

Ⅱ. 共通調査項目

II. 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	過去に調査が実施されていない場所、地形変化が大きい場所を実施	地盤高の面的把握
	流況, 波高	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、夏季、冬季に15~30昼夜の連続観測を実施	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を実施 (連続観測)	底面上10cm
底質	粒度	2回: 夏季(8月)と冬季(1月)	10cm方形枠を表層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(5月から毎月)、網袋試験等(各計画による)	
	マクロベントス調査 ^{***}	2回: 夏季(8月)と冬季(1月)	

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50mm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10mm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とマクロベントス調査については、20cm方形枠を10cm貫入させて採取した試料を1mm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	令和5年度調査結果を利用
福岡県柳川市地先 10号	令和5年度調査結果を利用
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6年7月)
長崎県諫早市地先 小長井	1回(令和6年4月)
長崎県島原市地先 猛島	1回(令和6年6月)
熊本県玉名市地先 滑石	1回(令和6年6月)
熊本県熊本市地先 小島	2回(令和6年4月, 10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6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1)	干潟上:1地点
福岡県柳川市地先 4号(図1)	干潟上:1地点
佐賀県佐賀市地先 諸富(図2)	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3)	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3)	干潟上:1地点
熊本県玉名市地先 滑石(図4)	干潟上:1地点
熊本県熊本市地先 小島(図5)	干潟上:1地点
熊本県宇土市史先 住吉(図6)	干潟上:1地点

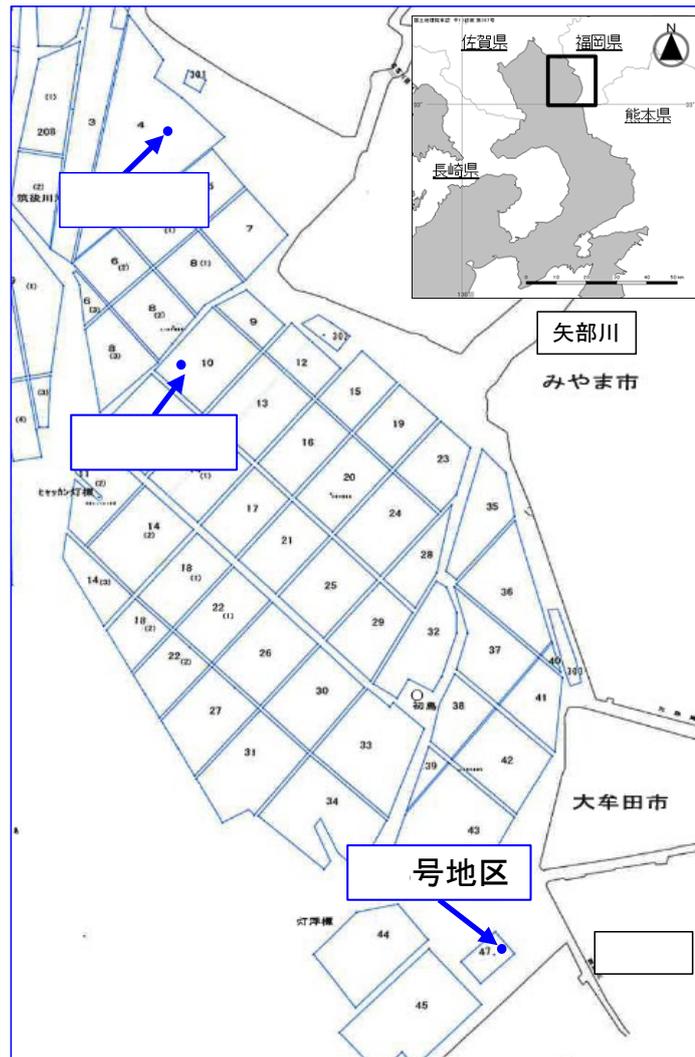


図 1 測量地点 (福岡県柳川市地先 4 号, 10 号, 福岡県大牟田市地先 305 号)

