

廃棄物処理基準等専門委員会報告書

(廃棄物処理法に基づく廃棄物最終処分場からの放流水の排水基準、
特別管理産業廃棄物の判定基準等に関する検討（トリクロロエチレ
ン))

平成28年2月24日

中央環境審議会循環型社会部会

廃棄物処理基準等専門委員会

目 次

1	はじめに	1
2	トリクロロエチレンに関する情報	1
	(1) 物質の特性と人の健康影響	1
	(2) 用途、排出量、廃棄物中のトリクロロエチレンに係る調査結果等	2
	(3) 廃棄物最終処分場の放流水等に係る調査結果	3
3	最終処分場における規制等のあり方について	3
	(1) 基本的な考え方	3
	(2) 一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物管理型最終処分場の 放流水の排水基準の設定	3
	(3) 産業廃棄物安定型最終処分場の浸透水の基準の設定	4
	(4) 一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物最終処分場の廃止時の 地下水の基準の設定	4
	(5) 検定方法	4
4	特別管理産業廃棄物の判定基準等のあり方について	4
	(1) 基本的な考え方	4
	(2) 特別管理産業廃棄物の判定基準	5
	(3) 有害な産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の埋立処分に係る 判定基準	5
	(4) 産業廃棄物の海洋投入処分に係る判定基準	5
	(5) 検定方法	6
5	おわりに	6

1 はじめに

平成 26 年 9 月 11 日、中央環境審議会会長から環境大臣に対しトリクロロエチレンの公共水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準（以下「水質環境基準」という。）及び地下水の水質汚濁に係る環境基準（以下「地下水環境基準」という。）の基準値を見直すことが適当である旨、答申された。この答申を踏まえ、同年 11 月 17 日、水質環境基準及び地下水環境基準が改正された。

これを受け、平成 27 年 4 月 21 日に中央環境審議会会長から環境大臣に対しトリクロロエチレンの水質汚濁防止法に基づく排水基準（以下「排水基準」という。）を見直すことが適当である旨、答申された。この答申を踏まえ、同年 10 月 21 日、排水基準が改正された。

	旧基準値	新基準値
水質環境基準	0.03 mg/L	0.01 mg/L
地下水環境基準	0.03 mg/L	0.01 mg/L
排水基準	0.3 mg/L	0.1 mg/L

水質環境基準等の変更を受け、本専門委員会では、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）（以下「廃棄物処理法」という。）に基づく廃棄物最終処分場からの放流水の排水基準、特別管理産業廃棄物の判定基準等の見直しについて検討するため、廃棄物最終処分場からの放流水等からの排出の実態、廃棄物中の濃度の実態等について調査等を進め、審議を行った。

この結果、以下のとおり結論を得たのでここに報告する。

2 トリクロロエチレンに関する情報

（1）物質の特性と人の健康影響

トリクロロエチレンは、揮発性物質かつ不燃性で、常温で無色の液体である。環境水中に排出された場合、容易に分解されず、主に大気への揮散により水中から除去されると推定される。ただし、比重が水よりも大きいことから、環境水中に多量に排出された場合には、水に溶解せず底質に沈殿すると考えられる。また、土壌に排出された場合、水より重く、粘性が低いため、地下深く浸透し地質を広域にわたって汚染する。自然発生源が存在するとの事実は確認されていないが、土壌・地下水中の嫌気条件下での還元脱塩反応により、テトラクロロエチレンからのトリクロロエチレン生成や、1,2-ジクロロエチレン等への分解等がある。

人の健康影響としては、トリクロロエチレン曝露により神経、肝臓、腎臓に対する有害な影響が引き起こされる。また、慢性の職業曝露により肝癌、腎癌、ホジキン病及び非ホジキンリンパ腫の発症リスクが上昇することが示唆されている。国際がん研究機関（IARC）の発がん性分類では、「人に対する発がん性がある」とされるグループ 1 に分類されている。

(2) 用途、排出量、廃棄物中のトリクロロエチレンに係る調査結果等

(用途、排出量等)

トリクロロエチレンは、従来、衣料のドライクリーニング用及び金属機械部品の脱脂洗浄剤、医薬品、香料、ゴム、塗料、樹脂等の溶剤として使用されてきた。現在では、主に代替フロンガスの合成原料及び機械部品や電子部品の脱脂洗浄剤として使用されている。洗浄剤としては、羊毛や皮革から余分な油分を取り除くためにも使われている。また、工業用溶剤として、油脂、樹脂、ゴムを溶解したり、染料や塗料を製造する時の溶剤等に使用されたりしているほか、わずかではあるが試薬として用いられている。

