

# (0115) 放射性物質汚染対処特措法対象地域等における土壤汚染調査・対策に関する現状

## ～アンケート調査結果～

○河内幸夫<sup>1</sup>・鈴木敬一<sup>1</sup>・奥田清明<sup>1</sup>・山田 修<sup>1</sup>・間宮 尚<sup>1</sup>・

放射性物質による土壤汚染調査・対策検討部会<sup>1</sup>

<sup>1</sup>土壤環境センター

### 1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)は、特に東北地方及び関東地方の太平洋沿岸地域に大きな被害をもたらした。地震に伴い発生した津波の影響により、福島第一原子力発電所の原子炉冷却機能喪失事故(以下、「福島第一原発事故」という。)が発生し、大量の放射性物質が環境に放出された。その後、降雨等の影響により放射性物質が地表へ沈着し、帯状の高濃度地域が形成された<sup>1)</sup>。これらの放射性物質の対策を目的として「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」(平成23年8月30日法律第110号)(以下、「特措法」という。)が施行され、除染事業が進められてきた。

除染事業は、国が直轄する「除染特別地域(以下、「特別地域」という。)」及び市町村が管轄する「汚染状況重点調査地域(以下、「重点調査地域」という。)」に大別されて本格除染が精力的に進められ、特別地域内の田村市、楢葉町、川内村、葛尾村及び大熊町の避難指示解除準備区域等では本格除染が既に終了している(平成27年12月31日時点)<sup>2)</sup>。また、これらの除染事業で発生した除去土壌等については中間貯蔵施設の保管場(ストックヤード)への搬入が平成27年3月から順次開始され、大熊町と双葉町の保管場を併せて29,423m<sup>3</sup>が完了している(平成27年12月17日時点)<sup>3)</sup>。

除染事業で発生する除去土壌等の発生量は、推計約1,600万m<sup>3</sup>～2,200万m<sup>3</sup>と算出されており<sup>4)</sup>、中間貯蔵施設に30年間保管される計画である。また、今後、福島県内ではこのような広大な施設建設の具体化や、インベーション・コースト構想等で謳われている各種施設の建設<sup>5)</sup>も進められる予定であり、特別地域や重点調査地域において土地の形質の変更を実施する機会が増大することが予想される。

以上を踏まえ、放射性物質による土壤汚染調査・対策検討部会(以下、「検討部会」という。)では、必ずしも特措法の範疇ではない特定有害物質による土壌・地下水汚染に関わる課題点について整理するとともに課題解決に向けての検討を行うことを目的として活動してきた。本稿では、検討部会で実施した特別地域等における土壤汚染対策法(以下、「土対法」という。)等に規定される土壤汚染調査や土壤汚染対策の適用状況に関する土壤環境センター会員企業(以下、「会員企業」という。)に対するアンケート調査結果について報告する。なお、アンケート調査の経緯・目的の詳細は別報<sup>6)</sup>にて報告する。

### 2. アンケート調査の概要

#### 2.1 調査の目的

特別地域及び重点調査地域等における土対法並びに各自治体の条例等に規定される土壤汚染調査や土壤汚染対策の適用状況に関わる会員企業の実態把握及び事例の収集を目的とした。

#### 2.2 調査内容

本アンケート調査は、次に示す「A. 一般的な質問(業種と除染業務の実績等)」、「B. 実態把握に係る質問」及び「C. 今後の課題に係る質問」の3つの構成としたが、本稿ではAとBについてのみ報告する。なお、本アンケート調査において、「除染業務」は、「除染に係る工事・監理・調査」を意味するものとした。

A. 一般的な質問(業種と除染業務の実績等)

回答会社の業種、除染業務の実績や取り組みについて質問した。

---

Current status about the soil contamination investigation and countermeasure in the area for the act on special measures concerning the handling of radioactive pollution～Results of the questionnaire research～  
Yukio Kawauchi<sup>1</sup>, Keiichi Suzuki<sup>1</sup>, Kiyooki Okuda<sup>1</sup>, Osamu Yamada<sup>1</sup>, Takashi Mamiya<sup>1</sup> and Study group for investigation and countermeasure of the soil contamination by the radioactive material(<sup>1</sup>GEPC)

