

環境白書

—平成 20 年度版—

兵庫県

目 次

第 1 部 環境を巡る情勢と施策の方向

第 1 節	環境を巡る情勢の変化	1
第 2 節	次世代に継承する環境適合型社会の実現を目指して	3

第 2 部 平成 20 年度の主な施策

第 1 節	第 3 次兵庫県環境基本計画の策定	5
第 2 節	温室効果ガスの排出削減 止めよう温暖化! ~ひょうごから あなたから~	7
第 3 節	循環型社会の実現	11
第 4 節	生物多様性の保全	16
第 5 節	豊かで美しい瀬戸内海をめざして ~里海としての再生~	21
第 6 節	環境学習・教育の総合的推進 ~楽しい「ひょうごの環境学習・教育」~	23
第 7 節	環境大臣会合及び関連事業の実施	27

第 3 部 環境の現況と取組

第 1 章 地球環境問題への対応

第 1 節	地球温暖化の防止	32
1	新兵庫県地球温暖化防止推進計画の推進	32
2	ヒートアイランド対策	36
第 2 節	オゾン層保護対策の推進	37
1	フロン回収・破壊法による排出抑制	37
2	兵庫県フロン回収・処理推進協議会による取組	38
第 3 節	酸性雨対策の推進	39

第 2 章 循環型社会の構築

第 1 節	循環型社会システムの構築	40
1	資源循環利用の促進	40
2	循環型社会づくりのための意識啓発	45
3	環境美化対策の推進	45
第 2 節	一般廃棄物処理対策の推進	45
1	一般廃棄物処理の現況	45
2	一般廃棄物処理対策	47
第 3 節	産業廃棄物処理対策の推進	48
1	産業廃棄物処理の現況	48
2	排出事業者に対する指導	50
3	処理業者に対する指導	50
4	不適正処理防止対策の強化	50

5	産業廃棄物処理施設の整備	52
6	アスベスト廃棄物の適正処理	52
7	P C B廃棄物対策	52
第4節	廃棄物広域処理対策の推進	53
1	大阪湾フェニックス事業	53
2	環境クリエイトセンター事業	54

第3章 生物多様性の保全

第1節	自然環境の保全	55
1	自然環境の現状	55
2	自然環境の保全対策	56
3	自然保護活動の推進	64
第2節	県民総参加の森づくりの推進	65
1	新ひょうごの森づくり	65
2	災害に強い森づくり	67
3	森を守り、次世代に引き継ぐ活動の推進	69

第4章 地域環境負荷の低減

第1節	大気環境の保全	70
1	大気汚染の常時監視	70
2	一般環境大気の状態と対策	71
3	工場・事業場対策	77
4	自動車公害	79
5	航空機公害	87
6	新幹線公害	89
7	大気保全活動の取組	89
第2節	水・土壌環境の保全	91
1	公共用水域及び地下水の常時監視	91
2	海水浴場調査	106
3	ゴルフ場で使用される農薬等による水質汚濁対策	106
4	公共用水域の底質調査	106
5	工場等の排水対策	106
6	生活排水対策	107
7	瀬戸内海の水質保全対策	110
8	土壌汚染対策	114
9	畜産環境保全対策	115
10	ひょうごの森・川・海再生プランの推進	116
11	水質保全活動の取組	116
第3節	有害化学物質対策の推進	117
1	環境汚染物質排出・移動登録（P R T R）制度の推進	117
2	ダイオキシン類削減対策	119
3	パーフルオロオクタン酸（PF0A）の調査	120
第4節	環境影響評価の推進	121
1	環境影響評価制度	121
2	環境影響評価の実施状況	121

第5節	事業者の環境管理の徹底	122
第6節	兵庫地域公害防止計画の推進	122
第7節	公害紛争の処理	123
1	公害審査会	123
2	公害苦情の現況	123
3	公害健康被害の救済対策	124
4	環境事犯の取り締まり	124
第8節	環境情報総合システム	125

第5章 環境保全・創造のための地域システムの確立

第1節	環境学習・教育の展開	126
1	幼児期の環境学習	126
2	学齢期の環境学習	127
3	成人期の環境学習	128
4	ひょうごの環境学習・教育実践発表会	128
5	環境学習・教育の支援、基盤の強化	128
第2節	環境保全活動の総合的な取組	130
1	環境月間の実施	130
2	兵庫県環境適合型社会づくり推進会議による取組	130
3	地球環境時代に適応した新しい ライフスタイルづくりに向けた活動への支援	131
4	ひょうごエコフェスティバルの開催	131
5	(財)ひょうご環境創造協会による取組	131
第3節	県の率先的な取組の推進	132
第4節	地球環境保全資金融資制度	132
第5節	国際協力の推進	133
1	友好交流先との環境交流事業	133
2	国際環境協力機関等への支援	133
3	国際環境協力における技術研修	134

第6章 調査・研究

第1節	県立健康環境科学研究センター	135
第2節	県立工業技術センター	136
第3節	県立農林水産技術総合センター	137
第4節	県立人と自然の博物館	139
第5節	森林動物研究センター	140

※参考資料	用語解説	142
-------	------	-----

資 料 編

- ・ 各項目の末尾に記載されているページ番号は環境白書 本編中の該当ページです。
- ・ データはPDFファイルで収録しています。

資料編目次

1 環境基準等

- 1-1 大気汚染に係る環境基準
- 1-2 水質汚濁に係る環境基準
- 1-3 地下水の水質汚濁に係る環境基準
- 1-4 土壌の汚染に係る環境基準
- 1-5 騒音に係る環境基準
- 1-6 自動車騒音に係る要請限度
- 1-7 道路交通振動に係る要請限度
- 1-8 航空機騒音に係る環境基準
- 1-9 新幹線鉄道騒音に係る環境基準
- 1-10 ダイオキシン類に係る環境基準
- 1-11 悪臭防止法の規定に基づく悪臭物質の規制基準
- 1-12 水浴場水質判定基準

2 本編第3部 環境の現況と取組み 関係資料

第1章 地球環境問題への対応

- 第2-1図 風況マップ (P37)
- 第2-2表 酸性雨自動測定機による測定結果 (P39)

第2章 循環型社会の構築

- 第3-1表 市町別1人1日当たりのごみ排出量 (P45)
- 第3-2表 産業廃棄物処理施設設置状況 (P48)
- 第3-3図 不法投棄対策の課題・対策等一覧 (P51)

第3章 生物多様性の保全

- 第4-1表 植生自然度の概況 (P55)
- 第4-2表 自然公園 (P56)
- 第4-3表 自然公園地域別面積 (P57)
- 第4-4図 自然公園配置及び自然歩道図 (P57)
- 第4-5表 環境の保全と創造に関する条例に基づく指定地域 (P59)

第4章 地域環境負荷の低減

(各種法令等に基づく届出状況)

- 第5-1表 大気汚染防止法に基づく届出状況 (P77)
- 第5-2表 騒音振動関係法令に基づく届出状況 (P78)
- 第5-3表 水質汚濁防止法等に基づく届出状況 (P106)
- 第5-4表 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく届出状況 (P119)

(大気汚染関係)

- 第6-1表 一般環境大気測定局一覧表及び移動観測車 (P70、71)
- 第6-2表 二酸化硫黄の測定結果及び環境基準対比 (P71)
- 第6-3表 二酸化硫黄の経年変化 (P71)
- 第6-4表 窒素酸化物の測定結果及び環境基準対比 (P71)
- 第6-5表 二酸化窒素(一酸化窒素)の経年変化 (P71)
- 第6-6表 浮遊粒子状物質の測定結果及び環境基準対比 (P72)

- 第 6- 7 表 浮遊粒子状物質の経年変化 (P72)
- 第 6- 8 表 光化学オキシダントの測定結果及び環境基準対比 (P73)
- 第 6- 9 表 光化学オキシダントの経年変化 (P73)
- 第 6-10 表 平成 19 年度光化学スモッグ広報等発令状況 (P73)
- 第 6-11 図 光化学スモッグ広報等連絡系統図 (P73)
- 第 6-12 表 非メタン炭化水素の測定結果等
- 第 6-13 表 移動観測車による一般環境大気汚染測定結果 (P71)
- 第 6-14 表 有害大気汚染物質の調査結果 (P74)
- 第 6-15 表 浮遊粒子状物質に含まれる金属物質の経年変化 (P75)
- 第 6-16 表 アスベスト一般環境等モニタリング結果 (P76)

(自動車排ガス関係)

- 第 6-17 表 自動車排出ガス測定局(自排局)一覧表及びモニタリングボックスと移動観測車 (P70, 71)
- 第 6-18 表 自排局における窒素酸化物の測定結果及び環境基準対比 (P79)
- 第 6-19 表 自排局における二酸化窒素(一酸化窒素)の経年変化 (P79)
- 第 6-20 表 自排局における浮遊粒子状物質の測定結果及び環境基準対比 (P80)
- 第 6-21 表 自排局における浮遊粒子状物質の経年変化 (P80)
- 第 6-22 表 自排局における一酸化物質他の測定結果及び環境基準対比 (P81)
- 第 6-23 表 自排局における一酸化物質の経年変化 (P81)
- 第 6-24 表 モニタリングボックスによる自動車排出ガス測定結果 (P71)
- 第 6-25 表 移動観測車による自動車排出ガス測定結果 (P71)
- 第 6-26 図 自動車公害対策の体系図 (P81)
- 第 6-27 図 自動車保有台数 (P84)
- 第 6-28 表 自動車騒音の環境基準等との対比 (P85)
- 第 6-29 表 自動車振動の要請限度との対比(移動観測車による測定結果) (P85)
- 第 6-30 表 自動車騒音規制の推移 (P85)

(航空機公害等関係)

- 第 6-31 表 大阪国際空港周辺航空機騒音常時測定結果 (P87)
- 第 6-32 表 大阪国際空港騒音経年グラフ (P87)
- 第 6-33 表 淡路島における航空機騒音の測定結果 (P89)
- 第 6-34 図 航空機騒音対策の体系図 (P87)
- 第 6-35 表 新幹線鉄道騒音・振動測定結果 (P89)

(水・土壌環境関係)

- 第 7- 1 表 河川、海域及び湖沼の環境基準適合等の状況 (P91)
- 第 7- 2 表 河川の BOD 水域別環境基準達成状況 (P91)
- 第 7- 3 表 神崎川・猪名川 (P94)
- 第 7- 4 表 庄下川・毘陽川 (P94)
- 第 7- 5 表 武庫川 (P95)
- 第 7- 6 表 夙川 (P95)
- 第 7- 7 表 福田川 (P95)
- 第 7- 8 表 明石川 (P96)
- 第 7- 9 表 谷八木川 (P96)
- 第 7-10 表 喜瀬川 (P96)
- 第 7-11 表 加古川 (P97)
- 第 7-12 表 市川・船場川・夢前川 (P97)
- 第 7-13 表 揖保川 (P98)
- 第 7-14 表 千種川 (P98)
- 第 7-15 表 円山川 (P98)
- 第 7-16 表 日本海流入河川 (P99)
- 第 7-17 表 阪神地区都市河川 (P99)

第 7-18 表	神戸市内都市河川 (P100)
第 7-19 表	播磨地区都市河川 (P100)
第 7-20 表	淡路島諸河川 (P101)
第 7-21 表	千苺水源池 (P101)
第 7-22 表	海域のCODの水域別環境基準達成状況 (P102)
第 7-23 表	海域の全窒素、全リンの水域別環境基準達成状況 (P102)
第 7-24 表	全窒素及び全リンの状況 (海域) (P102)
第 7-25 表	海域のCOD等の状況[大阪湾海域] (P102)
第 7-26 表	海域のCOD等の状況[播磨灘海域] (P102)
第 7-27 表	海域のCOD等の状況[淡路島西部・南部海域] (P103)
第 7-28 表	海域のCOD等の状況[山陰海岸東部・西部海域] (P103)
第 7-29 表	地下水定期モニタリング調査 (汚染地区) 結果 (P105)
第 7-30 図	海水浴場水質調査地点 (P106)
第 7-31 表	海水浴場水質調査結果の概要 (P106)
第 7-32 表	ゴルフ場農薬環境水質調査地点 (P106)
第 7-33 表	河川底質測定結果 (P106)
第 7-34 表	海域底質測定結果 (P106)
第 7-35 表	流域下水道事業の概要 (P109)
第 7-36 図	各市町の生活排水処理率と下水道普及率 (P109)
第 7-37 表	平成 19 年度水質汚濁防止協議会 (P116)

(有害化学物質対策関係)

第 8- 1 表	ダイオキシン類の各地点における季節別測定値 (大気) (P120)
第 8- 2 表	県下の政令市等のダイオキシン類測定結果 (大気) (P120)
第 8- 3 表	県下のダイオキシン類測定結果 (河川・湖沼・海域・地下水・土壌) (P120)
第 8- 4 表	県下の政令市等のダイオキシン類測定結果 (河川・湖沼・海域・地下水・土壌) (P120)
第 8- 5 図	パーフルオロオクタン酸 (PF0A) の調査地点 (P120)
第 8- 6 表	パーフルオロオクタン酸 (PF0A) の調査結果 (P120)

(その他)

第 9- 1 図	環境影響評価実施主要事業 (P121)
第 9- 2 表	環境保全協定の締結状況 (P122)
第 9- 3 表	公害苦情件数の年度別推移 (P123)
第 9- 4 表	市町別公害苦情件数 (P123)
第 9- 5 表	発生源・種類別公害苦情件数 (P123)
第 9- 6 表	公害健康被害認定患者数の状況 (P124)
第 9- 7 表	(財)ひょうご環境創造協会環境保全創造事業の概要 (P131)
第 9- 8 表	環境率先行動計画 (ステップ3) の平成 19 年度取組結果 (P132)
第 9- 9 表	平成 19 年度地域環境保全資金融資制度の概要 (P132)

3 環境年表

4 環境方針



第 1 部

環境を巡る情勢と 施策の方向

第1節 環境を巡る情勢の変化

1 産業公害の発生

我が国では、昭和30年代から40年代にかけての高度経済成長に伴い、大気や水質の汚染等による深刻な公害問題が発生し、大きな社会問題となった。本県でも、阪神や播磨の瀬戸内海沿岸部の工業地帯を中心とした産業活動に伴う大気・水質等の生活環境の汚染や開発に伴う自然環境の破壊といった公害問題が生じた。

これらの問題に対し、総合的な対策を実施するための早急な法整備が求められる中、本県においては、国に先んじて「公害防止条例」(昭和40年)や「自然環境保全条例」(昭和46年)を制定し、問題解決に取り組んできた。国における「公害対策基本法」(昭和42年)や「大気汚染防止法」(昭和43年)、「水質汚濁防止法」(昭和45年)、「自然環境保全法」(昭和47年)等の制定後は、これらの法と条例の体系のもと、各分野での規制強化等により公害問題の解消に一定の成果をあげてきた。

2 都市・生活型公害の顕在化

しかしながら、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動や生活様式が定着するとともに、人口や社会経済活動の都市への集中が進んだことにより、従来の産業型公害に加え、自動車公害、生活排水による都市河川の水質汚濁、廃棄物の増大等の都市・生活型公害が問題となってきたため、従来の「公害防止条例」や「自然環境保全条例」等を発展的に統合し、新たに「環境の保全と創造に関する条例」(平成7年)を制定し、この条例に基づき「兵庫県環境基本計画」(平成8年・平成14年改定)を策定し、環境適合型社会の形成を目指し、社会の構成員すべての参画と協働による取組を進めてきた。

3 深刻化する地球環境問題と環境上の「負の遺産」の残存

これまで講じてきた施策の結果、地域における大気汚染、水質汚濁ともに長期的には改善が進み、近年は低濃度で推移するなど、一定の成果をあげてきたが、地球温暖化や廃棄物問題、さらには生物多様性の危機などの地球環境規模での問題が深刻化するとともに、有害化学物質等による土壌・地下水の汚染や不法投棄された廃棄物の処理、アスベスト・PCB等の難分解性有害化学物質の処理の問題も残されている。

(1) 地球温暖化の危機

「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第4次評価報告書(平成19年)」では、地球温暖化は疑う余地がなく、その原因は、人為起源の温室効果ガスの増加によりもたらされた可能性が高いと指摘されている。また、現在の世界の温室効果ガス排出量は自然界の吸収量の2倍を超えており、今後も化石燃料に依存しつつ、高い経済成長を目指す社会が続けば、今世紀末の地球全体の平均気温は、約4.0℃上昇すると予測されている。この結果、異常気象の頻発や気候システムの急激な転換にとどまらず、生態系への影響、水不足の一層の悪化、農業への打撃、感染症の増加、災害の激化など、社会経済活動に様々な悪影響が複合的に生じる可能性が指摘されている。

本県では、平成8年に策定した「兵庫県地球温暖化防止地域推進計画」を見直し、「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」(平成12・平成18年改訂)を策定し、目標年度である平成22年度に向けて、“止めよう温暖化！～ひょうごからあなたから～”をキャッチフレーズに温室効果ガス排出量削減の取組を進めている。

(2) 資源の浪費による危機

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済構造は、我々に大きな恩恵をもたらしてきた。

一方で、膨大な量の廃棄物の発生に伴う最終処分場(埋立場)の残余容量の逼迫、不適正な処理による環境負荷の増大、化石資源を中心とした天然資源の枯渇への懸念や地球温暖化問題等、様々な局面において深刻な地球規模の環境問題を生じさせている。今後も、現状の社会経済活動を継続すれば、いずれ地球環境の容量や資源の制約に突き当たることになり、社会経済の持続可能な発展に支障を来すおそれがあるため、これからは廃棄物等の発生抑制、資源の循環的利用の促進等により、天然資源の消費を抑制し、環境負荷を可能な限り低減する循環型社会に転換していく必要がある。

このため、国においては、「循環型社会形成推進基本法」(平成12年)や各種リサイクル法の制定、「循環型社会形成推進基本計画」(平成15年)の策定等により、Reduce(リデュース:ごみの発生を抑制する)、Reuse(リユース:何度も繰り返し使う)、Recycle(リサイクル:再生して利用する)の3Rを通じた持続可能な循環型社会の構築に向けた施策を展開しているところである。

本県では、廃棄物の1人1日当たり排出量の削減を目指して、平成19年に「兵庫県廃棄物処理計画(改訂版)」を策定し、廃棄物の発生抑制とリサイクルの一層の推進を図るための取組を進めている。

(3) 生物多様性の危機

多様な生物によって構成される自然生態系は、人間に様々な恵みをもたらすとともに全ての生物の生存基盤となっているが、様々な人間活動の影響によって、次のような生物多様性の3つの危機が進行している。

- ・第1の危機 人間活動ないし開発が直接的にもたらす種の減少、絶滅、生態系の破壊、分断、劣化を通じた生息・生育空間の縮小、消失

- ・第2の危機 社会経済の変化に伴い、自然に対する人間の働きかけが縮小撤退することによる里地里山などの環境の質の変化
- ・第3の危機 外来生物など人為的に持ち込まれたものによる生態系の攪乱

さらに近年、地球温暖化の進行が、種の絶滅や脆弱な生態系の攪乱など、生物多様性に対してさらに深刻な影響を及ぼすことが危惧されている。

このため、国では、「第3次生物多様性国家戦略」(平成19年)を策定し、生物多様性から見た国土の望ましい姿のイメージを、過去100年間に破壊してきた国土の生態系を100年かけて回復する「100年計画」として提示し、自然と共生する国づくりを進めようとしている。

本県では、コウノトリ野生復帰、尼崎21世紀の森づくり等先進的な自然再生・創造プロジェクトをはじめ、公的関与による里山林整備、瀬戸内海を豊かで美しい「里海」として再生するための新たな法整備に向けた取組等を進めている。

(4) 環境上の「負の遺産」の残存

難分解性の有害化学物質による土壌・地下水の汚染や人・野生生物への蓄積の問題が依然として存在している。また、これまでに不法投棄された廃棄物の処理や難分解性有害化学物質の処理の問題も残されている。これらの問題のように、既に法規制や技術革新等による対策が進められているものの、過去の蓄積により今後も悪影響が懸念される環境上の「負の遺産」も依然として残されており、適切な処理を行わなければ、将来世代に不可逆的あるいは長期にわたる影響が残されるおそれがある。

本県では、国や専門機関等と連携し、速やかな状況の把握、原因となる環境負荷のさらなる排出抑制、難分解性有害化学物質の管理や処理の取組を進めている。

第2節 次世代に継承する環境適合型社会の実現を目指して

1 環境施策の方向

生活水準の向上、生活の利便性の追求に伴い定着した大量生産・大量消費・大量廃棄型のライフスタイルや社会経済システムは、地球規模の環境問題を深刻化させつつあり、その影響は地域への環境負荷に止まらず、化石エネルギーの大量消費や廃棄物の焼却等の処理過程での温室効果ガスの排出は地球温暖化を進行させ、地球温暖化の急速な進行は、脆弱な生態系に悪影響を及ぼすと言ったように連動して、空前の規模で地球環境を変えようとしている。

これらの環境問題を解決していくためには、エネルギーの大量消費に依存した大量生産、大量消費、大量廃棄の社会を変革し、人と自然、人と人との共生のきずなを強め、地球的視野での共生と循環並びに取り返しのつかないリスクを回避するための予防原則に基づいた取組を旨としつつ、人と環境が適正な調和を保つことにより、将来の世代や他の生物の生存を保証し、環境の恵沢を将来に継承し、かつ発展が可能な社会である“環境適合型社会”の実現に向けた取組が求められている。

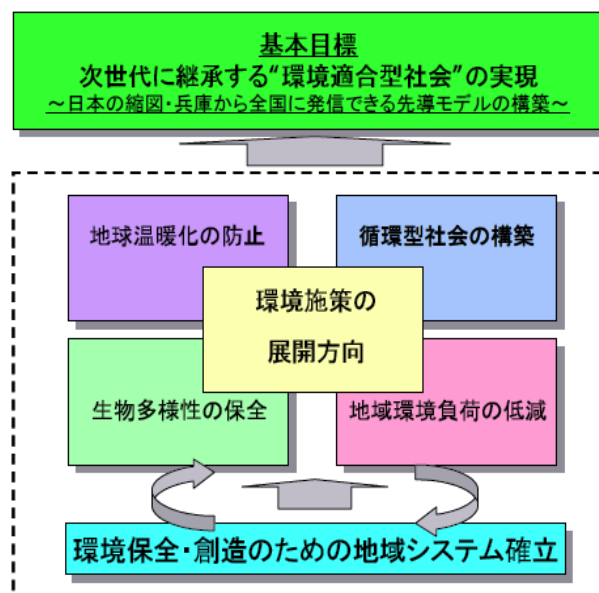
2 環境施策の新たな展開

本県では健康生活部の環境部門（旧）と農林水産部（旧）を「農政環境部」として平成20年4月に統合再編し、「農」の持つ多面的機能を活かした地球規模の環境問題への的確な対応を図るとともに、地球温暖化防止対策や循環型社会の構築、森林の保全と再生、野生動物の保護管理、環境学習等を一体的に推進することとした。

また、平成20年5月に神戸で開催されたG8環境大臣会合や関連事業等の成果を活かし、同年12月に策定した「第3次兵庫県環境基本計画」に基づき、「地球温暖化の防止」、「循環型社会の構築」、「生物多様性の保全」、「地域環境負荷の低減」及び「環境

保全・創造のための地域システム確立」の5つを環境施策の展開方向として掲げ、総合的かつ計画的に進めることとしている。（第1図）

第1図 環境政策の展開方向



（1）地球温暖化の防止

国が掲げる2050年までに温室効果ガス排出量の60～80%削減を目指すという長期目標及び削減のための推進方策を踏まえつつ、地域におけるあらゆる主体が協働して、必要な取組を先導的に進め、低炭素社会の実現を目指していく。

そのため、新兵庫県地球温暖化防止推進計画に基づく総合的な施策を着実に実施していくとともに「長期を見据えた温室効果ガスの大幅な削減」を目標とする次期温暖化防止推進計画の策定に向けた検討、太陽光、風力、バイオマス等のグリーンエネルギーの大幅導入や燃料電池、高効率ヒートポンプ、高効率太陽電池などの技術開発等にも着目した低炭素社会の実現に向けた施策を推進する。

また、環境負荷を可能な限り低減させた持続可能な都市構造の形成（まちづくり）の推進や身近な暮らしや経済活動の中で、可能な限り環境負荷を低減し、地球環境時代に相応しいライフスタイルの確立を図っていく。

(2) 循環型社会の構築

大量生産・大量消費・大量廃棄を見直し、環境への負荷を低減するため、廃棄物減量化への不断の取組によるゼロエミッション社会の構築を目指していく。

そのため、廃棄物の一層の排出抑制を進めるとともに農山漁村・中小都市・大都市域ごとの地域特性に応じた循環資源の積極的な利活用、循環資源の広域的な収集と産業の技術・インフラ・ノウハウ等を応用し、相互連携を図ることで循環資源の有効活用と天然資源の効率的利用に努めていく。また、廃棄物不適正処理対策の強化や地域住民と連携した「不法投棄を許さない地域づくり」を進めていく。

(3) 生物多様性の保全

最新の科学的知見と先進的な科学的技術水準に留意しつつ、健全で恵み豊かな環境の時代を取り戻すことによる本県の風土に根ざした豊かな生態系の保全と回復を目指していく。

そのため、生物多様性保全のための基本的な方針の策定による「自然共生社会」の構築や野生生物の保全と人との共生を図るための取組、森林整備への公的関与の充実と県民総参加の森づくりの推進による森林の再生を進めるとともに、開発の影響や放置により劣化が進む里地・里山・里海等の身近な自然の持続可能な利用と自然再生の取組を進める。また、外来生物による農林漁業被害対策、人への被害対策や生態系保全対策を進める。更に、気候変動による野生生物への影響の把握、その結果の野生生物保全や自然再生活動への反映、自然とのふれあいの場の整備、自然とのふれあい活動・保全活動の支援を進めていく。

(4) 地域環境負荷の低減

過去の公害の経験を活かし、科学的知見の充実と環境情報の公開・共有化を図るとともに、規制的手段的確な施行による地域での環境負荷の低減と新たな環境汚染の防止を目指していく。

そのため、自動車による大気汚染、大阪湾での貧酸素水塊の発生、有害物質による地下水・土壌汚染等地域的な問題解決に向けた対策を推進する。また、環境影響を未然に防止するため、環境法令に基づく規制、将来起こりうる環境影響に対する予見・予防手法についての産学官連携、環境汚染の実態調査と結果に基づく必要な措置、工場等の自主的な取組の促進、大規模開発整備事業における環境影響評価の適切な運用等の取組を進める。さらに規制対象の化学物質や規制対象外の化学物質について安全性等の情報収集・把握、化学物質リスク監視体制の構築を図っていく。

(5) 環境保全・創造のための地域システム確立

将来世代に及ぶ環境問題について、県民一人ひとりが自らの問題として関心を持ち、環境負荷の少ないライフスタイルや社会経済活動に積極的に取り組むことが必要である。このため、学校、地域、社会、職場など様々な場において社会を構成する多様な主体による環境学習・教育や県下の自然環境、文化、地域の多様性を活かした環境学習・教育を推進し、環境保全・創造に向け積極的に行動する担い手“ひょうごエコ・プレーヤー”の創出を図る。また、地域に根ざした取組を進めるため、地域コミュニティの活性化による地域資源の活用とネットワーク化を図るなど、環境保全・創造のための地域システム確立に向けた施策を推進していく。



第2部

平成20年度の主な施策

第1節 第3次兵庫県環境基本計画の策定

平成14年(2002年)5月に策定した「新兵庫県環境基本計画」では、環境をめぐる情勢として、産業公害問題が改善に向かい、生活排水や自動車排出ガスなどの都市・生活型公害が浮上してきたと捉え、地域環境への負荷の低減に重点を置いていた。その後、生活排水対策や自動車公害対策が進み、都市・生活型公害については改善が見られるなど一定の成果が得られた。

しかし、近年、産業公害問題から都市・生活型公害、さらに地球温暖化をはじめとする地球環境問題へと環境問題が変遷するに伴い、その影響の規模が広がるとともに、将来世代へも影響が及ぶものへと変化してきた。このため、予防的な取組方法の考え方に基づく対策を講じ、環境の恵沢を現在世代のみならず将来世代へと継承していくことを明確に打ち出す必要がある。

こうした環境行政をめぐる状況を踏まえ、「第3次兵庫県環境基本計画」を策定することとし、平成19年12月に兵庫県環境審議会に諮問を行った。同審議会総合部会に設置した環境基本計画検討小委員会において7回にわたり審議が行われ、平成20年8月に中間報告がとりまとめられ、それに対する県民意見提出手続(パブリック・コメント手続)を経て、同年11月に答申を受けた。本計画は、県行政に係る基本的な計画の議決等に関する条例第2条第2号に該当することから、同条例第3条の規定に基づき、平成20年12月16日に兵庫県議会の議決を得たうえで決定した。

(第1-1図)

1 計画の特色

(1) 環境大臣会合に合わせ実施した関連事業では、県民、企業、NPO・NGO等の多くの人々や団体が参加し、交流が図られたことから、“参画と協働”による環境保全・創造を基本的視点として施策展開を図る。

- (2) 新兵庫県環境基本計画の策定以降、深刻化した地球環境問題に対応するため、「地域環境負荷の低減」に加え、「地球温暖化の防止」「循環型社会の構築」「生物多様性の保全」を環境施策の柱として前面に打ち出す。
- (3) 日本の縮図と言われる本県から、独自に培われた自然再生の取組など全国の先導モデルとなる施策を構築し、積極的に発信することを目標に掲げる。
- (4) 環境各分野の個別計画を含めて点検・評価を行うなど、着実な進行管理を図る。

2 計画の目標

- (1) 健全で恵み豊かな環境の将来の世代への継承を目指し、基本目標として、「次世代に継承する“環境適合型社会”の実現～日本の縮図・兵庫から全国に発信できる先導モデルの構築～」を設定する。
- (2) 基本目標の達成を目指した環境施策の展開を進めるため、「地球温暖化の防止」「循環型社会の構築」「生物多様性の保全」「地域環境負荷の低減」の4項目を施策の目標として設定する。

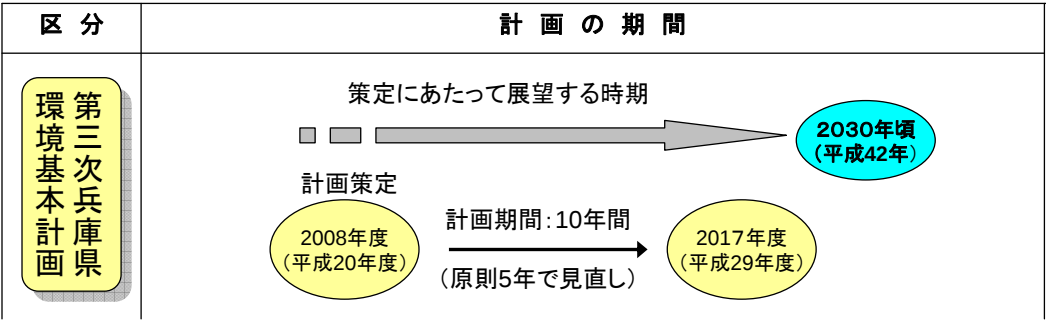
3 計画の位置付け

- (1) 県の環境行政の考え方・方向性を示す基本的な計画
- (2) 分野ごとの個別計画において、数値目標や施策展開方向を設定する際の基本指針

4 計画の期間

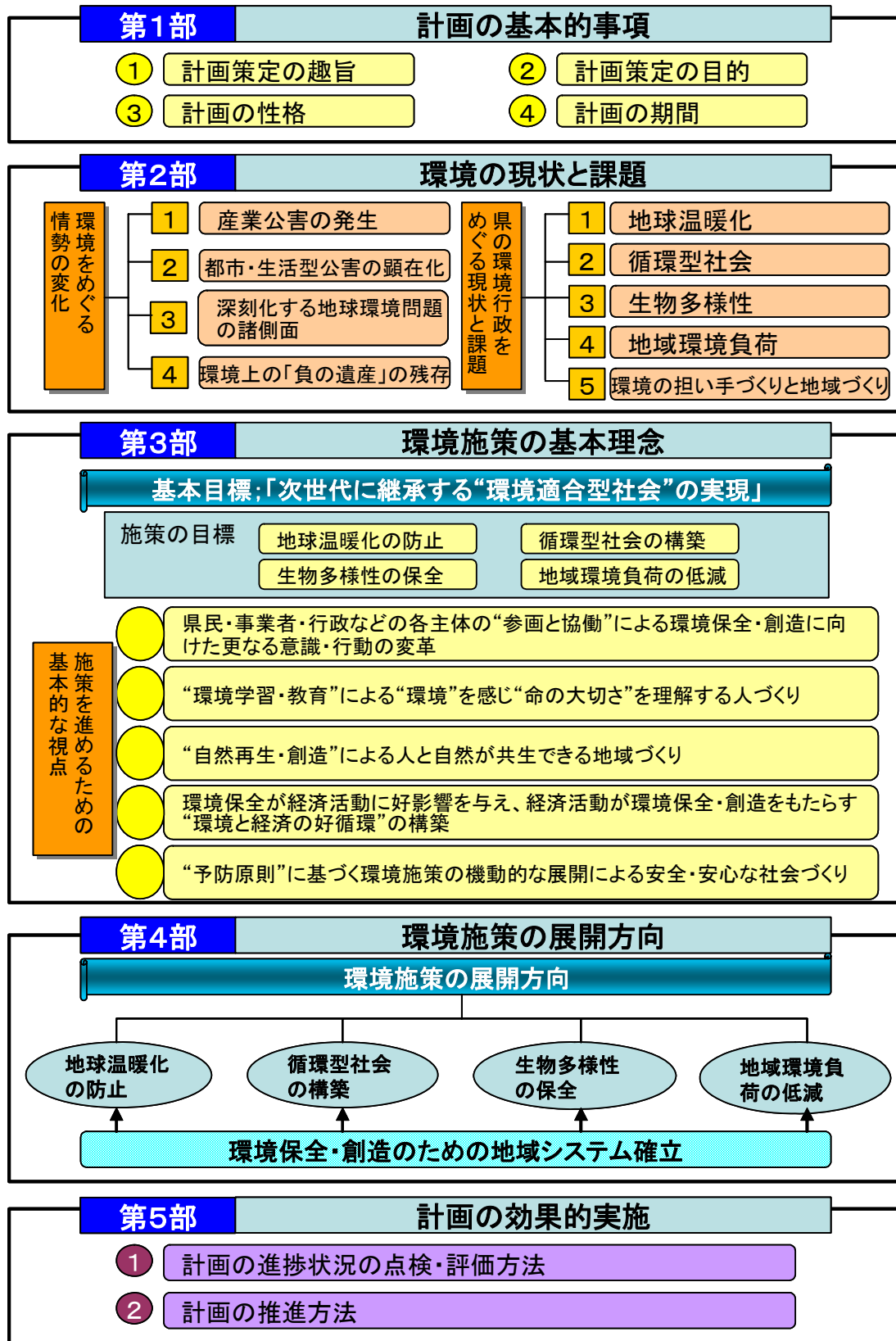
平成42年(2030年)頃を展望しつつ、概ね10年間(平成29年度(2017年度)まで)とする。(第1-2図)

第1-2図 計画の期間



第1-1図 第3次兵庫県環境基本計画の構成

第3次兵庫県環境基本計画の構成



第2節 温室効果ガスの排出削減

止めよう温暖化！ ～ひょうごから あなたから～

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2007年（平成19年）に取りまとめた第4次評価報告書は、気候システムに温暖化が起こっていると断定するとともに、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは人為起源の温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしている。

また、同報告は、1980年から1999年までに比べ、21世紀末（2090年～2099年）の平均気温上昇は、化石エネルギー源を重視し高い経済成長を実現する社会では、約4.0（2.4～6.4）℃上昇するものの、経済、社会及び環境の持続可能性のための世界的な対策に重点が置かれ、地域間格差が縮小した社会では、約1.8（1.1～2.9）℃の上昇と予測し、適切な緩和策の実施により、今後数十年にわたり、世界の温室効果ガス排出量の伸びを相殺、削減できるとしている。

1 温室効果ガスの計画的な削減

兵庫県では、新兵庫県地球温暖化防止推進計画（平成18年7月改訂）の目標（平成22年度の温室効果ガ

ス排出量を基準年度（平成2年度）比6%削減）を達成するため、環境の保全と創造に関する条例（以下「条例」という。）による工場・事業所等の排出抑制、省エネ機器の導入促進、太陽光、風力、バイオ燃料などのグリーンエネルギーの導入促進、県民の省エネ行動の推進など総合的な施策を計画的に実施している。

最新のデータである平成17年度の温室効果ガス総排出量は、国全体では基準年度比7.7%の増となっているが、兵庫県では1.5%の減となっている。

目標年度である平成22年度に向けて、平成19年度から3ヵ年間「止めよう温暖化！～ひょうごから あなたから～」をキャッチフレーズに、条例対象の大規模事業所に対する排出抑制計画の更なる削減目標の強化の指導を行うとともに、家電量販店等との省エネ家電普及促進協定の締結など追加対策を県民・事業者・行政が一体となって推進している。平成22年度の温室効果ガス排出量は、6%削減目標を上回る11.7%の削減（森林吸収と京都メカニズムによる削減分5.4%を除き、ほぼ削減目標に相当）が見込まれる。（第2-1表）

第2-1表 温室効果ガス排出量の現況

（単位：kt-CO₂）

部 門	H2 年度 (1990) 基準年度	H16 年度(2004)		H17 年度(2005)			平成22年度(2010)(目標年度)	
		排出量 ※1	基準年度からの増 減(%)	排出量 ※1 (構成比%)	基準年度からの 増減(%)	前年度から の増減(%)	見込値(追加対策後)	
							排出量	基準年度からの 増減(%)
産業	47,670	47,192	▲ 1.0	46,122 (64.1)	▲ 3.2	▲ 2.3	41,685	▲ 12.6
民生(業務)	2,490	3,033	21.8	3,055 (4.2)	22.7	0.7	2,795	12.2
民生(家庭)	5,991	7,620	27.2	7,835 (10.9)	30.8	2.8	6,333	5.7
運輸	8,613	9,203	6.9	9,177 (12.8)	6.5	▲ 0.3	9,238	7.3
その他※2	8,269	5,879	▲ 28.9	5,720 (8.0)	▲ 30.8	▲ 2.7	8,307	0.5
総排出量	73,033	72,927	▲ 0.1	71,909 (100)	▲ 1.5	▲ 1.4	68,358	▲ 6.3
森林吸収(3.8%)・京都メカニズム(1.6%)分※3							—	▲ 5.4
計(目標：▲6.0%)							—	▲ 11.7

※1 排出量は、原発事故等による影響を除外している。

原発事故等の影響により販売電力量に占める火力発電の割合が増加したが、この事故等による影響は、一過性のため、平成17年度の排出量の推計は、原発事故等が発生する前の平成15年度の排出係数（0.261kg-CO₂/KWh）を用いた。（原発事故等の影響を考慮した場合は、基準年度比①4.9%増加、②3.8%増加）

※2 その他は、エネルギー転換、廃棄物、HFC等その他ガス

※3 森林吸収と京都メカニズムについては、全国レベルで実施し、評価すべきものであることから、国の数値目標を計上

・森林吸収：植物は光合成でCO₂を吸収しているため、京都議定書で各国の排出量から差し引くことが認められた植物によるCO₂吸収をいう。

・京都メカニズム：京都議定書に定められた温室効果ガスの削減目標を達成するための補助手段として導入されたもので、共同実施（JI）、クリーン開発メカニズム（CDM）、排出量取引の三制度をいう。

2 部門別対策の推進

温室効果ガスの排出量に占める割合が7割近くを占める産業部門、排出量の増加率の大きい民生部門の取組を重点的に進めることにより、目標達成をより確実にする。

(1) 産業部門における取組

産業部門の平成17年度の温室効果ガス排出量は、基準年度（平成2年度）に比べて3.2%減少している。平成20年度の主な取組は次のとおり。

ア 大規模事業者等に対する指導等

平成15年度から、条例により電気・燃料・熱の使用量の合計が原油換算1,500kL／年以上の事業所（約630）について、排出抑制計画の策定・措置結果の報告

を義務付けており、平成19年度から大規模事業所（3,000kL／年以上）に対し、更に削減目標を強化するよう、また新たに要綱により条例対象未満の事業所（大気汚染防止法対象）（約2,060）に対し排出抑制計画の策定等の指導を引き続き行っている。

イ CO2 共同削減制度の試行に向けた検討

条例対象事業所は、排出抑制計画の目標を達成するよう自主的取組を進めているが、中には予想を超える生産量の増加等により、自社の削減取組だけでは、目標を超過する事業所がある。そのため、大企業が中小企業等へ技術・資金を提供して、中小企業での削減量を大企業分としてカウントできる「CO2 共同削減制度」の試行に向けて、平成20年7月に温室効果ガス排出量削減方策検討会を設置し、検討を行っている。

（第2-1図）

(2) 民生部門における取組

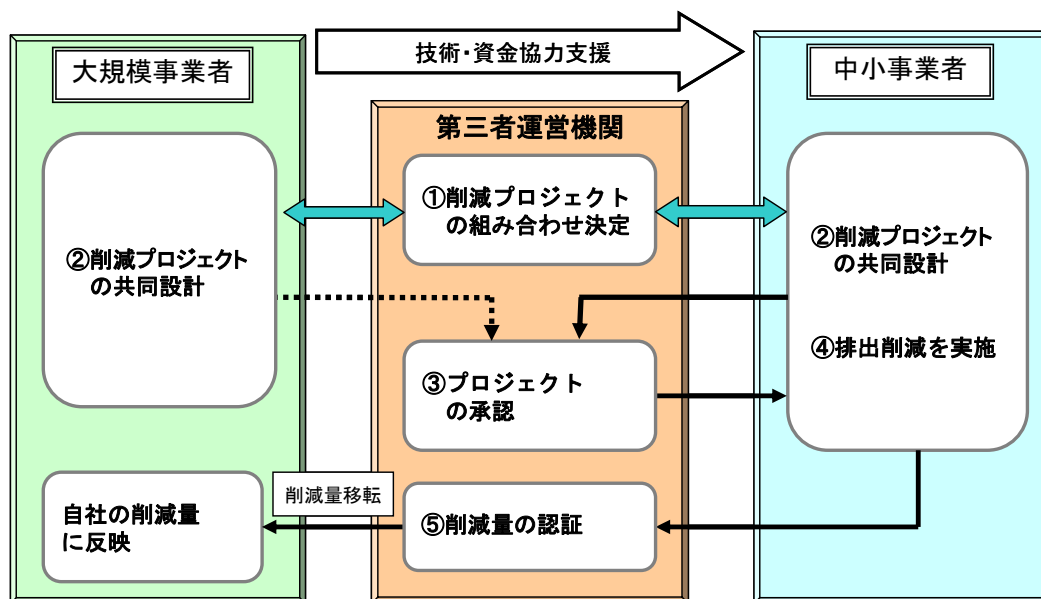
民生部門の平成17年度の排出量は、基準年度（平成2年度）に比べて、業務部門（約23%増）、家庭部門（約31%増）といずれも大きく増加している。平成20年度の主な取組は次のとおり。

ア 業務部門における対象事業所の拡大

複数店舗合計で電気等の使用量の合計が条例対象規模を上回るコンビニエンスストアなど約20事業所に対し、平成19年度から要綱により温室効果ガス排出抑制計画の策定及び措置結果の報告を求めているが、平成20年度は、対象を外食産業などにも拡大する。



第2-1図 「CO₂ 共同削減制度」



イ 家庭部門における省エネ機器の導入促進

・ 家電量販店等との省エネ家電普及促進協定の締結

兵庫県電機商業組合及び家電量販店と県との間で「省エネ家電普及促進に関する協定」を平成19年度から順次締結し、省エネ家電の普及促進を図っているが、平成20年9月で、県下の家電量販店7社(100店舗)全てと協定の締結が完了した。



左：兵庫県電機商業組合との締結の様子
右：協定締結店用貼付ステッカー

< 協定の締結状況 >

締結日	相手方	店舗数等
19.5.28	兵庫県電機商業組合	1,250
19.6.21	(株)ミドリ電化	30
19.6.21	(株)星電社	9
19.8.27	(株)ケーブホールディングス	11
19.9.10	上新電機(株)	23
20.3.6	(株)コジマ	7
20.7.10	(株)マツヤデンキ	7
20.9.18	ヤマダ電機(株)	13
家電量販店計		100

・ 兵庫県地球温暖化防止活動推進センター（(財)ひょうご環境創造協会）と連携した普及啓発

省エネ機器や省エネ行動の削減効果を数値化したパンフレット「地球温暖化防止県民行動指針」を兵庫県地球温暖化防止活動推進センターと連携して作成、地球温暖化防止活動推進員・協力員等により県民に配布し、自主的な取組の啓発を行っている。



< 協定の主な内容 >

- 1 温室効果ガス排出抑制計画の策定
- 2 省エネ家電販売に係る自主目標の設定
- 3 消費者への情報提供の徹底
- 4 従業員教育の徹底

省エネ家電への
買い替え効果

省エネ家電は従来の家電に比べて消費電力が少なく、省エネ家電に買い替えることで電気代を減らすことができます。これは結果としてCO₂の削減につながり、快適な生活を維持しながら、家庭レベルで地球温暖化防止に貢献することができます。

エアコン

家電製品の中でも電力消費が大きいエアコン。最新の省エネ型では、10年前のエアコンに比べ冷房で約50%、暖房で約45%も省エネできます。

▶冷房能力2.8kWクラス、8～12畳用の場合

節約 約7,720円/年間
CO₂削減 約126kg/年間

テレビ

大型化、薄型化が進むテレビ。最新の省エネ型では、10年前のテレビに比べ待機電力を95%以上削減できます。

▶32型液晶の場合

節約 約1,760円/年間
CO₂削減 約29kg/年間

冷蔵庫

断熱性能の向上、冷却技術や制御の開発により、最新の省エネ型では、10年前の冷蔵庫に比べ約40%省エネできます。

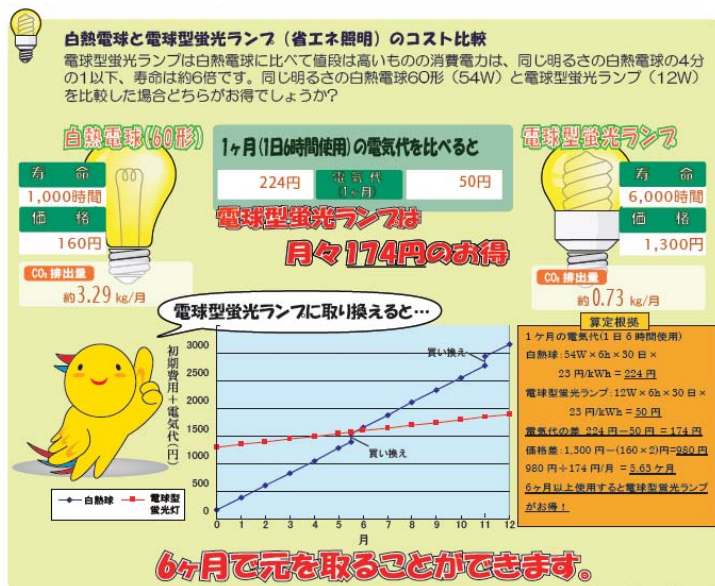
▶定格容量460リットルの場合

節約 約6,160円/年間
CO₂削減 約100kg/年間

第2部 平成20年度の主な施策

・省エネ照明導入ひょうご大作戦の展開

協定締結した家電量販店等と連携し、省エネ照明（電球型蛍光灯）の導入を強力に促進する「省エネ照明導入ひょうご大作戦」を展開している。



3 エコポイント制度の検討

（財）ひょうご環境創造協会が環境省の委託（平成20年度エコポイント等CO₂削減のための環境行動促進モデル事業）を受け、省エネ家電の購入等の温室効果ガス削減に資する行動にポイントを付与し、獲得したポイントの価値を還元して経済的なインセンティブを付与することにより環境行動を促進する「ひょうごエコアクションポイントモデル事業」を実施している。

4 カーボン・オフセット（CO₂排出量相殺制度）モデル事業の検討

（財）ひょうご環境創造協会が環境省の委託（平成20年度カーボン・オフセットモデル事業計画設計調査）を受け、削減努力を行ってもなお排出するCO₂を太陽光発電施設の設置など他の排出削減事業で埋め合わせるカーボン・オフセットの取組を普及・促進するため、集客施設におけるカーボン・オフセットの事業計画の検討を進めている。

5 グリーンエネルギーの導入促進

（1）バイオ燃料の導入促進

バイオディーゼル燃料（BDF）などの「バイオ燃料の導入促進についての基本方向」について、兵

庫県環境審議会に諮問し、バイオ燃料の導入促進についての検討を行っているが、平成20年度に市町をはじめ産学官で構成する「バイオ燃料導入促進協議会」を設置し、バイオマス生産、燃料化、回収、利用の各システムについて情報交換やモデル事業の実施に向けた課題等の検討を行う。

（2）太陽光発電の導入促進

・太陽光発電フェアの開催

県民、事業者の太陽光発電に対する理解を深めるとともに、住宅用太陽光発電設備のより一層の普及を図るため、太陽光発電設備の見本展示などを行う太陽光発電フェアを平成20年度も引き続き県下10地域で開催している。



H19.10 西播磨地域太陽光発電フェア

・住宅用太陽光発電システム設置補助

住宅用太陽光発電システムを設置する県民を対象とする補助を平成18年度より行っている。

＜平成20年度の補助の概要＞

対象：既存住宅に金融機関等から融資を受けて1kW以上を設置

補助額：2.5万円/kW、7.5万円/件（上限）

予定件数：250件

・住宅用太陽光発電の導入促進モデル事業等の検討

住宅用太陽光発電設備に対する国の支援措置の動向等を踏まえて、住宅用太陽光発電の普及に向けたインセンティブが働く方策について検討を行う。

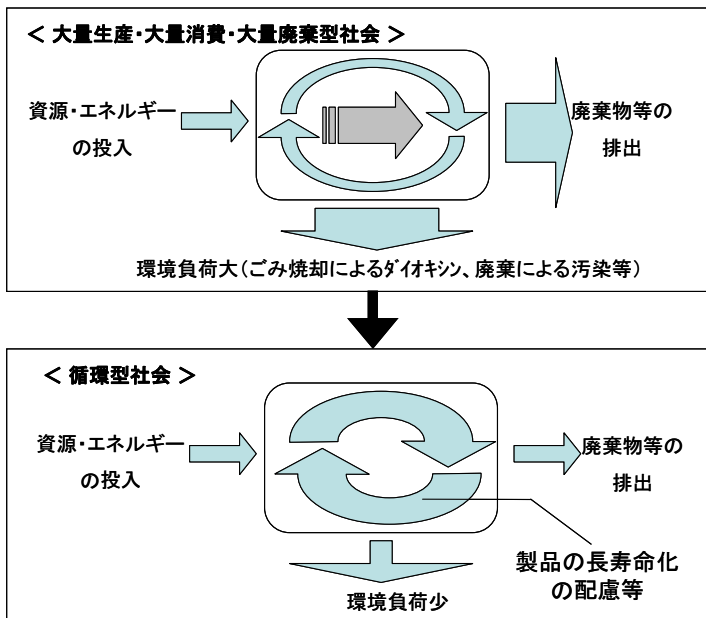
第3節 循環型社会の実現

廃棄物の発生は、人間の活動において避けて通れないものであり、産業活動の発展とともに、暮らしが物質的に豊かになるにつれて、廃棄物の発生量も増大し、その処理がさまざまな環境問題を生じさせてきた。

大量生産・大量消費・大量廃棄型の従来の社会のあり方や、ライフスタイルを見直し、天然資源の消費抑制と環境への負荷の低減を目指した「循環型社会」の形成のため、国は、「循環型社会形成推進基本法」（平成12年）や各種リサイクル法の制定、「循環型社会形成推進基本計画」（平成15年）の策定等により、持続可能な循環型社会の構築のための施策を展開している。

（第3-1図）

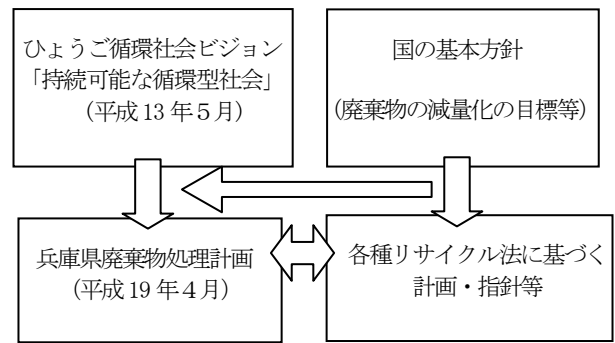
第3-1図 循環型社会システムの流れ



本県では、廃棄物・リサイクル対策における目指すべき社会とその取組の方向性を示した「ひょうご循環社会ビジョン」（平成13年5月策定）の趣旨を踏まえ、「兵庫県廃棄物処理計画」（平成19年4月改定）を策定し、一般廃棄物排出量などの目標を定めており、市町への助言に重点を置いて諸施策を展開し、廃棄物の発生抑制、リサイクル及び適正処理を推進することにより、その実現に努めている。

（第3-2図）

第3-2図 兵庫県における循環型社会づくりの体制



1 ひょうご循環社会ビジョンの推進

（1）目指すべき社会

持続可能な循環型社会

（具体的な姿）

- ① 自然生態系との共生が図られている社会
- ② 市民の自律による安全で快適な社会
- ③ 環境と経済が調和し環境ビジネスが発展する社会

（2）基本の方策

- ① 廃棄物となるものの発生抑制を第一に、次いで廃棄物の再使用、再資源化を行い、最終的に適正処分を行うという原則に基づいた「物質循環の促進」を図る。
- ② 事業活動や消費活動における「環境負荷の低減」を図るとともに、それらに起因する「リスクの管理」を行う。
- ③ 社会の全ての構成員による合意と実践により持続可能な循環型社会を達成するために、「社会のあらゆる主体の参画と協働」を実現する。
- ④ 持続可能な循環型社会の実現の障害となっている法制度や経済ルールの見直しによる「新たな仕組みづくり」を推進する。

（3）重点戦略

- ① 全ての社会活動における物質循環フローの把握
- ② 広域リサイクル拠点の整備の推進
- ③ 広域的かつ公共関与による適正処理の推進
- ④ 県民と行政の情報交流、事業者情報の自主的公開の推進
- ⑤ ごみ処理の従量料金制の推進

2 兵庫県廃棄物処理計画の推進

この計画では、国の目標と県の目標の進捗状況等を踏まえ、一般廃棄物及び産業廃棄物の排出量、再生利用率(率)、最終処分量等について目標値(第3-1表)を設定するとともに、一般廃棄物については、1人1日当たり排出量を全国都道府県別ワースト5からベスト16以内(平成15年度(1,183g)→平成27年度(923g):22%削減)とする目標値を併せて設定し、取組を進めている。

平成18年度の1人1日当たりごみ排出量は1,129gで、平成15年度に比べ4.6%減少している。また、再生利用率も平成15年度の13%から平成18年度は15%と2%増加している。しかし、今後更に、ごみ有料化、分別収集の徹底等により排出量削減に取り組み、目標達成を図る。

(基本方針)

① 循環型社会の実現

県民・事業者・行政の参画と協働による廃棄物の排出抑制及びリサイクルの推進

② 適正処理の確保

市町、事業者の適正処理

行政、県民、事業者が連携した廃棄物不適正処理の効果的な防止策

3 廃棄物の減量・リサイクルの促進

(1) ごみ処理有料化、分別収集の拡大等

「兵庫県廃棄物処理計画」に位置づけた一般廃棄物の目標値の達成に向け、県と県内全市町で構成する「県市町廃棄物処理協議会」において、市町の廃棄物減量化・リサイクルが積極的に展開されるよう、生活系ごみ処理手数料の有料化や分別収集の取組強化等を進めている。特に、容器包装廃棄物については、「分別収集促進計画」を策定し、同廃棄物の排出の抑制並びに分別収集を促進している。

ア 兵庫県市町廃棄物処理協議会

県及び県内市町の相互理解、情報交換、緊密な連携強化を図ることにより、兵庫県廃棄物処理計画に定める廃棄物の発生抑制及びリサイクルのための施策等の取組が、市町においてより効果的に実施できるよう、また、市町に対する県の技術的援助の一環として、平成19年5月31日に県、市町及び関係一部事務組合で構成する兵庫県市町廃棄物処理協議会を設立した。

また、分野ごとの情報交換、協議、検討を行い、その結果を全市町等に情報提供するため、協議会の中に、作業部会(ワーキンググループ)を設置し、現在、ごみ有料化及び古紙回収について検討を行っている。

【一般廃棄物】

第3-1表 廃棄物減量化の目標と現況

	基準 (H15)	現況 (H18)	中間目標 (H22)	目標 (H27)
1人1日当たりごみ排出量	1,183 g	1,129 g	947 g	923 g
生活系	770 g	708 g	654 g	637 g
事業系	413 g	421 g	293 g	286 g
排出量	2,625 千 t	2,510 千 t	2,168 千 t	2,131 千 t
再生利用量	353 千 t	385 千 t	499 千 t	533 千 t
再生利用率	13 %	15 %	23 %	25 %
中間処理による減量	1,856 千 t	1,746 千 t	1,370 千 t	1,311 千 t
最終処分量	416 千 t	378 千 t	299 千 t	287 千 t

【産業廃棄物】

	基準 (H15)	現況 (H16)	中間目標 (H22)	目標 (H27)
排出量	25,593 千 t	25,456 千 t	25,593 千 t	25,593 千 t
再生利用量	9,820 千 t	10,647 千 t	10,493 千 t	10,916 千 t
再生利用率	38 %	42 %	41 %	43 %
中間処理による減量	14,786 千 t	13,662 千 t	14,143 千 t	13,739 千 t
最終処分量	987 千 t	1,147 千 t	957 千 t	938 千 t

イ 兵庫県分別収集促進計画（第5期）

10品目の分別収集を行っている市町は、平成17年度の12%から平成20年度は48.8%に、また、容器包装廃棄物の分別収集率は平成17年度の23.6%から平成18年度は27.1%になっており、目標に向け着実に増加しているが、今後更に、分別収集の徹底を促進する必要がある。

このため、容器包装リサイクル法に基づき、県域での容器包装廃棄物（缶類2種類、ビン類3種類、紙類3種類、プラスチック類2種類の10品目）の分別収集を促進する「兵庫県分別収集促進計画」（第5期：平成20年～24年度（平成19年8月策定））により、平成24年度目標達成に向け、今年度も市町と共に取組を進めている。（第3-2表）

(2) レジ袋削減対策の推進

レジ袋の削減は、県民の誰もが簡単にできる環境に配慮した行動であり、一人ひとりの力は小さくても、それが集まれば大きな力になる。

このため、平成19年6月に全国にさがかけて、県下の大手量販店（コープこうべ、スーパーマーケット）、コンビニエンスストア、百貨店などの事業者団体、消費者団体、行政代表の三者で「ひょうごレジ袋削減推進会議」を設立し、有料化等によるレジ袋削減対策を全県的に推進しており、平成20年1月に「ひょうごレジ袋削減推進に係る活動指針」が取りまとめられた。

平成20年度は、活動指針に基づき、県内のレジ袋使用枚数の削減目標達成に向けて、事業者の取組状況を把握するとともに、消費者・事業者・行政の連携によるレジ袋削減対策の検討・協議を進め、市町と事業者

等の間でレジ袋削減に係る協定締結を促進するなどレジ袋の削減を確実に展開している。その結果、平成19年度は5,219万枚（削減目標枚数の22.7%）が削減された。（第3-3表）

また、幅広い普及啓発を図るため、レジ袋の削減・マイバッグ持参、過剰包装の追放、省エネ家電の普及をテーマに、消費者団体・NPO団体・企業等の参画と協働のもと、「わが家（わが社）の省資源・省エネキャンペーン」（店頭キャンペーン）を実施するなど、普及啓発を図っている。



第3-2表 容器包装廃棄物分別収集目標と現況

	基 準	現 況	分別収集促進計画目標
10品目分別収集する市町割合	12%（平成17年度） （全国平均 約28%）	48.8% （平成20年度）	60%以上（平成24年度） （全国平均（予測値）58%）
容器包装廃棄物分別収集率	23.6%（平成17年度） （全国平均 約35%）	27.1% （平成18年度）	42%以上（平成24年度） （全国平均（予測値）42%）

第3-3表 レジ袋削減目標と現況

削 減 目 標	削 減 実 績
平成18年度に比べて、平成22年度の県内のレジ袋使用枚数を2億3千万枚削減する（削減率25%） （年間約2,500世帯のCO ₂ 排出量、杉の木約100万本のCO ₂ 吸収量に相当）	5,219万枚（平成19年度） （年間約550世帯のCO ₂ 排出量、杉の木23千本のCO ₂ 吸収量に相当）

(3) ひょうごエコタウン構想の推進

ア ひょうごエコタウン推進会議

ひょうごエコタウン推進会議（事務局：(財)兵庫県環境クリエイトセンター）では、「ひょうごエコタウン構想」（平成15年4月国承認）に掲げる環境と調和したまちづくりを推進し、持続可能な循環型社会を形成するため、産学官の協力・連携によるリサイクル調査・研究、地球温暖化対策等の環境技術の向上・開発や、国内外の環境ビジネスの育成・発展を図っている。

さらに、「ひょうご環境ビジネス展」（平成20年10月8～9日。神戸国際展示場）を開催し、構想の普及啓発と環境ビジネスの育成に取り組んでいる。

(第3-4表)

イ 日中循環型都市協力事業

経済産業省では、循環型都市を目指す中国の省・都市と日本のエコタウン自治体間で3R分野に関する技術協力を推進する事業において、「兵庫県-広東省」を候補とし、平成19年12月から協力の具体化に向けた基礎調査を実施し、県も必要な協力を行った。平成20年度は、11月28日に広東省と循環型都市構築に関する協力にかかる覚書を締結するとともに、協力支援事業の選定やF S調査（事業化可能性調査）を実施し、県としても広東省への具体的な支援を検討する。

4 産業廃棄物の適正処理の推進

(1) 不適正処理の防止体制・監視体制の強化

県内の不法投棄発生件数及び投棄量は、平成12年度の約2万tをピークに平成16年度には970tまで減少したが、平成17年度が14,610t、平成18年度が2,755t、平成19年度が4,730tと増加している。

(第3-3図)

不法投棄の約7割を占めるのが建設廃棄物であるため、その対策に重点を置き、「産業廃棄物等の不適正処理の防止に関する条例」を改正した（平成19年3月公布、12月施行）。

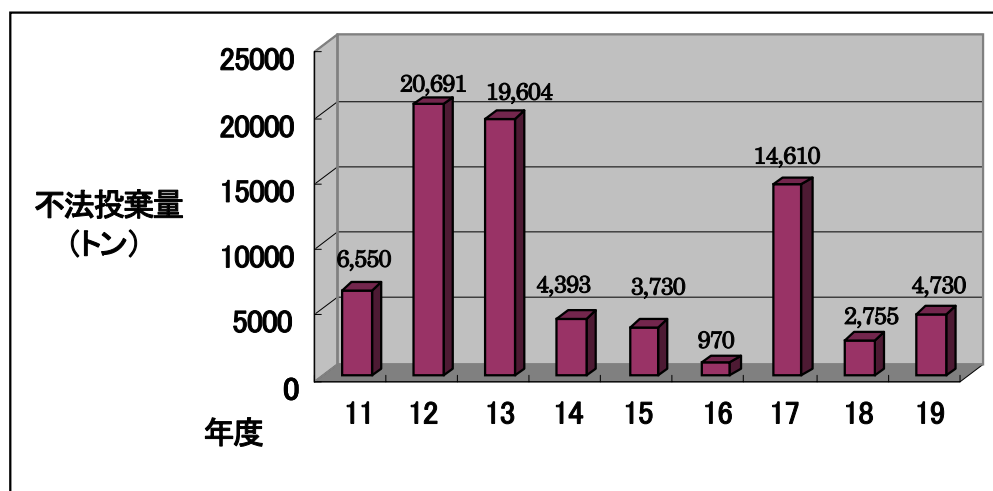
条例では、解体工事受注者等の建設資材廃棄物引渡完了報告の周知徹底や、多量排出事業者を中心として、偽造しにくく「情報の共有」と「情報伝達の効率化」が図られる電子マニフェストの普及を促進するとともに、不適正処理監視員を設置するなど、廃棄物不適正処理の未然防止対策を強化している。また、原状回復が未了の事案については、行為者への指導や基金活用等により撤去を推進している。

(第3-5表)

第3-4表 ひょうごエコタウン推進会議の研究会活動（平成20年度）

事業名	概要	実施期間
食品バイオマス飼料化研究会	食品小売業から排出される食品残渣を活用した養豚用エコフィード循環事業を構築する	17年度～
鶏糞燃焼排熱利用による肥料化事業研究会	燃料として鶏糞を用いて食品汚泥を乾燥させる。これに鶏糞焼成灰を混ぜて高機能肥料を製造する	18年度～
バイオ燃料事業化検討会	酵素法を用いたBDF及びエタノール等、バイオ燃料の新製造技術の開発を行う	18年度～
廃ガラス適正リサイクル研究会	割れた廃ガラスびんについて、資源として有効利用するリサイクルシステムの構築を図る	19年度～
都市型食品残渣有効利用研究会	都市部の飲食業界から排出される残渣物を、エネルギーやエコフィード等へと循環させるモデルシステムを構築する	20年度～
鉄鋼スラグ利用拡大研究会	鉄鋼スラグを資源として有効利用するため、陸上用途に加え海域への適用について、事業化モデルの構築を行う	20年度～

第3-3図 兵庫県下の不法投棄量



第3-5表 産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例の改正概要

- 1 解体廃棄物の規制強化（平成19年12月15日施行）
 - ・解体工事発注者の処分費用適正負担義務
 - ・解体工事受注者等の建設資材廃棄物引渡完了報告義務
- 2 土砂埋立等の規制強化（平成19年12月15日施行）
 - ・許可が必要な特定事業（土砂埋立て等）の対象規模を拡大（3,000 m³以上 ⇒ 1,000 m³以上）
- 3 電子マニフェストの普及促進（平成19年4月1日施行）
- 4 県警との連携強化（平成19年4月1日施行）
 - ・従来の行政指導中心から厳罰主義への方針転換（県警との連携マニュアルの策定（19年5月））
- 5 不適正処理監視員の設置（平成19年4月1日施行）
 - 不適正処理監視員の増員（19年9月、6 → 8名）

（2）PCB 廃棄物の適正処理

PCB 廃棄物は「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」（平成13年施行）により、平成28年7月までに全てを処理することが義務づけられている。

県では、この法律に基づき、「兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」を平成18年1月に策定した。

県内に保管されているPCB 廃棄物のうち、トランス、コンデンサ及び廃PCB等の液状PCB 廃棄物については、平成20年11月から日本環境安全事業（株）（JESCO）大阪事業所の処理施設への搬入・処分が開始された。

このため、JESCO 大阪事業所に機器登録（処理申込）されていないPCB 廃棄物保管事業者に対して登録促進を図るとともに、PCB 廃棄物の安全かつ効率的な収集運搬及び処理に係る具体的な事項を取りまとめた「兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理実施要領」を策定するなど、PCB 廃棄物の適正処理を推進した。

なお、安定器、感圧複写紙、汚泥等のPCB 汚染物等については、現在、国において、広域的な処理体制が検討されており、処理体制が確立すれば、近畿2府4県と相互に連携して、安全かつ効率的な収集運搬及び処分が計画的に実施できるよう調整を図っていく。

第4節 生物多様性の保全

兵庫県は、北は日本海から南は瀬戸内海、太平洋に面し、大都市、都市近郊、農山村など地勢的・社会的な特性が異なる地域があり、また、森林、里地、ため池、河川、海岸など動植物の生息・生育に適した多様な自然環境に恵まれており、多様な生物によって構成される自然生態系は人々に様々な恵みをもたらすとともに全ての生物の生存基盤となっている。

しかしながら、開発等による自然海岸等の喪失や森林の転用、一方で人手の入らなくなった里山の荒廃等による動植物種の減少や絶滅、また、外来生物の増大、さらに、シカ・イノシシ等の野生動物による生態系の破壊、農林業や人の生活環境などへの被害といった野生動物と人とのあつれきも生じるなど、生物多様性への影響が深刻・顕在化している。

このため、生物多様性の保全・継続的な利用を図る取組を総合的に推進している。

1 生物多様性ひょうご戦略（仮称）の策定 ～いのちと暮らしを支える豊かな生態系をめざして～

（1）策定の趣旨

近年、開発や乱獲、人手の入らなくなった里山の荒廃等による動植物種の絶滅や減少、外来生物の増大など生物多様性への影響が深刻・顕在化している。さらに地球温暖化がそれらの影響を深刻・複雑化させる事態も想定される。

このため、県においてこれまで取り組まれてきた自然環境の保全・再生の取組や課題を明らかにしながら、地域において種の絶滅を防ぐなど、生物多様性の保全と豊かな自然の恵みを持続的に利用していくための基本となる「生物多様性ひょうご戦略（仮称）」の策定を進めている。

