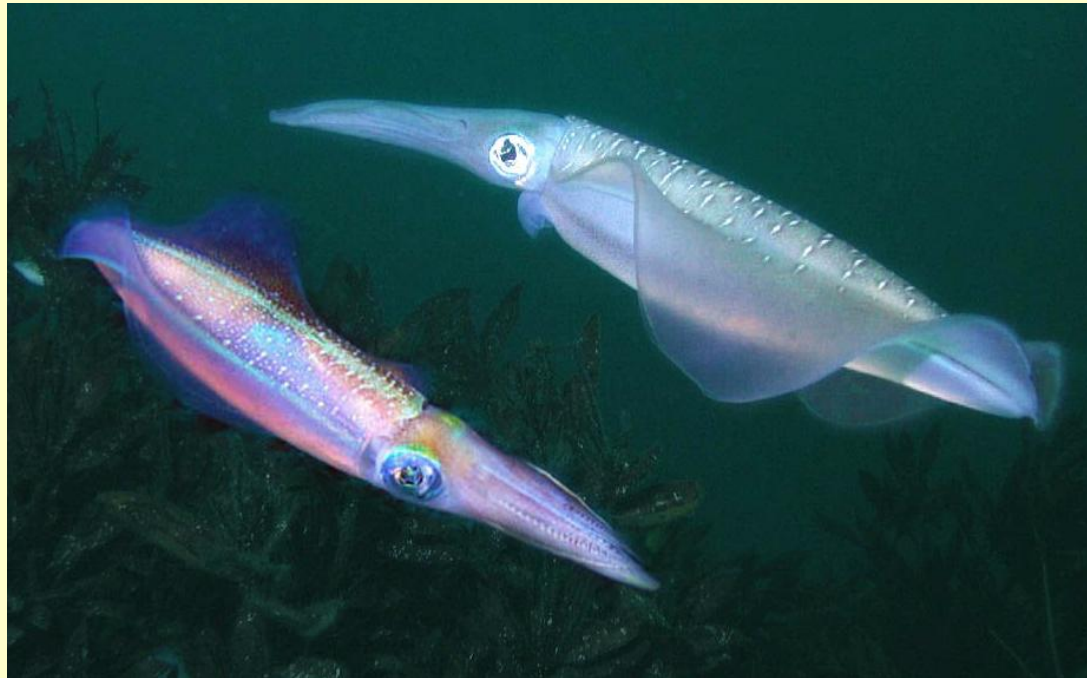


アオリイカ産卵礁設置試験

— イカした産卵礁はイカが…!? アオリイカ産卵礁に好適な資材と設置適地について —



長井町漁業協同組合 アオリイカ増殖部会
会長 小澤 紳一郎

長井町漁協の概要

- 組合員360名(正163、准197)
定置網、しらす船びき網、刺網、一本釣、
潜水、ワカメ養殖等、**様々な漁業が盛んな
地区で漁獲物も種類・量共に豊富。**
- 研究会 潜水部会、刺網部会、養殖ワカメ研究会、女性部も組織。また、担い手である**若手が、青年部を組織し活発に活動。**
- 長井の朝市 平成21年～第2土曜日に朝市を開催し、消費者にも喜ばれている。

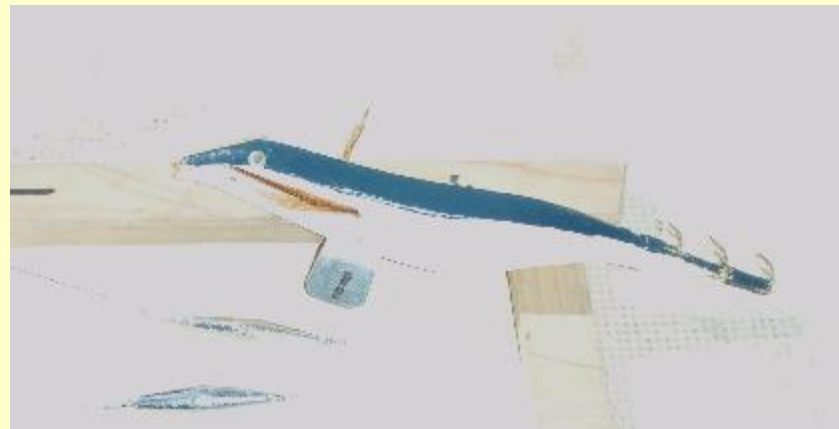


アオリイカについて

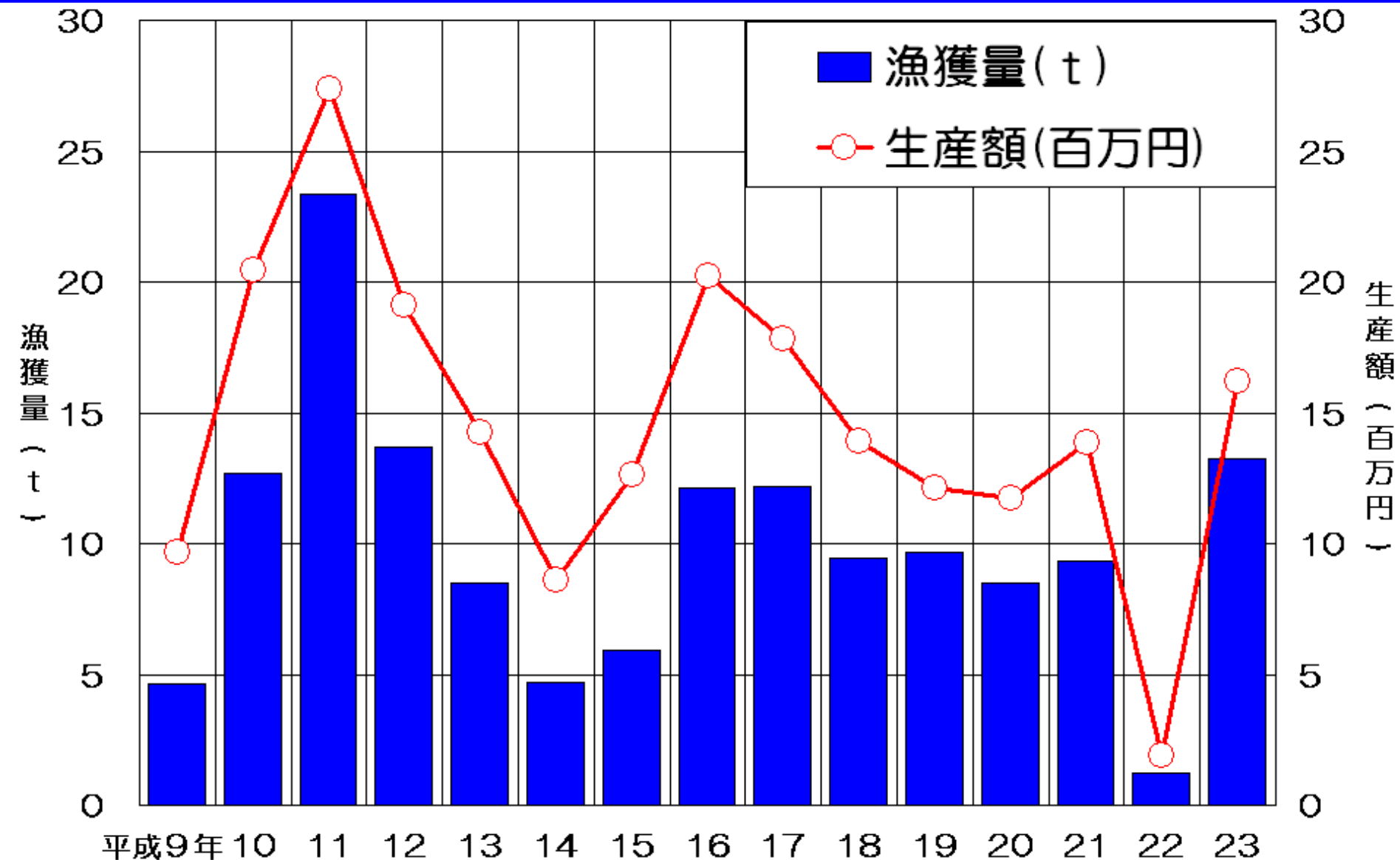
- 春に大型個体から産卵 産卵期も5～8月と長い。
- 夏は岸近くの浅場で小魚などを捕食、9月の終わり頃には100～300gのコロッケサイズ。
- 10月頃は500g前後が群で行動し冬になると深場に移動。

