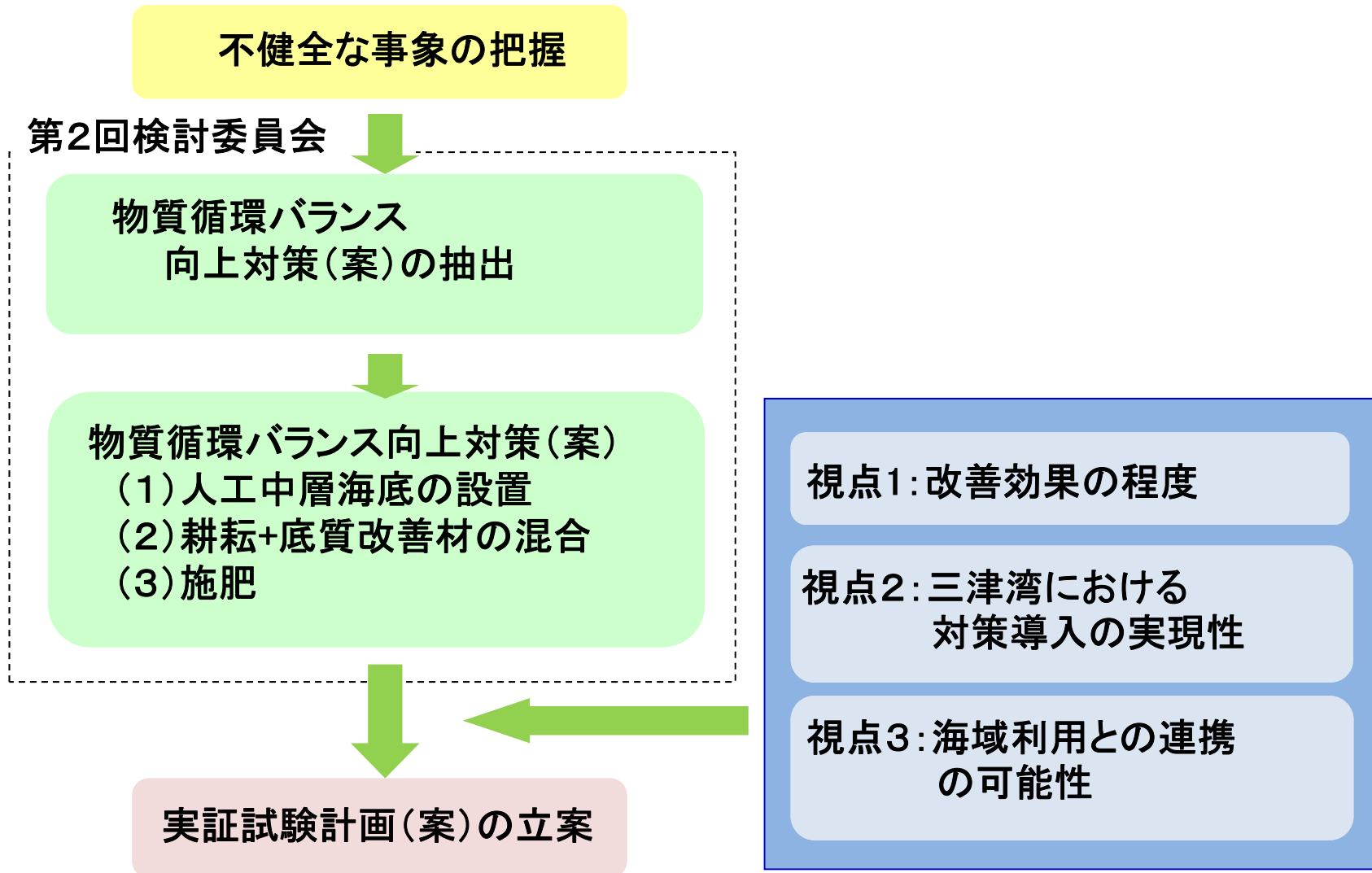


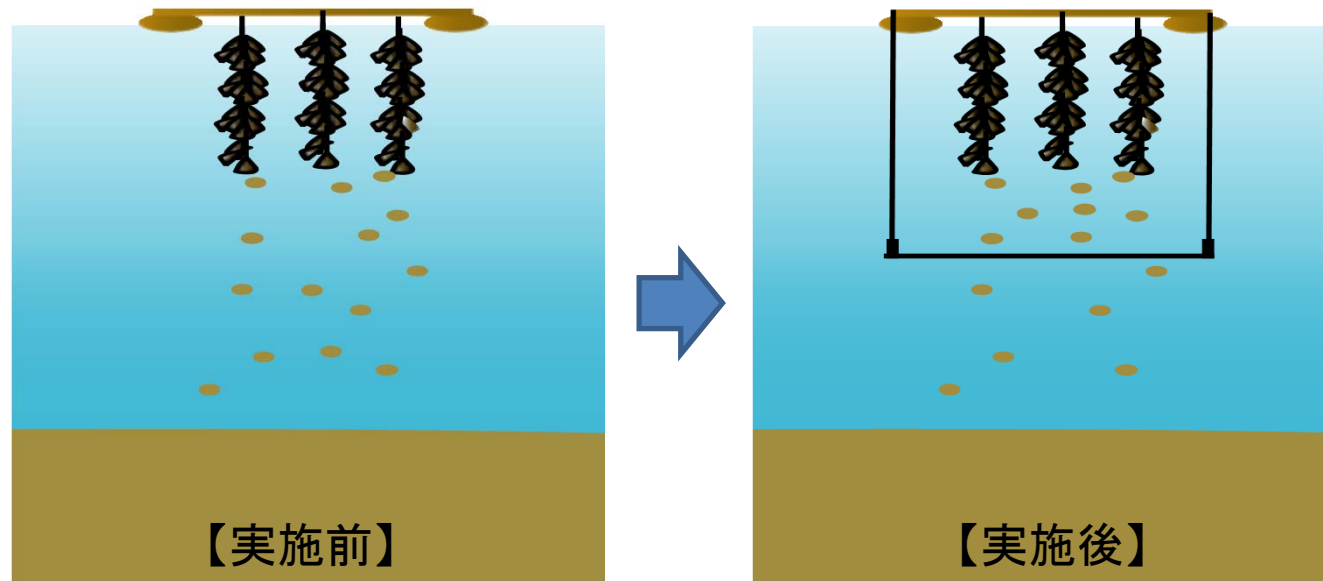
(3) 平成25年度調査計画(実証試験計画(案))について

1. 実証試験計画策定フロー



2. 対策の優先順位（案）

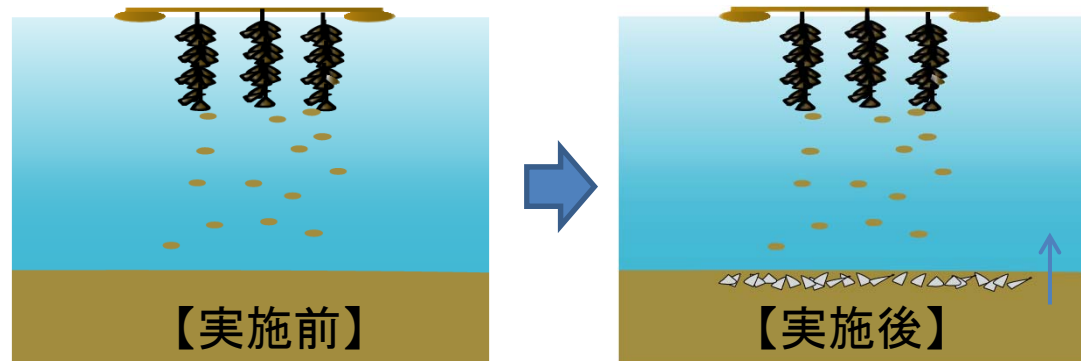
（1）人工中層海底の設置



項目	結果の概要	優先順位と留意点
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> ・海底への有機物負荷削減 ・沈降有機物の効果的な分解促進 ・生物生息場の創出 	△
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・中層海底に懸濁物食者が増加すると新たな沈降物が増加する可能性がある 	①水深が浅い沿岸部では設置が困難
モデルによる効果検証	<ul style="list-style-type: none"> ・物質循環フラックス(T-P)の変化が小さい ・T-N、T-P、TOCは変化がなく、硫化物が微小に増減する 	②モデル上対策導入による効果が小さい
その他の要素	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季の底質悪化が確認されたSt.5付近は水深に対してレンが長く、設置可能な範囲が狭い(B+1m程度の範囲) 	

