

第4章 好循環社会とくしま

第1節 水資源、大気環境、土壌環境・地盤環境の保全

(1) 水資源保全対策の推進

本県の公共用水域は、吉野川水系及び那賀川水系を中心に、勝浦川などの中小河川並びに瀬戸内海、紀伊水道及びこれらに接続する内湾等の海域からなり、恵まれた水環境を形成し、水産業などの産業や住民の交流の場としても広く利用されています。

環境基本法では、水質汚濁物質の濃度について、人の健康を保護するとともに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として、「環境基準」が定められています。

本県では、主要な18河川及び9海域に環境基準の類型指定を行い、令和3年度に河川77地点、海域31地点の計108地点で水質測定を行いました。代表的な水質指標として河川では生物化学的酸素要求量（BOD）、海域では化学的酸素要求量（COD）があり、令和3年度の環境基準達成状況は、河川が96%、海域が100%でした。

公共用水域の環境基準達成状況

区分 年度	達成率 (%)				
	H29	H30	R1	R2	R3
河川	100	100	100	92	96
海域	100	100	91	91	100

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
水質環境基準の達成率(河川・海域)	2017年度	100%	97%	2022年度	100%

その他の生活環境項目や健康項目については、概ね環境基準を達成している状況にあり、良好な水環境が保たれています。しかし、一部の小河川では、都市化の進展に伴い未処理の生活排水等の流入による水質汚濁が見られます。

地下水も貴重な水資源として広く活用されており、その水質を確認するため、令和3年度には県下42井戸の地下水について環境基準項目の水質測定を行いました。その結果、継続監視調査の3地点（鳴門市1地点、吉野川市1地点、東みよし町1地点）において、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準不適合でした。他の地点及び項目については環境基準を達成していました。

地下水の所在市町数、測定地点数及び検体数

区分	市町数	地点数	検体数	
			環境基準項目	その他項目
概況調査 (定点方式)	7	22	413	63
概況調査 (ローリング方式)	15	16	382	124
継続監視調査	3	4	8	0
計	25 (17)	42	803	187

()内は重複をのぞいた市町数

このように良好な本県の水環境を保全するために、公共用水域については、水質汚濁防止法や徳島県生活環境保全条例に基づき、汚濁等を排出する工場・事業場等に対する排水基準を設定し、その規制や監視・指導を行いました。これに併せて、瀬戸内海環境保全特別措置法や水質汚濁防止法に基づく水質総量規制や富栄養化対策等を行っているほか、河川の浄化等を実施しました。



浄化用水ポンプ

また、河川を対象とした環境学習やフィールド講座の実施により、河川環境保全への意識啓発を行うとともに、「徳島のみずべ」の魅力情報を発信しました。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
環境学習、フィールド講座の参加人数	2017年度	500人	543人	毎年	500人

地下水については、有害物質を使用する工場・事業場の監視・指導等を行い、地下水汚染防止に努めました。

また河川等の公共用水域の水質に大きな影響を及ぼす生活排水の対策として平成29年度に策定した「とくしま生活排水処理構想2017」において、令和17年度における生活排水の汚水処理人口普及率94.7%を目標とし、地域特性に応じ下水道、農業等集落排水施設、浄化槽など適切な施設の整備を行いました。なお、令和3年度末現在における汚水処理人口普及率は、66.0%でした。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
汚水処理人口普及率	2014年度	55.7%	66.0%	2035年度	94.7%

吉野川をはじめとする、多くの河川の表流水や伏流水は地下水とともに、上水道や農業・工業用水として広く利用されています。

水源の大部分を地下水とこれらの河川の表流水に依存する本県の水道普及状況は、地理的条件の悪い山間へき地で未普及の状態が見られるものの、平成29年度末現在で97.2%、また、年間給水量は109,615千 m^3 となりました。

しかしながら、本県では、降水量の多い時期が偏っている上、地形が急峻であるなど、水利用について厳しい条件を有していることから、たびたび渇水に見舞われます。このため工場・事業場等における工業用水の循環利用や農業用水の効率的利用を促進しているほか、公共施設における雨水利用設備や処理水の中水利用設備、節水機器などの導入を推進するなど、水資源の有効利用に努めました。

それとともに、水源かん養保安林の指定や治山事業の推進など、水源かん養機能の強化促進による水資源の確保にも努めており、令和3年度末における水源かん養保安林は99,485haとなりました。さらに、平成26年4月には「徳島県豊かな森林を守る条例」を施行し、公有林化や公的管理、協働管理などを推進し、森林の有する水資源及び県土の保全機能の維持・推進を図りました。