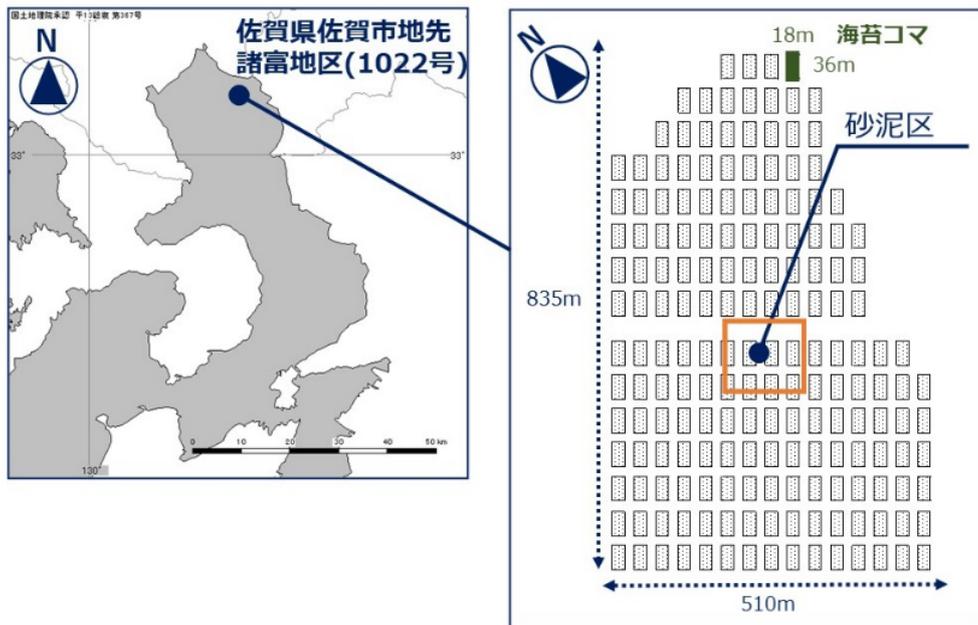


図 2 測量地点 (佐賀県佐賀市地先 諸富)

