

第3章 愛媛県発の環境新技術

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

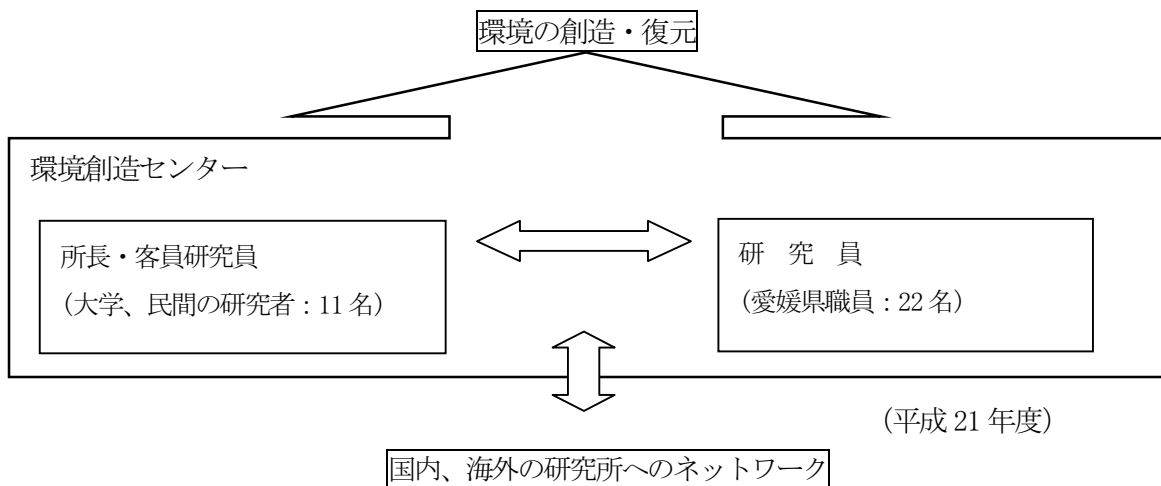
環境創造のための先進的技術及び施策並びに微生物等自然の浄化能力を活用した自然環境再生の検討・研究等を総合的かつ計画的に実施するため、愛媛県環境創造センターを設立した。

○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：11名（県内外の大学や民間の第一線の研究者）

研 究 員：22名（県職員）



2 実施事業

環境創造のため、バイオマス生産を柱とする循環型社会の創造、湖沼等水質浄化技術の実証などの施策展開を総合的かつ計画的に実施し、本県における環境研究、施策等の強化を図った。

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修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いる。

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、衛生環境研究所として、環境全般に関する調査研究を行っている。

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、環境創造センターを核とした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の連携にも努めているところである。

平成20年度は、県立衛生環境研究所、県立産業技術研究所等において、各種調査研究等を次のとおり実施している。

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
バイオマスへの取り組み	H20. 7	平成20年度東予コミュニティ・カレッジ	ヒマワリからバイオディーゼル燃料（BDF）を得るために、ヒマワリの栽培試験、収穫機械化実証試験、固定触媒法によるBDF製造試験等を行った。 また、木質系廃棄物であるスギ及びヒノキ樹皮から樹皮ボード及び雑草抑制材の開発研究を行い、その有効性について評価した。 さらに、バイオエタノール製造に関する基礎研究を行った。
愛媛県におけるトノサマガエルとヌマガエルの分布傾向	H20. 9	爬虫両棲類学会報	愛媛県におけるトノサマガエルとヌマガエルの分布を調査した結果、トノサマガエルの分布は標高には影響を受けていないものの、自然度の高い地域（山間部）に分布する傾向があったが、ヌマガエルの分布は標高20m以下に集中して分布しており、標高に依存した分布傾向であった。