水を育む豊かな森林

今後とも、公共用水域や地下水の水質の常時監視の充実を図り、森林の保全等による水資源の確保、産業・生活排水対策による水環境の保全に努めます。

(2) 大気環境の保全

本県の大気汚染物質の環境濃度は、近年ほぼ横ばいに推移しており、令和3年度においても同様な状況となっています。一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）では、二酸化いおう、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質については有効測定日数を満たす測定局全てで環境基準を達成しています。光化学オキシダントについては、17測定局全てで環境基準を超える日がありました。一方、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）では二酸化いおう、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素について、環境基準を100%達成しました。

環境基準の達成状況の推移

区分		達成率 (%)				
		H29	H30	R1	R2	R3
一般環境大気測定局	二酸化いおう	100	100	100	100	100
	二酸化窒素	100	100	100	100	100
	光化学オキシダント	0	0	0	0	0
	浮遊粒子状物質	100	100	100	100	100
	微小粒子状物質	100	100	100	100	100
自動車排出ガス測定局	二酸化いおう	100	100	100	100	100
	二酸化窒素	100	100	100	100	100
	浮遊粒子状物質	100	100	100	100	100
	一酸化炭素	100	100	100	100	100

また、酸性雨及び石綿のほか、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で、大気の汚染の原因となる有害大気汚染物質中の優先取組物質22物質（うちダイオキシン類については、「化学物質による環境汚染の防止」に別途記載）並びに水銀及びその化合物についても環境モニタリング調査を行いました。

上記物質のうち、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンについては大気汚染に係る環境基準が定められており、県内4地点で調査を行いました。令和3年度の測定結果では、全ての物質が環境基準を全局で達成していました。

また、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、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物、塩化メチル並びにアセトアルデヒドについては、「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）」が設定されており、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、塩化メチルについては県内4地点で、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物については県内2地点で、アセトアルデヒドについては県内3地点で調査を行いました。令和3年度の調査結果では、マンガン及びその化合物が1地点で指針値を超過しましたが、他の物質については、全地点において指針値を満たしていました。

水銀による地球規模での環境汚染を防止するための「水銀に関する水俣条約」が発効され、この条約の的確かつ円滑な実施を確保するため、大気汚染防止法が平成30年度に改正されました。水銀排出施設に係る届出、水銀等に係る排出基準の遵守など水銀排出規制に関して、周知・指導に努め、適切な対応を図りました。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
工場・事業場等の水銀排出規制の適合状況	-	-	100%	2022年度	100%

大気環境の保全のために、一般局、自排局、移動測定車による大気汚染の常時監視を行ったほか、発生源に対しては、大気汚染防止法等の規制に加え、徳島県生活環境保全条例により国の基準より厳しい上乘せ・横出し規制を行うほか、工場・事業場からのばい煙の排出等の規制指導を行いました。また、自動車等については、大都市地域を対象としたディーゼル自動車から排出される窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）等の削減対策が講じられるとともに、自動車燃料品質の改善等が図られています。



環境大気測定車



PM2.5自動測定装置

今後も、工場・事業場等の固定発生源の規制・指導の強化や大気環境測定局装置の整備・充実、有害大気汚染物質の環境基準の維持達成のための低減対策等の強化を図るとともに、大気環境保全への意識と関心を高めるため、小学生・地域住民等を対象とした環境学習事業を進めていきます。

（3）酸性雨対策の推進

酸性雨とは、化石燃料の燃焼により大気中に排出されたいおう酸化物や窒素酸化物が上空で硫酸や硝酸に変化し、それが雨水等に溶け込み酸性を強めた雨などのことです。北欧では酸性雨による湖沼の酸性化や森林が広域で枯損するなど影響が問題になっています。また、酸性雨の原因物質は風により長距離を移動するため、日本国内だけでなく、中国、アジア地域など国際的な対策が必要な問題です。

我が国では、昭和58年度から全国で酸性雨の観測が行われており、環境省により、全国の調査結果が

公表されています。

本県では、令和3年度も県内3地点で酸性雨の観測を行っており、これまでの全国調査結果とほぼ同様の状況でした。

雨水のpHの年平均値

調査地点	測定値（年度）				
	H29	H30	R1	R2	R3
徳島市	4.89	4.61	4.79	4.71	4.80
阿南市	4.74	4.71	4.84	5.00	4.92
美馬市	4.82	5.21	5.05	4.96	5.05
環境省調査	4.75～5.13	4.63～5.17	4.65～5.23	4.68～5.24	4.80～5.25