連絡先: 〒102-0083 東京都千代田区麹町 4-5 一般社団法人土壤環境センター

TEL 03-5215-5955 FAX 03-5215-5954 E-mail info@gepc.or.jp

## B. 実態把握に係る質問

特措法の地域区分（図1参照）を基軸とし、放射性物質に係る除染業務と通常の土壤汚染調査及び対策業務との関係等について、実態の把握及び事例の収集を目的として以下を質問した。

- B1：土対法と除染業務との関係に係る質問
- B2：除染業務に付帯した特定有害物質の調査等に係る質問
- B3：特措法の除染不要区域における通常の土壤汚染調査等に係る質問
- B4：特措法対象外地域での放射性物質の調査に係る質問

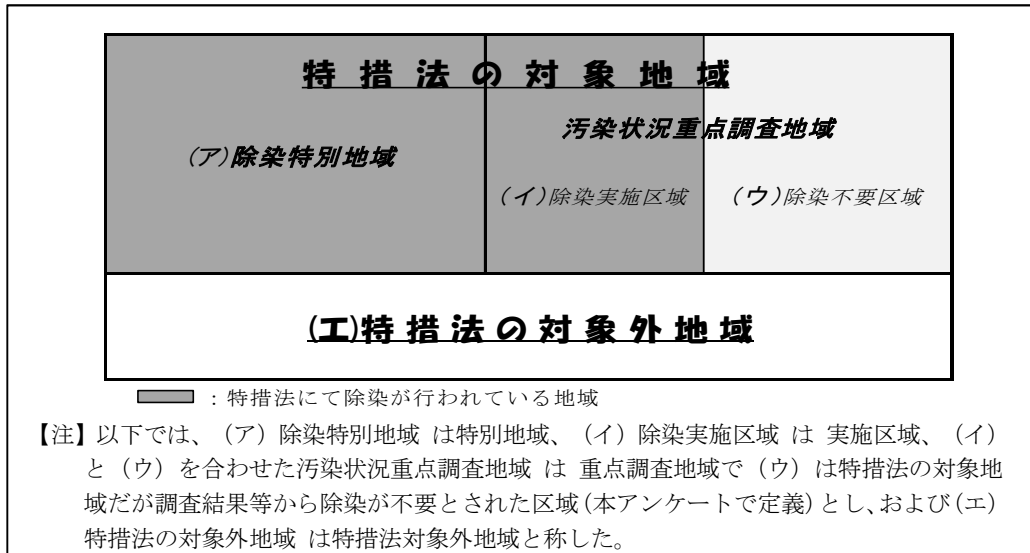


図1 アンケート調査における地域区分

## 3. アンケート調査結果

本調査は、会員企業 115 社（平成 27 年 5 月末現在）を対象にメールで送付する形式により実施した。回答者は各社 1 名とし、事例の回答については代表的な 1 事例（1 件）とした。なお、調査実施期間は平成 27 年 6 月 2 日～7 月 3 日とした。その結果、回答数は 65 件で、回収率は 57%であった。

### 3.1 一般的な質問（業種と除染業務の実績等）

全回答（65 件）の内、土対法関連業務と特措法関連業務の双方を担当しているとの回答は 46%（30 件）、土対法関連業務のみを担当しているとの回答は 45%（29 件）であり、ほぼ同数であった。回答者の業種に対する回答件数を図 2 に示す。全回答（65 件）の内、業種の内訳は、建設が 44 件、土壤汚染調査が 41 件及びコンサルタントが 21 件であった。また、放射性物質の除染業務（工事・監理・調査）を行った実績に対する回答件数を図 3 に示す。除染実績は、全回答（65 件）の内、54%（35 件）は除染業務の実績があり、そのほとんど（34 件）は今後も除染業務についての事業を継続するとの意向であった。

全回答（65 件）の内、業種の内訳は、建設が 44 件、土壤汚染調査が 41 件及びコンサルタントが 21 件であった。また、放射性物質の除染業務（工事・監理・調査）を行った実績に対する回答件数を図 3 に示す。除染実績は、全回答（65 件）の内、54%（35 件）は除染業務の実績があり、そのほとんど（34 件）は今後も除染業務についての事業を継続するとの意向であった。

