

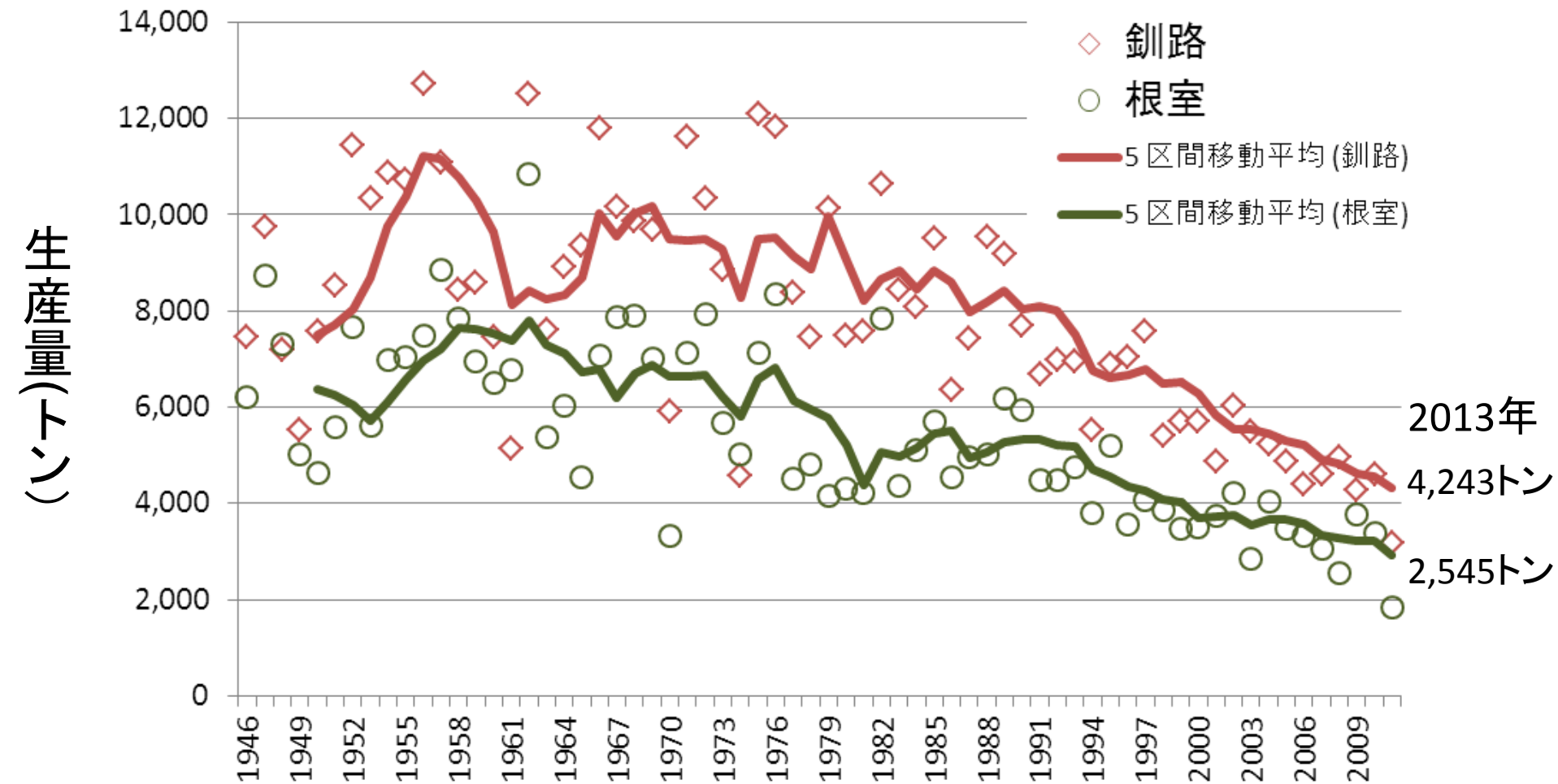
2014年5月22日 昆布生産安定化に関する研究内容報告(於:第2水産ビル8階B・C会議室)

重点研究:道産コンブの生産安定化に関する研究

# 道東海域の雑海藻駆除技術の 高度化の検討

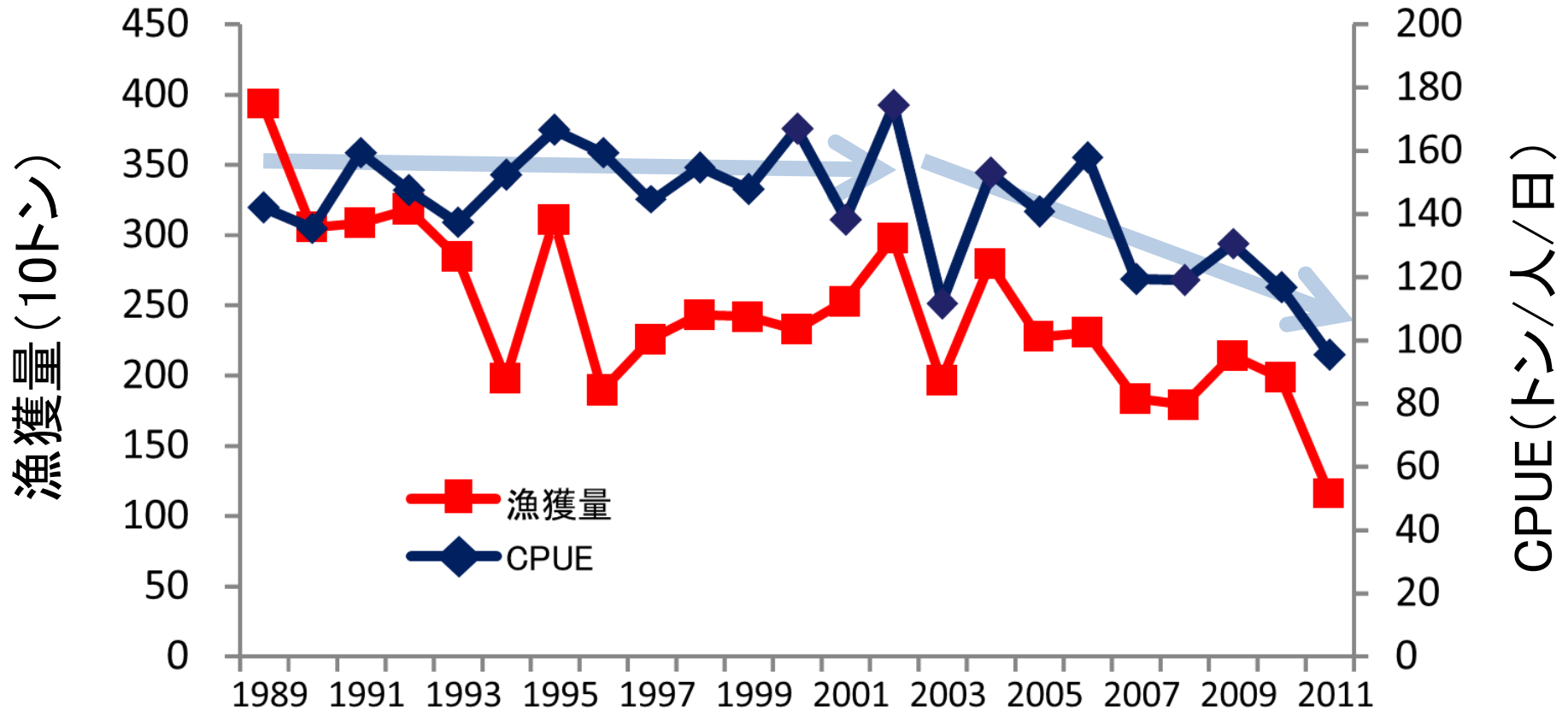
道総研釧路水試 調査研究部 合田浩朗、佐々木正義  
中央水試 資源増殖部 秋野秀樹  
北海道区水産研究所 鬼塚年弘、伊藤 明

