

スーパーファンドプログラムにおける順応的管理

Adaptive Management in Superfund Programs

京都外国語大学外国語学部

安 田 圭奈江

Faculty of Foreign Studies, Kyoto
University of Foreign Studies

Kanae YASUDA

SUMMARY

The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980, commonly known as the Superfund Act, develops and establishes programs to protect the environment and human health from the ill-effects of hazardous substances present in contaminated sites. Prior studies have determined that the Act extended the “Polluter Pays Principle” to pollution-related parties and the industry sector through its liability provisions and taxes on industries. However, there has been little discussion of contaminated-site cleanup programs after the taxes expired in 1995.

This study aims to identify polluter liability according to the Act after the expiration of taxes through a discussion of congressional records and reports issued by federal agencies. It focuses on adaptive management, a natural-resource management approach, as applied to large and/or complex contaminated sites (i.e., mega-sites) and examines how this approach promotes the management of toxic hazards to both limit the scope of remediation sites and reduce cleanup costs. First, it provides an overview of the Superfund program. Second, it describes how adaptive management has been applied to mega-sites. Third, it highlights instances of adaptive management being used by the Trump Administration’s Superfund program to accelerate the cleanup of mega-sites. Finally, this study shows that adaptive management in the Superfund program has become a method to limit polluters’ liability and states that building consensus among stakeholders is important for the appropriate use of adaptive management.

Key words

Superfund Act, Adaptive Management, Mega-sites, Superfund Task Force

1. はじめに

アメリカにてスーパーファンド法¹⁾が1980年に制定されてから40年余りが経過した。この法

律は有害廃棄物による深刻な健康被害を受けて制定されたことから、有害物質によって汚染されたサイトの浄化が同法の主たる目的として定められている。汚染サイトの浄化を確実に行う

ため、同法では浄化責任をサイトの汚染に直接関与した当事者だけでなく、汚染原因となる有害廃棄物の発生者やその輸送に関与した幅広い主体にも課している。さらに浄化責任を負うべき主体が特定できない場合に環境保護庁（Environmental Protection Agency, 以下、EPA と略）がサイトの浄化を行う費用を確保するため、同法のもとで石油税、化学物質原料税、環境法人税（1986年の同法改正時に新設）を主たる財源とする有害物質対策信託基金（以下、基金と略）が創設された。産業セクターへの課税制度は1995年に失効したことから浄化費用の不足が問題視されてきたが、2021年のインフラ投資・雇用法（Infrastructure Investment and Jobs Act）制定によって約25年ぶりに特定化学物質に対する課税制度が復活した²⁾。

スーパーファンド法に関する先行研究は、同法が浄化責任を広範な主体に課している点や、基金の財源を得るための課税制度が「広い意味で土壌汚染の原因となる化学物質と関連している産業セクターに費用負担を課す仕組み」^[1]であるとして、汚染原因者の責任を拡大した点を評価してきた。そして、過去の汚染行為による影響が時間を経て顕在化する土壌汚染問題などへの対応として、広い意味で原因者となる「拡大原因者」への費用負担をもとめる責任論の構築が重要とされてきた^{[2], [3]}。しかし、これらの研究では課税制度の失効後に浄化費用負担のあり方がどのように変化し、スーパーファンド法の浄化プログラムがどのように運用されたのかということが考察されていない。「拡大原因者」の責任のあり方はどのような状況下で左右されるのかを明らかにし、それを克服するための手段を検討することが責任論の発展のために必要と考える。

こうした問題意識から、本稿はスーパーファンドプログラムにおける順応的管理（adaptive

management）の課題と意義を明らかにすることを目的とする。順応的管理は天然資源管理や生態系保全の分野で利用されてきた概念で、生態系の不確実性を前提として資源利用や開発事業にかかる合意形成や意思決定を行うための政策手法である^{[4], [5]}。スーパーファンドプログラムにおいても、サイトの汚染が生態系に大きな影響を及ぼすことから、大規模汚染サイト（mega-sites）と呼ばれる汚染が広範囲に広がるサイトに対する浄化の手法として順応的管理は評価されていた^[6]。しかし、近年ではトランプ政権において大規模汚染サイトの浄化範囲を縮小する手段として適用された側面もある。こうした課題を踏まえつつ、本稿では汚染サイトが有する不確実性への対応と多くの主体による浄化への関与の観点から、順応的管理にもとづく責任論の展望を示す。

本稿の構成は以下の通りである。第2章ではスーパーファンドプログラムにおける浄化プロセスを概観する。第3章では連邦議会での公聴会や連邦機関などの報告書における議論から、大規模汚染サイト問題が顕在化した経緯と、大規模汚染サイトに順応的管理が適用された過程を示す。第4章ではトランプ政権のスーパーファンドプログラムを考察し、順応的管理が大規模汚染サイトの浄化の合理化策として用いられていることを示す。第5章では本稿の結論として、スーパーファンドプログラムにおける順応的管理の課題と展望を述べる。なお、本稿に関連する主な事項の年表を表1に示す。