### 3.2 実態把握に係る質問

#### 3.2.1 特別地域（ア）及び重点調査地域（イ）及び（ウ）における土対法に該当する可能性のある土地での事例

特別地域等において除染等業務を実施した際に、土対法の届出等の条文に該当性する可能性のある行為に

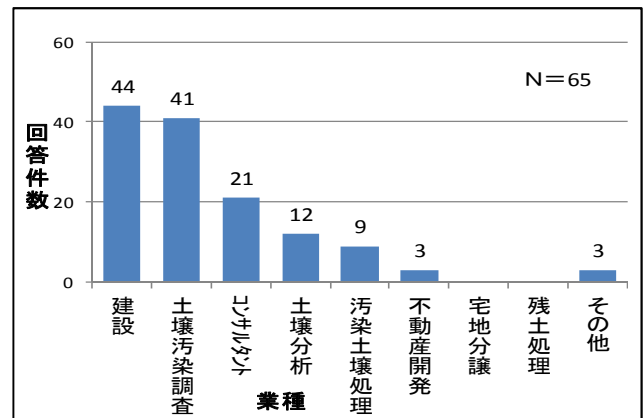


図2 回答者の業種に対する回答件数（選択肢 9 つから複数回答可）

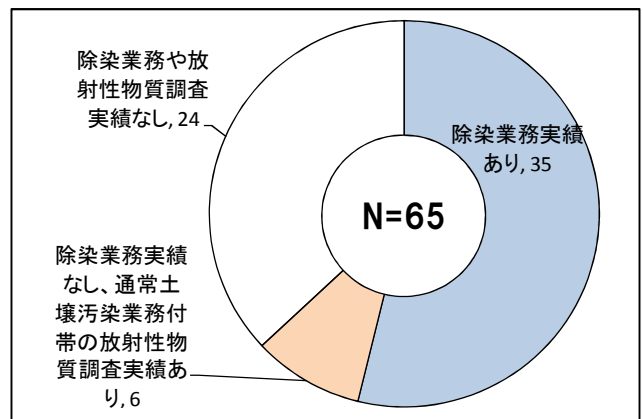


図3 放射性物質の除染等業務（工事・監理・調査）を行った実績に対する回答件数

ついでに事例の有無に対する回答件数を図4に示す。除染実績があり、今後も事業を継続する予定であるとの回答（34件）の内、特別地域及び重点調査地域における土対法に該当する可能性のある土地での除染業務の実施事例は35%（12件；②+③+④）であった。その回答（12件）の内、将来土対法第4条に該当する可能性のある土地（形質変更面積3,000m<sup>2</sup>以上の土地）での除染業務実績が29%（10件）、将来土対法第3条に該当する可能性のある土地（有害物質使用特定施設を設置している土地）での除染業務実績が3%（1件）及び土対法第4条で既に区域指定された土地での除染業務実績が3%（1件）であった。一方、土対法に該当する可能性のある土地での除染実績があるとの回答（11件（図4回答②、③、④の計12件のうち重複回答1件を除く））の内、特別地域での除染実績があるとの回答は73%（8件）及び重点調査地域での除染実績があるとの回答は45%（5件）及び除染不要区域で実績があるとの回答が18%（2件）であり、同一回答者が複数の地域で実績があることが分かった。

