

第10章 環境リスク

第1節 化学物質の適正管理

1 現状と課題【環境活動推進課】

(1) 化学物質による環境リスクの低減

化学物質は、現在、原材料や製品など数万種類が流通していると言われており、我々の生活に不可欠である一方、取扱いを誤ると人体や環境を脅かす有害な物質として作用するおそれがあります。化学物質を適切に管理し、環境への排出を未然に防ぐとともに、環境リスクを持つ化学物質の排出削減に取り組んでいく必要があります。

一部の有害な化学物質に関しては、**化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律**により製造、輸入、使用等の規制が、また、**大気汚染防止法**、**水質汚濁防止法**、**廃棄物の処理及び清掃に関する法律**や**県民の生活環境の保全等に関する条例**(以下本節において「生活環境保全条例」という。)などにより、排出及び廃棄の規制が行われています。しかし、こうした規制が行われていない化学物質の中にも、大気や水、土壌等に排出され、人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれがあるものが存在しています。化学物質による環境リスクの低減に取り組む上で、どのような化学物質が、どこからどれだけ排出されているかを県民、事業

者、行政の全ての関係者で情報を共有することが重要です。

(2) 化学物質排出移動量届出制度等

化学物質排出移動量届出制度(PRTR制度)は、人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質を管理する制度であり、**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**(以下本節において「化管法」という。)に基づき、515物質(2022年度までは462物質)について、毎年度、事業所から大気、水、土壌等環境への排出量及び廃棄物等に含まれて事業所外へ移動する量を事業者が自ら把握し、県を通じて国に届け出るものです。

本県は全国有数のモノづくり県であり、化学物質の使用量も多いことから、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進するため、**生活環境保全条例**において、化学物質を適正に管理するために講ずべき措置に関する「**化学物質適正管理指針**」を策定するとともに、化学物質の製造量と使用量の合計である取扱量の届出や、特定化学物質等管理書の作成・提出、事故時の措置などについて規定しています。

【用語】

化学物質による環境リスク：環境中に排出された化学物質が、人の健康や動植物の生息や生育に悪い影響を及ぼすおそれのこと。環境リスクの大きさは、化学物質の有害性の程度とばく露量(どれだけ化学物質を取り込んだか)で決まる。例えば、有害性が低くても大量にばく露すれば環境リスクは大きくなり、逆に有害性の高い物質であってもごく微量のばく露であれば環境リスクは小さくなる。

環境リスク

=

有害性の程度

×

ばく露量

PRTR制度：化学物質排出移動量届出制度(Pollutant Release and Transfer Register)の略。

(3) 化学物質の排出量・移動量

化学物質の排出量等については、**化管法**に基づく対象事業者からの届出により集計する届出排出量・届出移動量と、国が対象事業者以外からの

排出量を推計する届出外排出量があり、これらを集計して排出量等を把握しています。

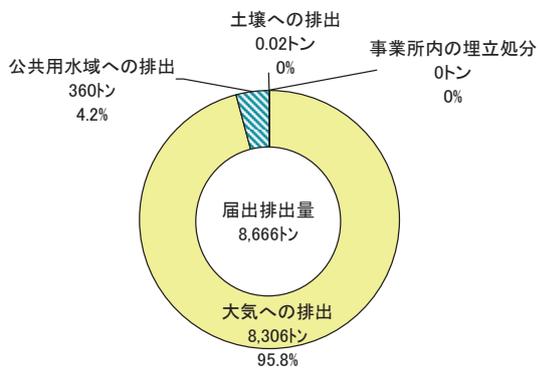
2021年度は、県内1,905事業所(全国32,729事業所のうち5.8%)から届出がありました。

届出排出量は約 8.7 千トン（全国約 125 千トンのうち 6.9%）で、そのほとんどが大気へ排出されています（図 10-1-1）。また、届出移動量は約 34 千トン（全国約 259 千トンのうち 13.2%）で、そのほとんどが廃棄物として事業所外へ移動しています（図 10-1-2）。

国の推計によれば、本県における 2021 年度の届出外排出量(対象業種のうち届出要件未達の事

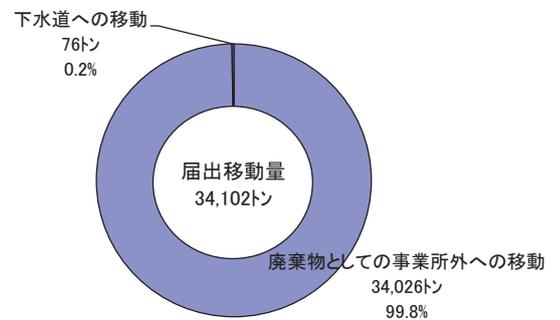
業所からの排出量、非対象業種からの排出量、家庭からの排出量、自動車などの乗り物からの排出量の合計量)は約 11 千トン（全国約 188 千トンのうち 5.7%）であり、届出排出量と届出外排出量の合計は約 19 千トン（全国約 313 千トンのうち 6.2%）となります（図 10-1-3）。このうち、排出量が最も多いのは溶剤や合成原料として幅広く使用されているトルエンでした（図 10-1-4）。

