

# 最終処分場検査システム調査報告書（概要版）

平成 17 年 3 月

（社）日本廃棄物コンサルタント協会  
最終処分場検査システム専門委員会

## 1. はじめに

最終処分場は、その使用前に都道府県が検査を行い、施設の設置に関する計画に合致していると認めなければ、使用できない。また、1998 年 6 月に技術基準が改正になり遮水工の構造強化等が行われた。使用前検査については、廃棄物研究財団で使用前検査指針が作成されており、具体的な検査がコンサルタントに発注されるケースもでてきている。

一方、最終処分場の構造強化により遮水工等の確実な施工と施工監理が求められている。現在のコンサルタントの監理は発注者側に立った監理契約であるが、工程管理、書類管理等が中心であり、遮水工（特にシート遮水）の敷設状況実施を自ら行うことはあまりない。コンサルタントが自ら技術を開発し保有することは現時点で困難な状況であるが、第三者機関として最終処分場の技術や環境保全対策の評価システムを構築することは可能である。そのためには経験を有するコンサルタントが経験事例を持ち寄り最終処分場が維持すべき一定の水準を共通認識の上に構築する必要がある。欧米では遮水工等の検査は、第三者機関であるコンサルタントが実施している現状もある。

このような背景下、コンサルタント業務の重要性、責任、影響力、業務量等の拡大のため、（社）日本廃棄物コンサルタント協会の「最終処分場検査システム専門委員会」において、2000 年 8 月から最終処分場検査システムについて研究している。具体的には、最終処分場のトラブル事例と要因分析、最終処分場の在り方、最終処分場評価システム、最終処分場検査システム、最終処分場適正管理に係るコンサルタント業務等の項目について取りまとめた。

ここでは、上記の中から最終処分場のトラブル事例と要因分析、最終処分場検査システムのうち遮水検査システム等についての概要を報告する。

## 2. 最終処分場のトラブル事例と要因分析

### 2.1 事例調査

事例調査は各地方新聞の報道を対象に実施し、調査期間は 1997 年 1 月から 2002 年 3 月までである。さらに、トラブルの内容について 7 事例をピックアップし、時系列的に経過を整理し、要因について検証した結果、トラブルの原因は以下のように要約できた。

（対象文献） 月間廃棄物、グリーンレポート、循環経済新聞

（事例調査） 事例 1：福岡県久留米市、事例 2：広島県福山市、事例 3：岡山県吉永町、事例 4：岡山県津山市、事例 5：岐阜県御嵩町、事例 6：東京都日の出町、事例 7：福島県小野町、事例 8：山梨県明野村、事例 9：千葉県八千代市

- （トラブルの要因）
- 生活環境への影響が懸念される場所への立地による住民との合意形成不備
  - 事業者と住民の安全性に関する見解の相違
  - 事業者側の設計・施工ミス
  - 行政側技術検査確認におけるチェックミス
  - 情報操作等非開示による事業者と住民のトラブル
  - 処分場立地に係る金銭授受疑惑の発覚による住民の不信感

## 2.2 立地（用地選定基準）

最終処分場の立地をめぐる設置者と地元の対立事例は多い。その原因として、事業者への不信感を始め、候補地の位置選定の妥当性、構造物の信頼性、安全性に対する不安感、施工時・供用時の管理の不安感等がベースにあり、施主が考える候補地・施設内容と住民が考える候補地・施設内容に大きな隔たりが存在する（表-1 参照）。

表-1 最終処分場のトラブル事例要因分析（立地）

発生段階	因子	トラブルの主因	原因
事務手続きに関する段階	土地の無断使用	・書類と異なる土地利用。	書類作成上の不備
	情報公開の不備	・処分場に関する情報公開請求。	情報公開の範囲
	地元同意書の不備	・同意書に死亡債権者の署名。	同意取得作業の長期化
立地選定、技術的対応段階	計画の不当性	・説明資料での計画の正当性について作爲的な表現で世論の誘導を計るもの。 ・説明会での説明と実施計画が異なる。	説明段階での説明不足
	水源地への立地	・処分場からの有害物質により水源地、飲料水、地下水の汚染の危惧、水源の枯渇、悪臭、騒音等の懸念。	立地選定の妥当性
	安全性の不確実性		説明段階での説明不足、計画内容の不備
その他	金銭疑惑	・金銭授受疑惑。	開発に伴う水面下での動き

