

榎野川河口域・干潟自然再生事業 の取組について



山口県環境生活部自然保護課 末吉利幸

榎野川流域について



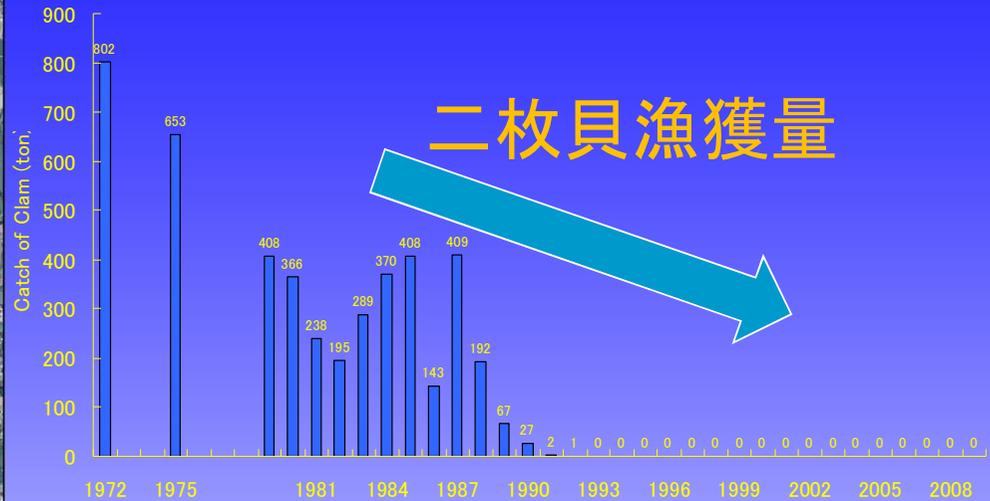
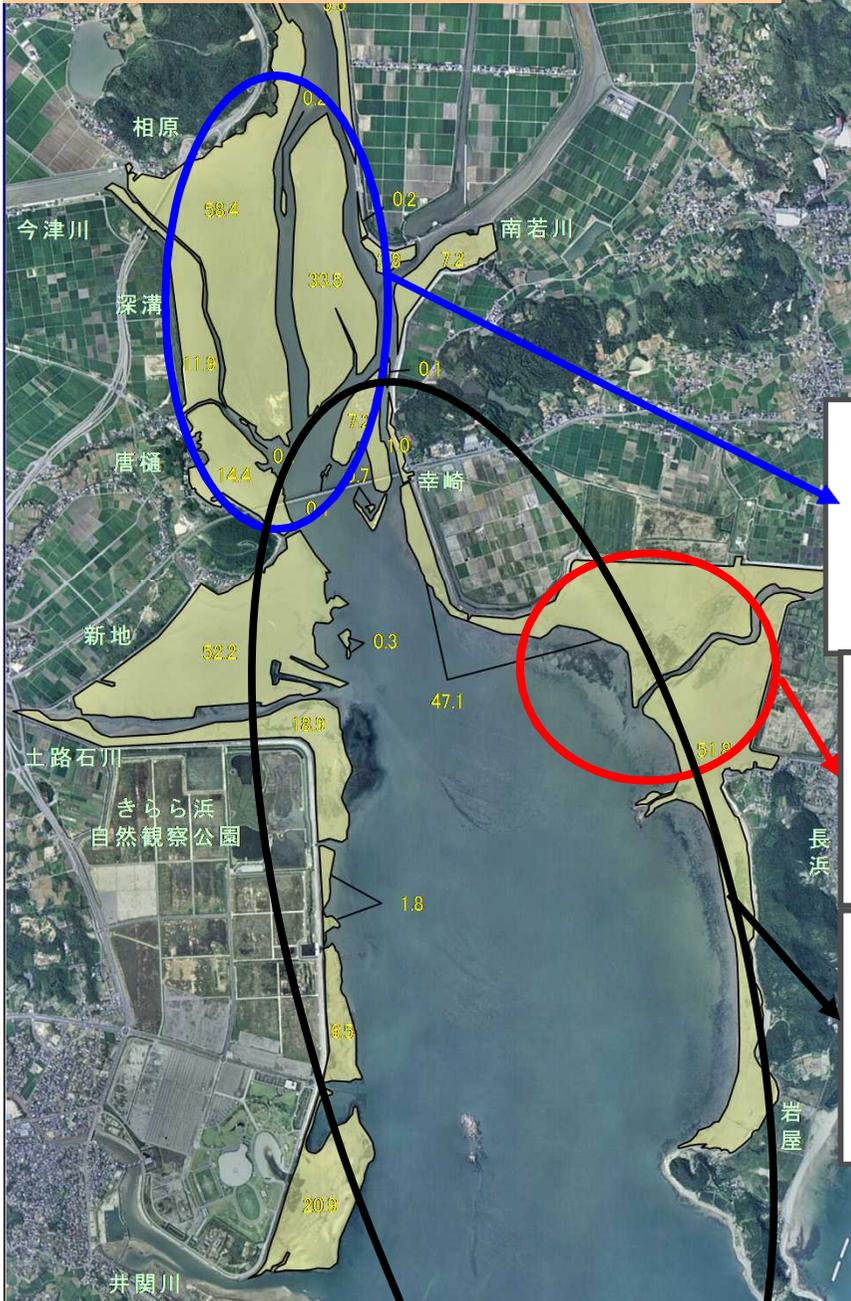
山口県内の主要河川



