

第 2 編 環境モニタリング調査の概要

第 1 章 環境モニタリング調査の実施手順

環境モニタリング調査の内容は、以下の項目とし、基本的な実施手順は、図1-1に示すとおりである。

調査項目

- ・水質
- ・地形
- ・基盤環境
- ・鳥類
- ・底生生物
- ・魚類
- ・昆虫類
- ・植物

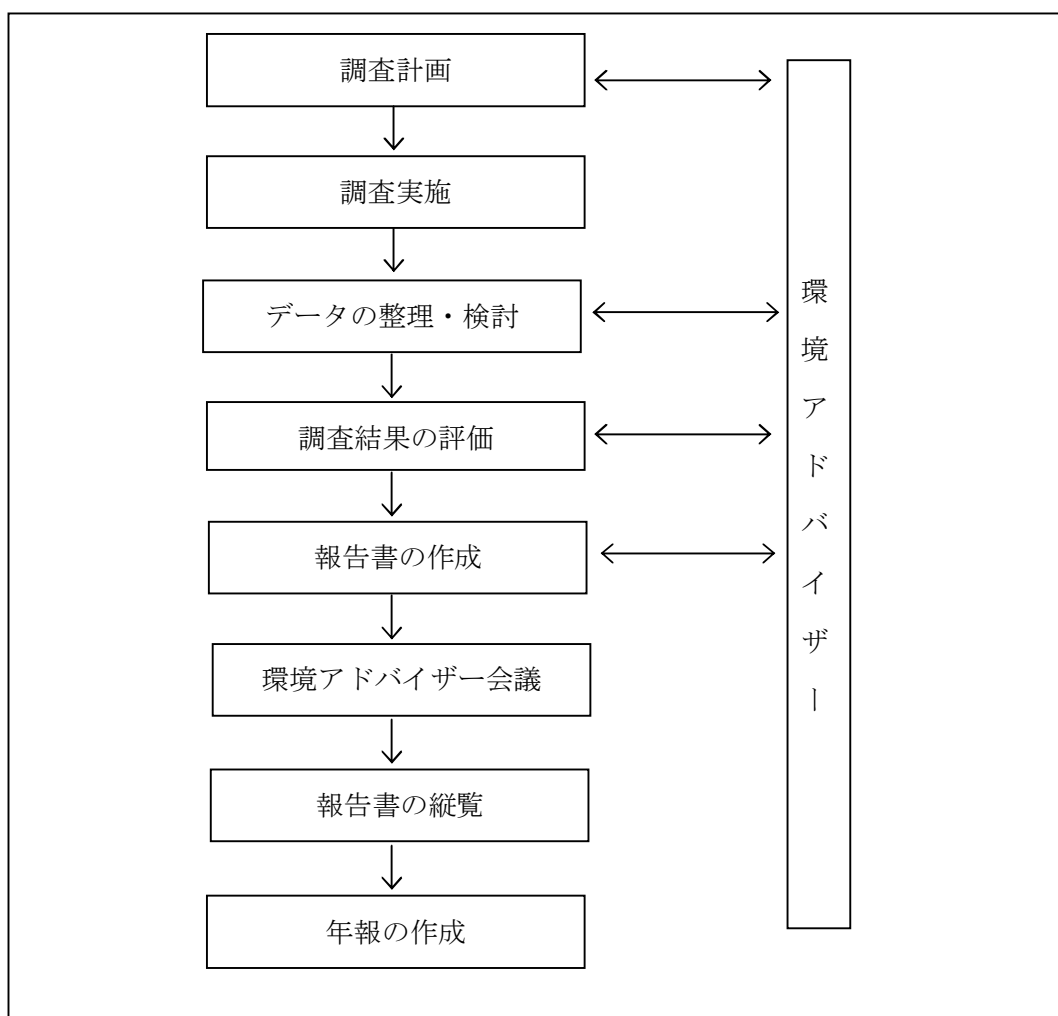


図 1-1 環境モニタリング調査の基本的な実施手順

第 2 章 環境モニタリング調査の公開

環境モニタリング調査結果の公開等の手順は、図 2-1に示すとおりである。

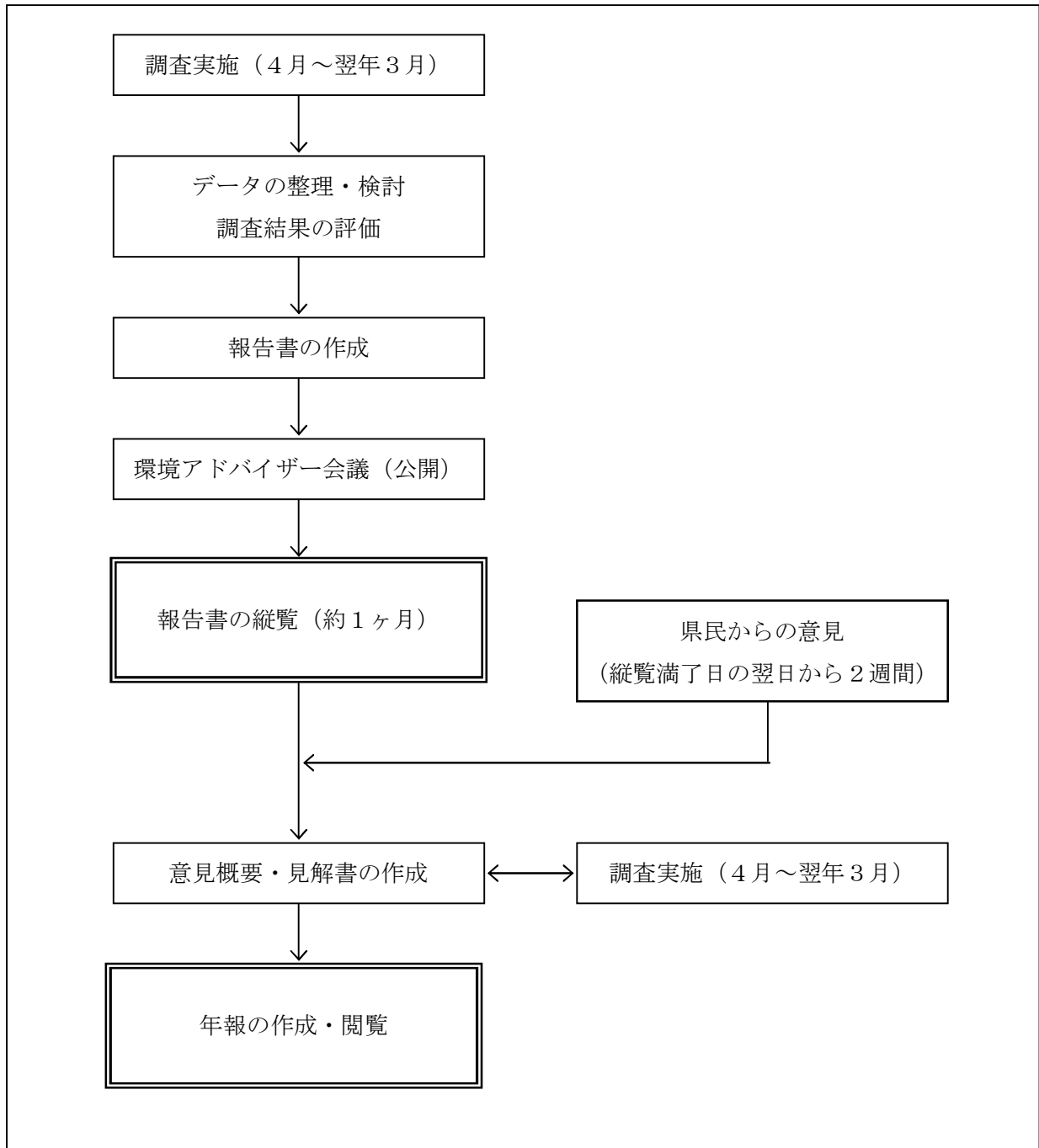


図 2-1 環境モニタリング調査結果の公開等の手順

第 3 章 環境モニタリング調査の実施

環境モニタリング調査は、東環状大橋（仮称）が周辺環境に与える影響を監視するために実施するものであり、平成22年6月1日～10月31日を非工事期間調査、平成22年5月31日以前および11月1日以降を工事中調査として行った。

工事8年次に実施した調査の項目・時期・頻度などは表 3-1のとおりである。また、調査位置は、図3-1～8に示す。

調査項目毎の調査実績および年間の台風接近ならびに水位変動（第十堰）は、表3-2のとおりである。

表 3-1(1) 工事8年次の環境モニタリング調査の概要(その1)