（2）今後の予定

戦略の策定にあたり、平成20年6月に県環境審議会へ同戦略の基本的事項について諮問を行った。審議会での審議・答申を踏まえ、平成20年度中に同戦略を策定する。

2 野生動物保護管理の推進 ～人と野生動物の調和のとれた共存に向けて～

兵庫県では、鳥類330種、獣類39種の生息が確認

されている。このような野生動物は、人間の生存基盤である自然環境を構成する重要な一員であり、生態系保全や生物多様性の確保に重要な役割を果たす県民共有の財産である。しかし一部の動物種の生息数の増加や生息範囲の拡大により、地域住民に多大な農林業被害と精神的苦痛を与え、人とのあつれきを生じさせている一方、種によっては絶滅の危機があるとされているものが存在するなど、野生鳥獣の状況に応じた適切な対応が必要となっている。

そのため県では、県民、市町、狩猟者等の合意形成を図りながら、「生息地管理」「個体数管理」「被害管理」の3つの要素からなる科学的で計画的な野生動物の保護管理を、県民の参画と協働のもとに進めている。

（1）森林動物研究センターを拠点としたワイルドライフ・マネジメントの推進

兵庫県では、平成19年4月に開設した「森林動物研究センター(P140)」を中心に野生動物の生息地管理、個体数管理、被害管理を科学的、計画的に行う『野生鳥獣の保護管理（ワイルドライフ・マネジメント）』を推進している。（第4-1表）

（2）野生動物の生息地管理

新ひょうごの森づくりの柱として進めている「里山林の再生」による多様な野生動物が生息できる広葉樹林等の造成や、県民緑税を活用した野生動物育成林整備による人と野生動物の棲み分け地帯（バッファゾーン）の設置等を進めている。

（3）シカの個体数管理の推進

シカは、スギ、ヒノキ等の植栽木（苗木）や水稻、大豆を中心として様々な農林産物を食し、被害を発生させている。

農林業被害額の約2分の1を占めるシカ被害の対策については、生息数が増加している現状を踏まえ、猟期の延長、メスジカの狩猟獣化、生息密度の高い北播磨、中播磨、西播磨、但馬、丹波県民局管内における狩猟期間外の広域的な一斉捕獲の実施によって、捕獲頭数を増加させるなど、積極的な個体数管理に努めている。（第4-2表）

第4-1表 ワイルドライフ・マネジメント

科学的な調査・研究に基づき、「生息地管理」「個体数管理」「被害管理」を状況に応じて組み合わせ、「人」と「野生動物」と「自然環境（生息地）」の関係を適切に調整することにより、共存を図る。

「生息地管理」

森林等の生息環境を適切に整備し、健全な生息状況を維持する基盤を整備する。

「個体数管理」

一部の野生動物の急激な増加や減少を防ぎ、適切な生息個体数を維持する。

「被害管理」

野生動物による農林業や人身に対する被害を抑えるためのリスク管理を行う。

○基本目標

- (1) 野生動物による農林業被害の防除や人身被害の防止
- (2) 自然の恵みに裏付けられた中山間地域の振興
- (3) 野生動物と共存する地域文化の創出
- (4) 自然環境資源の持続的な利用
- (5) 生物多様性を保全する共生の森づくりなど自然環境の回復

○推進方策

- (1) 「森林動物研究センター」による野生動物や生息地などに関するデータの収集・集積・分析と将来予測など科学的な根拠の確保
- (2) 「森林動物専門員」を中心に地域の実状に応じた現場対応の技術指導や、各県民局に配置した「森林動物指導員」による野生動物に配慮した森林整備などの生息地管理指導
- (3) 野生動物保護管理運営協議会」による県民参加と合意形成



森林動物専門員によるサル追い犬の訓練

第4-2表 第3期シカ保護管理計画

計画期間	平成19～20年度	対象地域	県内全41市町
現状と課題	①農林業被害は依然として深刻 ②食害により森林の下層植生が消失 ③生息域が拡大 ④生息密度に減少傾向なし		
目標	①農林業被害の早急な軽減 ②森林生態系被害の抑制 ③生息域拡大の抑制 ④頭数を管理しつつ個体群の安定的維持		
主な具体的方策	①捕獲対策を強化して密度を低減し、生息域の拡大を抑制 ②シカ肉の活用など捕獲後の利用方法を検討 ③防護柵設置など被害防除体制の整備 ④狩猟者の確保と技術向上		

(注) 本計画は、平成20年度中に変更予定

(4) 野生動物による農林業被害の防止対策

シカ、イノシシ、サルなどの野生動物による農林業被害を防止するため、集落の山裾を取り囲み、野生動物の出没を防ぐ防護柵の設置を進めている。また、被害農家の救済を図る対策として、現行の農業共済制度を補完し、水稻被害の補償割合を引き上げる制度も実施している。

(5) アライグマ防除対策の推進

アライグマによる農業被害が急増している。また、家屋に侵入して天井裏に棲みつき子育てを行うものもあり、糞尿等による生活被害や精神的被害が深刻な状況となっている。

県では、特定動物対策検討委員会での防除指針案の検討、パブリックコメントの募集を経て「アライグマ防除指針」を策定し、市町による「アライグマ防除実施計画」の樹立を支援して、計画的・緊急的な防除を進めている。(第4-3表)

第4-3表 アライグマ防除指針における防除の方針

- ①県と市町の役割分担を明確にして対策を講じる。
 県の役割：市町への技術的・財政的支援
 市町の役割：防除実施計画の策定と実行
- ②被害軽微地域では「地域からの排除」、被害甚大地域では「被害の低減と個体数の減少」をめざす。
- ③捕獲にあたっては、各市町が捕獲班を編成して実施する。
- ④捕獲に併せて、誘引物の除去、防護柵の設置などの被害予防措置も実施する必要がある。

3 県民総参加の森づくりの推進

森林は、木材生産の場だけでなく、水資源の確保、災害の防止、生活環境の保全、保健休養の場など県民生活に深く密接にかかわる公益的機能を有しており、環境面でも大きな役割をはたしている。

しかし現在、森林の荒廃が問題になっている。人工林では外材との競合等による林業採算性の悪化で適切な保育管理が行われず、また里山林では化石燃料の普及等により利用価値を失い放置され、公益的機能が十分に発揮できない状況にある。

このため、森林を県民共通の財産と位置づけ、多面的機能が高度に発揮されるよう誘導していく必要があり、「新ひょうごの森づくり」や「災害に強い森づくり」に基づいて、公的な整備を進め、森林の適正な管理を早期かつ計画的に推進している。

(1) 「新ひょうごの森づくり」の推進

森林の有する多様な公益的機能を高度に発揮させるため、平成14年度から“森林整備への公的関与の充実”と“県民総参加の森づくりの推進”を基本方針として、①森林管理100%作戦、②里山林の再生、③森林ボランティア育成1万人作戦の三大作戦を中心に「新ひょうごの森づくり」を推進し、地域特性を生かした森の回復・再生を図っている。また、森林の無秩序な開発の防止などにより公益的機能の持続的な発揮に努めている。

平成19年度末の進捗状況は、目標に対して、①森林管理100%作戦が57.4%で概ね計画どおりであり、②里山林の再生が80.7%、③森林ボランティア数が81.0%で大幅に計画を上回っている。

新ひょうごの森づくり三大作戦

1 森林管理100%作戦（間伐の実施） 公的整備により実施率100%を目指した間伐を進める	目標 87,500ha [H14～23年度] 実績 50,268ha [H19年度末] 9,300ha [H20年度計画]
2 里山林の再生 荒廃の進んでいる里山林の再生を図るため、公的整備や助成を行う	目標 7,400ha [H14～22年度] 実績 5,972ha [H19年度末] 1,110ha [H20年度計画]
3 森林ボランティア育成1万人作戦 人材の育成や団体への支援により、森林ボランティア活動の活発化を目指す	目標 10,000人 [H14～23年度] 実績 8,099人 [H19年度末] 530人 [H20年度計画]



間伐により下層植生が回復したヒノキ林（篠山市高倉）



日光が差し込むよう森林整備を行い、歩道、展望台も整備（市川町谷）



森林ボランティアによる柴刈り作業（三木市志染町）

(2)「災害に強い森づくり」の推進

平成16年の一連の台風被害を踏まえ、間伐木を利用した土留工や簡易防災施設設置等により、森林の防災面での機能強化を早期・確実に進めるため、平成18年度から導入した県民緑税を活用して「災害に強い森づくり」を計画的に推進するとともに、各事業の整備効果を検証し、県民への一層の普及啓発に努めている。

平成19年度末の進捗状況は、目標に対して、①緊急防災林整備が41.2%、②里山防災林整備が40.2%、③混交林整備が42.4%、④野生動物育成林整備が45.6%であり、いずれも計画を上回っている。

(3) 森を守り、次世代に引き継ぐ活動の推進

森林の持つ公益的機能を持続的に発揮させるため、林地開発許可制度や保安林制度により森林の無秩序な開発を防止している。さらに松くい虫等の森林病虫害の防除を進めるとともに、イベントの開催や森林ボランティア活動の推進等により、森林を県民共通の財産として育成する意識を醸成し、森づくりへの県民参加を促進している。

- ア 県・市町のHPや広報誌への掲載
- イ 各種イベントでのパネル展示
- ウ 整備地での事業解説板の設置
- エ 現地見学会の開催

災害に強い森づくり整備内容

1 緊急防災林整備 土砂災害の危険性が高い地形での間伐実施時に、間伐木を利用した土留工を設置	目標 11,700ha [H18～22年度] 実績 4,816ha [H19年度末] 2,340ha [H20年度計画]
2 里山防災林整備 急傾斜等の集落裏山を対象に、森林整備に併せて簡易防災施設などを設置して表土の流出を防ぐ	目標 2,000ha [H18～22年度] 実績 804ha [H19年度末] 400ha [H20年度計画]
3 針葉樹林と広葉樹林の混交林整備 46年生以上の高齢人工林の部分伐採を促進し、跡地に広葉樹などを植栽し水土保持能力の高い森林を整備する	目標 1,000ha [H18～22年度] 実績 424ha [H19年度末] 200ha [H20年度計画]
4 野生動物育成林整備 人家等に隣接した森林のすそ野に人と動物との棲み分けゾーンを設け、森林の奥地では広葉樹林を育成して生息環境の整備を図る	目標 1,000ha [H18～22年度] 実績 456ha [H19年度末] 200ha [H20年度計画]

県民緑税

県民共通の財産である「緑」の保全・再生を社会全体で支え、県民総参加で取り組む仕組みとして平成18年度から導入した。

- ・個人・・・年額800円（現行の個人県民税均等割の標準税率年額1,000円に上乗せ）
- ・法人・・・資本金等の額に応じ、年額2,000円～80,000円

「災害に強い森づくり」の取組を発信！
G8環境大臣会合開催記念シンポジウムにおいて、防災面での視点から自然環境の保全、里山林の利用を呼びかけた。



(20.4.26 県立人と自然の博物館)

「現地見学ツアー」を開催！
神戸・阪神地区等から林道ウォークに参加した都市住民(33名)に対して、里山防災林の整備地の見学会を開催し、県民緑税の理解と森林保全の大切さを普及啓発した。



(養父市八木谷集落の里山林)

第5節 豊かで美しい瀬戸内海をめざして

～里海としての再生～

古来より白砂青松をうたわれる優れた景勝地であるとともに、貴重な漁業資源の宝庫であった瀬戸内海は、急速な産業の発展と沿岸域の人口の増加等により水質の汚濁が進行し、昭和40年代には「瀕死の海」とまで言われた。

そのため、沿岸住民や漁業者、その他関係者等多くの方々の努力により、「瀬戸内海環境保全臨時(特別)措置法」をはじめとする水質改善に係る一連の規制措置等が実施され、これら取組により、瀬戸内海の水質は一定の改善を示した。

しかし、法制定から30余年が経過し、瀬戸内海的环境は、近年はほぼ横ばいの状況にある。さらに、現行の法制度では、藻場・干潟の減少、漁獲量の減少、底質の悪化、漂流ごみ・漂着ごみの顕在化などの課題に対応できていない。

そこで、これら課題の解決に向け、瀬戸内海関係の府県・政令市、中核市で構成する瀬戸内海環境保全知事・市長会議や関係国会議員等と連携のうえ、瀬戸内海を豊かで美しい里海として再生することとし、再生に必要な新たな法律の早期整備をめざした取組を進めている。

また、海域浄化技術の実証実験による有効性の検討や播磨灘西部沿岸域における自然再生に向けた調査検討を行う。



瀬戸内海里海シンポジウムの模様

里海とは「適切に人の手が加えられ続けることによって高いレベルの生物生産性と生物多様性が維持された豊かで美しい海域」のことであり、里山と同様に人のくらしと強いつながりがある

1 里海として再生するための法整備

瀬戸内海を豊かで美しい里海として再生するための法整備に向け、瀬戸内海環境保全知事・市長会議と連携のうえ、法整備に向けた応援活動を実施する「里海創生支援有識者会議」の設置(4月)、里海としての再生の有効性をアピールするための「瀬戸内海里海シンポジウム」の開催(5月)、関係省庁及び国会議員に対する法整備等の要望活動(7月)等を行ってきたところである。

「瀬戸内海再生方策」(平成19年10月)に位置づけられた項目から、藻場・干潟等の浅場の整備や底質の改善等、法律に盛り込むべき項目を抽出するなど、法骨子案の作成に向けた取組を進めており、今後は、作成した法骨子案等を活用し国会議員等への働きかけを行うなど、早期の法整備に向け、瀬戸内海環境保全知事・市長会議との連携した取組を進める。

【 瀬戸内海再生方策の主な項目 】

- 藻場・干潟等の浅場の整備
- 底質の改善
- 海洋ごみの適正な処理ルール確立
- 森・川・海の連携(沿岸域の一体的管理)等による豊かな海の実現
- 環境に配慮した構造物への転換
- 住民参加
- 国による財政的支援

2 閉鎖性海域における水環境改善や技術実証事業

環境省では、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術について、第三者機関がその効果を客観的に実証する事業を試行的に実施している。兵庫県は、環境省から閉鎖性海域における水環境改善技術分野の実証機関として選定されており、同省の委託を受けて平成19年度及び20年度に南芦屋浜(芦屋市南浜町地先)を試験場所として実証試験を実施し、その技術の有効性、経済性等を検証している。

＜平成20年度の実施試験の概要＞

開発者：海洋建設㈱（岡山県倉敷市）

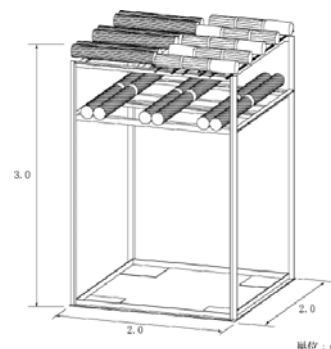
技術：人工中層海底による生物生息環境の改善技術

概要：底層が貧酸素状態にあっても中層ではある程度、酸素濃度が高いことが知られている。その中層に人工中層海底を設置することによって生物生息環境の改善を図る。

試験：8月20日に試験海域の海底に人工中層海底を設置。

生物の生息、蛸集状況などについてモニタリングを行い、技術の有効性を検討する。（試験期間：21年2月末まで）

試験内容については、学識者で構成する「閉鎖性海域における水環境改善技術実証委員会」において検討、評価を行う。



人工中層海底

3 播磨灘の里海づくり

瀬戸内海再生のためのモデル的な取組として、開発等により干潟など海浜自然の消失や劣化などが進んできた播磨灘西部沿岸域（西播磨エリア）において自然再生に向けた里海づくりに取り組んでいる。

平成19年度は、学識経験者による専門委員会において、播磨灘西部沿岸域の環境や海域・海岸の利用状況、環境活動団体等に関する情報の収集（環境基礎調査）を行うとともに、関係市や団体等のヒアリングを行い、千種川河口地域（赤穂市）、相生湾（相生市）をモデル地域として選定したところである。

平成20年度においては、モデル地域の詳細調査を行うとともに、専門委員会において里海づくりへの住民参加手法や自然再生技術手法の検討を行うほか、行政連絡会議、地元懇談会を開催し情報や意見の交換を行っている。

さらに、平成21年度以降は、里海づくり協議会の設置により、住民や団体等の参画と協働のもと、具体的構想を策定し、干潟など沿岸域の自然再生の取組を推進することとしている。

4 第8回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス8）の開催

アジア経済の急成長が河川集水域と河口域との関係を変化させていることを鑑み、「河川集水域と河口域との調和」というテーマで、長江河口域にある経済成長の著しい上海市において、第8回世界閉鎖性海域環境保全会議（EMECS8）が10月27日（月）から30日（木）まで、37か国約470人の参加者を得て開催された。

会議では、新たなコンセプトとして「里海」が取り上げられ、今後、世界各地の閉鎖性海域の再生に向け、里海を考え方を活かした継続的な取組の必要性がアピールされた。



第8回世界閉鎖性海域環境保全会議（EMECS8）の出席者

第6節 環境学習・教育の総合的推進

～楽しい「ひょうごの環境学習・教育」～

持続可能な環境適合型社会の実現に向けては、県民一人ひとりが、環境に関心を持ち、各々の責任と役割を理解し、環境負荷の少ないライフスタイルや社会経済活動に積極的に取り組むことが必要である。兵庫県では、環境学習及び環境教育を通じ、県民の、これら環境への意識と理解を深める様々な取組を推進してきた。

しかし今日、環境問題が複雑・多様化し、その解決が一層困難になる中で、環境に配慮した取組の拡大が求められている。また、かつての自然と触れ合う環境共生の暮らしの大切さが再認識されており、多様な主体の参画と協働により、学校、企業、地域等、日常生活のあらゆる場面で環境学習・教育をより積極的に展開することが求められている。

そこで、平成18年3月策定の環境学習環境教育基本方針に基づき、市町、地域団体等との連携のもと、自ら「体験」・「発見」し、自ら「学ぶ」環境学習・教育を進めることにより、環境や生命を大切に思う“こ

ころ”を育み、学習から実践へとつなげていくことを基本理念に、幼児期からシニア世代までの各ライフステージに応じた体系的なプログラムを内容とする環境学習・教育を展開している。(第6-1図)

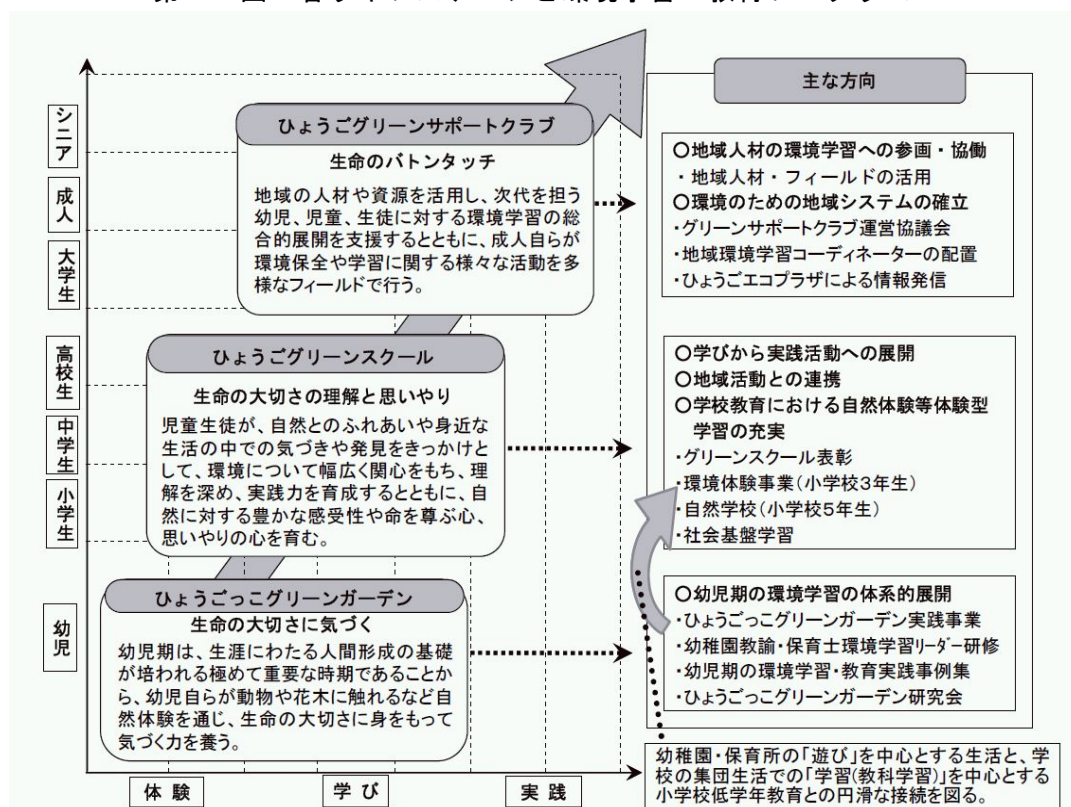
1 ライフステージに応じた環境学習・教育の推進

(1) 幼児期の環境学習(ひょうごっこグリーンガーデン)

幼児期は、生涯にわたる人間形成の基礎が養われる極めて重要な時期であることから、動物や花木に触れるなどの自然体験を通じて、生命の大切さに身をもって気づくことに重点を置いた施策展開が必要である。

このため、幼稚園、保育所を対象とした体験型環境学習の支援を行うとともに、幼稚園、保育所での環境学習の取組を普及させていくための情報発信や指導人材の育成に取り組むことにより、幼児期の環境学習の全県的展開と定着化を促進している。

第6-1図 各ライフステージと環境学習・教育プログラム



ア 体験型環境学習の実践支援

自らの自然体験を通じ、生命の大切さに気づく力を養う「環境学習」を、幼稚園、保育所での年間及び1日の指導計画・保育計画に位置づけ、各園が「日常性」「継続性」のある環境学習に取り組む「きっかけ」とするため、体験型環境学習の実践を支援している。

(ア) ひょうごっこグリーンガーデン実践事業

県内幼稚園・保育所300園を新たに実践園に指定して実施。

- ・内容 田畑や園庭などを活用した体験型環境学習の実践に要する経費を補助。

(イ) はばタンの環境学習

ひょうごっこグリーンガーデン実践事業の取組を促進するため、県内幼稚園、保育所等で実施(10園程度予定)。

- ・内容 「水」「マイバック」を題材とした大型紙芝居を使い、はばタンと園児が約束を交わす。

イ 実践手法の普及及び指導者の人材育成

取組事例の収集・研究・活用を通じて幼児期の環境学習・教育の実践手法を普及するとともに、地域に根ざした環境学習を推進している。また、地域の指導者となる人材の育成を図るひょうごの環境学習・教育実践発表会を実施した。

(ア) ひょうごの環境学習・教育実践発表会

- ・開催日 平成20年5月21日(水)
- ・開催場所 神戸国際会議場
- ・内容 幼児期から学齢期の発達段階に応じ、子どもたちが積極的に体験型環境学習に参加している状況を発信するため、G8環境大臣会合に合わ

せ実施(グリーンガーデン実践園2園、環境体験事業実施校2校、自然学校実施校1校が発表)。

(イ) 幼稚園教諭・保育士環境学習リーダー研修

- ・開催日等 県立有馬富士公園、県立嬉野台生涯教育センター、県立明石公園、県立ゆめさきの森公園、西宮市立甲山自然の家の5会場、各3日間。7～11月に開催。
- ・内容 講義等に「幼児期の環境学習・教育実践事例集」を活用するとともに、環境学習体験研修の指導者として民間の人材を活用。

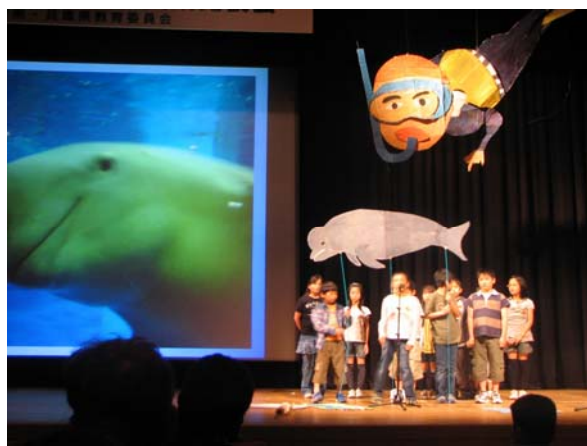
(2) 学齢期の環境学習・教育(ひょうごグリーンスクール)

学齢期においては、すべての児童生徒が自然とのふれあいや身近な生活の中での気づきや発見をきっかけとして、環境について幅広く関心をもち、理解を深めるとともに、自然に対する感性や命を尊ぶ心を育むことに重点を置いた施策展開が必要である。

このため、学校の教育課程に位置づけて行う環境教育に加えて、各地域の特性に応じた多様な体験学習の実施や企業との連携による環境学習・教育支援体制づくりに積極的に取り組んでいる。



ひょうごっこグリーンガーデン実践園の発表



環境体験事業実施校の発表

ア 学校教育における環境教育の推進及び行政と学校が連携した多彩な体験学習事業の展開

児童生徒の発達段階や地域の特色等を踏まえ、教科、総合的な学習の時間等に位置づけた体験型環境教育を推進している。

(ア) 環境体験事業の推進

平成20年度は508校実施(うち212校は19年度から継続実施)。21年度全校実施予定。

- ・内容 命の営みやつながり、命の大切さを学ぶため、公立小学校3年生が、地域の自然の中へ出かけて行き、地域の人々等の協力を得ながら、自然観察や栽培、飼育など五感を使って自然にふれあう体験型環境学習を実施。

(イ) 社会基盤学習事業

出石川等の河川、尼崎運河、県立広域防災センター等を学習フィールドとして、現地見学会や出前講座等により、社会基盤施設の必要性、災害の恐ろしさや防災対策の重要性を学習する。平成20年度は小学校13校、高等学校1校参加予定。

(3) 成人期の環境学習(ひょうごグリーンサポートクラブ)

地域の人材や資源を十分に活かし、次代を担う幼児、児童、生徒に対する環境学習の総合的展開を支援する

体制を構築する。また、成人自らも多様なフィールドで活動できるよう、地域において環境保全に関する様々な事業展開することにより、環境のための地域システムの確立を図る。

ア 地域における環境学習の支援体制づくりとコーディネート機能の充実

地域の支援人材であるひょうごグリーンサポーターを核として、環境教育への支援を必要とする学校等との調整や実施場所の発掘・開拓などを行う「地域環境学習コーディネーター」を各県民局に配置するなど、地域における環境学習・教育の支援体制づくりに取り組むとともに、コーディネート機能の充実を図っている。

(ア) コーディネート機能の一層の充実

小学校3年生を対象とした「環境体験事業」の21年度公立小学校全校実施に向けた農業体験フィールドの確保に重点を置き、田畑及び維持管理者の確保と学校の希望のマッチングに積極的に取り組んでいる。

(イ) サポーターの人材養成

子どもたちの目線に立って環境学習を支援することができるよう人材の資質向上及び養成に取り組むとともに、サポーター間の情報交流・ネットワーク化を推進している。(第6-1表)

第6-1表 サポーターの人材育成

事業名	養成する人材
自然環境保全再生参画推進事業(自然環境課)	ナチュラルウォッチャーリーダー
自然観察指導者研修会(自然環境課)	自然観察指導者
緑の少年団育成事業(豊かな森づくり課)	緑の少年団指導者
森林ボランティア講座(豊かな森づくり課)、 里山利活用技術向上事業(神戸県民局)	森林ボランティア及び指導者
共生博物館地域研究員養成事業(社会教育課)	地域の自然環境マネジネントの担い手
「学びの農」実践活動促進事業(総合農政課)	小中学生を対象に農林漁業体験を指導する 「学びの農」インストラクター
コーディネート力養成・交流事業(環境政策課)	環境学習施設、NPO等のコーディネーター

2 環境学習・教育及び環境保全活動推進のための支援・基盤強化

(1) 環境学習・教育基盤のネットワーク支援

県内には、海、山、地球温暖化防止など目的別に自然活用型野外CSR施設や県立公園等の環境学習・教育が実施可能な施設や、「人と自然の博物館」等、環境学習・教育に関し高度な知見をもつ行政機関、研究機関が多数存在している。

実際に環境に触れ、環境の大切さを体感できるよう、こうした体験型環境学習・教育を支える基盤の構築を進めつつ、施設間の連携・ネットワーク化により一層の活用を図っている。

ア 自然活用型野外CSR施設や県立公園等での環境学習・教育の充実

(ア) 幼稚園教諭・保育士環境学習リーダー研修の開催

(イ) 子どもの生活に対応したプログラムづくり

平日の授業や、土日祝日・長期休業中に親子・子供会等で利用できるプログラムの充実

(ウ) 環境学習関係施設・機関相互のネットワーク化

管理運営主体が連携した環境学習プログラム開発やボランティア等の人材交流を進める研修・交流の場づくりと啓発

イ 社会教育施設での環境学習・教育支援事業の実施

(ア) 県立人と自然の博物館

恐竜化石等を利用した環境学習プログラムの推進、生物多様性の重要性と理念等を学ぶ各種事業の開催等

(イ) 県立コウノトリの郷公園

コウノトリの野生復帰の取組を通して、人と自然環境との関わりについて学ぶ講座の開催

3 環境学習拠点施設「ひょうご環境体験館（はりまエコハウス）」の運営

地球温暖化をはじめとする環境問題について、体験活動等を通じて県民一人ひとりの意識の向上を図り、県民による環境の保全と創造に関する活動を促進するための環境学習の拠点施設として平成20年3月20日に開設した。

(1) 所在地：佐用郡佐用町光都1丁目330-3

(播磨科学公園都市内)

電話 0790-79-2065

(2) 開館時間：10時～17時 入館料：無料

(3) 休館日：月曜日（祝日の場合、翌日）、12月31日、1月1日

(4) 業務内容：体験型環境学習プログラム、実施、展示・情報提供、人材育成 等

(5) 施設規模：敷地面積5,000㎡、延床面積995㎡

(6) 施設機能：シアター、地球工房、エコギャラリー、わんぱく広場 等

(7) 導入技術：県産間伐材利用、太陽光発電、小型風力発電、雨水・中水利用、地熱利用等

プログラムの例	実験系	CO ₂ 実験、備長炭電池実験、地球温暖化モデル実験、色水実験 等
	工作・アート系	山野草塗り絵、周辺植物スケッチ、余り毛糸アート、古新聞で鉢づくり 等
	自然系	動物足跡探し、草木・生葉染め、マーブル染め、里山の水の流れ 等



【開設記念式典】



【地球工房での発電体験】

第7節 環境大臣会合及び関連事業の実施

気候変動をはじめとする地球環境問題が、国際的に大きな政治課題となっているなか、平成20年7月の北海道洞爺湖サミットにおいても、気候変動・環境問題が重要課題の一つとして大きく取り上げられた。同サミットに先立ち、首脳間の議論に貢献するべく、各国の環境担当大臣が議論を行うG8環境大臣会合が同年5月に神戸で開催された。会合には、G8を含む19カ国の大臣及び政府高官と、8国際機関の代表等が参加するとともに、日本の環境大臣が議長を務め、「気候変動」「生物多様性」「3R」の3つの議題について精力的な議論が行われた。また、環境大臣会合の開催中である5月25日には、井戸知事が会合参加者に向けたプレゼンテーションを行い、メッセージを発信した。

本県では、この大臣会合に併せて、地球温暖化等の環境問題に対する県民意識の醸成を図るとともに「コウノトリ野生復帰」をはじめとする自然再生事業など兵庫県の先導的取組みを国内外に広く発信するため、関連事業を展開した。関連事業の一つとして、「ひょうご地球環境国際シンポジウム」が5月22日に開催され、千葉県から受け取った地球儀を兵庫県から北海道へバトンタッチするモニュメントリレーを行った。

また、環境大臣会合等の成果を継承していくため、6月5日の「環境の日」に、環境創造活動に取り組む県民が集う「地球と共生・環境の集い2008」を開催し、地

球市民である一人ひとりが、兵庫から、人と環境が適正な調和を保つ環境適合型社会づくりに挑戦していくことを力強く宣言する「ひょうご環境アピール」を参加者一同で宣言した。

1 環境大臣会合

環境大臣会合には、主要8カ国及びECのほか、関係国、国際機関等、約180人が参加し、気候変動・生物多様性・3Rのテーマを中心に活発な議論が展開されるとともに、議論の結果は議長サマリー（総括）としてとりまとめられた。（第7-1表）

（1）開催日 平成20年5月24日（土）～26日（月）

（2）開催場所 神戸市 神戸ポートピアホテル

（3）参加国・機関

【G8】日本、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、ロシア連邦、英国、米国、欧州委員会

【その他の国】アンティグア・バーブーダ(G7 議長国)、オーストラリア、ブラジル、中国、インド、インドネシア、メキシコ、韓国、スロベニア(EU 議長国)、南アフリカ

【国際機関】国連環境計画 (UNEP)、地球環境ファシリティ (GEF)、経済協力開発機構 (OECD)、気候変動枠組条約 (UNFCCC) 事務局、国際自然保護連合 (IUCN)、バーゼル条約事務局、世界銀行、地球環境国際議員連盟 (GLOBE)

第7-1表 議長サマリー要旨

「気候変動」

- ・北海道洞爺湖サミットでの長期目標合意への強い意志の表明
- ・排出削減における排出量取引などの市場メカニズムの有用性の認識
- ・IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の科学的知見を考慮して実効的な目標を設定する必要性の認識
- ・実効ある次期枠組みの構築に向けた主要国による対話を継続する「神戸イニシアチブ」の提唱

「生物多様性」

- ・生物多様性の重要性の再認識
- ・違法伐採に国際社会として取り組むべきことの再認識
- ・「神戸・生物多様性のための行動の呼びかけ」の合意
- ・SATOYAMA イニシアチブを含む「日本の取組 (Japan's Commitments)」を表明

「3R」

- ・廃棄物の発生抑制対策を優先することの確認
- ・途上国の廃棄物管理能力構築に向けた取組への期待
- ・「神戸3R行動計画」の合意



環境大臣会合(5月24日～26日)会場
神戸ポートピアホテル

2 環境大臣会合等兵庫県推進協力委員会の設置

環境大臣会合が円滑に開催されるよう、地元として支援・協力していくとともに、関連事業を計画・実施していくため、地元の推進組織として、「環境大臣会合等兵庫県推進協力委員会」が設置された。

(1) 設立日 平成19年7月26日

(2) 構成団体

経済界、交通関係、報道関係、環境関係

団体、国際機関、行政等の代表者45人

代表会長：兵庫県環境審議会会長

会長：兵庫県知事

神戸市長

神戸商工会議所会頭

(財)ひょうご環境創造協会理事長

(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)

関西研究センター所長

顧問：兵庫県議会議長ほか3人

委員：兵庫県市長会会長ほか34人

(3) 協力委員会総会の開催

委員会の運営に係る重要な事項について審議・決定するため、協力委員会の総会を開催した。

第1回総会（平成19年7月26日）

協力委員会の設立

第2回総会（平成20年2月19日）

事業計画、収支予算に係る審議

第3回総会（平成20年8月19日）

事業報告、収支決算に係る審議

3 関連事業

環境大臣会合の主要関連事業として、11事業を実施し、のべ6万人を超える方々の参加があった。(第7-2表)



環境フェア in KOBÉ（メイン会場：神戸市立中央体育館）

ひょうご地球環境国際シンポジウム

平成20年5月22日に開催された「ひょうご地球環境国際シンポジウム（会場：兵庫県公館）」では、井戸知事が、3月の「気候変動閣僚級対話」の開催地である千葉県から預かった地球儀のモニュメントを、北海道洞爺湖サミットの開催地である北海道の佐藤副知事に手渡し、地球環境保全への思いを引き継いだ。



子供達とともに地球儀をリレーする3道県の知事・副知事

<環境大臣会合10日前クリーンアップデーの展開>

クリーンアップひょうごキャンペーン推進協議会（事務局：兵庫県、(財)ひょうご環境創造協会）は、環境大臣会合の開催に併せ、5月を重点月間として、「県内一斉クリーンアップ大作戦」を展開するとともに5月14日（水）に環境大臣会合10日前クリーンアップデーとして、会場のポートアイランドや三宮フラワーロードで事業者、大学、小学校、行政等の参加を得て清掃活動や美化キャンペーンを実施。

場 所 ①ポートアイランド市民広場 ②三宮・花時計前 参加者 約600名

第7-2表 環境大臣会合主要関連事業

事業名	日程	場所	概要
リレーションシップ	H19.10～	—	・県内に立地している9つの国際機関が気候変動、生物多様性、3Rをテーマにシンポジウムを開催した。
持続可能な社会のための環境学生会議	H20.5.17	神戸大学	・大学生等が参加のもと10大学等から22団体の環境に関する研究成果発表やポスターセッションを行った。
ひょうご・こども環境会議	H20.5.17～18	兵庫県公館等	・県内各地域から小学4年生から6年生が参加し、田植え体験や森林体験を行うとともに、「地球の未来に向けたひょうごっ子からのエコメッセージ」を発信した。
瀬戸内海里海シンポジウム	H20.5.21	兵庫県公館	・安藤忠雄東京大学名誉教授、A.H.ザクリ国連大学高等研究所長による基調講演を実施した。パネルディスカッションでは生物の多様性や生産性が確保された豊かで美しい「里海」をめざして提言等を行った。
ひょうごの環境学習・教育実践発表会	H20.5.21	神戸国際会議場	・「自然のなかの生命に気づく」「自分と自然のつながりを理解する」等をテーマに幼児期から学齢期における「ひょうごの環境学習・教育」の19年度の取組について、保育所・幼稚園や小学校から報告を行った。
コウノトリシンポジウム	H20.5.22	豊岡市民プラザ	・国連の定めた「国際生物多様性の日」にあわせて開催され、約300人が参加し、コウノトリの野生復帰に向けた取組の報告や、講演・対談などを通じて、生物多様性の重要性に対する理解を深めた。
ひょうご地球環境国際シンポジウム	H20.5.22	兵庫県公館	・茅陽一国際エメックスセンター会長・C.W.ニコル氏による基調講演を実施した。G20プレシンポジウムを行い、リレーションシップでの成果等を踏まえ、県民向けメッセージを発信した。
子ども環境サミット in KOBE	H20.5.22～24	神戸芸術センター	・日本を含む21カ国・地域から116名の子どもたちが集まり、地球環境について意見を交わし、交流し、未来に向けたメッセージを神戸から世界に発信した。
NGO・NPO 国際シンポジウム	H20.5.23	神戸国際会議場	・「ひょうごから洞爺湖へ持続可能な未来を目指して！—地球市民社会からのメッセージ—」と題して国内外の環境NGO・NPO、市民が集まり、各国政府の環境への取組に対して議論を行い、その成果を「環境NGO兵庫宣言」として発信した。
NGO・NPO 交流の広場	H20.5.24～25	神戸学院大学ポートアイランドキャンパス	・県内外から89団体が神戸に集まり、「市民から動く、地域から変える 環境に配慮した社会経済の仕組みとライフスタイル」をテーマに、「気候変動」「生物多様性」「3R」の3つの分科会を設けて、発表、意見交換を行うとともに、日ごろの活動成果をブース展示により発表した。
環境フェア in KOBE	H20.5.23～26	神戸市立中央体育館 DUO こうべ	・環境省等政府が連携した最先端の環境技術展示、99の企業・団体による環境技術等の展示、4高等学校による環境への取組等の展示等を実施した。また、環境大臣会合参加者にも視察いただき、我が国の環境技術や地元での環境への取組等を発信した。

4 兵庫県から環境大臣会合への発信

環境大臣会合の開催中に、井戸知事が会合参加者に向けたプレゼンテーションを行い、メッセージを発信した。

(G8 環境大臣会合兵庫・神戸開催歓迎メッセージ)

地球温暖化対策が全人類の課題となり、これへの地球規模での対策が必要となりつつあるこの時期に、ここ兵庫県において G8 環境大臣会合を開催いただくことに感謝するとともに、G8 はじめ世界各国の環境大臣、政府、並びに国際機関代表団の皆様を心より歓迎する。

兵庫県は、面積 8,395km²、人口 560 万人を擁し、北は日本海、南は瀬戸内海を介して太平洋に面し、多様な気候や風土を通して高い生物多様性を持つなど豊かな自然環境に恵まれた地域であり、日本の縮図とも言われている。

兵庫県にお越しいただいたこの機会に、是非、兵庫県の豊かな自然環境や、環境への先進的な取組、産業分野の環境技術などをご覧いただきたい。

(基本的考え方)

気候変動、生物多様性、廃棄物問題などの地球的課題への対応は、国レベルに加え、国際社会の取組が不可欠である。

しかし、環境問題は元来、人類の生活や地域社会の有様にかかわる課題であるだけに対策の実行は国だけではなく、住民や産業界を含む全ての地球市民が担うものである。とりわけ、地域の特性を踏まえて行う自治体・住民レベルでの展開が極めて重要となっている。地球規模での環境問題は、同時に、地域課題である。

(兵庫県の取組)

このため、次の 5 つを柱に環境対策に取り組んでいる。

まず、地球温暖化対策として、2010 年の温暖化ガス排出量を 1990 年から 11% 削減するべく、特に、本県の排出量の 70% を占める産業部門の大口事業所に削減について計画を義務づけているほか、グリーンエネルギーの利用を促進するなど、産業・家庭・運輸の各部門の総合的な対策を推進している。

次に、自然の再生である。人為的要因で破壊した自然をもう一度人の手で取り戻すプロジェクトである。神戸の北側のかつて草木のなかった六甲山は、100 年にわたる植林により緑豊かな山に生まれ変わった。絶滅したコウノトリの生存環境整備による野生復帰や、日本最大の閉鎖性海域である瀬戸内海のなぎさの回復・里海づくりによる再生などを進めている。

第三に、未来を担う子供たちの環境理解の促進である。環境学習・環境教育という自然体験を通じて環境に関心を持ち、生命を大切に思い、自然に生かされていることを体得するため、小学校 3 年、5 年全生徒に環境学習・自然学校を実施している。

第四に、生物多様性の確保である。2 年前 (2006 年)、神戸から北 70km 程の丹波市から 1 億 2000 万年前の大型の恐竜化石が発見された。まさしく絶滅した種の復活である。都市、農山漁村、平地から山、川、海など多様な環境に恵まれた 5 つのユニークな地域からなる兵庫は生物の宝庫である。今、生物多様性ひょうご戦略の策定に取り組んでいる。

第五に、国際協力である。閉鎖性海域の環境保全を目的とする (財) 国際エメックスセンターをはじめ、(財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)、アジア太平洋地球変動研究ネットワークセンター (APN センター) 等の国際的な地球環境研究拠点を活用して、情報発信・収集に努めるとともに、中国広東省や江蘇省との環境協定、ブラジル・パラナ州や西オーストラリア州との友好交流を通じた環境面の技術研修員の受け入れや植樹活動など国際貢献に努めている。

(兵庫の決意と大臣会合へのメッセージ)

地球環境問題への取組を実効性あるものとするためには、我々一人ひとりの行動や地域の取組により、環境と調和した新しい社会・経済システムの構築が不可欠である。兵庫県は、県民、NP0・NGO、産業界、行政機関、研究機関、教育機関などと緊密に連携して、温室効果ガス 11% 削減、生物多様性ひょうご戦略、ゴミ有料化など先導的な環境対策に取組み、地球環境の保全と創造のために行動することを決意する。

最後に、G8 環境大臣会合において、洞爺湖サミットに向けて恵み豊かな地球を次世代へと継承する新たな道筋をお示しいただけるよう英断し、行動されることを期待する。

兵庫県知事
井戸 敏 三

5 ひょうご環境アピールの発信

環境大臣会合等の成果を継承していくために、2008年6月5日の「環境の日」に、環境創造活動に取り組む県民が集い、「地球と共生・環境の集い2008」を開催した。

この中で、地球市民である一人ひとりが、兵庫から、人と環境が適正な調和を保つ環境適合型社会づくりに挑戦していくことを力強く宣言する「ひょうご環境アピール」を参加者一同で発信した。

ひょうご環境アピール

「地球と共生・環境の集い2008」 に於いて

私たちは、環境大臣会合を通して、地球温暖化、生物多様性、廃棄物などの、直面する地球環境問題の重大さを確認し、世界全体であらゆるレベルでの対応が求められていることを認識しました。

また、多様な関連事業を通して、県民、企業、NPO・NGOなど、多くの人々や団体、特に次代を担う子どもたちの交流が図られ、今後の取り組みへの意欲が表明され、地域からの環境行動が、大きな役割を果たすことを確信しました。

もとより兵庫は、変化に富んだ気候風土が織りなす、豊かで美しい自然環境に恵まれています。これら、先人から受け継いだ大切な財産を、次代へと継承することは、私たちの大きな使命です。

今こそ、子供から大人まで地域ぐるみで、一人ひとりが、日常の身近なところから、できることを実践し、地球環境時代に相応しいライフスタイルを確立しなくてはなりません。

そのための積極的な行動を、広く県民に呼びかけます。

- 1 冷暖房温度の適正管理やこまめな電源のオンオフといった省エネ行動や、省エネ型冷蔵庫、電球型蛍光灯への切替などの省エネ家電の導入に努め、また、エコドライブの実践や公共交通機関の積極利用、温暖化防止の行動によって買い物などに割引が受けられるエコポイント活動への参加など、地球温暖化防止につながる環境適合型の生活づくりを進めましょう。
- 2 買いものにはマイバッグを持参する、過剰包装を断る、無駄なものを買わない、使い捨てをしないなど生活を見直し、ごみを減量するとともに、分別の徹底とリサイクルの推進により資源の有効利用を促進し、循環型社会づくりを進めましょう。
- 3 コウノトリの野生復帰、瀬戸内海の再生、豊かな森・里山整備をはじめとする、自然環境の再生・創造に参加し、暮らしや文化のよりどころである豊かな生物多様性を守り育てる地域づくりを進めましょう。
- 4 生活や余暇等において、豊かで多様な自然とふれあい、環境保全活動に自ら取り組むとともに、家庭、地域、職場などのさまざまな場において、子どもたちのサポート体制を整え、未来を担う子どもたちが、環境に関心を持ち、生命を大切に思う環境学習・教育を進めましょう。

地球市民として、私たち一人ひとりの行動が求められています。

ここ兵庫から、日々の生活を通じて、人と環境が適正な調和を保つ環境適合型社会づくりに、果敢に挑戦していくことを決意します。



（6月5日環境アピールを宣言する代表者）



第 3 部

環境の現況と取組

第1章 地球環境問題への対応

第1節 地球温暖化の防止

1 新兵庫県地球温暖化防止推進計画の推進

(1) 温室効果ガスの排出の状況

平成17年度の兵庫県における温室効果ガス総排出量は基準年度（平成2年度）に比べて1.5%減少し、平成16年度に比べて1.4%の減少となっている。

また、部門別での温室効果ガス排出抑制状況は、産業部門が前年度に比べて2.3%排出量が減少し、排出量が大きく増加している民生部門については、厳冬による暖房需要が増加したこと等により業務部門で0.7%、家庭部門で2.8%排出量が増加した。（温室効果ガス排出量の現況については第2部第2節1の第2-1表 P7参照）

(2) 部門別対策の推進

推進計画の目標をより確実に達成するために、排出量の7割近くを占める産業部門、排出量の増加率の大きい民生部門の取組を重点的に進めている。

ア 産業部門における取組

条例により一定規模以上（電気・燃料・熱の使用量の合計が原油換算1,500kL/年以上）の事業所（約630

事業所）について、排出抑制計画の策定・措置結果の報告を義務付け（平成15年10月施行、平成18年4月改正）しているが、より一層の削減を図るため、さらに次の施策を行っている。

(ア) 大規模事業所に対する指導等（約200事業所）

条例の排出抑制計画対象事業所のうち大規模事業所（3,000kL/年以上）に対し、更なる排出量の削減目標の強化を平成19年度より指導している。

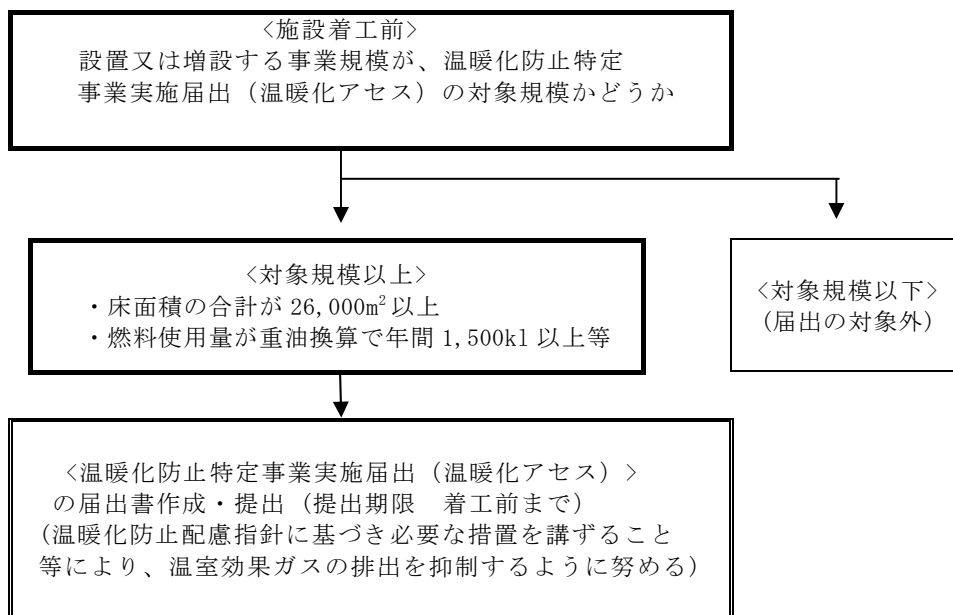
(イ) 中小事業所への拡大（対象：約2,060事業所）

条例対象外の1,500kL/年未満の事業所（大気汚染防止法対象）に対し、要綱による排出抑制計画の策定・措置結果報告の提出を平成19年度より指導している。

(ウ) 温暖化防止特定事業実施届出制度（温暖化アセスメント）の実施

条例により工場・事業場等が一定規模以上の施設等の新增設（燃料使用量が重油換算1,500kL/年以上増加など）をする際には、温室効果ガスの排出抑制措置が講じられているかどうか評価するために、事前届出制度を平成8年7月から施行（平成12年9月対象事業の範囲等拡大）している。（第1-1-1図）

第1-1-1 温暖化アセスのフロー



イ 民生部門における取組

業務部門（H17 温室効果ガス排出量 約23%増（基準年度（H2年度）比）、家庭部門（同 約31%増）について、さらに次の対策を講じている。

（ア）業務部門における対象事業所の拡大

要綱により複数店舗合計で1,500kL/年以上の事業者（コンビニ、スーパー等 対象：20社1,800店）に排出抑制計画の策定を平成19年度から指導している。

（イ）県施設の省エネ化改修

「環境率先行動計画」に基づき、県施設の省エネ化改修を実施している。

- ・対象施設：（庁舎・事務所等3施設、大学・専門学校2施設、県立高校4施設、警察署3施設）
- ・実施期間：20～25年度（20年度実施施設：県立高校2施設、警察署2施設）
- ・実施工事：照明器具の高効率安定器への改修等

（ウ）家庭部門における省エネ機器の導入促進

省エネ機器の導入による削減効果が大いことから、家電量販店等と連携し、次の施策を行っている。

- ・省エネ家電普及促進に関する協定の締結

兵庫県電機商業組合及び家電量販店と県との間で「省エネ家電普及促進に関する協定」を締結し、省エネ家電の普及促進を図っている。（協定の主な内容、協定の締結状況についてはP9参照）

＜兵庫県地球温暖化防止活動推進員による協定の実施状況調査＞

H19.11/1～11/30（合計8店舗）

- ・協定締結店用のステッカーの貼付や県民行動指針の配布、省エネ機器の説明などの適切な対応
- ・省エネ家電コーナーの設置や省エネ製品購入に対するポイントの進呈など独自の取組の実施

（エ）「地球環境時代！新しいライフスタイルを展開しよう～新しいライフスタイル委員会（兵庫県連合婦人会等）」などと連携した普及啓発

- ・省エネ機器や省エネ行動の削減効果を数値化したパンフレット「地球温暖化防止県民行動指針」及び「家電製品の選び方・使い方ガイド」の配布

（オ）兵庫県地球温暖化防止活動推進センターと連携した普及啓発

a 県民行動指針の配布による啓発

県民行動指針を兵庫県地球温暖化防止活動推進センターと連携して作成、地球温暖化防止活動推進員・協力員等により県民に配布し、自主的な取組の啓発を行っている。

b 自主的な取組の推進

- ・ひょうご式1人1日1kgCO₂削減運動の推進

「ひょうご式1人1日1kgCO₂削減運動」を推進し、県民が自主的に取り組む県民運動として展開し、ライフスタイルの変革を推進している。

○自己エコチェックシートの作成・配布

○こどもエコチェック手帳の作成・配布による啓発

c 優秀者に対する表彰

d 協定締結店との連携した普及啓発

協定締結した家電量販店等と連携し、省エネ照明（電球型蛍光灯）の導入を強力に促進する「省エネ照明導入ひょうご大作戦」を展開している。



地球温暖化防止県民行動指針

（カ）レジ袋削減の推進

家庭から出されるプラスチックごみの重量の約14%を占めるレジ袋の削減によりCO₂の排出削減が図られるため、「ひょうごレジ袋削減推進会議」（19年6月設立、会長：鈴木 兵庫県立大学副学長）で取りまとめた「レジ袋削減推進に係るひょうご活動指針」に基づき、県民・事業者・行政の参画と協働のもと、全県的にレジ袋の削減を推進している。（レジ袋1枚当たりCO₂削減量は61g（環境省資料））

ウ 運輸部門における取組

(ア) 自動車運送事業者に対する対策

条例により自動車運送事業者（トラック、バス 100 台以上、タクシー175 台以上）に対し、平成 18 年度から温室効果ガス排出抑制計画の策定・措置結果の報告を義務付け、事業者の自主的な取組を推進している。

(イ) エコドライブの推進

a 事業者への指導啓発

排出抑制計画（条例）や自動車使用管理計画（自動車 NOx・PM 法）の策定対象である事業者等に対してエコドライブを指導している。

b 一般運転者への啓発

・教習所での啓発

県下の自動車教習所の卒業生及び高齢者講習受講者を対象に、指定自動車教習所協会の協力を得て、エコドライブの取組が推進するよう啓発を行っている。

・運転免許更新時の啓発

運転免許更新講習受講者を対象に、県警、交通安全協会の協力を得て、エコドライブの取組が推進するよう啓発を行っている。

・モデル地域での街頭啓発

駅前やショッピングセンター等、人の多く集まる場所（県下10地域）において、地球温暖化防止活動推進員、トラック協会、バス協会、商工会議所、市町等と連携して、啓発資材の配布等により、エコドライブの実践を啓発している。

・自動車公害防止月間中における啓発

自動車公害防止月間（6/1～6/30、11/1～1/31）に、道路電光掲示板（県下 416 ヶ所）において啓発を行っている。

・「道の駅」における普及啓発

県下全ての「道の駅」（29ヶ所）での啓発を行っている。

(ウ) アイドリングストップ運動の推進

a アイドリングストップ規制の検討

地球温暖化防止の観点からアイドリングストップ規制について検討を行っている。

b 駐車場におけるアイドリングストップ運動の推進

モデル地域周辺や量販店等の駐車場の管理者に対してパンフレットを配布するなどアイドリングストップの周知を要請するとともに、啓発幕の駐車場への掲示を依頼し、駐車場使用者への周知を図るなど啓発の強化を図っている。

エコドライブ10のすすめ

- 1 ふんわりアクセル「e スタート」
- 2 加減速の少ない運転
- 3 早めのアクセルオフ
- 4 エアコンの使用を控えめに
- 5 アイドリングストップ
- 6 暖機運転は適切に
- 7 道路交通情報の活用
- 8 タイヤの空気圧をこまめにチェック
- 9 不要な荷物は積まずに走行
- 10 駐車場所に注意

（エコドライブ普及連絡会）



(エ) 低公害車の導入促進

天然ガス自動車、ハイブリッド自動車などの低公害車は、温室効果ガスの排出量が少ないことから、事業者への購入補助・融資などの支援を行う等導入促進を図っている。（H18 末実績 79.8 万台 H22 末目標 100 万台）

(3) グリーンエネルギーの導入促進

グリーンエネルギーの導入促進については、推進計画の重点施策と位置付け、太陽光発電と風力発電の合計容量を平成22年度までに10倍にする「グリーンエネルギー10倍増作戦」を展開している。また、バイオ燃料等バイオマスエネルギーの利用の推進を図っている。(第1-1-1表)

ア 住宅用太陽光発電設備設置者に対する補助

- ・自ら居住する住宅に金融機関等から融資を受けて住宅用太陽光発電施設を設置する者に対して補助を行っている。
- ・平成20年度補助内容

実施主体：(財)ひょうご環境創造協会

補助金額：25,000円/kW、75,000円/件(上限)

予定件数：250件

(参考) H18実績：217件

H19実績：429件

イ 太陽光発電普及啓発事業

県民、事業者の太陽光発電に対する理解を深めるとともに、住宅用太陽光発電設備のより一層の普及を図るため、太陽光発電設備の見本展示などを行う太陽光発電フェア等を県下10地域で開催した。

ウ 風力発電の導入促進

発電事業者等に対し、適地を判断するための風況マップを作成してHP等で情報提供するなどの風力発電導入促進の支援を行っている。(資料編第2-1図)

エ バイオ燃料の導入促進

バイオディーゼル燃料(BDF)やバイオエタノールなどの「バイオ燃料の導入促進についての基本方向」について環境審議会に諮問(平成19年11月30日)し、バイオ燃料の導入促進を検討しているが、平成20年度に市町をはじめ産学官で構成する「バイオ燃料導入促進協議会」を設置し、バイオマス生産、燃料化、回収、利用の各システムについて情報交換やモデル事業の実施に向けた課題等の検討を行う。



H19.11 太陽光発電フェア(但馬地域)

第1-1-1表 グリーンエネルギー10倍増作戦の進捗状況

(単位：kW)

区 分	H14年度実績 a	H19年度実績 b <H14年度比 b/a>	目標 (H22)
太陽光発電 (達成率 b/c)	24,000	74,581 (39.3%) <3.1倍>	190,000
うち住宅用 (達成率 b/c)	6,866 戸	18,886 戸 (47.2%) ※1 <2.8倍>	40,000 戸
風力発電 (達成率 b/c)	5,750 (≒6,000)	43,380 (40.3%) ※2 <7.5倍>	107,750 (≒110,000)
合 計	30,000	117,961 (39.3%) <3.9倍>	300,000

※1 住宅用太陽光発電設備の都道府県別合計設置戸数(平成6～19年度)

兵庫県18,886戸:全国6位(1位:愛知県23,115戸、2位:福岡県21,473戸)

住宅用太陽光発電設備の都道府県別合計出力(平成6～19年度)

兵庫県66,236kW:全国5位(1位:愛知県81,572kW、2位:福岡県78,276kW)

※2 風力発電について、淡路市に2,000kW×12基=24,000kWの立地計画あり

(4) 温室効果ガス排出量の見込み(平成22年度(目標年度))

上記の追加施策を実施することにより、温室効果ガス排出量の平成22年度見込みは11.7%減となり、計画目標を上回る削減を見込んでいる。(温室効果ガス排出量の見込みについては第2部第2節1の第2-1表 P7参照)

2 ヒートアイランド対策

本県においても熱帯夜の増加等、都市部においてヒートアイランド現象が観測されることから、平成17年度に策定した「兵庫県ヒートアイランド対策推進計画」に基づき、次の4つの柱となる項目について、それぞれ目標を定め、県民・事業者・行政が一体となって推進している。

- (1) 工排熱の低減(低公害車の普及、住宅用太陽光発電設備の設置等)
- (2) 地表面被覆の改善(屋上・壁面緑化届出面積)
- (3) 都市形態の改善(都市地域の緑の目標量、緑化済み道路延長)
- (4) ライフスタイルの改善(一人当たりのエネルギー消費量)

<コラム> 打ち水

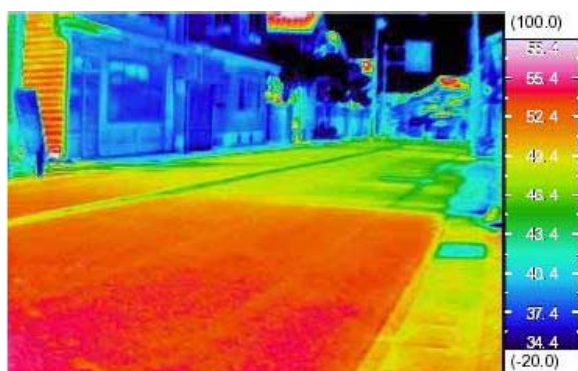
道路や庭などに水をまき、土ほこりを防ぎ、夏場に涼をとることができる打ち水。

まいた水が蒸発する際に熱を奪う気化熱という現象を利用して周囲の温度を下げることからヒートアイランド対策として注目を集めている。(平成19年度：県下11カ所で実施)

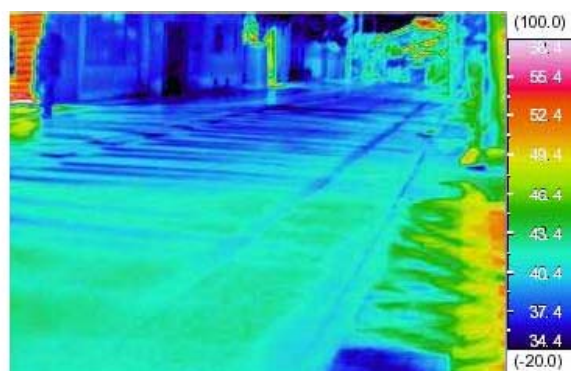


H19.8 但馬地域打ち水大作戦

打ち水前後の地表面温度の状況



打ち水前



打ち水後

第2節 オゾン層保護対策の推進

平成14年4月に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（以下「フロン回収・破壊法」という。）」が施行され、冷媒としてフロン類が充てんされている業務用冷蔵・冷凍機器を廃棄する際にフロン類の回収等が義務付けられ、オゾン層を破壊し、地球温暖化に深刻な影響をもたらすフロン類の大気中への排出が抑制されることとなった。

県では、全国に先駆けて、「環境の保全と創造に関する条例」において、罰則を伴う特定フロン（CFC）放出禁止を規定し、平成8年7月から施行している。

また、フロン類の回収・処理を推進するため、フロン類回収装置の購入、脱フロン化のための空調機器の導入に対して、兵庫県地球環境保全資金融資制度〔環境保全グリーンエネルギー設備設置資金〕を適用し、導入、更新を促進している。（第1-2-1図）

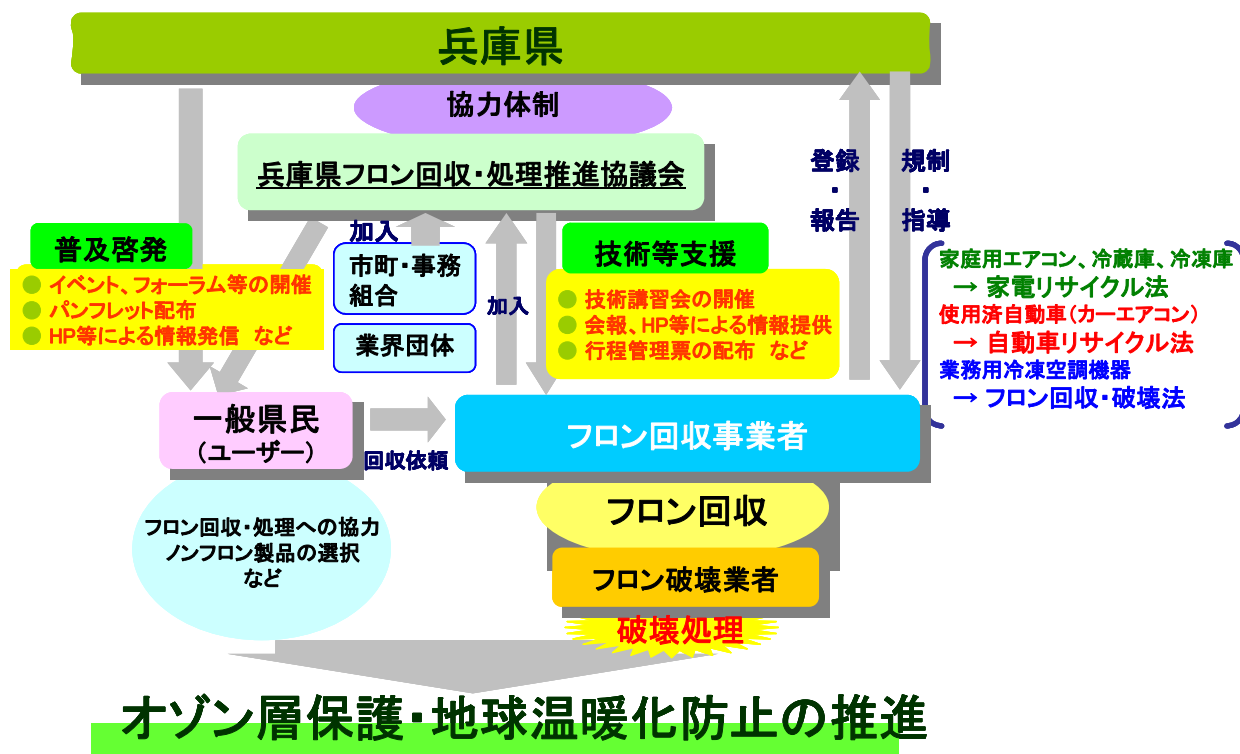
1 フロン回収・破壊法による排出抑制

フロン回収・破壊法に基づき、第一種フロン類回収事業者の登録（平成19年度末1,218事業者登録）、回収事業者から報告される回収量の集計及び回収事業者への立入検査を行っている。

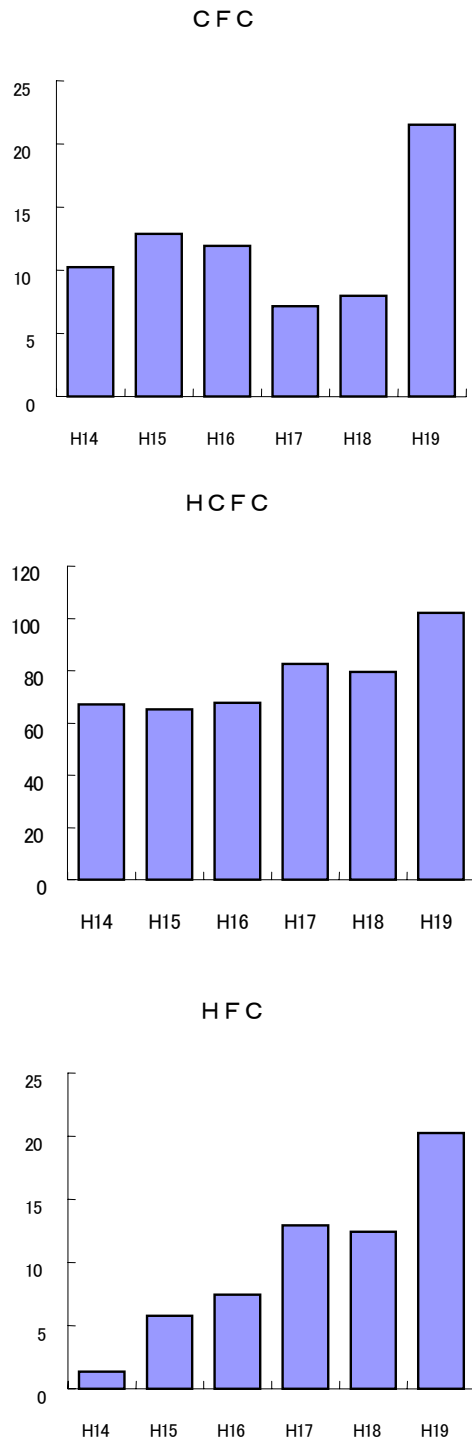
また、①行程管理制度、②廃棄時に加えて機器整備時とリサイクル時のフロン類の回収、③建物解体時の第一種特定製品の有無の確認などを規定した改正法が、平成19年10月から施行されている。

登録事業者から報告された平成19年度の第一種特定製品からのフロン類の回収量は、143,882 kg（CFCとして21,516kg、HCFCとして102,112 kg、HFCとして20,254 kg）となっている。法改正による機器整備時フロン回収が新たに義務付けられたことにより、CFC、HCFC、HFCのいずれの回収量も平成18年度を上回っている。（第1-2-2図）

第1-2-1図 県のフロン類回収に係る取組みのスキーム



第1-2-2図 県内における第一種フロン類
回収量の推移（単位：トン）



2 兵庫県フロン回収・処理推進協議会による取組

兵庫県フロン回収・処理推進協議会では、県民・事業者・行政が一体となったフロン回収・処理を進めるため、次の事業を行っている。

- (1) フロン回収・処理について広く消費者等の理解と協力を得るため、パンフレット等を作成・配布する。
- (2) オゾン層保護対策推進月間（9月）等に県その他関係機関が実施する環境保全のための事業に積極的に協力し、オゾン層保護及び地球温暖化をテーマとしたフォーラムを開催する。
- (3) 国・県等行政機関及び関連業界の動向の把握及び連携強化に努め、回収・処理等に係る情報収集を行う。
- (4) その他フロンにかかる技術的動向等最新の情報を収集し、研修会、講習会を開催する。
- (5) 災害等緊急時において、大量のフロン放出が懸念される場合、県及び関係業界と連携を図り、最大限の協力を行う。