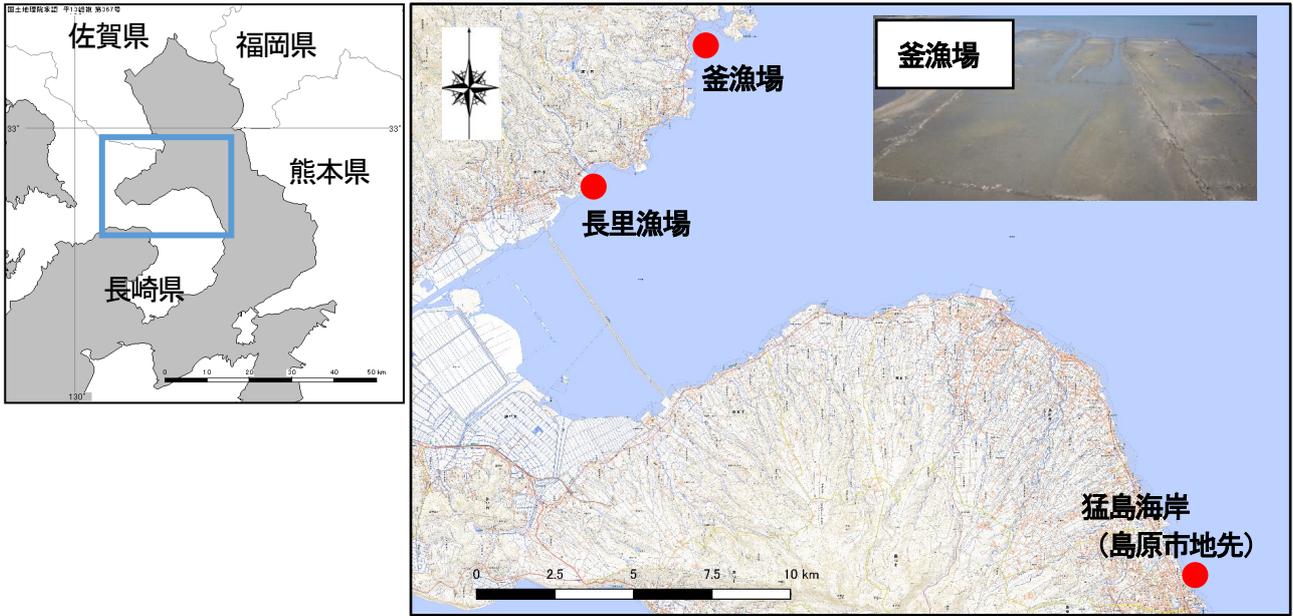
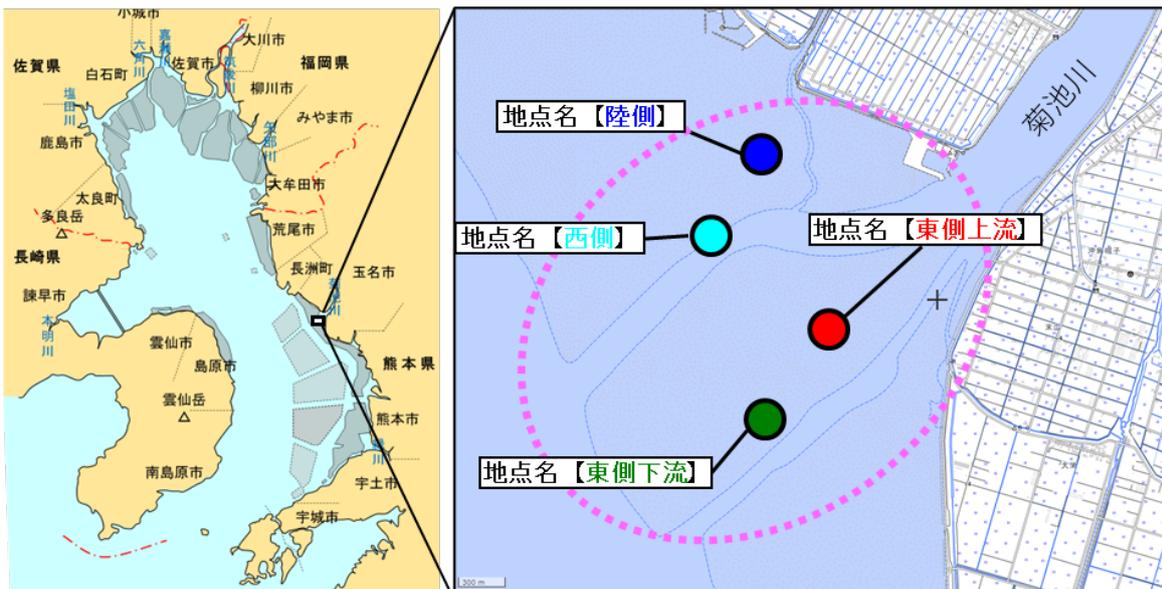


図 3 測量地点(長崎県諫早市地先小長井地区長里漁場, 釜漁場、島原市地先 猛島)



国土地理院 地理院地図
 ※地理院地図記載の菊池川滞筋位置は、現在と異なる可能性がある。

図 4 測量地点(熊本県玉名市地先 滑石)



図 5 測量地点(熊本県熊本市地先 小島)

