

# 北九州市 ほかんけん 保環研だより



《発行》北九州市保健環境研究所

所在地

北九州市戸畑区新池 1-2-1

ホームページ

[https://www.city.kitakyushu.lg.jp](https://www.city.kitakyushu.lg.jp/ho-huku/ho-kenkyuu.html)

/ho-huku/ho-kenkyuu.html



## ◆トピックス：今年も始まります。環境中の化学物質を調査する「化学物質環境実態調査」

### 【化学物質環境実態調査とは】

現在、国内で流通している化学物質は、工業的に製造されているものだけでも数万種類に及ぶといわれています。用途も様々で、私たちの日常生活に不可欠な存在となっています。しかしながら、一部の化学物質は、その生産、使用や廃棄の過程において、人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれも懸念されています。

そこで環境省では、全国 100 地点における大気や水質（河川や海域など）、土壌、生物といった環境媒体にどのくらいの化学物質が存在（残留）し、どのような挙動を示しているかを継続的に把握するため「化学物質環境実態調査（通称：エコ調査）」を実施しています。この調査は昭和 49 年（1974 年）の開始から現在まで 50 年以上も継続されており、国立環境研究所、地方自治体、民間の分析機関などと連携して実施されています。本研究所も開始当初から毎年欠かさず参加しており、今年度も秋から本格的な調査が開始されます。

エコ調査の結果は、人への健康影響の評価や新たな規制・対策を講じるための基礎的な情報として活用されています。



《イメージ図：生活を取り巻く化学物質》

### 【エコ調査の流れ】

エコ調査は、環境中の化学物質を正確に測定する方法を開発する「分析法開発調査」と開発した分析

法を用いて実際に調査する「環境調査」の二段階の手法により行われています。

### 《分析法開発調査》

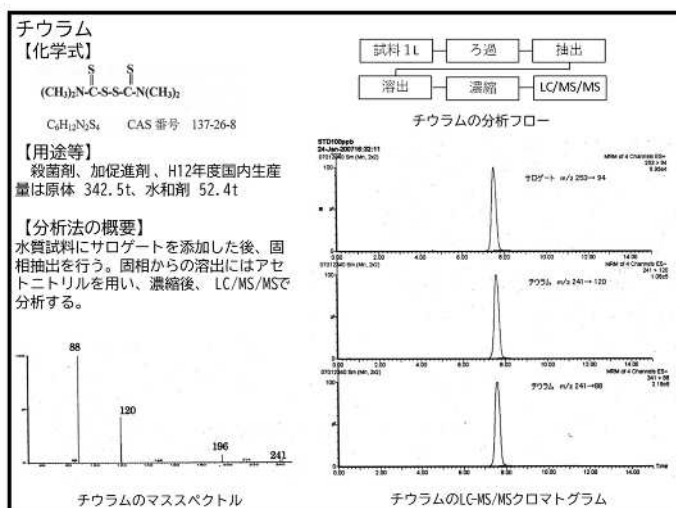
分析法開発調査は、対象とする化学物質の特性を調べる文献調査に始まり、前処理方法（環境媒体から効率的に抽出する方法）や測定条件（機器の選定や高感度で測定できる方法）等を検証する作業を行います。さらに、どこの分析機関でも測定できるような汎用的な方法であることも必要です。これらの作業には、高い技術力や専門性ととも、何度も試行錯誤しながら様々な条件を検討する忍耐力も求められるため、分析技術の研鑽には最適な業務といわれています。

### 保環研の実績

本研究所では、これまで 30 名以上の職員が述べ 70 種類以上の化学物質の分析方法を開発し、技術力の研鑽に励んできました。本研究所が開発した分析法は、現在の公定法の礎となったものもあり、大きな社会貢献を果たしてきたと言えます。



【分析法開発イメージ】



【開発分析法例 1：チウラム】

## 有機スズ化合物

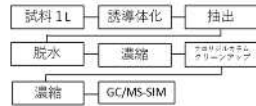
## 【用途】

プラスチックの安定剤、塗料の防汚剤、触媒、農薬、防腐剤

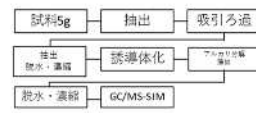
## 【分析法の概要】

水質試料は、サロゲート物質を添加後、テトラエチルホウ酸ナトリウムで誘導体化し、ヘキサンで抽出して脱水・濃縮後、GC/MS-SIMで測定する。底質試料は、精製水で懸濁液とし、テトラエチルホウ酸ナトリウムで誘導体化後アセトンで抽出し、食塩水を加えヘキサンで抽出し、脱水・濃縮後、フロリジルカラムカートリッジで精製する。