○長井では・・

- 活魚で、2千円前後/kg、重要な水産資源
- 4～6月、10～12月を主体として、一本釣、曳釣、刺網、定置網で周年漁獲
- 年間漁獲量 10t前後
水揚金額 1500万円前後



長井のアオリイカ漁獲量と水揚げ金額



多い年 23t(2,700万円) 最近は10t(1500万円)前後

アオリイカの産卵について

●1卵塊の卵数は？

3～10卵/房×200～400房

5卵/房×200房＝約千個 →

●産卵後孵化するまで

2ヶ月/18℃、23日/28℃

●産立ては綺麗な白色↓



○孵化が近付くと色付く↓



長井町漁協★アオリイカ増殖部会

- 目的 アオリイカ資源の増殖を図る
- 組織 平成22年4月に設立、アオリイカを対象とする一本釣・刺網・定置網漁業者 110名で構成。
- 代表者 会長 小澤紳一郎(亀辰丸)
- 平成22年の活動

アオリイカ産卵礁30基設置したが産卵がない物も・・

効率的に産卵礁を設置するにはどうすればいい？



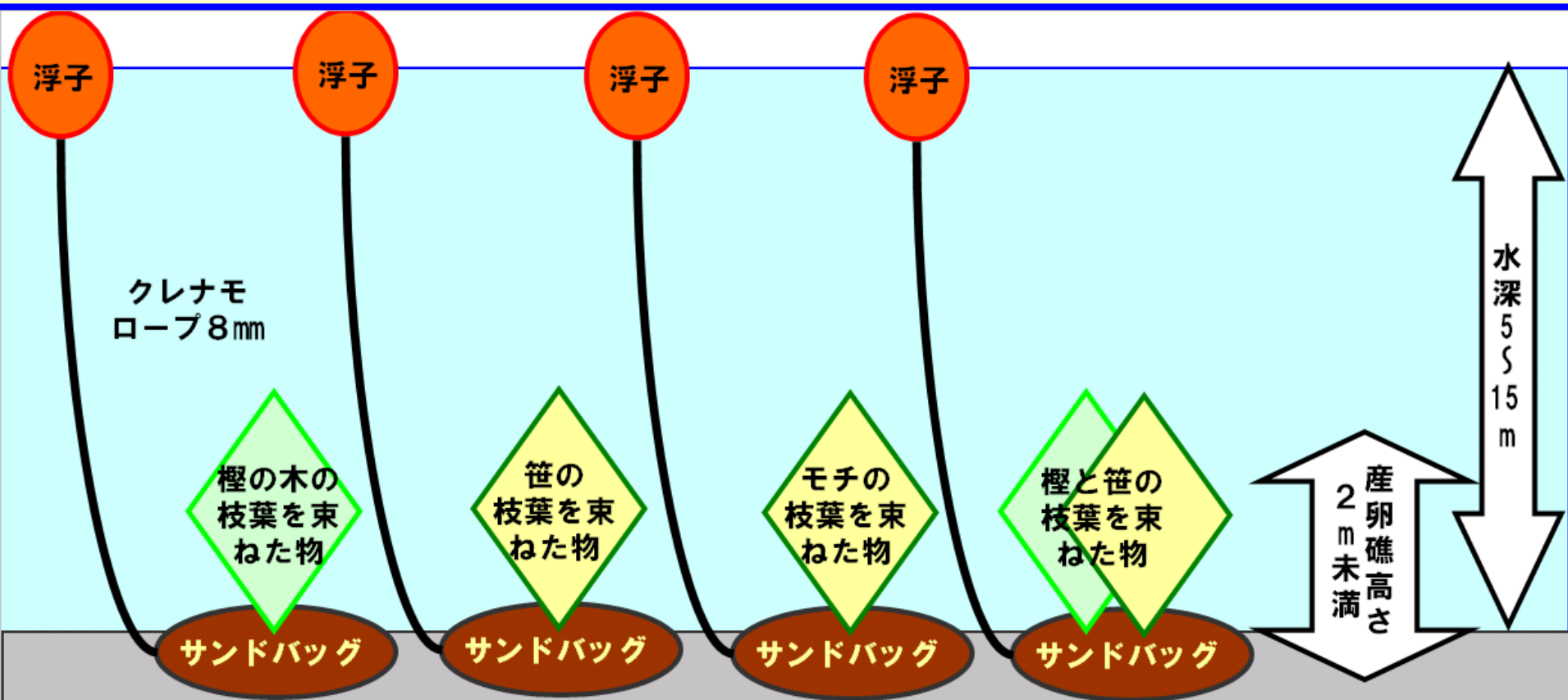
好適な資材と適地を解明する試験計画作成

h22年12月に(社)全国豊かな海づくり推進協会に課題申請

h23年2月に、h23漁協等実践活動助成事業として承認

平成23年 アオリイカ産卵礁設置試験内容

①櫂、②笹、③モチ、④櫂&笹を使った4タイプの産卵礁を5箇所海域に設置して、アオリイカの産卵に適した産卵礁のタイプと設置適地を解明すると共に、長井地先のアオリイカの増殖を図る。



アオリイカ産卵礁作成 (h23/4/26)



②土の上に土砂を詰込み



①葉と枝振りの良い物を選び切出し



③縄で枝をしっかりと縛って固定

4タイプの産卵礁を作成



左手前～モチ → 桎 → 桎 & 笹ミックス → 笹

産卵礁設置 (h23/5/3)



①サザエダカ根、②保護区、③荒崎、④黒砂、⑤曲ヶ根
にそれぞれ4タイプを設置。調査対象は①～③の3地点

潜水調査(h23 7/6 7/28 9/13)

