

1 平成16～18年度に実施した処分場調査の概要

(1) 処分場調査の概要

非破壊調査の概要

第1段階調査

非破壊調査

①高密度電気探査

②地中レーダ探査

③浅層反射法地震探査

④土壌ガス調査

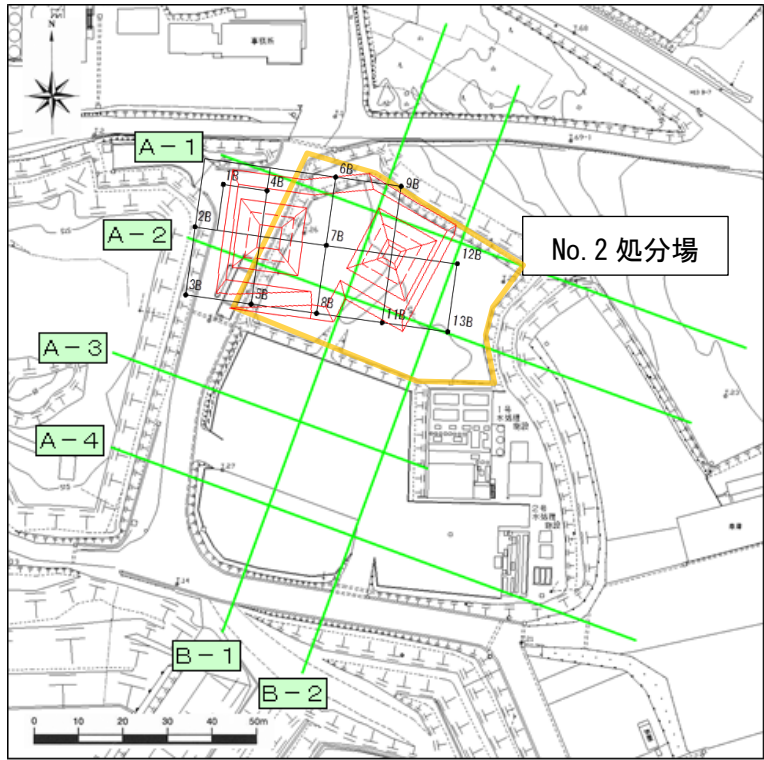
期間：平成17年3月16日
～平成17年10月31日

	1. 高密度電気探査	2. 地中レーダ探査	3. 浅層反射法地震探査	4. 土壌ガス調査
調査内容	・ 6 測線 20m間隔	・ 17 測線 10m間隔	・ 17 測線 10m間隔	・ 100 測点 10m間隔
調査目的	・ 処分場と地盤との境目の確認	・ 処分場浅部におけるドラム缶の存在の確認	・ 処分場深部におけるドラム缶の存在の確認	・ VOC（揮発性有機化合物）濃度の濃い箇所の特定
概要図	<div>探査深度0～20m程度の廃棄物分布状況や地盤状況を地中に電流を流して計測</div>	<div>探査深度0～10m程度の比較的浅所の廃棄物分布状況や地盤状況を電磁波により計測</div>	<div>探査深度10～20m程度の比較的深所の廃棄物分布状況を地震波により計測</div>	<div>地表面付近での土壌中のガスを採取し、VOC（揮発性有機化合物）のガス濃度を計測</div>
	<div>高密度電気探査は、電極棒を大地に挿し微弱な電流を流すことにより電極間の電圧差を計測し、地盤の比抵抗（電気の通り難さ）分布を求め、廃棄物の範囲や浸出水が通る水みちの位置などを推定する方法。</div>	<div>地中レーダ探査は、地表の送信アンテナから地下に向けて電磁波パルスを放射し、地下の電気的性質の不均質による反射・屈折・透過現象を経て地表の受信アンテナに戻ってくる電磁波パルスを捉えることによって、地下構造を非破壊的に探査する方法。</div>	<div>浅層反射法地震探査は、人工的に地震波（S波）を発生させ、地中を伝播する波動のうち、地質境界・速度境界等の地下の音響インピーダンス（地層の速度×密度）が異なる境界面で生成される反射波を地表に並べた受振器で観測し、地下の反射構造を求める方法。</div>	<div>土壌ガス調査は、穿孔器具を用いて深さ1m程度の孔を地中に開け、その孔から採取した土壌ガスをガスクロマトグラフで分析することで分かる揮発性有機化合物（11成分）の検出濃度から、検出された揮発性有機化合物毎の分布範囲を推定する調査。</div>
調査手法の概要				

