

愛媛大学沿岸環境科学研究センターのあり方について

報 告 書

平成21年2月27日

愛媛大学沿岸環境科学研究センターあり方検討委員会

目 次

はじめに	1
I センターの基本方針	2
1. センター設置の目的・意義	2
2. 学術研究の目標	2
II 学術研究の組織、活動実績等（一過去10年間の成果一）	3
1. センター組織及び施設等	3
(1) 組織	3
(2) 建物、施設等	4
2. 研究活動	5
3. 教育活動	8
4. 国際交流	8
5. 学術シンポジウム、セミナー等	9
6. 学会活動	9
7. 社会貢献	9
8. 表彰等	10
9. 広報活動等	11
III センターの現状と課題	11
1. 学術研究活動等	11
2. 組織及び施設等	12
(1) 組織	12
(2) 施設等	13
IV センターの活動評価	13
1. 教育活動の実施状況	13
2. 研究活動の実施状況	14
3. 社会貢献（地域貢献）の実施状況	14
4. 国際交流等の実施状況	15
5. 広報活動等の実施状況	15
6. 全体評価	16
V センターの今後のあり方	16
1. 学術研究活動等	16
2. 組織及び施設等	17
(1) 組織	17
(2) 施設等	18
・愛媛大学沿岸環境科学研究センターあり方検討委員会要項	19
・愛媛大学沿岸環境科学研究センターあり方検討委員会委員等名簿	20
・添付参考資料	21

はじめに

愛媛大学は、平成16年度の国立法人化以降、「愛媛大学憲章」の基本目標の中で、「研究」について、1) 基礎科学の推進と応用科学の展開を図り、知の創造と知の統合に向けた学術研究を実践する。2) 地域にある総合大学として、もてる知的・人的資源を生かし、地域・環境・生命を主題とする学術研究を重点的に推進する。3) 先見性や独創性のある研究グループを組織的に支援し、世界レベルの研究拠点形成を目指す。の3項目を目標に掲げ、沿岸環境科学研究センター、地球深部ダイナミクス研究センター、無細胞生命科学工学研究センター等の先端研究センターを中心に、世界レベルの先端研究を推進してきた。その成果として、平成19年度に沿岸環境科学研究センターが、平成20年度には地球深部ダイナミクス研究センターがグローバルCOEプログラムに採択された。

愛媛大学では中期計画の中に『教育研究組織の見直しに関する目標を達成するための措置』を項目として掲げ、教育研究組織の編成・見直しのシステムに関する具体的方策として、「公正で透明性のある評価に基づき、中長期的な見通しに立って教育研究組織の見直しを行う。」ことを計画にあげている。

この中期計画に沿って、平成20年度の年度計画に「設置後10年目の先端研究センターにおいて、中期目標の達成状況、研究成果の評価に基づき、研究組織のあり方について検討する。」ことを計画にあげた。

愛媛大学沿岸環境科学研究センターは、「沿岸域の環境科学の研究教育に総合的に取り組む全学共同利用センター（文部省の省令施設）」として、平成11年4月に設置された。

本センターは、平成21年3月をもって設置から10年を経過することから、学長は、本センターの過去10年間の活動評価および今後の組織、活動等のあり方について検討を行い、その結果を報告書にとりまとめて提言するべく、「愛媛大学沿岸環境科学研究センターあり方検討委員会」（以下「あり方検討委員会」という。）の設置を決め、平成21年1月6日開催の役員会において設置が認められ、平成21年1月14日開催の教育研究評議会に報告された。

あり方検討委員会は、本委員会要項の業務内容に沿って、第1回本委員会を1月30日に開催、次に2月23日に学外有識者から検討内容について意見等を聴取すべく学外有識者との懇談会を兼ねた第2回本委員会を開催し、学外有識者として委嘱した、琉球大学監事の小池勲夫氏及び広島大学理事・副学長の上 真一氏から、大所高所から貴重な意見を賜った。

2月27日に第3回本委員会を開催し、学外有識者の意見等も踏まえて、集中的に検討を行い、本センターの過去10年間の活動評価をもとに、今後の活動、組織、施設等のあり方について検討した結果を報告書としてとりまとめた。

愛媛大学沿岸環境科学研究センターあり方検討委員会
委員長 能勢真人

I センターの基本方針

愛媛大学沿岸環境科学研究センター(以下「CMES」という。)の開設時に設定されていた、CMES 設置の目的・意義、学術研究の目標等の基本方針について、設立計画書の設置趣旨の文章から抜粋して以下に示す。

1. センター設置の目的・意義

環境問題は人類の将来の存続を左右する重大な課題としてクローズアップされ、21世紀に地球規模および地域規模両方で対処すべき緊急課題となっている。特に、沿岸域は人間の活動に密接なつながりを持ち、陸域と海域間の物質交換が活発に行われる境界域でもあるため、そこでの物質の輸送・移動の解明および化学、生物過程の解明は将来の地球環境を予測する上でも重要な鍵になっている。

また、愛媛県は瀬戸内海・宇和海に面し日本でも有数に長い海岸線を有しているが、沿岸域の環境は近年都市化、産業化によって急速に劣化している。このような状況下で、沿岸域に関する総合的な環境科学の推進は、地球環境を視野にいたした学術面のみならず、地方自治体・地域住民からも強く要請されている。

こうした課題に対処するためには、問題の複雑さから考えて、学際的・総合的な取り組みが必要であることは明らかである。しかしながら、愛媛大学にはこの課題に正面から応える研究教育組織はいまだ設置されていない。従来、愛媛大学の施設として理学部附属臨海実験所が昭和46年に開設以来、沿岸域の環境に関する生物学的側面からの教育研究を担って来た。また、工学部においては主として物理学的側面から、農学部・理学部においては化学的、生物学的側面からの沿岸環境に関する教育研究が、講座あるいは研究分野単位で行われてきたが、これらの間の連携は必ずしも十分ではなかった。

環境問題は広範な分野が有機的に連携することによって初めて有効な解決手段を見いだせる性質のものである。このような認識のもとに、理学部附属臨海実験所の改組を足場として全学的な協力の下に、沿岸域の環境科学の研究教育に総合的に取り組む全学共同利用センターを設置する。

2. 学術研究の目標

陸域と海域が接するインターフェースとしての沿岸域は、生物多様性の高い複雑な生態系が形成されている場であると同時に人間活動の影響が集約する場でもある。このような複雑な系を研究対象とするために、CMESでは、物質の移動・循環および化学・生物過程を含めた総合システムとしての沿岸域の諸現象の理解や海底堆積物から推定される長期的環境変動の理解といった基礎分野から、持続可能な水産資源の開発、化学物質の生態系への蓄積や影響に関する計測・監視システムの構築、さらに自然調和型の沿岸域開発といった応用的分野までの広範な分野を守備範囲とする。そして、それらの分野の相互の交流によって新しい環境科学の研究を展開することをめざす。

また、CMESを学内における環境教育の中核と位置付け、地域規模および地球規模の環境問題に対する学生の意識の向上をはかるような教育プログラムの構築を進める。同時に、環境問題に関する知識を一般社会に普及するために、地域住民や漁民を対象とした啓発普及活動も広く行っていく。さらに、アジア地域の発展途上国においても沿岸環境の保全が緊急課題となり、

この分野への留学生も増加している現状から、発展途上国との共同研究、人材の養成を積極的に押し進め、アジア地域の環境研究のネットワーク作りの拠点となることもめざす。

II 学術研究の組織、活動実績等（一過去10年間の成果一）

CMESの活動内容は、そのほぼ全容が毎年発行されている「愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報」に記載されている。この年報は、毎年度の活動内容をまとめて翌年度に発行するもので、現在第9号までが発行されている。以下に、これらの年報の内容に平成20年度のこれまでの実績を加え、その概要をまとめた。

