

ダイオキシン類分析について

野澤 直史 松尾 章 花石 竜治
成田 俊

青森県環境保健センター

Key Words : ①ダイオキシン類 ②廃棄物焼却施設

I. はじめに

ダイオキシン類は、75種類のポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン (PCDD)、135種類のポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF)、及び十数種類のコプラナーポリ塩化ビフェニル (Co-PCB) からなる化合物であり、主な発生源は、ごみ焼却による燃焼等があるが、その他にかつて使用されていたPCBや一部の農薬に含まれていたことが知られている。

毒性については、実際に環境中や食品中に含まれる量は、超微量であり日常生活で急性毒性が生ずることはないと考えられている。¹⁾

また、ダイオキシン類による汚染は、社会的な関心が高く、平成11年に「ダイオキシン類対策特別措置法」により排出ガスの基準等が定められ、削減対策が推進されている。

本県においても汚染状況の把握や監視の強化等を図るため、平成13年度に分析施設を整備し、平成15年度に廃棄物焼却施設の排出実態調査として県内16施設の排ガス、ばいじん及び焼却灰についてダイオキシン類分析を行ったので報告する。

II. 測定方法

1. 試料採取

排ガスは廃棄物焼却炉の測定口において、排ガスの温度、水分量、酸素濃度、一酸化炭素濃度、二酸化炭素濃度、流速等を測定した後、採取管をセットし、等速吸引により、フィルタ捕集部 (石英繊維ろ紙)、液体捕集部 (ヘキサン洗浄水、ジエチレングリコール)、吸着捕集部 (XAD-2樹脂) に捕集した。

また、ばいじん及び焼却灰は、洗浄した瓶に採取した。

2. 分析施設

分析施設は、取扱者の安全と健康の確保、周辺環境の汚染防止を図るためケミカルハザード防止施設となっており、前室、高濃度前処理室、低濃度前処理室、試料調整室、機器分析室、廃棄物保管室、機

械室から構成される。

空調設備の給気は、外気をプレフィルター、中性能フィルター、HEPAフィルターで処理後、各室内に供給され、排気はHEPAフィルター、活性炭フィルターで処理される。

また、管理区域内の各室の圧力は、取り扱うダイオキシン類の濃度に応じて、陰圧に調整されている。

3. 分析方法

分析フローの概要を図1に示す。排ガス試料は、日本工業規格K0311に準じて²⁾各捕集部を2 mol/l塩酸、ヘキサン洗浄水、アセトン、ジクロロメタンで洗い出し、プフナーロートでろ過し、液体はジクロロメタンにより液-液抽出し、ろ紙残さとXAD-2樹脂はソックスレー抽出を行った。

粗抽出液は、一部分取しクリーンアップスパイクを添加し多層シリカゲルカラム処理を行い抽出液とした。

抽出液は、PCDD、PCDF用とCo-PCB用のアルミナカラム処理後、シリンジスパイクを添加し最終容量50 μ lに濃縮し測定用溶液とした。

測定は、二重収束型高分解能型ガスクロマトグラフ質量分析装置 (日本電子JMS-700) により4~6塩素化ダイオキシン、7, 8塩素化ダイオキシン、コプラナーPCBについて測定した。