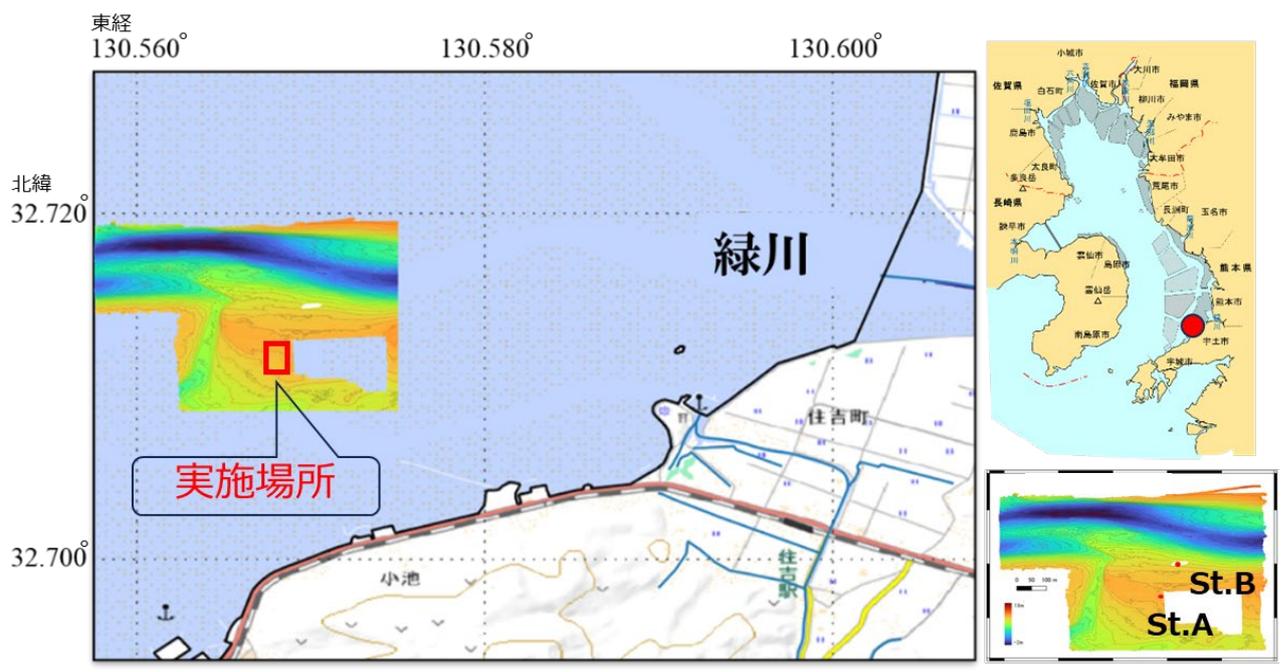


図 6 測量地点(熊本県宇土市地先 住吉)

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 Live-9
長崎県諫早市地先 小長井	RTK-GPS(図7)
長崎県島原市地先 猛島	RTK-GPS(図7)
熊本県玉名市地先 滑石	音響測深機(図8)
熊本県熊本市地先 小島	ストラクチャースキャンソナーHDS Live-9
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7 地形調査 (RTK-GPS) 作業状況

