

第3節 環境保全に関する調査研究等の推進

1 環境汚染の防止・自然環境の保全等に関する調査研究

1-1 資源循環に関する調査研究

ア 産業廃棄物の抑制に係る産官共同研究

県内に事業所を有する企業が、産業廃棄物の排出抑制やリサイクルの推進をはかるために行う技術開発を支援するため、県内企業と2課題の共同研究に取り組み、研究成果の事業化の促進をはかりました。

イ 産業廃棄物不法投棄現場の環境修復に関する研究

県内には、周辺環境に悪影響を与えるような廃棄物不法投棄現場が存在しており、その環境修復が課題となっています。

これらの廃棄物不法投棄現場のうち、VOC汚染が問題となっている環境修復サイトを対象に調査を行った結果、現場地下水中に汚染物質を分解する微生物が存在していることが確認でき、また、現場地下水温で汚染物質の微生物分解が進むこともわかりました。

ウ 省資源型農業確立のための有機資材とその利用技術の開発

独特の方法で高窒素鶏ふん肥料を製造・販売している採卵鶏農家の成功事例に着目し、その物質収支の解明と効率的利用法を確立するとともに、経済性のメリットを明らかにするため、対照となる従来技術もあわせて、肥料製造時のアンモニア発生量などのLCIデータを集積するとともに、ほ場におけるキャベツ効率的栽培技術を実証します。

1-2 大気環境保全に関する調査研究

ア 環境大気中微小粒子状物質実態調査研究

県内の5地点（道路近傍、住居地域、山間部）において、簡易型サンプラーを用い微小粒子状物質（PM_{2.5}）の実態調査を行いました。四季別に2週間の連続採取を実施し、質量濃度及び内容成分を調査しました。上記3地点において、簡易法と標準法の併行サンプリングを実施しました。

調査の結果、2週間連続で採取した簡易法によるPM_{2.5}質量濃度と並行して実施した標準

法による濃度の平均値は概ね同じレベルであり、ガス採取量、流量制御精度等から予想される差異は認められませんでした。

イ 化学物質による環境汚染の実態調査

平成22(2010)年度は、分析法開発調査としてメタクリル酸n-ブチルの分析法を開発しました。また、初期・詳細環境調査として四日市港の水・底質について、アミルケイ皮アルデヒド等15物質、四日市市内の環境大気についてtrans-クロトナルデヒド等4物質の測定分析を、さらに、モニタリング調査として四日市港の水・底質、鳥羽港の底質及び四日市市内の環境大気について、POPS等延べ29物質(群)の試料のサンプリングを実施しました。

ウ 工場等から排出される揮発性有機化合物(VOC)に係る調査研究

採取及び測定用資機材の整備及びVOC発生施設の事前調査を実施し、VOCの検査体制を確立しました。また、県内の8事業所のVOC発生施設について排出実態の把握を行いました。

1-3 水環境保全に関する調査研究

ア 有害物質による土壌汚染の自然・人為由来推定に関する研究

1) 土壌汚染事案において、汚染の原因が人為由来か自然由来かによって行政の対策方針が大きく異なることから、汚染原因判断の一助となる既存の土壌汚染関連情報の収集・整理及びそのデータベース化の仕組みを構築し、行政へ提供しました。

2) また、土壌中重金属のバックグラウンド濃度が高い地域等において、その高濃度原因が人為由来又は自然由来を判別することは、一般的に多大な労力と時間を必要とし、定まった方法もないので、簡易な由来の推定方法を研究・開発しています。現時点で得られた結果から、土壌中重金属元素の存在形態別分析により由来判別の可能性が見いだされました。

イ 干潟・藻場の回復・再生技術の開発

多様な生物が定着する人工干潟造成手法の開発、放置された沿岸休耕地の干潟への再生技術開発に取り組みました。浚渫土を用いて造成した人工干潟において経過観察を行った結果、造成後約3年で底生生物量が造成前の約2倍に、種類数が約5倍に増加すること、造成から6年後においても豊富な生物量を維持できることが

確認され、浚渫土を用いた干潟造成手法の有効性が認められました。また、沿岸休耕地に海水を導入し、干潟への再生を試みたところ、開始後約3年で底生生物量が天然干潟と同水準にまで回復すること、放流アサリが良好に生育することが確認され、干潟再生手法として有効であることが実証されました。これらの成果を活用して、英虞湾内の沿岸休耕地の再生を地域住民と関連自治体と協力して開始しました。