平成 13 年度から平成 24 年度の PRTR データによると、トリクロロエチレンの大気、公共用水域への排出量は減少傾向にあり、平成 20 年度以降、約 3,078,800 kg/年～約 3,783,800 kg/年、約 2,200 kg/年～約 2,800 kg/年でそれぞれ推移している。

(公共用水域及び地下水における検出状況)

公共用水域等における水質測定計画に基づく測定結果によると、公共用水域では、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 24 年度にそれぞれ 1 地点、合計 3 地点で新環境基準値 (0.01 mg/L) を超過している。また、地下水では、平成 15 年度から平成 24 年度の毎年度に延べ 176 地点で超過している。

(廃棄物としての移動量)

平成 13 年度から平成 24 年度の PRTR データによると、廃棄物としての移動量は、約 1,645,200 kg/年～約 3,073,200 kg/年で推移している。平成 24 年度の PRTR データによると、廃棄物としての移動量の届出事業所の主な業種は、化学工業、金属製品製造業及び輸送用機械器具製造業であった。

(廃棄物のトリクロロエチレン濃度等に係る調査結果)

平成 24 年度の PRTR 届出事業所のうち、トリクロロエチレンを含む廃棄物を排出している 82 事業所を対象に調査を実施した。廃棄物のトリクロロエチレン濃度等については、今回回答のあった事業者においては、トリクロロエチレンを含む廃棄物は全て特別管理産業廃棄物として扱われていることから、濃度等の測定を行っていない事業所が多かった。トリクロロエチレンに係る特別管理産業廃棄物の判定基準値を下げる場合の影響については、回答を得た 20 事業所は全て影響なしということであった。その理由としては、トリクロロエチレンを含む廃棄物を特別管理産業廃棄物として取り扱っていること等であった。

また、トリクロロエチレンを含む特定管理産業廃棄物について、実際に処理していることが確認された 41 事業所を対象に調査を実施した。廃棄物のトリクロロエチレン濃度等については、今回回答のあった事業者においては、トリクロロエチレンを含

む廃油については、蒸留又は油水分離によりトリクロロエチレンが抽出され、残った残渣は特別管理産業廃棄物として焼却されており、トリクロロエチレンを含む汚泥又は廃酸・廃アルカリについても、最終的に焼却されている傾向にあり、濃度等の測定を行っていない事業所が多かった。トリクロロエチレンに係る特別管理産業廃棄物の判定基準値及び埋立判定基準値を下げる場合の影響については、13事業者（約87%）から影響なしという回答を得た。その理由としては、処理物も特別管理産業廃棄物として取り扱っていること等であった。また、2事業所（約13%）から、処理物を特別管理産業廃棄物として取り扱っていないため設備投資等が必要になるが対応可能との回答を得た。

（3）廃棄物最終処分場の放流水等に係る調査結果

一般廃棄物最終処分場については、平成23年度から25年度を対象に実施した調査の結果、浸出水（保有水等集排水設備により集められた保有水等をいう。以下同じ。）（約900施設が対象）、放流水（約1,300施設が対象）とも現行基準値（0.3 mg/L）を超過していた施設はなかった。また、浸出水、放流水とも水質環境基準の10倍値（0.1 mg/L。以下、この項において同じ。）を超過していた施設はなかった。

産業廃棄物最終処分場のうち、管理型最終処分場の放流水等については、平成23年度から25年度を対象に実施した調査の結果、浸出水（約50施設が対象）、放流水（約380施設が対象）とも現行基準値を超過していた施設はなかった。また、浸出水、放流水とも水質環境基準の10倍値を超過していた施設はなかった。

安定型最終処分場の浸透水については、平成23年度から25年度に実施した調査の結果、浸透水（約300施設が対象）が現行基準値（0.03 mg/L）を超過していた施設はなかったが、5施設（平成23年度4施設、平成24年度4施設、平成25年度5施設）では地下水環境基準値（0.01 mg/L。以下、この項において同じ。）を超過していた。当該5施設は全て測定した時の定量下限値が地下水環境基準値を上回っており測定結果は定量下限値未満であったため、地下水環境基準値未満であったかの確認ができなかったが、それ以外の約300施設においては、地下水環境基準を超過していた施設はなかった。

なお、廃棄物処分場の地下水については、処分開始前からトリクロロエチレンに汚染されている場合がありうることから、こうした場合には十分に周辺地域の地下水汚染調査を行い最終処分場との因果関係を調べる必要がある。

3 最終処分場における規制等のあり方について

（1）基本的な考え方

水質環境基準及び地下水環境基準を達成・維持し、国民の健康が保護されるよう所要の対策を講じることが必要であるため、トリクロロエチレンに係るこれらの基準が変更されたことを踏まえ、最終処分場の放流水の排水基準等について、以下に示すと