# 道東産コンブの生産量(1946～2011年)



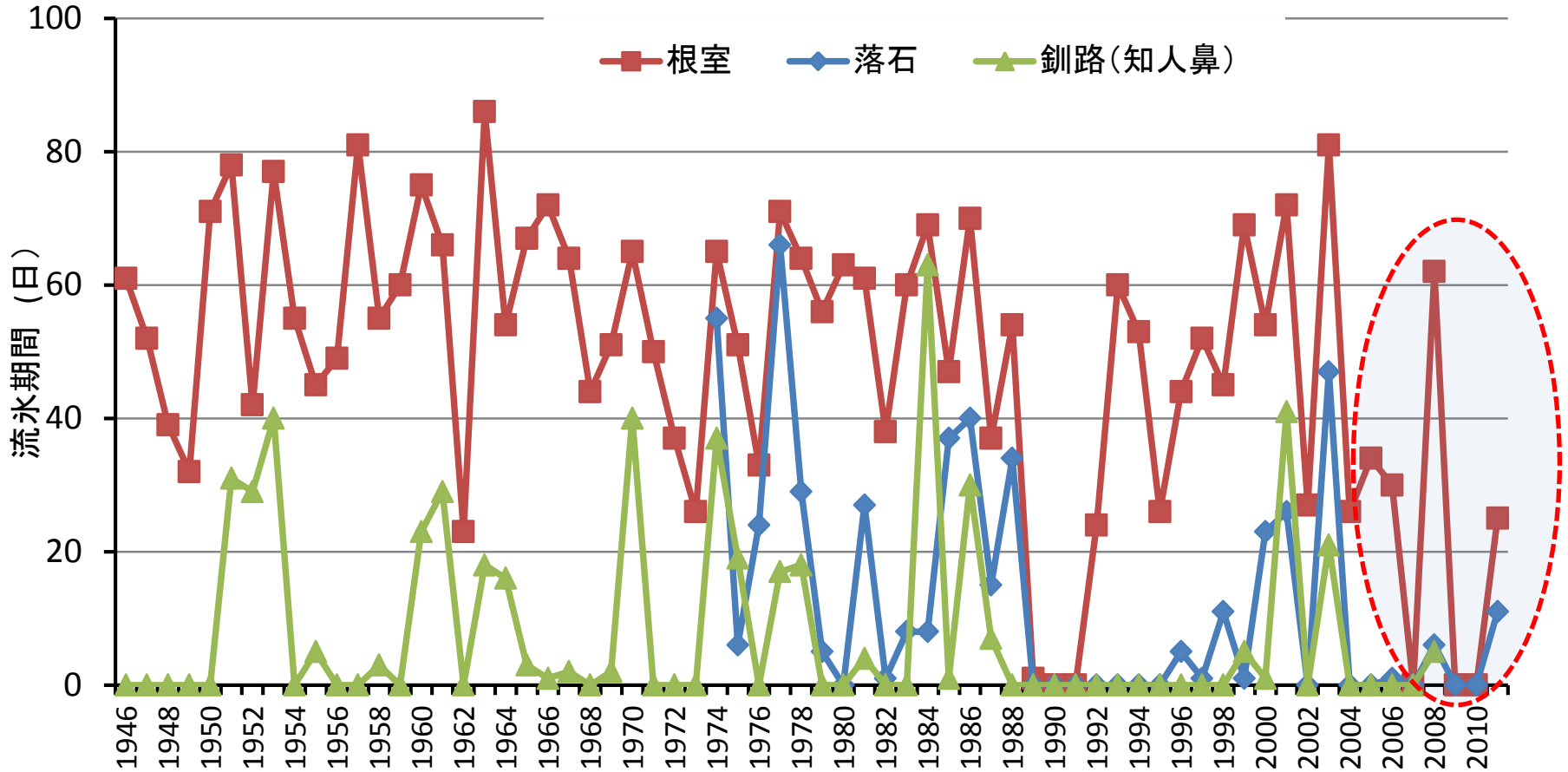
釧路・根室管内は1980年代半ばごろから漸減

# 歯舞漁協におけるコンブ資源量 (CPUE)の変化(1989~2011年)



近年の生産量の減少要因は「資源量の減少」

# 流氷の動向



2003年以降、流氷の来遊が減少

雑海藻繁茂による漁場の荒廃

# 近年の道東海域におけるコンブ生産量の減少要因

●流水来遊の減少

●雑海藻の繁茂



資源量の減少

## 雑海藻駆除技術の高度化

□ 雑海藻の駆除時期(従来は11~1月)

→ 駆除可能時期の延長は可能か？

□ 残存雑海藻量(従来は200g/m<sup>2</sup>)

→ 同じ費用で広範囲の実施ができないか？

# 研究の目的

北海道東部海域において重要な水産資源であるナガコンブとガツガラコンブの漁場で実施されている雑海藻駆除について、**駆除時期**および**残存雑海藻量**について再検討する。

# 研究の内容

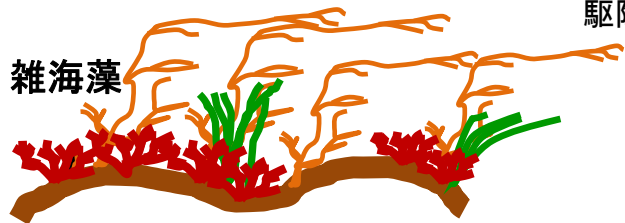
- ① 新たな雑海藻駆除の時期および残存海藻量の検討
- ② 漁場の物理化学的環境調査
- ③ ナガコンブ、ガツガラコンブ胞子体の発芽・初期成長に及ぼす影響解明

研究内容① 新たな雑海藻駆除時期および残存海藻量の検討(釧路水試)

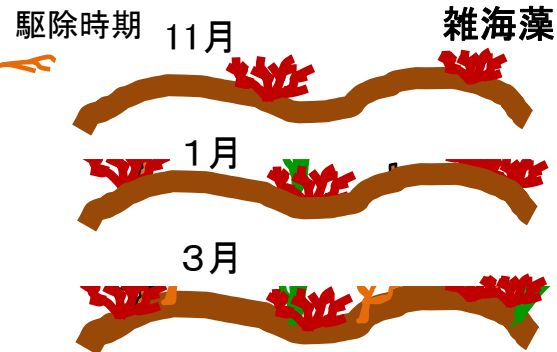
## 時期別、強度別の雑海藻駆除試験

(1) 時期別雑海藻駆除試験(平成25年度～)

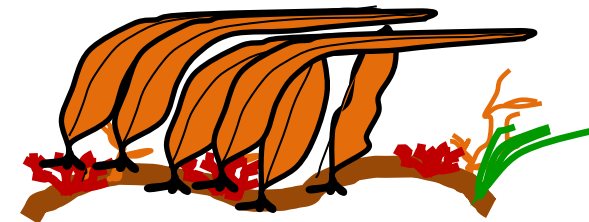
駆除前調査



駆除後調査



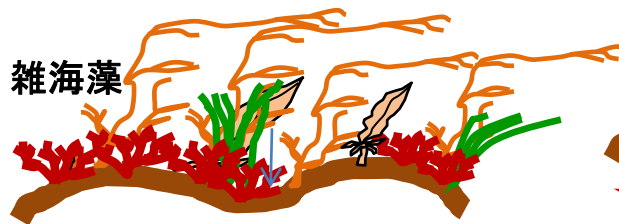
追跡調査



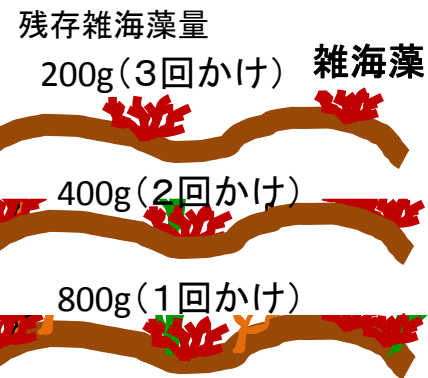
コンブ群落

(2) 強度別雑海藻駆除試験(平成26年度～)

