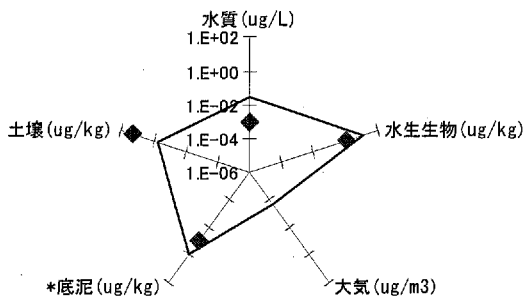
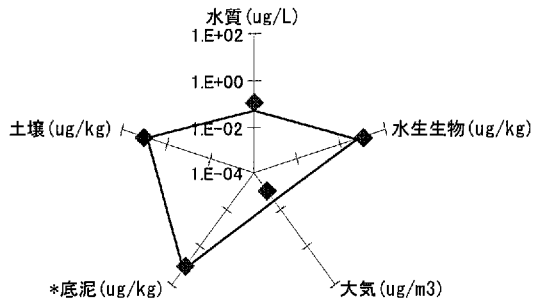


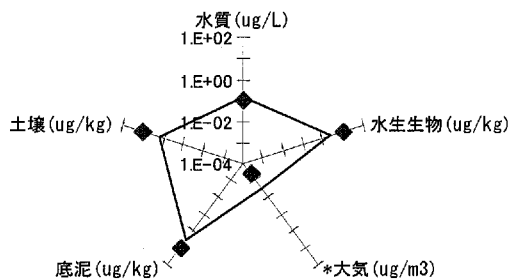
トリフェニルスズ



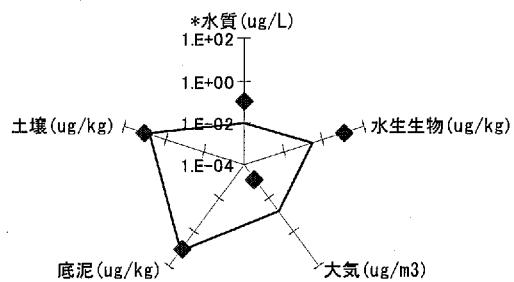
フタル酸ブチルベンジル



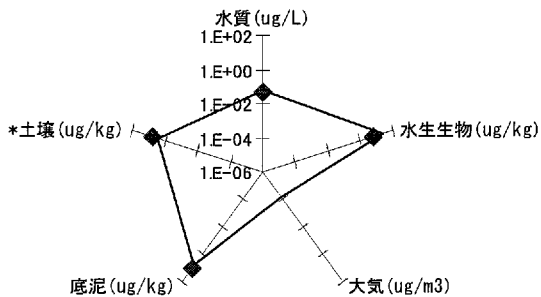
フタル酸ジエチル



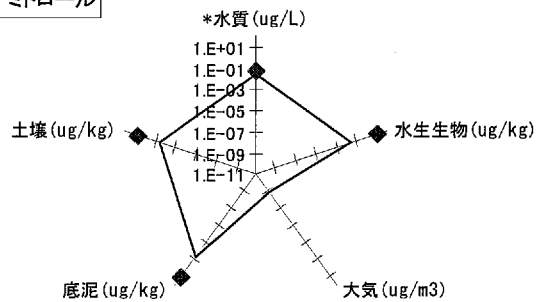
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル



ペンタクロロフェノール



アミトロール



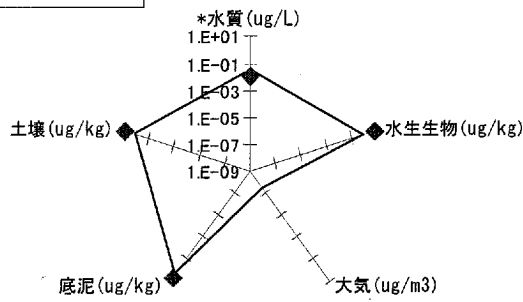
— Fugacity推定濃度 ◆ 検出下限値

図 1 12 物質のフガシティーモデル (レベル I) による推定濃度と検出限界値 (1)

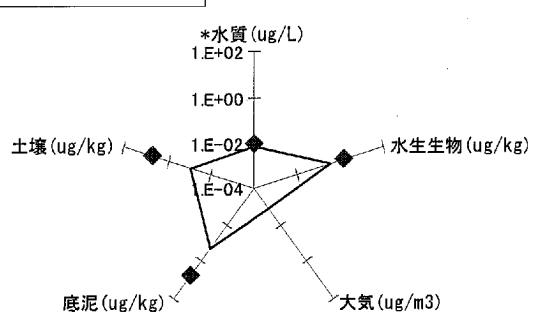
*を付した媒体は環境実態調査結果の平均値であり、これを基準にして他媒体の濃度をフガシティーモデルレベル I で推定した。

検出限界値 (◆) が推定濃度よりも外側にある場合は、現状の検出限界値では検出できる可能性が少ないことを示唆している。

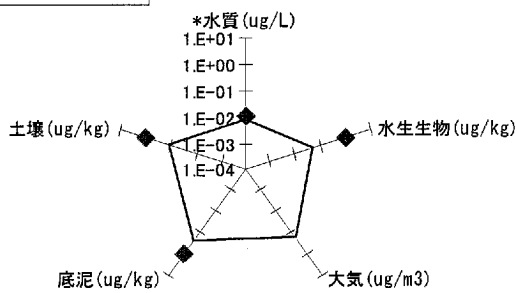
ビスフェノールA



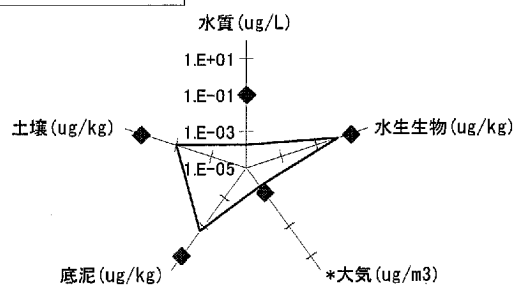
2,4-ジクロロフェノール



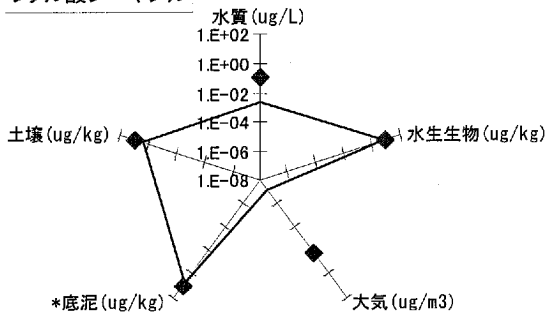
4-ニトロトルエン



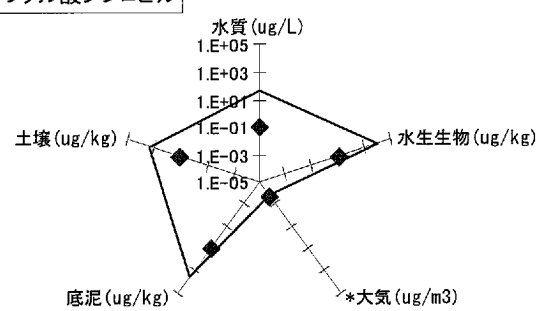
フタル酸ジペンチル



フタル酸ジヘキシル



フタル酸ジプロピル



— Fugacity推定濃度 ◆ 検出下限値

図 1 12 物質のフガシティーモデル (レベル I) による推定濃度と検出限界値 (2)

*を付した媒体は環境実態調査結果の平均値であり、これを基準にして他媒体の濃度をフガシティーモデルレベル I で推定した。

検出限界値 (◆) が推定濃度よりも外側にある場合は、現状の検出限界値では検出できる可能性が少ないことを示唆している。

II 水環境挙動モデルの構築と検証

平成 11～12 年度の調査において平成 12 年度の対象物質 8 物質を含む物質について水環境における対象物質のモデルの構築（参考資料：水環境挙動モデル基本モデル）を行い、実地調査による検討を試みてきた。本年度においては、平成 12 年度の追加対象物質 4 物質（トリフェニルスズ、フタル酸ブチルベンジル、フタル酸ジエチル、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル）及び平成 13 年度の対象物質 8 物質（ペンタクロロフェノール、アミトロール、ビスフェノール A、2,4-ジクロロフェノール、4-ニトロトルエン、フタル酸ジペンチル、フタル酸ジヘキシル、フタル酸ジプロピル）の計 12 物質について、水環境挙動モデルに使用する基本的なパラメータの収集・整理を行った。

このうち、ビスフェノール A は味生水路及び手賀沼で、フタル酸ジエチル及びアジピン酸ジ-2-エチルヘキシルは味生水路で過去の環境実態調査において検出されていることから、実地調査によるパラメータの検証を試みた。また、フタル酸ブチルベンジル、フタル酸ジペンチル、フタル酸ジヘキシル及びフタル酸ジプロピルは、平成 12 年度環境実態調査の水質調査において検出されていないが、フタル酸ジエチルと同時分析が可能なことから味生水路において実地調査を行った。環境実態調査の水質調査においてトリフェニルスズ及びペンタクロロフェノールは検出率が 0% であること、アミトロール、2,4-ジクロロフェノール及び 4-ニトロトルエンは検出率が 5% 未満であり検証に適した水域での検出値が検出限界値に近いことから、実地調査によるパラメータの検証を実施できなかった。

