

能代産廃センター土壌ガス調査及び処分場ボーリング調査について

平成 25 年 11 月
秋田県環境整備課

I 事業の目的

能代産業廃棄物処理センターの処分場内の 1,4-ジオキサン等による汚染に対し、より効果的な対策を早急に検討・実施するため、処分場内においてボーリング調査等を実施し、1,4-ジオキサン等の汚染の範囲、原因及び程度を把握する。

II 調査の内容

1 土壌ガス調査

1.1 調査目的

初期の処分場（No.3～7）における廃棄物の埋立状況等を確認するためのボーリング調査の予備調査として土壌ガス調査を実施し、VOC（揮発性有機化合物）ガスの面的分布を把握する。

1.2 調査期間

平成 25 年 10 月 9 日～10 月 15 日

1.3 調査方法

（1）調査地点数

15mメッシュ当たり 1 地点、計 71 地点（図 1 参照）。

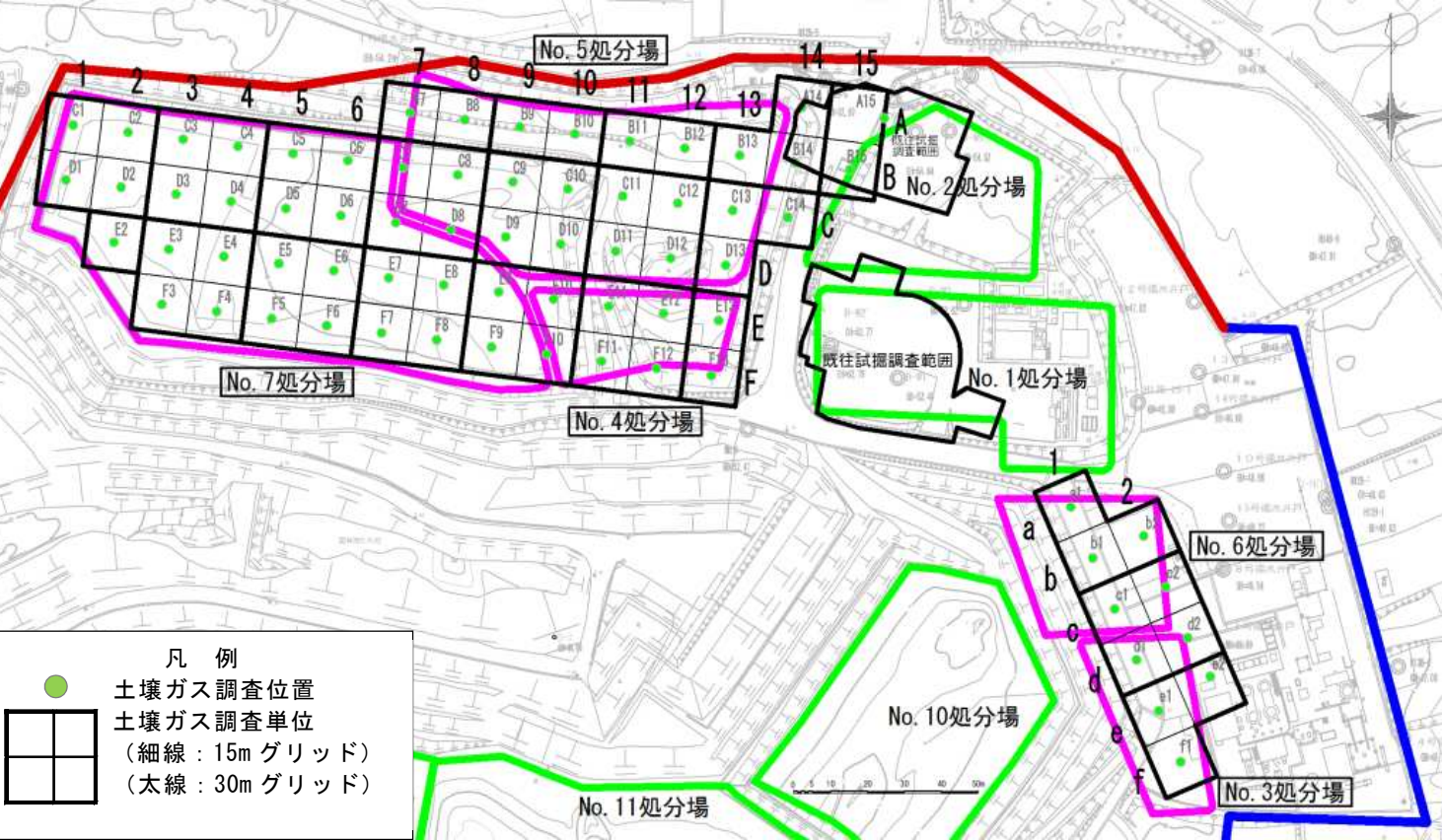


図 1 土壌ガス調査地点図

（2）ガス採取方法

「土壌汚染対策法」で定める「土壌中の気体の採取方法」による（図 2 参照）。

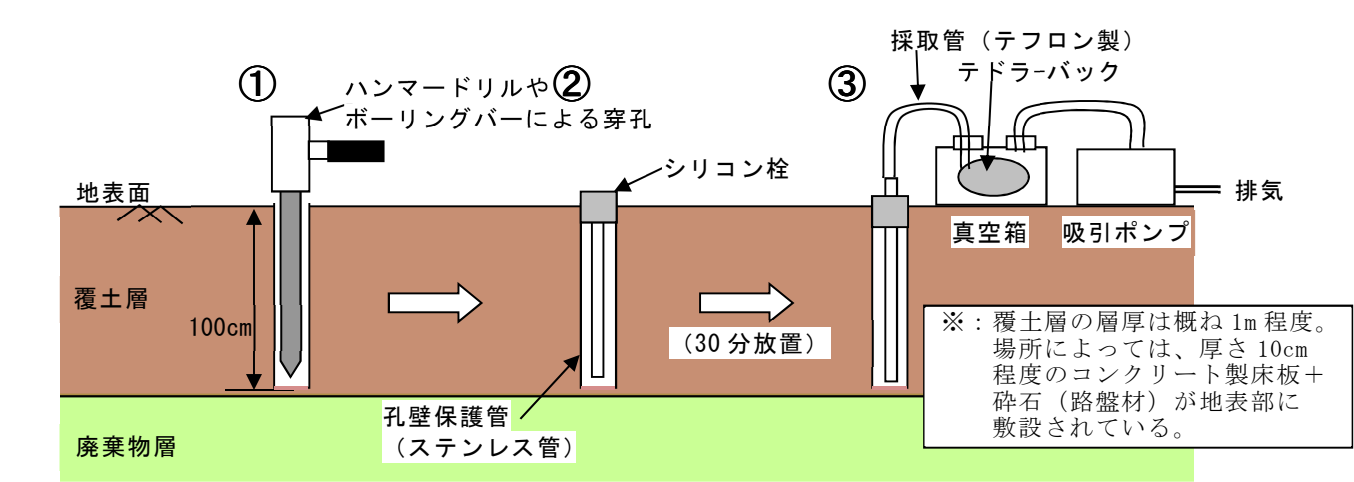


図 2 土壌ガスの採取方法

（3）分析対象項目

- VOC ガス 計 11 項目
- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| ・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 | ・1,3-ジクロロプロペン | ・ジクロロメタン |
