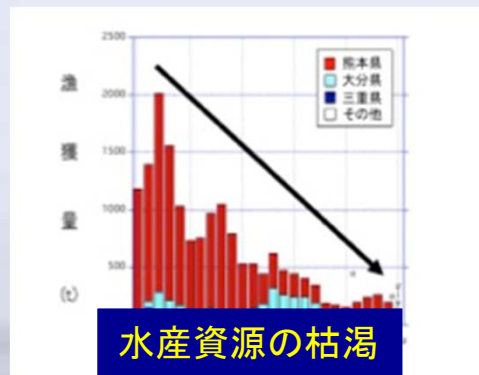


(1) 概要 **閉鎖海域・流域生態系の再生・創生に関する 実践的、かつ学際的・複合的な研究**



有明海・八代海の再生は
↓
自然・社会と調和した
堤防・ダム建設
(緊急の研究課題)



沿岸域

高い生物多様性・豊富な魚介類

世界人口の4分の3が生活

生物多様性の低下・水産資源の枯渇
有害物質の蓄積・頻発する災害



高度成長期に作られた
堤防・ダムの老朽化
↓
自然・社会と調和した
堤防・ダム建設
(緊急の研究課題)



世界共通の重要課題
(現時点の国際交流)



中国



ベトナム



台湾

韓国、エジプト、内モンゴルなど

(2) 目的

閉鎖性海域が抱える**環境・防災・地域社会形成**に関する課題の解決
(河川・沿岸環境の健全なマネジメント)

- ① **水産**資源の枯渇 → 有効かつ持続的な水産資源の活用
- ② **生物多様性**の低下 → 適切な評価と保全
- ② **環境**(水質・底質)**悪化**(富栄養化・赤潮・・・) → 流域を含めた改善
- ③ **災害**(津波・高潮・台風)の被害 → 環境と調和の取れた防災
- ④ 道路・橋・堤防・ダムの**老朽化** → 適切な**更新(撤去)**
- ⑤ 地域の**高齢化・過疎化** → 新たな社会システムの実現

学際的・複合的で広範な研究分野の研究者が拠点を形成する必要性
(自然・産業・歴史・文化・風土・景観等を通した研究)

(3) 実現度、社会的インパクト

- ・ **沿岸域の防災と環境の保全**は、国家的・国際的な課題であり、中でも、**有明海・八代海の環境回復**は国家的にも緊急の課題である。行政も、**具体的・実践的な環境改善策**の実施を模索している。

＜**環境と調和の取れた防災**：堤防は海流の流れを妨げるため、環境悪化の一因となる＞



八代海北岸



海輝(国土交通省)

- 高度成長期に作られた橋・道路・堤防・ダムなどが更新の時期を迎えている。新たに造成される構造物は、自然災害に対する防災機能だけでなく、地域の自然環境・社会環境との調和が図られる必要がある。

＜荒瀬ダム＞

2012年から、6年かけて撤去。
球磨川流域と八代海の変化は科学的にも興味深いテーマである。



荒瀬ダム

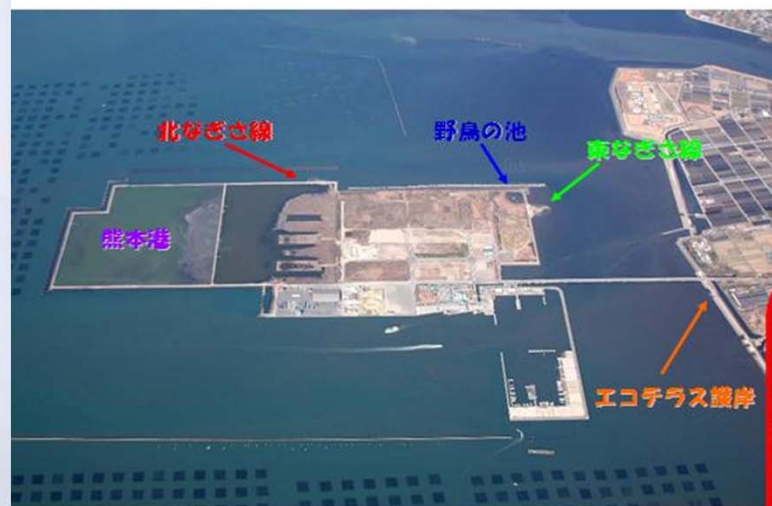
- ・ 海洋法の改正により、海洋投棄が出来なくなったため、航路の浚渫土砂の処理が大きな問題となっている。