注1) CFCは、先進国では1996年全廃済み、開発途上国では2010年までに全廃

注2) HCFCは、原則、先進国では2020年全廃、開発途上国では2030年までに全廃

注3) HFCは、オゾン層破壊係数0により代替フロンとして増加傾向にあるが、温室効果ガスとして京都議定書の削減対象物質となっており、回収が義務付けられている

第3節 酸性雨対策の推進

酸性雨とは、化石燃料の燃焼などにより大気中に排出された硫黄酸化物や窒素酸化物から生成した硫酸や硝酸が溶け込んだ酸性の強い（pH の低い）雨のことである。

大気中の二酸化炭素が炭酸イオンとして雨水に飽和状態になった時（汚染のない自然の状態）の pH が 5.6 を示すことから、それ以下の pH 値の雨を一般的に酸性雨と呼んでいる。

国では、昭和 58 年から平成 14 年までの 20 年間にわたり全国で実施した酸性雨調査から得られた知見を取りまとめている。

- ・植物に対して急性被害が懸念される pH3.0 未満の降雨は観測されなかったが、一部で pH4 未満の降雨が確認されるなど、依然として欧米並みの酸性雨が観測された。

- ・非海塩性硫酸イオンと硝酸イオンの沈着量が本州中北部日本海側と山陰では冬季に最大を示し、大陸に由来した硫黄酸化物や窒素酸化物の流入が示唆された。

- ・非海塩性カルシウムイオンの沈着量が春季に最大値を示し、黄砂粒子の影響が全国的に表れていることが示唆された。

- ・酸性雨に起因する植生衰退が広範に認められる状況ではなく、酸性雨による生態系被害が顕在化しているとは言い難い等。

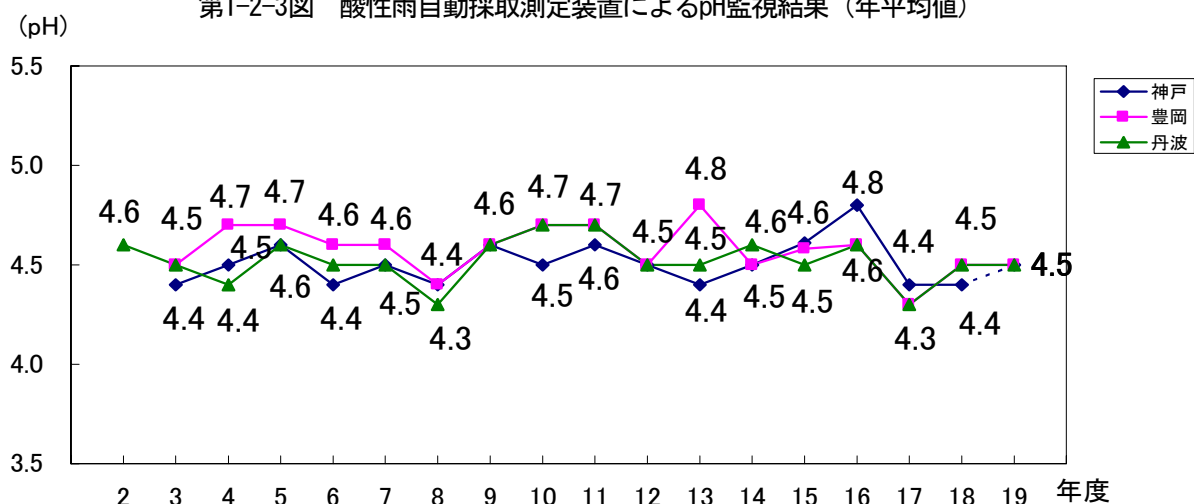
県では、阪神、播磨地域の大气汚染の直接的影響があると考えられる「神戸」、汚染物質の移流による影響があると考えられる「丹波」、東アジア地域の影響があると考えられる「豊岡」の3地点において酸性雨の監視を行っている。

平成 19 年度の降水量は、例年並みで、各地点における雨水の pH の年平均値は神戸 4.5、丹波 4.5、豊岡 4.5 であった。pH 値の経年変化をみると、平成 2 年度以降、各地点とも多少の変動はあるものの、ほぼ横ばいの状況にある。（第 1-2-3 図、資料編第 2-2 表）

県では、今後も酸性雨の監視を行うとともに、原因物質といわれている硫黄酸化物、窒素酸化物の排出量を抑制するため、「大気汚染防止法」及び「阪神地域窒素酸化物総量削減基本方針」（平成 5 年 11 月制定）に基づく対策を推進し、県下主要工場と締結している環境保全協定に基づき、排煙脱硫・脱硝装置の導入、低 NOx バーナーの導入、燃焼管理方法の改善、燃料の良質化等をさらに強力に指導していくこととしている。

さらに、国の酸性雨調査結果で日本海側地域への大陸からの大気汚染物質の流入が示唆されていることから、それらの影響も含めた地域の環境を把握するため、今後も酸性雨監視のためのモニタリング調査を実施していく。

第1-2-3図 酸性雨自動採取測定装置によるpH監視結果（年平均値）



※ 平成19年度の神戸（須磨）については湿性降下物の測定データ

第2章 循環型社会の構築

第1節 循環型社会システムの構築

1 資源循環利用の促進

持続可能な循環型社会を目指して、廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化及び適正処分に係る各種施策を推進するとともに、推進体制を整備し、県民・事業者の意識啓発を図ることにより、廃棄物の発生抑制・リサイクルを進め、資源の循環利用の促進を図る。

(1) 廃棄物処理計画

県では、「ひょうご循環社会ビジョン」の趣旨を踏まえ、「兵庫県廃棄物処理計画」（平成19年4月改定）を策定し、一般廃棄物排出量などの目標を定め、廃棄物の発生抑制、リサイクル及び適正処理を推進することにより、その実現に努めている。

ア 基本方針

(ア) 循環型社会の実現

循環型社会の実現を目指し、県民・事業者・行政の参画と協働による廃棄物の発生抑制、リサイクルを推進する。

(イ) 適正処理の確保

- ① 廃棄物の処理にあたっては、その処理責任を負う市町又は事業者が適正処理を行う。
- ② 廃棄物の不法投棄等の不適正処理に対し、行政のみならず、県民・事業者が連携した効果的な防

止策を講じていく。

イ 廃棄物の現状と目標

同計画の目標年度である平成27年度に、一般廃棄物の1人1日あたりの排出量を923g(全国ランクを、16年度の43位から、ベスト16位(上位1/3以内))にすること、産業廃棄物の排出量を、15年度実績レベルに抑えることを目標に加え、再生利用量(率)を増加させ、最終処分量を削減する目標を第2-1-1表、第2-1-2表のとおり定めている。

なお、この計画は、平成27年度を目標年度(平成22年度を中間目標年度)とし、おおむね5年後に見直すこととしている。

ウ 計画の推進施策

(ア) 廃棄物の排出抑制の推進

生活系ごみの有料化の促進、事業系ごみの排出抑制の推進、レジ袋削減対策の促進等

(イ) 廃棄物の資源化・再生利用の促進

分別収集の促進、集団回収の促進、県民協働容器回収システムの推進等

(ウ) 廃棄物の適正処理の推進

排出事業者及び処理業者の適正指導、電子マニフェストの普及促進、産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例による規制等

第2-1-1表 一般廃棄物の減量化の目標値

	基準 (平成15年度)	実績 (平成16年度)	実績 (平成17年度)	実績 (平成18年度)	中間目標 (平成22年度)	目標 (平成27年度)
排出量(千t/年)	2,625 (100)	2,593 (99)	2,513 (96)	2,510 (96)	2,168 (83)	2,131 (81)
再生利用量 (再生利用率)	353 (13%) (100)	369 (14%) (105)	373 (15%) (106)	385 (15%) (109)	499 (23%) (141)	533 (25%) (152)
中間処理による減量	1,856 (100)	1,826 (98)	1,758 (95)	1,746 (94)	1,370 (73)	1,311 (71)
最終処分量	416 (100)	399 (96)	382 (92)	378 (91)	299 (72)	287 (69)
1人1日当たり排出量(g/人・日)	1,183 (100)	1,165 (98)	1,131 (96)	1,129 (95)	947 (80)	923 (78)
家庭系	770 (100)	743 (96)	716 (93)	708 (92)	654 (85)	637 (83)
事業系	413 (100)	422 (102)	416 (101)	421 (102)	293 (71)	286 (69)

注1) 後段の括弧内は基準である平成15年度に対する割合を示す。

注2) 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

目標値

目標値

第2-1-2表 産業廃棄物の減量化の目標値

	基準 (平成15年度)	実績 (平成16年度)	中間目標 (平成22年度)	目標 (平成27年度)
排出量(千t/年)	25,593 (100)	25,456 (99)	25,593 (100)	25,593 (100)
再生利用量 (再生利用率)	9,820 (38%) (100)	10,647 (42%) (108)	10,493 (41%) (107)	10,916 (43%) (111)
中間処理による減量	14,786 (100)	13,662 (92)	14,143 (96)	13,739 (93)
最終処分量	987 (100)	1,147 (116)	957 (97)	938 (95)

注1) 後段の括弧内は基準である平成15年度に対する割合を示す。

注2) 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある

目標値

目標値

エ 計画の推進体制

(ア) 市町との協働

県と全市町及び関係一部事務組合で構成する「県市町廃棄物処理協議会」(平成19年5月設立)で、ごみ処理有料化等について協議検討を行っている。

また、市町の一般廃棄物基本計画策定に際し、本計画が反映されるよう技術的な支援を行っている。

(イ) 事業者との協働

事業系一般廃棄物の排出事業者に対しては、市町による減量・リサイクル指導が進むよう、県においても必要な技術支援、情報提供を進めている。

また、産業廃棄物については、兵庫県環境保全管理者協会、(社)兵庫県産業廃棄物協会を通じて、協議調整を図っている。

(ウ) 庁内部局による連絡調整

本計画の各施策を担当する部局と施策の進行について緊密な連絡調整を図っている。

(2) 容器包装リサイクルの推進

ア 分別収集促進計画

容器包装リサイクル法は、住民が分別し、市町が分別収集した容器包装廃棄物を、事業者の負担により再商品化し、住民、行政、事業者の三者の取組により容器包装廃棄物の効率的なリサイクルを行おうとするものである。市町・事務組合の策定する「分別収集計画」及び県の策定する「兵庫県分別収集促進計画」に基づき、それぞれの市町において取組が進められている。

分別収集品目は、平成9年度にスチール缶、アルミ缶、ガラスびん(無色、茶色、その他)、紙パック及びペットボトルの7品目を対象にスタートし、平成12年度からは、段ボール、紙パック及び段ボール以外の紙製容器包装とペットボトル以外のプラスチック製容器包装の3品目が加わり、計10品目を対象としている。

平成17年度実績では、スチール缶、アルミ缶、無色ガラスびん及び茶色ガラスびんについて全市町が分別収集に取り組んでいる。他の品目についても順次取組の充実が図られており、10品目の分別収集を行っている市町は、平成17年度の12%から平成20年度は48.8%に、また、容器包装廃棄物の分別収集率は、平成17年度の23.6%から平成18年度は27.1%と目標に向け着実に増加している。

今後、平成19年8月に策定した、平成20年度から平成24年度を計画期間とする第5期の「兵庫県分別収集促進計画」に基づき、分別収集の対象及び量を段階的に拡大することとしている。

<兵庫県分別収集促進計画の概要>

この計画は、「兵庫県廃棄物処理計画」を基本としたものであり、市町の容器包装廃棄物対策のための指針となる計画である。

平成17年度に、県の分別収集の実績は10万tを超えたが、これまでの計画目標値の達成には至っていない。

そこで、本計画では、兵庫県廃棄物処理計画の平成27年度目標達成に向けて、新たな目標値を第2-1-3表のとおり設定し、分別収集を促進することとした。

また、今後の方策として、

- ① 10品目の分別が計画されていない市町に対し、10品目の分別収集計画策定を助言する。
 - ② 特に取組が遅れている「紙類(紙パック、その他紙)」については、集団回収手法を全域で行うよう市町の積極的な関与を助言する。
 - ③ 施設整備が遅れている市町については、施設整備を完了させるよう助言する。
 - ④ 県民の理解と協力により分別収集が徹底されるよう周知するため、分別収集運動等の先進事例をとりまとめ、各市町に合った展開手法を助言する。
- の4点を強化することとした。

第2-1-3表 容器包装廃棄物の分別収集の目標値

	平成17年度 (基準)	(現況)	平成24年度目標 (分別収集促進計画目標年度)	<参考> 平成27年度目標 (廃棄物処理計画目標年度)
10品目分別収集 する市町割合	12% (全国 約28%)	48.8% (平成20年度)	60%以上 (全国平均(予測値)58%)	100% (サーマルサイクルを除く)
容器包装廃棄物 分別収集率	23.6% (全国 約35%)	27.1% (平成18年度)	42%以上 (全国平均(予測値)42%)	50%以上 〔現状の2倍以上 全国平均の1割以上アップ〕

イ レジ袋削減対策

誰もが簡単にできる、環境に配慮した行動のひとつであるレジ袋の削減について、事業者、消費者、行政等で構成する「ひょうごレジ袋削減推進会議」（平成19年6月設立）において、「レジ袋削減推進に係るひょうご活動指針」（以下「活動指針」という。）を策定（平成20年1月）し、レジ袋の削減目標を、平成22年度に平成18年度比で2億3千万枚削減（削減率25%）と設定した。

【推進会議の構成団体】

- ・事業者：生活協同組合コープこうべ、日本チェーンストア協会関西支部、(社)日本フランチイズチェーン協会、県百貨店協会
- ・消費者等：新しいライフスタイル委員会、県連合婦人会、県消費者団体連絡協議会、神戸市婦人団体連絡協議会、神戸市消費者協会、循環型社会づくり推進会議、(財)ひょうご環境創造協会、(財)兵庫県環境クリエイトセンター
- ・行政：県、市長会、町村会

【活動指針の主な内容】

- ・消費者団体は、事業者・行政のレジ袋削減対策に協力し、マイバッグ持参に努める。
- ・事業者は、レジ袋削減を進めるための積極的な対策を各社で実施する。
- ・県は、市町・小売団体等と広範に連携し、レジ袋削減について普及啓発に努める。

この活動指針を基に、事業者・消費者・市町との更なる連携を図り、削減目標の達成状況を把握するとともに、市町・消費者と事業者間のレジ袋削減協定締結を促進していくなど、レジ袋の削減を着実に展開している。

なお、実施1年目の平成19年度の削減実績は5,219万枚（目標の22.7%）であった。

【平成19年度の削減効果】

CO₂排出量約3,200トン、原油ドラム缶約5,000本、杉約227,400本分に相当
 (※レジ袋1枚当たりのCO₂削減量を約61g（環境省資料）で計算)

ウ 県民協働容器回収システム構築の支援

空き缶の散乱を防止するとともに、貴重な資源の確

実な回収を図るためには、使用済み容器の回収に一定の経済的インセンティブ（誘因）を与えるデポジット制度が有効である。

このため、平成14年度から預託金なしの回収報奨金方式である兵庫型デポジット制度の導入による容器回収システムの構築に努め、全国的に先導的な取組として県内市町にモデル的に整備している。なお、平成19年度末現在、相生市に11台、豊岡市に10台、南あわじ市に3台の回収機が設置されている。

(3) 家電リサイクルの推進

平成13年4月から「特定家庭用機器再商品化法」（家電リサイクル法）により、家電小売店や家電メーカー等に対し廃家電（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫及び洗濯機の4品目）の回収と再商品化が義務づけられており、順調にリサイクルが進んでいる。（平成19年度の県内指定引取場所での引取台数：529,000台）

なお、同法では購入店以外には回収義務が課せられていないため、県では、兵庫県電機商業組合及び(財)兵庫県環境クリエイトセンターと協力して、購入店以外家電小売店でも回収するシステム（兵庫方式）を構築し、平成13年4月から運用している。（平成19年度実績：28,486台）

また、市町等との連携による不法投棄未然防止に向けた取組を今後とも強化している。

(4) 建設リサイクルの促進

建設廃棄物は、産業廃棄物全体の排出量の約2割、最終処分量の約4割を占め、さらに不法投棄の約7割を占めている。今後も建築解体廃棄物の増加が予想され、最終処分量の削減、使用資材の再資源化が必要であるため、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）が制定され、一定規模以上の建築物やその他工作物の解体工事、新築工事等については、コンクリート、アスファルト、木材等について、これらを現場で分別し、再資源化することが義務づけられた。（平成14年5月30日施行）

県においては、建設リサイクル法の施行に伴い、建設廃棄物の再資源化等の適正な実施を確保するため、建設事業者に対して分別解体及び再資源化に係る普及啓発を実施するとともに、法に基づく助言、勧告、命令等を行い、環境部局と建築部局との合同パトロール

も定期的に実施している。

また、平成16年1月には「兵庫県建設リサイクル推進計画」を策定し、再資源化等に関する目標を設定（平成22年度にアスファルト・コンクリート塊：リサイクル率（以下同じ）99%、コンクリート塊：99%、建設発生木材（縮減除く）：65%、建設発生木材（縮減含む）：95%）し、建設リサイクルに対する取組の強化を図っている。なお、平成18年度実績は、アスファルト・コンクリート塊：99%、コンクリート塊：98.9%、建設発生木材（縮減除く）：77.8%、建設発生木材（縮減含む）：91.5%となっている。（出典：建設副産物対策近畿地方連絡協議会（事務局：国土交通省近畿地方整備局））

（5）自動車リサイクル法の推進

平成17年1月に全面施行された「使用済自動車の再資源化等に関する法律」（自動車リサイクル法）に基づき、使用済自動車のリサイクル、適正処理を推進するため、事業者に対し法の周知を図るとともに、登録・許可業務及び指導監督を行っている。

平成20年3月末現在、引取業者（1,830業者）・フロン類回収業者（501業者）の登録、解体業者（164業者）・破砕業者（32業者）の許可を行った。

不法投棄の防止に資するため、電子マニフェスト制度、リサイクル料金の新車時（車検時）預託、自動車重量税還付制度の仕組み等の導入が制度化されている。

（6）食品リサイクルの推進

食品廃棄物については、平成19年に見直しが行われた「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」

（食品リサイクル法）に基づき定められた基本方針において、平成24年度までに、再生利用等（①発生抑制 ②再生利用 ③熱回収 ④減量）の実施率を、食品製造業は85%、食品卸売業は70%、食品小売業は45%、外食産業は40%に向上させることが、目標として定められている。

また、食品関連事業者以外の事業者や消費者についても、食品廃棄物の発生抑制及び食品循環資源の再生利用により得られた製品の利用に努めることが求められている。

食品リサイクル法は、国において所管されていることから、これら食品関連事業者の再生利用等の取組に

対する指導や普及啓発等の取組については国により実施されている。県では、これら普及啓発の取組（食品リサイクル推進環境大臣表彰、普及啓発用パンフレットの配布等）について国との協力のもと、推進を図っている。

（7）ひょうごエコタウン構想の推進

健全な物質循環を促進し、環境と経済が調和した持続可能な循環型社会を構築していくためには、使用済み製品等の資源をリサイクルするための受け皿施設の確保が不可欠である。

県では、既存の産業基盤等を活用した広域的な資源循環体制の構築を目指す「ひょうごエコタウン構想」

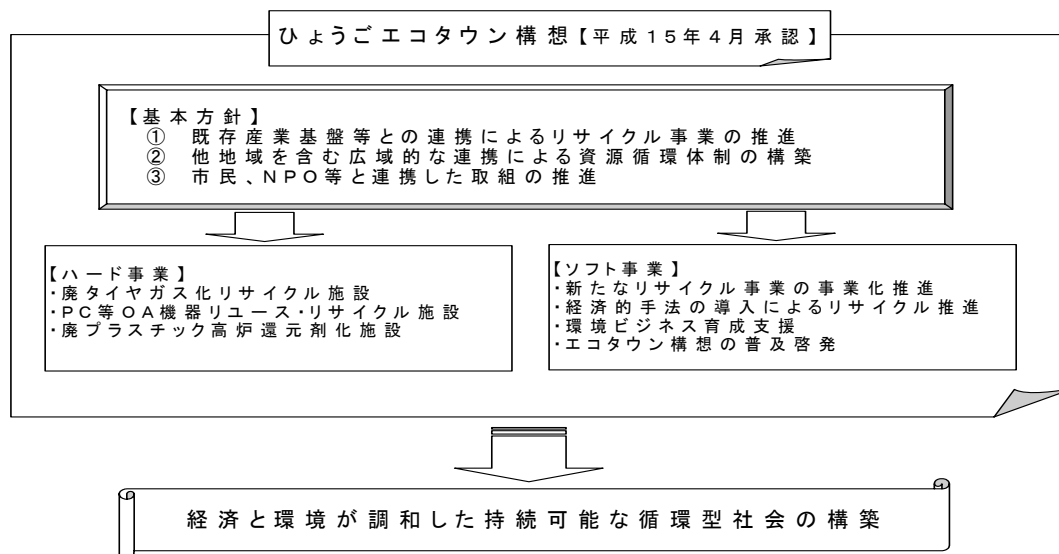
（第2-1-1図）を策定し、平成15年4月25日付けで、環境省及び経済産業省から「地域におけるゼロ・エミッション構想推進のためのエコタウンプラン」として承認を受けた。（近畿では初、全国では18番目のプラン承認）

この構想は、県内全域を対象地域とし、他地域にはない独創性・先駆性を有しており、この構想の主要施設である「廃タイヤガス化リサイクル施設」が平成16年7月28日に姫路市広畑地域で竣工した。

さらに、ひょうごエコタウン構想の推進母体として、県が中心となり、県民・事業者・大学研究機関・関係団体・行政等の幅広い参画のもと、産学官が一体となった「ひょうごエコタウン推進会議」を設立（平成15年12月）し、（財）兵庫県環境クリエイトセンターに事務局を置いている。（会員数：305（内訳：事業者237、自治体51、団体13、個人4（平成20年6月現在））

「ひょうごエコタウン推進会議」では、構想の推進を図るため、環境ビジネス関連企業、大学研究機関、県内自治体等の幅広い参画のもと、リサイクル・地球温暖化対策等に関する、①事業化支援、②情報収集・提供事業、③調査研究事業を行うとともに、環境ビジネスに携わる県内企業の販路開拓やビジネスマッチングを支援している。

第2-1-1 図 ひょうごエコタウン構想



(8) 環境率先モデル事業構築支援事業の推進

市町が実施する循環型社会の形成に寄与するもので、非常に先導性の高い事業（環境率先モデル事業）に対し、事業化のためのビジョンや実施計画の策定費用として県から市町に対し、その費用の1/2（50万円を上限）の財政的補助を行っている。

また、(財)兵庫県環境クリエイトセンターの市町支援事業と連携して、計画段階から実施までのシームレスな支援を行い、市町における先導的事業の早期立ち上げや速やかな事業化を推進している。

(第2-1-2図)

(9) 減量化・資源化の推進

「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、県民・事業者・行政の参画と協働による廃棄物の発生抑制・資源化に取り組んでいる。

ア 再生資源利用促進基準の適用（生産）

「再生資源利用促進基準」を定め、一定規模以上の製造業者等（大手製造業、電気業等〈約80社〉）における再生資源の利用等を促進している。

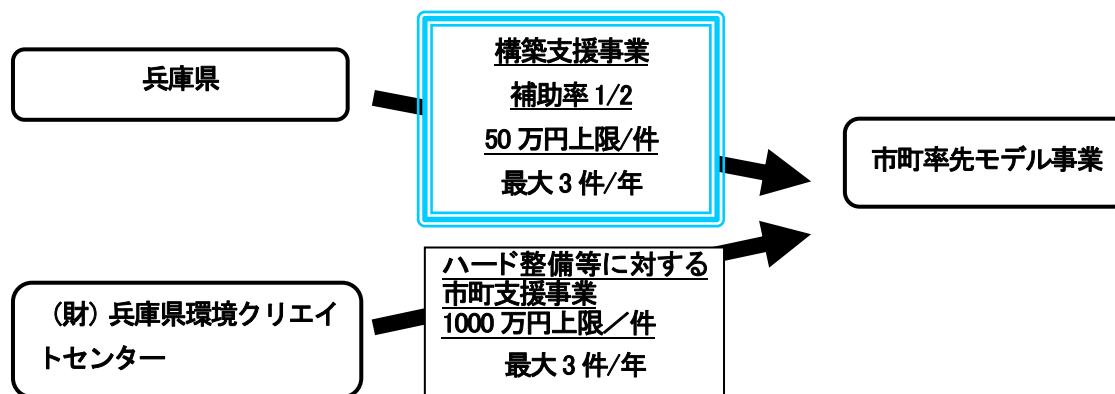
イ 再生資源利用促進製品の指定（消費）

一定規模以上の事業所等における再生紙等の再生製品の利用を促進するため、「再生資源利用促進製品」として、印刷用紙等の紙製品を指定している。

ウ 回収促進製品及び回収促進区域の指定

飲料容器の回収と再資源化を促進するため、「回収促進製品」として自動販売機で販売される飲料容器を指定するとともに、「回収促進区域」を指定し、自動販売機設置業者に回収量等の帳簿記載を義務づけている。

第2-1-2 図 補助制度のイメージ



2 循環型社会づくりのための意識啓発

ごみの減量化、再使用、再資源化を図る資源循環型の社会の形成をめざして、「わが家(わが社)の再資源・省エネキャンペーン」を展開するなど、消費者団体や事業者をはじめ、広く県民にアピールすることにより、県民自らの生活スタイルの変革を促す。

このため、平成20年6月に発足した「環境適合型社会づくり兵庫県民会議」において、全県的に県民・事業者への働きかけや啓発を行うとともに、「地域別循環型社会づくり推進会議(「地域別5R生活推進会議」から名称変更)において、各地域の消費者団体や事業者、行政間で意見交換等を行うことにより、地域課題や実情に応じた自主的取組を促進している。

3 環境美化対策の推進

ごみの散乱を防止し、快適で美しいまちづくりを推進するためには、県民自らが環境美化に配慮した積極的な行動に取り組むことが必要なことから、地域別循環型社会づくり推進会議での情報交換などを通じて、市町と一体となって美化意識の啓発及び高揚に努めている。

(1) 環境美化区域の指定

環境の保全と創造に関する条例に基づき、公園、道路、海水浴場等公共の場所等で、特に必要があると認められる区域を昭和56年度から環境美化区域(平成20年4月現在、29市11町で155カ所)として指定し、ポイ捨ての禁止やごみ容器の設置を義務づける等ごみの散乱防止を推進している。

(2) 環境美化推進事業の実施

環境月間(6月)、環境衛生週間(9月24日～10月1日)を中心に、県、市町では、不法投棄多発個所のパトロールや啓発活動を実施している。

また、市町においては、平成20年4月現在、22市5町において独自の環境美化条例(ポイ捨て禁止条例等)を制定し、地域ぐるみで環境美化対策に取り組んでいる。

(3) クリーンアップひょうごキャンペーンの推進

平成8年度から市町等との連携のもと推進協議会を設置し、県内全域で環境美化統一キャンペーン「クリ

ーンアップひょうごキャンペーン」を展開している。

通常のキャンペーン期間はごみゼロの日(5月30日)から7月末であるが、平成20年度は5月24日(土)～26日(月)に環境大臣会合が神戸で開催されたことに伴い、ひょうごのイメージアップ等を図るため、5月を重点月間として5月1日から取り組んだ。

環境大臣会合開催10日前には、会場周辺等において事業者・学校・行政が連携して「10日前クリーンアップデー」を実施するなど、県内全域で「県内一斉クリーンアップ大作戦」を展開した。

なお、平成19年度は、全県で約48万人が清掃及び啓発活動等に参加し、回収したごみの量は約3,500tであった。

第2節 一般廃棄物処理対策の推進

1 一般廃棄物処理の現況

一般廃棄物の処理に関して、市町は、当該市町の区域内の一般廃棄物の処理に関する計画を定めなければならないこととなっており、この計画に基づいて、必要な一般廃棄物処理施設を整備するとともに、収集、運搬、分別、再生、保管、処分等の処理を行っている。

平成18年度における一般廃棄物の総発生量は2,510千t(計画収集ごみ量+直接搬入ごみ量+集団回収量)であり、総排出量は団体による集団回収量の200千tを除く2,310千tで、1人1日当たりに換算すると1,129gである。(資料編第3-1表)

このうち、市町等が直営、委託業者、許可業者により収集したごみ量(計画収集ごみ)は2,117千tで前年度と比較して1.1%減となっている。また、その内訳は、第2-1-3図のとおりである。

市町等における処理方法は、中間処理(焼却を含む)、再資源化、埋立て等で、各々の処理量は第2-1-4図のとおりである。

特に、中間処理の内の焼却量は、直接焼却分(1,915千t)と粗大ごみ処理施設及び資源化施設等の処理残渣物焼却分(119千t)の合計の2,035千tで、前年度比0.4%減であり、焼却灰283千t及び資源化量13千tを除く1,739千tが中間処理の内の焼却による減量化量である。

最終処分量は、直接最終処分の53千tに焼却灰等の324千tを加えた378千t、資源化量は、直接資源化の83千tに中間処理施設の資源化物102千t(焼却分からの資

源化量13千tを含む)を加えた185千tとなっている。

また、資源化量の185千tに集団回収量の200千tを加えた385千tが再資源化されており、(資源化量+集団回収量) / (総排出量+集団回収量) で示したリサイクル率は15.3%で、平成17年度の14.8%を上回っているものの、平成18年度の全国平均19.6%を下回っている。

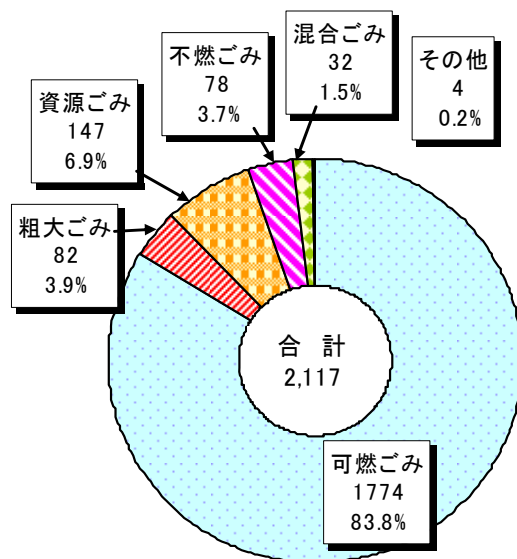
1人1日平均排出量は、昭和60年度以降増加し、平成8年度以降はほぼ横ばいであったが、平成13年度から減少に転じ、平成18年度は1,129gとなっている。

(第2-1-5図)

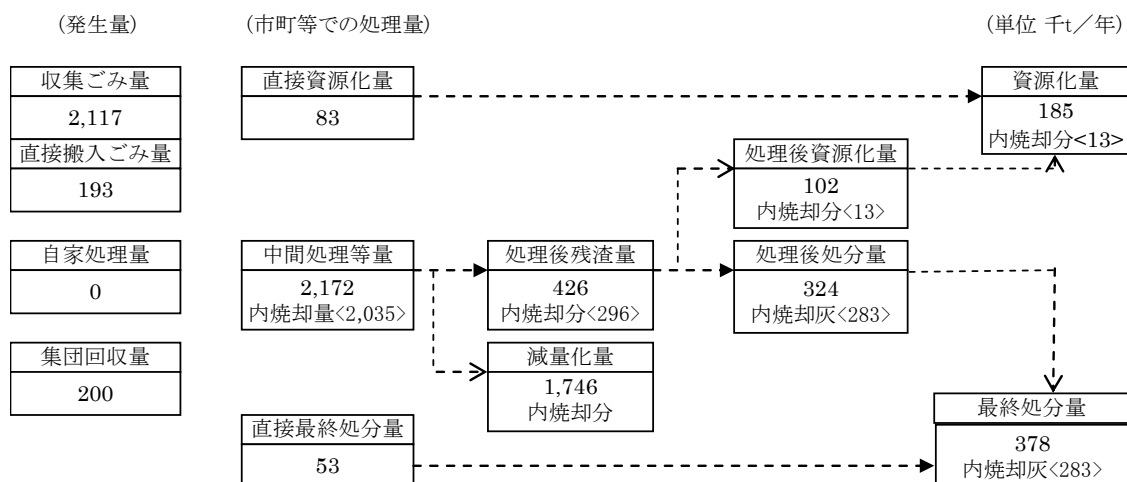
これは平成18年度の全国平均(1,086g)と比較すると約8%多く、全国の都道府県の中でも排出量が多い。

そのため、県としても市町と協力し各種施策の展開を図り、一般廃棄物の減量化に向けた取組を強化していく。

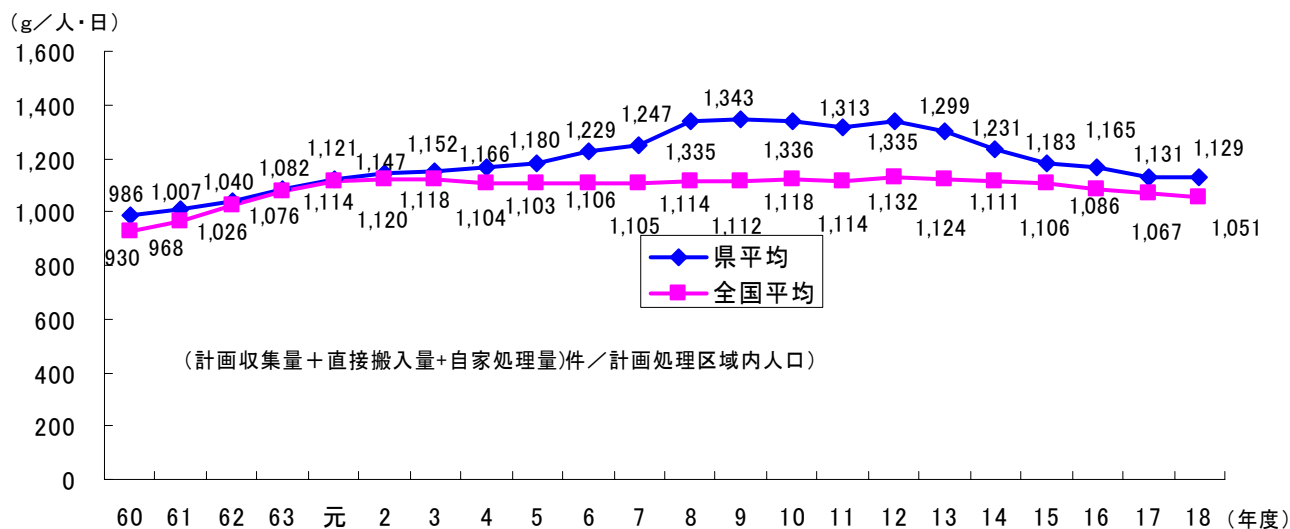
第2-1-3 図 ごみ処理の内訳 (計画収集ごみ：平成18年度)



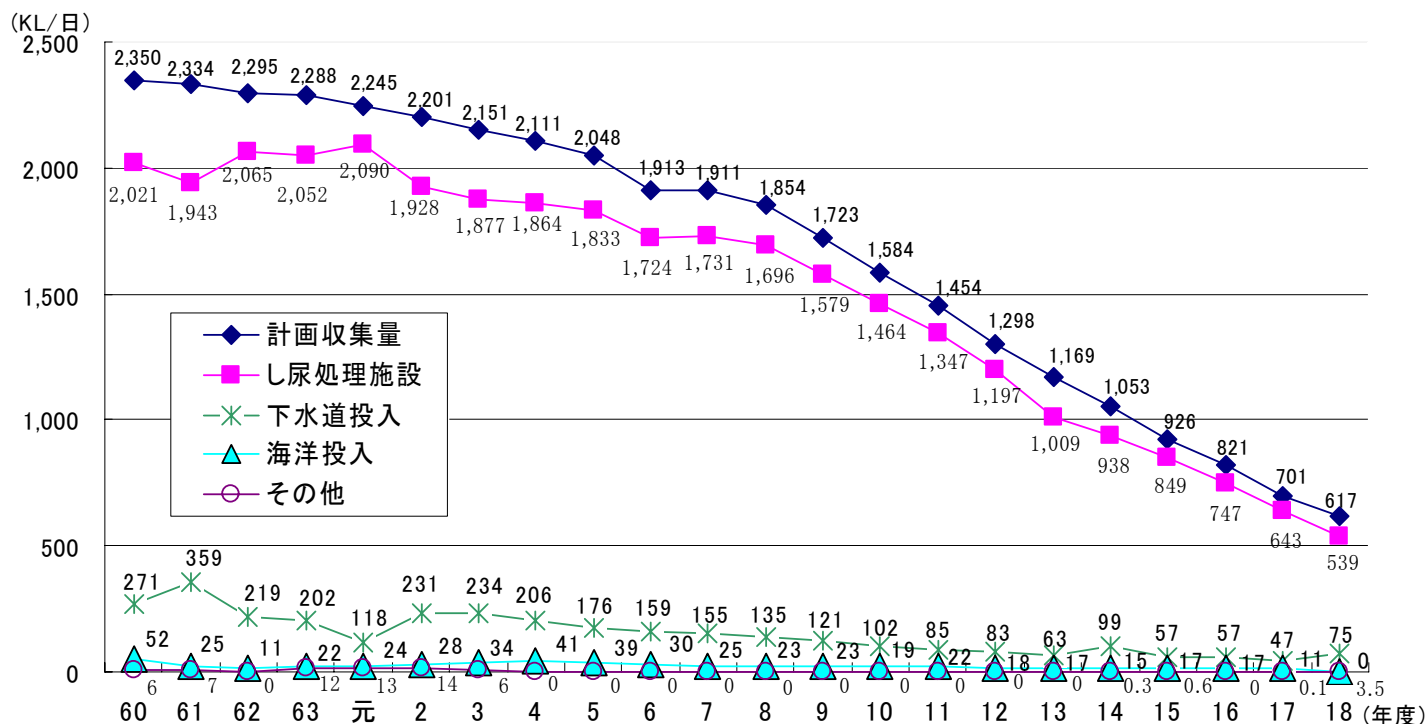
第2-1-4 図 ごみ処理の状況 (平成18年度)



第2-1-5 図 ごみ1人1日平均排出量の推移



第2-1-6図 し尿処理状況の推移



し尿については、下水道の普及により年々減少しており、市町が計画的に収集する汲み取り便所からのし尿は、平成18年度で1日当たり617klと最近の10年間でほぼ1/3となっている。（第2-1-6図）

2 一般廃棄物処理対策

一般廃棄物は、市町が一般廃棄物処理計画に従って、生活環境の保全上支障が生じないうちに収集し、これを運搬し、処分することとなっている。

県では、市町の責務が十分に果たされるよう、廃棄物処理施設等への立入検査を実施している。

また、「兵庫県廃棄物処理計画」（平成19年4月改定）等との整合を図りつつ、一般廃棄物の資源化・減量化の推進を図れるよう、市町等に対し一般廃棄物処理基本計画の改定（原則5年ごと）を行うよう助言している。

（1）県ごみ処理広域化計画の推進

ごみ処理の広域化を進めることは、リサイクル対象物も一定量が確保され、ごみの発生抑制・リサイクルの推進に寄与するとともに、ダイオキシン類の排出削減や施設建設費、維持管理費の軽減等の観点からも有効であるため、「兵庫県ごみ処理広域化計画」（平成11年3月）に基づき、広域化の早期実現に向けての市

町間調整、施設整備に係る技術的支援に努めている。

この結果、川西・猪名川・豊能郡ブロックでは、平成20年度中にごみ処理施設が完成予定であり、また、西播磨ブロック及び但馬（南但）ブロックで広域ごみ処理施設整備に着手している。

また、広域化に伴う施設整備を円滑に推進するため、ごみ処理施設の設置に住民の意見を十分反映させることを目的に、施設整備実施計画の策定から施設建設の段階に至るまでの手順等を盛り込んだ「一般廃棄物処理施設設置マニュアル」（平成12年3月策定）を市町等に提供している。

（2）一般廃棄物処理施設の整備促進

市町においては、一般廃棄物処理基本計画に基づき、廃棄物の排出抑制に努め、リサイクル可能なものは極力リサイクルを行い、その後になお排出される可燃性のものは焼却処理等を行うとともに、積極的に熱エネルギーの活用等を図るための施設整備が求められている。県では市町等が責任を持つ的確な施設整備が出来るよう国庫補助金及び循環型社会形成推進交付金の確保に努めている。

なお、平成19年度の一般廃棄物処理施設の整備状況等は第2-1-4表及び第2-1-5表のとおりである。

第2-1-4表 平成19年度循環型社会形成推進交付金交付状況

施設種別	施設数	平成19年度国庫補助事業		
		継続	国庫補助金/(千円)	備考
ごみ処理施設	50	1	1,639,032	猪名川上流広域ごみ処理施設組合
ごみ燃料化施設(RDF)	2	0	—	
粗大ごみ処理施設	24	0	—	
廃棄物再生利用施設	58	1	995,217	猪名川上流広域ごみ処理施設組合
埋立処分地施設	39	1	79,109	宍粟環境事務組合
廃棄物運搬用パイプライン施設	1	0	—	
コミュニティ・プラント	97	0	—	
し尿処理施設	28	0		
合計		3	2,713,358	

注：施設数は、平成20年3月31日現在、稼働中のもの

第3節 産業廃棄物処理対策の推進

1 産業廃棄物処理の現況

平成16年度の兵庫県下における産業廃棄物の推計排出量は25,456ktである。

一方、平成16年度の全国における産業廃棄物の推計排出量は417,156ktであり、これと比較すると、兵庫県における産業廃棄物排出量は全国の約6%を占めている。

排出された産業廃棄物のうち、約24%にあたる6,132ktはそのまま再生利用され、約2%にあたる573ktはそのまま最終処分されるため、残りの約74%にあたる18,751ktが焼却等により中間処理されている。

このうち、13,662ktが、中間処理によって減量化され、さらに、4,515ktが再利用、574ktが最終処分されるため、最終的には発生量の約5%に相当する1,147ktが最終処分(埋立)されている。

産業廃棄物処理については、事業者自ら行うことが原則であり、処理に際しては、処理基準に従い、適正処理することとされている。また、事業者は、自ら処理するほか、産業廃棄物処理業者に委託することができることとなっている。

排出事業者の委託を受けてその処理を担う処理業者は、知事(神戸市、姫路市、尼崎市及び西宮市(以下「政令市」という))にあっては市長)の許可を受け、処理基準に従い、産業廃棄物を適正処理しなければならないこととされている。

産業廃棄物処理業者数は、平成20年3月31日現在で第2-1-6表のとおりであり、収集運搬業が大部分を占めている。

第2-1-5表 産業廃棄物処理業者数

(平成20年3月31日現在)

年度		兵庫県	神戸市	姫路市	尼崎市	西宮市	計
産業廃棄物	収集運搬業	5,155	3,030	2,387	2,162	1,574	14,308
	中間処分	206	47	73	43	6	375
	最終処分	17	4	2	0	0	23
産業廃棄物 特別管理	収集運搬業	439	394	273	234	176	1,516
	中間処分	10	8	9	6	1	34
	最終処分	0	2	0	0	0	2
合計(※延べ)		5,827	3,485	2,744	2,445	1,757	16,258

注：業種の重複あり

廃棄物処理法に規定する産業廃棄物処理施設を設置する場合、知事(政令市においては市長)の許可を受けなければならない。

この産業廃棄物処理施設の設置数の推移は第2-1-6表のとおりである。(資料編第3-2表)

第2-1-6表 産業廃棄物処理施設設置数の推移

(各年度末現在)

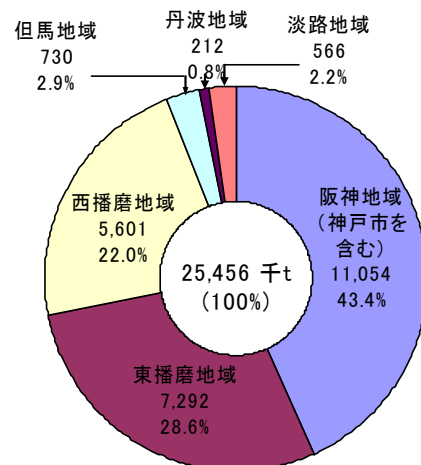
年度	兵庫県	神戸市	姫路市	尼崎市	西宮市	合計
S60	495	114	112	86		807
H2	533	101	92	109		835
H7	493	113	120	106		832
H8	514	112	127	104		857
H9	562	114	133	104		913
H10	488	116	92	107		803
H11	502	127	92	110		831
H12	521	143	132	123	37	955
H13	586	143	141	126	36	1032
H14	510	126	128	121	39	924
H15	526	125	132	121	39	943
H16	535	79	152	114	40	920
H17	372	75	132	78	26	683
H18	365	76	135	68	26	670
H19	371	84	130	64	23	672

注：西宮市は平成12年4月1日から保健所設置市となったので、平成11年度以前の数は兵庫県域分に含まれる。

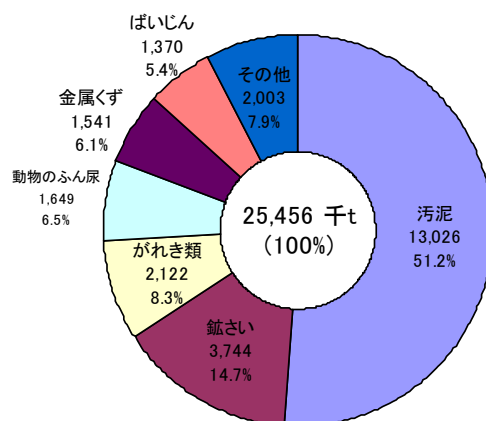
産業廃棄物の適正処理の推進には、排出量及び処理の状況や将来動向を的確に把握することが必要であり、県では、産業廃棄物処理実態調査を実施している。この実態調査から集計された平成16年度の産業廃棄物処理量は、第2-1-7図のとおりであり、地域別で見ると、9割以上を阪神・播磨地域で占めている。種類別で見ると、最も多い汚泥が全体の約5割を占め、以下、鉱さい、がれき類となっており、この3品目で全体排出量の約7割強を占めている。産業廃棄物の処理状況は第2-1-8図のとおりである。

第2-1-7図 産業廃棄物排出状況（平成16年度）

(1)地域別排出量

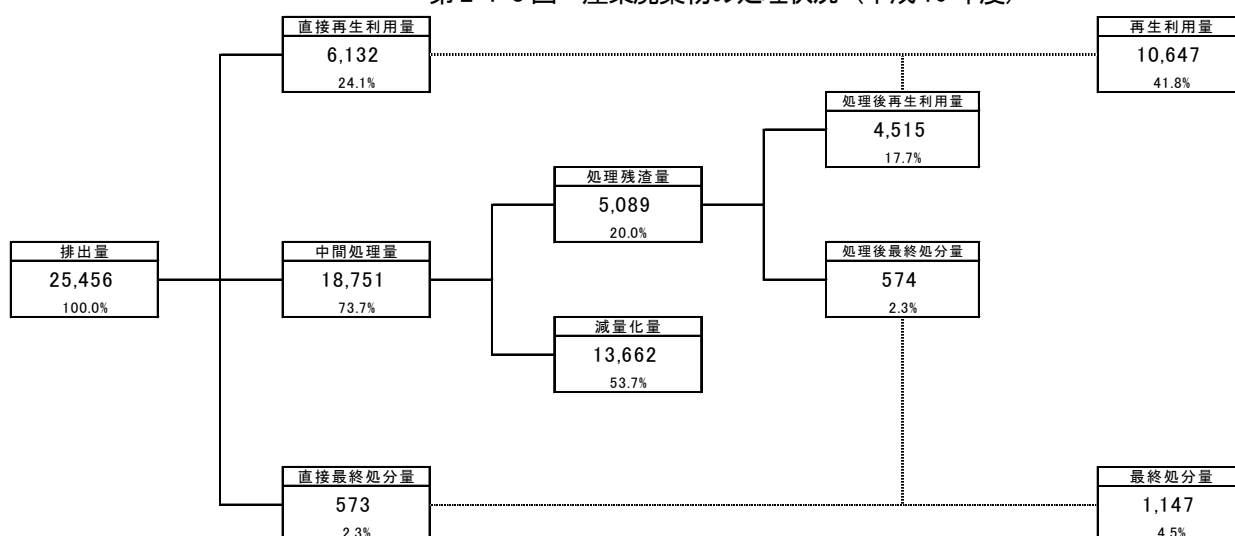


(2)種類別排出量



第2-1-8図 産業廃棄物の処理状況（平成16年度）

(単位：千t)



産業廃棄物の処理状況（平成16年度）

※ 四捨五入処理を行っているため、合計値が合わない場合があります。

2 排出事業者に対する指導

(1) 産業廃棄物管理票（マニフェスト）制度に係る指導

廃棄物処理法では、排出事業者責任の原則のもと、適正処理確保の観点から、排出事業者に対して、①適正な委託契約、②マニフェストの交付、③最終処分の確認を義務づけており、マニフェストについては、平成18年7月26日付けの廃棄物処理法政省令改正により、

平成20年度からマニフェスト交付状況の行政報告が義務化された。

県では、多量排出事業者を中心に制度の周知と指導の徹底を図っている。

また、不法投棄未然防止対策の一環として、県下の産業廃棄物の総排出量の約8割を占める多量排出事業者を中心に、紙マニフェストに代わり、偽造がしにくく、「情報の共有」と「情報伝達の効率化」が特徴である電子マニフェストの普及を促進している。

(2) 多量排出事業者に対する指導

廃棄物処理法により、前年度に産業廃棄物が1,000 t以上又は特別管理産業廃棄物が50 t以上発生した事業場を設置している事業者は、「多量排出事業者」として、(特別管理)産業廃棄物の排出の抑制、再生利用等について定める処理計画とその実施状況について、都道府県知事等に提出しなければならない、これらの提出書類は1年間、公衆の縦覧に供されることとなっている。

現在、県内の多量排出事業者は約600社であり、県内の産業廃棄物総排出量の約8割は、これらの事業者によるものである。多量排出事業者に対する毎年の処理計画・報告書の提出指導などにより、産業廃棄物の排出抑制・再生利用を促進するとともに、電子マニフェストの普及促進を働きかけ、不法投棄の未然防止、適正処理の確保を推進している。

3 処理業者に対する指導

産業廃棄物処理施設の設置及び産業廃棄物の処理業を行うにあたっては、廃棄物処理法に基づく許可が必要である。

許可にあたっては、廃棄物処理法に規定する構造基準、維持管理基準及び処理基準等を踏まえ厳正に審査を行い、適正な処理施設の設置及び処理業者の確保に

努めている。

また、許可後も適宜立入検査を実施し、不適正な事項が判明した場合は厳格に対応するとともに、政令市（神戸市、姫路市、尼崎市、西宮市）と協調し、(社)兵庫県産業廃棄物協会による研修会の開催等により、処理業者の資質向上を図っている。

さらに、平成17年4月1日から施行された処理業者の優良性の判断に係る評価制度及び県独自の柔軟な評価制度を活用し、県が行う評価基準適合性の審査を通じた指導や評価基準適合業者の公表等により、優良な処理業者の育成に努めている。

4 不適正処理防止対策の強化

(1) 不適正処理の現状

県管轄区域における産業廃棄物の不法投棄・野外焼却に係る通報件数は第2-1-7表のとおり、平成9年度以降急増したが、14年度以降の通報件数は減少している。

また、大規模な不法投棄は、第2-1-8表に示すとおり平成14年度以降減少したが、平成17年度には、土砂を覆土した悪質な不法投棄事案が発生し、再度増加した。

(2) 不適正処理防止体制の整備

ア 監視・指導体制の強化

平成12年度から、不適正処理事案の早期発見、早期対応を図るため、県民局に不法処理監視員を配置していたが、「産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例」の改正（平成19年3月16日公布）により、これを不適正処理監視員として位置づけ、職務内容も、従来の夜間、休日のパトロールも含めた監視業務に、事業者・処理業者への指導を加え、監視機動班との強力な連携の下、管内の監視や事業者・処理業者への指導を強化した。また、平成19年9月からは6名を8名に増員し、悪質、巧妙化する不適正処理事案に対応している。

また、平成16年度には郵便局及びJ Aと、平成17年度には宅配業者と通報協定を締結し不法投棄の早期発見に努めてきた。

さらに、地域による不法投棄防止意識の高揚をめざし、住民との合同監視パトロールの実施や自治会との通報協定の締結などにより、不法投棄を許さない地域づくりを推進している。

第2-1-7表 不適正処理に係る通報件数の推移（平成20年3月末現在）

年 度	11	12	13	14	15	16	17	18	19
不法投棄	57	85	129	79	65	41	78	85	56
野外焼却	191	252	182	79	120	75	74	67	57

（注1）平成11年度までは、神戸市、姫路市及び尼崎市の区域を除く。

（注2）平成12年度以降は、神戸市、姫路市、尼崎市及び西宮市の区域を除く。

第2-1-8表 不法投棄件数・投棄量の推移（平成20年3月末現在）

年 度	12	13	14	15	16	17	18	19
件 数	11	15	10	12	14	13	15	11
10t 以上								
投棄量	20,691	19,604	4,393	3,730	970	14,610	2,755	4,730
10t 以上								

イ 「産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例」の施行

産業廃棄物等の不適正な処理を未然に防止するため、産業廃棄物及び特定物（使用済自動車、使用済みの自動車用タイヤ、使用済特定家庭用機器）の保管の届出制及び土砂埋立て等の許可制を内容とする「産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例」を施行（平成15年12月）しており、廃棄物処理法との一体的な指導強化により、不法投棄の拡大防止に努めている。平成19年3月末までの届出等の件数は、産業廃棄物保管届33件、特定物多量保管届59件、特定事業（土砂埋立て等）の許可107件である。なお、不法投棄された廃棄物の約7割を占めている建設廃棄物対策に重点をおいた条例改正を平成19年3月に行い、不法投棄未然防止対策の強化を図っている。（条例の改正概要については第2部第2章第3節参照）（資料編第3-3図）

ウ 兵庫県不法投棄防止対策協議会等の設置

県及び国の関係機関、市町、関係団体で構成する「兵庫県不法投棄防止対策協議会」や地域ごとの「地域廃棄物対策会議」において、連絡情報網の整備や個別事案の対応協議等により関係機関と連携を図りながら不適正処理の防止を図っている。

また、平成18年3月及び平成19年1月に播磨灘北部海域、平成19年2月に大阪湾において発生した土砂の不法投棄事案に対応するため、大阪府、海上保安庁、環境省等と合同で「播磨灘海洋投棄問題連絡協議会」を設置し、情報交換や再発防止策の検討を行っている。

なお、土砂の海域への不法投棄防止のための新たな広域的対策が必要であることから、国に対して、海洋

汚染防止法の改正等による海域への積み出し行為に係る届出制及び運搬完了の届出制等の創設を求めている。

エ 不法投棄事案の撤去推進

不法投棄事案への対応として、投棄者に対する撤去指導を基本としているが、生活環境保全上の支障があるものについては、行政代執行や(財)ひょうご環境創造協会に設置した兵庫県廃棄物等不適正処理適正化推進基金の活用により撤去を進めている。

（3）立入検査による不適正処理の是正

廃棄物処理法に基づき、排出事業者及び処理業者に対して立入検査を実施し、処理施設の維持管理等について、不適正な場合には、厳格な是正指導を行っている。（第2-1-9表）

また、悪質事案については改善命令を発するとともに、欠格要件に該当した場合には取消処分を行うなど、厳格な対応をとっている。

第2-1-9表 改善指示等の状況（平成13～19年度）

年度	取消 処分	措置 命令	告発	停止 命令	改善 命令	文書 指示
13	1	0	0	0	2	24
14	1	0	2	0	4	46
15	10	3	1	2	2	50
16	14	4	0	0	1	41
17	10	0	0	0	0	60
18	16	1	0	0	2	52
19	8	0	0	0	0	43

5 産業廃棄物処理施設の整備

平成元年度に施行した「産業廃棄物処理施設の設置に係る紛争の予防と調整に関する条例」に基づき、住民のコンセンサスを得た事業となるよう手続きを進めている。本条例に定める手続きは、処理施設の設置にあたって、事業者に対し、地元住民に説明会等を実施させるとともに、地域住民の意向を踏まえつつ、必要に応じ、地元市町長への協力要請、紛争解決のあっせん、産業廃棄物審議会の意見聴取等を行うこととなっている。本条例の施行により、平成20年3月末までに条例対象事業299件のうち、281件の手続きが終了し、18件については手続きを継続実施している。

6 アスベスト廃棄物の適正処理

建築物の解体等により発生するアスベスト廃棄物の適正処理の徹底を図り、アスベストの飛散による健康被害の防止を図るため、県内9ヵ所で産業廃棄物処理業者等の関係事業者研修会を実施するとともに、立入検査を実施して監視・指導の強化を行っている。

7 PCB廃棄物対策

(1) 国の取組

ア ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法の制定等

PCBを含むトランス、コンデンサ等の廃棄物については、廃棄物処理法により保管が義務づけられているが、保管が長期間となった結果、事業者の倒産、移転等による紛失が発生しており、これらの早期処理が望まれていた。このため、国（環境省）では、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」（PCB特措法）を平成13年6月22日に制定し、保管事業者に対して、平成28年7月までの適正処理を義務づけるとともに、都道府県等による処理計画の策定や保管事業者に対するPCB廃棄物の届出義務等が規定された。

さらに、平成15年4月には、PCB特措法第6条に基づき、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」を策定し、PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を総合的かつ計画的に推進することとしている。

イ 処理施設の整備

国は、PCB廃棄物の適正な処理を推進するため、日本環境安全事業株式会社（JESCO）を活用して、高圧

トランス・コンデンサ等について全国5ヵ所（北九州、豊田、東京、大阪、室蘭）の拠点的広域処理施設において処理する体制を整備した。一方、安定器、感圧複写紙、汚泥等のPCB汚染物等の処理については、熔融分解などPCB汚染物等に係る効率的な処理技術が開発されてきたことを踏まえて、平成18年度から北九州において、また、平成19年度から北海道において処理施設の整備に着手している。

ウ 低濃度PCB汚染物対策

PCB廃棄物には、PCBを使用していないトランス等の中に、実際には低濃度のPCBに汚染された絶縁油を含むものが大量に存在することが判明している。その一部（電力会社が保管等している柱状トランス）については、本州6電力会社において処理施設の整備が行われ、その適正な処理が進められつつあり、その他のものについては、中央環境審議会に「微量PCB混入廃重電機器の処理に関する専門委員会」を設置し、処理推進方策について検討が進められている。

(2) 県の取組

ア PCB廃棄物の適正処理の推進

県が全国に先がけて制定した「ポリ塩化ビフェニル（PCB）等の取扱いの規制に関する条例」やPCB特措法等に基づき、保管事業者等に対して立入検査等を実施するとともに、PCB特措法に基づき「兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」を平成18年1月に策定し、法令及び本計画に基づき、適正保管及び適正処理について一層の周知徹底を図るなど、適正処理を推進している。（第2-1-9図）

なお、PCB廃棄物の処理については、国での検討をふまえ、JESCOにおいて処理が行われており、県内で保管されているPCB廃棄物のうち、高圧トランス・コンデンサ等の液状PCB廃棄物については、平成20年11月からJESCO大阪事業所の処理施設で処分が開始された。

イ PCB廃棄物処理基金への出捐

PCB廃棄物の処理にあたって、中小企業者の処理費の負担を軽減するため、独立行政法人環境再生保全機構に設置されている基金に各都道府県が出捐することとなっており、県においても平成20年度当初予算で8,700万円の予算措置をしている。

第2-1-9 図 兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画の概要

処理の基本方針

- (1) 県内のすべてのPCB廃棄物を平成28年7月までに処分する。
- (2) 高圧トランス・高圧コンデンサ・廃PCB及びPCBを含む廃油については、日本環境安全事業㈱が実施する「大阪PCB廃棄物処理事業」において処理を行う。
- (3) 柱上トランスについては、関西電力㈱が大阪市に設置する処理施設で自ら処理する。
- (4) (2)(3)に定めるもの以外のPCB廃棄物（PCB汚染物等）については、今後、日本環境安全事業㈱が整備するPCB汚染物等の拠点的広域処理施設において処理を行う。
- (5) PCB廃棄物の収集運搬については、国が策定した「ポリ塩化ビフェニル廃棄物収集・運搬ガイドライン」に基づく安全で効率的な収集運搬体制を構築する。

第4節 廃棄物広域処理対策の推進

一般廃棄物は市町が、産業廃棄物は排出事業者がそれぞれの責任で処理することが原則であるが、用地確保と合意形成の困難性、あるいは多額の初期投資を必要とすること等の問題から、個々の市町や事業者の努力のみでは、最終処分場等の確保が困難な状況である。

このため、県では、広域的な立場から廃棄物の適正処理を推進すべく、地元市町、業界と連携・協力し、必要性の高い地域ごとに広域最終処分場等処理施設の確保対策を推進するとともに、現在実施している広域処理体系を維持・促進するため、各事業主体を支援している。

1 大阪湾フェニックス事業

大阪湾圏域から生じた廃棄物の適正な海面埋立てによる処理及びこれによる港湾の秩序ある整備を目的として、昭和57年3月に大阪湾広域臨海環境整備センターが設立され、平成2年1月から廃棄物の受け入れを

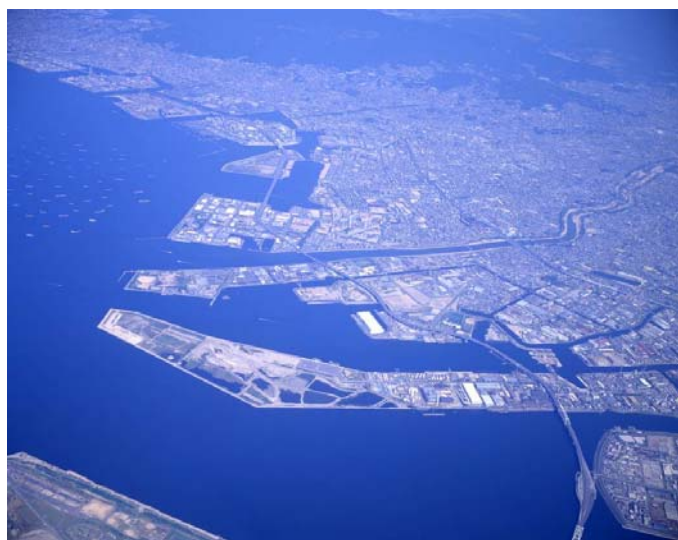
開始した。

県は、25市9町が受け入れ対象区域となっており（全体では2府4県175市町村（平成20年3月31日現在））、現在、県に関連する施設としては、尼崎沖埋立処分場、神戸沖埋立処分場及び海上輸送のための積出基地である尼崎基地、播磨基地、津名基地、神戸基地、姫路基地が稼働中である。

尼崎沖埋立処分場では、海面埋立てが進み、管理型区画については、平成13年度末に廃棄物の受け入れを終了した。

また、神戸沖埋立処分場が平成13年12月に完成し、同月から廃棄物の受け入れを開始している。

さらに、建設中の施設としては、大阪沖埋立処分場があり、平成13年7月に公有水面埋立免許を取得し、同年10月から建設工事に着手しており、平成21年度の供用を目指している。（第2-1-10、2-1-11図）

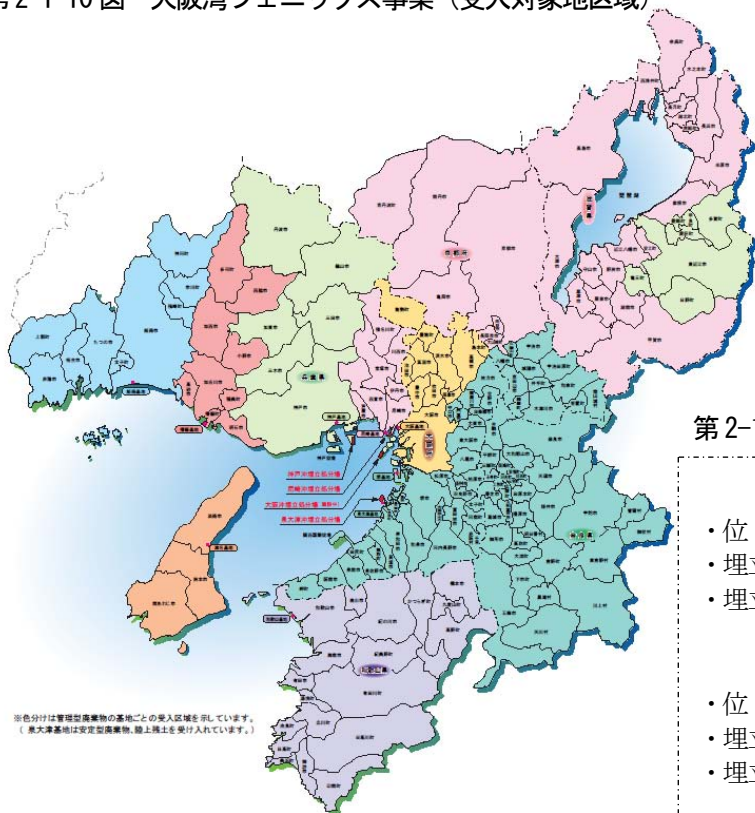


尼崎沖埋立処分場



神戸沖埋立処分場

第2-1-10 図 大阪湾フェニックス事業（受入対象地域域）



第2-1-11 図 大阪湾フェニックス事業（埋立処分場の概要）

	尼崎沖埋立処分場	泉大津沖埋立処分場
・位 置	尼崎市東海岸町地先	泉大津市夕風町地先
・埋立面積	約 113 h a	約 203 h a
・埋立容量	約 1,600 万 m ³	約 3,100 万 m ³
	神戸沖埋立処分場	大阪沖埋立処分場(建設中)
・位 置	東灘区向洋町地先	此花区北港緑地地先
・埋立面積	約 88 h a	約 95 h a
・埋立容量	約 1,500 万 m ³	約 1,400 万 m ³

※全体計画の廃棄物埋立期間：平成元年度～平成 33 年度

2 環境クリエイトセンター事業

県では、平成7年8月に（財）兵庫県環境クリエイトセンター（以下「クリエイトセンター」という）を設立し、同年11月に廃棄物処理法に基づく「廃棄物処理センター」の指定を受けた。

市町から強い要請のあるばいじん等の処理については、当面の措置として、兵庫西エースセンターの施設を利用し、平成11年10月から溶融処理事業を、最終処分場が不足している但馬地域においては、地元建設業界からの要請を受けて、安定型最終処分場を整備し、平成13年10月から廃棄物の受け入れを行っている。（第2-1-10表）

また、兵庫県電機商業組合の委託を受けて、平成13年4月から廃家電の回収・運搬システムの運営を行っている。

さらに、資源循環型社会形成を目的として、県と連携のうえ、率先して先進的に取り組む市町又は団体が、地域ぐるみで廃棄物等を資源として活用するために実施する事業の円滑な推進を図るために、平成19年度から支援制度を創設し、平成19年度は相生市（デポジット方式による缶回収機設置事業）ほか3市の支援を行った。なお、ばいじん等の溶融処理のあり方等について引き続き検討を行っている。

第2-1-10 表 環境クリエイトセンター事業

溶融処理センター

- ・位 置 姫路市網干区網干浜
- ・処理能力 40 t-DS/日×3基（ばいじん、焼却灰を下水汚泥と混合溶融）

但馬最終処分場

- ・位 置 美方郡香美町香住区油良字ヨウロ
- ・面 積 約 7 h a
- ・埋立容量 約 91 万 m³
- ・埋立期間 平成 13 年度から 23 年度まで

第3章 生物多様性の保全

第1節 自然環境の保全

1 自然環境の現状

(1) 地形と気象

兵庫県は、地形的にみると、標高 1,000m 内外の中国山地がやや北寄りに東西に走り、日本海側と瀬戸内海側との分水嶺をなし、その東は加古川の谷によって丹波山地に相対している。南東部には六甲隆起帯があり、明石海峡を経て淡路島に続いている。

但馬海岸は、典型的な沈降型海岸地形で、いわゆるリアス式海岸となっている。一方、大阪湾から姫路に至る海岸は、六甲隆起帯にあるため、隆起型の直線的で単調な海岸を示している。揖保川以西と淡路島南西部は沈降型の海岸地形である。

平野は、瀬戸内海に流れる諸河川の三角州と六甲隆起運動との複合効果により、大阪湾及び播磨灘に面したところに海岸平野として発達している。

これに対して、日本海側は、沈降型の地殻運動の性格を強く反映して広い海岸平野の発達はなく、各河川沿いに細長い谷底平野が見られるだけである。

気候も、中国山地及び丹波山地を境にして、その北と南で大きく異なっており、冬の日照時間と降水量に顕著に差が表れる。すなわち、日本海側は降雪日が多いのに反して、瀬戸内側は晴天続きで乾燥状態を呈する。

年平均気温は、神戸 17.4℃、姫路で 16.0℃、豊岡で 15.0℃、洲本で 16.0℃となっており、南北差は小さい。特に、日本海沿岸で比較的温暖な気候となっているのは、対馬海流の影響によるものである。年間降水量は、神戸で 922 mm、姫路で 1,038 mm、これより北に行くにつれて増加し、豊岡では 1,850 mmとなっている。淡路島では南へ行くほど多くなり、洲本では 1,823 mmであり、播磨灘沿岸が最も少なくなっている（気温、降水量ともに平成 19 年の数値）。

