

県境不法投棄事案に係る汚染実態調査等結果
(現場西側：概要版)

- ・平成 1 2 年度 汚染実態調査
- ・平成 1 3 年度 汚染実態詳細調査
- ・原状回復対策調査 (平成 1 4 年度調査)

〔平成12年度 汚染実態調査結果概要〕

1. 調査内容

1) 基礎調査

文献調査；現場周辺の地形、地質、植物及び動物等の状況について、文献等により調査を行った。

現地踏査；現場を含め、概ね2 km × 2 kmの範囲の地形改変状況、地表水、湧水や河川流況及び地質構造等の状況を把握した。

平板測量；不法投棄現場を含め、0.13 km²の地形測量を行い、地形図を作成した。

2) 廃棄物分布状況調査

表層ガス調査

- ・現場内の土壌あるいは廃棄物中の揮発性有機化合物による汚染状況を把握した。
- ・現場内の40 mメッシュ格子点60点において地表下1 mの孔内ガス濃度を調査した。

揮発性有機化合物の種類；11項目

ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン

ボーリング調査

- ・現場内の地層構成、廃棄物の埋設状況及び地下水の状況を把握することとして、9本のボーリング調査を行った。

3) 廃棄物等の分析

溶出試験

- ・現場内の廃棄物層及び土壌層の汚染状況を把握するため、重金属類、揮発性有機化合物及びダイオキシン類等の溶出試験を行った。

水質試験

- ・ボーリング孔より採水し、有害物質等による汚染状況を調査した。

2. 調査結果の概要

不法投棄現場の面積は約11万m²であり、高低差等による推計で約40万m³の容

量増が認められた。

現場中央部で最も廃棄物層が厚いと思われる場所の廃棄物層は、14.3mであることが確認された。

ボーリング調査の結果、廃棄物層では各種の揮発性有機化合物が検出されたが、土壌層では検出されなかった。

現場内の一部地下水から揮発性有機化合物が検出されたほか、汚染の指標となる電気伝導度や塩化物イオンが高い値で検出された。

田子町旧水道水源（現在取水停止中）の電気伝導が高く検出されているが、現場からの影響が疑われる。

岩盤上部には、凝灰角礫岩が分布している。

3. 調査に対する評価

揮発性有機化合物の汚染源は、揮発性有機化合物混じりの堆肥によるものと推測されるが、今回の調査では、その範囲や量の特定には至っていない。

堆肥からの汚染水は、岩盤中の透水層を通過して拡散していると考えられる。

ラグーン下流域で汚染水の影響が疑われる箇所があるが、現在のところ、環境基準は満足している。

4. 今後の課題

1) 環境汚染の低減化を図るためには、

汚染物質の拡散予測を予測し、

次に、廃棄物の撤去、浸出水（汚染水）の地下浸透防止、雨水等地下浸透防止などの対策工を検討する必要がある。

2) そのためには、

・廃棄物の量と質を把握するためのボーリング調査

・岩手県側及び牧草地側の地質分布状況を把握するためのボーリング調査を行う必要がある。

3) 環境汚染を監視するため、継続的なモニタリング調査が必要である。

〔平成13年度 汚染実態調査結果概要〕

1. 調査内容

1) 高密度電気探査

廃棄物及び汚染地下水の分布状況を推定し、汚染地下水の拡散状況を推定するための必要なボーリング箇所を特定するため、大地の比抵抗二次元断面解析を行った。調査は概ね東西方向に4測線、南北方向に5測線の合計2,970 mの測線長で行った。

