Ⅱ．共通調査項目

Ⅲ. 共通調査項目

1. 共通調査項目の概要

本事業では、各実証実験において実施する環境調査について、調査項目および手法をできるだけ統一するために、共通調査項目を設定した。なお、水質調査項目では、夏季，冬季の連続観測とは別に、平時の環境状況や突発的な大雨等の事象の影響を把握するため、通年で水温、塩分、蛍光強度、濁度をそれぞれ観測した。設定した共通調査の概要は表 1 に示す通りである。

表 1　共通調査項目と調査概要

調査項目		時期	備考
物理	地盤高測量	調査開始時等の 1 回 ※新たな実験場所、地形変化の大きな場所のみ	地盤高の面的把握
	流況, 波高	夏季，冬季の連続観測（15 昼夜から 30 昼夜） ※実証実験場所により、上記以外の期間で長期連続観測を実施	底面上 10 cm
水質等	水温, 塩分（通年）	基本的に 4～6 月頃から翌年 2 月頃まで ※実証実験場所により期間は異なる	底面上 10 cm
	蛍光強度, 濁度（通年）	基本的に 4～6 月頃より翌年 2 月頃まで ※実証実験場所により期間は異なる	底面上 20 cm
	DO	貧酸素水塊の影響が懸念される場所で実施（連続観測）	底面上 10cm
	SS, VSS	SS, VSS：連続観測機器の設置 or 回収時	採水分析（底面上 20 cm）
底質	粒度, 強熱減量, 硫化物, COD, 含水率, Chl-a, フェオフィチン	四季：6, 8, 10, 1 月	粒度用は 10cm 方形枠、その他は内径 50㎜ のコアを表層 2cm 貫入させて採取した試料を分析（1 か所で 3 検体採取）
生物	初期稚貝調査※, アサリ生息状況調査※※, 網袋などによる試験	初期稚貝調査（5, 6, 7, 10, 11, 12, 1 月）、生息状況調査（底質調査時等）、網袋試験等（各計画による）	

塩分については電気伝導度の数値をそのまま実用塩分として定義している。塩分にはかつては‰（パーミル）や PSU などの単位が付されていたが、実用塩分には単位を付けないこととなっている。そのため、本報告書においても単位を付けないことに統一した。

※初期稚貝調査は、内径 50㎜ のコア（50ml 容のシリンジの場合は隣接する 3 回分）をランダムに 3 か所で深さ 10㎜ 以上貫入させて採取し、3 検体分を分析

※※アサリ生息状況調査については、20cm 方形枠を 10cm 貫入させて採取した試料を 1㎜ 目で篩い 1 検体とし、3 検体分を分析

2. 地盤高測量

2.1 調査時期

各実証実験における調査実施時期を表2に示す。

表 2　地盤高測量調査の実施時期

実施地先	調査時期
福岡県大牟田市地先　305 号	1 回（令和 5 年 6 月）
福岡県柳川市地先　10 号	1 回（令和 5 年 7 月）
福岡県柳川市地先　4 号	令和 2 年度調査結果を利用
佐賀県佐賀市地先　諸富	1 回（令和 5 年 6 月）
長崎県諫早市地先　小長井	1 回（令和 5 年 4 月）
長崎県島原市地先　猛島	1 回（令和 5 年 4 月）
熊本県玉名市地先　滑石	1 回（令和 5 年 6 月）
熊本県宇土市史先　住吉	平成 30 年度調査結果を利用

2.2 調査地点

各実証実験における調査実施場所を表3に、過年度および今年度の測量範囲を図1から図8に示す。

表 3　地盤高測量の調査場所

実施地先	調査地点
福岡県大牟田市地先　305 号（図 1）	未利用泥干潟上：1 地点
福岡県柳川市地先　10 号地区　（図 2）	干潟上：1 地点
福岡県柳川市地先　4 号（図 3）	干潟上：1 地点
佐賀県佐賀市地先　諸富(図 4)	干潟上：1 地点 （泥混じり砂場、砂場を含む範囲）
長崎県諫早市地先　小長井(図 5)	長里漁場(自営)　：1 地点 釜漁場：1 地点
長崎県島原市地先　猛島(図 6)	干潟上：1 地点
熊本県玉名市地先　滑石(図 7)	干潟上：1 地点
熊本県宇土市史先　住吉(図 8)	干潟上：1 地点