1. モデルの対象物質

モデル化及び検証の対象物質は表 3に示した。モデルの検証は測定値の得られたビスフェノール A 及びフタル酸ジエチルについて行った。

表 3 モデル化対象物質

モデル化対象物質	検出状況	
	味生水路	手賀沼
フタル酸ジエチル	○	・
フタル酸ブチルベンジル*	×	・
フタル酸ジペンチル*	×	・
フタル酸ジヘキシル*	×	・
フタル酸ジプロピル*	×	・
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	×	・
ビスフェノール A	○	○
トリフェニルスズ	・	・
ペンタクロロフェノール	・	・
アミトロール	・	・
2,4-ジクロロフェノール	・	・
4-ニトロトルエン	・	・

○：実測調査により検証を行ったもの。

×：検証に着手したが、対象水域で不検出のため検証不能

・：モデルの検証未着手（環境実態調査で検出率 0%または検出率 5%未満かつ検出下限値近傍）

※：環境実態調査で検出率 0%であるがフタル酸ジエチルと同時分析が可能なことから検証を実施。

2. モデルの検証

実測値より求めた区間入口の対象物質量から、区間出口における対象物質量、区間内の挙動ごとの移行量を計算した。モデルの検証には実地調査結果（参考資料：実地調査結果）を用いた。検証区間は図 2及び図 3に、使用したパラメータの値は表 4及び表 5に示した。

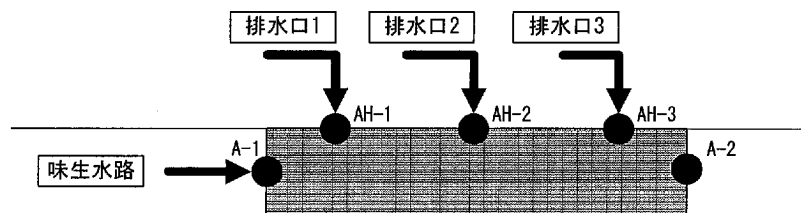


図 2 味生水路の検証区間

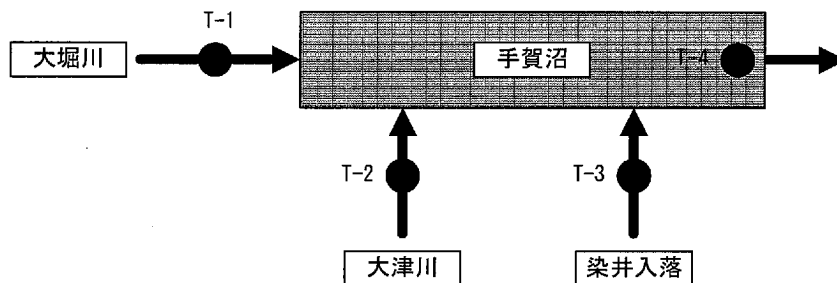


図 3 手賀沼の検証区間

表 4 評価環境に関するパラメータの値

(手賀沼)

パラメータ	値	単位	出典
C_f 漁獲量	1.1×10	(g/s)	1)
— 面積	5.5×10^6	(m^2)	2)
— 平均水深	9.0×10^{-1}	(m)	3)
— 堆積速度	9.5×10^{-11} *	(m/s)	4)
— 沈降速度	$0.58 \sim 5.8 \times 10^{-7}$ *	(m/s)	5)
t 滞留時間	1 日目 9.2×10^5 2 日目 3.2×10^5 3 日目 5.7×10^5 4 日目 4.1×10^5 5 日目 6.2×10^5 6 日目 4.4×10^5 7 日目 4.1×10^5 7 日間平均 4.7×10^5	(s)	—

*昨年度までは底質の堆積速度から求めた沼全体の沈降量 359g/s を用いたが、本年は懸濁物質量と沈降速度で求まる 32~318g/s の値を用いた。

(味生水路)

パラメータ	値	単位
— 流程	1.5×10^3	(m)
t 滞留時間	3.0×10^4	(s)

表 5 物性に関するパラメータの値

物 質	水中半減期		底質中半減期		log Koc	BCF
	河川	湖沼	河川	湖沼		
ビスフェノール A	3 日 ¹⁰⁾ *	3 日 ¹⁰⁾ *	3 日	3 日	3.2 ¹⁰⁾	17 ⁶⁾ **
フタル酸ジエチル	1.5 日 ⁷⁾	—	1.5 日	—	2.7 ⁸⁾	117 ⁹⁾

* : 工業排水、河川水等の 22-25℃における試験結果の平均値

** : 文献値の平均値

*** : 河川水を用いた 20℃における試験結果