分野	大項目	中項目	詳細項目	調査方法・基準・目的等	回数等	時期・頻度												調査箇所														
						工事中		非工事期間						工事中																		
						4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月													
水質	定期水質調査	四季調査	pH, BOD, DO, SS, 濁度, 塩分, Chl.a, 水温, TOC, T-N, T-P	[採取] 河川砂防技術基準(案)・同解説調査編に準拠(調査層は2割水深) [試験] 水質にかかる環境基準およびJISに準拠	4回/年:干潮・満潮時 非工事期間:1回 8/23 工事期間:3回 5/13、11/5、2/3		● 1日							● 1日					● 1日												7地点 (St. A, B, C, D, E, F, G)	
地形	干潟地形調査	地形測量(陸上部)	航空レーザー計測、カラー航空写真撮影	航空レーザー計測装置、カラーデジタル航空写真装置	2回 10/6 4/2									● 1日																	河口干潟および住吉干潟を含む河口域一帯	
		深浅測量(水中部)	河川横断測量	音響測深器による計測	2回 10/14~16日 3/28~30日																											架橋位置 上流100m、下流200mを50mピッチ
基盤環境	干潟部 基盤環境調査	干潟部分(陸上部)	地盤高計測、粒度組成、表層微細粒度	生息環境の把握	2回 春季:測位、地盤高計測 6/7~8 その他 6/11~6/15 秋季:9/3~9/9																										193地点	
			含水比、T-S、AVS、TOC、Cl ⁻ 濃度、底生藻類量	生息環境の把握	2回 6/11~15、9/6~9																											71地点
	浅海域 河床底質調査	干潟周辺 河床域	含水比、粒度組成、T-S、AVS、TOC、Cl ⁻ 濃度、底生藻類量	生息環境の把握	2回 6/16、9/10~11																											9地点
鳥類	指標種 生息状況調査	干潟全域 対象	種名、個体数、行動	目視観察 定位記録法(4箇所)	4回 5/29、9/11、11/6、3/19		● 1日							● 1日																		干潟全域
	飛翔状況調査	架橋予定 地点調査 既設橋地点 調査	種名、個体数、 飛翔高度、行動目的、 飛翔経路	橋梁との関係を目視 観察 定位記録法(2箇所)	4回 5/30、9/12、11/7、3/21		● 1日							● 1日																		架橋地点周辺および吉野川大橋周辺
	繁殖状況 調査	材ヨキリを 対象	位置 高茎草本類調査	巣を探索、確認(20ヶ所)	1回 8/17~19																											ヨシ原

表 3-1(2) 工事 8 年次の環境モニタリング調査の概要 (その 2)

分野	大項目	中項目	詳細項目	調査方法・基準・目的等	時期・頻度																調査箇所
					回数等	工事中		非工事期間						工事中							
						4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月			
底生生物	指標種調査	表在性底生動物対象	種名、個体数	2×2m枠の目視観察調査	2回 春季：6/11～15 秋季：9/6～9			● 5日			● 4日							168地点			
	ヨシ原調査		種名、個体数	2×2m内の目視計数と定時間採集(2人15分/箇所)	2回 6/11～15、9/6～9			● 5日			● 4日								25地点		
	指標種調査 がザミ類調査		種名、個体数 (上位種である ガザミ対象)	籠網による採集 定性サンプリング	2回 6/12～15、9/7～10			● 4日			● 4日								9地点		
	定量調査	埋在性底生動物対象	種名、個体数 種別湿重量	25×25×20cm×2箇所/ 地点 定量サンプリング	2回 6/11～15、9/6～9			● 5日			● 4日							71地点			
	海藻草類調査	海藻草類対象	種名、 種別湿重量	生息の有無を確認 定性サンプリング																	
	浅海域河床底質地点での定量採取	干潟周辺河床域の生物対象	種名、個体数 種別湿重量	マッキンタイヤ型採泥器による3回採泥 定量サンプリング	2回 6/16、9/10～11			● 1日			● 2日								浅海域河床底質調査の内6地点 (B, C, D, H, I, J)		
	ウレマカニ分布調査	希少種(ウレマカニ)対象	広域調査	種名、個体数、種別湿重量、底質(粒度、含水比、T-S、AVS、TOC、CL)	マッキンタイヤ型採泥器による3回採泥 定量サンプリング	2回 6/5～7、3/29～30			● 3日									● 2日	18地点		
詳細調査			種名、個体数、種別湿重量、底質(粒度)		6回 4/26、4/28、5/20～21、6/14～16、7/8～7/9、8/9～10、9/9～11	● 2日	● 2日	● 3日	● 2日	● 2日	● 3日								22～26地点		
魚類	魚類調査	上げ潮時と干潮時に実施	種名、個体数、体長、調査努力量	罟網、サフネット、投網、玉網等による任意採集	2回 6/10～13、9/21～24			● 4日			● 4日							71地点			
昆虫	昆虫相調査	植生帯別の定性採集	種名、個体数	ライトトラップ、フライトインターセプトトラップ、イエローパントラップ、スワイピング等	3回 6/7～9、8/16～18、10/14～16			● 3日		● 3日		● 3日						干潟全域			
	ルイスハンミョウ調査	成虫調査 幼虫調査 移動状況調査	成虫：目視計数 幼虫：巣坑計数 巣坑密度、貫入抵抗、粒度組成 現地行動観察：成虫の行動観察	成虫は捕虫網で採取 巣坑は踏査し確認 行動観察	8回 4月～10月：月1回 8月：月2回	● 1日	● 1日	● 1日	● 1日	● 2日	● 1日	● 1日						干潟全域			
植物	植生	コドラート観察 植生図作成	コドラート調査、植生図作成	2×2mコドラートの群落組成調査	2回(春季、秋季) 5/24～28、6/2～4、9/27～9/29、10/1、10/4～8		● 5日	● 3日			● 3日	● 6日						植生：干潟全域 コドラート調査：211コドラート			
	植生基盤環境調査	現地計測 室内分析	地盤高計測、粒度組成	VRS-GPSによる地盤高計測 粒度組成	2回 5/25、27、6/3、6/7 9/28、10/1、10/5～7		● 2日	● 2日			● 1日	● 4日						211コドラート			
	高茎草本群落調査	現地計測	茎数、茎径の計測	高茎草本類を対象に計測	1回 8/17～18、23日					● 3日								ヨシ原調査地点：25地点 オオヨシキリ営巣地点：16地点			