| ・テトラクロロエチレン | ・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 | ・ベンゼン | |
- ※ 1,4-ジオキサンは、本調査の対象としない。

1.4 調査結果

それぞれの VOC ガスが検出された地点は、図 3 のとおりであり、その概要は次のとおりである。

- ① ジクロロメタン
・b2 地点（0.12volppm）、c2 地点（21volppm）の 2 箇所検出された。
- ② 1,2-ジクロロエタン
・b1 地点（0.17volppm）でのみ検出された。
- ③ テトラクロロエチレン
・B15 地点（0.14volppm）でのみ検出された。
- ④ 1,1,1-トリクロロエタン
・B7 地点（1.5volppm）でのみ検出された。
- ⑤ ベンゼン
・B7 地点（1.9volppm）、B15 地点（1.0volppm）及び D1 地点（1.1volppm）の 3 箇所検出された。
- ⑥ その他項目
・その他項目は、いずれの地点においても不検出であった。

調査の結果、No.3、No.4 処分場以外の No.5～7 処分場ではそれぞれ 1～3 箇所、計 6 地点で土壌ガスが検出されているが、平成 17 年度に実施した No.1、2 処分場でのガス濃度に比べ、全体的には低い値となっており、ジクロロメタンが高濃度で検出された地点も局所的となっている。