1. センター組織及び施設等

(1) 組織

平成11年4月に発足時のCMESは、環境動態解析分野、生態環境計測分野、生態系解析分野、環境影響評価予測分野の4研究分野で構成されており、教員定員は教授4、助教授5、助手4の13名であった。その後、平成14年度に21世紀COEプログラム（以下21COE）に採択されたことにより教授1名が配置され、平成16年11月に生態毒性解析分野が新設された。さらに平成19年度のグローバルCOEプログラム（以下GCOE）の採択による助教の配置などにより、現在では教授5、准教授4、助教6（うち1名は公募中）の15名（うち外国人1名）となっている。この間に様々な教員の異動があり、これまでの延べ在籍教員は23名である。現在ではこれらの専任教員の他、特命教授1名、客員教授5名（うち外国人2名）、GCOE准教授6名（うち外国人4名）が在籍する大きな組織となっている。CMES開設時と現在の教員組織構成を表1、2に示す。

CMESの研究を支える重要な戦力であるポスドク(PD)研究員も、設立以来多数が採用されている。これまでにCMESに採用されたPD研究員の職種と在籍数等を表3に示す。現在GCOE研究員を公募しているため、次年度の在籍数は数名増加する予定である。

表1 沿岸環境科学研究センターの開設時の教員組織

センター長 武岡 英隆	
環境動態解析分野	生態系解析分野
教授 武岡 英隆	(教授 川端善一郎) *
助教授 郭 新宇 (平成11年11月～)	教授 鈴木 聡 (平成12年4月～)
助手 兼田 淳史	助教授 上田 拓史
生態環境計測分野	助教授 中野 伸一
教授 田辺 信介	助手 金本自由生
助教授 岩田 久人 (平成12年4月～)	環境影響評価予測分野
助手 國頭 恭	教授 井内 美郎
	助教授 大森 浩二
	助手 奈良 正和 (平成1年7月～)
	中島マリンステーション
	ステーション長 上田 拓史

* (京都大学生態学研究センター教授、平成12年3月までCMES併任)

表2 沿岸環境科学研究センターの現在の教員組織

センター長 武岡 英隆	
環境動態解析分野	中島マリンステーション (休止中)
教授 武岡 英隆 (沿岸海洋学)	ステーション長 武岡 英隆
准教授 郭 新宇 (海洋物理学)	生物環境試料バンク
助教 半藤 逸樹 (地球システム科学)	バンク長 田辺信介
生態環境計測分野	
教授 田辺 信介 (環境化学)	
准教授 高橋 真 (環境地球化学)	特命教授
助教 野見山 桂 (水環境科学)	Annamalai Subramanian
(8年間の時限配置)	客員教授
助教 某 (公募中)	高菅卓三 (島津テクノリサーチ取締役)
(同上)	Kurunthachalam Kannan
生態毒性解析分野	(State University of New York at Albany 教授)
教授 岩田 久人 (環境毒性学)	呉 明柱 (韓国国立全南大学校教授)
助教 仲山 慶 (環境毒性学)	大久保規子 (大阪大学大学院教授)
生態系解析分野	村田健史 (情報通信研究機構グループリーダー)
教授 鈴木 聡 (海洋微生物学)	グローバル COE 准教授
准教授 北村 真一 (魚類感染症学)	大林由美子
助教 金本自由生 (海洋生態学)	金 恩英
助教 堺 弘道 (分子微生物学)	Todd W. Miller
環境影響評価予測分野	張 光玟
教授 磯辺 篤彦 (海洋物理学)	石橋弘志
准教授 大森 浩二 (生態系生態学)	趙 亮

表3 ポスドク研究員の在籍状況 ()は外国人を内数で示す

職 種	延べ在籍数	現在籍数
研究員 (研究機関研究員、省庁等の資金による研究員等を含む)	36(6)	9(1)
日本学術振興会特別研究員PD	7	
日本学術振興会特別研究員SPD	1	1
日本学術振興会外国人特別研究員	9(9)	1(1)
21世紀COE研究員	29(4)	
グローバルCOE研究員	19(6)	14(3)
計	81(18)*	25(5)

*複数のポストに在籍した人がいるため各ポスト在籍者の合計よりは少ない

(2) 建物、施設等

CMESの教員は大部分が理、工、農学部から移籍したため、設立時にはほとんどの教員が学部之間借りをしており、生態系解析分野の一部のみが工学部旧本館を臨時改修した部屋に移動

していた。平成 14 年度末に理学部構内に総合研究棟 1 が完成し、CMES の 4 分野のうち 3 分野（16 年 4 月から 4 分野）がこの建物に入り、工学部旧本館を全面改修した総合研究棟 2 に生態系解析分野が入った。これにより、分野間連携体制が一段と強化され、CMES の活動に拍車がかかることとなった。

CMES は、平成 14 年度に 21COE に採択されたが、このプログラムで高く評価されたのが「生物環境試料バンク (es-BANK)」構想であった。これは、生態環境計測分野が農学部時代から約 40 年間にわたって世界各地から採取してきた化学汚染の分析に使用し、冷凍保存してきた野生生物等の試料に今後も採取される試料を加えて体系的に管理し、学内外の研究に提供しようというものである。この構想に基づき、CMES は、平成 14 年度に組織としての es-BANK を立ち上げたが、旧情報処理センターの建物を改修した es-BANK 棟が平成 17 年 11 月に完成し、es-BANK は CMES 附属施設として本格的に活動を開始した。現在では 10 万点を超える試料が es-BANK に保管されており、これらのデータベースは web 上に公開されている。また、保存試料を用いて 21COE 期間中に国内外 77 研究機関との共同研究等を行い、GCOE 開始後これまでに 24 機関との共同研究を推進している。

一方、CMES の発足に伴って CMES 附属となっていた旧理学部附属臨海実験所（CMES では中島マリンステーション、NMS）は、平成 18 年度から活動を休止している。これは、建設後 30 年余を経た建物の老朽化や、CMES の研究が愛媛近海ばかりでなく瀬戸内海各地や世界の沿岸域に広がってきたことによる稼働率の低下等が主な理由である。すなわち、NMS は CMES の発展によりその主な役割を終えたといえるであろう。しかしながら、これも臨海実験所から引き継いだ調査実習船「とびうお」は、CMES 附属となってから調査航海が飛躍的に増加した。近年の年間運航日数は 70 程度になっており、これは他大学の同スケールの船舶を凌ぐと思われる。この「とびうお」は、平成 19 年度末で約 20 年に及ぶ活動に幕を下ろし、その役割は同年度末に完成した新船の「いさな（勇魚）」に引き継がれた。クジラの古称を冠した新調査船のいさなは、とびうおより一回り大きな船体に高速性能を備え、CMES の海洋調査能力を大きく向上させるとともに、学内外の環境教育等にも広く活躍することが期待されている。

