

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

ダム基礎は、朝鍋川流域に広く分布する新生代古第三紀の粗粒黒雲母花崗岩と、岩脈状に貫入したひん岩からなる。

粗粒黒雲母花崗岩は、河床付近や急斜面の新鮮部では硬質・塊状であるが、高標高部や尾根上の斜面では、亀裂沿いに風化が進行して、表層はマサ化し脆弱となっている。ダムサイトでは、左岸が EL.120m 程度、右岸が EL.100m 程度まで硬質であるが、それ以上の斜面においてはマサ化した強風化岩盤が分布する。なお、黒雲母粗粒花崗岩には、ダム軸方向と上下流方向の 2 系統の高角度（80°～90°）割れ目（節理）が形成されている。上下流方向の高角度割れ目（節理）は、熱水による変質粘土を挟在する場合が多く、基礎掘削面では右岸アバット法面の高標高域に密集している。

ひん岩は、粗粒黒雲母花崗岩に形成されている割れ目（節理）沿いに貫入したもので、ダム軸方向に高角度で分布するものが多い。新鮮部は暗緑色の緻密な硬質岩であるが、地表付近の風化部では締まった粘土状～軟岩となっている。また、新鮮部でも黒雲母粗粒花崗岩との境界は、変質により軟質となった部分を伴う。

なお、右岸の EL.150m 以上（天端 EL.118.0m より十分高い）の高標高域には、新第三紀鮮新世の橄欖石玄武岩が、黒雲母粗粒花崗岩を、ほぼ水平に不整合に覆って分布している。

被覆層は、上記の岩盤を覆って、湖沼堆積物、崖錐堆積物、現河床堆積物の未固結層がある。

朝鍋ダムサイト 地質層序

地質時代		地質名		記号	記事	
新 生 代	第四紀	完 新 世	崖錐堆積物		d t	崩落土砂。礫混じり粘土～砂からなる。玄武岩分布域は 30～100 c mの玉石が多い。
			沖積層		a l	粘土、シルト、玉石混じり砂礫。玉石は玄武岩と花崗岩からなる。層厚は5m程度。
			降下火山岩		a s h	段丘や丘陵部の平坦面に分布する。軟化した軽石を多く含む。層厚は5m程度。
		更 新 世	湖成層		l d	ダムサイト右岸枝尾根に小規模に分布。青灰色を呈する火山灰質の粘土～シルトからなる。
	新第三紀	鮮 新 世	橄欖石 玄武岩	自破碎部	B a w	角礫状の溶岩。塊状溶岩上部に分布し、風化により礫混じり粘土状となっている。
				塊状溶岩	B a f	橄欖石の斑晶がある硬質な塊状玄武岩。右岸の平坦部に分布。板状の節理が発達するが、50cm以上の塊もある。
				凝灰岩	T f	玄武岩溶岩の下位に層厚 1～2mで分布する凝灰岩。層理は認められるが走行・傾斜は不規則。軟質で粘土混じり砂。
			ひん岩		P o	花崗岩の節理沿いに貫入した玄武岩質ひん岩。厚さ 20～500cm。新鮮部は均質で緻密であるが、風化すると軟質化する。
	古第三紀	古第三紀	粗粒黒雲 母花崗岩	強風化部	G r w	尾根に多く分布する。風化により砂～礫混じり砂のマサとなっている。一部、固結してハンマーで碎けにくい部分がある。
				中風化部	G r m	節理沿いに幅広くマサ状に風化した花崗岩。岩芯は新鮮な硬質部を残している。
				弱風化～ 新鮮	G r f	弱風化～新鮮な硬質花崗岩。節理が発達する。

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

- ・調査時の想定とほぼ同様の透水性状が確認された。
- ・基礎岩盤の透水性は、風化およびクリーブの影響が強いと考えられ、地表部では高い透水性を示すが地下深部では難透水性に示している。
- ・地下水位は、調査時に比べ水位が低くなっているものの、左右岸とも全体に高く、地山奥部に向かって上昇する傾向がみとめられた。

