

岐阜県 中野方ダム

1. ダムの概要	1
1.1 諸元	1
1.2 ダム三面図	2
2. 水理地質構造	5
2.1 ダム基礎の水理地質特性	5
2.1.1 ダムサイト地質構成	5
2.1.2 ダムサイトの透水性及び地下水位の概要	7
2.2 水理地質構造図	8
3. グ라우チング計画・設計・施工	13
3.1 コンソリデーショングラウチング	13
3.1.1 施工範囲	13
3.1.2 改良目標値	14
3.1.3 施工時期	14
3.1.4 孔の配置及び深さ	14
3.1.5 計画図	15
3.2 カーテングラウチング	18
3.2.1 施工範囲	18
3.2.2 改良目標値	18
3.2.3 施工位置及び施工時期	18
3.2.4 孔の配置	18
3.2.5 計画図	19
4. 施工仕様	22
4.1 コンソリデーショングラウチング施工仕様一覧表	22
4.2 カーテングラウチング施工仕様一覧表	23
5. 止水設計の考え方の経緯	25
6. 施工実績図	26

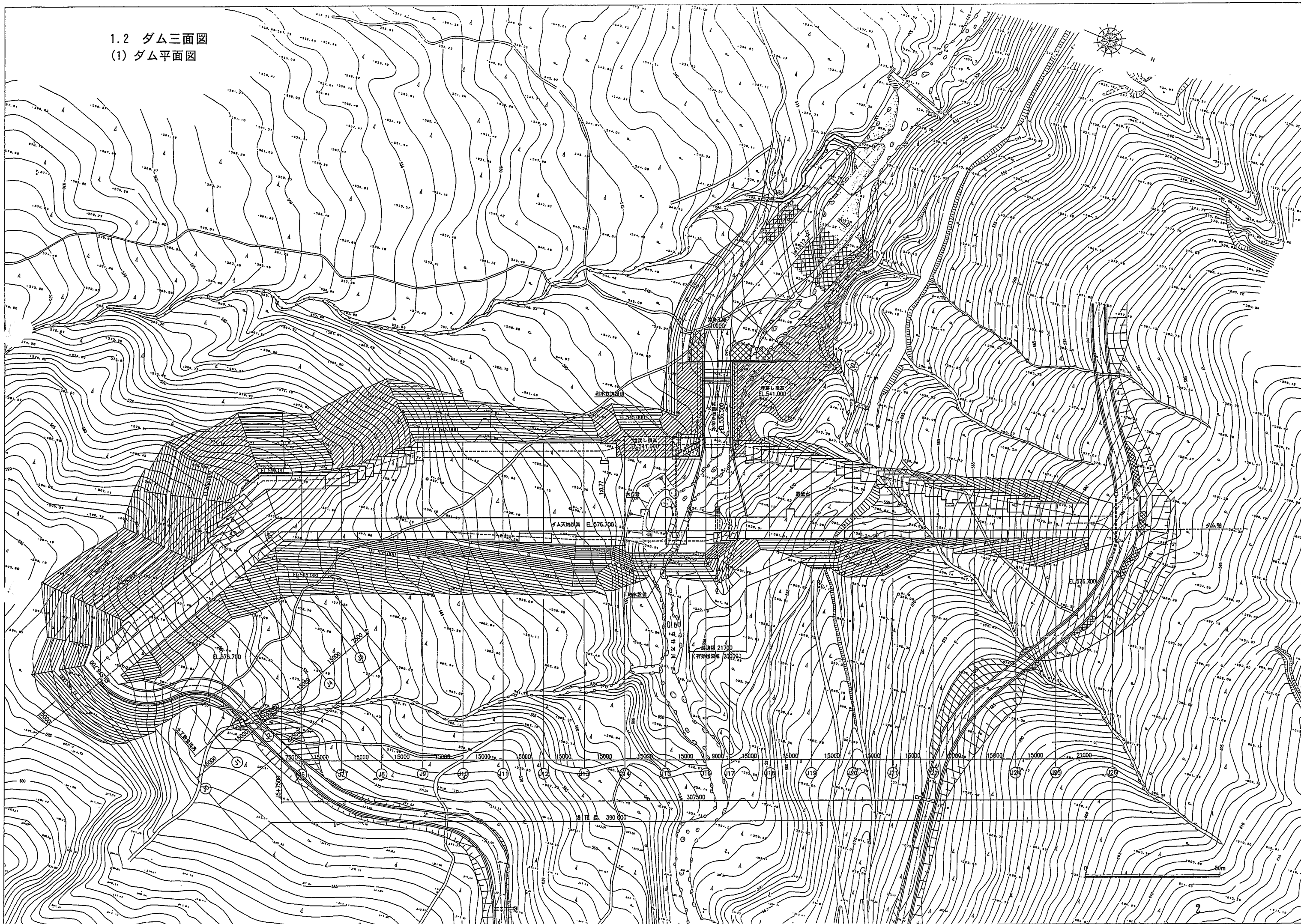
岐阜県 中野方ダム

1. ダムの概要

1.1 諸元

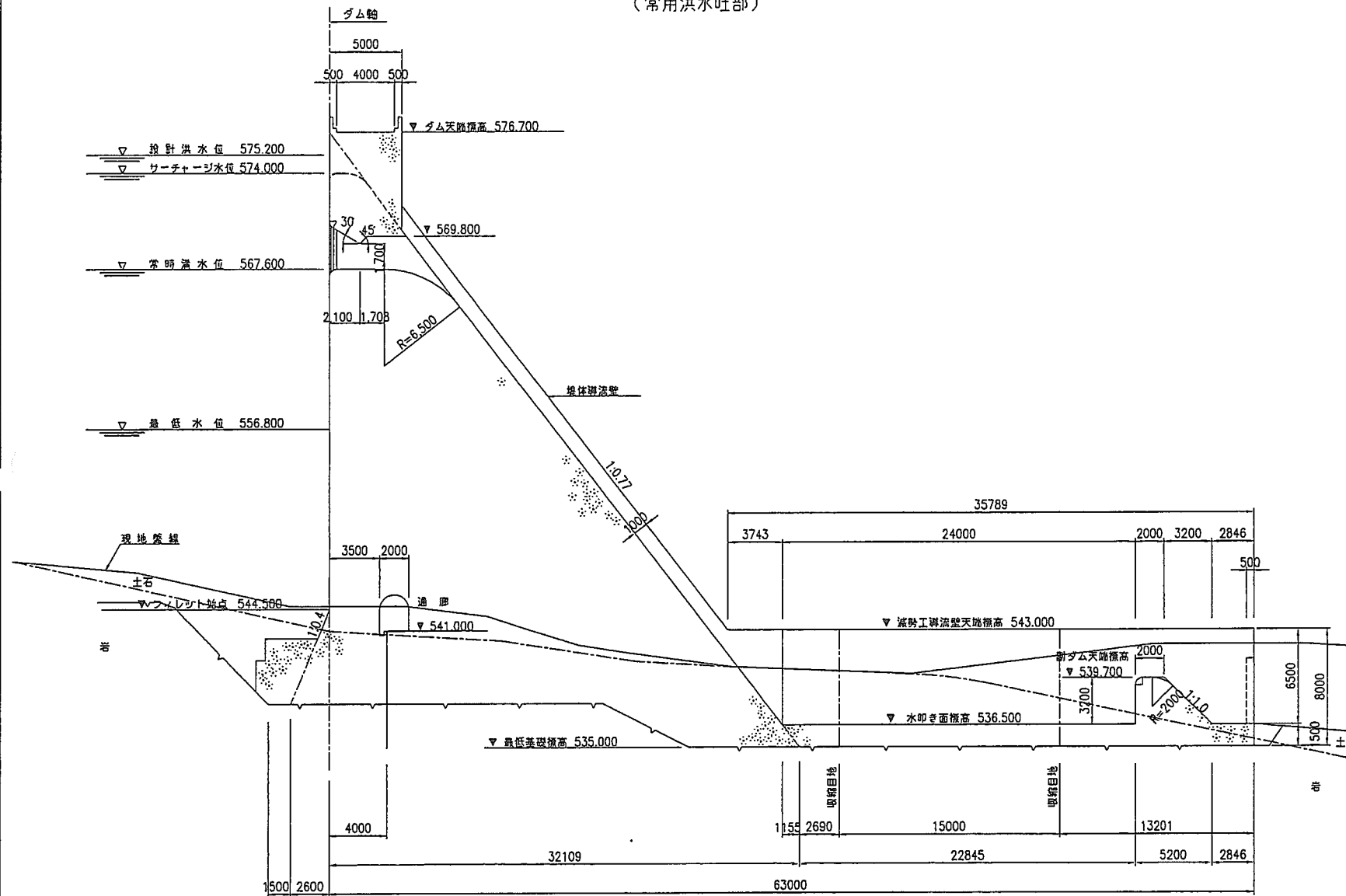
事業者	岐阜県
場所	岐阜県恵那市中野方字地内
河川	木曾川水系中野方川
目的	FNW
型式	重力式コンクリート
堤高	41.7m
堤頂長	390.0m
堤体積	139 千 m ³
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀 溶結凝灰岩（濃尾流紋岩類）