2. 対策の優先順位（案）

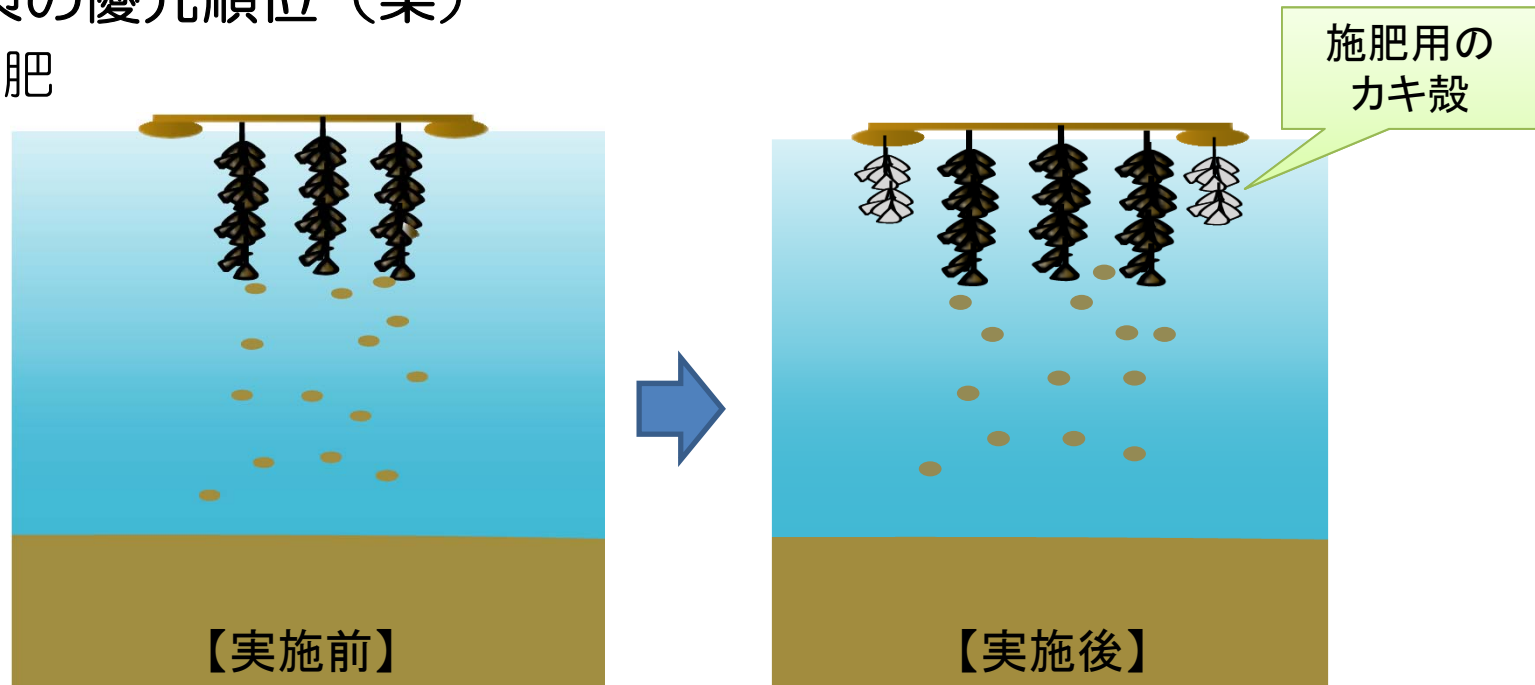
（2）耕耘＋底質改善材の混合



項目	結果の概要	優先順位と留意点
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> ・リンの溶出抑制 ・底質の硫化物低減 ・貧酸素水塊発生抑制 	<p style="text-align: center;">◎</p> <p>①モデル上、底質改善効果が示唆されている。</p> <p>②地元資源の有効活用</p>
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・熱風乾燥カキ殻片が大量に必要 ・底泥と適正な混合を行うための工夫が必要 	
モデルによる効果検証	<ul style="list-style-type: none"> ・T-P溶出の減少に伴い、湾外へのT-P流出が減少する ・間隙水中の硫化水素は大きく減少する ・湾全体のカキ筏で実施すると、カキ現存量に影響する可能性はあるが、対象海域のみの実施ではその影響は小さい 	
その他の要素	<ul style="list-style-type: none"> ・地元資源(カキ殻)の有効活用に繋がる ・カキ殻を鋤き混んだ底泥からの溶出速度、酸素消費速度は不明 	

2. 対策の優先順位（案）

（3）施肥



項目	結果の概要	優先順位と留意点
