

5-8 福島県における放射性廃棄物の処理

～中間貯蔵施設の現状と今後～

都市・環境・エネルギー事業部
東京支社 都市・環境・エネルギー部
木内 弘

1. はじめに

平成23年3月の東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、国や福島県の市町村等が協力して、除染や廃棄物処理の取組を進めている。

福島県では除染に伴い発生した大量の土砂や廃棄物等が仮置場や住宅の敷地内、学校の校庭等に保管されており、その早期の搬出が福島への復旧・復興に向けた大きな課題となっている。

環境省は、福島県内の除染土壌等を最終処分するまでの間、安全に集中的に貯蔵する中間貯蔵施設を双葉郡双葉町、大熊町に整備することとし、仮置場等から除染土壌等を輸送することとした。

このような中、当社では、平成23年度に（一社）日本廃棄物コンサルタント協会の一員として、環境省発注の「平成23年度除染土壌等の保管の手法等に関する基礎調査事業」（以下、「廃コン業務」という。）において、中間貯蔵施設の基礎となる保管施設の構造検討、立地検討等を実施した。

また、廃コン業務以降、中間貯蔵・環境安全事業株式会社（以下、「JESCO」という。）から発注

される業務を中心に中間貯蔵施設関連業務を継続的に受注してきた。以下に、JESCO 関連業務について報告する。

2. 中間貯蔵施設

2.1 中間貯蔵施設とは

中間貯蔵施設は、福島県内の除染に伴い発生した土壌や廃棄物等を最終処分までの約30年間、安全に集中的に貯蔵する施設として、東京電力福島第一原子力発電所を取り囲む形で、大熊町・双葉町に整備する施設である。

2.2 中間貯蔵施設の施設構成と配置

搬入される土壌等を分別する「受入・分別施設」、分別後の土壌等を特性に応じ貯蔵する「土壌貯蔵施設」、可燃物を減容化する「減容化（焼却）施設」、放射性セシウム濃度が10万Bq/kgを超える焼却灰等を貯蔵する「廃棄物貯蔵施設」及びスクリーニング施設や水処理施設等の「その他の個別施設」に大別され、施設配置図は図1のとおりである。