2. 研究活動

CMES の本務である研究活動面で特筆すべきことは、何といても 21COE および GCOE の採択であろう。21COE においては、CMES が中核となった「沿岸環境科学研究拠点」は、平成 14 年度に四国の大学では唯一採択された。この拠点は、CMES の得意分野である「有害化学物質の環境動態と生態影響の解明」と「沿岸域生態系変動機構の解明と将来予測」を主要な課題として様々な研究活動を展開し、中間および事後評価で最高ランクの A 評価を受けた。この拠点の評価が非常に高かったことは、文部科学省が平成 18 年に作成した 21COE の成果を紹介するパンフレットで、平成 14 年度採択 118 拠点の中で特徴ある拠点例として紹介された 12 拠点に入ったことから伺える。GCOE は 21COE を引き継いで平成 19 年度に開始されたが、21COE よりも教育に重点がおかれ、拠点数は 21COE の約半数に絞り込まれた。CMES を中核とする「化学物質の環境科学教育研究拠点」は、この難関を突破し、やはり四国の大学では唯一採択されるとともに、採択された 67 拠点のうちの重点支援 11 拠点にも選ばれた。また、平成 21 年 1 月に文部科学省が開催した同省の大型プロジェクトの合同フォーラムで、19 年度採択の GCOE の 5 分野のうちの学際・複合・新領域分野の活動例（各分野 1 拠点）としてこの拠点が

表4 これまでに CMES で受け入れた主な競争的資金とその研究課題等

研究費の名称	期 間 (年度)	研 究 課 題 等	研究経費(千円) (研究期間の総額、間 接経費を含む)
21世紀COEプログラム	2002～2006	沿岸環境科学研究拠点	1, 122, 343
グローバルCOEプログラム	2007～2011	化学物質の環境科学教育研究拠点	908, 700 (2007, 8年度の額)
人・自然・地球共生プロジェクトRR2002	2003～2006	インドシナ半島における水環境の化学汚染実態の 解明と汚染除去技術の開発	127, 500
科学研究費 (基盤研究S)	2008～2012	アジア途上国地域におけるPOPs候補物質の汚染実 態解明と生態影響評価	125, 110
科学研究費 (基盤研究A)	2000～2003	生物蓄積性内分泌かく乱物質による野生高等動物 の汚染と影響に関する環境化学的研究	44, 790
科学研究費 (基盤研究A)	2000～2003	瀬戸内海における環境の長期変動の監視と将来予 測に関する研究	37, 960
科学研究費 (基盤研究A)	2002～2004	異なる環境間で起こる微生物遺伝子の循環の証明	53, 560
科学研究費 (基盤研究A)	2000～2003	生物蓄積性内分泌かく乱物質による野生高等動物 の汚染と影響に関する環境化学的研究	44, 790
科学研究費 (基盤研究A、海外)	2002～2005	東南アジアの海面養殖における漁場管理と環境保 全	34, 190
科学研究費 (基盤研究A)	2004～2007	臭素系難燃剤PBDEによる広域汚染・生物蓄積の実 態解明と生態影響評価に関する研究	50, 050
科学研究費 (基盤研究A)	2004～2007	瀬戸内海における海砂生態系の機能とその破壊か らの回復過程に関する研究	48, 880
科学研究費 (基盤研究A)	2005～2008	水圏生物の核内受容体CARを利用した化学物質の ハイスループットリスク評価	39, 620
科学研究費 (基盤研究B)	2001～2004	Ahレセプター介在型ダイオキシン毒性の種特異的 リスク評価法の開発	13, 100
科学研究費 (基盤研究B)	2002～2003	河川の超マイクロハビタットにおける環境測定と微 生物生態	14, 100
科学研究費 (基盤研究B)	2006～2008	野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物 の蓄積・代謝特性の解明と影響評価	17, 770
科学研究費 (基盤研究B)	2007～2009	海洋細菌の有する有機スズ耐性機構の解明と生態 系評価への応用	16, 240
科学研究費 (基盤研究B、海外)	2007～2010	インドシナ半島の養殖場における抗生物質汚染と 薬剤耐性遺伝子の拡大	14, 080
科学研究費 (特定領域研究)	2001～2003	野生生物における内分泌攪乱物質の汚染とそのリ スク評価	42, 100
地球環境研究総合推進 費(環境省)	2006～2007	アジア-太平洋地域におけるPOPs候補物質の汚染 実態解明と新規モニタリング法の開発	15, 305
地球環境研究総合推進 費(環境省)	2007～2009	市民と研究者が協働する東シナ海沿岸における海 岸漂着ゴミ予報実験	120, 972 (2008, 9年度の額)
廃棄物処理等科学研究 費(環境省)	2003～2005	残留性化学物質の物質循環モデルの構築とリサイ クル・廃棄物政策評価への応用	12, 000
廃棄物処理等科学 研究費(環境省)	2006～2008	家庭系廃製品の残留性化学物質と3Rシナリオ解 析	30, 000
ExTEND2005基盤的研 究(環境省)	2006～2009	野生生物のリスク評価を目指した核内受容体リガ ンドの網羅的解析法の開発	13, 600

(CMES 教員が代表者を務めた課題のうち総額 1000 万円以上のものを記載)

紹介されたことも、この拠点と同分野でトップクラスの評価を受けたことを示している。この拠点では、拠点リーダーの田辺教授のリーダーシップのもとに、3の教育活動の項で述べるような各種の教育プログラムのほか、研究面では、化学物質による環境・生態系汚染の「実態解明、過去の復元、将来予測」、「動態解析とモデリング」、「生体毒性解明とリスク評価」の3つのサブテーマの研究を推進している。

21COE、GCOE 以外にも CMES では様々な研究プロジェクトを推進してきたが、これらの活動の指標の一つが外部競争的資金である。その中心となる科学研究費で、CMES 教員または PD 研究員が研究代表者を務めた課題（特別研究員奨励費を除く）は、この10年間で45件にのぼっている。その内訳は、基盤研究 S が1件、同 A が8件、同 B が9件、同 C が7件、若手研究 B が12件、特定領域研究2件、萌芽研究4件その他2件である。また、CMES のメンバーが分担した課題（CMES メンバーを代表者とする課題を除く）は21件である。これらの科学研究費のほか、省庁や財団等からの競争的資金による研究や受託研究、共同研究も数多く遂行した。両 COE を含めた以上の研究課題の主なものを表4に示す。

以上のような研究活動の成果の指標となるのが発表論文等の数である。CMES の教員、PD 研究員、DC および修士課程学生等が平成20年末までに発表した論文等の概数を表5に示す。また、以下の図書が CMES からあるいは CMES 教員を主要編著者として出版された。

- ・ Bioindicators of POPs—Monitoring in Developing Countries, S. Tanabe and A. Subramanian, Kyoto University Press & Trans Pacific Press, Kyoto, Japan and Melbourne, Australia, 190pp, 2006.
- ・ Chemical Pollution and Environmental Changes, Eds. S. Tanabe, H. Takeoka, T. Isobe and Y. Nishibe, Universal Academy Press, Tokyo, 450pp, 2006.
- ・ Interdisciplinary Studies on Environmental Chemistry, Vol. 1, Biological Responses to Chemical Pollutants, Eds. Y. Murakami, K. Nakayama, S. Kitamura, H. Iwata and S. Tanabe, Terrapub, Tokyo, 320pp, 2008.
- ・ Chemical Pollution in Indonesia—Contamination status, ecosystem impact and remediation technology, Eds. S. Suzuki and H. Takada, Tokai University Press, Kanagawa, 2009 (in press).
- ・ 分子でよむ環境汚染、鈴木 聡（編著）、東海大学出版会、2009（印刷中）。

表5 論文発表等の件数(平成20年末まで)

学会誌等論文（査読つき）	710
著書等（書籍の章の執筆等）	110
その他論文（シンポジウム論文、報告書等）	650
国際学会、シンポジウム等での口頭、ポスター発表	840
国内学会、シンポジウム等での口頭、ポスター発表	1410

3. 教育活動

CMES の教員は、学部から移籍した教員ばかりでなく純増や学内措置により配置された教員も、学部や大学院の教育を担当している。CMES 設立以来 CMES 教員が主指導を行ってきた卒業論文等の件数は、本年度の予定分も含めると、卒業論文 309、修士論文 173、博士論文 49 である（いずれも完成した論文数）。

