

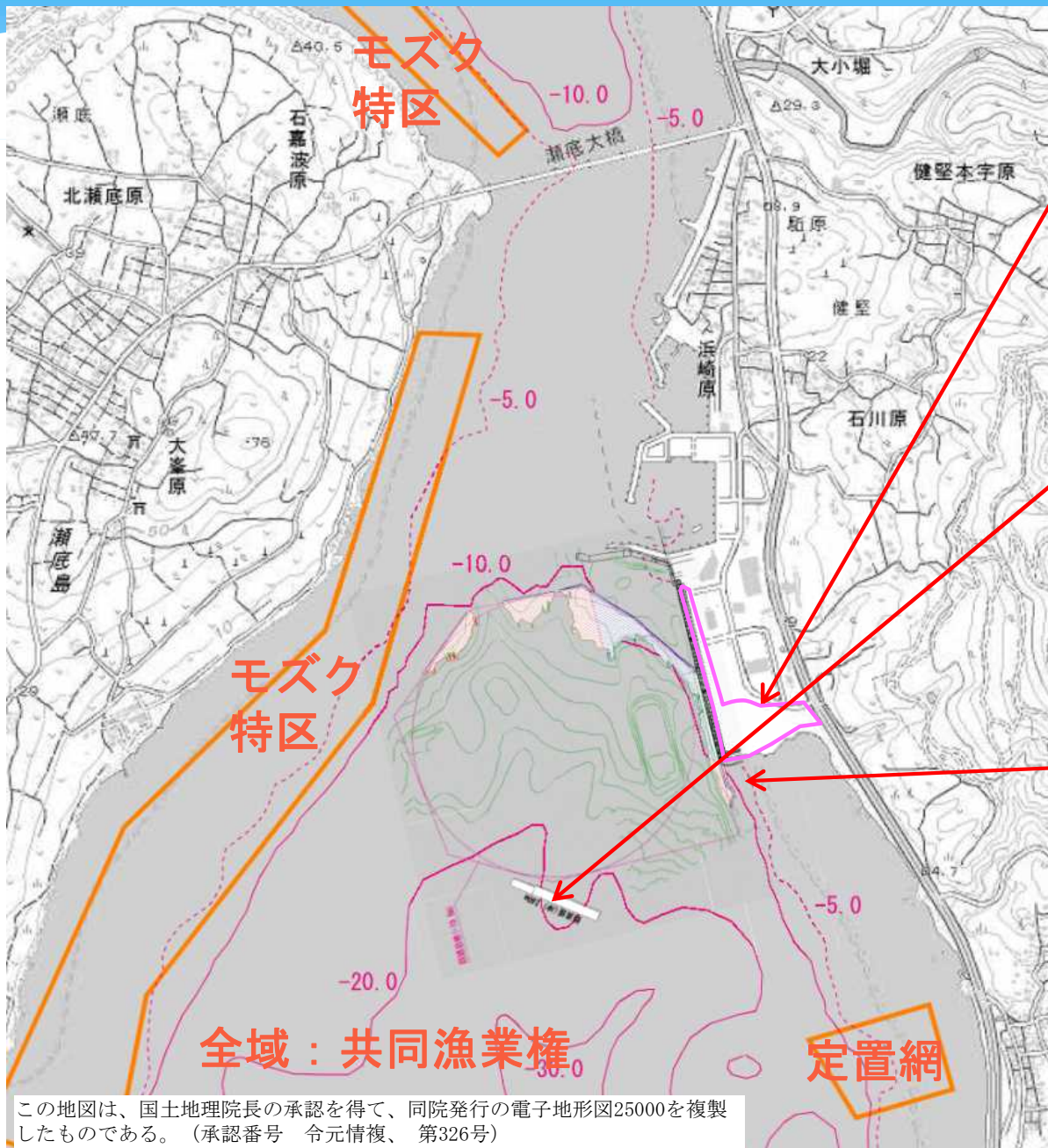
令和4年 第1回
本部港（本部地区）環境監視委員会

事業の実施内容
及び環境監視内容について

令和4年8月30日
沖縄県 土木建築部 北部土木事務所

①事業計画について

本部港（本部地区）既往調査の概要



1) 埋立事業 【工事完了】

H18事前調査

H22-28事業中調査

騒音・振動、水質、
サンゴ類

2) 防波堤事業 【工事完了】

H25事前調査

潮流、水質、底質、
光量子、モズク生育、
潮流シミュレーション

3) 泊地浚渫・岸壁整備

【工事着手前～施工4年度】

H29-R4調査

潮流、水質、底質、
光量子、モズク等生育、
パッチリーフ調査、
サンゴ定点調査、
(潮流シミュレーション)
(濁度、塩分、水温)

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。(承認番号 令元情複、第326号)
本資料を複製する際は、国土地理院の長の承認を得なければならない。

事業の実施工程

本部港（本部地区）岸壁（-10.5m）整備工事 R4年度スケジュール

対象工事	工種	4月				5月				6月				7月				8月				9月				10月				11月				12月				1月				2月				3月			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
本部港（本部地区）岸壁（-10.5m）整備工事（R3-5）	製作工	■																																															
	連絡橋据付工																	■																															
	連絡橋雑工																	■																															
本部港（本部地区）岸壁（-10.5m）整備工事（R3-6）	撤去工	■																																															
	仮設工					■																																											
	上部工					■				■																																							
	舗装工													■																																			
	付属工													■																																			
本部港（本部地区）岸壁（-10.5m）整備工事（R4-1）	準備工																													■																			
	照明工																																	■				■				■							
【仮称】本部港(本部地区)泊地(-10.5m)浚渫工事(R4-2)	浚渫工																																																
本部港(本部地区)環境調査業務委託(R4)	調査業務	■																																															
本部港(本部地区)ソーラス設計業務委託(R4)	設計業務	■																																															

5/23

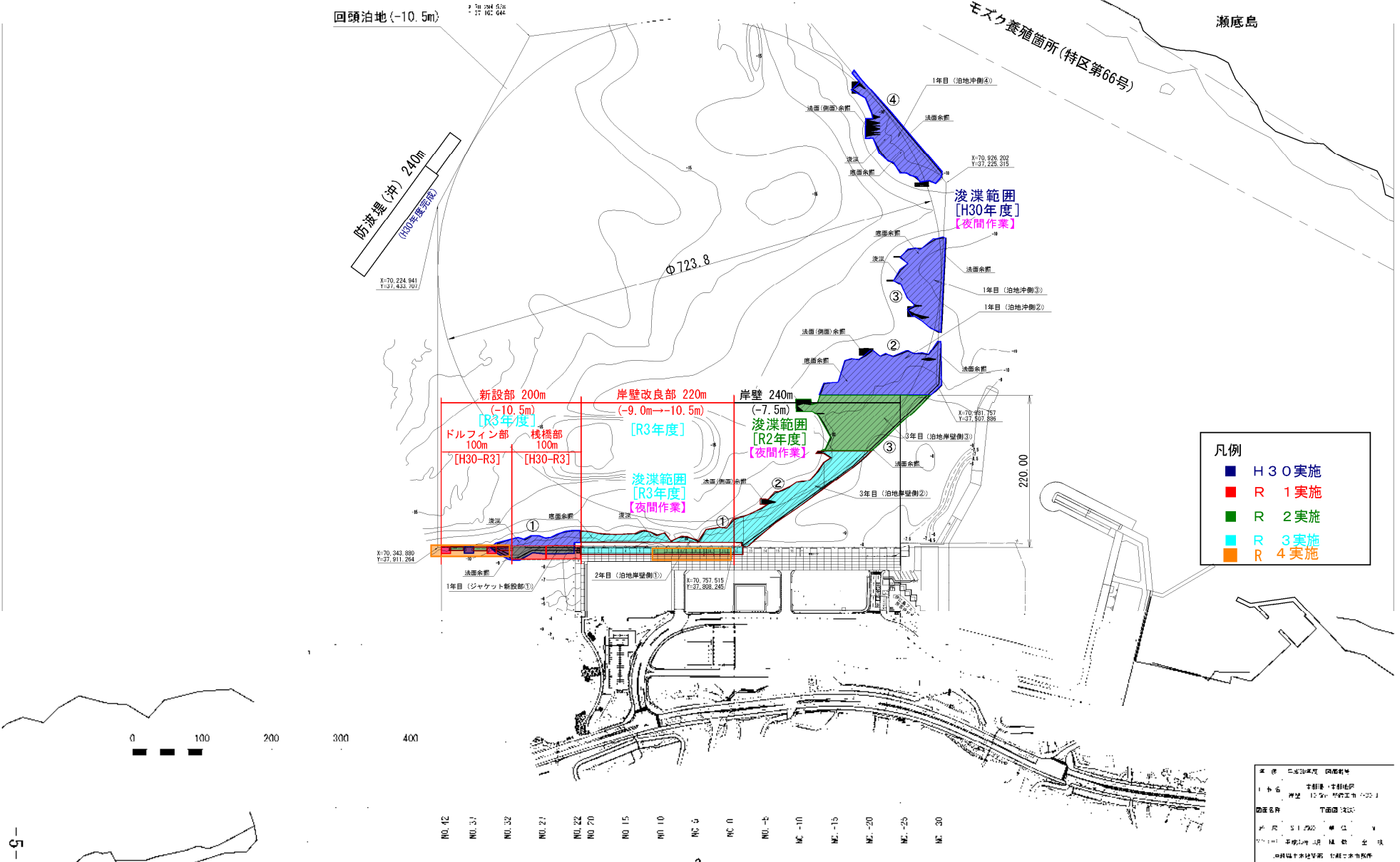
10/1 供用開始

全体計画平面図

官民連携による国際クルーズ拠点形成計画

平面図 S=1:2500

整備概要：20万トン級クルーズ接岸に対応する岸壁整備および泊地浚渫
 ・岸壁 (-10.5m) L=420m (既設岸壁改良部220m+岸壁新設部200m)
 ・泊地 (-10.5m) V=約50,000m³



実施 国土交通省 国研院
 1 担当 岸壁部、岸壁設計
 2 担当 岸壁設計、岸壁設計
 3 担当 岸壁設計、岸壁設計
 4 担当 岸壁設計、岸壁設計
 5 担当 岸壁設計、岸壁設計
 6 担当 岸壁設計、岸壁設計
 7 担当 岸壁設計、岸壁設計
 8 担当 岸壁設計、岸壁設計
 9 担当 岸壁設計、岸壁設計
 10 担当 岸壁設計、岸壁設計
 11 担当 岸壁設計、岸壁設計
 12 担当 岸壁設計、岸壁設計
 13 担当 岸壁設計、岸壁設計
 14 担当 岸壁設計、岸壁設計
 15 担当 岸壁設計、岸壁設計
 16 担当 岸壁設計、岸壁設計
 17 担当 岸壁設計、岸壁設計
 18 担当 岸壁設計、岸壁設計
 19 担当 岸壁設計、岸壁設計
 20 担当 岸壁設計、岸壁設計
 21 担当 岸壁設計、岸壁設計
 22 担当 岸壁設計、岸壁設計
 23 担当 岸壁設計、岸壁設計
 24 担当 岸壁設計、岸壁設計
 25 担当 岸壁設計、岸壁設計
 26 担当 岸壁設計、岸壁設計
 27 担当 岸壁設計、岸壁設計
 28 担当 岸壁設計、岸壁設計
 29 担当 岸壁設計、岸壁設計
 30 担当 岸壁設計、岸壁設計

②令和4年度環境監視計画 について

令和4年度施工状況と環境監視調査計画

R4. 8月時点		R 3 年度												R 4 年度											
		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	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
泊地浚渫							■					泊地浚渫													
岸壁改良部	端部処理・床掘					■					床掘・端部処理														
	上部工等												■												
新設部 (棧橋部) 2基	鋼管杭打設																								
	ジャケット据付																								
	床板等作成																								
	床版等据付					■					防波板・床版据付														
	付属工																						■		
新設部 (ドルフィン部) 3基	鋼管杭打設																								
	上部工																								
	連絡橋作成・据付									■															
現地定点調査(水質、底質)								●						●									●		
モズク生育調査		●	●										●	●	●							●	●	●	
流況調査			●								●		●				●				●				
サンゴ等調査(パッチリーフ追跡調査、サンゴ定点調査)							●						●								●				
環境監視委員会(意見交換会)				●										●				●						●	

令和4年度環境監視調査計画(案)

■岸壁(-10.5m)

現地調査項目	位置	頻度	内容
潮流	4地点※	2回 大型客船入出港時 (6月末、2回目大型客船入港時期に予定)	海面下1層(海面下1.0mか海底上0.3m) 大潮を含む3昼夜
水質	5地点	1回 工事完了後 (1月予定)	表層・下層の2層採水 pH/SS, 環境基準等項目
底質			SPSS, 水産用水基準項目
モズク生育・ 定置網	4地点	3回 (1-3月)	モズク：本張り後の状況等を観測 定置網：網張り後の状況等を観測

