

第3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

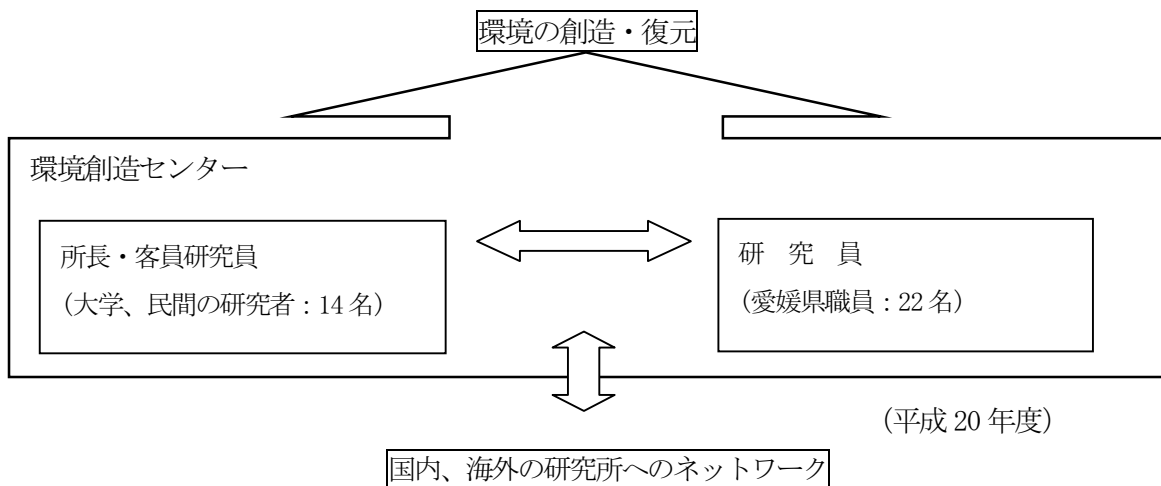
環境創造のための先進的技術及び施策並びに微生物等自然の浄化能力を活用した自然環境再生の検討・研究等を総合的かつ計画的に実施するため、愛媛県環境創造センターを設立した。

○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：14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）



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、広範囲に及ぶ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、地球温暖化や環境ホルモン、ダイオキシン問題など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を行っていく必要がある。

平成19年度以降は、県立衛生環境研究所、県立産業技術研究所（旧；県工業技術センター等）県立農林水産研究所において、各種調査研究等を次のとおり実施している。

県立衛生環境研究所

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
愛媛県における大気エアロゾル及び降下物中の金属類の分布及び起源	H19.6	第16回環境化学討論会	愛媛県における環境大気中の金属汚染について、そのレベル、地域及び季節変動、粒径依存性等の特徴を明らかにするため、各地域で経時的に粒子状物質及び降下物中の金属類及び水溶性無機成分等を調査した。さらに、後方流跡線解析結果と併せ、黄砂及び汚染物質の大気輸送の影響について考察した。
バイオマス利用に関する取組	H19.9	平成19年度南予コミュニティー・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。