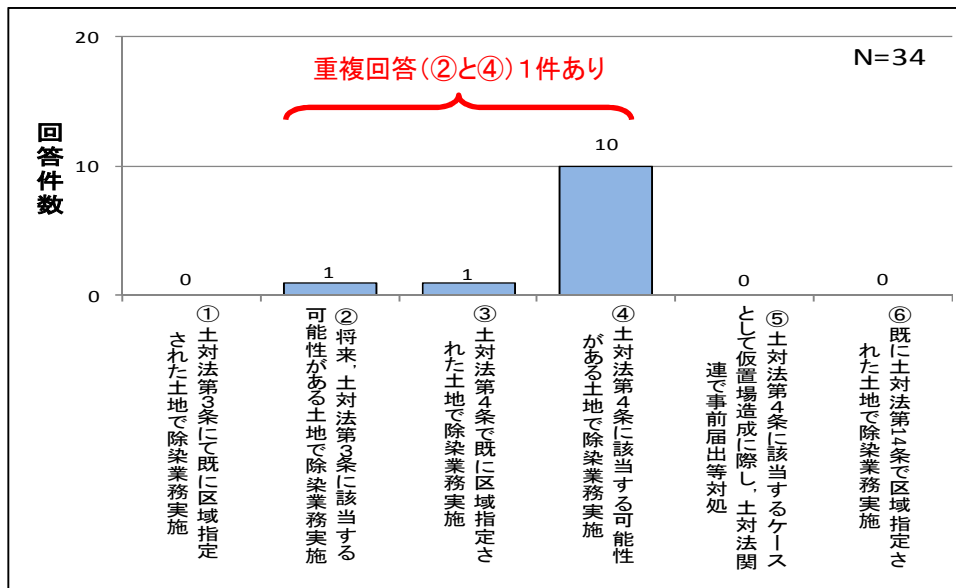


図4 土対法に該当する可能性のある除染業務実施事例の有無に対する回答件数

### 3.2.2 特別地域（ア）及び除染実施区域（重点調査地域）（イ）における土対法該当する可能性のある土地での事例

特別地域及び除染実施区域における土対法に該当する可能性のある土地で除染業務を行った際に、そのほとんどは土対法に係る特段の対応はしておらず、除染は土対法に定められる「非常災害のために必要な応急措置として行う行為」として扱われているのではないかと考えられる。一方、特別地域において土対法第4条の届出をした事例が1件あり、届出を受けた自治体が土対法に従った指導をしていることが推察された。

### 3.2.3 特別地域（ア）及び除染実施区域（重点調査地域）（イ）での事例

特別地域及び除染実施区域において除染実績があるとの回答は10件であった。その内、土対法や条例（土壌汚染関連）の対象か否かに関わらず、除染業務に付帯して特定有害物質の調査等を実施した事例は、20%（2件）であり、残りの80%（8件）は特定有害物質の調査を実施していなかった。

### 3.2.4 除染不要区域（重点調査地域）（ウ）での事例

除染不要区域において通常の土壌汚染調査や土木・建築工事を行った事例は全回答（65件）の内、34%（22件）であり、この除染不要区域における事例の種別に対する回答件数を図5に示す。回答（22件）の内、一般の土木・建築工事に付帯して実施した事例が32%（7件）、自主的な土壌汚染対策が27%（6件）、土対法第

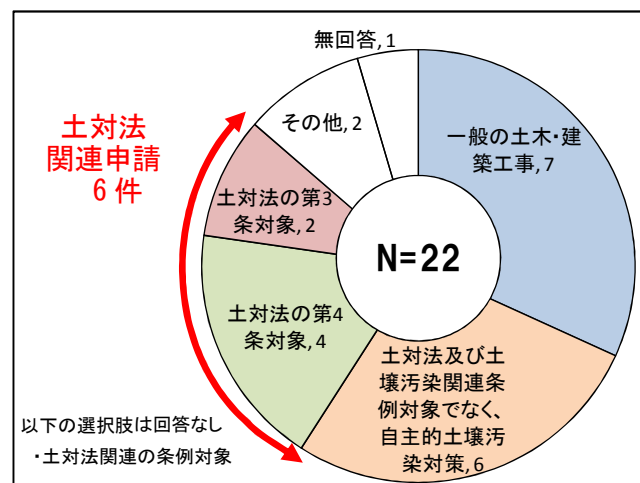


図5 除染不要区域における事例の種別に対する回答件数

4条及び第3条の対象であったものが、それぞれ18%（4件）及び9%（2件）であった。また、これらの事例の実施場所は、福島県が半数、関東圏（千葉県・埼玉県・茨城県・栃木県）が約1/3を占めた。

