ISSN 0386－5878
土木研究所資料第2765号

土木研究所資料

ダム掘削法面の対策工に関する事例調査

平成元年2月

建設省土木研究所
ダム部ダム構造研究室

Copyright © (1989) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.W.R.I.

この報告書は，土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって，本報告書の全部又は一部の転載，複製は，土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

土木研究所資料
第2765号1989年2月

ダム掘削法面の対策工に関する事例調査

ダム構造研究室 室　　長 永山　功
主任研究員 斉藤孝三
研究員(前) 田中　靖*
尾畑伸之

要　旨

本報文は，ダムの堤体掘削に伴って生じる掘削法面の設計の現状分析を行うために，全国の主要ダムを対象にアンケート調査を実施した結果についてとりまとめ，これに対して考察を加えたものである。また，アンケート調査の対象ダムのうち，30m以上の掘削法面を有するものについては，その断面形状，地質特性，法面対策工等を事例集の形でとりまとめた。

キーワード：ダム，掘削法面，法面処理，地質，岩級区分

＊現 水資源開発公団浦山ダム建設所調査設計課係長

はじめに

近年，ダムの基礎岩盤として良好な地質条件を有するダムサイトが次第に減少し，ダムの構造的な安定性を満足するために，種々の設計上の対応が要求されている。このようなダムサイトでは，ダム基礎岩盤の掘削深度も深くなることが一般で，その結果，掘削法面が長大化する傾向を示している。したがって，ダムの構造的安定性を確保することに加え，このような掘削法面の安定性を確保することが，ダムの設計における重要な課題となっている。

このような背景から，当研究室ではダムの掘削法面の設計の体系化を目的として，調査研究を実施しているが，まずその第一段階として，ダムの掘削法面の設計，施工の現状を把握することを目的としてアンケート調査を実施した。本報告は，アンケート調査から得られた資料を基に，掘削法面の高さ，面積，法面勾配，対策工について統計処理するとともに，これらと地質，岩級区分との関係について考察を加えたものである。また，今後の設計の参考に供するために，法高が30m以上の掘削法面に対してその対策工等を事例集の形で巻末にとりまとめた。

目　　次

はじめに
1. 調査目的 …… 1
2. 調査方法 …… 1
2.1 アンケート調査対象ダム …… 1
2.2 アンケート調査項目 …… 2
3. 調査結果の分析 …… 3
3.1 用語の定義 …… 3
3.2 分類方法 …… 3
3.3 分析結果と考察 …… 4
3.3.1 法面全高の分布 …… 4
3.3.2 法面面積の分布 …… 4
3.3.3 法面平均勾配の分布 …… 4
3.3.4 法面代表勾配の分布 …… 5
3.3.5 法面小段高の分布 …… 5
3.3.6 小段間法面勾配の分布 …… 5
3.3.7 法面の地質区分の分布 …… 5
3.3.8 法面の岩級区分の分布 …… 5
3.3.9 法面の対策工の分布 …… 6
3.3.10 各地質区分における小段間法面勾配の分布 …… 6
3.3.11 各地質区分における法面対策工の分布 …… 6
3.3.12 各岩級区分における小段間法面勾配の分布 …… 6
3.3.13 各岩級区分における法面対策工の分布 …… 6
3.3.14 各岩級区分における小段間法面勾配と対策工の関係 …… 7
3.4 まとめ …… 7
4. ダムサイト掘削法面の安定解析事例 …… 28
5. 法面処理実施事例集 …… 40

1. 調査目的

近年，良好な地質条件を有するダムサイトが次第に減少し，これに伴ってダム基礎岩盤の掘削深度が深くなり，その掘削法面（以下，ダム掘削法面という）も長大化する傾向にある。しかし，これらダム掘削法面に対する設計指針等は，現在のところ確立されておらず，個々のダムで個別に対応しているのが現状である。このため，ダム掘削法面の安定性を的確に評価するとともに，その対策工を合理的に設計する手法の確立が強く要望されている。

このような背景から，ダム掘削法面の規模，地質状況，対策工の現状を把握し，今後の調査研究の方向付けを明らかにするため，アンケート調査を実施するものとした。

2. 調査方法

2.1 アンケート調査対象ダム

ダム掘削法面に関する調査は，建設省直轄，水資源開発公団および補助ダムを対象に，第1次アンケート（昭和59年度実施，対象ダム：昭和40～56年に竣工した147ダム），第2次アンケート（昭和60年度実施，対象ダム：昭和56年度以降に竣工した50ダム）により実施した。アンケートの対象内訳を表－1に示す。

表－1　アンケート対象ダム内訳表

(1)　1次アンケート対象ダム内訳

形式 / 事業主	重力ダム	アーチダム	フィルダム	合計
建設省直轄	16	6	6	28
水資源開発公団	7	2	2	11
補助	95	2	11	108
合計	118	10	19	147

(2)　2次アンケート対象ダム内訳

形式 / 事業主	重力ダム	アーチダム	フィルダム	合計
建設省直轄	21	1	5	27
水資源開発公団	1	0	2	3
補助	18	0	2	20
合計	40	1	9	50

2.2　アンケート調査項目

アンケートの調査項目は次のとおりである。

(1) 一般的事項について

① ダムおよび貯水池の諸元

② ダムサイトの平面図，地質断面図，法面対策工図および写真

③ 法面設計関連検討資料，当該法面に関する発表論文，報告書等

(2) 法面の詳細について（左，右岸のそれぞれについて）

① 法面規模（法面高，法面面積等）

② 法面の地質および岩級区分

③ 法面形状（法面勾配，小段位置，小段高，小段幅等）

④ 法面調査（調査方法，調査数量等）

⑤ 法面設計（安定解析の有無，安定解析手法等）

⑥ 安定対策工

⑦ 維持管理体制

ただし，1次アンケートにおいては（1）②のうちの地質断面図，法面対策工図，（2）④⑤⑦については調査しておらず，これらは2次アンケートに対して新たに追加した調査項目である。

3. 調査結果の分析

3.1 用語の定義

本文中で使用する用語については以下のように定義する（図－1参照）。

法面全高：図－1におけるH。

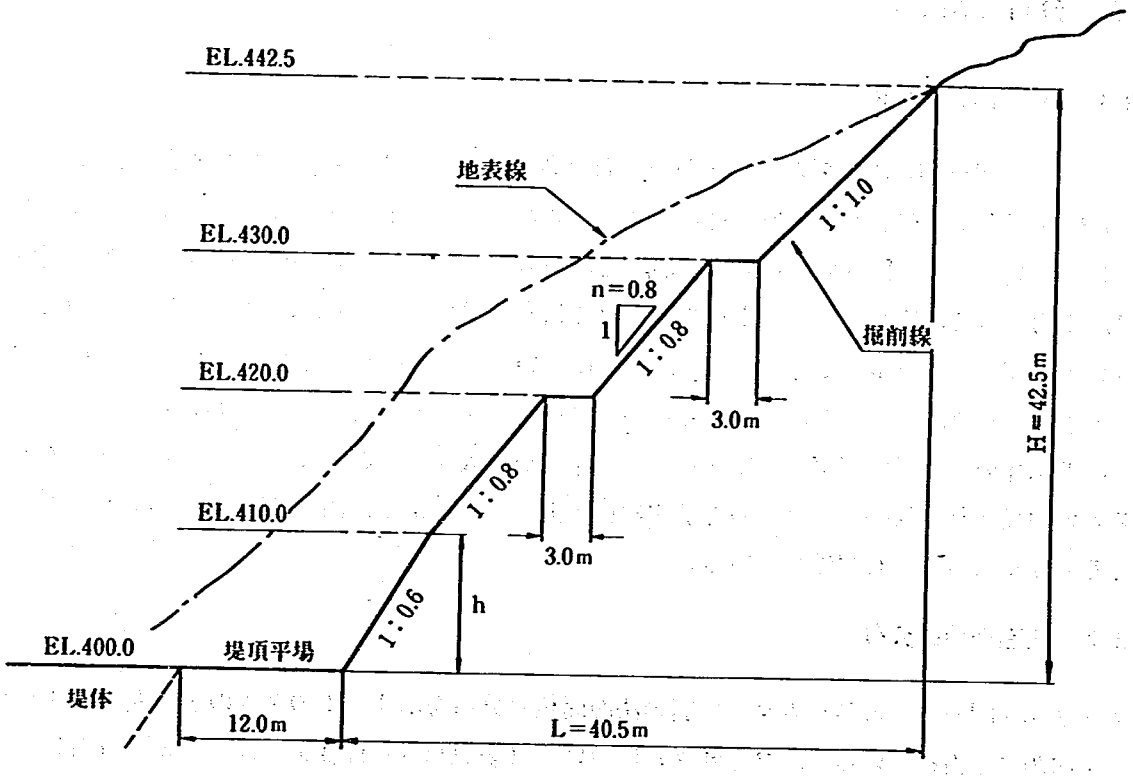
法面面積：鉛直面に展開した法面の面積

平均勾配：図－1におけるH/L。

代表勾配：対象法面の勾配の中で，最も卓越する勾配。

小 段 高：対象法面の中の一小段の高さ。図－1におけるh。

小段間法面勾配：対象法面の中の一小段の法面勾配。図－1におけるn。



図－1 ダムサイト法面モデル図

3.2 分類方法

調査結果を整理・分析するにあたって，複数の解答があったり，解答に幅がある場合には，次のようにその値を代表させることとした。

(1) 法面全体の代表勾配

小段間法面勾配の中で最も主要な勾配。ただし，何種類かの勾配がほぼ同数存在する場合，その平均値。

(2) 法面全体の対策工

最も施工範囲の広い対策工。ただし，複数の対策工が併用されている場合，そのうち主要な対策工。

(3) 小段間法面勾配

回答に幅がある場合（例えば，0.8～1.0と回答のあった場合）その平均勾配。

(4) 岩級区分

C_M～C_L等岩級区分に1ランクの差がある場合は，左側に記されている岩級区分を採用する。ただし，2ランク以上の差がある場合は中間値を採用する。

(5) 小段間の対策工

複数の対策工が併用されている場合，そのうち主要な対策工。

(6) 地質区分

地質区分については以下に示す6区分に大別する。

Ⅰ）中古生層堆積岩，Ⅱ）花崗岩類（片麻岩・白亜紀流紋岩類を含む），Ⅲ）火山岩類（安山岩，玄武岩等），Ⅳ）片岩類，Ⅴ）第三紀堆積岩類，Ⅵ）未固結層又は崖錐等

3.3 分析結果と考察

3.3.1 法面全高の分布

図－2(a)～図－2(c)に各ダムタイプ別の法面全高の分布を示す。重力ダムにおける法面全高は30m未満に60%以上が分布しているのに対し，フィルダムでは30m未満は26%と少ない。また，アーチダムでは他の2タイプに比べ母数が少ないが，比較的広範囲にわたって分布している。分布形状については，重力ダムでは法面全高が高くなるにつれて頻度も減少しているが，フィルダムでは20m～80m程度までほぼ均等に分布している。フィルダムにおいて法面全高が高くなるのは，洪水吐を堤体内に設置できないため，洪水吐を左右岸どちらかのアバットメントに設置しなければならず，堤体掘削のほかに洪水吐のための掘削が必要になり，掘削深度が増大することによる。また，重力ダムに比べフィルダムの建設される基礎岩盤はその力学的性状が劣ることにより，法面を安定させるための勾配を緩くとる必要があることも関係している。

3.3.2 法面面積の分布

図－3(a)～図－3(c)に各ダムタイプ別の法面面積の分布を示す。重力ダムの法面面積は3,000 m^2未満が約70%を占めているが，フィルダムにおいては25,000 m^2程度までほぼ均等に分布している。この分布傾向は法面全高の分布と同様である。アーチダムの法面全高は比較的広範囲に分布しているにもかかわらず法面面積は小さく，3,000 m^2未満に85%が集中している。これは，アーチダムの場合，他のタイプのダムに比べて堤体の厚さが薄く縦長の法面になりやすいことなどによる。

3.3.3 法面平均勾配の分布

図－4(a)～図－4(c)に各ダムタイプ別の法面平均勾配の分布を示す。重力ダムの法面平均勾配は1：0.3以上から1：1.5未満までほぼ均等に分布している。また，アーチダムでも均等に分布しているが，1：1.2以上の緩勾配で掘削しているものはないのが特徴的である。フィルダムについては1：0.4未満の急勾配で掘削されている法面はなく，1：1.0以上の緩勾配のものが50%程度で，特に1：1.0付近に集中している。この理由として，アーチダムは強度の高い岩盤に，フィルダムは強度の低い岩盤に建設されていることがあげられる。また，重力ダムにおいて法面平均勾配が全体的に均

等に分布しているのは，重力ダムの基礎となり得る岩盤の力学特性の範囲が他のタイプに比べ広範であることによるものと考えられるが，施工時に必要となる仮設備（ケーブルクレーン走行路，バッチャープラント等）をダムサイトに設置するための平場によって見かけ上平均勾配が緩くなっている例も多く見られる。

3.3.4　法面代表勾配の分布

図－5(a)～図－5(c)に各ダムタイプ別の法面代表勾配の分布を示す。重力ダムの法面代表勾配の最頻値は1：0.5以上1：0.6未満であるのに対し，アーチダムでは1：0.3以上1：0.4未満，フィルダムでは1：0.8以上1：0.9未満となっている。また，分布形状は重力ダムでは広範囲にわたって分布しているが，アーチダム，フィルダムでは分布範囲は重力ダムのそれより狭くなっている。これは，前述の平均勾配分布と同様な理由による。

3.3.5　法面小段高の分布

図－6(a)～図－6(c)に各ダムタイプ別の法面小段高の分布を示す。どのタイプにおいても20m未満の法面小段高をもつものがほとんどであり，重力ダムおよびフィルダムでは約90%，アーチダムでは約70%となっている。

3.3.6　小段間法面勾配の分布

図－7(a)～図－7(c)に各ダムタイプ別の小段間法面勾配分布を示す。分布傾向は法面代表勾配の分布傾向と同様であり，それぞれのタイプでの最頻値は重力ダムでは1：0.5以上1：0.6未満，アーチダムでは1：0.3以上1：0.4未満，フィルダムでは1：0.8以上1：0.9未満となっている。この理由については法面平均勾配分布および法面代表勾配分布と同様である。

3.3.7　法面の地質区分の分布

図－8(a)～図－8(c)に各ダムタイプ別の地質区分の分布を示す。重力ダムでは中古生層堆積岩，花崗岩類および第三紀～第四紀火山岩類が24～27%とほぼ同じ割合で分布している。また未固結層・崖錐等も8%存在している。アーチダムでは，花崗岩類が62%と多く，第三紀堆積岩類，片岩類および未固結層・崖錐等が存在していない。フィルダムにおいては，花崗岩類が多く51%を占め，次いで第三紀～第四紀火山岩類が17%，第三紀堆積岩類が11%となっている。また未固結層・崖錐等も4%存在している。これより，アーチダムの掘削法面は比較的良好な地質から構成され，逆にフィルダムの掘削法面には軟質ないし未固結のものが多いことがうかがえる。また，重力ダムの場合，掘削法面の地質は広範囲にわたっていることがわかる。

3.3.8　法面の岩級区分の分布

図－9(a)～図－9(c)に各ダムタイプ別の岩級区分の分布を示す。重力ダムではC_L級及びD級の岩盤が55%であるのに対し，フィルダムでは70%と多くなっており，岩盤の力学的性状が劣っていることがわかる。アーチダムでは全データがC_L級およびD級となっているが，これはデータ数が他の2タイプに比べ非常に少ないために，たまたまこのような結果となったこと，また，アーチダムの岩級区

分の評価が他のタイプに比べて厳しいためと考えられる。

3.3.9　法面対策工の分布

図－10(a)～図－10(c)に各ダムタイプ別の法面対策工の分布を示す。各タイプとも吹付け工が多く，その割合は重力ダムで約40%，フィルダムで約30%，アーチダムで約70%となっている。また，フィルダムにおける分布傾向は重力ダムの場合と似ているが，法枠工が多くなっているが特徴といえる。アーチダムでは植生工が採用されていないが，これはアーチダムの基礎岩盤が堅硬で急峻な地形を呈していることが多いため，植生しにくいことによるものと考えられる。

3.3.10　各地質区分における小段間法面勾配の分布

図－11に調査した法面の総延長に対する各地質区分の分布，図－12(a)～図－12(f)にそれぞれの地質区分毎の小段間勾配の分布を示す。未固結層・崖錐等を除く各地質とも，1：0.3以上1：0.4未満，1：0.5以上1：0.6未満，1：0.8以上1：0.9未満，1：1.0以上1：1.2未満の勾配が多くなっている。これより，法面の掘削勾配と地質的な要因との明確な関係は認められず，法面の掘削勾配は後述のように地質的な要因よりもむしろ岩級区分によって決定されていることがわかる。また，未固結層・崖錐等の最頻値は1：1.0以上1：1.2未満であり約25%分布しており，分布が広範囲にわたっているのがこの地質の特徴といえる。

3.3.11　各地質区分における法面対策工の分布

図－13(a)～図－13(f)に各地質区分における法面対策工の分布を示す。各地質とも吹付け工が最も多く採用されていることがわかる。植生工は，中古生層堆積岩と未固結層・崖錐等に多く採用されており，その割合は中古生層堆積岩類で約20%，未固結層・崖錐等で約25%である。また，アンカー工は花崗岩類および第三紀～第四紀火山岩類に約20%採用されているが，未固結層・崖錐等には採用されていないのが特徴である。

3.3.12　各岩級区分における小段間法面勾配の分布

図－14に調査した法面の総延長に対する各岩級区分の分布，図－15(a)～図－15(e)にそれぞれの岩級区分毎の小段間法面勾配の分布を示す。C_H級岩盤，C_M級岩盤における小段間法面勾配の最頻値は1：0.5以上1：0.6未満であり，次に1：0.3以上1：0.4未満の勾配が多くなっている。C_L級岩盤では，最頻値が1：0.8以上1：0.9未満であるが，1：0.5以上1：0.6未満の勾配もほぼ同程度となっている。また，D級岩盤ではC_L級岩盤と同様に最頻値が1：0.8以上1：0.9未満となっているが，C_L級岩盤と異なって1：1.0以上の割合が多くなっているのが特徴である。

3.3.13　各岩級区分における法面対策工の分布

図－16(a)～図－16(e)に各岩級区分における法面対策工の分布を示す。どの岩級区分についても吹付け工が最も多くなっているが，その割合はC_LからD級岩盤になるほど少なくなっている。法枠工および排水工は，吹付け工の分布とは逆にD級岩盤になるほど多く採用される傾向にある。アンカー工については，C_M級岩盤，C_L級岩盤に比較的多く採用されている。なお，A・B級岩盤については，

図－14で示したように全体の母数が他の岩級に比べて少ないため，特徴が現れにくくなっている。

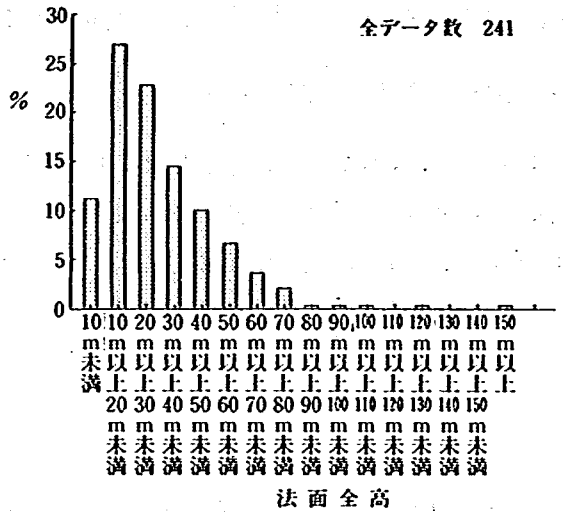
3.3.14　各岩級区分における小段間法面勾配と対策工の関係

図－17(a)～図－17(e)に各岩級区分における小段間法面勾配と対策工の関係図を示す。いずれの岩級区分においても，吹付け工は小段間法面勾配の急な場合に採用されている例が多く，アンカー工はこれよりもやや緩い勾配の場合に採用されている。また，法枠工はアンカー工とほぼ同じまたはやや緩い勾配の場合に採用されている。擁壁工を除くその他の対策工も緩い勾配で採用されているものが多い。

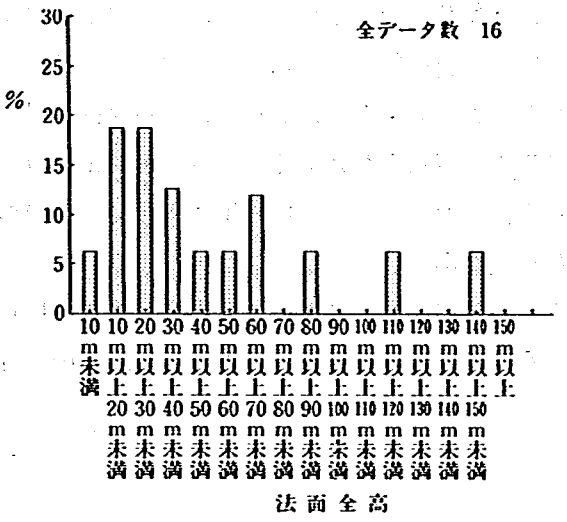
3.4　まとめ

本報告は，ダムサイト掘削法面の設計の現状について，アンケート調査に基いてとりまとめたものである。この結果，ダムサイト掘削法面の設計の現状を把握することができた。しかし，ダムサイト掘削法面の設計法についてはいまだ体系化されたものがなく，個々のダムで試行錯誤的に対応しているのが現状である。したがって，本報告書の統計処理によって得られた最頻値が必ずしも最適な解を示しているものでないことは明らかである。しかし，これらのデータはダムサイト掘削法面の設計の合理化，体系化を図っていく上で貴重な資料を与えてくれるものと考えられる。その意味で本統計処理結果は大いに評価できるであろう。また，本統計処理結果によって，今後の調査研究の方向付けがかなり明確になったことも大きな意義がある。

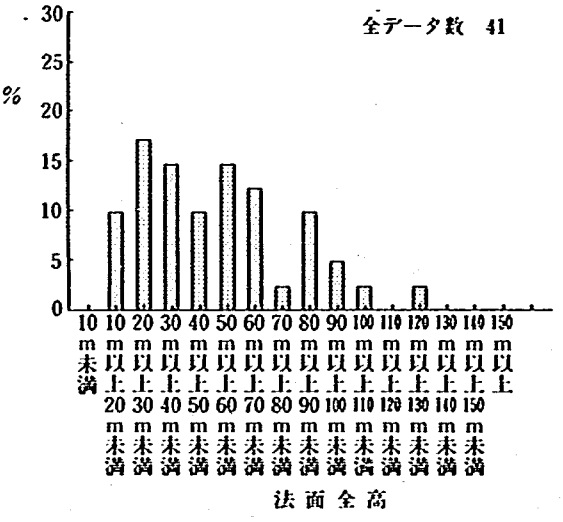
今後は，いくつかの特定のダムを対象にケーススタディを実施してさらに詳細な検討を行い，ダムサイト掘削法面の設計法の現状ならびに問題点を整理するとともに，その設計法の合理化，体系化を図っていく予定である。



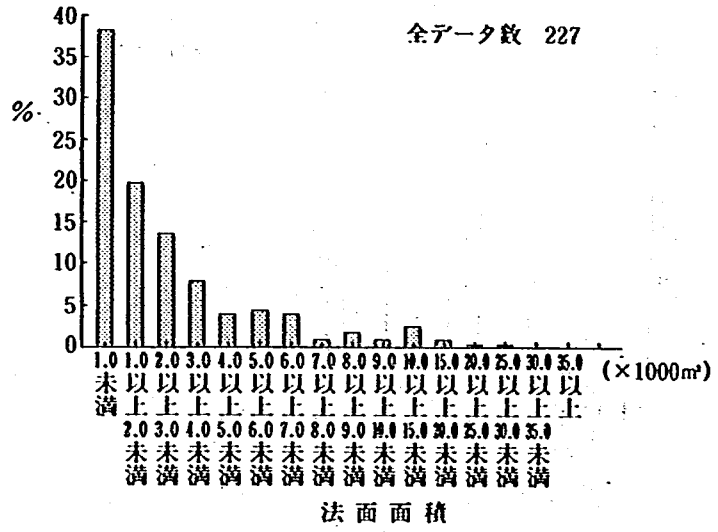
図－2(a) 法面全高の分布（重力ダム）



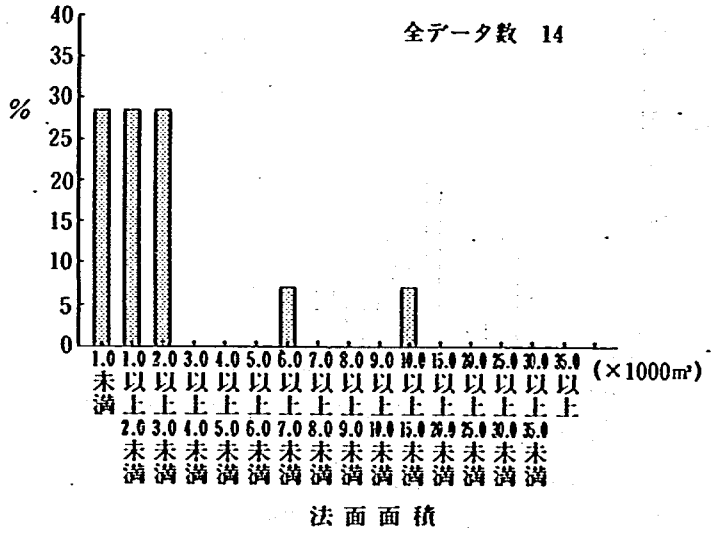
図－2(b) 法面全高の分布（アーチダム）



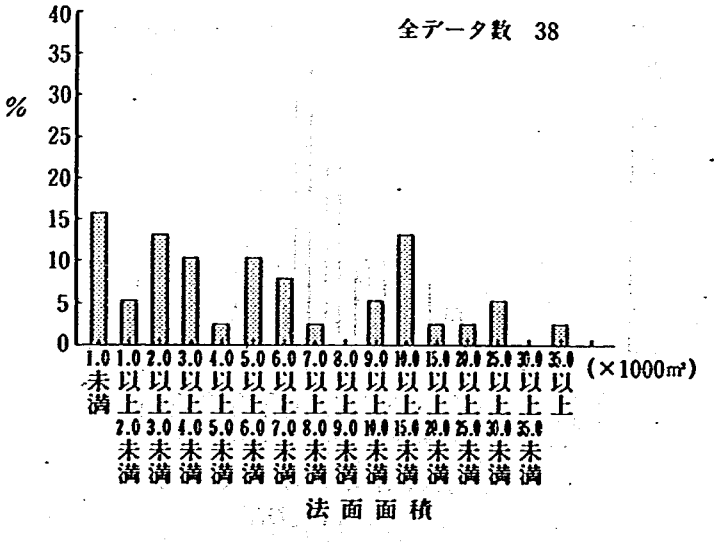
図－2(c) 法面全高の分布（フィルダム）



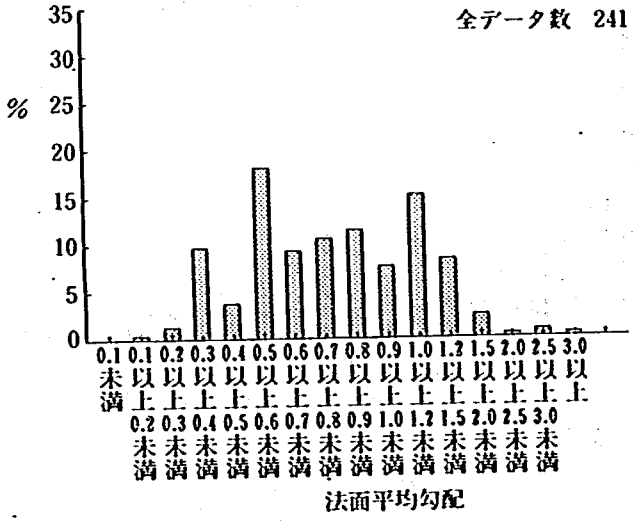
図－3(a) 法面面積の分布（重力ダム）



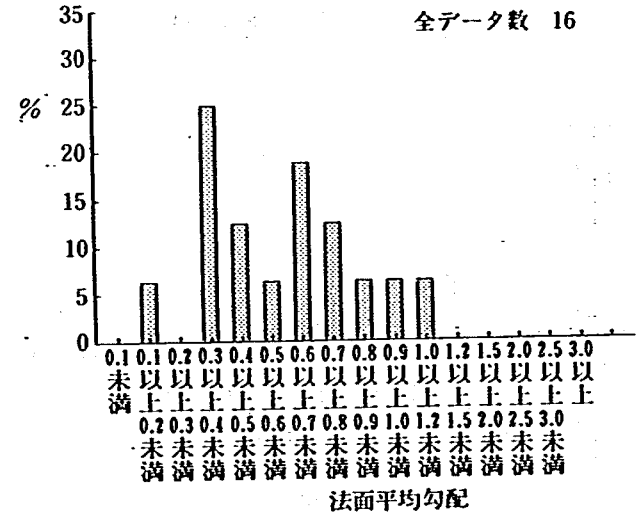
図－3(b) 法面面積の分布（アーチダム）



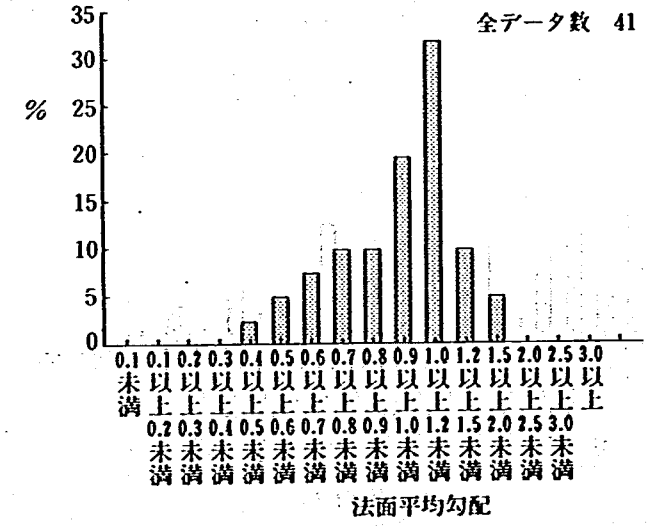
図－3(c) 法面面積の分布（フィルダム）



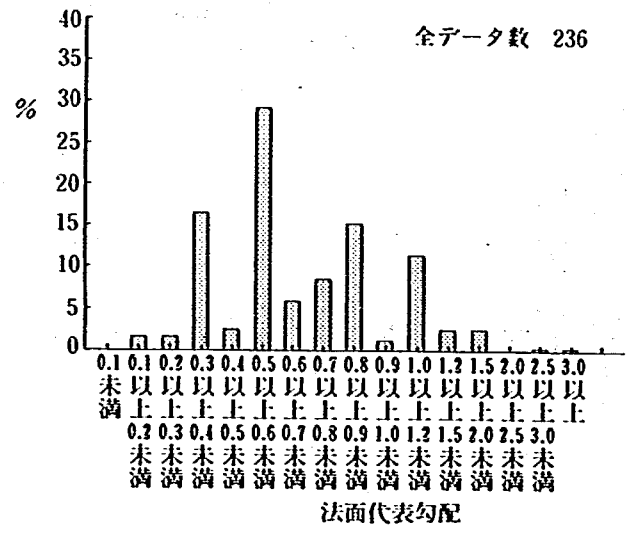
図－4(a) 法面平均勾配の分布（重力ダム）



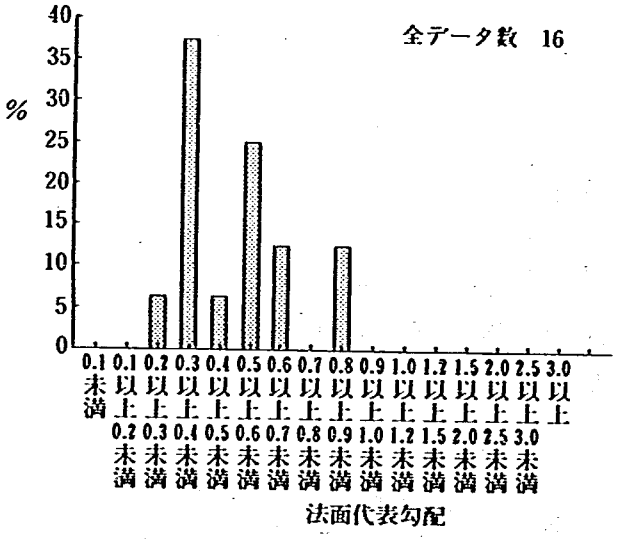
図－4(b) 法面平均勾配の分布（アーチダム）



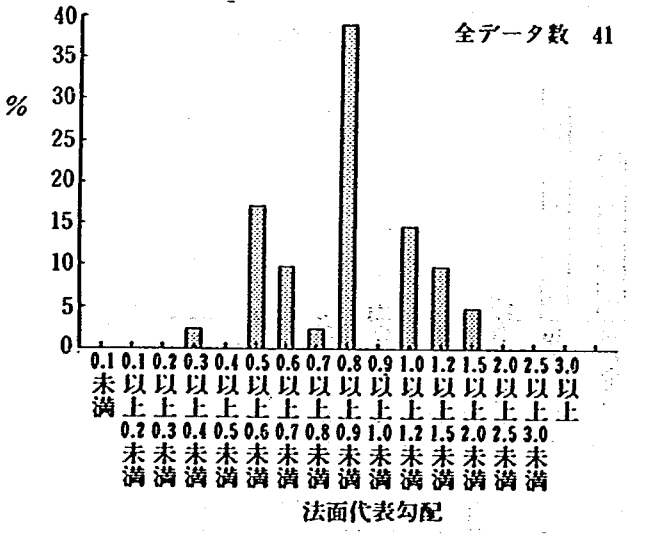
図－4(c) 法面平均勾配の分布（フィルダム）



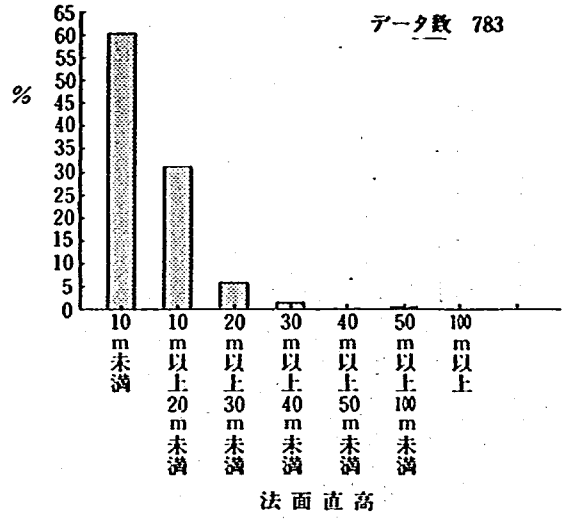
図－5(a) 法面代表勾配の分布（重力ダム）



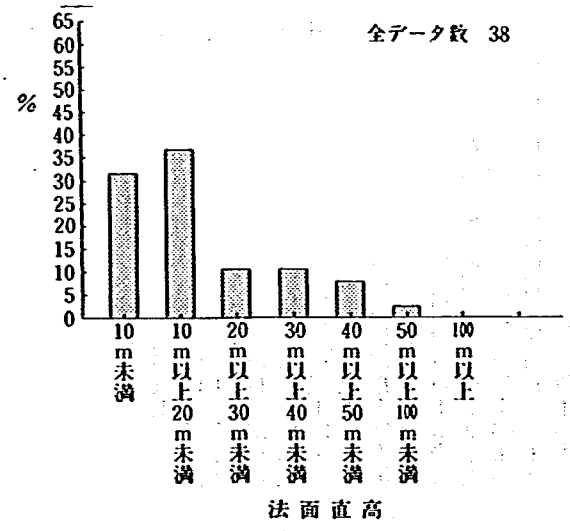
図－5(b) 法面代表勾配の分布（アーチダム）



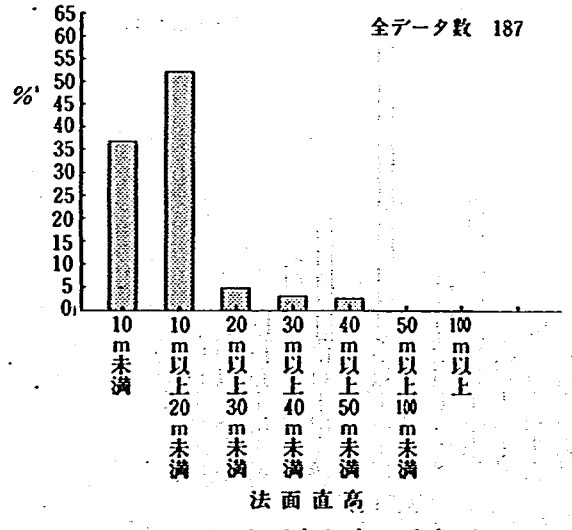
図－5(c) 法面代表勾配の分布（フィルダム）



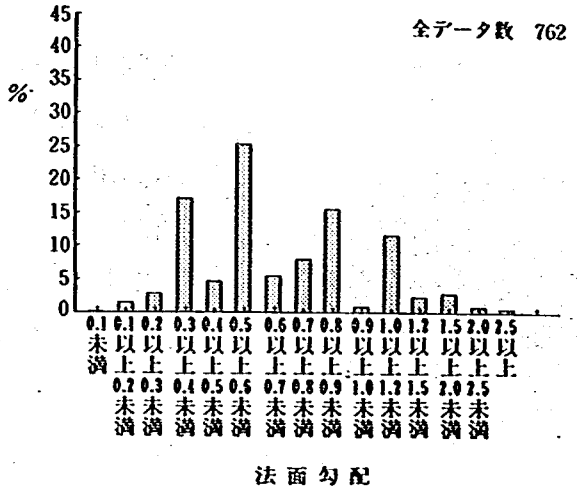
図－6(a) 法面小段高の分布（重力ダム）



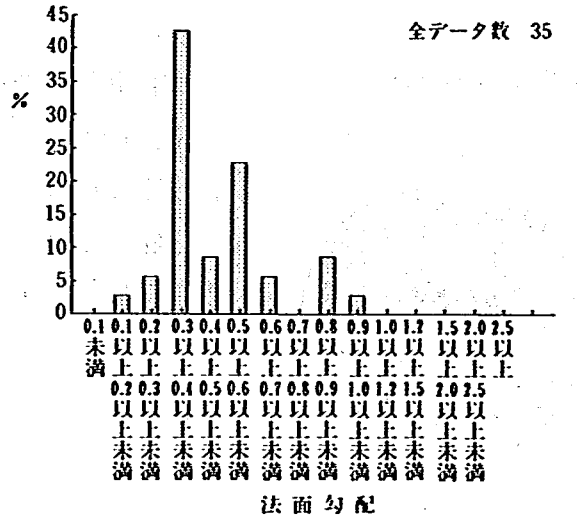
図－6(b) 法面小段高の分布（アーチダム）



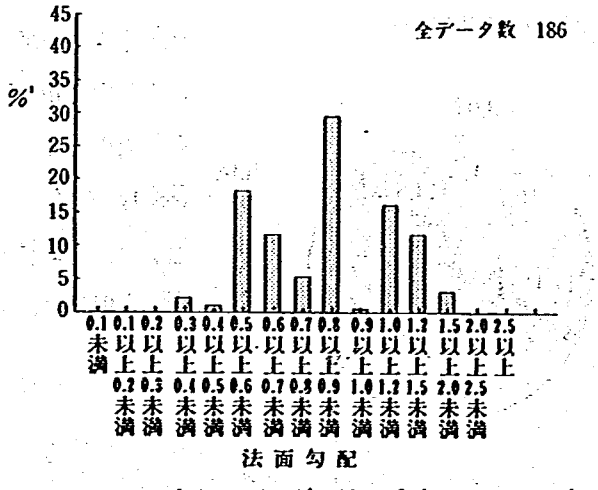
図－6(c) 法面小段高の分布（フィルダム）



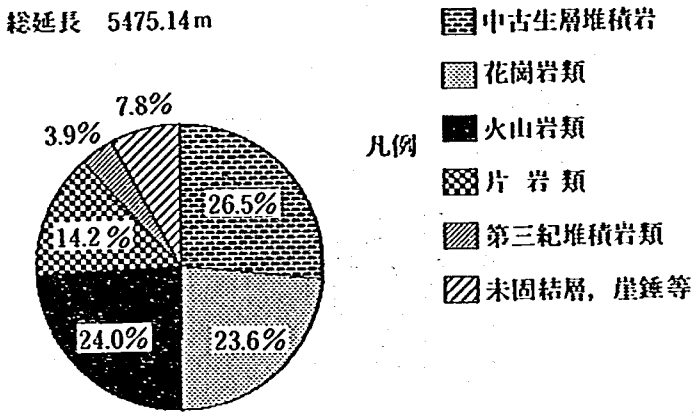
図－7(a) 小段間法面勾配の分布（重力ダム）



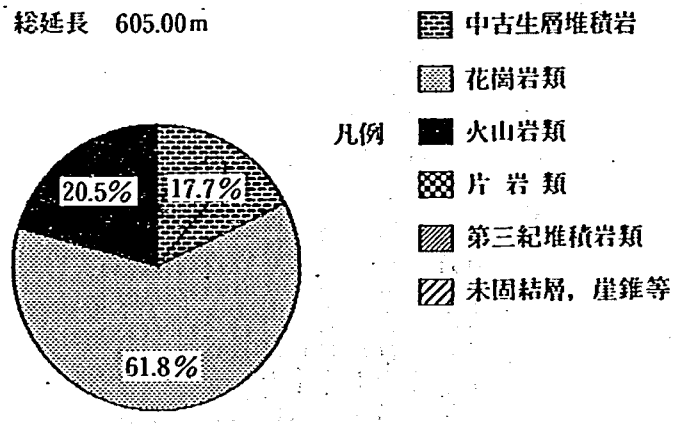
図－7(b) 小段間法面勾配の分布（アーチダム）



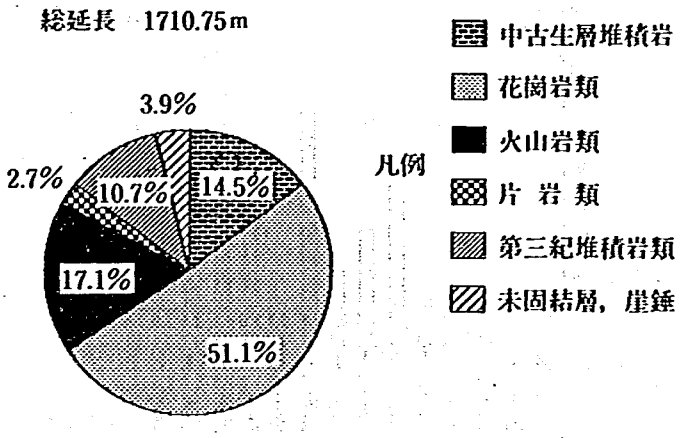
図－7(c) 小段間法面勾配の分布（フィルダム）



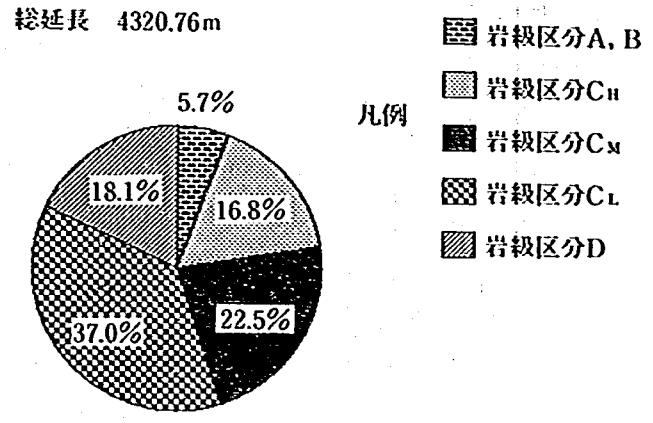
図－8 (a)　法面の地質区分の分布（重力ダム）



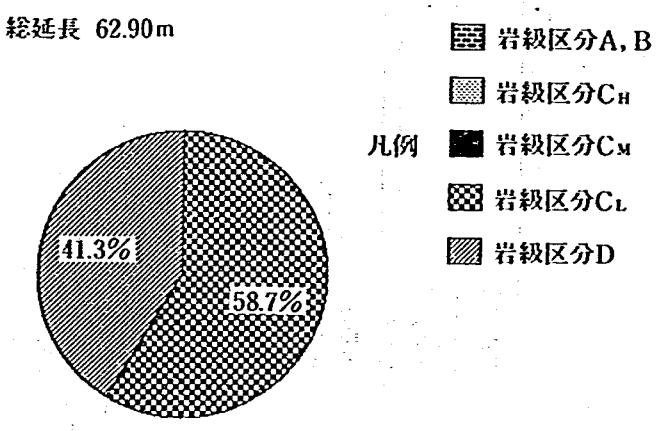
図－8 (b)　法面の地質区分の分布（アーチダム）



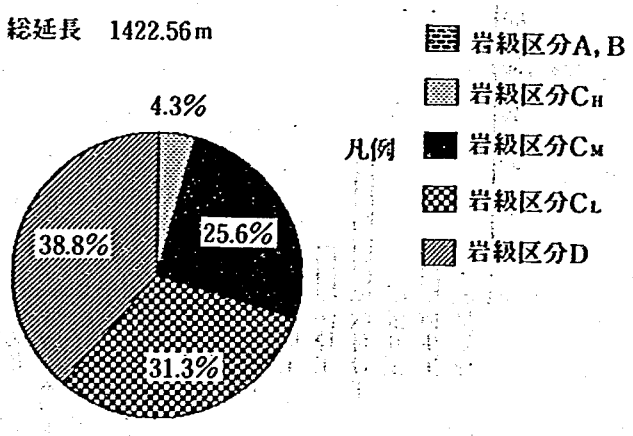
図－8 (c)　法面の地質区分の分布（フィルダム）



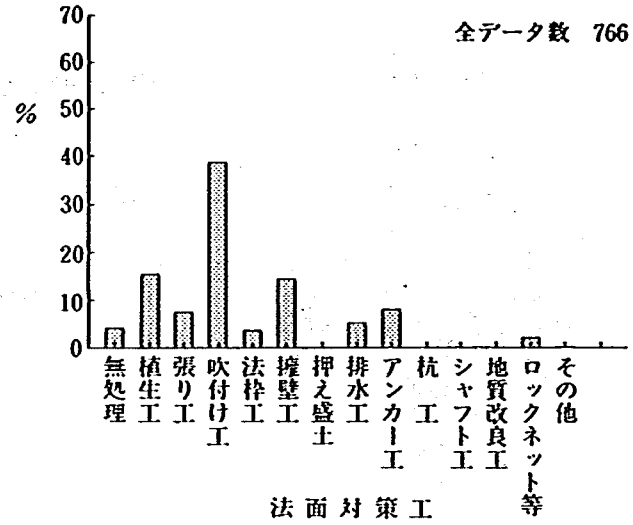
図－9(a)　法面の岩級区分の分布（重力ダム）



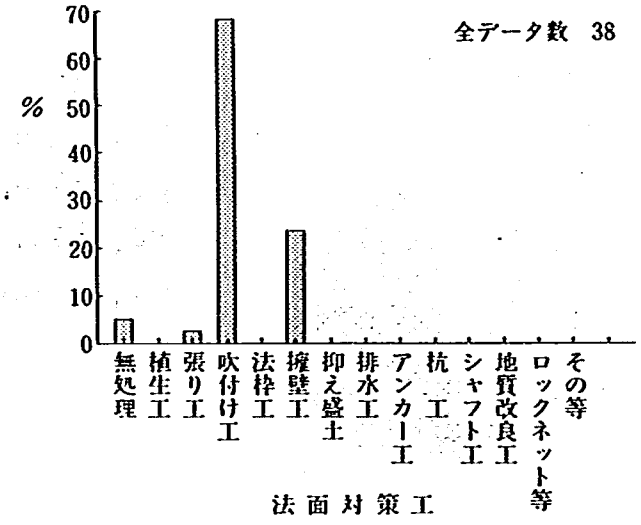
図－9(b)　法面の岩級区分の分布（アーチダム）



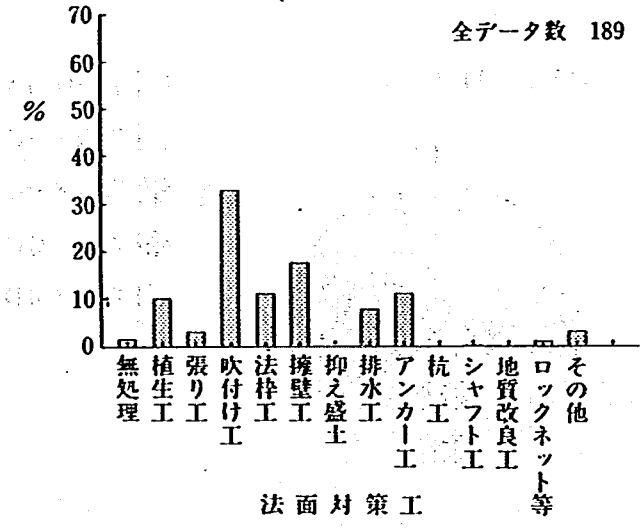
図－9(c)　法面の岩級区分の分布（フィルダム）



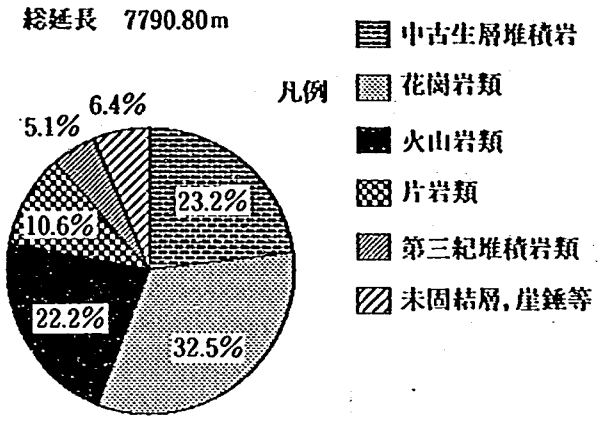
図－10(a) 法面対策工の分布（重力ダム）



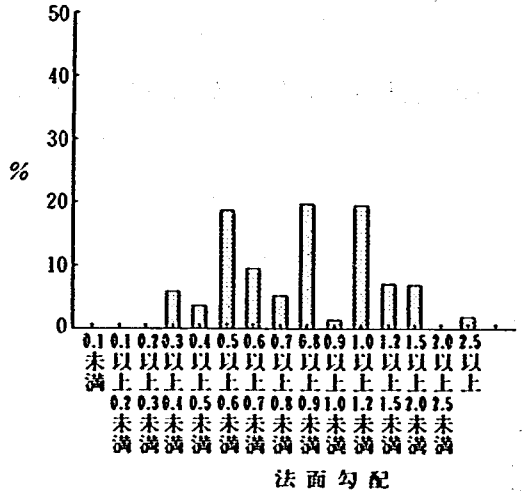
図－10(b) 法面対策工の分布（アーチダム）



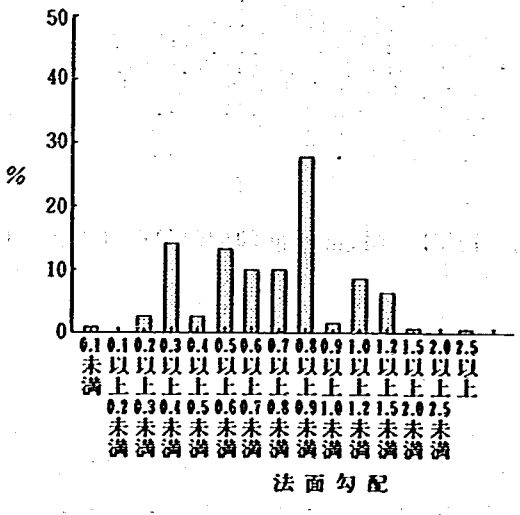
図－10(c) 法面対策工の分布（フィルダム）



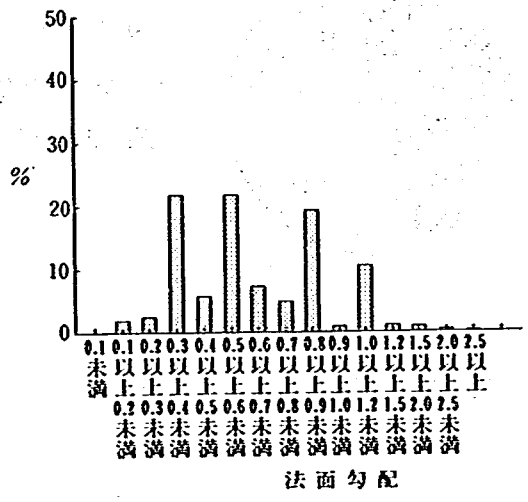
図－11　法面の地質区分の分布



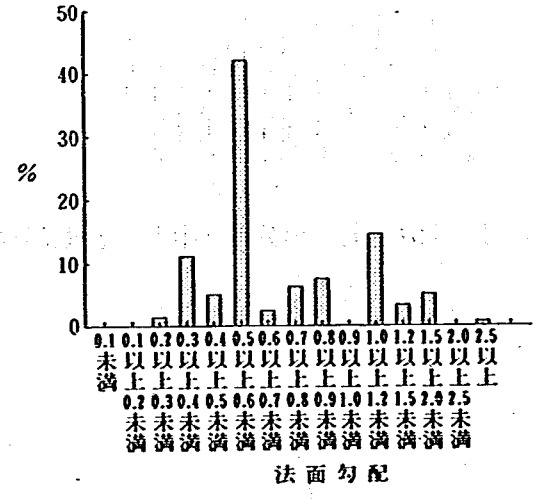
図－12(a)　小段間法面勾配の分布（中古生層堆積岩類）



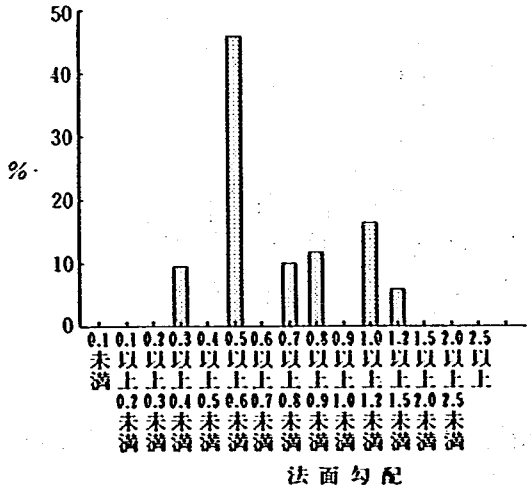
図－12(b)　小段間法面勾配の分布（花崗岩類）



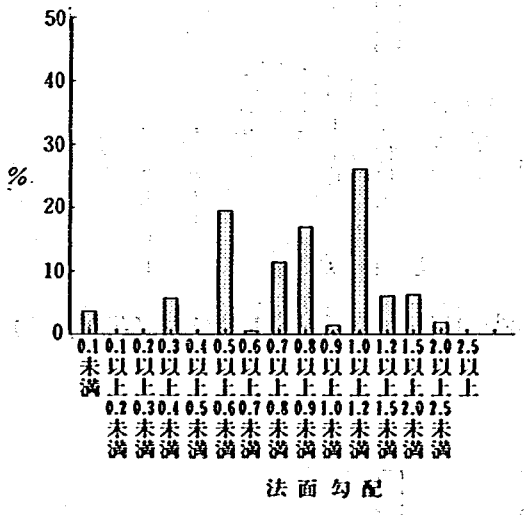
図－12(c)　小段間法面勾配の分布（第三紀～第四紀火山岩類）



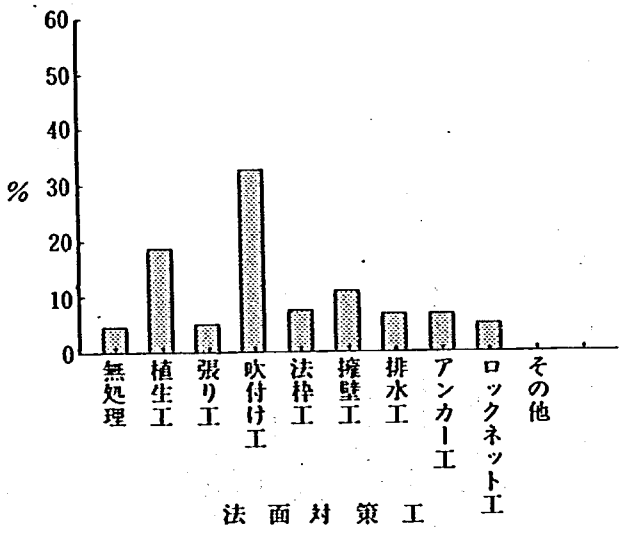
図－12(d)　小段間法面勾配の分布（片岩類）



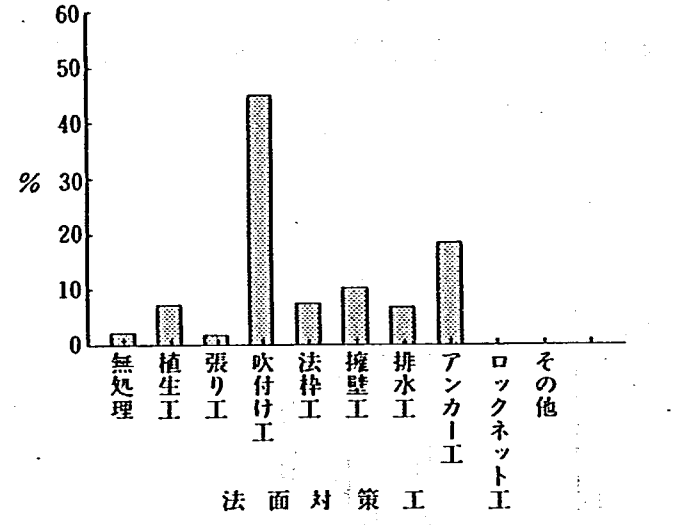
図－12(e)　小段間法面勾配の分布（第三紀堆積岩類）



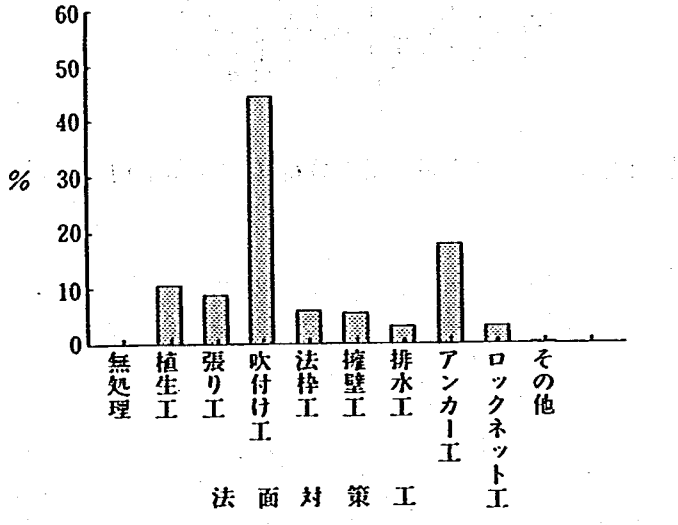
図－12(f)　小段間法面勾配の分布（未固結層・崖錐等）



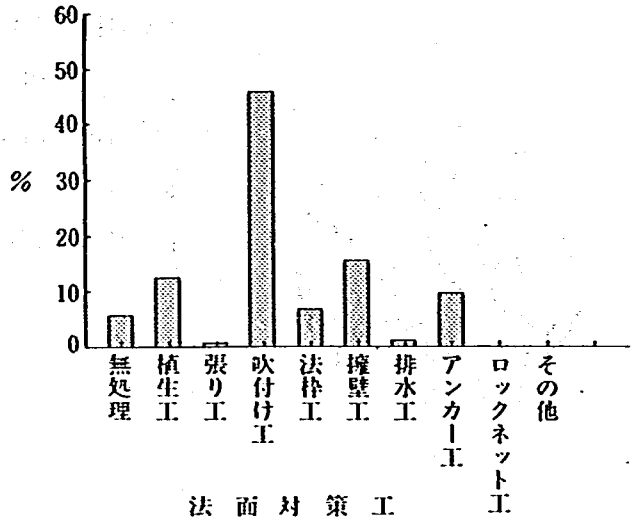
図－13(a) 法面対策工の分布（中古生層堆積岩類）



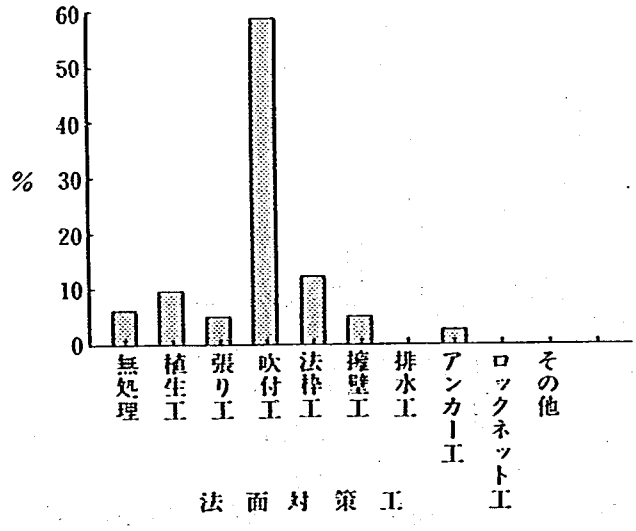
図－13(b) 法面対策工の分布（花崗岩類）



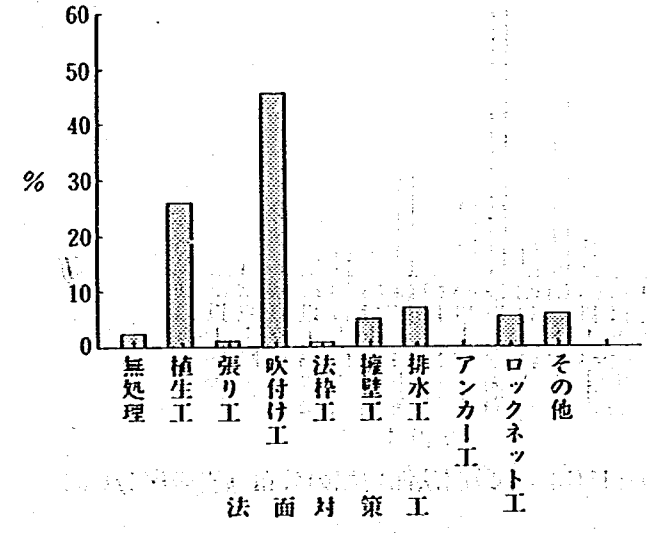
図－13(c) 法面対策工の分布（第三紀～第四紀火山岩類）



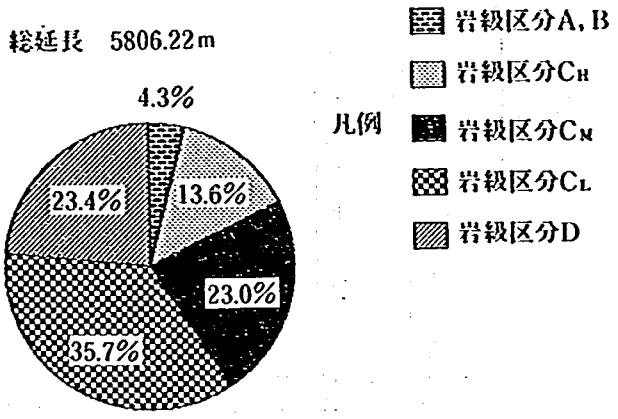
図－13(d) 法面対策工の分布（片岩類）



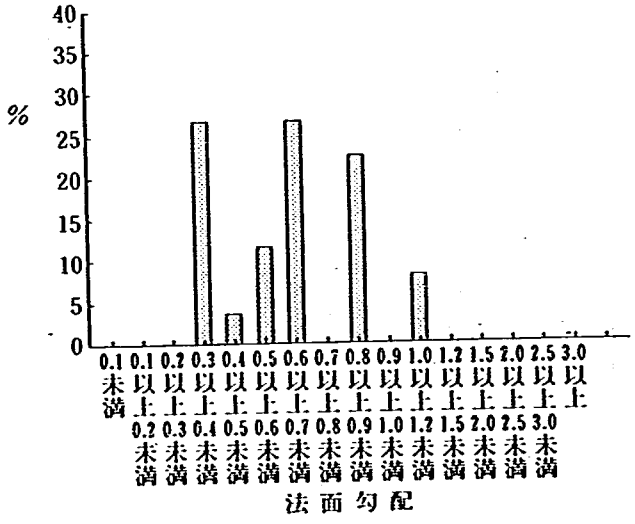
図－13(e) 法面対策工の分布（第三紀堆積岩類）



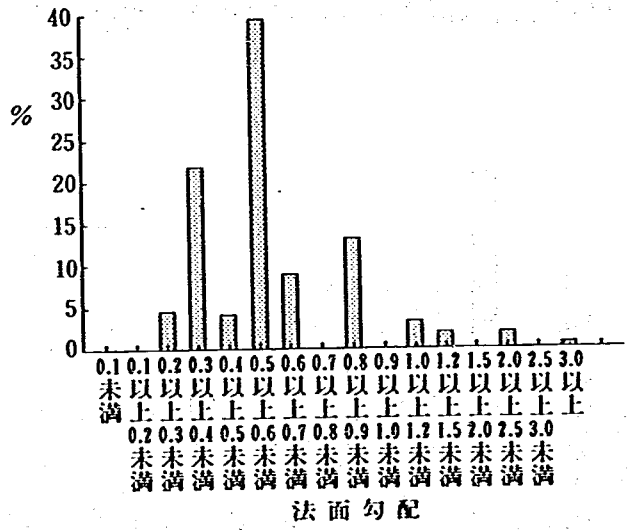
図－13(f) 法面対策工の分布（未固結層・崖錐等）



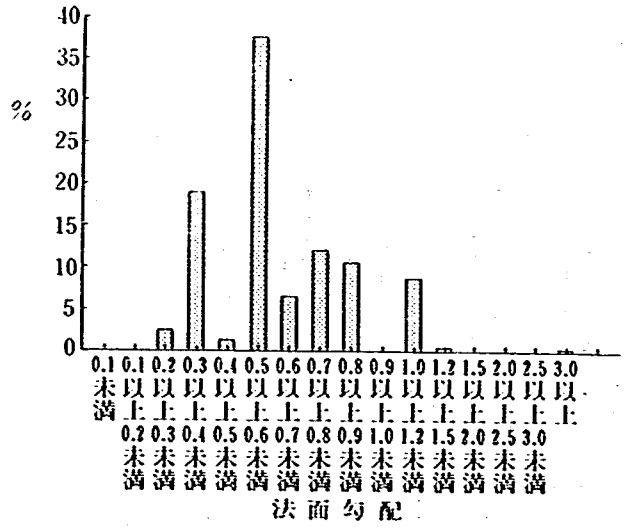
図－14　法面の岩級区分の分布



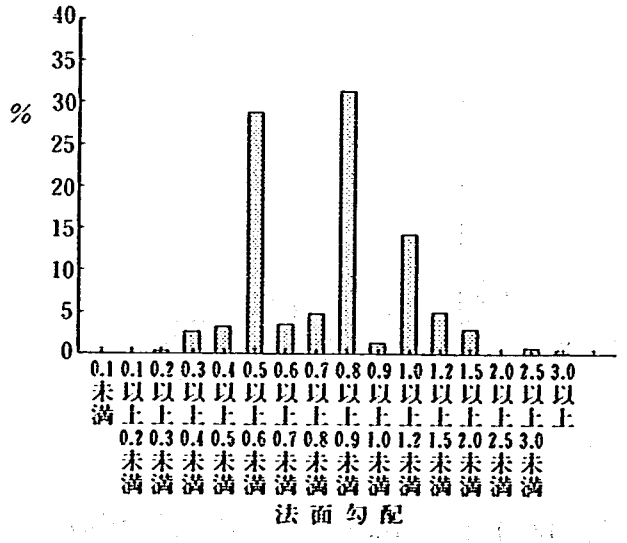
図－15(a)　小段間法面勾配の分布（岩級区分A，B）



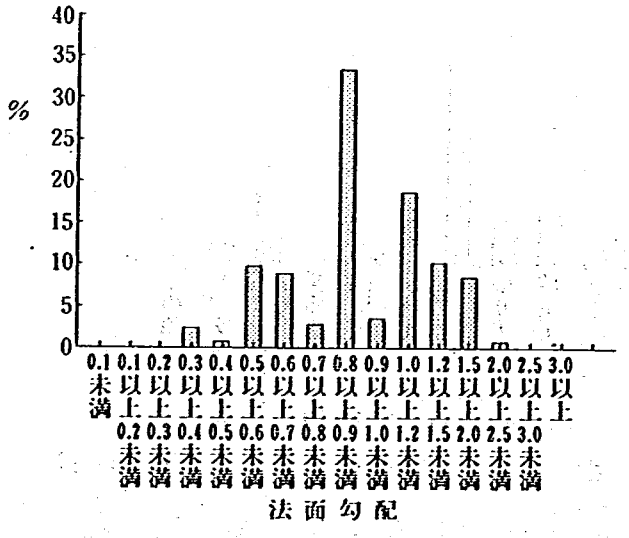
図－15(b)　小段間法面勾配の分布（岩級区分C_H）



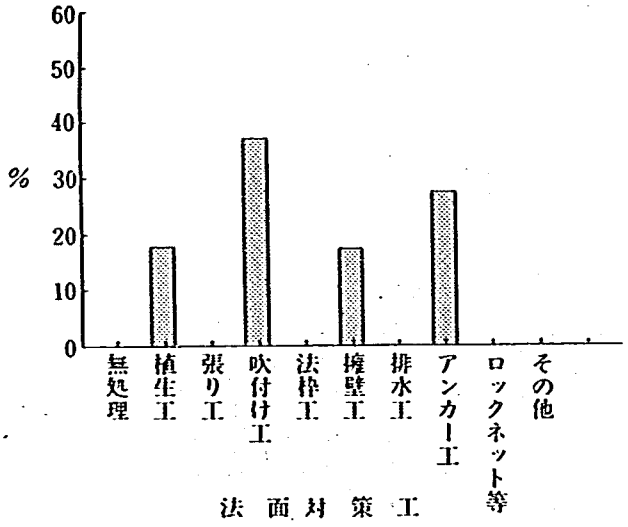
図－15(c)　小段間法面勾配の分布（岩級区分C_M）



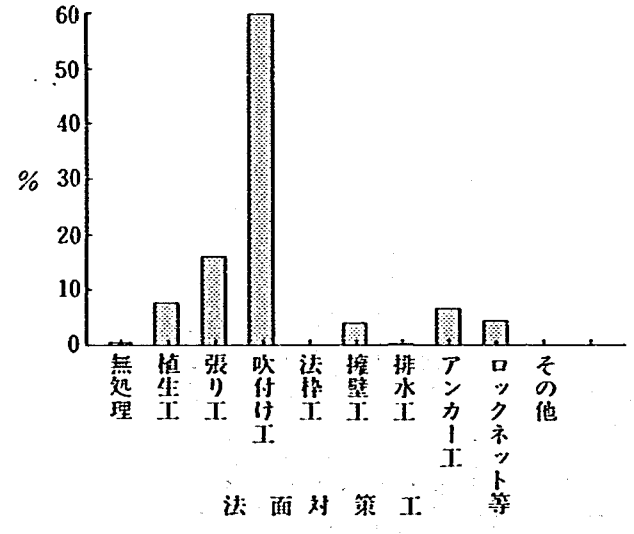
図－15(d)　小段間法面勾配の分布（岩級区分C_L）



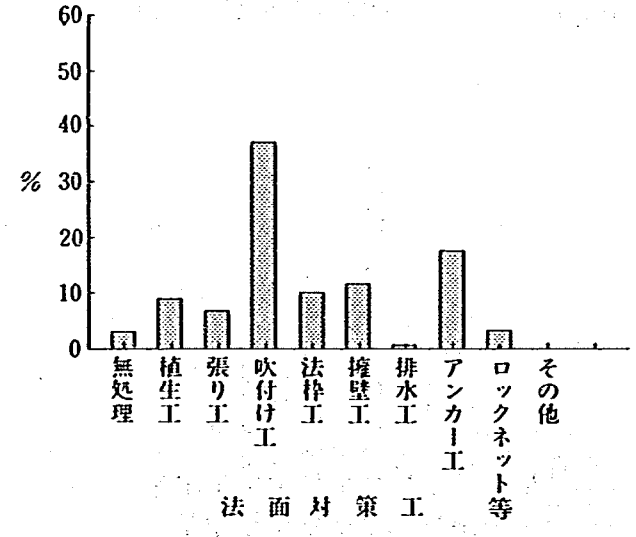
図－15(e)　小段間法面勾配の分布（岩級区分D）



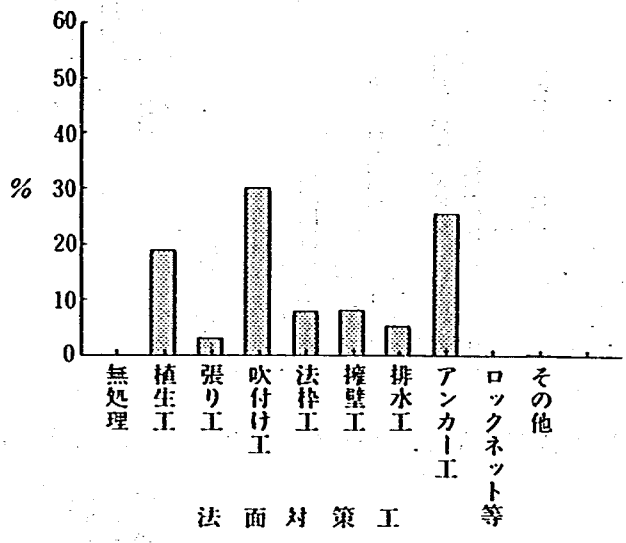
図－16(a) 法面対策工の分布（岩級区分A，B）



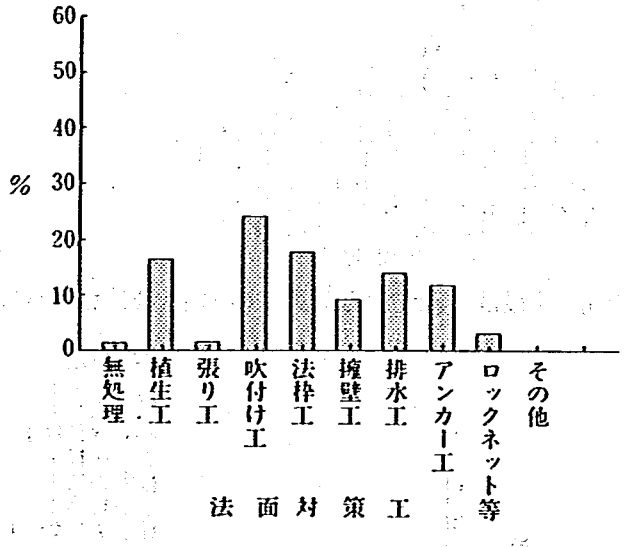
図－16(b) 法面対策工の分布（岩級区分C_M）



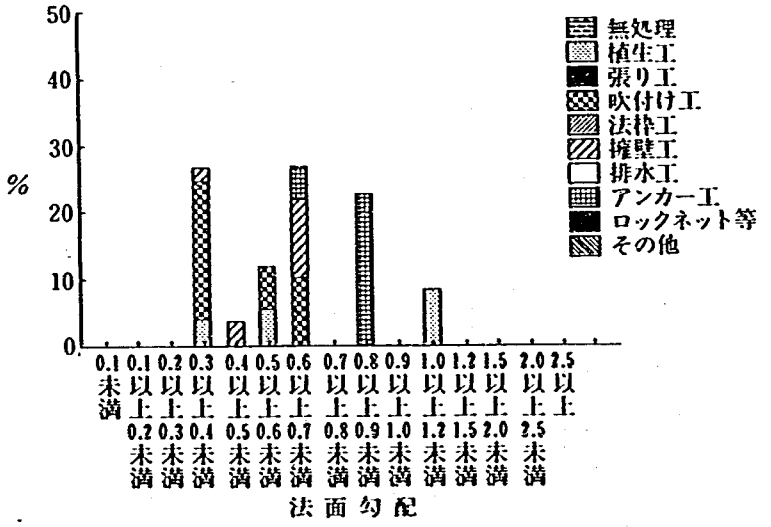
図－16(c) 法面対策工の分布（岩級区分C_M）



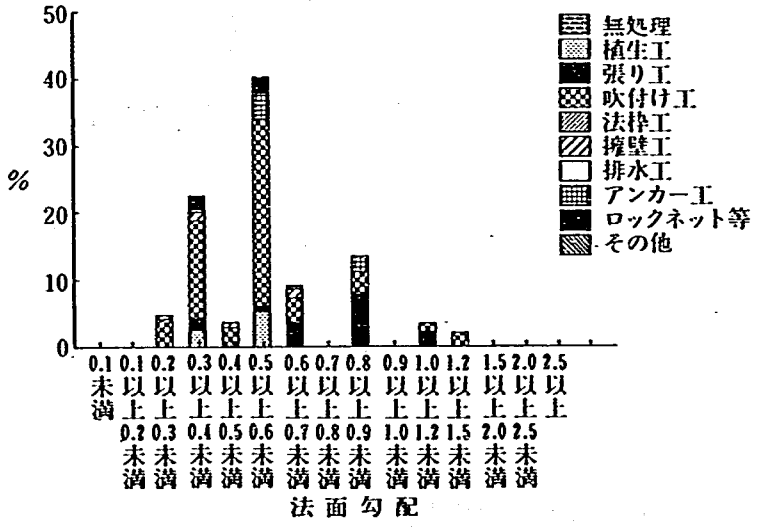
図－16(d) 法面対策工の分布（岩級区分C_L）



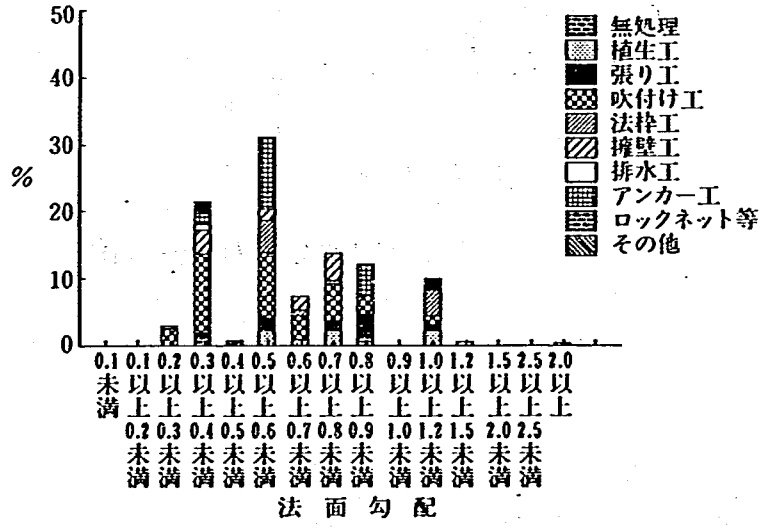
図－16(e) 法面対策工の分布（岩級区分D）



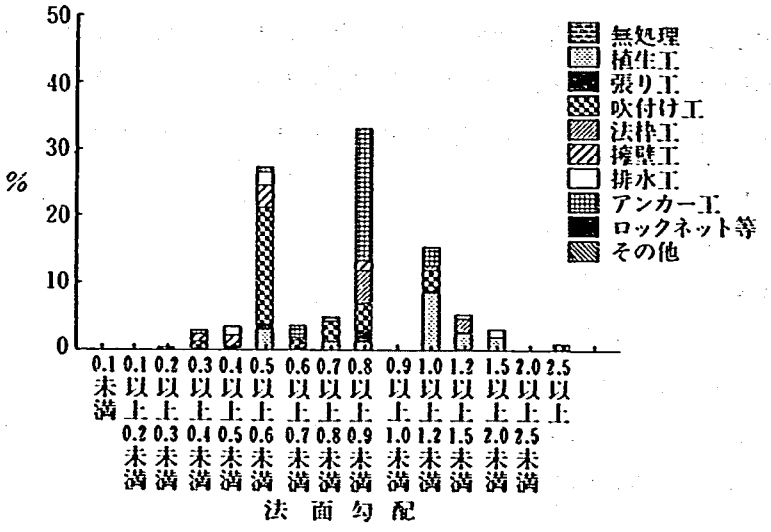
図－17(a)　小段間法面勾配と対策工の関係（岩級区分A，B）



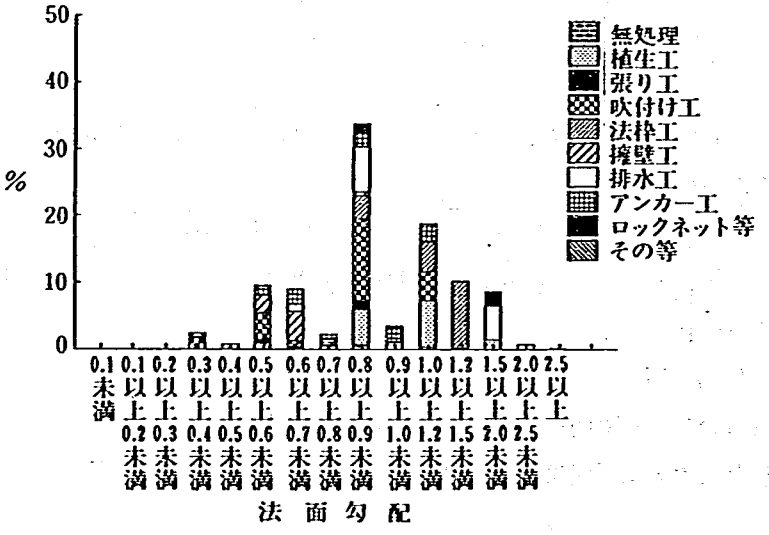
図－17(b)　小段間法面勾配と対策工の関係（岩級区分C_H）



図－17(c)　小段間法面勾配と対策工の関係（岩級区分C_M）



図－17(d)　小段間法面勾配と対策工の関係（岩級区分C_L）



図－17(e)　小段間法面勾配と対策工の関係（岩級区分D）

4. ダム掘削法面の安定解析事例

表－3にダム掘削法面の安定解析事例の一覧表を示す。この表は，アンケートの回答結果から，安定解析を実施した法面について，1）安定解析を実施した主な理由，2）その安定解析手法，3）計画安全率，4）物性値の算定方法，5）解析に用いた物性値を整理したものである。なお，表中の表現は以下の通りとする。