里地里山で守るべきもの	H19. 10 H19. 12	四国中央市社会福祉協議会 成人大学	県内の里地里山を中心に生息しているカエル類の分布状況や減少要因等について紹介し、里地里山の活性化を図るためには何が必要であるかを提示した。
愛媛県における里地の生きものモニタリング手法の開発について	H19. 11	第 10 回自然生態系調査研究機関連絡会議	自然環境保全基礎調査の一環として実施している生物多様性調査のうち、両棲類について、IC レコーダーを用いた新たなモニタリング手法を開発し、調査地域における最適モニタリング時期と時間帯を明らかにした。
里地里山における生物多様性の保全に関するモニタリング調査方法の開発	H19. 11	第 34 回環境保全・公害防止研究発表会	自然環境保全基礎調査の一環として実施している生物多様性調査のうち、鳥類及び両棲類について、IC レコーダー等を用いたモニタリング手法の検証・確立を試みた。
愛媛県の東予地域における光化学オキシダント濃度について	H19. 11	第 43 回環境保全・公害防止研究会	東予地域の光化学オキシダントやその他の大気汚染物質の季節的な特徴や光化学オキシダントの高濃度事例について検討を行った。東予地域では、5月頃を中心に高濃度オキシダントが観測され、2000年以降の高濃度事例の後方流跡線解析では大陸由来の大気汚染物質の影響の可能性も示唆されたため、今後、広域的な移流について解析を進める必要がある。
愛媛県における大気中揮発性有機化合物（VOCs）濃度の現況と特徴	H20. 2	第 22 回公衆衛生技術研究会	愛媛県新居浜市及び宇和島市における環境大気中のVOC濃度について、2001～2005 年度の調査結果を基にその特徴を明らかにした。いずれの物質についても環境基準値又は指針値を超えたものはなかったが、新居浜市では塩化ビニルモノマーや 1, 2-ジクロロメタンなどの工業系物質の濃度が比較的高く相互に相関を示す一方、宇和島市ではベンゼンや 1, 3-ブタジエンなどの自動車由来物質の方が相互に高い相関を示した。
IC レコーダーを用いたトノサマガエルとヌマガエルの音声モニタリングと水田環境との関係	H20. 3	第 55 回日本生態学会大会	トノサマガエルとヌマガエルについて、IC レコーダーを用いた音声モニタリング調査を実施し、両種の音声を確認できる時間帯や条件を明らかにするとともに、水田環境との関係から、両種の繁殖時期等に及ぼす要因について検証した。

オオルリの渡りのコースと年齢比の違い	H20. 3	第 55 回日本生態学会大会	夏鳥として日本に渡来するオオルリ（ヒタキ科）の捕獲調査を行った結果、鬼ヶ城山(宇和島市)や六甲山(兵庫県)は幼鳥の渡りの中継地点、佐田岬(伊方町)は幼鳥成鳥を含めた渡りの中継地点であると考えられた。
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. 3	愛媛県立衛生環境研究所年報(第 9 号)	トノサマガエル、ヌマガエルについて、県内の分布状況を調査した結果、トノサマガエルは標高には影響を受けないものの、自然度の高い「里地里山環境」に生息する一方、ヌマガエルは標高に強く依存していることが明らかとなった。
自然環境保全基礎調査	H20. 3	第 7 回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 種の多様性調査(愛媛県) 報告書	愛媛県東温市において、18年度に開発した中山間地域(里地)の動植物のモニタリング手法の再現性及び汎用性を検証した。また、特定種(カエル、昆虫、ドジョウ、エビ類)について、新たなモニタリング手法の開発や県内の分布状況調査を実施し、人為的インパクトの影響やポテンシャルハビタット(生物生息域)の推定等を行った。

県立産業技術研究所 紙産業技術センター (旧 ; 紙産業研究センター)

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
「最新 PS 灰ゼオライト化製造プロセス & 製品」	H19. 7. 31	愛媛ゼオライトセミナー	製紙スラッジ焼却灰から人工ゼオライトを製造するプロセス及び人工ゼオライトを使用した各種製品とその機能について評価した。
「製紙スラッジ焼却灰(PSash) からハイドロキシアパタイトの合成」	H19. 10. 11	第 50 回-2007 年紙パルプ技術協会年次大会	カルサイトを大量に含有する製紙スラッジ焼却灰からハイドロキシアパタイト及びハイドロキシアパタイト-ゼオライト複合体を合成し、アセトアルデヒドやメチレンブルーの吸着能について評価した。

県立産業技術研究所 建設技術センター（旧；建設研究所）

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
中温化用添加材を用いたアスファルト舗装工の品質確保の研究	H20. 1	新技術情報ガイド Vol. 10	産学官の共同研究により、製紙スラッジ焼却灰を化学処理した人工ゼオライトを原料とするアスファルト混合物の中温化材が開発され、このアスファルト舗装工事への有効性を検証するためプラント場内でフィールド試験を行った。
砂防えん堤に用いるコンクリートの研究	H20. 1	新技術情報ガイド Vol. 10	近年、コンクリートの耐久性向上を図るため、単位体積当たりのセメント量が増えており、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の問題が指摘されている。このため、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り、温度上昇の抑制効果を検証する。