非破壊調査における各調査位置

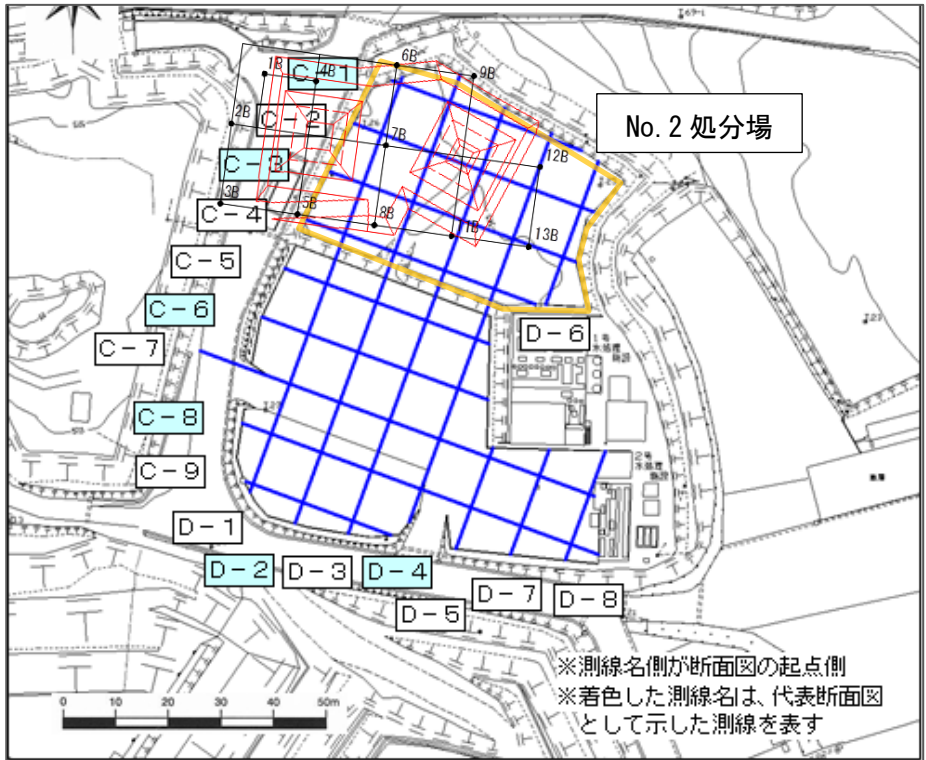
高密度電気探査

測線位置図



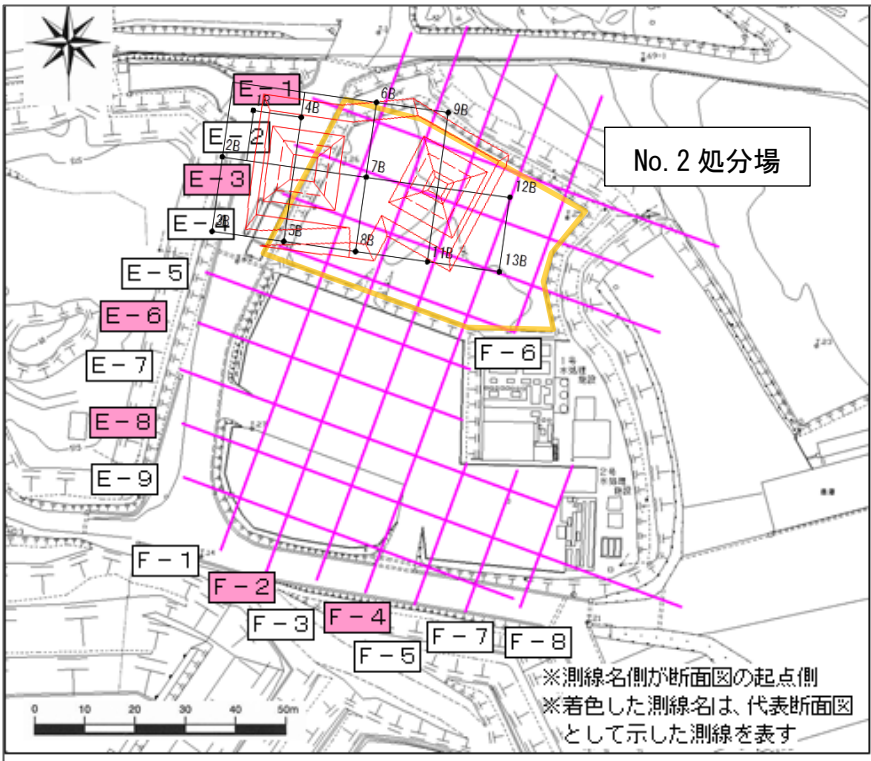
地中レーダ探査

測線位置図

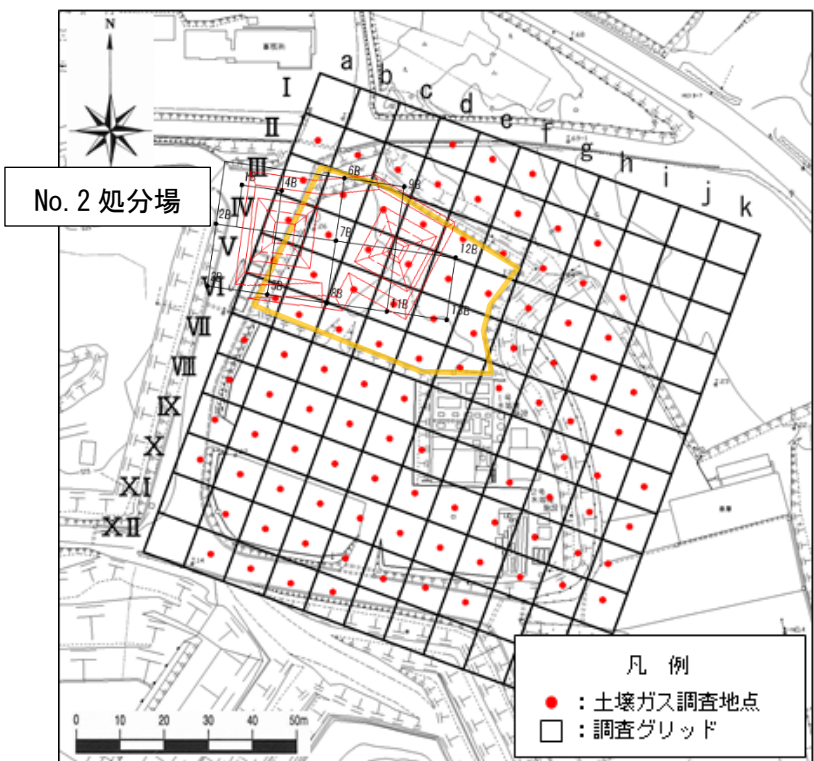


浅層反射法地震探査

測線位置図



土壌ガス調査位置図



第2段階調査

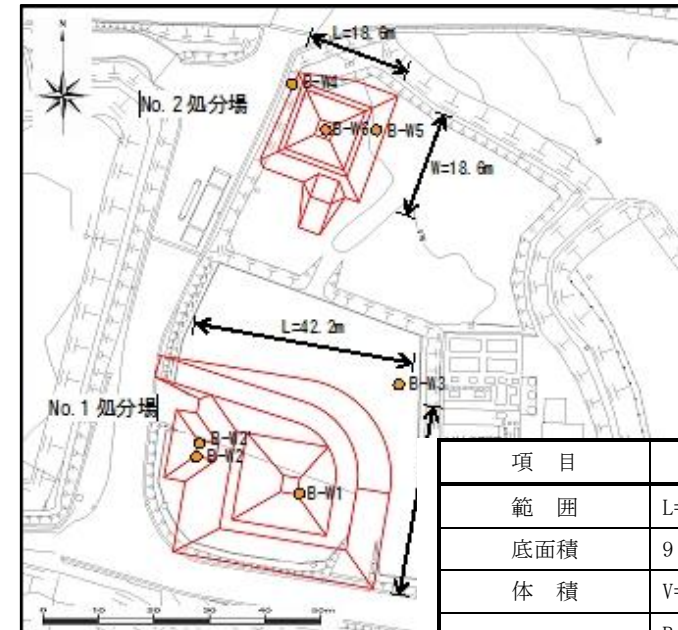
- ①ボーリング調査
- ②重機試掘調査

期間：平成18年3月6日
～平成19年3月23日

処分場ボーリング調査・廃棄物調査箇所（N=7箇所）



重機試掘調査の概要



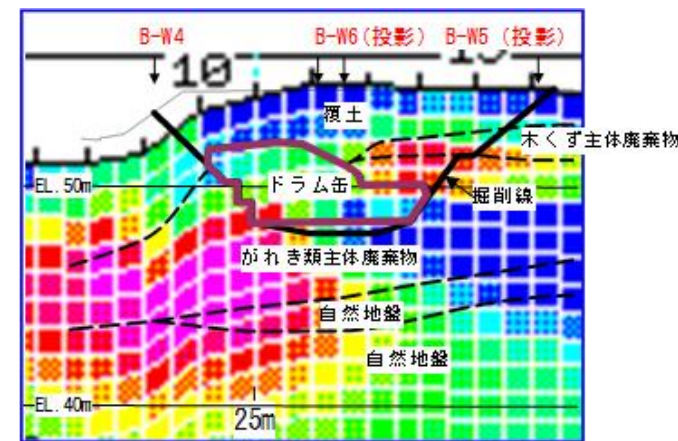