① 安定解析を実施した主な理由

長 大 法：長大法面となるため
法 面 急：法面を急勾配にせざるを得ないため
風 化 厚：風化層が厚いため
未 固 厚：崖錐や段丘堆積物等の未固結層が厚く分布するため
弱 層 多：断層，節理等の弱層が多いため

② 安定解析手法

F E M：有限要素法
任意平面：任意の平面に沿ったすべり面の安定解析
特定平面：特定の平面に沿ったすべり面の安定解析
任意円弧：任意の円弧に沿ったすべり面の安定解析
特定円弧：特定の円弧に沿ったすべり面の安定解析

③ 計画安全率

計画安全率をFで示す。また，安全率の計算に用いた震度，間隙水圧をそれぞれK，Uで示す。

④ 物性値の算定方法

現状F＝" " ：現状の安定率をF＝" " として逆算する。
近隣法面：地質条件が同一な近隣の既存掘削法面や自然斜面の最急勾配より推定する。
試 験 値：試験値による。

⑤ 解析に用いた物性値

表層からあるいは強度の小さい順にc，φのみ記す。

以下，表に示した各ダムの安定解析について詳細に説明を加える。

表－3　安定解析事例一覧表

ダム名	ダム形式	右・左岸	安定解析理由	解析方法	計画安全率	物性値算定方法	物性値 c(tf/m²), φ(°)の値で示す
60	重力ダム	左岸	ケーブルクレーン基礎に断層注1)	FEM	全体で4.0，点安全率1.35	—	—
62	フィルダム	右岸，左岸	長大法	特定平面	F＝1.5（K＝0，U＝0）	プロトジャコノフの分類	1) 1.0，30° 2) 1.0，38° 3) 1.0，45° 4) 1.0，56°
64	フィルダム	左岸	長大法・未固結弱層多	FEM 特定平面・特定円弧	F＝1.5（K＝0，U＝50%）	現状F＝0.9（U＝50%）試験値	1) 0.15°　2) 0.38° 3) 2.0.15°　4) 5.2，30°
65	重力ダム	左岸	長大法・風化岩未固結	特定円弧	F＝1.0	現状F＝1.0	2.35°
66	フィルダム	右岸	長大法・風化岩	任意円弧	F_1＝1.2（K＝0） F_2＝1.1（K＝0.15，0.075，0）注2） Uは水位	試験値，近隣法面	1) 2.6，30° 2) 5，40° 3) 10，40° 4) 100，40°
66	フィルダム	左岸	法面急	任意円弧	F_1＝1.2（K＝0，U＝0） F_2＝1.1（K＝0.15，U＝0）	現状F＝0.95	2.0，35°
67	重力ダム	右岸	風化岩	特定平面	F＝1.3（K＝0.15，U＝0）	現状F＝1.0（K＝0.15）	7.69～13.47，38.7°
69	重力ダム	左岸	長大法・法面急	特定平面	F＝1.2（K＝0.15，U＝0）	近隣法面	0，40°
70	重力ダム	左岸	弱層多	特定円弧	F＝1.0（K＝0，U＝0）	現状　F＝1.0	0，30°
77	フィルダム	右岸，左岸	長大法	任意円弧	—		20，37°
78	フィルダム	右岸	長大法・弱層多	任意円弧	F_1＝1.2（K＝0，U＝0）注3） F_2＝1.0（K＝0.16，U＝0）	現状　F＝1.0	1.5，30°
78	フィルダム	左岸	長大法・弱層多	任意円弧	F_1＝1.1（K＝0，U＝0） F_2＝1.0（K＝0.16，U＝0）	現状　F＝1.0	1.5，30°
82	重力ダム	右岸，左岸	長大法・風化岩	特定平面	F＝1.2（K＝0，U＝0）	現状　F＝1.0	1) 3.1，30° 2) 3.9，30° 3) 7.1，30°
84	重力ダム	左岸	弱層多	特定円弧	F＝1.3（K＝0，U＝0）	現状　F＝1.0	3.5，25.2°
87	重力ダム	右岸	長大法・風化岩	特定円弧	F＝1.0（K＝0，U＝82%）	現状　F＝1.2（U＝82%）	1.2，31°
88	重力ダム	右岸	長大法	任意平面	F_1＝1.2，F_2＝1.0	—	1) 15，30°　2) 30，30° 3) 80，45°　4) 150，45°

注1）法面自体の安定解析とは多少異なる。
注2）止水線より下流では現況地下水位（K＝0.15），上流では常時満水位（K＝0.15），サーチャージ水位（K＝0.075），設計洪水位（K＝0.0）とする。
注3）右岸には重要構造物である洪水吐があり，左岸と安全率を変えている。

〔60〕ダム（左岸）

ケーブルクレーンのトレッスル走行路の上部背面に断層が存在したため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は岩盤のすべりとし，有限要素法による解析を行い，全てのケースにおいて計画安全率F＝4.0以上，点安全率1.35以上とした。

解析に用いた物性値は，地質条件が同一な近隣の既存掘削法面や自然斜面の最急勾配より推定した。

〔62〕ダム（両岸）

両岸とも長大法面（右岸法面全高：70.0 m，左岸法面全高：107.0 m）となるため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は表層のすべりとし，特定の平面に沿ったすべり面の安定解析を行い，計画安全率は，地震力なし，間隙圧なしの条件下でF＝1.5以上とした。

解析に用いた物性値は，プロトジャコノフによる分類を参考に表－4のようにした。

表－4　仮定した物性値

弾性波速度 (km/sec)	粘着力 c (tf/m²)	内部摩擦角 φ (deg)
0.3	1.0	30
0.9	1.0	38
1.6	1.0	45
4.2	1.0	56

〔64〕ダム（左岸）

基礎掘削後，法面にクラックの発生がみられ，また，長大法面（法面全高：68.0 m）であり，未固結層，断層・節理等も多いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，風化岩のすべりと崩壊土のすべりとし，有限要素法と任意の平面に沿ったすべり面の安定解析，特定の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は地震なし，間隙圧50%の条件下でF＝1.2以上とした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝0.9（間隙圧50%）として逆算したものと試験値により表－5のようにした。

表－5　仮定した物性値

すべり面の地質	粘着力 c (tf/m²)	内部摩擦角 φ (deg)
表層崩壊岩盤部	0	15
崖錐部	0	38
岩盤内推定すべり面	5.2	30
断層	2.0	15

〔65〕ダム（左岸）

長大法面（法面全高：122.0 m）となり，また風化層や崖錐が厚いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は浅い表層の崩壊土砂のすべりとし，崖錐と風化層付近を対象にした特定の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は地震時（K＝0.10）においてF＝1.0以上とした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝1.0（地震力K＝0.05）として逆算し，崖錐については，粘着力c＝2 tf/m²，内部摩擦角φ＝35°とした。

〔66〕ダム（右岸）

長大法面（法面全高：120.5 m）となり，また風化層が厚いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は深い風化層と堅岩との境界付近のすべりとし，任意の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，常時F＝1.2以上，短期F＝1.1以上とした。ここで，短期とは貯水位がサーチャージ水位または設計洪水時の場合で，この時の地震と間隙圧（水位で表現）は次の通りとした。

止水線より下流	現況地下水位	K＝0.15
止水線より上流	常時満水位	K＝0.15
	サーチャージ水位	K＝0.075
	設計洪水位	K＝0.0

解析に用いた物性値は，試験値および地質条件が同一な近隣の自然斜面の最急勾配から推定し，表－6の通りとした。

表－6　決定した物性値

すべり面の地質	粘着力 c (tf/m²)	内部摩擦角 φ (deg)
C_M *1	100	40
C_L *1	10	40
D_H, D_M *2	5	40
D_L *2	2.6	30

*1 地質条件が同一な近隣の自然斜面の最急勾配より推定した値
*2 試験による値

〔66〕ダム（左岸）

法面を急勾配にせざるを得ないため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，浅い風化層と堅岩との境界付近のすべりとし，任意の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，地震なし，間隙圧なしの常時でF＝1.2以上，地震力K＝0.15，間隙圧なしの地震時でF＝1.1以上とした。物性値は，現状をF＝0.95とし，D級岩盤については粘着力c＝2.0 tf/m²，内部摩擦角φ＝35°とした。

〔67〕ダム（右岸）

風化層が厚いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，風化層と堅岩との境界付近のすべ

りとし，特定の平面に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は地震力K＝0.15，間隙圧なしでF＝1.3以上とした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝1.0（地震力K＝0.15）として逆算し，D級岩盤については粘着力c＝7.69～13.47 tf/m²，tan φ＝0.8（内部摩擦角φ 38.7°）とした。

〔69〕ダム（左岸）

急勾配の長大法面とせざるを得ず，断層，節理等が多いため安定解析を行った。仮定したすべり形態は，浅い表層すべりとし，風化部における弱層面を対象に特定の平面に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，地震力K＝0.15，間隙圧なしでF＝1.2以上とした。

解析に用いた物性値は，地質条件が同一な近隣の既存掘削法面や自然斜面の最急勾配より推定し，C_L級岩盤については粘着力c＝0 tf/m²，内部摩擦角φ＝40°とした。

〔70〕ダム（左岸）

断層・節理等の弱層面が多いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，浅い表層すべりとし，岩盤内の断層節理を対象に特定の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，地震力なし，間隙圧なしの条件下で，F＝1.0以上とした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝1.0として逆算し，断層については粘着力c＝0 tf/m²，内部摩擦角φ＝30°とした。

〔77〕ダム（両岸）

長大法面（右岸法面全高：88.0 m，左岸法面全高：85.6 m）となるため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，深層のすべりとし，断層，節理を対象に，任意円弧すべり法により解析を行った。

解析に用いた物性値は試験により，風化D級岩盤については，粘着力c＝20 tf/m²，内部摩擦角φ＝37°とした。

〔78〕ダム（右岸）

長大法面（法面全高：82.5 m）であり，断層，節理等の弱層が多く，重要構造物である洪水吐きが存在する上，掘削中の法面にクラックが発生したため安定解析を実施した。浅い風化層と堅岩との境界付近を対象に，任意の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，常時F＝1.2以上，地震時F＝1.0以上とした。ここで，地震時は地震力K＝0.16，間隙圧なしとした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝1.0として逆算し，また，弾性波速度第2層（1.5～2.2 km/s）については粘着力c＝1.5 tf/m²，内部摩擦角φ＝30°とした。

〔78〕ダム（左岸）

長大法面（法面全高：65.0 m）となり，また断層，節理等の弱層が多いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，右岸と同様の浅い風化層と堅岩との境界付近のすべりで，解析手法についても右岸と同じである。計画安全率は，重要構造物である洪水吐きが存在しないため，常時F＝1.1以

上，地震時F＝1.0以上とした。ここで，短期は地震力K＝0.16，間隙圧なしとした。

物性値は現状をF＝1.0として逆算し，また割れ目間隔Ⅱ～ⅢのCL～D級岩盤については粘着力c＝1.5 tf/m²，内部摩擦角φ＝30°とした。

〔82〕ダム（右岸）

長大法面（法面全高：70.0 m）となり，風化層が厚く，断層，節理等の弱層も多いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，浅い表層すべり，崩壊土のすべりとし，表層の風化層を対象に特定の平面に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は地震力なし，間隙圧なしの条件下でF＝1.2以上とした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝1.0として逆算し，石英粗面岩については粘着力c＝3.1 tf/m²，内部摩擦角φ＝30°およびc＝7.1 tf/m²，φ＝30°とした。

〔82〕ダム（左岸）

断層，節理等の弱層面が多く，掘削後の風化が当初の予想より早いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，崩壊土のすべりとし，右岸と同じ条件で解析を行った。

解析に用いた物性値は，右岸と同様F＝1.0として，石英粗面岩については粘着力c＝3.9 tf/m²，内部摩擦角φ＝30°とした。

〔84〕ダム（左岸）

断層，節理等の弱層面が多いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，浅い表層すべりとし，断層，節理を対象にした特定の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，地震力なし，間隙圧なしの条件下においてF＝1.3以上とした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝1.0として逆算し，また黒色片岩～粘板岩については粘着力c＝1.2 tf/m²，内部摩擦角φ＝31°とした。

〔87〕ダム（左岸）

長大法面（法面全高：61.5 m）となり，また風化層が厚いため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，風化岩のすべりとし，表層の風化を対象に特定の円弧に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，地震力なし，間隙圧82%でF＝1.0以上とした。

解析に用いた物性値は，現状をF＝1.2（地震力なし，間隙圧82%）として逆算し，また強風化頁岩については粘着力c＝3.5 tf/m²，内部摩擦角φ＝25.2°とした。

〔88〕ダム（右岸）

長大法面（法面全高：37.6 m）となるため安定解析を実施した。仮定したすべり形態は，深層すべりとし，任意の平面に沿ったすべり面の安定解析を行った。計画安全率は，常時F＝1.2以上，地震時F＝1.0以上とした。

解析に用いた物性値は表－7に示す通りとした。

表－7　仮定した物性値

すべり面の地質	粘着力 c (tf/m²)	内部摩擦角 φ (deg)
C_M	150	45
C_L	80	45
D_H , D_M	30	30
D_L	15	30

5. 調査結果の図化

ここでは，アンケート結果を基に以下の項目について図化を行った。図化の対象は法面全高が30m以上の法面で，総数は130法面である。

(1) 主要事項一覧表

① ダム名　　⑤ 法面積
② ダムの形式　　⑥ 法面平均勾配
③ 法面左右岸の区別　　⑦ 法面の安定解析の有無
④ 法面全高　　⑧ ダム竣工年

〔注意事項〕

・法面全高は，図面中の値と異なっている場合がある。これは「ダム軸上の法面全高」と「最大法面全高」の相異によるものと思われるが，原則としてアンケート結果をそのまま記載することにした。
・法面安定解析の有無についての質問に対して，「あり」，「なし」，「空白」，「不明」の回答があったが，このうち「空白」と「不明」は同じく取り扱うものとし表中は空白とした。

(2) ダムサイトの地質概要

ダムサイト基礎岩盤の構成岩種，風化・変質等の状況，地層の走行と傾斜および主要断層等を記載した。

(3) 法面の地形・地質概要

① 尾根部河床からの比高
② 尾根部勾配
③ 天端付近の岩種
④ 天端付近の風化厚
⑤ 岩盤状況（天端付近の岩盤の風化・変質の状況や割れ目の方向）
⑥ 特記事項

(4) 法面の写真

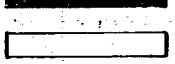
ダム軸付近の法面の全景が入っている写真

(5) 法面形状図

法面の形状と岩級区分を示した図面。ここで，岩級区分はアンケート結果に記載されている区分をそのまま記載することとした。したがって後述する法面処理図の岩級区分線と異なる場合もある。図面の縮尺は法面高が50m未満の場合は1/500，50m以上の場合1/1,000を原則とした。

(6) 法面対策工図

法面の対策工と地質区分を示した図面を作図。対策工は次の模様で表示した。

	標準断面表示
1. アンカー工	
2. 植生工	
3. 吹付け工	
4. 吹付け枠工	
5. 擁壁工	
6. その他	

(7) 対策工特記事項

対策工に関する特記事項を記入するものとし，主にアンカー工の諸元を記載した。

表－8　図化対象ダム一覧表 (1)

ダム名	ダム諸元		法面高(m)				ダム名	ダム諸元		法面高(m)			
	型式	高さ	右岸	頁	左岸	頁		型式	高さ	右岸	頁	左岸	頁
1	G	58.0	55.5	40	—	—	31	G	106.5	—	—	55.0	122
2	AG	57.3	43.5	42	—	—	32	G	93.0	65.0	124	60.0	126
3	RF	45.5	44.7	44	36.5	46	33	RF	58.5	—	—	48.5	128
4	AG	89.5	38.5	48	—	—	34	G	81.0	42.0	130	—	—
5	G	45.5	51.5	50	—	—	35	G	63.0	55.0	132	—	—
6	G	76.5	50,2	52	—	—	36	G	84.3	—	—	44.2	134
7	RF	153.0	81.0	54	71.0	56	37	G	59.0	32.0	136	—	—
8	RF	128.0	88.5	58	—	—	38	G	50.0	39.4	138	31.1	140
9	A	127.5	112.4	60	142.5	62	39	G	73.0	—	—	39.3	142
10	A	105.0	66.0	64	—	—	40	RF	56.0	61.4	144	51.0	146
11	G	69.1	—	—	82.4	66	41	G	56.5	—	—	67.0	148
12	A	100.0	85.0	68	64.0	70	42	G	42.0	26.6	150	23.3	152
13	G	73.5	—	—	47.0	72	43	G	60.5	52.2	154	—	—
14	A	98.0	—	—	34.0	74	44	G	67.4	55.6	156	35.6	158
15	RF	91.7	91.7	76	—	—	45	G	56.0	31.0	160	—	—
16	G	140.0	—	—	43.0	78	46	G	87.0	43.0	162	38.3	164
17	RF	127.5	47.0	80	63.0	82	47	AG	95.0	55.0	166	51.0	168
18	A	82.0	33.0	84	—	—	48	G	35.5	—	—	32.0	170
19	AG	67.0	31.0	86	37.0	88	49	G	67.4	—	—	30.5	172
20	G	42.0	43.0	90	36.4	92	50	G	40.2	—	—	47.1	174
21	G	106.0	—	—	30.4	94	51	G	64.0	44.5	176	—	—
22	G	43.0	45.5	96	—	—	52	G	64.0	—	—	32.0	178
23	RF	76.0	55.5	98	37.0	100	53	G	60.0	56.5	180	—	—
24	RF	43.0	36.0	102	—	—	54	G	54.6	43.8	182	39.7	184
25	G	61.0	68.6	104	42.8	106	55	G	51.0	38.0	186	32.3	188
26	G	66.5	39.5	108	—	—	56	G	56.5	—	—	33.0	190
27	G	57.0	36.5	110	—	—	57	G	47.5	—	—	34.0	192
28	G	45.0	74.3	112	57.5	114	58	G	43.0	38.0	194	60.0	196
29	RF	95.0	55.5	116	—	—	59	G	65.0	40.0	198	—	—
30	G	82.5	44.0	118	47.0	120	60	G	91.0	56.0	200	74.5	202

表－8　図化対象ダム一覧表(2)

ダム名	ダム諸元		法面高(m)				ダム名	ダム諸元		法面高(m)			
	型式	高さ	右岸	頁	左岸	頁		型式	高さ	右岸	頁	左岸	頁
61	GR	52.5	58.1	204	—	—	77	RF	158.0	88.0	254	86.5	256
62	RF	90.0	70.0	206	107.0	208	78	RF	102.0	90.0	258	65.0	260
63	G	100.0	97.6	210	36.0	212	79	G	75.0	46.0	262	38.0	264
64	RF	112.0	58.5	214	68.0	216	80	RF	120.0	—	—	46.0	266
65	G	75.0	—	—	122.0	218	81	G	70.0	56.7	268	—	—
66	RF	119.5	120.5	220	57.5	222	82	G	80.0	70.0	270	40.0	272
67	G	107.0	57.0	224	—	—	83	G	60.0	—	—	48.5	274
68	G	112.0	66.0	226	117.0	228	84	G	69.0	65.0	276	33.0	278
69	G	78.0	31.9	230	33.6	232	85	RF	62.2	40.8	280	—	—
70	G	100.0	37.0	234	67.0	236	86	G	115.0	100.0	282	96.5	284
71	G	120.0	43.0	238	—	—	87	G	48.5	35.5	286	61.5	288
72	G	86.0	37.4	240	31.5	242	88	G	59.2	37.6	290	—	—
73	G	96.0	56.0	244	—	—	89	G	50.0	—	—	45.0	292
74	G	117.0	82.0	246	53.5	248	90	G	56.0	45.0	294	—	—
75	G	86.5	—	—	32.5	250	91	G	69.0	44.8	296	—	—
76	GF	42.0	30.0	252	—	—	92	G	64.3	—	—	50.7	298

法面事例

主 要 事 項

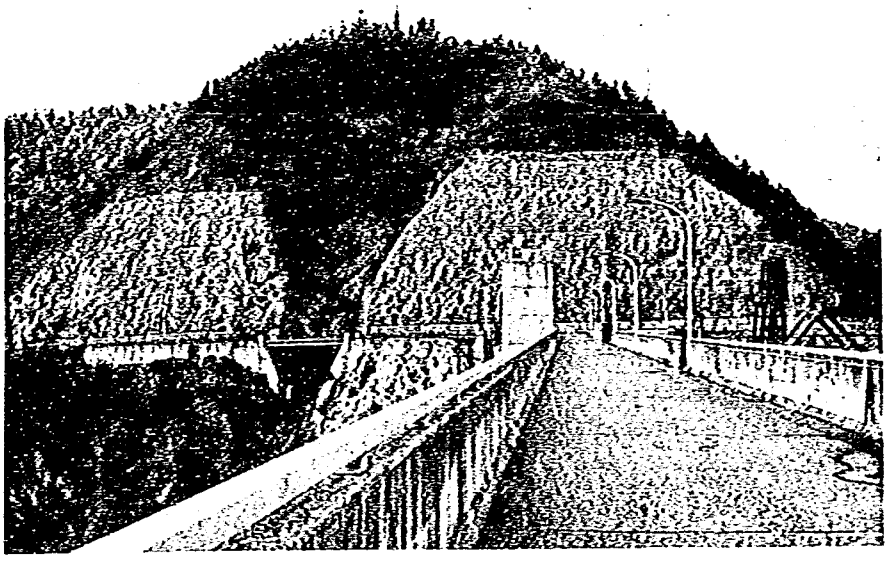
ダム名　1	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　55.5 m
法面積　㎡	平均勾配　1 : 0.91	安定計算　無	竣工年　昭和 45 年

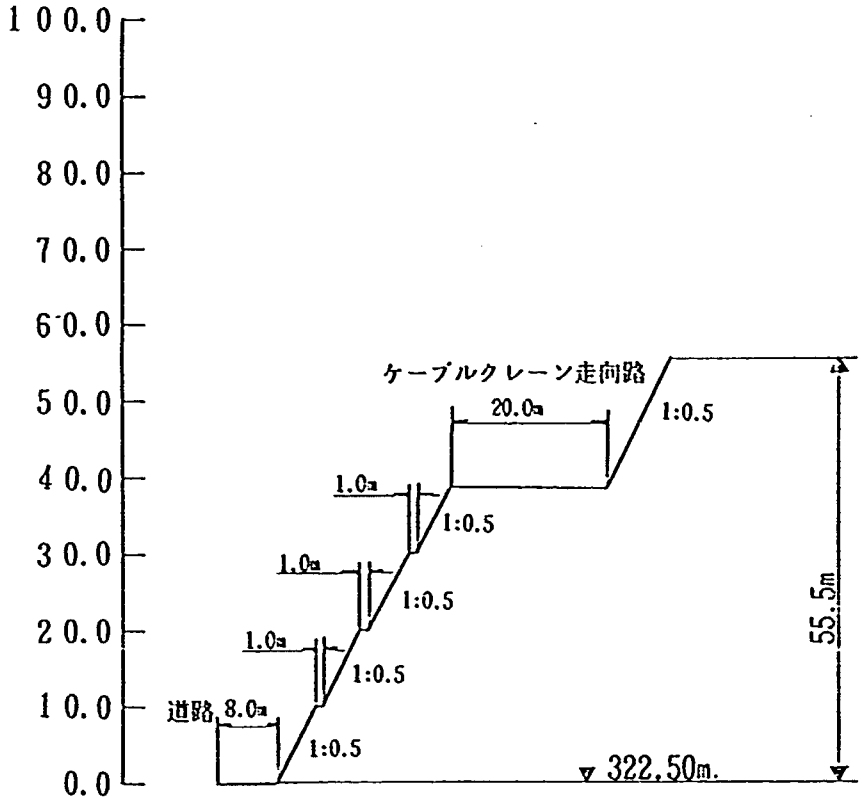
ダムサイトの地質概要

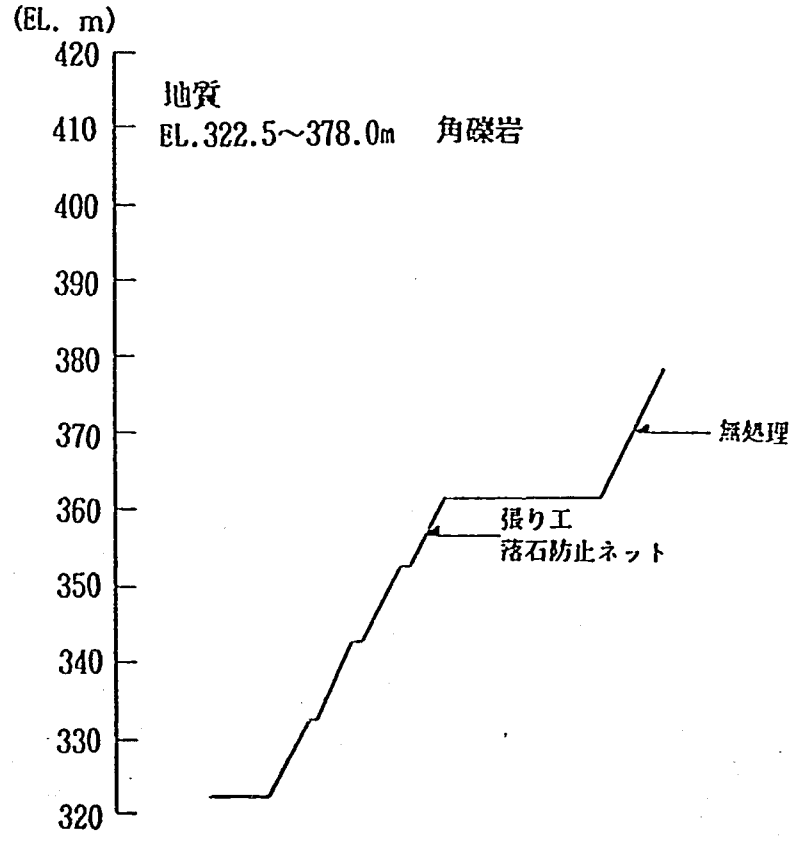
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀日高層群に属する粘板岩，輝緑岩，角礫岩
概要	中生代の日高層群に属する砂岩，粘板岩に迸入（大規模な貫入のこと）した角礫岩の様相を呈する輝緑岩よりなる。元々存在した砂岩と粘板岩は輝緑岩の中にレンズ状岩体として挟在されており、粘板岩は脆弱化している部分が多い。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸斜面部には断層，褶曲等により破砕され、変質を受けている部分がある。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	130 m	天端付近岩種	角礫岩
尾根部傾斜角	42 度	天端付近風化厚	地表直角方向 20 m　水平 20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は右岸下流へ向かって約50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
20.0m
1:0.5
1.0m
1:0.5
1.0m
1:0.5
1.0m
1:0.5
道路 8.0m
1:0.5
55.5m
322.50m.


(EL. m)
420
410
400
390
380
370
360
350
340
330
320
地質
EL.322.5～378.0m　角礫岩
無処理
張り工
落石防止ネット

対策工特記事項	

主 要 事 項

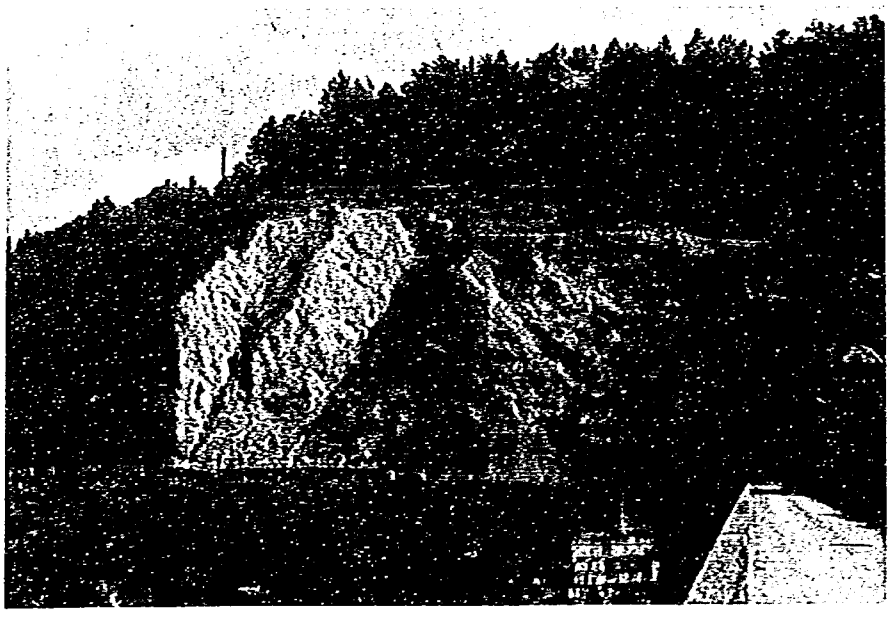
ダム名　2	ダムの型式　中空重力ダム	法面名　右 岸	法面高　43.5 m
法面積　㎡	平均勾配　1 : 0.78	安定計算	竣工年　昭和 42 年

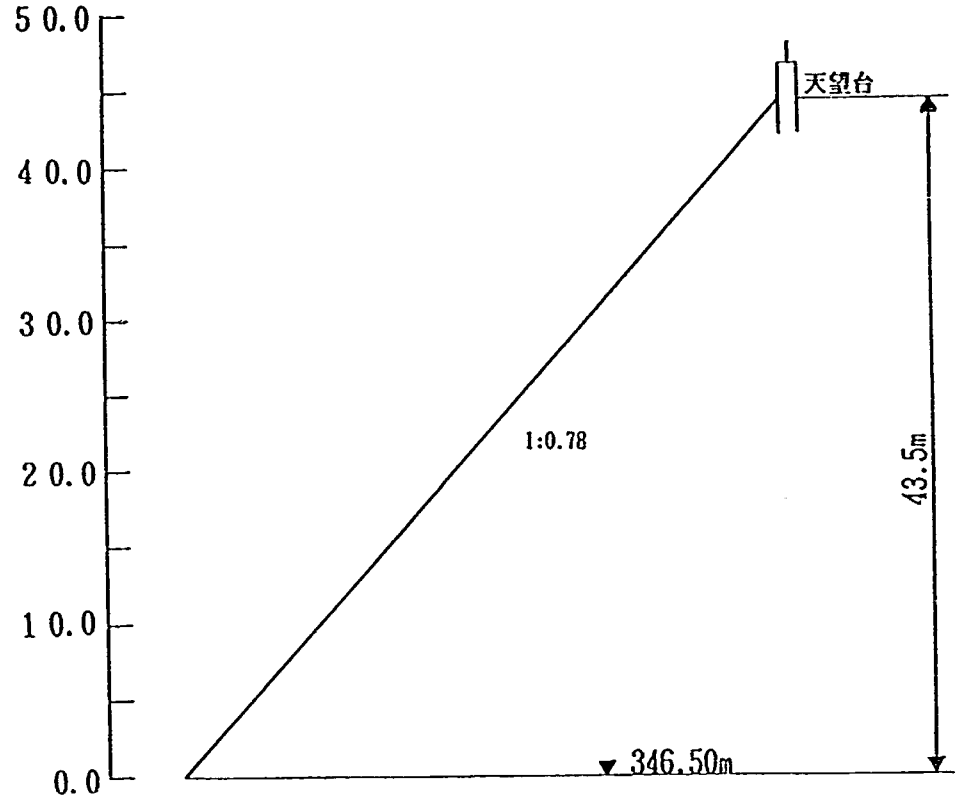
ダムサイトの地質概要

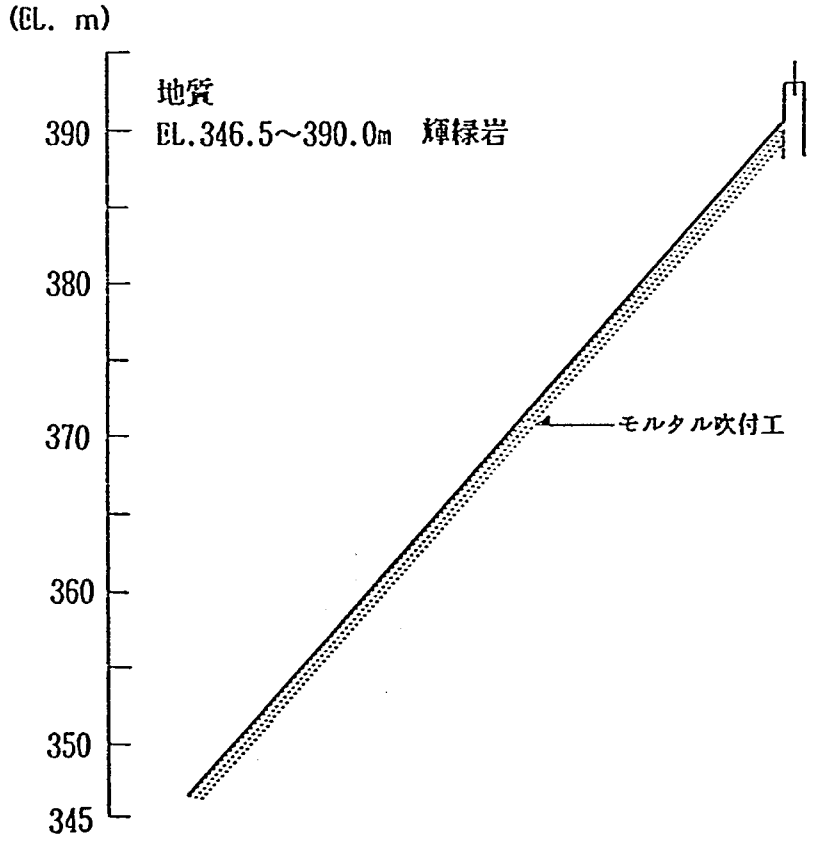
基礎岩盤の地質	中生代ジュラ紀～白亜紀空知層群に属する輝緑岩～輝緑凝灰岩
概要	玄武岩質熔岩（輝緑岩）及び玄武岩質凝灰岩（輝緑凝灰岩）よりなる。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、圧砕岩状～ブロック状を呈し、亀裂が発達している。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　335 m		天端付近岩種　輝緑岩	
尾根部傾斜角　50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　15 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は左岸へ向かって約50度の傾斜で下っている。		
特記事項			




5 0.0
4 0.0
3 0.0
2 0.0
1 0.0
0.0
天望台
1:0.78
43.5m
346.50m


(EL. m)
地質
EL.346.5～390.0m　輝緑岩
390
380
370
360
350
345
モルタル吹付工

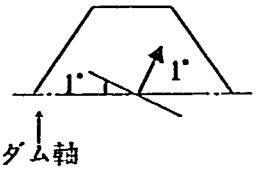
対策工特記事項	

主 要 事 項

ダム名 3	ダムの型式 ロックフィルダム	法面名 右 岸	法面高 44.7 m
法面積 ㎡	平均勾配 1 : 0.9	安定計算	竣工年 昭和 55 年

ダムサイトの地質概要

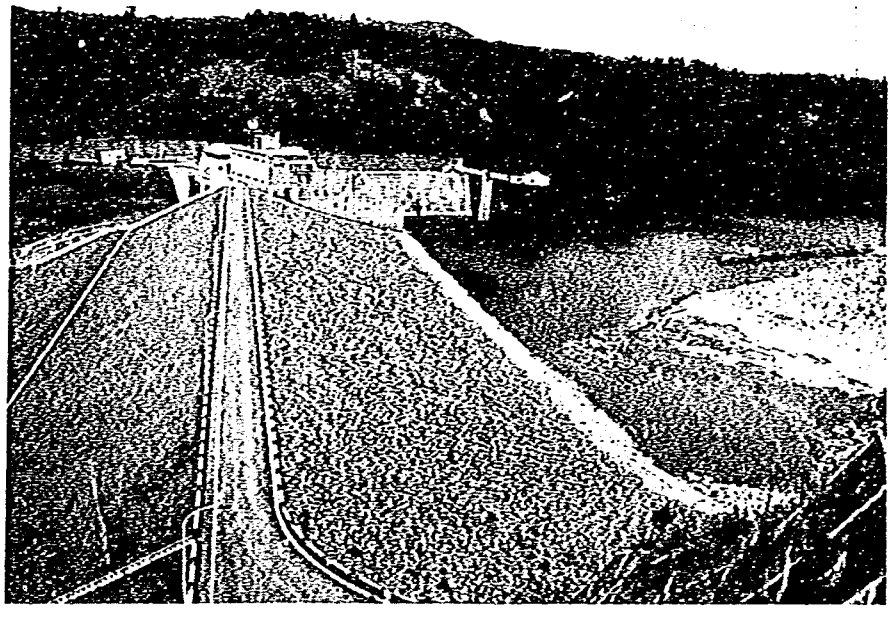
基礎岩盤の地質	新世代第四紀洪積世の支笏火山噴出物に属する熔結凝灰岩

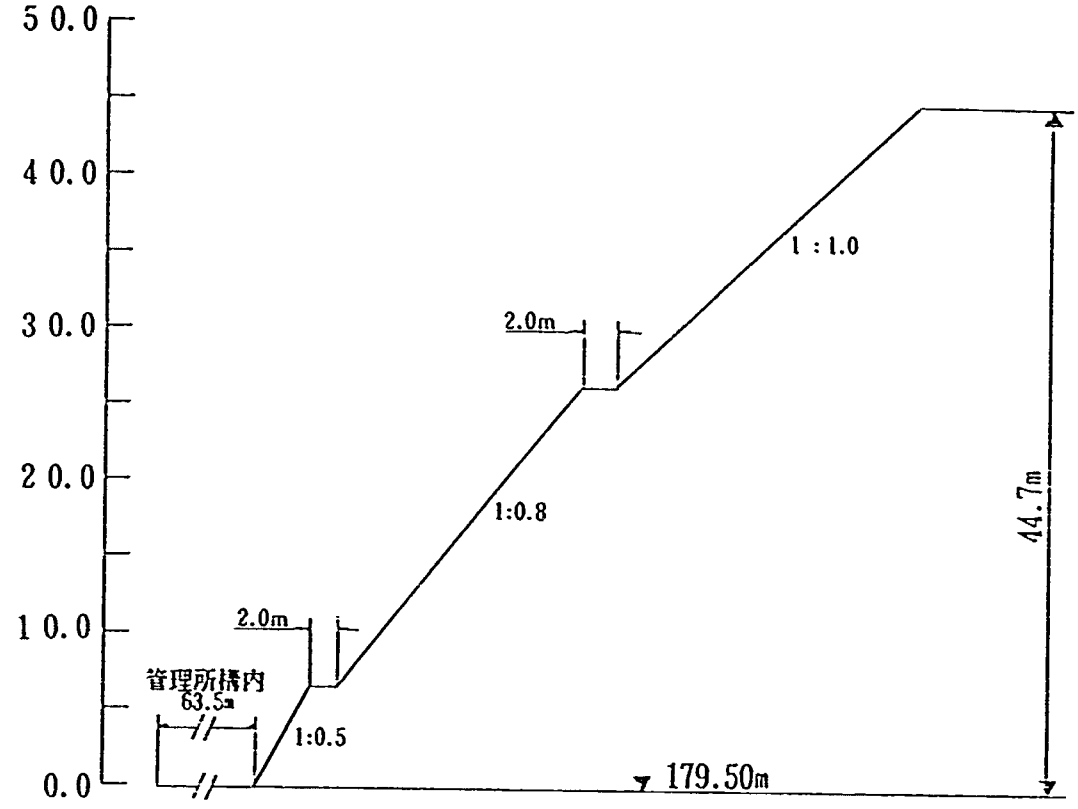
概要	ダムサイト付近には、支笏火山からの噴出物からなる軽石凝灰岩，熔結凝灰岩，ロームなどが広く分布している。この支笏火山の噴出物は、砂岩や礫岩よりなる新第三紀層を不整合に覆い、ほぼ河川勾配に近い傾斜をもって分布している。 基礎岩盤は、全般的に固結度が低く固結シラス状に類似しているが、組成・硬結度において若干優れており、割れ目はない。	地層の走向と傾斜 

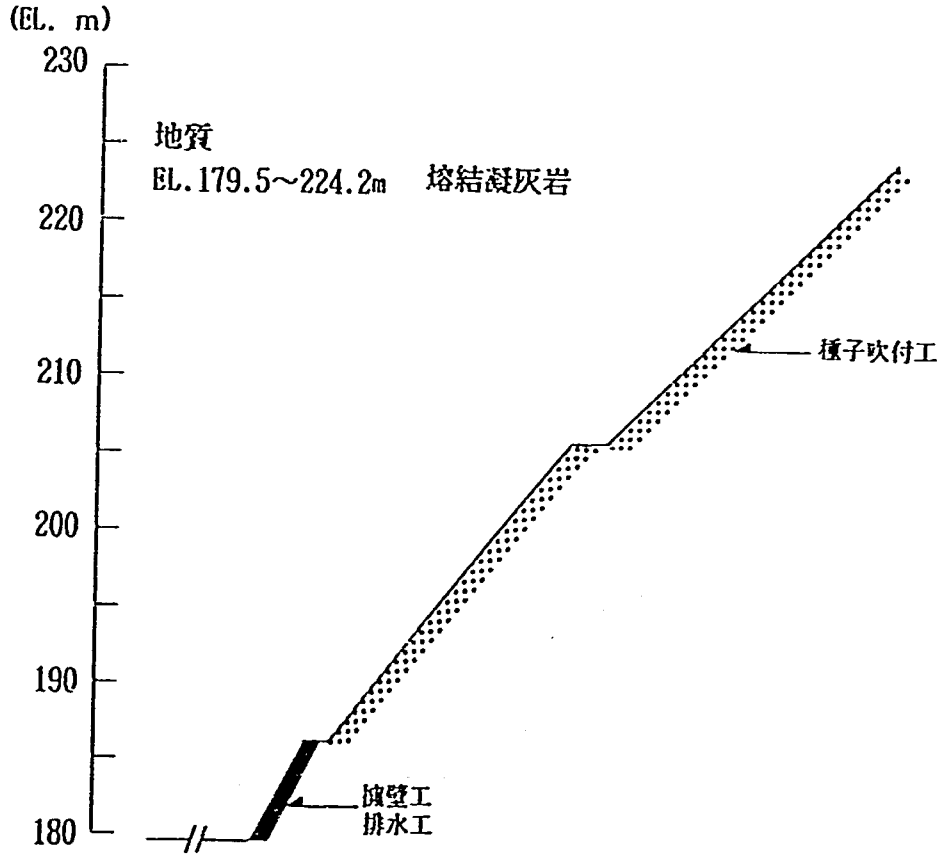
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	65 m	天端付近岩種	非熔結の軽石凝灰岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m

岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に固結度が低く、水による浸食に弱い。また、透水性が高い性質もある。地層は下流へ向かって約1度の傾斜で緩く下っており、尾根に対して見かけ上水平となっている。
特記事項	







対策工特記事項	EL.179.5m～186.4mには積ブロックの水抜工による排水工を行っている。

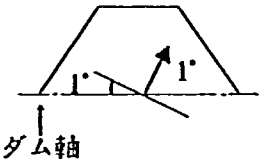
主 要 事 項

ダム名 3	ダムの型式 ロックフィルダム	法面名 左 岸	法面高 36.5 m
法面積 ㎡	平均勾配 1 : 0.8	安定計算	竣工年 昭和 55 年

ダムサイトの地質概要

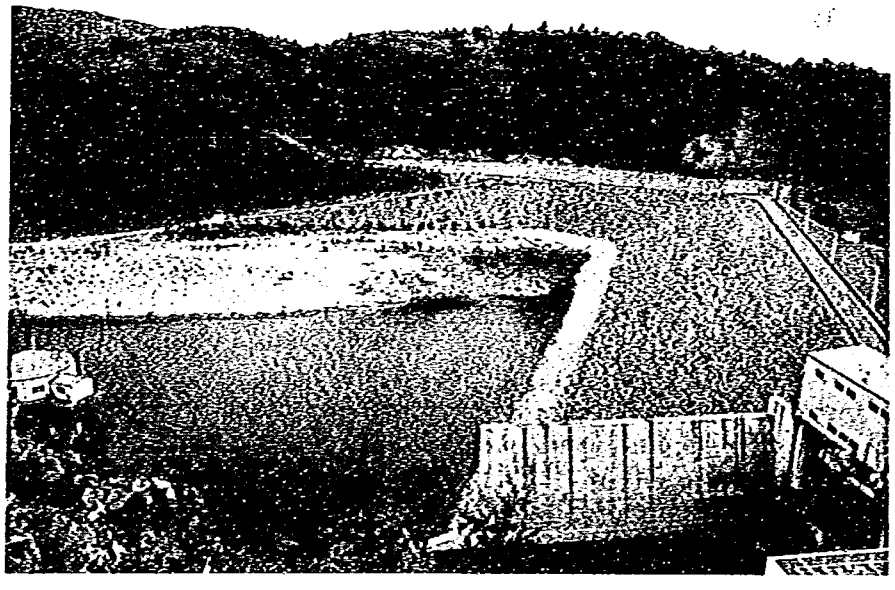
基礎岩盤の地質	新世代第四紀洪積世の支笏火山噴出物に属する塔結凝灰岩
概要	ダムサイト付近には、支笏火山からの噴出物からなる軽石凝灰岩，塔結凝灰岩，ロームなどが広く分布している。この支笏火山の噴出物は、砂岩や礫岩よりなる新第三紀層を不整合に覆い、ほぼ河川勾配に近い傾斜をもって分布している。 基礎岩盤は、全般的に固結度が低く、固結シラス状に類似しているが、組成・凝結度において若干優れており、割れ目はない。

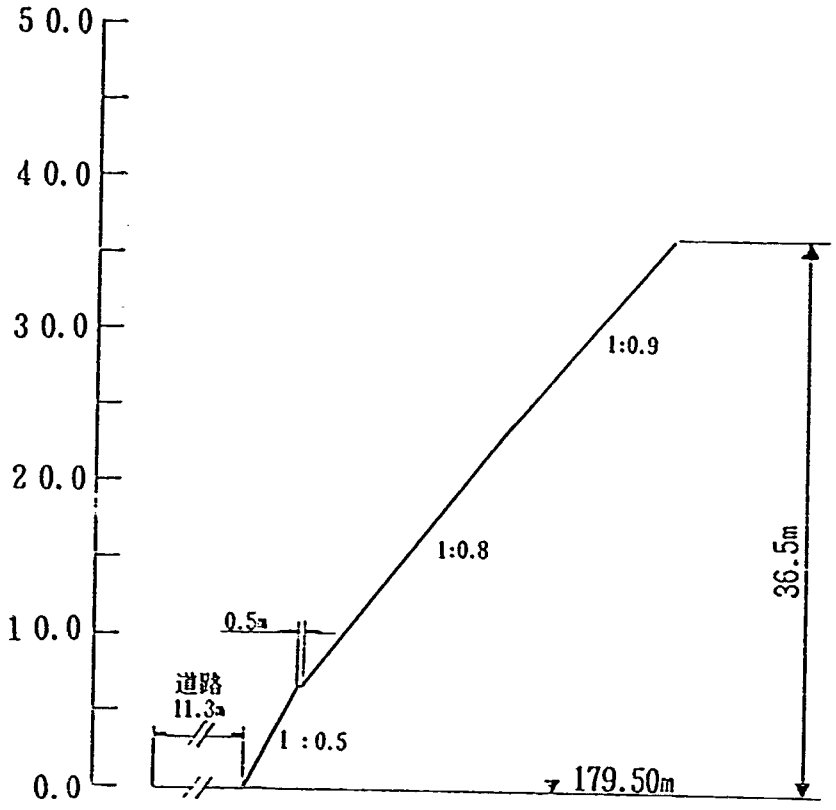
地層の走向と傾斜

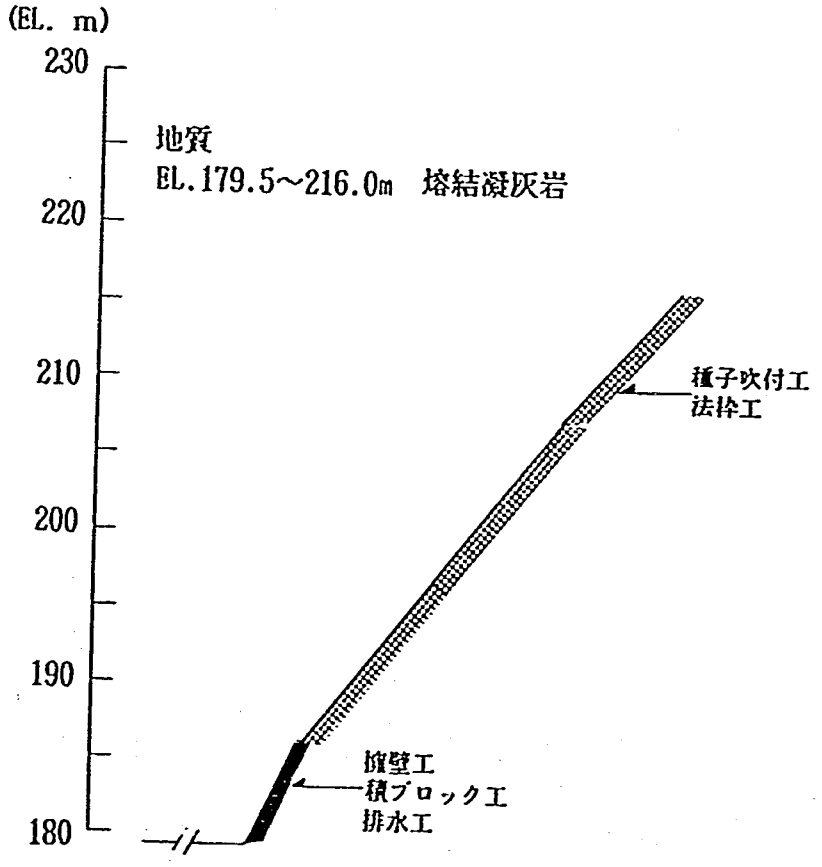


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	65 m	天端付近岩種	非塔結の軽石凝灰岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に固結度が低く、水による浸食に弱い。また、透水性が高い性質もある。地層は下流へ向かって約1度の傾斜で緩く下っており、尾根に対し見かけ上水平となっている。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.186.2～215.0 m，アンカー長 1.2m，打設密度1㎡に1本で行っている。 また、EL.179.5m～186.2 mには積ブロックの水抜工による排水工を行っている。

主 要 事 項

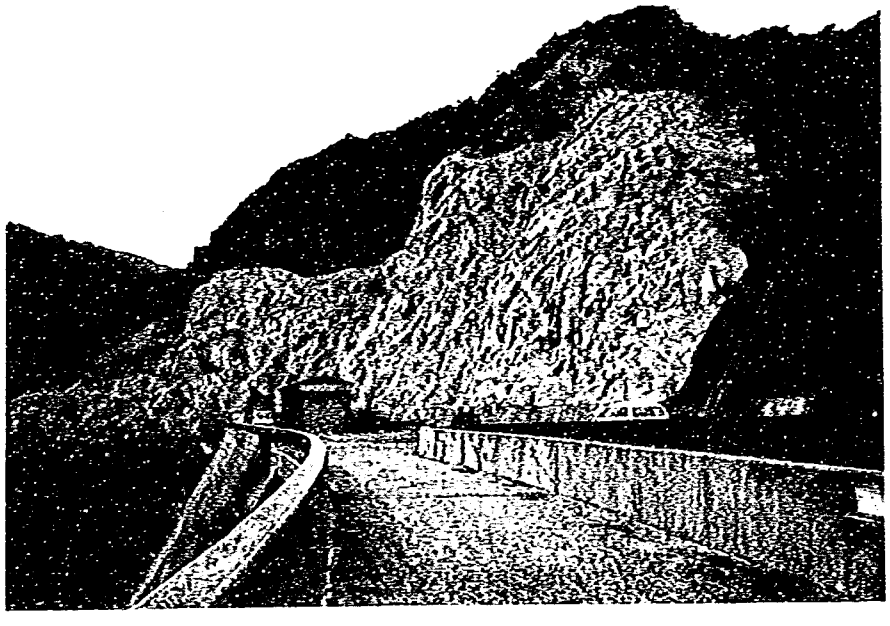
ダム名　4	ダムの型式　重力アーチダム	法面名　右岸	法面高　38.5 m
法面積　㎡	平均勾配　1:0.6	安定計算　有	竣工年　昭和 39 年

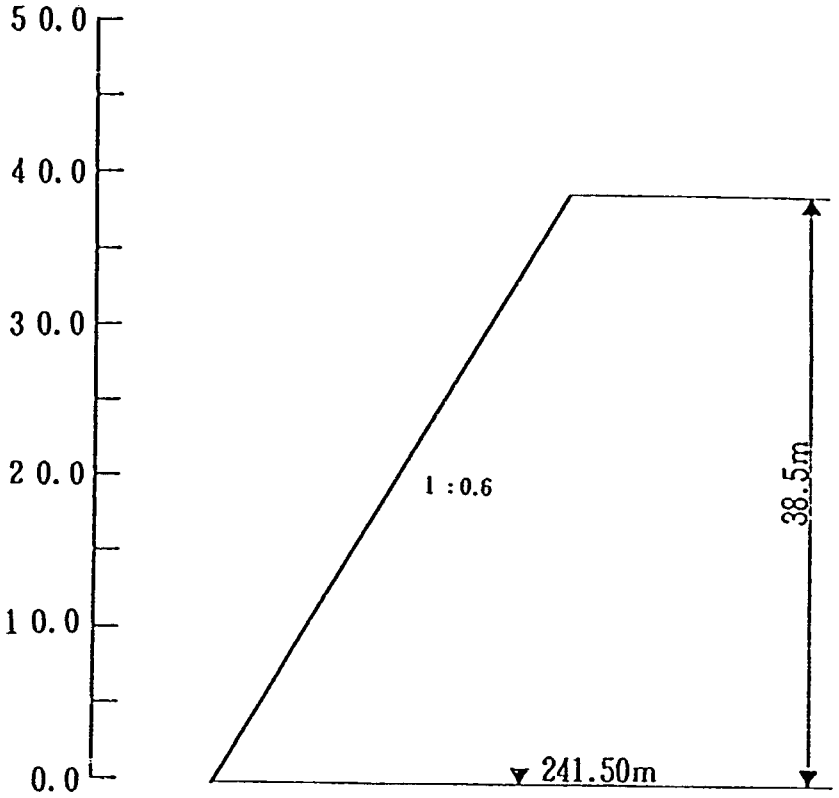
ダムサイトの地質概要

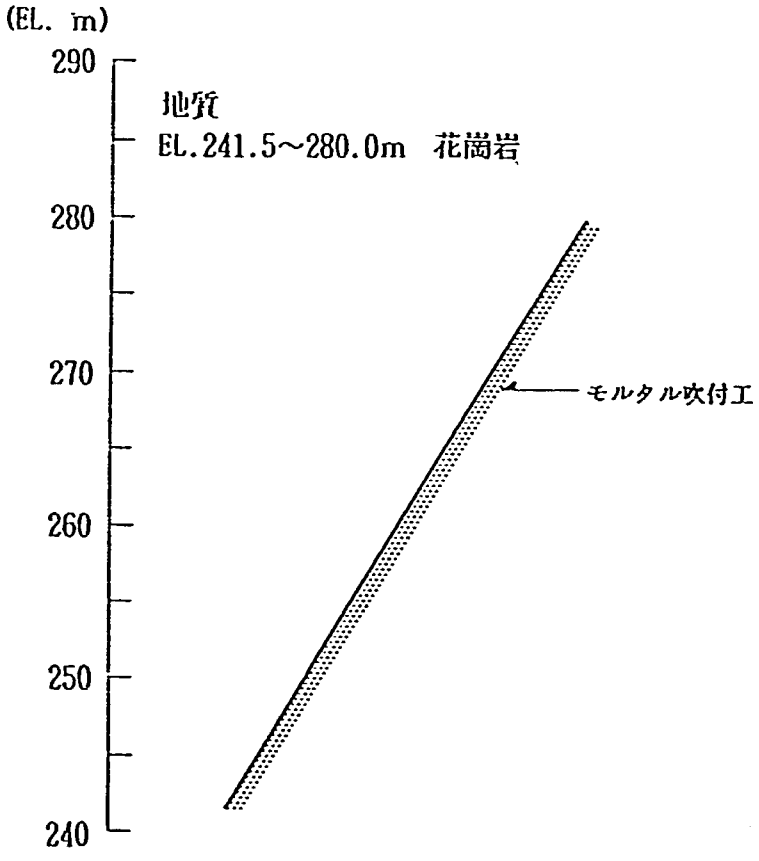
基礎岩盤の地質	新世代新第三紀の花崗岩
概要	ダムサイト周辺には、石灰岩，頁岩，凝灰岩の互層よりなる古生層，古生層に貫入した花崗岩類，及び古生層と花崗岩類を不整合に覆う凝灰角礫岩や安山岩よりなるいわゆるグリーンタフ（新第三紀層）が分布している。 ダム基礎岩盤の大半は、花崗岩よりなる。全般的に風化が進み、断層等により破砕され、かなり変質を受けている部分も多い。 なお、ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は河床部にあり、その他、左岸部，右岸部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　130 m		天端付近岩種　軟質花崗岩	
尾根部傾斜角　35 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　35 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は花崗岩と石灰岩の接触部にあたり、スカルン帯となっている。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.174m～194m，アンカー長6.50mで行っている。

主 要 事 項

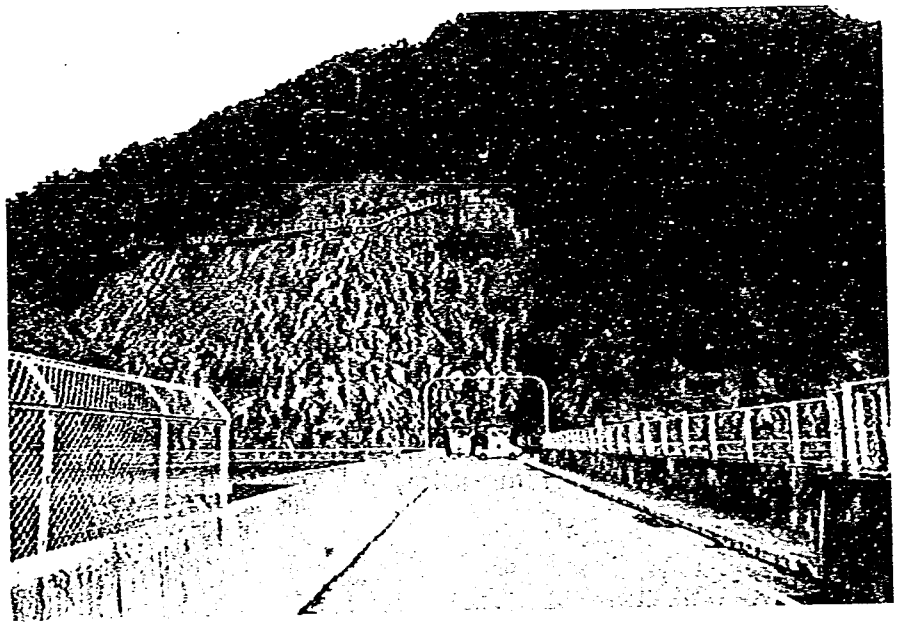
ダム名　5	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　51.5 m
法面積　8,500 ㎡	平均勾配　1 : 0.53	安定計算	竣工年　昭和 45 年

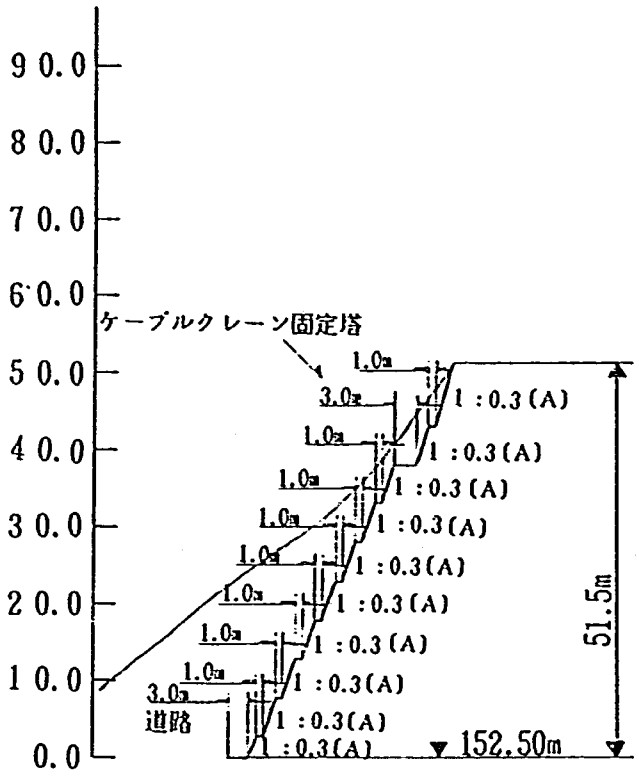
ダムサイトの地質概要

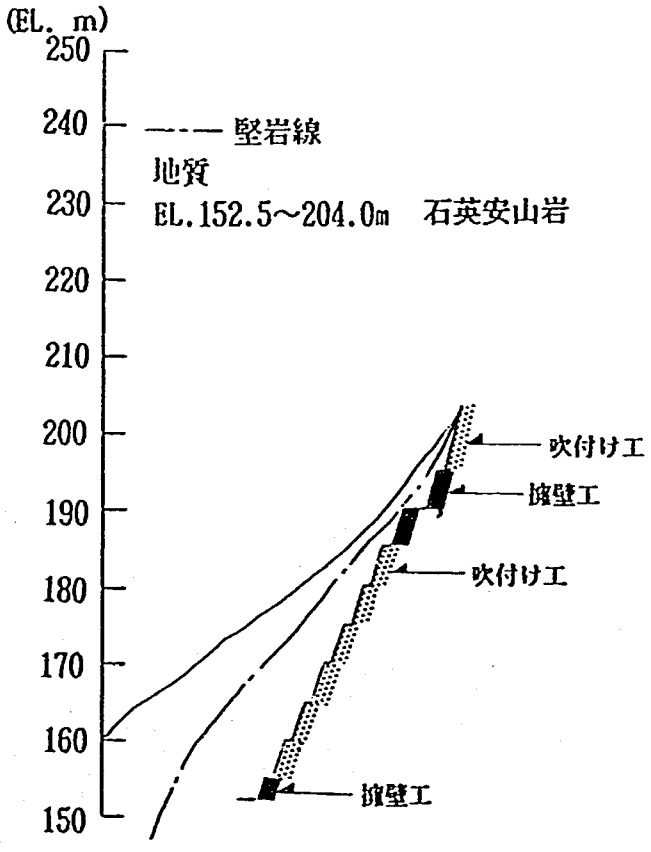
基礎岩盤の地 質	新世代新第三紀中新世のグリーンタフ層に属する凝灰岩，凝灰角礫岩，泥岩等の堆積岩類と石英安山岩を主とする火成岩類
概 要	いわゆるグリーンタフ地域に属する凝灰岩，泥岩等の堆積岩類と、これに貫入した石英安山岩を主とする火成岩類よりなる。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　185 m		天端付近岩種　石英安山岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩 盤 状 況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特 記 事 項			




90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔
1.0m
3.0m
1.0m
1.0m
1.0m
1.0m
1.0m
1.0m
3.0m
道路
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
1:0.3(A)
51.5m
152.50m


(EL. m)
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
堅岩線
地質
EL.152.5～204.0m　石英安山岩
吹付け工
擁壁工
吹付け工
擁壁工

対策工特記事項	

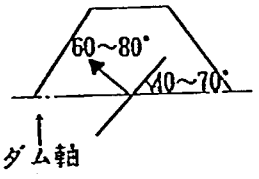
主 要 事 項

ダム名　6	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　50.2 m
法面積　2,500 ㎡	平均勾配　1 : 0.67	安定計算　有	竣工年　昭和 41 年

ダムサイトの地質概要

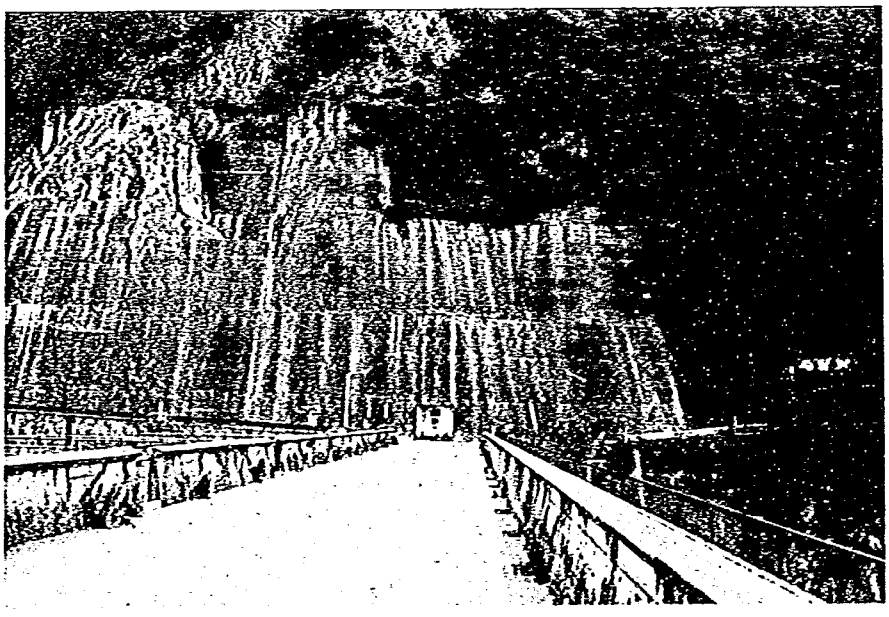
基礎岩盤の地質	中生代の岩室層群に属する黒色頁岩および粘板岩
概要	中生代の植物化石を含む粘板岩よりなり、その上を新生代第四紀洪積世の砂礫層，集塊岩質凝灰岩及びローム質粘土層（一部）が覆っている。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが亀裂が発達している。

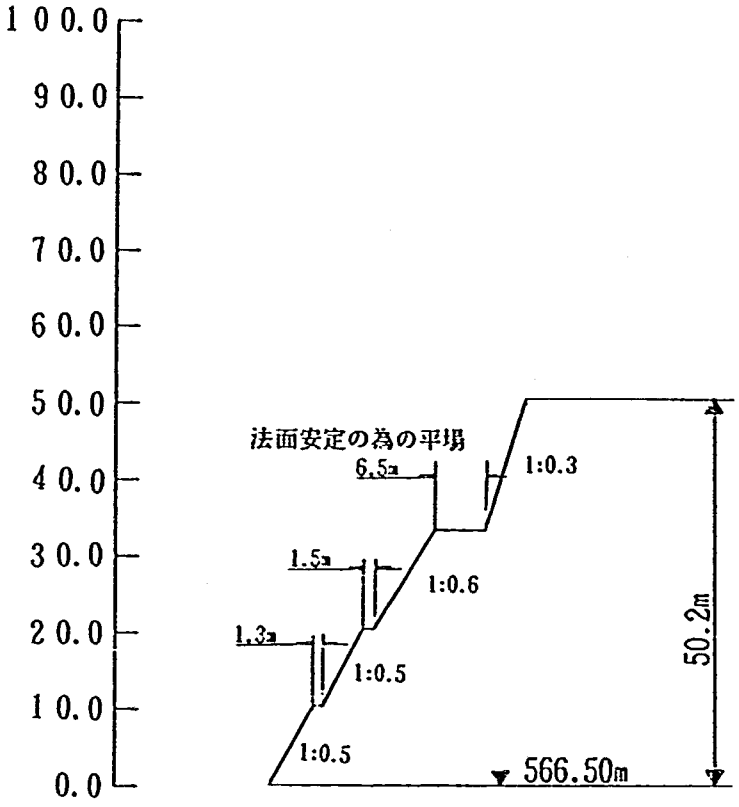
地層の走向と傾斜



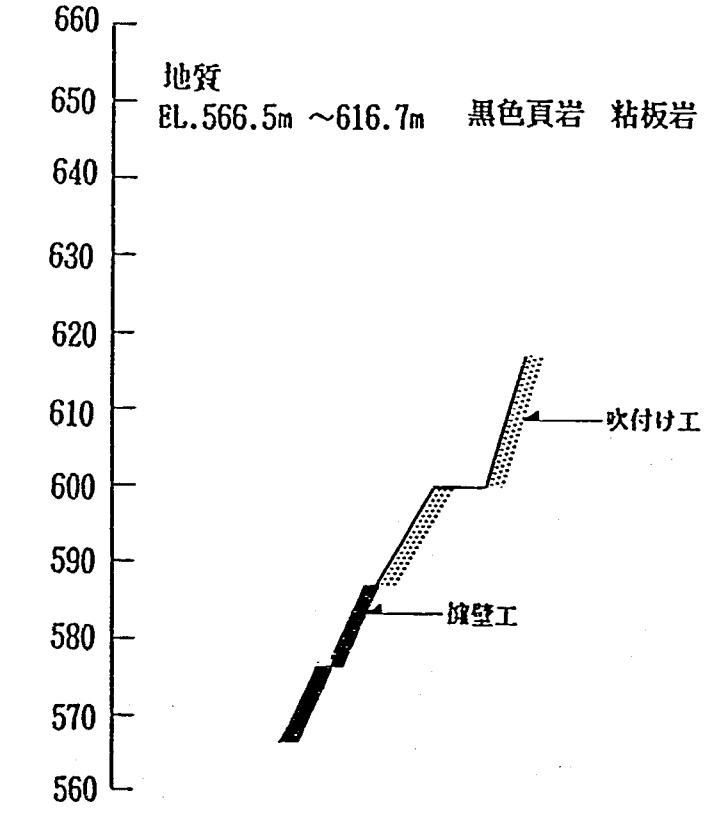
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　197 m		天端付近岩種　砂質頁岩	
尾根部傾斜角　60 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に固結度が低い。 地層は右岸下流へ向かって約60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
法面安定の為の平場
6.5m
1:0.3
1.5m
1:0.6
1.3m
1:0.5
1:0.5
50.2m
566.50m

(EL. m)


660
650
640
630
620
610
600
590
580
570
560
地質
EL.566.5m ～616.7m　黒色頁岩　粘板岩
吹付け工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

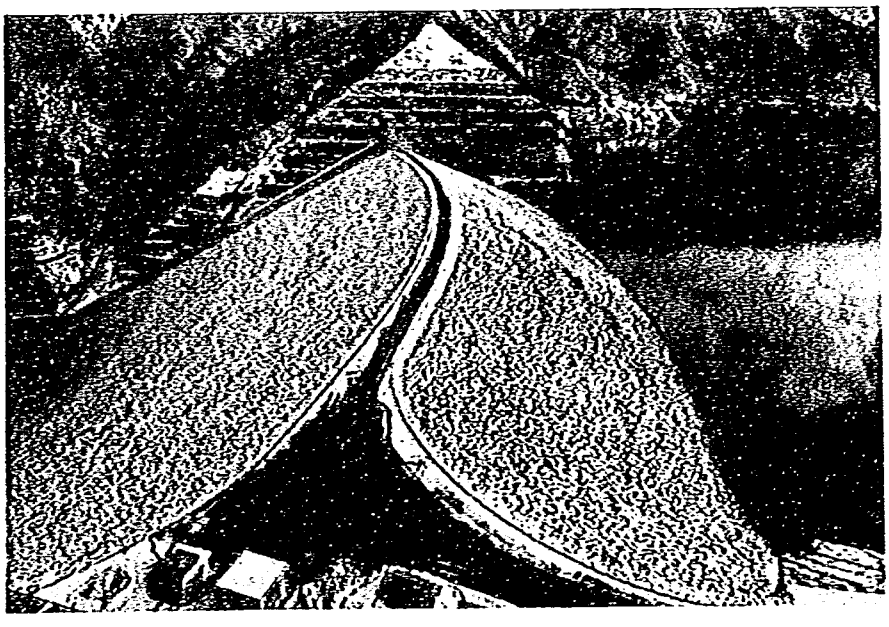
ダム名　7	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右 岸	法面高　81.0 m
法面積　12,300 ㎡	平均勾配　1 : 1.07	安定計算　無	竣工年　昭和 55 年

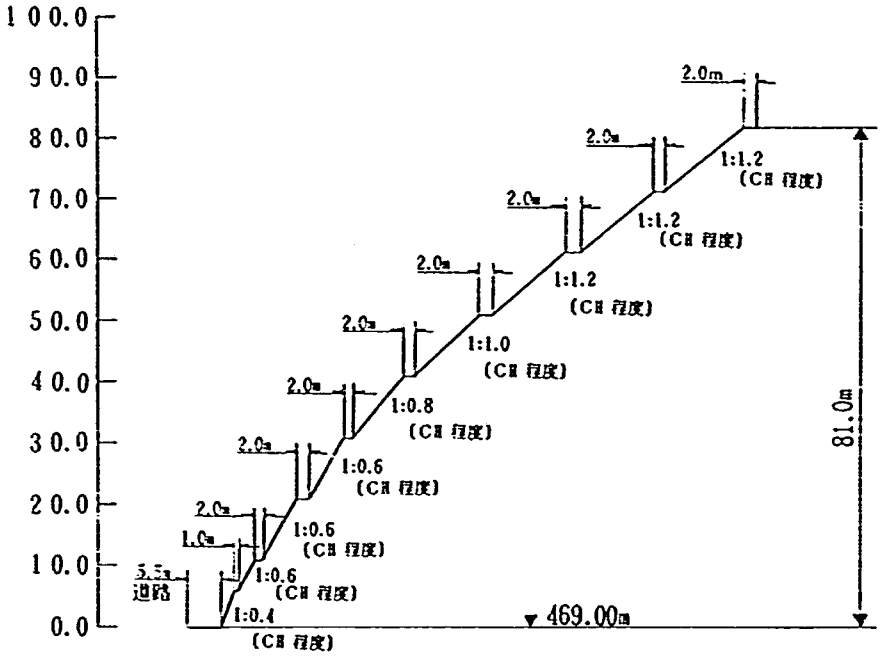
ダムサイトの地質概要

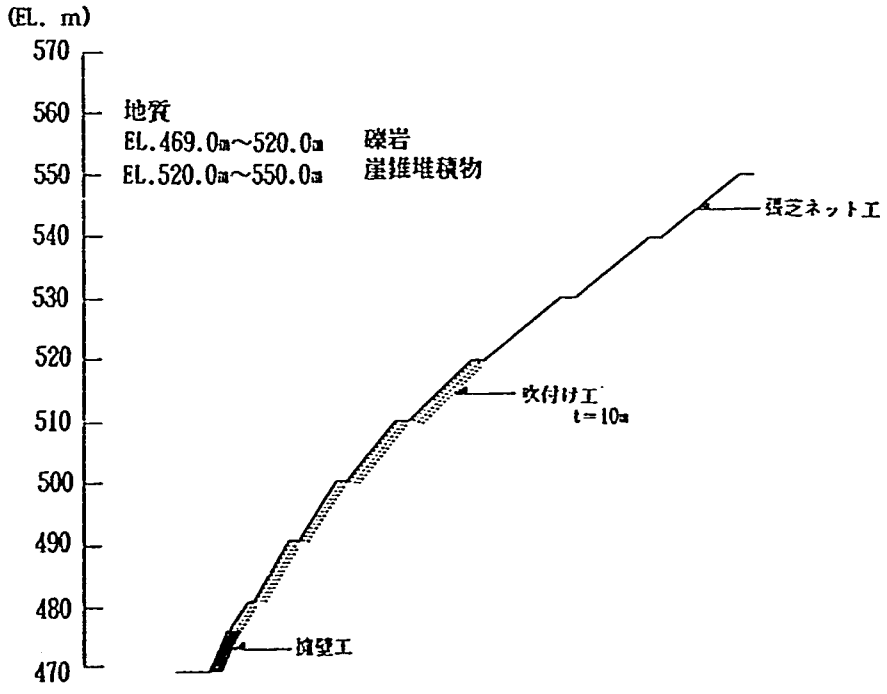
基礎岩盤の地質	古生代の花崗片麻岩，黒雲母片麻岩，石灰質片麻岩，結晶質石灰岩及び中生代白亜紀の手取層群に属する礫岩，砂岩，頁岩
概要	基礎岩盤は片理の発達がみられず、全般的に堅硬であるが、左岸中腹部の片麻岩は断層，褶曲等により破砕され、風化が進行している。 また、ダム基礎部には比較的規模の大きな断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　290 m		天端付近岩種　礫岩	
尾根部傾斜角　30 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、一部で緩みが生じている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
2.0m
2.0m
1:1.2
(CH 程度)
2.0m
1:1.2
(CH 程度)
2.0m
1:1.2
(CH 程度)
2.0m
1:1.0
(CH 程度)
2.0m
1:0.8
(CH 程度)
2.0m
1:0.6
(CH 程度)
2.0m
1:0.6
(CH 程度)
1.0m
1:0.6
(CH 程度)
5.5m
道路
1:0.4
(CH 程度)
▼ 469.00m
81.0m


(EL. m)
570
560
550
540
530
520
510
500
490
480
470
地質
EL.469.0m～520.0m 礫岩
EL.520.0m～550.0m 崖錐堆積物
張芝ネット工
吹付け工
t=10m
擁壁工

対策工特記事項	

主要事項

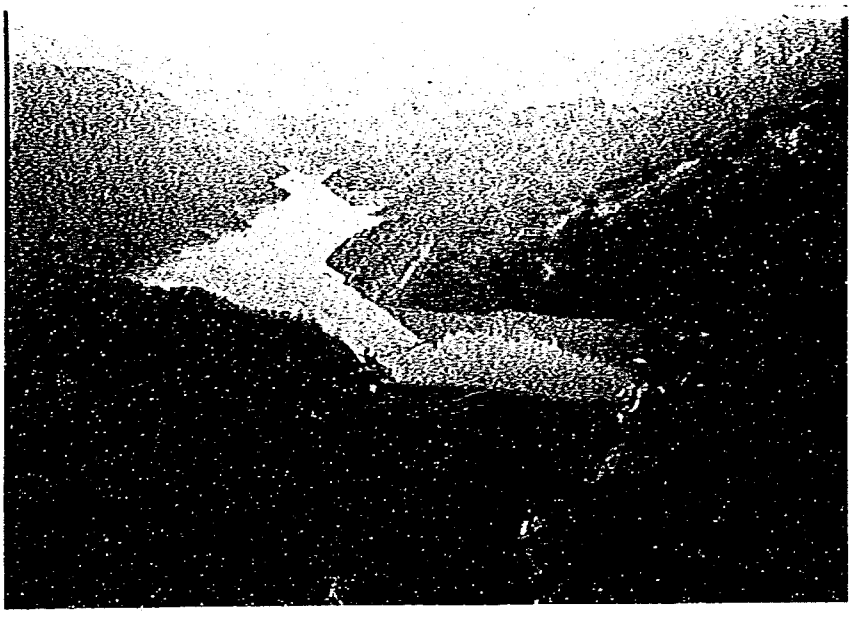
ダム名　7	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　左岸	法面高　71.0 m
法面積　3,440 ㎡	平均勾配　1：0.99	安定計算　無	竣工年　昭和 55 年