※潮流調査：平成30年度本部港(本部地区)環境監視委員会にて調査地点1箇所を移動

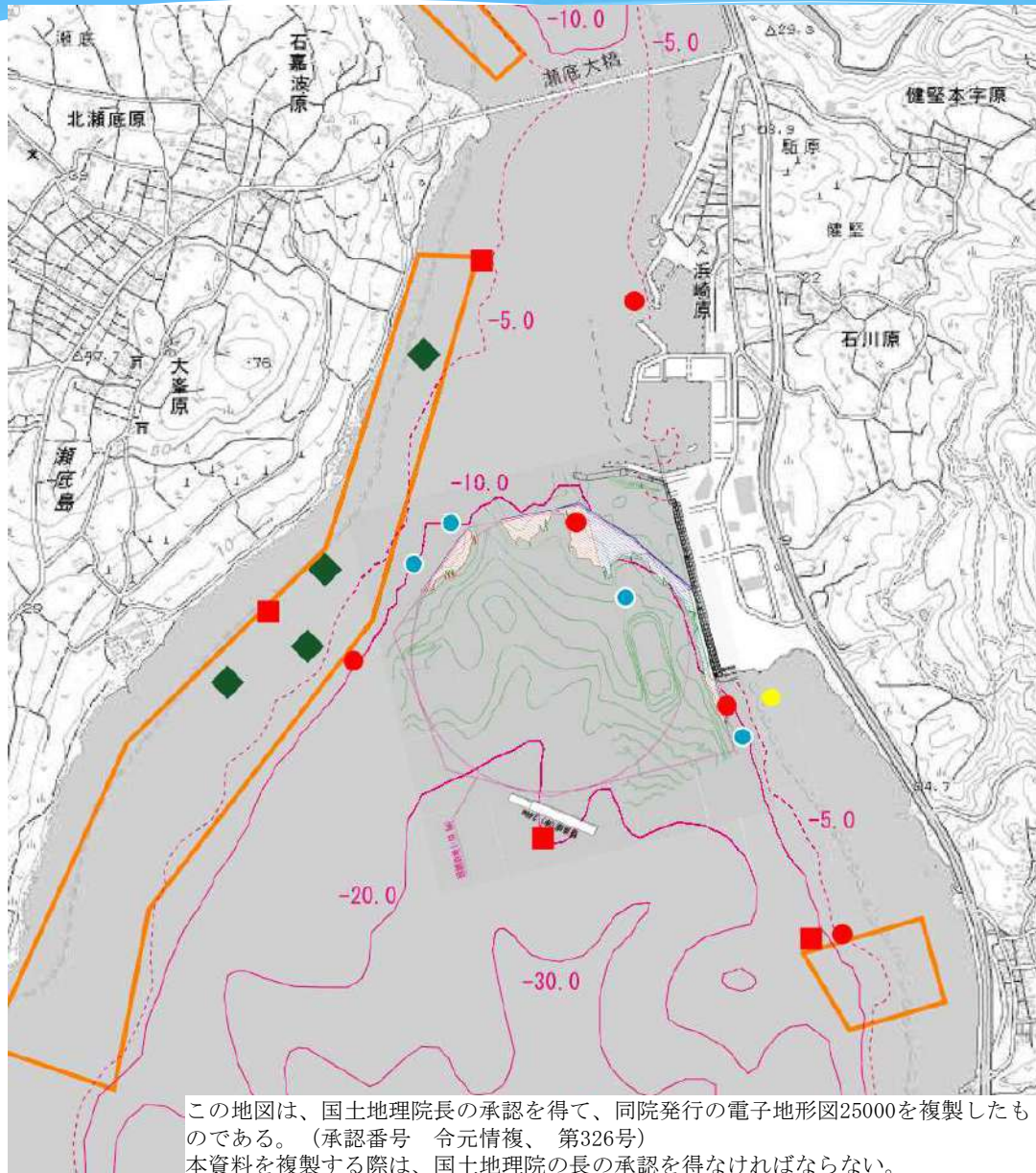
令和4年度環境監視調査内容

■岸壁(-10.5m)

現地調査項目	位置	頻度	内容
パッチリーフ追跡調査	4箇所	1回 工事完了後 (1月予定)	大きさ、サンゴ、底生生物、魚類、海藻草類
サンゴ定点調査	1箇所	1回 工事完了後 (1月予定)	サンゴ分布図、生息被度

※平成30年度本部港(本部地区)環境監視委員会により追加された調査

令和4年度環境調査の現地調査位置(案)

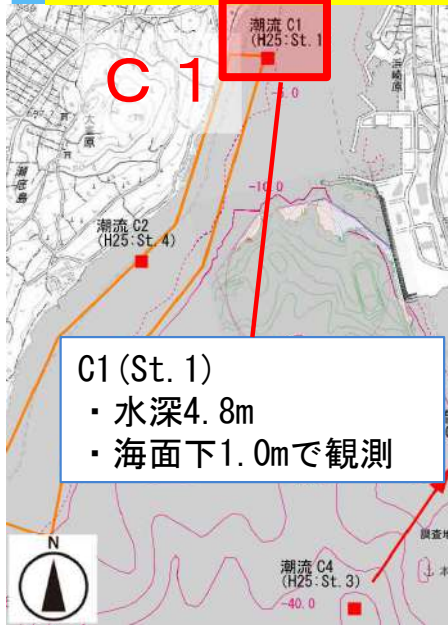


- 水質、底質
- 実施予定
- 潮流調査：(4地点)
- 実施予定
- モズク生育・定置網調査：
◆ モズク網は展張位置に応じて設定予定
(合計4箇所程度)
- パッチリーフ追跡調査
- 4箇所
- サンゴ定点調査
- 1箇所

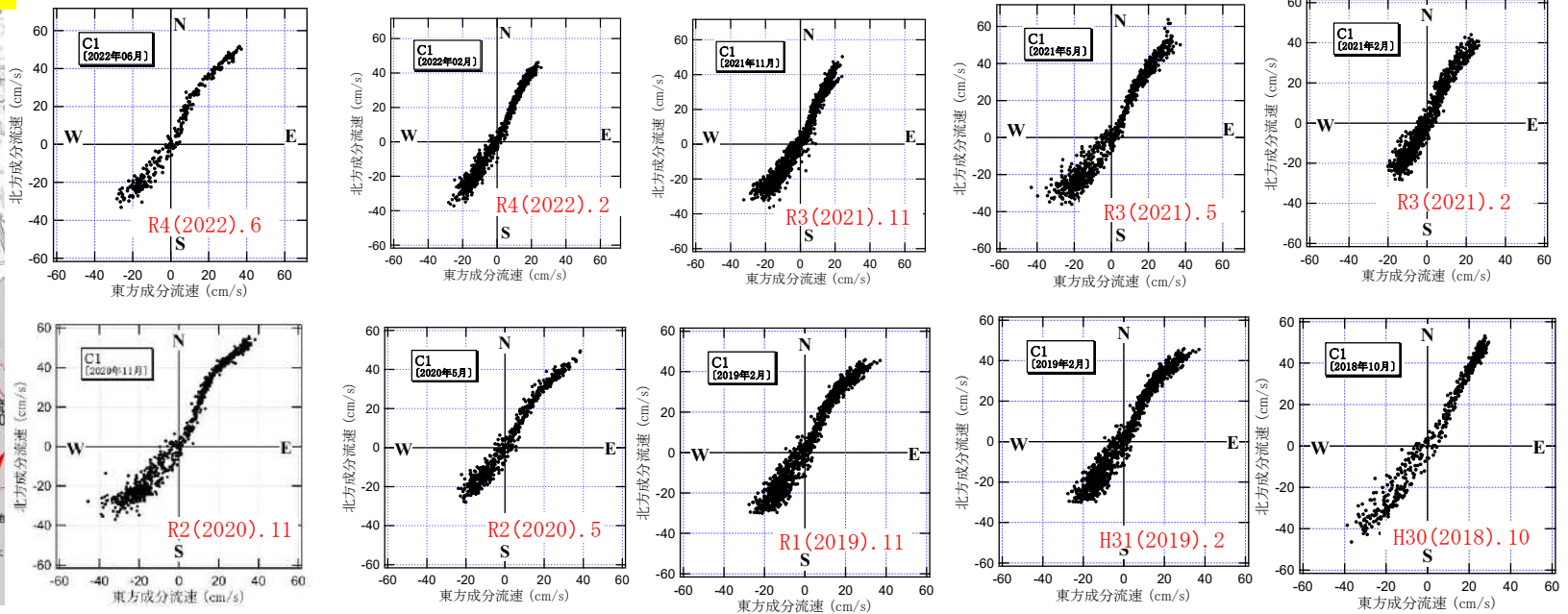
③環境監視調査結果について

潮流：工事着手後と過年度調査の比較 (C1:St. 1)

流速と流向

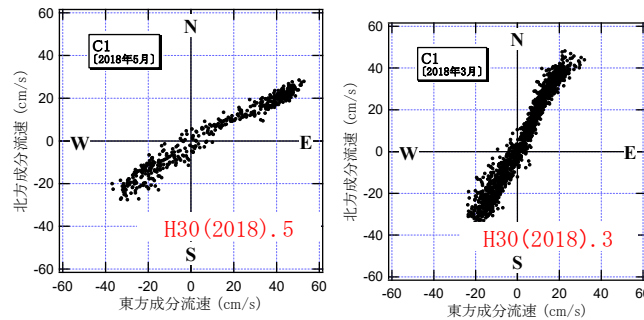


浚渫及び岸壁延伸工事着手後



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。(承認番号 令元情複、第326号) 本資料を複製する際は、国土地理院の長の承認を得なければならない。

工事着手前



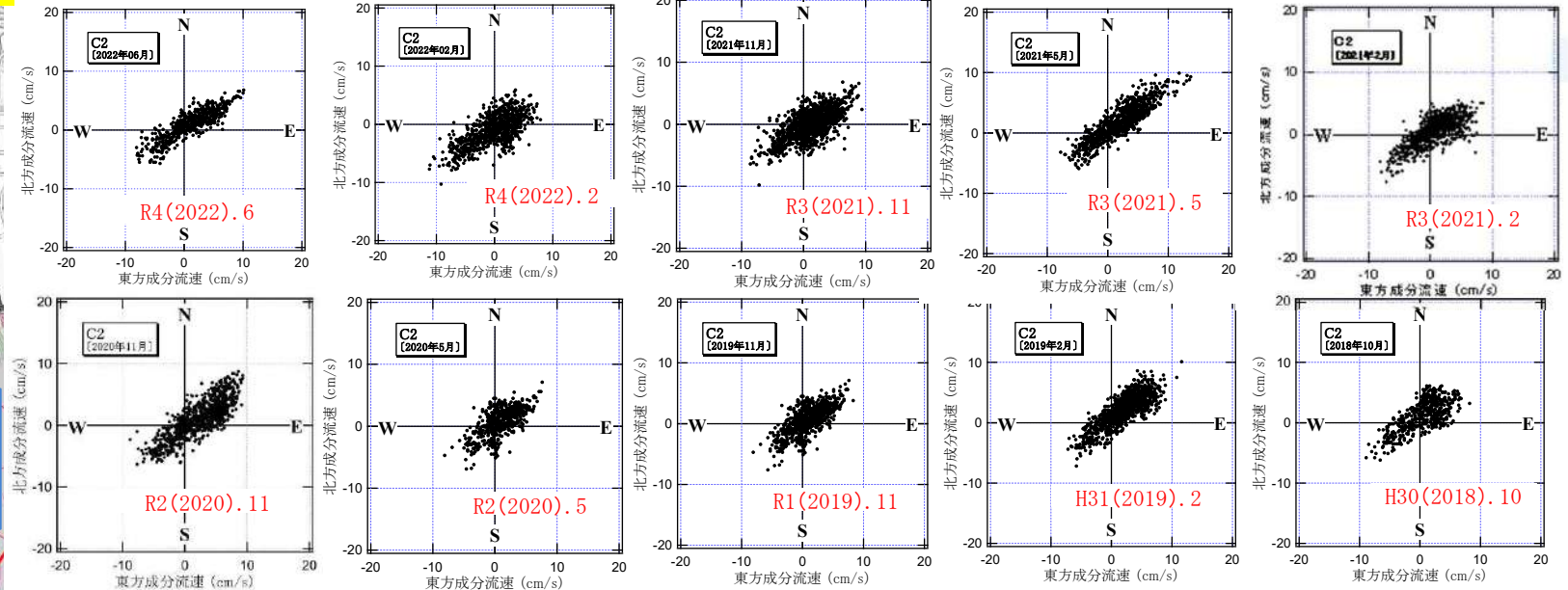
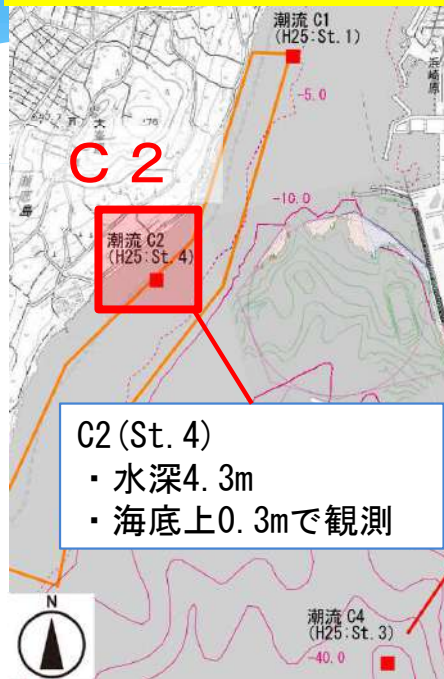
<<<< 施工工程 >>>>	
H30 (2018). 9~1	泊地浚渫着手
H30 (2018). 10~11	先行杭打設
H30 (2018). 12	ドルフィン1基完成
R 1 (2019). 8	ジャケット据付
R 1 (2019). 11~12	後打杭打設
R 2 (2020). 2	ドルフィン2基完成
R 2 (2020). 9~10	泊地浚渫
R 3 (2021). 8~11	泊地浚渫、防波板設置
令和3年度にて水中構造物の施工完了	

- 南北2方向に分かれる(海岸線に平行)
- 他の地点として比較して流速は早く、特に北向きの流れが速い(最大で0.6m/sを超える)
- 岸壁延伸工事、泊地浚渫、防波板設置後も、流向・流速に変化はみられない

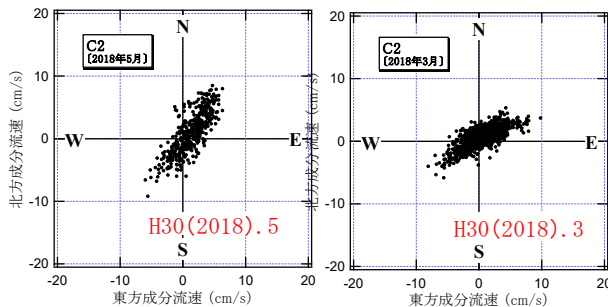
潮流：施工着手後と過年度調査の比較 (C2:St. 4)

流速と流向

浚渫及び岸壁延伸工事着手後



工事着手前



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。(承認番号 令元情複、第326号) 本資料を複製する際は、国土地理院の長の承認を得なければならない。

