

(3) 水質環境係

調査研究名	研究の概要
<p>平成 24 年度化学物質環境実態調査(エコ調査)</p> <p>研究担当者： 中島純夫、折原智明、阿部敦子</p> <p>研究期間 平成 24 年度（1 年間）</p>	<p>【目的】 化学物質の一般環境中での残留実態の把握を目的とし、環境省の化学物質環境実態調査(エコ調査)を平成 18 年度から受託しており、平成 24 年度は分析法開発と初期環境調査を行った。</p> <p>【結果】</p> <p>1. 分析法開発(今年度から新規 2 物質)</p> <p>1) GC/MS 法による「6-アセチル-1,1,2,4,4,7-ヘキサメチルテトラリン」(要求感度 0.005 $\mu\text{g/L}$)の開発検討を行った。分析精度(IDL)、固相抽出等の検討を実施した。[担当:折原]</p> <p>2) GC/MS 法による「ジクロロアニリン類」(要求感度 0.0032 $\mu\text{g/L}$)の開発検討を行った。分析精度(IDL・MDL)、添加回収試験等の検討を実施した。[担当:阿部]</p> <p>2. 初期環境調査 初期環境調査 2 物質について、豊平川下流(中沼)、新川下流(第一新川橋)の 2 地点で水質調査を実施した。</p> <p>1) 17 β-ヒドロキシエストラ-4,9,11-トリエン-3-オン(β-トレンボロン)[担当:折原] 2 地点とも不検出(MDL:0.017ng/L)であった。</p> <p>2) ベンゾフェノン[担当:中島] 中沼は不検出であったが、新川第一橋は 8.2ng/L (MDL を超えるブランクが検出されたため参考値)であった。</p>
<p>Ⅱ型研究「有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について」</p> <p>研究担当者： 中島純夫</p> <p>研究期間： 平成 24 年度（1 年間）</p>	<p>【目的】 本研究は、平成 20 年度から実施している(独)国立環境研究所と全国の自治体による共同研究の一環である。平成 24 年度は、廃棄物埋立地浸出水等の状況を把握するため測定を行った。平成 21 年度に PFOS 類が検出された丘珠 2 号川及び下流域の環境基準点である第二伏籠川のその後の状況を確認するため測定を行った。</p> <p>【結果】 廃棄物埋立地浸出水において PFOA 及び PFOS を含む有機フッ素化合物 12 成分を確認した。丘珠 2 号川の PFOS 類は、平成 21 年度の調査に比較し低下していることを確認した。</p>
<p>環境試料中の陽イオン界面活性剤の分析法検討(分解性スクリーニング試験(簡便法))</p> <p>研究担当者： 阿部敦子</p> <p>研究期間： 平成 24 年度（1 年間）</p>	<p>【目的】 陽イオン界面活性剤は、分子内に正電荷と疎水基があり、環境中、又は分析操作中に吸着等を起こすことが予想され、環境調査を行う際に使用する容器の材質なども検討する必要がある。また、環境中での挙動を予想するため、ポリプロピレン容器とガラス容器に標準溶液を添加して保存試験を行った。</p> <p>【方法】 保存後 1 日後、2 日後、7 日後の水溶液は、MCX による固相抽出後メタノール、アセトニトリル、アセトンで順次洗浄した後乾燥し、100mM 塩化アンモニウムメタノール溶液で溶出して逆相 LC/MS/MS で分析した。ポリプロピレン容器への吸着は、水溶液試験終了後の容器をメタノールで洗い窒素吹付で濃縮し 50 mM ギ酸アンモニウム 50mM ギ酸メタノール溶液で定容したものを逆相 HPLC/MS/MS で分析した。ガラス容器への吸着は、水溶液試験終了後の容器を 50mM ギ酸アンモニウム 50mM ギ酸メタノール溶液で洗い窒素吹付で濃縮しポリプロピレン溶液と同様に分析した。</p> <p>【結果及び考察】 ポリプロピレン容器の表面ではその吸着量は1日目以降はほぼ一定で、水溶液中残存量との合計量は添加量とほぼ一致したことから分解は起きていないと推測された。ガラス容器を用いた場合は、合計量は減少する傾向が見られ、この理由はガラス表面から抽出する際の回収率が悪いこと他に、ガラス表面にイオン結合することにより陽イオン界面活性剤の分解が促進されている可能性も</p>

<p>廃棄物埋立地浸出水の1,4-ジオキサン実態調査について</p> <p>研究担当者： 藤沼政憲</p> <p>研究期間： 平成24年度（1年間）</p>	<p>考えられた。</p> <p>【目的】 廃棄物埋立地浸出水から、高い割合で1,4-ジオキサンが検出されるという知見があった。このことから、札幌市のごみ埋立処分場(2カ所)の浸出水、処理場の原水・処理水および放流先の河川水について、状況を把握するため調査を行った。</p> <p>【方法】 埋立地の各ブロック浸出水、処理場の原水・処理水および放流先の河川水の季節的な変動を見るため、年3回の調査を実施した。</p> <p>【結果】 1,4-ジオキサンについては、処分場の各調査地点でほぼ同じ測定値を示し、季節的な変動は見られなかった。また、浸出水から処理水まで、及び放流先河川水の全てにおいて、環境基準以下(0.05mg/l)であった。 2カ所の処理場の処理水が放流される河川の底質では、1カ所においては上流域・下流域とも同レベルの濃度であり、他1カ所については不検出であった。</p>
<p>金属類分析方法の検討</p> <p>研究担当者： 折原 智明</p> <p>研究期間： 平成24～25年度（2年間）</p>	<p>【目的】 環境水、排水等における金属分析は環境基準や汚染状況を把握する上で必要である。(環境基本法、水質汚濁防止法) 基準改正により定量下限値の低減を図ること、新規機器導入による高感度化、一斉分析による効率化を図ることを目的として実施した。</p> <p>【結果】 現行のICP分析法ではCdの環境基準強化により、定量下限値0.0003mg/Lを満たせなかったため、固相抽出法及び試料濃縮法について検討した。検討した結果、両方法で定量下限値を満たすことが可能であったが、固相抽出法は手順が複雑でコストもかかることから、試料濃縮法により対応することとした。 また、試料濃縮法は環境水には適用できるが、鉱山排水等では溶解物質が濃縮により析出するため適用できないことも判明した。 新規に導入したICP-MSで検討したところ、Cdは抽出及び濃縮の処理なしで定量下限値まで測定できることを確認し、ICP及び原子吸光により2グループ及び個別分析を行っていたCd,As等金属11物質については、すべてを一斉に分析できることを確認した。</p>