

2.2. 調査結果および評価

2.2.1 地形（流況）

流況調査は、夏季調査を令和3年8月10～11日（但し、No.17についてはデータ欠測のため8月23～24日に再観測）、冬季調査を令和4年1月19～20日に実施した。調査地点は、図2.1.1に示す6地点とし、2層（海面下1.0mと海底面上1.0m）において25時間連続で観測した。

(1) 調査結果

流速ベクトルの流向・流速の出現頻度分布を図2.2.1に、調和解析結果を図2.2.2に示す。

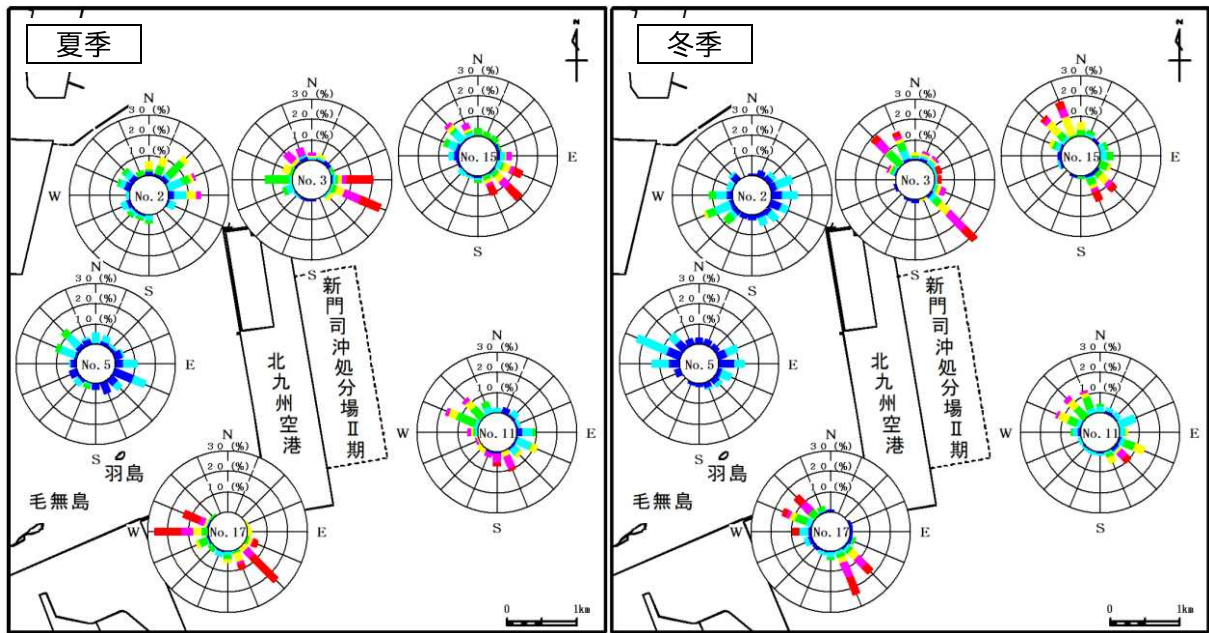
1) 流向流速の頻度分布

夏季調査における表層（海面下1.0m）は、空港島北側のNo.3や北東側のNo.15、空港島南側のNo.17で、北西-南東方向の30cm/secを超える比較的強い往復流が確認された。空港島南東側のNo.11の流れの傾向は、これらに比べると明確ではないものの、北西-南方向の弱い往復流が確認された。また、空港島北西側のNo.2では北東方向の流れ、空港島西側のNo.5では北西-南東方向の往復流がみられたが、これらの流速は他の地点と比べて小さかった。

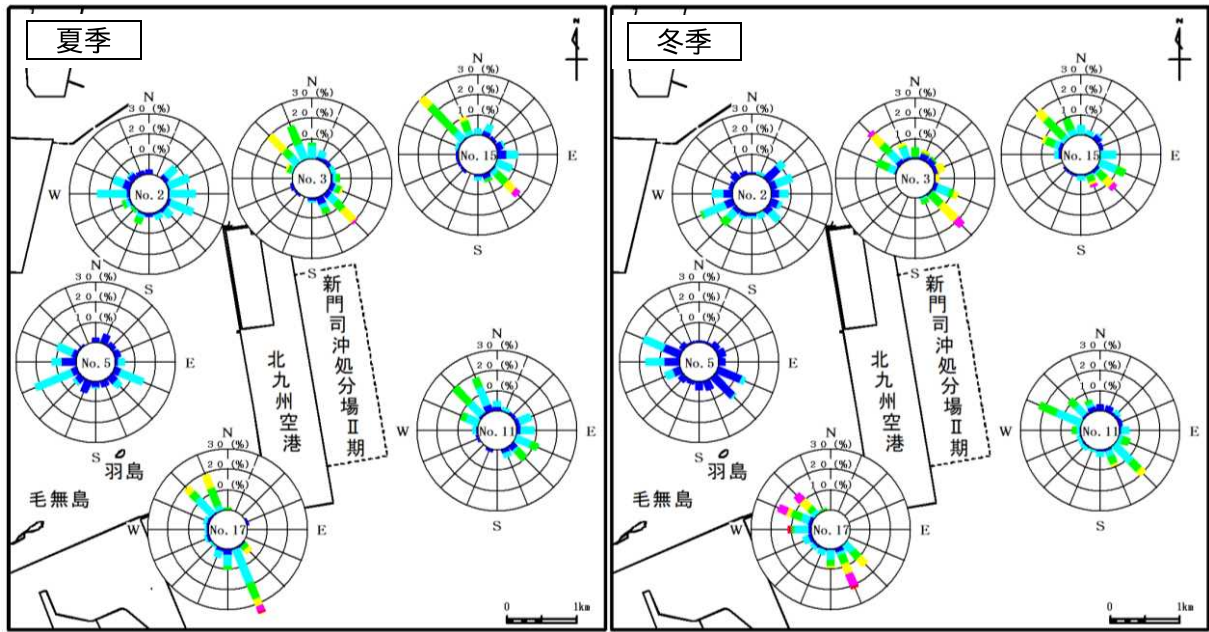
下層（海底面上1.0m）は、空港島北側のNo.3や北東側のNo.15、南東側のNo.11、南側のNo.17で北西-南東方向の往復流が確認された。空港島北西側のNo.2や西側のNo.5では東-西方向の往復流がみられたが、これらの流速は他の地点と比べて小さかった。なお、下層の流速は、いずれの地点においても表層に比べて小さい傾向にあった。

冬季調査における表層は、概ね夏季と同様であり、空港島北側のNo.3や北東側のNo.15、南東から南西側のNo.11、No.17では、北西-南東方向の比較的強い往復流がみられた。また空港島北西側のNo.2や西側のNo.5では東-西方向の往復流が確認されたが、これらの流速は他の地点と比べて小さかった。下層においては、ほとんどの地点で表層と概ね同じ流れの傾向であったが、流速は表層に比べて小さい傾向にあった。空港島北西側のNo.2では北東-南西方向、空港島西側のNo.5では北西-南東方向の往復流がみられた。