表 1 土壌ガス調査結果一覧



【参考】平成17年度土壌ガス調査（No.1、2 処分場）結果の概要

- 平成17年度に No.1、2 処分場で実施した土壌ガス調査では、以下の8項目が検出されている。
- ・1,1-ジクロロエチレン ・ジクロロメタン ・シス-1,2-ジクロロエチレン
 - ・1,1,1-トリクロロエタン ・1,2-ジクロロエタン ・ベンゼン
 - ・トリクロロエチレン ・テトラクロロエチレン

- 特に、ベンゼンについては、最高濃度が 59 volppm 検出された地点があるなど、高濃度で検出された地点が多かった。
- また、本調査後に実施した「重機試掘調査」における「液状物の入ったドラム缶」の発見箇所とベンゼンの調査結果は、高い相関性が見られた。

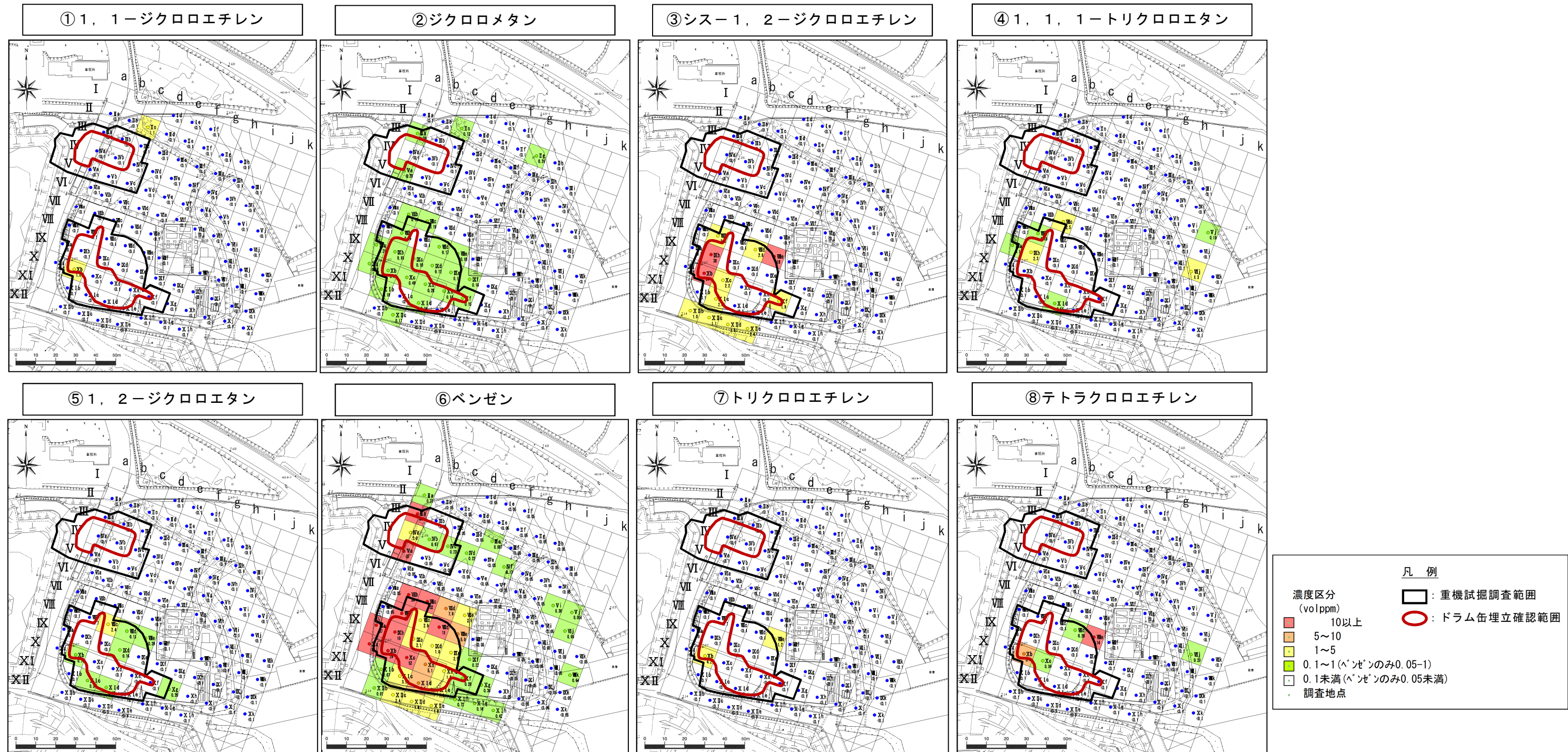


図4 平成17年度土壌ガス調査結果（物質毎の濃度分布）

2 ボーリング調査（計画）

2.1 調査目的

ボーリング調査により、処分場内の廃棄物の埋立状況を確認し、1,4-ジオキサン等の汚染の範囲、原因及び程度を把握する。

2.2 調査内容

(1) 調査位置の選定

- ボーリング調査の地点は、次の観点から 10 地点の配置を計画した（図 5 参照）。
- ① 土壌ガス調査により VOC が検出された箇所又はその付近（SB-1～4）
 - ② 各処分場として想定されるエリアの代表地点としての中央部付近（SB-5～10）
- なお、上記のボーリング調査の結果を踏まえ、追加調査の必要性について検討する。