(2) 植生

自然環境の状況を把握する一つの方法として「植生自然度」がある。これは、人為の加わっていない自然草原や原生林から市街地や造成地などの植生のほとんど残存しない地区までを改変の程度の少ない順に 10 から 1 までランクづけしたものであり、土地の自然性がどの程度残されているかを示す指標となる。

兵庫県の植生自然度の分布をみると、植生自然度 7 の一般に二次林とよばれているコナラ林やアカマツ林が最も広い面積を占めており、植生自然度 2 の耕作地、緑の多い住宅地がこれに次いで広い面積となっている。

(資料編第 4-1 表)

一方、数ある植物群落のうち、原生林や湿原など学術上重要なものや保護の必要なものとして、「兵庫県版レッドデータブックー2003ー」において県内で 376 カ所が選定されている。(P60 参照)

このうち、常緑広葉樹林は 159 群落あり、そのうちの大半は神社、寺院、仏閣の周りに残っている樹林となっている。このことから、県下の自然林の保全に、いわゆる「社寺林」が極めて大きな役割を果たしていることがわかる。

常緑広葉樹林としてあげられた群落の多くは、暖帯域の低山帯を主領域とするもので、中でもスダジイ、コジイで特徴づけられているシイ型森林が半数を占めている。これに次いで、暖帯上部を主領域とするウラジログシ、シラカシ、ツクバネガシなどが優占するカシ型の森林が目につく。

乾燥気候下の県南部臨海地のがけ状地に見られるウバメガシ林は 7 群落選ばれているが、特異なケースとして海岸から約 40 km の内陸に生育している西脇市の西光寺山や砂浜に生育している洲本市の成ヶ島があげられる。

一方、タブが優占するタブ型の森林は 4 群落選ばれているが、県南部に位置するものはたつの市御津町室津の賀茂神社のイスノキ・タブ林として、ただ 1 群落しか残存していない。そのほか、暖帯林としては、ヒメズリハ林、イヌマキ林、シリブカガシ林、イチイガシ林が含まれている。

落葉広葉樹林と針葉樹林は合わせて 79 群落あり、いわゆる中間温帯域の群落としては、モミ・ツガ型の森林、イヌブナ林が中央山地の南部に残存している。一方、アスナロ林、カシワ林が日本海側に残存していて、瀬戸内気候との相違をよく反映している。

温帯域の群落では、ブナ林と谷あいの緩傾斜地に成立するトチノキ林があげられている。

湿地植生は 56 群落あり、その一つは、西宮市の甲山周辺に見られるように低海拔地の泥炭たい積のない湿地にヌマガヤ、ミカヅキグサなど北方・高地系の湿原草本、モウセンゴケ、ミミカキグサなどを含むもの

である。

他は、香美町村岡区の大沼、養父市の古生沼などに見られるようにミズゴケ類やヤマドリゼンマイを伴った高層湿原の性格をもった湿原群落である。

草地植生は14群落あり、砥峰高原や鉢伏高原のススキ草原など火入れや草刈りなどの人間活動によって維持されてきたものが多い。

河辺植生と池沼植生は合わせて67群落あり、そのうちの半数近くは播磨東部のため池に生育している。

海浜植生は21群落あり、数少なくなった海岸砂丘の海浜植物群落とシバナなどの塩沼地植物群落がある。

このほかに、ツメレンゲ、マツバランなどの岩上植物群落やシャクナゲ個体群などがある。

(注) 群落の数は群落複合を含む数で、複数の異なるタイプの群落を含む群落複合は重複して計上している。

(3) 動物

ア 野生鳥獣

県下の野生鳥獣は、変化に富む自然環境により、生息する種類は豊富で鳥類330種、獣類39種が記録されている。

鳥類は、氷ノ山、扇ノ山など標高の高い山岳地帯に、イヌワシ、クマタカなどのワシタカ類、オオルリ、キビタキ、センダイムシクイ、ホトトギスなど森林性の鳥類が生息、繁殖している。

また、冬期には加古川、尼崎市臨海部、揖保川などにカモ類が多数渡来し、春秋期には西宮市甲子園浜干潟などにシギ・チドリ類が渡来する。

しかし、近年人間社会の影響などにより鳥類の生息環境が変化し、特に、希少なワシタカ類や瀬戸内沿岸のヨシ原の減少によるオオヨシキリ、ヨシゴイ、バンなどへの影響が大きくなっている。

一方、ヒヨドリ、ムクドリ、カラス類、キジバト、ドバトなどの鳥類が増加傾向にあり、農作物及び生活環境に被害を与えている。

獣類は、多くの種類が生息し、特徴的なものはイノシシ、シカ、サル、ツキノワグマなどである。イノシシは全県に広く生息し、シカは阪神地区及び播磨東南部を除く広い地域に生息している。サルは多紀連山、神河町、佐用町、豊岡市、香美町、洲本市などに群れで生息している。

これらの獣類は、人間の生活様式の変化などにより

里山まで生活圏を広げ、人里に頻繁に出没して、農林作物に被害を与えている。

この結果、農林業被害や精神的被害が深刻になり、人と野生動物との「あつれき」が高まっている。

また、外来種では、ヌートリアに加え、近年アライグマによる農業被害、人家侵入被害が急増し社会的問題になっている。

イ その他の動物

わが国の中央部に位置し、気候や地形も変化に富んでいる兵庫県は南方系の動物と北方系の動物の分布の接点ともなっており、多様な動物の生息が見られるとともに、多くの動物の分布の限界ともなっている。

県を特徴づける動物としては、両生類では世界最大の「生きた化石」といわれるオオサンショウウオが内陸部の河川に生息しており、国の特別天然記念物に指定され保護されている。

また、小型サンショウウオ類のアベサンショウウオは但馬地域に生息しているが、全国で兵庫県、京都府、福井県にのみ生息が知られている。

は虫類では、全国で瀬戸内海沿岸地域の一部に分布が限られているタワヤモリが家島群島及び淡路島の一部に生息している。

淡水魚類では、兵庫県が分布の東限になっているオヤニラミが河川の中流から上流に生息している。

昆虫類としては、全国でも極めて限られた場所しか生息が確認されておらず、最も絶滅のおそれが高い昆虫の一つと考えられているベッコウトンボが播磨地域のため池で確認されている。

また、河川の汽水域のアシ原に生息するヒメマイトトンボは県内では円山流域で平成4年6月に初めて生息が確認されている。

さらに、湧水湿地に生息するヒメタイコウチは全国で兵庫県南部と伊勢湾周辺のみ分布する昆虫である。

2 自然環境の保全対策

(1) 自然公園の保護と適切な利用

優れた自然の風景地を保護するとともに、利用の増進や保健・休養・自然学習に役立てるため「自然公園法」により環境大臣が国立公園及び国定公園を、「兵庫県立自然公園条例」により知事が県立自然公園を指定している。

(第3-1-1表、資料編第4-2表)

現在、県内では、これらの公園面積は県土の約20%を占め、県内の優れた自然の風景地の保護を図るとともに、県民の自然とのふれあい促進に重要な役割を果たしている。(資料編第4-3表)

ア 自然公園の保護

(ア) 自然公園の保護管理

自然公園の優れた自然を保護するため、自然公園を特別保護地区、特別地域、普通地域に区分し、その地区内における開発行為（工作物の新築、木竹の伐採、土地の形状変更など）について規制している。

(イ) 国立公園内の美化清掃活動

自然公園には多くの人々が訪れるため、自然環境の保全上、ごみの散乱等を防止する必要がある。自然公園法では、国・県・市町・地域が協力して国立公園内の公共の場所における自然環境を清潔に維持することを義務づけている。

そのため、昭和52年度に「兵庫県自然公園美化推進協議会」が設立され、国立公園内の主要な利用地域において、ごみ等の廃棄物の収集・処分の事業を実施するとともに「ごみ持ち帰り」の啓発運動を推進しており、県はこの協議会に対し、清掃活動費の一部を支出している。

団体名	重点清掃地域
兵庫県自然公園美化推進協議会	(瀬戸内海国立公園) 六甲山、慶野松原、鳴門岬、赤穂御崎、由良・三熊山 (山陰海岸国立公園) 玄武洞、竹野、香住、浜坂

(ウ) 自然公園指導員の設置

自然公園の風景を保護し、その利用の適正化、動植物の保護、自然環境の美化及び事故の予防を図るため、環境省により委嘱された自然公園指導員が、利用者の指導や動植物の情報収集等を行っている。現在、県では64名の指導員が活動している。

イ 自然公園の利活用

(ア) 県内の自然公園の利用状況

平成19年の県内の国立公園、国定公園及び県立自然公園の利用者数は、約32,995千人であった。

(第3-1-2表)

(イ) 自然公園施設の整備

自然公園において、利用者が安全で快適に自然とふれあえる場づくりを進めるため、公園計画の利用計画に基づき、施設の計画的な整備、更新、維持管理を行うとともに、施設の利用促進を図っている。

(資料編第4-4図)

a 氷ノ山自然学習歩道の整備

氷ノ山後山那岐山国定公園の豊かな自然を保全するとともに、環境学習の場として利用者に提供するため、施設整備を行っている。

b 自然公園施設の維持管理

老朽化した自然公園施設について、利用者の事故防止、快適性の確保、利用増進を図るため、地元市町の連携した適切な維持管理を行っている。

第3-1-1表 県内の自然公園の指定状況 (平成20年3月末現在)

公園区分	面積(ha)	自然公園の名称
国立公園(2カ所)	19,458	瀬戸内海(六甲地域・淡路地域・西播地域)、山陰海岸
国定公園(1カ所)	25,200	氷ノ山後山那岐山
県立自然公園(11カ所)	121,357	多紀連山、猪名川溪谷、清水東条湖立杭、朝来群山、音水ちくさ、但馬山岳、西播丘陵、出石糸井、播磨中部丘陵、雪彦峰山、笠形山千ヶ峰
計(14カ所)	166,015	—

第3-1-2表 県内の自然公園利用者数(単位:千人)

種別 \ 年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年
国立公園	16,820	16,098	15,757	16,268	16,378	17,002
国定公園	2,735	2,627	2,603	2,577	2,503	2,528
県立自然公園	12,424	12,809	13,057	13,126	12,853	13,465
合計	31,979	31,534	31,417	31,971	31,734	32,995

第3-1-3表 近畿自然歩道の概要

路線延長	約590km（1日コースの合計）
完成年度	平成14年度
施設	標識類、休憩所、トイレ等
路線	山陽路ルート、淡路島ルート、日本海沿岸ルート、子午線円山川ルートの4ルート（65の1日コースがある）
その他	「兵庫の環境」HPで紹介 http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/JPN/apr/hyogoshizen/index.html

（ウ） 自然公園施設の利用促進

a 近畿自然歩道の利用促進

県のHPでコースを紹介することなどにより、近畿自然歩道の利用促進を図っている。（第3-1-3表）

b 六甲山自然保護センター環境学習プログラムの実施

大都市に隣接する六甲山のフィールドと六甲山自然保護センターの機能を活かした、主として体験型の環境学習機会を提供するプログラムを委託実施している。

○期 間

平成19年7月～11月

○場 所

県立六甲山自然保護センター

○内 容

「六甲山に咲く夏の花の講演と自然保護センター周辺の自然観察」、「ネイチャークラフトとネイチャーゲーム」「景観整備ボランティア体験とセミナー」等、六甲山自然保護センター環境学習運営委員会により選定された12プログラム

○実施主体

環境学習・教育活動団体等（NPO法人六甲山の自然を学ぼう会、六甲山自然保護センターを活用する会、六甲山自然案内人の会、日本型環境共育推進協議会）及び神戸県民局

c 県立六甲山自然保護センターの運営

県立六甲山自然保護センターは、昭和50年に開設し、瀬戸内海国立公園六甲地域のビジターセンターとして、六甲山の自然や文化などを写真パネルや標本展示、ビデオなどにより紹介している。当センターには、本館、六甲山ガイドハウス（分館）、休憩所などの建物があり、研修や休憩の場としても利用できるようになっている。本館のレクチャールームでは、様々な団体による講演やセミナーなどが開かれている。六甲山ガイドハウスは、平成17年に開設したもので、六甲山の魅力を総合的に情報発信する案内所機能を備えるとともに、ボランティアガイド「山の案内人」の活動拠点ともなっており、案内人によるセンター周辺の自然観察会なども実施されている。

○場 所

神戸市灘区六甲山町（記念碑台）

○平成19年度利用者数

66,605人

(2) 自然環境保全地域等の指定

県下の貴重な自然環境や身近で大切な自然環境を保全し、次世代に引き継ぐため、「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、自然環境保全地域、環境緑地保全地域、自然海浜保全地区及び郷土記念物を指定し、

指定地域等の中で行う一定の行為については、許可または届出を要することとして保全を図っている。現在の県下の指定状況は、第3-1-4表のとおりである。

(資料編第4-5表)

第3-1-4表 自然環境保全地域等の指定状況

(平成20年3月末現在)

自然環境保全地域 16カ所 総面積 398.30ha	自然的社会的条件からみて当該自然環境（優れた天然林、特異な地形・地質等）を保全することが特に必要な地域 ・置塩城跡コジイ林（姫路市夢前町）など
環境緑地保全地域 36カ所 総面積 122.37ha	市街地周辺または集落地若しくはその周辺にある樹林地、水辺地等で風致、形態等が住民の健全な生活環境を確保するために特に必要な地域 ・保久良神社の森ヤマモモ林（東灘区本山町）など
自然海浜保全地区 3カ所 総延長 3,000m	瀬戸内海の内海及びこれに面する海面のうち、海水浴等のレクリエーションの場として利用されており、自然の状態が維持されている地区 ・洲本市安乎など
郷土記念物 49カ所	植物及び地質、鉱物で地域の自然を象徴し、県民に親しまれ、または由緒由来があり、特に保全することが必要なもの ・西方寺のサザンカ（篠山市今田町）など



明石公園の大ラクショウ（郷土記念物）

(3) 貴重な野生生物等の保全

- ・改訂・兵庫の貴重な自然（兵庫県版レッドデータブック 2003）

貴重な野生生物、地形・地質など優れた自然を積極的に保全していくため、保全の対象とすべきものを明確にし、その分布状況を把握することを目的として、平成7年3月に「兵庫の貴重な自然（兵庫県版レッドデータブック）」を作成したが、その後、新たな情報の蓄積や前回作成時以降の生物情報の収集が進んできたため、平成10年度から改訂作業に着手し、その結果を平成15年3月に「改訂・兵庫の貴重な自然（兵庫県版レッドデータブック 2003）」として取りまとめた。

（第3-1-5図）

県下の動物、植物、植物群落、地形・地質・自然景観を対象に選定し、貴重性の高いものからA、B、Cのランク付けを行い評価した。調査結果の概要とランク区分は第3-1-1図のとおりである。今回の改訂の特徴は、動物ではクモ類、ウニ類、ナマコ類、甲殻類、星口類、ユムシ類、ゴカイ類、花虫類を、植物では蘚苔類を選定・評価の対象に加えたことと、植物群落において、湿地や海浜、草原などを新たに選定したことである。

このレッドデータブックは、開発事業における環境アセスメント時などに活用し、貴重な動植物の保全に役立てている。

(4) 自然環境の保全と再生

～貴重な自然生態系保全・再生活動への支援～

開発や乱獲、里地・里山の放置などによる自然生態系の質の劣化等により、生物多様性の危機が進行している一方で、NPO等による自然環境の保全・再生への実践活動が根付きつつある。

このため、県民による自然環境保全活動の一層の進展を図るべく、「改訂・兵庫の貴重な自然（兵庫県版レッドデータブック 2003）」を基に、貴重な自然生態系を有する地域のうち、緊急に保全再生を行う必要がある2地域をモデル地域として県民の参画と協働による貴重な自然生態系の保全・再生活動を推進している。

各モデル地域では地域住民、活動団体、専門家、県行政関係者、関係市町等による検討会で自然生態系保全・再生活動実施計画を策定し、これに基づき、保全・再生事業を実施している。

〔モデル地域〕

- ・播磨ため池群
- ・氷ノ山周辺地域

第3-1-5表 兵庫県版レッドデータブックのランク区分と種類数

《動物》	Aランク：	118種	Bランク：	134種	Cランク：	167種
《植物》	Aランク：	285種	Bランク：	230種	Cランク：	227種
《植物群落》	Aランク：	56力所	Bランク：	115力所	Cランク：	205力所
《地形・地質・自然景観》	Aランク：	51力所	Bランク：	173力所	Cランク：	220力所
◎動植物の貴重性ランク						
Aランク…県内において絶滅の危機にひんしている種						
Bランク…県内において絶滅の危険が増大している種						
Cランク…県内において存続基盤が脆弱な種						
◎植物群落、地形・地質・自然景観の貴重性ランク						
Aランク…規模的、質的に優れており、全国的価値に相当するもの						
Bランク…Aランクに準じ、都道府県の価値に相当するもの						
Cランク…Bランクに準じ、市町村的価値に相当するもの						

ア 播磨ため池群（加西市・小野市周辺のベッコウトンボ生息ため池群）

（ア）概 要

種の保存法で国内希少野生動植物種に指定されているベッコウトンボをはじめ、多様な動植物が生息・生育するため池の自然生態系の保全・再生を図っている。

（保全・再生の目標）

- ・ベッコウトンボを育み、多様な生き物が集う魅力あるため池環境の創出

（イ）平成19年度取組

平成17年度に地域住民や専門家等の参画を得て設立した「播磨ため池自然再生クラブ」を中心に保全・再生活動を実施している。

- ・トンボ飼育場の設置
（5月～ヨツボシトンボの人工飼育）
- ・ベッコウトンボ生息調査
（5月～加西市とその周辺）
- ・池干しイベント
（11月）
- ・自然再生クラブ広報誌発行
（10月、2月）



（播磨ため池：トンボの観察会）

イ 氷ノ山周辺地域

（ア）概 要

氷ノ山周辺の湿原やススキ草原等において、乾燥化や灌木侵入等の問題が生じているため、多様な動植物が生息・生育する湿原及びススキ草原等自然生態系の保全・再生を図っている。

（保全・再生の目標）

- ・氷ノ山とその周辺地域で育まれた自然を保全するとともに、劣化が進行する以前の状態を目標に再生

（イ）平成19年度取組

平成18年度に地域住民や専門家、NPO等の参画を得て設立した「氷ノ山周辺地域保全・再生活動協議会」を中心に、保全・再生活動を実施している。

- ・ミツガシワ群落の競合植物の除去
（5月、9月 鉢伏高原）
- ・広葉樹再生のササ刈り取り、シカ除けネットの設置
（6月 養父市鶴縄溪谷）
- ・ウスイロヒヨウモンモドキ観察会
（7月 鉢伏高原）
- ・湿原への木道の設置
（11月 ハチ北高原）
- ・氷ノ山周辺地域保全・再生活動協議会の開催
（12月）



（ハチ高原：ミツガシワ群落の保全活動）



（ハチ高原：ウスイロヒヨウモンモドキ観察会）

（5）「上山高原エコミュージアム」の推進

ア 概要

イヌワシなど貴重な野生生物が生息する上山高原とその周辺地において、豊かな自然環境の保全や自然と共生した地域の暮らしを学び実践する「自然環境保全・利用のモデル拠点」づくりを進めるため、NPO 法人上山高原エコミュージアム、新温泉町を中心に幅広い県民の参画と協働により、ススキ草原やブナ林復元等の自然保全活動、地域資源を生かした多彩な交流・実践プログラムを実施している。

イ 平成19年度取組

(ア) 自然再生事業

上山高原を「森林ゾーン」と「草原ゾーン」に区分し、ブナを主体とした広葉樹林やススキ草原の復元にに向けた自然復元活動等を実施している。

「森林ゾーン」：スギ人工林の間伐、ブナの苗木の植え付け

「草原ゾーン」：ササ・灌木の刈り払い

(イ) 地域資源を生かした多彩な交流・実践プログラムの実施

上山高原の自然や、自然と共生した麓の集落に息づく知恵を学び、生かすための様々な交流・実践プログラムを実施している。

- ・自然や里の暮らしを体験する月例プログラムの実施（概ね月1回）
内容：自然観察会、体験教室（木工、草木染め）等
- ・エコフェスタの実施（春及び秋の2回開催）
内容：ブナ植樹等自然復元作業、自然観察会、交流会、農家ホームステイ 等



上山高原のススキ草原

(6) 野生鳥獣の保護管理

ア 鳥獣保護区の指定

野生鳥獣の保護繁殖を図るため、第10次鳥獣保護事業計画(平成19.4.1～平成24.3.31)により鳥獣保護区を指定し、さらに、鳥獣保護区内で特に鳥獣の保護繁殖上重要な区域については、特別保護地区を指定している。

イ 休猟区の指定

狩猟鳥獣の増加を図るために、3年以内の期間を定めて設定している。平成19年度は1カ所66haを解除した。

ウ 特定猟具使用禁止区域(銃器)の指定

銃猟により、人間などに危害を及ぼすおそれのある区域を危険防止のため設定している。平成19年度は4カ所674haを新規指定し、5カ所1,167haを拡大した。

平成20年3月31日現在の鳥獣保護区等の指定状況は第3-1-6表のとおりである。

第3-1-6表 鳥獣保護区等の指定状況

区 分	個所数	面積(ha)
鳥獣保護区 (うち特別保護地区)	96 (11)	43,165 (1,397)
休猟区	1	2,724
特定猟具使用禁止区域(銃器)	157	198,681

エ 鳥獣保護員の配置

鳥獣保護思想の普及啓発、鳥獣保護区等の管理、狩猟の取り締まり等を行うため鳥獣保護員を各県民局に配置している。

- ・鳥獣保護員 48名

オ 科学的・計画的な保護管理の推進

人と野生動物との「あつれき」を解消し、調和のとれた共存を図るため、科学的・計画的な野生動物の保護管理(ワイルドライフ・マネジメント)を推進する。

このため、平成19年4月に丹波市に設置した「森林動物研究センター」を拠点施設として、生息地管理(森林など安定した生息環境の保全と整備)、個体数管理(生息密度の適正化と危機的な減少の防止)、被害管理(農林業や人身への被害を防除)を総合的に進めている。

カ シカの保護管理の推進

県のシカは南但馬地域を中心として県下に広く生息し、水稻や大豆などの農作物や、スギ、ヒノキ等の植栽木（苗木食害、樹皮剥ぎ）に対し、甚大な農林業被害を発生させている。さらに、近年では、森林の下層植生を食べ尽くし、森林の生態系や公益的機能にも悪影響を及ぼしている。

こうした事態に対応するため、県では科学的データに基づいたシカ保護管理計画を策定し、シカの生息密度低減に向けた広域一斉捕獲の実施や、集落が連携した防護柵の設置助成、農業被害への補償など、総合的な対策を進めている。（第3-1-1図、第3-1-7表）

（7）特定外来生物対策の推進

ア 目的

平成17年6月の特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）の施行を踏まえ、特定外来生物に係る生態系等への被害を防止するため、NPOや市町、漁協等関係団体等の協力を得て、生態系等への被害の軽減や防止を図るための対策を実施している。

イ 実施状況

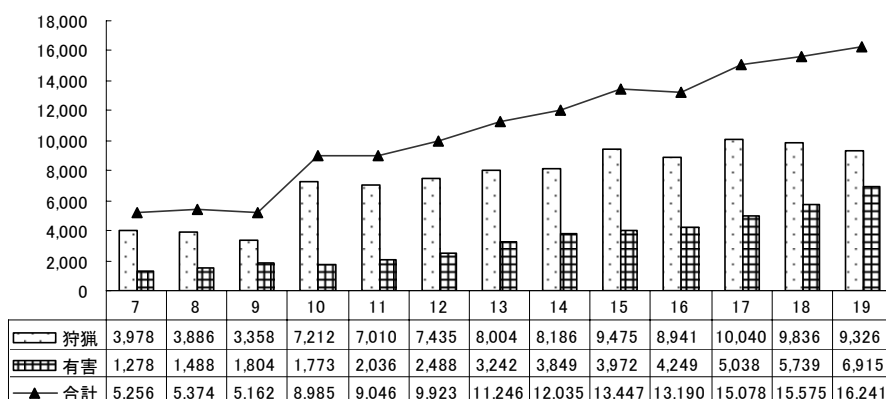
（ア）普及啓発の取組

自然保護関係の機関紙「自然とともに」等を通じて県民に特定外来生物に関する基本的な知識等の普及啓発を行うとともに、自然観察指導者研修会を開催している。

（イ）農林漁業被害対策

- a 平成18年度にアライグマ防除指針を策定することによって、市町の防除計画策定を支援し（平成20年3月31日現在、神戸市ほか25市町で策定）、被害の軽減を図っている。

第3-1-1図 シカの捕獲頭数推移（県内）



第3-1-7表 第3期シカ保護管理計画の概要

計画期間	平成19～20年度	対象地域	県内全41市町
現状と課題	①農林業被害は依然として深刻 ②食害により森林の下層植生が消失 ③生息域が拡大 ④生息密度に減少傾向なし		
目標	①農林業被害の早急な軽減 ②森林生態系被害の抑制 ③生息域拡大の抑制 ④頭数を管理しつつ個体群の安定的維持		
目標	①捕獲対策を強化して密度を軽減し、生息域の拡大を抑制 ②しか肉の活用など捕獲後の利用方法を検討 ③防護柵設置など被害防除体制の整備 ④狩猟者の確保と技術向上		

（注）平成20年度中に、森林動物研究センターの調査・研究結果をうけ、本計画を変更予定。

また、市町が実施するアライグマ・ヌートリアの捕獲・処分に対する支援を引き続き実施する。

- b 外来魚対策については、岸田川水系のため池で池干しを行っている。

(ウ) 人の生命・身体への被害対策

出現個所でセアカゴケグモを防除するとともに、カミツキガメ等については警察等関係機関と連携して駆除するなど、被害の軽減を図っている。

(エ) 生態系保全対策

① 地域固有の生態系が残っており、② 動植物の種の多様性が高く、③ 貴重種も確認される外来生物対策の急がれる県内3地域（防除優先実施地域）で、環境保全団体や市町、漁業協同組合、関係機関等と協力して、対象となる特定外来生物を防除している。

(第3-1-8表)

第3-1-8表 対策実施状況

実施場所	実施内容
皿池 (小野市) 低地ため池群	ため池に生息する動植物等の生育環境を保全するため、農閑期の11月以降に池干しによる外来魚やヌートリア駆除を実施
久斗川 (新温泉町) 河川中流域	外来魚侵入初期の状態にあるため、周辺のため池の池干しなども含め、引き続き生態系保全のための対策とモニタリングを実施
成ヶ島 (洲本市) 海岸	ナルトサワギクの種子が淡路本島から飛散して繁茂し、自生植物への被害が想定されるため、ナルトサワギクの刈取りとモニタリングを実施

3 自然保護活動の推進

(1) 自然保護指導員の配置

自然環境の保全と自然の適正利用に関する意識の普及啓発を図るため、自然について高度な知識・経験を有する者を自然保護指導員として県下各地に配置している。

ア 現員 40人

イ 活動内容

- ・自然公園、自然環境保全地域等の巡回
- ・自然保護、自然の適正利用の指導

(2) 自然観察指導者研修会の開催

自然観察等の指導に携わる者の資質向上を図るため、(社)兵庫県自然保護協会と共催で研修会を開催している。平成19年度は「里山の自然」をテーマとして、県立嬉野台生涯教育センター周辺に生息する昆虫や鳥、植物などについて学び、併せて活動内容に関する意見交換を行った。(9月開催)

(3) ナチュラルウオッチャー制度の実施

多くの県民に身近な自然を体験してもらうため、ナチュラルウオッチャー事業を(財)ひょうご環境創造協会の協力を得て実施している。

18年度からは、県民の自然環境保全への意識、身近な自然とのふれあい、保全・再生の取組への気運の高まりなどを背景に、地域の自然環境の保全再生活動に参画意欲のある県民を、「ナチュラルウオッチャーリーダー」として登録し、自主的な活動の促進や相互の連携等を図っている。ナチュラルウオッチャー登録者には「活動の手引き」や情報誌「自然とともに」を送付するとともに、貴重な自然等に関する情報提供を行っている。

ナチュラルウオッチャー

- ・平成20年3月末現在登録者数…11,157名

ナチュラルウオッチャーリーダー

- ・平成20年3月末現在登録者数 ……132名

第2節 県民総参加の森づくりの推進

兵庫県の森林面積は、562,070 ha(民有林 531,759ha、国有林 30,311 千 ha、全国 14 位)で、全県に占める森林の割合は、全国の森林率と同様の 67%である。民有林のうち、約 42%がスギ、ヒノキ等の人工林で、約 56%が天然林である。天然林の大部分はかつて薪炭林や農用林として利用されていた広葉樹やアカマツの二次林であり、人為的影響を受けない森林は氷ノ山のブナ林や社寺有林、崖地などにごく一部見られるだけである。

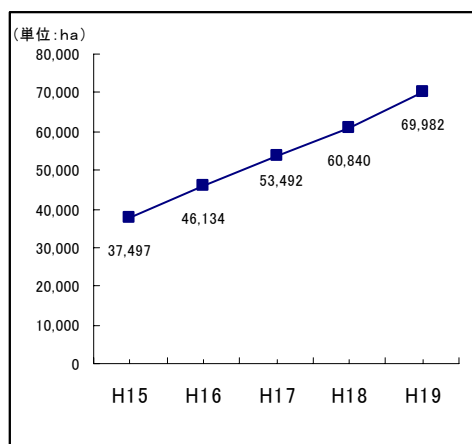
森林は、木材等の生産だけでなく、水源のかん養、山地災害の防止をはじめとする多面的機能を有しており、近年では、生物多様性の保全、二酸化炭素の吸収など新たな機能への期待が高まっている。しかし、林業生産活動の停滞や、利用価値を失った里山林の放置等により、多面的機能の発揮が難しくなっていることから、県では、森林を県民共通の財産と位置づけ、「新ひょうごの森づくり」や「災害に強い森づくり」によって、森林の適正管理を推進している。

1 新ひょうごの森づくり

(1) 森林管理 100%作戦

平成 14 年から森林の持つ水源かん養、土砂流出防止等の公益的機能を維持するために人工林のうち間伐が必要な 45 年生以下のスギ・ヒノキ林について、市町と連携した所有者の負担を求めない公的整備である環境対策育林事業等により、間伐実施率 100%をめざして整備を進めている。(第 3-2-1 図)

第 3-2-1 図 間伐実施面積の推移



平成 19 年度は、9,142ha の間伐を実施し、平成 11 年度から実施してきた間伐の面積は 69,982ha となった。(平成 14 年度から平成 23 年度までの実施目標 87,500ha)

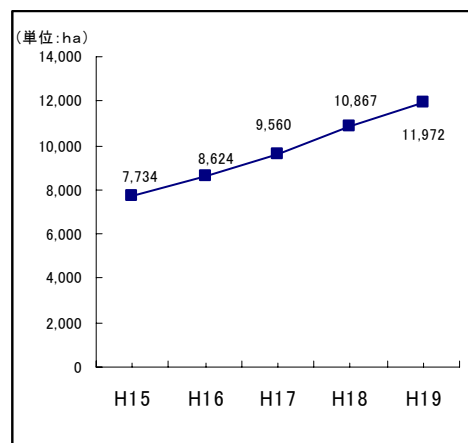
(2) 里山林の再生

荒廃が進んでいる里山林の再生を図るため、多面的機能の発揮はもとより、多くの県民が自然とふれあう場として利活用することに重点をおいた「里山ふれあい森づくり (ミニ里山公園型)」を進めている。

また、平成 18 年度からは、地域住民などによる自発的な森づくり活動を促進するため、里山林の整備に必要な資材費などを支援する「里山ふれあい森づくり (住民参画型)」にも取り組んでいる。(第 3-2-2 図)

平成 19 年度は、1,105ha の整備を実施し、平成 6 年度から実施してきた整備の面積は 11,972ha となった。(平成 14 年度から 23 年度までの整備目標 7,400ha)

第 3-2-2 図 里山林整備面積の推移



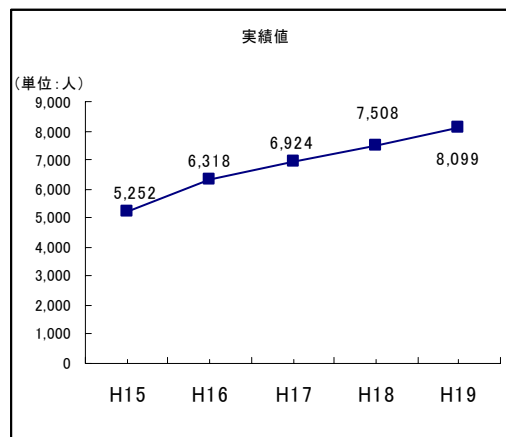
第3部 環境の現況と取組の状況

(3) 森林ボランティア育成1万人作戦

森林ボランティア活動のすそ野を広げるため、森林・林業の現状と課題、森林作業の基礎技術などを学ぶ「森林ボランティア講座」や安全な作業方法を体得する「森林ボランティア安全リーダー養成講座」を実施している。また、森林ボランティア団体の育成と活動の促進を図るため、ヘルメットやノコギリなどの作業資材の整備や会員募集活動などを支援しており、平成19年度末では、県下各地域で73団体、8,099人の森林ボランティアが活動している。

(第3-2-1表)

第3-2-3図 森林ボランティア数の推移



第3-2-1表 平成19年度 県民総参加の森づくり事業実績

区 分	事業名	事業内容等
普及啓発	「里山学習体験の森」推進事業 「里山学習体験の森」の設置と活用	森林環境教育を実践する場となる「里山学習体験の森」の設置及び活用を推進した。 (神戸:4箇所、阪神南:1箇所、阪神北:3箇所、中播磨:3箇所、西播磨:8箇所、丹波:1箇所 合計20箇所)
	森林環境教育セミナー	「里山学習体験の森」等をフィールドとして、森林を題材とした体験学習を行う指導者を養成するため、教職員等指導者を対象にした森林環境教育セミナーを開催した。 セミナー(10/12、12/7) 参加者数:36人
	森のインストラクター養成事業	森の大切さを広める「森のインストラクター」を養成した。 養成講座(6/7、8、28、29、7/5、6) 養成人数:22人(延べ201人養成)
	緑の少年団育成事業	森林での学習活動、地域の緑化にかかる社会奉仕活動、野外レクリエーション活動を行う子供達の自主的な団体を育成した。 団数:217団 団員数:6,541人(平成19年度末)
	「ひょうご森の祭典」開催	緑豊かな自然の恩恵に感謝し、森を守り、育てる意識の醸成を図った。 開催日:平成19年5月20日 場所:相生市立「羅漢の里」 参加者数:4,500人
	「ひょうご森の日」推進事業	平成17年秋に開催された全国育樹祭で盛り上がった森づくりの気運を継続するため、毎年10月の最終日曜日を「ひょうご森の日」とし、県下各地でこぞって県民が森に入り、様々な森づくり活動を実践することにより、県民総参加の森づくりの輪を広げるとともに、災害に強い森づくり事業の普及啓発を図るため、阪神地区で全県イベントを開催した。 開催日:平成19年10月28日 開催場所:県立「甲山森林公園」(西宮市) 実施主体:兵庫県 参加者数:2,000人
森林ボランティア育成1万人作戦	森林ボランティア活動促進事業 (森林ボランティア養成事業)	初心者向けの森林ボランティア講座(入門)として、森の働きや森林作業の基礎知識と安全作業の研修を実施した。 養成講座(9/15、16、10/13、11/17、18) 受講者:98人
	森林ボランティア活動促進事業 (安全リーダー養成事業)	森林ボランティア作業の安全確保を図るため、経験者を対象に、森林ボランティア団体の安全対策を指導できる人材養成研修を実施した。 養成講座(9/29、30、10/21、11/3、4) 受講者:21人
	森林ボランティア活動促進事業 (「森林ボランティア活動体験の森」)	県民が、身近な場所で継続的に森林ボランティア活動に参加できるように、年間を通じていつでも活動を体験できる「森林ボランティア活動体験の森」の設置に必要な経費の一部を助成した。(8箇所) (阪神南:1箇所、阪神北:1箇所、中播磨:3箇所、西播磨:2箇所、丹波:1箇所)
	森林ボランティア団体連絡協議会	各団体間の情報交換や交流を進め、森林整備の技術、安全対策、企画運営、人材養成等の手法を研鑽することにより、森林ボランティア活動の輪を社会全体に広げた。 参画団体数:28団体(平成19年度末)
	多様な活動 市民森林推進事業	「貸し森林制度」を導入し、多様な森林活動を促進するなど森林との関わりを深める機会の増大を図った。 (猪名川町(10区画)、上郡町森林組合(10区画)、宍粟市(30区画)、合計3箇所・50区画)

2 災害に強い森づくり

平成 18 年度に策定した 5 か年実施計画に基づき実施している。(第 3-2-2 表)

毎年度の整備地は、県民局において市町と協議のう

え、①防災面での緊急性、②地域住民等の森づくりへの取り組み意欲、③モデル林としての波及効果などを総合的に勘案して選定している。

第 3-2-2 表 5 か年実施計画

(単位 : ha)

県民局	緊急防災林整備	里山防災林整備	針葉樹林と広葉樹林の混交林整備	野生動物育成林整備	合 計
神 戸	46	198			244
阪神南		17			17
阪神北	25	13		30	68
東播磨		34			34
北播磨	666	214	150	30	1,060
中播磨	2,582	58	150	90	2,880
西播磨	1,337	295	280	240	2,152
但 馬	6,035	955	270	400	7,660
丹 波	988	149	150	150	1,437
淡 路	21	67		60	148
合 計	11,700	2,000	1,000	1,000	15,700

※風水害などによる状況の変化により必要がある場合には計画を見直すこととしている。

(1) 緊急防災林整備

間伐の遅れたスギ・ヒノキ人工林において、倒木や土砂崩れが多発したため、45 年以下のスギ・ヒノキ林を対象に、間伐木を利用して土留工を設置することにより表土の流出を防いでいる。

全体整備面積 11,700ha

18・19 年度の整備面積 4,816ha



土留工を設置したスギ林 (養父市)

(2) 里山防災林整備

集落裏山の里山林において、豪雨により斜面崩壊が発生し、土砂が民家、道路、河川等へ流出したため、急傾斜等の集落裏山を対象に、森林整備に併せて簡易防災施設を設置して表土の流出などを防いでいる。

全体整備面積 2,000ha

18・19 年度の整備面積 804ha



簡易防災施設(柵工)を設置した里山林 (豊岡市)

(3) 針葉樹林と広葉樹林の混交林整備

高齢人工林が伐採されずに広がっている地域では、風害や雪害、病虫害の恐れが増大しているため、46年生以上の高齢人工林の部分伐採を促進し、跡地に広葉樹などを植栽して水土保持能力の高い森林を整備している。

全体整備面積 1,000ha

18・19年度の整備面積 424ha



ヤマザクラを植栽した針広混交林（神河町）

(4) 野生動物育成林整備

野生動物により大きな農作物被害が発生している地域では、人と野生動物との棲み分けが課題であるため、人家等に隣接した森林のすそ野に人と野生動物とが棲み分ける緩衝帯（バッファゾーン）を設けるとともに、奥地の森林では広葉樹林を育成して生息環境の整備を図っている。

全体整備面積 1,000ha

18・19年度の整備面積 456ha



バッファゾーンを設置した集落裏山の里山林（たつの市）

(5) 整備効果の検証

整備効果を検証するため、森林林業技術センターや森林動物研究センター等と連携し、緊急防災林整備箇所に土砂受け箱を設置し、表面土砂の移動量や植生の回復状況を調査している。

また、里山防災林整備、針葉樹林と広葉樹林の混交林整備、野生動物育成林整備の実施箇所についても、森林整備の進捗にあわせて、順次整備効果の検証を進めている。

検証内容

- 緊急防災林整備、里山防災林整備・・・表土の移動量変化、植生の回復状況
- 針葉樹林と広葉樹林の混交林整備・・・広葉樹植栽後の生物種の多様性の回復状況
- 野生動物育成林整備・・・・・・・・・・農作物被害の推移、目撃情報による個体数の推移や行動範囲の把握



土砂受け箱を設置して表土の移動量を調査

3 森を守り、次世代に引き継ぐ活動の推進

(1) 保安林の指定と森林の適正管理

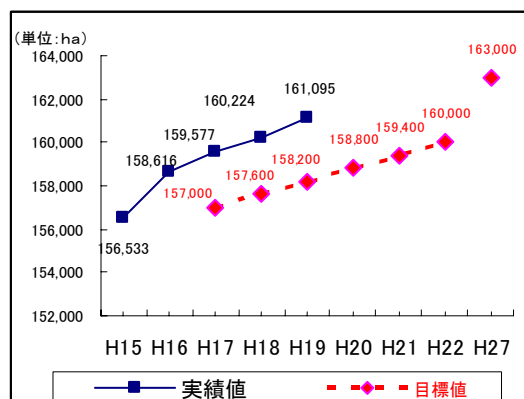
治山事業により森林の復旧を図っている地区や重要流域の水源地などを中心に保安林の指定をしている。

平成19年度末現在では、県内の森林面積の約3割にあたる161,095haが保安林に指定されている。(第3-2-5図)

また、伐採や開発行為等の規制、林野火災の予防などにより森林がもつ公益的機能の保全を図っている。

特に手入れが行き届かず、機能が十分に発揮されていない保安林については、「特定保安林」に指定して森林所有者等の自発的な保育施業を促し、公益的機能の早期回復に努めている。

第3-2-5図 点検指標：保安林の指定



県産間伐材を利用した保安林標識の設置

森林所有者をはじめ広く県民に対して、保安林の指定意義や指定区域の普及啓発を図るため、県産の間伐材を利用した保安林標識を設置している。

設置した標識は森林に溶け込んで訪れた県民の目を和ませ、あわせて県産木材利用のPRにも貢献している。



県産間伐材を利用した標識

(2) 森林病虫害の防除

平成19年度の松くい虫被害量は、夏季の高温少雨などにより前年度より増加しているものの、被害ピーク時である昭和54年度に比べると8%にまで減少している。

防除事業の実施にあたっては、林地保全や景観などの面で重要な松林を防除区域と定め、予防及び駆除事業を重点的に実施することとしており、この防除区域内の被害量も年により増減はあるが、減少傾向にある。

(第3-2-6図)

「ひょうご元気松」10万本植樹事業(第2期)の実施

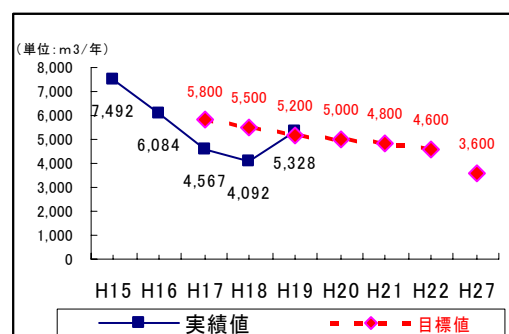
県が開発した松くい虫被害に抵抗性を持つ「ひょうご元気松」の植栽本数が、平成14年度から平成18年度までの5年間で10万本に達した。

平成19年度からは、第2期の5か年計画で10万本の植樹をめざしている。

「ひょうご元気松」



第3-2-6図
点検指標：防除区域内での松くい虫被害量



(3) 社会全体で森林を支える活動の推進

「ひょうご森のまつり」や県下各地域で「ひょうご森の日」イベントを開催し、広く県民が森の働きや森林整備の大切さについて理解を深める機会を創出している。

また、森林ボランティア活動の促進や緑の募金活動などにより、県民一人ひとりが、知識・労力提供などの人的協力や資金面での協力などに積極的に参加し、社会全体で森林の再生・保全を支える取り組みを進めている。

第4章 地域環境負荷の低減

第1節 大気環境の保全

1 大気汚染の常時監視

(1) 大気汚染常時監視測定局の設置状況

県及び政令市（神戸市、姫路市、尼崎市、西宮市、明石市及び加古川市）では、大気汚染常時監視測定局を設置し、県下の大気汚染状況の常時監視を行っている。

平成20年3月31日現在の測定局数は88局〔一般環境大気測定局56局（県設置16局、政令市設置39局、国設置1局）、自動車排出ガス測定局32局（県設置8局、政令市設置23局〈車道局含む〉、国設置1局）〕である。

また、その他の市町も、必要に応じて測定局を設置し、常時監視を行っている。（一般環境大気測定局14局、自動車排出ガス測定局1局）

(2) 測定局及び測定項目の整備

県においては、県域の大気汚染状況の変化に対応した測定局及び測定項目の整備・再配置を行い、適切かつ効率的な常時監視を行っている。

（資料編第6-1表、第6-17表）

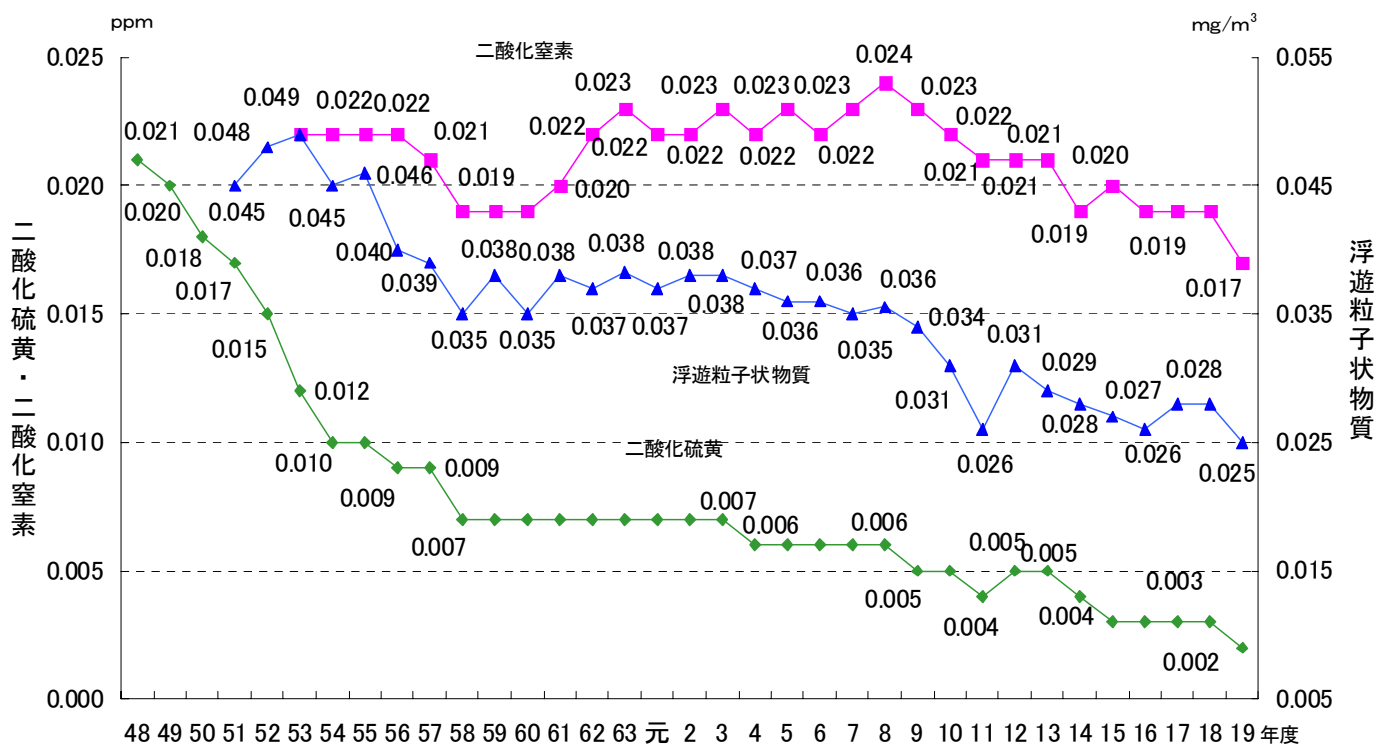
(3) 常時監視とデータの情報提供

平成19年度において、大気汚染常時監視システムにより、毎時測定データを収集している県下の測定局は88局である。これらの測定データに基づき、大気汚染状況を常時監視するとともに、光化学スモッグ注意報等の発令を行った。

また、光化学スモッグ注意報等の発令状況や毎時の測定データ（速報値）をインターネットや携帯電話のWebサイトを利用して、県民にリアルタイムに情報発信している。

（第4-1-1図）

第4-1-1図 一般環境大気汚染の推移



（備考）一般環境大気継続測定局の年平均値の単純平均を示す。

(4) モニタリングボックスと移動観測車

測定局の谷間となる地域や開発整備事業等環境変化が予想される地域で、現況の把握が必要な地域についてモニタリングボックス及び移動観測車により、機動的な監視・測定を行っている。(資料編第 6-1 表、第 6-13 表、第 6-17 表、第 6-24 表、第 6-25 表)

2 一般環境大気の状態と対策

(1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄などの硫黄酸化物は、硫黄分を含む石油や石炭などの燃料を燃焼するときや硫黄分を含む鉱物(硫化鉱)を焙焼するときなどに、硫黄分が酸化され生成する物質である。

昭和 40 年代までは工場や事業場から多くの硫黄酸化物が大気中に排出され、スモッグの原因となり、喘息や慢性気管支炎の発症などの公害問題を引き起こした。

その後、人の健康の保護の見地から二酸化硫黄の環境基準が定められ、使用燃料の低硫黄化、排煙脱硫装置の設置等の対策により、汚染状況は大幅に改善されている。

ア 二酸化硫黄濃度の測定結果と推移

平成 19 年度は、全 46 測定局で環境基準を達成している。

また、昭和 48 年度以降継続して測定している局(29 局)の年平均値の単純平均は 0.002ppm であり、経年変化をみると、近年低濃度で推移している。

(第 4-1-1 図、資料編第 6-2 表、第 6-3 表)

イ 二酸化硫黄対策

「大気汚染防止法」に基づく排出規制、阪神・播磨地域(11 市 3 町)の工場・事業場に対する総量規制、燃料使用基準の適用及び県下主要工場と締結している環境保全(公害防止)協定により、良質燃料の使用、排煙脱硫装置の設置などを指導し、硫黄酸化物の排出量削減に努めてきた。この結果、硫黄酸化物による大気汚染の顕著な改善効果が得られ、全ての一般環境大気測定局で環境基準をはるかに下回る濃度にまで改善された。

しかしながら、最近では廃棄物の燃料化、未利用エネルギーの利用等、エネルギー源の多様化により、発生源の形態が変化しつつあり、今後ともきめ細かな工場・事業場指導等を行っていく。また、気象条件によっては、局地的短期的な高濃度汚染が生じることもあり、的確な監視を引き続き行う。

(2) 窒素酸化物(二酸化窒素)

窒素酸化物とは、燃料を燃焼するときの中に含まれる窒素分や空気中の窒素が酸素と結合して生成する物質の総称で、一酸化窒素と二酸化窒素が主なものである。燃焼時に発生するのは大部分が一酸化窒素であるが、これが大気中で酸化されて二酸化窒素に変化する。

発生源としては、工場・事業場、自動車、船舶、ビルや家庭の暖房機器などがあり、近年、都市部においては、自動車からの排出が大きな割合を占めている。

人の健康の保護の見地から二酸化窒素の環境基準が定められている。

ア 二酸化窒素濃度の測定結果と推移

平成 19 年度は、全 55 測定局で長期的評価による環境基準を達成している。

また、昭和 53 年度以降継続して測定している局(33 局)の年平均値の単純平均は 0.017ppm であり、経年変化をみると、近年はほぼ横ばいの傾向にある。

(第 4-1-1 図、第 4-1-2 図、資料編第 6-4 表、第 6-5 表)

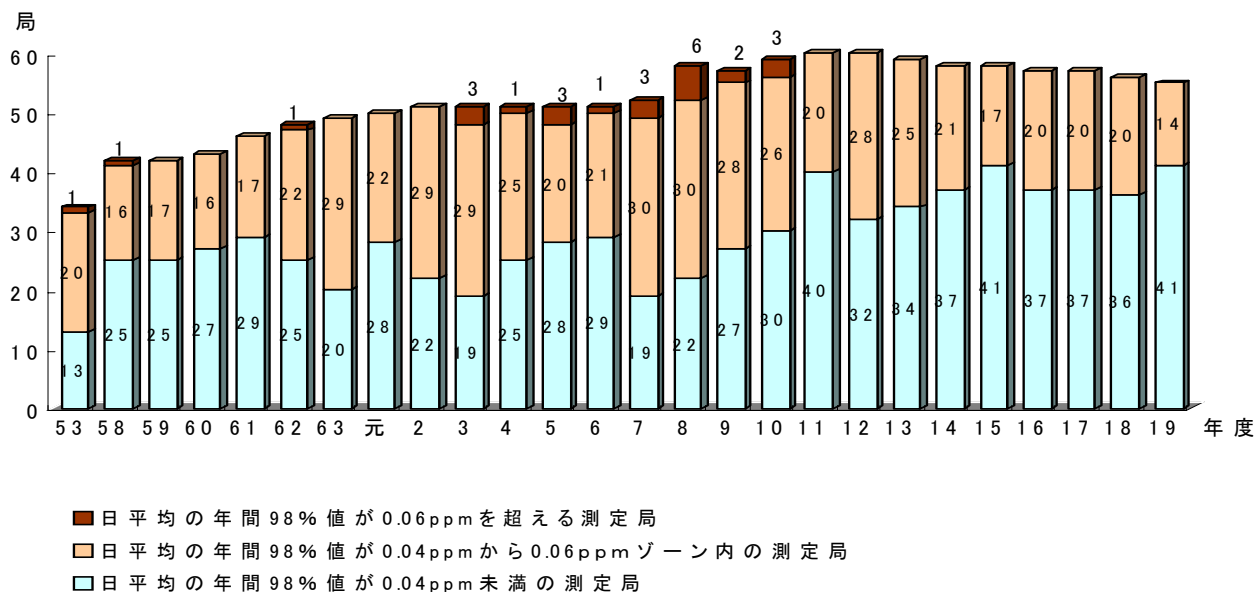
イ 窒素酸化物対策

窒素酸化物の発生源は工場・事業場、自動車、船舶など多岐にわたっており、汚染メカニズムも複雑であるため、環境基準を維持達成するためには、発生源別、地域的に効果的な対策を講じることが必要である。

(ア) 固定発生源対策

窒素酸化物対策のうち、固定発生源対策としては、「大気汚染防止法」に基づく濃度規制(ばい煙発生施設の種類・規模別に定められた排出口における濃度規制)及び環境保全(公害防止)協定に基づく排出量抑制指導による低 NO_x バーナーの導入、燃焼管理方法の改善、燃料の良質化などを強力に推進している。

第4-1-2図 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移



(イ) 神戸・阪神地域における窒素酸化物対策

神戸・阪神間において、二酸化窒素が高濃度で推移していたことから、平成5年11月30日に「兵庫県自動車排出窒素酸化物総量削減計画」を策定するとともに、自動車をはじめ工場・事業場、家庭等群小煙源等を含む総合対策指針である「阪神地域窒素酸化物総量削減基本方針」を定め、対策を行ってきた。

(3) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質とは、物の燃焼などに伴って発生するばいじん、土石・鉱物の破碎や地表面からの巻き上げなどにより発生する粉じんなどで、大気中に浮遊する粒径が $10\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m}$ は1000分の1mm)以下の粒子状の物質である。

発生源としては、工場・事業場、自動車、船舶などの人の活動に伴うものと、自然界由来のもの(土壌粒子、海塩粒子など)とに分類される。また、粒子として大気中に排出される一次粒子と、排出されたガス状物質が大気中で粒子化する二次粒子がある。

浮遊粒子状物質は気管や肺に沈着し、呼吸器に影響を及ぼす恐れがあり、人の健康の保護の見地から環境基準が定められている。

ア 浮遊粒子状物質濃度の測定結果と推移

平成19年度は、55局中54局で長期的評価による環境基準を達成している。

また、昭和51年度以降継続して測定している局(30局)の年平均値の単純平均は $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ であり、経年変化をみると、近年はほぼ横ばいの傾向にある。

(第4-1-1図、資料編第6-6表、第6-7表)

イ 浮遊粒子状物質対策

ばいじんについては、「大気汚染防止法」に基づき、ばい煙発生施設の種類及び規模ごとに排出基準が定められている。県では、「大気汚染防止法」に基づく排出基準の遵守を徹底するほか、環境保全(公害防止)協定による指導などにより、良質燃料の使用及び集じん機の設置など、ばいじん排出量の低減指導に努めている。

粉じんのうち一般粉じんについては、「大気汚染防止法」に基づき、一般粉じん発生施設に係る構造、使用及び管理に関する基準を遵守させるほか、「環境の保全と創造に関する条例」により、規制対象施設の拡大、許可制度の導入並びに敷地境界及び地上到達点における濃度規制を行っており、これらを的確に運用することにより、一般粉じんの発生の低減に努めている。

(4) 光化学オキシダント

光化学オキシダントとは、大気中の窒素酸化物や揮発性有機化合物が太陽光線中の紫外線により光化学反応を起こし、二次的に生成されるオゾン、PAN（パーオキシアセチルナイトレート）などの酸化性物質の総称である。

光化学オキシダントは強い酸化力を有し、眼や喉への刺激や呼吸器に影響を及ぼす恐れがあり、人の健康の保護の見地から環境基準が定められている。

また、農作物などの植物への影響も知られている。

ア 光化学オキシダント濃度の測定結果と推移

平成 19 年度は前年度と同様、全局で環境基準を達成していない。

全測定局(52 局)のうち昼間(6時～20 時)の 1 時間値の年平均値が最も高いのは神戸市押部谷、尼崎市立立花北小学校の 0.041ppm である。

また、昼間の 1 時間値の最高値は神戸市西神の 0.148ppm である。昼間の濃度が 0.06ppm を超えた日数の平均(測定局ごとの超過日数の合計を測定局数で割ったもの)は 90 日であり、前年度と同じであった。

(第 4-1-3 図、資料編第 6-8 表、第 6-9 表)

イ 光化学スモッグ広報等の発令状況

光化学オキシダントは、紫外線が強くなる夏期に高濃度となりやすいことから県では毎年 4 月から 10 月を特別監視期間とし、光化学オキシダント濃度が上昇した場合には光化学スモッグ予報または注意報等を発令することにより、被害の未然防止に努めている。

平成 19 年度の光化学スモッグ広報等の回数は、予

報 3 回、注意報 4 回であり、その年の気象条件等により、予報は若干の変動があるものの、注意報はほぼ例年並みの発令回数である。

なお、光化学スモッグによるものと思われる健康被害の発生はなかった。

(第 4-1-4 図、資料編第 6-10 表)

ウ 光化学スモッグ対策

光化学スモッグによる大気汚染に対処するため、被害の発生防止と被害発生時における被害者の救済を目的として、次のとおり対策を実施している。

(ア) 光化学スモッグ常時監視体制の強化

光化学スモッグ多発期間中(4 月 20 日～10 月 19 日)は、土曜、日曜、祝日を含めた特別監視体制により、光化学スモッグの監視を強化する。

(イ) 光化学スモッグ緊急時の広報等の発令及び通報

(資料編第 6-11 図)

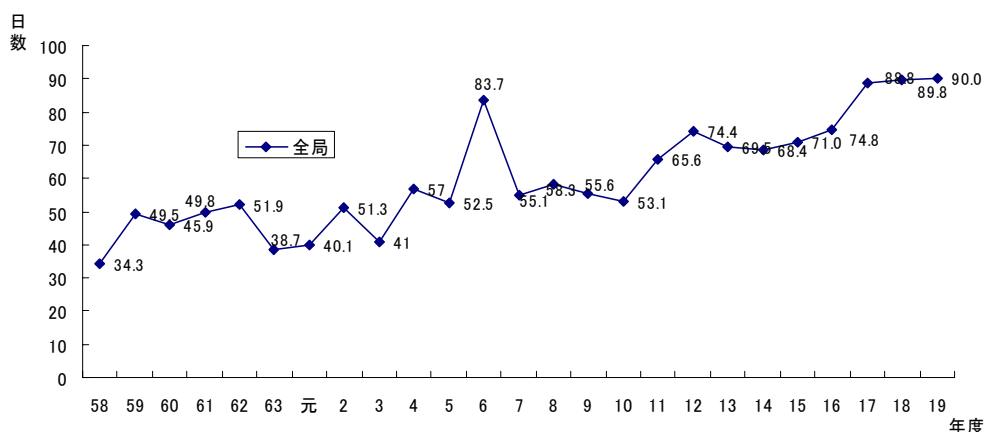
(ウ) 光化学スモッグ広報等の発令時の対策

- a 一般県民に対する周知について、報道機関へ協力依頼
- b 関係機関(警察本部他関係部局)への通報及び事態の周知
- c 主要工場(県下約 280 工場)に対する窒素酸化物排出量の削減要請及び有機溶剤等炭化水素類の使用を可能な限り抑制することの要請
- d 広報等発令地域への車両の乗り入れ自粛の呼びかけ

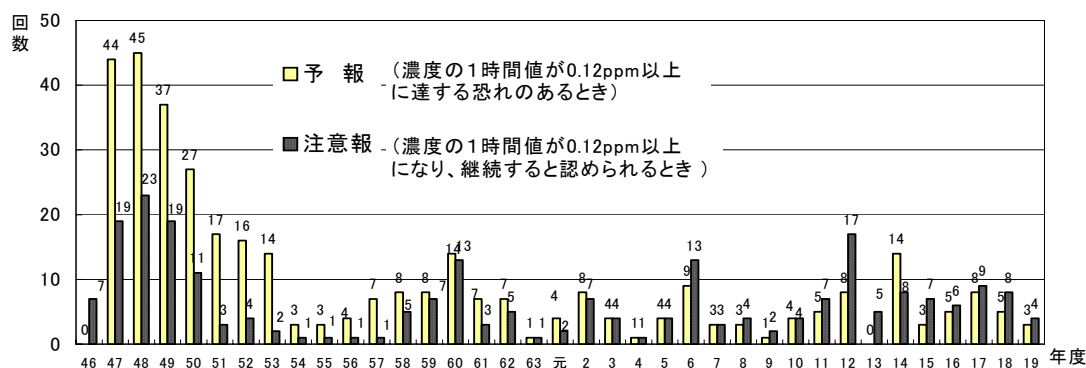
(エ) 健康被害発生時の救急医療体制を県医師会へ協力要請

(オ) 神戸海洋気象台との気象情報交換の緊密化

第 4-1-3 図 昼間の光化学オキシダント濃度が 0.06ppm を越えた日数の平均の推移



第4-1-4図 光化学スモッグ広報等発令回数



(5) 有害大気汚染物質

低濃度であっても長期的暴露によって健康影響が懸念される有害大気汚染物質について、健康影響の未然防止を図るため、大気汚染防止法に基づき、平成10年度からモニタリング調査を実施している。

平成19年度は一般環境について5地点、固定発生源周辺について1地点、道路沿道1地点での測定を行った。

ア モニタリング調査

(ア) 測定物質

優先取組物質として位置づけられた22物質のうち、既に測定方法の確立されている次の19物質について測定した。

- ①アクリロニトリル ②アセトアルデヒド ③塩化ビニルモノマー ④クロロホルム ⑤1,2-ジクロロエタン ⑥ジクロロメタン ⑦テトラクロロエチレン ⑧トリクロロエチレン ⑨ベンゼン ⑩ホルムアルデヒド ⑪1,3-ブタジエン ⑫酸化エチレン ⑬ニッケル化合物 ⑭ヒ素及びその化合物 ⑮マンガン及びその化合物 ⑯クロム及びその化合物 ⑰ベリリウム及びその化合物 ⑱ベンゾ[a]ピレン ⑲水銀及びその化合物

なお、固定発生源周辺、道路沿道については、上記のうち排出が予想される物質とした。

(イ) 測定期間、頻度

毎月1回測定を実施した。

(ウ) 調査結果

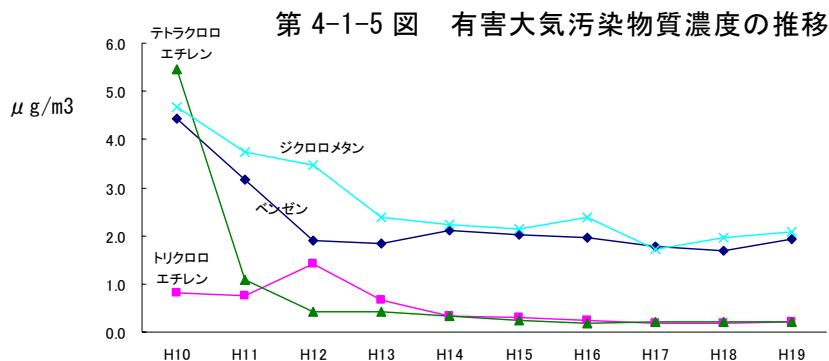
環境基準値が定められている4物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン）、並びに環境目標値の一つとして指針値が定められている7物質（アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、ニッケル及びその化合物、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン）については、いずれも全ての地点で環境基準値、指針値を下回っている。

なお、指針値は、大気モニタリング調査結果の評価にあたっての指標や事業者による排出抑制努力の指標として定められたものである。

(第4-1-5図、資料編第6-14表)

イ 有害大気汚染物質対策

有害大気汚染物質のうち、特に健康に影響を及ぼすおそれ（健康リスク）が高いと評価されたベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンについては、「大気汚染防止法」に基づき、指定物質に指定され、指定物質排出施設及び指定物質抑制基準が設定されている。県では、これらの物質を使用する工場・事業場に対し、排出抑制指導を行っている。



(備考)各測定地点の単純平均値

(6) 金属物質

県下における大気中の金属物質濃度の現況を把握するため、平成19年度は、県下9地点で測定し、県南部地域における金属物質による大気汚染の状況を監視した。

ア モニタリング調査

(ア) 測定物質

①鉄 ②マンガン ③亜鉛 ④鉛 ⑤カドミウム ⑥ニッケル ⑦全浮遊粉じん

(イ) 測定地点

伊丹市役所、加古川市役所、赤穂市役所、高砂市役所、宝塚市よりあいひろば、芦屋市朝日ヶ丘小学校、相生市役所、たつの市役所、稲美町役場

(ウ) 測定結果

全浮遊粉じんについて、昭和58年度以降の全測定地点の年平均値による長期的な濃度推移をみると、全体として減少傾向を示し、近年はやや横ばい状況にある。

同様に各金属成分の昭和58年度以降の長期的な濃度推移をみると、亜鉛、鉛は減少傾向にあるが近年はやや横ばい状況にある。ニッケルは減少傾向を示した

後、横ばい状況で推移している。マンガン、カドミウムは全体的に漸減もしくは横ばい傾向にある。また、鉄は減少傾向を示していたが、近年増加の傾向を示している。

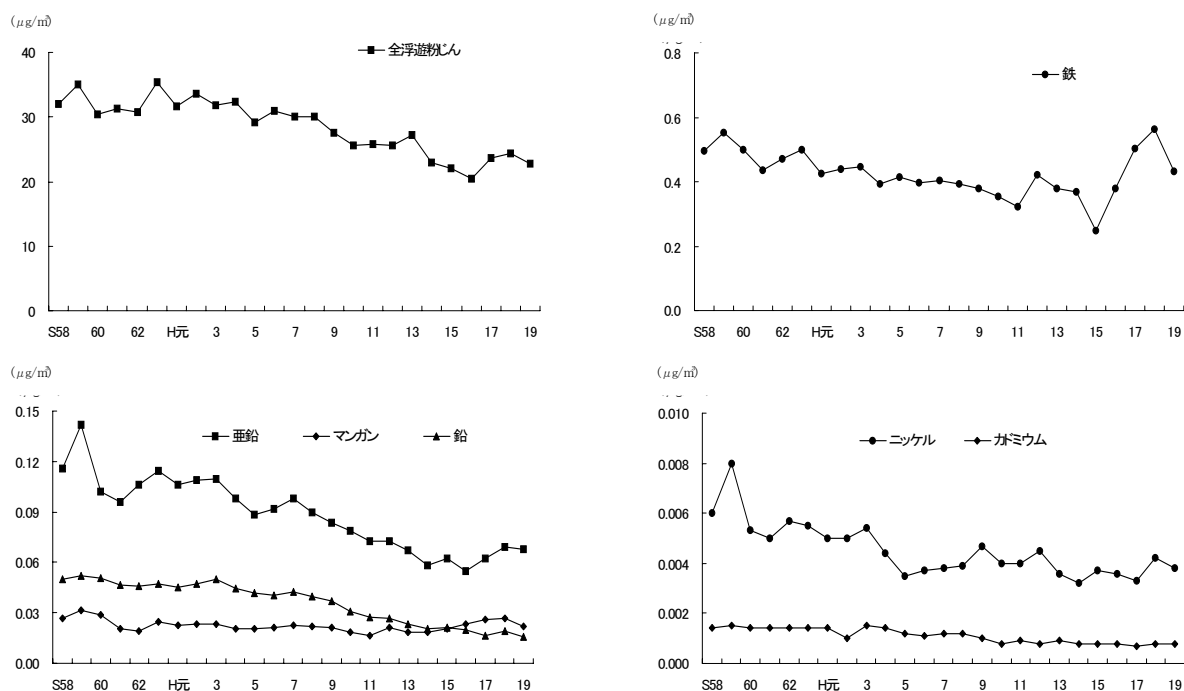
地域的な大気汚染物質の負荷量及び景気変動に伴う経済活動の変化に加え、金属成分によっては冬から春にかけて大陸から飛来する黄砂の影響を受けることも考えられるので、今後も継続的な監視を実施していく。
(第4-1-6図、資料編第6-15表)