[illegible]

浚渫土砂の有効利用

(環境材料の開発で特許を取得)

浚渫土砂による埋立地の活用 (熊本市塩屋海岸:逸見提言によるミチゲーション)



熊本港(有明海)

熊本港野鳥の池



平成14年10月完成(熊本県)

熊本港東なぎさ線



平成17年10月完成

熊本港北なぎさ線



平成18年9月完成

エコテラス護岸



平成19年9月完成



八代海北岸



塩屋海岸(有明海)

(4) 参画メンバー (・新たに加わったメンバー)

<生物>

逸見泰久(大型底生動物, 水産, 保全)
嶋永元裕(小型底生動物, 群集)
瀧尾 進(海藻・海草, 遺伝子レベル)
森村 茂(細菌, 遺伝子レベル)
高野茂樹(鳥類)

<社会環境>

- ・ 田中尚人(政策提言)
- ・ 星野祐司(環境デザイン)
- 岩崎竹彦(里海づくり)
- 森本剣太郎(社会環境データベース)

<工学>

滝川 清 (再生技術開発)
上久保祐志(漂流・浮遊ゴミ)
桑江朝比呂(沿岸生態系における物質循環)

<化学>

中田晴彦(有害化学物質)

<地球科学>

秋元和寶(海底堆積物分析)
・ 田中源吾(化石)

<環境創生>

- ・ 皆川朋子(河川環境)

増田龍哉(生物生息環境の評価)
中川康之(土砂動態・管理)

(5) これまでの取り組み

現在の拠点形成研究ホームページ

熊本大学拠点形成研究B「閉鎖性沿岸海域における環境と防災、豊かな社会環境創生のための先端科学研究・教育の拠点形成」



トップ お知らせ スタッフ紹介 メンバー専用 リンク

【大型プロジェクトの実施】

1) JST: 重要課題解決型研究

「有明海生物生息環境の不俯瞰型再生と実証試験(H17~21)」の受託(熊本大学の経費約4億円)を受け、研究を完了。

H22に事業評価を受け、全評価項目a、**総合評価A**の高い評価を受けた。

2) 文部科学省 平成23年度特別経費(代表滝川)

大学の特性を生かした多様な学術研究機能の充実

「**生物多様性のある八代海沿岸海域環境の不俯瞰型再生研究プロジェクト**」(H23~27)、

総額約**3.3億円**、本拠点形成研究メンバーを中心に、**八代海域の環境・防災・活用の調和**を目指した先駆的研究を実施しており、その成果が社会的にも大いに期待されている。

・熊本県玉名横島海岸では、防護目的で建設された干拓堤防の前面に、連続突堤と盛砂工を施し**“防護・環境と景観”に優れた新たな海岸堤防の事業が九州農政局との共同調査により進行中。消失した生物生息場が回復するとともに親水機能も向上しており、新たな海岸堤防のあり方として注目されている。**



消失した生物生息場が回復するとともに景観・親水機能も向上
(熊本県玉名横島海岸)

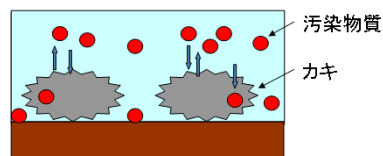
・牡蠣の生理学的性質を活用して、**海底堆積物中の難分解性汚染物質（PCB、PAH等）を除去する技術**を現地試験により定量的に分析・評価して、経済的にも有用であることを実証。実用化が期待されている。