二級河川 (24の支流)
流域面積 322.4km²
幹川流路延長30.3km

日本の重要湿地500
干潟面積 約350ha
カブトガニの生息地
渡り鳥等のクロスロード

山口湾の問題



中湾

- ・泥質化
- ・カキ殻の堆積



南湾

- ・硬質化
- ・無機質化



湾全体

- ・アマモ場の減少
- ・侵入種の影響



生物生産と生物多様性の減少₃

住民参加による干潟の改善

○ 経過

- 平成15年3月 やまぐちの豊かな流域づくり構想の策定
(森・川・海を育むふるさとの流域づくりを推進)
- 平成16年8月 自然再生協議会の設立
→産学官民の連携・協働による取組みをさらに促進
- 平成17年3月 全体構想の策定

○ 自然再生の目標

- 対象区域：榎野川河口域、干潟（344ha）及び山口湾
- 自然再生の3つの視点



- 目指す姿

人が適度な働きかけを継続することで、自然からのあらゆる恵みを持続的に享受できる場、いわゆる『里海』の再生をめざす

- 再生の方法

「やれることからやっていく」

悪化した原因やメカニズムを科学的に探求しながら順応的に再生

榎野川河口域・干潟自然再生協議会（構成メンバー）

区分	機関名等	人数
学識者	山口大学、下関市立大学、水産大学校、県水産研究センター、環境保健センター等	8
個人(公募)	地域住民、主婦、学生等	15
団体(公募)	榎野川流域活性化交流会、榎野川の源流を守る会、榎野川流域地域通貨検討促進協議会、秋穂二島自治会、関係4漁協、日本野鳥の会山口県支部、山口カブトガニ研究懇話会等	18
地方公共団体	山口県関係5課、関係4出先機関、関係1市(2課)	11
関係行政機関	環境省中国四国地方環境事務所、国土交通省中国地方整備局宇部港湾事務所、水産庁瀬戸内海漁業調整事務所、農林水産省中国四国農政局整備部	4
計		56

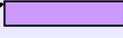
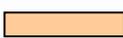
11のワーキンググループの設置