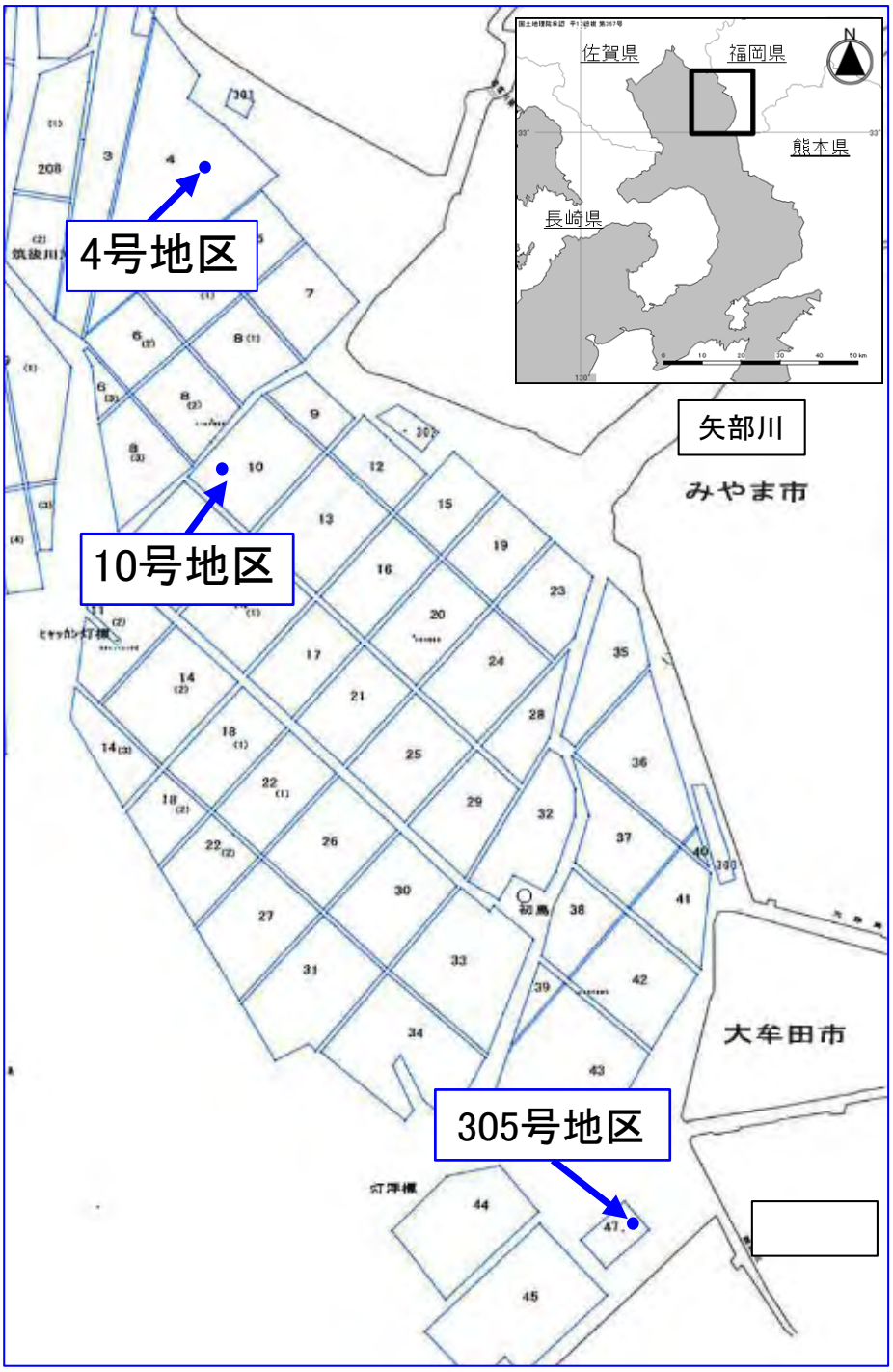


図 1 測量範囲(福岡県柳川市地先 4 号、10 号、福岡県大牟田市地先 305 号)

