

有明海・八代海等総合調査評価委員会
海域再生対策検討作業小委員会
今後の進め方について(4)

－ 現地調査関連 －

1 有明海における自重圧密速度解明調査

1.1 調査目的

第3回の海域再生対策検討作業小委員会において、ノリ養殖施設が設置されている時期に流速が低下することによって自重圧密が進行し、養殖期間後においても底質が硬くなっているため、再懸濁がしにくくなっていることが指摘されている。しかしながら、それを科学的に証明するデータはなく、底質の再懸濁の低下は水中の透明度の増加の要因でもあるため、実態の解明が必要となっている。

1.2 調査地点

調査地点は図 1.2.1に示すとおり有明海の2地点である。六角川観測塔はノリ養殖施設が設置される海域と地点13は設置されない海域である。

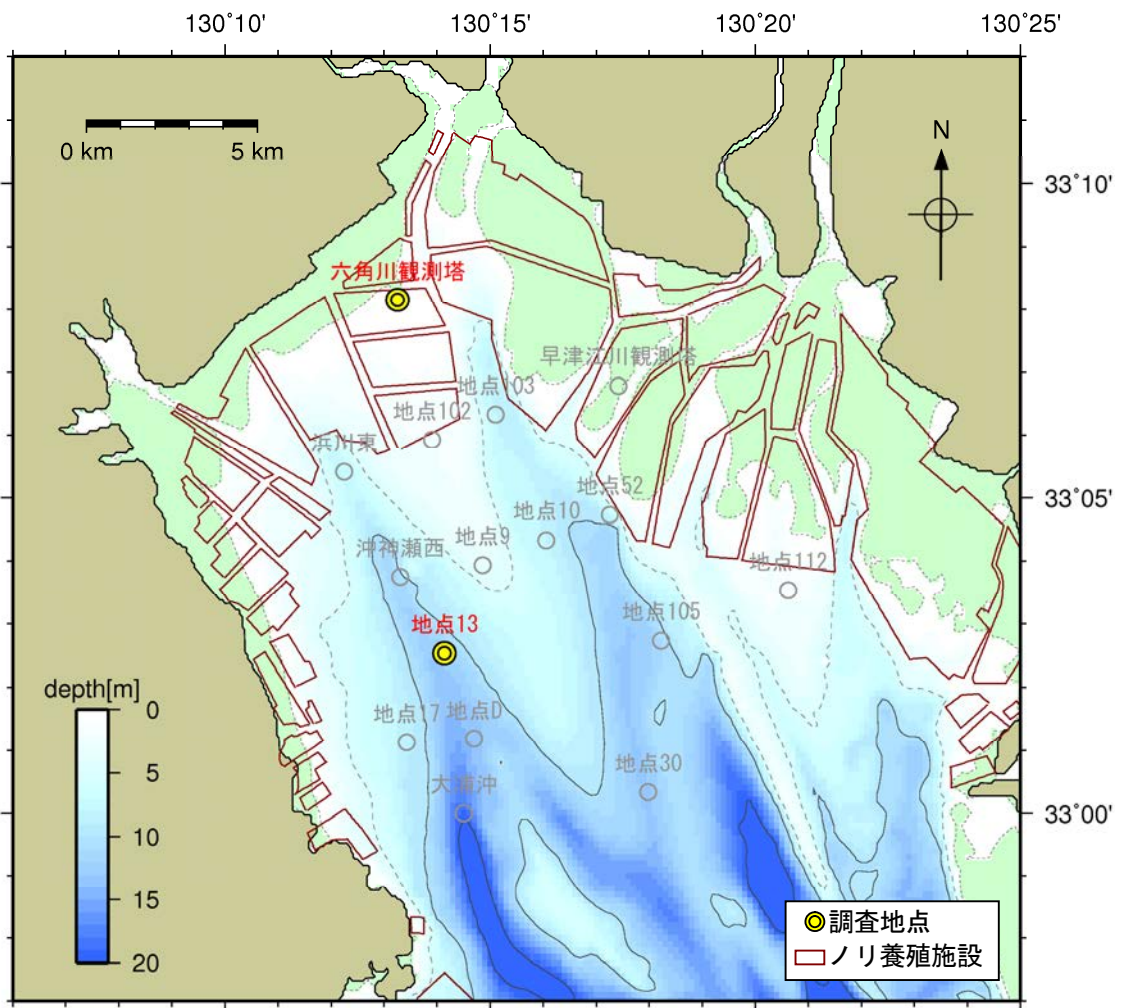


图 1.2.1 調査地点案(自重圧密速度解明調査)

