

## 抄録

## 抄録一覧

| 著 者               | 論 文 名  |
|-------------------|--|
| 田所 正晴<br>(企画部)他   | 浸透槽汚泥の性状および収集・処理の実態  |
| 長谷川敦子<br>(環境保全部)  | 液体クロマトグラフィー / タンデム質量分析法による大気中のフタル酸エステル類の定量   |
| 小倉 光夫<br>(環境技術部)他 | 湿式酸分解 / ICP 発光分析法による環境試料中のほう素の定量   |
| 斎藤 和久<br>(環境保全部)  | 金目川水系座禅川の魚類  |
| 三島 聡子<br>(環境保全部)他 | Characterization of Graft Polymerization of Fluoroalkyl Methacrylate onto PDMS Hollow-Fiber Membranes and Their Permselectivity for Volatile Organic Compounds |
| 池貝 隆宏<br>(情報交流部)  | 自動車排ガスに含まれる PRTR 対象物質の地域別排出量推計法の検討   |

注：著者の（ ）内は平成 15 年 6 月 1 日組織改編後の所属であり、  
本文中の所属は、掲載された時点（平成 14 年度）の所属である。

浸透槽汚泥の性状および収集・処理の実態  
**Characteristics, Collection and Treatment of  
Cesspool Sludge**

田所正晴, 田邊友希\*  
(企画調整部, \*北里大学大学院)

掲載誌: 用水と廃水, 44(9), 38-42 (2002)

一般廃棄物の中間処理施設であるし尿処理施設では, 通常はし尿と浄化槽汚泥が収集され処理されているが, 実際には両者の他に浸透槽汚泥が搬入されている施設も少なくない。しかし, 浸透槽汚泥は法的位置付けが明確でないことから, その性状はもちろん, 市町村における収集実績や処理状況も十分把握されていない。また, 最近では硝酸性窒素等による地下水汚染も懸念されている。

そこで, 県内における浸透槽汚泥の排出実態, 収集体制及び処理状況を調査した。

し尿処理施設で日常的に浸透槽汚泥を受け入れているのは 16 施設中 3 施設のみであった。浸透槽の使用世帯数は正確に把握できなかった。浸透槽の形状は直径 75 ~ 90cm, 水深 6 ~ 7 m のものが一般的で, 収集車 1 台当たりの収集量は平均 2.55kL, 収集頻度は平均 6.04 回/年・基であった。浸透槽汚泥の平均的性状は, p H6.6, BOD186mg/L, COD133mg/L, SS346mg/L, T-N34.1mg/L, T-P4.7mg/L で, 有害重金属類は排水基準以下であった。

液体クロマトグラフィー/タンデム質量分析法による大気中のフタル酸エステル類の定量  
**Determination of phthalate esters in the atmosphere  
by LC/MS/MS**

長谷川敦子 (大気環境部)

掲載紙: 分析化学, 52(1), 15-20(2003)

液体クロマトグラフィー/タンデム質量分析法 (LC/MS/MS) により, プラスティック添加剤であるフタル酸ジイソノニル (DINP), フタル酸ジイソデシル (DIDP), フタル酸ジイソトリデシル (DITP) を大気から検出する手法を開発した。

イオン化法として大気圧化学イオン化法 (APCI) を用い, 生成した  $[M+H]^+$  イオンをコリジョンセルで窒素ガスと衝突させてフラグメントイオンを生成させた。大気試料は毎分 12 ~ 14L で 24 時間石英繊維濾紙に採取し, アセトニトリルで抽出した。

フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)-*d* (DEHP-*d*) を内標準物質として添加した。添加回収率は 94 ~ 102%, 相対標準偏差は 4.3 ~ 8.7% で, 検出下限は 0.05 ~ 0.8ng/m<sup>3</sup> であった。本法を用いて環境大気や屋内空気を分析したところ, クリーンルーム内の空気も含めて DINP が 1.2 ~ 9.6, DIDP が 0.1 ~ 1.4ng/m<sup>3</sup> 検出された。DINP などは, 難揮発性であるうえ多数の異性体混合物で, ガスクロマトグラフで精度よい分析を行うことは困難であったが, 本法によって空気中の DINP などを高感度に定量することができた。

湿式酸分解 / ICP 発光分析法による環境試料中のほう素の定量

**Wet Acids Digestion/ICP-AES for the Determination of Boron in Environmental Samples**

小倉光夫, 河本清高\*  
(水質環境部, \*パリアンテクノロジー・システムズ・ジャパンリミテッド)

掲載誌: 環境化学, 13(1), 165-170(2003)

環境試料中のほう素の正確で, 簡便な分析方法を検討した。試料をフッ化水素酸/硝酸過塩素酸/りん酸で分解し, ICP 発光分析法でほう素を定量した。このりん酸の添加により, 加熱分解時のほう素の揮散による損失を防止することができた。

本法によって, 10 種の環境標準試料中のほう素分析を行ったところ, いずれの試料でも暫定値等と良く一致する結果が得られた。繰り返し分析精度は, 1.0 ~ 4.2% であった。この湿式酸分解法によるほう素分析値を炭酸ナトリウム融解法によるそれと比較したところ, 良好な一致が見られた。

神奈川県内の河川, 湖沼及び海底質中のほう素濃度は 4.09 ~ 44.2 μg/g (平均 21.3 μg/g) であった。

金目川水系座禅川の魚類  
**Fish Fauna of Zazen River, Hiratsuka, Kanagawa  
Prefecture**

齋藤和久 (水質環境部)

掲載誌: 神奈川自然誌資料, (24), 55-62(2003)

金目川水系座禅川の魚類相の調査を 2000 年 5 月から 7 月まで行った。調査は, 座禅川本川 8 地点と支川の三笠川 3 地点の 11 地点で行った。その結

果，7科17種の魚類を記録した。そのうち純淡水魚が12種，回遊魚が5種とコイ科主体の純淡水魚が大きな割合を占めていた。多くの地点に出現した魚種はドジョウ，タモロコ，シマヨシノボリの順であった。また，多くの魚種が出現したのは，中流から下流にかけての水域であったが，支川の三笠川では出現魚種は少なかった。座禅川の魚類相は，渓流性や周縁性の魚類が見られなかったことや金目川の魚類相と比較しても，特に特徴が見られないということがわかった。座禅川流域の周辺環境の特徴は，いわゆる里山と呼ばれている構造であった。この里山の構造と生息している魚類との関連を更に調査検討を行うことが重要であると考えられた。

Characterization of Graft Polymerization of Fluoroalkyl Methacrylate onto PDMS Hollow-Fiber Membranes and Their Permselectivity for Volatile Organic Compounds

三島聡子，仲川 勤\*  
(水質環境部，\* 明治大学理工学部)

掲載誌：Journal of applied polymer science, 88, 1573-1580(2003)

揮発性有機化合物の回収処理や分析前処理のための分離・濃縮法として，溶剤をほとんど使わず省エネルギー的なパーペーパレーション法が注目されている。前報で，平膜のポリジメチルシロキサン（PDMS）膜及びそれに撥水性・疎水性があるフッ素化アルキルメタクリレート（FALMA）をグラフト反応させた膜についての揮発性有機化合物の分離・濃縮を比較し，グラフト膜の方が分離性が良いことを明らかにした。本研究では，大量の溶液の分離・濃縮が可能な中空子 PDMS 膜にグラフト反応させ，パーペーパレーション測定した。

中空子 PDMS 膜の内側に酪酸エチル（EBU）水溶液を供給した場合より，中空子 PDMS 膜の外側に EBU 水溶液を供給した場合の方が，EBU の透過流束が速いことが分かった。また，中空子 PDMS 膜及びグラフト中空子 PDMS 膜の外側に EBU 水溶液を供給しパーペーパレーション測定したところ，グラフト中空子 PDMS 膜の方が PDMS 膜より EBU の透過流束が速く，EBU の回収や分析のための分離・濃縮に効率が良いことが分かった。

自動車排ガスに含まれる P R T R 対象物質の地域別排出量推計法の検討

A Research on the Method of Estimating the Amount of PRTR Chemical Substances in the Automobile Exhaust Gas on each City

池貝隆宏（環境情報部）

掲載誌：全国環境研会誌，27(4)，29-36(2002)

自動車排ガスについて，神奈川県内の路線バス走行量を指標として含有化学物質の県内市区町村別の排出量を推計する手法について検討した。

この方法により車種別走行量を算出すると，市区町村別の細街路走行量を個別に推計することが可能となる。この方法と全県一律のカバー率（全走行量に対する幹線路走行量の比）を使用する都道府県別排出量推計法との比較を行ったところ，次のことが明らかとなった。

- (1) カバー率を用いた推計法を市区町村別排出量の算出にそのまま適用すると，都市化が進んだ地域において走行量が小さめに算出され，特に貨物車においてその傾向が大きくなった。
- (2) 路線バス走行量を指標とした推計法により算出した車種構成及び異なる地域間の交通量比は実測値とほぼ一致し，カバー率を用いた推計法に比べてより実態に近い地域間車種別走行量比を算出できると考えられた。
- (3) この方法をもとに算出した市区町村別車種別走行率は，自動車排ガスに関する都道府県別活動量である車種別走行量を市区町村別に配分する分割指標に使用できると考えられた。