イ 金属物質等有害物質対策

有害物質については、「大気汚染防止法」に基づき、ばい煙発生施設の種類ごとにカドミウム、鉛など4物質について規制基準が定められている。

県においては、これら「大気汚染防止法」に基づく規制基準の遵守を徹底するとともに、「環境の保全と創造に関する条例」において、有害物質に係る特定施設の設置者に届出義務を課し、クロム化合物など29項目の有害物質について、地上到達地点濃度、敷地境界線上濃度の規制を工場等に対して行い、排出抑制の指導を行っている。

第4-1-6図 大気中の金属物質濃度の推移



(7) アスベスト

アスベストは、繊維状のけい酸塩鉱物を綿のようにほぐしたもので、蛇紋石系のクリタール、角閃石系のアモサイト、クロソライト、トリモライト、アキチライト、アンソナイトなどに分類される。

県下における大気中のアスベスト濃度の現況を把握するため、平成19年度は10地点で測定し、汚染の状況を監視した。

ア モニタリング調査

(ア) 測定地点

西宮市役所、芦屋市立潮見小学校、伊丹市役所、宝塚市よりあいひろば、社総合庁舎、播磨町役場、龍野庁舎、豊岡総合庁舎、柏原総合庁舎、洲本総合庁舎

(イ) 測定結果

平成19年度の一般大気中アスベスト調査結果では、各地域ともほぼ同じような値を示し、特に高い値はみられなかった。また、継続して測定を実施している地点では、経年的に低下傾向がみられ、近年は低濃度で推移している。(第4-1-7図、資料編第6-16表)

イ アスベスト対策

(ア) 工場・事業場の規制

アスベスト製品を製造する施設(特定粉じん発生施設)の設置については、大気汚染防止法や環境の保全と創造に関する条例による届出の義務付け、飛散防止措置の実施等の規制を実施してきたが、平成18年9月

からアスベスト製品の製造が禁止された。この措置に伴い、県内では特定粉じん発生施設はすべて廃止されている。

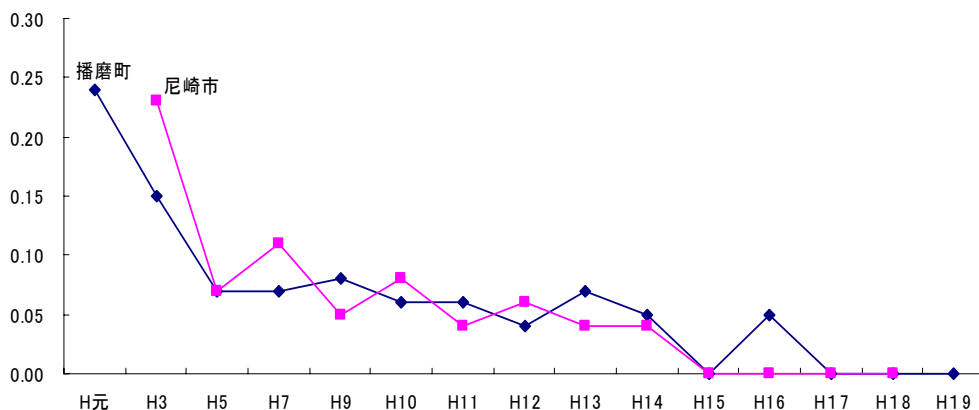
(イ) 建築物・工作物解体工事等の規制

平成8年1月より国に先駆けて「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、吹付けアスベストやアスベスト含有保温材、断熱材等(飛散性アスベスト)を含む建築物・工作物の解体・改修工事の全てと飛散性アスベスト以外のアスベストを含む建築材料を使用した建築物(非飛散性アスベスト含有建築物)で1,000㎡以上のものの解体工事を対象に規制を実施してきた。大気汚染防止法が改正された平成9年4月以降は、同法に基づき規制を実施している。

スレートやビニール床タイルなどを使用した非飛散性アスベスト含有建築物で、不適切な解体が行われるとアスベストが飛散することが懸念されることから、平成17年11月より条例の規制対象となる非飛散性アスベスト含有建築物の面積要件を床面積80㎡以上とし、規制の強化を図っている。

また、吹付けアスベストが使用されている建築物の解体工事等の現場への立入検査や監視調査を実施している。(第4-1-7図)

第4-1-7図 一般環境中アスベスト濃度の推移
(本/L)



※ 尼崎市については H18 まで (H19 は尼崎市がモニタリングを実施)

3 工場・事業場対策

(1) ばい煙、粉じん対策

ア ばい煙発生施設等の届出

大気汚染防止法に基づき、硫黄酸化物等を排出するばい煙発生施設等の設置等の届出及び粉じん発生施設の届出審査を行うとともに、ばい煙及び粉じん排出量の低減の指導を行っている。

ばい煙発生施設の届出総数は、平成 19 年度末で 9,368 施設、一般粉じん発生施設の届出総数は、4,364 施設となっている。(資料編第 5-1 表)

イ 工場・事業場の立入検査等

大気汚染防止法に基づき、工場等の立入検査を実施し、ばい煙濃度の測定、燃料の分析等を行い、規制基準の遵守状況等を監視し、規制基準に適合しない場合は改善を指示するなど必要な措置を講じている。

(第 4-1-1 表、第 4-1-8 図)

(2) 騒音・振動対策

ア 工場・事業場及び建設作業の騒音規制

「騒音規制法」及び「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、工場・事業場及び建設作業から発生する騒音を規制する地域として、県下全市町のほぼ全域を指定している。

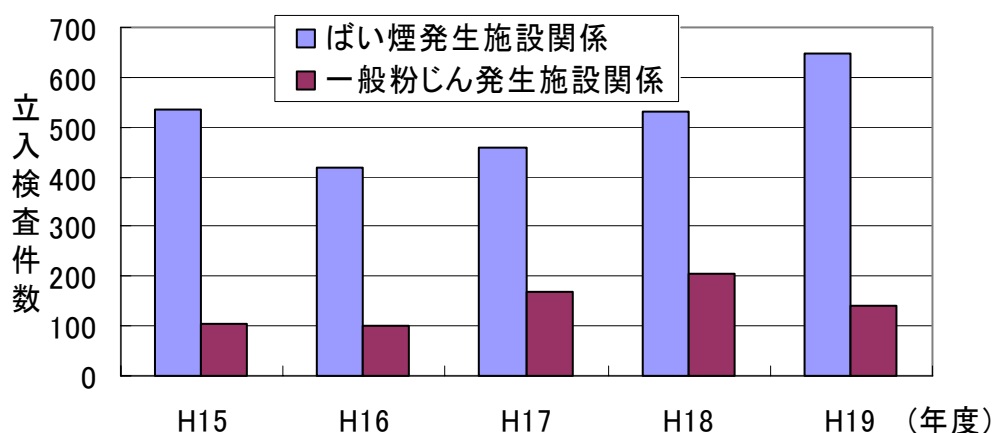
工場・事業場から発生する騒音については、騒音発生源となる金属加工機械などの特定施設を届出の対象とし、届出工場・事業場に対し区域の区分及び時間帯の区分ごとに規制基準を設定し規制を行っている。

建設作業騒音については、くい打ち機を使用する作業などの特定建設作業を届出の対象とし、騒音の大きさ、作業日、作業時間などの規制を行っている。

第 4-1-1 表 工場・事業場への立入検査等（平成 19 年度）

区 分	届出工場 事業場数	立入検査 件数	行 政 措 置		
			改善 命令	改善 勧告	改善 指示
ばい煙発生 施設関係	3,475	646	0	0	2
一般粉じん 発生施設関係	377	141	0	0	0

第 4-1-8 図 工場・事業場の立入検査件数の推移（平成 15～19 年度）



商店・飲食店から発生する騒音については、「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、地域を指定して、飲食店等の深夜における営業の制限を行うとともに、カラオケ騒音に対しては、県下26市9町において深夜における音響機器の使用の制限を行っている。

なお、平成19年度の騒音規制法に基づく特定施設及び特定建設作業の届出数はそれぞれ、78,650件、8,627件である。（資料編第5-2表）

イ 工場・事業場及び建設作業の振動規制

「振動規制法」及び「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、工場・事業場及び建設作業から発生する振動を規制する地域として、県下全市町のほぼ全域を指定している。

工場・事業場から発生する振動については、振動発生源となる金属加工機械などの特定施設を届出の対象とし、地域の区分及び時間帯の区分ごとに規制基準を設定し規制を行っている。

建設作業の振動については、くい打ち機を使用する作業などの特定の建設作業を届出の対象とし、振動の大きさ、作業日、作業時間などの規制を行っている。

（資料編第5-2表）

ウ 市町騒音・振動担当職員の研修及び技術支援

工場・事業場及び建設作業から発生する騒音及び振動について、法律、条例に基づく届出の審査及び立入検査などは、各市町の事務となっているので、県では法律、条例の円滑な施行を図るため、市町担当職員を対象に関係法令、測定及び防止技術の研修を行うとともに、騒音及び振動が問題となっている事業場等の防止対策について、市町への技術的な支援を行っている。

（3）工場・事業場の悪臭規制

工場・事業場から発生する悪臭については、「悪臭防止法」に基づき、県下市町のほぼ全域を規制地域として指定している。

悪臭防止法に基づき、悪臭の原因となる物質について、敷地境界での濃度規制(22物質)、煙突その他の気体排出口での排出量規制(13物質)及び排出水中の濃度規制(4物質)を行っている。

「環境の保全と創造に関する条例」では、周辺の多数住民に不快感を与えないことを目処として規制を行っている。

悪臭の防止にあたっては、騒音・振動と同様に市町が規制の権限を有しているため、県は市町担当職員を対象に法令・悪臭物質の測定及び防止技術の研修を行っている。

4 自動車公害

(1) 沿道大気汚染の状況と対策

ア 二酸化窒素濃度の測定結果と推移

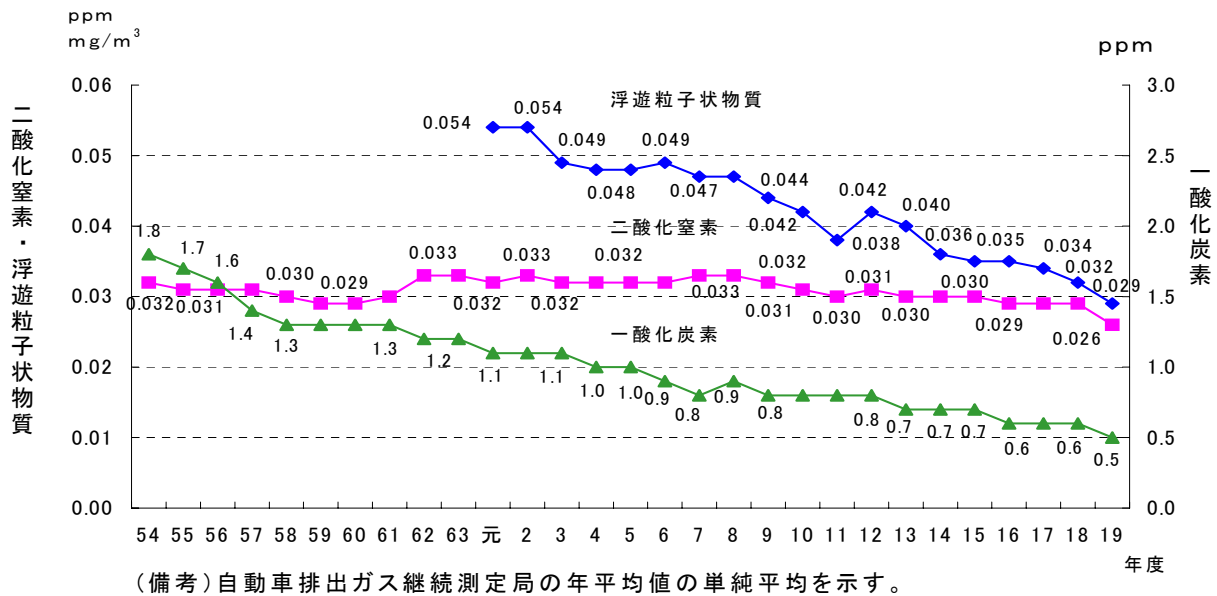
平成 19 年度は、全 30 測定局のうち 29 局で長期的評価による環境基準を達成している。(第 4-1-10 図)

なお、環境基準未達成の 1 局は、国道 176 号の栄町(宝塚市)である。

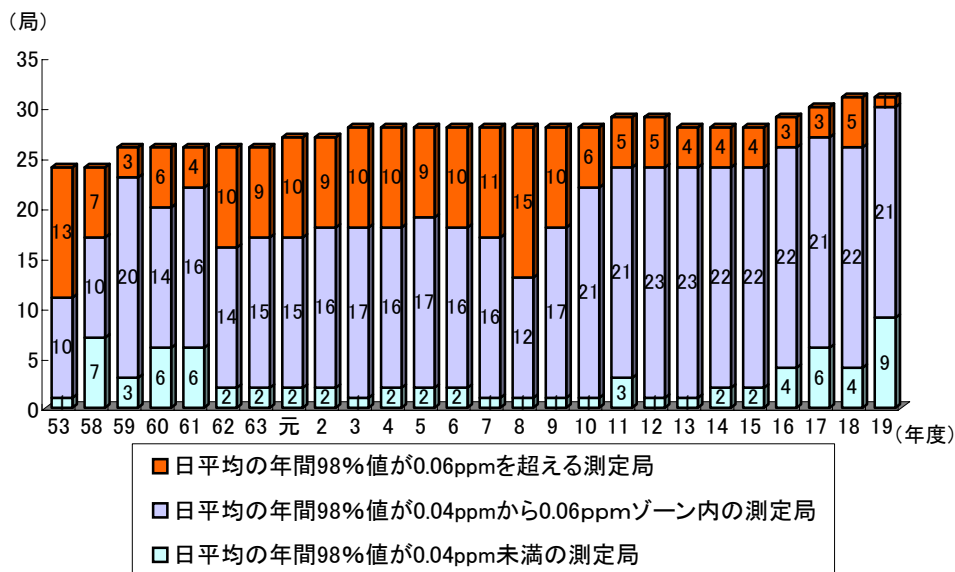
また、昭和 53 年以降継続して測定している局 (20 局) の年平均値の単純平均は 0.026ppm であり、経年変化をみると、近年はほぼ横ばいの状況にある。

(第 4-1-9 図、第 4-1-10 図、資料編第 6-18 表、第 6-19 表)

第 4-1-9 図 自動車排出ガスによる大気汚染の推移



第 4-1-10 図 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移



第4-1-2表 自動車排出ガス(二酸化窒素)による大気汚染の現況 (阪神臨海部)

対象道路	測定局	市町	設置主体	測定結果	環境基準
国道43号	東部(東灘区青木)	神戸市	市	0.054	○
	打出(打出町)	芦屋市	県	0.059	○
	津門川(津門川町)	西宮市	市	0.051	○
	甲子園(甲子園七番町)			0.049	○
	武庫川(武庫川町)	尼崎市	市	0.054	○
国道2号	六湛寺(六湛寺町)	西宮市	市	0.051	○
	浜田(大庄北)	尼崎市	市	0.043	○
国道171号	河原(河原町)	西宮市	市	0.046	○

〔備考〕 1 環境基準：環境基準(0.06ppm)以下のものは○、超えるものは×。
2 測定結果：日平均の年間98%値〔ppm〕
3 測定局：()内は、測定局の所在地を示す。

阪神臨海部では、主要国道において、県及び政令市により8カ所の自動車排出ガス測定局が設置されており、これらの測定局の二酸化窒素濃度の測定結果及びその環境基準の達成状況は、第4-1-2表のとおりである。

イ 浮遊粒子状物質濃度の測定結果と推移

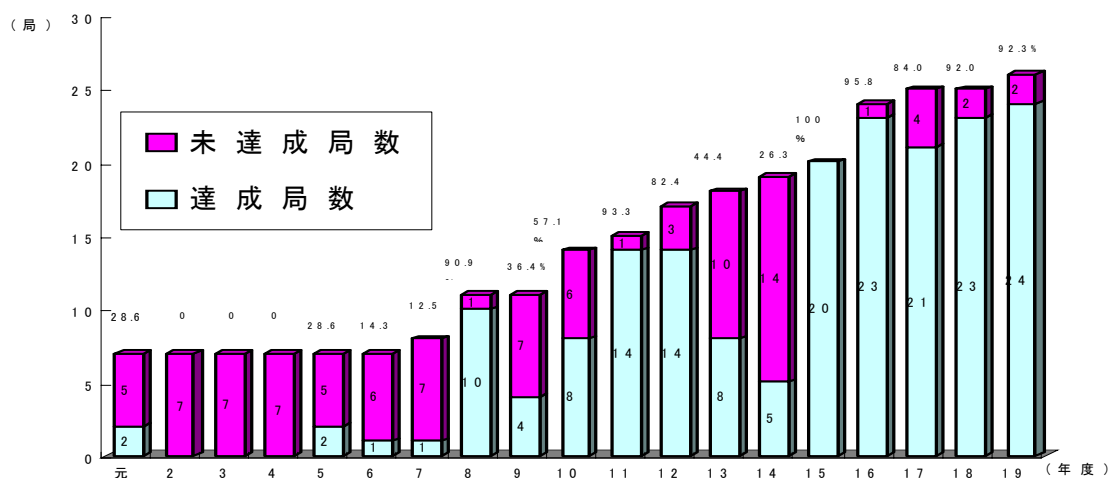
平成19年度は全26測定局中24局で長期的評価による環境基準を達成している。(第4-1-11図)

なお、長期的評価による環境基準未達成の2局は、国道2号の垂水(神戸市)、県道明石高砂線の林崎(明石市)であり黄砂及び気象の影響により日平均値が0.10mg/m³を超える日が2日以上連続したためである。

また、平成元年度以降、継続して測定している局(7局)の年平均値の単純平均は0.029mg/m³であり、経年変化をみると近年減少傾向にある。

(第4-1-9図、資料編第6-20表、6-21表)

第4-1-11図 浮遊粒子状物質の環境基準の達成状況(長期的評価)の推移



ウ 一酸化炭素濃度の測定結果と推移

一酸化炭素とは炭素化合物の不完全燃焼等により発生する物質で、肺に吸入されると血中のヘモグロビンと結合して、血液の酸素輸送能力を減少させ、体内組織細胞の酸素欠乏をもたらすことが知られている。

平成19年度は、全24測定局で環境基準を達成している。

また、昭和53年度以降継続して測定している局(16局)の年平均値の単純平均は0.5ppmであり、経年変化をみると、減少傾向にある。

(第4-1-9図、資料編第6-22表、第6-23表)

エ 自動車排出ガス対策

平成5年11月に、「自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」に基づき策定した「兵庫県自動車排出窒素酸化物総量削減計画」により、各種施策を行ってきた。

しかしながら、依然として二酸化窒素に係る環境基準の未達成測定局が存在すること及び近年ディーゼル車から排出する粒子状物質による人の健康影響が懸念されていることから、平成13年6月に自動車NO_x法が「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」(以下「自動車NO_x・PM法」という。)に改正された。この自動車NO_x・PM法に基づき新たに平成15年8月に策定した「自動車NO_x・PM総量削減計画」により一層の自動車排出ガス対策を推進している。

また、「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、自動車停止時のアイドリングストップや事業者による自主的な自動車排出窒素酸化物の排出抑制等の自動車排出ガス対策を推進しており、さらに、平成15年10月には同条例を改正し、ディーゼル自動車等の運行規制を平成16年10月から開始している。

(資料編第6-26図)

(ア) 自動車単体対策の推進

大気汚染防止法に基づき、自動車排出ガスによる大気汚染を防止するため、自動車から排出される一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物及び粒子状物質等についての規制が行われている。

規制の経緯は以下のとおりである。

中央環境審議会により「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」の答申が、平成元年12月の1次答申から、平成20年1月の9次答申までなされた。これらの答申に基づき、大気汚染防止法に基づく許容限度が定められ順次規制が実施されている。

県では、最新規制適合車への転換を促進するため平成元年度から、中小企業者が、現に使用しているディーゼル車を窒素酸化物などの排出量の少ない最新規制適合車に買い換える場合等に、購入資金を低利に融資する制度を設けている。

平成19年度には、最新規制適合車等15台に対して、196,542千円の融資あっせんを行った。

また、資金融資利用者に対する利子補給制度も設けている。

(イ) 車種規制の実施

国は、自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質の排出量の少ない車種への早期転換を促進するため、自動車NO_x・PM法に基づき、窒素酸化物対策地域及び粒子状物質対策地域(神戸市等11市2町)において、窒素酸化物排出基準及び粒子状物質排出基準を満たさない自動車は登録できなくなるという車種規制を行っている。

この規制は、新車については平成14年10月1日から、使用過程車については平成15年10月1日から順次適用されている。

(ウ) ディーゼル自動車等運行規制の実施

a 規制の概要

車種規制は、法の対策地域外から対策地域へ流入する自動車には適用されないため、阪神東南部地域（神戸市灘区、東灘区、尼崎市、西宮市南部、芦屋市、伊丹市）における環境基準の早期達成とその維持のため、平成15年10月に「環境の保全と創造に関する条例」を改正し、運行規制を実施している。運行規制は、自動車NO_x・PM法の排出基準に適合しない車両総重量8トン以上の自動車（バスは定員30人以上）を対象とし、平成16年10月から初度登録日を基準に一定の猶予期間ののち、順次適用されている。（第4-1-12図）

b 運行規制遵守状況の監視・指導

(a) カメラ検査

平成19年度（平成19年4月から平成20年3月）の検査の実施状況は、第4-1-3表のとおりである。運行規制対象車両は67,721台で、ビデオカメラで撮影、確認した全車両数503,530台に占める割合は13.4%であった。また、第4-1-4表のとおり、県内と県外の規制対象車両割合はおおよそ35%と65%となっており、県外車両が多くなっている。

第4-1-12図 法対策地域と条例に基づく運行規制地域



第4-1-3表 規制対象車両の運行状況

撮影全車両	運行規制対象車両数	規制対象車両割合(%)
503,530	67,721	13.4

第4-1-4表 検査結果

検査方法	検査回数	検査車両数	県内車両		県外車両	
			規制対象車両	うち違反車両	規制対象車両	うち違反車両
カメラ検査	101	67,721 (100%)	23,879 (35.3%)	521 (2.2%)	43,842 (64.7%)	1,793 (4.1%)

第4-1-5表 街頭検査結果

検査方法	検査回数	検査 車両数	県内車両		県外車両	
			規制対象車両	うち違反車両	規制対象車両	うち違反車両
街頭検査	51	353 (100%)	79 (22.4%)	7 (8.7%)	274 (77.6%)	45 (16.4%)

(b) 街頭検査

国道43号等で道路管理者の協力のもと、51回実施、353台の車検証を確認し、52台の違反車両を確認した。違反車両の運転者に対し違反内容を説明し、改めて使用者等に対し、文書通知を行い、今後の条例遵守の方策について報告を求めた。

(c) 立入検査

環境の保全と創造に関する条例に基づき、運送事業者・荷主等への立入検査を実施した。

・運送事業者

第4-1-5表のとおり196事業所で、1,701車両の車検証を確認した。その結果、猶予期間切れ車両（阪神東南部地域を走行した場合条例違反となる車両）を500台（29.4%）確認したものの、違反車両は確認されなかった。

・荷主等

第4-1-6表のとおり、149事業所の検査を行い12台の所有車両を確認した。その結果、猶予期間切れ車両を4台（33.3%）確認したものの、違反車両は確認されなかった。

第4-1-6表 業者への立入検査結果

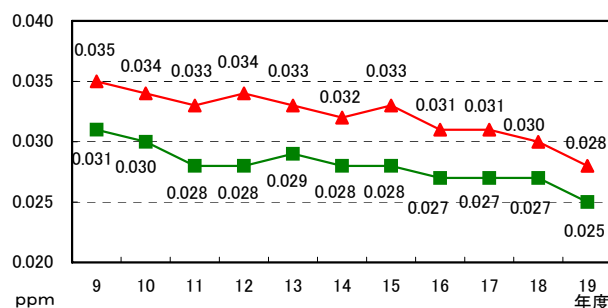
	立入 検査数	検査 車両数	
		適合 車両	違反 車両
運送事業者	196	1,701 (500)	0
荷主等	149	12 (4)	0

※()書きは阪神東南部地域を走行した場合、条例違反となる猶予期限切れ車両

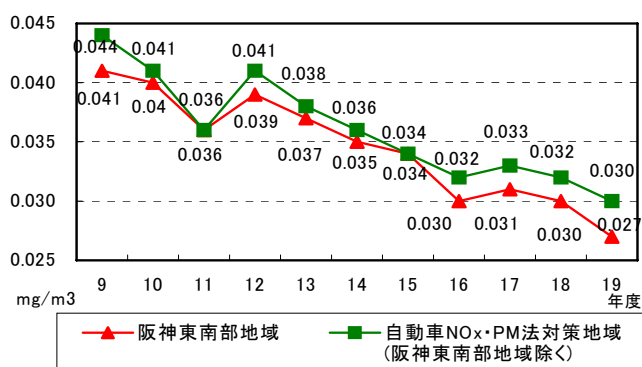
c 大気環境濃度の状況

阪神東南部地域内の自動車排出ガス測定局における平成19年度の年平均値は、二酸化窒素が0.028ppm、浮遊粒子状物質は0.027mg/m³となっており、自動車単体毎の排出ガスの低減、自動車NO_x・PM法の車種規制及び運行規制の一体的な効果により改善の傾向にある。（第4-1-13図、第4-1-14図）

第4-1-13図 二酸化窒素年平均値の推移



第4-1-14図 浮遊粒子状物質年平均値の推移



第4-1-7表 低公害車等の普及状況（平成20年3月末）

車 区 分		公共団体	民間	計
低公害車	電気自動車	4	15	19
	天然ガス自動車	241	1,072	1,313
	ハイブリッド自動車	209	17,229	17,438
低燃費かつ低排出ガス車		1,713	641,957	643,670
計		2,167	660,273	662,440

（注）低燃費かつ低排出ガス車については軽自動車を除く。

（エ）低公害車等の普及促進

平成19年度末現在の県下における低公害車等の普及状況は、第4-1-7表のとおりである。

a 公用車への低公害車の率先導入

県では、平成元年度にメタノール自動車を1台導入して以後、公用車の低公害車への代替を進め、平成19年度末には、天然ガス車48台、ハイブリッド自動車113台、電気自動車1台の計162台を使用している。

b 民間への普及促進

低公害車の民間への普及促進を図るため、国及び市と協調し、導入事業者に対する助成を行っている。また、県、市、国の関係機関及び事業者等からなる「兵庫県低公害車普及促進協議会」を設置し、低公害車の普及方策の検討などを行った。

c 京阪神7府県市指定低排出ガス車（「LEV-7」）の普及促進

一般に市販されているガソリン車、ディーゼル車及びLPG車のなかにも窒素酸化物等の排出量が少ない型式の自動車が存在することから、京都府・大阪府・兵庫県・京都市・大阪市・堺市・神戸市からなる「京阪神七府県市自動車排出ガス対策協議会」を設置し、窒素酸化物等の排出量が少ない車を「低排出ガス車」として指定し、低公害車と併せて普及を促進している。

（オ）交通需要の調整・低減

兵庫県下の自動車保有台数は、ほぼ横ばい傾向にあり、沿道環境の改善に向けた公共交通機関の利便性の向上等、自動車走行量抑制のための対策を総合的に進めている。

また、物資輸送の効率を高めることによって貨物自動車の走行量抑制を図る物流対策も重要な対策であり、共同輸配送等による配送効率の改善、物流施設の整備等による輸送ルート最適化、協同一貫輸送等の輸送手段の転換など物資輸送の合理化対策を促進している。

（資料編第6-27図）

（カ）交通流対策の推進

自動車交通に起因する大気汚染、騒音、振動の低減を図るためには、道路機能や地域の特性に応じた安全で円滑な交通流を形成することが重要である。

このため、公安委員会では、最高速度、駐（停）車禁止、バス専用・優先レーン等の都市総合交通規制を推進するとともに、都市部を中心とした交通管制システムの整備、主要幹線道路を重点とした信号機の系統化等を推進し、交通流の円滑化を図っている。

さらに、交通流の分散を図るため、バイパス道路の建設を進めるとともに、交通流の円滑化が窒素酸化物排出量の減少に寄与することから、右折レーンの設置、立体交差化等を推進している。

第4-1-8表 阪神臨海部における自動車騒音の現況

(dB)

対象道路	市町	測定地点	測定結果		環境基準	
			(昼)	(夜)	(昼)	(夜)
阪神高速道路 ・国道43号	神戸市	東灘区青木	63	59	○	○
	芦屋市	竹園町	60	57	○	○
	西宮市	久保町	69	65	○	○
		津門川町	68	64	○	○
	尼崎市	武庫川町	69	65	○	○
		西本町	64	62	○	○
国道2号	神戸市	東灘区住吉東町	68	65	○	○
	芦屋市	春日町	68	65	○	○
	西宮市	六湛寺町	69	65	○	○
	尼崎市	大庄北	68	65	○	○
国道171号	西宮市	河原町	71	68	×	×
名神高速道路	尼崎市	弥生ヶ丘町	70	68	○	×

(2) 沿道騒音・振動の状況と対策

ア 騒音の環境基準の達成状況

平成19年度における主要な道路沿道の騒音測定の結果は、270測定地点のうち、約62%の測定地点で、全時間帯（昼、夜）で環境基準を達成している。しかし、約16%の地点では一部の時間帯で環境基準未達成、約22%の地点では、全時間帯（昼、夜）で環境基準未達成である。（資料編第6-28表）

イ 阪神臨海部における騒音の現況

県及び市による測定結果は、第4-1-8表のとおりである。阪神臨海部の主要幹線道路沿道の測定地点のうち、約17%の地点で環境基準未達成である。

ウ 振動の状況

平成19年度における主要な道路沿道の振動測定の結果、26測定地点すべてにおいて、全時間帯（昼・夜）で要請限度より低い値である。（資料編第6-29表）

エ 道路交通騒音対策

道路交通騒音対策には、主に以下のような対策を進めている。（資料編第6-30表）

(ア) 発生源対策

自動車構造の改善により自動車単体から発生する騒音を減らす対策である。「騒音規制法」に基づく許容限度の設定及び「道路運送車両法」に基づく保安基準の設定により定常走行騒音、加速走行騒音、近隣排気騒音の規制が行われている。

(イ) 交通流対策

道路交通の円滑化を図り騒音を低減させる対策であり、バイパス道路の整備等による交通流の分散、立体交差化等による渋滞の解消、交通情報の提供システム、信号制御等を進めている。

(ウ) 道路構造対策

低騒音舗装や遮音壁の設置など道路構造の改変により騒音を減らす対策である。

低騒音舗装は、元々は空隙の多い素材を表層に舗装し、雨天時の排水性を高める目的で導入された。しかし、空隙に音が吸収されることから、騒音対策としても有効である。

遮音壁設置は、沿道から乗り入れのない高速道路等において特に有効な対策である。

環境施設帯の設置とは、車道と沿道の間に数mの緩衝空間を確保し、騒音の低減を図る対策である。

(エ) 沿道対策

沿道の土地利用の適正化により騒音を減らす対策であり、沿道土地に住宅以外の建物の誘致、既存住宅の防音工事等を行い、騒音による生活環境への影響を最小限に抑える対策である。

環境基準達成におおむね要請限度以下に抑えることなどを当面の目標に掲げ、今後、自動車騒音の低減のための施策展開を図ることが中央環境審議会より示された。

さらに、平成7年12月1日には当時の警察庁、環境庁、通産省、運輸省、建設省5省庁の連名により、「道路交通騒音の深刻な地域における対策の実施方針について」が各都道府県知事、政令市長あて通知された。最高裁判決で司法判断が下された国道43号以外にも、各地に道路交通騒音の深刻な地域が存在することから、この通知に基づき、国及び自治体等が一致協力して地域に応じた取組を進めていくこととしている。

(3) 国道43号等幹線道路対策

ア 国道43号対策

(ア) 環境の現況

a 大気汚染物質

国道43号沿道の大気汚染の状況は、経年的には改善傾向がみられ、平成19年度には初めて、二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも全ての測定地点で環境基準を達成したものの、二酸化窒素については環境基準との差がわずかであり、今後の状況を十分把握する必要がある。

b 騒音

国道43号沿道の夜間の騒音は、道路構造対策、交通流対策等により低減され、環境基準を全局達成している。(第4-1-7表)

(イ) 国道43号・阪神高速神戸線環境対策連絡会議での取組

平成7年7月、国道43号・阪神高速道路訴訟において、国等に対する損害賠償請求の一部を認容する最高裁判決が下された。

このため、国の地方機関、県、県警本部、関係市及び阪神高速道路(株)で構成する「国道43号・阪神高速神戸線環境対策連絡会議」が、平成7年8月に設置され、道路構造対策をはじめ、交通流対策や沿道対策の総合的な環境対策について検討が行われ、各種対策が講じられている。

○道路構造対策(平成10年4月概成)

・阪神高速道路

低騒音舗装の敷設、高遮音壁・高架裏面吸音板の設置等

・国道43号

直進片側3車線化、低騒音舗装の敷設、遮音壁の設置等

○交通流対策(平成10年4月から実施)

・夜間の大型車等の車両通行帯規制等

○沿道対策(現在実施中)

・広域防災帯の整備、沿道住民によるまちづくりへの支援等

(ウ) 関係5省庁による「当面の取組」等

平成12年1月には尼崎公害訴訟の一審判決で沿道住民の浮遊粒子状物質による健康被害が認められ、大気環境改善のための新たな取組が必要となったことから、同年6月、関係5省庁において、「当面の取組」(阪神高速湾岸線へ交通を転換するための道路整備、環境ロードプライシング検討、事業者への協力要請等)が取りまとめられ、同年12月に和解が成立した。

なお、平成14年10月には、同和解内容の履行をめぐる、同訴訟の原告団から、公害等調整委員会に対するあっせん申請が行われ、平成15年6月にあっせんが成立した。

5 航空機公害

(1) 大阪国際空港の環境対策

ア 概要

大阪国際空港は、国が設置し管理する第1種空港で、兵庫県と大阪府の境に位置し、面積は317ha(うち兵庫県側205ha)、滑走路は1,828mと3,000mの2本を有している。

平成19年における航空機の発着回数は、127,819回(1日平均350回)である。

イ 航空機騒音の状況

大阪国際空港周辺では、国、県、市が固定測定局12局で航空機騒音の測定を行っている。(第4-1-15図)

平成19年度は、前年度と同様に、固定測定局12局中8局で環境基準を達成している(未達成測定地点は、西猪名公園・久代小学校(川西市)及び北野センター・西桑津会館(伊丹市))。

(資料編第6-31表、第6-32表)

関西国際空港の開港に伴う国際線の移転及び飛行機便数の減少等で大きく改善されたことから、国は「公共飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止

等に関する法律」に基づく騒音指定区域を改定し、平成12年4月から施行した。

現在、第1種区域(75WECPNL以上の区域)は、兵庫県側で約60%縮小され、約840haとなっている。

ウ 騒音対策

航空機の騒音対策は、発生源対策、空港構造の改良及び空港周辺対策に大別される。

(資料編第6-33図)

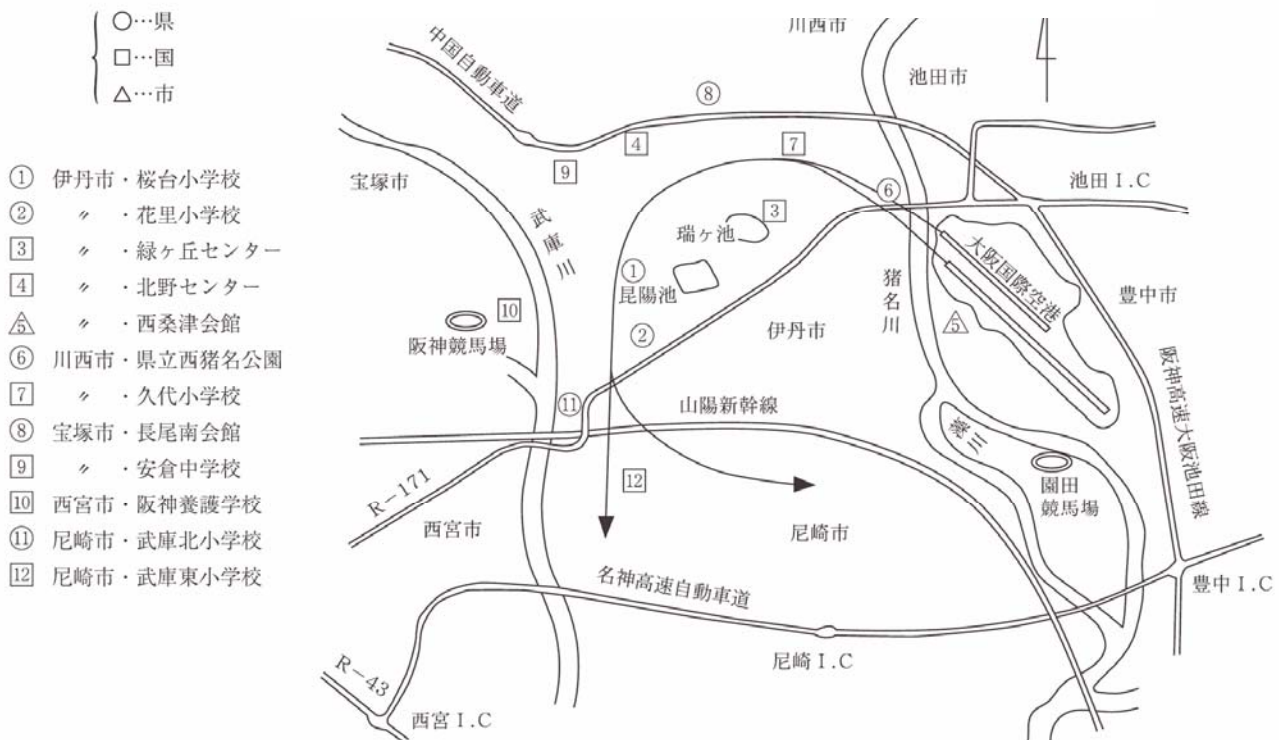
(ア) 発生源対策の状況

a 低騒音機材の導入

昭和52年から航空機の騒音基準に適合した低騒音大型機が順次導入され、現在では、B-727型機及びDC-8型の高騒音機は定期路線から退役し、すべてが騒音基準の強化された新基準に適合した低騒音機材の運航となっている。

また、国の「大阪国際空港の今後の運用について」(H16.9.29)に基づき、航空機騒音の低減を図るため、平成18年4月1日から、エンジン3基以上の大型ジェット機の就航が禁止された。

第4-1-15図 航空機騒音常時測定地点と飛行経路



b 発着規制

大阪国際空港の総発着枠 370 発着/日のうち、定期便ジェット機の就航については、200 発着/日を限度としていたが、平成 10 年からその枠外で低騒音ジェットの使用を前提に、YS-11 型機の代替枠として 50 発着/日が追加された。

しかしながら、航空機騒音が漸増傾向にあることから、国の「大阪国際空港の今後の運用について（H16.9.29）」に基づき、YS-11 型機代替ジェット枠の見直しが行われることになり、平成 17 年 4 月 1 日から順次削減され、平成 19 年 4 月 1 日からは、ジェット枠 200 発着/日、プロペラ枠 170 発着/日となり、YS-11 型機代替ジェット枠は廃止された。

なお、平成 14 年 4 月からプロペラ枠内でリージョナルジェット（小型ジェット機）の発着が可能となっている。

また、平成 18 年 4 月 1 日から、運用時間が従前からの発着時間規制に合わせて、午前 7 時から午後 9 時までとなっている。

c 運航方法の改善

騒音軽減運航方法として、離陸時の急上昇方式、着陸時のディレイドフラップ進入方式、優先飛行経路の指定などが採用され、空港周辺への騒音低減が図られている。

風向きなどにより通常（大阪市から川西市方向への発着）と逆方向の発着（いわゆる「逆発着」という。平成 19 年全発着回数の 1.11%）を行うことがある。その場合、視認進入を行うことから、民家防音工事等の対策を実施している区域外に騒音の高い地域が生じている。このため、運輸省（現国土交通省）は、新 AGL（進入路指示灯）を平成 11 年 2 月から暫定運用し、飛行コースの改善に努め、このような区域外への騒音影響の低減を進めている。

（イ）空港周辺対策

ジェット機の就航に伴う航空機騒音問題の発生に対処するため、昭和 42 年に「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」（以下「航空機騒音防止法」という）が制定されたが、航空輸送需要の急激な増大を背景に騒音問題が深刻化したため、昭和 49 年に「航空機騒音防止法」の改正が行われた。

空港周辺地域におけるこれまでの学校、病院などの公共施設に対する防音工事の補助、移転補償などの対策に加え、個人の住宅に対する防音工事の助成、緩衝緑地の造成、空港周辺整備計画の策定とこれを実現するための空港周辺整備機構の設立などの制度が導入され、対策は大幅に拡充されることとなった。

a 大阪国際空港周辺整備計画

「大阪国際空港周辺整備計画」は、昭和 49 年に兵庫県知事及び大阪府知事により策定されており、この計画を基礎としつつ、国、地元地方公共団体などは、昭和 52 年以来周辺地域における望ましい土地利用の方向付け及び特に緊急に整備を要する騒音等激甚地区の地区整備計画の検討を進めてきた。

また、同地域においては、移転補償の進ちょくに伴い、移転跡地が市街地に散在することとなる一方で新たな建物が同地域に立地するなど周辺整備を進めるうえで深刻な問題が生じてきたことから、騒音対策事業のみならず多くの都市整備事業の要請が生じてきた。

昭和 56 年には、このような認識に基づいて、「大阪国際空港周辺の騒音等激甚地区における地区整備の基本的な方向（大綱）」が示された。

一方、低騒音の航空機材の導入などによる発生源対策の進展から、昭和 62 年 1 月 5 日に騒音指定区域（第 2 種及び第 3 種区域）の改定が告示され（平成元年 3 月 31 日施行）、これにより、第 2 種区域外に存することとなった移転跡地の有効活用が可能となった。

これらの新たな状況のもと、昭和 63 年度に伊丹市域及び川西市域地区整備計画案を国、市などと共同でとりまとめ、地元意向を聴きながら、個別事業の実施を進めている。

さらに、平成 4 年度から、川西市内の小規模な移転跡地が蚕食状に在する地区について、生活環境の改善や地域の活性化を図る地区整備の検討を国、市等とともに進めている。

b 空港周辺整備機構による取組

空港周辺地域における航空機の騒音による障害の防止及び軽減を図り、生活環境の改善に資するため、国、兵庫県及び大阪府の共同出資により、昭和 49 年 4 月に大阪国際空港周辺整備機構が設立された。

その後、昭和 60 年 9 月に福岡空港周辺整備機構と統合して、空港周辺整備機構が設立され、さらに、平成 15 年 10 月に独立行政法人へと移行した。

空港周辺整備機構では、再開発整備事業をはじめ、

移転補償、緑地造成事業並びに民家防音事業を行っている。

c 周辺環境基盤施設整備事業

騒音指定区域の第2種区域内において、住環境の改善などを目的とし、地方公共団体が国土交通省の補助を受け、移転跡地の利用などにより、公園、緑道、細街路及び防火水槽などの整備を周辺環境基盤施設整備事業として行っている。

d 県立西猪名公園の設置

空港周辺における環境整備の一環として、緑地の確保と当該地域の生活環境を向上させるため、移転跡地を活用して県立西猪名公園を設置した。

所在地：伊丹市北伊丹8丁目及び川西市久代6丁目

面積：6.0ha

開園年月日：昭和57年4月8日

施設：テニスコート、球技場、ウォーターランド等

公園種別：都市公園（公園地区）

e 大阪国際空港周辺緑地（伊丹スカイパーク）の設置

空港と周辺地域との間に緩衝緑地を確保し、空港と周辺地域との調和を図り生活環境を改善するとともに、地域の憩いの場として積極的な利用を図るために平成5年度大阪国際空港周辺緑地整備事業に着手し、平成20年7月12日に全面開園した。

所在地：伊丹市森本及び岩屋地区における空港に隣接するおおむね第3種区域

面積：約8.6ha

施行者：国土交通大臣、兵庫県及び伊丹市

施行期間：平成5年9月6日～平成20年3月31日

（うち3.8haは平成18年7月9日開園）

公園種別：都市公園（緩衝緑地）

施設：展望施設、芝生広場、星空の小道、パークセンター（官制レーダー等の展示）

（2）関西国際空港の環境対策

ア 概要

平成6年9月に開港した関西国際空港は、大阪湾南東部の泉州沖にあり、平成19年の発着回数は、128,943

回（1日平均352回）である。

関西国際空港に発着する航空機の航路の一部は、淡路島の上空を通過している。

イ 航空機騒音の状況

県が淡路島で行った航空機騒音測定結果は、5測定局全てにおいて、航空機騒音の環境基準の70WECPNL（地域類型Ⅰ）と比較して十分低い状況にある。

（資料編第6-33表）

6 新幹線公害

（1）騒音・振動の状況

平成19年度に県が実施した新幹線鉄道沿線14地点の騒音測定結果では、近接軌道中心から25mの地点において、Ⅰ類型地域での環境基準達成地点は、12地点中7地点、Ⅱ類型地域では、2地点すべてで環境基準を達成していた。

住宅地域に対する当面の目標値である暫定目標（75dB）は、14地点すべて達成している。

騒音測定と同時に行った振動調査では、近接軌道中心から12.5mの地点において、全て指針値（70dB）以下であった。

なお、新幹線鉄道沿線市町においても、県と同様に、新幹線騒音・振動測定を実施している。

（第4-1-9表、資料編第6-35表）

（2）騒音対策等

JR西日本により、新幹線車両の低騒音化対策、バラストマットの敷設等の軌道対策及び防音壁の設置が行われている。

新幹線鉄道沿線の公害対策を今後とも円滑に進めるため、平成8年9月に県と関係13市町で「新幹線鉄道公害対策連絡会」を組織しており、今後ともこの連絡会において県と市町との連携を図りつつ、JR西日本や国に対して要請するなど、騒音・振動対策を推進している。

7 大気保全活動の取組

（1）スターウォッチング・ネットワーク（星空継続観察）

星の光は、大気を通過する間に弱められるが、特に大気中のほこりや水滴などは星の光を屈折させたり散乱させたりするので、星の見え方と大気の状態とは深い関係がある。昭和63年度から、環境庁（現環境省）の呼びかけにより、全国で同時に星空を観察すること

第 4-1-9 表 新幹線鉄道騒音調査結果(平成 19 年度)

地域類型	地点数	軌道中心から 25m 地点での測定値 (dB)		環境基準 達成率(%)	暫定目標 達成率(%)	環境基準値 (dB)	暫定目標値 (dB)
		最大	最小				
I	12	73	68	58	100	70	75
II	2	72	72	100	100	75	

※達成率は軌道中心から 25m 地点での測定値による

地域 類型	測定場所 (線路最寄り地点の地名)	測 定 年月日	騒音測定結果 (dB (A))			振動測定結果 (dB)			全測定 本数
			12.5m 地点	25m 地点	50m 地点	12.5m 地点	25m 地点	50m 地点	
									上り / 下り
I	尼崎市上食満	H19.9.20	71	68	68	58	55	52	11/9
	伊丹市南野	H20.5.15	68	68	62	53	51	44	11/9
	西宮市上大市	H19.10.16	68	68	* 65	58	57	* 49	11/9
	明石市魚住町 金ヶ崎柳井	H19.7.10	72	70	66	65	61	54	10/10
	加古郡播磨町 野添	H19.6.28	71	69	66	56	48	42	10/10
	加古川市尾上町長田	H19.6.26	71	70	65	58	53	45	9/11
	高砂市松陽	H19.12.21	74	70	68	61	58	52	10/10
	揖保郡太子町 東南	H19.9.14	75	73	** 69	61	56	** 50	11/9
	たつの市揖保町 西構	H19.7.24	71	71	70	62	53	44	10/10
	たつの市揖保町山崎	H19.4.20	73	73	71	60	54	46	10/10
	相生市那波野	H19.10.31	72	71	66	62	56	49	10/10
	赤穂市真殿門前	H19.10.4	72	71	66	58	57	47	10/10
II	神戸市西区 伊川谷	H19.6.21	72	72	68	62	55	53	11/9
	姫路市四郷町 山脇	H19.11.14	73	72	70	53	49	46	10/10

* : 45m 地点での測定結果
** : 53m 地点での測定結果
(備考) 1. 騒音の環境基準地域類型 I は主として住居の用に供される地域で基準値は70dB以下、類型 II は商工業の用に供される地域等 I 以外の地域で基準値は75 dB 以下である。
2. 騒音の基準値超過にはアンダーラインを示した。
3. 振動の指標値は70 dB 以下である。

によって、その地域の状況を把握してもらうとともに、大気環境保全に対する関心を深めてもらうことを目的として、県民に年2回(夏、冬)観察目標を設定し(夏：夏の三大三角形、冬：すばる星団)、星空を継続的に観察する「スターウォッチング・ネットワーク(全国星空継続観察)」を実施している。

平成 19 年度は、県下の学校や天文サークル、自治体などを中心に、10 団体 217 名が参加している。

(2) 兵庫県大気環境保全連絡協議会の活動

地球の温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨等による地球規模の環境問題、窒素酸化物等による地域の大気環境問題の解決に資するため、県民・事業者・行政が一体となり、相互に協力し行動するとともに、大気環境保全に関する思想の普及及び意識の高揚を図ることを目的として、住民団体、工場・事業場、運輸関係、市町及び県等を会員として、平成4年に設立された。

他の模範となる大気環境保全活動を表彰する「あおぞら大賞」の授与、地域別研修会の開催、情報誌「あおぞら」の発行、アイドリング・ストップ運動の推進、環境保全に関する情報資料の提供、県・市町及び関係団体事業に対する協力支援や大気環境保全活動を行う住民団体への助成金交付等の活動を展開している。

【平成 19 年度の主な活動実績】

- 講演「低炭素社会にむけて何ができるか」
講師：独立法行政人国立環境研究所参与 西岡秀三氏
- 研修会「地球温暖化防止対策について」
講師：環境省地球環境局長 南川秀樹氏
- 「止めよう温暖化！～ひょうごからあなたから～キャンペーン」等への協賛
- 「あおぞら大賞」表彰：4 団体、助成：8 団体
- 各支部の各種事業を実施

第2節 水・土壌環境の保全

1 公共用水域及び地下水の常時監視

(1) 概要

平成 19 年度の河川、海域などの公共用水域の水質汚濁の現況は、人の健康の保護に関する項目（以下「健康項目」という）については、26 項目のうち、砒素、ふっ素、ほう素を除く 23 項目について、すべての測定点において環境基準を達成している。

砒素については2地点で、ふっ素については9地点で環境基準を超過している。砒素の2地点及びふっ素の内7地点は、地質による自然的な要因によるものである。

また、ほう素については1地点で、環境基準を超過している。この地点及びふっ素の内2地点は感潮域にあり、海水の影響を受けたものである。

なお、いずれの地点においても、利水状況からみて健康影響が生じる恐れはない。

生活環境の保全に関する項目（以下「生活環境項目」という）については、有機汚濁の代表的指標である生物化学的酸素要求量（BOD）（河川）及び化学的酸素要求量（COD）（海域）について、環境基準達成状況の経年的な推移を見ると、第4-2-1図のとおりである。

また、平成元年6月の「水質汚濁防止法」の一部改正に伴って、平成元年度から地下水の水質の測定に関する計画を定め地下水の常時監視を行っている。平成19年度の測定地点数は、第4-2-1表のとおりである。

概況調査では、砒素が2地点、テトラクロロエチレンが2地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が1地点、ふっ素が3地点、ほう素が1地点でそれぞれ環境基準を超過している。

(2) 河川

河川の水質汚濁状況を把握するため、国・政令市などと分担して水質調査を実施した。

健康項目については、河川214地点で調査を行ったが、全26項目のうち、砒素（環境基準値0.01mg/L以下）が猪名川水系最明寺川の最明寺橋（0.016mg/L）（宝塚市）、生田川の小野柄橋（0.011mg/L）（神戸市）の2地点で、ふっ素（環境基準値0.8mg/L以下）が蓬川の琴浦橋（0.9mg/L）、武庫川の南武橋（1.3mg/L）（いずれも尼崎市）、武庫川水系船坂川の船坂橋（1.1mg/L）、下田橋下流（0.9mg/L）、太多田川の蓬莱峡山荘前（1.2mg/L）、千都橋（0.9mg/L）、座頭谷川の流末（1.3mg/L）、仁川の鷲林寺橋（1.2mg/L）、甲山橋（0.9mg/L）（いずれも西宮市）の9地点で基準値を超過、ほう素（環境基準値1mg/L以下）が、苧谷川の旭大橋上流100m（1.8mg/L）（相生市）で基準値を超過した。その他の23項目については、すべての測定地点で環境基準を達成している。

（資料編第7-1表）

生活環境項目については、環境基準の類型指定が行われている39水域の44環境基準点を含め153水域247地点で調査を行った。（第4-2-2図、第4-2-2表）

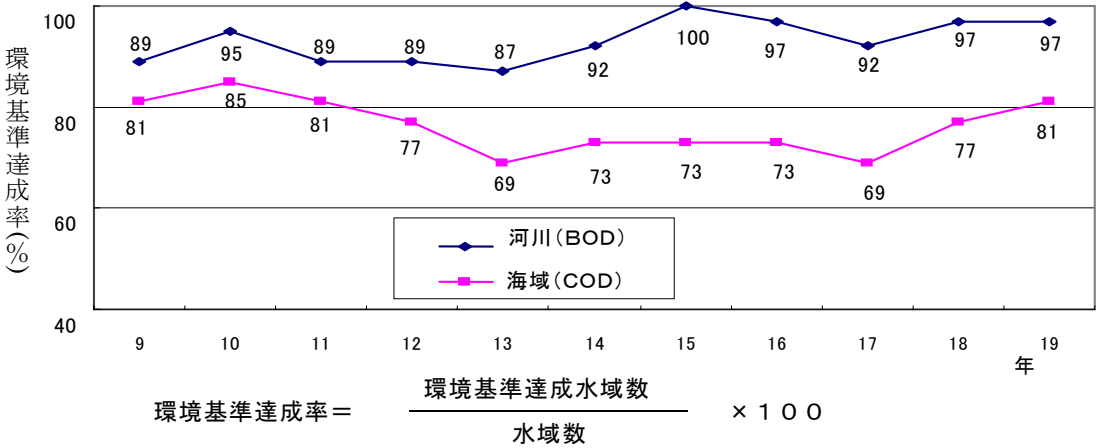
有機汚濁の代表的指標であるBODについて、39水域中38水域（97％）で環境基準を達成している。

（資料編第7-2表）

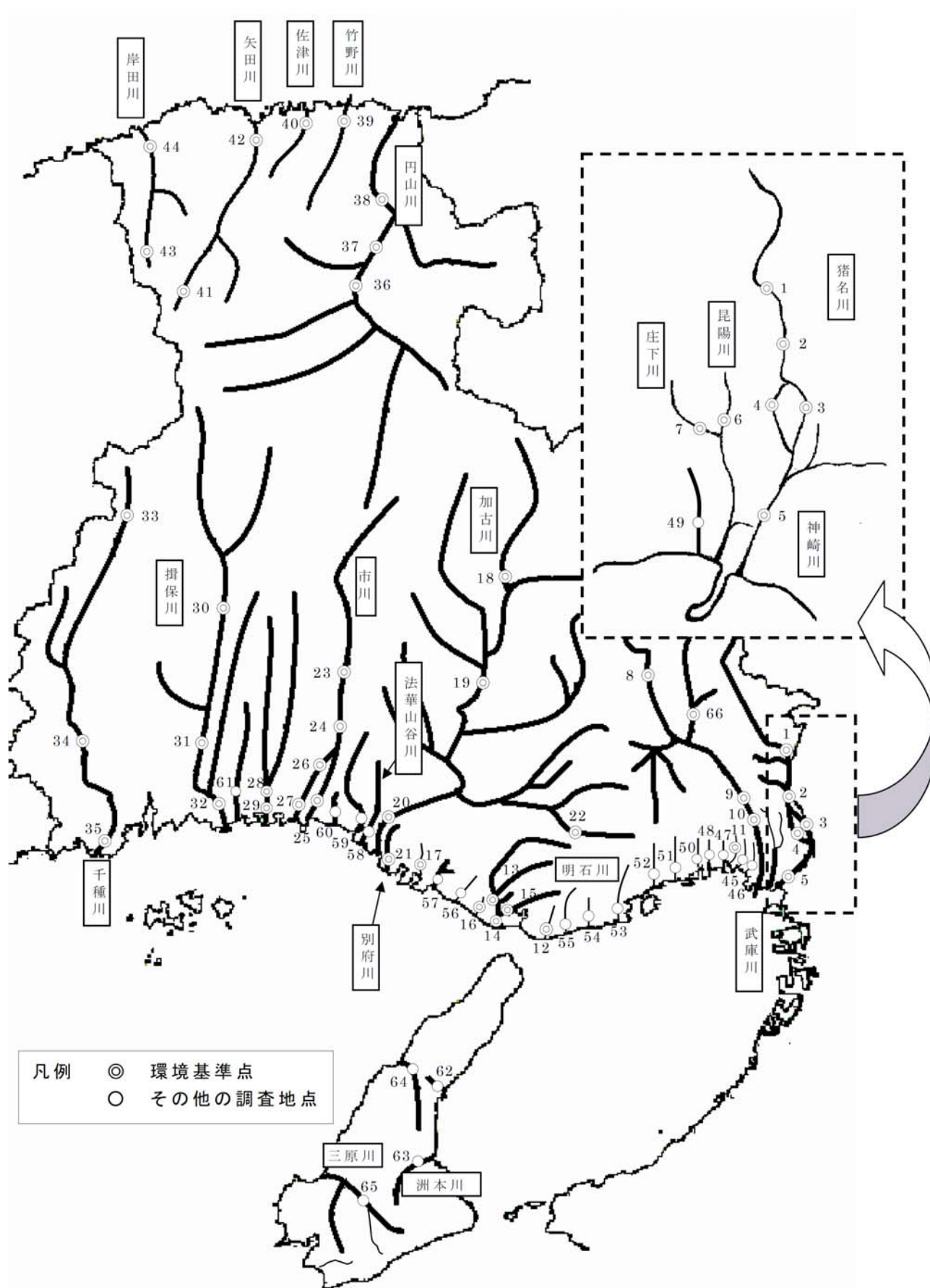
第4-2-1表 平成19年度地下水水質測定地点数

調査種類	測定地点数
概況調査	148
定期モニタリング調査(汚染地区)	292
合計	440

第4-2-1図 水質汚濁の推移（環境基準達成状況）



第4-2-2図 河川・湖沼の主要な測定地点



第4-2-2表 河川・湖沼の主要な測定地点

① 河 川

水 域 名		採水地点（市町名）		地点 番号	環 境 基 準 (生 活 環 境 項 目) 類 型
猪 名 川	上 流	銀 橋	(川西市)	1	B (BOD 3mg/L以下)
		軍 行 橋	(伊丹市)	2	
	下流(1)	中 園 橋	(尼崎市)	4	B (BOD 3mg/L以下)
	下流(2)	利 倉 橋	(豊中市)	3	D (BOD 8mg/L以下)
神 崎 川		辰 巳 橋	(尼崎市) (大阪市)	5	B (BOD 3mg/L以下)
庄 下 川		尾 浜 大 橋	(尼崎市)	7	C (BOD 5mg/L以下)
昆 陽 川		尾 浜 橋	(尼崎市)	6	C (BOD 5mg/L以下)
武 庫 川	上 流	大 橋	(三田市)	8	A (BOD 2mg/L以下)
	中 流	百 間 樋	(宝塚市)	9	B (BOD 3mg/L以下)
	下 流	甲 武 橋	(尼崎市)	10	C (BOD 5mg/L以下)
夙 川		夙 川 橋	(西宮市)	11	C (BOD 5mg/L以下)
福 田 川		福 田 橋	(神戸市)	12	E (BOD 10mg/L以下)
明 石 川	上 流	上水源取水口	(神戸市)	13	B (BOD 3mg/L以下)
	下 流	嘉 永 橋	(明石市)	14	C (BOD 5mg/L以下)
伊 川		二 越 橋	(神戸市)	15	C (BOD 5mg/L以下)
谷 八 木 川		谷 八 木 橋	(明石市)	16	E (BOD 10mg/L以下)
喜 瀬 川		野 添 橋	(播磨町)	17	D (BOD 8mg/L以下)
加 古 川	上 流	井 原 橋	(丹波市)	18	A (BOD 2mg/L以下)
	下 流	板 波 橋	(西脇市)	19	B (BOD 3mg/L以下)
	下 流	加 古 川 橋	(加古川市)	20	B (BOD 3mg/L以下)
志 染 川		坂 本 橋	(神戸市)	22	B (BOD 3mg/L以下)
別 府 川		十 五 社 橋	(加古川市)	21	C (BOD 5mg/L以下)
市 川	上 流	神 崎 橋	(福崎町)	23	A (BOD 2mg/L以下)
		仁 豊 野 橋	(姫路市)	24	
	下 流	工業用水取水点	(姫路市)	25	B (BOD 3mg/L以下)
船 場 川	上 流	保 城 橋	(姫路市)	26	B (BOD 3mg/L以下)
	下 流	加 茂 橋	(姫路市)	27	C (BOD 5mg/L以下)
夢 前 川	上 流	蒲 田 橋	(姫路市)	28	A (BOD 2mg/L以下)
	下 流	京 見 橋	(姫路市)	29	B (BOD 3mg/L以下)
揖 保 川	上 流	穴 栗 橋	(穴栗市)	30	A (BOD 2mg/L以下)
		竜 野 橋	(たつの市)	31	
	下 流	王 子 橋	(姫路市) (たつの市)	32	B (BOD 3mg/L以下)
千 種 川	上 流	室 橋	(穴栗市)	33	AA (BOD 1mg/L以下)
	下 流	隈 見 橋	(上郡町)	34	A (BOD 2mg/L以下)
		坂 越 橋	(赤穂市)	35	
円 山 川	上 流	上 小 田 橋	(養父市)	36	A (BOD 2mg/L以下)
		上 ノ 郷 橋	(豊岡市)	37	
	下 流	立 野 大 橋	(豊岡市)	38	B (BOD 3mg/L以下)
竹 野 川		竹 野 新 橋	(豊岡市)	39	A (BOD 2mg/L以下)
佐 津 川		佐 津 川 橋	(香美町)	40	A (BOD 2mg/L以下)
矢 田 川	上 流	細 野 橋	(香美町)	41	AA (BOD 1mg/L以下)
	下 流	油 良 橋	(香美町)	42	A (BOD 2mg/L以下)
岸 田 川	上 流	高 橋	(新温泉町)	43	AA (BOD 1mg/L以下)
	下 流	清 富 橋	(新温泉町)	44	A (BOD 2mg/L以下)
阪 神 地 区	蓬 川	琴 浦 橋	(尼崎市)	49	—
	新 川	中 津 橋	(西宮市)	46	—
	野 田 川	九 郎 橋 上 流	(西宮市)	45	—
	宮 川	宮 川 橋	(西宮市)	47	—
神 戸 市 内	芦 屋 川	兼 平 橋	(西宮市)	48	—
	住 吉 川	住 吉 川 橋	(神戸市)	50	—
	都 賀 川	昌 平 橋	(神戸市)	51	—
	生 田 川	小 野 柄 橋	(神戸市)	52	—
	新 湊 川	南 所 橋	(神戸市)	53	—
	妙 法 寺 川	若 宮 橋	(神戸市)	54	—
	塩 屋 谷 川	流 末	(神戸市)	55	—
	赤 根 川	新江井ヶ島橋	(明石市)	56	—
播 磨 地 区	瀬 戸 川	八 幡 橋	(明石市)	57	—
	法華山谷川	千 鳥 大 橋	(高砂市)	58	—
	天 川	日 笠 歩 道 橋	(高砂市)	59	—
	八 家 川	国道2号線パインス下	(姫路市)	60	—
	大 津 茂 川	大 平 橋	(姫路市)	61	—
淡 路 島	志 筑 川	志 筑 橋	(淡路市)	62	—
	洲 本 川	潮 橋	(洲本市)	63	—
	郡 家 川	上水源取水口	(淡路市)	64	—
	三 原 川	脇 田 橋	(南あわじ市)	65	—

② 湖 沼

採水地点	環 境 基 準 (生活環境項目)	環 境 基 準 (窒 素 ・ 磷)	地点 番号
千刈 水源池 (神戸 市)	A (COD 3mg/L以下)	Ⅱ (全磷 0.01 mg/L以下) (暫定目標、22年度まで適用) (全磷 0.019mg/L以下)	66

ア 生活環境の保全に関する環境基準類型指定河川

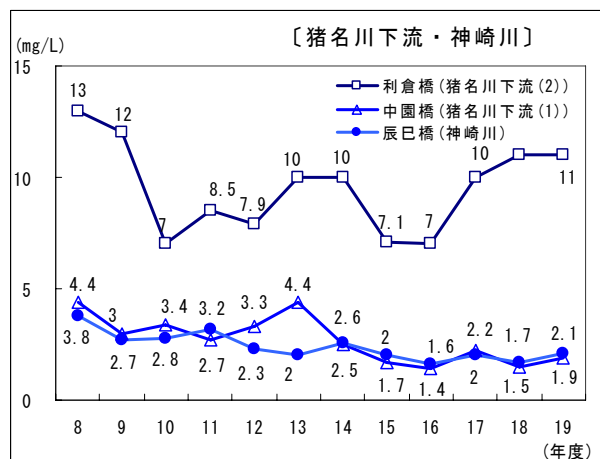
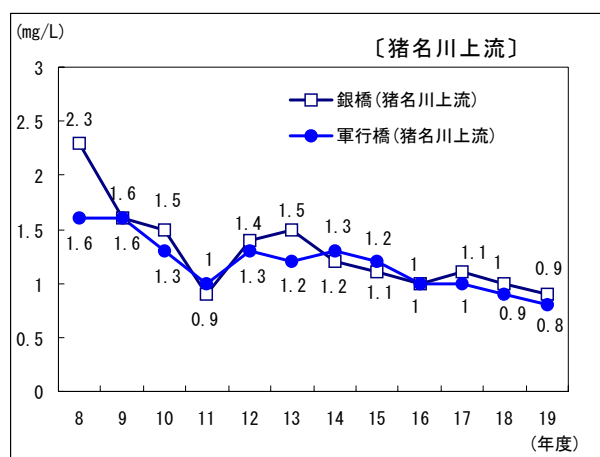
(ア) 神崎川・猪名川水域

神崎川・猪名川は、兵庫県、大阪府境付近を南下し、大阪湾に注いでいる。かつて工場排水、生活排水などの影響を受けていたが、下水道整備の進展などにより、近年その水質は改善が進み、猪名川上流水域等では環境基準を達成している。しかし、猪名川下流の一部水域等では環境基準を達成していない。

猪名川の総延長は約 39 km、流域面積は約 380 km²であり、上流域では上水、農業用水として利用されている。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-3図のとおりである。(資料編第7-3表)

第4-2-3図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



(イ) 庄下川・昆陽川水域

庄下川は、延長約 7.8 km、伊丹市域を流れる昆陽川、伊丹川、富松川などと合流し、尼崎市の中央部を南流し、大阪湾に注いでいる。

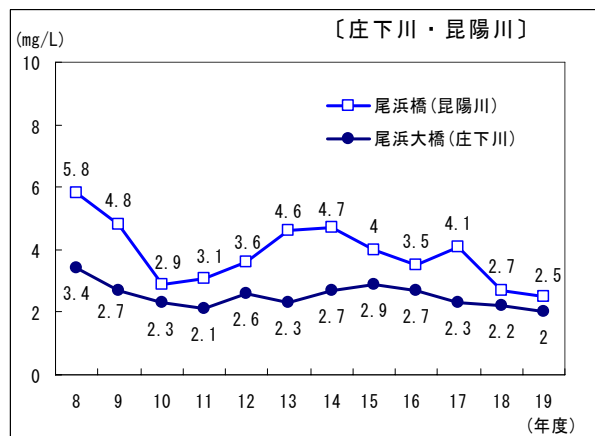
流域は、市街地であり、生活排水などの影響を受けていたが、下水道整備の進展、河床の改善などにより、水質は改善され、平成8年度以降、環境基準を達成している。

昆陽川は、伊丹市昆陽付近に源を発し、伊丹市中南部、尼崎市北中部を貫流して、尼崎市小浜で庄下川と合流する延長約 5.4 kmの河川である。

流域は、市街地であり、生活排水などの影響を受けていたが、下水道整備の進展等により、水質は改善され、平成9年度以降、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-4図のとおりである。(資料編第7-4表)