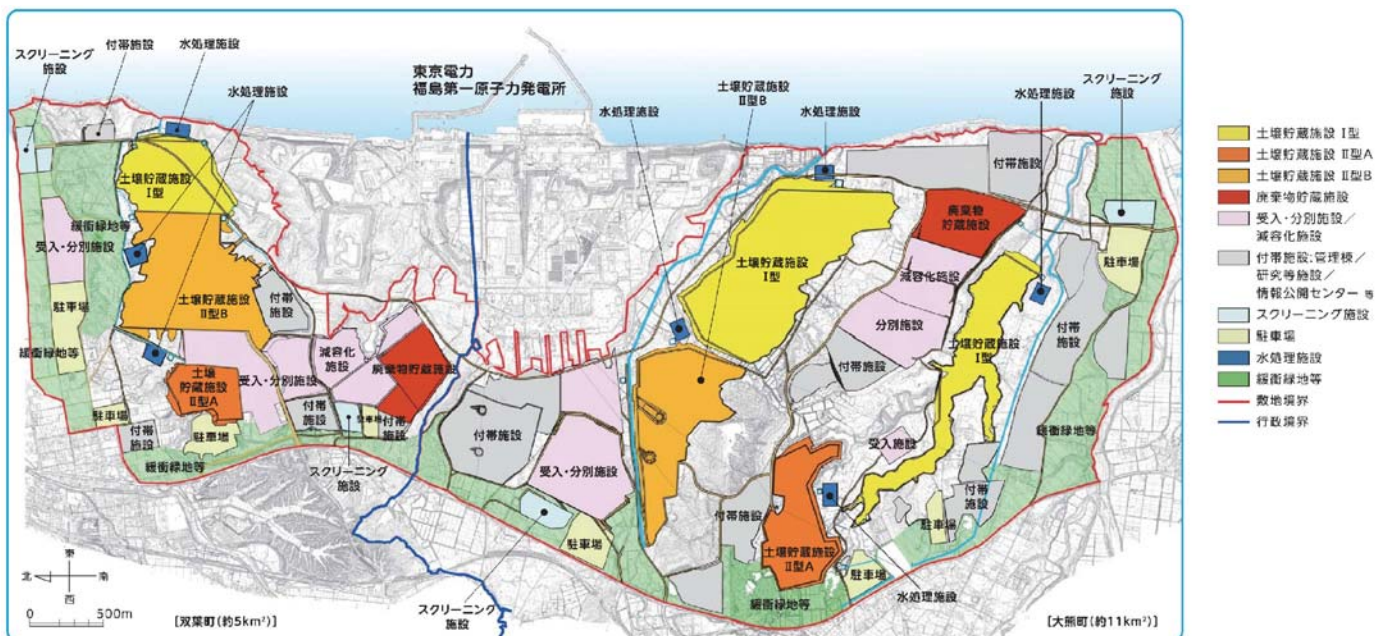


図1 中間貯蔵施設配置図（環境省 HP）

2.3 処理フローと貯蔵量

(1) 処理フロー

福島県内の特定廃棄物及び除染に伴う廃棄物等の処理フローは図2のとおりである。

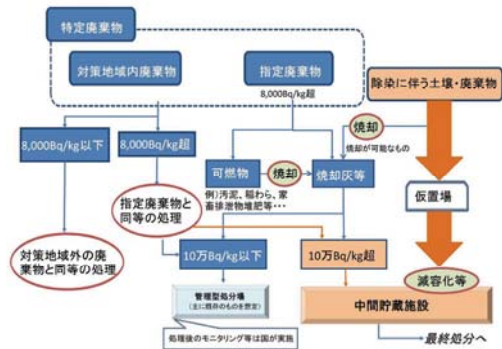


図2 処理フロー（環境省 HP）

(2) 貯蔵量

環境省は、福島県内の除染土壌等の発生量については、減容化（焼却）した後で、約1,600万 m^3 ～2,200万 m^3 と推計している。平成28年3月現在、公共施設の9割、住宅の7割の除染を完了しているが、道路、森林（生活圏）は5割にとどまっている。今後の進捗状況により、貯蔵量は変化していくものと想定される。

2.4 中間貯蔵施設の現状

中間貯蔵施設は当初平成27年1月の供用開始を予定していたが、関係自治体との調整、土地取得状況等から遅れている状況である。

そのため、中間貯蔵施設本体の供用が開始されるまでの間、予定地内に保管場（ストックヤード）を建設している状況である。

(1) 保管場（ストックヤード）

保管場は、中間貯蔵施設建設予定地内に、福島県内除染仮置場と同様な施設を建設し、一時的に保管する施設である。平成26年度より建設工事が開始され、現在まで第4弾工事までの発注が済んでいる。（各工事双葉町1箇所、大熊町1箇所）

平成27年度より福島県内各市町村から除去土壌等のパイロット輸送が開始され、今年度より本格輸送が開始されている。



写真1 保管場定置状況（環境省 HP）

(2) 中間貯蔵施設本体

中間貯蔵施設本体は、その規模の大きさから全ての施設を同時に工事、供用開始は困難であることから、今年度、その一部についての工事が発注され、今後さらに拡大していくこととなる。

2.5 中間貯蔵施設関連業務

当社では、平成25年度以降中間貯蔵施設関連業務（JESCO発注）は表1のとおりである。

表1 業務一覧

1.中間貯蔵事業の発注方法等に関する検討業務	平成25年度
2.中間貯蔵施設の設計等の技術的事項に関する検討業務【第1弾保管場支援業務】	平成26年度
3.中間貯蔵施設の整備・管理に係る調査・検討業務	平成26年度
4.平成26年度中間貯蔵に係る土壌等保管場設置工事の発注者支援業務【第2弾保管場支援業務】	平成26年度
5.保管場設置工事に係る適地調査等業務（平成27年度）【第3・4弾保管場支援業務】	平成27年度

保管場の建設、土壌等の輸送が始まった現在では、保管場設置工事に関する支援業務が主となっている。支援業務では、環境省からの急な要望、指示、修正等に臨機に対応する必要があったため、過去のJESCO発注業務等を十分に活用することにより早急な対応ができ、JESCOからは好評を得ている。

以下に支援業務の主な内容を示す。

(1) 保管場設置工事に係る適地調査

保管場候補地について実際に現地に行き、地形的状況、地理的状況、周囲の状況を確認し建設可能か検討した。調査は、空間線量率の高い帰還困難区域での作業となることから、安全管理には十分に配慮した。当社としても初めての帰還困難区域での作業であったことから、安全管理に関する基礎的事項を蓄積できた。