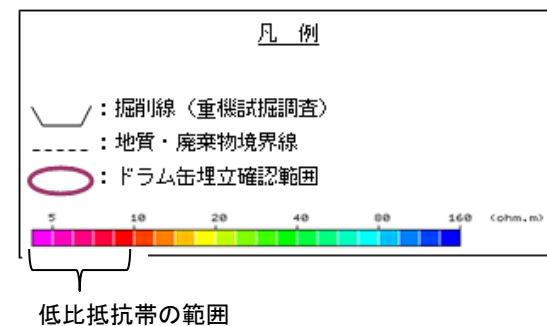
項目	No. 1 処分場	No. 2 処分場
範囲	L=42.2m, W=37.4m	L=18.6m, W=18.6m
底面積	9 m ² (3.0m×3.0m)	9 m ² (3.0m×3.0m)
体積	V=5,500 m ³	V=1,200 m ³
深さ	B-W1 地点：12.5m B-W2' 地点：4.0m	B-W6 地点：6.5m

(2) 埋立状況についての考察

＜第9回能代産業廃棄物処理センターに係る環境保全対策部会（平成19年4月20日開催） 配付資料より＞

- ドラム缶等が埋め立てられている場所の下位が低比抵抗帯となっている傾向が見られる。
ドラム缶等から漏出した電解質の影響を受けて、廃棄物や宙水が電気を通りやすくなり、低比抵抗帯として測定されたとも考えられる。
- 土壌ガス調査で、多くの種類のVOCが高濃度で検出された範囲にドラム缶が埋め立てられている傾向が認められた。
- No. 1 処分場の掘削範囲の北側と東側では、ドラム缶等は埋め立てられていなかった。
北側や北東側地点でVOCが多く検出されているが、B-W2 地点周辺のドラム缶内容物に起因したVOCガスが、その範囲に多く分布していた透気性が高い木くず等の廃棄物層を介して拡散し、検出されたものと考えられる。
- No. 2 処分場の北側や東側（およびNo. 1 処分場の北東側）には土壌ガス調査でVOCがほとんど検出されなかったエリアが広範囲に分布している。
これは、このエリアには高濃度のVOCを含むものがないためと考えられ、北側や東側にはドラム缶は埋め立てられている可能性は小さいと推定される。

高密度電気探査の解析結果（抜粋） （No. 2 処分場 B-1 側線）



※掘削断面図は5.5m投影

土壌ガス調査の結果（抜粋）

（左側：ジクロロメタン
右側：ベンゼン）

