

第1章 分野別取組方針

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。平成28(2016)年度は、県内事業者から1件の申請があり、工業研究所と共同研究を実施しました(テーマ名：各種廃棄物を利用したメタンガスの生成技術に関する研究)。

(2) 廃棄物溶出試験における重金属類測定手法の確立に関する研究

廃棄物溶出試験において、重金属類を測定するために用いるICP-MS等の精密分析機器は、測定試料にあった前処理を行わないと共存物質による干渉を受け、測定結果に影響がでます。しかし、公定法に示されている前処理方法では詳細な条件について明示されておらず、共存物質を多く含む試料の前処理に時間がかかっている状況です。そのため、本研究では前処理方法の検討を行い、次の点について明確にしました。

- ・前処理に用いる酸の種類や濃度が異なると測定値に影響を与えるため、測定試料の酸の種類と濃度を標準溶液と合わせる必要があることがわかりました。
- ・乾固寸前まで試料を加熱することで、共存物質である有機物を効率良く分解できるため、干渉を防ぐことができました。しかし、試料を乾固させた場合、重金属類が1~2割程度揮散するため、試料を乾固させないよう注意する必要があります。
- ・前処理で使用している器具等からの汚染について検討を行ったところ、汚染防止や保護のために使用する手袋の種類によっては亜鉛に汚染される可能性があることがわかりました。

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、二次生成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、これまでのイオン成分の測定条件を大幅に変更することなくジカルボン酸類の同時測定が可能となりました。平成28(2016)年度は、四季別調査を行い、PM_{2.5}中のジカルボン酸類の実態を調査しました。

(2) 化学物質による環境汚染の実態調査

平成28(2016)年度は、初期・詳細環境調査として四日市港の水質について、1,2-エポキシ-3-(トリルオキシ)プロパン等9物質、四日市の環境大気について3,3-ジメチルベンジジン等2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等総数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二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。これまでに、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、北勢地域3地点においてオゾンおよびアルデヒド類のサンプリングを継続的に行ってきました。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、さらに沿道や住宅地など測定局のない地域の大気中濃度を調査していきます。

第1章 分野別取組方針

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、多くの希釈試料を作る必要があり、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を推測する方法の開発を行いました。その結果、食品工場排水および生活排水試料について、糖とタンパク質の合計量と化学的酸素要求量(COD)の2つの指標を用いることで、より精度よくBODを推定できることがわかりました。工業製造業排水試料については、本法によるBODの推定は困難でしたが、CODからの推定は有効であることが確認できました。

(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、過去のデータを解析した結果、栄養塩濃度や風等の環境要因が、ヘテロカプサの増殖と強い関連がある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) ニホンジカによる下層植生の衰退度調査

近年、ニホンジカの個体数が増加し、これに伴い苗木の食害や剥皮害の増加だけでなく、過度の採食による自然植生への影響が危惧されています。特に、下層植生の衰退は、表層土壌の流出、生物多様性の低下など森林のもつ公益的機能の低下を招くおそれがあることから、落葉広葉樹林145か所を対象として下層植生の衰退度を調査しました。そのうち、シカの痕跡が確認されなかったか所が23か所、衰退度0が26か所、衰退度1が30か所、衰退度2が37か所、衰退度3が22か所、衰退度4が7か所となり、この結果を衰退度マップとして取りまとめました。

また、GISを用いてIDW法により非調査地点の衰退度を推定したところ、鈴鹿山脈、布引山地、高見山地、台高山脈等、高標高域で衰退度が大き

く、伊賀盆地北西部、伊勢平野等の低標高域でシカの痕跡がない地域や衰退度の小さい地域が確認され、現在衰退度が大きい地域はシカの採食圧が継続的に作用している地域と推察されました。

なお、下層植生衰退度とは、低木層(樹高1~3mの植物)の植被率とササ類の植被率を目視調査により、0~4の5段階に区分し、森林生態系の衰退の簡易指標とするものです。衰退度の数値が0から4へと大きくなるほど下層植生の衰退程度が高くなり、林内の見通しが良くなります。

(2) 農業環境価値創出のための水田の生物多様性調査

水稲の環境保全型農業の取組を「見える」化するため、農業研究所では水田の生物多様性調査方法について現地指導を実施しました。その結果、四日市市、御浜町、紀宝町の3地域の生産者は、水田の生物多様性調査を自ら実施できるようになりました。