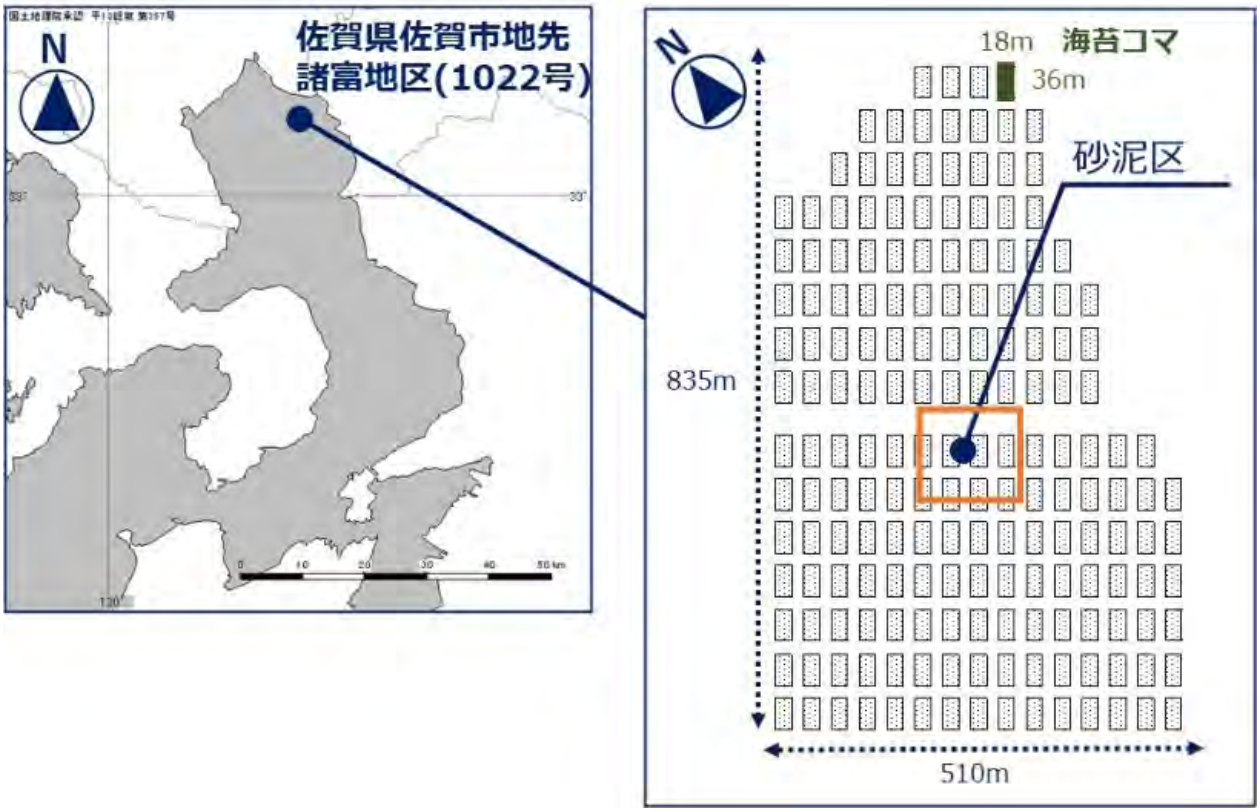


図 2 測量範囲(佐賀県佐賀市地先　諸富)

