

図1 作業の大きな流れ
太枠は計算を行うところ

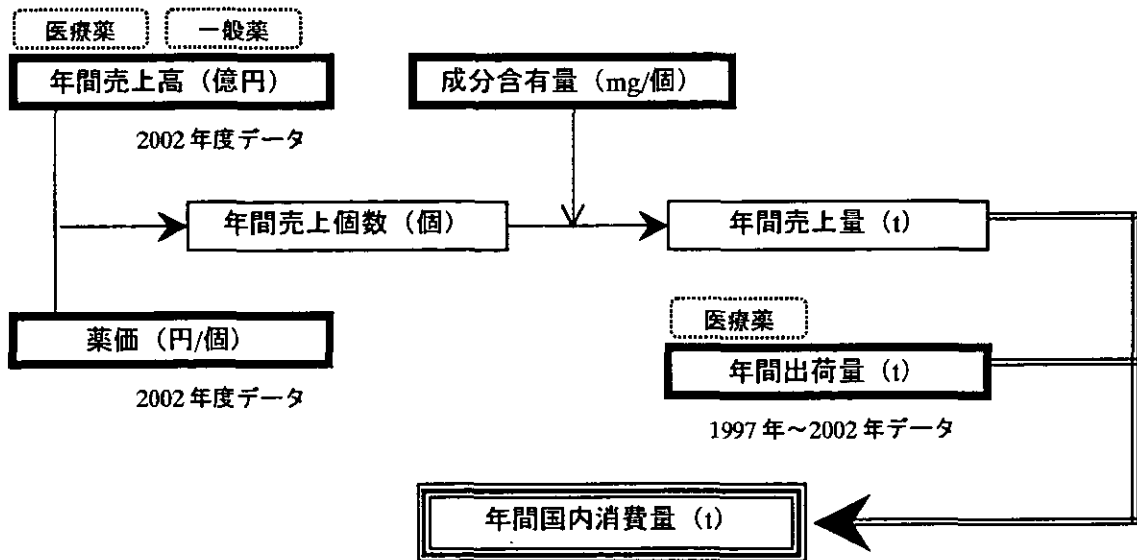


図2 年間国内消費量の算出手順
太枠は入手したデータ

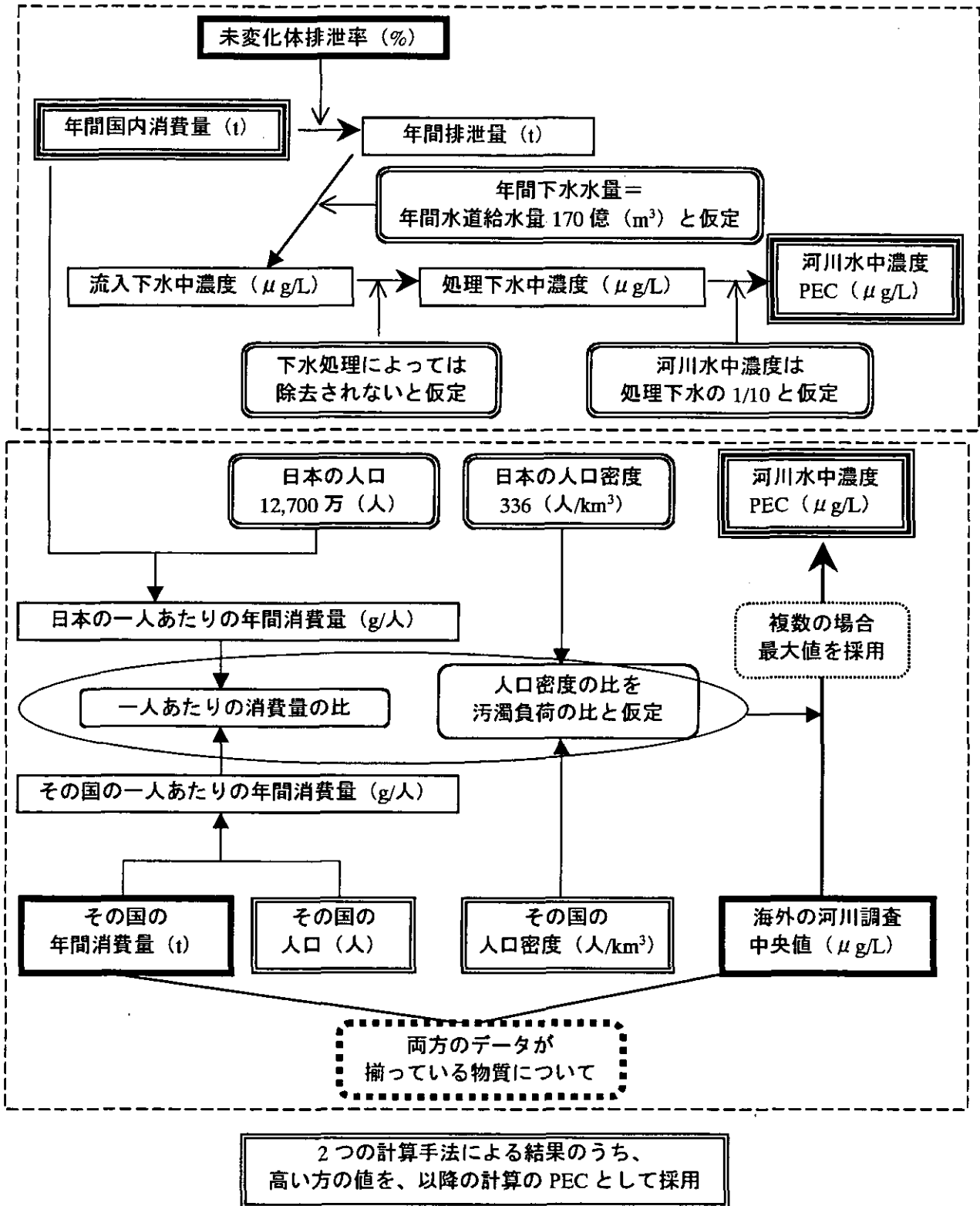


図3 PECの算出手順
太枠は入手したデータ