図 10-1-1 届出排出量の排出先の内訳 (2021 年度)



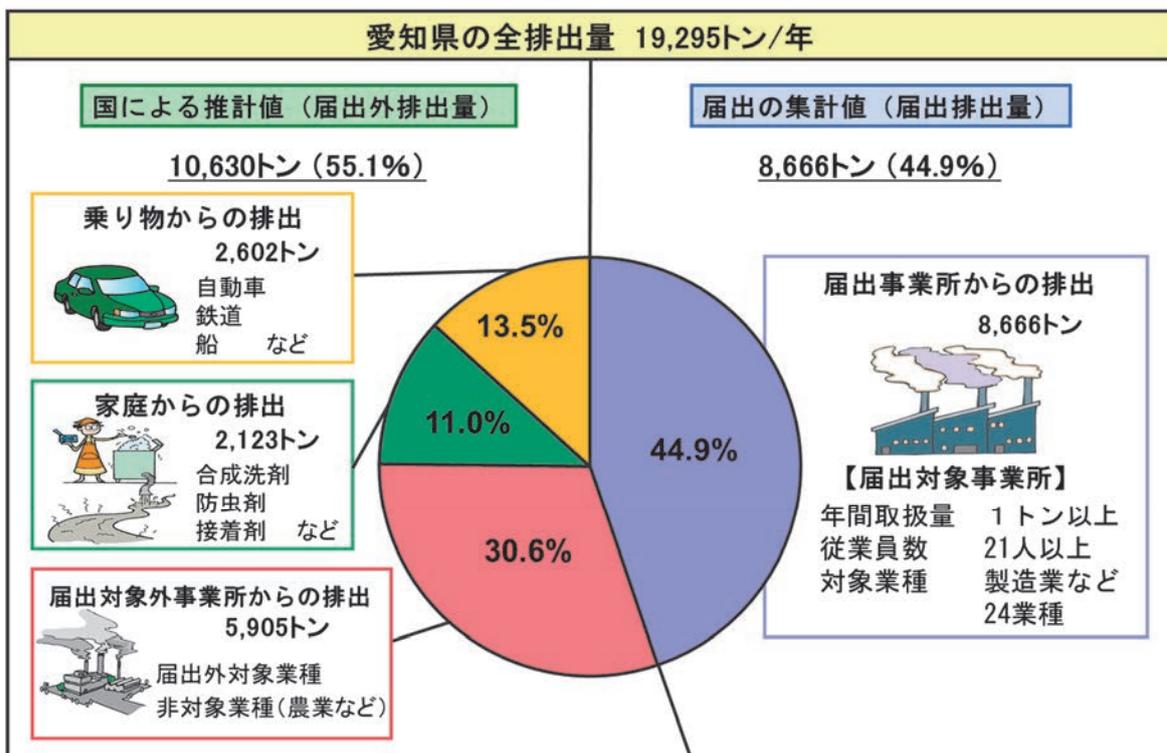
(資料) 環境局調べ

図 10-1-2 届出移動量の移動先の内訳 (2021 年度)



