

第5節 技術・情報基盤をより充実する

1 研究開発の推進と促進

1-1 資源循環に関する調査研究

(1) 産業廃棄物の抑制に係る産官共同研究

県内事業者等が、産業廃棄物の排出抑制やリサイクルの推進を図るために行う技術開発を支援するため、県内事業者等と共同研究に取り組み、研究成果の事業化の促進を図りました。

(2) 環境修復地内での有害物質分解菌の探索に関する研究

1,4-ジオキサンは発ガン性の疑いがあるため、平成21(2009)年度から環境基準項目として追加されました。県内の廃棄物不法投棄現場では基準を超える1,4-ジオキサンが検出されており、現在化学的手法により浄化対策が進められています。

1,4-ジオキサンは微生物難分解性物質と考えられてきましたが、近年では数件の分解菌に関する報告があります。しかし、当現場のような長期間汚染された場所での分解菌報告事例は少ないのが現状です。そこで、本研究では現場の水を用いて1,4-ジオキサンの分解状況を確認しました。現場試料中で1,4-ジオキサンの生分解の存在を確認しましたので、現場試料から分解菌を単離して菌種の推定を行いました。併せて、現場試料での1,4-ジオキサン分解至適条件(pHおよび温度)を調べました。温度30℃、pH8において1,4-ジオキサンが最も良く生分解されることがわかりました。この他、現場試料の細菌叢の特徴について本研究で判明したことは次のとおりです。

- ① 1,4-ジオキサンのみを栄養源として与えて長期間実験室で培養すると、分解活性が高まる。
- ② 1,4-ジオキサンと併せて無機物を加えて培養すると、1,4-ジオキサンのみの場合よりも分解活性が高まる。
- ③ 1,4-ジオキサンと併せて有機物を微量でも加えると、分解活性が一時的に低下する。

1-2 大気環境保全に関する調査研究

(1) ジカルボン酸類を利用した微小粒子状物質(PM_{2.5})の発生源寄与解析に関する研究

PM_{2.5}の発生源は多様であり、発生源寄与率を

推定するためには、必要な指標物質を測定することが不可欠となります。本研究では、燃焼物の指標として注目されているジカルボン酸類の実態を把握するため、PM_{2.5}に含まれるジカルボン酸類の分析法を検討しました。その結果、通常ルーチンでイオン成分測定のために使用しているカラムで、同時にジカルボン酸類を測定できることが可能となりました。

今後は、PM_{2.5}の発生源等の解析に、ジカルボン酸類を追加することで、発生源寄与、高濃度予測等の解析精度の向上をめざします。

(2) 化学物質による環境汚染の実態調査

平成27(2015)年度は、分析法開発調査としてm-ニトロトルエンとホルムアルデヒドの水質中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質・底質について、2,4-ジアミノアニソール等6物質、四日市の環境大気についてアクリル酸-2-ヒドロキシエチル等3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質・底質、鳥羽港の底質および四日市の環境大気について、POPs等延べ16物質(群)の試料のサンプリングを実施しました。

(3) 大気中のオゾンとホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの挙動に関する研究

(大気環境保全経常試験研究費)

光化学オキシダントは、県内の一般環境測定局24局で測定を行っていますが、近年、環境基準を達成している測定局はありません。本研究では、光化学オキシダントの主成分であるオゾンと、オゾンと同様に光化学反応で2次生成すると考えられるホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒド(以下、「アルデヒド類」という。)との挙動を明らかにしようとしています。平成27(2015)年度は、ポンプを用いずに捕集する方法(パッシブ法)によるオゾンの測定法を確立しました。パッシブ法は電源を必要とせず、安価で、広範囲の濃度測定が可能であることから、今後、パッシブ法によるアルデヒド類の測定と併せて、沿道や住宅地など測定局のない地域の大气中濃度を調査していきます。

1-3 水環境保全に関する調査研究

(1) 水環境保全に関する調査研究

公定法で規定されている生物化学的酸素要求量(BOD)の測定において、測定を効率的に行うためには、測定値をあらかじめ適切に推測し、その推測値から試料の希釈倍率を決定する必要があります。しかし、BODの測定値を適切に推測することは試料によっては困難な場合もあるため、BODの測定は作業が煩雑で熟練を要するのが現状です。そこで、試料中の糖とタンパク質の濃度からBODを推測する方法を開発しています。その結果、従来のCODによる推測法と同等以上の精度で推測できることが示唆されました。

(2) 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

伊勢湾から熊野灘沿岸域にかけての有害赤潮の広域モニタリング調査を実施しました。また、赤潮発生機構を解析した結果、英虞湾のヘテロカプサ赤潮の発生は、降雨に伴う塩分低下が引き金になることや、前年冬季の水温が高いと発生頻度が高いことがわかりました。

