

環境安全ニュース

大阪大学保全科学研究センター

最近設定された環境基準と排水基準の項目について

環境省は、3月28日に土壌の汚染に係る環境基準をほう素とふっ素について、4月20日に大気汚染に係る環境基準をジクロロメタンについて告示した。また、7月1日にほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、アンモニア・アンモニウム化合物・亜硝酸化合物及び硝酸化合物の3項目について排水基準が設定された。

環境基準

環境基準は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染および騒音に関する環境上の条件につき、人の健康の保護および生活環境の保全の上で維持されることが望ましい基準を定めたものである。

環境省は、3月28日に土壌の汚染に係る環境基準をほう素とふっ素について定めた。基準値は以下の通りである。

- ほう素：検液1 l について1 mg/l 以下
- ふっ素：検液1 l について0.8 mg/l 以下

大気環境基準のうち有機化合物では、これまでにベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ダイオキシン類について環境基準が定められており、今回ジクロロメタンが追加された。基準値は、年平均値が0.15 mg/m³ 以下である。

ジクロロメタン（別名：塩化メチレン）は、水に対する溶解性が高いため、学内の実験排水からも頻りに検出されている。沸点は39.8℃と低い、引火点を持たず、主に洗浄及び脱脂溶剤、塗料剥離剤などに使用される。本年4月より施行されたPRTR法の第1種指定化学物質にも指定されている。また、平成11年度のPRTRパイロット事業報告書によると、トルエン、キ

シレンについて環境への排出量の多い化学物質である。

ジクロロメタンは、すでに水質にも環境基準（0.02 mg/l 以下）が設定されている。

排水基準

7月1日に、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、アンモニア・アンモニウム化合物・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素について排水基準が設定された。

今回の排水基準は、先に設定された環境基準を達成するために設定されたものである。

基準値は下表の通りである。

項目名	排水基準 (mg/l)	
	河川へ	海域へ
ほう素及びその化合物	10 以下	230 以下
ふっ素及びその化合物	8 以下	15 以下
アンモニア・アンモニウム化合物・亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100 以下*	

*アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

また、施行後3年間は各業種毎に猶予措置が設けられている。

最近の排水水質分析結果について

今回は平成13年4月から7月の排水検査結果より、主な項目について示した(図1~6)。定期的に検査される項目は吹田・豊中両地区において若干違いがあるが、それらを基準値と定量下限値とともに表1に示した。年度別の検査結果は、保全科学研究センター誌「保全科学」にまとめて掲載される。

吹田地区では、最終排水口において基準値を超えた項目はなかった。6月に鉛が比較的高い値を示した(図1)。頻繁に定量下限値を上回るジクロロメタン(図3)については比較的良好な値であった。4月の採水地点別の分析(図6)では、No.1地点でベンゼン、No.2地点でジクロロメタンが比較的高濃度で検出された。また鉛がNo.3~5の各地点で定量下限値程度の濃度で検出された。

豊中地区では、排水は共通教育機構側と理学部・基礎工学部側の2つの系統に分かれて公共下水道に排出される。4月に共通教育機構側において下水道基準値を超えたn-ヘキサン抽出物質が検出された(図4)。それ以外では、共通教育機構側において基準値を下回っているものの5月に鉛(図1)、5月と7月に総水銀が検出されている(図2)。また、7月にはフェノール類が比較的高い濃度で検出された(図5)。これらの化合物を使用している研究室は注意をお願いします。理学部・基礎工学部側では概ね良好であった。

毎年、年末から年度末の研究活動が活発化する時期に、高濃度のジクロロメタンやベンゼンなどが検出されるため、今後も、環境中に有害物質を排出しないよう皆様の適切な処置・処理をお願いします。