第4-2-4図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



(ウ) 武庫川水域

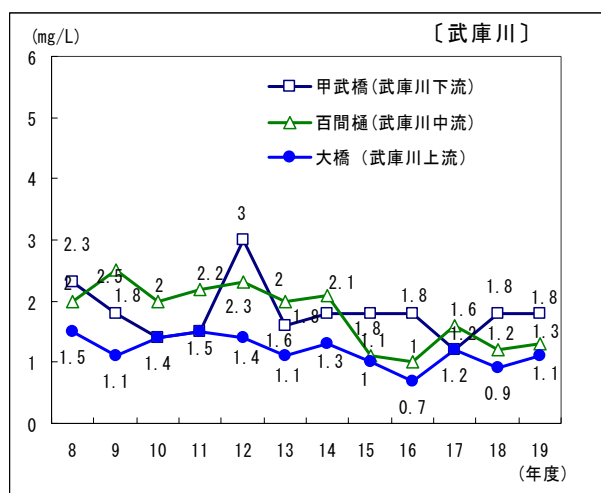
武庫川は篠山市真南条に源を発し、三田市を貫流した後、神戸市北東部、宝塚市を経て尼崎市・西宮市の市境を南流し、大阪湾に注いでいる。延長は約 65 km、流域面積は約 500 km²で、上水、農業用水などに利用されている。

上流では、良好な水質を保っており、中・下流域でも下水道整備等の進展により、水質はかなり改善されてきている。

すべての水域で環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-5図のとおりである。(資料編第7-5表)

第4-2-5図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



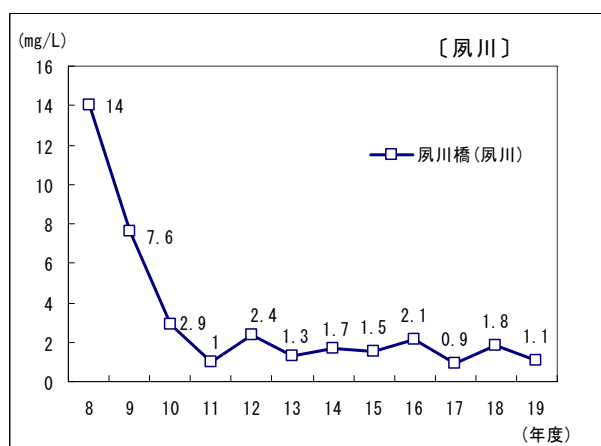
(エ) 夙川水域

夙川は西宮市の甲陽園付近に源を発し、市域を南流し大阪湾に注いでいる。延長は約4.1kmである。

流域は市街地であり、生活排水などの影響を受けていたが、下水道整備の進展により、水質は改善され、平成10年度以降は環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-6図のとおりである。(資料編第7-6表)

第4-2-6図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



(オ) 福田川水域

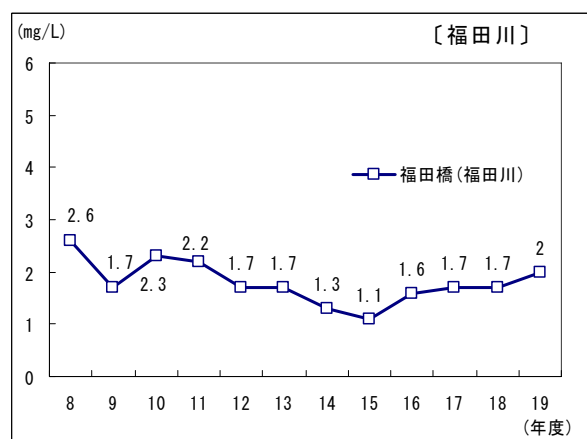
福田川は神戸市垂水区名谷町に源を発し、神戸市西部の住宅地を経て垂水地先海域に注ぎ、その延長は7.4kmである。

その流域面積は約17km²と小さいが、流域人口は10万人を超えており、人口密集地を持つ都市河川である。

水質は良好であり、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-7図のとおりである。(資料編第7-7表)

第4-2-7図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



(カ) 明石川・伊川水域

明石川は、延長約21km、神戸市西部の木津川、木見川の合流後南下し、伊川などの主要支川と合流し、明石市内を流れ播磨灘に注いでいる。その流域面積は約127km²である。

利水状況は、農業用水のほか、神戸市西区持子付近で明石市が上水源として取水している。

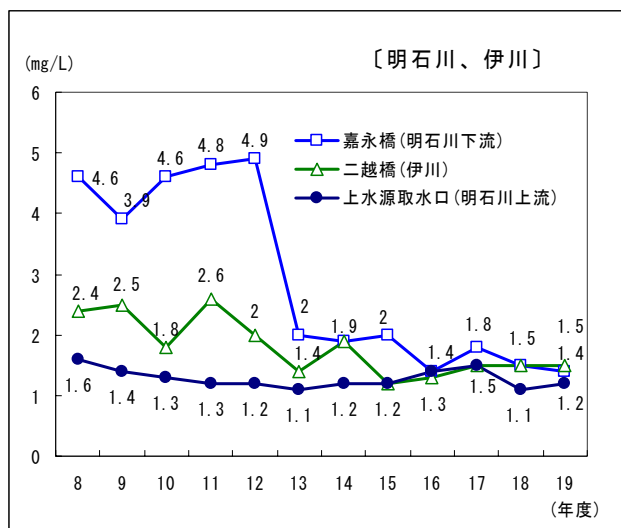
上流域では良好な水質を保っており、下流域では生活排水などの影響を受けていたが、下水道整備の進展により水質が改善されてきている。

伊川は、神戸市西区伊川谷町布施畑に源を発し、神戸市、明石市境付近で明石川に合流している。延長は約12km、流域面積は約31km²であるが、流域では、近年、西神ニュータウンを中心とした都市化が急速に進行している。

明石川上流、明石川下流及び伊川のすべての水域で環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-8図のとおりである。（資料編第7-8表）

第4-2-8図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



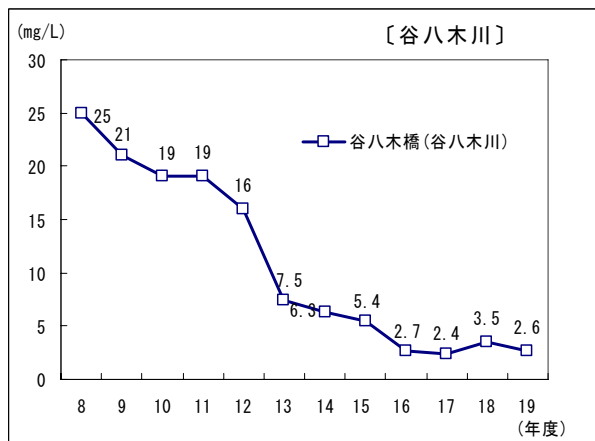
(キ) 谷八木川水域

谷八木川は、明石市大久保町松陰に源を発し、明石市中央部を南流し、播磨灘に注いでいる。延長は約3.5km、流域面積は約9.2km²であり、農業用水として利用されている。

以前は、生活排水の影響を受けていたが、下水道整備の進展により、水質は改善され、平成13年度以降は環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-9図のとおりである。（資料編第7-9表）

第4-2-9図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



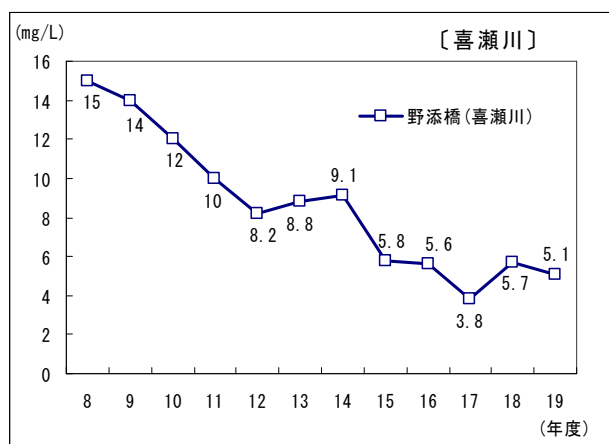
(ク) 喜瀬川水域

喜瀬川は加古郡稲美町南西部に源を発し、稲美町、加古川市東部、播磨町を南流し、播磨灘に注ぐ延長約8.4kmの河川である。上流域では農業が盛んであり、中下流域では市街地で、工場も点在している。

以前は、生活排水の影響を受けていたが、下水道整備の進展により、水質は改善され、平成15年度以降環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-10図のとおりである。（資料編第7-10表）

第4-2-10図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



(ケ) 加古川・志染川・別府川水域

加古川は丹波市青垣町に源を発し、播磨平野の東部を貫流し、播磨灘に注いでいる。延長は約87km、流域は11市3町を包含し、流域面積は約1,700km²であり全県の面積の約21%を占めている。支川を含めた総延長は約765kmに及ぶ。

中流域には染色工場が立地し、農業用水、工業用水及び上水として利用され、下流域では住宅、工業地帯を形成している。

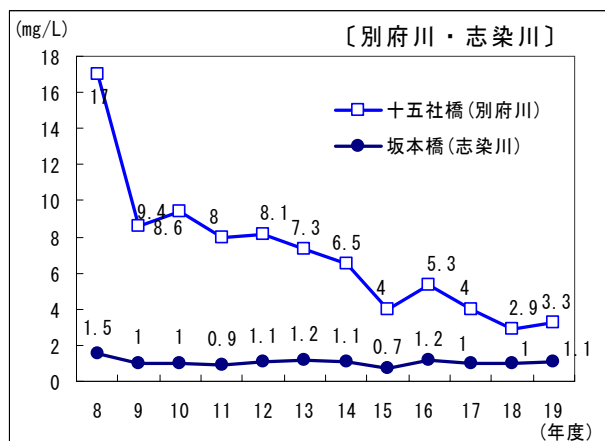
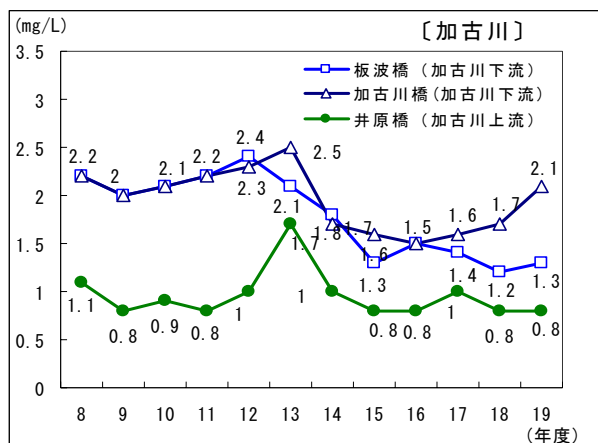
志染川は、延長約23km、神戸市灘区六甲山町に源を発し、三木市で加古川支川的美囊川に合流している。

別府川は、延長約9km、加古川の支川の曇川から分派し、加古川市の中央部を縦断して播磨灘に注いでいる。

上流域から下流域まで、おおむね良好な水質を保っており、近年、すべての水域で環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-11図のとおりである。（資料編第7-11表）

第4-2-11図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化

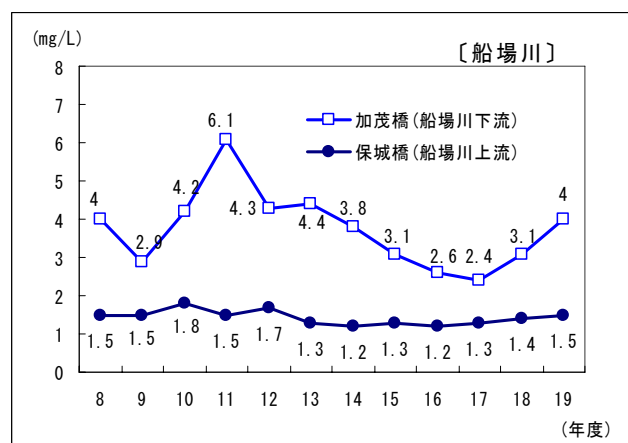
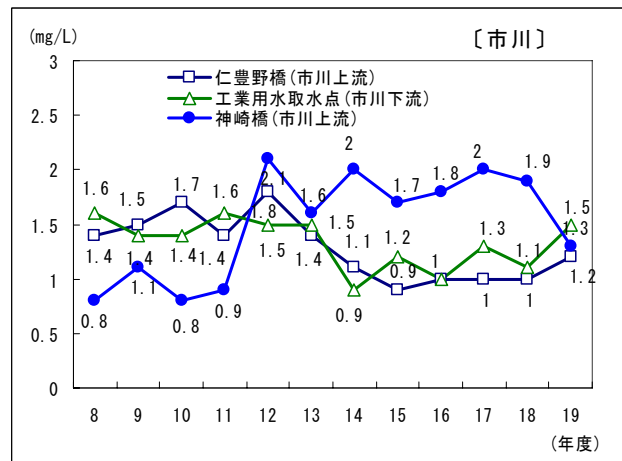


夢前川は姫路市夢前町に源を発し姫路市西部を南流し播磨灘に注ぐ延長約40kmの河川である。

近年、上流、下流とも良好な水質を保っており、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-12図のとおりである。（資料編第7-12表）

第4-2-12図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化

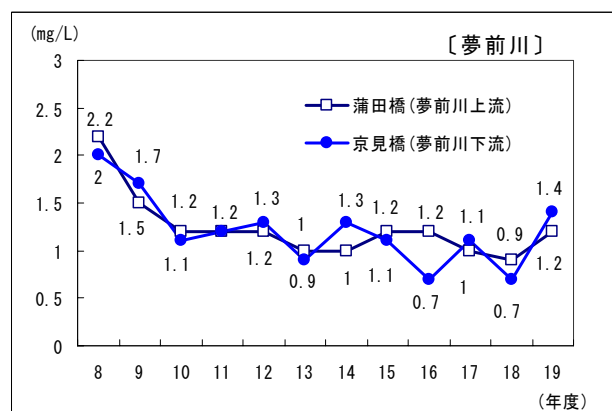


(コ) 市川・船場川・夢前川水域

市川は朝来市生野町に源を発し、神崎郡を経て姫路市の東部を南流し、播磨灘に注いでおり、その延長は約78kmで、流域面積は約506km²である。

上流部は農村地帯、下流部には皮革工場が立地しており、農業・工業用を中心として利水が行われている。上流、下流とも環境基準を達成している。

船場川は姫路市保城で市川から分流し、姫路市域を南流し、播磨灘に注ぐ延長約11.6kmの河川である。上流域、下流域とも環境基準を達成している。



(サ) 揖保川水域

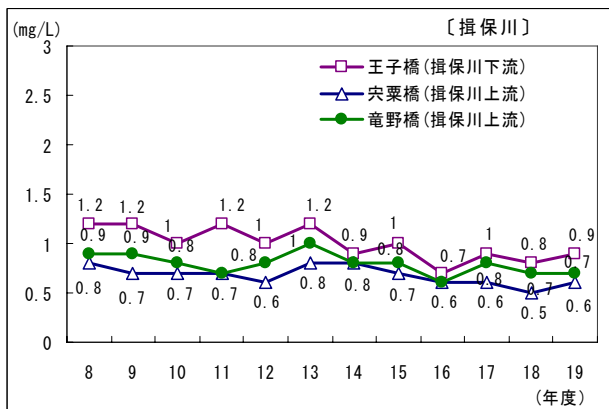
揖保川は宍粟市一宮町に源を発し、宍粟市、たつの市を経て播磨灘に注いでいる。その延長は約70km、流域面積は約810km²である。

上流域は農村・山林であり、中下流域では古くからたつの市のしょうゆ醸造、支川の林田川流域では皮革などの工場が立地している。利水は農業用、工業用が主である。

上流、下流とも良好な水質を保っており、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-13図のとおりである。（資料編第7-13表）

第4-2-13 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



(シ) 千種川水域

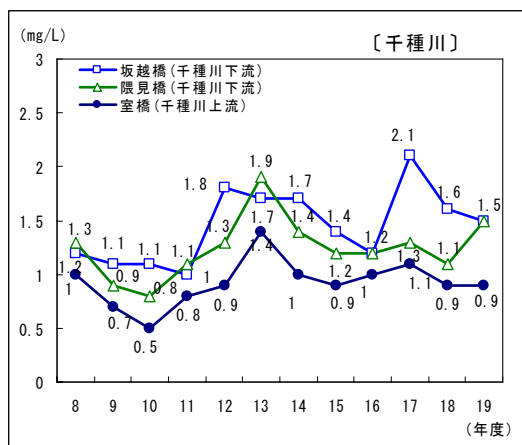
千種川は延長約68km、宍粟市千種町に源を発し、佐用町、上郡町及び赤穂市を経て播磨灘に注ぐ流域面積約754km²の河川である。

上流域は農村・山林であり、農業用水としての利水が主である。

現在、上流、下流とも環境基準を達成し、良好な水質を保っている。昭和59年度には、千種川全域が、環境庁の「名水百選」に選定された。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-14図のとおりである。（資料編第7-14表）

第4-2-14 図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



(ス) 円山川水域

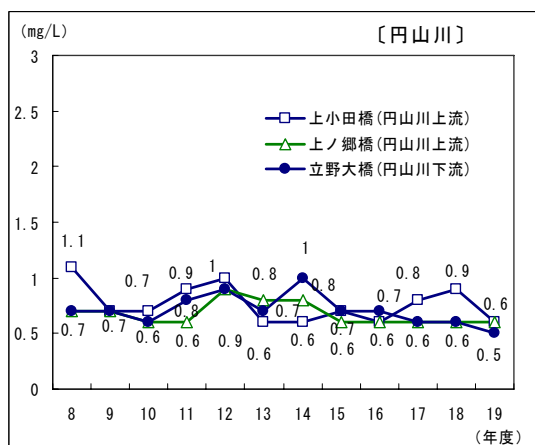
円山川は朝来市生野町に源を発し、但馬の中央部を北流し、日本海に注いでいる。延長約67km、流域面積は約1,300km²であり、県の約15%の面積を占めている。

流域には、豊岡市を中心としたかばん産業、観光産業などがあるが、その他の地域では農業が主となっている。

上流、下流ともBOD1mg/Lを下回る良好な水質を保っており、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-15図のとおりである。（資料編第7-15表）

第4-2-15 図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



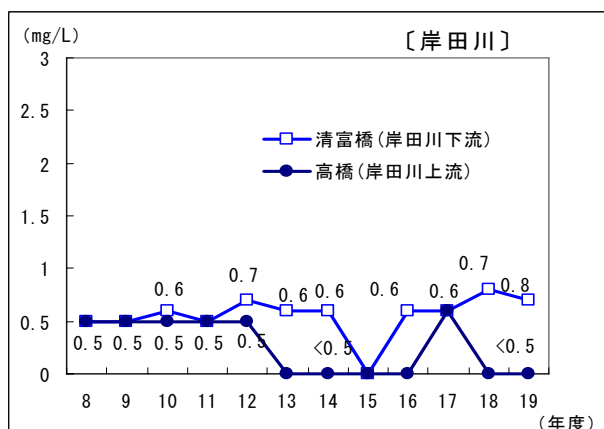
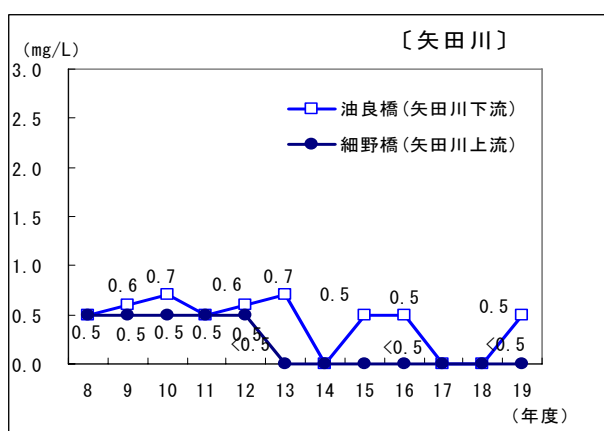
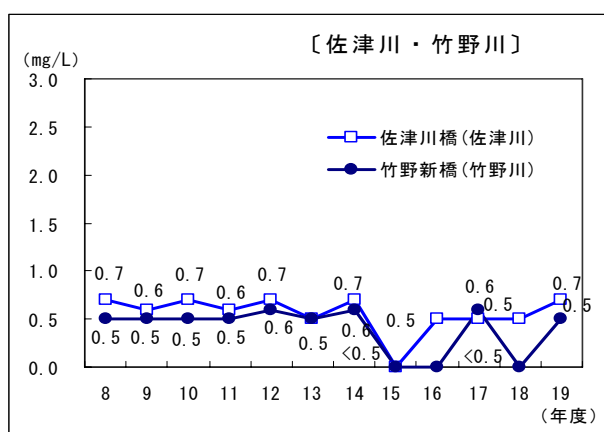
(セ) 日本海流入河川

但馬地域には円山川のほか、竹野川(延長約21km)、佐津川(延長約14km)、矢田川(延長約35km)、岸田川(延長約24km)などの諸河川があり、いずれも日本海に注いでいる。

いずれの水域も水質は良好であり、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第4-2-16図のとおりである。(資料編第7-16表)

第4-2-16図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



イ 生活環境の保全に関する環境基準類型未設定河川

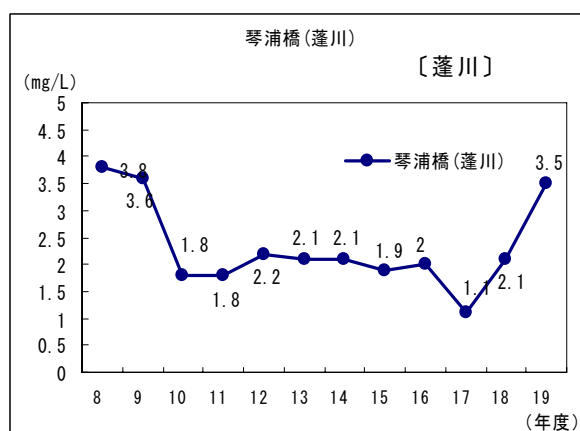
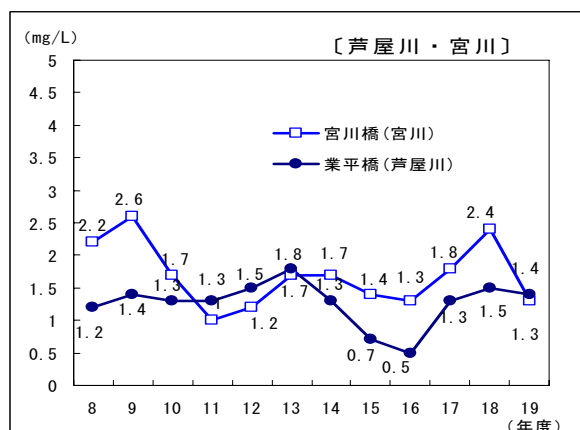
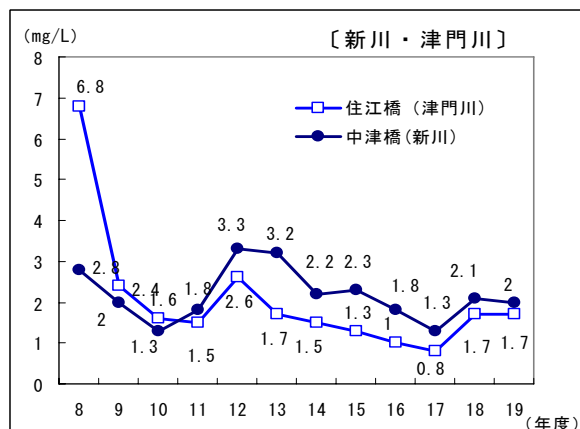
(ア) 阪神地区都市河川

阪神間を流下し大阪湾に注ぐ河川は、いずれも流路延長が短く、流量も少ない。

水質は、良好であり、芦屋川の上流では上水源として取水が行われている。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-17図のとおりである。(資料編第7-17表)

第4-2-17図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化



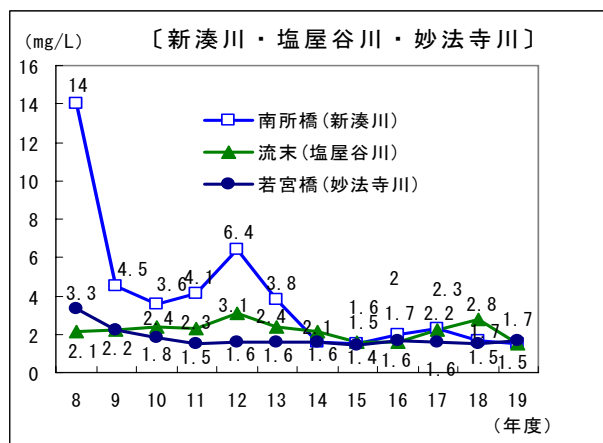
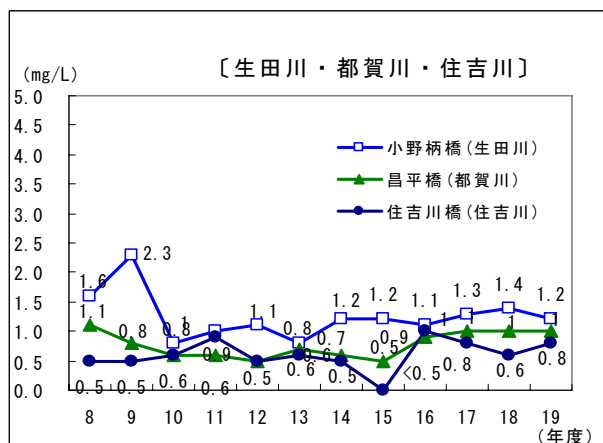
(イ) 神戸市内都市河川

神戸市内の都市河川は主として六甲山系に源を発し、市街地を南下して、大阪湾に注いでいる。各河川とも流路延長が短く河川勾配が急で、河床は人工的に改変されている割合が高い。

水質は、下水道整備の進展等により改善が進み、おおむね良好である。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は、第4-2-18図のとおりである。(資料編第7-18表)

第4-2-18図 主要測定点におけるBOD75%値の経年変化



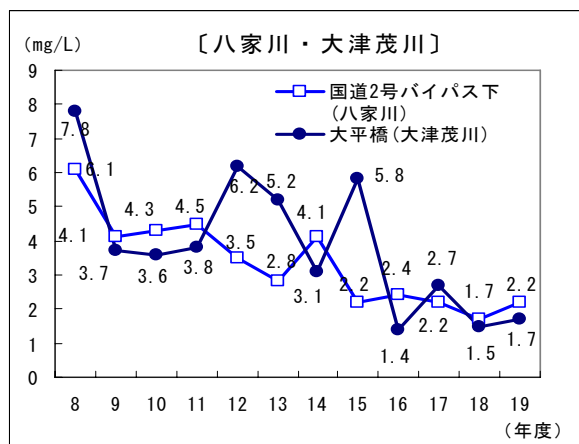
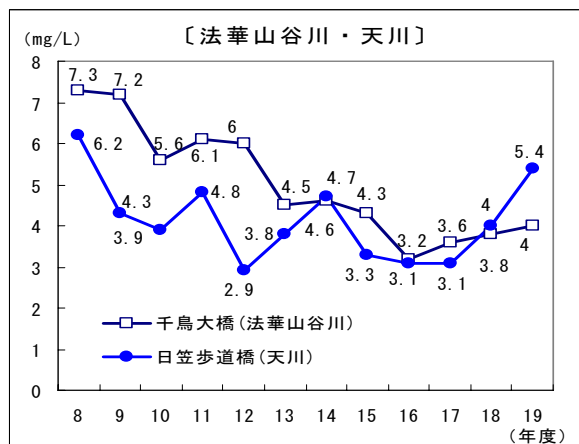
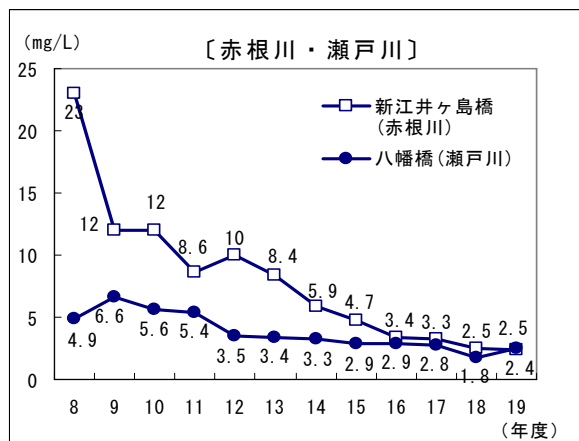
(ウ) 播磨地区都市河川

明石市から赤穂市に至る間の都市河川は、いずれも流路延長が短く、臨海部の市街地を経て播磨灘に注いでいる。

ほとんどの河川では、下水道の整備の進展により、水質改善が進んでいる。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は第4-2-19図のとおりである。(資料編第7-19表)

第4-2-19図 主要測定点におけるBOD75%値の経年変化



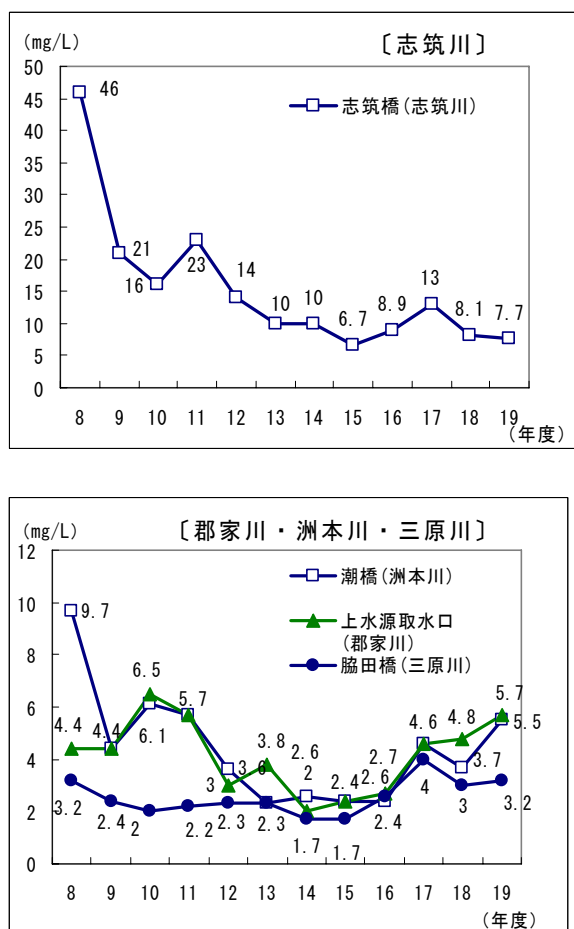
(エ) 淡路島諸河川

淡路島では、洲本川、志筑川が大阪湾に注いでおり、三原川、郡家川が播磨灘に注いでいる。いずれの河川も流路延長が短く、流域面積も小さい。

水質面では経年的に改善が進んでいる河川もあるが、やや高濃度の傾向を示している。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は第4-2-20図のとおりである。(資料編第7-20表)

第4-2-20図 主要測定点におけるBOD75%値の経年変化



(3) 湖沼

千苅水源池は武庫川支川の羽束川を神戸市北区道場町で重力式粗石モルタル積ダムによってせき止めた人工貯水池である。

ダムは、大正8年に完工し、堤高 42.4m、有効貯水量 1,161 万 m³、たん水面積 1.12 km²であり、神戸市の上水道水源として利用されている。

湖沼では、上層と下層で水質が異なることから、環境基準点で表層 (水面下 0.5m) 及び下層 (水面下 10m) の2層で調査を行っている。

(第4-2-2図、第4-2-2表)

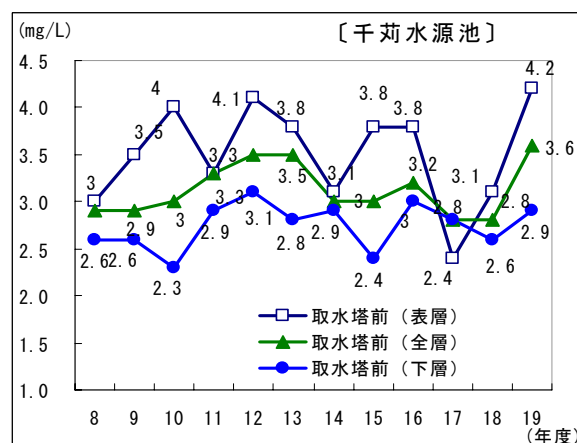
CODについては、環境基準を達成していない。

COD75%値の経年変化は、第4-2-21図、全窒素、全りんものの経年変化は、第4-2-22図のとおりである。

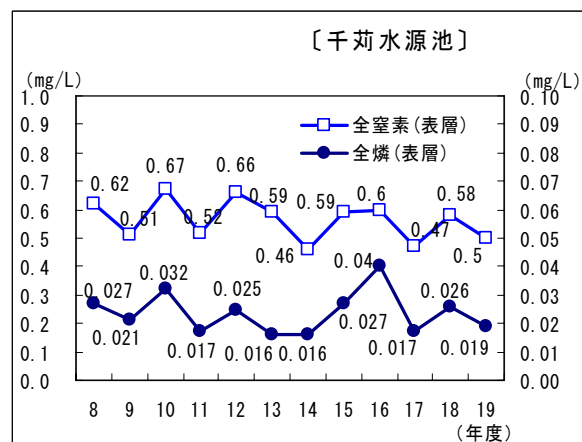
全りんについては、暫定目標値を下回っている。

(資料編第7-21表)

第4-2-21図 環境基準点におけるCOD75%値の経年変化



第4-2-22図 全窒素・全りん (表層平均値) の経年変化



(4) 海域

海域の水質汚濁状況把握のため、政令市と分担して、環境基準の類型あてはめが行われている 26 水域の 49 環境基準点を含め 91 地点で水質調査を行った。

(第4-2-24 図、第4-2-3 表)

健康項目については、瀬戸内海、日本海ともすべての地点で環境基準を達成している。

生活環境項目について、環境基準項目のうち、有機汚濁の代表的指標であるCODについて、環境基準達成水域数は26 水域中、21 水域である。

未達成の5 水域は大阪湾3 水域、播磨灘1 水域、播磨灘北西部1 水域である。

類型別の達成状況は、C類型 14 水域はすべて達成している。B類型5 水域のうち1 水域、A類型7 水域のうち4 水域が達成していない。

また、全窒素・全りんに係る環境基準は、瀬戸内海において類型指定されており、全9 水域中1 水域を除き環境基準を達成している。

(資料編第7-22 表、第7-23 表、第7-24 表)

ア 大阪湾海域

大阪湾は、臨海部には工業地帯があり、後背地には人口集中地帯を抱えているため、流入する河川の汚濁負荷が大きい。また、外洋水との交換が悪い閉鎖性の水域であることから、富栄養化状態となっている。

CODについての環境基準達成状況を見ると、C類型の大阪湾(1)では環境基準を達成しているが、A類型の大阪湾(3)、(4)及びB類型の大阪湾(2)の3水域で環境基準を達成していない。

全窒素及び全りんについては、3 水域中1 水域を除き環境基準を達成している。

類型ごとの環境基準点でのCOD75%値の平均濃度の経年変化は第4-2-23 図のとおりである。

(資料編第7-25 表)

イ 播磨灘及び播磨灘北西部海域

播磨地域は温暖な気候や広い沖積平野のため、古くから農業を中心として栄えてきたが、現在では臨海部に重化学工業主体の工業地帯が形成されている。

東部の沿岸は埋立てなどにより海岸線の人工的改変が進んでいるが、西部には地形の入りくんだ自然のままの海岸線が残っており、海水浴や潮干狩りなどレクリエーションにも利用されている。

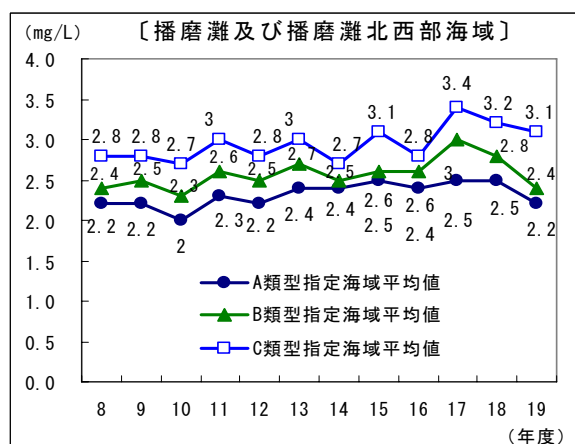
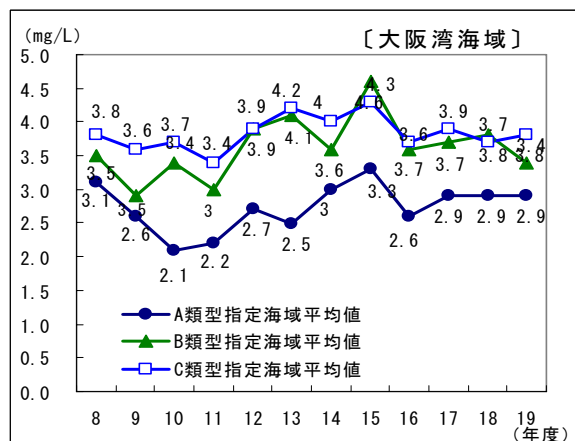
CODについて環境基準達成状況を見ると、A類型の播磨海域(13)及び播磨灘北西部の2 水域で環境基準を達成していないが、それ以外の12 水域で環境基準を達成している。

全窒素、全りんについては、5 水域すべての水域で環境基準を達成している。

類型ごとの、環境基準点でのCOD75%値の平均濃度の経年変化は、第4-2-23 図のとおりである。

(資料編第7-26 表)

第4-2-23 図 類型ごとの環境基準点 COD75%値経年変化



ウ 淡路島西部・南部海域

淡路島は周囲を海に囲まれているが、明石海峡大橋によって本州と、大鳴門橋で四国とつながっており、温暖な気候に恵まれ古くから農・漁業が盛んである。

また、海岸部は、海水浴、魚釣り等のレクリエーションにも利用されている。

COD、全窒素及び全りんとも環境基準を達成している。
(資料編第 7-27 表)

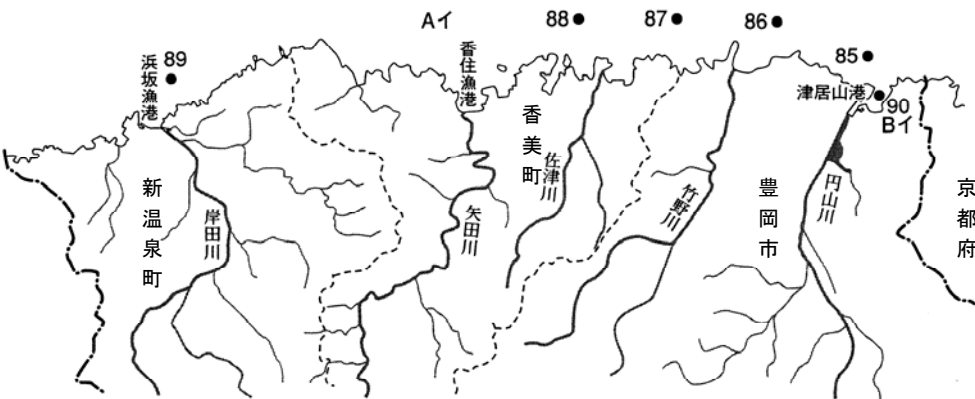
エ 山陰海岸東部・西部海域

山陰海域はリアス式海岸を形成しており、国立公園にも指定されている。古くから漁業が盛んであり、沿岸部には水産加工業などが立地している。また、海岸部では、海水浴などレクリエーションにも利用されている。

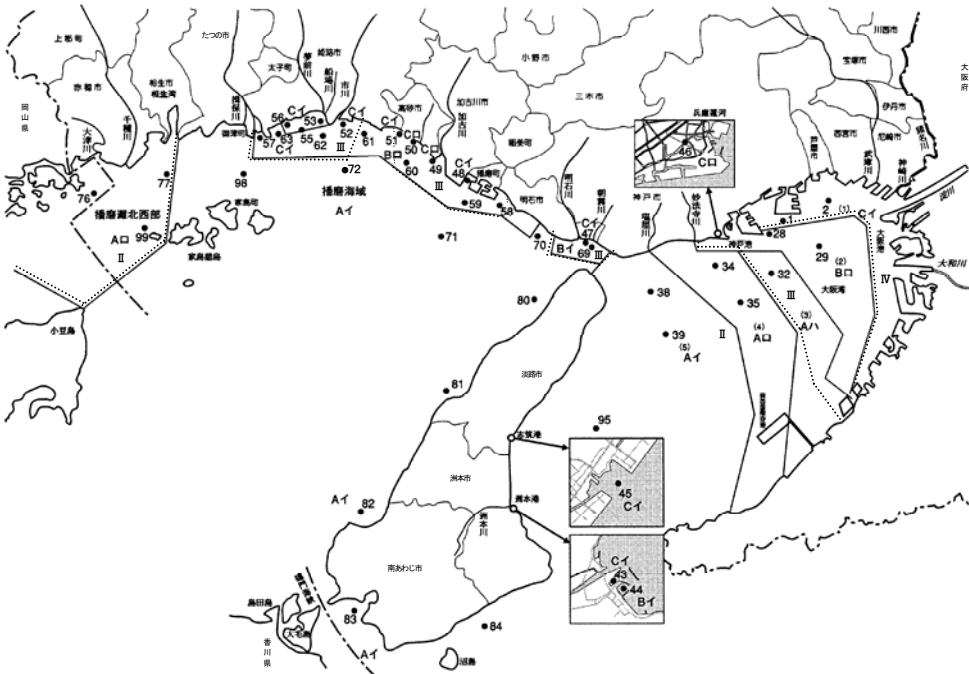
CODについては、2 水域とも環境基準を達成している。
(資料編第 7-28 表)

第 4-2-24 図 海域の主要な測定地点

(日本海側)



(瀬戸内海側)



凡例	●	環境基準点
—— (A 口等)		生活環境項目に係る類型指定
----- (Ⅲ等)		窒素・磷に係る類型指定

第4-2-3表 海域の主要な測定地点

採水地点		地点 番号	環 境 基 準 (生 活 環 境 項 目)		環 境 基 準 (窒 素 ・ 磷)				
			水 域 名	類 型	水 域 名	類 型			
大 阪 湾	神戸市東部沖1	1	大 阪 湾 (1)	C (C O D 8mg/L以下)	大 阪 湾 (イ)	Ⅳ (全窒素1 mg/L以下 (全磷 0.09mg/L以下)			
	西宮市沖1	2							
	神戸市東部沖2	28	" (2)	B (C O D 3mg/L以下)	" (ロ)	Ⅲ (全窒素0.6 mg/L以下 (全磷 0.05mg/L以下)			
	西宮市沖2	29							
	神戸市東部沖3	32	" (3)	A (C O D 2mg/L以下)	" (ハ)	Ⅱ (全窒素0.3 mg/L以下 (全磷 0.03mg/L以下)			
	神戸市中央部沖	34					" (4)	A (C O D 2mg/L以下)	
	神戸市東部沖4	35	" (5)	A (C O D 2mg/L以下)					
	神戸市西部沖1	38							
	神戸市西部沖2	39							
	淡路島東部沖	95	—	—					
	湾	洲本内港内	43	洲 本 港 (1)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—		
		洲本外港内	44	洲 本 港 (2)	B (C O D 3mg/L以下)	—	—		
		津名港内	45	津 名 港	C (C O D 8mg/L以下)	—	—		
		材木橋	46	兵 庫 運 河	C (C O D 8mg/L以下)	—	—		
播 磨 灘	明石港内	47	播 磨 海 域 (1)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	別府港内	48	" (2)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	高砂本港内	49	" (3)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	高砂西港港口先	50	" (4)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	大塩港内	51	" (5)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	東部工業港内	52	" (6)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	飾磨港内1	53	" (7)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	広畑港内	55	" (8)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	網干港内	56	" (9)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	材木港内	57	" (10)	C (C O D 8mg/L以下)	—	—			
	明石港沖	69	" (12)	B (C O D 3mg/L以下)	播 磨 海 域 (イ)	Ⅲ (全窒素0.6 mg/L以下 (全磷 0.05mg/L以下)			
	灘	二見港沖	58	" (11)	B (C O D 3mg/L以下)	" (ロ)	Ⅲ (全窒素0.6 mg/L以下 (全磷 0.05mg/L以下)		
		別府港沖	59						
		高砂西港沖	60			" (ハ)	Ⅲ (全窒素0.6 mg/L以下 (全磷 0.05mg/L以下)		
		飾磨港沖	62						
		網干港沖	63	" (二)	Ⅱ (全窒素0.3 mg/L以下 (全磷 0.03mg/L以下)				
		白浜沖	61			" (13)	A (C O D 2mg/L以下)		
		明石林崎沖	70						
		別府港沖合	71						
	東部工業港沖合	72							
	御津町岩見沖	98	—	—					
播 北 磨 西 灘 部	赤穂市中央部沖	76	播 磨 灘 北西部海域	A (C O D 2mg/L以下)	播 磨 灘 北西部海域	Ⅱ (全窒素0.3 mg/L以下 (全磷 0.03mg/L以下)			
	赤穂市東部沖	77							
		家島町西部沖	99	—	—				
淡 西 路 部 島 南 部	淡路市浜沖	80	淡 路 島 西部南部海域	A (C O D 2mg/L以下)	淡 路 島 西部南部海域	Ⅱ (全窒素0.3 mg/L以下 (全磷 0.03mg/L以下)			
	淡路市撫沖	81							
	南あわじ市慶野沖	82							
	南あわじ市鳥取沖	83							
	南あわじ市白崎沖	84							
山 東 陰 部 海 西 岸 部	豊岡市津居山沖	85	山 陰 海 岸 地 先 海 域	A (C O D 2mg/L以下)	—	—			
	豊岡市冠島沖	86			—	—			
	豊岡市浜須井沖	87			—	—			
	香美町無南垣沖	88			—	—			
	新温泉町鬼門崎沖	89			—	—			
	津居山港内	90			津居山港海域	B (C O D 3mg/L以下)	—	—	

(5) 地下水

ア 概況調査

地下水の全般的な状況を把握する目的で、国、政令市と分担して、全環境基準項目調査を基本として、148地点で調査を行った。

これらの調査の結果、新たに環境基準を超過した地点は、砒素で2地点（神戸市北区道場町、姫路市別所町佐土）、テトラクロロエチレンで2地点（神戸市垂水区大町、姫路市伊伝居）、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素で1地点（姫路市飾磨区今在家）、ふっ素で3地点（神戸市灘区浜田町、神戸市北区道場町、淡路市生田）、ほう素で1地点（神戸市北区道場町）であるが、既に飲用指導を行っており、健康影響が生じる恐れはない。

なお、これらの地点は、以後、定期モニタリング調査等により、監視を継続していくこととしている。

（第4-2-4表）

イ 定期モニタリング調査(汚染地区調査)

過去に汚染が発見された井戸周辺地区等の継続的な監視のため、国、政令市などと分担して、25市6町の119地区(292地点)で調査を行った。

内訳は、鉛5地区(16地点)、砒素24地区(51地点)、揮発性有機塩素化合物53地区(135地点)、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素34地区(88地点)、ふっ素16地区(34地点)、ほう素1地区(2地点)である。

その結果、鉛1地区(2地点)、砒素14地区(19地点)、揮発性有機塩素化合物23地区(32地点)、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素17地区(22地点)、ふっ素12地区(13地点)、ほう素1地区(1地点)で環境基準を超過している。

鉛、砒素及びふっ素の汚染原因は、自然由来と考えられる。

揮発性有機塩素化合物による汚染については、地下水や土壌ガス等の詳細な調査を実施し、汚染範囲の確定や原因究明を行うとともに、原因者に対しては、浄化対策指導等を行っている。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による汚染については、人為的なものと考えられるが、原因の究明を行うとともに関係機関と協議し、対応していくこととしている。

（資料編第7-29表）

第4-2-4表 平成19年度概況調査における環境基準超過等の概況

（単位：mg/L）

市町名	地区名	物質名	検出値
神戸市	垂水区大町	テトラクロロエチレン	0.014
	灘区浜田町	ふっ素	0.86
	北区道場町	砒素	0.011
		ほう素	1.4
		ふっ素	7.7
姫路市	飾磨区今在家	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	14
	別所町佐土	砒素	0.012
	伊伝居	テトラクロロエチレン	0.014
淡路市	生田	ふっ素	1.9

2 海水浴場調査

海水浴場の水質を把握し、県民の利用に資するために、平成19年度は県下の主な47海水浴場について、遊泳期間前（5月7日～28日）及び遊泳期間中（7月12日～8月7日）に、ふん便性大腸菌群数、CODなどの水質調査を行った。

調査結果については、適（水質AA及びA）が遊泳期間前41、遊泳期間中33、可（水質B及びC）が遊泳期間前6、遊泳期間中14であった。

（資料編第7-30図、第7-31表）

3 ゴルフ場で使用される農薬等による水質汚濁対策

「ゴルフ場における農薬等の安全使用に関する指導要綱」に基づき、農薬の適正使用や使用量の削減について指導するとともに、河川の監視として、ゴルフ場が多数立地している加古川・武庫川等の24地点で、春及び秋に水質調査を実施した。

平成19年度は、春、秋の調査共に農薬45成分すべて検出されなかった。

（資料編第7-32表）

4 公共用水域の底質調査

公共用水域の底質を調査することにより、累積的な水質汚濁の状況を把握したり、底泥からの有機物等の溶出など、底質が水質に及ぼす影響を類推する上での基礎的な資料を得る目的で、平成19年度はカドミウムなどの重金属及びCODなどの有機汚濁関連項目について、河川38地点、海域43地点で調査を実施した。

（資料編第7-33表、第7-34表）

5 工場等の排水対策

「水質汚濁防止法」及び「瀬戸内海環境保全特別措置法」に基づき、特定施設設置等の届出・許可の際に環境保全上必要な指導を行うとともに、立入検査により排水基準の遵守状況を監視し、排水基準違反があった場合は行政措置及び改善指導を行っている。

（資料編第5-3表）

（1）特定施設の設置等の届出・許可

「水質汚濁防止法」では、食料品製造業における原料等の洗浄施設や金属製品製造業における酸またはアルカリによる表面処理施設等汚水を排出する施設を特定施設と定め、工場・事業場に対し、特定施設の設置または変更の届出が義務づけられており、届出審査の

際、排水基準の遵守等の指導を行っている。また、このうち瀬戸内海地域に立地する日最大排水量50m³以上の工場・事業場については、特定施設の設置または変更にあたって、「瀬戸内海環境保全特別措置法」に基づく知事の許可を必要としており、許可審査の際、環境保全上支障を生じることがないように必要な指導を行っている。

（2）排水規制

特定施設を設置する工場・事業場（特定事業場）からの排水を規制するため、排水基準、総量規制基準が定められている。

ア 排水基準

排水基準は有害物質とその他の項目に区分され、国が定める一律基準と県が定める上乗せ基準がある。

〔一律基準〕

カドミウム、シアン等の有害物質27物質及びCOD、SS（浮遊物質）等の15項目について、全国一律の排水基準が定められている。

このうち、窒素及びリンの排水基準は、瀬戸内海及び一庫ダム等の指定湖沼流域について設定されている。

〔上乗せ基準〕

国が定める一律基準のみでは、環境基準を達成することが困難な水域について、県は条例でより厳しい基準を定めることができることになっている。県では、有害物質についてはすべての特定事業場を対象に、その他の項目については日平均排水量30m³以上の特定事業場を対象に、上乗せ基準を設定している。

イ 総量規制基準

瀬戸内海は産業、人口が集中する閉鎖性海域であり、汚濁物質が滞留しやすいことから、COD、窒素、リンの3項目の汚濁負荷量を削減するため、総量規制が行われている。総量規制では、県総量削減計画を策定し、工場・事業場以外の発生源を含め、汚濁負荷量を計画的に削減している。

瀬戸内海地域の日平均排水量50m³以上の特定事業場には総量規制基準が設定されている。総量規制基準値＝届出水量×C÷1000であり、Cは濃度で、国が定め方を示し県が業種ごとに定めている。

(3) 工場排水の検査・指導

排水基準の適用を受ける工場・事業場は、平成19年度末で1,708工場あり、排水基準の遵守状況等を監視するために平成19年度では、延べ1,878工場に立入検査を実施し、処理施設の維持管理の改善等について指導を行った。

(第4-2-5表)

6 生活排水対策

(1) 生活排水対策の推進

河川、海域等の公共用水域の水質改善を図るためには、排水基準の強化や水質総量規制等による工場・事業場の規制だけでなく、生活排水対策が重要な課題になっている。そのため、県では「兵庫県生活排水対策等推進要綱」(昭和58年4月)に基づき、生活排水処理施設の整備促進を図るとともに県民に対して家庭からできるだけ汚れた水を出さないように普及啓発を行ってきた。その後、平成2年6月には「水質汚濁防止法」が改正され、「生活排水対策の推進」が規定されることによって県、市町、県民の役割分担が法制度上において明確化された。

(第4-2-6表)

第4-2-5表 排水水の規制状況

年度	水質汚濁防止法対象工場数	左のうち瀬戸内海環境保全特別措置法対象工場数	立入検査計画対象工場等数	立入検査延べ工場等数	行政措置件数			
					改善命令	一時停止命令	指示	計
17	10,032	564	2,050	2,070	0	0	106	106
18	9,867	559	1,993	2,066	2	0	48	50
19	9,781	528	1,708	1,878	0	0	82	82

第4-2-6表 生活排水対策における役割

区分	役割内容
国	- 生活排水による水質汚濁に関する知識の普及 - 地方公共団体の施策を推進するための技術的・財政的援助
県	- 流域下水道の整備推進 - 市町の生活排水処理計画の策定指導 - 処理施設整備に対する技術的援助 - 補助制度の活用による施設整備の促進指導 - 水質保全対策の普及啓発 - 浄化槽の適正な維持管理指導 - 洗剤の適正使用に関する啓発と指導 - 市町の施策の総合調整
市町	- 生活排水処理計画等の策定 - 公共下水道等の生活排水処理施設の整備推進、設置指導 - 洗剤の適正使用に関する啓発と指導 - 生活排水対策の啓発等の施策の実施
住民	- 台所流し台での固形物の回収 - 廃食用油、米のとぎ汁などの適正処理 - 生活排水処理施設の設置及び適正管理 県、市町の施策に対する協力

(2) 生活排水処理施設の整備

公共下水道をはじめ農（漁）業集落排水施設、コミュニティ・プラント等の集合処理と浄化槽の個別処理について、地域特性に配慮した効率的、計画的な施設整備の促進を図るため、県下の各市町により生活排水処理計画が策定されている。県では平成3年度から、河川や海域等の公共用水域の水質保全とともに生活環境の改善（トイレの水洗化等）を目的として、平成16年までに県下の生活排水処理率を99%まで高めるこ

とを目標に「生活排水99%大作戦」を展開し、各種生活排水処理施設の整備を進めてきた結果、平成16年度末の県下の生活排水処理率は96.1%となった。

しかしながら、その一方で処理率の地域間格差が生じているため、平成17年度からは、整備の遅れている市町への支援及び維持管理の支援を行う「生活排水99%フォローアップ作戦」を展開しており、処理率は平成19年度末では97.6%（全国2位）となっている。

（第4-2-7表、第4-2-25図）

第4-2-7表 生活排水処理率の現況及び目標

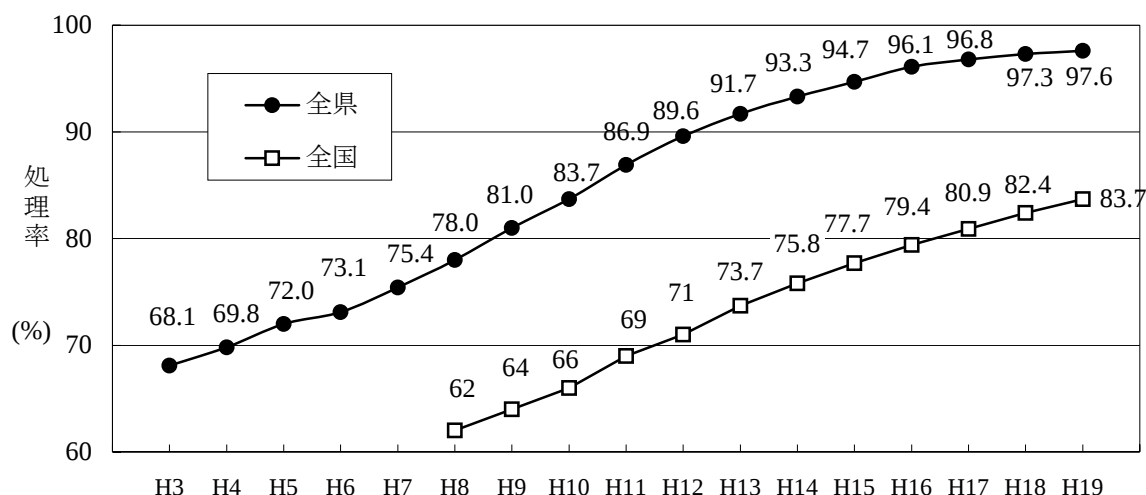
（単位：％）

事業区分	生活排水処理率の現況（平成19年度末）										
	神戸	阪神南	阪神北	東播磨	北播磨	中播磨	西播磨	但馬	丹波	淡路	全県
公共下水道	98.6	99.9	96.6	90.4	74.9	82.8	81.0	64.6	59.5	41.9	90.2
農業集落排水	0.9	0	0.9	1.0	12.2	3.7	10.6	20.6	23.3	4.0	3.3
漁業集落排水	0	0	0	0	0	0.5	0	0.6	0	1.3	0.1
コミュニティ・プラント	0	0	0.4	0	4.9	4.3	3.8	10.3	4.3	2.0	1.4
浄化槽	0.4	0.0	1.4	3.0	5.5	5.1	3.7	3.3	11.6	16.4	2.5
合 計	99.9	99.9	99.4	94.3	97.5	96.5	99.0	99.4	98.7	65.7	97.6

（注1） 合計の数値は、四捨五入のため事業区分の合計とは合わないことがある。

（注2） 処理率が0.05未満の場合は、0と表示している。

第4-2-25図 生活排水処理率の推移



(3) 県の推進施策

県では、生活排水処理施設の整備に対し、昭和 63 年度から合併処理浄化槽の市町補助を行い、平成 4 年度からは、住民に対する支援として、受益者負担の軽減と公共下水道、農（漁）業集落排水、コミュニティ・プラント等の各事業間の受益者負担の平準化を図るため、自治振興助成事業による県費支援措置を行ってきた。

また、平成 3 年度より公共下水道等の整備計画策定補助を行うとともに、市町職員の研修制度等の支援を行ってきた。

平成 17 年度からは「生活排水 99%フォローアップ作戦」として、平成 16 年度末における生活排水処理率が 80%未満の市町に対して自治振興助成事業による県費助成を行っている。（第 4-2-8 表）

(4) 下水道の建設促進

公共用水域の水質汚濁に対処し、都市環境の改善に資するため、県においては、4 流域 6 処理区で流域下水道事業を実施中（4 流域 6 処理区すべてが一部供用開始済み）であり、市町の施工する公共下水道事業については、29 市 12 町 1 一部事務組合で整備促進を図っている。

平成 19 年度末における下水道の普及状況（処理人口普及率。以下同じ）は、神戸市域では 98.6%、神戸市を除く県下の地域では 87.1%、県全体 90.2%となり、前年度から 0.5%の進捗をみせている。その概要は第 4-2-9 表、第 4-2-26 図のとおりである。

（資料編第 7-35 表、第 7-36 図）

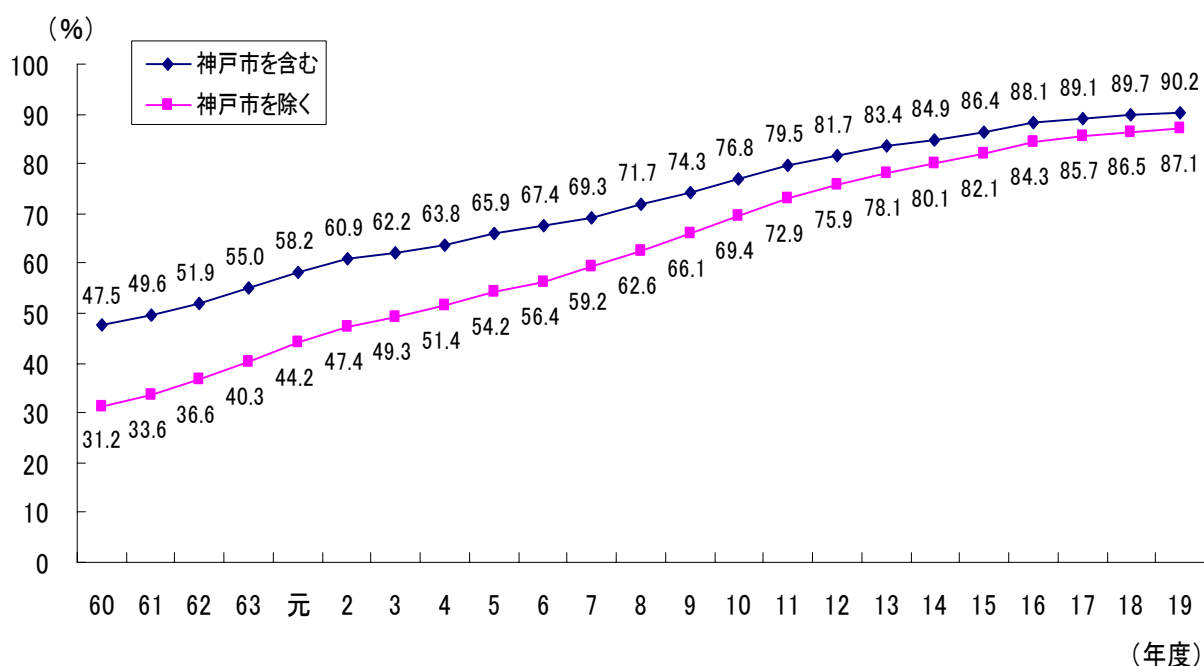
第 4-2-8 表 自治振興助成事業による県費助成率

事業名	助成額	助成方法(H4～H16 年度)	助成方法(H17 年度～)
公共下水道事業	事業費の 3.0%	左の助成額の 1 / 2 を補助、1 / 2 を貸付 (過疎地域の市町については、2 / 3 を補助、1 / 3 を貸付)	フォローアップ作戦対象地域の市町に対し、左の助成額の 1 / 3 を補助、2 / 3 を貸付
特定環境保全公共下水道事業	事業費の 4.0%		
流域関連特定環境保全公共下水道事業	事業費の 2.0%		
農業集落排水事業	事業費の 5.0%		
農業集落排水事業（モデル事業）	事業費の 5.5%		
漁業集落排水事業	事業費の 5.0%		
コミュニティ・プラント整備事業	事業費の 3.5%		
小規模集合排水処理施設整備事業	事業費の 8.4%		
浄化槽（浄化槽市町村整備推進事業）	事業費の 3.4%		
個別排水処理施設整備事業	事業費の 3.4%	国庫補助対象基本額の 1 / 3 + 26 千円	国庫補助対象基本額の 1 / 4
浄化槽（浄化槽設置整備事業）	右による		

第 4-2-9 表 公共下水道の整備市町（平成 19 年度）

地域名	事業実施市町名
阪神(8 市 1 町)	神戸市、尼崎市、西宮市、芦屋市、伊丹市、宝塚市、川西市、三田市、猪名川町(8 市 1 町)
播磨(13 市 9 町)	明石市、加古川市、西脇市、三木市、高砂市、小野市、加西市、加東市、姫路市、相生市、赤穂市、宍粟市、たつの市、稲美町、播磨町、多可町、市川町、福崎町、神河町、太子町、上郡町、佐用町、播磨高原広域事務組合（13 市 9 町 1 一部事務組合）
但馬(3 市 2 町)	豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町(3 市 2 町)
丹波(2 市)	篠山市、丹波市（2 市）
淡路(3 市)	洲本市、南あわじ市、淡路市（3 市）
合計(29 市 12 町)	29 市 12 町 1 一部事務組合

第4-2-26図 県下の下水道普及率の推移



7 瀬戸内海の水質保全対策

(1) 瀬戸内海の環境保全に関する兵庫県計画の推進

「瀬戸内海環境保全特別措置法」第4条に基づき、昭和56年度に策定（昭和62年度、平成4年度、平成9年度、平成14年度及び平成20年度に変更）した兵庫県計画は、瀬戸内海の環境保全に関し実施すべき施策を明確にし、より効果的なものにするための中長期にわたる総合的な計画である。この計画では、水質、自然景観等の保全・回復に関する目標とその達成のための施策を体系的に掲げており、その実効ある推進を図っている。

(2) 総量規制の実施

閉鎖性水域である瀬戸内海の水質保全を図るため、県では「水質汚濁防止法」及び「瀬戸内海環境保全特別措置法」の規定に基づき、第1次（昭和55年）から5次にわたり、発生源別の汚濁負荷量の削減目標量及びその達成の方途を定めた「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画」（第1次から4次では「CODに係る総量削減計画」）を策定し、下水道整備等の生活排水対策、総量規制基準値の改正による総量規制対象事業場への規制強化等を進め、COD、窒素及びりんに係る汚濁負荷量の削減を行って

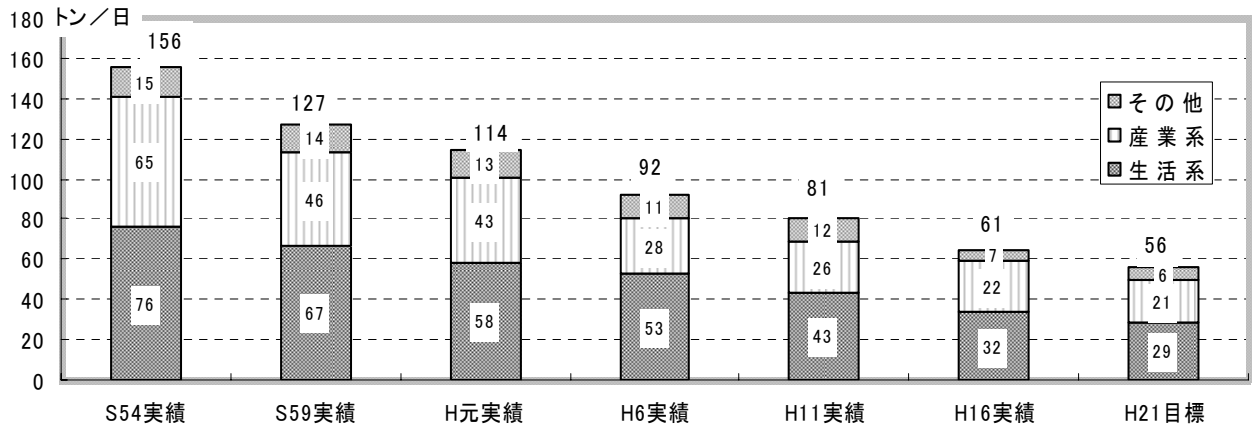
きた。

その結果、兵庫県のCOD汚濁負荷量は昭和54年度の156t/日から、昭和59年度127t/日、平成元年度114t/日、平成6年度92t/日、平成11年度81t/日、平成16年度61t/日と大幅な削減が図られている。また、窒素及びりんの汚濁負荷量についても同様に、平成11年度の82t/日及び5.3t/日から、平成16年度61t/日及び3.3t/日と削減が図られている。

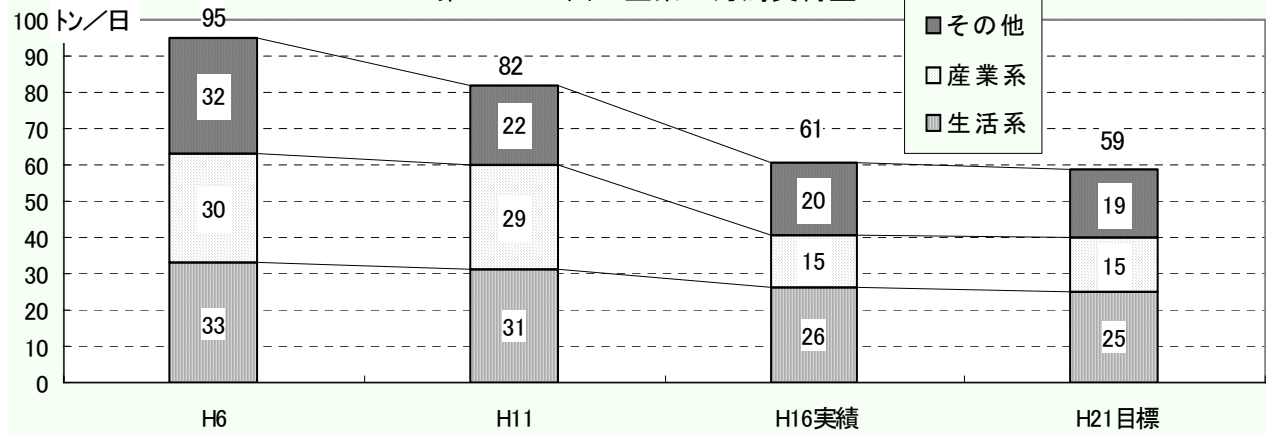
（第4-2-27図、第4-2-28図、第4-2-29図）

しかし、大阪湾では環境基準未達成の水域が残っており、今後さらに継続した汚濁負荷量の抑制等を行う必要がある。そのため、国が定める総量削減基本方針に基づき平成19年6月に第6次総量削減計画（目標年度：平成21年度）を策定し、総量規制基準を大阪湾（一部業種等で基準強化）と大阪湾を除く瀬戸内海（原則現状維持）に区分して改正（平成19年9月1日適用、既設事業場は適用猶予（平成21年3月31日まで））し、事業者等への周知・指導を行うなど、目標の達成に向けて施策を推進している。