- 流向は海岸線に平行
- 流速は、概ね10cm/s未満
- 岸壁延伸工事、泊地浚渫、防波板設置後も、流向・流速に変化はみられない

<<<< 施工工程 >>>>

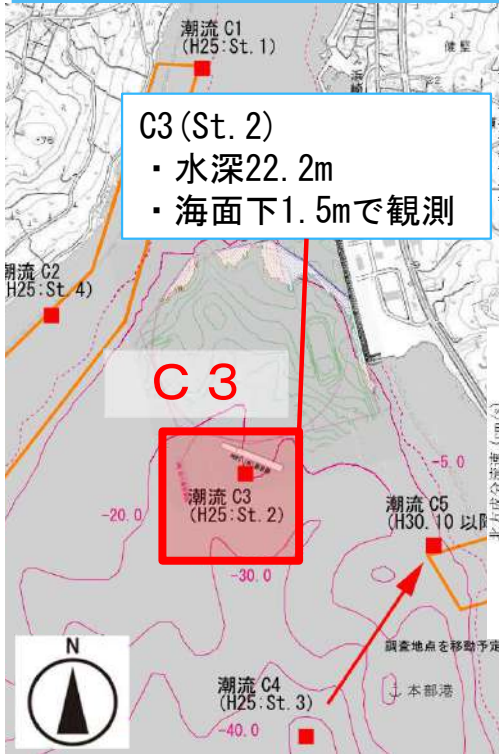
H30 (2018). 9~11	泊地浚渫着手
H30 (2018). 10~11	先行杭打設
H30 (2018). 12	ドルフィン1基完成
R 1 (2019). 8	ジャケット据付
R 1 (2019). 11~12	後打杭打設
R 2 (2020). 2	ドルフィン2基完成
R 2 (2020). 9~10	泊地浚渫
R 3 (2021). 8~11	泊地浚渫、防波板設置

令和3年度にて水中構造物の施工完了

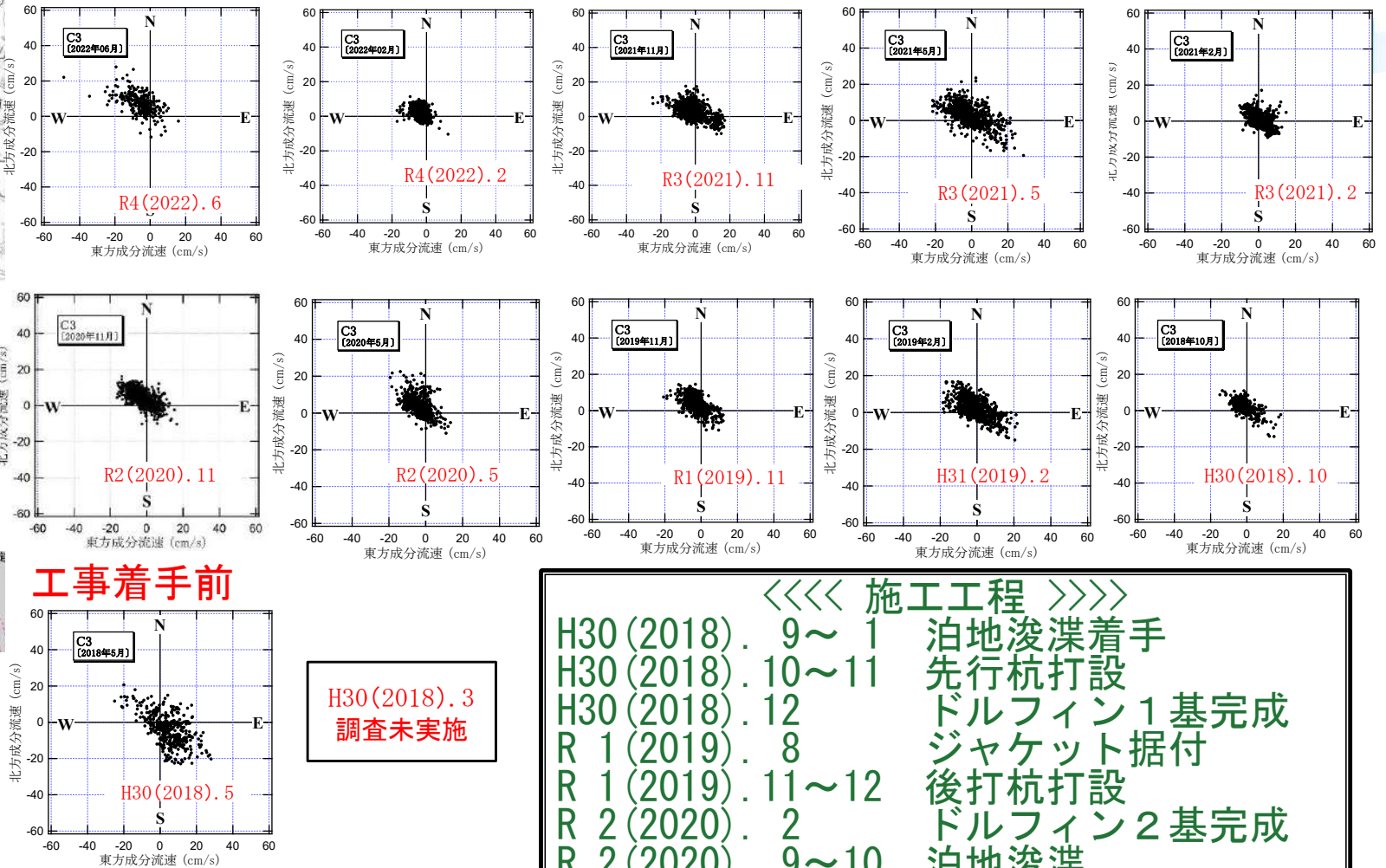
潮流：工事着手後と過年度調査の比較 (C3:St. 2)

流速と流向

浚渫及び岸壁延伸工事着手後



C3 (St. 2)
 ・水深22.2m
 ・海面下1.5mで観測



工事着手前

H30(2018).3
 調査未実施

<<<< 施工工程 >>>>	
H30 (2018). 9~1	泊地浚渫着手
H30 (2018). 10~11	先行杭打設
H30 (2018). 12	ドルフィン1基完成
R 1 (2019). 8	ジャケット据付
R 1 (2019). 11~12	後打杭打設
R 2 (2020). 2	ドルフィン2基完成
R 2 (2020). 9~10	泊地浚渫
R 3 (2021). 8~11	泊地浚渫、防波板設置
令和3年度にて水中構造物の施工完了	

- 流向は防波堤に平行
- 流れはほぼ30cm/s未満
- 岸壁延伸工事、泊地浚渫、防波板設置後も、流向・流速に変化はみられない

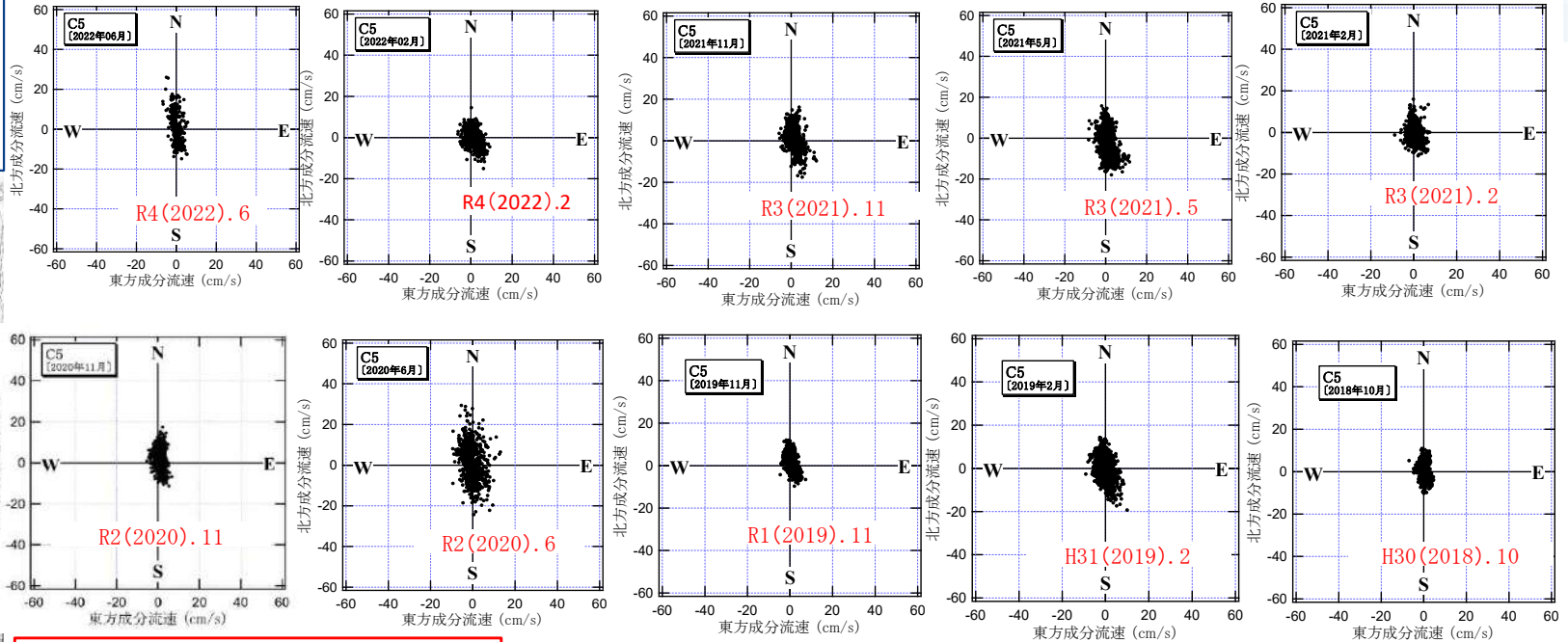
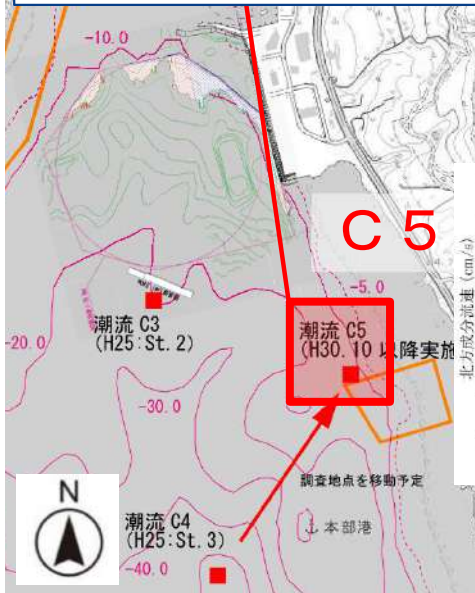
潮流：工事着手後と過年度調査の比較 (C5)

流速と流向

浚渫及び岸壁延伸工事着手後

C5

- 水深14.0m
- 海面下1.5mで観測
- 海岸から450m程度沖合



工事前は調査未実施

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。(承認番号令元情複、第326号)本資料を複製する際は、国土地理院の長の承認を得なければならない。

- 南北方向の流れ
- 流速は時期的な変動がある。
- 岸壁延伸工事、泊地浚渫、防波板施工後も、流向・流速に変化はみられない

<<<< 施工工程 >>>>	
H30 (2018). 9~11	泊地浚渫着手
H30 (2018). 10~11	先行杭打設
H30 (2018). 12	ドルフィン1基完成
R 1 (2019). 8	ジャケット据付
R 1 (2019). 11~12	後打杭打設
R 2 (2020). 2	ドルフィン2基完成
R 2 (2020). 9~10	泊地浚渫
R 3 (2021). 8~11	泊地浚渫、防波板設置
令和3年度にて水中構造物の施工完了	

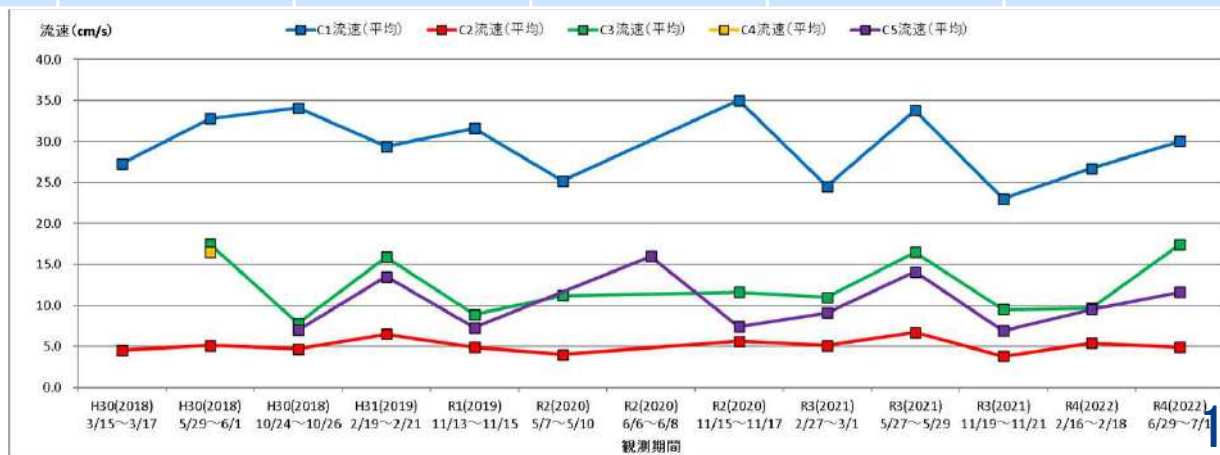
潮流：R4と過年度調査の比較

流速の平均値

観測年月日 (旧暦)	観測期間	C1 (St-1)	C2 (St-4)	C3 (St-2)	C4 (St-3)	C5
令和4年(2022)6/29~7/1 (旧6/1~6/3)	3日間	30.0cm/s	4.9cm/s	17.4cm/s	---	11.6cm/s
令和4年(2022)2/16~2/18 (旧1/16~1/18)	3日間	26.7cm/s	5.4cm/s	9.7cm/s	---	9.5cm/s
令和3年(2021)11/18~11/20 (旧10/14~10/16)	3日間	23.0cm/s	3.8cm/s	9.5cm/s	---	6.9cm/s
令和3年(2021)5/27~5/31 (旧4/16~4/18)	3日間	33.8cm/s	6.7cm/s	16.5cm/s	---	14.1cm/s
令和3年(2021)2/27~3/1 (旧1/16~1/18)	3日間	24.5cm/s	5.1cm/s	11.0cm/s	---	9.1cm/s
令和2年(2020)11/15~11/17 (旧10/1~10/3)	3日間	35.0cm/s	5.6cm/s	11.6cm/s	---	7.4cm/s
令和2年(2020)6/6~6/8 (旧4/15~4/17※閏月)	3日間	---	---	---	---	16.0 cm/s
令和2年(2020)5/7~5/10 (旧4/15~4/18)	3日間	25.2cm/s	4.0cm/s	11.2cm/s	---	流速計故障
令和1年(2019)11/13~11/15 (旧10/17~10/19)	3日間	31.6cm/s	4.9cm/s	8.9cm/s	---	7.3 cm/s
平成31年(2019)2/18~2/26 (旧1/14~1/22)	3日間	29.4cm/s	6.5cm/s	15.9cm/s	---	13.5 cm/s
平成30年(2018)10/23~10/26 (旧9/15~9/18)	3日間	34.1cm/s	4.7cm/s	7.8cm/s	---	7.3 cm/s
平成30年(2018)5/29~6/1 (旧4/15~4/18)	3日間	32.8cm/s	5.1cm/s	17.5cm/s	16.5cm/s	---
平成30年3/13~3/23 (旧1/26~2/7)	3日間	27.3cm/s	4.5cm/s	---	---	---