表1 本稿関連年表

| | |
|-------|---|
| 1978年 | ラブ・キャナル事件 |
| 1980年 | スーパーファンド法制定 |
| 1995年 | 産業セクターへの課税制度失効 |
| 2002年 | スーパーファンドプログラム予算の不足 連邦議会上院環境・公共事業委員会公聴会 (4月) |
| 2003年 | 基金財源の枯渇 |
| 2005年 | EPA、「有害廃棄物サイトに対する有害堆積 |

| | |
|-------|---|
| 2015年 | 物浄化ガイドンス」発行 連邦議会上院歳出委員会、有害汚泥堆積サイトの浄化遅延を指摘 |
| 2016年 | 連邦議会下院エネルギー・商業委員会公聴会（6月） |
| 2017年 | EPA 長官、大規模汚染サイト浄化権限とスーパーファンド・タスクフォース設立に関する覚書発行（5月） タスクフォース推奨事項発表（7月） EPA 長官、「即時的かつ集中的に対応すべきサイト」を発表（12月） |
| 2018年 | 連邦議会下院エネルギー・商業委員会公聴会（1月） EPA、順応的管理のパイロット事業サイトを選定（7月） |
| 2020年 | EPA、山地・砂漠・平原局設置（9月） |
| 2021年 | インフラ投資・雇用法制定により課税制度復活 |

出所) 筆者作成.

2. スーパーファンドプログラムの概要

2.1 浄化プロセスと浄化基準

スーパーファンド法は、1978年にニューヨーク州で発生したラブ・キャナル事件³⁾を直接の契機として1980年に制定された。この事件によって不適切な管理がなされている有害廃棄物に注目が集まり、スーパーファンド法のもとで有害物質によって汚染されたサイトを浄化するためのプログラムが構築された⁴⁾。

スーパーファンドプログラムでは、まず全米各地に存在する汚染度の高いサイトに対して予備調査を行う。調査の結果、緊急的な対応が必要と判断されたサイトには除去措置（Removal action）が実施される。スーパーファンド法第104条では200万ドル以内かつ12ヶ月以内の事

業と規定され、有害物質の入ったドラム缶の撤去や汚染地域への立入制限のためのフェンス設置などが行われる。一方、汚染を長期的に管理しながら浄化基準を達成することが必要と判断されたサイトには、恒久措置（Remedial action）が実施される。同法101条では汚染土壌の場外・場内焼却、地下水の揚水浄化などが規定されている。恒久措置が完了するまでに平均3000万ドルの費用と、10年ほどの期間を要するとされている⁷⁾。

長期に及ぶ恒久措置の実施状況を把握するために、スーパーファンドプログラムでは中間指標となる項目を設定している（図1）。予備調査の結果、浄化の優先順位が高いと判断されたサイトは国家優先リスト（National Priority List, 以下NPLと略）に登録される（Addition to NPL）。NPLに登録されたサイトでは汚染状況を把握するための調査（Remedial investigation）と、浄化案の実現可能性の精査（Feasibility study）がなされる。EPAはこれらの調査をもとに浄化計画案を作成し、決定した浄化計画を決定記録（Record of Decision, 以下、RODと略）として公表する。RODに従って具体的な浄化の設計（Remedial Design）がなされ、恒久措置が実施される。恒久措置によって有害物質が管理可能な状態になったことが確認されれば、恒久措置完了（Construction Completion）となる。恒久措置完了後（Post-construction completion）の対応として有害物

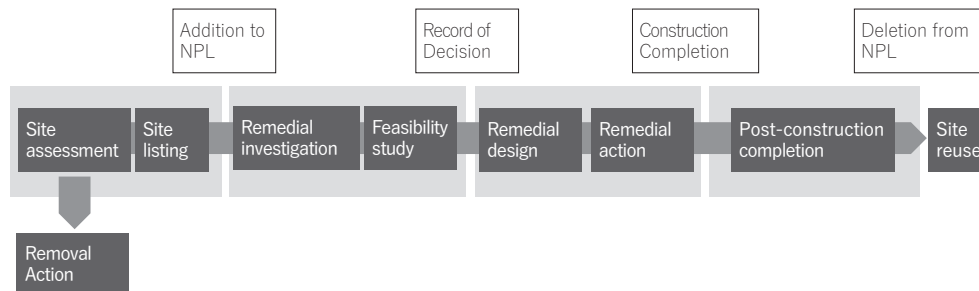


図1 恒久措置（Remedial action）の浄化フェーズと除去措置（Removal action）
出所：[8]を参考に筆者作成.

質の管理や処理、地下水等の汚染状況の監視が実施される。恒久措置の浄化目標として汚染された地下水を飲用水レベルに浄化することが求められており⁵⁾、浄化目標を達成したサイトはNPLから削除され(Deletion from NPL)、サイトの再利用が可能となる^[8]。

このように恒久措置の実施に当たっては、恒久的な浄化を最終目標としてサイトの調査を綿密に行い、作成されたRODのもとで恒久措置が行われる。しかし、大半のサイトは恒久措置完了後も有害物質の継続的な管理が必要であると判断されている。これまでNPLには1,300近いサイトが登録されてきたが、NPLから削除されたサイトは2022年8月現在452サイトにとどまり、1,200サイト近くは恒久措置完了後の段階にある⁶⁾。