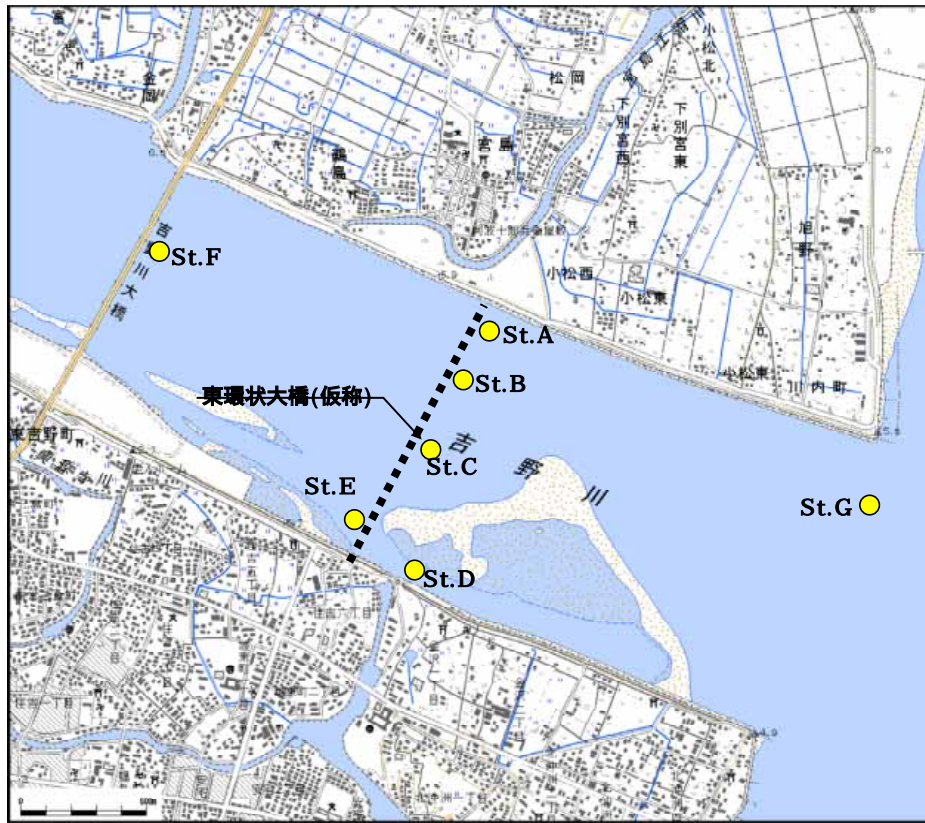


図3-1 水質調査位置図

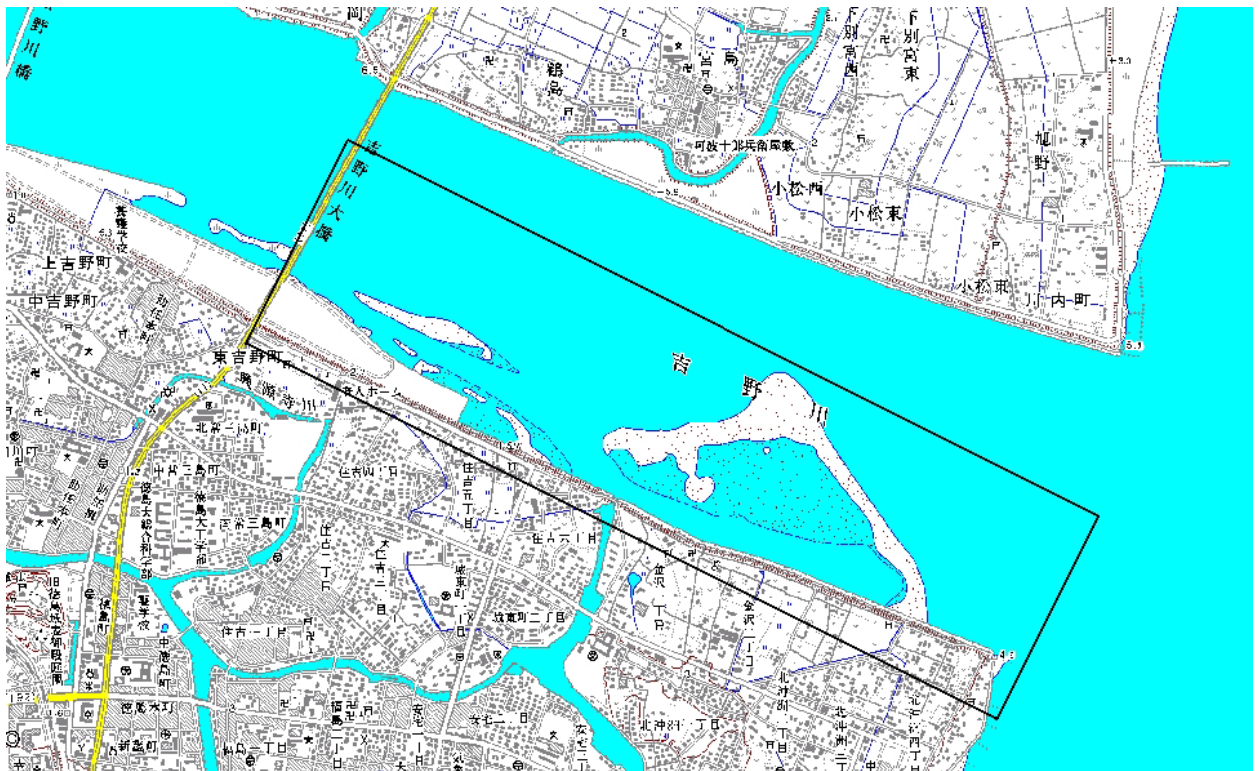
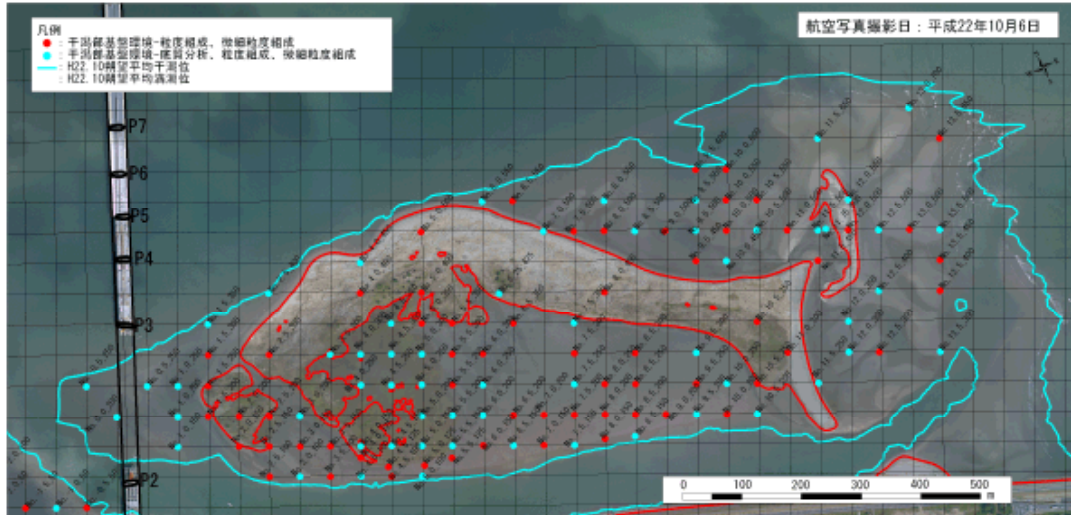