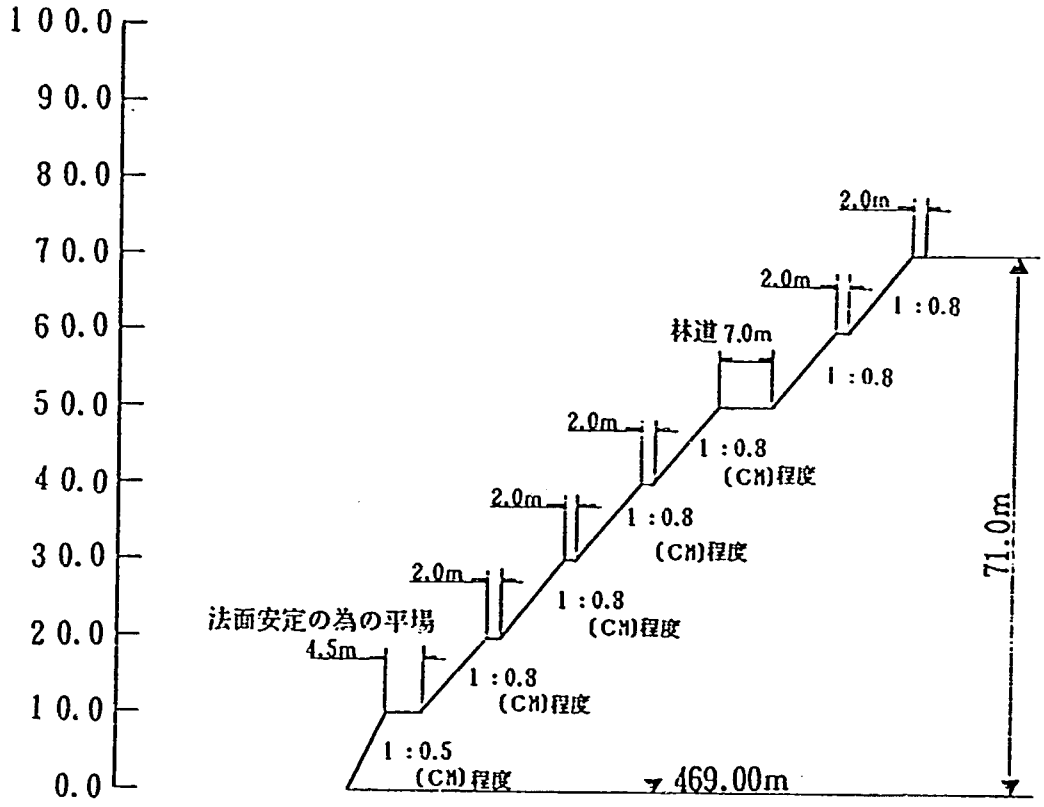
ダムサイトの地質概要

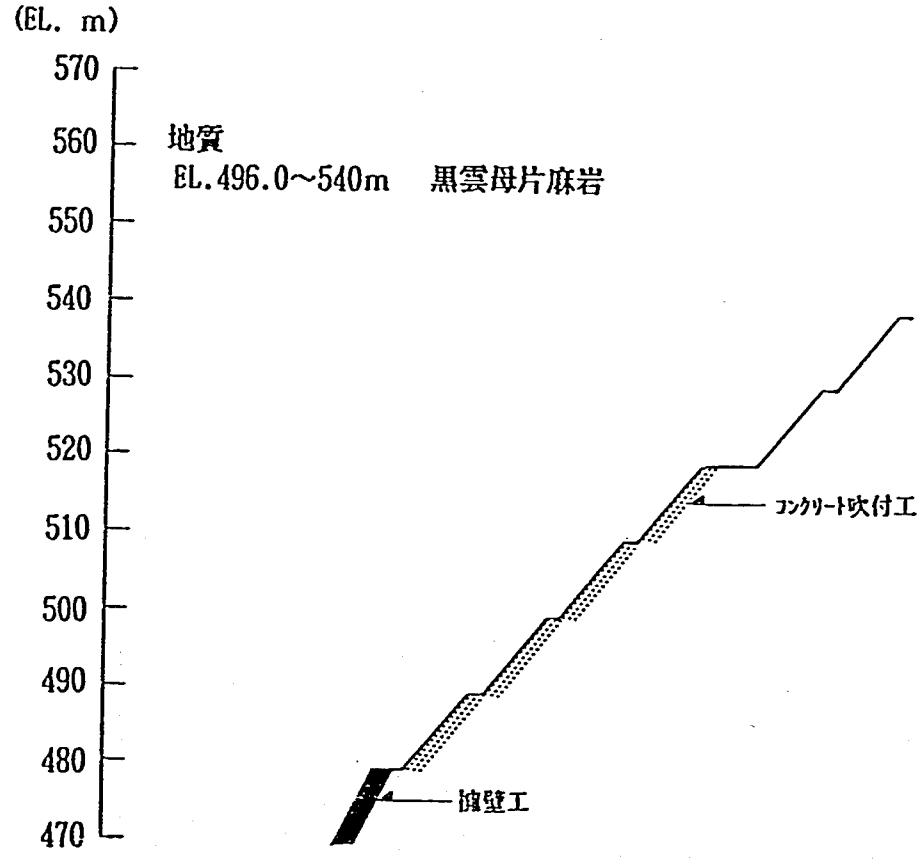
基礎岩盤の地質	古生代の花崗片麻岩，黒雲母片麻岩，石灰質片麻岩，結晶質石灰岩及び中生代白亜紀の手取層群に属する礫岩，砂岩，頁岩
概要	基礎岩盤は片理の発達がみられず、全般的に堅硬であるが、左岸中腹部の片麻岩は断層，褶曲等により破砕され、風化が進行している。 また、ダム基礎部には比較的規模の大きな断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　280 m		天端付近岩種　黒雲母片麻岩	
尾根部傾斜角　29 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、一部で風化が進行している。		
特記事項			







対策工 特　記 事　項	

主 要 事 項

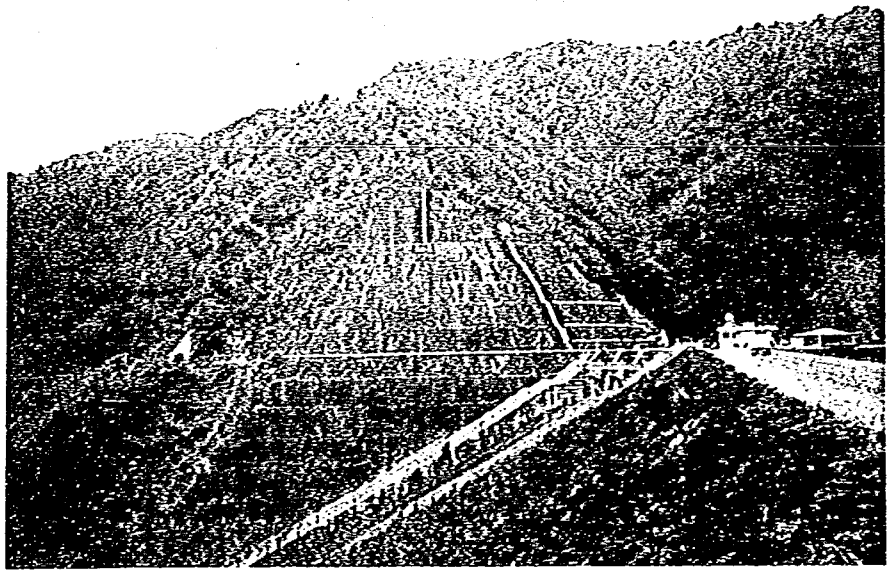
ダム名　8	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右 岸	法面高　88.5 m
法面積　14,000 ㎡	平均勾配　1 : 1.07	安定計算　有	竣工年　昭和 43 年

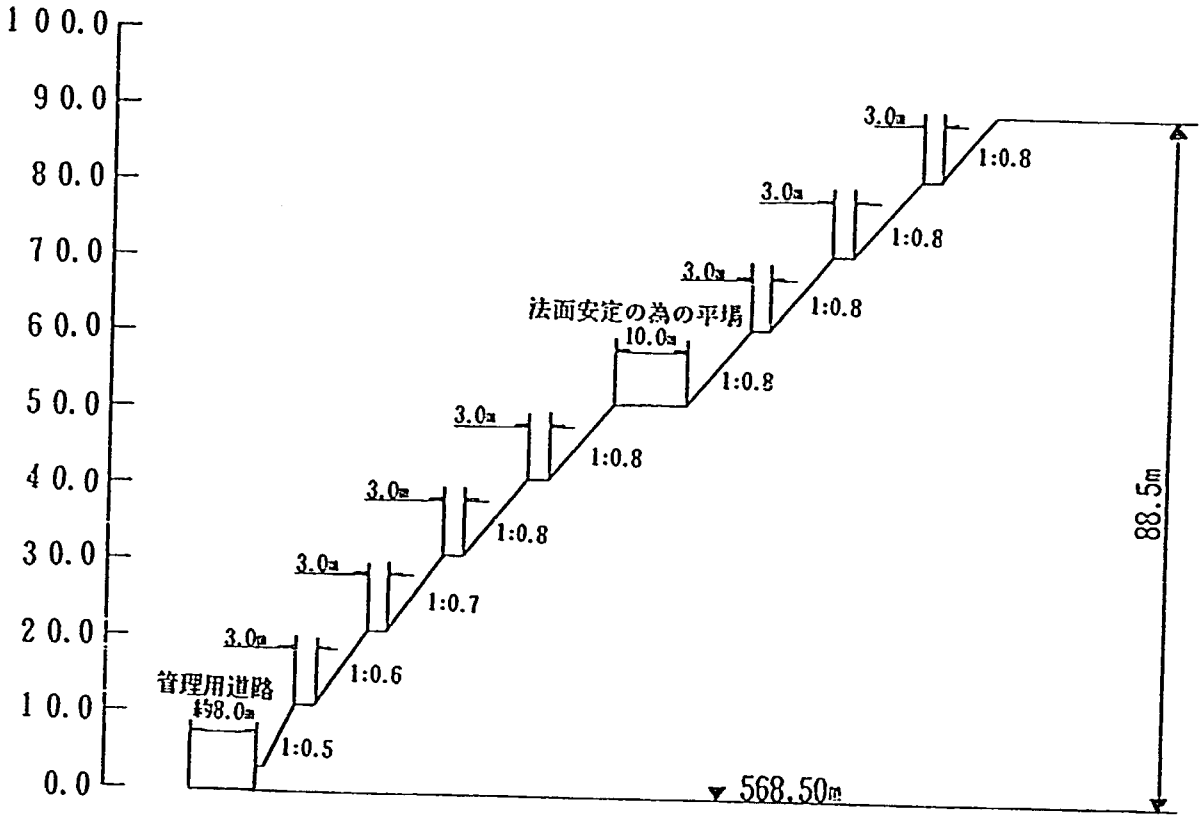
ダムサイトの地質概要

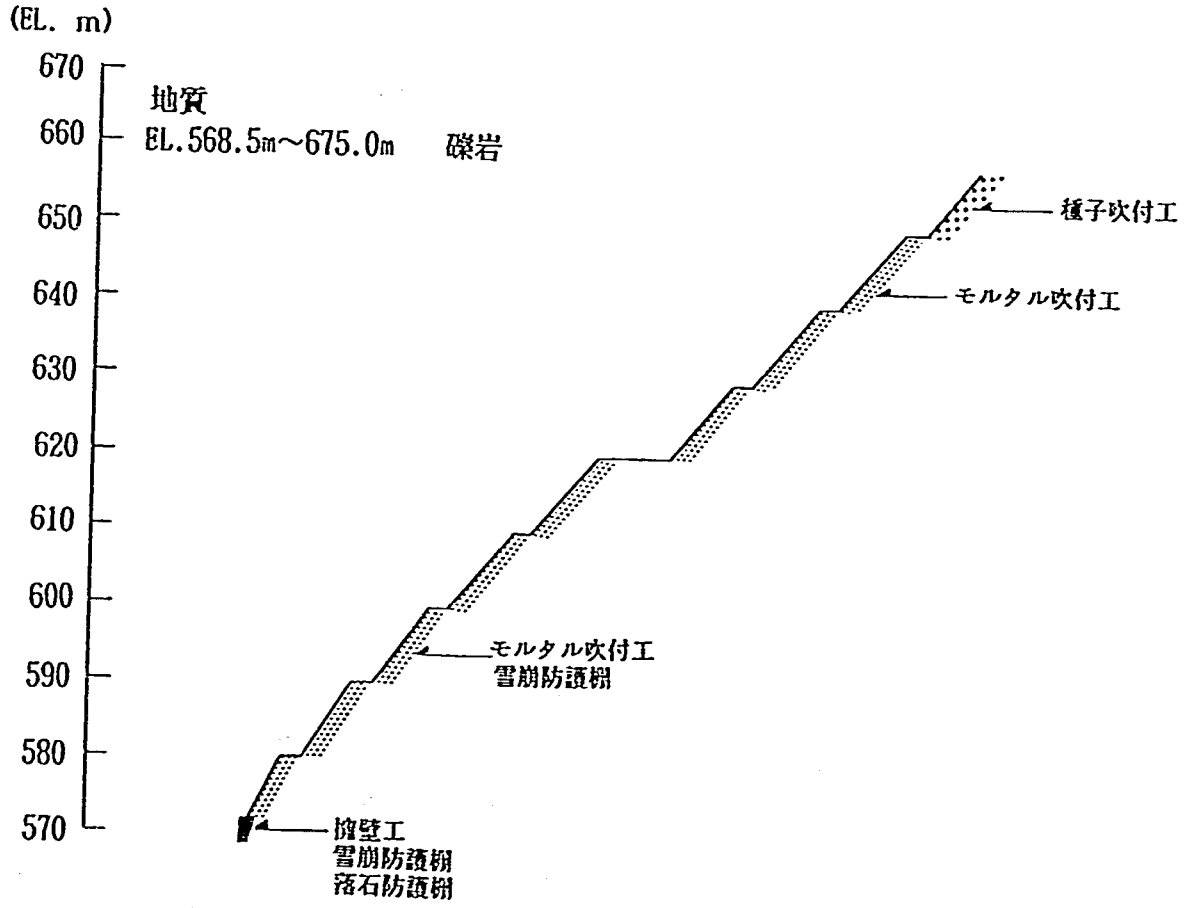
基礎岩盤の地質	古生代石灰紀～二畳紀の芦谷累層及び比木谷礫岩層に属する石灰岩，輝緑凝灰岩，凝灰質砂岩，千枚岩質粘板岩と、中生代ジュラ紀～白亜紀の手取層群に属する礫岩
概要	基礎岩盤は、本体ロック敷部では河床砂礫に、また、左岸部の斜面では崖錐堆積物に覆われており、左岸部斜面の一部で角閃石ヒン岩の貫入が見られる。 全般的に堅硬であるが、構成岩石が多様であるために、それぞれの性状の差は大きく、高標高部は風化が進行している。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層はロック部上流のF－4で、その他全般に小断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　150 m		天端付近岩種　千枚岩質粘板岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　20 m	水平　25 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、層理面沿いに剥げやすい。 地層は右岸上流へ向かって約45度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
3.0m
1:0.8
3.0m
1:0.8
3.0m
法面安定の為の平場
10.0m
1:0.8
1:0.8
3.0m
1:0.8
3.0m
1:0.7
3.0m
1:0.6
3.0m
管理用進路
約8.0m
1:0.5
88.5m
568.50m


(EL. m)
670
660
650
640
630
620
610
600
590
580
570
地質
EL.568.5m～675.0m　礫岩
種子吹付工
モルタル吹付工
モルタル吹付工
雪崩防護柵
擁壁工
雪崩防護柵
落石防護柵

対策工特記事項	

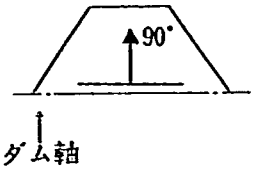
主 要 事 項

ダム名	9	ダムの型式	フ ー チ ダ ム	法面名	右 岸	法面高	112.4 m
法面積	2,000 ㎡	平均勾配	1 : 0.6	安定計算	無	竣工年	昭和 52 年

ダムサイトの地質概要

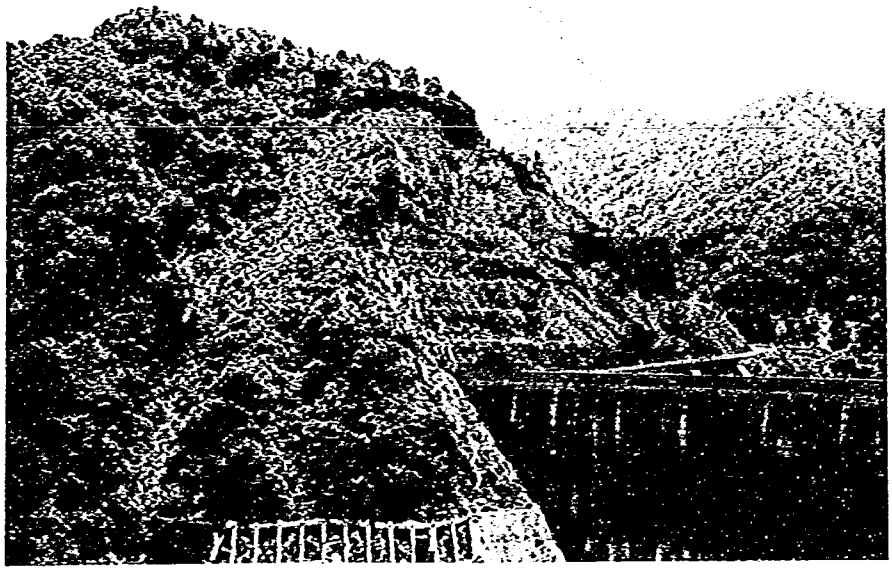
基礎岩盤の地質	古生代末期の飛騨変成帯に属する片麻岩
概要	基礎岩盤にヒン岩が貫入し、中生代ジュラ紀～白亜紀の手取層群が上を覆っている。また、変成度の低い部分では石灰岩や輝緑岩が原岩のまま残っている。 全般的に非常に堅硬であるが、石灰岩の一部は風化が進行しており、しばしば小空洞が存在する。 なお、ダムサイトにある小規模断層F－4，F－7は連続性はあるが破砕幅は20～50cm程度である。

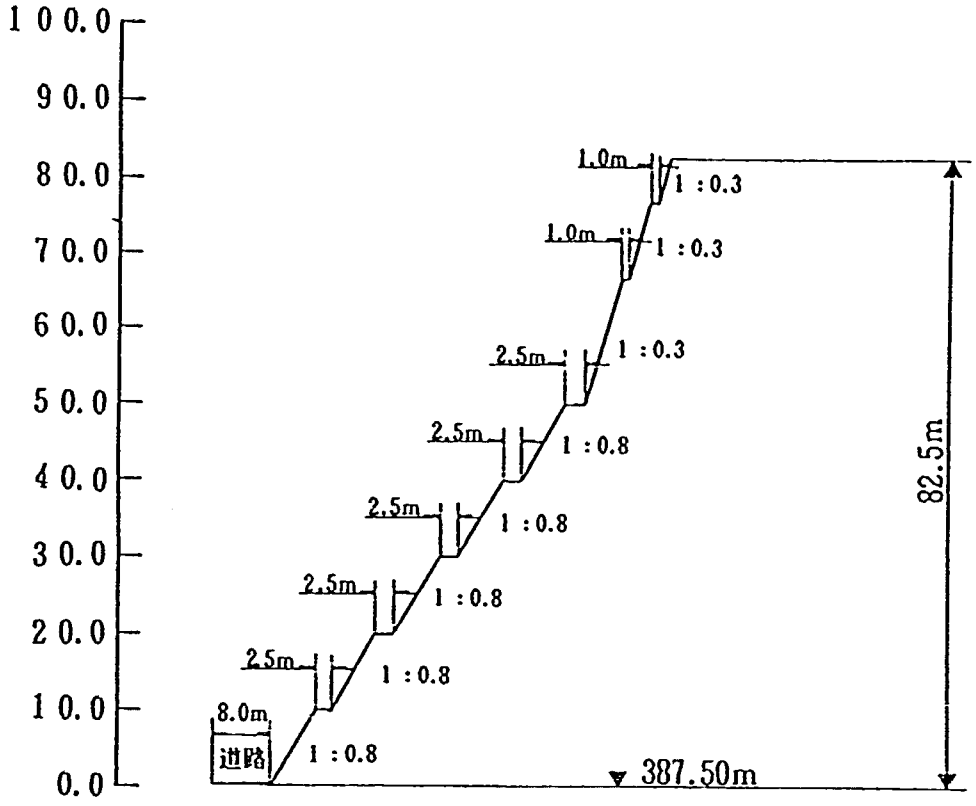
地層の走向と傾斜

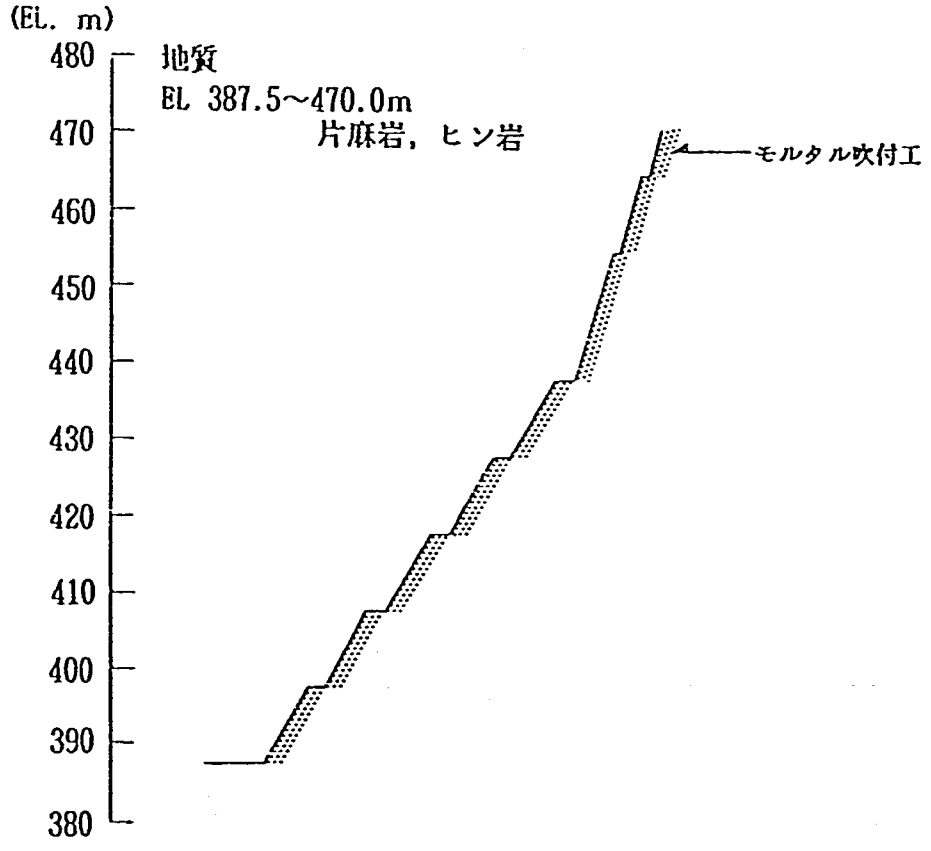


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	510 m	天端付近岩種	片麻岩
尾根部傾斜角	45 度	天端付近風化厚	地表直角方向 13 m　水平 18 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、下流部に緩みがある。 片理面は、右岸上流へ向かって比較的急傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.280.0m～354.0 m，アンカー長 6.5m～17.5m，打設密度16㎡に1本，導入力 260 t／本で行っている。

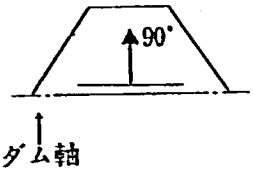
主要事項

ダム名　9	ダムの型式　アーチダム	法面名　左岸	法面高　142.5 m
法面積　2,400 ㎡	平均勾配　1：0.91	安定計算　無	竣工年　昭和 52 年

ダムサイトの地質概要

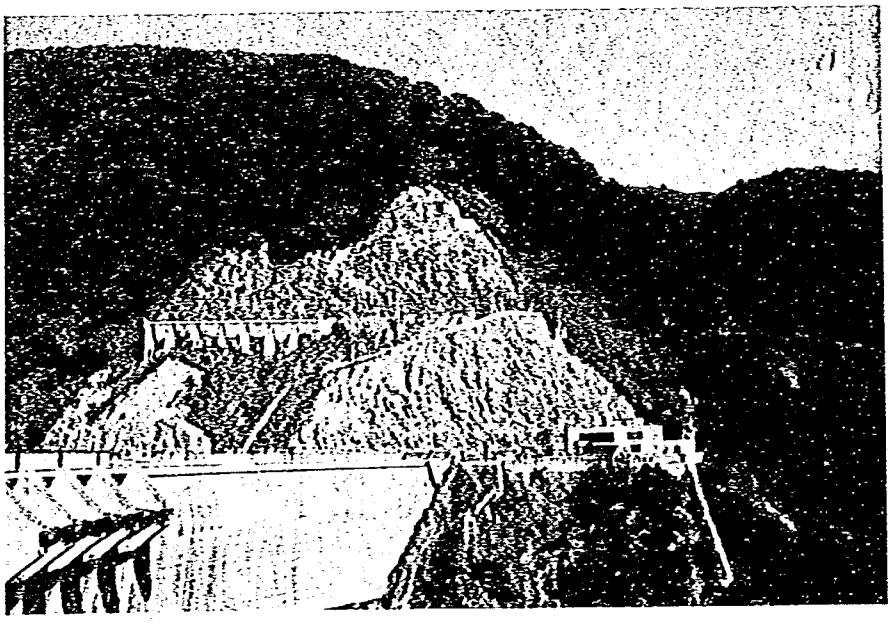
基礎岩盤の地質	古生代末期の広域変成帯に属する片麻岩
概要	基礎岩盤にヒン岩が貫入し、中生代ジュラ紀～白亜紀の手取層群が上を覆っている。また、変成度の低い部分では石灰岩や輝緑岩が原岩のまま残っている。 全般的に非常に堅硬であるが、石灰岩の一部は風化が進行しており、しばしば小空洞が存在する。 なお、ダムサイトにある小規模断層F－4，F－7は連続性はあるが破砕幅は20～50cm程度である。

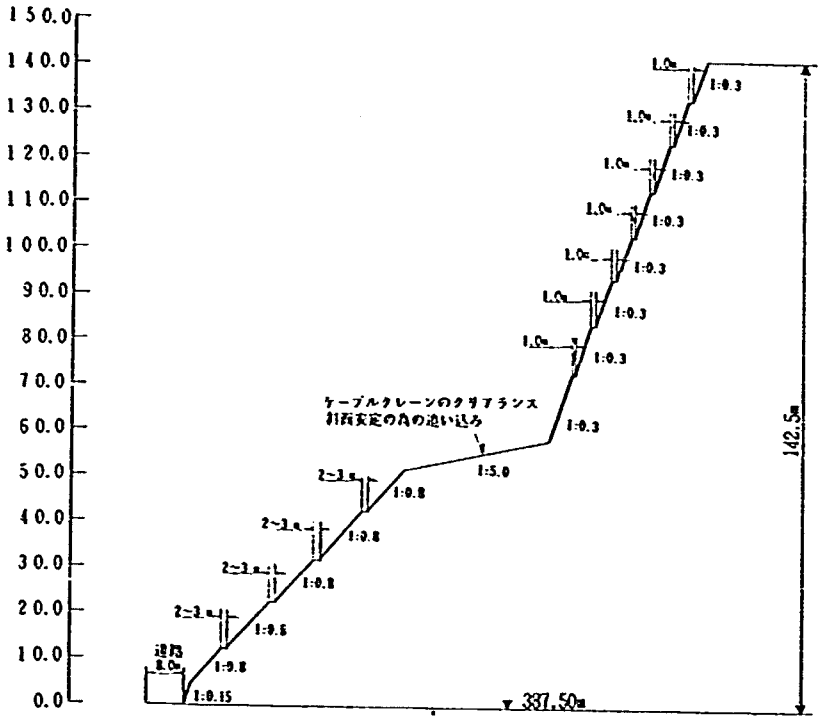
地層の走向と傾斜

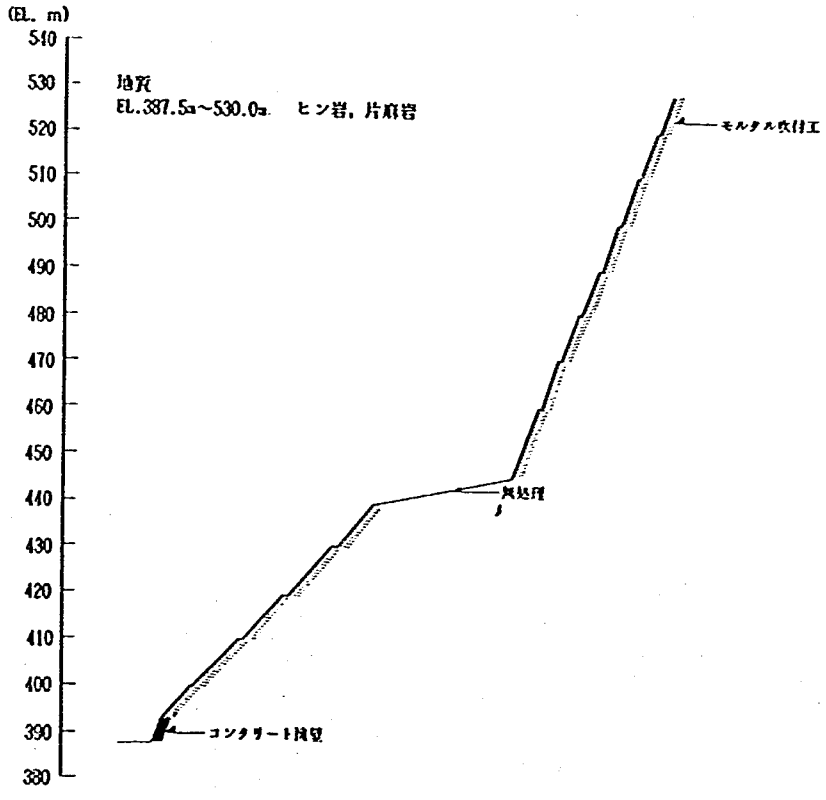


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　310 m		天端付近岩種　ヒン岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　12 m	水平　17 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面は右岸へ向かって約80度の傾斜で下っている。		
特記事項			




150.0
140.0
130.0
120.0
110.0
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1:0.3
ケーブルクレーンのクリアランス
斜面安定の為の追い込み
1:5.0
1:0.8
1:0.6
1:0.15
142.5m
387.50m


(EL. m)
540
530
520
510
500
490
480
470
460
450
440
430
420
410
400
390
380
地質
EL.387.5m~530.0m　ヒン岩，片岩岩
モルタル吹付工
コンクリート擁壁

対策工特記事項	

主 要 事 項

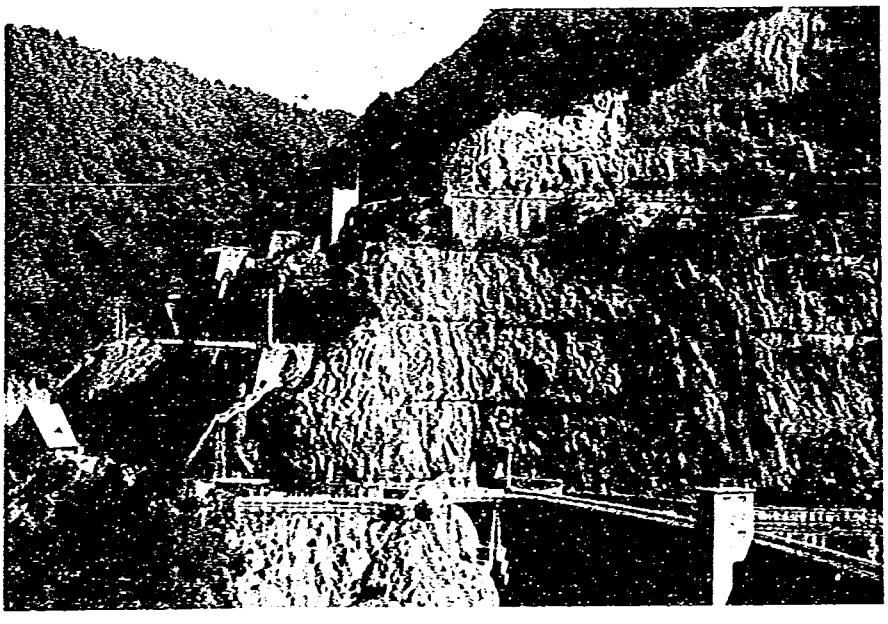
ダム名 10	ダムの型式 アーチダム	法面名 右岸	法面高 66.0 m
法面積 10,000 ㎡	平均勾配 1 : 0.74	安定計算	竣工年 昭和 年

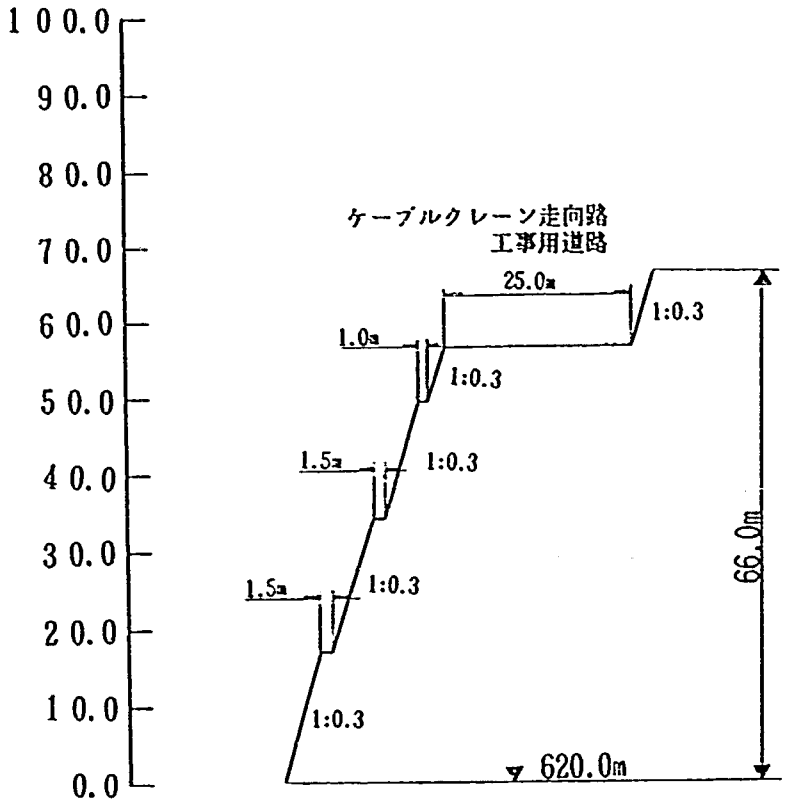
ダムサイトの地質概要

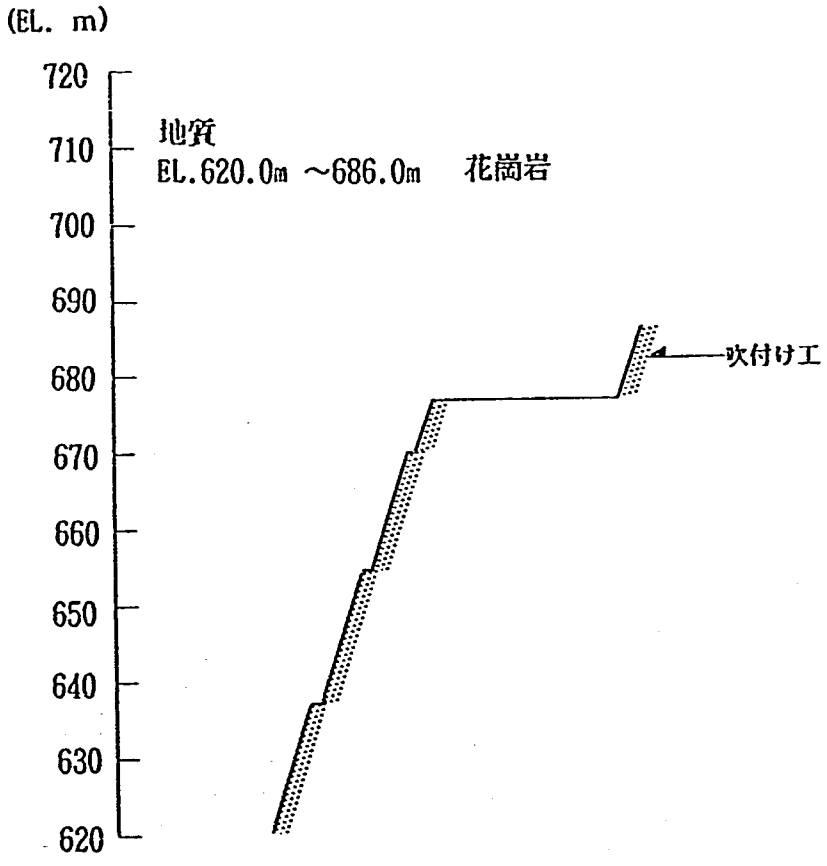
基礎岩盤の地質	中生代の領家変成帯，生田花崗岩類に属する粗粒角閃石黒雲母花崗閃緑岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、鉛直に近い割れ目が発達している。 また右岸EL.600~605 m部で、片状ホルンフェルスがみられる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 110 m		天端付近岩種	粗粒角閃石黒雲母花崗閃緑岩
尾根部傾斜角 60 度		天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
工事用道路
25.0m
1:0.3
1.0m
1:0.3
1.5m
1:0.3
1.5m
1:0.3
1:0.3
66.0m
620.0m


(EL. m)
720
710
700
690
680
670
660
650
640
630
620
地質
EL.620.0m ～686.0m　花崗岩
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

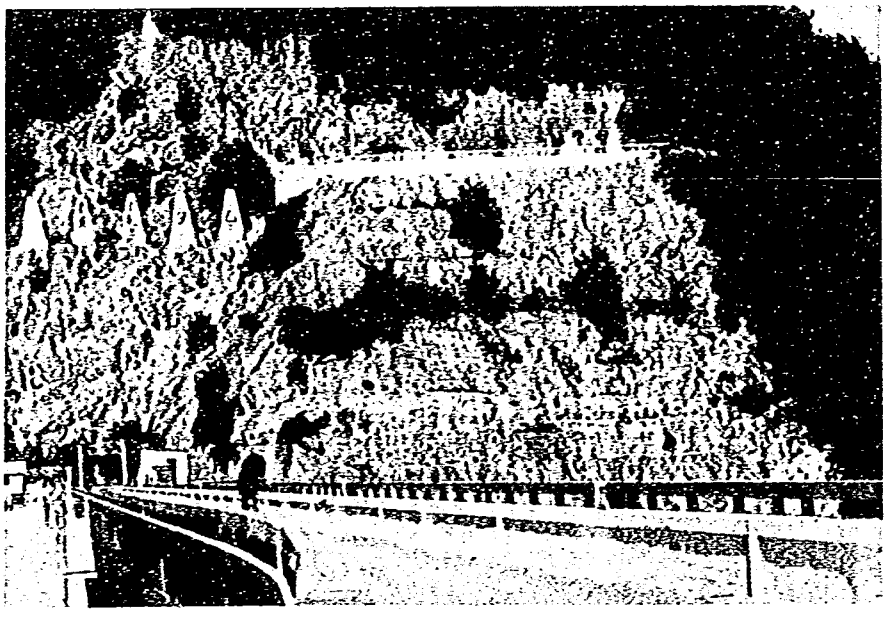
ダム名	11	外の型式	重力式コンクリートダム	法面名	左 岸	法面高	82.4 m
法面積	9,100 ㎡	平均勾配	1 : 0.8	安定計算		竣工年	昭和 34 年

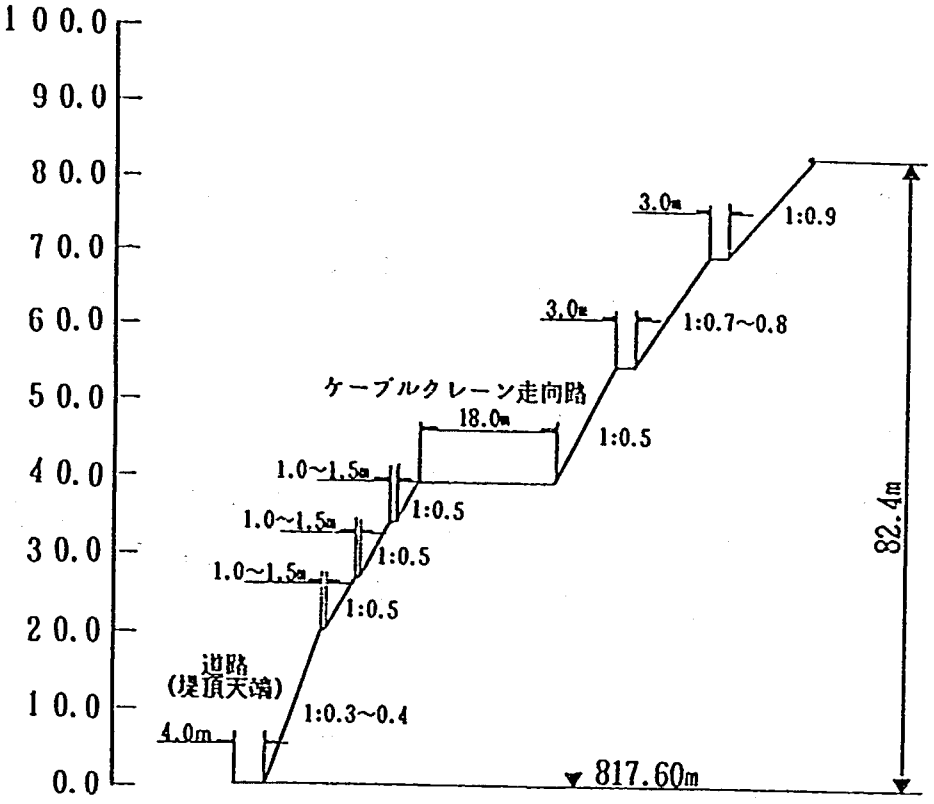
ダムサイトの地質概要

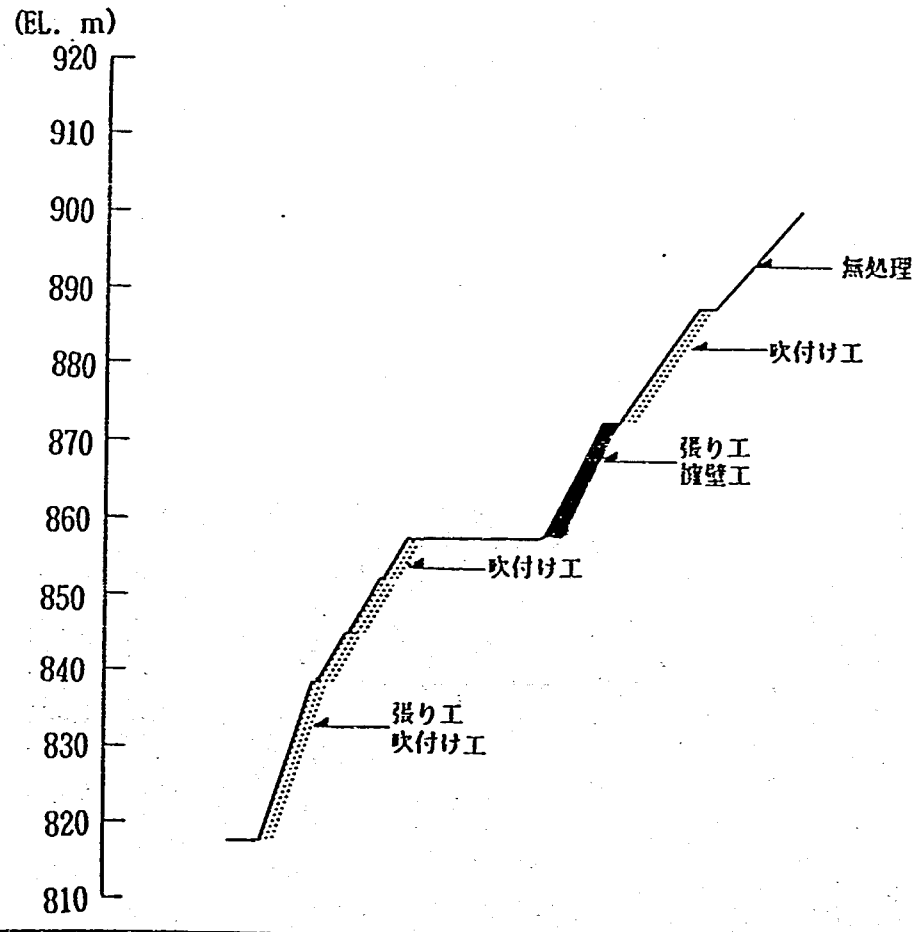
基礎岩盤の地質	中生代の三波川変成帯及び領家変成帯に属するポーフィロイド様圧砕岩 ホルンフェルス及び黒色片岩
概要	ダムサイト付近では、中央構造線と河道とがほぼ平行であり、ダムサイト右岸高位部を同構造線が通っていたと推定される。 ダムサイト基礎岩盤の大半は領家花崗岩類であり、堅硬ではあるが亀裂が発達している。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	148 m	天端付近岩種	ポーフィロイド様圧砕岩（鹿塩片麻岩）
尾根部傾斜角	39 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況			
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
3.0m
1:0.9
3.0m
1:0.7~0.8
ケーブルクレーン走向路
18.0m
1:0.5
1.0~1.5m
1:0.5
1.0~1.5m
1:0.5
1.0~1.5m
1:0.5
道路
(堤頂天端)
1:0.3~0.4
4.0m
817.60m
82.4m


(EL. m)
920
910
900
890
880
870
860
850
840
830
820
810
無処理
吹付け工
張り工
擁壁工
吹付け工
張り工
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

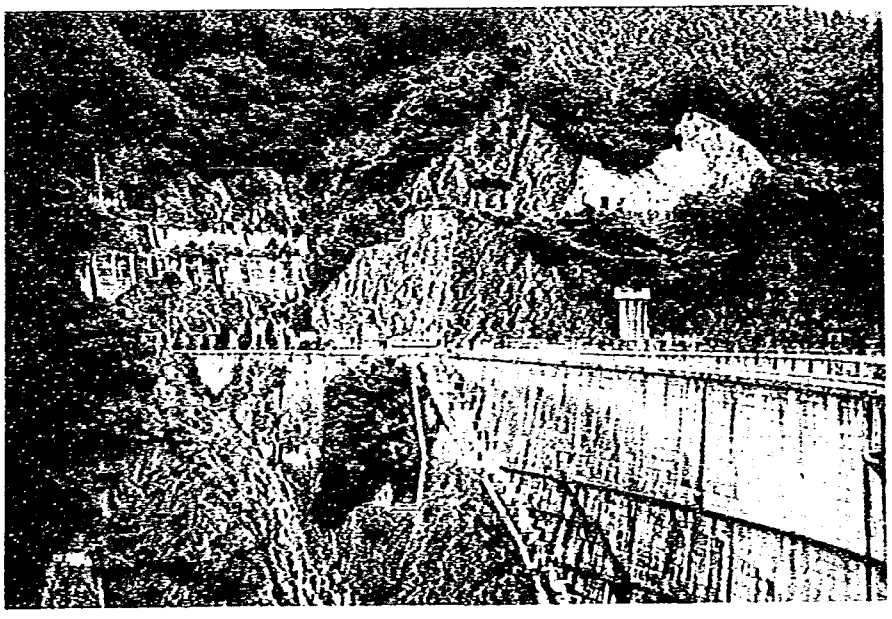
ダム名 12	ダムの型式 フ ー チ ダ ム	法面名 右 岸	法面高 85.0 m
法面積 ㎡	平均勾配 1 :0.65	安定計算	竣工年 昭和 46 年

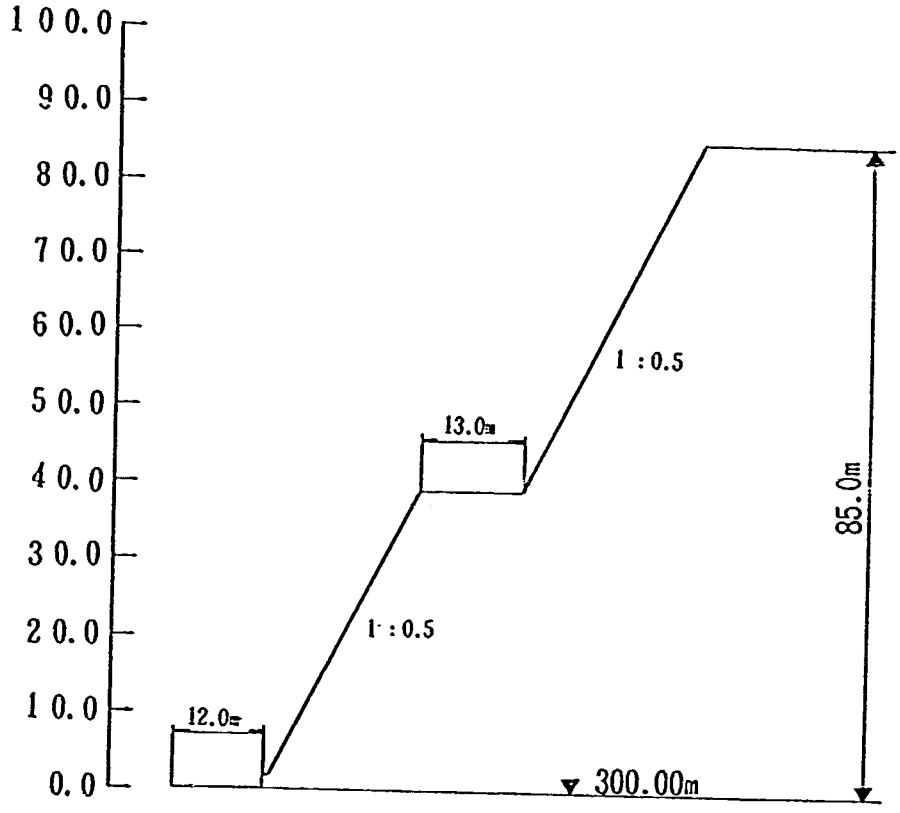
ダムサイトの地質概要

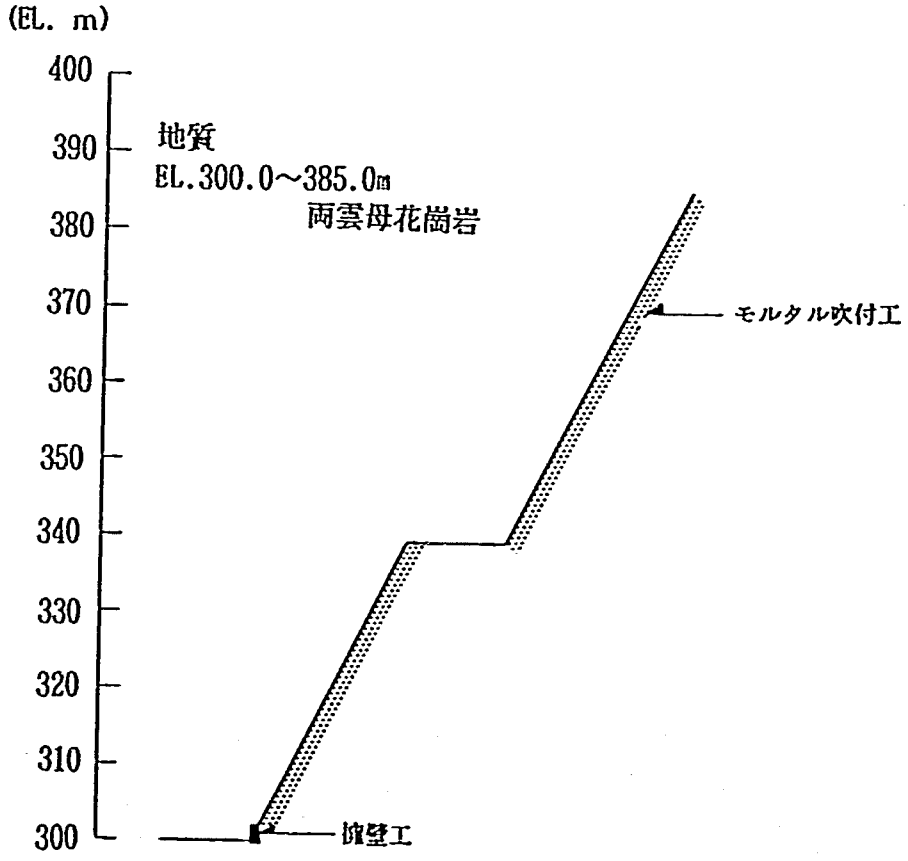
基礎岩盤の地質	中生代領家変成帯に属する両雲母花崗岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、鉛直に近い割れ目が発達している。また河床部には熱水作用を受けて緑色化した「グリーンゾーン」と称される脆弱な花崗岩が不規則な層行現状をなして分布している。 なお、ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層はダム直上流部のF－3で、その他左岸部にBL，HL，右岸部にErが見られる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 577 m		天端付近岩種	両雲母花崗岩
尾根部傾斜角 60 度		天端付近風化厚	地表直角方向 10 m 水平 13 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
13.0m
1:0.5
1:0.5
85.0m
12.0m
300.00m


(EL. m)
400
390
380
370
360
350
340
330
320
310
300
地質
EL.300.0～385.0m
両雲母花崗岩
モルタル吹付工
擁壁工

対策工特記事項	

主要事項

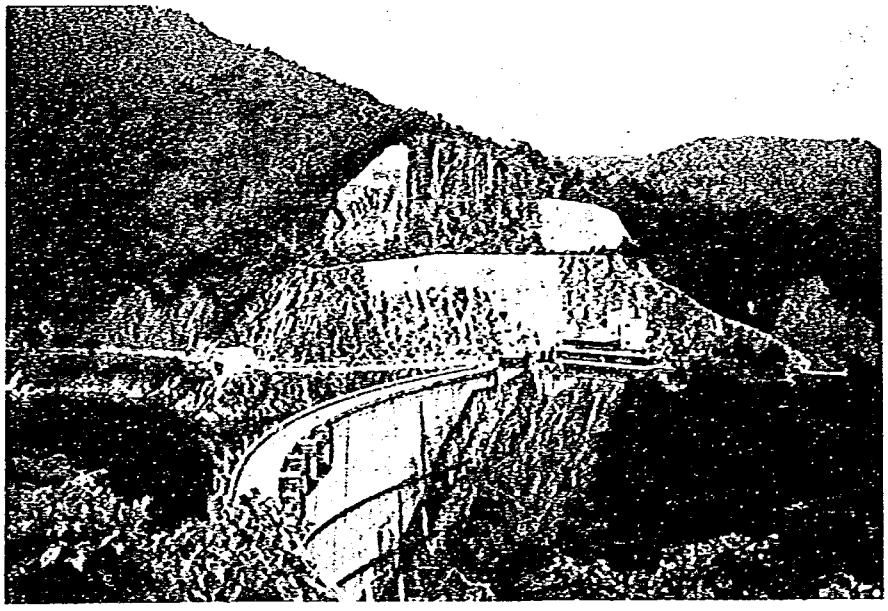
ダム名　12	ダムの型式　アーチダム	法面名　左岸	法面高　64.0 m
法面積　㎡	平均勾配　1：0.65	安定計算	竣工年　昭和46年

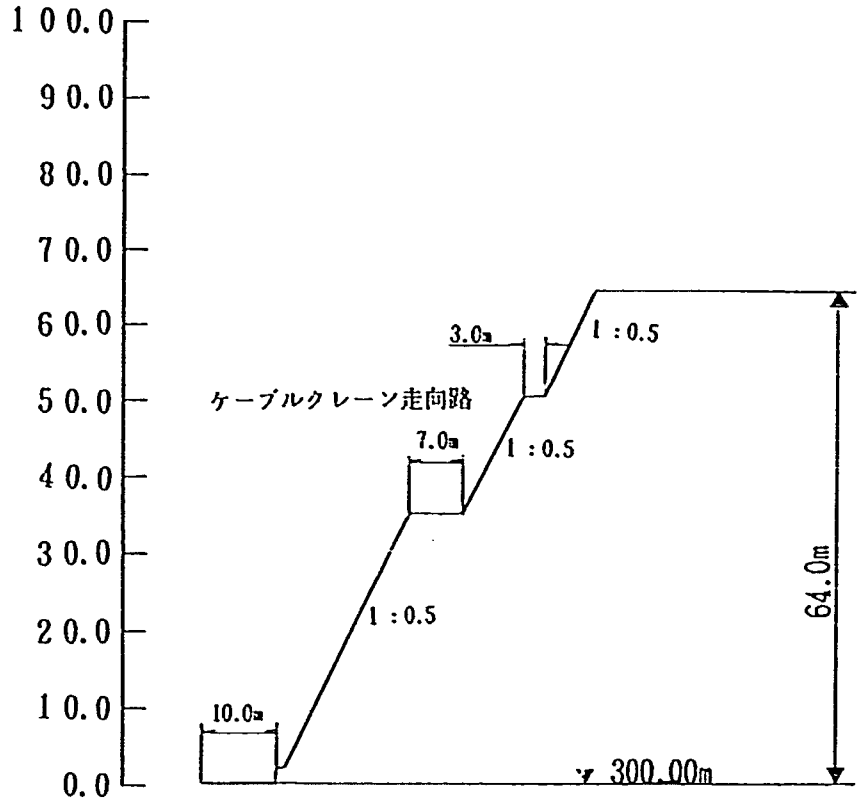
ダムサイトの地質概要

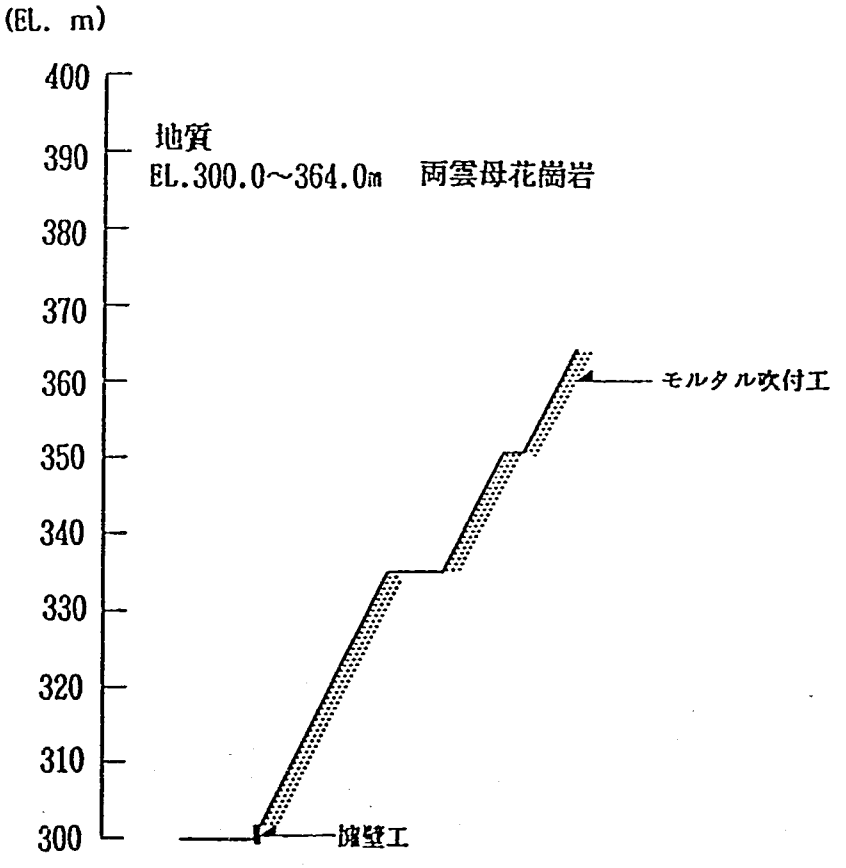
基礎岩盤の地質	中生代領家変成帯に属する両雲母花崗岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、鉛直に近い割れ目が発達している。また河床部には熱水作用を受けて着色化した「グリーンゾーン」と呼ばれる、脆弱な花崗岩が、不規則な雁行塊状をなして分布している。 なお、ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層はダム直上流部のF－3で、その他左岸部にEL，HL，右岸部にERが見られる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　376 m		天端付近岩種	両雲母花崗岩
尾根部傾斜角　73 度		天端付近風化厚	地表直角方向　22 m　水平　42 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、断層等により破砕されている部分もある。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
3.0m
1 : 0.5
ケーブルクレーン走向路
7.0m
1 : 0.5
1 : 0.5
64.0m
10.0m
300.00m


(EL. m)
400
390
380
370
360
350
340
330
320
310
300
地質
EL.300.0～364.0m　両雲母花崗岩
モルタル吹付工
擁壁工

対策工特記事項	

主要事項

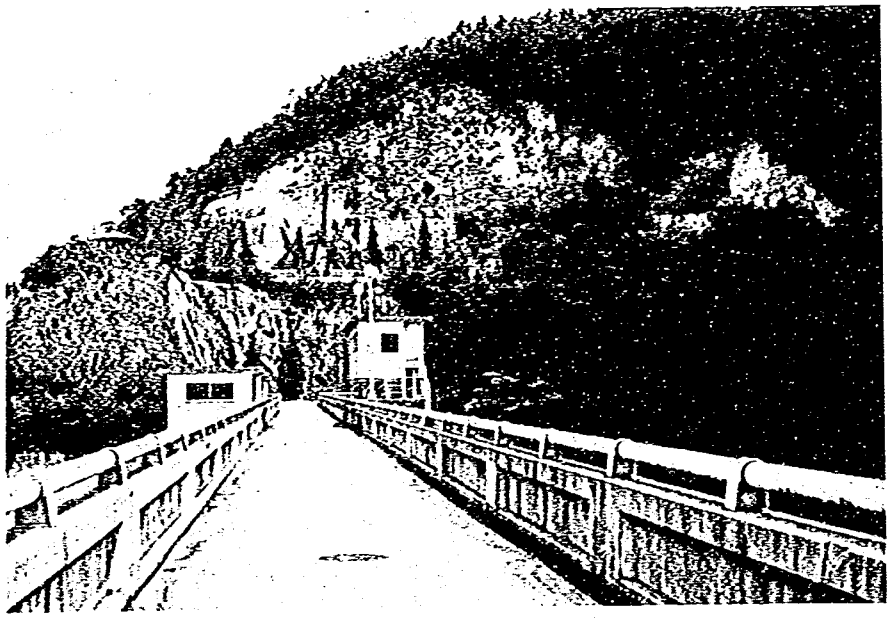
ダム名　13	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左岸	法面高　47.0 m
法面積　2,050 ㎡	平均勾配　1：0.74	安定計算　無	竣工年　昭和 43 年

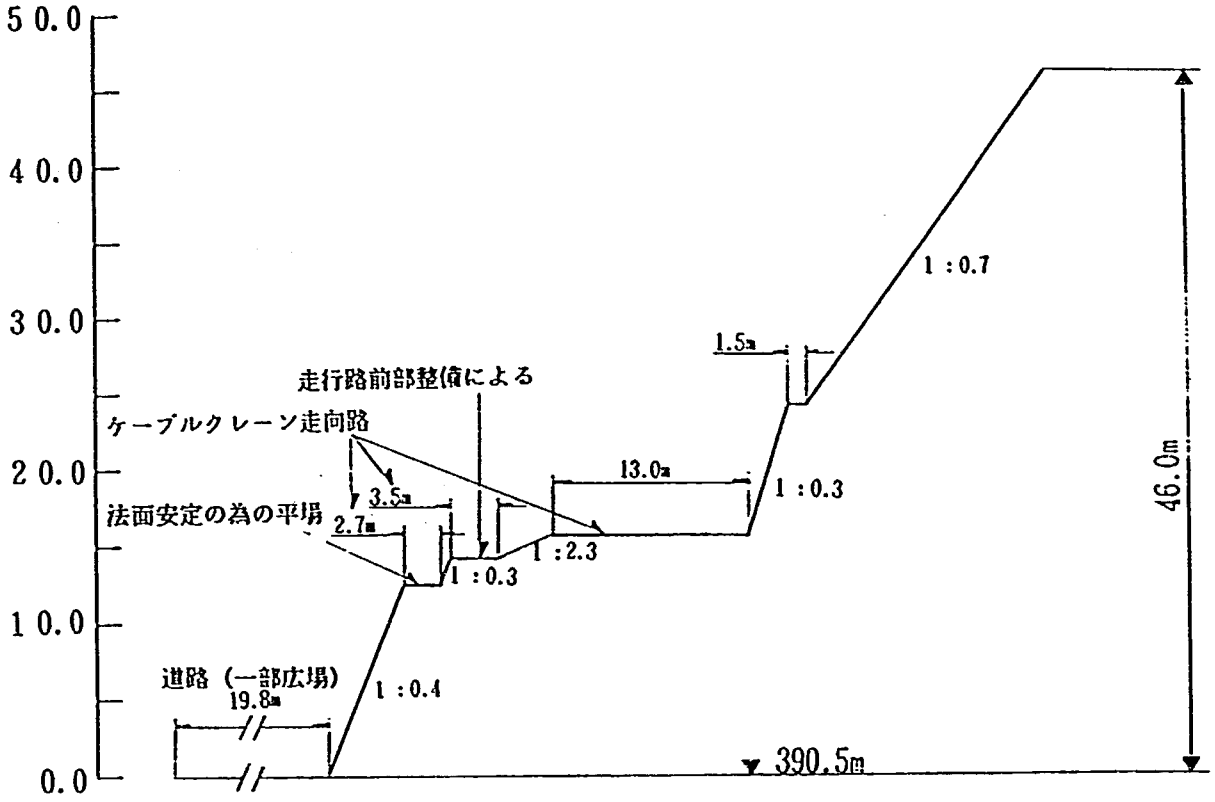
ダムサイトの地質概要

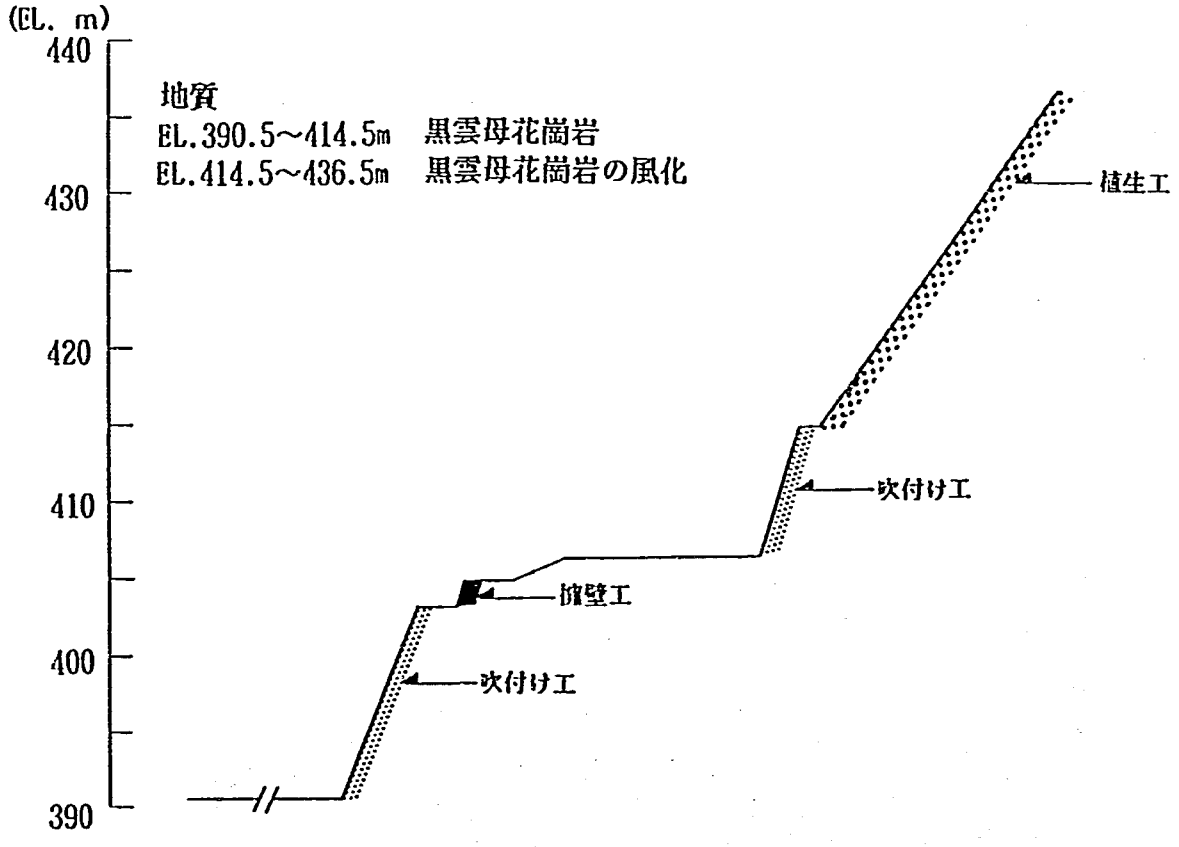
基礎岩盤の地質	中生代黒雲母花崗岩
概要	ダムサイトは、広島型花崗岩の分布地域に位置する。 基礎岩盤は全般的に風化が進行している。左岸部での風化層の厚さはEL.400m以下では15～17m，EL.400mより上部では最大30m程度で、右岸部では、左岸部より風化が進んでいる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　133 m		天端付近岩種　黒雲母片麻岩	
尾根部傾斜角　15 度		天端付近風化厚　地表直角方向　6.2m	水平　15.0m
岩盤状況			
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
走行路前部整備による
ケーブルクレーン走向路
法面安定の為の平場
3.5m
2.7m
1:0.3
1:2.3
13.0m
1:0.3
1.5m
1:0.7
46.0m
道路（一部広場）
19.8m
1:0.4
390.5m


(EL. m)
440
430
420
410
400
390
地質
EL.390.5～414.5m　黒雲母花崗岩
EL.414.5～436.5m　黒雲母花崗岩の風化
植生工
吹付け工
擁壁工
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

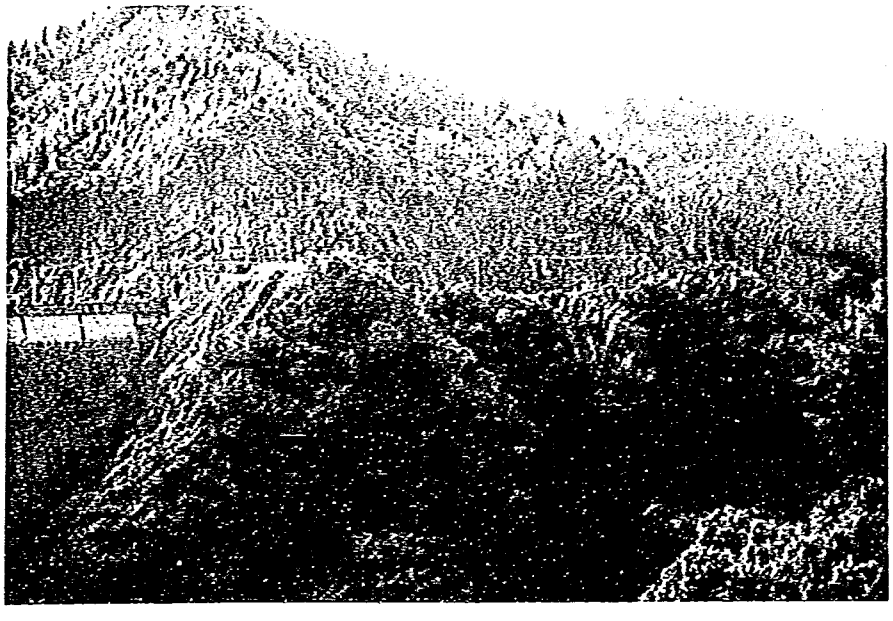
ダム名 14	ダムの型式 アーチダム	法面名 左岸	法面高 34.0 m
法面積 1,900 ㎡	平均勾配 1:0.49	安定計算	竣工年 昭和48年

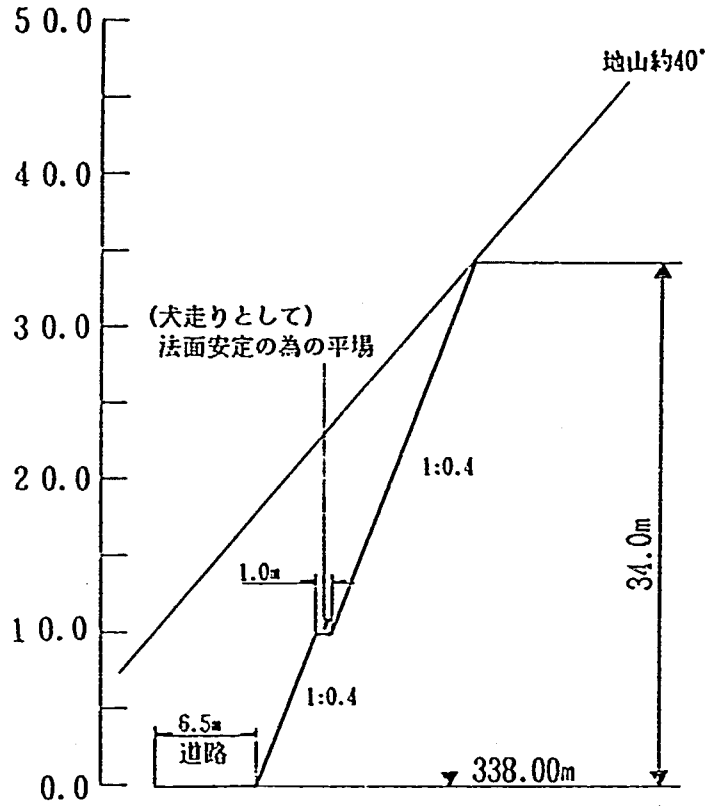
ダムサイトの地質概要

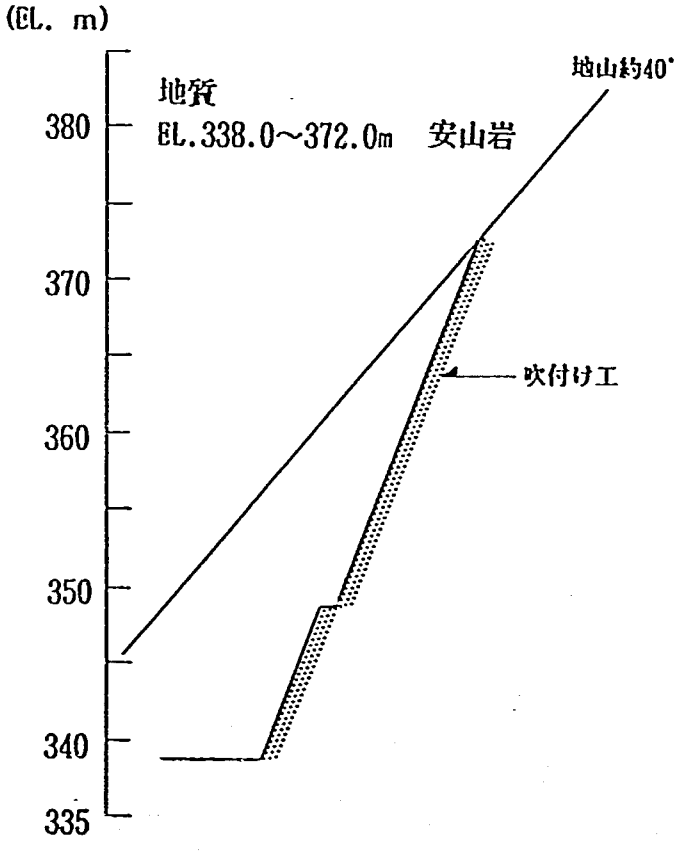
基礎岩盤の地質	安山岩，凝灰角礫岩，及び集塊岩質凝灰角礫岩
概要	ダムサイトは阿蘇山の約20km北方に位置し、周辺には第四紀の火山岩類が広く分布している。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、鉛直に近い割れ目が発達している。また河床部の安山岩はかなり変質を受けている。 左岸と河床の凝灰角礫岩部には、比較的規模の大きな断層がみられ、その他右岸の集塊岩質凝灰角礫岩にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 226 m		天端付近岩種	安山岩
尾根部傾斜角 40 度		天端付近風化厚	地表直角方向 10 m　水平 20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的水平な割れ目が発達しており、かなり変質を受けている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
地山約40°
(犬走りとして)
法面安定の為の平場
1:0.4
1.0m
34.0m
1:0.4
6.5m
道路
338.00m


(EL. m)
380
370
360
350
340
335
地山約40°
地質
EL.338.0～372.0m 安山岩
吹付け工

対策工特記事項	

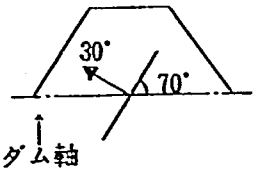
主 要 事 項

ダム名　15	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右 岸	法面高　63.0 m
法面積　27,000 ㎡	平均勾配　1：1.4	安定計算	竣工年　昭和 58 年

ダムサイトの地質概要

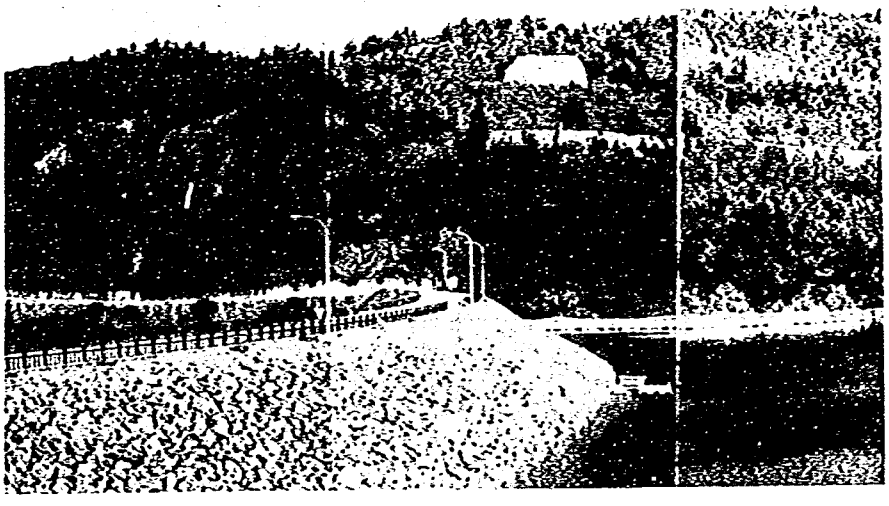
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀名護層群に属する砂岩・粘板岩互層
概要	基礎岩盤は全般的に堅硬であるが、断層，褶曲等により破砕されており、両岸の高標高部は風化が進行している。 また、上流河床部には比較的規模の大きな断層がみられ、その他ダム軸右岸低標高部にも断層が存在する。

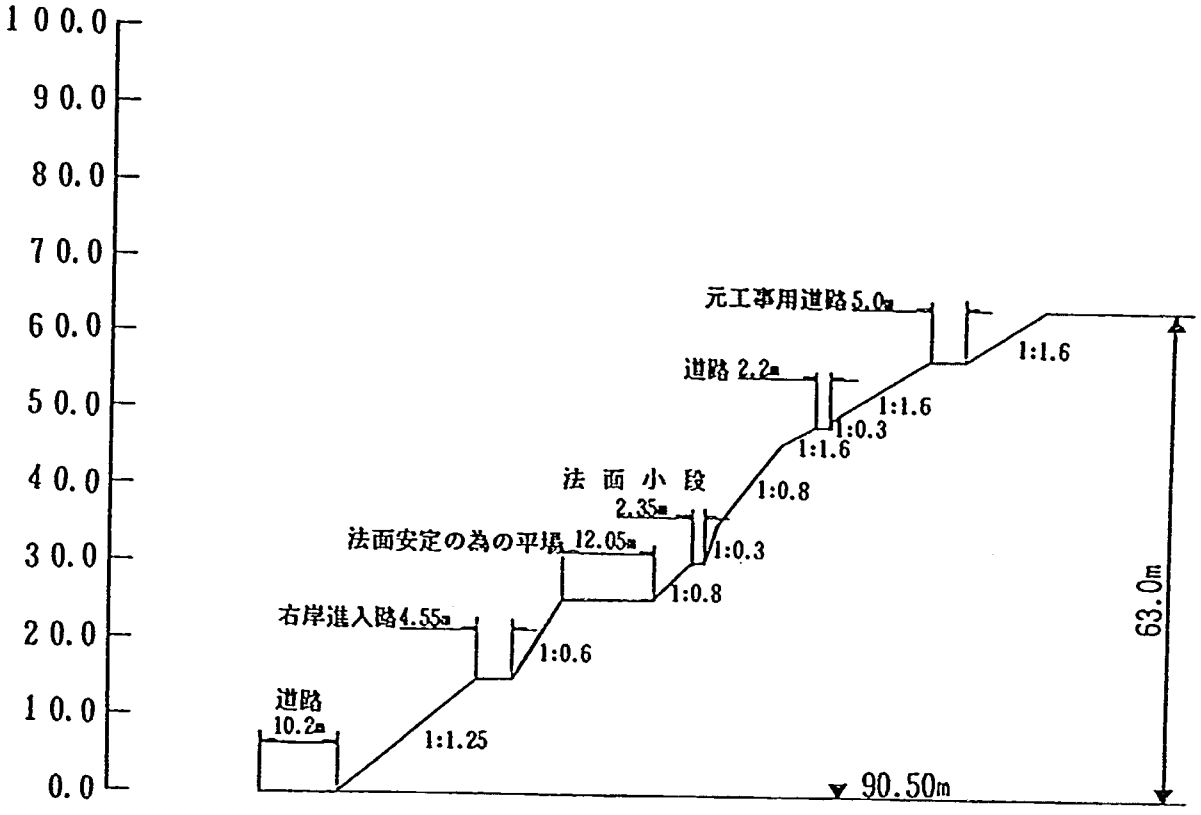
地層の走向と傾斜



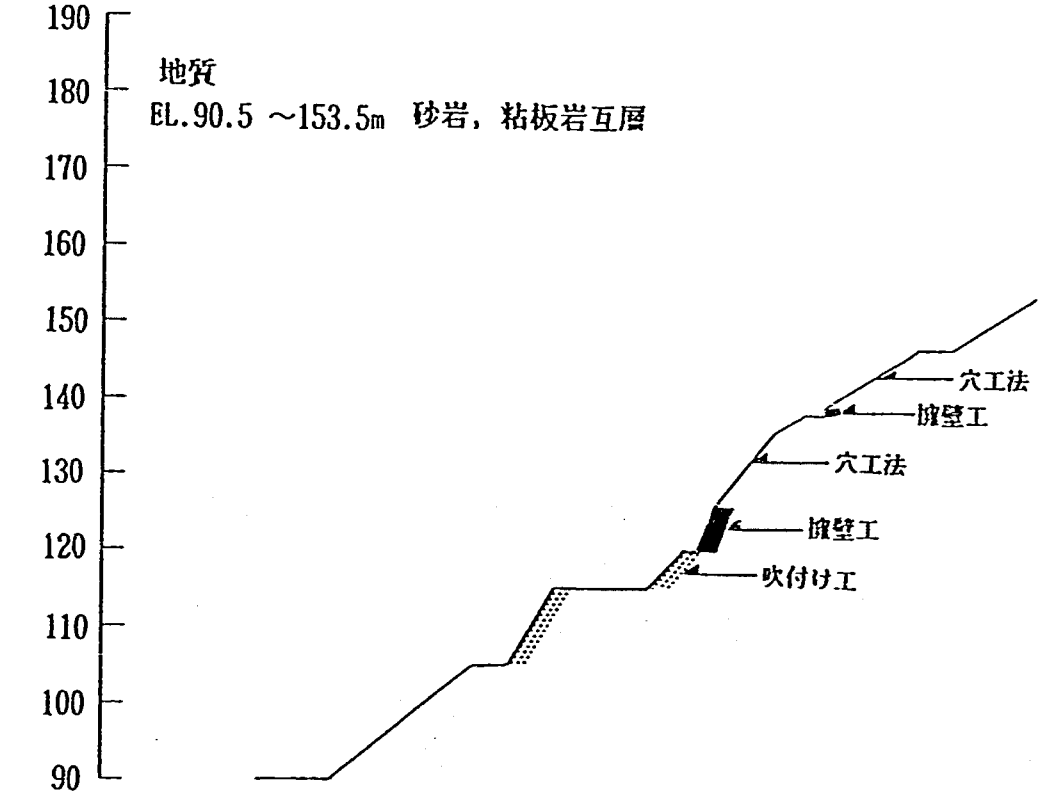
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　130 m		天端付近岩種　砂岩・粘板岩互層	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　5 m	水平　8 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。 地層は左岸へ向かって約30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上，流れ目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
元工事用道路 5.0m
道路 2.2m
1:1.6
1:1.6
1:0.3
1:1.6
法 面 小 段
2.35m
1:0.8
法面安定の為の平場 12.05m
1:0.3
1:0.8
右岸進入路 4.55m
1:0.6
道路
10.2m
1:1.25
90.50m
63.0m