第1回 7月6日

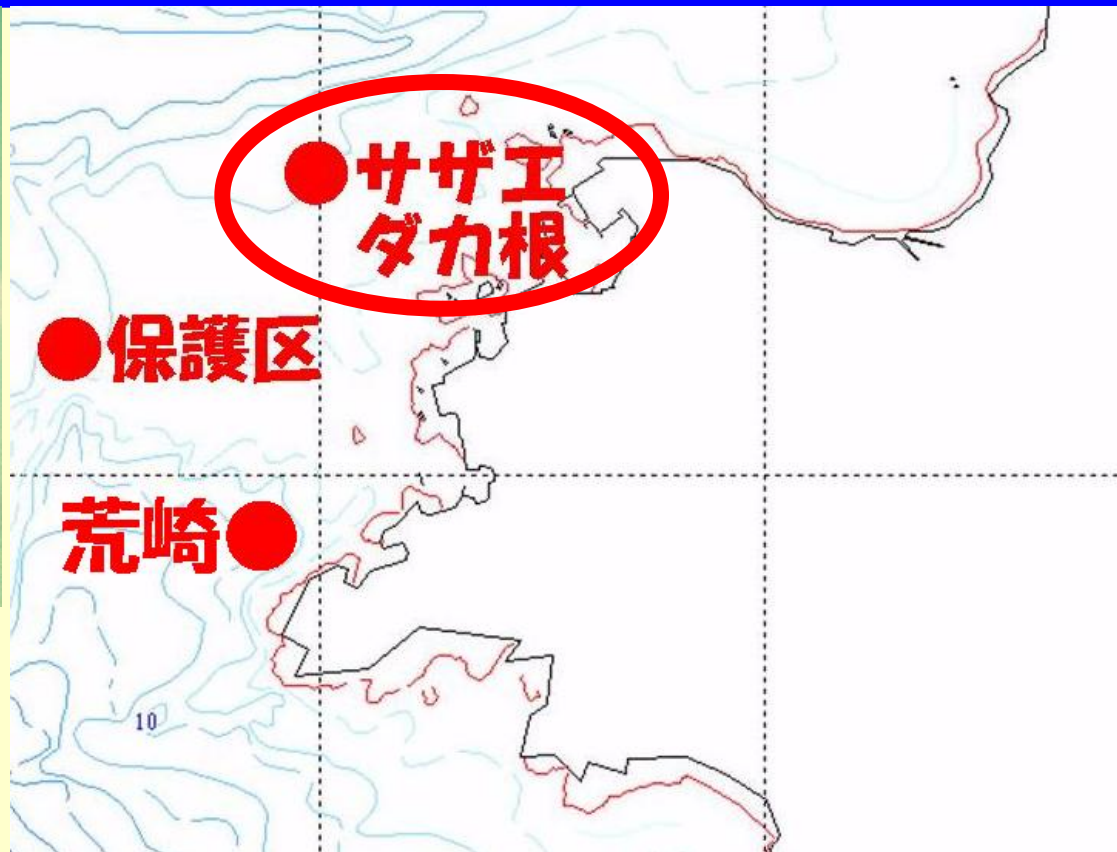
第2回 7月28日

第3回 9月13日(産卵礁撤収)

SCUBA潜水調査は3回実施



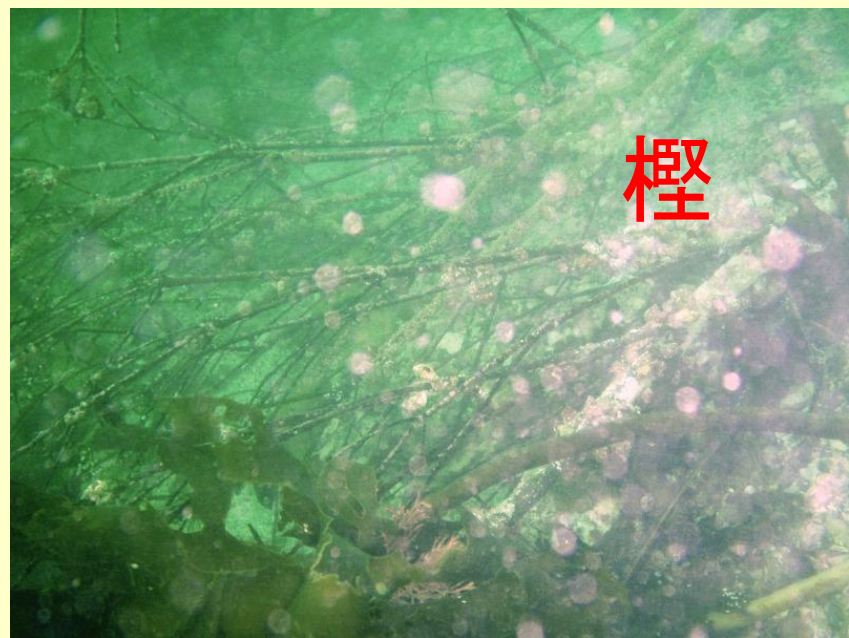
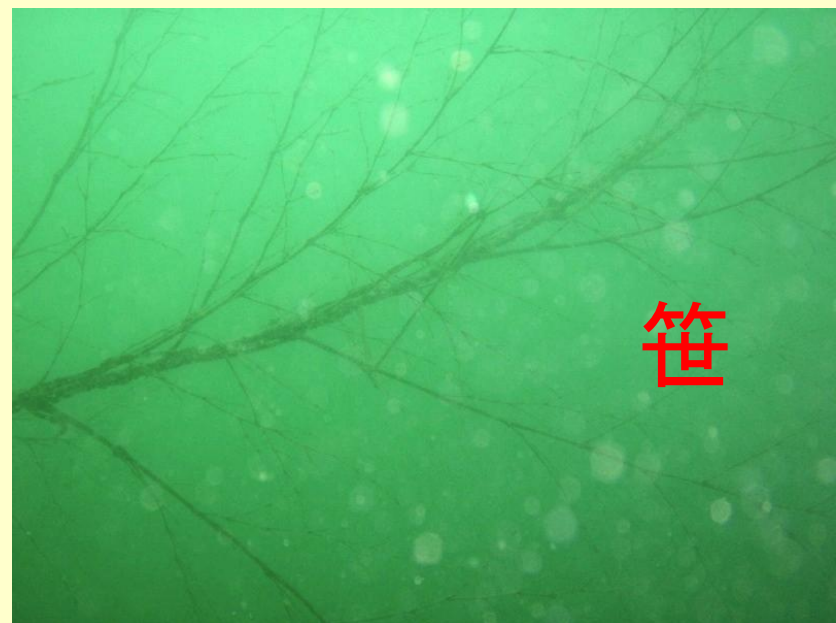
第1回潜水調査結果 h23/7/6 サザエダカ根