流速観測結果(平均値:cm/s)

- 各地点とも調査時期により変動が見られるが、一定の増加若しくは減少傾向は認められない。
- 防波堤及び浚渫に伴う、平均流速の変化は確認されない。



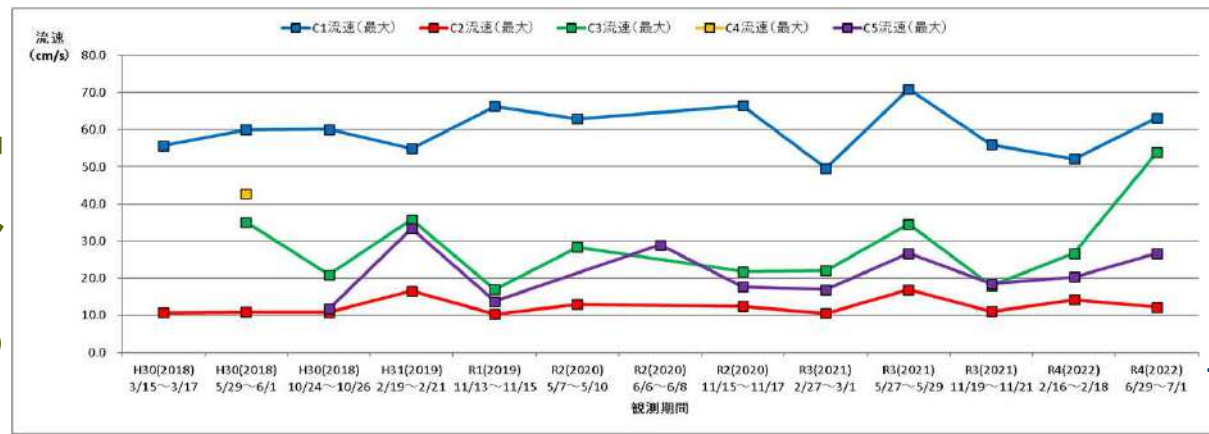
潮流：R4と過年度調査の比較

流速の最大値

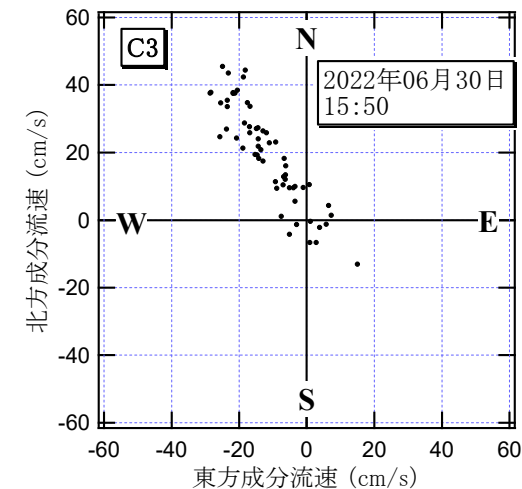
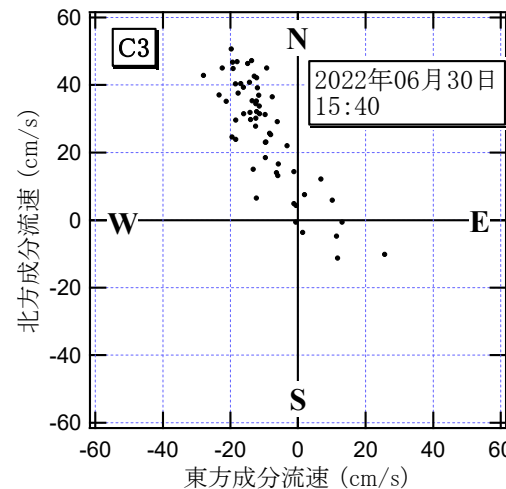
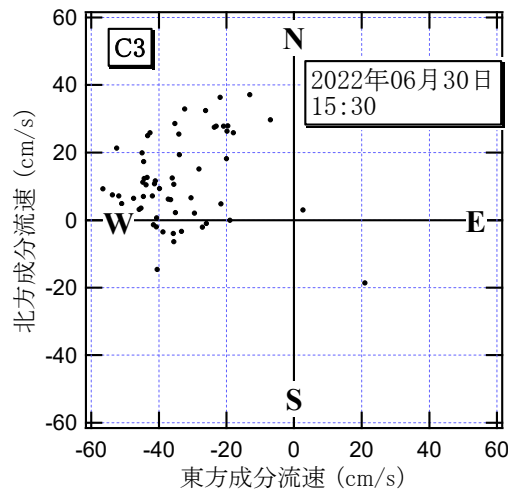
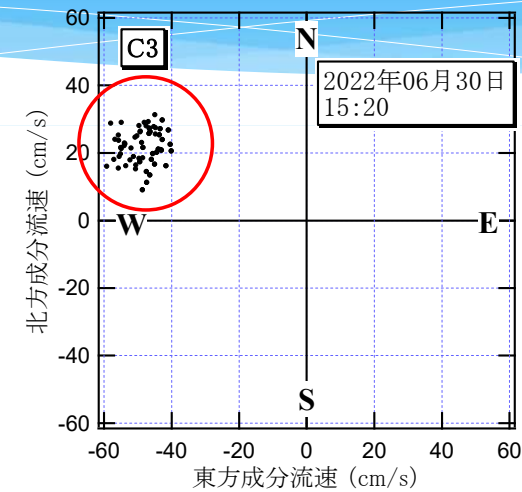
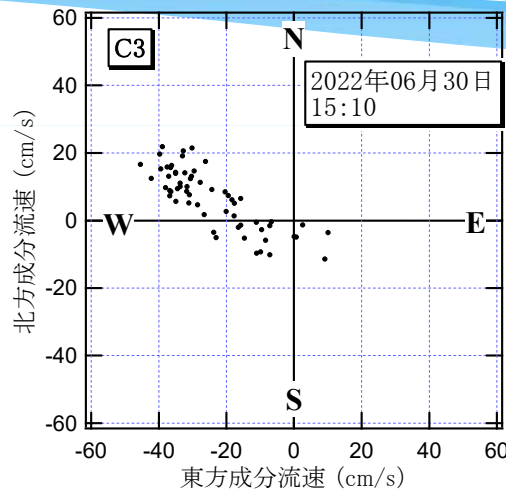
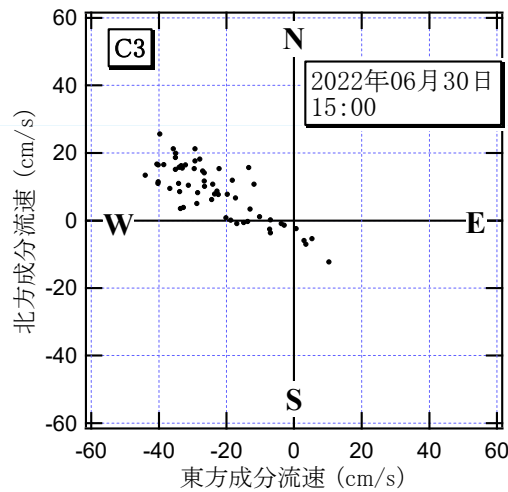
観測年月日	観測期間	C1 (St-1)	C2 (St-4)	C3 (St-2)	C4 (St-3)	C5
令和4年(2022)6/29~7/1 (旧6/1~6/3)	3日間	63.2cm/s	12.2cm/s	54.0cm/s	---	26.7cm/s
令和4年(2022)2/16~2/18 (旧1/16~1/18)	3日間	52.1cm/s	14.2cm/s	26.7cm/s	---	20.3cm/s
令和3年(2021)11/18~11/20 (旧10/14~10/16)	3日間	56.0cm/s	11.1cm/s	18.0cm/s	---	18.5 cm/s
令和3年(2021)5/27~5/31 (旧4/16~4/18)	3日間	70.9cm/s	16.9cm/s	34.6cm/s	---	26.7 cm/s
令和3年(2021)2/27~3/1 (旧1/16~1/18)	3日間	49.6cm/s	10.5cm/s	22.1cm/s	---	16.9 cm/s
令和2年(2020)11/15~11/17 (旧10/1~10/3)	3日間	66.5cm/s	12.5cm/s	21.8cm/s	---	17.7 cm/s
令和2年(2020)6/6~6/8 (旧4/15~4/17※閏月)	3日間	---	---	---	---	29.0 cm/s
令和2年(2020)5/7~5/10 (旧4/15~4/18)	3日間	63.0cm/s	13.0cm/s	28.4cm/s	---	流速計故障
令和1年(2019)11/13~11/15 (旧10/17~10/19)	3日間	66.3cm/s	10.4cm/s	17.0cm/s	---	13.8 cm/s
平成31年(2019)2/18~2/26 (旧1/14~1/22)	3日間	54.9cm/s	16.6cm/s	35.8cm/s	---	33.4 cm/s
平成30年(2018)10/23~10/26 (旧9/15~9/18)	3日間	60.1cm/s	10.8cm/s	20.9cm/s	---	11.8 cm/s
平成30年(2018)5/29~6/1 (旧4/15~4/18)	3日間	60.0cm/s	10.9cm/s	35.1cm/s	42.8cm/s	---
平成30年3/13~3/23 (旧1/26~2/7)	3日間	55.7cm/s	10.7cm/s	---	---	---

流速観測結果(最大値: cm/s)

