

# 廃棄物処理における ダイオキシン類対策を振り返る

第 3 回

さか がわ つとむ  
坂川 勉

日本環境衛生センター 専務理事

前回（第2回）は、それぞれの廃棄物焼却施設において講じられた対策について書きましたが、廃棄物処理分野でのダイオキシン類対策は個別の廃棄物焼却施設における対策に限られません。今回は、廃棄物処理分野の様々な対策について取り上げたいと思います。

## 4. 廃棄物処理分野における様々な対策

### 4-1. ごみ処理の広域化

前回に書きましたように、焼却炉の規模が大きいほど安定的な燃焼が可能となり、その結果としてダイオキシン類濃度を低く保つことが可能となります。そこで、全国的にダイオキシン類の排出量を削減するためには、多数の小規模な焼却施設で処理するよりも、少ない数の規模の大きな焼却施設で焼却したほうが有利になりますので、1997年1月に策定された新ガイドラインではごみ処理の広域化の必要性が示されています。

新ガイドラインに資料として掲載された表の一部を抜粋して作成したものを表1に示します。それによれば、1993年時点で我が国には1,854のごみ焼却施設がありました。1施設当たりの焼却量の平均が20千ト

ン/年と記載されていますので、日量に単純に換算しますと平均で55トン/日となります。また同じ表から、我が国は諸外国と比較してごみ焼却施設の数が多く、1施設当たりの焼却量が少なかったことがわかります。

このような状況を踏まえ、1997年5月28日付けで厚生省から都道府県宛に「ごみ処理の広域化計画について」という通知が発出されました。同通知は、広域化が必要な理由として、ダイオキシン類対策等の高度な環境保全対策の必要性に加え、ごみの排出量の増大等に伴う最終処分場の確保難、リサイクルの必要性の高まり、コスト縮減といった適正なごみ処理を推進するに当たっての課題への対応を挙げています。そして、都道府県ごとにごみ処理を広域化するための計画を策定することを求めました。

広域化計画においては、地理的条件、社会的条件を勘案しつつ、可能な限り焼却能力300トン/日以上（最低でも100トン/日以上）の全連続式ごみ焼却施設を設置できるよう、市町村を広域ブロック化することとされました。ここで全連続式としたのは、間欠運転では焼却の立上げ・立下げ時に燃焼が不安定化しやすくなり、不安定化した

表1 我が国と諸外国との比較(1991～1993年頃)

	(単位)	ドイツ (1993)	オランダ (1993)	スウェーデン (1991)	米国 (1993)	カナダ (1992)	日本 (1993)
ごみ発生量	千トン/年	43,500	12,000	3,200	207,000	23,200	50,300
ごみ焼却量	千トン/年	11,000	2,800	1,700	32,900	1,200	38,000
ごみ焼却率	%	25	23	55	16	5	74
直接埋立率	%	45	50	27	62	84	15
ごみ焼却施設数	ヶ所	53	11	21	148	17	1,854
1施設当たりのごみ焼却量	千トン/施設/年	208	255	81	223	71	20

注1 新ガイドラインの資料2-6をもとに作成。同資料は酒井京都大学助教授出典資料による。

注2 日本のごみ焼却率は直接焼却率(=直接焼却量/ごみ処理量)。

表2 焼却灰、飛灰のダイオキシン類濃度(1996年頃)

濃度の単位: ng-TEQ/g

	炉形式	旧ガイドライン非適用			旧ガイドライン適用		
		施設数	中央値	平均値	施設数	中央値	平均値
焼却灰	全連続式	44	0.025	0.158	9	0.000	0.023
	准連・バッチ式	45	0.100	0.505	6	0.087	0.099
飛灰	全連続式	141	4.3	11.8	30	0.6	1.5
	准連・バッチ式	258	7.5	16.4	58	1.6	3.0

注1 新ガイドラインの資料3-3をもとに作成。

注2 平成8年度(1996年度)実施の「総点検調査」結果による。

注3 「旧ガイドライン非適用」とは平成5年度(1993年度)より前に稼働した施設とした。

注4 「旧ガイドライン適用」とは、1990年の旧ガイドラインに従って設計された施設。ここでは平成5年度(1993年度)以降に稼働した施設とした。

場合にダイオキシン類濃度が上昇することが懸念されたからです。そして全連続式で安定的に燃焼するためには、当時は1炉当たり50トン/日以上以上の規模が望ましいと考えられており、2炉構成を想定して100トン/日以上という数字が示されました。