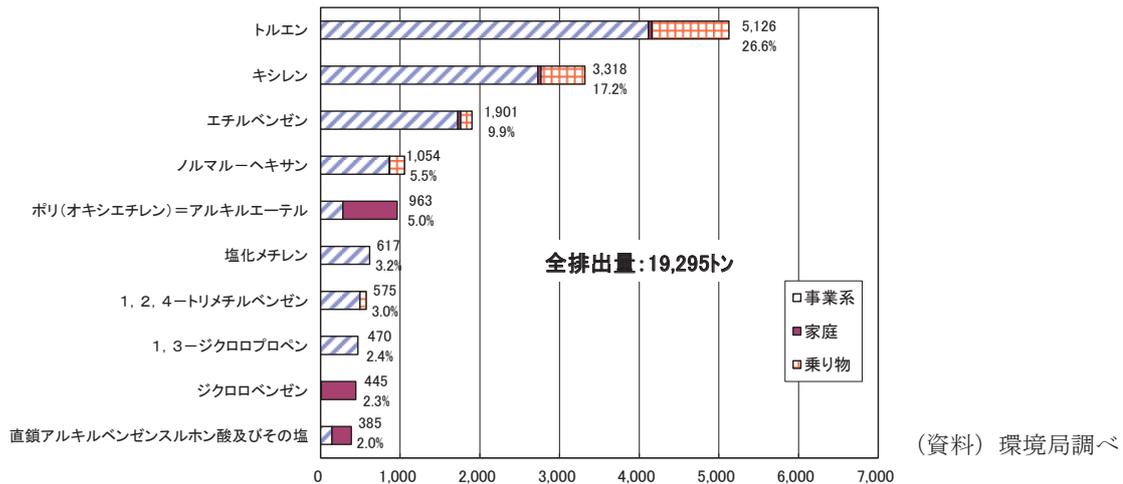
(資料) 環境局調べ

図 10-1-3 排出量の排出源の内訳 (2021 年度)



(資料) 環境局調べ

図 10-1-4 届出排出量・届出外排出量上位 10 物質とその発生源別排出量（2021 年度）

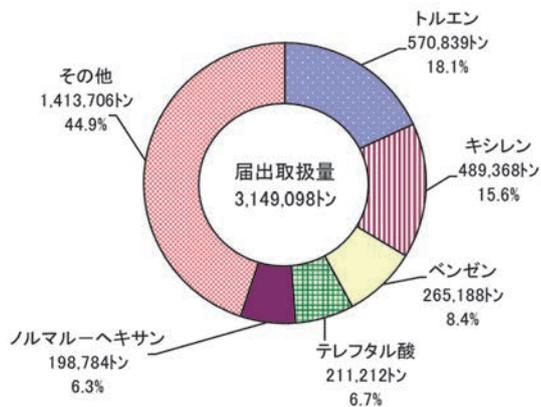


(4) 化学物質の取扱量

化学物質の取扱量については、生活環境保全条例(名古屋市においては市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例)に基づく対象事業者からの届出により把握しています。

2021 年度は、県内 1,676 事業所から届出がありました。届出取扱量は約 3,149 千トンで、取扱量が最も多い物質はトルエンでした(図 10-1-5)。

図 10-1-5 届出取扱量上位 5 物質とその割合 (2021 年度)



2 化学物質に関する施策【環境活動推進課】

(1) 事業者による自主管理の促進

県は、化管法及び生活環境保全条例に基づき、事業者から届出された化学物質の排出量、移動量及び取扱量を毎年集計・公表しています。また、生活環境保全条例に基づき事業者から特定化学物質等管理書を提出させるなど、事業者による化

学物質の適正管理に関する自主的な取組の促進を図っています。

(2) 化学物質に対する理解と関心を深めるための取組

化学物質を合理的に管理し、環境リスクをより低減するためには、県民、事業者、行政が PRTR データなどの情報を共有し、相互理解を深める取組が必要です。その取組としては、リスクに関する正確な情報を県民、事業者、行政の全ての者が共有するとともに、意見交換などを通じた意思疎通を図り、相互理解を得るリスクコミュニケーションなどがあります。

そのため、県は、県民や事業者の方々に化学物質に対する理解と関心を深めてもらうことを目的として、パンフレットを作成・配布するとともに、Web ページで情報発信しています。

また、2022 年度は、身近な化学物質の話題、化学物質の適正管理等をテーマとして、県民向け、事業者向けの化学物質セミナーをそれぞれ開催しました。



化学物質セミナー

(3) 内分泌かく乱化学物質に関する施策

国は「内分泌系に影響を及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす外因性の化学物質」を「内分泌かく乱化学物質」としています。

県は、2022年10月に国が策定した「化学物質

の内分泌かく乱作用に関する今後の対応「EXTEND 2022-」を踏まえ、生態系への影響評価のための試験結果から魚類に対して内分泌かく乱作用を有することが推察された物質や新たな科学的知見の得られた物質等について、国等からの情報収集、科学的知見の集積に努めています。

第2節 ダイオキシン類対策

1 環境の状況【環境活動推進課】

ダイオキシン類は、工業的に製造される物質ではなく、炭素・水素・塩素を含む物質の燃焼や、薬品などの化学物質の合成などにおいて、非意図的に生成される副生成物であり、金属の精錬、自動車の排出ガス、たばこの煙などのほか、山火事や火山活動などの自然現象などによっても生成されます。

ダイオキシン類対策特別措置法(以下本節において「ダイオキシン法」という。)に基づき、県及び県内市町では、ダイオキシン類による環境の汚染の状況を把握するため、大気環境、水環境及び土壌環境のダイオキシン類濃度を調査しています。2022年度の環境調査結果は表10-2-1のとおりで、全ての地点で環境基準を達成しました。