図3-2 地形調査・レ・ザ・測量範囲

<河口干潟>



<住吉干潟>

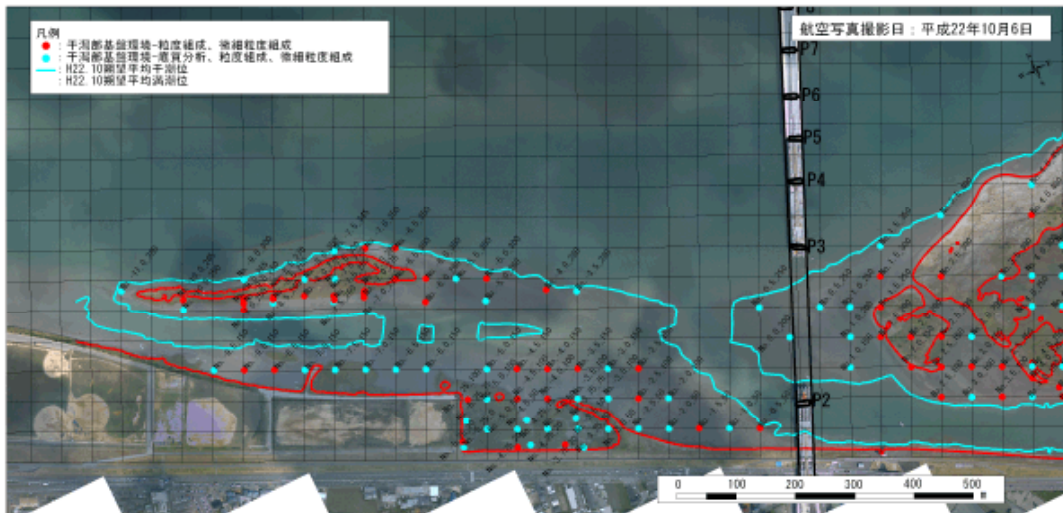


図3-3(1) 基盤環境調査・干潟部基盤環境調査位置図

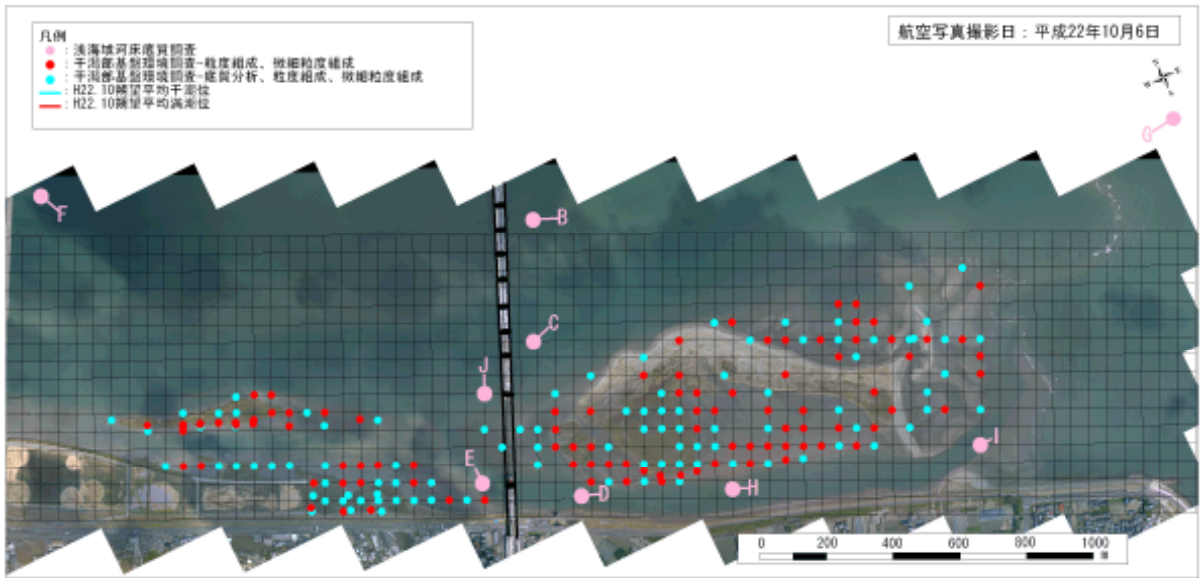


图3-3 (2) 基盤環境調査・浅海域河床底質調査位置図

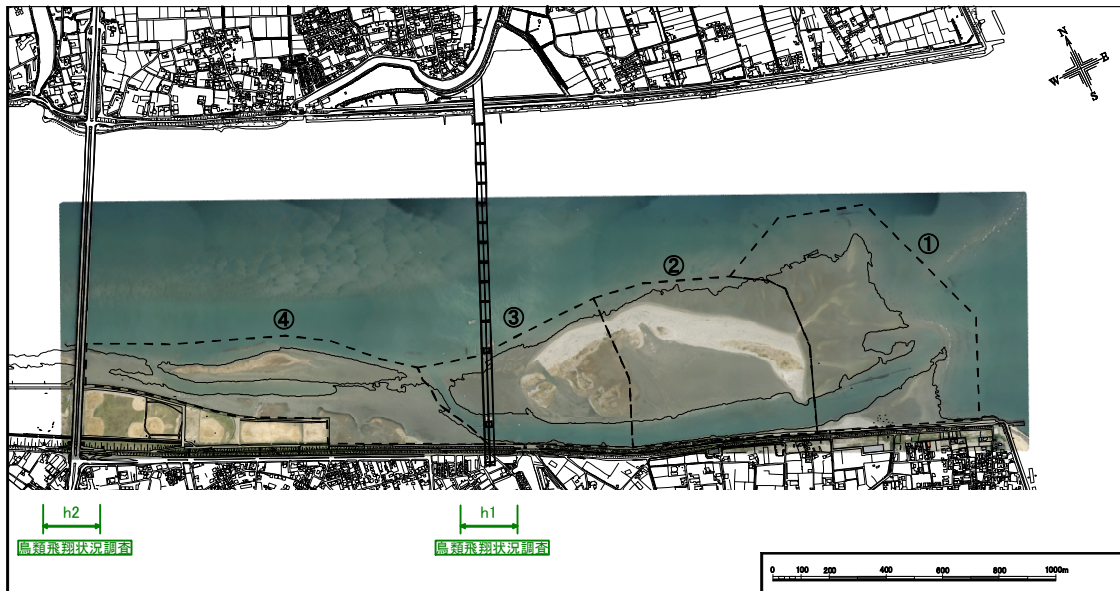
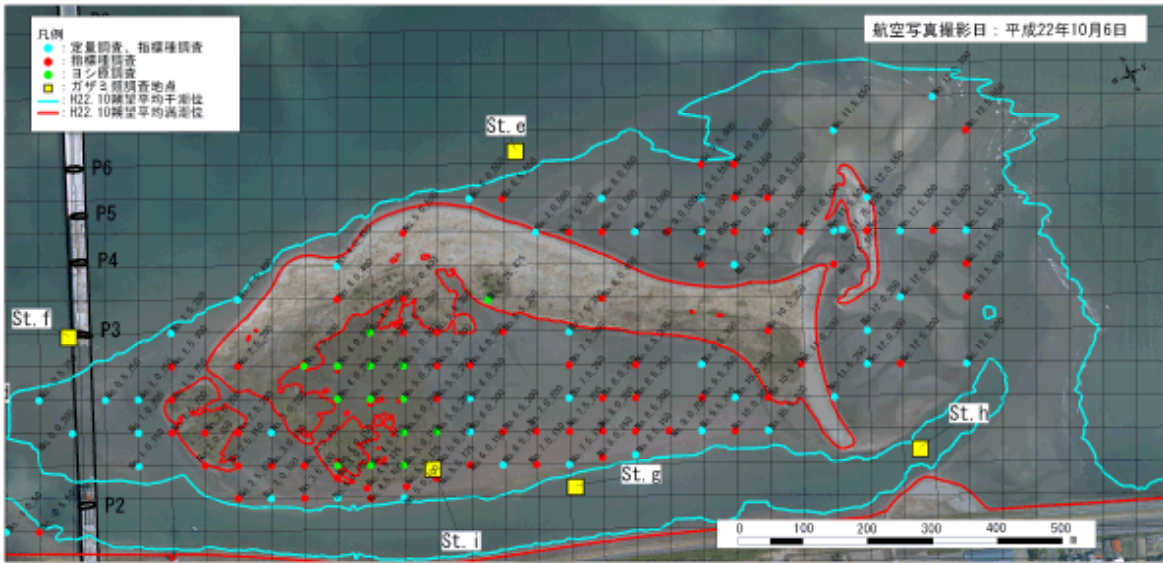