(EL. m)


190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
地質
EL.90.5 ～153.5m 砂岩，粘板岩互層
穴工法
擁壁工
穴工法
擁壁工
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

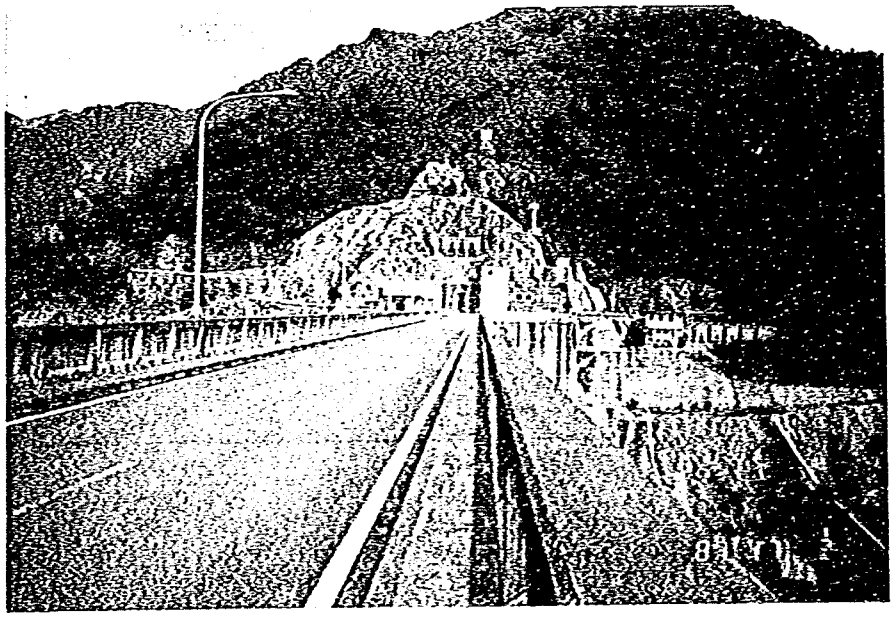
ダム名　16	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　43.0 m
法面積　3,600 ㎡	平均勾配　1：0.68	安定計算	竣工年　昭和 52 年

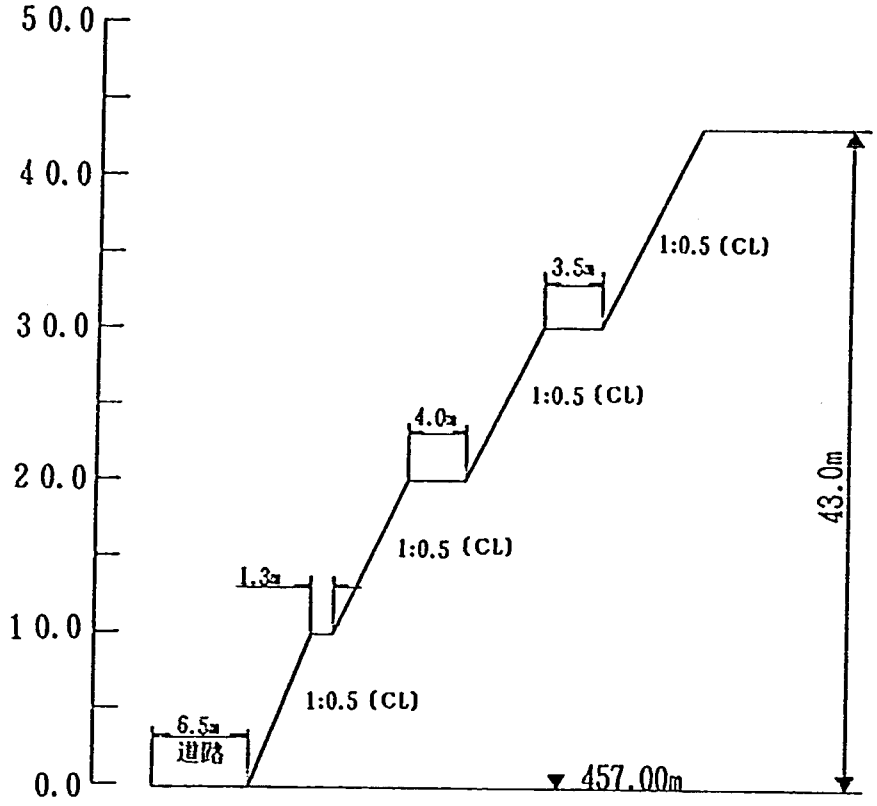
ダムサイトの地質概要

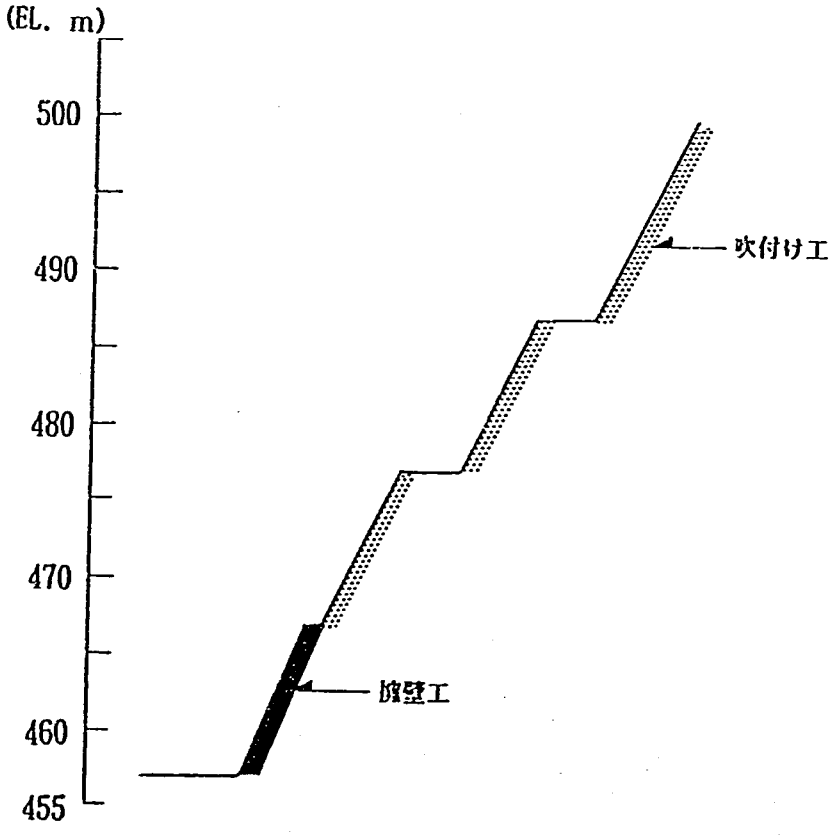
基礎岩盤の地質	古生代の砂岩，粘板岩及びチャート
概要	ダムサイトは足毛帯の古生層の分布地域に位置するが、上流に貫入している花崗閃緑岩の影響によって、粘板岩や砂岩よりなる古生層はホルンフェルス化しており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。 地層の走向は概ね左岸から右岸へ向かっているが複雑な小褶曲を繰り返している。 なお、ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は左岸上部のＦ１で、その他河床下流部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　m		天端付近岩種　砂岩・粘板岩互層	
尾根部傾斜角　度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近では、地層は下流へ向かって約70～80度の傾斜で下っている。		
特記事項			




5 0.0
4 0.0
3 0.0
2 0.0
1 0.0
0.0
6.5m
道路
1.3m
4.0m
3.5m
1:0.5 (CL)
1:0.5 (CL)
1:0.5 (CL)
1:0.5 (CL)
43.0m
457.00m


(EL. m)
500
490
480
470
460
455
吹付け工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

ダム名 17	ダムの型式 ロックフィルダム	法面名 右 岸	法面高 47.0 m
法面積 2,400 ㎡	平均勾配 1 : 0.8	安定計算 無	竣工年 昭和 51 年

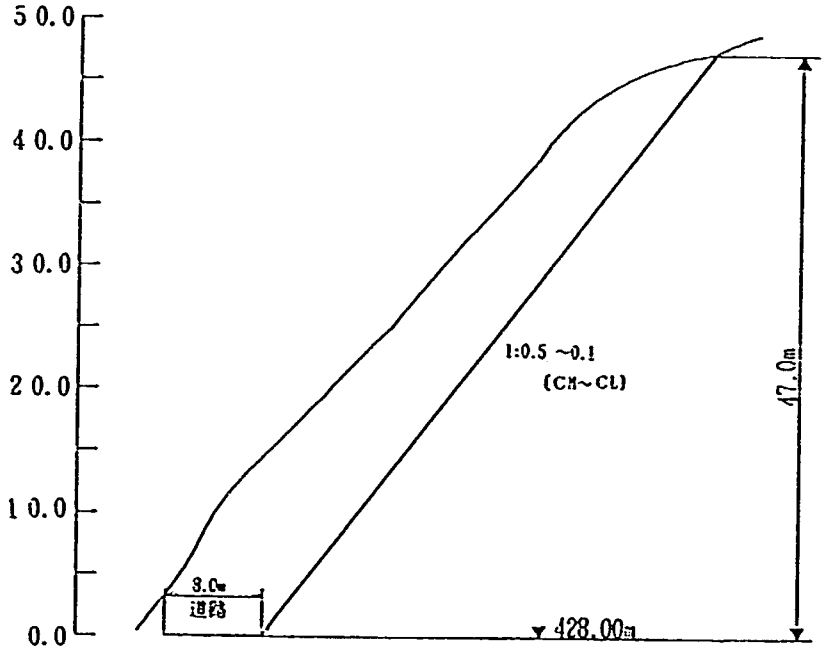
ダムサイトの地質概要

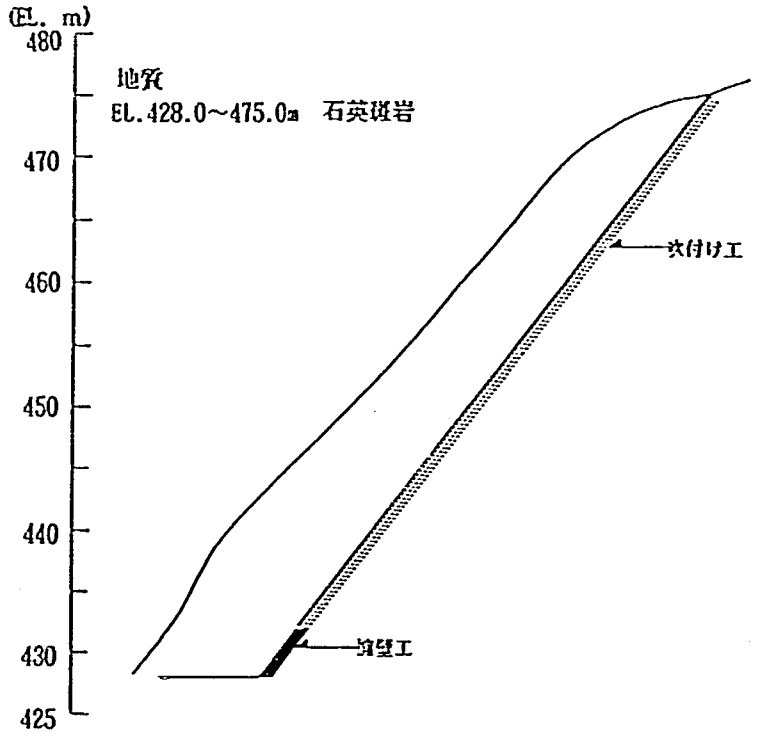
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀後期の石英斑岩（別称：溶岩流紋岩）
概要	基礎岩盤は、新生代第四紀の段丘砂礫層と崖錐堆積物で覆われている。 また、左岸上流よりダムサイトを斜めに横断してヒン岩が5～10mの岩脈で帯状に分布している。基礎岩盤は全般的に堅硬ではあるが節理の発達が著しい。また、両岸の高原高部では風化が進行している。 なお、ダムサイトにみられる比較的規模の大きな破砕帯はＦＲ－１で、その他ＦＬ－１，ＦＬ－50，ＦＴ－７の破砕帯が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	215 m	天端付近岩種	石英斑岩
尾根部傾斜角	35 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、堅硬であるが節理の発達が著しい。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1:0.5 ~0.1
(CH~CL)
47.0m
3.0m
道路
428.00m


(EL. m)
480
470
460
450
440
430
425
地質
EL.428.0~475.0m 石英斑岩
吹付け工
擁壁工

対策工特記事項	

主要事項

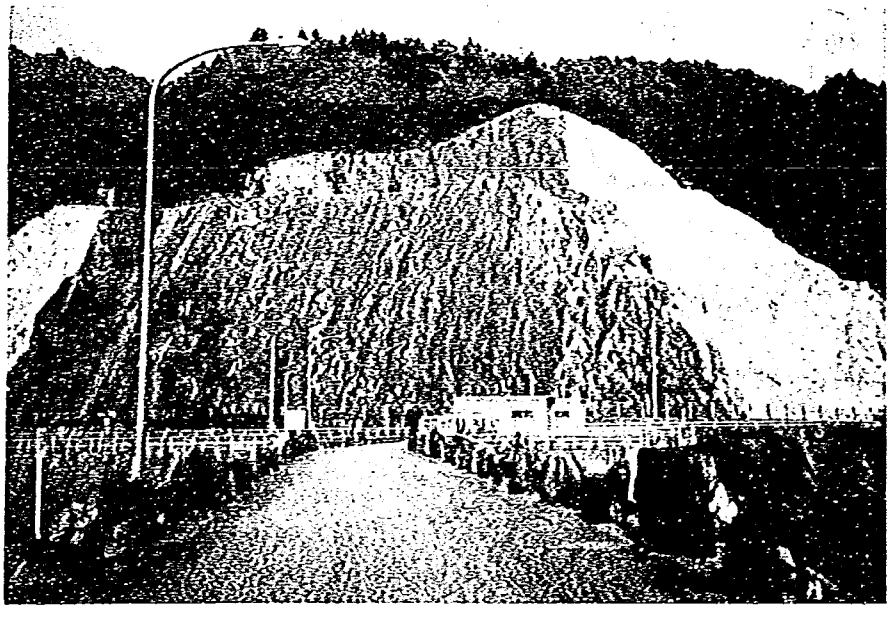
ダム名	17	ダムの型式	ロックフィルダム	法面名	左岸	法面高	63.0 m
法面積	12,200 ㎡	平均勾配	1：1.07	安定計算	無	竣工年	昭和 51 年

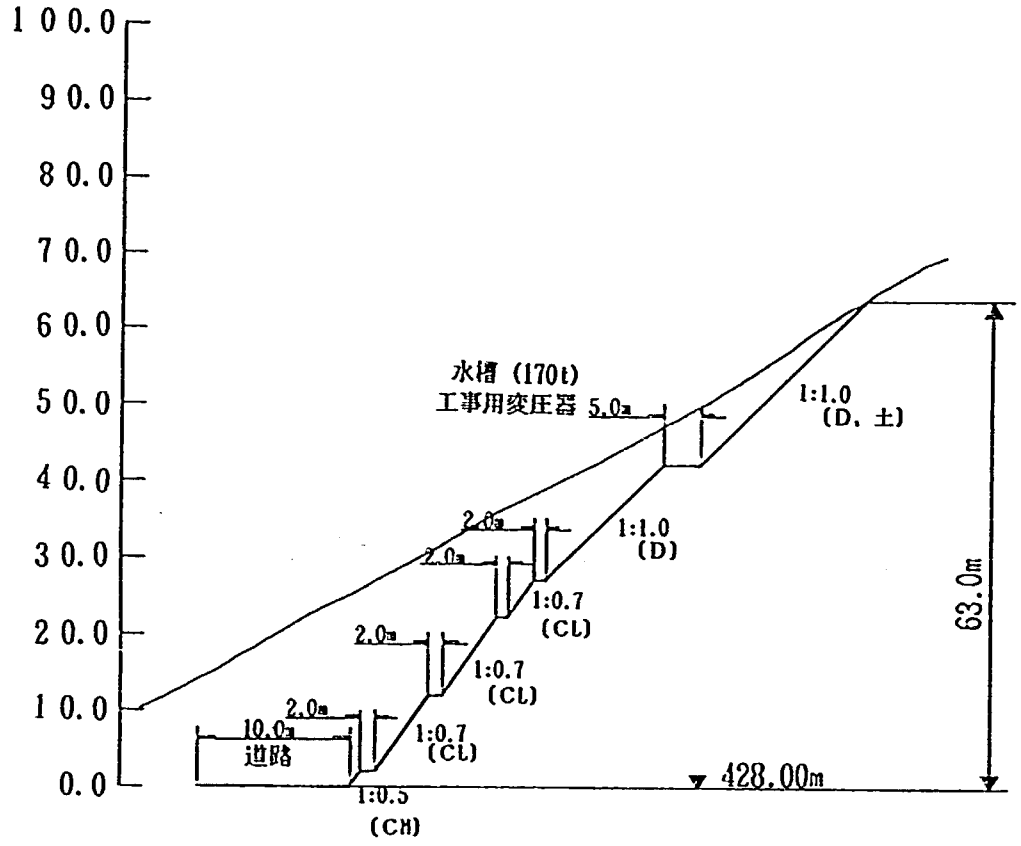
ダムサイトの地質概要

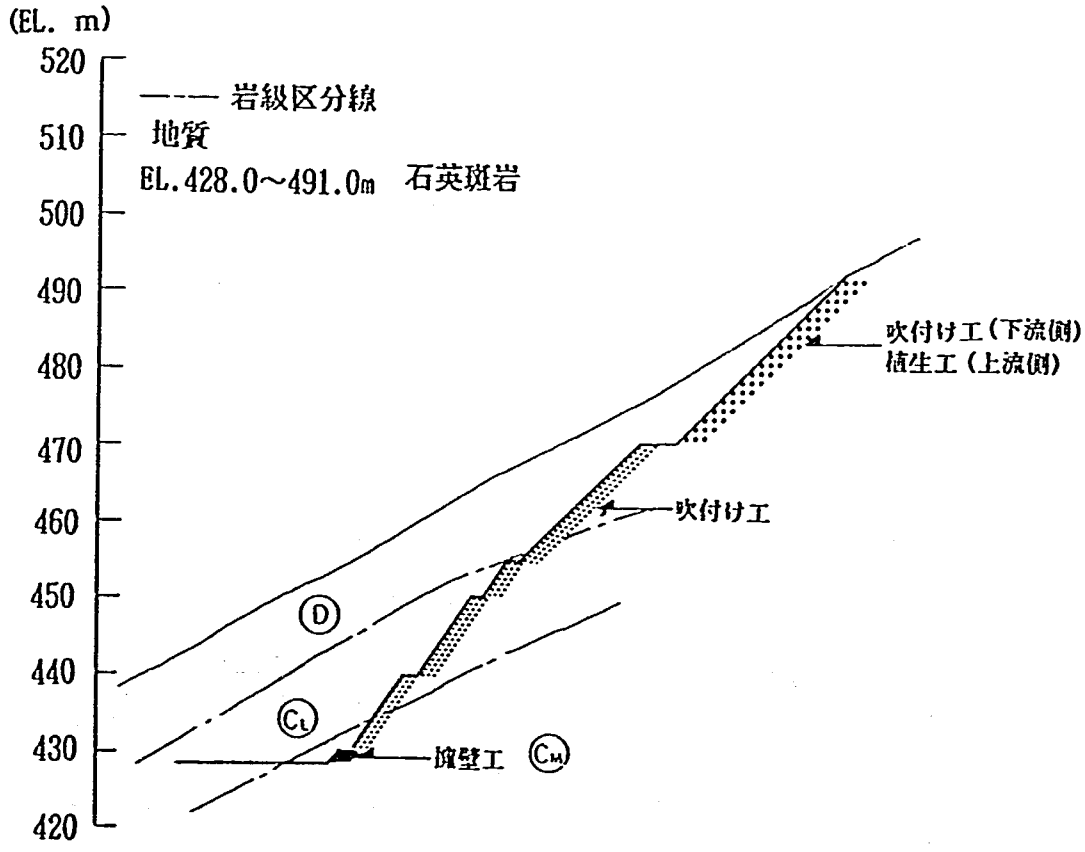
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀後期の石英斑岩（別称：濃飛流紋岩）
概要	基礎岩盤は、新生代第四紀の段丘砂礫層と崖錐堆積物で覆われている。 また、左岸上流よりダムサイトを斜めに横断してヒン岩が5～10mの岩脈で帯状に分布している。基礎岩盤は全般的に堅硬ではあるが節理の発達が著しい。また、両岸の高標高部では風化が進行している。 なお、ダムサイトにみられる比較的規模の大きな破砕帯はＦＲ－１で、その他ＦＬ－１，ＦＬ－50，ＦＴ－７の破砕帯が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	210 m	天端付近岩種	石英斑岩
尾根部傾斜角	35 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m　水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、堅硬であるが節理の発達が著しい。		
特記事項			







対策工 特記 事項	

主要事項

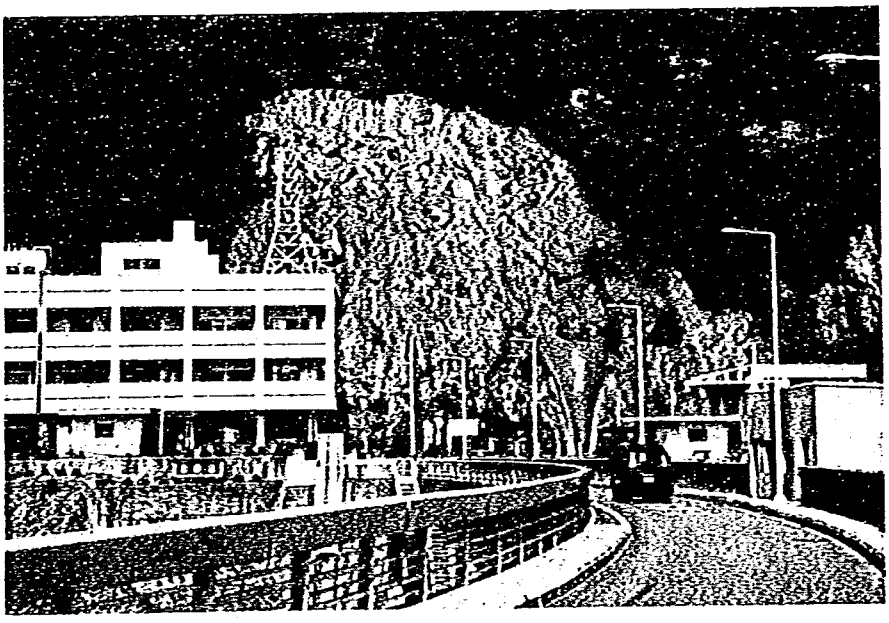
ダム名　18	ダムの型式　アーチダム	法面名　右岸	法面高　33.0 m
法面積　2,300 ㎡	平均勾配　1：0.6	安定計算　無	竣工年　昭和 45 年

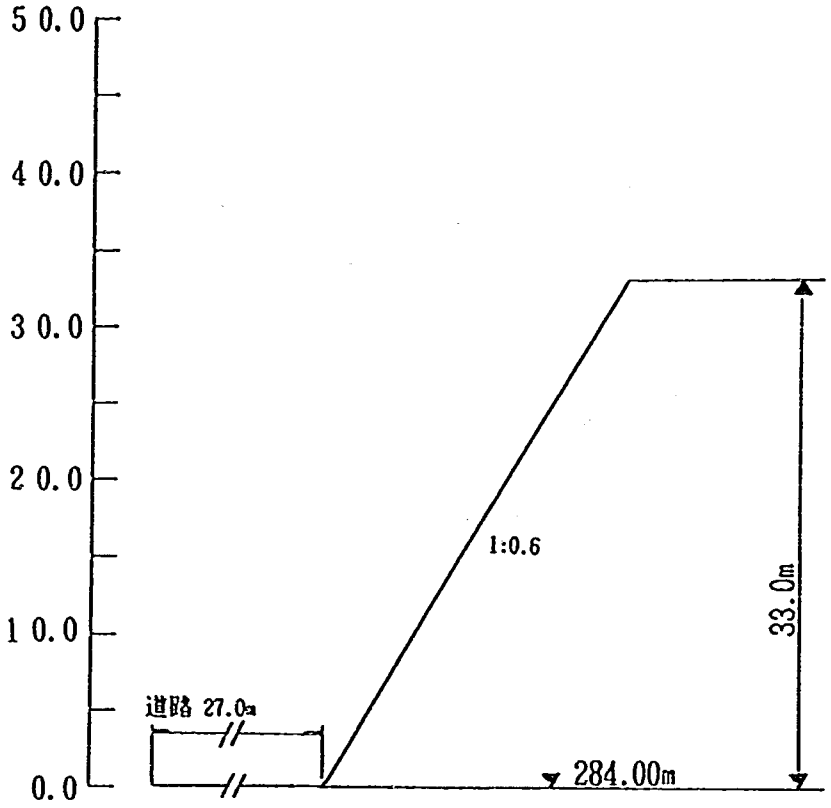
ダムサイトの地質概要

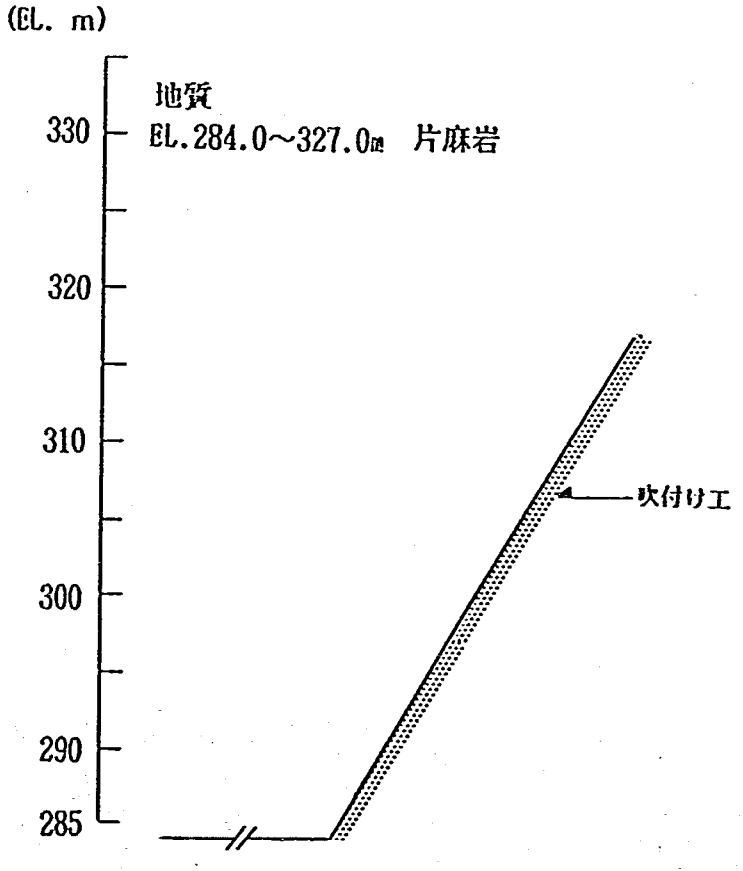
基礎岩盤の地質	中生代領家変成帯に属する片麻岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸上部では風化が進行している。 片理面は左岸上流へ向かって下っている。 なお、ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸部のＦ１で、その他河床部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　180 m	天端付近岩種
尾根部傾斜角　40 度	天端付近風化厚　地表直角方向　m　水平　m
岩盤状況	
特記事項	




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1:0.6
33.0m
道路 27.0m
284.00m


(EL. m)
地質
EL.284.0～327.0m 片麻岩
330
320
310
300
290
285
吹付け工

対策工特記事項	

主要事項

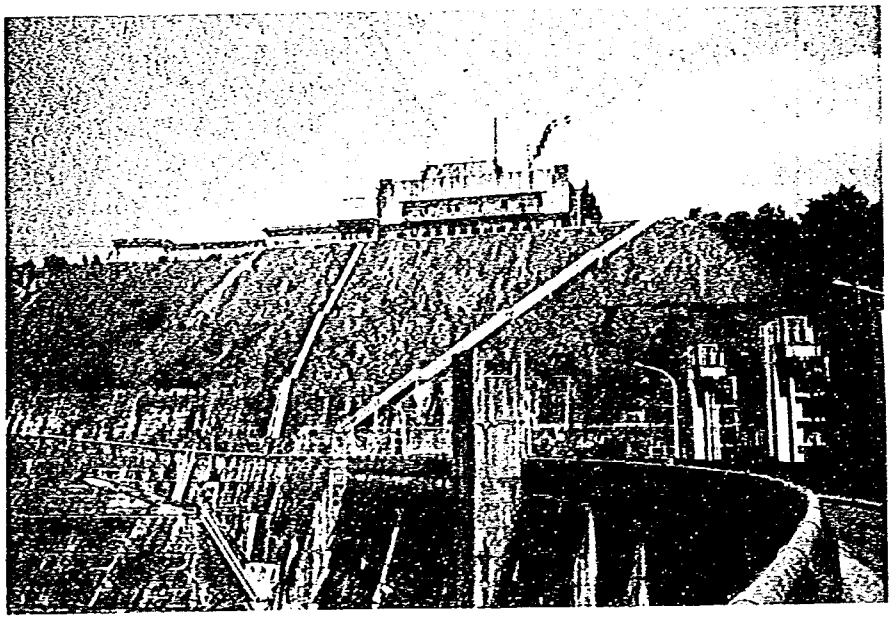
ダム名　19	ダムの型式　重力アーチダム	法面名　右岸	法面高　31.0 m
法面積　3,700 ㎡	平均勾配　1：1.05	安定計算　無	竣工年　昭和 44 年

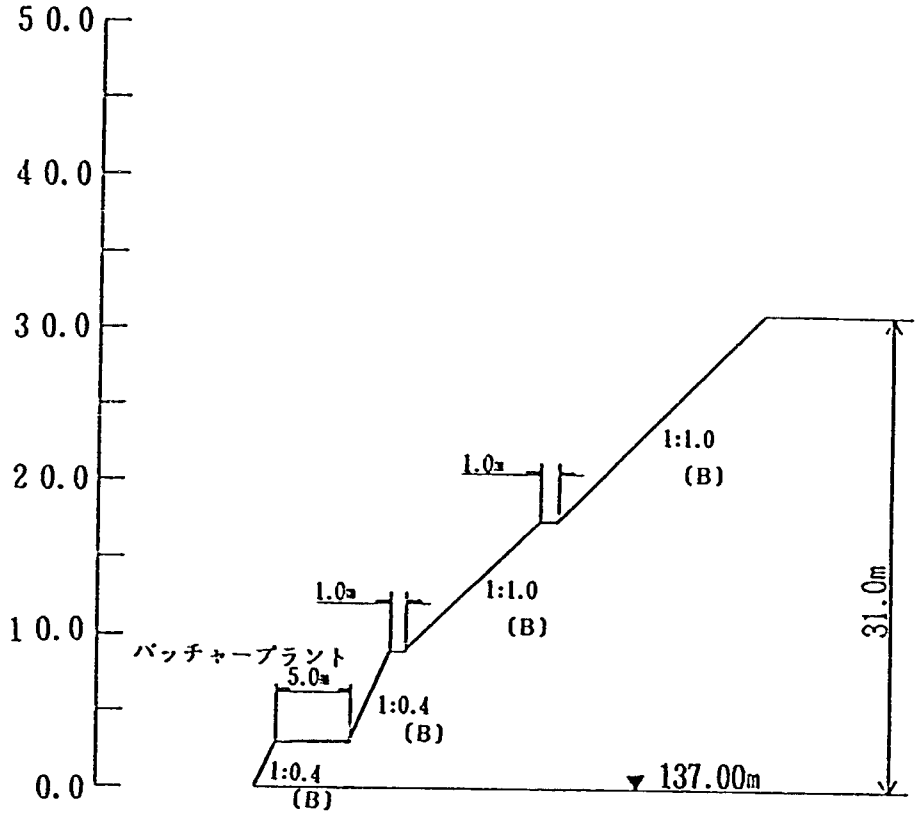
ダムサイトの地質概要

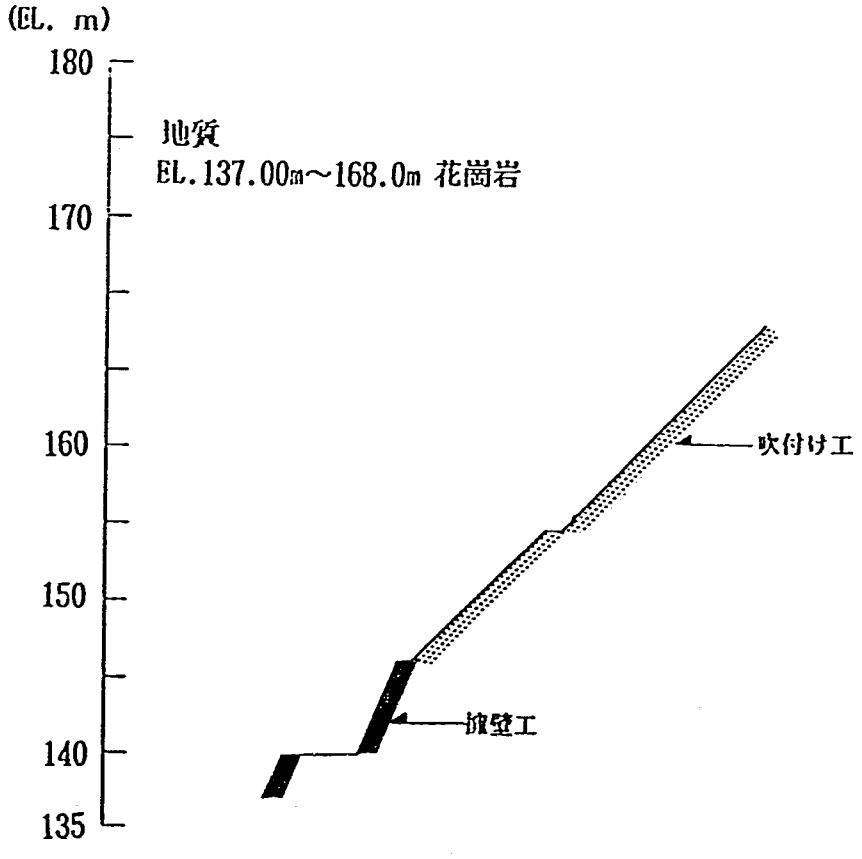
基礎岩盤の地質	中生代領家変成帯に属する花崗岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、風化が進行しているところもある。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　110 m		天端付近岩種　花崗岩	
尾根部傾斜角　42 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　15 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は、全般に風化（マサ化）が進行している。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1:1.0
(B)
1.0m
1:1.0
(B)
31.0m
バッチャープラント
5.0m
1:0.4
(B)
1:0.4
(B)
137.00m


(EL. m)
180
地質
EL.137.00m～168.0m 花崗岩
170
160
吹付け工
150
擁壁工
140
135

対策工特記事項	

主要事項

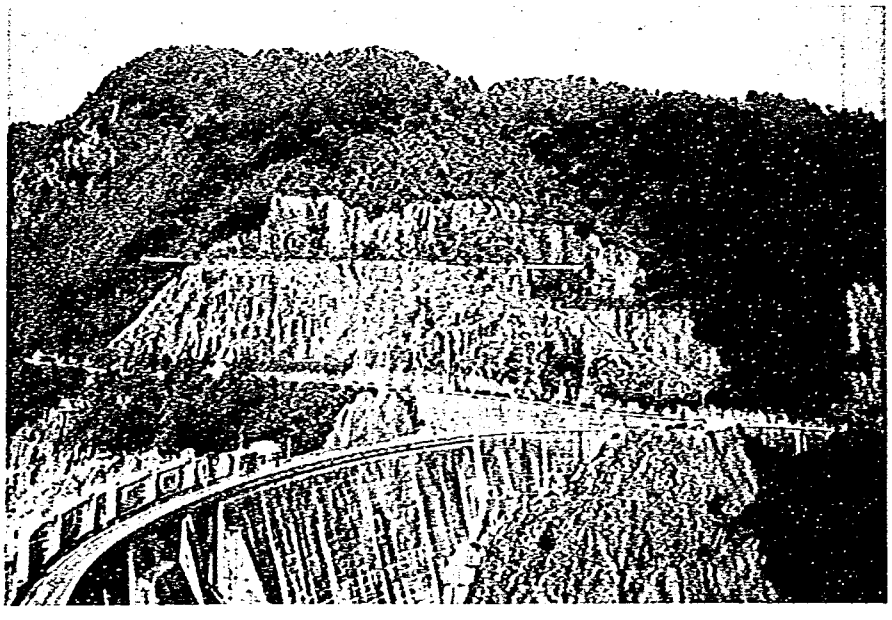
ダム名	19	ダムの型式	重力アーチダム	法面名	左岸	法面高	37.0 m
法面積	5,900 ㎡	平均勾配	1 : 0.74	安定計算	無	竣工年	昭和 44 年

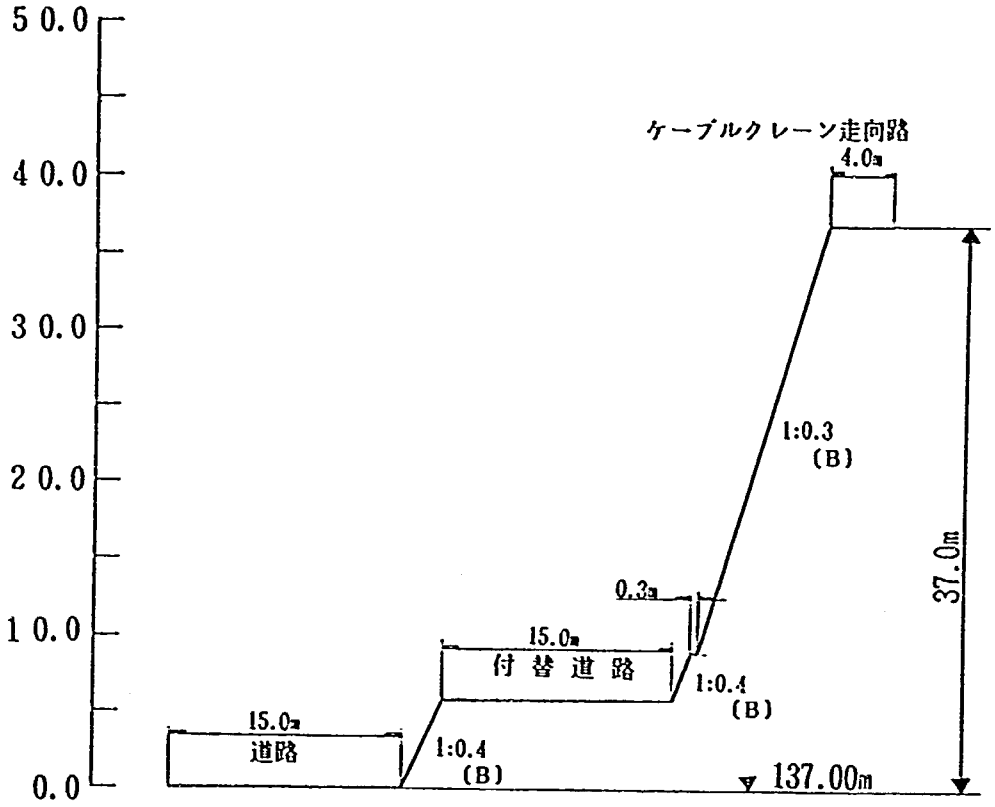
ダムサイトの地質概要

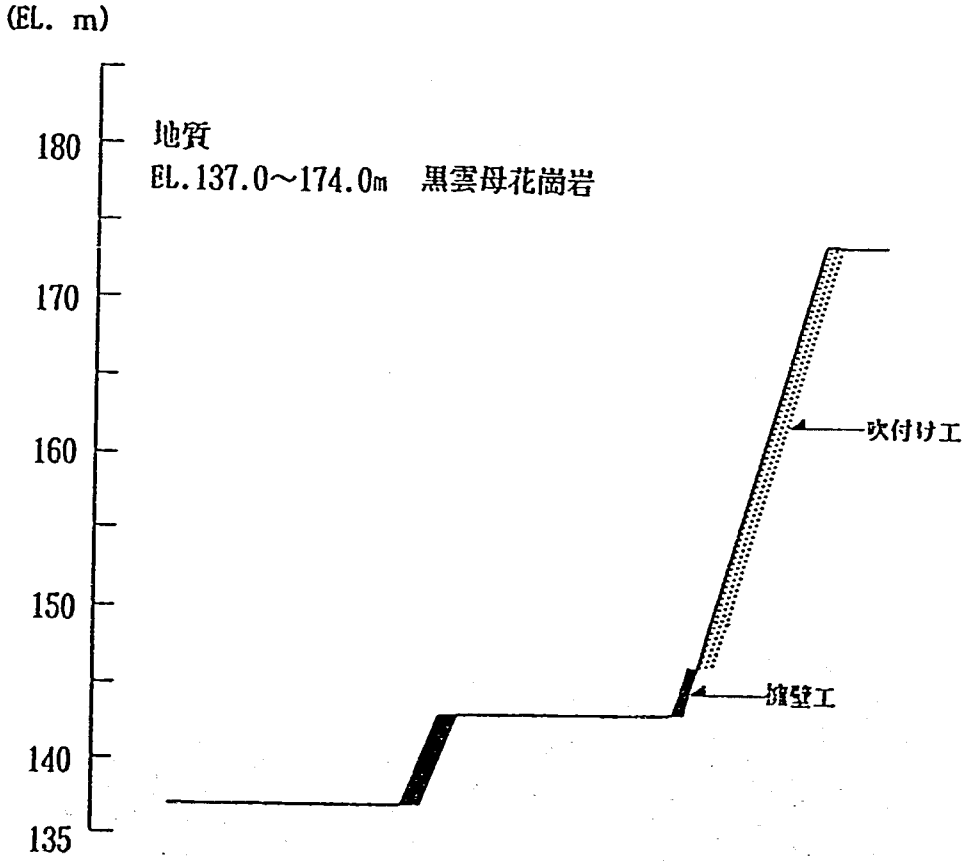
基礎岩盤の地質	中生代領家変成帯に属する花崗岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、風化が進行しているところもある。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	150 m	天端付近岩種	花崗岩
尾根部傾斜角	37 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 18 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
4.0m
1:0.3
(B)
37.0m
0.3m
15.0m
付替道路
1:0.4
(B)
15.0m
道路
1:0.4
(B)
137.00m

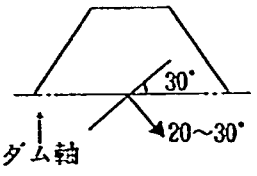

(EL. m)
180
170
160
150
140
135
地質
EL.137.0～174.0m　黒雲母花崗岩
吹付け工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

ダム名	20	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	43.0 m
法面積	2,900 ㎡	平均勾配	1 : 1.02	安定計算		竣工年	昭和 50 年

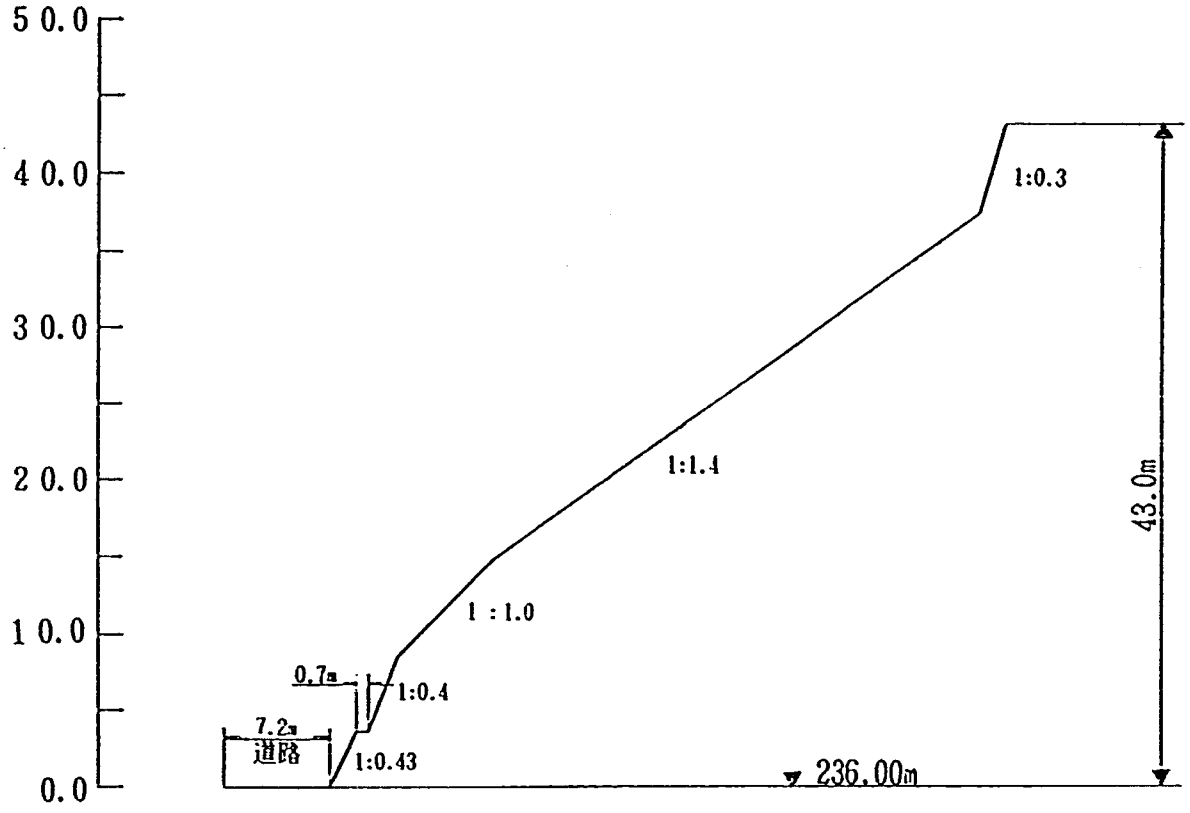
ダムサイトの地質概要

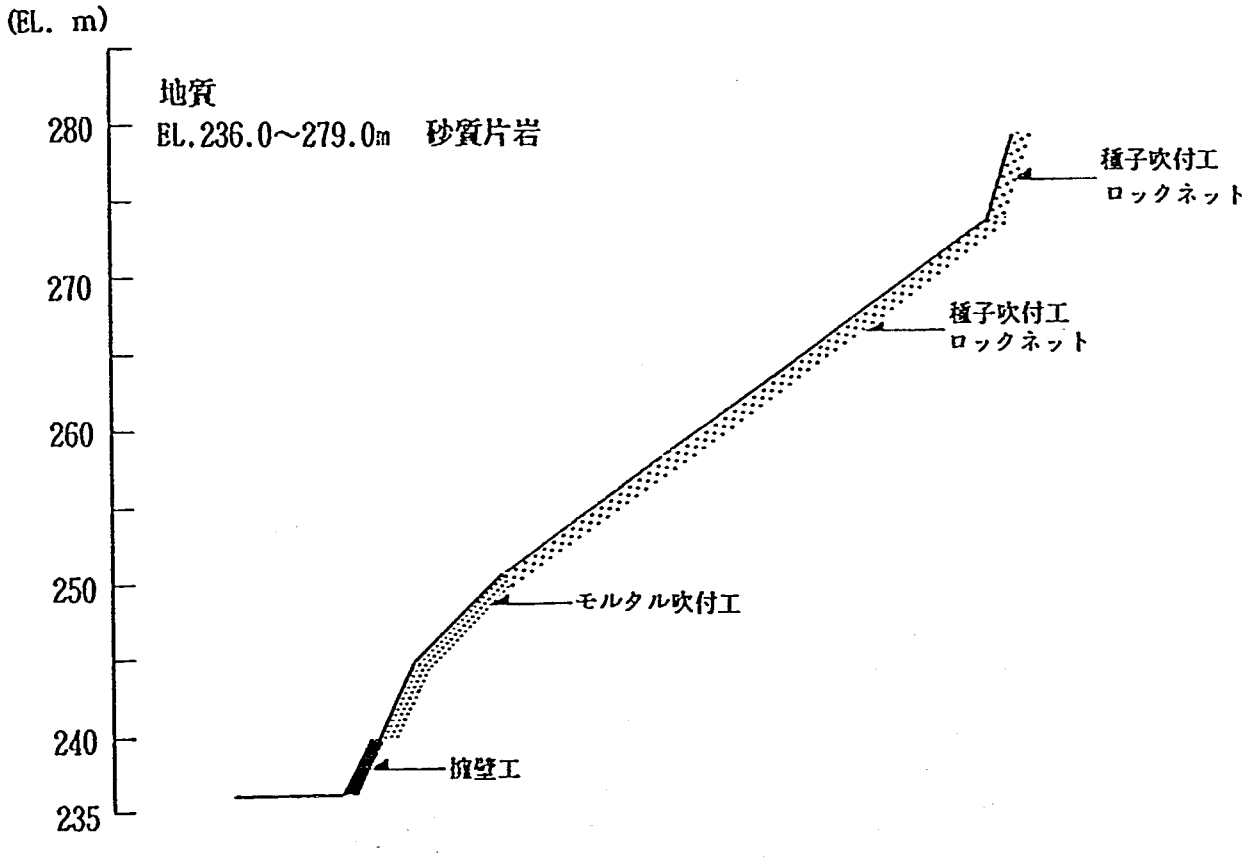
基礎岩盤の地質	古生代三波川変成帯に属する砂質片岩	
概要	ダムサイトは三波川帯に属し、基礎岩盤は主に砂質片岩よりなる。 片理面の走向とダム軸はほぼ平行しており、上流（北側）にむかって20～30度傾斜している。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	85 m	天端付近岩種	
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面は右岸下流へ向かって約30度の傾斜で下っている。		
特記事項			




5 0.0
4 0.0
3 0.0
2 0.0
1 0.0
0.0
1:0.3
1:1.4
43.0m
1 : 1.0
0.7m
1:0.4
7.2m
道路
1:0.43
236.00m


(EL. m)
地質
EL.236.0～279.0m 砂質片岩
280
270
260
250
240
235
種子吹付工
ロックネット
種子吹付工
ロックネット
モルタル吹付工
擁壁工

対策工特記事項	

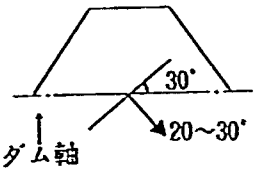
主 要 事 項

ダム名　20	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　36.4 m
法面積　3,500 ㎡	平均勾配　1 : 0.71	安定計算	竣工年　昭和 50 年

ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代三波川変成帯に属する砂質片岩
概要	ダムサイトは三波川帯に属し、基礎岩盤は主に砂質片岩よりなる。 片理面の走向とダム軸はほぼ平行しており、上流（北側）にむかって20～30度傾斜している。

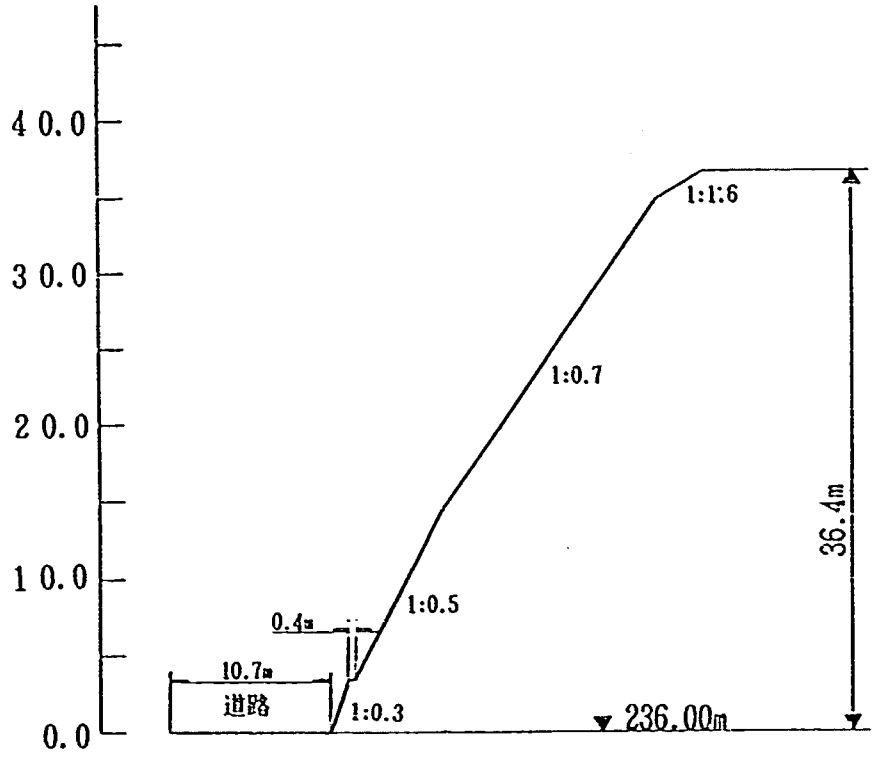
地層の走向と傾斜

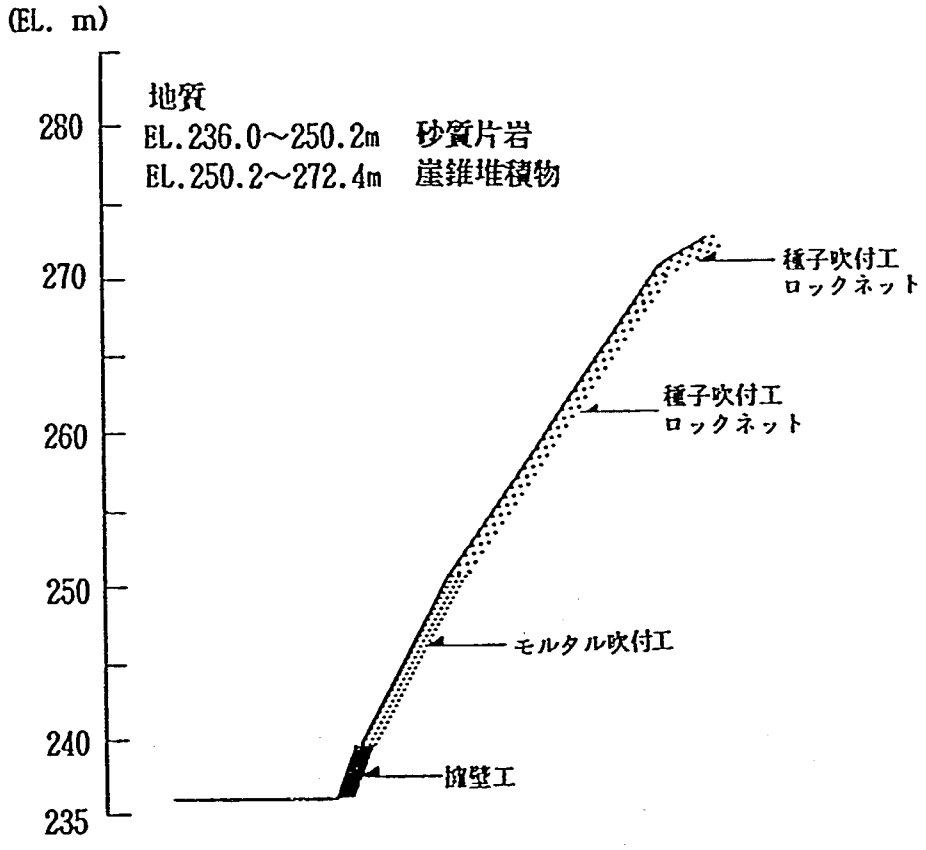


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　76 m		天端付近岩種　砂質片岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は一般に非常に堅硬である。 片理面は右岸下流へ向かって約30度の傾斜で下っている。		
特記事項			




40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1:1:6
1:0.7
1:0.5
36.4m
0.4m
10.7m
道路
1:0.3
236.00m


(EL. m)
280
270
260
250
240
235
地質
EL.236.0～250.2m 砂質片岩
EL.250.2～272.4m 崖錐堆積物
種子吹付工
ロックネット
種子吹付工
ロックネット
モルタル吹付工
擁壁工

対策工特記事項	

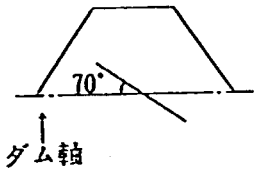
主 要 事 項

ダム名 21	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 30.6 m
法面積 1,280 ㎡	平均勾配 1 : 0.57	安定計算	竣工年 昭和 50 年

ダムサイトの地質概要

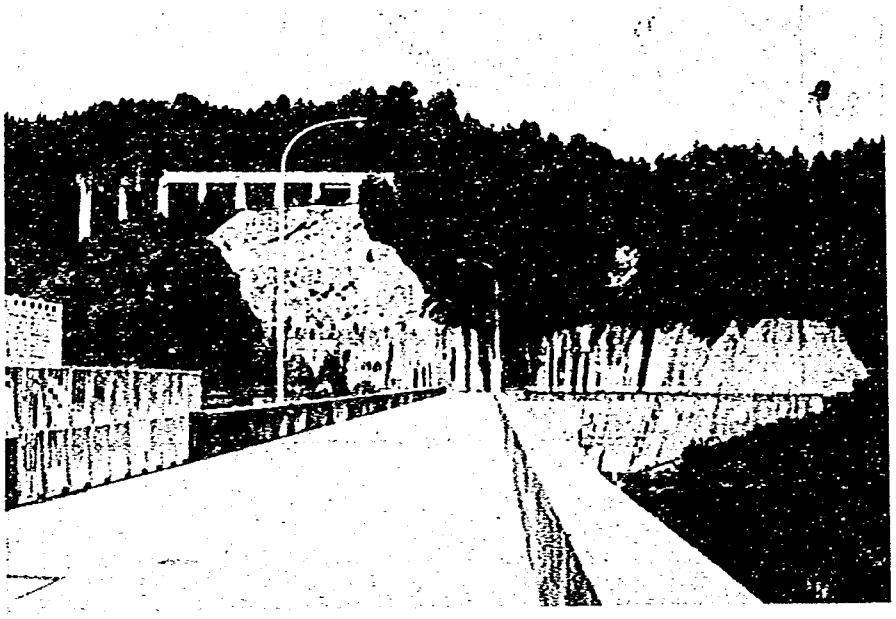
基礎岩盤の地質	古生代三波川変成帯に属する結晶片岩（黒色片岩）
概要	基礎岩盤は比較的泥質の石墨片岩で、石英脈を層状，脈状，または団塊状に介在しており、全般的に断層，褶曲により破砕されている。 片理面の走向は右図のようであるが微褶曲がよく発達しているため、傾斜は確定できない。 なお、ダムサイト付近に存在する比較的規模の大きな断層は右岸アバット部のAで、その他、河床部にも断層が存在する。

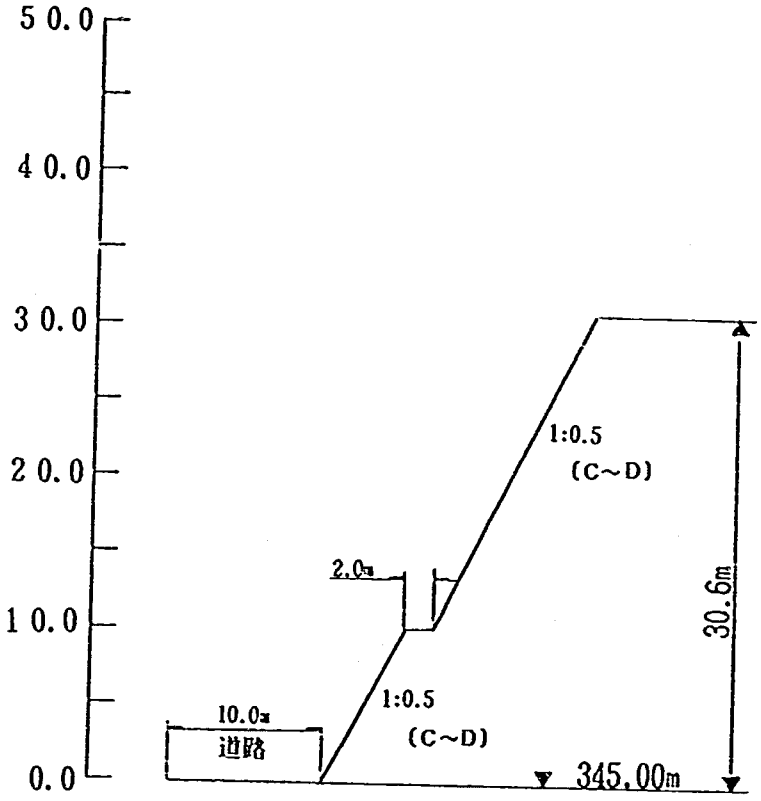
地層の走向と傾斜



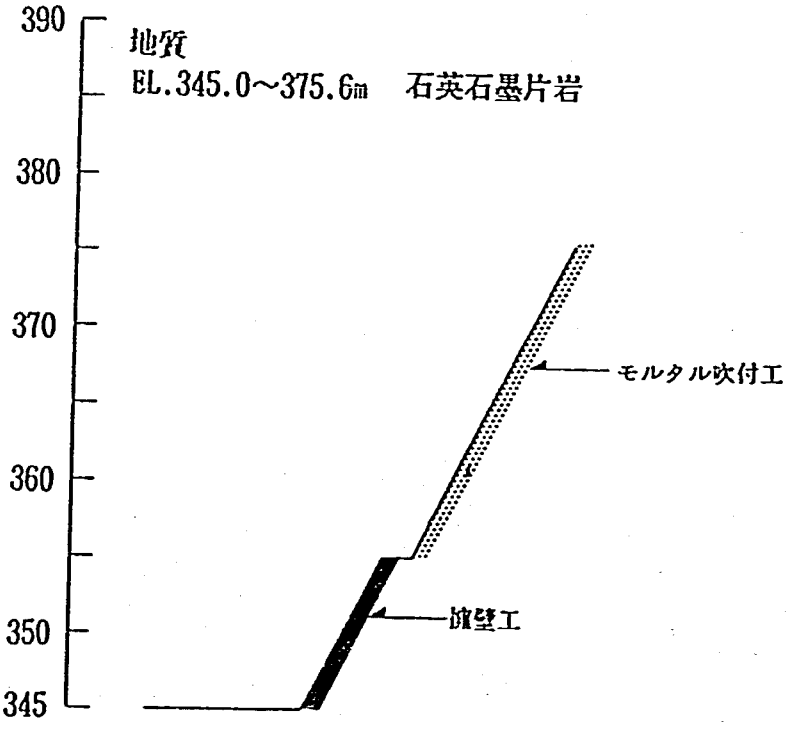
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 170 m		天端付近岩種 黒色片岩	
尾根部傾斜角 32 度		天端付近風化厚	地表直角方向 10 m 水平 15 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤の片理面の傾斜は、尾根に対してみかけ上、差し目となっている。		
特記事項			




5 0.0
4 0.0
3 0.0
2 0.0
1 0.0
0.0
1:0.5
(C～D)
2.0m
30.6m
10.0m
道路
1:0.5
(C～D)
345.00m

(EL. m)


390
380
370
360
350
345
地質
EL.345.0～375.6m　石英石墨片岩
モルタル吹付工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

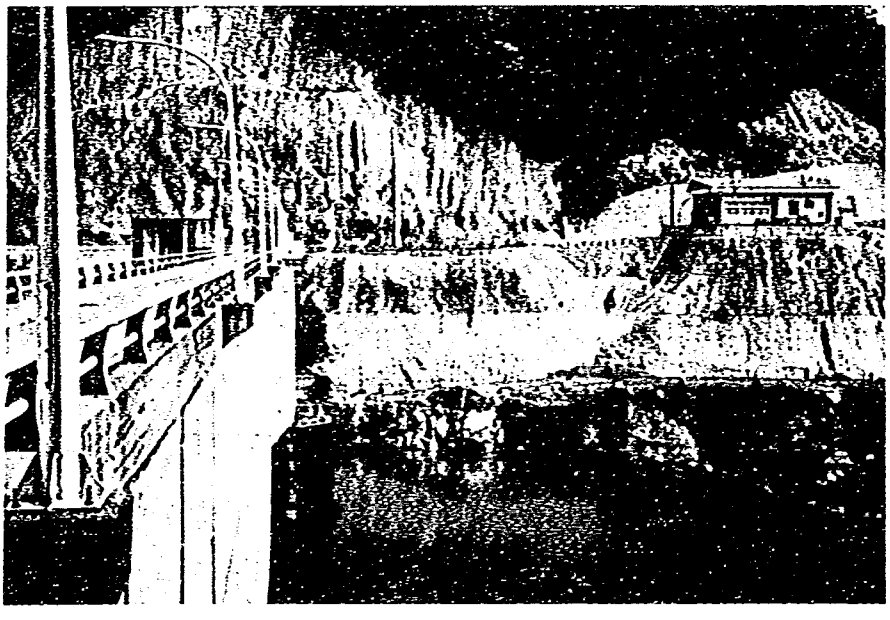
ダム名	22	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	45.5 m
法面積	3,400 ㎡	平均勾配	1 : 0.6	安定計算	有	竣工年	昭和 51 年

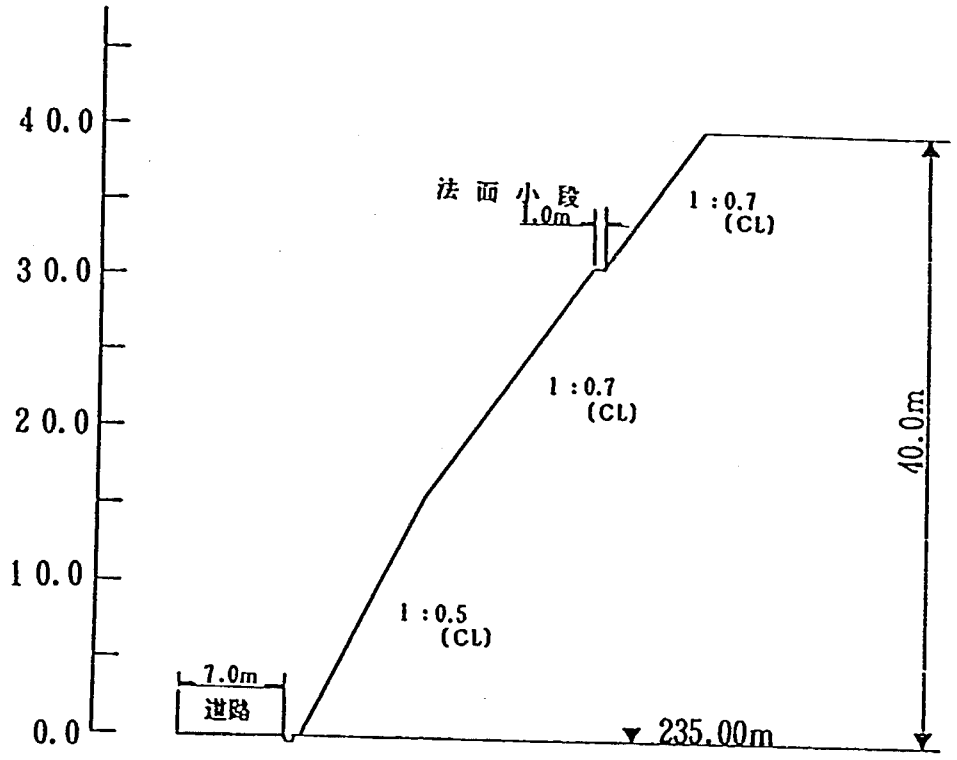
ダムサイトの地質概要

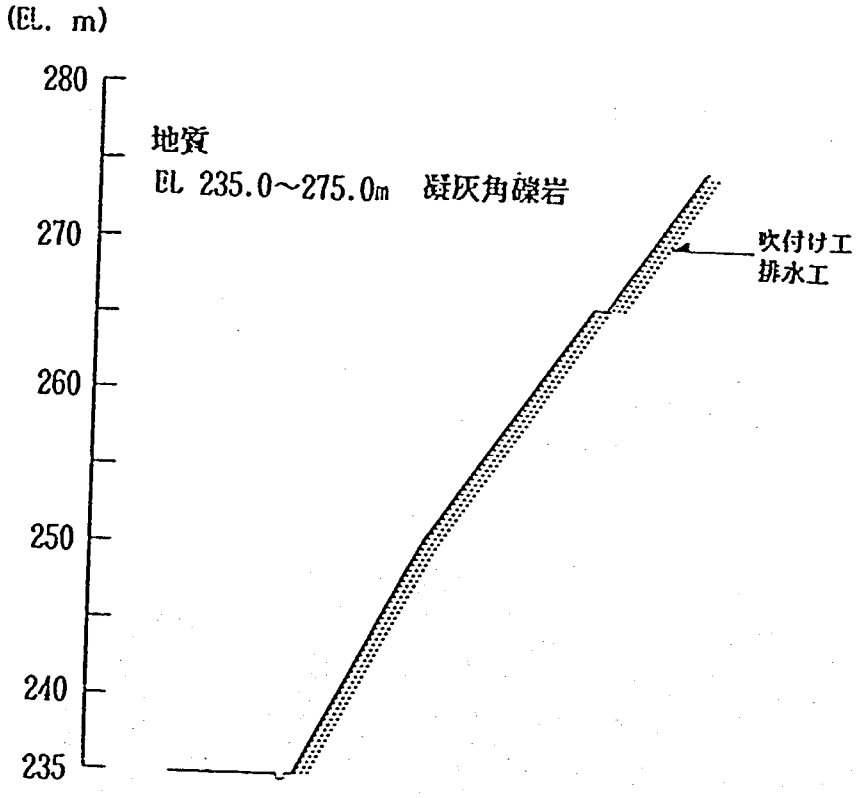
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の凝灰角礫岩（右岸）及び玄武岩（左岸）
概 要	ダムサイトはいわゆるグリーンタフの分布地域に位置している。 基礎岩盤は第四紀の崖錐，段丘堆積物及び河床砂礫に覆われており、また、熱水変質帯とみられる部分が右岸アバット斜面に平行して分布している。 全般的にかなり変質を受け、部分的に自破砕しており、特に右岸アバット部の凝灰角礫岩は風化が進行し、かなり変質を受けている。 また河床部には比較的規模の大きな断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	110 m	天端付近岩種	凝灰角礫岩
尾根部傾斜角	30 度	天端付近風化厚	地表直角方向 8 m　水平 12 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、また、かなり変質を受けている。		
特記事項			




40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
法面小段
1.0m
1:0.7
(CL)
1:0.7
(CL)
10.0m
1:0.5
(CL)
7.0m
道路
235.00m


(EL. m)
280
270
260
250
240
235
地質
EL 235.0~275.0m 凝灰角礫岩
吹付け工
排水工

対策工特記事項	

主要事項

ダム名	23	ダムの型式	ロックフィルダム	法面名	右岸	法面高	55.5 m
法面積	7,000 ㎡	平均勾配	1：0.7	安定計算	無	竣工年	昭和 56 年

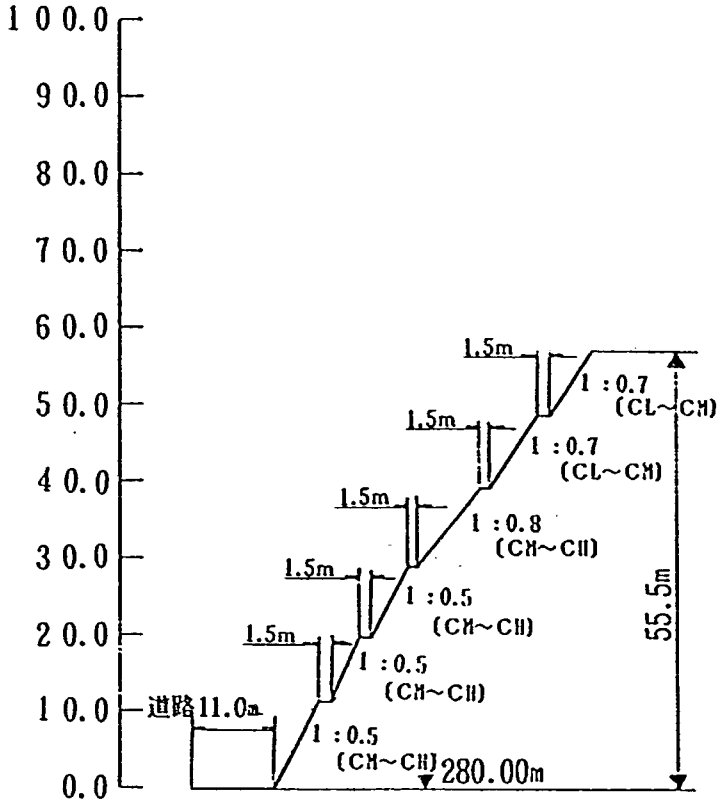
ダムサイトの地質概要

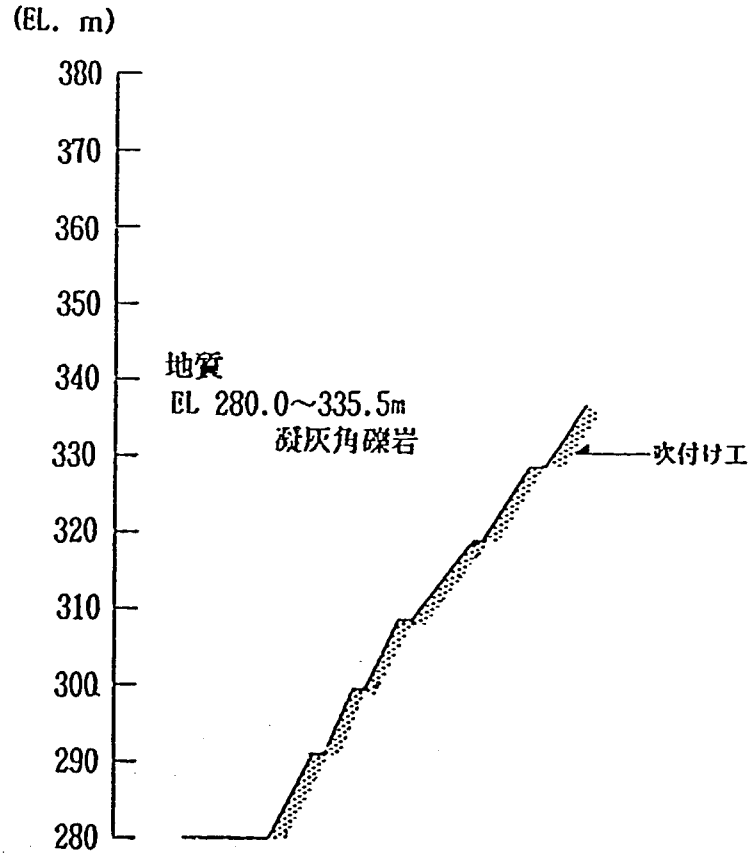
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の宇津野層に属する安山岩，凝灰角礫岩及び凝灰岩
概要	基礎岩盤は新第三紀鮮新世の小野田層に属する軽石凝灰岩，シルト岩及び砂岩に覆われており、全般的に風化が進行している。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は、右岸台地部のF－1，F－2である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	215 m	天端付近岩種	石英粗面岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 15 m　水平 20 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達しており、緩みが発達している部分も多い。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.5m
1:0.7
(CL~CH)
1.5m
1:0.7
(CL~CH)
1.5m
1:0.8
(CH~CH)
1.5m
1:0.5
(CH~CH)
1.5m
1:0.5
(CH~CH)
1:0.5
(CH~CH)
道路11.0m
280.00m
55.5m


(EL. m)
380
370
360
350
340
330
320
310
300
290
280
地質
EL 280.0~335.5m
凝灰角礫岩
次付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

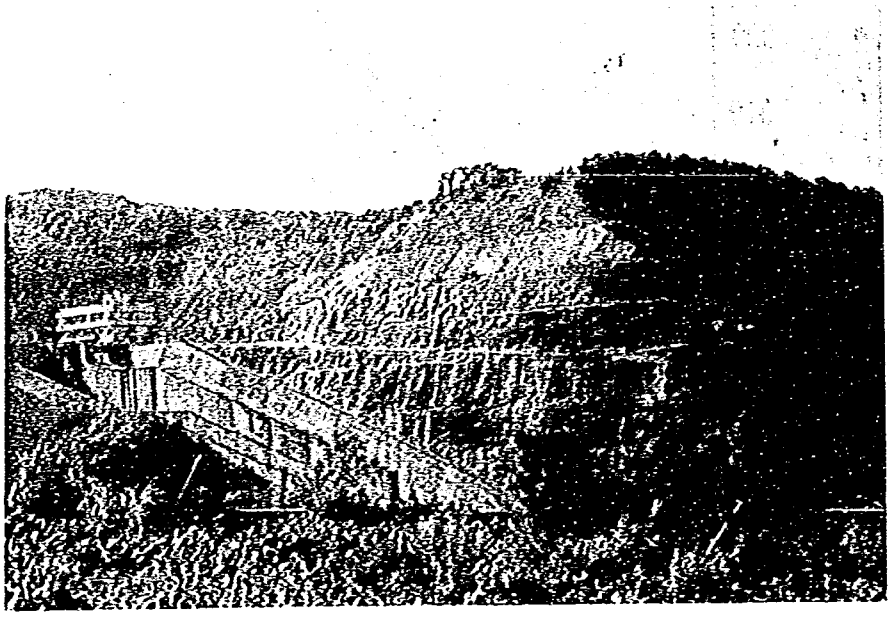
ダム名　23	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　左 岸	法面高　37.0 m
法面積　9,800 ㎡	平均勾配　1：1.0	安定計算　有	竣工年　昭和 56 年

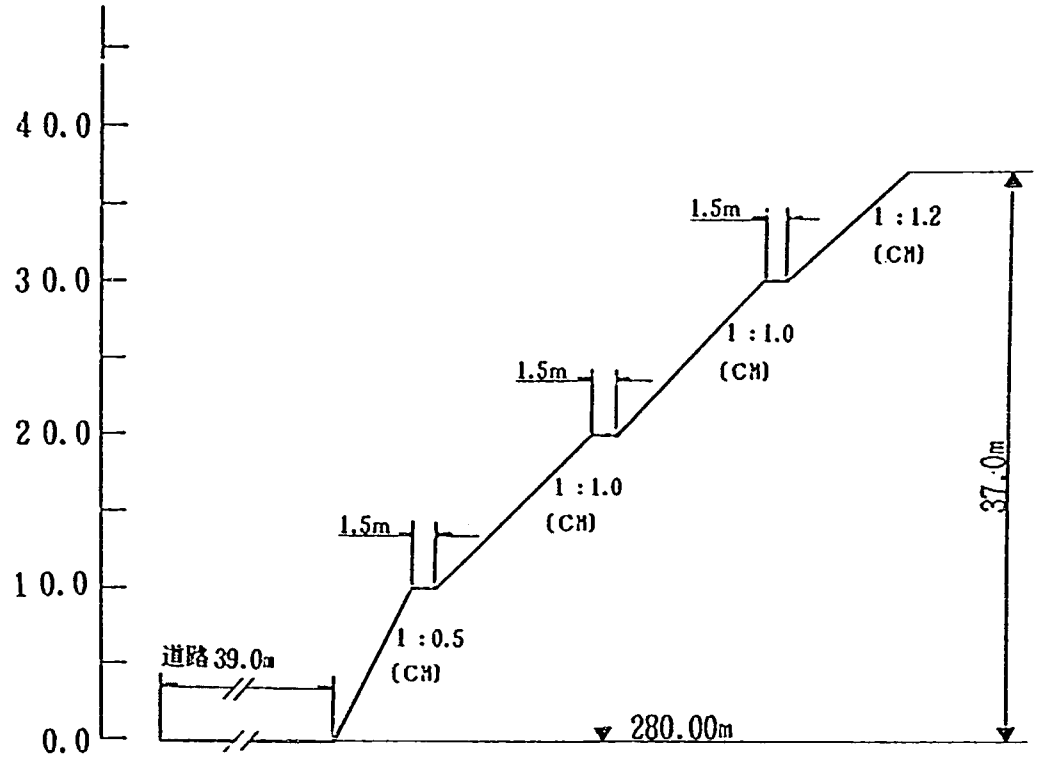
ダムサイトの地質概要

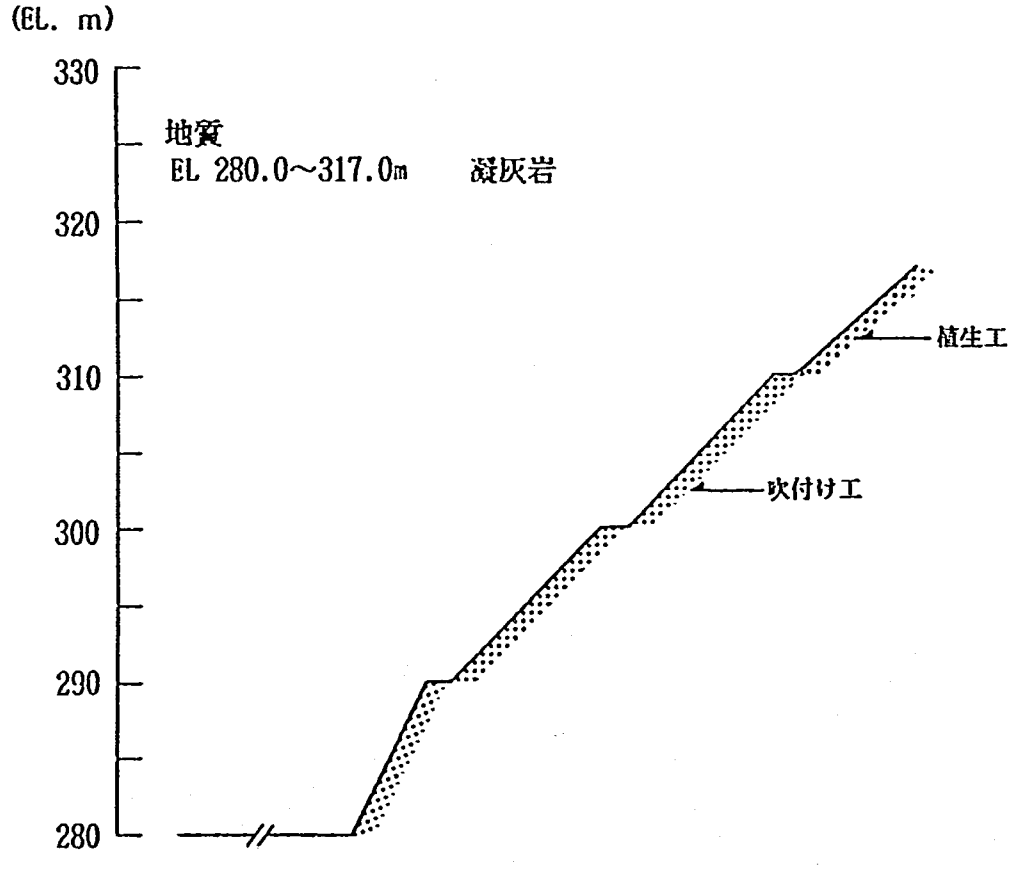
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の宇津野層に属する安山岩，凝灰角礫岩及び凝灰岩
概要	基礎岩盤は新第三紀鮮新世の小野田層に属する軽石凝灰岩，シルト岩及び砂岩に覆われており、全般的に風化が進行している。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は、右岸台地部のF－1，F－2である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　105 m		天端付近岩種　安山岩及び凝灰角礫岩	
尾根部傾斜角　50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　40 m	水平 100 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的水平な割れ目が発達している。		
特記事項			