表 10-2-1 ダイオキシン類環境調査結果 (2022 年度)

調査項目		調査地点数 (注1)	環境基準 達成地点数	濃度範囲 (注2)	環境基準値等	
大気環境		35	35	0.0078～ 0.047pg-TEQ/m ³	年間平均値 0.6pg-TEQ/m ³ 以下	
水環境	公共用水域	水質	河川	35	0.036～ 0.95pg-TEQ/L	年間平均値 1pg-TEQ/L以下
			湖沼	1		
			海域	8		
	底質	河川	31	0.078～ 60pg-TEQ/g	150pg-TEQ/g以下	
		湖沼	1			
		海域	8			
	水生生物 (魚類)		4	—	0.32～ 1.4pg-TEQ/g	0.032～ 33pg-TEQ/g (注3)
地下水		16	16	0.014～ 0.084pg-TEQ/L	年間平均値 1pg-TEQ/L以下	
土壌環境		15	15	0.0015～ 6.4pg-TEQ/g	1,000pg-TEQ/g以下	

(注1) 調査地点数は、愛知県、名古屋市、豊橋市、岡崎市、一宮市、豊田市、その他県内11市町及び国土交通省中部地方整備局で実施した合計地点数である。

(注2) 濃度範囲は調査地点ごとの年間平均値の最小値及び最大値である。

(注3) 水生生物(魚類)については、環境基準が設定されていないため、国が実施した全国調査結果(1999年度)の濃度範囲を示す。

(資料) 環境局調べ

【用語】

pg (ピコグラム) : 10⁻¹² グラム (1兆分の1グラム)。

TEQ (ティーイーキュー 毒性等量) : ダイオキシン類は異性体が多く、毒性の強さは異性体ごとに異なるため、異性体の中で最も毒性の強い2,3,7,8-TCDDの量に換算した値として表したものを。

2 ダイオキシン類に関する施策【環境活動推進課】

ダイオキシン法では、ダイオキシン類を発生し大気中に排出する施設として、一定規模以上の廃棄物焼却炉、製鋼用電気炉等を特定施設(大気基準適用施設)として定め、排出ガス中のダイオキシン類濃度が規制(大気排出基準)されています。また、ダイオキシン類を含む汚水又は廃液を排出する施設として、廃棄物焼却炉の廃ガス洗浄施設などの特定施設(水質基準対象施設)を定め、特定施設を設置する工場・事業場(水質基準適用事業場)からの排水が規制(水質排出基準)されています。さらに、特定施設のうち廃棄物焼却炉から排出されるばいじん又は燃え殻を処分する際の処理基準が定められています。

また、最終処分場については、**ダイオキシン法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める省令**により、ダイオキシン類に係る放流水及び周縁地下水の水質検査が義務付けられるとともに、浸出液処理設備の維持管理基準として放流水中のダイオキシン類濃度が定められてい

ます。

これら規制等の効果により、国が毎年示す「**ダイオキシン類の排出量の目録**」(排出インベントリー)によれば、ダイオキシン類排出量は年々減少し、1997年から2021年までの間で約99%の削減となっています。

全国の2021年の排出総量は96g-TEQ/年であり、「我が国における事業活動に伴い排出される**ダイオキシン類の量を削減するための計画**」に基づく削減目標量(176g-TEQ/年)を下回っていることから、国は、2021年については削減目標が達成されたと評価しました。

(1) 特定施設等の届出状況【環境活動推進課】

県内における特定施設の届出状況は表10-2-2のとおりであり、主な施設は大気関係では廃棄物焼却炉、水質関係では廃棄物焼却炉の廃ガス処理する廃ガス洗浄施設です。また、県内における一般廃棄物及び産業廃棄物管理型最終処分場(ダイオキシン法対象)の設置状況は表10-2-3のとおりです。

表 10-2-2 ダイオキシン法に基づく特定施設届出状況

区分		所管別						計
		愛知県	名古屋市	豊橋市	岡崎市	一宮市	豊田市	
大気	工場等数	168	25	12	10	3	15	233
	施設数	349	50	19	16	5	28	467
水質	工場等数	56	15	3	1	2	6	83
	施設数	89	44	7	4	3	50	197

(注) 2023年3月末現在

(資料) 環境局調べ

表 10-2-3 ダイオキシン法対象最終処分場設置状況

区分	最終処分場数							計
	所管別							
	愛知県	名古屋市	豊橋市	岡崎市	一宮市	豊田市		
一般廃棄物最終処分場	65	4	8	3	1	5	86	
産業廃棄物管理型最終処分場	31	0	12	3	0	7	53	