平成 17 年度には、国際的レベルの研究者育成を目指した学部レベルの教育コースである「スーパーサイエンス特別コース」が愛媛大学に設立された。CMES の准教授以上の教員は、同特別コースの 3 つのコースのうち、環境科学コースの主要メンバーとしてコースの教育や運営を担当しており、現在は CMES 教員が特別コース長と環境科学コース長を務めている。

平成 19 年 10 月には、理工学研究科に「アジア環境学特別コース」と「アジア防災学特別コース」が設置された。これらのコースは、アジアの発展途上国から留学生を受け入れ、大学から奨学金を支給して関連分野の人材を育成することを目的としている。アジア環境学特別コースは、CMES の教員 9 名と理工学研究科教員 2 名が担当し、CMES 教員がコース長を務めている。19 年度には、博士前期課程に 2 名（インド、ベトナム各 1 名）、博士後期課程に 1 名（ベトナム 1 名）の入学者があった。また、20 年 10 月には博士前期課程に 2 名（インドネシア、ベトナム各 1 名）、博士後期課程に 3 名（インドネシア 1 名、ベトナム 2 名）が入学した。同コースは GCOE の推進にも極めて大きな意味を持つものであり、これからますます発展させていく必要がある。

CMES では、これらの学部および大学院の学生に加え、PD 研究員の育成も重要な教育活動として把え、21COE 以来、博士後期課程(DC)学生および PD 研究員を対象とした教育プログラムを実行している。教育面がより強く謳われている GCOE では、21COE の教育プログラムをさらに強化し、「学際的研究者育成プログラム」、「国際的研究者育成プログラム」などの 5 つの教育プログラムを推進している。

これらの教育の成果の指標となるのが発表論文数や受賞などである、21COE の期間を例にすれば、DC 学生および PD 研究員が筆頭著者として著した英文原著論文 143 編、国際会議での発表 262 件、国内外の学会での奨励賞等の受賞 24 件などとなっており、大きな成果をあげていることがわかる。また、PD 研究員の就職先も重要な指標になると考えられるが（DC 学生は、社会人ドクターを除き、学内外の PD 研究員となるのがほとんどである）、これまでに CMES に採用され巣立っていった PD 研究員 56 名の現在の職業は、大学教員 43%、公設研究機関等の常勤の研究員 13%、他機関等の PD 研究員 30%などとなり、その大部分が現在も研究を続けていることになる。このように CMES は、環境科学を志す若手にとっての研究者への登竜門としても大きく貢献してきた。

4. 国際交流

CMES は、海外の多数の研究機関と活発な連携、交流を行ってきた。これまでに行ってきた共同研究（MOU を締結したプロジェクトから研究者個人レベルのものまでを含む）の数は約 60 件である。中でも、表 6 に示す 6 つの研究機関とは国際交流協定を締結して留学生の受け入れや若手研究者の派遣等の活発な交流を行っている。国際交流協定締結先は今後も増やしていく予定で、現在、韓国、台湾、ポルトガルの大学と協定締結の準備を進めている。

表 6 CMES が締結している国際交流協定

協定締結機関	締結時期
Hatfield Marine Science Center, Oregon State University, USA	2004年6月
Hawaii Institute of Marine Biology, University of Hawaii, USA	2004年6月
Centre of Advanced Study in Marine Biology, Annamalai University, India	2005年4月
Center for Environmental Technology and Sustainable Development, Vietnam National University Hanoi, Vietnam	2006年10月
Research Institute for Biotechnology and Environment, Nong Lam University, Vietnam	2008年4月
Technology Center for Marine Survey, Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT), Indonesia	2008年5月

5. 学術シンポジウム、セミナー等

研究、教育活動にも含まれるが、CMES では様々な学術シンポジウムや著名研究者等を招聘してのセミナー、研究報告会等を開催（一部は共催）してきた。今年度末までの予定を含めたこれらの総計は 93 回で、主なものは、毎年度末に行っている研究成果報告会（21COE、GCOE 成果報告会を含む）10 回、環境科学特別セミナー14 回、21COE 特別セミナー31 回、GCOE 特別セミナー12 回などである。これらのうち、国際シンポジウムや国際ワークショップ等は 14 回開催したが、インド、インドネシア、タイ等で開催したワークショップ等もある。これらの中でも、21COE における教育研究の集大成として平成 18 年度に開催した国際シンポジウム「Pioneering Studies of Young Scientists on Chemical Pollution and Environmental Changes」は、基調講演に招聘した 11 名の著名な外国人研究者から極めて高い評価を受け、GCOE の採択にもつながった。

6. 学会活動

環境科学は極めて学際的な学問分野であるため、CMES の教員の専門も非常に多岐にわたり、CMES 教員の所属している学会数は約 60 にも達する。これらの学会で CMES 教員がこれまでに務めた評議員等の役員・委員の件数も約 60 件である（査読委員等は除き、複数年にわたるものは 1 件と数えている）。

また、CMES 教員が実行委員長等を務めてこれまでに開催した学会の定期大会は 7 件で、主なものは日本海洋学会秋季大会（平成 16 年）、微生物生態学会（平成 19 年）、国際微生物生態学会シンポジウムアジア大会（平成 19 年）等である。また、学会のシンポジウムコンビーナー等を務めた件数は約 30 件である。

7. 社会貢献

CMES は、学術研究ばかりではなくこれらを通じた社会貢献も重要な使命としており、このことは沿岸環境科学研究センター規則にも明記されている。このため、CMES では社会貢献活動にも様々な形で力を注いできた。

CMES 設立につながった活動の一つは、昭和 59 年から始めた宇和海の漁場環境研究である。

CMES ではこの研究成果を基に、衛星通信式の水温計を宇和島の遊子海域に設置し、水温データを web 上に公開するシステムの運用を平成 13 年に開始した。その後測点を増設し、現在では CMES が設置している 4 点に愛媛県水産試験場（現愛媛県水産研究センター）の 4 点と愛媛県漁業協同組合連合会の 1 点を加えた宇和海沿岸 9 測点で水温計が稼働しており、ほぼリアルタイムでデータが公開されている。この水温情報システムは、各種の漁業関係者や一般の人にも利用されており、今や宇和海の水産業の重要な基盤となっている。このシステムは、大学評価・学位授与機構による平成 13 年度着手全学テーマ別評価「研究活動面における社会との連携及び協力」において、特に優れていると評価された。

一般市民向けのフォーラムや講座の開催も、CMES が行ってきた重要な社会貢献活動の一つである。これまでに CMES が主催または共催して行ってきた一般向けのフォーラム等は約 40 回に達する。主なものは、宇和海の漁業関係者や一般市民を対象とした漁場環境保全市民講座（宇和島市で 4 回開催）、地域共同研究センター研究協力会環境保全部会の行事として行った環境科学特別セミナー等（21 回）、平成 17 度から全学的行事として行っている地球環境フォーラム（7 回）等である。平成 13 年度には、愛媛県環境創造センターとの共催で「国際地球市民シンポジウム in えひめ」を開催した。同シンポジウムは、健全な地球環境を維持・管理するために地球人として果たすべき役割を責任について地域住民と専門家が共に学ぶことを趣旨としたもので、環境ホルモン問題の名著「奪われし未来」の著者ジョン・ピーターソン・マイヤーズ博士やアジア各国の環境問題の専門家や政府関係者らによる講演が行われ、環境先進県を目指す愛媛県の県民に大きなインパクトを与えた。CMES が主催または共催したこれらの講座等のほか、CMES 教員が外部での一般向けの講座・講演会やフォーラム等に招かれて講演等を行った回数は、これまでに 250 件近くに達する。