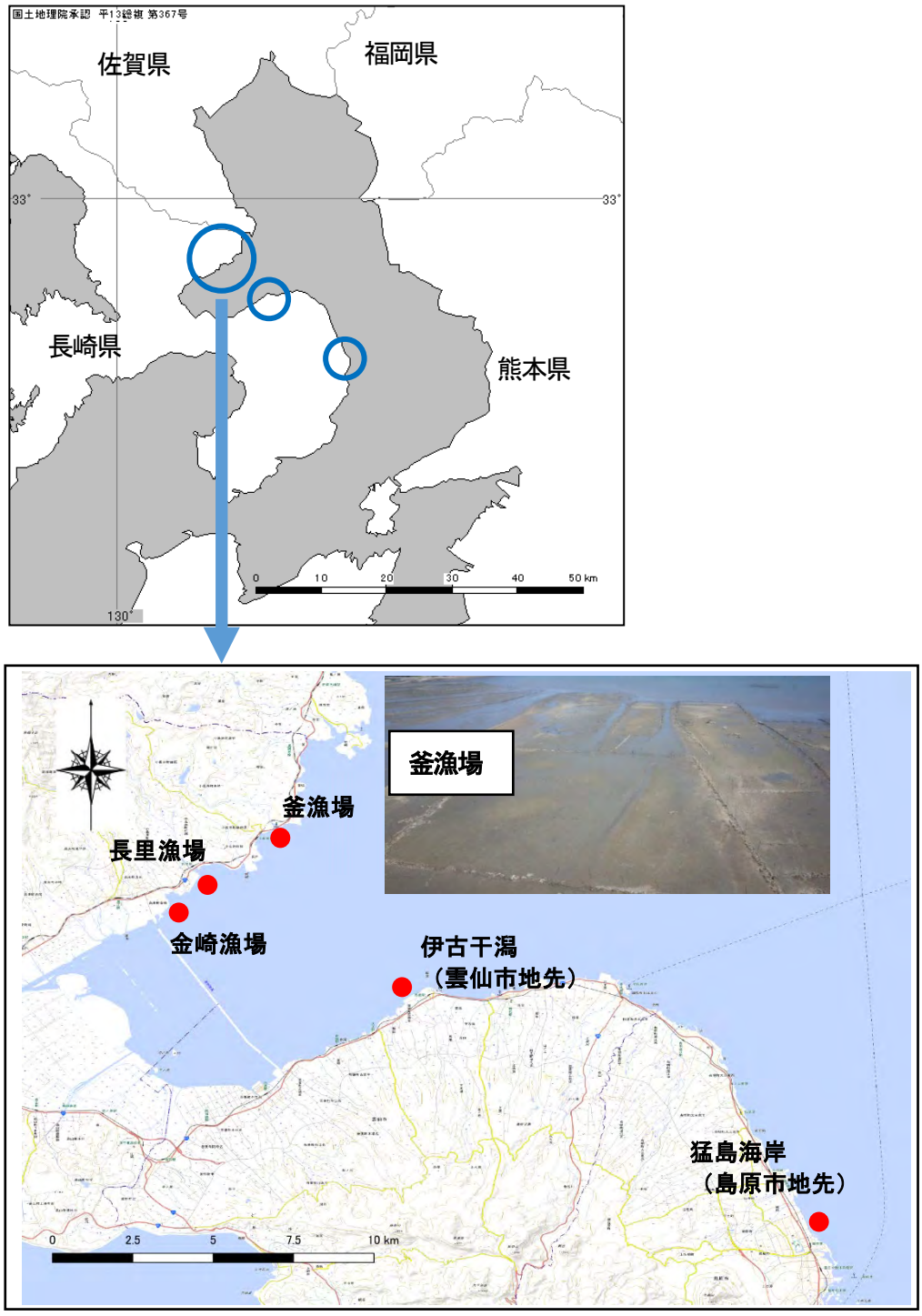
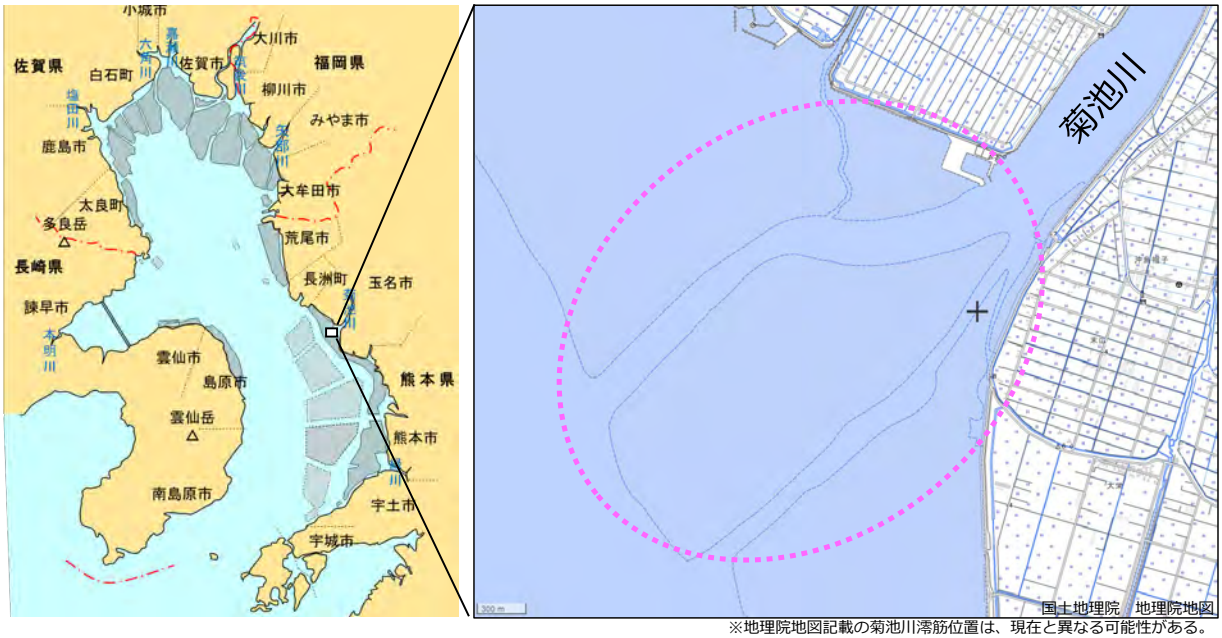