- C3以外の地点では調査時期により変動が見られるが、一定の増加若しくは減少傾向は認められない。
- 防波堤南側のC3では過去最大の流速が確認された。



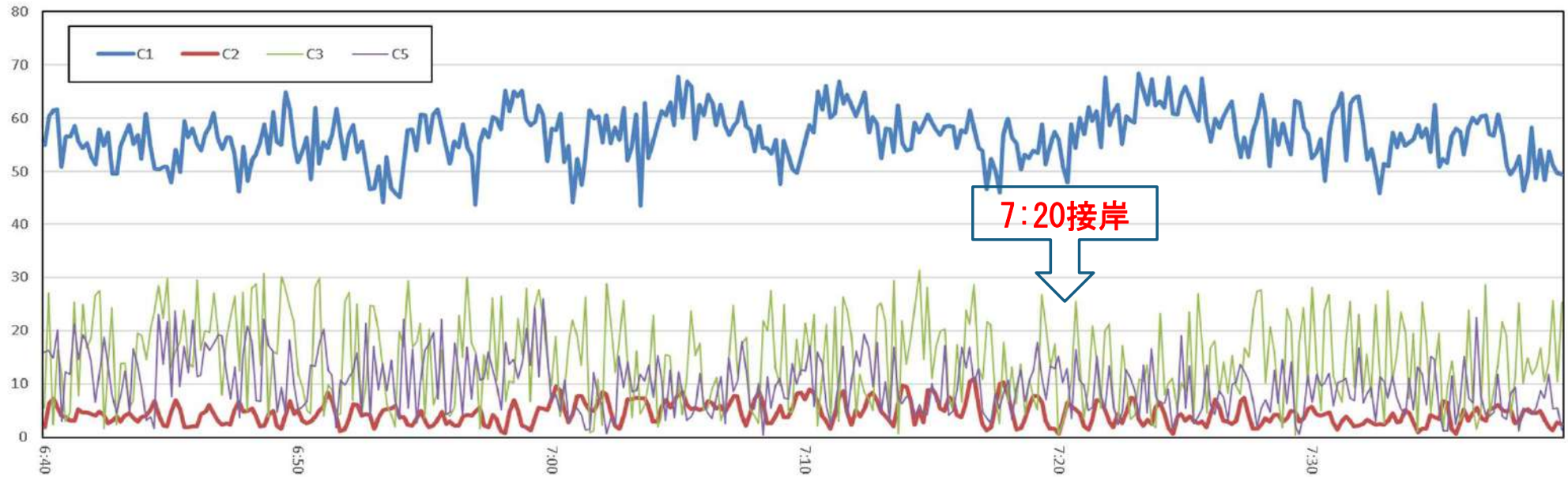
潮流： C3最大流速時の流速と流向



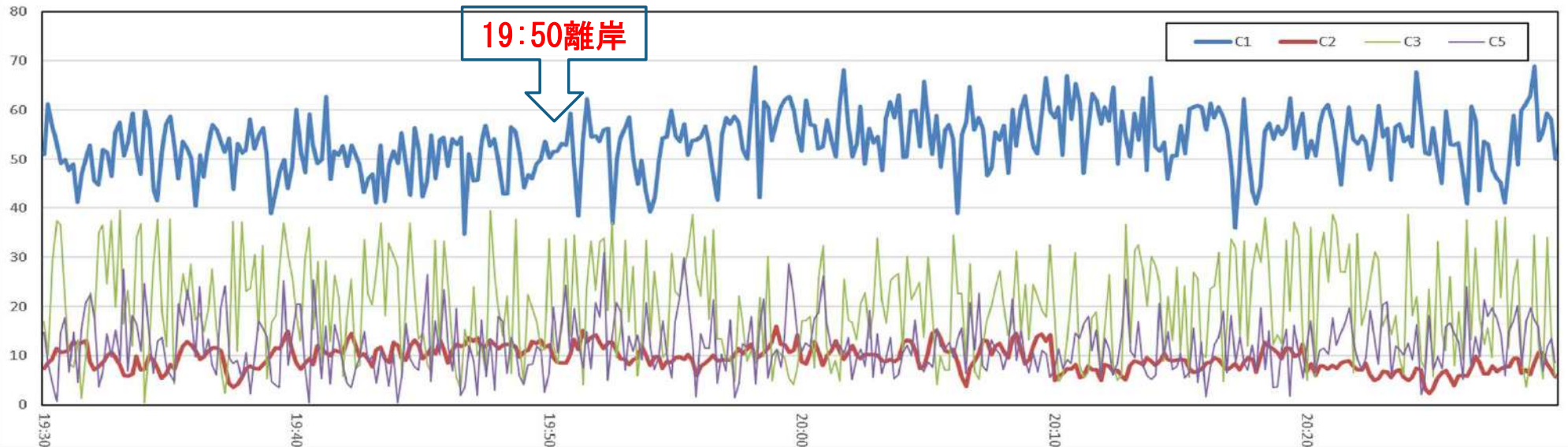
- C3では、6/30 15:20に最大流速54.0cm/sを計測しており、過年度の最大流速値より大幅に大きい値となっている。
- 前後の計測結果と散布図で比較すると、WNW方向への流れが集中する不自然な流れになっている。

大型客船入出港時の流速変化

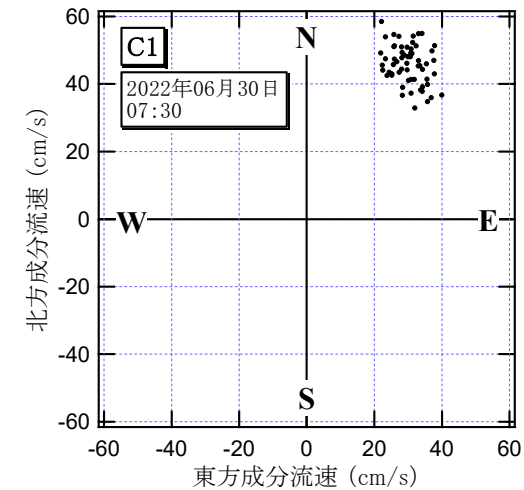
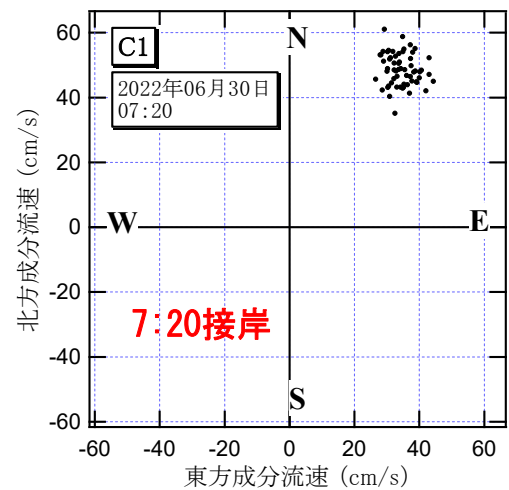
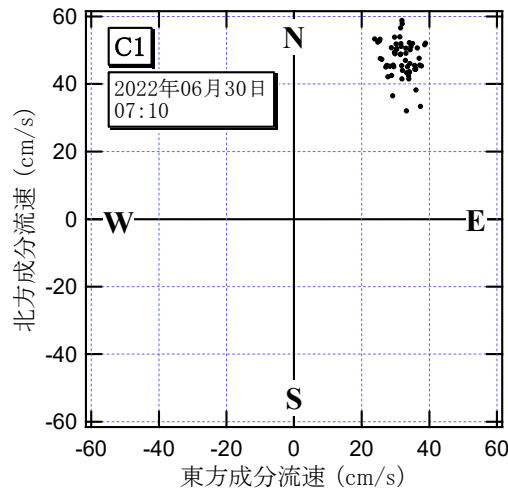
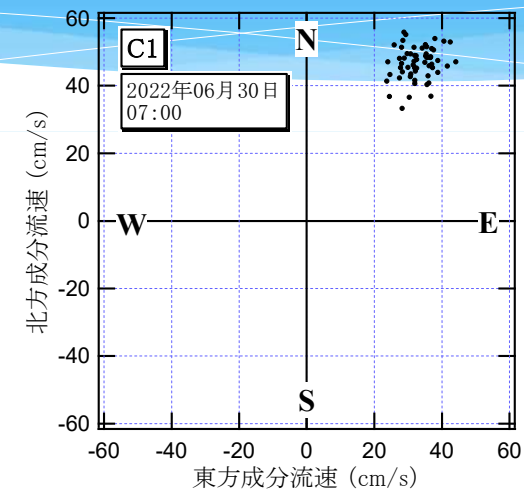
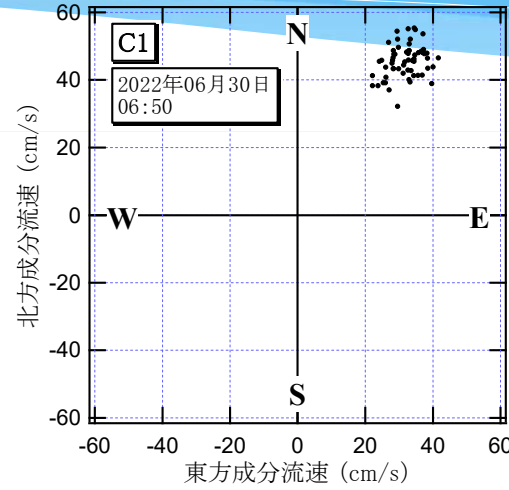
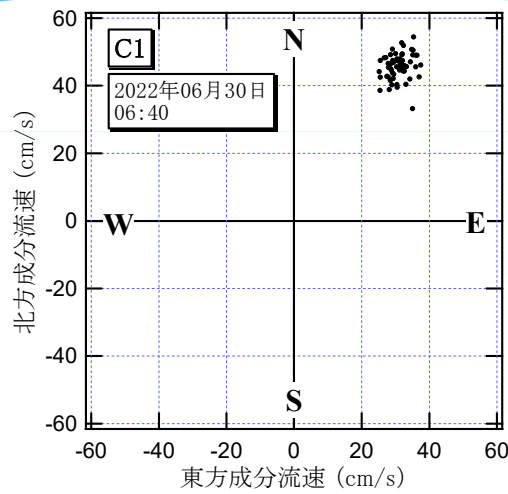
大型客船入港時流速(cm/s)



大型客船出港時流速(cm/s)

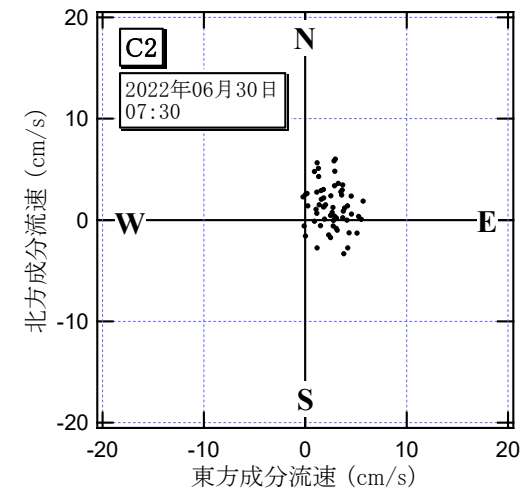
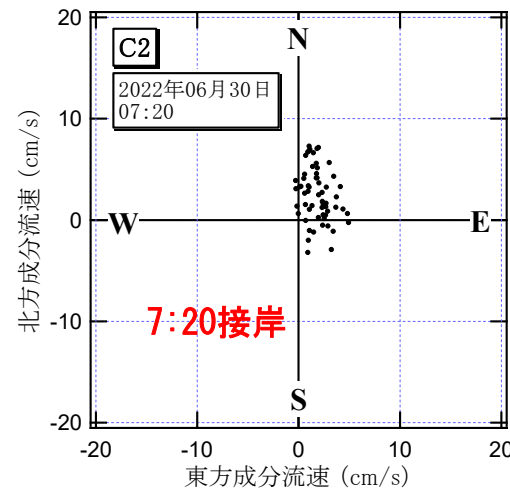
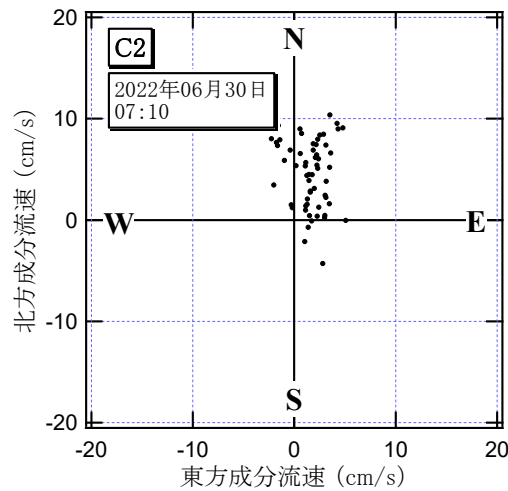
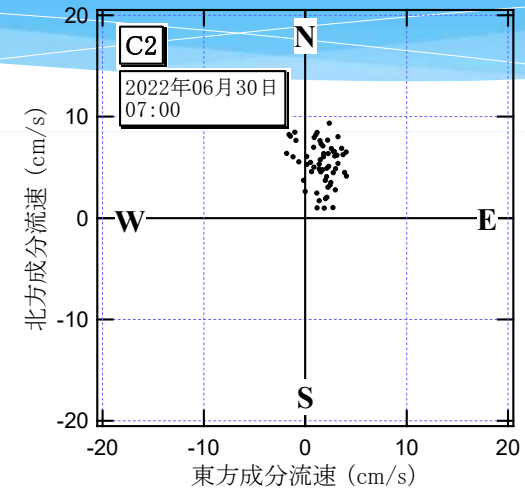
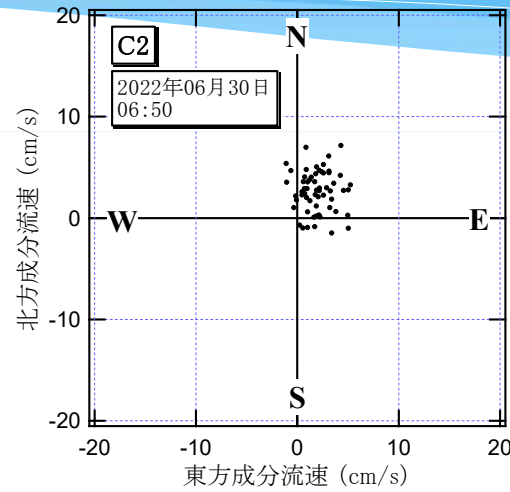
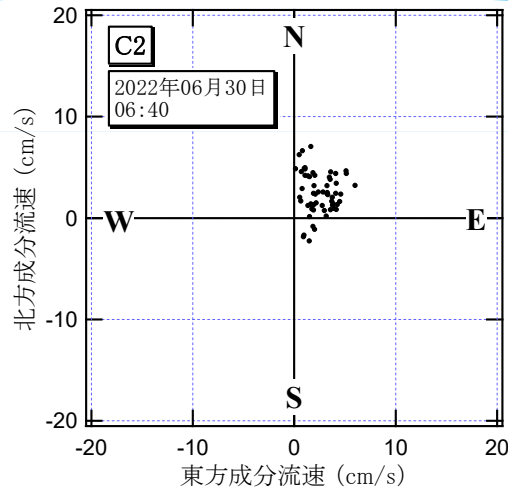


潮流：大型客船入港時の流速と流向 (C1:St. 1)