期待される効果	・窒素、リンの供給（カキの成長促進）	<p>○</p> <p>①地元資源の有効活用</p> <p>②モデル上、大きな効果は得られない</p>
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・地元住民、関係者の理解を得る必要がある ・湾外に流出した窒素、リンの影響を考慮する必要がある 	
モデルによる効果検証	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の検証の前提条件（1筏あたりカキ200個分=カキ殻400枚分）では、大きな効果は得られない ・T-Pを0.001mg/L上昇させるには、1筏あたり約7000枚のカキ殻を垂下する必要がある計算になる 	
その他の要素	<ul style="list-style-type: none"> ・地元資源（カキ残渣）の有効活用に繋がる ・カキ殻からの栄養塩類溶出速度は不明 	

3. 実証試験の考え方

- 局所的な底質悪化により、今後、水質等が悪化する可能性も否定できない。

→底質の悪化が確認された夏季に、地元資源（カキ殻）を用いた環境改善対策（耕耘＋底質改善材の混合）を実施する。

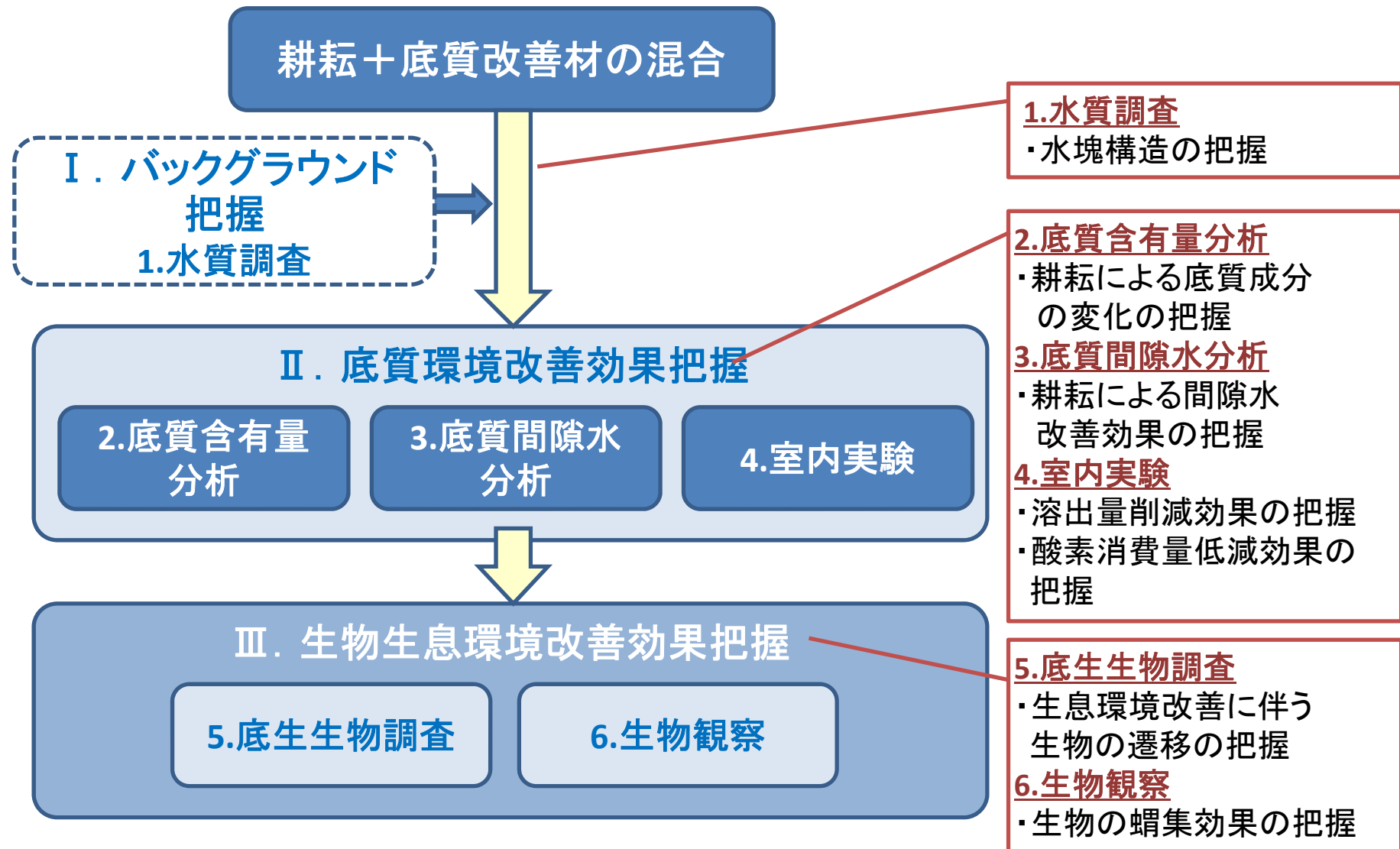
- モデル上では、対策の実施により栄養塩の溶出削減に伴う若干の基礎生産量減少が起こり、カキの成長に対するわずかな影響が示唆されている。