生物試料は臭化水素酸/メタノール/酢酸エチル混液、次いで酢酸エチル/ヘキサン混合溶液で抽出し脱水・濃縮後エタノール、水及び緩衝液を加え、テトラエチルホウ酸ナトリウムで誘導体化しKOH/エタノール溶液を加えてアルカリ分解し、ヘキサンで抽出後、脱水・濃縮後、フロリジルカラムカートリッジで精製する。いずれもGC/MS-SIMで測定する。



水質試料の分析フロー



底質・生物試料の分析フロー

## 【開発分析法例2：有機スズ化合物】

## 《環境調査》

開発された分析法を用いて、環境媒体中の化学物質の環境調査が実施されます。環境調査は、その目的や段階に応じて、①初期環境調査：対象とする化学物質が、環境中に存在するかどうかの調査、②詳細環境調査：①において環境中に存在が確認された化学物質の濃度や分布を詳細に把握する調査、③モニタリング調査：特に環境中に残留しやすい物質や既に環境基準が設定されている物質の挙動を長期的に追跡する調査の3つが行われています。これらの調査結果は、環境省のホームページで公開されています。

## 保環研の実績

本研究所においても、環境調査の一環として洞海湾の水質調査を実施しています。下表に近年の結果を示しましたが、いずれも「不検出」でした。

近年の調査結果（水質：洞海湾）

| 年次 | 物質名                    | 測定結果 |
|----|------------------------|------|
| R6 | n-ブチル-2,3-エポキシプロピルエーテル | 不検出  |
| R5 | 2,4-キシレノール             | 不検出  |
|    | 酢酸 n-プロピル              | 不検出  |
| R4 | 2,5,8,11-テトラキソデカン      | 不検出  |
|    | 2-メルカプトベンゾチアゾール        | 不検出  |

本研究所では、今後とも継続してエコ調査に参加し、職員の技術力の研鑽とともに、化学物質対策に貢献していきたいと考えています。

## ◆トピックス：インターンシップ実習生6名を受け入れました。

北九州市役所では学生の皆さんに、市における就業体験の機会を提供し、職業意識の向上、人材育成及び市政に対する理解を深めていただくことを目的として、インターンシップを実施しています。

本研究所も毎年、実習生を受入れています。今年度は、環境局環境監視部と連携して、8月18日から8月22日までの5日間、6名の学生を受け入れました。

研修は、環境職（化学・生物）として採用された場合を想定して、環境に関する苦情対応（机上訓練）や環境モニタリングの説明、関連施設の視察、大気や水質の分析実習などを中心に行われました。

## 《研修プログラム》

| 日付    | 内容                   |
|-------|----------------------|
| 8月18日 | オリエンテーション、苦情対応（机上演習） |
|       | 河川の水質調査、水環境館視察       |
| 8月19日 | 航空機・新幹線の騒音データ取得      |
|       | 大気常時監視システム紹介         |
|       | 日明焼却工場、浄化センター視察      |
| 8月20日 | エコタウンセンター視察          |
|       | 政策ワークショップ            |
| 8月21日 | 保健環境研究所施設紹介          |
|       | 光化学オキシダント・COD測定、検鏡作業 |
| 8月22日 | 衛生検査、国際事業紹介、総括       |

インターンシップに参加した実習生からは、「市職員の業務がこのような多岐にわたることを認識でき有意義であった」「専門知識・技術を習得する努力が必要であることがわかった」「環境分野についてより興味がわいた」といったコメントが寄せられました。

## 編集後記

今年もインターンシップ実習生を受け入れましたが、実習生との交流を通して、私たちも初心に立ち返る良い機会に恵まれました。希望に満ちた若い学生たちに触発され、私たちも技術職として更なる専門性の向上に努め、市政に貢献したいと感じたところです。