(注) 2023年3月末現在

(資料) 環境局調べ

(2)立入検査及び措置状況(名古屋市、豊橋市、岡崎市、一宮市及び豊田市を除く。)

ア 大気基準適用施設

(ア) 排出ガス【環境活動推進課】

県は、大気基準適用施設に対して、2022年度は延べ477件の立入検査を実施し、施設の適正管理、事業者による排出ガス測定の実施、排出基準の遵守などを指導しました。

ダイオキシン類に係る事業者測定結果については、報告のあった297施設のうち1施設を除き排出基準に適合していました。県は、排出基準を超過した事業者に対して改善対策の実施を指導しました。

また、排出基準の遵守状況を確認するため、8施設について排出ガス中のダイオキシン類測定を行ったところ、全て排出基準に適合していました。

(イ) ばいじん・燃え殻【環境活動推進課、資源循環推進課】

ダイオキシン法に基づき、測定・報告義務のある廃棄物焼却炉を有する事業者から、ばいじん及び燃え殻のダイオキシン類測定結果の報告がありました。これによれば、報告のあった138施設のうち、3施設のばいじんを除き処理基準に適合していました。基準を超過した施設については、当該ばいじんを適正に処理するよう指導しまし

た。

また、県内の廃棄物焼却炉のうち2施設についてばいじん等に含まれるダイオキシン類濃度の検査を実施したところ、全て処理基準に適合していました(処理基準が適用されない施設を除く。)

なお、事業者に対しては、立入検査などの際に、ばいじん及び燃え殻の適正処理について指導を行っています。

イ 水質基準適用事業場【環境活動推進課】

県は、水質基準適用事業場に対して、2022年度は延べ73件の立入検査を実施し、施設の適正管理、事業者による排出水測定の実施、排出基準の遵守などを指導しました。

ダイオキシン類に係る事業者測定結果については、報告のあった20事業場全てにおいて排出基準に適合していました。

また、排出基準の遵守状況を確認するため、4事業場に対し排出水中のダイオキシン類測定を行ったところ、全て排出基準に適合していました。

ウ 最終処分場【資源循環推進課】

ダイオキシン法に基づく基準の遵守状況を確認するため、県は、2022年度に一般廃棄物最終処分場1施設及び産業廃棄物管理型最終処分場1施設の採水検査を行い、いずれの施設においても、維持管理基準に適合していました。