## 2.3 環境、技術

環境に対する事項は、最終処分場計画時、設計時および運営時における技術的な不備もしくは予想していない自然状況下により発現する。表-2 に文献調査より得られたトラブル要因とその結果、発現した事項、今後想定される環境への影響について整理した。

表-2 最終処分場のトラブル事例要因分析（環境、技術）

要因	環境発現	環境への影響	原因
不適正管理	廃棄物からの出火	保管する廃棄物の延焼により、有害物の大気拡散、廃棄物層内部での有害物の化学的反応による有害物組成変化が生じる。また、処分場内に消火用水、化学的消火液が散布されるため、浸出水量の増加、水質の悪化が考えられる。	可燃性廃棄物の埋立、対象埋立物以外の不法埋立、管理不備
	硫化水素の発生	硫化水素ガス発生対策で硫酸第一鉄を発生抑制剤として使用した場合、S分の供給により同ガスの発生が考えられる。	廃棄物に含まれる硫酸イオンの硫酸還元菌による還元反応
	場内の酸欠	廃棄物の分解の過程で有害ガスの発生、酸素濃度の低下が生じ、作業員の作業環境の悪化が生じる。	廃棄物由来有害物の化学的反応
	適正覆土の未実施	処分段階で適正な覆土を行わないことにより、廃棄物の飛散が生じる。これにより、廃棄物中の有害物の周辺環境への蓄積が考えられる。	覆土の未実施
遮水設備の不備、損傷	地下水への漏水	浸出水が地下水質へ混入し、水質汚染が発現する。有害物として、有機物、塩化物、重金属類、有機塩素化合物、農薬類、ダイオキシン類、環境ホルモン等があげられる。	遮水設備の設計検討不足、供用による破損
排水処理の設計不備	表流水への流入	処理目標値を上回る放流水が公共用水域へ混入し、水質汚染・底質汚染が発現する。有害物として、有機物、塩化物、重金属類、有機塩素化合物、農薬類、ダイオキシン類、環境ホルモン等があげられる。放流水を公共下水道に流入させている場合は、下水道浄化施設に負荷がかかる。	排水設備の設計検討不足
保管技術不備	廃棄物の越流	降雨により廃棄物が雨水とともに堰堤を越えて周囲に拡散する。これにより廃棄物中の有害物が周辺土壌、水質に拡散する。	維持管理技術の不備
浸出水調整池の能力限界超過	表流水への流入	想定外の降雨により、浸出水調整池の能力を超過し、未処理の汚水が公共用水域へ混入し、水質汚染が発現する。有害物として、有機物、塩化物、重金属類、有機塩素化合物、農薬類、ダイオキシン類、環境ホルモン等があげられる。	浸出水調整池の設計検討不足

## 3. 最終処分場検査システム（遮水検査システム）

### 3.1 遮水システム検査全体フロー

廃棄物をめぐる外部事情はますます困難なものとなっている。特に施設建設に伴う住民合意形成は廃棄物処理行政あるいは事業において最大の課題となっている。この背景には、様々な問題点があるが、前述したように、施設立地の妥当性や情報の公開が十分になされていない点にあると考えられる。また、これらの課

題に対して現時点において明確な対応策がなされていない状況である。これらの課題への対応は中立性を求められることから、我々コンサルタントこそが関与すべき分野であり、新しい業務として十分市場が見込めると考える。

当面、最も着手しやすい（コンサルタントの技術がすぐに応用できる）最終処分場遮水システムの案を図-1に示す。

### 3.2 組織構成と役割（案）

図-2に遮水システムの検査のための組織と役割案を示す。

#### ① 検査業務委託

- ・発注された処分場の遮水工に関する設計書のチェック
- ・設計変更の勧告
- ・遮水シートの検査 ジョイント部（物性試験、加圧、真空試験）、全体検査（スモーク検査、面真空検査等）