表層（海面下 1m）



下層（海底面上 1m）



※解析期間

夏季：令和 3 年 8 月 10 日 0 時 0 分～8 月 11 日 1 時 0 分
 (ただし、No. 17 は、8 月 23 日 0 時 0 分～8 月 24 日 1 時 0 分)

冬季：令和 4 年 1 月 19 日 0 時 0 分～1 月 20 日 1 時 0 分

凡 例	
■	$30 \leq V$
■	$24 \leq V < 30$
■	$18 \leq V < 24$
■	$12 \leq V < 18$
■	$6 \leq V < 12$
■	$0 < V < 6$
単位：cm/s	

図 2.2.1 流向流速頻度分布（左：夏季、右：冬季）

2) 調和解析

調和解析により得られた半日周潮群の夏季の長軸流速は、表層では空港島北側、北東側、南東から南西側に位置する No. 3、No. 11、No. 15、No. 17 において比較的大きく、長軸方向はいずれも北西-南東方向であった。これらの地点の表層と下層の長軸方向は概ね一致しているものの、流速は下層に比べて表層が大きい傾向であった。空港島北西側の No. 2、西側の No. 5 の長軸の流速は比較的小さく、長軸の方向は、No. 2 の表層は北東-南西方向、下層は東-西方向、No. 5 は表層、下層とも東-西方向であった。これら地点では表層と下層の流速は概ね同程度であった。

冬季の結果は、いずれの地点も夏季と概ね同様の傾向であった。

令和3年度夏季

解析期間：令和3年8月10日0:00～令和3年8月11日01:00

(No. 17：令和3年8月23日0:00～令和3年8月24日01:00)

令和3年度冬季

解析期間：令和4年1月19日0:00～令和4年1月20日01:00

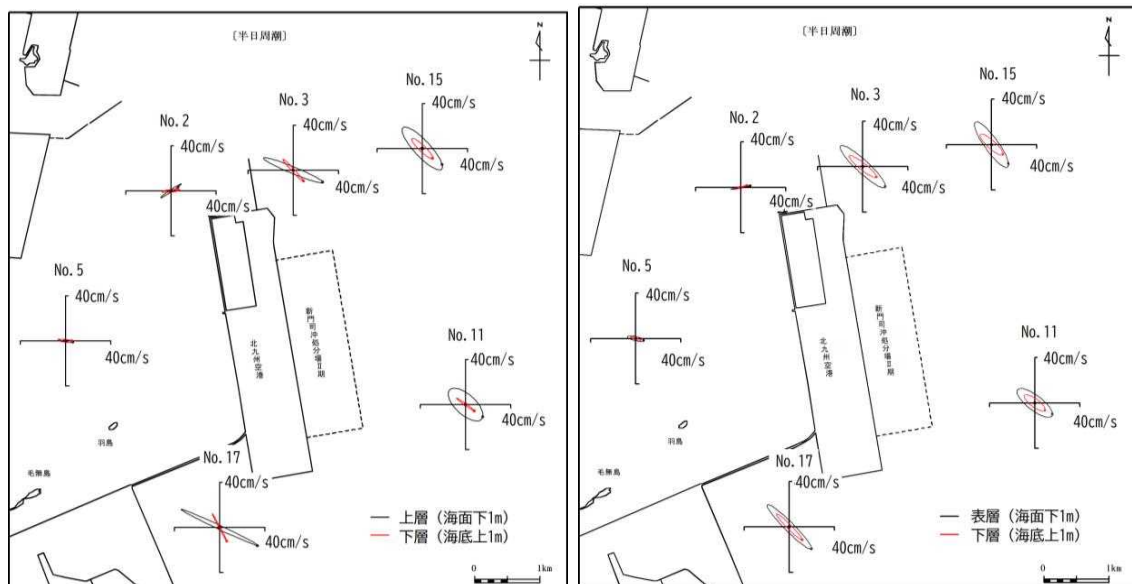


図 2.2.2 半日周潮群の潮流楕円(左図：令和3年度夏季、右図：令和3年度冬季)

(2) 評価

本調査の流況観測期間は大潮期の一昼夜（25 時間）である。一昼夜の連続観測からは、調和定数として、日周潮群（M1）、半日周潮群（M2）、1/4 日周潮群（M4）と平均流に分解できる。

当該地域では、半日周期の潮流成分の占める割合が高い海域であるため、半日周潮流分の潮流楕円に着目して比較を行った。

1) 経年変化

ここでは直近 5 か年の調査結果として、平成 29 年度～令和 3 年度の潮流楕円図を図 2.2.3 に示す。

過年度からの傾向をみると、空港島北側の No. 3、北東側の No. 15、南東側の No. 11、南西側の No. 17 では長軸が概ね北西－南東方向、空港島北西側の No. 2 では北東－南西方向、空港島北東側の No. 5 では概ね東－西方向を示した。また、下層では表層に比べ潮流楕円が扁平している地点が多く、往復流が顕著であった。

令和 3 年度夏季、冬季の流況調査は、平成 29 年度～令和 2 年度と概ね同様の結果であり、流況の変化はみられなかった。平成 29 年度以降の埋立地及びその周辺の地形に大きな変化がみられないことから、流況に大きな変化はないものと考えられた。