1.2 ダム三面図
(1) ダム平面図

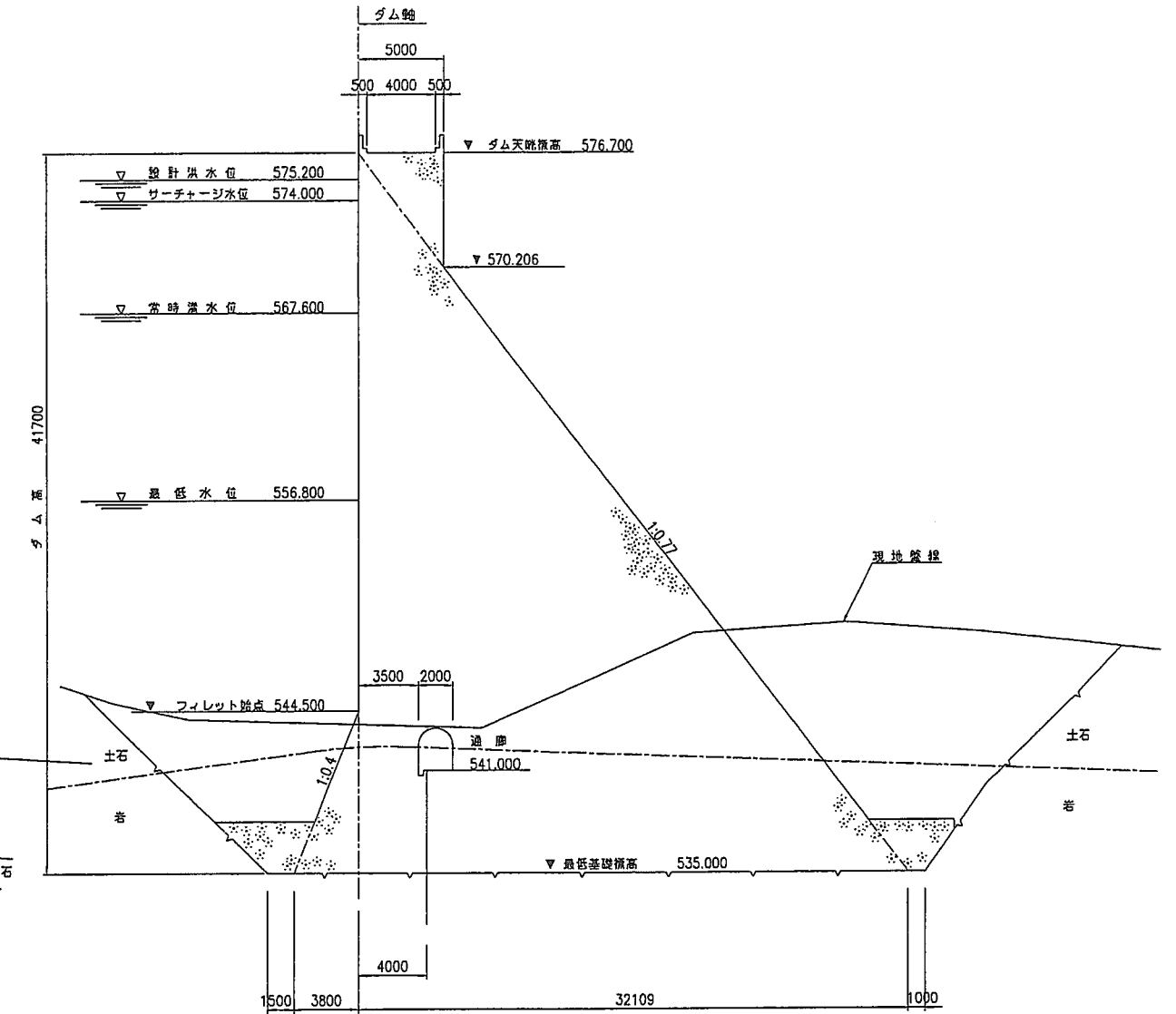


(2) 標準断面図

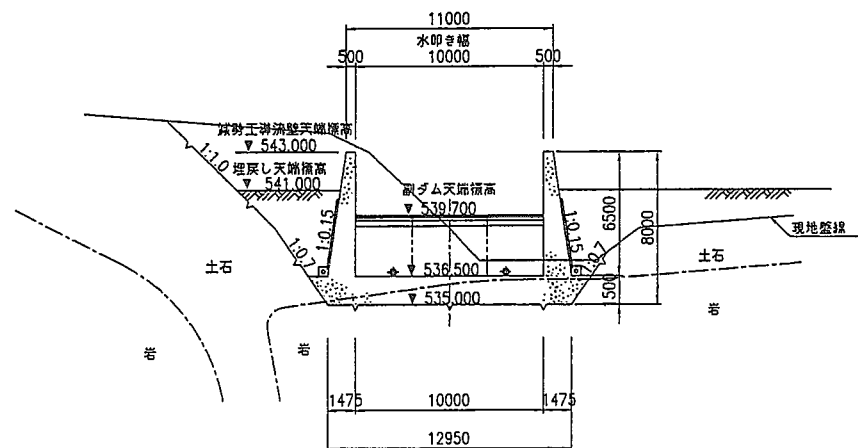