图3-4 鳥類調査位置図

<河口干潟>



<住吉干潟>

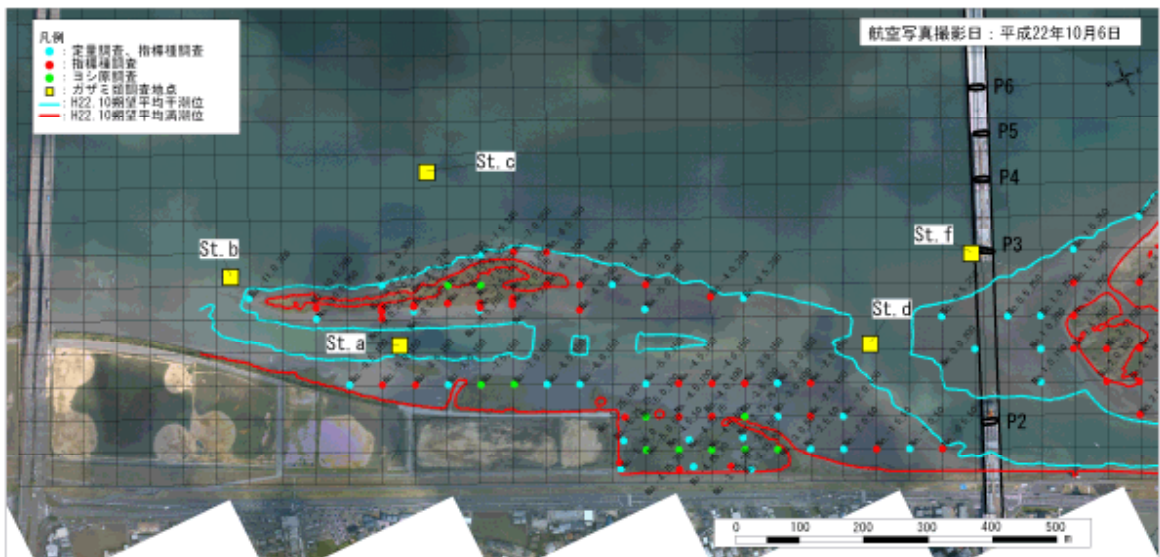


図3-5(1) 底生動物調査・干潟上の調査地点位置図

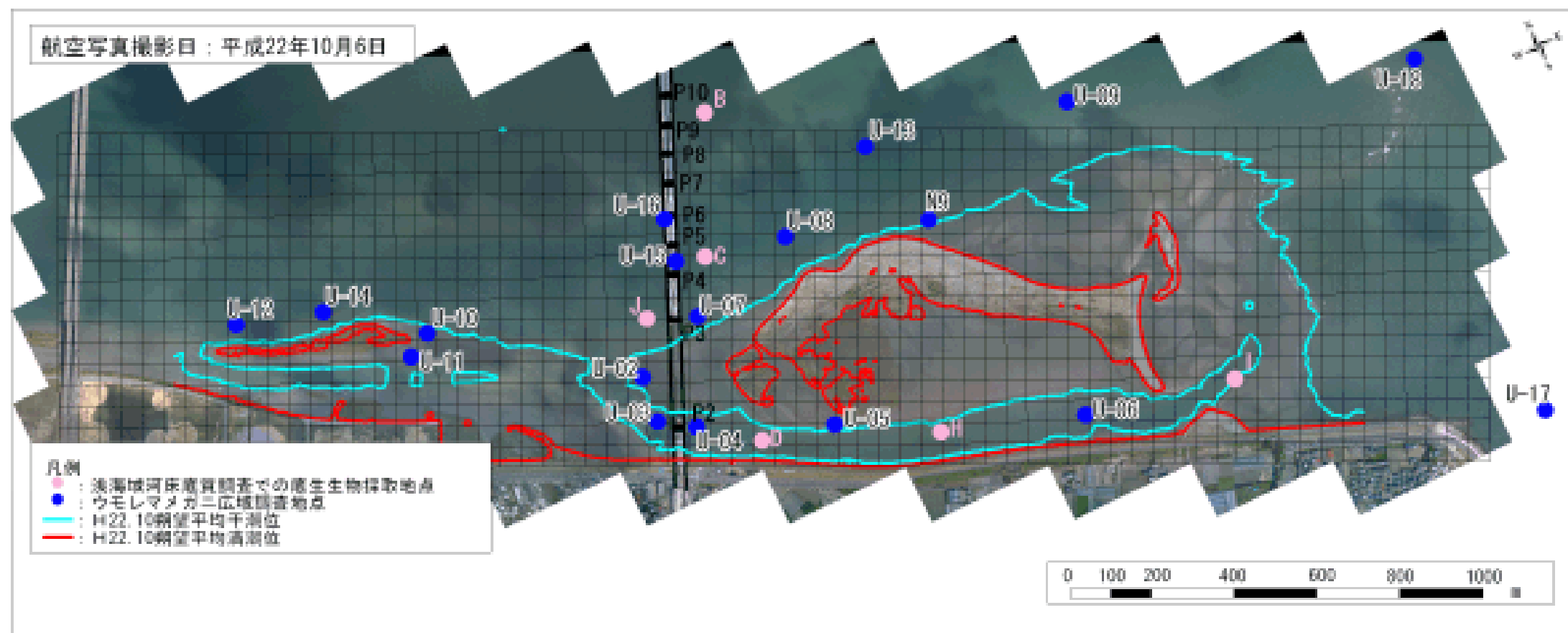
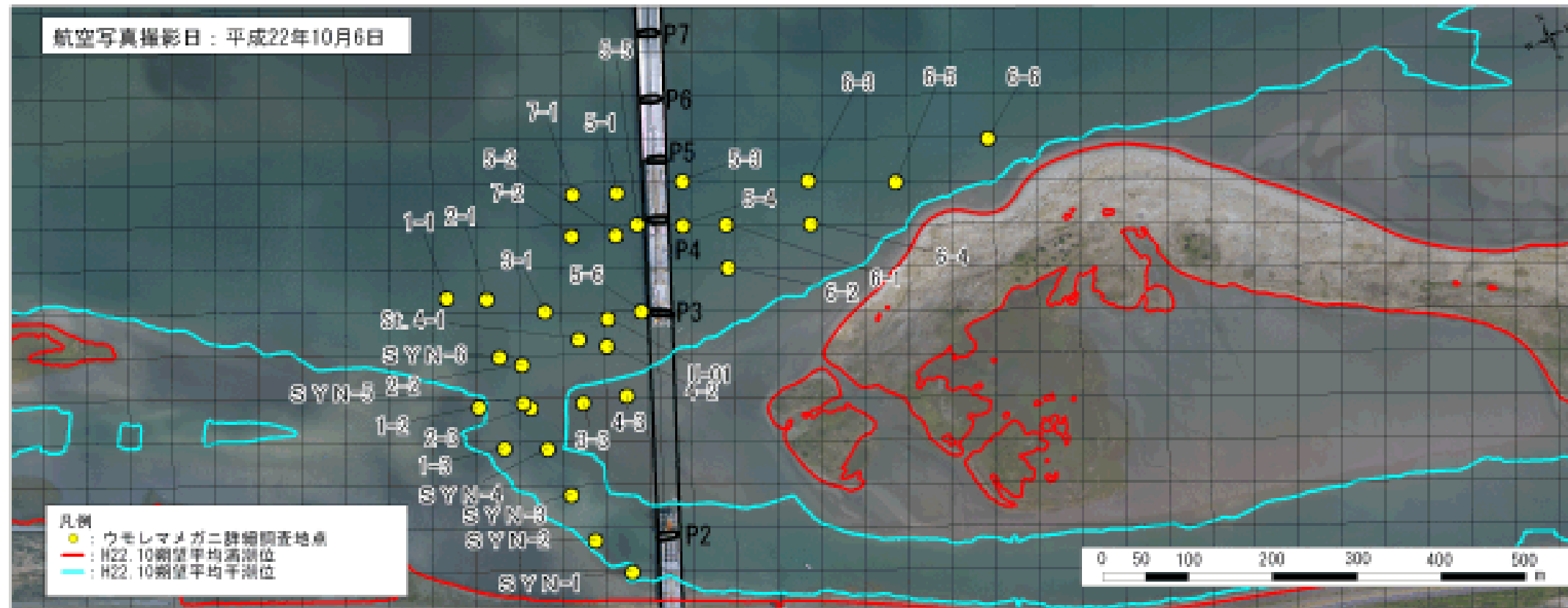
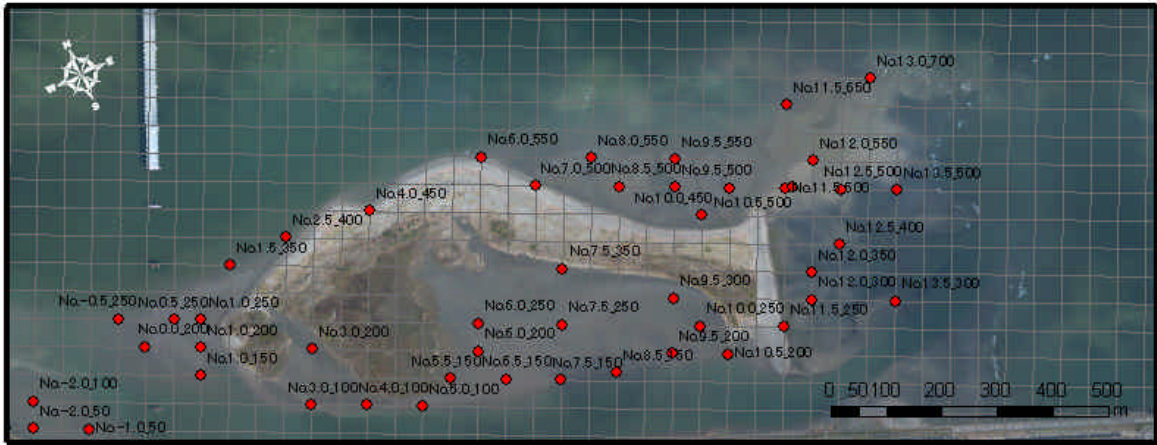


図3-5(2) 浅海河床底質調査での底生生物採取・ウモレマメガニ分布調査 調査地点

<河口干潟>



<住吉干潟>

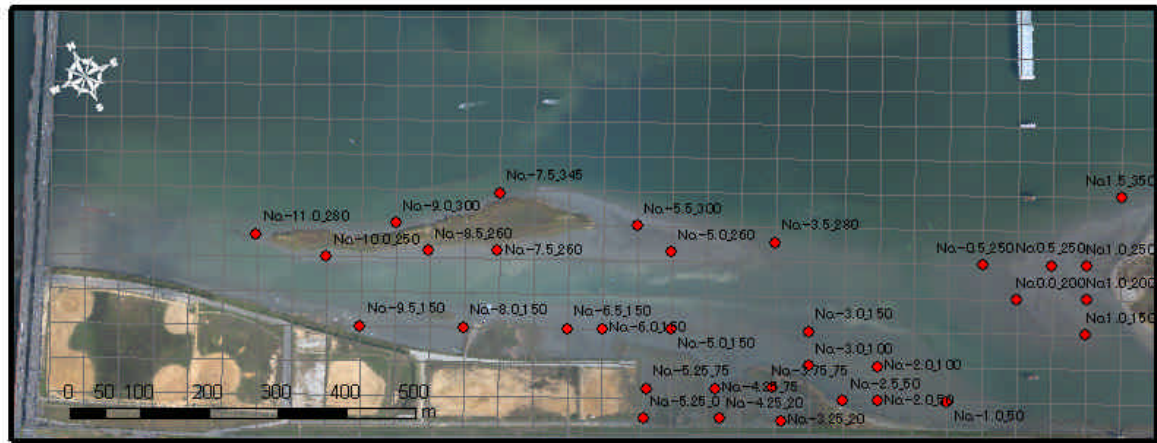
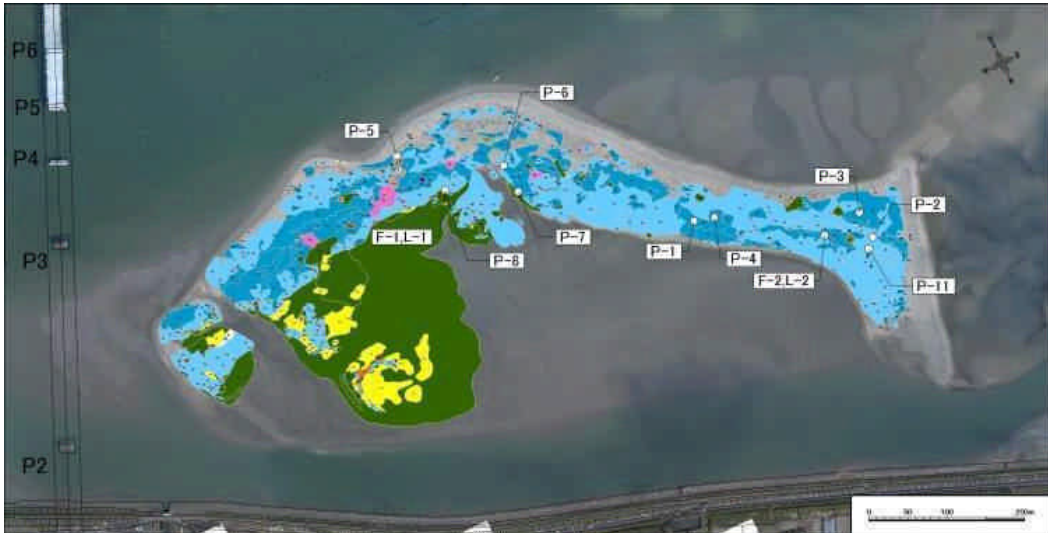