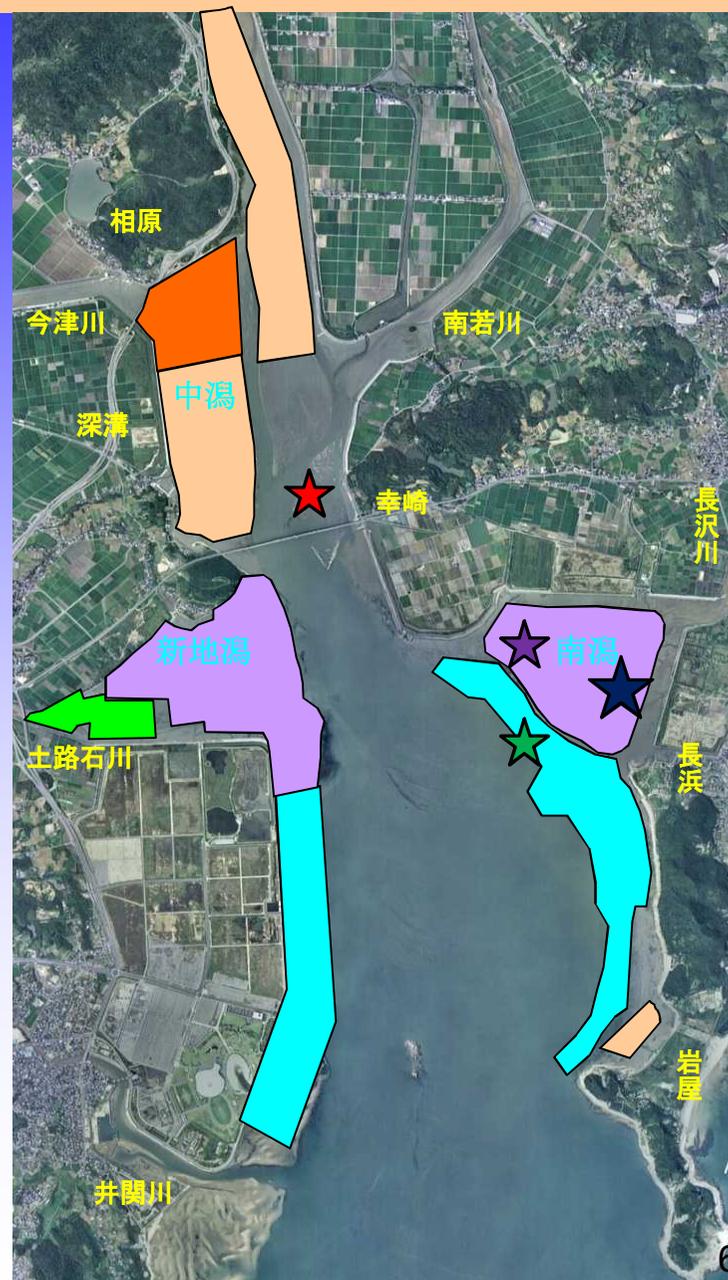
自然再生ゾーニング

干潟の自然・社会的特性に応じた
ゾーニング

ゾーン毎に自然再生の目標・取組
を策定

ゾーン毎に役割分担・作業内容を
設定

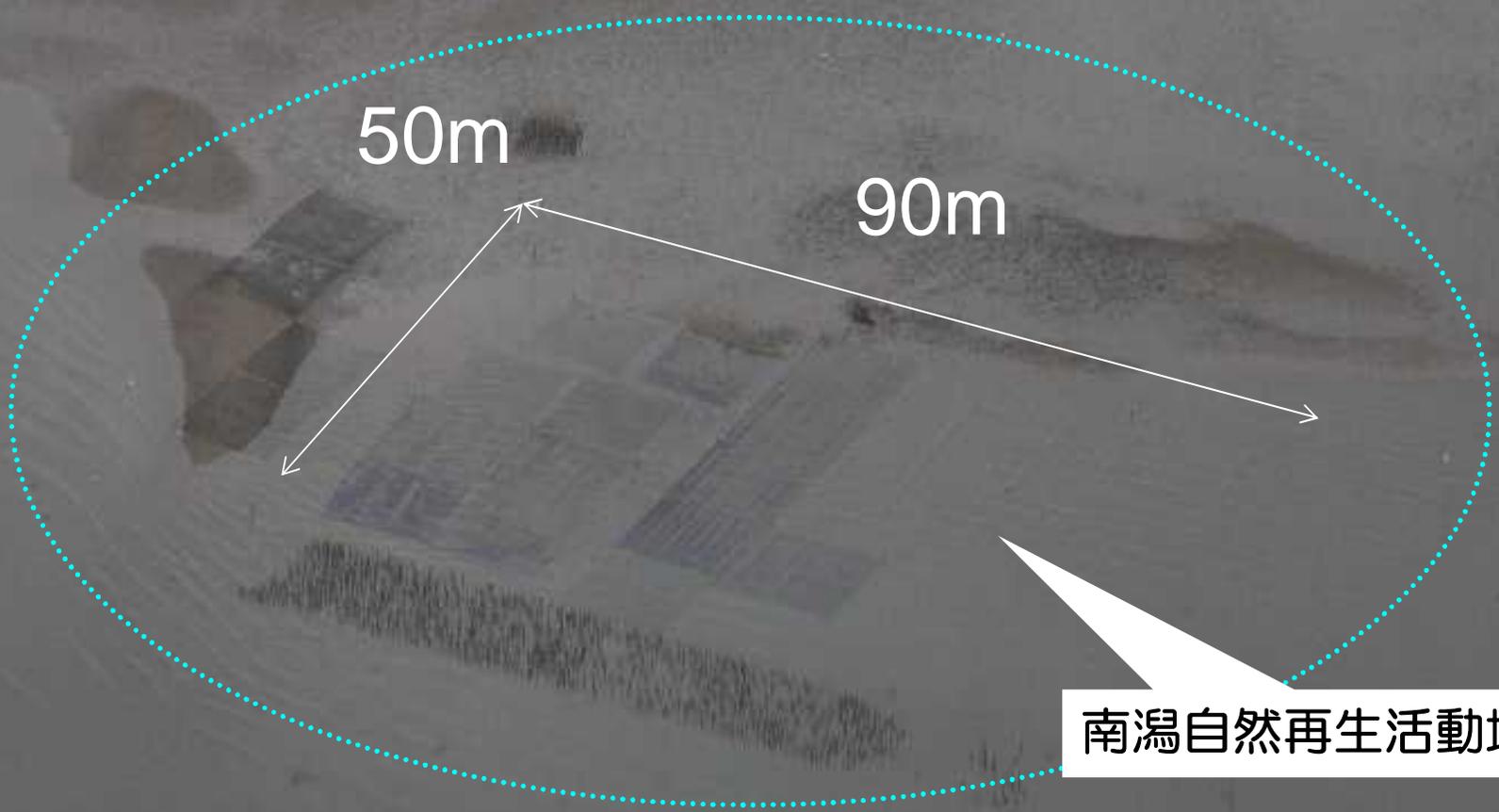
-   : 豊かな泥干潟の区域
-   : 豊かな砂干潟の区域
-   : カブトガニ産卵場保全区域
-   : 豊かなアマモ場・浅場
-  : 豊かな泥浜・レク干潟
-  : 豊かな後浜（背後地）の区域
-  : 現状干潟の観察・維持区域



ゾーン毎の取組状況

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
泥干潟 (中潟)	干潟回復 実証試験 モニタリング	拡大実 証試験	モニタリング	公共事業導入検討			
砂干潟 (南潟)	干潟耕耘実証試験(人手) モニタリング			地域住民協働事業			
カブトガニ 産卵場等	産卵場所観察		幼生調査				
アマモ 場・浅場	実証試験 モニタリング	地域住民協働事業			アマモは自然増で対応		
レク干潟	未実施						
後浜	未実施						
維持区域	観察						