おり、従来と同様の考え方により規制等を行うことが適当である。

(2) 一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物管理型最終処分場の放流水の排水基準の設定

一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物管理型最終処分場の放流水の排水基準（廃止時の浸出水にも適用）は、これまで水質環境基準の 10 倍値に設定されてきており、従来の考え方を踏襲し、水質環境基準の 10 倍値（0.1 mg/l.）とすることが適当である。

(3) 産業廃棄物安定型最終処分場の浸透水の基準の設定

産業廃棄物安定型最終処分場の浸透水の基準は、これまで地下水環境基準と同じ値が設定されてきており、地下水環境基準と同じ値である 0.01 mg/l. とすることが適当である。

(4) 一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物最終処分場の地下水の基準の設定

最終処分場の廃止時の地下水の基準は、これまで地下水環境基準と同じ値が設定されてきており、地下水環境基準と同じ値である 0.01 mg/l. とすることが適当である。

(5) 検定方法

一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物管理型最終処分場の放流水の排水基準に係る検定方法は、「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法（昭和 49 年環境庁告示第 64 号）」で定める方法としており、基準改正後も当該放流水の検定方法は引き続き当該告示を引用することが適当である。また、地下水検査項目に係る検定方法は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成 9 年環境告示第 10 号）」で定める方法としており、基準改正後も当該地下水検査項目に係る検定方法は引き続き当該告示を引用することが適当である。

4 特別管理産業廃棄物の判定基準等のあり方について

(1) 基本的な考え方

特別管理産業廃棄物については、排出から処分に至るまでの間の危険・有害性及びその間に本来予定されていた適正な処理の流れからそれた場合の危険・有害性を考えて指定されたものであり、その判定基準において、これまで廃酸・廃アルカリ（処理物を含む。）はその濃度について排水基準の 10 倍値を設定し、それ以外の廃棄物は溶出基準として排水基準値と同値を設定している。

有害な産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の埋立処分に係る判定基準については、埋立処分される廃棄物は、廃棄物中に含まれる有害物が埋立地から地下水及び公共用水域へ浸出する水に溶解出す程度が問題となり、また埋立は海洋投入に比して人為的汚染区域の把握及び管理が容易な場合が多いため、これまで溶出基準として排水基準

値と同じ値が設定されている。

産業廃棄物の海洋投入処分に係る判定基準は、これまで非水溶性の無機性汚泥（赤泥・建設汚泥）については、海底に沈降した後も自然の地質と同等とみなされるものに限って海洋投入処分が認められることとなるよう、環境基本法に基づく土壌環境基準が定められている項目（農用地に係るものを除く。）についてはこれを考慮し、その他の項目については水質汚濁防止法に基づく排水基準等を考慮しつつ定められており、有機性汚泥、動植物性残さ、廃酸、廃アルカリ、家畜ふん尿については、海中に排出される際に陸域から排出されるものと同様とみなされるものに限って海洋投入処分が認められることとなるよう、水質汚濁防止法に基づく排水基準等を考慮しつつ定められている。

（２）特別管理産業廃棄物の判定基準

トリクロロエチレンに係る現行の基準値は以下のとおりである。

- 廃酸・廃アルカリ（処理物含む。）：
3 mg/L（含有基準。変更前の排水基準の10倍値（変更前の水質環境基準の100倍値））
- 汚泥・処理物（廃酸・廃アルカリを除く。）：
0.3 mg/L（溶出基準。変更前の排水基準値と同じ（変更前の水質環境基準の10倍値））

従来を考え方を踏襲し、特別管理産業廃棄物の判定基準値を、廃酸・廃アルカリ（処理物含む。）については1 mg/Lへ、汚泥・処理物（廃酸・廃アルカリを除く。）については0.1 mg/Lへ変更することが適当である。

（３）有害な産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の埋立処分に係る判定基準

トリクロロエチレンに係る現行の基準値は以下のとおりである。

- 汚泥・処理物（廃酸・廃アルカリを除く。）：
0.3 mg/L（溶出基準。変更前の排水基準値と同じ（変更前の水質環境基準の10倍値））

従来を考え方を踏襲し、有害な産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の埋立処分に係る基準値を、汚泥・処理物（廃酸・廃アルカリを除く。）について0.1 mg/Lへ変更することが適当である。

（４）産業廃棄物の海洋投入処分に係る判定基準

トリクロロエチレンに係る現行の基準値は以下のとおりである。

- 赤泥、建設汚泥：0.03 mg/L（溶出基準。変更前の水質環境基準値と同じ）
- 有機性汚泥、動植物性残さ：0.3 mg/kg

- 廃酸・廃アルカリ、家畜ふん尿：0.3 mg/L
(含有基準。変更前の排水基準値（水質環境基準値の10倍）と同じ）

有機性汚泥及び動植物性残さ並びに廃酸・廃アルカリ及び家畜ふん尿については、従来の考え方を踏襲し、それぞれ0.1 mg/kg 及び0.1 mg/L へ変更することが適当である。