サザエダカ根

水深9～10mの砂地ベースの平間にカジメが付く岩場が点在。荒崎(磯)からは離れた位置。

第1回潜水調査結果 h23/7/6 サザエダカ根



左上から順に、

モチ→笹→櫛

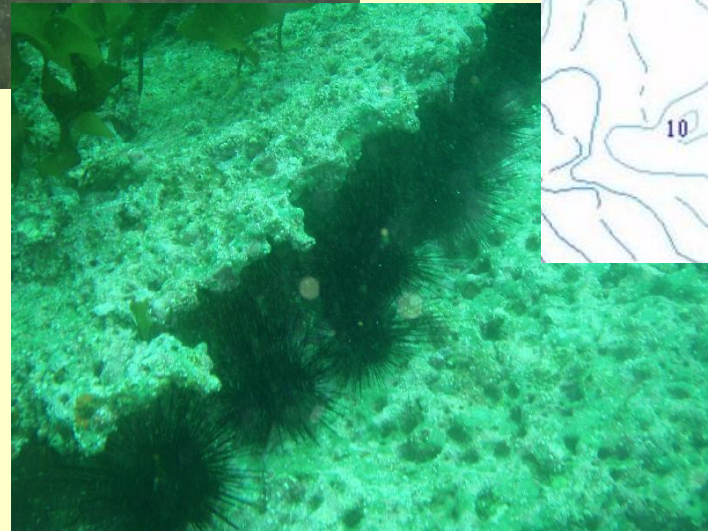
どれもアオリイカの産卵無

第1回潜水調査結果 h23/7/6 サザエダカ根 樫 & 笹



樫 & 笹の樫側に
アオリイカの卵塊多数！

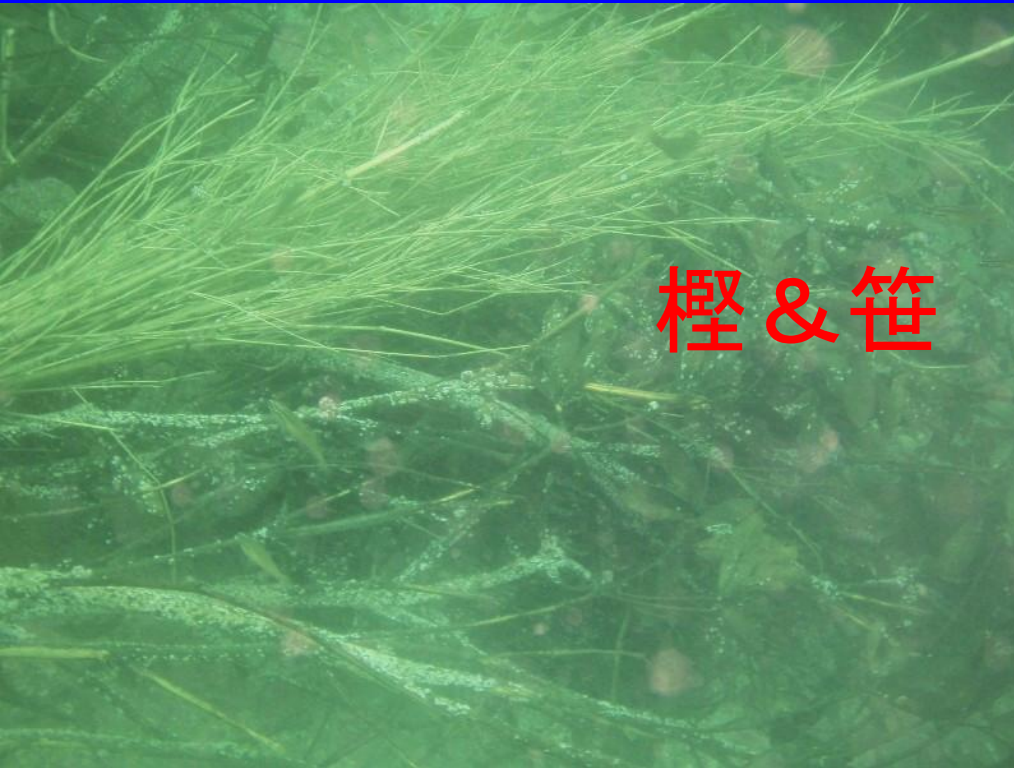
第1回潜水調査結果 h23/7/6 保護区(11m)



保護区

水深11m前後の**天然の岩礁域**

第1回潜水調査結果 h23/7/6 保護区



左上から順に、
櫛 & 笹 → 櫛 → モチ
アオリイカの産卵無

第1回潜水調査結果7/6 荒崎



荒崎

海に張り出した荒崎の陰に位置し、水深10~12mで、砂地ベースの平間にカジメが付く岩場が点在。

第1回潜水調査結果 h23/7/6 荒崎 樫



樫に卵塊多数有！
葉は枯れても残っている！

第1回潜水調査結果 h23/7/6 荒崎 モチ



モチも卵塊多数有！

葉は枯れ落ちているが細かく入組む枝振りが◎

第1回潜水調査結果 h23/7/6 荒崎 笹



笹は卵塊無 ×

葉は皆無で枝も細く ×、付着物も無 ×

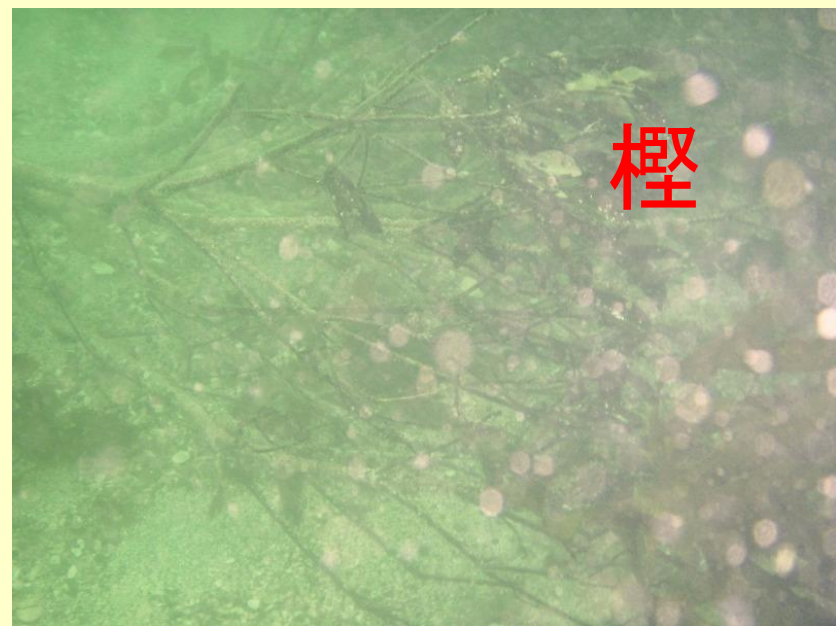
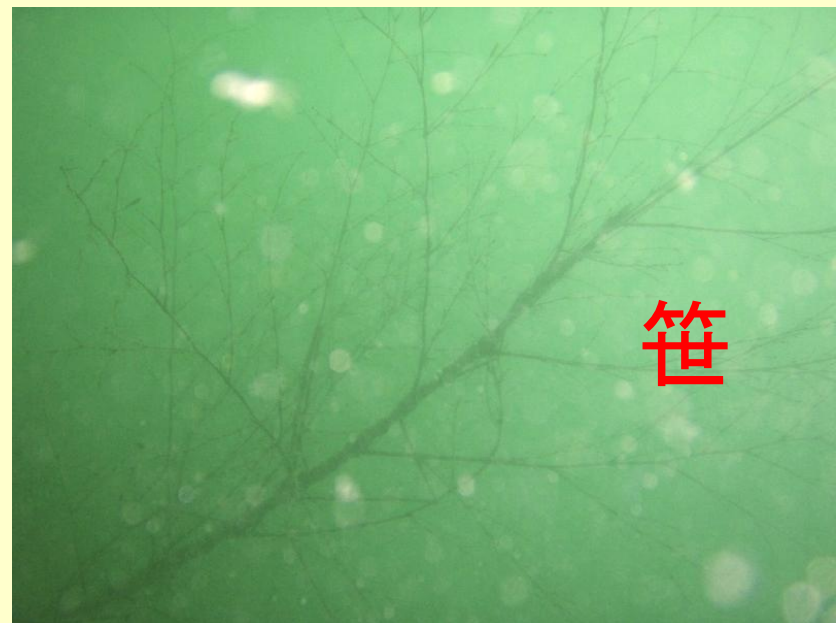
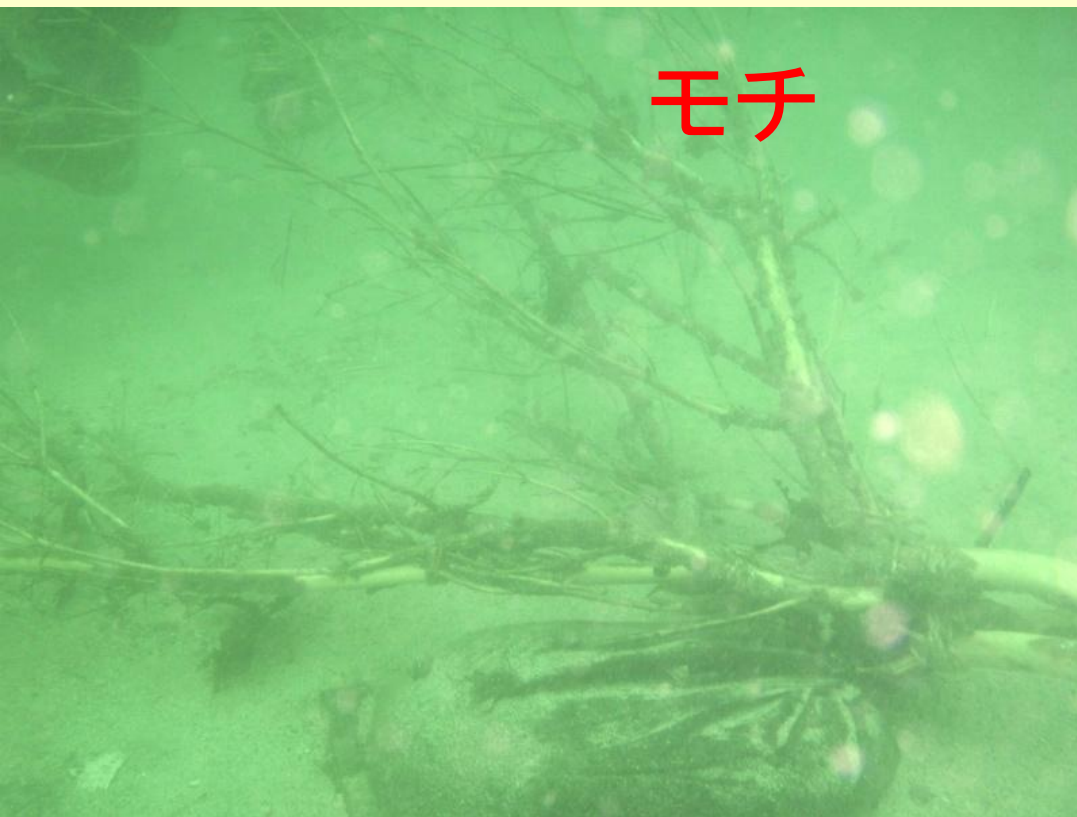
第1回潜水調査結果 h23/7/6 荒崎 樫 & 笹