【 河床 】

岩着部から、ほぼ2ルジオン以下の難透水性が確認された。ただし、河床右岸側では部分的に深さ10～20m付近に5～10ルジオンを示す区間が認められた。

【 左岸 】

岩着部から深さ15～25m付近に20ルジオン以上の高透水部分が分布するが、深部では2ルジオン以下が確認されている。

リム部では、標高100mよりも浅い部分が5～10ルジオンとなっている。

【 右岸 】

岩着部から2ルジオン以下の難透水性岩盤が分布している。ただし、リム部は標高105m付近よりも浅部が20ルジオン以上の高透水部が分布している。

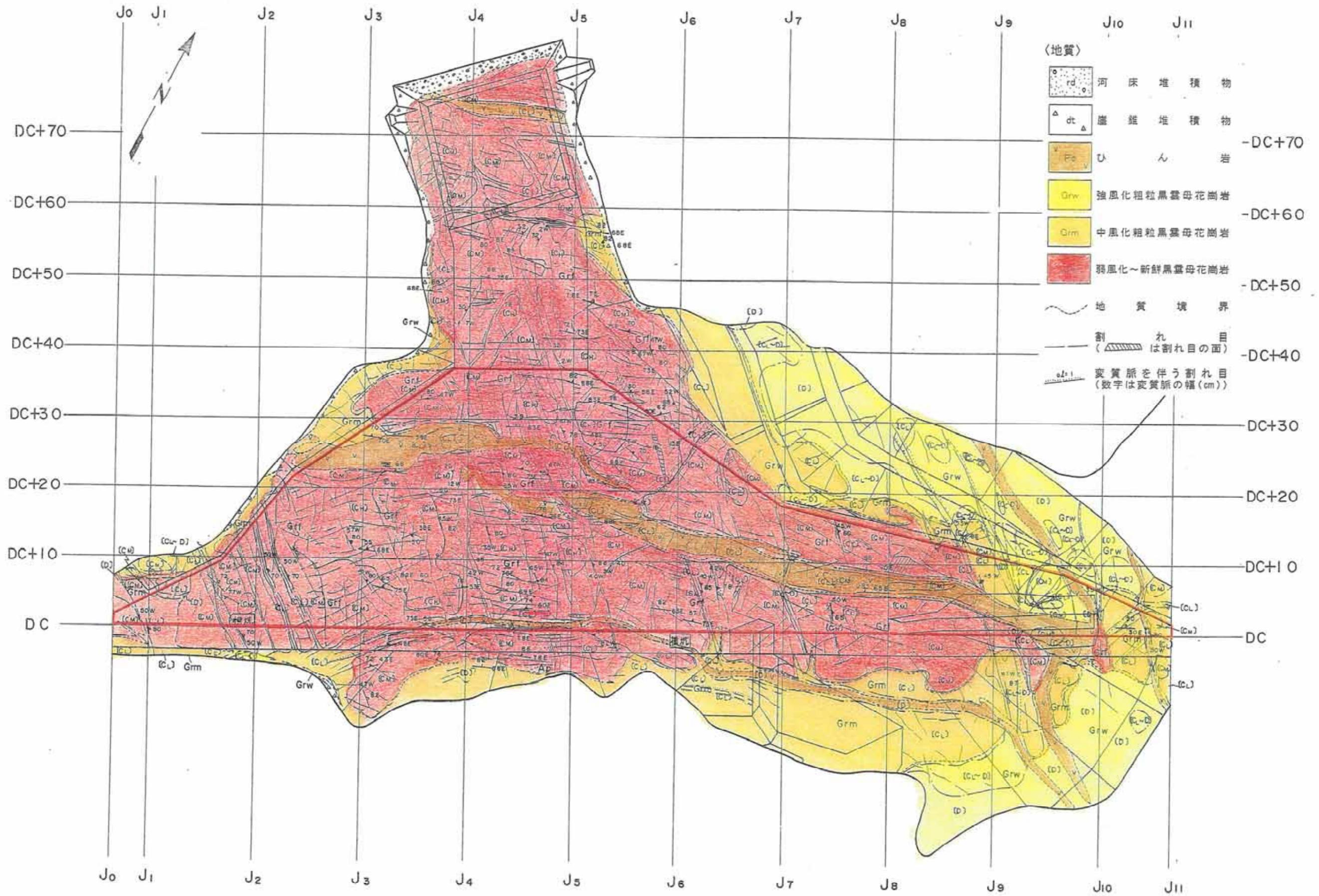
(2) 地下水位

左岸側では、地山奥部に向かって地下水位が上昇する傾向が認められ、リム部の4C-1孔でほぼサーチャージ水位程度の地下水が確認されている。右岸側では、ほぼ掘削面付近で地下水位が確認されている。リム部においても道路面直下で安定した地下水位が確認されている。