非水溶性の無機性汚泥（赤泥、建設汚泥）については、従来より環境基本法に基づく土壤環境基準を考慮して設定されてきた。今般、土壤環境基準の設定の考え方を考慮し、溶出基準として水質環境基準と同じ値の0.01 mg/L へ変更することが適当である。

なお、上記の非水溶性の無機性汚泥の海洋投入処分に係る基準値設定の考え方については、これまでの土壤環境基準を考慮した基準値設定の考え方とは必ずしも同じではないことから、その取扱いについては、引き続き検討する必要がある。

(5) 検定方法

特別管理産業廃棄物の判定基準並びに有害な産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の埋立処分基準に係る検定方法については、試料の希釈等を行うことにより、現行の検定方法の定量範囲に4（2）及び（3）で変更することが適当とした基準値を含むため、これを変更しないこととし、これまでと同様に「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法（昭和48年告示第13号）」（以下「13号告示」という。）別表第2又は日本工業規格（以下「JIS」という。）K0125（1995）の5.1、5.2、5.3.2、5.4.1若しくは5.5に定める方法とすることが適当である。

産業廃棄物の海洋投入処分基準に係る検定方法についても、試料の希釈等を行うことにより、現行の検定方法の定量範囲に4（4）で変更することが適当とした基準値を含むため、これを変更しないこととし、これまでと同様に13号告示別表2若しくは第3又はJIS K0125（1995）の5.1、5.2、5.3.1、5.3.2、5.4.1若しくは5.5に定める方法とすることが適当である。

5 おわりに

廃棄物処理基準等専門委員会は、廃棄物最終処分場からの放流水の排水基準、特別管理産業廃棄物の判定基準等の見直しについて検討を行い、以上のとおり結果を取りまとめた。

廃棄物最終処分場からの排水対策、特別管理産業廃棄物としての規制等の施行にあたっては、法の円滑な運用を図ることが適切である。

今後も、環境基準の設定状況等を踏まえ、廃棄物処理法における規制項目に係る検討を行い、公共用水域及び地下水の水質保全に万全を期すとともに、直接的な規制項目ではない廃棄物処理施設における作業環境等にも留意しつつ、廃棄物による生活環境保全上の支障が生じないようにする必要がある。

検討結果まとめ

各基準	廃棄物の種類	現行基準値	新基準値	現行の検定方法【見直しなし】
一般廃棄物処分場及び産業廃棄物管理型処分場の放流水の排水基準	—	0.3mg/L	0.1mg/L	JIS K0125 の 5.1、5.2、5.3.2、5.4.1、5.5
産業廃棄物安定型最終処分場の浸透水及び廃棄物最終処分場の廃止時の地下水の基準	—	0.03mg/L	0.01mg/L	JIS K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1、5.5
特別管理産業廃棄物の判定基準	廃酸・廃アルカリ (処理物含む)	3.0mg/L	1.0mg/L	13 号告示別表第 2 又は JIS K0125(1995) の 5.1、5.2、5.3.2、5.4.1、5.5
	汚泥、処理物 (廃酸・廃アルカリを除く)	0.3mg/L	0.1mg/L	
有害な産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の埋立処分に係る判定基準	汚泥、処理物 (廃酸・廃アルカリを除く)	0.3mg/L	0.1mg/L	
産業廃棄物の海洋投入処分に係る判定基準	赤泥、建設汚泥	0.03mg/L	0.01mg/L	13 号告示別表 2、第 3 又は JIS K0125(1995) の 5.1、5.2、5.3.1、5.3.2、5.4.1、5.5
	有機性汚泥、動植物性残さ	0.3mg/kg	0.1mg/kg	
	廃酸・廃アルカリ、家畜ふん尿	0.3mg/L	0.1mg/L	

中央環境審議会循環型社会部会

廃棄物処理基準等専門委員会名簿

委員長	大迫 政浩	国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター長
専門委員	遠藤 和人	国立環境研究所循環型社会・廃棄物研究センター 資源化・処理処分技術研究室 主任研究員
専門委員	小野 雄策	前 日本工業大学ものづくり環境学科 教授
専門委員	佐々木裕子	国立環境研究所環境健康研究センター エコチル調査コアセンター 客員研究員
臨時委員	細見 正明	東京農工大学大学院工学研究院 教授
専門委員	益永 茂樹	横浜国立大学大学院環境情報研究院 自然環境と情報研究部門 教授
専門委員	松藤 敏彦	北海道大学大学院工学研究院 環境創生工学部門廃棄物処分工学研究室 教授
専門委員	松藤 康司	福岡大学工学部社会デザイン工学科 教授