#### ② 検査報告書

- ・業務委託された内容に関し報告書を提出する。

#### ③ 保険契約

- ・保証内容により損保会社と保険契約をする。
- ・保険金は工事諸経費より建設企業が支払う。または、発注者と損保会社が契約。

#### ④ 保証

- ・漏水事故およびシート損傷に関し保証する。

### 3.3 漏水事故発生時のフロー

図-3に漏水事故発生時の手続き例を示す。

- ① 漏水事故やシートの損傷事故が発生した場合、保険契約に基づき事故の原因と事故の程度その修復に関する業務を委託する。
- ② 修復計画書、修復費用を含む調査報告書を立案し提言する。
- ③ 修復計画書に基づき修復工事を発注する。
- ④ 修復工事に支障のある廃棄物を工事の完了まで、一時保管する。

### 3.4 遮水工損壊保険

遮水シートの保証については、原則として材料のメー

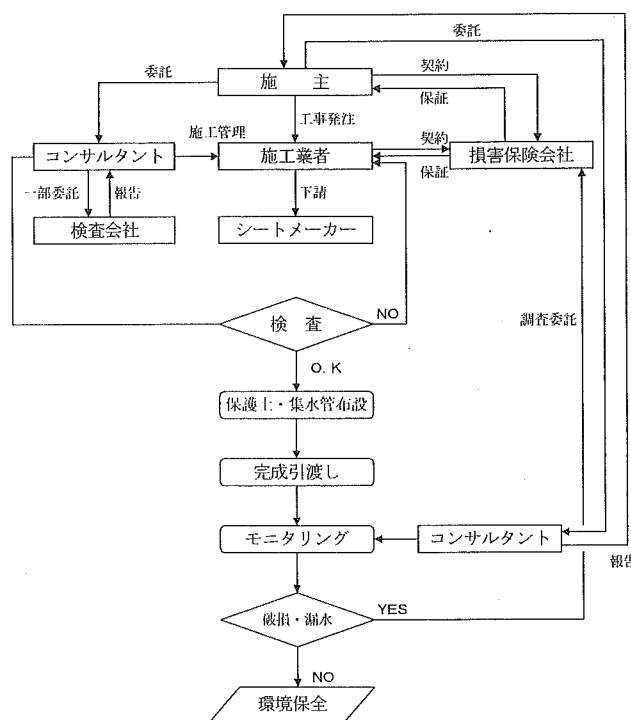


図-1 遮水システム検査フロー

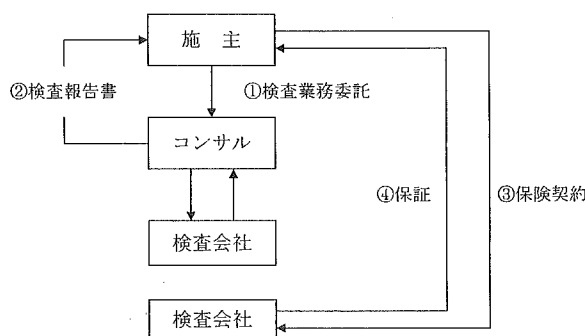


図-2 構成会社役割（案）

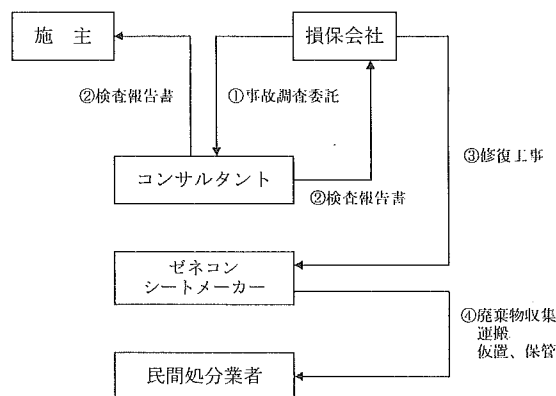


図-3 漏水事故発生時の手続き例

カー保証はないが、遮光性不織布のメーカーが10年保証しているケースがある。また、遮水シートについても、10年保証をしているケースも出てはきている。なお、建築防水工事では、材料・工事の10～15年保証が慣例化している。

損害保険としては、図-4に示すとおり、労働保険、工事保険、環境保険があるが、保険対象となるシートメーカーは、国内生産でISO9001取得メーカーに限定されている。すなわち、上記メーカー以外の場合は、保険適用外となる。