越流部標準断面図 S=1:200
(常用洪水吐部)



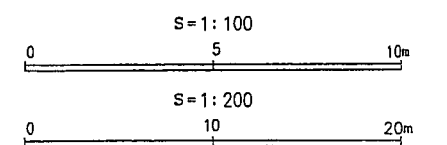
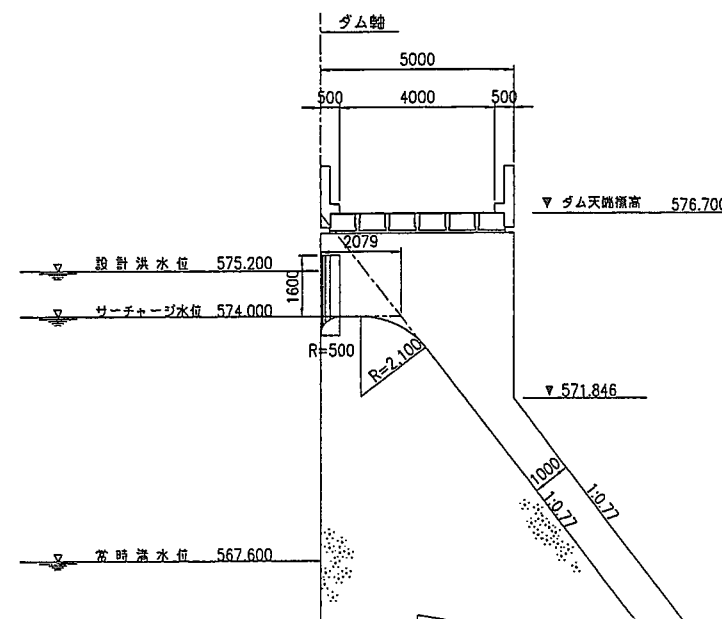
非越流部標準断面図 S=1:200