ウ 赤潮・底泥対策技術の開発

英虞湾をフィールドに、貧酸素水塊の発生源となる底泥(ヘドロ)の堆積メカニズムについて、環境動態シミュレーションモデルを用いて解析を行いました。貧酸素水塊の発生には、陸域からの栄養塩の流入と、干潟藻場などの減少、真珠養殖の自家汚染等が原因となっており、それらを単独で実施しても貧酸素の解消にならないことが明らかになりました。一方、有害赤潮プランクトンであるヘテロカプサを特異的に殺す殺藻ウイルスに着目し、殺藻ウイルスを活用した赤潮防除技術の開発に取り組んだ結果、殺藻ウイルスがヘテロカプサの増殖を抑制する一定の効果があることが明らかとなりました。同時に殺藻ウイルスの活性を低下させない保存技術も確立し、殺藻ウイルスを活用した赤潮防除技術の確立におおよその目処が立ちました。

エ 熊野灘沿岸域における有害プランクトン優占化機構に関する研究

伊勢湾から英虞湾の沿岸域で実施した有害プランクトンの分布調査及び人工衛星による海色情報や自動観測ブイのデータ等から、有害プランクトンの種が伊勢湾・三河湾方面から熊野灘沿岸に輸送される様子が捉えられ、熊野灘沿岸における赤潮発生の因として、伊勢湾系水の波及が影響している可能性が示唆されました。

1-4 多様な自然環境保全に関する調査研究

ア 森林吸収源計測・活用体制の整備

森林の炭素吸収量を算定するために、県内6か所において、調査地概況調査、枯死木調査、堆積有機物量調査、土壌サンプルの採取を行い、内4か所においては、代表土壌断面調査を行いました。

イ 森林が閉鎖性海域の環境に及ぼす影響の解明 沿岸域の森林が海域に及ぼす影響を明らかにすることを目的に、英虞湾沿岸の広葉樹林の実

態調査を行うとともに、設定したリタートラップにおける落葉量を3年間継続して測定しました。3年間の調査結果から、英虞湾沿岸の常緑広葉樹林(優占種ウバメガシ)では、4-5月にリター量が最も多く、1年間で、650g/m²程度のリターが海域に直接供給されていることが推定されました。また、沿岸域の土地利用の変化について調査を実施しました。英虞湾流域内(7167ha)で最も面積の大きい森林の面積比率は、昭和51(1976)年:58%から平成19(2007)年:61%へと増加する一方、農地は昭和51(1976)年:27.8%→平成19(2007)年19.8%へ減少していました。これらのデータは、他研究機関が調査した底泥堆積速度、水質の経年変化等と合わせて海域への影響を考察する基礎資料として利用されました。

ウ 管理不足林分における間伐の効果に関する研究

平成20(2008)~22(2010)年度にかけて、間伐が実施されたヒノキ32林分、スギ22林分の毎木調査を実施しました。調査林分の間伐前本数密度を県下の標準的本数密度と比較すると過密傾向にありましたが、一度の強度間伐(本数間伐率30~50%)を実施することで、ほぼ標準的な本数密度となっていました。直径成長は、間伐後2年以上経過した林分で、標準的な肥大成長を示しました。また、樹木の成長と関係が大きい樹冠長率も間伐後の経過年数にともない徐々に大きくなり、改善傾向が認められました。以上から、今回調査対象とした過密林分への強度間伐(間伐率50%程度まで)は、肥大成長等が平均的であり、急激な林冠開放による成長阻害は認められないことなどから、間伐時期がやや遅れている林分に対して、間伐の手法として適用できるものと考えられました。

エ 農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発

農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法を開発するため、県中部の水田転換畑等のキャベツほ場を対象に、減農薬栽培に取り組んでいるほ場と慣行栽培ほ場において、見取り調査及びピットフォール調査により、害虫及び天敵の種、数を調査し、指標となる生物の候補を選抜しました。

オ 英虞湾漁場環境にかかる調査

英虞湾における真珠養殖業の赤潮や環境変化による被害を防止するため、水質・底質調査や

底生生物・プランクトン調査を実施するとともに、調査結果を「プランクトン速報」や「赤潮情報」として取りまとめ、関係機関に情報提供を行いました。

カ アユの減少要因の解明に関する研究

放流後のアユの減耗状況を定量的に評価し、減少要因を究明するとともに、その対策を検討しました。

キ 漁業資源評価にかかる調査

200カイリ水域内におけるアジ・サバ・イワシ類等重要漁業資源の資源量評価とその動向予測を行い、科学的根拠に基づく漁獲可能量の推定を行うことで、漁業資源の保全と持続的利用をはかりました。

2 地球的規模の環境保全に関する調査研究

家畜ふん尿処理施設のより一層の整備をはかるため、平成22(2010)年度に引き続き、実態調査、巡回指導、技術資料の作成・配布、研修会を行います。

なお、環境保全型畜産確立のための支援制度は、次のとおりです。