三津湾では、局所的な底質悪化の一方で、栄養塩不足が示唆されていることから、対策実施に向けてより詳細な検討が必要である。

- 現地の試料を用いた室内実験により、カキ殻片の鋤込みを行った際の溶出速度等を測定し、影響の有無、程度について、現地測定データを用いた精査を行う。

4. 実証試験計画（案）

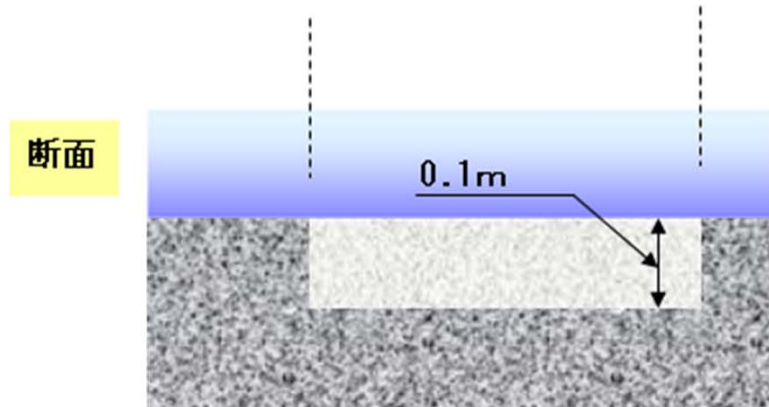
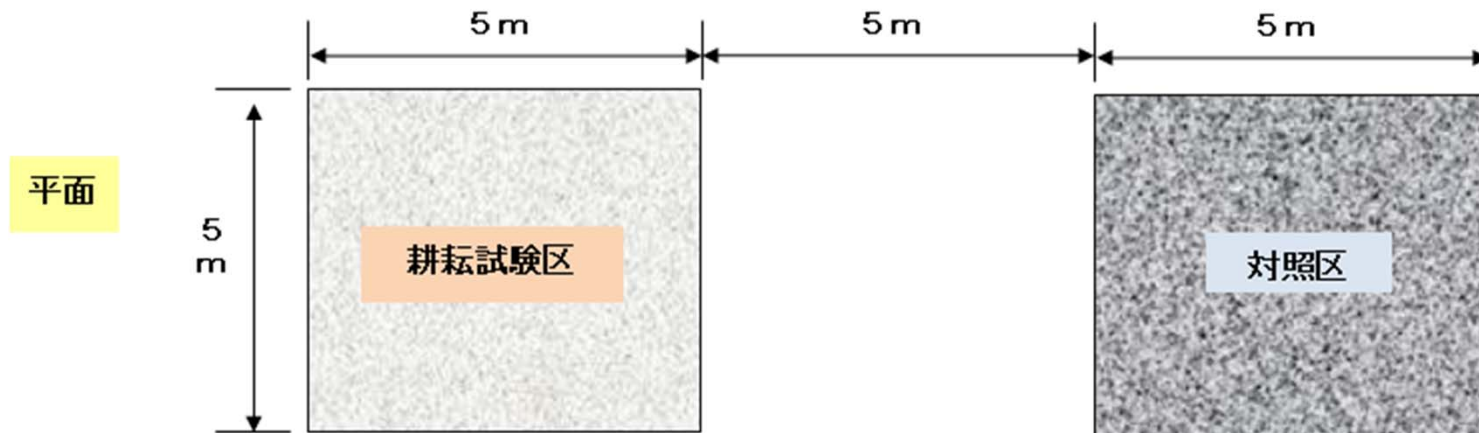
（1）調査項目と目的