2.2 浄化費用の負担主体と課税制度の失効

スーパーファンドプログラムにおいて恒久措置の計画案はEPAが作成するが、サイトの浄化責任は汚染者負担原則(Polluter Pays Principle)のもと、サイトの汚染に関与した主体に負わせることを優先事項としていた⁷⁾。同法では浄化責任を負うべき主体を直接の汚染原因者だけでなく、汚染源となる施設の現在あるいは過去の所有者および運営者、有害物質の生成者、有害物質の処分や輸送にかかわった企業など、幅広い主体に定めている。これらの主体は潜在的責任当事者(Potentially Responsible Parties, 以下PRPsと略)と呼ばれ、同法のもとでPRPs

に対する厳格責任、PRPsが複数存在する場合の連帯責任、同法制定以前の汚染行為にかかる遡及責任が課せられてきた。

しかし、サイトによっては浄化を担うPRPsが特定できない場合や、PRPsが浄化費用を負担する資力がない場合などもあり、こうしたサイトはEPAが浄化対応を行うこととなる。EPAが実施する浄化の費用は、スーパーファンド法のもとで創設された基金から支出される⁸⁾。基金の主たる財源は石油税や化学物質原料税、1986年の同法改正時に課税対象として追加された環境法人税である。こうした課税制度も同法のもとで汚染者負担原則を遂行する制度の一つとして取り扱われてきた。サイトの浄化責任を明確にするために、PRPsが浄化費用を負担するサイトはPRPs主導サイト(PRPs-lead site)、EPAが基金の財源を使って浄化を行うサイトはEPA主導サイト(EPA-lead siteもしくはFund-lead site)と区分されている。

スーパーファンドプログラムはPRPsによる浄化と産業セクターへの課税という、2つの汚染者負担原則をもとにサイトの浄化を進めてきた。しかし、課税制度は時限的であったため1995年末に失効し、基金の財源は2003年末に枯渇した。2004年以降は連邦の一般財源がプログラム唯一の財源となった(表2)。当時の民主党・クリントン政権は課税制度の再承認を求めてきたが、共和党からの反発によって再承認はなされないままであった。

表2 1995年～2004年のスーパーファンドプログラムの財源内訳 (単位：百万ドル)

| 会計年度(年) | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 基金 | 1,104 | 1,063 | 1,144 | 1,250 | 1,175 | 700 | 636 | 635 | 633 | 0 |
| 一般財源 | 250 | 250 | 250 | 250 | 325 | 700 | 634 | 635 | 633 | 1,258 |
| 合計 | 1,354 | 1,313 | 1,394 | 1,500 | 1,500 | 1,400 | 1,270 | 1,270 | 1,265 | 1,258 |

出所) [10] p.3 より筆者作成。

3. 大規模汚染サイト問題と順応的管理

基金の枯渇と前後して、2002年にはスーパーファンドプログラム予算の不足が明らかとなり^[9]、連邦議会では民主党議員を中心に課税制度を再導入し基金財源の確保をもとめる意見が示された。一方、当時の共和党政権や産業セクターは、課税制度の再導入に反発し、その理由としてスーパーファンドプログラムにおける大規模汚染サイトへの対応の不備を挙げていた。本章ではまず、大規模汚染サイト問題を概観し、続いて連邦議会においてなされた大規模汚染サイトと課税制度をめぐる議論を整理する。さらに大規模汚染サイトの浄化手法として順応的管理が提案された経緯を示す。

3.1 大規模汚染サイト問題の概要

スーパーファンドプログラムの財政面での課題が明らかとなるなか、EPAは2000年代以降、特に浄化費用を必要とする大規模汚染サイトへの対応を検討するようになった。大規模汚染サイトとは浄化費用の総額が5,000万ドル必要となるサイトを意味し、議会予算局（CBO）の1994年の報告書に由来する名称として用いられている^[10]。

大規模汚染サイトの問題点として指摘されてきたのは、高額となる浄化費用をEPAが負担する可能性が高いことであった。EPAの諮問機関である国家環境政策・技術諮問委員会（NACEPT）は2002年にスーパーファンド分科会を設立し、大規模汚染サイトに関する調査を行った。調査の結果、当時のNPL登録サイトのうち142サイトが大規模汚染サイトであり、うち60サイトはPRPsが存在しないなどの理由からEPAからの費用負担が将来的に必要となる可能性を示した^[11]。

大規模汚染サイトにおいてPRPsの特定が難しい、あるいはPRPsの資金不足が懸念される

として問題視されたのは鉱山サイト（mining sites）と有害汚泥堆積サイト（contaminated sediment sites）である。鉱山サイトとは、鉱山からの酸性排水や重金属を大量に含んだ地下水および河川水によって広範囲に汚染されているサイトである。鉱山閉鎖後も有害物質を含んだ排水が発生し続けるため、長期間の汚染源管理が必要となる。2004年のEPA監察総監室（OIG）の報告では、NPLに登録されていないサイトも含め156の鉱山サイトにおける汚染が深刻であることが示され、156サイトのうち30サイトでは40年以上100年未満の汚染源管理が、62サイトでは永久的な汚染源管理が必要と推定されていた。また、156サイトのうちPRPsが特定できるサイトは83%であるが、PRPsに40年以上の汚染源管理を行う資力があるかは不確定であり、EPAによる浄化の可能性が否定できないと指摘されていた。汚染が深刻とされる156サイトすべてを浄化した場合にかかる費用は70億ドルから240億ドルと試算され、うちEPAの負担総額は最大150億ドルとなる予測が示された。この額は2004年度のスーパーファンド予算（約12億ドル）の12倍以上であった^[12]。