カキを用いた浄化の概要

カキが持つ汚染物質の蓄積・排出特性



カキ



汚染水域 清浄水域

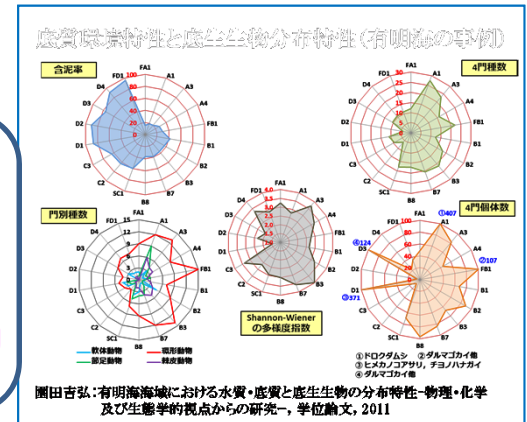
・ハマグリ你的生活史・資源量変動などを現地で追跡調査、データ解析に基づいて、**ハマグリ資源の持続的利用技術を開発し、漁場管理技術として有効に活用されている。**



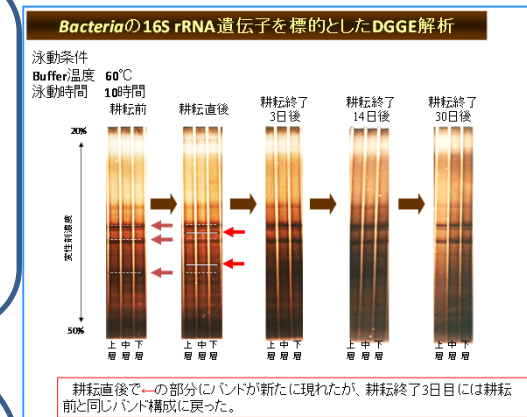
科学的な発見＋政策提言

3) 環境特性の把握（未知事象の知見）

・ 海域環境の「水質」・「底質」・「生態」に関して、これまで個々の特性評価に止まっていたが、これらを相互関連として時間・空間的にも評価する手法を用いて、総合的に海域環境の特性評価を行った。水質・底質環境と生態系（特に4門種）との定量的関係を明らかにした。

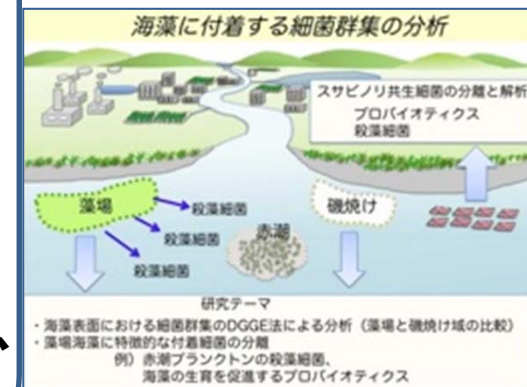


・ これまで解明されていなかった、干潟底泥中の微生物叢を対象として、16S rRNA遺伝子および*aprA*や*nirS*などの窒素／硫黄循環に關与する機能性遺伝子を標的とした分子生物学的解析技術を開発。結果、良好な環境が維持されている干潟や沿岸域底質では、窒素循環においても硫黄循環においても同属の微生物が重要な働きを担っている事が解明され、干潟環境変化の微生物による評価手法を開発した。



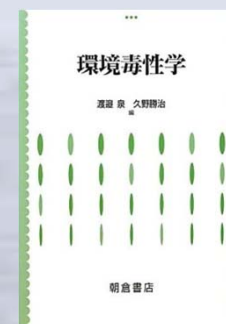
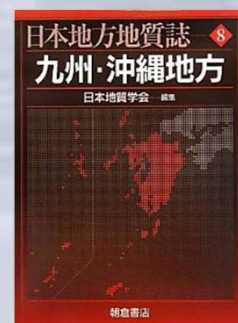
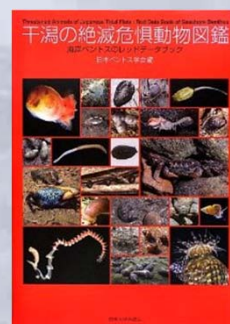
・ 塩生植物ハママツナの葉緑体遺伝子psbB-psbH配列および核遺伝子のITS配列を調べ、九州・四国の集団と沖縄のハママツナとは異なることを明らかにした。この結果は、ハママツナによる環境モニタリングや修復技術の開発に重要な基礎情報を得た。