また、広域化計画の策定に当たって望まれることとして、焼却施設に限らず、ごみ処理関連のすべての種類の施設を対象とすること、政令指定都市等の大都市は積極的に周辺市町村のごみ処理を受け入れ、中核となって広域化を推進することなどが通知に記されました。

ごみ処理を広域化するためには、処理施設の立地場所の選定や市町村ごとに異なる分別方法の統一などの各地域における課題があり、調整に時間がかかることが多いのですが、各都道府県において策定された広域化計画により、老朽化したごみ焼却施設

の更新のタイミングに合わせるなどして、全国的にごみ焼却施設の統合・集約化、そして全連続化と大規模化が進むこととなりました。

#### 4-2. 最終処分に関する対策

焼却の際にダイオキシン類が発生しにくい状態を維持すれば、結果的に焼却灰や飛灰に含まれるダイオキシン類も少なくなります。これは、新ガイドラインの資料に掲載された表が示すように、旧ガイドライン適用の施設のほうが非適用の施設よりも焼却灰及び飛灰に含まれたダイオキシン類濃度が低かったことから明らかです(表2)。しかしながら、焼却灰及び飛灰に含まれるダイオキシン類をゼロにすることは難しいので、より安全に処分するための対策が求められました。

新ガイドラインでは、焼却灰及び飛灰に

含まれるダイオキシン類を分解する技術として、熔融固化処理、加熱脱塩素化処理などが紹介されました。また、最終処分場における対策として、飛散等の防止、遮水工及び浸出水集排水設備、浸出水の処理に関する対策について記載されています。このうち浸出水の処理に関しては、ダイオキシン類は水への溶解度が小さいことから、浸出水に混入したダイオキシン類を削減するために浮遊物質（SS）の除去が有効であるとし、当時の技術レベルを踏まえて、当面SS濃度が1L当たり10mg以下となるよう維持管理することとされています。

最終処分場の遮水工等の構造に関しては、ダイオキシン類問題に強い関心を持たれるようになる前から、基準をより強化・明確化する必要性が指摘されていました。このため、1998年6月に「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める命令」（当時は総理府、厚生省の共同命令）が改正され、遮水層の二重化など遮水工の要件が改正されました。同時に、最終処分場周縁の地下水の水質検査における検査項目、検査方法及び検査頻度が明確化されるなどの措置が講じられました。

また、1997年9月の廃棄物処理法施行令の改正により、それ以前は許可又は届出が不要とされていた小規模な最終処分場（一般廃棄物最終処分場及び管理型の産業廃棄物最終処分場の場合は1,000㎡以下）についても、許可又は届出が必要とされました。

これらにより最終処分場の安全対策が強化され、焼却灰・飛灰を最終処分場に埋立処分した場合のダイオキシン類に関する安全性も向上しました。

#### 4-3. 不適正処理の防止と廃棄物処理に関する信頼の確保

ダイオキシン類対策を講じつつあった1990年代には、廃棄物の不適正処理や不法

投棄が多発していました。1990年に警察の強制捜査が行われた瀬戸内海の豊島における大規模な不法投棄事案がよく知られていますが、それ以外にも各地で不法投棄が起きていました。多くの国民に廃棄物処理に対して不信感を持たれたことが、ダイオキシン類問題が深刻化した要因の一つと考えられます。

このため、適正処理を確保することを目的として、1997年と2000年に廃棄物処理法が改正され、加えて政令及び省令レベルの改正も行われました。多くの改正内容が含まれていますが、ここではダイオキシン類問題に深く関連することについて、いくつか紹介します。廃棄物焼却施設の基準の強化については前回に既に説明しましたし、最終処分場の基準の強化については上記4-2で説明しましたので、それ以外のものを取り上げます。

##### (1) 廃棄物処理施設の設置の手続きの改正

当時、廃棄物処理施設の設置をめぐる地域紛争が多発していました。焼却施設の立地に関しても、ダイオキシン類による健康被害のリスクを理由とした反対の声が上がりました。このような状況を踏まえ、地元住民等の意向が適切に反映され、個々の施設が地域ごとの生活環境の保全に十分配慮されたものとなるよう、市町村がごみ焼却施設を設置する際の届出の手続の見直しが行われました。具体的には、都道府県への届出に先立ち、当該施設を設置することが周辺地域の生活環境に及ぼす影響についての調査を行い、その結果を記載した書類を公衆の縦覧に供し、利害関係を有する者の意見を聴取しなければならないこととされたのです（図1参照）。