樫 & 笹

樫側に卵塊多数◎/笹側には無×

第2回潜水調査結果7/28 サザエダカ根

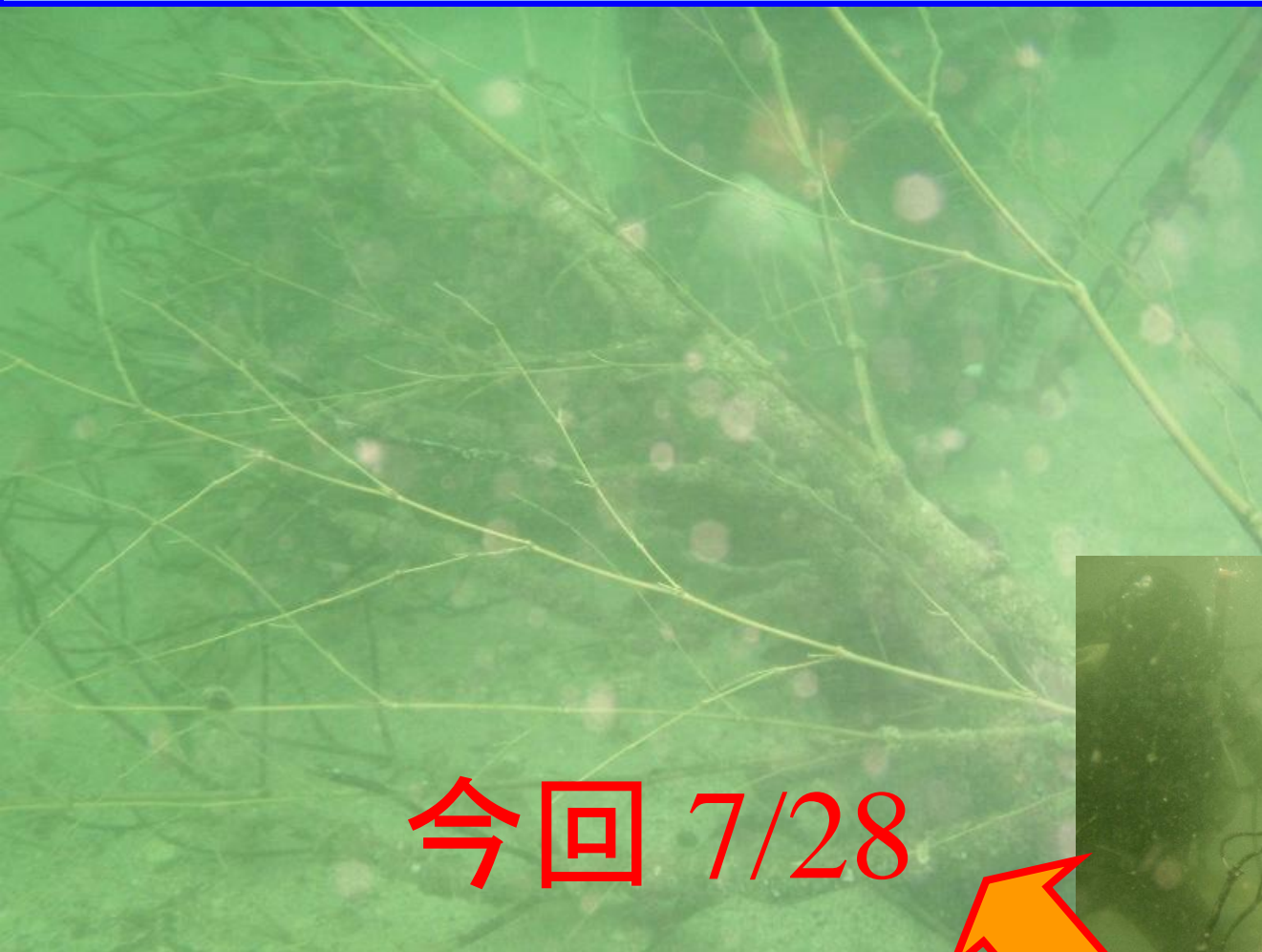


左上から順に、

モチ→笹→檜

どれもアオリイカの産卵無

第2回潜水調査結果 h23/7/28 サザエダカ根



今回 7/28

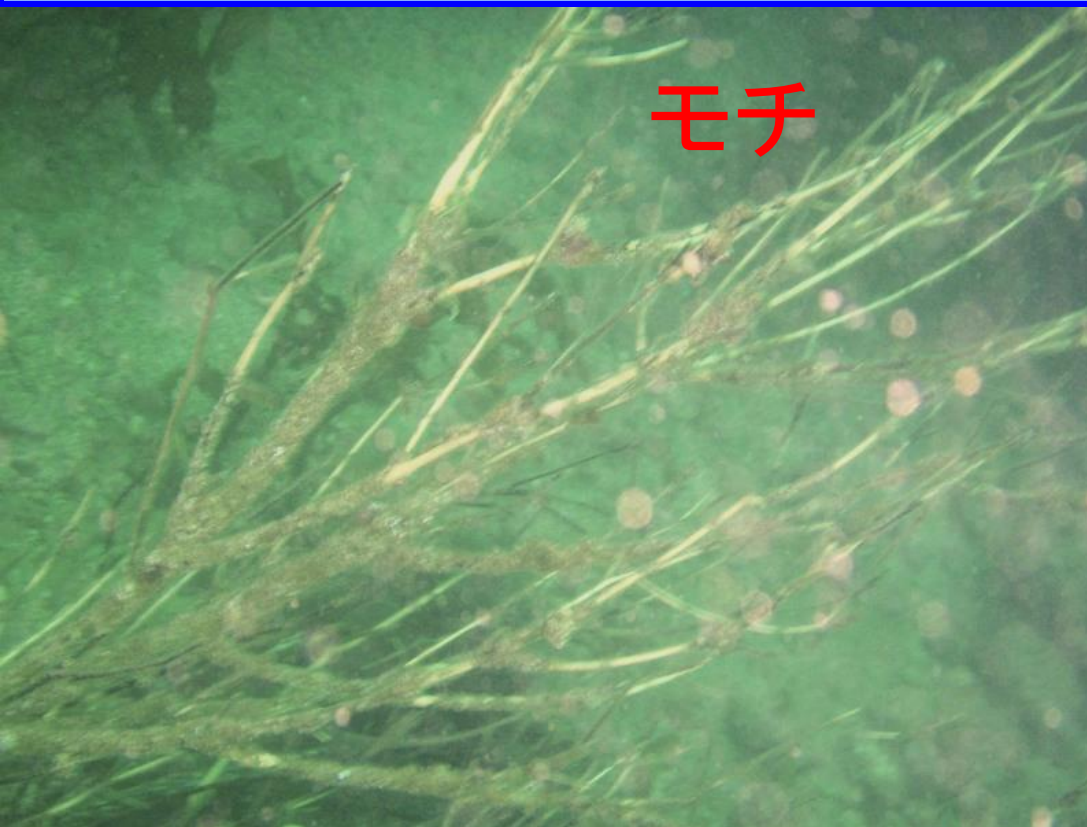


前回 7/6

櫛 & 笹ミックス

前回確認された卵塊は既に孵化。新たな産付無

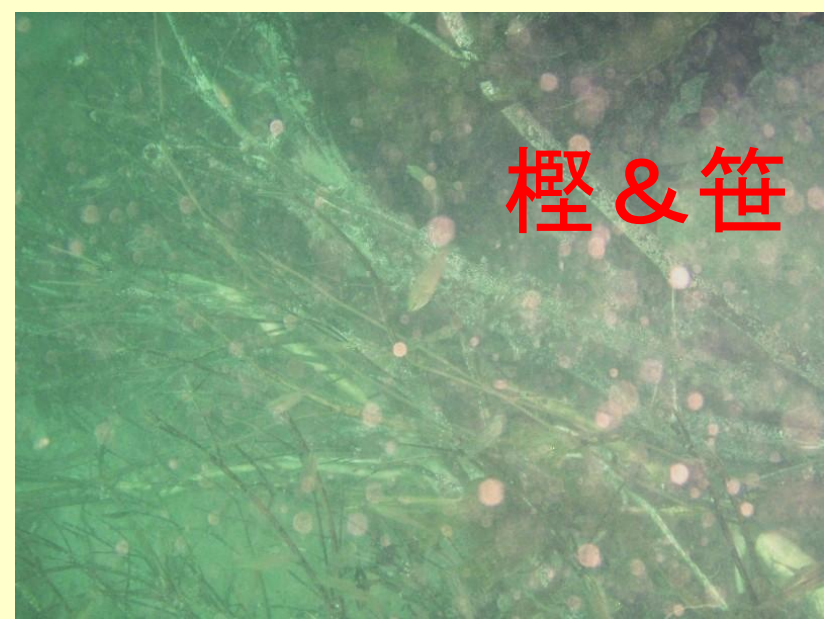
第2回潜水調査結果 h23/7/28 保護区



モチ



檜



檜 & 笹

左上から順に、
モチ→檜→檜 & 笹