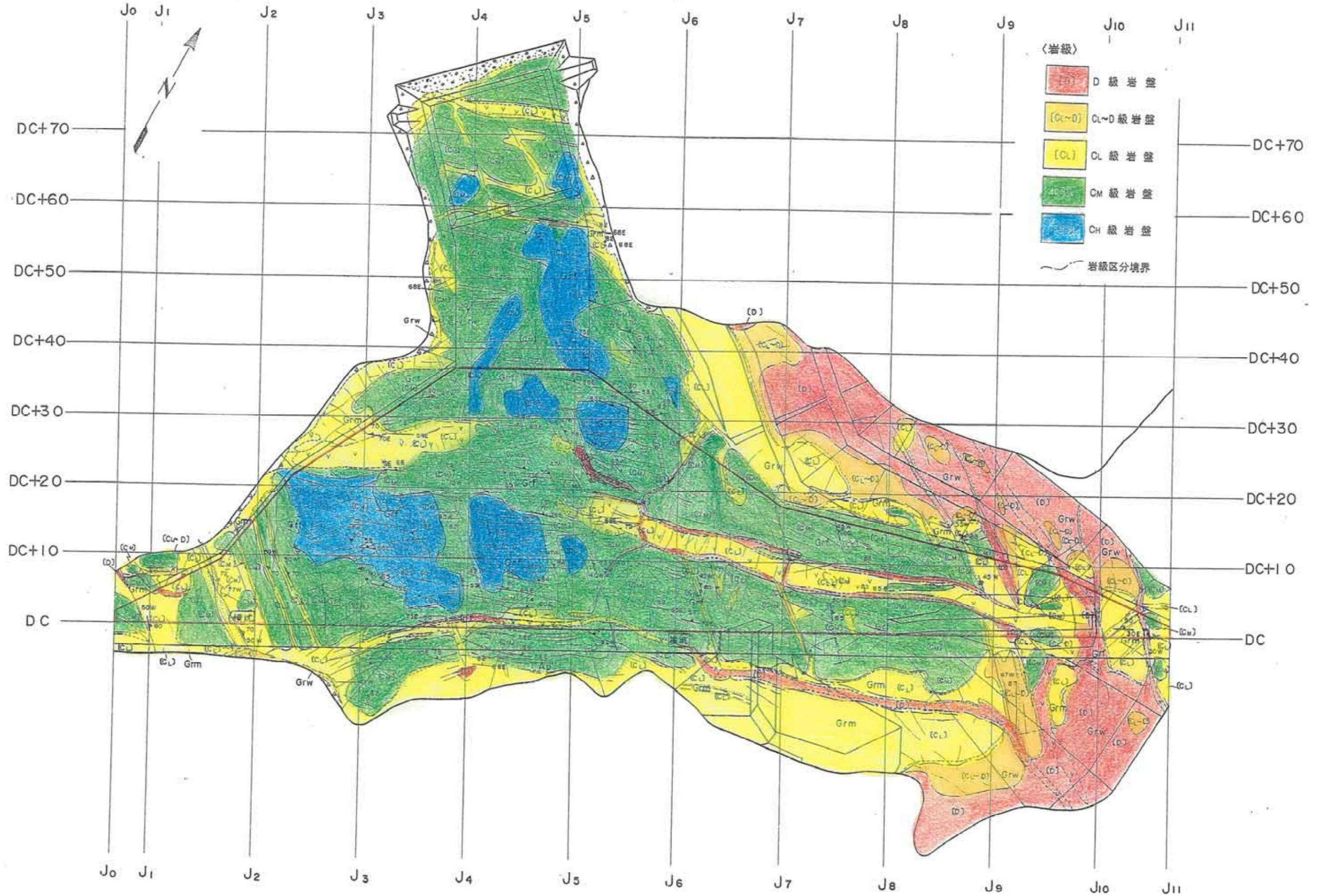
2.1.3 水理地質構造の検討

- ・基礎岩盤の透水性は、地表からのクリーブや風化の影響が強いと考えられ、地表付近では透水性が高いが、地下深部では難透水性を示している。
- ・基礎岩盤の透水性構造は、割れ目の状態から大局的には左岸、右岸、河床部の3つに区分し、右岸側はさらに岩盤状況等から3つに区分した。