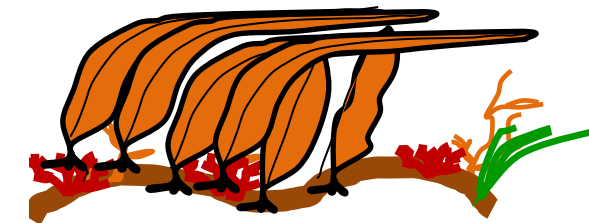
駆除前調査



駆除後調査

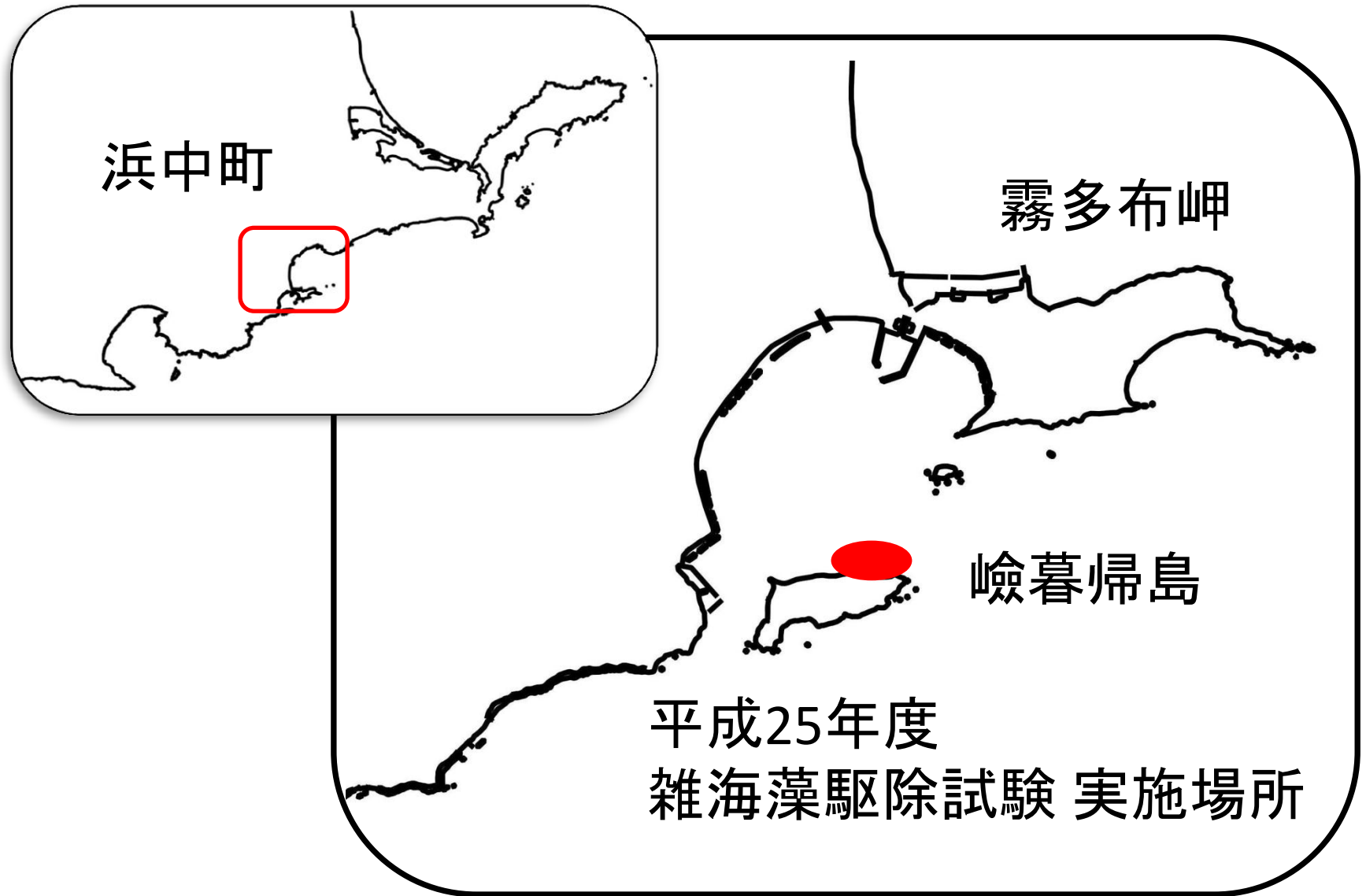


追跡調査



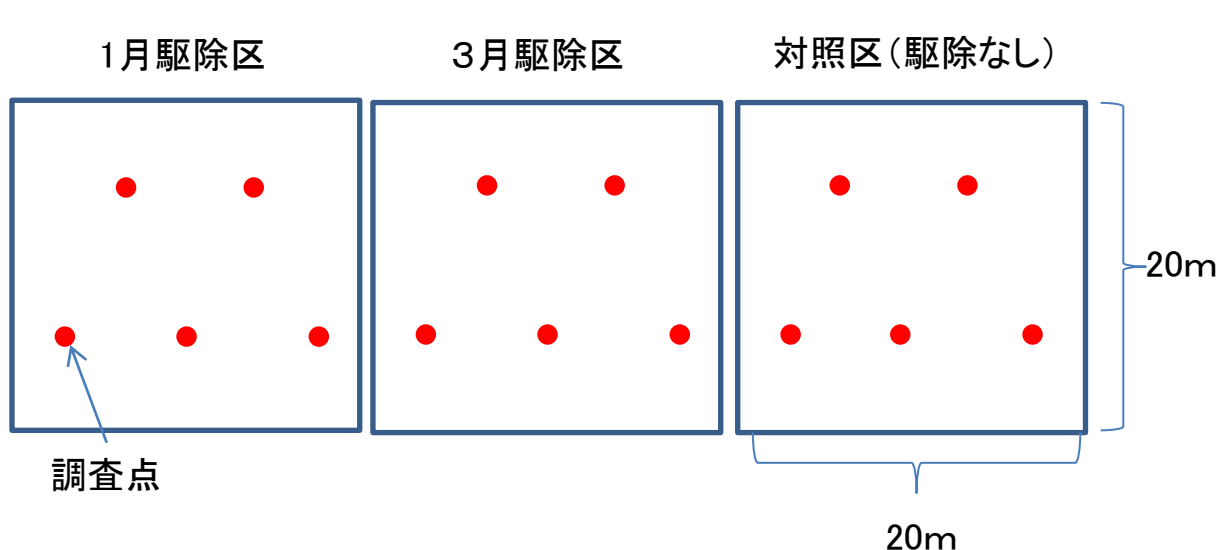
コンブ群落

# 平成25年度 調査場所（浜中町 嶮暮帰島）

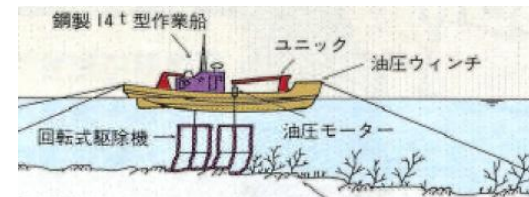




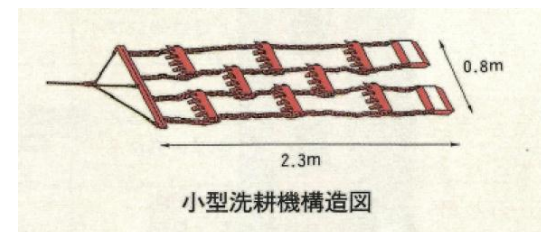
# 時期別雑海藻駆除試験 調査方法



1月の駆除方法(SKフープ工法)



3月の駆除方法(小型洗耕機)



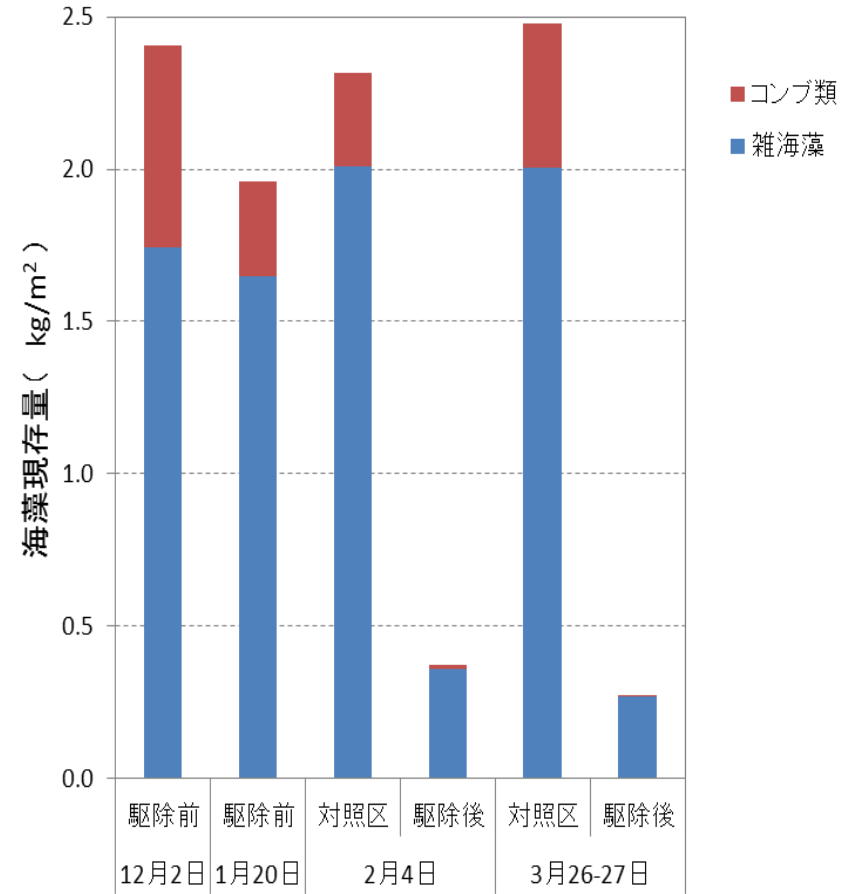
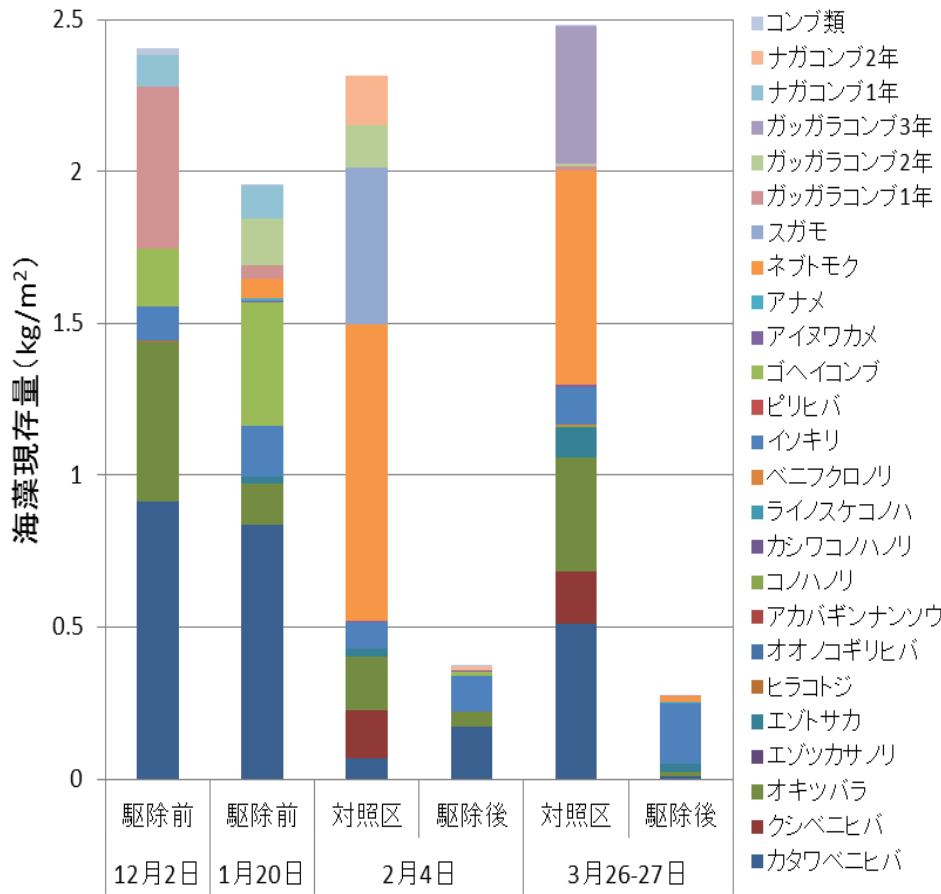
調査場所：浜中町嶮暮帰島北岸