図 3 測量範囲(長崎県諫早市地先小長井地区長里漁場, 釜漁場、金崎漁場、伊古、島原市地先　猛島)



※地理院地図記載の菊池川澪筋位置は、現在と異なる可能性がある。

図 4 測量範囲(熊本県玉名市地先　滑石)

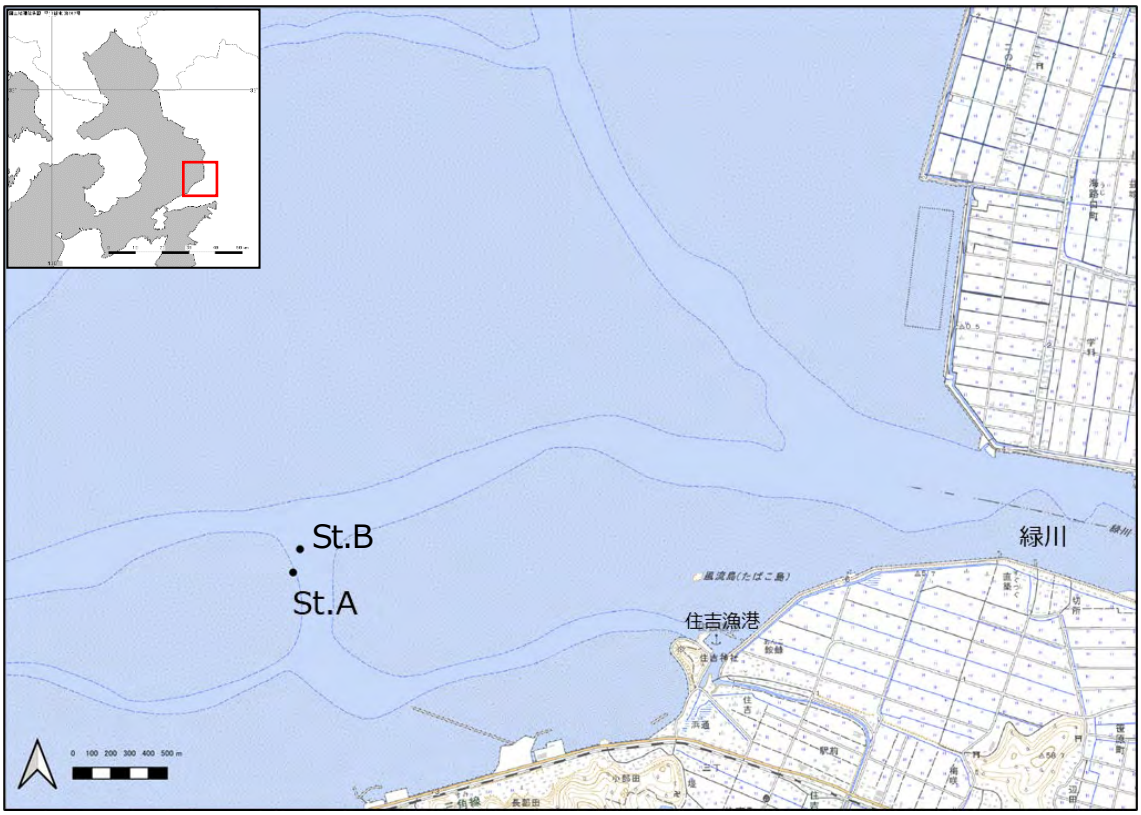


図 5 測量範囲(熊本県宇土市地先　住吉)

2.3 使用機器

地盤高測量において使用した機器を表 4 に示す。

表 4 地盤高測量の使用機器

実施地先	使用機器
福岡県柳川市地先　4 号	高精度 GPS、マルチビーム音響測深システム
福岡県柳川市地先　10 号	高精度 GPS、マルチビーム音響測深システム
福岡県大牟田市地先　305 号	高精度 GPS、マルチビーム音響測深システム
佐賀県佐賀市地先　諸富	ストラクチャースキャンソナーHDS-10
長崎県諫早市地先　小長井	RTK-GPS(図 9)
長崎県島原市地先　猛島	RTK-GPS(図 9)
熊本県玉名市地先　滑石	音響測探機(図 10)
熊本県宇土市地先　住吉	高精度 GPS、マルチビーム音響測深システム

