

第4章 愛媛県発のエコ技術の創造

第1節 環境創造プロジェクトの推進

環境と調和し自然と共生できる「さわやかな環境先進県」を目指し、優れた自然環境の保全・創造と循環型社会の構築を推進するため、平成12年4月に「愛媛県環境創造センター」を設立するとともに、平成12年5月に庁内横断組織である「環境創造プロジェクトチーム」を設置し、新たな施策展開に取り組んでいる。

1 愛媛県環境創造センターの設立

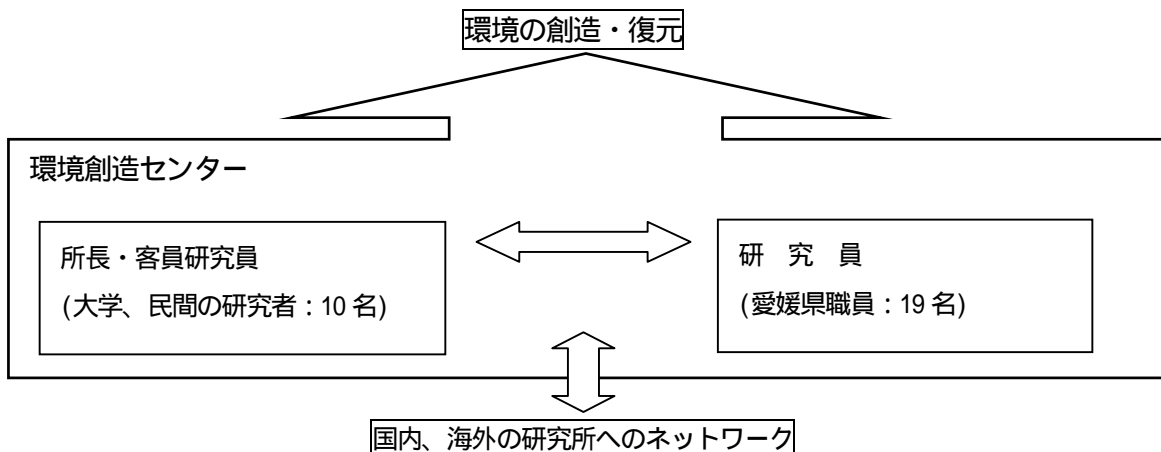
環境創造のための先進的技術及び施策並びに微生物等自然の浄化能力を活用した自然環境再生の検討・研究等を総合的かつ計画的に実施するため、愛媛県環境創造センターを設立した。

設立年月日：平成12年4月1日

構成員：環境創造センター所長：立川 涼

客員研究員：10名（県内外の大学や民間の第一線の研究者）

研究員：19名（県職員）



(1) 実施事業

平成13年度は、「微生物を活用した水質浄化事業中間発表会」を開催するとともに、12年度に引き続き、最も身近に感じる水環境の微生物等自然の浄化能力を活用した水質浄化技術、及び小型焼却炉のダイオキシン類の削減技術の開発を実施したほか、土壌中のダイオキシン類の分解技術の開発を開始した。

また、国内外の第一線の研究者を招き、世界規模の課題について研究討議し、グローバルな視点で環境問題に取り組んでいく知識と意識の向上を図るため、愛媛大学沿岸環境科学研究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～アジアの環境問題～」を開催した。

このほか、環境関連の実務者や環境保全活動者などに、より高度な環境知識を取得してもらうため専門的で質の高い講義内容の「えひめ環境大学」の開催などを行っており、これらの内容は環境創造センターのホームページにより広く情報の発信を行っている。

2 微生物等を活用した水質浄化

(1) 微生物を活用した水質浄化事業中間発表会

平成12年度に取組んだ微生物を活用した2つの水質浄化事業について中間発表を開催した。

開催日時：平成13年5月9日（水）

開催場所：県庁第二別館6F 大会議室

参加者：市町村関係者、事業者、県民、大学関係者

（参加者 約220名）

- 内 容：
- ・平成12年度環境浄化新技術公開試験成果について
 - （社）愛媛県浄化槽管理センター新居浜支部
 - （株）マリン技研
 - （株）EM研究機構大阪事務所
 - 東レエンジニアリング（株）
 - （株）シーブロック
 - （株）シェルタッチ
 - ・平成13年度水質浄化システム開発共同研究成果について
 - 愛媛大学及び衛生環境研究所との共同研究
 - ・所長・客員研究員による総評

(2) 環境浄化新技術公開試験

平成12年度に微生物等を用いた新たな水質浄化技術を民間等から広く公募し、12年8月から13年9月末まで県内河川等において公開試験を実施することにより、住民の環境意識の向上を図るとともに、本県河川等における水質浄化の効果、実用化の可能性を検討した。