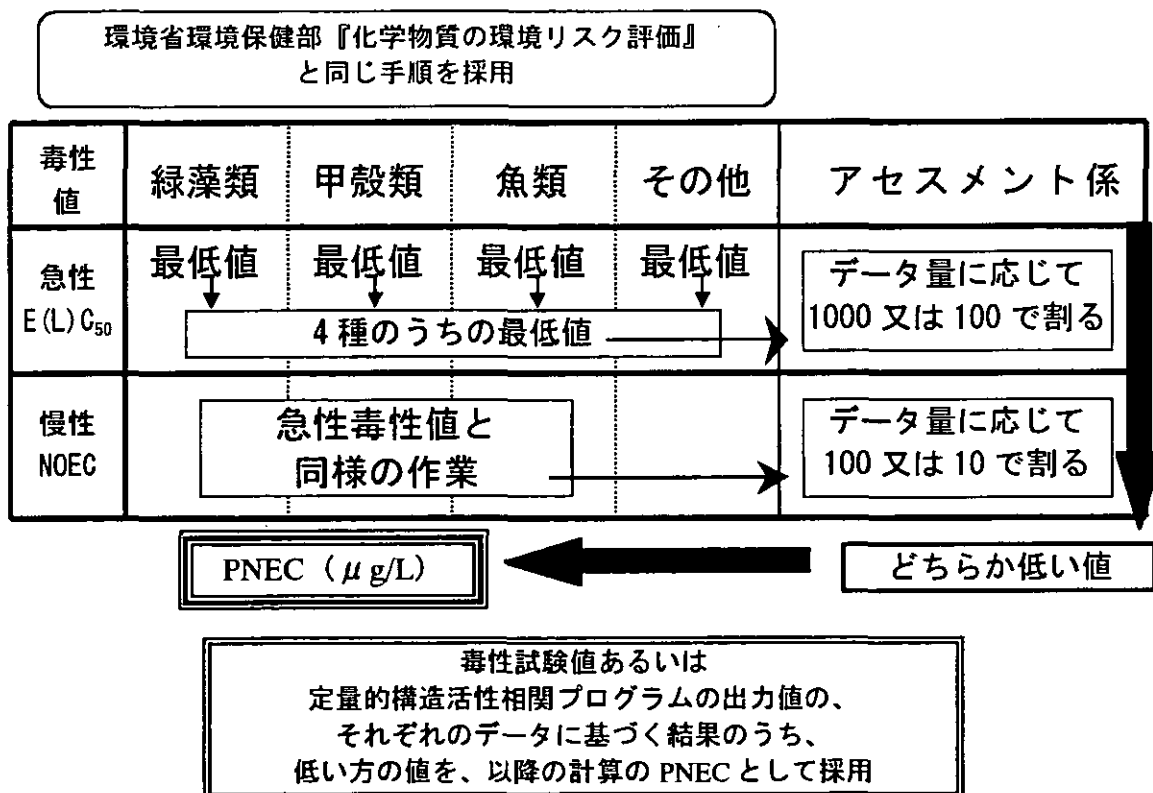


図 4 PNEC の算出手順

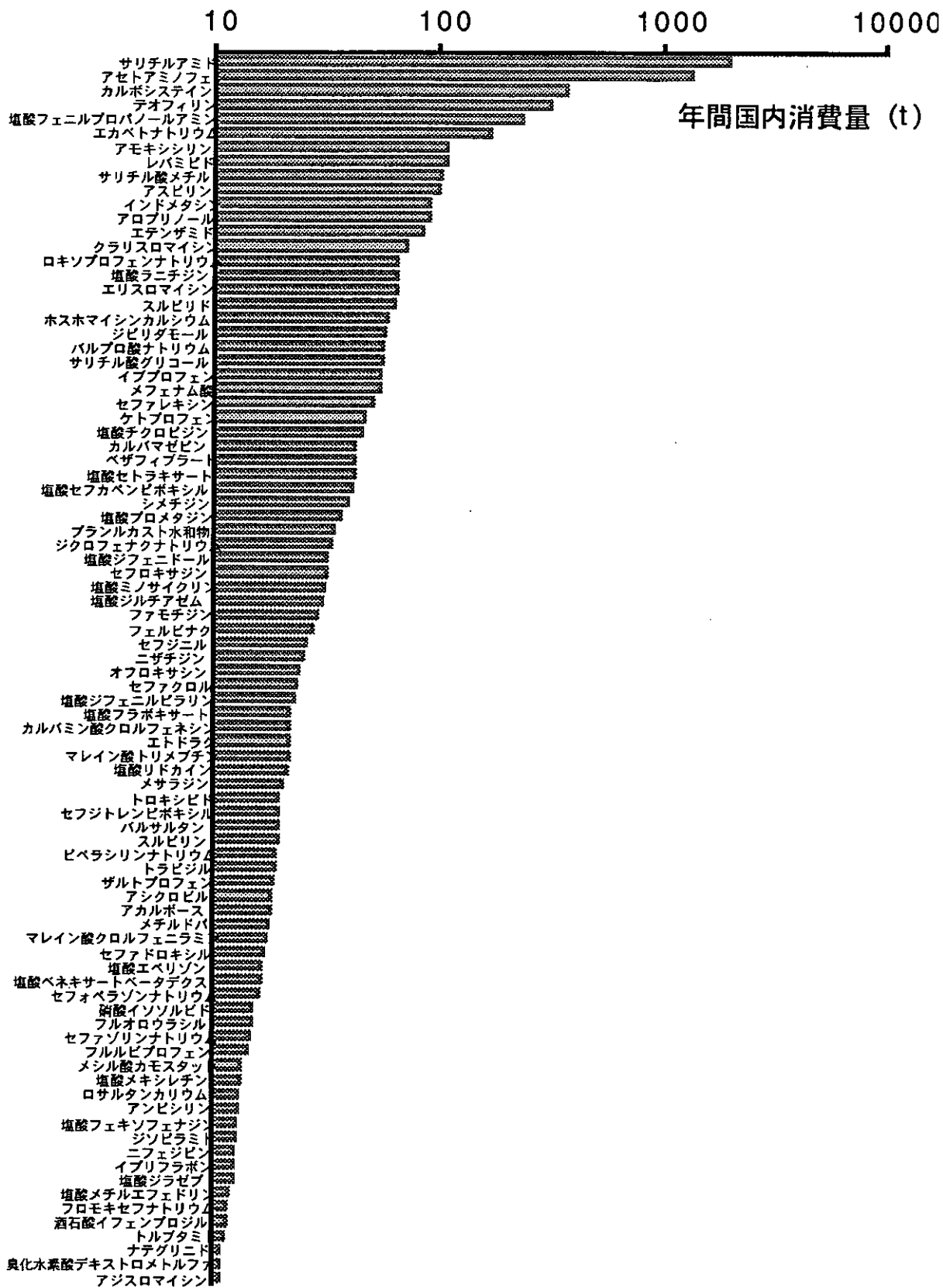


図5 87物質の年間国内消費量

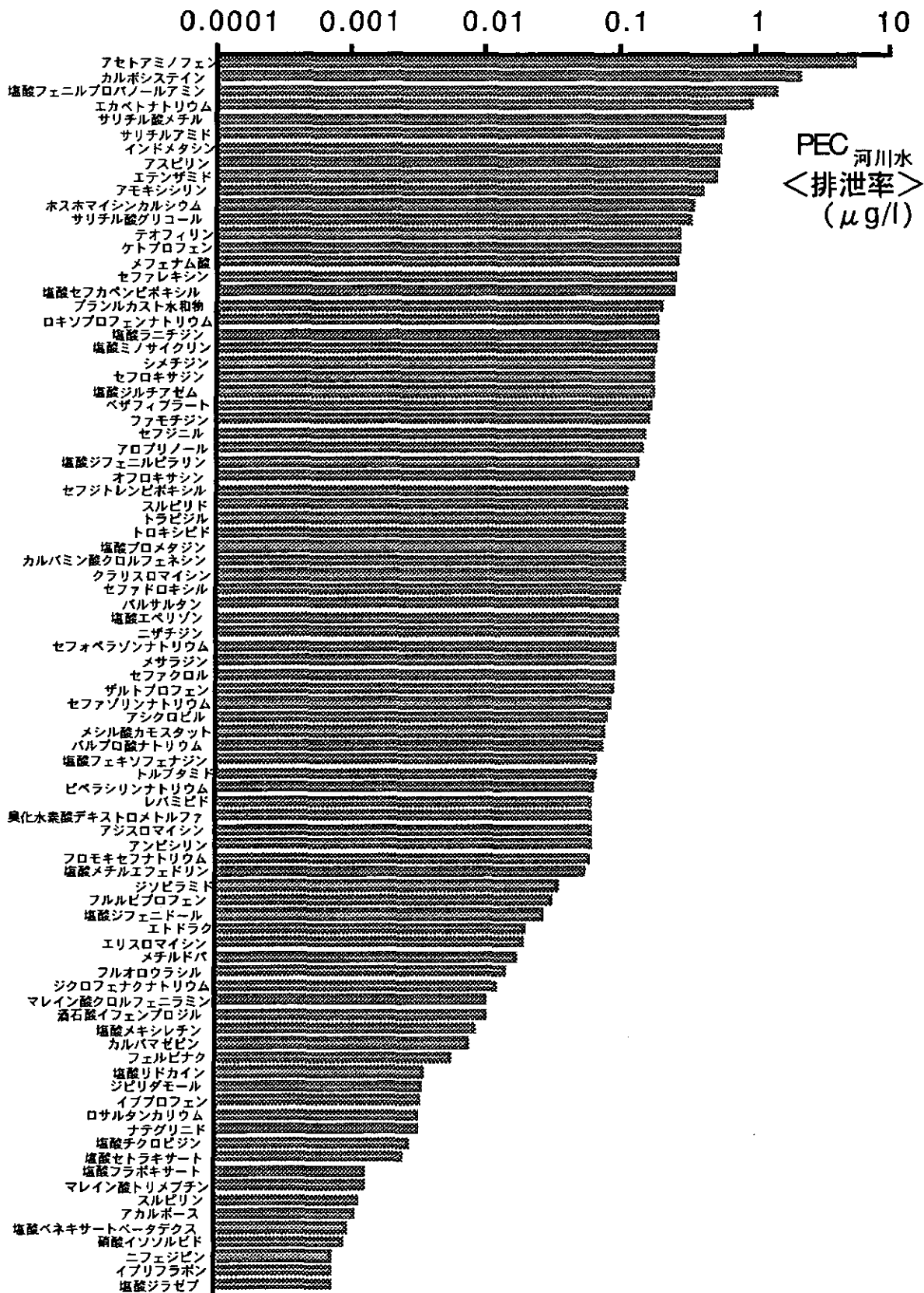


図6 未変化体排泄率データから求めた87物質のPEC

