

6.6 水質

6.6 水質

6.6.1 調査

(1) 調査項目

水質の調査項目及び調査状況は、表 6.6.1-1に示すとおりである。

表 6.6.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
(ア)浮遊物質量 (SS)、流量の状況	○	○
(イ)生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、流量の状況	○	○
(ウ)流れの状況	—	○
(エ)気象の状況	○	—
(オ)土質の状況	—	○
(カ)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況	○	—

(2) 文献その他の資料調査

1) 調査項目

- ・浮遊物質量 (SS)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、流量の状況
- ・気象の状況
- ・国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況

なお、調査項目のうち、浮遊物質量 (SS)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、流量の状況については「第3章 3.1.2 水環境の状況」に、国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況については「第3章 3.2.7 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」に示すとおりである。

2) 調査概要

気象の状況に係る文献その他の資料調査の概要は表 6.6.1-2に、調査方法は表 6.6.1-3に示すとおりである。

表 6.6.1-2 気象の状況に係る調査の概要（文献のその他の資料）

調査項目	調査位置	調査時期
気象の状況	図 6.6.1-1に示す福岡管区気象台及び対象事業実施区域内に位置する福岡航空測候所とした。	平成16年1月1日～平成25年12月31日 (過去10年間)

表 6.6.1-3 気象の状況に係る調査方法

調査項目	調査・分析方法
気象の状況	「福岡管区気象台」及び「福岡航空測候所」の観測データを対象に、「気象統計情報」（気象庁）により、降水量の状況について整理した。

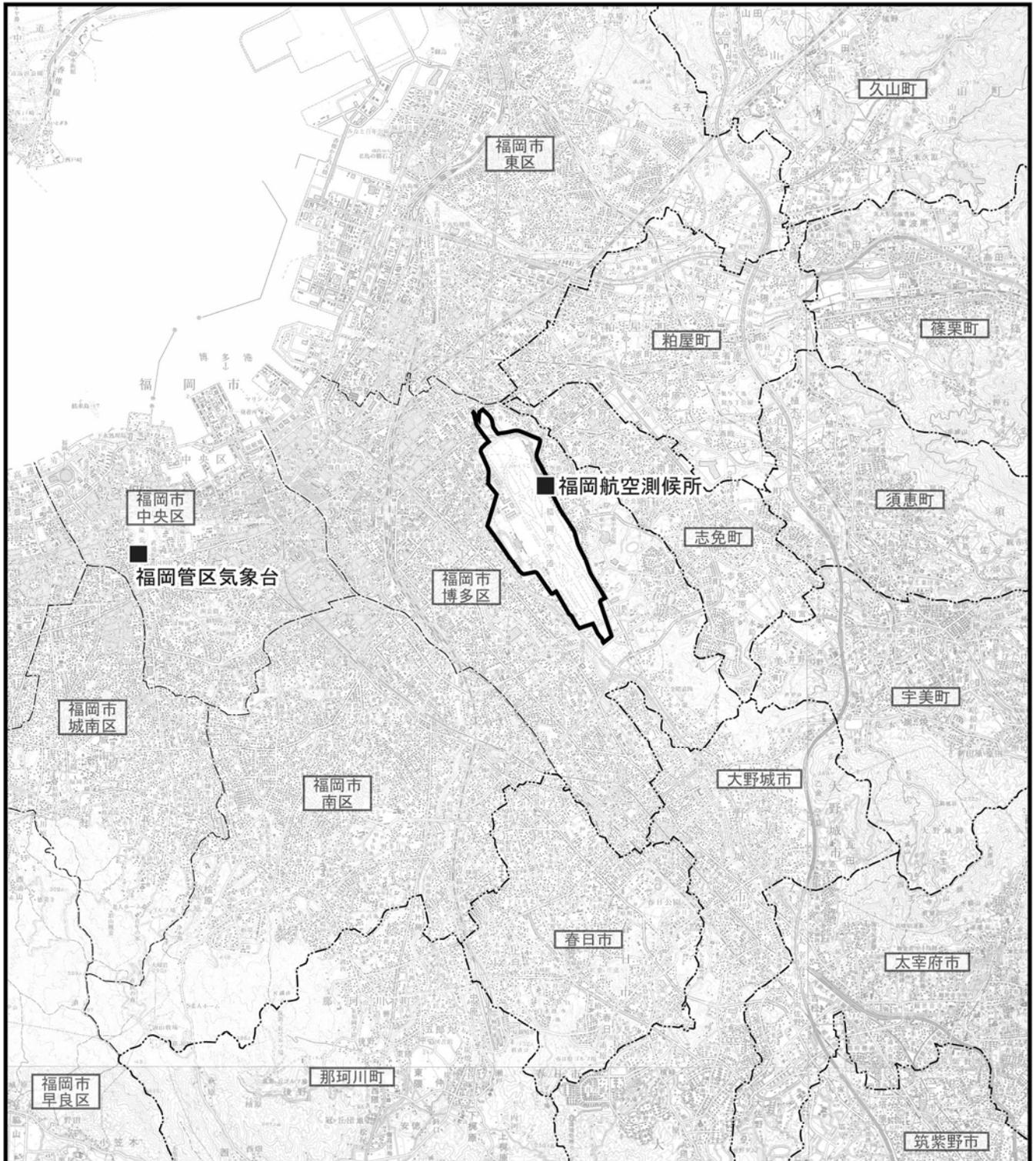


図6.6.1-1 気象測定地点位置図
(文献その他の資料調査)

凡例

- : 対象事業実施区域
- : 気象観測所 (2地点)
- : 市町村界
- : 区界



1:100,000

0 2.5 5km

出典:「平成25年版日本の大気汚染状況」(平成26年12月 環境省水・大気環境局)
福岡航空測候所 HP(<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka-airport/>)

3) 調査結果

福岡管区気象台における過去10年の降水量の状況は、表 6.6.1-4に示すとおりである。
 月間降水量は10年間の平均では6月～8月に降水量が多くなっており、年間降水量の平均は約1,660mmとなっている。

表 6.6.1-4 月別降水量の状況（福岡管区気象台）

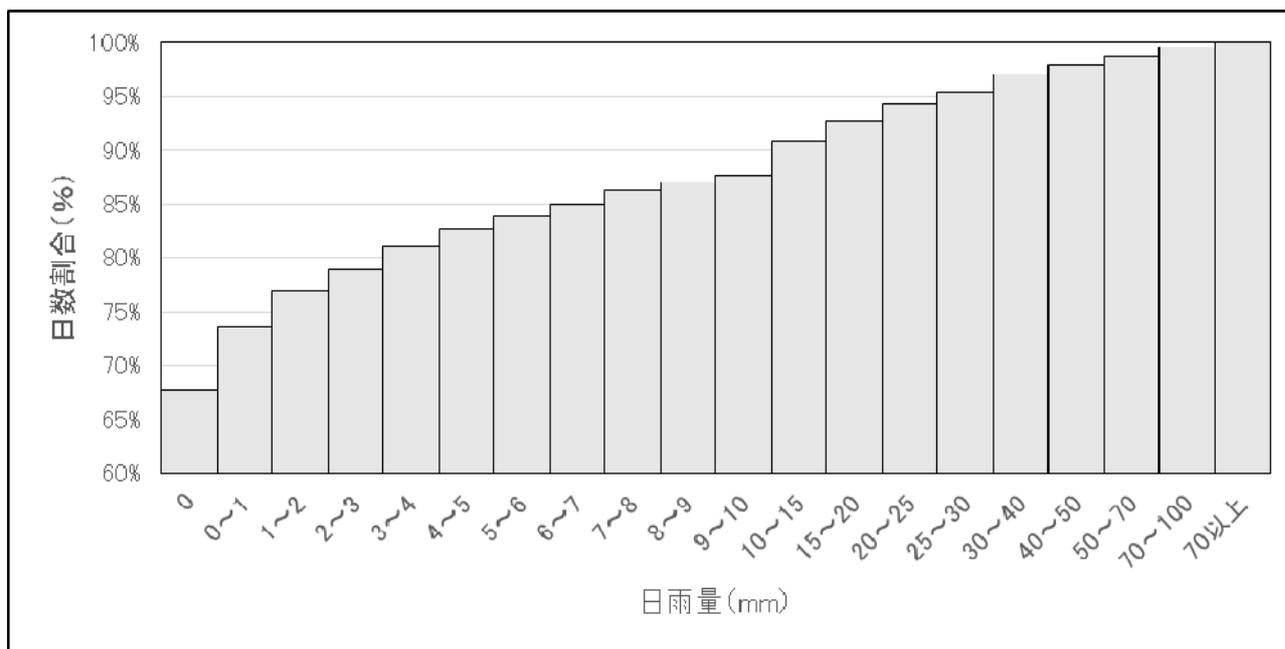
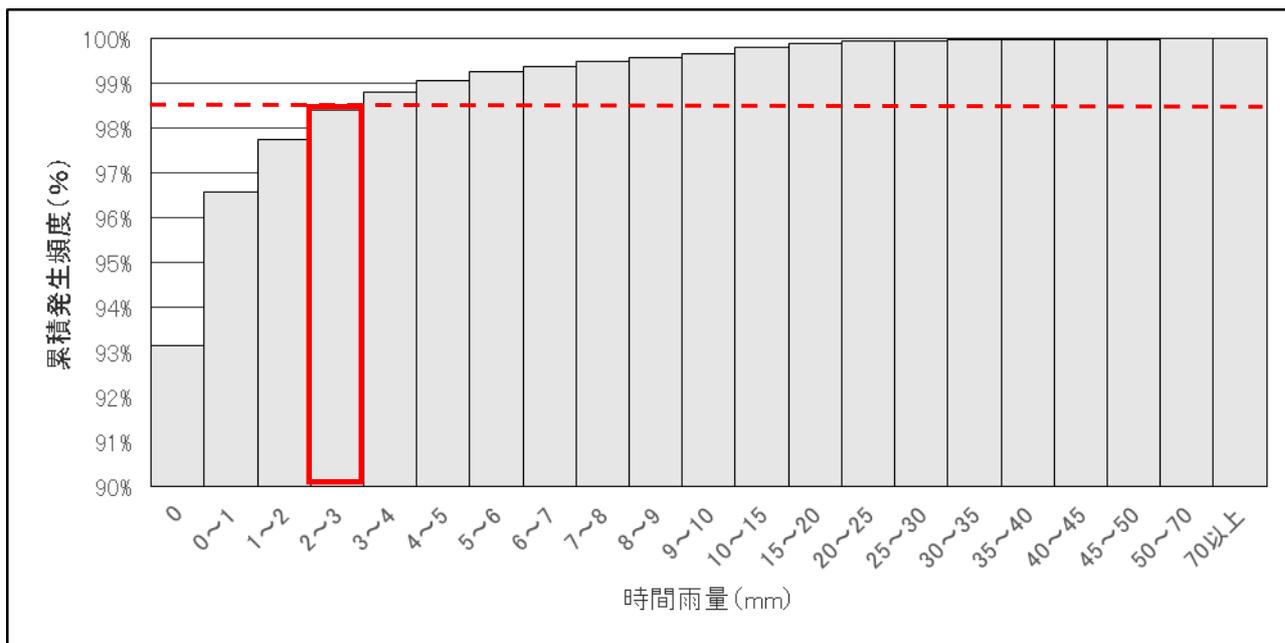
月	年（平成）										平均
	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	
1	55.0	47.0	46.0	47.5	70.0	62.5	50.5	106.0	29.5	57.5	57.2
2	66.0	91.0	93.0	61.5	52.0	86.0	70.0	48.0	155.0	81.5	80.4
3	97.0	93.0	102.0	81.5	162.0	46.0	155.0	60.0	125.0	56.5	97.8
4	68.5	36.0	199.5	74.5	120.0	99.5	199.5	37.5	74.5	108.0	101.8
5	268.5	62.5	183.5	64.5	163.5	45.5	105.0	277.5	43.5	37.0	125.1
6	225.0	15.0	320.0	40.5	386.0	219.0	203.0	409.0	288.5	268.5	237.5
7	53.0	301.0	405.5	381.0	48.0	619.5	453.5	172.0	464.0	134.0	303.2
8	154.5	73.5	256.0	178.5	419.0	94.0	69.5	322.0	188.5	501.5	225.7
9	304.5	115.0	236.5	72.0	174.0	83.5	138.5	85.5	129.0	133.0	147.2
10	256.5	18.5	28.0	88.0	16.5	105.0	78.5	127.0	47.5	227.5	99.3
11	58.5	109.0	107.0	13.0	91.0	181.5	58.0	166.5	125.0	119.5	102.9
12	134.5	58.5	41.0	92.5	78.5	50.0	148.0	38.0	98.5	77.0	81.7
合計	1741.5	1020.0	2018.0	1195.0	1780.5	1692.0	1729.0	1849.0	1768.5	1801.5	1659.5

単位：mm

出典：「過去の気象データ検索」（気象庁ホームページ、<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>）

また、対象事業実施区域内に位置する福岡航空測候所の降水量の状況について、時間雨量及び日雨量の発生状況を整理した。

時間雨量及び日雨量の発生頻度は図 6.6.1-2に示すとおりであり、時間雨量が3mm以下の降雨の発生頻度は、全体の98%以上を占めている。



出典: 「過去の気象データ検索」 (気象庁ホームページ、<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>)

図 6.6.1-2 時間雨量・日雨量の発生頻度

(3) 現地調査

1) 調査項目

- ・浮遊物質量 (SS)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、流量の状況
- ・流れの状況
- ・土質の状況

2) 調査概要

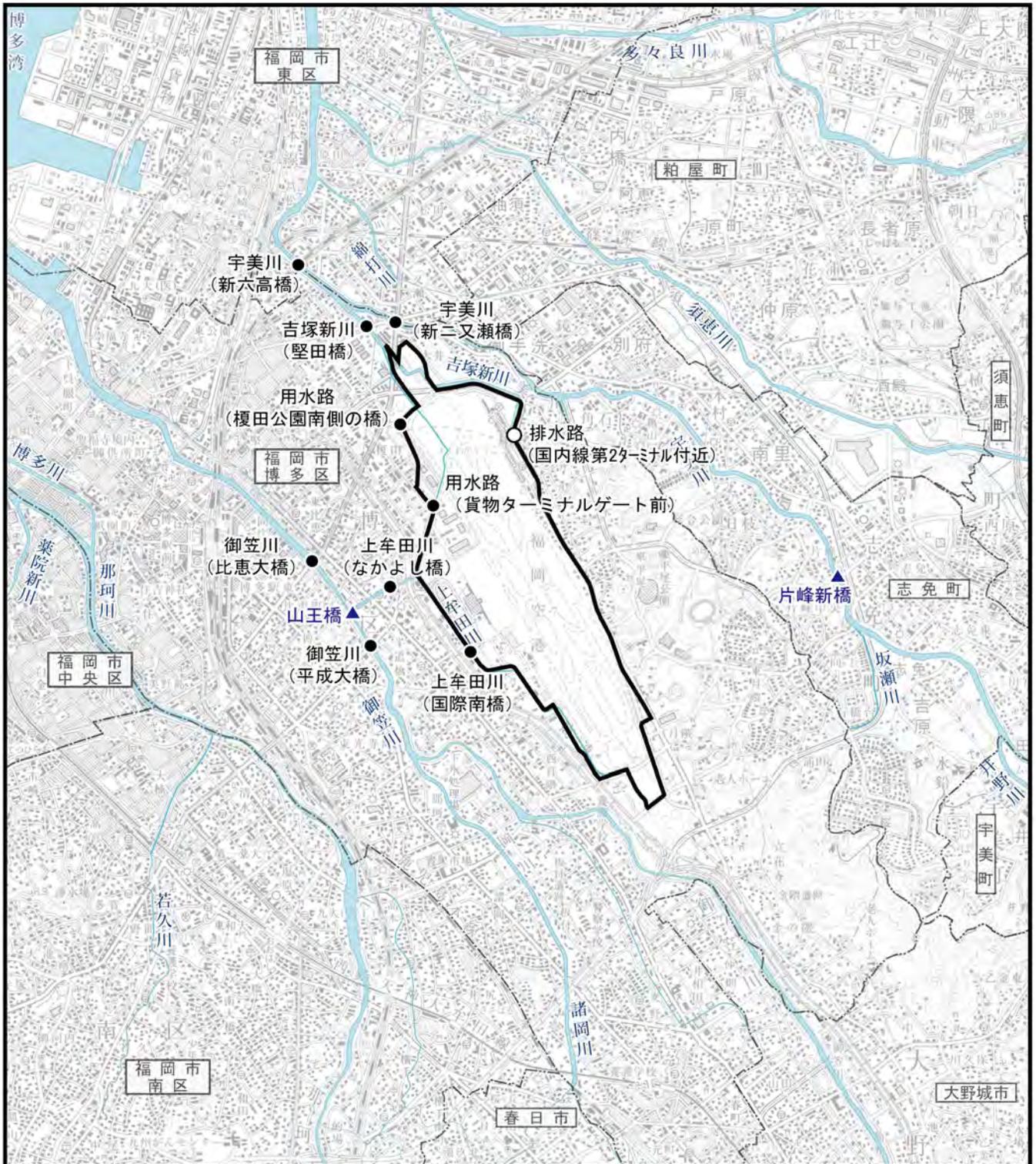
現地調査の概要は表 6.6.1-5に、調査位置は図 6.6.1-3及び図 6.6.1-4 に、調査方法は表 6.6.1-6に示すとおりである。

表 6.6.1-5 水の濁り及び水の汚れに係る調査の概要

調査項目	調査位置	調査時期
浮遊物質量 (SS)、 流量の状況 流れの状況	図 6.6.1-3に示す土砂による水の濁りに係る環境影響を適切に把握できる代表的な9地点とした。	春季 : 平成25年 5月23日 夏季 : 平成25年 7月22日 秋季 : 平成25年 9月18日 冬季 : 平成25年12月 5日 降雨時 : 平成25年 6月26日 (1回目) 平成25年 8月24日 (2回目) 平成25年10月24日 (3回目)
生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、 流量の状況	図 6.6.1-3 に示す、防除雪氷剤による水の汚れに係る環境影響を適切に把握できる代表的な10地点とした。	平成26年1月8日
土質の状況	図 6.6.1-4に示す造成等の施工が行われる範囲の代表的な地点における地表付近の4地点とした。	No.1 : 平成25年11月 7日 No.2 : 平成25年11月 7日 No.3 : 平成25年11月 7日 No.4 : 平成25年10月31日

表 6.6.1-6 水の濁りに係る調査方法

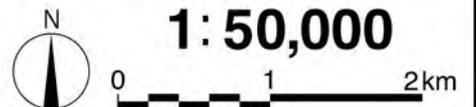
調査項目	調査・分析方法
浮遊物質量 (SS)、 流量の状況 流れの状況	<ul style="list-style-type: none"> ・浮遊物質量 (SS) 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年 12 月 28 日 環告 59 号) の附表 9 に基づく方法により SS の濃度を測定した。併せて、「工場排水試験方法」(JIS K 0101 9.4) に基づき濁度を測定し、SS と濁度の相関性を把握した。 ・流量の状況 「水質調査方法」(昭和 46 年 9 月 30 日 環水管 30 号) に基づき、河川断面の平均流速を測定し、深淺測量より求めた断面積を乗じて流量を把握した。 (ただし、降雨時は水位から簡易的に算出する方法を用いた。) ・流れの状況 目視により小河川と用水路の流路等について流入経路や分岐を確認し、写真撮影等により記録した。
生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、全窒素 (T-N) 流量の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・生物化学的酸素要求量 (BOD) 「工場排水試験方法」(JIS K 0102 21) に基づく、標準希釈法により BOD の濃度を測定した。 ・化学的酸素要求量 (COD) 「工場排水試験方法」(JIS K 0102 17) に基づく過マンガン酸カリウム法により COD の濃度を測定した。 ・全窒素 (T-N) 「工場排水試験方法」(JIS K 0102 45.2) に基づく、酸化分解-UV 法を用いる方法により全窒素の濃度を測定した。 ・流量の状況 「水質調査方法」(昭和 46 年 9 月 30 日 環水管 30 号) に基づき、電磁流速計を用いて河川断面の平均流速及び断面積を測定し、流量を算出した。 (ただし、降雨時は水位から簡易的に算出する方法を用いた。)
土質の状況	粒度組成は「土の粒度試験方法」(JIS A 1204) (沈降分析含む) に基づき分析を行った。 沈降速度は「選炭廃水試験方法」(JIS M 0201 12) に基づき測定・分析を行った。

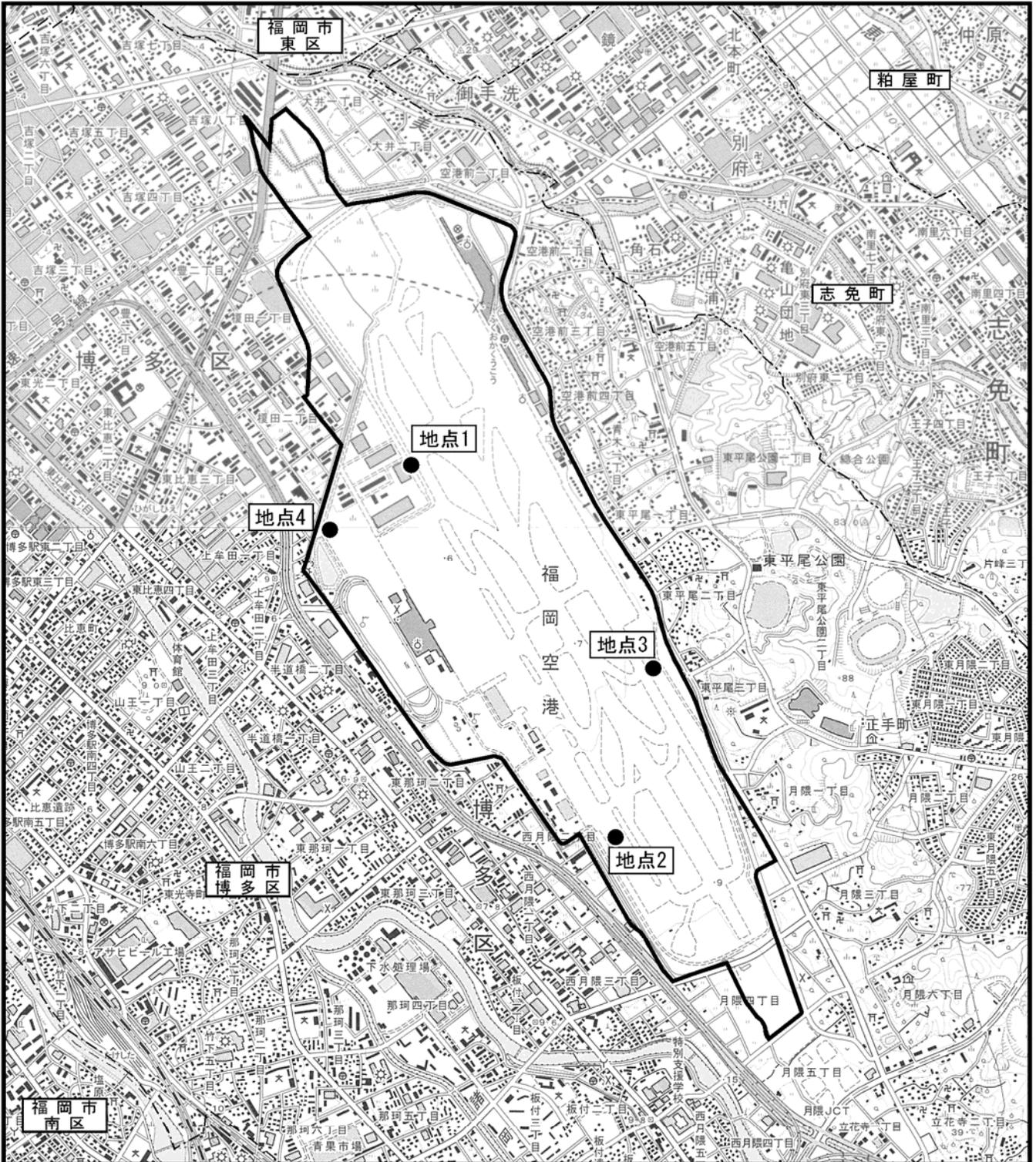


凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 水質調査地点 (SS、BOD、COD、T-N、流量、流れの状況) (9地点)
- : 水質調査地点 (BOD、COD、T-N、流量) (1地点)
- : 水位観測所

図6.6.1-3 水質調査地点位置図





凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 調査地点 (4地点)

図6.6.1-4 土質調査地点位置図



3) 調査結果

ア. 浮遊物質 (SS)、流量の状況

ア) 浮遊物質 (SS)

濁り状況の指標である SS は春季では 3~27 mg/L、夏季では 3~13 mg/L、秋季では 3~30 mg/L、冬季では 1~23 mg/L であった。

SS の環境基準の適合状況は、環境基準が設定されている宇美川 (C 類型 : 50 mg/L 以下) 及び御笠川 (D 類型 : 100 mg/L 以下) では、環境基準値以下であった。

降雨時の結果は、1 回目調査では 9~440 mg/L、2 回目調査では 5~110 mg/L、3 回目調査では 3~87 mg/L であり、3 回の調査において、濃度の変動が見られた。なお、特に 1 回目調査時の宇美川 (新六高橋、新二又瀬橋) で高い値を示したが、両地点の調査結果を比較すると、現空港からの流出水が流入する前の新二又瀬橋の地点の方が濃度が高くなっていることから、宇美川における SS 濃度が高いのは、現空港からの排水以外の周辺流域からの負荷供給が原因であると考えられる。

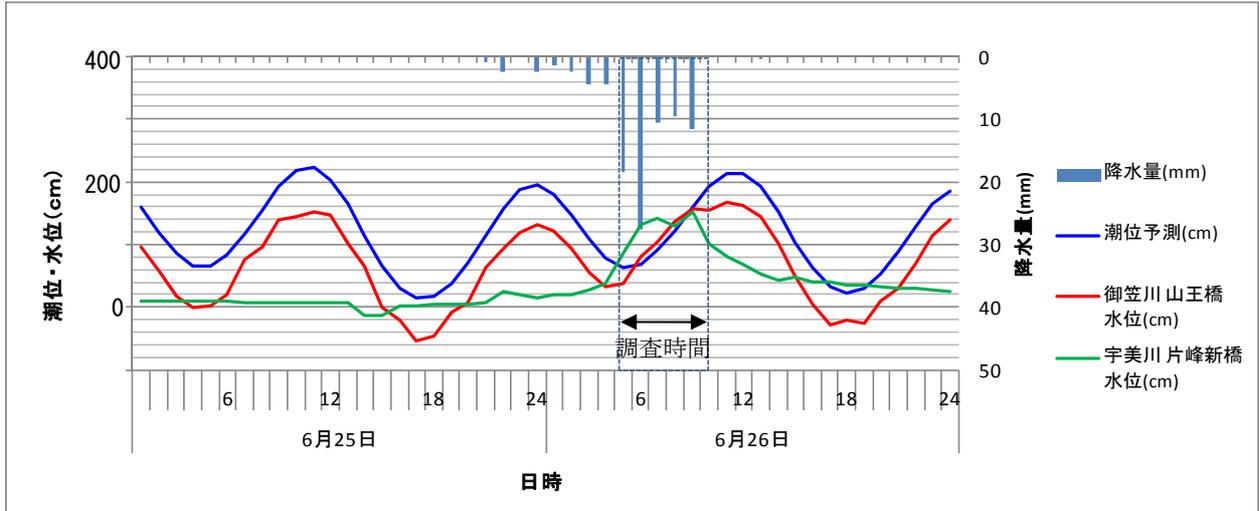
イ) 流量の状況

流量は、春季では 0~10.3 m³/s、夏季では 0.0078~5.24 m³/s、秋季では 0.017~5.62 m³/s、冬季では 0.002~12.8 m³/s であり、御笠川の比恵大橋及び平成大橋で流量が多かった。春季においては、堅田橋の下流側の水門が閉じていたこと、また榎田公園南側の橋では、水が流れていないことから流量測定はできなかった。

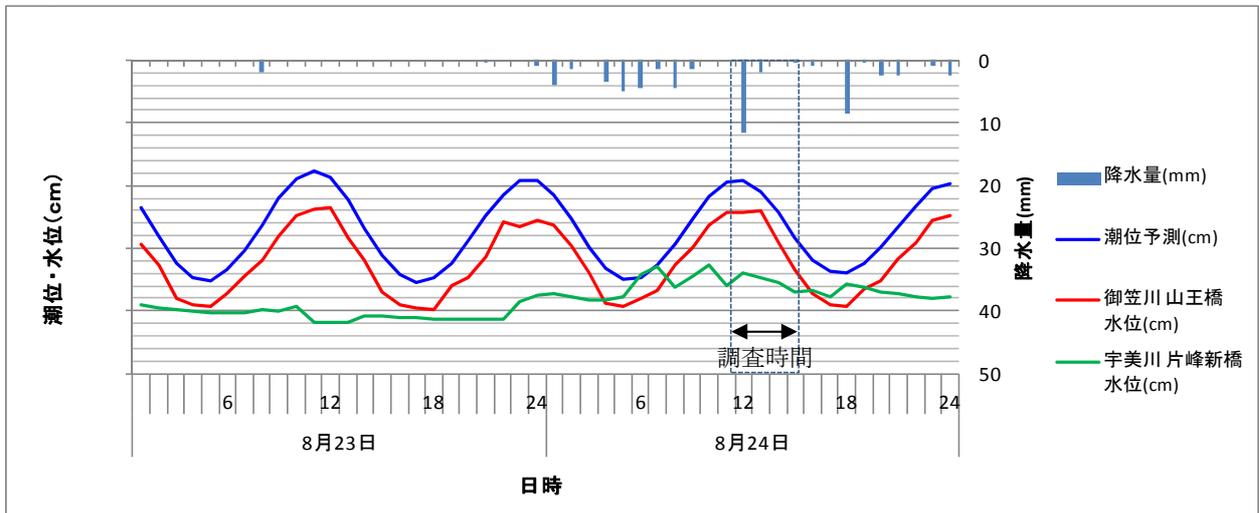
降雨時の結果は、1 回目調査時では 1.26~212 m³/s、2 回目調査時では 0.314~48 m³/s、3 回目調査時では 0.756~57.7 m³/s であり、1 回目調査の御笠川 (207~212 m³/s) と宇美川 (106~121 m³/s) で流量が多かった。

なお、降雨時調査時の降水量、潮位予測及び水位変化については図 6.6.1-5 に示すとおりである。

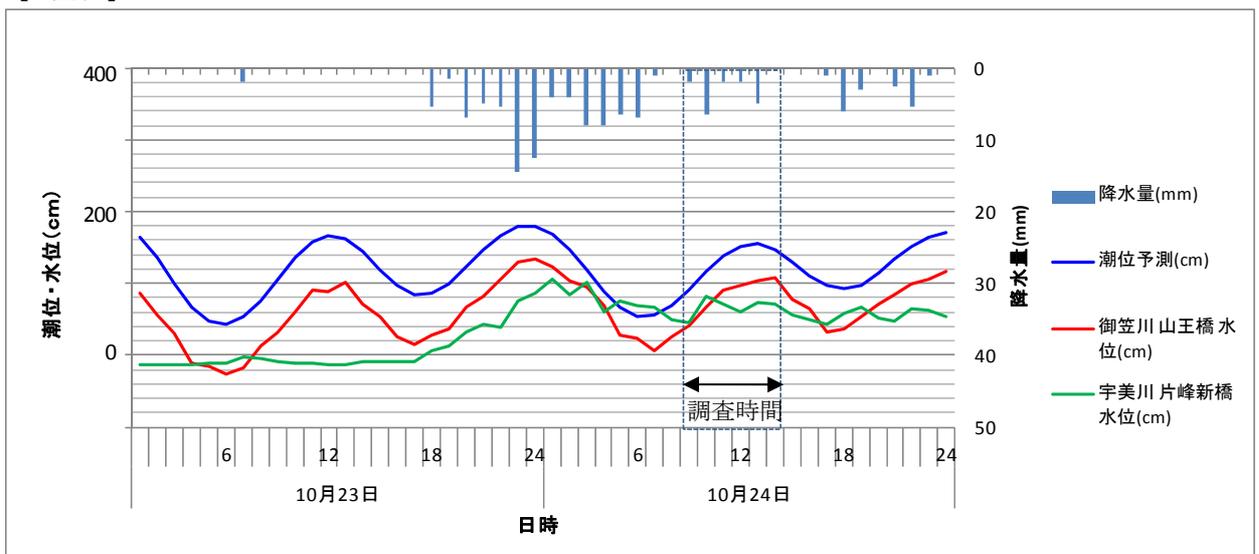
【1回目】



【2回目】



【3回目】



出典：【降水量】 「気象統計情報」(気象庁HP)博多：福岡空港
 【潮位予測】 「気象統計情報, 潮位表 博多」(気象庁HP)
 【水位】 「川の防災情報」(国土交通省HP)

図 6. 6. 1-5 降雨時調査時の降水量、潮位予測及び水位変化

表 6.6.1-7 水質調査結果(四季別)

測定地点	類型	区分	調査日	採取時刻	気温 (°C)	水温 (°C)	EC (mS/m)	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	T-N (mg/L)	河川流量 (m³/s)	
宇美川	新六高橋	C	春季	5月23日	13:51	27.0	26.5	1235	4	2.4	0.9	0.62	0.139
			夏季	7月22日	13:23	33.5	32.5	581	9	4.7	0.7	0.71	1.59
			秋季	9月18日	15:33	28.0	27.0	153	12	3.9	1.3	0.85	1.26
			冬季	12月5日	15:20	12.5	11.8	514	5	2.3	0.6	1.6	1.07
			平均	-	-	25.3	24.5	621	8	3.3	0.9	0.94	1.02
			環境基準	-	-	-	-	-	50以下	-	5以下	-	-
	m/n	-	-	-	-	-	0/4	-	0/4	-	-	-	
	新二又瀬橋	C	春季	5月23日	14:40	25.5	25.5	232	3	3.9	0.8	0.68	0.0967
			夏季	7月22日	12:42	33.5	32.0	95.9	9	4.9	0.9	0.41	0.501
			秋季	9月18日	14:30	28.5	27.5	36.2	5	2.9	1.0	0.28	0.572
			冬季	12月5日	14:50	14.6	15.0	46	1	2.5	0.8	1.0	0.540
			平均	-	-	25.5	25.0	103	5	3.6	0.9	0.6	0.427
環境基準			-	-	-	-	-	50以下	-	5以下	-	-	-
m/n	-	-	-	-	-	0/4	-	0/4	-	-	-		
吉塚新川	堅田橋	-	春季	5月23日	15:50	25.8	25.8	250	6	6.2	1.6	1.1	0.000
			夏季	7月22日	11:14	31.5	31.0	34.7	13	5.9	1.5	0.58	0.935
			秋季	9月18日	14:52	28.5	25.0	24.3	6	4.2	1.2	0.89	0.655
			冬季	12月5日	14:23	14.5	12.0	46.4	5	2.5	0.8	1.4	0.350
			平均	-	-	25.1	23.5	89	8	4.7	1.3	1	0.485
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m/n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
用水路	榎田公園南側の	-	春季	5月23日	7:45	22.3	19.4	25.5	10	25	5.7	3.0	0.000
			夏季	7月22日	9:14	30.0	28.9	21.8	9	4.7	0.8	0.48	0.308
			秋季	9月18日	9:35	25.0	23.0	20.6	6	3.5	1.2	0.85	0.621
			冬季	12月5日	9:55	11.8	11.0	30.6	9	4.8	1.0	0.53	0.002
			平均	-	-	22.3	20.6	24.6	9	9.5	2.2	1.2	0.233
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m/n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
御笠川	比恵大橋	D	春季	5月23日	11:41	24.5	22.8	1002	3	6.0	1.0	7.1	10.3
			夏季	7月22日	15:22	33.5	30.9	1107	4	4.9	0.9	4.9	5.24
			秋季	9月18日	13:44	28.0	27.5	630	3	3.7	1.2	6.4	5.62
			冬季	12月5日	13:36	14.8	14.8	1078	2	3.6	0.9	6.6	12.8
			平均	-	-	25.2	24.0	954	3	4.6	1.0	6.2	8.49
			環境基準	-	-	-	-	-	100以下	-	8以下	-	-
	m/n	-	-	-	-	-	0/4	-	0/4	-	-	-	
	平成大橋	D	春季	5月23日	12:45	24.5	23.8	772	3	7.0	1.4	7.3	8.24
			夏季	7月22日	14:41	33.5	30.3	536	3	6.0	1.5	6.5	4.57
			秋季	9月18日	13:05	28.0	27.0	634	3	3.8	1.3	7.0	5.26
			冬季	12月5日	13:26	14.8	14.6	585	2	2.8	0.8	5.5	10.9
			平均	-	-	25.2	23.9	632	3	4.9	1.3	6.6	7.24
環境基準			-	-	-	-	-	100以下	-	8以下	-	-	-
m/n	-	-	-	-	-	0/4	-	0/4	-	-	-		
上牟田川	なかよし橋	-	春季	5月23日	9:06	23.5	20.5	40.2	5	4.1	0.6	0.98	0.0556
			夏季	7月22日	14:06	33.5	32.0	28.4	10	5.1	1.1	0.86	0.0899
			秋季	9月18日	11:16	28.0	24.0	26.4	4	4.3	1.3	0.84	0.155
			冬季	12月5日	11:13	12.3	12.5	56.8	23	4.3	0.7	1.9	0.0300
			平均	-	-	24.3	22.3	38.0	11	4.5	0.9	1.2	0.0826
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	m/n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	国際南橋	-	春季	5月23日	10:19	24.0	22.8	36.2	27	5.2	0.8	0.67	0.0074
			夏季	7月22日	10:13	30.5	29.4	23.6	12	5.6	1.3	0.42	0.0778
			秋季	9月18日	10:39	28.0	26.5	23.0	12	4.5	1.4	0.78	0.157
			冬季	12月5日	10:50	12.0	12.5	67.0	11	3.1	0.7	1.5	0.0160
			平均	-	-	23.6	22.8	37.5	16	4.6	1.1	0.83	0.0646
環境基準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m/n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
用水路	貨物ターミナルゲート前	-	春季	5月23日	8:29	22.5	20.8	36.3	4	4.8	0.5	0.46	0.0034
			夏季	7月22日	9:44	30.1	29.5	34.0	9	5.2	1.1	0.47	0.0078
			秋季	9月18日	10:09	28.0	24.5	34.0	30	5.7	1.6	1.1	0.0170
			冬季	12月5日	10:19	14.4	13.2	37.3	18	4.9	0.8	1.2	0.0080
			平均	-	-	23.8	22.0	35.4	15	5.2	1.0	0.81	0.0091
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m/n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

注1) 類型は、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月28日 環告第59号)に基づき定められた区分を示す。

■ : 基準超過

m : 基準不適合検体数

n : 総検体数

表 6.6.1-8 水質調査結果(降雨時)

測定地点	類型	区分	調査日	採取時刻	気温 (°C)	水温 (°C)	透視度 (cm)	EC (mS/m)	SS (mg/L)	河川流量 (m ³ /s)	
宇美川	新六高橋	C	1回目	6月26日	9:20	22.1	23.0	4.0	8.70	410	121
			2回目	8月24日	13:40	28.4	28.3	18.3	16.5	46	17.0
			3回目	10月24日	12:24	20.0	19.4	9.5	12.0	77	19.4
			平均	-	-	23.5	23.6	10.6	12.4	178	52.5
			環境基準	-	-	-	-	-	-	50以下	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	2/3	-
	新二又瀬橋	C	1回目	6月26日	8:35	22.1	22.9	3.0	8.30	440	106
			2回目	8月24日	13:20	28.5	28.2	12.5	12.1	83	8.10
			3回目	10月24日	11:54	19.2	19.8	9.0	10.3	87	10.3
			平均	-	-	23.3	23.6	8.2	10.2	203	41.5
			環境基準	-	-	-	-	-	-	50以下	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	3/3	-
吉塚新川	堅田橋	-	1回目	6月26日	8:50	22.2	23.2	21.0	6.10	40	9.76
			2回目	8月24日	13:05	28.5	28.5	33.0	15.2	14	7.68
			3回目	10月24日	11:23	20.0	20.0	38.0	10.0	9	3.77
			平均	-	-	23.6	23.9	30.7	10.4	21	7.07
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	-	-
用水路	榎田公園南側	-	1回目	6月26日	8:00	22.2	23.2	24.3	3.00	30	1.68
			2回目	8月24日	12:20	28.0	28.0	23.4	4.44	34	0.908
			3回目	10月24日	10:42	20.0	19.8	>50.0	3.80	4	0.942
			平均	-	-	23.4	23.7	32.6	3.75	23	1.18
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	-	-
御笠川	比恵大橋	D	1回目	6月26日	5:40	22.8	23.6	12.0	34.7	85	212
			2回目	8月24日	14:30	28.2	28.0	11.3	13.1	96	48.0
			3回目	10月24日	13:49	19.8	20.0	19.0	11.5	43	57.7
			平均	-	-	23.6	23.9	14.1	19.8	75	106
			環境基準	-	-	-	-	-	-	100以下	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	0/3	-
	平成大橋	D	1回目	6月26日	6:00	22.8	23.5	9.7	29.0	110	207
			2回目	8月24日	14:00	28.5	28.2	8.9	8.58	110	45.3
			3回目	10月24日	13:24	19.8	20.0	29.0	11.1	26	51.9
			平均	-	-	23.7	23.9	15.9	16.2	82	101
			環境基準	-	-	-	-	-	-	100以下	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	2/3	-
上牟田川	なかよし橋	-	1回目	6月26日	6:50	22.6	23.3	18.8	7.20	27	16.5
			2回目	8月24日	11:28	28.6	28.2	20.2	9.80	36	1.43
			3回目	10月24日	9:16	20.0	19.5	>50.0	8.60	4	2.37
			平均	-	-	23.7	23.7	29.7	8.53	22	6.77
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	-	-
	国際南橋	-	1回目	6月26日	6:30	22.6	23.0	15.0	10.7	38	8.06
			2回目	8月24日	11:50	28.0	27.9	25.5	8.78	49	0.314
			3回目	10月24日	8:52	20.2	20.0	48.0	9.90	5	0.756
			平均	-	-	23.6	23.6	29.5	9.79	31	3.04
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	-	-
用水路	貨物ターミナルゲート前	-	1回目	6月26日	7:30	22.3	23.3	37.7	4.10	9	1.26
			2回目	8月24日	12:38	28.0	28.0	42.0	12.6	5	0.704
			3回目	10月24日	10:15	19.8	20.0	>50.0	6.30	3	1.71
			平均	-	-	23.4	23.8	43.2	7.67	6	1.23
			環境基準	-	-	-	-	-	-	-	-
			m/n	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 類型は、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月28日 環告第59号)に基づき定められた区分を示す。

注2) 環境基準との適合状況は、降雨時調査であるため、参考として比較したものである。

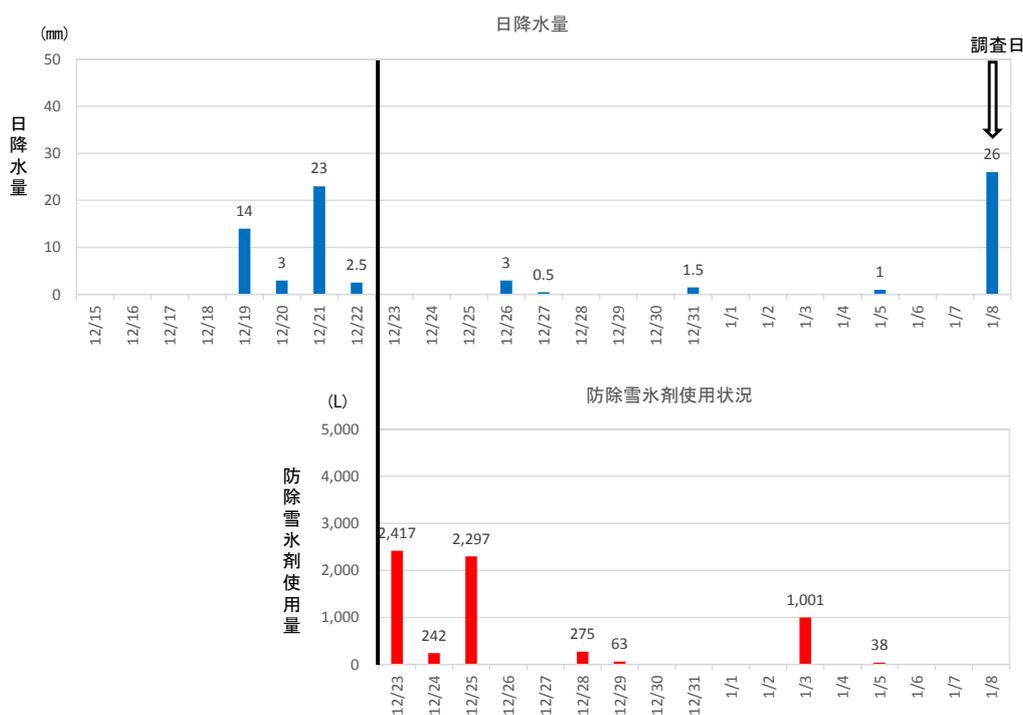
■ : 基準超過 m : 基準不適合検体数 n : 総検体数

イ. 生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、全窒素 (T-N)、
流量の状況

ア) 水質調査時の防除雪氷剤の使用状況

調査日に至るまでの防除雪氷剤使用量及び降水量の状況は図 6.6.1-6 に示すとおりである。平成 25 年 12 月 19 日～22 日の 4 日間で累計 42.5mm の降水量が記録されており、この降雨に伴い以前に散布された防除雪氷剤がいったん流出 (リセット) したものと考えた。その後、12 月 23 日に 2,417L、12 月 25 日に 2,297L と平成 22～24 年度における日平均使用量(2,051L)以上の防除雪氷剤を使用しているが、降水量がわずかであったため、公共用水域には流出していないと判断した。調査は 26mm の降雨が記録された平成 26 年 1 月 8 日に実施した。その間の防除雪氷剤の累計使用量は 6,333L であった。

調査の結果、降雨により空港排水路から吉塚新川及び上牟田川の公共用水域へ同時に流出する時点の条件は、空港西側にある場内調整池の排水機場から排水される時点であり、累計降水量が 11mm に達した時点であった。



注) 降水量(気象庁データ) : 博多(福岡空港)

図 6.6.1-6 調査日までの降雨状況と防除雪氷剤使用状況

イ) 生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、流量の状況

防除雪氷剤使用による生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、流量の状況の調査結果は表 6.6.1-9に示すとおりである。

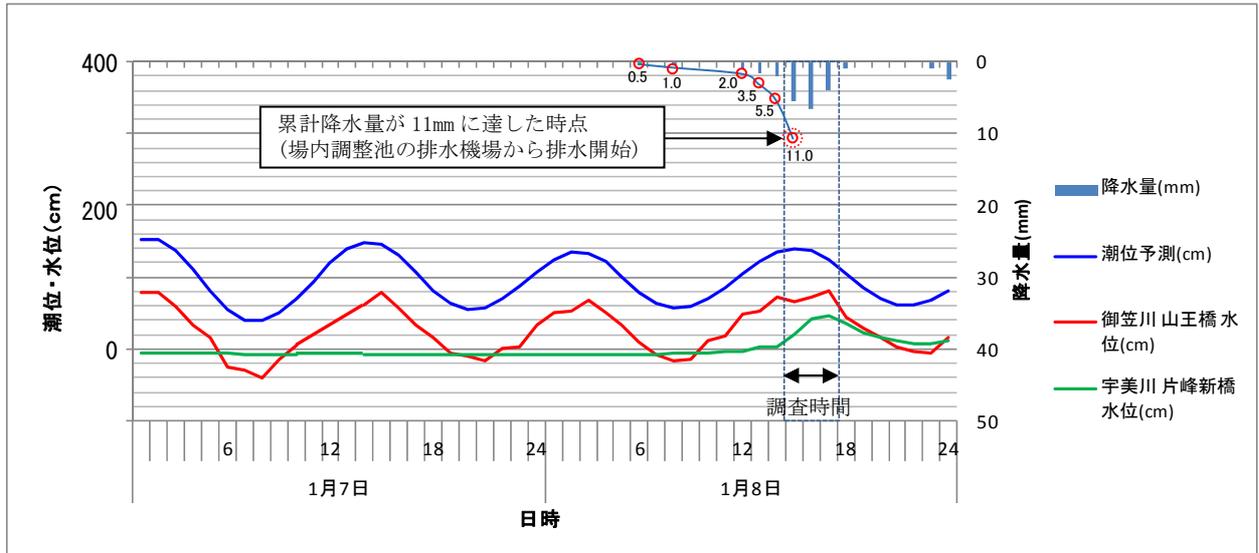
生物化学的酸素要求量(BOD)の調査結果は 1.2~18.5mg/L であった。化学的酸素要求量(COD)は 4.6~20.7mg/L であった。全窒素(T-N)は 1.45~5.98mg/L であった。

いずれも、排水路において高い濃度を示しており、防除雪氷剤の影響が考えられるが、環境基準(BOD)の設定されている宇美川、御笠川においては、環境基準値以下であった。

なお、現地調査時の博多(福岡空港)における 1 時間当たりの降水量、御笠川(山王橋)と宇美川(片峰新橋)の水位変化及び博多の潮位予測は図 6.6.1-7 に示すとおりである。

表 6.6.1-9 水質調査結果(水の汚れ)

調査地点		類型	採取時刻	気温(°C)	水温(°C)	EC(mS/m)	COD(mg/L)	BOD(mg/L)	T-N(mg/L)	流量(m ³ /s)	環境基準BOD(mg/L)
宇美川	新六高橋	C	16:00	9.0	8.7	295.0	4.6	1.7	1.74	8.90	5 以下
	新二瀬橋	C	15:38	9.0	8.7	33.8	5.1	1.6	1.96	5.83	5 以下
吉塚新川	堅田橋	—	15:25	9.3	9.0	26.4	9.6	2.9	3.62	1.45	—
用水路	榎田公園南側の橋	—	14:58	8.2	8.5	12.5	9.3	3.0	2.10	0.77	—
御笠川	比恵大橋	D	16:37	8.6	9.5	468.0	7.3	1.2	2.23	66.90	8 以下
	平成大橋	D	16:19	7.8	10.0	61.0	7.7	1.9	3.62	60.00	8 以下
上牟田川	なかよし橋	—	15:18	7.9	10.0	22.3	7.0	1.6	5.98	3.49	—
	国際南橋	—	15:00	8.5	11.4	25.2	6.1	3.4	1.45	0.26	—
用水路	貨物ターミナルゲート前	—	15:47	7.8	9.2	23.5	9.6	3.5	1.70	0.67	—
排水路	国内線第2ターミナル付近	—	14:40	8.3	9.0	15.2	20.7	18.5	1.50	0.39	—



出典：【降水量】 「気象統計情報」(気象庁 HP) 博多：福岡空港
 【潮位予測】 「気象統計情報, 潮位表 博多」(気象庁 HP)
 【水位】 「川の防災情報」(国土交通省 HP)

図 6. 6. 1-7 調査時の降水量、潮位予測及び水位変化

ウ. 流れの状況

調査対象河川における流れの状況の調査結果の概要は、以下に示すとおりである。

ア) 春季

吉塚新川の堅田橋では、下流の水門が閉じており、水の流れがなかった。また、用水路の榎田公園南側の橋では水がなく、周辺は水が干上がっており橋の下から下流にかけて、水たまりが点在していた。各調査地点から上流約 300m 付近までの区間では、特に排水口、水路等からの水の流入は確認されなかった。

イ) 夏季

春季調査時のように水の流れや水がなかった地点はなく、吉塚新川の堅田橋下流の水門から水が越流しており、榎田公園南側の橋地点においても、用水路に水が流れていた。各調査地点から上流約 300m 付近までの排水の流入状況は、堅田橋の左岸上流約 10m、平成大橋右岸上流 80m と 300m 付近で確認され、用水路の貨物ターミナルゲート前においても、空港排水口から排水の流入が確認された。

ウ) 秋季

上牟田川では、赤茶色の濁った水が御笠川へ流入しているのが確認された。なお下流側に位置する御笠川の比恵大橋では、橋上からは顕著な濁りの違いは確認できなかったが、採水試料については、右岸側でわずかに濁りが確認された。用水路の貨物ターミナルゲート前の上流部では、並行して流れる灌漑用の水路から水が越流しており、また空港内からも排水が流入していた。

エ) 冬季

用水路の貨物ターミナルゲート前の上流側で、並行して流れる灌漑用の水路からの越流水と空港排水からの流入が認められたが、その他の排水等の流入は認められなかった。

エ. 土質の状況

粒度組成分析結果は、表 6.6.1-10及び図 6.6.1-8 に示すとおりである。

御笠川流域北側(地点 1)は、粗砂分・中砂分の割合がそれぞれ約 30%と高かったのに対し、御笠川流域南側(地点 2)は、シルト分の割合が他の地点よりも高かった。また、吉塚新川流域(地点 3)と既存仮置土砂(地点 4)は、比較的類似した組成であった。

表 6.6.1-10 粒度組成分析結果

項目	単位	地点名				
		地点 1	地点 2	地点 3	地点 4	
		御笠川流域北側	御笠川流域南側	吉塚新川流域	既存仮置土砂	
調査日	—	11月7日	11月7日	11月7日	10月31日	
時刻	—	22:40	22:58	23:14	11:00	
天候	—	晴	晴	晴	晴	
緯度	—	33° 35.459′	33° 34.572′	33° 35.009′	33° 35.300′	
経度	—	130° 26.679′	130° 27.286′	130° 27.364′	130° 26.455′	
粒度組成	粗礫分(19-75mm)	%	—	—	—	—
	中礫分(4.75-19mm)	%	—	—	—	2.6
	細礫分(2-4.75mm)	%	9.7	4.4	7.2	7.5
	粗砂分(0.850-2mm)	%	31.9	13.7	21.9	19.5
	中砂分(0.250-0.850mm)	%	29.4	20.6	26.5	21.7
	細砂分(0.075-0.250mm)	%	12.6	18.4	15.7	16.7
	シルト分(0.005-0.075mm)	%	7.8	32.9	20.8	23.8
	粘土分(0.005mm以下)	%	8.6	10.0	7.9	8.2
最大粒径	mm	4.75	4.75	4.75	9.5	
中央粒径	mm	0.6615	0.1176	0.3399	0.276	
土粒子の密度	g/cm ³	2.622	2.607	2.602	2.618	

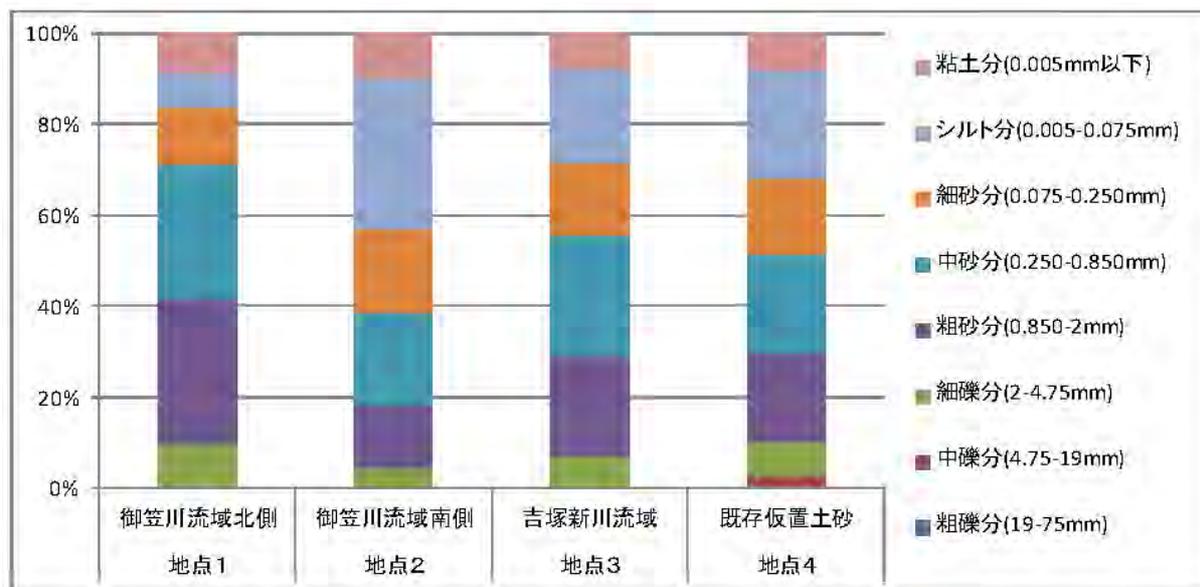


図 6.6.1-8 粒度組成

沈降速度試験結果は、表 6.6.1-11及び図 6.6.1-9 に示すとおりである。

各地点とも開始 30 分後には SS 初期濃度の 10%未満まで濃度が低下し、240 分後には 1%以下となった。また、SS 初期濃度比 10%時の沈降速度は、地点 1 が 0.42cm/min、地点 2 が 0.60cm/min、地点 3 が 0.52cm/min、地点 4 が 0.40cm/min であり、地点 2 の沈降速度が最も速く、次に地点 3、地点 1、地点 4 の順であったが、各地点とも、概ね類似する沈降特性となっていた。

表 6.6.1-11 沈降速度結果

経過時間 (分)	水面から 採水口ま での距離 (cm)	沈降速度 (cm/min)	地点1		地点2		地点3		地点4	
			SS濃度 (mg/L)	SS初期濃度比 (%)	SS濃度 (mg/L)	SS初期濃度比 (%)	SS濃度 (mg/L)	SS初期濃度比 (%)	SS濃度 (mg/L)	SS初期濃度比 (%)
0	10.0	—	2,000	100.0	2,000	100.0	2,000	100.0	2,000	100.0
15	9.6	0.64	296	14.8	208	10.4	240	12.0	306	15.3
30	9.2	0.31	160	8.0	114	5.7	134	6.7	176	8.8
60	8.8	0.15	82	4.1	52	2.6	70	3.5	88	4.4
120	8.4	0.070	42	2.1	22	1.1	38	1.9	36	1.8
240	8.0	0.033	18	0.9	14	0.7	20	1.0	18	0.9
720	7.6	0.011	16	0.8	10	0.5	16	0.8	18	0.9
1,440	7.2	0.005	12	0.6	8	0.4	14	0.7	16	0.8

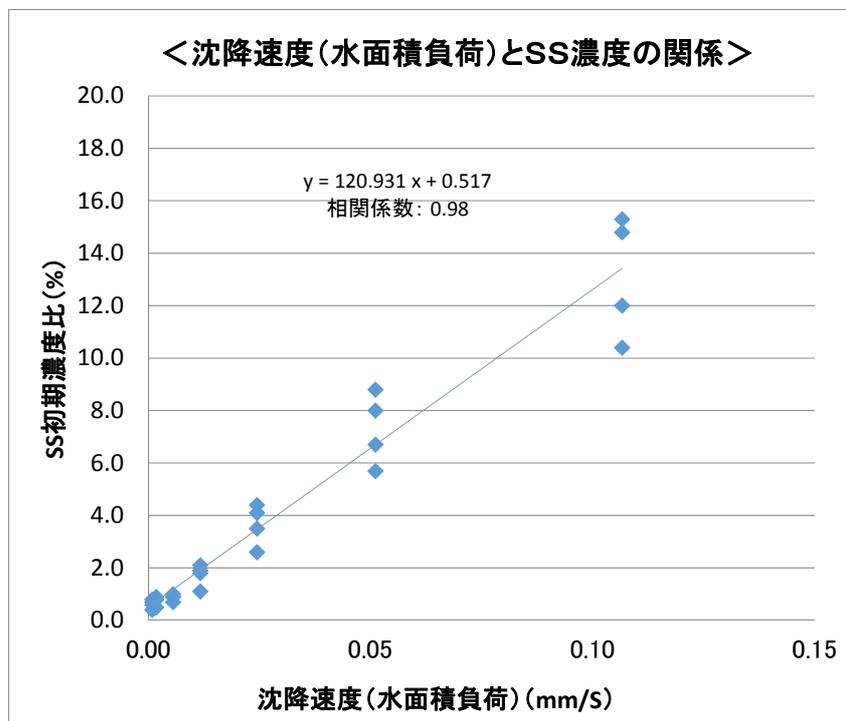
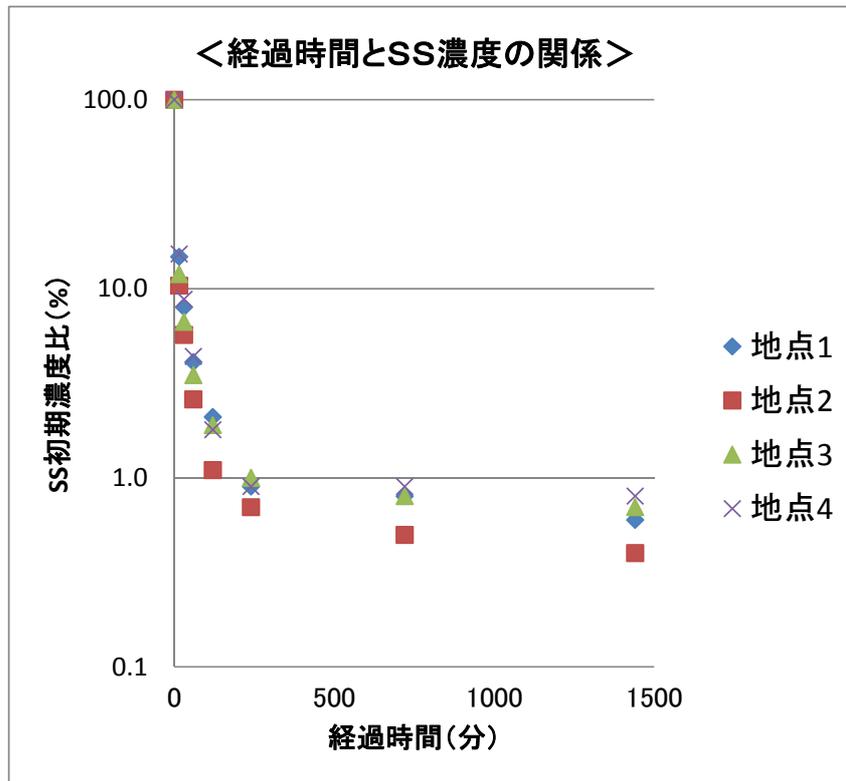


図 6. 6. 1-9 沈降速度試験結果

6.6.2 予測及び評価

水質の予測項目及び影響要因とその内容については、表 6.6.2-1に示すとおりである。

表 6.6.2-1 予測項目及び影響要因とその内容

項目	影響要因	内容
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	・土砂による水の濁り(SS)の影響
土地又は工作物の存在及び供用時	・飛行場の施設の供用	・防除雪氷剤等の使用による水質への影響

6.6.2.1 造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響（工事の実施）

(1) 予測

1) 予測項目

予測項目は、造成等の施工に伴う土砂による水の濁り(SS)への一時的な影響とした。

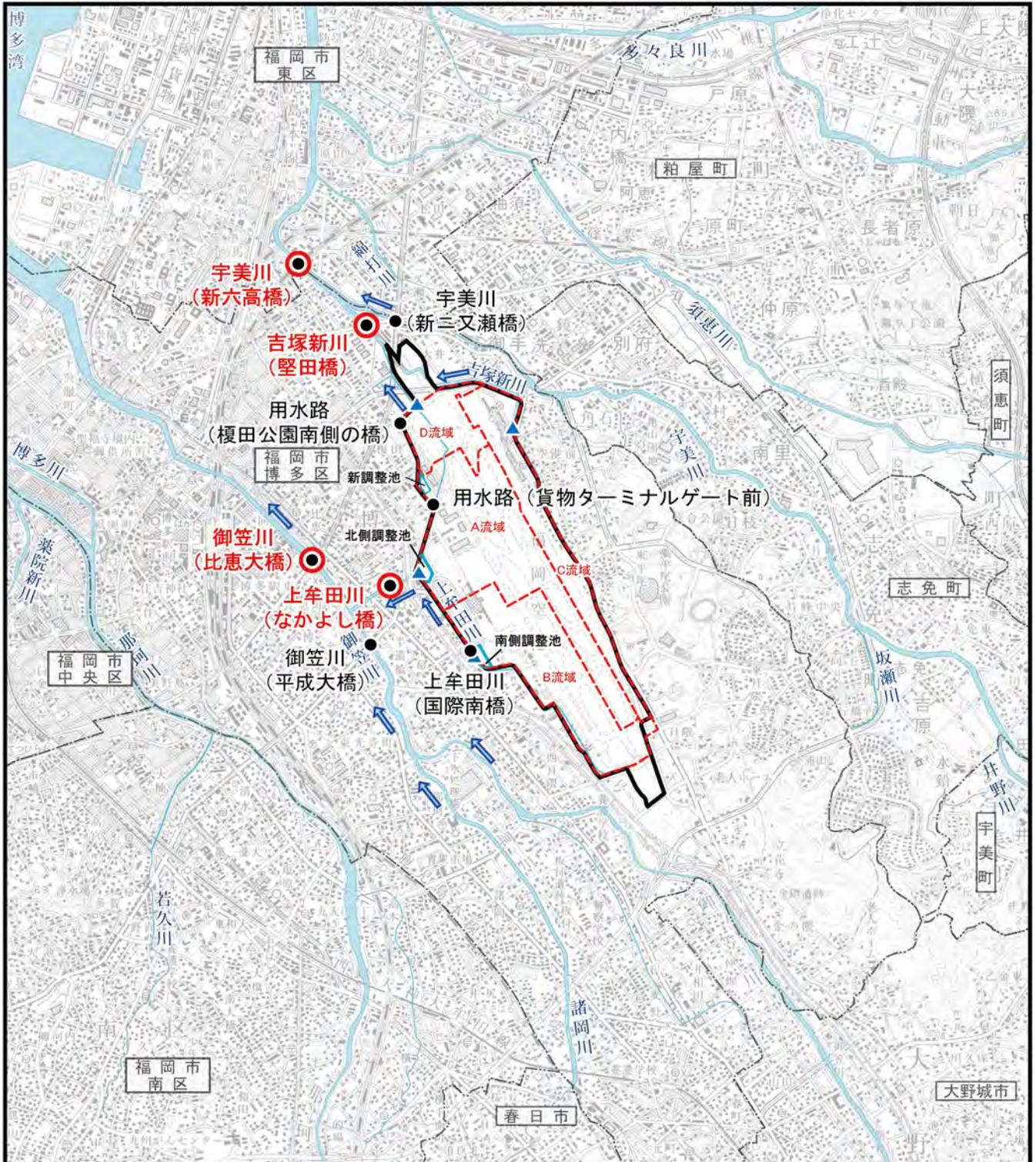
2) 予測概要

予測の概要は表 6.6.2-2に、予測地域及び予測地点は表 6.6.2-2及び図 6.6.2-1に示すとおりである。

表 6.6.2-2 予測概要等

予測方法	予測時期	予測地域	予測地点
完全混合式を用いたSS濃度を予測する方法とした。	造成等の施工により土砂による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とした。	調査地域のうち、地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。	地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、予測地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点とした。 ^{注)}

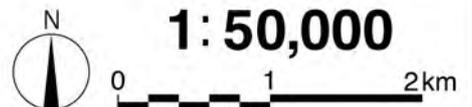
注) 予測地点は、現地調査地点のうち、対象事業実施区域内から雨水が流出・合流した後の河川の地点及びその下流河川に合流後の地点を選定した。(詳細は、図6.6.2-1)



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 予測流域界
- : 場内調整池
- ▲ : 各流域からの流出地点
- ← : 河川の流下方向
- : 水質調査地点 (現地調査) (9地点)
- : 予測地点 (4地点)

図6.6.2-1 予測地点位置図



3) 予測方法

ア) 予測手順

予測手法は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年 建設省都市局都市計画課監修）等を参考に、一般的に用いられる手法として、降雨により流出する雨水の流出量等をふまえ、本事業で実施する土地改変範囲を含む集水域から発生する浮遊物質量の増加量を算定し、場内調整池等での沈降効果を考慮したうえで、予測地点とする河川の地点で混合した後の濃度を算出する方法とした。

予測手順は、図 6.6.2-2に示すとおりである。

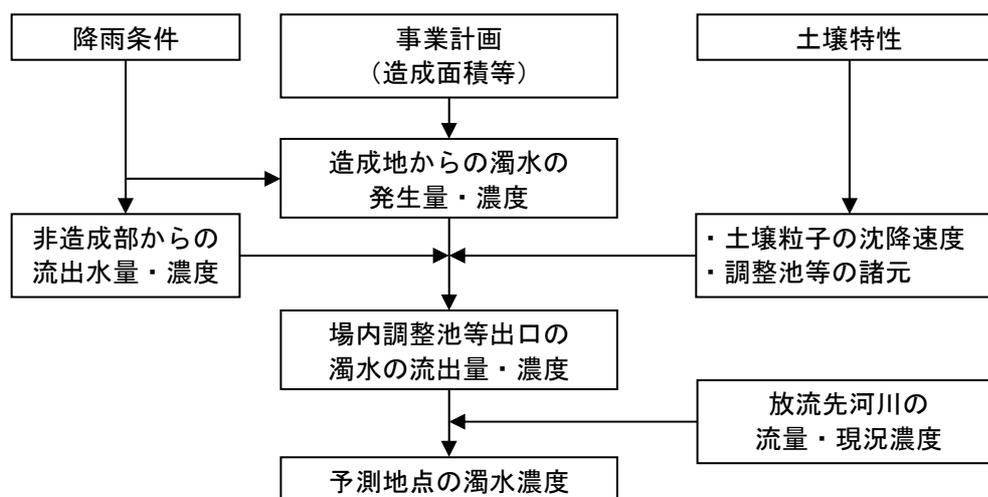


図 6.6.2-2 土砂による水の濁りの予測手順

イ) 予測式

予測に用いる計算式は、以下に示すとおりである。

I) 雨水流出量の算定式

雨水流出量は、次の合理式により計算を行った。

$$Q = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$$

ここで、

Q : 降雨により流出する雨水の流出量(m³/s)

f : 流出係数 (造成部 0.9、建物部 0.9、舗装部 0.95、芝部 0.5)

r : 降雨強度 (mm/h)

A : 集水面積 (ha)

II) 造成地・非造成部からの流出水の混合後の濁水濃度

非造成部及び造成部からの流出水が混合した、場内調整池等への流入水質の算定は、以下に示す完全混合式により行った。

$$C = \frac{C_1 \cdot Q_1 + C_2 \cdot Q_2}{Q_1 + Q_2}$$

ここで、

C : 場内調整池等流入地点における SS 濃度 (mg/L)

C_1 : 非造成部から発生する SS 濃度 (mg/L)

C_2 : 造成部から発生する SS 濃度 (mg/L)

Q_1 : 非造成部から流出する雨水の流出量 (m³/s)

Q_2 : 造成部から流出する雨水の流出量 (m³/s)

III) 土壌粒子の沈降速度及び場内調整池等出口の濁水濃度

場内調整池等で除去される土粒子の沈降速度は、水面積によって決まることから、以下の関係式により、濁水中に含まれる土粒子の沈降速度を算出した。

$$V = 1000 \times \frac{Q}{H}$$

ここで、

- V : 土粒子の沈降速度 (=水面積負荷) (mm/s)
- Q : 濁水流入量
- H : 場内調整池等の面積 (m²)

そして、現地調査により把握した、以下に示す水面積負荷と SS 初期濃度比の関係式を考慮して、場内調整池等からの流出水質濃度を算出した。

$$\text{SS初期濃度比 (\%)} = 120.931 \times V + 0.517$$

$$S_1 = C \times \text{SS初期濃度比 (\%)}$$

ここで、

- V : 土粒子の沈降速度 (=水面積負荷) (mm/s)
- S_1 : 場内調整池等からの流出水の SS 濃度 (mg/L)
- C : 場内調整池等流入地点における SS 濃度 (mg/L)

IV) 予測地点における濃度計算式

場内調整池等からの流出水が河川に混合後の濃度計算は、以下に示す完全混合式により行った。

$$S = \frac{S_1 \cdot (Q_1 + Q_2) + S_2 \cdot Q_3}{Q_1 + Q_2 + Q_3}$$

ここで、

- S : 合流先河川における SS 濃度 (mg/L)
- S_1 : 場内調整池等からの流出水の SS 濃度 (mg/L)
- S_2 : 現況の河川 SS 濃度 (mg/L)
- Q_1 : 非造成部から流出する雨水の流出量 (m³/s)
- Q_2 : 造成部から流出する雨水の流出量 (m³/s)
- Q_3 : 現況の河川流量 (m³/s)

ウ) 予測条件

1) 造成面積

予測に当たっては、集水域に基づき対象事業実施区域を図 6.6.2-3に示すA～Dの4流域に区分したうえで、各予測流域内における造成面積が最大となり、工事に伴う排水による濁水の影響が最も大きくなる時期を予測対象年次とした。

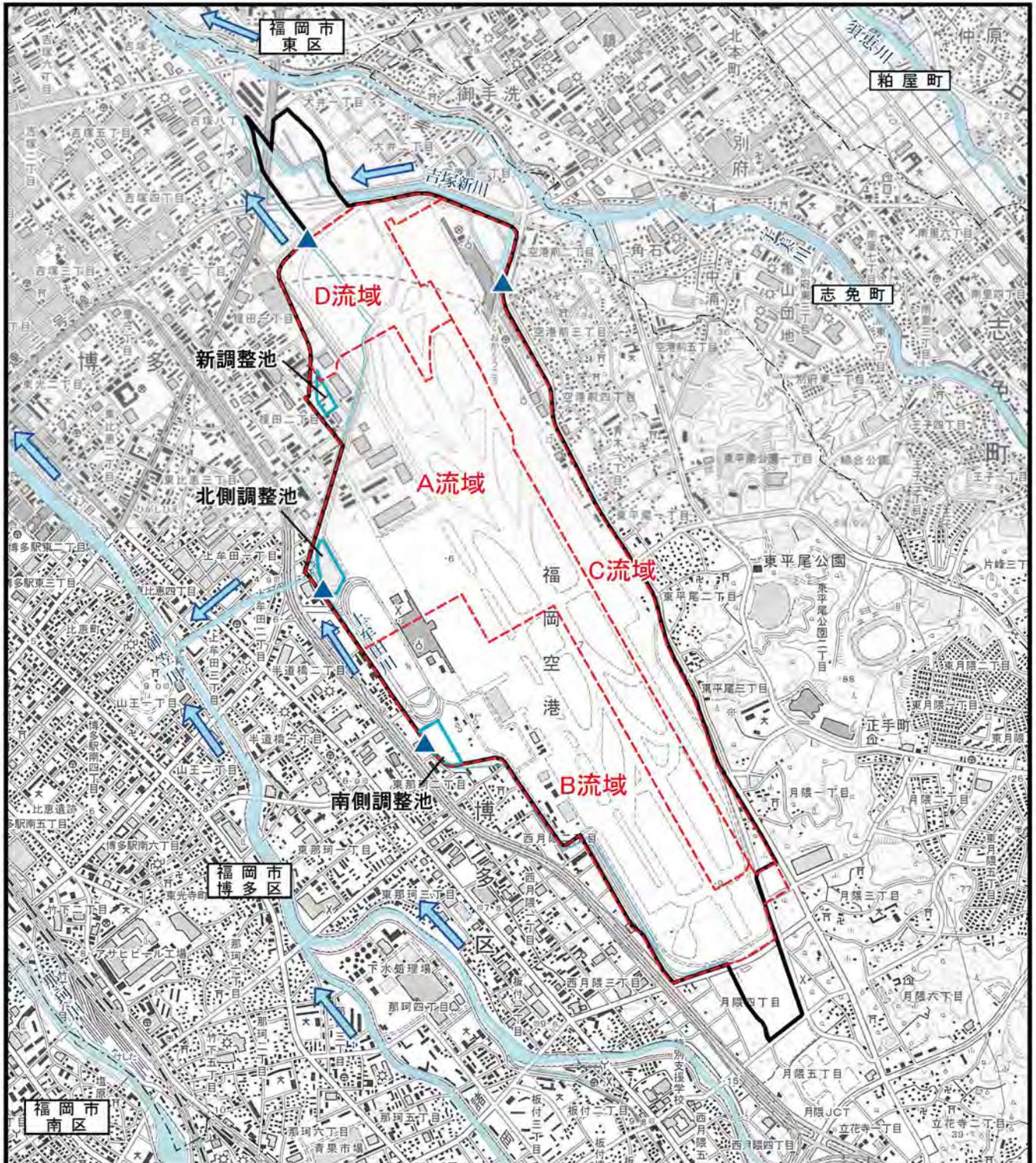
年次別・流域別の造成面積等は表 6.6.2-3に示すとおりであり、A流域は4年次を、B流域は8年次を、D流域は6年次を予測対象時期とした。なお、C流域については、本事業に係る造成等を行わないため、予測対象から除外した。

各予測流域の面積及び予測時期における造成面積は、表 6.6.2-3 に示すとおりである。また、各予測流域における造成位置は、図 6.6.2-4～図 6.6.2-6に示すとおりである。

表 6.6.2-3 予測流域面積及び造成面積

予測年次	流域	流域面積	造成面積
1年次	A流域	133.0 ha	6.5 ha
	B流域	105.1 ha	0.4 ha
2年次	A流域	133.0 ha	7.7 ha
	B流域	105.1 ha	6.6 ha
3年次	A流域	133.0 ha	8.9 ha
	B流域	105.1 ha	5.6 ha
4年次	A流域	133.0 ha	20.7 ha
	B流域	105.1 ha	7.0 ha
5年次	A流域	133.0 ha	15.6 ha
	B流域	105.1 ha	16.8 ha
6年次	A流域	133.0 ha	12.5 ha
	B流域	105.1 ha	9.6 ha
	D流域	31.7 ha	5.0 ha
7年次	A流域	133.0 ha	11.5 ha
	B流域	105.1 ha	14.6 ha
	D流域	31.7 ha	2.0 ha
8年次	A流域	133.0 ha	4.1 ha
	B流域	105.1 ha	20.6 ha

注) : 各流域で改変面積が最大となる時期

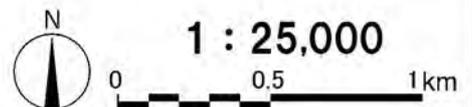


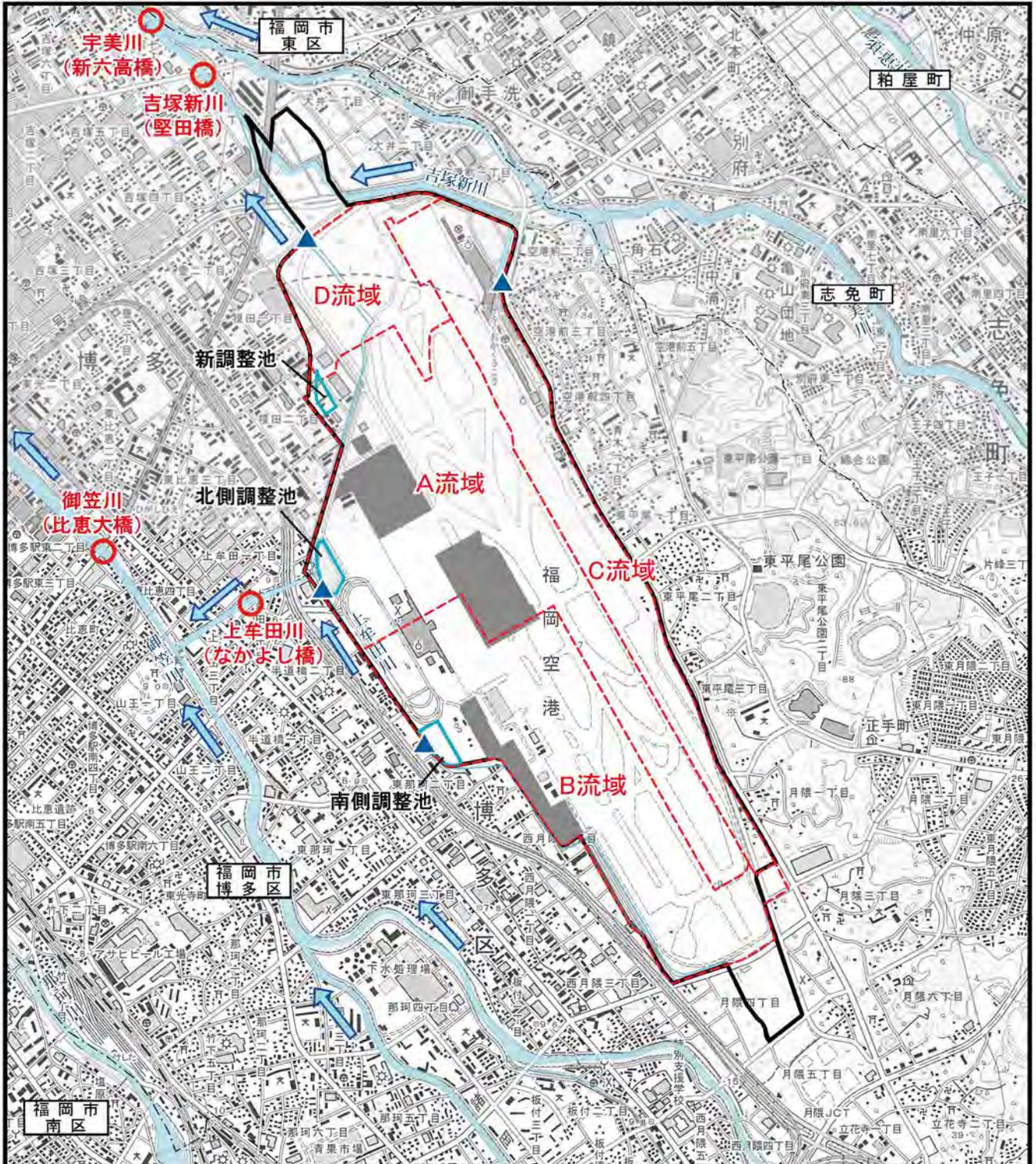
凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 予測流域界
- : 場内調整池

- ← : 河川の流下方向
- ▲ : 各流域からの流出地点

図6.6.2-3 予測流域区分図



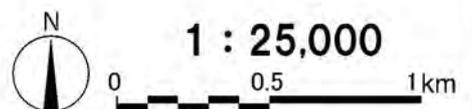


凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 予測流域界
- : 造成範囲
- : 場内調整池

- ← : 河川の流下方向
- ▲ : 各流域からの流出地点
- : 水の濁りの予測地点 (4地点)

図6.6.2-4 造成区域位置図 (4年次)



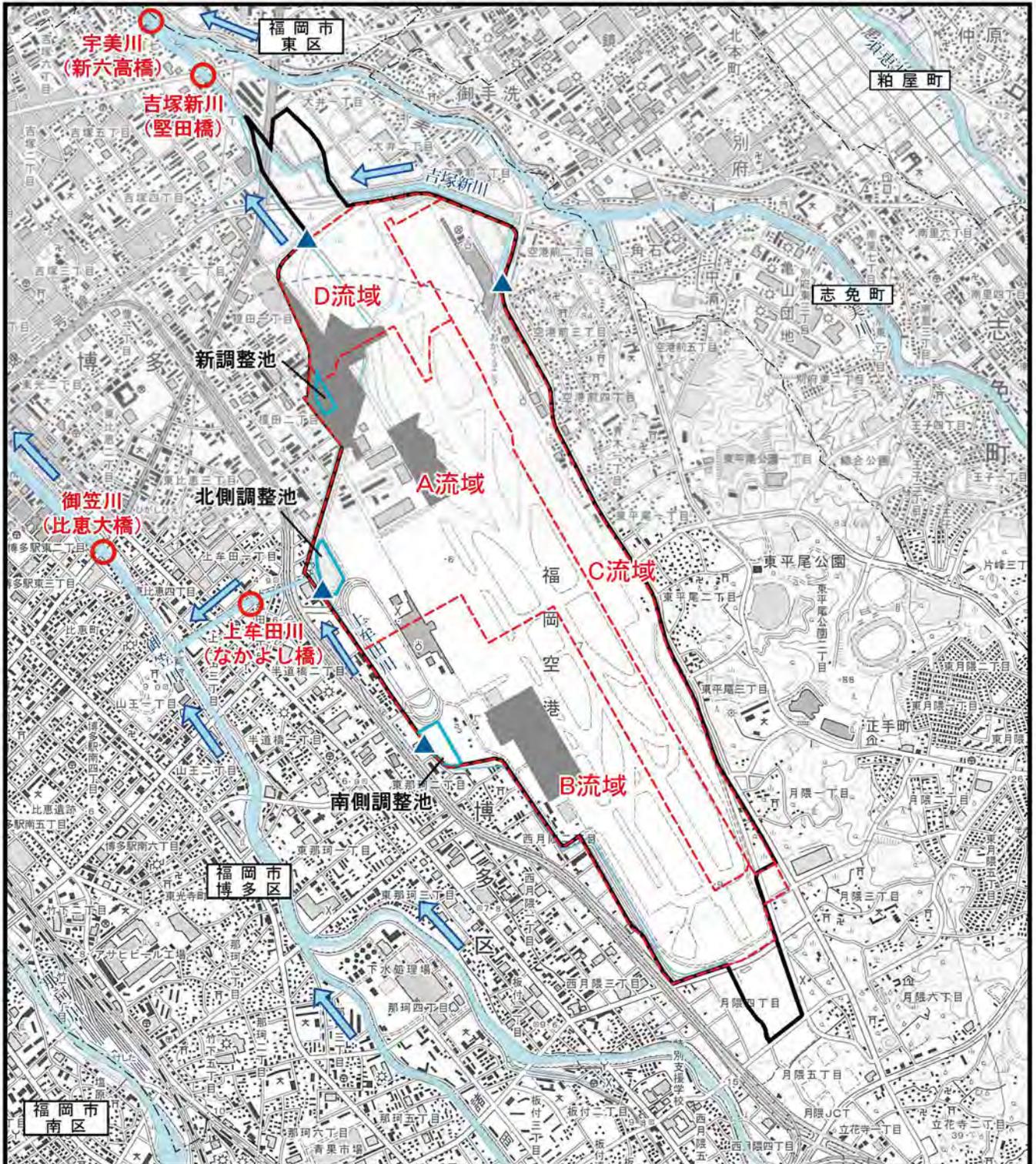
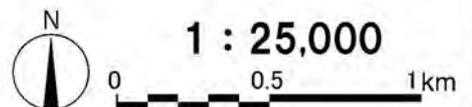