国や県等の行政機関や研究機関等が設置する委員会の委員となって政策決定等に参画することも、重要な社会貢献活動の一つである。これまで CMES 教員が務めてきたこれらの委員会等委員（一部は委員長）の件数は、国関係（各種審議会、委員会や科研費、省庁プロジェクト審査を含む）約 100 件、愛媛県や松山市等の関係約 40 件、他大学や公的研究機関の関係（外部評価委員や客員研究員等）約 40 件等で、総計約 200 件である（複数年にまたがるものは期間を通じて 1 件としている）。

8. 表彰等

研究や教育活動の成果の指標には様々なものがあるが、表彰もその一つである。CMES 教員が設立以来これまでに学会等から表彰された件数は、18 件で、主なものは ISI 引用最高栄誉賞（平成 12 年）、ベトナム政府フレンドシップメダル（平成平成 13 年）、SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) 学術賞（平成 17 年）、SETAC 教育賞（平成 19 年）等であるが、社会貢献に関係した環境大臣表彰や知事表彰等も含まれている。また、PD 研究員が学会等から受けた論文賞は 4 件、発表賞は 6 件、DC や修士課程の学生の論文賞は 2 件、発表賞は 20 件である。異色の賞としては、CMES が組織で受賞した愛媛出版文化賞（平成 11 年）がある。同賞は、CMES が昭和 59 年から宇和島市の遊子漁業協同組合からの委託を受けて行ってきた宇和海の漁場環境調査の毎年の報告書 15 年分をまとめた総合報告書「海は命」に贈られたもので、地域連携研究の先駆的事例となったことや、この研究成果が平成 11 年に水産庁によって制定された「持続的養殖生産確保法」の科学的基礎となったことなどが高く評価された

ものである。

9. 広報活動等

CMES では、その活動を広く学内外に発信するため、CMES ニュースを設立以来毎年 2 回（初年度は 1 回）発行してきており、本年度末で 19 号となる。平成 14 年度の 21COE 採択に伴い、7 号から 15 号までは COE ニュースと合本して発行してきた。さらに GCOE の採択によって 17 号からは GCOE ニュースとの合本で発行している。記事の内容は、研究の内容や調査活動の紹介、新任の教員や研究員の紹介、受賞報告、科学研究費の採択状況などである。

また CMES では、1 年間の活動の詳細を記載した年報をその翌年に発行しており、現在、第 9 号（平成 19 年度分）までが発行済みである。年報では、組織構成、外部資金による研究プロジェクト、研究業績（著書、論文、報告書、学会発表等のリスト）、学会や社会における活動（委員リスト、シンポジウム、セミナー等の開催）、国際交流実績（海外調査、国際学会参加、留学生、研究員の受け入れ状況）、教育活動（担当講義等、卒業論文、修士論文、博士論文題目等）など、その活動のほぼ全容を網羅して、学内外に公開している。本活動概要に記載した各種の数値は、ほとんどがこの年報を基にしている。

CMES の活動は、これまでマスコミ等によってしばしば報道されてきた。これまでに、CMES の研究内容や CMES 教員によるコメント等が紹介された各種の報道は、新聞等が 254、テレビ等が 46 件である。これらの報道の内容としては、その約半分が社会的関心の高い環境ホルモン等の化学汚染に関わるものであるが、瀬戸内海の海砂問題に関する研究や絶滅危急種ナメクジウオに関する研究なども数多く報道されてきた。近年では、温暖化の沿岸域への影響に関するものが多くなっている。報道全体の中でも特筆されるのは、平成 13 年 9 月 30 日に放送された NHK スペシャル「瀬戸内海—豊かさのメカニズムを探る」である。この番組は、瀬戸内海の高い生物生産に果たす海峡の潮流や砂碓の役割を解明した CMES の研究をメインテーマに構成されたもので、CMES の存在とその活動を全国にアピールすることとなった。また、平成 21 年 1 月 20 日には、NHK の人気科学番組「爆笑問題のニッポンの教養—FILE058：万物は汚れている」に CMES の田辺教授が出演し、長年にわたり地球規模で展開してきた化学汚染研究の成果や es-BANK の価値等を紹介した。

III センターの現状と課題

1. 学術研究活動等

CMES は、宇和海の漁場環境研究や東南アジアの化学汚染研究を 1980 年代から学部を越えた連携で行っていたグループを基礎として設立されたが、化学汚染研究の中心的メンバーは、沿岸域に限らず南極海に至るまでの外洋やアジアを中心とした世界の陸域にも広く活動を展開していた。このため CMES では、その名の通りの沿岸環境研究に加えて化学汚染研究も大きな柱となっていた。

21COE では、この二つの中心的課題を柱としつつ、化学汚染研究グループがそれまでに世界の各地から収集・保存してきた生物や土壌などの試料を基にした es-BANK 構想を前面に打ち出して採択された。21COE 期間中には、二つの課題の研究や関連分野の若手研究者の育成を活発に行うばかりでなく、化学汚染分野の強化のために生態毒性解析分野を新設するとともに

es-BANK 棟の実現にもこぎ着けた。これらにより、CMES は化学汚染分野での世界的拠点としての高い地位を確立した。

GCOE では、この地位をさらに確固たるものとするため、化学汚染研究の学際化、高度化を目指した教育研究拠点構想を打ち出し、研究面では、化学物質による環境・生態系汚染の「実態解明、過去の復元、将来予測」、「動態解析とモデリング」、「生体毒性解明とリスク評価」の3つのサブテーマの研究を推進することとした。この構想は、従来 CMES が行ってきた汚染の実態解明や毒性影響解明に加え、物理学系や生物学系の研究者との連携により、汚染物質の環境中での循環過程や食物連鎖による生態系での移行・濃縮過程等を解明することを目指している点に特徴がある。これにより、化学物質が排出されてから環境での循環を経て生物に至り、毒性影響を発現するまでの過程を包括的に解明することとなり、排出源での規制等の対策にもつながる成果が生み出されることが期待される。一つの組織で化学汚染の研究をこれだけ体系的に行える組織は、世界的に見てもほとんどない。

現在の CMES ではこのGCOEの拠点形成事業が最大の課題である。しかしながらこのことは、CMES がその研究を化学汚染の分野に集約していくことを意味するわけではない。物理学系や生物学系などのメンバーは、自らの学問分野に根ざしつつその学問を化学汚染分野にまで拡大、応用して、化学汚染研究の拠点形成を支援することを目指しているのである。したがって、これらのメンバーにはそれぞれの分野の学問を深めつつ関連する環境化学の推進が求められており、実際に化学汚染分野以外でも様々なプロジェクトが行われている。特別教育研究経費による「瀬戸内海長期変動研究プロジェクト」や、環境省の地球環境研究総合推進費による「市民と研究者が協働する東シナ海沿岸における海岸漂着ゴミ予報実験」等の沿岸環境に関する研究プロジェクトがその代表例である。

