

2. 現地調査

検討項目

要

点

備考

2.3 ボーリング調査

ボーリング調査は、処分場周辺の基盤岩の性状（地質、岩盤状況および透水性状）を確認するとともに、高密度電気探査で確認された低比抵抗帯の成因を直接的に確認することを目的として、処分場南側（Sb-1）および処分場東側（Sb-2）の2カ所にて実施した（図-2.1.1参照）。ボーリング調査では、掘削によって得られたコア試料をもとに地質状況の観察を行うとともに、表-2.3.1に示す基準をもとに岩盤の状態を岩盤等級区分※1として評価した。さらに、掘削時には岩盤の透水性状を把握するための孔内試験（ルジオンテスト）を実施※2した。

図-2.1.1 調査位置図

※1 岩盤の評価は、ボーリング柱状図作成要領（案）解説書（改訂版）、（財）日本建設情報総合センター（平成11年5月）に基づいて行った。

※2 本試験は、ルジオンテスト技術指針同解説、建設省河川局開発課（昭和59年6月）に準拠して実施した。

【参考】
1Lu（ルジオン）
：1.3×10⁻⁵cm/sec相当

表-2.3.1 細区分基準および組み合わせ基準

(1) 【コア硬軟区分判定表】

記号	硬軟区分
A	極硬、ハンマーで容易に割れない
B	硬、ハンマーで金属音
C	中硬、ハンマーで容易に割れる
D	軟、ハンマーでポロポロに砕ける
E	極軟、マサ状、粘土状

(4) 【細区分組み合わせ基準】

硬軟	コア形状	割れ目状態			
		a	b	c	d
A	I	—	—	—	—
	II	—	—	—	—
B	II	—	—	—	—
	III	—	CM	—	—
	IV	—	CM	—	—
C	V	—	—	CL	—
	III	—	CL	—	—
	IV	—	CL	CL	—
D	V	—	—	CL	—
	IV	—	CL	CL	—
	V	—	—	—	D
E	VI	—	—	—	D
	VII	—	—	—	D

(2) 【コア形状区分判定表】

記号	コア形状
I	長さ50cm以上の棒状コア。
II	長さが50～15cmの棒状コア。
III	長さが15～5cmの棒状～片状コア。
IV	長さが5cm以下の棒状～片状コアでかつコアの外周の一部が認められるもの。
V	主として角礫状のもの。
VI	主として砂状のもの。
VII	主として粘土状のもの。
VIII	コアの採取ができないもの。スライムも含む。

(3) 【コア割れ目状態判定表】

記号	割れ目状態区分
a	密着している、あるいは分離しているが割れ目沿いの風化・変質は認められない。
b	割れ目沿いの風化・変質は認められるが、岩片はほとんど風化・変質していない。
c	割れ目沿いの岩片に風化・変質が認められ軟質となっている。
d	割れ目として認識できない角礫状、砂状、粘土状コア。