対象技術

微生物等を利用した新たな水質浄化技術で、河川等の水質浄化効果の見込みの高いもの
実施期間

平成12年度～平成13年度（試験実施期間：H12.8～H13.9（約1年間））

実施内容

- ・県内河川等において水質浄化技術公開試験の実施
- ・公開試験に係る費用の補助（1/2）

公募期間：平成12年5月～平成12年6月

関連企業へのダイレクトメール、業界及び一般新聞へのお知らせ及びホームページにより、約1ヶ月間、微生物等を利用した新たな水質浄化技術を全国から公募した。

審査：全国より25件の技術の応募があり、環境創造センターにおいて、応募技術の実用性、経済性等を審査し、表1-4-1のとおり、6技術を選定した。

公開試験：平成12年8月～平成13年9月

県内6か所（図1-4-1）において公開試験を行った。

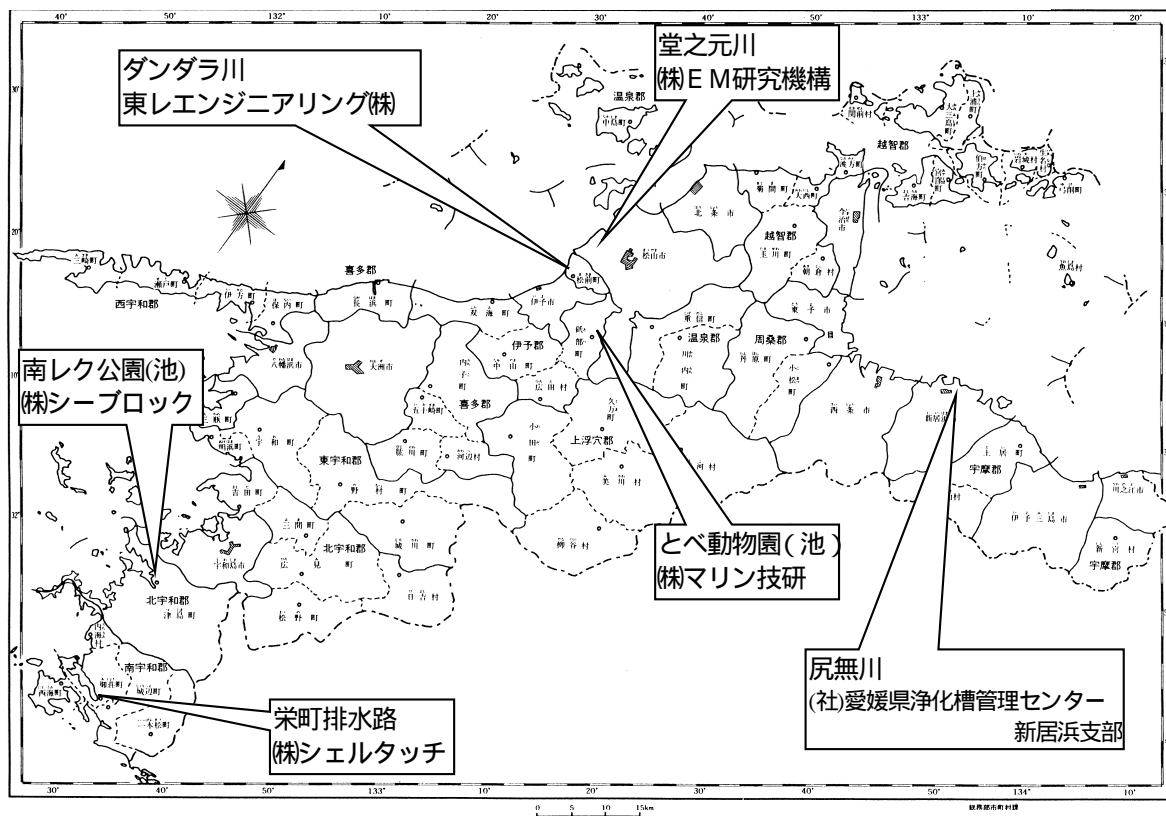
今後の展開

公開試験の成果を元に、市町村及び土木部等の関係機関との連携を図り、国の補助事業等を活用し、御荘町、松前町でカキ殻等接触浄化法により生活排水路の水質浄化を実施している。また、平成14年度には、池等での実用化を検討するなど、水質浄化の活用、普及に積極的に取り組むこととしている。

表1 - 4 - 1 環境浄化新技術公開試験採択技術一覧表

応募者名	浄化方法概要	試験実施場所
(株)シェルタッチ (千葉市)	アコヤ貝やカキの貝殻を用いた浄化装置に汚濁水を通すことによりカキ殻等の生息微生物で水質を浄化	御荘町 (栄町排水路)
(株)マリン技研 (長崎市)	水の攪拌及びエアレーションで微生物を活性、さらにアオコを超音波照射で破壊し微生物に補食させ浄化	砥部町 (とべ動物園池)
東レエンジニアリング(株) (大阪市)	不織布、ヨシ等の植物及び炭化物に汚濁水を通し、不織布等に自然発生した微生物で水質を浄化	松前町 (ダンダラ川)
(社)愛媛県浄化槽管理センター -新居浜支部(新居浜市)	河床に礫を敷設することにより、礫に自然発生した土着の微生物で水質を浄化	新居浜市 (尻無川)
(株)シーブロック (東京都)	微生物の住処となる球状体(シーブロック)を池に敷き詰め、植物連鎖を形成させ水質を浄化	津島町 (南レク公園池)
(株)EM研究機構大阪事務所 (大阪市)	培養EM活用液及び微生物固定資材を河川に直接投入し、土着の微生物を活性させ水質を浄化	松山市 (堂之元川)