酸性雨対策として、東アジア地域では、東アジア酸性雨モニタリングネットワークが稼働し、地域協同の対策が取り組まれています。

我が国では、これまでの酸性雨調査とともに、陸水、土壌・植生等の継続的なモニタリング調査が行われています。

本県では、県内の酸性雨測定監視を継続するとともに、国の調査などから酸性雨による環境影響に関する情報収集を行っています。また、酸性雨の原因物質であるいおう酸化物、窒素酸化物の発生抑制のため、工場・事業場への規制を実施したほか、アイドリングストップ等の自動車の燃料消費量の削減に向けた啓発等に取り組んでいます。



アイドリングストップ協力店啓発ステッカー

(4) 土壌環境・地盤環境の保全

土壌汚染については、昭和45年に制定された農用地の土壌の汚染防止等に関する法律に基づき対策がとられてきたほか、平成3年に土壌の汚染に係る環境基準が制定され、平成15年には土壌汚染の状況把握と土壌汚染による人の健康被害の防止に関する対策等を示した土壌汚染対策法が施行され、平成22年には土壌汚染の状況を把握するための制度の拡充や、汚染土壌の搬出に関する規制等が追加された改正土壌汚染対策法が施行されました。

土砂等の埋立て等に伴う土壌汚染の防止等については、徳島県生活環境保全条例により、適正な土砂等の埋立て等を図るための規制を行いました。

また、本県では地下水を貴重な水資源として広く利用しているため、過剰な汲み上げにより地盤沈下や地下水の水位低下、塩水化を引き起こすおそれがあります。そこで、県内52地点で地下水位を、約130地点で地下水の塩水化状況を観測しています。なお、塩水化状況について、傾向として大きな変化は見られなかったところです。

地下水位の状況（単位：m）

観測井の名称 及び土地	経年変化（年度）						
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
今切第一(徳島市川内町加賀須野)	0.22	0.24	0.34	0.27	0.28	0.18	0.17
今津港(阿南市那賀川町今津浦)	1.05	1.05	1.14	1.11	1.11	1.12	1.08

(注) 地下水位は、井戸天端から地下水面までの距離を示し、それぞれの年間の平均値を示しています。数値が小さいほど、地下水位が高いことを示しています。

地下水塩水化の状況（塩化物イオン濃度単位：ppm）

観測井の名称 及び土地	経年変化						
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
今切第一(徳島市川内町加賀須野)	4,130	4,657	3,997	4,562	5,660	4,967	5,195
今津港(阿南市那賀川町今津浦)	15.1	13.6	11.0	9.7	9.3	8.5	8.3
応神(徳島市応神町吉成)	130	126	112	102	96.3	84.2	81.5

（注）数値は、それぞれ年間平均値を示しています。

さらに、徳島県生活環境保全条例において地下水の採取の適正化について定められており、対象地域の指定や取水規制、水源転換等の適正化指導を行っており、今後も適切な運用を図ります。

<令和3年度の実績>

- ・大気汚染に係る環境基準達成状況（二酸化窒素） 100%
- ・工場・事業場等のばい煙排出規制の適合状況 100%
- ・「里海」創生リーダー認定数（累計） 137人
- ・土壌汚染対策法第4条第1項の届出 232件
- ・徳島県生活環境保全条例第62条「特定事業」の許可 19件

第2節 騒音・振動・悪臭，化学物質による環境汚染の防止

（1）騒音・振動・悪臭対策の推進

騒音，振動，悪臭は，人に不快感や嫌悪感を与えることにより生活環境を損ない生理的・心理的被害をもたらすものです。

騒音には，工場や商店等による事業活動に伴うもの，建設作業に伴うもの，航空機，自動車等の交通騒音に伴うもの，クーラーの室外機やステレオなど家庭生活に伴うものなど，その発生源や音の質・量ともに多種多様です。また，製造業や建設業では，騒音に伴って振動も発生することが多くみられます。