【出典】
ボーリング柱状図作成要領（案）解説書（改訂版）、日本建設情報総合センター、1999

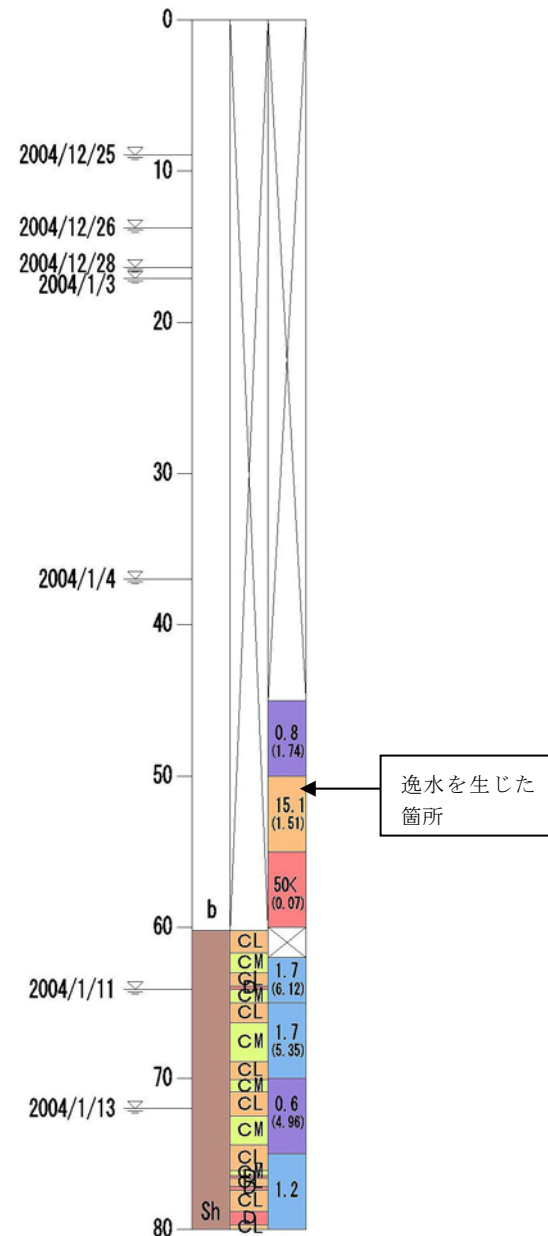
2. 現地調査

2.3 ボーリング調査

各ボーリング孔で確認された、地質、岩盤および透水性状の特徴を、以下のように整理した。

図-2.1.1 調査位置図

(1) Sb-1 (L=80.0m)



- 【地質状況】**
- 地表から深度 60.2m まで埋め立て土砂が分布する。礫混じり土砂からなり、レンガ片などの混入がわずかに認められる。
 - 深度 60.2m 以深には、頁岩が分布する。砂岩の薄層を狭在させ、あるいは砂質頁岩となっており、岩相は不均質である。層理面の傾斜 50~60° を示すことが多い。
- 【岩盤状況】 ※1**
- 岩塊は堅硬で風化はほとんど認められない。
 - 傾斜 60° 前後の割れ目が発達しコアは短柱状~クサビ状を呈する箇所が多い (CM~CL 級岩盤)。
 - ただし、割れ目が密に発達した箇所では礫~砂状を呈し、幅 1~3cm 程度の粘土を伴う箇所 (D 級岩盤) も認められる。
- 【透水性】**
- 基盤岩での現場透水試験 (ルジオンテスト※2) の結果、いずれの区間でも **2Lu (ルジオン)** 以下を示すことが確認された。
- 【孔内水位】**
- 埋め立て土砂内の水位は、深度 50~52m 付近を掘削するまでは深度 10m 付近に分布した。これを掘削後水位は深度 52m 付近 (孔底) まで低下した (埋め立て土砂内に**宙水**が形成されている可能性がある)。
 - 岩着後、水位はさらに低下し、掘削直後の最終孔内水位は深度 72m で確認された。

凡例

地質区分	岩級区分	ルジオン値
b 盛土	D D級岩盤	20 < Lu ≤ 50
Po ひん岩	CL CL級岩盤	10 < Lu ≤ 20
Sh 頁岩	CM CM級岩盤	5 < Lu ≤ 10
Ss 砂岩	CH CH級岩盤	2 < Lu ≤ 5
		1 < Lu ≤ 2
		Lu ≤ 1

2. 現地調査

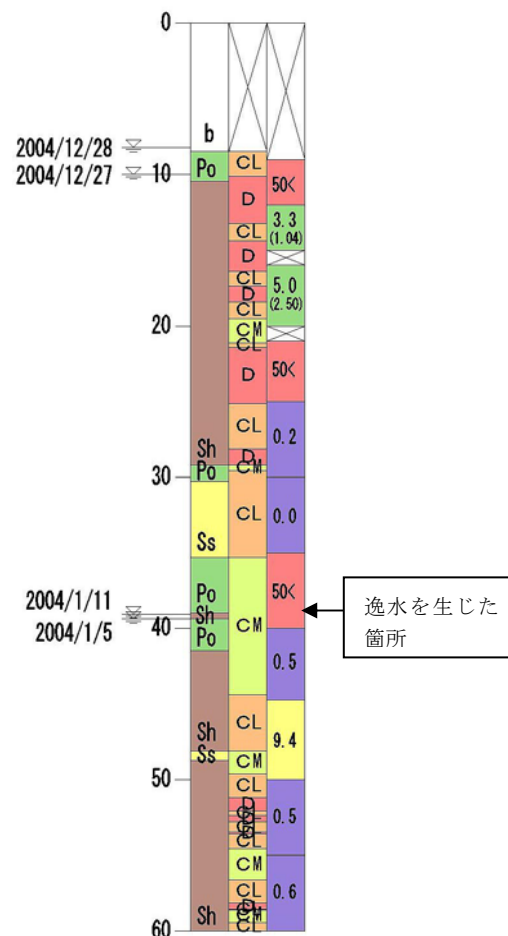
検討項目

要 点

備 考

2.3 ボーリング調査

(2) Sb-2 (L=60.0m)