図1 4 - 1 環境浄化新技術公開試験実施場所



(3) 水質浄化システム開発共同研究

本県では、平成9年度に策定した全県域下水道化基本構想に基づき、下水道や合併処理浄化槽の整備促進に取り組んでいるが、市街地を流れる河川等の水質汚濁は依然として改善されていない状況にある。

このため、河川等の水質を直接浄化することを目的として、本県の河川を対象とした、自然が持つ浄化能力（微生物等）を活用した新たな水質浄化システム（エヒメ方式）を愛媛大学と共同で開発した。

研究機関

愛媛県環境創造センター、衛生環境研究所及び愛媛大学

研究期間

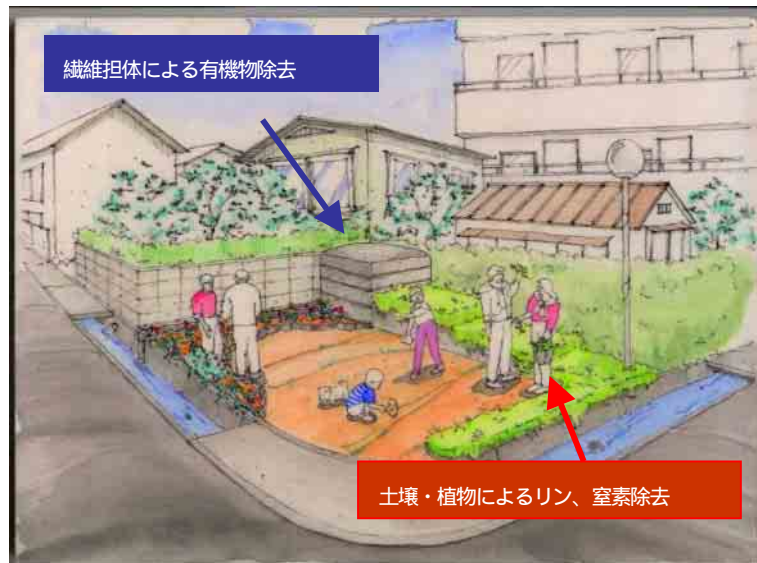
平成12年度～平成13年度（2ヶ年）

研究内容

街にありながら、人と水と自然が触れ合う場を提供するコンパクトな河川・水路浄化システムを基本コンセプトに、平成12年度はこの基本コンセプトの設定と研究室レベルでの基礎的実験を行い、新たな水質浄化システム「ポケットエコパーク」システムを提案。平成13年度には、実証試験機を製作し、浄化能力の実証試験等を行い実用化を図った。

「ポケットエコパークシステム」とは

ポケットエコパークの名前は、街中に存在する小公園や緑地帯等の小さな公園を意味する「ポケットパーク」に由来しており、このパークに水浄化機能を持たせたものがポケットエコパークである。私たちの居住地域には、ポケットパークと呼ばれている緑地帯や小さな公園が多数点在している。ここでは不完全ながら