図3-6 魚類調査位置図

<河口干潟>



<住吉干潟>

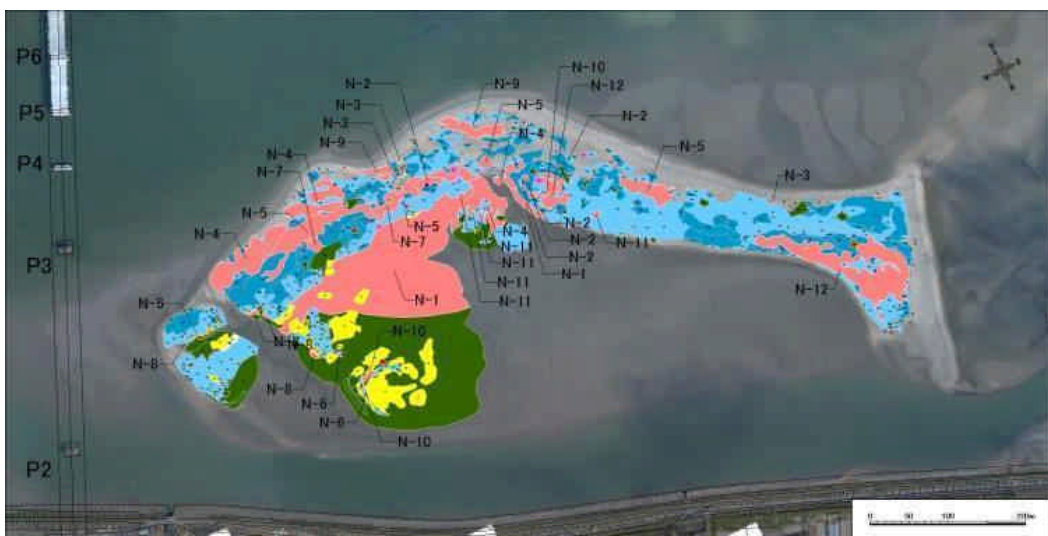


図3-7 昆虫調査・昆虫相調査位置図

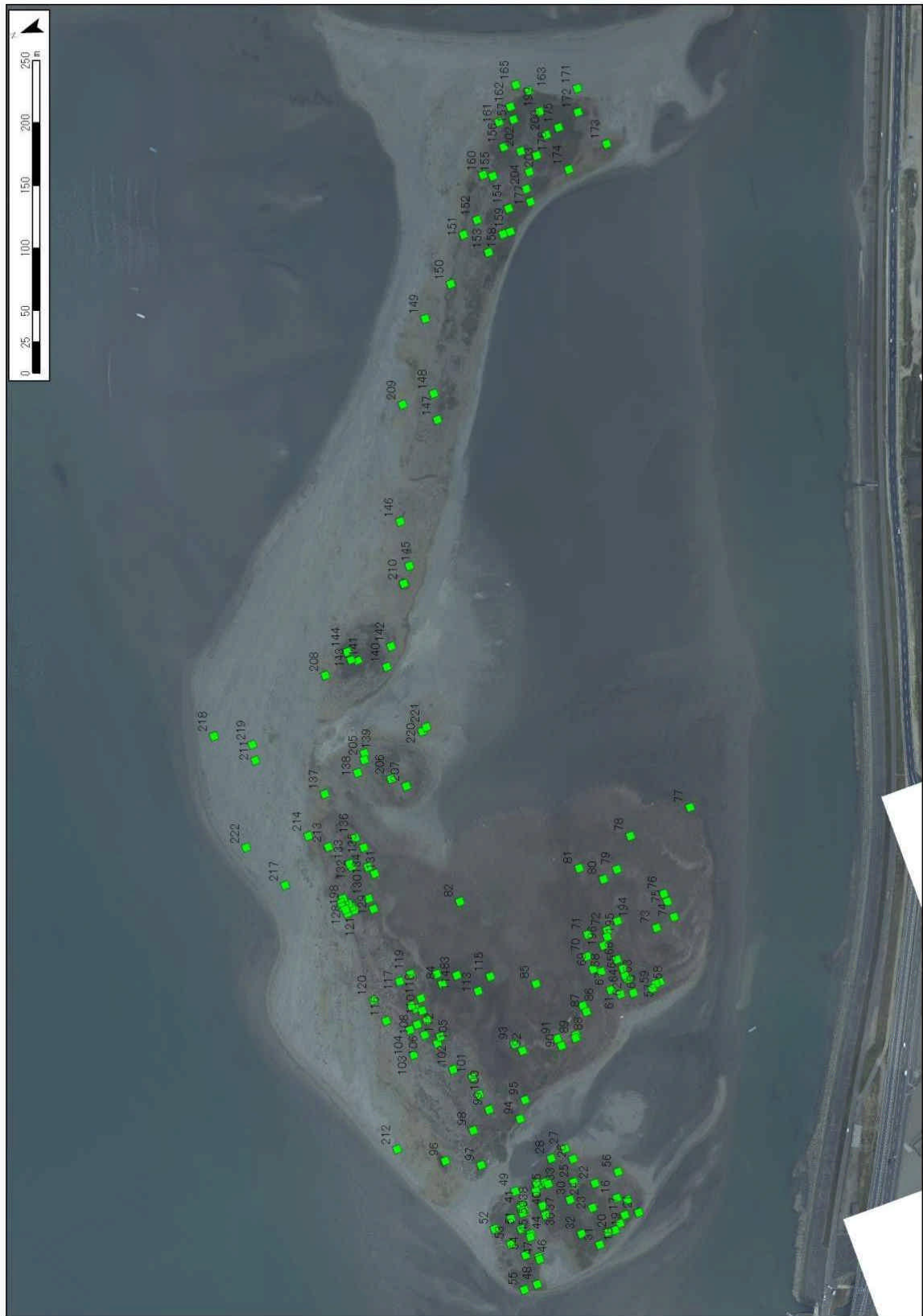


図3-8 (1) 植物調査・植生調査位置図<河口干潟>

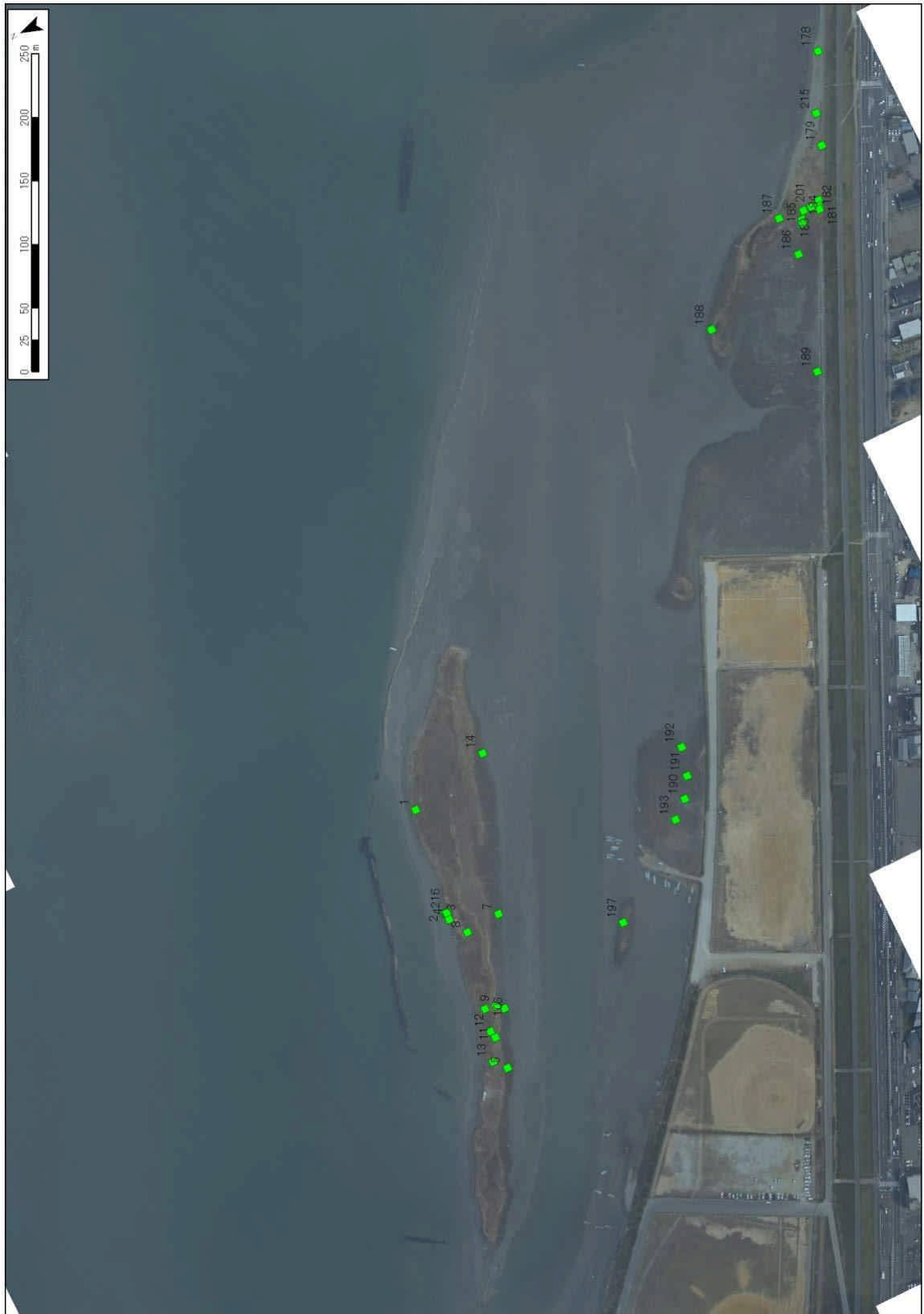