第3節 環境放射能

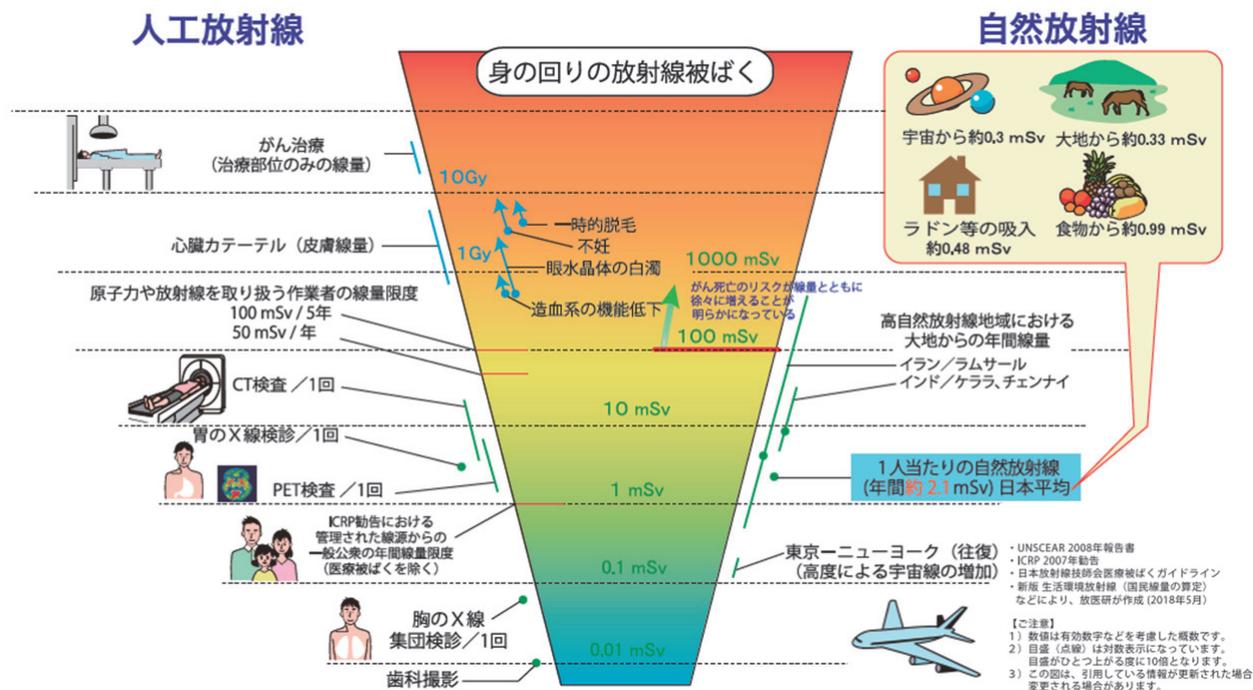
1 放射能について【環境活動推進課】

私たちの生活空間には、様々な放射性物質があります。放射性物質には、地球誕生時から存在していて、地殻構成物となって土壤中に存在するもの、遠く宇宙からやって来る宇宙線が地球に到来して大気中で作り出したものなどがあります。これらは自然放射性核種と呼ばれ、代表的なものはウラン238 (^{238}U)、ラジウム226 (^{226}Ra)、ラドン222 (^{222}Rn)、カリウム40 (^{40}K) 及び炭素14 (^{14}C)

などです。これら自然放射性核種とは別に、1945年の世界初の核実験以来、私たち人類が地球上に作り出したものは人工放射性核種と呼ばれ、代表的なものはセシウム137 (^{137}Cs) やヨウ素131 (^{131}I) などです。

2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故に伴い、県内の一部の地域では環境中で人工放射性核種が検出されました。

図 10-3-1 放射線被ばくの早見図



(出典) 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 Web ページ
(<https://www.qst.go.jp/site/qms/1455.html>) 「放射線被ばくの早見図」を環境局において加工

【用語】

シーベルト (Sv) : 人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位で、放射線を安全に管理するための指標として用いられる。

1 シーベルト (Sv) = 1,000 ミリシーベルト (mSv) = 1,000,000 マイクロシーベルト (μSv)

グレイ (Gy) : 物質や臓器・組織の各部位が、放射線から吸収したエネルギーの量を表す単位。各部位に均等に、1 Gy の吸収線量を全身に受けた場合、実効線量で 1,000 mSv に相当する。