調査日：2013年12月2日、2014年1月20日、2月4日、3月25～26日

## 調査方法

- ① 調査点(任意の5点)の底質と水深を記録する。
- ② 1m<sup>2</sup>方形枠を置き、枠内の海藻(1/4m<sup>2</sup>)と底棲生物(1m<sup>2</sup>)を採集する。
- ③ 採集した海藻や動物を種別に重量等を測定する。
- ④ コンブ類は本数や葉長、葉幅を測定し、成熟状況を記録する。

# 結果① 海藻現存量

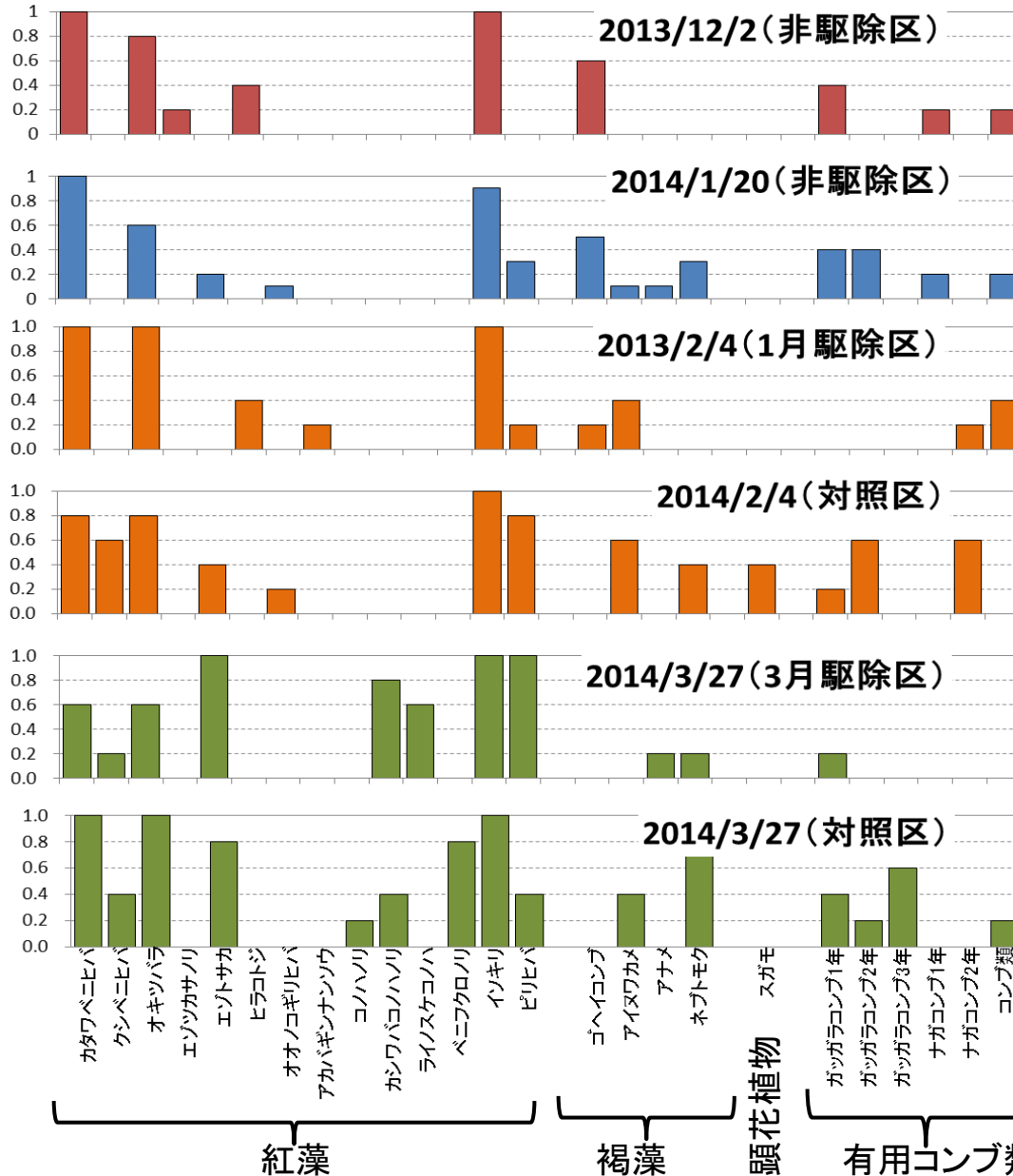


有用コンブ類の  
着生密度

ナガコンブ : 0.4~2.4個体/m<sup>2</sup> (優良漁場: 10~20個体/m<sup>2</sup>)  
 ガッガラコンブ: 0.4~5.6個体/m<sup>2</sup> (優良漁場: 10~30個体/m<sup>2</sup>)

# 結果② 出現頻度

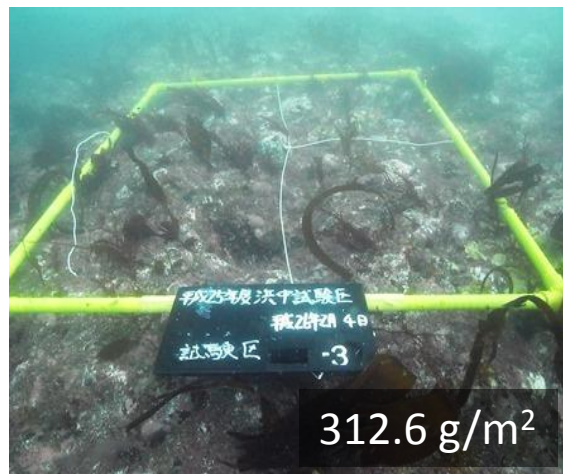
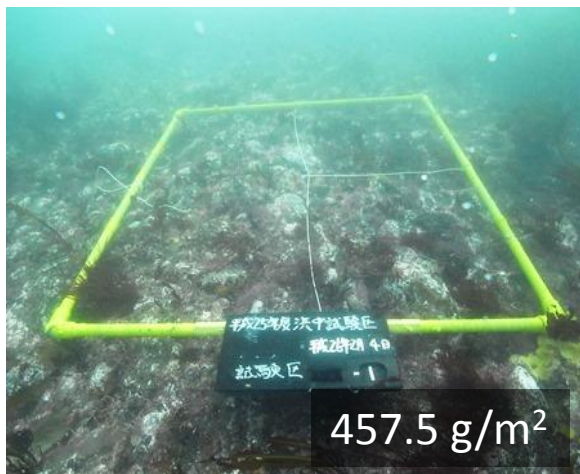
出現頻度



# 結果③-1 海藻の繁茂状況

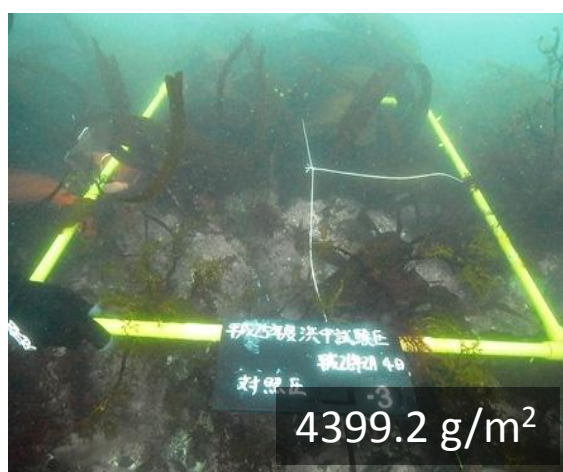
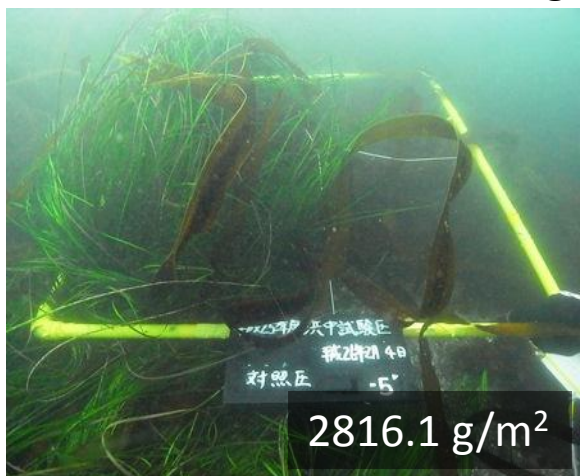
2014年2月4日 駆除区(1月23日駆除)