図 6 地形調査（RTK-GPS）　作業状況

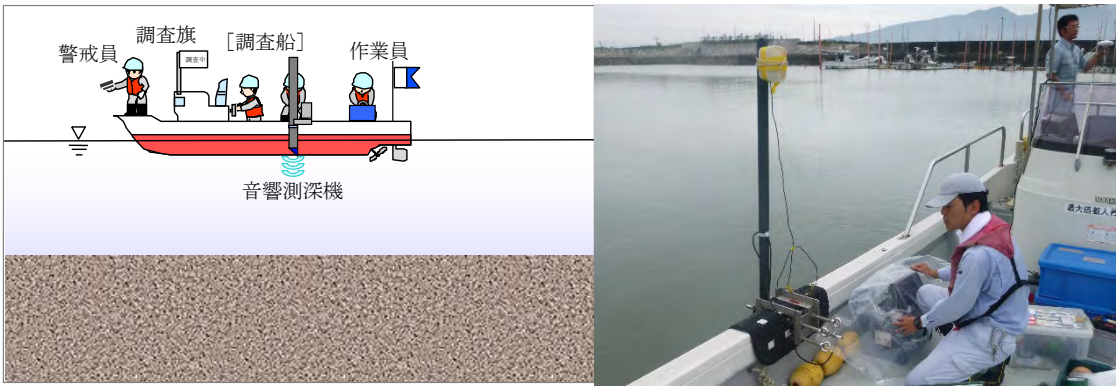


図 7　地形調査（音響測探機）　作業状況

3. 流況、波高および水質調査

3.1 調査時期

各実証実験における調査時期を表 5～表 6 に示す。

表 5 流況，波高の調査時期

実施地先	調査時期
福岡県柳川市地先　4 号	流況：長期連続観測(令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月) 波高：2 回(令和 5 年 8 月，令和 5 年 12 月～令和 6 年 1 月)
福岡県柳川市地先　10 号	流況：長期連続観測(令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月) 波高：2 回(令和 5 年 8 月，令和 5 年 12 月～令和 6 年 1 月)
福岡県大牟田市地先　305 号	流況：長期連続観測(令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月) 波高：2 回(令和 5 年 8 月，令和 5 年 12 月～令和 6 年 1 月)
佐賀県佐賀市地先　諸富	流況：長期連続観測(令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月) 波高：長期連続観測(令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月)
長崎県諫早市地先　小長井	2 回(令和 5 年 7～8 月，令和 5 年 12 月～令和 6 年 1 月)
長崎県島原市地先　猛島	2 回(令和 5 年 7～8 月，令和 5 年 12 月～令和 6 年 1 月)
熊本県玉名市地先　滑石	流況：長期連続観測(令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月) 波高：2 回(令和 5 年 7～8 月，令和 6 年 1 月)
熊本県宇土市地先　住吉	流況：長期連続観測(令和 5 年 4 月～令和 6 年 1 月) 波高：2 回(令和 5 年 7 月，令和 6 年 1 月)

表 6 水質の調査時期

実施地先	調査時期
福岡県柳川市地先　4 号	令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月
福岡県柳川市地先　10 号	令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月
福岡県大牟田市地先　305 号	令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月
佐賀県佐賀市地先　諸富	令和 5 年 5 月～令和 6 年 3 月
長崎県諫早市地先　小長井	令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月
長崎県島原市地先　猛島	令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月
熊本県玉名市地先　滑石	令和 5 年 5 月～令和 6 年 3 月
熊本県宇土市地先　住吉	令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月

3.2 調査地点

各実証実験における調査地点を表 7 に示す。

表 7　流況、波高および水質調査の調査地点

実施地先	調査地点
福岡県柳川市地先　4 号	干潟上：1 地点
福岡県柳川市地先　10 号	干潟上：1 地点

福岡県大牟田市地先　305 号	干潟上：1 地点
佐賀県佐賀市地先　諸富	泥混じり砂場，砂場：各 1 地点
長崎県諫早市地先　小長井	長里漁場(自営)の沖側，釜漁場の沖側：各 1 地点
長崎県島原市地先　猛島	岸側，沖側：各 1 地点
熊本県玉名市地先　滑石	保護区陸側，保護区沖側：各 1 地点
熊本県宇土市地先　住吉	St. A，St. B：各 1 地点