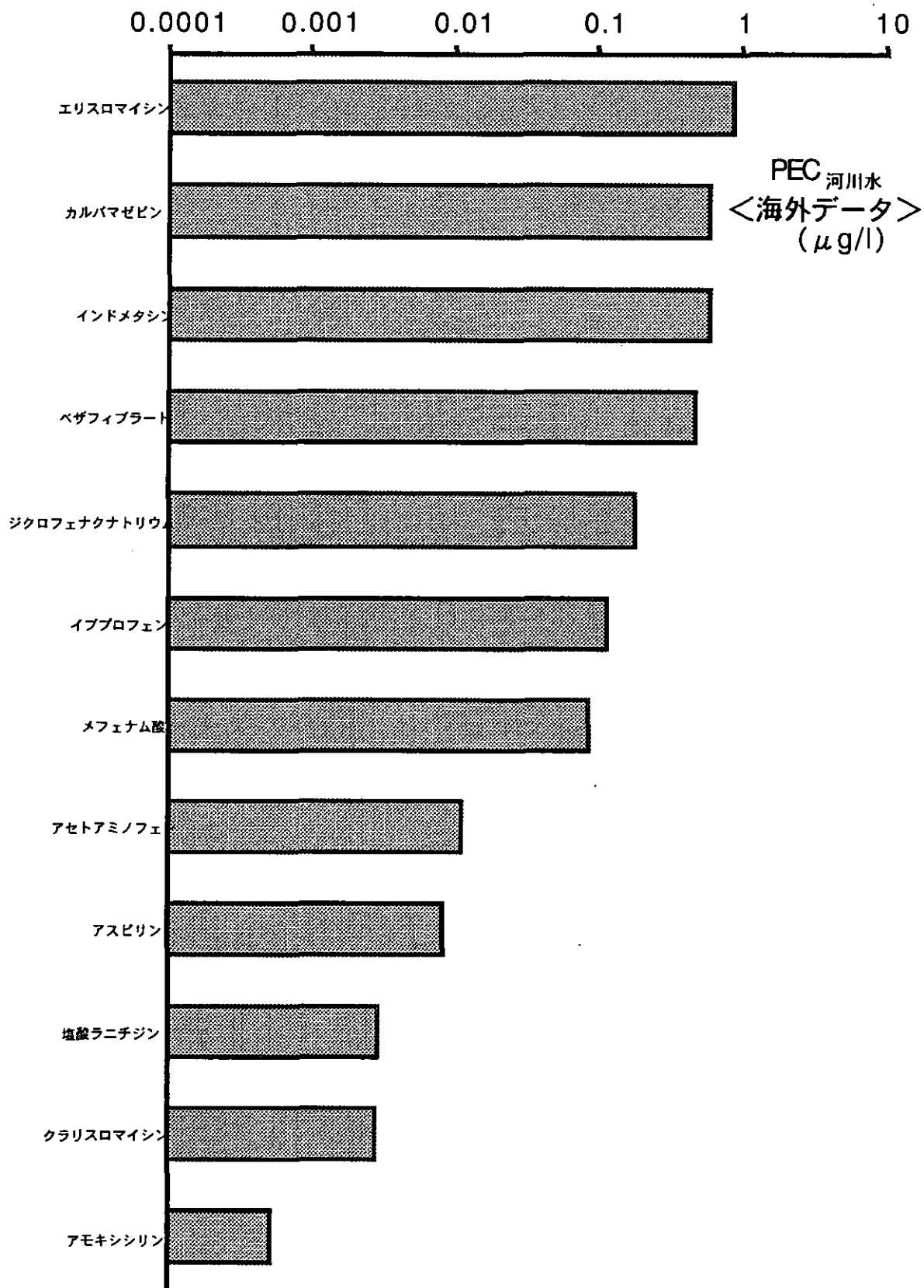


図7 海外データから求めた12物質のPEC

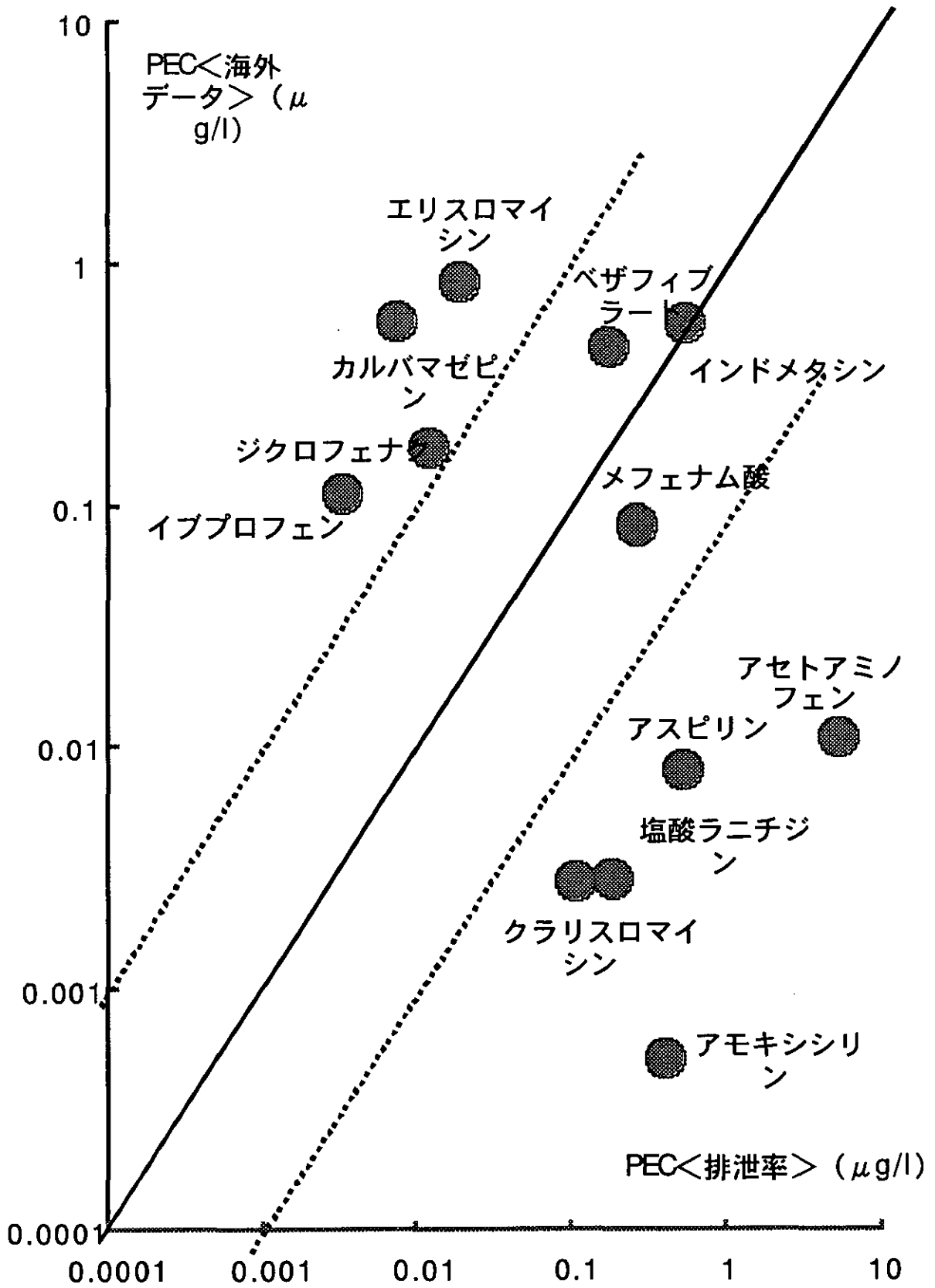


図8 2通りの計算手法によって求められた12物質のPECの比較
 実線は両者が等しい場合、点線は違いが10倍の場合

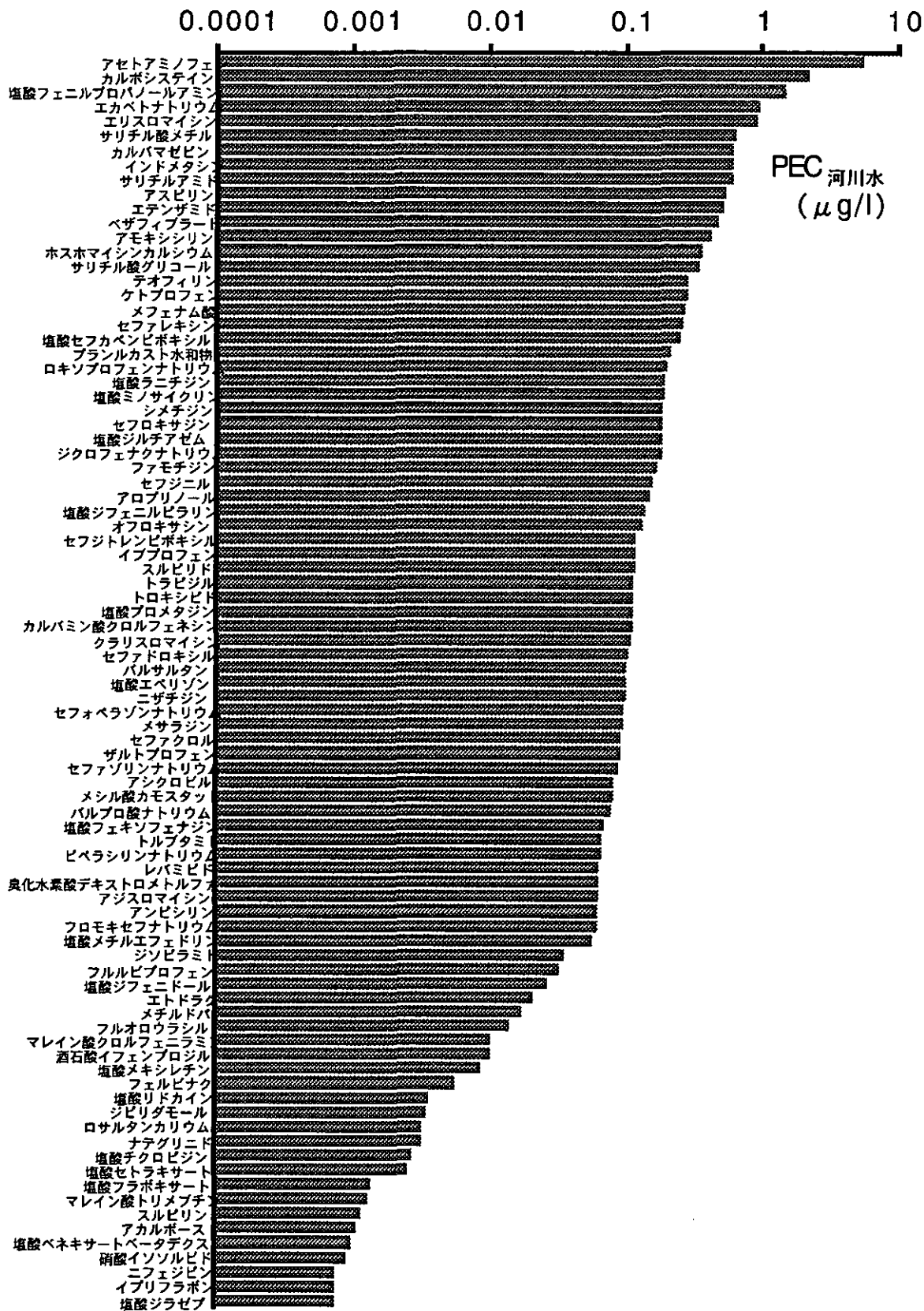