2) 地形（流況）調査結果のまとめ

埋立地周辺の流況に著しい変化はみられず、事業による地形（流況）への影響は確認されなかった。

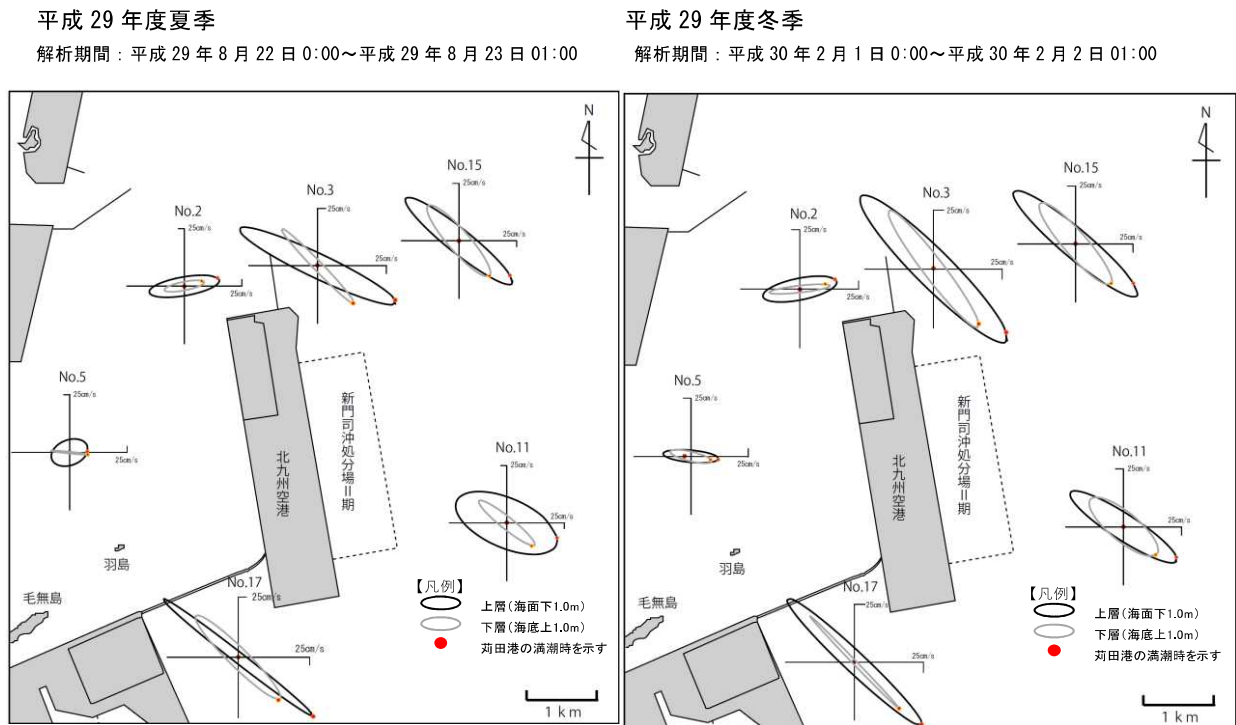
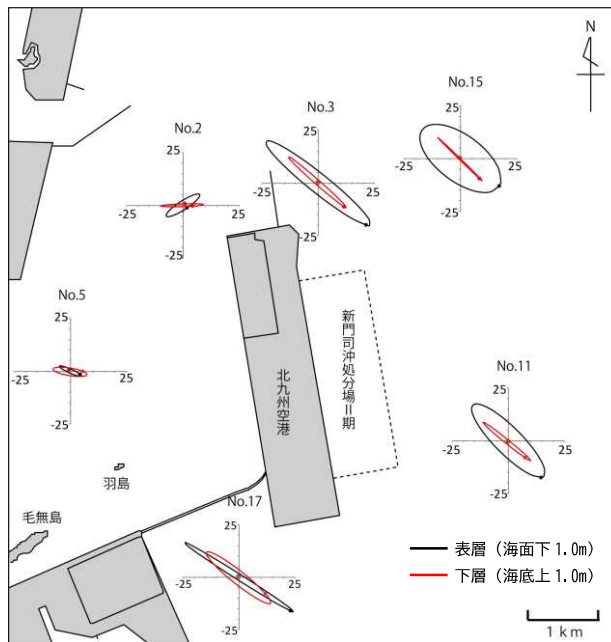


図 2.2.3(1) 潮流楕円（半日周潮群（M2））の比較

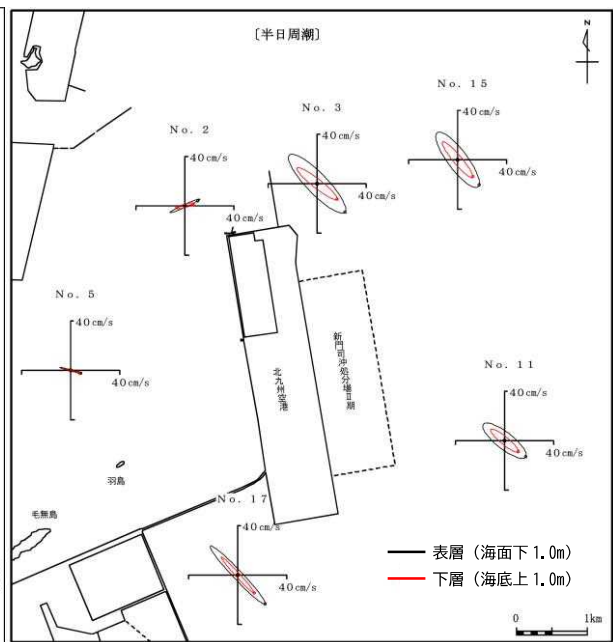
平成 30 年度夏季

解析期間：平成 30 年 8 月 10 日 0:00～平成 30 年 8 月 11 日 01:00



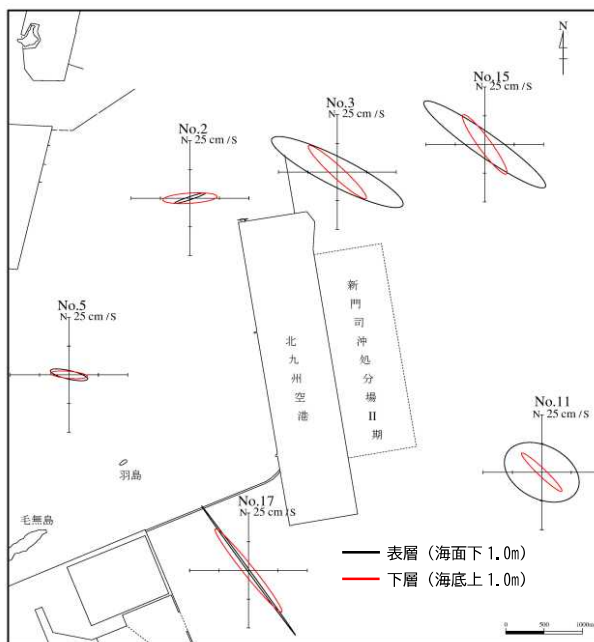
平成 30 年度冬季

解析期間：平成 31 年 1 月 21 日 0:00～平成 31 年 1 月 22 日 01:00



令和元年度夏季

解析期間：令和元年 8 月 1 日 0:00～令和元年 8 月 2 日 01:00



令和元年度冬季

解析期間：令和 2 年 1 月 23 日 0:00～令和 2 年 1 月 24 日 01:00

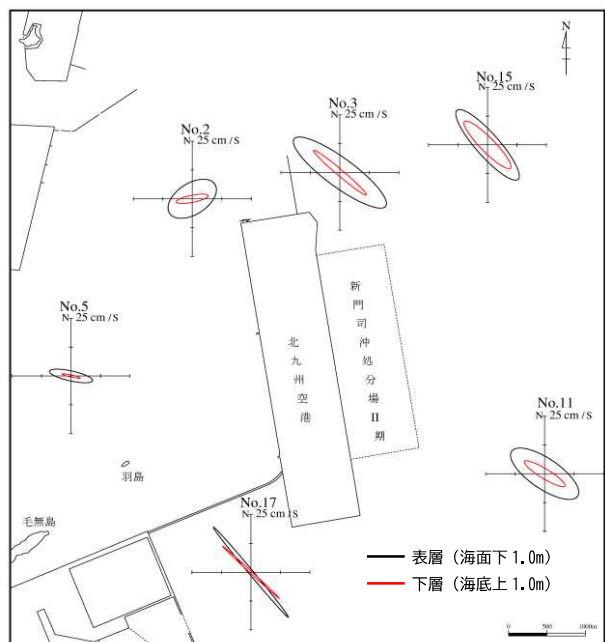
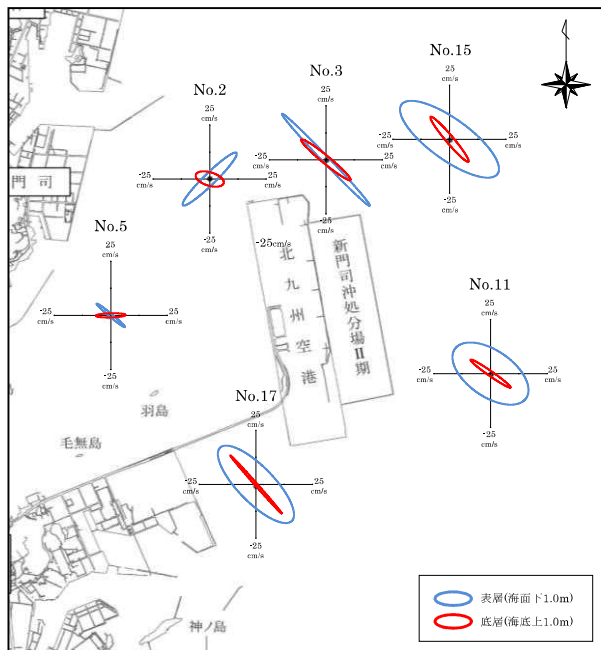


図 2.2.3(2) 潮流楕円 (半日周潮群 (M2)) の比較

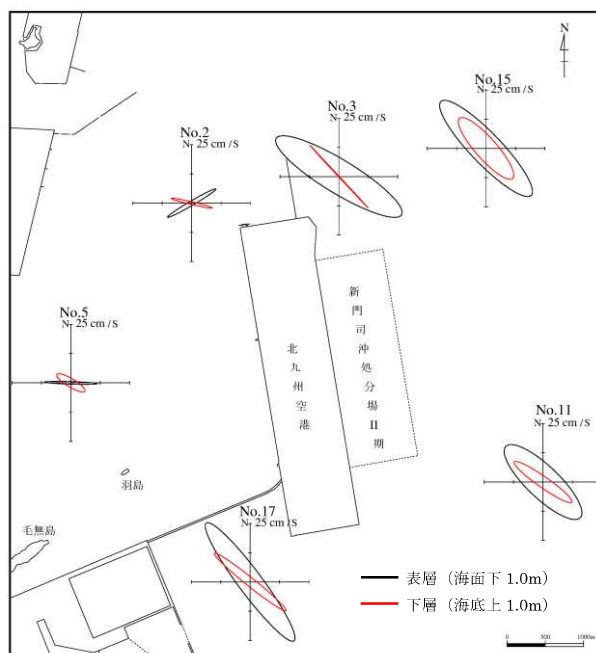
令和2年度夏季

解析期間：令和2年8月4日0:00~令和2年8月5日01:00



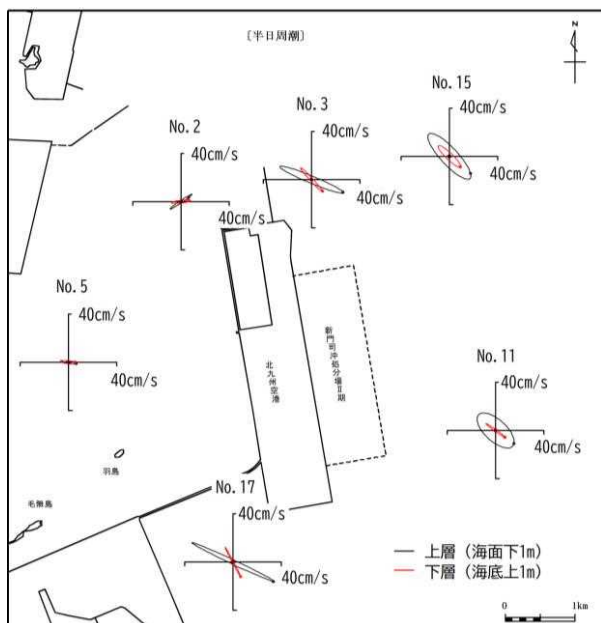
令和2年度冬季

解析期間：令和3年1月13日0:00~令和3年1月14日01:00



令和3年度夏季

解析期間：令和3年8月10日0:00~令和3年8月11日01:00
(No.17：令和3年8月23日0:00~令和3年8月24日01:00)



令和3年度冬季

解析期間：令和4年1月19日0:00~令和4年1月20日01:00

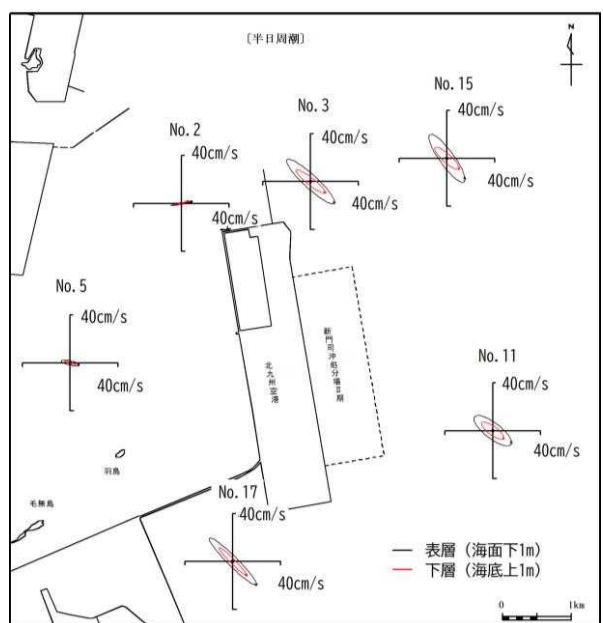


図 2.2.3(3) 潮流楕円（半日周潮群（M2））の比較

2.2.2 地形（水深変化）

深浅測量は、令和4年1月15日に実施した。調査地点は、図2.1.1(1)に示すとおりである。

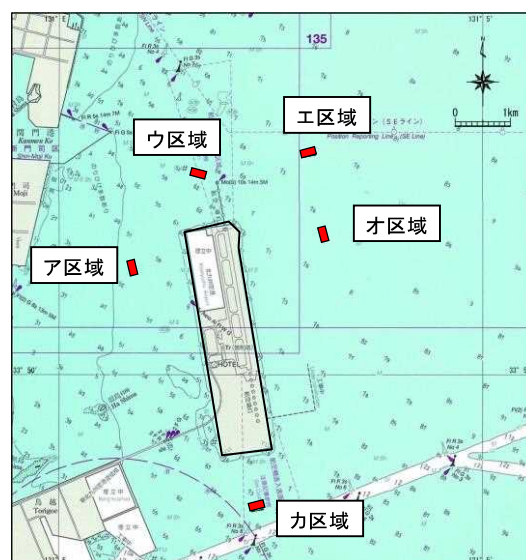
(1) 調査結果

深浅測量結果を表2.2.1に示す。

令和3年度調査における各区域の水深（最低水面基準）は、ア区域で5.0～5.2m、ウ区域で6.9～7.1m、エ区域で7.7～7.9m、オ区域で7.9～8.1m、カ区域で7.9～8.1mの範囲内にあり、各区域とも最深部と最浅部の差は0.2m以内であった。

表 2.2.1 深浅測量結果(令和3年度)

年度 区域	令和3年度 平均値 (最小～最大)
ア区域	5.06 (5.0～5.2)
ウ区域	6.99 (6.9～7.1)
エ区域	7.77 (7.7～7.9)
オ区域	8.01 (7.9～8.1)
カ区域	8.01 (7.9～8.1)



海上保安庁「海図 W127：関門海峡東口及付近」より作成

(2) 評価

1) 経年変化

平成 29 年度から令和 3 年度までの最近 5 か年間における平均水深の経年変化を表 2.2.2、図 2.2.4 に示す。また、差分図（前年比）を図 2.2.5～図 2.2.6 に、堆積量の変化（前年比）を図 2.2.7 に示す。

令和 3 年度の平均水深は、前年度と比較するとア区域で-0.09m、ウ区域で-0.02m、エ区域とオ区域で-0.05m、カ区域で-0.06m と、いずれの区域もわずかに浅くなっていた。

堆積量の変化は、前年比で+550～+1,960m³の範囲であった。

2) 地形（水深変化）調査結果のまとめ

埋立地周辺の水深に著しい変化はみられず、事業による地形（水深変化）への影響は確認されなかった。

表 2.2.2 区域毎の平均水深の変化

単位：m

	H29d	H30d	R1d	R2d	R3d	最小	最大	平均	前年との差
ア区域	5.17	5.17	5.15	5.15	5.06	5.06	5.17	5.14	-0.09
ウ区域	7.07	6.98	7.01	7.01	6.99	6.98	7.07	7.01	-0.02
エ区域	7.85	7.78	7.81	7.82	7.77	7.77	7.85	7.81	-0.05
オ区域	8.03	8.08	8.07	8.06	8.01	8.01	8.08	8.05	-0.05
カ区域	7.94	8.00	8.06	8.07	8.01	7.94	8.07	8.02	-0.06

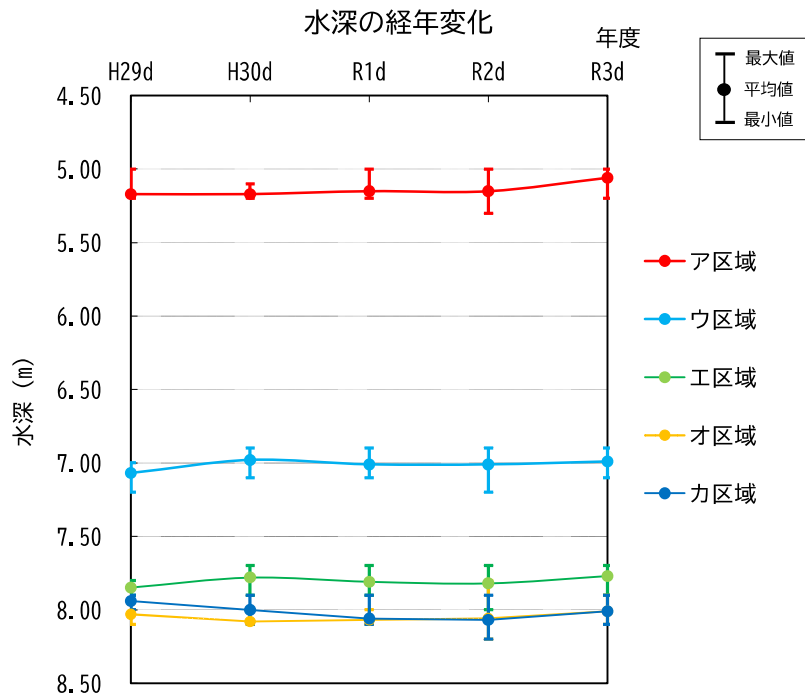
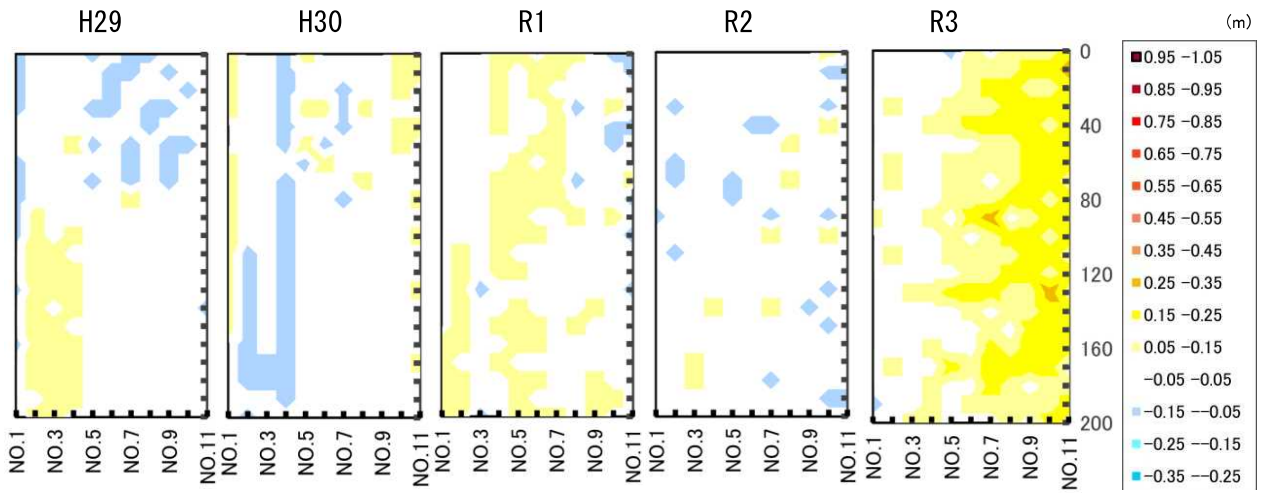
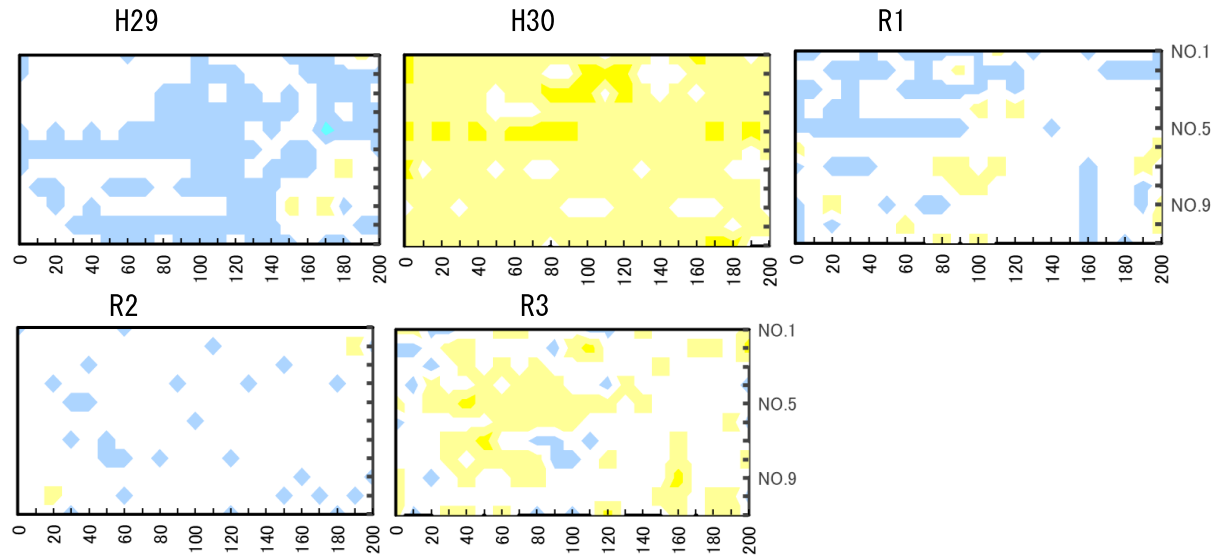