愛媛県におけるトノサマガエルの分布と水田環境との関係	H20. 10	日本爬虫両棲類学会 第 47 回大会	愛媛県中予地域におけるトノサマガエルの分布調査において、5月上旬田植えを行う地域に比較的多く現存していることが明らかになったことから、県下全域の3次メッシュレベルによる5月上旬田植えポテンシャルマップを作成し、踏査によるトノサマガエルの有無との整合性を検証した結果、91.7%のメッシュで分布が適合していることが明らかとなった。
	H21. 2	第 23 回公衆衛生技術研究会	
愛媛県における里地の生き物調査～現状と課題～	H20. 11	第 11 回自然生態系調査研究機関連絡会議	里地里山に生息する生物の多くが行政の担当分野を横断した複合的な環境に強く依存していること、また、水田内部の生物保全は、その目的、メリットが見出せないのが現状であることが明らかとなった。今後、里地里山における生物モニタリング及び保全策を講じるためには、自然保護行政と農林水産行政との協働、農林水産行政間の連携強化が重要である。
愛媛県における光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質濃度	H21. 2	第 23 回公衆衛生技術研究会	愛媛県における光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質濃度について、国立環境研究所と地方環境研究所とのC型共同研究において開発された「大気時間値集計・解析プログラム」を用いて、東予地域5測定局(伊予三島・金子・高津・西条・東予)の1990～2005年度のデータ解析を行った。その結果、年平均値の経年変化については、Ox濃度は、ほぼ横ばいで推移し、SPM濃度は、有意な減少傾向を示していることなどが明らかになった。
多変量解析を用いた燧灘の水質の解析について	H21. 2	第 23 回公衆衛生技術研究会	瀬戸内海の総合的な水質把握のため1978年から沿岸の各府県で、広域総合水質調査が実施されている。1980～2004年の間にCOD等の5回の総量規制が導入された。今回燧灘における各規制期間中のデータを主成分分析により総合的汚濁順位付けを行った結果、水質汚濁の指標であるCODの順位とほぼ同様の結果を得ることができた。
愛媛県拝志川流域におけるヘビ類の生息状況	H21. 3	爬虫両棲類学会報	愛媛県東温市拝志川流域においてヘビ類の調査頻度の違いが確認種数に与える影響及び分布状況と土地利用条件等との関係を解析した結果、水田と森林及び人工物が共存する環境である里地里山環境がヘビ類の多様度を支えることが明らかになった。

多変量解析を用いた地下水の水質の解析について	H21. 3	愛媛県立衛生環境研究所年報第 10 号	硝酸性窒素等に汚染された地下水について、線形判別関数、因子分析等の多変量解析を行い、汚染地下水、非汚染地下水の相違を検討した。その結果地殻等自然由来の汚染とその他人為的汚染に大別することができた。
------------------------	--------	---------------------	--

産業技術研究所

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
食品廃棄物を混合した樹脂製品の開発に関する研究	H21. 6	産業技術研究所普及講習会	愛媛県特有の食品廃棄物（青汁残渣、みかん搾汁残渣）をポリプロピレン樹脂に混合することにより、安価で、しかも石油資源の使用を抑えた環境にやさしい樹脂製品の開発を行った。
製紙スラッジ焼却灰（PS ash）からハイドロキシアパタイトの合成	H20. 6 H20. 8	紙産業技術センター 研究成果普及講習会 紙パルプ技術協会誌	製紙スラッジ焼却灰を原料として、ハイドロキシアパタイト（HA p）の合成に成功した。 このHA pは、アセトアルデヒド、メチレンブルーの吸着試験において、優れた吸着性能を有することが分かった。
砂防えん堤に用いるコンクリートの研究	H21. 6	建設技術講習会	砂防えん堤に用いるコンクリートが固まる際の化学反応による温度上昇に起因したひび割れ防止策として、セメントの一部をフライアッシュに置き換えることによる温度上昇抑制効果の有効性を検証した。

農林水産研究所

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
バラロックウール栽培の排液中硝酸性窒素の低コスト処理技術	H20. 9	日本土壌肥料学会 名古屋大会	排液中の硝酸性窒素を低コストで処理できる簡易型廃液処理装置を開発し、ハウスから排出される培養液排液 2 t/日/10a の処理が可能であることを実証した。
愛媛県における玄米のカドミウム吸収抑制対策	H21. 3	愛媛県農林水産研究所研究報告（企画環境部・農業研究部）第1号	本県産の玄米中カドミウム濃度を 0.4mg/kg 以下に抑えるためには、出穂前後の各 3 週間の湛水率を 50%以上とすることが必要である。四国地方の梅雨の期間とコシヒカリの出穂前後 3 週間が重なるため、品種はコシヒカリが有利である。
無機性廃棄物利用用土開発試験	H21. 3	平成 20 年度愛媛県農林水産研究所試験成績概要書（企画環境部・農業研究部）	<p>廃ガラス溶融物は水稻箱施肥栽培の育苗用土として、浄水ケーキは野菜類の育苗用土として利用可能であることが分かった。</p> <p>また、ペチュニア、ニチソウ、パンジー、ビオラ、ハボタンを浄水ケーキ 10～30%配合で栽培すると生育良好で、花壇苗用土として利用可能であった。</p>
木質ペレット利活用促進事業	H21. 3	平成 20 年度愛媛県農林水産研究所試験成績概要書（企画環境部・農業研究部）	200 m ² ガラス温室におけるトマトの促成栽培で運転方法の検討を行った結果、重油暖房機と同等の温度管理が可能であった。