図9 87物質のPEC

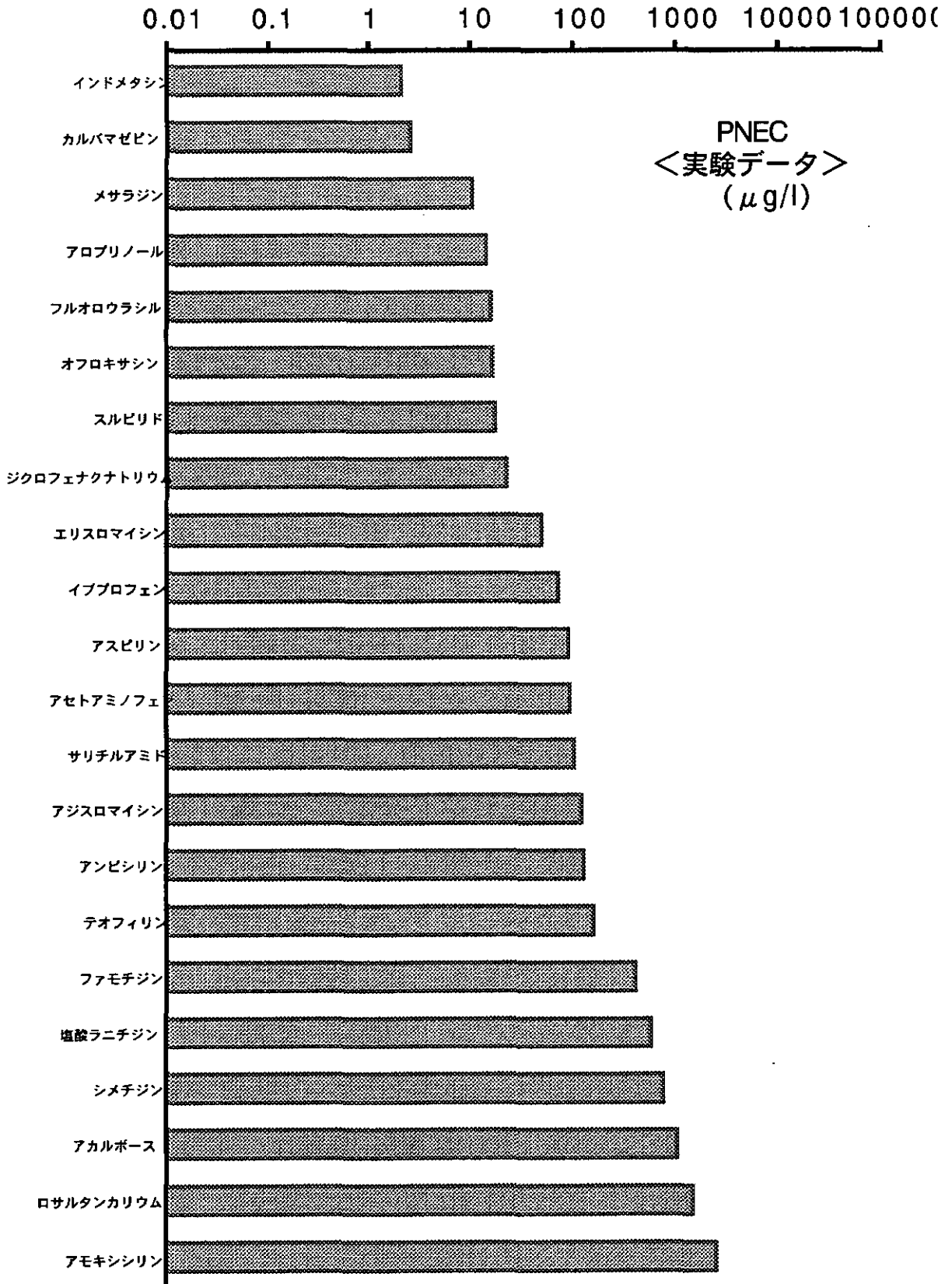


図 10 毒性試験データから求めた 22 物質の PNEC

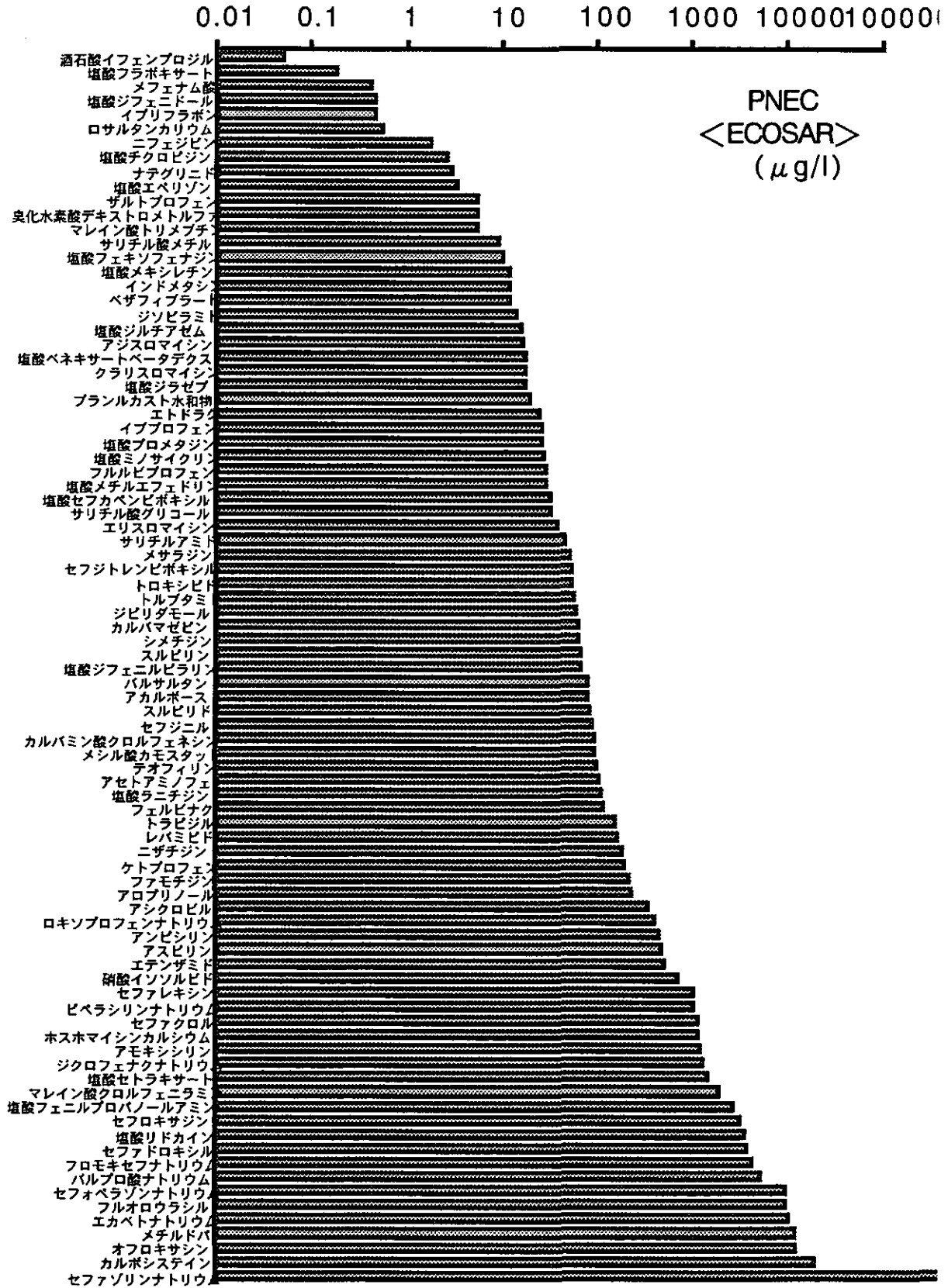


図 11 定量的構造活性相関から求めた 87 物質の PNEC