- ・左右岸とも透水性が高いにもかかわらず地下水が高い原因としては、水の供給が豊富なためと推測される。

2.2 水理地質構造図
 (1) 掘削面地質平面図



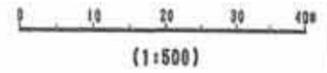
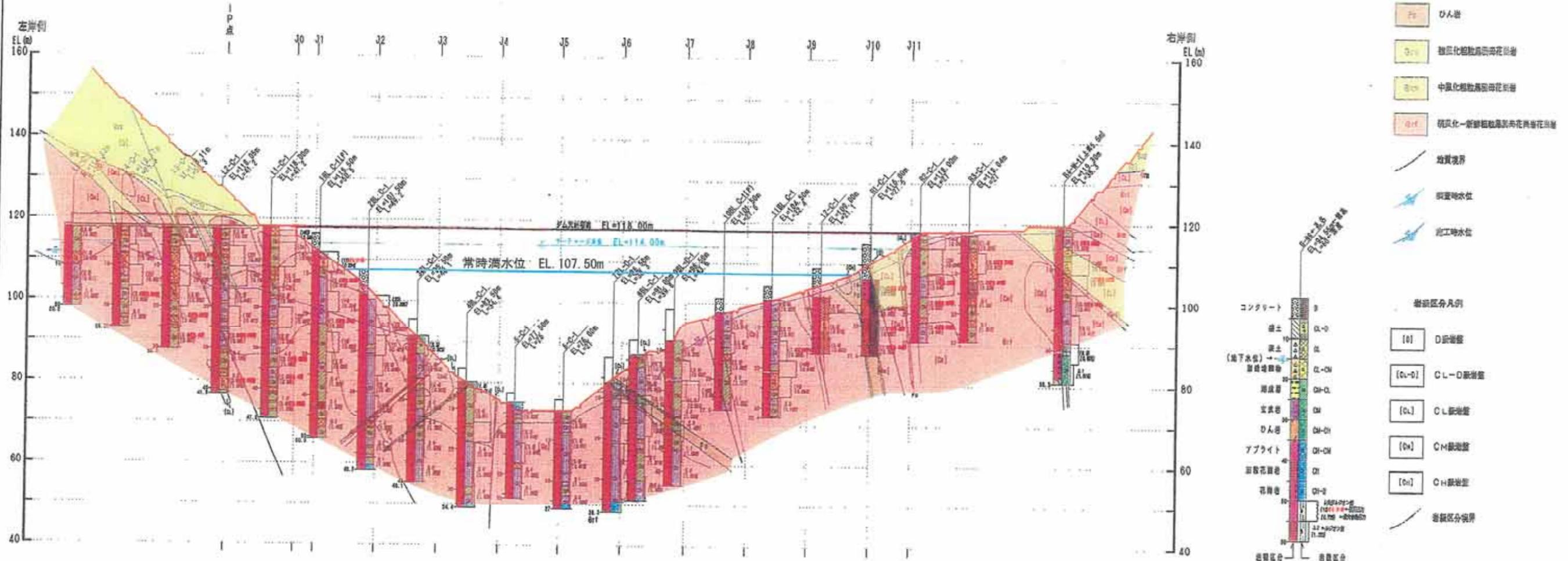
(2) 掘削面岩級区分図



岩着面展開図 (基礎掘削後岩級) (S=1:500)

