

第1回 福岡空港地盤改良工事の修補に関する有識者委員会

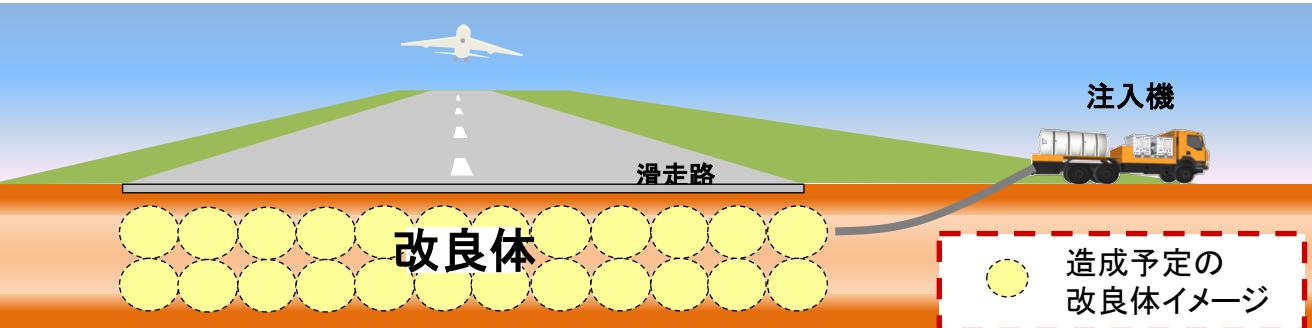
【資料1】

(1) 福岡空港滑走路地盤改良工事の施工不良について

- 平成26年度、27年度の福岡空港滑走路地盤改良工事において、施工不良及び虚偽報告が発覚
- 当該工事は供用中の空港の滑走路等の直下の液状化対策のためのもので、薬液が必要量注入されない施工不良であり、加えて工事の監督・検査においてデータ改ざん等による虚偽報告を行っていたもの

【施工不良等の行われた工事と不正の概要】

工事年度	工法	薬液注入割合	削孔位置精度	虚偽報告	ボーリング供試体差替
平成26年度	曲がり削孔 バルーングラウト	43%	40%	○	○
平成27年度	曲がり削孔 バルーングラウト	38%	55%	○	○



(2) 修補工法検討の視点について

■地盤改良工事の施工不良等の問題に関する有識者委員会 中間報告書

工事の修補 ◆**基本方針** 適切な施工管理による確実な施設の修補

<課題>

- 未経験のばらつきのある地盤
- ・施工不良による中途半端に改良された地盤
- ・削孔時の施工不良による残存物
- 埋設物、滑走路等への影響

<工事毎の委員会における検討>

- 施工不良地盤の適切な評価
- 試験施工による品質確保の確実性の検討
- 施工不良時の対応の検討
- 設計仕様の厳格な実施ではなく、有すべき性能の確保を実施

修補工法の選定

○福岡空港での地盤改良工法の評価については、浸透固化処理工法(曲がり)が優位であるが、液状化対策効果および施工の確実性に十分配慮すべき

- 福岡空港での修補にあたり考慮すべき条件を整理
- ・作業時間
 - ・航空機の離着陸
 - ・残存物
 - ・ブリストリング 等

(3) 現状把握のための現地調査(ボーリング)について

- 施工不良地盤を適切に評価するためには、土質性状を適切に評価する必要があるが、施工に起因する地盤条件のばらつきが大きな課題
- ボーリングの実施においては、滑走路での実施となることから、掘削本数を最小化する必要がある



- 調査地点の選定については、誤差はあるものの薬液の注入実績を手掛かりとして活用し、注入実績や地盤の土層構成を考慮し、客観的に調査データを得られる調査の候補地点を選定する方向で検討