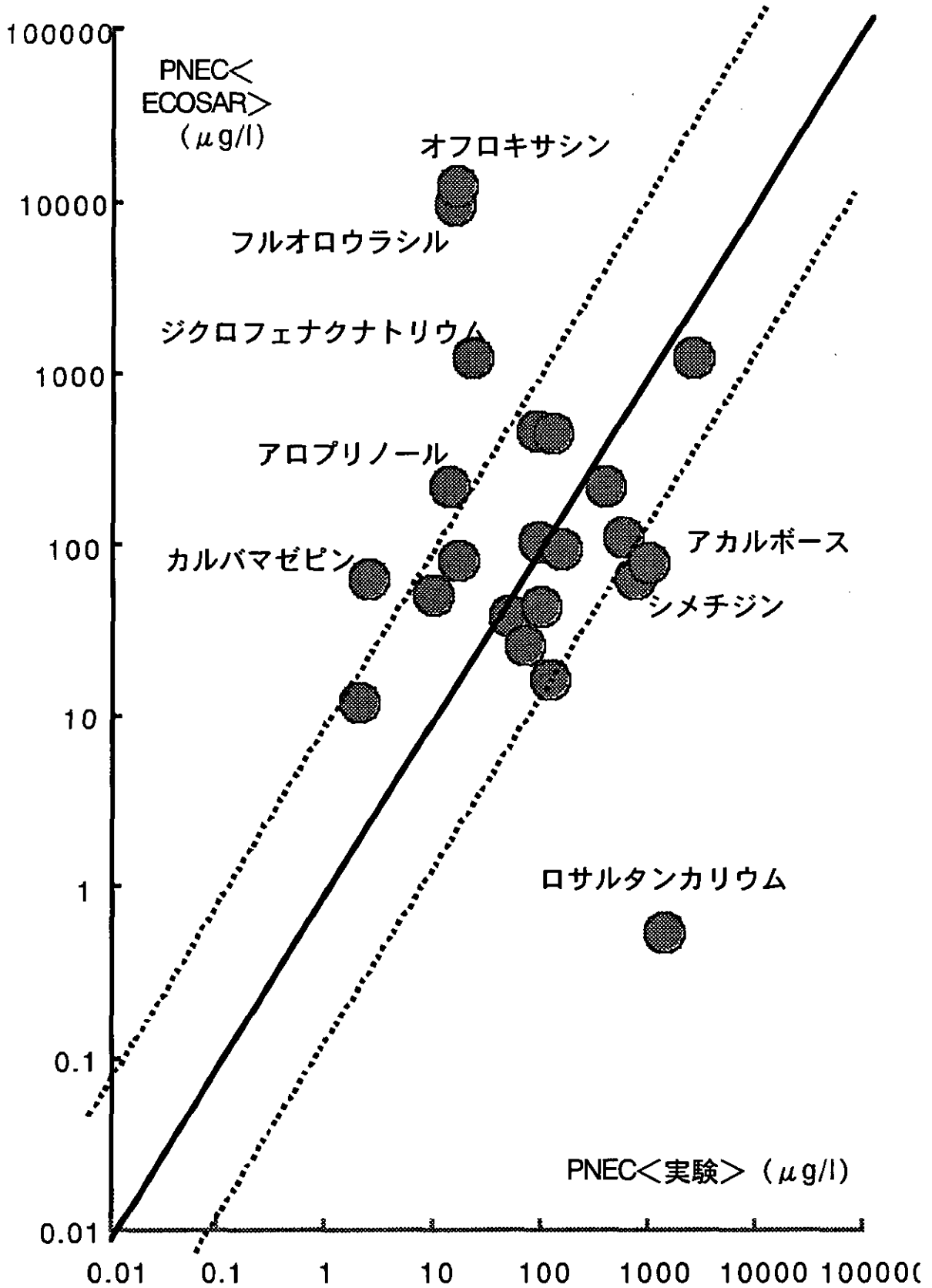


図12 2種のデータから求めた22物質のPNECの比較
 実線は両者が等しい場合、点線は違いが10倍の場合

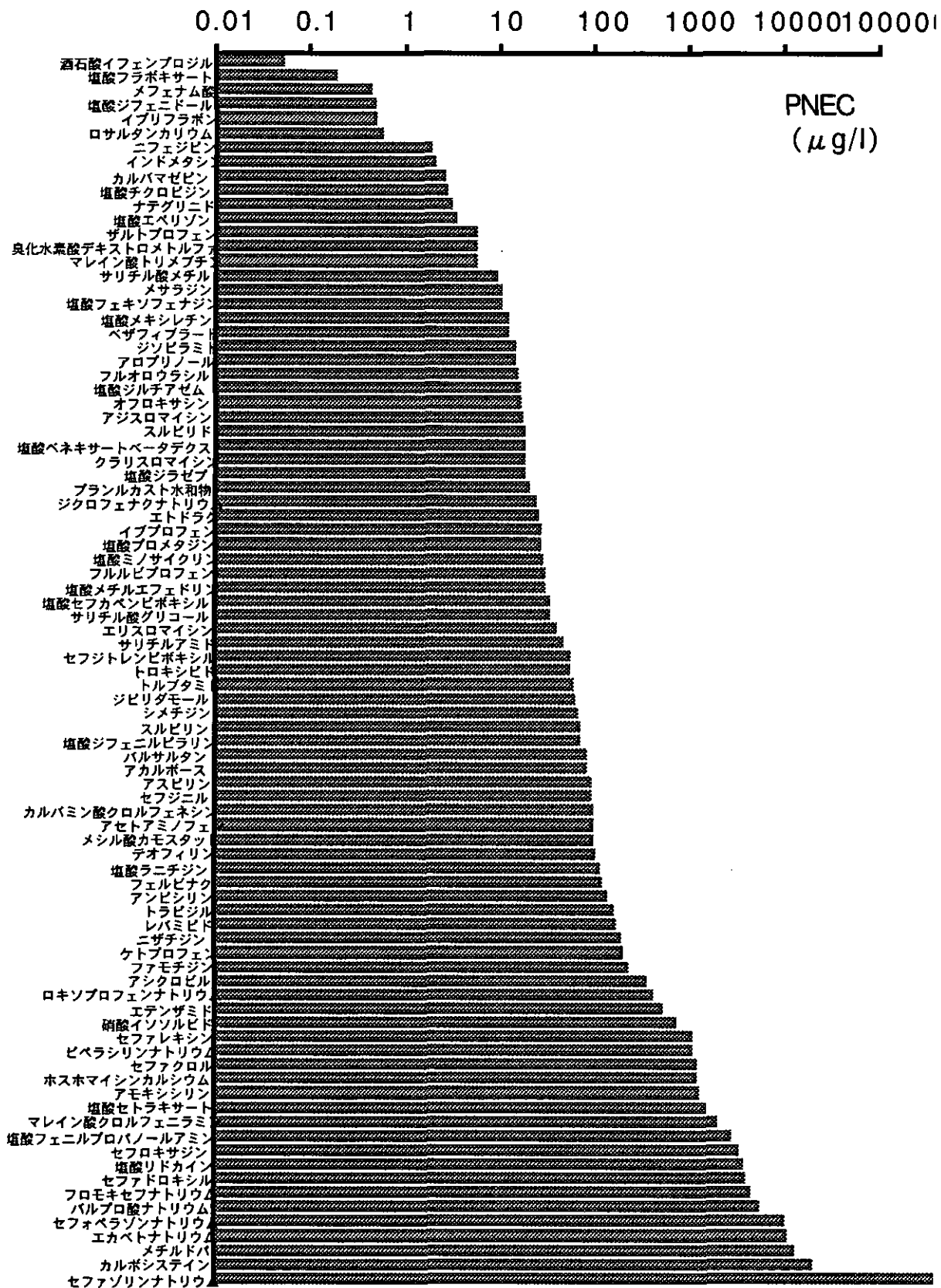


図 13 87 物質の PNEC

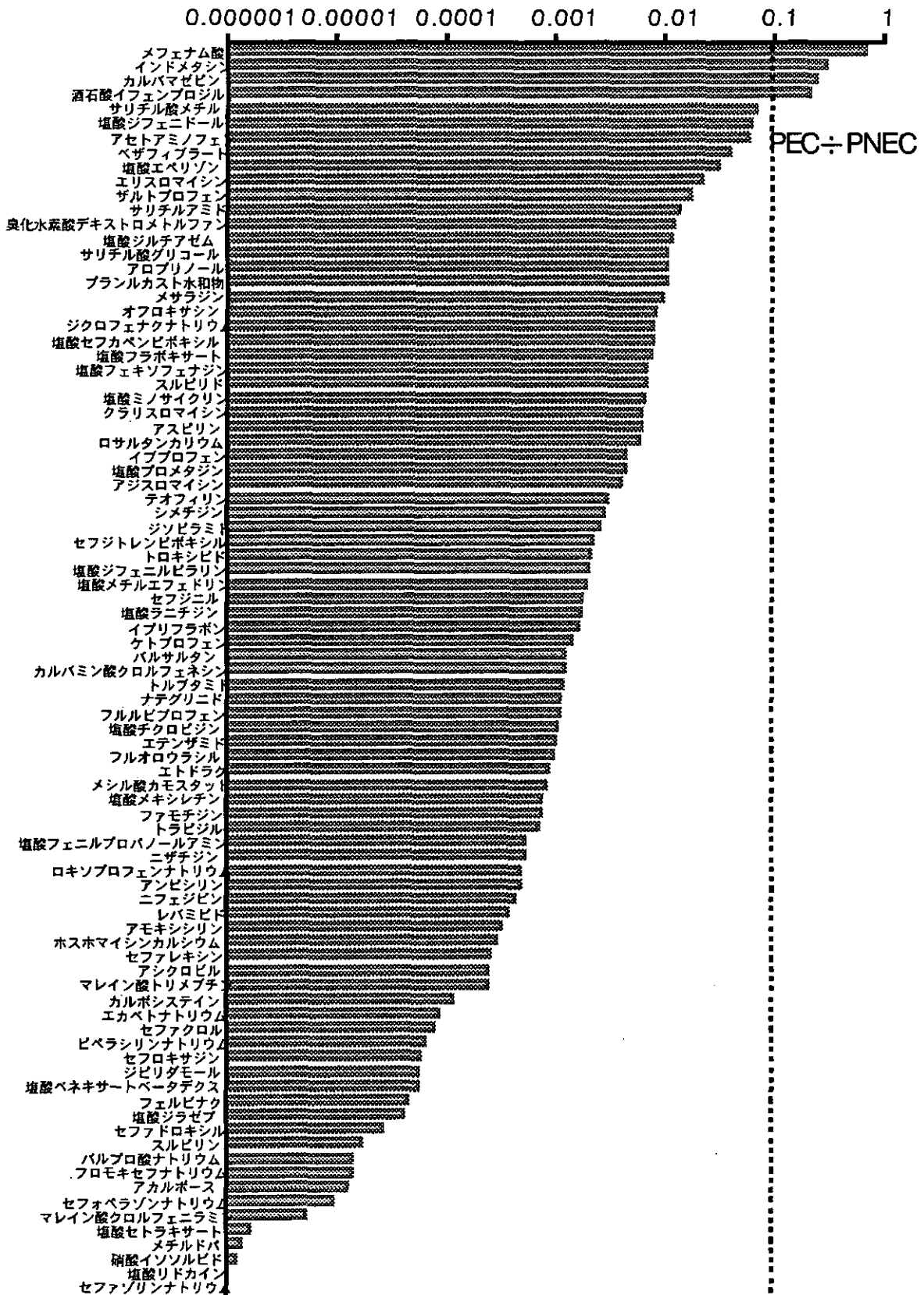
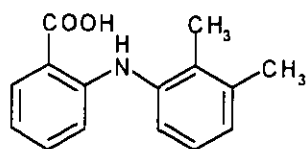
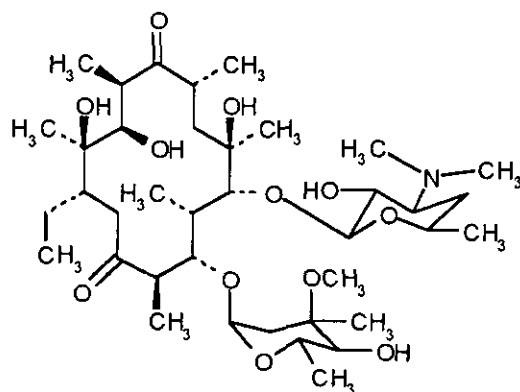


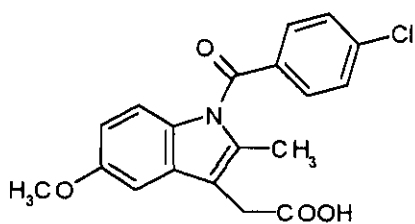
図 14 87 物質の PEC/PNEC (点線は PEC/PNEC=0.1)