も小さな生態系が形成されており、このパークの持つスペースと生態系機能に着目し、これに水浄化機能を備えたものがエヒメ方式の新浄化システムである。

具体的な仕組みと設計（図1-4-2参照）

- ・前過程：水の汲み上げ・SS（浮遊物質）除去を行う

簡易な浄化装置により、設置ポンプによる対象水の汲み上げ 沈砂槽による大まかなSS成分の除去

- ・中過程：BODやCODの除去を行う

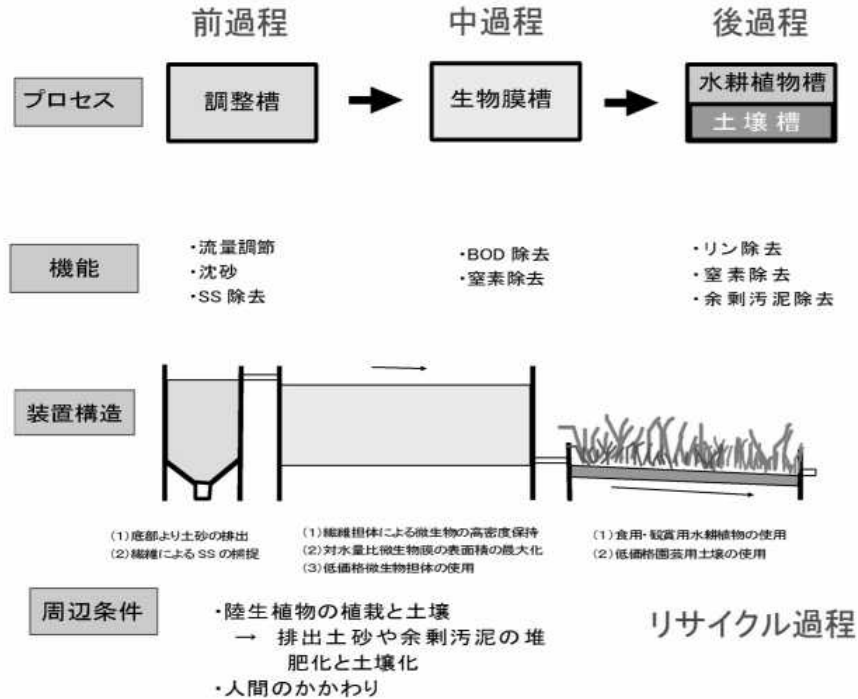
生物膜接触槽によるBODの低減

・後過程：磷と窒素の除去を行う

磷の土壌吸着と植物による磷と窒素の吸収

使用される植物には人と浄化装置とのふれあいを可能にするための役割を重視

図1 - 4 - 2 ポケットエコパークの浄化処理の各過程と構造



適用場所と設置の様式

ポケットエコパークは一つ一つは小規模であるが、街中を流れる小規模河川や水路に沿って多数設置し、対象水域を点ではなく面に浄化する方式をとっている。

最適規模を実証試験結果から推定すると、対象水の水質によるが、設置面積が8～20m²、処理水量が6～15m³/日が目安である。ただし、本システムの土壌・植物槽（水処理・後過程）やリサイクル過程の植栽空間を多くとるための規模の増大は地域の要望に合わせて考慮することができる。

システム構成の実例

写真のポケットエコパークは調整槽と5層の平板微生物担体から構成される微生物膜槽と並列置きの二つの土壌槽から成り、調整槽と微生物膜槽を水車小屋風の建屋で覆い周囲の景観に融合させている。

土壌・植物槽の植栽については近隣の住民の参加協力を得て行った。



ポケットエコパーク

3 総合的なダイオキシン対策

(1) 背景等

国では、平成11年3月にダイオキシン対策基本指針を策定し、平成14年度末までにダイオキシン類の総排出量を平成9年と比較して9割削減することを目標とし、従来規制のなかった小型焼却炉についても、ダイオキシン類対策特別措置法において排出規制が実施されており、平成14年12月からは更に厳しい基準が適用されている。

市町村等の大型焼却炉については、ごみ処理施設の広域化の推進やバグフィルターなど高度な排ガス処理設備の整備等の対策が実施されてきている。一方、1時間当たりの焼却能力200Kg未満の小型焼却炉については、学校や県の機関では原則廃止したが、民間では現在でも小型焼却炉への依存度は高く、対策が必要となっているが、バグフィルターなどの設置は多額で、対応が進んでいない。

(2) 小型焼却炉ダイオキシン類簡易削減試験

このような実態を踏まえ、ダイオキシン類対策が困難な小型焼却炉について、愛媛大学に小型焼却炉ダイオキシン類簡易削減試験を委託するとともに、環境創造センターの立川所長や国の専門家等で構成する評価委員会の評価のもとに、「燃焼促進型」及び「燃焼強化・吸着除去併用型」の2方式を選定し、平成12、13年度に試験炉による評価試験を実施した。

この結果、「燃焼強化・吸着除去併用型」は、廃棄物の一括投入によるガス化燃焼で空気量、燃焼温度の自動制御を行うとともに、排ガスの冷却や吸着剤によるダイオキシン類の再合成抑制や除去など、ダイオキシン類削減対策が有効であり、排ガス、焼却灰等の測定値も規制値を大幅に下回る値となることが確認されたが、「燃焼促進型」焼却炉については、ダイオキシン類の削減効果は確認できなかった。

(3) 小型焼却炉ダイオキシン類簡易削減技術（えひめ方式）

このため、「燃焼強化・吸着除去併用型」の小型焼却炉の総合的なダイオキシン類管理システムを「えひめ方式」（図1-4-3参照）として評価、提案し、焼却炉設置者やメーカー等の関係者に対する技術説明会を開催するなど、県内外に広く普及・啓発を図っている。

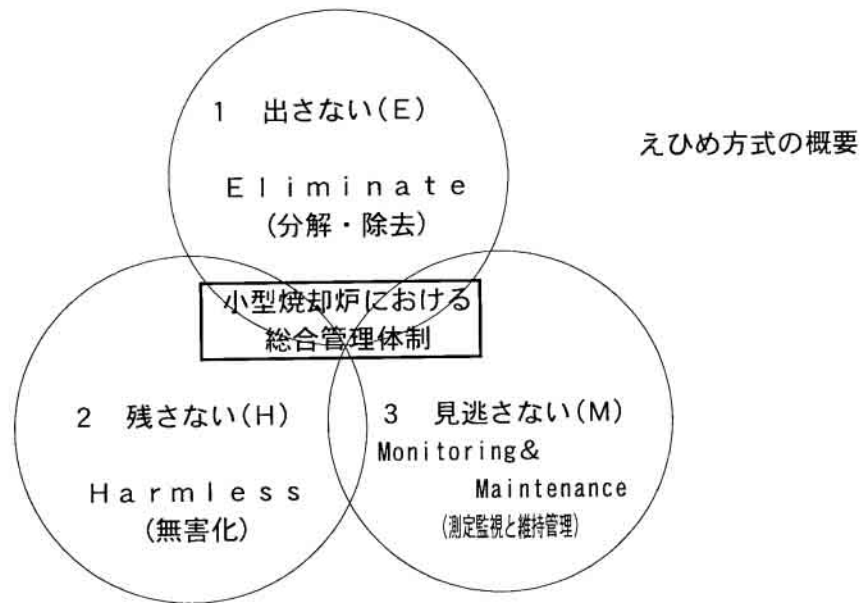
なお、平成14年度には、離島で小型焼却炉の設置が止むを得ない魚島村が、えひめ方式のごみ焼却炉を整備するので、県費補助するとともに、この実用化炉において排ガスや運転状況等の追跡調査を行い、総合的な管理マニュアルを作成・公開することにより、更に広く普及・啓発を図り、ダイオキシン類削減対策を推進することとしている。