活動のフィールド（砂干潟（南潟））



住民参加型の干潟再生活動（南潟）

住民参加型耕耘試験（H17～）

- 干潟地盤をやわらかくする
- 下層にある栄養分を引出す
- 還元層を好気化
- 適度な水の流れができる
- 泥温上昇を抑える



被覆網の設置（H19～）

- ナルトビエイ等の食害防止
- 波浪の制御



アサリの間引き（H21～）



被覆網の交換（H21～）



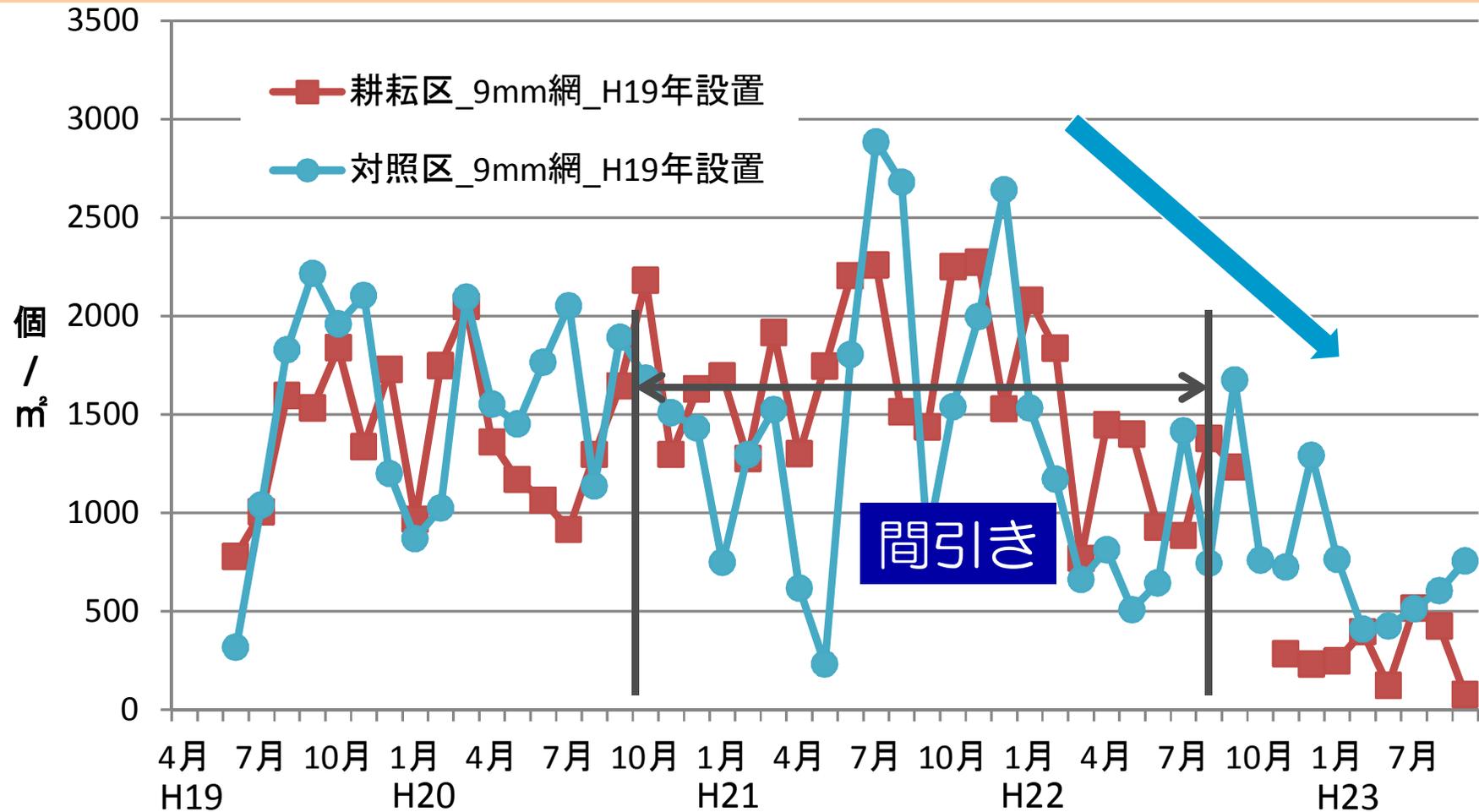
竹柵の設置（H18、H23）



アサリの漁獲（3cm以上：約20年ぶり）

- 21年度（4～8月）511.6kg
- 22年度（4～8月）251.3kg

アサリ個体数の推移



- ① 漁獲の仕方（間引き方法）
- ② 網目（9mm目合→15mm目合）
- ③ 砂の堆積、洗掘による斃死
- ④ その他（浮遊幼生の減少？）

平成23年度の活動(1) (干潟耕耘作業)

