

2. 水理地質構造

2.1 ダム基礎の水理地質特性

2.1.1 ダムサイト地質構成

(1) 地質

ダムサイトに分布する岩石は、中生代白亜紀の阿武隈花崗岩（新期花崗閃緑岩）とこれに伴う第四紀の段丘堆積物、崖錐堆積物、現河床堆積物である。

(2) 風化・岩盤状況

- 1) ダムサイトにおける岩盤状況は、F-1 断層を除けば河床から中標高にかけて概ね良好で、さほど深い掘削をせずにややクラッキーな CM 級を伴う新鮮な CH 級岩を主とした基礎岩盤を得ることができる。
- 2) 高標高部の風化層は、マサ化が進んでいるが締まった状態にあり、地表から 10～15m の深度で風化残留核や硬質部分が混在するようになる。

3) 地質分離面

地質分離面としては節理とクラック帯、断層がある。クラック帯と断層の特徴は以下のとおりである。

クラック帯

クラッキーで硬質な岩石からなるクラック密集帯をクラック帯とした。

2～10 cm 程度の間隔でクラックが発達し、岩片は良く密着している。これらには厚い軟質粘土や破砕帯は伴わない。

50～400 cm 程度の幅で主に河床部（DC-0～DC-130、J13）および右岸低標高部（DC-60～DC-120、J13～J15）、右岸中標高部～高標高部（DC+60～DC-10、J15～J22）に分布する。

クラック帯は断層と同様、応力集中によって形成され、性状の差は破壊の程度の差によるものと考えられる。

断層

ダムサイトの断層には F-1 断層と F-2 断層がある。

- ・ F-1 断層は左岸側の山体斜面下部（河床部）をほぼ川沿いに上下流方向（75° W～EW）に走っており、山側に向かって 40°～50° 程度と緩い角度で傾斜している。破砕幅は水平方向に 2～9m と変化する。
- ・ F-1 断層はダムの安定性に影響を及ぼすため、設計において十分な検討が必要である。
- ・ F-2 断層は右岸山体斜面下部で見られ、N40°～50° E/85° S の方向を示す。T-2 横坑では幅 30 cm 程度の破砕幅を伴い、明瞭なスリッケンサイドを示す。F-2 断層は規模は小さく、ダムの安定性に影響を及ぼすものではない。

木戸ダムサイト 地質層序

地質時代		地質名	記号
新生代	第四紀	現河床堆積物	a l
		崖錐堆積物	t l
		段丘堆積物	t r
中生代	白亜紀	強風化岩	G s
		中風化岩	G s
		弱～未風化岩	G f
		アプライト	A p