調査機関：愛媛大学（委託）

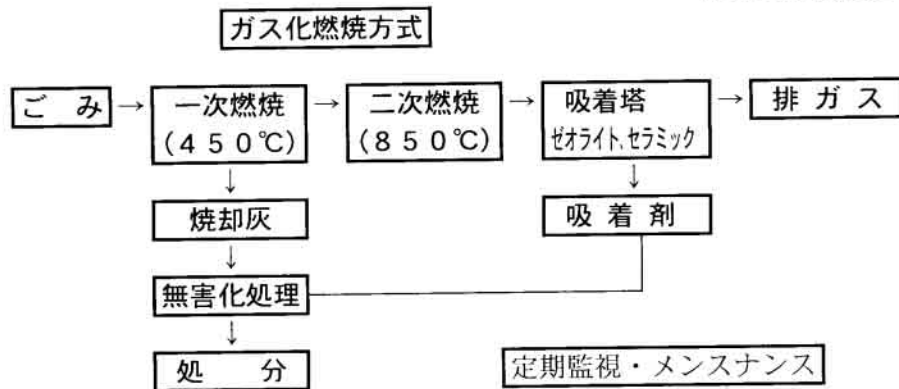
調査期間：平成14年4月～平成15年3月

調査内容：魚島村に設置する2基の実用化炉において、排ガス検査や運転状況等の追跡調査を行い、えひめ方式小型焼却炉の総合的な管理マニュアルを作成する。

図1 - 4 - 3 えひめ方式の概要図



えひめ方式の処理フロー



えひめ方式試験焼却炉

(4) **ダイオキシン類分解技術開発研究**

県では、ダイオキシン類による土壤汚染に対処するため、ダイオキシン類分解技術の開発にも取り組んでいる。

ダイオキシン類による土壤汚染が判明した場合の対応策として、事前に土壤中のダイオキシン類を効率的、また経済的に分解除去できる技術を平成13年度からの2カ年計画で、県と愛媛大学との共同研究として実施している。

平成13年度は、実験室での試験を中心に実施しており、分解剤の開発に努め、模擬土壤による分解実験においては、良好な分解率や分解後ダイオキシン類が再生成しないことなどの確認を行っている。

(5) **ダイオキシン類分析体制の整備**

県では、ダイオキシン類問題に迅速に対応するため、衛生環境研究所に、ダイオキシン類の極微量の濃度が測定できる高分解能ガスクロマトグラフ質量分析装置の機器や、周辺環境への汚染防止対策を講じた分析室の整備を行い、平成12年度からダイオキシン類の分析を開始した(図1-4参照)。

平成13年度は、一般環境調査については、大気、底質、土壤の合わせて60検体を分析し、いずれも、環境基準を達成していた。また、発生源調査については、ごみ焼却場などの排出ガスや工場の排水の14検体を調査した結果、すべて排出基準未満であった。

なお、衛生環境研究所では、一般からの依頼によるダイオキシン類の分析検査も行っている。

図1 - 4 - 4 ダイオキシン類分析設備配置図 (衛生環境研究所1階)



前処理室



分析機器室



データ処理室



大気試料採取状況

第2節 環境に関する調査研究

環境に関する調査研究は、科学技術の進歩や社会経済の変化の中で、環境の現況や将来像を解明し、広範囲に及び環境問題を解決するための科学的基礎となるものであり、これまで環境汚染の状況の把握や汚染発生原因等の解明に一定の成果を上げてきた。

本県においては、昭和47年4月に公害研究所を設置し、科学的な公害行政の推進、公害の常時監視等を行うなど、調査研究に取り組んできたところであり、平成10年4月からは、衛生環境研究所に改称し、環境保全全般に関する調査研究を行っている。

また、平成12年4月には、環境創造センターを設置し、大学や民間企業の研究者の客員研究員制度を設け、幅広い研究ネットワークの下で、自然環境再生のための研究や環境問題全般の幅広い研究を進めている。