(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。また、県内の主なアユ漁場において、水温・餌料環境等の基礎調査を実施し、放流に適した時期の把握を行いました。

(5) 漁業資源評価に係る調査

200海里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を推定することで、漁業資源の保全と持続的利用を図りました。

第1章 分野別取組方針

2 環境情報の迅速な提供

2-1 環境総合情報システムの整備・運用

環境総合情報システムは、三重県ホームページ「三重の環境 <http://www.pref.mie.lg.jp/eco/index.shtml>」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28(2016)年度は、データ更新や精度向上に努めデータの整理を行うとともに、市町や林業事業者との情報共有体制を構築するため、クラウド型森林GISへと再構築を行いました。

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(図1-5-1)。

大気発生源については、硫黄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おり、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。

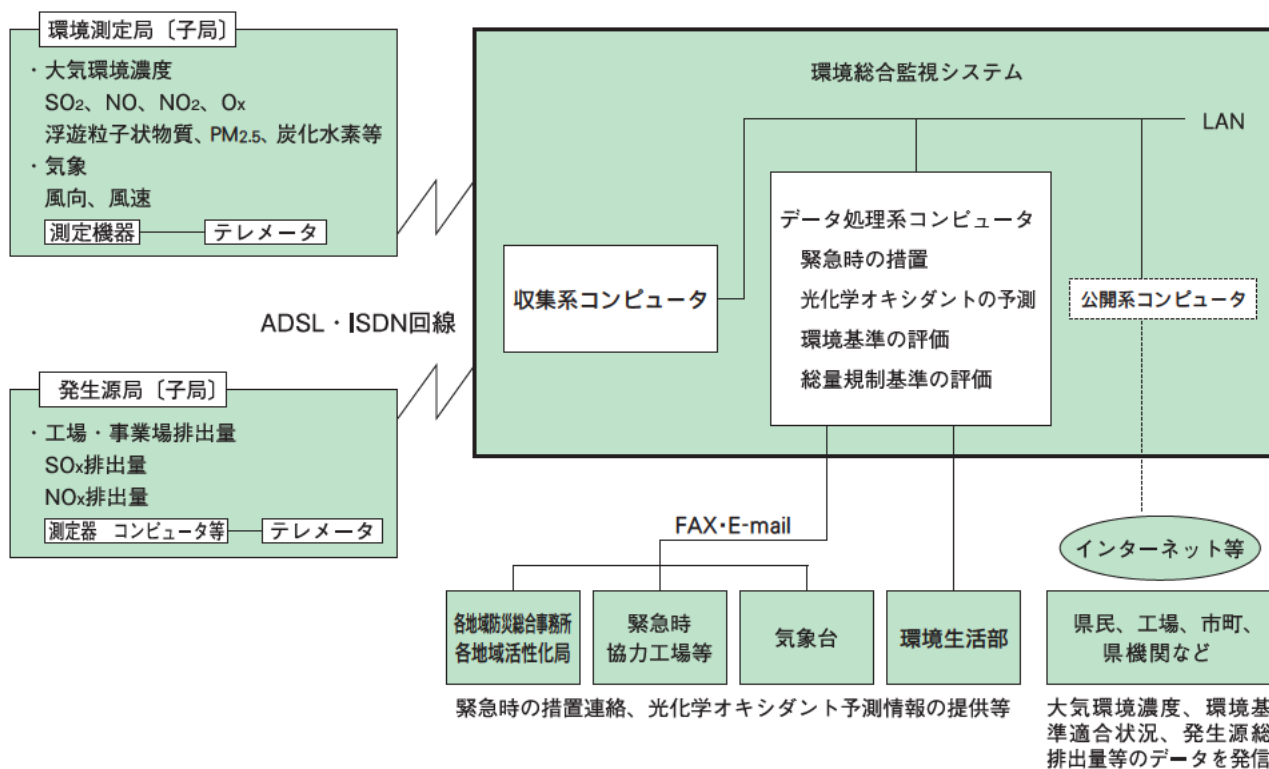


図1-5-1 環境総合監視システムの概念図

第1章 分野別取組方針

(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か所、自動車排出ガス測定局については8か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酸化物の排出量が10Nm³/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2,000kg/時以上の14工場を対象に測定を行っています。

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。