有害汚泥堆積サイトは人の活動に伴って発生した有害物質が、河川、湖沼、港湾、運河などの水域に大量に堆積しているサイトである。有害物質の発生源は工業施設、廃水処理施設、廃棄物処理場、化学物質貯蔵施設、農地に散布された農薬など多岐にわたり、有害物質の発生に関与したPRPsの特定が困難な場合もある。また有害物質の種類は水銀、PCB、ダイオキシンなど様々で、有害物質の人体への直接曝露だけでなく、食物連鎖を通じた生物濃縮といった生態系への影響も考慮する必要がある。EPAは有害汚泥の量が1万立方ヤードあるいは5エーカーに及ぶサイトが特に問題であるとして、2002年に有害汚泥に関する技術諮問グループ（CSTAG）

を設立し、費用対効果の高い浄化方法を確立して普及させるためのガイドラインを策定するなどの対応を行った⁹⁾。

3.2 大規模汚染サイトの浄化費用と課税制度をめぐり議論

スーパーファンドプログラムの予算不足が明らかとなった2002年には、連邦議会においても大規模汚染サイトの問題が基金制度の再承認をめぐる論点とあわせて議論された。2002年4月10日に上院環境・公共事業委員会で開催された公聴会¹⁰⁾では、民主党議員を中心に共和党政権が課税制度を再承認しないこと、クリントン政権に比べて共和党・ブッシュ政権におけるスーパーファンドプログラムが資金不足を理由に停滞していること、スーパーファンドプログラムに一般財源が投入され納税者の負担が増加していることに対する批判がなされた。さらに、多くの国民が汚染サイトに起因する健康上のリスクにさらされていることを理由に、汚染者負担原則にもとづいて課税制度の再承認を求める主張がなされた。

一方、産業セクターからは課税制度の再承認に反対する意見がなされた。同公聴会にアメリカ化学協会（American Chemistry Council）を代表して出席したスタインバーグ（Steinberg, M.）は、NPL登録サイトの約70%を占めるPRPs主導サイトにおいてPRPsは汚染者負担原則のもと浄化費用を負担しており、課税制度は企業にとって二重、三重の負担になると主張した。

さらに、スタインバーグはスーパーファンドプログラムにおける大規模汚染サイトへの対応の不備を改善することで財政面の課題は解決できると述べた。スーパーファンドプログラムの浄化基準を達成することが技術的に困難で、かつPRPsの特定が難しい大規模汚染サイトの浄化に多額の費用をかけるからこそ財政上の課題

が生じるのであり、大規模汚染サイトはNPLに登録せず、スーパーファンドプログラムから除外すべきであるというのが彼の主張であった。

大規模汚染サイトが現状のスーパーファンドプログラムに適さないという意見は、同公聴会においてEPA固形廃棄物・緊急対応局（現、土地・緊急事態管理局）のホリンコ（Horinko, M.）副補佐官からも示されていた。彼女は大規模汚染サイトとそれ以外のサイトの浄化目標の到達度を同じ指標で比較するのは適切ではなく、大規模汚染サイトに特化した何らかの評価指標が必要であると述べた。

3.3 大規模汚染サイト問題と順応的管理

連邦議会において大規模汚染サイトと基金制度をめぐる議論がなされる一方で、大規模汚染サイトの浄化のあり方を再検討する議論もなされていた。

連邦議会は2002年にEPAに対して自身の取り組みに対する第三者評価を行うよう要請し、評価実施主体として全米研究評議会（NRC）を指名した。全米研究評議会は2003年にNPLに登録された海軍が所有する大規模汚染サイトに関する調査報告を行っており^[13]、連邦議会の要請を受けて2005年には鉱山サイトの事例としてアイダホ州のコーダレーン川流域（Coeur d'Alene river basin）に関する調査報告^[14]を、2007年には有害汚泥堆積サイトに関する調査報告^[15]を取りまとめた。

全米研究評議会が行った3つの調査報告に共通するのは、大規模汚染サイトに対して順応的管理の適用を推奨したことである。順応的管理とはもともと天然資源管理の手法であり、変化する生態系の挙動を常に把握し、不確実性に順応しながら資源管理を行うための政策手法として採用されてきた。従来の管理手法が、想定していない生態系の変化が明らかになったとして

も事前に決定した計画・目標を変更しないまま管理を行うのに対して、順応的管理は有用とされる手法を実施すると同時にモニタリングを行い、その結果に応じて管理手法の見直しや目標の設定を行う手法である。環境中に放出された有害物質についても、仮に汚染の程度が想定よりも深刻であれば重点的な対応を、また汚染の程度が想定よりも軽微であれば汚染対策の範囲を限定するといった対応が順応的管理においては可能となる。

先の全米研究評議会の調査報告では、大規模汚染サイトの汚染が生態系に広く影響を与えていること、さらにサイトの有害物質の拡散の範囲は地下水の挙動や微生物の活動などによって変化するという不確実性を有していることから、順応的管理の考え方にもとづいた有害物質の管理が適切であると示されていた。また、大規模汚染サイトは多様な有害物質によって複雑に汚染されていることに起因する技術的な不確実性、さらに、長期間の汚染源管理も必要とされることから、浄化費用の見積もりが困難であるという経済的な不確実性も有していることが調査報告において指摘されていた。そのため、全米研究評議会は、利害関係者の合意を得ながら、不確実性を少しずつ確実に減らしていくための望ましい対応として、①問題の把握、②管理計画の策定、③計画の実施、④モニタリング、⑤モニタリングから得られた結果の評価、⑥モニタリング結果に応じた管理計画の修正の6つのステップからなる順応的管理の手法を推奨した^[14]。

EPAは全米研究評議会の調査報告を受けて、2005年に「有害廃棄物サイトに対する有害堆積物浄化ガイダンス (Contaminated Sediment Remediation Guidance for Hazardous Waste Site, 以下、EPA浄化ガイダンスと略)」を発表し、法的拘束力を課さないとしながら有害汚泥堆積サイトにおける順応的管理の利用を推奨した^[16]。

このガイダンスでは、EPA主導サイトだけでなく、PRPs主導サイトにおいても順応的管理が浄化を進めるために有益であることが示されていた。

しかし、EPA浄化ガイダンスの策定にもかかわらず、順応的管理の利用は進まなかった。2015年6月23日の連邦議会上院歳出委員会のレポート^[11]は、有害汚泥堆積サイトの浄化の遅れを指摘し、EPAに対してEPA浄化ガイダンスと順応的管理の適用状況について報告するよう指示していた。会計検査院も同様に順応的管理の適用が限定的となっていると指摘していた^[17]。

順応的管理の適用が限定的となっていた原因は、EPAとEPAの地域事務局^[12]の順応的管理に対する考え方の相違にある。前述したとおり、恒久措置の計画案はEPAが作成するが、実際には権限を委譲された地域事務所が作成していた。このことについて2016年6月に開催された連邦議会下院エネルギー・商業委員会公聴会^[13]では、環境問題を専門とする弁護士であるナドー (Nadeau, S.) より、地域事務局のなかには汚染によって引き起こされる不確実性をすべて排除しようとするあまり、必要以上のデータを収集し、EPA浄化ガイダンスの方針に従わず超保守的な仮定にもとづく浄化計画を作成する傾向があると述べていた。

EPAと地域事務局の考えの相違はニュージャージー州パサイク川 (Passaic River) サイトの事例にも表れていた。同サイトはNPL登録サイトの中でも最大級の汚染規模とされ、350万立方ヤードに及ぶ汚泥の除去が必要とされていた。このサイトの浄化責任を負うPRPsには約100社の企業が指定されていた。2014年にPRPsは浄化費用として6億ドルを試算していたが、実際にEPAが提案した浄化計画案が17億ドルを超えていたことから、PRPsからEPA浄化ガイダンスに反しているという声明を発表した^[18]。

2016年3月に、最終的に決定された浄化費用は13億8000万ドルであった¹⁴⁾。

4. トランプ政権におけるスーパーファンドプログラム

順応的管理をめぐるEPAとEPA地域事務局の方針の違いは、2017年1月に発足した共和党・トランプ政権において問題視され、順応的管理によるサイトの浄化を進めるための様々な取り組みが実施されていった。本章では、トランプ政権におけるスーパーファンドプログラムを概観し、順応的管理が同政権のもとで拡大した経緯、さらに同政権における順応的管理に対する批判を整理することから、スーパーファンドプログラムにおける順応的管理の課題を示す。

4.1 スーパーファンド・タスクフォースの設立と順応的管理の推奨

2017年2月にトランプ大統領からの指名を受けてEPA長官として就任したプルイット(Pruitt, S.)は、2017年5月に2つの長官覚書(memo-randum)を発行した。5月9日に発行した覚書¹⁵⁾では大規模汚染サイトの浄化措置を決定する権限をEPA地域事務局からEPA長官に移譲し、サイトの浄化事業をEPA長官の直轄とすることが示された。この覚書にて、浄化措置の決定権限に一貫性が欠如していたこと大規模汚染サイトの浄化の遅れをもたらしたとし、スーパーファンドプログラムの資金不足が要因ではないことを示していた。続く5月22日の覚書¹⁶⁾では、スーパーファンドプログラムの合理化と改善のためにEPAが取り組むべき推奨事項を提言するための組織としてスーパーファンド・タスクフォース(Superfund Task Force, 以下タスクフォースと略)を設立することが示されていた。

EPA職員を中心とした約100名のスタッフか

ら構成されたタスクフォースは2017年7月25日に「タスクフォース推奨事項(Superfund Task Force Recommendations)」を発表した¹⁸⁾。タスクフォース推奨事項はEPA長官の期待を反映したものであり¹⁷⁾、EPAが達成すべき目標として、①浄化と修復の迅速化、②責任者による浄化とサイト再利用の再活性化、③浄化に対する民間投資の促進、④再開発と地域活性化の推進、⑤利害関係者の参画の5つを提示した。これら5つの目標を達成するため、法改正の必要のない範囲でEPAが1年以内に取り組むことができる13の戦略とEPAが採用すべき42の推奨事項を提示した。大規模汚染サイトへの対応に関わる内容として、目標①「浄化と修復の迅速化」の戦略2ではEPAが順応的管理を大規模汚染サイトに適用すべきことが示され、地域事務局に対して「早期かつ／あるいは暫定的な行動(early and/or interim actions)」を大規模汚染サイトへの対応方法として採用することを推奨した。早期かつ／あるいは暫定的な行動とは、浄化スキームにおいて最初から厳しい浄化目標を設定し、浄化計画を立てて浄化を実施するのではなく、汚染状況を把握するための調査や浄化案の実現可能性の精査の段階で得られた情報をもとに、暫定的な対応や除去措置を行うことである。そのことで調査にかかる費用を削減し期間を短縮できるとした。また、決定した浄化計画を記録するRODについても早期かつ／あるいは暫定的にRODを策定(early/interim ROD)し、汚染状況に関する得られた情報の範囲で浄化を進めていくことが提案された。