2.1.2 ダムサイトの透水性及び地下水位の概要

(1) 透水性状

基本的には、地表近くで高く、地表深部に向かって低くなり、断層およびクラック帯に向かって部分的に透水性が高くなる。

20 ルジオン以上を示す高透水性部分の多くは、地表近くに分布し、掘削予定線範囲内に入る。

地下深部で高透水性を示す部分は、クラック帯に多く見られる。

ダム軸河床部では深部まで中～高透水性ゾーンがスポット的に存在する。ダム軸河床部付近のボーリング調査結果によれば高透水性箇所は目の開いた方解石脈が分布する。

F-1 断層部の透水性は、地表付近を除けば一般的に非常に低く、難透水を示す。

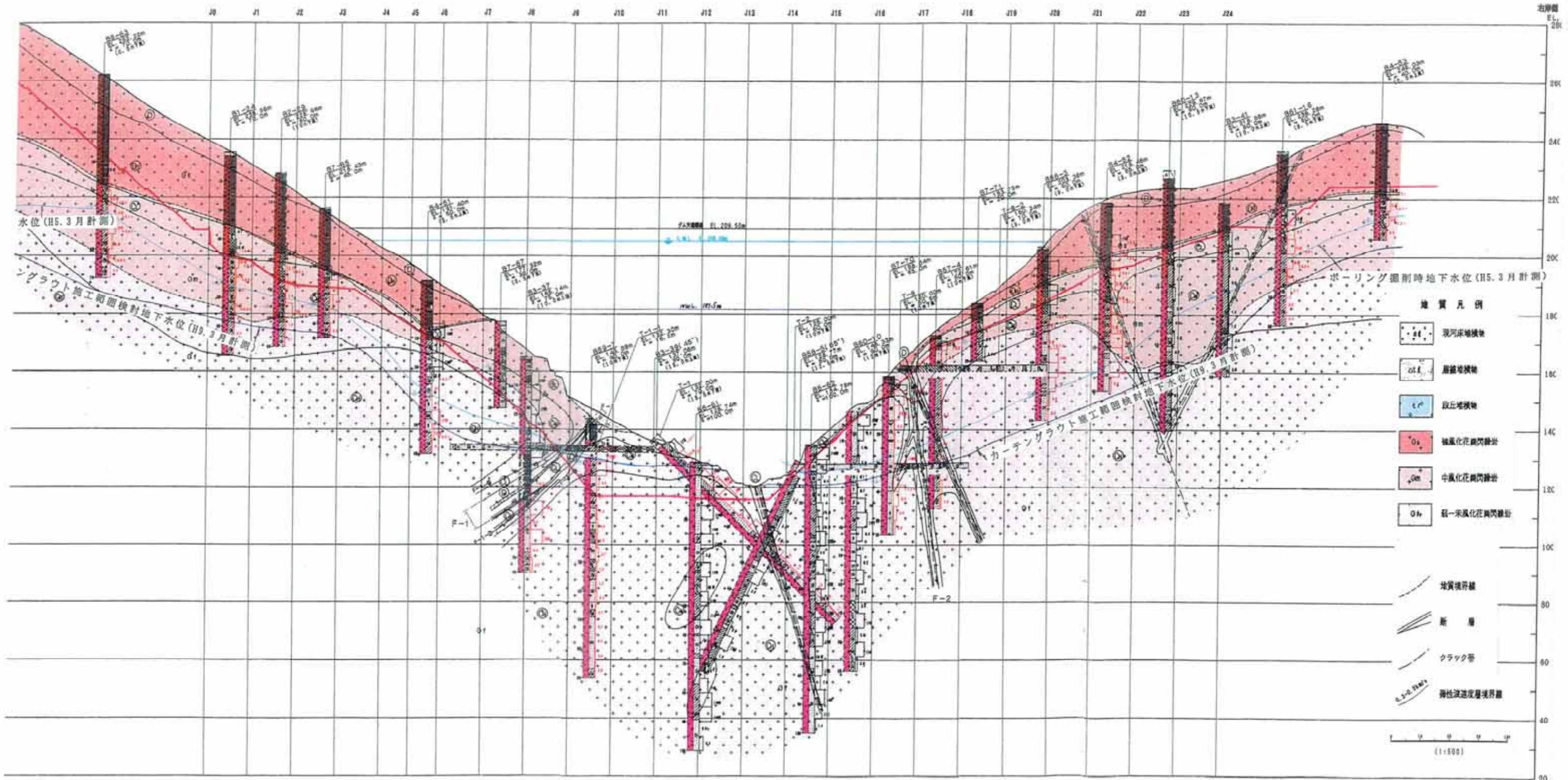
(2) 地下水位

右岸側の地下水位は、ほぼ地形線に沿って上昇する。地下水位は高標高部のボーリング掘削時には（平成4年度）地下水位は観測できなかった。

右岸側では、平成4年度に高標高部のボーリング孔において、サーチャージ水位(EL.205.0m)より高い位置で地下水位を確認していた。しかし、平成9年3月の計測ではいずれも地下水はサーチャージ水位(EL.205.0m)より低い位置であった。