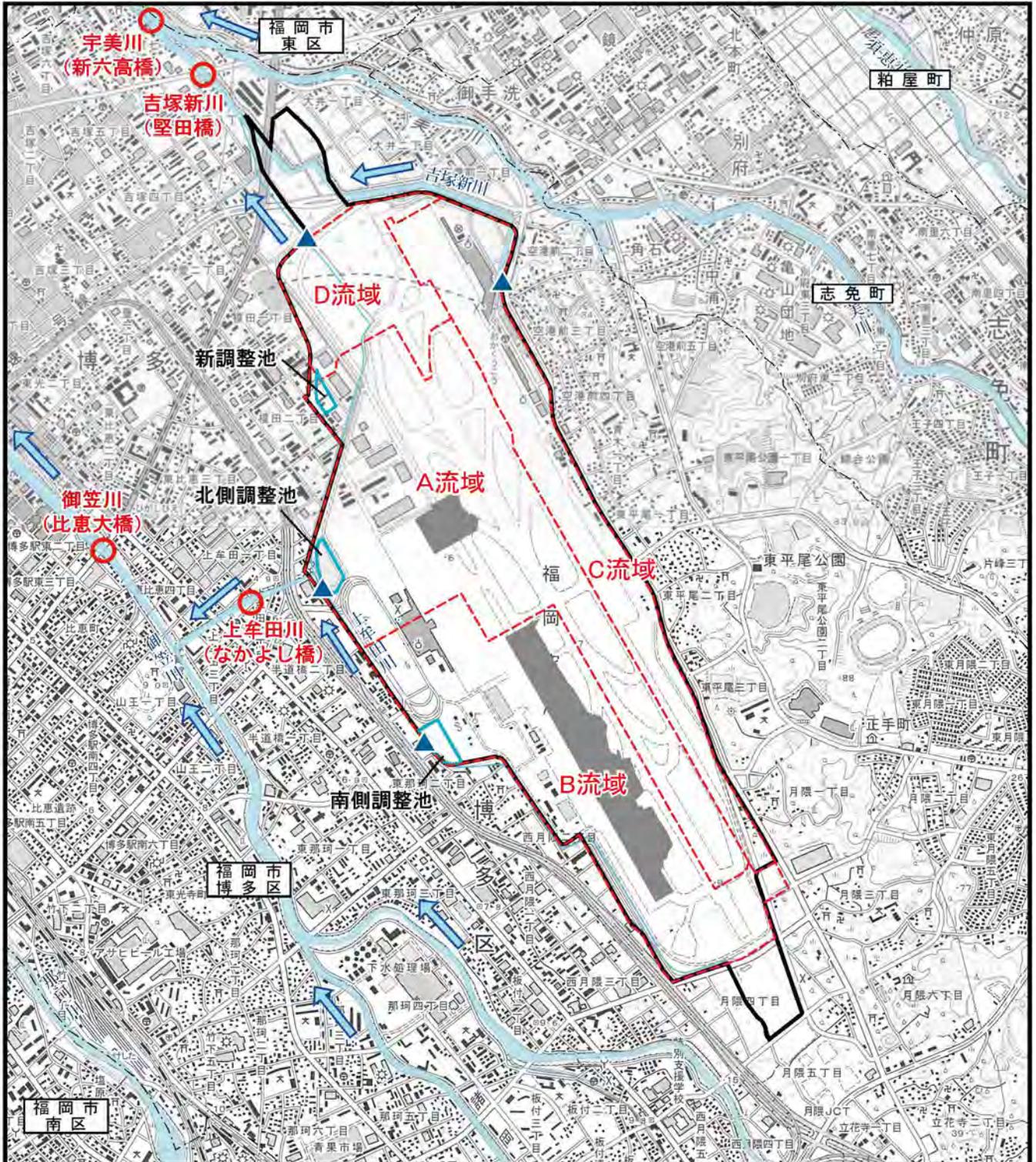
図6.6.2-5 造成区域位置図（6年次）

凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 予測流域界
- : 造成範囲
- : 場内調整池

- ← : 河川の流下方向
- ▲ : 各流域からの流出地点
- : 水の濁りの予測地点（4地点）



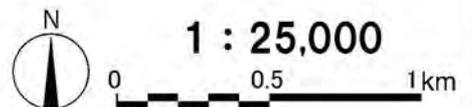


凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 予測流域界
- : 造成範囲
- : 場内調整池

- ← : 河川の流下方向
- ▲ : 各流域からの流出地点
- : 水の濁りの予測地点 (4地点)

図6.6.2-6 造成区域位置図 (8年次)



I) 降雨強度

「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 建設省都市局都市計画課監修）に基づき、人間活動（農業用水、水道水源、水産用水の取水、漁業、野外レクリエーション活動が該当する）がみられる日常的な降雨の条件として 3mm/h を対象とした。

なお、「6.6.1 調査」に示す対象事業実施区域内に位置する福岡航空測候所の降水量の状況について、過去 10 年の時間雨量の発生頻度で見ると、3mm/h 以下の時間降雨の発生頻度は、年間の 98%以上を占めている。

II) 場内調整池

A 流域及び B 流域からの流出水は、各流域に設置されている既存の場内調整池に集水され、土砂等を沈降後、ポンプアップにより河川に放流される。各既存の場内調整池の諸元は、表 6.6.2-4に示すとおりである。

なお、既存の場内調整池のほかに、A 流域の北側エリアにおいて、雨水流出量調整を目的とした新調整池を設置する計画である。しかし、当該調整池においては、滞砂部における濁水の沈降効果は期待できるものの、滞砂状況により、沈降効果は減少することが考えられることから、安全側の予測に留意し、新調整池での土砂等の沈降効果は見込まないものとした。

表 6.6.2-4 場内調整池の諸元

流域	場内調整池	面積	容量
A 流域	北側調整池	15,900 m ²	32,000 m ³
B 流域	南側調整池	16,500 m ²	35,000 m ³

III) 流出水の SS 濃度

予測に用いる SS 流出負荷量（初期濃度）は、一般的な造成工事において流出する SS 濃度として、既存知見（「土質工学における化学の基礎と応用」（1985 年，土質工学会））に示される、造成工事に伴って発生する濁水濃度（200～2,000mg/L）を参考に、2,000mg/L と設定した。

なお、造成が行われない既存空港の範囲からの流出水の SS 濃度については、工事実施前の現状における既存空港の範囲からの流出水濃度と同程度となると考えられる。したがって、当該流出水の濃度は、降雨時の現地調査地点のうち、既存空港の範囲からの流出水のみ調査位置である、貨物ターミナルゲート前の地点における現地調査結果の平均値 6mg/L（表 6.6.1-8参照）を適用した。

IV) 予測地点の現況 SS 濃度及び河川流量

予測地点における現況の SS 濃度及び河川流量は、降雨時に 3 回実施した現地調査結果の平均値（表 6.6.1-8参照）を考慮した。

なお、現地調査地点の河川水には、現況の空港区域からの流出水が含まれている。そこで、予測において、空港区域からの流出水を二重に計上することがないようにするため、予測に用いる予測地点の現況濃度及び流量（空港からの流出水が無いと仮定した場合の現況濃度及び流量）には、以下に示す完全混合式により算出・推定した値を適用することとした（表 6.6.2-5参照）。

ここで、本推定における対象降雨には、予測に用いる時間雨量 3mm/h を考慮した。

$$S_3 = \frac{S_2 \cdot Q_3 - C_1 \cdot Q_1}{Q_3 - Q_1}$$

ここで、

- S_3 : 現況の空港排水がない場合の河川 SS 濃度 (mg/L)
- S_2 : 現況の河川 SS 濃度 (mg/L)
- C_1 : 非造成部（現況の空港区域）から発生する SS 濃度 (mg/L)
- Q_3 : 現況の河川流量 (m^3/s)
- Q_1 : 非造成部（現況の空港区域）から流出する雨水の流出量 (m^3/s)

表 6.6.2-5 予測地点における現況流出水の推定（空港からの流入が無い場合）

予測地点	対象流域	現況調査結果		空港排水がない場合	
		SS濃度 (mg/L)	流量 (m^3/h)	SS濃度 (mg/L)	流量 (m^3/h)
上牟田川 (なかよし橋)	A, B	22	24,372	27	18,662
御笠川 (比恵大橋)	A, B	75	381,600	76	375,890
吉塚新川 (堅田橋)	C, D	21	25,452	23	23,114
宇美川 (新六高橋)	C, D	178	189,000	180	186,662

4) 予測結果

予測結果は以下に示すとおりである。

- ・ **4年次**：上牟田川及び御笠川については、予測結果は25～75mg/Lであり、御笠川に設定されているD類型の生活環境の保全に関する環境基準値（100mg/L）以下となる。また、いずれも、現況調査結果の変動の範囲内であり、現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであると予測される。
- ・ **6年次**：吉塚新川及び宇美川については、予測結果は31～179mg/Lであり、宇美川については、設定されているC類型の生活環境の保全に関する環境基準値（50mg/L）を上回るが、いずれも、現況調査結果の変動の範囲内である。宇美川の予測結果は179mg/Lであり、現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであると予測される。
- ・ **8年次**：上牟田川及び御笠川については、予測結果は24～75mg/Lであり、御笠川に設定されているD類型の生活環境の保全に関する環境基準値（100mg/L）以下となる。また、いずれも、現況調査結果の変動の範囲内であり、現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであると予測される。

表 6.6.2-6 工事の実施に伴う水の濁りの予測結果

予測年次	流域	雨水流出量		SS初期濃度		混合濃度 (mg/L)	雨水調整池での沈降効果		
		非造成部 (m ³ /h)	造成部 (m ³ /h)	非造成部 (mg/L)	造成部 (mg/L)		水面積負荷 (mm/s)	SS初期濃度比 (%)	放流濃度 (mm/s)
4年次	A流域	2,704	558	6	2,000	347	0.057	7.4	26
	B流域	2,383	190			153	0.043	5.8	9
6年次	C流域	1,808	0			6	-	-	6
	D流域	583	136			382	-	-	382
8年次	A流域	3,150	110			73	0.057	7.4	5
	B流域	2,112	556			422	0.045	5.9	25

予測年次	予測地点	対象流域	現況調査結果 ^{注1)}		予測結果 ^{注2)} (mg/L)	現況調査結果 ^{注3)} 変動幅 (mg/L)
			SS濃度 (mg/L)	流量 (m ³ /h)		
4年次	上牟田川 (なかよし橋)	A,B	22	24,372	25	4～36
	御笠川 (比恵大橋)	A,B	75	381,600	75	43～96
6年次	吉塚新川 (堅田橋)	C,D	21	25,452	31	9～40
	宇美川 (新六高橋)	C,D	178	189,000	179	46～410
8年次	上牟田川 (なかよし橋)	A,B	22	24,372	24	4～36
	御笠川 (比恵大橋)	A,B	75	381,600	75	43～96

注1) 3回実施した降雨時の水質調査結果の平均値を示す。(「6.6.1 調査」参照)

注2) :比較する水質汚濁に係る環境基準値を上回ることを示す。

注3) 3回実施した降雨時の水質調査結果の変動幅を示す。(「6.6.1 調査」参照)

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・場内調整池に集水・流入されるA, B流域の降雨時の流出水は、既存の場内調整池にて、濁水中の浮遊物質を極力沈降させたくて放流する。
- ・既存の場内調整池は、濁水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、沈降土砂の除去を定期的に行うなどの維持管理に努める。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響を以下に示すとおり予測した。

- ・周辺地域での河川におけるSS濃度は、6年次の宇美川（新六高橋）の地点を除き、いずれも「2）国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価」に示す「水質汚濁に係る環境基準」以下となっている。
- ・6年次の宇美川（新六高橋）の地点については、環境基準値を上回ると予測されるが、現況ですでに当該基準値を上回っており、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかである結果となった。

上記の予測結果のとおり、環境保全目標と整合性は図られていると評価した。

また、造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響をさらに低減するため、以下の環境保全措置を講じることとする。

- ・濁水の影響を低減するため、土工部の速やかな転圧・舗装復旧の実施等により、裸地状態の短期化・縮小化を図り、濁水の流出を極力抑える。
- ・工事の実施に当たっては、簡易な沈砂池や濁水処理設備など、濁水の低減効果が期待できる工法を検討し、濁水流出の低減に努める。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

水の濁りの指標であるSS濃度については、「環境基本法」第16条第1項に基づき、公用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として、水質汚濁に係る環境基準（生活環境の保全に関する基準）が定められている。ただし、当該基準は、通常の状態での水質を対象としており、一時的な降雨時の水質に適用される基準ではない。

しかし、本環境影響評価では、環境への影響に最大限配慮する観点から、降雨時の予測結果との整合性を評価するに当たり、当該環境基準を参考に、各予測地点で設定されている環境基準の類型指定又は合流先河川での類型指定を考慮した浮遊物質量に係る基準値（上牟田川及び御笠川：100mg/L（D類型）、吉塚新川及び宇美川：50mg/L（C類型））を環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響については、下記のとおり、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。

造成等の施工に伴う土砂による水の濁りへの一時的な影響の評価結果は表 6.6.2-7に示すとおりである。

予測地点におけるSS濃度は、6年次の宇美川（新六高橋）の地点を除き、いずれも環境保全目標値以下となると予測される。

6年次の宇美川（新六高橋）の地点については、環境保全目標値を上回ると予測されるが、現況ですでに当該基準値を上回っており、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであると予測される。

表 6.6.2-7 工事中の水の濁り（SS）の評価結果

予測年次	予測地点	対象流域	予測結果 ^{注1)} (mg/L)	現況調査結果 ^{注2)}		環境保全目標との整合 ^{注3)}	
				平均値 (mg/L)	変動幅 (mg/L)		
4年次	上牟田川 (なかよし橋)	A,B	25	22	4~36	○	100以下 (D類型)
	御笠川 (比恵大橋)	A,B	75	75	43~96	○	
6年次	吉塚新川 (堅田橋)	C,D	31	21	9~40	○	50以下 (C類型)
	宇美川 (新六高橋)	C,D	179	178	46~410	(×)	
8年次	上牟田川 (なかよし橋)	A,B	24	22	4~36	○	100以下 (D類型)
	御笠川 (比恵大橋)	A,B	75	75	43~96	○	

注1) : 比較する環境保全目標値を上回ることを示す。

注2) 現況調査結果は、3回実施した降雨時の水質調査結果を示す。（「6.6.1 調査」参照）

注3) 降雨時の水質について環境基準は適用されないが、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月28日 環告第59号)を参考に、各予測地点で設定されている環境基準の類型指定または合流先河川での類型指定を考慮した基準値を参考に比較した。

6.6.2.2 飛行場の施設の供用に伴う水の汚れ（土地又は工作物の存在及び供用）

(1) 予測

1) 予測項目

予測項目は飛行場の施設の供用に伴う防除雪氷剤の散布により流出河川への影響が考えられる生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）への影響が考えられる。

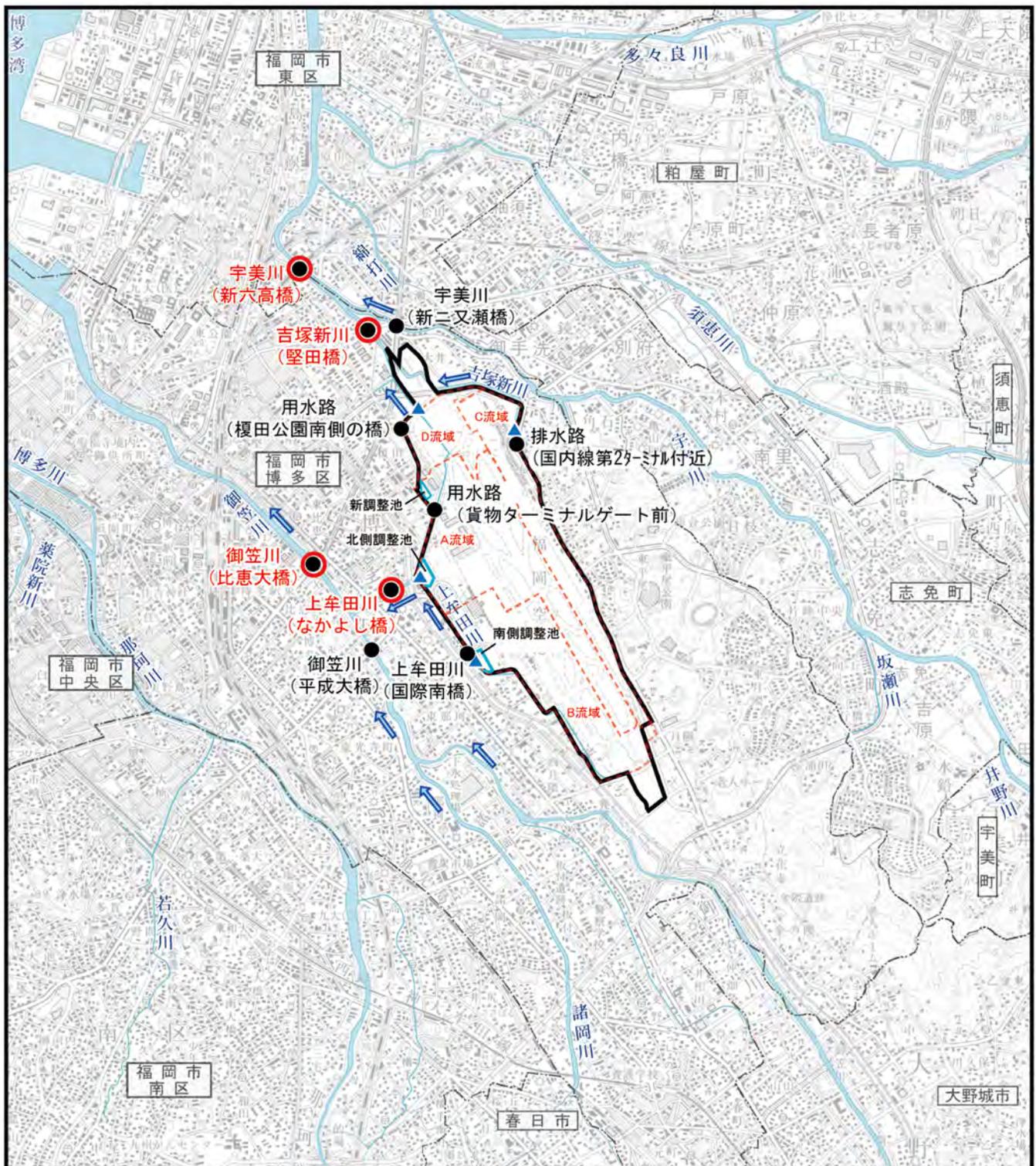
なお、福岡空港で用いる防除雪氷剤には、全窒素の成分は含まれていないため、予測項目から除外した。

2) 予測概要

予測の概要は表 6.6.2-8 に、予測地域及び予測地点は図 6.6.2-7 に示すとおりである。

表 6.6.2-8 予測概要等

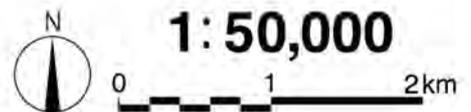
予測方法	予測時期	予測地域	予測地点
事例の引用又は解析による方法とした。	将来は飛行場施設の供用開始後、各々の運用方式において定常状態にある時期とし、予測対象時期は、将来その1（平成39年度）及び将来その2（平成47年度）とした。	防除雪氷剤の流入する吉塚新川、宇美川、上牟田川及び御笠川とした。	地域の特性及び防除雪氷剤の使用による水の汚れの特性を踏まえて、予測地域における水の汚れに伴う環境影響を的確に把握できる地点とした。



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 予測流域界
- : 場内調整池
- ▲ : 各流域からの流出地点
- ← : 河川の流下方向
- : 水質調査地点 (現地調査) (10地点)
- : 予測地点 (4地点)

図 6.6.2-7 予測地点位置図 (水の汚れ)



3) 予測方法

ア) 予測手順

予測手法は、防除雪氷剤の種類や散布条件等を踏まえ、防除雪氷剤の使用量、地上への落下量、空港東側の吉塚新川及び西側の場内調整池からの排水負荷量を算定した上で、防除雪氷剤使用時の公共用水域への BOD 濃度及び COD 濃度の変化の程度を算定する方法とした。

将来の予測濃度は、現況と将来の防除雪氷剤の使用量の差を将来の負荷量とし、現況の濃度に加えることにより予測した。

予測手順は図 6.6.2-8 に示すとおりである。

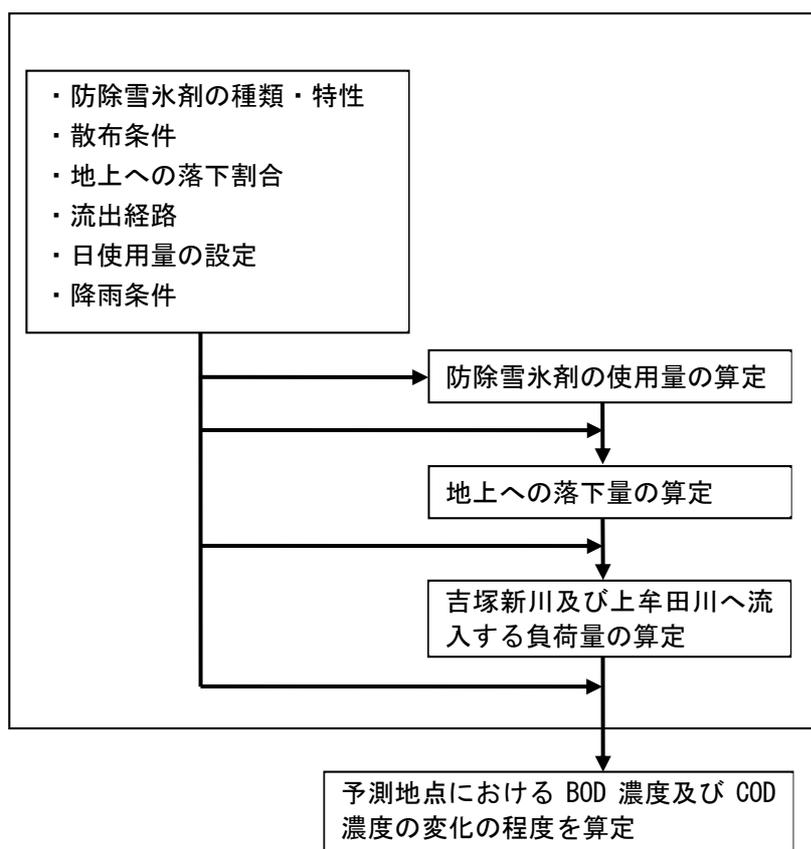


図 6.6.2-8 防除雪氷剤の使用による水の汚れの予測手順

イ) 予測式

予測に用いる計算式は、以下に示すとおりである。

I) 雨水流出量の算定式

雨水流出量は、次の合理式により計算を行った。

$$Q = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$$

ここで、

- Q : 降雨により流出する雨水の流出量(m³/s)
- f : 流出係数 (建物部 0.9、舗装部 0.95、芝部 0.5)
- r : 降雨強度 (mm/h)
- A : 集水面積 (ha)

II) 合流先河川における濃度計算式

排水の混合後の濃度計算は、以下に示す完全混合式により行った。

$$C = \frac{C_1 Q_1 + C_2 Q_2}{Q_1 + Q_2}$$

ここで、

- C : 合流先河川における汚れ(BOD 又は COD)の濃度(mg/L)
- C_1 : 現地調査地点における汚れ(BOD 又は COD)の濃度(mg/L)
- C_2 : 空港から発生する防除雪氷剤(BOD 又は COD 換算)の濃度(mg/L)
- Q_1 : 現地調査地点における河川流量(m³/s)
- Q_2 : 空港から流出する雨水の流出量(m³/s)

ウ) 予測条件

I) 防除雪氷剤の種類及び特性

防除雪氷剤は、離陸までに航空機の翼面に雪氷が付着するおそれがある場合に用いられ、表 6.6.2-9 に示す 2 種類の液剤が用いられている。

どちらの防除雪氷剤も主成分はプロピレングリコールと水である。

プロピレングリコールは、医薬品や食品添加物等としても利用されている有機物であり、人体にとって有害なものではなく、環境中では水と二酸化炭素に分解され、自然界に蓄積されることはないと考えられる。なお、添加物約 1%の内容は、界面活性剤、腐食抑制剤、増粘剤などである。

表 6.6.2-9 防除雪氷剤の種類

種類	使用目的	成分
TYPE I	翼面の防霜・除雪氷のため散布する。	プロピレングリコール 約 80% 水 約 20% 添加物 約 1%
TYPE IV	翼面への着霜・積雪氷を防ぐために使用する。	プロピレングリコール 約 50% 水 約 50% 添加物 約 1%

注) 航空会社へのアンケート調査結果に基づく。

II) プロピレングリコールの特性

プロピレングリコールは表 6.6.2-10 に示す性質を有している。

表 6.6.2-10 プロピレングリコールの特性

項目	特性
外観	無色透明
比重	1.038
BOD	1,080mg/g
COD(Mn)	720mg/g

注) メーカー資料による。

III) 防除雪氷剤の散布条件

国内では通常、TYPE I による除雪氷を行った後、TYPE IVによる防雪氷を行う方式がとられているが、TYPE I による除雪氷のみが行われる場合もある。

福岡空港における過去 3 年間（平成 22 年度～24 年度）の年月ごと、国内線・国際線ごと、使用種類ごとの防除雪氷剤の使用日数及び使用量は表 6.6.2-11 に示すとおりである。

表 6.6.2-11 福岡空港における防除雪氷剤の使用量の状況（平成 22～24 年度）

単位：L(リットル)

年度	年	月	使用日数	防除雪氷剤 使用量	国内線			国際線		
					TYPE I	TYPEIV	合計	TYPE I	TYPEIV	合計
22	22	11	2	108	108	0	108	0	0	0
	22	12	12	35,737	21,071	14,496	35,567	100	70	170
	23	1	22	27,628	20,204	7,424	27,628	0	0	0
	23	2	15	24,629	19,113	5,316	24,429	0	200	200
	23	3	6	3,691	3,691	0	3,691	0	0	0
	合計		57	91,793	64,187	27,236	91,423	100	270	370
23	23	11	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	12	11	6,121	6,021	0	6,021	0	100	100
	24	1	13	18,279	13,068	5,211	18,279	0	0	0
	24	2	12	92,342	69,793	21,019	90,812	1,000	530	1,530
	24	3	3	579	579	0	579	0	0	0
	合計		39	117,321	89,461	26,230	115,691	1,000	630	1,630
24	24	11	1	9	9	0	9	0	0	0
	24	12	16	6,507	4,843	1,224	6,067	33	407	440
	25	1	16	63,041	50,378	9,023	59,401	2,940	700	3,640
	25	2	14	24,646	12,275	7,553	19,828	3,512	1,306	4,818
	25	3	6	2,354	1,814	0	1,814	540	0	540
	合計		53	96,557	69,319	17,800	87,119	7,025	2,413	9,438
総計			149	305,671	222,967	71,266	294,233	8,125	3,313	11,438

資料：「防除雪氷剤使用状況調書」（国土交通省）を基に作成。

IV) 航空機から地上への落下割合

航空機に散布した防除雪氷剤は、エプロン及び滑走路において全量が地上に落下する。地上への落下割合は表 6.6.2-12 に示すとおりである。

福岡空港における現況及び将来のエプロン及び滑走路の位置は図 6.6.2-9 に示すとおりであり、現況では、滑走路を挟んで空港東側に国内線が利用するエプロン、西側に国際線が利用するエプロンが配置されている。将来、現滑走路の西側に平行して増設滑走路が配置される計画である。

なお、国内線航空機は国内線エプロンで、国際線航空機は国際線エプロンで散布されている。

表 6.6.2-12 防除雪氷剤の地上への落下割合

防除雪氷剤の種類	地上への落下割合 (散布量に対する割合)	落下場所	備考
TYPE I	約 100%	エプロン	エプロンで散布される。 ほぼ全量がエプロンで地上に落下する。
TYPE IV	約 20%	エプロン	エプロンで散布される。 エプロンで散布時に約 20%が落下し、滑走路で残りの 80%が落下する。
	約 80%	滑走路	

注) 航空会社へのアンケート調査結果に基づく。

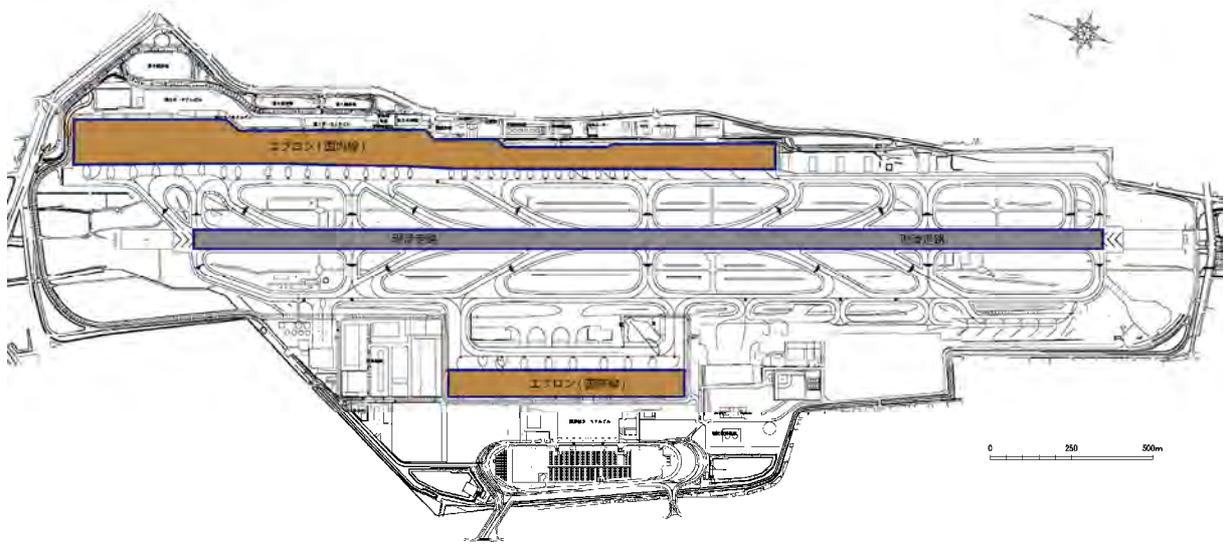


図 6.6.2-9(1) 福岡空港におけるエプロン及び滑走路の位置 (現況)

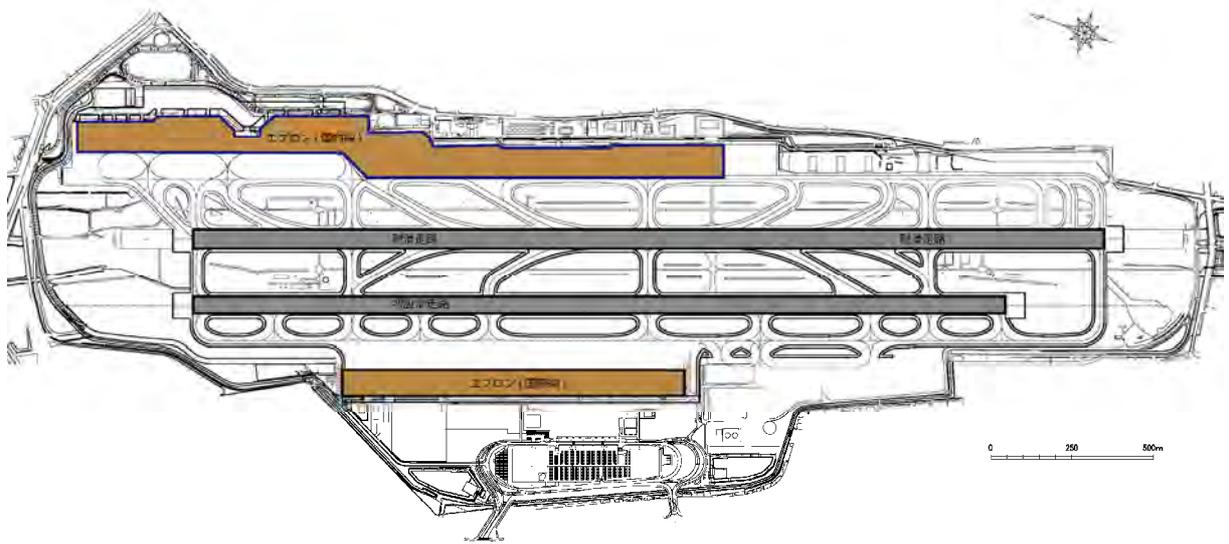
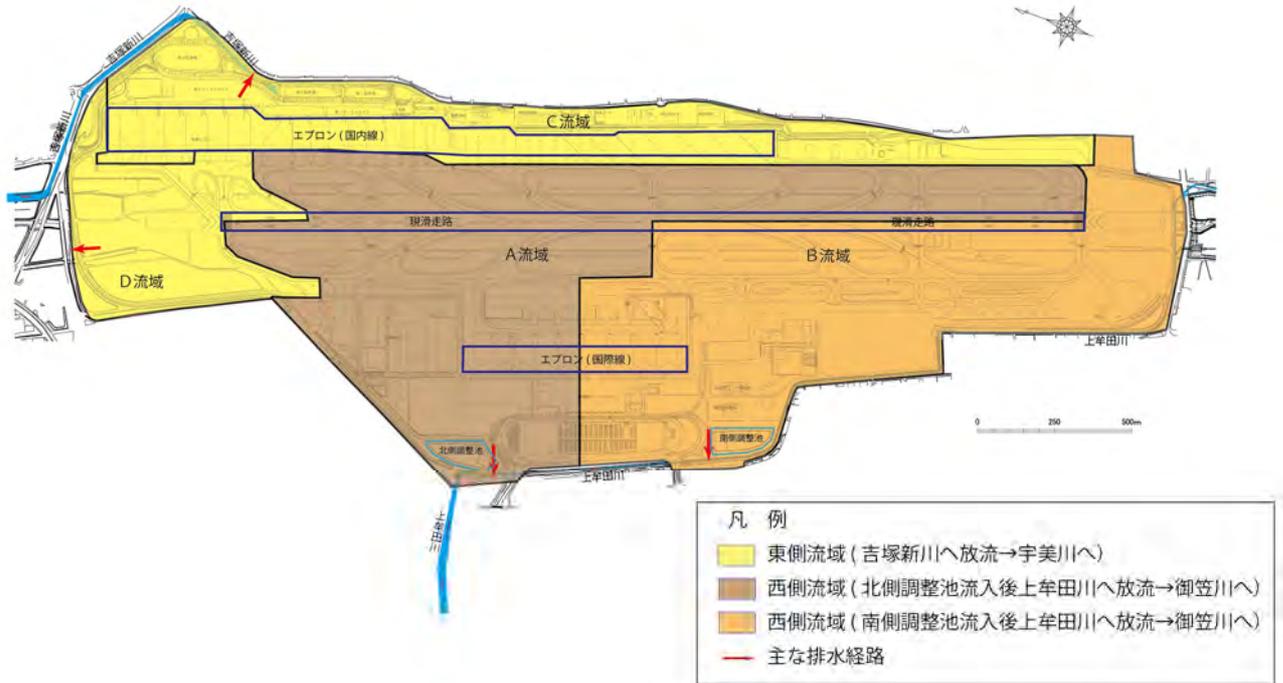


図 6.6.2-9(2) 福岡空港におけるエプロン及び滑走路の位置 (将来)

V) 空港内集水域及び防除雪氷剤の流出経路

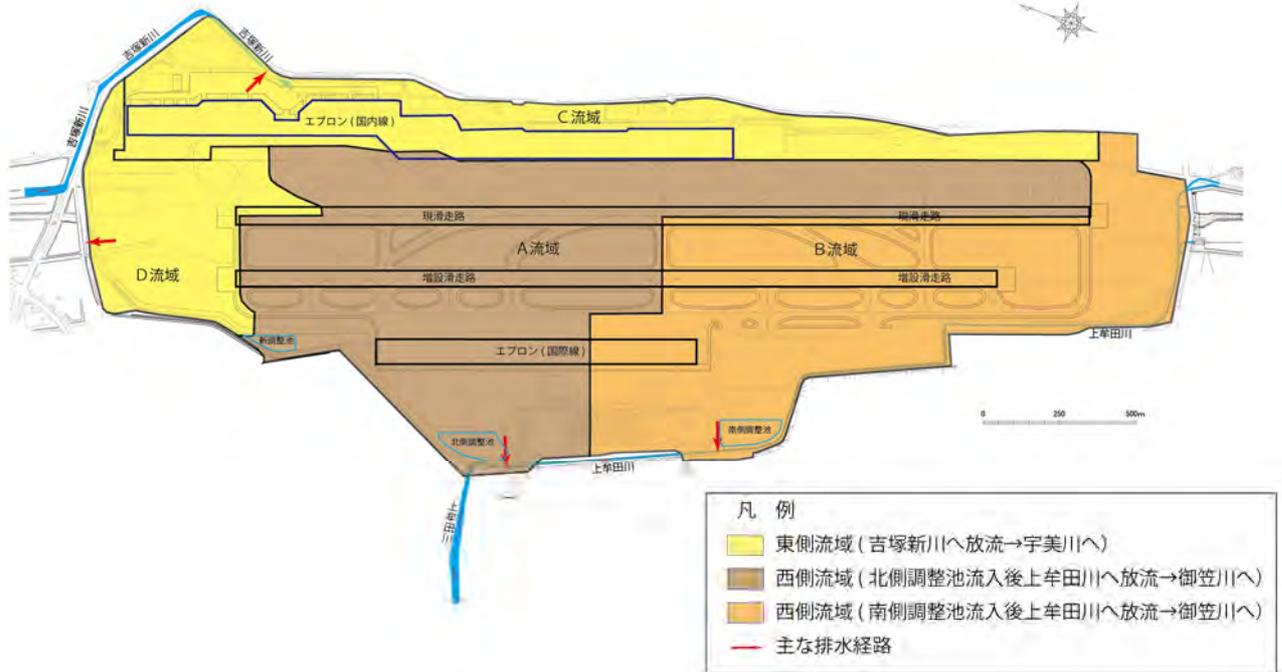
空港内の集水域の境界及び各集水域の面積等は図 6.6.2-10 に示すとおりである。

空港内の地上に落下した防除雪氷剤は、流域界により東側流域は吉塚新川へ、西側流域は上牟田川へそれぞれ流出している。なお、西側流域の上牟田川への流出は、いったん空港内西側にある南北 2 箇所の場内調整池に貯留され、降雨時に排水機場のポンプにより強制的に排出されている。



	流域区分		流入河川	流域面積 (ha)	エプロン、滑走路面積 (ha)			
					国内線 エプロン	国際線 エプロン	現滑走路	増設 滑走路
現況	西側流域	北側調整池	上牟田川	122.6	0.0	3.0	11.3	—
		南側調整池	上牟田川	108.3	0.0	2.8	4.3	—
	東側流域		吉塚新川	96.7	21.7	0.0	0.8	—
	合計			327.6	21.7	5.8	16.4	—

図 6.6.2-10(1) 流域界、集水域及び流出経路 (現況)



注 1) D流域の防除雪氷剤の落下面積はわずかであるためC流域に含めた。

注 2) A流域の一部の雨水は、新調整池を経て北側調整池に至る。

計画	流域区分		流入河川	流域面積 (ha)	エプロン、滑走路面積(ha)			
					国内線 エプロン	国際線 エプロン	現滑走路	増設 滑走路
西側流域	北側調整池 (一部新調整池を経る)		上牟田川	133.0	0.4	5.8	12.0	7.3
	南側調整池		上牟田川	105.1	0.0	2.9	3.5	5.8
東側流域			吉塚新川	95.6	20.5	0.0	0.9	0.1
合 計				333.7	20.9	8.7	16.4	13.2

図 6.6.2-10(2) 流域界、集水域及び流出経路 (将来)

VI) 日使用量の設定

i) 防除雪氷剤の日使用量（現況）の設定

防除雪氷剤の日使用量（現況）の設定は、平成 22 年～24 年度の 3 年間の使用実績データ（総使用量 305,671 L、使用日数 149 日）から日使用量の平均値である 2,051L/日とした。

ii) 防除雪氷剤の日使用量（将来）の設定

平成 22～24 年度の実績から国内線、国際線及び TYPE I、TYPE IV の使用割合を算出し、防除雪氷剤の日使用量（現況）の 2,051L/日をあてはめ配分した。これに福岡空港需要予測結果による国内線及び国際線別の発着回数の伸びから防除雪氷剤の将来使用量を将来その 1（平成 39 年度）時点を 2,411L/日、将来その 2（平成 47 年度）時点を 2,534L/日と設定した。防除雪氷剤の日使用量の設定は表 6.6.2-13 に示すとおりである。

表 6.6.2-13 防除雪氷剤の日使用量の設定

項目	単位	国内線		国際線		合計	備考
		TYPE I	TYPE IV	TYPE I	TYPE IV		
平成 22 年～24 年度実績（合計）	L	222,967	71,266	8,125	3,313	305,671	A
防除雪氷剤の使用割合	%	72.9	23.3	2.7	1.1	100.0	B = A の区分別使用割合
防除雪氷剤の使用量（現況）	L/日	1,495	478	55	23	2,051	C = 日散布量（現況） 2,051L/日 × B
便数の伸び率	将来その 1 （平成 39 年度）	1.15		1.81		—	D = 福岡空港需要予測結果
防除雪氷剤の使用量		L/日	1,719	550	100	42	2,411
便数の伸び率	将来その 2 （平成 47 年度）	1.19		2.38		—	D' = 福岡空港需要予測結果
防除雪氷剤の使用量		L/日	1,779	569	131	55	2,534

VII) 流出時の降雨条件

地上に落下した防除雪氷剤は、降雨により河川へ流出する。

防除雪氷剤が河川に流出する降雨条件としては、平成 26 年 1 月 8 日に行った現地調査の結果から、降水量を 11mm と設定した。これは、空港内から吉塚新川及び上牟田川の公共用水域へ同時に流出する時点の降り始めからの累積降水量である。

VIII) 防除雪氷剤の使用量（予測項目への変換）及び地上への落下量の算定

表 6.6.2-14 に示すとおり、プロピレングリコールの特性を踏まえ防除雪氷剤の使用量を BOD 量及び COD 量に換算した。

現況使用量の 2,051L/日と、将来使用量の 2,411L/日（将来その 1（平成 39 年度））又は 2,534L/日（将来その 2（平成 47 年度））との差を将来増加する量とした。その結果、360L/日（将来その 1（平成 39 年度））又は 483L/日（将来その 2（平成 47 年度））を将来増加する量として BOD 及び COD の負荷量を予測し、現況濃度に上乘せすることで増加濃度を算出した。

また、表 6.6.2-15 に示すとおり防除雪氷剤の地上への落下量を流域区分ごとに算定した。

表 6.6.2-14 防除雪氷剤の日使用量の設定

BOD

項目		単位	国内線		国際線		合計	備考
			TYPE I	TYPE IV	TYPE I	TYPE IV		
防除雪氷剤の使用量	現況	L/日	1,495	478	55	23	2,051	A=使用量(現況)
	将来その1 (平成39年度)	L/日	1,719	550	100	42	2,411	B=使用量(将来その1 (平成39年度))
	将来その2 (平成47年度)	L/日	1,779	569	131	55	2,534	B'=使用量(将来その2 (平成47年度))
防除雪氷剤中における プロピレングリコール含有割合		%	80	50	80	50	—	C=表 6.6.2-9 参照
プロピレングリコールの 比重 1.038		比重	1.038	1.038	1.038	1.038	—	D=表 6.6.2-10 参照
BOD 値 1.08g/g(1,080mg/g)		g/g	1.08	1.08	1.08	1.08	—	E=表 6.6.2-10 参照
BOD 量換算	現況	kg/日	1,341	268	49	13	1,671	$F = A \times C \times D \times E$
	将来その1 (平成39年度)	kg/日	1,542	308	90	24	1,964	$G = B \times C \times D \times E$
	将来その2 (平成47年度)	kg/日	1,595	319	117	31	2,062	$G' = B' \times C \times D \times E$
BOD 増加量 (将来-現況)	将来その1 (平成39年度)	kg/日	201	40	41	11	293	$H = G - F$
	将来その2 (平成47年度)	kg/日	254	51	68	18	391	$H' = G' - F$

COD

項目		単位	国内線		国際線		合計	備考
			TYPE I	TYPE IV	TYPE I	TYPE IV		
防除雪氷剤の使用量	現況	L/日	1,495	478	55	23	2,051	A=使用量(現況)
	将来その1 (平成39年度)	L/日	1,719	550	100	42	2,411	B=使用量(将来その1 (平成39年度))
	将来その2 (平成47年度)	L/日	1,779	569	131	55	2,534	B'=使用量(将来その2 (平成47年度))
防除雪氷剤中における プロピレングリコール含有割合		%	80	50	80	50	—	C=表 6.6.2-9 参照
プロピレングリコールの 比重 1.038		比重	1.038	1.038	1.038	1.038	—	D=表 6.6.2-10 参照
COD 値 0.72g/g(720mg/g)		g/g	0.72	0.72	0.72	0.72	—	E=表 6.6.2-10 参照
COD 量換算	現況	kg/日	894	179	33	9	1,115	$F = A \times C \times D \times E$
	将来その1 (平成39年度)	kg/日	1,028	206	60	16	1,310	$G = B \times C \times D \times E$
	将来その2 (平成47年度)	kg/日	1,064	213	78	21	1,376	$G' = B' \times C \times D \times E$
COD 増加量 (将来-現況)	将来その1 (平成39年度)	kg/日	134	27	27	7	195	$H = G - F$
	将来その2 (平成47年度)	kg/日	170	34	45	12	261	$H' = G' - F$

表 6.6.2-15(1) 防除雪氷剤の地上への落下量 (BOD 将来増加量)

将来その1 (平成39年度) BOD換算

流向		単位	防除雪氷剤 BOD 負荷量換算 (kg/日)				合計
			国内線 エプロン	国際線 エプロン	現況 滑走路	増設 滑走路	
西側流域 (上牟田川)	北側調整池	kg/日	31.2	36.5	25.5	10.3	103.7
	南側調整池	kg/日	0.0	6.4	-5.6	8.2	8.8
東側流域(吉塚新川)		kg/日	178.3	0.0	2.1	0.1	180.5
合 計		kg/日	209.5	42.9	22.0	18.6	293.0

将来その2 (平成47年度) BOD換算

流向		単位	防除雪氷剤 BOD 負荷量換算 (kg/日)				合計
			国内線 エプロン	国際線 エプロン	現況 滑走路	増設 滑走路	
西側流域 (上牟田川)	北側調整池	kg/日	31.7	55.4	31.7	13.3	123.3
	南側調整池	kg/日	0.0	16.0	-3.5	10.5	22.8
東側流域(吉塚新川)		kg/日	233.3	0.0	2.5	0.1	235.9
合 計		kg/日	265.0	71.4	30.7	23.9	391.0

表 6.6.2-15(2) 防除雪氷剤の地上への落下量 (COD 将来増加量)

将来その1 (平成39年度) COD換算

流向		単位	防除雪氷剤 COD 負荷量換算 (kg/日)				合計
			国内線 エプロン	国際線 エプロン	現況 滑走路	増設 滑走路	
西側流域 (上牟田川)	北側調整池	kg/日	20.8	24.3	17.0	6.9	69.1
	南側調整池	kg/日	0.0	4.2	-3.7	5.4	5.8
東側流域(吉塚新川)		kg/日	118.6	0.0	1.4	0.1	120.1
合 計		kg/日	139.4	28.5	14.7	12.4	195.0

将来その2 (平成47年度) COD換算

流向		単位	防除雪氷剤 COD 負荷量換算 (kg/日)				合計
			国内線 エプロン	国際線 エプロン	現況 滑走路	増設 滑走路	
西側流域 (上牟田川)	北側調整池	kg/日	21.2	37.0	21.2	8.9	88.4
	南側調整池	kg/日	0.0	10.7	-2.4	7.0	15.2
東側流域(吉塚新川)		kg/日	155.8	0.0	1.7	0.1	157.5
合 計		kg/日	176.9	47.4	20.5	16.0	261.0

4) 予測結果

防除雪氷剤による水の汚れの予測結果は表 6.6.2-16 に示すとおりであり、将来その1（平成39年度）でBODが1.2mg/L～4.3mg/L、CODが4.7mg/L～10.5mg/Lであった。また、将来その2（平成47年度）でBODが1.2mg/L～4.7mg/L、CODが4.8mg/L～10.8mg/Lであった。

BODについては、現況と比較すると御笠川以外で濃度の上昇がみられる。また、CODについても同様の傾向であると予測される。

予測結果における濃度の変化量の差は、将来防除雪氷剤の使用量の増加に加え、エプロン及び滑走路配置の変更及び航空機の使用滑走路の変更による流域への負荷量の変化の差によるものである。

なお、吉塚新川へ流入する空港東側流域のエプロン及び滑走路は、現況、将来とも国内線が利用しており、発着回数の多い国内線では防除雪氷剤の将来使用量も多く、吉塚新川への負荷も大きくなっている。

表 6.6.2-16(1) 飛行場の施設の供用に伴う水の汚れ予測結果（BOD）

予測地点		BOD (mg/L)		
河川名	地点名	現況	将来その1 (平成39年度)	将来その2 (平成47年度)
上牟田川 (御笠川へ流入)	なかよし橋	1.6	2.0	2.1
吉塚新川 (宇美川へ流入)	堅田橋	2.9	4.3	4.7
御笠川	比恵大橋	1.2	1.2	1.2
宇美川	新六高橋	1.7	1.9	2.0

表 6.6.2-16(2) 飛行場の施設の供用に伴う水の汚れ予測結果（COD）

予測地点		COD (mg/L)		
河川名	地点名	現況	将来その1 (平成39年度)	将来その2 (平成47年度)
上牟田川 (御笠川へ流入)	なかよし橋	7.0	7.2	7.3
吉塚新川 (宇美川へ流入)	堅田橋	9.6	10.5	10.8
御笠川	比恵大橋	7.3	7.3	7.3
宇美川	新六高橋	4.6	4.7	4.8

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの影響は、予測結果に示すとおり、御笠川では濃度の上昇はみられないが、その他の地点ではBOD、CODともに濃度の上昇がみられる。しかし、防除雪氷剤の使用日数は年間を通してみると11月～3月までの間で39日～57日程度と限定的である。

現況からの変動の程度も一部の地点を除き若干上回る程度であり環境影響の程度は小さいと判断されるが、飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの影響をさらに低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・ エコエアポート*においては、防除雪氷剤について「効率的な散布方法により散布量を低減させる」こととしており、これを実行していくこととする。

※「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいい、福岡空港では福岡空港環境計画を策定し環境保全に取り組んでいる。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

水質については、「環境基本法」第 16 条第 1 項に基づき、公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護し及び生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として、「水質汚濁に係る環境基準について」が定められている。ただし、当該基準は、通常の状態での水質を対象としており、一時的な降雨時の水質に適用される基準ではない。

しかし、本環境影響評価では、環境への影響に最大限配慮する観点から、降雨時の予測結果との整合性を評価するに当たり、当該環境基準を参考に、各予測地点で設定されている環境基準の類型指定又は合流先河川での類型指定を考慮した生物化学的酸素要求量に係る基準値（上牟田川及び御笠川：8mg/l(D 類型)、吉塚新川：5mg/l (C 類型の環境基準)を環境の保全に係る基準又は目標とした。

なお、環境保全目標の設定に当たって、河川においては COD の環境基準は設定されていないため、BOD の環境基準のみを適用した。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの影響については、以下のとおり、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。

飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの評価結果は、表 6.6.2-17 に示すとおりである。

予測地点のうち、水質の環境基準 (BOD) が設定されている御笠川及び宇美川は環境基準値以下となっている。また、環境基準の類型指定がされていない地点については各河川の下流の河川における類型指定を参考として上流にも適用して評価したところ、予測結果は、全ての地点において環境保全目標値以下となっている。

なお、濃度の上昇がみられる地点があるが、エコエアポートにおいては、防除雪氷剤について「効率的な散布方法により散布量を低減させる」こととしており、これを実行していくこととする。

表 6.6.2-17 飛行場の施設の供用に伴う水の汚れ評価結果

予測地点		BOD 濃度 (mg/L)			環境保全目標 ^{注)} (mg/L)
河川名	地点名	現況	将来その 1 (平成 39 年度)	将来その 2 (平成 47 年度)	
上牟田川 (御笠川へ流入)	なかよし橋	1.6	2.0	2.1	8 以下(D 類型)
吉塚新川 (宇美川へ流入)	堅田橋	2.9	4.3	4.7	5 以下(C 類型)
御笠川	比恵大橋	1.2	1.2	1.2	8 以下(D 類型)
宇美川	新六高橋	1.7	1.9	2.0	5 以下(C 類型)

注) 降雨時の水質について環境基準は適用されないが、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年 12 月 28 日 環告第 59 号)を参考に、各予測地点で設定されている環境基準の類型指定又は合流先河川での類型指定を考慮した基準値を参考に比較した。

6.7 動物

6.7 動物

6.7.1 調査

(1) 調査項目

動物の調査項目及び調査の状況は、表6.7.1-1に示すとおりである。

表6.7.1-1 動物の調査項目と調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
(ア) 陸生動物		
ア) 陸生動物相の状況	○	○
イ) 陸生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	○	○
ウ) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である陸生動物の種の生息状況及び生息環境の状況	—	○
(イ) 水生動物		
ア) 水生動物相の状況	○	○
イ) 水生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	○	○
ウ) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である水生動物の種の生息状況及び生息環境の状況	—	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1)動物」に示すとおりである。

(3) 現地調査

現地調査は、「(2) 文献その他の資料調査」及び現地の状況を考慮して実施した。

1) 調査項目

(ア) 陸生動物

ア) 陸生動物相の状況

イ) 陸生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

ウ) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である陸生動物の種の生息状況及び生息環境の状況

(イ) 水生動物

ア) 水生動物相の状況

イ) 水生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

ウ) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である水生動物の種の生息状況及び生息環境の状況

2) 調査概要

調査方法は、表6.7.1-2～3に示すとおりである。

また、調査期間は表6.7.1-4～5に、調査位置は図6.7.1-1～2に示すとおりである。

なお、現地調査の調査地域は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[II]」（平成11年、建設省都市局都市計画課）に準じて対象事業実施区域及びその周辺200mとした。

表6.7.1-2 (1) 陸生動物の調査方法

調査名称	調査方法
哺乳類の状況	<p>目撃法 調査中に哺乳類の姿を見かけたら、双眼鏡等を用いて種類を識別し、目撃した場所の状況と合わせて記録した。また、まとまった樹林地等が分布する場合は、樹上性の哺乳類の生息にも注意して調査した。</p> <p>フィールドサイン法 調査範囲内を踏査し、足跡、糞、食痕、抜け毛等を確認することで、生息種の確認を行った。フィールドサインを確認した場合、確認位置、種類を記録し、写真を撮影した。なお、撮影に際しては、必要に応じてフィールドサインの大きさがわかるように、スケール等の指標を入れた。</p> <p>トラップ法（シャーマン型トラップ） 目撃法やフィールドサイン法では確認が困難な小型哺乳類であるネズミ類等夜行性の哺乳類の確認を目的とし、調査範囲内の移動経路とみられる場所にシャーマントラップを設置し、個体の捕獲、種の確認を行った。トラップは、環境の違いを考慮し、調査点毎に代表的な環境を示す1～2地点を選定し、各10～20個程度のトラップを設置した。 ネズミ類及びトガリネズミ類を生け捕りにした場合は、種名、性別を記録するとともに、体重を測定し記録することとした。捕獲した動物は、計測終了後、速やかに放逐することとした。捕殺した場合は、頭胴長、尾長、体重等についても測定し、記録することとした。</p> <p>トラップ法（墜落かん） 落葉が厚く積もった場所や土壌のやわらかい場所で、斜面の法尻や構造物の土台の壁際、草に覆われた溝等の小型哺乳類が通り道にする可能性の高いところに設置した。ジネズミ、ヒミズ等のジャンプ力の弱いものを対象とする場合には、比較的小さな墜落かん（プラスチックコップ等）を設置した。なお、原則として、1調査点当たり20個程度の墜落かんを2晩設置し、設置日の翌日にも捕獲状況の確認を行った。</p> <p>無人撮影法 夜行性の哺乳類の確認には、無人撮影法も有効であることから実施した。無人撮影装置は、哺乳類が頻繁に往来しているような「けもの道」あるいは小径に設置し、カメラの視野内に餌を置いた。なお、原則として、1調査地区当たり2台程度の無人撮影装置を2晩設置した。</p> <p>バットディテクター 夜間に、コウモリ類の生息状況を把握するため、調査範囲内を踏査し、バットディテクターによる確認を行った。 バットディテクターは、コウモリ類の発する超音波を可聴音に変換し、コウモリ類生息の有無とおおよその種類を特定する装置である。</p>

表6.7.1-2 (2) 陸生動物の調査方法

調査名称	調査方法
鳥類の状況	<p>定点観察法 対象種が警戒心の強い種や調査地が展望の広い場合に適しており、調査範囲内の見晴らしの良い場所に設置した定点において、確認された鳥類を肉眼、双眼鏡等を用いて、外観、飛形、鳴き声等により識別し、種類、個体数、行動特性（休息、採餌、繁殖行動等）を記録した。また、調査時間は日の出前から午前中とした。</p> <p>ラインセンサス法 歩きながら調査定線（センサスライン）周辺に出現する鳥類の姿または鳴き声によって種、個体数及び位置を確認する方法であり、調査範囲内に設定したルートを時速約1.5～2.5km程度の速さで歩きながらルートから片側50m（両側100m）以内に出現する鳥類の種類、個体数、行動特性（休息、採餌、繁殖行動等）、確認位置を記録した。また、調査時間は日の出前から午前中とした。</p> <p>任意観察法 調査範囲内を任意に踏査し、確認された鳥類の種類、個体数、行動特性（休息、採餌、繁殖行動等）、確認位置を記録した。調査範囲で確認された鳥類が調査範囲及びその周辺で集団分布地を形成している可能性が大きいと判断された場合は、集団分布地の状況（種別個体数、利用実態、餌生物の生息状況やねぐら等の利用環境）の確認を行った。また、調査時間は午前中とするが、特に早朝、夕方における鳥類の飛行行動から判断した。</p> <p>定点観察法(バードストライク) 定点観察法による鳥類の飛行行動調査とし、調査定点周辺を飛行する対象種について、種名、個体数、飛行高度（10m単位）、飛行コース、行動等を記録した。種名の識別等には8倍程度の双眼鏡と20倍程度の望遠鏡を用い、飛行高度の計測にはレーザー距離計を使用した。夜間調査時は、8倍程度の双眼鏡と暗視単眼鏡を使用した。飛行コースについては、定点間で無線連絡を行い、追跡調査を行った。また、秋季においてハチクマ渡りの確認調査（飛行方向、飛行個体数、目視による飛行高度）を実施した。</p>
両生類の状況 爬虫類の状況	<p>直接観察法 調査地区内の池、沼、水溜まり、湿地、湧水箇所、側溝、樋門・樋管、水田、草むら等の生息が予想される環境を踏査し、目視による生息種の卵塊、幼生、幼体、成体及び死体を確認した。また、カエル類は、鳴き声によっても種の同定が可能なので、鳴き声を聞いた場合には、種名とおおよその位置及び個体数を記録した。</p>
昆虫類の状況	<p>任意採集法 様々な環境に生息する昆虫類を対象として、調査範囲内を任意に踏査し、昆虫類を捕虫ネット等により捕獲、種の確認を行った。また、各地点の環境条件や対象種、時期等に応じて、スウィッピング法、ビーティング法、石おこし、目撃法等を逐次併用して、昆虫類全般を採集した。</p> <p>ベイトトラップ法 地上を歩きまわる陸上昆虫類を対象として、調査範囲内の陸上昆虫類の移動経路となりそうな箇所に、プラスチック製コップ（ベイトトラップ）を設置して、個体の捕獲、種の確認を行った。ベイトトラップは、調査点毎に代表的な環境を示す1～2地点を選定し、各20個程度のトラップを設置した。</p> <p>ライトトラップ法 ガ等の夜行性の昆虫類を対象として、光源の下に誘引された昆虫類が箱の中に落ち込むように、大型漏斗と昆虫類収納ボックス部からなる捕虫器を1晩設置して採集した。光源には紫外線灯を用い、日没前に設置し、翌日朝に回収した。ライトトラップの設置数は、調査点毎に代表的な環境を示す1～2地点を選定し、各1個のトラップを設置した。採集した試料は持ち帰り、種の同定・計数等を行った。</p> <p>目撃法 トンボ類、チョウ類、ハチ類、セミ類、バッタ類等の大型で目立つ種や鳴き声を出す種は、採集することができなくても、目撃あるいは鳴き声により種の識別ができる場合がある。特に捕虫ネットの届かない高い所を飛んでいるチョウ類や、高い木の幹にとまっているセミ類は、目視、鳴き声などで記録した。</p>

注) 重要な動物種の分布、生息の状況については、各調査項目で得られた分布・生息情報を整理した。

表6.7.1-3 水生動物の調査方法

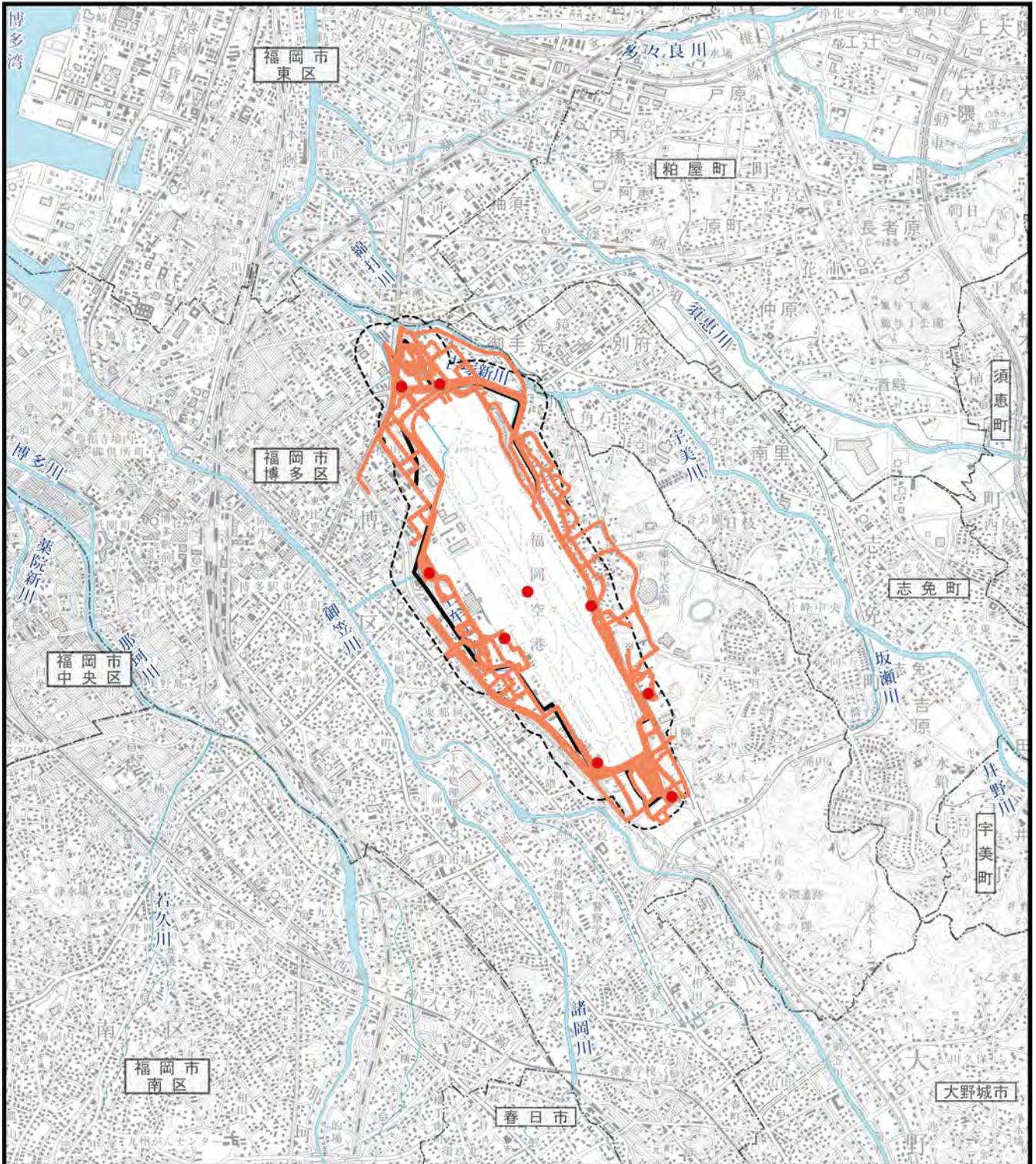
調査名称	調査方法
魚類の状況	<p>捕獲調査 河川の8地点において、投網、タモ網、サデ網及び定置網の4漁法により、魚類相を記録した。現地で同定できない場合は一部を採集し、室内にて同定した。</p>
底生動物・その他の水生生物の状況	<p>捕獲調査 河川の8地点において、定量採集（サーバーネット、エクマンバージ採泥器）、定性採集（Dフレームネット等）及びカニ籠（カメトラップ）により、底生動物相・その他の水生生物相を記録した。現地で同定できない場合は一部を採集し、室内にて同定した。</p>

表6.7.1-4 陸生動物の調査期間

調査名称	調査期間
哺乳類の状況	春 季：平成25年5月13日～17日 夏 季：平成25年7月30日～8月1日 秋 季：平成25年10月2日～4日 冬 季：平成25年12月24日～26日
鳥類の状況	春 季：平成25年4月30日～5月1日 平成25年4月23日～24日（バードストライク調査） 繁殖期：平成25年6月4日～5日、24日 平成25年6月11日～12日（バードストライク調査） 夏 季：平成25年7月30日～31日 平成25年7月30日～31日（バードストライク調査） 秋 季：平成25年10月2日～3日 平成25年9月25日～26日（バードストライク調査） 平成25年9月24日～27日（ハチクマ渡り確認調査） 冬 季：平成26年1月7日～8日 平成26年1月15日～16日（バードストライク調査）
両生類・爬虫類の状況	春 季：平成25年5月13日～17日 夏 季：平成25年7月30日～8月1日 秋 季：平成25年10月2日～4日
昆虫類の状況	春 季：平成25年5月14日～17日 夏 季：平成25年7月23日～26日 秋 季：平成25年10月15日～18日

表6.7.1-5 水生動物の調査期間

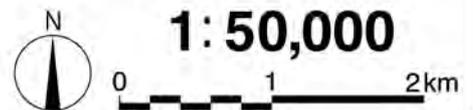
調査名称	調査期間
魚類の状況	春 季：平成25年5月13日～15日、21日 夏 季：平成25年7月22日～24日 秋 季：平成25年10月2日～4日、18日 冬 季：平成25年12月2日～4日
底生動物・その他の水生生物の状況	春 季：平成25年5月13日～15日、21日 夏 季：平成25年7月22日～24日 秋 季：平成25年10月2日～4日 冬 季：平成25年12月2日～4日、13日、24～26日



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 動物調査範囲
- : 哺乳類調査地点 (9地点)
- : 哺乳類調査ルート (全季合計)

図6.7.1-1 (1) 調査位置図(陸生動物調査：哺乳類)



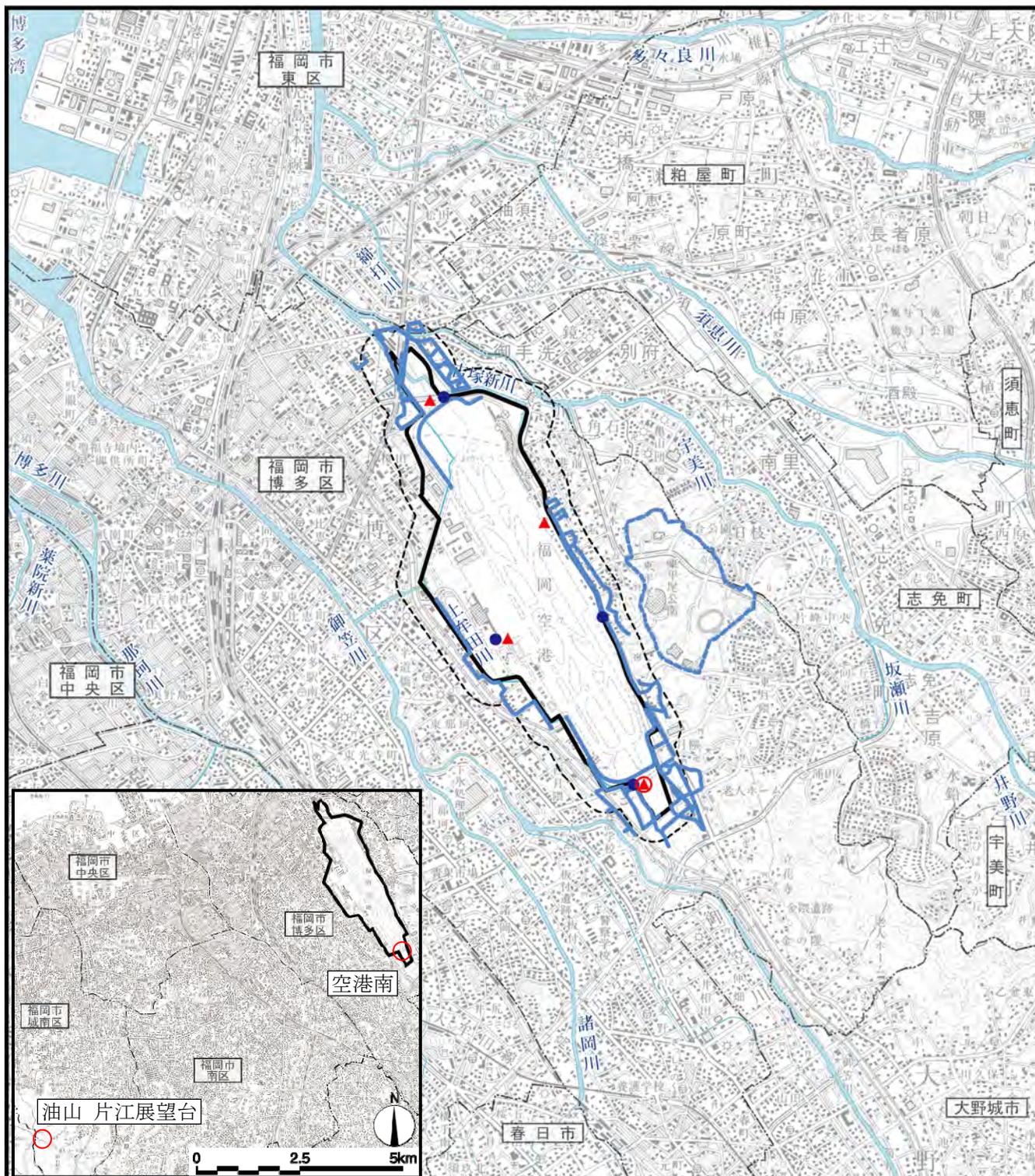
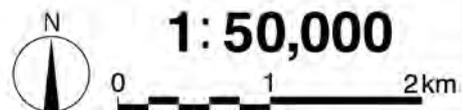


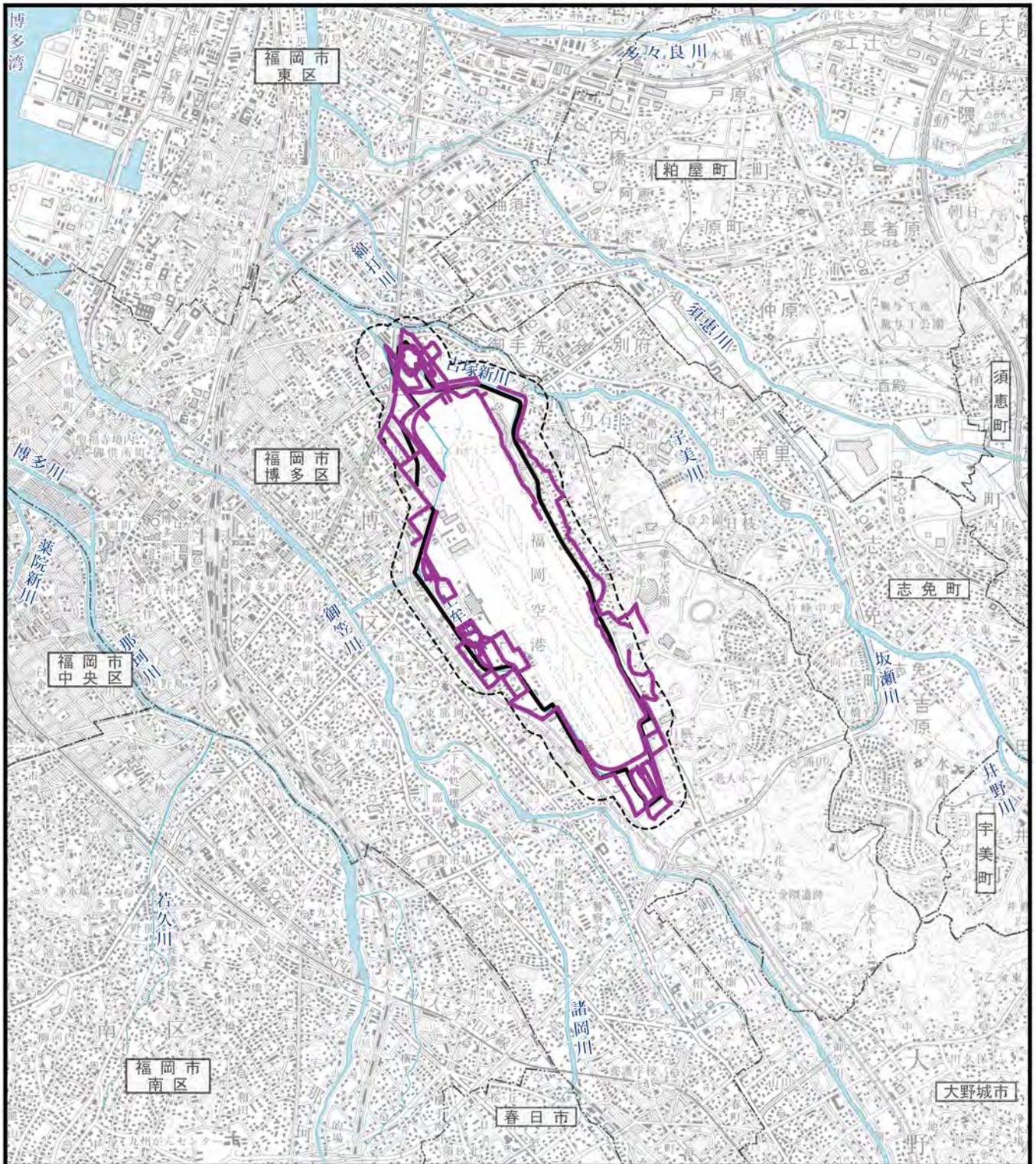
図6.7.1-1 (2) 調査位置図(陸生動物調査：鳥類)

凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 動物調査範囲
- : 鳥類調査地点(4地点)
- : 鳥類調査ルート(全季合計)

- ▲ : バードストライク調査(4地点)
- : ハチクマ渡りの確認調査(2地点)

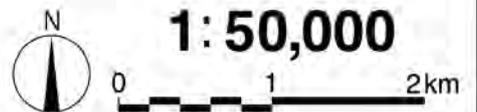


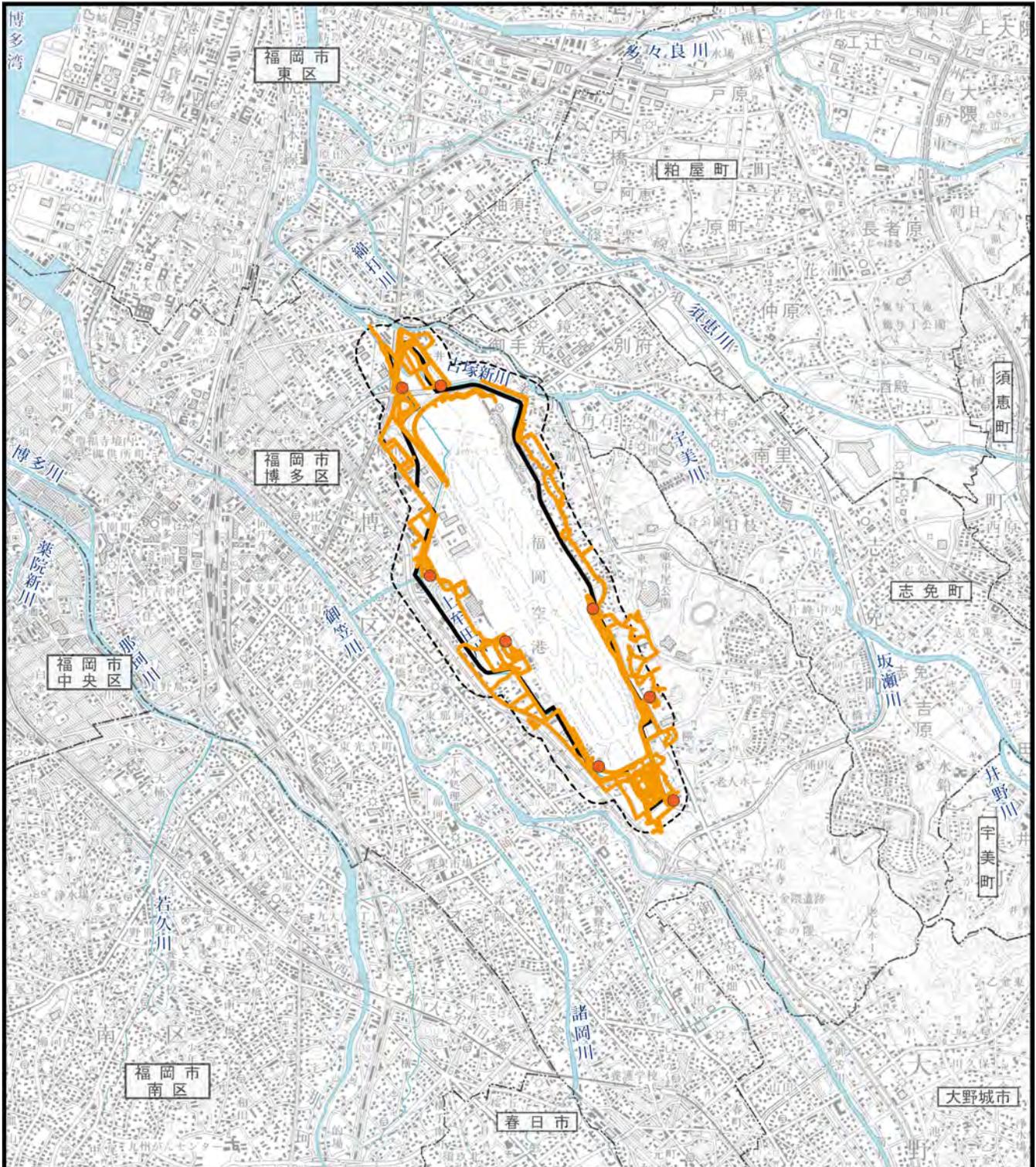


凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 動物調査範囲
- : 両生類・爬虫類調査ルート (全季合計)

図6.7.1-1 (3) 調査位置図(陸生動物調査:両生類・爬虫類)

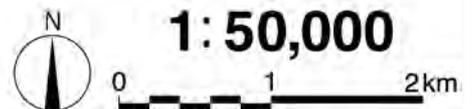


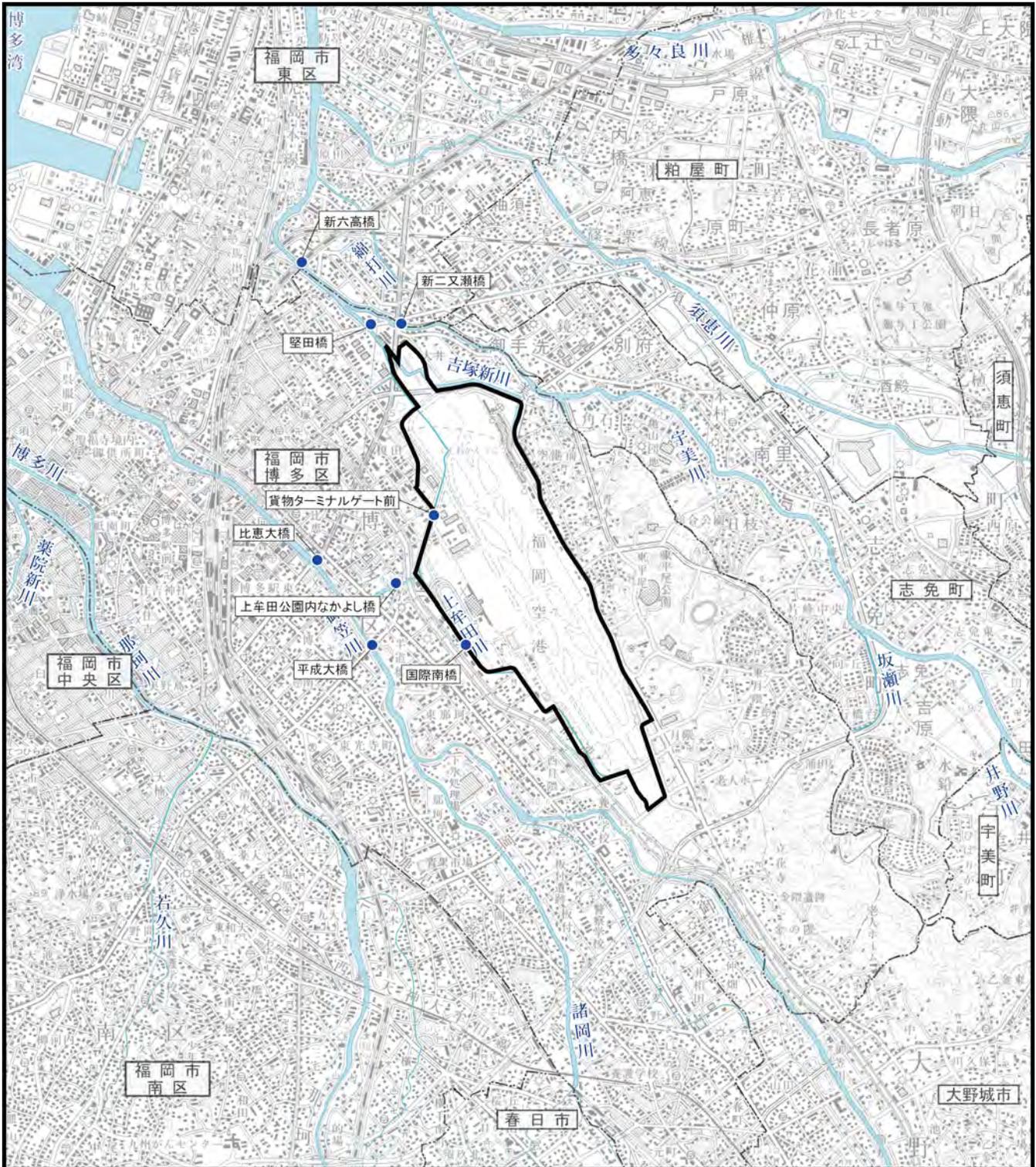


凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 動物調査範囲
- : 昆虫類調査地点 (8地点)
- : 昆虫類調査ルート (全季合計)

図6.7.1-1 (4) 調査位置(陸生動物調査：昆虫類)





凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 調査地点 (8地点)

河川名	調査地点
宇美川	新六高橋
	新二又瀬橋
吉塚新川	堅田橋
御笠川	比恵大橋
	平成大橋
上牟田川	上牟田公園内なかよし橋
	国際南橋
用水路	貨物ターミナルゲート前

図6.7.1-2 調査位置(水生動物調査)



3) 調査結果

(ア) 陸生動物

ア) 陸生動物相の状況

(a) 哺乳類の状況

調査結果の概要は表6.7.1-6、確認種一覧は表6.7.1-7に示すとおりである。

調査範囲内で確認された哺乳類は4目6科7種であり、重要種は1種であった。

空港敷地内の草地環境や、空港周辺の耕作地や草地、市街地環境に生息するアブラコウモリ等が多く確認された。空港敷地内（制限区域）では、コウベモグラ、タヌキ、イタチ属、ネコが生息していた。

確認種一覧は、表6.7.1-7に示すとおりである。

表6.7.1-6 哺乳類の調査結果概要

項目	春季	夏季	秋季	冬季	全体
出現種数	3目5科5種	3目5科6種	3目5科5種	3目4科4種	4目6科7種
重要種	【0種】	【1種】 アナグマ	【0種】	【0種】	1種

注) 重要種については、表6.7.1-21を参照のうえで選定した。

表6.7.1-7 哺乳類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期				環境					外来種 ^{※2}	
			和名	学名	春季	夏季	秋季	冬季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	水域		
1	モグラ目	モグラ科	コウベモグラ	<i>Mogera wogura</i>	●	●	●	●	●	●	●				
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	アブラコウモリ	<i>Pipistrellus abramus</i>	●	●	●		●	●	●	●	●		
3	ネズミ目	ネズミ科	ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>				●			●				
4	ネコ目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5		イタチ科	イタチ属	<i>Mustela sp.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6			アナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>		●					●				
7		ネコ科	ネコ	<i>Felis catus</i>	●	●	●		●	●	●	●	●		
計	4目	6科	7種		5種	6種	5種	4種	5種	5種	6種	4種	4種	0種	

※1) 種の配列・分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(2012年、水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリー

外来種の選定基準は、『我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)』(環境省 特定外来生物等専門家会合(第7回)平成18年8月10日)に掲載されている種とした。

(b) 鳥類の状況

a) 鳥類の状況

調査結果の概要は表6.7.1-8、確認種一覧は表6.7.1-9に示すとおりである。

調査範囲内で確認された鳥類は11目30科70種(バードストライク調査を含む)であり、重要種は15種(ササゴイ、アマサギ、チュウサギ、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、ノスリ、ハヤブサ、ヒクイナ、オオヨシキリ、センダイムシクイ、キビタキ、ツリスガラ、コムクドリ、タゲリ)であった。

確認種の多くはスズメ目であり、次いでコウノトリ目が多く、その他の目は少なかった。空港内の草地環境、空港周辺の草地、及び市街地環境に生息するドバト、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカ、スズメ、ムクドリ、カラス類等が多く確認された。また、水路及び湿地ではサギ類、カモ類等、空港周辺の緑地及び東平尾公園では樹林性のキビタキ、シジュウカラ等も確認された。

各調査時期とも、調査範囲の大部分を占める平野の市街地と平野の都市内耕作地・草地で種数が多く、また、草地に生息するヒバリやセッカ等のスズメ目の種、アオサギ等のサギ類の種も確認された。なお、繁殖期は湿生草地でも種数が多く、これはサギ類や猛禽類、クイナ類が確認されたためである。丘陵地の二次林・公園では、キビタキやシジュウカラ類等の森林性の種が確認された。

確認種一覧は、表6.7.1-9に示すとおりである。

表6.7.1-8 鳥類の調査結果概要

項目	春季	繁殖期	夏季	秋季	冬季	全体
出現種数	10目26科43種	9目24科36種	8目20科30種	8目22科34種	10目26科44種	11目30科70種
重要種	【8種】 ササゴイ、アマサギ、チュウサギ、ミサゴ、オオヨシキリ、センダイムシクイ、キビタキ、ツリスガラ	【6種】 ササゴイ、アマサギ、ハヤブサ、ヒクイナ、オオヨシキリ、キビタキ	【5種】 ササゴイ、ミサゴ、ハヤブサ、オオヨシキリ、コムクドリ	【5種】 ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、ハヤブサ、コムクドリ	【5種】 ミサゴ、ハイタカ、ノスリ、ハヤブサ、タゲリ	15種

注) 重要種については、表6.7.1-21を参照のうえで選定した。

表6.7.1-9 (1) 鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名※1		渡り 区分 ※2	調査時期					調査地点										外来種 ※3			
						調査時期					定点観察				ラインセンサス				任意調査			ハートレス トラップ調 査		
			和名	学名		春季	繁殖期	夏季	秋季	冬季	大字 下臼井	大字 東平尾	大字 雀居	月隈 4丁目	北	東	西	南	空港 北	空港 南			東平尾 公園	空港 周辺
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留鳥	●				●											●			
2	ペリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬鳥	●		●	●	●	●	●	●								●	●		●
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留鳥		●	●	●		●	●												●
4			ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>	夏鳥	●	●	●			●		●											●
5			アカガシラサギ	<i>Ardeola bacchus</i>	旅鳥/冬鳥		●																	●
6			アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>	夏鳥	●	●				●													
7			ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●			●
8			チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	夏鳥	●																		●
9			コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	留鳥		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	●	●
10			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	●	●
11	カモ	カモ	マガモ ※	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12			カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	留鳥	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●
13			コガモ	<i>Anas crecca</i>	冬鳥			●		●						●								
14			ハシビロガモ	<i>Anas clypeata</i>	冬鳥					●														●
15	タカ	タカ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	留鳥	●			●	●		●	●											●
16			ハチクマ	<i>Pemis apivorus</i>	旅鳥				●															●
17			トビ	<i>Milvus migrans</i>	留鳥		●		●	●		●	●			●								●
18			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	冬鳥					●						●								●
19			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	冬鳥					●														●
20		ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	留鳥		●	●				●	●	●										●
21			チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	冬鳥					●	●		●											●
22	ツル	クイナ	ヒクイナ	<i>Porzana fusca</i>	留鳥		●							●										●
23			バン	<i>Gallinula chloropus</i>	留鳥	●	●					●	●									●	●	●
24	チドリ	チドリ	コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	留鳥	●	●		●		●	●	●					●						●
25			タゲリ	<i>Vanellus vanellus</i>	冬鳥					●			●											●
26		シギ	クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>	冬鳥			●					●											●
27			タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>	冬鳥	●			●	●		●	●			●								●
-			シギ科の一種	<i>Scolopacidae sp.</i>	-	●																		●
28		カモメ	セグロカモメ	<i>Larus argentatus</i>	冬鳥					●						●								●
29	ハト	ハト	ドハト	<i>Columba livia var. domesticus</i>	帰化鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30			キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31	フツボウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	留鳥		●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●
32	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	留鳥					●												●	●	●
33			コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	留鳥	●	●			●	●	●	●			●	●				●	●	●	●
34	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	夏鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	留鳥	●	●	●				●										●	●	●
37		セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	留鳥				●															●
38			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
39			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	留鳥			●	●							●	●							●
40			タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	冬鳥					●		●	●											●
41		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes anaurotis</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42		モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
43		ツグミ	ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬鳥					●			●			●								●
44			ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>	旅鳥				●													●		●
45			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	留鳥	●		●	●		●	●	●			●	●							●
46			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	冬鳥	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
47			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	冬鳥	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

6.7-13

表6.7.1-9 (2) 鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名※1		渡り区分※2	調査時期					調査地点										外来種※3					
			和名	学名		春季	繁殖期	夏季	秋季	冬季	定点観察				ラインセンサス				任意調査			ハートズ トラップ調査				
											大字 下臼井	大字 東平尾	大字 雀居	月隈 4丁目	北	東	西	南	空港 北	空港 南			東平尾 公園	空港 周辺		
48	スズメ	ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	留鳥					●	●				●	●					●					
49			オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	夏鳥	●	●					●	●			●							●	●		
50			エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>	旅鳥	●						●				●							●			
51			センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	夏鳥/旅鳥	●												●								
52			セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	
53		ヒタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	夏鳥	●	●								●	●					●	●				
54		エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	留鳥		●			●						●						●				
55		ツリスガラ	ツリスガラ	<i>Remiz pendulinus</i>	冬鳥	●									●									●		
56		シジュウカラ	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	留鳥	●										●										
57			シジュウカラ	<i>Parus major</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	
58		メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥	●	●		●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●	●	
59		ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	留鳥	●		●	●	●					●	●						●	●	●	●	
60			ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>	留鳥	●	●									●										
61			カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	冬鳥					●													●			
62			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬鳥	●				●	●						●						●			
63			オオジュリン	<i>Emberiza schoeniclus</i>	冬鳥					●							●									
64		アトリ	カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	
65			シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	冬鳥	●																			●	
66		ハタオリドリ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
67		ムクドリ	コムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	旅鳥			●	●			●			●										●	
68	ムクドリ		<i>Sturnus cineraceus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
69	カラス	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
70		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
計	11目	30科	70種			43種	36種	30種	34種	44種	37種	26種	24種	40種	31種	26種	22種	30種	16種	20種	32種	21種	51種	1種		

6.7-14

※1) 種の分類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(水情報国土データ管理センター、平成24年)に準じた。
 ※2) 渡り区分は「福岡県の希少野生生物-福岡県レッドデータブック2011-」(福岡県環境部自然環境課、平成23年)を参考にした。
 ※3) 外来種の選定基準・カテゴリーは、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省、平成18年)に掲載されている種とした。
 特定: 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)指定の「特定外来生物」
 要注意: 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外来生物」として環境省によりリスト化されている「要注意外来生物」
 国外: 上記以外で「外来種ハンドブック」(日本生態学会編、平成14年)、「日本の外来生物」(財団法人自然環境研究センター編、平成20年)等に記載のある種
 国内: 本来当該地域には分布しておらず、琵琶湖等他地域から持ち込まれた国内移入種
 * : アイガモ(マガモとアヒルの交雑種)の可能性もある。

b) バードストライク

【飛翔状況】

飛翔が確認された鳥類は表6.7.1-9に示すとおり、10目27科51種であった。

水鳥ではカモ類（マガモ、カルガモ等）、サギ類（アオサギ、ダイサギ、コサギ等）、シギ・チドリ類（コチドリ、タシギ等）等が確認され、陸鳥ではトビ、ハチクマ、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ヒバリ、ツバメ、ヒヨドリ、セッカ、ムクドリ、ツグミ、スズメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ドバト等が確認された。

特にハチクマ及びコムクドリは秋季に移動する群れが確認された。

飛翔が確認された鳥類の飛翔例数及び個体数は表6.7.1-10に、飛翔の確認状況及び飛翔高度の確認状況は図6.7.1-3及び図6.7.1-4に示すとおりである。

春季で516例(1,583個体)、繁殖期で472例(1,710個体)、夏季で484例(1,688個体)、秋季で401例(3,264個体)、冬季で508例(2,188個体)が確認された。

年間の確認例数は、ハシボソガラス及びハシブトガラスのカラス類が最も多く、次いでドバト、スズメ、ムクドリ、ハクセキレイ、ヒバリが多く確認された。また、コムクドリについては、確認例数が少ないものの秋季の一時期に40～500個体の群れで飛翔していた。

季節別昼間(7時～17時)、夜間(17時～22時)別の飛翔例数は表6.7.1-11に示すとおりである。

夜間調査では、昼間調査と同様にカラス類やムクドリ、ハクセキレイ、アオサギ等の種が多く確認されたが昼間調査と比べ、確認例数は少なく、主に17時～19時に確認された。

空港を広く利用している鳥類として、ハシボソガラス、ハシブトガラス、トビ、ヒバリ、ツバメ、ドバト等が確認された。ハシボソガラスについては、草地を餌場として利用していた。この他、空港内の利用頻度が比較的高い種は、スズメ、ムクドリ、ハクセキレイであった。

空港北側の水路はコサギ、アオサギ、カルガモが餌場として利用していた。空港南側の月隈調節池では水鳥のマガモ、バン、コチドリ、タシギ、アオサギの採餌・休息が確認された。また、空港北側調節池や空港南側の月隈調節池の草地ではオオヨシキリが確認された。飛翔状況としては、サギ類が餌場から別の餌場へと移動のため飛翔しており、トビは耕作地上空を旋回、カラス類は市街地方向へと飛翔する様子が確認された。

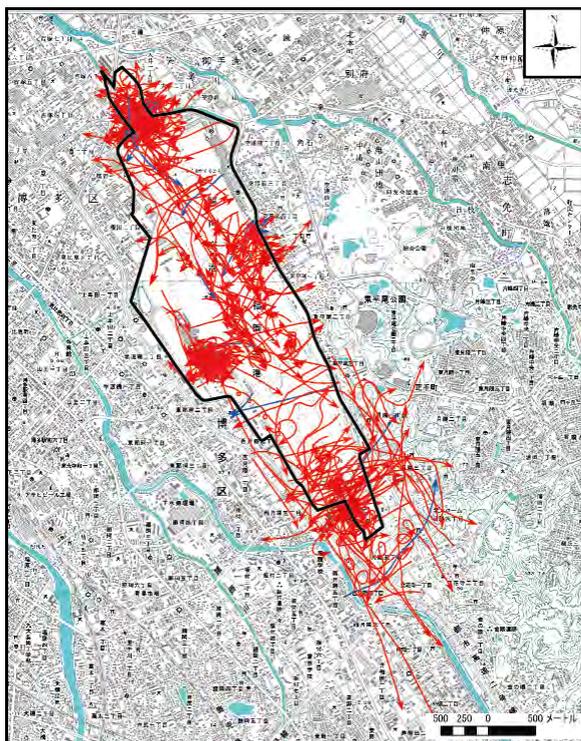
春季の空港北側付近で北から着陸中の航空機にドバトが接近し、バードストライクの危険性（ニアミス）を感じる事例が2例あった。その他には、バードストライク及びニアミスはなかった。

鳥類以外では、夏季の夜間調査で空港北側の上空をアブラコウモリが15個体飛翔している様子が確認されたが、滑走路内への進入はみられなかった。

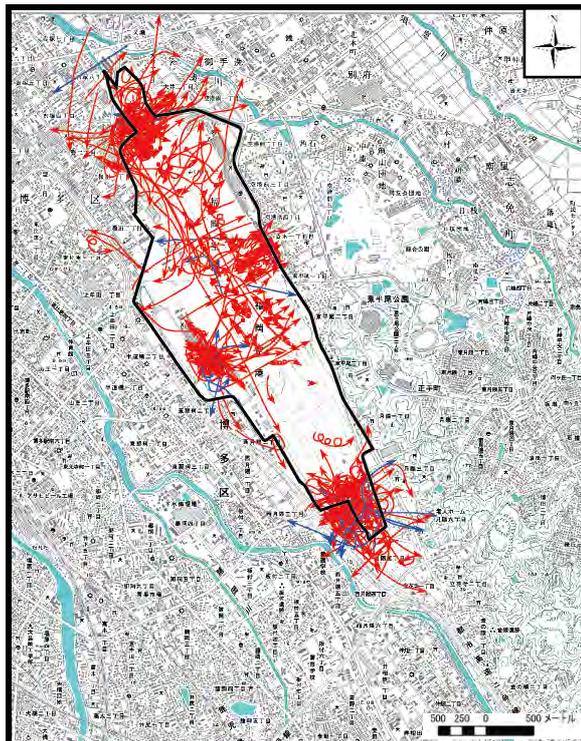
表6.7.1-10 鳥類の飛翔例数及び個体数

種名	春季(4月)		繁殖期(6月)		夏季(7月)		秋季(9月)		冬季(1月)		合計	
	例数	個体数	例数	個体数	例数	個体数	例数	個体数	例数	個体数	例数	個体数
カワウ									2	2	2	2
ゴイサギ					2	2					2	2
ササゴイ					1	1					1	1
アカガシラサギ			1	1							1	1
ダイサギ	2	2	3	3	6	7	12	23	2	2	25	37
チュウサギ	1	2									1	2
コサギ	8	9	14	14	1	1	3	3	4	4	30	31
アオサギ	19	20	9	9	17	18	8	8	3	3	56	58
マガモ	6	8	4	11	1	2	1	1	8	28	20	50
カルガモ	4	8	7	16	4	5	1	3			16	32
ハシビロガモ									1	2	1	2
ミサゴ	2	2			1	1	3	3	7	7	13	13
ハチクマ							12	86			12	86
トビ	9	9	6	6	1	1	14	14	15	16	45	46
ハイタカ							1	1	2	2	3	3
ノスリ									2	2	2	2
ハヤブサ			2	2	3	3	2	2	1	1	8	8
チョウゲンボウ							3	4	3	3	6	7
バン	1	1			1	1	1	3			3	5
コチドリ	8	9	3	6			1	1			12	16
タゲリ									2	2	2	2
タシギ	3	5					1	1	2	3	6	9
シギ科の一種	1	7									1	7
セグロカモメ	1	6	1	1							2	7
ドバト	71	707	49	455	54	190	36	174	56	357	266	1,883
キジバト	6	8	4	5	11	13	9	11	9	10	39	47
カワセミ							1	1			1	1
コゲラ					1	1	2	2			3	3
ヒバリ	51	73	54	72	30	48	15	30			150	223
ツバメ	36	71	7	13	40	79	5	19			88	182
イワツバメ	6	12	14	20	1	1					21	33
キセキレイ							1	1			1	1
ハクセキレイ	17	20	32	40	29	37	29	42	51	57	158	196
タヒバリ									2	2	2	2
ヒヨドリ	9	34	1	1					3	4	13	39
モズ			3	3			4	4	5	5	12	12
イソヒヨドリ									1	1	1	1
シロハラ	1	2							2	2	3	4
ツグミ	4	16							1	7	5	23
オオヨシキリ			4	4	1	1					5	5
セッカ	10	12	5	5	44	48	6	12			65	77
ツリスガラ	1	2									1	2
シジュウカラ	1	1	3	6	3	3	3	4	2	2	12	16
メジロ	1	1									1	1
ホオジロ					1	1	2	6			3	7
カワラヒワ	10	30	2	7	7	10			1	15	20	62
シメ	2	2									2	2
スズメ	44	185	50	311	96	423	43	1,020	20	362	253	2,301
コムクドリ							4	1,090			4	1,090
ムクドリ	47	104	70	407	43	660	22	95	21	202	203	1,468
ハシボソガラス	107	171	97	227	68	105	143	574	142	746	557	1,823
ハシブトガラス	27	44	27	65	17	26	13	26	138	339	222	500
51種	516	1,583	472	1,710	484	1,688	401	3,264	508	2,188	2,381	10,433

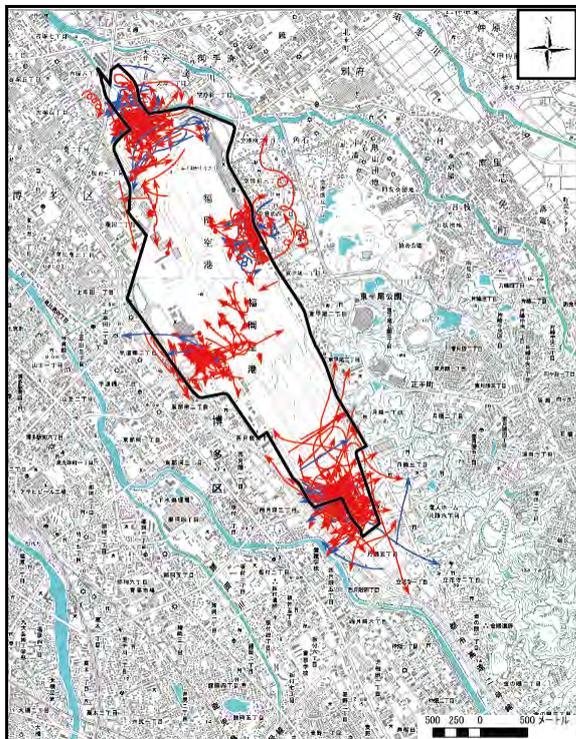
【春季】



【繁殖期】



【夏季】



【秋季】

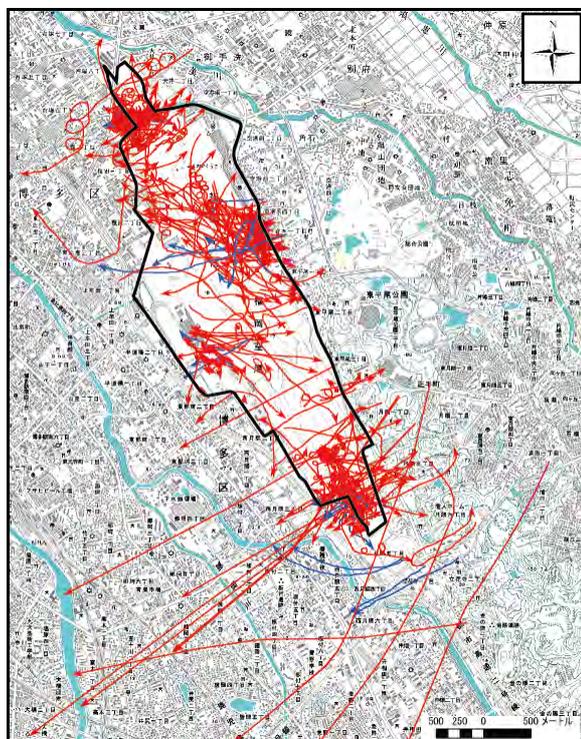


図6.7.1-3(1) 飛翔の確認状況

- 凡例
- ▲ : 調査地点
 - : 鳥類飛翔(昼間)
 - : 鳥類飛翔(夜間)
 - : 採餌・休息(昼間)
 - : 採餌・休息(夜間)

【冬季】

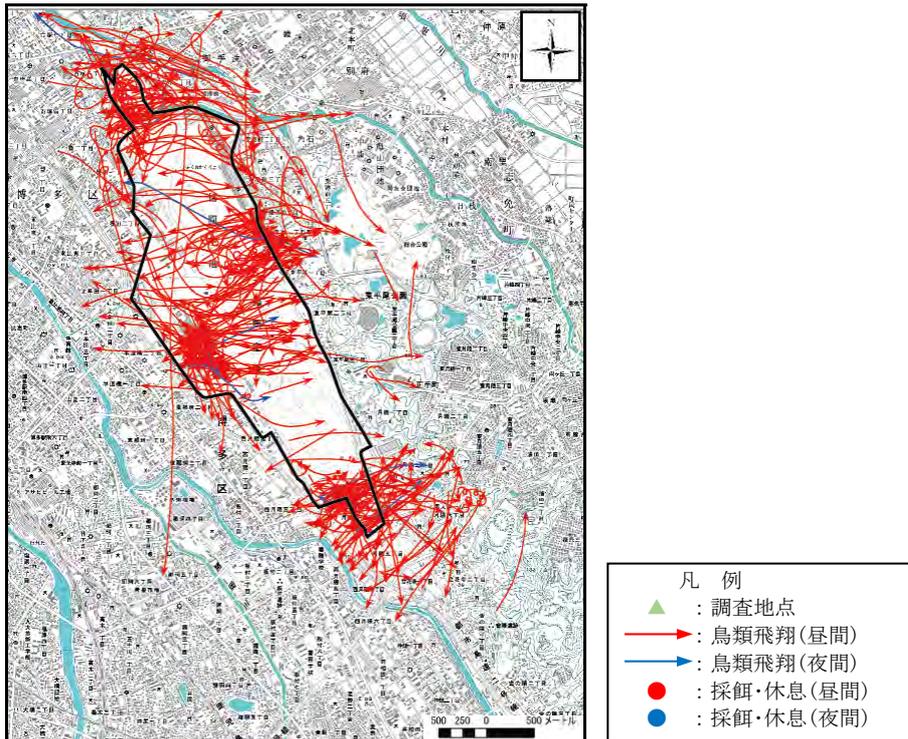


図6.7.1-3(2) 飛翔の確認状況

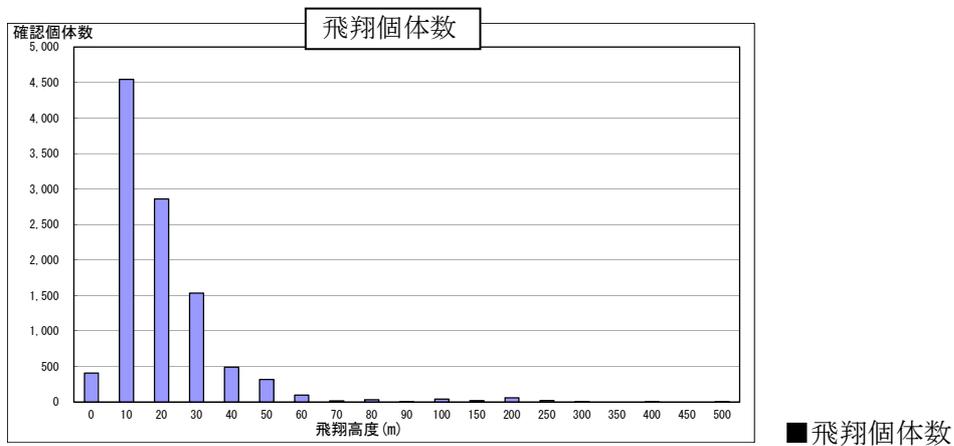
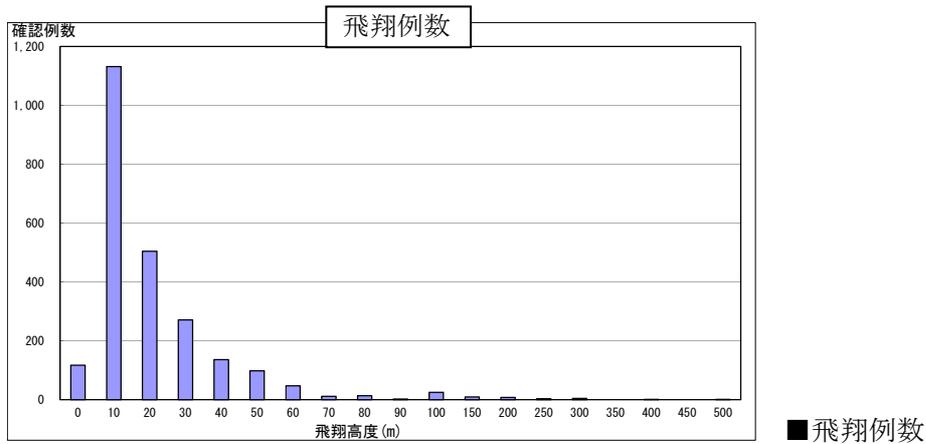


図6.7.1-4 飛翔高度の確認状況

表6.7.1-11 季節別昼夜別の飛翔例数

種名	春季(4月)		繁殖期(6月)		夏季(7月)		秋季(9月)		冬季(1月)	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
カワウ									1	1
ゴイサギ						2				
ササゴイ					1					
アカガシラサギ			1							
ダイサギ	2		2	1	6		11	1	2	
チュウサギ	1									
コサギ	7	1	14		1		3		4	
アオサギ	16	3	8	1	12	5	8		3	
マガモ	5	1	3	1	1		1		7	1
カルガモ	4		7		4			1		
ハシビロガモ									1	
ミサゴ	2				1		3		7	
ハチクマ							12			
トビ	9		6		1		14		15	
ハイタカ							1		2	
ノスリ									2	
ハヤブサ			2		3		2		1	
チョウゲンボウ							3		3	
バン	1				1		1			
コチドリ	8		3				1			
タゲリ									1	1
タシギ	2	1					1		2	
シギ科の一種	1									
セグロカモメ	1		1							
ドバト	66	5	49		52	2	36		56	
キジバト	6		4		10	1	8	1	9	
カワセミ							1			
コゲラ					1		2			
ヒバリ	51		54		30		14	1		
ツバメ	35	1	7		36	4	5			
イワツバメ	6		14		1					
キセキレイ							1			
ハクセキレイ	17		29	3	26	3	27	2	48	3
タヒバリ									2	
ヒヨドリ	9		1						3	
モズ			2	1			4		5	
イソヒヨドリ									1	
シロハラ	1								2	
ツグミ	4								1	
オオヨシキリ			4		1					
セッカ	10		5		42	2	6			
ツリスガラ	1									
シジュウカラ	1		3		3		3		2	
メジロ	1									
ホオジロ					1		2			
カワラヒワ	9	1	2		7				1	
シメ	2									
スズメ	42	2	48	2	82	14	41	2	19	1
コムクドリ								4		
ムクドリ	43	4	58	12	29	14	22		21	
ハシボソガラス	103	4	93	4	61	7	134	9	139	3
ハシブトガラス	22	5	22	5	11	6	12	1	135	3
合計	488	28	442	30	424	60	379	22	495	13

注1) 昼間：7時～17時、夜間：17時～22時

注2) 夜間調査は、各時期の調査期間2日間のうち1回実施した。

【航空機の飛行コースを通過した飛翔状況】

現滑走路飛行コースを飛翔した例数及び個体数は表6.7.1-12及び表6.7.1-13に示すとおりである。

調査期間中に確認された中で、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ドバト、ムクドリ、ヒバリの飛翔例数が多く、個体数においてはムクドリ、コムクドリ、ドバト、ハシボソガラス、スズメが多かった。飛翔高度としては、30m以下が多く、ほとんどが60m以下であった。100mを超える高度では、ハチクマ、トビなどの猛禽類やカラス類の通過がみられた。

また、増設滑走路飛行コースを飛翔した例数及び個体数は表6.7.1-14及び表6.7.1-15に示すとおりである。

調査期間中に確認された中で、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ドバト、ムクドリの飛翔例数が多く、個体数ではムクドリ、コムクドリ、スズメ、ドバトが多かった。飛翔高度としては、現滑走路飛行コースと同様に30m以下が多く、ほとんどが60m以下であった。100mを超える高度では、ハチクマ、トビなどの猛禽類やカラス類の通過が確認された。

なお、現滑走路飛行コース及び増設滑走路飛行コースにおける飛翔高度の縦断分布は図6.7.1-5及び図6.7.1-6に示すとおりである。概ね同様の傾向を示しており、いずれも60m程度の範囲で密となり、高度が高くなるにつれてまばらな分布になっている。

増設滑走路飛行コースにおいては、現在、航空機が飛行していないため、現滑走路飛行コースに比べやや多く、図6.7.1-7に示す範囲が最も確認された。

表6.7.1-12 現滑走路飛行コースを通過した高度別飛翔例数

種名	飛翔高度(m)																合計
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	130	150	200	250	300	
カワウ				1	1												2
ヨイサギ		1															1
ササコイ			1														1
アカガシラサギ			1														1
ダイサギ	1	8	4	2	2	1											18
チュウサギ																	0
コサギ		2	11	1	1	3	1		1								20
アオサギ	2	14	7	3	3	2	1										32
マガモ	3	6	1														10
カルガモ	1	6	3	2	1	1											14
ハンビロガモ																	0
ミサコ		1	2	3	4	2											12
ハチクマ											2		8	1		1	12
トビ		9	2	4		5	2		2	1				1	1	1	28
ハイタカ										2							2
ノスリ										1			1				2
ハヤブサ				2		1								1			4
チョウゲンボウ			1														1
バン	2																2
コチドリ	2	4	2														8
タゲリ		1															1
タンキ	3	1															4
シキ科の一種																	0
セグロカモメ									1								1
トバト	3	32	55	21	12	1				1							125
キシバト	1	16	2		2												21
カワセミ																	0
コガラ			1														1
ヒバリ	6	31	8	4	8	5	2			1							65
ツバメ		27	5	2													34
イワツバメ		2	1	1	1												5
キセキレイ																	0
ハクセキレイ		23	1	1													25
タヒバリ		1															1
ヒヨドリ		4	2	2													8
モズ		1															1
イノヒヨドリ																	0
シロハラ																	0
ツグミ																	0
オオヨシキリ	1	1															2
セッカ	6	17	2	1													26
ツリスカラ		1															1
シジュウカラ		5	1														6
メジロ		1															1
ホオジロ		3															3
カウラヒフ	1	12	1														14
シメ			1														1
スズメ	8	32	4	1													45
コムクドリ		1	3														4
ムクドリ	1	69	17	6	1		1										95
ハンボソガラス	17	104	44	33	21	20	3	1	2		1				1		247
ハンフトガラス	2	20	28	25	8	12	4	3	1		2	1	1	1			107
合計	60	456	211	115	65	53	14	4	7	1	10	1	10	4	1	2	1,014

表6.7.1-13 現滑走路飛行コースを通過した高度別飛翔個体数

種名	飛翔高度(m)																合計
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	130	150	200	250	300	
カワウ				1	1												2
ヨイサギ		1															1
ササコイ			1														1
アカガシラサギ			1														1
ダイサギ	1	18	4	2	2	1											28
チュウサギ																	0
コサギ		2	11	1	1	3	1		2								21
アオサギ	2	14	7	3	3	2	1										32
マガモ	7	16	2														25
カルガモ	2	12	5	5	2	3											29
ハンビロガモ																	0
ミサコ		1	2	3	4	2											12
ハチクマ										10			74	1		1	86
トビ		10	2	4		5	2		2	1				1	1	1	29
ハイタカ										2							2
ノスリ										1			1				2
ハヤブサ				2		1								1			4
チョウゲンボウ			1														1
バン	2																2
コチドリ	2	5	2														9
タゲリ		1															1
タンキ	4	2															6
シキ科の一種																	0
セグロカモメ									6								6
トバト	10	183	597	113	51	7				1							982
キシバト	1	19	2		2												24
カワセミ																	0
コガラ			1														1
ヒバリ	19	43	11	6	10	5	2			1							97
ツバメ		50	16	3													69
イワツバメ		4	1	1	2												8
キセキレイ																	0
ハクセキレイ		25	2	1													28
タヒバリ		1															1
ヒヨドリ		9	21	4													34
モズ		1															1
イノヒヨドリ																	0
シロハラ																	0
ツグミ																	0
オオヨシキリ	1	1															2
セッカ	6	20	2	1													29
ツリスカラ		2															2
シジュウカラ		7	1														8
メジロ		1															1
ホオジロ		7															7
カウラヒフ	2	30	3														35
シメ			1														1
スズメ	148	425	55	5													633
コムクドリ		40	1,050														1,090
ムクドリ	1	432	194	74	40		5										746
ハンボソガラス	167	340	95	81	55	43	4	1	2		3				2		793
ハンフトガラス	51	55	57	52	12	21	7	6	3		4	2	1				271
合計	426	1,777	2,147	362	185	93	22	7	15	1	22	2	76	5	1	2	5,143

表6.7.1-14 増設滑走路飛行コースを通過した高度別飛翔例数

種名	飛翔高度(m)														合計
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	100	130	150	200	300	
カウ				1	1										2
コイサギ															0
ササヨイ		1													1
アカガシラサギ															0
ダイサギ	2	5	2	2	1				1						13
チュウサギ															0
コサギ	4	3	9	2	2	2			1						23
アオサギ	7	16	6	3	4	2	1								39
マガモ	1	3	3	1	1										9
カルガモ		6	1	2											9
ハンビロガモ															0
ミサコ		3	1	2	2	2									10
ハチクマ															0
トビ	3	8	4	2		2	2	1	1	4		8	1	1	12
ハイタカ						1									1
ノスリ										1		1			2
ハヤブサ		2													2
チョウゲンボウ		1			1										2
バン															0
コホドリ		3													3
タゲリ															0
タシキ															0
シキ料の一種						1									1
セクロガモ									1						1
トナリ	7	48	49	20	10					1					134
キジバト		15	3		1										19
カウセミ															0
コガラ		3													3
ヒバリ	1	11	5	1	1	2									21
ツバメ		22	5	1											28
イワツバメ		2	3	1	1										7
キセキレイ															0
ハクセキレイ	5	18		1											24
タヒバリ															0
ヒヨドリ		1	3												4
モズ		2													2
イノヒヨドリ															0
シロハラ		2													2
ツグミ		1													1
オオヨシキリ	1														1
セッカ		1		1											2
ツリスガラ															0
シジュウカラ		3													3
メジロ															0
ホオジロ		1													1
カワラヒワ	2	8	2												12
シメ		1													1
スズメ	8	28	3	1											40
コムクドリ			4												4
ムクドリ	1	55	20	10	2			1							89
ハンソウガラス	21	91	50	33	19	17	3	2	2	1			1	1	241
ハンソウガラス	1	12	18	26	14	6	4	3	1	2	1	1			89
合計	64	376	191	110	60	35	11	6	7	10	1	10	3	2	886

表6.7.1-15 増設滑走路飛行コースを通過した高度別飛翔個体数

種名	飛翔高度(m)														合計
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	100	130	150	200	300	
カウ				1	1										2
コイサギ															0
ササヨイ		1													1
アカガシラサギ															0
ダイサギ	2	8	2	2	1				1						16
チュウサギ															0
コサギ	4	3	9	2	2	2			2						24
アオサギ	7	17	6	3	4	2	1								40
マガモ	5	7	9	1	2										24
カルガモ		11	2	5											18
ハンビロガモ															0
ミサコ		3	1	2	2	2									10
ハチクマ															0
トビ	3	8	4	2		3	2	1	1	4		74	1	1	86
ハイタカ						1									1
ノスリ										1		1			2
ハヤブサ		2													2
チョウゲンボウ		1			2										3
バン															0
コホドリ		3													3
タゲリ															0
タシキ															0
シキ料の一種						7									7
セクロガモ									6						6
トナリ	113	300	296	191	62										962
キジバト		18	3		1										22
カウセミ															0
コガラ		3													3
ヒバリ	2	18	9	1	1	2									33
ツバメ		37	19	2											58
イワツバメ		3	3	1	2										9
キセキレイ															0
ハクセキレイ	6	25		1											32
タヒバリ															0
ヒヨドリ		1	13												14
モズ		2													2
イノヒヨドリ															0
シロハラ		3													3
ツグミ		5													5
オオヨシキリ	1			1											1
セッカ		1													2
ツリスガラ															0
シジュウカラ		4													4
メジロ															0
ホオジロ		5													5
カワラヒワ	3	21	19												43
シメ		1													1
スズメ	337	546	54	46											983
コムクドリ			1,090												1,090
ムクドリ	8	533	170	151	43		5								910
ハンソウガラス	25	192	133	65	40	43	7	2	2	3			2	2	516
ハンソウガラス	2	42	33	51	27	8	5	6	3	4	2	1			184
合計	518	1,824	1,875	528	190	70	20	9	15	22	2	76	4	3	5,156

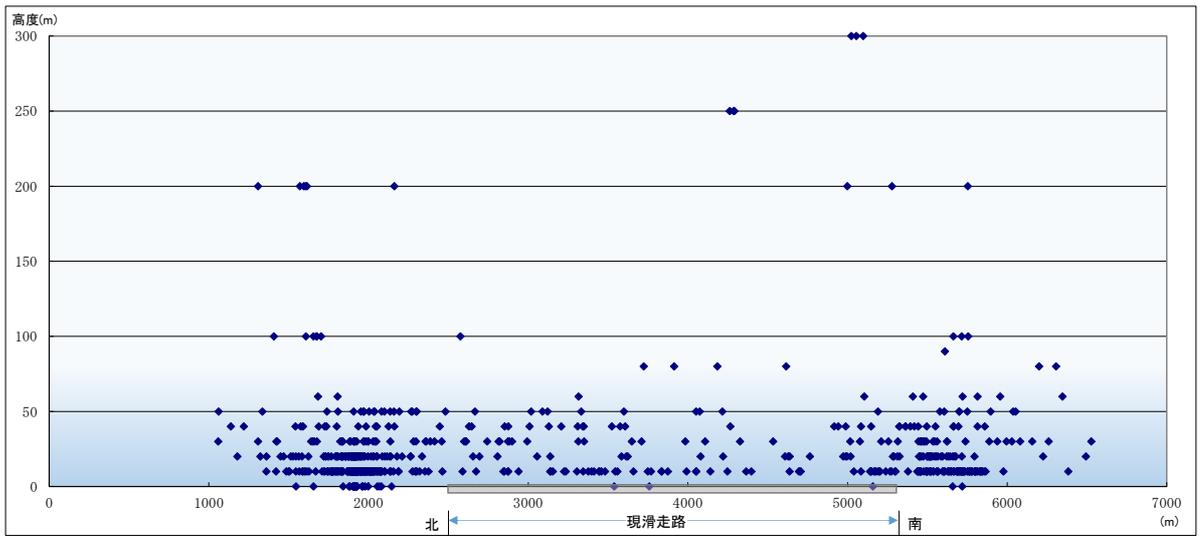


図6.7.1-5 現滑走路飛行コースを通過した飛翔高度の縦断分布

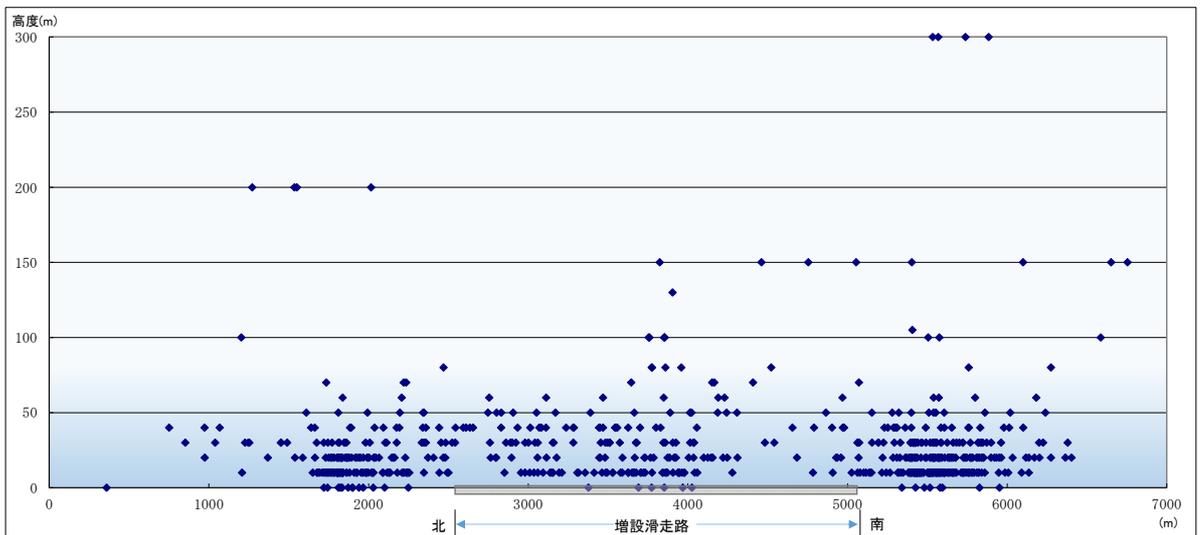


図6.7.1-6 増設滑走路飛行コースを通過した飛翔高度の縦断分布



図6.7.1-7 鳥類が最も確認された範囲

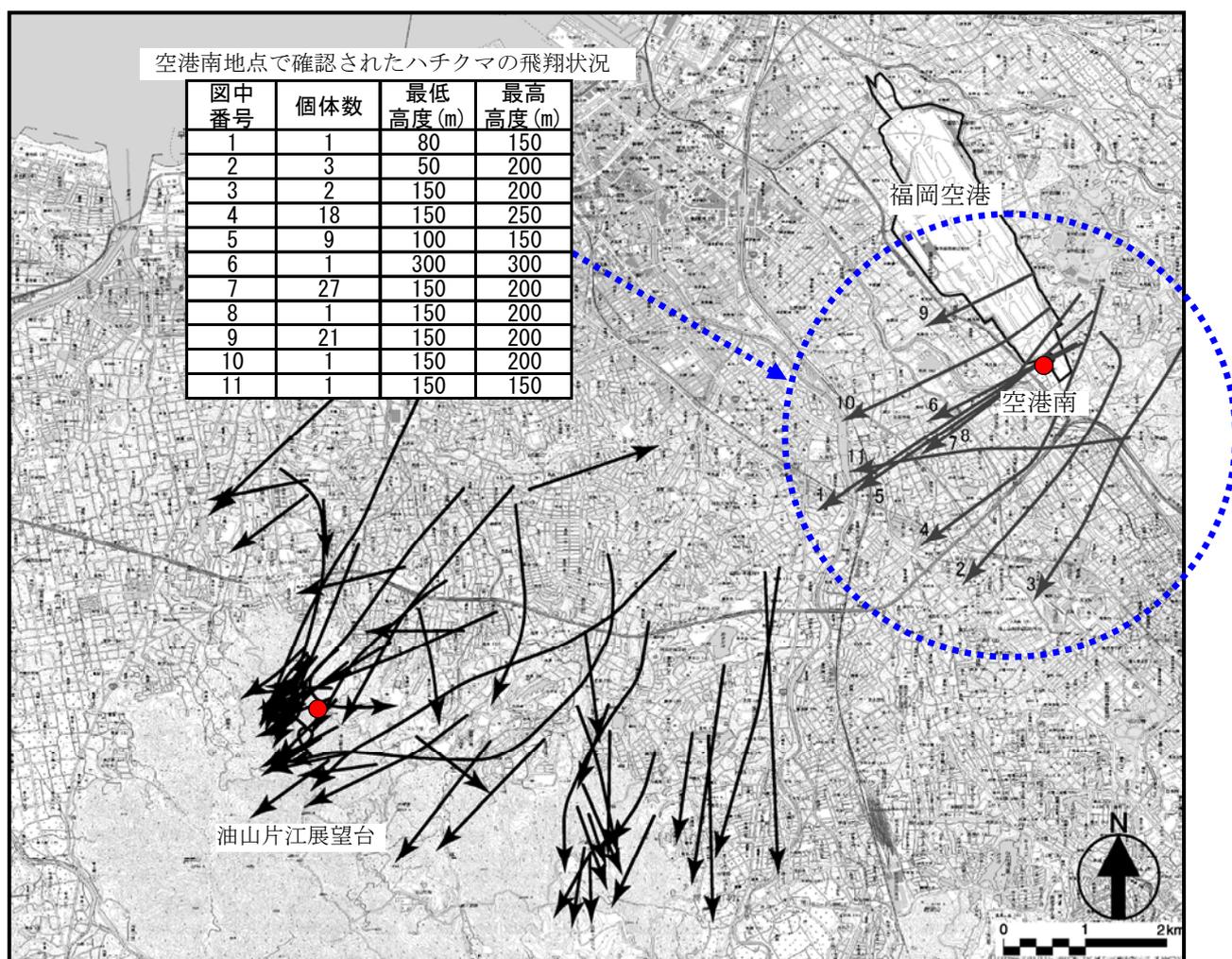
【ハチクマ渡りの確認調査】

ハチクマ渡りの調査結果は図6.7.1-8に示すとおりである。

油山片江展望台地点(ハチクマの渡りの時期であることを確認するために設定)では67例652個体の飛翔が確認された。また、空港南地点で11例85個体のハチクマの飛翔が確認された。

空港南地点における確認状況として、現滑走路及び増設滑走路飛行コースを通過するハチクマの飛翔個体は50mから300m程度の飛翔高度であり、150~200m程度の高度を飛翔する個体が多く確認された。

なお、ハチクマ渡り確認調査時において、バードストライク(航空機と鳥類の衝突)又はニアミス(航空機との異常接近)は確認されなかった。



注) 油山片江展望台の飛翔ルートは主要なものを表示した。

凡例

●	: 調査地点
→	: ハチクマ飛翔

図6.7.1-8 ハチクマ渡り確認調査結果

(c) 両生類・爬虫類の状況

調査結果の概要は、表6.7.1-16、確認種一覧は表6.7.1-17に示すとおりである。

調査範囲内で確認された両生類は1目2科3種、爬虫類は2目5科5種であり、重要種は両生類、爬虫類ともに確認されなかった。

表6.7.1-16(1) 両生類の調査結果概要

項目	春季	夏季	秋季	全体
出現種数	1目2科3種	1目1科2種	1目1科2種	1目2科3種
重要種	【0種】	【0種】	【0種】	0種

表6.7.1-16(2) 爬虫類の調査結果概要

項目	春季	夏季	秋季	全体
出現種数	2目5科5種	2目4科4種	2目3科3種	2目5科5種
重要種	【0種】	【0種】	【0種】	0種

a) 両生類の状況

草地環境、空港周辺の水田・耕作地や草地環境に生息するヌマガエル等が多く確認された。空港敷地内（制限区域）では、ヌマガエル、ウシガエルが生息していた。

ヌマガエルは人里近い水田などに生息する種であり、現地調査の結果、平野の市街地、平野の都市内耕作地・草地、水域で多く確認された。

b) 爬虫類の状況

草地環境、空港周辺の水田・耕作地や草地、市街地環境に生息するミシシippアカミミガメ、ニホンヤモリ等が多く確認された。空港敷地内（制限区域）では、ミシシippアカミミガメ及びシマヘビが生息していた。

表6.7.1-17 両生類・爬虫類の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境				外来種 ^{※2}	
				和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地	湿生草地		水域
1	両生綱	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	●			●		●			
2			アカガエル科	ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	●	●	●			●		●	特定
3				ヌマガエル	<i>Fejervarya limnocharis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	
計	1綱	1目	2科	3種		3種	2種	2種	2種	1種	3種	1種	2種	1種
1	爬虫綱	カメ目	ヌマガメ科	ミシシippiaカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			-	カメ目 ^{※3}	Testudines		●					●		
2		有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	<i>Gekko japonicus</i>	●	●	●	●					
3			トカゲ科	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>	●					●			
4			カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	●	●	●		●	●			
5	ナミヘビ科	シマヘビ	<i>Fejervarya limnocharis</i>	●	●				●					
計	1綱	2目	5科	5種		5種	5種	3種	2種	2種	5種	1種	1種	1種

※1) 種の配列・分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(2012年、水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリー

外来種の選定基準は、『我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)』(環境省 特定外来生物等専門家会合(第7回)平成18年8月10日)に掲載されている種とした。

特 定: 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)で指定された特定外来生物

要注意: 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外来生物」として環境省によりリスト化されている要注意外来生物

※3) カメ目は、ミシシippiaカミミガメと同目であり、ミシシippiaカミミガメである可能性があるため、調査全体での種数の計数には含まなかった。

(d) 昆虫類の状況

調査結果の概要は表6.7.1-18、確認種一覧は表6.7.1-19示すとおりである。

調査範囲内で確認された昆虫類は12目124科449種であり、重要種は7種（ベニイトトンボ、ヨツボシトンボ、コムラサキ、ギンモンアカヨトウ、コガムシ、オオサカスジコガネ、ジュウサンホシテントウ）であった。

環境類型区分では、平野の市街地で168種、丘陵地の二次林・公園で236種、平野の都市内耕作地・草地で261種、湿生草地で174種の昆虫類を確認した。

確認種一覧は、表6.7.1-19に示すとおりである。

表6.7.1-18 昆虫類の調査結果概要

項目	春季	夏季	秋季	全体
出現種数	10目81科237種	11目89科245種	12目82科210種	12目124科449種
重要種	【4種】 ベニイトトンボ、 ヨツボシトンボ、 コムラサキ、ジュ ウサンホシテン トウ	【5種】 ベニイトトン ボ、コムラサキ、 ギンモンアカヨ トウ、コガムシ、 オオサカスジコ ガネ	【0種】	7種

注) 重要種については、表6.7.1-21を参照のうえで選定した。

表6.7.1-19 (1) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境別				外来種 ^{※2}	
			和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地		
1	トンボ目	イトトンボ科	ベニイトトンボ	<i>Ceragrion nipponicum</i>	●	●					●		
2			アジイトトンボ	<i>Ischnura asiatica</i>	●	●	●	●			●	●	
3			アオモンイトトンボ	<i>Ischnura senegalensis</i>		●	●	●			●	●	
4			クロイトトンボ	<i>Paracercion calamorum</i>	●	●					●		
5			モノサシトンボ科	モノサシトンボ	<i>Copera annulata</i>	●	●				●		
6			カワトンボ科	ハグロトンボ	<i>Calopteryx atrata</i>		●		●	●			
7			ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>	●	●		●		●	●	
8			トンボ科	ショウジョウトンボ	<i>Crocothemis servilia mariannae</i>		●						
9				コフキトンボ	<i>Deilinia phaon</i>		●		●		●	●	
10				ヨツボシトンボ	<i>Libellula quadrimaculata asahinai</i>	●	●				●		
11				ハラビロトンボ	<i>Lyriothemis pachygastra</i>	●	●		●				
12				シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
13				オオシオカラトンボ	<i>Orthetrum triangulare melania</i>		●				●		
14				ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>		●	●	●		●	●	
15				コシアキトンボ	<i>Pseudothemis zonata</i>		●		●		●		
16				チョウトンボ	<i>Rhyothemis fuliginosa</i>		●		●		●	●	
17				マユタテアカネ	<i>Sympetrum eroticum eroticum</i>		●	●	●	●	●	●	
18				アキアカネ	<i>Sympetrum frequens</i>			●	●				
19				ノシメトンボ	<i>Sympetrum infuscatum</i>			●		●			
20	ゴキブリ目	ゴキブリ科		クロゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>		●	●			●	●	
21		チャバネゴキブリ科		モリチャバネゴキブリ	<i>Blattella nipponica</i>	●	●	●	●	●	●	●	
22	カマキリ目	カマキリ科		ハラビロカマキリ	<i>Hierodula patellifera</i>			●			●		
23			チョウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>			●		●	●			
24	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	キアシハサミムシ	<i>Euborellia plebeja</i>	●	●	●	●	●	●	●		
25			ヒゲジロハサミムシ	<i>Gonolabis marginalis</i>		●				●			
26		オオハサミムシ科	オオハサミムシ	<i>Labidura riparia</i>	●	●	●	●	●	●			
27	バッタ目	ツユムシ科	ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>			●	●		●	●		
28			ヒメクダマキモドキ	<i>Phaulula macilentia</i>				●		●			
29		キリギリス科	ウスイロササキリ	<i>Conocephalus chinensis</i>		●	●	●		●	●		
30			ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>		●	●	●		●	●		
31			クビキリギリス	<i>Eucocephalus varius</i>				●			●		
32			ニシキリギリス	<i>Gampsocleis buergeri</i>			●				●	●	
33			ケラ科	ケラ	<i>Gryllotalpa orientalis</i>	●	●			●	●		
34			マツムシ科	ヒロバネカントタン	<i>Oecanthus euryelytra</i>		●	●	●		●	●	
35			コオロギ科	ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblennum campestris</i>			●		●	●	●	
36				クマコオロギ	<i>Mitius minor</i>			●		●			
37				エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>			●	●	●	●	●	
38				ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus mikado</i>			●		●	●	●	
39			カネタタキ科	カネタタキ	<i>Ornebius kanetataki</i>			●	●	●	●		
40			ヒバリモドキ科	マダラスズ	<i>Dianemobius nigrofasciatus</i>		●	●	●	●	●	●	
41				シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>		●	●	●	●	●	●	
42				キアシヒバリモドキ	<i>Trigonidium japonicum</i>		●	●	●	●	●	●	
43			バッタ科	ショウリョウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>		●	●	●	●	●	●	
44				マダラバッタ	<i>Aiolopus thalassinus tamulus</i>		●	●	●	●	●	●	
45				ヒナバッタ	<i>Glyptothorax maritimus maritimus</i>			●			●		
46				ショウリョウバッタモドキ	<i>Gonista bicolor</i>			●			●		
47				トノサマバッタ	<i>Locusta migratoria</i>			●	●	●	●	●	
48			イナゴ科	ハネナガイナゴ	<i>Oxya japonica</i>		●	●	●		●	●	
49				コバネイナゴ	<i>Oxya yezoensis</i>			●			●		
50				ツチイナゴ	<i>Patanga japonica</i>		●		●	●	●	●	
51			オンブバッタ科	オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>		●	●	●		●	●	
52			ヒシバッタ科	ハネナガヒシバッタ	<i>Euparattix insularis</i>		●	●	●		●	●	
53				ハラヒシバッタ	<i>Teitrix japonica</i>		●	●	●	●	●	●	
54		カメムシ目		ウンカ科	タテヤマウンカ	<i>Chloriona tateyamana</i>	●					●	
55					ヒメトビウンカ	<i>Laodelphax striatella</i>			●	●	●	●	●
56					ホソミドリウンカ	<i>Saccharosydne procerus</i>		●				●	●
57					セジロウンカ	<i>Sogatella furcifera</i>			●				●
58					コブウンカ	<i>Tropidocephala brunneipennis</i>		●	●		●		●
59					アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ	<i>Geisha distinctissima</i>			●		●	
60				トビイロハゴロモ		<i>Mimophantia maritima</i>			●		●		
61			ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ	<i>Orosanga japonicus</i>			●		●			
62				ヒメベッコウハゴロモ	<i>Ricania taeniata</i>			●	●		●		
63			グンバイウンカ科	ミドリグンバイウンカ	<i>Kallitaxila sinica</i>		●			●			
64				ヒラタグンバイウンカ	<i>Ossoides lineatus</i>			●				●	
65				セミ科	クマゼミ	<i>Cryptotympana facialis</i>		●		●	●	●	
66			アブラゼミ		<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>		●		●	●	●	●	
67			ツクツクボウシ		<i>Meimuna opalifera</i>			●		●			
68			ニイニイゼミ		<i>Platypleura kaempferi</i>		●		●	●			
69			ツノゼミ科	トビイロツノゼミ	<i>Machaerotypus sibiricus</i>	●			●				
70			アワフキムシ科	イシダアワフキ	<i>Aphrophora ishidae</i>			●	●		●	●	
71				ハマベアワフキ	<i>Aphrophora maritima</i>			●			●		
72		オカダアワフキ		<i>Lepyronia okadae</i>		●	●			●			

表6.7.1-19 (2) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境別				外来種 ^{※2}	
			和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地		
73	カメムシ目	ヨコバイ科	ヒメアオズキンヨコバイ	<i>Batrachomorphus diminutus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
74			オオヨコバイ	<i>Cicadella viridis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	
75			トガリヨコバイ	<i>Doratulina producta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	
76			ヨモギヒメヨコバイ	<i>Eupteryx minusculus</i>	●							●	
77			クロミヤクイチモンジヨコバイ	<i>Exitianus indicus</i>		●							
78			サジヨコバイ	<i>Hecalus prasinus</i>	●	●	●	●				●	
79			ヒシモンヨコバイ	<i>Hishimonus sellatus</i>		●					●		
80			マエジロオオヨコバイ	<i>Kolla atramentaria</i>	●	●					●	●	
81			ムツテシヨコバイ	<i>Macrosteles sexnotatus</i>	●		●	●	●		●	●	
82			ツマグロヨコバイ	<i>Nephotettix cincticeps</i>		●	●	●	●		●	●	
83			Pagaronia属	<i>Pagaronia</i> sp.	●				●	●			
84			シロミヤクイチモンジヨコバイ	<i>Paramesodes albinervosus</i>				●	●		●	●	
85			クロヒラタヨコバイ	<i>Penthimia nitida</i>	●							●	
86			クロサジヨコバイ	<i>Planaphrodes nigricans</i>		●						●	
87	ズキンヨコバイ	<i>Podulmorinus vitticollis</i>			●	●							
88	サンガメ科	ヨコヅナサンガメ	<i>Agriosphodrus dohrni</i>	●			●	●			●		
89		モモプトロビイロサンガメ	<i>Oncocephalus femoratus</i>	●									
90		シマサンガメ	<i>Sphedanolestes impressicollis</i>	●					●				
91		ヤニサンガメ	<i>Velinus nodipes</i>	●					●				
92	グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
93		コアカソグンバイ	<i>Cysteocheila fieberi</i>	●					●				
94		ヘクソカズラグンバイ	<i>Dulinius conchatus</i>				●	●			●		
95	ハナカメムシ科	クロハナカメムシ	<i>Anthocoris japonicus</i>	●					●				
96		キモンクロハナカメムシ	<i>Anthocoris miyamotoi</i>	●						●			
97		ツヤヒメハナカメムシ	<i>Orius nagaii</i>	●	●			●					
-		Orius属	<i>Orius</i> sp.			●					○		
98	カスミカメムシ科	ナカグロカスミカメ	<i>Adelphocoris suturalis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
99		Lygocoris属	<i>Lygocoris</i> sp.	●			●	●	●	●	●		
100		キアシクロホソカスミカメ	<i>Phylus miyamotoi</i>	●				●					
101		クロヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus typicus</i>		●				●				
102		フタトゲムギカスミカメ	<i>Stenodema calcarata</i>				●				●		
103		アカスジカスミカメ	<i>Stenotus rubrovittatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
104		ケブカカスミカメ	<i>Tingitum perlatum</i>				●				●		
105		イネホソミドリカスミカメ	<i>Trigonotylus caelestialium</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
106	マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ	<i>Nabis stenoferus</i>	●	●	●	●	●	●	●			
107	オオホシカメムシ科	ヒメホシカメムシ	<i>Physopelta cincticollis</i>	●					●				
108	ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sibiricus</i>				●		●				
109	ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ	<i>Leptocoris chinensis</i>							●	●		
110		ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus clavatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
111	ヘリカメムシ科	ホオズキカメムシ	<i>Acanthocoris sordidus</i>	●				●					
112		オオクモヘリカメムシ	<i>Anacanthocoris striicornis</i>					●	●				
113		ホソヘリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
114		ハリカメムシ	<i>Cletus schmidtii</i>	●			●	●			●		
115		ヒメトゲヘリカメムシ	<i>Coriomeris scabricornis</i>	●							●		
116		ホシハラビロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus unipunctatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
117		ツマキヘリカメムシ	<i>Hygia opaca</i>	●	●				●	●	●		
118		ミナミトゲヘリカメムシ	<i>Paradasynus spinosus</i>			●			●				
119	ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ	<i>Liorhyssus hyalinus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
120		アカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus maculatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
121		ブチヒゲヘリカメムシ	<i>Stictopleurus crassicornis</i>		●						●		
122		イトカメムシ科	イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>			●	●					
123	ナガカメムシ科	ホソヒメヒラタナガカメムシ	<i>Cymus koreanus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
124		ヒメネジロツヤナガカメムシ	<i>Diniella pallipes</i>		●				●				
125		ヒメオオメナガカメムシ	<i>Geocoris proteus</i>		●	●	●	●	●	●	●		
126		オオメカメムシ	<i>Geocoris varius</i>				●				●		
127		Hidakacoris属	<i>Hidakacoris</i> sp.				●	●					
128		サビヒョウタンナガカメムシ	<i>Horridipamera inconspicua</i>				●	●					
129		クロツヤナガカメムシ	<i>Lamproplax membranea</i>				●			●			
130		オオモンシロナガカメムシ	<i>Metochus abbreviatus</i>		●	●			●	●			
131		ヒメナガカメムシ	<i>Nysius plebeius</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
132		ヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha antennata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
133		ホソナガカメムシ	<i>Paromius seychellesus</i>		●						●		
134		ヒメジュウジナガカメムシ	<i>Tropidothorax sinensis</i>			●					●		
135		ツノカメムシ科	ベニモンツノカメムシ	<i>Elasmostethus humeralis</i>	●					●			
136		ツチカメムシ科	ヒメツチカメムシ	<i>Fromundus pygmaeus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
137	ツチカメムシ		<i>Macroscytus japonensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
138	マルツチカメムシ		<i>Microporus nigritus</i>	●				●		●			
139	カメムシ科		ウスラカメムシ	<i>Aelia fieberi</i>	●	●	●	●	●	●	●		
140		ブチヒゲカメムシ	<i>Dolycoris baccarum</i>	●	●	●	●	●	●	●			
141		ハナダカカメムシ	<i>Dybowskyia reticulata</i>	●					●				
142		キマダラカメムシ	<i>Erthesina fullo</i>			●		●	●	●			
143		ヒメナガメ	<i>Eurydema dominulus</i>		●					●			
144		マルシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris guttiger</i>	●	●	●	●	●	●	●			

表6.7.1-19 (3) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境別			外来種 ^{※2}	
			和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地		湿生草地
145	カメムシ目	カメムシ科	シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>	●	●	●	●	●	●		
146			ツヤアオカメムシ	<i>Glaucias subpunctatus</i>			●	●	●	●		
147			アオクサカメムシ	<i>Nezara antennata</i>	●			●	●	●		
148			ツノアオカメムシ	<i>Pentatoma japonica</i>			●			●		
149			イチモンジカメムシ	<i>Piezodorus hybneri</i>			●	●	●		●	●
150			チャバネアオカメムシ	<i>Plautia crossota stali</i>				●	●		●	
151			マルカメムシ科	マルカメムシ			●	●	●		●	●
152		アメンボ科	アメンボ			●	●	●	●		●	
153			ヒメアメンボ			●	●		●		●	
154		イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ				●				●	
155		ミズギワカメムシ科	コミズギワカメムシ					●			●	
156			ウスイロミズギワカメムシ			●		●			●	
157		マツモムシ科	マツモムシ				●	●			●	
158		アミメカゲロウ目	ミズカゲロウ科	ミズカゲロウ	<i>Sisyra nikkoana</i>		●				●	
159			ヒメカゲロウ科	ヘメロビウス属	<i>Hemerobius</i> sp.	●			●	●		
160			クサカゲロウ科	ニッポンクサカゲロウ	<i>Chrysoperla nipponensis</i>	●	●	●	●	●	●	
161		トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>		●		●			
-			Cheumatopsyche属	<i>Cheumatopsyche</i> sp.			●			●		
162	チョウ目	ハマギガ科	ウスアトキハマギ	<i>Archips semistructa</i>	●			●		●		
163		セセリチョウ科	イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata guttata</i>		●	●	●	●	●		
164			チャバネセセリ	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>	●		●	●	●	●		
165		マダラチョウ科	アサギマダラ	<i>Parantica sita nipponica</i>			●		●			
166		シジミチョウ科	クロマダラソテツシジミ	<i>Chilades pandava</i>					●			
167			ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta paracuta</i>			●		●			
168			ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i>	●	●			●	●		
169			ウラナミシジミ	<i>Lampides boeticus</i>			●	●				
170			ベニシジミ	<i>Lycaena phlaea daimio</i>	●	●	●	●		●		
171			ムラサキシジミ	<i>Narathura japonica</i>		●	●	●				
172			ヤマトシジミ本土亜種	<i>Pseudozizeeria maha argia</i>	●	●	●	●		●		
173			ゴイシジミ	<i>Taraka hamada hamada</i>		●		●				
174		タテハチョウ科	コムラサキ	<i>Apatura metis substituta</i>	●	●				●		
175			ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>	●	●	●	●		●		
176			ヒメアカタテハ	<i>Cynthia cardui</i>			●	●		●		
177			ゴマダラチョウ	<i>Hestina japonica</i>	●			●				
178			タテハモドキ	<i>Junonia almana almana</i>			●		●	●		
179			コミスジ	<i>Neptis sappho intermedia</i>	●	●			●			
180			キタテハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i>		●	●			●		
181			アカタテハ	<i>Vanessa indica</i>	●					●		
182		アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	●	●	●	●	●	●		
183			カラスアゲハ本土亜種	<i>Papilio dehaanii dehaanii</i>		●			●			
184			ナガサキアゲハ	<i>Papilio memnon thunbergii</i>		●		●				
185			ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>		●	●	●		●		
186		シロチョウ科	モンキチョウ	<i>Colias erate poliographus</i>	●	●	●	●		●		
187			キチョウ	<i>Eurema hecabe</i>	●	●	●	●	●	●		
188			モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●	●	●		●		
189		ジャノメチョウ科	クロヒカゲ本土亜種	<i>Lethe diana diana</i>		●	●		●			
190			ヒメジャノメ	<i>Mycalasis gotama fulginia</i>		●				●		
191			ヒメウラナミジャノメ	<i>Ypthima argus</i>	●	●	●		●			
192		ツトガ科	シロツトガ	<i>Calamotropha paludella</i>	●	●			●	●		
193			ヨシツトガ	<i>Chilo luteellus</i>		●			●			
194			コブノメイガ	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>			●		●	●		
195			キアヤヒメノメイガ	<i>Diasemia accalis</i>		●				●		
196			ワモンノメイガ	<i>Nomophila noctuella</i>	●	●			●	●		
197			キバラノメイガ	<i>Omiodes noctescens</i>	●					●		
198			シバツトガ	<i>Parapediasia teeterella</i>	●		●		●	●		
199			シロオビノメイガ	<i>Spoladea recurvalis</i>			●	●	●			
200		メイガ科	アカマダラメイガ	<i>Oncocera semirubella</i>		●				●		
201		シャクガ科	ユウマダラエダシャク	<i>Abraxas miranda miranda</i>	●			●				
202			ウスオエダシャク	<i>Chiasmia hebesata</i>		●			●			
203			ウコンエダシャク	<i>Corymica pryeri</i>	●				●			
204			ミジンキヒメシャク	<i>Idaea trisetata</i>	●				●			
205			トビスジヒメナミシャク	<i>Orthonama obstipata</i>	●				●	●		
206			ウスキツバメエダシャク	<i>Ourapteryx nivea</i>	●				●			
207			ナミスジチビヒメシャク	<i>Scopula personata</i>			●		●			
208			コベニスジヒメシャク	<i>Timandra comptaria</i>		●				●		
209		スズメガ科	ウンモンズメ	<i>Callambulyx tatarinovii gabyae</i>	●				●			
210			ホシホウジャク	<i>Macroglossum pyrrosticta</i>				●		●		
211		ドクガ科	チャドクガ	<i>Arna pseudoconspersa</i>				●	●			
212		ヤガ科	エゾギクキンウワバ	<i>Ctenoplusia albostrata</i>			●	●				
213			オオバコヤガ	<i>Diarsia canescens</i>	●			●		●		
214			オオタバコガ	<i>Helicoverpa armigera armigera</i>			●			●		
215			オオシラナミアツバ	<i>Hipoepa fractalis</i>	●			●		●		
216			ウラジロアツバ	<i>Hypetrocon violacealis</i>	●	●			●	●		

表6.7.1-19 (4) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境別				外来種 ^{※2}		
			和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地			
217	チョウ目	ヤガ科	キクギンウワバ	<i>Macdunnoughia confusa</i>			●				●			
218			オオウンモンクチバ	<i>Mocis undata</i>				●				●		
219			アワヨトウ	<i>Mythimna separata</i>					●			●		
220			フタオビコヤガ	<i>Naranga aeneescens</i>				●			●	●		
221			ウンモンツマキリアツバ	<i>Pangrapta perturbans</i>			●							
222			ギンモンアカヨトウ	<i>Plusilla rosalia</i>				●			●			
223			スジキリヨトウ	<i>Spodoptera depravata</i>			●	●	●		●		●	
224			ハスモンヨトウ	<i>Spodoptera litura</i>					●				●	
225				コバガ科	クロスジシロコバガ	<i>Nola taeniata</i>		●					●	
226			ハエ目	ガガンボ科	キイロホソガガンボ	<i>Nephrotoma virgata</i>	●						●	
227					キリウジガガンボ	<i>Tipula aino</i>	●		●					●
228		ケバエ科		クロトゲナシケバエ	<i>Ptecia adiatola</i>	●						●		
229		ミズアブ科		ネグロミズアブ	<i>Craspedometopon frontale</i>	●					●			
230		ムシヒキアブ科		アオメアブ	<i>Caphinopoda chinensis</i>		●					●		
231				ナミマカリケムシヒキ	<i>Neoitamus angusticornis</i>	●			●	●				
-				Neoitamus属	<i>Neoitamus sp.</i>	○						●		
232				シオヤアブ	<i>Promachus yesonicus</i>		●			●		●		
233		ツリアブ科		クロバネツリアブ	<i>Ligyra tantalus</i>		●				●			
234		ハナアブ科		ホソヒラタアブ	<i>Episyrphus balteatus</i>	●			●	●		●		
235				シマハナアブ	<i>Eristalis cerealis</i>				●				●	
236				ナミハナアブ	<i>Eristalis tenax</i>				●				●	
237				フタホシヒラタアブ	<i>Euepodes corollae</i>	●				●			●	
238				ホシツヤヒラタアブ	<i>Melanostoma scalare</i>	●			●	●	●		●	
239				シマアシフトハナアブ	<i>Mesembrius flaviceps</i>		●						●	
240				ギアシマメヒラタアブ	<i>Paragus haemorrhous</i>								●	●
-				Paragus属	<i>Paragus sp.</i>				○	●	●			
241			オオハナアブ	<i>Phytomia zonata</i>	●		●					●		
242			ホソヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macrogaster</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
243		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	<i>Sepedon aeneescens</i>			●	●	●		●			
244		ツヤホソバエ科	ヒトデツヤホソバエ	<i>Sepsis monostigma</i>	●			●			●	●		
245		ミバエ科	タンボボハマダラミバエ	<i>Hemilea infuscata</i>	●						●			
246			ヨモギマルフシミバエ	<i>Oedaspis japonica</i>	●							●		
247			ネツタイヒメクロミバエ	<i>Spathulina acroleuca</i>				●	●	●		●		
248			Trypeta属	<i>Trypeta sp.</i>			●					●		
249		キモグリバエ科	イネキモグリバエ	<i>Chlorops oryzae</i>	●						●			
250		クロバエ科	ツマグロキンバエ	<i>Stomorphina obsoleta</i>				●	●	●	●	●		
251		ヤドリバエ科	マルボシヒラタハナバエ	<i>Gymnosoma rotundata</i>				●	●					
252	コウチュウ目	ホソクビゴミムシ科	オオホソクビゴミムシ	<i>Brachinus scotomedes</i>			●			●				
253			ミイデラゴミムシ	<i>Pheropsophus jessoensis</i>	●	●	●				●	●		
254		オオサムシ科	キイロチビゴモクムシ	<i>Acupalpus inornatus</i>			●				●			
255			トゲアトキリゴミムシ	<i>Aephnidius adelioides</i>	●	●				●	●			
256			アオグロヒラタゴミムシ	<i>Agonum chalconum</i>	●								●	
257			マルガタゴミムシ	<i>Amara chalcites</i>	●							●		
258			ナガマルガタゴミムシ	<i>Amara macronota ovalipennis</i>	●								●	
259			オオホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus sadoensis</i>	●							●		
260			キアシスレチゴミムシ	<i>Archipatrobus flavipes</i>	●			●	●	●	●		●	
261			アカガネアゴミムシ	<i>Chlaenius abstersus</i>	●	●					●			
262			ヒメキベリアアゴミムシ	<i>Chlaenius inops</i>	●					●			●	
263			セアカヒラタゴミムシ	<i>Dolichus halensis</i>				●			●	●	●	
264			ケウスゴモクムシ	<i>Harpalus griseus</i>	●				●				●	
265			ウスアカクログモクムシ	<i>Harpalus sinicus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
266			アカアシマルガタゴモクムシ	<i>Harpalus tinctulus</i>	●	●			●	●	●	●	●	
267			オオゴミムシ	<i>Leisticus magnus</i>	●	●							●	
268			オオオサムシ	<i>Ohomopterus dehaanii dehaanii</i>	●	●						●		
269			ヒメオサムシ	<i>Ohomopterus japonicus japonicus</i>	●							●		
270		クロケバカゴミムシ	<i>Peronomerus nigrinus</i>	●								●		
271		オオヒラタゴミムシ	<i>Platynus magnus</i>	●		●	●	●	●	●	●	●		
272		オオナガゴミムシ	<i>Pterostichus fortis</i>	●								●		
273		オオクロナガゴミムシ	<i>Pterostichus prolongatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
274		ナガヒョウタンゴミムシ	<i>Scarites terricola pacificus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
275		ミドリマメゴモクムシ	<i>Stenolophus difficilis</i>	●	●						●	●	●	
276				クリイロコミズギワゴミムシ	<i>Tachyura fumicata</i>	●						●		
277			ハンミョウ科	コハンミョウ	<i>Myriochile specularis</i>	●						●	●	
278			ゲンゴロウ科	セスジゲンゴロウ	<i>Copelatus japonicus</i>	●						●		
279				ハイイロゲンゴロウ	<i>Eretes griseus</i>	●						●	●	
280		チビゲンゴロウ		<i>Hydroglyphus japonicus</i>	●							●		
281		ガムシ科	ゴマフガムシ	<i>Berosus punctipennis</i>	●						●			
282			セマルガムシ	<i>Coelostoma stultum</i>	●				●	●	●	●		
283			チビヒラタガムシ	<i>Enochrus esuriens</i>	●							●		
284			キイロヒラタガムシ	<i>Enochrus simulans</i>	●				●	●	●	●		
285			コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>	●							●		
286				ヒメガムシ	<i>Sternolophus rufipes</i>	●	●					●		

表6.7.1-19 (5) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境別			外来種 ^{※2}		
			和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地		湿生草地	
287	コウチュウ目	エンマムシ科	コエンマムシ	<i>Margarinotus niponicus</i>	●				●				
288			アラメエンマムシ	<i>Zabromorphus salebrosus subsolanus</i>		●	●	●	●				
289		シデムシ科	オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>		●			●				
290			ハネカクシ科	ニセユミセミソハネカクシ	<i>Carpelimus vagus</i>	●	●			●	●	●	
291				クロストガリハネカクシ	<i>Lithocharis nigriceps</i>		●			●	●	●	
292				アカバホソハネカクシ	<i>Othius rufipennis</i>	●		●		●		●	
293				アオバアリガタハネカクシ	<i>Paederus fuscipes</i>		●	●	●		●	●	
294				Philonthus属	<i>Philonthus</i> sp.		●				●		
295				Stenus属	<i>Stenus</i> sp.			●				●	
296				マルハナノミ科	キムネマルハナノミ	<i>Sacodes protecta</i>	●				●		
297					トビイロマルハナノミ	<i>Scirtes japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●
298			コガネムシ科	アオドウガネ	<i>Anomala albopilosa albopilosa</i>		●			●		●	
299		オオサカスジコガネ		<i>Anomala osakana</i>		●			●				
300		セマダラコガネ		<i>Blitopertha orientalis</i>		●			●				
301		コアオハナムグリ		<i>Gametis jucunda</i>	●		●	●		●	●		
302		クロコガネ		<i>Holotrichia kiotonensis</i>	●	●			●	●	●		
303		オオクロコガネ		<i>Holotrichia parallela</i>		●			●		●		
304		アカビロウドコガネ		<i>Maladera castanea</i>		●	●	●	●	●	●		
305		ピロウドコガネ		<i>Maladera japonica japonica</i>		●				●			
306		ヒラタハナムグリ		<i>Nipponovalgus angusticollis angusticollis</i>	●				●				
307		コブマルエンマコガネ		<i>Onthophagus atripennis</i>		●				●			
308		マメコガネ		<i>Popillia japonica</i>		●				●	●		
309		シロテンハナムグリ		<i>Protaetia orientalis submarmorea</i>		●		●					
310		マルトゲムシ科		シラフチビマルトゲムシ	<i>Simplocaria bicolor</i>			●		●			
311		ナガドROMシ科		タテスジナガドROMシ	<i>Heterocerus fenestratus</i>	●	●				●		
312		ナガハナノミ科	ヒゲナガハナノミ	<i>Paralichas pectinatus</i>	●				●				
313		タマムシ科	Agrilus属	<i>Agrilus</i> sp.	●				●				
314			クロケシタマムシ	<i>Aphanisticus congener</i>		●				●			
315			ホソツツタマムシ	<i>Paracylindromorphus japonensis</i>	●					●			
316			クスノチビタマムシ	<i>Trachys auricollis</i>	●					●			
317			ナミガタチビタマムシ	<i>Trachys griseofasciata</i>	●					●			
318			コメツクムシ科	サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i>	●	●			●			
319		ヒメサビキコリ		<i>Agrypnus scrofa scrofa</i>	●	●			●	●	●		
320		クワヤクシコメツク		<i>Melanotus annosus</i>	●				●	●	●		
321		クシコメツク		<i>Melanotus legatus legatus</i>	●				●	●	●		
322	マダラチビコメツク	<i>Prodrasterius agnatus</i>			●				●				
323	ジョウカイボン科	セボシジョウカイ	<i>Lycocerus vitellinus</i>	●				●	●				
324	ジョウカイモドキ科	ヒロオビジョウカイモドキ	<i>Intrybia historio</i>		●	●			●				
325	テントウムシ科	カメノコテントウ	<i>Aiolocaria hexaspilota</i>	●				●					
326		ミスジキイロテントウ	<i>Brunoides ohtai</i>		●				●	●			
327		ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muiri</i>		●				●				
328		ヒメアカホシテントウ	<i>Chilocorus kuwanae</i>			●			●				
329		アカホシテントウ	<i>Chilocorus rubidus</i>			●			●				
330		ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	●	●	●	●	●	●	●			
331		フタモンクワテントウ	<i>Cryptogonus orbiculus</i>	●	●			●					
332		ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	●	●	●	●	●	●	●			
333		ニジョウヤキホシテントウ	<i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i>			●	●		●				
334		ジュウサンホシテントウ	<i>Hippodamia tredecimpunctata timberlakei</i>	●					●				
335		キイロテントウ	<i>Illeis koebelei koebelei</i>	●	●				●	●			
336		ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●			
337		クモガタテントウ	<i>Psyllobora vigintimaculata</i>	●	●	●	●	●	●	●			
338		ベダリアテントウ	<i>Rodolia cardinalis</i>	●					●	●			
339		ババヒメテントウ	<i>Scymnus babai</i>	●					●				
340		クロヘリヒメテントウ	<i>Scymnus hoffmanni</i>		●		●	●	●	●			
341	カワムラヒメテントウ	<i>Scymnus kawamurai</i>	●		●			●					
342	ヒメマキムシ科	ウスチャケシマキムシ	<i>Corticaria gibbosa</i>			●		●					
343	ケシキスイ科	モンチビヒラタケシキスイ	<i>Haptoncus ocellaris</i>		●				●				
344	アリモドキ科	ケオビアリモドキ	<i>Anthelephila cribriceps</i>		●			●					
345	ツチハンミョウ科	マメハンミョウ	<i>Epicauta gorhami</i>			●		●					
346	ハナノミ科	クロヒメハナノミ	<i>Mordellistena comes</i>	●				●	●				
347	ゴミムシダマシ科	コスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>	●	●	●		●	●	●			
348		スジコガシラゴミムシダマシ	<i>Heterotaraxus carinula</i>		●				●				
349		アカハネツクキムシ	<i>Hymenalia rufipennis</i>	●				●					
350		オオツヤホソゴミムシダマシ	<i>Menephilus arciscelis</i>		●				●				
351	カミキリムシ科	コブスジサビカミキリ	<i>Atimura japonica</i>	●				●					
352		オオヨツスジハナカミキリ	<i>Bellamira regalis</i>		●				●				
353		ニセリングカミキリ	<i>Oberea mixta</i>	●				●					
354		ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	●				●	●				
355		キクスイカミキリ	<i>Phytoecia rufiventris</i>	●					●				
356		ヒメクロトラカミキリ	<i>Rhaphuma diminuta diminuta</i>	●				●					
357	ハムシ科	アカバナトビハムシ	<i>Altica oleracea</i>		●		●		●				
-		Altica属	<i>Altica</i> sp.	○		●	●		●	●			
358		サメハダツブノミハムシ	<i>Aphthona strigosa</i>	●	●			●	●				

表6.7.1-19 (6) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境別			外来種 ^{※2}		
			和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地		湿生草地	
359	コウチュウ目	ハムシ科	テントウノミハムシ	<i>Argopistes biplagiatus</i>			●			●			
360			ヒメテントウノミハムシ	<i>Argopistes tsekooni</i>	●					●			
361			ウリハムシモドキ	<i>Atrachya menetriesi</i>		●					●		
362			ウリハムシ	<i>Aulacophora indica</i>		●	●			●			
363			クロウリハムシ	<i>Aulacophora nigripennis nigripennis</i>	●	●	●			●			
364			アオバネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>		●		●		●	●		
365			アズキマメゾウムシ	<i>Callosobruchus chinensis</i>		●					●		
366			カメノコハムシ	<i>Cassida nebulosa</i>		●					●		
367			セモンジンガサハムシ	<i>Cassida versicolor</i>	●				●				
368			ヨモギハムシ	<i>Chrysolina aurichalcea</i>	●	●	●	●			●	●	
369			ヤナギハムシ	<i>Chrysomela vigintipunctata</i>	●							●	
370			クロボシツツハムシ	<i>Cryprocephalus signaticeps</i>	●					●			
371			イッシキトゲハムシ	<i>Dactylispa issikii</i>	●	●	●			●			
372			キバラヒメハムシ	<i>Exosoma flaviventre</i>	●					●			
373			コガタリハムシ	<i>Gastrophysa atrocyanea</i>	●						●		
374			ヨツモンカメノコハムシ	<i>Lacocoptera quadrimaculata</i>	●	●				●	●		
375			ヨモギトビハムシ	<i>Longitarsus succineus</i>	●						●		
376			キアシノミハムシ	<i>Luperomorpha tenebrosa</i>	●					●			
377			ケブカサルハムシ	<i>Lypsethes lewisi</i>	●					●			
378			スイバトビハムシ	<i>Mantura clavareai</i>	●			●			●		
379			ヒメツヤハムシ	<i>Oomorpha japonus</i>	●					●			
380			ブタクサハムシ	<i>Ophraella communis</i>	●			●			●	●	
381			マルキバネサルハムシ	<i>Pagria ussuriensis</i>	●						●	●	
382			アトボシハムシ	<i>Paridea angulicollis</i>		●				●			
383			タマアシトビハムシ	<i>Philopona vibex</i>	●						●		
384			サンゴジュハムシ	<i>Pyrrhalta humeralis</i>	●		●						
385			ニレハムシ	<i>Pyrrhalta maculicollis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
386			ドウガネサルハムシ	<i>Scolodonta lewisii</i>	●					●			
387			ホソクチゾウムシ科	ヒゲナガホソクチゾウムシ	●					●			
388			オトシブミ科	クロケシツブチョッキリ	●					●			
389				ルリオトシブミ	<i>Eutops punctatostriatus</i>	●					●		
390			ゾウムシ科	エゾヒメゾウムシ	●			●		●			
391				オオタコゾウムシ	<i>Donus punctatus</i>			●				●	●
392				コフキゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>	●					●		
393				アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>	●				●		●	●
394				Metialma属	<i>Metialma</i> sp.	●					●		
395				カシワノミゾウムシ	<i>Orchestes japonicus</i>	●					●		
396				アカアシノミゾウムシ	<i>Orchestes sanguinipes</i>	●	●		●		●	●	
397	オジロアシナガゾウムシ	<i>Ornatelates trifidus</i>		●					●				
398	スグリゾウムシ	<i>Pseudocenerhinus bifasciatus</i>		●		●			●	●			
399	オサゾウムシ科	シバオサゾウムシ		●	●	●	●	●	●	●	●		
400	ハチ目	ミフシハバチ科	ルリチュウレンジ	<i>Arge similis</i>	●			●	●	●			
401		ハバチ科	オオツマクロハバチ	<i>Tenthredo providens</i>	●					●			
402	ヒメバチ科	Coelichneumon属	<i>Coelichneumon</i> sp.	●			●						
403		マダラヒメバチ	<i>Pterocormus generosus</i>	●		●	●		●				
404	アシブトコバチ科	Itoplectis属	<i>Itoplectis</i> sp.		●					●			
405		キアシブトコバチ	<i>Brachymeria lasus</i>			●				●			
406	アリ科	アシナガアリ	<i>Aphaenogaster famelica</i>	●	●	●		●	●	●			
407		クロオオアリ	<i>Camponotus japonicus</i>		●				●				
408		ウメマツオオアリ	<i>Camponotus viitosus</i>	●	●	●	●	●	●	●			
409		ハリブトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>	●		●	●	●	●	●			
410		キイロシリアゲアリ	<i>Crematogaster osakensis</i>		●				●				
411		テラニシリアゲアリ	<i>Crematogaster teranishii</i>	●	●	●	●	●	●	●			
412		クロヤマアリ	<i>Formica japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●			
413		トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
414		クロクサアリ	<i>Lasius nipponensis</i>	●		●		●					
415		クロヒメアリ	<i>Monomorium chinense</i>	●	●	●	●	●	●	●			
416		ヒメアリ	<i>Monomorium intrudens</i>		●						●		
417		オオハラアリ	<i>Pachycondyla chinensis</i>	●	●	●	●	●	●	●			
418		アメイロアリ	<i>Paratrechina flavipes</i>	●	●	●			●	●			
419		アズマオオズアリ	<i>Pheidole fervida</i>	●					●				
420		オオズアリ	<i>Pheidole noda</i>		●	●	●	●	●	●			
421		アミアリ	<i>Pristomyrmex pungens</i>	●	●	●	●	●	●	●			
422	トフシアリ	<i>Solenopsis japonica</i>		●				●	●				
423	ムネボツアリ	<i>Tennothorax congruus</i>	●	●	●	●	●	●	●				
424	キイロオオシワアリ	<i>Tetramorium nipponense</i>	●	●	●	●	●	●	●				
425	トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	●	●	●	●	●	●	●	●			
426	ドロバチ科	オオフトオビドロバチ	<i>Anterhynchium flavomarginatum micado</i>		●			●					
427		キボシトックリバチ	<i>Eumenes fraterculus</i>		●			●					
428	スズメバチ科	ミカドロバチ	<i>Eudomyeris nipanicus nipanicus</i>	●		●	●		●				
429		フトモンアシナガバチ	<i>Polistes chinensis antennalis</i>	●	●			●	●	●			
430		セグロアシナガバチ	<i>Polistes jokahamae jokahamae</i>	●	●	●		●	●	●			
431		キボシアシナガバチ	<i>Polistes nipponensis</i>		●				●				

表6.7.1-19 (7) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境別			外来種 ^{※2}	
			和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地		湿生草地
432	ハチ目	スズメバチ科	キアシナガバチ	<i>Polistes rothneyi iwatai</i>		●		●	●			
433			コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>	●		●	●	●	●		
434			オオスズメバチ	<i>Vespa mandarinia</i>		●	●	●	●		●	
435			キイロスズメバチ	<i>Vespa similima</i>			●	●				
436		ベッコウバチ科	オオシロフベッコウ	<i>Episyron arrogans</i>	●			●				
437		ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ	<i>Campsomeriella annulata annulata</i>	●	●	●	●	●	●		
438		ギングチバチ科	ヤマトコトガタバチ	<i>Lyroda nigra japonica</i>	●				●	●		
439		アナバチ科	ミカドジガバチ	<i>Hoplammophila aemulans</i>		●	●	●	●	●		
440			コクロアナバチ	<i>Isodontia nigella</i>	●	●		●	●	●		
441			アメリカジガバチ	<i>Sceliphron caementarium</i>	●	●			●	●		
442			クロアナバチ	<i>Sphex argentatus fumosus</i>		●	●	●	●	●		
443		ミツバチ科	ニホンミツバチ	<i>Apis cerana japonica</i>			●	●	●	●		
444			セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>	●		●	●	●	●		
445			コマルハナバチ	<i>Bombus ardens ardens</i>	●					●		
446			シロスジヒゲナガハナバチ	<i>Eucera spurcatipes</i>	●					●		
447			キムネクマバチ	<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i>	●	●				●		
448		コハナバチ科	アカガネコハナバチ	<i>Halictus aerarius</i>		●	●	●	●	●		
449		ハキリバチ科	ツルガハキリバチ	<i>Megachile tsurugensis</i>			●			●		
計		12目	124科	449種		237	245	210	168	236	261	174

※1) 種の配列・分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(2012年、水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリー

外来種の選定基準は、『我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)』(環境省 特定外来生物等専門家会合(第7回)平成18年8月10日)に掲載されている種とした。

※3) 属止まりの種は、同一地点で同属の種が2種類以上出現した場合は、重複する可能性があるため、属止まりの種を1種として計数しない(表中では○で表示)。

イ) 陸生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

現地調査で確認した陸生動物の重要な種は、表6.7.1-20に示すとおり23種であった。

重要な種の選定基準は表6.7.1-21に、確認状況及び生態情報については表6.7.1-22に示すとおりである。

なお、重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない。

表6.7.1-20 陸生動物の重要な種一覧

NO	区分 ()内は種数	種名	選定基準				
			① 天然 記念物	② 種の 保存法	③ 環境省 RDB	④ 福岡県 RDB	⑤ 福岡市 指針
1	哺乳類(1)	アナグマ					掲載
2	鳥類(15)	ササゴイ				NT	
3		チュウサギ			NT	NT	掲載
4		アマサギ				NT	
5		ミサゴ			NT		掲載
6		ハチクマ			NT	NT	掲載
7		ハイタカ			NT		掲載
8		ノスリ				NT	
9		ハヤブサ		国内	VU	VU	掲載
10		ヒクイナ			NT	NT	掲載
11		タゲリ				NT	
12		オオヨシキリ				NT	掲載
13		センダイムシクイ				VU	
14		キビタキ					掲載
15		ツリスガラ				NT	掲載
16		コムクドリ					掲載
17	昆虫類(7)	ベニイトトンボ			NT		掲載
18		ヨツボシトンボ					掲載
19		コムラサキ					掲載
20		ギンモンアカヨトウ			NT		
21		コガムシ			DD	VU	
22		オオサカスジコガネ				VU	
23		ジュウサンホシテントウ					掲載

※両生類、爬虫類ともに重要な種は確認されなかった。

表6.7.1-21 重要な種の選定基準

①～⑤のいずれかに該当しているものを「重要な種」として選定した。

① 「文化財保護法」及び「文化財保護条例」により保護されている種及び亜種

・ 特天：国指定特別天然記念物 ・ 国天：国指定天然記念物 ・ 県天：福岡県指定天然記念物

② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下の項目に選定される種及び亜種

・ 国内：国内希少野生動植物種 ・ 国際：国際希少野生動植物種

③ 「レッドデータブック2014 -日本の絶滅の恐れのある野生生物- 1 哺乳類, 2 鳥類, 3 爬虫類・両生類, 5 昆虫類」(平成26～27年 環境省)に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

④ 「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011 -植物群落・植物・哺乳類・鳥類-」(平成23年11月 福岡県)及び「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2014 -爬虫類/両生類/魚類/昆虫類/貝類/甲殻類その他/クモ形類等-」(平成26年8月 福岡県)に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

⑤ 「福岡市環境配慮指針 (改訂版)」(平成19年2月 福岡市)の掲載種

表6. 7. 1-22 (1) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
1	哺乳類	アナグマ	⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・月隈1丁目の低茎草地で、1個体（糞）の生息を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本州、四国、九州の近郊から高山の森林に広く分布。 ・長いトンネルを掘って生活する。夜行性で夜になると巣穴を出て、ミミズや昆虫などの土壌動物、カエルやカタツムリ、落下した果実やドングリなどを求めて歩き回る。
2	鳥類	ササゴイ	④準絶滅危惧	<ul style="list-style-type: none"> ・春季、繁殖期に空港北側の湿地や草地で採食や飛翔、夏季に空港南側の草地で飛翔する様子を確認した。それぞれ1個体を確認した。 ・夏季のバードストライク調査時にも空港南側を飛翔する様子を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約52cm。夏鳥。主に、河川、水田、池などでみられる。主に魚類をとる。大木の上や竹藪に枝を積み重ねて巣を作る。
3		チュウサギ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季のバードストライク調査時に空港東側丘陵地を飛翔する様子を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約63cm。夏鳥。湿地や草地で魚類、カエル、昆虫類、甲殻類などを捕食。
4		アマサギ	④準絶滅危惧	<ul style="list-style-type: none"> ・春季に空港北側で4羽、繁殖期に空港南側で1羽、飛翔する様子を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約50cm。夏鳥。主に農耕地、水田、草地、放牧地などで見られる。牛や馬などの動物のまわりを歩き、動物についたハエや草地から飛び出したバッタなどの昆虫類をとる。
5		ミサゴ	③準絶滅危惧 ⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季に空港西側から空港上空を東方向へ飛翔する1羽を確認した。また、秋季と冬季にも空港上空を飛翔する様子を確認した。 ・春季、夏季、秋季、冬季のバードストライク調査時にも空港上空・北側・南側を飛翔する様子を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約57cm。留鳥。海岸、河口、湖沼、池、河川などでみられる。水面上で停空飛翔し、水中に足から飛び込んで魚類をとる。岩棚や大木の枝上に巣をつくる。

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6. 7. 1-21を参照

表6. 7. 1-22 (2) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
6	鳥類	ハチクマ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	・秋季のハチクマ渡り調査時に空港北側・南側を東から西に飛翔する86個体を確認した。	・全長約57～61cm。夏鳥。九州では渡りの際に通過する。丘陵地から低山帯で繁殖。ハチの卵や幼虫、サナギ、成虫を主に食べるほか、他の昆虫、カエルやトカゲ、ネズミなども食べる。
7		ハイタカ	③準絶滅危惧 ⑤掲載種	・冬季に空港上空や空港東側、空港南側で飛翔する様子を確認した。 ・秋季、冬季のバードストライク調査時にも空港北側・南側・東側丘陵地を飛翔する様子を確認した。	・全長約32～39cm。冬鳥。平地から亜高山帯の林でみられる。鳥類を主にとり、ネズミ類などもとる。
8		ノスリ	④準絶滅危惧	・冬季のバードストライク調査時に空港上空・南側を飛翔する様子を確認した。	・全長約51～59cm。冬鳥。丘陵地、低山の林、農耕地、草原に生息。ネズミ等の小型哺乳類、鳥類、ヘビ類、トカゲ類、バッタ類を捕食。
9		ハヤブサ	②国内希少野生動植物種 ③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	・繁殖期に空港南側で2羽、夏季に空港東側と西側でそれぞれ1羽、飛翔する様子を確認した。 ・繁殖期、夏季、秋季、冬季のバードストライク調査時にも空港上空・北側・南側・東側丘陵地を飛翔する様子を確認した。	・全長約42～49cm。平地から山地の河川、海岸、湖沼、農耕地などでみられる。朝夕に活発に行動して主に鳥類をとる。
10		ヒクイナ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	・繁殖期に、空港北側と南側でそれぞれ1例、鳴き声を確認した。	・全長約23cm。留鳥。平地から山地の河川、湖沼、池、水田地帯に生息する。水辺の草むら、ヨシが密生している所を好む。魚類、昆虫類、甲殻類、イネ科やタデ科の種子も食べる。
11		タゲリ	④準絶滅危惧	・冬季に空港南側の月隈調節池で採食する様子を確認した。 ・冬季のバードストライク調査時にも空港南側で確認した。	・全長約31cm。冬鳥。水田、畑、河川、湿地、干潟などに生息する。地面の昆虫類、甲殻類、ミミズ類などをとる。

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6. 7. 1-21を参照

表6. 7. 1-22 (3) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
12	鳥類	オオヨシキリ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季と繁殖期に主に空港北側と南側の調節池で複数個体のさえずり等を確認した。 ・繁殖期、夏季のバードストライク調査時にも空港北側・南側で確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約18cm。夏鳥。山地から平地の、河川、ため池、埋立地などのヨシ原に生息する。灌木の点在する草地でも見られる。ヨシ原や草地を動き回り、昆虫類、クモ類、草木の実などを採食する。
13		センダイムシクイ	④絶滅危惧Ⅱ類	<ul style="list-style-type: none"> ・春季に空港東側の樹林でさえずりを確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約13cm。夏鳥。平地から山地の林でみられ、山地の広葉樹林で繁殖する。林内の斜面の崖地に巣を作る。林内を活発に移動し、昆虫類やクモ類などを採食する。渡りの時期には市街地の公園などにも姿を現す。
14		キビタキ	⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季に空港北側、東側の緑地でさえずり等、繁殖期に東平尾公園で複数個体のさえずりを確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約14cm。夏鳥。平地から山地の林でみられる。繁殖期は主に樹冠下に空間が広がる高木の多い林でみられる。林内の枝にとまり、あまり活発には動かず、葉や枝にいる昆虫類、クモ類などを採食する。
15		ツリスガラ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季に空港南側で8羽が群で飛翔する様子を確認した。 ・春季のバードストライク調査時にも空港北側を飛翔する様子を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約11cm。冬鳥。池や河川のヨシ原でみられる。越冬期は群で生活する。ヨシ原の中を動き回りヨシの中にいるカイガラムシ類を採食する。
16		コムクドリ	⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季に、空港北側で3羽が広葉樹にとまる様子を確認した。 ・秋季のバードストライク調査時にも空港南側を集団で飛翔する様子を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約19cm。夏鳥。平地から山地の林。繁殖期以外は群で生活するものが多い。林内で昆虫類、木の実などを採食する。春秋の渡りの時期には、ムクドリの群に混じることもある。

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6. 7. 1-21を参照

表6.7.1-22 (4) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
17	昆虫類	ベニイトトンボ	③準絶滅危惧 ⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季にヨシ・ヒシの生育する溜池、堤沿いの草地において、羽化間もない新成虫5個体の生息を確認した。 ・夏季にホテアオイが生育する溜池周辺において、成虫10個体の生息を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主に平地のヨシやマコモ、ガマなどの挺水植物(抽水植物)や浮き草がよく繁茂した腐植栄養型池沼や水郷地域の溝などに生息する。 ・成虫は5月下旬から9月にかけて現れるが、暖地では10月に入っても見かけることがある。未熟な個体も羽化水域をあまり離れない。
18		ヨツボシトンボ	⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季にヨシ・ヒシの生育する溜池水面、ヨシの枯れ茎上において、2個体の生息を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主に寒冷な平地の挺水植物が繁茂する池沼や湿原、湿地の水溜りなどに生息し、幼虫は植物性沈積物の陰や柔らかい泥の中に浅く潜って生活している。 ・未熟な個体は羽化水域に隣接する林などでよくみられるが、成熟したオスは水域の挺水植物に静止して、ときどき近くの水面上を飛び回って縄張りを占有する。
19		コムラサキ	⑤掲載種	<ul style="list-style-type: none"> ・春季にヤナギ類の枝先において、葉を摂食中の終齢幼虫1個体の生息を確認した。 ・春季にヤナギ葉上において、静止している成虫2個体(オス)の生息を確認した。 ・夏季にナンキンハゼ植林において、葉を摂食中の幼虫1個体の生息を確認した。 ・夏季にジュズダマにおいて、静止している成虫3個体の生息を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・成虫は、好んで樹液に集集し、また地上に静止することも多い。 ・幼虫ヤナギ属、ハコヤナギ属といったヤナギ類を食する。 ・暖地では年2回(5~6月、7~8月)の発生が普通、第3化が8~9月に見られることも多い。

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6.7.1-21を参照

表6.7.1-22 (5) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
20	昆虫類	ギンモンアカヨトウ	③準絶滅危惧	・夏季にライトトラップで、1個体の生息を確認した。	・北海道～九州まで本土域に記録があるが、国内分布は局地的である。水辺を好み、平地の湿地に生息すると考えられる。 ・幼虫の食餌植物はヤナギタデとされ、蛹で越冬する。年1化と推定され、成虫は8月中旬～9月中旬に記録される。
21		コガムシ	③情報不足 ④絶滅危惧Ⅱ類	・夏季に水路で、2個体の生息を確認した。	・北海道～九州にかけて分布し、植物の豊富な浅場の多い溜池や農薬使用の抑えられた水田などの水深が浅い湿地的な環境に生息する。 ・成虫は水中のデトリタスや藻類、水生植物などを食うが、幼虫は肉食性で他の水生昆虫や巻貝などを捕食する。6月頃に水草の間に白いまゆ状のゆりかごを作り、その中に産卵する。
22		オオサカスジコガネ	④絶滅危惧Ⅱ類	・夏季にライトトラップで、7個体の生息を確認した。	・幼虫はため池や河川下流緩流部のヨシが生育する干潟の土中（汽水域を除く）で生活している。西日本に広く分布するが、本種の生態に関しては情報が少なく不明な点が多い。
23		ジュウサンホシテントウ	⑤掲載種	・春季に水路沿い湿生地で、ガマ類のスウィーピングにより1個体の生息を確認した。	・海岸、河口、湖や池の岸など、ヨシ群落に局地的に発見されている。モモコフキアブラムシやイネマダラヨコバイを捕食することが知られている。灯火にも集まる。 ・成虫は、5月頃から出現する。

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6.7.1-21を参照

ウ) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である陸生動物の種の生息状況及び生息環境の状況

注目すべき生息地の選定に当たっては、最新の法律や既存資料により判断するものとし、表6.7.1-23に示す選定基準を用いた。

現地調査の結果、調査範囲において注目すべき生息地は確認されなかった。

表6.7.1-23 注目すべき生息地の選定基準

略称	選定基準	記号	選定基準となる区分
保護法	「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)	国特別	国指定特別天然記念物
		国指定	国指定天然記念物
	福岡県文化財保護条例(昭和31年 福岡県条例第40号) 市町村文化財保護条例	県指定	福岡県指定天然記念物
		(市町名)指定	各市町指定天然記念物
ラムサール	「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」(昭和55年9月22日条約第28号)	指定	指定
保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)	保護区	生息地等保護区
世界遺産	「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(平成4年9月28日条約第7号)	指定	指定
重要湿地	日本の重要湿地 500 [環境省ホームページ] (環境省) http://www.sizenken.biodic.go.jp/wetland/	基準1	湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・マングローブ林、藻場、サンゴ礁のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合
		基準2	希少種、固有種等が生育・生息している場合
		基準3	多様な生物相を有している場合
		基準4	特定の種の個体群のうち、相当数の割合の個体数が生息する場合
		基準5	生物の生活史の中で不可欠な地域(採餌場、産卵場等)である場合

(イ) 水生動物

ア) 水生動物の状況

(a) 魚類の状況

調査結果の概要は表6.7.1-24、確認種一覧は表6.7.1-25に示すとおりである。

調査範囲内で確認された魚類は8目18科42種であり、重要種は6種（ニホンウナギ、ゼゼラ、ツチフキ、ドジョウ、メダカ南日本集団、ウキゴリ）であった。

宇美川や御笠川等の汽水域に位置する調査地点では、スズキ、ボラ、チチブ、ビリンゴ等の汽水・海水性の種の個体数が多く、感潮域ではあるものの塩分の影響が小さい上牟田川及び空港敷地内等の淡水域に位置する調査地点では、ギンブナ、オイカワ、メダカ南日本集団等の純淡水魚の個体数が多かった。

表6.7.1-24 魚類の調査結果概要

項目	春季	夏季	秋季	冬季	全体
出現種数	7目12科29種	8目13科33種	7目15科35種	5目10科28種	8目18科42種
重要種	【3種】 ツチフキ、メダカ南日本集団、ウキゴリ	【4種】 ニホンウナギ、ツチフキ、メダカ南日本集団、ウキゴリ	【6種】 ニホンウナギ、ゼゼラ、ツチフキ、ドジョウ、メダカ南日本集団、ウキゴリ	【6種】 ニホンウナギ、ゼゼラ、ツチフキ、ドジョウ、メダカ南日本集団、ウキゴリ	6種

注) 重要種については、表6.7.1-29を参照のうえで選定した。

表6.7.1-25 魚類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 ^{※1}		生活型 ^{※2}	調査時期				調査地点							外來種 ^{※3}	
			和名	学名		春季	夏季	秋季	冬季	宇美川		吉塚新川	御笠川	上幸田川	国際南橋	貨物TG前		
										新六高橋	新二又瀬橋	堅田橋	比恵大橋	平成大橋	なかよし橋	用水路		
1	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	回遊魚	●	●	●		※4								
2	ニシン	ニシン	サッパ	<i>Sardinella zunasi</i>	汽水・海水魚			●										
3			コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>	汽水・海水魚	●	●	●										
4		カタクチイワシ	カタクチイワシ	<i>Engraulis japonicus</i>	汽水・海水魚		●											
5	コイ	コイ	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>	純淡水魚	●	●	●	●								国内	
7			ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorffii</i>	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8			オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
9			カワムツ	<i>Zacco temminckii</i>	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
10			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
11			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>	純淡水魚		●											
12			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	純淡水魚		●	●	●								国内	
13			ゼゼラ	<i>Biwia zezera</i>	純淡水魚			●	●	※4								
14			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	純淡水魚	●	●	●	●	●								
15			ツチフキ	<i>Abbottina rivularis</i>	純淡水魚	●	●	●	●	※4								
16			イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>	純淡水魚	●	●	●	●									
17		ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	純淡水魚			●	●	※4								
18	ナマズ	ナマズ	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	純淡水魚	●	●	●	●									
19	カダヤシ	カダヤシ	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>	純淡水魚	●	●			●							特定	
20	ダツ	メダカ	メダカ南日本集団	<i>Oryzias latipes</i>	純淡水魚	●	●	●	●	※4								
21	スズキ	スズキ	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
22		シマイサキ	シマイサキ	<i>Rhyncopelates oxyrinchus</i>	汽水・海水魚			●	●									
23		サンフィッシュ	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定	
24			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定	
25		ヒイラギ	ヒイラギ	<i>Nuchequula nuchalis</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●									
26		タイ	クロダイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	汽水・海水魚			●	●									
27			キチヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●									
28		ボラ	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
29			セスジボラ	<i>Chelon affinis</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
30		ドンコ	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>	純淡水魚	●	●	●	●	●								
31		ハゼ	ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>	回遊魚	●	●	●	●	※4								
32			ビリンゴ	<i>Gymnogobius breunigii</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
33			ウロハゼ	<i>Glossogobius olivaceus</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
34			マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
35			アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
36			アベハゼ	<i>Mugilogobius abei</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
37			ゴクラクハゼ	<i>Rhinogobius giurinus</i>	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
38			トウヨシノボリ(型不明)	<i>Rhinogobius kurodai</i>	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
39			チチブ	<i>Tridentiger obscurus</i>	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40		タイワンドジョウ	カムルチー	<i>Channa argus</i>	純淡水魚			●	●								要注	
41	フグ	フグ	ヒガンフグ	<i>Takifugu pardalis</i>	汽水・海水魚		●	●	●									
42			クサフグ	<i>Takifugu niphobles</i>	汽水・海水魚	●	●	●	●									
計	8目	18科	42種			29種	33種	35種	28種	28種	19種	11種	17種	18種	18種	13種	3種	6種

※1) 種のカテゴリー・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(水情報国土データ管理センター、平成24年)に準じた。

※2) 生活型は「改定版山溪カラー名鑑 日本の淡水魚」(山と溪谷社、平成14年)を参考にした。

※3) 外來種の選定基準・カテゴリーは、「我が国に定着している外來生物のリスト(暫定版)」(環境省、平成18年)に掲載されている種とした。

特 定: 「特定外來生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)で指定された特定外來生物

要 注 意: 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外來生物」として環境省によりリスト化されている「要注意外來生物」

国 内: 本来当該地域には分布しておらず、琵琶湖等他地域から持ち込まれた国内移入種

※4) 重要な種の確認位置(調査地点)は、保護の観点から表示していない。

(b) 底生動物・その他の水生動物の状況

調査結果の概要は表6.7.1-26、確認種一覧は表6.7.1-27に示すとおりである。

調査範囲内で確認された底生動物及びその他の水生動物は6門11綱30目64科125種であり、重要種は9種（イシマキガイ、マルタニシ、カワザンショウガイ、モノアラガイ、イトメ、オモナガコミズムシ、コガムシ、チビマルガムシ、ニホンスッポン）であった。

表6.7.1-26 底生動物の調査結果概要

項目	春季	夏季	秋季	冬季	全体
出現種数	6門11綱 28目51科83種	5門11綱 29目52科81種	5門11綱 28目52科79種	5門10綱 27目44科56種	6門11綱 30目64科125種
重要種	【2種】 イシマキガイ、 カワザンショウガイ	【7種】 イシマキガイ、 カワザンショウガイ、 モノアラガイ、 オモナガコミズムシ、 コガムシ、 チビマルガムシ、 ニホンスッポン	【7種】 イシマキガイ、 マルタニシ、 カワザンショウガイ、 モノアラガイ、 コガムシ、 チビマルガムシ、 ニホンスッポン	【5種】 イシマキガイ、 マルタニシ、 カワザンショウガイ、 モノアラガイ、 イトメ	9種

注) 重要種については、表6.7.1-29を参照のうえで選定した。

表6.7.1-27 (1) 底生動物の確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名 ^{※1}		水質 階級 ※3	調査時期				調査地点						外来種 ※2
					和名	学名		春季	夏季	秋季	冬季	調査地点						
												宇美川	吉塚新川	御笠川	上幸田川	用水路	貨物TG前	
1	扁形動物	渦虫	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	OS	●	●						●	●	●	
2					アメリカナミウズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	-	●	●	●	●							●
3	紐形動物	-	-	-	紐形動物門	<i>Nemertinea</i> sp.	-	●				●				●		
4	軟体動物	腹足	アマオブネガイ	アマオブネガイ	イシマキガイ	<i>Clithon retropicta</i>	β m	●	●	●	●							※6
5			原始紐舌	リンゴガイ	スクミリンゴガイ	<i>Pomacea canaliculata</i>	α m	●	●	●	●	●					●	●
6				タニシ	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>	α m			●	●							※6
7			盤足	カワニナ	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	OS											
8				カワザンショウガイ	カワザンショウガイ	<i>Assiminea japonica</i>	α m	●	●	●	●							※6
9					カワザンショウガイ属	<i>Assiminea</i> sp.	-	○		○		○	○					
10			基眼	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ	<i>Fossaria ollula</i>	α m	●	●							●	●	
11					モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>	α m	●	●	●	●							※6
12				サカマキガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	PS	●	●	●	●						●	●
13		二枚貝	イガイ	イガイ	イガイ	<i>Musculista senhousia</i>	α m	●	●	●	●							
14					ホトトギスガイ	<i>Xenostrobus securis</i>	-	●	●	●	●							●
15			カキ	イタボガキ	イタボガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	-	●	●	●	●							
16			マルスダレガイ	カワホトトギス	イガイダマシ	<i>Mytilopsis sallei</i>	-	●	●	●	●							●
17				シジミ	シジミ属	<i>Corbicula</i> sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
18	環形動物	ゴカイ	サンバゴカイ	ゴカイ	コケゴカイ	<i>Ceratonereis erythraensis</i>	α m	●	●	●	●							
19					ヒメヤマトカワゴカイ	<i>Hediste atoka</i>	α m	●	●	●	●							
20					ヤマトカワゴカイ	<i>Hediste diadroma</i>	α m	●	●	●	●							
21					カワゴカイ属	<i>Hediste</i> sp.	α m	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22					アシナガゴカイ	<i>Neanthes succinea</i>	-			●								
23			スピオ	スピオ	イトメ	<i>Tylorhynchus osawai</i>	α m				●							※6
24					カギノテスピオ	<i>Boccardiella hamata</i>	-											
25					シノブハネエラスピオ	<i>Paraprionospio patiens</i>	-											
26					ハネエラスピオ属	<i>Paraprionospio</i> sp.	-											
27					Polydora属	<i>Polydora</i> sp.	-											
28					ヤマトスピオ	<i>Prionospio japonicus</i>	α m	●	●	●	●							
29					Pseudopolydora属	<i>Pseudopolydora</i> sp.	-	●	●	●	●							
30		ミミズ	イトゴカイ	イトゴカイ	イトゴカイ	<i>Capitella</i> sp.	-	●	●	●	●							
31			ケヤリムシ	カンザシゴカイ	カンザシゴカイ	<i>Ficoponatus enigmaticus</i>	-											●
32			オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科	<i>Lumbricidae</i> sp.	-	●	●	●	●							
33			イトミミズ	イトミミズ	エラミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>	PS	●	●	●	●							
34					ユリミミズ属	<i>Limnodrilus</i> sp.	PS	●	●	●	●							
35					ミズミミズ属	<i>Nais</i> sp.	α m	●	●	●	●							
36					ヨゴレミズミミズ	<i>Slavina appendiculata</i>	-				●							
37					ミズミミズ科	<i>Naididae</i> sp.	-	○	○	○	○							
38			ツリミミズ	-	ツリミミズ目	<i>Lumbricida</i> sp.	-	●	●	●	●							
39		ヒル	物蛭	グロシフォニ	ハバヒロビル	<i>Alboglossiphonia lata</i>	α m	●	●	●	●							
40					ヌマビル	<i>Helobdella stagnalis</i>	α m	●	●	●	●							
41					グロシフォニ科	<i>Glossiphoniidae</i> sp.	-	○	○	○	○							
42			無吻蛭	イシビル	イシビル	<i>Dina lineata</i>	α m				●							
43					ナマイシビル	<i>Erpobdella octoculata</i>	α m											
44					ナガレビル	<i>Barbronia weberi</i>	-	●	●	●	●							
45	節足動物	顎脚	フジツボ	フジツボ	フジツボ	<i>Balanus amphirrite</i>	-	●	●	●	●							●
46					タテジマフジツボ	<i>Balanus eburneus</i>	-	●	●	●	●							●
47					アメリカフジツボ	<i>Balanus improvisus</i>	-	●	●	●	●							●
48					ヨーロッパフジツボ	<i>Balanus</i> sp.	-	●	●	●	●							●
49					フジツボ属	<i>Balanus</i> sp.	-	○	○	○	○							
50		軟甲	タナイス	タナイス	シネロプス属	<i>Sinelobus</i> sp.	-	●	●	●	●							
51			ヨコエビ	ヒゲナガヨコエビ	ヒゲナガヨコエビ属	<i>Ampithoe</i> sp.	-	●	●	●	●							
52					ニッポンシロコエビ	<i>Granddierella japonica</i>	α m	●	●	●	●							
53					アリアケドロクダムシ	<i>Monocorophium acherusicum</i>	α m	●	●	●	●							
54					Monocorophium属	<i>Monocorophium</i> sp.	-				○	○						
55					カマカヨコエビ	<i>Kamaka</i> sp.	-	●	●	●	●							
56					メリタヨコエビ	<i>Melita setiflagella</i>	-	●	●	●	●							
57					シメズメリタヨコエビ	<i>Melita shimizu</i>	-	●	●	●	●							
58					メリタヨコエビ属	<i>Melita</i> sp.	-	○	○	○	○							
59					ハマトビムシ科	<i>Talitridae</i> sp.	-	●	●	●	●							

表6.7.1-27 (2) 底生動物の確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名 ^{*1}		水質 階級 ※3	調査時期				調査地点							外来種 ※2	
					和名	学名		春季	夏季	秋季	冬季	調査地点								
												新六 高橋	新二又 瀬橋	壑田橋	比恵 大橋	平成 大橋	なかよ し橋	国際 南橋		用水路 貨物TG前
52	節足動物	軟甲	ワラジムシ	ミズムシ	Asellus hilgendorfi hilgendorfi	α m	●	●	●	●						●	●	●		
53				ヨツブムシ	Gnorimosphaeroma sp.	-	●	●	●	●	●	●								
54				フナムシ	Ligia exotica	-	●	●	●	●	●	●								
55				エビ	クルマエビ	Metapenaeus ensis	-	●	●	●	●	●				●	●			
-					ヨシエビ	Metapenaeus sp.	-	●	●	●	●	●				○				
56					ヌマエビ	Caridina leucosticta	α m	●	●	●	●	●					●	●		
57					カワリヌマエビ ^{*4)}	Neocaridina sp.	-	●	●	●	●	●					●	●	●	
-					ヌマエビ科	Aryidae sp.	-	●	○											○
58					テナガエビ	テナガエビ	Macrobrachium nipponense	β m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
59				ユビナガスジエビ		Palaemon macrodactylus	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
60				スジエビ		Palaemon paucidens	os	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
61				スジエビモドキ		Palaemon serrifer	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
-				スジエビ属		Palaemon sp.	-	●	○	○						○				
62				アメリカザリガニ		Procambarus clarkii	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63				バンケイガニ	Chironantes dehaani	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
64				モクズガニ	モクズガニ	Eriocheir japonicus	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
65					ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
66					タカノケフサイソガニ	Hemigrapsus takanoi	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
67				昆虫	カゲロウ (蜉蝣)	コカゲロウ	Baetis sahoensis	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
68						コカゲロウ	Baetis sp. J	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
69						フタバカゲロウ属	Cloeon sp.	β m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
70						コバネヒゲトガリコカゲロウ	Tenuibaetis parviterus	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
71						ウデマカリコカゲロウ	Tenuibaetis flexifemora	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
72						イトトンボ	Ischnura sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
-				イトトンボ科	Coenagrionidae sp.	-	○									○				
73				カワトンボ	Calopteryx sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
74				ヤンマ	Anax parthenope julius	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
75				ヤンマ	Boyeria macclachlani	β m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
76				サナエトンボ	Sieboldius albardae	β m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
77				エゾトンボ	Ephthalma elegans	β m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
78				トンボ	シオカラトンボ	Orthetrum albigyllum speciosum	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
79					ウスバキトンボ	Pantala flavescens	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
80				カメムシ (半翅)	アメンボ	アカネ属	Sympetrum sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
81						アメンボ	Aquarius paludum paludum	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
82						ヒメアメンボ	Gerris latiabdominis	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
-						アメンボ科	Gerridae sp.	-	○			○					○		○	
83						ミズムシ	ハイイロチビミズムシ	Micronecta sahlbergii	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-							チビミズムシ属	Micronecta sp.	-	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	
84							オモナガロミズムシ	Sigara bellula	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-							ロミズムシ属	Sigara sp.	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
85						マツモムシ	Anisops ogasawarensis	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
86						マルミズムシ	Paraplea japonica	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
87				トビケラ (毛翅)	ムネカクトビケラ	Ecnomus sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
88					ムナグロナガレトビケラ	Rhyacophila nigrocephala	os	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
89					ヒメトビケラ	Hydroptila sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
-					トビケラ目 (毛翅目)	Trichoptera sp.	-	○	○							○				
90				ハエ (双翅)	ガガンボ	ヒメガガンボ属	Limonia sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
91						ガガンボ属	Tipula sp.	β m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
92						ダンダラヒメユスリカ属	Ablabesmyia sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
93						ユスリカ属	Chironomus sp.	ps	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
94						エダゲヒゲユスリカ属	Cladotanytarsus sp.	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
95						ツヤユスリカ属	Cricotopus sp.	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
96						カマガタユスリカ属	Cryptochironomus sp.	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
97						ホソミユスリカ属	Dicrotendipes sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
98						クロユスリカ属	Einfieldia sp.	α m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
99						デンマクエリユスリカ属	Eukiefferiella sp.	os	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
100						セボリユスリカ属	Glyptotendipes sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
101						コガタユスリカ属	Microchironomus sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
102						フトオヒゲユスリカ属	Neozavrelia sp.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
103						エリユスリカ属	Orthocladus sp.	β m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

表6.7.1-27 (3) 底生動物の確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名 ^{※1}		水質階級 ^{※3}	調査時期				調査地点							外来種 ^{※2}				
					和名	学名		春季	夏季	秋季	冬季	宇美川		御笠川		上牟田川		用水路					
												新六高橋	新二又瀬橋	壑田橋	比恵大橋	平成大橋	なかよし橋			国際南橋	貨物TG前		
104	節足動物	昆虫	ハエ (双翅)	ユスリカ	ニセヒゲユスリカ属	<i>Paratanytarsus</i> sp.	-	●	●		●						●	●	●				
105					カワリユスリカ属	<i>Paratendipes</i> sp.	αm	●											●				
106					ヤモンユスリカ	<i>Polypedilum nubifer</i>	αm		●	●										●			
-					ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.	αm		○		●							○		○			
107					ヒメエリユスリカ属	<i>Psectrocladius</i> sp.	-	●												●			
108					ナガレツヤユスリカ属	<i>Rheocricotopus</i> sp.	os	●	●	●	●									●	●		
109					ナガレユスリカ属	<i>Rheotanytarsus</i> sp.	os	●	●	●				●						●	●		
110					ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.	αm	●	●	●					●					●	●	●	
111					イソユスリカ属	<i>Telmatogeton</i> sp.	-	●											●				
-					モンユスリカ亜科	<i>Tanypodinae</i> sp.	-	○	○				●						●	●		○	
-					ユスリカ科	<i>Chironomidae</i> sp.	-	○	○	○	○				○			○	○	○	○	○	
112					ミギワバエ	ミギワバエ科	<i>Ephydriidae</i> sp.	-		●											●		
113					ヤチバエ	ヤチバエ科	<i>Scionyzidae</i> sp.	-	●												●		
-						ハエ目 (双翅目)	<i>Diptera</i> sp.	-	○			○						○			○		
114			コウチュウ (鞘翅)	ゲンゴロウ	ゲンゴロウ	ハイイロゲンゴロウ	<i>Eretes griseus</i>	αm		●										●			
115						チビゲンゴロウ	<i>Hydroglyphus japonicus</i>	αm		●												●	
-						ゲンゴロウ科		-		○												○	
116					コツブゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ	<i>Noterus japonicus</i>	αm	●						●						●		
117					ガムシ	ガムシ	キイロヒラタガムシ	<i>Enochrus similans</i>	-	●												●	
118							コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>	αm		●	●											
119							チビマルガムシ	<i>Paracymus evanescens</i>	-		●	●											
120	マメガムシ	<i>Regimbartia attenuata</i>					-	●	●	●											●	●	
121					ヒメガムシ	<i>Sternolophus rufipes</i>	αm			●									●				
122	脊椎動物	両生			無尾	アカガエル	<i>Fejervarya limnocharis</i>	-	●	●	●								●	●	●		
123			イシガメ	<i>Chinemys reevesii</i>		-	●	●	●		●		●					●	●	●			
124			ヌマガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>		-	●	●	●		●	●	●					●	●				
125			スッポン	<i>Pelodiscus sinensis</i>		-		●	●														
計			6門	11綱		30目	64科	125種	-	83種	81種	79種	56種	32種	25種	25種	29種	18種	54種	48種	48種	11種	

※1) 種の配列・分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(2012年、水情報国土データ管理センター)に準じた。
 ※2) 外来種の選定基準・カテゴリ
 特定: 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」
 要注意: 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外来生物」として環境省によりリスト化されている「要注意外来生物」
 国外: 上記以外で「外来種ハンドブック」(平成14年、日本生態学会編)、「日本の外来生物」(平成20年、財団法人自然環境研究センター編)等に記載のある種
 国内: 本来当該地域には分布しておらず、琵琶湖等其他地域から持ち込まれた国内移入種
 ※3) 水質階級のカテゴリ 出典「指標生物学 生物モニタリングの考え方」(1985年、森下郁子著)
 os(貧弱水性): 清冽、βm(β-中弱水性): やや汚濁、αm(α-中弱水性): かなり汚濁、ps(強弱水性): きわめて汚濁
 ※4) ミナミヌマエビは、外来性のシナヌマエビと形態的に区別が出来ないため、カワリヌマエビ属とした。
 ※5) 属以上の分類群止まりの種については、同一地点で同分類群の種が2種類以上出現した場合は、重複する可能性があるため、1種として計数しない(表中では○で表示)。
 ※6) 重要な種の確認位置(調査地点)は、保護の観点から表示していない。

イ) 水生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

現地調査で確認した水生動物の重要な種は、表6.7.1-28に示すとおり15種であった。

重要な種の選定基準は表6.7.1-29に、確認状況及び生態情報については表6.7.1-30に示すとおりである。

なお、重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない。

表6.7.1-28 水生動物の重要な種一覧

NO	区分 ()内は種数	種名	選定基準				
			① 天然 記念物	② 種の 保存法	③ 環境省 RDB	④ 福岡県 RDB	⑤ 福岡市 指針
1	魚類 (6)	ニホンウナギ			EN	EN	掲載
2		ゼゼラ			VU	NT	
3		ツチフキ			EN	NT	
4		ドジョウ			DD	VU	掲載
5		メダカ南日本集団			VU	NT	掲載
6		ウキゴリ				DD	
7	底生動物 (8)	イシマキガイ					掲載
8		マルタニシ			VU	NT	掲載
9		カワザンショウガイ					掲載
10		モノアラガイ			NT	NT	
11		イトメ				DD	
12		オモナガコミズムシ				VU	
13		コガムシ			DD	VU	
14		チビマルガムシ				DD	
15	その他(1)	ニホンスッポン			DD	DD	

表6.7.1-29 重要な種の選定基準

①～⑤のいずれかに該当しているものを「重要な種」として選定した。

①「文化財保護法」及び「文化財保護条例」により保護されている種及び亜種

・特天：国指定特別天然記念物 ・国天：国指定天然記念物 ・県天：福岡県指定天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下の項目に選定される種及び亜種

・国内：国内希少野生動植物種 ・国際：国際希少野生動植物種

③「レッドデータブック2014 -日本の絶滅の恐れのある野生生物- 4 汽水・淡水魚類, 5 昆虫類, 6 貝類, 7 その他無脊椎動物(クモ形類・甲殻類等)」(平成26～27年 環境省)に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

④「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2014 -爬虫類/両生類/魚類/昆虫類/貝類/甲殻類その他/クモ形類等-」(平成26年8月 福岡県)に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

⑤「福岡市環境配慮指針(改訂版)」(平成19年2月 福岡市)の掲載種

表6.7.1-30 (1) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
1	魚類	ニホンウナギ	③絶滅危惧ⅠB類 ④絶滅危惧ⅠB類 ⑤掲載種	・調査範囲の河川において、夏季5個体、秋季2個体、冬季4個体が確認された。	・日本各地の河川中～下流域や河口域、湖沼などに生息する。 ・産卵場はマリアナ諸島西側沖のスルガ海山付近であるとされる。 ・日本でのシラスウナギの遡上の盛期は1～3月。日中は石垣や土手の穴などに潜み、夜間に小魚、エビ類などを捕食する。
2		ゼゼラ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④準絶滅危惧	・調査範囲の河川において、秋季及び冬季に1個体が確認された。	・濃尾平野、琵琶湖淀川水系、山陽地方及び九州北西部に分布し、河川の下流域や平野部の湖沼等の流れのほとんど無い淀みの砂泥底に生息する。 ・泥の表面にある藻類やデトリタスを好み、動物プランクトンも食う。 ・産卵期は4～7月で、約3mmの卵をヨシやマコモなどの根に産み付ける。
3		ツチフキ	③絶滅危惧ⅠB類 ④準絶滅危惧	・調査範囲の河川において、春季4個体、夏季7個体、秋季9個体及び冬季4個体が確認された。	・濃尾平野、近畿地方、山陽地方、九州北西部に分布し、平野部の湖沼や流れの緩やかな灌漑用水路に生息する。カマツカよりもより泥の多い底質を好む。 ・雑食性でユスリカ幼虫、イトミミズ、デトリタス、付着藻類などを食う。 ・産卵期は4～6月。卵は沈性粘着卵で、すりばち状の巢の中で雄により保護される。
4		ドジョウ	③情報不足 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	・調査範囲の河川等において、秋季2個体及び冬季28個体が確認された。	・ほぼ日本全国に分布し、水田や湿地とその周辺の細流に生息する。雑食性。 ・産卵期は6～7月で、水田周辺ではしろかきと同時に周囲の用水路から水田に遡上し、成熟後に産卵する。 ・産卵後、成魚と孵化した仔魚はともに水田内で生活し、落水とともに周辺の水路などに移動する。

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6.7.1-29を参照

表6.7.1-30 (2) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
5	魚類	メダカ南日本集団	③絶滅危惧Ⅱ類 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	・調査範囲の河川及び周辺の用水路において、各季に多数確認された。	・本州中部以南に分布し、平地の池沼や水田、用水路、河川下流域の流れの緩やかな場所に生息する。 ・動植物プランクトンの他、小さな落下昆虫などを食う雑食性。 ・産卵直後は腹に卵をつけたまま泳いでいるが、やがて水草などに産み付ける。
6		ウキゴリ	④情報不足	・調査範囲の河川において、春季4個体、夏季8個体、秋季1個体及び冬季3個体が確認された。	・川の汽水域から中流域までの流れの緩やかな淵やワンドに多い。動物食で、河川では水生昆虫や仔稚魚を、湖沼ではエビ類やハゼ類の幼魚を餌としている。 ・普段生息している水域にある石やプラスチック板などの下面に卵を産みつける。
7	底生動物	イシマキガイ	⑤掲載種	・調査範囲の河川において、各季に確認された。	・本州中部以南の汽水域中・上部～純淡水域下流部に生息する。 ・数ミリの白い卵嚢を岩礫上などに産み付け、孵化したベリジャー幼生は海に流下し、浮遊生活を送る。成長した幼生は河川汽水域に遡上し、着底後変態して幼貝となる。
8		マルタニシ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	・調査範囲の河川及び周辺の用水路において、秋季及び冬季に確認された。	・比較的海に近い平野部の水田、池沼、潟、流れの少ない用水路などに多く生息する。
9		カワザンショウガイ	⑤掲載種	・調査範囲の河川において、各季に確認された。	・本州～九州にかけて分布し、河口周辺の汽水域やその直上の淡水域の川岸やヨシ帯に生息する。 ・他のカワザンショウガイ類に比べ、物陰に隠れないことが多い。
10		モノアラガイ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧	・調査範囲の河川及び周辺の用水路において、夏季、秋季及び冬季に確認された。	・日本各地に分布し、池や水路などに生息する。 ・落葉や藻類、死骸などを食べる。雌雄同体で他個体と交尾し、夏場に寒天質の袋に入った卵嚢を水草などに産み付ける。

6.7-52

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6.7.1-29を参照

表6. 7. 1-30 (3) 重要な種の確認状況

NO	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
11	底生動物	イトメ	④情報不足	・調査範囲の河川において、冬季に確認された。	・北海道～沖縄にかけて分布し、河川汽水域の高潮帯（ヨシ原など）の砂泥底に穴居する。汽水域に隣接する淡水域に出現することもある。 ・主に10～11月の大潮の日没後満潮直後に、生殖変態した体前部が水中に泳ぎだし、放卵放精を行う。初期発生のためには、高塩分環境を必要とする。
12		オモナガコミズムシ	④絶滅危惧Ⅱ類	・調査範囲の河川及び周辺の用水路において、夏季に確認された。	・平野部の浅い泥底の止水域に生息するが、好適生息環境については不明な点が多い。泥底表面の微小な藻類を食べると考えられている。
13		コガムシ	③情報不足 ④絶滅危惧Ⅱ類	・調査範囲の河川及び周辺の用水路において、夏季及び秋季に確認された。	・北海道～九州にかけて分布し、植物の豊富な浅場の多い溜池や農薬使用の抑えられた水田などの水深が浅い湿地的な環境に生息する。 ・成虫は水中のデトリタスや藻類、水生植物などを食うが、幼虫は肉食性で他の水生昆虫や巻貝などを捕食する。6月頃に水草の間に白いまゆ状のゆりかごを作り、その中に産卵する。
14		チビマルガムシ	④情報不足	・調査範囲の河川及び周辺の用水路において、夏季及び秋季に確認された。	・水生植物の豊富な比較的水質の良いため池から採集されている。種としては九州から東南アジアにかけて広く分布する。
15	その他	ニホンスッポン	③情報不足 ④情報不足	・調査範囲の河川において、夏季及び秋季にトラップ（カニ籠）により確認された。	・北海道を除く日本各地に分布し、主に河川の中～下流、平地の湖沼などに生息する ・魚や貝類、甲殻類などを食べる。産卵期は6～8月頃で、直径2cmほどの球形の卵を1回の産卵で10～40個ほど産む。

注1) 重要な動物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6. 7. 1-29を参照

ウ) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である水生動物の種の生息状況及び生息環境の状況

注目すべき生息地の選定に当たっては、最新の法律や既存資料により判断するものとし、表6.7.1-31に示す選定基準を用いた。

現地調査の結果、調査範囲において注目すべき生息地は確認されなかった。

表6.7.1-31 注目すべき生息地の選定基準

略称	選定基準	記号	選定基準となる区分
保護法	「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)	国特別	国指定特別天然記念物
		国指定	国指定天然記念物
	福岡県文化財保護条例(昭和31年 福岡県条例第40号) 市町村文化財保護条例	県指定 (市町名)指定	福岡県指定天然記念物 各市町指定天然記念物
ラムサール	「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」(昭和55年9月22日条約第28号)	指定	指定
保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号)	保護区	生息地等保護区
世界遺産	「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(平成4年9月28日条約第7号)	指定	指定
重要湿地	日本の重要湿地 500 [環境省ホームページ] (環境省) http://www.sizenken.biodic.go.jp/wetland/	基準1	湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・マングローブ林、藻場、サンゴ礁のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合
		基準2	希少種、固有種等が生育・生息している場合
		基準3	多様な生物相を有している場合
		基準4	特定の種の個体群のうち、相当数の割合の個体数が生息する場合
		基準5	生物の生活史の中で不可欠な地域(採餌場、産卵場等)である場合

6.7.2 予測及び評価

6.7.2.1 造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う動物への影響

対象事業実施区域及びその周辺には陸生動物及び水生動物など多様な生物が生息しており、重要な種としては38種が確認された。

動物の予測項目及び影響要因とその内容については、表6.7.2-1に示すとおりである。

表6.7.2-1 影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素	陸生動物	水生動物
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	・生息環境の減少による影響 ・水の濁りの影響	—	○
土地又は工作物の存在及び供用	・飛行場の存在	・生息環境の減少による影響	○	○
	・航空機の運航	・航空機との衝突(バードストライク)の影響	○	—
	・飛行場の施設の供用	・水の汚れの影響	—	○

影響の予測については、生息環境の改変の程度、重要な動物種の生息状況への影響の程度について類似事例等を踏まえて、定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測概要

(ア) 陸生動物

ア) 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴う陸生動物の生息環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在及び航空機の運航が考えられる。

陸生動物における予測項目は表6.7.2-2に、影響要因によってもたらされる影響要素は表6.7.2-3に示すとおりである。

表6.7.2-2 陸生動物に係る予測項目

予測項目
<ul style="list-style-type: none"> ・生息環境の改変の程度 ・重要な動物種の生息状況への影響

表6.7.2-3 陸生動物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
土地又は工作物の存在及び供用	・飛行場の存在	・生息環境の減少による影響
	・航空機の運航	・航空機との衝突(バードストライク)の影響

イ) 予測内容

予測の内容は表6.7.2-4に、影響のフローは図6.7.2-1に示すとおりである。

表6.7.2-4 予測の内容

予測の内容	
予測方法	生息環境への改変の程度、重要な動物種の生息状況への影響の程度及び影響フロー図を参考に定性的に予測した。 なお、影響フロー図の作成に当たっては、生息環境の減少による影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討した。 また、航空機の運航については、航空機との衝突（バードストライク）の影響についても定性的に予測した。
予測地域	調査範囲のうち、陸生動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。
予測対象時期等	滑走路の増設が完了した後の飛行場の存在による重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。 航空機の運航が定常状態に達した後の、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。
予測対象種	重要な種を対象とするが、文献その他の資料調査と現地調査により確認し、予測地域に生息する陸生動物の最新情報を把握した上で、現地調査で確認された重要な種を予測対象とした。 なお、注目すべき生息地は予測地域内において確認されなかったため、予測対象としていない。

※予測地域は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成11年、建設省都市局都市計画課）に準じて現地調査と同様に対象事業実施区域及びその周辺200mとした。

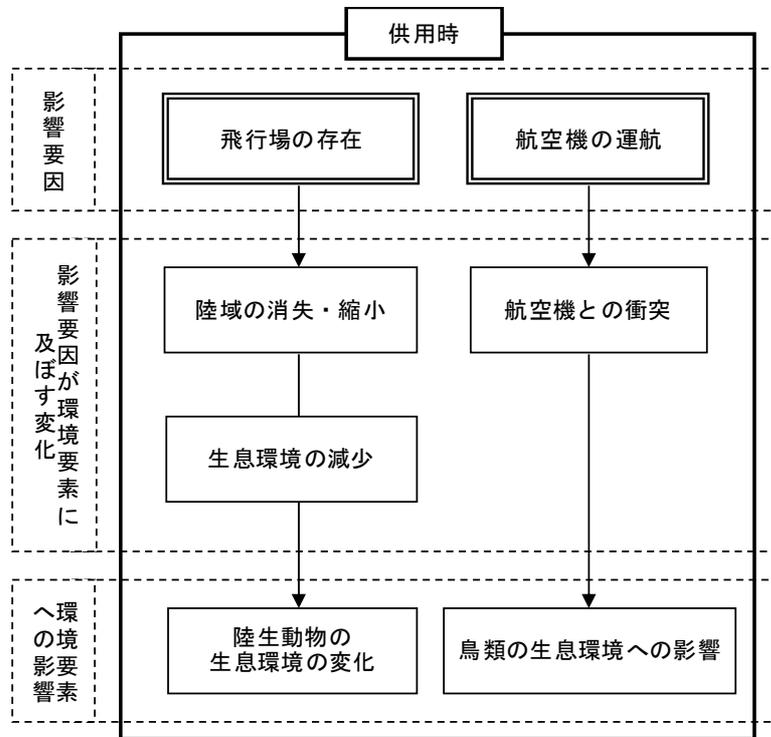


図6.7.2-1 陸生動物への影響フロー

(イ) 水生動物

ア) 予測項目

工事の実施に伴う水生動物の生息環境に影響を及ぼす要因としては、造成等の施工による一時的な影響が考えられる。土地又は工作物の存在及び供用に伴う水生動物の生息環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用が考えられる。

水生動物における予測項目は表6.7.2-5に、影響要因によってもたらされる影響要素は表6.7.2-6に示すとおりである。

表6.7.2-5 水生動物に係る予測項目

予測項目
<ul style="list-style-type: none"> ・生息環境の改変の程度 ・重要な動物種の生息状況への影響

表6.7.2-6 水生動物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	・生息環境の減少による影響 ・水の濁りの影響
土地又は工作物の存在及び供用	・飛行場の存在	・生息環境の減少による影響
	・飛行場の施設の供用	・水の汚れの影響

イ) 予測内容

予測の内容は表6.7.2-7に、影響のフローは図6.7.2-2に示すとおりである。

表6.7.2-7 予測の内容

予測の内容	
予測方法	<p>生息環境への改変の程度、水環境の変化の程度、重要な動物種の生息状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測した。</p> <p>なお、影響フロー図の作成に当たっては、生息環境の減少による影響及び水の濁り・水の汚れの影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討した。</p>
予測地域	<p>調査範囲のうち、水生動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p>
予測対象時期等	<p>造成等の施工による生息環境の変化が最大となる時期とした。</p> <p>滑走路の増設が完了した後の飛行場の存在による重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。</p>
予測対象種	<p>重要な種を対象とするが、文献その他の資料調査と現地調査により確認し、予測地域に生息する水生動物の最新情報を把握した上で、現地調査で確認された重要な種を予測対象とした。</p> <p>なお、注目すべき生息地は予測地域内において確認されなかったため、予測対象としていない。</p>

※予測地域は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成11年、建設省都市局都市計画課）に準じて現地調査と同様に対象事業実施区域及びその周辺200mとした。

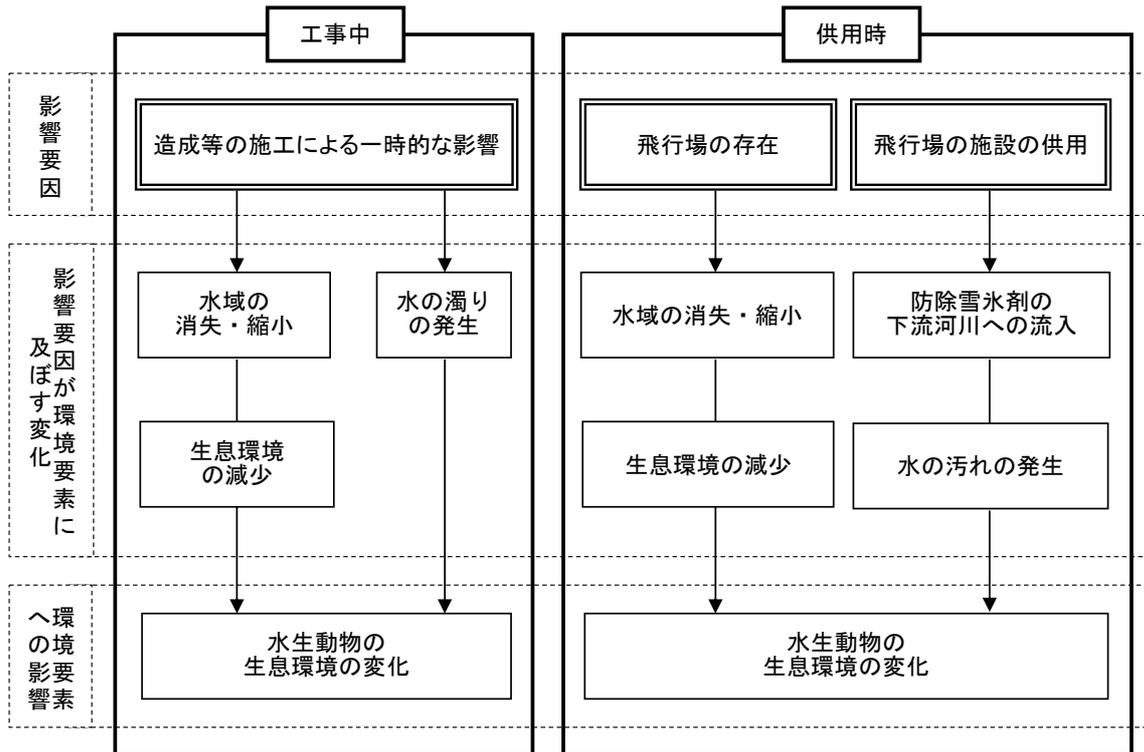


図6.7.2-2 水生動物への影響フロー

3) 予測結果

(ア) 陸生動物

ア) 生息環境の改変の程度

(a) 土地又は工作物の存在及び供用

a) 飛行場の存在

① 生息環境の減少による影響

飛行場の存在（滑走路増設、空港施設の撤去・新設）に伴い、陸域の基盤環境が一部消失すると考えられる。そのため、陸生動物の生息環境が減少する可能性が考えられる。

陸生動物の予測地域において、「6.9生態系」で示す陸域の基盤環境として、平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園、湿生草地、ため池・たまり及び平野の市街地の合計5つの環境類型区分とし、改変区域と重ね合わせると、図6.7.2-3及び表6.7.2-8に示すとおり、平野の都市内耕作地・草地（消失率21.6%）、丘陵地の二次林・公園（消失率0.3%）、湿生草地（消失率0.2%）、及び平野の市街地（消失率19.6%）で改変によって消失すると考えられる。

消失する基盤環境は、航空機の運航及び空港の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的な影響を受けている環境であること、周辺に同様の環境が存在することから、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。

【消失率の高い類型区分の状況】

類型区分	現地風景	現地状況
平野の都市内耕作地・草地		主に対象事業実施区域内外の草地及び耕作地（水田・畑）であり、定期的な草刈や耕作により、人為的な影響を受ける環境にある。 ※改変は対象事業実施区域内の草地のみ
平野の市街地		主に対象事業実施区域内外の滑走路及びビル・工場・道路等の構造物であり、日常的な人の利用により、人為的な影響を受ける環境にある。

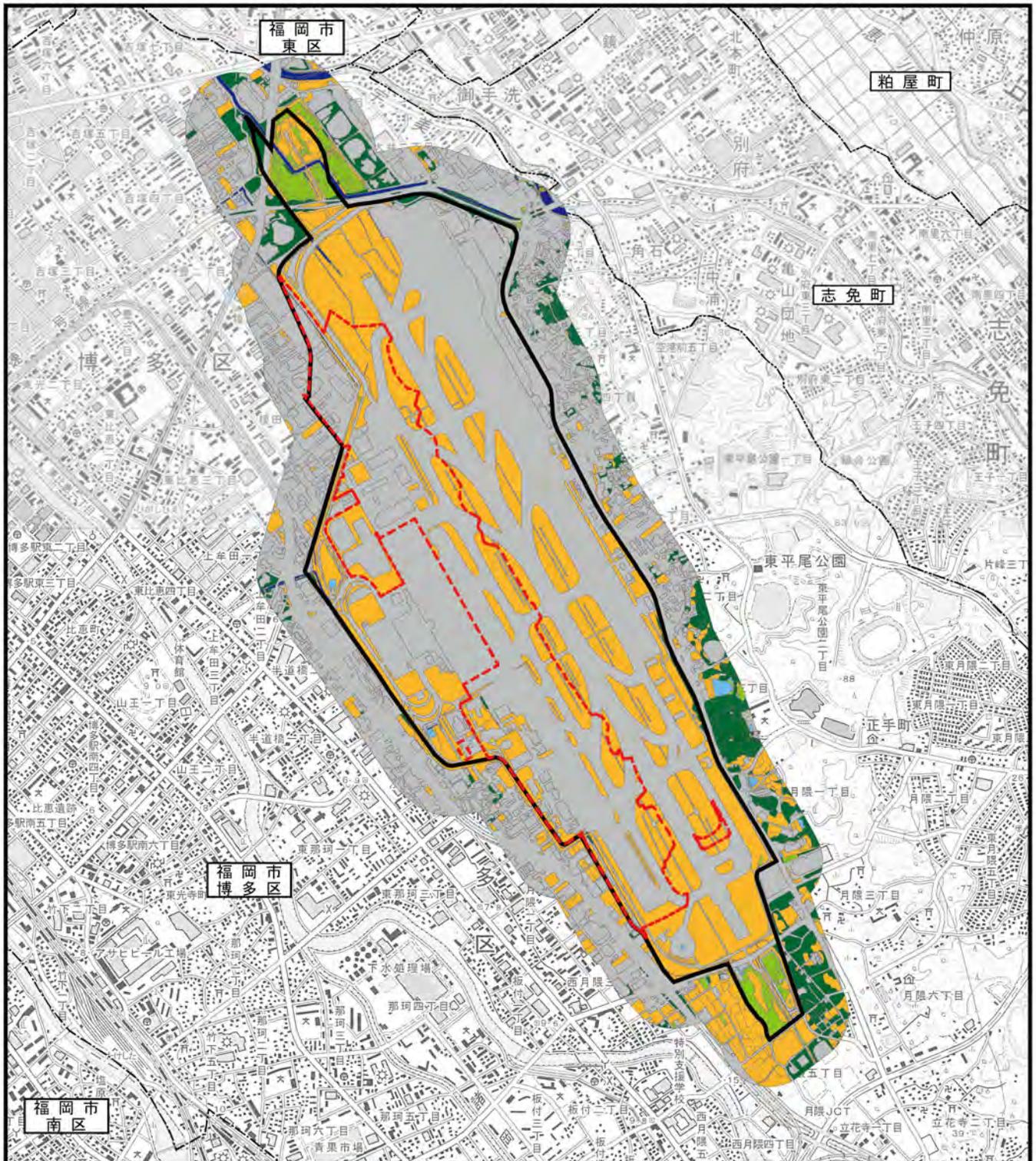


図6.7.2-3 環境類型区分図

凡例

- | | |
|--|--|
|  : 対象事業実施区域 |  : 平野の都市内耕作地・草地 |
|  : 市町村界 |  : 丘陵地の二次林・公園 |
|  : 区界 |  : 湿生草地 |
|  : 変更区域 |  : ため池・たまり |
| |  : 都市内河川 |
| |  : 平野の市街地 |

※陸域が対象であるが、水域（都市内河川）との位置関係・関連性を把握するために水域生態系の類型区分も表示した

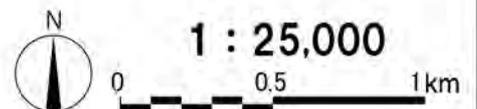


表 6.7.2-8 陸域生態系の類型区分の改変状況

類型区分	群落名	分布面積 (m ²)	全体における構成比	消失面積 (m ²)	類型区分内の消失率
平野の都市内耕作地・草地		1,559,183	26.76%	337,093	21.6%
	アメリカズメノヒエ群落	1,085,819	18.63%	276,991	25.5%
	アレチハナガサ群落	1,643	0.03%	0	0.0%
	オオブタクサ群落	778	0.01%	0	0.0%
	オヒシバ-アキメヒシバ群集	14,549	0.25%	0	0.0%
	カゼクサ-オオバコ群集	7,303	0.13%	0	0.0%
	キシウスズメノヒエ群落	9,717	0.17%	0	0.0%
	クズ群落	1,912	0.03%	0	0.0%
	シナダレスズメガヤ群落	1,864	0.03%	0	0.0%
	シバ群落	96,653	1.66%	36,782	38.1%
	ジュズダマ群落	129	0.00%	0	0.0%
	ススキ群落	8,179	0.14%	0	0.0%
	セイタカアワダチソウ群落	39,152	0.67%	2,049	5.2%
	セイバンモロコシ群落	50,720	0.87%	14,490	28.6%
	セリクサヨシ群集	1,360	0.02%	0	0.0%
	タチスズメノヒエ群落	34,122	0.59%	2,430	7.1%
	チガヤ群落	79,196	1.36%	1,625	2.1%
	ネザサ群落	1,085	0.02%	0	0.0%
	ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落	1,217	0.02%	0	0.0%
	メシバ-エノコロゴサ群落	5,700	0.10%	0	0.0%
果樹園	7,442	0.13%	0	0.0%	
水田	80,373	1.38%	2,726	3.4%	
畑地(畑地雑草群落)	30,270	0.52%		0.0%	
丘陵地の二次林・公園		309,379	5.31%	942	0.3%
	アラカシ群落	24,411	0.42%	0	0.0%
	コナラ群落	18,165	0.31%	0	0.0%
	スダジイ群落	4,684	0.08%	0	0.0%
	センダン群落	738	0.01%	0	0.0%
	ナンキンハゼ群落	1,899	0.03%	0	0.0%
	ヌルデ-アカメガシワ群落	7,056	0.12%	347	4.9%
	ハリエンジュ群落	305	0.01%	0	0.0%
	マダク植林	24,542	0.42%	0	0.0%
	モウソウチク植林	13,939	0.24%	0	0.0%
植栽樹林群	213,640	3.67%	595	0.3%	
湿生草地		107,040	1.84%	225	0.2%
	ウキヤガラ-マコモ群集	1,081	0.02%	0	0.0%
	エゾウキヤガラ群落	160	0.00%	0	0.0%
	オオイヌタデ-オオクササキ群落	24,164	0.41%	0	0.0%
	オギ群落	16,295	0.28%	0	0.0%
	ゴキツル群落	799	0.01%	0	0.0%
	コバノウシノシッペイ群落	1,307	0.02%	0	0.0%
	ツルヨシ群集	444	0.01%	0	0.0%
	ヌマツルギク群落	64	0.00%	0	0.0%
	ヒメガマ群落	7,541	0.13%	0	0.0%
	フトイ群落	7,396	0.13%	0	0.0%
	ミゾバ群落	94	0.00%	0	0.0%
ヤマアヲ群落	9,728	0.17%	0	0.0%	
ヨシ群落	37,968	0.65%	225	0.6%	
ため池・		11,493	0.20%	0	0.0%
	オオタチヤナギ群落	371	0.01%	0	0.0%
	ヒシ群落	629	0.01%	0	0.0%
	ホテイアオイ群落	534	0.01%	0	0.0%
開放水面	9,960	0.17%	0	0.0%	
平野の市街地		3,840,224	65.90%	751,349	19.6%
	コンクリート構造物	30,620	0.53%	8,326	27.2%
	公園・グラウンド	91,753	1.57%	4,009	4.4%
	構造物	602,314	10.34%	68,850	11.4%
	人工裸地	178,476	3.06%	51,831	29.0%
道路・駐車場	2,937,062	50.40%	618,333	21.1%	
総計		5,827,319	100.00%	1,089,609	18.7%

b) 航空機の運航

① 航空機との衝突（バードストライク）の影響

鳥類が最も確認された範囲は図6.7.2-4に示すとおりである。

空港北側及び南側には調節池、緑地、耕作地や公園があり鳥類の飛翔が多く確認された。

滑走路近傍及びターミナル近傍においては空港西側定点付近の草地や植栽木付近で鳥類の飛翔が多く確認された。

増設滑走路は現滑走路の西側210mの位置に平行して設置される。このため増設滑走路飛行コースの鳥類生息環境は現滑走路飛行コースとほぼ同様である。

現滑走路付近では、芝地や水路などの餌場環境がみられるものの環境は単調であり、加えて航空機や整備車両等の動きが頻繁にある。また、鳥衝突防止として巡回パトロールや空砲及び爆音機などによる対策が行われており、滑走路付近に留まる鳥類は少なかったと考えられる。

一方、確認された鳥類の飛翔状況の特徴として、全体的に60m以下の高度を飛翔していることが確認された。

発着回数の多い民航機でみると、離着陸する飛行角度は一般に離陸時には上昇角度 10° 着陸時には降下角度 3° であることから、鳥類の主な生息域の高さである60mに達する水平距離は、離陸時で離陸地点から約340m、着陸時で着陸地点から約1,150mである。離陸時においては空港内でこの高度に達するが、着陸時においては、空港北側及び南側の鳥類の飛翔が多く確認された生息域を通過することになる。

バードストライクは、鳥類の主な生息域である地上～高さ60mと航空機の飛行コースが重なる区域で発生しているものと考えられ、鳥類の飛翔が比較的多く確認された空港北側又は南側を航空機が進入中及び離陸・着陸中に発生する可能性が大きいと推察される。

過去のバードストライク発生状況と現地調査の結果を比較したものを表6.7.2-9に示す。バードストライクの発生件数が5年間で合計5件以上の種(不明種を除く)としては、トビ、カモメ類、ハト類、ツバメ、スズメ、カラス類があげられる。バードストライクの発生した種(類)と現地調査での飛翔例数及び個体数とを比較するとカラス類の飛翔例数及び個体数が多いものの、バードストライクの発生件数が比較的少ないなど飛翔例数及び個体数とバードストライク発生件数とは必ずしも一致していない。このため、過去のバードストライク発生件数と航空機の発着回数を基に予測を行うこととした。

航空機の発着回数の増加は表6.7.2-10に示すとおり現況の1.25倍(将来その1 平成39年度)又は1.36倍(将来その2 平成47年度)である。

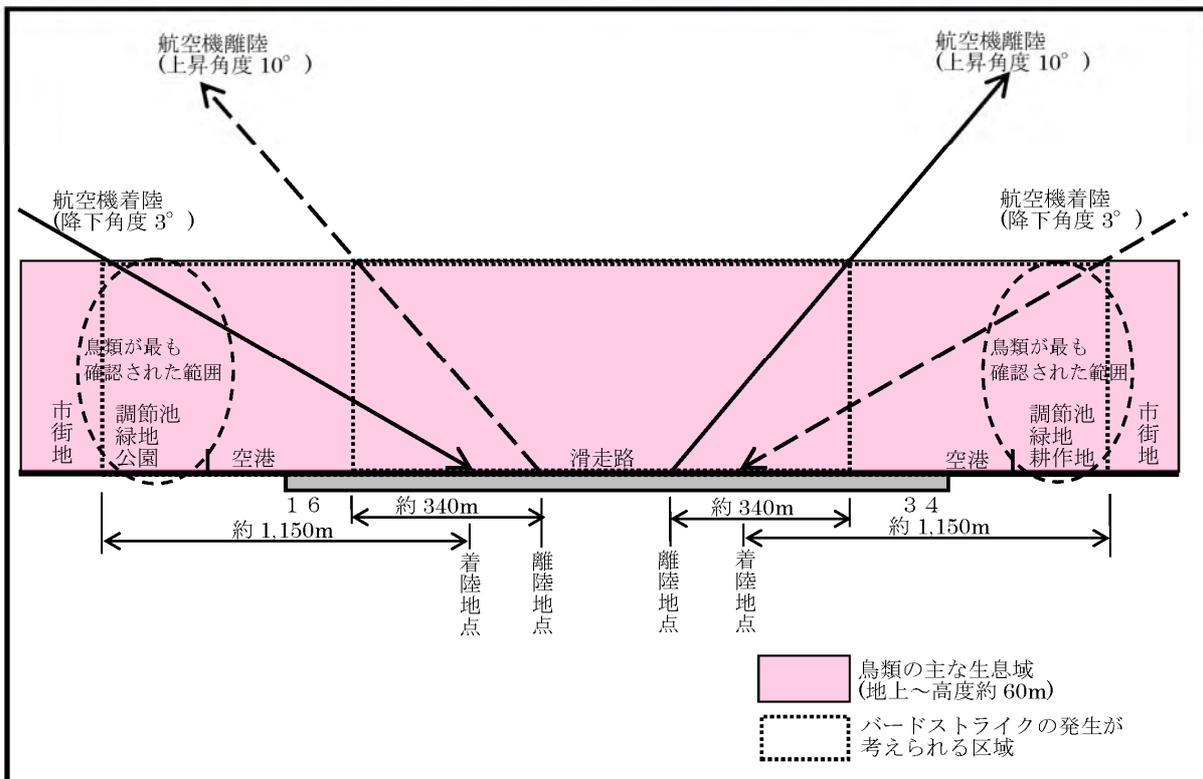


図6.7.2-4 バードストライク予測結果イメージ図

増設滑走路における航空機の飛行コースと現滑走路飛行コースは、ほぼ同様の生息環境を通過することから将来の生息種も現況と同様である。したがって、将来のバードストライク発生件数は、航空機発着回数の伸び率に比例すると想定し、表6.7.2-11に示すとおり将来その1(平成39年度)には現況の1.25倍の45～75件程度、将来その2(平成47年度)には現況の1.36倍の49～82件程度と予測される。

しかし、現滑走路で行われている鳥衝突防止対策を隣接して設置される増設滑走路においても同様に実施していくことから、バードストライクの発生状況は現況と大きく変わらないと考える。

以上のことから、増設滑走路周辺を飛翔する鳥類と航空機との衝突の影響は小さいと予測される。

表6.7.2-9 飛行区別のバードストライク発生件数(平成20年～24年)と現地調査の比較

種類	発生件数(平成20年～平成24年)(件)									現地調査	
	降下中	進入中	着陸中	地上 走行中	駐機中	離陸中	上昇中	不明	5年間 合計	平成25年度	
										例数	個体数
サギ類			2			1			3	116	132
カモ類		1							1	37	84
トビ		6	2			3	1		12	45	46
タカ類			1			2			3	44	119
コチドリ			1						1	12	16
タマシギ						1			1	0	0
カモメ類		7				2			9	2	7
ハト類		4	1	1		1			7	305	1,930
ツバメ		5	4			6	1		16	109	215
ビンズイ		1							1	0	0
スズメ		6	6			9	6		27	253	2,301
カラス類			1			5			6	779	2,323
コウモリ類			4						4	1	15
不明	4	71	29		1	21	24	12	162	0	0
合計	4	101	51	1	1	51	32	12	253	1,703	7,188

注1) 種を特定できなかったものは類とした。

注2) 現地調査は、既存資料で確認された種(類)を基に種(科)レベルで集計した。

資料：国土交通省資料

表6.7.2-10 発着回数の伸び

平成24年度	将来その1 (平成39年度)	将来その2 (平成47年度)	伸び率 (平成39年度/ 平成24年度)	伸び率 (平成47年度/ 平成24年度)
14.7万回/年	18.3万回/年	20.1万回/年	1.25倍	1.36倍

注) 発着回数は国内線と国際線を合わせた数値である。

資料：「福岡空港における航空需要予測結果(発着回数)」

表6.7.2-11 バードストライク発生状況と予測結果

項目	年					将来その1 (平成39年度) (推計)	将来その2 (平成47年度) (推計)
	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年		
鳥衝突件数(件)	52	60	54	36	51	45～75	49～82
発着回数1万回当たりの鳥衝突率	3.84	4.43	3.93	2.59	3.27	2.46～4.10	2.44～4.08

注1) 平成39年度「鳥衝突件数」の数値(推計)は、年間値(平成20年～24年)×1.25とした。

注2) 平成39年度「発着回数1万回当たりの鳥衝突率」の数値(推計)は、将来航空機便数18.3万回で除した。

注3) 平成47年度「鳥衝突件数」の数値(推計)は、年間値(平成20年～24年)×1.36とした。

注4) 平成47年度「発着回数1万回当たりの鳥衝突率」の数値(推計)は、将来航空機便数20.1万回で除した。

資料：「平成24年バードストライクデータ」(国土交通省)

イ) 重要な動物種の生息状況への影響

重要な動物種の予測結果の詳細については、表6.7.2-12に示すとおりである。

表6.7.2-12 (1) 重要な陸生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
1	アナグマ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港東側の丘陵地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
2	ササゴイ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（湿生草地及び都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港北側の湿生草地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
3	チュウサギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（湿生草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港北側及び南側の湿生草地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
4	アマサギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（湿生草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港北側及び南側の湿生草地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
5	ミサゴ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港周辺の河川域であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
6	ハチクマ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（丘陵地の二次林・公園）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港東側の丘陵地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-12 (2) 重要な陸生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
7	ハイタカ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、採餌環境（平野の都市内耕作地・草地）の一部が改変される。しかし、本種の主な生息基盤（丘陵地の二次林・公園）は空港東側の丘陵地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
8	ノスリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、採餌環境（平野の都市内耕作地・草地）の一部が改変される。しかし、本種の主な生息基盤（丘陵地の二次林・公園）は空港東側の丘陵地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
9	ハヤブサ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、採餌環境（平野の都市内耕作地・草地）の一部が改変される。しかし、本種の主な生息基盤（丘陵地の二次林・公園）は空港東側の丘陵地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
10	ヒクイナ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（湿生草地及び都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港北側及び南側の湿生草地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
11	タゲリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（平野の都市内耕作地・草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港南側の月隈調節池周辺であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
12	オオヨシキリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（湿生草地及び都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港北側及び南側の湿生草地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-12 (3) 重要な陸生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
13	センダイムシクイ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（丘陵地の二次林・公園）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港東側の丘陵地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
14	キビタキ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（丘陵地の二次林・公園）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港北側・東側の緑地及び東平尾公園内であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
15	ツリスガラ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（湿生草地及び都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港北側及び南側の湿生草地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
16	コムクドリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（丘陵地の二次林・公園）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港周辺の緑地であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【航空機の運航】 増設滑走路近傍の飛行コースは現滑走路飛行コースとほぼ同様の生息環境を通過することから、航空機の運航による影響は小さいと考えられる。</p>
17	ベニイトトンボ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（ため池・たまり）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
18	ヨツボシトンボ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（ため池・たまり）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
19	コムラサキ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川及び湿生草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布はヤナギ類が生育する空港周辺の湿生環境等であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
20	ギンモンアカヨトウ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川及び湿生草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は食草（ヤナギタデなど）が生育する空港周辺の湿生環境であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-12 (4) 重要な陸生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
21	コガムシ	<p>【飛行場の存在】</p> <p>飛行場の存在により、生息基盤（ため池・たまり及び湿生草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港周辺の湿生環境であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
22	オオサカスジコガネ	<p>【飛行場の存在】</p> <p>飛行場の存在により、生息基盤（ため池・たまり、都市内河川及び湿生草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港周辺の湿生環境であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
23	ジュウサンホンテントウ	<p>【飛行場の存在】</p> <p>飛行場の存在により、生息基盤（ため池・たまり、都市内河川及び湿生草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港周辺の湿生環境であり、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

(イ) 水生動物

ア) 生息環境の改変の程度

(a) 工事の実施

a) 造成等の施工による一時的な影響

① 生息環境の減少による影響

造成等の施工に伴い、水域の基盤環境が一部消失すると考えられる。そのため、水生動物の生息環境が減少する可能性が考えられる。

水生動物の予測地域において、水域の基盤環境として、「6.9生態系」で示す都市内河川の環境類型区分が挙げられている。改変区域と重ね合わせると、図6.7.2-5及び表6.7.2-13に示すとおり、都市内河川（消失率5.7%）で改変によって消失すると考えられる。なお、都市内河川の消失率は、工事により消失する面積を対象とするが、改変前と同規模の面積を付替える計画としている。

「都市内河川」の改変域は、河川管理者の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的な影響を受けている環境であること、上下流には良好な河川環境が存在することから、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。

表6.7.2-13 水域生態系の類型区分の改変状況

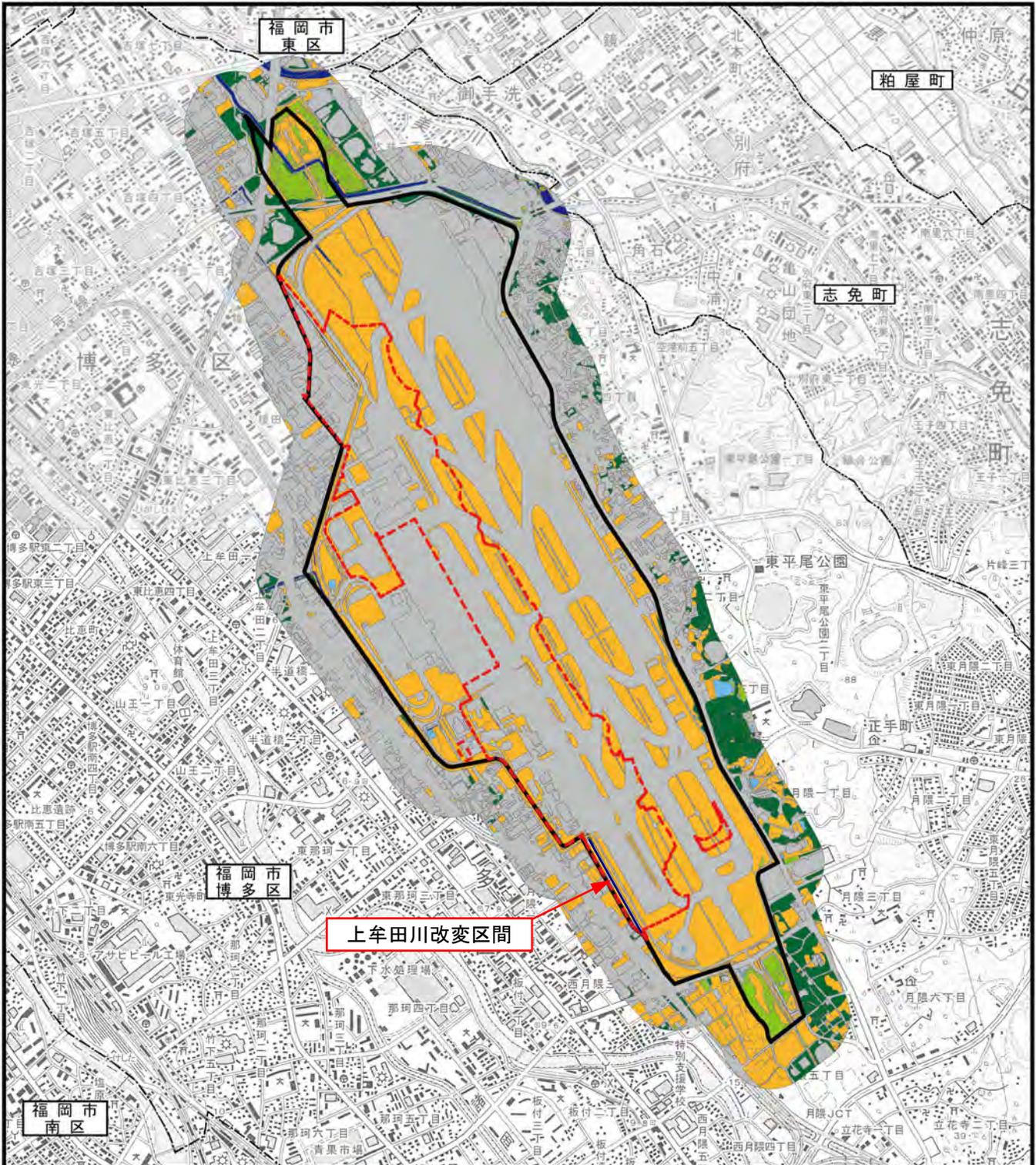
類型区分	群落名	分布面積 (m ²)	全体における構成比	消失面積 (m ²)	類型区分内の消失率
都市内河川		56,520	100.00%	3,201	5.7%
	オオタチヤナギ群落	327	0.58%	0	0.0%
	オオタチヤナギ群落(低木林)	351	0.62%	0	0.0%
	開放水面	50,213	88.84%	3,201	6.4%
	自然裸地	5,629	9.96%		0.0%
総計		56,520	100.00%	3,201	5.7%

② 水の濁りの影響

造成等の施工に伴い降雨時に濁水が予想される。降雨時のSS濃度は、現況からの濃度上昇が見込まれるが、表6.7.2-14に示すとおり、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても濃度上昇はごくわずかであると予測される（詳細は「6.6 水質」参照）。なお、改変区域からの流入点下流部の一部の区間については、一時的にSS濃度が上昇すると予測される。

表6.7.2-14 水質（水の濁り）の予測結果（降雨時）

予測年次	予測地点	対象流域	予測結果 (mg/L)	現況調査結果	
				平均値 (mg/L)	変動幅 (mg/L)
4年次	上牟田川(なかよし橋)	A, B	25	22	4~36
	御笠川(比恵大橋)	A, B	75	75	43~96
6年次	吉塚新川(堅田橋)	C, D	31	21	9~40
	宇美川(新六高橋)	C, D	179	178	46~410
8年次	上牟田川(なかよし橋)	A, B	24	22	4~36
	御笠川(比恵大橋)	A, B	75	75	43~96

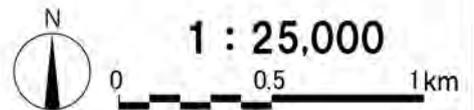


凡 例

- | | |
|--|--|
|  : 対象事業実施区域 |  : 平野の都市内耕作地・草地 |
|  : 市町村界 |  : 丘陵地の二次林・公園 |
|  : 区界 |  : 湿生草地 |
|  : 改変区域 |  : ため池・たまり |
| |  : 都市内河川 |
| |  : 平野の市街地 |

図6.7.2-5 環境類型区分図（再掲）

※水域（都市内河川）が対象であるが、陸域との位置関係・関連性を把握するために陸域生態系の類型区分も表示した



・魚類

魚類については、工事に伴い水域へ負荷される濁りが著しい場合、濁り粒子がえら粘膜に付着して、呼吸機能に影響を与えることや、その場からの忌避行動を起こすことが考えられる。

また、土砂の堆積により河床が砂礫から砂泥などに变化することで、底質に依存する種の生息環境が変化すると考えられる。

しかし、水質の予測結果は、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても濃度上昇はごくわずかであり、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。さらに、降雨時の濁水は一時的なものであり、水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。

なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が水生動物の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。

よって、魚類への水の濁りの影響は小さいと考えられる。

・底生動物・その他の水生動物

底生動物については、工事に伴い水域への負荷される濁りが著しい場合、プランクトン類や付着藻類等の生育量の減少を引き起こし、これらの生物との関連性が高いベントスなどの生息環境が変化することが考えられる。また、水生昆虫についても餌となる生物相の減少やD0低下によるその場からの忌避行動を起こすことが考えられる。

また、土砂の堆積により河床が砂礫から砂泥などに变化することで、底質に依存する種の生息環境が変化すると考えられる。

しかし、水質の予測結果は、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても濃度上昇はごくわずかであり、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。さらに、降雨時の濁水は一時的なものであり、水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。

なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が水生動物の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。

よって、底生動物・その他の水生動物への水の濁りの影響は小さいと考えられる。

(b) 土地又は工作物の存在及び供用

a) 飛行場の存在

① 生息環境の減少による影響

「(a) 工事の実施」における「a) 造成等の施工による一時的な影響」の「①生息環境の減少による影響」と同様である。

b) 飛行場の施設の供用

① 水の汚れの影響

防除雪氷剤が空港から降雨時に流出する生物化学的酸素要求量(BOD)は、表6.7.2-15に示すとおり実測値として1.2mg/L～2.9mg/Lであった。

降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い、現況からの濃度増加が見込まれるが、現況濃度を著しく悪化させることはないと予測される。(詳細は「6.6 水質」参照)。なお、改変区域からの流入点下流部の一部の区間については、一時的にBOD濃度が上昇すると予測される。

表6.7.2-15 水質（水の汚れ）の予測結果（降雨時）

地点区分	河川名	BOD濃度 (mg/L)		
		現況 (降雨時)	予測値 [平成39年度]	予測値 [平成47年度]
なかよし橋	上牟田川 (御笠川へ流入)	1.6	2.0	2.1
堅田橋	吉塚新川 (宇美川へ流入)	2.9	4.3	4.7
比恵大橋	御笠川	1.2	1.2	1.2
新六高橋	宇美川	1.7	1.9	2.0

・ 魚類

魚類については、防除雪氷剤の使用に伴い水域へ負荷される水の汚れが著しい場合、溶存酸素 (DO) の欠乏を招き、魚類の生息に影響を与えることや、その場からの忌避行動を起こすことが考えられる。

しかし、水質の予測結果は、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。

なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が水生動物の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。

よって、魚類への水の汚れの影響は小さいと考えられる。

・底生動物・その他の水生動物

底生動物については、防除雪氷剤の使用に伴い水域へ負荷される水の汚れが著しい場合、溶存酸素（DO）の欠乏を招き、ベントスなどの生息環境が変化すると考えられる。また、水生昆虫についても餌となる生物相の減少やDO低下によるその場からの忌避行動を起こすことが考えられる。

しかし、水質の予測結果は、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。

なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が水生動物の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。

よって、底生動物・その他の水生動物への水の汚れの影響は小さいと考えられる。

イ) 重要な動物種の生息状況への影響

重要な動物種の予測結果の詳細については、表6.7.2-16に示すとおりである。

表6.7.2-16 (1) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
1	ニホンウナギ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
2	ゼゼラ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-16 (2) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
3	ツチフキ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
4	ドジョウ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 ドジョウの生息環境5箇所は、造成等の施工に伴い降雨時に発生する濁水の流入はないことから、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。 生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 ドジョウの生息環境5箇所は、降雨時における防除雪氷剤の流入はないことから、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-16 (3) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
5	メダカ 南日本集団	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
6	ウキゴリ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-16 (4) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
7	イシマキガイ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
8	マルタニシ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生するが、一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-16 (5) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
9	カワザンショウガイ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
10	モノアラガイ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-16 (6) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
11	イトメ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
12	オモナガコムシ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-16 (7) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
13	コガムシ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生するが、一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
14	チビマルガムシ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生するが、一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.7.2-16 (8) 重要な水生動物への影響予測結果

NO	重要な動物種	予測結果
15	ニホンスッポン	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。生息環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、生息基盤（都市内河川、ため池・たまり）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではないことから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

(ア) 環境保全措置の検討

造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び航空機の運航に伴う動物への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

[工事の実施]

- ・ 動物の生息環境の保全の観点より、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。
- ・ 場内調整池に集水・流入されるA, B流域の降雨時の流出水は、既存の場内調整池にて、濁水中の浮遊物質を極力沈降させたくて放流する。
- ・ 既存の場内調整池は、濁水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、沈降土砂の除去を定期的に行うなどの維持管理に努める。

[土地又は工作物の存在及び供用]

- ・ 動物の生息環境の保全の観点より、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。
- ・ 現滑走路で実施しているバードパトロールによる鳥衝突防止対策について、滑走路の増設範囲や航空機の発着回数の増加及び鳥の出現状況を踏まえ、適切な巡回頻度や巡回経路を設定することにより、鳥類に滑走路周辺を忌避させ、バードストライクの発生の低減を図る。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う動物への影響を表6.7.2-17に示すとおり予測した。

表6.7.2-17 予測結果総括表（動物）

項目	影響要因	影響要素	予測結果			
			陸生動物		水生動物	
			全体	重要種	全体	重要種
工事の実施	・ 造成等の施工による一時的な影響	・ 生息環境の減少による影響	—	—	小	極小
		・ 水の濁りの影響	—	—	小	極小
土地又は工作物の存在及び供用	・ 飛行場の存在	・ 生息環境の減少による影響	小	極小	小	極小
	・ 航空機の運航	・ 航空機との衝突（バードストライク）の影響	小	小	—	—
	・ 飛行場の施設の供用	・ 水の汚れの影響	—	—	小	極小

[予測結果] 極小：影響は極めて小さい、 小：影響は小さい、 —：予測対象外

上記の予測結果のとおり、環境影響は極めて小さい又は小さいと判断した。

また、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う動物への影響をさらに低減するため、以下の環境保全措置を講じることとする。

[工事の実施]

- ・ 濁水の影響を低減するため、土工部の速やかな転圧・舗装復旧の実施等により、裸地状態の短期化・縮小化を図り、濁水の流出を極力抑える。
- ・ 簡易な沈砂池や濁水処理設備など、濁水の低減効果が期待できる工法を検討し、濁水流出の低減に努める。

[土地又は工作物の存在及び供用]

- ・ エコエアポート※においては、防除雪氷剤について「効率的な散布方法により散布量を低減させる」こととしており、これを実行していくこととする。

※「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいい、福岡空港では福岡空港環境計画を策定し環境保全に取り組んでいる。

(イ) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う動物への影響については、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う動物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

(ア) 環境の保全に係る基準又は目標

動物については、「福岡市環境配慮指針（改訂版）」が定められている。

同配慮指針における「交通基盤整備事業」の「生物の多様性」に係る配慮事項のうち、本事業の内容を踏まえ、「生物の生息・生育地の保全」、「周辺樹林地の保全」、「生物の生息・生育条件への影響の軽減」、「動物の移動経路の確保」、「貴重種・希少種の保存」の5項目を環境の保全に係る基準又は目標とした。

(イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う動物への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針（改訂版）」における配慮事項を満足する。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う動物への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

6.8 植物

6.8 植物

6.8.1 調査

(1) 調査項目

植物の調査項目及び調査の状況は、表6.8.1-1に示すとおりである。

表6.8.1-1 植物の調査項目と調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
(ア)陸生植物		
ア) 陸生植物相及び植生の状況	○	○
イ) 陸生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	○	○
(イ)水生植物		
ア) 水生植物相及び植生の状況	○	○
イ) 水生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	○	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (2)植物」に示すとおりである。

(3) 現地調査

現地調査は「(2)文献その他の資料調査」及び現地の状況を考慮して実施した。

1) 調査項目

(ア)陸生植物

ア) 陸生植物相及び植生の状況

イ) 陸生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

(イ)水生植物

ア) 水生植物相及び植生の状況

イ) 水生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

2) 調査概要

調査方法は、表6.8.1-2に示すとおりである。

また、調査期間は表6.8.1-3及び表6.8.1-4に、調査位置は図6.8.1-1に示すとおりである。

なお、現地調査の調査地域は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成11年、建設省都市局都市計画課）に準じて、「6.7 動物」と同様に対象事業実施区域及びその周辺200mとした。

表6.8.1-2 植物の調査方法

調査名称	調査方法
陸生・水生植物の状況	任意踏査 調査範囲・地点内を歩きながら、生育する種を目視（木本については必要に応じて双眼鏡を使う）により確認し、種名を記録するとともに、調査ルートを記録した。重要な種や特定外来生物が確認された場合には、確認された位置と生育状況等を記録した。
植生の分布状況	任意踏査 対象事業実施区域及びその周辺における植生のひろがり（植生の位置及び範囲）を把握するため、航空写真判読及び現地調査により、植生図を作成した。
植物群落の状況	ブラウン-ブランケ法 調査範囲に多くみられる群落や特徴的にみられる群落等を選び、植生が典型的に発達した均質な場所にコドラートを設置し、植物社会学的調査方法（ブラウン-ブランケ法）に基づく被度・群度を記録した。

表6.8.1-3 陸生植物の調査期間

調査名称	調査期間
陸生植物の状況	春季：平成25年5月21日～23日 夏季：平成25年7月22日～24日、26日 秋季：平成25年10月7日～9日
植生の分布状況	夏季：平成25年7月22日～7月26日

表6.8.1-4 水生植物の調査期間

調査名称	調査期間
水生植物の状況	春季：平成25年5月20日～22日 夏季：平成25年7月17日～19日、22日 秋季：平成25年10月7日、9日～10日
植生の分布状況	夏季：平成25年7月22日～7月26日

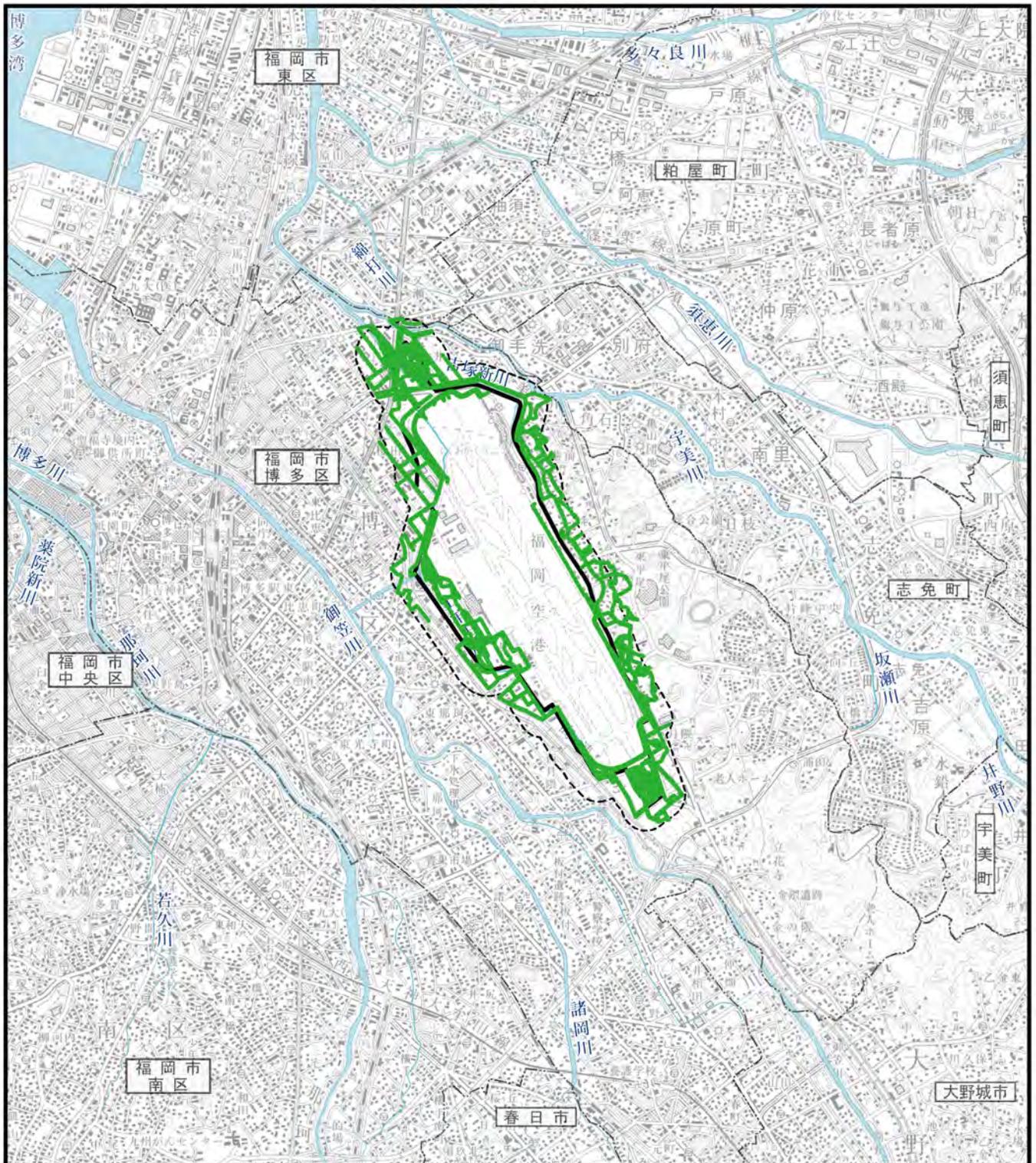
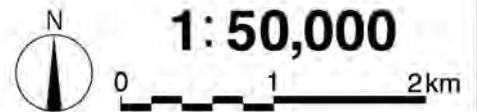
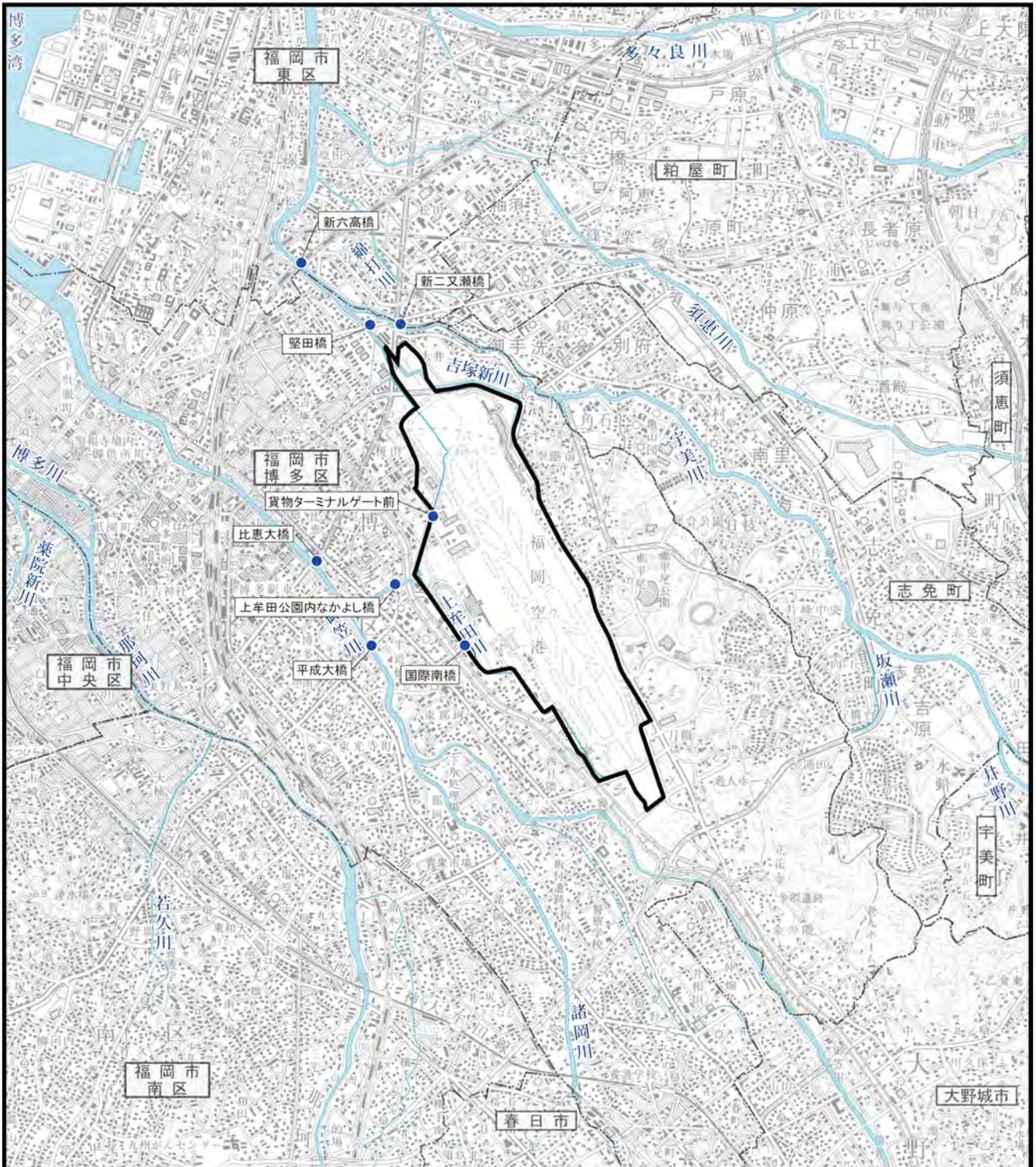


図6.8.1-1 (1) 調査位置図(陸生植物)

凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 植物調査範囲
- : 植物調査ルート (全季合計)



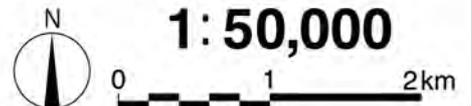


凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 調査地点 (8地点)

河川名	調査地点
宇美川	新六高橋
	新二又瀬橋
吉塚新川	堅田橋
御笠川	比恵大橋
	平成大橋
上牟田川	上牟田公園内なかよし橋
	国際南橋
用水路	貨物ターミナルゲート前

図6.8.1-1 (2) 調査位置図(水生植物)



3) 調査結果

(ア) 陸生植物

ア) 陸生植物相及び植生の状況

(a) 陸生植物の状況

調査結果の概要は表6.8.1-5、確認種一覧は表6.8.1-6に示すとおりである。

陸域の調査範囲内で確認された植物は118科646種であり、重要種は10種(ミズワラビ、サンショウモ、コギシギシ、ミズマツバ、ミゾコウジュ、カワヂシャ、ヒメコウガイゼキショウ、ミズタカモジ、コガマ、ニラバラン)であった。

環境類型区分ごとの植物の確認状況は、平野の市街地で345種、丘陵地の二次林・公園で263種、平野の都市内耕作地で500種、湿生草地で256種、ため池・たまりで9種の植物を確認した。

なお、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省、平成18年)によると、今回確認された種の約30%にあたる193種が外来種として抽出された。

表6.8.1-5 陸生植物調査の結果概要

項目	春季	夏季	秋季	全体
出現種類数	92科410種	106科473種	111科473種	118科646種
重要種	【6種】 コギシギシ、ミゾコウジュ、カワヂシャ、ヒメコウガイゼキショウ、ミズタカモジ、ニラバラン	【5種】 サンショウモ、ミゾコウジュ、ヒメコウガイゼキショウ、コガマ、ニラバラン	【5種】 ミズワラビ、サンショウモ、ミズマツバ、ミゾコウジュ、コガマ	10種

注1) 冬季は植物の休眠期に当たり、3季で植物相の把握が可能であることから未実施

注2) 重要種については、表6.8.1-12を参照のうえで選定した。

表6.8.1-6 (1) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{*1}		調査時期			環境				外来種 ^{*2}
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	
1	トクサ科	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	●	●	●	●	●	●	●	
2		イヌドクサ	<i>Equisetum ramosissimum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
3	ハナヤスリ科	フユノハナワラビ	<i>Botrychium ternatum</i>			●		●			
4	ウラボシ科	コシダ	<i>Dicranopteris linearis</i>	●	●	●	●	●			
5		ウラボシ	<i>Gleichenia japonica</i>	●	●	●	●	●			
6	フサシダ科	カニクサ	<i>Lygodium japonicum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
7	コバノイシカグマ科	フモトシダ	<i>Microlepia marginata</i>	●	●	●	●	●	●	●	
8		ワラビ	<i>Pteridium aquilinum var. latiusculum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
9	ホングウシダ科	ホラシノブ	<i>Sphenomeris chinensis</i>		●	●	●	●	●	●	
10	ミズワラビ科	ホウライシダ	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	●			●	●			●
11		ミズワラビ	<i>Ceratopteris thalictroides</i>			●		●			
12		タチシノブ	<i>Onychium japonicum</i>		●			●			
13	イノモトソウ科	イノモトソウ	<i>Pteris multifida</i>	●	●	●	●	●	●	●	
14	チャセンシダ科	トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
15	シシガシラ科	オオカグマ	<i>Woodwardia japonica</i>					●			
16	オシダ科	ハカダシダ	<i>Arachniodes simplicior</i>		●	●					
17		オニカナワラビ	<i>Arachniodes simplicior var. major</i>		●	●					
18		オニヤブソテツ	<i>Cyrtomium falcatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
19		ヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei</i>	●	●	●	●	●	●	●	
20		テリハヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei f. laetevirens</i>	●	●	●	●	●	●	●	
21		ベニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>	●	●	●	●	●	●	●	
22		ギフベニシダ	<i>Dryopteris kinkiensis</i>			●		●			
23		ナガバノイタチシダ	<i>Dryopteris sparsa</i>		●			●			
24		オクマワラビ	<i>Dryopteris unififormis</i>	●	●	●	●	●	●	●	
25		オオイタチシダ	<i>Dryopteris varia var. hikonensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	
26		ヒメイタチシダ	<i>Dryopteris varia var. sacrosancta</i>		●			●			
27		ヤマイタチシダ	<i>Dryopteris varia var. setosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	
28		イノデ	<i>Polystichum polyblepharum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
29		サイゴクイノデ	<i>Polystichum pseudomakinoi</i>	●				●			
30	ヒメシダ科	ミツシダ	<i>Stegogramma pozoi ssp. mollissima</i>	●		●	●	●	●	●	
31		ホシダ	<i>Thelypteris acuminata</i>	●	●	●	●	●	●	●	
32		ヒメハシゴシダ	<i>Thelypteris cystopteroides</i>		●	●		●	●	●	
33		イヌケホシダ	<i>Thelypteris dentata</i>		●			●			
34		ハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera</i>	●	●			●			
35		コハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera var. elatior</i>			●		●	●	●	
36	メシダ科	イヌワラビ	<i>Athyrium niponicum</i>	●				●	●	●	
37		ヒカゲワラビ	<i>Diplazium chinense</i>			●		●			
38	ウラボシ科	マメツタ	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>		●			●			
39		ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>		●	●	●	●	●	●	
40	サンショウウモ科	サンショウウモ	<i>Salvinia natans</i>		●	●	●	●	●	●	
41	アカウキクサ科	アイノコオアアカウキクサ	<i>Azolla cristata x filiculoides</i>		●	●				●	国外
42	マツ科	アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>		●	●	●	●	●	●	
43	スギ科	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>		●	●	●	●	●	●	
44	ヒノキ科	ヒノキ ※3	<i>Chamaecyparis obtusa</i>		●	●	●	●	●	●	
45	マキ科	イヌマキ	<i>Podocarpus macrophyllum</i>	●	●	●	●	●	●	●	
46	ヤマモモ科	ヤマモモ	<i>Myrica rubra</i>		●	●	●	●	●	●	
47	ヤナギ科	セイヨウハコヤナギ	<i>Populus nigra var. italica</i>			●			●		●
48		シダレヤナギ	<i>Salix babylonica var. javalle</i>			●				●	国外
49		ウツリユウヤナギ	<i>Salix matsudana f. tortuosa</i>			●			●		●
50		オオタチヤナギ	<i>Salix pierotii</i>		●	●	●	●	●	●	
51		タチヤナギ	<i>Salix subfragilis</i>		●	●	●	●	●	●	
52	ブナ科	ツブラジイ	<i>Castanopsis cuspidata</i>		●	●	●	●	●	●	
53		スダジイ	<i>Castanopsis cuspidata var. sieboldii</i>		●	●	●	●	●	●	
54		マテバシイ	<i>Lithocarpus edulis</i>			●		●			
55		クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>		●	●	●	●	●	●	
56		ハラガシワ	<i>Quercus aliena</i>	●	●	●	●	●	●	●	
57		アラカン	<i>Quercus glauca</i>	●	●	●	●	●	●	●	
58		シラカン	<i>Quercus myrsinaefolia</i>		●	●	●	●	●	●	
59		コナラ	<i>Quercus serrata</i>	●	●	●	●	●	●	●	
60	ニレ科	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	●	●	●	●	●	●	●	
61		ユノキ	<i>Celtis sinensis var. japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●	
62		アキニレ	<i>Ulmus parvifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●	
63		ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	●	●	●	●	●	●	●	
64	クワ科	クワクサ	<i>Fatoua villosa</i>		●	●	●	●	●	●	
65		イヌビワ	<i>Ficus erecta</i>		●	●	●	●	●	●	
66		イタビカズラ	<i>Ficus oxyphylla</i>		●	●	●	●	●	●	
67		オオイタビ	<i>Ficus pumila</i>		●	●	●	●	●	●	
68		カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●	
69		ヤマグラ	<i>Morus australis</i>		●	●	●	●	●	●	
70	イラクサ科	ヤブマオ	<i>Boehmeria japonica var. longispica</i>		●	●	●	●	●	●	
71		カラムシ	<i>Boehmeria nivea var. concolor</i>		●	●	●	●	●	●	
72		ナンバンカラムシ	<i>Boehmeria nivea var. tenacissima</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
73	タデ科	ミズヒキ	<i>Antenoron filiforme</i>		●	●	●	●	●	●	
74		ヒメツルソバ	<i>Persicaria capitata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
75		サクラタデ	<i>Persicaria conspica</i>		●	●	●	●	●	●	
76		ヤナギタデ	<i>Persicaria hydropiper</i>	●	●	●	●	●	●	●	

表6.8.1-6 (2) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{*1}		調査時期			環境				外来種 ^{**}	
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地		ため池・たまり
77	タデ科	シロバナサクラタデ	<i>Persicaria japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
78		オオイヌタデ	<i>Persicaria lapathifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●		
79		イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	●	●	●	●	●	●	●		
80		イシミカワ	<i>Persicaria perfoliata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
81		ホソバナウナギツカミ	<i>Persicaria praetermissa</i>	●	●	●	●	●	●	●		
82		ボントクタデ	<i>Persicaria pubescens</i>	●	●	●	●	●	●	●		
83		ミノソバ	<i>Persicaria thunbergii</i>	●	●	●	●	●	●	●		
84		ハルタデ	<i>Persicaria vulgaris</i>	●	●	●	●	●	●	●		
85		ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i>	●	●	●	●	●	●	●		
86		イタドリ	<i>Reynoutria japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
87		スイバ	<i>Rumex acetosa</i>	●	●	●	●	●	●	●		
88		アレチギンギン	<i>Rumex conglomeratus</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
89		ナガバギンギン	<i>Rumex crispus</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
90		ギンギン	<i>Rumex japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
91		コギンギン	<i>Rumex nipponicus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
92		エソノギンギン	<i>Rumex obtusifolius</i>	●	●	●	●	●	●	●		要注意
93	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
94	オシロイバナ科	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
95	ザクロソウ科	ザクロソウ	<i>Mollugo pentaphylla</i>	●	●	●	●	●	●	●		
96		クルマバザクロソウ	<i>Mollugo verticillata</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
97	スベリヒユ科	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>	●	●	●	●	●	●	●		
98		ヒメマツバボタン	<i>Portulaca pilosa</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
99		ハゼラン	<i>Talinum crassifolium</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
100	ナデシコ科	ノミノツツリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●		
101		ホランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
102		ヨツバハコベ	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
103		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
104		シロバナマンテマ	<i>Silene gallica</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
105		ノミノフスマ	<i>Stellaria alsine var.undulata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
106		ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
107		コハコベ	<i>Stellaria media</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
108		イヌコハコベ	<i>Stellaria pallida</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
109	アカザ科	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
110		アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
111		ウラジロアカザ	<i>Chenopodium glaucum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
112		ホソバアカザ	<i>Chenopodium stenophyllum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
113	ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var.japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
114		ヒナタイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var.tomentosa</i>	●	●	●	●	●	●	●		
115		ホソバツルノゲイトウ	<i>Alternanthera nodiflora</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
116		ホソアオゲイトウ	<i>Amaranthus hybridus</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
117		イヌビユ	<i>Amaranthus lividus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
118		ホナガイヌビユ	<i>Amaranthus viridis</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
119	マツバサ科	サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
120	クスノキ科	カゴノキ	<i>Actinodaphne lancifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●		
121		クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	●	●	●	●	●	●	●		
122		ヤブニッケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
123		タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>	●	●	●	●	●	●	●		
124		シロダモ	<i>Neolisea sericea</i>	●	●	●	●	●	●	●		
125	キンボウゲ科	ヒメウス	<i>Aquilegia adoxoides</i>	●	●	●	●	●	●	●		
126		センニンソウ	<i>Clematis temiflora</i>	●	●	●	●	●	●	●		
127		ゲキツネノボタン	<i>Ranunculus cantoniensis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
128		ウマノアシガタ	<i>Ranunculus japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
129		トゲミノキツネノボタン	<i>Ranunculus muricatus</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
130		タガラシ	<i>Ranunculus sceleratus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
131		キツネノボタン	<i>Ranunculus silerifolius</i>	●	●	●	●	●	●	●		
132	メギ科	ナンテン	<i>Nandina domestica</i>	●	●	●	●	●	●	●		国外
133	アケビ科	ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
134		ムベ	<i>Stauntonia hexaphylla</i>	●	●	●	●	●	●	●		
135	ツツラフジ科	アオツツラフジ	<i>Cocculus orbiculatus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
136	マツモ科	マツモ	<i>Ceratophyllum demersum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
137	ドクダミ科	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
138		ハンゲショウ	<i>Saururus chinensis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
139	センリョウ科	センリョウ	<i>Sarcandra glabra</i>	●	●	●	●	●	●	●		
140	ツバキ科	ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
141		チャノキ	<i>Camellia sinensis</i>	●	●	●	●	●	●	●		国外
142		ハマヒサカキ	<i>Eurya emarginata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
143		ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
144	オトギリソウ科	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
145		ヒメオトギリ	<i>Hypericum japonicum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
146		ユケオトギリ	<i>Hypericum laxum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
147	ケシ科	ナガミヒナゲシ	<i>Papaver dubium</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
148	アブラナ科	セイヨウカラシナ	<i>Brassica juncea</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
149		ナズナ	<i>Capsella bursapastoris var.triangularis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
150		タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i>	●	●	●	●	●	●	●		
151		ミチタネツケバナ	<i>Cardamine hirsuta</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
152		カラクサナズナ	<i>Coronopus didymus</i>	●	●	●	●	●	●	●		●

表6.8.1-6 (3) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{*1}		調査時期			環境				外来種 ^{**2}	
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地		ため池・たまり
153	アブラナ科	マメグンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
154		オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
155		ミチバタガラシ	<i>Rorippa dubia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
156		イヌガラシ	<i>Rorippa indica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
157		スカンクゴボウ	<i>Rorippa islandica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
158		イヌカキネガラシ	<i>Sisymbrium orientale</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
159	ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
160		メキシコマンネングサ	<i>Sedum mexicanum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
161		ツルマンネングサ	<i>Sedum sarmentosum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
162	トベラ科	トベラ	<i>Pittosporum tobira</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	
163	バラ科	キンミズヒキ	<i>Agrimonia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
164		イワムシロ	<i>Aphanes arvensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
165		ヘビイチゴ	<i>Duchesnea chrysantha</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
166		ヤブヘビイチゴ	<i>Duchesnea indica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
167		ピロ	<i>Eriobotrya japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
168		ミツバツチグリ	<i>Potentilla freyniana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
169		オヘビイチゴ	<i>Potentilla sunata</i> var. <i>robusta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
170		オキヅムシロ	<i>Potentilla supina</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
171		ケカマツカ	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>zollingeri</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
172		ヤマザクラ	<i>Prunus jamasakura</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
173		トキワサンザシ	<i>Pyracantha coccinea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
174		シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis umbellata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
175		ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
176		テリハノイバラ	<i>Rosa wichuriana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
177		フユイチゴ	<i>Rubus buergeri</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
178		クサイチゴ	<i>Rubus hirsutus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
179		ナガバモミジイチゴ	<i>Rubus palmatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
180		ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
181		オオフユイチゴ	<i>Rubus x pseudosteboldii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
182		ワレモコウ	<i>Sanguisorba officinalis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
183		ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
184	マメ科	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
185		ネムノキ	<i>Albizia julibrissin</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
186		イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
187		ヤブマメ	<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
188		ガンゲ	<i>Astragalus sinicus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
189		アレチヌスビトハギ	<i>Desmodium paniculatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
190		ヌスビトハギ	<i>Desmodium podocarpum</i> ssp. <i>oxyphyllum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
191		ヤブハギ	<i>Desmodium podocarpum</i> ssp. <i>oxyphyllum</i> var. <i>mandshuricum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
192		ノアズキ	<i>Dunbaria villosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
193		ツルマメ	<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
194		コマツナギ	<i>Indigofera pseudotinctoria</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
195		マルバヤハズソウ	<i>Kummerowia stipulacea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
196		ヤハズソウ	<i>Kummerowia striata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
197		ヤマハギ	<i>Lespedeza bicolor</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
198		メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
199		ハイメドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i> var. <i>serpens</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
200		マルバハギ	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
201		ツクシハギ	<i>Lespedeza homoloba</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
202		茶コハギ	<i>Lespedeza pilosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
203		セイヨウミヤコグサ	<i>Lotus corniculatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
204		ミヤコグサ	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
205	ハネミイヌエンジュ	<i>Maackia floribunda</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
206	コマツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
207	コシナガワハギ	<i>Melilotus indica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
208	ナツフジ	<i>Millettia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
209	クズ	<i>Pueraria lobata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
210	タンキリマメ	<i>Rhynchosia volubilis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
211	ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
212	クスダマツメクサ	<i>Trifolium campestre</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
213	コメツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
214	ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
215	シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
216	ヤハズエンドウ	<i>Vicia angustifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
217	スズメノエンドウ	<i>Vicia hirsuta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
218	カスマグサ	<i>Vicia tetrasperma</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
219	ヤブツルアズキ	<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
220	ヤマフジ	<i>Wisteria brachybotrys</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
221	フジ	<i>Wisteria floribunda</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
222	カタバミ科	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
223		アカカタバミ	<i>Oxalis corniculata</i> f. <i>rubrifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
224		ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
225		オウタチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
226	フウロソウ科	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
227		ダンノショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●

表6.8.1-6 (4) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名*		調査時期			環境					外来種**
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	ため池・たまり	
228	トウダイグサ科	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
229		ハイニシキソウ	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
230		オオニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
231		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
232		アレチニシキソウ	<i>Euphorbia</i> sp.	●	●	●	●	●	●	●		●
233		アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
234		ヒメミカンソウ	<i>Phyllanthus matsumurae</i>	●	●	●	●	●	●	●		
235		ナガエコミカンソウ	<i>Phyllanthus tenellus</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
236		コミカンソウ	<i>Phyllanthus urinaria</i>	●	●	●	●	●	●	●		
237		ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
238	ユズリハ科	ヒメユズリハ	<i>Daphniphyllum teijsmannii</i>	●	●	●	●	●	●	●		
239	ミカン科	カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	●	●	●	●	●	●	●		
240	ニガキ科	ニガキ	<i>Picrasma quassioides</i>	●	●	●	●	●	●	●		
241	センダン科	センダン	<i>Melia azedarach</i>	●	●	●	●	●	●	●		
242	ウルシ科	ヌルデ	<i>Rhus javanica</i> var. <i>chinensis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
243		ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>	●	●	●	●	●	●	●		
244		ヤマハゼ	<i>Rhus sylvestris</i>	●	●	●	●	●	●	●		
245	モチノキ科	ナナミノキ	<i>Ilex chinensis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
246		イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
247		モチノキ	<i>Ilex integra</i>	●	●	●	●	●	●	●		
248		クロガサモチ	<i>Ilex rotunda</i>	●	●	●	●	●	●	●		
249	ニシキギ科	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
250		マサキ	<i>Euonymus japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
251	ミツバウツギ科	ゴンズイ	<i>Euscaphis japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
252	ブドウ科	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	●	●	●	●	●	●	●		
253		ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
254		ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
255		エビソル	<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>lobata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
256	ホルトノキ科	ホルトノキ	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
257	アオイ科	アメリカキンゴジカ	<i>Sida spinosa</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
258	グミ科	ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>	●	●	●	●	●	●	●		
259		ナワシログミ	<i>Elaeagnus pungens</i>	●	●	●	●	●	●	●		
260	イイギリ科	クスドイゲ	<i>Xylosma japonicum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
261	スマイレ科	コスミレ	<i>Viola japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
262		ヒメスマイレ	<i>Viola minor</i>	●	●	●	●	●	●	●		
263	ミゾハコベ科	ミゾハコベ	<i>Elatine triandra</i> var. <i>pedicellata</i>	○	○	○	○	○	○	○		
264	ウリ科	ゴキツル	<i>Actinostemma lobatum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
265		アマチャヅル	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
266		カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>	●	●	●	●	●	●	●		
267		キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
268	ミソハギ科	ハンゴクヒメミソハギ	<i>Ammannia auriculata</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
269		ホソバヒメミソハギ	<i>Ammannia coccinea</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
270		ヒメミソハギ	<i>Ammannia multiflora</i>	●	●	●	●	●	●	●		
271		ミズマツバ	<i>Rotala pusilla</i>	●	●	●	●	●	●	●		
272	ヒシ科	ヒシ	<i>Trapa japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
273	アカバナ科	アメリカミズキンバイ	<i>Ludwigia decurrens</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
274		チョウジタデ	<i>Ludwigia epiloboides</i>	●	●	●	●	●	●	●		
275		ミズユキノシタ	<i>Ludwigia ovalis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
276		メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	●	●	●	●	●	●	●		要注意
277		コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>	●	●	●	●	●	●	●		要注意
278		ユウゲショウ	<i>Oenothera rosea</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
279	ミズキ科	アオキ	<i>Aucuba japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
280		クマノミズキ	<i>Cornus macrophylla</i>	●	●	●	●	●	●	●		
281	ウコギ科	カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
282		ヤツデ	<i>Fatsia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
283		キツタ	<i>Hedera rhombea</i>	●	●	●	●	●	●	●		
284		ハリギリ	<i>Kalopanax pictus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
285		カミヤツデ	<i>Tetrapanax papyriferus</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
286	セリ科	マツバゼリ	<i>Apium leptaphyllum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
287		ツボクサ	<i>Centella asiatica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
288		ミツバ	<i>Cryptotaenia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
289		ノチドメ	<i>Hydrocotyle maritima</i>	●	●	●	●	●	●	●		
290		オオチドメ	<i>Hydrocotyle ramiflora</i>	●	●	●	●	●	●	●		
291		チドメグサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	●	●	●	●	●	●	●		
292		ウチワゼニクサ	<i>Hydrocotyle verticillata</i> var. <i>triradiata</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
293		セリ	<i>Oenanthe javanica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
294		ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
295		オヤブジラミ	<i>Torilis scabra</i>	●	●	●	●	●	●	●		
296	ツツジ科	ネジキ	<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
297		シャヤンボ	<i>Vaccinium bracteatum</i>	●	●	●	●	●	●	●		
298	ヤブコウジ科	マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	●	●	●	●	●	●	●		
299		ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
300	サクラソウ科	アカバナリハコベ	<i>Anagallis arvensis</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
301		コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>	●	●	●	●	●	●	●		
302	カキノキ科	カキノキ	<i>Diospyros kaki</i>	●	●	●	●	●	●	●		

表6.8.1-6 (5) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{*1}		調査時期			環境					外来種 ^{**}
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	ため池・たまり	
303	エゴノキ科	ハクウンボク	<i>Syrax obassia</i>	●								
304	ハイノキ科	クロキ	<i>Symplocos lucida</i>	●	●	●		●				
305		クロバイ	<i>Symplocos prunifolia</i>	●				●				
306	モクセイ科	シマトネリコ	<i>Fraxinus griffithii</i>			●						国外
307		ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i>	●	●	●	●	●	●			
308		トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>	●	●	●	●	●	●			要注意
309		ヒイラギ	<i>Osmanthus heterophyllus</i>	●	●	●	●	●				
310	リンドウ科	ハナハマセンブリ	<i>Centaurium pulchellum</i>		●	●	●	●	●	●		●
311		フヂリンドウ	<i>Gentiana zollingeri</i>	●				●				
312	キョウチクトウ科	サカキカズラ	<i>Anodendron affine</i>	●	●	●						
313		テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum f.intermedium</i>	●	●	●		●	●			
314		ツルニチニチソウ	<i>Vinca major</i>	●	●	●	●	●	●			●
315	ガガイモ科	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
316	アカネ科	ジュズネノキ	<i>Damnacanthus macrophyllus</i>	●		●		●				
317		メリケンムグラ	<i>Diodia virginiana</i>	●	●	●	●	●	●			●
318		ヒメヨツバムグラ	<i>Galium gracilens</i>	●	●	●			●			
319		キクムグラ	<i>Galium kikumugura</i>	●				●	●			
320		ヤエムグラ	<i>Galium spurium var.echinospermon</i>	●		●	●	●	●			
321		クチナシ	<i>Gardenia jasminoides</i>	●	●	●		●				
322		ハクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>	●	●	●	●	●	●	●		
323		ハナヤエムグラ	<i>Sherardia arvensis</i>	●	●	●	●	●	●			●
324	ヒルガオ科	コヒルガオ	<i>Calystegia hederacea</i>	●	●	●	●	●	●	●		
325		ヒルガオ	<i>Calystegia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
326		アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>	●	●	●	●	●	●			要注意
327		カロリナアオイゴケ	<i>Dichondra carolinensis</i>			●	●	●	●			●
328		アメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea</i>			●	●	●	●			●
329		マルバアメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea var.integruscula</i>		●	●	●	●	●			●
330		マヌアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>		●	●	●	●	●			●
331		ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>			●	●	●	●	●		●
332	ムラサキ科	ハナイバナ	<i>Bothriospermum tenellum</i>	●		●	●	●	●			
333		チシャノキ	<i>Ehretia acuminata var.obovata</i>	●	●	●	●	●	●			
334		キュウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>	●	●	●	●	●	●			
335	クマツヅラ科	ヤブムラサキ	<i>Callicarpa mollis</i>			●		●				
336		クサギ	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	●	●	●	●	●	●			
337		シチヘンゲ	<i>Lantana camara</i>			●	●	●	●			要注意
338		アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
339		ヒメクマツヅラ	<i>Verbena litoralis</i>		●	●	●	●	●	●		●
340		ヒメビジョザクラ	<i>Verbena tenera</i>			●		●				●
341	アワゴケ科	ミスハコベ	<i>Callitriche verna</i>	●					●			
342	シソ科	トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>	●	●			●	●			
343		イヌトウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i>	●					●			
344		カキドオシ	<i>Glechoma hederacea var.grandis</i>	●	●	●		●	●			
345		ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i>	●		●		●				
346		ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>			●	●	●				●
347		ハッカ	<i>Mentha arvensis var.piperascens</i>		●	●	●	●	●			
348		マルバハッカ	<i>Mentha rotundifolia</i>		●	●	●	●	●			●
349		ヒメジソ	<i>Mosla dianthera</i>		●	●	●	●	●	●		
350		イヌコウジュ	<i>Mosla punctulata</i>		●	●	●	●	●	●		
351		アオジソ	<i>Perilla frutescens var.viridis</i>	●					●			
352		ウツボグサ	<i>Prunella vulgaris ssp.asiatica</i>	●	●				●			
353		ミゾコウジュ	<i>Salvia plebeia</i>	●	●	●			●			
354	ナス科	クコ	<i>Lycium chinense</i>	●	●	●	●	●	●	●		
355		ワルナスビ	<i>Solanum carolinense</i>	●	●	●	●	●	●			要注意
356		ヒヨドリジョウゴ	<i>Solanum lyratum</i>	●	●	●		●	●			
357		イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>		●			●	●			
358		アメリカイヌホオズキ	<i>Solanum ptycanthum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●
359	ゴマノハグサ科	アブノメ	<i>Dopatrium junceum</i>			●		●	●			
360		マツバウンラン	<i>Linaria canadensis</i>	●	●		●	●	●	●		●
361		スズメノトウガラシ (広義)	<i>Lindernia antipoda</i>			●		●				
362		ウリクサ	<i>Lindernia crustacea</i>			●	●	●	●	●		
363		タケトアゼナ	<i>Lindernia dubia</i>			●	●	●	●	●		●
364		アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia ssp.major</i>			●	●	●	●	●		●
365		アゼトウガラシ	<i>Lindernia micrantha</i>			●	●	●	●	●		
366		アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>			●	●	●	●	●		
367		トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>	●	●	●	●	●	●	●		
368		セイヨウヒキヨモギ	<i>Parentucellia viscosa</i>	●	●	●	●	●	●			●
369		タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>	●	●			●	●	●		●
370		ムシクサ	<i>Veronica peregrina</i>	●				●	●	●		
371		ケムシクサ	<i>Veronica peregrina f.xalapensis</i>	●				●	●	●		
372		オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>	●	●	●	●	●	●			●
373		カワデシヤ	<i>Veronica undulata</i>	●				●	●	●		

表6.8.1-6 (6) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{*1}		調査時期			環境				外来種 ^{**}
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	
374	キツネノマゴ科	オギノツメ	<i>Hygrophila salicifolia</i>		●	●			●		
375		キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>		●	●	●		●		
376	ハマウツボ科	ヤセウツボ	<i>Orobanche minor</i>	●					●		要注意
377	オオバコ科	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>	●	●	●	●		●	●	
378		ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
379		タチオオバコ	<i>Plantago virginica</i>	●		●			●	●	●
380	スイカズラ科	キダチシンドウ	<i>Lonicera hypoglauca</i>		●	●	●	●			
381		スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●	
382		ソクズ	<i>Sambucus chinensis</i>	●	●	●	●		●	●	
383		コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum var.punctatum</i>		●			●			
384		ハクサンボク	<i>Viburnum japonicum</i>		●	●		●	●		
385		サンゴジュ	<i>Viburnum odoratissimum var.awabuki</i>			●			●		
386	オミナエシ科	ノヂシヤ	<i>Valerianaella oitioria</i>	●		●			●		国外
387	キキョウ科	ミノカクシ	<i>Lobelia chinensis</i>		●	●	●	●	●		
388		ヒナキキョウソウ	<i>Specularia biflora</i>	●	●	●	●	●	●		●
389		キキョウソウ	<i>Specularia perfoliata</i>	●	●				●		●
390		ヒナギキョウ	<i>Wahlenbergia marginata</i>	●	●	●	●	●			
391	キク科	セイヨウノコギリソウ	<i>Achillea millefolium</i>		●	●					●
392		オオバクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	●	●	●	●	●	●	●	要注意
393		ヒメヨモギ	<i>Artemisia feddei</i>			●	●	●	●		
394		ヨモギ	<i>Artemisia indica var.maximowiczii</i>	●	●	●	●	●	●	●	
395		ヒロハホウキギク	<i>Aster subulatus var.ligulatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
396		ホウキギク	<i>Aster subulatus var.sandwicensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	
397		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	要注意
398		コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	要注意
399		シロバナセンダングサ	<i>Bidens pilosa var.minor</i>			●			●		●
400		アロユキセンダングサ	<i>Bidens pilosa var.radiata</i>			●			●		●
401		コヤブタバコ	<i>Carpesium cernuum</i>		●			●	●		
402		トキンソウ	<i>Centipeda minima</i>		●	●			●	●	
403		ノアザミ	<i>Cirsium japonicum</i>	●		●			●		
404		アメリカオニアザミ	<i>Cirsium vulgare</i>		●	●	●	●	●		要注意
405		アレチノギク	<i>Conyza bonariensis</i>		●	●	●	●	●		●
406		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
407		ハルシヤギク	<i>Coreopsis tinctoria</i>		●				●		●
408		マメカミツレ	<i>Cotula australis</i>	●		●			●		●
409		ベニバナボロギク	<i>Crassocephalum crepidioides</i>			●	●				●
410		アメリカカタサブクロウ	<i>Eclipta alba</i>		●	●	●	●	●	●	●
411		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
412		ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
413		ケナシヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron pusillus</i>		●	●	●	●	●		●
414		ツワブキ	<i>Farfugium japonicum</i>	●	●	●	●	●	●		
415		ハキダメギク	<i>Galinsoga ciliata</i>		●	●	●				●
416		ハハコグサ	<i>Gnaphalium affine</i>	●	●	●	●				
417		タチチチコグサ	<i>Gnaphalium calviceps</i>	●					●		●
418		チチコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>	●	●	●	●	●	●		
419		セイタカハハコグサ	<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	●	●	●	●	●	●		●
420		チチコグサモドキ	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>	●	●	●	●	●	●		●
421		ウスバニチチコグサ	<i>Gnaphalium purpureum</i>	●	●	●	●	●	●		●
422		ウラジロチチコグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>	●	●	●	●	●	●		●
423		キクイモ	<i>Helianthus tuberosus</i>		●	●	●	●	●		要注意
424		キツネアザミ	<i>Hemistepta lyrata</i>	●					●		
425		ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
426		オオヂシバリ	<i>Ixeris debilis</i>	●	●	●	●	●	●		
427		ニガナ	<i>Ixeris dentata</i>	●	●				●		
428		オオユウガギク	<i>Kalimeris incisa</i>			●	●				
429		ヨメナ	<i>Kalimeris yomena</i>		●	●	●	●	●		
430		アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	●	●	●	●	●	●		
431		ホソバアキノノゲシ	<i>Lactuca indica f.indivisa</i>	●			●	●			
432		トグチシヤ	<i>Lactuca scariola</i>	●	●	●	●	●			●
433		ムラサキニガナ	<i>Lactuca scariola</i>	●	●				●		
434		コオニタピラコ	<i>Lapsana apogonoides</i>	●				●			
435		ヤブタピラコ	<i>Lapsana humilis</i>	●			●				
436		アラゲハンゴンソウ	<i>Rudbeckia hirta var.pulcherrima</i>			●			●		●
437		ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>	●	●	●	●	●	●		●
438		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
439		メリケントキンソウ	<i>Soliva sessilis</i>	●	●	●	●	●	●		
440		オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	●	●	●	●	●	●		●
441		ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●	●	●	●	●	●		
442		ヌマツルギク	<i>Spilanthes americana</i>	●	●	●	●	●	●		●
443		ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
444		ヘラバヒメジョオン	<i>Stenactis strigosus</i>	●	●	●	●	●	●		●
445		アカミタンボ	<i>Taraxacum laevigatum</i>	●			●				要注意
446		セイヨウタンボ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	●	●	●	●		要注意
447		オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>			●			●	●	要注意
448		オニタピラコ	<i>Youngia japonica</i>	●	●	●	●	●	●		
449	トチカガミ科	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>		●	●	●		●	●	要注意

表6.8.1-6 (7) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名*		調査時期			環境					外来種**
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	ため池・たまり	
450	ヒルムシロ科	エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>	●	●	●					●	
451	ユリ科	アビル	<i>Allium grayi</i>	●			●	●	●			
452		ニラ	<i>Allium tuberosum</i>				●	●		●		
453		ハラシ	<i>Aspidistra elatior</i>	●	●				●			
454		ノカンゾウ	<i>Hemerocallis filva</i> var. <i>longituba</i>			●	●				●	
455		タカサゴユリ	<i>Lilium formosanum</i>	●	●		●	●	●			●
456		ヤブラン	<i>Liriope muscari</i>	●	●	●			●			
457		ジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus</i>	●	●				●			
458		ナガバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon ohwii</i>	●	●				●			
459		オオバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon planiscapus</i>	●	●				●			
460			オモト	<i>Rohdea japonica</i>			●			●		
461			ツルボ	<i>Scilla scilloides</i>			●			●		
462			サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>	●	●	●	●	●	●		
463		ヒガンバナ科	ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i>			●	●	●			
464			タマズダレ	<i>Zephyranthes candida</i>			●	●	●			●
465	ヤマノイモ科	ナガイモ	<i>Dioscorea batatas</i>	●	●	●	●	●	●			
466		ニガカシュウ	<i>Dioscorea bulbifera</i>		●	●	●		●			
467		タチドコロ	<i>Dioscorea gracillima</i>			●			●			
468		ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>	●	●	●			●			
469		オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	●					●			
470	ミズアオイ科	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>		●	●				●	要注意	
471		コナギ	<i>Monochoria vaginalis</i> var. <i>plantaginea</i>		●				●			
472	アヤメ科	キシヨウブ	<i>Iris pseudacorus</i>	●	●	●				●	要注意	
473		ニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium atlanticum</i>	●	●		●		●		●	
474		アキマルニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium atlanticum</i> x <i>iridifolium</i> var. <i>laxum</i>	●					●		国外	
475		オオニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium</i> sp.	●	●		●		●		●	
476		ヒメヒオウギズイセン	<i>Tritonia crocosmaeflora</i>	●	●				●		●	
477	イグサ科	ハナビゼキショウ	<i>Juncus alatus</i>	●	●				●	●		
478		ヒメコウガイゼキショウ	<i>Juncus bufonius</i>	●	●				●	●		
479		イ	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>	●	●	●			●	●		
480		コウガイゼキショウ	<i>Juncus leschenaultii</i>	●	●				●	●		
481		ホソイ	<i>Juncus setchuensis</i> var. <i>effusoides</i>	●	●	●			●	●		
482		クサイ	<i>Juncus tenuis</i>	●	●	●	●		●	●		
483		ハリコウガイゼキショウ	<i>Juncus wallichianus</i>	●	●				●	●		
484		スズメノヤリ	<i>Luzula capitata</i>	●	●		●		●			
485	ツユクサ科	マルバツユクサ	<i>Commelina benghalensis</i>		●	●	●	●	●			
486		ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	●	●	●	●	●	●			
487		ヤブミョウガ	<i>Pollia japonica</i>			●	●					
488		ノハカタカラクサ	<i>Tradescantia fluminensis</i>	●	●	●	●		●		要注意	
489	イネ科	ミズタカモジ	<i>Agropyron humidorum</i>	●					●	●		
490		アオカモジグサ	<i>Agropyron racemiferum</i>	●	●		●	●	●			
491		タチカモジグサ	<i>Agropyron racemiferum</i> var. <i>japonense</i>	●			●					
492		カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	●	●	●	●	●	●			
493		コヌカグサ	<i>Agrostis alba</i>	●	●	●	●		●	●	●	
494		ヤマスカボ	<i>Agrostis clavata</i>	●					●			
495		ヌカボ	<i>Agrostis clavata</i> ssp. <i>matsumurae</i>	●	●	●	●		●	●		
496		ヌカススキ	<i>Aira caryophylla</i>	●	●	●			●	●	●	
497		ハナヌカススキ	<i>Aira elegans</i>	●	●				●	●	●	
498		ヒメヌカススキ	<i>Aira elegantissima</i> ssp. <i>ambigua</i>	●	●		●		●	●	●	
499		ノハラスズメノテッポウ	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>aequalis</i>	●					●		●	
500		スズメノテッポウ	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amuraensis</i>	●			●		●	●		
501		セトガヤ	<i>Alopecurus japonicus</i>	●					●	●		
502		メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	●	●	●	●	●	●		要注意	
503		コブナグサ	<i>Arthraxon hispidus</i>		●	●			●	●		
504		トダシバ	<i>Arundinella hirta</i>			●	●		●			
505		カラスムギ	<i>Avena fatua</i>	●			●		●	●	●	
506		ホソバツルメヒシバ	<i>Axonopus affinis</i>			●			●	●	●	
507		ミノゴメ	<i>Beckmannia syzigachne</i>	●	●		●		●	●		
508		ヤマカモジグサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i>		●				●			
509		コバンソウ	<i>Briza maxima</i>	●			●				●	
510	ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>	●	●		●		●	●	●		
511	イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>	●	●		●	●	●	●	●		
512	ムクゲチャヒキ	<i>Bromus commutatus</i>	●					●		●		
513	スズメノチャヒキ	<i>Bromus japonicus</i>	●	●				●				
514	キツネガヤ	<i>Bromus pauciflorus</i>		●	●	●		●				
515	ヤマアワ	<i>Calamagrostis epigeios</i>						●	●			
516	ジュズダマ	<i>Coix lacrymajobi</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
517	ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
518	カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>	●	●	●	●		●	●	要注意		
519	カタボウシノケグサ	<i>Desmazeria rigida</i>	●					●		●		
520	メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>		●	●	●	●	●	●			
521	コメヒシバ	<i>Digitaria radicata</i>	●	●	●	●		●	●			
522	アキメヒシバ	<i>Digitaria violascens</i>						●	●			
523	イヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i>	●	●	●	●	●	●	●			
524	ケイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>echinata</i>	●	●	●	●	●	●	●			
525	タイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>oryzicola</i>			●			●				

表6.8.1-6 (8) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境				外来種 ^{※2}
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	
526	イネ科	ヒメイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>praticola</i>		●	●	●		●	●	
527		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>		●	●	●				
528		スズメガヤ	<i>Eragrostis cilianensis</i>		●	●			●		
529		シナグレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●	●	●			●	●	
530		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>			●			●		
531		ニワホコリ	<i>Eragrostis multicaulis</i>	●	●	●	●	●	●	●	
532		オオニワホコリ	<i>Eragrostis multispicula</i>	●			●		●		●
533		コスズメガヤ	<i>Eragrostis poaeoides</i>		●	●	●	●	●	●	●
534		オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>	●	●	●	●	●			●
535		トボシガラ	<i>Festuca parvigluma</i>	●				●			●
536		コバノウシノシツペイ	<i>Hemarthria compressa</i>	●	●	●			●	●	
537		チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	●	●	●	●	●	●	●	
538		チゴザサ	<i>Isachne globosa</i>	●	●	●			●		
539		ミノボロモドキ	<i>Koeleria phleoides</i>	●			●		●		●
540		アゼガヤ	<i>Leptochloa chinensis</i>		●	●	●		●	●	
541		ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i>	●	●		●	●	●	●	●
542		ボウムギ	<i>Lolium rigidum</i> ssp. <i>lepturoides</i>	●					●		●
543		ササグサ	<i>Lophatherum gracile</i>		●		●				
544		ササガヤ	<i>Microstegium japonicum</i>		●	●	●	●	●		
545		ヒメアシボソ	<i>Microstegium vimineum</i>			●	●				
546		アシボソ	<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>							●	
547		トキワススキ	<i>Miscanthus floridulus</i>		●	●	●		●		
548		オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	●	●	●	●	●	●	●	
549		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	
550		ケチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i>			●	●	●	●		
551		コチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>			●	●	●	●		
552		ヌカキビ	<i>Panicum bisulcatum</i>						●	●	
553		オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>		●	●	●		●	●	●
554		スズメノナギナタ	<i>Parapholis incurva</i>	●					●		●
555		シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
556		キシウスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>	●	●	●			●	●	●
557		チクゴスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i> var. <i>indutum</i>	●	●	●			●	●	●
558		アメリカスズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
559		スズメノヒエ	<i>Paspalum thunbergii</i>	●		●			●		
560		タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
561		チカラシバ	<i>Pennisetum alopecuroides</i> f. <i>purpurascens</i>			●	●	●	●		
562		クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>	●	●	●	●	●	●	●	
563		ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
564		ツルヨシ	<i>Phragmites japonica</i>			●			●		
565		マダケ	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	●	●	●	●	●	●		
566		ハチク	<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>	●	●				●		
567		モウソウチク	<i>Phyllostachys pubescens</i>	●	●	●	●	●	●		●
568		ネザサ	<i>Pleioblastus chino</i> var. <i>viridis</i>	●	●	●	●	●	●		
569		ミゾイチゴツナギ	<i>Poa acroleuca</i>	●					●		
570		タマミゾイチゴツナギ	<i>Poa acroleuca</i> var. <i>submontiformis</i>	●					●	●	
571		ツクシスズメノカタビラ	<i>Poa crassinervis</i>	●			●		●	●	
572		ナガハグサ	<i>Poa pratensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
573		イチゴツナギ	<i>Poa sphondylodes</i>	●	●				●	●	
574		タマオオスズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i> ssp. <i>sylvicola</i>	●					●		●
575		ヒユガエリ	<i>Polygonum fugax</i>	●	●		●		●	●	
576		ハマヒユガエリ	<i>Polygonum monspeliensis</i>	●			●		●	●	
577		ハイヌメリ	<i>Sacciolepis indica</i>			●			●	●	
578		ヌメリグサ	<i>Sacciolepis indica</i> var. <i>oryzorum</i>			●			●	●	
579		アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	●	●	●	●	●	●	●	
580		コツブキンエノコロ	<i>Setaria pallidifusca</i>		●	●	●	●	●	●	
581		キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>			●	●	●	●	●	
582		エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>	●	●	●	●	●	●	●	
583		セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>	●	●	●	●	●	●	●	●
584		ネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i>			●	●		●	●	
585	カニツリグサ	<i>Trisetum bifidum</i>	●					●			
586	ナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros</i>	●	●		●		●	●	●	
587	オオナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros</i> var. <i>hirsuta</i>	●					●	●	●	
588	ムラサキナギナタガヤ	<i>Vulpia octoflora</i>	●	●				●	●	●	
589	マコモ	<i>Zizania latifolia</i>	●	●	●			●			
590	シバ	<i>Zoysia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●		
591	ヤシ科	シユロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	●	●	●	●	●	●	●	
592	サトイモ科	シヨウブ	<i>Acorus calamus</i>	●	●	●		●			
593		カラスビシャク	<i>Pinellia temata</i>	●	●	●	●	●			
594	ウキクサ科	アオウキクサ	<i>Lemna auoukikusa</i>	●	●			●	●		
595		ウキクサ	<i>Spirodela polyrhiza</i>		●			●	●		
596		ミジンコウキクサ	<i>Wolffia arrhiza</i>		●			●	●	●	
597	ガマ科	ヒメガマ	<i>Typha angustifolia</i>	●	●	●		●	●		
598		ガマ	<i>Typha latifolia</i>	●	●	●		●	●		
599		コガマ	<i>Typha orientalis</i>		●	●		●	●		

表6.8.1-6 (9) 陸生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{※1}		調査時期			環境				外来種 ^{※2}	
		和名	学名	春季	夏季	秋季	平野の市街地	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地		ため池・たまり
600	カヤツリグサ科	ウキヤガラ	<i>Bolboschoenus fluviatilis</i>		●						●	
601		エゾウキヤガラ	<i>Bolboschoenus koshevnikovii</i>	●	●	●				●		
602		ツクシミノボロスゲ	<i>Carex nubigena</i> var. <i>franchetiana</i>	●					●			
603		アゼナルコ	<i>Carex dimorpholepis</i>	●	●	●			●	●		
604		マスカサ	<i>Carex gibba</i>	●					●	●		
605		ジュズスゲ	<i>Carex ischnostachya</i>		●				●			
606		ナキリスゲ	<i>Carex lenta</i>			●		●				
607		アオスゲ	<i>Carex leucochlora</i>	●					●	●		
608		タチスゲ	<i>Carex maculata</i>	●					●	●		
609		フサスゲ	<i>Carex metallica</i>	●					●			
610		シバスゲ	<i>Carex nervata</i>	●					●			
611		ヒメミクリガヤツリ	<i>Cyperus retrorsus</i>			●			●			国外
612		ヤワラスゲ	<i>Carex transversa</i>	●					●	●		
613		シュロガヤツリ	<i>Cyperus alternifolius</i>			●			●	●		●
614		アイダクグ	<i>Cyperus brevifolius</i>		●	●	●		●	●		
615		ヒメクグ	<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leiolepis</i>			●			●			
616		クグガヤツリ	<i>Cyperus compressus</i>		●	●			●	●		
617		イヌクグ	<i>Cyperus cyperoides</i>		●	●			●	●		
618		タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>		●	●	●		●	●		
619		メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>	●	●	●			●	●		要注意
620		ショクヨウガヤツリ	<i>Cyperus esculentus</i>		●	●			●	●		要注意
621		ヒナガヤツリ	<i>Cyperus flaccidus</i>			●			●			
622		アゼガヤツリ	<i>Cyperus globosus</i>		●	●			●	●		
623		コアゼガヤツリ	<i>Cyperus haspan</i> var. <i>tuberiferus</i>		●	●			●	●		
624		コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>		●	●	●		●	●		
625		カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>		●	●	●		●	●		
626		アオガヤツリ	<i>Cyperus nipponicus</i>		●				●	●		
627		オニガヤツリ	<i>Cyperus pilosus</i>			●			●	●		
628		イガガヤツリ	<i>Cyperus polystachyos</i>		●	●			●	●		
629		ハマスゲ	<i>Cyperus rotundus</i>	●	●	●	●		●	●		
630		カワラスガナ	<i>Cyperus sanguinolentus</i>			●			●	●		
631		ミズガヤツリ	<i>Cyperus serotinus</i>			●			●	●		
632		テンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i>			●	●		●			
633		クグテンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i> f. <i>floribunda</i>			●	●		●	●		
634		クロテンツキ	<i>Fimbristylis diphyloides</i>			●	●		●	●		
635		ヒデリコ	<i>Fimbristylis miliacea</i>			●	●		●	●		
636		ヤマイ	<i>Fimbristylis subbispicata</i>			●	●		●	●		
637		イヌホタルイ	<i>Schoenoplectus juncooides</i>			●	●		●	●		
638		フトイ	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	●	●	●			●	●		
639		カンガレイ	<i>Schoenoplectus triangulatus</i>			●	●		●			
640	サンカクイ	<i>Schoenoplectus triquetter</i>			●	●		●	●			
641	ショウガ科	ミョウガ	<i>Zingiber mioga</i>	●	●	●		●				
642	ラン科	シラン ※4	<i>Bletilla striata</i>	●	●	●		●				
643		シュンラン	<i>Cymbidium goeringii</i>	●				●				
644		コクラン	<i>Liparis nervosa</i>	●	●			●				
645		ニラバラン	<i>Microlis unifolia</i>	●	●			●				
646		ネジバナ	<i>Spiranthes sinensis</i> var. <i>amoena</i>	●	●	●	●		●			
計	118科		646種	410	473	473	345	263	500	256	9	193種

※1) 種の分類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(水情報国土データ管理センター、平成24年)に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリーは、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省、平成18年)に掲載されている種とした。

特 定: 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)で指定された特定外来生物

要注意: 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外来生物」として環境省によりリスト化されている要注意外来生物

国 外: 上記以外で「日本の帰化植物」(平凡社、2003)等に記載のある種

※3) ヒノキは、福岡県RDBで準絶滅危惧種に指定されているが、現地調査で見つかった個体は植栽種が逸失したものと考えられるため、重要な種の対象外とする。

※4) シランは、環境省RDB及び福岡県RDBで準絶滅危惧種に指定されているが、現地調査で見つかった個体は園芸種が逸失したものと考えられるため、重要な種の対象外とする。

※5) 属止まりの種は、同一地点で同属の種が2種類以上出現した場合は、重複する可能性があるため、属止まりの種を1種として計数しない。

(b) 陸生植生の分布状況

調査の結果、対象事業実施区域及びその周辺200mに設定した調査対象区域内は、46の植物群落及び10の土地利用状況に区分された。

区分された陸生植物の植物群落及び土地利用状況の面積集計の結果は表6.8.1-7に、現存植生図（陸生植物）は図6.8.1-2に示すとおりである。

陸生植物の植物群落では、単子葉草本群落（その他）のアメリカスズメノヒエ群落が多く、空港内の着陸帯にあたる草地に広く分布し、全体の2割弱を占めた。

表6.8.1-7 植物群落及び土地利用状況（陸生植物）

No.	基本分類	凡例名	面積 (m ²)			
			基本分類	凡例		
1	浮葉植物群落	ヒシ群落	1,162.68	628.54		
2		ホテイアオイ群落		534.14		
3	塩沼植物群落	エゾウキヤガラ群落	159.87	159.87		
4	1年生草本群落	ミゾソバ群落	47,363.48	93.75		
5		オオイヌタデ-オオクサキビ群落		24,163.82		
6		メヒシバ-エノコログサ群落		5,699.57		
7		ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落		1,216.80		
8		オオブタクサ群落		777.67		
9		オヒシバ-アキメヒシバ群集		14,548.93		
10		ゴキヅル群落		799.07		
11		ヌマツルギク群落		63.87		
12		多年生広葉草本群落		アレチハナガサ群落	48,098.72	1,643.05
13				セイタカアワダチソウ群落		39,152.37
14	カゼクサ-オオバコ群集		7,303.30			
15	単子葉草本群落（ヨシ群落）	ヨシ群落	37,968.28	37,968.28		
16	単子葉草本群落（ツルヨシ群落）	ツルヨシ群集	443.79	443.79		
17	単子葉草本群落（オギ群落）	オギ群落	16,295.03	16,295.03		
18	単子葉草本群落（その他）	ウキヤガラ-マコモ群集	1,394,811.71	1,081.01		
19		ヒメガマ群落		7,541.29		
20		フトイ群落		7,395.64		
21		セリ-クサヨシ群集		1,360.37		
22		キシユウスズメノヒエ群落		9,717.45		
23		ヤマアヲ群落		9,727.65		
24		コバノウシノシッペイ群落		1,306.88		
25		セイバンモロコシ群落		50,720.05		
26		タチスズメノヒエ群落		34,122.31		
27		シナダレスズメガヤ群落		1,863.92		
28		シバ群落		96,652.63		
29		ススキ群落		8,178.80		
30		チガヤ群落		79,195.64		
31		アメリカスズメノヒエ群落		1,085,818.64		
32		ジュズダマ群落		129.44		
33	ヤナギ高木林	オオタチヤナギ群落	1,048.81	698.09		
34		オオタチヤナギ群落（低木林）		350.72		
35	その他の低木林	ネザサ群落	2,996.34	1,084.64		
36		クズ群落		1,911.71		
37	落葉広葉樹林	コナラ群落	25,220.78	18,164.89		
38		ヌルデ-アカメガシワ群落		7,055.90		
39	常緑広葉樹林	アラカシ群落	29,094.30	24,410.55		
40		スダジイ群落		4,683.75		
41	植林地（竹林）	モウソウチク植林	38,481.18	13,938.81		
42		マダケ植林		24,542.37		
43	植林地（その他）	センダン群落	216,582.62	737.94		
44		ナンキンハゼ群落		1,899.07		
45		ハリエンジュ群落		305.41		
46		植栽樹林群		213,640.21		
47	果樹園	果樹園	7,442.47	7,442.47		
48	畑	畑地（畑地雑草群落）	30,270.03	30,270.03		
49	水田	水田	80,373.21	80,373.21		
50	グラウンドなど	公園・グラウンド	270,228.79	91,753.13		
51		人工裸地		178,475.66		
52	人工構造物	構造物	3,569,994.95	602,313.59		
53		コンクリート構造物		30,619.75		
54		道路・駐車場		2,937,061.62		
55	自然裸地	自然裸地	5,628.97	5,628.97		
56	開放水面	開放水面	60,172.85	60,172.85		
計	21分類	56凡例（46群落）	5,883,838.85	5,883,838.85		

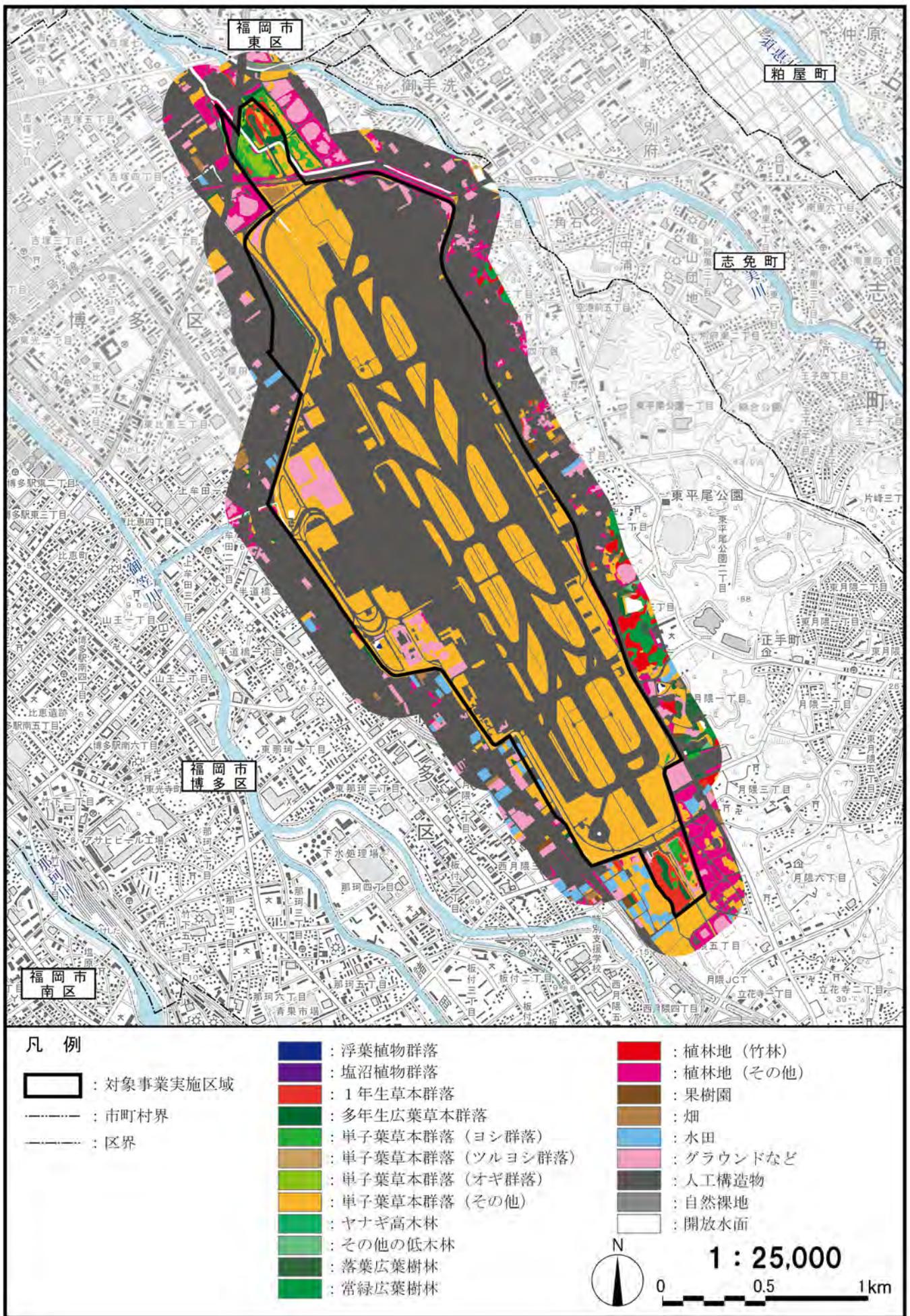


図6.8.1-2 現存植生図 (陸生植物)

(イ) 水生植物

ア) 水生植物相及び植生の状況

(a) 水生植物の状況

調査結果の概要は表6.8.1-8、確認種一覧は表6.8.1-9に示すとおりである。

水域の調査範囲内で確認された植物は59科229種であり、重要種は2種（ミズワラビ、カワヂシャ）であった。

調査地点ごとの植物の確認状況は、宇美川の新六高橋で59種、新二又瀬橋で83種、吉塚新川の堅田橋で57種、御笠川の比恵大橋で80種、平成大橋で75種、上牟田川の上牟田公園内なかよし橋で112種、国際南橋で69種、貨物ターミナルゲート前で43種の植物を確認した。

なお、「我が国に定着している外来生物のリスト（暫定版）」（環境省、平成18年）によると、今回確認された種の約40%にあたる93種が外来種として抽出された。

表6.8.1-8 水生植物調査の結果概要

項目	春季	夏季	秋季	全体
出現種類数	40科112種	45科144種	51科154種	59科229種
重要種	【1種】 カワヂシャ	【0種】	【2種】 ミズワラビ、カワヂシャ	2種

注1) 冬季は植物の休眠期に当たり、3季で植物相の把握が可能であることから未実施

注2) 重要種については、表6.8.1-12を参照のうえで選定した。

表6.8.1-9 (1) 水生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{※1}		調査時期			調査地点別						外来種 ^{※2}	
		和名	学名	春季	夏季	秋季	宇美川		吉塚新川	御笠川	上牟田川	用水路		
							新六高橋	新二又瀬橋	堅田橋	比恵大橋	平成大橋	上牟田公園内なかよし橋		国際南橋
1	フサシダ科	カニクサ	<i>Lygodium japonicum</i>	●	●	●					●	●		
2	ミズワラビ科	ミズワラビ	<i>Ceratopteris thalictroides</i>			●								
3	イノモトソウ科	イノモトソウ	<i>Pteris multifida</i>	●	●	●	●			●	●	●	●	
4	ヤナギ科	ジャヤナギ	<i>Salix eriocarpa</i>	●	●	●		●			●	●		
5		オオタチヤナギ	<i>Salix pierottii</i>	●	●	●		●			●	●		●
6	カバノキ科	オオバヤシャブシ	<i>Alnus sieboldiana</i>	●	●	●								
7	ニレ科	エノキ	<i>Celtis sinensis var.japonica</i>	●	●	●	●	●			●	●		
8		アキニレ	<i>Ulmus parvifolia</i>	●	●	●		●						
9	クワ科	イヌビワ	<i>Ficus erecta</i>	●	●	●		●					●	
10		カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>	●	●	●		●			●			
11		ヤマグラ	<i>Morus australis</i>	●	●	●		●						
12	イラクサ科	ヤブマオ	<i>Boehmeria japonica var.longispica</i>	●	●	●					●			
13		カラムシ	<i>Boehmeria nivea var.concolor</i>	●	●	●					●			
14	タデ科	ヤナギタデ	<i>Pericaria hydro Piper</i>	●	●	●		●			●	●	●	
15		シロバナサクラタデ	<i>Pericaria japonica</i>	●	●	●					●	●	●	
16		オオイヌタデ	<i>Pericaria lapathifolia</i>	●	●	●					●			
17		イヌタデ	<i>Pericaria longiseta</i>	●	●	●					●			
18		ミノソバ	<i>Pericaria thunbergii</i>	●	●	●					●			
19		スイバ	<i>Rumex acetosa</i>	●	●	●	●			●	●	●		
20		ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>	●	●	●				●		●		●
21		アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	●	●	●		●						●
22		ナガバギシギシ	<i>Rumex crispus</i>	●	●	●		●	●	●	●	●		●
23		ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>	●	●	●		●			●	●		●
24	オシロイバナ科	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>	●	●	●	●							●
25	スベリヒユ科	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>	●	●	●	●				●			
26	ナデシコ科	オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	●	●	●				●	●			●
27		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>	●	●	●					●			
28		ムシトリナデシコ	<i>Silene armeria</i>	●	●	●					●			●
29		ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>	●	●	●		●			●			
30		コハコベ	<i>Stellaria media</i>	●	●	●					●			●
31	アカザ科	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	●	●	●	●	●						
32		アカザ	<i>Chenopodium album var.centrorubrum</i>	●	●	●	●							●
33		アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	●	●	●		●			●	●		●
34	ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var.japonica</i>	●	●	●					●			
35		ヒナタイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var.tomentosa</i>	●	●	●	●	●			●			
36		ホナガイヌビユ	<i>Amaranthus viridis</i>	●	●	●				●				●
37	クスノキ科	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	●	●	●					●			
38		タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>	●	●	●		●						
39	キンボウゲ科	センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>	●	●	●					●			
40		クキツネノボタン	<i>Ranunculus cantoniensis</i>	●	●	●					●	●		
41		タガラン	<i>Ranunculus sceleratus</i>	●	●	●				●	●		●	
42		キツネノボタン	<i>Ranunculus silerifolius</i>	●	●	●					●			
43	ドクダミ科	ドクダミ	<i>Houttuymia cordata</i>	●	●	●					●			
44	アブラナ科	ハルザキヤマガランシ	<i>Barbarea vulgaris</i>	●	●	●				●				要注意
45		セイヨウカラシナ	<i>Brassica juncea</i>	●	●	●	●	●						●
46		ナズナ	<i>Capsella bursapastoris var.triangularis</i>	●	●	●				●	●			
47		タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i>	●	●	●					●	●		
48		オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>	●	●	●		●			●	●	●	要注意
49		ショカツサイ	<i>Orychophragmus violaceus</i>	●	●	●					●			●
50		スカシタゴボウ	<i>Rorippa islandica</i>	●	●	●		●			●	●	●	
51	ペンケイソウ科	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>	●	●	●	●				●			
52		メキシコマンネングサ	<i>Sedum mexicanum</i>	●	●	●				●				●
53	バラ科	ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	●	●	●		●			●			
54		ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	●	●	●					●			
55	マメ科	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>	●	●	●				●				
56		ツルマメ	<i>Glycine max ssp.soja</i>	●	●	●		●						
57		メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>	●	●	●				●				
58		セイヨウミヤコグサ	<i>Lotus corniculatus</i>	●	●	●				●				●
59		クズ	<i>Pueraria lobata</i>	●	●	●		●			●			
60		ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>	●	●	●								要注意
61		コメツツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>	●	●	●		●		●	●			●
62		ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>	●	●	●					●			
63		シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	●	●	●				●				●
64		ヤハズエンドウ	<i>Vicia angustifolia</i>	●	●	●					●			
65	カタバミ科	ベニカタバミ	<i>Oxalis brasiliensis</i>	●	●	●					●			●
66		カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	●	●	●		●	●	●	●	●		
67		ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	●	●	●				●	●	●		要注意
68		オウツチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●	●	●		●			●	●		
69	フウロソウ科	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>	●	●	●					●			●
70	トウダイグサ科	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	●	●	●				●				
71		ハイニシキソウ	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	●	●	●					●			●
72		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>	●	●	●		●	●	●				●
73		アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>	●	●	●		●			●	●		
74		ハンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>	●	●	●		●			●			●
75	センダン科	センダン	<i>Melia azedarach</i>	●	●	●		●			●			
76	ウルシ科	ヌルデ	<i>Rhus javanica var.chinensis</i>	●	●	●				●				
77	カエデ科	トウカエデ	<i>Acer buergerianum</i>	●	●	●				●				●
78	ブドウ科	ブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa var.heterophylla</i>	●	●	●		●		●	●	●		
79		ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>	●	●	●		●			●			
80		ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	●	●	●		●			●			

表6.8.1-9 (2) 水生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{※1}		調査時期			調査地点別						外来種 ^{※2}	
		和名	学名	春季	夏季	秋季	宇美川		吉塚新川	御笠川	上牟田川			水路
							新六高橋	新二又瀬橋	堅田橋	比恵大橋	平成大橋	上牟田公園内なかよし橋		国際南橋
81	アオイ科	フヨウ	<i>Hibiscus mutabilis</i>		●	●						●		●
82		ムクゲ	<i>Hibiscus syriacus</i>			●	●							●
83	スマレ科	スマレ属	<i>Viola sp.</i>	●	●				●	●				
84	ウリ科	カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>			●			●					
85		キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii var. japonica</i>		●	●			●					
86	ミソハギ科	ホソバヒメミソハギ	<i>Ammannia coccinea</i>											●
87		ヒメミソハギ	<i>Ammannia multiflora</i>			●								●
88	ヒシ科	ヒシ	<i>Trapa japonica</i>	●	●									
89	アカバナ科	アメリカミズキンバイ	<i>Ludwigia decurrens</i>			●						●		●
90		チョウジタデ	<i>Ludwigia epilobioides</i>		●	●						●		●
91		ミスユキノシタ	<i>Ludwigia ovalis</i>		●	●								●
92		メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>		●	●			●	●				要注意
93		コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>		●	●	●	●	●	●				要注意
94	ウコギ科	キツタ	<i>Hedera rhombea</i>	●	●	●								
95	セリ科	マツバゼリ	<i>Apium leptophyllum</i>	●	●				●	●				●
96		ノチドメ	<i>Hydrocotyle maritima</i>	●	●							●		
97		チドメグサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	●	●	●			●					
98		セリ	<i>Oenanthe javanica</i>	●	●							●		
99		ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i>	●	●			●	●					
100	モクセイ科	シマトネリコ	<i>Fraxinus griffithii</i>		●	●						●		国外
101	アカネ科	オオフタバムグラ	<i>Diodia teres</i>		●	●			●	●				要注意
102		メリケンムグラ	<i>Diodia virginiana</i>		●	●			●					●
103		ヤエムグラ	<i>Galium spurium var. echinospermon</i>	●	●							●		
104		ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
105	ヒルガオ科	コヒルガオ	<i>Calystegia hederacea</i>		●	●			●					
106		アメリカナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>		●	●								要注意
107		マルバルコウ	<i>Ipomoea coccinea</i>		●	●			●					●
108		アサガオ	<i>Ipomoea nil</i>		●	●	●	●				●	●	●
109	ムラサキ科	キューウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>	●	●					●				
110	クマツヅラ科	シチヘンゲ	<i>Lantana camara</i>	●	●	●						●		要注意
111		アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
112		ヒメクマツヅラ	<i>Verbena litoralis</i>		●	●						●		●
113	シソ科	トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>	●	●	●			●					
114		アオジソ	<i>Perilla frutescens var. viridis</i>		●	●			●					
115		ウツボグサ	<i>Prunella vulgaris ssp. asiatica</i>	●	●							●		
116	ナス科	クコ	<i>Lycium chinense</i>		●	●								
117		ワルナスビ	<i>Solanum carolinense</i>		●	●				●				要注意
118		イソホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>		●	●			●			●		
119		アメリカイソホオズキ	<i>Solanum prycanthum</i>		●	●			●			●		●
120	ゴマノハグサ科	アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia ssp. major</i>		●	●								●
121		アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>		●	●								●
122		カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>	●	●									
123	キツネノマゴ科	キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>		●	●	●							
124		ヤナギバイルソウ	<i>Ruellia brittoniana</i>		●	●			●	●	●	●		●
125	オオバコ科	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>	●	●	●			●	●	●	●		
126		ハラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>	●	●	●			●	●	●	●		要注意
127	スイカズラ科	ソクズ	<i>Sambucus chinensis</i>	●	●	●			●	●	●	●		
128	オミナエシ科	ノヂシャ	<i>Valeriana olitoria</i>	●	●							●	●	国外
129	キク科	セイヨウノコギリソウ	<i>Achillea millefolium</i>		●	●			●					●
130		オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		要注意
131		ヨモギ	<i>Artemisia indica var. maximowiczii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
132		アコンギク	<i>Aster ageratoides ssp. ovatus</i>		●	●						●		
133		ヒロハホウキギク	<i>Aster subulatus var. ligulatus</i>		●	●				●	●			●
134		ホウキギク	<i>Aster subulatus var. sandwicensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
135		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		要注意
136		コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	●	●	●			●	●	●	●		要注意
137		タウコギ	<i>Bidens tripartita</i>		●	●			●					
138		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●	●	●			●	●				要注意
139		オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>		●	●				●				特定
140		キバナコスモス	<i>Cosmos sulphureus</i>		●	●			●					●
141		ヒメカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		要注意
142		バラバラヨメナ	<i>Erigeron karvinskianus</i>		●	●			●			●		
143		ハキダメギク	<i>Galinsoga ciliata</i>		●	●				●				●
144		ハハコグサ	<i>Gnaphalium affine</i>	●	●	●			●	●				
145		ニガナ	<i>Ixeris dentata</i>		●	●						●		
146		ヨメナ	<i>Kalimeris yomena</i>		●	●			●					
147		アキノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	●	●				●					
148		コオニタビラコ	<i>Lapsana apogonoides</i>		●	●			●					
149		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		要注意
150		オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>		●	●			●	●	●	●		●
151		ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
152		ヌマツルギク	<i>Spilanthes americana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
153		ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●	●	●			●			●		要注意
154		セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	●						●		要注意
155	ヒルムシロ科	ヤナギモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>	●	●	●						●		
156	ユリ科	ノビル	<i>Allium grayi</i>	●	●	●						●		
157		ハナニラ	<i>Brodiaea uniflora</i>		●	●								●
158	ヒガンバナ科	タマズダレ	<i>Zephyranthes candida</i>		●	●			●					●
159	ヤマノイモ科	タチドコロ	<i>Dioscorea gracillima</i>	●	●	●						●		
160		ヒメドコロ	<i>Dioscorea tenuipes</i>	●	●	●			●					

表6.8.1-9 (3) 水生植物調査における確認種一覧

No.	科名	種名 ^{※1}		調査時期			調査地点別						外来種 ^{※2}		
		和名	学名	春季	夏季	秋季	宇美川	吉塚新川	御空川	上牟田川	用水路				
				新六高橋	新二又瀬橋	堅田橋	比恵大橋	平成大橋	上牟田公園内なかよし橋	国際南橋	貨物ターミナルゲート前				
161	アヤメ科	キシヨウブ	<i>Iris pseudacorus</i>	●	●	●						要注意			
162		ニワゼキショウ	<i>Styrinchium atlanticum</i>	●					●						
163		ヒメヒオウギズイセン	<i>Tritonia crocosmaeflora</i>		●		●		●			●			
164	イグサ科	イ	<i>Juncus effusus var. decipiens</i>	●	●	●			●	●					
165	ツユクサ科	マルバツユクサ	<i>Commelina benghalensis</i>	●	●	●	●		●			●			
166		ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	●	●	●		●	●						
167		ムラサキゴテン	<i>Setcreasea sp.</i>		●				●			●			
168		ノハカタカラクサ	<i>Tradescantia fluminensis</i>	●	●	●			●			要注意			
169	イネ科	アオカモジグサ	<i>Agropyron racemiferum</i>	●	●			●	●						
170		カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense var. transiens</i>	●	●	●	●	●	●	●					
171		メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>			●		●				要注意			
172		コブナグサ	<i>Arthraxon hispidus</i>		●							●			
173		トダシバ	<i>Arundinella hirta</i>		●	●	●	●							
174		カラスムギ	<i>Avena fatua</i>	●	●	●	●	●	●			●			
175		ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>	●	●			●				●			
176		イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>	●			●		●	●		●			
177		スズメノチャヒキ	<i>Bromus japonicus</i>		●				●						
178		ジュズダマ	<i>Coix lacrymajobi</i>	●	●	●			●			●			
179		カモガヤ	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	●			●	●	●		●	要注意			
180		メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>		●	●	●	●		●					
181		アキメヒシバ	<i>Digitaria violascens</i>		●	●	●	●							
182		イヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i>		●	●		●	●			●			
183		ケイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli var. echinata</i>		●	●		●	●			●			
184		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>		●	●	●	●							
185		シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●	●	●	●	●	●		●	要注意			
186		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>	●	●	●	●	●							
187		オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>		●	●	●	●		●		要注意			
188		オオムギ	<i>Hordeum vulgare</i>	●				●				国外			
189		チガヤ	<i>Imperata cylindrica var. koenigii</i>	●	●	●	●	●	●		●				
190		ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i>	●	●	●	●	●	●			要注意			
191		ミノボロ	<i>Lophochloa cristata</i>	●	●	●	●	●							
192		トキワススキ	<i>Miscanthus floridulus</i>		●	●		●							
193		オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	●	●	●	●	●		●					
194		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>		●	●	●	●		●					
195		オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>		●	●	●	●				●			
196		シマズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	●	●	●	●	●	●	●		●			
197		キシウズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>	●	●	●	●	●	●	●		要注意			
198		タチズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>	●	●	●	●	●	●	●		●			
199		クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>	●	●	●	●	●	●	●		●			
200		オオアワガエリ	<i>Phleum pratense</i>	●	●	●	●	●	●	●		要注意			
201		ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	●	●	●	●	●	●						
202		メダケ	<i>Pleioblastus simonii</i>		●	●	●	●							
203		スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>	●	●	●	●	●	●	●					
204		ヒエガエリ	<i>Polypogon fugax</i>	●				●							
205		ハマヒエガエリ	<i>Polypogon monspeliensis</i>		●			●							
206		アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	●	●	●	●	●	●						
207		キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>		●	●	●	●	●		●				
208		エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>		●	●	●	●	●						
209		カタバエノコロ	<i>Setaria viridis f. japonica</i>		●	●	●	●	●						
210		セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>	●	●	●	●	●	●	●		●			
211		カニツリグサ	<i>Trisetum bifidum</i>	●	●	●	●	●	●						
212		ナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros</i>	●	●	●	●	●	●			●			
213		マコモ	<i>Zizania latifolia</i>	●	●	●	●	●	●						
214		シバ	<i>Zoysia japonica</i>	●	●	●	●	●	●	●					
215		ヨウライシバ	<i>Zoysia tenuifolia</i>	●	●	●	●	●	●						
216	ガマ科	ヒメガマ	<i>Typha angustifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●					
217	カヤツリグサ科	ウキヤガラ	<i>Bolboschoenus fluviatilis</i>		●	●	●	●	●						
218		エゾウキヤガラ	<i>Bolboschoenus koshevnikovii</i>	●	●	●	●	●	●						
219		アゼナルコ	<i>Carex dimorpholepis</i>		●	●	●	●	●						
220		シュロガヤツリ	<i>Cyperus alternifolius</i>		●	●	●	●	●			●			
221		チャガヤツリ	<i>Cyperus amuricus</i>		●	●	●	●	●			●			
222		ヒメクグ	<i>Cyperus brevifolius var. leirolepis</i>		●	●	●	●	●			●			
223		クグガヤツリ	<i>Cyperus compressus</i>		●	●	●	●	●			●			
224		タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>		●	●	●	●	●			●			
225		メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>	●	●	●	●	●	●	●		要注意			
226		ヨゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>		●	●	●	●	●			●			
227		カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>		●	●	●	●	●			●			
228		カワラスガナ	<i>Cyperus sanguinolentus</i>		●	●	●	●	●			●			
229		ヒゼリコ	<i>Fimbristylis miliacea</i>		●	●	●	●	●			●			
計	59科	229種		112	144	154	59	82	57	80	75	111	69	41	93

※1) 種の種類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成24年度版～」(水情報国土データ管理センター、平成24年)に準じた。
 ※2) 外来種の選定基準・カテゴリーは、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省、平成18年)に掲載されている種とした。
 特 定: 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)で指定された特定外来生物
 要注意: 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外来生物」として環境省によりリスト化されている要注意外来生物
 国 外: 上記以外で「日本の帰化植物」(平凡社、2003)等に記載のある種
 ※3) 戻り種は、同一地点で同属の種が2種類以上出現した場合は、重複する可能性があるため、戻り種を1種として計数しない。
 ※4) 重要な種の確認位置(調査地点)は、保護の観点から表示していない。

(b) 水生植生の分布状況

調査の結果、調査対象区域内は、14の植物群落及び4の土地利用状況に区分された。区分された水生植物の植物群落及び土地利用状況の面積集計の結果は表6.8.1-10に示すとおりである。

水生植生の植物群落のうち、最大面積のヨシ群落で0.78%、植物群落全体でも2.93%と分布域は限られている。

表6.8.1-10 植物群落及び土地利用状況（水生植物）

No.	基本分類	凡例(群落)名	面積 (m ²)										凡例別 合計	基本分類別 合計	
			宇美川		御笠川		上牟田川		用水路		国際南橋	貨物ターミナル ゲート前			
			新六高橋	新二又瀬橋	堅田橋	比恵大橋	平成大橋	なかよし橋	国際南橋	国際南橋					
1	沈水植物群落	ヤナギモ群落						21.87						21.87	21.87
2	塩沼植物群落	エソウキヤヤガラ群落						16.27						16.27	16.27
3	1年生草本群落	ミソソバ群落						7.37						7.37	
4		オオブタクサ群落						121.03						121.03	128.40
5	多年生広葉草本群落	セイタカアワダチソウ群落						48.36						48.36	121.55
6		ソクズ群落	73.19											73.19	
7	単子葉草本群落 (ヨシ群落)	ヨシ群落	994.07					14.70						1,008.77	1,008.77
8	単子葉草本群落 (オギ群落)	オギ群落	700.76											700.76	700.76
9	単子葉草本群落 (その他)	セイパンモロコシ群落	742.30											742.30	
10		シナダレスズメガヤ群落	465.77											465.77	1,354.72
11		アメリカズズメノヒユ群落										52.43		52.43	
12		ジユズダマ群落									94.22			94.22	
13	ヤナギ高木林	オオタチヤナギ群落									29.32		110.69	140.02	431.53
14		オオタチヤナギ群落 (低木林)									291.51			291.51	
15	グラウンドなど	公園・グラウンド									64.55			64.55	64.55
16	人工構築物	道路・駐車場	1,583.44	3,436.75	713.64	1,887.58	1,018.24	607.67	140.33					9,387.65	9,387.65
17	自然裸地	自然裸地	1,111.25	11,761.17			443.82		12.04					13,328.28	13,328.28
18	開放水面	開放水面	24,926.05	6,948.63	8,949.01	28,716.82	26,545.70	1,658.05	1,897.36					102,710.95	102,710.95
		14群落	0群落	5群落	0群落	0群落	0群落	0群落	0群落		9群落	1群落	1群落	14群落	—
		群落面積(m ²)	0.00	2,976.08	0.00	0.00	0.00	0.00	644.65		52.43		110.69	3,783.86	—
		18凡例	3凡例	8凡例	2凡例	2凡例	3凡例	3凡例	4凡例		12凡例		2凡例	—	—
計		調査面積(m ²)	27,620.74	25,122.63	9,662.65	30,604.40	28,007.76	2,974.93	2,102.16		2,102.16		3,180.02	129,275.28	—

(ウ) 陸生・水生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

ア) 重要な植物種

現地調査で確認した重要な種は、表6.8.1-11に示すとおり10種であった。

一般知見に基づく生育環境及び生態から陸生・水生の区分を行った結果、陸生植物はニラバラン1種、水生植物はサンショウモ、コガマの2種が該当する。

その他の7種（ミズワラビ、コギシギシ、ミズマツバ、ミゾコウジュ、カワヂシャ、ヒメコウガイゼキショウ、ミズタカモジ）は、一般的には湿生植物に区分される。そのうち、ミズワラビ、ミズマツバ、カワヂシャ、ヒメコウガイゼキショウ、ミズタカモジの5種に関しては、河川・ため池などの水域において主に確認されたことから、水生植物とした。コギシギシ、ミゾコウジュに関しては、河川よりも比較的高い陸域において主に確認されたことから、陸生植物とした。

重要な種の選定基準は表6.8.1-12に、確認状況及び生態情報については表6.8.1-13及び表6.8.1-14に示すとおりである。

なお、重要な植物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

表6.8.1-11 陸生・水生植物の重要な種一覧

NO	種名	区分		選定基準				
		陸生	水生	① 天然 記念物	② 種の 保存法	③ 環境省 RDB	④ 福岡県 RDB	⑤ 福岡市 指針
1	ミズワラビ		○				EN	
2	サンショウモ		○			VU	CR	
3	コギシギシ	○				VU	VU	掲載
4	ミズマツバ		○			VU	VU	
5	ミゾコウジュ	○				NT	NT	掲載
6	カワヂシャ		○			NT	NT	掲載
7	ヒメコウガイゼキショウ		○				VU	掲載
8	ミズタカモジ		○			VU	CR	
9	コガマ		○				VU	掲載
10	ニラバラン	○					DD	

表6.8.1-12 重要な種の選定基準

①～⑤のいずれかに該当しているものを「重要な種」として選定した。

①「文化財保護法」及び「文化財保護条例」により保護されている種及び亜種

・特天：国指定特別天然記念物 ・国天：国指定天然記念物 ・県天：福岡県指定天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下の項目に選定される種及び亜種

・国内：国内希少野生動植物種 ・国際：国際希少野生動植物種

③「レッドデータブック2014 -日本の絶滅の恐れのある野生生物- 8 植物Ⅰ, 9 植物Ⅱ」(平成27年 環境省)に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

④「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011-植物群落・植物・哺乳類・鳥類-」(平成23年11月 福岡県)に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	絶滅の危機に瀕している種のうち、ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

⑤「福岡市環境配慮指針(改訂版)」(平成19年2月 福岡市)の掲載種

表6. 8. 1-13 重要な種の確認状況（陸生植物）

No	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
1	コギシギシ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	・春季に水田雑草群落で32株、ヒメガマ群落で1株、ヌカススキ群落で15株、クサヨシ群落で100株、ヨモギ群落で7株の生育を確認した。	・沿岸地の廃田や海浜の砂地などの遷移途中の環境、砂地や水田、湿り気のある草地等に生育。 ・花期は5-8月
2	ミゾコウジュ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	・春季にセイタカアワダチソウ群落で306株の生育を確認した。 ・夏季に水田畦で50株の生育を確認した。 ・秋季に路傍で12株の生育を確認した。	・越年草。湿った草地やあぜに生える。 ・花期は5-6月。
3	ニラバラン	④情報不足	・春季にマメグンバイナズナ群落で30株の生育を確認した。 ・夏季にマメグンバイナズナ群落で30株の生育を確認した。	・海岸に近い日当たりのよい草地に生える。 ・花期は4-5月。淡緑色の花を20-30個、やや密につける。 ・本州（千葉県以南）～琉球、中国（南部・台湾）・フィリピン・マレーシア・オーストラリアに分布する。

注1) 重要な植物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6. 8. 1-12を参照

表6. 8. 1-14 重要な種の確認状況（水生植物）

No	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
1	ミズワラビ	④絶滅危惧 I B類	・秋季に水路にて4個体、水田で30株の生育を確認した。	・水田や放棄水田、浅い池沼に生育する。 ・新潟、関東以南の日本各地、世界の熱帯から亜熱帯に広く分布する一年生のシダ植物。
2	サンショウモ	③絶滅危惧 II類 ④絶滅危惧 I A類	・夏季に空港用地内で20株の生育を確認した。 ・秋季に空港用地内で10株の生育を確認した。	・水路、水田などに浮遊する一年草。富栄養化の進んだ水域で水面一面に群生することがあるが、消長が激しい。 ・10-12月頃に成熟する。
3	ミズマツバ	③絶滅危惧 II類 ④絶滅危惧 II類	・秋季に水田で3000株の生育を確認した。	・水田や休耕田にやや稀に生える小型の1年草。 ・花期：8~10月
4	カワヂシャ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	・春季にアメリカセンダングサ群落で3株、ヒエガエリ群落で50株、クサヨシ群落で502株、空港用地内で400株、ヒエガエリ群落で10株、ヨシ群落で34株、路傍雑草群落で10株、オランダガラシ群落で約1200株以上の生育を確認した。 ・秋季にオランダガラシ群落で32株の生育を確認した。	・越年草川岸、溝のふちや田に生える。 ・花期は5-6月。
5	ヒメコウガイゼキショウ	④絶滅危惧 II類 ⑤掲載種	・春季にシバ群落等で330株、ヌカスキ群落で600株、緑地で10000株、ヒメコバンソウ群落で3000株、空港用地内で11000株、ヒエガエリ群落で10株の生育を確認した。 ・夏季にアメリカスズメノヒエ群落で20株の生育を確認した。	・1年草。畑地、路傍、湿地、砂地、不毛地、水田、ため池周辺の湿地などに生育する。 ・花期は6-9月。
6	ミズタカモジ	③絶滅危惧 II類 ④絶滅危惧 I A類	・春季にヌマツルギク群落で10株、クサヨシ群落で100株の生育を確認した。	・多年草。湿地、水田の畔、水田跡や水路の土手などの草地に生える。 ・花期は5-7月。 ・本州、九州、中国に分布する。
7	コガマ	④絶滅危惧 II類 ⑤掲載種	・夏季にヨシ群落で1株、排水溝で100株、空港用地内で10株の生育を確認した。 ・秋季にヨシ群落で1株、排水溝で100株、空港用地内で10株の生育を確認した。	・多年草。湿地、ため池、休耕田などに生育する。

注1) 重要な植物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない

注2) 重要な種の選定基準は、表6. 8. 1-12を参照

イ) 重要な植物群落

調査対象範囲である対象事業実施区域及びその周辺200mで確認された植物群落のうち、表6.8.1-15の基準のいずれかに該当する群落を重要な植物群落として抽出した。

抽出の結果、重要な植物群落は確認されなかった。

表6.8.1-15 重要な植物群落の判定基準

略称	基準法令-基準文献等	判定基準
天然記念物	「文化財保護法」	国、県、市の天然記念物
植生自然度	「日本の植生Ⅱ」(平成16年、環境省自然環境局)	植生自然度 9-10 に該当する植物群落
特定植物群落	「第 2 回特定植物群落調査報告書」(昭和53年、環境庁) 「第 3 回特定植物群落調査報告書」(昭和63年、環境庁) 「第 5 回特定植物群落調査報告書」(平成12年、環境庁)	特定植物群落選定基準(表6.8.1-16)に該当する植物群落
植物群落 RDB	「植物群落レッドデータ・ブック」 (平成8年、(財)日本自然保護協会-(財)世界自然保護基金日本委員会)	掲載されている植物群落

表6.8.1-16 特定植物群落選定基準

A	原生林もしくはそれに近い自然林
B	国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群
C	比較的普通にみられるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地にみられる植物群落または個体群
D	砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの
E	郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの
F	過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの
G	乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群
H	その他、学術上重要な植物群落または個体群

出典:「第 5 回特定植物群落調査報告書」(平成 12 年、環境庁)

6.8.2 予測及び評価

6.8.2.1 造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う植物への影響

対象事業実施区域並びにその周辺には陸生植物及び水生植物など多様な植物が生育しており、重要な種としては10種が確認された。

植物の予測項目及び影響要因とその内容については、表6.8.2-1に示すとおりである。

表6.8.2-1 影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素	陸生植物	水生植物
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	・生育環境の減少による影響 ・水の濁りの影響	—	○
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・生育環境の減少による影響	○	○
	飛行場の施設の供用	・水の汚れの影響	—	○

影響の予測については、生育環境及び生育環境の改変の程度、重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度について類似事例等を踏まえて、定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測概要

(ア) 陸生植物

ア) 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴う陸生植物の生育環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在が考えられる。

陸生植物における予測項目は表6.8.2-2に、影響要因によってもたらされる影響要素は表6.8.2-3に示すとおりである。

表6.8.2-2 陸生植物に係る予測項目

予測項目
・生育環境の改変の程度 ・重要な植物種の生育状況への影響

表6.8.2-3 陸生植物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
土地又は工作物の存在及び供用	・飛行場の存在	・生育環境の減少による影響

イ) 予測内容

予測の内容は表6.8.2-4に、影響のフローは図6.8.2-1に示すとおりである。

表6.8.2-4 予測の内容

予測の内容	
予測方法	生育環境への改変の程度、重要な植物種及び植物群落への影響の程度及び影響フロー図を参考に定性的に予測した。 なお、影響フロー図の作成に当たっては、生育環境の減少による影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討した。
予測地域	調査範囲のうち、陸生植物の生育の特性を踏まえて重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。
予測対象時期等	滑走路の増設が完了した後の飛行場の存在による重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。
予測対象種	重要な種を対象とするが、文献その他の資料調査と現地調査により確認し、予測地域に生育する陸生植物の最新情報を把握した上で、現地調査で確認された重要な種を予測対象とした。 なお、重要な群落は予測地域内において確認されなかったため、予測対象としていない。

※予測地域は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成11年、建設省都市局都市計画課）に準じて現地調査と同様に対象事業実施区域及びその周辺200mとした。

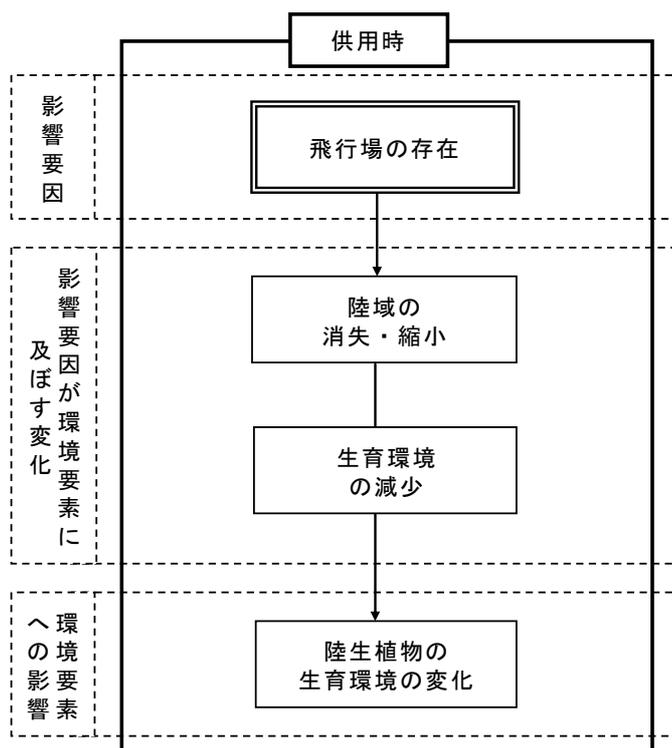


図6.8.2-1 陸生植物への影響フロー

(イ) 水生植物

ア) 予測項目

工事の実施に伴う水生植物の生育環境に影響を及ぼす要因としては、造成等の施工による一時的な影響が考えられる。土地又は工作物の存在及び供用に伴う水生植物の生育環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用が考えられる。

水生植物における予測項目は表6.8.2-5に、影響要因によってもたらされる影響要素は表6.8.2-6に示すとおりである。

表6.8.2-5 水生植物に係る予測項目

予測項目
<ul style="list-style-type: none"> ・ 生育環境の改変の程度 ・ 重要な植物種の生育状況への影響

表6.8.2-6 水生植物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
工事の実施	・ 造成等の施工による一時的な影響	・ 生育環境の減少による影響 ・ 水の濁りの影響
土地又は工作物の存在及び供用	・ 飛行場の存在	・ 生育環境の減少による影響
	・ 飛行場の施設の供用	・ 水の汚れの影響

イ) 予測内容

予測の内容は表6.8.2-7に、影響のフローは図6.8.2-2に示すとおりである。

表6.8.2-7 予測の内容

予測の内容	
予測方法	<p>生育環境への改変の程度、水環境の変化の程度、重要な植物種及び重要な群落への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測した。</p> <p>なお、影響フロー図の作成に当たっては、水の濁り・水の汚れの影響、生育環境の減少による影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討した。</p>
予測地域	<p>調査範囲のうち、水生植物の生育の特性を踏まえて重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域^{※1}とした。</p>
予測対象時期等	<p>造成等の施工による生育環境の変化が最大となる時期とした。</p> <p>滑走路の増設が完了した後の飛行場の存在による重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。</p> <p>滑走路の増設が完了した後の飛行場の施設の利用による重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。</p>
予測対象種	<p>重要な種を対象とする。文献その他の資料調査と現地調査により確認し、予測地域に生育する水生植物の最新情報を把握した上で、現地調査で確認された重要な種を予測対象とした。</p> <p>なお、重要な群落は予測地域内において確認されなかったため、予測対象としていない。</p>

※予測地域は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成11年、建設省都市局都市計画課）に準じて現地調査と同様に対象事業実施区域及びその周辺200mとした。

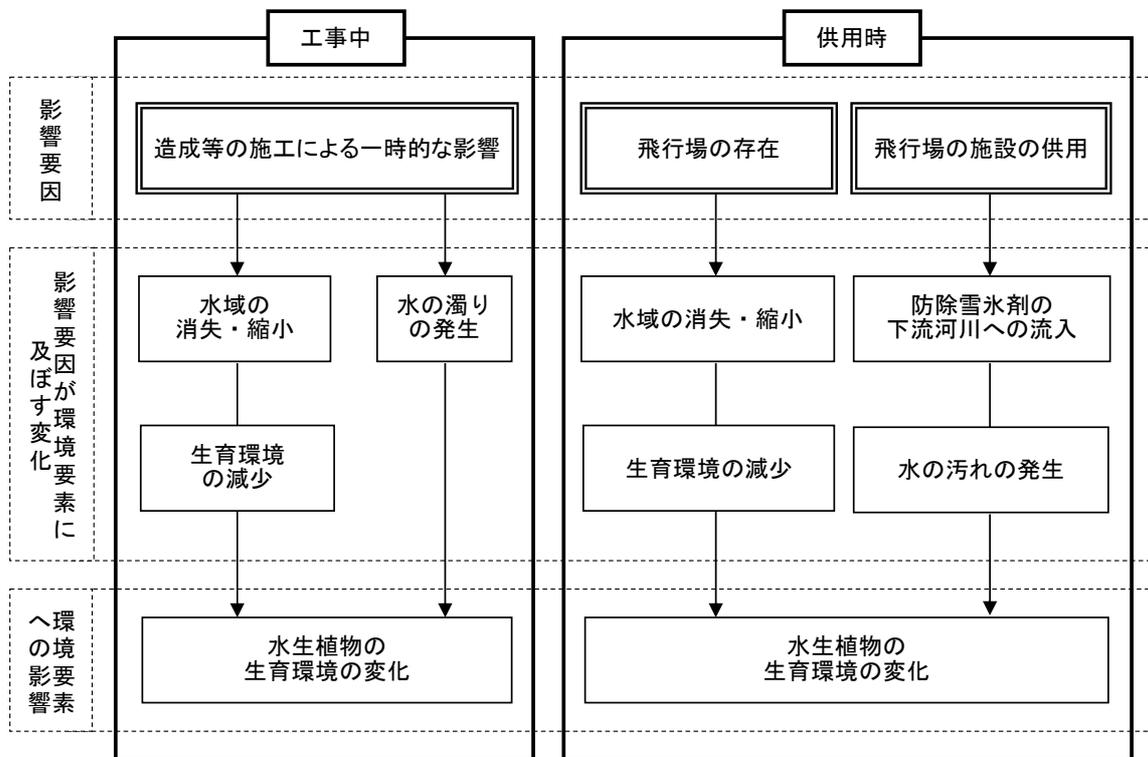


図6.8.2-2 水生植物への影響フロー

2) 予測結果

(ア) 陸生植物

ア) 生育環境の改変の程度

(a) 土地又は工作物の存在及び供用

a) 飛行場の存在

① 生育環境の減少による影響

飛行場の存在（滑走路増設、空港施設の撤去・新設）に伴い、陸域の基盤環境が一部消失すると考えられる。そのため、陸生植物の生育環境が減少する可能性が考えられる。

現存植生の改変の状況は、図6.8.2-3及び表6.8.2-8に示すとおりである。飛行場の存在により、多年生広葉草本群落のセイタカアワダチソウ群落（消失率5.2%）、単子葉草本群落のヨシ群落（消失率0.6%）、セイバンモロコシ群落（消失率28.6%）、タチスズメノヒエ群落（消失率7.1%）、シバ群落（消失率38.1%）、チガヤ群落（消失率2.1%）、アメリカスズメノヒエ群落（消失率25.5%）、落葉広葉樹林のヌルデ-アカメガシワ群落（消失率4.9%）、植林地の植栽樹林群（消失率0.3%）で改変によって消失すると考えられ、「セイバンモロコシ群落」「シバ群落」及び「アメリカスズメノヒエ群落」で消失の割合が高かった。

消失する植物群落のうち、「セイバンモロコシ群落」「シバ群落」「チガヤ群落」及び「アメリカスズメノヒエ群落」に関しては、空港内の着陸帯等にあたる草地環境に分布している。いずれも航空機の運航及び空港の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的な影響を受けている環境であること、周辺に同様の生育環境が存在することから、生育環境の減少による影響は小さいと考えられる。

なお、植物群落以外には水田（消失率3.4%）、公園・グラウンド（消失率4.4%）、人工裸地（消失率29.0%）、構造物（消失率11.4%）、コンクリート構造物（消失率27.2%）、道路・駐車場（消失率21.1%）、開放水面（消失率5.3%）の土地利用区分が消失すると考えられる。その他の植物群落及び土地利用区分については、陸域改変区域と重複しないため、消失はないと考えられる。

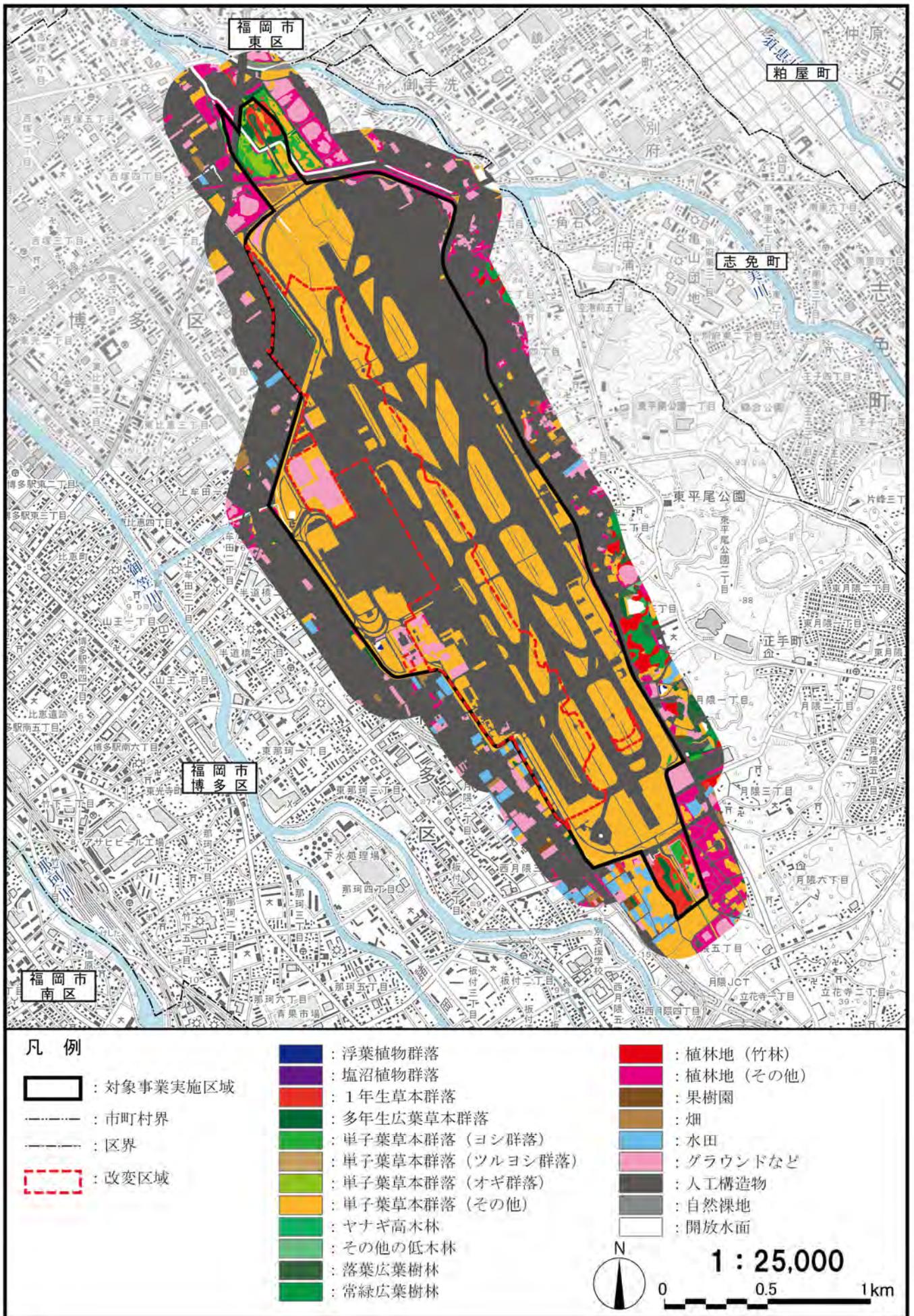


図6.8.2-3 現存植生図 (陸生植物) [再掲]

表6.8.2-8 現存植生の改変の状況（陸生植物）

No.	基本分類	凡例名	面積 (m ²)			消失率 (%)
			基本分類	凡例	消失面積	
1	浮葉植物群落	ヒシ群落	1,163	629		
2		ホテイアオイ群落		534		
3	塩沼植物群落	エゾウキヤガラ群落	160	160		
4	1年生草本群落	ミヅソバ群落	47,363	94		
5		オオイスタデ-オオクサキビ群落		24,164		
6		メヒシバ-エノコログサ群落		5,700		
7		ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落		1,217		
8		オオブタクサ群落		778		
9		オヒシバ-アキメヒシバ群集		14,549		
10		ゴキヅル群落		799		
11		ヌマツルギク群落		64		
12	多年生広葉草本群落	アレチハナガサ群落	48,099	1,643		
13		セイタカアワダチソウ群落		39,152	2,049	5.2%
14		カゼクサ-オオバコ群集		7,303		
15	単子葉草本群落 (ヨシ群落)	ヨシ群落	37,968	37,968	225	0.6%
16	単子葉草本群落 (ツルヨシ群落)	ツルヨシ群集	444	444		
17	単子葉草本群落 (オギ群落)	オギ群落	16,295	16,295		
18	単子葉草本群落 (その他)	ウキヤガラ-マコモ群集	1,394,812	1,081		
19		ヒメガマ群落		7,541		
20		フトイ群落		7,396		
21		セリクサヨシ群集		1,360		
22		キシウスズメノヒエ群落		9,717		
23		ヤマアワ群落		9,728		
24		コバノウシノシッペイ群落		1,307		
25		セイバンモロコシ群落		50,720	14,490	28.6%
26		タチスズメノヒエ群落		34,122	2,430	7.1%
27		シナダレスズメガヤ群落		1,864		
28		シバ群落		96,653	36,782	38.1%
29		ススキ群落		8,179		
30		チガヤ群落		79,196	1,625	2.1%
31		アメリカスズメノヒエ群落		1,085,819	276,991	25.5%
32	ジュズダマ群落	129				
33	ヤナギ高木林	オオタチヤナギ群落	1,049	698		
34		オオタチヤナギ群落 (低木林)		351		
35	その他の低木林	ネザサ群落	2,996	1,085		
36		クズ群落		1,912		
37	落葉広葉樹林	コナラ群落	25,221	18,165		
38		ヌルデ-アカメガシワ群落		7,056	347	4.9%
39	常緑広葉樹林	アラカシ群落	29,094	24,411		
40		スダジイ群落		4,684		
41	植林地 (竹林)	モウソウチク植林	38,481	13,939		
42		マダケ植林		24,542		
43	植林地 (その他)	センダン群落	216,583	738		
44		ナンキンハゼ群落		1,899		
45		ハリエンジュ群落		305		
46		植栽樹林群		213,640	595	0.3%
47	果樹園	果樹園	7,442	7,442		
48	畑	畑地 (畑地雑草群落)	30,270	30,270		
49	水田	水田	80,373	80,373	2,726	3.4%
50	グラウンドなど	公園・グラウンド	270,229	91,753	4,009	4.4%
51		人工裸地		178,476	51,831	29.0%
52	人工構造物	構造物	3,569,995	602,314	68,850	11.4%
53		コンクリート構造物		30,620	8,326	27.2%
54		道路・駐車場		2,937,062	618,333	21.1%
55	自然裸地	自然裸地	5,629	5,629		
56	開放水面	開放水面	60,173	60,173	3,201	5.3%
計	21分類	56凡例 (46群落)	5,883,839	5,883,839	1,092,810	18.6%

イ) 重要な植物種の生育状況への影響

重要な植物種の予測結果の詳細については、表6.8.2-9に示すとおりである。

表6.8.2-9 重要な陸生植物への影響予測結果

NO	重要な植物種	予測結果
1	コギシギシ	<p>【飛行場の存在】 水田、湿り気のある草地等に生育するコギシギシは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
2	ミゾコウジュ	<p>【飛行場の存在】 湿った草地や畦等に生育するミゾコウジュは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
3	ニラバラシ	<p>【飛行場の存在】 日当たりの良い草地等に生育するニラバラシは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

(イ) 水生植物

ア) 生育環境の改変の程度

(a) 工事の実施

a) 造成等の施工による一時的な影響

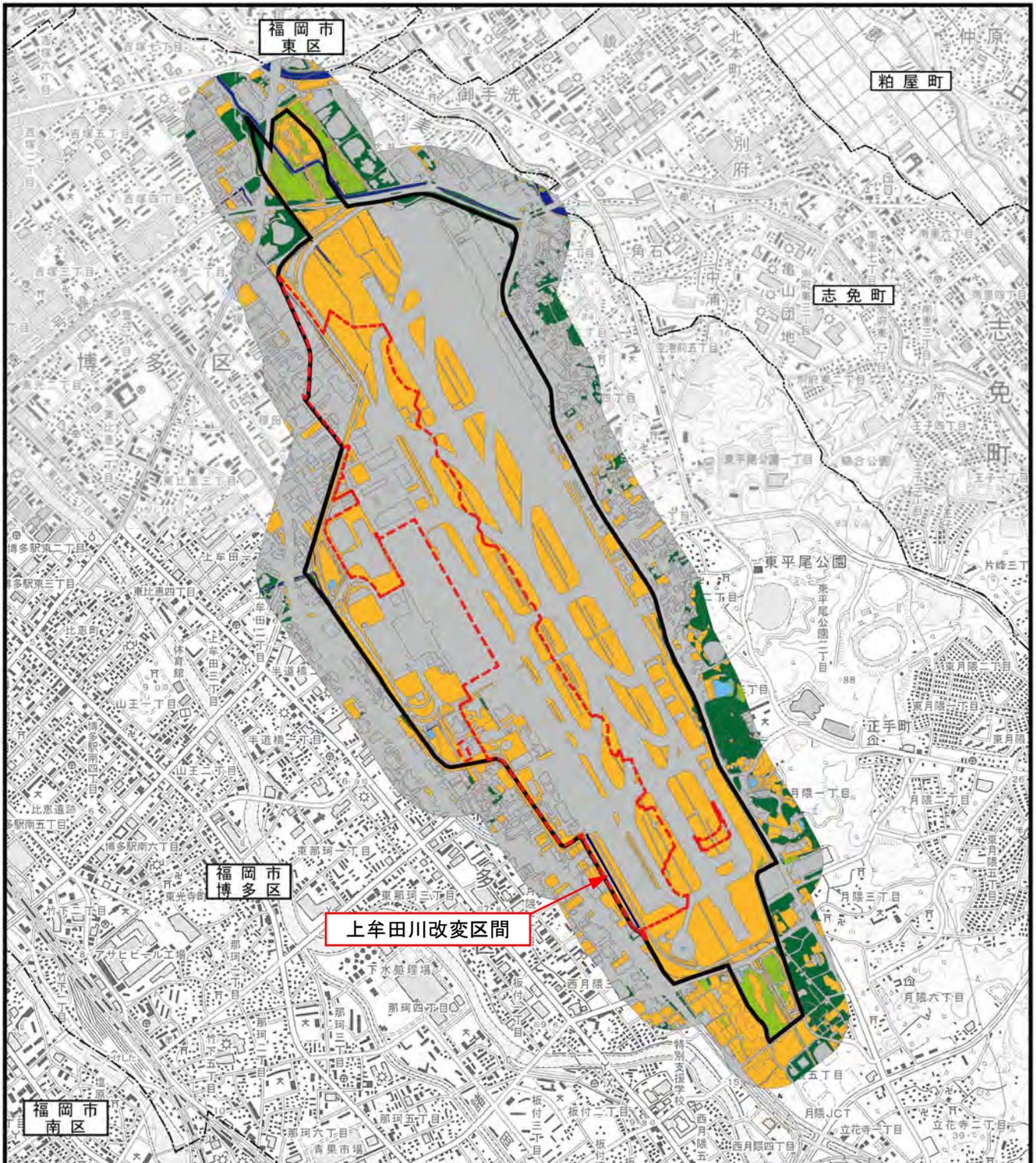
① 生育環境の減少による影響

造成等の施工に伴い、水域の基盤環境が一部消失すると考えられる。そのため、水生植物の生育環境が減少する可能性が考えられる。

水生植物の予測地域において、水域の基盤環境として、「6.9生態系」で示す都市内河川の環境類型区分が挙げられている。改変区域と重ね合わせると、図6.8.2-4及び表6.8.2-10に示すとおり、都市内河川（消失率5.7%）で改変によって消失すると考えられる。改変を受ける上牟田川の一部は、現在は植生がほとんど存在しない三面張りの水路となっている。改変域は、河川管理者の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的な影響を受けている環境であること、上下流には良好な河川環境が存在することから、生育環境の減少による影響は小さいと考えられる。

表6.8.2-10 水域生態系の類型区分の改変状況

類型区分	群落名	分布面積 (m ²)	全体における構成比	消失面積 (m ²)	類型区分内の消失率
都市内河川		56,520	100.00%	3,201	5.7%
	オオタチヤナギ群落	327	0.58%	0	0.0%
	オオタチヤナギ群落(低木林)	351	0.62%	0	0.0%
	開放水面	50,213	88.84%	3,201	6.4%
	自然裸地	5,629	9.96%		0.0%
総計		56,520	100.00%	3,201	5.7%

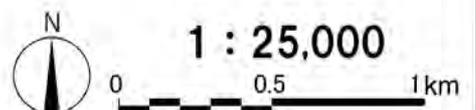


凡例

- | | | | |
|---|------------|---|----------------|
|  | : 対象事業実施区域 |  | : 平野の都市内耕作地・草地 |
|  | : 市町村界 |  | : 丘陵地の二次林・公園 |
|  | : 区界 |  | : 湿生草地 |
|  | : 改変区域 |  | : ため池・たまり |
| | |  | : 都市内河川 |
| | |  | : 平野の市街地 |

※水域(都市内河川)が対象であるが、陸域との位置関係・関連性を把握するために陸域生態系の類型区分も表示した

図6.8.2-4 環境類型区分図(再掲)



② 水の濁りの影響

造成等の施工に伴い降雨時に濁水が予想される。降雨時のSS濃度は、現況からの濃度上昇が見込まれるが、表6.8.2-11に示すとおり、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであると予測される。(詳細は「6.6水質」参照)。なお、改変区域からの流入点下流部の一部の区間については、一時的にSS濃度が上昇すると予測される。

表6.8.2-11 水質（水の濁り）の予測結果（降雨時）

予測年次	予測地点	対象流域	予測結果 (mg/L)	現況調査結果	
				平均値 (mg/L)	変動幅 (mg/L)
4年次	上牟田川(なかよし橋)	A, B	25	22	4~36
	御笠川(比恵大橋)	A, B	75	75	43~96
6年次	吉塚新川(堅田橋)	C, D	31	21	9~40
	宇美川(新六高橋)	C, D	179	178	46~410
8年次	上牟田川(なかよし橋)	A, B	24	22	4~36
	御笠川(比恵大橋)	A, B	75	75	43~96

工事に伴い水域へ負荷される濁りが著しい場合、水生植物の光合成の妨げ、シルト質のコケ類への堆積による枯損など生育環境が変化することが考えられる。

また、河床及び寄洲への土砂の堆積により、水域の陸化が進行することで、陸生植物の侵入・競合を引き起こし、水生植物の生育環境が変化すると考えられる。

しかし、水質の予測結果は、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであり、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。さらに、降雨時の濁水は一時的なものであり、水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。

なお、一部の区間については、SS濃度の上昇や土砂堆積による影響が考えられるが、水の濁りの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している一時的な時間帯に限られ、また、当該区間は人為的な維持管理の下で成立している環境であることから、長期的には土砂の堆積状況は現況からの大きな変化はないと考えられる。さらに、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。

よって、水生植物への水の濁りの影響は小さいと考えられる。

(b) 土地又は工作物の存在及び供用

a) 飛行場の存在

①生育環境の減少による影響

「(a) 工事の実施」における「a) 造成等の施工による一時的な影響」の「①生育環境の減少による影響」と同様である。

b) 飛行場の施設の供用

① 水の汚れの影響

防除雪氷剤が空港から降雨時に流出する生物化学的酸素要求量(BOD)は、表6.8.2-12に示すとおり実測値として1.2mg/L～2.9mg/Lであった。

降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い、現況からの濃度増加が見込まれるが、現況濃度を著しく悪化させることはないと予測される。(詳細は「6.6 水質」参照)。なお、改変区域からの流入点下流部の一部の区間については、一時的にBOD濃度が上昇すると予測される。

表6.8.2-12 水質（水の汚れ）の予測結果（降雨時）

地点区分	河川名	BOD濃度 (mg/L)		
		現況 (降雨時)	予測値 [平成39年度]	予測値 [平成47年度]
なかよし橋	上牟田川 (御笠川へ流入)	1.6	2.0	2.1
堅田橋	吉塚新川 (宇美川へ流入)	2.9	4.3	4.7
比恵大橋	御笠川	1.2	1.2	1.2
新六高橋	宇美川	1.7	1.9	2.0

防除雪氷剤の使用に伴い水域へ負荷される水の汚れが著しい場合、溶存酸素 (DO) の欠乏を招き、水生植物の生育に影響を与えることが考えられる。

しかし、水質の予測結果は、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり、水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。

なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、水の汚れの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している時間帯に限られる。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。

よって、水生植物への水の汚れの影響は小さいと考えられる。

イ) 重要な植物種の生育状況への影響

各種の予測結果の詳細については、表6.8.2-13に示すとおりである。

表6.8.2-13 (1) 重要な水生植物への影響予測結果

NO	重要な植物種	予測結果
1	ミズワラビ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生するが、一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇や土砂堆積による影響が考えられるが、水の濁りの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している一時的な時間帯に限られ、また、当該区間は人為的な維持管理の下で成立している環境であることから、長期的には土砂の堆積状況は現況からの大きな変化はないと考えられる。さらに、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。生育環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 水田や放棄水田、浅い池沼等に生育するミズワラビは、陸域・水域改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、水の汚れの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している時間帯に限られる。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
2	サンショウモ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 サンショウモの生育環境2箇所は、造成等の施工に伴い降雨時に発生する濁水の流入はないことから、水の濁りの発生が本種の生育に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。 生育環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 水路、水田等に生育するサンショウモは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 サンショウモの生育環境2箇所は、降雨時における防除雪氷剤の流入はないことから、水の汚れの発生が本種の生育に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表6.8.2-13 (2) 重要な水生植物への影響予測結果

NO	重要な植物種	予測結果
3	ミズマツバ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 ミズマツバの生育環境1箇所は、造成等の施工に伴い降雨時に発生する濁水の流入はないことから、水の濁りの発生が本種の生育に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。 生育環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 水田や放棄水田等に生育するミズマツバは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 ミズマツバの生育環境1箇所は、降雨時における防除雪氷剤の流入はないことから、水の汚れの発生が本種の生育に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。</p>
4	カワヂシャ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇や土砂堆積による影響が考えられるが、水の濁りの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している一時的な時間帯に限られ、また、当該区間は人為的な維持管理の下で成立している環境であることから、長期的には土砂の堆積状況は現況からの大きな変化はないと考えられる。さらに、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 生育環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 川岸、側溝の縁や水田等に生育するカワヂシャは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、水の汚れの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している時間帯に限られる。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.8.2-13 (3) 重要な水生植物への影響予測結果

NO	重要な植物種	予測結果
5	ヒメコウガイゼキショウ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生するが、一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇や土砂堆積による影響が考えられるが、水の濁りの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している一時的な時間帯に限られ、また、当該区間は人為的な維持管理の下で成立している環境であることから、長期的には土砂の堆積状況は現況からの大きな変化はないと考えられる。さらに、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。生育環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 畑地、路傍、湿地、砂地、水田、ため池周辺の湿地等に生育するヒメコウガイゼキショウは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、水の汚れの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している時間帯に限られる。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
6	ミズタカモジ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生するが、一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇や土砂堆積による影響が考えられるが、水の濁りの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している一時的な時間帯に限られ、また、当該区間は人為的な維持管理の下で成立している環境であることから、長期的には土砂の堆積状況は現況からの大きな変化はないと考えられる。さらに、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。生育環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 湿地、水田の畦等に生育するミズタカモジは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、水の汚れの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している時間帯に限られる。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.8.2-13 (4) 重要な水生植物への影響予測結果

NO	重要な植物種	予測結果
7	コガマ	<p>【造成等の施工による一時的な影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。</p> <p>なお、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p> <p>以上より、水の濁りの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。生育環境の減少による影響は、下記の「飛行場の存在」と同様である。</p> <p>【飛行場の存在】 湿地、ため池、休耕田等に生育するコガマは、陸域または水域の改変区域内では確認されていないことから、改変による生育環境の消失はなく、生育環境の変化による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【飛行場の施設の供用】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、一時的なものであり水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。</p> <p>なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、水の汚れの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している時間帯に限られる。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生育環境の変化が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p> <p>以上より、水の汚れの発生が本種の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

(ア) 環境保全措置の検討

造成等の施工による一時的な影響及び飛行場の存在に伴う植物への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

[工事の実施]

- ・ 植物の生育環境の保全の観点より、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。
- ・ 場内調整池に集水・流入される A, B 流域の降雨時の流出水は、既存の場内調整池にて、濁水中の浮遊物質を極力沈降させたくて放流する。
- ・ 既存の場内調整池は、濁水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、沈降土砂の除去を定期的に行うなどの維持管理に努める。

[土地又は工作物の存在及び供用]

- ・ 植物の生育環境の保全の観点より、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う植物への影響を表6.8.2-14に示すとおり予測した。

表6.8.2-14 予測結果総括表（植物）

項目	影響要因	影響要素	予測結果			
			陸生植物		水生植物	
			全体	重要種	全体	重要種
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	・ 生育環境の減少による影響	—	—	小	極小
		・ 水の濁りの影響	—	—	小	極小
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・ 生育環境の減少による影響	小	極小	小	極小
	飛行場の施設の供用	・ 水の汚れの影響	—	—	小	極小

[予測結果] 極小：影響は極めて小さい、 小：影響は小さい、 —：予測対象外

上記の予測結果のとおり、環境影響は極めて小さいまたは小さいと判断した。

また、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う植物への影響をさらに低減するため、以下の環境保全措置を講じることとする。

[工事の実施]

- ・ 濁水の影響を低減するため、土工部の速やかな転圧・舗装復旧の実施等により、裸地状態の短期化・縮小化を図り、濁水の流出を極力抑える。
- ・ 簡易な沈砂池や濁水処理設備など、濁水の低減効果が期待できる工法を検討し、濁水流出の低減に努める。

[土地又は工作物の存在及び供用]

- ・ エコエアポート※においては、防除雪氷剤について「効率的な散布方法により散布量を低減させる」こととしており、これを実行していくこととする。

※「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいい、福岡空港では福岡空港環境計画を策定し環境保全に取り組んでいる。

(イ) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う植物への影響については、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う植物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

(ア) 環境の保全に係る基準又は目標

植物については、「福岡市環境配慮指針（改訂版）」が定められている。

同配慮指針における「交通基盤整備事業」の「生物の多様性」に係る配慮事項のうち、本事業の内容を踏まえ、「生物の生息・生育地の保全」、「周辺樹林地の保全」、「生物の生息・生育条件への影響の軽減」、「貴重種・希少種の保存」の4項目を環境の保全に係る基準又は目標とした。

(イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う植物への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針（改訂版）」における配慮事項を満足する。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う植物への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

6.9 生態系

6.9 生態系

6.9.1 調査

(1) 調査項目

生態系の調査項目及び調査の状況は、表 6.9.1-1 に示すとおりである。

表6.9.1-1 生態系の調査項目と調査種類の関係

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
(ア) 動植物その他の自然環境にかかる概況		
ア) 調査地域の基盤環境	○	○
イ) 基盤環境と生物群落との関係	○	○
ウ) 生態系の構造と機能	○	○
(イ) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況		
ア) 上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出	○	○
イ) 注目種及び群集の一般生態	○	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1)動物、(2)植物」に示すとおりである。

(3) 現地調査

現地調査は、「(2) 文献その他の資料調査」及び「6.7 動物」「6.8 植物」現地の状況を考慮して実施した。

1) 調査項目

(ア) 動植物その他の自然環境にかかる概況

ア) 調査地域の基盤環境

イ) 基盤環境と生物群落との関係

ウ) 生態系の構造と機能

(イ) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

ア) 上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出

イ) 注目種及び群集の一般生態

2) 調査概要

生態系の調査概要は、表 6.9.1-2 に示すとおりである。

表6.9.1-2 生態系の調査概要

調査概要	
調査方法	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とした。</p> <p>[文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査」(環境庁)等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法。</p> <p>[現地調査] 「動物」「植物」の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法。</p>
調査範囲	<p>対象事業実施区域及びその周囲とする。生態系構成要素や食物連鎖の検討のための調査地域としては植生及び動物が主要な構成要素であることから「6.7 動物」及び「6.8 植物」と同様の調査範囲とした。ただし、文献調査については、広域的な情報を得るため広範囲に設定した。</p>
調査期間等	<p>動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とした。</p> <p>[文献その他の資料調査] 至近の情報 [現地調査] 「6.7 動物」及び「6.8 植物」と同様。</p>

3) 調査結果

(ア) 動植物その他の自然環境にかかる概況

ア) 調査地域の基盤環境

(a) 動物の状況

調査地域の動物相の確認状況は、表 6.9.1-3 に示すとおりである。なお、詳細は「6.7 動物」に掲載している。

表6.9.1-3 動物相の確認状況

分類群	概要
哺乳類	6 科 7 種
鳥類	30 科 70 種
両生類	2 科 3 種
爬虫類	5 科 5 種
昆虫類	124 科 449 種
魚類	18 科 42 種
底生動物	64 科 125 種

(b) 植物の状況

調査地域における植物の確認状況は、陸生植物調査（陸域の調査範囲）で 118 科 646 種、水生植物調査（水域の調査範囲）で 59 科 229 種が確認された。

植物群落及び土地利用の状況は、表 6.9.1-4 に示すとおり、46 群落 10 土地利用に区分された。これらの区分は基盤環境として利用する。

表6.9.1-4 区分された植物群落及び土地利用

No.	基本分類	凡例名	面積 (m ²)	
			基本分類	凡例
1	浮葉植物群落	ヒシ群落	1,163	629
2		ホテイアオイ群落		534
3	塩沼植物群落	エゾウキヤガラ群落	160	160
4	1年生草本群落	ミゾソバ群落	47,363	94
5		オオイヌタデ-オオクサキビ群落		24,164
6		メヒシバ-エノコログサ群落		5,700
7		ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落		1,217
8		オオブタクサ群落		778
9		オヒシバ-アキメヒシバ群集		14,549
10		ゴキゾル群落		799
11		ヌマツルギク群落		64
12	多年生広葉草本群落	アレチハナガサ群落	48,099	1,643
13		セイタカアワダチソウ群落		39,152
14		カゼクサ-オオバコ群集		7,303
15	単子葉草本群落 (ヨシ群落)	ヨシ群落	37,968	37,968
16	単子葉草本群落 (ツルヨシ群落)	ツルヨシ群集	444	444
17	単子葉草本群落 (オギ群落)	オギ群落	16,295	16,295
18	単子葉草本群落 (その他)	ウキヤガラ-マコモ群集	1,394,812	1,081
19		ヒメガマ群落		7,541
20		フトイ群落		7,396
21		セリ-クサヨシ群集		1,360
22		キシユウスズメノヒエ群落		9,717
23		ヤマアワ群落		9,728
24		コバノウシノシッペイ群落		1,307
25		セイバンモロコシ群落		50,720
26		タチスズメノヒエ群落		34,122
27		シナダレスズメガヤ群落		1,864
28		シバ群落		96,653
29		ススキ群落		8,179
30		チガヤ群落		79,196
31		アメリカスズメノヒエ群落		1,085,819
32	ジュズダマ群落	129		
33	ヤナギ高木林	オオタチヤナギ群落	1,049	698
34		オオタチヤナギ群落 (低木林)		351
35	その他の低木林	ネザサ群落	2,996	1,085
36		クズ群落		1,912
37	落葉広葉樹林	コナラ群落	25,221	18,165
38		ヌルデ-アカメガシワ群落		7,056
39	常緑広葉樹林	アラカシ群落	29,094	24,411
40		スダジイ群落		4,684
41	植林地 (竹林)	モウソウチク植林	38,481	13,939
42		マダケ植林		24,542
43	植林地 (その他)	センダン群落	216,583	738
44		ナンキンハゼ群落		1,899
45		ハリエンジュ群落		305
46		植栽樹林群		213,640
47	果樹園	果樹園	7,442	7,442
48	畑	畑地 (畑地雑草群落)	30,270	30,270
49	水田	水田	80,373	80,373
50	グラウンドなど	公園・グラウンド	270,229	91,753
51		人工裸地		178,476
52	人工構造物	構造物	3,569,995	602,314
53		コンクリート構造物		30,620
54		道路・駐車場		2,937,062
55	自然裸地	自然裸地	5,629	5,629
56	開放水面	開放水面	60,173	60,173
計	21分類	56凡例 (46群落)	5,883,839	5,883,839

イ) 調査地域の基盤環境と生物群集との関係

生態系の構造や機能を把握するため、生物の出現状況と基盤環境の関係を整理し、表 6.9.1-5 に示した。

表6.9.1-5 調査地域の基盤環境と生物群集との関係

基盤環境	陸域			水域		
	常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、その他植林地	畑、水田、果樹園、1年生・多年生草本群落、単子葉草本群落	湿生植生	路傍雑草群落、構造物、道路	浮葉植物群落、ヤナギ高木林、開放水面	ヤナギ高木林、開放水面、自然裸地
構成種	【哺乳類】 アブラコウモリ	【哺乳類】 コウベモグラ、ハツカネズミ、アブラコウモリ、タヌキ、イタチ属	【哺乳類】 アブラコウモリ、タヌキ	【哺乳類】 アブラコウモリ	【哺乳類】 アブラコウモリ	【哺乳類】 アブラコウモリ、タヌキ、イタチ属
	【鳥類】 ハイタカ、ハヤブサ、ハクセキレイ、ドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 ゴイサギ、ササゴイ、ダイサギ、アオサギ、ハイタカ、ハヤブサ、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカ ドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 ゴイサギ、ササゴイ、ダイサギ、アオサギ、ハイタカ、ハヤブサ、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカ、ドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 ツバメ、ハクセキレイ、ドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 ゴイサギ、ササゴイ、ダイサギ、アオサギ、ハイタカ、ハヤブサ、カルガモ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカ	【鳥類】 ゴイサギ、ササゴイ、ダイサギ、アオサギ、ミサゴ、カルガモ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカ
	【爬虫類】 ニホンカナヘビ	【爬虫類】 ミシシippiaアカミガメ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ	【爬虫類】 ミシシippiaアカミガメ	【爬虫類】 ニホンヤモリ	【爬虫類】 ミシシippiaアカミガメ	【爬虫類】 ミシシippiaアカミガメ
	【両生類】 ヌマガエル	【両生類】 ニホンアマガエル、ヌマガエル	【両生類】 ヌマガエル	【両生類】 ニホンアマガエル、ヌマガエル	【両生類】 ヌマガエル	【両生類】 ウシガエル、ヌマガエル
	【昆虫類】 モリチャバネゴキブリ、クマゼミ、アブラゼミ、オオモンシロナガカメムシ、クロヒカゲ本土亜種、ミイデラゴミムシ、セアカヒラタゴミムシ、ウスアカクロゴモクムシ、オオオサムシ、アオドウガネ、クシコメツキ、アシナガアリ、ムネボソアリ、アミメアリ	【昆虫類】 ウスバキトンボ、マユタテアカネ、モリチャバネゴキブリ、チョウセンカマキリ、ショウリョウバッタ、ハネナガイナゴ、オオヨコバエ、アワダチソウグンバイ、ヒメナガカメムシ、キチョウ、ホソヒメヒラタアブ、ミイデラゴミムシ、ウスアカクロゴモクムシ、マメコガネ、クシコメツキ、ナナホシテントウ、ヨモギハムシ、アシナガアリ、アミメアリ、セイヨウミツバチ	【昆虫類】 アオモンイトトンボ、シオカラトンボ、コミズギワカメムシ、コムラサキ、シロツツガ、ホソヒメヒラタアブ、チビゲンゴロウ、クシコメツキ、ナナホシテントウ、ヨモギハムシ、アミメアリ、セイヨウミツバチ	【昆虫類】 ウスバキトンボ、マユタテアカネ、ショウリョウバッタ、オンブバッタ、クマゼミ、アブラゼミ、アワダチソウグンバイ、ヒメナガカメムシ、キチョウ、ホソヒメヒラタアブ、ウスアカクロゴモクムシ、アオドウガネ、ナナホシテントウ、ヨモギハムシ、アミメアリ、セイヨウミツバチ、セグロアシナガバチ	【昆虫類】 アメンボ、ユスリカ類	【昆虫類】 アメンボ、ユスリカ類

ウ) 生態系の構造と機能

(a) 生態系の構造

a) 調査地域の生態系の環境類型区分

調査地域の植生図から基盤環境を抽出し、「丘陵地の二次林・公園」「平野の都市内耕作地・草地」「湿生草地」「ため池・たまり」「平野の市街地」「都市内河川」の6つの環境類型区分とした。

このうち、陸域生態系は「丘陵地の二次林・公園」「平野の都市内耕作地・草地」「湿生草地」「ため池・たまり」「平野の市街地」、水域生態系は「都市内河川」の環境類型区分により区分した。

環境類型区分の概要は表 6.9.1-6、構成は表 6.9.1-7、環境類型区分図は図 6.9.1-1 に示すとおりである。

表6.9.1-6 調査地域の環境類型区分の概要

環境類型区分		基盤環境	地形	構成する植生
陸域	丘陵地の二次林・公園 (30.9ha)	常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、その他植林地	丘陵地・平地	アラカシ群落、コナラ群落、スダジイ群落、センダン群落、ナンキンハゼ群落、ヌルデ-アカメガシワ群落、ハリエンジュ群落、マダケ植林、モウソウチク植林、植栽樹林群
	平野の都市内耕作地・草地 (155.9ha)	畑、水田、果樹園、1年生・多年生草本群落、単子葉草本群落	平地	アメリカスズメノヒエ群落、アレチハナガサ群落、オオブタクサ群落、オヒシバ-アキメヒシバ群集、カゼクサ-オオバコ群集、キシウスズメノヒエ群落、クズ群落、シナダレスズメガヤ群落、シバ群落、ジュズダマ群落、ススキ群落、セイタカアワダチソウ群落、セイバンモロコシ群落、セリ-クサヨシ群集、タチスズメノヒエ群落、チガヤ群落、ネザサ群落、ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落、メヒシバ-エノコログサ群落、果樹園、水田、畑地（畑地雑草群落）
	湿生草地 (10.7ha)	湿生植生	平地	ウキヤガラ-マコモ群集、エゾウキヤガラ群落、オオイヌタデ-オオクサキビ群落、オギ群落、ゴキヅル群落、コバノウシノシッペイ群落、ツルヨシ群集、ヌマツルギク群落、ヒメガマ群落、フトイ群落、ミゾソバ群落、ヤマアワ群落、ヨシ群落
	ため池・たまり (1.1ha)	浮葉植物群落、ヤナギ高木林、開放水面	湿地	オオタチヤナギ群落、ヒシ群落、ホテイアオイ群落、開放水面
	平野の市街地 (384.0ha)	路傍雑草群落、構造物、道路	平地	コンクリート構造物、公園・グラウンド、人工構造物、人工裸地、道路・駐車場
水域	都市内河川 (5.7ha)	ヤナギ高木林、開放水面、自然裸地	河川	オオタチヤナギ群落、オオタチヤナギ群落（低木林）、開放水面、自然裸地

注：括弧の面積は調査範囲内に占める環境類型区分の面積を示す。

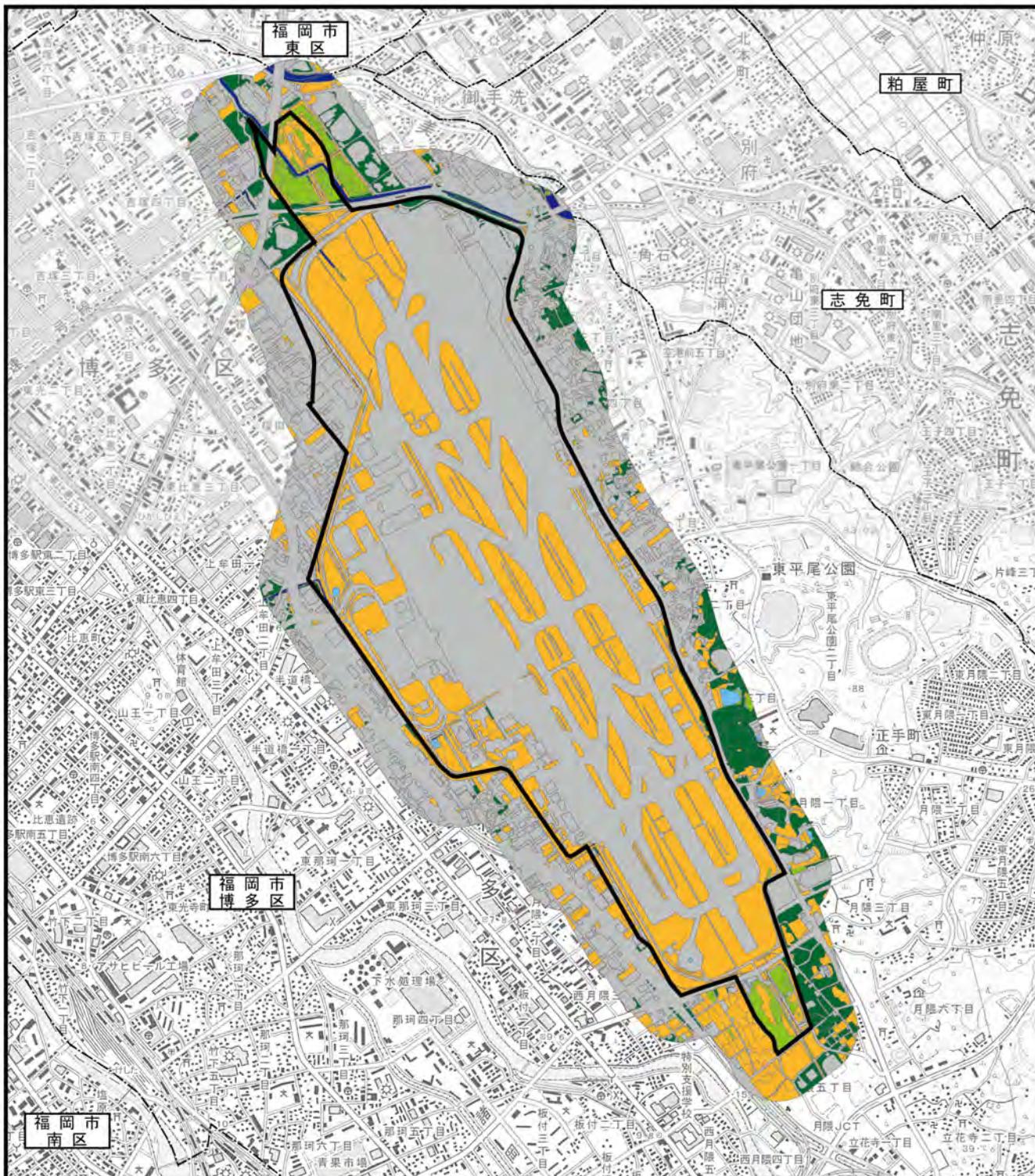


図6.9.1-1 環境類型区分図

凡例

- | | |
|--|--|
|  : 対象事業実施区域 |  : 平野の都市内耕作地・草地 |
|  : 市町村界 |  : 丘陵地の二次林・公園 |
|  : 区界 |  : 湿生草地 |
| |  : ため池・たまり |
| |  : 都市内河川 |
| |  : 平野の市街地 |

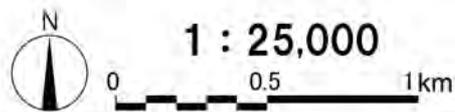


表6.9.1-7 調査地域の環境類型区分の構成

区分	群落名	分布面積 (m ²)	区分内の 構成比	全体の 構成比
丘陵地の二次林・公園		309,379	100.0%	5.26%
	アラカシ群落	24,411	7.9%	0.41%
	コナラ群落	18,165	5.9%	0.31%
	スダジイ群落	4,684	1.5%	0.08%
	センダン群落	738	0.2%	0.01%
	ナンキンハゼ群落	1,899	0.6%	0.03%
	スルデ-アカメガシワ群落	7,056	2.3%	0.12%
	ハリエンジュ群落	305	0.1%	0.01%
	マダク植林	24,542	7.9%	0.42%
	モウソウチク植林	13,939	4.5%	0.24%
植栽樹林群	213,640	69.1%	3.63%	
平野の都市内耕作地・草地		1,559,183	100.0%	26.50%
	アメリカズズメヒエ群落	1,085,819	69.6%	18.45%
	アレチハナガサ群落	1,643	0.1%	0.03%
	オオブタクサ群落	778	0.0%	0.01%
	オヒシバ-アキメシバ群集	14,549	0.9%	0.25%
	カゼクサ-オオバコ群集	7,303	0.5%	0.12%
	キシウスズメヒエ群落	9,717	0.6%	0.17%
	クズ群落	1,912	0.1%	0.03%
	シナダレスズメガヤ群落	1,864	0.1%	0.03%
	シバ群落	96,653	6.2%	1.64%
	ジュズダマ群落	129	0.0%	0.00%
	ススキ群落	8,179	0.5%	0.14%
	セイタカアワダチソウ群落	39,152	2.5%	0.67%
	セイバンモロコシ群落	50,720	3.3%	0.86%
	セリクサヨシ群集	1,360	0.1%	0.02%
	タチスズメヒエ群落	34,122	2.2%	0.58%
	チガヤ群落	79,196	5.1%	1.35%
	ネザサ群落	1,085	0.1%	0.02%
	ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落	1,217	0.1%	0.02%
	メシバ-エノコログサ群落	5,700	0.4%	0.10%
果樹園	7,442	0.5%	0.13%	
水田	80,373	5.2%	1.37%	
畑地(畑地雑草群落)	30,270	1.9%	0.51%	
湿生草地		107,040	100.0%	1.82%
	ウキヤガラ-マコモ群集	1,081	1.0%	0.02%
	エゾウキヤガラ群落	160	0.1%	0.00%
	オオイヌタデ-オオクサキビ群落	24,164	22.6%	0.41%
	オギ群落	16,295	15.2%	0.28%
	ゴキツル群落	799	0.7%	0.01%
	コバノウシ/シツペイ群落	1,307	1.2%	0.02%
	ツルヨシ群集	444	0.4%	0.01%
	ヌマツルギク群落	64	0.1%	0.00%
	ヒメガマ群落	7,541	7.0%	0.13%
	フトイ群落	7,396	6.9%	0.13%
	ミゾバ群落	94	0.1%	0.00%
	ヤマアワ群落	9,728	9.1%	0.17%
ヨシ群落	37,968	35.5%	0.65%	
ため池・		11,493	100.0%	0.20%
	オオタチヤナギ群落	371	3.2%	0.01%
	ヒシ群落	629	5.5%	0.01%
	ホテイアオイ群落	534	4.6%	0.01%
開放水面	9,960	86.7%	0.17%	
平野の市街地		3,840,224	100.0%	65.27%
	コンクリート構造物	30,620	0.8%	0.52%
	公園・グラウンド	91,753	2.4%	1.56%
	人工構造物	602,314	15.7%	10.24%
	人工裸地	178,476	4.6%	3.03%
道路・駐車場	2,937,062	76.5%	49.92%	
都市内河川		56,520	100.0%	0.96%
	オオタチヤナギ群落	327	0.6%	0.01%
	オオタチヤナギ群落(低木林)	351	0.6%	0.01%
	開放水面	50,213	88.8%	0.85%
自然裸地	5,629	10.0%	0.10%	
総計		5,883,839		100.00%

b) 環境類型区分ごとの生態系の状況

当該地域は、東側は丘陵地、西・南・北側は市街地に囲まれた場所に位置しており、福岡市都市圏の中心部に隣接している。また、空港周辺には東側の丘陵地に位置する東平尾公園をはじめとする多数の公園・緑地が立地し、コンクリート構造物ながらも小河川が流れている。

人工構造物の多い当該地域の中において、公園・緑地や空港内の草地には数少ない樹林環境や草地環境が存在し、水路的位置付けではあるが水生植物が生育する小河川があり、それらの限られた環境を利用して生物が生息することで、都市空間における生態系が維持されていると考えられる。

環境類型区分においては、人工構造物を中心とした「平野の市街地」が全体の65.3%、次いで空港内の草地を中心とした「平野の都市内耕作地・草地」が26.5%となっており、両者で全体の約92%を占めている。以下に示す6区分の環境類型区分は、いずれも常に人為的影響を受けている環境であり、生態系は攪乱されている状況にある。各区分に生育する植物相は異なるものの、動物相の典型性種はほぼどの区分にも出現しており、環境の変化による明確な出現傾向の違いは見られない。

当該地域の陸域における生態系構造は図6.9.1-2、食物連鎖模式図は図6.9.1-3、水域における生態系構造は図6.9.1-4、食物連鎖模式図は図6.9.1-5にそれぞれ示すとおりである。

○ 丘陵地の二次林・公園

主に空港東側丘陵地の二次林及び平地の公園であり、落葉広葉樹林、常緑広葉樹林、植林地を区分した。調査地域全体の約5.3%を占める。

区分内は、公園としての人の利用環境になっており、植栽樹林群が69.1%を占めている。空港東側丘陵地では常緑広葉樹のアラカシ群落、植林地（竹林）のマダケ群落、落葉広葉樹のコナラ群落等を基盤とする二次林が分布しており、生物の生息・生育場としての機能がある。

構成する植物は、上記以外にスダジイ、センダン、ナンキンハゼ、ヌルデ、アカメガシワ、ハリエンジュ、モウソウチクなどの木本類がみられる。

○ 平野の都市内耕作地・草地

主に対象事業実施区域内の着陸帯等の草地及び周辺域の耕作地であり、1年生草本群落、多年生広葉草本群落、単子葉草本群落（その他）、その他の低木林、果樹園、畑地（畑地雑草群落）及び水田を区分した。調査地域全体の約26.5%を占める。

区分内は、空港内の草地環境を構成するアメリカスズメノヒエ群落が69.6%を占め、次いで空港西～南側では水田、公園や空港用地ではシバ群落が分布しているが、いずれも定期的な草刈り、耕作等が行われるため、生物の生息・生育場は常に攪乱を受ける環境となっている。

構成する植物は、上記以外にセイタカアワダチソウ、セイバンモロコシ、チガヤなどの草本類がみられる。

○ 湿生草地

主に対象事業実施区域内の調節池及びその周辺であり、湿生の1年生草本群落、多年生広葉草本群落、単子葉草本群落（その他）、塩沼植物群落、ヨシ群落、オギ群落及びツルヨシ群集を区分した。調査地域全体の約1.8%を占める。

区分内では調節池内に広く分布するヨシ群落が35.5%を占め、次いでオオイヌタデ-オオクサキビ群落、オギ群落が同様の環境に分布しており、生物の生息・生育場としての機能がある。

構成する植物は、上記以外にヤマアワ、ヒメガマ、フトイなどの草本類がみられる。

○ ため池・たまり

主に空港東側丘陵地のため池及び福岡空港国際線ターミナルの南北に位置する場内調整池であり、浮葉植物群落、ヤナギ高木林、開放水面を区分した。調査地域全体の約0.2%を占める。

区分内は、ため池及び場内調整池となっており、開放水面が86.7%を占めている。空港東側丘陵地では、開放水面（ため池）、ため池の浮葉植物群落のホテイアオイ群落、ため池周辺のオオタチヤナギ群落が分布しており、生物の生息・生育場としての機能がある。空港内の場内調整池では、開放水面（調整池）、浮葉植物群落のヒシ群落が分布しているが、航空の安全を確保する上で場内調整池周辺の草刈り等の維持管理活動が行われるため、生物の生息・生育場は定期的に攪乱を受ける環境となっている。

構成する植物は、上記以外にマツモ、オオカナダモ、ヨシ、ウキクサ、ヒメガマなどの草本類がみられる。

○ 平野の市街地

道路・駐車場、人工構造物、人工裸地、公園・グラウンド及びコンクリート構造物から構成され、調査地域全体の約65.3%を占める。環境類型区分の中で最も自然度が低い。

○ 都市内河川

主に対象事業実施区域周辺の河川（宇美川、吉塚新川、上牟田川）及びそれに接続する水路であり、オオタチヤナギ群落、オオタチヤナギ群落（低木林）、開放水面、自然裸地を区分した。調査地域全体の約1.0%を占める。

区分内は、河川及び水路となっており、開放水面が88.8%を占めている。空港西側の上牟田川ではオオタチヤナギ群落、オオタチヤナギ群落（低木林）の木本類が分布しており、生物の生息・生育場としての機能がある。

構成する植物は上記以外に、フトイ、ジュズダマ、ヌマツルギクなどの草本類がみられる。

上位性	【哺乳類】 イタチ属				
	【鳥類】 ハヤブサ、ハイタカ、サギ類				
典型性	【哺乳類】 アブラコウモリ	【哺乳類】 コウベモグラ、ハツカネズミ、アブラコウモリ、タヌキ	【哺乳類】 アブラコウモリ、タヌキ	【哺乳類】 アブラコウモリ	【哺乳類】 アブラコウモリ
	【鳥類】 ハクセキレイ、ドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 カルガモ、ツバメ、ハクセキレイ、セッカ	【鳥類】 ツバメ、ハクセキレイ、ドバト、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラス
	【爬虫類】 ニホンカナヘビ	【爬虫類】 ミシシippアカミガメ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ	【爬虫類】 ミシシippアカミガメ	【爬虫類】 ミシシippアカミガメ	【爬虫類】 ニホンヤモリ
	【両生類】 ヌマガエル	【両生類】 ニホンアマガエル、ヌマガエル	【両生類】 ヌマガエル	【両生類】 ヌマガエル	【両生類】 ニホンアマガエル、ヌマガエル
	【昆虫類】 モリチャバネゴキブリ、クマゼミ、アブラゼミ、オオモンシロナガカメムシ、クロヒカゲ本土亜種、ミイデラゴミムシ、セアカヒラタゴミムシ、ウスアカクロゴモクムシ、オオオサムシ、アオドウガネ、クシコメツキ、アシナガアリ、ムネボソアリ、アミメアリ	【昆虫類】 ウスバキトンボ、マユタテアカネ、モリチャバネゴキブリ、チョウセンカマキリ、ショウリョウバッタ、ハネナガイナゴ、オオヨコバエ、アワダチソウゲンバイ、ヒメナガカメムシ、キチョウ、ホソヒメヒラタアブ、ミイデラゴミムシ、ウスアカクロゴモクムシ、マメコガネ、クシコメツキ、ナナホシテントウ、ヨモギハムシ、アシナガアリ、アミメアリ、セイヨウミツバチ	【昆虫類】 アオモンイトトンボ、シオカラトンボ、コミズギワカメムシ、コムラサキ、シロツトガ、ホソヒメヒラタアブ、チビゲンゴロウ、クシコメツキ、ナナホシテントウ、ヨモギハムシ、アシナガアリ、アミメアリ、セイヨウミツバチ	【昆虫類】 アメンボ、ユスリカ類	【昆虫類】 ウスバキトンボ、マユタテアカネ、ショウリョウバッタ、オンブバッタ、クマゼミ、アブラゼミ、アワダチソウゲンバイ、ヒメナガカメムシ、キチョウ、ホソヒメヒラタアブ、ウスアカクロゴモクムシ、アオドウガネ、ナナホシテントウ、ヨモギハムシ、アミメアリ、セイヨウミツバチ、セグロアシナガバチ
類型区分	丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	ため池・たまり	平野の市街地

図6.9.1-2 当該地域における生態系の構造（陸域）

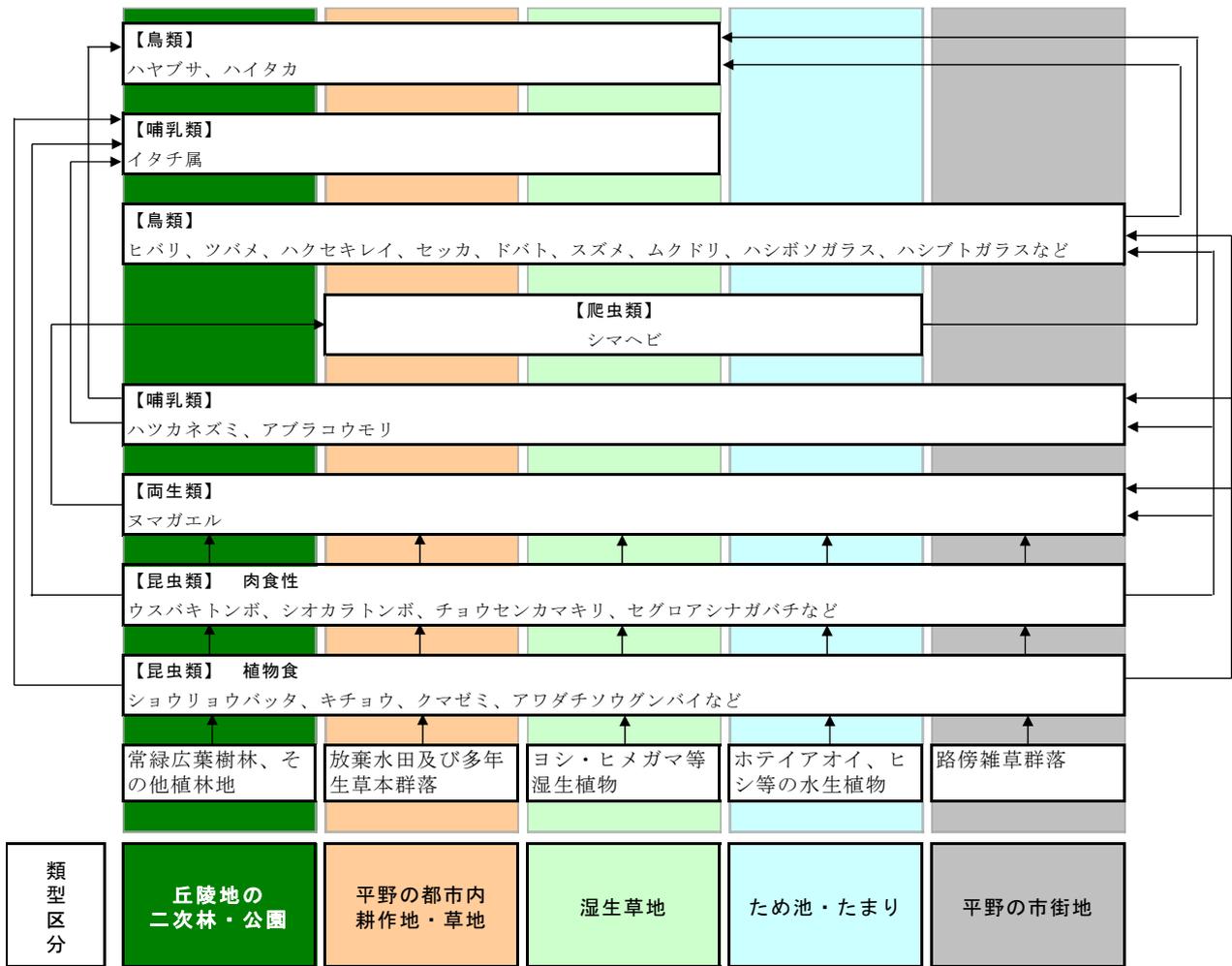


図6.9.1-3 環境類型区分の構成種の世界連鎖模式図（陸域）

上位性	【哺乳類】 イタチ属
	【鳥類】 ミサゴ、サギ類
典型性	【哺乳類】 アブラコウモリ
	【鳥類】 カルガモ
	【爬虫類】 ミシシippiaアカミミガメ
	【両生類】 ヌマガエル
	【魚類】 コイ、ギンブナ、オイカワ、モツゴ、メダカ南日本集団、ボラ、ビリンゴ、チチブ
	【底生動物】 スクミリンゴガイ、シジミ属、カワゴカイ属、ミズミズ科、ヌマイシビル、ミズムシ、カワリヌマエビ属、テナガエビ、アメリカザリガニ、アメンボ、チビミズムシ属、ユスリカ属
類型区分	都市内河川

図6.9.1-4 当該地域における生態系の構造（水域）

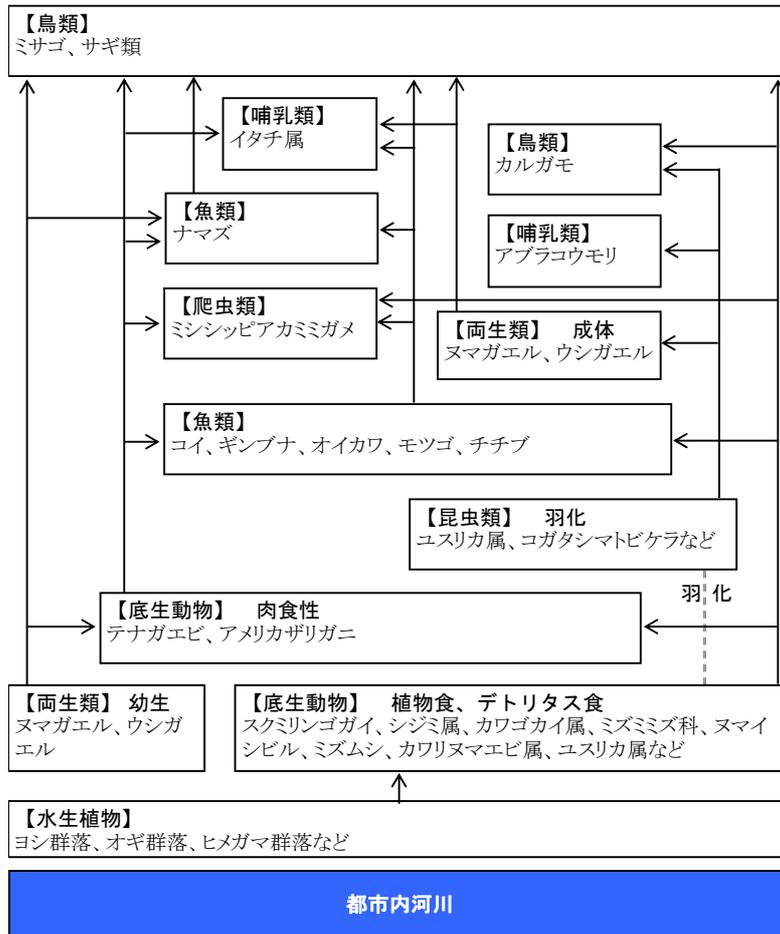


図6.9.1-5 環境類型区分の構成種食物連鎖模式図（水域）

(b) 生態系の機能

各環境類型区分における一般的な生態系の機能は表 6. 9. 1-8 に示すとおりである。

表6. 9. 1-8 生態系の機能

生態系の機能		丘陵地の二次林・公園	平野の都市内耕作地・草地	湿生草地	平野の市街地	ため池・たまり	都市内河川
生物的な機能	生物資源の生産	○	○	○	○	○	○
	生物多様性の維持	○	○	○		○	○
	遺伝子情報の維持	○	○	○		○	○
場としての機能	産卵場所・繁殖場	○	○	○		○	○
	避難(隠れ)場	○	○	○	○	○	○
	採餌場	○	○	○	○	○	○
	休息場	○	○	○	○	○	○
環境形成・維持の機能	酸素の供給	○	○	○		○	○
	CO ₂ の固定	○	○	○		○	○

(イ) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

ア) 上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出

(a) 陸域生態系

動植物の調査結果を踏まえ、当該地域における環境類型区分ごとの動植物種の生態や食物連鎖モード図上の関係を考慮した結果、以下の理由により上位性、典型性及び特殊性の特徴を示す注目種・群集を計3種選定した(表6.9.1-9)。

陸域を特徴づける生態系は、人為的な影響を受けている「平野の都市内耕作地・草地」及び人間の活動の場となっている「平野の市街地」の2区分によって調査地域の約9割を占められている。「平野の都市内耕作地・草地」は定期的な草刈・耕作等が実施され、「平野の市街地」は人工裸地が広がっているため、植生は撓乱後の早期に生育する種(アメリカスズメノヒエ等)が継続して分布する環境となっている。植生の多様性が低いこれらの地域を生息基盤とし得る動物種は、昆虫類と鳥類が主体であり、なかでも集団で行動して主に昆虫類を採餌する小型鳥類と、それらを捕食する中型鳥類(猛禽類)を注目種に選定する。

なお、調査地域内には特殊な環境であることを示す指標となる種は生息・生育していないことから、「特殊性」の視点からの注目種・群集は選定しない。

表6.9.1-9 注目種及び群集とその選定理由(陸域)

注目種 及び群集	注目種 としての 視点	選定理由
ハヤブサ	上位性	調査地域周辺では、平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園の環境類型区分に広く分布し、通年生息していると考えられる。 本種は、主に中・小型鳥類を捕食し、本調査地域を採餌場として利用していると考えられる。また、行動圏が広く、栄養段階の上位に位置しており、本地域の陸域生態系の上位性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。
ヒバリ	典型性	調査地域周辺では、全ての環境類型区分に生息していると考えられるが、なかでも平野の都市内耕作地・草地に通年生息していると考えられる。 本種は、主に昆虫類を捕食し、本調査地域を採餌場、繁殖地として利用し、草地環境とのつながりの強い種である。これらことから、本地域の陸域生態系の典型性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。
ムクドリ	典型性	調査地域周辺では、全ての環境類型区分に生息していると考えられるが、なかでも平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園、平野の市街地に通年生息していると考えられる。 本種は、雑食性で植物の種子や果物、昆虫類を捕食し、本調査地域を採餌場、繁殖地として、市街地部をねぐらとして利用し、草地・農耕地や街路樹等のある市街地とのつながりの強い種である。これらことから、本地域の陸域生態系の典型性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。

(b) 水域生態系

動植物の調査結果を踏まえ、当該地域における動植物種の生態や食物連鎖模式図上の関係を考慮した結果、以下の理由により上位性、典型性及び特殊性の特徴を示す注目種・群集を計3種選定した(表6.9.1-10)。

水域を特徴づける生態系は、護岸整備が進み人為的影響を受けた都市内河川において構成されていることから、河川環境は単調であり生態系の構造は複雑ではなく、これらの地域を生息基盤とする魚類及び両生類が主体であるため、水域の注目種に選定する。また、主に魚類及び両生類を餌とし、移動性の高い鳥類を注目種に選定する。

なお、調査地域内には特殊な環境であることを示す指標となる種は生息・生育していないことから、「特殊性」の視点からの注目種・群集は選定しない。

表6.9.1-10 注目種及び群集とその選定理由(水域)

注目種及び群集	注目種としての視点	選定理由
サギ類(ダイサギ、コサギ、アオサギ)	上位性	調査地域周辺では、都市内河川及びそれ以外の環境類型区分を含め広く分布し、通年生息していると考えられる。 本種は、主に魚類及び両生類を捕食し、本調査地域を採餌場として利用していると考えられる。また、行動圏が広く、栄養段階の上位に位置しており、本地域の水域生態系の上位性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。
ギンブナ	典型性	調査地域周辺では、都市内河川の主に淡水域において通年生息していると考えられる。 本種は、雑食性で底生動物や藻類を主に食し、本調査地域を生息環境として広く利用していると考えられる。これらのことから、本地域の水域生態系の典型性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。
ヌマガエル	典型性	調査地域周辺では、都市内河川及びそれ以外の環境類型区分を含め広く分布し、通年生息していると考えられる。 本種は、主に昆虫類を捕食し、本調査地域を生息環境として広く利用していると考えられる。これらのことから、本地域の水域生態系の典型性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。

イ) 注目種及び群集の一般生態

(a) 陸域

注目種及び群集の一般生態を表 6.9.1-11 に整理した。

表6.9.1-11 注目種・群集の生態情報

環境類型区分	注目種としての視点	分類群	種名	生息場所	食性	重要な種としての選定状況
平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園	上位性	鳥類	ハヤブサ	営巣場所に利用できる断崖や大きな岩がある海岸沿いや大きな河川の流域などに生息。 ^{出典1}	ほとんどが鳥類で、まれにコウモリ類、げっ歯類、トカゲ類、カエル類。 ^{出典3}	種の保存法： 国内希少野生動植物種 環境省RDB： 絶滅危惧Ⅱ類 福岡県RDB： 絶滅危惧Ⅱ類 市指針： 掲載種
平野の都市内耕作地・草地	典型性	鳥類	ヒバリ	平地から高原の草地、農耕地、川原などの開けた場所で、背の低い草がまばらに生えた環境にすむ。草の生えた地上に巣を作る。 ^{出典2}	昆虫やクモなどの動物質のほか、秋・冬には草の種子も食べる。 ^{出典2}	—
平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園、平野の市街地	典型性	鳥類	ムクドリ	平地から山地の村落、市街地、農耕地、草原などに生息。樹洞や巣箱などに枯れ草、樹皮、枯れ葉などを用いて営巣。 ^{出典2}	地上で昆虫類、クモ類などを採食するが木の実も食べる。 ^{出典2}	—

出典1：「日本動物大百科（全11巻）第3巻 鳥類Ⅰ」（1996年、日高敏隆監修）

出典2：「日本動物大百科（全11巻）第3巻 鳥類Ⅱ」（1997年、日高敏隆監修）

出典3：「日本のワシタカ類」（1995年、森岡照明ほか）

(b) 水域

注目種及び群集の一般生態を表 6.9.1-12 に整理した。

表6.9.1-12 注目種・群集の生態情報

環境類型区分	注目種としての視点	分類群	種名	生息場所	食性	重要な種としての選定状況
都市内河川	上位性	鳥類	サギ類 (ダイサギ、 コサギ、アオ サギ)	水田、河川、湖 沼、湿地、干潟 に生息。 ^{出典1}	魚類、カエル、 甲殻類、昆虫。 ^{出 典1}	—
都市内河川	典型性	魚類	ギンブナ	川の下流の淀み や支流の合流点 に近い水域、平 地の低湿地や沼 地に生息。 ^{出典2}	雑食性で底生動 物や藻類などの ほか、場所に よっては動物プ ラクトンなど も食べる。 ^{出典2}	—
都市内河川	典型性	両生類	ヌマガエル	水田や湿地、河 川などの水辺周 辺に生息。 ^{出典3}	主に小昆虫を食 べる。 ^{出典3}	—

出典1：「日本動物大百科（全11巻）第3巻 鳥類Ⅰ」（1996年、日高敏隆監修）

出典2：「日本動物大百科（全11巻）第3巻 鳥類Ⅱ」（1997年、日高敏隆監修）

出典3：「日本の両生爬虫類」（2002年、内山りゅうほか）

6.9.2 予測及び評価

6.9.2.1 造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う生態系への影響

対象事業実施区域の生態系には、「丘陵地の二次林・公園」、「平野の都市内耕作地・草地」、「湿生草地」、「ため池・たまり」、「平野の市街地」及び「都市内河川」といった環境類型区分がみられ、陸域と水域に区分される。その中の注目種として、陸域は上位性1種、典型性2種、水域は上位性1種、典型性2種を選定した。

生態系の予測項目及び影響要因とその内容については、表 6.9.2-1 に示すとおりである。

表6.9.2-1 影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素	陸域生態系	水域生態系
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	・生息・生育環境の減少による影響	○	○
		・夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響	○	○
		・水の濁りの影響	—	○
土地又は工作物の存在及び供用	・飛行場の存在	・生息・生育環境の減少による影響	○	○
		・移動経路の分断・移動阻害による影響	○	—
	・飛行場の施設の供用	・水の汚れの影響	—	○

影響の予測については、生息場の改変の程度、注目種の生息状況への影響の程度に関する類似事例等を踏まえて、定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測概要

(ア) 陸域生態系

ア) 予測項目

工事の実施に伴う陸域生態系の生息・生育環境に影響を及ぼす要因としては、造成等の施工による一時的な影響が考えられる。土地又は工作物の存在及び供用に伴う陸域生態系の生息・生育環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在が考えられる。

陸域生態系における予測項目は表 6.9.2-2 に、影響要因によってもたらされる影響要素は、表 6.9.2-3 に示すとおりである。

表6.9.2-2 陸域生態系に係る予測項目

予測項目
①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による陸域生態系への影響
②注目種及び群集により指標される生態系への影響
③生態系の構造・機能への影響

表6.9.2-3 陸域生態系に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	・生息・生育環境の減少による影響 ・夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・生息・生育環境の減少による影響 ・移動経路の分断・移動阻害による影響

イ) 予測内容

予測の内容は表 6.9.2-4、生態系への影響フローは図 6.9.2-1 に示すとおりである。

表6.9.2-4 予測の内容

予測の内容	
予測項目	①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響 ②注目種及び群集により指標される生態系への影響 ③生態系の構造・機能への影響
予測方法	工事の実施並びに土地又は工作物の存在及び供用における陸域生物の予測結果を考慮し、影響フロー図（図 6.9.2-1）を作成し、以下の方法により、定性的に予測した。 ①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響 環境要素の相互関係の変化に関する事例等の知見を参考として、光害等の他要素の影響予測結果なども留意した上で、基盤環境と生物群集の関係を踏まえ、環境要素の変化による陸域生態系への影響を予測した。 ②注目種及び群集により指標される生態系への影響 事業の影響要因による直接的・間接的な影響について、事例や既存の知見を参考に、他の要素の影響の程度などの条件にも留意した上で、注目種及び群集により指標される生態系への影響を予測した。 ③生態系の構造・機能への影響 生物の多様性、食物連鎖、産卵・生育場、採餌場、栄養段階、物質循環等の生態系の構造・機能に着目し、生態系への影響を予測した。
予測地域	調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域及びその周辺とした。
予測対象時期等	造成等の施工による生息・生育環境の変化が最大となる時期とした。 滑走路の増設が完了した後の飛行場の存在による注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

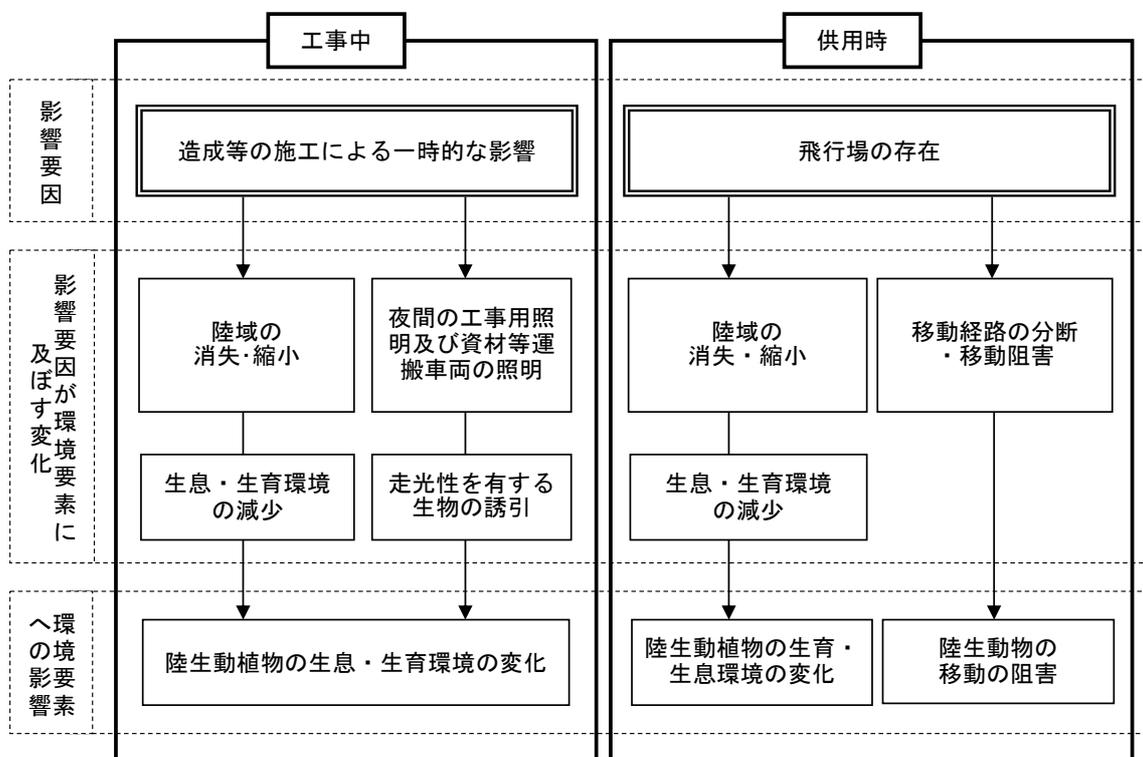


図 6.9.2-1 生態系への影響フロー（陸域生態系）

(イ) 水域生態系

ア) 予測項目

工事の実施に伴う水域生態系の生息・生育環境に影響を及ぼす要因としては、造成等の施工による一時的な影響が考えられる。土地又は工作物の存在及び供用に伴う水域生態系の生息・生育環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用が考えられる。

水域生態系における予測項目は表 6.9.2-5 に、影響要因によってもたらされる影響要素は、表 6.9.2-6 に示すとおりである。

表6.9.2-5 水域生態系に係る予測項目

予測項目
①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響
②注目種及び群集により指標される生態系への影響
③生態系の構造・機能への影響

表6.9.2-6 水域生態系に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	・生息・生育環境の減少による影響 ・夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響 ・水の濁りの影響
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・生息・生育環境の減少による影響
	飛行場の施設の供用	・水の汚れの影響

イ) 予測内容

予測の内容は表 6.9.2-7、生態系への影響フローは図 6.9.2-2 に示すとおりである。

表6.9.2-7 予測の内容

予測の内容	
予測項目	①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響 ②注目種及び群集により指標される生態系への影響 ③生態系の構造・機能への影響
予測方法	工事の実施並びに土地又は工作物の存在及び供用における水域生物の予測結果を考慮し、影響フロー図(図 6.9.2-2)を作成し、以下の方法により、定性的に予測した。 ①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響 環境要素の相互関係の変化に関する事例等の知見を参考として、水質等の他要素の影響予測結果なども留意した上で、基盤環境と生物群集の関係を踏まえ、環境要素の変化による生態系への影響を予測した。 ②注目種及び群集により指標される生態系への影響 事業の影響要因による直接的・間接的な影響について、事例や既存の知見を参考に、他の要素の影響の程度などの条件にも留意した上で、注目種及び群集により指標される生態系への影響を予測した。 ③生態系の構造・機能への影響 生物の多様性、食物連鎖、産卵・生育場、採餌場、栄養段階、物質循環等の生態系の構造・機能に着目し、生態系への影響を予測した。
予測地域	調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。
予測対象時期等	造成等の施工による生息・生育環境の変化が最大となる時期とした。 滑走路の増設が完了した後の飛行場の存在による注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。 飛行場の施設の供用による注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

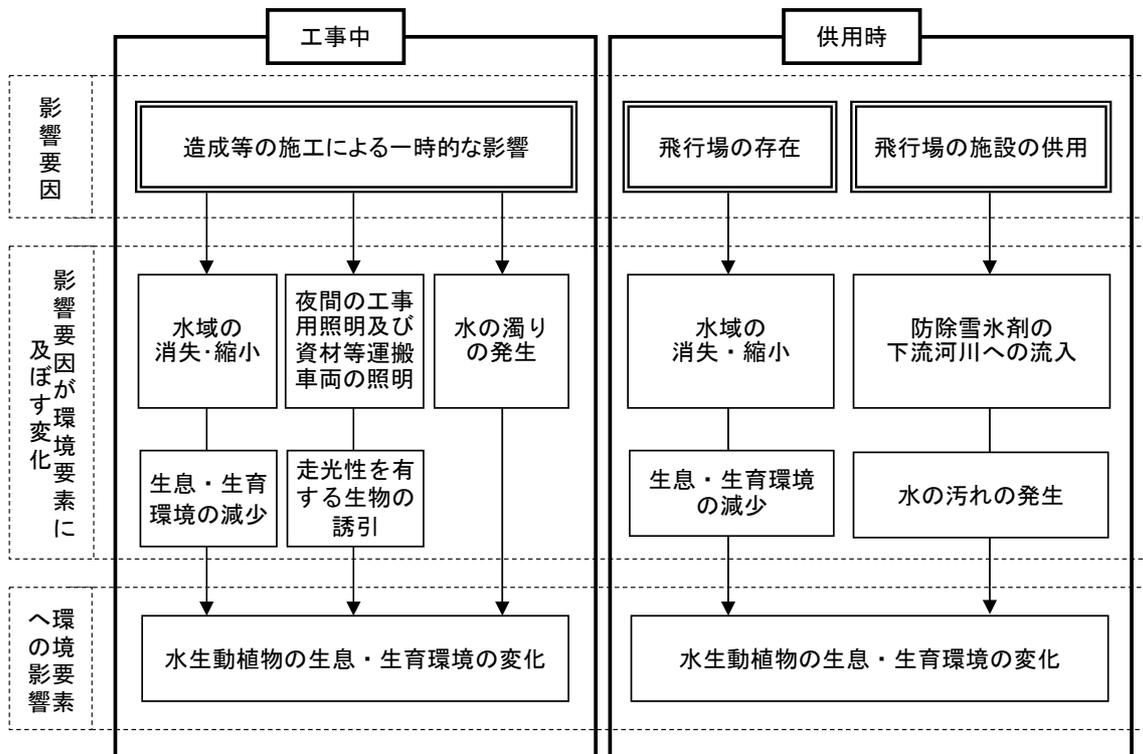


図6.9.2-2 生態系への影響フロー（水域生態系）

2) 予測結果

(ア) 陸域生態系

ア) 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響

(a) 工事の実施

a) 造成等の施工による一時的な影響

① 生息・生育環境の減少による影響

陸域生態系として、「平野の都市内耕作地・草地」「丘陵地の二次林・公園」「湿生草地」「ため池・たまり」及び「平野の市街地」の5つの環境類型区分があり、その中で改変区域との重ね合わせを行った。

平野の都市内耕作地・草地（消失率21.6%）、丘陵地の二次林・公園（消失率0.3%）、湿生草地（消失率0.2%）及び平野の市街地（消失率19.6%）が改変によって消失すると考えられ、「平野の都市内耕作地・草地」及び「平野の市街地」で消失の割合が高かった。

消失する基盤環境は、航空機の運航及び空港の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的な影響を受けている環境であること、周辺に同様の環境が存在することから、陸域生態系の生息・生育環境の減少による影響は小さいと考えられる。

陸域生態系の類型区分の改変状況は図6.9.2-3及び表6.9.2-8に示すとおりである。

② 夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響

夜間工事において、工事用照明の使用及び運搬車両のヘッドライトによる走行ルートへの照射により、対象事業実施区域内に新たな光源が出現することから、走光性を有する昆虫類等が改変区域等に誘引され、陸域生態系の生息・生育環境が変化すると考えられる。

しかし、現空港のターミナル施設等の照明は運航時間終了後も照度を落としながらも継続照射しており、また、工事においては、工区ごとの小単位であり、資材等運搬車両の走行ルートは規定されることから、走光性を有する生物の誘引は限られた範囲内であり、極度に引き起こすものではない。よって、陸域生態系の生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

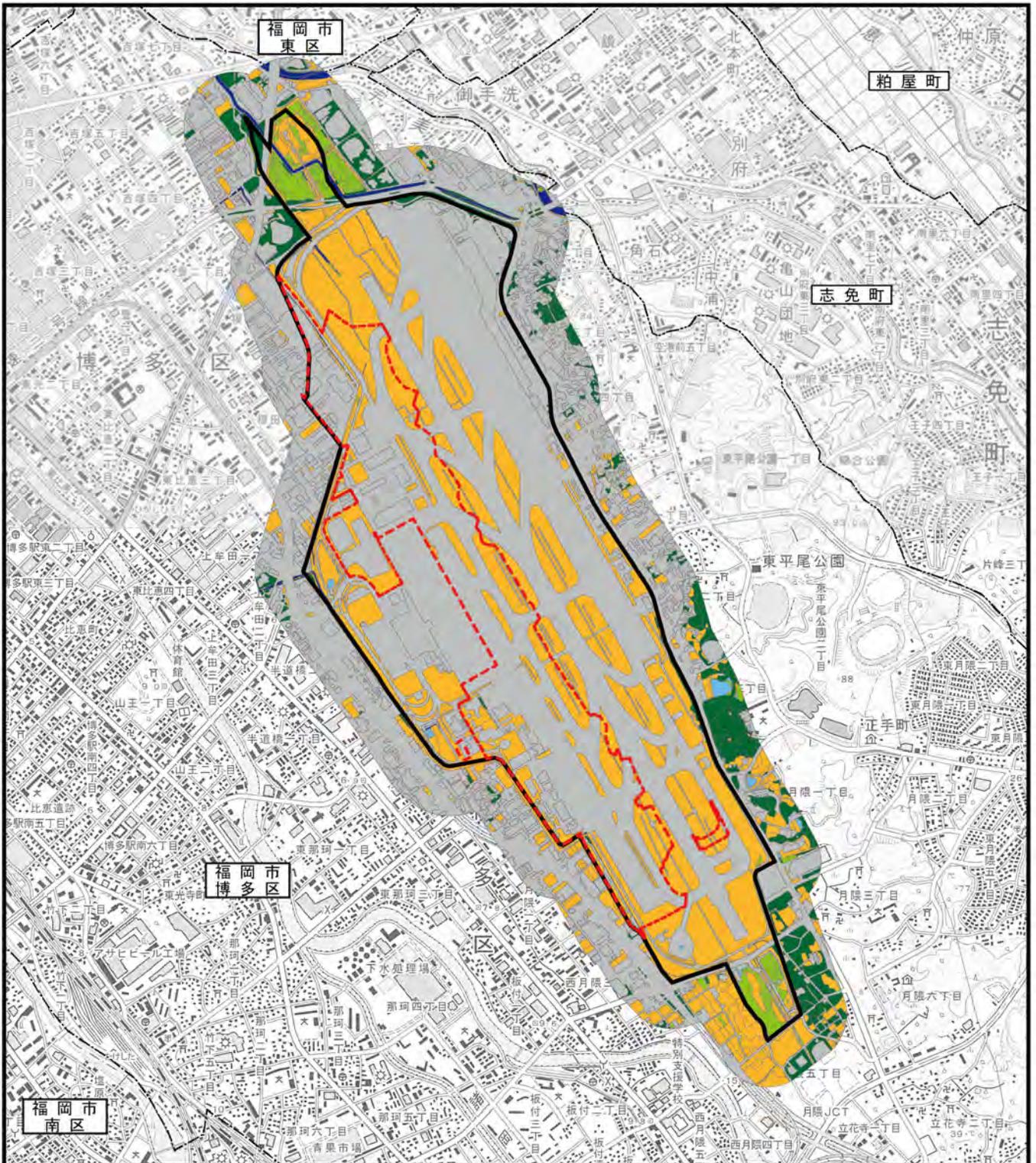


図 6.9.2-3 環境類型区分図 (再掲)

凡例

- | | | | |
|--|------------|--|----------------|
| | : 対象事業実施区域 | | : 平野の都市内耕作地・草地 |
| | : 市町村界 | | : 丘陵地の二次林・公園 |
| | : 区界 | | : 湿生草地 |
| | : 変更区域 | | : ため池・たまり |
| | | | : 都市内河川 |
| | | | : 平野の市街地 |

※陸域が対象であるが、水域（都市内河川）との位置関係・関連性を把握するために水域生態系の類型区分も表示した

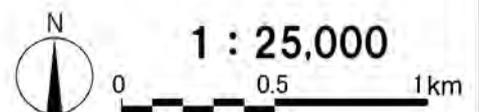


表6.9.2-8 陸域生態系の環境類型区分の改変状況

類型区分	群落名	分布面積 (m ²)	全体における 構成比	消失面積 (m ²)	類型区分内 の消失率
		1,559,183	26.76%	337,093	21.6%
平野の都市内耕作地・草地	アメリカズメノヒエ群落	1,085,819	18.63%	276,991	25.5%
	アレチハナガサ群落	1,643	0.03%	0	0.0%
	オオブタクサ群落	778	0.01%	0	0.0%
	オヒシバ-アキメヒシバ群集	14,549	0.25%	0	0.0%
	カゼクサ-オオバコ群集	7,303	0.13%	0	0.0%
	キシウスズメノヒエ群落	9,717	0.17%	0	0.0%
	クズ群落	1,912	0.03%	0	0.0%
	シナダレスズメガヤ群落	1,864	0.03%	0	0.0%
	シバ群落	96,653	1.66%	36,782	38.1%
	ジュズダマ群落	129	0.00%	0	0.0%
	ススキ群落	8,179	0.14%	0	0.0%
	セイタカアワダチソウ群落	39,152	0.67%	2,049	5.2%
	セイバンモロコシ群落	50,720	0.87%	14,490	28.6%
	セリ-クサヨシ群集	1,360	0.02%	0	0.0%
	タチスズメノヒエ群落	34,122	0.59%	2,430	7.1%
	チガヤ群落	79,196	1.36%	1,625	2.1%
	ネザサ群落	1,085	0.02%	0	0.0%
	ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落	1,217	0.02%	0	0.0%
	メヒシバ-エノコログサ群落	5,700	0.10%	0	0.0%
	果樹園	7,442	0.13%	0	0.0%
水田	80,373	1.38%	2,726	3.4%	
畑地(畑地雑草群落)	30,270	0.52%		0.0%	
		309,379	5.31%	942	0.3%
丘陵地の二次林・公園	アラカシ群落	24,411	0.42%	0	0.0%
	コナラ群落	18,165	0.31%	0	0.0%
	スダジイ群落	4,684	0.08%	0	0.0%
	センダン群落	738	0.01%	0	0.0%
	ナンキンハゼ群落	1,899	0.03%	0	0.0%
	ヌルデ-アカメガシワ群落	7,056	0.12%	347	4.9%
	ハリエンジュ群落	305	0.01%	0	0.0%
	マダケ植林	24,542	0.42%	0	0.0%
	モウソウチク植林	13,939	0.24%	0	0.0%
	植栽樹林群	213,640	3.67%	595	0.3%
		107,040	1.84%	225	0.2%
湿生草地	ウキヤガラ-マコモ群集	1,081	0.02%	0	0.0%
	エゾウキヤガラ群落	160	0.00%	0	0.0%
	オオイヌタデ-オオクサキビ群落	24,164	0.41%	0	0.0%
	オギ群落	16,295	0.28%	0	0.0%
	ゴキツル群落	799	0.01%	0	0.0%
	コバノシノシッペイ群落	1,307	0.02%	0	0.0%
	ツルヨシ群集	444	0.01%	0	0.0%
	ヌマツルギク群落	64	0.00%	0	0.0%
	ヒメガマ群落	7,541	0.13%	0	0.0%
	フトイ群落	7,396	0.13%	0	0.0%
	ミンソバ群落	94	0.00%	0	0.0%
	ヤマアワ群落	9,728	0.17%	0	0.0%
	ヨシ群落	37,968	0.65%	225	0.6%
		11,493	0.20%	0	0.0%
ため池・	オオタチヤナギ群落	371	0.01%	0	0.0%
	ヒシ群落	629	0.01%	0	0.0%
	ホテイアオイ群落	534	0.01%	0	0.0%
	開放水面	9,960	0.17%	0	0.0%
		3,840,224	65.90%	751,349	19.6%
平野の市街地	コンクリート構造物	30,620	0.53%	8,326	27.2%
	公園・グラウンド	91,753	1.57%	4,009	4.4%
	構造物	602,314	10.34%	68,850	11.4%
	人工裸地	178,476	3.06%	51,831	29.0%
	道路・駐車場	2,937,062	50.40%	618,333	21.1%
総計		5,827,319	100.00%	1,089,609	18.7%

(b) 土地又は工作物の存在及び供用

a) 飛行場の存在

① 生息・生育環境の減少による影響

「(a)工事の実施」における「a) 造成等の施工による一時的な影響」の「①生息・生育環境の減少による影響」と同様である。

② 移動経路の分断・移動阻害による影響

増設滑走路の存在により、生物の移動経路の分断・移動阻害を引き起こし、空港内を移動する生物の生息環境が変化する可能性が考えられる。

空港内は定期的な草刈・巡視、航空機の運航等により人為的影響を受けている環境であること、また、増設滑走路の東側に現滑走路が設置されており、現況においても東西方向の生物の移動経路の分断・移動阻害は生じていることから、増設滑走路の存在により、現況と同様に移動経路の分断・移動阻害が生じるものの、現滑走路と平行に設置されることから、新たな分断・移動阻害（南北方向等）を引き起こすものではない。よって、陸域生態系の生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

また、鳥類は移動（飛翔）能力が高く、対象事業実施区域及びその周辺において広く分布しているため、バードストライクの発生による移動阻害のおそれがある。バードストライク調査によれば、典型性注目種のムクドリは餌場等に利用している空港南北の調節池及び休息場に利用している国内線・国際線ターミナルビル等の施設の周辺に集中しており、滑走路周辺の確認例は少ない（飛翔位置は図6.9.2-4参照）。

増設滑走路では、現滑走路で実施しているバードパトロールの適切な巡回頻度や巡回経路の設定により、鳥類に滑走路周辺を忌避させ、バードストライクの発生の低減を図ること、バードストライクの発生頻度は現況から大幅に増加するものではないことから、陸域生態系の生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

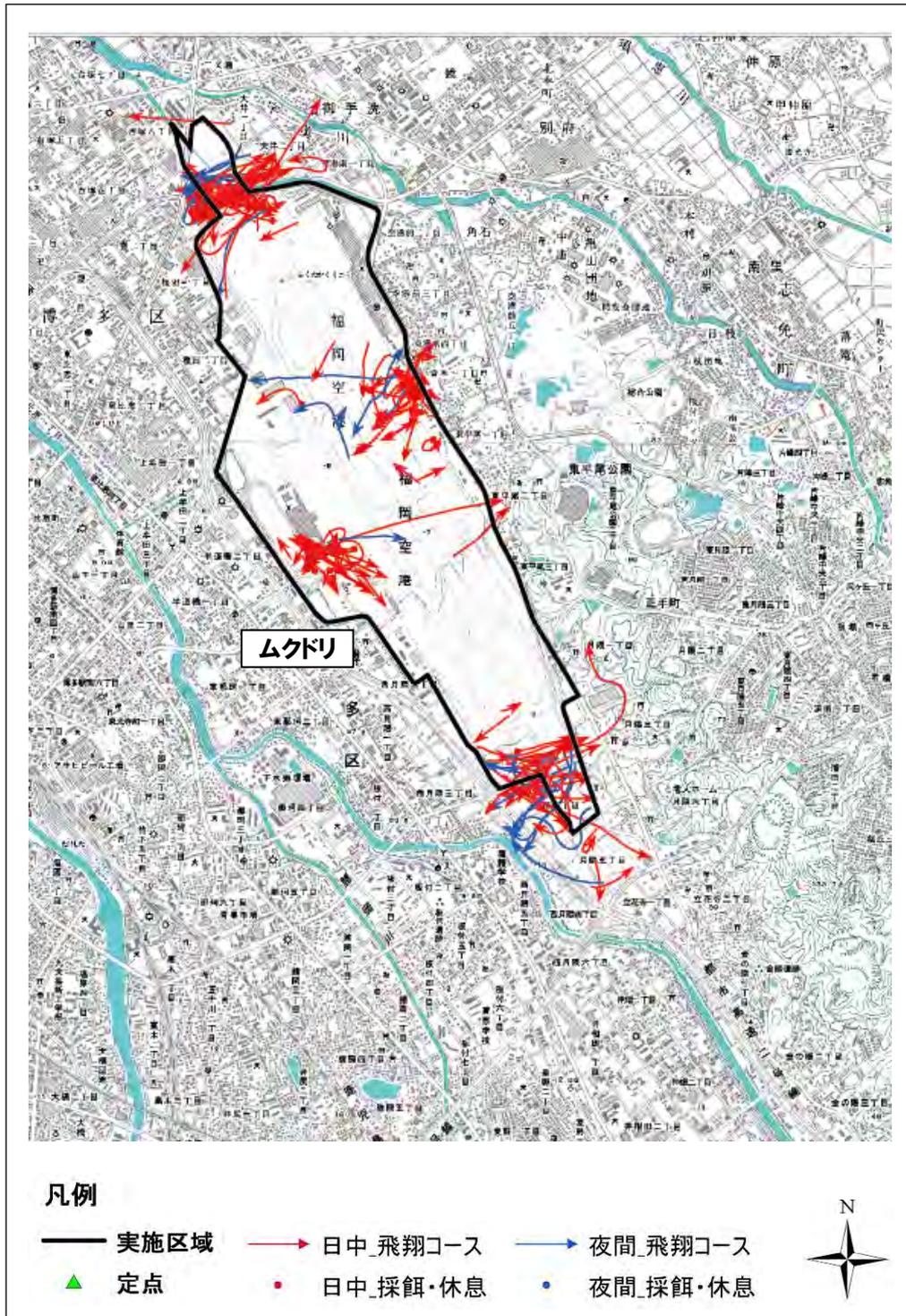


図 6.9.2-4 飛翔位置図 (典型性注目種 : ムクドリ)

イ) 注目種及び群集により指標される生態系への影響

調査地域を特徴づける陸域生態系の注目種の生息に及ぼす影響を予測した結果は、表6.9.2-9に示すとおりである。

表6.9.2-9 (1) 注目種の予測結果 (陸域上位性：ハヤブサ)

区分	予測結果
上位性 ハヤブサ	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 造成等の施工の実施に伴い、陸域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。 予測対象地域の生態系5区分のうち、本種が主に利用するのは、平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園と考えられる。それぞれの消失率は、平野の都市内耕作地・草地 (21.6%)、丘陵地の二次林・公園 (0.3%) となっており、平野の都市内耕作地・草地は比較的消失率が高いため、生息環境の減少による影響が考えられる。 本種は改変区域 (空港内) を採餌地の一部として利用しているが、日常的に人為的影響を受けている地域であり主な生息環境ではないこと、また、主な生息環境である空港東側の丘陵地は改変を受けないことから、本種の生息環境は維持されると考えられる。 また、本種の餌となる鳥類については、典型性のヒバリ、ムクドリで予測するように、生息環境の減少による影響は小さいと考えられることから、本種の採餌場として維持されると考えられる。 よって、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響】 本種は、夜行性ではなく、走光性を有する昆虫類を主な餌としていない。そのため、餌場・生息場としての生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>
飛行場の存在	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 上記の「造成等の施工による一時的な影響」と同様である。</p> <p>【移動経路の分断・移動阻害による影響】 本種は、空港の東西両方で確認されたが、飛翔能力が優れているため、移動経路の分断・移動阻害による生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>

表6.9.2-9 (2) 注目種の予測結果（陸域典型性：ヒバリ）

区分	予測結果	
典型性 ヒバリ	造成等の施工による一時的な影響	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 造成等の施工の実施に伴い、陸域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。 予測対象地域の生態系5区分のうち、本種が主に利用するのは、平野の都市内耕作地・草地と考えられる。その消失率は、平野の都市内耕作地・草地（21.6%）となっており、比較的消失率が高いため、生息環境の減少による影響が考えられる。 本種は改変区域（空港内）を採餌地・休息地の一部として利用しているが、日常的に人為的影響を受けている地域であり主な生息環境ではないこと、対象事業実施区域の周辺域で多数個体が確認されていることから、本種の生息環境は維持されると考えられる。よって、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響】 本種は、夜行性ではなく、走光性を有する昆虫類を主な餌としていない。そのため、餌場・生息場としての生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>
	飛行場の存在	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 上記の「造成等の施工による一時的な影響」と同様である。</p> <p>【移動経路の分断・移動阻害による影響】 本種は、空港周辺で広く確認されたが、飛翔能力が優れているため、移動経路の分断・移動阻害による生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>

表6.9.2-9 (3) 注目種の予測結果（陸域典型性：ムクドリ）

区分	予測結果	
典型性 ムクドリ	造成等の施工による一時的な影響	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 造成等の施工の実施に伴い、陸域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。 予測対象地域の生態系5区分のうち、本種が主に利用するものは、平野の都市内耕作地・草地、丘陵地の二次林・公園、平野の市街地と考えられる。それぞれの消失率は、平野の都市内耕作地・草地（21.6%）、丘陵地の二次林・公園（0.3%）、平野の市街地（19.6%）となっており、平野の都市内耕作地・草地及び平野の市街地は比較的消失率が高いため、生息環境の減少による影響が考えられる。 本種は改変区域（空港内）を採餌地・休息地の一部として利用しているが、空港内は日常的に人為的影響を受けている地域であり主な生息環境ではないこと、市街地の街路樹ではねぐらとして利用する集団が確認されていることから、本種の生息環境は維持されると考えられる。よって、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響】 本種は、夜行性ではなく、走光性を有する昆虫類を主な餌としていない。そのため、餌場・生息場としての生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>
	飛行場の存在	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 上記の「造成等の施工による一時的な影響」と同様である。</p> <p>【移動経路の分断・移動阻害による影響】 本種は、空港周辺で広く確認されたが、飛翔能力が優れているため、移動経路の分断・移動阻害による生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>

ウ) 生態系の構造・機能への影響

「ア) 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響」において、工事の実施に伴う基盤環境への影響は、「平野の都市内耕作地・草地」33.71ha（消失率21.6%）、「丘陵地の二次林・公園」0.10ha（消失率0.3%）、「湿生草地」0.02ha（消失率0.2%）、「平野の市街地」75.13ha（消失率19.6%）が消失すると考えられる。平野の都市内耕作地・草地及び平野の市街地が他の基盤環境と比較して改変の影響の程度が大きく、生物的機能、場としての機能、環境形成・維持の機能、物質循環としての機能、緩衝の機能の一部が損なわれる可能性が考えられる。

しかし、消失する基盤環境は、航空機の運航及び空港の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的影響を受けている環境であること、周辺に同様の環境が存在することから、生態系の構造の変化は小さく、機能及び群集は維持されると考えられる。よって、生態系の構造・機能への影響は小さいと予測した。

(イ) 水域生態系

ア) 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響

(a) 工事の実施

a) 造成等の施工による一時的な影響

① 生息・生育環境の減少による影響

水域生態系として、「都市内河川」の環境類型区分が存在し、その中で改変区域との重ね合わせを行った。

図6.9.2-5及び表6.9.2-10に示すとおり、都市内河川（消失率5.7%）で改変によって消失すると考えられる。なお、都市内河川の消失率は、工事により消失する面積を対象とするが、改変前と同規模の面積を付替える計画としている。

「都市内河川」の改変域は、水生植物や水際の植生がほとんど存在しない三面張りの構造物による水路的な環境となっている。また、河川管理者の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的な影響を受けている環境であり、上下流には良好な河川環境が存在する。よって、水域生態系の生息・生育環境の減少による影響は小さいと考えられる。

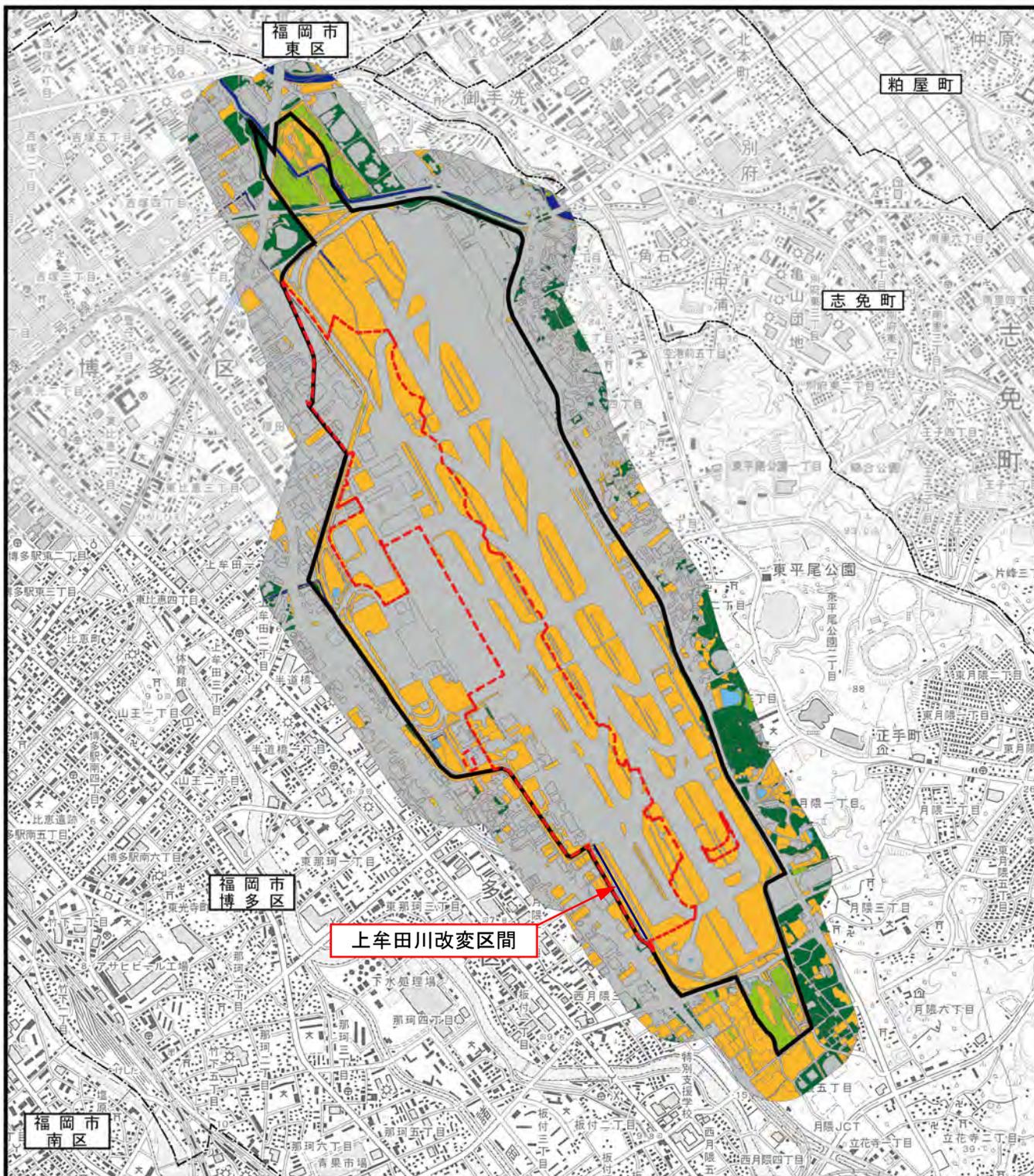
表 6.9.2-10 水域生態系の環境類型区分の改変状況

類型区分	群落名	分布面積 (m ²)	全体における構成比	消失面積 (m ²)	類型区分内の消失率
都市内河川		56,520	100.00%	3,201	5.7%
	オオタチヤナギ群落	327	0.58%	0	0.0%
	オオタチヤナギ群落(低木林)	351	0.62%	0	0.0%
	開放水面	50,213	88.84%	3,201	6.4%
	自然裸地	5,629	9.96%		0.0%
総計		56,520	100.00%	3,201	5.7%

② 夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響

夜間工事において、工事用照明の使用及び運搬車両のヘッドライトによる走行ルートへの照射により、対象事業実施区域内に新たな光源が出現することから、走光性を有する昆虫類等が改変区域等に誘引され、水域生態系の生息・生育環境が変化すると考えられる。

しかし、現空港のターミナル施設等の照明は運航時間終了後も照度を落としながらも継続照射しており、また、工事においては、工区ごとの小単位であり、資材等運搬車両の走行ルートは規定されることから、走光性を有する生物の誘引は限られた範囲内であり、極度に引き起こすものではない。よって、水域生態系の生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

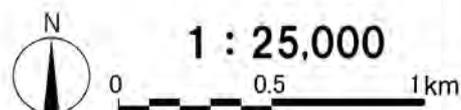


凡例

- | | | | |
|--|------------|--|----------------|
| | : 対象事業実施区域 | | : 平野の都市内耕作地・草地 |
| | : 市町村界 | | : 丘陵地の二次林・公園 |
| | : 区界 | | : 湿生草地 |
| | : 改変区域 | | : ため池・たまり |
| | | | : 都市内河川 |
| | | | : 平野の市街地 |

※水域（都市内河川）が対象であるが、陸域との位置関係・関連性を把握するために陸域生態系の類型区分も表示した

図 6.9.2-5 環境類型区分図（再掲）



③ 水の濁りの影響

造成等の施工に伴い降雨時に濁水が予想される。降雨時のSS濃度は、現況からの濃度上昇が見込まれるが、表6.9.2-11に示すとおり、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであると予測される。（詳細は「6.6 水質」参照）。なお、改変区域からの流入点下流部の一部の区間については、一時的にSS濃度が上昇すると予測される。

表6.9.2-11 水質（水の濁り）の予測結果（降雨時）

予測年次	予測地点	対象流域	予測結果 (mg/L)	現況調査結果	
				平均値(mg/L)	変動幅(mg/L)
4年次	上牟田川(なかよし橋)	A, B	25	22	4～36
	御笠川(比恵大橋)	A, B	75	75	43～96
6年次	吉塚新川(堅田橋)	C, D	31	21	9～40
	宇美川(新六高橋)	C, D	179	178	46～410
8年次	上牟田川(なかよし橋)	A, B	24	22	4～36
	御笠川(比恵大橋)	A, B	75	75	43～96

工事に伴い水域へ負荷される濁りが著しい場合、魚類については、濁り粒子がえら粘膜に付着して、呼吸機能に影響を与えることや、その場からの忌避行動を起こすことが考えられる。底生動物については、プランクトン類や付着藻類等の生育量の減少を引き起こし、これらの生物との関連性が高いベントスなどの生息環境が変化すること、水生昆虫についても餌となる生物相の減少や溶存酸素（DO）低下によるその場からの忌避行動を起こすことが考えられる。水生植物については、光合成の妨げ、シルト質のコケ類への堆積による枯損など生育環境が変化することが考えられる。

また、土砂の堆積により河床が砂礫から砂泥などに変化することで、底質に依存する水生動物の生息環境が変化すると考えられる。さらに、河床及び寄洲への土砂の堆積により、水域の陸化が進行することで、陸生植物の侵入・競合を引き起こし、水生植物の生育環境が変化すると考えられる。

しかし、水質の予測結果は、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても濃度上昇はごくわずかであり、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。さらに、降雨時の濁水は一時的なものであり、水生動物の生息環境及び水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。

なお、一部の区間については、SS濃度の上昇や土砂堆積による影響が考えられるが、水生動物は当該区間内における一時的な避難は可能であり、水生植物は水の濁りの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している一時的な時間帯に限られ、また、当該区間は人為的な維持管理の下で成立している環境であることから、長期的には土砂の堆積状況は現況からの大きな変化はないと考えられる。さらに、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息・生育環境の変化が水生動物の生息及び水生植物の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。よって、水生動物及び水生植物への水の濁りの影響は小さいと考えられる。

以上より、水域生態系の生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

(b) 土地又は工作物の存在及び供用

a) 飛行場の存在

① 生息・生育環境の減少による影響

「(a) 工事の実施」における「a) 造成等の施工による一時的な影響」の「①生息・生育環境の減少による影響」と同様である。

b) 飛行場の施設の供用

① 水の汚れの影響

防除雪氷剤が空港から降雨時に流出する生物化学的酸素要求量(BOD)は、表6.9.2-12に示すとおり実測値として1.2mg/L～2.9mg/Lであった。

降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い、現況からの濃度増加が見込まれるが、現況濃度を著しく悪化させることはないと予測される。(詳細は「6.6 水質」参照)。なお、改変区域からの流入点下流部の一部の区間については、一時的にBOD濃度が上昇すると予測される。

表6.9.2-12 水質(水の汚れ)の予測結果(降雨時)

地点区分	河川名	BOD 濃度 (mg/L)		
		現況 (降雨時)	予測値 [平成 39 年度]	予測値 [平成 47 年度]
なかよし橋	上牟田川 (御笠川へ流入)	1.6	2.0	2.1
堅田橋	吉塚新川 (宇美川へ流入)	2.9	4.3	4.7
比恵大橋	御笠川	1.2	1.2	1.2
新六高橋	宇美川	1.7	1.9	2.0

防除雪氷剤の使用に伴い水域へ負荷される水の汚れが著しい場合、魚類については、溶存酸素(DO)の欠乏を招き、魚類の生息に影響を与えることや、その場からの忌避行動を起こすことが考えられる。底生動物については、溶存酸素(DO)の欠乏を招き、ベントスなどの生息環境が変化すると考えられる。また、水生昆虫についても餌となる生物相の減少や溶存酸素(DO)低下によるその場からの忌避行動を起こすことが考えられる。水生植物については、溶存酸素(DO)の欠乏を招き、生育に影響を与えることが考えられる。

しかし、水質の予測結果より、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり、水生動物の生息環境及び水生植物の生育環境を大きく攪乱するものではない。なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、水生動物は当該区間内における一時的な避難は可能であり、水生植物は水の汚れの影響を受けるのは降雨時に地表水が流出している時間帯に限られる。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息・生育環境の変化が水生動物の生息及び水生植物の生育に及ぼす影響は小さいと考えられる。よって、水生動物及び水生植物への水の汚れの影響は小さいと考えられる。

以上より、水域生態系の生息・生育環境の変化は小さいと考えられる。

イ) 注目種及び群集により指標される生態系への影響

調査地域を特徴づける水域生態系の注目種の生息に及ぼす影響を予測した結果は、表6.9.2-13に示すとおりである。

表6.9.2-13 (1) 注目種の予測結果 (水域上位性：サギ類)

区分	予測結果
上位性サギ類	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 造成等の施工の実施に伴い、水域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。 本種が主な生息環境として利用している都市内河川の消失率は5.7%となっており、生息環境の減少による影響が考えられる。 本種は都市内河川を採餌地の一部として利用しているが、改変区間は水路的な環境であり、人為的な影響を受けるため生息適地ではない。また、付替水路の設置により改変区間の上下流の生息環境は維持されることから、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響】 本種は、夜行性ではなく、走光性を有する昆虫類を主な餌としていない。そのため、餌場としての生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【水の濁りの影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p> <p>なお、本種の餌となる魚類や両生類については、典型性のギンブナ、ヌマガエルで予測するように、生息環境の減少、照明及び水の濁りによる影響は小さいと考えられることから、本種の採餌場として維持されると考えられる。</p>
飛行場の存在	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 上記の「造成等の施工による一時的な影響」と同様である。</p>
飛行場の施設の供用	<p>【水の汚れの影響】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.9.2-13 (2) 注目種の予測結果 (水域典型性：ギンブナ)

区分	予測結果
典型性 ギンブナ	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 造成等の施工の実施に伴い、水域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。 本種が主な生息環境として利用している都市内河川の消失率は5.7%となっており、生息環境の減少による影響が考えられる。 本種は都市内河川を生息環境の一部として利用しているが、改変区間は水路的な環境で人為的な影響を受けるため生息適地ではないこと、付替水路の設置により改変区間の上下流の生息環境は維持されること、当区分内では多数個体が確認されていることから、本種の生息環境は維持されると考えられる。よって、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響】 本種は、夜行性ではなく、走光性を有する昆虫類を主な餌としていない。そのため、餌場としての生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【水の濁りの影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
飛行場の存在	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 上記の「造成等の施工による一時的な影響」と同様である。</p>
飛行場の施設の供用	<p>【水の汚れの影響】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表6.9.2-13 (3) 注目種の予測結果（陸域典型性：ヌマガエル）

区分	予測結果
典型性 ヌマガエル	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 造成等の施工の実施に伴い、水域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。 本種が主な生息環境として利用している都市内河川の消失率は5.7%となっており、生息環境の減少による影響が考えられる。 本種は都市内河川を生息環境の一部として利用しているが、改変区間は水路的な環境で人為的な影響を受けるため生息適地ではないこと、付替水路の設置により改変区間の上下流の生息環境は維持されること、当区分内では多数個体が確認されていることから、本種の生息環境は維持されると考えられる。よって、生息環境の減少による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明の影響】 走光性を有する生物が誘引されることに伴い、それらを採餌する本種の生息環境が変化する可能性が考えられる。現空港のターミナル施設等の照明は運航時間終了後も照度を落としながらも継続照射しており、また、工事においては工区ごとの小単位であり、資材等運搬車両の走行ルートは規定されていることから、走光性を有する生物の誘引は限られた範囲内であり、極度に引き起こすものではない。よって、夜間の工事用照明及び資材等運搬車両の照明による本種の生息環境の変化は小さいと考えられる。</p> <p>【水の濁りの影響】 造成等の施工に伴い降雨時に濁水が発生する。降雨時は、現況からのSS濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況調査結果の変動の範囲内、かつ現況の平均値と比べても、濃度上昇はごくわずかであることから、水質及び土砂堆積は現況と同程度であると予測される。また、降雨時の濁水は一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、SS濃度の上昇による一時的な影響が考えられるが、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の濁りの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
飛行場の存在	<p>【生息・生育環境の減少による影響】 上記の「造成等の施工による一時的な影響」と同様である。</p>
飛行場の施設の供用	<p>【水の汚れの影響】 降雨時における防除雪氷剤の河川流入に伴い現況からのBOD濃度の上昇が見込まれるが、対象事業実施区域周辺の公共用水域においては、現況濃度を著しく悪化させるものではなく、また、降雨時の水の汚れは一時的なものであり水生動物の生息環境を大きく攪乱するものではない。 なお、一部の区間については、BOD濃度の上昇による一時的な影響が生じる可能性はあるものの、当該区間内における一時的な避難は可能である。また、当該区間周辺の公共用水域においても確認されていることから、生息環境の変化が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。 以上より、水の汚れの発生が本種の生息に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

ウ) 生態系の構造・機能への影響

「ア) 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響」において、工事の実施に伴う基盤環境への影響は、「都市内河川」0.32ha(消失率5.7%)が消失すると考えられる。このことから、上牟田川の改変区間における生物的機能、場としての機能、環境形成・維持の機能、物質循環としての機能、緩衝の機能の一部が損なわれる可能性が考えられる。

しかし、「都市内河川」の改変域は、水生植物や水際の植生がほとんど存在しない三面張り構造物の水路的な環境となっており、河川管理の維持管理上、定期的な草刈や水路清掃等が必要な人為的な影響を受けている環境であること、上下流には良好な河川環境が存在すること、一時的に付替えがあるものの通水は維持されることから、生態系の構造の変化は小さく、機能及び群集は維持されることが考えられる。そのため、生態系の構造・機能への影響は小さいと予測した。

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

(ア) 環境保全措置の検討

造成等の施工による一時的な影響及び飛行場の存在に伴う生態系への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

[工事の実施]

- ・ 生態系の保全の観点より、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。
- ・ 場内調整池に集水・流入される A, B 流域の降雨時の流出水は、既存の場内調整池にて、濁水中の浮遊物質を極力沈降させたうえで放流する。
- ・ 既存の場内調整池は、濁水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、沈降土砂の除去を定期的に行うなどの維持管理に努める。

[土地又は工作物の存在及び供用]

- ・ 生態系の保全の観点より、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う生態系への影響を表6.9.2-14に示すとおり予測した。

表6.9.2-14 予測結果総括表（生態系）

項目	影響要因	影響要素	予測結果			
			陸域生態系		水域生態系	
			全体	注目種	全体	注目種
工事の実施	・ 造成等の施工による一時的な影響	・ 生息・生育環境の減少による影響	小	小	小	小
		・ 夜間の工事中照明及び資材等運搬車両の照明の影響	小	極小	小	極小
		・ 水の濁りの影響	—	—	小	小
土地又は工作物の存在及び供用	・ 飛行場の存在	・ 生息・生育環境の減少による影響	小	小	小	小
		・ 移動経路の分断・移動阻害による影響	小	極小	—	—
	・ 飛行場の施設の供用	・ 水の汚れの影響	—	—	小	小

[予測結果] 極小：影響は極めて小さい、 小：影響は小さい、 —：予測対象外

上記の予測結果のとおり、環境影響は極めて小さいまたは小さいと判断した。

また、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う生態系への影響をさらに低減するため、以下の環境保全措置を講じることとする。

[工事の実施]

- ・ 濁水の影響を低減するため、土工部の速やかな転圧・舗装復旧の実施等により、裸地状態の短期化・縮小化を図り、濁水の流出を極力抑える。
- ・ 簡易な沈砂池や濁水処理設備など、濁水の低減効果が期待できる工法を検討し、濁水流出の低減に努める。

[土地又は工作物の存在及び供用]

- ・ エコエアポート※においては、防除雪氷剤について「効率的な散布方法により散布量を低減させる」こととしており、これを実行していくこととする。

※「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいい、福岡空港では福岡空港環境計画を策定し環境保全に取り組んでいる。

(イ) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う生態系への影響については、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う生態系への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

(ア) 環境の保全に係る基準又は目標

生態系については、「福岡市環境配慮指針（改訂版）」が定められている。

同配慮指針における「交通基盤整備事業」の「生物の多様性」に係る配慮事項のうち、本事業の内容を踏まえ、「生物の生息・生育地の保全」、「周辺樹林地の保全」、「生物の生息・生育条件への影響の軽減」、「動物の移動経路の確保」、「貴重種・希少種の保存」の5項目を環境の保全に係る基準又は目標とした。

(イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う生態系への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針（改訂版）」における配慮事項を満足する。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に伴う生態系への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

6.10 景觀

6.10 景観

6.10.1 調査

(1) 調査項目

景観の調査項目及び調査状況は、表6.10.1-1に示すとおりである。

表6.10.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
(ア) 主要な眺望点の状況	—	○
(イ) 景観資源の状況	○	○
(ウ) 主要な眺望景観の状況	—	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他資料調査結果は、「第3章 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況」に示すとおりであり、景観資源として国、県、市で指定している建造物、名勝地及び事業実施区域周囲に位置する自然的構成要素等を抽出、整理した。

(3) 現地調査

1) 調査項目

- (ア) 主要な眺望点の状況
- (イ) 景観資源の状況
- (ウ) 主要な眺望景観の状況

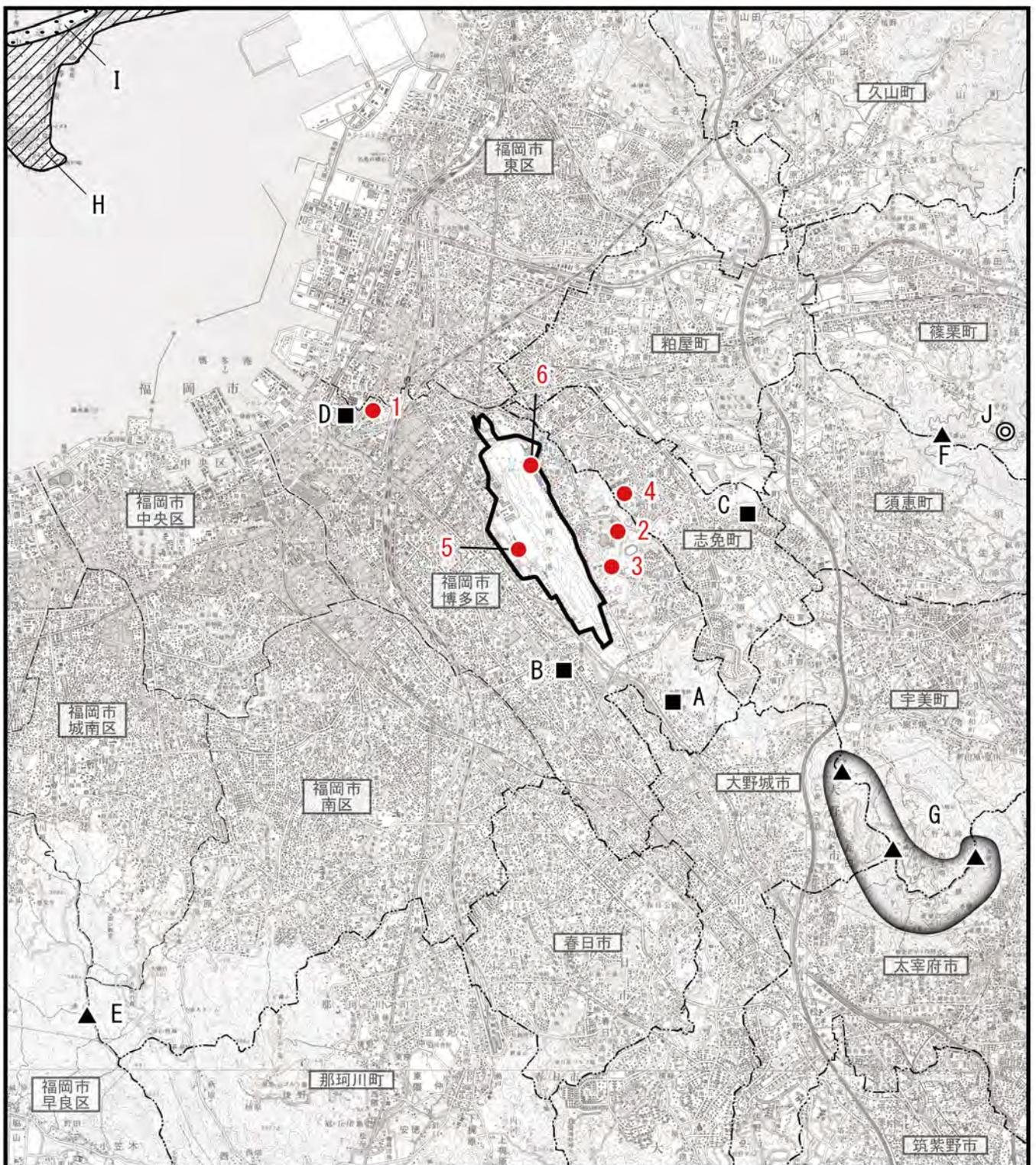
2) 調査概要

景観の調査概要は、表6.10.1-2に示すとおりである。

また、景観調査における主要な調査地点は、図6.10.1-1に示すとおりである。

表6.10.1-2 景観の調査概要

調査項目	調査位置	調査時期	調査方法
(ア) 主要な眺望点の状況	3 地点 (図 6.10.1-1 のうち 3, 5, 6)	・ 夏季 平成 25 年 8 月 28 日(水) 9 月 19 日(木) 9 月 23 日(祝)	第 3 章に示す主要な眺望地点のうち、空港の視認性において選定された 3 地点（方法書の段階で選定）の現地踏査を行い、眺望性の状況を把握した。
(イ) 景観資源の状況	10 地点 (図 6.10.1-1 のうち A~J)	・ 冬季 平成 26 年 1 月 24 日(金) 1 月 27 日(月)	「文化財保護法、条例」で指定された史跡、「第3回自然環境保全基礎調査自然景観資源調査」（環境庁）において抽出された10地点のうち、(ア)の3地点からの視認性を把握し、景観資源の抽出を行った。
(ウ) 主要な眺望景観の状況	(ア)より抽出された3地点		(ア)、(イ)より抽出された眺望点及び景観資源について現地調査を行い、主要な眺望景観及び眺望点の状況等の写真撮影を行い、眺望景観の状況を把握した。



凡例

主要な眺望点

●	1 福岡県庁展望室
	2 東平尾公園 (貝花展望台)
	3 東平尾公園 (アクション福岡)
	4 志免町総合スポーツ公園
	5 福岡空港国際線送迎デッキ
	6 福岡空港国内線展望室

主要な景観資源

■	史跡	A 金隈遺跡
		B 板付遺跡
		C 志免鉱業所跡堅坑及び第八坑関連地区
		D 福岡藩主黒田家墓所
▲	山	E 油山
		F 岳城山
		G 四王寺山脈
	隠けい砂州	H 海の中道
	砂丘	I 奈多砂丘
	滝	J 養老ノ滝

: 対象事業実施区域

: 市町村界

: 区界



1:100,000

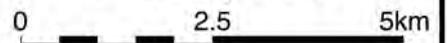


図6.10.1-1 景観の調査範囲・地点

3) 調査結果

(ア) 主要な眺望点の状況

ア) 主要な眺望点の選定

事業実施区域周囲において、現地踏査及び図上検討等により抽出された眺望点6地点に関する対象事業実施区域の改変区域の視認性を把握し、主要な眺望点の選定を行った。

眺望点からの対象事業実施区域の改変区域（増設滑走路）に関する視認性を確認した結果、「東平尾公園（アクション福岡）」「福岡空港国際線送迎デッキ」「福岡空港国内線展望室」の3地点が視認可能であったことから、主要な眺望点として選定した。選定した結果は、表6. 10. 1-3及び図6. 10. 1-2に示すとおりである。

表6. 10. 1-3 主要な眺望点の選定一覧

No	地点名	眺望点からの視認性の有無		対象事業実施区域からの距離	選定結果
		対象事業実施区域	改変区域（増設滑走路）		
1	福岡県庁展望室	×	×	約 2,000m	×
2	東平尾公園（貝花展望台）	×	×	約 700m	×
3	東平尾公園（アクション福岡）	○	○	約 400m	選定
4	志免町総合スポーツ公園	○	×	約 1,100m	×
5	福岡空港国際線送迎デッキ	○	○	対象事業実施区域内	選定
6	福岡空港国内線展望室	○	○	対象事業実施区域内	選定

注) ○印は、対象事業実施区域、改変区域（増設滑走路）が視認可能であったことを示す。

選定された主要な眺望点における眺望性の状況は表6. 10. 1-4に示すとおりである。

表6.10.1-4 (1) 抽出された眺望点の眺望性の状況

地点名	東平尾公園（アクション福岡）	可視範囲	180° ~300°
主要な眺望点の状況			
位置・規模等		標高	利用状況
アクション福岡の駐車場から公道にアクセスする歩行者用の階段上部。地元住民や観光客に利用されるポイントではないが、福岡空港を見下ろす位置にあり、正面に油山が見える。駐車場あり。		標高45m	眺望を目的に利用される場所ではないが、徒歩で移動される利用者や駐車場利用者の目に留まりやすい。撮影時は利用者なし。
景観資源の状況	・正面に油山（230°）を視認可能。		
対象事業実施区域の視認性	北西方向に滑走路の一部を確認できる。		
主要な眺望地点の状況			
 <p>眺望点（撮影位置・近景）</p>		 <p>眺望点位置</p>	
 <p>眺望点からの景観（夏季：日中撮影）</p>		 <p>眺望点からの景観（冬季：日中撮影）</p>	

表6.10.1-4 (2) 抽出された眺望点の眺望性の状況

地点名	福岡空港国際線送迎デッキ	可視範囲	20° ~150°
主要な眺望点の状況			
位置・規模等		標高	利用状況
国際線ターミナル4Fの南北にある展望デッキ。屋根はあるが、いずれも網目状で雨避けは困難。ベンチ、テーブルあり。営業時間7:30~20:30。無料。駐車場あり。		標高7m +建物高さ (4F部分)	送迎者や写真撮影者が利用。 撮影時は8名が利用。
景観資源の状況	・四王寺山脈(約125°)、岳城山(約75°)の方向を視認可能。		
対象事業実施区域の視認性	視界全面に滑走路を確認できる。		
主要な眺望地点の状況			



眺望点 (撮影位置・近景)



眺望点位置



眺望点からの景観 (夏季：日中撮影)



眺望点からの景観 (冬季：日中撮影)

表6.10.1-4 (3) 抽出された眺望点の眺望性の状況

地点名	福岡空港国内線展望室	可視範囲	160° ~310°
主要な眺望点の状況			
位置・規模等		標高	利用状況
第2ターミナル4Fの送迎デッキからアクセスできる。展望室とも全面屋根付きで空調完備。ベンチ、有料望遠鏡、自動販売機あり。駐車場あり。		標高7m +建物高さ (4F部分)	送迎や写真撮影などの利用者が多い。 撮影時25人が利用。
景観資源の状況	・油山（約220°）の方向を視認可能。		
対象事業実施区域の視認性	視界全面に滑走路を確認できる。		
主要な眺望地点の状況			



眺望点（撮影位置：近景）



眺望点位置



眺望点からの景観（夏季：日中撮影）



眺望点からの景観（冬季：日中撮影）

(イ) 景観資源の状況

ア) 景観資源の選定

事業実施区域周囲において、「文化財保護法」（昭和25年5月 法律第214号）、「福岡県文化財保護条例」（昭和30年4月 条例第25号）、「福岡市文化財保護条例」（昭和48年3月 条例第33号）等で指定された史跡4地点、「第3回自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査報告書」（平成元年 環境庁）で抽出された6地点に関する主要な眺望地点からの視認性を把握し、景観資源の選定を行った。

主要な眺望点からの視認性を確認した結果、東平尾公園（アクション福岡）及び福岡空港国内線展望室から視認可能な「油山」、福岡空港国際線送迎デッキから視認可能な「岳城山」「四王寺山脈」の3地点を景観資源として選定した。

選定した結果は、表6. 10. 1-5及び図6. 10. 1-2に示すとおりである。

表6. 10. 1-5 景観資源の選定一覧

区分	No	景観資源名	主要な眺望点からの視認性の有無			選定結果
			東平尾公園 (アクション福岡)	福岡空港国際 線送迎デッキ	福岡空港国内 線展望室	
史跡	1	金隈遺跡	×	×	×	×
	2	板付遺跡	×	×	×	×
	3	志免鉱業所跡竪坑 及び第八坑関連地区	×	×	×	×
	4	福岡藩主黒田家墓所	×	×	×	×
自然 景観 資源	5	油山	○	×	○	選定
	6	岳城山	×	○	×	選定
	7	四王寺山脈	×	○	×	選定
	8	海の中道	×	×	×	×
	9	奈多砂丘	×	×	×	×
	10	養老ノ滝	×	×	×	×

注) ○印は、主要な眺望点から景観資源を視認可能であったことを示す。

(ウ) 主要な眺望景観の状況

ア) 主要な眺望景観の状態把握

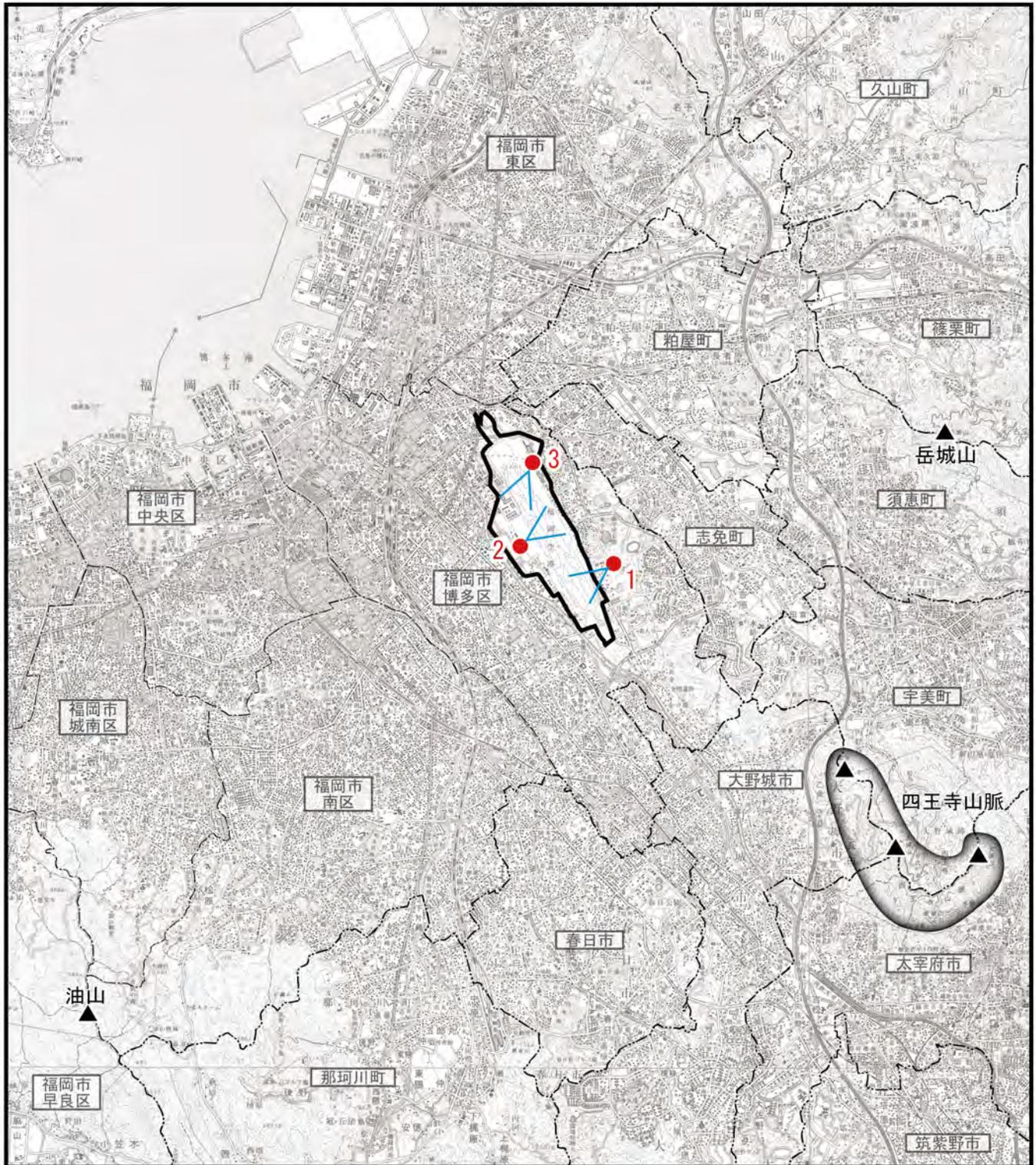
選定された3地点の主要な眺望点において、構成要素として抽出した景観資源を含め、日中の時間帯で主要な眺望景観を撮影した。

主要な眺望点と対象事業実施区域及び景観資源の関係は、表6.10.1-6に、それぞれの位置は図6.10.1-2に示すとおりである。また、主要な眺望点からの眺望景観の状況は表6.10.1-7に示すとおりである。

表6.10.1-6 主要な眺望点と景観資源の関係

主要な眺望点		景観資源			
		【対象事業実施区域】	①油山	②岳城山	③四王寺山脈
1	東平尾公園（アクション福岡）	○	○		
2	福岡空港国際線送迎デッキ	○		○	○
3	福岡空港国内線展望室	○	○		

注) ○印は主要な眺望点から視認可能な景観資源を示す。



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 主要な眺望点
- 1 : 東平尾公園 (アクション福岡)
- 2 : 福岡空港国際線送迎デッキ
- 3 : 福岡空港国内線展望室
- ▲ : 主要な景観資源 (山)

> : 眺望の向き

図6.10.1-2 主要な眺望点及び景観資源の位置図



表6.10.1-7 (1) 抽出された眺望点の眺望性の状況

地点 番号	眺望点	眺望性の状況
1	東平尾公園 (アクション福岡)	<p>対象事業実施区域及び景観資源（油山）が眺望できる</p> 
2	福岡空港国際線 送迎デッキ	<p>対象事業実施区域及び景観資源（岳城山、四王寺山脈）が眺望できる</p> 

表6.10.1-7 (2) 抽出された眺望点の眺望性の状況

地点 番号	眺望点	眺望性の状況
3	福岡空港国内線 展望室	<p>対象事業実施区域及び景観資源（油山）が眺望できる</p> 

6.10.2 予測及び評価

6.10.2.1 飛行場の存在に伴う景観への影響（土地又は工作物の存在及び供用）

景観の予測項目及び影響要因とその内容については、表6.10.2-1に示すとおりである。

表6.10.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	影響要素
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・人工構造物（滑走路、施設）の出現・消失による景観構成要素の改変の影響

影響の予測については、これらの影響要因について視覚に関する物理的指標を用いて、定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測項目

景観の予測項目は、表6.10.2-2に示すとおりである。

表6.10.2-2 予測項目

項目	影響要因	影響項目
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	(ア) 主要な眺望点及び景観資源の変化
		(イ) 主要な眺望景観の変化

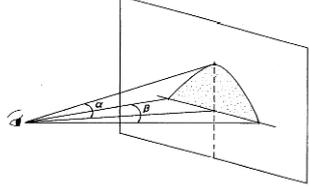
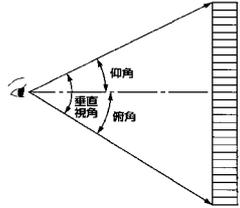
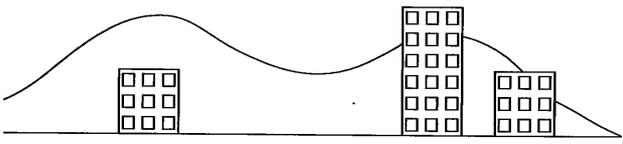
2) 予測概要

景観の予測概要は、表6.10.2-3に示すとおりである。

表6.10.2-3 予測の概要

予測の概要	
予測項目	(ア) 主要な眺望点及び景観資源の変化 (イ) 主要な眺望景観の変化
予測方法	(ア) 主要な眺望点及び景観資源の変化 主要な眺望点及び景観資源と対象事業実施区域を重ね合わせ、解析することにより、改変の位置及び程度を把握した。 (イ) 主要な眺望景観の変化 フォトモンタージュ法による視覚的な表現方法を用いて、滑走路増設事業完成後の予想図を作成し、これにより認識される現況からの変化の程度を予測した。また、表6.10.2-4に示す視覚に関する物理的指標について整理するとともに、必要に応じて主要な眺望景観の変化の程度を把握するための参考とした。
予測地域	(ア) 主要な眺望点及び景観資源の変化 調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源に係る環境影響評価を受けるおそれがあると認められる地域とした。 (イ) 主要な眺望景観の変化 調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望景観に係る環境影響評価を受けるおそれがあると認められる地域とした。
予測対象時期等	飛行場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

表6.10.2-4 視覚に関する物理的指標

指 標	内 容	
視距離	<p>視距離によって施設などの認知を規定する要因（テクスチャー、色彩、形態等）が変化するため、保全水準の達成の程度の判定及び保全対策の立案への指標としても役立つ。</p>	<p>景観の視距離を近景・中景・遠景と区分すると、この3区分は対象によってその絶対的距離は異なるが、概ね以下のような感覚でとらえられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○近景：対象の要素やディテールが目につきやすい領域（500m程度以内） ○中景：対象全体の形態がとらえやすく、対象が景観の主体となる領域（500m～3km程度） ○遠景：対象が景観のごく一部となる領域（3km程度以遠）
水平見込角	<p>視点からの対象の見えの大きさを表わす指標で、視点から対象を見込む水平見込角を指標値として用いる。</p>	<p>水平見込角が、10° を超えると対象構造物は目立つようになる。</p>  <p>α：垂直視角 β：水平見込角</p>
仰角	<p>仰角とは、対象物の上端と視点を結ぶ線と水平線のなす角。構造物の見えの面積とほぼ比例関係にある仰角を圧迫感の指標として用いる。仰角が大きいと圧迫感を感じる。</p>	<p>仰角は18° になると圧迫感が感じられ始め、30° では対象物が全視野を占め、圧迫感が残る。（メルテンスの法則） また、俯角10° 付近は俯瞰景観における中心領域</p> 
俯角	<p>対象物の下端と視点を結ぶ線と水平線のなす角。俯瞰景観においては、俯角が目につき易さの重要な指標となる。</p>	<p>であるといわれており、対象構造物がその周辺に位置する場合は目につきやすくなる。</p>
スカイライン	<p>スカイラインとは山や建物が空を背景として描く輪郭線のことである。</p>	<p>人工構造物の出現により、スカイラインの連続性が切断された場合には、景観上の支障が大きくなるとされている。</p>  <p style="text-align: center;">スカイラインを切らない スカイラインを切る</p>

3) 予測結果

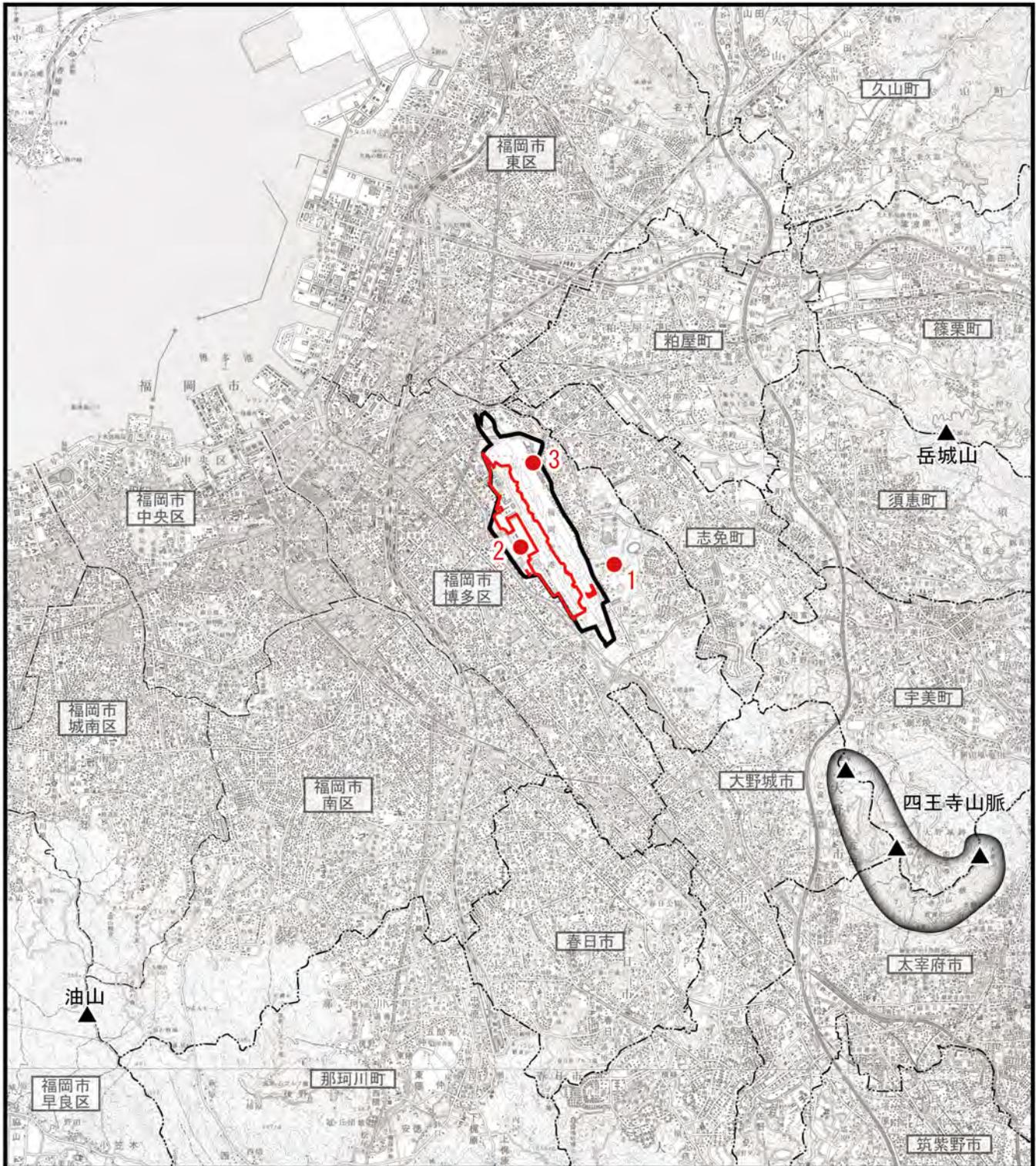
(ア) 主要な眺望点及び景観資源の変化

主要な眺望点3地点及び景観資源3地点と対象事業実施区域における改変区域とを重ね合わせた結果は、図6.10.2-1に示すとおりである。

主要な眺望点から対象事業実施区域内の改変区域までの距離は、東平尾公園（アクシオン福岡）では最短で約750m、対象事業実施区域内に位置する福岡空港国際線送迎デッキ及び福岡空港国内線展望室ではそれぞれ約150m、約400mとなっている。

主要な景観資源から対象事業実施区域内の改変区域までの距離は、油山では約10km、岳城山では約7km、四王寺山脈では約5kmとなっている。

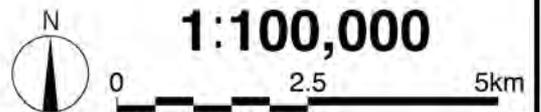
滑走路増設事業によって改変を受ける主要な眺望点及び景観資源はないことから、影響は極めて小さいと予測される。



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 改変区域
- : 主要な眺望点
 - 1: 東平尾公園 (アクション福岡)
 - 2: 福岡空港国際線送迎デッキ
 - 3: 福岡空港国内線展望室
- ▲ : 主要な景観資源 (山)

図6.10.2-1 主要な眺望点及び景観資源及び改変区域の位置図



(イ) 主要な眺望景観の変化

予測結果は、以下に示すとおりである。

ア) 東平尾公園（アクション福岡）

東平尾公園（アクション福岡）からは、景観資源の油山を遠景的景観として望むことができ、対象事業実施区域は可視範囲の一部に位置する。

事業の実施により、当地点及び景観資源は改変を受けないものの、眺望景観の阻害が想定される。フォトモンタージュにもとづく解析では、可視範囲の水平見込角は対象構造物が目立つようになる 10° を上回る約 80° であることから、改変区域の増設滑走路が目立つことが予測される。当地点から改変区域は俯角の範囲に位置するが、対象構造物が目につきやすくなる 10° を下回る約 3° であることから、改変区域の増設滑走路はあまり目につくことはないと予測される（写真6.10.2-1参照）。

増設滑走路は、水平見込角で約 80° となるため目立つと予測されるが、地盤面における平面構造であるためスカイラインの切断もなく、目につきにくい存在であること、増設滑走路の約210mの位置に現滑走路が平行して存在するなど、対象事業実施区域内には既存の構造物が多数存在することから、飛行場の存在に伴う東平尾公園（アクション福岡）からの眺望景観の変化に及ぼす影響は小さいと考えられる。

なお、物理的指標による解析結果は、表6.10.2-5に示すとおりである。

表6.10.2-5 視覚に関する物理的指標による解析結果

指 標	内 容
視距離	約750～1,500m（中景）
水平見込角	約 80°
俯角	約 3°
スカイライン	変化しない

【 現 況 】



【 将 来 】



写真6. 10. 2-1 東平尾公園（アクション福岡）からの眺望の状況の変化

イ) 福岡空港国際線送迎デッキ

福岡空港国際線送迎デッキからは、景観資源の岳城山及び四王寺山脈を遠景的景観として望むことができ、対象事業実施区域は可視範囲の一部に位置する。

事業の実施により、当地点及び景観資源は改変を受けないものの、眺望景観の阻害が想定される。フォトモンタージュにもとづく解析では、可視範囲の水平見込角は対象構造物が目立つようになる 10° を上回る約 110° であることから、改変区域の増設滑走路が目立つことが予測される。当地点から改変区域は俯角の範囲に位置するが、対象構造物が目につきやすくなる 10° を下回る約 6° であることから、改変区域の増設滑走路はあまり目につくことはないと予測される（写真6.10.2-2参照）。

増設滑走路は、水平見込角で約 110° となるため目立つと予測されるが、地盤面における平面構造であるためスカイラインの切断もなく、目につきにくい存在であること、当地点の直近には国際線の駐機場や現滑走路が存在するなど、対象事業実施区域内には既存の構造物が多数存在することから、飛行場の存在に伴う福岡空港国際線送迎デッキからの眺望景観の変化に及ぼす影響は小さいと考えられる。

なお、物理的指標による解析結果は、表6.10.2-6に示すとおりである。

表6.10.2-6 視覚に関する物理的指標による解析結果

指 標	内 容
視距離	約150～1,200m（近景～中景）
水平見込角	約 110°
俯角	約 6°
スカイライン	変化しない

【 現 況 】



【 将 来 】



写真6.10.2-2 福岡空港国際線送迎デッキからの眺望の状況の変化

ウ) 福岡空港国内線展望室

福岡空港国内線展望室からは、景観資源の油山を遠景的景観として望むことができ、対象事業実施区域は可視範囲の一部に位置する。

事業の実施により、当地点及び景観資源は改変を受けないものの、眺望景観の阻害が想定される。フォトモンタージュにもとづく解析では、可視範囲の水平見込角は対象構造物が目立つようになる 10° を上回る約 105° であることから、改変区域の増設滑走路が目立つことが予測される。当地点から改変区域は俯角の範囲に位置するが、対象構造物が目につきやすくなる 10° を下回る約 3° であることから、改変区域の増設滑走路はあまり目につくことはないと予測される（写真6.10.2-3参照）。

増設滑走路は、水平見込角で約 105° となるため目立つと予測されるが、地盤面における平面構造であるためスカイラインの切断もなく、目につきにくい存在であること、当地点の直近には国内線の駐機場や現滑走路が存在するなど、対象事業実施区域内には既存の構造物が多数存在することから、飛行場の存在に伴う福岡空港国内線展望室からの眺望景観の変化に及ぼす影響は小さいと考えられる。

なお、物理的指標による解析結果は、表6.10.2-7に示すとおりである。

表6.10.2-7 視覚に関する物理的指標による解析結果

指 標	内 容
視距離	約400~2,000m（近景~中景）
水平見込角	約 105°
俯角	約 3°
スカイライン	変化しない

【 現 況 】



【 将 来 】



写真6.10.2-3 福岡空港国内線展望室からの眺望の状況の変化

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

(ア) 環境保全措置の検討

飛行場の存在に伴う景観への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

- ・ 景観保全の観点から、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、飛行場の存在に伴う景観への影響を表6.10.2-8に示すとおり予測した。

表6.10.2-8 予測結果総括表（景観）

項目	影響要因	影響要素	予測結果	
			眺望点 景観資源	眺望景観
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・人工構造物（滑走路、施設）の出現・消失による景観構成要素の改変の影響	A	B

〔予測結果〕 A：影響は極めて小さい、 B：影響は小さい

上記の予測結果のとおり、環境影響は極めて小さいまたは小さいと判断した。

(イ) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の存在に伴う景観への影響については、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、飛行場の存在に伴う景観への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

(ア) 環境の保全に係る基準又は目標

景観については、「福岡市環境配慮指針（改訂版）」が定められている。

同配慮指針における「交通基盤整備事業」の「地形・景観・自然とのふれあい等」に係る配慮事項のうち、本事業の内容を踏まえ、「地形の改変の最小化」及び「周辺の都市景観との調和」を環境の保全に係る基準又は目標とした。

(イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

飛行場の存在に伴う景観への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針（改訂版）」における配慮事項を満足する。

以上のことから、飛行場の存在に伴う景観への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

6.11 人と自然との触れ合いの活動の場

6.11 人と自然との触れ合いの活動の場

6.11.1 調査

(1) 調査項目

人と自然との触れ合いの活動の場の調査項目及び調査状況は、表 6.11.1-1 に示すとおりである。

表6.11.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
(ア)人と自然との触れ合いの活動の場の概況	○	○
(イ)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	—	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査の結果は、「第3章 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況」に示すとおりであり、人と自然との触れ合いの活動の場の分布について整理した。

(3) 現地調査

1) 調査項目

(ア)人と自然との触れ合いの活動の場の概況

(イ)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

2) 調査概要

現地調査の調査概要は表6.11.1-2に示すとおりである。

表6.11.1-2 人と自然との触れ合いの活動の場の調査概要

項目	調査範囲	調査時期	調査方法
(ア)人と自然との触れ合いの活動の場の概況	対象事業実施区域の周囲約 500m の範囲にある公園・緑地 (14ヶ所)	【ヒアリング調査】 平成25年8月22日	主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出するため、公園・緑地の管理者である福岡市を対象としたヒアリングを行い、情報収集を行った。
		【現地調査】 ・夏季 平成25年7月27日(土) (11ヶ所) 平成25年9月21日(土) (3ヶ所)	対象事業実施区域の周囲約 500m の範囲にある公園・緑地 14ヶ所を対象とし、既存資料調査と、現地踏査による記録及び写真撮影により、主要な人と自然との触れ合い活動の場の概況を把握した。
(イ)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	(ア)より抽出された 2 地点 ・東平尾公園 ・下臼井緑地 (下臼井公園含む)	【分布、利用状況及び利用環境の状況】 ・夏季 平成25年7月28日(日) 東平尾公園 平成25年8月17日(土) 下臼井緑地(下臼井公園含む)	(ア)の踏査結果より、①自然資源が残されており、②自然観察など自然との触れ合いの活動が想定される『東平尾公園』と『下臼井緑地(下臼井公園含む)』を対象に日中に現地踏査を行い、利用状況等の記録と写真撮影を行った。踏査は6時台から2時間毎に計7回実施し、利用者数と利用の状況等を把握した。

3) 調査結果

(ア)人と自然との触れ合いの活動の場の概況

ア) 文献調査

福岡市の行政資料から、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成11年、建設省都市局都市計画課）に準じて、対象事業実施区域の周囲約500mの範囲にある公園・緑地などの人と自然との触れ合いの活動の場に該当する施設等を整理し、11箇所の公園・緑地を抽出した。

人と自然との触れ合いの活動の場の抽出状況は、表6.11.1-3及び図6.11.1-1に示すとおりである。

表6.11.1-3 人と自然との触れ合いの活動の場の抽出状況

市 町	名 称	区 分
福岡市	月隈1号緑地	緑地
	道園緑地	緑地
	月隈北緑地	緑地
	空港前1号緑地	緑地
	上月隈1号緑地	緑地
	上月隈2号緑地	緑地
	下月隈1号緑地	緑地
	上臼井緑地	緑地
	東吉塚1号緑地	緑地
	東平尾公園	公園
	下臼井緑地(下臼井公園含む)	公園・緑地

イ) ヒアリング調査

対象事業実施区域が位置する福岡市（表6.11.1-4参照）を対象に、考慮すべき人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等についてヒアリングを実施した。

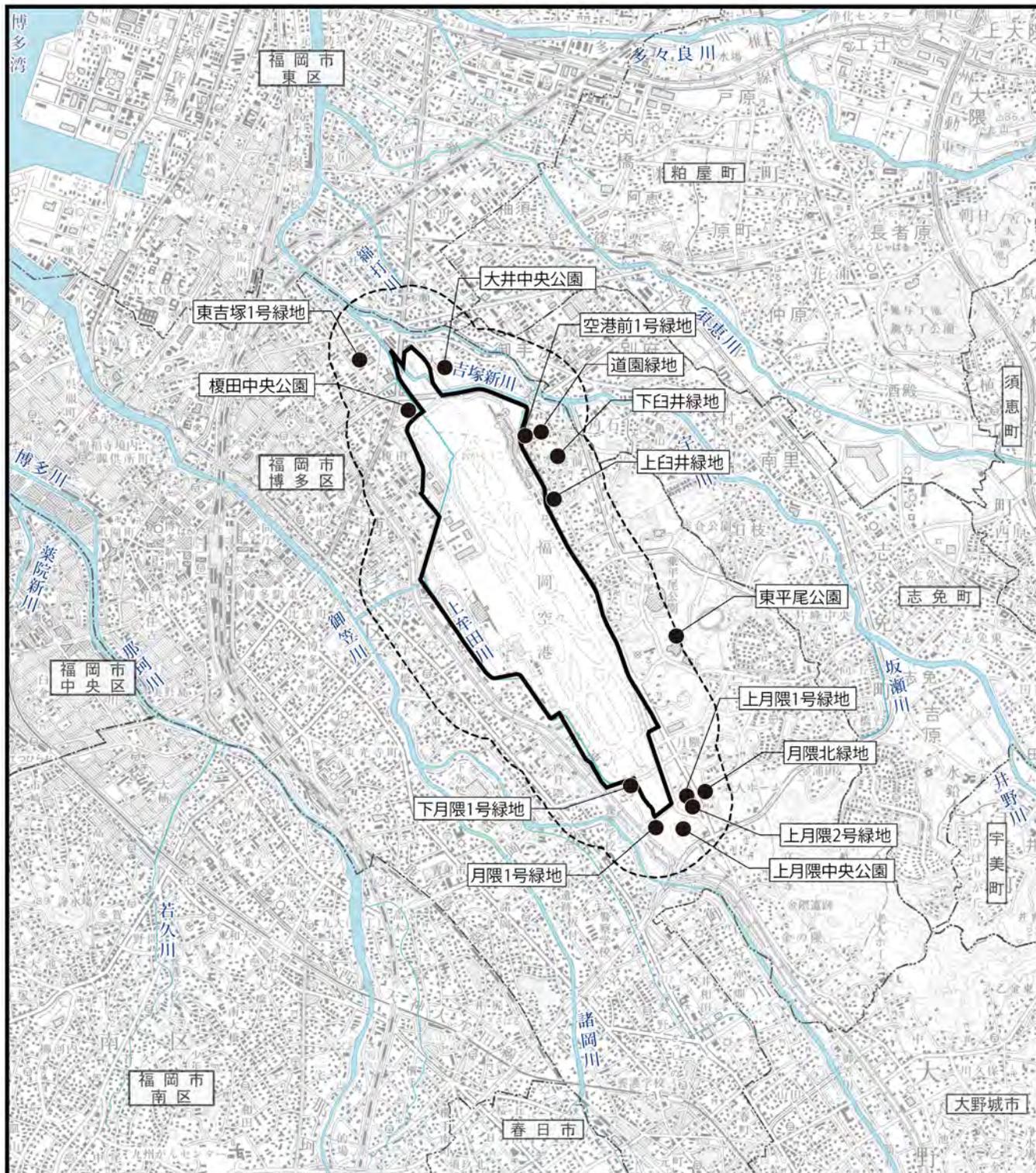
ヒアリングの結果抽出された人と自然との触れ合いの活動の場は、表6.11.1-5及び図6.11.1-1に示すとおりである。

表6.11.1-4 人と自然との触れ合いの活動の場に係るヒアリング対象者

市町名	担当機関
福岡市	博多区役所 地域整備部 維持管理課 公園係

表6.11.1-5 ヒアリング結果より抽出された人と自然との触れ合いの活動の場

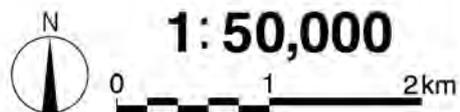
市町名	名 称	区 分
福岡市	榎田中央公園	公園
	大井中央公園	公園
	上月隈中央公園	公園



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 人と自然との触れ合いの活動の場の調査範囲
- : 人と自然との触れ合いの活動の場

図6.11.1-1 人と自然との触れ合いの活動の場の抽出状況



ウ) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定

抽出された人と自然との触れ合いの活動の場において現地踏査を実施し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として適していると考えられる地点は、表6.11.1-6の選定条件を踏まえ選定した。

その結果、3項目の選定条件（位置条件、利用条件、誘致条件）を満たしており、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として適していると考えられる東平尾公園、下臼井緑地(下臼井公園含む)の2地点を選定した。

選定条件は表6.11.1-6に、選定した結果は表6.11.1-7及び図6.11.1-2に示すとおりである。

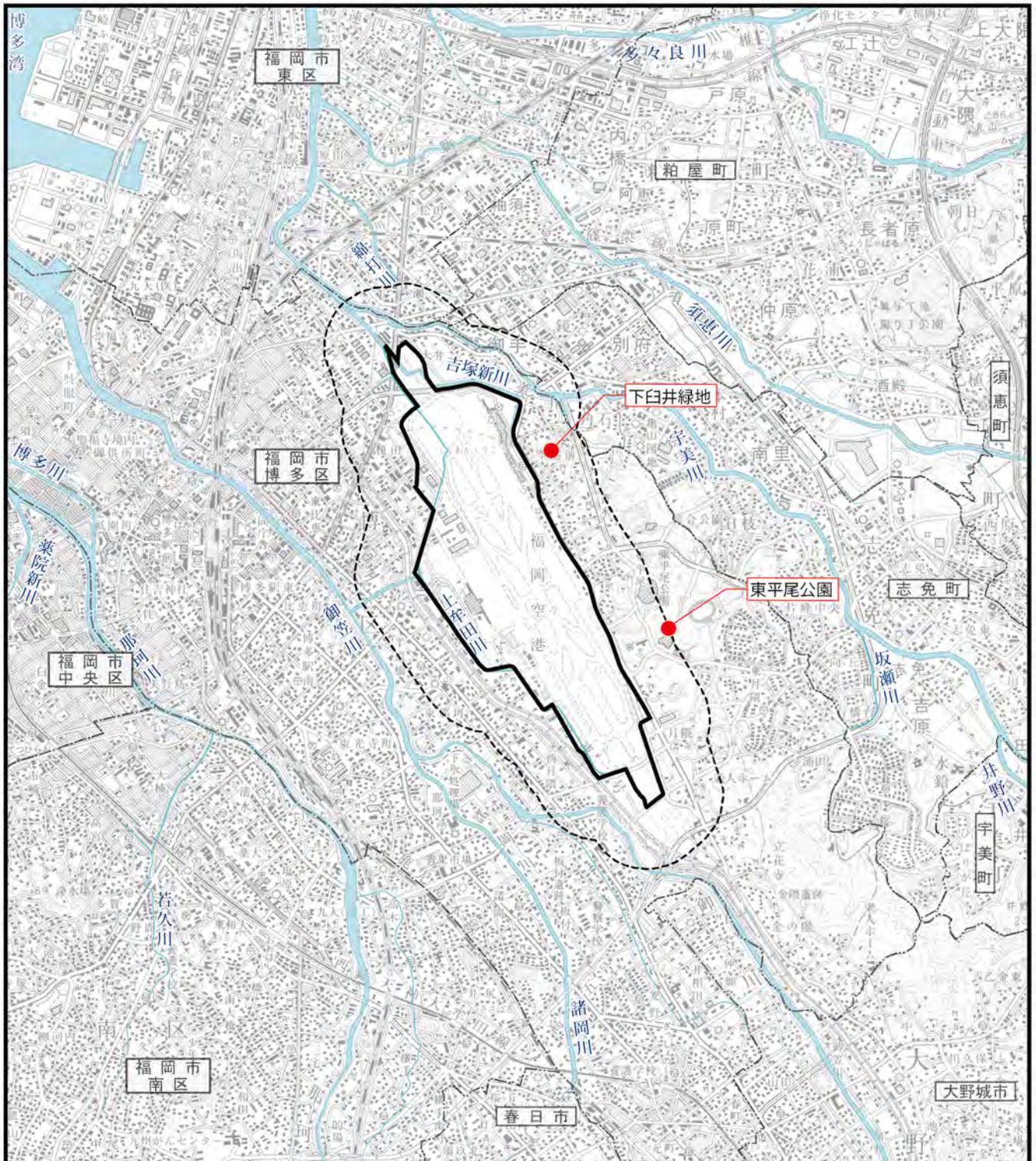
表6.11.1-6 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定条件

位置条件	・事業の影響が考えられる場所であること。 ※利用性、快適性への影響が考えられる場所であること。
利用条件	・人と自然との触れ合いを主な目的とした利用が行われていること。 ・比較的多くの人々が利用していること。
誘致条件	・県内外や観光客の区別なく利用が可能であること。 ・幅広い年齢層が利用できること。

表6.11.1-7 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の抽出・選定状況

NO	抽出された人と自然との触れ合いの活動の場	選定条件			選定状況
		位置	利用	誘致	
1	月隈1号緑地	○	×	×	×
2	道園緑地	○	×	×	×
3	月隈北緑地	○	×	×	×
4	空港前1号緑地	○	×	×	×
5	上月隈1号緑地	○	×	×	×
6	上月隈2号緑地	○	×	×	×
7	下月隈1号緑地	○	×	×	×
8	上臼井緑地	○	×	×	×
9	東吉塚1号緑地	○	×	×	×
10	東平尾公園	○	○	○	○
11	下臼井緑地(下臼井公園含む)	○	○	○	○
12	榎田中央公園	○	×	○	×
13	大井中央公園	○	×	○	×
14	上月隈中央公園	○	×	○	×

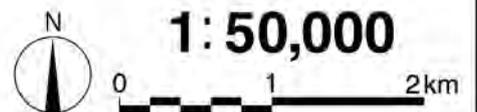
[凡例] ○：条件を満たす、×：条件を満たしていない



凡例

図6.11.1-2 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の抽出・選定状況

- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 区界
- : 河川
- : 人と自然との触れ合いの活動の場の調査範囲
- : 主要な人と自然との触れ合いの活動の場



(イ) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況

ア) 利用実態調査

現地踏査及び選定条件により抽出された人と自然との触れ合いの活動の場は、東平尾公園及び下臼井緑地(下臼井公園含む)の2地点である。

各地点における利用及び利用環境の概況は、表6.11.1-8に示すとおりである。

利用形態別利用人数は、東平尾公園では遊具遊び、その他スポーツ(トレーニング等)、ランニングの利用が多く、下臼井緑地(下臼井公園含む)では犬の散歩等が多かった。

表6.11.1-8 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 (東平尾公園)

地点名	東平尾公園	
視認性		
<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域までの距離は、約450m 樹木が生い茂っており、視認性は低い。 展望台3箇所(丸尾展望台、貝花尾展望台、風車展望台)においても樹木等の隙間から見える程度で、視認性は低い。 公園内のアクション福岡では、滑走路を視認可能。 		
自然資源の状況	<ul style="list-style-type: none"> 落葉広葉樹及び針葉樹の混交林 今屋敷下池など水辺環境も整備 野生動物が多数生息 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> 博多の森陸上競技場、博多の森陸上球技場、アクション福岡(福岡県立スポーツ科学情報センター)、福岡県立総合プールなどの施設が公園内に配置されている。 	

利用実態調査における利用状況

時間帯	散策	ランニング		ウォーキング	その他スポーツ	休憩	ピクニック	遊具遊び	その他遊び	その他	合計
		計	うち中学生								
～8:00	4	0	(0)	7	0	1	0	0	0	12	24
8:00～	1	36	(33)	8	0	0	0	0	2	10	57
10:00～	4	6	(2)	1	0	0	0	22	0	11	44
12:00～	9	15	(10)	1	22	0	4	92	7	24	174
14:00～	8	11	(11)	1	46	0	3	80	34	0	183
16:00～	5	1	(0)	1	31	0	0	66	12	0	116
18:00～	7	0	(2)	6	0	0	0	25	15	0	53
延べ数	38	69	(58)	25	99	1	7	285	70	57	651



ランニング



遊具遊び

表6.11.1-8 (2) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 (下臼井緑地(下臼井公園含む))

地点名	下臼井緑地(下臼井公園含む)	
視認性		
<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域までの距離は、約250m 樹木が生い茂っており、視認不可。 		
自然資源の状況	<ul style="list-style-type: none"> 落葉広葉樹及び針葉樹の混交林(特別緑地保全地区) 野鳥観察、樹木観察の看板を整備 野生動物が多数生息 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> 公園内に慰霊碑や墓地あり マンション等居住区が隣接 公園内では夏祭りなどの地元行事を実施 	

利用実態調査における利用状況

時間帯	散策	ランニング		ウォーキング	その他スポーツ	休憩	ピクニック	遊具遊び	その他遊び	その他	合計
		計	うち中学生								
6:00～	0	0	(0)	0	0	0	0	0	2	1	3
8:00～	2	0	(0)	0	0	0	0	0	0	0	2
10:00～	0	0	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00～	0	0	(0)	0	1	0	0	0	0	0	1
14:00～	0	0	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00～	0	0	(0)	0	0	0	0	0	0	24	24
18:00～	0	0	(0)	0	0	0	0	0	0	8	8
延べ数	2	0	(0)	0	1	0	0	0	2	33	38



樹木の案内板



野鳥の案内板

6.11.2 予測及び評価

6.11.2.1 飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響（土地又は工作物の存在及び供用）

人と自然との触れ合いの活動の場の予測項目及び影響要因とその内容については、表6.11.2-1に示すとおりである。

表6.11.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	影響要素
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・飛行場の存在による人と自然との触れ合いの活動の場の減少及び環境の改変による影響

影響の予測については、これらの影響要因について定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測項目

人と自然との触れ合いの活動の場の予測項目は、表6.11.2-2に示すとおりである。

表6.11.2-2 予測項目

項目	影響要因	予測項目
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変の程度
		利用性の変化
		快適性の変化

2) 予測概要

人と自然との触れ合いの活動の場の予測概要は、表6.11.2-3に示すとおりである。

表6.11.2-3 予測の概要

予測の手法	
予測方法	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変の程度 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況と対象事業実施区域を重ね合わせ、解析することにより、改変の有無及び程度について予測した。 ・利用性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性の変化、到達時間・距離の変化について予測した。 ・快適性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場から認識される近傍の風景の変化が生じる位置・程度について予測した。
予測地域	東平尾公園及び下臼井緑地(下臼井公園含む)の周辺を対象とした。
予測対象時期等	飛行場の存在による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

3) 予測結果

(ア) 東平尾公園

ア) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変の程度

東平尾公園と対象事業実施区域における改変区域とを重ね合わせた結果は、図6.11.2-1に示すとおりである。

東平尾公園は、対象事業実施区域より約450m東側に位置していることから、利用環境は改変を受けず、活動範囲に変化はない。

よって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変は生じないことから、影響は極めて小さいと予測される。

イ) 利用性の変化

東平尾公園は、対象事業実施区域より約450m東側に位置しており、公園内の施設または場の改変・抵触は無いことから、事業の実施による利用の支障及び支障が生じる箇所は生じない。また、利用環境は現状維持のため、利用可能な人数の変化も生じない。

また、東平尾公園へ至る経路については、現空港の西側地区の一部が空港外側に拡張することに伴い周辺道路の付け替えが生じるが、東平尾公園までの経路の分断区間は無く、距離・到達時間等の変化はほとんど生じない。

よって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性の変化はほとんど生じないことから、影響は小さいと予測される。

ウ) 快適性の変化

東平尾公園内は、樹林地が広範囲を占めることから、対象事業実施区域方面の視認性は低い、アクション福岡等の整備された施設周辺からは対象事業実施区域の一部を視認可能である。

アクション福岡においては、対象事業実施区域における改変区域の可視範囲の水平見込角は、対象構造物が目立つようになる 10° を上回る。当地点から改変区域は俯角の範囲に位置するが、俯角は約 3° であることから、改変区域の増設滑走路はあまり目につくことはないと予測される。増設滑走路は、水平見込角で約 80° となるため目立つと予測されるが、地盤面における平面構造であるため目につきにくい存在であること、対象事業実施区域内には既存の構造物が多数存在することから、飛行場の存在に伴う東平尾公園からの眺望景観の変化はほとんど生じない（詳細は「6.10 景観」参照）。

よって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化はほとんど生じないことから、影響は小さいと予測される。

(イ) 下臼井緑地（下臼井公園含む）

ア) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変の程度

下臼井緑地(下臼井公園含む)と対象事業実施区域における改変区域とを重ね合わせた結果は、図6.11.2-1に示すとおりである。

下臼井緑地(下臼井公園含む)は、対象事業実施区域より約250m東側に位置していることから、利用環境は改変を受けず、活動範囲に変化はない。

よって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変は生じないことから、影響は極めて小さいと予測される。

イ) 利用性の変化

下臼井緑地(下臼井公園含む)は、対象事業実施区域より約250m東側に位置しており、公園内の施設または場の改変・抵触は無いことから、事業の実施による利用の支障及び支障が生じる箇所は生じない。また、利用環境は現状維持のため、利用可能な人数の変化も生じない。

また、下臼井緑地(下臼井公園含む)へ至る経路については、現空港の西側地区の一部が空港外側に拡張することに伴い周辺道路の付け替えが生じるが、下臼井緑地(下臼井公園含む)までの経路の分断区間は無く、距離・到達時間等の変化はほとんど生じない。

よって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性の変化はほとんど生じないことから、影響は小さいと予測される。

ウ) 快適性の変化

下臼井緑地(下臼井公園含む)は、都市緑地法に基づく特別緑地保全地区であり、現存する樹木の保全・管理がなされた樹林地が広範囲を占め、樹木等に遮られて対象事業実施区域の改変区域を視認できないことから、飛行場の存在に伴う下臼井緑地(下臼井公園含む)からの眺望景観の変化は生じない。

よって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化は生じないことから、影響は極めて小さいと予測される。

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

(ア) 環境保全措置の検討

飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

- ・ 人と自然との触れ合いの活動の場の保全の観点から、不要な改変を避け、改変面積を極力抑える。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響を表6. 11. 2-4に示すとおり予測した。

表6. 11. 2-4 予測結果総括表（人と自然との触れ合いの活動の場）

項目	影響要因	影響要素	予測結果		
			改変	利用性	快適性
土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	・ 飛行場の存在による人と自然との触れ合いの活動の場の減少及び環境の改変による影響	極小	小	極小 小

〔予測結果〕 極小：影響は極めて小さい、 小：影響は小さい

上記の予測結果のとおり、環境影響は極めて小さいまたは小さいと判断した。

(イ) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

(ア) 環境の保全に係る基準又は目標

人と自然との触れ合いの活動の場については、「福岡市環境配慮指針（改訂版）」が定められている。

同配慮指針における「交通基盤整備事業」の「地形・景観・自然とのふれあい等」に係る配慮事項のうち、本事業の内容を踏まえ、「地形の改変の最小化」及び「周辺の都市景観との調和」を環境の保全に係る基準又は目標とした。

(イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針（改訂版）」における配慮事項を満足する。

以上のことから、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

6.12 廃棄物等

6.12 廃棄物等

6.12.1 調査

(1) 調査項目

廃棄物等の調査項目及び調査状況は、表6.12.1-1に示すとおりである。

表6.12.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
1) 産業廃棄物の再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場の立地状況	○	—
2) 建設副産物の再資源化率	○	—

(2) 文献その他の資料調査

1) 調査項目

(ア) 産業廃棄物の再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場の立地状況

(イ) 建設副産物の再資源化率

2) 調査概要

対象事業実施区域周辺における、産業廃棄物処理施設の立地状況及び建設副産物の再資源化率等実績について、既存資料を用いて調査した。

3) 調査結果

(ア) 産業廃棄物の再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場の立地状況

対象事業実施区域から約50km圏内に位置する再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場の立地状況は、表6.12.1-2及び表6.12.1-3に示すとおりである。中間処理施設は687施設、最終処分施設は51施設である。

表 6. 12. 1-2 産業廃棄物の中間処理施設の設置状況及び処理能力

		福岡県内	佐賀県内	大分県内	合計
施設数	木くずの破碎・焼却等施設	200	47	4	251
	金属くずの圧縮・切断等施設	175	38	1	214
	がれき類の破碎等施設	168	48	6	222
合 計		543	133	11	687
処理能力 (t/日)	木くずの破碎・焼却等施設	34,733	3,283	—	38,016
	金属くずの圧縮・切断等施設	34,836	3,316	—	38,152
	がれき類の破碎等施設	93,088	25,197	—	118,285

注1)「がれき類」にはアスファルト・コンクリート塊、「金属くず」には鋼材をそれぞれ含む。

注2)「—」は、下記出典に記載がない項目を示している。

出典：「産業廃棄物処理業者名簿（中間処理）」より作成

(福岡県ホームページ、<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/list.html>) (平成27年3月31日現在)

(佐賀県ホームページ、<https://www.pref.saga.lg.jp/web/haikibutumeibo.html>) (平成27年4月1日現在)

(大分県ホームページ、<http://www.pref.oita.jp/soshiki/13400/sanpaimeibo.html>) (平成27年6月8日現在)

表6. 12. 1-3 産業廃棄物の最終処分施設（安定型）の設置状況及び処理能力

		福岡県内	佐賀県内	大分県内	合計	
施設数	木くずの埋立施設	0	0	0	0	
	金属くずの埋立施設	12	12	0	24	
	がれき類の埋立施設	15	12	0	27	
合 計		27	24	0	51	
処理能力	埋立面積 (m ²)	木くずの埋立施設	0	0	—	0
		金属くずの埋立施設	200,069	141,279	—	341,348
		がれき類の埋立施設	221,789	141,279	—	363,068
	埋立容量 (m ³)	木くずの埋立施設	—	0	—	0
		金属くずの埋立施設	—	1,452,245	—	1,452,245
		がれき類の埋立施設	—	1,452,245	—	1,452,245
	埋立 残容量 (m ³)	木くずの埋立施設	0	—	—	0
		金属くずの埋立施設	980,472	—	—	980,472
		がれき類の埋立施設	1,053,698	—	—	1,053,698

注)「—」は、下記出典に記載がない項目を示している。

出典：「産業廃棄物処理業者名簿（最終処分）」より作成

(福岡県ホームページ、<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/list.html>) (平成27年3月31日現在)

(佐賀県ホームページ、<https://www.pref.saga.lg.jp/web/haikibutumeibo.html>) (平成27年4月1日現在)

(大分県ホームページ、<http://www.pref.oita.jp/soshiki/13400/sanpaimeibo.html>) (平成27年6月8日現在)

(イ) 建設副産物の再資源化率

国土交通省による平成24年度建設副産物実態調査によれば、九州圏内における品目別の再資源化率等は、表6.12.1-4に示すとおりである。

表 6.12.1-4 九州圏内における品目別の再資源化率等

対象品目		平成24年度（実績）
a) アスファルト・コンクリート塊	再資源化	99.3%
b) コンクリート塊		99.0%
c) 建設発生木材		84.0%
d) 建設発生木材	再資源化・縮減率	92.1%
e) 建設汚泥		88.9%
f) 建設混合廃棄物	排出量	22.5万トン
g) 建設廃棄物全体	再資源化・縮減率	96.3%
h) 建設発生土	利用土砂の 建設発生土利用率	88.6%

注) 各品目の再資源化等状況の算出方法は次のとおり

<再資源化率>

- ・ アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊；（再使用量+再生利用量）／排出量
- ・ 建設発生木材；（再使用量+再生利用量+熱回収量）／排出量

<再資源化・縮減率>

- ・ 建設発生木材；（再使用量+再生利用量+熱回収量+縮減量（焼却による減量化量））／排出量
- ・ 建設汚泥；（再使用量+再生利用量+縮減量（脱水等の減量化量））／排出量

<利用率>

- ・ 建設発生土；（土砂利用量のうち土質改良を含む建設発生土利用量）／土砂利用量
ただし、土砂利用量とは、搬入土砂利用量+現場内利用量である。
また、現場内利用量には、100%現場内完結工事を含む。

出典：「平成24年度建設副産物実態調査結果参考資料」（国土交通省ホームページ
（平成26年3月 国土交通省総合政策局発表）
<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/fukusanbutsu/jittaichousa/index01.htm>）

6.12.2 予測及び評価

廃棄物等の影響要因とその内容については、表6.12.2-1に示すとおりである。

表6.12.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	内容
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	・造成等の施工に伴い、建設副産物が発生する。

6.12.2.1 造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等（工事の実施）

(1) 予測

1) 予測項目

工事の実施における廃棄物等の予測項目は、表6.12.2-2に示すとおりである。

表6.12.2-2 工事の実施における廃棄物等の予測項目

項目	影響要因	内容
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	・建設工事に伴う建設副産物の種類毎の発生量及び種類毎の処理状況

2) 予測概要

予測概要については、表6.12.2-3に示すとおりである。

表6.12.2-3 予測概要

予測の手法		
予測項目	建設工事に伴う副産物	・種類毎の発生量 ・種類毎の処理状況
予測方法	建設工事に伴う副産物の種類毎の発生の状況の把握を行った。	
予測地域	対象事業実施区域とした。	
予測対象時期等	造成等の施工の工事期間とした。	

3) 予測結果

(ア) 建設工事に伴う副産物

ア) 建設副産物の種類毎の発生量

発生量を把握する建設副産物は、アスファルト・コンクリート塊（がれき類）、金属くず（鋼材）、木くず（建設発生木材）、建設発生土とした。その他の伐採樹木は空港内の一部の植栽に限られ、発生量のごくわずかであること、施設の撤去、解体等に伴う廃プラスチック、紙くずの発生量は少量であり、中間処理施設での処理は十分可能と見込まれるため、対象外とした。

(a) アスファルト・コンクリート塊（がれき類）

増設滑走路・誘導路の新設に伴う既設舗装撤去にて約 57,000m³、ターミナル等の施設の撤去、解体等に伴い約 28,500m³、合計約 85,500m³ のアスファルト・コンクリート塊が発生する。

(b) 金属くず（鋼材）

施設の撤去、解体等に伴い、金属くずとして約 4,350 トンの鋼材が発生する。

(c) 木くず（建設発生木材）

建築工事に伴い、木くず（建設発生木材）として約 10,600m² の使用済み型枠が発生する。

(d) 建設発生土

増設滑走路・誘導路等の掘削、路床改良等に伴い、約 285,000m³ の建設発生土が発生する。

表6.12.2-4 建設副産物（産業廃棄物）の予測結果

区分		単位	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次	8年次	合計
基本施設の整備	アスファルト・コンクリート塊	m ³	0	2,000	3,000	12,000	13,000	13,000	7,000	7,000	57,000
	建設発生土	m ³	59,000	6,000	30,000	34,000	28,000	61,000	37,000	30,000	285,000
施設の撤去・解体等	アスファルト・コンクリート塊	m ³	0	8,200	100	16,000	2,200	0	400	1,600	28,500
	鋼材	トン	0	1,800	10	2,400	100	0	20	20	4,350
	型枠	m ²	0	2,600	2,400	1,800	2,900	100	700	100	10,600

イ) 建設副産物の種類毎の処理状況

(a) アスファルト・コンクリート塊（がれき類）

増設滑走路・誘導路の新設に伴う既設舗装撤去及び施設の撤去、解体等に伴い発生する約 85,500m³ のアスファルト・コンクリート塊については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、表 6.12.1-2 に示す中間処理施設

(がれき類の破砕等施設：処理能力の合計 118,285 t/日) で破砕処理等を行い、再資源化に努めるとともに、残りを表 6.12.1-3 に示す最終処分場で埋立処分する。

「建設リサイクル推進計画 2014」において、アスファルト・コンクリート塊の再資源化率の目標が 99%以上となっていることから、これを事業者の努力目標値とした。

これを踏まえて、発生するアスファルト・コンクリート塊の約 85,500m³ の 1%、約 855m³ が最終処分されるものと見積もった。アスファルト・コンクリート塊が搬入されると想定される安定型最終処分場の埋立残容量は福岡県内分だけで 1,053,698m³ あり、残余容量も一定量確保されていることから、工事の実施に伴い発生するアスファルト・コンクリート塊については、適正に処理・処分することができるものと予測した。

また、平成 24 年度の建設副産物実態調査によれば、九州圏内のアスファルト・コンクリート塊の再資源化率は 99.3%であり、残り 0.7%が最終処分(埋立)されていることから、上記予測結果は十分に達成可能であると考えられる。

(b) 金属くず(鋼材)

施設の撤去、解体等に伴い発生する約 4,350 トンの鋼材については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、表 6.12.1-2 に示す中間処理施設(金属くずの圧縮・切断等施設：処理能力の合計 38,152 t/日) で圧縮・切断等処理を行い、再資源化に努めるとともに、残りを表 6.12.1-3 に示す最終処分場で埋立処分する。

対象事業実施区域から約 50km 圏内における金属くずの中間処理施設では十分な処理能力(処理能力の合計 38,152 t/日)を、また最終処分場では十分な埋立残容量(福岡県内分だけで 980,472m³)を有していることから、適正に処理・処分することができるものと予測した。

(c) 木くず(建設発生木材)

建築工事に伴う型枠に由来する約 10,600m² の木くずについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、表 6.12.1-2 に示す中間処理施設(木くずの破砕・焼却等施設：処理能力の合計 38,016 t/日) で破砕・焼却等処理等を行い、再資源化に努めるとともに、残りを最終処分場で埋立処分する。

「建設リサイクル推進計画 2014」において、建設発生木材の再資源化・縮減率の目標が 95%となっていることから、これを事業者の努力目標値とした。

これを踏まえて、発生する木くず約 10,600m² の 5%、約 530m² が最終処分されるものと見積もった。対象事業実施区域から約 50km 圏内においては、木くずを埋め立てられる管理型最終処分場はないものの、木くずを破砕・焼却可能な再資源化施設・中間処理施設は多数あり、十分な処理能力があることから、適正に処理・処分されるものと予測した。

また、平成 24 年度の建設副産物実態調査によれば、九州圏内の木くずの再資源化・縮減率は 92.1%であり、残り 7.9%が最終処分(埋立)されている。実態調査結果は上

記予測結果に及ばないものの、木くずの再資源化・縮減率は実態調査の結果、向上していることから、上記予測結果は十分に達成可能であると考える。

(d) 建設発生土

増設滑走路・誘導路の掘削、路床改良等に伴い約 285,000m³ の建設発生土が発生する。本事業では、場内再利用の計画は未定であるが、地盤改良等による場内での積極的な活用を図るとともに、場外搬出する建設発生土については、他の事業への活用を促進することで、適正に再利用することができるものと予測した。

また、平成 24 年度の建設副産物実態調査によれば、九州圏内の利用土砂の建設発生土利用率は 88.6%であることから、上記予測結果は十分に達成可能であると考える。

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

(ア) 環境保全措置の検討

造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等の影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・ アスファルト・コンクリート塊については、産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設で破砕処理等を行い、再資源化に努める。
- ・ 本事業の中で再利用できない建設発生土については、環境保全措置として工事中間利用の促進を行い、できる限り再利用を図る。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等の影響を以下に示すとおり予測した。

- ・ アスファルト・コンクリート塊（がれき類）及び金属くずについては、対象事業実施区域から約50km圏内における再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場において十分な処理能力を有していることから、適正に処理・処分されるものと予測した。
- ・ 木くずについては、対象事業実施区域から約50km圏内において埋め立てている管理型最終処分場はないものの、破砕・焼却可能な再資源化施設・中間処理施設は多数あり、処理能力は十分に余力があることから、適正に処理・処分されるものと予測した。
- ・ 建設発生土については、本事業では場内再利用の計画は未定であるが、地盤改良等による場内での積極的な活用を図るとともに、場外搬出する建設発生土については、他の事業への活用を促進することで、適正に再利用することができるものと予測した。

上記の予測結果のとおり、環境保全目標との整合性は図られていると評価した。

また、造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等の影響をさらに低減するため、以下の環境保全措置を講じることとする。

- ・ 掘削により発生する建設発生土は、場内での盛土材としての使用等を検討し、場外搬出処分量の低減に努める。
- ・ 使用する型枠について、施工上可能な範囲で鋼製型枠を使用し、木製型枠の使用を抑制する。

なお、廃棄物の適正な取り扱い等については、廃棄物の内容や処理方法を把握し計画どおりに処理されているかを確認するとともに、廃棄物の処理委託は、許可内容を確認した上で処理業者に委託する。

(イ) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等の影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

(ア) 環境の保全に係る基準又は目標

廃棄物等については、「九州地方における建設リサイクル推進計画2014」（九州地方建設副産物対策連絡協議会）において、循環型社会の構築の観点から、建設廃棄物の再資源化率（排出量に対する再資源化及び再使用された量の比率）、再資源化・縮減率（排出量に対する再資源化、縮減及び再使用された量の比率）及び建設発生土の有効利用率（土砂利用量に対する建設発生土利用量の比率）に関する目標指標が定められている。

そこで、本環境影響評価では、本事業の内容を踏まえ、以下に示す「九州地方における建設リサイクル推進計画2014」に掲げられる目標値を環境の保全に係る基準又は目標とした。

表 6.12.2-5 整合を図るべき目標値

対象品目		目標値
アスファルト・コンクリート塊	再資源化率	99%以上
建設発生木材	再資源化率・縮減率	95%以上
建設廃棄物全体	再資源化率・縮減率	96%以上
建設発生土	有効利用率	78%以上

(イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等の影響については、廃棄物等の排出抑制等の環境保全措置を講じることによって、廃棄物による影響を最小限にとどめるよう十分配慮しているものと考えられる。また、工事の実施にあたっては、できる限り再生資材の使用に努め、資源の循環利用の取り組みを進める。なお、工事で発生した建設副産物の再資源化率・縮減率等の実績については、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づく施工業者からの報告に基づき確認を行う。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響に伴う廃棄物等の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られるものと評価した。

6.13 温室効果ガス等

6.13 温室効果ガス等

6.13.1 調査

(1) 調査項目

温室効果ガス等の調査項目及び調査状況は、表 6.13.1-1 に示すとおりである。

表 6.13.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
温室効果ガス等	○	—

(2) 文献その他の資料調査

温室効果ガス等の排出量又はエネルギーの使用量に係る原単位、地域内のエネルギー資源の状況、温室効果ガス等を使用する設備、機械の状況等について以下の資料等を収集するとともに関係機関への聴き取り調査による情報の収集を行い、予測に活用した。

- ・ 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.0」 (平成 27 年 5 月 環境省・経済産業省)
- ・ 「実行計画策定マニュアル及び温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」 (平成 23 年 10 月 環境省地球環境局)
- ・ 「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン (試案 ver1.6)」 (平成 15 年 7 月 環境省地球環境局)
- ・ 「福岡空港実施状況報告書」 (福岡空港エコエアポート協議会 (福岡空港エコエアポート空港環境部会))
- ・ 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」 (平成 11 年 4 月 7 日 政令第 143 号 最終改正 平成 25 年 12 月 27 日政令第 370 号)

6.13.2 予測及び評価

6.13.2.1 航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等（土地又は工作物の存在及び供用）

温室効果ガス等の予測項目及び影響要因とその内容については、表 6.13.2-1 に示すとおりである。

表6.13.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	内容
土地又は工作物の存在及び供用	・ 航空機の運航 ・ 飛行場の施設の供用	温室効果ガス等

(1) 予測

1) 予測項目

予測項目は、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）とした。

2) 予測概要

航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の予測概要等は、表 6.13.2-2 に示すとおりである。

表 6.13.2-2 予測概要等

予測方法	予測時期	予測地域
予測は、対象発生源ごとに燃料消費量等を把握し、これに排出係数を乗じることにより、温室効果ガス等の年間排出量を算出する方法とした。	将来は飛行場施設の供用開始後、各々の運用方式において定常状態にある時期とし、予測対象時期は、現況（平成 24 年度）、将来その 1（平成 39 年度）及び将来その 2（平成 47 年度）とした。	事業実施区域とした。

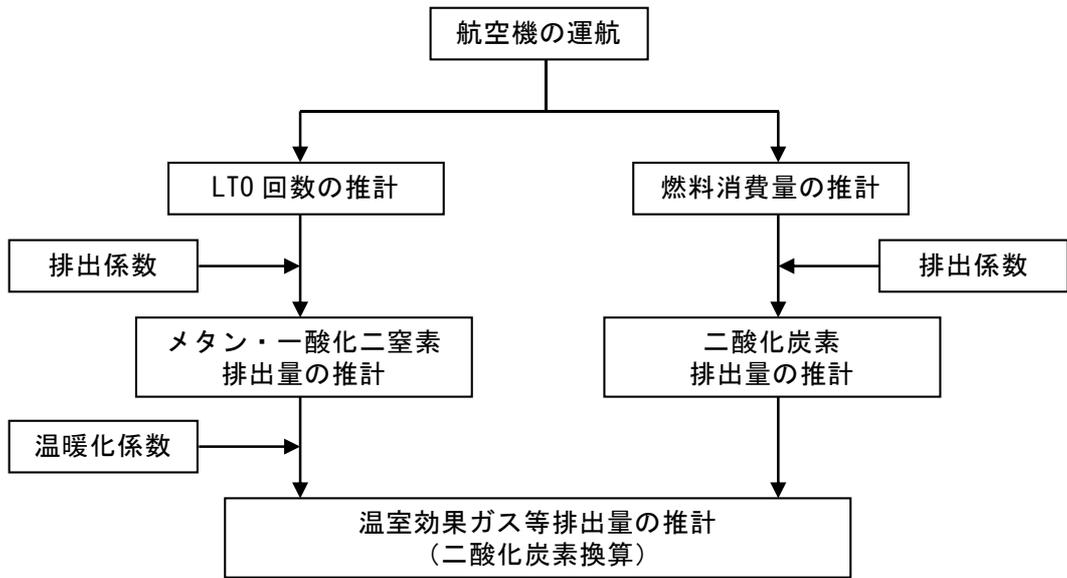
3) 予測方法

ア. 予測手順

航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の予測手順は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.0」（平成 27 年 5 月 環境省・経済産業省）等を参考に、一般的に用いられる手法とした。

ア) 航空機の運航

航空機の運航に伴う温室効果ガス等の予測手順は、図 6.13.2-1 に示すとおりである。



LTO : Landing and Take off サイクル

図 6.13.2-1 航空機の運航に伴う温室効果ガス等予測手順

イ) 空港施設の供用

空港施設の供用に伴う温室効果ガス等の予測手順は、図 6.13.2-2 に示すとおりである。

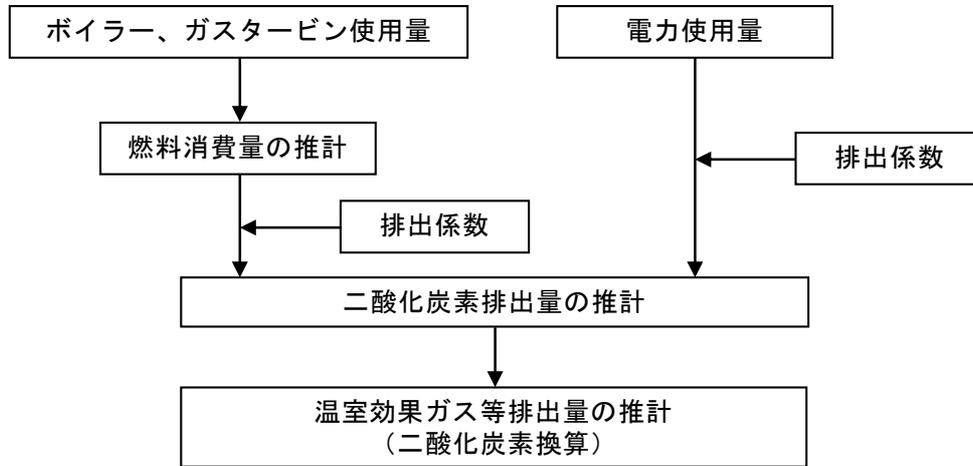


図 6.13.2-2 空港施設の供用に伴う温室効果ガス等予測手順

ウ) サービス車両・飛行場関連車両の走行

サービス車両・飛行場関連車両の走行に伴う温室効果ガス等の予測手順は、図 6.13.2-3 に示すとおりである。

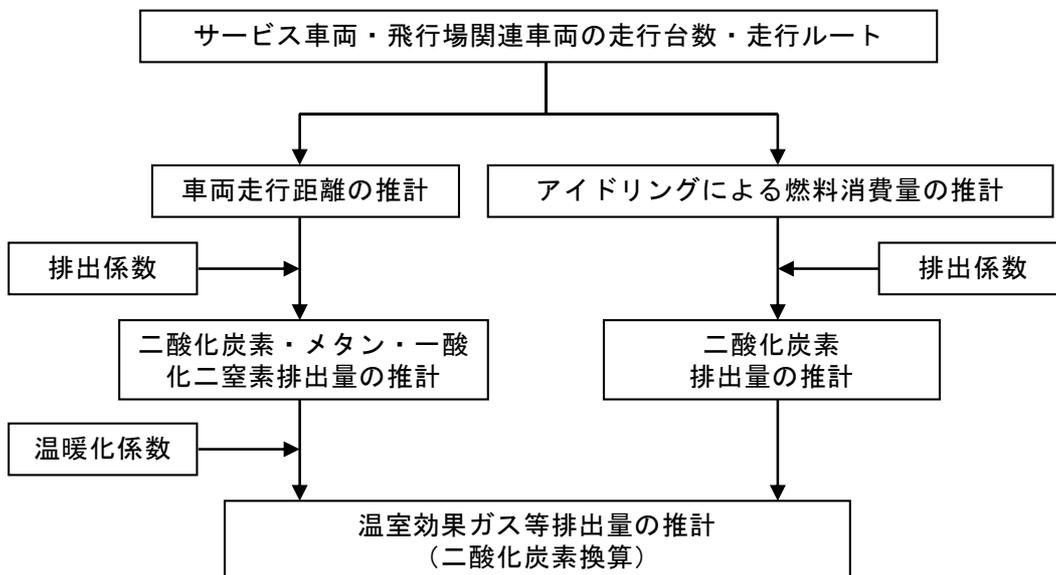


図 6.13.2-3 サービス車両・飛行場関連車両の走行に伴う温室効果ガス等予測手順

イ. 予測式

ア) 燃料消費による二酸化炭素の排出

燃料消費による二酸化炭素の排出量は、燃料の種類ごとの燃料消費量に、単位量当たりの発熱量、排出係数（単位熱量当たりの炭素排出量）等に乗じて算出した。

各燃料の二酸化炭素の単位発熱量及び排出係数は、表 6.13.2-3 に示すとおりである。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素の排出量 (tCO}_2\text{)} &= \text{燃料消費量 (t, kl, 千 m}^3\text{)} \\ &\quad \times \text{単位発熱量 (GJ/t, GJ/kl, GJ/千 m}^3\text{)} \\ &\quad \times \text{排出係数 (tCO}_2\text{/GJ)} \times 44/12 \end{aligned}$$

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.0」（平成 27 年 5 月 環境省・経済産業省）

表 6.13.2-3 燃料の使用による二酸化炭素の排出係数

燃料種類	二酸化炭素 単位発熱量 (A)	二酸化炭素 排出係数 (B)	(A) × (B) × 44/12
ジェット燃料油	36.7 GJ/kl	0.0183 tCO ₂ /GJ	2.46 tCO ₂ /kl
A重油	39.1 GJ/kl	0.0189 tCO ₂ /GJ	2.71 tCO ₂ /kl
軽油	37.7 GJ/kl	0.0187 tCO ₂ /GJ	2.58 tCO ₂ /kl
灯油	36.7 GJ/kl	0.0185 tCO ₂ /GJ	2.49 tCO ₂ /kl
ガソリン	34.6 GJ/kl	0.0183 tCO ₂ /GJ	2.32 tCO ₂ /kl
都市ガス	44.8 GJ/1,000m ³	0.0136 tCO ₂ /GJ	2.23 tCO ₂ /1,000m ³
プロパンガス	50.8 GJ/t	0.0161 tCO ₂ /GJ	3.00 tCO ₂ /t

注) プロパンガスは、「液化石油ガス (LPG)」の単位発熱量及び排出係数を用いた。

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.0」（平成 27 年 5 月 環境省・経済産業省）

イ) LTO サイクルによるメタン・一酸化二窒素の排出

LTO サイクル 1 回当たりの排出係数を用いて排出量を算出したのち、温暖化係数に乗じて二酸化炭素排出量に換算した。

LTO サイクルによるメタン・一酸化二窒素の排出係数及び温暖化係数は、表 6.13.2-4 に示すとおりである。

$$\begin{aligned} \text{メタン・一酸化二窒素の排出量 (kgCO}_2\text{)} \\ &= \text{LTO の回数} \times \text{排出係数 (kgCH}_4\text{/LTO, kgN}_2\text{O/LTO)} \times \text{温暖化係数} \end{aligned}$$

出典：「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン（試案 ver1.6）」
（平成 15 年 7 月 環境省地球環境局）

表 6.13.2-4 LT0 サイクルによる排出係数及び温暖化係数

排出物質	排出係数	温暖化係数
メタン (CH ₄)	0.3 kgCH ₄ /LT0	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	0.1 kgN ₂ O/LT0	310

出典 1: 「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン (試案 ver1.6)」 (平成 15 年 7 月 環境省地球環境局)

出典 2: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.0」 (平成 27 年 5 月 環境省・経済産業省)

ウ) 電力使用による二酸化炭素の排出

空港の供用時における電力使用による二酸化炭素の排出量は、電力使用量に排出係数を乗じて算出した。

電力使用による二酸化炭素の排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」ホームページに掲載されている「電力事業者別の CO₂ 排出係数 (2013 年度実績)」 (平成 26 年 12 月) に、九州電力株式会社の実排出係数として示されている 0.000613 tCO₂/kWh を用いた。

$$\text{二酸化炭素の排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{電力使用量 (kWh)} \times \text{排出係数 (tCO}_2\text{/kWh)}$$

出典: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.0」 (平成 27 年 5 月 環境省・経済産業省)

エ) サービス車両・飛行場関連車両の走行による温室効果ガス等の排出

サービス車両・飛行場関連車両の車種別走行距離に、それぞれの排出係数を乗じたものを総和して、二酸化炭素排出量を算出した。二酸化炭素については、走行速度別に排出係数が設定されているため、車種別走行距離を整理した。飛行場関連車両の車種別走行距離については、空港内及び駐車場内を対象とし算出した。

メタン・一酸化二窒素の排出係数については、燃料によって排出係数が異なるが、小型車類・大型車類いずれも、排出係数の大きいガソリンを採用した。

なお、メタン、一酸化二窒素については、さらに温暖化係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。温暖化係数は表 6.13.2-4 と同様である。

サービス車両・飛行場関連車両の走行による二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素の排出係数は、表 6.13.2-5 に示すとおりである。

$$\begin{aligned} & \text{二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素の排出量 (gCO}_2\text{)} \\ & = \Sigma (\text{車種別走行距離} \times \text{排出係数 (gCO}_2\text{/km, gCH}_4\text{/km, gN}_2\text{O/km)}) \times \text{温暖化係数} \end{aligned}$$

出典: 「実行計画策定マニュアル及び温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」 (平成 23 年 10 月 環境省地球環境局)

表 6.13.2-5(1) サービス車両・飛行場関連車両の走行による排出係数 (CO₂)

分類	走行速度 (km/h)	排出係数						
		現況 (平成 24 年度)		将来その 1 (平成 39 年度)		将来その 2 (平成 47 年度)		
		二酸化炭素 (gCO ₂ /km)		二酸化炭素 (gCO ₂ /km)		二酸化炭素 (gCO ₂ /km)		
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	
サービス 車両	5	437.1	1,645.8	330.6	1,408.4	288.1	1,326.7	
	10	328.8	1,371.7	249.2	1,173.8	217.5	1,105.7	
	15	237.1	1,099.0	180.4	940.4	157.8	885.8	
	20	209.8	1,013.8	159.8	867.8	139.8	817.6	
	25	187.5	928.7	143.0	790.7	125.3	744.7	
	30	171.3	855.7	130.9	726.6	114.8	684.4	
	40	149.5	741.9	114.8	629.6	100.6	593.3	
	50	136.9	667.9	105.7	568.8	92.5	536.3	
飛行場 関連車 両	空港 内	40	149.5	741.9	114.8	629.6	100.6	593.3
	駐車 場内	10	328.8	1,371.7	249.2	1,173.8	217.5	1,105.7

注 1) 小型車類 (乗用車、小型貨物車)、大型車類 (バス、普通貨物車) とした。

注 2) 二酸化炭素の排出係数は、使用燃料の区別はなく、現況は 2010 年次、将来その 1 (平成 39 年度) は 2020 年次、将来その 2 (平成 47 年度) は 2030 年次の小型車類・大型車類の排出係数である。

注 3) 飛行場関連車両の走行速度は、空港内及び駐車場内の規制速度とした。

出典: 「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠 (平成 22 年度版)」 (平成 24 年 2 月 国土交通省国土技術政策総合研究所)

表 6.13.2-5(2) サービス車両・飛行場関連車両の走行による排出係数 (CH₄、N₂O)

分類	走行速度 (km/h)	排出係数			
		メタン (gCH ₄ /km)		一酸化二窒素 (gN ₂ O/km)	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
サービス車両	5				
	10				
	15				
	20	ガソリン	ガソリン	ガソリン	ガソリン
	25	0.015	0.035	0.029	0.041
	30	軽油	軽油	軽油	軽油
	40	0.0076	0.017	0.009	0.025
	50				
飛行場関連車両	空港内	40			
	駐車場内	10			

注 1) 小型車類 (乗用車、小型貨物車)、大型車類 (バス、普通貨物車) とした。

注 2) メタン・一酸化二窒素の排出係数は、小型車類は乗用車・小型貨物車、大型車類はバス・普通貨物車のうち、排出係数が高い方を採用した。上段がガソリン、下段が軽油の排出係数である。

注 3) 飛行場関連車両の走行速度は、空港内及び駐車場内の規制速度とした。

出典: 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」 (平成 11 年 4 月 7 日 政令第 143 号 最終改正平成 25 年 12 月 27 日政令第 370 号)

ウ. 予測条件

ア) 燃料消費量

現況及び将来における発生源別の燃料消費量は、表 6.13.2-6 に示すとおりである。

航空機の運航の燃料消費量は、現況及び将来（平成 39 年度及び平成 47 年度）の便数と、空港内事業者ヒアリング等により設定した燃料供給により設定した。現況及び将来（平成 39 年度及び平成 47 年度）の便数は、表 6.13.2-7 に示すとおりである。

空港施設の現況及び将来（平成 39 年度及び平成 47 年度）の燃料使用量は、空港内事業者ヒアリング結果より設定した。

サービス車両の現況の燃料消費量は「福岡空港実施状況報告書」（福岡空港エコエアポート協議会(福岡空港エコエアポート空港環境部会))の平成 24 年度の実績とした。将来（平成 39 年度及び平成 47 年度）の燃料消費量は、現況の燃料消費量とサービス車両の年間走行距離の増加率により推定した。

表 6.13.2-6 発生源別の燃料消費量

発生源		燃料種別	燃料消費量		
			現況 (平成 24 年度)	将来その 1 (平成 39 年度)	将来その 2 (平成 47 年度)
航空機の 運航	民航等	ジェット燃料油 (kl/年)	98,765	121,974	133,473
	自衛隊等		4,020	3,921	3,943
	合計		102,785	125,895	137,376
空港施設	民航等	A重油 (1/年)	8,968	8,613	8,613
	民航等	灯油 (1/年)	1,000	1,000	1,000
	民航等	軽油 (1/年)	132	44	44
	民航等	ガソリン (1/年)	44	0	0
	民航等	都市ガス (m ³ /年)	354,266	942,717	942,717
	民航等	プロパンガス (m ³ /年)	3,343	3,479	3,479
	自衛隊等		1,243	1,243	1,243
合計	4,586		4,722	4,722	
サービス 車両	民航等	ガソリン (kl/年)	121	151	166
	民航等	軽油 (kl/年)	1,162	1,452	1,598

表 6.13.2-7 航空機分類別 1 日当たりの飛行回数

航空機分類		便数 (回/日)		
		現況 (平成 24 年度)	将来その 1 (平成 39 年度)	将来その 2 (平成 47 年度)
民航機等	国内線・大型ジェット機	52	84	87
	国内線・中型ジェット機	32	28	30
	国内線・小型ジェット機	186	208	213
	国内線・プロペラ機	74	74	78
	国際線・大型ジェット機	20	38	48
	国際線・中型ジェット機	4	4	4
	国際線・小型ジェット機	36	66	90
	その他・大型ジェット機	0	0	0
	その他・中型ジェット機	0	0	0
	その他・小型ジェット機	3	3	3
	その他・プロペラ機	3	3	3
	回転翼機	18	2	2
	小計	428	510	558
自衛隊機等	ジェット機 (練習機)	7	7	7
	大型ジェット機	3	3	3
	小型ジェット機	0	0	0
	プロペラ機	3	3	3
	回転翼機	5	5	5
	小計	18	18	18
合 計		446	528	576

注) 整数表示としているが、四捨五入の関係で、合計回数が合わない箇所がある。なお、回数が 0 は、1 日当たりの便数が 0.5 未満であることを表す。

イ) 航空機分類別 LTO 回数

現況及び将来（平成 39 年度及び平成 47 年度）における航空機分類別の LTO 回数は、表 6.13.2-8 に示すとおりである。便数は離陸・着陸の合計回数であるので、LTO 回数は便数を 2 で割ることで算出した。

表 6.13.2-8 航空機分類別の LTO 回数

航空機分類		LTO 回数 (回/日)		
		現況 (平成 24 年度)	将来その 1 (平成 39 年度)	将来その 2 (平成 47 年度)
民航機 等	国内線・大型ジェット機	26	42	44
	国内線・中型ジェット機	16	14	15
	国内線・小型ジェット機	93	104	107
	国内線・プロペラ機	37	37	39
	国際線・大型ジェット機	10	19	24
	国際線・中型ジェット機	2	2	2
	国際線・小型ジェット機	18	33	45
	その他・大型ジェット機	0	0	0
	その他・中型ジェット機	0	0	0
	その他・小型ジェット機	2	2	2
	その他・プロペラ機	2	2	2
	回転翼機	9	1	1
	小計	214	255	279
自衛隊 機等	ジェット機 (練習機)	4	4	4
	大型ジェット機	2	2	2
	小型ジェット機	0	0	0
	プロペラ機	1	1	1
	回転翼機	3	3	3
	小計	9	9	9
合計		223	264	288

注 1) LTO : Landing and Take off サイクル

注 2) 整数表示としているが、四捨五入の関係で、合計回数が合わない箇所がある。なお、回数が 0 は、1 日当たりの便数が 0.5 未満であることを表す。

ウ) 空港施設の電力使用量

現況及び将来（平成 39 年度及び平成 47 年度）における空港施設の電力使用量は、表 6.13.2-9 に示すとおりである。

現況の電力消費量は、「福岡空港実施状況報告書」（福岡空港エコエアポート協議会(福岡空港エコエアポート空港環境部会)）の平成 24 年度の実績とした。平成 18 年度～平成 24 年度において、電力使用量の推移に伸びはみられない。また、「各施設の照明や冷暖房施設の省エネ化を推進する。」とされている。さらに、将来においても施設規模の大きな拡張はない。

以上により、将来の電力使用量は、現況と同様とした。

表 6.13.2-9 空港施設の電力使用量

項目	現況	将来
電力使用量 (kWh/年)	61,423,176	61,423,176

エ) サービス車両の走行条件

サービス車両の走行条件は、表 6.13.2-10 及び表 6.13.2-11 に示すとおりである。将来（平成 39 年度及び平成 47 年度）の車種別走行距離の総延長は、民航等については「ア）燃料消費量」の航空機の運航と同様に将来の便数の増加率により算出した。

表 6.13.2-10 サービス車両の走行条件（走行速度別、二酸化炭素）

走行速度 (km/h)	分類	車種別走行距離の総延長 (km/年)					
		現況 (平成 24 年度)		将来その 1 (平成 39 年度)		将来その 2 (平成 47 年度)	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
5	民航等	183	11,939	0	11,965	0	12,111
	自衛隊等	0	0	0	0	0	0
10	民航等	1,631	368,350	1,768	426,482	1,916	454,264
	自衛隊等	0	0	0	0	0	0
15	民航等	280	595,330	358	733,560	398	805,792
	自衛隊等	0	2,448	0	2,448	0	2,448
20	民航等	400,120	961,998	510,132	1,244,194	568,001	1,382,480
	自衛隊等	35,438	26,135	35,438	26,135	35,438	26,135
25	民航等	113,256	154,308	144,660	197,094	161,069	219,452
	自衛隊等	0	0	0	0	0	0
30	民航等	532,748	323,966	669,276	410,354	740,618	455,496
	自衛隊等	0	3,750	0	3,750	0	3,750
40	民航等	82,353	9,417	82,353	9,417	82,353	9,417
	自衛隊等	0	0	0	0	0	0
50	民航等	0	0	0	0	0	0
	自衛隊等	0	21,840	0	21,840	0	21,840

注) 対象とする燃料はガソリン及び軽油とし、電気使用のサービス車両の走行距離は除外した。

表 6.13.2-11 サービス車両の走行条件（燃料種別、メタン・一酸化二窒素）

燃料種別	分類	車種別走行距離の総延長 (km/年)					
		現況 (平成 24 年度)		将来その 1 (平成 39 年度)		将来その 2 (平成 47 年度)	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
ガソリン	民航等	1,130,570	61,432	1,408,546	78,466	1,554,355	87,367
	自衛隊等	35,438	6,318	35,438	6,318	35,438	6,318
軽油	民航等	0	2,363,876	0	2,954,600	0	3,251,645
	自衛隊等	0	47,855	0	47,855	0	47,855

オ) 飛行場関連車両の走行条件

現況及び将来における飛行場関連車両の走行条件は、表 6.13.2-12 に示すとおりである。

空港内の現況の車種別走行距離の総延長は、平成 25 年 10 月 17 日の現地調査結果により設定した。

空港内の将来の車種別走行距離の総延長は、旅客数及び取扱貨物量の需要予測値を加味し飛行場関連車両の発生集中交通量を推計した平成 39 年度及び平成 47 年度の将来交通量より設定した。

また、駐車場内の現況及び将来の車種別走行距離の総延長は、空港内事業者ヒアリング結果により設定した。

なお、走行速度は、空港内及び駐車場内の規制速度とした。

表 6.13.2-12 飛行場関連車両の走行条件

分類	走行速度 (km/h)	車種別走行距離の総延長 (km/年)					
		現況 (平成 24 年度)		将来その 1 (平成 39 年度)		将来その 2 (平成 47 年度)	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
空港内	40.0	12,888,679	2,074,508	18,192,156	3,414,710	20,536,846	4,019,202
駐車場内	10.0	156,285	13,757	218,996	15,658	254,711	16,598

4) 予測結果

航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の排出量は、表 6.13.2-13 に示すとおりである。

現況約 30 万 t CO₂/年に対し、将来その 1（平成 39 年度）は約 36 万 t CO₂/年で、約 6 万 t CO₂/年、将来その 2（平成 47 年度）は約 39 万 t CO₂/年で、約 9 万 t CO₂/年の増加と予測した。

表 6.13.2-13(1) 航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の排出量
(将来その 1 (平成 39 年度))

項目	排出物質	温室効果ガスの排出量 (tCO ₂)		増加分 (tCO ₂)
		現況	将来	
航空機の運航	二酸化炭素	252,850.1	309,700.5	56,850.4
	メタン	512.8	607.6	94.8
	一酸化二窒素	2,523.2	2,989.5	466.3
空港施設の燃料消費	二酸化炭素	844.7	2,156.4	1,311.7
空港施設の電力使用	二酸化炭素	37,652.4	37,652.4	0.0
サービス車両の走行	二酸化炭素	2,845.8	2,992.5	146.7
	メタン	1.3	1.6	0.3
	一酸化二窒素	30.0	37.3	7.3
サービス車両のアイドリング	二酸化炭素	3,277.8	4,096.2	818.4
飛行場関連車両の走行	二酸化炭素	3,536.2	4,145.8	609.6
	メタン	5.6	8.3	2.7
	一酸化二窒素	143.8	206.9	63.1
合計		304,223.7	364,595.0	60,371.3

表 6.13.2-13(2) 航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の排出量
(将来その 2 (平成 47 年度))

項目	排出物質	温室効果ガスの排出量 (tCO ₂)		増加分 (tCO ₂)
		現況	将来	
航空機の運航	二酸化炭素	252,850.1	337,945.3	85,095.2
	メタン	512.8	662.4	149.6
	一酸化二窒素	2,523.2	3,259.4	736.2
空港施設の燃料消費	二酸化炭素	844.7	2,156.4	1,311.7
空港施設の電力使用	二酸化炭素	37,652.4	37,652.4	0.0
サービス車両の走行	二酸化炭素	2,845.8	3,079.3	233.5
	メタン	1.3	1.7	0.4
	一酸化二窒素	30.0	41.1	11.1
サービス車両のアイドリング	二酸化炭素	3,277.8	4,509.3	1,231.5
飛行場関連車両の走行	二酸化炭素	3,536.2	4,524.4	988.2
	メタン	5.6	9.5	3.9
	一酸化二窒素	143.8	238.2	94.4
合計		304,223.7	394,079.4	89,855.7

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の影響をさらに低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・ エコエアポートの推進により、温室効果ガス等の排出の低減に努める^{注)}。

注) エコエアポート[※]の具体的な施策

温室効果ガス等の排出量低減を計画的に実行するためには、化石燃料をよりクリーンな燃料へ転換することが必要である。また、エネルギー消費量を削減し、CO₂排出量の低減に努めることが極めて重要である。このため具体的な施策としては、以下に示すとおりである。

- ・ GPU の使用促進については、電源設備等の増設や航空会社に対する使用の働きかけを行う。
- ・ 技術動向等を勘案し、車両のエコカー化（低公害・低燃料・低排出ガス車）を図る。
- ・ アイドリングストップ運動を組織的に推進する。
- ・ 各施設の照明や冷暖房設備の省エネ化を引き続き推進することにより、電力使用量を削減する。具体的な取り組みは以下のとおりである。
 - ・ 太陽光発電の利用
 - ・ センサー等による照明器具の制御
 - ・ 空調機、ポンプのインバーター化
 - ・ 窓ガラスへの断熱塗装
 - ・ 館内温度設定の見直し
 - ・ 旅客搭乗橋を省電力型に更新
 - ・ クールビズ期間の設定励行
 - ・ 冷暖房機器の省エネ温度設定及び制御
 - ・ 誘導路灯に LED 照明採用

※「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいい、福岡空港では福岡空港環境計画を策定し環境保全に取り組んでいる。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価した。

2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

福岡県が平成 25 年 3 月に策定した福岡県環境総合ビジョン（第三次福岡県環境総合基本計画）によると、「環境総合ビジョン指標と平成 29 年度目標」として、温室効果ガス等排出量は「温暖化対策実行計画において設定」とされている。

福岡県では、平成 15 年 3 月に策定された「福岡県環境総合基本計画」に基づき、各種の温暖化対策に取り組んできたが、平成 17 年 4 月に国において京都議定書目標達成計画が策定され、平成 18 年 3 月に「福岡県地球温暖化対策推進計画」が策定された。しかし、「福岡県地球温暖化対策推進計画」は、計画期間が平成 24 年度までであり、次期計画策定まで期間を延長し、関連施策を継続して推進している。一方、福岡県環境総合ビジョン（第三次福岡県環境総合基本計画）において、「低炭素社会の構築」の施策の一つとして、「地球温暖化の緩和・適応のための総合的な対策の推進」が挙げられており、その取り組みの一つとして「各主体の自主的取組の促進と連携強化」が挙げられている。

そこで、本事業では、「事業者による自主的な温暖化対策の取組の促進」を環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

航空機の運航及び飛行場の施設の供用においては、温室効果ガス等の排出を抑制するための環境保全措置を講じることで、温室効果ガス等による影響を最小限にとどめるよう十分配慮しているものと考えられる。

以上のことから、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。