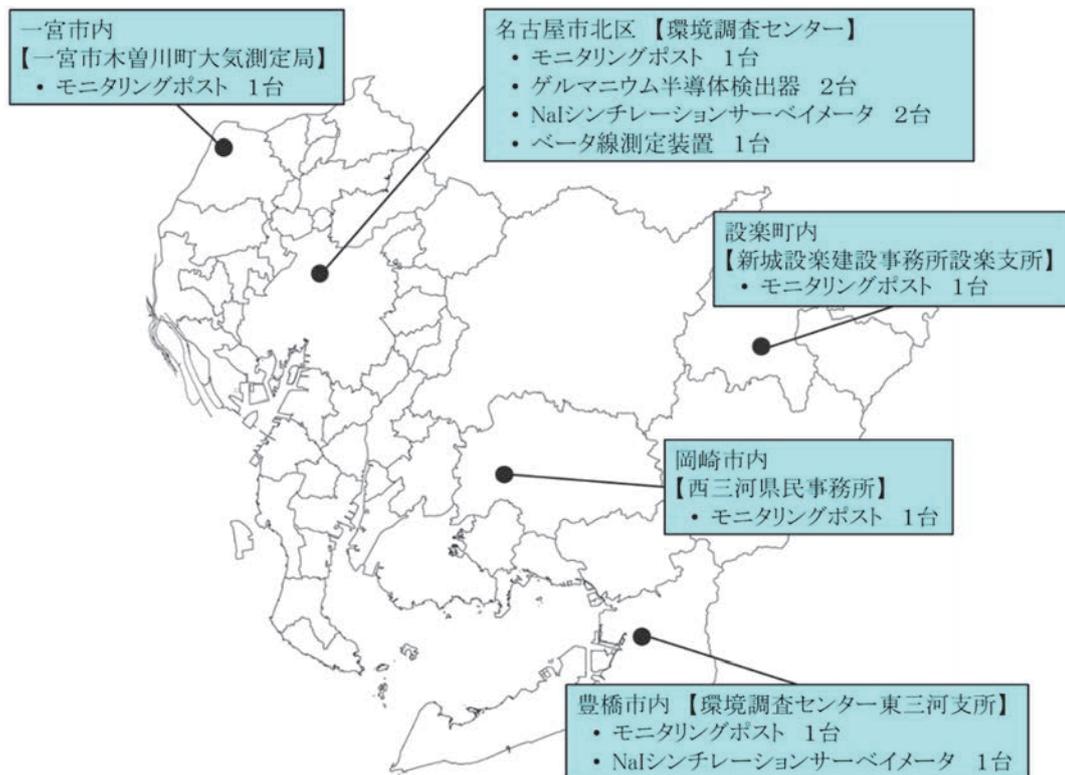
2 測定の概要【環境活動推進課】

県では、原子力規制庁からの委託により、環境調査センター (名古屋市) 等において環境中の放射能を測定しています。大気中の空間放射線量率は県内5か所に設置されたモニタリングポストにより、定時降水中のベータ線は環境調査センターに設置されたベータ線測定装置により、大気浮遊じんや降下物等のガンマ線は環境調査センターに設置されたゲルマニウム半導体検出器により、それぞれ測定しています (図 10-3-2)。

3 環境の状況【環境活動推進課】

県内における環境中の放射性物質に関する測定値については、以下のとおり異常値は認められませんでした (表 10-3-1 から表 10-3-6)。

図 10-3-2 放射能測定機器配備体制 (2022 年度)



モニタリングポスト



ベータ線測定装置



ゲルマニウム半導体検出器

表 10-3-1 空間放射線量率測定結果

測定期間	測定地点	モニタリングポストの高さ	モニタリングポスト測定値 (μSv/h) 注1
2022年度	環境調査センター (名古屋市)	1m	0.069~0.131 (平均値:0.076)
	環境調査センター東三河支所 (豊橋市)	1m	0.036~0.071 (平均値:0.039)
	西三河県民事務所 (岡崎市)	1m	0.072~0.110 (平均値:0.076)
	一宮市木曾川町大気測定局 (一宮市)	1m	0.046~0.119 (平均値:0.053)
	新城設楽建設事務所設楽支所 (設楽町)	1m	0.045~0.092 (平均値:0.050)
過去3年間の値 (2019~2021年度) (測定地点:環境調査センター)			0.036~0.124 (平均値:0.076)
全国値 (2022年度) 注2			0~0.183 (平均値:0.048) (N=296) 注3

(注1) モニタリングポストの測定値は吸収線量 (nGy/h) で表示されるが、本資料では放射線量 (μSv/h) に換算している (1μSv/h=1,000 nGy/h として換算)。

(注2) 全国値については、原子力規制庁の「環境放射線データベース」 (<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>) を参照し (参照日:2023年6月19日)、放射線量 (μSv/h) に換算している。

(注3) Nは測定ポイント数を示す。

(資料) 環境局調べ

表 10-3-2 定時降水試料中の全ベータ放射能測定結果

試料採取年月	降水量 (mm)	降水の定時採取 (定時降水)		
		測定数	放射能濃度 (Bq/L)	月間降下量 (MBq/km ²)
2022年4月	129.6	8	不検出~2.5	不検出~3.2
5月	125.6	6	不検出~1.4	不検出~5.1
6月	109.6	8	不検出	不検出
7月	405.3	12	不検出	不検出
8月	205.7	14	不検出	不検出
9月	294.1	8	不検出	不検出
10月	63.4	4	不検出	不検出
11月	117.5	6	不検出	不検出
12月	25.1	5	不検出	不検出
2023年1月	30.1	4	不検出~2.6	不検出~4.5
2月	27.6	5	不検出~1.3	不検出~9.2
3月	90.4	6	不検出	不検出
年間値	1624.0	86	不検出~2.6	不検出~9.2
過去3年間の値 (2019~2021年度)		249	不検出~6.7	不検出~68
全国値 (2019~2021年度) 注		13,925	不検出~23	不検出~370

(注) 全国値については、原子力規制庁の「環境放射線データベース」 (<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>) を参照した (参照日:2023年6月19日)。

(資料) 環境局調べ

【用語】
 Bq (ベクレル) : 放射性物質が放射線を出す能力を表す単位で、1 Bq は 1 秒間に 1 回の割合で放射性核種の壊変が起こることを表す。
 1 Bq (ベクレル) = 1,000 mBq (ミリベクレル)
 1 Bq (ベクレル) = 0.000001 MBq (メガベクレル)

表 10-3-3 大気浮遊じんの人工放射性核種測定結果

試料採取年度	試料採取場所	試料数	測定値 (mBq/m ³) 注1		
			¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
2022 年度	環境調査センター(名古屋市)	4	不検出	不検出	不検出
	環境調査センター東三河支所(豊橋市)	4	不検出	不検出	不検出
過去3年間の値(2019~2021年度)					
環境調査センター(名古屋市)			不検出	不検出	不検出
環境調査センター東三河支所(豊橋市)			不検出	不検出	不検出
全国値注2(2019~2021年度)			不検出	不検出~5.4	不検出~76