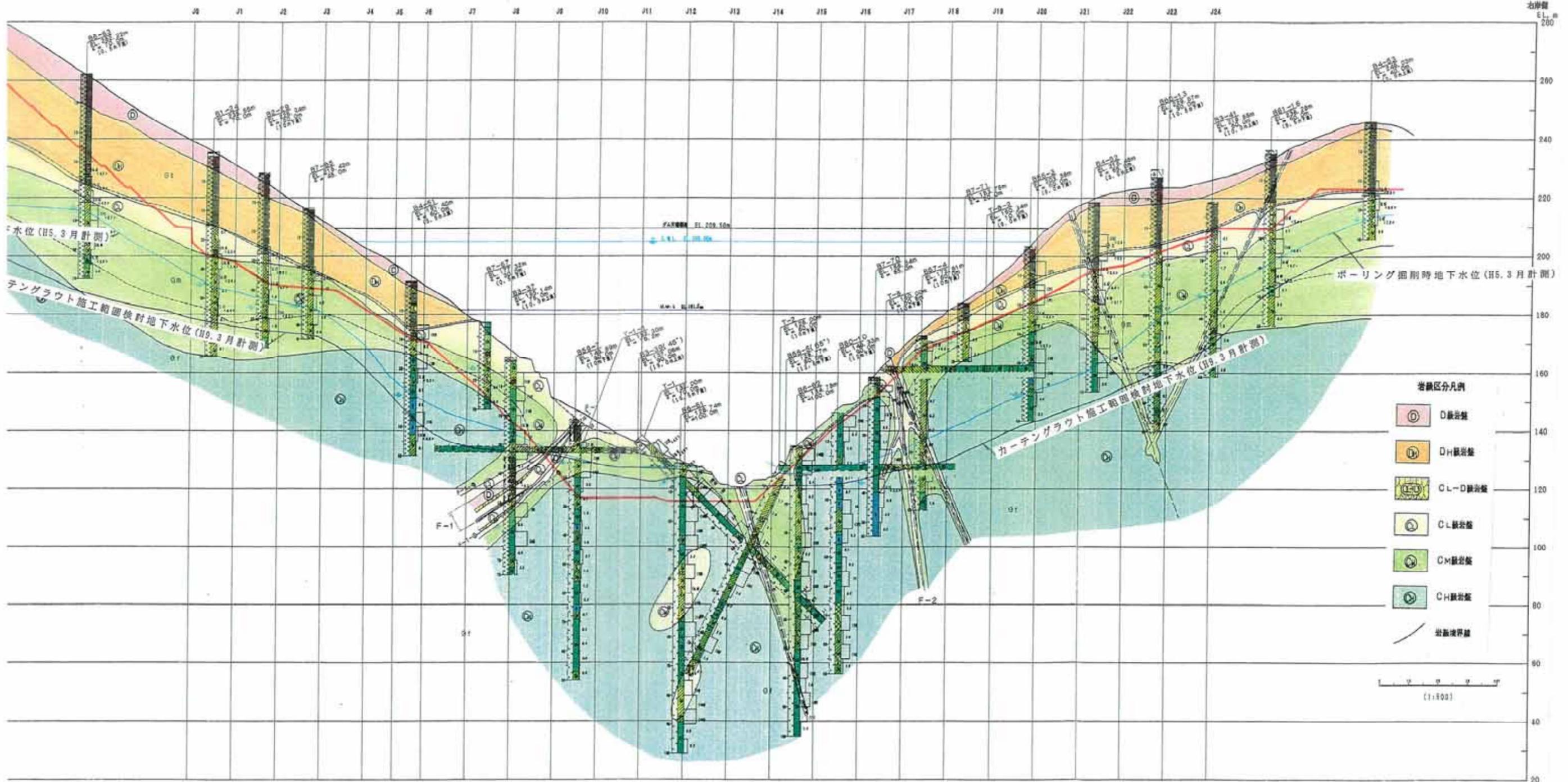
2.2 水理地質構造図
 (1) ダム軸地質図

ダム軸 (DC-0 <折れ軸>) 地質断面図



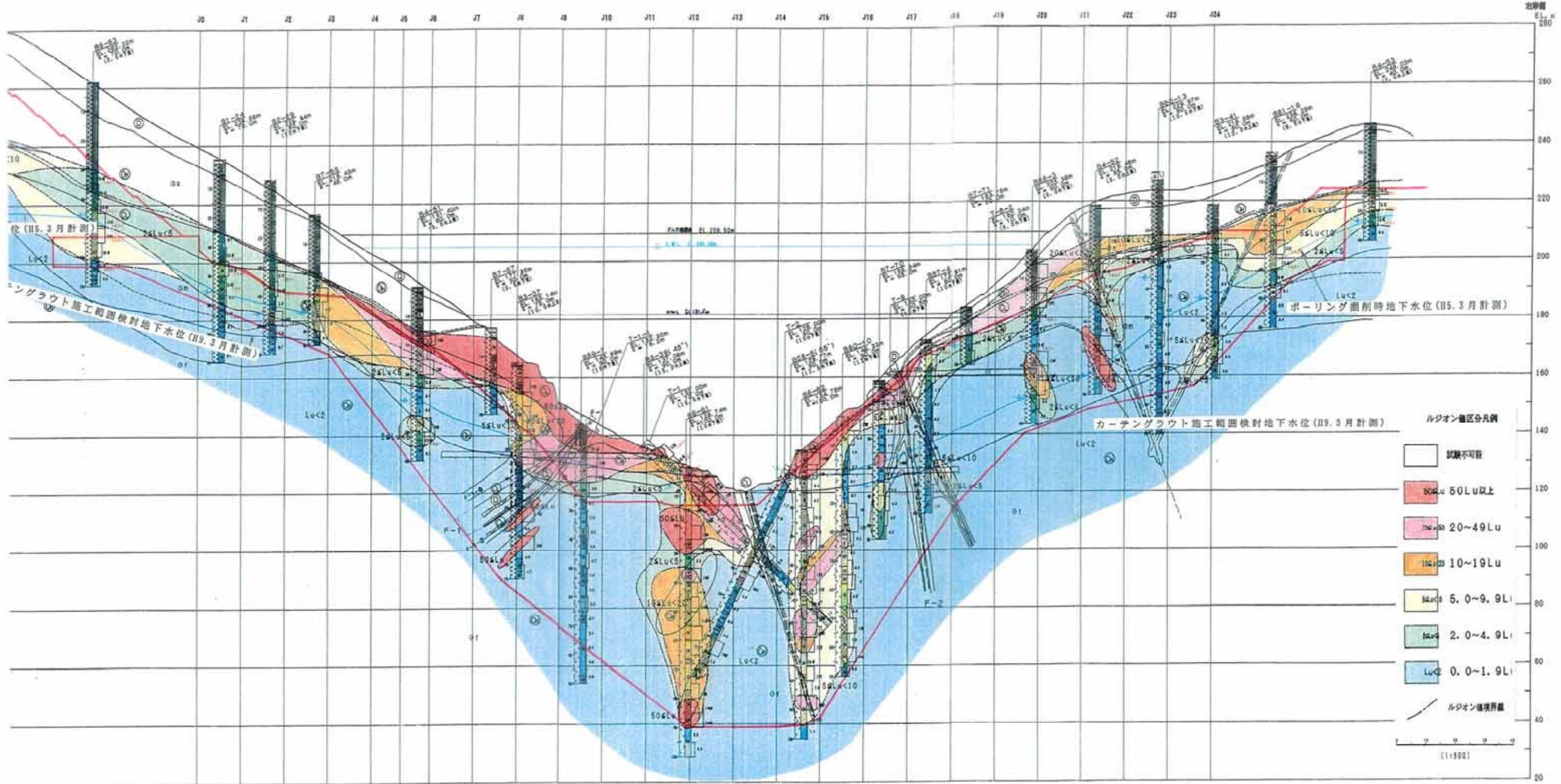
(2) ダム軸岩級図