県立農林水産研究所（旧；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
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. 3	愛媛県農業試験場 研究報告（第 41 号）	当研究所で開発した廃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の効果を現地実証するため、浄化処理メーカーの協力を得て、大型試作機を製作し、現地のバラロックウール栽培ハウスに設置した。その結果 2 t /日の廃液の処理ができることが確認できた。

県立農林水産研究所 果樹研究センター（旧；果樹試験場）

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
肥効調節型肥料による宮内伊予柑の年2回施肥	H19.12	農業と科学（第592号）	伊予柑の施肥について、肥効調節型肥料を利用することで、慣行の年間4回施肥から、年間2回に省力化でき、より環境に優しい肥料体系の構築が可能であることを検証した。
農業用ハウスペレット暖房機導入実証試験	H20.5	平成19年度愛媛県立果樹試験場試験成績書	温州みかん加温栽培において、木質ペレットを熱源にしたペレット暖房機の利用が可能であることを実証した。今後、重油に代わる熱源として注目される。
ユズの環境保全型栽培技術確立試験	H20.5	平成19年度愛媛県立果樹試験場試験成績書	ユズにおいて、有機質肥料を利用した減化学肥料栽培が環境負荷も少なく安定生産も可能であること、農薬については30%削減しても慣行と同等の果実品質を維持できることを実証した。

県立農林水産研究所 畜産研究センター（旧；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
炭資材による乳用牛の臭気低減効果の検討	H20.01	愛媛県畜産関係業績発表会	廃棄物処理されているバークを炭に加工し、畜産における臭気抑制資材として利用可能か検討した結果、乳牛ふんに重量比1%以上のバーク炭を添加することで臭気低減効果が得られることが分かった。

県立農林水産研究所 林業研究センター（旧；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
森林吸収源データ収集事業	H20.6	平成 19 年度愛媛県林業技術センター業務成績報告書、P2	<p>森林内の枯死木等の堆積有機物や土壤に含まれる炭素量等を測定するための調査等を実施し、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 19 年度は、肱川森林計画区（八幡浜市、大洲市、西予市、内子町、伊方町）の民有林において実施した結果、炭素含有率は、堆積有機物では 39%以上、土壌では 0.8～24%であった。</p>
メタン及び亜酸化窒素の吸収・排出量と施業影響評価	H20.6	平成 19 年度愛媛県林業技術センター業務成績報告書、P3	<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。</p> <p>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中である。</p> <p>平成 18 年 4 月から毎月 1 回定期的に試料を採取し、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	H20.6	平成 19 年度愛媛県林業技術センター業務成績報告書、P6	<p>竹（モウソウチク）林地下部バイオマス等調査方法の確立のため、採取と量の測定を行う。</p> <p>松山市青波町の試験地での調査では、地上部バイオマス 171dw. t/ha、BA(胸高断面積合計)83m³/ha の場所で、地下部バイオマス量は 88dw. t/ha であり、その中で根が 50t/ha であった。</p>

県立農林水産研究所 水産研究センター（旧；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
養殖水産物ブランド・ニッポン推進対策事業（環境負荷の少ない効率的な漁場利用方法の開発）	H20. 3	平成 19 年度環境保全型養殖普及推進対策事業報告書	魚類養殖由来の有機物負荷と底質の悪化との定量的関係を明らかにし、持続的な養殖手法を検討するため、宇和島市下波湾をモデル漁場として底質調査、流動調査、投餌量調査等を実施した。
持続的養殖生産・供給推進委託事業（環境負荷低減技術開発事業）	H20. 3	平成 19 年度持続的養殖生産・供給推進事業報告書	魚類養殖由来のリン及び窒素の海域環境への排出を削減するため、マダイを対象にこれら成分の利用性を向上させるための飼育試験を実施した。
漁場環境モニタリング調査指導事業（漁場環境管理調査）	H20. 5	平成 19 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、水質及び底質の状況を調査し、保全対策を講じるための基礎資料とした。