また、ばいじん及び焼却灰は、排ガスに準じて分析を行った。

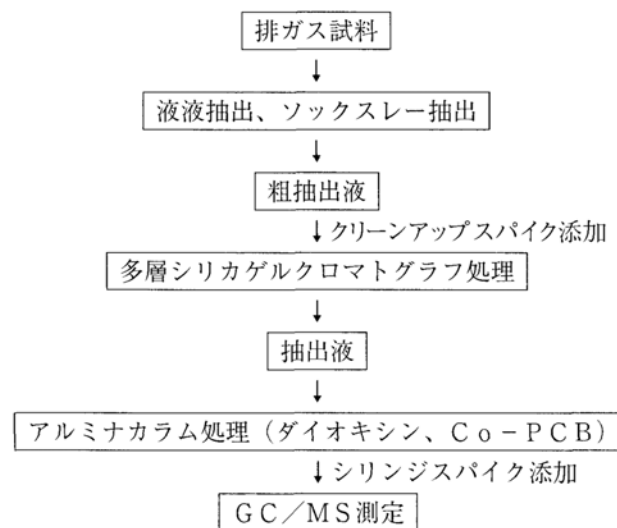


図1 分析フローの概要

III. 結果

排ガス16検体、ばいじん、焼却灰27検体のダイオキシン類分析を行った。

排ガスの測定結果は0.011~12ng - T EQ/Nm³であ

り、2施設が排ガス基準値を超過し改善指導等が行われている。

ばいじん、焼却灰の測定結果は0～4.2ng - TEQ/gであり、2施設が3 ng - TEQ/gを超過し特別管理産業廃棄物として扱うこととなる。

IV. 考察

分析の精度管理について装置の検出下限及び定量下限、測定方法の検出下限及び定量下限、サンプリングスパイク回収率、クリーンアップスパイク回収率は、日本工業規格K0311に定める範囲内の良好な値が得られた。

また、ダイオキシン類分析は、前処理、測定について多くの時間を要するが、前処理の検討や高速溶媒抽出装置等の活用により効率化の図る必要がある。

今後、排水、土壌等の分析についても検討が必要である。

V. 文献

- 1) 環境省環境管理局総務課ダイオキシン対策室監修 関係省庁共通パンフレット「ダイオキシン類」(2003)
- 2) 日本工業規格 J-I S K 0311「排ガス中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法」(1999)

ポスターP-1

地域活動センター創設期における

PCMを用いた課題分析

—脳血管疾患後遺症の中途障害者 に対する保健師の地区組織活動—

山田 典子¹⁾ 佐藤 玲子²⁾ 半田祐二郎³⁾

1) 青森県立保健大学

2) 東京慈恵会医科大学

3) 北海道医療大学

Key Words : ①自立支援 ②中途障害者 ③地区組織活動 ④保健師 ⑤家族

I. はじめに

社会心理的側面の改善効果を期待して行われる機能訓練事業は老人保健法に基づいたものであり、実施面では閉じこもり・孤立などの社会的障害の回復・予防に重点が置かれている。昨年報告した脳血管疾患後遺症による中途障害者の集団のうち、疾病や交通事故等による脳血管疾患後遺症をもつ65歳未満の成人に対して実施した保健師の地区組織活動について、今回はそれらの人々の地域活動拠点形成の過程を対象として、Project Cycle

Management (以下PCMと略)を用いて、地区組織活動創設期に保健師が直面した課題を分析した。PCMは、事業の計画・実施・評価という一連のサイクルを「プロジェクト・デザイン・マトリクス(PDM)」という事業概要表に基づいて運営管理する手法である。以下PDMの作成までの課題分析について報告する。

II. 対象・方法

首都圏近郊部の政令市において、中途障害者活動センターの開設に関与した保健師と、脳血管疾患後遺症をもつ住民を対象にした。参与観察は地区活動センター開設に向けて毎回開かれるスタッフ会議および当事者を交えた話し合いとその事前事後の課内会議に許可を得て同席した。そこで話し合われた内容をノートに記録し、フィールドノーツを作成し、A4版大学ノート12冊分の記録を期間中に確保した。それらの情報より抽出された内容が、今回のPCM手法による分析に用いられた。調査期間は平成11年4月から同16年7月までの期間にわたったが、本研究には創設期にあたる平成11年から同13年までの期間のみを取り上げた。協力者への倫理的配慮として調査実施前に調査の目的・方法・内容を文書と口頭で示し、会議や活動への参与観察の許可を得るとともに、記録やデータから個人が特定されないように配慮した。

III. 結果

1. 中途障害者の分析

(1) 強み Strength

障害を得る原因になった疾患の慢性期において、中途障害者やその家族が在宅療養を継続した場合、障害の程度に応じて社会保障制度の活用が可能であり、中途障害者は孤立化予防・残存機能の維持・社会参加を目的とした行政サービス、介護保険サービスを受けることができる。

(2) 弱み Weaknesses と脅威 Threats

中途障害者は身体機能や健康が障害を得る以前のように完全に回復しないことに落胆し、社会や家庭での役割の喪失や交代を余儀なくされ、あきらめや惨めさ等の精神的打撃を体験する。経済面では何らかの社会保障は受けられるものの、従来の生活を維持できる収入は見込めない。時に生産性効率性優先の社会から無視され、家庭内での孤独も味わう。日中独居や閉じこもりがちな生活より、身体機能ばかりでなく生活意欲も低下し、生活習慣病を放置することになりやすく、障害の原因となった疾患の再発など負のサイクルに巻き込まれやすい。この連鎖を断ち切る「教育・就労・地域参加プログラム」が十分に確立されていないこ