ダム軸 (DC-0<折れ軸>) 岩級区分図



(3) ダム軸ルジオンマップ

ダム軸 (DC-0<折れ軸>) ルジオンマップ



(4) 掘削面岩級区分図

着岩面展開図

掘削面展開図

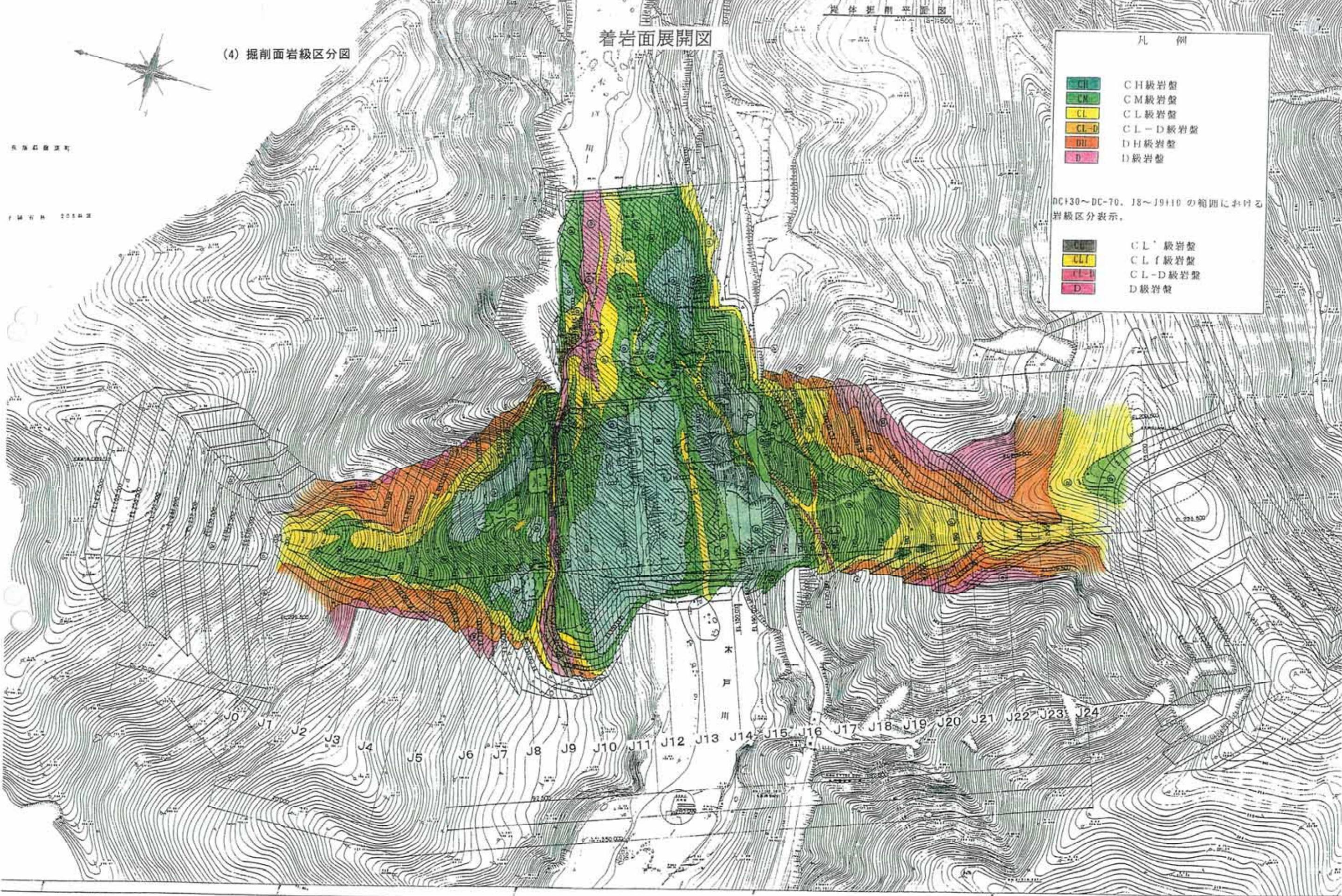
1:500

凡例

- CH 級岩盤
- CM 級岩盤
- CL 級岩盤
- CL-D 級岩盤
- DH 級岩盤
- D 級岩盤

DC130~DC-70, J8~J9+10 の範囲における岩級区分表示。

- CL' 級岩盤
- CLf 級岩盤
- CL-D 級岩盤
- D 級岩盤



0 50 100 150 200