

廃棄物熱エネルギー利用による 公害実態調査 (II)

新井真杉 石井達三

(廃棄物熱エネルギー利用による公害実態調査報告書
(II) : 昭和58年12月科学技術振興長の共同研究)

要 旨

廃タイヤ、廃プラスチック利用施設について、廃棄物熱エネルギー利用の状況と、それに伴うばいじん、有害ガス等の排出実態を調査し、次の知見を得た。

廃タイヤおよび廃プラスチックボイラーの排ガス中の NO_x 、 SO_x 濃度は、大気汚染防止法に基づく排出基準に適合していた。Cd、Pb等の有害重金属および悪臭物質濃度は低かった。排ガス中のばいじん濃度は高く、サイクロン集じん装置では十分な効率が得られなかった。廃タイヤ、廃プラスチックを燃料として使用することにより、1施設当たり月間127klの重油の節約となり、有効利用の面で目的が達成されるが、ばいじん排出量の増大のおそれがあり、高性能集じん装置の設備が必要である。

航空機による炭化水素成分の移動調査 —手法の検討と分析結果—

On the Measurement of Hydrocarbon
Components Using Aircraft.

昆野信也

(国立公害研究所研究報告書第44号 1983)

要 旨

1979年7月に実施された南関東航空機調査において、炭化水素部門ではNMHCの計測と $\text{C}_2 \sim \text{C}_5$ (LBP)の成分分析が行われた。本報はその調査報告の一部であるが、内容の概略は次のとおりである。

すなわち、NMHCの計測と成分分析を同一試料について行うために案出された採取技法の紹介、109試料についてのLBP成分分析結果、そしてエチレン・エタン比をLBP・Totalで展開するという、気団分類を目指した解析法の試行等である。

中沸点成分再濃縮システムによる環境 大気中の $\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ 炭化水素の成分分析法

Component Analysis Method for Ambient
 $\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ Hydrocarbons with MBP Reseruig System.

昆野信也

(第23回大気汚染学会講演要旨集 : 昭和57年11月)

要 旨

炭化水素成分分析を実施しようとする調査空間がX・Yスケールにまで拡大してくると、試料数には飛躍的増大が見込まれ、従来の低沸点用と中高沸点用に別々のシステムを用意するという方法は、能率の面で適用が困難になってくる。

このことに対して、従来からある2システムを連動させて1システムとし、試料空気750mlで $\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ の成分分析のできる流路を開発した。その内容は、GCのデュアル流路を8方コックで交差させてバックフラッシュを行い、低沸点成分を展開検出している間は中高沸点成分を流路内で再濃縮しておき、しかる後に中高沸点成分の展開を行うというものである。

光化学二次生成物質調査

昆野信也 小川和雄 竹内庸夫 須藤勉

(昭和57年度環境庁委託業務結果報告書)

要 旨

昭和55年から3年計画で、PAN、アルデヒド類、ガス状硝酸および浮遊粉じん中の無機酸根に関する夏期の定点調査を実施してきた。これらの測定結果に調査期間中の常時監視結果を合わせ、年度間の気象傾向の違いを考慮しながら、オキシダントの推移に係る窒素酸化物の挙動を、ホルムアルデヒドの関与を鍵要素として解析したところ、窒素酸化物の消費経路について、硝酸の生成を傍系サイクルとする反応系を推定するに至った。

ばい煙発生施設としての セメント焼成炉の概要

竹内庸夫

(ばい煙発生施設解説書：昭和57年10月)

要 旨

セメント焼成炉は県内最大規模のばい煙発生施設であるが、昭和55年から56年にかけて燃料転換を行い、重油専焼から石炭専焼となった。燃料の石炭転換については、各種大気汚染物質の増加が懸念されており、特にセメント焼成炉の場合は、窒素酸化物排出量の増加が大きいと考えられる。

この状況のもとで、石炭転換の前後に実施したばい煙調査結果を参考にし、さらに収集した文献等をまとめて、埼玉県におけるセメント焼成炉の位置づけ、セメントの特性と製造、セメント焼成炉の構造と種類、ばい煙の排出実態及び窒素酸化物低減技術の概要を解説した。

産業廃棄物中間処理による 生成物の安定度実験

小林 進 小野雄策 稲村江里 吉岡勝平

(産業廃棄物中間処理による生成物の安定度実験報告書：昭和58年4月)

要 旨

有害物質を含む汚泥を溶融・焼結・コンクリート固化など中間処理した生成物の安定化・無害化の程度について検討するため、廃棄物処理法に基づく溶出試験と、最終処分後の埋立地における条件をふまえた浸漬実験を行い、中間処理の効果について調査した。

公定法による溶出試験(蒸留水による6時間振とう)では、埋立判定基準値以下か不検出であったものでも、浸漬実験により基準値を超えて溶出するものがみうけられた。めっき汚泥のマイクロ波溶融生成物からの鉛、焼結生成物からのカドミウム、めっき原汚泥からの鉛・6価クロム及び下水道汚泥のコンクリート固化物からの鉛などであり、いずれも酸性溶媒での浸漬によるものであった。