雑海藻現存量: 357.2 g/m<sup>2</sup>



2014年2月4日 対照区(非駆除)

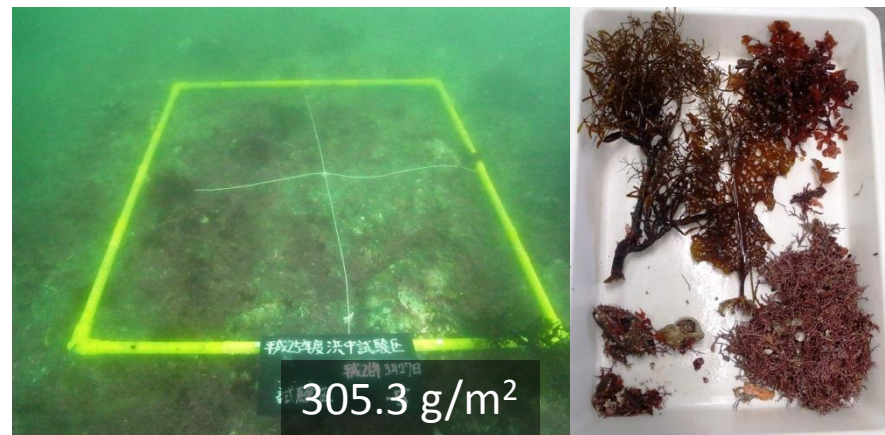
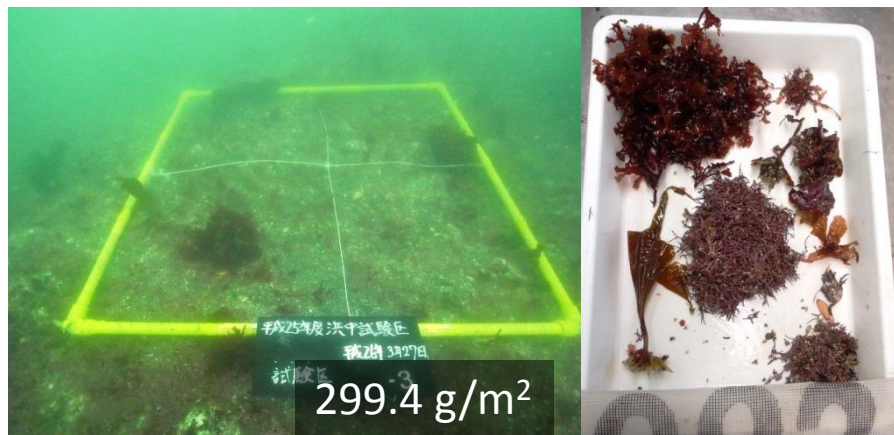
雑海藻現存量: 2,011.4 g/m<sup>2</sup>



# 結果③-2 海藻の繁茂状況

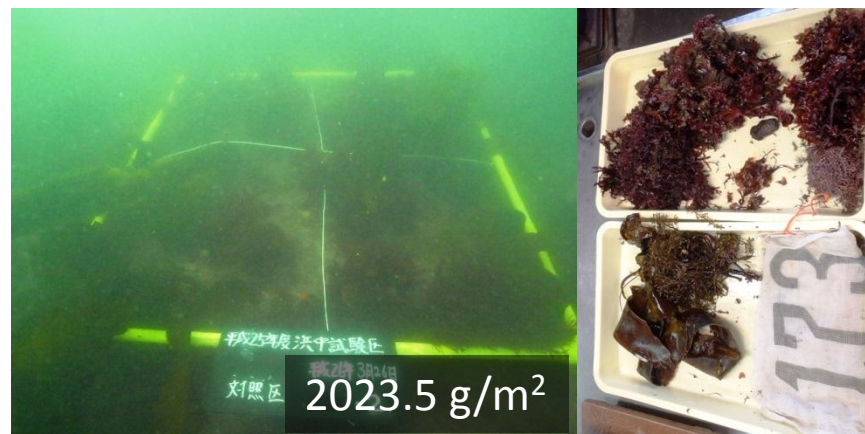
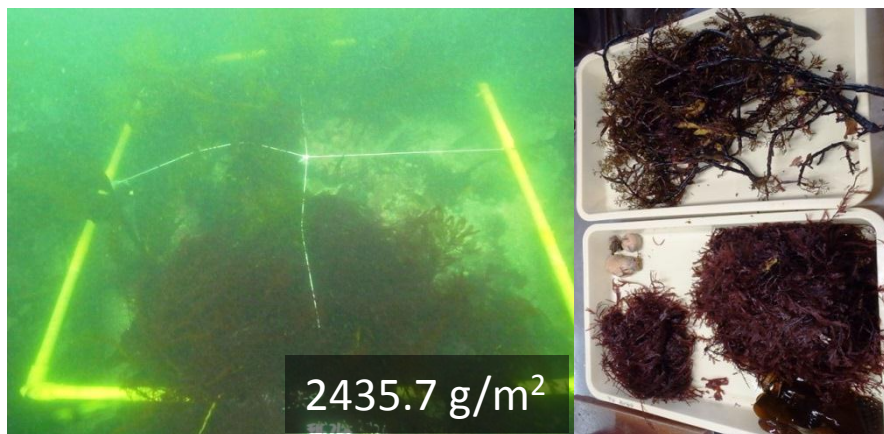
2014年3月27日 駆除区(3月26日駆除)

雑海藻現存量: 270.8 g/m<sup>2</sup>



2014年3月27日 対照区(非駆除)

雑海藻現存量: 2,004.0 g/m<sup>2</sup>



研究内容② 漁場の物理化学的環境調査(北海道区水産研究所)

## 雑海藻駆除区、対照区の光量や水温の測定

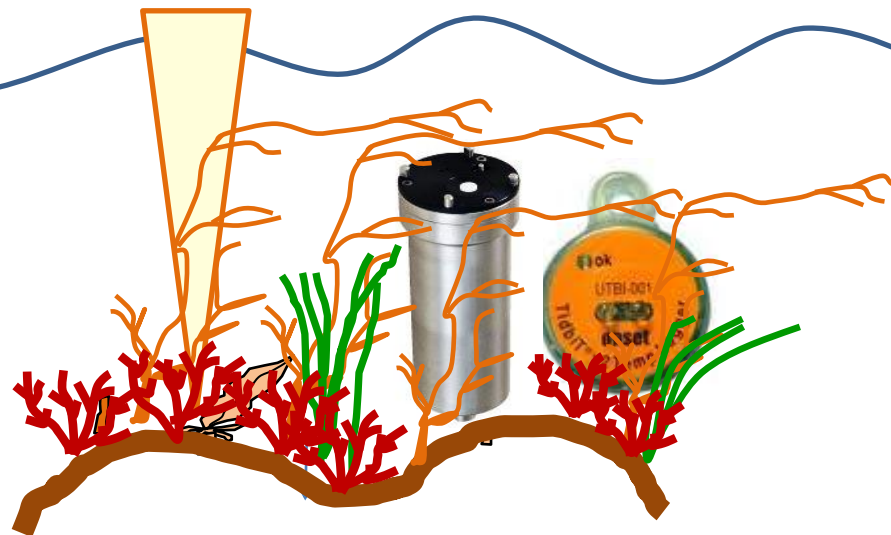
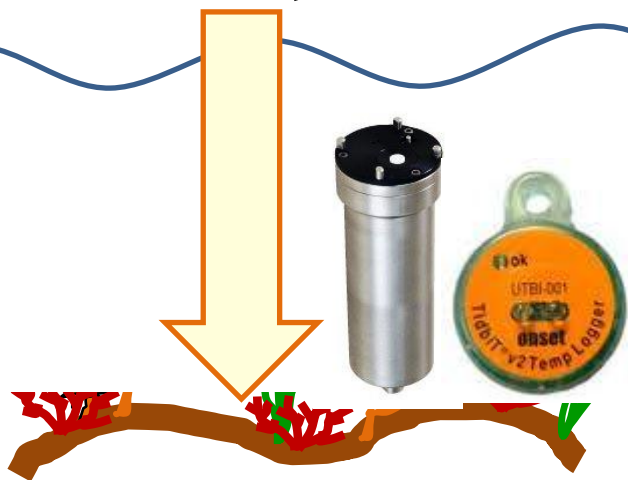
雑海藻駆除に伴う光量や水温などの漁場環境の変化を捉える