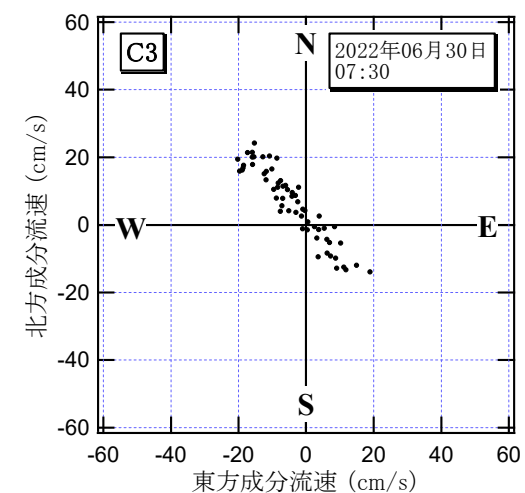
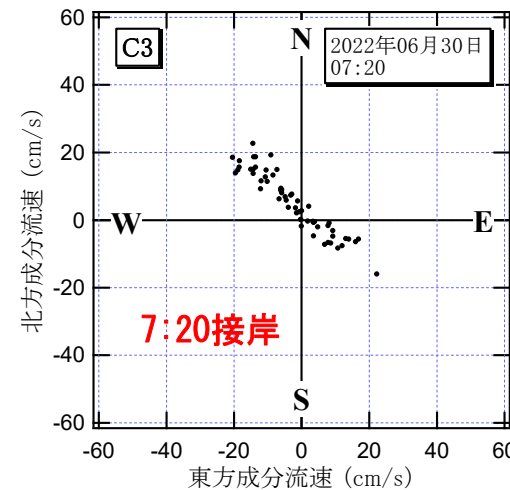
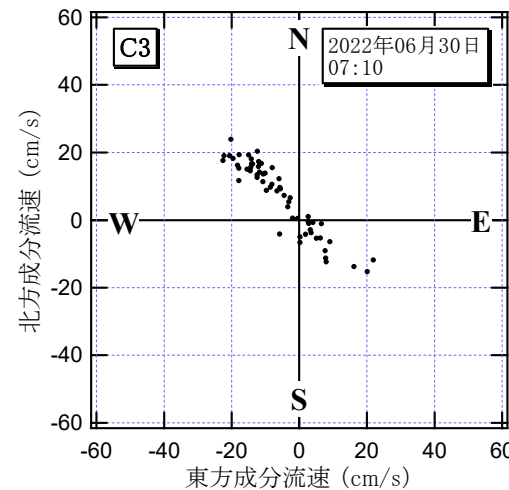
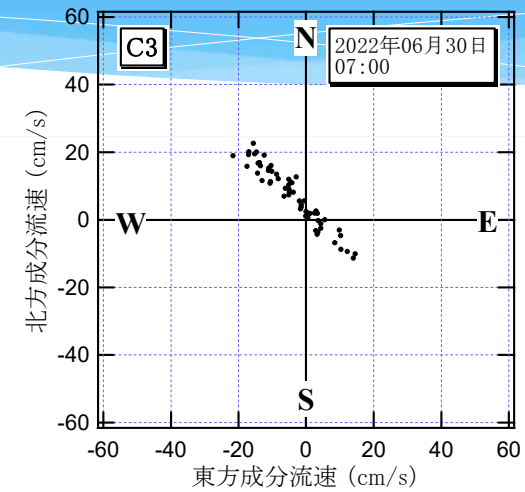
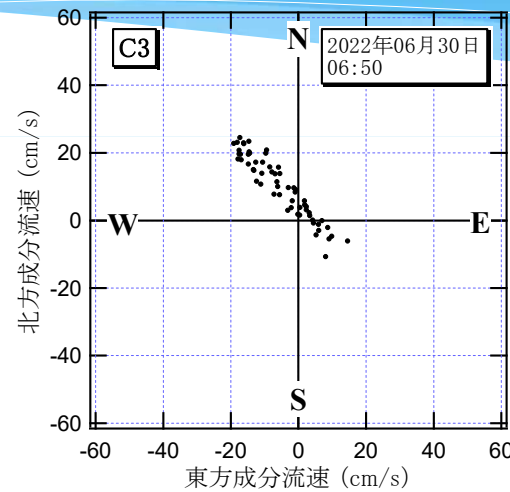
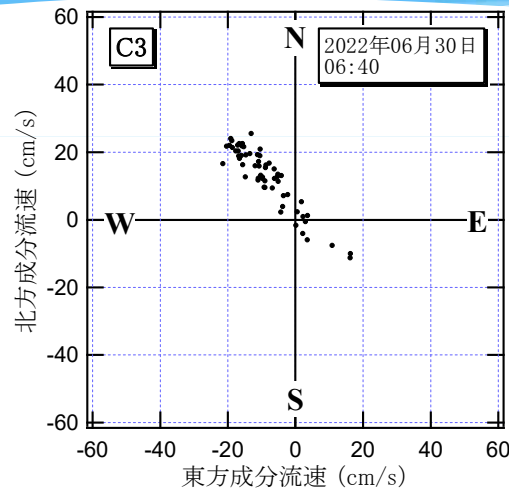
- C1では、入港前（6:40、6:50）と比較して、入港時（7:00、7:10、7:20、7:30）でも流速・流向に変化はない。

潮流：大型客船入港時の流速と流向 (C2:St. 4)



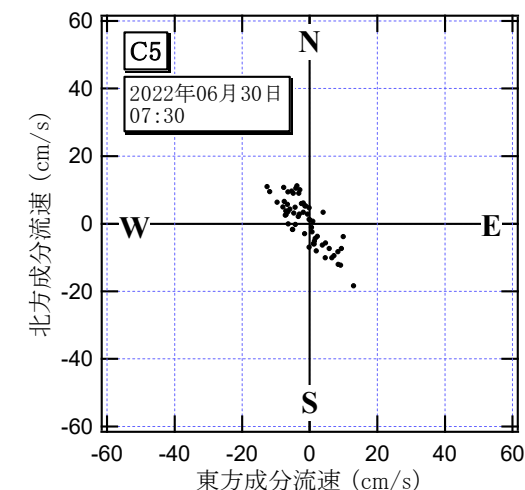
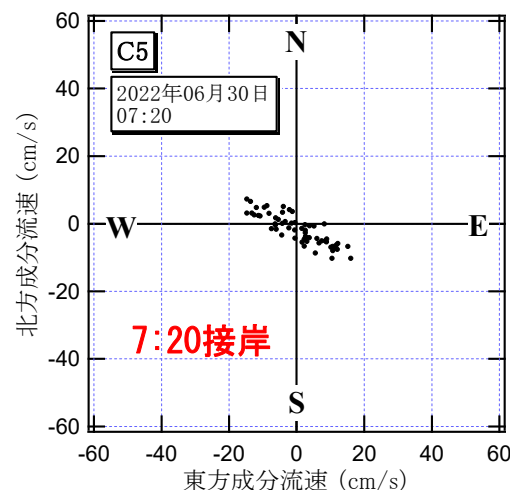
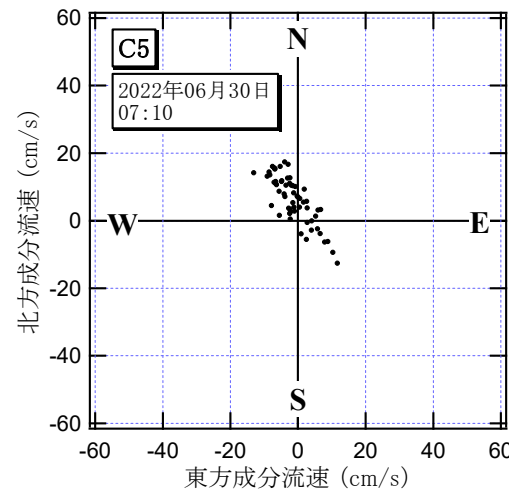
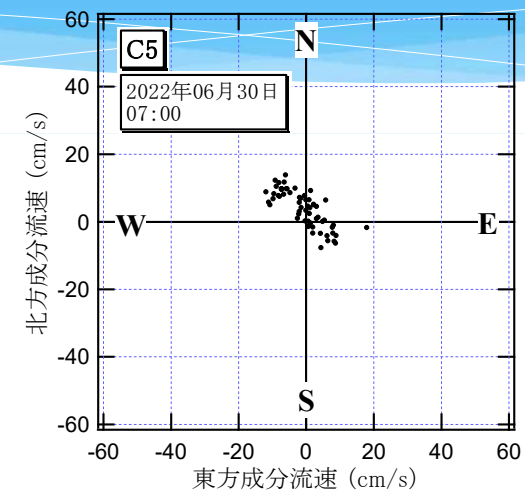
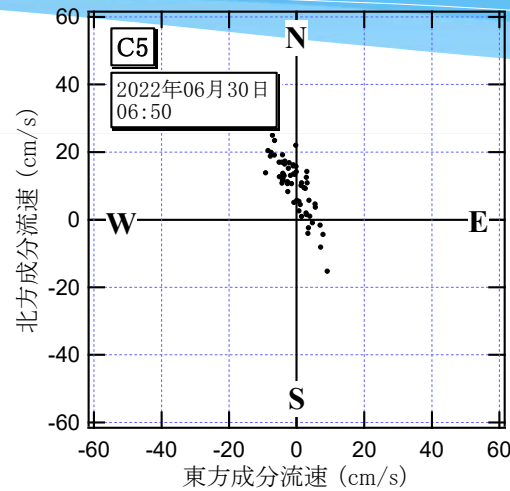
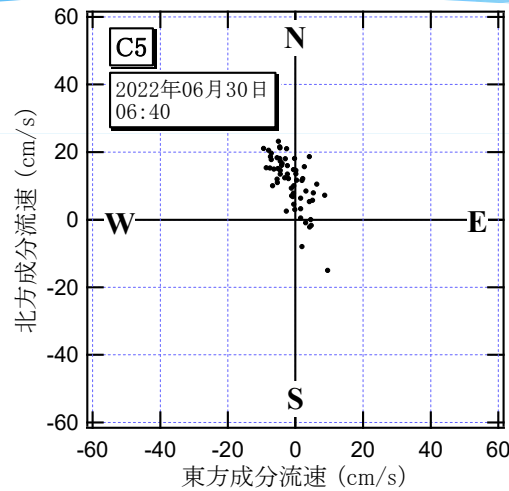
- C2では、入港前（6:40、6:50）と比較して、入港時（7:00、7:10、7:20、7:30）でも流速・流向に変化はない。

潮流：大型客船入港時の流速と流向 (C3:St. 2)



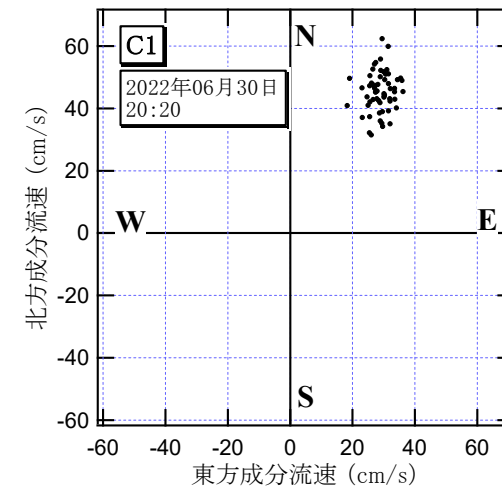
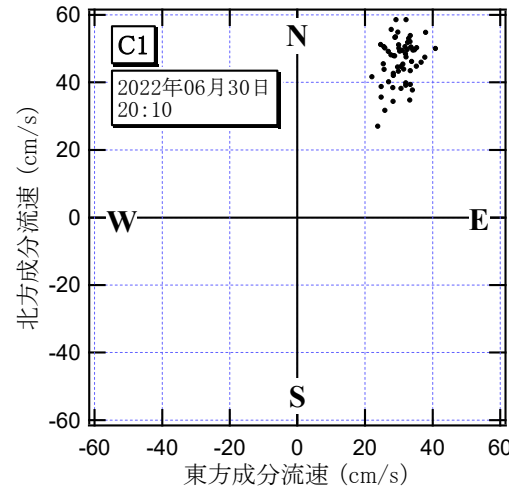
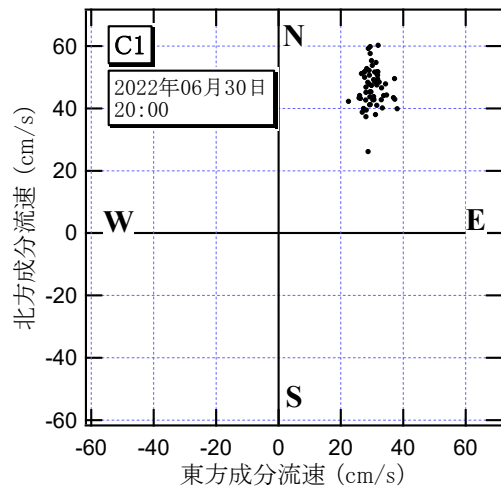
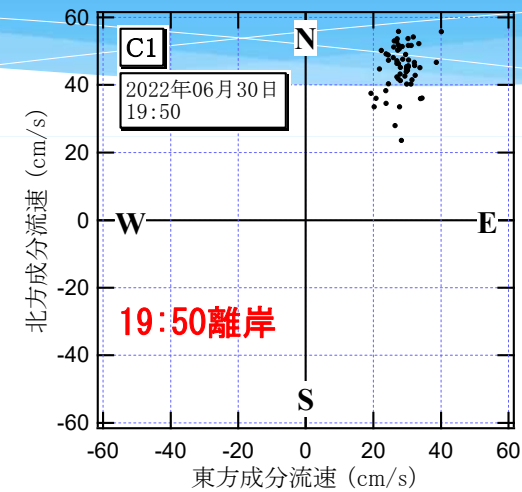
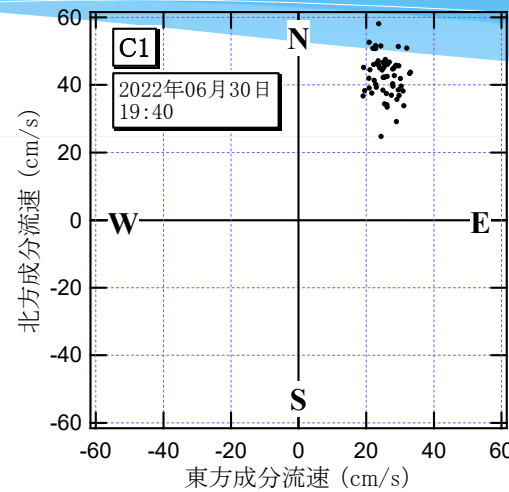
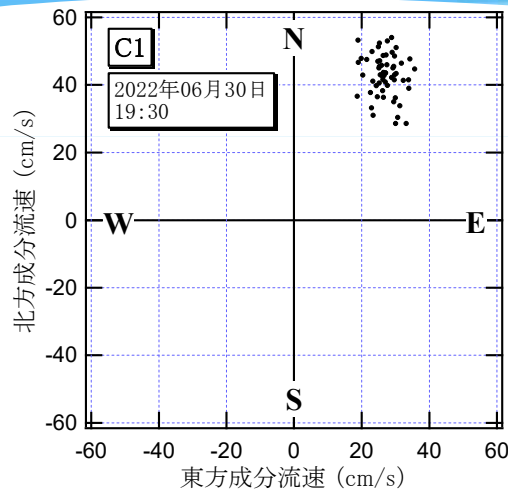
- C3では、入港前（6:40、6:50）と比較して、入港時（7:00、7:10、7:20、7:30）でも流速・流向に変化はない。

