

環境実態調査等

○ 環境実態調査（水環境、農薬を除く）

1. これまでの取り組み

(1) 平成10年度

24物質（うちSPEED'98の表3-1に記載されている物質は22物質）について夏季に全国130地点の水質調査を、秋季に全国174地点の水質、底質及び水生生物を媒体として環境調査を行った。また、水質については、重点水域調査を行った。

(2) 平成11年度

26物質（うちSPEED'98の表3-1に記載されている物質は22物質）について、全国170地点の水質及び48地点の底質で環境調査を行った。

(3) 平成12年度

23物質（うちSPEED'98の表3-1に記載されている物質は20物質）について、全国171地点の水質及び48地点の底質で環境調査を行った。

(4) 平成13年度

23物質（うちSPEED'98の表3-1に記載されている物質は20物質）について、全国171地点の水質及び48地点の底質で環境調査を行った。

2. 今後の取り組み方針

内分泌攪乱化学物質と疑われる物質のリスク評価に用いる曝露量推定のための資料として、有害性評価の進捗状況に応じて調査を行う。

その際、曝露経路調査結果、関連する環境調査結果及びP R T Rデータ等を活用して効果的に調査を継続する。

また、現在の分析法では検出ができなかった物質については、環境残留性予測結果等を参考として、検出感度を向上させる。

(参考) 平成14年度の実施計画

これまでに継続して検出した物質については、調査地点に留意して調査を継続する。これまでに検出できなかった物質については、検出感度向上のため分析法の開発に取り組む。

また、ノニルフェノール及び4-オクチルフェノールについては、これらを原料とした製品の成分であるエトキシ体についても調査を実施する。

○ 環境実態調査（水環境、農薬を対象）

1. これまでの取り組み

(1) 平成 10 年度

SPEED'98 の表 3-1 に記載の農薬関連物質 39 物質について、水質（249 地点）、底質（94 地点）及び水生生物（48 地点）を媒体として環境調査を行った。

土壌（94 地点）については、SPEED'98 の表 3-1 に記載の 59 物質の環境調査を行った。

(2) 平成 12 年度

10 年度調査で検出された農薬関連物質を主な対象物質として、農薬の使用時期及び地域性等を考慮して、当該物質の水環境中での挙動を把握することを目的とした調査を行った。

2. 今後の取り組み方針

内分泌攪乱化学物質と疑われる物質のリスク評価に用いる曝露量推定のための資料として、有害性評価の進捗状況に応じた調査を行う。

(参考) 平成 14 年度の実施計画

これまでに検出できなかった物質について、検出感度向上のため分析法の開発に取り組む。

○ 環境実態調査（大気）

1. これまでの取り組み

(1) 平成 10 年度

ベンゾ(a)ピレン（198 地点）、フタル酸ジエステル類（178 地点）について環境調査を行った。

(2) 平成 11 年度

フタル酸ジエステル類及びヘキサクロロベンゼン（各 20 地点）について環境調査を行った。

(3) 平成 12 年度

44 物質について分析法の検討を行い、35 物質について測定が可能となった。

(4) 平成 13 年度

アルキルフェノール類（22 地点）及び有機スズ類（18 地点）について環境調査を行った。

2. 今後の取り組み方針

内分泌攪乱化学物質と疑われる物質のリスク評価に用いる曝露量推定のための資料として、有害性評価の進捗状況に応じた調査を行う。

その際、曝露経路調査の結果、本調査及び関連する環境調査結果等を活用して効果的に調査を継続する。

また、分析手法の開発は基本的に継続するが、有害性評価の状況、曝露経路調査結果及び本調査結果を踏まえて分析法を開発する物質を検討する。

（参考）平成 14 年度の実施計画

優先的にリスク評価を行う物質であり、かつ、これまでに環境実態調査を行っていない 6 物質を対象物質として、精度管理に留意して調査を実施するとともに、同時分析が可能な内分泌攪乱作用を有すると疑われる物質（7 物質）についても分析を行う。

また、環境残留性予測等から、検出感度が不十分であると考えられる物質（19 物質）について、検出感度向上のため分析法の開発に取り組む。

○ 環境実態調査（野生生物）

1. これまでの取り組み

(1) 平成 10 年度

コイ、カエル、クジラ類、アザラシ類、ドバト、トビ、猛禽類、シマフクロウ、アカネズミ、ニホンザル、クマ類及びタヌキについて内分泌攪乱作用が疑われる化学物質のうち 32 物質について体内濃度の調査を行うとともに形態、組織学的な異常の有無についても調査した。