- 春にうね平行の耕耘を実施し、アサリを保護するための被覆網を15mm目合いから9mm目合いに変更
- 試験区の流れを穏やかにし、波浪の洗掘を防止する(砂の堆積を防止する)ため、試験区南側に竹柵を設置。
- 資源回復のためアサリの間引きは最小限に。
- 母貝団地の設置

5月7日 (216名の参加)

耕耘作業及び被覆網設置



アサリ汁試食会



竹柵の設置 (増設)



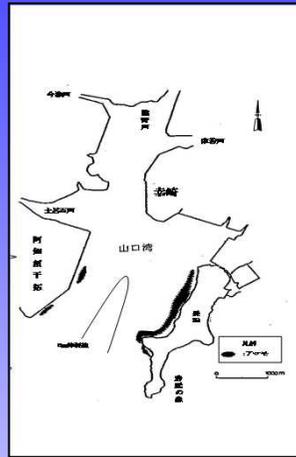
アマモ場再生

1950年代



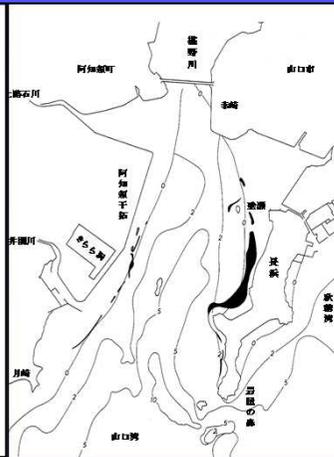
720ha

1980年代



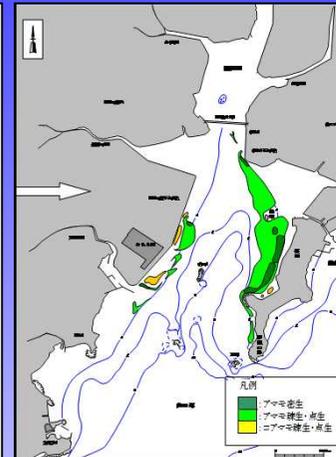
30ha

H14年



32ha

H17年



153ha

H20年



142ha

＜目標＞環境悪化に伴い激減したアマモを、健全で濃密な1950年代のアマモ場に復元



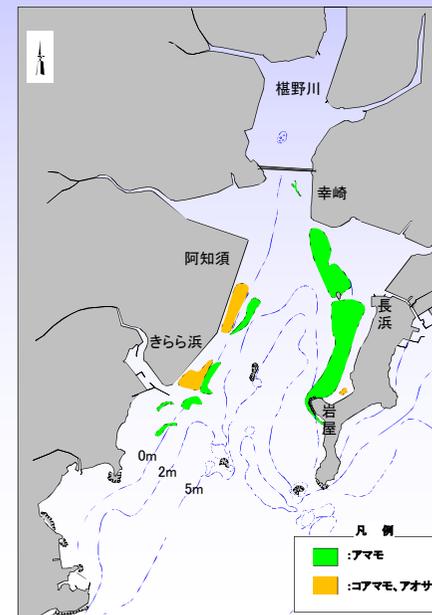
平成14年度～平成20年度

種の採取・播種→142haまで回復

平成22年度

パワードパラグライダーによる空中撮影

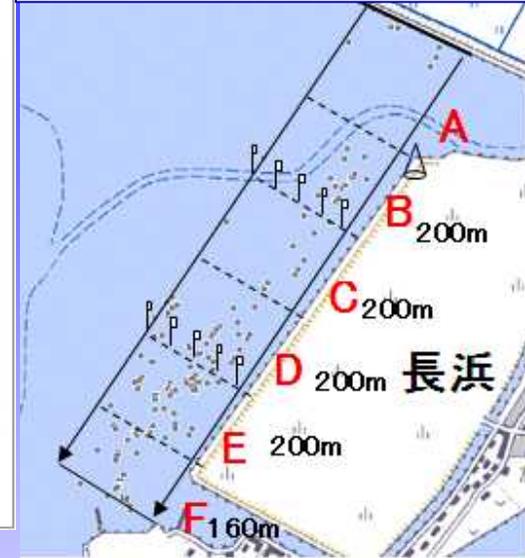