2. 組織及び施設等

(1) 組織

発足時の CMES の環境動態解析、生態環境計測、生態系解析、環境影響評価予測の4分野(II章、表1)は、一部を除き、それぞれ物理学系、化学系、生物学系、地質学系の教員によって比較的バランス良く構成されていた(環境影響評価予測分野は地質学系の2名と生物学系の1名)。その後の分野増や教員の移動により、現在の教員構成はII章の表2のようになっている。表2から明らかなように、環境影響評価予測分野においては2名の教員の専門が大きく異なっており、同分野の教授は環境動態解析分野に、准教授は生態系解析分野にそれぞれ専門が近い。一方で、生態環境計測分野と同分野から派生した形の生態毒性解析分野は、極めて密接に連携を行っている。このように、現状では教員間の連携関係と実際の分野構成にかなりの不整合が生じている。また、現組織では地質学系の教員は不在となっており、この分野の研究は上級研究員や複数のPD研究員によって行っているのが現状である。さらに、環境問題の多様化、複雑化という社会的背景や二つのCOEの採択等によるCMESの知名度の上昇により、CMESに対する広範な環境科学推進への期待がますます高まりつつあるが、現在の教員だけではこれら

に十分対処しきれず、やはり PD 研究員等により補わざるを得ない状況となっている。

(2) 施設等

現在CMESは、総合研究棟 1、同 2 およびes-BANK棟の 3 カ所に分散しており、総合研究棟 1 には環境動態解析、生態環境計測、生態毒性解析、環境影響評価予測の 4 分野が、同 2 には生態系解析分野が、es-BANK棟には生態環境計測および生態毒性解析分野のそれぞれ一部が入居している。これらの総面積は、本来教員のみから構成される研究センターの基準面積を大きく上回っている。しかし、CMES教員は学部や大学院教育を担当して学部生、大学院生の指導にあたっており、平成 20 年度実績では学部 4 回生 31 名、修士（博士前期）課程 30 名、博士（後期）課程 15 名がCMESに入居している。また、特命教授やGCOE准教授、ポスドク研究員、研究補助員等は総数 40 名にも達する。これらのため、ポスドク研究員の中には学部学生と同程度の居住面積しか得られないものもあり、特命教授でも 1/4 スパン程度といった慢性的な狭隘状態が続いてた。また、多くのプロジェクトに伴う膨大な事務量の増加により事務補助員等も増加し、研究拠点事務室では 2 スパン（48m²）で 12 名が執務するという状況にまで至っていた。しかし、これらの状況は、総合研究棟 1 の増築が本年度末に竣工し、CMESの専有部分 196m²および理学部等との共有部分 224m²が増加することによりほぼ解消される見込みである。

一方、設備等に関しては、調査実習船「とびうお」の老朽化が懸案となっていたが、平成 19 年度に高性能の新船「いさな」が建造されたことによりこの問題は解消することができた。また、分析、計測機器等の設備に関しては、これまでの大型プロジェクト等により充実してきており、今後も必要なものはある程度導入できる見込みであるので、当面の大きな課題はないといえる。

IV センターの活動評価

CMES は平成 11 年 4 月、本学の沿岸域の環境科学の研究教育に総合的に取り組む全学共同利用センターとして発足し、平成 21 年 3 月をもって 10 年を経過するが、その間、前述の「II 学術研究の組織、活動実績等」、また「III センターの現状と課題」に記載したように、CMES 開設当時設定された学術研究の目標をはるかに上回る成果をあげてきた。あり方検討委員会では、以下にあげる項目毎に評価することとし、その結果を今後の CMES のより一層の発展に繋がりたいと考える。なお、評価指数は、3 段階評価（A. 優れている。B. 良好である。C. 劣っている）とし、括弧内に、学外有識者およびあり方検討委員会委員の 9 名による評価結果数を記した。

1. 教育活動の実施状況

CMES 設立後 10 年間で本教員が主指導を行ってきた卒業論文等の総件数は、卒業論文 309、修士論文 173、博士論文 49 にのぼる。この数は、CMES 教員数が若干 10 数名としては実に大きな数であり、活発な教育活動の成果であるといえる。また、平成 17 年度、19 年度にそれぞれ設置された「スーパーサイエンス特別コース」、「アジア環境学特別コース」においても主要メンバーとして担当し、さらに博士後期課程(DC)学生および PD 研究員を対象とした教育プ

プログラムも遂行しており、研究者育成にも著しい成果がみられる。一例として、これまでに CMES に採用され巣立っていった PD 研究員 56 名の現在の職業が、大学教員 43%、公設研究機関等の常勤の研究員 13%、他機関等の PD 研究員 30%など、PD 研究員が極めて高い比率で大学教員や研究所職員に就職している点からも高く評価できる。何にもまして、21COE および GCOE の獲得実績はこれら一連の教育活動の高い評価を裏付けるものでもあるといえる。

今後の発展の指標として、大学院がいくつかの研究科・専攻にまたがっている現状で、センターとして統一された教育方針をどのような形で推進してゆくか、例えば大学院としての独立専攻あるいは独立研究科を構想するのも、今後より一体化した教育活動を進める点で考慮の余地があると思われる。また、今後、博士課程学生を恒常的に確保する努力、スーパーサイエンス特別コースの真の成果を時間をかけて育成する努力などが必要と考えられる。

(評価 A: 7, B: 2, C: 0)

2. 研究活動の実施状況

研究活動面で特筆すべきは、教育活動同様、21COE および GCOE の採択であり研究活動の高さを裏付けるものと考えられる。21COE 「沿岸環境科学研究拠点」においては、CMES の二つの柱である「有害化学物質の環境動態と生態影響の解明」と「沿岸域生態系変動機構の解明と将来予測」を軸とする様々な研究活動を展開し、中間および事後評価では最高ランクの A 評価を受けるに至っている。中でも化学物質の汚染に注目した分野はその後 GCOE の拠点に選ばれるなどその研究活動は目覚ましい。また他の沿岸環境分野も多くの成果をあげており、その意味で瀬戸内海のみならず、我が国を代表する沿岸環境研究の中心拠点の 1 つに成長したといえる。

COE 以外にも CMES は様々な研究プロジェクトを推進し外部資金を獲得しており、科学研究費では、CMES 教員、PD 研究員が研究代表者を務めた研究課題は、この 10 年間で 45 件のぼる。加えて、多岐にわたる表彰を得ており、主なものは ISI 引用最高栄誉賞、ベトナム政府フレンドシップメダル、SETAC(Society of Environmental Toxicology and Chemistry)学術賞、SETAC 教育賞があり、国際的にも高い評価を得ているといえる。

今後、新たな環境問題が起き続ける限り、この分野の研究は尽きることがなく、将来、問題提起型のみならず、対応型・解決型の研究、また、社会科学面も含めた多様な環境問題に対応できるバランスのとれた専門分野構成が必要であると思われる。今後はこれら全体を合わせ、CMES としてのより学際的な環境科学の研究課題の設定も重要であると考えられる。そして、次世代の新しい研究にいかにつなげるか、その人材の獲得、育成についての戦略的な取組みが期待される。

(評価 A: 9, B: 0, C: 0)

3. 社会貢献(地域貢献)の実施状況

元来、CMES 設立につながった活動の一つは宇和海の漁場環境研究であったが、この成果を基に、衛星通信式の水温計を宇和島の遊子海域に設置し、その後測点を増設し、現在では宇和海沿岸 9 測点で水温計が稼働、ほぼリアルタイムでデータが公開され、宇和海の水産業の重要な基盤となるに至っている。このシステムは、大学評価・学位授与機構による平成 13 年度着手全学テーマ別評価「研究活動面における社会との連携及び協力」において、特に優れていると評価されている。これらは、学術面での成果による社会貢献のみならず、愛媛県下の水産、漁