凡 例

地質区分	岩級区分	ルジオン値
b 盛土	D D級岩盤	20 < Lu ≤ 50
Po ひん岩	CL CL級岩盤	10 < Lu ≤ 20
Sh 頁岩	CM CM級岩盤	5 < Lu ≤ 10
Ss 砂岩	CH CH級岩盤	2 < Lu ≤ 5
		1 < Lu ≤ 2
		Lu ≤ 1

【地質状況】

- 地表から深度 8.45m まで埋め立て土砂が分布する。礫混じり土砂を主体とする。
- 基盤岩は、8.45m 以深で確認。頁岩を主体とし、砂岩の薄層や砂質頁岩が不規則に混在する。この砂質の薄層や砂質頁岩は、Sb-1 と同様に傾斜 50~70° をなすものが多い。
- 頁岩中には、ひん岩の岩脈が分布する。地層の層厚が 1m 以上をなすものは 3 条確認される。最も規模が大きいものは、深度 35.30~41.50m に分布する。

【岩盤状況】

- 岩塊は新鮮・堅硬なものを主体とするが、岩着深度付近およびひん岩岩脈付近では割れ目沿いに風化が進み、岩片が一部軟質化した箇所も認められる。
- 本孔では割れ目が多く発達し、単柱状~角礫状コアが主体となる (CM~CL 級岩盤)。また細片化した箇所も多く、深度 25m 付近までは角礫~砂状コアが主体となる (D 級岩盤)。
- 深度 40m 付近に分布するひん岩までは、割れ目沿いに風化が認められるものの、以深では概ね新鮮となる。

【透水性状】

- 透水試験の結果、岩盤確認後の深度 9m から割れ目が多く発達する深度 25m 付近までの区間は、5Lu (ルジオン) 程度を示す箇所も認められるものの、全体としては透水性が高い。
- 一方、これより深部 (深度 25~60m) では 1Lu (ルジオン) 以下を示す区間が主体となる。ただし、風化を伴うひん岩が分布する区間 (深度 35~40m) では、50Lu (ルジオン) 以上を示す。

【孔内水位】

- 掘削時の孔内水位は、深度 15m 掘削時から 10m 付近に孔内水位が安定して確認されていたが、深度 39m 付近 (ひん岩) 掘削時に逸水を生じ、水位が低下した。
- 最終孔内水位は、深度 39.05m (H17.01.11 測定) である。

【参考】調査地周辺の代表的な地質状況



頁岩〔南側斜面掘削面〕

チャートと比べ、浅い深度から新鮮な岩盤となる。不規則な割れ目が認められるが、掘削面では密着している。一部では、砂岩や凝灰岩等の薄層を挟在するが境界は不明瞭である。