・ 緑藻アオサ類の大量発生は新たな環境問題となっている所であるが、有明海・八代海から採取したアオサのITS配列を調べた結果、アオサはすべての調査地でみられたが、そのうち1カ所には、ミナミアオサと類縁性の高い配列をもつ異なる個体が混在してい



業績 1人1年あたり、約3偏の査読付論文、0.8冊の著書、10回の学会講演

5カ年集計	論文など					学会発表など				計
	査読あり	査読なし	報告書	図書	資料	招待講演	応募講演	特許	受賞件数	
平成20年度	33	12	2	6	8	24	53	4	0	142
平成21年度	31	3	2	4	2	26	95	5	5	173
平成22年度	28	11	0	8	11	14	74	6	3	155
平成23年度	32	0	1	8	2	15	81	7	0	146
平成24年度	32	1	1	7	0	16	85	7	1	150
計	156	27	6	33	23	95	388	29	9	766



外部資金の獲得状況

(1) 八代海再生プロジェクト

文部科学省特別研究経費(H23～27年)

「生物多様性のある八代海沿岸海域環境の
俯瞰型再生研究プロジェクト」

H26年度は 3,390万円

(2) 科学研究費 基盤研究費(C)、若手研究(B) など

(生態・水産・有害化学物質など)

(3) 産学連携研究(環境修復など)

(4) 全国教育拠点 文部科学省特別経費(H26～29年)

「有明海・八代海の干潟・浅海域の生物との

実体験を通して学ぶ教育拠点事業ー

化石から現生生物までを実体験で学ぶ教育拠点の形成ー」

H26年度は 1,692万円

国や地方公共団体との密接な関係

・逸見泰久

有明・八代海海域環境検討委員会委員(国土交通省)2003～
海洋生物の希少性評価委員、甲殻類分科会委員長(環境省)2013～
モニタリングサイト1000沿岸域調査サイト代表者(環境省) 2006～
熊本県環境影響評価審査会委員(熊本県)2010～委員, 2012～会長
熊本県環境審議会特別委員(熊本県)2011～
熊本県環境審議会水部会委員(熊本県)2009～
熊本県有明海区漁業調整委員会委員(熊本県)2012～
熊本県希少野生動植物検討委員・調査委員(熊本県)2000～
福岡県希少野生生物調査検討委員(福岡県)1998～
上天草市環境審議会会長(上天草市)2010～
上天草市次世代エコ生活推進検討会議委員(上天草市)2012～ など

・中田晴彦

八代市環境審議会委員(八代市)2013～
天草市環境審議会委員(天草市)2013～
荒尾市環境審議会委員(荒尾市)2012～

・星野裕司

球磨川下流域環境デザイン検討委員会委員(国土交通省)2013
熊本河川国道事務所景観委員会委員(国土交通省)2012～

・皆川朋子

福岡県生物多様性戦略専門委員会委員(福岡県)2011～2013
熊本県環境影響評価審議会委員及び環境配慮専門委員(熊本県)2012～
宮崎県中部流砂系検討会委員(国土交通省宮崎河川国道事務所)2012～
九州河川技術懇談会委員(国土交通省九州地方整備局)2013～
熊本県内水面漁場管理委員会委員(熊本県)2013～

・嶋永元裕

海底資源研究プロジェクト環境影響評価研究グループ・招聘研究員
(JAMSTEC)2012～

学生や若手の支援

5力年集計	学部			博士前期			博士後期			計
	進学	留学生	社会人	進学	留学生	社会人	進学	留学生	社会人	
平成20年度	25	0	0	27	3	0	2	1	9	67
平成21年度	18	0	0	32	2	0	2	2	11	67
平成22年度	22	1	0	33	1	0	1	2	12	72
平成23年度	25	1	0	33	1	0	1	7	10	78
平成24年度	12	0	0	20	1	1	2	7	8	51
平成25年度	21	0	0	12	0	0	3	8	4	48
計	123	2	0	157	8	1	11	27	54	383