業産業への貢献も極めて高いものと評価できる。

また、こういった地域産業への貢献のみならず、地域住民に対する地球市民としての啓発活動を行っており、地域の高等教育機関としての役割を十分に果たしているといえる。これまでに CMES が主催または共催して行ってきた一般向けのフォーラム等は、主なものとして、漁場環境保全市民講座、環境科学特別セミナー、地球環境フォーラム等があり、延べ約 40 回にのぼる。平成 13 年度には、愛媛県環境創造センターとの共催で「国際地球市民シンポジウム in えひめ」も開催している。また、これまで CMES 教員が務めてきた国や県等の行政機関などの委員会等委員の件数は、総計約 200 件である。社会貢献に関係した表彰も多く、環境大臣表彰や知事表彰、また、愛媛出版文化賞などがあり、優れた成果であると言える。

CMES が睨んでいるのは世界的拠点であるが、地域住民の誇る、また住民に愛される CMES としての発展が期待される。一方、愛媛大学の社会貢献における南予水産研究センターの重要性を考えれば、同センターへの協力、支援は重要課題であり、南予水産研究センターとの関係を明確にしつつ、CMES が果たす役割や責任を調整する必要があると思われる。

(評価 A: 9, B: 0, C: 0)

4. 国際交流等の実施状況

CMES がこれまでにやってきた国際的な共同研究の数は約 60 件にのぼり、前述の 6 つの研究機関とは国際交流協定を締結して留学生の受け入れや若手研究者の派遣等の交流を行っている。また「アジア環境学特別コース」を通じて、インド、ベトナム、インドネシアからの多くの留学生を受け入れている。さらに、国際シンポジウムや国際ワークショップ等は延べ 14 回開催しており、インド、インドネシア、タイ等、海外で開催したワークショップもある。特に 21COE における教育研究の集大成として開催された国際シンポジウム「Pioneering Studies of Young Scientists on Chemical Pollution and Environmental Changes」は、基調講演に招聘した 11 名の著名な外国人研究者からも極めて高い評価を受けている。外国人教員の採用や、海外での現地調査なども含め、アジアにフォーカスを置いた、極めて活発な国際交流が行われていると高く評価される。

これからのアジア・太平洋域における環境化学汚染問題を考えると、アジア環境学特別コースは、グローバル教育として重要であると考えられ、アジアネットワークの拡大、充実や恒常的国際拠点としてのハード面の充実が期待される。

(評価 A: 6, B: 3, C: 0)

5. 広報活動等の実施状況

CMES は設立以来、着実に CMES ニュースを発行してきており、本年度末で 19 号となる。さらに活動の詳細を記載した年報を発行しており、これには、組織構成、外部資金による研究プロジェクト、研究業績、学会や社会における活動、国際交流実績、教育活動など、その活動のほぼ全容を網羅した内容で、学内外に公開しており、評価は高く、他大学のセンター等にもいい刺激になったのではないかと思われる。また、欧文のパンフ、ニュースレター、プロジェクト概要を刊行するなど、国際級の研究機関に相応しい広報活動を展開していると言える。国際性の観点を見ると外国人にとっての英語情報提供の視点も重要であるが、ウェブサイトも比較的よく出来ていると判断される。

CMES の諸活動のマスコミ報道は、前述の如く極めて多く、社会貢献にも繋がっている。その約半分が環境ホルモン等の化学汚染に関わるものであるが、瀬戸内海の家砂問題に関する研究や絶滅危急種ナメクジウオに関する研究などの報道も多い。なかでも全国一般市民にインパクトの大きいものとして、平成 13 年に放送された NHK スペシャル「瀬戸内海—豊かさのメカニズムを探る」は、瀬戸内海の高い生物生産に果たす海峡の潮流や砂堆の役割を解明した CMES の研究がテーマで、CMES の活動が全国にアピールされた。また、平成 21 年 1 月には、NHK の人気科学番組「爆笑問題のニッポンの教養—FILE058：万物は汚れている」に CMES の田辺教授が出演し、長年にわたり地球規模で展開してきた化学汚染研究の成果や es-BANK の価値等を紹介した。

今後、広報活動の一部を、人材確保を意図した方向に転化する視点を組み入れる工夫も必要かと考えられる。

(評価 A: 8, B: 1, C:0)

6. 全体評価

CMES の設立時の目標を達成し、また、その期待を大幅に上回る成果をあげている。瀬戸内海の沿岸環境をテーマにいくつかの学部から教員を持ち寄って出来たセンターであるが、地域から世界へ、そのコンセプトがうまく成功し大学としての特色のある研究・教育拠点として育ったことは高く評価出来る。その中で蓄積された教育・研究・管理運営等に関わる実績は、わが国の大学の研究センターのあり方策定に資するモデルとしても高く評価されると考える。

今後は、CMES の運営を、es-BANK を含め、ナショナルミッションなどとして恒常的に維持するための支援体制の構築への施策が必要であろう。学内での規模を拡大し、全国共同利用研究施設に発展させる、また教育と研究を一体化した独立専攻、あるいは独立研究科を併設するなど CMES の発展のひとつの可能性としてあげられる。

(評価 A: 9, B: 0, C:0)

V センターの今後のあり方

1. 学術研究活動等

Ⅲ-1 では、現在の CMES の学術研究の課題として、化学汚染に関する教育研究拠点形成と沿岸環境研究の推進という二つの柱が示されている。これらのうち、化学汚染研究の柱は、今後も堅持していく必要がある。GCOE は、「このグローバル COE プログラムで行う 5 年間の事業が終了した後も、国際的に卓越した教育研究拠点としての継続的な教育研究活動が自主的・恒常的に行われることが期待できる計画であること。」が審査方針の一つとなっており、GCOE に応募し採択されたことはこの拠点の継続的維持を宣言したことになるからである。

同時に、Ⅲ-2 (1) に示されているように、化学汚染以外の多様な環境問題に関する研究推進に向けた CMES への期待も近年益々高まりつつある。また、GCOE 採択時の審査結果に付されたコメントにおいても、環境化学に集約しないように求められている。すなわち、CMES が化学汚染の研究に特化するのではなく広範な環境研究を推進していくことが、GCOE 審査委員会を含め各方面から期待されているのである。したがって、沿岸環境研究の推進という柱も、今後も堅持していく必要がある。この分野の中でも、CMES が 21COE 以来取り組んでいる「気候変動による沿岸環境と生態系の長期変動」や「陸の流域圏を含めた人間活動の沿岸海域への影

響」は、社会的要請が高まりつつある課題であり、CMESにおける各分野の力を結集して大きく発展させていくことが望まれる。これらの学術的課題に加え、GCOEの構想にも含まれており、設立時からの構想でもあった「アジアの環境研究拠点」の形成にも、今後は一層力を入れていく必要がある。

一方、CMESは設立時から社会貢献も目標の一つとしており、II-7に示されているような活動をこれまで行ってきたが、研究成果を通じての行政の施策等への貢献は今後も継続していく必要がある。また、地域の水産業等に対する貢献に関しては、平成20年度に愛南町に設立された「愛媛大学南予水産研究センター」にその中心が移ったことになるが、これまでの実績を踏まえたCMESの同センターへの協力、支援が望まれる。

CMESには学内の環境科学推進への貢献も期待される。「地域・環境・生命」を主題とした教育研究の推進を大学憲章に掲げた本学においては、全学的に環境科学を発展させていかなければならない。これまでもCMESは、環境学ネットワークを通じた研究プロジェクトの推進や学内研究員制度による連携研究の推進等により、本学の環境科学の活性化に貢献してきた。今後はこれらの連携関係をさらに強化し、全学的な環境科学の一層の高度化、活性化に貢献することが望まれる。