40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.5m
1 : 1.2
(CH)
1 : 1.0
(CH)
1.5m
1 : 1.0
(CH)
1.5m
1 : 0.5
(CH)
37.0m
道路 39.0m
280.00m


(EL. m)
330
320
310
300
290
280
地質
EL 280.0~317.0m 凝灰岩
植生工
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

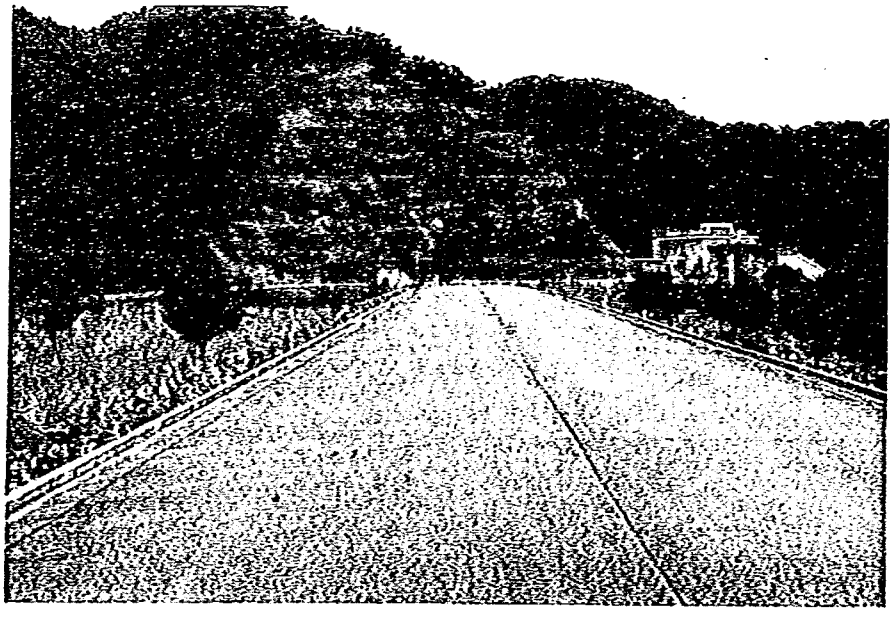
ダム名	24	外の型式	ロックフィルダム	法面名	右 岸	法面高	36.0 m
法面積	1,800 ㎡	平均勾配	1 : 0.67	安定計算		竣工年	昭和 52 年

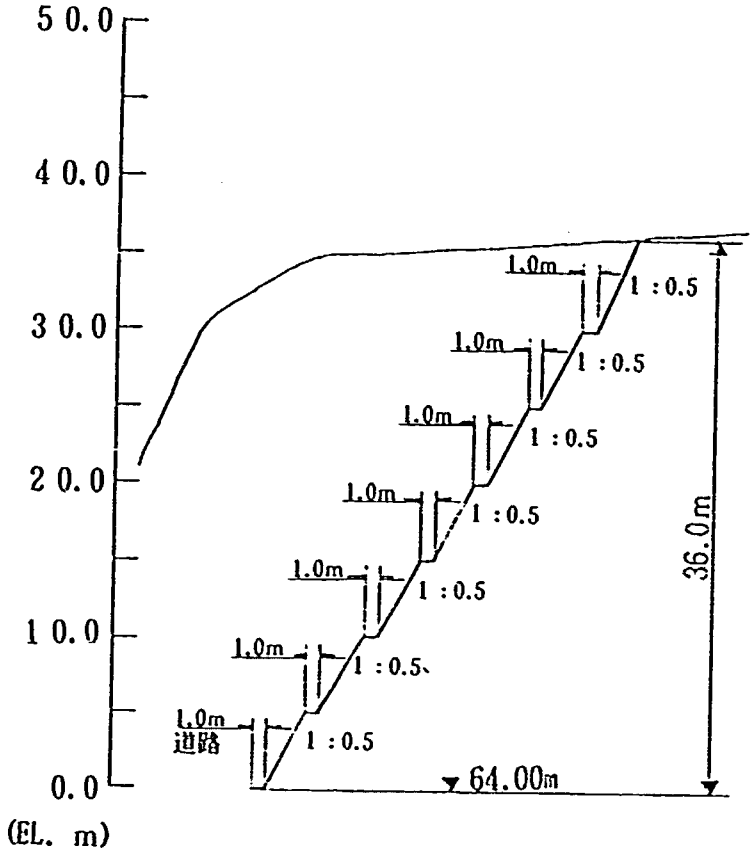
ダムサイトの地質概要

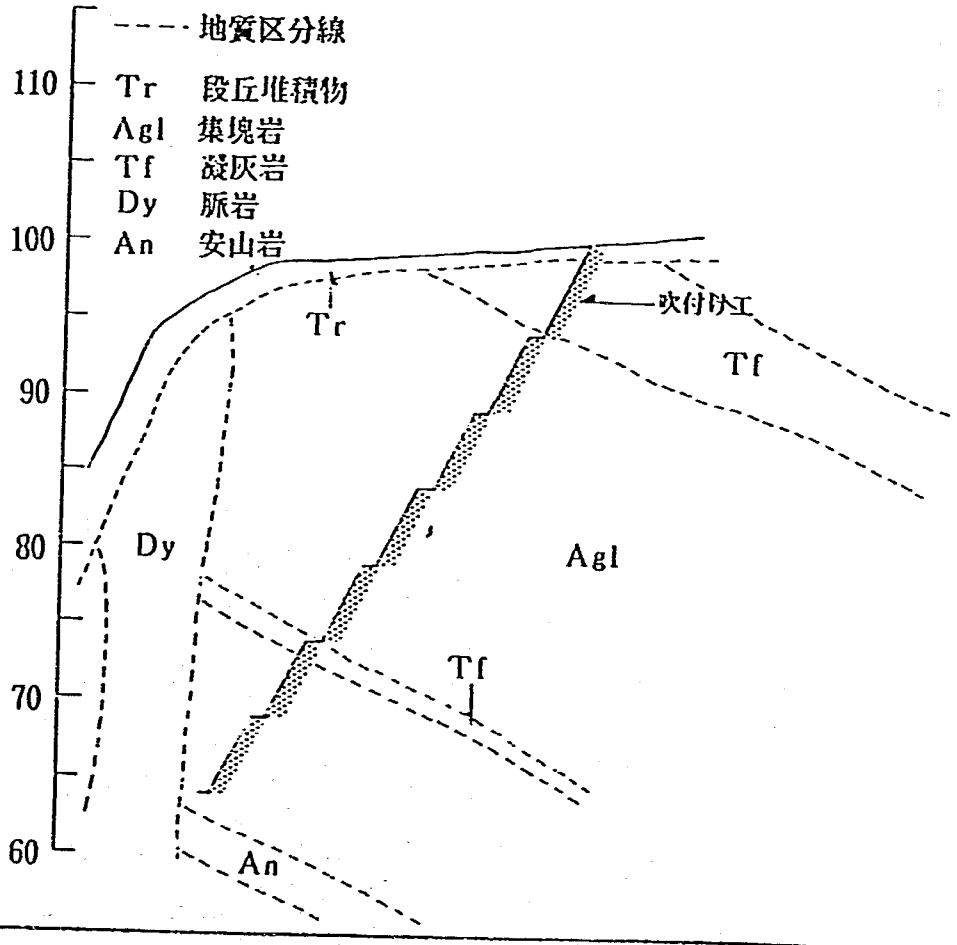
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の高館火山岩類に属する集塊岩（火山角礫岩，凝灰角礫岩）
概要	基礎岩盤は全般的に亀裂の少ないやや軟質な岩体であるが、洪水吐き部の安山岩は非常に堅硬である。 なお、ダムサイトにみられる比較的大きな断層は、ダム軸河床部のF－1であり、その他ダム軸右岸アバット部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	70 m	天端付近岩種	集塊岩及び安山岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 20 m　水平 40 m
岩盤状況	地層は右岸へ向かって約30～40度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
(EL. m)
1.0m
1 : 0.5
道路
64.00m
36.0m


地質区分線
Tr 段丘堆積物
Agl 集塊岩
Tf 凝灰岩
Dy 脈岩
An 安山岩
110
100
90
80
70
60
Tr
吹付け工
Tf
Dy
Agl
Tf
An

対策工特記事項	

主 要 事 項

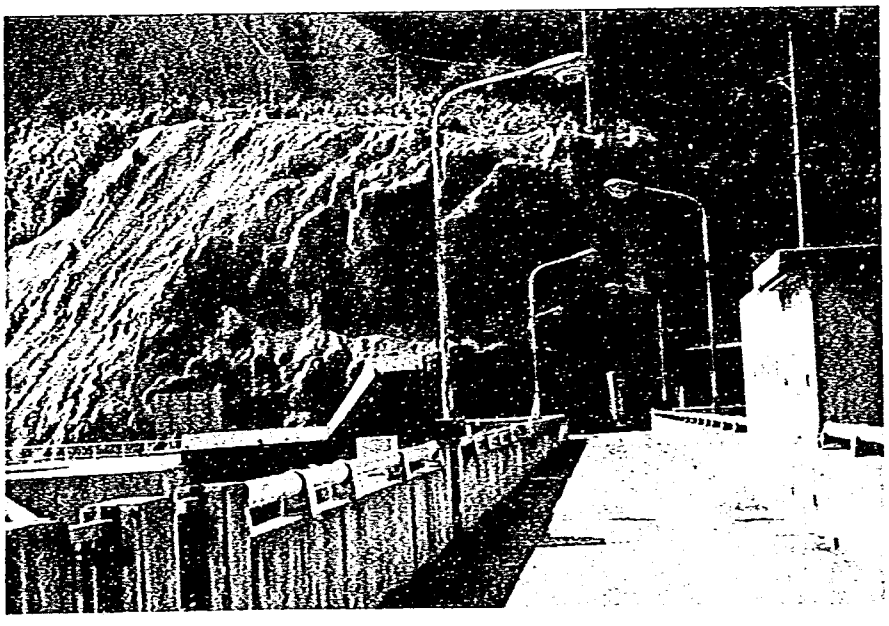
ダム名　25	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　68.6 m
法面積　2,700 ㎡	平均勾配　1 : 0.83	安定計算　有	竣工年　昭和 51 年

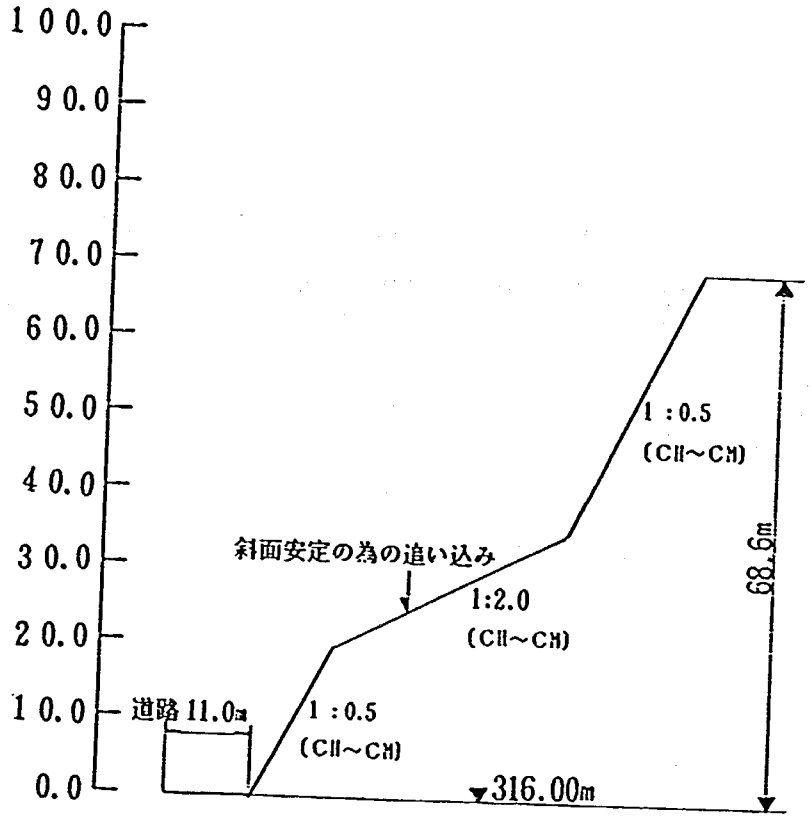
ダムサイトの地質概要

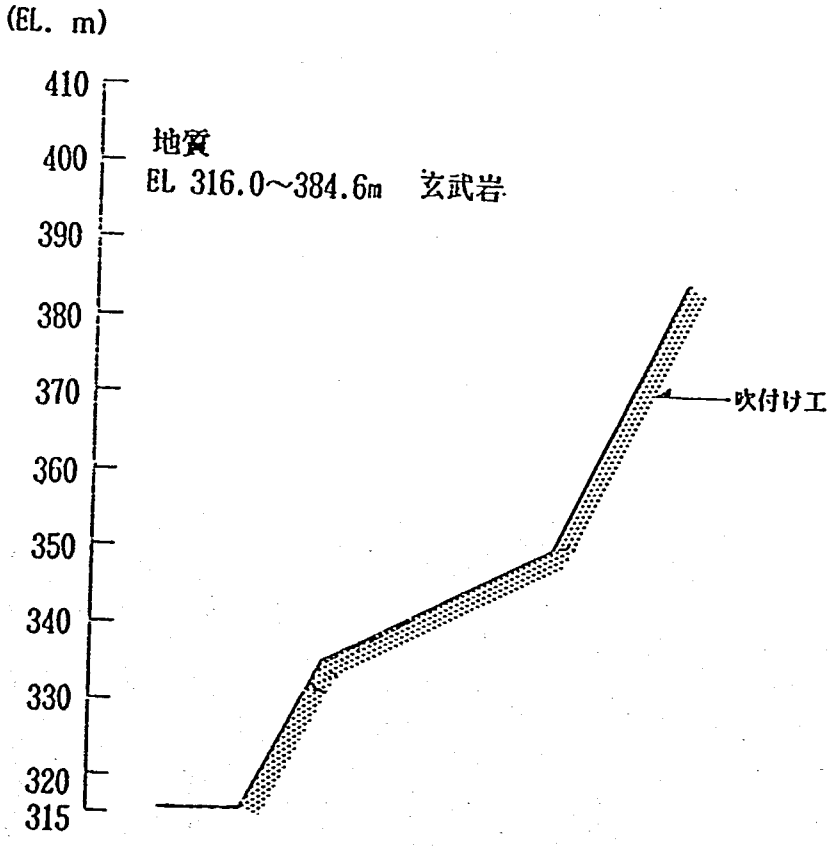
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の粗粒玄武岩
概要	ダムサイトは新第三紀のいわゆるグリーンタフ地域に位置している。 基礎岩は全般的に非常に堅硬である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　128.6m		天端付近岩種　玄武岩	
尾根部傾斜角　52 度		天端付近風化厚	地表直角方向　5.5m　水平　5.0m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
道路 11.0m
1 : 0.5
(CH～CM)
斜面安定の為の追い込み
1:2.0
(CH～CM)
1 : 0.5
(CH～CM)
68.6m
316.00m


(EL. m)
410
400
390
380
370
360
350
340
330
320
315
地質
EL 316.0～384.6m 玄武岩
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

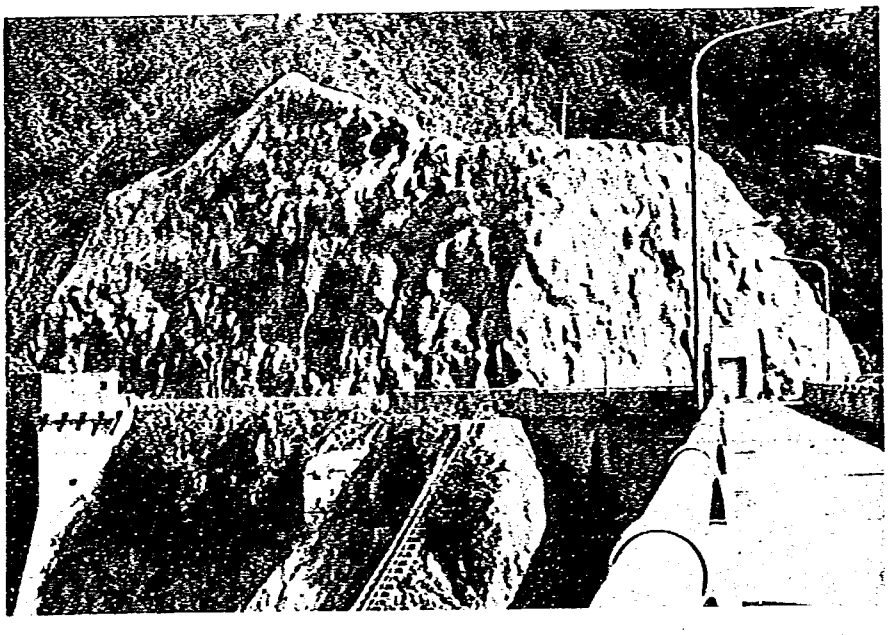
ダム名　25	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　42.8 m
法面積　800 ㎡	平均勾配　1 : 0.81	安定計算　有	竣工年　昭和 51 年

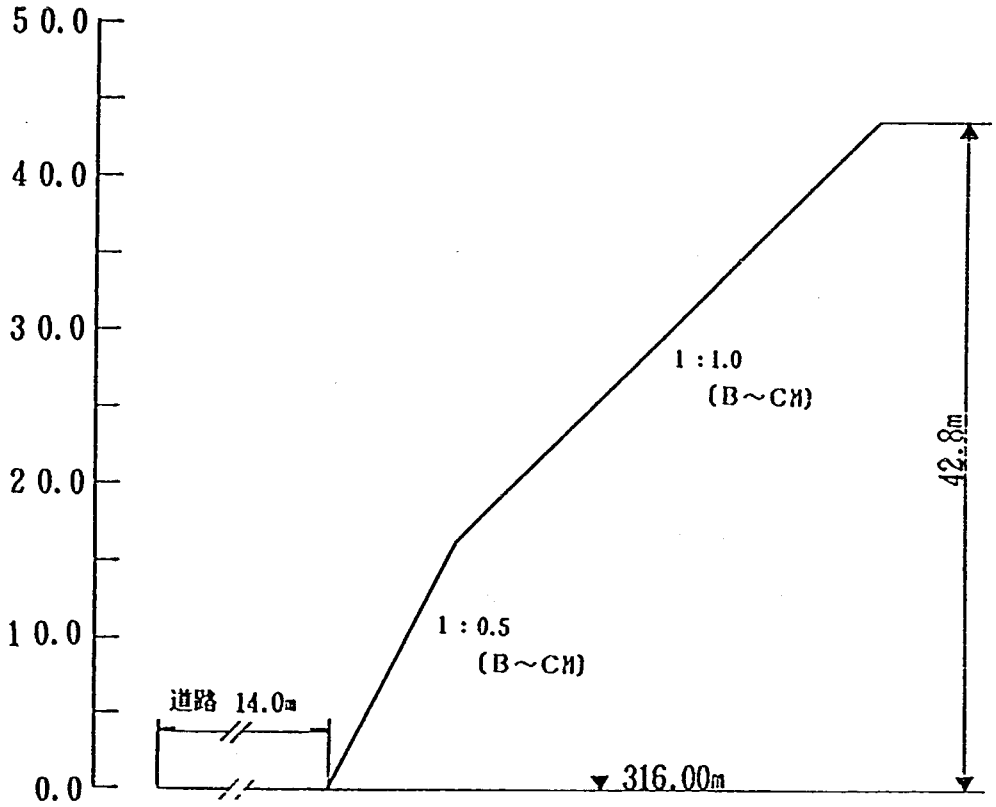
ダムサイトの地質概要

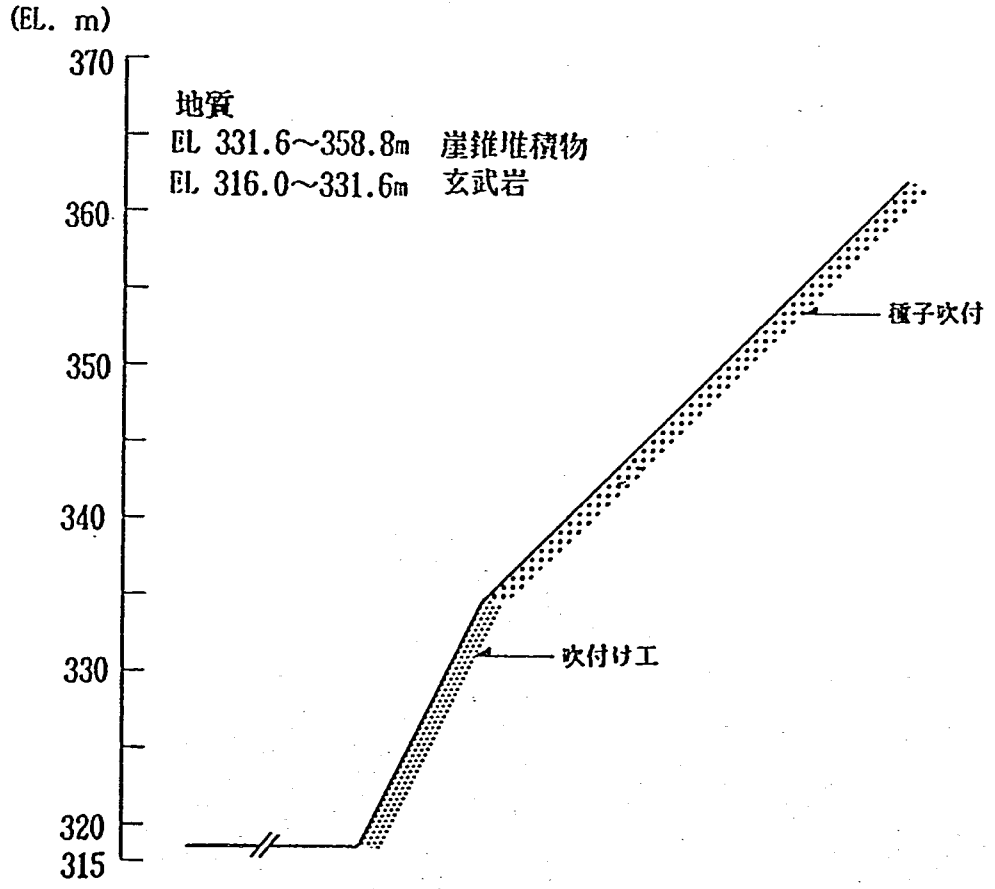
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の粗粒玄武岩
概要	ダムサイトは新第三紀のいわゆるグリーンタフ地域に位置している。 基礎岩は全般的に非常に堅硬である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　102.8m		天端付近岩種　玄武岩	
尾根部傾斜角　55 度		天端付近風化厚　地表直角方向　8.0m	水平　7.5m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1：1.0
(B～CM)
1：0.5
(B～CM)
42.8m
道路 14.0m
316.00m


(EL. m)
370
360
350
340
330
320
315
地質
EL 331.6～358.8m 崖錐堆積物
EL 316.0～331.6m 玄武岩
種子吹付
吹付け工

対策工特記事項	

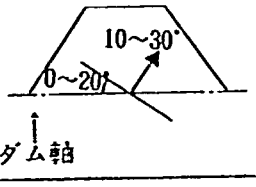
主 要 事 項

ダム名 26	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 39.5 m
法面積 4,100 ㎡	平均勾配 1 : 0.99	安定計算 有	竣工年 昭和 54 年

ダムサイトの地質概要

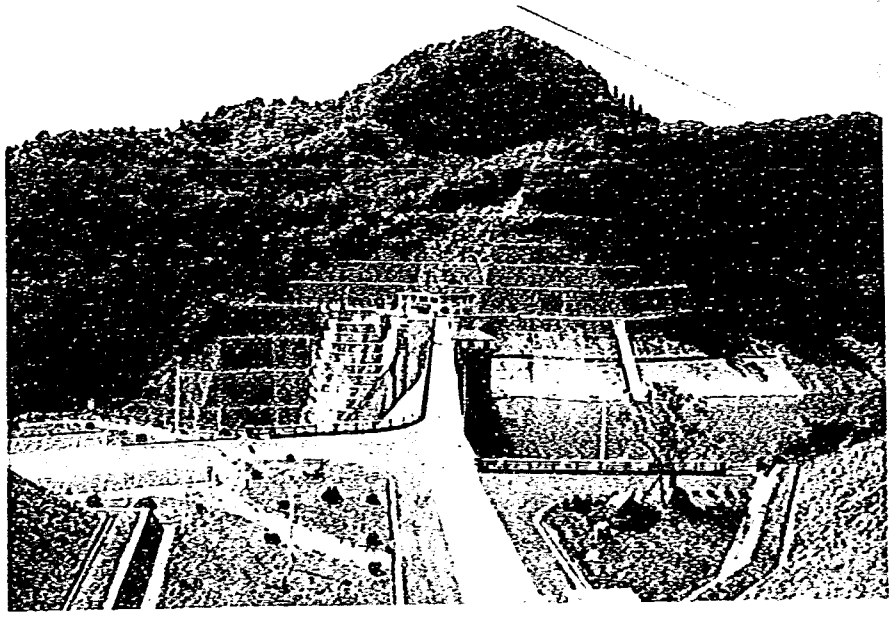
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の荻形層群に属する凝灰角礫岩
概要	ダムサイトはグリーンタフの分布地域に位置しており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、断層部は変質している。 ダムサイトに見られる比較的大きな断層は右岸天端部のF－12であり、その他左岸天端部にも断層が存在する。

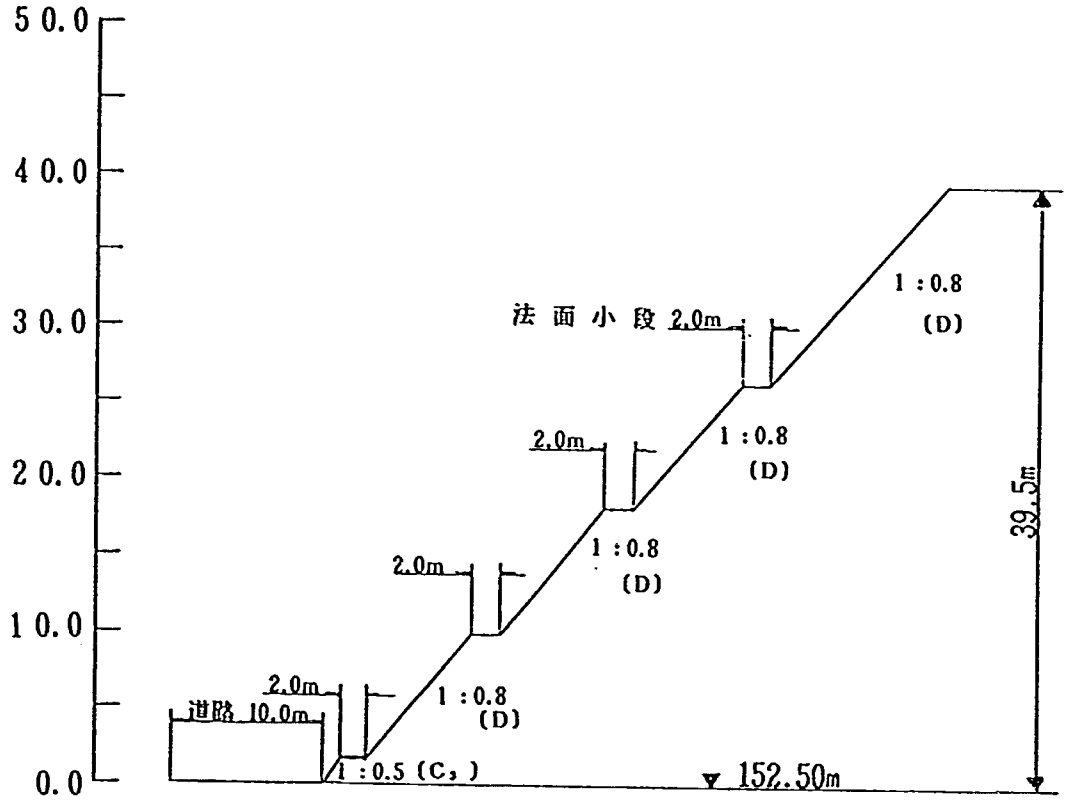
地層の走向と傾斜

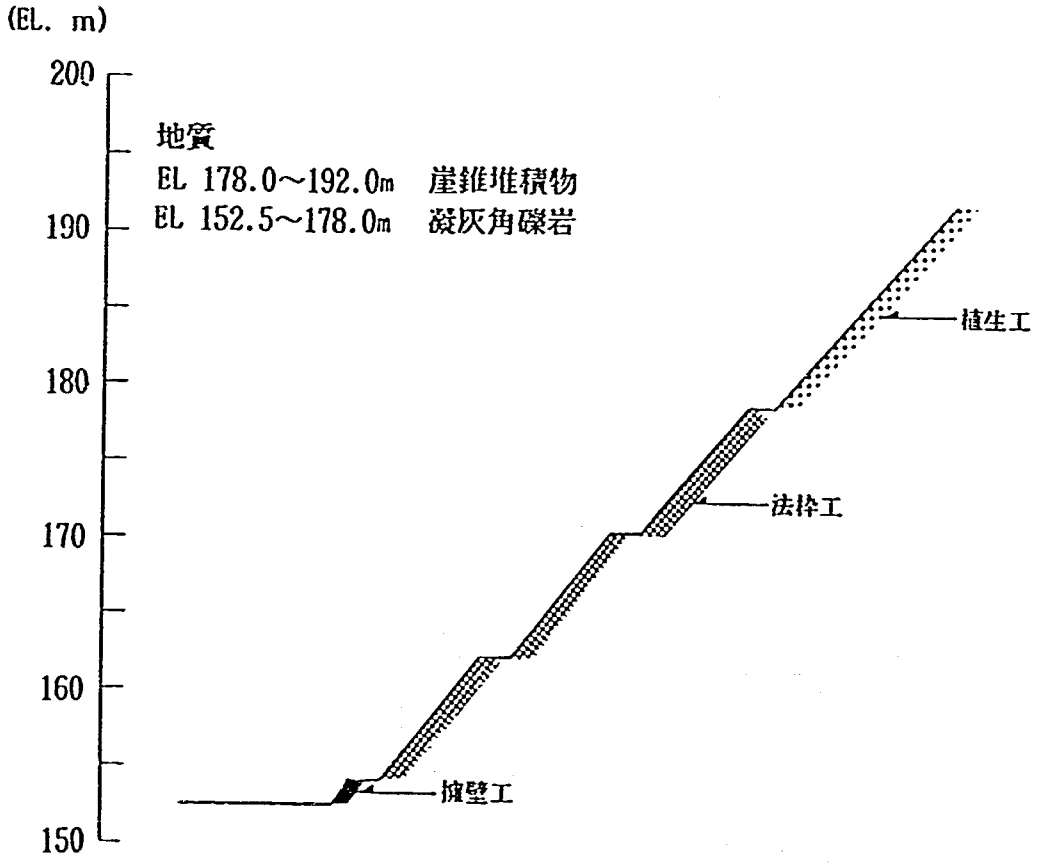


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	90 m	天端付近岩種	凝灰角礫岩
尾根部傾斜角	50 度	天端付近風化厚	地表直角方向 10 m 水平 10 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に断層により破砕されており、断層沿いに変質がみられる。 また、緩みが発達し、風化も進行している。		
特記事項			







対策工 特記 事項	

主 要 事 項

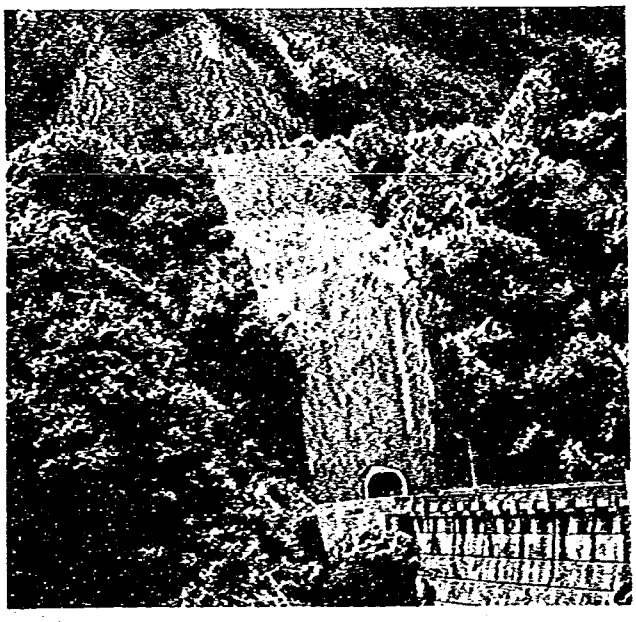
ダム名	27	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	36.5 m
法面積	666 m²	平均勾配	1 : 0.52	安定計算	無	竣工年	昭和 43 年

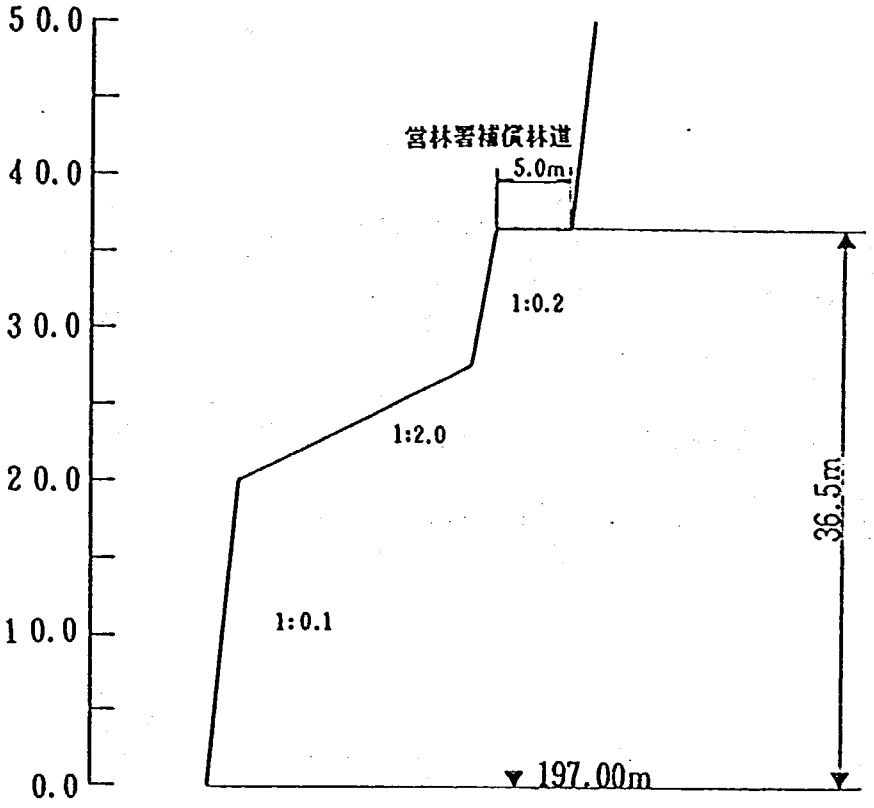
ダムサイトの地質概要

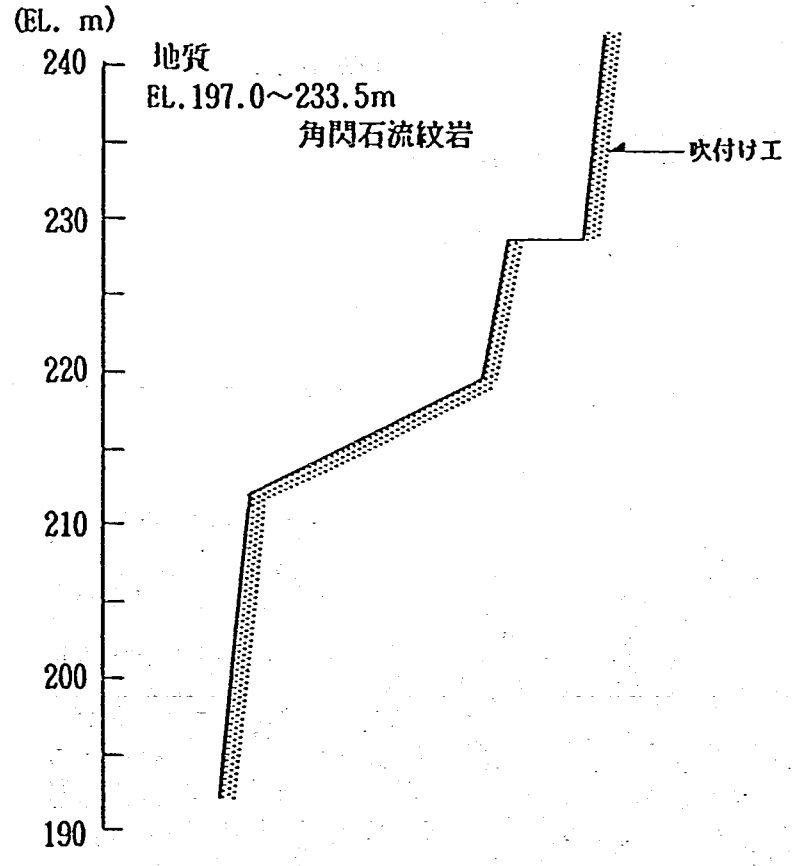
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の角閃石流紋岩
概要	ダムサイトはグリーンタフの分布地域に位置しており、基礎岩盤は第四紀の砂礫や岩屑に覆われている。 左岸・右岸とも中腹から上方にかけて風化が進行しており、右岸はかなり熱水変質を受けている。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	226 m	天端付近岩種	角閃石流紋岩
尾根部傾斜角	30 度	天端付近風化厚	地表直角方向 6 m　水平 7 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、かなり変質を受けている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
営林署補償林道
5.0m
1:0.2
1:2.0
1:0.1
36.5m
197.00m

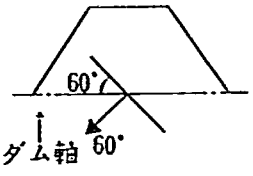

(EL. m)
240
230
220
210
200
190
地質
EL.197.0～233.5m
角閃石流紋岩
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

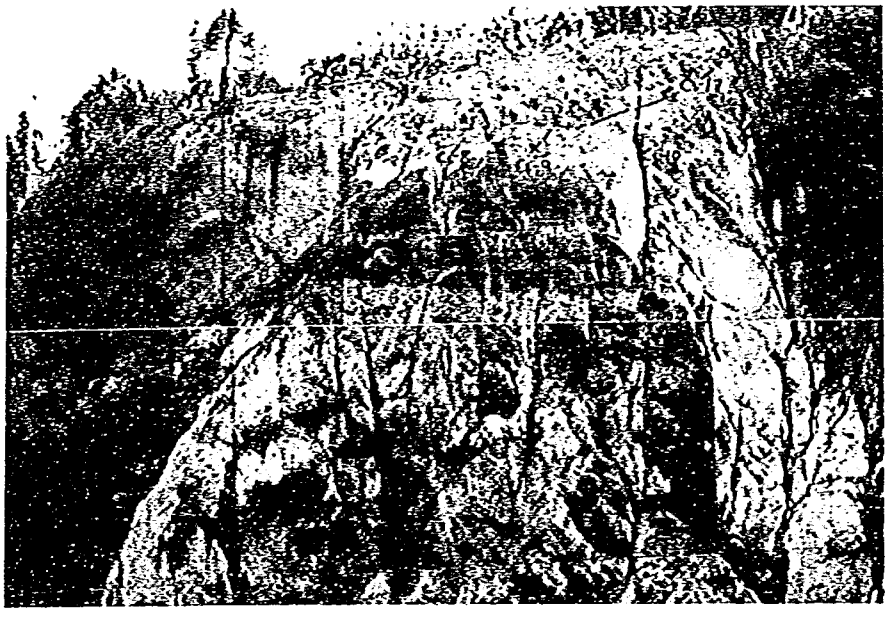
ダム名	28	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	74.3 m
法面積	5,787 ㎡	平均勾配	1 : 0.5	安定計算	無	竣工年	昭和 54 年

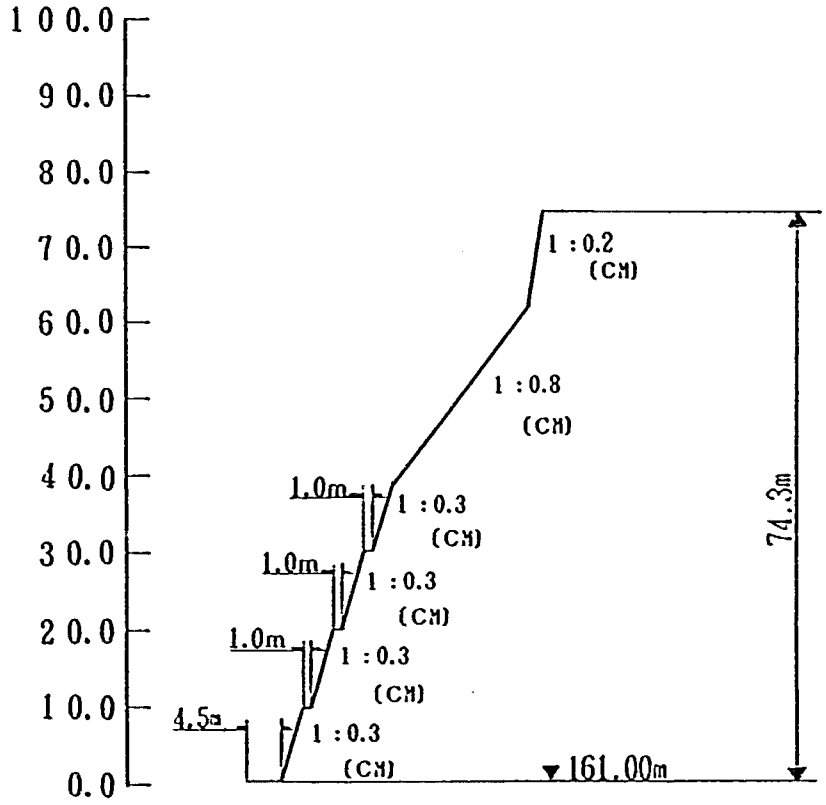
ダムサイトの地質概要

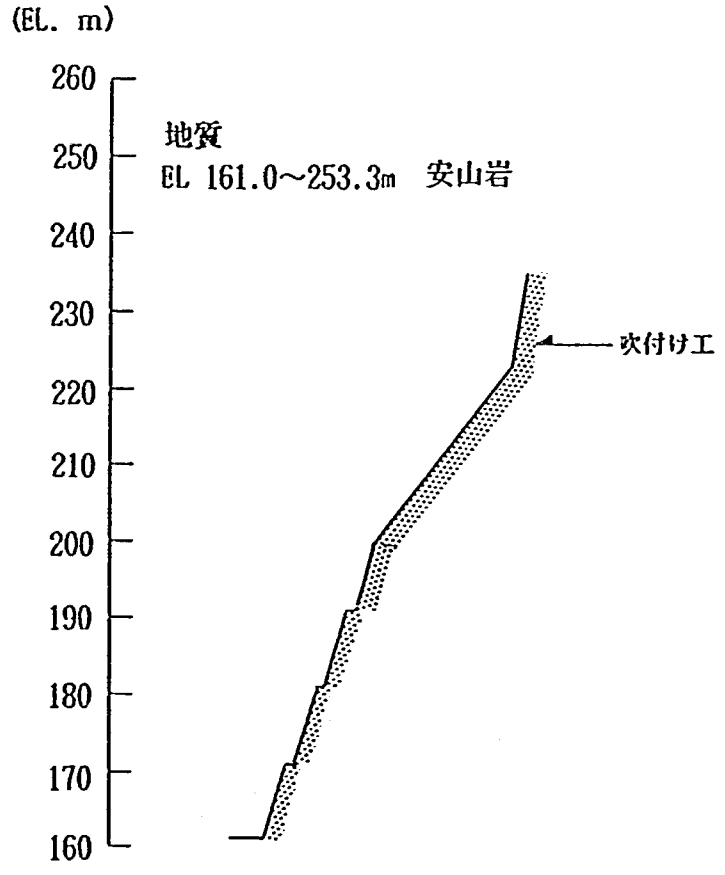
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の黒沢層群に属する安山岩質の火山角礫岩及び自破砕溶岩	
概要	ダムサイトはグリーンタフ地域に位置している。基礎岩盤は全般的に堅硬であり、特に、堤体部の安山岩は非常に堅硬である。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	100 m	天端付近岩種	安山岩
尾根部傾斜角	60 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に堅硬である。 また、地層は下流へ向かって約60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1 : 0.2
(CM)
1 : 0.8
(CM)
1.0m
1 : 0.3
(CM)
1.0m
1 : 0.3
(CM)
1.0m
1 : 0.3
(CM)
4.5m
1 : 0.3
(CM)
74.3m
161.00m

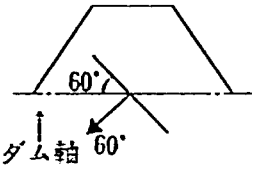

(EL. m)
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
地質
EL 161.0～253.3m 安山岩
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

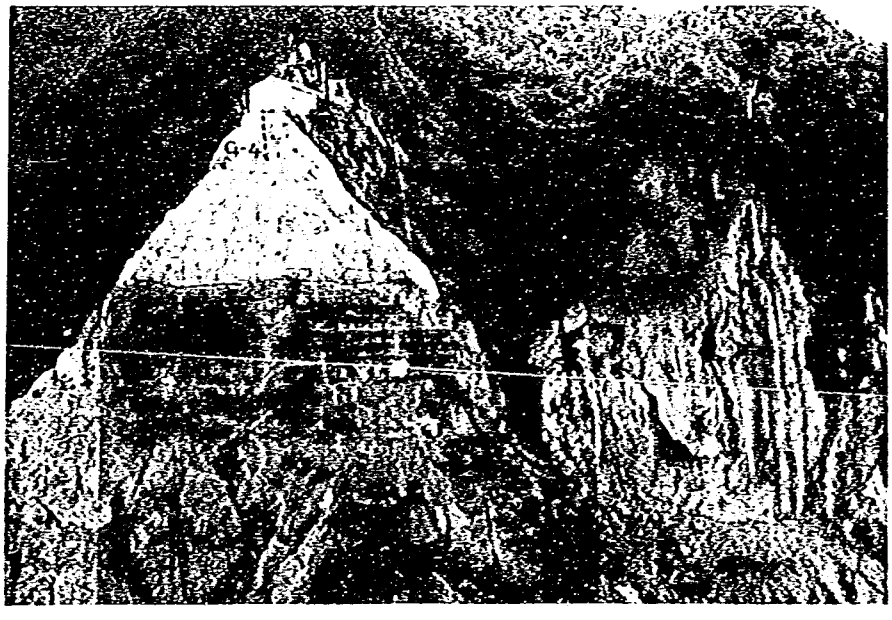
ダム名	28	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	左 岸	法面高	57.5 m
法面積	5,182 ㎡	平均勾配	1 : 0.4	安定計算	無	竣工年	昭和 54 年

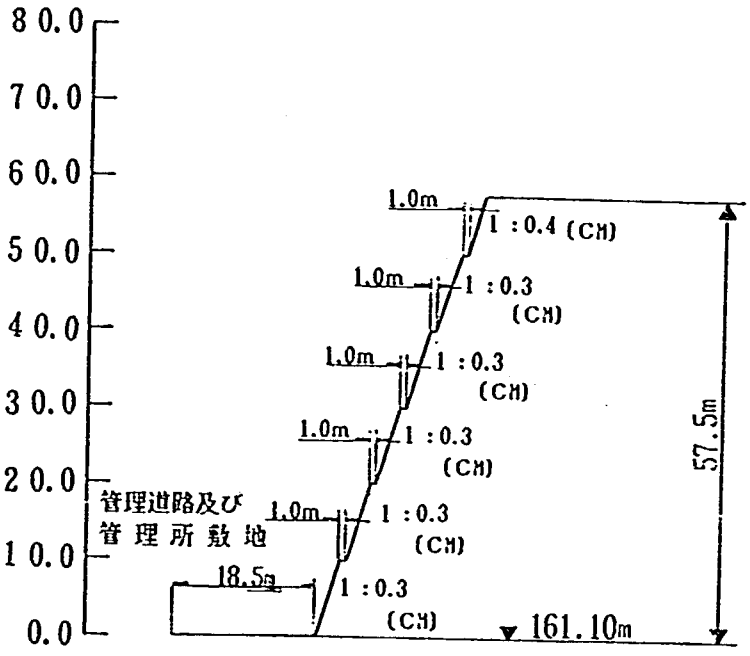
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の黒沢層群に属する安山岩質の火山角礫岩及び自破砕溶岩	
概要	ダムサイトはグリーンタフ地域に位置している。基礎岩盤は全般的に堅硬であり、特に、堤体部の安山岩は非常に堅硬である。	地層の走向と傾斜 

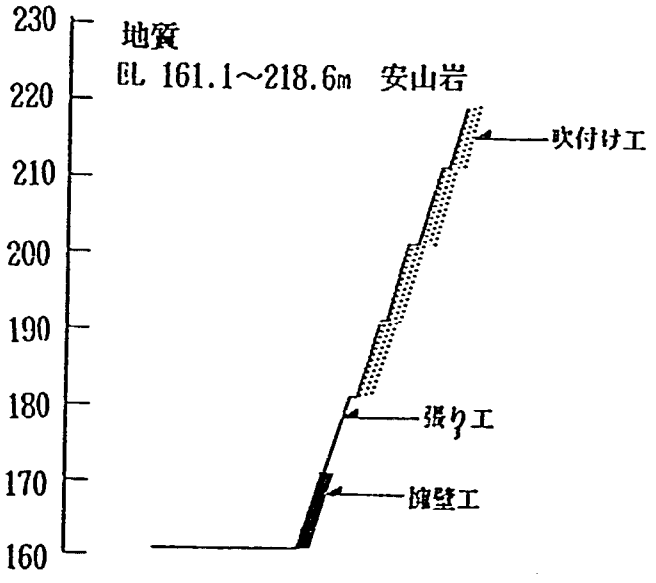
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	100 m	天端付近岩種	安山岩
尾根部傾斜角	60 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に堅硬である。 また、地層は下流へ向かって約60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1:0.4 (CM)
1.0m
1:0.3 (CM)
1.0m
1:0.3 (CM)
1.0m
1:0.3 (CM)
管理道路及び管理所敷地
1.0m
1:0.3 (CM)
18.5m
1:0.3 (CM)
161.10m
57.5m

(EL. m)


230
220
210
200
190
180
170
160
地質
EL 161.1~218.6m 安山岩
吹付け工
張り工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

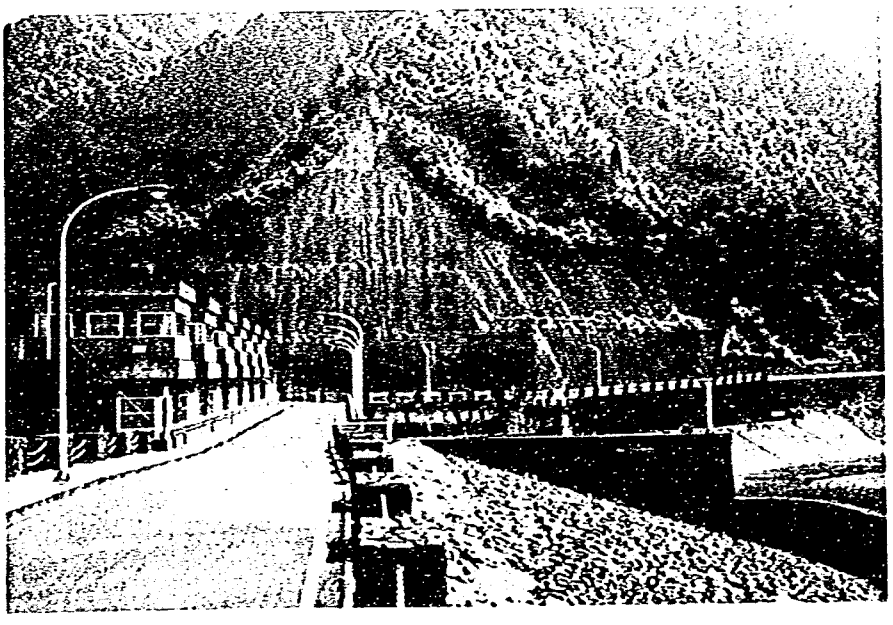
ダム名　29	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右 岸	法面高　55.0 m
法面積　2,100 ㎡	平均勾配　1：1.09	安定計算　無	竣工年　昭和 53 年

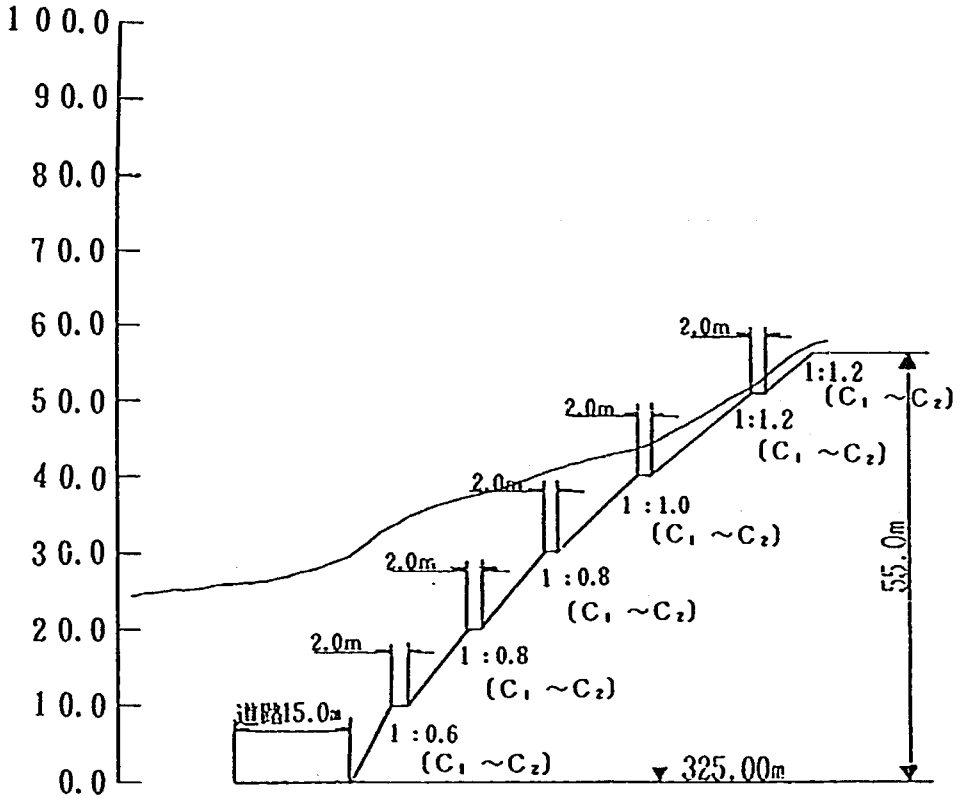
ダムサイトの地質概要

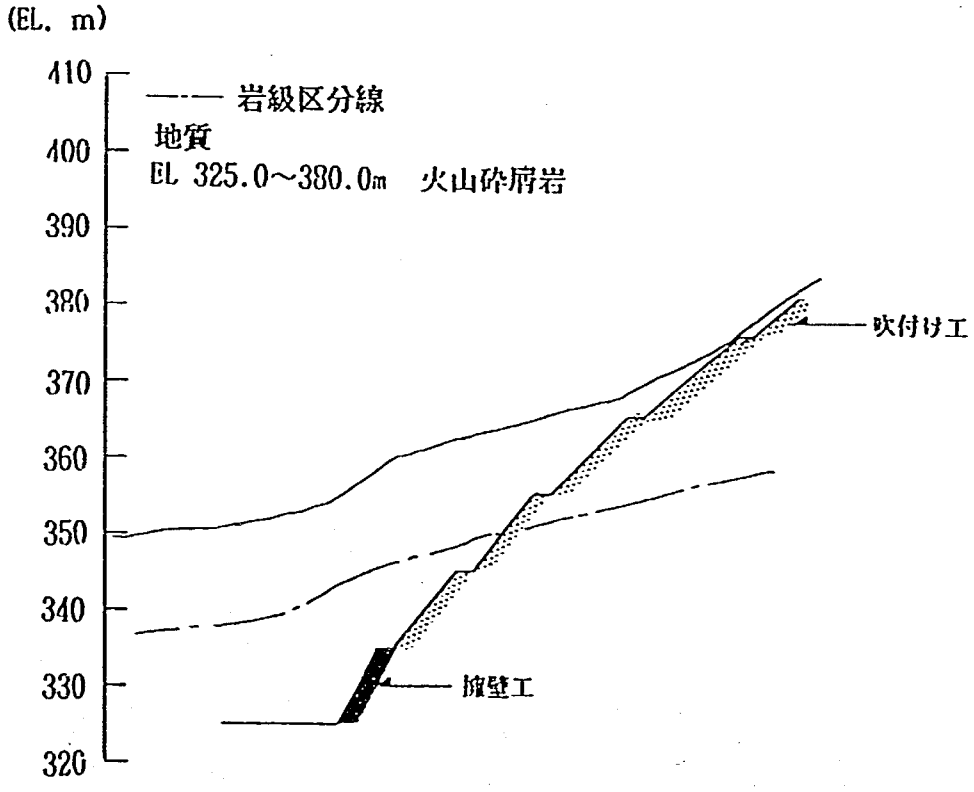
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の丹沢層群に属する火山砕屑岩
概要	ダムサイトはグリーンタフの分布地域に位置している。基礎岩盤は全般的に堅硬であり、左岸～右岸～洪水吐き部には粗粒玄武岩の貫入が見られる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　320 m		天端付近岩種　火山砕屑岩	
尾根部傾斜角　30 度		天端付近風化厚　地表直角方向　8 m	水平　25 m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は右岸下流へ向かって約30～40度の傾斜で緩く下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.355.0m～380.0 m，アンカー長 1.1m，打設密度4 ㎡に1本で行っている。

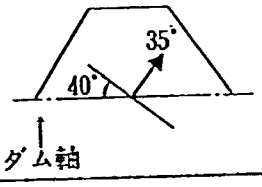
主要事項

ダム名　30	ﾀﾑの型式　重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾑ	法面名　右岸	法面高　44.0 m
法面積　㎡	平均勾配　1：1.4	安定計算	竣工年　昭和 54 年

ダムサイトの地質概要

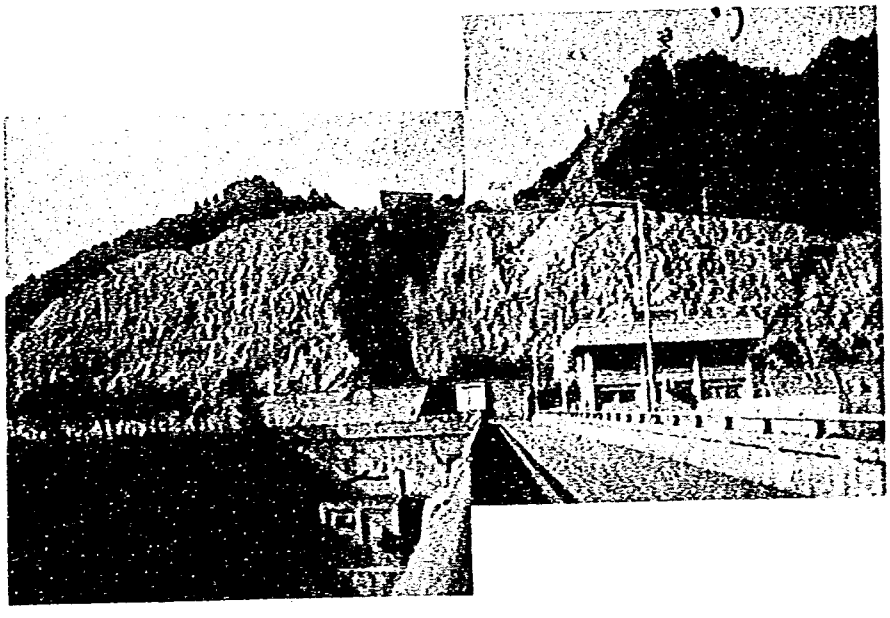
基礎岩盤の地質	中・古生代花崗岩，新生代古第三紀砂岩，頁岩及び第四紀段丘砂礫層
概要	ダムサイトの基盤はチャート，頁岩を混じえる砂岩優勢の地層（古生層）よりなる。 これら古生層は花崗岩の進入の影響によって全体に角礫岩様を呈しており、全般的に断層，褶曲等により破砕されている。

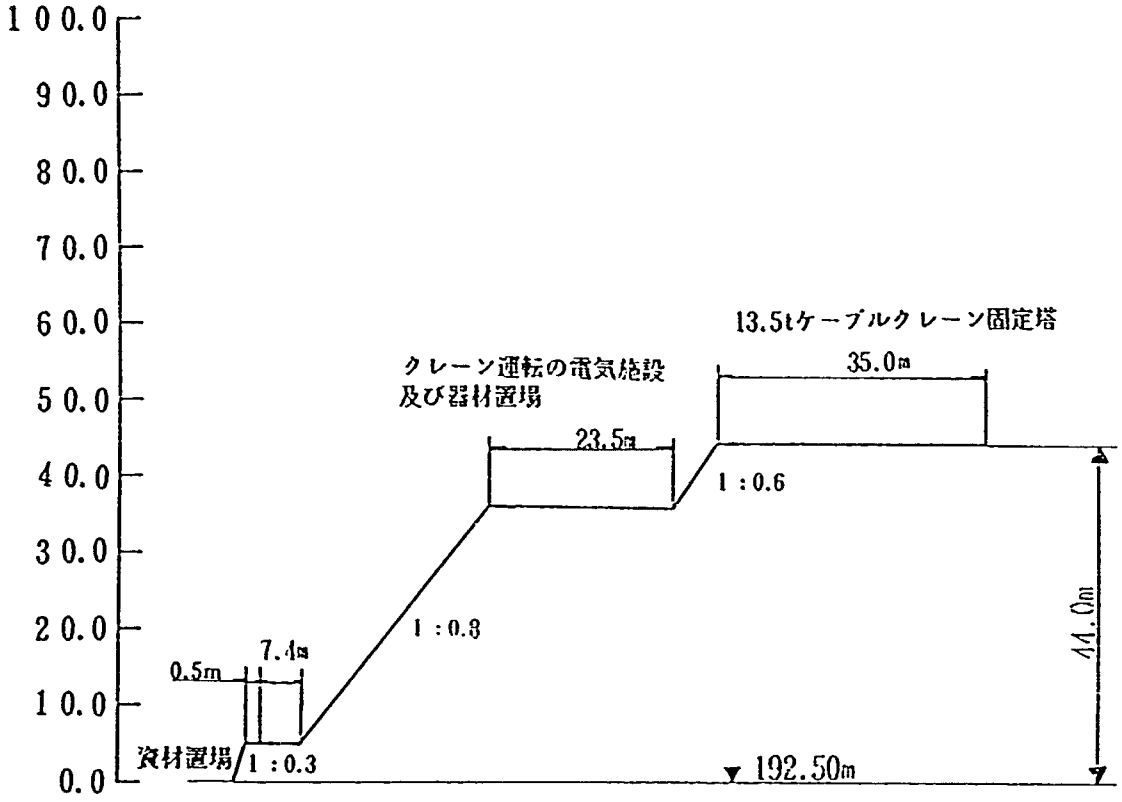
地層の走向と傾斜



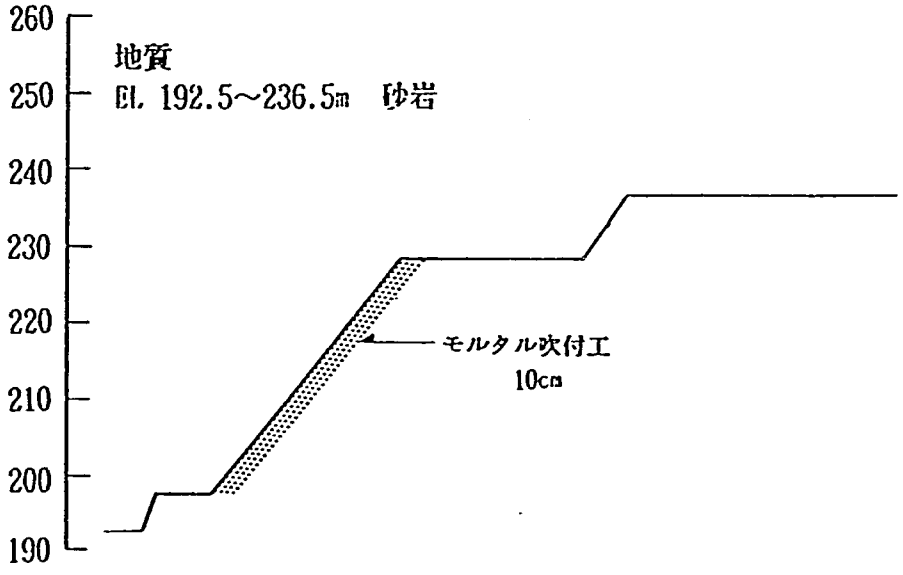
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　133.0m		天端付近岩種　チャート及び砂岩	
尾根部傾斜角　30 度		天端付近風化厚　地表直角方向　22.0m	水平　47.0m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に断層，褶曲等により破砕されている。 また、地層は下流へ向かって約30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
13.5tケーブルクレーン固定塔
クレーン運転の電気施設
及び器材置場
35.0m
23.5m
1:0.6
1:0.8
7.4m
0.5m
資材置場
1:0.3
192.50m
44.0m

(EL. m)


260
250
240
230
220
210
200
190
地質
El. 192.5～236.5m 砂岩
モルタル吹付工
10cm

対策工特記事項	

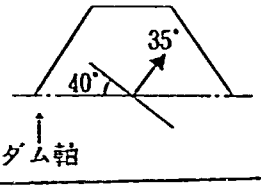
主 要 事 項

ダム名　30	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　47.0 m
法面積　1,800 ㎡	平均勾配　1 : 0.78	安定計算	竣工年　昭和 54 年

ダムサイトの地質概要

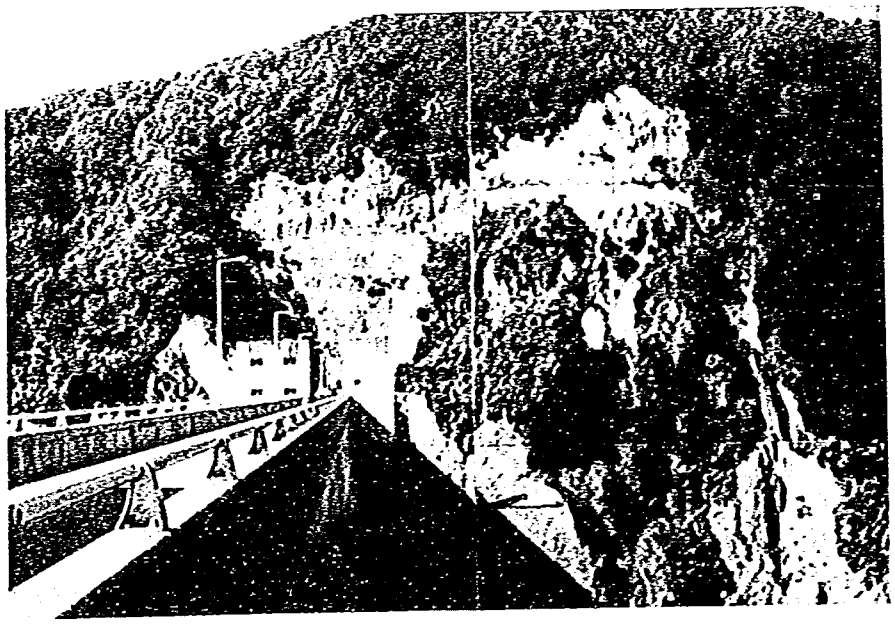
基礎岩盤の地質	中・古生代花崗岩，新生代古第三紀砂岩，頁岩及び第四紀段丘砂礫層
概要	ダムサイトの基盤はチャート，頁岩を混じえる砂岩優勢の地層（古生層）よりなる。 これら古生層は花崗岩の迸入の影響によって全体に角礫岩様を呈しており、全般的に断層，褶曲等により破砕されている。

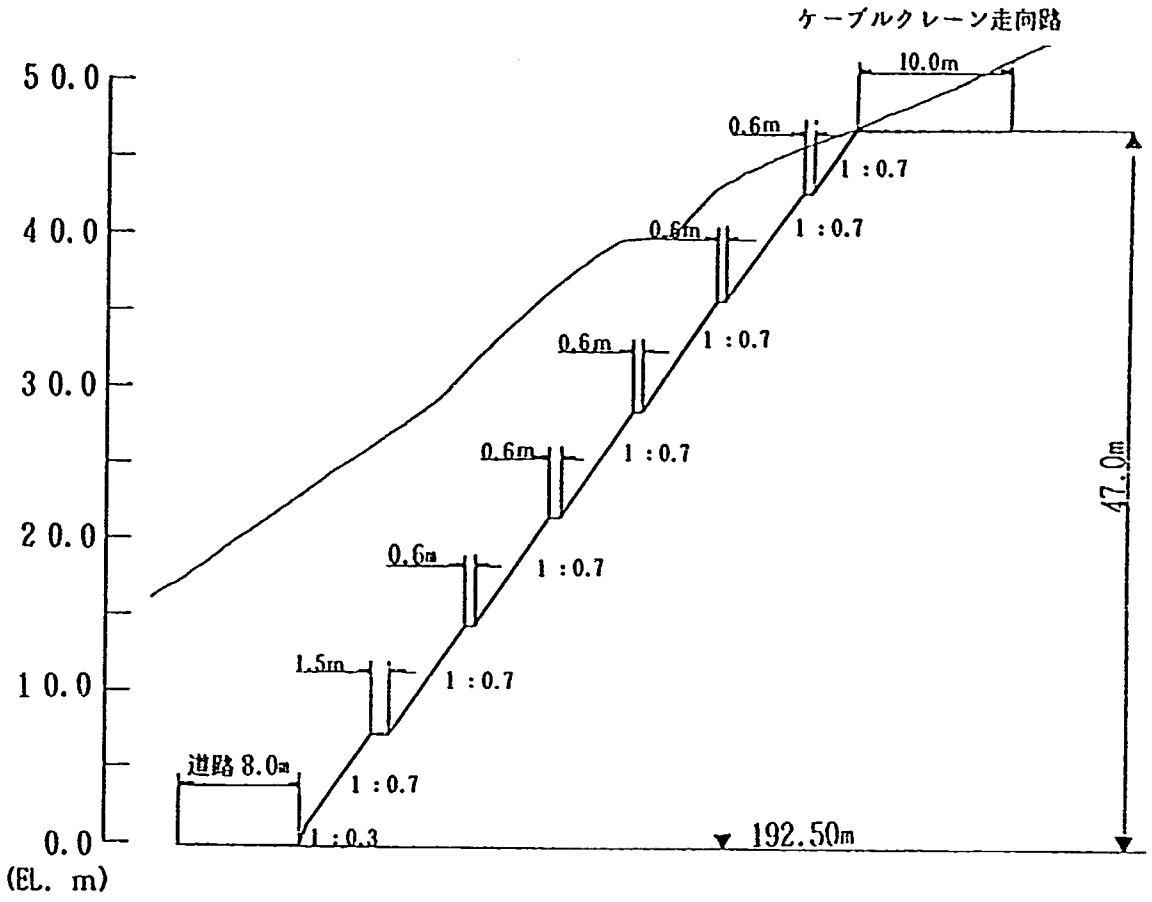
地層の走向と傾斜

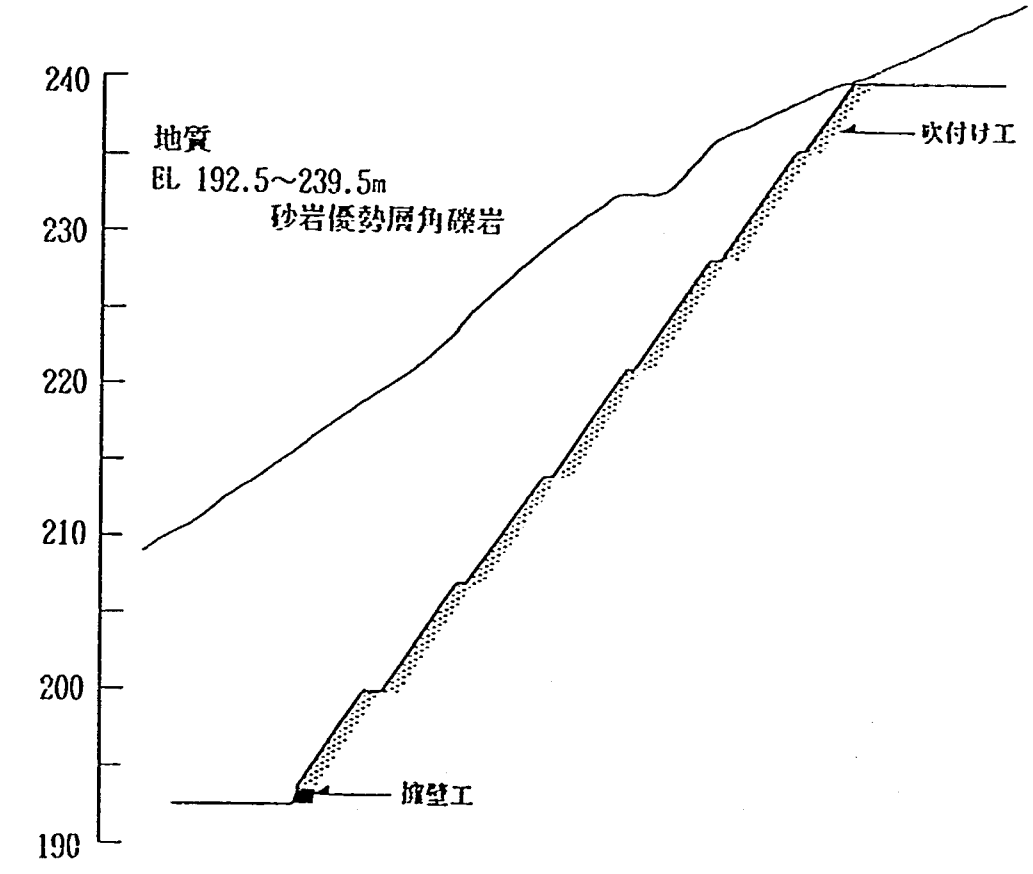


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　203 m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　32.0m	水平　32.0m
岩盤状況	天端付近の岩盤は全般に断層，褶曲等により破砕されている。 また、地層は下流へ向かって約45度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			







対策工 特　記 事　項	

主 要 事 項

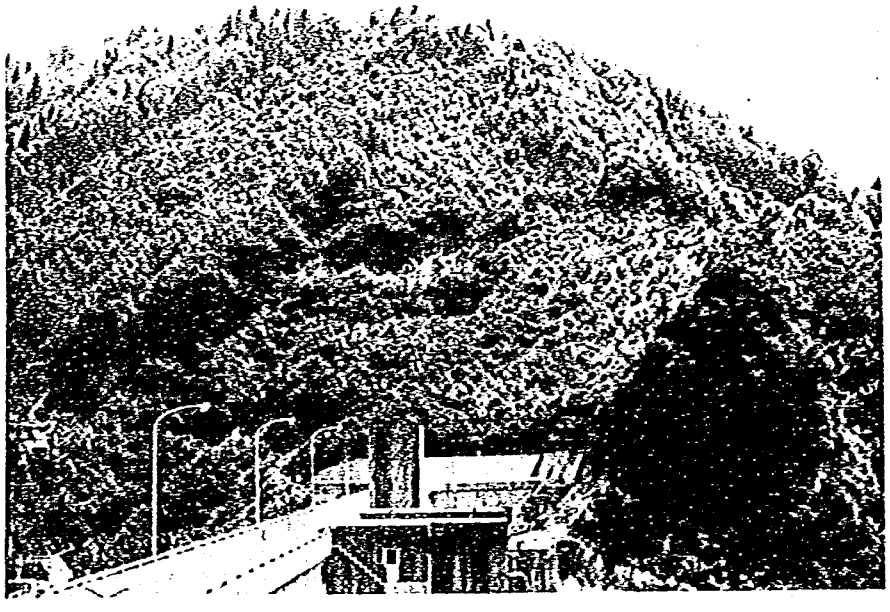
ダム名 31	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 55.0 m
法面積 3,500 ㎡	平均勾配 1 : 1.71	安定計算	竣工年 昭和 49 年

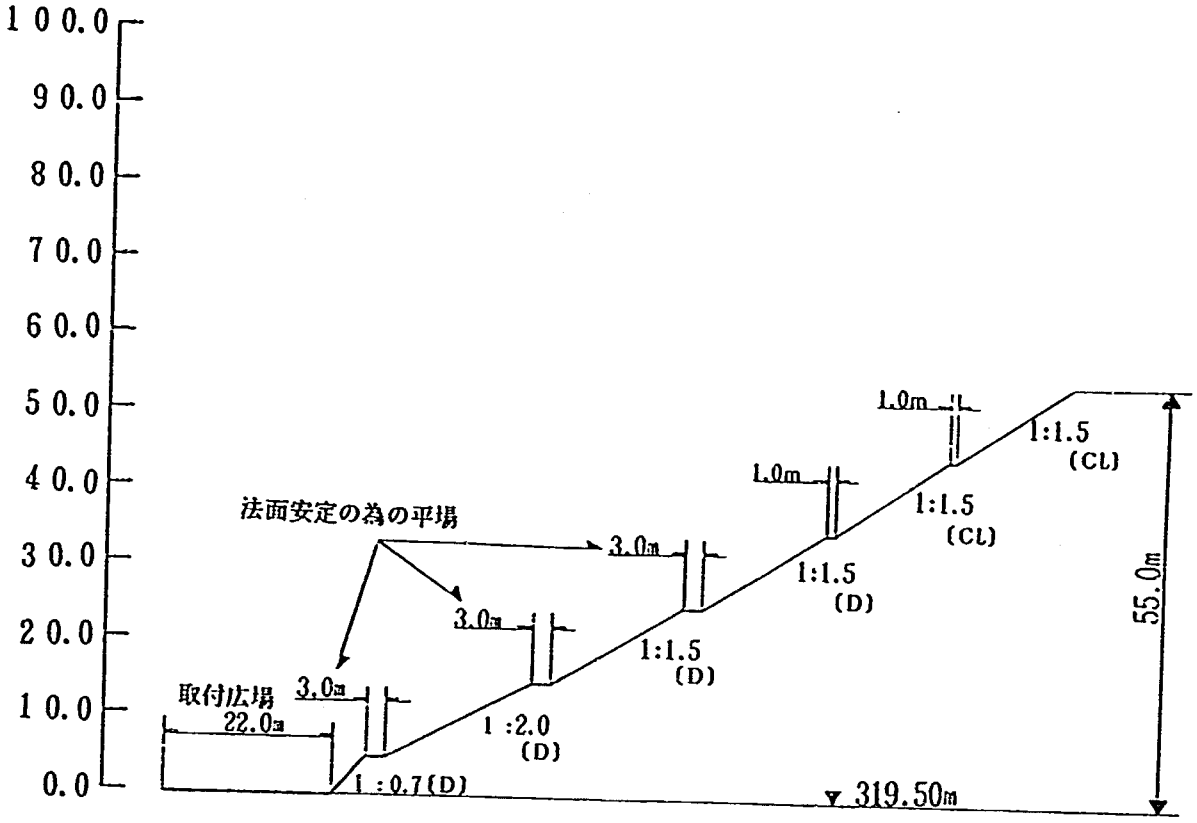
ダムサイトの地質概要

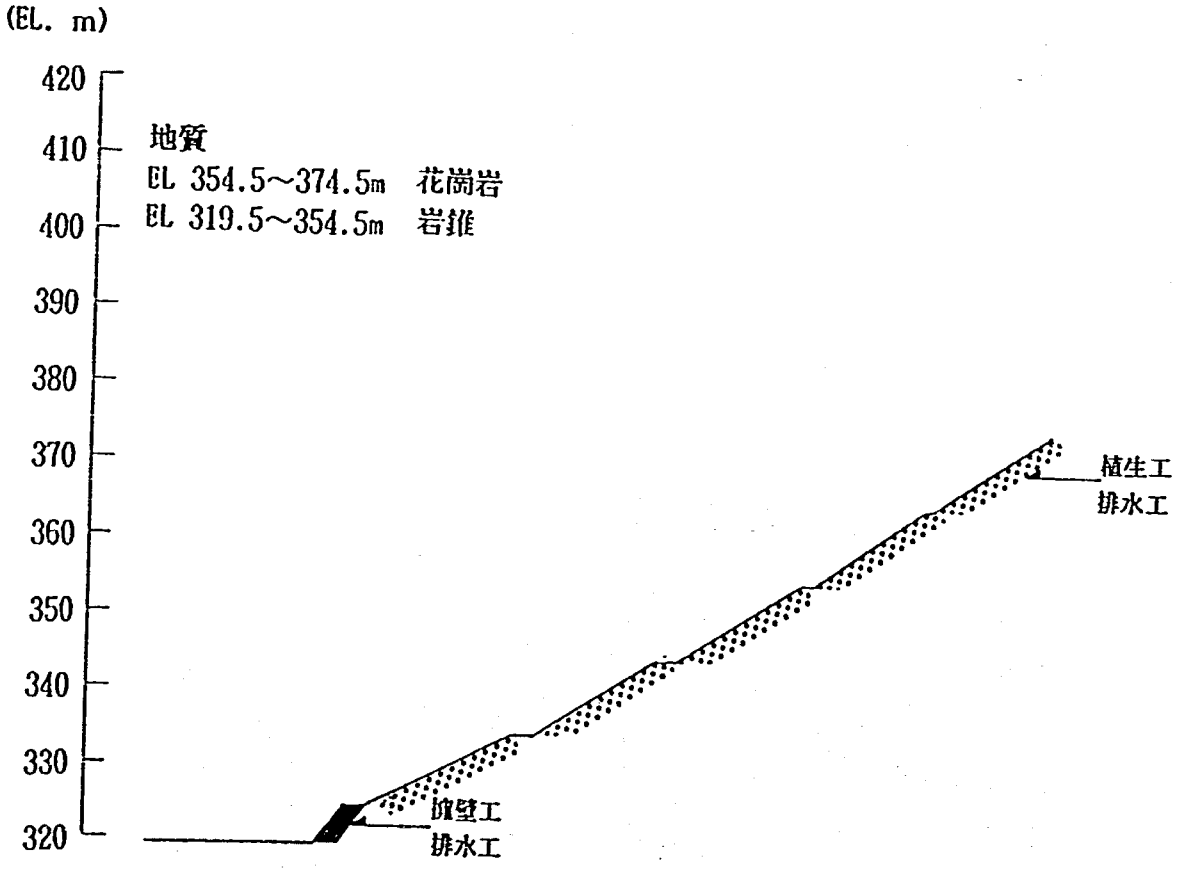
基礎岩盤の地質	新生代古第三紀の花崗閃緑岩
概要	基礎岩盤の花崗閃緑岩は全般的に非常に堅硬であり、古第三紀の石英粗面岩がこれに貫入している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸アバット部のｒで、その他河床に近い右岸部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 140 m		天端付近岩種 花崗閃緑岩	
尾根部傾斜角 36 度		天端付近風化厚	地表直角方向 40 m 水平 60 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、風化が進行している。		
特記事項			







対策工 特記 事項	EL.324.5m～334.5mには、横ボーリング工による排水工を行っている。

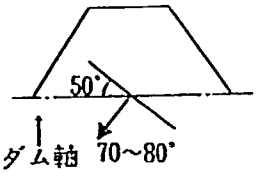
主要事項

ダム名　32	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　65.0 m
法面積　6,500 ㎡	平均勾配　1：0.32	安定計算	竣工年　昭和 51 年

ダムサイトの地質概要

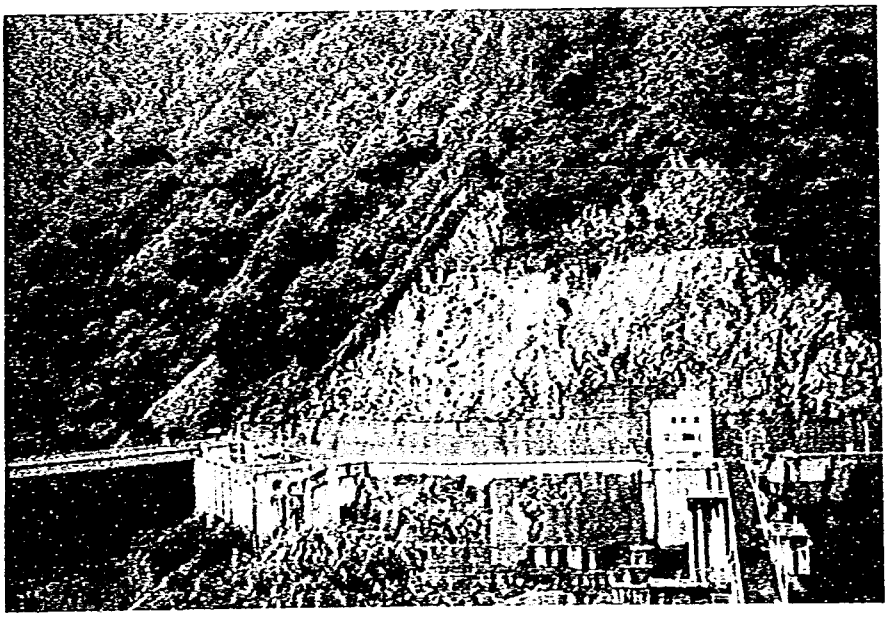
基礎岩盤の地質	古生代の砂岩及び粘板岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸中腹部は断層，褶曲等により破砕されている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、左岸中腹部のAである。

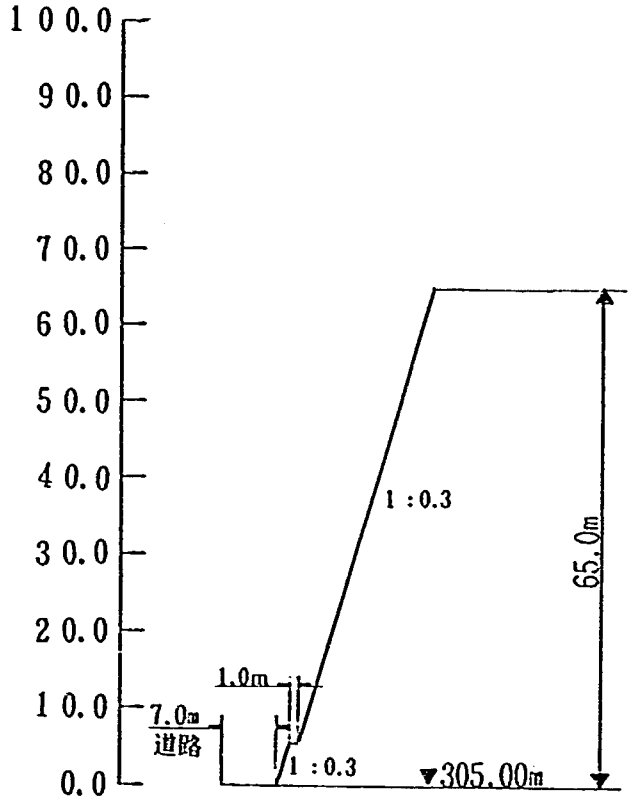
地層の走向と傾斜

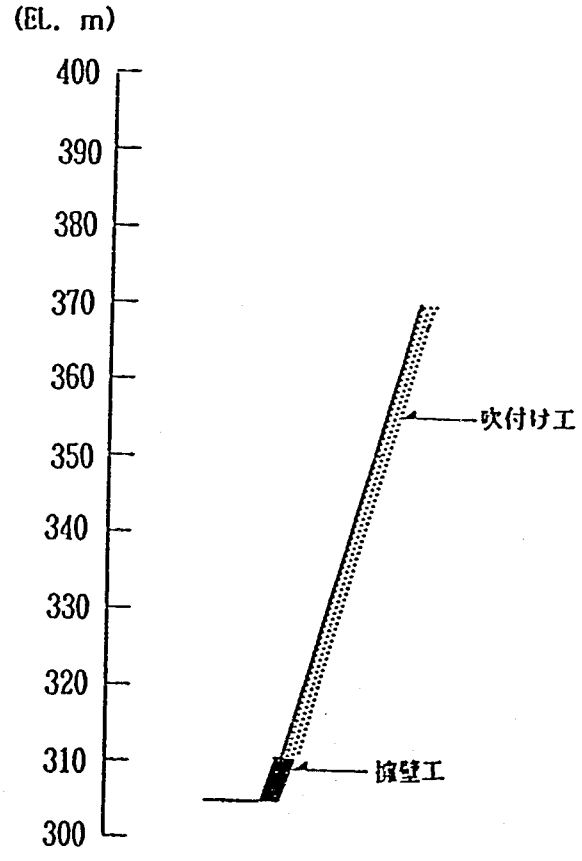


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　158 m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　45～70度		天端付近風化厚	地表直角方向　4 m　水平　3 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 また、地層は左岸上流へ向かって約70度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1:0.3
65.0m
1.0m
7.0m
道路
1:0.3
▼305.00m


(EL. m)
400
390
380
370
360
350
340
330
320
310
300
吹付け工
擁壁工

対策工特記事項	

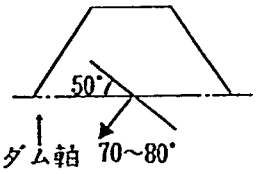
主 要 事 項

ダム名	32	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	左 岸	法面高	60.0 m
法面積	3,000 ㎡	平均勾配	1 : 0.86	安定計算	有	竣工年	昭和 51 年

ダムサイトの地質概要

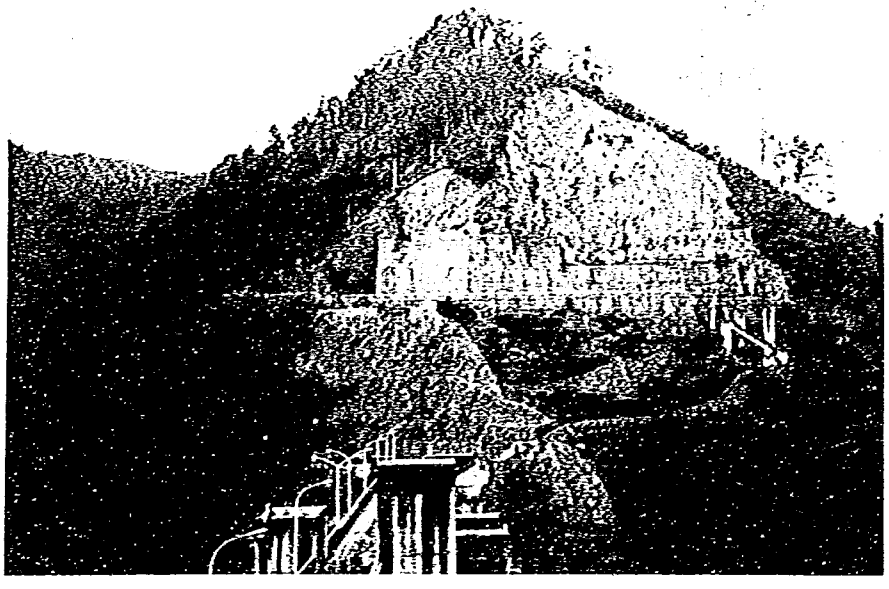
基礎岩盤の地質	古生代の砂岩及び粘板岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸中腹部は断層，褶曲等により破砕されている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、左岸中腹部のAである。

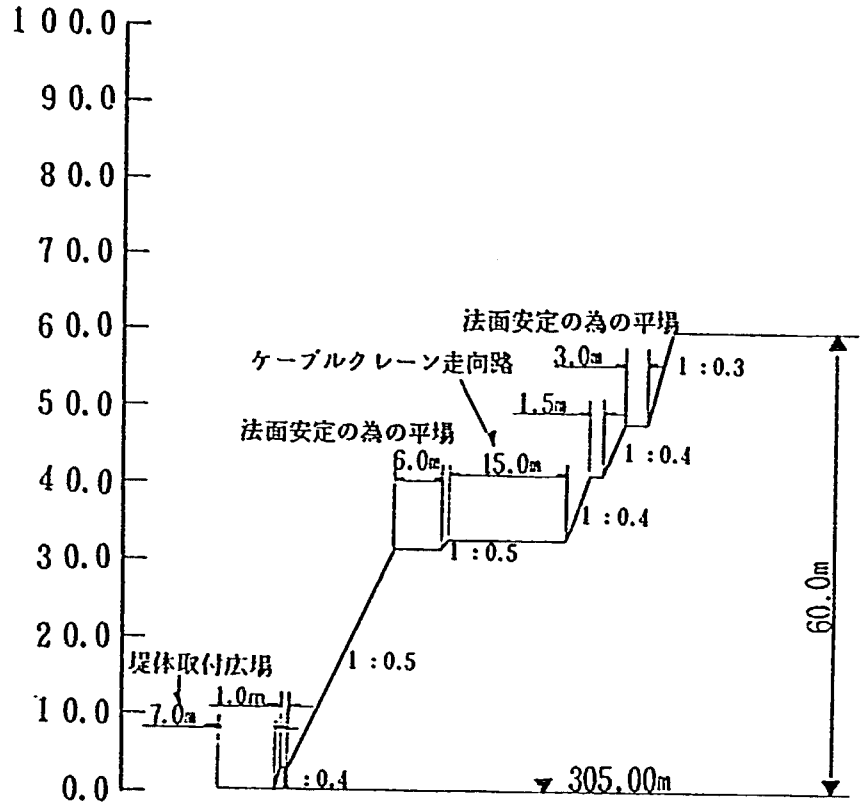
地層の走向と傾斜



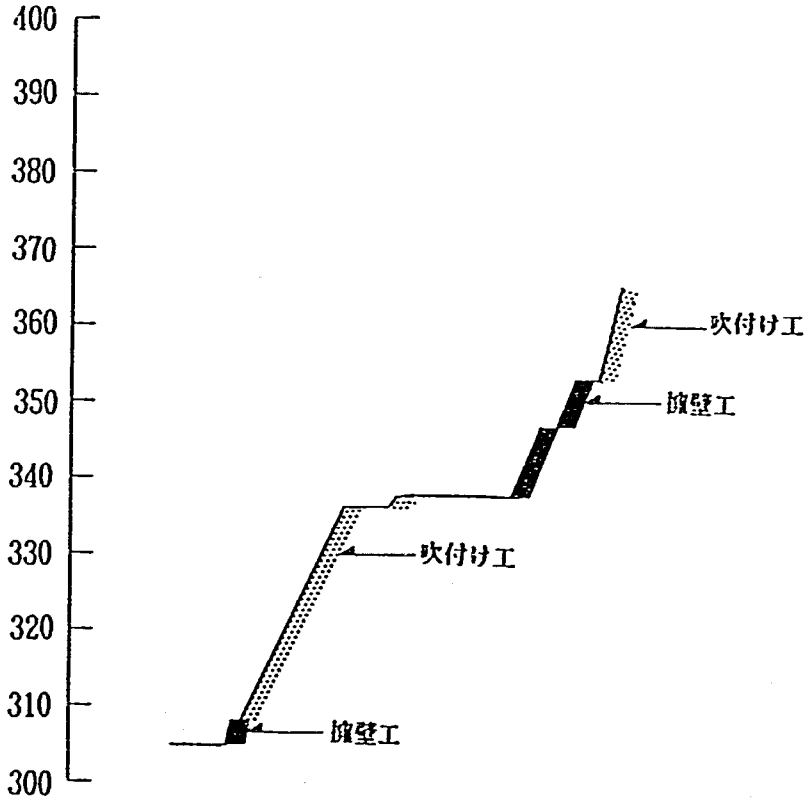
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	153 m	天端付近岩種	粘板岩
尾根部傾斜角	45~70度	天端付近風化厚	地表直角方向 7 m　水平 6 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 また、地層は左岸上流へ向かって約70度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			





(EL. m)

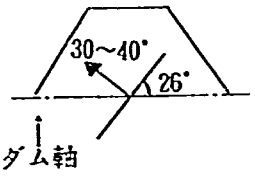


対策工 特記 事項	

主 要 事 項

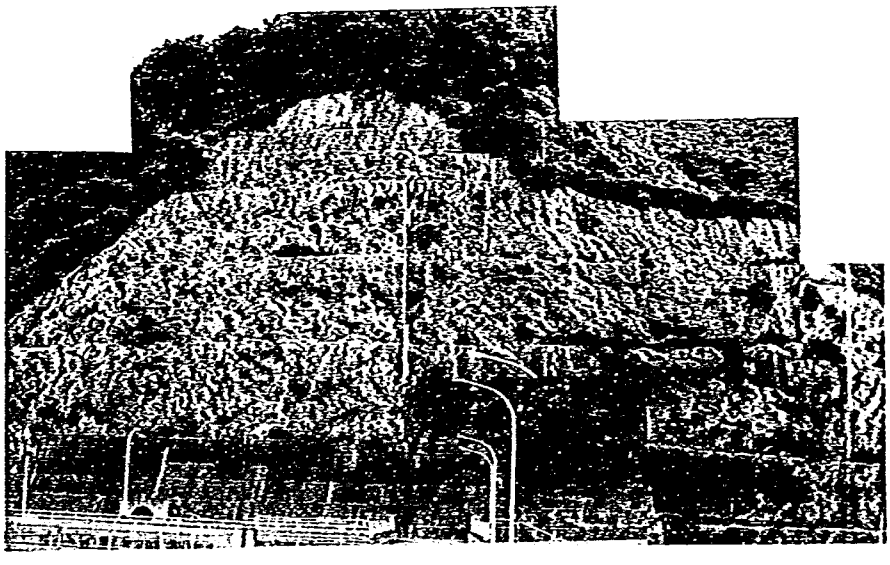
ダム名	33	ダムの型式	ロックフィルダム	法面名	左 岸	法面高	48.5 m
法面積	5,269 ㎡	平均勾配	1 : 0.71	安定計算		竣工年	昭和 52 年

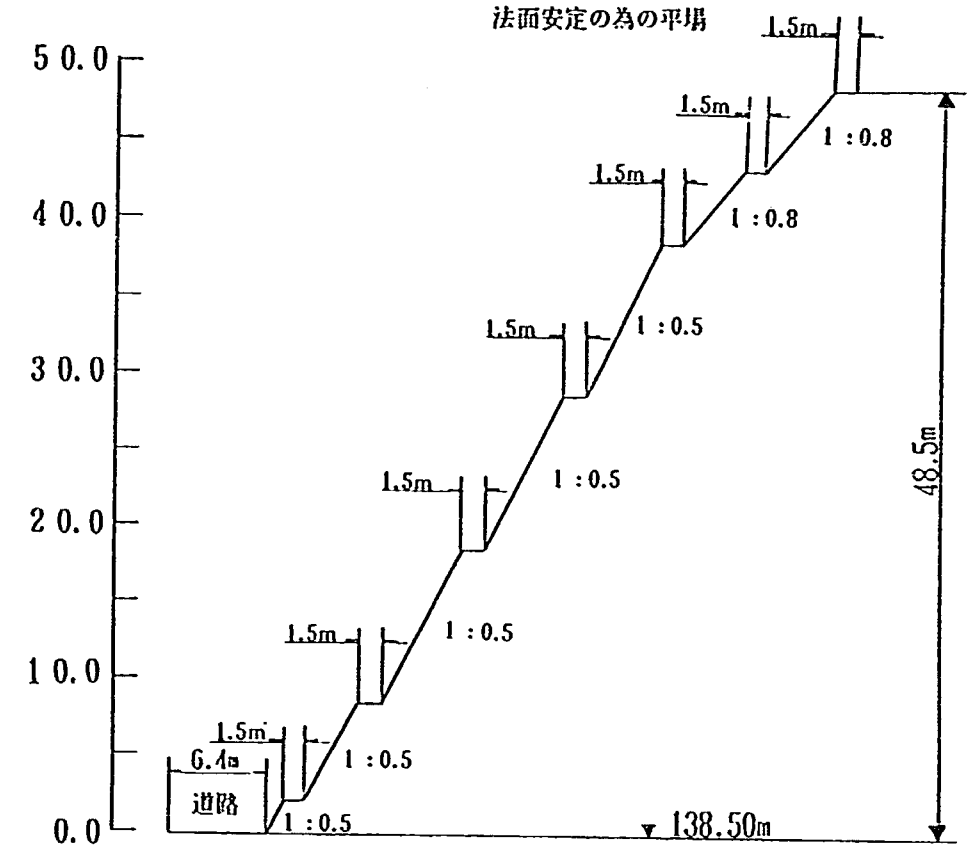
ダムサイトの地質概要

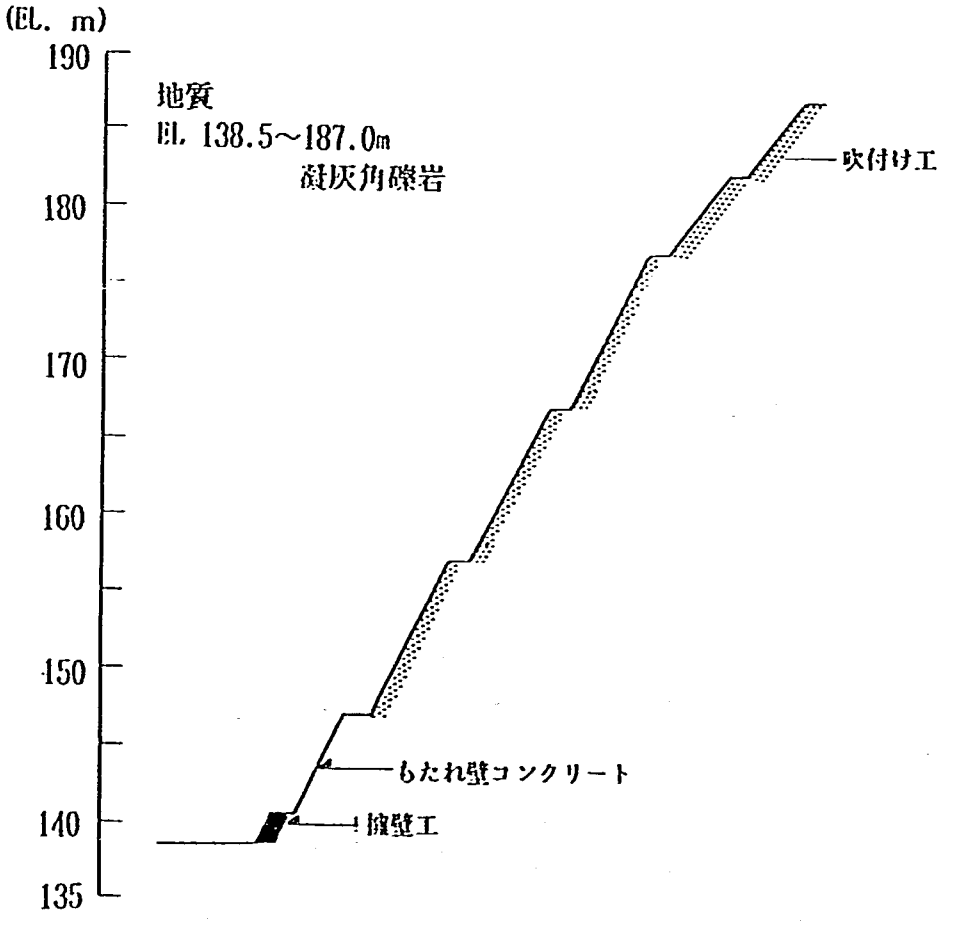
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀鮮新～中新世の黒瀬谷累層に属する凝灰質砂岩，凝灰岩，火山礫凝灰岩，凝灰角礫岩	
概要	ダムサイトはグリーンタフの分布地域に位置している。基礎岩盤は全般的に風化が進行し、また、変質を受けている。 特に洪水吐部の凝灰質砂岩は風化が著しい。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	164 m	天端付近岩種	凝灰角礫岩，凝灰岩，凝灰質砂岩
尾根部傾斜角	30 ～ 45 度	天端付近風化厚	地表直角方向 10.0m　水平 20.0m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、また固結度が低い。 地層は左岸下流へ向かって30～40度の傾斜で下っている。		
特記事項			




法面安定の為の平場
1.5m
1.5m
1.5m
1.5m
1.5m
1.5m
1.5m
1 : 0.8
1 : 0.8
1 : 0.5
1 : 0.5
1 : 0.5
1 : 0.5
1 : 0.5
48.5m
6.4m
道路
138.50m
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0


(EL. m)
190
180
170
160
150
140
135
地質
EL. 138.5～187.0m
凝灰角礫岩
吹付け工
もたれ壁コンクリート
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

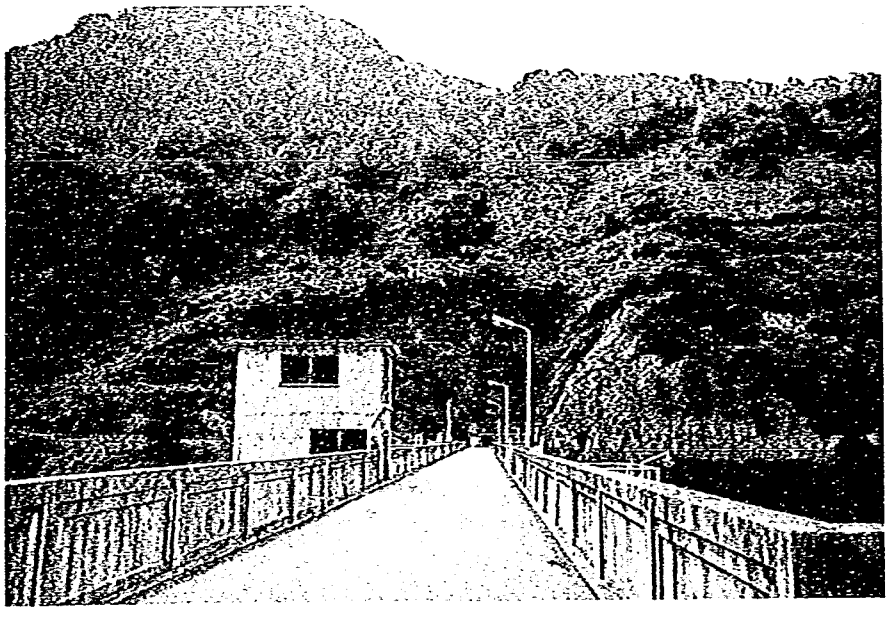
ダム名　34	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　42.0 m
法面積　2,500 ㎡	平均勾配　1 : 0.75	安定計算	竣工年　昭和 50 年

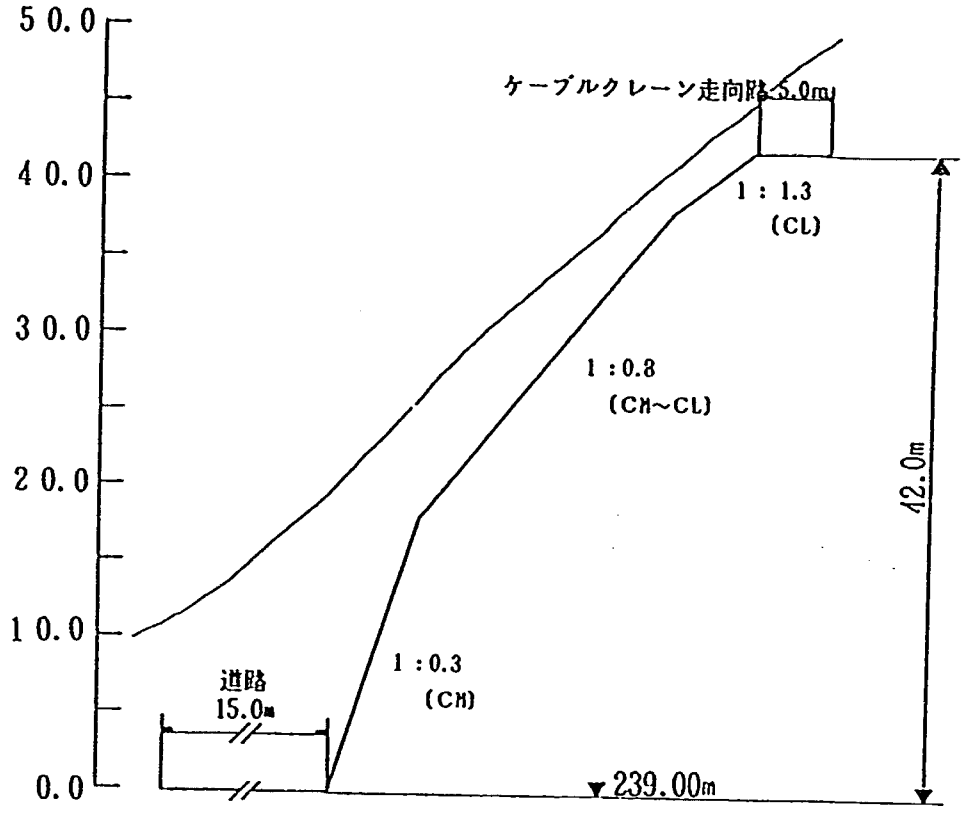
ダムサイトの地質概要

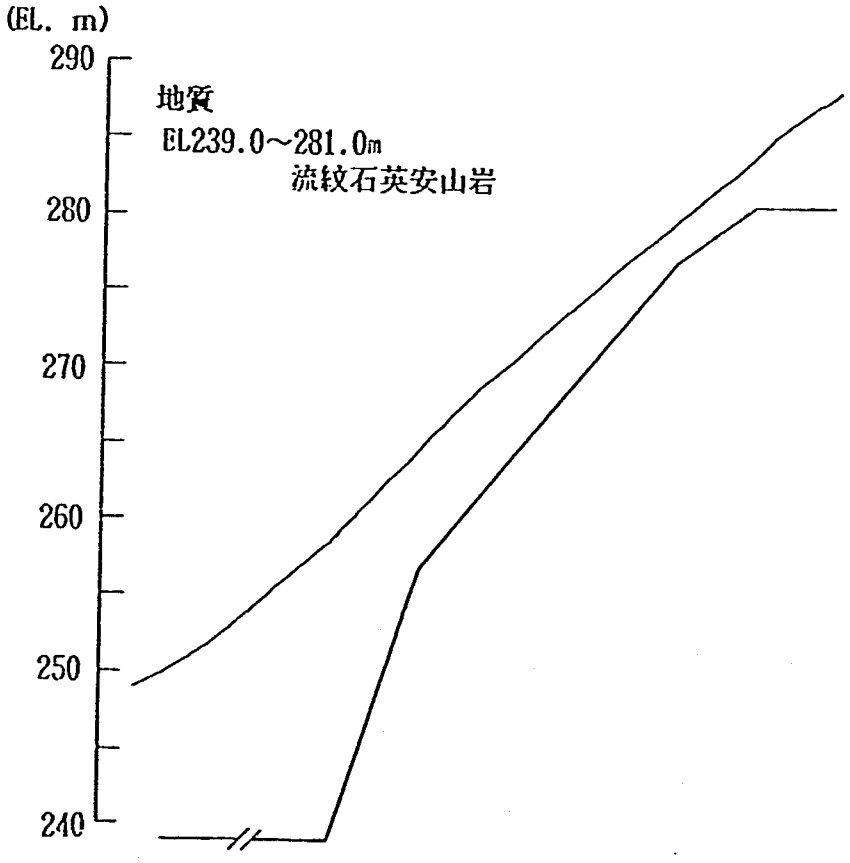
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の石英安山岩類に属する流紋石英安山岩
概要	ダムサイトはグリーンタフ地域に位置しており、主に流紋岩質な安山岩が分布している。基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、右岸F－4断層周囲ではかなり変質している。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　320 m		天端付近岩種　流紋石英安山岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　15 m	水平　21 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路5.0m
1 : 1.3
(CL)
1 : 0.8
(CM~CL)
12.0m
1 : 0.3
(CM)
道路
15.0m
239.00m


(EL. m)
290
280
270
260
250
240
地質
EL239.0~281.0m
流紋石英安山岩

対策工特記事項	

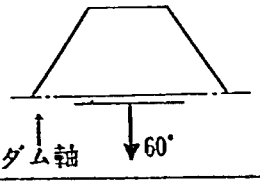
主 要 事 項

ダム名 35	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 55.0 m
法面積 1,672 ㎡	平均勾配 1 : 1.3	安定計算	竣工年 昭和 51 年

ダムサイトの地質概要

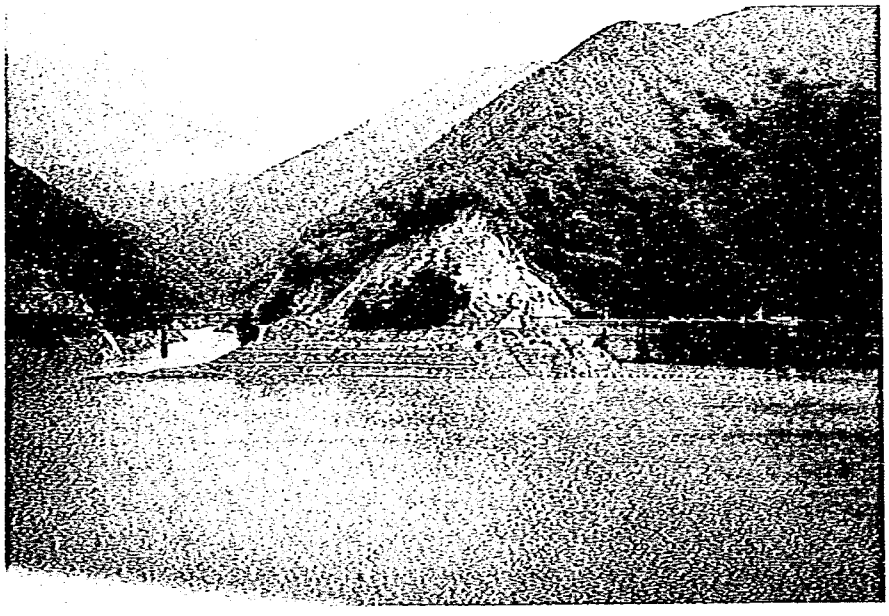
基礎岩盤の地質	古生代二畳～石炭紀の宇津尾層群に属する頁岩
概要	ダムサイトの基盤は頁岩を主とする古生層よりなる。頁岩中には砂岩とチャートを抜在しており全般的に非常に堅硬である。 なお、ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は右岸上流のDで、その他右岸部にも断層が存在する。

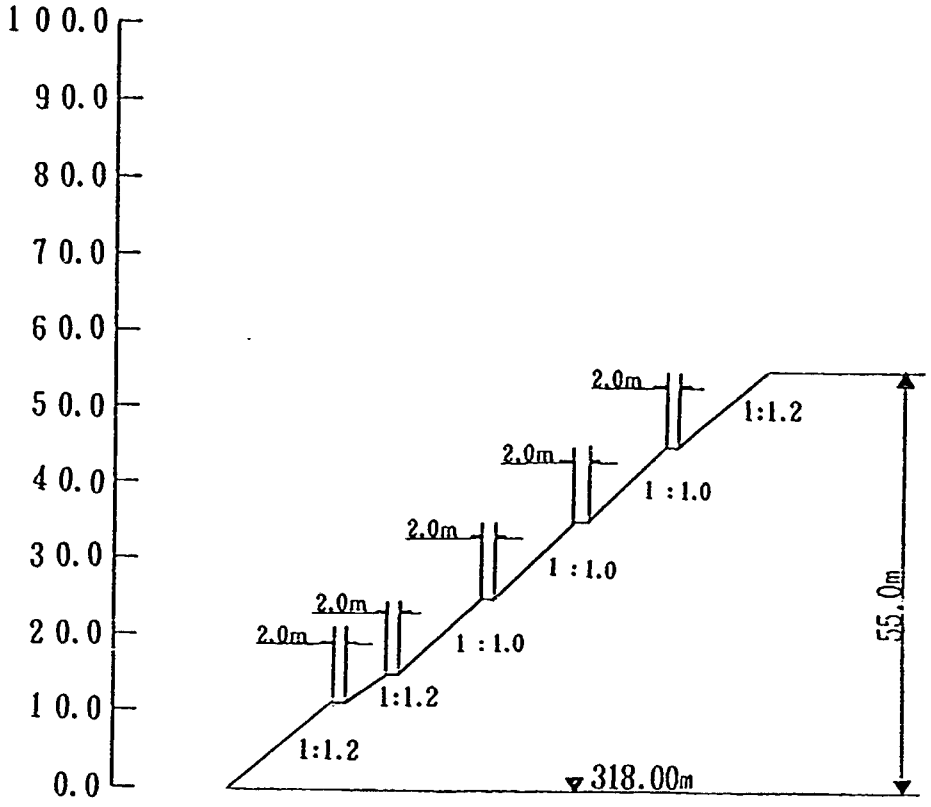
地層の走向と傾斜

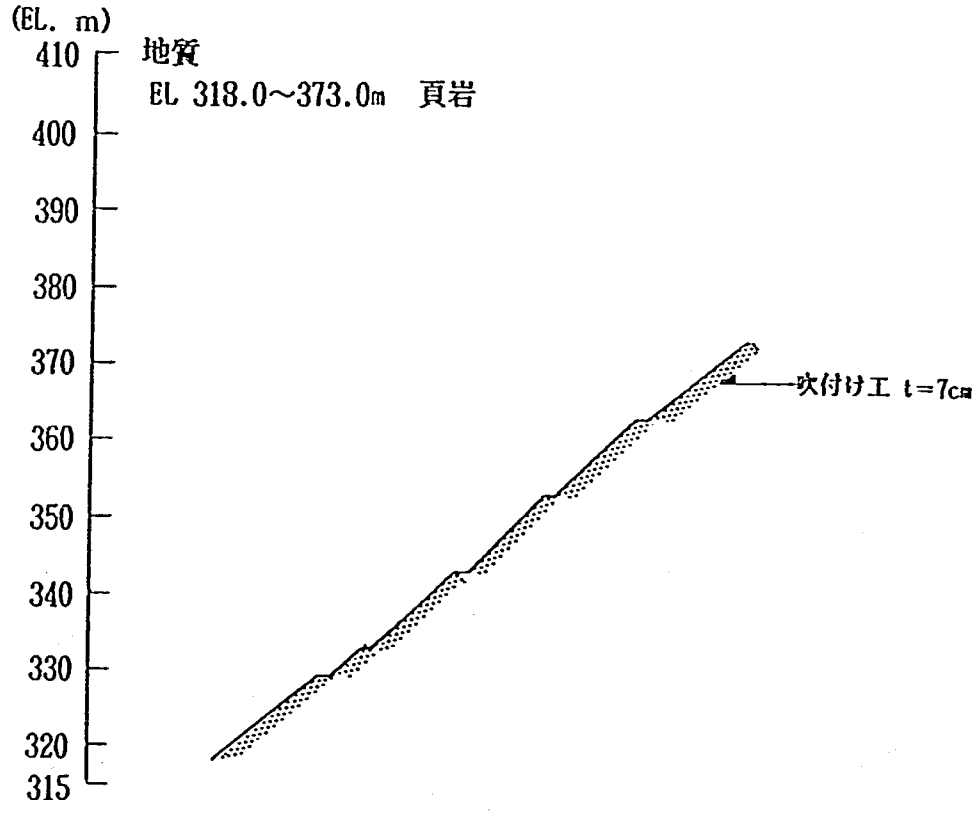


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 100 m		天端付近岩種 砂岩	
尾根部傾斜角 55 度		天端付近風化厚	地表直角方向 13 m 水平 23 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に断層，褶曲等により、破砕されていて風化が進行している。 また地層は上流へ向かって約60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
2.0m
1:1.2
2.0m
1 : 1.0
2.0m
1 : 1.0
2.0m
2.0m
1 : 1.0
1:1.2
1:1.2
55.0m
318.00m


(EL. m)
410
400
390
380
370
360
350
340
330
320
315
地質
EL 318.0～373.0m 頁岩
吹付け工 t=7cm

対策工特記事項	

主 要 事 項

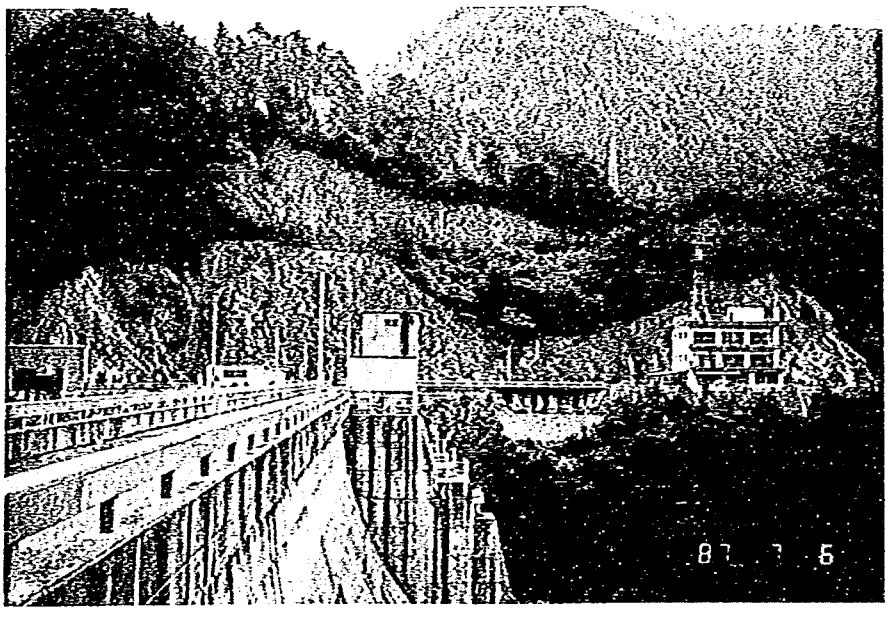
ダム名 36	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 44.2 m
法面積 4,890 ㎡	平均勾配 1 : 1.0	安定計算 無	竣工年 昭和 50 年

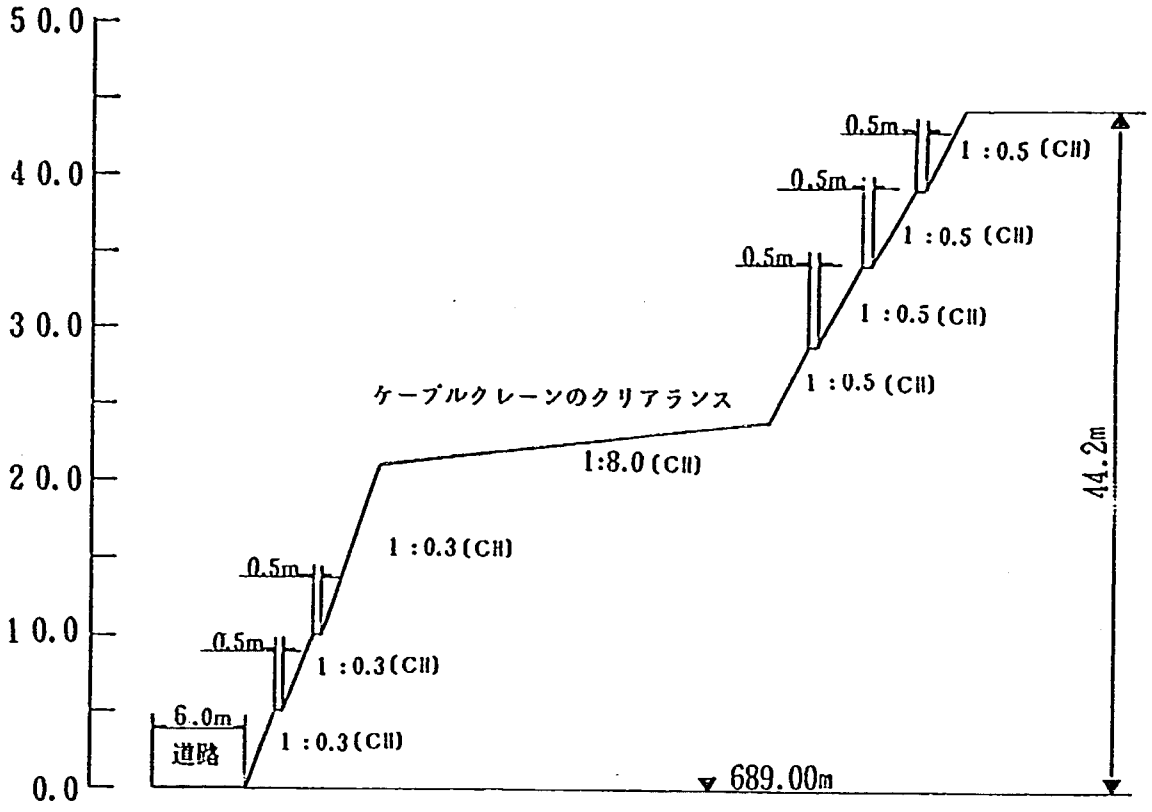
ダムサイトの地質概要

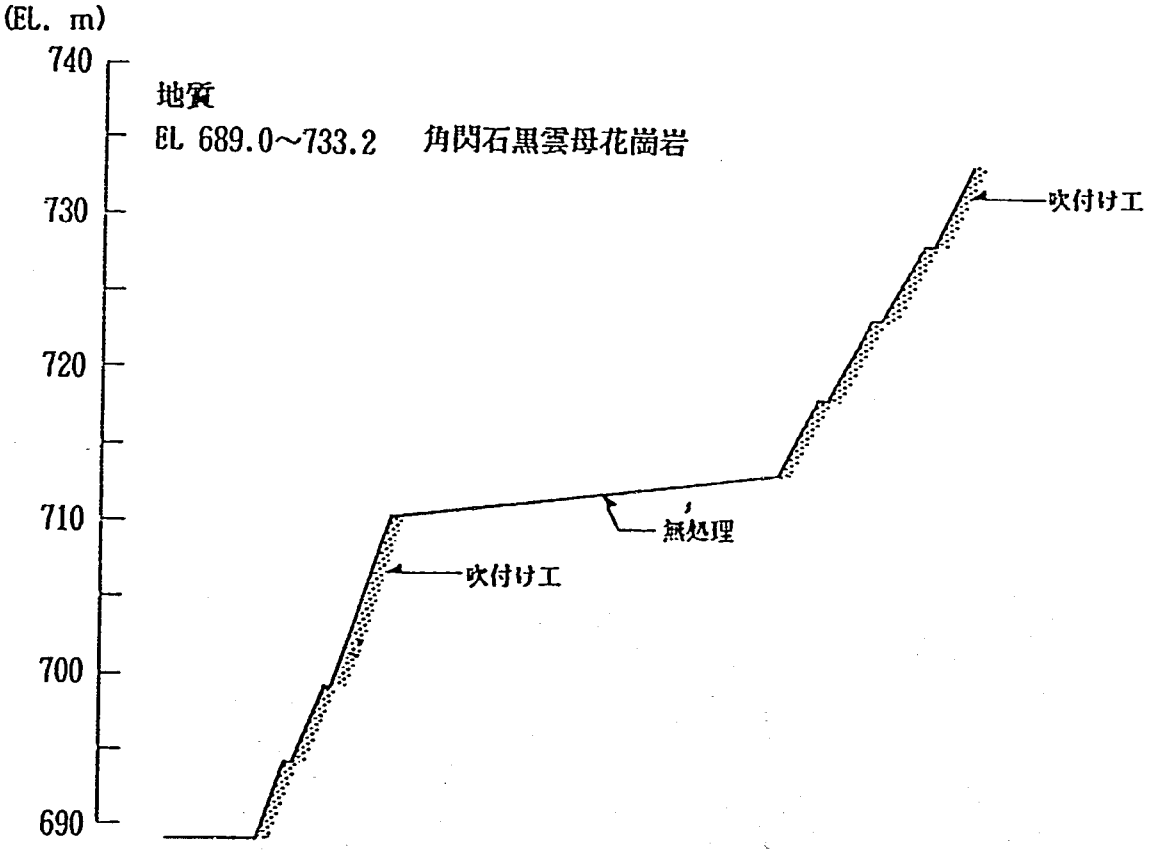
基礎岩盤の地質	中・古生代領家花崗岩類に属する粗粒角閃石黒雲母花崗閃緑岩
概要	基礎岩盤の花崗閃緑岩は半花崗岩や黒雲母花崗岩を挟有し、その上を未固結の第四紀層が覆う。 全般的に非常に堅硬であるが鉛直に近い割れ目が発達しており、部分的には片状構造がみられる。山頂や山腹の緩斜面では風化が著しく進行し、いわゆるマサ状を呈している。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 120 m		天端付近岩種	粗粒角閃石黒雲母花崗閃緑岩
尾根部傾斜角 40 度		天端付近風化厚	地表直角方向 6.5m 水平 8.3m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
0.5m
1 : 0.5 (CH)
0.5m
1 : 0.5 (CH)
0.5m
1 : 0.5 (CH)
1 : 0.5 (CH)
ケーブルクレーンのクリアランス
1:8.0 (CH)
44.2m
1 : 0.3 (CH)
0.5m
0.5m
1 : 0.3 (CH)
6.0m
道路
1 : 0.3 (CH)
689.00m


(EL. m)
740
730
720
710
700
690
地質
EL 689.0～733.2　角閃石黒雲母花崗岩
吹付け工
無処理
吹付け工

対策工特記事項	

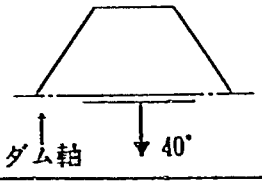
主 要 事 項

ダム名 37	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 42.0 m
法面積 1,476 ㎡	平均勾配 1 : 0.92	安定計算	竣工年 昭和 55 年

ダムサイトの地質概要

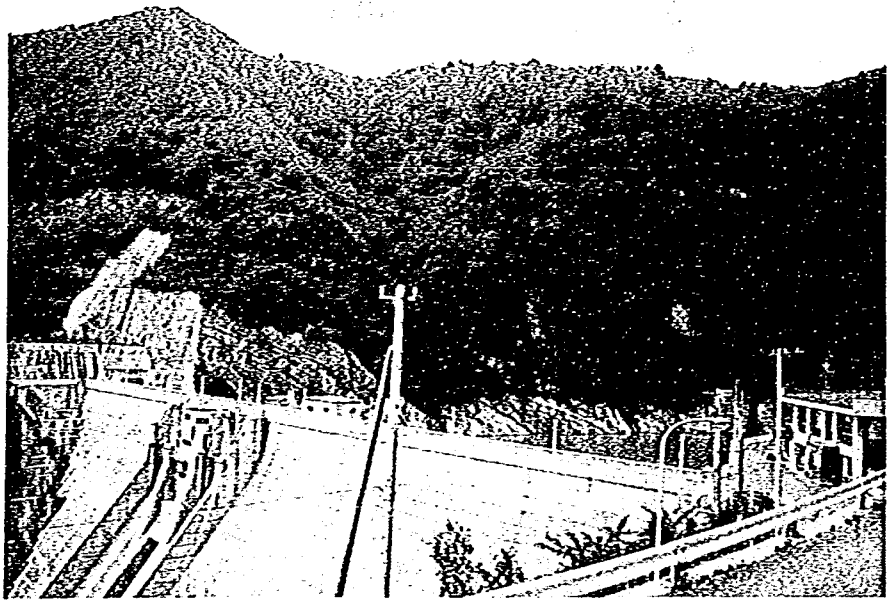
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀鮮新世の堆積層に属する砂岩，頁岩及び礫岩
概要	ダムサイトは非火山性のグリーンタフ地域に位置しており、主として砂岩と頁岩の互層が分布している。 基礎岩盤は全般的に堅硬であるが小断層，節理等の割れ目が多い。

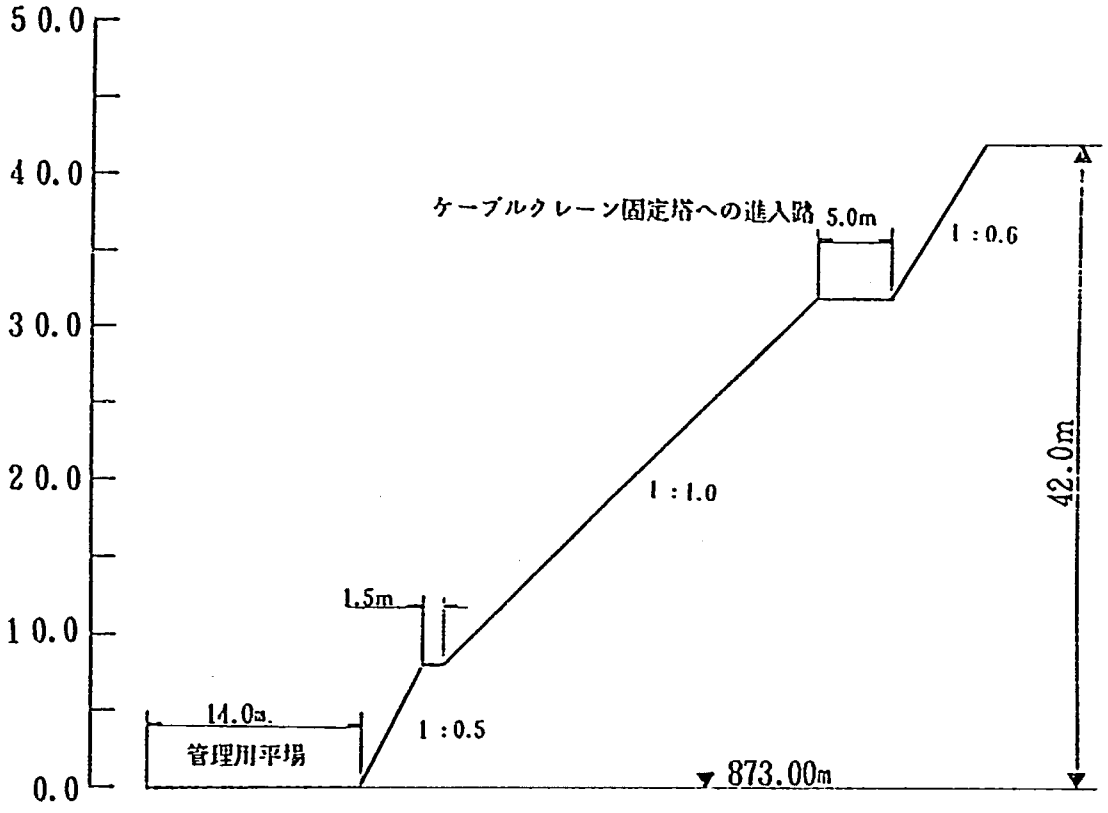
地層の走向と傾斜



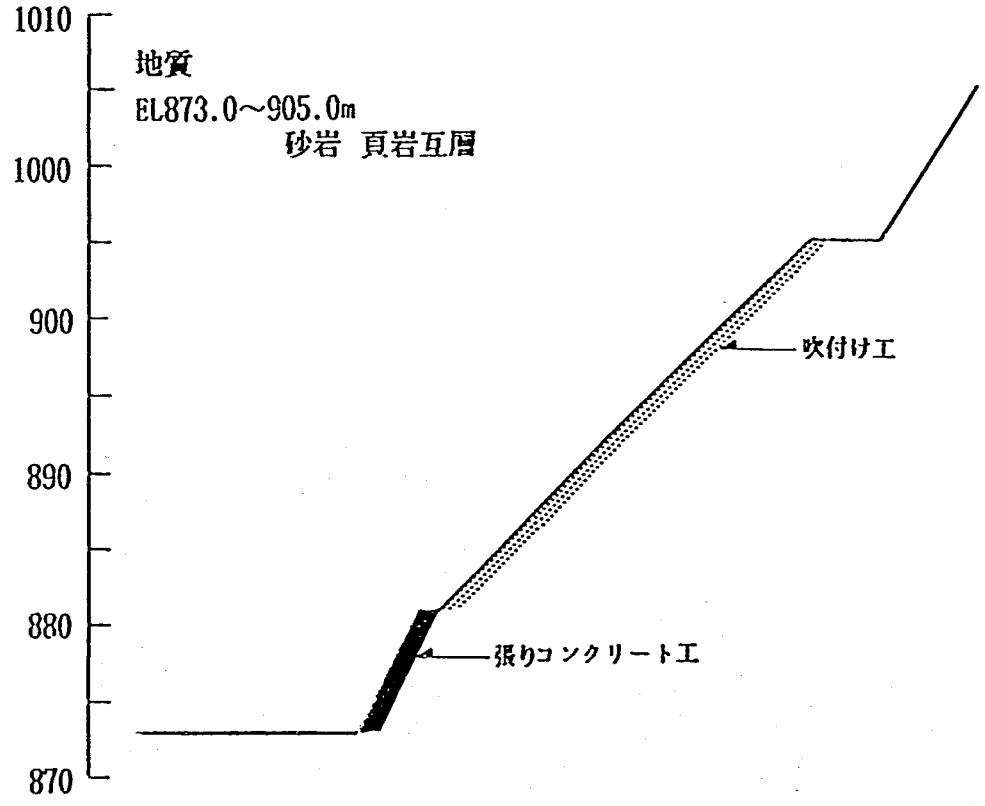
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 188 m		天端付近岩種 砂岩	
尾根部傾斜角 50 度		天端付近風化厚	地表直角方向 6 m 水平 8 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に緩みが発達している。 地層は上流へ向かって約45度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔への進入路 5.0m
1:0.6
1:1.0
42.0m
1.5m
14.0m
管理用平場
1:0.5
873.00m

(EL. m)

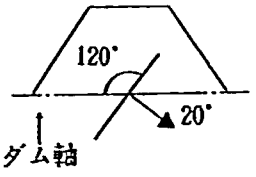

1010
1000
900
890
880
870
地質
EL873.0～905.0m
砂岩 頁岩互層
吹付け工
張りコンクリート工

対策工特記事項	

主 要 事 項

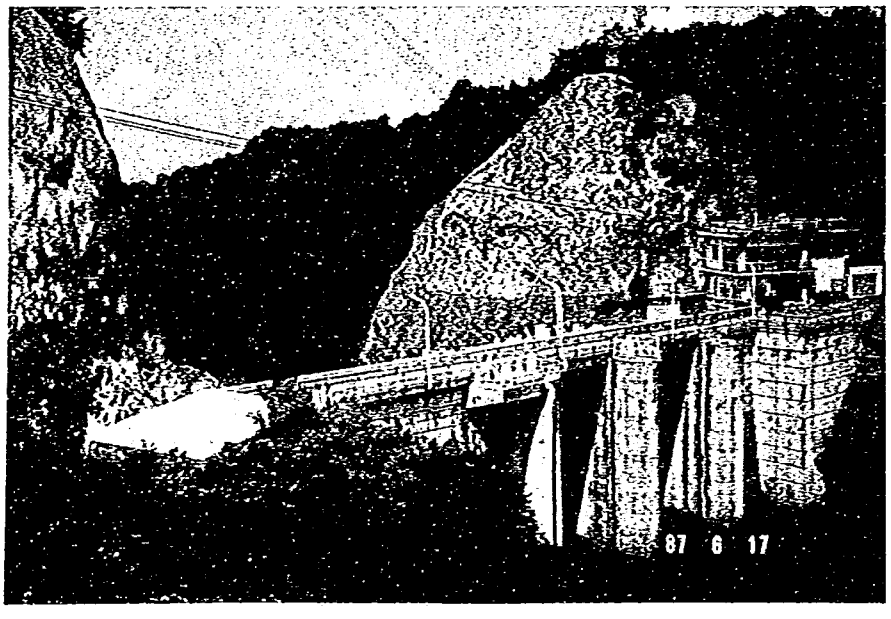
ダム名	38	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	39.4 m
法面積	5,200 ㎡	平均勾配	1 : 0.3	安定計算		竣工年	昭和 54 年

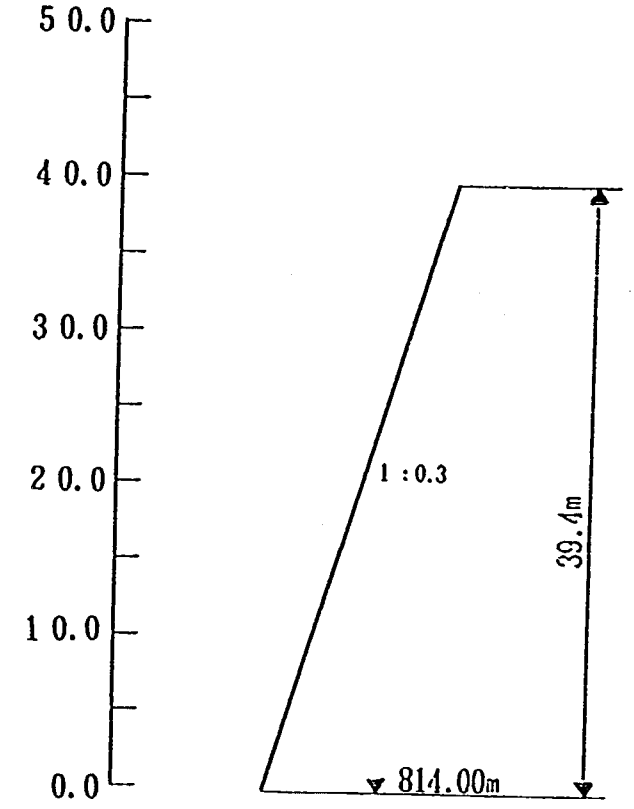
ダムサイトの地質概要

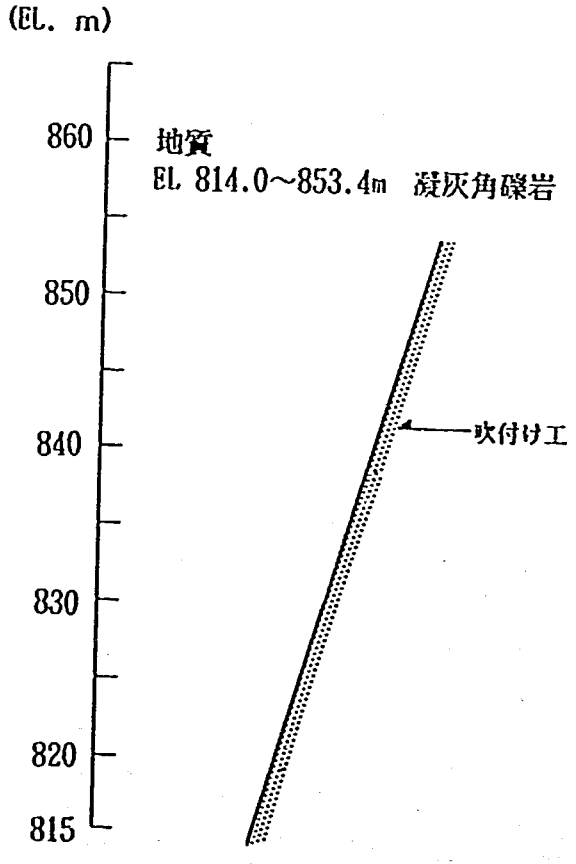
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の安山岩質凝灰角礫岩	
概要	ダムサイトは浅間山南麓の火山岩の分布地域に位置している。基礎岩盤は全般的に固結度が高く、比較的均一であるが、一部に流状構造が数m間隔でみられ、固結度の低い脆弱部が介在している。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	76 m	天端付近岩種	凝灰角礫岩				
尾根部傾斜角	77 度	天端付近風化厚	地表直角方向	m	水平	m	
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、固結度が低い。 地層は右岸上流へ向かって約20度の傾斜で下っている。						
特記事項							




5 0.0
4 0.0
3 0.0
2 0.0
1 0.0
0.0
1 : 0.3
39.4m
814.00m


(EL. m)
860
850
840
830
820
815
地質
EL 814.0～853.4m 凝灰角礫岩
吹付け工

対策工特記事項	

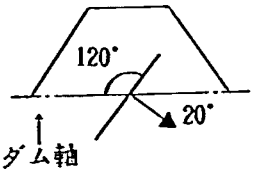
主 要 事 項

ダム名 38	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 31.1 m
法面積 1,400 ㎡	平均勾配 1 : 0.3	安定計算	竣工年 昭和 54 年

ダムサイトの地質概要

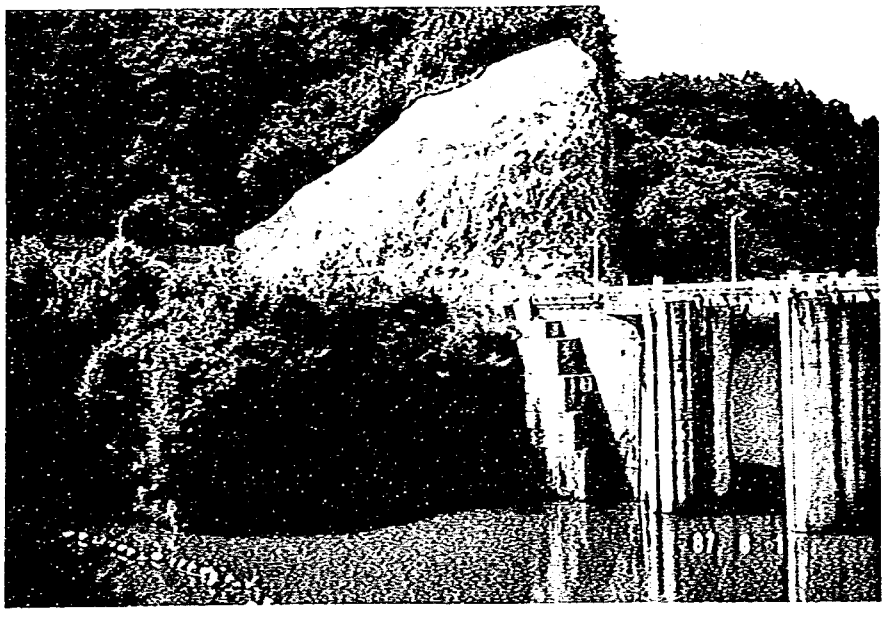
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の安山岩質凝灰角礫岩
概要	ダムサイトは浅間山南麓の火山岩の分布地域に位置している。基礎岩盤は全般的に固結度が高く、比較的均一であるが、一部に流状構造が数m間隔でみられ、固結度の低い脆弱部が介在している。

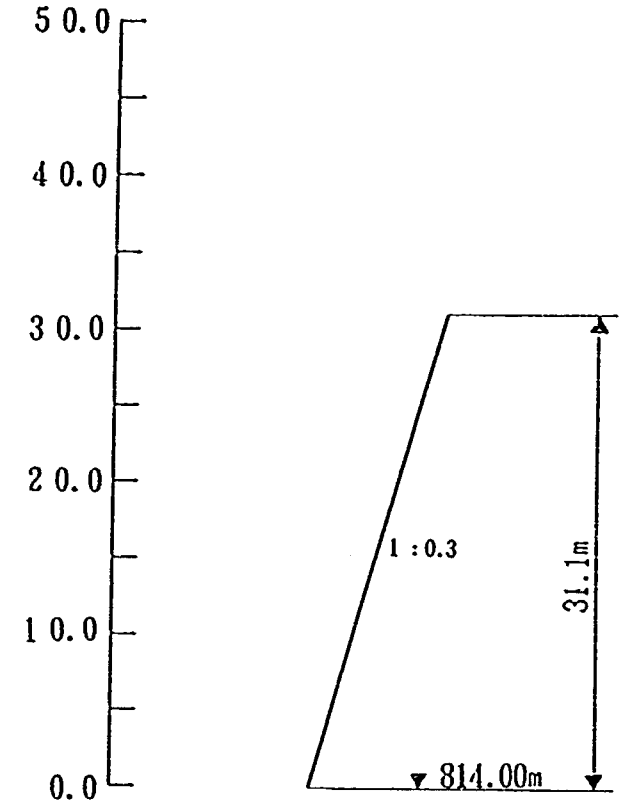
地層の走向と傾斜

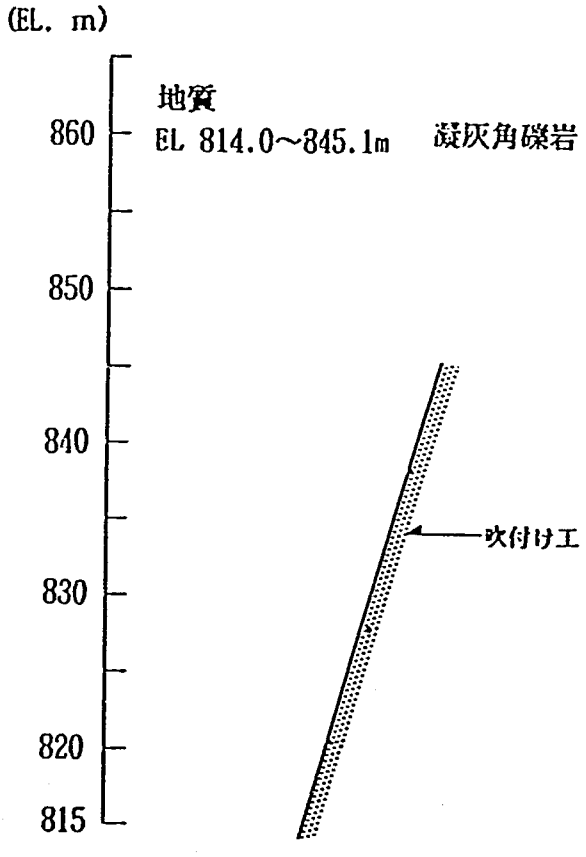


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	80 m	天端付近岩種	凝灰角礫岩
尾根部傾斜角	75 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、固結度が低い。 地層は右岸上流へ向かって約20度で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1 : 0.3
31.1m
814.00m


(EL. m)
地質
EL 814.0～845.1m　凝灰角礫岩
860
850
840
830
820
815
吹付け工

対策工特記事項	

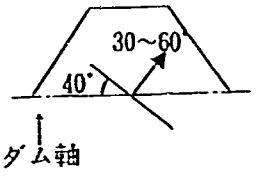
主 要 事 項

ダム名 39	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 39.3 m
法面積 5,000 ㎡	平均勾配 1 : 1.3	安定計算	竣工年 昭和 47 年

ダムサイトの地質概要

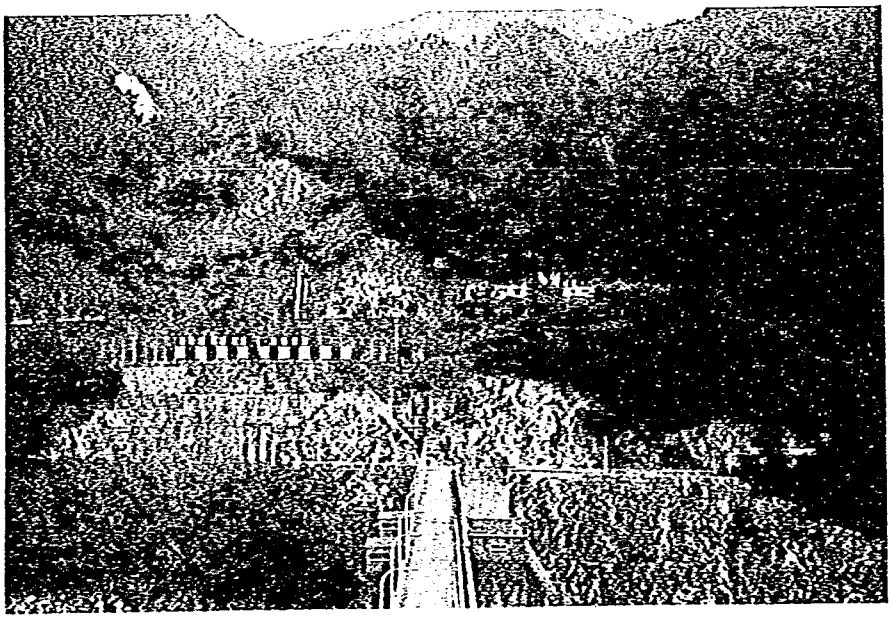
基礎岩盤の地質	中・古生代領家変成帯に属する縞状片麻岩及び片麻状花崗岩
概要	基礎岩盤は非常に堅硬で片理の発達が見られ、段丘堆積物，崖錐堆積物，河床堆積物がその上を覆っている。 風化が進行しているところでは節理にそってブロック状になっているが、マサ化するまでには至っていない。 右岸側の片麻状花崗岩と縞状片麻岩の接触部近くには、断層の発達が見られる。

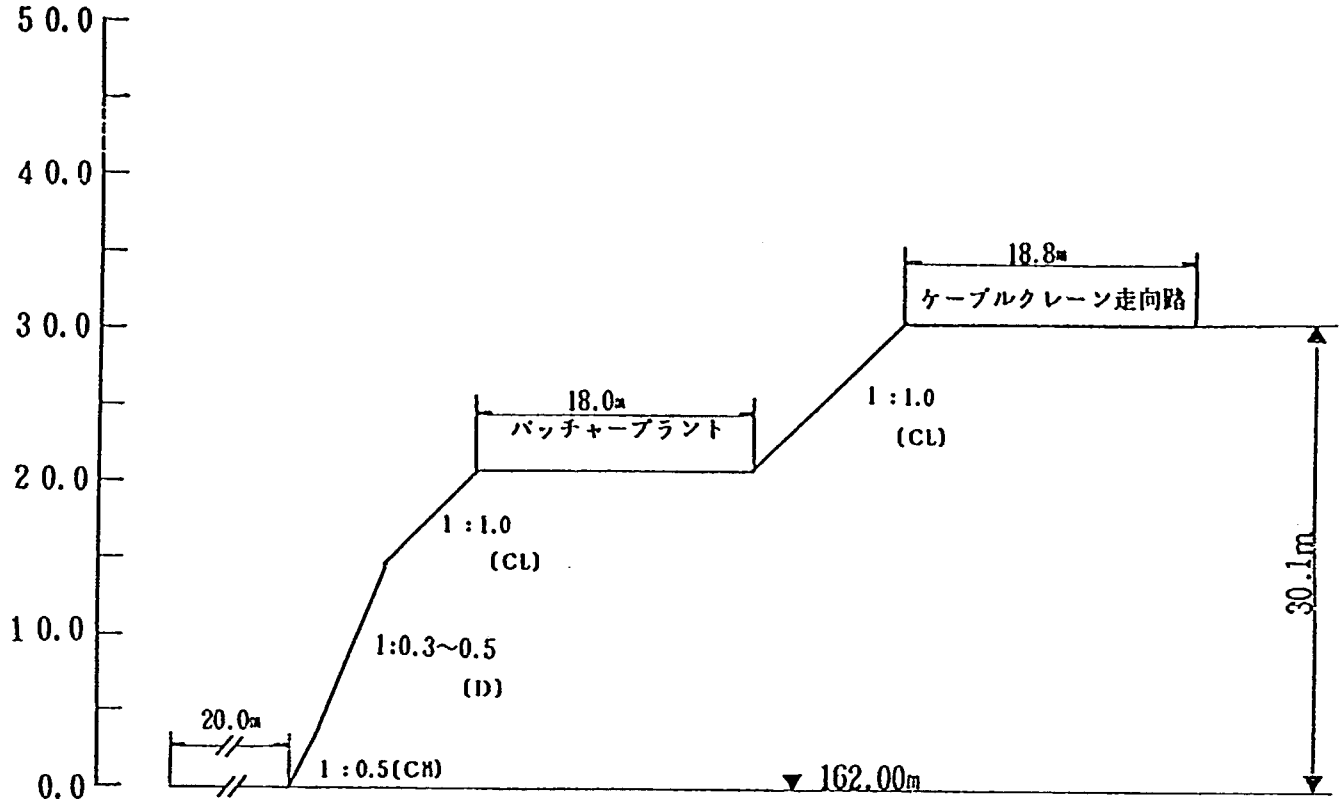
地層の走向と傾斜

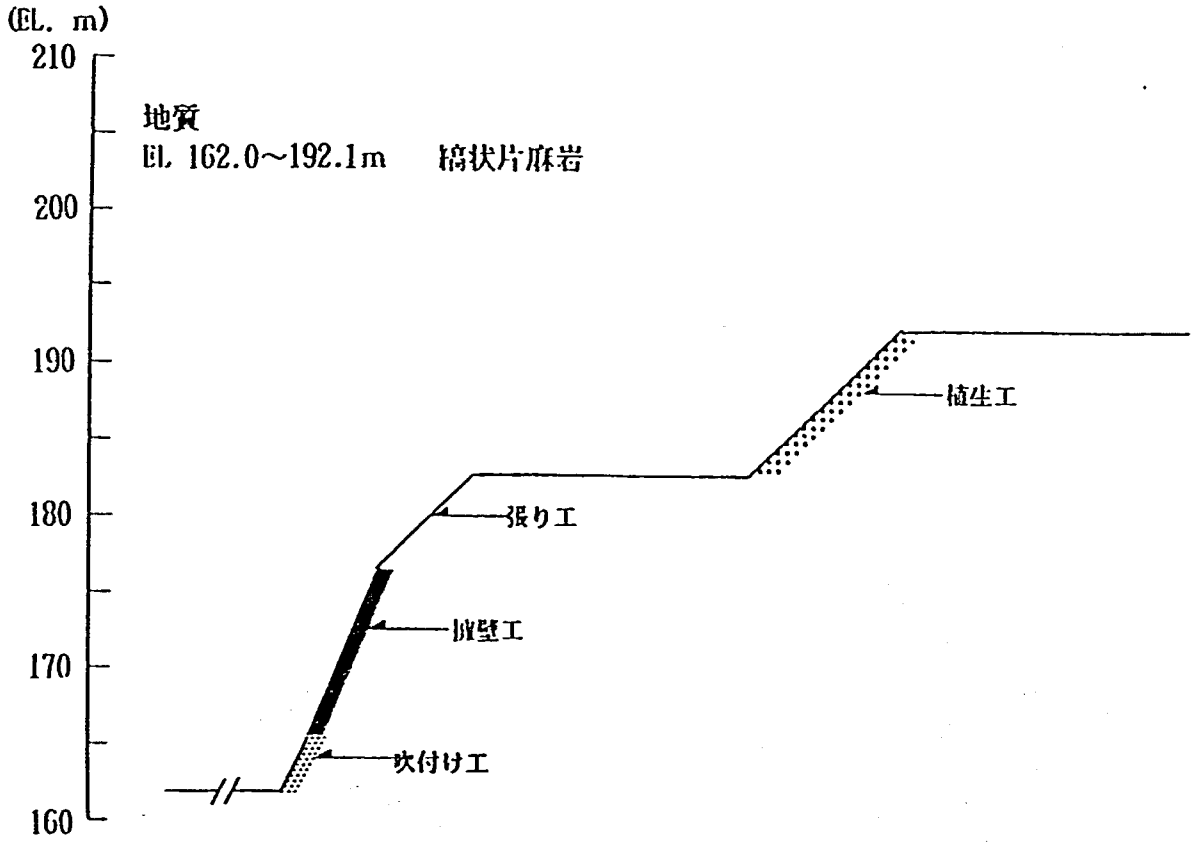


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 200 m		天端付近岩種 縞状片麻岩	
尾根部傾斜角 30 度		天端付近風化厚	地表直角方向 15 m 水平 40 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面は右岸へ向かって約30～60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
18.8m
ケーブルクレーン走向路
18.0m
バッチャープラント
1:1.0
(CL)
1:1.0
(CL)
1:0.3~0.5
(D)
30.1m
20.0m
1:0.5(CH)
162.00m


(EL. m)
210
200
190
180
170
160
地質
EL. 162.0~192.1m 塊状片麻岩
植生工
張り工
擁壁工
吹付け工

対策工特記事項	

主要事項

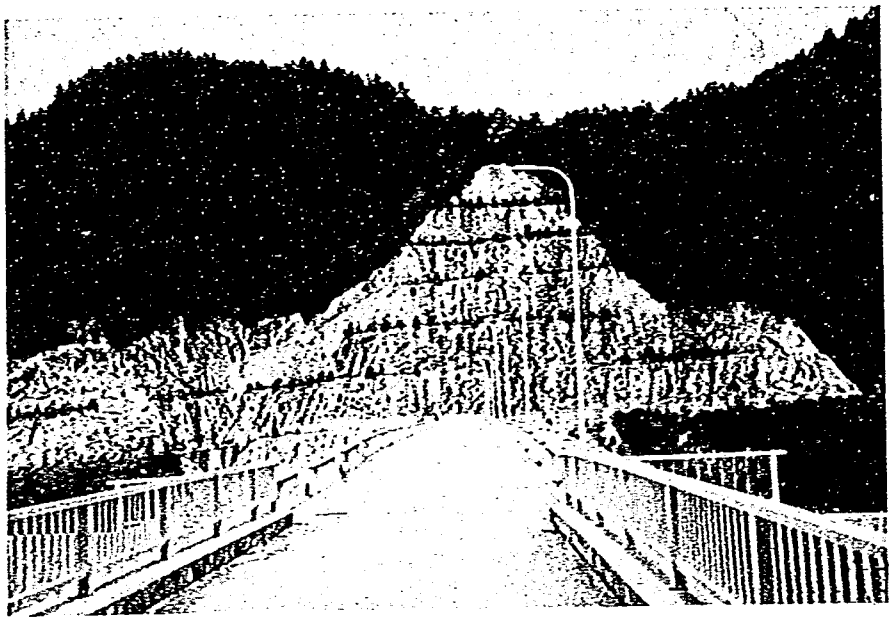
ダム名　40	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右岸	法面高　61.4 m
法面積　2,300 ㎡	平均勾配　1：0.92	安定計算	竣工年　昭和 55 年