4. 実証試験計画（案）

（2）実証試験イメージ

- 試験区として一辺5m程度の試験区1区画＋同程度の対照区を設定
- 実施時期は7月～10月の4ヶ月程度（期間中に3回調査実施）
- 耕耘試験区の表層泥0.1m程度に、熱風乾燥力キ殻片を鋤込みながら耕耘
- 混合率は【底泥：熱風乾燥力キ殻片=2：1】



- ◆ **実施位置**: St.5付近
- ◆ **施工範囲**: ①一辺5m程度の試験区
②同程度の対照区(①と5m程度離す)
- ◆ **実施期間**: 7月～10月の4ヶ月程度
- ◆ **調査頻度**: 7月(施工前)、8月(夏季:施工後1ヶ月)
10月(秋季:施工後3ヶ月)
- ◆ **調査項目**: 水質調査、底質含有量分析
底質間隙水分析、室内実験、
底生生物調査、生物観察

4. 実証試験計画（案）

（3）現地調査メニュー（資料3 別紙 参照）

●：耕耘前、◆：耕耘後

調査項目		調査目的	年度 月	H 2 5 年度				
				6	7	8	9	10
I. バックグラウンド把握	1. 水質調査	水塊構造の把握	水温、塩分、濁度、DO、クロロフィル		●	◆		◆
	II. 底質環境改善効果把握	2. 底質含有量分析	耕耘による底質成分の変化の把握	T-N		●	◆	
T-P					●	◆		◆
AVS(検知管(ガステック))					●	◆		◆
ORP, pH(機器測定)					●	◆		◆
クロロフィルa(底泥表面)					●	◆		◆
3. 底質間隙水分析		耕耘による間隙水改善効果の把握	T-N		●	◆		◆
			NH ₄ -H, NO ₂ -N, NO ₃ -N		●	◆		◆
			T-P		●	◆		◆
			PO ₄ -P		●	◆		◆
			硫化水素(検知管法)		●	◆		◆
III. 生物生息環境改善効果把握	5. 底生生物調査	生息環境改善に伴う生物の遷移の把握	底生生物調査(マクロベントス)		●	◆		◆
	6. 生物観察	生物の謂集効果の把握	耕耘実験区及び対照区の生物生息状況観察(水中ビデオカメラ)		●	◆		◆

4. 実証試験計画（案）

（4）室内実験メニュー（資料3 別紙 参照）

●:耕耘前、◆:耕耘後

調査項目		調査目的	年度	H 2 5 年度				
			月	6	7	8	9	10
Ⅱ. 底質環境 改善効果 把握	4.室内実験	溶出量削減効果の 把握	T-N			◆		
		・水 温 :現地水温	NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N			◆		
		・酸素条件:現地DO	T-P			◆		
		・溶出時間:12時間	PO ₄ -P(D-PO ₄ -P)			◆		
		酸素消費量低減効果 の把握(DOのみ)	DO=酸素消費量測定			◆		