アオリイカの産卵無

第2回潜水調査結果 h23/7/28 保護区



天然の岩礁域は産卵礁設置海域として不適！

岩礁域はダメ×

第2回潜水調査結果 h23/7/28 荒崎



↑既に孵化した卵塊



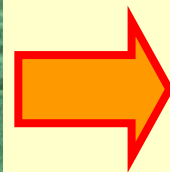
↑産み立ての卵塊

産み立ての卵以外に既に孵化した卵も多かった！

第2回潜水調査結果 h23/7/28 荒崎 檉



前回 7/6

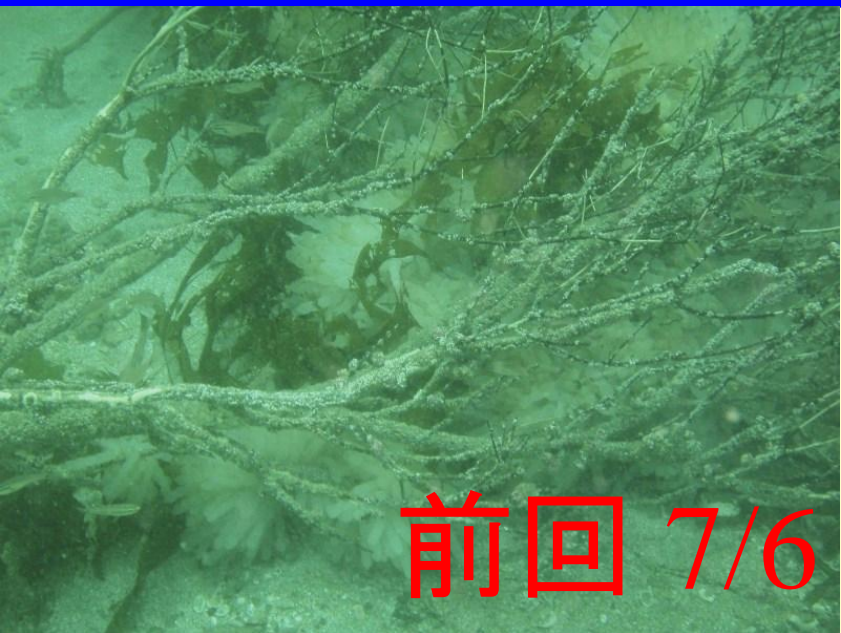


今回 7/28

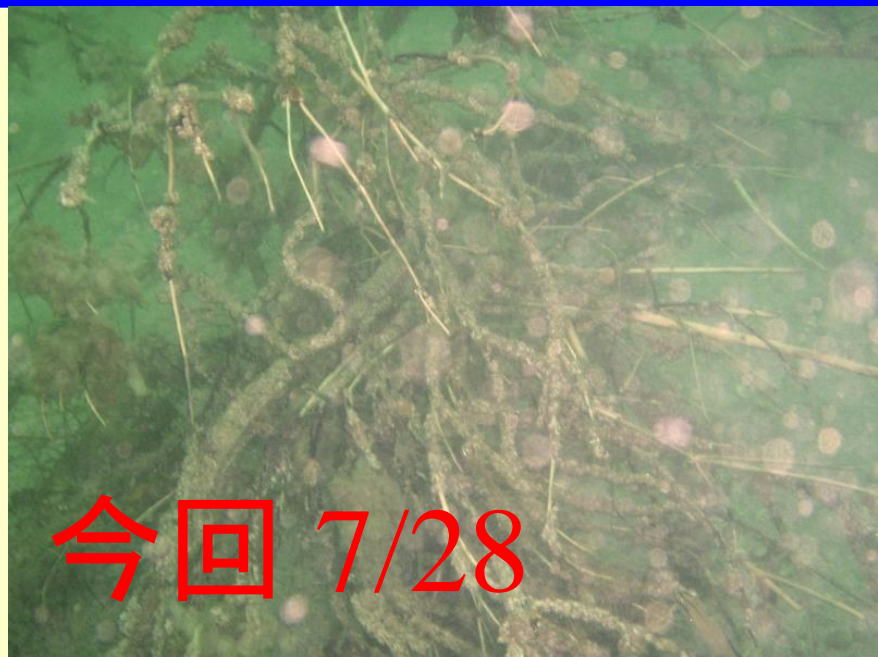
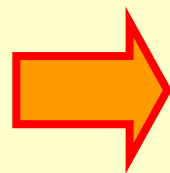


