

第7章 新規有害物質（環境ホルモン）

1 概 要

環境省は1998年（平成10年）5月に「環境ホルモン戦略計画SPEED‘98（外因性内分泌攪乱物質問題への対応方針について）」を公表し、内分泌かく乱作用をもつと疑われている67物質（群）をリストアップし、その内分泌かく乱作用の有無、強弱、メカニズム等を解明するための調査研究を推進することを示した。

環境ホルモンとは、動物の生体内に取り込まれた場合に、本来、その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質である。SPEED‘98にリストアップされた67の物質（群）を表7-1に示す。（2000年（平成12年）11月改訂で65物質（群））

その後、SPEED‘98の調査研究と科学的知見の蓄積や国際的な取組の進展を踏まえ、2005年（平成17年）3月に「化学物質の内分泌攪乱作用に関する環境省の今後の方針について－EXTEND2005－」を公表し、今後の環境ホルモンに対する対応が示された。

EXTEND2005で示された対応は、(1)野生生物の観察、(2)環境中濃度の実態把握及び暴露の測定、(3)基盤的研究の推進、(4)影響評価、(5)リスク評価、(6)リスク管理、(7)情報提供とリスクコミュニケーション等の推進を基本的な柱とし、SPEED‘98で示されていた化学物質（群）のリストは削除された。

さらに、EXTEND2005に所要の改善を加え、2010年（平成22年）7月に「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応－EXTEND2010－」を公表し、平成22年度から5年間程度の期間を念頭に置いて、化学物質の内分泌かく乱作用に関する方向性が示された。

EXTEND2010では、化学物質の内分泌かく乱作用に伴う環境リスクの評価を進めるための評価手法の確立と評価の実施を加速化し、必要な場合には環境リスク管理体系に取り組んでいくことを念頭に置いて対応を進めていくとしている。

本市では、平成17年度までSPEED‘98に示されていた化学物質（群）について大気、河川水質及び底質について調査を行っていたが、平成18年度以降は、環境省の新たな方針を考慮し国が公表した環境ホルモン作用が認められた物質、神奈川県内で排出量が多い物質等について、河川水質及び底質について調査を実施した。

表7-1 内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質 (SPEED' 98)

番号	物質名	用途	規制等
1	ダイオキシン類	(非意図的生成物)	大防法、廃掃法、POPs
2	ポリ塩化ビフェニール類 (PCB)	熱媒体、ノンカーボン紙、電気製品	74年化審法一種、72年生産中止、水濁法、海防法、廃掃法、地下水・土壌・水質の環境基準、POPs
3	ポリ臭化ビフェニール類 (PBB)	難燃剤	
4	ヘキサクロロベンゼン (HCB)	殺菌剤、有機合成原料	79年化審法一種、わが国では未登録、POPs
5	ペンタクロロフェノール (PCP)	防腐剤、除草剤、殺菌剤	90年失効、水質汚濁性農薬、毒劇法
6	2,4,5-トリクロロフェノキシ酢酸	除草剤	75年失効、毒劇法、食品衛生法
7	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	除草剤	登録
8	アミトロール	除草剤、分散染料、樹脂の硬化剤	75年失効、食品衛生法
9	アトラジン	除草剤	登録
10	アラクロール	除草剤	登録、海防法
11	シマジン	除草剤	登録、水濁法、地下水・土壌・水質環境基準、水濁性農薬、廃掃法、水道法
12	ヘキサクロロシクロヘキサン、エチルパラチオン	殺虫剤	ヘキサクロロシクロヘキサンは71年失効・販売禁止、エチルパラチオンは72年失効
13	カルバリル	殺虫剤	登録、毒劇法、食品衛生法
14	クロルデン	殺虫剤	86年化審法一種、68年失効、毒劇法、POPs
15	オキシクロルデン	クロルデンの代謝物	
16	trans-ノナクロル	殺虫剤	ノナクロルは本邦未登録、ヘプタクロルは72年失効
17	1,2-ジプロモ-3-クロロプロパン	殺虫剤	80年失効
18	DDT	殺虫剤	81年化審法一種、71年失効・販売禁止、食品衛生法、POPs
19	DDE and DDD	殺虫剤 (DDTの代謝物)	わが国では未登録
20	ケルセン	殺ダニ剤	登録、食品衛生法
21	アルドリン	殺虫剤	81年化審法一種、75年失効、土壌残留性農薬、毒劇法、POPs
22	エンドリン	殺虫剤	81年化審法一種、75年失効、作物残留性農薬、水質汚濁性農薬、毒劇法、食品衛生法、POPs
23	ディルドリン	殺虫剤	81年化審法一種、75年失効、土壌残留性農薬、毒劇法、食品衛生法、家庭用品法、POPs
24	エンドスルファン (ベンゾエピン)	殺虫剤	毒劇法、水質汚濁性農薬
25	ヘプタクロル	殺虫剤	86年化審法一種、75年失効、毒劇法、POPs
26	ヘプタクロルエポキサイド	ヘプタクロルの代謝物	
27	マラチオン	殺虫剤	登録、食品衛生法
28	メソミル	殺虫剤	登録、毒劇法
29	メトキシクロル	殺虫剤	60年失効
30	マイレックス	殺虫剤	わが国では未登録、POPs
31	ニトロフェン	除草剤	82年失効
32	トキサフェン	殺虫剤	わが国では未登録、POPs
33	トリブチルスズ	船底塗料、魚網の防腐剤	90年化審法 (TBT0は第一種、残り13物質は第二種)、家庭用品法
34	トリフェニルスズ	船底塗料、魚網の防腐剤	90年化審法第二種、90年失効、家庭用品法
35	トリフルラリン	除草剤	登録
36	アルキルフェノール (C5からC9)	界面活性剤の原料/分解生成物	海防法
37	ビスフェノールA	樹脂の原料	食品衛生法