減勢工標準断面図 S=1:200

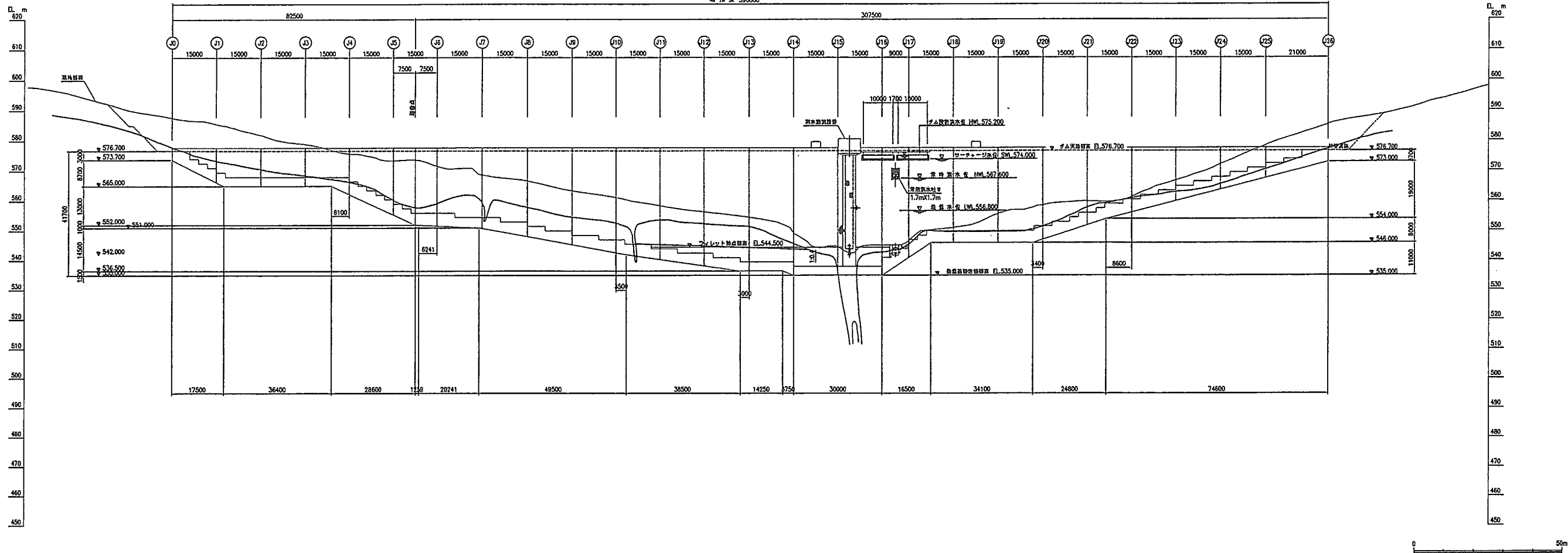


越流部標準断面図 S=1:100
(非常用洪水吐部)

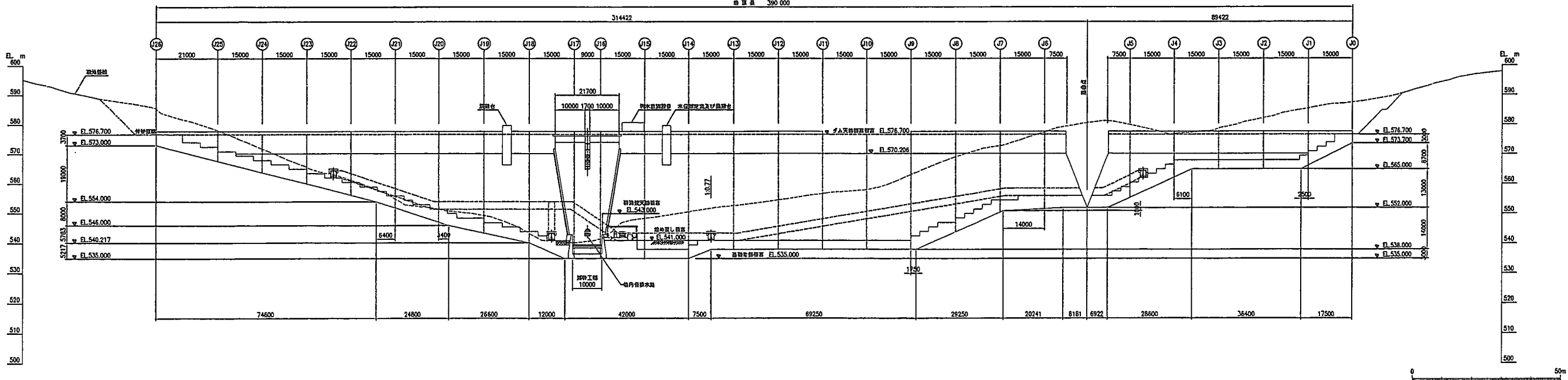


(3) 上下流面図

ダム上流面図 S=1:150



ダム下流面図 S=1:150



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

ダムサイトの基盤岩は主として中生代白亜紀の濃飛流紋岩類に属する溶結凝灰岩からなり、溶結構造は深部ほど明瞭となる。

溶結凝灰岩を覆う砂礫層（新第三紀後期の砂礫層（土岐砂礫層））は未固結ではあるが締まりが良好であり、層厚は 15m 以下である。また、溶結凝灰岩に貫入する幅数十 cm 以下の凝灰質砂岩脈が認められた。