1-4 多様な自然環境保全に関する調査研究

(1) 水資源の利用効率を最大化する森林管理手法の開発

木材価格の長期低迷、ニホンジカ(以下、「シカ」という。)による食害のため、伐採後に再造林を実施しない事例が増加しています。土砂流出防止機能等の公益的機能を高度に発揮させるためには、伐採跡地を早期に再森林化させることが必要です。シカが高密度で生育する津市内の2カ所の伐採跡地に固定試験地を設置し、天然更新に関わるシカ食害の影響や種子供給源となる母樹の効果を4年間にわたり追跡しました。

隣接広葉樹の有無に関わらずシカによる過度の採食のため、シカ柵の外側では新たに出現した高木性の後生樹は確認されませんでした。シカ柵の内側では後生樹の個体数および種数は年々増加し、特に隣接広葉樹が存在する試験地においてシカ柵設置4年後には隣接するアカシデ、イヌシデの種子由来の稚樹が樹高1.5mを越えるようになりました。後生樹の個体数は先駆性植物であるアカメガシワの個体数の影響が大きいいため、アカメガシワを除いて個体数の変化をみたところ、隣接

広葉樹が存在する調査地でも後生樹の個体数は1,500本/ha程度に留まっていました。三重県において広葉樹の天然更新を確実なものとするためには、①シカ柵を設置すること、②母樹となる隣接広葉樹を保残すること、③鳥散布型の種子をもつ先駆性植物(アカメガシワ等)を有効に活用すること、④主伐前に前生樹を蓄積することが重要であることがわかりました。

(2) 農業環境価値創出のための水田の生物多様性調査

水稻の環境保全型農業の取組を「見える」化するため、四日市市、津市、御浜町、紀宝町の4地域の生産者が、水田の生物多様性調査を自ら行うとともに、調査方法について農業研究所が現地指導します。

(3) 英虞湾漁場環境に係る調査

英虞湾・的矢湾の赤潮や環境変化による漁業被害の防止や軽減を図るため、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。

(4) アユの減少要因の解明に関する研究

アユの放流河川で問題となっている冷水病の被害対策についてアユ種苗の放流データから検討するとともに、カワウの被害対策に関する全国の最新知見を収集し、得られた成果を漁業者に提供しました。

(5) 漁業資源評価に係る調査

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図りました。

2 環境情報の迅速な提供

2-1 環境情報総合システムの整備・運用

環境情報総合システムは、三重県ホームページ「三重の環境 <http://www.pref.mie.lg.jp/eco/index.shtm>」と、環境関連の許認可・届出情報を管理する「行政事務処理システム」で構成されています。

県民との協働・連携の実現には情報公開・情報発信が重要であるとの考えのもと、平成11(1998)年にホームページの運用を開始しました。

また、行政事務処理システムは、生活環境の保全に係る施策の実現のために、積極的な活用を行っています。

2-2 地図情報システムを活用した森林資源の管理

三重県森林GISは、森林資源、林況、林道、治山等の森林情報の管理や森林のゾーニング等、GIS(地理情報システム(Geographic Information System))で管理・解析等ができる一元管理システムとして、平成13(2001)年度から運用しています。

県民の財産である森林の適正な維持・管理を進め、森林の有する多様な公益的機能を高度に発揮させていくために、同システムを活用しています。

平成27(2015)年度は、平成21(2009)年度に再構築を行った森林GISシステムについて、データ更新や精度向上に努めデータの整理を行いました。

3 監視・観測等の体制の整備

3-1 大気環境の常時監視システム

人の健康を保護し、生活環境を保全するため、環境総合監視システムを整備・運用し、大気汚染緊急時の発令、大気環境基準の評価を行い、環境の状況の的確な把握と環境保全に努めています。大気発生源については、硫酸化物と窒素酸化物を監視しており、得られたデータはホームページで公開しています。

環境汚染の未然防止のためには、環境監視が有効です。四日市地域の環境汚染防止対策には以前から積極的に取り組んできましたが、その推進には大気環境の常時監視システムが大きな役割を果たしてきました。

(1) 大気環境の常時監視

大気環境の常時監視は、大気汚染防止法第22条に基づき、県および四日市市が測定局を設置して行っています。

その整備は、昭和38(1963)年11月に四日市市の磯津地区に一般環境測定局を設置し、二酸化硫黄の自動測定器により監視したことがはじまりです。以後、県では桑名市から熊野市まで県内の主な市町に測定局を設置し、一般環境測定局については25カ所、自動車排出ガス測定局については8カ所の測定局において、監視を行っています。