駆除の有無、駆除時期や残存海藻量と漁場環境(特に光環境)との関係

イメージ図

光

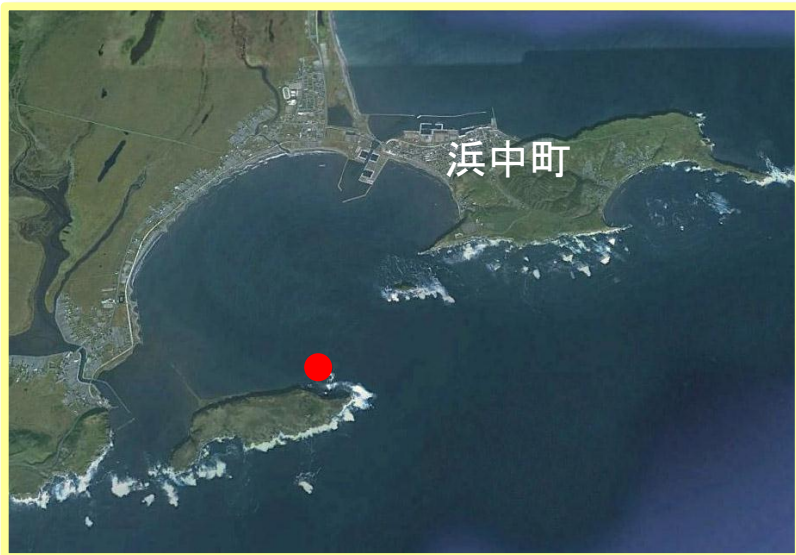
光



雑海藻駆除区

対照区(雑海藻駆除しない場所)

# 試験海域と調査項目

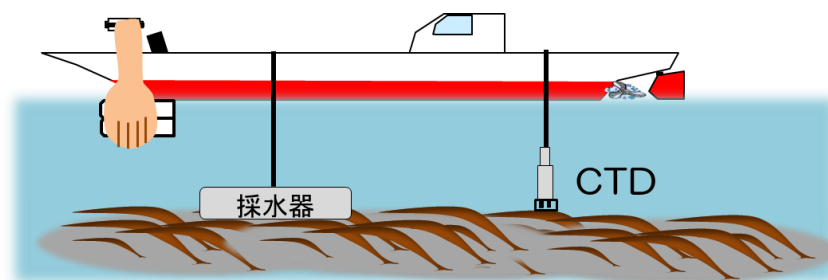


## 栄養塩 ( $\text{NO}_3^-$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{PO}_4^-$ )

月1回の頻度で採集(2013年12月～)

## 塩分, 濁度, クロロフィル量

月1回の頻度でCTD観測を実施  
(2013年12月～)



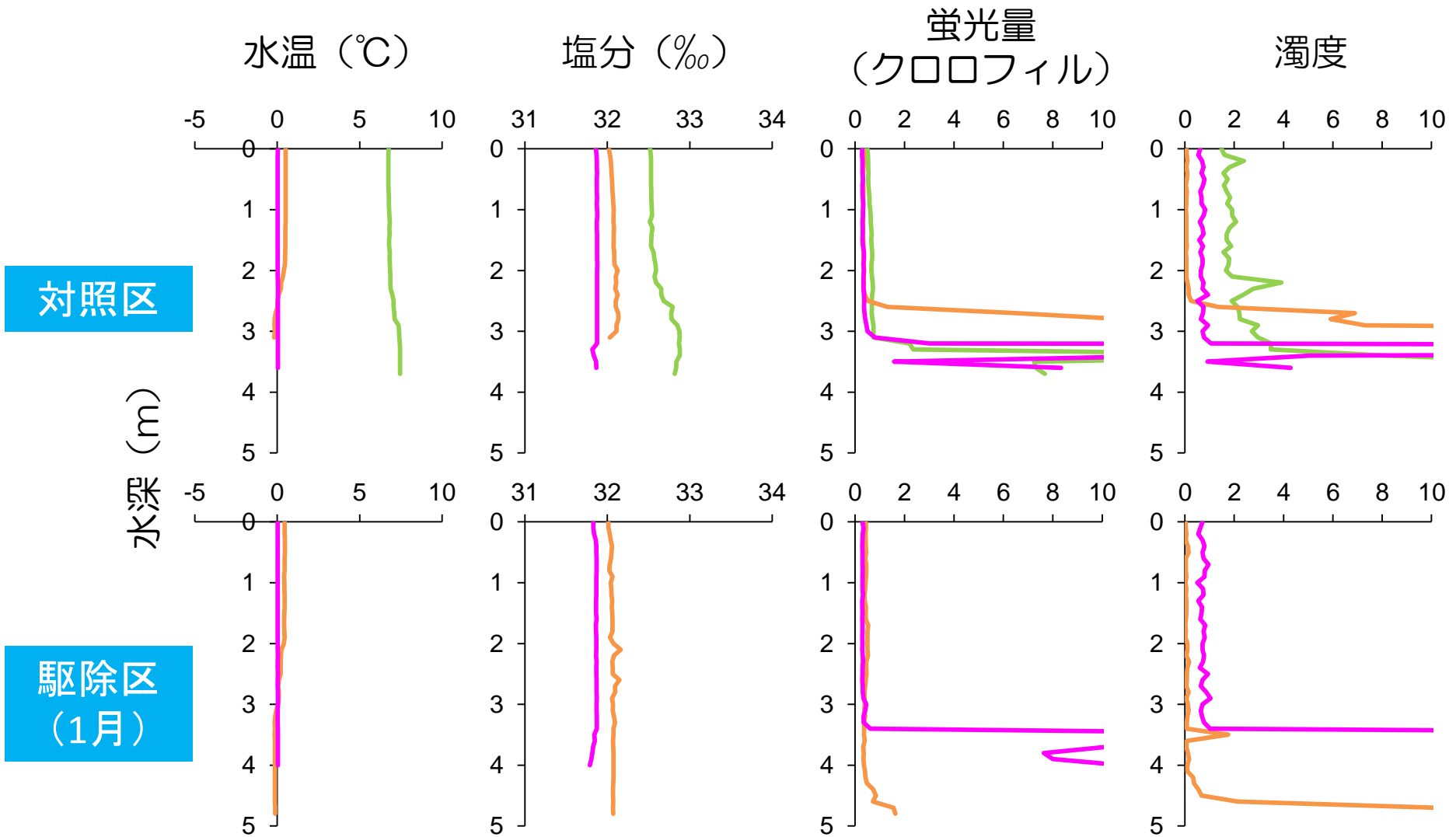
海底に設置した光量子計と水温計

## 水温, 光量子量

海底に測器を設置(1, 3月駆除区、対照区)

連続観測中(2014年1月～)

# 試験海域の環境パラメーターの変化(CTD観測)



対照区

駆除区  
(1月)

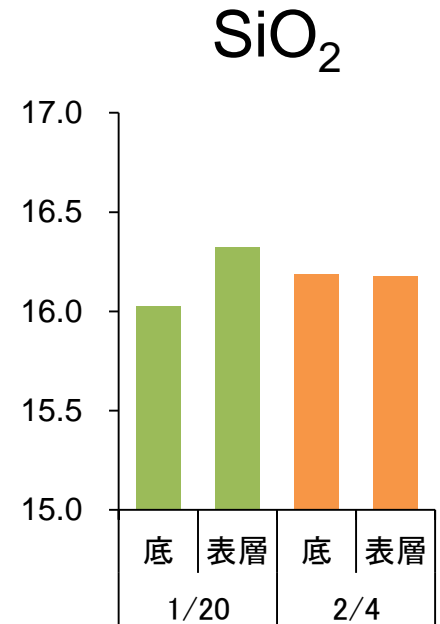
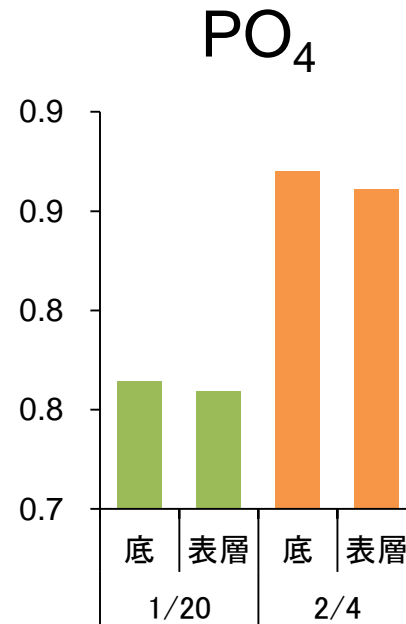
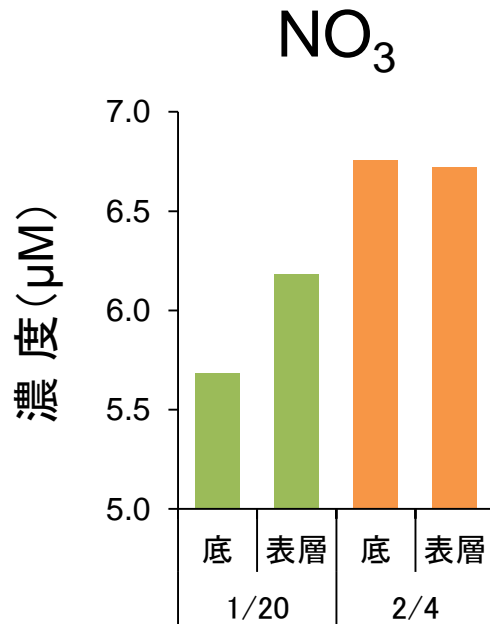
現時点では、対照区、駆除区に差はない

