

# 第1章 環境に関する愛媛県の概況

## 第1節 愛媛県の概況

### 1 地 勢

本県は、県を東西に横断する中央構造線を境として北側には瀬戸内海に面した平野が広がり、南側には四国の脊梁をなす四国山地や雄大な四国カルストが広がっている。また、西日本一の標高を誇る石鎚山(1,982m)をはじめ多くの険しい山々や盆地が多数あり、全体的に山地の多い地形となっている。一方、瀬戸内海、宇和海には大小200余の島々が散在し、海、山両面の自然に恵まれた地形となっている。

県の総面積は5,677km<sup>2</sup>で、国土の1.5%を占め、全国第26位の広さとなっている。

海岸線は、1,633kmにも及び、全国第5位にランクされており、日本の海岸線の約5%、四国の約47%の長さとなっている。県東部から中部にかけての瀬戸内海沿岸は、遠浅の砂浜海岸が続き、佐田岬半島から南の宇和海沿岸は、入り江の多いリアス式海岸となっている。

### 2 気 候

愛媛県の北に広がる瀬戸内海は、南北に四国山地と中国山地、東西に本州・九州で囲まれているため、瀬戸内海沿岸地域は、夏冬の季節風に対し常に山地の風下側に当たるため、降水量が少なく(年降水量1,200~1,600mm)、比較的温暖な(年平均気温16前後)半海洋・半内陸性の瀬戸内気候となっている。

一方、県南西部の宇和海沿岸地域や山間部は、瀬戸内海側と異なり、降水量も比較的多く(1,600~2,000mm)、冬には積雪もあり、この雨や雪は、降水量の少ない瀬戸内海沿岸地域にとっては貴重な水資源となっている。

### 3 人 口

平成12年国勢調査によると、総人口は149万3,092人(男704,289人、女788,803人)で、日本の総人口の1.18%を占め、全国第27位、四国では第1位となっている。

### 4 産 業 等

事業所数(平成13年10月1日時点)は80,613店、就業者数(平成12年10月1日時点)は70万9,607人、県内総生産(平成12年度)は4兆9,977億円(全国シェア0.98%、第27位)となっている。

従業者4人以上の工業事業所数(平成13年12月31日時点)は3,582事業所、従業者数は9万6,104人、製造品出荷額等は3兆2,860億円(全国シェア1.15%、第26位)となっている。

商業事業所数(平成14年6月1日時点)は23,564店、従業者数は13万5,797人、商品年間販売額は3兆9,233億円(全国シェア0.72%、第26位)となっている。

農業産出額(平成13年)は1,355億円(全国シェア1.51%、第24位)、果実生産額(平成13

年)は448億円(全国シェア5.9%、第6位)となっている。

県内の林野面積(平成12年8月1日時点)は401千ha(全国シェア1.61%、第23位)となっている。

海面漁業・養殖業の生産量(平成13年)は16万3,263 t(全国シェア2.7%、第10位)で、生産額は1,116億円(全国シェア6.7%、第2位)となっている。

また県内の自動車保有台数(平成14年3月31日時点)は97万1,098台(全国シェア1.27%、第27位)となっている。

出典:「愛媛のすがた'03」(愛媛県統計協会)、「えひめの主要指標」(愛媛県統計課)

## 第2節 愛媛の環境の概況

### 1 環境政策の動き

本県では、健康で恵み豊かな環境を保全するとともに、よりよい環境を将来の世代に引き継ぎ、県民、事業者、行政が一体となって創造していくため、平成7年5月に「えひめ環境保全指針」を策定するとともに、平成8年3月には愛媛県環境基本条例を制定し、環境保全についての基本理念を定め、県や市町村、事業者、県民の環境保全に係る責務を明らかにし、環境保全施策の総合的かつ計画的な推進を図っている。

地球温暖化問題に対しては、平成13年3月に「愛媛県地球温暖化防止実行計画」を策定し、温室効果ガスの排出量の削減に向けて、県のすべての機関において環境に配慮した様々な取組みを進めるとともに、平成14年3月には、「愛媛県地球温暖化防止指針」を策定し、県民、事業者及び行政が一体となって温暖化対策を推進している。

環境影響評価については、環境影響評価法の制定に伴い、同法の対象外の事業について、環境影響評価を義務付けるため、平成11年3月に、愛媛県環境影響評価条例を制定した。

また、優れた瀬戸内海の自然環境を保全するため、海砂利採取の禁止を盛り込んだ「瀬戸内海の環境の保全に関する愛媛県計画」の改訂（平成14年7月31日告示）を実施するとともに、県内の自然生態系を保全し、生物の多様性を確保していくための基礎資料とするため、平成11年度から4か年をかけて県内の絶滅のおそれのある野生動植物をリストアップし、平成15年3月に、その希少性の評価や生息・生育状況を取りまとめた「愛媛県レッドデータブック」を作成した。

循環型社会の構築については、平成12年3月に、「えひめ循環型社会推進計画」を策定するとともに、環境ビジネスを育成し循環型社会を構築するため、平成14年3月に、「えひめエコランド構想」を取りまとめた。

また、平成17年度を最終年度とする廃棄物の減量及び処理に関する基本方針と目標を定めた「愛媛県廃棄物処理計画」を平成14年3月に策定した。

一方、廃棄物の不法投棄と土壤汚染防止対策については、廃棄物まがいの土砂等の埋立てを規制するため、平成12年3月に「愛媛県土砂等の埋立て等による土壤の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」を制定した。

さらに、さわやかな環境先進県を目指して、環境創造のための先進的技術や施策、自然環境再生の検討、研究等を総合的かつ計画的に実施するため、平成12年4月1日に愛媛県環境創造センターを設立し、環境微生物による水質浄化技術やダイオキシンの分解技術を開発するなど、「環境創造プロジェクト」を展開している。

なお、これらの環境先進県づくりを進める各種の施策や事業活動における環境配慮を積極的・継続的に徹底するため、国際規格ISO14001の導入を進め、平成14年11月27日に認証を取得した。

### 2 生活環境

#### (1) 大気環境

大気汚染とは、工場・事業場における事業活動に伴って発生するばい煙や自動車から排出される汚染物質及び光化学オキシダントなどの二次汚染物質によって空気が汚れ、人の健康や生活環境に悪い影響を与えるような状態のことである。

そのため、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として、環境基本法等に基づき、二酸化硫黄、一酸化炭素、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及びダイオキシン類の10物質について環境基準が定められている。

平成14年度の大気常時測定局における測定結果は、二酸化硫黄、一酸化炭素及び二酸化窒素については、前年度に引き続き、すべての測定局で環境基準を達成している。しかし、浮遊粒子状物質については、32測定局中11局で2日連続して環境基準値を超えた時期があり、環境基準達成率は66%（前年度67%）となっている。光化学オキシダントについては、前年度と同様、すべての測定局で環境基準値を超えた時間があったが、光化学スモッグ注意報の発令は1日もなかった。

また、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及びダイオキシン類については、前年度に引き続いて、すべての地点で環境基準を達成している。

## (2) 水環境

水質汚濁とは、工場・事業場、家庭などから排出される汚水によって河川や海域の水質が悪化したり、水底の土砂が汚染される現象であり、一般に河川や海には汚れをきれいに自然の働きがあるが、汚れがひどくなるにつれこの自浄作用が働かなくなるものである。

水質汚濁に係る環境基準は、環境基本法等に基づき、人の健康の保護に関する項目（健康項目）と生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）について定められている。健康項目に関する環境基準は、すべての公共用水域に一律に適用され、かつ、直ちに達成・維持されるよう努めるものとされている。一方、生活環境項目に関する環境基準は、公共用水域について利水目的に応じて水域類型が指定され、それぞれの水域類型ごとに基準値及び達成期間が設定されている。

平成14年度の公共用水域の測定結果は、健康項目（26項目）については、河川（37地点）、湖沼（2地点）及び海域（34地点）の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は、代表的な水質指標であるBOD（河川に適用）及びCOD（湖沼及び海域に適用）について、県内の54水域のうち37水域で環境基準を達成（達成率69%：前年度78%）している。全窒素及び全燐は、全ての海域で環境基準を達成した（前年度：全窒素・全燐ともに100%）。

平成14年度の地下水の水質測定結果については、定期モニタリング地点72地点のうち、テトラクロロエチレン2地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素15地点、ヒ素1地点が環境基準を超過していた。

また、概況調査においては、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が3地点、ふっ素が2地点で環境基準を超過していた。

平成14年度のゴルフ場からの排出水中農薬の検査結果は、前年度に引き続いて環境省の暫定指針値を超過したものはない。

平成15年度の県内の主な水浴場（26箇所）の水質調査結果は、シーズン前及びシーズン中ともにすべての海水浴場で遊泳可能であった。

### (3) 騒音

騒音は、人の感覚に直接影響を与え、日常生活の快適さを損なうことで問題となることが多く、感覚公害といわれている。また、騒音の発生形態としては、工場・事業場、建設作業、交通機関など多種多様である。

騒音に係る環境基準は、環境基本法に基づき、一般居住環境騒音、自動車騒音及び航空機騒音等について、都市計画法に基づく用途地域の指定などの地域の土地利用状況に応じて地域の類型が指定され、時間帯によって区分されている。本県では、12市6町について、環境基準の類型指定が行われている。

平成14年度の騒音調査結果は、一般地域については、53地点のうち32地点で昼夜間ともに環境基準を達成している（達成率60%：前年度71%）。自動車騒音（道路に面する地域）については、県内の道路交通センサス区間のうち20区間で「面的評価」を実施した。このうち、昼夜間ともに環境基準を100%達成したのは10区間であり、また、住家等の全戸数7,966戸のうち、7,403戸が環境基準を達成している（達成率93%：前年度95%）。

また、松山空港周辺の航空機騒音の調査結果は、前年度に引き続きすべての地点（4地点）において、すべての時間帯で環境基準を達成している。

### (4) 振動

振動は、騒音と同様に感覚公害であり、発生形態としては、工場・事業場、建設作業、交通機関等多種多様であり、中には物的被害が生じる場合もある。

本県では、工場・事業場及び建設作業による振動を規制するため、振動規制法に基づき、10市5町について規制地域の指定や、規制基準及び要請限度の設定が行われ、各市町が道路交通振動の調査を実施している。

平成14年度の道路交通振動の調査結果は、前年度に引き続いてすべての地点（19地点）で要請限度を達成している。

### (5) 悪臭

悪臭は、不快感を与え、食欲不振や頭痛をもたらすなど、人の健康や生活環境を保全する上で問題となり、また、よい香りでも強すぎると不快に感じたり、人によっては感じ方が異なるなど、感覚公害といわれている。

本県では、悪臭防止法に基づき、悪臭が発生するおそれのある工場が立地している6市2町について規制地域の指定を行い、アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素など22物質について規制基準を設定している。また、悪臭の発生が予想される主要な事業場等に対し、各市町が立入検査を実施している。

平成14年度は、松山市を除く7事業場について74件の悪臭物質の測定が行われたが、1事業場（前年度2）で基準値を超過していたため、指導が行われた。

### (6) 土壌環境

土壌の汚染に係る環境基準は、環境基本法等に基づき、カドミウム、ジクロロメタン、ダイオキシン類など28物質が設定されており、県では、事業者、土地所有者等に対して、設備増設等に伴う土地改変の機会をとらえて汚染状況の的確な把握と適切な対策の実施を指導している。

また、近年、顕在化する土壤汚染の増加を踏まえ、有害物質を取扱っている事業場等が、土壤汚染の有無が不明なまま放置され、人への健康影響が生じてしまうことを防ぐことを目的として、平成15年2月15日に土壤汚染対策法が施行され、有害物質使用特定施設の使用廃止時等の土壤汚染状況の調査、汚染された土地の指定、健康被害の防止のための汚染の除去等の措置などが定められた。

農用地の土壤汚染については、農用地の土壤の汚染防止等に関する法律に基づき、農用地を対象に72地点の定点を設定し、毎年18地点でカドミウム、銅、ひ素の特定有害物質及び管理基準が定められている亜鉛の濃度を測定している。

平成14年度の調査結果は、カドミウム、銅、ひ素、亜鉛ともに基準値以下であった。

## (7) 環境放射能

私たちは、日常生活において、大地、建物等に含まれるウラン系列、トリウム系列、カリウム等の自然放射性物質及び日常摂取している食物中に含まれる自然放射性物質などからの放射線や、絶えず宇宙の彼方から飛んでくる宇宙線により、年間約1.1mSv(ミリシーベルト)の自然放射線を受けているほか、空気中のラドンなどの吸入により、年間約1.3mSvの自然放射線を受けている。

一方、原子力発電所の設置、運転に伴う放射性物質の放出規制は、原子炉等規制法で定められており、更に原子力安全委員会の指針により施設周辺の公衆の受ける線量目標値を、実効線量として年間0.05mSv以下とするよう定められ、設計、運転管理されている。

本県では、伊方発電所周辺にモニタリングステーション等を設置し、環境放射線のテレメータによる常時監視を行ってきたが、平成13年度からは、東海村ウラン加工施設臨界事故及び環境放射線モニタリング指針の改訂を踏まえ、モニタリングポスト5局の増設等により放射線監視体制を強化している。平成14年度の環境放射線等調査結果は、県モニタリングステーション1か所及び県モニタリングポスト7か所における空間放射線の線量率の1時間平均値が11～52nGy(ナノグレイ)/時、30地点の積算線量が年間341～566μGy(マイクログレイ)、土壤、農水産物等の環境試料中の放射能レベルについても、これまでの測定値と同程度で、発電所からの影響は認められなかった。

また、放射性物質の放出管理状況に基づく線量の評価結果は、年間0.024μSv(マイクロシーベルト)であり、安全協定の努力目標値7μSvを下回っていた。

なお、監視用の機器については、平成14年度は液体シンチレーションカウンター及び高純度ゲルマニウム多重波高分析装置を更新整備する等、計画的に最新の機器に更新している。

## (8) 有害化学物質

### ダイオキシン問題

ダイオキシン類は、燃焼過程や化学物質の合成過程で非意図的に生成される化学物質であり、極めて強い毒性があり、分解されにくいいため、微量の排出によって大きな影響を及ぼす恐れがある。このため平成11年7月にダイオキシン類対策特別措置法が公布され、耐容1日摂取量(ヒトが一生涯にわたり摂取しても健康に対する有害な影響が現れないと判断される1日あたりの摂取量)、大気、水質、土壤の環境基準や、施設からの排出規制基準などが定められ、平成14年9月には、底質の環境基準が新たに設定された。

また、平成14年12月1日から、ダイオキシン類対策特別措置法で定めている排出基準の強化及び廃棄物処理法に規定している廃棄物焼却炉の構造基準が焼却能力200kg/時未満の廃棄物焼却炉にも適用されることになった。

平成14年度のダイオキシン類の調査結果は、大気については、昨年度に引き続いて伊予三島市など6市町で調査を実施したが、いずれの地点も環境基準を達成していた。土壌については、伊予三島市など40市町村40地点で調査を実施したが、いずれの地点も環境基準を達成していた。また、金生川などの河川6地点及び伊予三島・川之江海域などの海域11地点で水質及び底質の調査を実施したが、いずれも環境基準を達成していた。地下水については、20市町村で調査したが、すべて環境基準を達成していた。

また、ダイオキシン類対策特別措置法の規制対象である廃棄物焼却炉等の特定施設の設置者が、同法の規定に基づき、排出ガス、排出水等のダイオキシン類を測定した平成14年度の自主測定結果は、すべての施設において、排出基準を遵守していた。

#### P R T R法

平成11年7月に公布された「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（P R T R法）」に基づき、製造業など23業種の対象化学物質を一定以上取扱う事業所は、平成14年度からベンゼン、ダイオキシン類などの指定化学物質の排出量等について国へ届出することが義務付けられ、その集計結果(平成13年度の排出状況)が15年3月に公表された。

本県の状況としては、届出された化学物質は116物質で、環境への総排出量は7,466トン/年となっており、そのうち92%が大気、7%が公共用水域への排出となっている。

#### 環境ホルモン

外因性内分泌攪乱<sup>かくらん</sup>化学物質（いわゆる環境ホルモン）は、その働きや健康への影響について科学的に未解明な点が多く、人の健康や生態系に、世代を越えた影響を及ぼす危険性が指摘され、その対策が緊急の課題となっていることから、国では、平成10年度から関係省庁が一体となり、人や生物への影響調査、全国の河川や海域での実態把握等に取組んでいる。

県においても平成14年度からビスフェノールA等5物質を対象に、公共用水域及び事業場排水の調査を実施しており、海域でビスフェノールAが、事業場排水でノニルフェノール等の4物質が検出されている。

### 3 廃棄物

#### (1) 一般廃棄物

本県の平成14年度末のごみ・し尿処理施設整備状況は、ごみ焼却施設25施設【ごみ燃料化施設（RDF）2施設を含む。】（1,944.8トン/日）、リサイクルプラザ・センター5施設（98トン/日）、し尿処理施設24施設（1,591kl/日）、コミュニティ・プラント11施設が整備されている。

平成14年度のごみの年間総排出量は、約61.7万トン（前年度約64.6万トン）で、そのうち72.2%が焼却処理（前年度71.8%）、7.6%が埋立処分（前年度9.0%）されている。また、

資源化量は約7.4万トン（前年度約6.8万トン）で、これに集団回収量を加えたりサイクル率は14.1%（前年度13.1%）となっている。

一般廃棄物の容積比で6割を占める容器包装廃棄物の排出抑制、分別収集と再商品化の促進を図るため、市町村では、計画に基づいて容器包装廃棄物の分別収集に取り組んでいる。平成14年度におけるびん、缶、ペットボトルなどの分別収集の状況は、収集量28,360トン、再商品化量27,630トン、再商品化率97.4%となっている。

平成14年度の一般廃棄物焼却施設のダイオキシン類濃度測定結果は、市町村のごみ焼却施設からのダイオキシン類排出濃度は、0.00～8.4ng/Nm<sup>3</sup>、平均値0.73ng/Nm<sup>3</sup>（前年度4.84ng/Nm<sup>3</sup>）であり、平成8年度に比べると約25分の1になっている。民間設置のごみ焼却3施設からのダイオキシン類排出濃度は、0.00～0.69ng/Nm<sup>3</sup>、平均値0.32ng/Nm<sup>3</sup>である。

## (2) 産業廃棄物

県内における産業廃棄物は、年間約970万トンの大量かつ多様な性状のものが排出されており、これらの適正処理を徹底し、不法投棄等の不適正処理に起因する水質汚濁、大気汚染、土壌汚染、悪臭といった二次公害を防止し、生活環境の保全を図る必要がある。本県では、県内における産業廃棄物処理の実態や将来予測、県の講ずべき施策など、本県の産業廃棄物処理の基本的方向を示す愛媛県廃棄物処理計画に基づき、県民一体となった適正処理の推進に努めている。特に年間1,000トン以上（特別管理産業廃棄物については年間50トン以上）の多量排出事業者に対しては、（特別管理）産業廃棄物処理計画の作成を指示し、適正処理の確保や資源化・減量化を推進するなどして、資源化率、減量化率の向上に努めている。

## 4 自然環境

自然は人間生活に限りない恩恵を与えるものであることを深く認識し、県内のすぐれた自然を県民共有の財産として大切にし、次の世代に継承していくことは、重要な使命である。

すぐれた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図り、もって国民の保健、休養及び教化に資することを目的として、昭和32年に自然公園法が制定され、さらに、自然保護行政を総合的に推進するため、昭和47年に自然環境保全法が制定され、自然環境保全の基本方針の策定や自然環境保全地域の指定などが行われてきた。

本県では、昭和33年に愛媛県立自然公園条例を、昭和48年に愛媛県環境保全条例（平成8年に愛媛県自然環境保全条例に改称）を、また、昭和55年には愛媛県自然海浜保全条例を制定し、諸施策を実施してかけがえのない愛媛の自然を守り、育て、良好な生活環境の確保に努め、うるおいとやすらぎのある郷土づくりを進めてきたところである。

現在、県内には、国立公園2、国定公園1、県立自然公園7、計10箇所の自然公園と3箇所の自然環境保全地域（うち、国指定1、県指定2）及び23箇所の自然海浜保全地区が指定されており、その面積は43,515ヘクタール、県土の約7.6%に及んでいる。

## 5 地球環境問題

近年、人類の生存基盤を脅かす問題として、地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨などの地球規模の環境問題が生じている。この地球環境問題は、一般的に「被害や影響が一国内にと

どまらず、国境を越え、ひいては地球規模にまで広がる環境問題」といわれており、従来の地域的、国内的な取組みだけでは、対応が困難な問題であり、国際的な取組みが必要とされるものである。

一般的に地球環境問題は、先進国における生活様式の変化等によるエネルギー、資源の消費拡大、経済活動の国際化などにより引き起こされ、さらには、開発途上国における貧困・人口急増と都市集中等による環境悪化などが絡み合っって年々深刻さを増している。

【地球環境問題】

地球温暖化	オゾン層の破壊	酸性雨
森林の減少	有害廃棄物の越境移動	野生生物の種の減少
砂漠化	開発途上国の公害問題	海洋汚染

このような地球環境問題の深刻化を背景として、1987年に国連の「環境と開発に関する世界委員会」は、「持続可能な発展」を提唱し、1992年には、地球サミットが開催され、「リオ宣言」と、その諸原則を実現するための21世紀に向けた具体的な行動計画「アジェンダ21」が採択された。現在、世界各国で地球環境問題に対する様々な取組みが行われているが、特に、石炭・石油などの化石燃料の大量消費による地球温暖化問題をはじめ、冷蔵庫やエアコンなどの冷媒に使用されているフロン類の放出による成層圏のオゾン層の破壊、工場や自動車から排出される硫酸化物などを原因とする酸性雨の問題などについては、地球規模での取組みが積極的に行われている一方で、地域レベルでの様々な取組みも進められている。

本県においても、地球温暖化については平成8年3月に策定した「愛媛県地球温暖化対策地域推進計画」に基づき、県民、事業者に対する温暖化対策の促進に努めていたが、平成14年3月に、この計画を見直し、新たに「愛媛県地球温暖化防止指針」を策定し、平成22年（2010年）において、県内の温室効果ガス排出量を平成2年（1990年）比で概ね6.0%削減する目標を掲げ、県民、事業者、市町村などの理解と協力を得ながら着実に地球温暖化対策を推進していくこととしている。

また、県自らの事務、事業における二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減を図るため、平成13年3月には「愛媛県地球温暖化防止実行計画」を策定し、県庁舎や地方局など全ての県の機関において、省エネ、省資源対策などに積極的に取り組んでいる。

オゾン層保護対策については、平成13年度からは、平成13年12月から施行された「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（フロン回収破壊法）」に基づき、業務用冷凍空調機器、カーエアコンの関係事業者に対するフロン回収・破壊の必要性の普及啓発に努めるとともに、第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）及び第二種特定製品（カーエアコン）に係るフロン類回収業者等の登録を行う等、法の適正施行に努め、フロン類の回収促進に努めている。

酸性雨については、県内での顕著な影響はみられていないが、平成2年度から県内3箇所での酸性雨の実態調査を実施し、その実態把握に努めている。