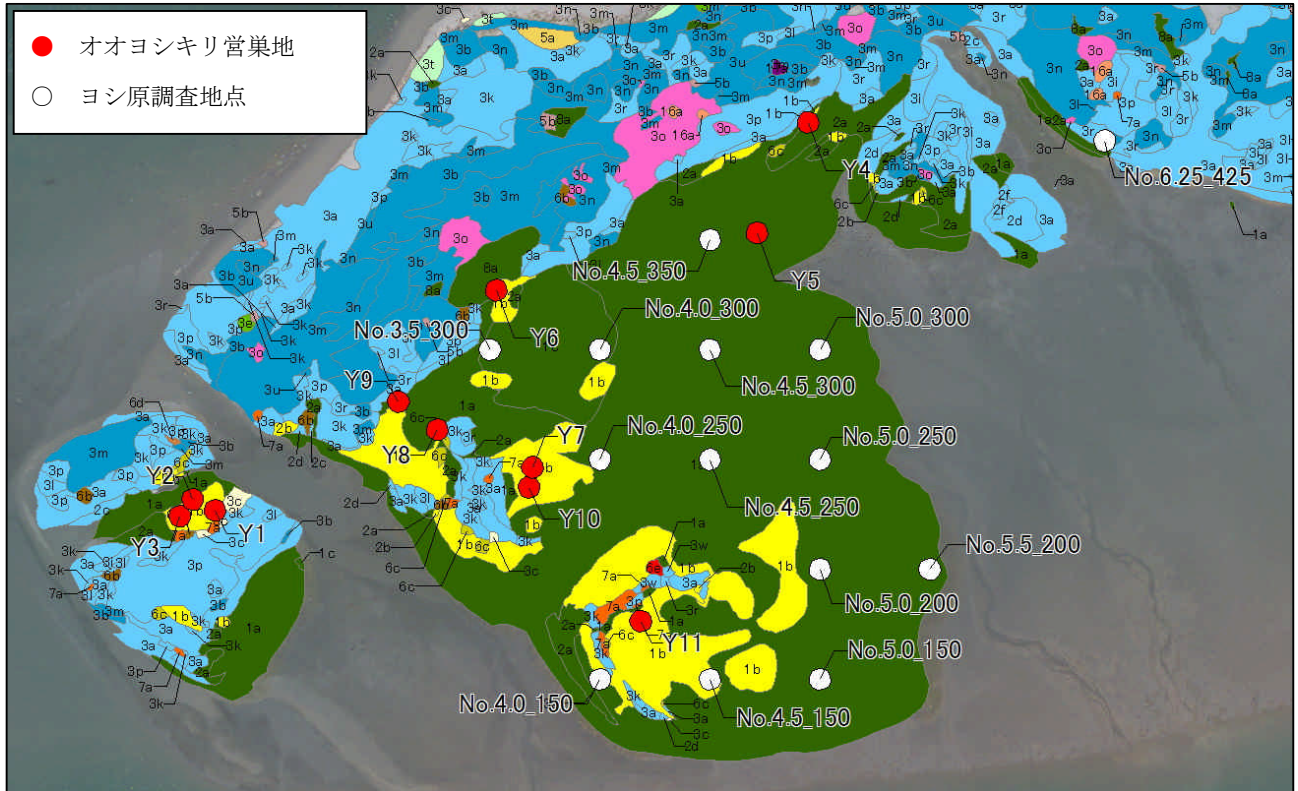


図3-8 (2) 植物調査・植生調査位置図<住吉干潟>

<河口干潟>



<住吉干潟>

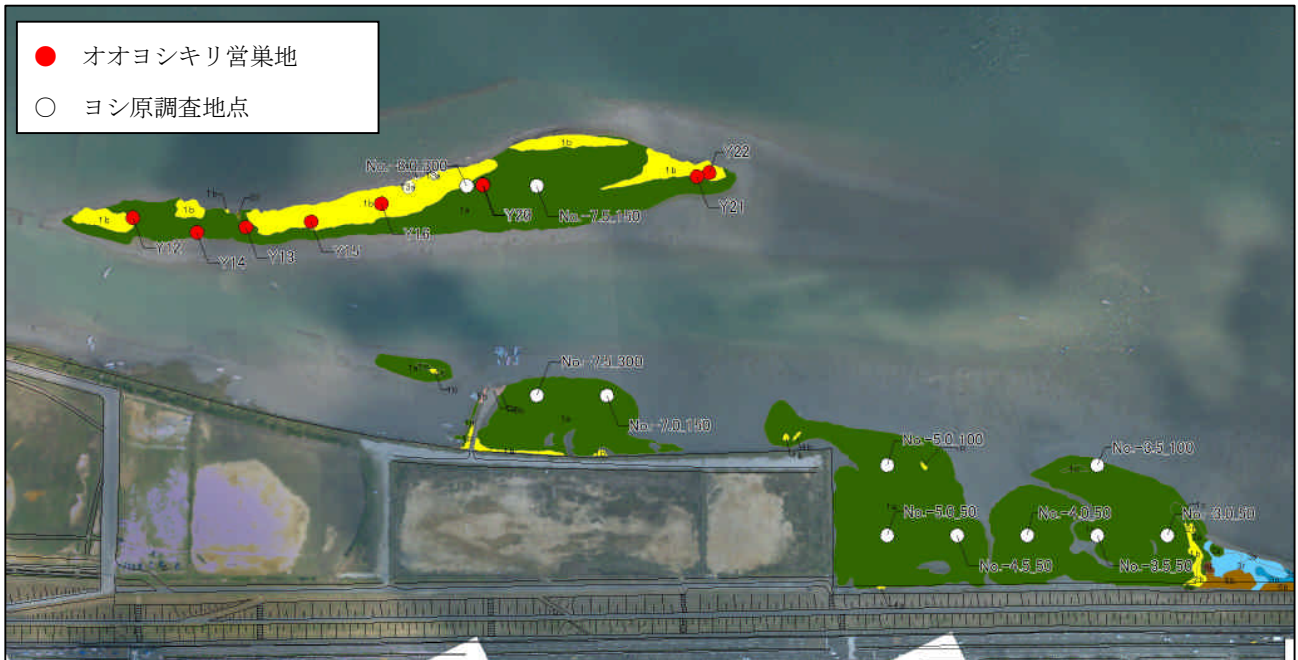


図3-8(3) 植物調査・高茎草本群落調査位置図

表3-2(2) 平成22年度調査実績 (2/4)