さらに、推奨事項6では、サイト付近の住民が地下水を飲料水として使用していない場合、飲料水基準に達していなくともスーパーファンド上の浄化目標の達成と同等に扱うことが推奨された。推奨項目12では有害汚泥堆積物サイト

において、早期浄化措置の検討と活用が推奨され、さらに推奨項目42では、鉱山サイトに対処するための革新的手法の開発を行うことが推奨された。

4.2 タスクフォース推奨事項にもとづく順応的管理の展開

タスクフォース推奨事項に基づき、EPAはスーパーファンドプログラムにおける順応的管理を展開した。2017年12月には、EPA長官が「即時的かつ集中的に対応すべきサイト」を選定し、対象の21サイトを公表した¹⁸⁾。このうち7サイトは2000年以前にNPLに登録された大規模汚染サイトであり、前述したニュージャージー州パサイク川流域サイトも含まれていた。さらに、EPAは、2018年7月に順応的管理のモデルケースを示すため、パイロット事業として1サイトと5プロジェクトを選定した。同年11月には、順応的管理を大規模汚染サイト以外のNPL登録サイトにも適用するためのガイドラインを提示した¹⁹⁾。

2020年9月には、EPAの下部組織として山地・砂漠・平原局（Office of Mountains, Deserts and Plains）を設置した。同局ウェブサイトには、鉱山サイトの多くでPRPsの特定が難しく、スーパーファンドプログラム予算に与える影響が大きいと、鉱山サイトにおける順応的管理を開発すること同局設置の目的として明記されている²⁰⁾。

4.3 スーパーファンドプログラムにおける順応的管理の課題

トランプ政権が順応的管理の適用を進めるなか、順応的管理のあり方を不安視する意見が汚染サイトの関係者や環境団体から出されていた。2018年1月に連邦議会下院エネルギー・商業委員会公聴会²¹⁾にて、パサイク川流域サイトの浄

化に関与する技術諮問委員会のマンス（Mans, D.）共同代表は、同サイトがEPA長官の「即時的かつ集中的に対応すべきサイト」に選定された理由の説明が地域に対してなされていないこと、2014年のEPA浄化ガイダンスをめぐるEPAの地域事務局とPRPsの対立では、PRPsから提案された浄化案が科学的根拠やデータが不足し、公衆衛生の保護の観点で欠如していたため、浄化計画の検討対象にならなかったこと、そしてEPA浄化ガイダンスの考え方を反映したタスクフォース推奨項目による順応的管理は、浄化の合理化と引き換えに不完全な浄化をもたらす可能性があるとして主張した。

連邦議会での議論以外にも、ラブ・キャナル事件の被害住民を中心に設立され、スーパーファンド法に関連する活動を行っている環境・健康・正義センター（CHEJ）は、2019年10月に、トランプ政権のスーパーファンドプログラムが有害物質の完全除去や恒久的な浄化を軽視し、有害物質を管理したり封じ込めたりするだけの浄化戦略を推し進めるものとして批判した²²⁾。

こうした議論から得られるスーパーファンドプログラムの順応的管理の課題は、サイトの浄化費用を削減する根拠として順応的管理が利用される可能性があることである。サイト浄化が迅速に進められても、サイトにかかわる利害関係者の合意形成が構築されなければ、順応的管理は汚染者の費用負担を削減し、汚染者責任を矮小化させるツールとなりうるのである。

5. おわりに

本稿はスーパーファンドプログラムにおける順応的管理の課題と意義を明らかにすることを目的としてきた。本稿で明らかにした順応的管理の課題とは、スーパーファンドプログラムのPRPsによる浄化と産業セクターへの課税という2つの汚染者負担原則を、浄化費用にかかる

不確実性のもとで後退させる側面があるということである。

スーパーファンド法の基金の財源を確保するための課税制度が1995年に失効して以降、順応的管理は大規模汚染サイトの不確実性、すなわち生態学的不確実性、技術的不確実性、さらに浄化費用の見積もりが困難であるという経済的不確実性に対応する浄化手法として検討されてきた。しかし、大規模汚染サイトへの順応的管理の適用が検討されるなかで課税制度の再承認は進まず、産業セクターの費用負担を軽減させることにつながった。さらに大規模汚染サイトの浄化にかかる PRPs の費用負担を削減する手法としても利用された。

しかし、こうした課題がありながらも、順応的管理には産業セクターも含めた多くの主体がサイト浄化に関与させる可能性を有している。タスクフォース推奨事項に基づいて実施された順応的管理のパイロット事業について、EPAは2022年6月に事業評価を公表し²³⁾、そのなかで、EPAは順応的管理が汚染サイトの不確実性を段階的に低減する手法であることを評価した。さらに順応的管理のもとで連邦機関やPRPs、利害関係者が浄化プロジェクトの短期的および長期的な目標について相互理解を深めることができるとした。