騒音については，一般地域（道路に面する地域以外）と道路に面する地域の環境騒音について環境基準が定められており，本県では，令和3年度に一般地域について10地点，道路に面する地域について32路線で環境基準の達成状況を調査しました。その結果，一般地域では全地点で両時間帯（昼間，夜間）とも環境基準を達成していました。また，道路に面する地域では測定した42路線の面的評価（総延長距離81.5km，総評価戸数 11,337戸）を行った結果，97.1%で両時間帯とも環境基準を達成していました。



航空機騒音測定



自動車騒音測定

振動については，振動規制法に基づき工場・事業場や建設作業の規制を行っているほか，道路交通振動については主要道路沿線で調査を行っており，振動規制法で定められた道路交通振動の要請限度を大きく下回っています。

悪臭は，工場や畜産事業場などのほか，飲食店や一般家庭などからも発生しており，硫化水素やメチルメルカプタンなどが原因物質となっています。

騒音・振動・悪臭防止対策として、騒音規制法、振動規制法及び悪臭防止法に基づいた地域指定、同法や徳島県生活環境保全条例に基づく工場・事業場や建設作業等への規制や指導を行いました。さらに、騒音については環境基準の類型指定を行い騒音測定を行うほか、自動車交通騒音については、騒音監視とともに、道路建設段階での遮音壁や構造物設置による防音対策や道路構造の改善、交通網の合理化など、関係機関との連携を図りながら総合的な対策を進めました。また、近隣騒音については、飲食店等に対する規制・指導を進めるほか、県民の生活騒音防止への意識とマナーの向上を図りました。

(2) 化学物質による環境汚染の防止

化学物質は、私たちの生活を豊かにし、また生活の質の維持向上に欠かせないものとなっています。その一方で、日常生活の様々な場面や、製造から廃棄に至る事業活動の各段階から多種多様な化学物質が環境に排出されています。その中には、焼却などに伴って非意図的に発生するダイオキシン類など、人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがある物質もあり、化学物質の環境リスクに対する不安が存在することも事実です。

公害防止対策としては、公害防止施設の設置及び環境への負荷の低減に役立つ事業等の実施に対する低利子融資制度（環境保全施設整備等資金貸付制度）を設けています。

また、徳島県生活環境保全条例第137条の規定に基づき、県下の主要な企業との間で関係市町とともに公害防止協定・環境保全協定を締結し、地域の実情に応じた環境保全対策の実施に努めているほか、必要に応じて立入調査等を実施しました。

さらに、一定の要件を満たす事業者等に対し、公害防止管理者等を配置することを定めた「特定工場における公害防止組織の整備に関する法律」の適切な運用により、工場の操業に伴う公害の防止を図りました。

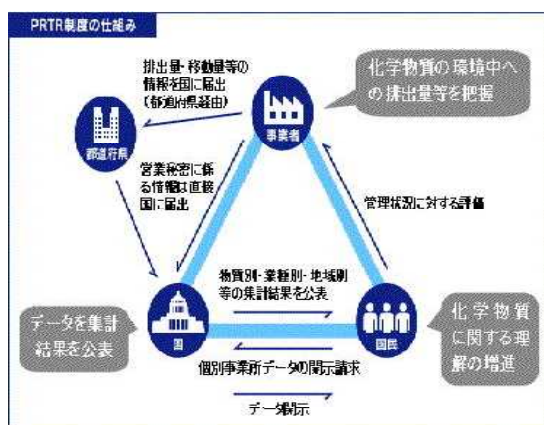
ダイオキシン類については、平成11年度にダイオキシン類対策特別措置法が制定され、それに基づき環境中のダイオキシン類濃度を定期的に測定しています。令和3年度に県内の大気、公共用水域、地下水及び土壌について測定した結果においては、全ての地点で環境基準を達成していました。今後も、環境中のダイオキシン類濃度の継続的な測定を進めるとともに、発生源となる事業場の監視・指導を強化するほか、排出状況の測定を行うなど発生源対策を進めています。

ダイオキシン類の測定結果

項目	ダイオキシン類濃度(平均値)	環境基準値	
大気	0.0086	0.6 pg-TEQ/m ³ 以下 (年平均値)	
公共用水域	水質	0.13	1 pg-TEQ/L以下
	底質	1.2	150 pg-TEQ/g以下
地下水	0.16	1 pg-TEQ/L以下	
土壌	1.2	1,000 pg-TEQ/g以下	

農薬については、環境汚染防止対策として、農薬取扱者に対して、農薬に係る水質の監視及び農薬の安全使用の指導を行いました。

さらに、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、平成11年に制定された「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」（化管法）に規定されているPRTR制度の周知・徹底に努めました。