潮流：大型客船入港時の流速と流向 (C5)



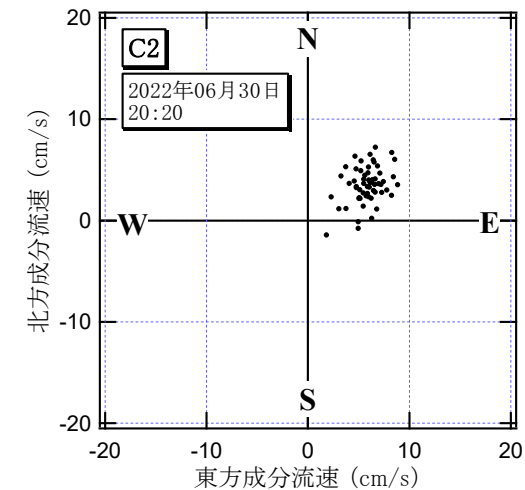
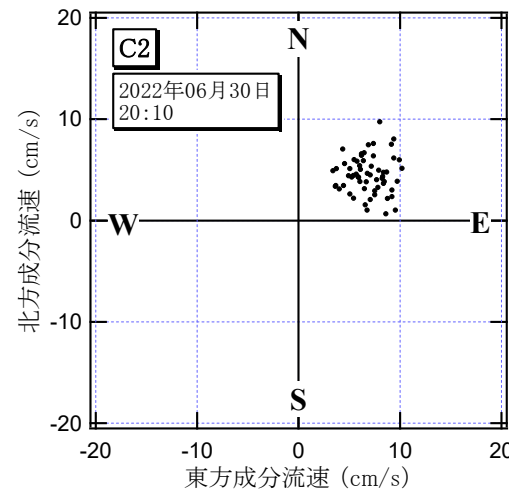
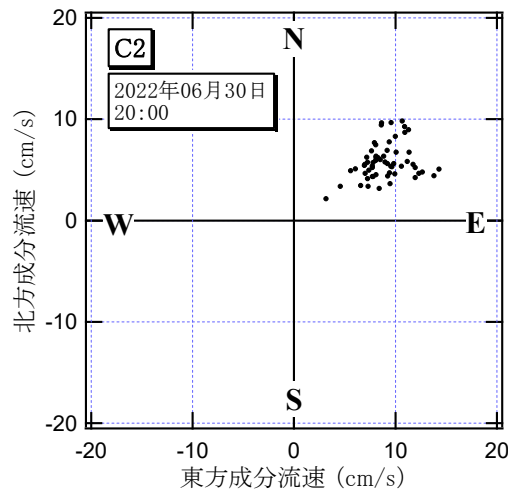
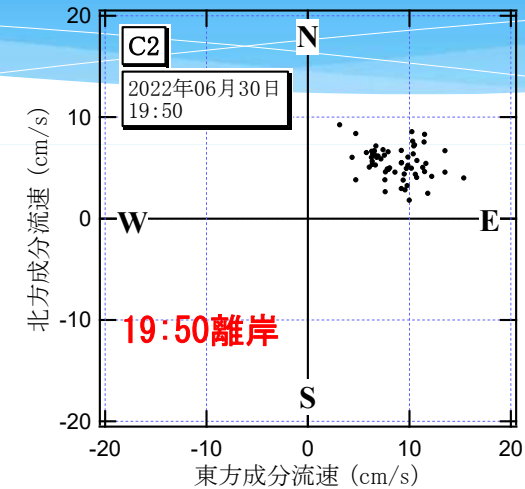
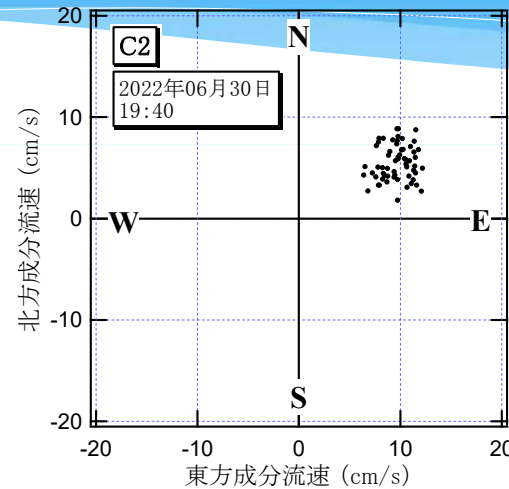
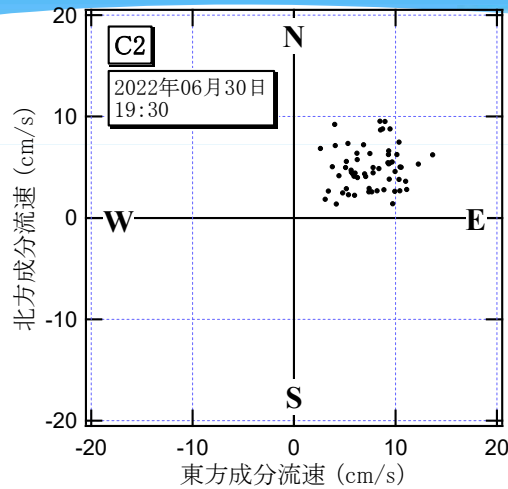
- C5では、入港前（6:40、6:50）のNNW⇔SSEの流向と比較して、入港時の7:20ではWNW⇔ESEの流向になっているが、流速には変化はない。

潮流：大型客船出港時の流速と流向 (C1:St. 1)



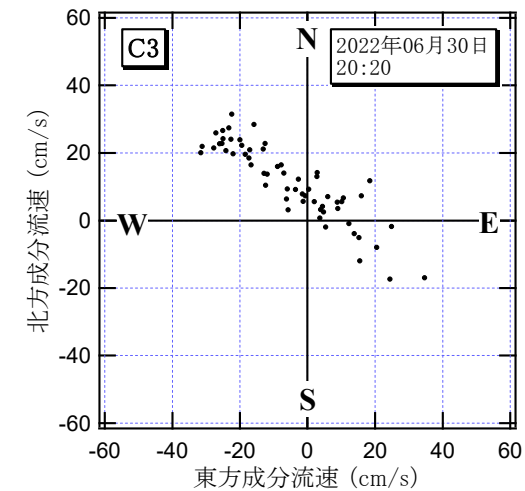
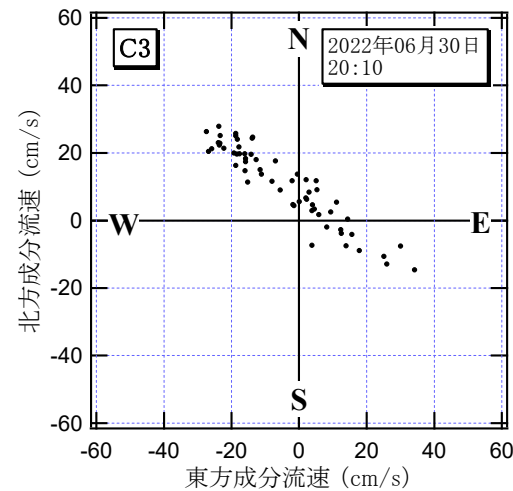
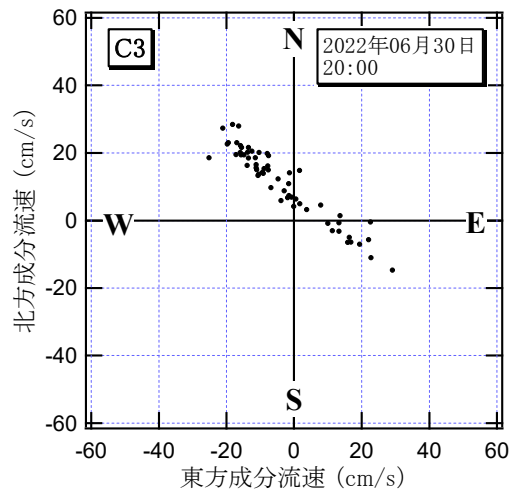
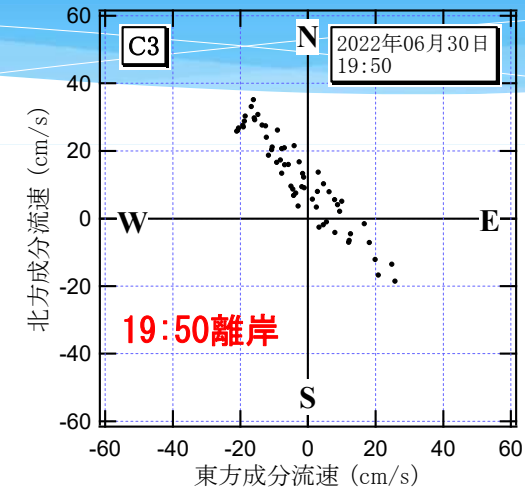
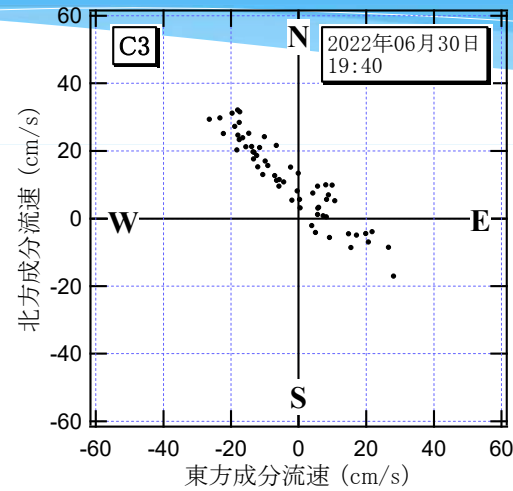
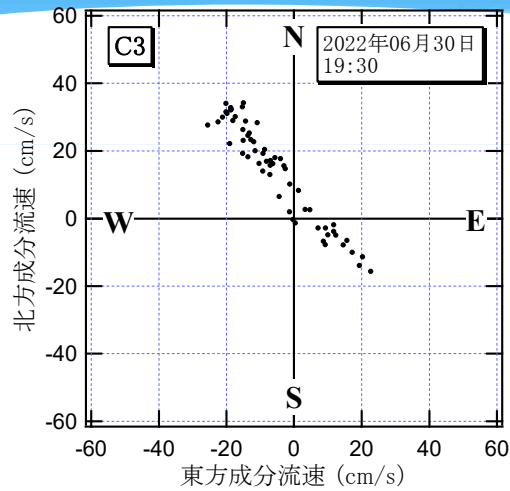
- C1では、出港前（19:30、19:40）と比較して、出港時（19:50、20:00、20:10、20:20）でも流速・流向に変化はない。

潮流：大型客船出港時の流速と流向 (C2:St. 4)



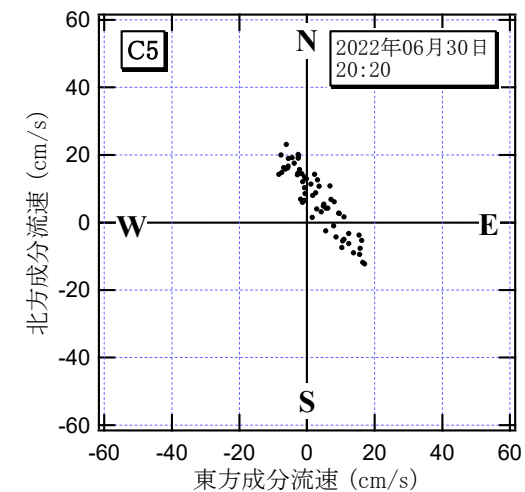
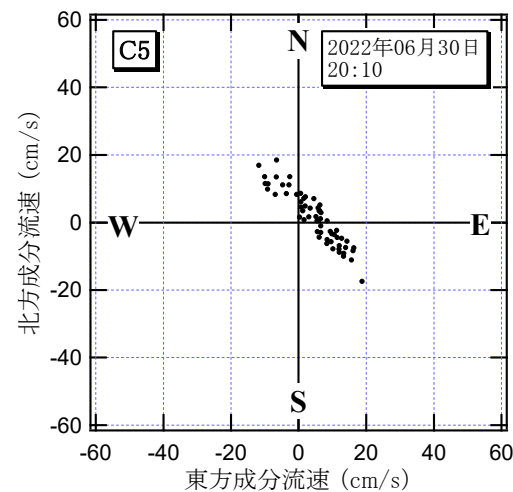
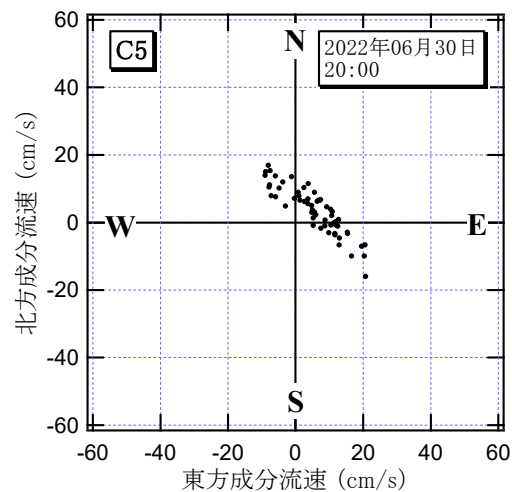
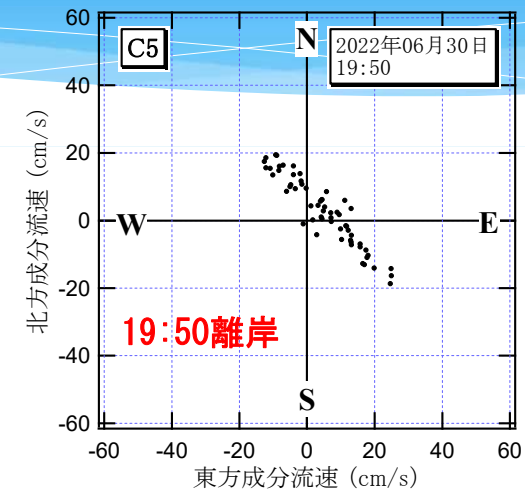
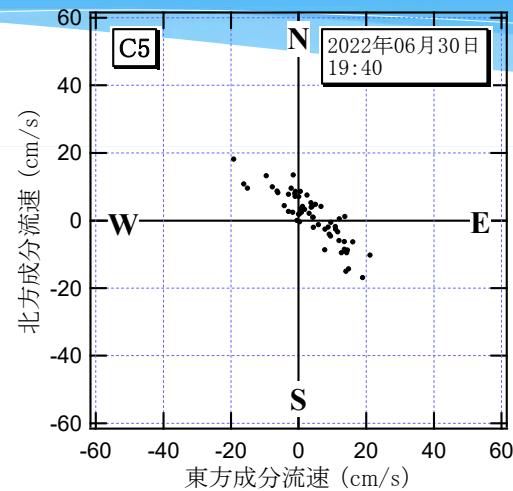
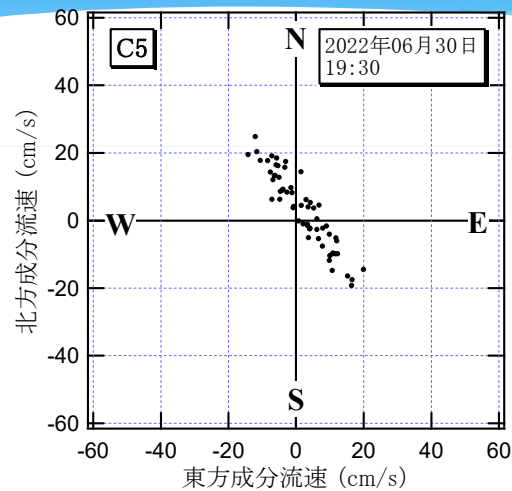
- C2では、出港前（19:30、19:40）と比較して、出港時（19:50、20:00、20:10、20:20）でも流速・流向に変化はない。