今後は、幅広い分野の調査、研究を長期的、総合的な視点に立って推進するため、環境創造センターなどにおける調査研究のネットワーク化の一層の強化、大学・民間との人的交流及び研究支援体制の充実、研究の中核機関としての研究機能の拡充強化を図る必要がある。また、愛媛大学においては、平成11年4月に愛媛大学沿岸環境科学研究センターを設立し、主に沿岸環境中の環境ホルモン等、瀬戸内海沿岸地域での環境科学に関する総合的な調査研究を行っており、この研究センター等と連携した共同研究や人材育成のための交流を拡充・強化していく必要がある。

平成13年度以降は、県衛生環境研究所、県工業技術センター等において、各種調査研究等を次のとおり実施した。

県衛生環境研究所

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
新居浜市における粉じん中の砒素の挙動	H13.5	第10回環境化学討論会	環境大気中の粉じんに存在する砒素の起源を明らかにするため、新居浜市を中心に、土壌、粉じん、雨水中の砒素等の分析を行い、砒素の挙動を究明するために研究を行った。
愛媛県におけるゴルフ場排水からの農薬検出状況について	H13.5	第10回環境化学討論会	ゴルフ場で使用される農薬による周辺環境に対する汚染実態の把握のため、排水の農薬調査を毎年実施しており、今回平成3年以降9年間の調査結果をとりまとめた。その結果、環境省の指針値を超えるものはなかった。
愛媛県におけるダイオキシン類の環境動態	H13.5	第10回環境化学討論会	環境大気、土壌、水質等についてダイオキシン類の調査を行い、地域特性や由来について検討した。燃焼系やPCP、CNP等農薬系の由来が区別でき、工業地域と水田地域等では明らかな由来の違いがあった。
瀬戸内海の汚濁負荷量と水質について	H13.11	第5回世界閉鎖性海域環境保全会議	愛媛県内の汚濁負荷量の推移と公共用水域水質調査結果を比較し、削減指導の効果を調べた。 また、広域総合水質調査結果(COD, 全窒素, 全磷等)の季節変動を瀬別に解析した。
水質浄化システム(ポケットエコパーク)開発	H14.1 H14.3	湖沼環境保全セミナー 第36回日本水環境学会 年会	「地域の水と人と街をつなぐ浄化システム」を基本コンセプトに小規模河川等の水質浄化に適用可能な「ポケットエコパークシステム」を愛媛大学と共同研究開発し、実証試験を行った。
大気汚染測定データと行政施策	H14.3	衛生環境研究所年報	東予地域における大気汚染測定データの過去の変化を解析した結果、窒素酸化物以外の項目については濃度の低下がみられた。今後、自動車排ガスや地球温暖化を監視する測定局を設置していくことが重要である。
愛媛県における粉じん中の金属の挙動	H14.3	衛生環境研究所年報	粉じん中の金属の起源を解明するため、工業地域を中心に粉じん及び土壌を調査し、主成分分析等の手法により結果の解析を行った。土壌の粉じんへの寄与は少ないことがわかった。
愛媛県における環境大気中のアスベスト濃度の現況	H14.3	衛生環境研究所年報	アスベストは発ガン性など人への健康被害が指摘されていることから、県下における濃度の実態を把握するため調査した。各調査地点とも低濃度であった。