1.3 調査内容

本調査は、ノリ養殖施設の有無による自重圧密速度の違いを把握するために、懸濁物の堆積状況を把握する 16 地点の内、ノリ養殖施設が設置される海域(1 地点)と設置されない海域(1 地点)において、2 ヶ月に 1 回の頻度で乾燥質量および 0.5～1cm 間隔の含水比の分析を行う。また、同地点においてノリ養殖施設が設置される期間とされない期間のそれぞれで 15 昼夜の流速観測を行う。

1.3.1 含水比分析

埋没測定板上の堆積物について 10φ のアクリルコアサンプラーでダイバーが柱状採泥を行う。実験室に持ち帰り乾燥質量の分析を行う。また、鉛直 5mm 間隔で分画し、含水比（含水率）を分析する。分析検体数は表 1.3.1 に示すとおりである。含水比の検体数の内訳は、2 地点×30 層×4 回、乾燥質量の検体数の内訳は、2 地点×4 回である。

表 1.3.1 分析検体数(自重圧密速度解明調査)

試験項目	単位	数量	試験方法
含水比	検体	80	JIS A 1203(2009)
乾燥質量	検体	8	

1.3.2 流速観測

有明海の 2 地点において 3 次元超音波流速計及び濁度計を海底面付近に設置して 15 昼夜の連続観測を実施する。計測機器の設置方法は図 1.3.1 に示すとおりである。調査時期は、ノリ養殖施設が設置されていない 8 月頃と設置されている 1 月頃の 2 期とする。観測期間は 15 昼夜とし、データの取得間隔は 10 分とする。

なお、濁度計で計測する濁度は、濁度と SS の検量線を作成して SS に換算する。

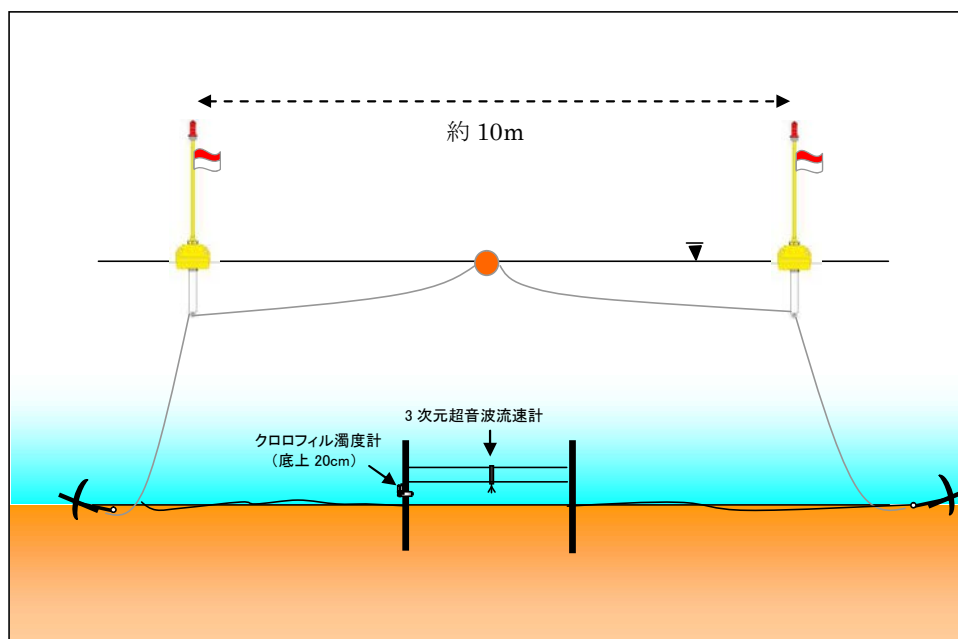


図 1.3.1 観測機器の設置方法(自重圧密速度解明調査)

表 1.3.2 分析検体数(自重圧密速度解明調査)

試験項目	単位	数量	試験方法
SS	検体	20	2地点×2季×5段階

1.4 調査スケジュール

自重圧密速度解明調査のスケジュールは表 1.4.1に示すとおりである。

表 1.4.1 調査スケジュール(自重圧密速度解明調査)