PRTR制度の仕組み

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
ダイオキシン類の環境基準の達成状況	2017年度	100%	100%	2022年度	100%

第3節 資源の循環利用

(1) 資源の循環利用

我が国は、20世紀後半から社会経済活動が拡大し、国民生活が物質的に豊かになることに伴い、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会となっています。大量の廃棄物の発生は、処理施設の不足や不法投棄・不適正処理などの様々な問題を引き起こしています。

こうしたことから、廃棄物の発生を抑制し、再使用、再生利用を進める「循環型社会」の構築が求められています。

そこで、本県では、循環型社会の形成に向けた県民・事業者・行政等の役割を示した「徳島県廃棄物処理計画」を策定し、総合的な廃棄物の発生抑制対策や資源の回収・再生利用を推進しています。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
産業廃棄物の最終処分量(t/年)	2018年度	59千t	55千t	2025年度	44千t
一般廃棄物の県民1人1日あたりごみ排出量(g/人日)	2018年度	954g	958g (令和2年度)	2025年度	845g (基本目標)
一般廃棄物のリサイクル率	2018年度	16.6%	16.5% (令和2年度)	2025年度	30%

また、事業者による循環資源の回収・リサイクルの促進を図るため、関係団体と連携した取組みを進めました。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
リサイクルの啓発に積極的に取り組む産業廃棄物処理事業者(累計)	2017年度	18事業者	36事業者	2022年度	36事業者

更には、農業におけるリサイクルを促進するため、農業生産資材廃棄物(廃プラスチック等)の回収及び適正処理を推進しました。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
使用済み農業用フィルム(各種ビニール類)回収率	2015年度	97.4%	99.8%	2020年度	100%

第4節 平時と災害時に対応した廃棄物処理対策

(1) 廃棄物の適正処理の推進

廃棄物の処理コストの増加等から、廃棄物の不法投棄や不適正処理の増加が懸念されています。

本県では、適正処理の意識や処理技術の向上に関する研修等を実施し、優良な産業廃棄物処理事業者の育成を推進しています。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
産業廃棄物適正処理講習会受講者数	2017年度	1,509人	1,964人	2022年度	2,000人



とくしまエコサポート事業

(2) 不法投棄監視体制の充実

国、市町村、警察といった関係機関と連携し、不法投棄や違法な不用品回収など、不適正処理の防止に努めるとともに、企業や団体・地域住民等との連携による不法投棄監視体制を充実させました。

また、不法投棄通報専用フリーダイヤル(0120-381-347)を開設し、県民からの情報収集に努めるほか、パトロールや監視カメラ等の活用などにより、不法投棄の早期発見や拡大防止を図りました。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
重点監視地区の夜間パトロール実施数	2017年度	年4回	年12回	2022年度	年12回
企業との連携による不法投棄監視協力企業等 (累計)	2017年度	24企業・ 団体	33企業・団体	2022年度	34企業・ 団体
監視カメラ運用協働監視箇所数	2017年度	2箇所	11箇所	2022年度	10箇所

(3) 災害廃棄物処理体制の強化

平成23年に発生した東日本大震災では、大規模地震に加え、津波の発生により、様々な災害廃棄物が混ざり合い、これまでの災害をはるかに超えた被害が広範囲に発生したため、市町村では混乱を生じ、災害廃棄物処理に時間を要しました。

このため、本県においては、平成27年3月、南海トラフ巨大地震や近年大型化する傾向にある台風などの災害から、速やかな復旧・復興を図るため、「徳島県災害廃棄物処理計画」を策定しました。また、平成30年度には、県内全市町村において「市町村災害廃棄物処理計画」が策定されています。

現在、これらの計画をより実効性の高いものにバージョンアップするため、適宜検討を行うとともに、市町村への情報提供や助言を行い、仮置場の確保や職員のスキルアップなどの対策に取り組めるよう、積極的に支援しています。

また、県・市町村等の職員の災害廃棄物への対応能力を養うため、継続的に教育訓練を実施しています。令和3年度には、初動対応の強化等をテーマに2回講習会・訓練を開催しました。

指 標	基準値		現状値 (2021(令和3)年度)	目標値	
	年度	数値		年度	数値
講習会・訓練等の実施回数(累計)	2017年度	1回	7回	2022年度	8回