— 12月 — 1月 — 2月

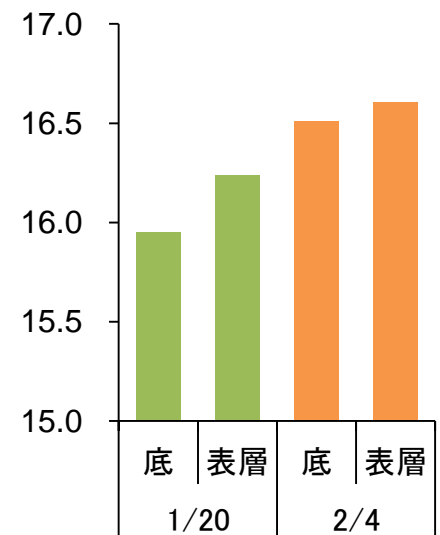
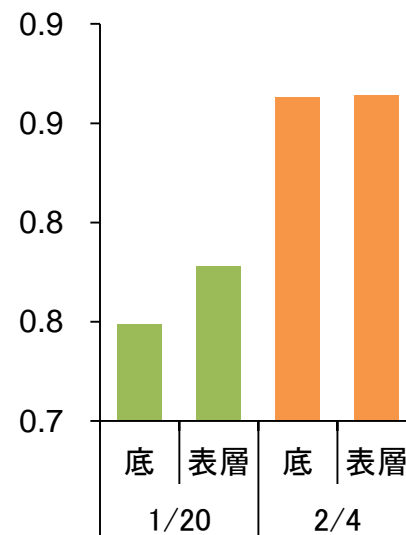
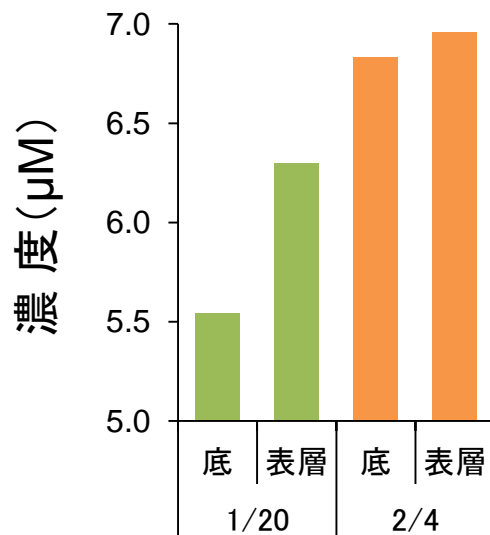


# 試験海域の環境パラメーターの変化(栄養塩)

対照区



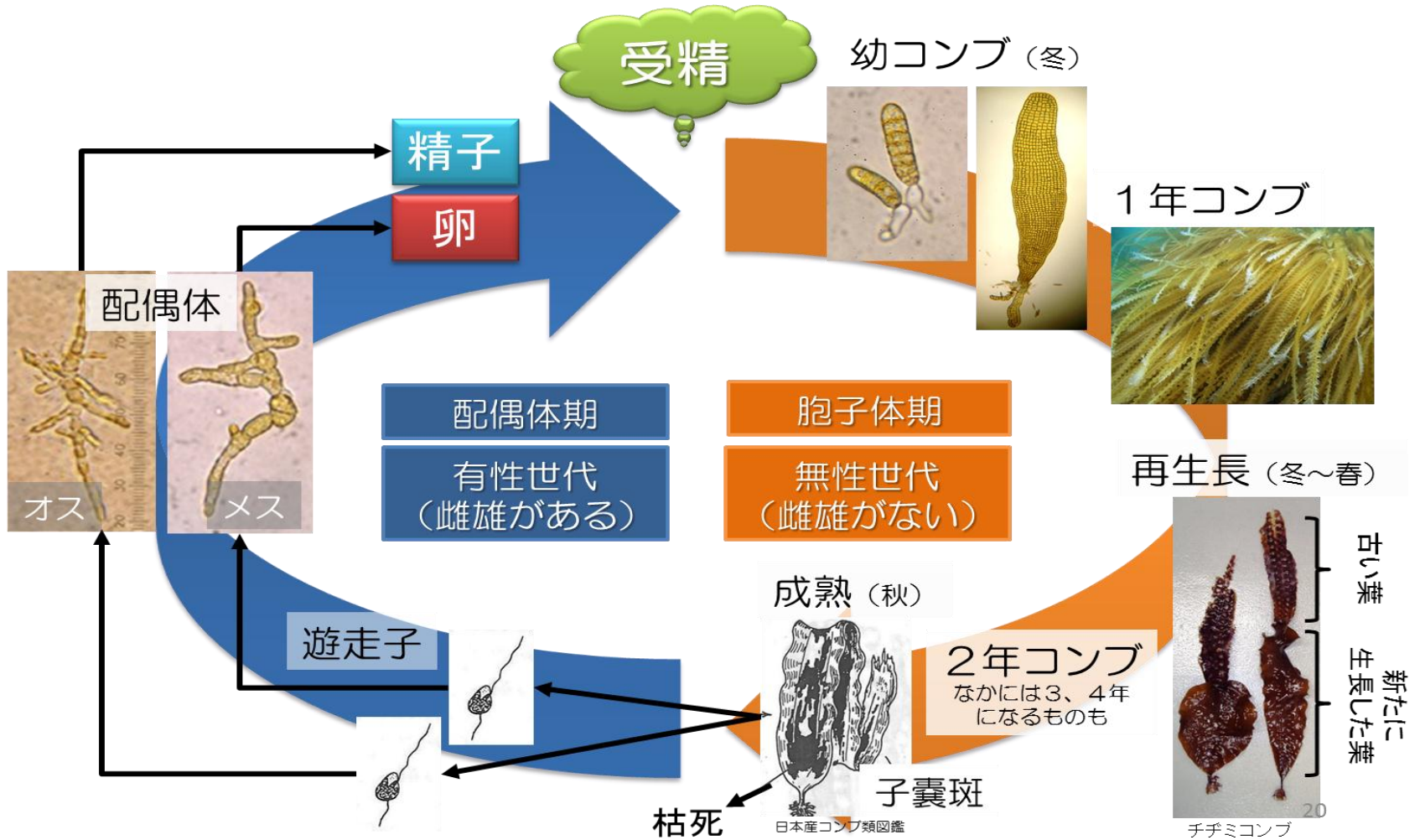
駆除区  
(1月)



### 研究内容③

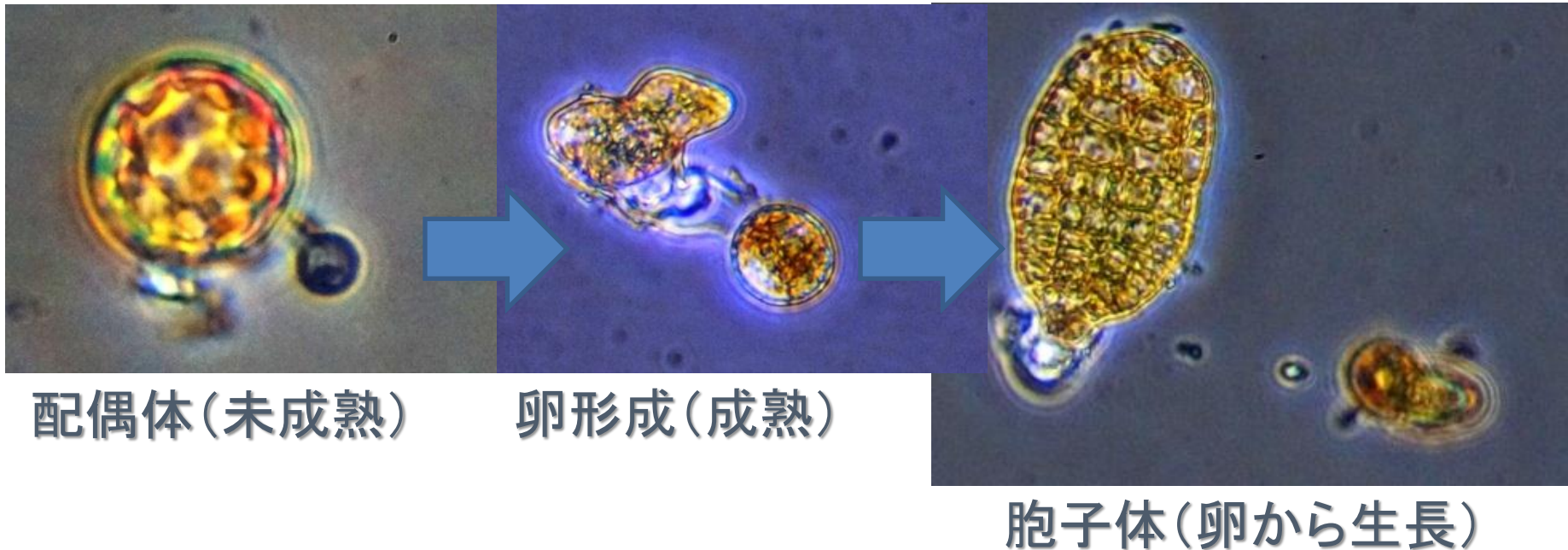
ナガコンブ、ガツガラコンブ孢子体の発芽・初期成長に及ぼす影響解明(中央水試)