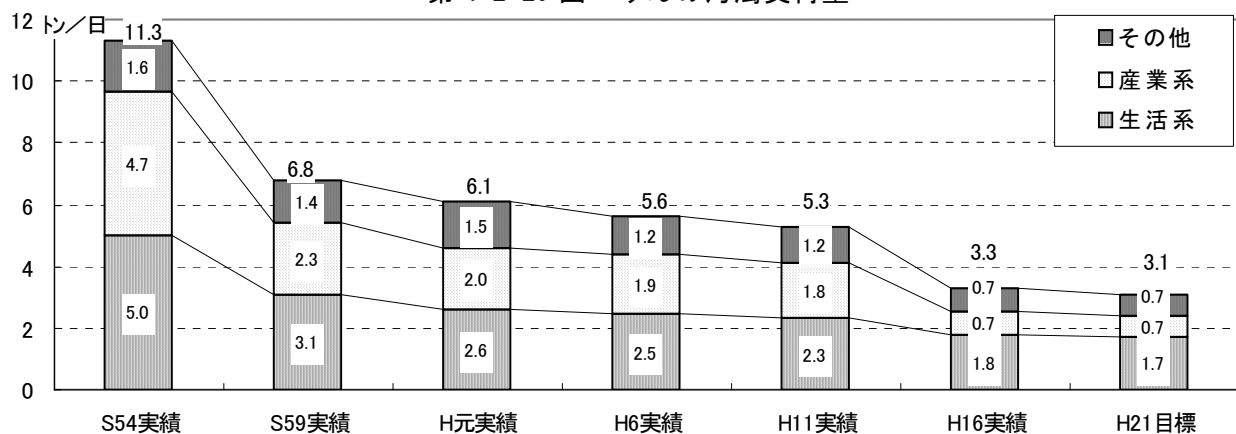
第4-2-27図 COD汚濁負荷量



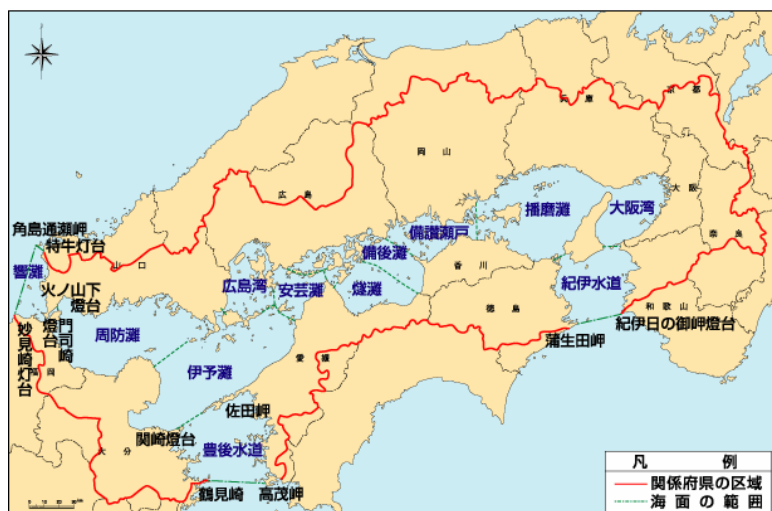
第4-2-28図 窒素の汚濁負荷量



第4-2-29図 りんの汚濁負荷量



<コラム> 瀬戸内海とは



瀬戸内海は、本州、九州、四国の3つの島に囲まれ、日本で最も大きい閉鎖性海域であり、広さ23,000 km²、海岸線総延長7,230 km、容量8,800 億 m³、平均水深38mの浅い海域である。瀬戸内海環境を守るため、瀬戸内海環境保全特別措置法等の法令に基づき、様々な対策が行われているが、その対象となる地域は、海に面した地域だけでなく、瀬戸内海に注ぐ川の流域すべてを対象としている。

(3) 瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく特定施設の設置規制

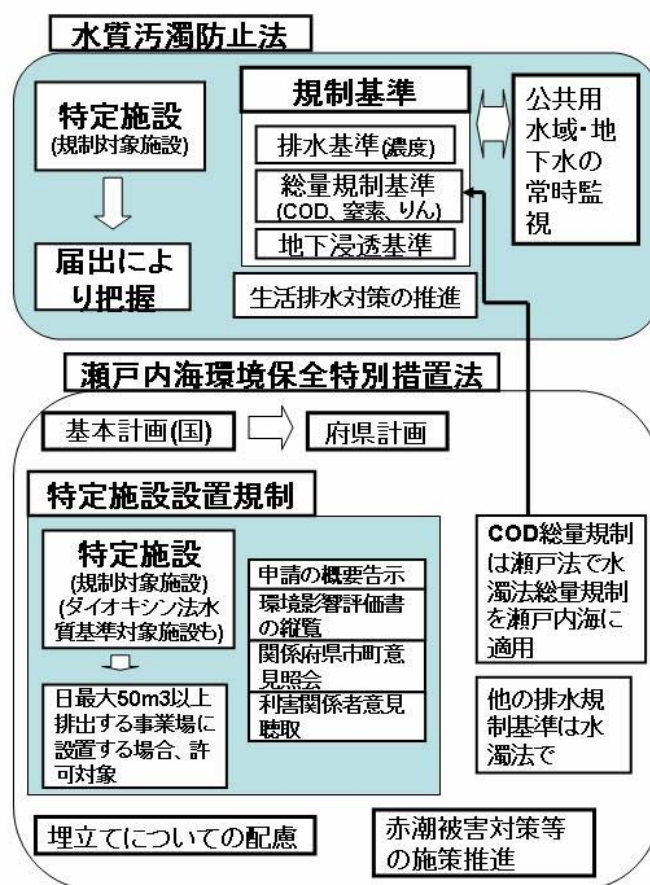
瀬戸内海の水質の保全を図るため、「水質汚濁防止法」適用工場等のうち、最大排水量が50m³以上の工場等については、「瀬戸内海環境保全特別措置法」で、特定施設の設置・変更の際には、許可を受けることとされている。(第4-2-30図)

平成19年度の許可の状況は第4-2-10表のとおりであり、汚濁負荷量の削減に向けた種々の行政指導を行っている。

第4-2-10表 瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく設置許可件数

許可主体	区分	設置許可	変更許可
県		57	86
神戸市		6	9
姫路市		11	10
計		74	105

第4-2-30図 水質汚濁防止法・瀬戸内海環境保全特別措置法の概要



(4) 漁場環境の保全、回復

埋立ての進行による藻場・干潟の消失や、産業排水、生活排水等の流入に伴って海域環境が悪化し、水産生物の繁殖に悪影響を与えている。このため、赤潮等に関する情報の収集及び指導を行うとともに、漁業者による森づくり活動を支援することにより、漁場環境の保全及び漁業被害の防止・軽減を図っている。

ア 赤潮対策

(ア) 赤潮調査・情報の収集伝達

赤潮発生などに関連する状況を把握するため、漁場の水質及び赤潮プランクトンなどの調査を行うとともに、漁協などから情報を収集して国と瀬戸内海沿岸府県の間で情報交換を行い、これらの情報を関係機関に提供している。

(イ) 研修会の開催

県下漁業者、漁協等を対象とした赤潮などに関連した研修会を開催している。

(ウ) 漁業被害をもたらす赤潮プランクトンの広域共同調査

県では、これまでから瀬戸内海に多発する赤潮の発生機構について、調査研究を行っており、平成19年度は対策が急がれているヘテロカプサやシャットネラ等の赤潮プランクトンの発生状況とその変動について、隣県にまたがる東部瀬戸内海で共同調査を行い、大量発生機構の解明並びに予察技術開発の確立と赤潮被害の軽減に努めた。

イ 監視調査

漁場環境の保全を図るため、各地域に漁業調査指導員を配置して漁場の監視を行うとともに、藻場の状況や底質・底生生物のモニタリング調査を行っている。

ウ 漁業者による森づくり活動

豊かな漁場を育むためには、森から流れ出る栄養バランスに優れた水が重要な役割を果たしている。このことに気づいた漁業者が、森・川・海を一連のものとしてとらえ、豊かな海を取り戻すために自らの手で森づくりを推進していることから、この運動を盛り上げるとともに、幅広い県民に漁場環境保全への理解と協力を得ることを目的として支援を行っている。

(5) 瀬戸内海的环境保全に関する組織と取組

ア 瀬戸内海環境保全知事・市長会議

瀬戸内海的环境保全を図るため、兵庫県をはじめ関係

11府県3政令指定都市の知事・市長により「瀬戸内海環境保全知事・市長会議」が、昭和46年に設立され、「瀬戸内海環境保全憲章」を採択するとともに、その実現を目指して、広域的な相互協力の下に広域総合水質調査などの各種施策を推進してきた。(平成20年7月末現在、13府県、6政令指定都市、13中核市で構成)

平成16年度からは、瀬戸内海を再生するための新たな法整備に向けた取組を行っており、平成19年には「瀬戸内海再生大署名活動」を展開した。また、新たな法律に盛り込むべき内容を取りまとめた瀬戸内海再生方策を策定し、平成20年4月には法整備に向けた応援活動を実施する「里海創生支援有識者会議」を設置した。

イ 兵庫県瀬戸内海環境保全連絡会

県下における瀬戸内海的环境保全の推進を図り、快適で人間性豊かな生活ゾーンの確保に資することを目的として、昭和54年3月に設立された「兵庫県瀬戸内海環境保全連絡会」は、県、関係市町、衛生団体、漁業団体、事業場など347団体(平成20年4月現在)を会員として、クリーン兵庫運動の実施、地域別研修会の開催、環境保全情報資料の提供など、瀬戸内海環境保全思想の普及啓発活動を展開している。

ウ 社団法人瀬戸内海環境保全協会

瀬戸内海的环境保全に関する思想及び意識の高揚、調査研究などの推進を図るため、昭和51年12月設立された「社団法人瀬戸内海環境保全協会」は、さまざまな地域・主体において環境保全実践活動の中心となる指導者の養成、人材育成のための研修会・環境保全セミナー等、人材育成事業を積極的に推進するとともに、小・中学生を対象とした自然観察会等「体験的な環境学習」を推進するほか、緊密な連携の強化に資するための事業を幅広く展開している。また、瀬戸内海環境保全月間ポスターの募集や、浜辺の自然・文化・歴史教室の開催、総合誌「瀬戸内海」をはじめとする各種資料集の発行などを行っている。

エ 瀬戸内海研究会議

瀬戸内海的环境は、その沿岸の人間活動によって広い範囲で影響を受けやすく、かつ、その環境問題の要因は多岐にわたっている。その解決には大変な困難が伴うということから、あらゆる学問分野からの集結が必要との観点に立って「瀬戸内海研究会議」が、平成4年3月30日に設立された。

同会議は、瀬戸内海の水環境保全と再生に係る将来のあり方の研究・提言、瀬戸内海の各種研究に関する情報、瀬戸内海の諸事情に関するデータの収集整理を行っており、県としても支援している。

8 土壌汚染対策

(1) 土壌環境基準

土壌は、水、大気とともに環境の重要な構成要素であって、人をはじめとする生物の生存の基盤として、また、物質循環のかなめとして重要な役割を担っている。しかし、土壌は、水、大気と比べ、その組成が複雑で有害物質に対する反応も多様であり、また、いったん汚染されるとその影響が長期にわたり持続する蓄積性の汚染となる等、土壌の汚染の態様は、水や大気とは異なる特徴を有している。

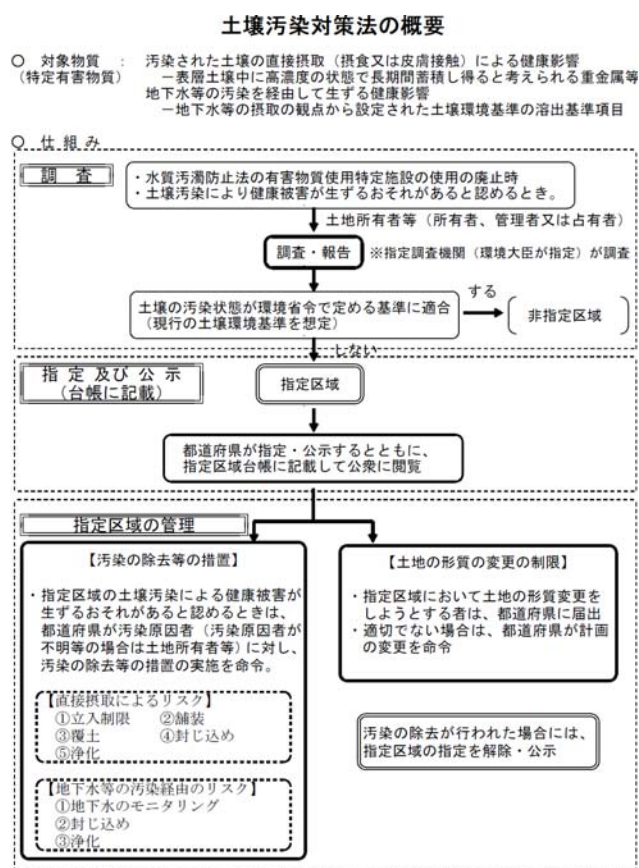
このような環境としての土壌の役割や土壌の汚染の態様を踏まえ、「環境基本法」に基づき、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として、土壌の汚染に係る環境基準が平成3年8月に定められている。土壌汚染の環境基準は、土壌の汚染状態の有無を判断する基準として、また、汚染土壌に係る改善対策を行う際の目標となる基準として定められたものである。

(2) 土壌汚染対策法

土壌汚染を未然に防止するため、事業場に対し有害物質の使用、保管等に係る指導を行うとともに、「土壌汚染対策法」(平成15年2月15日に施行)に基づき土壌汚染対策を進めている。(第4-2-31図)

なお、これまで、土壌汚染対策法第5条第1項に基づく指定区域の指定を36区域行ったが、うち7区域は指定解除されている。(第4-2-11表)

第4-2-31図 土壌汚染対策法の概要



第4-2-11表 兵庫県内の土壌汚染対策法施行状況 (平成19年度末)

	兵庫県	神戸市	姫路市	尼崎市	明石市	西宮市	加古川市	宝塚市	合計
有害物質使用特定施設廃止件数	88	48	19	16	14	7	16	1	209
土壌汚染状況調査実施(法第3条)	39	17	4	2	2	3	4	0	71
ただし書確認(法第3条ただし書)	52	31	12	14	13	4	10	0	136
土壌汚染状況調査命令(法第4条)	0	0	0	0	0	0	1	0	1
指定区域の指定(法第5条)	26	3	1	0	1	0	5	0	36
汚染の除去等の措置の命令(法第7条)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
指定区域の指定解除(法第5条)	3	2	0	0	1	0	1	0	7
土地の形質の変更届(法第9条)	11	7	2	0	1	0	11	0	32

(3) 農用地土壌汚染対策

「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」に基づき、昭和47年以降、農用地土壌汚染対策地域を指定し、対策計画に基づいた土壌汚染対策等を講じてきたが、平成5年3月12日に指定した口銀谷・栗賀南部地域の対策が完了し、平成13年5月2日に同地域の指定解除を行ったことにより、同法に基づき対策を講じる必要がある地域については、すべて対策を完了した。

(4) 淡路地域における残土埋立て対策

淡路地域では、建設残土（いわゆる黒土）が島外から輸送され、土取り跡地や低地等に埋められていることから、県が平成6年から7年にかけて行った調査の結果、一部の土壌で環境基準を超える砒素、鉛が検出された。このため、残土の埋立てによる土壌汚染または地下水汚染の未然防止・運搬車両による交通公害の防止及び災害防止を目的として、県では平成8年4月に「淡路地域における残土の埋立事業の適正化に関する要綱」を制定し、また、洲本市（旧五色町）、南あわじ市（旧西淡町）及び淡路市（旧一宮町）では許可制度や罰則を盛りこんだ独自の条例を制定するなど、残土の埋立てによる土壌汚染等の未然防止を図っている。

9 畜産環境保全対策

畜産に起因する環境汚染を解消し、地域社会と調和した畜産経営の安定的な発展に資するため、平成6年度から「さわやか畜産確立対策」を推進しており、次の事業を実施している。

(1) 環境保全型畜産確立推進事業

畜産経営による環境汚染問題の解消のため、総合的な指導体制の整備と畜産環境保全技術普及により、環境保全型畜産の確立を図っている。

(2) さわやか畜産確立対策施設整備事業

家畜ふん尿処理施設設置基本計画に基づく計画的な施設整備を行った。

ア 環境保全型畜産確立対策事業

大規模な家畜ふん尿共同処理施設及び機械の整備を行った。

平成18年度 1カ所

平成19年度 1カ所

イ 家畜ふん尿共同処理施設設置事業

中小規模の家畜ふん尿共同処理施設の整備を行った。

平成18年度 5カ所

平成19年度 4カ所

ウ 畜産環境整備リース利用促進事業

（財）畜産環境整備機構が行うリース事業の利用料を助成することにより、個人利用の環境保全関連施設等の導入を促進する。

平成18年度 5カ所

平成19年度 7カ所

(3) 堆きゅう肥総合利用促進事業

兵庫県堆きゅう肥総合利用促進協議会及び地域協議会等の組織を育成することにより、良質堆きゅう肥の生産指導及び堆きゅう肥の利用促進活動を行い、有効利用を図った。

平成18年度 2カ所

平成19年度 1カ所

10 ひょうごの森・川・海再生プランの推進

「ひょうごの森・川・海再生プラン」は自然再生や健全な水循環の回復のため、ひょうごの森・川・海再生に係る施策・事業を総合的に推進し、人と自然のかかわりを回復させながら参画と協働のもと、特色ある取組を推進している。

具体的には、里山林の整備、多自然の川づくり、藻場の造成等の目標・指標を設定し、森・川・海をつなぐ自然環境の再生に係る事業を総合的に推進するとともに、森・川・海を舞台とした環境学習・教育を推進し、参画と協働の実践の場の提供や機会の充実を図り、県民による環境の保全・再生に向けた実践活動の促進を図っている。

〔目標及び進捗状況（抜粋）〕

	目標名	H19 目標	H19 実績	H23 目標
森	森林ボランティア数(人)	7,910	8,099	10,000
	間伐実施面積(ha)	52,500	50,268	87,500
	里山林の再生(ha)	5,810	5,972	7,400
川	各年度の河川改修に占める多自然型整備区間の割合(%)	90	90.8	90
	農業用ため池、用排水路の多自然型整備の割合(%)	40	34	70
海	藻場面積(ha)	57	42.2	115

11 水質保全活動の取組

(1) 河川の水質汚濁防止協議会

県下の主要な河川においては、流域の環境保全のため、関係行政機関や各種団体などで構成する水質汚濁防止協議会(9協議会)が設置されている。

協議会では、水質事故等緊急時の連絡体制の整備を図っているほか、水質保全や河川愛護の普及啓発のため、一般県民にも参加を呼びかけて河川の清掃や流域のパトロール、水生生物調査等の活動を行っている。

(資料編第7-37表)

(2) 水生生物調査

川の中にはさまざまな生き物が生息しており、特に川底にすんでいる水生生物は、その場所の水環境を反映している。

水生生物調査は、30種類の指標生物を調べることで、より、水質の状況を判定するものであり、小中学生をはじめとして一般県民などの誰もが比較的簡単に調査

することができる。

県下でも、小中学生や一般県民を中心に広く調査を行っており、一部の行政機関においても実施している。

平成19年度に調査結果報告のあった団体は16団体(延べ724名)であり、調査地点数は下記のとおりである。

水質階級調査地点数

水質階級	I	II	III	IV	指標生物なし	合計
調査地点数	16	20	5	0	0	41

*水質階級 Iは きれいな水
IIは 少しきたない水
IIIは きたない水
IVは 大変きたない水

(3) 河川環境保全活動の推進

古くから河川は、洪水等を安全に流下させ、水害から生命財産を守ることのほか、地域への水の供給源として私たちの暮らしを支えてきた。近年は、こうした河川の治水、利水機能に加え、都市化の進展に伴い、残された貴重な自然とのふれあいの一つとしての役割が注目されている。

水と緑のオープンスペースである河川を美しく維持し守っていくために、県民一人ひとりが川を愛する心を持ち、積極的な河川愛護活動への参加を促す「ふるさと桜つつみ回廊」などの河川環境を整備するとともに、毎年7月の「河川愛護月間」を中心に、河川愛護思想の普及や河川愛護活動への支援などを図っている。

平成20年度の概要は、次のとおりである。

ア 河川愛護思想の普及及び愛護活動への支援

ポスター掲示及びちらし配布を関係各所に行うとともに、地元自治会等の河川愛護活動団体に対し、軍手、ゴミ袋等を配布した。

イ ひょうごアドプトの実施

平成13年度から河川の一定区間を、活動団体と河川管理者で「養子縁組」し、活動団体で清掃美化、草刈、植栽等の活動を行ってもらひょうごアドプトを実施している。

平成19年度は24河川で実施した。

第3節 有害化学物質対策の推進

1 環境汚染物質排出・移動登録（PRTR）制度の推進

(1) PRTR制度

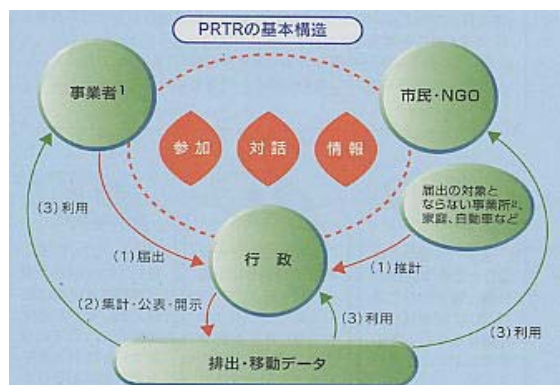
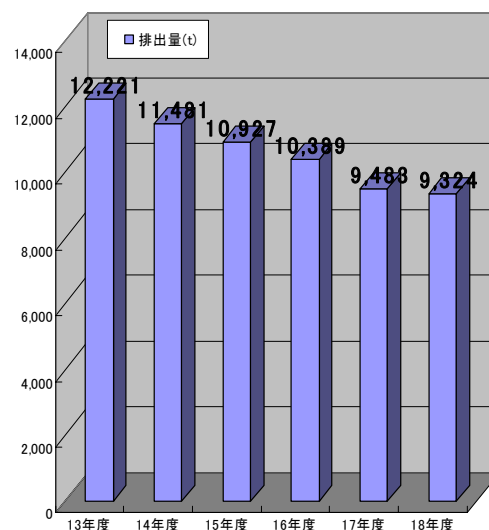
PRTR制度とは、Pollutant Release and Transfer Register（環境汚染物質排出移動登録）の頭文字を取ったもので、有害な化学物質が、どのような発生源から、どれだけ排出されているかを事業者が把握し、都道府県を経由して国に届出を行うとともに、国はこれらのデータを集計し、家庭や農地、自動車等からの排出量の推計データとともに公表することにより、事業者の化学物質の自主管理を促進することを目的とした制度である。（第4-3-1図）

我が国においては、平成11年7月に「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）」が制定され、平成14年4月から毎年度、前年度の排出量等の実績が事業者から届出されている。

また兵庫県下の特定化学物質の排出量の推移については、以下の第4-3-2図の通りである。平成13年度には、12,111トンの排出量であったが、PRTR法の施行により、事業者の化学物質の自主管理が進み、平成18年度には、9,324トンの排出量に減少している（約23%の減少）。

県では、独自の集計結果をホームページ上で公表するとともに事業者向けの説明会を開催するなどを行っている。

第4-3-1図 PRTRの基本構造

第4-3-2図 兵庫県下の特定化学物質の排出量
(平成13年度～18年度)

(2) 平成19年度届出データ集計結果の概要

平成19年度に兵庫県内の事業者から届出のあったデータ（平成18年度実績データ）の集計結果は以下に示すとおりである。

ア 届出事業所数

届出事業所数は神戸市を含めて1,852事業所であり、平成18年度と比較して40事業所増加した。

イ 届出排出量と届出移動量

排出量と移動量の合計は23,651t/年であり、これらのうち廃棄物に含まれての事業所の外への移動量が最も多く、排出・移動量全体の60.3%を占めている。

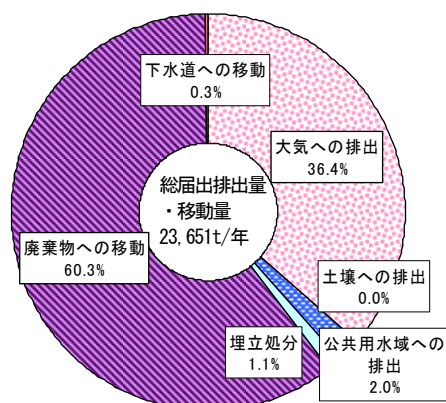
次いで、大気への排出（36.4%）、公共用水域への排出（2.0%）、事業所内での埋立処分（1.1%）の順となっている。（第4-3-3図）

ウ 物質別届出排出量

届出排出量は、9,324t/年で、前年度と比較して159t減少した。

物質別に見ると、第4-3-4図のとおり有機溶剤・合成原料として広く使用されているトルエンが最も多く、全体の36.3%、次いでキシレン（20.0%）、金属洗浄剤として使用されている塩化メチレン（13.7%）の順となっている。（第4-3-4図）

第4-3-3図 届出排出量・移動量の構成

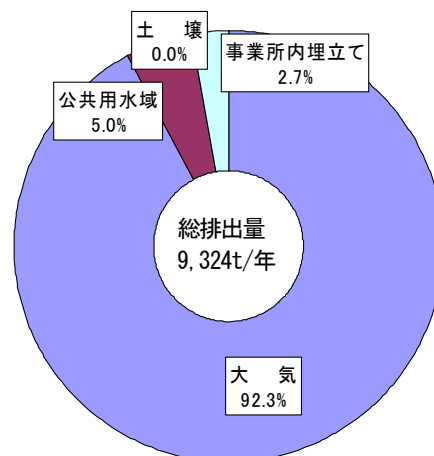


オ 排出先別届出排出量

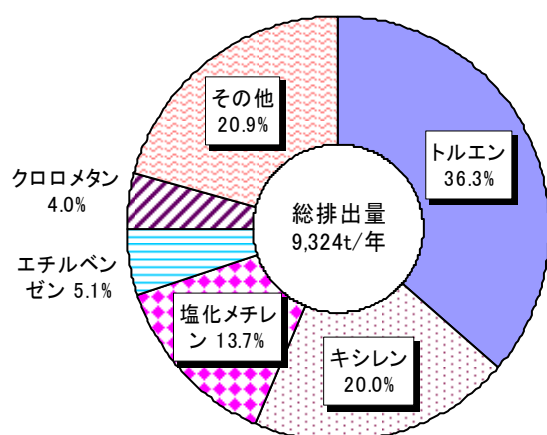
排出先別に見ると、大気への排出が 92.3%と最も多く、次いで公共用水域への排出 (5.0%)、事業所内での埋立て (2.7%) の順となっている。

(第4-3-6図)

第4-3-6図 排出先別届出排出量



第4-3-4図 物質別届出排出量

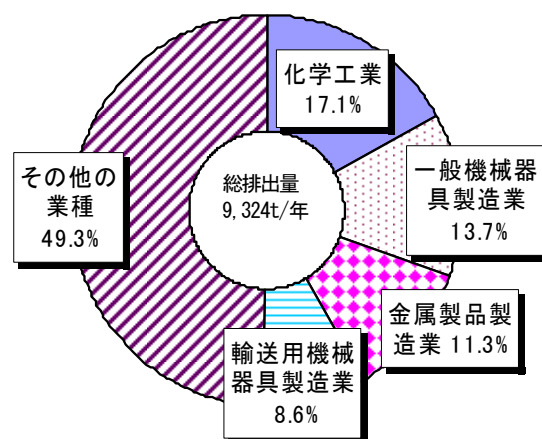


カ 業種別届出排出量

届出排出量を業種別に見ると、最も多いのが化学工業で全体の 17.1%、次いで一般機械器具製造業 (13.7%)、金属製品製造業 (11.3%) となっている。

(第4-3-7図)

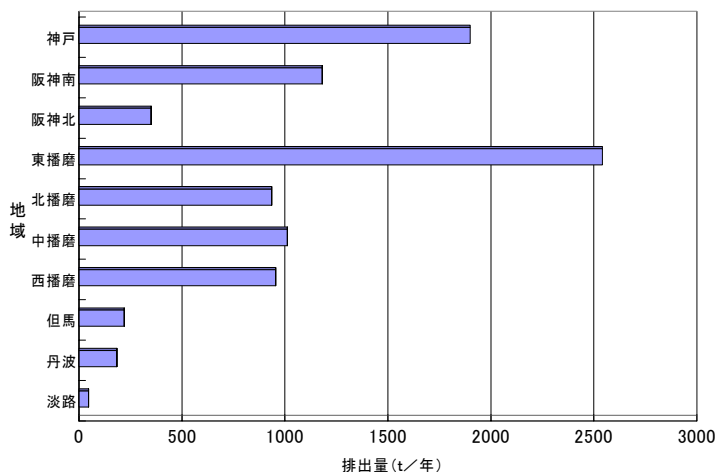
第4-3-7図 業種別届出排出量



エ 地域別届出排出量

届出排出量を地域別に見ると、東播磨地域が 2,541 t/年で最も多く、次いで神戸地域(1,900 t/年)、阪神南地域(1,181 t/年)、となっている。

第4-3-5図 地域別届出排出量



2 ダイオキシン類削減対策

(1) 発生源対策

ダイオキシン類は、非意図的に生成する化学物質であり、その発生源は有機塩素系化合物の生産過程や廃棄物の焼却過程など多岐にわたっている。

このため、県では、平成9年5月30日に設置した「ダイオキシン類対策検討委員会」の指導・助言のもと、平成9年12月に「兵庫県ダイオキシン類削減プログラム」を策定し、総合的、計画的なダイオキシン類対策を講じてきた。

また、平成11年7月に「ダイオキシン類対策特別措置法」が制定され、平成12年1月に施行された。この中でダイオキシン類に係る大気汚染・水質汚濁・土壌汚染・廃棄物処理にかかわる基準、規制及び措置等が定められた。

これに基づき、特定施設に係る届出の受理、立入検査により排出基準適合状況等の審査及び指導を行うとともに、工場の調査やダイオキシン類による環境の汚染状況の常時監視を行っている。

ア ダイオキシン類対策特別措置法に基づく対策

ダイオキシン類対策特別措置法の適用を受けている工場等について、特定施設に関する届出の審査及び燃え殻・ばいじんの処理方法の確認を行っている。

平成19年度は延べ209事業所に対して立入検査を行っている。

(第4-3-1表)

第4-3-1表 立入検査の状況 (平成19年度)

立入検査件数	行政措置		
	改善命令	改善勧告	改善指示
209	0	0	0

なお、平成19年4月1日現在、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく特定施設を設置する事業所数は、大気基準適用施設を設置するものが340(そのうち、同法で権限が委任されている神戸市、姫路市内のものは71)、水質基準対象施設を設置するものが109(そのうち、神戸市、姫路市内のものは29)である。また、同法に基づき排出ガス、排出水、燃え殻・ばいじんの自主測定及び報告義務が事業者課せられている。

(資料編第5-4表)

イ ごみ焼却施設対策

排ガス中のダイオキシン類濃度の規制が強化された平成14年12月1日までに既存焼却炉の改修(51施設)や更新を進めた結果、平成19年度にごみ処理施設から排出されたダイオキシン類の総量は、2.0g-TEQ(推計値)で、測定開始の平成8年度113.6g-TEQと比べて98%削減されている。

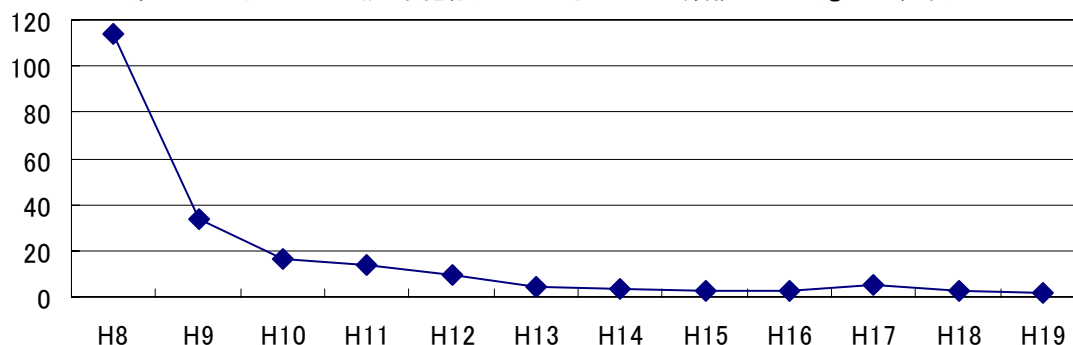
(第4-3-8図)

ウ ばく露防止対策(ダイオキシン類による労働者への健康影響等の防止)

廃棄物焼却施設からのダイオキシン類による労働者への健康影響等を防止するため厚生労働省から「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」(平成13年4月)が示されており、県では、市町及び関係事業者等への周知・徹底を行っている。

また、解体時のばく露防止対策により、解体撤去費が高額となっており、国において解体に係る市町への補助制度が創設されたことから、早期に解体撤去するよう市町へ助言している。

第4-3-8図 ごみ焼却施設のダイオキシン類排出量(g-TEQ/年)



エ 産業廃棄物焼却施設対策

焼却からリサイクル型への転換促進、発生源に対する規制等によりダイオキシン類の発生抑制を図るよう、適切な指導、立入検査等を実施している。

現在、県内で稼働中の産業廃棄物焼却施設は 66 施設である。平成 19 年度に排ガスに係るダイオキシン類濃度の排出基準を超えた施設はない。

(2) 環境調査

平成 19 年度も全県的にダイオキシン類の環境濃度を継続して監視するため、大気、水質、底質、地下水、土壌で調査を行った。

ア 大気

14 地点（年 4 回）で調査した結果、地点別年平均値の濃度範囲は 0.013～0.037（全平均値 0.026）pg-TEQ/m³ で、ダイオキシン類に係る大気環境基準（年平均 0.6 pg-TEQ /m³）をすべての地点で達成している。
（資料編第 8-1 表、第 8-2 表）

イ 水質

河川では 20 地点で調査した結果、濃度範囲は 0.067～0.73pg-TEQ/L、海域では 12 地点で調査した結果、濃度範囲は 0.065～0.17pg-TEQ/L であり、すべての地点でダイオキシン類に係る水質環境基準（年平均 1 pg-TEQ/L）を達成している。
（資料編第 8-3 表、第 8-4 表）

ウ 底質

河川では 20 地点で調査した結果、濃度範囲は 0.24～54pg-TEQ/g、海域では 12 地点で調査した結果、濃度範囲は 0.42～22pg-TEQ/g であり、すべての地点で、ダイオキシン類に係る底質環境基準(150pg-TEQ/ g)を達成している。

エ 地下水

4 地点で調査した結果、濃度範囲は 0.065～0.073pg-TEQ/L で、すべての地点で、ダイオキシン類に係る水質環境基準（年平均 1 pg-TEQ/L）を達成している。

オ 土壌

10 地点で調査した結果、濃度範囲は 0.00063～0.28pg-TEQ/g で、すべての地点で、ダイオキシン類に係る土壌環境基準（1,000pg-TEQ/g）を達成している。

3 パーフルオロオクタン酸（PF0A）の調査

平成 19 年 5 月 22 日、猪名川等で高レベルのパーフルオロオクタン酸（PF0A）が検出されたとの新聞報道があった。

PF0A に関しては、環境における実態や発生源等の知見が十分ではなかったため、県、神戸市等が、河川、海域等の調査を実施した。

調査の結果、猪名川・神崎川水系 5 地点を除き、特異的な濃度はなかった。（第 4-3-2 表）

大阪府内の神崎川水系に特定の汚染源が存在する可能性が示唆されたため、大阪府に対して調査の実施を要請し、大阪府の調査により、発生源事業場が特定された。大阪府は事業場に対して PF0A 削減対策を促し、同事業場では PF0A の使用全廃に向け取組を進めている。
（資料編第 8-5 図、第 8-6 表）

第 4-3-2 表 特異的な濃度が検出された 5 地点の状況

水系名	河川名	地点名	平成 19 年度
			PF0A
			(単位：ng/L)
猪名川	旧猪名川	棕橋	180
	神崎川	大豊橋	670
	神崎川	毛斯倫大橋	650
	神崎川	神崎橋	630
	左門殿川	辰巳橋	470

参考：PF0A について、USEPA(米国環境保護庁)は水道の水質基準を 500ng/L と定めている。

第4節 環境影響評価の推進

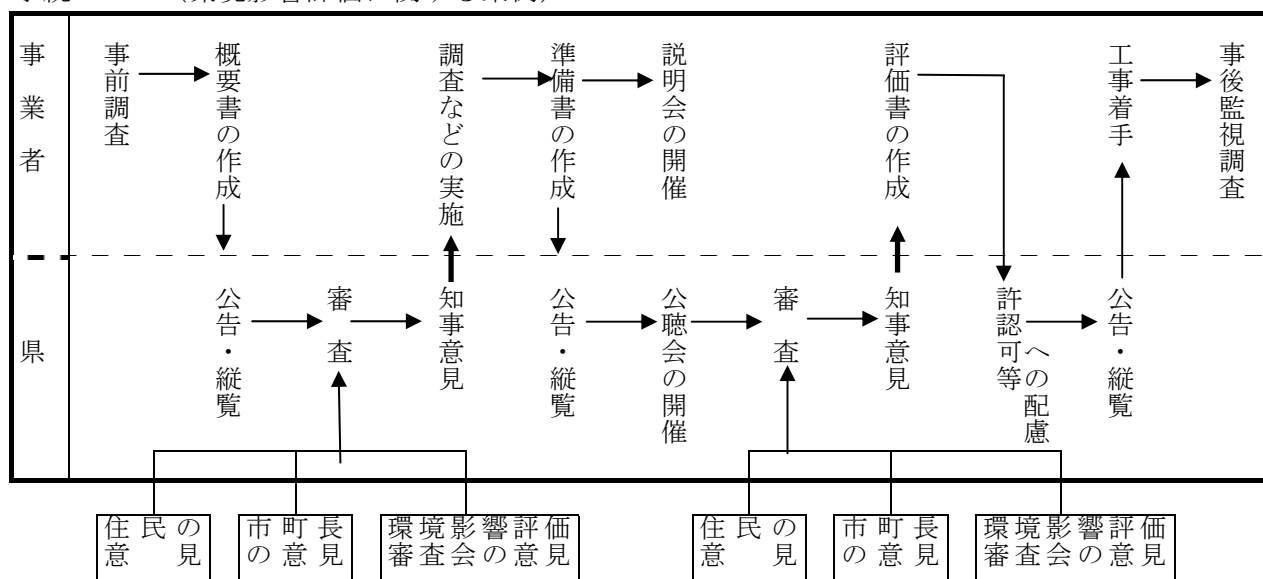
1 環境影響評価制度

環境影響評価（環境アセスメント）制度とは、道路や発電所の建設等の開発整備事業を行う者（事業者）が、事業の実施前に、あらかじめ、環境への影響について、自ら調査、予測及び評価を行い、事業計画の内容や環境保全対策を検討することにより、事業を環境負荷の少ないより望ましいものとしていくための一連の手続きである。

県では「環境影響評価に関する条例」（平成10年1月施行）や「環境影響評価法」（平成11年6月施行）に基づき、事業者が行う環境影響評価について、住民、市町等関係行政機関及び学識者らの意見を十分聴き、公正かつ客観的な審査を行うことにより、対象となった事業について、環境の保全と創造に関し適切な配慮がなされるよう厳正に制度の運用を図っている。

（資料編第9-1図）

手続フロー（環境影響評価に関する条例）



2 環境影響評価の実施状況

平成19年度以降に審査を行った事業は、下表のとおりである。

（平成20年11月30日現在）

事業名及び内容	事業者等	適用法令等	手続状況
神戸国際港都建設計画道路1. 3. 6号大阪湾岸線西伸線（一般国道の新設、6車線約14.5km）	兵庫県	環境影響評価法	＜環境影響評価方法書手続＞ H17.12.5 方法書提出 H18.4.17 知事意見送付 ＜環境影響評価準備書手続＞ H19.10.18 準備書提出 H20.5.23 知事意見送付 現在、都市計画決定権者が環境影響評価書手続中
姫路第二発電所（設備更新）（火力発電所の建設、280万kW級）	関西電力（株）	環境影響評価法	＜環境影響評価方法書手続＞ H19.5.16 方法書提出 H19.10.5 知事意見送付 現在、事業者が環境影響評価準備書作成中
淡路北部風力発電事業（仮称）（風力発電所の建設、2,000kW×12基）	関電エネルギー開発（株）	環境影響評価条例	＜環境影響評価準備書手続＞ H20.3.19 準備書提出 H20.9.29 知事意見送付 現在、事業者が環境影響評価書作成中
神鋼加古川発電所ボイラー更新（火力発電所の建設、42万6千kW）	（株）神戸製鋼所	事業者による自主アセスメント	＜環境影響評価準備書手続＞ H20.7.8 準備書提出 現在、環境影響評価審査会において審査中

第5節 事業者の環境管理の徹底

1 環境保全協定に基づく事業者の取組の推進

法令の規制を上回る自主的な環境保全対策を事業者に促すため、大規模な事業所が集中して立地している地域において、地元市町の要請に基づき、主要事業所と環境保全協定を締結している。

協定の内容は、大気汚染、水質汚濁等の防止対策をはじめ、施設の設置等に際しての事前協議、汚染物質の測定など多岐にわたっている。

平成20年7月末、県が当事者である協定締結事業所数は102事業所である。

また、新たな環境課題（地球環境問題や廃棄物問題等）を踏まえた環境保全対策の推進と情報公開を柱とし、事業者の自主的・率先的な努力を推進するとともに、平成18年度に複数の協定締結工場においてばい煙等の測定データの不適切処理が発覚したことを受け、環境管理の徹底や違反時の措置の強化等を盛り込んだ新環境保全協定の改定締結を順次進めている。

（資料編第9-2表）

2 公害機動隊による集中立入検査

平成18年度に発覚した法令排出基準違反、ばい煙等の測定データの不適正処理等の不祥事にかんがみ、大規模な工場・事業場に対し、改めて公害関係法令（大気汚染防止法、水質汚濁防止法、廃棄物処理法、公害防止組織法等）や環境保全協定の遵守を徹底するため、平成19年度から県（県庁及び県民局）及び関係市町の環境担当職員で構成する「公害機動隊」を設置し、立入検査の強化を図っている。

公害機動隊では、大気、水質、廃棄物等の各分野に及ぶ総合的な立入検査を集中的に実施し、ばい煙発生施設や測定データ等の検査を行うとともに、事業所における環境管理体制に係る意識改革等についても指導を行っている。

〔立入検査の概要（平成19年度）〕

実施箇所数：製鉄所や発電所等14工場・事業場

主な指導事項：廃棄物管理の改善（保管基準の遵守等）
測定結果報告書の改善、環境管理体制の改善等

第6節 兵庫地域公害防止計画の推進

公害防止計画は、「環境基本法」に基づき、現に公害が著しい地域等において、環境大臣の策定指示により知事が作成し、環境大臣の同意を必要とする計画である。

県では、昭和47年度に兵庫県東部地域公害防止計画を策定して以来、阪神・播磨地方の臨海部の人口や産業が集積した地域を対象として公害防止計画を策定し、総合的かつ計画的な公害防止対策事業を展開してきた。

その結果、全般に長期的には改善の傾向が見られるものの、さらに改善を要する地域もあることから、平成20年3月に新たな「兵庫地域公害防止計画」を策定し、推進している。

（第4-6-1図）

（計画の概要）

対象地域：神戸市、尼崎市、西宮市、伊丹市、加古川市、宝塚市、川西市（7市）

目 標：環境基準の達成

主要課題：①交通公害

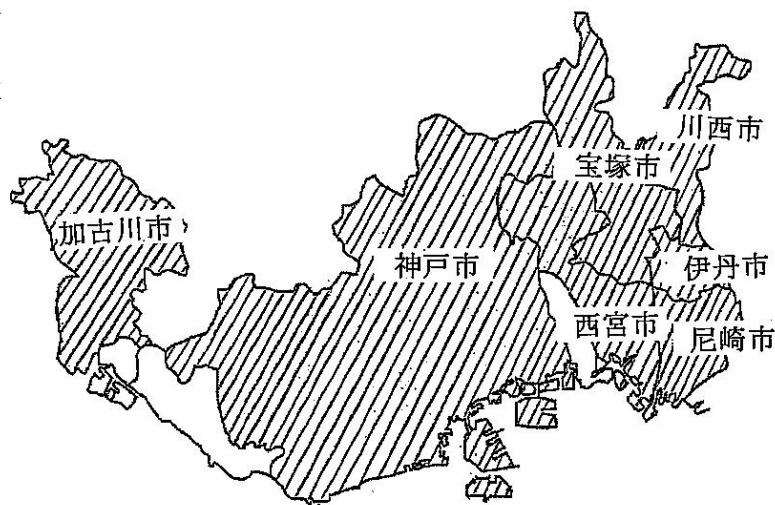
国道43号をはじめとする大気汚染及び騒音の著しい道路沿道や山陽新幹線鉄道沿道における交通公害の防止を図る。

②大阪湾の水質汚濁

大阪湾のCODに係る水質汚濁、窒素及びりんによる富栄養化の防止を図る。

期 間：平成19～22年度

第4-6-1図 兵庫地域公害防止計画地域



第7節 公害紛争の処理

1 公害審査会

公害紛争の迅速かつ適正な解決を図るため、「公害紛争処理法」に基づき、弁護士、大学教授など学識経験者12名の委員からなる兵庫県公害審査会を設置し、あっせん、調停及び仲裁手続きにより、公害の紛争を処理している。

紛争当事者からの申請に応じて、公害審査会内に調停委員会（3名の委員で構成）等を設け、紛争の解決に当たっている。

平成19年度は、前年度から係属している事件3件について調停を行った。（第4-7-1表）

2 公害苦情の現況

（1）県及び市町が新規に受理した公害苦情件数は、平成19年度は3,324件で、平成18年度に比べて532件（前年度比△13.8%）減少している。（第4-7-1図）

（2）典型7公害（大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭、土壌汚染及び地盤沈下）の苦情件数は、平成19年度は2,410件（全苦情の72.5%）で、平成18年度に比べて244件減少している。

また、典型7公害以外の苦情（不法投棄、害虫等の発生、動物死骸の放置等）の件数は、平成19年度は914件（全苦情の27.5%）で、平成18年度に比べて288件減少している。

[種類別]

大気汚染が896件（全苦情の27.0%）と最も多いが、平成18年度に比べて99件（前年度比△9.9%）減少している。次いで悪臭が544件（全苦情の16.4%）、騒音525件（同15.8%）、水質汚濁378件（同11.4%）の順となっている。（資料編第9-3表）

[市町別]

神戸市の423件（全苦情の12.7%）が一番多く、次いで加古川市の393件（同11.8%）、丹波市353件（同10.6%）の順となっており、県下29市の合計は、3,107件で全体の93.5%を占めている。（資料編第9-4表）

[発生源別]

建設業が657件（全苦情の19.8%）、製造業513件（同15.4%）、サービス業167件（同5.0%）の順となっている。

また、典型7公害のうち、苦情件数の多い大気汚染及び悪臭についてみると、大気汚染では、建設業が294件、製造業113件の順になっており、悪臭では、製造業が237件、サービス業35件の順となっている。

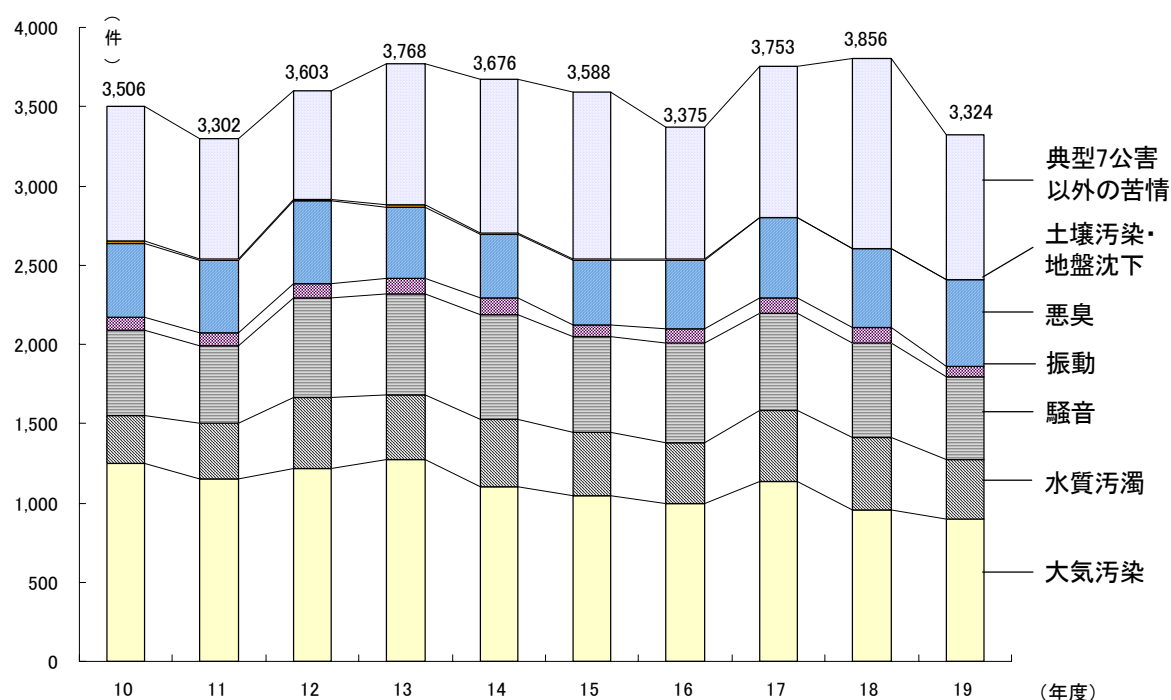
（資料編第9-5表）

第4-7-1表 公害審査会で取り扱った調停事件

（平成20年7月4日現在）

事件の表示	受付 年月日	調停期日等 開催回数（累計）	処 理 状 況
平成9年（調）第1号及び平成11年（調）第1号 都市計画道路中央幹線等自動車公害防止対策等請求事件	平成9年12月19日 平成11年7月28日	調停期日 28回	係属中
平成17年（調）第2号 及び平成18年（調）第2号廃棄物 最終処分場生活環境影響調査実施 等調停申請事件	平成17年9月21日 平成18年2月10日	調停期日 9回	平成19年4月13日 調停成立
平成18年（調）第1号 工場騒音等防止調停申請事件	平成18年5月12日	調停期日 6回	平成19年7月17日 調停打ち切り

第4-7-1図 公害苦情件数の推移



(備考) 典型7公害以外の苦情は、不法投棄、害虫等の発生、動物死骸の放置等である。

3 公害健康被害の救済対策

公害の影響による健康被害者の迅速かつ公正な保護を図るため、「公害健康被害補償法」が昭和49年から施行され、神戸市臨海地域、尼崎市東部・南部地域が地域指定を受けて、両市において公害病患者の認定、認定患者に対する補償給付（療養の給付、療養費、障害補償費、遺族補償費、遺族補償一時金、児童補償手当、療養手当及び葬祭料）及び保健福祉事業を実施し、公害被害者の救済を図ってきた。

昭和63年3月には、大気汚染の態様の変化を踏まえて、改正法「公害健康被害の補償等に関する法律」が施行されるに伴い地域指定が全面解除された。

また、この改正法では、既に認定された患者の救済については、引き続き継続されるとともに、健康被害の予防に重点をおいた施策（環境保健事業及び環境改善事業）が展開されることとなった。

兵庫県では、旧第一種地域である神戸市及び尼崎市に西宮市及び芦屋市を加え、これら4市において、法改正後に実施されることとなった。

健康被害予防事業が広域的に実施できること

となり、公害健康被害補償予防協会（現環境再生保全機構）の助成事業として、平成12年度に策定した大気環境改善のための事業計画に基づき、低公害車普及事業等を実施している。

(資料編第9-6表)

4 環境事犯の取り締まり

県警察では、環境の保全と創造に関する行政施策の一翼を担う視点に立って、「ひょうご環境クリーン・アップ(C-up)作戦」として取り組み、硫酸ピッチ等の産業廃棄物の不法処分事犯等、生活環境を保全する上で重大な支障を及ぼす悪質な環境事犯に重点を指向した取り締まりを強力に推進した。

平成19年中における環境事犯の検挙状況は、第4-7-2表のとおりである。

第4-7-2表 環境事犯の検挙状況

法 令 名	件 数
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	281
水質汚濁防止法	0
河川法	0
瀬戸内海環境保全特別措置法	0
計	281

第8節 環境情報総合システム

環境行政を効果的かつ効率的に推進するために、関係する各部局、機関等で環境関連情報を共有し、必要な情報を迅速・的確に入手し、活用できるようにすることが必要不可欠である。

また、社会の構成員すべての参画と協働による環境問題への取組を推進するためには、正確かつ適切な情報提供を行い、それぞれの立場で環境問題への理解を深めることが求められる。

このため、平成5年度から平成8年度にかけて、「環境情報総合システム」を整備し、関係各部局・機関のネットワークを構築して、情報の総合的・体系的な収集・管理を推進するとともに、インターネット、CD-ROM等、マルチメディアを利用して県民に情報提供を行うしくみを構築した。

ならびに、大気汚染防止法に基づく大気測定データの自動収集や、大気汚染防止法・水質汚濁防止法・廃棄物処理法等に基づく届出、許可申請、報告等に係る事務作業の効率化を図っている。

順次各サブシステムの更新を行い、最新の情報技術を導入して、一層の高度化・効率化を推進するとともに、提供する情報の質の向上を図っている。

環境情報総合システムは、次の5つのサブシステムで構成されている。

(第4-8-1図)

1 大気汚染常時監視システム

大気汚染防止法に基づき、県下各地に設置した測定局から、大気汚染等に関する測定データを自動収集し、

集計を行い、大気に含まれる汚染物質の濃度を把握し、光化学スモッグの監視等に活用している。

2 大気管理システム

大気汚染防止法、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律に関する届出等のデータや排出実績データ等の管理を行っている。

3 水質管理システム

水質汚濁防止法・瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく届出、許可申請、報告・公共用水域・地下水の常時監視、総量規制対象事業場に係るCOD、窒素およびリンの汚濁負荷量等のデータ管理を行っている。

4 廃棄物管理システム

廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく届出、許可申請等のデータ管理を行っている。

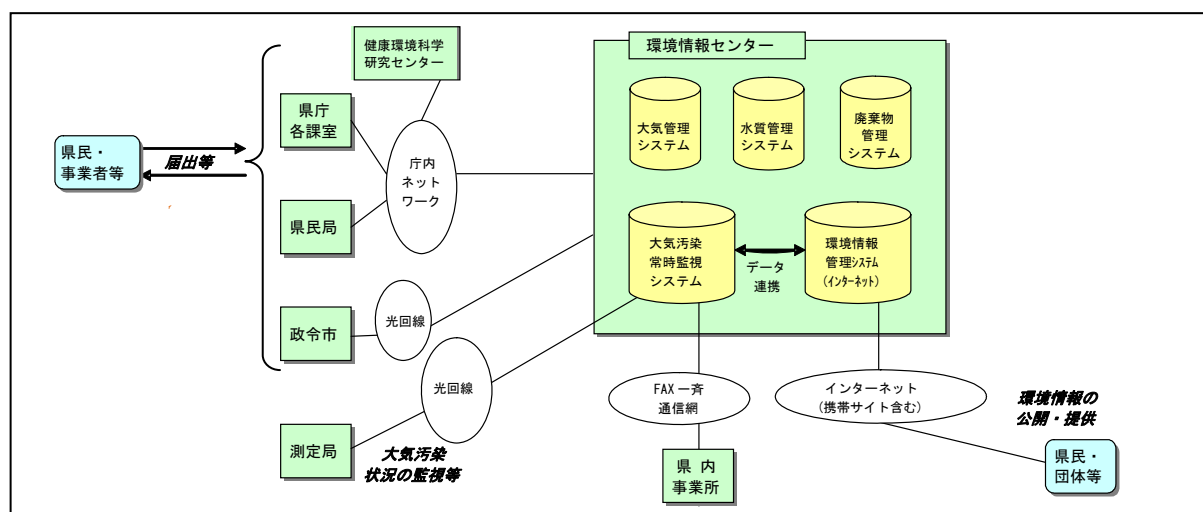
5 環境情報管理システム

関係各部局・関係機関等から、環境関連情報を収集整備し、インターネットにより、一般県民や事業者へ情報提供を行っている。環境行政にかかわる各種計画・施策、地域情報（大気測定データ速報値、光化学スモッグ発令状況等）の発信を行っており、平成19年度は約15万件のアクセスがあった。

(「兵庫の環境」ホームページ URL

<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/JPN/apr/index.html>)

第4-8-1図 環境情報総合システムの主要構成図



第5章 環境保全・創造のための地域システムの確立

第1節 環境学習・教育の展開

県民・事業者・行政が、自発的・積極的に環境の保全と創造に取り組み、互いに協力・連携して環境適合型社会を形成することを促進するため、県は、環境学習・教育の推進、環境情報の提供や普及啓発に取り組んでいる。

環境学習・教育の普及を図るため、平成10年度に市町が体系的・総合的な環境学習・教育に取り組む際の指針となる環境教育プログラム（手引き書）を、平成14年度には子どもたちが家庭・学校・地域等で環境学習に取り組めるよう「ひょうご環境学習プログラム」を作成した。

平成18年3月に、環境学習・教育施策の総合的、計画的な運営指針を示すとともに、環境学習・教育の推進に向け多様な主体が連携・協働を進める上での共通の理念、目標を明らかにするため、「兵庫県環境学習環境教育基本方針」を策定した。

平成18年度から、県における環境学習・教育を総合的・体系的に推進するため、「兵庫県環境学習環境教育推進本部」及び各県民局に「同地域推進本部」を設置し、市町、地域団体と連携のもと、環境学習・教育の全県的な展開を図っている。平成19年度以降は、自ら「体験」、「発見」し、自ら「学ぶ」環境学習・教育を進めることにより、環境や生命を大切に思う“こころ”を育み、学習から実践へとつなげていくことを基本理念に、幼児期からシニア世代までの各ライフステージ

に応じて体験を基本とする体系的なプログラムを内容とする環境学習・教育を展開している。

1 幼児期の環境学習

－ ひょうごっこグリーンガーデン －

幼児期については、幼稚園や保育所等を中心に公園や自然の中で動物や花木に接するなど、自然体験をする「ひょうごっこグリーンガーデン」事業を展開している。

(1) ひょうごっこグリーンガーデン実践事業

県下の幼稚園・保育所を「ひょうごっこグリーンガーデン実践園」に指定し、幼稚園・保育所を実施主体とし、地域住民等の協力を得て、自然体験や農作業体験等「生命の大切さ」に気づく体験型環境学習事業を実施しており、その経費の一部を助成している。平成19年度は199園（参加幼児数20,644人）で実践している。また、平成20年度は300園を予定している。

（第5-1-1表）



第5-1-1表 ひょうごっこグリーンガーデン実践事業

〔地域別実践園数〕

地 域	神戸	阪神南	阪神北	東播磨	北播磨	中播磨	西播磨	但馬	丹波	淡路	計
幼稚園	14	12	12	9	7	10	9	7	7	5	92
保育所	16	15	9	11	10	11	9	10	7	9	107
											199

〔フィールド、支援者の状況〕

区 分	フィールド(複数利用あり)					支援者(複数利用あり)		
	田畑	園内の畑・庭	近隣の公園等	川・海等	里山	農家、農業協同組合	ボランティア、NPO	地域住民(昆虫・植物観察、花栽培等)
園 数	95	193	62	27	11	27	85	94

※ 保育者のみでの実施園もあり

(2) 幼児期の環境学習・教育実践事例集の作成

「ひょうごっこグリーンガーデン実践事業」の成果等を踏まえ、幼児期の環境学習・教育の実践手法や学習手法等を分析し、平成19年度の事例や具体的手法をとりまとめた「幼児期の環境学習・教育実践事例集(ちきゅうとなかよし はじめのいっぽ)」を作成、配布した。

(3) 幼稚園教諭・保育士環境学習リーダー研修

全国で初めての試みとして、地域の核となる人材の育成を図る研修を実施することで、地域に根ざしたひょうごっこグリーンガーデンの展開を促進するため、県立有馬富士公園や県立ゆめさきの森公園等をフィールドとして活用し、幼稚園教諭・保育士(平成19年度は45人)を対象とした県主催の参加体験型環境学習研修を開催している。

(4) はばタンの環境学習

平成18年度から、のじぎく兵庫国体マスコット「はばタン」を活用し、“もったいない”精神や環境実践活動について学ぶ体験型環境学習を展開するため、県下の幼稚園・保育所において、紙芝居を使ったはばタンと子どもたちとの環境学習を行っている。平成19年度は、15幼稚園・保育所(阪神南2、阪神北1、東播磨4、北播磨2、西播磨1、但馬4、丹波1)及び環境関係イベント2会場(西播磨、東播磨)にて、実施した。

2 学齢期の環境学習

ー ひょうごグリーンズスクール ー

学齢期については、地域の田畑・里山などで自ら耕作、手入れ、とり入れなどの環境体験活動を行うことにより、自然の一員であることを学び、「生命の大切さ」を知り、思いやりのこころを育む「ひょうごグリーンズスクール」事業として小学校3年生を対象とした環境体験事業を展開している。具体的には総合的な学習の時間や理科、社会等教科の教育活動の中で、学習

効果を高めるため農家や自然観察・生物観察指導者、里山体験指導者などサポーターの支援を得て、校外環境体験学習(年3回程度)を実施している。平成19年度は212校で実施し、参加児童数12870人、支援者数は2759人であった。平成20年度は508校へ実施校を増やし、平成21年度に、県内全公立小学校での実施を目指している。

(1) 環境体験事業

命の営みやつながり、命の大切さを学ぶため、公立小学校3年生が、地域の自然の中へ出かけて行き、地域の人々等の協力を得ながら、自然観察や栽培、飼育など、五感を使って自然にふれあう体験型環境学習を実施。平成19年度実施校：県内公立小学校212校(参加児童数12,870人) (第5-1-2表)

(2) 自然学校推進事業

公立小学校5年生を対象に、5泊6日の日程で、豊かな自然の中で自然観察、登山・ハイキング、星空観察、川遊び、野外炊事、勤労体験など、様々な活動を実施することで、心身ともに調和のとれた子どもの育成を図る。平成19年度実施校：県内公立全小学校814校(参加児童数53,473人)

(3) ひょうご環境教育実践推進事業

環境について体験的な学習活動を行う環境教育実践推進校(平成19年度：公立小学校47校、公立中学校33校)を指定し、取り組んだ成果や課題について評価・検証するほか、環境保全活動など実践的環境教育の推進に関し、特に顕著な功績のあった学校等をグリーンズスクールとして表彰し、活動内容を広く普及。

(平成19年度：表彰校11校、奨励賞表彰校3校)

(4) 中学校・高等学校用環境教育副読本の作成・活用

小学校用(低学年用、高学年用を18年度作成)に加え、中学校及び高等学校で環境学習を体系的に学習することのできる副読本及び指導の手引を平成20年3月に作成し、各校に配布。

第5-1-2表 環境体験事業

〔地域別実施校数〕											
地 域	神戸	阪神南	阪神北	東播磨	北播磨	中播磨	西播磨	但馬	丹波	淡路	計
実施校	43	22	25	20	18	21	16	13	16	18	212
〔実施場所別実施校数(複数利用あり)〕											
区 分	里山	田畑	水辺	地域							
実施校	51	110	60	51							

〔支援者数〕2,759人(支援内容：農作業指導、里山管理、水生生物調査、希少生物の観察指導等)

(5) 社会基盤学習事業

河川、道路等の社会基盤施設を題材に、子どもたちが災害の恐ろしさや社会基盤の必要性等を学ぶ機会を作り、減災や美しい県土づくりに結びつける。

平成19年度参加者数：2,105人

(小学校21校、中学校1校)

3 成人期の環境学習

ー ひょうごグリーンサポートクラブ ー

成人期については、次代を担う幼児、児童・生徒に対する環境学習への支援や、成人自らが環境保全活動に取り組む意欲を増進する仕組みづくり、仕掛けづくりとして「ひょうごグリーンサポートクラブ」事業を展開している。

(1) ひょうごグリーンサポートクラブ運営協議会の設置及び地域環境学習コーディネーターの配置

地域の有識者や地域の代表者、環境体験の支援者の代表者等を構成員として、各県民局に「ひょうごグリーンサポートクラブ運営協議会」を設置している。

この中核として「地域環境学習コーディネーター」を配置し、小学校3年生の環境体験事業や幼児期の環境学習を支援するグリーンサポーターとなる地域の人材、フィールドの発掘、活用等の企画、調整を行っている。

(第5-1-3表)

平成19年度は、小学校3年生の環境体験事業において114件、グリーンガーデン実践事業において240件のインストラクター紹介、地域の人材の発掘、活用などの企画、調整を行っている。

第5-1-3表 コーディネート実績

区分	延べ支援件数	主な支援内容
環境体験事業分	114件	水生生物兆歳指導者、自然観察指導者紹介
グリーンガーデン実践事業分	240件	農作業指導者、森のインストラクター紹介

(2) ひょうごグリーンサポーターグループの形成について

子どもたちの環境体験活動を支えるひょうごグリーンサポーターの募集、登録を各県民局で行っており、平成20年6月の段階で740人が登録している。

(第5-1-4表)

また、同サポーターの活動支援や、分野別サポータ

ーグループ会員の意見交換、研鑽などを図る研修会を実施している。

(実績) 19年度 8回実施、255人参加

第5-1-4表 グリーンサポーターの登録状況

[グリーンサポーターの登録状況]

区 分	登録者数
農業従事者(農家等)	35人
資格者等	438
地球温暖化防止活動推進員・協力員	118
森のインストラクター	102
里山学習体験指導者	46
動植物の観察指導	43
水生生物観察・調査指導者	23
食の健康運動リーダー	23
自然観察指導員	22
ナチュラルウォッチャーリーダー	12
その他(ネイチャーゲーム指導者など)	49
市民活動団体等	267
合 計	740

4 ひょうごの環境学習・教育実践発表会

幼稚園・保育所でのひょうごっこグリーンガーデン実践事業、小学校での環境体験事業(3年生)や自然学校(5年生)といった体験型環境学習に取り組んでいる状況について、子どもたちによる実践発表により広く発信するため、G8環境大臣会合に合わせて、平成20年5月21日に神戸市内で開催した。

5 環境学習・教育の支援、基盤の強化

(1) 活動促進への支援

ア エコツーリズムバス運行支援

県内の環境関連施設等で指導員の指導のもと、環境学習を実施する団体等に対し、バス借上げ経費の一部を負担。

(第5-1-5表)

第5-1-5表 エコツーリズムバス支援事業事業

区 分	19年度実績		20年度計画
	利用台数	参加人数	利用台数
一 般	209台	8,361人	250台
小・中学校	98	4,729	

イ 都市農村交流バス運行支援

都市農村交流の推進を図るため、実施団体に対し、バス借上経費の一部を負担。

(第5-1-6表)

第5-1-6表 都市農村交流バス運行支援事業

区 分	19 年度実績		20 年度 計画
	利用 台数(台)	参加 人数(人)	利用 台数(台)
グリーンツーリズムバス 自治会、高齢者・女性等の団体と 農林漁業関係者との支援交流	503	20,057	500
消費地探訪バス 農林水産関係生産者グループ、農産 物加工グループ等と卸売市場、小売 店舗、食品加工場との交流支援	55	2,002	100
わが町PRバス 県内農山漁村の訪問・交流を支援	55	2,267	150

ウ ひょうごエコプラザの運営

情報発信、交流促進、活動支援、総合相談窓口等の機能を有する環境学習・教育の中核交流拠点「ひょうごエコプラザ」(神戸駅前:神戸クリスタルタワー5階)に、コーディネーターを2人配置し、県民からの相談等への対応や人材等の情報提供、ホームページによる情報発信等を行っている。

(2) 環境学習・教育基盤のネットワーク支援

ア 環境学習拠点施設「ひょうご環境体験館(はりまエコハウス)」の運営

平成20年3月20日、播磨科学公園都市に、環境学習拠点施設「ひょうご環境体験館(はりまエコハウス)」を開設し、体験型環境学習プログラムの提供等を行い、団体や家族連れ等の受入を行っている。

(業務内容) 体験型環境学習プログラムの実施、展示・情報提供(小型風力発電、太陽光発電、雨水利用などの技術展示、昆虫標本等)、地球温暖化防止活動支援、人材育成

(来館者数) 723人(H19)、14,700人(H20.11末)



ひょうご環境体験館(はりまエコハウス)



地球工房での発電体験の様子

イ 県立いえしま自然体験センターのリニューアル

体験・実践型の様々な自然体験活動・環境学習プログラムを実施する拠点施設として、瀬戸内の豊かな自然を残す旧「母と子の島」に、環境学習センターの新設や既存施設の改修を施し、県立いえしま自然体験センターとして平成19年5月にリニューアルオープンした。平成19年度の利用者数は、32,828人である。



