

抄録

抄録一覧

著 者	論 文 名
川原博満 (企画部)	化学物質の安全性影響度を用いた地域の大气環境負荷に関する評価
池貝隆宏 (企画部)	流域の環境負荷評価のための農薬流出推定
石綿進一 (環境保全部) 他	神奈川県における河川底生動物調査結果－外来種の分布－
秀平敦子 (環境保全部) 他	塩化セリウムを用いた凝集沈殿法による ほう素含有排水の処理に関する検討
小倉光夫 (環境技術部)	アルカリ溶融／水蒸気蒸留，吸光光度法による底質・土壌等固体試料中のふっ素定量法の改良
坂本広美 (環境技術部) 他	閉鎖後 10 年以上が経過した最終処分場浸出水中のビスフェノール A および 4-ノニルフェノール濃度の変動特性とその要因
坂本広美 (環境技術部) 他	PET ボトルとそのリサイクル製品に含まれる Sb および Ge の定量
高橋通正 (環境技術部)	畜産及び蓄ふんコンポスト施設の悪臭発生と脱臭対策
渡邊久典 (環境技術部) 他	小麦フスマを基質とする水素醗酵における初期 pH 及び培養温度の影響
横島潤紀 (環境技術部) 他	新幹線鉄道の騒音と振動による複合被害感
横島潤紀 (環境技術部) 他	木造家屋内における鉄道走行時の振動実測結果について

化学物質の安全性影響度を用いた地域の大气環境負荷に関する評価

Evaluation of Air Environmental Impacts in Regional Area with The Index of Safety Influence Level

川原博満 (企画部)

掲載誌：第 34 回環境システム研究論文発表会
講演集，183-188 (2006)

大气環境リスク低減に向けたリスク管理対象地域のスクリーニング手法として、PRTR データと毒性係数を用いたハザードベースの換算排出量による統計 3 次メッシュの空間精度の評価を行った。その結果、換算排出量の多い 14 メッシュが抽出された。さらに、これらの評価対象メッシュと周囲のメッシュにおける換算排出量とは 10 倍程度の開きが見られた。また、環境リスク管理の優先地域の抽出の際には、換算排出量に加えて、人口や用途地域区分の情報の活用が効果的であった。

流域の環境負荷評価のための農薬流出推定 Estimation of Pesticide Runoff for Evaluating Environmental Load of River Basin

池貝隆宏 (企画部)

掲載誌：環境科学論文集，20，31-36，(2006)

河川流域の環境評価として、事業所や家庭などの点源負荷と並び、流出農薬の負荷は重要であり、これを的確に評価する必要がある。

本稿では、農薬の流出をフガシティモデルを用いてモデル化し、地域的な偏りの大きい農薬の使用状況を反映した流域別流出量推定法を検討した。この方法を用いて、神奈川県内河川における 249 種の農薬の流出量を算出し、環境負荷が大きな PRTR 対象外農薬の寄与、排出源別の環境負荷の寄与等を流域単位で把握できることを示した。

神奈川県における河川底生動物調査結果 — 外来種の分布 —

石綿進一，斎藤和久 (環境保全部)，
中井克樹 (滋賀県立琵琶湖博物館)，
小林紀雄 (河川生物研究所)

掲載誌：全国環境研会誌，32(1)，29-36 (2007)

2002 ~ 2003 年にかけて、神奈川県内の 24 河川の 150 地点で底生動物の調査を実施した。このうち、外来種の分布状況についてまとめた。その結果、8 種の外来種が確認され、新たな外来種は 5 種認められた。8 種の外来種のうちいずれかが認められたのは、河川別には 24 河川中 23 河川で、地域別には 150 地点中 65 地点であった。それぞれについて、移入経路、生態などを解説し、今後の問題点などを提起した。

塩化セリウムを用いた凝集沈殿法による ほう素含有排水の処理に関する検討

Removal of Boron from Industrial Wastewater by Coagulation Sedimentation Using Cerium Chloride

秀平敦子 (環境保全部)，
井上 充 (環境技術部)

掲載誌：水環境学会誌，29(10)，643-648 (2006)

塩化セリウム (CeCl_3) を凝集剤に用いた、ほう素 (B) 含有排水の処理について検討を行った。100mg-B/L の人工排水を用いた回分処理で得られた最適処理条件は、pH 約 10、Ce/B モル比 (Ce のモル濃度 / B のモル濃度) が 2 またはそれ以上、処理時間 5-30 分であった。B の除去効果は、硫酸イオンなどの共存物質が B 濃度のおよそ 6 倍以上存在すると低下したが、塩化カルシウムを用いた共存物質除去や凝集剤 (CeCl_3) の増量で改善された。