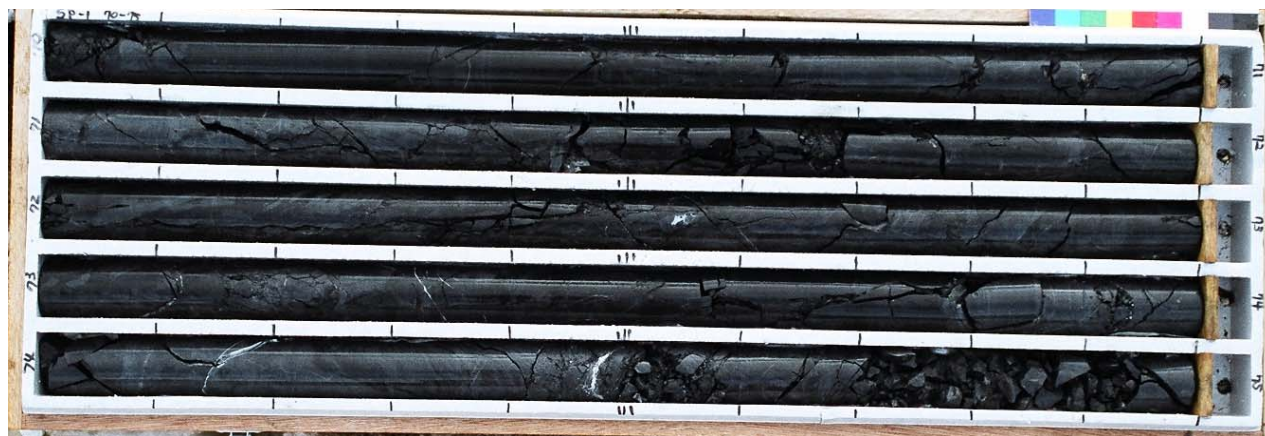
チャート〔処分場西側斜面〕

傾斜 80° 前後の高角度な割れ目が幅数～10 cm 程度で発達しており、岩質的には硬いが、割れ目面に沿いを中心に全体に褐色風化を示す。



頁岩中に貫入するひん岩〔南側斜面掘削面〕

地層の層厚は 1～1.5m 前後で、地層の傾斜は 80° 前後と高角度に連続する。ひん岩の貫入面と平行な割れ目が発達し、深部まで褐色風化の影響を受けている。



頁岩〔Sb1 : 深度 70～75m〕

頁岩（黒色部）を主体とするが、砂岩の薄層を挟在もしくは砂質頁岩が混在する。層理面の傾斜は 40～60° をなすものが多い。はく離性は弱い。



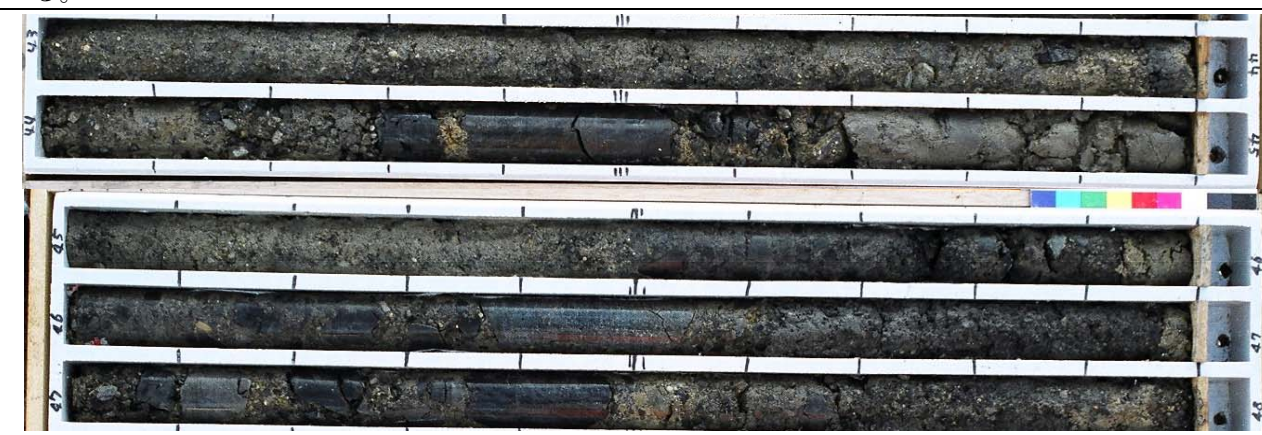
砂岩〔Sb2 : 深度 30～35m〕

頁岩に比べ粒度がやや粗く、砂岩の薄層が挟在もしくは砂質頁岩となり、色調はやや明るく暗灰～灰色を呈す。本区間では、割れ目沿いに風化が進み、全体に褐色を帯び、幅数 mm 前後の白色脈が発達している。



ひん岩〔Sb2 : 深度 35～40m〕

灰～緑灰色を呈する基質中に、直径 1mm 前後の長石、角閃石が肉眼で確認される。本区間では、傾斜 60° 前後、20° 前後をなす白色脈が発達する。



埋め立て土砂〔Sb1 : 深度 43～48m〕

上部は砂質部を主体としており、固結度は弱い。深度 45m 以深では、径 10cm 以上の頁岩礫を多く含むようになり、締まりも良くなる。一部で粘性土を挟在する。