(注1) ¹³¹I、¹³⁴Cs 及び ¹³⁷Cs のおおよその検出下限値は、それぞれ 0.01 mBq/m³、0.01 mBq/m³ 及び 0.01 mBq/m³ である。
 (注2) 全国値については、原子力規制庁の「環境放射線データベース」 (<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>) を参照した(参照日: 2023年6月19日)。
 (資料) 環境局調べ

表 10-3-4 降下物の人工放射性核種測定結果

試料採取年度	試料採取場所	試料数	測定値 (MBq/km ²) 注1		
			¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
2022 年度	環境調査センター(名古屋市)	12	不検出	不検出	不検出
	環境調査センター東三河支所(豊橋市)	12	不検出	不検出	不検出
過去3年間の値(2019~2021年度)					
環境調査センター(名古屋市)			不検出	不検出	不検出
環境調査センター東三河支所(豊橋市)			不検出	不検出	不検出
全国値注2(2019~2021年度)			不検出	不検出~49	不検出~700

(注1) ¹³¹I、¹³⁴Cs 及び ¹³⁷Cs のおおよその検出下限値は、それぞれ 0.2 MBq/km²、0.05 MBq/km² 及び 0.04 MBq/km² である。
 (注2) 全国値については、原子力規制庁の「環境放射線データベース」 (<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>) を参照した(参照日: 2023年6月19日)。
 (資料) 環境局調べ

表 10-3-5 海水の人工放射性核種測定結果

試料採取年度	測定値 (mBq/L) 注1		
	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
2022 年度注2	不検出	不検出	不検出
過去3年間の値注2 (2019~2021 年度)	不検出	不検出	不検出
全国値注3 (2019~2021 年度)	不検出	不検出~28	不検出~450

(注1) おおよその検出下限値は1 Bq/L である。

(注2) 海水の採取地点は図 10-3-3 のとおり。

(注3) 全国値については、原子力規制庁の「環境放射線データベース」 (<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>) を参照した (参照日: 2023 年 6 月 19 日)。

(資料) 環境局調べ

図 10-3-3 海水の採取地点

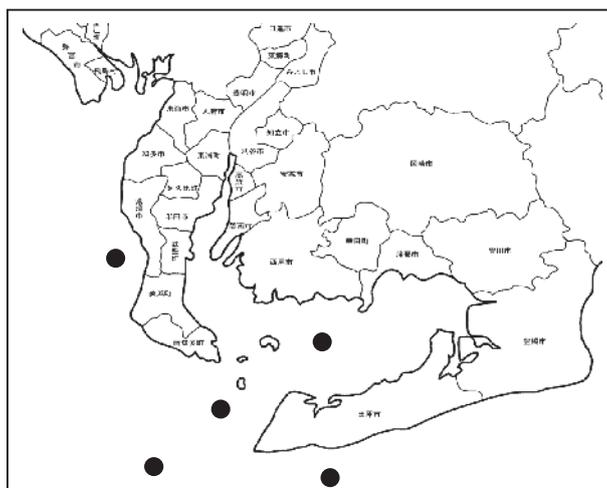


表 10-3-6 その他の環境試料の人工放射性核種測定結果

試料名		試料数	2022 年度の測定値		過去3年間の値 (2019~2021 年度)	おおよその検出下限値	全国値注 (2019~2021 年度)	単位
陸水	源水	1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出	0.2	不検出~7.5	mBq/L
	蛇口水	1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出	0.2	不検出~53	
土壌	地表から 0-5cm	1	¹³⁴ Cs	不検出	不検出	0.5	不検出~88	Bq/kg 乾土
				不検出	不検出	30	不検出~2,600	MBq/km ²
	地表から 5-20cm	1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出	0.5	不検出~1,600	Bq/kg 乾土
				不検出	不検出	30	不検出~46,000	MBq/km ²
野菜	大根	1	¹³⁷ Cs	0.023	不検出	0.02	不検出~0.21	Bq/kg 生
	ホウレン草	1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出	0.02	不検出~1.3	
海底土		1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出	0.6	不検出~500	Bq/kg 乾土
海産生物	きす	1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出~0.072	0.03	不検出~0.94	Bq/kg 生
	あさり	1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出	0.03	不検出~0.41	
	わかめ	1	¹³⁷ Cs	不検出	不検出	0.04	不検出~15	

(注) 全国値については、原子力規制庁の「環境放射線データベース」 (<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>) を参照した (参照日: 2023 年 6 月 19 日)。

(資料) 環境局調べ