一方で、順応的管理に対する産業セクターの最近の姿勢は注目に値する。民主党・バイデン政権のEPA長官リーガン(Regan, M.)に対して、アメリカ商工会議所は2021年5月にスーパーファンド法のもとでの難分解性化学物質PFASとPFOAの取り扱いに関するコメントを発表した²³⁾。そのなかで、PFASとPFOAによる汚染に対して費用対効果の高い浄化を促進し、人間の健康と環境をより迅速に保護するために、EPAは順応的管理に基づいた浄化を定義すべきとしていた。産業セクターがPFASとPFOAを

同法の対象から除外することではなく、順応的管理にもとづく浄化方法の規定を求めたことは、サイト浄化への関与の可能性を示すものである。

順応的管理のパイロット事業の評価は最近になってなされたばかりであり、順応的管理の適用事例は今後増えていくと予想される。順応的管理をもとにサイト浄化における合意形成をどのように形成していくかについての議論は、今後の課題としたい。

注

- 1) スーパーファンド法は「包括的環境対処・補償・責任法」の通称である。この通称は同法が大型基金(スーパーファンド)を創設したこと由来する。
- 2) 2021年の課税制度の再承認に関する議論は、別稿にて扱うこととしたい。
- 3) ラブ・キャナル事件の概要は、同事件の被害住民を中心に設立された環境・健康・正義センターのウェブサイトに詳しい(CHEJ. <https://chej.org/> (2022年5月22日確認))。
- 4) スーパーファンド法は他の連邦環境法と異なり、執行権限を州に正式には委譲していないため、スーパーファンド法上の規制権限はEPAが有している^[7]。一方で、各州は同法に類似した州法を制定することによって、同法の対象外となる汚染サイトへの対応を行っている。
- 5) EPA. Applicable or Relevant and Appropriate Requirements (ARARs) <https://www.epa.gov/superfund/applicable-or-relevant-and-appropriate-requirements-arars> (2022年5月22日確認)。
- 6) EPA. Superfund: National Priorities List (NPL) <https://www.epa.gov/superfund/superfund-national-priorities-list-npls> (2022年8月20日確認)。
- 7) EPA. Guidance: Enforcement First for Remedial Action at Superfund Sites <https://www.epa.gov/enforcement/guidance-enforcement-first-remedial-action-superfund-sites> (2022年5月22日確認)。
- 8) NPL登録サイトのうち、連邦政府が所有するサイトは基金やEPAの予算からではなく関係省庁の予算から浄化費用が支出される。
- 9) EPA. Contaminated Sediments Technical Advisory

- Group <https://www.epa.gov/superfund/contaminated-sediments-technical-advisory-group> (2022年8月2日確認).
- 10) Library of Congress. Senate Hearing No.107-99. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CHRG-107shrg83691/pdf/CHRG-107shrg83691.pdf> (2022年8月2日確認).
- 11) Library of Congress. Senate Report No.114-70, June 23, 2015 <https://www.congress.gov/114/crpt/srpt70/CRPT-114srpt70.pdf> (2022年6月1日確認).
- 12) EPAは全国を10の地域(region)に分け,各地域に地域事務所(Region office)を設置し,地域内の環境政策にかかる様々な権限を与えている.
- 13) House Committee on Energy & Commerce. Hearing on “Oversight of CERCLA Implementation,” Subcommittee on Environment and the Economy <https://energycommerce.house.gov/committee-activity/hearings/hearing-on-oversight-of-cercla-implementation-subcommittee-on> (2022年6月1日確認).
- 14) EPA. EPA Finalizes Passaic River Cleanup, One of the Largest Superfund Projects in EPA History Will Protect Peoples Health and the Environment <https://archive.epa.gov/epa/newsreleases/epa-finalizes-passaic-river-cleanup-one-largest-superfund-projects-epa-history-will.html> (2022年8月20日確認).
- 15) EPA. Memorandum: Delegation of Authority 14-2 Responses (May 9, 2017) https://archive.epa.gov/epa/sites/production/files/2017-05/documents/cercla_delegation_memo_and_delegations.pdf (2022年5月20日確認).
- 16) EPA. Memorandum: Prioritizing the Superfund Program (May 22, 2017) https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-05/documents/prioritizing_the_superfund_program_memo_5-22-2017.pdf (2022年5月20日確認).
- 17) タスクフォース推奨事項はEPA長官の期待を受けて作成されたと明記されているが, EPAはタスクフォースの議事録を作成していないと公表しており, 推奨事項の選定においてどのような議論がなされたのかは不明である (AP News. EPA says Superfund Task Force left behind little paper trail (December 21, 2017) <https://apnews.com/article/north-america-pollution-ap-top-news-environment-politics-64759348d0da4c7b8ebff04570d26f71> (2022年8月1日確認)).
- 18) EPA, US EPA Superfund Task Force: Superfund Sites Targeted for Immediate, Intense Action - December 8, 2017 https://www.epa.gov/sites/default/files/2019-04/documents/ael_december_2017.pdf (2022年8月1日確認).
- 19) EPA. Memorandum: Technical Guides to Streamline Site Cleanup: Smart Scoping, Strategic Sampling and Data Management Best Practice <https://semsub.epa.gov/work/HQ/100001809.pdf> (2022年8月20日確認).
- 20) EPA. Mountains, Deserts and Plains <https://www.epa.gov/mountainsdesertspains> (2022年8月20日確認).
- 21) House Committee on Energy & Commerce. Hearing on “Modernizing the Superfund Cleanup Program,” Subcommittee on Environment <https://energycommerce.house.gov/committee-activity/hearings/hearing-on-modernizing-the-superfund-cleanup-program-subcommittee-on> (2022年8月20日確認).
- 22) CHEJ. The People’s Task Force Recommendations for the Future of Superfund <https://chej.org/wp-content/uploads/Superfund-Peoples-Task-Force-3.pdf> (2022年7月29日確認).
- 23) EPA. Memorandum: Considerations for Adaptive Management at Superfund Sites <https://semsub.epa.gov/work/HQ/100003041.pdf> (2022年8月20日確認).
- 24) U.S. Chamber of Commerce. Coalition Comments on EPA’s Regulatory Process for Designating Substances as “Hazardous” under CERCLA <https://www.uschamber.com/environment/coalition-comments-epas-regulatory-process-designating-substances-hazardous-under-cercla> (2022年6月1日確認).