番号	物質名	用途	規制等
38	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	プラスチックの可塑剤	水質関係要監視項目
39	フタル酸ブチルベンジル	プラスチックの可塑剤	海防法
40	フタル酸ジ-n-ブチル	プラスチックの可塑剤	海防法
41	フタル酸ジシクロヘキシル	プラスチックの可塑剤	
42	フタル酸ジエチル	プラスチックの可塑剤	海防法
43	ベンゾ[a]ピレン	(非意図的生成物)	
44	2,4-ジクロロフェノール	染料中間体	海防法
45	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	プラスチックの可塑剤	海防法
46	ベンゾフェノン	医療品合成原料、保香剤等	
47	4-ニトロトルエン	2,4-ジニトロトルエンなどの中間体	海防法
48	オクタクロロスチレン	(有機塩素系化合物の副生成物)	
49	アルディカーブ	殺虫剤	わが国では未登録
50	ベノミル	殺菌剤	登録
51	キーボン (クロルデコン)	殺虫剤	わが国では未登録
52	マンゼブ (マンコゼブ)	殺菌剤	登録
53	マンネブ	殺菌剤	登録
54	メチラム	殺菌剤	75年失効
55	メトリブジン	除草剤	登録、食品衛生法
56	シペルメトリン	殺虫剤	登録、毒劇法、食品衛生法
57	エスフェンバレレート	殺虫剤	登録、毒劇法
58	フェンバレレート	殺虫剤	登録、毒劇法、食品衛生法
59	ペルメトリン	殺虫剤	登録、食品衛生法
60	ピンクロゾリン	殺菌剤	98年失効
61	ジネブ	殺菌剤	登録
62	ジラム	殺菌剤	登録
63	フタル酸ジベンチル		わが国では生産されていない
64	フタル酸ジヘキシル		わが国では生産されていない
65	フタル酸ジプロピル		わが国では生産されていない

(注) POPs : 残留の高い有機汚染物質

2 一般環境の現状

平成22年度は、環境省等の調査から環境ホルモン作用が認められた4-t-オクチルフェノール、ノニルフェノール及びビスフェノールAの3物質について、鷹取川、平作川、松越川の3河川3地点で水質（年2回）及び底質（年1回）調査を実施した。

水質調査では、調査対象の3物質のうち、平作川及び松越川においては8月調査、2月調査とも1物質が検出されており、鷹取川においては8月調査で1物質が検出された。

底質調査では、調査対象の3物質のうち、すべての物質がすべての河川で検出された。

なお、平成22年度に調査した3物質については、表7-3に示すとおり魚類に対する影響がない水質の濃度として予測無影響濃度が示されているが、平成22年度の調査結果はいずれもこの数値を下回っていた。