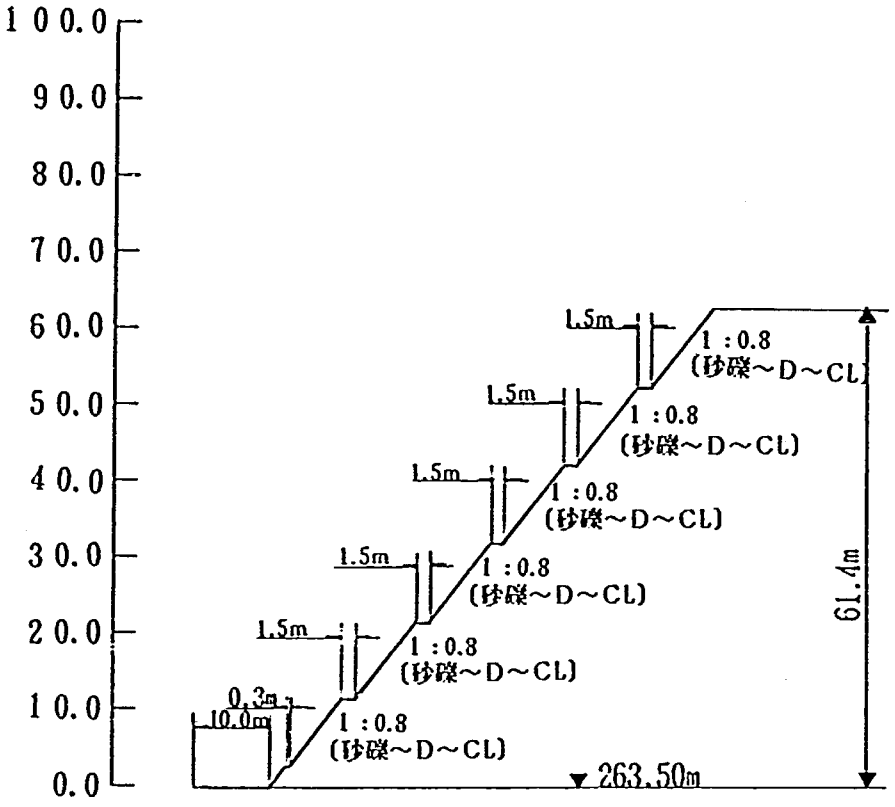
ダムサイトの地質概要

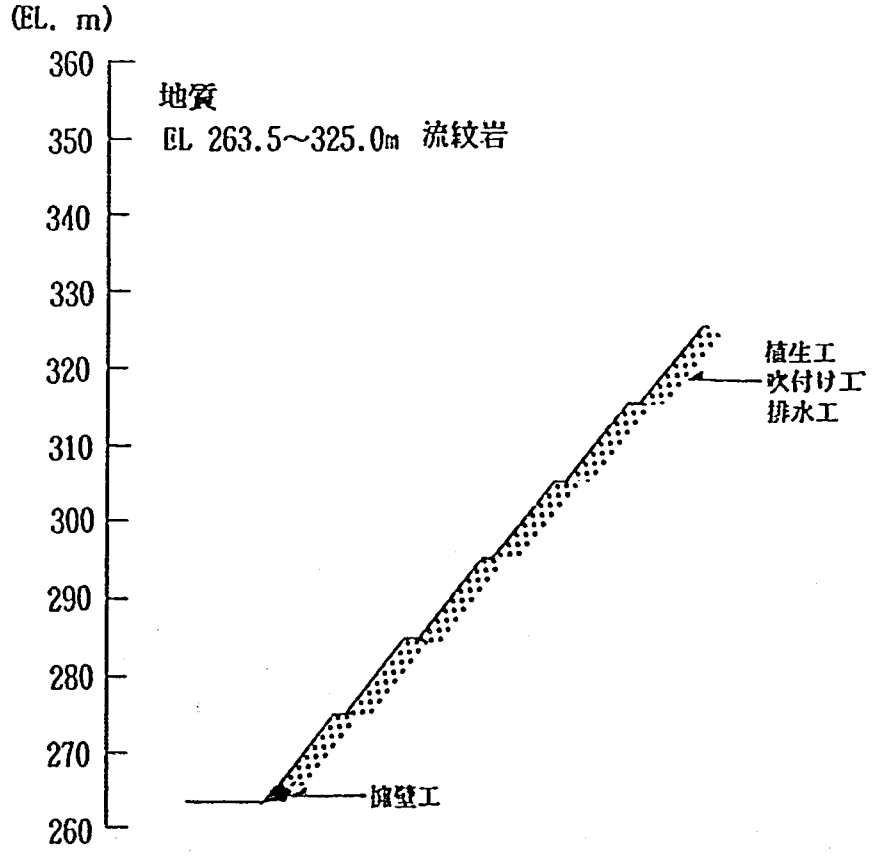
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀湖東流紋岩類
概要	ダムサイトは美濃月波帯と呼ばれる中・古生層の分布地域に位置しているが、中・古生層の上に噴出した中生代の火山岩類より構成されている。この火山岩類は湖東流紋岩類と同質のものである。 基礎岩盤は全般的に堅硬であるが、水平に近い割れ目が発達しており、風化が進行しているところもある。 ダムサイト付近に発達する断層は、ダム軸にほぼ平行するものと直交するものとの2方向が顕著である。特にダムサイト左岸を河川とほぼ平行に走る断層は、破砕巾約15mに達する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　150 m		天端付近岩種　流紋岩	
尾根部傾斜角　30 度		天端付近風化厚　地表直角方向　2 m	水平　3 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的水平な割れ目が発達しており、風化が進行しているところもある。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.5m
1:0.8
(砂礫～D～CL)
0.3m
10.0m
61.4m
263.50m


(EL. m)
360
350
340
330
320
310
300
290
280
270
260
地質
EL 263.5～325.0m 流紋岩
植生工
吹付け工
排水工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

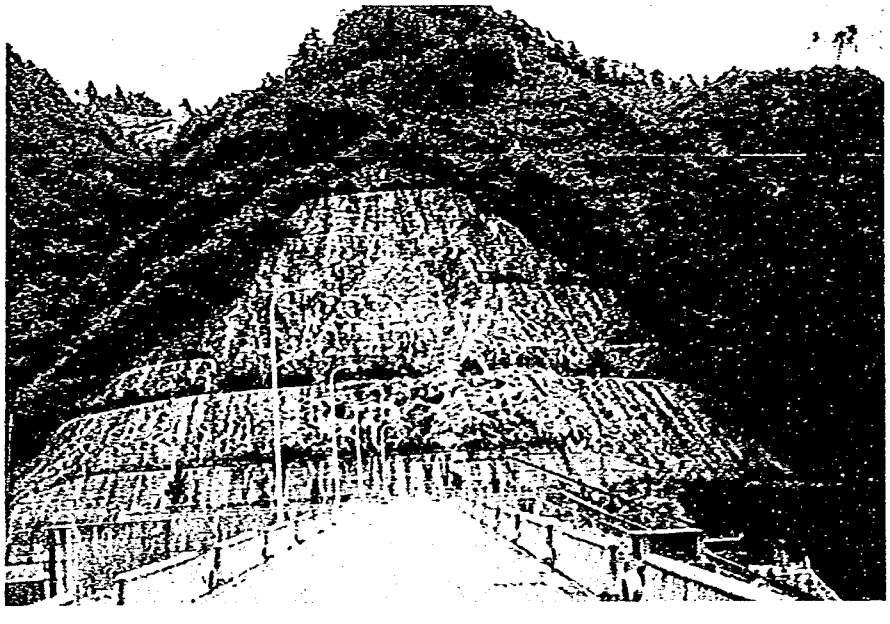
ダム名	40	ダムの型式	ロックフィルダム	法面名	左 岸	法面高	51.0 m
法面積	2,600 ㎡	平均勾配	1 : 0.97	安定計算		竣工年	昭和 55 年

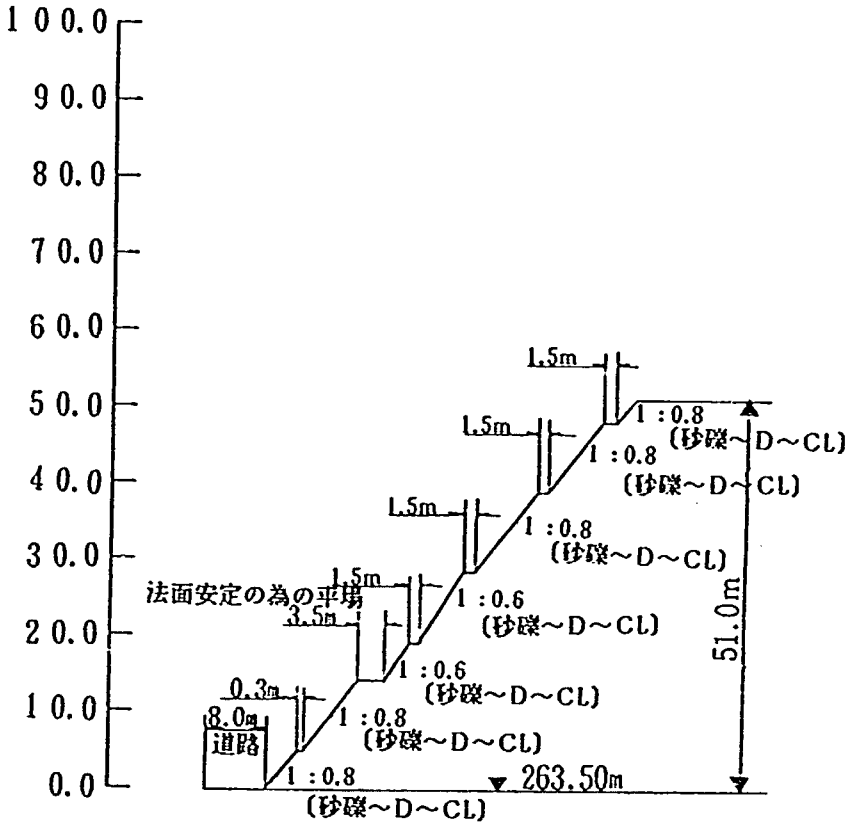
ダムサイトの地質概要

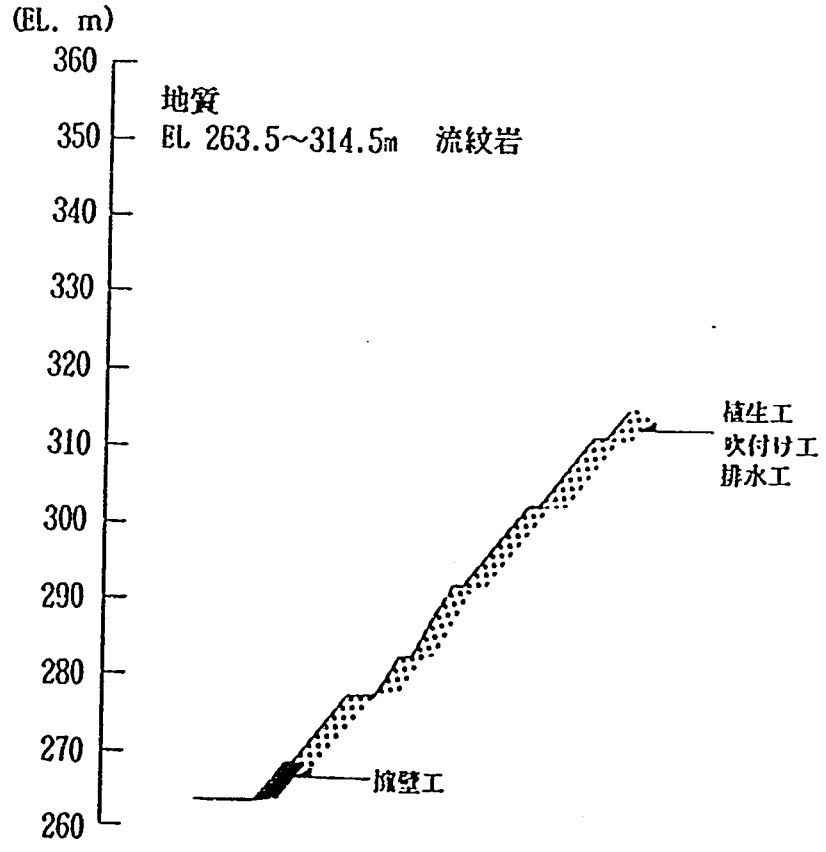
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀湖東流紋岩類
概要	ダムサイトは美濃丹波帯と呼ばれる中・古生層の分布地域に位置しているが、中・古生層の上に噴出した中生代の火山岩類より構成されている。この火山岩類は湖東流紋岩類と同質のものである。 基礎岩盤は全般的に堅硬であるが、水平に近い割れ目が発達しており、風化が進行しているところもある。 ダムサイト付近に発達する断層は、ダム軸にほぼ平行するものと直交するものとの2方向が顕著である。特にダムサイト左岸を河川とほぼ平行に走る断層は、破砕巾約15mに達する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	110 m	天端付近岩種	流紋岩
尾根部傾斜角	20 度	天端付近風化厚	地表直角方向 2 m　水平 3 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的水平な割れ目が発達しており、風化が進行しているところもある。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.5m
1.5m
1.5m
1.5m
1.5m
3.5m
0.3m
8.0m
道路
1 : 0.8
(砂礫～D～CL)
1 : 0.8
(砂礫～D～CL)
1 : 0.8
(砂礫～D～CL)
1 : 0.6
(砂礫～D～CL)
1 : 0.6
(砂礫～D～CL)
1 : 0.8
(砂礫～D～CL)
1 : 0.8
(砂礫～D～CL)
法面安定の為の平場
51.0m
263.50m


(EL. m)
360
350
340
330
320
310
300
290
280
270
260
地質
EL 263.5～314.5m　流紋岩
植生工
吹付け工
排水工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

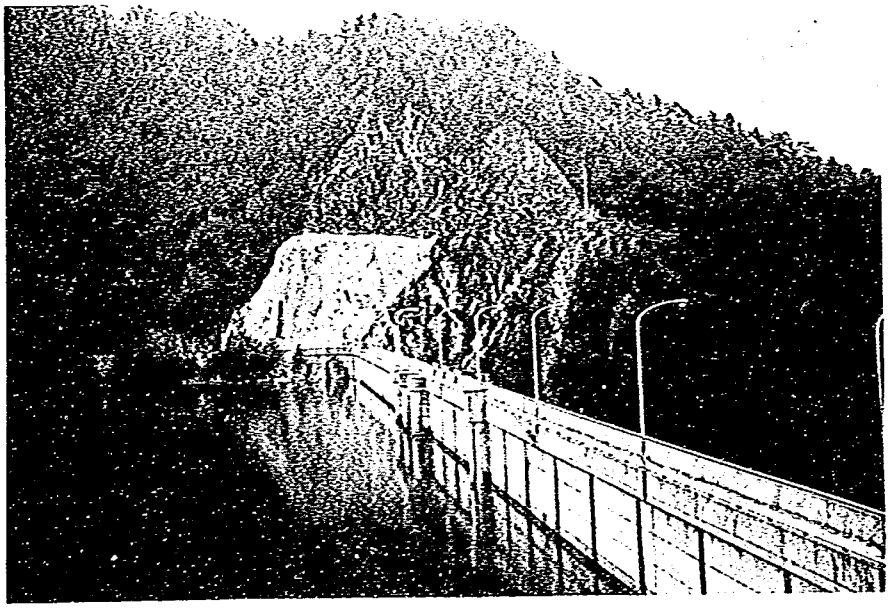
ダム名 41	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 67.0 m
法面積 6,000 ㎡	平均勾配 1 : 0.63	安定計算 無	竣工年 昭和 48 年

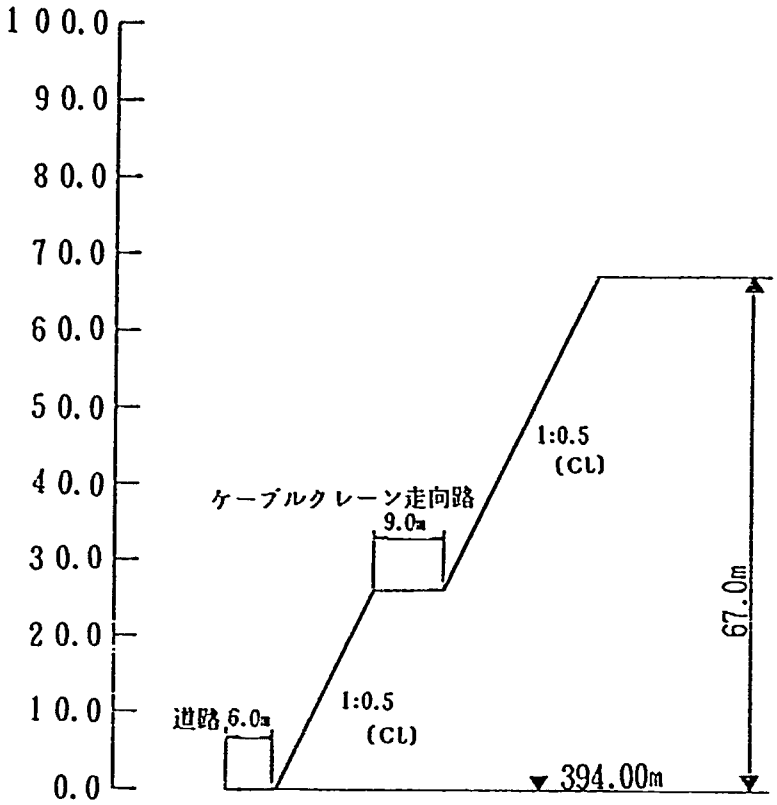
ダムサイトの地質概要

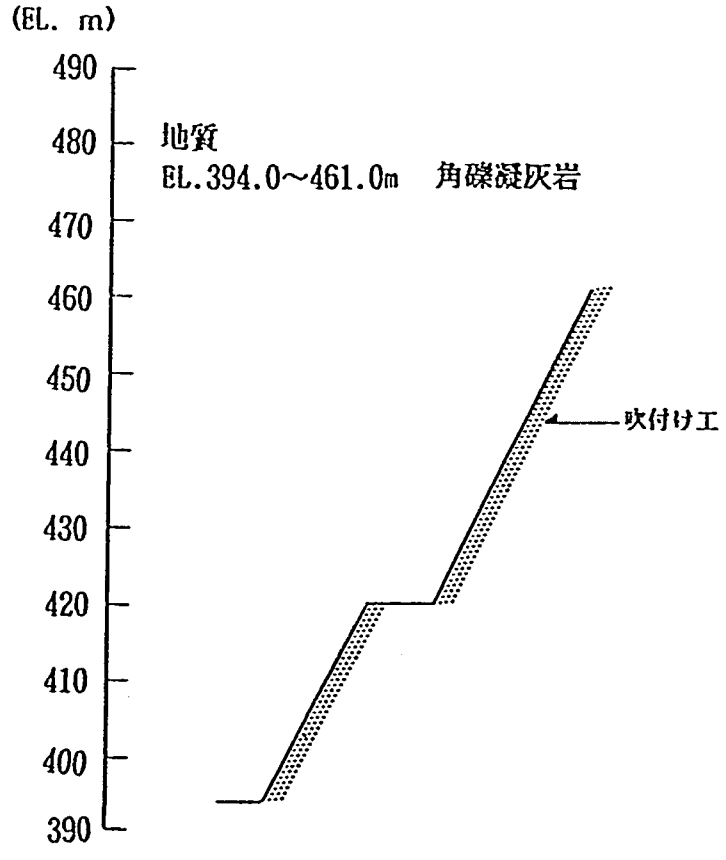
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀～新生代第三紀の生野層群を基盤とし、酸性火山砕屑岩からなる流理構造をもつ流紋岩質角礫凝灰岩
概要	ダムサイトは湯舟流紋岩類と同質同時期の火山岩の分布地域に位置している。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、右岸部は風化が進行しており、変質安山岩の貫入が見られる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 130 m		天端付近岩種	砂質泥岩
尾根部傾斜角 45 度		天端付近風化厚	地表直角方向 3 m 水平 4 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
9.0m
1:0.5
(CL)
1:0.5
(CL)
道路 6.0m
394.00m
67.0m


(EL. m)
490
480
470
460
450
440
430
420
410
400
390
地質
EL.394.0～461.0m　角礫凝灰岩
吹付け工

対策工特記事項	

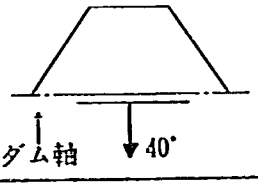
主 要 事 項

ダム名　42	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　26.6 m
法面積　1,300 ㎡	平均勾配　1 : 0.4	安定計算　無	竣工年　昭和 50 年

ダムサイトの地質概要

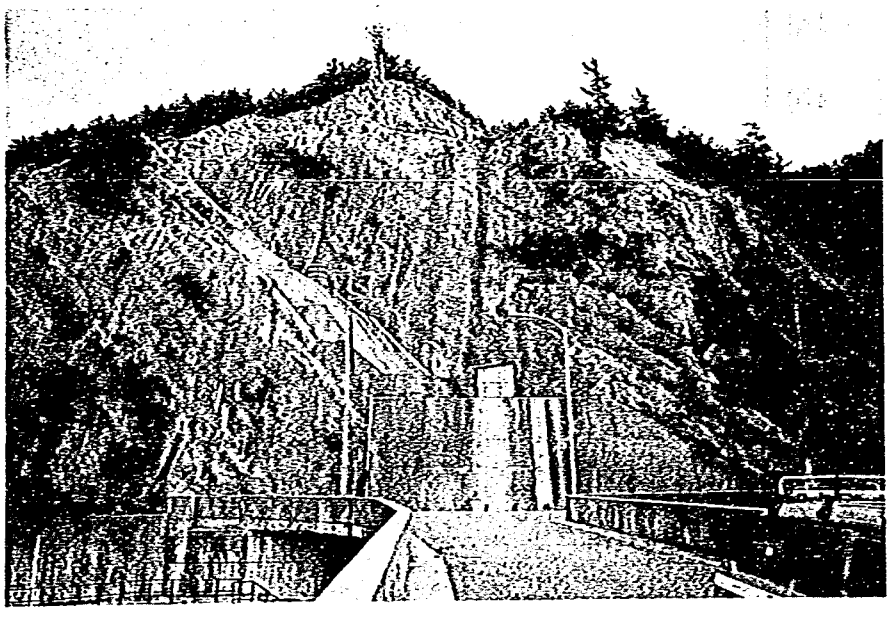
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀和泉層群に属する砂岩及び頁岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

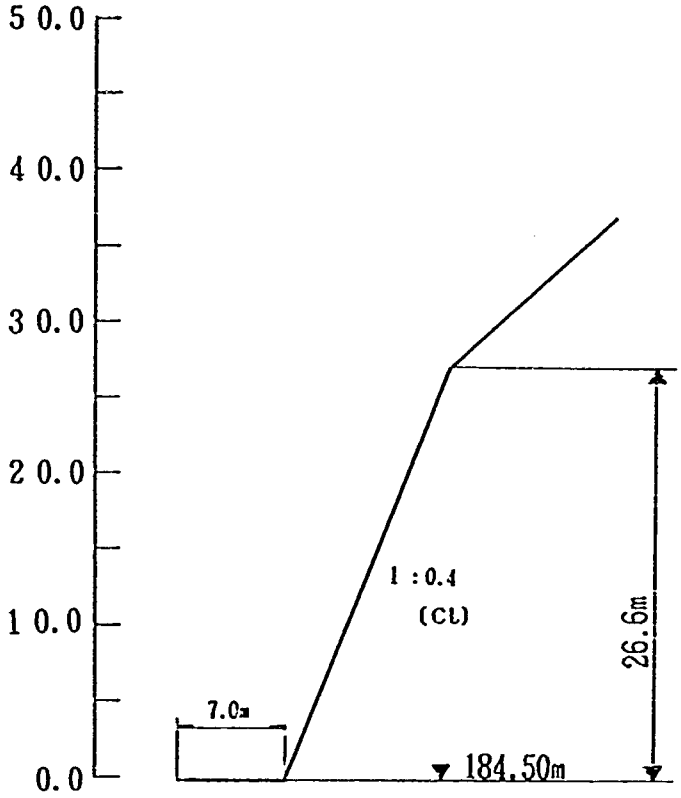
地層の走向と傾斜

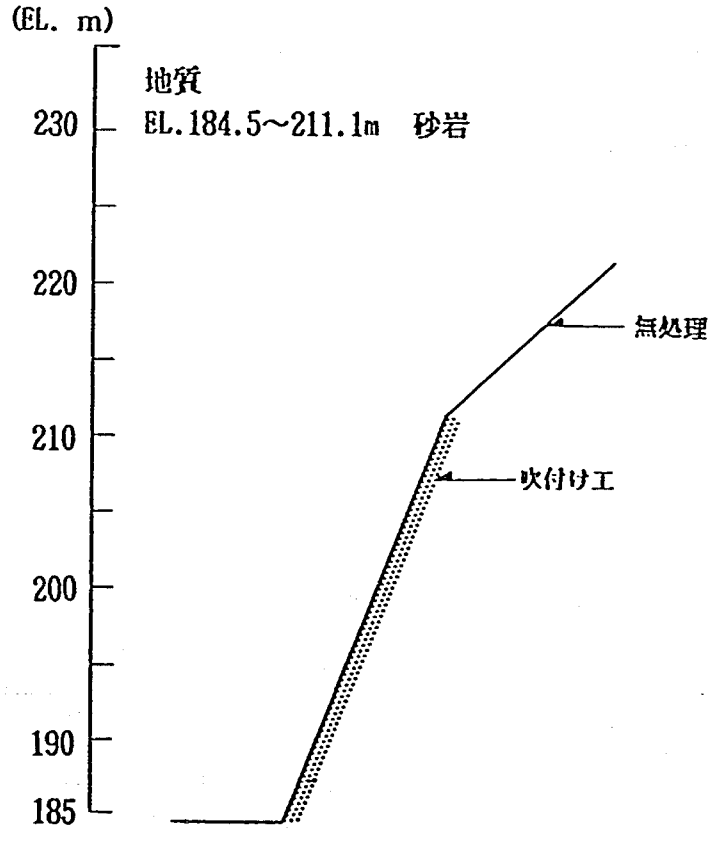


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　134.7m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　6 m	水平　10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は上流へ向かって約40度の傾斜で下っており、尾根に対してみかけ上、差し目となっている。		
特記事項			




5 0.0
4 0.0
3 0.0
2 0.0
1 0.0
0.0
1 : 0.4
(CL)
26.6m
7.0m
184.50m


(EL. m)
地質
EL.184.5～211.1m 砂岩
230
220
210
200
190
185
無処理
吹付け工

対策工特記事項	

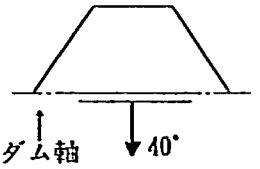
主要事項

ダム名　42	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左岸	法面高　23.3 m
法面積　3,100 ㎡	平均勾配　1：0.5	安定計算　無	竣工年　昭和 50 年

ダムサイトの地質概要

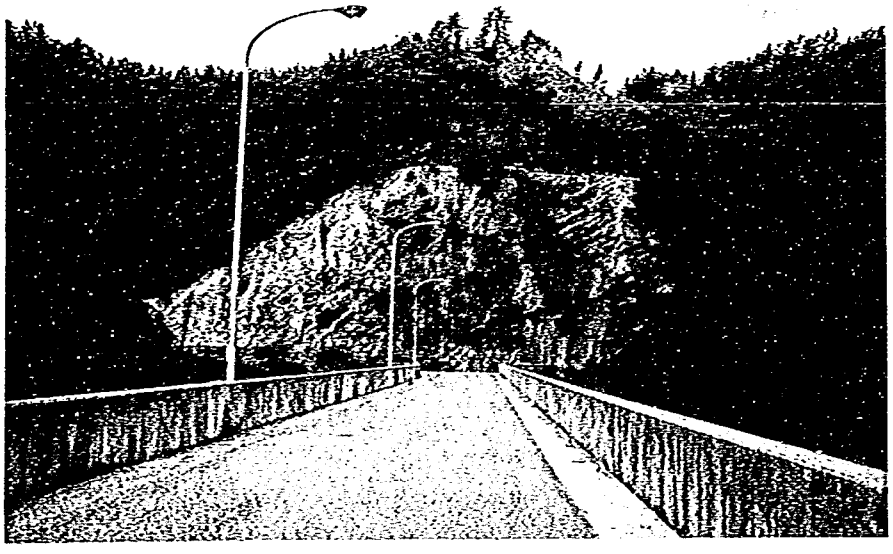
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀和泉層群に属する砂岩及び頁岩
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

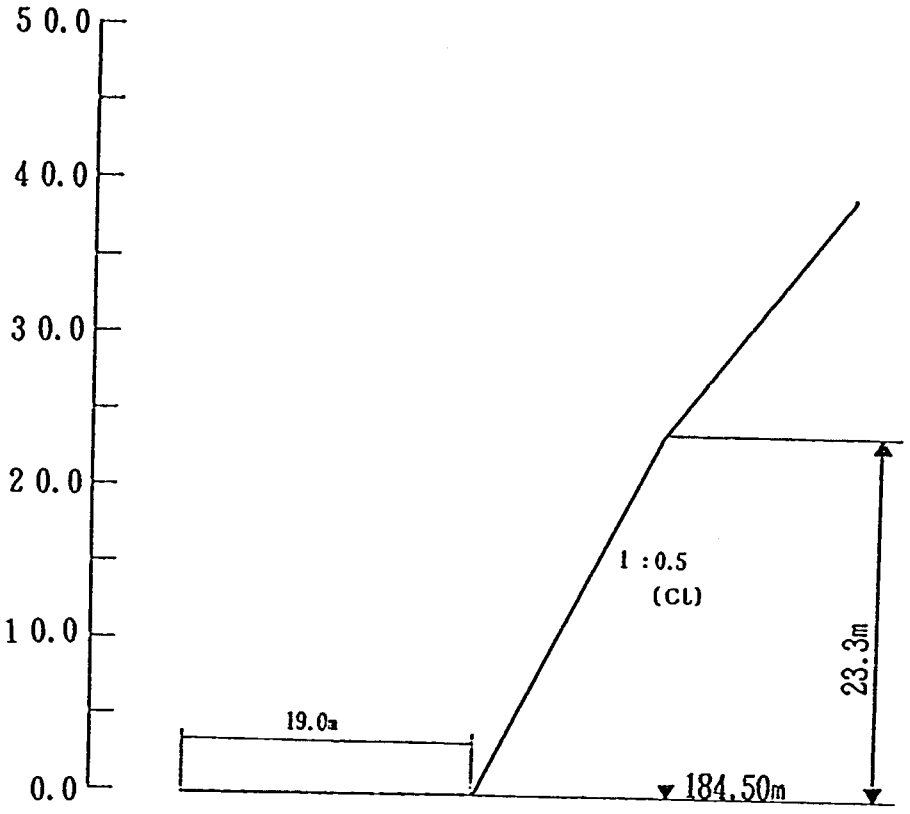
地層の走向と傾斜

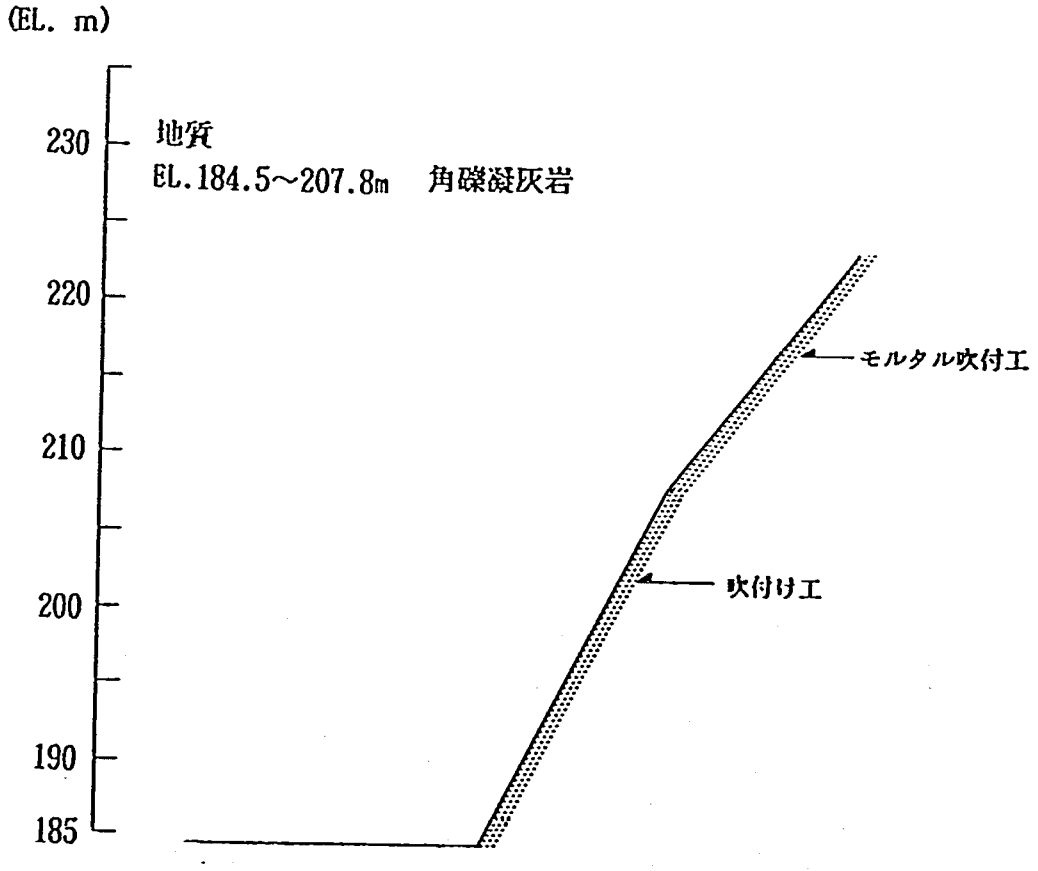


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　113.6m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　14 m	水平　20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。 地層は上流へ向かって約40度の傾斜で下っており、尾根に対してみかけ上、差し目となっている。		
特記事項			







対策工 特　記 事　項	

主 要 事 項

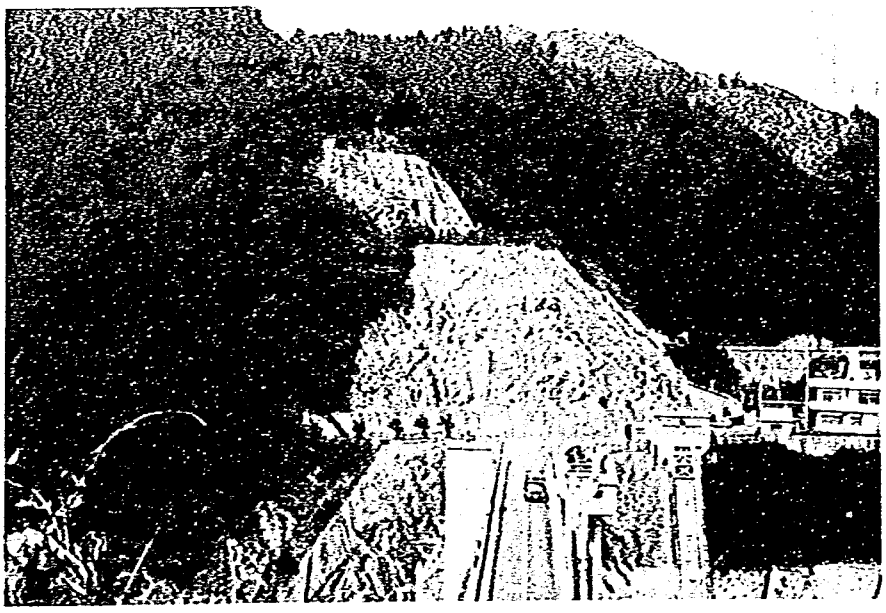
ダム名 43	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 52.2 m
法面積 3,000 ㎡	平均勾配 1 : 1.4	安定計算 有	竣工年 昭和 54 年

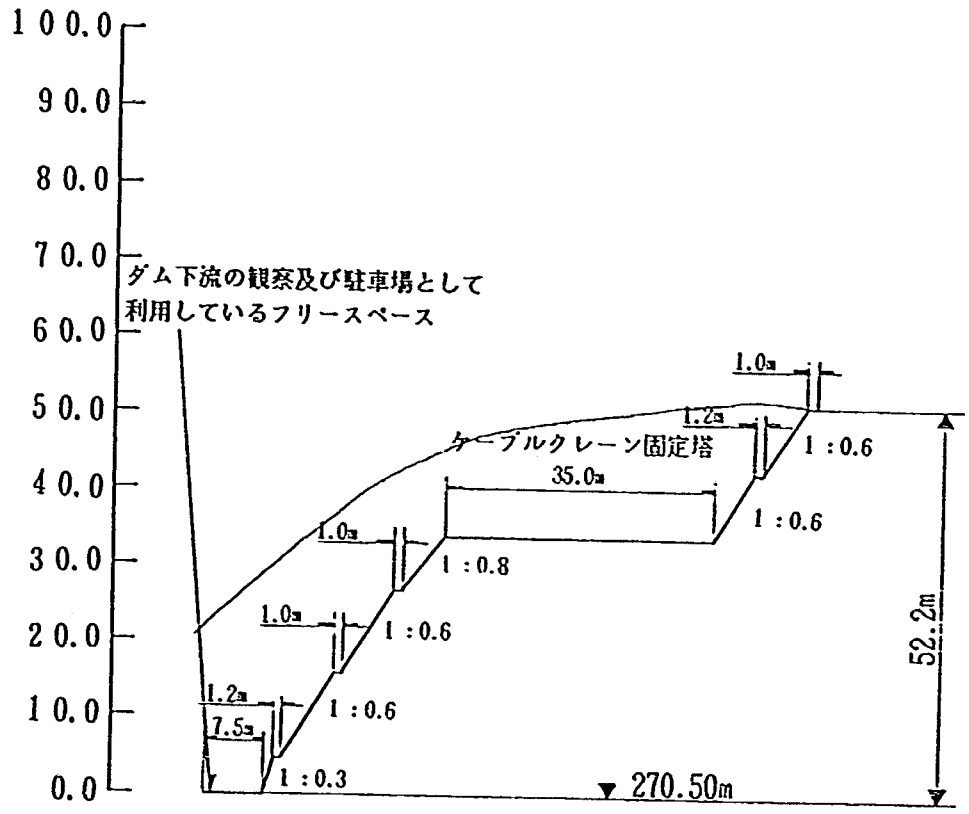
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	中生代初期の粗粒黒雲母花崗岩類
概要	ダムサイトは領家花崗岩類の分布地域に位置しており、基礎岩盤は比較的風化が進んでいる。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は河床付近に存在する。

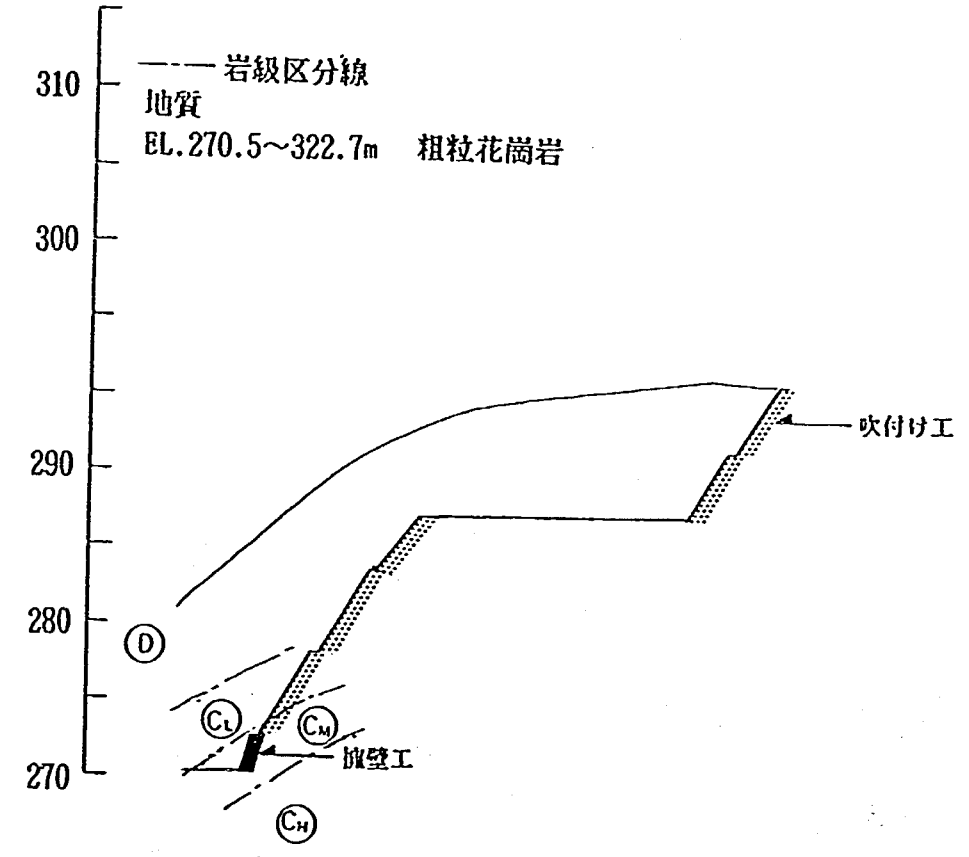
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	152.5m	天端付近岩種	粗粒花崗岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 14.5m 水平 24 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており、また、かなり変質を受けている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ダム下流の観察及び駐車場として
利用しているフリースペース
1.0m
1.2m
ケーブルクレーン固定塔
1 : 0.6
35.0m
1 : 0.6
1.0m
1 : 0.8
1.0m
1 : 0.6
1.2m
1 : 0.6
7.5m
1 : 0.3
52.2m
270.50m

(EL. m)


310
300
290
280
270
岩級区分線
地質
EL.270.5～322.7m　粗粒花崗岩
吹付け工
D
CL
CM
CH
擁壁工

対策工特記事項	

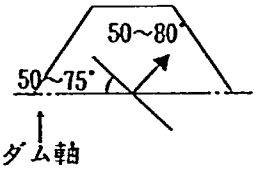
主 要 事 項

ダム名 44	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 55.6 m
法面積 5,000 ㎡	平均勾配 1 : 1.7	安定計算 無	竣工年 昭和 42 年

ダムサイトの地質概要

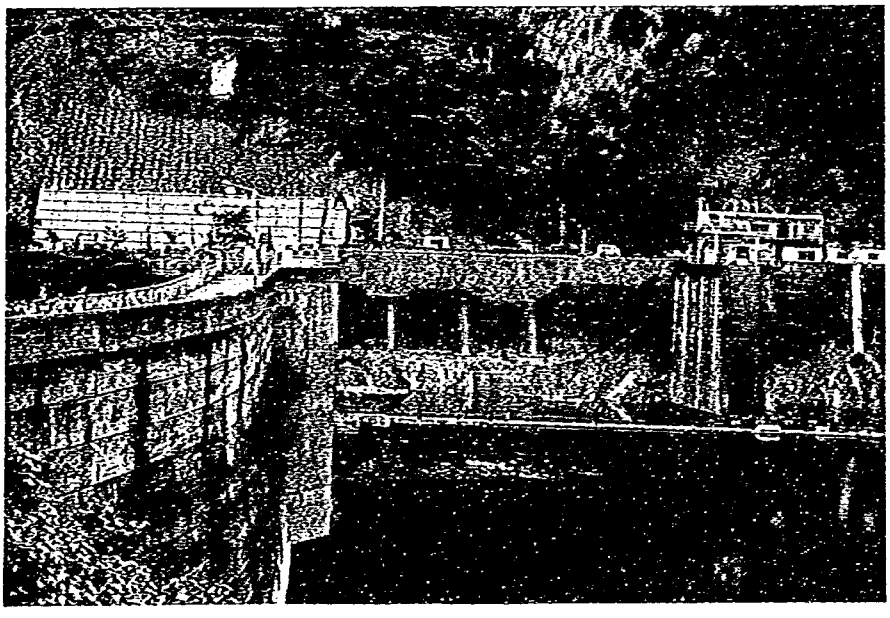
基礎岩盤の地質	古生代二畳紀の秩父古生層に属する硬砂岩，珪岩，輝緑凝灰岩と、中生代白亜紀初期の二川層群に属する石灰岩及び基底礫岩層
概要	ダムサイトはいわゆる秩父古生層の分布地域に位置しており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

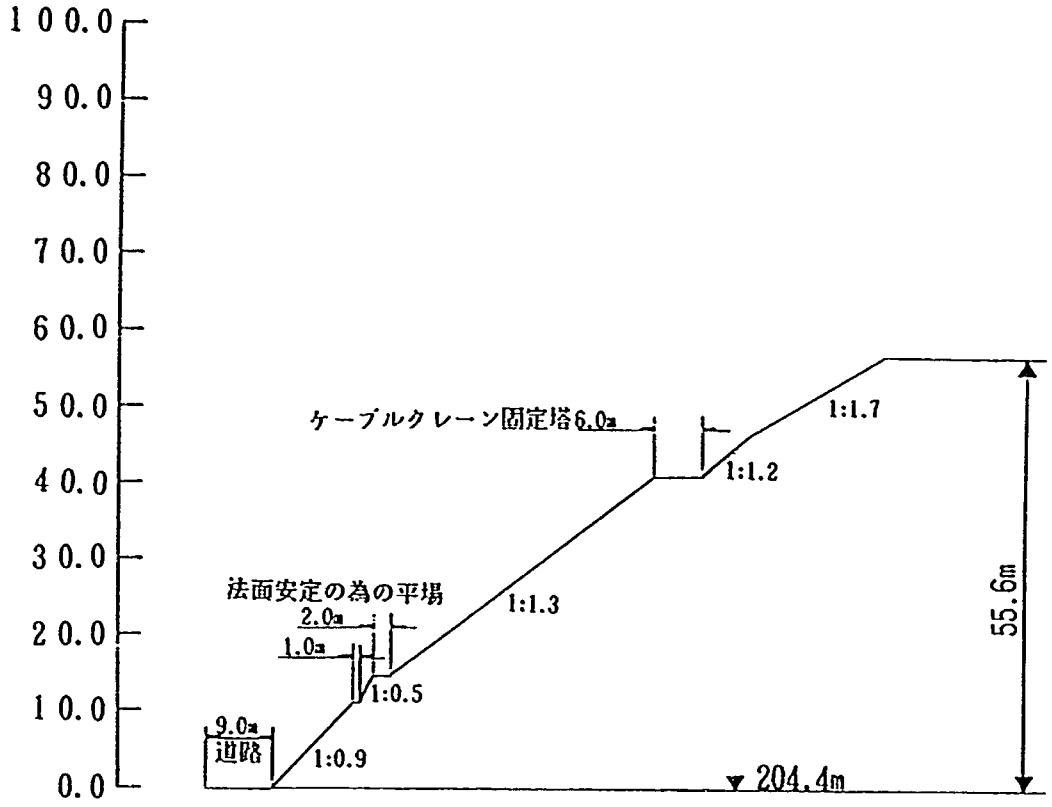
地層の走向と傾斜

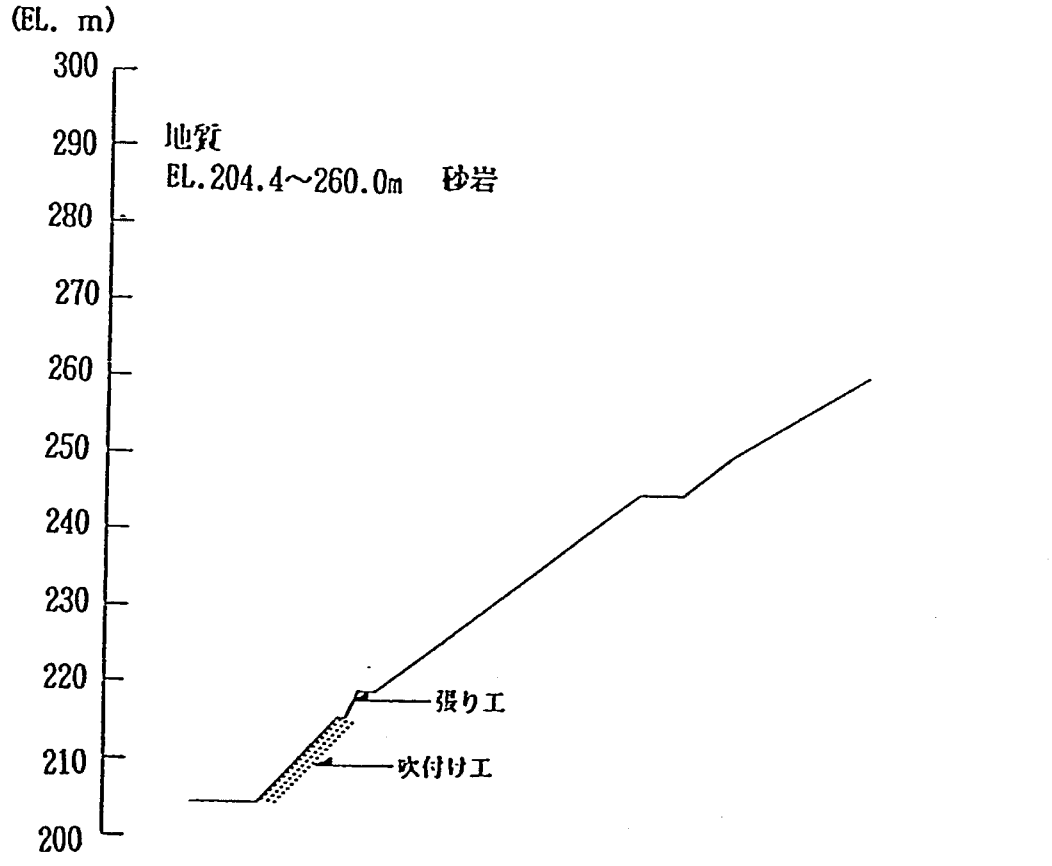


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	m	天端付近岩種	
尾根部傾斜角	度	天端付近風化厚 地表直角方向	m 水平 m
岩盤状況			
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔6.0m
1:1.7
1:1.2
法面安定の為の平場
2.0m
1.0m
1:1.3
1:0.5
9.0m
道路
1:0.9
55.6m
204.4m


(EL. m)
300
290
280
270
260
250
240
230
220
210
200
地質
EL.204.4～260.0m　砂岩
張り工
吹付け工

対策工特記事項	

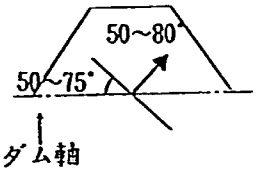
主 要 事 項

ダム名　44	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　35.6 m
法面積　1,000 ㎡	平均勾配　1 : 1.04	安定計算　無	竣工年　昭和 42 年

ダムサイトの地質概要

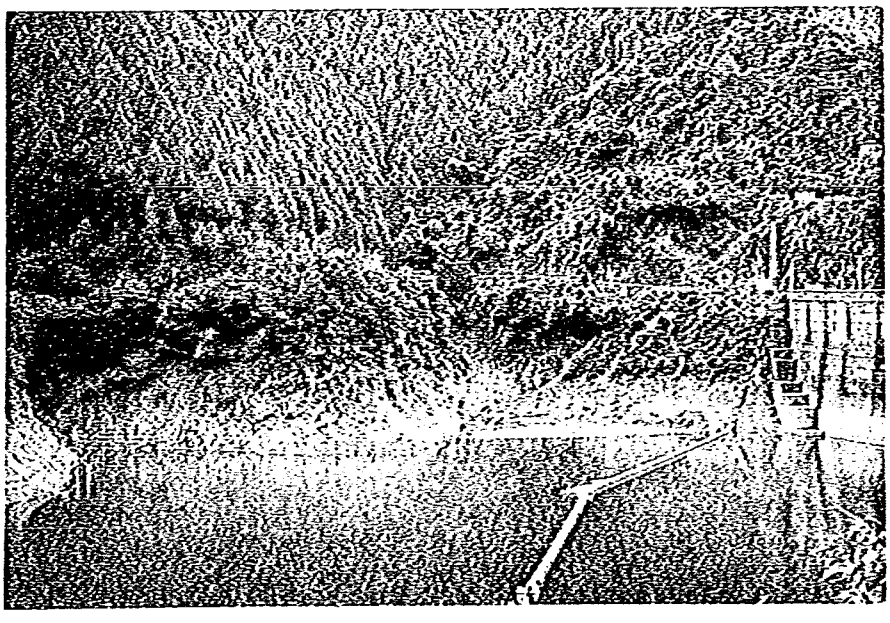
基礎岩盤の地 質	古生代二畳紀の秩父古生層に属する硬砂岩，珪岩，輝緑凝灰岩と、中生代白亜紀初期の二川層群に属する石灰岩及び基底礫岩層
概 要	ダムサイトはいわゆる秩父古生層の分布地域に位置しており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

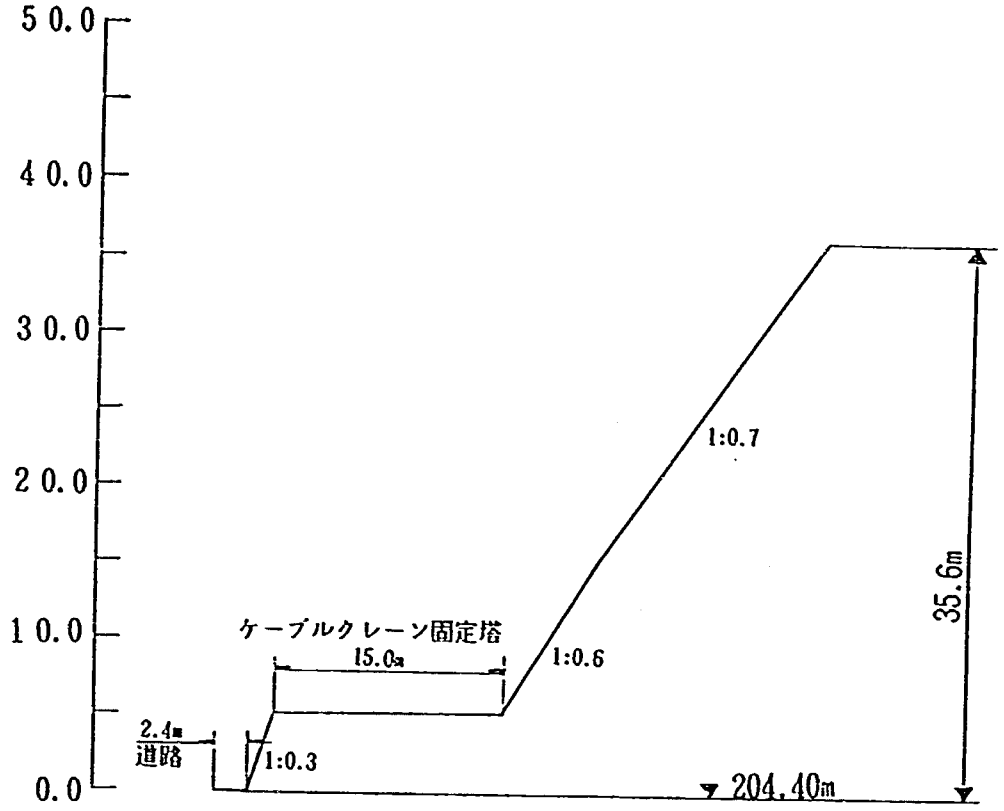
地層の走向と傾斜

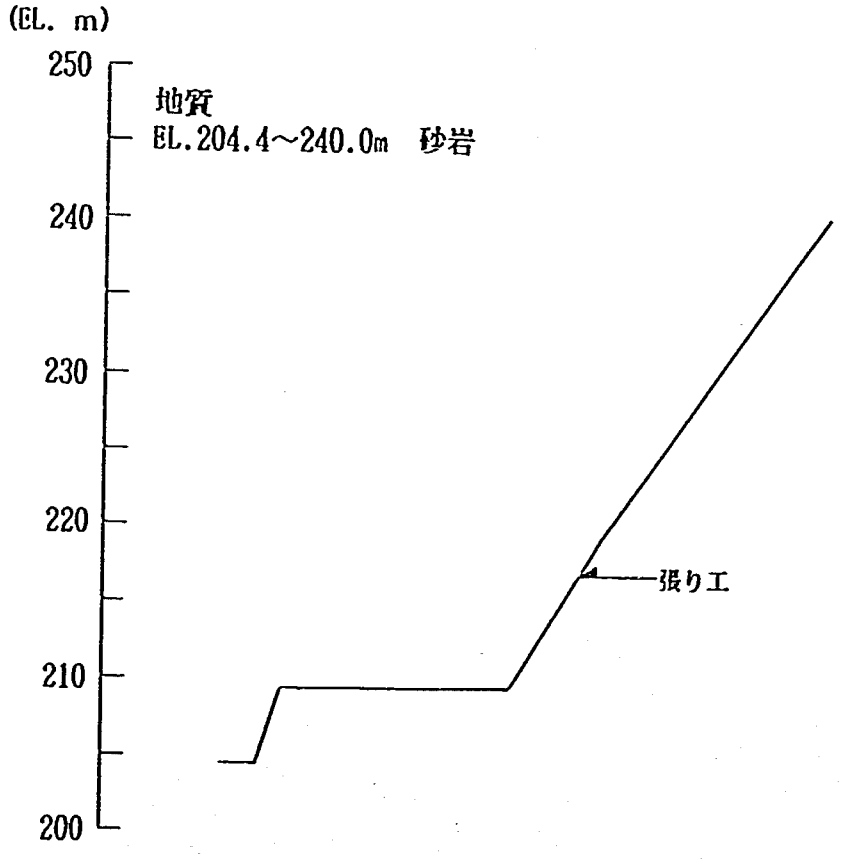


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　m		天端付近岩種	
尾根部傾斜角　度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩 盤 状 況			
特 記 事 項			







対策工 特記 事項	

主 要 事 項

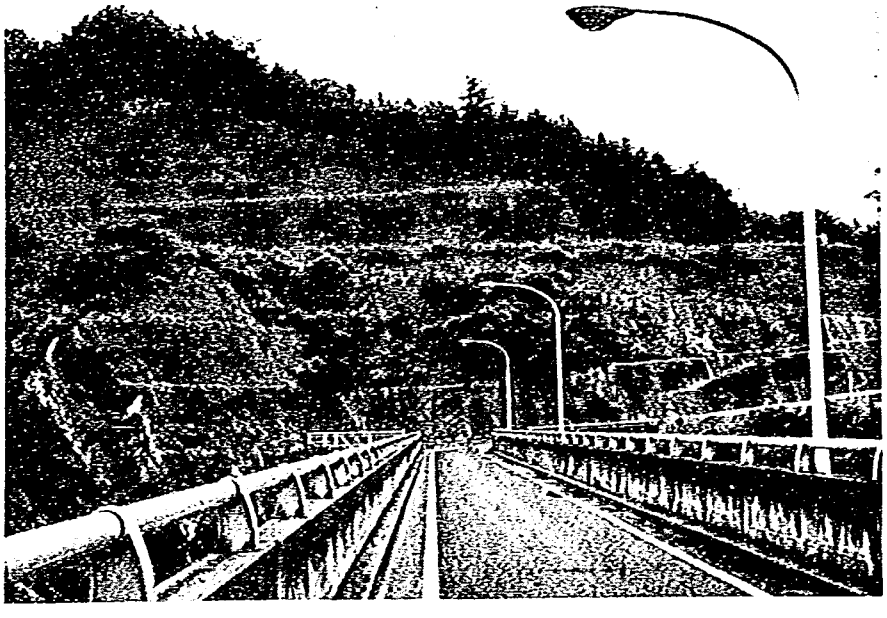
ダム名　45	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　31.0 m
法面積　4,200 ㎡	平均勾配　1 : 1.23	安定計算　無	竣工年　昭和　年

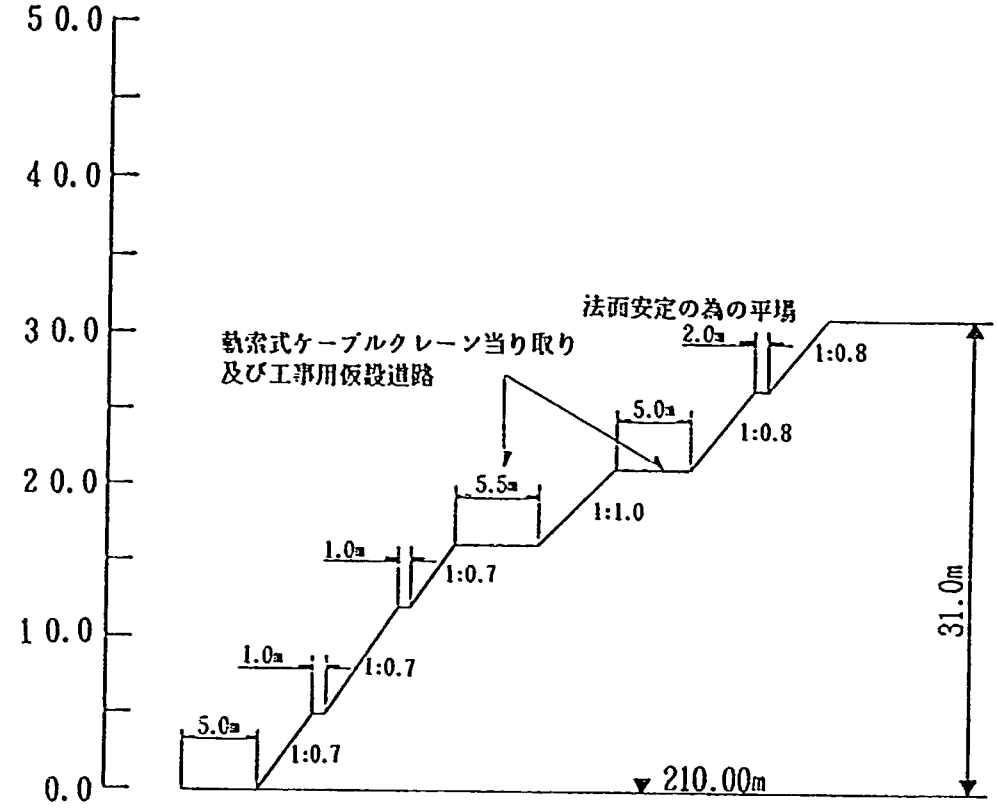
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	中生代花崗岩
概要	ダムサイトはいわゆる広島型花崗岩の分布地域に位置している。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、ダムサイト高標高部の花崗岩は風化が進行しており、断層等により破砕されている。 また、右岸袖部には、比較的規模の大きい断層破砕部が存在する。

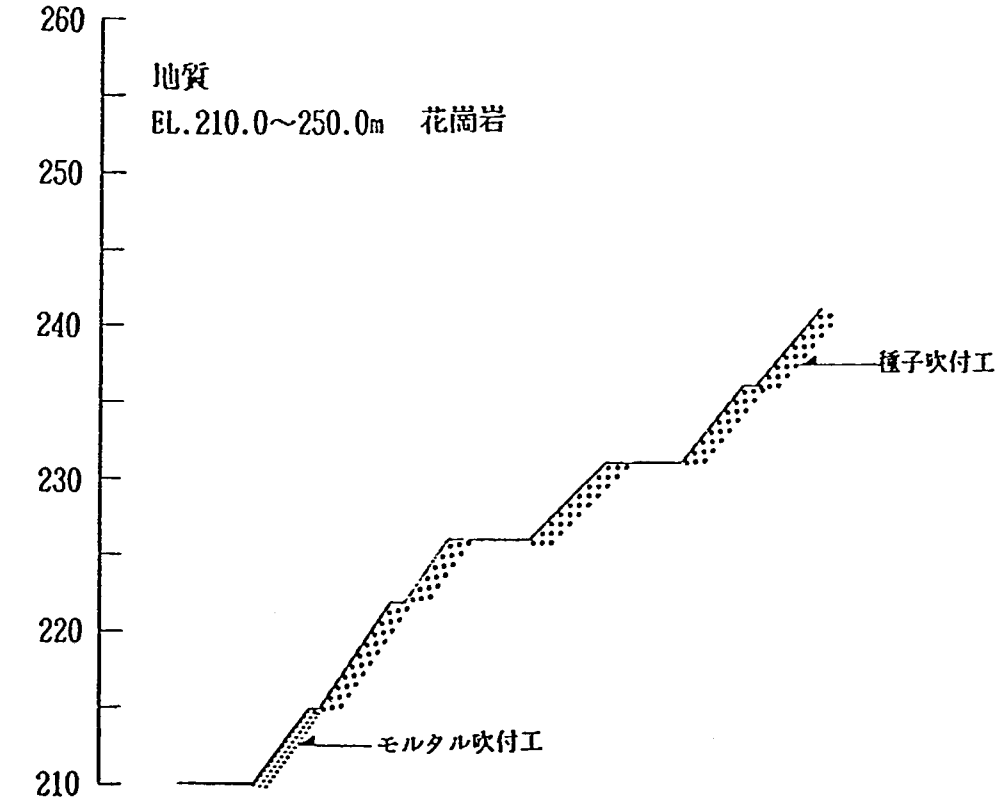
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　95 m		天端付近岩種　広島型花崗岩	
尾根部傾斜角　35 度		天端付近風化厚　地表直角方向　12~15m　水平　55 m	
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に断層等により破砕され、また、風化が進行している。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
軌索式ケーブルクレーン当り取り
及び工事用仮設道路
法面安定の為の平場
2.0m
1:0.8
5.0m
1:0.8
5.5m
1:1.0
1.0m
1:0.7
1.0m
1:0.7
5.0m
1:0.7
31.0m
210.00m

(EL. m)


260
250
240
230
220
210
地質
EL.210.0～250.0m　花崗岩
種子吹付工
モルタル吹付工

対策工特記事項	

主 要 事 項

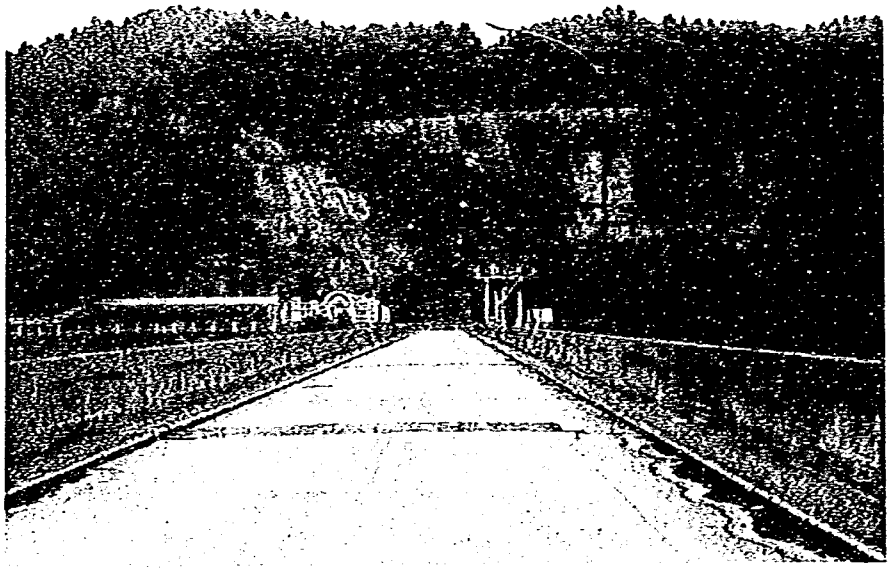
ダム名 46	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 43.0 m
法面積 5,690 ㎡	平均勾配 1 : 1.46	安定計算 無	竣工年 昭和 41 年

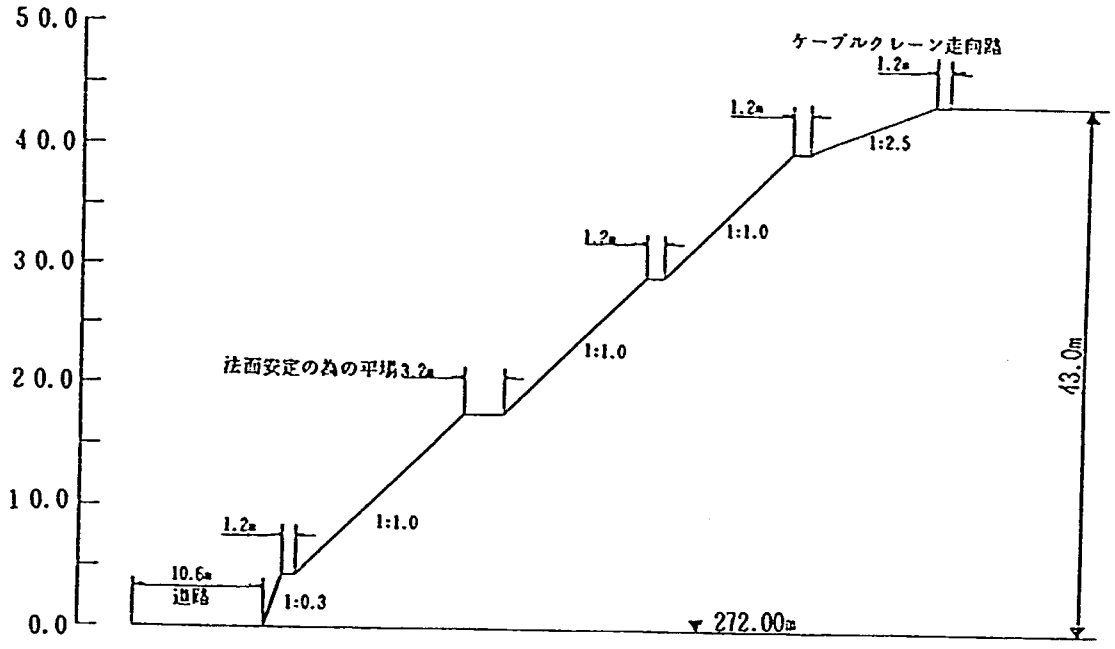
ダムサイトの地質概要

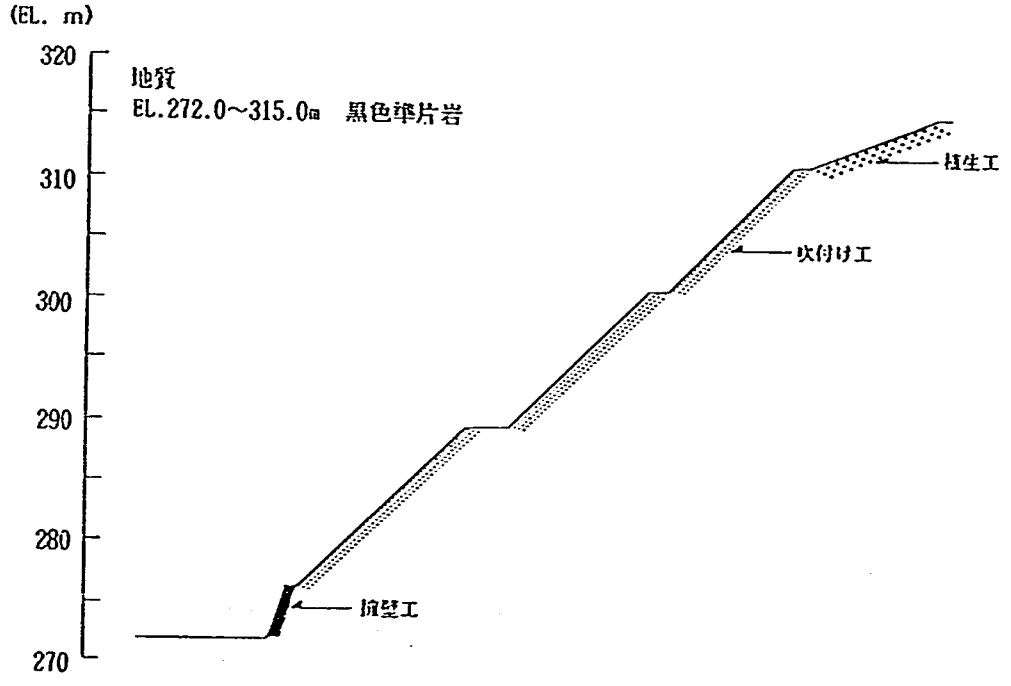
基礎岩盤の地質	古生代先上部石炭紀の三郡変成帯に属する黒色準片岩，砂質準片岩および緑色準片岩
概要	ダムサイトは三郡帯変成帯に属しており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、黒色準片岩には片理の発達が見られる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 154 m		天端付近岩種	黒色準片岩
尾根部傾斜角 度		天端付近風化厚	地表直角方向 7 m 水平 20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面の傾斜は尾根に対してみかけ上、差し目となっている。		
特記事項			







対策工 特記 事項	

主 要 事 項

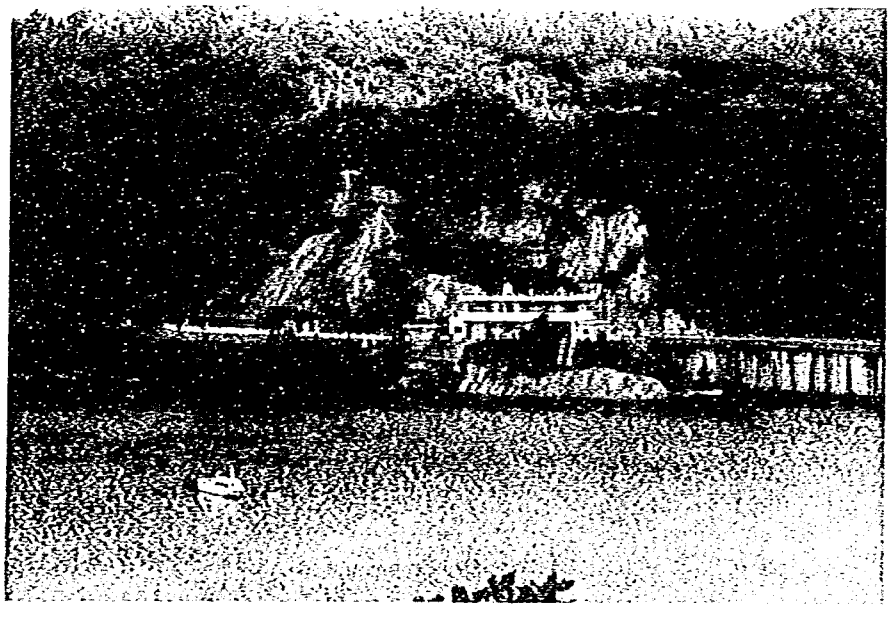
ダム名	46	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	左 岸	法面高	38.3 m
法面積	1,420 m²	平均勾配	1 : 1.48	安定計算	無	竣工年	昭和 41 年

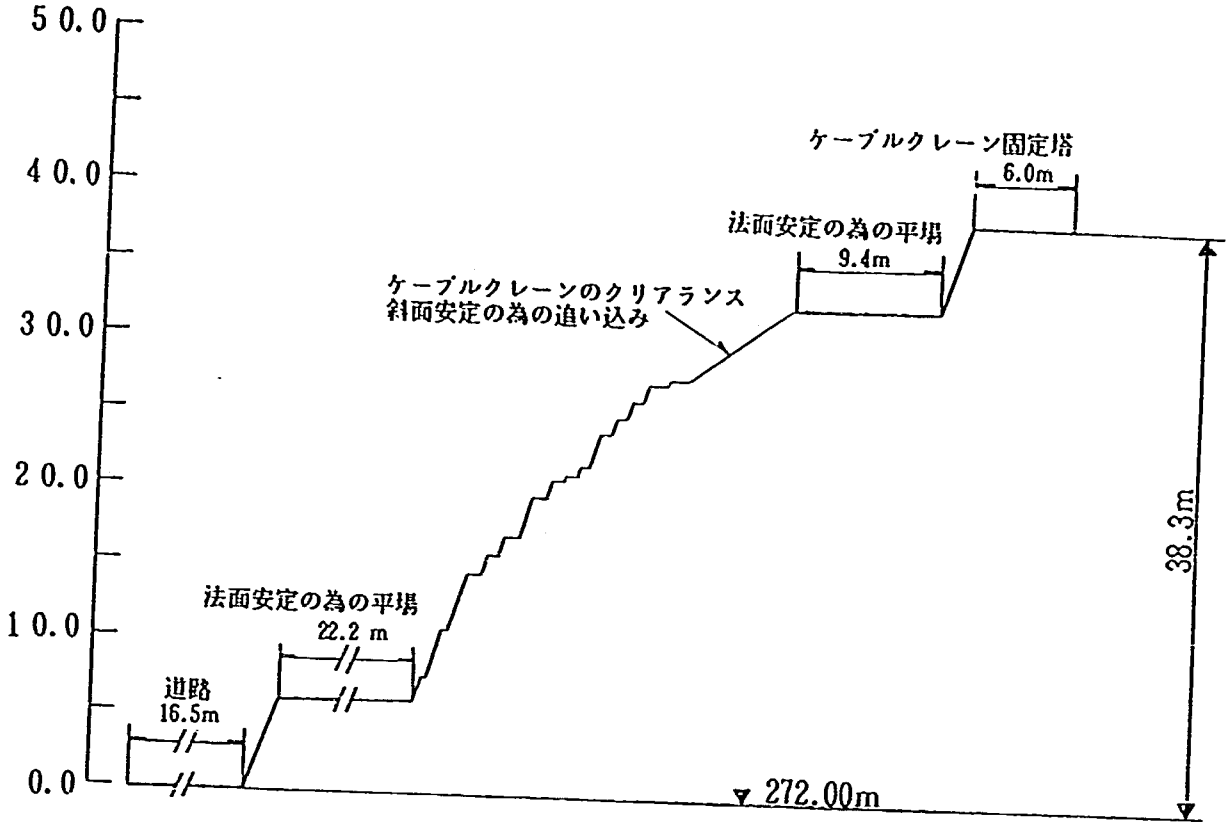
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代先上部石炭紀の三郡変成帯に属する黒色準片岩，砂質準片岩および緑色準片岩
概要	ダムサイトは三郡帯と呼ばれる変成帯に属しており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、黒色準片岩には片理の発達が見られる。

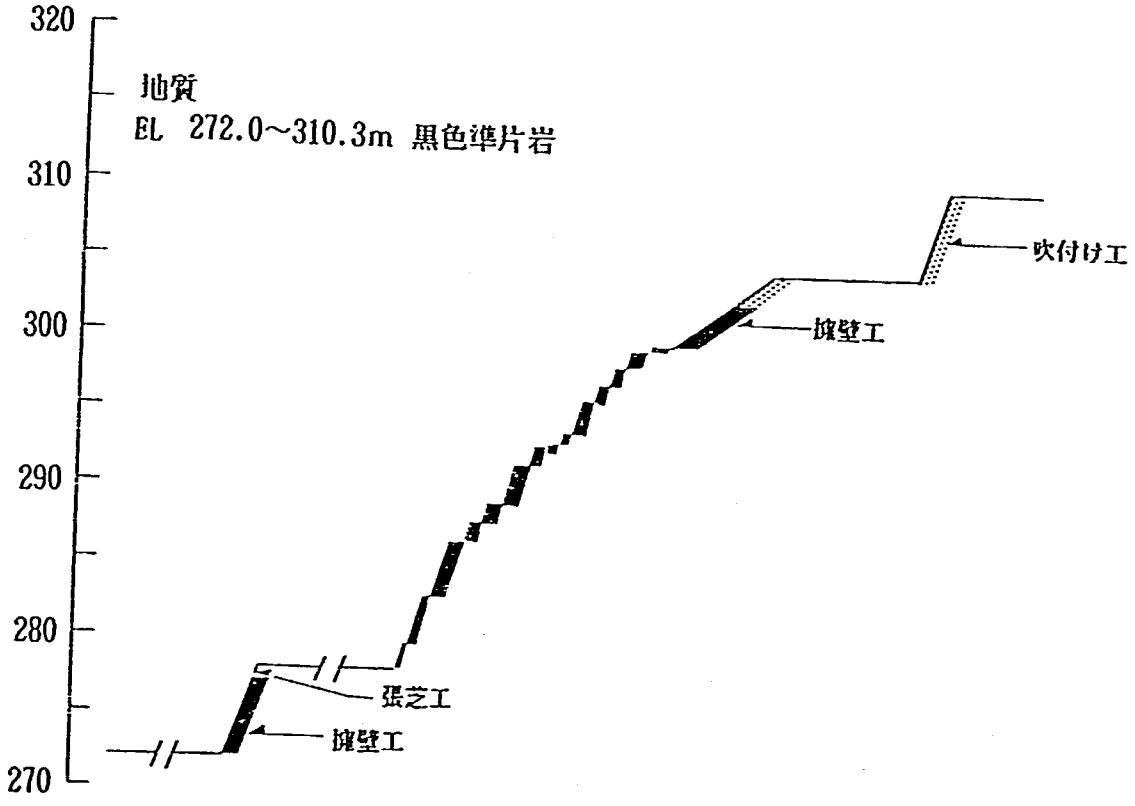
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	158 m	天端付近岩種	黒色準片岩
尾根部傾斜角	度	天端付近風化厚	地表直角方向 12 m　水平 20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面の傾斜は尾根に対してみかけ上、流れ目となっている。		
特記事項			