調査項目	年	平成 25 年										平成 26 年		
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1. 含水比分析 (2 地点)				●		●		●			●			
2. 流速観測 (2 地点)						—					—			

調査項目	年	平成 26 年										平成 27 年		
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1. 含水比分析 (2 地点)				●		●		●			●			
2. 流速観測 (2 地点)						—					—			

1.5 とりまとめ方針案

乾燥質量のデータを解析することで堆積速度を把握し、基礎情報として年間における堆積速度の変動状況を把握する。堆積速度の変動状況およびノリ養殖施設の有無による流速の違いを踏まえた上で、含水比の鉛直分布の時間変化から自重圧密状況を確認し、ノリ養殖施設の有無による自重圧密の違いを確認する。

2 有明海における内部潮汐実態解明調査

2.1 調査目的

有明海では貧酸素水塊は成層が発達した時期に多く発生している。成層が発達する要因としては、出水による表層水の淡水化や小潮期の流速の低下等が挙げられる。一方、成層の消長要因は大潮期の流速の増大、台風等の気象擾乱による攪拌、内部潮汐流の発生に伴う鉛直混合等が挙げられるが、消長要因に関する知見が不足しており、特に内部潮汐流については海域再生小委で指摘されたように検討がほとんどなされていないため、本調査においてデータを取得し、その実態を把握する。

2.2 調査地点

調査地点は図 2.2.1に示すとおり、有明海の2地点である。

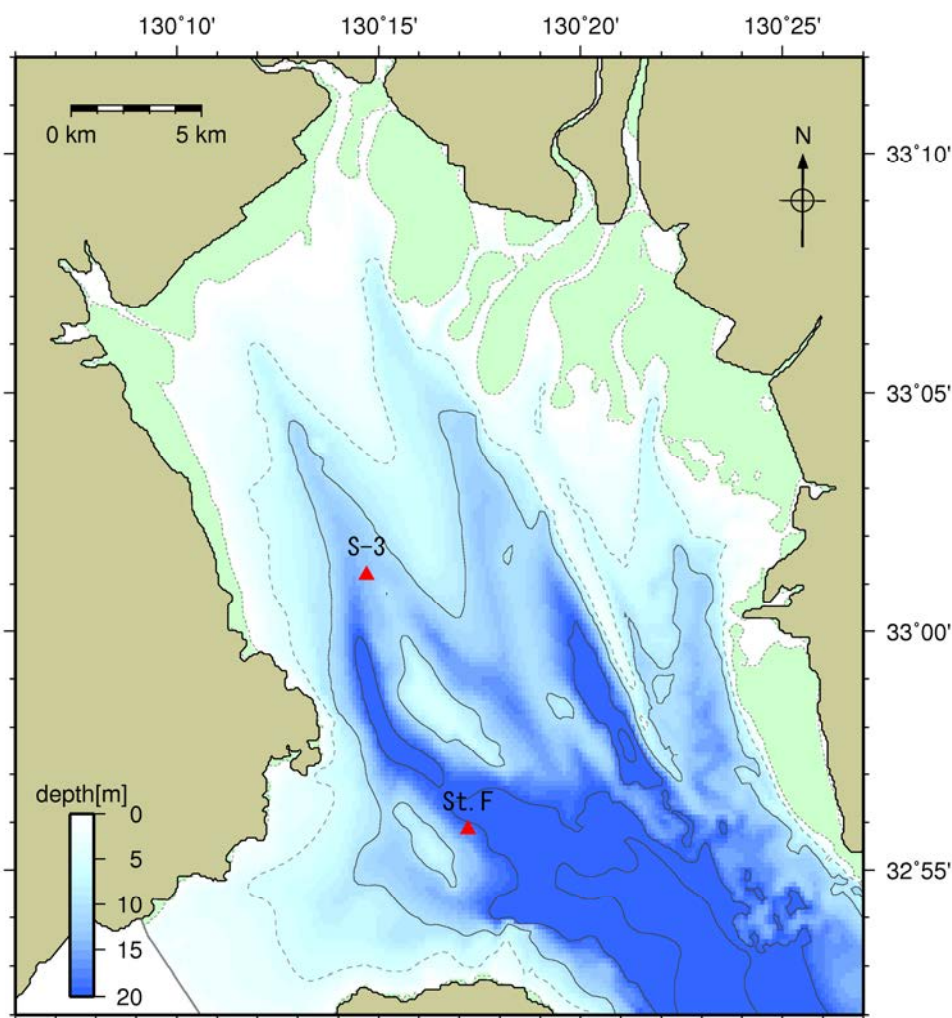


図 2.2.1 調査地点案(内部潮汐実態解明調査)