ダイオキシン類とコプラナーPCBの分画条件の検討	H14.3	衛生環境研究所年報	ダイオキシン類及びコプラナーPCBの分析を行うにあたり、シリカゲルカラム、多層シリカゲルカラムのクリーンアップ条件の確認を行った。また、アルミナカラム、活性炭カラムにより、ダイオキシン類及びノンオルトコプラナーPCBとモノオルトコプラナーPCBとを分画できる条件の検討を行った結果、分画が可能となった。
海水中の栄養塩類分析	H14.3	衛生環境研究所年報第3号	海水中の栄養塩類(硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素、リン酸態リン)の分析方法について従来法(試験管内直接比色法)とオートアナライザー法との比較検討を行った。
VOC(揮発性有機化合物)の測定における一考察	H14.3	衛生環境研究所年報第3号	VOCを測定するヘッドスペース・ガスクロマトグラフ質量分析法での内標準法と塩の添加効果について検討した。
事業場排水中の窒素化合物について(第1報)	H14.3	衛生環境研究所年報第3号	事業場排水における窒素化合物について、業種別に排出状況を調査した結果と、排水の汚染源を特定し、排水処理技術指導を行った。
最終処分場排水の水質特性について	H14.3	第16回公衆衛生技術研究会	県下における管理型処分場の放流水の分析結果の検討を行い、水質項目間の関係等放流水質の特性を明らかにした。これら特性は埋立て廃棄物の種類と浸出液処理施設の処理方法に基づくものと推察された。
愛媛県内のゴルフ場で使用された農薬調査	H14.3	衛生環境研究所年報	県内ゴルフ場で使用された農薬の公共用水域への排出状況を平成3年から平成12年まで調査を行い、環境省の指針値を超えるものはなかったが、数項目の農薬については、定量下限値以上のものが検出された。
伊方町周辺における環境放射能	H14.3	衛生環境研究所年報	伊方原子力発電所周辺の環境放射線等調査及び環境放射能水準調査(文部科学省委託)について平成11年度までの調査結果を取りまとめ、環境放射線と放射性物質の水準や分布の長期変動を考察した。
緊急時環境放射線モニタリング候補地点バックグラウンド調査	H14.3	衛生環境研究所年報	昨年に引き続き伊方原子力発電所周辺半径20km圏内2市7町の平常時放射線レベル等の実態調査の結果を報告した。
愛媛県における放射線調査	H14.3	第43回環境放射線調査研究成果発表会	平成12年度に伊方町及び松山市において実施した原子力発電所周辺環境放射線調査及び文部科学省委託の環境放射能水準調査の結果について検討した結果、環境放射線等のレベルは過去の調査と比較して同レベルであり、異常は認められなかった。
硝酸性窒素等による地下水汚染の原因調査について	H14.3 H14.7	第16回公衆衛生技術研究会 平成14年度全国環境研協議会中国四国支部会議	平成12年度に実施した地下水の概況調査において環境基準超過が確認された地区について詳細調査を実施し、汚染原因の推定を行った。
海棲哺乳類の放射性核種分布状況について	H14.6	第11回環境化学討論会	愛媛大学等との共同研究として世界各地のアザラシ等海棲哺乳類の貴重な生体試料の提供を受け、核実験等により環境に放出された人工放射性核種の濃度を調査した結果、地球規模で分布していることが判明し報告した。
愛媛県における粉じん中の金属の挙動	H14.6	第11回環境化学討論会	粉じん中の金属の起源を解明するため、粉じん、土壌、雨水等降下物中の金属を調査し結果の解析を行った。粉じんへの寄与は、工場等発生源の寄与があることが推察された。
土壌におけるダイオキシン類抽出法の検討	H14.6	第11回環境化学討論会	土壌中のダイオキシン類濃度をより正確に求めるため、土壌中のダイオキシン類抽出について土壌公定法、塩酸処理法、アルカリ環流法及びアルカリ加熱法について検討した。その結果トルエンソックスレー抽出でダイオキシン類をほぼ完全に抽出することができたが、廃棄物が混入した土壌では、混入物の違いにより抽出率に大きな差が生じることがわかった。
土壌中のダイオキシン類の由来について	H14.6	第11回環境化学討論会	環境大気、土壌、水質等についてダイオキシン類の調査を行い、地域特性や由来について検討した。燃焼系やPCP、CNP等農薬系の由来が区別でき、工業地域と水田地域等では明らかな由来の違いがあった。

県製紙試験場

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
塗工式防水透湿紙開発研究	H14.6	工業関係試験研究機関研究成果展示発表会	従来、紙素材への防水透湿性の付与は、ポリエチレンなどフィルム素材のラミネート加工が多用されていたが、近年の資源保護やごみ処理問題に関連して、使用後に製紙原料としてリサイクル可能な防水透湿紙が望まれている。 そこで、生分解性樹脂エマルジョンを利用した塗工方式によるリサイクル対応型・調湿機能付与型の防水透湿紙の開発を行なった。 その結果、生分解性樹脂エマルジョン塗料へのワックスや無機系粉末などの添加により防湿性が向上するとともに、熱処理条件を変えることにより防湿性をコントロールできることが分かった。 このことから、各種産業資材・包装資材への用途展開が期待される。

県工業技術センター

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
土壌中環境ホルモン分解剤開発研究	H14.6 H14.8 (予定) H14.8 (予定)	工業関係試験研究機関研究成果展示発表会 研究成果普及講習会 愛媛県工業技術センター研究報告(No.40)	環境ホルモン等による環境汚染の改善を目的に、白色腐朽菌と堆肥を組み合わせて、環境ホルモン分解剤の開発に取り組んだ。 1. 堆肥を滅菌処理(121 -15分間)することで、白色腐朽菌の生育が向上し、環境ホルモン分解酵素の活性も高くなることが分かった。 2. 白色腐朽菌は、比較的低温に強く、5~15℃でも生育し、酵素を産生できることが分かった。 3. 白色腐朽菌の培養には、栄養源として糖類(多糖類)を添加する必要があることが分かった。
環境浄化微生物普及事業	H14.6 H14.8 (予定) H14.8 (予定) H14.5 H14.9 (予定)	工業関係試験研究機関研究成果展示発表会 研究成果普及講習会 愛媛県工業技術センター研究報告(No.40) モニター説明会 モニター説明会	環境浄化微生物を利用して、企業の排水処理施設等から発生する余剰汚泥・悪臭の低減化技術の実証・普及に取り組んだ。 1. 食品・衛生材料製造工場等(12工場)の排水処理施設において、余剰汚泥低減等の効果が認められ、経費の削減に寄与することが分かった。また、病院・商業施設等(14施設)では悪臭低減効果と排水の水質向上が認められた。 2. 魚肥・堆肥等製造工場(3施設)では、製造工程で発生する悪臭の低減や発酵速度を促進する効果も確認できた。また、魚肥製品の悪臭が少ないことから、商品価値が大幅に向上した。