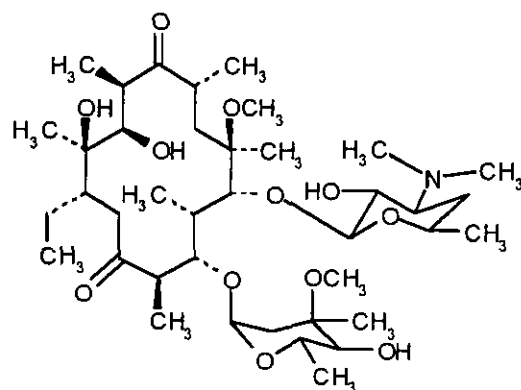
メフェナム酸



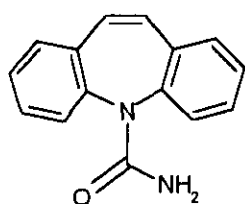
エリスロマイシン



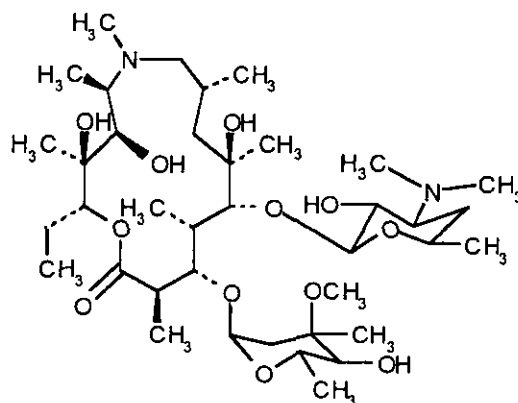
インドメタシン



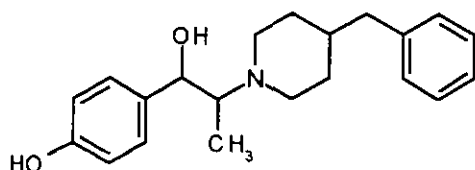
クラリスロマイシン



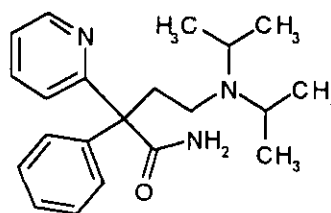
カルバマゼピン



アジスロマイシン



イフェンプロジル



ジソピラミド

図 15 優先的に環境調査を行うべきとして選定された 8 物質

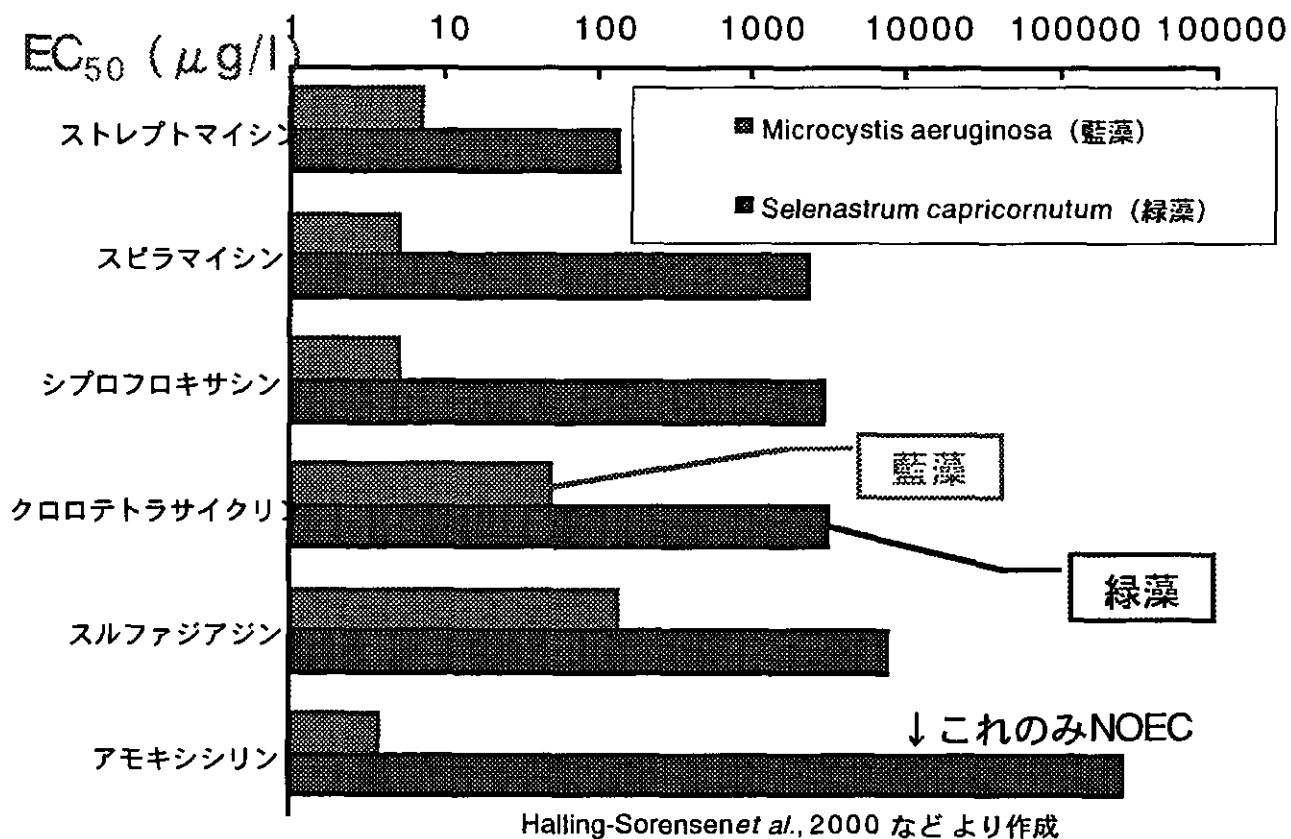


図 16 各種抗生物質の、藍藻および緑藻に対する毒性試験値の比較

表 国内消費量が多い87物質について計算した結果の一覧

物質名 ^{※1}	薬効群	年間国内消費量 (t)	未変換体排泄率 (%)	PEC:河川水 <排泄率データより> (μg/l)	PEC:河川水 <海外データより> (μg/l)	用いたPEC:河川水 (μg/l)	PNEC<実験データより> (μg/l)	PNEC<ECOSARより> (μg/l)	用いたPNEC (μg/l)	PEC:河川水/PNEC ^{※1}	LEVEL3NT による環境水中の推定半減期 (時間) ^{※1, ※2}	BCFWINIによる推定 logBCF
アカルボース	糖尿病治療剤	18	1%	0.0010	-	0.0010	1000	81	81	0.000013	56	0.50
アシクロビル	抗ヘルペスウイルス剤	18	76%	0.080	-	0.080	-	332	332	0.00024	360	0.50
アジスロマイシン	マクロライド系抗菌剤	10	100%	0.062	-	0.062	120	16	16	0.0038	3600★	2.4
アスピリン	非ステロイド抗炎症剤	98	90%	0.52	0.0081	0.52	88	467	88	0.0059	360	0.50
アセトアミノフェン	解熱鎮痛剤	1312	68%	5.3	0.011	5.3	92	107	92	0.057	360	0.50
アモキシシリン	ペニシリン系抗生物質	105	64%	0.40	0.00051	0.40	2500	1260	1260	0.00032	900	0.50
アロプリノール	通風治療剤	90	27%	0.14	-	0.14	14	224	14	0.010	360	0.50
アンピシリン	ペニシリン系抗生物質	13	80%	0.060	-	0.060	128	457	128	0.00047	900	0.50
イブプロフェン	非ステロイド抗炎症剤	55	1%	0.0032	0.11	0.11	71	26	26	0.0043	360	0.50
イブプリフラボン	骨吸収抑制剤	12	1%	0.00071	-	0.00071	-	0.45	0.45	0.0016	900	1.9
インドメタシン	非ステロイド抗炎症剤	90	100%	0.53	0.57	0.57	2.0	12	2.0	0.28	900	0.50

