

Ⅸ 発表業績一覧

Ⅸ 発表業績一覧

秋田県の河川水中の有機化学物質の検索とその四季変化

木口 倫・児玉 仁^{*1}・和田 佳久・鈴木 雄二^{*2}・斉藤 勝美

環境化学, 8, 237-249 (1998)

秋田県の三大河川の米代川, 雄物川および子吉川と都市小河川の旭川の有機化学物質の存在状況を把握するため, GC/MSによる種類の同定とその四季変化の特徴を調査した。その結果, 83物質が検出され, それらは脂肪酸類, アルコール類, アルデヒド類, 脂肪族炭化水素類, エステル類, 農薬, 可塑剤およびその他の8グループに類別できた。また, 検出物質のおよそ7割を脂肪族炭化水素類, 農薬, 可塑剤およびアルコール類が占めた。三大河川と都市小河川の種類比較では, 同定物質のおよそ7割が共通していることから, 両者の流域に存在する有機化学物質は類似していると考えられた。

*1: 秋田県北部流域下水道事務所, *2: 秋田県大館保健所

容器採取法でのマスフローコントローラと加圧サンプラーの 有害VOCsに関する操作ブランク値

斉藤 勝美・和田 佳久・石谷 英司^{*1}・小林 貴司^{*2}

全国公害研会誌, 23, 2-9 (1998)

有害VOCsの測定精度管理を含めたモニタリング調査手法の検討に際し, その第一歩として試料採取に用いるマスフローコントローラと加圧サンプラーの操作ブランク値について, 検討および評価を行った。

マスフローコントローラと加圧サンプラーの操作ブランク試料をGC/MS-SIMで測定を行った結果, 優先取組物質に指定されている9物質はキャニスターブランク値とほとんど同じであった。GC/MS-SCANでの全イオンクロマトグラムでは, マスフローコントローラからは2-ブロモプロパンと1-ブタノール, 加圧サンプラーからはエタノールが検出された。

マスフローコントローラを通して, 加圧サンプラーを用いてキャニスターに試料空気を採取した場合には, 試料空気中に2-ブロモプロパン, 1-ブタノールおよびエタノールが混入することとなるが, これらは優先取組物質およびT0-14に示されている42物質には含まれておらず, 優先取組物質等の測定に関してはマスフローコントローラと加圧サンプラーからの影響がないことを確認できた。

*1: (株) 島津製作所, *2: ジーエルサイエンス (株)

環境汚染物質の測定とリスク評価に関する海外研修 —大気中の有害揮発性有機化合物と浮遊粒子状物質—

斉藤 勝美

環境研究, 1998 No.111, 90-99 (1998)

(財) 環境調査センターの海外研修資金支給制度による海外研修の機会を得て, 平成10年3月2日から3月29日までの約1ヵ月間, 米国の国立疾病対策防止センター, 環境保護庁暴露調査研究所およびハーバード大学公衆衛生大学院において, 大気中の有害揮発性有機化合物と浮遊粒子状物質に関する測定技術およびリスク評価の考

え方について研修した内容を報告した。

大気中の有害揮発性有機化合物と浮遊粒子状物質に関する海外報告

齊藤 勝美

全国公害研会誌, 23, 169-174 (1998)

全国公害研協議会の推薦による(財)環境調査センターの海外研修資金支給制度によって、平成10年3月2日から3月29日までの約1ヵ月間、米国の国立疾病対策防止センター、環境保護庁暴露調査研究所およびハーバード大学公衆衛生大学院において、大気中の有害揮発性有機化合物と浮遊粒子状物質に関する測定技術およびリスク評価の考え方について研修した内容を報告した。

大気浮遊粒子の元素的特徴

齊藤 勝美・藤田 将充^{*1}・岩田 吉弘^{*2}・世良 耕一郎^{*3}・鈴木 秀男^{*4}

NMCC共同利用研究成果報文集, 5, pp. 118-123 (1998)

平成8年5月に秋田市の茨島大気汚染常時測定局で、STEPサンプラーにより大気中浮遊粒子(SP)をNuclepore filter (孔径 1 μ m)に1時間毎に48時間連続捕集し、粒子線励起X線(PIXE)法で多元素定量分析した結果を、因子分析で解析してSPの元素的特徴を検討した。

因子分析では、SPの元素的特徴を検討するのに十分な因子負荷量の特徴をみいだすことができた。各因子の特徴を、SPの捕集地点である茨島大気汚染常時測定局の周辺環境と照らし合わせてみた結果、因子1は石膏ボード工場からの影響を、因子3は肥料工場からの影響をあらわしていると推察された。SPの特徴としては、周辺工場等の人為起源と土壌起源が主体的であると推察された。