【 調査時 】

ダムサイトの基盤岩を構成する溶結凝灰岩は、全般に暗灰色を呈し、堅硬・緻密である。新鮮部はハンマーの打撃によって金属音を発し、容易には割れない程度の硬さである。ボーリングコアでは相対的上位が黒灰～暗灰色を呈し、下位ほど色調が明るく灰～灰白色となる傾向にある。

長石、石英の数mm斑晶を特徴的に含み、少量の有色鉱物斑晶を含有する。溶結構造は下位ほど明瞭な傾向にある。ガラス質レンズは、黒色を呈する 경우가多いが、岩片の色調が灰白色の部分では、灰色ないしはやや黄色みがかかった灰色を呈する。含有される異質岩片としては、径 5 mm の灰～暗灰色の細粒凝灰岩や泥質岩の亜角～角礫が認められる。

砂礫層（土岐砂礫層相当層）は溶結凝灰岩を不整合に覆って、両岸山腹～低標高部に厚さ 15m 以下で分布する。構成礫は溶結凝灰岩の亜角～亜円礫が大半を占め、異岩種としてチャートがまれに認められる。礫径が 10cm のものは概ね新鮮ないしは弱風化している程度であるが、礫径の小さいものは岩芯まで風化している場合が多い。基質は、同質の粗粒砂からなり円磨された石英粒子の含有率が高い。

全体的に淘汰不良であるが、部分的には礫の少ない部分で弱い成層構造が認められる。礫と基質は容易に分離するものの、ハンマーの先が貫入しにくいほどの締まり状態を示す。

【 掘削後 】

掘削面には溶結凝灰岩が露出した。また、溶結凝灰岩に貫入する多数の凝灰質砂岩が見出された。これらは灰～暗灰色を呈し、貫入幅は最大で 40 cm 程度である。母岩である溶結凝灰岩との境界は、新鮮部では完全に密着しており、両者間に顕著な堅さの相違は認められない。しかし、高標高部では溶結凝灰岩よりも軟質化しやすい。凝灰質砂岩中には貫入面に沿って、流理構造が認められることが多い。

砂礫層は掘削面では上下流の法面に出現する。地層の状況は調査時の想定通りよく締まった砂礫層であった。

中野方ダムサイト 地質層序

時 代			地 層 名	記号	層相・分布
新生代	第四紀	完新世	現河床堆積物	r d	溶結凝灰岩の中～大礫を主体とし、同質砂基質から構成。数m大の巨礫が点在。本川河床に厚さ 3m 以下で分布。
			崖錐堆積物	t l	溶結凝灰岩の角～亜角礫および同質砂・粘土から構成。礫は新鮮～弱風化。低標高部および兩岸沢沿いに薄く分布。
			段丘堆積物	t r	溶結凝灰岩の亜角～円礫および同質砂基質から構成。全体に締まりの程度は低い。本川兩岸低標高部の平坦面に分布。
	新第三紀	(鮮新世)	砂礫層 (土石流堆積物)	c g	溶結凝灰岩を主体とした亜角～円礫と、同質粗粒砂基質から構成。礫径は 10～30cm のものが多いが、希に数 m に及ぶ巨礫を含む。基質にはチャートの小礫が希に含まれる。基質は所々で風化により粘土化が進行し、特に不整合面直上では地下水の影響を受け顕著である。部分的に弱い成層構造を示す。本川兩岸に厚さ 10m 以下で分布し、右岸に比べ左岸で広く分布し層厚も厚い。
中生代	白亜紀		溶結凝灰岩	W t	暗灰～灰白色を呈する流紋岩質溶結凝灰岩。石英および長石の斑晶を特徴的に含み、有色鉱物としては黒雲母・角閃石を少量含む。溶結構造が明瞭な部分では、厚さ 5cm 以下のガラス質レンズが含まれる。塊状で堅硬緻密。ダムサイトおよび周辺に広く分布。
			凝灰質砂岩	t s	暗灰～灰白色を呈し溶結凝灰岩に貫入する幅数～10 数 cm の岩脈。境界部に流離構造が認められることがある。風化しやすい。