(3) ダム軸地質縦断面図

ダム軸（止水線沿い）地質断面図

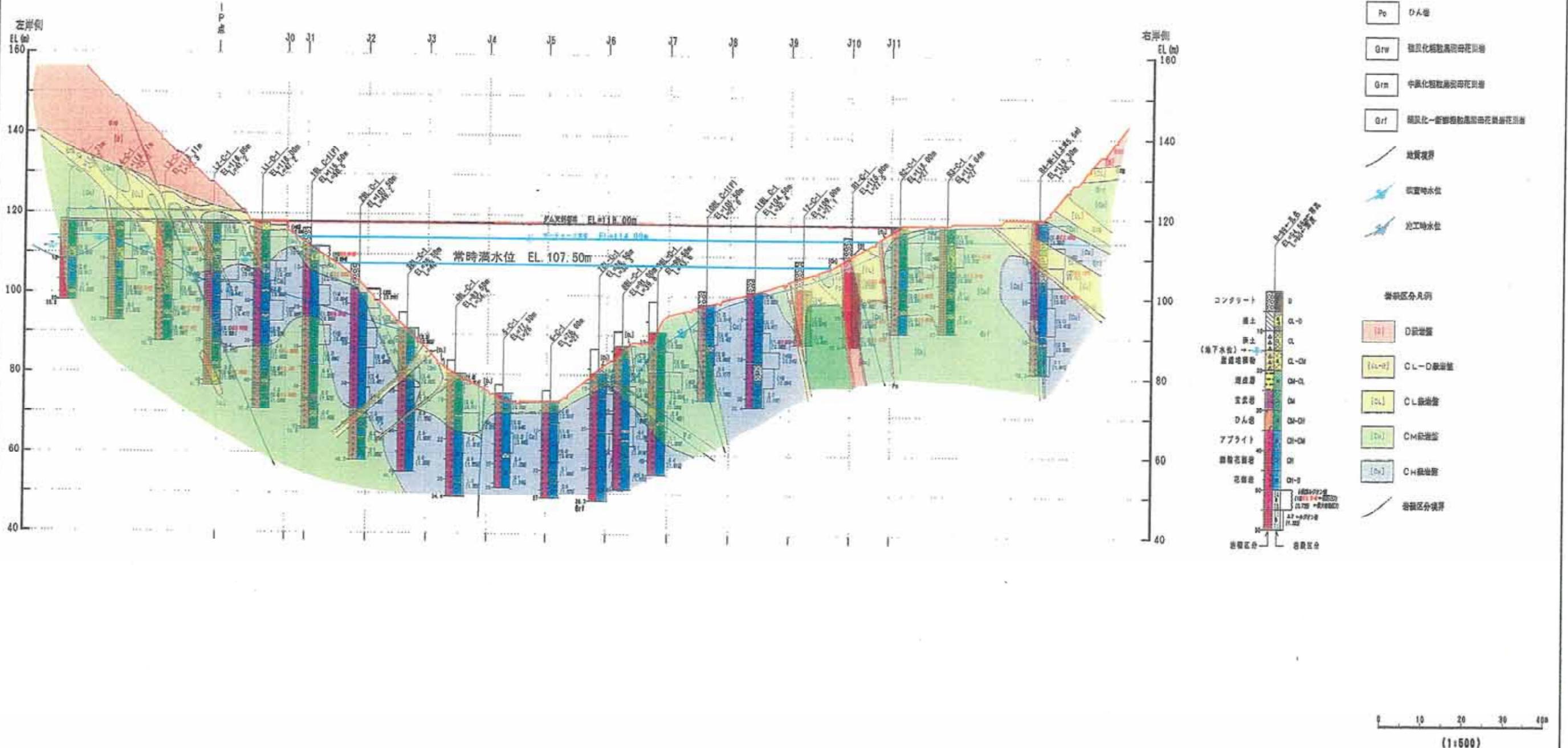


工事名	平成15年度 朝顔ダムグラウディング工
ダム名	朝顔ダム 場所 茨城県 鹿嶋市
図面名称	ダム軸（止水線沿い）
図種	地質断面図 尺度 1:500
制作年月	2004年5月 図番
鹿取県米子地方系土整備局	

掘削後ダム軸地質断面図(S=1:1,000)