県立いえしま自然体験センター



環境学習センター

ウ 社会教育施設における環境学習機会の提供

・県立人と自然の博物館

自然の摂理や生命の尊厳、人と自然が調和した環境の創造に寄与する。

(平成19年度利用者数 426,139人)

・県立コウノトリの郷公園

コウノトリの保護・種の保存と、コウノトリやその他の野生生物と共存できる、人と自然との調和した環境の創造に寄与する。

(平成19年度利用者数 455,373人)



県立人と自然の博物館



県立コウノトリの郷公園

第2節 環境保全活動の総合的な取組

県内各地で展開されている各主体の参画と協働による環境保全・創造活動を促進するため、地球温暖化防止活動推進員、ナチュラルウォッチャー、森林ボランティア制度の設置や研修会の開催など各分野での活動促進の取組を進めている。

また、環境保全活動の普及と啓発を図るため、「環境月間」に合わせた各種行事を実施するとともに「兵庫県環境適合型社会づくり推進会議」や「地球環境時代！新しいライフスタイルを展開しよう～新しいライフスタイル委員会」等による地球環境時代に相応しいライフスタイルづくり活動への支援を行っている。

1 環境月間の実施

県では、平成20年度の環境月間において、環境保全活動の普及と啓発のため、県民、事業者、市町等の協力を得て、環境の日の集い（地球と共生・環境の集い2008）をはじめ、地球温暖化防止活動、自然観察会や環境関連施設見学会、環境保全等に関する講演会や研修会、環境展、買い物袋持参キャンペーンなどのリサイクル運動実施などの各種行事を展開した。（第5-2-1表）

2 兵庫県環境適合型社会づくり推進会議による取組

県内の消費者・婦人団体、教育・文化団体、経済・業界団体、報道機関及び県等を構成団体として、身近な暮らしや経済活動の中で、地球環境時代に相応しいライフスタイルづくりを県民に呼びかけている。

平成20年5月に開催された環境大臣会合等の成果を継承するため、同年6月5日の「環境の日」には、兵庫から、人と環境が適正な調和を保つ環境適合型社会づくりに挑戦していくことを力強く宣言する「ひょうご環境アピール」を発信した。



地球と共生・環境の集い2008

平成20年度環境月間における主な取組

行 事 名	概 要
普及啓発活動 (1) 広報誌等によるPR	・ 県広報媒体を通じ、環境月間を広報
(2) 環境の日の集い（地球と共生・環境の集い2008） 参加人数：約300名 開催日：6月5日	・ 環境保全功労者知事表彰 ・ ひょうごエコグッズ・アイデア大賞（優秀賞）表彰 ・ 基調講演（テーマ：「地球環境時代における地域社会の行動」、講師：兵庫県環境審議会会長 天野 明弘）
(3) 環境展の開催	・ 環境啓発パネルの展示
(4) 自動車公害防止活動	・ 自動車使用自粛等の呼びかけ ・ アイドリング・ストップキャンペーン
(5) 公害・環境パトロール	・ 協定工場の立入検査を実施 ・ 不法投棄現場の調査
(6) 環境美化活動	・ 県民・事業者・行政の協働による環境美化統一キャンペーンへの協力 ・ 植樹等の地域美化運動
(7) 環境教育・自然観察	・ 自然観察会や環境教室の開催
(8) 環境関連施設見学会	・ リサイクルセンターやクリーンセンターの見学
(9) 環境保全等に関する講演会や研修会	・ 環境保全啓発講座、自然環境セミナーの開催
(10) リサイクル運動	・ 買い物袋持参運動の実施 ・ 家庭用品修理会
(11) 地球温暖化防止活動	・ 夏のエコスタイルキャンペーン ・ エコドライブ推進運動の実施 ・ ライトダウンキャンペーン

3 地球環境時代に適応した新しいライフスタイルづくりに向けた活動への支援

「まったなし」の地球環境を見据え、地域から日常生活や事業活動を見直し、地球環境時代に適応した新しいライフスタイルづくりを推進するため、グリーン購入や地産地消、省エネに取り組む兵庫県連合婦人会、兵庫県消費者団体連絡協議会、神戸市消費者協会等の活動を支援した。

10月をキャンペーン月間とし、「環境にやさしい買物運動」など全国的な運動とも連携し、県民への普及啓発、情報提供を行った。また、環境学習の取組や環境保全・創造活動、環境にやさしい商品の製造・販売、サービスの提供、リサイクル活動など、環境に配慮した事業活動を行っている事業者を顕彰している。

4 ひょうごエコフェスティバルの開催

県内の団体、企業等が取り組んでいる環境保全、創造活動の発表の場とするとともに、地球温暖化防止や廃棄物問題など地球環境の保全や地域の環境づくりについて、子どもから高齢者まで幅広い世代の県民が理解と関心を深め、実践への契機とするため、毎年秋に開催している。

平成20年度は、5月に開催したG8環境大臣会合の成果を継承した積極的な行動を広く県民に呼びかけ、身近な暮らしや経済活動における地球環境時代にふさわしいライフスタイルづくりを推進する場とした。

開催日 平成20年11月9日（日）

会場 淡路市志筑 淡路市立しづかホール周辺

規模 出展者数40団体、テント数33張（環境学習、新しいライフスタイル、省エネルギー・新エネルギーの3コーナー）、エコカー試乗スペース1か所

来場者数 5,000人



環境学習コーナー



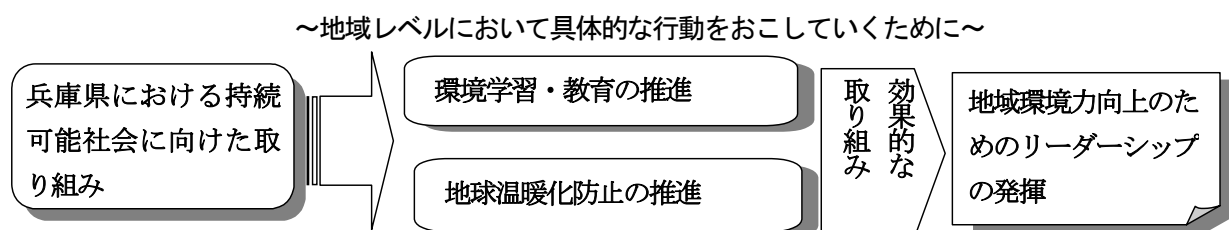
エコカー展示風景

5 （財）ひょうご環境創造協会による取組

これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済システムから脱却し、自然と共生した持続可能な循環型社会を実現するためには、県民、事業者、行政の全ての者が環境問題について関心を高め、現状を深く認識し、日常生活や事業活動から生じる環境負荷を減らすなど、個人、地域レベルで環境に配慮した具体的な行動に踏み出すことが必要である。このため、（財）ひょうご環境創造協会では、県民・事業者・行政の三者が連携して、全ての社会構成員の参画と協働のもと、地域からよりよい環境を創るという意識を高め、地域環境力の向上を図るための事業を展開している。

特に協会では、「環境学習・教育の推進」と「地球温暖化防止活動の推進」を重点施策として、「ひょうご環境体験館」を活用した環境学習や、「地球温暖化防止活動・知恵の輪づくり」事業など、県民・事業者・行政と連携した効果的な取組を進め、地域環境力向上に努めている。（第5-2-1図、資料編第9-7表）

第5-2-1図 （財）ひょうご環境創造協会による取組み



第3節 県の率先的な取組の推進

県内の事業主体として大きな位置を占めている県自らが、環境負荷の低減への取組を計画的に推進すべく、平成10年度以来「環境率先行動計画」により、環境負荷の低減等に率先して取り組んできた。

現在、平成17年度から、平成22年度までを計画期間とする「環境率先行動計画（ステップ3）」を推進している。

また、環境率先行動計画のより確実な推進を図るため、独自の環境マネジメントシステムを構築している。

〔ステップ3の目標と取組〕

①温室効果ガス排出量の削減

目標：15年度比で5.4%以上削減

取組：ア 職員の省エネ行動徹底

イ 施設の省エネ化改修

20年度実施施設（4施設）

芦屋・明石清水高校、西宮・豊岡警察署

②ごみ排出量の削減

目標：15年度比で25%以上削減

取組：分別の徹底、リサイクル推進

③省資源の推進

ア コピー用紙発注枚数

目標：15年度比で25%以上削減（警察は20%以上削減）

取組：両面コピーの徹底、ペーパーレスの推進

イ 水使用量

目標：単位面積当たり使用量を16年度から増加させない。

取組：節水行動の徹底、漏水の早期発見

〔ステップ3（平成19年度）の取組結果〕

温室効果ガス排出量については、職員の省エネ行動や施設の省エネ化改修等により、平成15年度比で3.5%の削減となり、平成19年度削減目標（2.7%）を上回った。最終（平成22年度）削減目標（5.4%）の達成を確実なものとするため、今後、一層の取組が必要である。その他、廃棄物削減、水使用量の節減、グリーン調達の推進等、事業活動に伴う環境負荷に関する主要な分野についても、環境負荷低減に向けた取組がおおむね計画どおり進展している。

（資料編第9-8表）

第4節 地球環境保全資金融資制度

資金力、信用力などの弱い中小企業者が、公害防止等のための資金を確保することは容易ではないことから、県においては、昭和42年度に公害除去施設等設置資金融資制度及び同資金の利子補給制度を創設し、中小企業者に対する安定的な資金の供給を図っている。

（第3-4-1表）

昭和61年2月からは工場などの緑化事業、平成元年度からは最新規制適合車等購入に対する融資制度を追加している。平成11年度からは、省エネルギーまたは環境調和型新エネルギー施設・設備の設置資金を対象に加えるとともに、名称を地球環境保全資金融資制度と改め、引き続き中小企業者が行う公害防止・環境保全対策に対して支援を続けている。

（資料編第9-9表）

また、「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、自動車NO_x・PM法の排出基準に適合しない大型車両の運行規制を平成16年10月から実施するに伴い、中小企業者が行う大型車の買替のための新たな融資を、平成16年1月から開始した。

第3-4-1表 兵庫県地球環境保全資金融資制度（平成20年4月1日現在）の概要と過去5年間の融資実績

資金名		環境保全・グリーンエネルギー設備設置資金	最新規制適合車等購入資金	最新規制適合車等代替促進特別資金	年度	件数	金額(千円)
融資条件							
融資 限度額	1企業・医療法人	3,000万円	5,000万円	1台ごとに設定	15	36	381,888
	1組合	4,000万円			16	114	1,225,291
融資期間		1年以上7年以内	1年以上10年以内				
融資利率		年1.95%		年1.85%	17	91	884,940
利子補給	補給率	小規模企業 50% 上記以外 25%	小規模企業 30% 中小企業 60%	小規模企業 40% 中小企業 60%	18	61	783,234
	補給期間	7年間	5年間	10年間	19	18	258,042

第5節 国際協力の推進

1 友好交流先との環境交流事業

(1) 中国広東省等との環境保全技術交流の推進

アジア太平洋地域の持続可能な発展に向けて、とりわけ環境分野における日中間協力は重要な課題であることから、県では中国広東省との友好提携10周年(平成4年)を契機に、酸性雨の測定技術や水質の測定技術に関する環境保全分野での技術交流団の派遣及び研修団の受け入れを行ってきた。その後、平成14年度からは、環境の監視・測定及び環境情報の収集・提供に係る技術交流を行うとともに、政策形成を含めた環境交流へと、総合的な交流分野への転換を図っており、平成16年度から平成18年度までは、廃棄物処理政策やリサイクル等の環境産業の育成を中心に交流を行った。

平成19年度は、広東省と江蘇省に環境ビジネス代表団を派遣し、現地で環境ビジネスセミナーを開催するなど、県が強みとする環境ビジネス面での交流を一層促進した。

(2) ブラジル・パラナ州との環境保全技術交流

県では、平成12年に発表された「兵庫県・パラナ州友好提携30周年記念共同声明」の中で「地球環境を保護するため、お互いの有する技術・情報の交流を促進する。」と表記されていることを受けて、ブラジル・パラナ州と環境分野での交流を推進している。

平成18年度から3年間、独立行政法人国際協力機構(JICA)の地域提案型・草の根技術協力事業として、(財)ひょうご環境創造協会を中心に、パラナ湾沿岸域におけるモニタリングシステムの構築を図る「パラナ湾におけるモニタリングシステムの構築と漁場の持続的利用に関するプロジェクト」を実施している。現地に専門家を派遣し、ブラジル関係者と協働によるパラナグア湾の水質、漁場環境、自然生態系モニタリングについて検討をするとともに、ブラジルから研修生を受け入れ、海域のモニタリング技術、沿岸域管理を中心とした研修を実施している。

2 国際環境研究機関等への支援

(1) (財)国際エメックスセンターの活動支援

閉鎖性海域の環境保全・再生及び多様な自然と人間が共生する持続的発展が可能な社会の構築に寄与することを目的として、閉鎖性海域に関する情報の収集・

発信や調査研究、開発途上国への技術移転等に取り組んでいる財団法人国際エメックスセンターの活動を支援している。

閉鎖性海域の環境保全に係る調査研究業務を行ったほか、平成20年10月に中国・上海市で開催された「第8回世界閉鎖性海域環境保全会議(エメックス8)」への支援を行った。また、各会議では、会議最終日の全体会議において議論が集約され「会議宣言」として成果が公表されているが、これらの宣言を受け、海の環境学習・教育に関する事業の展開、情報システムの整備等による情報の収集・提供事業の展開、環境修復を行うために必要な技術開発に係る実証的な調査研究や提案等が実施されている。

(2) アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)センターの活動支援

アジア太平洋地域において、気候変動や生物多様性等の地球変動に関する共同研究や、科学者等の能力向上プロジェクトについて、公募・審査を経て支援を行うなど、科学と政策決定の連携を推進する政府間ネットワークとして組織されたAPNの活動強化のため、事務局機能を担うAPNセンターの活動を支援している。

また、同センターの活動を地域での地球環境保全への取組に役立てるため、県では国際シンポジウム等の開催及び研究・調査を委託して実施している。平成19年度は、同センターと県の主催でG8環境大臣会合の開催を記念したリレーシンポジウムとして、APN国際セミナー「地球温暖化と生態系・生物多様性の変化：変わりゆく生態系にどのように向き合うか？」が開催された。(APNは、Asia-Pacific Network for Global Change Researchの略)

(3) (財)地球環境戦略研究機関(IGES)・関西研究センターの活動支援

人口増加や経済成長の著しいアジア太平洋地域の持続可能な開発の実現に向けた政策手法の開発や環境づくりのための政策的・実践的研究に寄与することを目的に、日本政府のイニシアティブで設立された財団法人地球環境戦略研究機関の関西における研究拠点である関西研究センターの活動を支援している。同センターでは、関西という地域特性を活かし「産業と環境」

を研究活動のメインテーマとして、平成13年度から平成15年度は「企業と環境」、平成16年度から平成18年度は「産業と持続可能社会」を研究テーマとして、関西の研究機関、企業等と協力した研究体制の構築を図ってきた。平成19年度から平成21年度は、これまでの研究成果を踏まえ、今後の発展と地球環境への影響の拡大が見込まれるアジアにおける企業環境管理の研究を中心に、環境調和型産業クラスターや家庭版ESCO等の調査も含めた「ビジネスと環境」プロジェクトが推進されている。

また、同センターでは平成19年度は、G8環境大臣会合の開催を記念したリレーシンポジウムとして国際シンポジウム「アジアの地球温暖化問題の現状と展望」等を開催した。（IGESは、Institute for Global Environmental Strategies の略）

3 国際環境協力における技術研修

（1）閉鎖性海域に関する技術研修

わが国では、開発途上国からの研修員を受け入れ、これら諸国の社会的・経済的発展に役立つことを目的として、専門的知識及び技術の研修を行っている。

県でも閉鎖性海域の環境管理を国際協力のもとに進めていくため、国際協力機構（JICA）の委託を受けている（財）国際エメックスセンターと協力して、「閉鎖性海域の水環境管理技術コース」研修を実施している。平成20年度は、2カ国4名の開発途上国の閉鎖性海域及びその沿岸の環境管理を行う中堅行政担当官・技術者に対して、環境管理計画の策定、規制の手法、排水処理等の技術について指導することにより、開発途上国の閉鎖性海域の環境保全対策の推進に役立つことをめざし、環境問題一般、水質、廃棄物に係る基礎理論などの講義、処理技術、分析技術等の実習及び現地見学を実施した。

（2）東アジア酸性雨モニタリングネットワーク研修

酸性雨は、大気汚染物質の長距離移動により国境を越えて影響を及ぼす地球環境問題の一つであり、環境省が、参加を呼びかけ、提唱していた「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」が平成13年1月から本格稼働している。

また、（財）ひょうご環境創造協会では、国際協力

機構（JICA）の委託を受け、平成9年度から「酸性雨のモニタリングと対策技術研修」を、平成13年度から「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク研修」を実施している。

県は、これに協力し、これまでに蓄積した酸性雨のモニタリングや対策技術を、東アジア地域を中心とした諸国の中央政府や地方政府の中堅技術者に移転することを通し、国際環境協力を進めるため、技術研修を県立健康環境科学研究センターで実施した。

平成19年度は、10カ国10名の研修員に対し、酸性雨のモニタリング技術、酸性雨による生態系等への影響、硫酸化物や窒素酸化物の排出抑制技術、大気汚染物質の長距離移動などについて、講義、実習、見学等による研修を行った。（第3-5-1表）

第3-5-1表 研修参加国及び研修期間

参加国名	研修期間
カンボジア、中国、インドネシア、ラオス、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、フィリピン、タイ、ベトナム	10月8日～12月15日

（3）環境負荷物質分析技術に関する研修

ダイオキシン、残留農薬など環境負荷化学物質による土壌・水質・農産物の汚染は先進国と開発途上国における共通の問題であり、環境や農産物の安全性を確保するために、環境負荷化学物質のリスク評価及びモニタリング技術を整備することは緊急を要する重要課題である。

本研修は、開発途上国の中堅技術者が、環境負荷化学物質の人及び環境に対する安全性を評価する技術の理解を深め、それらのモニタリング技術について知識並びに技術を習得し、環境及び農作物のモニタリング技術の整備に資することを目的として、国際協力機構（JICA）が平成11年から実施しており、県においても同機構の委託を受け、技術研修を県立健康環境科学研究センターにおいて実施している。

平成19年度は6カ国6名の研修員に対し、環境負荷化学物質の分析、モニタリング、環境における残留農薬の分析、工業排水や河川水、産業廃棄物中の重金属分析などについて、講義、実習等による研修を行った。

第6章 調査・研究

第1節 県立健康環境科学研究センター

(安全科学部)

1 有害化学物質環境リスク評価の地域特化と総合化に関する研究

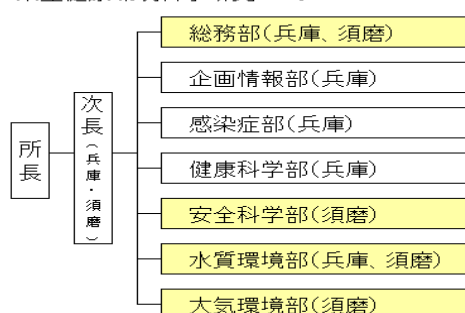
POPs 条約対象物質、内分泌攪乱化学物質、農薬、PRTR 法指定化学物質など、人や生態系への影響が懸念される微量有害化学物質の環境リスクについて、地域に対応し、かつリスクを総合的に評価することを目的に研究を実施した。

- (1) 暴露評価環境調査（大気環境）
- (2) 暴露評価環境調査（水環境）
- (3) 分析法開発

2 PCB 汚染物等の適正処理技術構築及び施設管理に関する研究

保管実態や性状が明らかでない液状物以外の PCB 廃棄物の種類及び保管方法を把握するとともに、簡易分析法を開発し、前処理とクリーンアップの迅速化を行

県立健康環境科学研究センター



った。さらに、環境に優しいシクロデキストリン化合物を用いた PCB の処理技術構築のために基礎実験を行った。

3 環境・生体中における残留性有害化学物質モニタリングと環境影響評価に関する研究

県民の不安解消のため、高蓄積性、長期残留性、長距離移動性など生態系への影響が懸念される POPs 等の有害化学物質について、環境への影響評価を行うための基礎データを提供することを目的とし、濃度の測定や異性体構成比などの解析を行った。

- (1) 有害化学物質の環境中での動態を把握するためのモニタリング
- (2) 黄砂飛来時の大気中 POPs 濃度への影響
- (3) 生体試料における異性体分布の把握
- (4) 臭素系有害化学物質の新たな発生源情報

4 不法投棄など緊急時対応のための廃棄物性状解析および環境影響に関する研究

廃棄物諸問題の解決に有効に活用できる科学的知見の策定を目的として、廃棄物の発生源情報や性状及びその環境影響等に関する実態の把握とその情報の整理、データベースの構築、分析手法の検討等を行った。

(水質環境部)

5 微生物等を活用した海域及び底泥の直接浄化技術の開発

瀬戸内海では、総量規制等により陸域の汚染源からの汚濁負荷の削減がなされ一定の成果を挙げてきたが、近年は削減実績から予期される水質等の改善効果を得ることが困難になっている。よって、視点を海域側に移し、生態系を修復することで環境改善を図ることを目的とした。

- (1) 環境修復技術の検討
- (2) 閉鎖性海域における難分解性有機物に関する研究

6 土地利用形態の違いによる水域への流出特性に関する研究

山林域や農耕地からの流出負荷量及び大気降下物による負荷について調査研究を行っている。平成 19 年度は都市域からの降雨時の汚濁物質の流出負荷量、特に道路からの流出に着目し研究を行った。

7 地理情報システム等による兵庫県の流域環境情報統合化に関する研究

兵庫県における水環境について、自然的要因と社会的要因の情報を総合的に把握し、県民にとって分かりやすい形での情報提供を行うことを目的に、バックグラウンドとなる水質データを取りまとめている。平成 19 年度は珪藻の必須元素であるケイ酸に着目し、渓流水水質と自然的要因との関係について解析した。

8 水生生物を用いた山林植生の環境影響評価

広葉樹林が産生する腐植成分と針葉樹林のそれとを比較することで、山林植生が環境に与える影響の評価を試みた。

(大気環境部)**9 兵庫県におけるヒートアイランド現象実態把握及び対策の有効性の検討に関する研究**

兵庫県におけるヒートアイランド現象の現況等を把握し、「兵庫県ヒートアイランド対策推進計画」の効果検証を行うとともに、有効なヒートアイランド対策推進施策の提言を行うことを目的として、阪神・播磨地域の小中学校の協力のもと百葉箱を利用した測定網を整備し、気温分布等の特徴を明らかにした。

10 大気汚染物質濃度の評価と予測モデルに関する研究

大気汚染の常時監視に関しては、環境省により、都道府県は常時監視のための望ましい測定局又は測定地点の数の水準を決定することが求められている。これらのことから、行政との協議・連携のもと、測定項目ごとに、必要とされる測定局又は測定地点の数を検討し、測定局の再配置の試案を検討した。

11 自動車排ガスによる大気汚染低減のための対策効果の検証とPM_{2.5}汚染の実態把握

兵庫県条例によるディーゼル自動車等運行規制など自動車排ガス低減対策の効果を科学的に検証するため、ディーゼル排気粒子（DEP）の指標と考えられる元素状炭素（エレメンタルカーボン）について、PM_{2.5}粒子中の含有量を熱光学式炭素分析計で測定している。

12 解体現場から飛散する角閃石系アスベスト濃度測定法の検討

環境省モニタリングマニュアルでは計数対象となっていない角閃石系アスベストを位相差顕微鏡で精度良く計数する方法を確立するため、26都道府県の試験研究機関の協力のもとクロスチェックによるアスベスト測定の精度管理手法の検討を行い、その結果、主要な係数誤差の要因を明らかにした。

13 光化学大気汚染の挙動解明ならびに対策効果に関する研究

光化学オキシダントの原因物質の環境濃度と光化学オキシダント濃度の因果関係の究明を目的として、大気質モデルの検証に必要な実測値を得るため日本海側から瀬戸内海側までの領域でパッシブサンプラーによ

る光化学オキシダント及び窒素酸化物の濃度測定を行っている。

第2節 県立工業技術センター**1 低コスト・短納期・高品質で環境にも対応した織物試作システムの開発**

先染織物である播州織の競争力を向上させるため、糸ロス、染色排水を最小限にした低コスト・短納期の染色技術、色糸残糸の再利用および新たなタテ糸整経技術を開発することで環境に配慮しつつ低コスト・短納期・高品質の織物試作システムを開発している。

2 皮革の多品種小ロット染色技術の開発

皮革製品の多品種小ロット生産法として、大量の水、電力を必要とする従来の染色ドラム方式の染色技術に対し、スプレー方式の染色技術を開発することにより、水の使用、排水を大幅に削減した環境に優しい皮革染色技術として実用化を目指している。

3 紫外レーザー照射と大気圧プラズマ処理を併用したギガヘルツ帯プリント回路基板の開発

フッ素樹脂製のプリント回路基板上に銅めっき処理を行う際の前処理法に、ナトリウム廃液を排出する従来の湿式表面処理法の代替技術として紫外レーザー照射とプラズマ処理技術を併用した表面処理技術を開発し、環境に負荷を与えない新しいプリント回路基板表面処理法として実用化を目指している。

4 電子デバイスの鉛フリーはんだ接合部の強度評価法に関する研究

鉛を使わないはんだ材料として、環境に配慮した電子デバイス用材料の開発・製品化を促進するため、鉛フリーはんだ接合部の強度、疲労特性を精密に評価する手法を開発し、実用化を目指している。

5 中温作動型SOFCへの適用を目指したアパタイト型固体電解質薄膜の高イオン伝導化

固体電解質型の燃料電池（SOFC）に用いる固体電解質の性能を向上させるため、伝導性に優れた固体電解質膜の開発を行い、高効率でクリーンな発電システムとして期待される中温作動型燃料電池の実現を目指している。

第3節 県立農林水産技術総合センター

1 安全な農産物を生産するための調査・研究

(1) 農薬の挙動に関する調査・研究

農薬取締法に基づき登録農薬の少ない地域特産物について、登録適用に向けた申請データ作成のため、農薬の効果、薬害及び作物残留試験を行っている。また、食品衛生法のポジティブリスト制度に対応して、土壌処理された農薬の次作物への残留について調査を行っている。

(2) 農薬以外の総合的な防除技術の開発

農作物に多大な被害をもたらす難防除病害虫による被害を軽減するため、性フェロモンを利用した防除法や紫外線を利用したイチゴうどんこ病の防除法などの開発に取り組んでいる。また、水稻の病害虫防除に、農薬以外の防除法を取り入れた防除体系の確立に取り組んでいる。

(3) 土壌汚染に関する調査・研究

県下の農耕地土壌中のカドミウム濃度を効率的に低下させるファイトレメディエーション（植物の吸収、持ち出しによる土壌浄化）技術の開発を進めている。これまで多くの植物のカドミウム吸収能を検索し、「長香穀（ちょうこうこく）」という特殊なイネを選抜した。カドミウム吸収能が非常に高いが、倒伏しやすく栽培が難しいイネである。このイネを活用した土壌浄化技術を検討している。

2 豊かな自然環境の維持保全のための調査・研究

(1) 水稻栽培における環境負荷低減技術の開発

水稻作に対して、化学肥料・農薬の使用量を削減し、環境負荷を低減する技術開発を行っている。これらの技術は、環境創造型農業の推進やひょうご安心ブランド農産物の振興のための活用が望まれる。

(2) 農林水産業による景観・アメニティ・ビオトープ空間の創出

近年、森林、農地の持つ豊かな景観や生物多様性の確保といった自然環境保全機能の著しい低下を招いている。このため、農村の景観と環境の評価を行うとともに、景観や野生生物環境に配慮した、ため池、畦畔、池塘、林縁などの適切な管理法の開発と実証を行っている。

(3) 温暖化等気象変動に対応した農業技術の開発

近年の温暖化の影響により、農作物の収量・品質の

低下等が問題となっている。

このため、水稻や野菜において、移植時期や施肥、灌水方法の改善等による高温化対策の栽培技術の確立を図るとともに、高温適応性の新品種の開発や検証を行っている。

3 農のゼロエミッションを進めるための調査・研究 （兵庫県バイオマス総合利用計画を推進するため）

(1) 農林水産業から排出される有機未利用資源の再利用技術の開発

地域に局在する牛ふんを有効に利用し、かつ環境負荷を低減するため、堆肥の肥効を抑えた「低窒素放出型堆肥」や逆に堆肥の肥効を高め、利便性を向上することで広域での利用促進を目指す「新堆肥」を開発した。また、鶏ふんを燃焼させ、リン酸肥料として乾燥菌体と配合した多機能肥料も開発した。

淡路では、特産タマネギの腐敗や調製屑などの残さを炭化し土壌改良材として再利用することにより、ハクサイなど野菜の収量が増加することや病気の抑制に効果があることを解明した。

また、一夜干しや剥き身製品の加工工程からでる水産加工残さをういたべにずわいカニ籠漁業用餌の製造方法を開発し、特許も出願中である。

(2) 浄水発生土の有効利用に関する研究

浄水処理で取り除かれる土砂、沈殿物を乾燥させた浄水発生土を農業分野で有効利用するため、兵庫県企業庁の4浄水場で発生する浄水発生土を用いて、野菜、花き栽培用培土への利用、水稻の育苗培土への利用、水田多量施用による土壌改良への利用の試験を実施している。

(3) バイオマスエネルギー利用技術の開発

バイオマスエネルギー資源作物となる水稻多収品種の選定や栽培技術の確立を行うとともに、県内企業等と共同して稲ワラを利用したバイオエタノールの開発研究に取り組んでいる。

また、製材工場などで排出される鋸屑や端材、樹皮等の廃棄物系バイオマス処理や森林の間伐材等の未利用系バイオマスの有効活用が課題となっているため、木質系バイオマスを利用した多様な再生利用製品の開発を行っている。

4 豊かな森林空間を創出する調査・研究

(1) マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの育成

松くい虫に抵抗性をもつアカマツ実生品種「ひょうご元気松」について、その抵抗性を高めるために、採種園を構成する系統の抵抗性強度を明らかにする試験研究を行っている。

このほか、県内の松くい虫激害地から選抜し、育成したマツノザイセンチュウ抵抗性品種が、平成19年10月にアカマツでは全国で初めて、「播磨の緑」の名称で品種登録された。

(2) 生物多様性保全を重視した緑化工法の確立

生物多様性を保全するために、現地採取の森林表土を用いた緑化工法の確立を目指している。森林表土は在来植物の種子を多く含み、盛土および切土法面への種子吹き付け技術の開発により、従来工法よりも在来植物の出現が多く確認された。

(3) 樹木共生菌を利用した木本植物の緑化困難地への導入

樹木共生菌を広葉樹苗木に感染させ、緑化困難地に適した苗木の生産を目的に研究をおこなっている。

5 自然災害に強い森づくりのための調査・研究

(1) 針葉樹と広葉樹の混交林整備

自然災害に強い森づくりのために、針葉樹一斉林の一部を伐採してギャップ（空き地）をつくり、広葉樹を植栽することにより針広混交林を育成する技術を検討している。

また、針葉樹林を強度に間伐し、広葉樹を樹下植栽し、針広混交林に誘導する方法についても検討し、適した樹種を明らかにした。

(2) 里山防災林整備の維持管理手法の確立

道路や集落などに近接する里山林の防災機能を高度に発揮させる森林整備技術の開発を行っている。

(3) 動物との共存の森づくり技術の開発

森林地域で発生しているニホンジカによる植生破壊に対応するため、鹿防護柵の効果的な設置方法と忌避植物による初期緑化手法の確立を目指している。

(4) 県民緑税を活用した事業の効果検証

県民緑税を活用した「緊急防災林整備事業」、「針葉樹林と広葉樹林の混交林整備事業」、「里山防災林整備事業」の施業効果を検証するために、各地の事業地において、表層土壌移動量の抑止効果、生物多様性保全

機能、植栽木の成長量調査等を実施している。

6 漁場環境の再生と整備を進める調査・研究

(1) 漁場保全環境調査

播磨灘、大阪湾、紀伊水道の38地点において、月1回、透明度、水温、塩分、濁度、pH、栄養塩類濃度などを測定し、漁場環境の把握に努めた。本調査で得られたデータを解析し、毎月定期的に漁業協同組合等へ配布するとともに、ホームページによる情報提供を行っている。

(2) 干潟調査

水質浄化を始めとして、海洋環境の保全に重要な役割を果たす干潟の機能を回復させるための資料を得る目的で、赤穂市唐船干潟において、アサリ幼生の分布調査や物理環境調査を行った。

7 漁業被害防止のための調査・研究

(1) 赤潮被害防止技術開発試験

瀬戸内海では、赤潮を形成して漁業被害を発生させる有害プランクトンや養殖ノリの色落ち原因となる大型珪藻^{けいそう}について、また日本海では、西部から分布を拡大して我が国沿岸に漁業被害を引き起こす有害プランクトンについて、それぞれモニタリング調査に取り組んでいる。本調査の一部は、適宜、漁業協同組合等の関係機関へ情報提供するとともに、ホームページによる情報提供を行っている。

(2) 貝毒発生監視調査

県内瀬戸内海沿岸8地点において採取されたアサリ、マガキについて、まひ性及び下痢性貝毒の分析を県立健康環境科学研究センターに依頼するとともに、原因プランクトンの発生の有無と分布状況を調査した。本調査の一部は、適宜、漁業協同組合等の関係機関へ情報提供するとともに、ホームページにより県民への周知を行っている。

(3) 大型クラゲ出現調査

近年、日本海を中心とする全国各地で多発している大型クラゲ（エチゼンクラゲ）による漁業被害の軽減や未然防止を図るため、調査船により沿岸一沖合部での大型クラゲの出現状況を目視観測するとともに、出現海域の海洋環境を調査している。調査結果は関係漁業者・団体へ情報提供されている。

第4節 県立人と自然の博物館

1 ひとはく地域研究員、ひとはく連携活動グループ

県下の各地域で、自然環境の調査・その成果の広報普及活動等を実践しているグループを博物館が全面的にサポートする仕組みを整えている。

平成17年から年1回、これらグループや地域研究員の活動成果を公表する「共生のひろば」を2月11日に開催し（平成19年度は、演題：「網を持って逆瀬川へ行こう！～家族で燃えたミヤマアカネ・マーキング2007～」）、「run♪run♪plaza が拓くジュニアナチュラリストの未来」、「亜熱帯性の蛾イチジクヒトリモドキの兵庫県姫路市における発生状況」、「有馬富士公園湿地ゾーンにおけるインタープリテーションの提案」等35題）、グループ間の交流を図り、活動を進化させている。

2 県民参画による「リサーチプロジェクト」

「リサーチプロジェクト」とは、身近な自然環境情報を、県民やNPOの参画と協働で調査し、地域の自然環境の保全・活用に反映させるプロジェクトである。

(http://info.hitohaku.jp/research/sagi/sagi_rp_top.htm)

<今年度調査対象>

- ・深刻な漁業被害を引き起こしつつある「鵜サギコロニー」の県内分布の現状調査

3 総合共同研究（平成20年度）

河合雅雄名誉館長の提唱する「共生博物学」を基軸に、兵庫県での自然環境、人と自然のかかわりを明らかにして、各種の行政課題にも対応する研究を行っており、県民・NPO・企業と連携を強化し、進めている。平成19年度から総合共同研究は、「ひとはくキャラバン」と連動して地域密着型の研究を実施している。

- (1) 丹波地域の恐竜化石と自然史学習の展開（実施地域：丹波）
- (2) 民間宿泊施設との連携による、環境学習支援および地域振興に関する研究（実施地域：但馬）
- (3) 芦屋の森・川・海を活かした新しい博物館学の実践（実施地域：阪神南・芦屋川）
- (4) 里山林の保全・復元・再生に関する研究（実施地域：阪神北）
- (5) 兵庫県下の中山間地域を対象とした限界集落に関する研究（実施地域：西播磨・丹波）

4 部門研究

上記の総合共同研究推進の土台となる各研究部単位の専門的な基礎研究を展開している。

- (1) 三田地域産古第三紀ほ乳類化石に関する研究
- (2) 地形・地質を軸とした地域コンテンツの探索とその活用に関する研究
- (3) 兵庫県の植物相・昆虫相の解明
- (4) 生態学的にみた共生の現実と未来
- (5) 21世紀の森構想支援のための都市林および里山林の生態学的研究
- (6) 但馬地域における安全安心に関する研究
- (7) 公園運営を目的とした住民参画型協議会システムの評価に関する研究－兵庫県内の都市公園を事例として

5 自然・環境に関するシンクタンク機能

(1) データバンク

兵庫県の自然環境に関するデータを収集し、館外からもネットワークを通じて利用できるよう整備を進めている。また、県民や関連部局のアセスメント資料などの自然環境情報の受け入れを行い、それらのデータを統合して、自然環境情報データベース構築とその解析・兵庫の環境課題解決に向けたツールとしての整備を進めている。収蔵目録 第6集「佐藤コレクション 目録 アジア・アフリカ産フタオチョウ標本」を出版。

<平成20年度に収集しているデータ>

- ・カワウコロニーの分布、サギ類コロニーの分布等。

(2) ジーンバンク

本館では、兵庫県産の絶滅危ぐ植物の保全のために、栽培・維持、植生の管理・復元方法の研究を行っている。

<平成20年度に依頼により受け入れている植物>

緊急避難および危険回避

- ・エビネ、クモノスダ、オグラコウホネ、デンジソウ（阪神地域）
- ・オグラコウホネ（篠山市）
- ・サンインシロカネソウ・ハンゲショウ（但馬地域）
- ・ナガボノワレモコウ、ヒメコウホネ（東播磨地域）
- ・ハマアザミ（洲本市）
- ・ミズトンボ（神戸市）等

植生・個体群の保全・復元・創出活動

- ・カワラナデシコ、エドヒガン、カザグルマ、サギ

- ソウ（阪神地域）、フジバカマ（加古川市）
- ・赤穂市生島の照葉樹林
- ・関西電力大阪南港発電所の照葉人工林（関西電力）
- ・多様な野草の生育するチガヤ群落
- ・「尼崎 21 世紀の森」の森づくり
- ・宝塚市の湿原群落の保全 等

第5節 森林動物研究センター

1 人と野生動物の調和ある共存を目指して、人や自然との軋轢が著しいニホンジカやツキノワグマなどの野生動物を、科学的・計画的に保全管理（ワイルドライフ・マネジメント）するための調査研究を実施している。

2 野生動物の実態把握のための調査研究として、農林業被害や精神的被害が著しいシカ、クマ、イノシシ、ニホンザルや、特定外来生物のアライグマ、ヌートリアについて生態や生息実態の把握を行う。

調査研究から得られた各種データは、動物種毎の保護管理計画に反映され、行政や県民の行動指針に活用している。

（1）狩猟者からの捕獲情報・目撃情報の収集

狩猟期には約 5100 名の狩猟者が、県内で狩猟を楽しむが、狩猟者が捕獲または目撃したシカ、イノシシなどの頭数の報告を受け、県内約 400 メッシュごとの増減を把握する。

（2）農会長アンケート調査

県内の農会長に対し、野生動物の目撃状況や農業被害状況についてアンケートを行い、集落毎の被害や出没の増減を把握している。

（3）フィールド調査

- ・群れ単位でサルの個体数をカウントし、追跡することにより行動パターンを把握している。
- ・特定地域に生息するクマにGPSを装着し行動や生態を解明する。また、集落に執着したクマについては学習放獣を実施し、追跡調査により効果を検証している。
- ・例年同じコースでシカの糞塊の数をカウントし、密度変化を調べ、増減状況を把握している。

- ・森林内でのシカによる下層植生の食害実態を把握し、生物多様性の視点等から影響を調べている。
- ・有害等で捕獲された個体から試料を収集し、胃内容物や妊娠率、DNA等を調べ基礎データの蓄積や種の健全性の診断を行っている。

3 獣害に強い集落づくりに向けて調査研究として、野生動物による農林業被害の発生メカニズムの調査研究のほか、効率的で効果的な被害防除手法の開発を行うとともに、被害を受ける集落側の課題や問題点を探り出すために、調査研究を 11 のプロジェクトをもに行う。特に新しく創設・配置された森林動物専門員と連携しながら、住民主体の獣害に強い集落づくりを支援し、研究成果に基づく普及啓発を展開する。

（1）獣害に強い集落づくり

野生動物による農林業被害に悩む集落を対象として、有効な被害対策実施を指導し被害を低減することにより、豊かな収穫を確保し活力のある山間地の集落づくりを目指し、野生動物との持続的な共生システムを提案している。

（2）人と野生動物の共生を実現する森林管理

野生動物による森林被害の実態とその影響要因を県域スケールで把握し、人と野生動物が共生するための森林育成・管理手法を開発するとともに、森林被害の軽減や生物多様性保全のための対策を提案している。

（3）シカの順応的管理体制の構築

シカの生息密度分布、個体群の生理状態、農林業被害、森林生態系衰退の状況についてモニタリングを行い、その分析結果を保護管理計画にフィードバックしている。

（4）サルの総合的被害管理手法の開発

サルによる農林業被害の原因とプロセスを解明するとともに、分布や個体群の現状、行動特性や生息地利用の特徴を分析し、被害軽減並びに安定的な個体群維持のため、効果的な防護柵や追払い犬の育成などの管理手法を開発普及している。

（5）イノシシの被害防止と狩猟資源適正管理

イノシシの密度分布と農業被害の変動の要因を明らかに

かにし、シミュレーションによる将来予測を行うとともに、適切な捕獲頭数の推定や効果的な被害防除方法を提案している。

(6) クマ出没危機管理体制の構築

クマによる集落への出没被害の軽減と地域個体群の安定的維持を目的として、絶滅回避に必要なモニタリング手法の確立、効果的な出没抑制管理手法の開発や出没予測を行ない、保護管理計画に基づく危機管理体制の整備を行っている。

(7) 外来生物対策

アライグマの行動範囲、生息場所を調査するための探索犬の活用や効果的な新型捕獲器の開発を行うとともに、ヌートリアなどの分布拡大要因等についてGISを用いて分析している。

(8) 野生動物の有効利用

狩猟等で捕獲された野生動物資源の有効活用に向けた情報の収集、解析、情報発信を行うことにより需要の拡大を図り、資源利用を通じた地域振興と人と野生動物の共生システム実現を目指している。

(9) 希少な在来野生動物の保全

クマやヤマネなど絶滅危惧種を対象とし、ヘアトラップ法などによる試料収集を行ない、DNAによる遺伝的多様性を解析するとともに、個体群の安定的維持を図っている。

(10) 感染症の危機管理

人獣共通感染症に関する情報収集により流行実態を把握し、事前対応策を検討するとともに、感染症防止マニュアルの策定を目指している。

(11) 人材育成

ワイルドライフ・マネジメントの担い手を育成するとともに、野生動物に関する正しい知識を広く普及している。

用語解説

	用語	解説
あ	アイドリングストップ	停車中など車のエンジンを必要としないときに、エンジンを止め、二酸化炭素や窒素酸化物などの排出を押さえ、環境への負荷をやわらげようとする行動。
あ	アスベスト	石綿ともいう。天然に存在する繊維状の鉱物。軟らかく、耐熱・耐摩耗性に優れているため、断熱材、建築材、車のブレーキなど、広く利用されていた。しかし、肺がんや中皮腫の原因になることが明らかになり、使用制限又は禁止の措置が講じられるようになった。
あ	悪臭防止法	生活環境の保全、国民の健康保護のため、工場・事業場における事業活動に伴って発生する悪臭についての必要な規制、悪臭防止対策の推進について定めた法律。昭和46年制定。
あ	尼崎21世紀の森構想	近代化に伴い自然環境が失われ、産業構造の変化により地域の活力が低下した尼崎臨海地域（国道43号線以南約1,000ヘクタール）において、人々の暮らしにゆとりと潤いをもたらす水と緑豊かな自然環境を創出し、自然と人が共生する環境共生型のまちづくりをめざして策定したもの。平成14年3月策定。
い	一酸化炭素（CO）	炭素又は炭素化合物が不十分な酸素供給の下に燃焼するか、あるいは炭酸ガスが赤熱した炭素と接触するときに生ずる無色、無臭の気体。
い	一般廃棄物	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」で定められた「産業廃棄物以外の廃棄物」。具体的には、主に家庭から出るごみや、事業所から出る紙ごみなどがある。住民の日常生活に伴って生じたごみ、粗大ごみ、し尿などのこと。
え	エコタウン	「ゼロ・エミッション構想」を地域の環境調和型経済社会形成のための基本構想として位置づけ、併せて、地域振興の基軸として推進することにより、既存の枠にとらわれない先進的な環境調和型まちづくりを推進することをめざし、経済産業省と環境省の連携事業として、平成9年度に創設された制度。それぞれの地域の特性に応じて、都道府県または政令指定都市がプランを作成し、国の承認を受けた場合、当該プランに基づいて実施されるリサイクル施設の設備事業などに国の総合的・多面的な支援が実施される。兵庫県は、既存の産業基盤等を活用した広域的な資源循環体制の構築を目指す「ひょうごエコタウン構想」を策定し、平成15年4月25日付けで経済産業省及び環境省から承認を受けた。（近畿では初、全国では18番目のプラン承認）
え	エコツーリズム	観光旅行者が、自然観光資源について知識を有する者から案内又は助言を受け、当該自然観光資源の保護に配慮しつつ当該自然観光資源と触れ合い、これに関する知識及び理解を深めるための活動をいう。（エコツーリズム推進法第2条第2項に規定）
え	エコミュージアム	地域全体を1つの博物館に見立て、そのなかの自然及び文化遺産などをそのまま保存・展示し、それらを生き物や自然の植生などのふれあい、地域の自然や文化を学ぶことができる体験施設や地域活性化の場として活用しようという概念。
え	エコファンド	環境への配慮の度合いが高く、かつ株価のパフォーマンスも高いと判断される企業の株式に重点的に投資する投資信託。

	用語	解説
え	SS（浮遊物質） (Suspended Solid)	水中に浮遊する小粒子状物質。動植物プランクトン、生物の死がいとその破片、排せつ物などの有機物、砂・泥などの無機物のほか各種の人工汚染物からなる。
お	温室効果ガス	「二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六ふっ化硫黄(SF6)の6種類のガス)をいう。(地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項に規定)
か	カーボン・オフセット	日常生活や経済活動において避けることができないCO ₂ 等の温室効果ガスの排出について、①まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、②どうしても排出される温室効果ガスについてその排出量を見積り、③排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方。
か	環境基準	環境基本法に基づいて政府が定める環境保全行政上の目標であり、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準である。大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音などに関する環境基準が定められている。
か	環境の保全と創造に関する条例	県民・事業者・行政など社会の構成員すべての参画と協働により、自然と共生し持続的発展が可能な環境適合型社会の形成をめざして、環境政策の基本理念や施策の方向を明らかにするとともに、新たな実効ある施策を盛り込んだ条例。平成7年7月制定。
か	環境ロードプライシング	自動車交通により著しい大気汚染のある地域の道路利用に対して課金をし、公共交通機関の利用促進や他路線への迂回を誘導することにより、自動車公害の低減を図る手法。
か	外来生物	海外から我が国に導入されることによりその本来の生息地又は生育地の外に存することとなる生物をいう。(特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律第2条第1項に規定)
か	カドミウム	青白色の光沢を有する柔らかい金属で、空気中でさびにくく、一般の土壤中で0.2~0.4ppm含まれている。電気メッキ、顔料、合成樹脂安定剤、合金などに用いられており、亜鉛・銅の採鉱、精錬、加工を行う事業所の周辺、および排水の流入する河川の流域の生活環境がカドミウムで汚染され、イタイイタイ病のように地域住民へのカドミウム暴露が大きな社会問題となっている例がある。体内に多量に入ると、慢性中毒となり、腎尿細管の再吸収機能が阻害され、カルシウムが失われて軟骨化症を起こすといわれている。
き	京都議定書	議定書とは、国際条約の部分的に強化するため、条約本体とは別に定められた取り決めをいう。京都議定書は、気候変動に関する国際連合枠組条約の実効性を確保するため、平成9年12月京都で開催されたCOP3で採択された気候変動枠組条約の議定書である。先進各国は2008年から2012年の第1約束期間における温室効果ガスの削減数値目標(日本6%、アメリカ7%、EU8%など)を約束した。わが国は平成14年6月4日に受諾。
き	気候変動に関する政府間パネル(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)	人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織。

	用語	解説
き	京都メカニズム	京都議定書に定められた温室効果ガスの削減目標を達成するための補助手段として導入されたもので、共同実施（J I）、クリーン開発メカニズム（CDM）、排出量取引の三制度をいう。
く	グリーンエネルギー	エネルギー効率の高い家電製品等の使用、製造工程におけるエネルギー使用の合理化等の省エネルギー対策と、太陽光発電、バイオマス発電の導入等の新エネルギー対策を併せた総称。
く	クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）	京都議定書による京都メカニズムの一種類。議定書の削減約束を達成するに当たって、先進国が、途上国において排出削減・植林事業を行い、その結果生じた削減量・吸収量を「認証された排出削減量（クレジット）」として事業に貢献した先進国等が獲得できる制度。途上国にとっては投資と技術移転がなされるメリットがある。
こ	公共用水域	水質汚濁防止法第2条第1項に規定する、河川、湖沼、港湾、沿岸地域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路（下水道法に規定する公共下水道及び流域下水道であって、終末処理施設を設置しているものを除く。）をいう。
こ	コウノトリ野生復帰	昭和46年、国内最後の野生コウノトリが但馬の豊岡盆地から姿を消して以来、安全・安心な環境づくりに地域が一体となって取り組んできた。平成17年度には試験放鳥がスタートし、平成19年5月には国内で43年ぶり豊岡では48年ぶりとなる自然界でのヒナが誕生し、7月31日に元気に豊岡の空へ巣立ち、長年の野生復帰に向けた努力が実を結んだ。「コウノトリが暮らせる環境こそ、人間にとっても豊かな環境である」を合言葉に、地域に住む人たちが力をあわせて、コウノトリと共生できる環境づくりを進めている。
こ	コージェネレーション	発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムで、総合熱効率の向上を図るもの。火力発電など、従来の発電システムにおけるエネルギー利用効率は40%程度で、残りは排熱として失われていたが、コージェネレーションシステムでは理論上、最大80%の高効率利用が可能となる。北欧などを中心に、地域熱供給などで広く利用されている。日本では、これまで主に、紙パルプ、石油化学産業などの産業施設において導入されていたが、近年はオフィスビルや病院、ホテル、スポーツ施設などでも導入されつつある。二酸化炭素の排出削減策としても注目されている。
こ	光化学オキシダント	大気中の揮発性有機化合物や窒素酸化物が太陽の紫外線を吸収し、光化学反応で生成した酸化性物質の総称。粘膜への刺激、呼吸への影響といった健康影響のほか、農作物など植物へも影響を与える。なお、光化学オキシダントに起因するスモッグを光化学スモッグという。
こ	コミュニティ・プラント	市町が一般廃棄物処理計画に基づき、地域し尿処理施設として設置、管理する、し尿と生活雑排水を合わせて処理するための小規模な污水处理施設のこと。
さ	産業廃棄物	製造、建設などの事業活動に伴って生じた廃棄物。燃え殻、汚泥、廃プラスチック類等、政令で定められたもの。

	用語	解説
し	ジオパーク	ジオパークとは、科学的に見て特別に重要で貴重な、あるいは美しい地質遺産を複数含む一種の自然公園である。地質遺産保全と地球科学普及に利用し、地質遺産を観光の対象とするジオツーリズムを通じて地域社会の活性化を目指しており、ユネスコの支援のもと、主に欧州と中国で推進されている。
し	ジクロロメタン	発がん性の疑われている有機塩素系溶剤の一種で、無色透明の液体、不燃性、水に難溶。洗浄剤・溶剤として優れている反面、環境中に排出されても安定で、地下水汚染の原因物質の一つとなっている。
し	自然生態系	地域に生息・生育する全ての生物とそれを取り囲む環境をまとめて、そこでの食物連鎖などに伴う様々な物質（炭素・窒素などの栄養物質など）やエネルギー（太陽エネルギーがもとになっている。）の流れによって複雑に結ばれた体系としてとらえたもの。
し	順応的管理（アダプティブ・マネジメント）	野生動物の生息状況や被害の発生は、気象条件や植物の豊凶など予測が困難な要因に左右されるが、そのような予測不可能性に適切に対応するため、モニタリングにより進行状況を評価しながら、計画の修正を行うことを前提とした手法。適応的管理とも言う。
し	自動車NO _x ・PM法	正式名称は「自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」。自動車から排出される窒素酸化物と粒子状物質の総量を削減する所要の措置を講ずることなどにより、二酸化窒素と浮遊粒子状物質に係る環境基準の確保を図ることを目的とした法律。平成4年制定。
し	車種規制	トラック・バス等（ディーゼル車、ガソリン車、LPG車）及びディーゼル乗用車に関して、法の定める窒素酸化物排出基準及び粒子状物質排出基準を満たさない車両は登録できなくする規制。自動車NO _x ・PM法第12条に規定されている。
し	循環型社会形成推進基本計画	循環型社会形成推進基本法に基づき、平成15年3月に国が策定した計画で、循環型社会形成に向けた数値目標や国、国民、事業者等の取り組みについて定めている。
し	硝酸性窒素・亜硝酸性窒素	窒素肥料や家畜のふん尿、工場排水などに含まれる窒素が環境中で微生物に酸化分解されて亜硝酸（—NO ₂ —）となり、さらに酸化され硝酸（—NO ₃ —）となる。これら窒素分のこと。
し	振動規制法	生活環境の保全、国民の健康保護のため、工場・事業場における事業活動並びに建設工事による振動の規制や、道路交通振動の許容限度を定めた法律。
し	森林吸収	植物は光合成でCO ₂ を吸収しているため、京都議定書で各国の排出量から差し引くことが認められた植物によるCO ₂ 吸収をいう。
し	COD (Chemical Oxygen Demand)	「化学的酸素要求量」 海水や湖水の汚れの度合いを示す指標で、水中の汚濁物質を酸化剤で酸化するときに消費される酸素量を表したもの。数値が高いほど水中の汚濁物質の量が多いことを示す。

	用語	解説
し	CSR (Corporate Social Responsibility)	「企業の社会的責任」 企業は社会的な存在であり、自社の利益、経済合理性を追求するだけではなく、ステークホルダー（利害関係者）全体の利益を考えて行動するべきであるとの考え方。
し	シアン	シアンは、メッキ工場等で使用されるほか、製造工程で原料中の炭素分と窒素分が反応し生成することがある。シアンは急性毒性が強く、微量でも水生生物や下水浄化微生物に障害を与える。
す	水質汚濁防止法	昭和45年制定。公共用水域及び地下水の水質の汚濁を防止し、国民の健康を保護するとともに生活環境の保全を図るため、事業場からの排出水の規制・生活排水対策の推進・有害物質の地下浸透規制等が盛り込まれている。また、同法においては、閉鎖性水域に対して、汚濁負荷量を全体的に削減しようとする水質総量規制が導入されている。
せ	生活環境項目（水質環境基準関係）	水質汚濁の環境基準のうち、生活環境の保全に関するもの。具体的には、pH、BOD、COD、SS、DO（溶存酸素量）などの基準値が設定されている。河川、湖沼、海域の各公共用水域について、利用目的に応じた水域類型ごとに基準値が定められており、具体的な水域への類型あてはめは、環境大臣又は都道府県知事が行う。
せ	生物多様性	自然生態系を構成する動物、植物、微生物など地球上の豊かな生物種の多様性とその遺伝子の多様性、そして地域ごとの様々な生態系の多様性をも意味する包括的な概念。遺伝子、種、生態系の3つのレベルでとらえられることが多い。
せ	ゼロエミッション	あらゆる廃棄物を原材料などとして有効活用することにより、廃棄物を一切出さない資源循環型の社会システム。1994年に国連大学が提唱した考え方。狭義には、生産活動から出る廃棄物のうち最終処分（埋め立て処分）する量をゼロにすること。
そ	騒音規制法	生活環境の保全、国民の健康保護のため、工場・事業場における事業活動並びに建設工事による騒音の規制や、自動車騒音の許容限度を定めた法律。昭和43年制定。
た	ダイオキシン類	廃棄物の焼却過程などで非意図的に生成される毒性の強い物質。ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン（PCDD）、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）、コプラナーポリ塩化ビフェニル（co-PCB）の総称。
た	大気汚染防止法	工場及び事業場における事業活動並びに建築物等の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物及び粉じんの排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに健康被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的としたもの。昭和43年制定。
だ	WECPNL (Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level)	加重等価平均感覚騒音レベルなどと訳される航空機騒音の大きさを表す単位。騒音のピークレベルのパワー平均値（エネルギー平均値）と時間帯別の騒音発生回数（機数）を基にして算出される。

	用語	解説
ち	窒素	無色無臭の気体で大気中の成分の約80%を占める。水質汚濁対策で使用されている総窒素は窒素化合物全体のことだが、溶存窒素ガスは含まれない。これは無機性窒素と有機態窒素に分けられ、無機性窒素はアンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素に分けられる。窒素は動植物の増殖に欠かせない元素だが、過剰になると、プランクトンの異常増殖の要因となり赤潮等が発生する。湖沼、海域には全窒素という指標で環境基準が設定されているが、河川にはない。
ち	地球温暖化防止活動推進センター	「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき設置が定められた地球温暖化防止に向けた普及啓発のための組織。地球温暖化防止活動の促進を図ることを目的とする民法法人（財団法人・社団法人）又は特定非営利活動法人（NPO法人）を、都道府県に一つに限り、センターとして指定することができるとされており、兵庫県は財団法人ひょうご環境創造協会を平成12年4月1日に指定している。
て	テトラクロロエチレン	有機塩素系溶剤の一種。無色透明の液体でクロロホルムに似た臭いを有し、揮発性、不燃性、水に難溶。洗浄剤・溶剤として優れている反面、環境中に排出されても安定で、トリクロロエチレンなどとともに地下水汚染などの原因物質となっている。
て	d B（デシベル）	振動（音は空気の振動）の大きさを表す単位である。測定した振動の持つエネルギー量を基準となるエネルギー量で除したものの対数が求められるものであり、例えば、エネルギー量が10倍になれば、10 d B、100倍になれば20 d B増加する。
て	デポジット制度	製品本来の価格にデポジット（預託金）を上乗せして販売し、使用後の製品が所定の場所に戻された際に預託金を返却することにより、消費者からの当該製品の回収を促進しようとするもの。なお、広義のデポジット制度として、預託金なしの「回収報奨金方式」があり。兵庫県のデポジット制度もこの方式を採用している。
て	低公害車	従来のガソリン車やディーゼル車に適用される最新の規制値と比べて、排出ガス中の汚染物質の量が少ない車。電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車等がある。（低燃費かつ低排出ガス車を含める場合もある。）
て	TEQ（毒性等量） （Toxicity Equivalency Quantity）	ダイオキシン類には多くの異性体が存在し、異性体毎に毒性が大きく異なるため、各異性体の濃度に、一番毒性の強いダイオキシン（2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾーパラジオキシン）の毒性を1とした場合の各異性体の毒性等価係数（TEF: Toxicity Equivalency Factor）をかけて表したもの。
と	特定外来生物	海外から我が国に導入されることによりその本来の生息地又は生育地の外に存することとなる生物であって、我が国にその本来の生息地又は生育地を有する生物とその性質が異なることにより生態系等に係る被害を及ぼし、又は及ぼすおそれがあるものとして特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律第2条第1項に規定されている。

	用語	解説
と	トリクロロエチレン	有機塩素系溶剤の一種。無色透明の液体でクロロホルムに似た臭いを有し、揮発性、不燃性、水に難溶。洗浄剤・溶剤として優れている反面、環境中に排出されても安定で、テトラクロロエチレンなどととも地下水汚染の原因物質となっている。
と	土壌汚染対策法	土壌汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めること等により、土壌汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護することを目的とする。土壌汚染状況調査の結果、基準に適合しない区域の土地は都道府県知事等により指定区域に指定・公示される。指定区域の土壌汚染により健康被害が生ずるおそれがあると認められる場合には、汚染原因者などに汚染の除去等の措置が命令されることなどが定められている。平成14年制定。
と	特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法） （PRTR：Pollutant Release and Transfer Register）	化学物質の管理や環境の保全に対する国民の関心の急速な高まりや、OECD等の国際機関における検討の進展、海外における制度化の進展等を踏まえ、有害性が判明している化学物質について、人体等への悪影響との因果関係の判明していないものも含め、環境への排出量の把握に関する措置並びに化学物質の性状及び取り扱いに関する情報の提供に関する措置を講ずることにより、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止することを目的としている。平成11年制定。
に	二酸化硫黄（SO ₂ ）	腐敗した卵に似た刺激臭のある無色の気体。主要大気汚染物質のひとつであり、また、窒素酸化物とともに酸性雨の原因物質である。二酸化硫黄による汚染大気は呼吸器を刺激し、せき、ぜんそく、気管支炎などの障害を引き起こす。
に	二酸化窒素（NO ₂ ）	窒素の酸化物で赤褐色の気体であり、代表的な大気汚染物質である。人の健康影響については、二酸化窒素濃度とせき・たんの有症率との関連や、高濃度では急性呼吸器疾患罹患率の増加などが知られている。
ね	熱帯夜	夜間の最低気温が25℃以上の夜のことをいう。
ね	燃料電池	水素と酸素の化学的な結合反応によって生じるエネルギーにより電力を発生させる装置のこと。この反応により生じる物質は一酸化二水素、即ち水（水蒸気）だけであり、クリーンで、高い発電効率であるため、地球温暖化問題の解決策として期待されている。現在では、燃料電池自動車、家庭用の燃料電池開発など商品化に向けて各企業が努力をしている。
の	農業集落排水施設	農業集落からのし尿、生活雑排水または雨水を処理する施設のこと。農地や農業用排水路に汚水が流れ込むのを防ぎ、生活環境を向上させるとともに、公共用水域の水質保全等に寄与する。
は	廃棄物処理法	正式名称は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」。戦後、都市人口の増加や高度経済成長に伴い、排出される廃棄物の多種・多様化が進むと同時に、各地で公害問題が発生したため、廃棄物の排出を抑制し、適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理を行い、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とした法律。昭和45年制定。

	用語	解説
は	パーフルオロオクタン酸 (PFOA)	有機フッ素化合物の一種で、界面活性剤、撥水剤、ワックス、コーティング剤等の製造に用いられている。PFOAは難分解生で、環境に残留する性質がある。近年、一部の有機フッ素化合物が環境水や野生生物、ヒトから検出されたとの報告がなされており、PFOAもその一つである。また有害性も指摘されたため、米国ではPFOAについて規制の検討を行っている。なお、日本では、PFOAは化学物質審査規制法の第二種監視化学物質に指定されている。
は	バイオ燃料	バイオ燃料とは、バイオマスからつくられた燃料のことで、バイオエタノールやバイオディーゼルなどがある。バイオエタノールは、サトウキビやてん菜などの糖質、米や麦などのでんぷん質、稲わらや木材などのセルロースが原料となる。また、バイオディーゼルは、菜種油、大豆油などの植物油や廃食油などが原料となる。
は	バイオマス	再生可能な生物由来の有機性資源で、化石資源を除いたもの。太陽のエネルギーを使って、生物が合成したものであり、ライフサイクルの中で、生命と太陽エネルギーがある限り持続的に再生可能な資源。燃焼させても大気中の二酸化炭素(CO2)を増加させない「カーボンニュートラル」という性質をもつ。
は	バラストマット	新幹線騒音・振動防止のために開発された合成ゴムのマットである。高架橋からの振動では、特に線路と車輪で作られる振動が大きい。バラストマットはその振動防止、また騒音対策としても有効である。一般的には3～9dB程度の騒音低減効果があると言われている。
ひ	ヒートアイランド現象	都市化による地表面被覆の人工化(建物やアスファルト舗装面などの増加)やエネルギー消費に伴う人工排熱(建物空調や自動車の走行、工場の生産活動などに伴う排熱)の増加により、地表面の熱収支が変化して引き起こされる熱大気汚染であり、都市部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象をいう。
び	BOD (Biochemical Oxygen Demand)	「生物化学的酸素要求量」 河川の汚れの度合いを示す指標で、河川水中の汚濁物質が微生物によって分解されるときに必要な酸素量を表したものの。数値が高いほど水中の汚濁物質の量が多いことを示す。
ぴ	PCB (Poly Chlorinated Biphenyl)	「ポリ塩化ビフェニル」 1929年に初めて工業製品化されて以来、その安定性、耐熱性、絶縁性を利用して電気絶縁油、感圧紙等、様々な用途に用いられてきたが、環境中で難分解性であり、生物に蓄積しやすくかつ慢性毒性がある物質であることが明らかになり、生産・使用の中止等の行政指導を経て、1974年に化学物質審査規制法に基づく特定化学物質(現在では第一種特定化学物質)に指定され、製造及び輸入が原則禁止された。これ以降、廃PCB等の処理施設の整備が進まなかったことから、事業者が長期間保管し続けてきており、環境保全の観点から、早急にPCBを処理することが求められている。
ふ	フロン類	フッ素を含む炭化水素化合物の総称(正式名称:フルオロカーボン)でCFC(クロロフルオロカーボン)、HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)、HFC(ハイドロフルオロカーボン)などがある。無毒性、不燃性、化学的安定性等に優れた性質を持つことから、カーエアコン、電気冷蔵庫や業務用冷凍冷蔵庫などの冷媒のほか、断熱材の発泡剤などさまざまな用途に使用されている。

	用語	解説
ふ	浮遊粒子状物質 (SPM: Suspended Particulate Matter)	大気中の粒子状物質のうち、粒径 $10\mu\text{m}$ 以下のものをいう。工場などの事業活動や自動車の走行に伴い発生するほか、風による巻き上げなどの自然現象によるものもある。
へ	ベンゼン	常温常圧のもとでは無色透明の液体で独特の臭いがあり、揮発性、引火性が高い。水に溶けにくく、各種溶剤と混合し、よく溶ける。かつては工業用の有機溶剤として用いられたが、現在は他の溶剤に替わられている。自動車用ガソリンに含まれている。
へ	ベッコウトンボ	絶滅危惧Ⅰ類（国レッドデータブック）。Aランク（県レッドデータブック）。宮城県以南の本州と四国、九州に分布していたが、現在は静岡、兵庫、山口と九州にわずかに生息しているにすぎない。未熟なときの体色と翅の模様が、べっこう色をしていることからこの名がつけられた。成虫は4～6月頃に見られる。幼虫はおもに夜間、ヨシ、ガマなど一部が水上に出る挺水植物の茎や葉裏、水面から突き出た杭などに定位して羽化する。
へ	閉鎖性海域	外部との水の交換が少ない内湾、内海などを閉鎖性海域という。閉鎖性海域では流入してくる汚濁負荷が、外部へ流出しにくいいため、同水域内に蓄積する。大都市や工業地帯に面している閉鎖性海域では水質汚濁が著しく、富栄養化も進行している。外洋との海水交換が悪く、周辺からの流入汚濁負荷が大きい東京湾、伊勢湾、瀬戸内海などでは赤潮が発生している。このため「水質汚濁防止法」、「瀬戸内海環境保全特別措置法」等に基づき、必要な措置が講じられている。
ま	マツノザイセンチュウ	松くい虫被害の原因となる線虫で、「マツノマダラカミキリ」によって媒介される。
ま	マニフェスト制度 (廃棄物)	産業廃棄物の収集・運搬や中間処理、最終処分等を他人に委託する場合、排出者が委託者に対してマニフェスト（産業廃棄物管理票）を交付し、委託した内容通りの処理が適正に行われたことを確認するための制度
よ	予防的な取組方法 (Precautionary Approach)	化学物質や遺伝子組換え等の新技術等に対して、人の健康や環境に重大かつ不可逆的な影響を及ぼす恐れがある場合、科学的に因果関係が十分証明されない状況でも、規制措置を可能にする制度や考え方を指す。1992年の地球サミットにおいて採択されたりオ宣言の第15原則で述べられた考え方。
よ	要請限度 (自動車騒音・振動)	騒音規制法及び振動規制法に基づき、環境省令で定める自動車騒音・振動の限度である。市町村長は要請限度を超えていることにより道路周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときは、都道府県公安委員会等に対し、自動車騒音・振動を減少させるよう措置をとることを要請する。
り	りん	リンは動植物の成長に欠かせない元素であるが、水中の濃度が高くなると水域の富栄養化を招く。全リン（総りん）はリン化合物全体のことで、無機態リンと有機態リンに分けられる。全リンは河川には環境基準値がなく、湖沼・海域に定められている。
れ	レッドデータブック	絶滅のおそれのある野生生物の情報をとりまとめたもので、国際自然保護連盟(IUCN)が1966年に初めて発行した。日本では、環境省が作成しており、2000年からは、改訂版が植物や動物の大きなグループごとに順次発行されている。兵庫県においても、県版のレッドデータブックを作成している。

環境白書（平成 20 年度版）

編集・発行 兵庫県農政環境部環境管理局環境影響評価室

郵便番号 650-8567

神戸市中央区下山手通 5 丁目 10 番 1 号

電話 (078) 341-7711 (代)

「兵庫の環境」ホームページアドレス

<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp>