

第2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5,676km²で、国土の1.5%を占め、全国第26位の広さとなっている。このうち、林野面積は4,006km²で県土の71%、可住地面積は1,670km²で県土の29%となっている。また、瀬戸内海国立公園をはじめとする自然公園等が県内各所に広く分布しており、その面積は414km²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1,100~1,500mm)、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

平成12年の従業者4人以上の事業所数は3,893事業所、従業者数は10万617人、製造品出荷額等は3兆4,671億円で、四国全体の44.7%にあたる。

平成12年の農業粗生産額は1,452億円で、中四国管内で第1位の生産額となっている。また、粗生産額のうち、果実が35.6%(518億円)を占め、全国における同比8.8%を大きく上回っている。

県内の森林面積は40万1,251ha(平成13年)で、県面積の70.7%を占めている。内訳は、民有林が35万9,365haで89.5%を占めており、そのうち22万2,581ha(61.9%)が人工林となっている。平成12年の製材品の生産量は760千m³で、全国第3位となっている。

平成12年の海面漁業・養殖業の生産量は、16万6,703tで全国に占める割合は2.7%(第10

位)であるが、生産額では1,108億円(全国シェア6.3%、第3位)と高い数字になっている。

また県内の自動車保有台数(平成13年)は96万801台で、四国全体の34%にあたる。このうち乗用車数は61万3,804台で、1世帯に1.0台の割合になる。

出典:「愛媛のすがた'02」(愛媛県統計協会発行)

第2節 愛媛の環境の概況

1 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13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、33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67%である。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污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する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13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（35地点）、湖沼（2地点）及び海域（32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42水域で環境基準を達成（達成率78%：前年度89%）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13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61地点のうち、テトラクロロエチレン5地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素10地点、ふっ素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11地点、ふっ素が2地点、砒素・ほう素が各1地点で環境基準を超過していた。

平成13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無い。

平成14年度の県内の主な水浴場（28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13年度の騒音調査結果は、一般地域については、59地点のうち42地点で昼夜間ともに環境基準を達成している（達成率71%）（前年度：達成率60%）。自動車騒音（道路に面する地域）については、環境基準の達成状況の評価が従来の測定点における騒音レベルによる「点的評価」から、道路沿道の住居等における騒音レベルを推計する「面的評価」に変更された。このため、平成13年度は県内の道路交通センサス区間のうち40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24区間であり、また、住家等の全戸数7,517戸のうち、7,153戸が環境基準を達成している（達成率95%）。「点的評価」では、41地点のうち20地点が昼夜ともに環境基準値を満足している（達成率49%）。

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13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（23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13年度は、松山市を除く10事業場について107件の悪臭物質の測定が行われたが、2事業場（前年度0）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。

農用地の土壌汚染については、農用地の土壌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13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や、日常摂取され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13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9～54nGy(ナノグレイ)/時、30地点の積算線量(TLD)が年間336～566 µGy(マイクログレイ)、土壌、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0.029 µSv(マイクロシーベルト)であり、安全協定の努力目標値7 µSvを下回っていた。

なお、監視用の機器については、計画的に最新の機器に更新するとともに、平成13年度には、シミュレーション式ガンマ線分析システム及びエヌ・エー・アイシンチレーションスペクトロメータの新規整備により、緊急時モニタリング体制の強化を図るとともに、放射能測定機器等の更新整備を行った。

(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意図せず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、土壌の環境基準や、施設からの排出規制基準などが定められた。また、平成14年9月から、底質の環境基準が新たに適用された（150pg-TEQ/g）。

平成13年度のダイオキシン類の調査結果は、大気については、伊予三島市、新居浜市、今治市、八幡浜市、宇和島市、小松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。土壌については今治市他33市町村39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。水質及び底質については、金生川等、河川等6地点及び伊予三島・川之江海域等10地点で調査を実施したが、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、廃棄物焼却炉等の特定施設の設置者は、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、排出ガス、排出水等のダイオキシン類を年1回測定し、知事へ報告することとされているが、平成13年度は、すべての施設において、排出基準内であった。

環境ホルモン実態調査

外因性内分泌攪乱^{かくらん}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り組んでいる。県内においても、河川・地下水・海域において、調査を実施している。

平成13年度は、環境省と国土交通省が、河川、海域、地下水、底質の調査を実施しているが、環境省の調査において、水質から2,4-ジクロロフェノール等の4物質が、底質から有機スズ化合物等の7物質が、国土交通省の検査において、ビスフェノールA等の3物質が検出されている。

なお、これらの物質は、内分泌攪乱作用の有無やその程度が明らかにされておらず、環境上の基準が定められていないことから、健康への影響等環境保全上の評価を行うには、今後、更に科学的知見の集積に努めていく必要がある。

(9) 廃棄物

一般廃棄物

本県の平成13年度末のごみ・し尿処理施設整備状況は、ごみ焼却施設34施設（2,052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13年度のごみの年間総排出量は、約64.6万トン（前年度約64.8万トン）で、そのうち71.8%が焼却処理（前年度71.8%）、9.0%が埋立処分（前年度7.6%）されている。また、資源化量は約6.8万トン（前年度約6.9万トン）で、これに集団回収量を加えたりサイクル率は13.1%（前年度12.9%）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13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、計画量33,600トンに対し、収集量33,800トン、約101%の達成率となっている。

平成13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、 $0.00 \sim 34\text{ng}/\text{Nm}^3$ 、平均値 $4.84\text{ng}/\text{Nm}^3$ （前年度 $5.44\text{ng}/\text{Nm}^3$ ）であり、平成8年度に比べると約4分の1になっている。民間設置のごみ焼却施設からのダイオキシン類排出濃度は、 $0.12 \sim 6.7\text{ng}/\text{Nm}^3$ 、平均値 $1.99\text{ng}/\text{Nm}^3$ であり、緊急削減対策を必要とする施設（ $80\text{ng}/\text{Nm}^3$ 超）はない。

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。

2 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、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43,334ヘクタール、県土の約7.6%に及んでいる。

3 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、国内的な取り組みだけでは、対応が困難な問題であり、国際的な取り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黄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、酸性雨については平成2年から本格的な調査を開始するとともに、地球温暖化については平成8年3月に「愛媛県地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、研修会の開催やパンフレットの配布等により、県民、事業者に対する温暖化対策の実践の促進に努めている。また、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、県自らの事務事業における二酸化炭素など温室効果ガスの排出削減に積極的に取り組んでいる。さらに、平成14年3月には「愛媛県地球温暖化防止指針」を策定し、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、県民や事業者、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。

オゾン層保護対策については、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（表1-2-1参照）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。

表1-2-1 フロン回収破壊法に基づく登録業者数（平成14年12月1日現在）

	第一種フロン類 回収業者	第二種特定製品 引取業者	第二種フロン類 回収業者
登録業者数	265	977	332