図 2.2.4 区域毎の水深変化

【ア区域】



【ウ区域】



【エ区域】

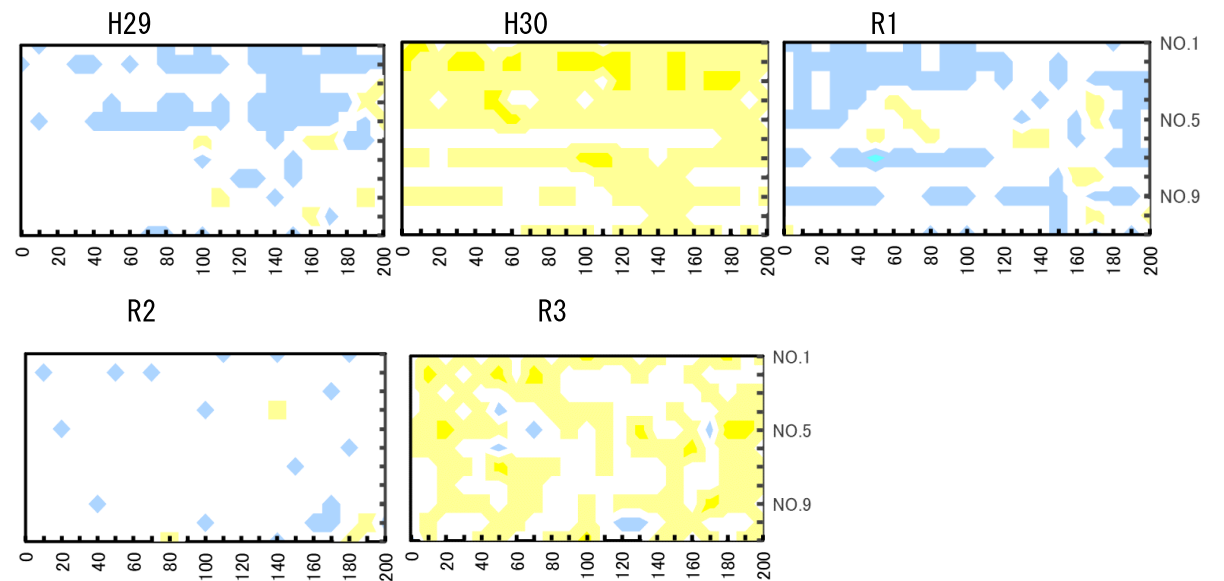
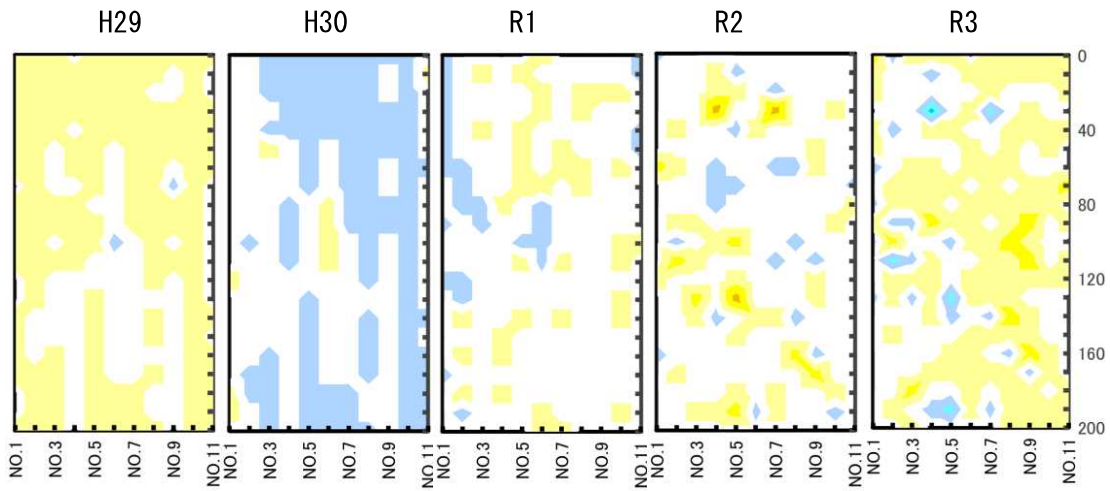