3.3 調査手法

流況、波高および水質調査において使用する機器および観測層を表 8 に示し、調査および設置状況を図 11 に示した。

表 8　流況、波高および水質調査の使用機器および観測層

波高	流向、流速	水温、塩分	溶存酸素	ｸﾛﾛﾌｨﾙ a、濁度
JFE アドバンテック社製 Compact-WH（上） Infinity-WH(下)	JFE アドバンテック社製 Infinity-EM	JFE アドバンテック社製 Infinity-CT（上） Infinity-CTW（下）	JFE アドバンテック社製 RINKO W	JFE アドバンテック社製 Infinity-CLW
【 観測層 】 海底 +0.1 m層			【 観測層 】 海底 +0.2 m層	

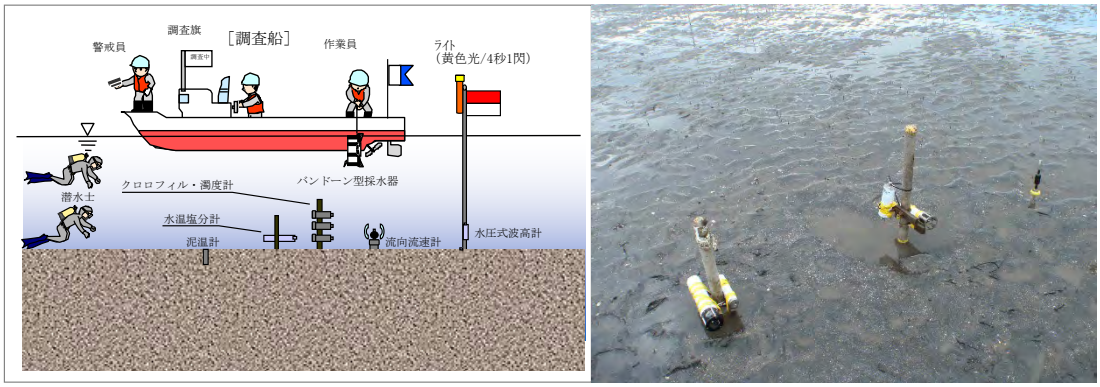


図 8　流況・波浪調査および水質調査　作業状況と設置状況

4. 底質調査・生物調査

4.1 調査時期

底質、生息状況調査(アサリ稚貝・成貝)、およびアサリ初期稚貝調査は、実証実験ごとに調査時期が異なり、それぞれ表9から表 11 に示すとおりである。

表 9　底質の調査時期

地先	調査時期										合計
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
福岡県柳川市地先　4号		○		○		○			○		4回
福岡県柳川市地先　10号		○		○		○			○		4回
福岡県大牟田市地先　305号		○		○		○			○		4回
佐賀県佐賀市地先　諸富		○		○		○		○			4回
長崎県諫早市地先　小長井		○		○		○			○		4回
長崎県島原市地先　猛島		○		○		○			○		4回
熊本県玉名市地先　滑石		○		○		○			○		4回
熊本県宇土市地先　住吉		○		○		○			○		4回

表 10　生息状況調査(アサリ稚貝・成貝)の調査時期

地先	調査時期										合計
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
福岡県柳川市地先　4号		○		○		○			○		4回
福岡県柳川市地先　10号		○		○		○			○		4回
福岡県大牟田市地先　305号		○		○		○			○		4回
佐賀県佐賀市地先　諸富	○			○		○		○			4回
長崎県諫早市地先　小長井	○	○	○	○	○	○	○	○	○		9回
長崎県島原市地先　猛島	○	○	○	○	○	○	○	○	○		9回
熊本県玉名市地先　滑石	○	○		○	○	○			○		6回
熊本県宇土市地先　住吉		○		○		○			○		4回

表 11　アサリ初期稚貝調査の調査時期

地先	調査時期											合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
福岡県柳川市地先　4号		○	○	○			○	○	○	○		7回
福岡県柳川市地先　10号		○	○	○	○		○	○	○	○		8回
福岡県大牟田市地先　305号		○	○	○	○		○	○	○	○		8回

佐賀県佐賀市地先　諸富	○	○	○	○			○	○	○	○		8回
長崎県諫早市地先　小長井		○	○	○	○	○	○	○	○	○		9回
長崎県島原市地先　猛島		○	○	○	○	○	○	○	○	○		9回
熊本県玉名市地先　滑石		○	○	○			○	○	○	○		7回
熊本県宇土市地先　住吉		○	○	○			○	○	○	○		7回