表1. 測定項目の基準値と定量下限値

測定項目	基準値 mg/ℓ	定量下限値 mg/ℓ
カドミウム	< 0.1	0.01
シアン化合物	< 1	0.01
有機リン化合物	< 1	0.1
鉛	< 0.1	0.01
六価クロム	< 0.5	0.05
ヒ素	< 0.1	0.01
総水銀	< 0.005	0.0005
アルキル水銀	検出されない	0.0005
トリクロエチレン	< 0.3	0.002
テトラクロエチレン	< 0.1	0.002
1,1,1-トリクロロエタン	< 3	0.002
ジクロロメタン	< 0.2	0.002
四塩化炭素	< 0.02	0.002
1,2-ジクロロエタン	< 0.04	0.002
1,1-ジクロロエチレン	< 0.2	0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	< 0.4	0.002
1,1,2-トリクロロエタン	< 0.06	0.002
1,3-ジクロロプロパン	< 0.02	0.002
チウラム	< 0.06	0.002
シマジン	< 0.03	0.002
チオベンカルブ	< 0.2	0.002
ベンゼン	< 0.1	0.002
セレン	< 0.1	0.01
BOD	< 600	3
浮遊物質	< 600	1
n-ヘキサン抽出物質	< 20	1
フェノール類	< 5	0.02
銅	< 3	0.05
亜鉛	< 5	0.05
溶解性鉄	< 10	0.05
溶解性マンガン	< 10	0.05
クロム	< 0.05	0.05
フッ素化合物	< 15	0.1
ヨウ素消費量	< 220	1
ホウ素	< 2	0.01