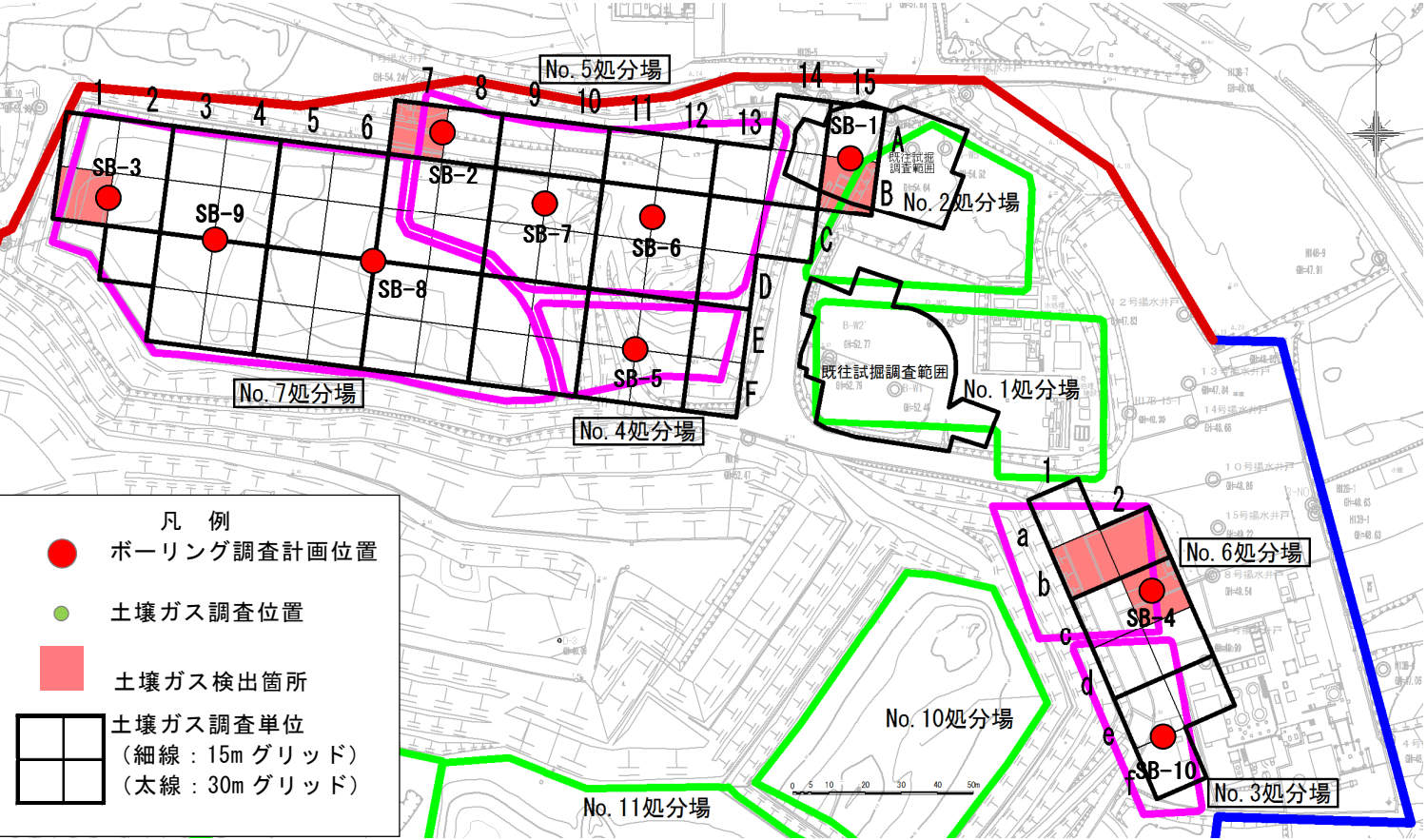


図 5 ボーリング調査計画位置図

(2) 調査方法

- ボーリングは、φ66mm のオールコアボーリングとし、ボーリングコアの性状を確認するとともにコアの分析試験を実施する（表 2 参照）。
- ボーリングした箇所のうち、地下水（保有水）が認められた 3 地点については、孔底～水位間をストレーナー深度とした観測井戸を設置し、地下水（保有水）の分析試験を実施する（表 2 参照）。

表 2 分析試験概要

試料名	分 析 項 目
ボーリングコア (1 試料／5m 10 地点)	VOC11 項目、1,4-ジオキサン、pH、Cl ⁻ 、含水率