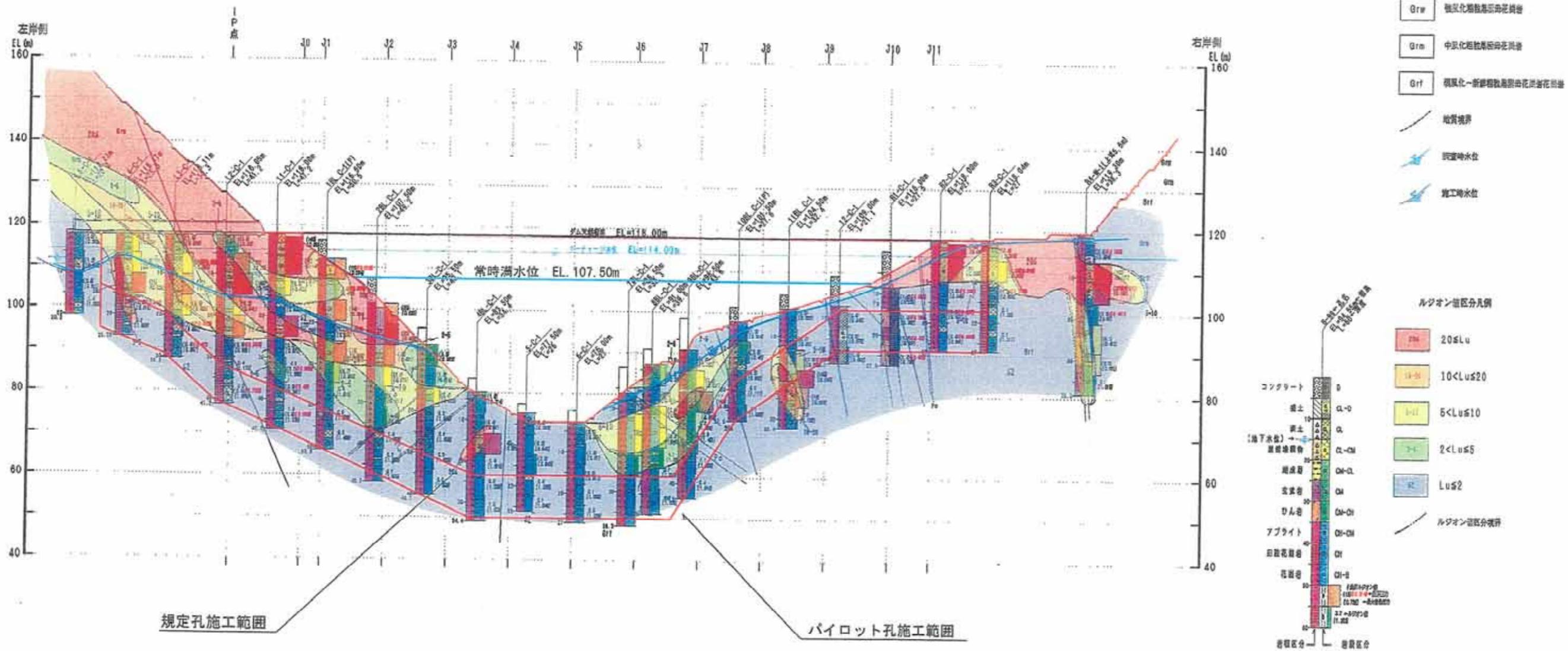
(4) ダム軸岩級区分図

ダム軸（止水線沿い） 岩級区分図



工事名	平成15年度 朝顔ダムグラウトセグメント工
ダム名	朝顔ダム 場所 茨城県水戸市
図面名称	ダム軸（止水線沿い）
図種	地質断面図 尺度 1:500
製作年月	2004年5月 図番
鳥取県米子地方県土整備局	

ダム軸（止水線沿い） ルジオンマップ



工事名	平成15年度 朝鍋ダムグラウディング工事
ダム名	朝鍋ダム 場所 鳥取県朝鍋町
図面名称	ダム軸（止水線沿い）
図種	ルジオンマップ 尺度 1:500
製作年月	2004年5月 図番
鳥取県米子地方県土整備局	

掘削後ダム軸ルジオンマップ(S=1:1,000)