得られた最適処理条件を用いて実排水の処理を室内実験で行ったところ、B の除去率は 87-92 % であった。また、小型の処理装置を用いた現場実験では B の除去率が 93 % となり、実際の処理装置より 58 % も処理効率が高かった。さらに、ふっ素、SS (懸濁物質) などの物質も B 同様に十分除去されていた。

アルカリ融解/水蒸気蒸留，吸光光度法による
底質・土壌等固体試料中のふっ素分析法の改良
**Improvement of Fluorine Analysis in Sediments and
Soils by Spectrophotometry in Combination with
Alkali Fusion and Steam Distillation**

小倉光夫（環境技術部）

掲載誌：環境化学，**16**（4），643-649(2006)

環境省が土壌汚染対策法で定めた土壌中のふっ素全含有量分析方法を検討し，いくつかの問題点が見出されたため，改良点を提案した。固体試料 1.00g を 550℃で灰化後，炭酸ナトリウム-炭酸カリウムの等モル混合融剤（融解合剤）5.00g で 40 分間融解した。温浸後溶液に(1+1)硫酸を加えて微酸性とした。ふっ素の水蒸気蒸留では，JIS 法で定めた 200ml では不十分で，4~5ml/min で 260ml 留出させることにより定量的に回収できた。これらの改良によって，環境標準試料中のふっ素を分析したところ，多くの試料でその暫定値または推薦値と一致した。この結果から，提案した融解合剤法は，より幅広い試料に適用可能なふっ素分析法であることが明らかになった。繰り返し分析精度は，1.0 ~ 2.4%であった。神奈川県内の河川底質中のふっ素濃度は 115 ~ 176 μ g/g で，平均 150 μ g/g であった。

閉鎖後10年以上が経過した最終処分場浸出水中の
ビスフェノールAおよび4-ノニルフェノール濃度
の変動特性とその要因
**Results of Continuous Monitoring of Bisphenol A and
4-Nonylphenol Concentrations in Leachate from Final
Disposal Landfills**

坂本広美，福井博，高橋通正，斎藤邦彦，
（環境技術部），金子栄廣*
（* 山梨大学大学院医学工学総合研究部）

掲載誌：廃棄物学会論文誌，**17**（4），259-270
（2006）

閉鎖後 10 年以上が経過し，埋立廃棄物が異なる 4カ所の最終処分場を対象として，浸出水中に含まれるビスフェノール A（BPA）及び 4-ノニルフェノール（NP）濃度の年間を通じた継続モニタリングを行い，降雨による浸出水量の変動ならびに一般水質項目との関係について調べた。BPA 及び NP の濃度は，水量の変動がほとんどない定常時にはほぼ一定であるのに対し，約 300mm の大雨後には 10 倍の増加が認められた。また，BPA は内部貯留を行っている処分場において，冬季の渇水期にも濃度が増加した。解析の結果，浸出水中 BPA 濃度と NP 濃度の間には正の相関が認められたが，一般水質項目と BPA 及び NP 濃度の間には共通の関連性が認められず，これらの項目とは変動特性が異なることが明らかになった。プラスチックが埋め立てられた古い処分場では，大雨後に BPA あるいは NP 濃度を調べることにより，場内の安定度の把握に役立つと考えられた。

PETボトルとそのリサイクル製品に含まれる
SbおよびGeの定量
**Quantitative analysis of Sb and Ge in PET bottles
and their recycled products**

坂本広美（環境技術部），
金子栄廣*（* 山梨大学大学院医学工学総合研究部）

掲載誌：環境化学，**17**（1），1-6 (2007)

マイクロウェーブ酸分解/ICP 発光分析法を用いて PET ボトルとそのリサイクル製品に含まれる アンチモン(Sb)及びゲルマニウム(Ge)の定量を行った。標準試料の分析結果は保証値と良く一致したため，本試験法の有効性が示された。PET ボトルには，重合触媒として使用されている Sb あるいは Ge のいずれかが含まれており，その含有量は Sb が 128 ~ 198 μ g/g (11/21 検体)，Ge が 28 ~ 50 μ g/g (10/21 検体)であった。一方，リサイクル製品の分析結果では，再生原料の使用割合がそれぞれ異なっていたため，一部の製品で Sb 含有量がボトル同様に高かった。新材料に Sb を多く使用している可能性が考えられた。

畜産及び畜ふんコンポスト施設の悪臭発生と脱臭対策

Offensive Odor Occurrence and Deodorization Countermeasure from Livestock Breeding Facility and Composting Facility of Livestock Excreta