県窯業試験場

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
水質浄化セラミックス開発研究	H14.6	工業関係試験研究機関研究成果発表会	県内の窯業・土石製品製造業において、リサイクル製品による環境浄化材料開発の要望がある。そこで、粘土瓦や砕石廃泥の新規利用技術の開発を目的に、汚濁河川等の水質浄化セラミックスの開発を行った。

県畜産試験場

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
微生物を利用した家畜排せつ物堆肥化実証試験	H13.6	平成12年度愛媛県畜産試験場年報	微生物資材の活用が、牛及び豚ふんの堆肥化過程における発酵促進や悪臭防止等に及ぼす効果について検討した。

県林業技術センター

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
森林の炭素吸収量測定研究 (平成13年~17年:国委託)	H14.5	平成13年度愛媛県林業技術センター業務報告	我が国の森林の炭素吸収量に関するデータを国際的に認知されている広範な水準とするため、林野庁から委託を受けて、データの収集及び資料分析を行った。 調査地点は、玉川町、双海町、広田村のスギ・ヒノキ人工林内の合計3箇所を実施した。調査内容はバイオマス調査として、標準木を4本伐採し層厚1m毎に、幹・枝・葉別に現地で重量測定した。また土壌調査として双海町の調査地点で、320検体の土壌サンプルを採取し調整の後、分析研究機関に送付した。 調査の結果、スギ35年生前後では、間伐の実施により無間伐林に比べ地上部現存量が約25%少なかった。しかし間伐林と無間伐林とに葉量の差がないことから、成長量については同じ程度と推定される。
酸性雨等森林衰退モニタリング事業 (平成12年~16年)	H14.5	平成13年度愛媛県林業技術センター業務報告	酸性雨等森林被害モニタリング事業で全国の森林に設けた約1,200地点の調査定点について再調査し、新たに全国49地点に設けた雨水採取箇所において通年雨水調査を実施する事業で、愛媛県には16地点の調査地がある。 平成13年は、このうち小松町、長浜町、津島町、久万町の4地点で、概要調査、衰退度調査、毎木調査、植生調査を実施した。(毎木調査、植生調査については、2地点のみ) また、内1地点で土壌・植物体の採取を実施するとともに、林業技術センター近隣の森林内の1地点において、通年雨水採取を実施した。

県農業試験場

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
水稲・野菜作地域におけるかんがい水等の水質モニタリング			<p>水稲・野菜作地域における施肥による環境負荷の実態を把握するため、西条市加茂川左岸に位置する神戸地区で、湧水(1地点)、河川(上流1、下流2地点)、用水路(上、下流各1地点)、排水路(9地点)における水質及び流量の調査を行った。水質はpH、EC、無機態窒素濃度、リン酸濃度、塩基濃度について、流量は1時間当り流量を、それぞれ毎月1回測定した。</p> <p>分析の結果、pHは湧水が7.2~7.7の範囲であったが、排水路は6.2~7.1でやや低い値で推移した。河川は上流部が下流部よりも高い値で推移した。ECをみると、湧水は全期間を通して0.1ms/cmであったが、他の地点は0.1~0.3ms/cmでやや高い値で推移した。</p> <p>無機態窒素濃度は、湧水が0.8(0.5~1.0)ppm、河川の上流は0.8(0.4~1.0)ppmであったのに対し、河川の下流では1.2(0.4~2.3)ppm、用水路の上流で2.1(1.3~3.9)ppm、下流で1.5(0.9~2.1)ppmでいずれもやや高い値であった。また、排水路では採水地点で差があり、0.8(0.6~1.1)~3.2(0.6~6.7)ppmであった。</p> <p>リン酸濃度は全期間を通じて低い値で推移した。塩基濃度は調査地点間に差があまりみられなかった。</p> <p>濃度、流量から求めた時期別の無機態窒素の排出量は、排水路では4、5月は少なく、8、9月及び12月が多かったが、用水路並びに河川の下流では、6、7月が少なく、11月が最も多かった。</p> <p>平成14年度も引き続き、当地区で継続調査を行っており、農業生産活動による環境負荷の実態について検討を加える予定である。</p>
			 <p>写真：打ち抜きを農業用水に利用</p>

県中予水産試験場

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
赤潮発生調査	H14.3	平成13年度赤潮発生監視調査報告書	伊予灘及び燧灘において、赤潮の発生や酸欠等の現象を的確に把握するための環境調査を実施した。
沿岸水質調査	H14.5	平成13年度愛媛県中予水産試験場事業報告	伊予灘及び燧灘において、貧酸素水塊の形成による魚介類の被害が予想される時期に、水質及び底質を調査し、保全対策等を講じるための基礎資料とした。

県水産試験場

調査研究課題名	発表時期	発表機関 (学会、雑誌等)	調査研究内容
赤潮発生調査	H14.3	平成13年度赤潮発生報告	宇和海において、赤潮の発生や酸欠等の現象を的確に把握するための環境調査を実施した。
沿岸水質調査	H15.3 (予定)	平成13年度愛媛県水産試験場事業報告	宇和海において、貧酸素水塊の形成による魚介類の被害が予想される時期に、水質及び底質を調査し、保全対策を講じるための基礎資料とした。