図 2.2.5 差分図（ア、ウ、エ区域：前年比）

【才区域】



【力区域】

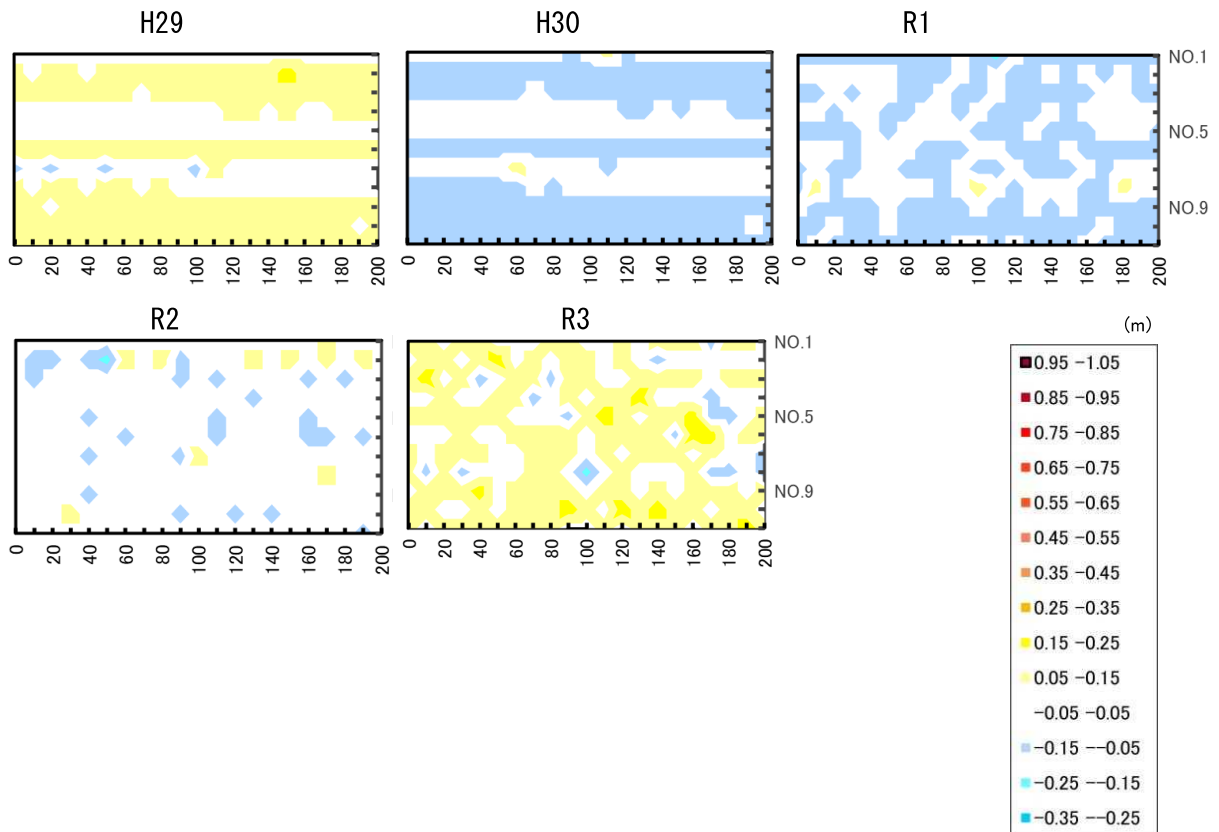


図 2.2.6 差分図（才、力区域：前年比）

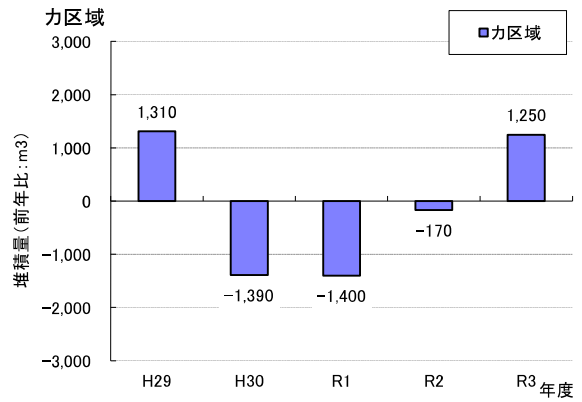
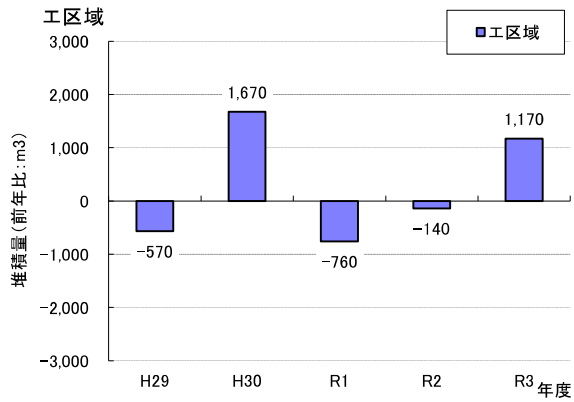
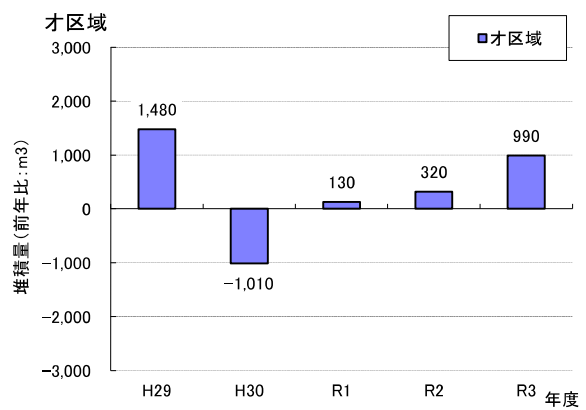
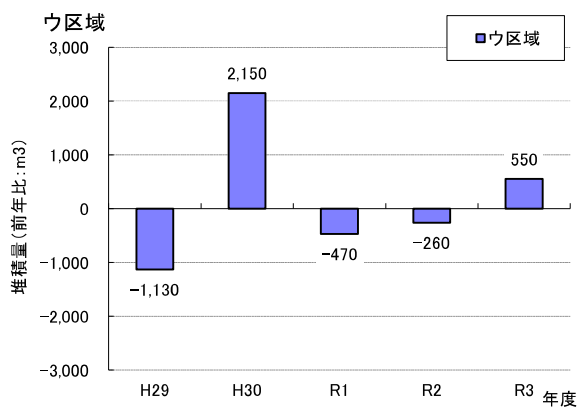
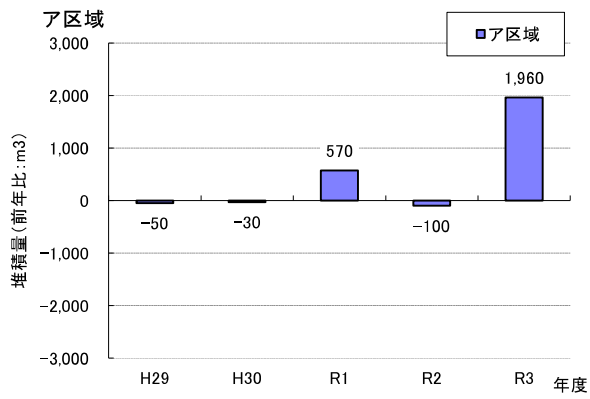


図 2.2.7 堆積量の経年変化(前年比)

2.2.3 水質（水の濁り）

水質（水の濁り）は、令和3年4月1日から令和4年3月31日までの期間において図2.1.1(3)に示す23地点で調査を実施した。

水質（水の濁り）調査は、基本監視（濁度測定、SS分析）を週1回、補助監視（濁度測定）を週2～4回の頻度で実施した。

(1) 調査結果

本報告書では、週1回の基本監視の濁度及びSSの調査結果についてとりまとめた。

1) 濁度の計測結果

調査日と濁度計測結果の概要を図2.2.8に示す。

No.1～23の濁度は、調査期間を通して表層では0.2～5.7度(FTU)、平均1.4度(FTU)、下層では0.5～11.2度(FTU)、平均3.0度(FTU)の範囲であった。

最も高かった調査日・地点は、表層では9月15日のNo.10(5.7度(FTU))、下層では7月7日のNo.1(11.2度(FTU))であった。なお、両日とも対象工事は実施されていなかった。

2) 浮遊懸濁物質(SS)の分析結果

調査日とSS分析結果の概要を図2.2.9に示す。

No.1～23のSSは、調査期間を通して表層では定量下限値未満(1mg/L未満)～9mg/L、平均3.0mg/L、下層では1mg/L～16mg/L、平均4.7mg/Lの範囲であった。