放射性物質の調査の具体的測定内容に対する回答件数を図6に示す。図5で示した除染不要区域において通常の土壤汚染調査や土木・建築工事を行った事例22件の内、放射性物質の調査を実施した事例は11件であり、その内、空間線量率測定が6件、土壤の濃度測定が7件であった。

### 3.2.5 特措法の対象外地域（工）での事例

特措法の対象外地域において放射性物質の濃度調査を実施した事例の種別に対する回答件数を図7に示す。特措法の対象外地域で土壤中の放射性物質の濃度調査を実施した事例は全回答（65件）の内、19%（12件）であった。その回答（12件）の内、図7に示すように土対法の第4条対象が42%（5件）、自主的な土壤汚染対策が33%（4件）及び一般の土木建築工事が25%（3件）であった。また、土壤中の放射性物質の濃度調査を行った地域は、関東圏（東京都・千葉県・神奈川県）が58%（7件）、東北（宮城県・福島県）が25%（3件）及びその他が17%（2件）であった。

放射性物質の濃度調査を行った具体的な状況に対する回答件数を図8に示す。濃度調査を行った状況としては、土壤中の放射性物質の濃度調査を実施した事例（12件）の内、通常の土壤調査と並行した調査が2件、通常の土壤汚染対策時の調査が3件、残土搬出時の調査は4件、客土搬入時の調査が1件であった（複数回答）。調査の項目については、土壤中の放射性物質の濃度調査に加えて空間線量率も測定した事例が7件、濃度のみを調査した事例は4件であった（無回答1件）。