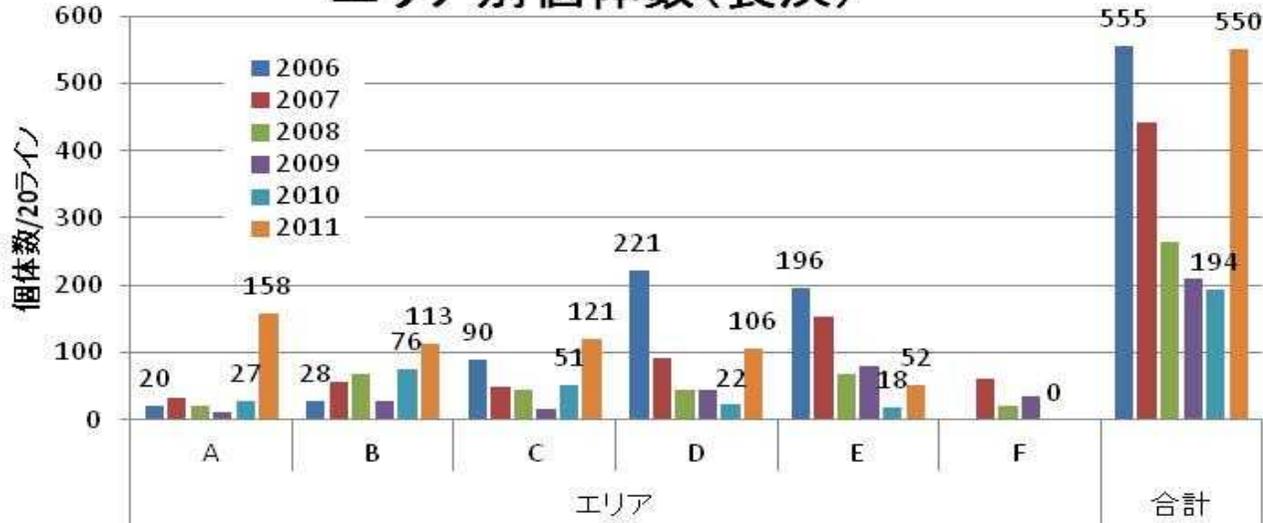
平成20年度とほぼ同水準



平成23年度の活動(2) (カブトガニ幼生調査)

8月28日 (43名参加)

エリア別個体数(長浜)



	H18	H19	H20	H21	H22	H23	計
内容	研修、調査	調査	研修、調査	調査	研修、調査	研修、調査	
参加者	50	42	51	37	38	43	261



平成23年度の活動(3) (生き物観察・環境学習)

〈目的〉 里海再生のための人と生きものとの共存

● 干潟をフィールドに活用した生き物観察

- ・ 水辺の自然や生き物と親しみ、大切に作る心を育む
- ・ 環境学習の推進 → マニュアルの作成と学習の実施

	実施内容	人数	備考
1	生き物観察会(5月)	30名	干潟耕耘と同時開催
2	干潟de生物観察会(9月)	26名	マニュアル作成
3	希少野生動植物種保護支援員研修会(10月)	20名	県の支援員登録者への研修



情報発信など

●情報発信について

- ニュースレター（No.1～7）
- 干潟再生マニュアル
- ホームページ（自然再生協議会）
- 水環境学会等の発表
- 自然再生協議会の開催（発足から計13回の開催）
- 榎野川フォーラムの開催