【薬液の注入実績】

【H27工事 下段】

11ブロック					12ブロック					13ブロック					14ブロック					15ブロック					16ブロック					17ブロック																																								
70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
30	69	61	76	52	58	60	52	63	59	59	55	67	42	76	56	75	57	56	60	61	58	56	125	0	41	66	51	69	59	61	70	59	68	51	102	66	67	89	58	76	47	52	57	34	51	24	40	77	82	36	91	60	52	74	89	87	161	59	108	63	76	80	89	56	67	59	61	61	0	143
29	63	58	81	42	64	55	56	61	59	60	57	64	42	76	54	76	59	54	62	58	58	56	123	0	44	62	49	68	60	14	76	60	65	46	93	65	65	90	49	60	40	57	59	35	53	27	37	88	51	13	67	68	45	76	60	61	135	60	60	70	77	57	78	14	60	64	59	67	3	134
28	57	55	65	42	71	55	62	63	62	62	60	66	45	81	56	79	54	56	52	39	33	41	89	0	39	44	43	70	51	48	73	51	74	44	102	59	65	61	46	54	35	58	61	37	53	29	32	94	67	29	66	65	55	71	44	60	131	54	64	66	70	52	84	56	60	60	65	5	120	
27	54	50	66	49	73	51	61	60	63	60	61	64	47	78	58	81	62	57	57	20	59	25	67	0	46	28	46	80	60	67	72	59	70	45	103	61	57	59	39	58	60	56	62	36	32	31	27	96	62	37	80	61	60	63	60	64	125	52	60	61	78	54	82	58	60	60	65	6	116	
26	69	64	122	76	92	66	70	84	73	89	70	90	50	110	67	103	71	79	59	18	63	27	64	0	48	27	46	110	60	68	63	63	45	105	61	48	106	32	52	71	84	74	54	53	51	32	121	82	55	60	100	64	96	60	75	125	69	61	77	81	82	85	86	56	96	70	105	23	134	
25	73	42	88	56	79	40	61	59	62	58	18	57	54	69	61	70	53	32	69	54	74	65	88	27	56	53	45	75	63	66	78	66	74	42	115	59	61	106	43	53	74	58	64	39	55	38	25	102	86	38	34	60	62	61	54	120	51	63	56	71	57	84	60	61	63	73	68	26	100	
24	58	52	82	62	89	37	67	59	69	60	73	56	58	47	58	48	63	51	51	52	44	61	53	46	45	49	49	74	63	66	68	65	75	57	129	60	56	114	41	52	80	59	47	40	53	39	26	101	88	38	64	63	63	59	60	52	105	52	64	54	80	60	65	60	56	64	59	66	36	86
23	63	66	75	64	91	35	65	60	67	60	72	54	63	61	58	67	66	51	25	52	19	56	19	60	27	46	54	72	68	65	75	59	68	38	107	51	53	66	45	36	74	58	63	41	49	39	27	94	66	39	69	59	53	50	60	51	69	54	63	53	65	61	67	60	56	64	65	65	44	78
22	84	63	78	116	103	25	88	66	97	67	102	57	100	67	101	78	91	53	25	53	17	55	17	48	42	48	82	79	94	76	90	59	76	50	118	57	58	89	67	39	96	59	68	56	69	39	47	119	88	40	100	89	73	99	100	51	130	54	104	95	95	71	63	68	85	75	89	72	76	85
21	54	81	57	57	94	39	56	61	63	60	68	56	66	64	65	61	51	70	48	64	71	47	27	82	58	57	63	60	59	81	58	58	34	109	45	52	67	52	32	75	54	82	48	46	39	36	89	65	42	60	78	45	58	60	50	95	63	67	53	63	57	64	62	53	65	67	61	58	63	
20	54	87	49	33	96	43	63	60	63	60	68	58	65	63	63	61	55	71	50	62	74	48	13	109	61	59	61	56	58	83	58	55	34	109	39	50	59	56	29	75	54	61	54	52	37	41	85	62	44	60	77	46	59	60	57	96	52	68	54	63	56	64	62	52	66	66	60	57	82	
19	57	69	43	50	86	48	49	62	64	57	66	62	60	57	61	63	60	52	69	44	60	70	47	1	111	58	60	54	54	33	77	56	53	34	110	44	46	54	58	32	76	62	61	57	55	36	45	62	99	44	60	77	51	56	57	95	61	69	55	63	68	60	69	60	67	67	59	59		
18	13	66	13	51	47	54	50	60	65	60	68	59	58	60	60	63	59	73	49	60	78	52	0	117	65	62	60	54	56	69	55	48	34	97	40	38	50	58	32	76	58	61	58	57	35	48	77	57	45	60	75	57	52	56	58	94	49	71	56	62	62	63	60	48	70	61	66	55	60	
17	64	76	46	49	84	57	51	58	64	60	65	67	56	59	57	59	58	60	67	51	56	75	49	0	113	64	59	59	50	53	79	53	51	34	110	40	43	45	63	31	80	60	64	61	63	35	52	76	59	47	73	57	64	61	61	59	46	71	63	68	53	58								
16	65	71	48	53	80	64	51	56	63	61	63	70	55	60	54	59	60	56	69	52	58	72	51	2	113	64	62	55	51	51	81	54	52	37	109	39	41	46	64	34	85	60	66	60	65	35	54	71	59	49	60	64	73	43	58	45	94	46	74	58	63	61	62	60	44	69	61	69	62	58
15	68	61	50	54	75	67	54	53	61	58	60	68	58	59	55	58	58	60	53	53	66	48	9	103	61	60	54	48	48	83	55	49	9	103	61	39	44	61	32	85	63	65	63	62	31	56	57	54	47	63	57	78	40	55	42	90	45	72	59	60	57	61	59	41	71	58	66	50	55	
14	67	53	51	53	67	66	53	51	66	62	60	60	58	58	53	57	60	54	63	50	61	62	52	17	97	52	69	50	52	46	85	56	50	44	101	29	40	41	63	33	65	62	64	60	30	54	55	55	46	60	57	75	41	59	41	89	44	75	57	60	56	62	56	41	71	58	59	47	56	
13	69	47	62	54	62	71	53	50	68	57	62	66	64	65	56	65	63	0	63	0	61	29	88	31	97	59	79	59	56	71	57	44	48	89	27	35	61	60	35	87	52	65	65	62	31	54	58	61	54	60	58	69	47	58	38	67	39	74	54	60	52	63	27	41	50	55	40	52	37	
12	51	61	58	61	66	54	60	68	56	62	63	64	66	56	66	61	58	63	57	61	61	60	39	83	45	78	53	55	46	77	57	42	45	81	23	36	37	60	36	87	50	62	50	63	32	51	47	63	47	60	56	59	54	57	44	86	43	76	58	62	61	62	60	43	74	58	59	62	60	
11	61	50	62	61	58	63	54	59	70	55	64	62	63	65	61	62	58	56	68	61	60	60	49	73	45	76	52	58	45	77	58	44	54	81	27	37	44	58	40	92	51	61	52	65	33	50	45	67	49	54	57	45	63	55	46	86	43	77	58	63	61	62	60	44	73	56	70	50	80	
10	59	40	60	63																																																																		