檉 前回多く確認された卵は無事孵化！新たに産付けられた卵も確認！葉は完全に枯れて黒くなったが、残っている！

第2回潜水調査結果 h23/7/28 荒崎 モチ



前回 7/6



今回 7/28

モチ 前回確認された卵
は無事孵化し、孵化後
の卵塊を多く確認！
新たな産付けは無し。



第2回潜水調査結果 h23/7/28 荒崎 笹



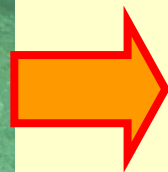
笹 大きな卵塊を1つ確認

葉は皆無・付着物は太い枝に若干有

第2回潜水調査結果 h23/7/28 荒崎 檜 & 笹



前回 7/6



今回 7/28

檜 & 笹

前回檜側に確認された卵は無事孵化。
新たな産卵も確認！



産卵礁撤収&第3回潜水調査結果 9/13



サザエダカ根・保護区は
産卵無！撤収した産卵礁の
表面には細かいフジツボ等の付着物がビッシリ！

第3回潜水調査結果 h23/9/13 荒崎 櫛



櫛 アオリイカの卵塊1個確認

前回(7月28日)まで多く残っていた葉は全て落ちて、カジメが多く絡みついていました。

第3回潜水調査結果 h23/9/13 荒崎 モチ



モチ

新に産み付けられた卵塊は無

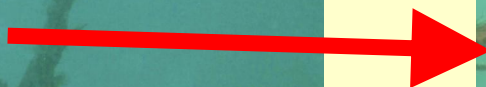
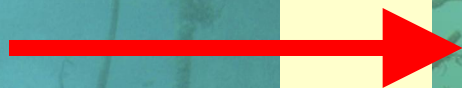
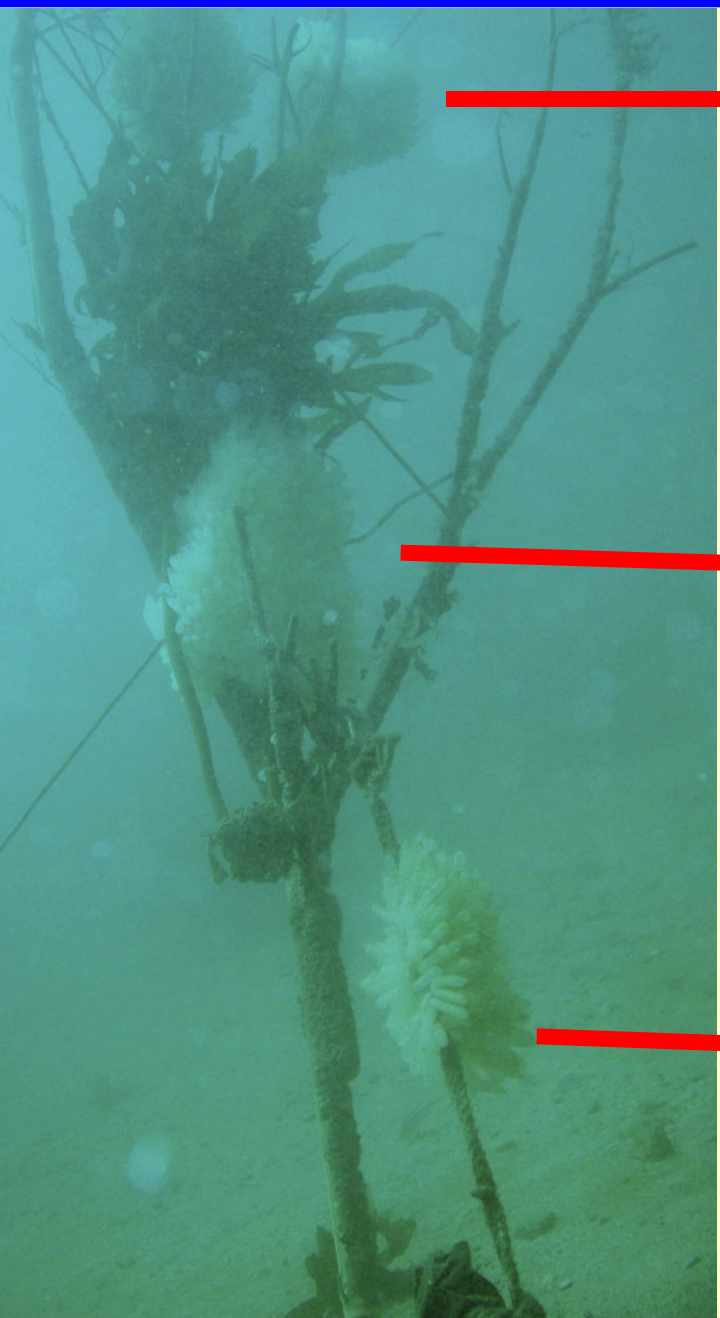
第3回潜水調査結果 9/13 荒崎 笹



笹 アオリイカの卵塊2つ確認

笹の枝の表面にはフジツボ等の付着物も有

第3回潜水調査結果 h23/9/13 荒崎 櫂 & 笹



卵塊4個確認

産卵礁を立たせると…
立体的に多く産付け◎

調査結果を踏まえたまとめ

●アオリイカ産卵礁設置海域別・タイプ別の産卵状況総括表

設置海域と産卵礁のタイプ	7月6日の産卵状況		7月28日の産卵状況		9月13日の産卵状況		所見	水深	海域特性
	21.9°C/1m	21.48°C/5m	25.47°C/1m	25.35°C/5m	26.48°C/1m	26.28°C/5m			
	産付られた卵塊	孵化後の卵塊	産付られた卵塊	孵化後の卵塊	産付られた卵塊	孵化後の卵塊			
サザエダカ根									
① 樫							アオリイカの産卵無。	9-10m	砂地の平間
② 笹									
③ モチノキ									
④ 樫&笹	○○○○○			○○			樫&笹の樫側に産卵		砂地の平間
保護区									
① 樫							アオリイカの産卵は全くなかった。	11m	天然の岩礁砕
② 笹									
③ モチノキ									
④ 樫&笹									
荒崎									
① 樫	○○○○○		○○	○○○○○	○		樫・モチ・樫&笹(樫側)に多くのアオリイカ卵塊を確認！笹への産卵は、2回目と3回目の調査で確認。	10-12m	海に張り出した磯、荒崎の影の砂地の平間
② 笹			○		○○				
③ モチノキ	○○○○○			○○○○○					
④ 樫&笹	○○○○○		○○	○○○○○	○○○○○				
葉の状態	樫は葉が枯れても残っていたが、モチと笹の葉は皆無で枝のみ。モチは細かく入組んだ枝が物陰になっていたが、笹の枝は細く枝振りも単純なので物陰になり難い。				樫の葉も落ちていた。		●産卵状況の凡例		
							評価	産卵状況	
							空欄	卵塊なし	
							○	卵塊1個有	
							○○	卵塊2個有	
							○○○○○	卵塊多数有	
付着物	樫・モチにはフジツボ等の付着物が多く、笹にはなかった。		樫・モチにはフジツボ等の付着物が多く、笹の枝にも若干付着物が見られた。		樫・モチ・笹にフジツボ等の付着物が多く見られた。				

●産卵礁に好適な資材は？

好適な資材

第1位 檜&笹

檜側に多くの産卵を確認！

第2位 檜

葉残りが良好で物陰ができやすい！

第3位 モチ

葉が落ちても細かく入組む枝振が物陰に！

不適な資材

××× 笹

葉もすぐに落ちて枝が細く枝振りも単純 ×
付着物が付き難く、物陰ができにくい。

檜 & 笹



檜



モチ



好適な海域

●設置に好適な海域は？

◎荒崎(10-12m)

直近にある海に張り出した磯(荒崎)の陰に位置する砂地

ベースの10~12mの平間

不適な海域

△サザエダカ根

直近に磯はないが、砂地

ベースの10m前後の平間

×保護区

直近に磯はなく、11m前後
の天然の岩礁域





●産卵礁の構造について

産卵礁を 立たせよう！

干満の差もあるので、海上
以外に中層でも浮を取って、
海中で立たせる様な工夫
も必要！

まとめ アオリイカは物陰を好む！

●資材 葉持ちが良好な樫

シイの木等、塩害に強い葉振りの良い木も検討！

●場所 磯の陰に位置する砂地の平間

海に張り出した磯の陰に位置する10前後の砂地の平間
類似海域にも設置を検討！

●構造 海底で立たす

中層で浮きを取り海底で立つように設置

まとめ ①葉持ちが良い資材を使い、②海に張出した磯の陰に位置する砂地ベースの水深10m前後の平間に、③海中で立たせるように設置すると良い！

成果の普及(県内)

●アオリイカ増殖部会調査結果報告会 (h23.11.15)