〈山口湾の生物資源回復に関する研究会〉

○平成21年1月～8月、10回ワークショップ「トヨタ環境活動助成プログラム」

- 講演者 延べ43名
- 参加者 延べ約400名
- 研究テーマ

◇漁業の推移と現状、藻場・干潟の再生（榎野川フォーラム）、榎野川での取組の報告

◇里山・里海現場からの報告、化学物質の影響など、地球スケールから見た山口湾

◇濁りの問題を考える、水質および基礎生産量の変化、改善対策他、総合シンポジウム

評価 → 今後の課題等（その1）

山口湾の生物資源回復研究ワークショップでの意見等

- これまで、山口県の積極的な先導もあって、多くの人の強固な連携のもと、着実に進化してきてはいる。
- アマモもすこし回復し、アサリのごちそうにもあずかれるようになった。全国的にもうまく機能してきた部類であると評価できるのではないか。
- 欲をいえば、榎野川をモデルとして、県内の他の河川流域にも拡げていく計画であったが、そう簡単にはいっていない。参加者も固定化し、大きな広がりを見せない。
- 底質改善後、被覆網のアサリに対する効果は大きかったが、それ以外の生物資源はすこしまだまだ寂しい状況である。
- 豊かな泥干潟、砂干潟 アマモ、カブトガニにだけ手をつけてきた。
- 漁協、行政の評価も何十年もの変化だから、回復には何十年もかかるとの意見。
- 里山と比べると、里海は遠い。また市民に成果が直接のメリットが得られない。
- 今までにわかったことで実を取るような事はできないか。
- 環境生態系保全事業 山口湾でも漁業者中心だが、学生や地域住民を加えて、やりたい。漁業権の制限はある。

評価 → 今後の課題等(その2)

協議会での有識者の意見等

- これまでは水質保全を中心に研究が進められてきたが、
今後は、水産分野にも目を向ける必要がある。研究の遅れ。
漁獲量(水産資源)の拡大に結びついていない。
- 設定目標の総括、検証が必要
- 市の積極的な参加が必要
- これからは若い世代の参加拡大が必要
- 活動団体や市民への活動状況のフィードバックが必要
- 関係者の声をよく聴いて進めることが必要 など

自然再生を継続するための課題・解決方策等

課題	理由	解決方策(案)
自然再生の評価について	水質、生物資源など、多岐にわたる調査が必要	・現在までの実績や研究の総括を行い、新たな課題を抽出する
新たな課題・未着手事業への対応	事業費や活動の偏りが見られる	・費用対効果や、住民が参加できるなど、多角的な視点から優先取組を決める
活動の継続費用の確保	三位一体改革等により、地方公共団体の事業費の確保が困難	<ul style="list-style-type: none"> ・行政間縦割りをなくし、関係事業との調整により、一挙両得型の事業を実施 ・事業費の殆どかからないボランティア活動等の取組を展開 ・研究機関等との連携によるモニタリングの実施
ボランティア活動等では大きな改善・再生が図れない	干潟・浅場での、人力作業には限界がある(活動規模縮小)	<ul style="list-style-type: none"> ・漁業等の事業活動での改善・再生手法の検討 ・イベント等により、多くの人々の参加を促進
多様な主体の参画による協働・連携の継続・維持	取組の成果が現れなければ、参加者の減少・固定化に繋がる	<ul style="list-style-type: none"> ・小さくても、成果を出せる取組の継続が重要 ・情報発信により多様な主体の参加を促進
参加者への問題意識の共有とフィードバックの方法	活動参加者へのフィードバック乏しい	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的に成果を整理し、課題を抽出する機会を設ける。 ・組織体制、具体的な目標の見直し

まとめ

- 藻場・干潟 ……流域からの環境変化を最も反映する場所
- 山口湾の藻場・干潟 ← 急激な環境変化により生物多様性、生物資源の減少
- 多様な主体の参画、宝の海を取り戻す
 - アサリなど生活に身近な生物にスポットを当て、住民参加の取組を実施し、成果を得てきた。
- 活動の継続の課題：事業費の確保、活動の衰退 等
 - 数十年かけて変化した環境を取り戻すには、それ以上の長い活動が必須
 - ・活動参加者や漁業者へのフィードバック
なりわいとする 潮干狩り場づくり 環境学習の場としての整備・定着 など
 - ・干潟に親しみ、適度な関わりを保ち続ける



里海の再生活動→「豊かな海」づくりへのステップ