項目	水質	地形	基盤環境			鳥類		底生動物						魚類	昆虫	植物		気象・水位								
			定期水質 (四季週間調査)	レーザ計測	深淺測量	干潟部基盤環境 (地盤高・粒度)	干潟部基盤環境 (底質)	浅海域河床底質	指標種生息状況	飛翔状況	繁殖状況	指標種	ヨシ原			指標種・ガザミ採取	定量&海藻草類	浅海域河床底質地点の 定量採泥	ウモレメマガニ分布広域	ウモレメマガニ分布詳細	魚類相	昆虫相	ルイスハンミョウ	植生	植生基盤環境	高茎草本群落
月	日	曜日	4回/年	2回	2回	2回	2回	4回	4回	1回	2回	2回	2回	2回	2回	2回	6回	2回	3回	8回	2回	2回	1回		A. P. m	
7月	1	木																								5.79
	2	金																								5.61
	3	土	小潮																							5.60
	4	日																								5.68
	5	月																								5.64
	6	火																								5.59
	7	水																								5.52
	8	木																								5.47
	9	金																								5.45
	10	土	大潮																							5.44
	11	日																								5.38
	12	月																								5.67
	13	火																								6.00
	14	水																								6.20
	15	木																								6.03
	16	金																								5.83
	17	土																								5.70
	18	日	小潮																							5.60
	19	月																								5.54
	20	火																								5.52
	21	水																								5.44
	22	木																								5.38
	23	金																								5.37
	24	土	大潮																							5.37
	25	日																								5.36
	26	月																								5.38
	27	火																								5.33
	28	水																								5.35
	29	木																								5.82
	30	金																								5.89
	31	土																								5.66
8月	1	日	小潮																							5.54
	2	月																								5.47
	3	火																								5.41
	4	水																								5.36
	5	木																								5.33
	6	金																								5.31
	7	土																								5.32
	8	日	大潮																							5.33
	9	月																								5.33
	10	火																								5.35
	11	水																							台風4号	5.32
	12	木																								5.61
	13	金																								5.54
	14	土																								5.45
	15	日	小潮																							5.37
	16	月																								5.32
	17	火																								5.35
	18	水																								5.36
	19	木																								5.33
	20	金																								5.24
	21	土																								5.22
	22	日	大潮																							5.28
	23	月																								5.30
	24	火																								5.31
	25	水																								5.27
	26	木																								5.20
	27	金																								5.28
	28	土																								5.29
	29	日																								5.29
	30	月																								5.20
	31	火	小潮																							5.25
9月	1	水																								5.29
	2	木																								5.29
	3	金																								5.29
	4	土																								5.26
	5	日	大潮																							5.25
	6	月																								5.29
	7	火																							台風9号	5.30
	8	水																								5.55
	9	木																								5.35
	10	金																								5.26
	11	土																								5.30
	12	日	小潮																							5.24
	13	月																								5.19
	14	火																								5.13
	15	水																								5.06
	16	木																								5.07
	17	金																								5.03
	18	土																								4.98
	19	日	大潮																							4.77
	20	月																								4.54
	21	火																								4.52
	22	水																								4.51
	23	木																								4.53
	24	金																								4.50
	25	土																								4.50
	26	日																								4.49
	27	月																								4.49
	28	火																								4.87
	29	水	小潮																							5.29
	30	木																								5.17

注：第十の水位は、国土交通省水水文質DBから引用した水位値の日平均値を表示した。

表3-2(3) 平成22年度調査実績 (3/4)

項目		水質	地形	基盤環境			鳥類		底生動物					魚類	昆虫	植物		気象・水位							
月	日	曜日	潮期 (四季週問調査)	深淺測量 レーザー計測	(地盤高・粒度)	干潟部基盤環境 (底質)	浅海域河床底質	指標種生息状況	飛翔状況	繁殖状況	指標種	ヨシ原	指標種・ガザミ採取	定量&海藻草類	浅海域河床底質地点の 定量採泥	ウモレメマガニ分布広域	ウモレメマガニ分布詳細	魚類相	昆虫相	ルイスハンミョウ	植生	植生基盤環境	高茎草本群落	接近台風	第十観測水位
																									4回/年
10月	1	金																							5.13
	2	土																							5.01
	3	日																							5.03
	4	月																							5.34
	5	火																							5.38
	6	水	大潮																						5.29
	7	木																							5.24
	8	金																							5.18
	9	土																							5.31
	10	日																							5.34
	11	月																							5.42
	12	火																							5.35
	13	水																							5.31
	14	木	小潮																						5.28
	15	金																							5.20
	16	土																							5.22
	17	日																							5.07
	18	月																							4.80
	19	火																							4.52
	20	水																							4.48
	21	木	大潮																						4.47
	22	金																							4.45
	23	土																							4.44
	24	日																							4.41
	25	月																							4.41
	26	火																							4.47
	27	水																							4.49
	28	木																							4.53
	29	金	小潮																						4.54
	30	土																							4.56
	31	日																							4.57
11月	1	月																							4.99
	2	火																							5.29
	3	水																							5.18
	4	木																							5.07
	5	金	大潮																						4.99
	6	土																							4.89
	7	日																							4.73
	8	月																							4.54
	9	火																							4.53
	10	水																							4.52
	11	木																							4.51
	12	金	小潮																						4.51
	13	土																							4.50
	14	日																							4.50
	15	月																							4.45
	16	火																							4.51
	17	水																							4.64
	18	木																							4.63
	19	金	大潮																						4.63
	20	土																							4.64
	21	日																							4.60
	22	月																							4.59
	23	火																							4.72
	24	水																							4.81
	25	木																							4.69
	26	金																							4.63
	27	土	小潮																						4.59
	28	日																							4.56
	29	月																							4.54
	30	火																							4.58
	12月	1	水																						
2		木																							4.51
3		金																							5.00
4		土	大潮																						5.33
5		日																							5.17
6		月																							5.04
7		火																							4.95
8		水																							4.89
9		木																							4.86
10		金																							4.74
11		土																							4.59
12		日	小潮																						4.52
13		月																							4.48
14		火																							4.55
15		水																							4.72
16		木																							4.58
17		金																							4.51
18		土																							4.49
19		日	大潮																						4.48
20		月																							4.45
21		火																							4.47
22		水																							4.57
23		木																							4.61
24		金																							4.54
25		土																							4.51
26		日																							4.49
27		月	小潮																						4.47
28		火																							4.48
29		水																							4.49
30		木																							4.48
31		金																							4.48

注：第十の水位は、国土交通省水水文質DBから引用した水位値の日平均値を表示した。

表3-2(4) 平成22年度調査実績(4/4)

項目	水質 (定期水質 ・四季週間調査)	地形 レーザ計測 深淺測量	基盤環境			鳥類		底生動物				魚類 相	昆虫 相	植物		気象・水位							
			干潟部基盤環境 (地盤高・粒度)	干潟部基盤環境 (底質)	浅海域河床底質	指標種生息状況	飛行状況	繁殖状況	指標種 ヨシ原	指標種・ガザミ採取	定量 & 海藻草類			浅海域河床底質地点の 定量採泥	ウモレメマガニ分布広域	ウモレメマガニ分布詳細	植生	高茎草本群落	接近台風	第十観測水位			
月	日	曜日	4回/年	2回	2回	2回	2回	4回	4回	1回	2回	2回	2回	2回	2回	6回	2回	3回	8回	2回	2回	1回	A. P. m
1月	1	土																					4.49
	2	日	大潮																				4.49
	3	月	小潮																				4.44
	4	火																					4.44
	5	水																					4.45
	6	木																					4.45
	7	金																					4.45
	8	土																					4.45
	9	日	大潮																				4.47
	10	月	小潮																				4.47
	11	火																					4.45
	12	水																					4.45
	13	木																					4.45
	14	金																					4.44
	15	土																					4.45
	16	日	大潮																				4.45
	17	月	小潮																				4.45
	18	火																					4.44
	19	水																					4.44
	20	木																					4.44
	21	金																					4.44
	22	土																					4.44
	23	日	大潮																				4.44
	24	月	小潮																				4.44
	25	火																					4.44
	26	水																					4.46
	27	木																					4.46
	28	金																					4.45
	29	土																					4.45
	30	日	大潮																				4.41
	31	月	小潮																				4.40
2月	1	火	大潮																				4.41
	2	水																					4.41
	3	木																					4.41
	4	金																					4.41
	5	土																					4.41
	6	日	大潮																				4.39
	7	月	小潮																				4.40
	8	火																					4.40
	9	水																					4.40
	10	木																					4.40
	11	金																					4.40
	12	土																					4.38
	13	日	大潮																				4.36
	14	月	小潮																				4.35
	15	火																					4.37
	16	水																					4.43
	17	木																					4.38
	18	金																					4.78
	19	土																					5.41
	20	日	大潮																				5.29
	21	月	小潮																				5.12
	22	火																					5.04
	23	水																					5.05
	24	木																					5.04
	25	金																					5.04
	26	土																					5.04
	27	日	大潮																				5.04
	28	月	小潮																				4.52
3月	1	火																					4.95
	2	水																					5.25
	3	木																					5.20
	4	金	大潮																				5.00
	5	土																					4.75
	6	日																					4.63
	7	月	小潮																				4.80
	8	火																					5.27
	9	水																					5.21
	10	木																					5.13
	11	金	大潮																				4.98
	12	土																					5.27
	13	日																					5.15
	14	月	小潮																				5.11
	15	火																					5.13
	16	水																					5.11
	17	木																					5.10
	18	金	大潮																				5.09
	19	土																					4.71
	20	日																					4.52
	21	月	小潮																				4.50
	22	火																					4.48
	23	水																					4.80
	24	木																					4.96
	25	金																					4.74
	26	土	大潮																				4.59
	27	日	小潮																				4.53
	28	月																					4.50
	29	火																					4.50
	30	水																					