高橋通正（環境技術部）

掲載誌：環境技術，35（12），33-36（2006）

畜産農業から排出される家畜ふん尿は，産業廃棄物の中で，汚泥に次ぎ2番目に多い。このため，家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律が施行され，畜産農業における廃棄物対策が推進されている。

また，この家畜ふん尿は，畜産農業の悪臭発生源でもある。そこで，畜舎内でのふん尿に起因する悪臭低減対策及びふん尿のコンポスト施設の脱臭対策について，過去に実施した研究成果を基に解説した。

悪臭対策は，まず，畜舎，堆肥化施設，排水処理施設などの維持管理を徹底して悪臭の発生を抑えることが大切である。次に，密閉型強制発酵機などの高濃度臭気の発生源については，適切な脱臭装置を設ける。そして，良好な脱臭効果を持続するためには，脱臭装置の維持管理にも留意する必要がある。

小麦フスマを基質とする水素発酵における初期pH及び培養温度の影響

Influence of Initial pH and Temperature on Hydrogen Fermentation of Wheatbran

渡邊久典，吉野秀吉*

（環境技術部，*県央地域県政総合センター）

掲載誌：環境技術，35（10），744-751（2006）

神奈川県内の小麦製粉事業者から入手した小麦フスマを基質として，植菌せずに初期pHを4, 5, 6, 7, 培養温度を25, 35, 45℃と段階的に設定して回分培養による水素発酵を実施し，初期pH及び培養温度の水素生成や小麦フスマ成分の分解性に対する影

響を検討した。その結果，水素収率は，25℃及び初期pH6で最大値(80.4ml/g-VS)を示すことが明らかとなった。また，小麦フスマ中の成分の培養条件による分解率の違いについて調査したところ，全炭水化物は35℃及び初期pH7において最大の分解率(89.2%)，全蛋白質については25℃及び初期pH4において最大の分解率(54.1%)，脂肪については45℃及び初期pH5において最大の分解率(51.2%)をそれぞれ示すことが明らかとなった。

新幹線鉄道の騒音と振動による複合被害感

Combined Annoyance Caused by Sinkansen railway noise and vibration

横島潤紀（環境技術部），

田村明弘*（*横浜国立大学大学院工学研究院）

掲載誌：日本音響学会誌，62（9），（2006）

新幹線の騒音や振動による住民への影響を改めて収集するために，2001年度～2003年度に，神奈川県内の東海道新幹線沿線の住宅地において社会調査と騒音・振動測定を行った。本報では，沿線住民の騒音と振動の被害感に着目して，その相互効果を検討した。集合住宅では被害感の相互効果は見られなかったが，戸建住宅では相乗効果が認められた。これらの結果から，戸建住宅を対象とし，騒音と振動に対する複合被害感を評価するために，複合被害感を構成概念として導入したモデルを作成した。このモデルに共分散構造分析を適用して，騒音と振動それぞれの暴露量から複合被害感への影響度を推定した。全体的には振動よりも騒音の暴露量からの影響度が大きい，軌道に近い場合には振動の暴露量からの影響度が大きいことがわかった。

木造家屋内における鉄道走行時の振動実測結果について

An Experimental Measurement of The vibration Caused by Running Train in A Wooden House

横島潤紀（環境技術部），伊積康彦（鉄道総合技術研究所），平松和嗣（NTTファシリティーズ

研究開発本部), 石橋敏久 (鹿島技術研究所),
永関慶樹 (現:三井ホーム, 元:法政大学大学院),
後藤剛史 (法政大学工学部建築学科)

掲載誌: 日本建築学会技術報告集, **24**,
203-206 (2006)

1991年に建築学会から刊行された「建築物の振動に関する居住性能評価指針」は、建築物内における振動測定及び評価の一手法を提示したもので、2004年に交通振動を新たに加えて大幅に改訂されたところである。この指針では、1/3 オクターブバンド分析による加速度の最大値(0-p)を振動の評価諸元としているが、この方法に基づいた交通振動の計測事例は極めて少ないのが現状である。このような状況を踏まえて、指針の測定手法に基づいた計測データの蓄積を目的として、建築学会の環境振動測定手法技術WG(平成16年度当時)と法政大学後藤研究室が、木造家屋内において、在来線鉄道走行時の振動計測を共同で行った。本報では、1/3 オクターブバンド分析による加速度の最大値(0-p)に影響を及ぼす変動要因(時定数、列車速度、測定位置など)の検討を行うとともに、鉄道振動を対象とした場合に指針の性能評価曲線と照合する際の問題点に言及した。