潮流：大型客船出港時の流速と流向 (C3:St. 2)



- C3では、出港前（19:30、19:40）と比較して、出港時（19:50、20:00、20:10、20:20）でも流速・流向に変化はない。

潮流： 大型客船出港時の流速と流向 (C5)

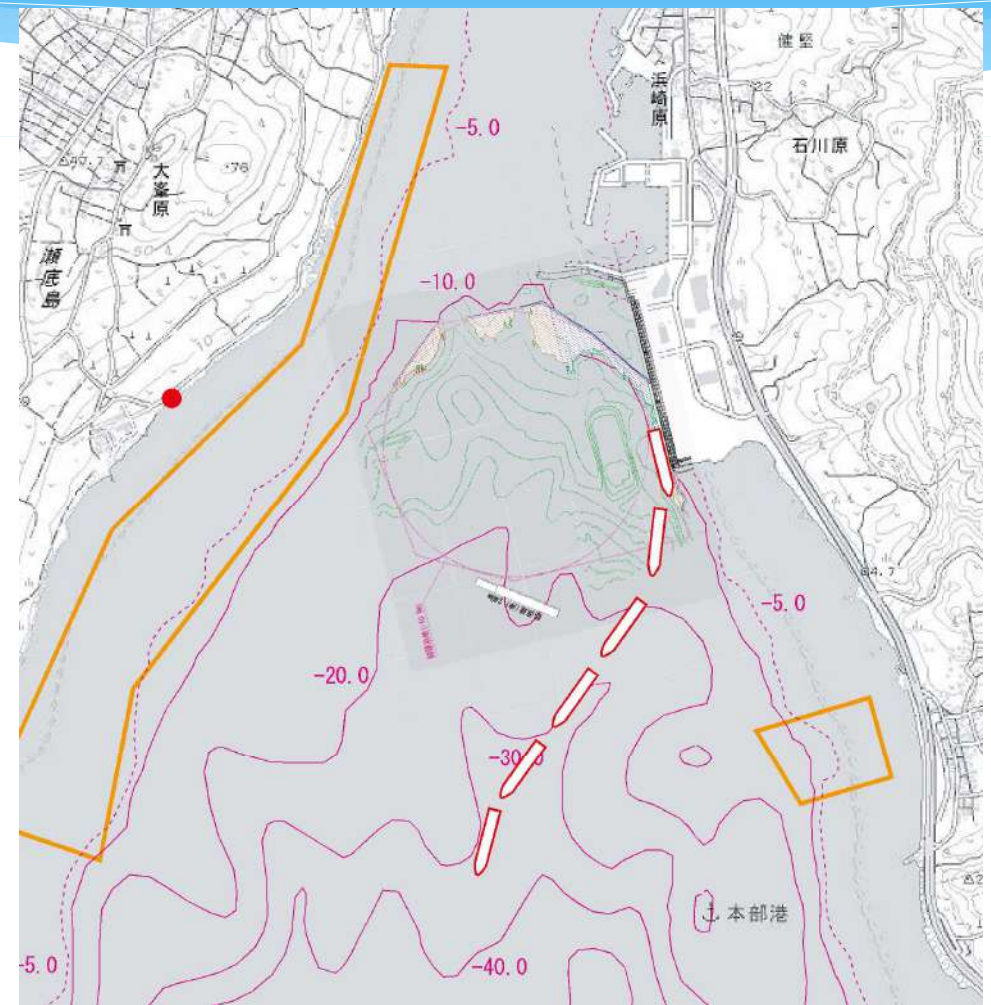
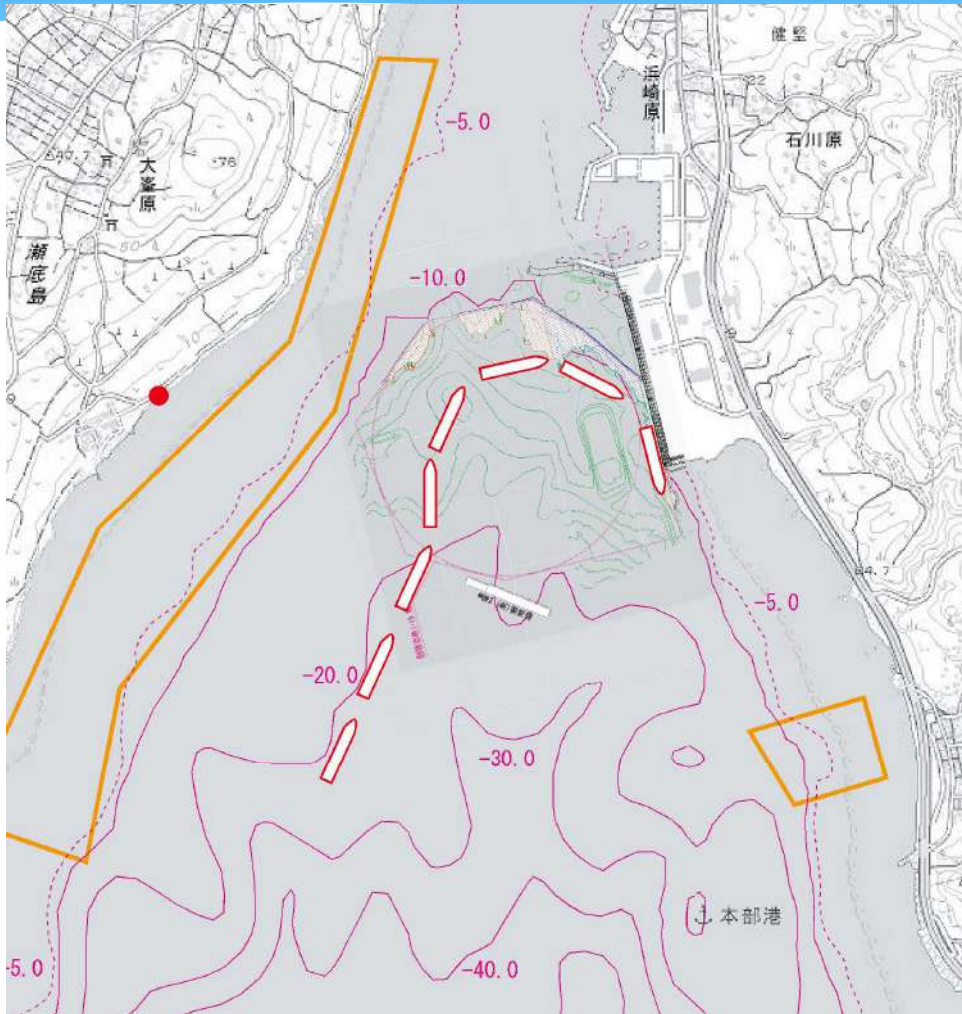


- C5では、出港前（19:30、 19:40）と比較して、出港時（19:50、 20:00、 20:10、 20:20）でも流速・流向に変化はない。

大型客船入港時の波浪状況 (パシフィックビーナス、約27,000t)

大型客船入港時 (6/30, 7:20入港)

大型客船出港時 (6/30, 19:50出港)



- 入港時は波高に変化なし
- 入港後も波高に変化なし
- 航跡波の到達は目視では確認されない

- 出港時は波高に変化なし
- 出港後も波高に変化なし

船舶入港時の波浪状況（瀬底島）

7:00入港時



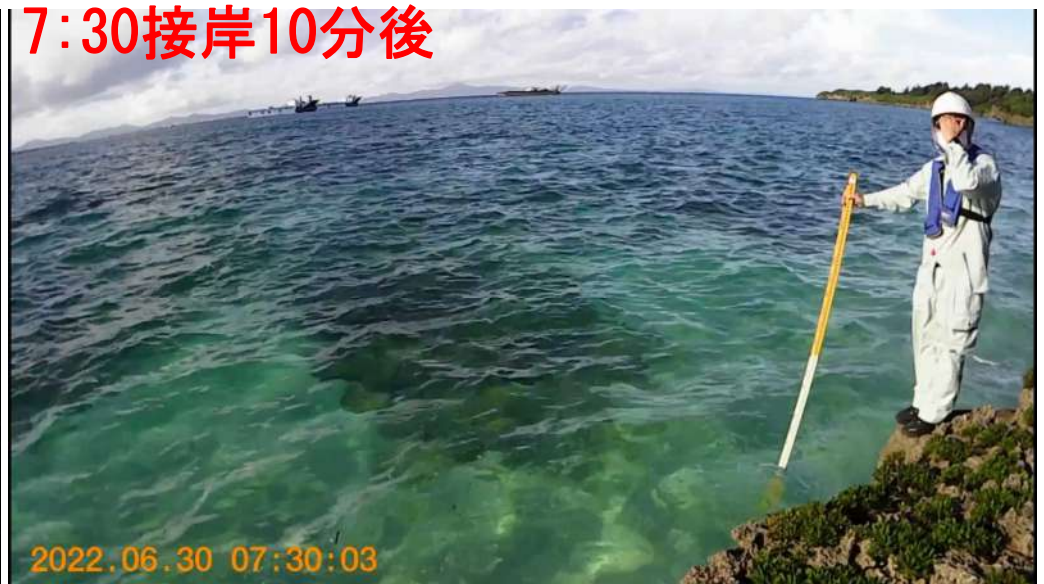
7:10旋回中



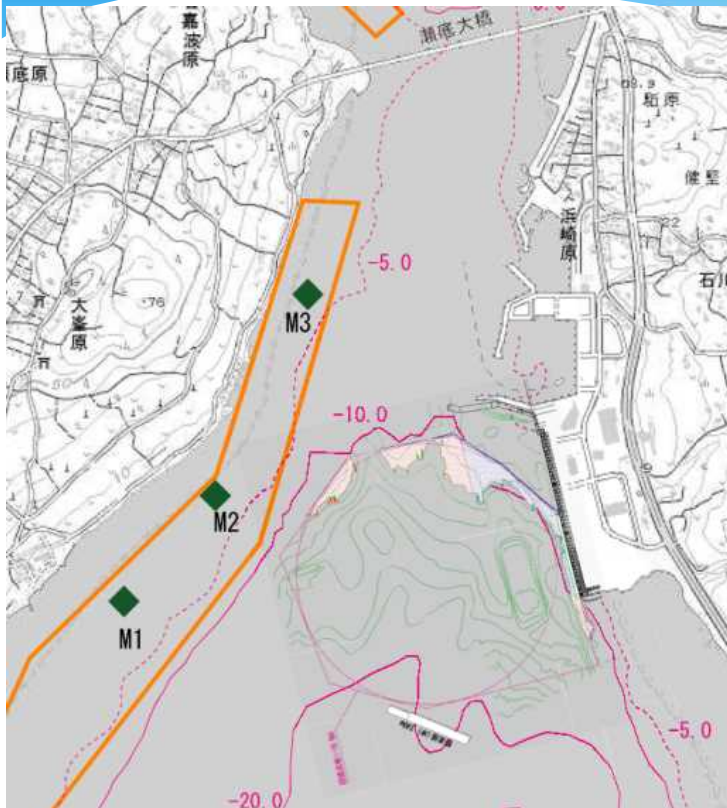
7:20接岸



7:30接岸10分後



モズクの作付け状況



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。(承認番号 令元情複、第326号)
本資料を複製する際は、国土地理院の長の承認を得なければならない。

R2年度 作業状況

- ・ R2 (2020). 12月 : 苗床設置
- ・ R3 (2021). 1月 : 高張、苗床混在
- ・ R3 (2021). 2月 : 本張開始 (高張・苗床混在)
- ・ R3 (2021). 3月頃収穫開始～同年5月末頃に収穫終了

R3年度 作業状況

- ・ R4 (2022). 1月 : 苗床設置 (M2・M3は苗の成長不良)
- ・ R4 (2022). 2月 : 高張移行 (M1のみ)
- ・ R4 (2022). 3月 : 本張り (M1のみ)
- ・ R4 (2022). 4月～6月初旬まで収穫 (M1 : 例年並み)

- 今期 (R3 (2021) - R4 (2022)) は例年並みの水温で、M1は例年並み、M2とM3は成長不良により収穫なし
- 前期 (R2 (2020) - R3 (2021)) は例年並の水温で、前年比5～8割程度の収穫 (ヒアリング結果)
- 前々期 (R1 (2019) - R2 (2020)) は海水温が低く、豊作

モズク養殖時期の海水温(本部)