研究メンバーに若手は少ないが、八代海再生プロジェクトや教育拠点の予算で雇用している若手(特任助教、特別事業研究員)や学生・大学院生の支援を積極的に行う。

(6) 今後の研究計画

拠点形成研究の今後3年間は、**河川・沿岸域の再生・創生**に焦点をあてる。
国内の河川・沿岸域では、**高度成長期に作られた堤防やダム**の改築等が進みつつある。

しかし、新たに造成される構造物は、自然災害に対する防災機能だけでなく、地域の自然環境・社会環境との調和が図られる必要がある。

このような背景から、本拠点では、新たなメンバーを加え、**河川・沿岸環境の健全なマネジメントを目的に、自然環境・社会環境を構成する諸要素及び人間生活との相互関係を、自然・産業・歴史・文化・風土・景観等をふまえて解明し、「人間生活と共生した河川流域・沿岸環境の再生・創生」**を目指す新たな学問領域の拠点形成を図る。

なお、本拠点研究は、インフラ整備が急速に進みつつある東アジア地域などにも貢献できるものである。

八代海の代表的な干潟・浅海域で調査

2011年度：湾奥部(軟泥)

2012年度：球磨川河口(砂泥)

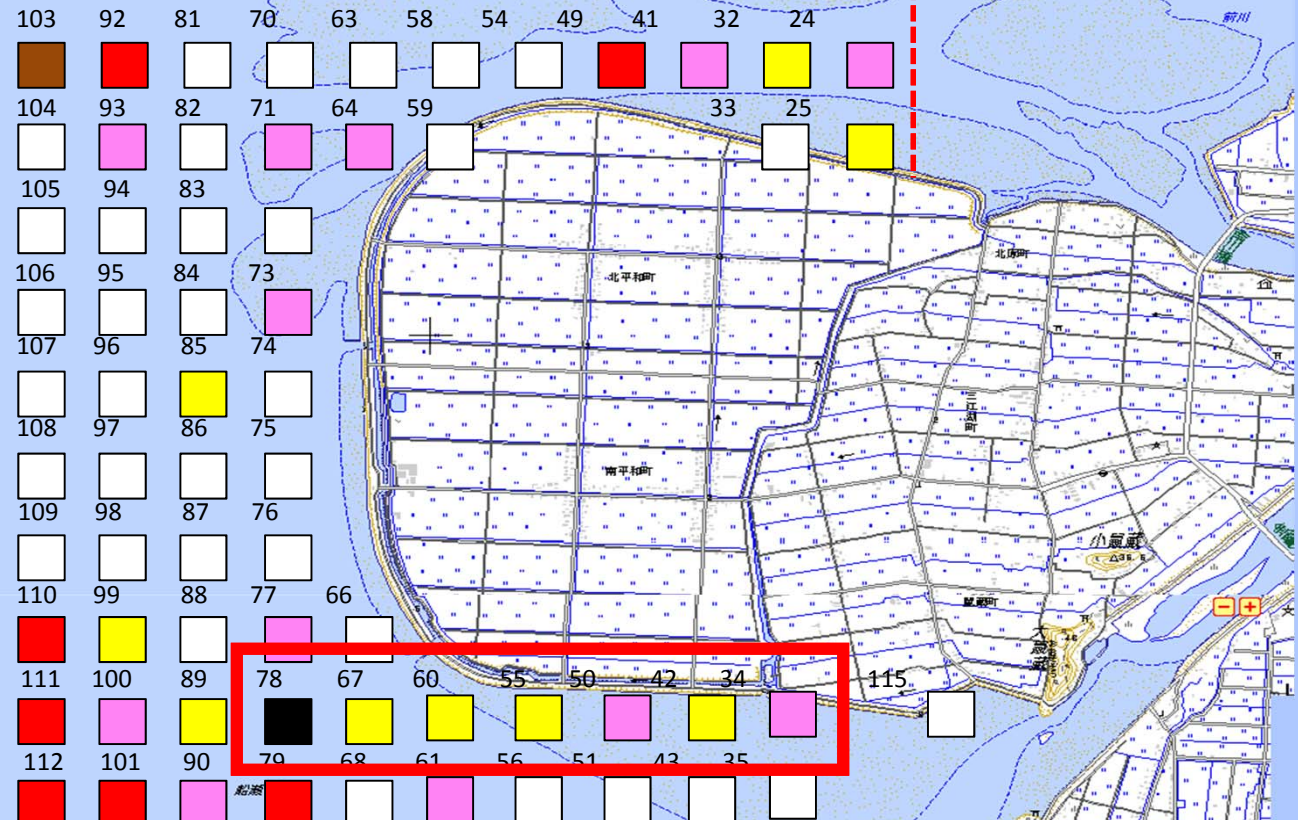
2013年度：水俣・出水(砂泥)