地下水（保有水） (3 地点)	VOC11 項目、1,4-ジオキサン、pH、Cl ⁻

- 掘削深度は、埋立廃棄物の下部の自然地盤を確認するまでとし、約 20m を想定している（図 6 参照）。
なお、遮水シートが確認された場合には、掘削を中止し、ベントナイト等にて適切に補修を行うこととする。

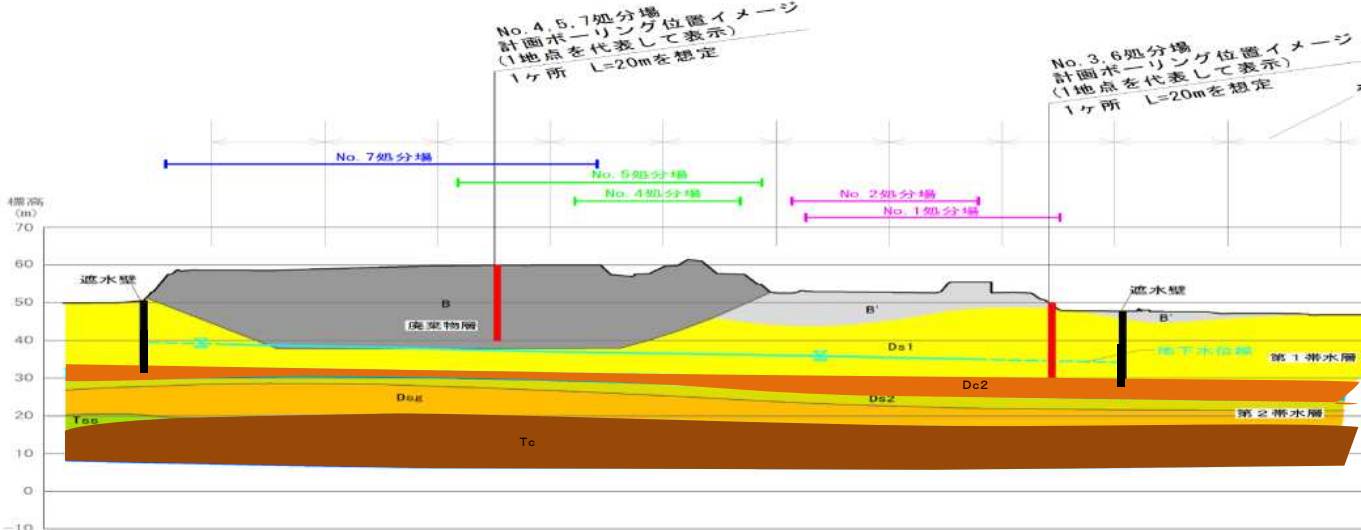


図 6 ボーリング調査模式断面図 縮尺 1:2,000

(3) 調査期間

平成 25 年 11 月下旬～平成 26 年 1 月末（予定）