参考文献

- [1] 諸富徹 (2002). 環境保全と費用負担原理 寺西俊一・石弘光編 環境保全と公共政策 岩波書店 pp.123-150.
- [2] 寺西俊一 (2012). 「公害・環境問題の政治経済学」をどう展開するか—淡路剛久教授の古稀祝賀記念に寄せて— 大塚直・大村敦志・野澤正充編 社会の発展と権利の創造—民法・環境法学の最前線— 有斐閣 pp.847-869.
- [3] 除本理史 (2007). 環境被害の責任と費用負担 有斐閣.
- [4] 宮永健太郎 (2014). 順応的管理—環境経済・政策学の視点— 環境経済・政策研究第7巻第1号 pp.36-40.
- [5] 二見絵里子 (2019). 順応的管理の規範的性格に関する予備的考察 大久保規子・高村ゆかり・赤淵芳宏・久保田泉編 環境規制の現代的展開—大塚直先生還暦記念論文集— 法律文化社 pp.318-331.
- [6] Cannon, J.Z. (2005). *Adaptive management in superfund: thinking like contaminated site*. N.Y.U. Envtl. L.J. 13(3), pp.561-612.
- [7] 安田火災海上保険株式会社・株式会社安田総合研究所編 (1996). 土壌汚染と企業の責任 有斐閣.
- [8] GAO (2021). *SUPERFUND: EPA Should Take Additional Actions to Manage Risks from Climate Change Effects*. GAO-21-555T, May 13, 2021 (<https://www.gao.gov/assets/gao-20-73.pdf>にて閲覧可能 (2022年5月20日確認)).
- [9] EPA (2003). *Multi-Year Plan Fiscal 2003-2005*. EPA-350-R-03-002 (<https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-09/documents/multi-yearplan2003-2005.pdf>にて閲覧可能 (2022年8月1日確認)).
- [10] CBO (1994). *The Total Costs of Cleaning Up Nonfederal Superfund Sites*. U.S. Government Printing Office.
- [11] NACEPT (2004). *Superfund Subcommittee of the National Advisory Council for Environmental Policy and Technology* (<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P100C5PV.PDF?Dockkey=P100C5PV.PDF>にて閲覧可能 (2022年6月1日確認)).
- [12] EPA (2004). *Nationwide Identification of Hardrock Mining Sites*. OIG Report No. 2004-P-00005 (<https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-12/documents/20040331-2004-p-00005.pdf>にて閲覧可能 (2022年8月22日確認)).
- [13] NRC (2003). *Environmental Cleanup at Navy Facilities: Adaptive Site Management*. National Academies Press.
- [14] NRC (2005). *Superfund and Mining Megsites: Lessons from the Coeur d'Alene River Basin*. National Academies Press.
- [15] NRC (2007). *Sediment Dredging at Superfund Megsites: Assessing the Effectiveness*. National Academies Press.
- [16] EPA (2005). *Contaminated Sediment Remediation Guidance for Hazardous Waste Sites*. OSWER Directive 9355.0-85. EPA-540-R-05-012 (<https://semsub.epa.gov/work/HQ/121558.pdf>にて閲覧可能 (2022年8月1日確認)).
- [17] GAO (2016). *Superfund Sediment Sites: EPA Considers Risk Management Principles but Could Clarify Certain Procedure*. GAO-16-777 (<https://www.gao.gov/assets/gao-16-777.pdf>にて閲覧可能 (2022年8月1日確認)).
- [18] Lee, L. (2014). *EPA Plans Aggressive Sediment Dredging For Passaic, Angering Industry*. Inside EPA's Superfund Report 28 (8), pp.28-9.
- [18] EPA (2017). *Superfund Task force Recommendations* (https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-07/documents/superfund_task_force_report.pdfにて 閲覧可能 (2022年6月10日確認)).
- [19] EPA (2019). *Superfund Task Force Final Report*. (<https://www.ecos.org/wp-content/uploads/2019/09/SuperfundTaskForceFinalReport.pdf>にて閲覧可能 (2022年6月10日確認)).

(原稿受付日 2022年9月1日)

(掲載決定日 2022年10月24日)