4.2 調査地点

各実証実験における調査地点を表 12 に示す。

表 12　底質調査・生物調査の調査地点

福岡県柳川市地先　4 号	未利用泥干潟上：1 地点
福岡県柳川市地先　10 号	干潟上：1 地点
福岡県大牟田市地先　305 号	干潟上：1 地点
佐賀県佐賀市地先　諸富	砂場，泥混じり砂場：各 1 地点
長崎県諫早市地先　小長井	底質調査 長里漁場（自営）の沖側：1 地点 釜漁場の沖側：1 地点 生物調査 長里漁場(自営)の岸側、沖側の計 2 地点 釜漁場の岸側、沖側の計 2 地点
長崎県島原市地先　猛島	底質調査：沖側 1 地点 生物調査：岸側、沖側 2 地点
熊本県玉名市地先　滑石	保護区陸側、保護区沖側の計 2 地点
熊本県宇土市地先　住吉	St. A，St. B の計 2 地点

4.3 調査手法

底質調査は、方形枠を用いて、表層 2 ㎝を 3 ヵ所以上採取し、粒度、強熱減量、硫化物、COD、含水率、クロロフィル *a*、フェオフィチンを表 13 に示す方法にて分析した。

アサリ生息状況調査（稚貝，成貝）は、表 14 に示した方形枠を用いて、3 回採取した試料のそれぞれについて、1 ㎜目篩に残った個体について、個体数、殻長、湿重量を計測した。アサリ初期稚貝調査は、表 14 に示したコアサンプラーを用いて 3 回採取した試料について分析、計数した。

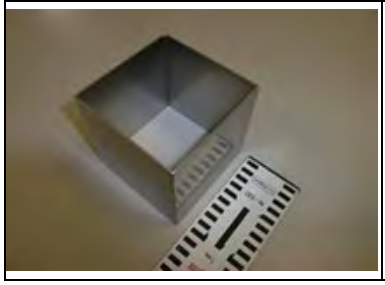
なお、調査状況を図 12 に示した。

表 13　底質分析方法

分析項目	分析方法
粒度組成	JIS A 1204(2020)
強熱減量	底質調査方法（H24 環水大水発第 120725002 号）Ⅱ.4.2
硫化物	底質調査方法（H24 環水大水発第 120725002 号）Ⅱ.4.6
COD	底質調査方法（H24 環水大水発第 120725002 号）Ⅱ.4.7
含水率	底質調査方法（H24 環水大水発第 120725002 号）Ⅱ.4.1
クロロフィル *a*	海洋観測指針（1999）6.3 に準拠

フェオフィチン	海洋観測指針（1999）6.3 に準拠

表 14　底質調査・生物調査の調査使用機器

底質・アサリ生息状況調査	アサリ初期稚貝調査
10cm×10 cm方形枠(0.01 ㎡)および20 cm×20 cmの方形枠(0.04 ㎡)	注射筒の先を切り落としたコアサンプラー（内径29 mm×深さ2 cm）
	

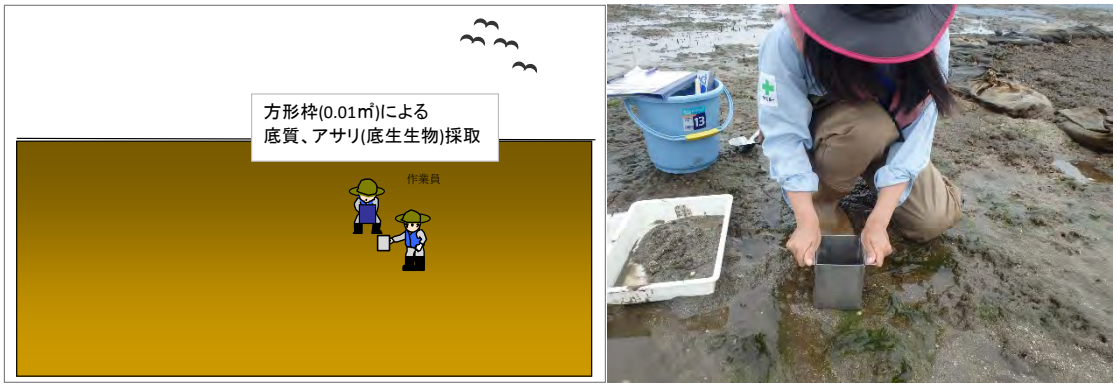


図 9　底質調査・生物調査　作業状況