*1: 現秋田県本荘保健所, *2: 秋田大学教育文化学部, *3: 岩手医科大学サイクロトロンセンター, *4: (株)システム設計環境解析研究所

揮発性有機化合物モニタリングの精度管理

○齊藤 勝美

第39回大気環境学会年会, 1998年10月, 札幌市

揮発性有機化合物(VOCs)の測定に殆どの地方公共団体および民間分析機関が採用しているキャニスター捕集-GC/MS法の精度管理を、1)キャニスターの洗浄技術、2)試料採取の際に用いるマスフローコントローラや加圧サンプラーの操作ブランク、3)分析システムの操作ブランク、4)測定精度などの総合的な管理の観点から、その考え方と秋田県での測定精度管理法を報告した。なお、本報告は、全国公害研協議会集会、テーマ「大気中揮発性有機化合物のモニタリング」で行ったものである。

山岳における新雪中不溶成分の特徴

○齊藤 勝美・岩田 吉弘^{*1}・平野 耕一郎^{*2}

第16回PIXEシンポジウム, 1998年10月, 八幡平

秋田県内における標高700-1500mの独立峰である山伏岳、秋田駒ヶ岳、男鹿本山、田代岳および森吉山の5ヶ所において、頂上若しくは頂上付近で新雪を採取し、新雪中の不溶成分を粒子線励起X線（PIXE）法による多元素分析とエネルギー分散型X線検出器付き走査型電子顕微鏡（SEM-EDX）による形態観察を行った。

PIXE分析の結果、地理的にことなる山岳であるにもかかわらず主要元素の存在量の違いは小さく、雨や雪の核となる不溶成分はいずれの山岳地域でも同一の起源を持つことが示唆された。SEM-EDXにより不溶成分の観察をした結果では、1 μ m前後の球形粒子が数多くみいだされ、これは元素分析からSiが主体の無機系球状粒子と判断でき、石炭燃焼由来と考えられた。また、無機系球状粒子の他、ディーゼル車から排出されたと考えられる粒子も多く観察された。

*1：秋田大学教育文化学部、*2：横浜市環境科学研究所

無代かき水田の汚濁負荷量収支 —八郎潟干拓地における環境保全型農法の確立に関する研究(第6報)—

○太田 健^{*1}・土屋一成^{*2}・佐藤 敦^{*3}・片野 登^{*4}・金 和裕^{*5}

日本土壤肥料学会 1998年度大会、1998年4月、堺市

八郎潟干拓地では、水稻移植時の代かき水や中干し以降の落水に伴う懸濁物質や窒素等の負荷により、残存湖の水質悪化が問題となっている。このため、環境負荷軽減技術の早期確立が望まれており、これまで、不耕起移植栽培が負荷軽減技術として有用なことを明らかにしてきた。本報では、肥効調節型肥料を用いた無代かき移植栽培の負荷量収支に関する以下の検討結果から、重粘土水田としての物理性が安定した段階では、同栽培法が環境負荷軽減技術として有望と考えられたので報告する。

①無代かきでは慣行にくらべ縦浸透、畦畔漏水が多く、特に初年目の取水量は多量になった。②無代かきでは田面水中のSS、T-N、T-Pは慣行に比べ低く推移した。無代かき初年目はSS、T-Nは用水の濃度より高く推移したが、2年目は4項目（COD、SS、T-N、T-P）とも用水より低く推移した。③慣行では移植時の落水に伴う汚濁負荷は大きい、無代かきではこの時期の汚濁負荷は少ない。④無代かき初年目は慣行に比べ4項目とも流出負荷量が多く、負荷収支も大きく環境に対して汚濁型になっていた。無代かき2年目は4項目とも流出負荷量が減少し、収支も慣行に比べ小さく浄化型となった。⑤無代かき移植栽培は縦浸透・漏水が少ない場合、環境負荷軽減技術として有用である。

*1：秋田農試大瀧農場 *2：九州農試 *3：現秋田県立大 *4：現秋田県立大 *5：現秋田農試

海外報告 —大気中の有害揮発性有機化合物と浮遊粒子状物質に関して—

齊藤 勝美

第25回環境保全・公害防止研究発表会、1998年11月、岡山市

全国公害研協議会の推薦による（財）環境調査センターの海外研修資金支給制度によって、平成10年3月2日から3月29日までの約1ヵ月間、米国の国立疾病対策防止センター、環境保護庁暴露調査研究所およびハーバード大学公衆衛生大学院において、大気中の有害揮発性有機化合物と浮遊粒子状物質に関しての測定技術およびリスク評価の考え方について研修した概要を報告した。