保険料は、遮水工事額の1～3%程度であり、限度額は1億円とのことであるが、環境保険についてもまだあまり一般化していないため、これらも含めて今後調査していく必要がある。

検査会社も出てきているため、今後は電氣的漏水検知システムを含め技術的集約を行って、評価方法を定める必要がある。

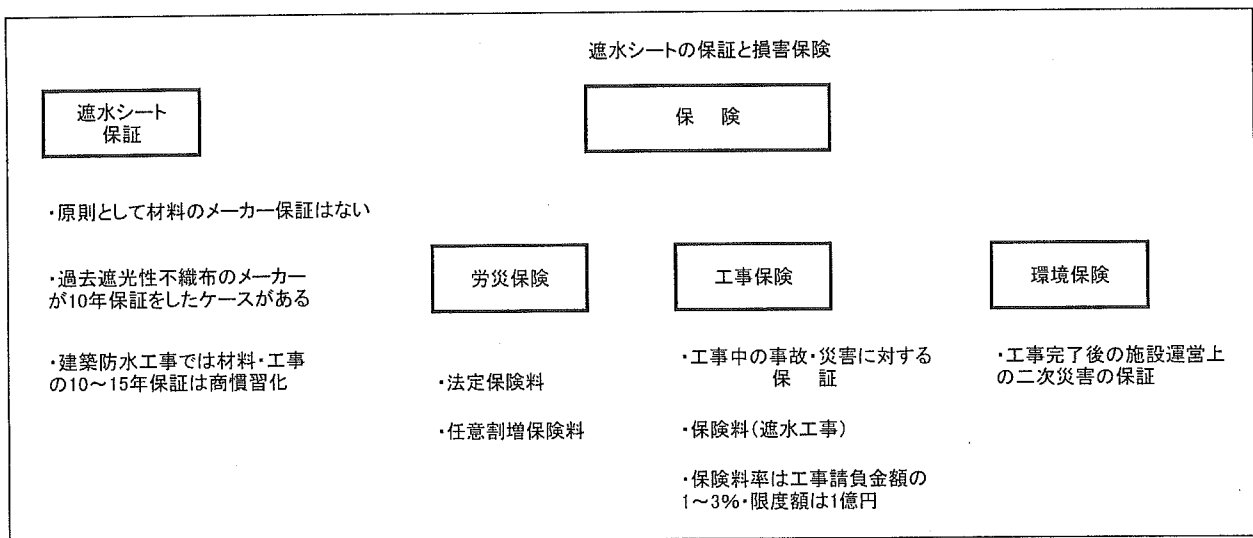


図-4 遮水シートの保証と損害保険

#### 4. おわりに

本研究では、前述したとおり記述した以外に最終処分場の在り方、最終処分場評価システム、最終処分場適正管理に係るコンサルタント業務等の項目について取りまとめている。ここで、最終処分場の安全性、信頼性の向上は、社会的にもますます重要となっており、最終処分場検査システムの提案は、有益と考えられる。したがって、本研究をより発展させて、最終処分場検査システムが実用化されることを望む。

なお、この「最終処分場検査システム専門委員会」のメンバーは、日本技術開発㈱古田秀雄、福岡大学大学院樋口壯太郎、東和科学㈱桑本潔、中日本建設コンサルタント㈱宇佐美雅仁、アジア航測㈱板倉秀二、オリジナル設計㈱菅野博行、㈱東京建設コンサルタント小林道弘、ドーコン㈱近野好治、㈱環境管理センター板津紀幸、㈱環境技研コンサルタント鈴木修、国際航業㈱高木護、㈱環境工学コンサルタント津久田輝雅、㈱日本環境工学設計事務所時田敏彦、日本総研㈱中田光則、パシフィックコンサルタンツ㈱奥野茂、㈱エックス都市研究所山口直久、日本技術開発㈱吉田友之である。

この概要版及び原本に対するお問合せは、次へご連絡ください。 (社) 日本廃棄物コンサルタント協会  
 〒105-0014 東京都港区芝 2-3-3 芝二丁目大門ビル  
 tel:03-3769-2335 fax:03-3769-2336  
 E-mail:jwc@haikonkyo.or.jp