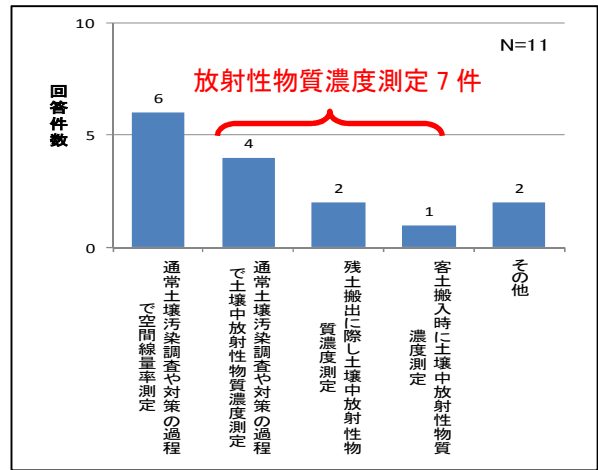


図6 除染不要区域における放射性物質の調査の具体的測定内容に対する回答件数（選択肢5つから複数回答可）

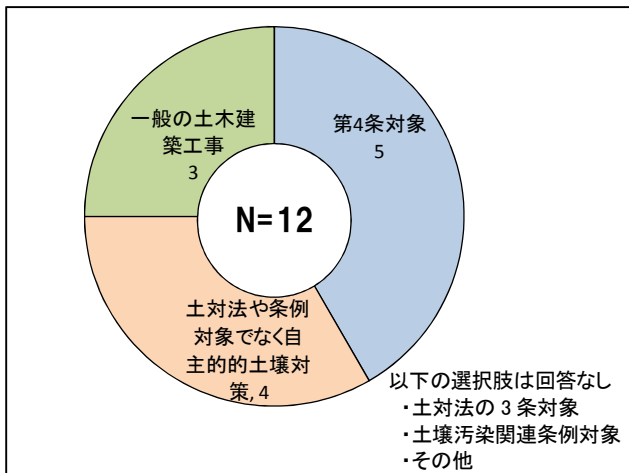


図7 特措法の対象外地域において放射性物質の濃度調査を実施した事例の種別に対する回答件数

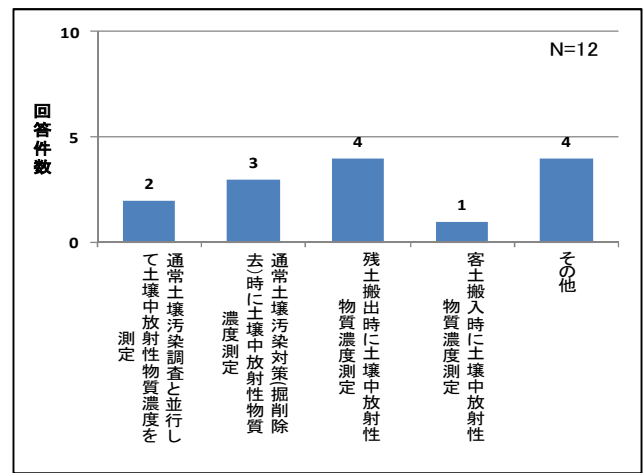


図8 特措法の対象外地域において放射性物質の濃度調査を行った具体的な状況に対する回答件数（選択肢5つから複数回答可）

## 4. まとめ

本稿では、特別地域等における土対法に規定される土壤汚染状況調査や土壤汚染対策の適用状況に関する実態の把握及び事例の収集を目的として会員企業に対して実施したアンケート調査の一部を紹介した。

その結果、特別地域及び重点調査地域における土対法に該当する可能性のある土地の内、土対法第4条に該当する可能性のある土地（形質変更面積3,000m<sup>2</sup>以上の土地）での除染実績が最も多いことが分かった。しかしながら、これらの土地において除染を実施する際には、土対法に係る届出等の対応はしていないケースがほとんどであった。このことから、除染作業は土対法に定める「非常災害のために必要な応急措置として行う行為」として扱われているのではないかと推察された。

また、除染不要区域や特措法の対象外地域の関東圏（東京都、千葉県、神奈川県）及び東北（宮城県、福島県）で通常の土壤汚染調査や一般の土木建築工事に付帯して放射性物質の調査を実施した事例があることも分かった。このことから、除染不要区域や特措法の対象外地域においても、今後、通常の土壤汚染調査等に付帯して放射性物質の調査を実施することが想定され、その際には空間線量率の測定や放射線管理について適切に実施していくルール作りが必要であると考えられる。

除染業務は特措法に基づいて進められ、一部の土地では除染作業が終了しつつある。除染終了地では、ほとんどの放射性物質は除去され空間線量の低減措置は完了したものの、局所的汚染が存在するおそれは皆無とは言えない。また、除染不要区域や特措法対象外の地域でも通常の土壤汚染調査等に付帯して放射性物質の調査を行っている事例があったことから、除染終了地においても通常の土壤汚染調査等に付帯して放射性物質の調査を実施するケースも想定される。したがって、今後、除染終了地等で通常の土壤汚染調査等を実施する際に放射性物質による汚染を考慮した調査手順や留意事項等を整理しておく必要があると考えられる。

最後に、アンケートに際しては会員企業の皆様のご協力と貴重なご意見を頂き本報告に活用させて頂いた。この場を借りて深く感謝する。

## 参考文献

- 1) 齊藤公明(2013)：土壤沈着量分布や空間線量率分布マップの作成, (独) 日本原子力研究開発機構 研究開発成果報告会講演資料, pp.15, <http://www.jaea.go.jp/fukushima/other/2013-0325/3.pdf>
- 2) 環境省：除染特別地域における進捗状況, 除染情報サイト, <http://josen.env.go.jp/area/index.html>
- 3) 環境省(2015)：中間貯蔵施設の進捗状況について, 環境回復検討会第16回(資料9), pp5, <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/16/mat09.pdf>
- 4) 中間貯蔵施設等福島現地推進本部(2014)：除去土壤、廃棄物等の発生見込み量及び濃度, 除去土壤等の中間貯蔵施設の案について, pp.7, [https://josen.env.go.jp/soil/pdf/aggregate\\_draft.pdf](https://josen.env.go.jp/soil/pdf/aggregate_draft.pdf)
- 5) 福島県：福島・国際研究産業都市(イノベーション・コースト)構想, 福島復興ステーション, <http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/innovation.html>
- 6) 椿雅俊他(2016)：放射性物質汚染対処特措法対象地域等における土壤汚染調査・対策に関する現状～解決に向けた検討とその課題抽出～, 第22回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会講演集 (投稿中)  
(URL 確認：2016年3月4日)