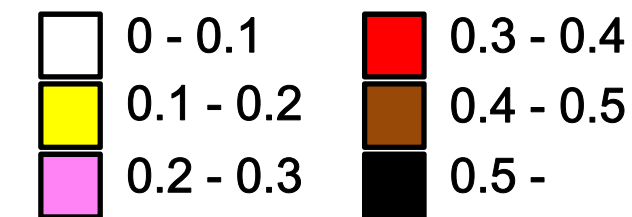
硫化物濃度

(mg/g dw sediment)

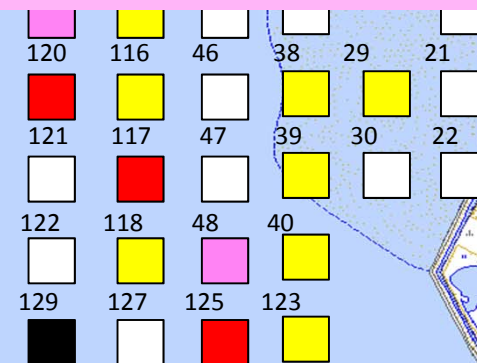
2012.5-6.



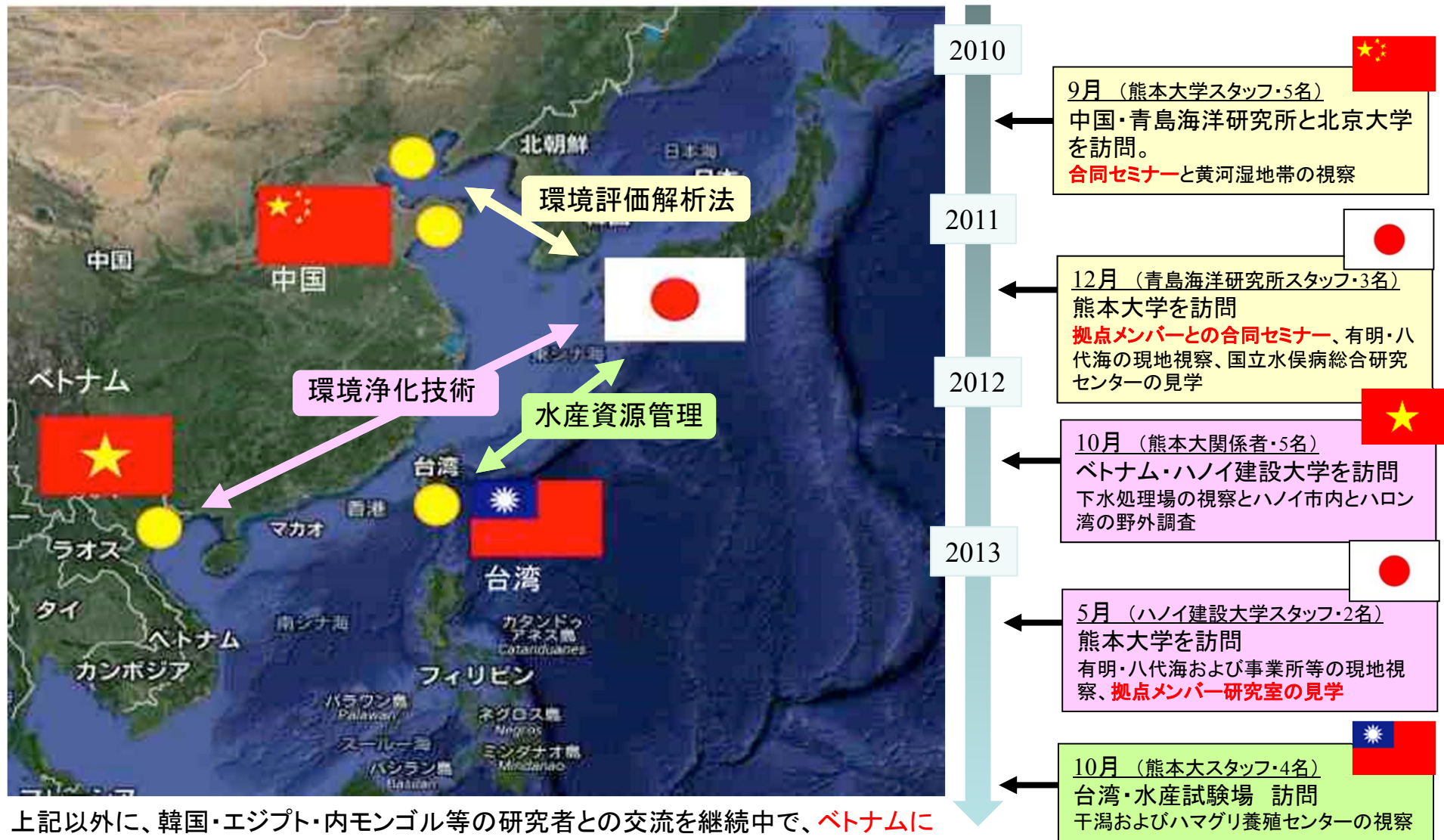
荒瀬ダム撤去前の基礎データにもなる



(mg/g dw, $x - y = x$ 以上 y 未満)



海外研究機関との交流実績(H22～H25年度)



上記以外に、韓国・エジプト・内モンゴル等の研究者との交流を継続中で、ベトナムについては、「JST・二国間交流事業」を申請中である。

(6) 今後の運営計画

- ・ 10名の常勤教員、5名の協力教員、臨時職員1名、URA1名で運営。
- ・ 臨時職員はコーディネーターとして、URAとともに研究を補佐する。
- ・ 役割分担:リーダー(逸見)、サブリーダー(中田)、会計(滝尾)、事務(嶋永)、国際担当(森村)、データ整理分析(臨時職員、URA) など。
- ・ 拠点メンバーは、理学部、工学部、沿岸域センター、Gelk、政策創造研究センター、五校記念館など、多様なグループに所属しているので、定期会議とシンポジウム(国際・国内)を通して、有機的な連携を強める。

URAの活用

(運営のために必要な雑務を軽減し、教員が研究・教育活動に専念できるようにする)
研究広報活動、科研費以外の外部資金の情報提供と申請書作成、研究報告書の編集作業、既存データの入力・整理、予算管理など

有明海・八代海の干潟・浅海域の生物との実体験を通して学ぶ教育拠点事業

ー化石から現生生物までを実体験で学ぶ教育拠点の形成ー

全国教育拠点事業 文科省特別経費(平成26～29年) 平成26年度 16,923千円

教授: 逸見泰久

特任助教 田中源吾

准教授: 嶋永元裕

臨時職員 前中昭代・塩平佳子

技術職員: 島崎英行

梅田正臣

研究実習船

来年度更新

学長裁量経費 9,870万円

研究宿泊棟

現在改修中(今年度)

施設整備事業費 9千万円