2. 組織及び施設等

(1) 組織

CMESの組織のあり方を考えるにあたって、まず最初にセンターの名称について検討しておく必要がある。CMESにおいて最も大きな看板となっている化学汚染関連の分野は、従来から沿岸域を含む海洋環境の研究を行ってきたが、現在ではその活動は陸域を含む全地球規模に拡大している。したがって、「沿岸」という名称は活動内容にそぐわない面が生じていることは事実である。しかしながら、この10年間の発展により、「沿岸環境科学研究センター」の名は、我が国の大学関係者間では幅広く浸透している。また一般市民の間でも、地域では既に定着し、全国的にも高い認知度を獲得しつつあると思われる。このことは、大学の格を向上させるばかりでなく、外部資金の申請時等においてもプラスに作用するといった効果もあると推定される。したがって、当面は現在のセンター名称を引き継ぐべきであろう。

組織構成に関しては、III-2(1)に示した現状や前節に示した学術研究活動の方向性を踏まえて考えれば、今後のCMESはより効率的な組織運営を目指して分野の再編を行う必要があると思われる。その基本的方向性としては二つが考えられる。一つは、分野を細分化するのではなく統合する方向である。CMESのような組織においては、プロジェクト等に対応して機動的かつ柔軟に人事計画を推進する必要があるが、組織を細分化し組織名に専門分野が規定されるような状況ではこのような対応は難しくなる。また、学際性高い環境科学の推進においても、分野の垣根を取り払う方が有利である。二つめの方向性としては、国際連携や社会連携への対応である。アジアの拠点を目指してきたCMESにとって国際連携の重要性はいうまでもないが、その設立の基盤の一つとなった地域連携活動も重要である。新組織においてはこうした方向性を明確にすることが望ましい。

また、従来CMESでは「分野」を構成単位の名称としてきたが、CMES以後に愛媛大学に設立された研究センターでは、「部門」が用いられている。新組織においては、他のセンターと統一的に「部門」を用いるのが適当と考えられる。以上の現状分析から、CMESは、将来、環

境動態解析部門、化学汚染・毒性解析部門、生態系解析部門、国際・社会連携部門などに再編されることが望ましい。

一方、幅広い専門分野に対処する教員不足を補いつつ全学的環境科学を活性化させるためには、従来の制度での連携の強化のみではなく、学内教員を一定の期間（例えば5年程度）CMESに移籍することを可能とするといった抜本的方策も考えられる。

(2) 施設等

Ⅲ－2 (2) に示したように、今後10年程度を展望した場合には、施設、設備等に関しては当面大きな課題は見あたらないといえるが、さらに長期的視野に立てば、es-BANK 棟の維持管理が課題になると考えられる。現在同棟の維持管理に必要な電気料金や技術補助員の雇用費用などの大半は、GCOE 等の間接経費によってまかなわれている。通常プロジェクトであれば、必要な備品等の維持管理はプロジェクト期間中に行えばよいが、es-BANK のような施設は長期間安定的に維持すべき性格のものであり、年により変動のあるプロジェクト経費で維持することには限界がある。このため、長期的に見た場合、プロジェクト経費の谷間となる時期にもバンクを維持できるような方策が必要である。このような方策としては学内的な措置も考えられるが、es-BANK 試料の持つ公共的、国際的価値を考えれば、同バンクを何らかの国家プロジェクトとして位置づける方策が最善であり、今後10年程度の間にその方向性を見いだせるよう努力することが必要であろう。

〔平成21年1月6日〕
学 長 裁 定

(設置)

第1 愛媛大学に、愛媛大学沿岸環境科学研究センターあり方検討委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(業務)

第2 委員会は、愛媛大学沿岸環境科学研究センター（以下「沿岸環境科学研究センター」という。）の活動評価及び今後の当該センターの組織、活動等のあり方について検討を行い、その結果を報告書にとりまとめて提言する。

(組織)

第3 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 理事（企画・計画担当）
- (2) 理事（学術・国際交流担当）
- (3) 理工学研究科長
- (4) 農学研究科長
- (5) 沿岸環境科学研究センター長
- (6) 沿岸環境科学研究センターから推薦された当該センターの専任教授 1人
- (7) 先端研究推進支援機構の沿岸環境科学研究センターを除く各センター長のうち、学長が指名する者 1人
- (8) その他学長が必要と認めた者

(委員長)

第4 委員会に委員長を置き、理事（企画・計画担当）をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第5 委員会は、委員の過半数が出席しなければ議事を開くことができない。

- 2 議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(学外有識者の意見聴取)

第6 委員会は、検討内容について学外有識者に意見を聴くものとする。

- 2 学外有識者は委員会が若干人を推薦し、学長が委嘱する。

(事務)

第7 委員会に関する事務は、経営企画部及び研究支援部において処理する。

(雑則)

第8 この要項に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

- 1 この要項は、平成21年1月6日から施行する。
- 2 この要項は、沿岸環境科学研究センターのあり方の検討が終了した日にその効力を失う。

愛媛大学沿岸環境科学研究センターあり方検討委員会委員等名簿

(委 員)

※50音順、◎は委員長

泉 英 二	農学研究科長
入 船 徹 男	地球深部ダイナミクス研究センター長
遠 藤 弥重太	理 事 (学術・国際交流担当)
武 岡 英 隆	沿岸環境科学研究センター長
田 辺 信 介	沿岸環境科学研究センター・教授
野 倉 嗣 紀	理工学研究科長
◎ 能 勢 眞 人	理 事 (企画・計画担当)

(学外有識者)

※50音順

上 真 一	広島大学 理 事・副学長
小 池 勲 夫	琉球大学 監 事

添付参考資料

1. CME Sニュース No. 1 (1999.12.24)
2. CME Sニュース No. 2 (2000. 8.21)
3. CME Sニュース No. 3 (2001. 2.14)
4. CME Sニュース No. 4 (2001. 7.20)
5. CME Sニュース No. 5 (2002. 2.14)
6. CME Sニュース No. 6 (2002. 7.20)
7. CME Sニュース No. 7、 21世紀COEニュース No. 1 (2003. 2.14)
8. CME Sニュース No. 8、 21stCENTURYCOEニュース No. 2 (2003. 7.21)
9. CME Sニュース No. 9、 21stCENTURYCOEニュース No. 3 (2004. 2.14)
10. CME Sニュース No. 10、 21stCENTURYCOEニュース No. 4 (2004. 7.21)
11. CME Sニュース No. 11、 21stCENTURYCOEニュース No. 5 (2005. 2.14)
12. CME Sニュース No. 12、 21stCENTURYCOEニュース No. 6 (2005. 7.21)
13. CME Sニュース No. 13、 21stCENTURYCOEニュース No. 7 (2006. 2.14)
14. CME Sニュース No. 14、 21stCENTURYCOEニュース No. 8 (2006. 7.21)
15. CME Sニュース No. 15、 21stCENTURYCOEニュース No. 9 (2007. 2.14)
16. CME Sニュース No. 16 (2007. 7.21)
17. CME Sニュース No. 17、 GLOBAL COEニュース No. 1 (2008. 2.14)
18. GLOBAL COE Newsletter No. 1 (February 14,2008)
19. CME Sニュース No. 18、 GLOBAL COEニュース No. 2 (2008. 7.21)
20. GLOBAL COE Newsletter No. 2 (July 21,2008)
21. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第1号2000年 (2000年6月発行)
22. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第2号2001年 (2001年6月発行)
23. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第3号2002年 (2002年6月発行)
24. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第4号2003年 (2003年7月発行)
25. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第5号2004年 (2004年7月発行)
26. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第6号2005年 (2005年7月発行)
27. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第7号2006年 (2006年7月発行)
28. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第8号2007年 (2007年6月発行)
29. 愛媛大学沿岸環境科学研究センター年報 第9号2008年 (2008年6月発行)