写真2 現地調査状況

(2) 発注者支援業務（設計支援）

現地調査を実施した保管場候補地について、地形図に施設配置図を作成する。保管場の構造等は

図3に示す除染土壌等の仮置場の構造を参考とした。

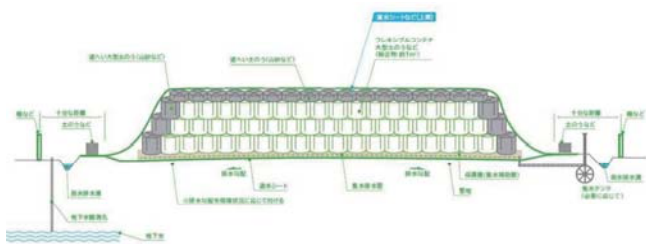


図3 仮置場構造図 (H27.6 環境省)

(3) 発注者支援業務 (発注支援)

環境省が保管場工事を発注するにあたり、その支援として、入札説明書、現場説明書、特記仕様書等の作成支援を実施した。支援にあたっては、JESCO、環境省と密に協議を実施し、公告までの短い期間で遅延なく対応した。

3. JESCO への出向

3.1 JESCO とは

JESCO は、旧環境事業団(特殊法人)が実施していた PCB 廃棄物処理事業を継承して設立された政府全額出資の特殊会社である。今回、PCB という処理が困難な廃棄物を扱ってきた経験等を踏まえ、平成 24 年 7 月に日本環境安全事業株式会社の中間貯蔵準備室が発足した。平成 24 年度より環境省から中間貯蔵施設に関する基礎調査、発注支援等を受託している。当時は日本環境安全事業株式会社の中間貯蔵準備室であったが、平成 26 年 12 月に改正された JESCO 法により中間貯蔵・環境安全事業株式会社と改名された。

また、これにより JESCO は、法的に PCB の処理以外にも中間貯蔵施設関連業務を実施することとなり、準備室は中間貯蔵事業部 (東京都港区) と中間貯蔵管理センター (福島県いわき市) に組織変更となり大幅に増員している。

3.2 JESCO への出向

JESCO では準備室の発足後、人員の確保が急務であった。そこで、廃コン業務の実績もあり、最終処分場に係る技術者が在籍する当社に声がかかることとなった。出向期間は平成 25 年 1 月 1 日からの 1 年間で、出向中は最終処分場の知見を活かし技術的支援を実施した。

当時の JESCO 準備室は、環境省からの出向者、廃棄物関係技術者、原子力関係技術者及びプロパーからなる 10 名の組織であった。

環境省では、中間貯蔵施設の平成 27 年 1 月供用開始に向け準備が進んでいるなか、JESCO では類似事例や放射線管理に関する基礎的事項の整理が

主な業務であった。

その中の 1 つである類似事例調査では、日本では同様の事例がないことから、米国ワシントン州にあるハンフォード・サイトという、かつての核施設 (長崎の原爆も製造) において、現在実施している浄化作業や放射線管理について視察することができ、貴重な経験となった。



写真3 ハンフォード・サイトにて

(左より JESCO 伊部氏、萩原氏、通訳、木内)

出向期間中、中間貯蔵施設事業に大きな進展はなかったが、「放射能」という、これまで言葉でしか理解をしていなかった物質に対する理解度に大きく貢献したとともに、それ以降、現在まで続く JESCO からの業務に対して大きな経験となった。

4. 総括

東日本大震災における東京電力福島第一原子力発電所事故は、現在もなお福島県沿岸地域における復興の遅れをもたらしている。帰還困難区域である中間施設建設用地の双葉町、大熊町は「あの日」のままであり、一刻も早い復興が求められている。しかし、福島県内にある大量の除染に伴う土壌等の貯蔵は始まったばかりで、今後何十年も継続される事業である。

当社では、平成 23 年度の廃コン業務に始まり、JESCO 出向を経て、現在まで中間貯蔵施設に関する業務に携わってきた。

中間貯蔵施設は、これまでに経験のない施設であり、様々な課題が発生してきた。しかし、事故から 5 年が経過し少しずつではあるが、確実に事業は進んでいる。今後、事業はさらに加速され、様々な業務が発注され、我々コンサルタントの役割も重要度が増すものと考えられる。

当社では、これまでの廃棄物分野に係る経験、JESCO をとおして培った中間貯蔵施設、保管場に関する経験を活かし、福島復興のため全社一丸となって取り組む所存である。