調査地点は図7-1のとおりであり、平成22年度調査結果を表7-2に示す。

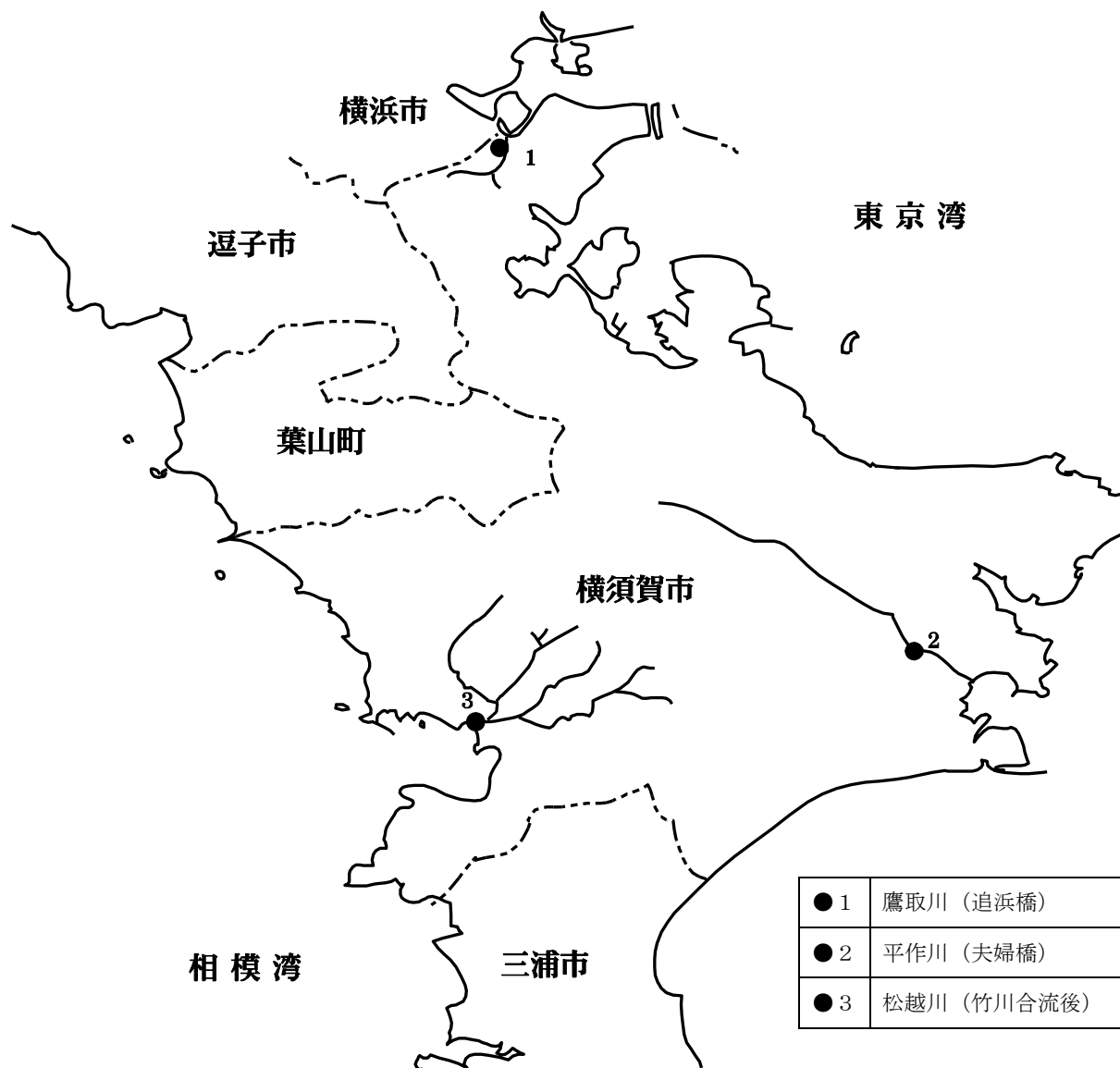


図7-1 一般環境中の環境ホルモン調査地点図

表 7-2 一般環境中の環境ホルモン調査結果

(水質)

単位：μg/L

No.	調査対象物質	鷹取川		平作川		松越川		最大値	検出 下限値
		追浜橋		夫婦橋		竹川合流後			
		8月	2月	8月	2月	8月	2月	年間	
1	4-t-オクチルフェノール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
2	ノニルフェノール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
3	ビスフェノールA	0.02	ND	0.03	0.02	0.02	0.05	0.05	0.01

※ NDは、検出下限値未満の値であることを示す。

(底質)

単位：μg/L

No.	調査対象物質	鷹取川		平作川		松越川		最大値	検出 下限値
		追浜橋		夫婦橋		竹川合流後			
		8月		8月		8月		年間	
1	4-t-オクチルフェノール	57		8		7		57	5
2	ノニルフェノール	4400		340		260		4400	50
3	ビスフェノールA	140		20		29		140	5

※ NDは、検出下限値未満の値であることを示す。

表 7-3 魚類に対する予測無影響濃度（水質）

単位：μg/L

物質名	魚類に対する予測無影響濃度
4-t-オクチルフェノール	0.992
ノニルフェノール	0.608
ビスフェノールA	24.7または47