農林水産研究所 果樹研究センター

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
農業用ハウスペレット暖房機導入実証試験	H21. 5	平成 20 年度果樹研究センター試験成績書	温室みかん栽培で重油暖房機とペレット暖房機を比較した結果、着果率、肥大、糖酸、収穫時の品質とも差がなく、重油に替わる熱源として利用可能であることを実証した。
急傾斜カンキツ園における堆肥ペレット散布実証試験	H21. 5	平成 20 年度果樹研究センター試験成績書	園内道の整備された急傾斜地カンキツ園で自走式肥料散布機を用いて堆肥ペレットの散布試験を行い、急傾斜地においても堆肥の省力的な散布ができることを実証した。
農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発	H21. 5	平成 20 年度果樹研究センター試験成績書	有機栽培及び慣行栽培カンキツ園において、天敵等有用な生物の多様性を調査するとともに、多様性を指数化・評価する手法の研究に着手している。
カンキツ園におけるカバークロープを利用した環境負荷軽減に関する試験	H21. 9	愛媛大学農学部・農林水産研究所研究成果発表会	カンキツ園にナギナタガヤを草生栽培することで、周辺環境への硝酸態窒素の流出を大幅に軽減でき、環境負荷軽減効果が高いことを実証した。

農林水産研究所 林業研究センター

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
森林吸収源データ収集事業	H21. 5	平成 20 年度愛媛県農林水産研究所 林業研究センター 業務成績報告書	<p>森林内の枯死木等の堆積有機物や土壌に含まれる炭素量等を測定するための調査等を行い、その結果を京都議定書の運用に伴う中間報告等に反映させることを目的として全国の公設研究機関が一斉に実施するものである。</p> <p>平成 20 年度は、中予山岳森林計画区（久万高原町、内子町（旧小田町））の民有林6箇所において実施した。</p>
メタン及び亜酸化炭素の吸収・排出量と施業影響評価（森林の炭素吸収量測定研究）	H21. 5	平成 20 年度愛媛県農林水産研究所 林業研究センター 業務成績報告書	<p>県下を代表する森林における温室効果ガスの二酸化炭素、メタン及び亜酸化窒素の吸収・排出量と樹種、施業の影響を評価している。標高 390mの褐色森林土のコナラと、標高 530mの褐色森林土のモウソウチクで調査した。</p> <p>平成 18 年4月から毎月 1 回定期的に試料を採取し、（独）森林総合研究所に送付した。</p>
森林吸収源竹林地下部測定研究	H21. 5	平成 20 年度愛媛県農林水産研究所 林業研究センター 業務成績報告書	<p>竹林地下部バイオマス等の調査方法の確立のため、採取と量の測定を行う。松山市青波町及び川の郷町での調査では、モウソウチクの地上部バイオマス量 208dw. t/ha、地下部バイオマス量 58dw. t/ha、マダケの地上部バイオマス量 73dw. t/ha、地下部バイオマス量 83dw. t/ha であった。</p>

農林水産研究所 水産研究センター

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
漁場環境モニタリング調査指導事業（漁場環境管理調査）	H21. 5	平成 20 年度愛媛県農林水産研究所水産研究センター事業報告	赤潮、貝毒、酸欠等による漁業被害の未然に防止するため、及び漁場環境の長期変動を検討するデータの収集のため、水質・底質等のモニタリング調査を実施した。
漁場環境モニタリング調査指導事業（広域共同調査）	H21. 3	平成 20 年度漁場環境・生物多様性保全総合対策事業豊後水道周辺海域モニタリング成果報告書	カレニアなどの有害赤潮プランクトンの発生から消滅に至るまでの全容を把握するため、宮崎県と共同で調査を実施した。本県は、豊後水道北部海域で、有害プランクトンの生息密度、水温、塩分、栄養塩等の調査・分析を行った。
漁場環境モニタリング調査指導事業（漁場健全度評価手法開発）	H21. 3	平成 20 年度漁場環境・水産資源持続的利用型技術開発委託事業 DNA チップによる養殖漁場健全度評価手法の技術開発試験成果報告書	独立行政法人水産総合研究センター等と共同で、養殖漁場の底土中に生息する微生物叢から得られる DNA を用いた環境評価手法を開発し、さらに、漁場環境を簡便かつ迅速に評価する手法(DNA チップによる評価手法)を開発する。本県は、宇和島市下波湾において、環境因子としての酸揮発性硫化物と、底生生物の調査を行った。
漁場環境モニタリング調査指導事業（地球温暖化影響評価手法開発）	H21. 3	平成 20 年度地球温暖化による沿岸漁場環境への影響評価・適応策検討調査委託事業 自動観測ブイを用いたリアルタイム沿岸漁場環境モニタリングによる地球温暖化影響評価手法の開発（地先型）報告書	地球温暖化による沿岸域の環境に対する影響を把握するため、宇和島市岩松湾において、自動観測ブイによる海洋観測、生物指標調査を実施した。