最も高かった調査日・地点は、表層では4月14日のNo.12'、9月15日のNo.10、12月22日のNo.5、2月22日のNo.11(いずれも9mg/L)、下層では7月7日のNo.4(16mg/L)であった。

(2) 評価

監視基準は、平成29年3月までは、バックグラウンド地点(No.15)の表層・下層のうち、低い値をバックグラウンド値として、この値に工事によるSSの最大負荷量(10mg/L)を加えた値としたが、平成29年4月以降は、バックグラウンド地点(No.15)の表層・下層それぞれをバックグラウンド値とし、この値に工事によるSSの最大負荷量(10mg/L)を加えた値とした。

調査結果の監視基準(バックグラウンド値+10mg/L)との対比結果は、7月7日(No.4)の下層において基準値の超過がみられた。なお、当日は対象工事が実施されていなかったことから、工事以外の濁りであると考えられる。

●水質（水の濁り）調査結果のまとめ

令和3年4月から令和4年3月までの水質（水の濁り）の調査結果は、7月7日のNo.4の下層においてSS濃度の監視基準を超過したものの、調査当日、対象工事は実施されておらず、工事以外の濁りであると考えられた。よって、事業による周辺海域の水質（水の濁り）への影響は確認されなかった。

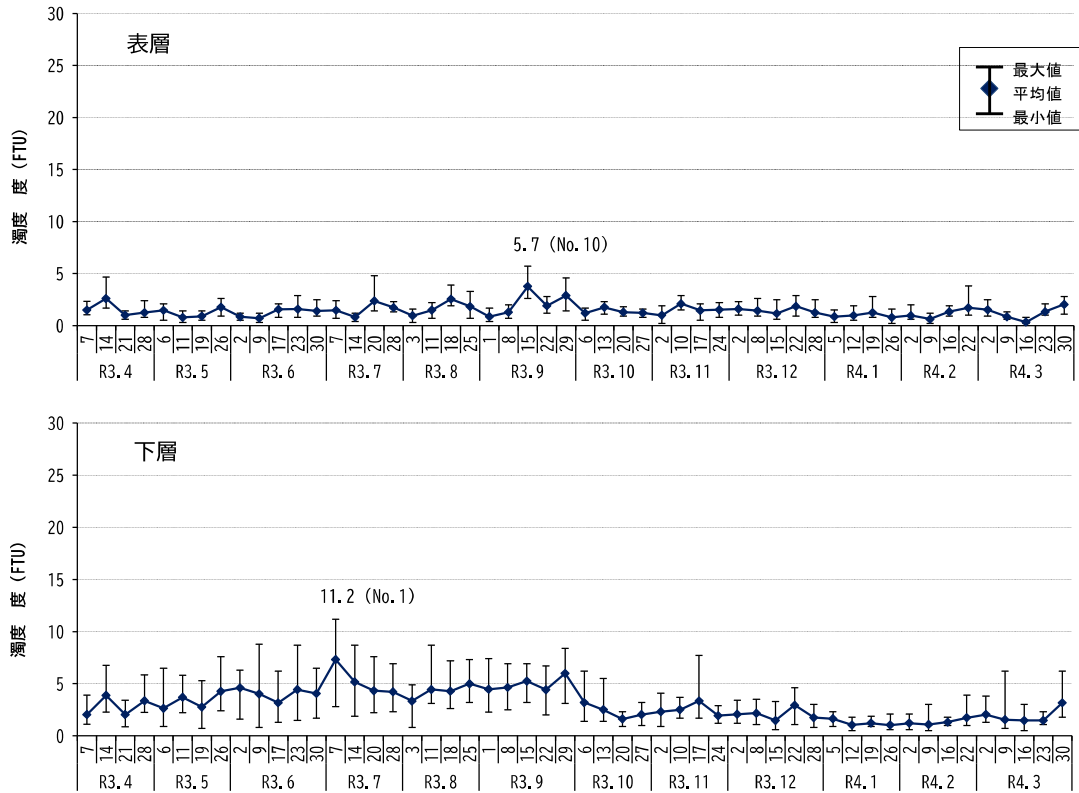


図 2.2.8 水質調査結果の概要（水の濁り：濁度）

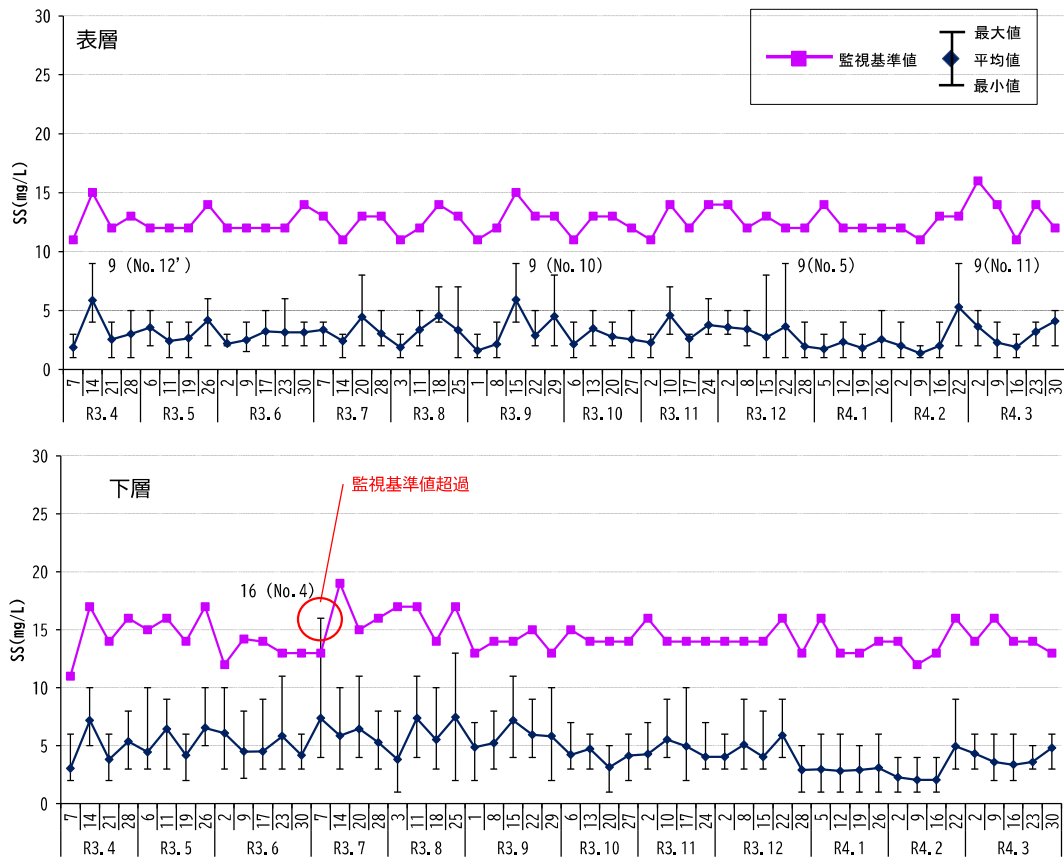


図 2.2.9 水質調査結果の概要（水の濁り：SS）