2.3 調査内容

観測時期は成層が発達する夏季(各年度)とし、観測期間は30昼夜の潮流調和分解が可能な期間を設定する。観測地点は過去に内部潮汐流の解析が行われた実績のある諫早湾口沖(St.F)と過去に環境省によって鉛直多層の流速計データが豊富に取得されている地点(S-3)の2地点とする。観測項目は、流速および水温・塩分であり、鉛直多層(2m 間隔)にデータを取得する。

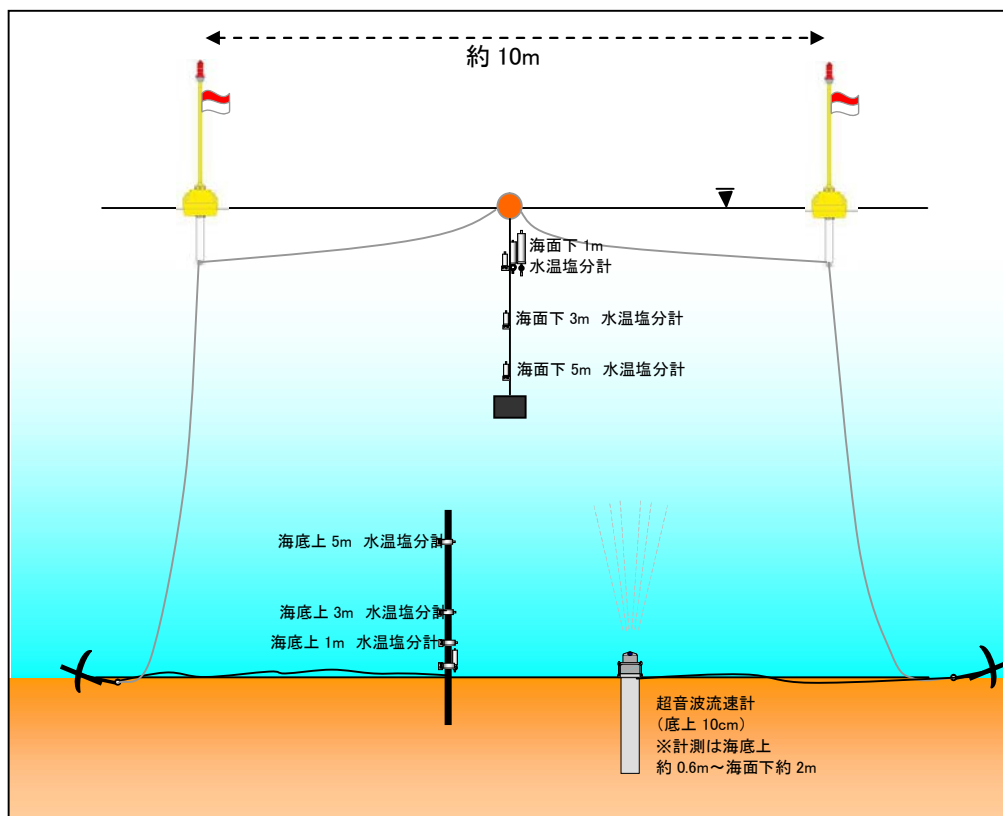


図 2.3.1 観測機器の設置方法(内部潮汐実態解明調査)

2.4 調査スケジュール

内部潮汐実態解明調査の調査スケジュールは表 2.4.1に示すとおりである。

表 2.4.1 調査スケジュール(内部潮汐実態解明調査)

調査項目	年	平成 25 年										平成 26 年		
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1. 連続観測 (2 地点)														

調査項目	年	平成 26 年										平成 27 年		
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1. 連続観測 (2 地点)														

2.5 とりまとめ方針案

得られた流速データは調和分解を行い、通常の潮汐流の特性を把握します。最近の既往研究成果に基づいて、外部潮汐流と内部潮汐流の分解を行う。また、流速の鉛直分布データから求めた鉛直シアと水温・塩分の鉛直分布データから求めた成層強度に基づいて、成層の発達と破壊に関わる状況を整理し、成層構造に対する内部潮汐流の寄与の有無を確認する。