☆県下の漁業者に普及啓発

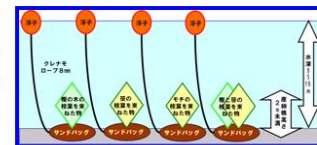
●調査結果をまとめた資料を近隣漁協に配布

●県漁業者交流大会でパネル展示 & 活動発表

長井町漁協アオリイカ増殖部会

アオリイカ産卵礁設置試験

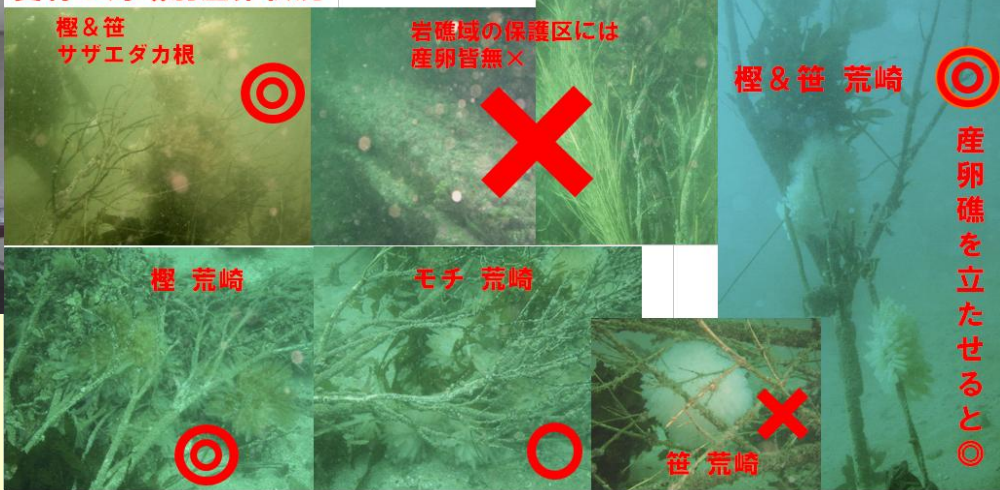
●長井町漁協アオリイカ増殖部会 平成22年4月設立 110名
 (社)豊かな海づくり推進協会の漁協等実践活動助成事業を活用して、樫、笹、モチ、樫&笹を使った4タイプの産卵礁を5箇所の海域に設置し、アオリイカの産卵に適した産卵礁の資材と設置適地を解明すると共に長井地先のアオリイカの増殖を図った。



産卵礁作成



資材 & 海域別産卵状況



●アオリイカ産卵礁設置海域別・タイプ別の産卵状況総括表

設置海域に採集調査したアオリイカ	産卵状況			水深	深特性
	7月6日の産卵状況	7月28日の産卵状況	9月13日の産卵状況		
サザエタカ根	○	○	○	5	砂地の中間
保護区	○	○	○	5	砂地の中間
荒崎	○	○	○	11	砂地の浅い部分
樫	○	○	○	8	砂地の浅い部分
モチ	○	○	○	3	砂地の浅い部分
笹	○	○	○	12	砂地の浅い部分

★物陰がポイント!
 アオリイカは産卵の際に、磯等の物(鳥)陰になった海域を好み、産卵する資材も、葉持ちが良く枝が入組んだ、物陰ができてやすい資材が好適!
 ●設置に適した海域
 ◎荒崎 / ×保護区
 海に張出した磯の影の砂地の中間の砂地ベースの平間が好適。天然の岩礁域は適さない。
 ●産卵礁に適した資材
 海中でも比較的葉が落ち難い樫の木が好適!
 ●産卵礁の構造
 中層浮き等を付けて海底で立たすことがポイント!

アオリイカ産卵礁を産卵

アオリイカ産卵礁を産卵

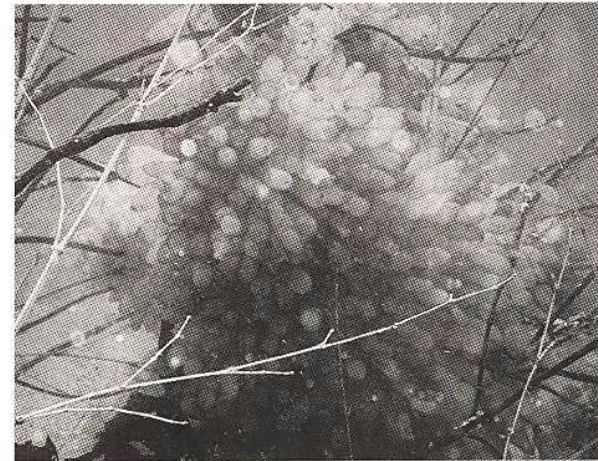
成果の普及(全国)

アオリイカ礁を設置

【横須賀】神奈川県横須賀市のJF長井町漁協「アオリイカ増殖部会」は、アオリイカの資源を増やそうと産卵礁の設置試験を行っている。これまでの潜水調査で、カシやモチの木、磯根の上端で産卵が多いことが分かった。

F協 磯根の端、カシ。
J長井町漁協 モチの木に産卵

試験は同部会が事業主体となり、全国豊かな海づくり推進協会の平成23年度「漁協等実践活動助成事業」を活用して実施しており、これまで、神奈川県水産技術センターの協力で産卵礁の潜水調査を行ってきた。その結果、磯根の上端海域に設置した産卵礁には全く卵は産み付けられていなかったという。同部会は、7月28日に同潜水調査を実施し、



産卵礁に産み付けられたアオリイカの卵

イカの産卵に適した礁のタイプや設置海域などを解明していくこととしている。そして、地先の海域のアオリイカ資源の増大を目指す、資源管理にも取り組みながら収入の安定につなげていきたい、としている。

●(社)全国豊かな海づくり推進協会に報告

●水産経済新聞
アオリイカ増殖部会の
取組みと試験結果の
概要について掲載

→ 全国に普及!

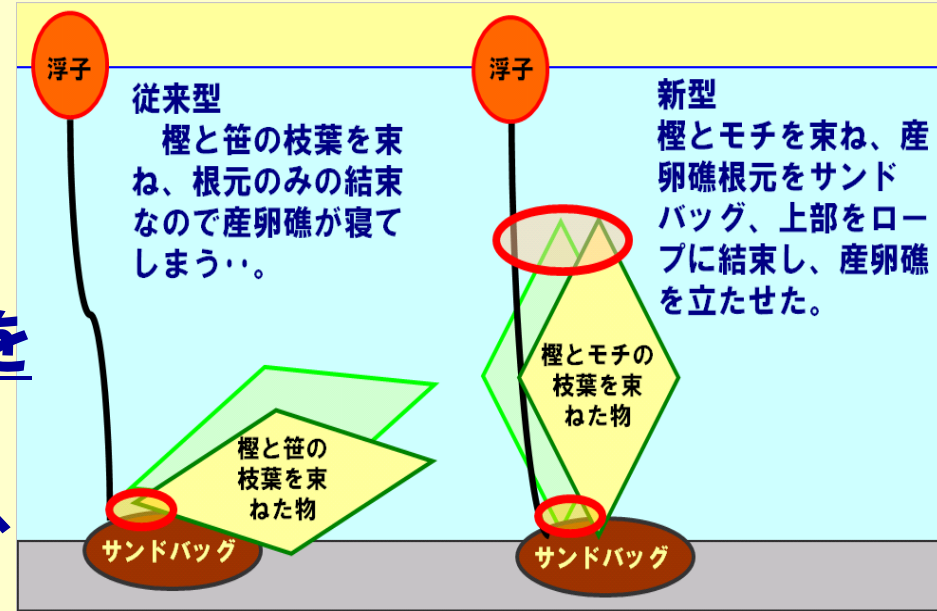
成果の還元

●平成24年5月の産卵礁設置

① 荒崎 に、

② 櫂とモチ を束ねた産卵礁を

③ 海底で立つ ように設置し、



いずれの産卵礁にも 多くの産卵を確認!

★平成24年10月以降のアオリイカ曳釣漁では・・、

例年の1.5倍の大漁 になっています。

● アオリイカ産卵礁設置の折には、ぜひ参考にして下さい。