さらに、県では常時監視のための参考データを得る目的で、上層気象観測局を菟野町の御在所岳山上に設置しています。

現在の測定局の設置状況は、資料編に記載します。

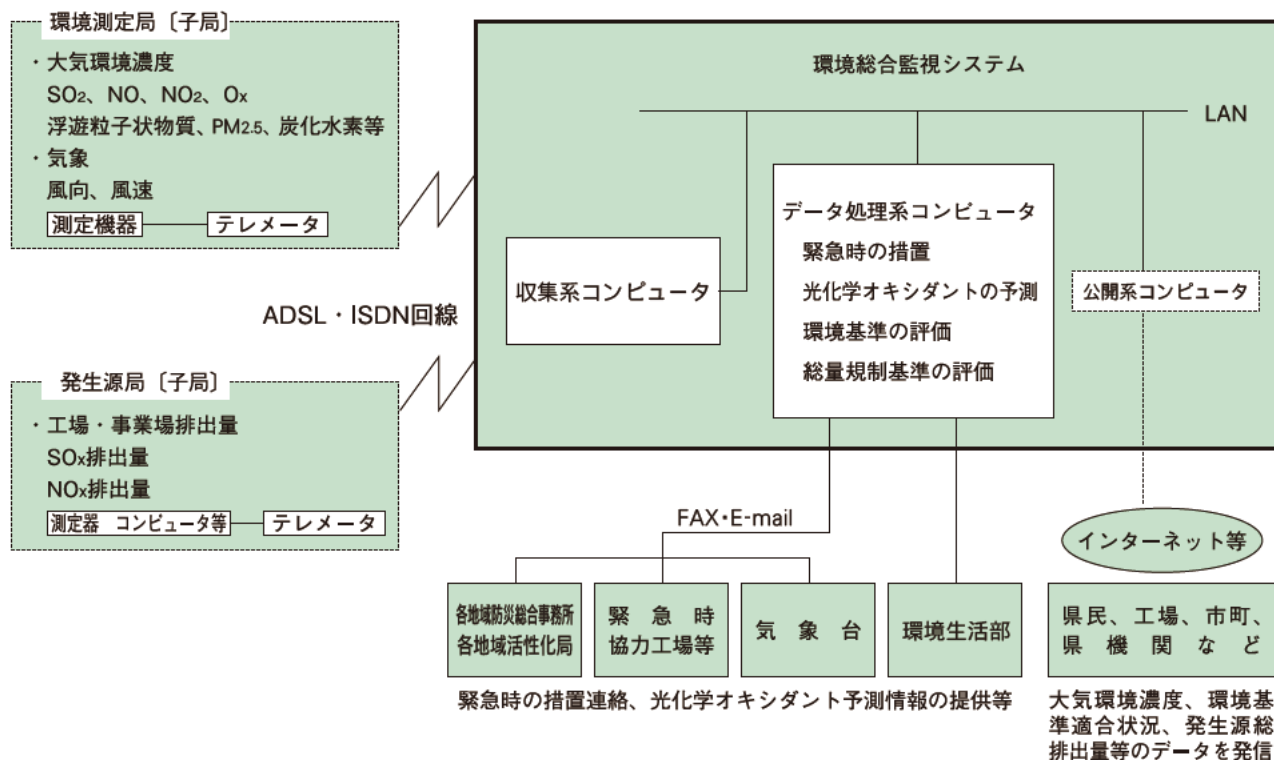
(2) 大気発生源の常時監視

大気発生源の常時監視は、硫酸化物排出量について、三重県生活環境の保全に関する条例第39条に基づき、四日市地域における硫酸化物の排出量が $10\text{Nm}^3/\text{時}$ 以上の10工場を対象に行っています。

また、窒素酸化物排出量について平成11(1999)年度から、同地域における燃料使用量 $2,000\text{kg}/\text{時}$ 以上の14工場を対象に測定を行っています。

第3章 計画の実現に向けた仕組みづくり・基盤づくり

図3-5-1 環境総合監視システム概念図



3-2 放射線モニタリング等の情報提供

環境放射能調査は、原子力規制委員会の委託事業「環境放射能水準調査事業」として全都道府県で実施されており、本県は昭和63(1988)年度から同事業を受託し調査を行っています。

東日本大震災後、同事業における空間放射線量率の常時監視を県内4か所で行っており、測定結果は原子力規制委員会ホームページで公表されています。

また、降下物および水道水等の放射能測定結果は県ホームページでも随時公表しています。

3章5節

● 技術・情報基盤をより充実する