産業廃棄物焼却施設を設置する場合及び市町村以外の者がごみ焼却施設を設置する場合は届出制ではなく許可制ですので、その手続きは少し異なりますが、生活環境に及ぼす影響についての調査、書類の公衆へ

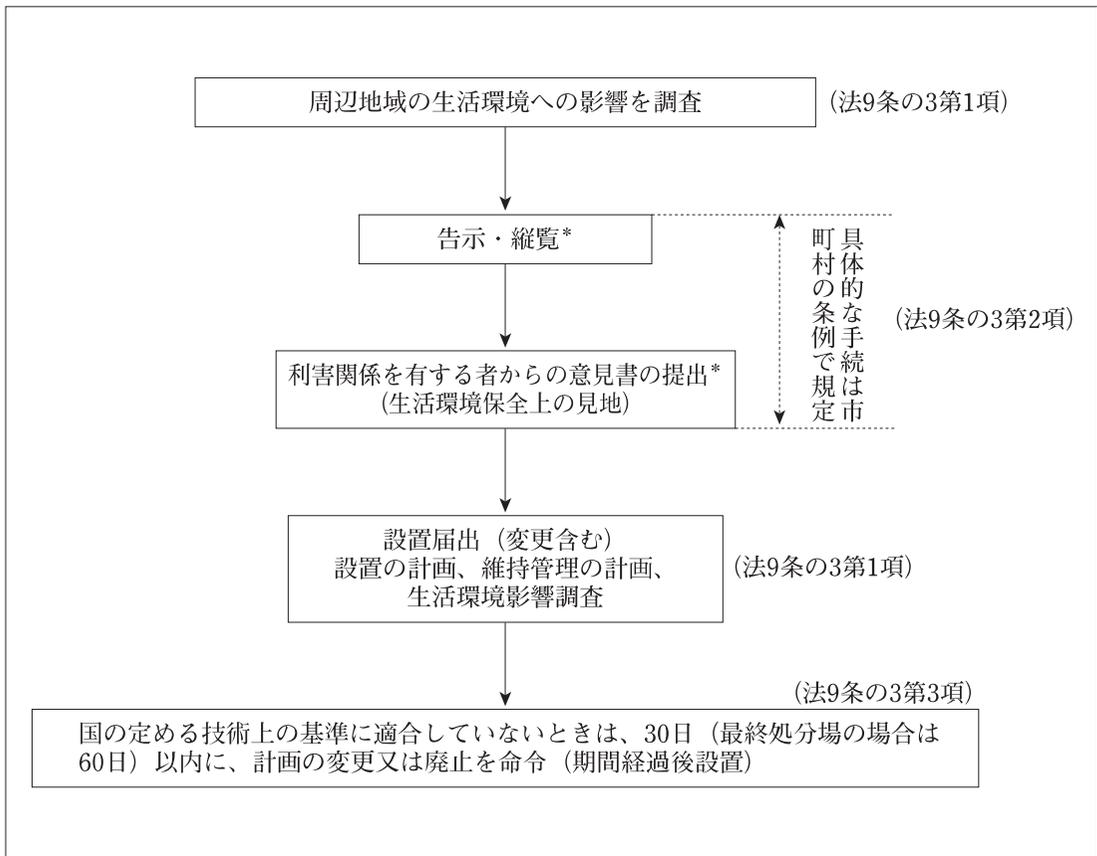


図1 市町村がごみ焼却施設を設置する際の廃棄物処理法に基づく届出の手続き

の縦覧、利害関係者からの意見聴取といった手続きがやはり必要とされました。

(2) 廃棄物処理施設の維持管理状況の記録・閲覧

廃棄物処理施設の維持管理の透明化を図り信頼性を高めることを目的に、焼却施設及び最終処分場の設置者に対し、排ガス濃度、放流水水質の検査結果等の維持管理状況を記録させ、地域住民等の生活環境保全上の利害関係を有する者の求めに応じて閲覧させることが制度化されました。これにより、焼却施設の排ガスのダイオキシン類濃度についても、地域住民等が容易に知ることができるようになりました。