また、各種溶媒における中間処理生成物からの金属等の溶出パターンなどについても検討した。

産業廃棄物最終処分場の実態について —管理型埋立地における土壌成分—

小林 進 小野雄策 丹野幹雄
稲村江里 吉岡勝平 藤本義典*

(第33回廃棄物処理対策全国協議会全国大会講演要旨集：昭和57年11月)

要 旨

産業廃棄物埋立による環境影響を調査するため、埋立完了後1～2年の最終処分場、特に管理型埋立地の覆土について調査した。

調査の結果、小規模埋立の方が大規模埋立に比べ、覆土中の重金属含量が低く、また、覆土中への廃棄物の混入も少ないことがわかった。特に、「たこつぼ方式」による廃棄物埋立の場合にこのことが明らかであった。

他方、「素掘り式」の大型埋立地の覆土からは水銀・カドミウム・シアン・鉛などの有害物質が多く検出され、その他マンガン・亜鉛・クロム・銅・ニッケルなども高濃度に含むことがわかった。

したがって、土壌汚染防止のためには、覆土中への廃棄物の混入を防止するとともに覆土を厚くすることが必要であり、そのためには維持管理しやすい小規模埋立が「たこつぼ方式」による埋立が良いと考えられる。

* 埼玉県衛生研究所

スラッジ及びミミズ・糞粒中の有害物質の検出

小林進 稲村江里 小野雄策

(環境浄化対策・省エネルギー省資源対策に係る共同研究報告書：昭和58年8月 科学技術振興局長の共同研究)

要 旨

産業廃棄物である製紙汚泥を、ミミズの餌として利用した場合の有害物質などの動向について検討した。

餌中には鉛・銅・亜鉛などの含有量が高く、ミミズ体内ではカドミウム・ヒ素・カルシウムの取り込みが高い傾向を示した。他の金属は、ほとんど糞粒とともに体外へ排泄され、特にクロムはミミズへの吸収が全くみられなかった。

また、餌中へ水銀・カドミウム・鉛・クロム・銅・亜鉛・マンガン・ニッケル及びヒ素の金属を添加し、ミミズへの体内での金属蓄積について調べた結果、カドミウムやヒ素などの有害元素の蓄積が高いことを示したが、これらはカルシウムの添加で抑制されるようであり、特にカドミウムにあってはそれが顕著であった。

排水中各種成分の除去機構に関する研究

小林 進 小野雄策 稲村江里

(環境浄化対策・省エネルギー省資源対策に係る共同研究報告書：昭和58年8月 科学技術振興長の共同研究)

要 旨

紙・パルプ工場排水について、排水処理過程における単位操作での除去特性や除去効率などを検討した。

処理原水は、抄紙工程から排出されるものがほとんどであり、粒子状画分では粗大粒子の占める割合が大きかった。また、生物処理によりT-N、T-Pを除去、粒子状・溶存性成分ともに良好に除去されることかわかった。

0.45 μm以下の、いわゆる溶存性としての有機汚濁成分の除去特性を知るため、紫外吸収特性や高速液体クロマトグラフィーによる分子量分画などを行った。紫外外部における吸収は、COD濃度を良く反映し、また、高濃度のリグニンを含む排水では275 nmに吸収を示した。

高速液体クロマトグラフィーによる分子量分画クロマトグラムは、物理化学的処理による高分子有機汚濁物質に対する除去効果を良く示した。他方、生物処理では高分子側から低分子側にいたるまでの良好な処理状態が把握できた。

河川水の汚染浄化対策に関する衛生的総合調査

丹野幹雄 清水典徳 稲垣礼子 吉岡勝平

(環境浄化対策・省エネルギー省資源対策に係る共同研究報告書：昭和58年8月 科学技術振興長の共同研究)

要 旨

理化学的並びに生物学的な両面から河川水域の環境評価を総合的に行った。昭和57年度は新河岸川及び入間川について実施した結果、前者は典型的な都市型の河川であるのに対し、後者は農村型の河川であり、両者は際立った対照を示していることがわかった。

排水処理法実態調査報告書 (繊維染色整理業)

和田雅人 伊藤誠一郎 谷口通朗 山口明男
植野 裕 石山栄一 吉原ふみ子 渋谷武一*
関根廣治**

(環境浄化対策・省エネルギー省資源対策に係る共同研究報告書：昭和58年8月 科学技術振興長の共同研究)

要 旨

繊維染色整理業について、特定施設届出書等から排水処理方法、排水量、水質等について調査を行った。また、このうち、15事業場について立入調査を行い、排水処理施設の機能、運転状況等について事例として掲載した。

本業種における排水処理法は、凝集沈殿、加圧浮上等の物理化学的処理法を採用している事業場が多い。そのため、BODの排水処理効率が悪く、生物処理を採用する工場が増加している。

* 環境部水質保全課

** 庄和浄水場

排水処理技術指針 (繊維染色整理業)

(環境浄化対策・省エネルギー省資源対策に係る共同研究報告書：昭和58年8月 科学技術振興長の共同研究)

要 旨

「工場排水処理法実態調査」で繊維染色整理業15工場について立入調査を行った。この調査結果をふまえて、本事業種における排水処理のための技術指針を掲載した。