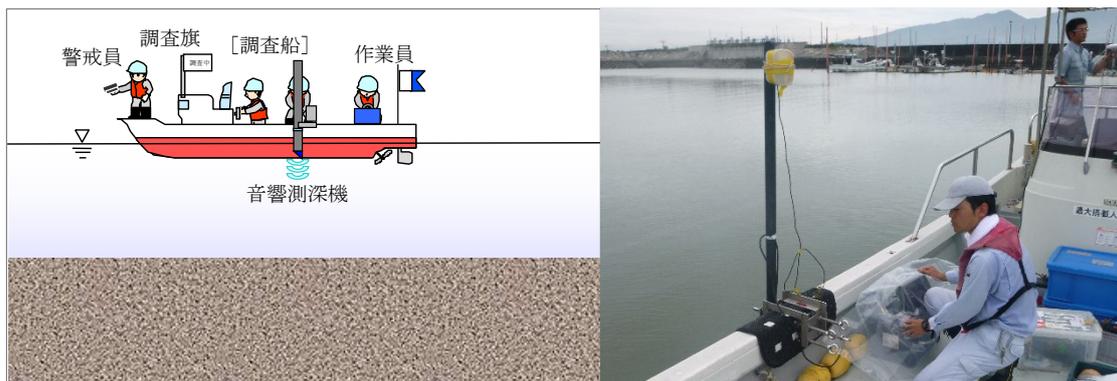


図8 地形調査 (音響測深機) 作業状況

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6年4月～令和7年3月) 波高：2回(令和6年7～8月, 令和6年12月～令和7年1月)
福岡県柳川市地先 10号	流況：長期連続観測(令和6年4～8月, 令和6年11月～令和7年3月) 波高：2回(令和6年7～8月, 令和6年12月～令和7年1月)
福岡県大牟田市地先 305号	流況：長期連続観測(令和6年4月～令和7年3月) 波高：2回(令和6年7～8月, 令和6年12月～令和7年1月)
佐賀県佐賀市地先 諸富	流況：長期連続観測(令和6年4月～令和7年3月) 波高：2回(令和6年8～9月, 令和6年12月～令和7年1月)
長崎県諫早市地先 小長井	釜漁場：2回(令和6年7～8月, 令和6年12月～令和7年1月)
長崎県島原市地先 猛島	2回(令和6年7～8月, 令和6年12月～令和7年1月)
熊本県玉名市地先 滑石	東側下流：長期連続観測(令和6年4月～令和7年3月) 東側上流, 陸側：2回(令和6年7～8月, 令和6年12月～令和7年1月)
熊本県熊本市地先 小島	流況：長期連続観測(令和6年4月～令和7年3月) 波高：2回(令和6年8～9月, 令和6年12月～令和7年1月)
熊本県宇土市地先 住吉	流況：長期連続観測(令和6年4月～令和7年3月) 波高：2回(令和6年8～9月, 令和6年12月～令和7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6年4月～令和7年3月
福岡県柳川市地先 10号	令和6年4月～令和7年3月
福岡県大牟田市地先 305号	令和6年4月～令和7年3月
佐賀県佐賀市地先 諸富	令和6年4月～令和7年3月
長崎県諫早市地先 小長井	釜漁場：令和6年4月～令和7年3月 長里漁場：令和6年6～10月
長崎県島原市地先 猛島	令和6年4月～令和7年3月
熊本県玉名市地先 滑石	東側下流：令和6年5月～令和7年3月 東側上流, 陸地：令和6年7～8月, 令和6年12月～令和7年1月)
熊本県熊本市地先 小島	令和6年4月～令和7年3月
熊本県宇土市地先 住吉	令和6年4月～令和7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
熊本県熊本市地先 小島	干潟上：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、調査の作業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	

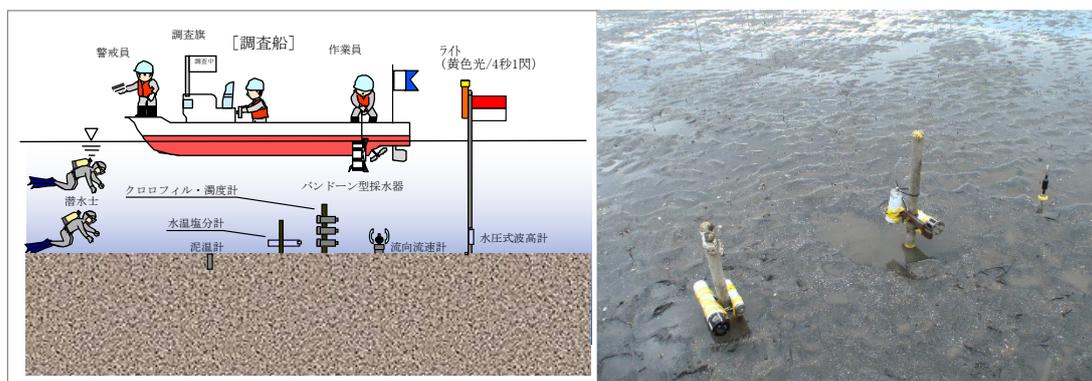


図 8 流況・波浪調査および水質調査 作業状況と設置状況

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。なお、マクロベントス調査は各実証実験ともに令和6年8月と令和7年1月に実施した。