(3) 野焼きの禁止

廃棄物を焼却施設を用いずに焼却する、いわゆる野焼きによるダイオキシン類の発

生が危惧されていたため、廃棄物の野焼きを禁止する規定が設けられました。ただし、この規定は、それまで行政処分では適切な取締りが困難であった悪質な廃棄物処理業者や無許可業者による廃棄物の焼却に対して、これらを罰則の対象とすることにより取締りの実効を上げることが主たる目的でしたので、罰則の対象とすることに馴染まないものについて例外が設けられました。例えば、風俗慣習上又は宗教上の行事を行うために必要な焼却や、たき火その他日常生活を営むうえで通常行われる廃棄物の焼却であって軽微なものなどは、例外とされました。

4-4. 焼却量の削減

ダイオキシン類の主たる発生源が廃棄物

の焼却であることから、焼却量そのものができるだけ減少させることがダイオキシン類の一層の削減につながります。そこで、いわゆる3R（発生抑制、再使用、再生利用）を進めることの必要性が再確認され、廃棄物処理行政にとっての重要性がさらに増しました。これに伴い、リサイクルを推進し、循環型社会を形成するための法制度の整備が2000年前後に急速に進められますが、それには次の5. に記す1999年に起きた一連の出来事も大きな影響を与えています。

また、1995年に制定された容器包装リサイクル法は、1997年にペットボトルのリサイクル、2000年に紙製容器包装、プラスチック製容器包装のリサイクルが施行されました。これらのリサイクルのために分別収集を行うかどうかは市町村がそれぞれ判断しますので、その市町村の判断にダイオキシン類問題が影響を与え、多くの市町村による分別収集そしてリサイクルの実施につながったものと考えられます。

## 5. 1999年に起きた一連の出来事

### 5-1. 所沢のダイオキシン類汚染に関するマスコミ報道

この連載の最初に書きましたように1990年代にはダイオキシン類問題に関して多くのマスコミ報道がありました。そのなかでも特に記憶に残っているのが、『ニュースステーション』による所沢のダイオキシン類汚染に関する報道です。

当時、埼玉県所沢市とその周辺地域には多くの産廃の焼却施設が立地しており、しかも廃棄物処理法の許可が不要な小規模な焼却施設が多かったこともあり、排ガスによる周辺環境の汚染が懸念され、住民からの苦情が行政に寄せられていました。そして、1999年2月1日にテレビ朝日の『ニュースステーション』という番組内で、所沢の農作物のダイオキシン類濃度を測定したとこ

ろ他の地域に比べて高かったという内容の報道が行われました。番組内では測定対象が「ハウレンソウをメインとする所沢産の葉っぱもの」と表現されたため、翌日から所沢市及び周辺地域で生産された野菜の取引停止や価格の暴落が起きました。後日、ダイオキシン類の濃度が高かったのはハウレンソウではなく煎茶であったことが判明しましたが、地元では大きな風評被害が発生したため、訴訟に発展し、最終的にはテレビ朝日側が農家側に謝罪して和解金1,000万円を支払うことで和解が成立しました。報道により誤解が広がって風評被害が発生したため、報道の在り方が問題視された事案でもありました。

この報道をはじめとする当時の社会的関心の高まりがダイオキシン類対策をさらに促進させる方向に影響し、以下のダイオキシン対策関係閣僚会議による「ダイオキシン対策推進基本指針」の策定（1999年3月）、ダイオキシン類対策特別措置法の制定（1999年7月）につながっていきました。

### 5-2. ダイオキシン対策関係閣僚会議

政府においては、関係省庁が緊密な連絡を確保し、効果的かつ総合的なダイオキシン類対策を推進するため、ダイオキシン対策関係閣僚会議が1999年3月に「ダイオキシン対策推進基本指針」を策定しました。この基本指針においては、4年以内にダイオキシン類の排出総量（廃棄物焼却施設以外からの排出を含む）を1997年度に比べて約9割削減することとし、それとともに次の施策を強力に推進することとされました。

- 一 耐容1日摂取量（TDI）の見直しを始め各種基準等作り
- 二 ダイオキシン類の排出削減対策等の推進
- 三 ダイオキシン類に関する検査体制の改善
- 四 健康及び環境への影響の実態把握
- 五 調査研究及び技術開発の推進

- 六 廃棄物処理及びリサイクル対策の推進
- 七 国民への的確な情報提供と情報公開
- 八 国際貢献

これらはどれも重要なことですが、廃棄物の焼却量を減らすことを念頭に「リサイクル対策の推進」が盛り込まれたことが注目されます。これを受けて、2000年に循環型社会形成推進基本法、食品リサイクル法、建設リサイクル法が制定され、2002年には自動車リサイクル法が制定されました。因みに、食品リサイクル法、建設リサイクル法及び自動車リサイクル法は、どれも環境省専管ではなく、環境省と事業所管省との共管の法律となっています。リサイクル関連法律の制定には事業所管省の積極的な姿勢が不可欠ですので、関係閣僚会議でリサイクル対策を推進するという方針が打ち出されたことに大きな意味があったのです。