# ナガコンブやガツガラコンブの配偶体や孢子体の光や水温に対する特性把握



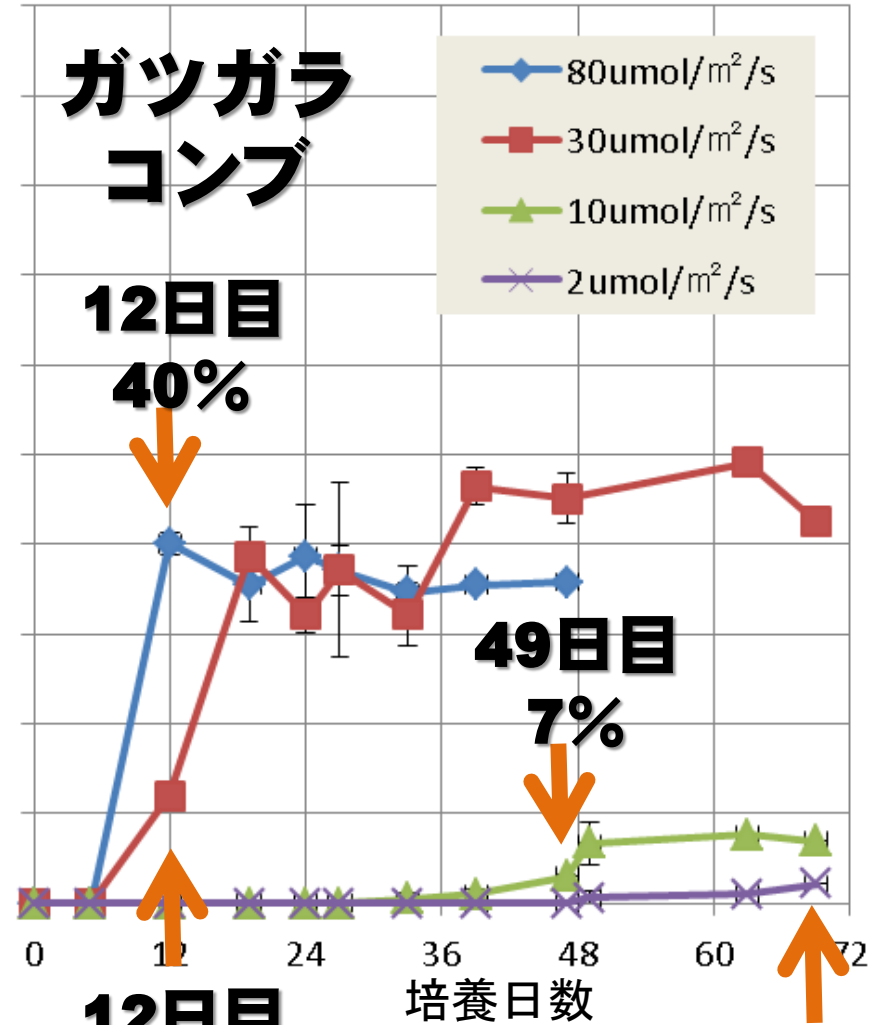
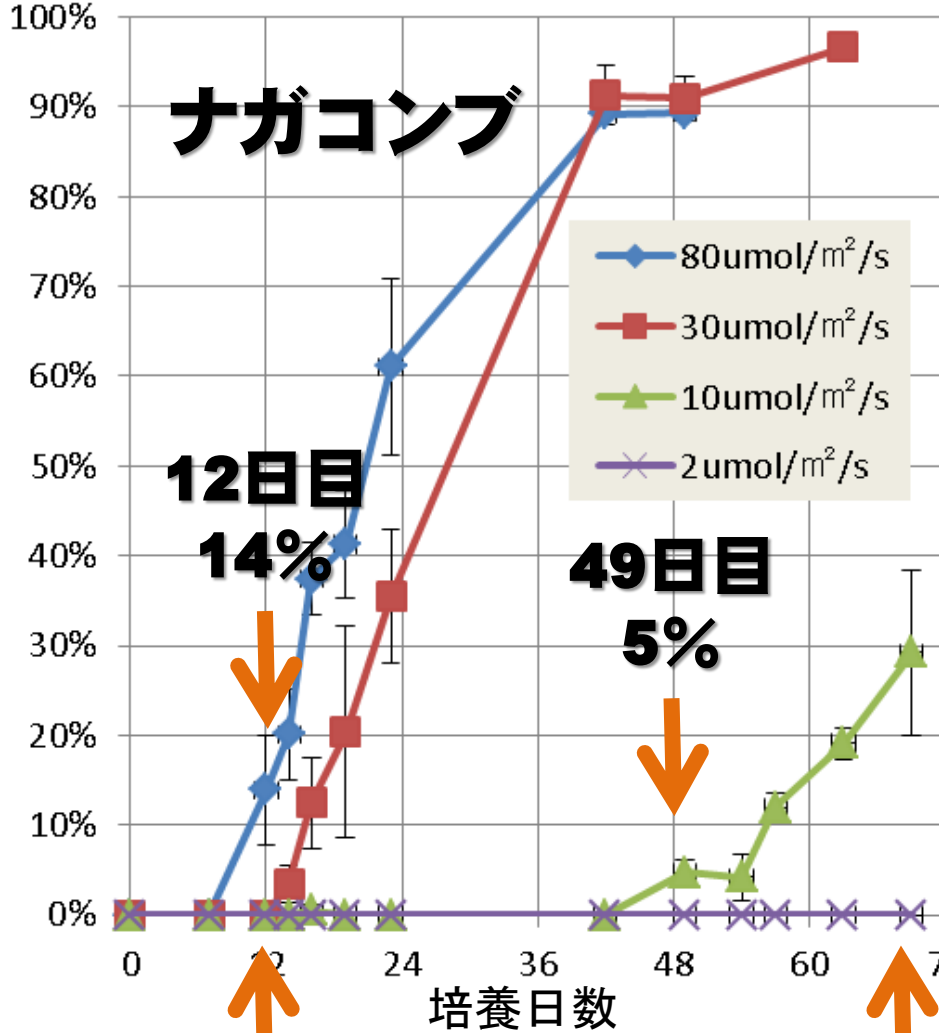
# 実験方法 (H25年度)

- ナガコンブ, ガツカラコンブの発芽に対する光環境の影響
- 光強度を4段階に設定し, 10°C, 15mlの栄養塩強化海水を用いて, 経過観察を実施



# 光強度と成熟率の関係

成熟率



**12日目**  
**0%**

**69日目**  
**0%**

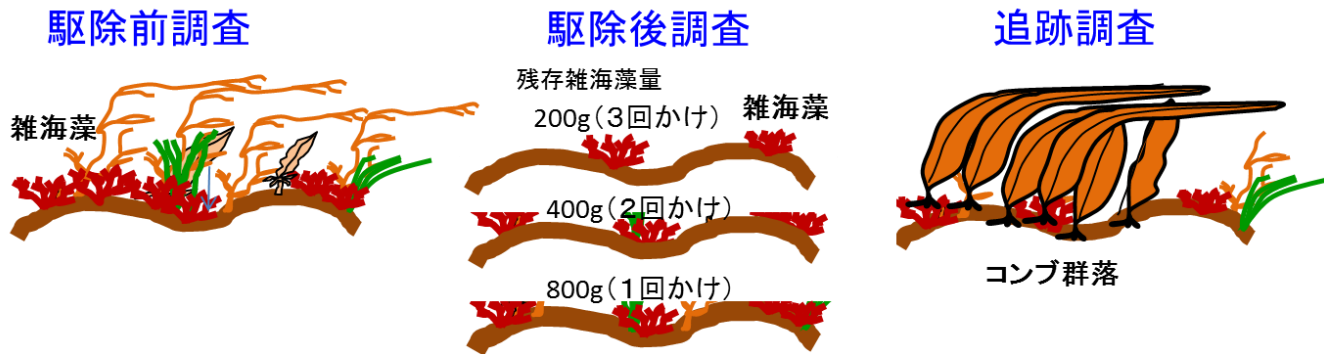
**12日目**  
**12%**

**69日目**  
**2%**

# 今後の研究予定

## ① 新たな雑海藻駆除時期および残存海藻量の検討（釧路水試）

- 1、3月駆除区の追跡調査（駆除時期の検討）
- 強度別雑海藻駆除試験（12月）



## ② 漁場の物理化学的環境調査（北海道区水産研究所）

- 物理環境（光環境、栄養塩、水温等）のモニタリング

## ③ ナガコンブ、ガツガラコンブ胞子体の発芽・初期成長に及ぼす影響解明（中央水試）

- ナガコンブとガツガラコンブの発芽と水温の関係

# 課題名：道東海域の雑海藻駆除技術の高度化の検討

・実施期間：H25～H28年度

・研究機関：釧路水産試験場調査研究部、中央水産試験場資源増殖部、  
北海道区水産研究所

・協力機関：根室振興局、釧路総合振興局、根室地区水産技術普及指導所、  
釧路地区水産技術普及指導所、歯舞漁業協同組合、浜中漁業協同組合