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			○			○			○		3回
福岡県柳川市地先 10号			○			○			○		3回
福岡県大牟田市地先 305号			○			○			○		3回
佐賀県佐賀市地先 諸富		○		○		○			○		4回
長崎県諫早市地先 小長井				○					○		2回
長崎県島原市地先 猛島				○					○		2回
熊本県玉名市地先 滑石				○					○		2回
熊本県熊本市地先 小島		○		○		○			○		4回
熊本県宇土市地先 住吉				○		○			○		3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	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
福岡県柳川市地先 4号	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12回
福岡県柳川市地先 10号	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12回
福岡県大牟田市地先 305号	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12回
佐賀県佐賀市地先 諸富			○	○	○	○	○	○	○	○	○			9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		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		11回
熊本県熊本市地先 小島			○	○	○	○	○	○	○	○	○			9回
熊本県宇土市地先 住吉	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		12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	3月	
福岡県柳川市地先 4号		○	○	○			○	○	○	○			7回
福岡県柳川市地先 10号		○	○	○			○	○	○	○			7回
福岡県大牟田市地先 305号		○	○	○			○	○	○	○			7回
佐賀県佐賀市地先 諸富			○	○			○	○	○	○			6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
熊本県熊本市地先 小島			○	○			○	○	○	○			6回
熊本県宇土市地先 住吉	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12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	干潟上：3 地点
福岡県柳川市地先 10号	干潟上：3 地点
福岡県大牟田市地先 305号	干潟上：3 地点
佐賀県佐賀市地先 諸富	泥混じり砂場：3 地点
長崎県諫早市地先 小長井	底質調査：長里漁場（自営），釜漁場共通 C. D. L. +0.8m の 1 地点 生物調査：長里漁場（自営），釜漁場共通 C. D. L. +0.8m、C. D. L. +1.2m、C. D. L. +1.4m の計 3 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、沖側の計 2 地点
熊本県玉名市地先 滑石	東側上流，東側下流，西側，陸側の干潟上：各 3 地点
熊本県熊本市地先 小島	干潟上：3 地点
熊本県宇土市地先 住吉	St. A, St. B の干潟上：各 3 地点

4.3 調査手法

底質調査は、方形枠を用いて、表層 2 cm を 3 ヶ所以上採取し、粒度を JIS 規格（JIS A 1204(2020)）に従い分析した。

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、表層 10 cm を 3 回採取した試料のそれぞれについて、1 mm 目篩に残った個体の個体数、殻長、湿重量を計測した。アサリ初期稚貝調査は、表 15 に示すとおり実証実験により用いたコアサンプラーが異なり、内径 50 mm のコアサンプラーを用いた時は 1 回の採取、内径 29 mm の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 14 底質調査・生物調査の調査使用機器

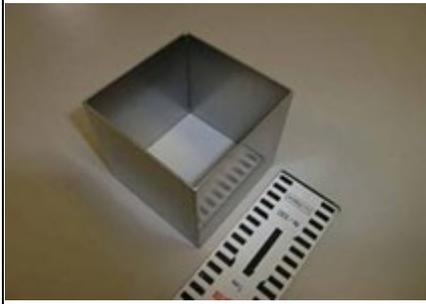
底質調査	アサリ生息状況調査
10 cm×10 cm 方形枠(0.01 m ²)	20 cm×20 cm の方形枠(0.04 m ²)
	

表 14 アサリ初期稚貝調査の調査使用機器

内径 50 mm のコアサンプラー	内径 29 mm のコアサンプラー
利用場所：佐賀市地先 諸富 諫早市地先 小長井 島原市地先 猛島 玉名市地先 滑石 熊本市地先 小島	利用場所：柳川市地先 4 号, 10 号 大牟田市地先 305 号 宇土市地先 住吉
	
採取面積：0.00196 m ² 表層 10 mm 以上貫入し採取	採取面積：0.00198 m ² (3 回採取面積) 表層 10 mm 以上貫入し採取



図 9 底質調査・生物調査 作業状況