(2) 平成 11 年度、平成 12 年度、平成 13 年度

ア. カワウの体内の化学物質蓄積量とバイオマーカー調査（病理学的検査、薬物代謝酵素活性分析、内分泌学的検査）を行った。

イ. 猛禽類ならびにその卵の化学物質蓄積量及び病理組織学的検査を行った。

ウ. カエルのオスを捕獲し、精子形成異常や精巣卵の出現頻度に係る調査や、性ホルモン濃度の測定を行った。

2. 今後の取り組み方針

内分泌攪乱作用に関する有害性試験と情報交流を密にして、内分泌攪乱作用を有すると疑われる物質と野生生物への影響の関連性についてより詳細な考察を行うことを目的として、

(1) 体内濃度調査については、対象物質は優先してリスク評価に取り組む物質及び過去に検出された物質の継続性を考慮して、野生生物を幅広く対象として取り組む。

(2) 野外調査については、猛禽類は、繁殖過程のどの段階で繁殖が阻害されているかを明らかにするように、生態調査を進め、カエルについては、繁殖機能への影響実態の把握するため、各地での精巣の異常の実態把握を引き続き行うとともに、体内濃度調査、血中ビテロジェニン濃度調査等に取り組む。

(3) 内分泌攪乱作用に関する有害性試験との連携については、別途、環境省で進めている「生態系への内分泌攪乱作用に関する試験」と連携するために、同一種における補完的な調査を検討する等、技術的な課題の検討を行う。

(参考) 平成 14 年度の実施計画（現在検討中のもの）

① 体内濃度調査としては、猛禽類、カワウ、タヌキ等を対象として、優先してリスク評価に取り組む物質及び過去に検出された物質を考慮して実施する予定。

② 猛禽類については、今後の野外調査等の方針を検討していくとともに、予備的な調査の実施を検討中。

③ カエルについては、SPEED'98 の表 3-1 に記載の物質のうち、過去にカエルについて内分泌攪乱作用が疑われている物質等の体内濃度及び血中ビテロジェニン濃度等を測定し、精巣の異常との関連を調査する予定。

内分泌攪乱化学物質に係る環境実態調査等の結果の概要

平成10年度～13年度の検出・実施状況
 ○：検出された物質、×：未検出の物質、
 -：調査対象外物質

	環境実態調査						食事調査	室内空気調査
	水質	底質	土壌	大気	水生生物	野生生物		
1. ダイオキシン類	-	-	-	-	-	○	-	-
2. ポリ塩化ビフェニル類 (PCB)	○	○	○	-	○	○	-	-
3. ポリ臭化ビフェニル類 (PBB)	×	×	×	-	×	-	-	-
4. ヘキサクロベンゼン (HCB)	×	×	○	○	○	○	-	-
5. ペンタクロフェノール (PCP)	×	×	○	-	○	○	-	-
6. 2,4,5-トリクロロフェノキシ酢酸	×	×	×	-	×	-	-	-
7. 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	○	×	×	-	×	×	-	-
8. アミトロール	○	×	×	-	×	-	-	-
9. アトラジン	○	×	○	-	×	×	-	-
10. アラクロール	○	×	×	-	×	-	-	-
11. CAT	○	×	○	-	×	×	-	-
12. ヘキサクロシクロヘキサン、 エチルパラチオン	×	×	○	-	×	○	-	-
	×	×	×	-	×	-	-	-
13. NAC	○	×	×	-	×	×	-	-
14. クロルデン	×	×	○	-	○	○	-	-
15. オキシクロルデン	×	×	○	-	×	○	-	-
16. trans-ノナクロル	×	×	×	-	○	○	-	-
17. 1,2-ジブプロヒ-3-クロロブプロン	×	×	×	-	×	-	-	-
18. DDT	×	○	○	-	×	○	-	-
19. DDE	×	○	○	-	○	○	-	-
DDD	×	○	○	-	○	○	-	-
20. ケルセン	○	×	×	-	○	-	-	-
21. アルドリン	×	×	×	-	×	-	-	-
22. エンドリン	×	×	×	-	×	-	-	-
23. デイルドリン	×	×	×	-	×	○	-	-
24. エンドスルファン(ベンゾエピン)	○ ¹⁾	×	×	-	×	-	-	-
25. ヘプタクロル	×	×	×	-	×	×	-	-
26. ヘプタクロルホキサイド	×	×	×	-	×	○	-	-
27. マラチオン	○	×	○	-	×	×	-	-
28. メソミル ²⁾	○	×	×	-	×	-	-	-
29. メトキシクロル	×	×	×	-	×	-	-	-
30. マイレックス	-	-	-	-	-	-	-	-
31. ニトロフェン	×	×	×	-	×	-	-	-
32. トキサフェン	-	-	-	-	-	-	-	-
33. トリブチルスズ	○	○	×	×	○	○	-	-