物質名 ^{※1}	薬効群	年間国内消費量 (t)	未変化体排泄率 (%)	PEC:河川水 <排泄率データより> (μg/l)	PEC:河川水 <海外データより> (μg/l)	用いたPEC:河川水 (μg/l)	PNEC<実験データより> (μg/l)	PNEC<ECOSARより> (μg/l)	用いたPNEC (μg/l)	PEC:河川水/PNEC ^{※1}	LEVEL3NT による環境水中の推定半減期 (時間) ^{※1, ※2}	BCFWINIによる推定 logBCF
エカベトナトリウム	粘膜保護薬 (消化性潰瘍用剤)	167	93%	0.91	-	0.91	-	10531	10531	0.000087	900	0.50
エテンザミド	非ステロイド抗炎症剤	84	100%	0.49	-	0.49	-	494	494	0.0010	900	0.50
エトドラク	非ステロイド抗炎症剤	22	16%	0.020	-	0.020	-	24	24	0.00083	900	0.50
エリスロマイシン	マクロライド系抗生物質	64	5%	0.019	0.84	0.84	49	39	39	0.022	3600★	1.7
塩酸エペリン	中枢性筋弛緩薬	16	100%	0.096	-	0.096	-	3.2	3.2	0.030	900	1.7
塩酸ジフェニドール	抗めまい剤	32	14%	0.026	-	0.026	-	0.45	0.45	0.058	900	0.50
塩酸ジフェニルピラリン	抗ヒスタミン剤	23	100%	0.13	-	0.13	-	68	68	0.0020	900	0.50
塩酸ジラゼブ	狭心症治療剤	12	1%	0.00071	-	0.00071	-	18	18	0.000040	3600	1.7
塩酸ジルチアゼム	降圧剤	30	100%	0.18	-	0.18	-	15	15	0.011	1440	1.4
塩酸セトラキサート	粘膜保護薬 (消化性潰瘍用剤)	42	1%	0.0024	-	0.0024	-	1473	1473	0.0000017	360	0.50
塩酸セフカペンピボキシル	セフェム系抗生物質	41	100%	0.24	-	0.24	-	32	32	0.0076	3600	0.50

物質名 ^{※1}	薬効群	年間国内消費量 (t)	未変化体排泄率 (%)	PEC河川水 <排水率データより> (μg/l)	PEC河川水 <海外データより> (μg/l)	用いたPEC河川水 (μg/l)	PNEC <実験データより> (μg/l)	PNEC <ECOSARより> (μg/l)	用いたPNEC (μg/l)	PEC河川水/PNEC ^{※1}	LEVEL3NT による環境水中の推定半減期 (時間) ^{※1, ※2}	BCFWINによる推定 logBCF
塩酸チクロピジン	抗血栓剤 (血小板凝集抑制薬)	46	1%	0.0027	-	0.0027	-	2.6	2.6	0.0010	1440	2.7
塩酸フェキソフェナジン	H1ヒスタミン拮抗薬 (抗アレルギー剤)	12	92%	0.067	-	0.067	-	10	10	0.0066	1440	0.50
塩酸フェニルプロパノールアミン	抗ヒスタミン剤	236	100%	1.4	-	1.4	-	2640	2640	0.00052	360	0.50
塩酸フラボキサート	頻尿等治療剤	22	1%	0.0013	-	0.0013	-	0.18	0.18	0.0071	1440	2.3
塩酸プロメタジン	抗ヒスタミン剤	37	50%	0.11	-	0.11	-	26	26	0.0042	1440	0.50
塩酸ベネキサートベータデクス	胃粘膜防御因子増強薬 (消化性潰瘍治療剤)	16	1%	0.00095	-	0.00095	-	17	17	0.000055	900	2.2
塩酸ミノサイクリン	テトラサイクリン系抗生物質	30	100%	0.18	-	0.18	-	28	28	0.0064	3600	0.50
塩酸メキシレチン	抗不整脈剤	13	11%	0.0085	-	0.0085	-	12	12	0.00073	900	0.96
塩酸メチルエフェドリン	β刺激薬 (気管支拡張剤)	12	80%	0.055	-	0.055	-	30	30	0.0019	900	-0.041
塩酸ラニチジン	消化性潰瘍治療剤 (ヒスタミンH2受容体拮抗薬)	64	49%	0.19	0.0028	0.19	582	112	112	0.0017	900	0.50
塩酸リドカイン	抗不整脈剤	21	3%	0.0035	-	0.0035	-	3643	3643	0.00000096	900	0.50

物質名 ^{※1}	薬効群	年間国内消費量 (t)	未変化体排泄率 (%)	PEC河川水 <排水率データより> (μg/l)	PEC河川水 <海外データより> (μg/l)	用いたPEC河川水 (μg/l)	PNEC<実験データより> (μg/l)	PNEC<ECOSARより> (μg/l)	用いたPNEC (μg/l)	PEC河川水/PNEC ^{※1}	LEVEL3NT による環境水中の推定半減期 (時間) ^{※1, ※2}	BCFWINIによる推定 logBCF
オフロキサシン	ニューキノロン系抗生物質	24	90%	0.13	-	0.13	16	12500	16	0.0079	3600	0.50
カルバマゼピン	抗てんかん剤	42	3%	0.0074	0.59	0.59	2.5	64	2.5	0.23	900	1.2
カルバミン酸クロルフェニシン	筋弛緩剤	22	84%	0.11	-	0.11	-	92	92	0.0012	900	0.50
カルボシステイン	去痰剤	364	98%	2.1	-	2.1	-	18640	18640	0.00011	208	0.50
クラリスロマイシン	マクロライド系抗生物質	72	25%	0.11	0.0028	0.11	-	17	17	0.0060	3600★	1.7
ケトプロフェン	非ステロイド抗炎症剤	46	100%	0.27	-	0.27	-	197	197	0.0014	360	0.50
サリチルアルミド	非ステロイド抗炎症剤	1925	5%	0.57	-	0.57	101	44	44	0.013	360	0.29
サリチル酸グリコール	消炎・鎮痛剤	55	100%	0.33	-	0.33	-	32	32	0.010	360	-0.095
サリチル酸メチル	消炎・鎮痛剤	100	100%	0.59	-	0.59	-	9.0	9.0	0.066	360	1.3
ザルトプロフェン	非ステロイド抗炎症剤	18	82%	0.088	-	0.088	-	5.3	5.3	0.017	900	0.64
ジクロフェナクナトリウム	非ステロイド抗炎症剤	33	6%	0.012	0.18	0.18	23	1274	23	0.0077	1440	0.50

物質名※1	薬効群	年間国内消費 内消費 量 (t)	未変化 体排 率 (%)	PEC河川水 <排水率 データより > (μ g/l)	PEC河川水 <海外デー タより> (μg/l)	用いたPEC 河川水 (μ g/l)	PNEC<実 験 データより > (μ g/l)	PNEC< ECOSARよ り> (μ g/l)	用いたPNEC (μg/l)	PEC河川水/PNEC ※1	LEVEL3NT による環境 水中の推定 半減期 (時 間) ※1, ※2	BCFWINに よる推定 logBCF
ジソピラミド	抗不整脈剤	12	48%	0.035	-	0.035	-	14	14	0.0025	3600★	1.3
ジピリダモール	狭心症治療剤	57	1%	0.0033	-	0.0033	-	60	60	0.000056	3600	0.76
シメチジン	消化性潰瘍治療剤 (ヒスタ ミンH2受容体拮抗薬)	39	77%	0.18	-	0.18	740	65	65	0.0027	900	0.50
臭化水素酸デキストロメト ルファン	中枢性非麻薬性鎮咳剤	11	100%	0.062	-	0.062	-	5.3	5.3	0.012	1440	2.4
酒石酸イフェンプロジル	脳循環・代謝改善剤	11	15%	0.0099	-	0.0099	-	0.050	0.050	0.20	900	1.7
硝酸イソソルピド	狭心症治療剤	15	1%	0.00087	-	0.00087	-	717	717	0.0000012	900	0.31
スルピリド	向精神剤	63	30%	0.11	-	0.11	17	83	17	0.0065	1440	0.50
スルピリン	解熱鎮痛剤	19	1%	0.0011	-	0.0011	-	67	67	0.000017	900	0.50
セファクロル	経口セフェム薬	23	66%	0.090	-	0.090	-	1176	1176	0.000077	900	0.50
セファゾンナトリウム	セフェム系抗生物質	14	100%	0.084	-	0.084	-	1069349	1069349	0.000000079	900	0.50
セフトロキシム	セフェム系抗生物質	17	100%	0.098	-	0.098	-	3691	3691	0.000027	900	0.50