### 5-3. ダイオキシン類対策特別措置法

国会においては、議員立法によりダイオキシン類対策特別措置法が1999年7月に成立しました。この法律と法律に基づいて定められた基準等について、廃棄物処理分野に関係する部分を中心に概要を記します。

#### (1) ダイオキシン類の定義

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF)、ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン (PCDD)、コプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナー PCB) を言うこととされました (連載の1回目の【参考】もご参照ください)。

#### (2) 耐容1日摂取量

ダイオキシン類を人が生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼすおそれがない1日当たりの摂取量として、耐容1日摂取量を定めることとされました。耐容1日摂取量は、人の体重1kg当たり4pg-TEQと定められました。

表3 ダイオキシン類の環境基準

大気	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下
水質 (水底の底質を除く)	1 pg-TEQ/ℓ 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g以下
土壌	1,000pg-TEQ/g 以下

#### (3) 環境基準

政府は、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁 (水底の底質の汚染を含む) 及び土壌の汚染に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護するうえで維持されることが望ましい基準を定めるものとされました。これらの環境基準は、表3のように定められました。

#### (4) 排出削減対策

ダイオキシン類を排出する施設としてダイオキシン類対策特別措置法施行令に定められた施設に対して、排出基準が適用されました。廃棄物の焼却施設だけでなく、製鉄所や紙パルプ工場などその他の発生源も含めて総合的に削減対策が講じられたわけです。

廃棄物の焼却施設については、焼却能力が50kg/時間以上又は火床面積 (廃棄物の焼却施設に2以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあっては、それらの火床面積の合計) が0.5㎡以上のものについて、排出基準が設定されました。なお、ダイオキシン類対策特別措置法が制定された1999年の2年前に、焼却能力が200kg/時間以上又は火格子面積が2㎡以上の廃棄物焼却施設に対する排出基準が廃棄物処理法に基づいて定められていました。このため、廃棄物処理法の基準が適用される施設については、廃棄物処理法の排出基準と同じ基準値が設定されました。つまり、ダイオキシン類対策特別措置法により排出基準の適用範囲がより小規模な施設にまで広がったこととなります。そして、その広がった部分については、廃棄物処理法の排出基準のうち

最も小規模な施設（焼却能力が2トン/時間未満）に適用される排出基準と同じ基準値が適用されました。具体的な基準値については、連載2回目の表4を参照ください。

(5) 焼却施設の焼却灰等の基準

焼却灰・飛灰中のダイオキシン類の濃度基準を定め、当該基準は、廃棄物処理法上の処理基準として用いることとされました。この基準は、3ng-TEQ/gと定められました。

(6) 廃棄物の最終処分場の維持管理基準

廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を

定め、当該基準は、廃棄物処理法上の処分基準として用いることとされました。これに基づき、最終処分場のダイオキシン類の排水基準は、10pg-TEQ/Lと定められました。

以上のように、1990年代には様々なダイオキシン類対策が講じられました。今回は、これらの対策による効果について書きたいと思います。

## J E S C N E W S

### 各種研修の申込受付中

#### ■排出事業者のための産業廃棄物等実務管理者講習（中級編）

**開催日** 2025年12月17日、2026年2月4日

**内容** 実務担当者が日々直面する複雑な判断事象や課題に焦点を当て、具体的な事例と環境省通知を基に実践的な知識を提供します。「建設業関係」と「建設業以外（製造業・サービス業）」に分けて開催。

**受講形式** オンライン



#### ■令和7年度土壤汚染対策法に基づく技術管理者の更新講習

**対象** 2025（令和7）年11月から2027（令和9）年1月の間に技術管理者証の有効期間が満了する方

**開催日** 9月17日から主要都市で対面開催されるほか、WEBでの受講が可能です。

・詳細は日本環境衛生センター HP トップページをご覧ください。



#### ■一般廃棄物（ごみ）実務管理者講習

・10月以降の申込みがスタートしました。受講を検討中の方は日本環境衛生センター HPをご覧ください。

\*主要都市にて好評開催中です。