1)平成10年度にエンドスルファンサルフェートが検出された

2)化学的に類似した構造を持つ化学物質は代謝物としてメソミルを生成する。このため、これらの物質に由来するメソミルの含量として測定された。

	環境実態調査						食事調査	室内空気調査
	水質	底質	土壌	大気	水生生物	野生生物		
34. トリフェニルスズ	○	○	×	×	○	○	—	—
35. トリフルラリン	○	×	×	—	○	○	—	—
36. アルキルフェノール (C5~C9) ノニルフェノール	○	○	×	×	○	○	—	—
4-オクチルフェノール	○	○	×	×	○	○	—	—
4-n-ペンチルフェノール	○	×	○	×	×	○	—	—
4-n-ヘキシルフェノール	○	×	×	×	×	—	—	—
4-n-ヘプチルフェノール	○	×	×	○	×	—	—	—
37. ビスフェノール A	○	○	○	—	○	○	—	—
38. フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	○	○	○	○	○	○	○	○
39. フタル酸ジ-チルヘンチル	○	○	○	○	○	×	○	○
40. フタル酸ジ-n-ブチル	○	○	○	○	×	○	○	○
41. フタル酸ジシクロヘキシル	×	○	×	○	×	—	×	○
42. フタル酸ジエチル	○	○	×	○	×	×	×	○
43. ベンゾ(a)ピレン	○	○	○	○	×	×	—	—
44. 2,4-ジクロロフェノール	○	○	×	—	○	○	—	—
45. アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	○	○	×	○	×	○	○	○
46. ベンゾフェノン	○	○	○	—	○	○	—	—
47. 4-ニトロトルエン	○	○	○	—	○	—	—	—
48. オクタクロロステレン	×	×	×	—	○	—	—	—
49. アルディカーブ	—	—	—	—	—	—	—	—
50. ベノミル ³⁾	○	○	○	—	○	—	—	—
51. キボソ(コルテコソ)	—	—	—	—	—	—	—	—
52. マンゼブ(マンコゼブ) ⁴⁾	○	○	○	—	×	—	—	—
53. マンネブ ⁴⁾	○	○	○	—	×	—	—	—
54. メチラム	—	—	—	—	—	—	—	—
55. メトリブジン	×	×	×	—	×	—	—	—
56. シペルメトリン	×	×	×	—	×	—	—	—
57. エスフェンバレレート ⁵⁾	×	×	×	—	×	—	—	—
58. フェンバレレート	×	×	×	—	×	—	—	—
59. ペルメトリン	×	○	○	—	○	—	—	—
60. ピンクロゾリン	×	×	×	—	×	—	—	—
61. ジネブ ⁴⁾	○	○	○	—	×	—	—	—
62. ジラム	○	○	×	—	×	—	—	—
63. フタル酸ジペンチル	×	○	×	○	×	—	×	○
64. フタル酸ジヘキシル	×	○	×	×	×	—	×	○
65. フタル酸ジプロピル	×	×	×	○	×	—	×	○

3)ベノミルは環境中で速やかにカルベンダジムに分解される。また、化学的に類似した構造を持つ化学物質は代謝物としてカルベンダジムを生成する。今回の調査ではカルベンダジムで定量しており、これらの類似化合物に由来するカルベンダジムとの合量として測定された。

4)マンゼブ、マンネブ及びジネブについては、エチレンビスジチオカルバミン酸ナトリウムにした後、誘導体化して測定している関係上、その合量で測定された。また、同じナトリウム塩を生じる他の化学物質由来のものを検出している可能性がある。

5)フェンバレレートに含まれるため参考としてフェンバレレートの測定結果を示した。