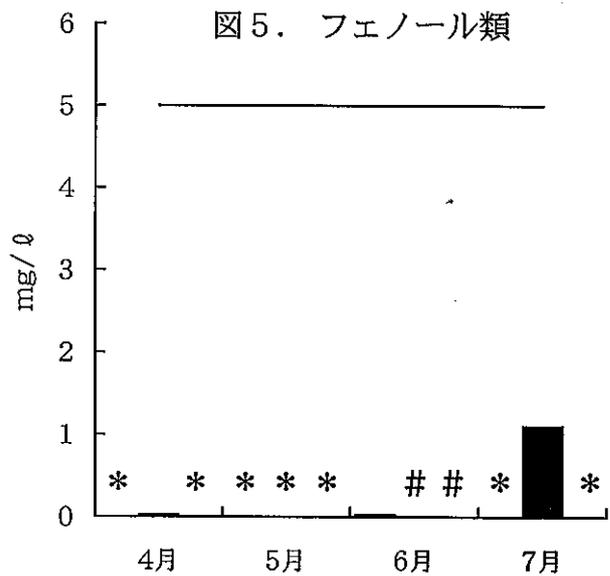
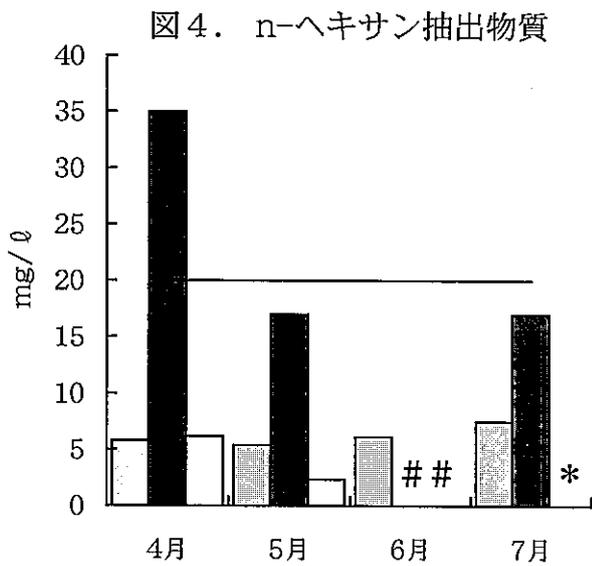
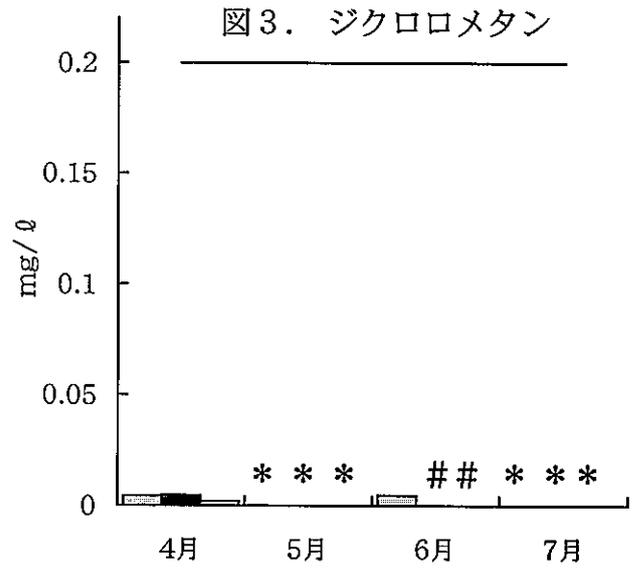
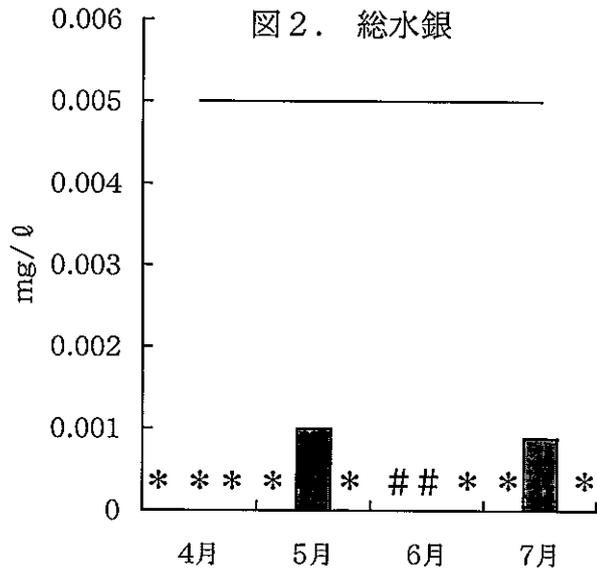
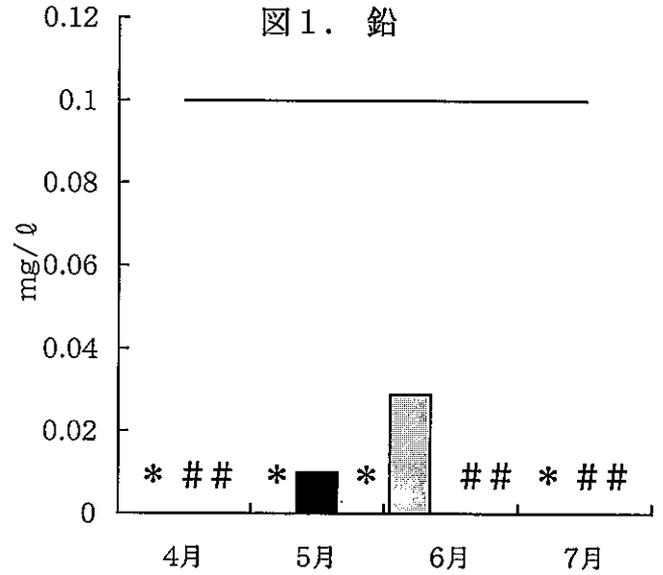
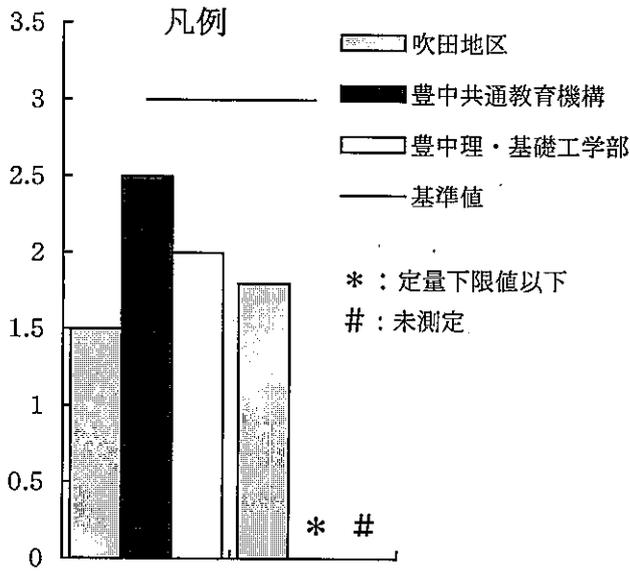


図6. 吹田地区排水流系統と要注意項目 (平成13年4月17, 18日自主検査)