2.1.2 ダムサイトの透水性及び地下水位の概要

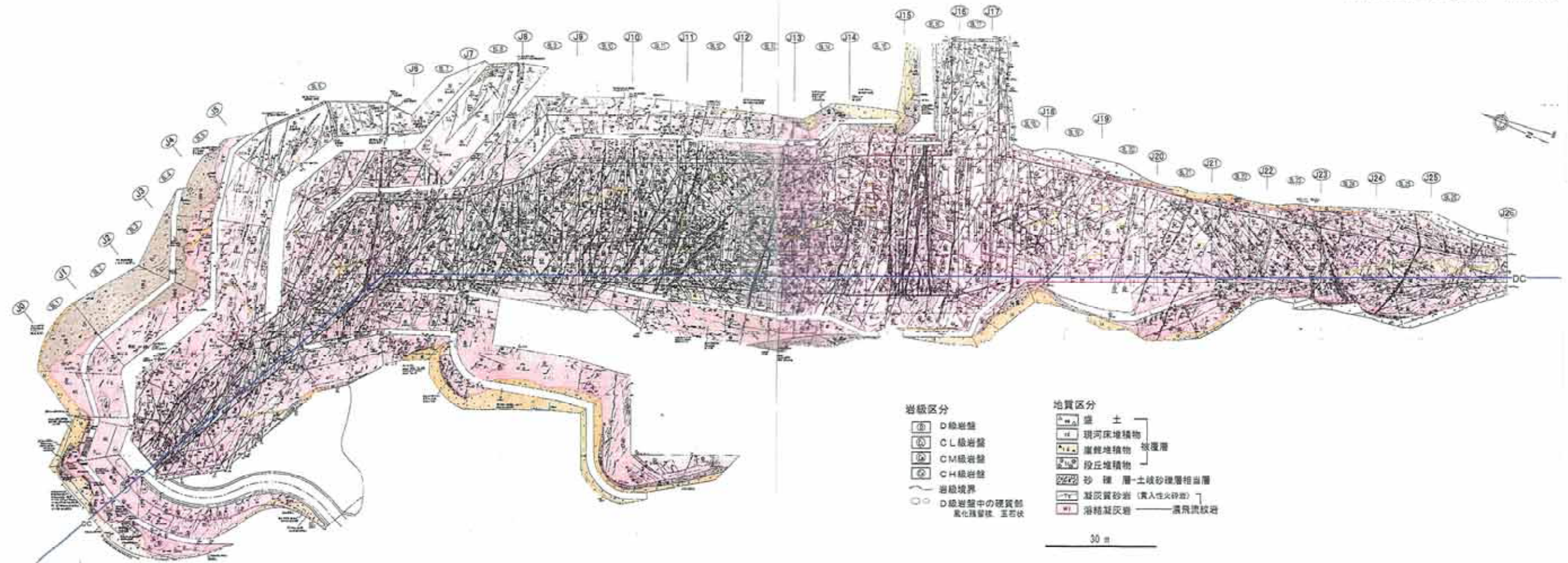
(1) 透水性状

調査時と施工後の基礎岩盤透水性、地下水位について示す。

	調査時	施工後
左岸～河床部	連続性に乏しい低角度および高角度割れ目発達部に起因する中～高透水部（一部には 50 Lu 以上）が認められたが、深度の増加に伴ってルジオン値は低下していた。風化が深いため難透水ゾーン（2Lu 以下）の上面深度は右岸側に比べて深いと解釈された。	浅部には 2～5Lu の低透水ゾーンが、深部に 5～20 Lu を示す中透水ゾーンが出現した。J7～J14 までは 5～10 Lu 以上の中程度透水ゾーンが分布している。10～20 Lu を示すゾーンの連続性は 30m 程度である。この部分は堤敷面で低角度割れ目がよく発達している部分に一致しパイロット孔コアにも低角度割れ目が多い（低角度割れ目しかない区間もある）。
断層破碎部	F-1 断層周辺の高角度割れ目に起因した 10～30 Lu の値が浅部に散在するものの、基本的には 5Lu 以下の低透水ゾーンが広く分布しているとされた。	想定通りである。
右岸部	2Lu 以下の難透水ゾーンが地表付近まで分布しているとされた。また開口性の低角度割れ目に起因した 10～12 測線の深部において 50 Lu 以上の高透水ゾーンが存在する。	断層やシーム沿いに 2～5Lu ゾーンが認められるが、概ね 2Lu 以下の難透水性を示し、想定通りである。
地下水位	左右両岸とも地下水位は高く、左岸では 4 側線付近で、右岸でも 14～15 側線（J26 付近）でサーチャージ水位（EL.574.0m）と交わる。	上下流の法面から多数の湧水が認められることから地下水位は掘削後も高い位置に保たれていると判断される。

2.2 水理地質構造図
(1) 掘削面地質図

11. 着岩面展開図(地質図)(掘削後)

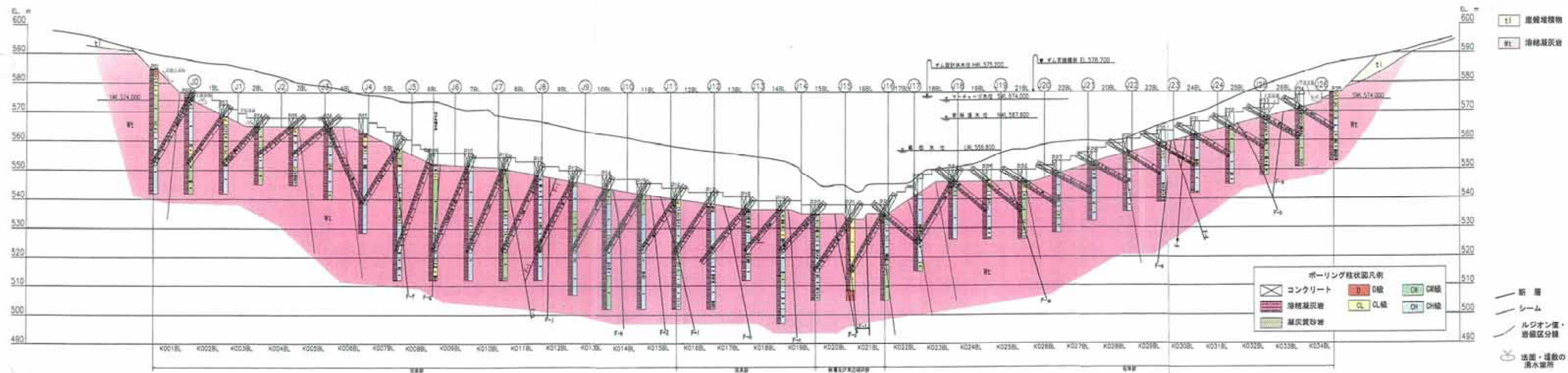


(2) 掘削面岩級図



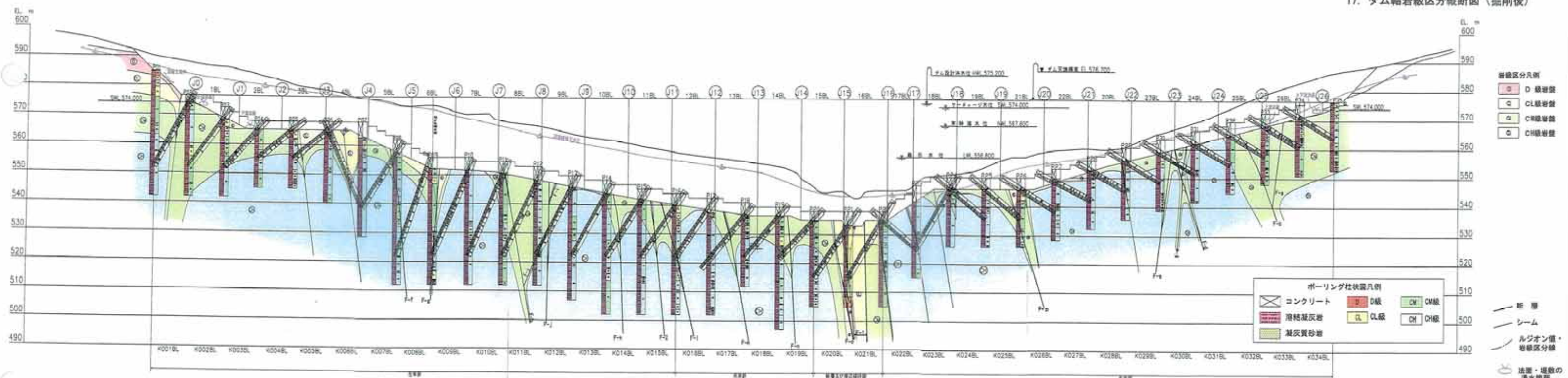
(3) ダム軸地質図

15. ダム軸地質縦断面図（掘削後）



(4) ダム軸岩級図

17. ダム軸岩級区分縦断面図 (掘削後)



(5) ダム軸ルジオンマップ

19. ダム軸ルジオンマップ（掘削後）