2) 汚染源特性把握等調査

ボーリング調査

高密度電気探査の結果を踏まえ、廃棄物の種類や地盤構成等を確認するため、7本のボーリング調査を行った。

廃棄物等の分析

現場内の廃棄物及び土壌の汚染状況並びに地下水の水質状況を把握するため、平成12年度と同項目の分析を行った。

2. 調査結果の概要

廃棄物は、焼却灰主体、パーク堆肥主体、汚泥主体、RDF様物主体の4種類である。

表層部で揮発性有機塩素化合物による高濃度汚染が確認された。

浅層ボーリング孔での地下水から揮発性有機塩素化合物が検出された。

高濃度のダイオキシン類で汚染されている廃棄物が、一部区域で確認されている。

廃棄物の埋積量は、約67万 m^3 と推定される。

現場内深部に分布する凝灰角礫岩は、難透水性であることから、遮水槽としての機能が期待できる。

パーク堆肥殻の汚染水は、不透水層の上部で拡散している。

現場内に地すべりの形跡が見受けられるが、これによる劣化部を介した汚染拡散のおそれがある。

地下水位の融雪による季節変動や降雨応答が確認された。

3. 調査結果に対する評価

高濃度のダイオキシン類で汚染されている範囲の特定が必要である。

今後の対策を決定するうえで、地すべりの存在が対策に大きく影響するため、詳細な調査が必要である。

4 . 原状回復技術について

基本的な原状回復方法として、

- ・ ケース ；撤去後、場外の既存施設に委託処分する方法
- ・ ケース ；場内に処理施設を設置し、処理処分する方法
- ・ ケース ；遮水壁等により汚染流出拡散を防止しながら、浸出水の処理をする方法

の3つの方法について比較検討した。

その結果、

- ・ 廃棄物の撤去作業等による汚染拡散を防止できること。
- ・ 最も短期間で汚染拡散防止対策を講ずることができること。
- ・ 短期間での対策により、風評被害を早期に解消できること。

等のことから、遮水壁云々のケース が最も優位と考えられる。

なお、ケース 、 を実施する場合においても、汚染拡散防止策の先行実施は不可欠である。

また、高濃度汚染箇所等の調査結果によっては、ケース の内容について、別途検討が必要である。

5 . 今後の調査計画

既往調査及び本調査及び原状回復技術の検討結果から、今後原状回復を行ううえで次の調査課題が指摘される。

- 1) 地盤の透水性調査
- 2) ダイオキシン類汚染土壌調査
- 3) 水処理施設地盤調査

〔原状回復対策調査〕

1 . 調査内容

1) 地形測量

- ・事業場周辺約60haの地形測量を行い、調査・設計へ利用することとした。

2) 地盤透水性調査

事業場内外の地質構成及び地質構造の把握

- ・弾性波探査；2測線0.55km
- ・鉛直ボーリング；4孔220m
- ・斜めボーリング；2孔120m

地盤の透水性把握

- ・ルジオンテスト；49回
- ・孔内水位変化調査

基盤岩の地盤性状

- ・室内岩石試験；10試料

3) 水処理施設地盤調査

- ・鉛直ボーリング；3孔63m
- ・標準貫入試験；48回
- ・室内岩石試験 等

4) ダイオキシン類汚染土壌調査

- ・鉛直ボーリング；4孔
- ・廃棄物中DXN類分析；5地点混合法、4検体
- ・土壌中DXN類分析；5検体

2 . 調査結果の概要

事業場県境北部の廃棄物量は、森林基本図との比較から約10万± m³と推測。

事業場内の地盤は安定しており、透水性も低いことから、底面遮水層として利用可能と判断。

水処理施設地の地盤は、全体的に軟弱な被覆層が厚く分布するため、施設の配置に検討が必要。

ボーリング 12孔周辺に間移籍されている廃棄物量は、約13,000m³と推測。土壌に一部で鉛及び砒素が環境基準を超えて検出されたが、自然由来である可能性が高い。

ダイオキシン類高濃度周辺の廃棄物及び土壌のダイオキシン類濃度は、基準値以下。

3 . 総合評価

- 1) 場内の基盤岩が遮水層として活用できることから、汚染拡散防止対策として、遮水壁の建設は効果的である。
- 2) 水処理施設は基盤岩上に建設するなど、施設の位置を十分検討しながら建設する必要がある。
- 3) ダイオキシン類の鉛直分布濃度の把握が必要であることから、比較的濃度の高かった2ヶ所については、深度ごとの濃度を調査する。