(EL. m)



対策工 特記 事項	

主 要 事 項

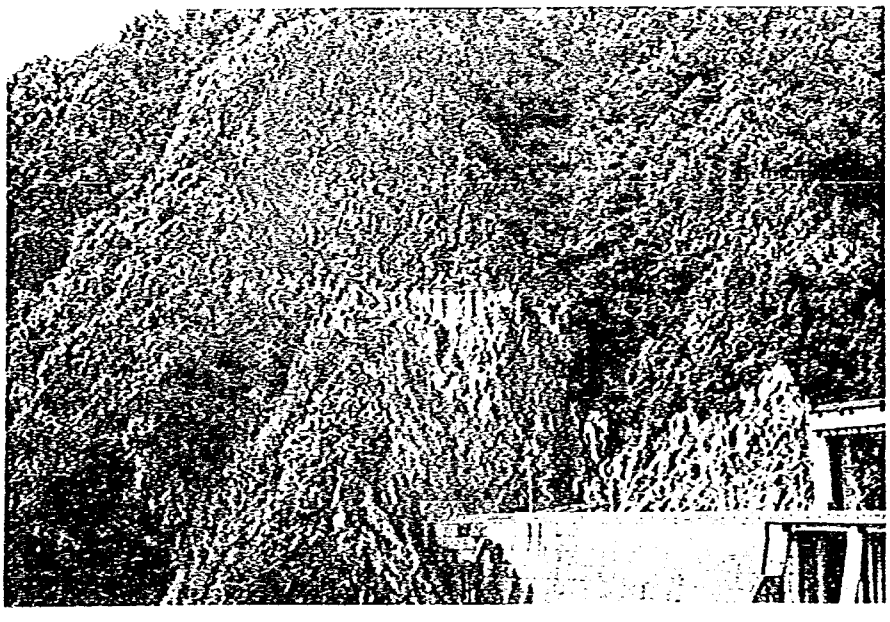
ダム名 47	ダムの型式 重力アーチダム	法面名 右岸	法面高 55.0 m
法面積 1,800 ㎡	平均勾配 1:0.18	安定計算	竣工年 昭和50年

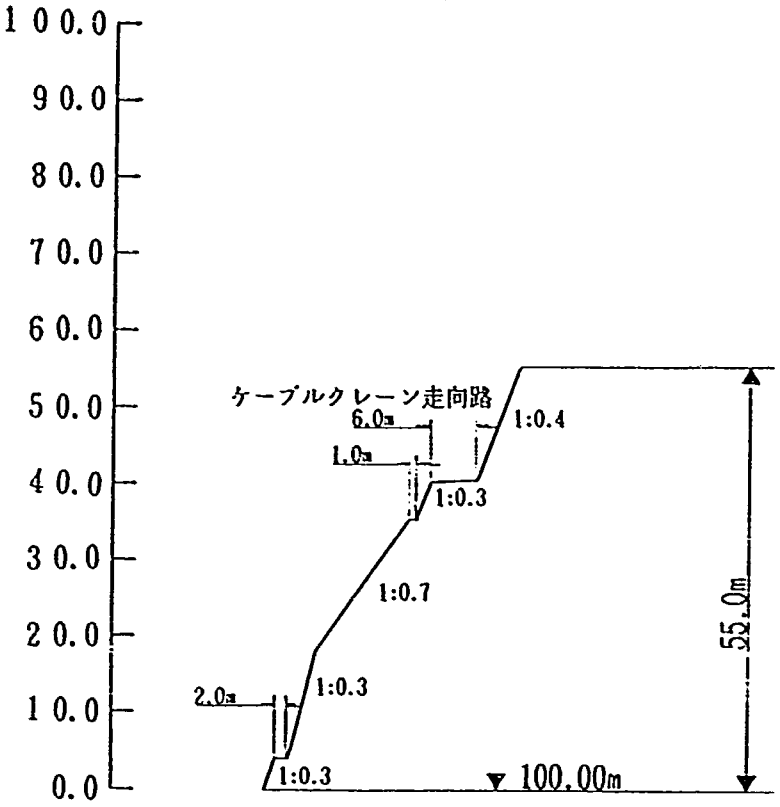
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代二畳紀の阿武川層群に属する粘板岩，石灰岩，チャート
概要	ダムサイトは、三郡帯の非変成古生層に属するチャートと石灰岩よりなる。 石灰岩は緻密，堅硬であり、しかも潜在的な割れ目が少ない。またチャートには潜在的なクラックが数多く発達しているが、その連続性は軽微である。 なお、ダムサイトに見られる比較的大きな断層は、右岸部のT－mBである。

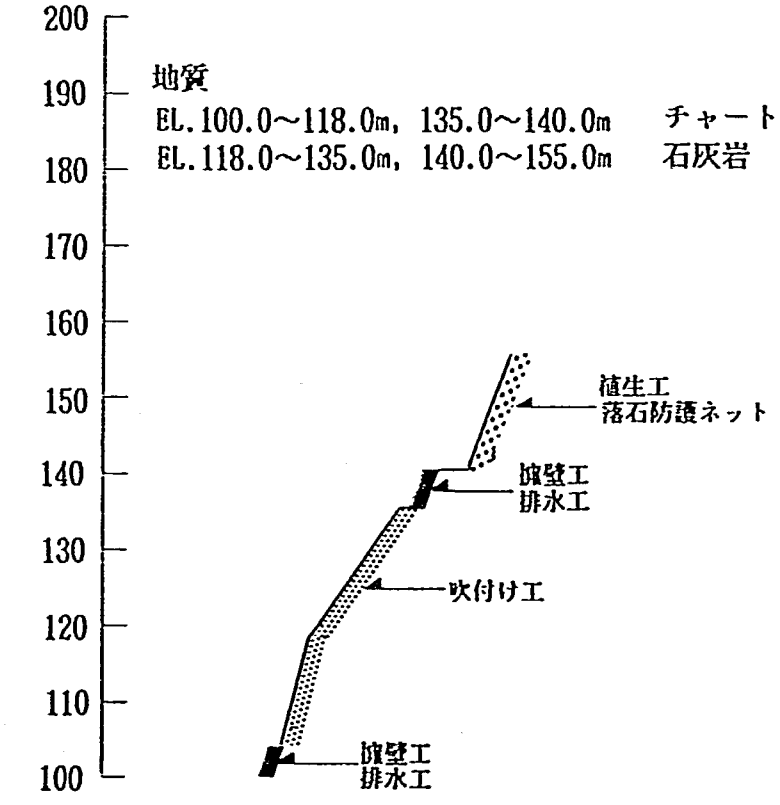
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 253 m		天端付近岩種 チャート	
尾根部傾斜角 50 度		天端付近風化厚 地表直角方向 m	水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、潜在的なクラックが発達している。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
6.0m
1.0m
1:0.4
1:0.3
1:0.7
1:0.3
2.0m
1:0.3
55.0m
100.00m

(EL. m)


200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
地質
EL.100.0～118.0m, 135.0～140.0m チャート
EL.118.0～135.0m, 140.0～155.0m 石灰岩
植生工
落石防護ネット
擁壁工
排水工
吹付け工
擁壁工
排水工

対策工特記事項	

主 要 事 項

ダム名	47	ダムの型式	重力アーチダム	法面名	左 岸	法面高	51.0 m
法面積	4,300 ㎡	平均勾配	1 : 1.0	安定計算		竣工年	昭和 50 年

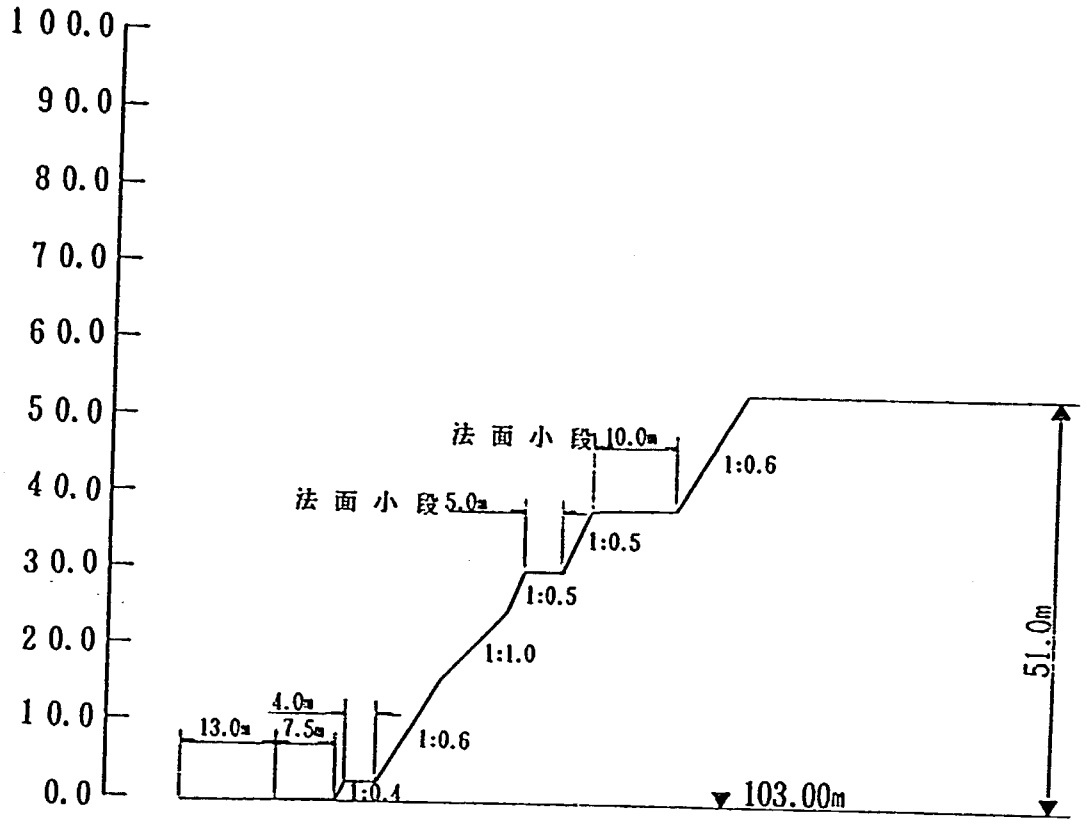
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代二畳紀の阿武川層群に属する粘板岩，石灰岩，チャート
概 要	ダムサイトは、三郡帯の非変成古生層に属するチャートと石灰岩よりなる。 石灰岩は緻密，堅硬であり、しかも潜在的な割れ目が少ない。またチャートには潜在的なクラックが数多く発達しているが、その連続性は軽微である。 なお、ダムサイトに見られる比較的大きな断層は、右岸部のT－mBである。

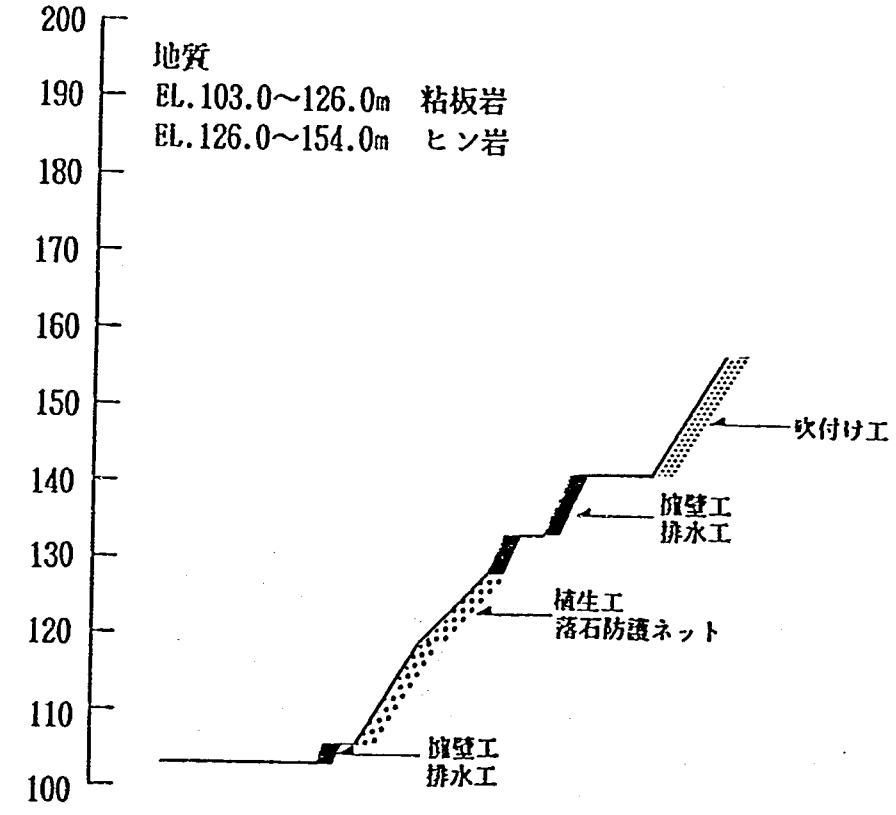
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	183 m	天端付近岩種	粘板岩
尾根部傾斜角	50 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、潜在的なクラックが発達している。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
法面小段10.0m
法面小段5.0m
1:0.6
1:0.5
1:0.5
1:1.0
1:0.6
1:0.4
4.0m
13.0m
7.5m
51.0m
103.00m

(EL. m)


200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
地質
EL.103.0～126.0m 粘板岩
EL.126.0～154.0m ヒン岩
吹付け工
擁壁工
排水工
植生工
落石防護ネット
擁壁工
排水工

対策工特記事項	

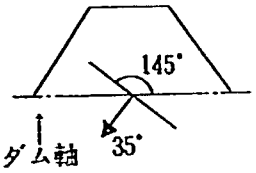
主 要 事 項

ダム名	48	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	左 岸	法面高	32.0 m
法面積	㎡	平均勾配	1 : 0.99	安定計算	有	竣工年	昭和 54 年

ダムサイトの地質概要

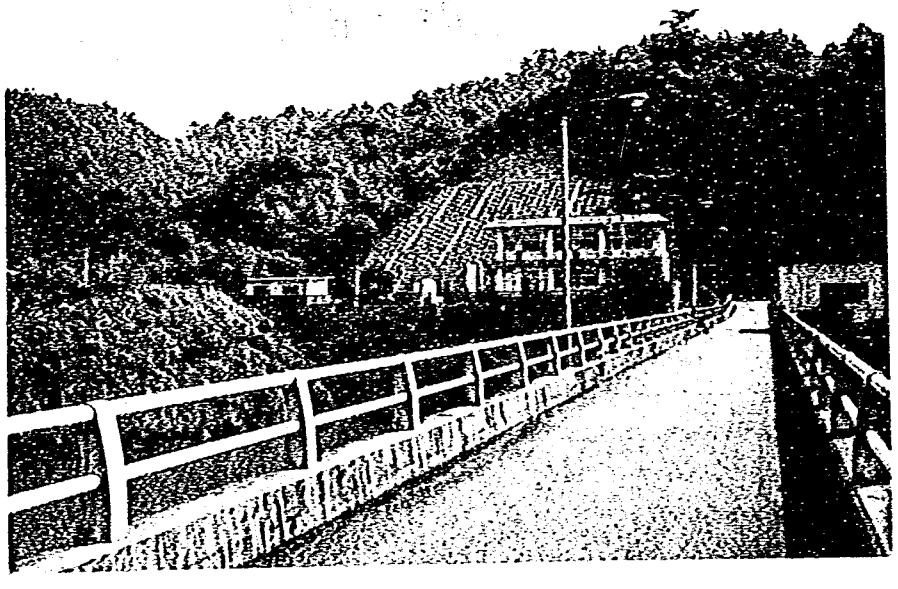
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の関門層群に属する頁岩，砂岩，礫岩，流紋岩
概要	ダムサイトの基盤は、関門層群に属する砂岩，頁岩及び礫岩が主体であり、これらの地層面（右岸から左岸にかけて30°～40°前後で流れ盤構造をとる）にほぼ平行に流紋岩が貫入している。 基礎岩盤の多くは流紋岩が占めており、全般的に非常に堅硬であるが、断層，褶曲等により破砕されているところもある。

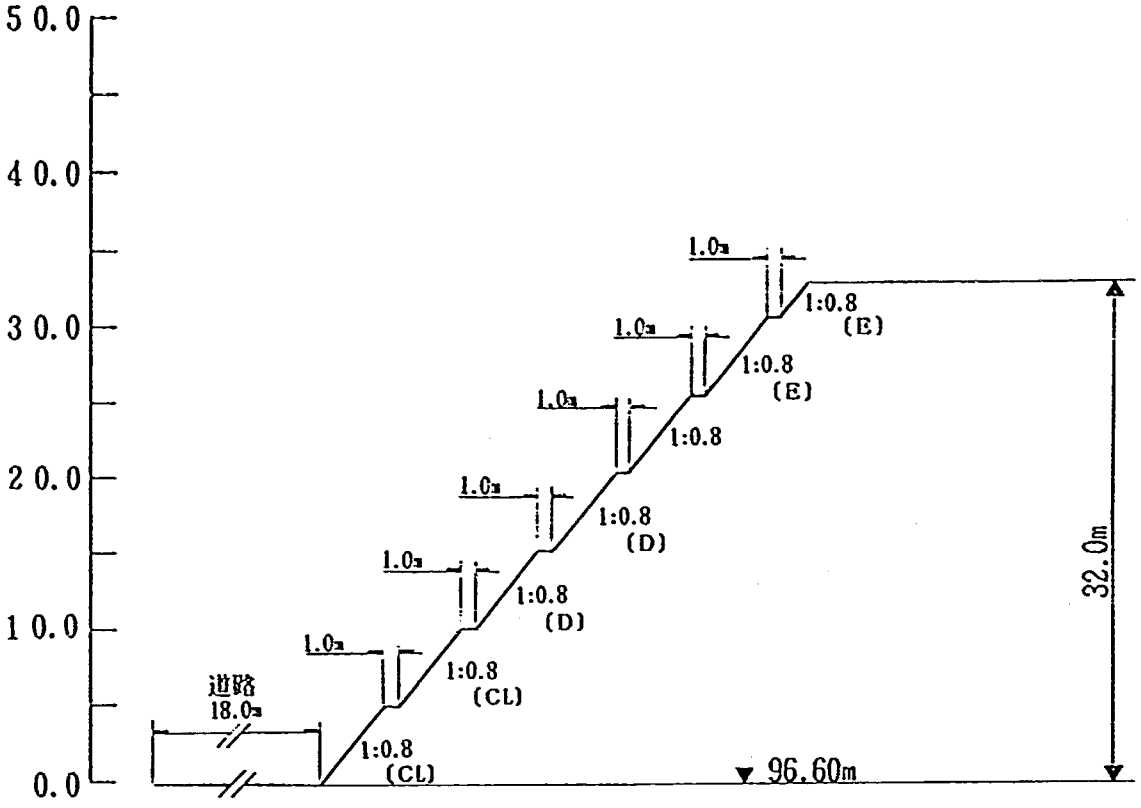
地層の走向と傾斜



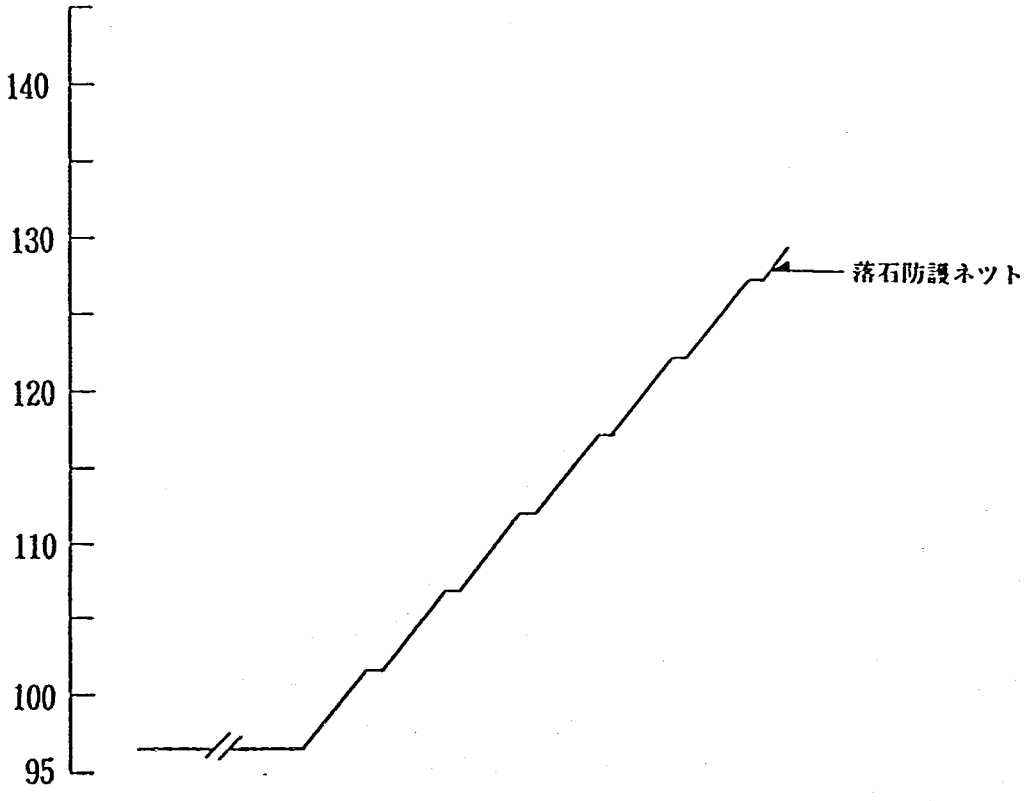
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	64 m	天端付近岩種	流紋岩
尾根部傾斜角	45 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は左岸へ向かって約50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1:0.8
(E)
1:0.8
(D)
1:0.8
(CL)
道路
18.0m
96.60m
32.0m

(EL. m)


140
130
120
110
100
95
落石防護ネット

対策工特記事項	

主要事項

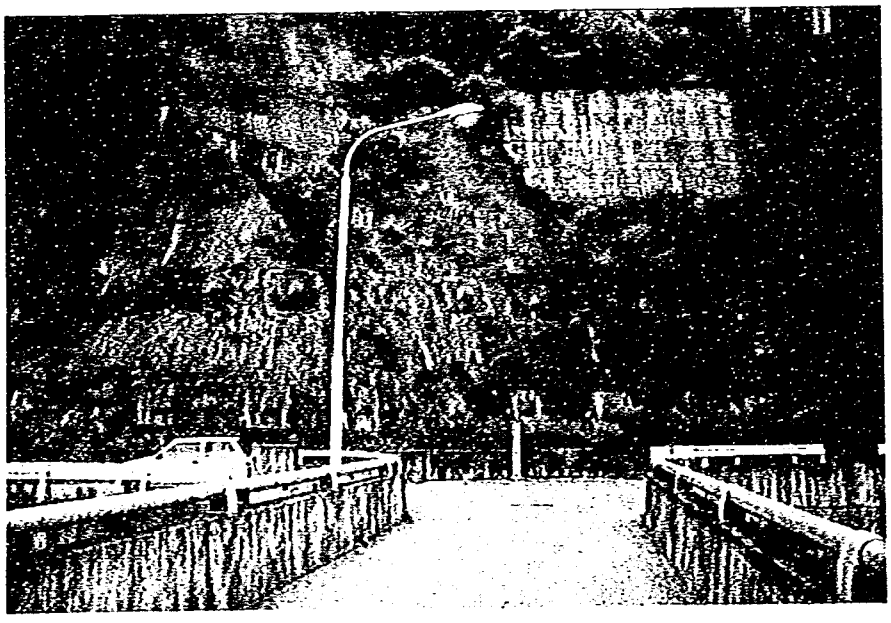
ダム名　49	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左岸	法面高　30.5 m
法面積　1,200 ㎡	平均勾配　1：1.0	安定計算	竣工年　昭和52年

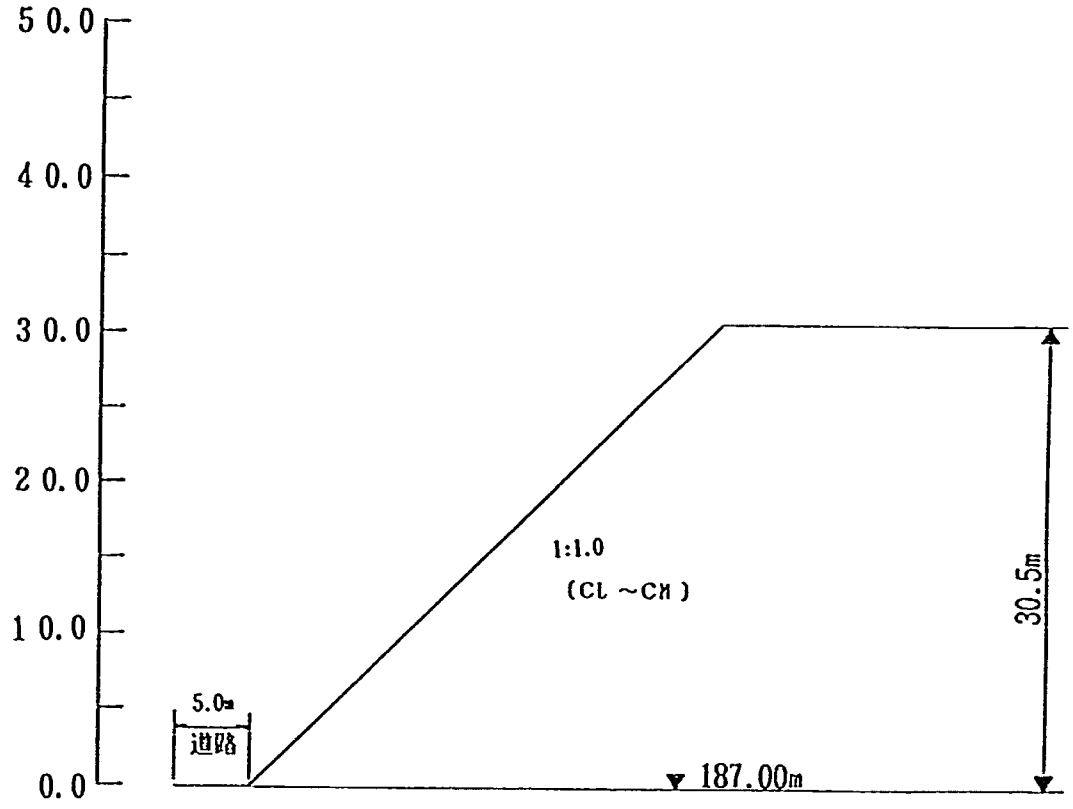
ダムサイトの地質概要

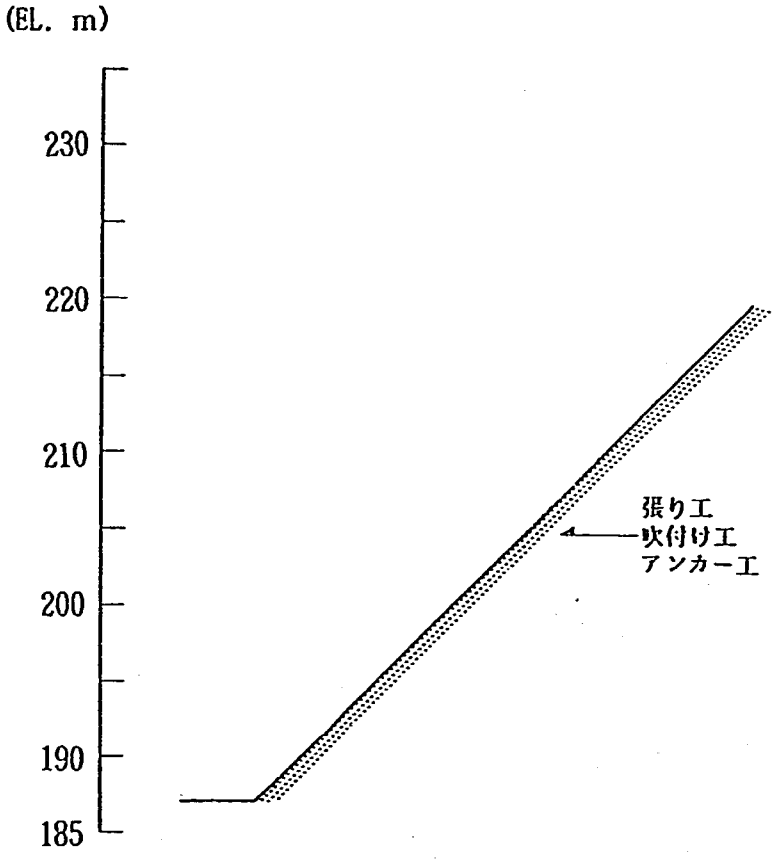
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の秩父古生層に属する砂岩および砂岩・頁岩互層
概要	ダムサイトは秩父帯の北帯に位置しており、ダム基盤は砂岩，礫岩および砂岩・頁岩互層によりなる。 基礎岩盤は全般的に風化が進行しており、右岸部は固結度が低い。左岸中腹部には走行性断層があり、その他河床部左岸山裾寄りにも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　240 m		天端付近岩種　砂岩，頁岩互層	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行しており固結度が低い。 地層は左岸へ向かって約30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1:1.0
(CL～CH)
30.5m
5.0m
道路
187.00m


(EL. m)
230
220
210
200
190
185
張り工
吹付け工
アンカー工

対策工特記事項	

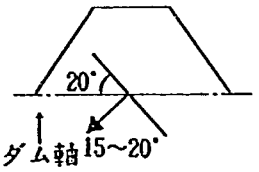
主 要 事 項

ダム名 50	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 47.1 m
法面積 6,300 ㎡	平均勾配 1 : 0.91	安定計算	竣工年 昭和 51 年

ダムサイトの地質概要

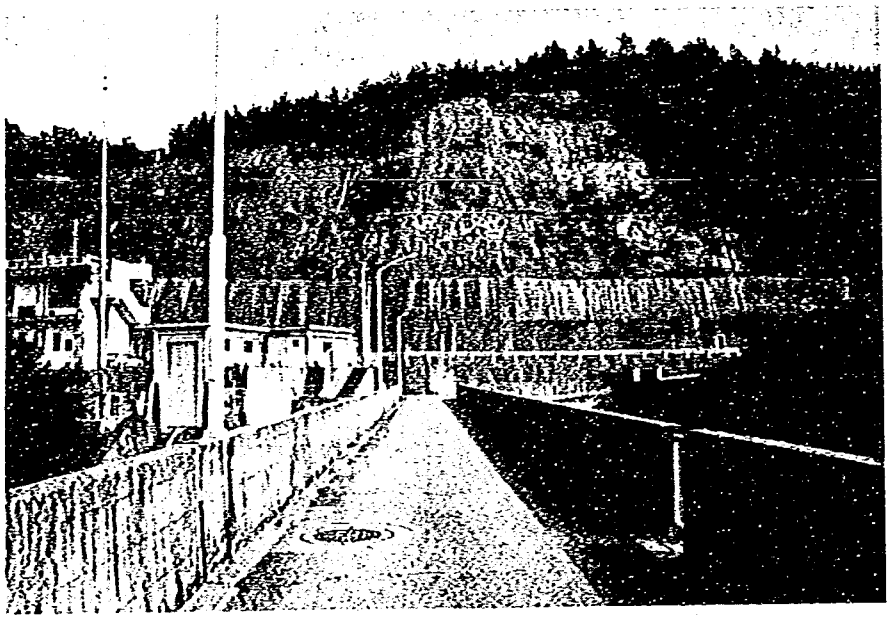
基礎岩盤の地質	中生代四万十帯の宇和島層群に属する砂岩，頁岩，および砂岩・頁岩互層
概要	ダムサイトは四万十帯に属し、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。 ダムサイトにおける比較的規模の大きな断層は、左岸堤体取付部の高位標高に存在する。

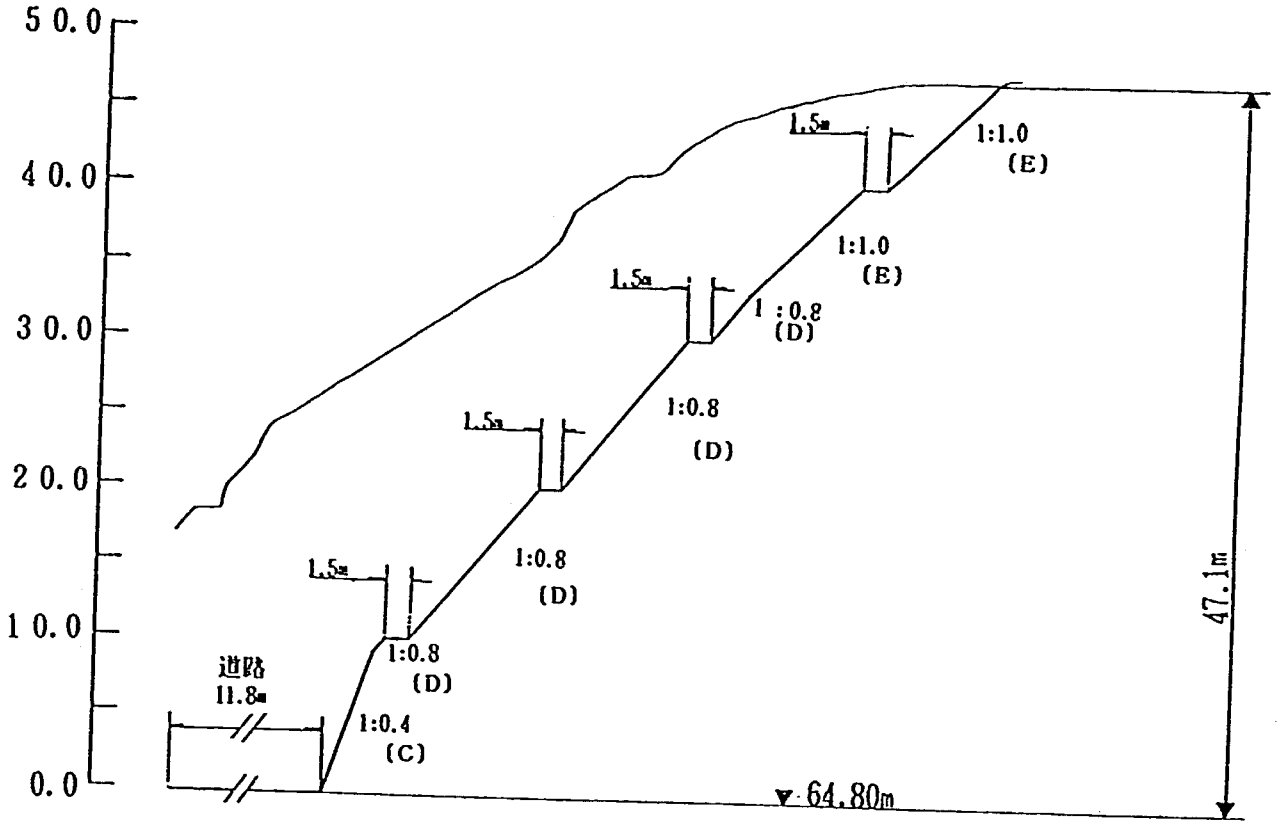
地層の走向と傾斜



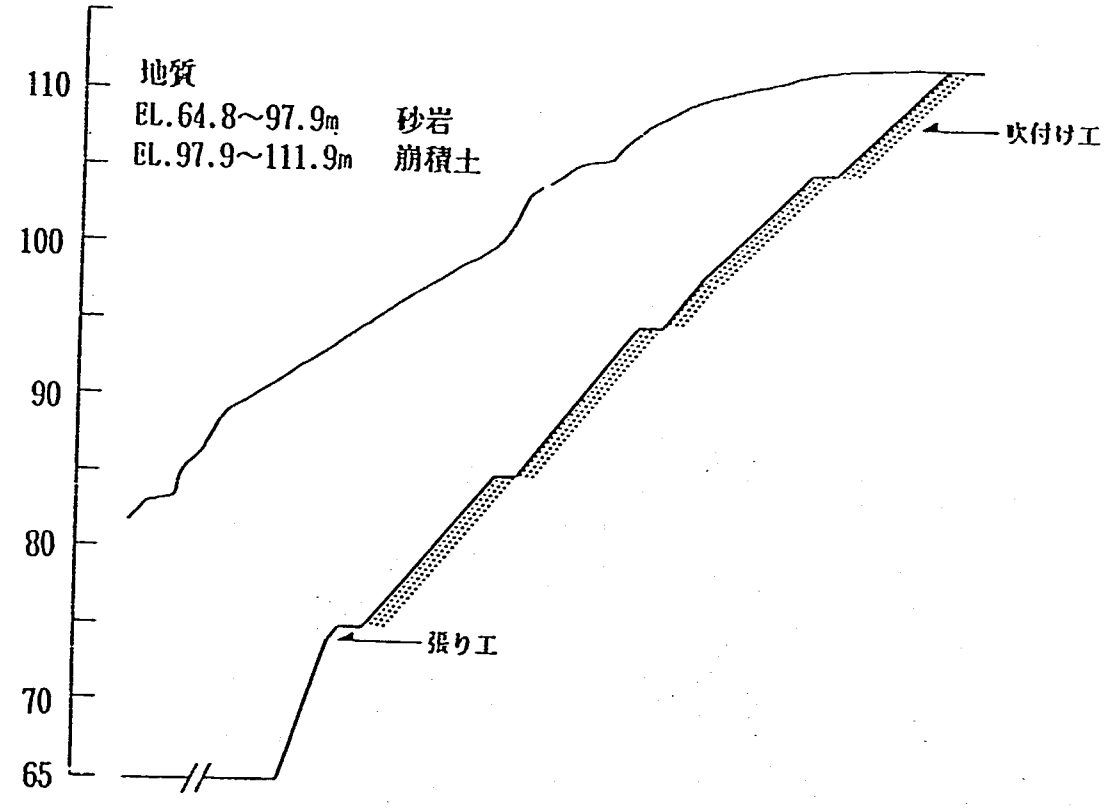
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 100 m		天端付近岩種	微細粒砂岩～砂質頁岩
尾根部傾斜角 40 度		天端付近風化厚	地表直角方向 10 m 水平 10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は一般に非常に堅硬である。 地層は上流へ向かって約20度の傾斜で下っており、尾根に対してみかけ上、差し目となっている。		
特記事項			





(EL. m)



対策工 特記 事項	

主 要 事 項

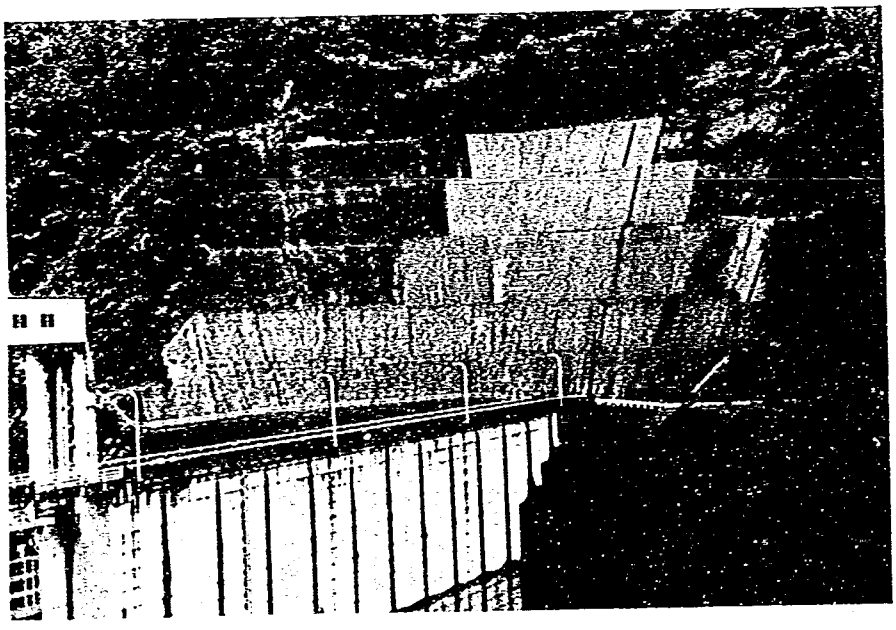
ダム名　51	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　44.5 m
法面積　5,200 ㎡	平均勾配　1 : 0.83	安定計算	竣工年　昭和 56 年

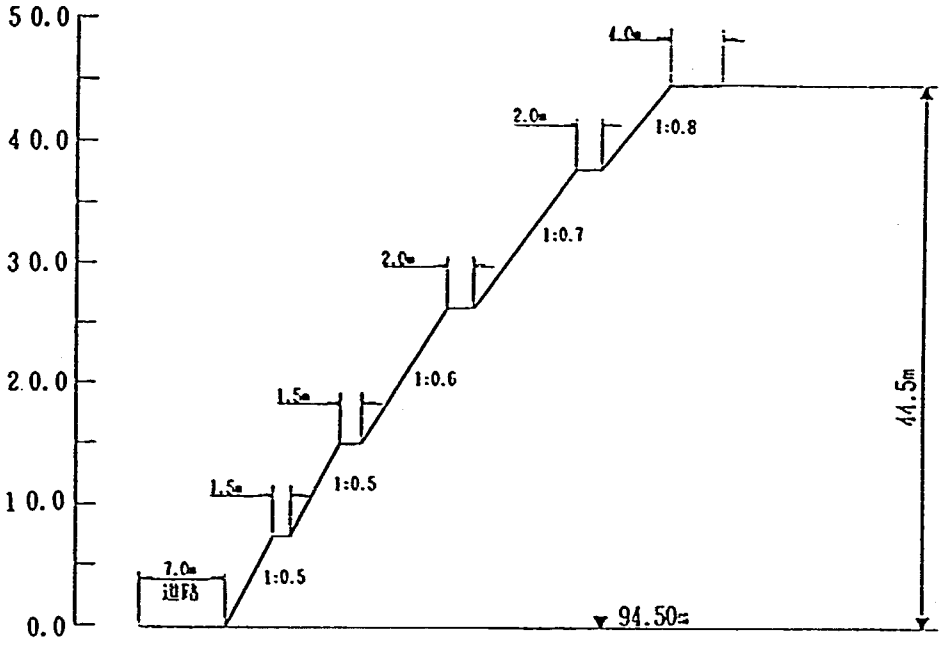
ダムサイトの地質概要

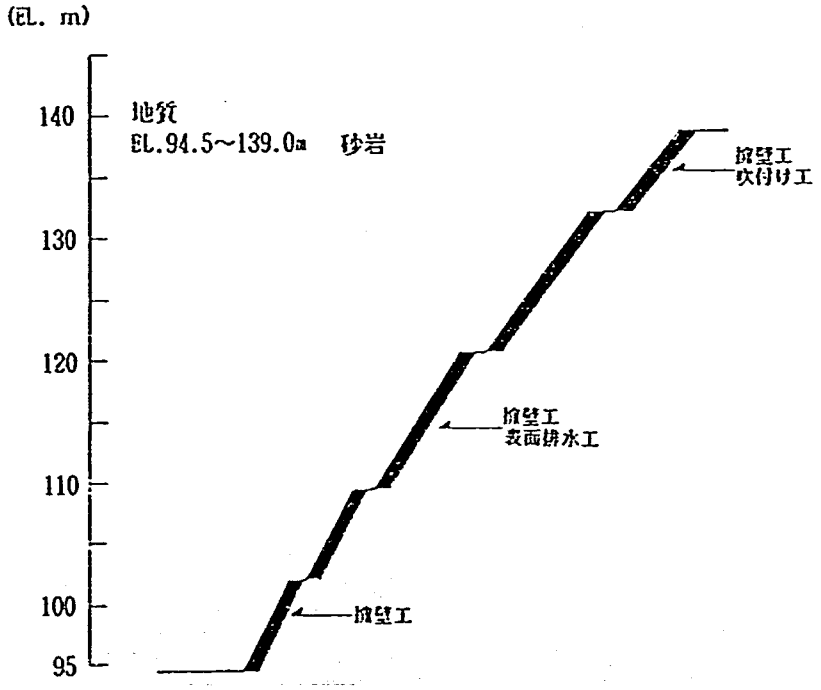
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の四万十層群に属する砂岩
概要	ダムサイトは四万十帯に属し、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　152 m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　35 度		天端付近風化厚　地表直角方向　13 m	水平　22 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は下流へ向かって約80度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
4.0m
2.0m
1:0.8
1:0.7
2.0m
1:0.6
1.5m
1:0.5
1.5m
1:0.5
7.0m
道路
94.50m
44.5m


(EL. m)
140
130
120
110
100
95
地質
EL.94.5~139.0m 砂岩
法面工
吹付け工
法面工
表面排水工
法面工

対策工特記事項	

主 要 事 項

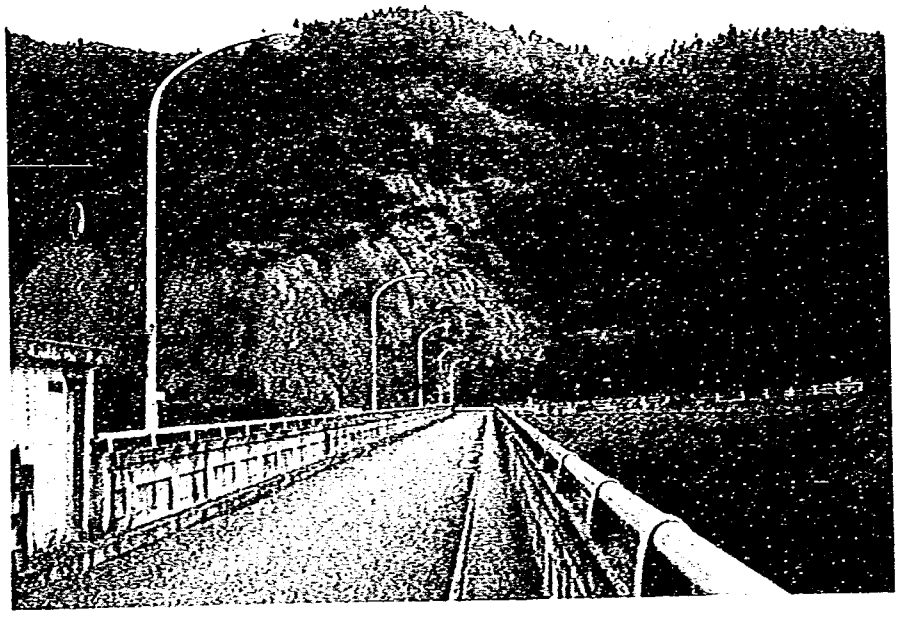
ダム名 52	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 32.0 m
法面積 3,000 ㎡	平均勾配 1 : 1.0	安定計算	竣工年 昭和 52 年

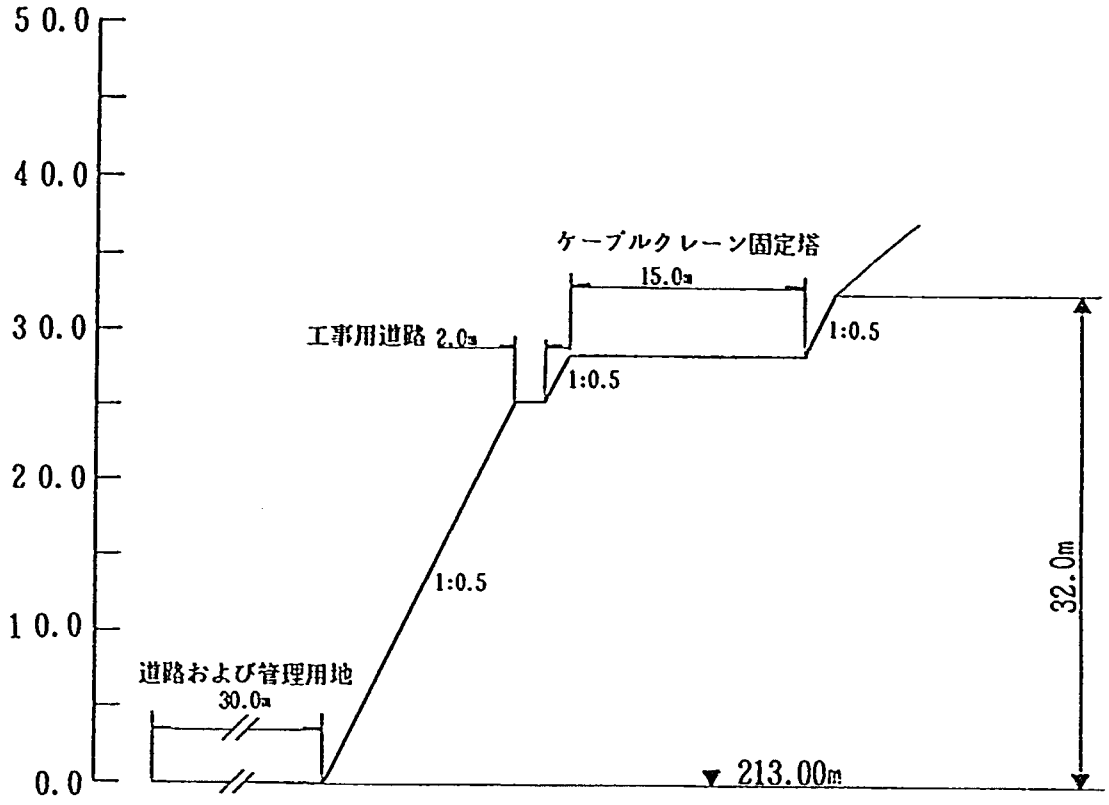
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代の三郡変成帯に属する黒色片岩と緑色片岩
概要	ダムサイトは、花崗岩類に取りかこまれた、三郡変成岩類の分布地域に位置している。 基礎岩盤は新生代第四紀沖積世の現河床堆積層，崖錐堆積層，段丘堆積層に覆われ、両岸中腹部には花崗斑緑岩類の貫入が見られる。 全般的に非常に堅硬であるが、左岸部では片理沿いに緩みが発達している。

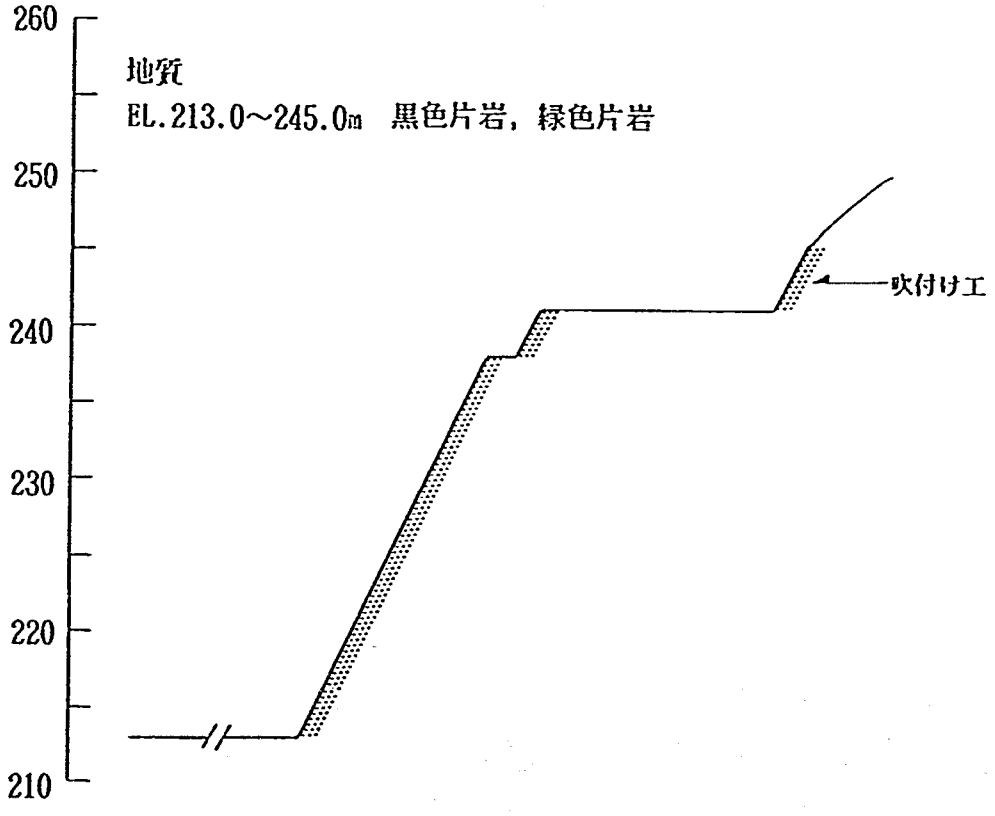
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	146 m	天端付近岩種	黒色片岩		
尾根部傾斜角	20 度	天端付近風化厚	地表直角方向	8 m	水平 15 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に緩みが発達してる。 片理面は右岸下流へ向かって約60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。				
特記事項					




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔
15.0m
工事用道路 2.0m
1:0.5
1:0.5
1:0.5
32.0m
道路および管理用地
30.0m
213.00m

(EL. m)


260
250
240
230
220
210
地質
EL.213.0～245.0m 黒色片岩，緑色片岩
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

ダム名 53	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 56.5 m
法面積 2,700 ㎡	平均勾配 1 : 1.18	安定計算	竣工年 昭和 49 年

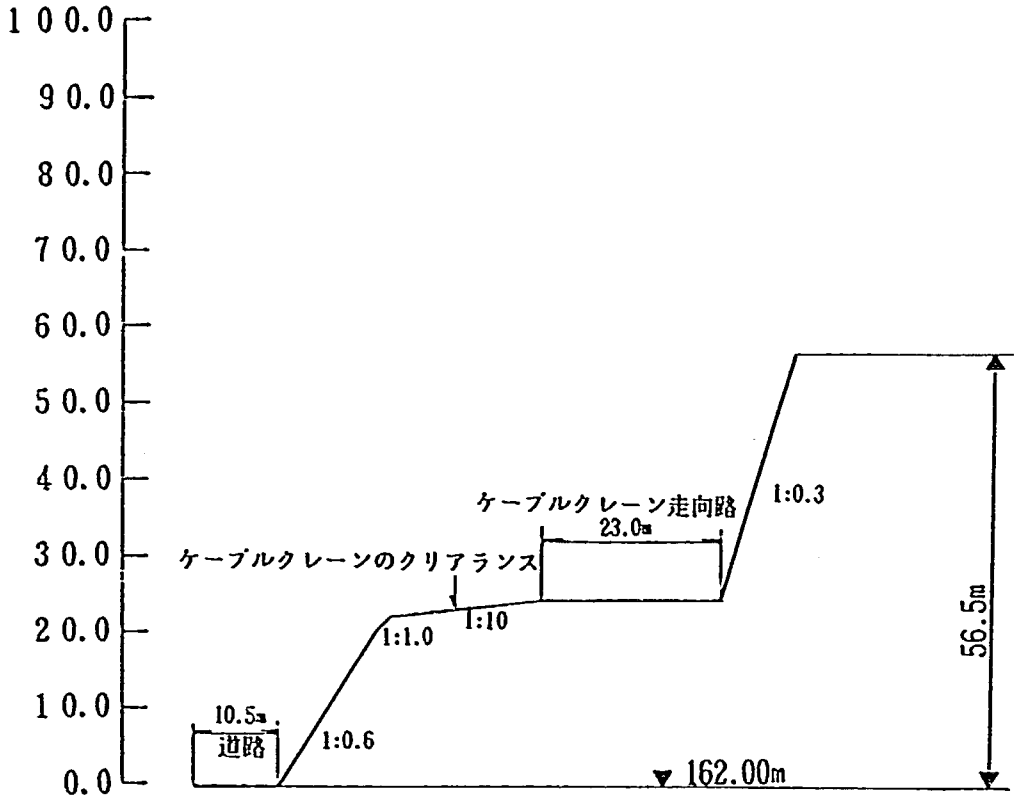
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代二畳紀の千枚岩
概要	ダムサイトは三郡帯に位置しており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

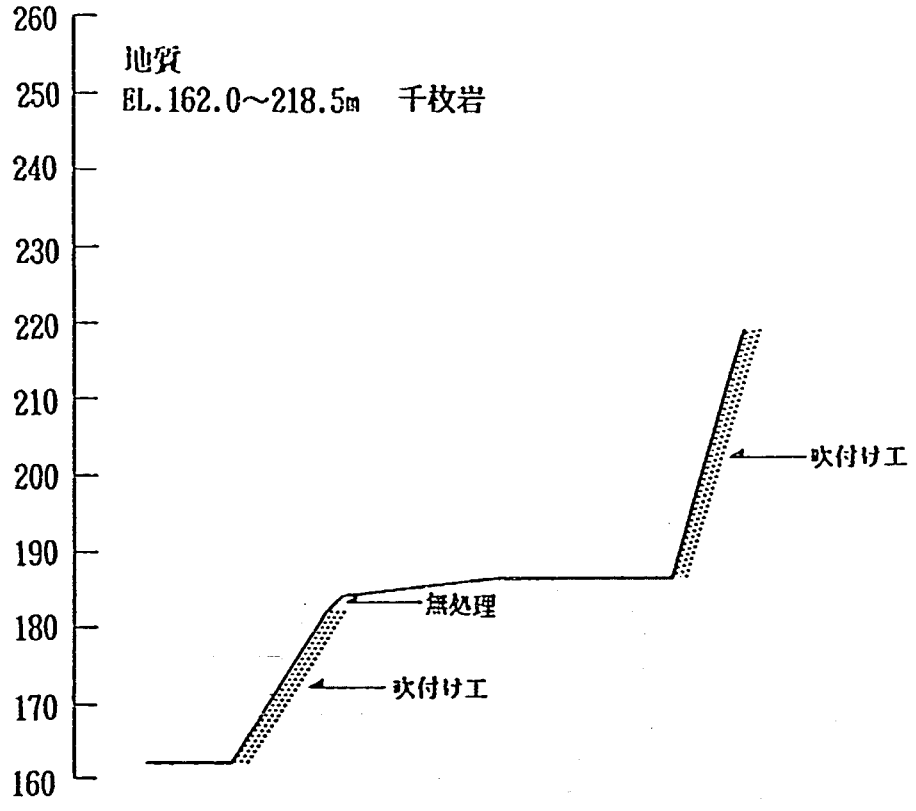
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 221 m		天端付近岩種 千枚岩	
尾根部傾斜角 22 度		天端付近風化厚	地表直角方向 1 m 水平 1.2 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
23.0m
1:0.3
ケーブルクレーンのクリアランス
1:10
1:1.0
10.5m
道路
1:0.6
162.00m
56.5m

(EL. m)


260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
地質
EL.162.0～218.5m　千枚岩
吹付け工
無処理
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

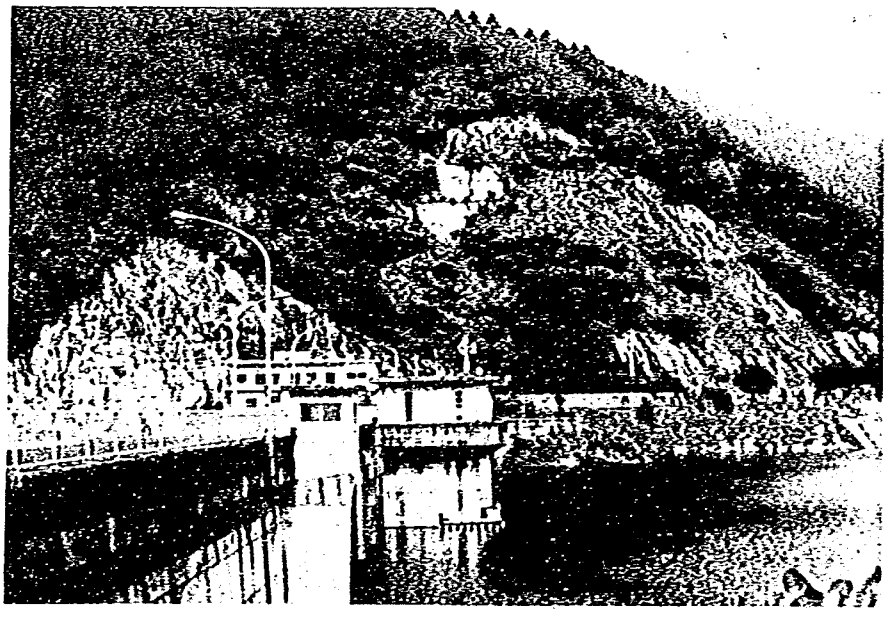
ダム名　54	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　43.8 m
法面積　538 ㎡	平均勾配　1 : 1.42	安定計算	竣工年　昭和 46 年

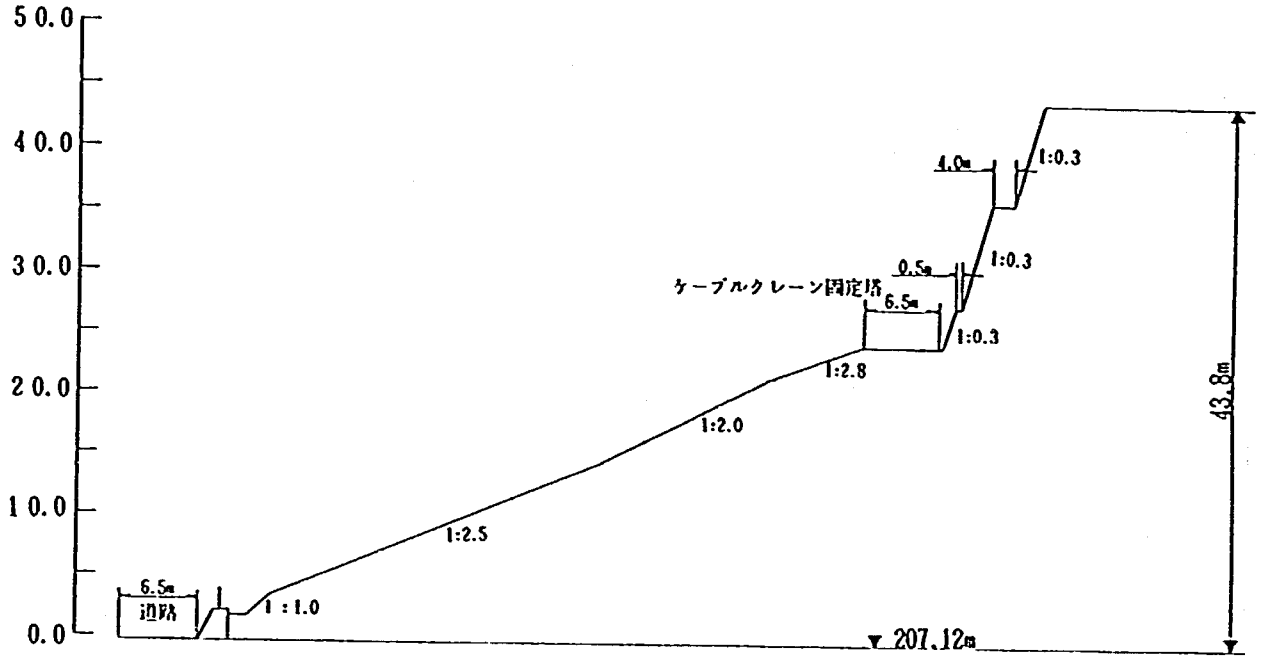
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代の三郡変成岩及び中生代の花崗閃緑岩
概要	ダムサイト周辺には広島型の花崗岩が広く分布している。 基礎岩盤は全般的に水平に近い割れ目が発達し、風化が進行しているが、河床部は非常に堅硬である。

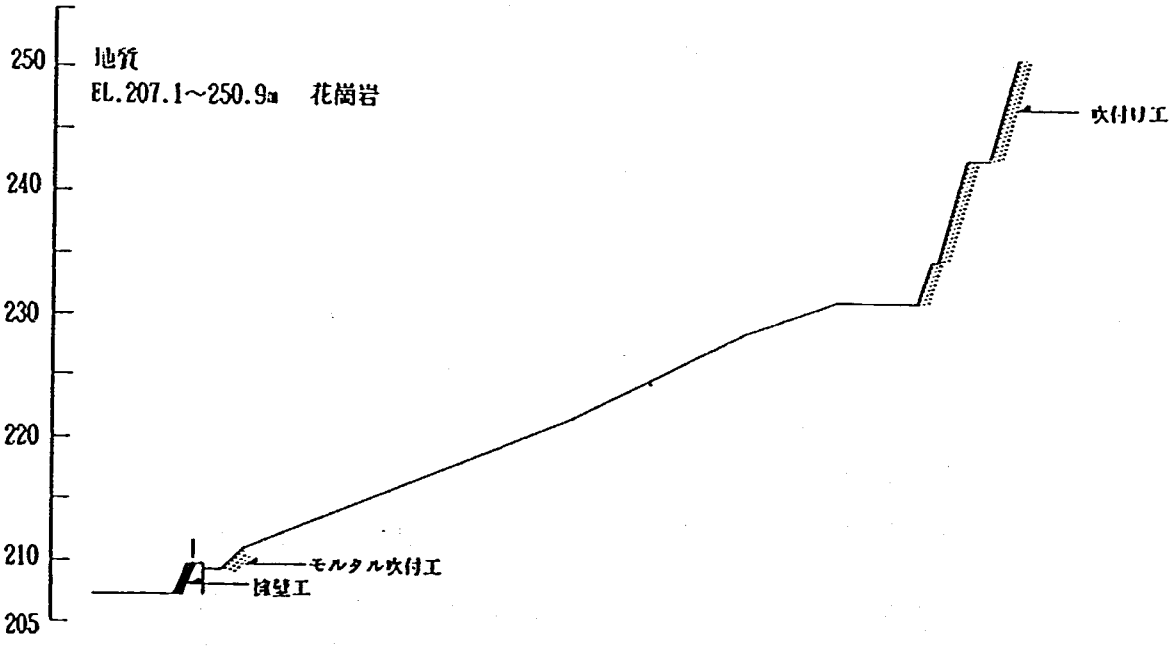
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　444 m		天端付近岩種　花崗岩	
尾根部傾斜角　19 度		天端付近風化厚　地表直角方向　45 m	水平　23 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に緩みが発達し、風化が進行している。		
特記事項			





(EL. m)



対策工 特　記 事　項	

主 要 事 項

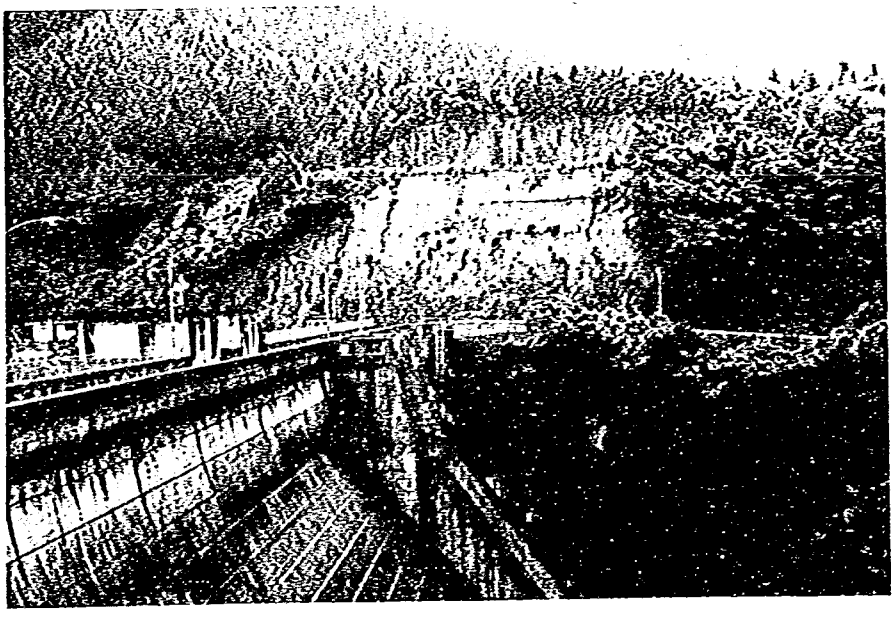
ダム名　54	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　39.7 m
法面積　3,101 ㎡	平均勾配　1 : 0.8	安定計算	竣工年　昭和 46 年

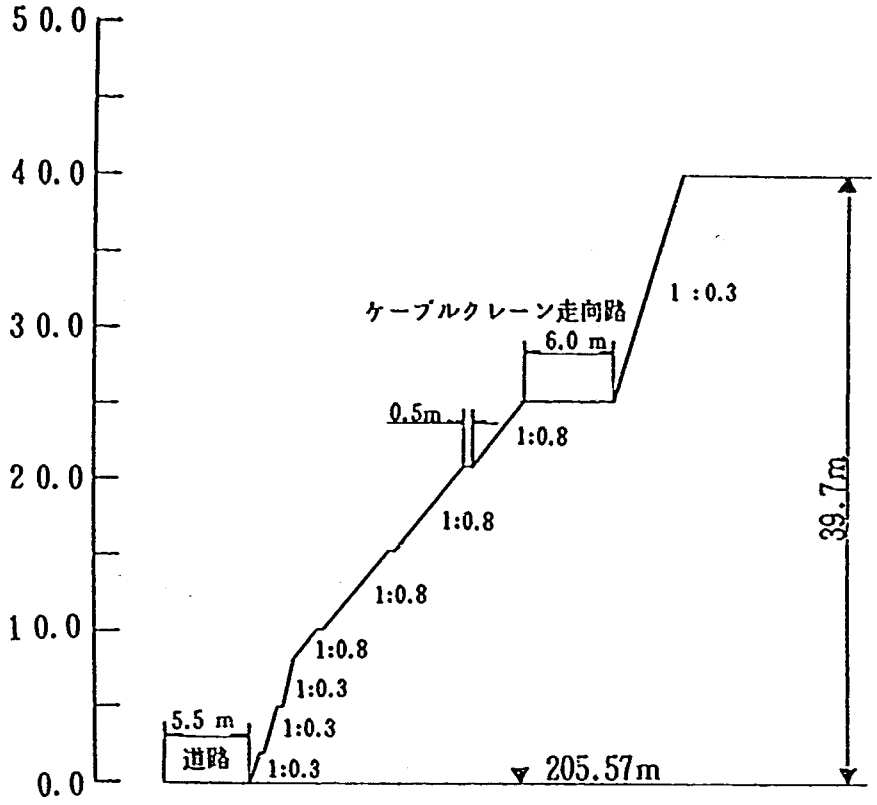
ダムサイトの地質概要

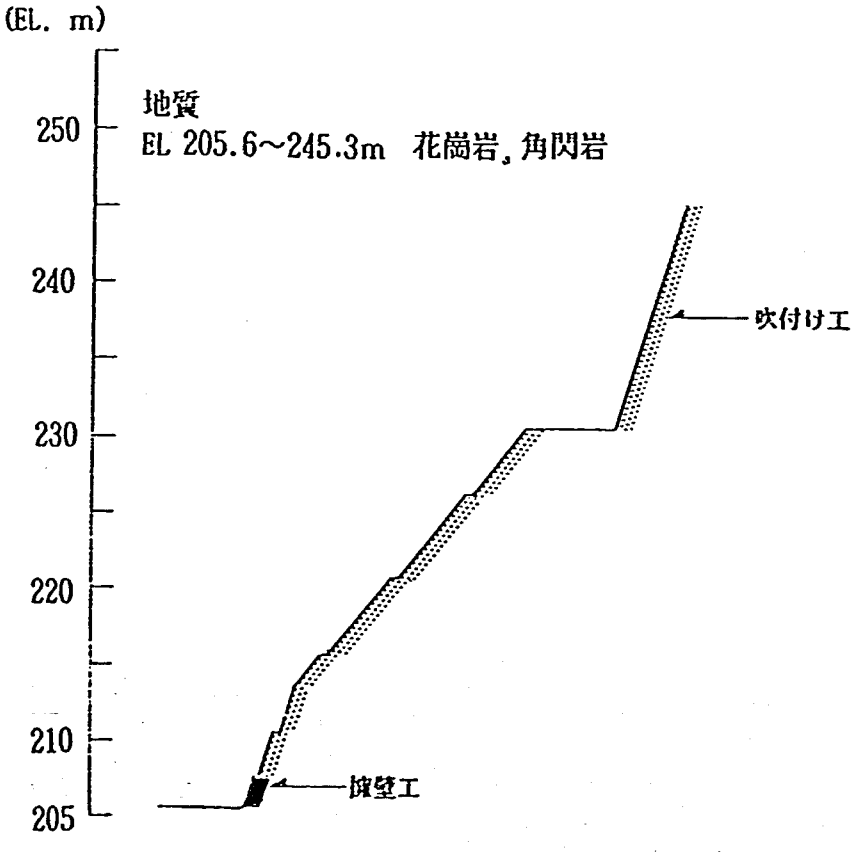
基礎岩盤の地質	古生代の三郡変成岩及び中生代の花崗閃緑岩
概要	ダムサイト周辺には広島型の花崗岩が広く分布している。 基礎岩盤は全般的に水平に近い割れ目が発達し、風化が進行しているが、河床部は非常に堅硬である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　129 m		天端付近岩種　花崗岩	
尾根部傾斜角　12 度		天端付近風化厚　地表直角方向　4 m	水平　7.5 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
6.0 m
0.5m
1:0.3
1:0.8
1:0.8
1:0.8
1:0.8
1:0.3
1:0.3
1:0.3
5.5 m
道路
39.7m
205.57m


(EL. m)
250
240
230
220
210
205
地質
EL 205.6～245.3m 花崗岩，角閃岩
吹付け工
擁壁工

対策工特記事項	

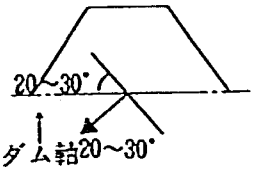
主 要 事 項

ダム名　55	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　38.0 m
法面積　㎡	平均勾配　1：1.16	安定計算	竣工年　昭和 45 年

ダムサイトの地質概要

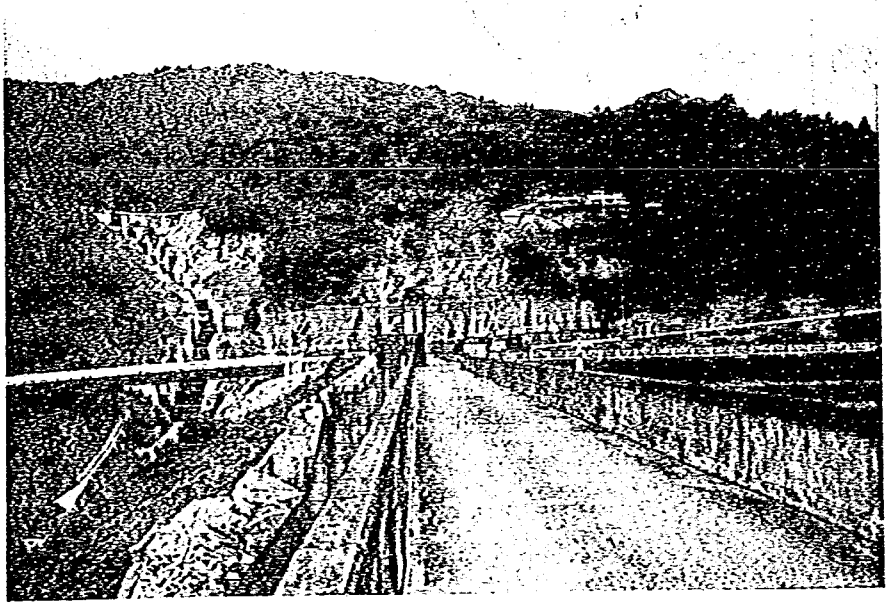
基礎岩盤の地質	古生代三波川変成帯に属する結晶片岩
概要	ダムサイトは西波杵帯と呼ばれる広域変成岩が主に分布する地域に属しており、山頂部には玄武岩の貫入が見られる。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、風化が進行しているところもある。 なお、ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸中部のNO.4で、その他左岸部にも断層が存在する。

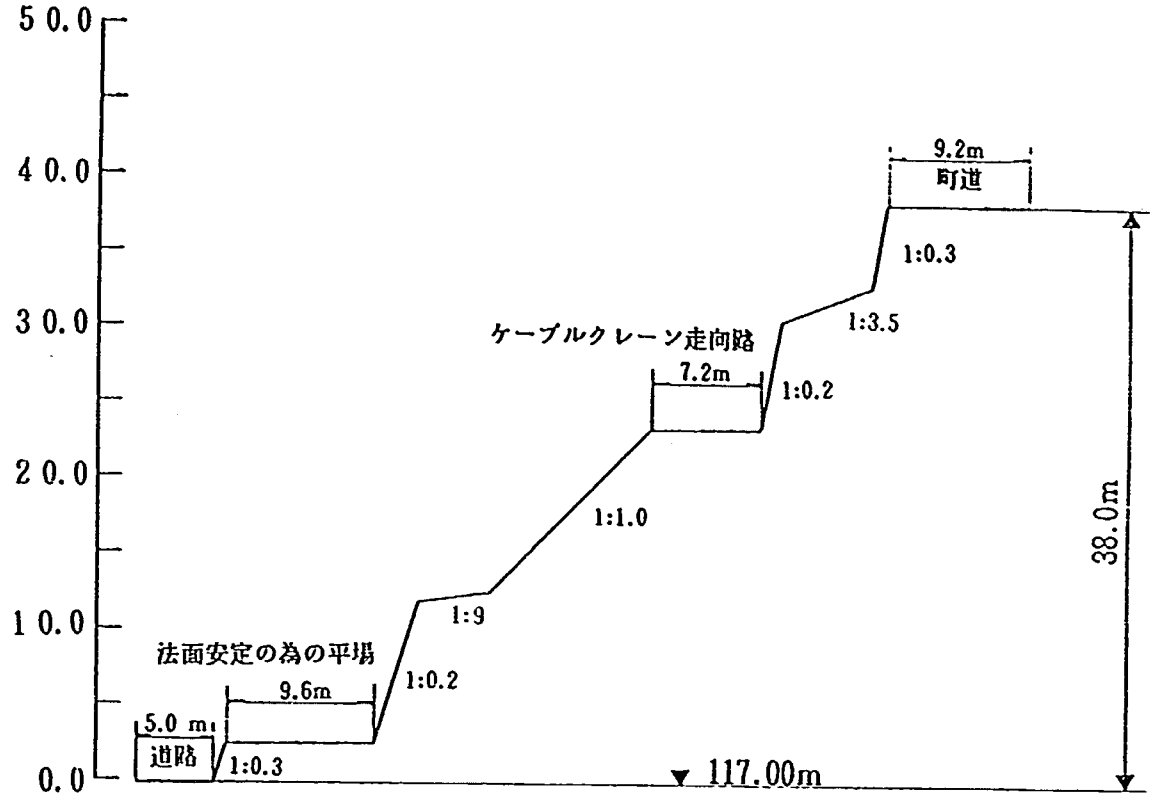
地層の走向と傾斜

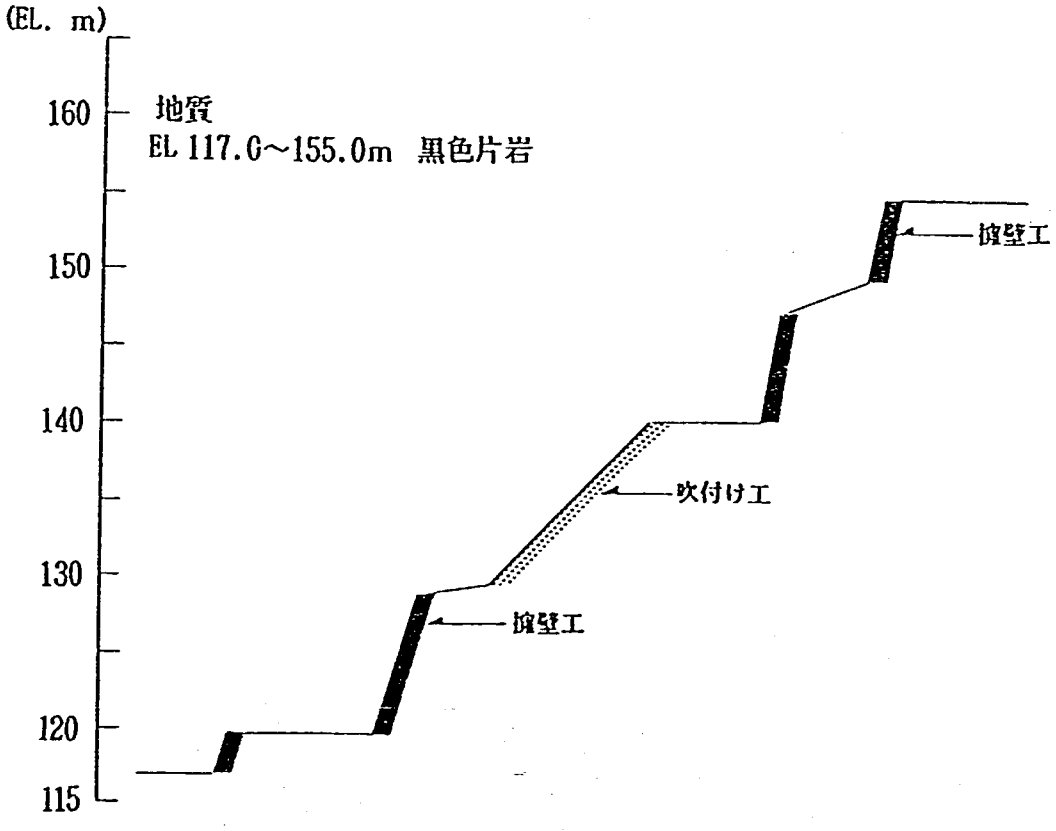


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　m		天端付近岩種　黒色片岩	
尾根部傾斜角　度		天端付近風化厚　地表直角方向　m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、風化が進行しているところもある。 片理面は上流へ向かって20~30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			







対策工 特記 事項	

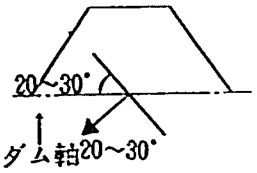
主 要 事 項

ダム名　55	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　32.3 m
法面積　m²	平均勾配　1 : 1.42	安定計算	竣工年　昭和 45 年

ダムサイトの地質概要

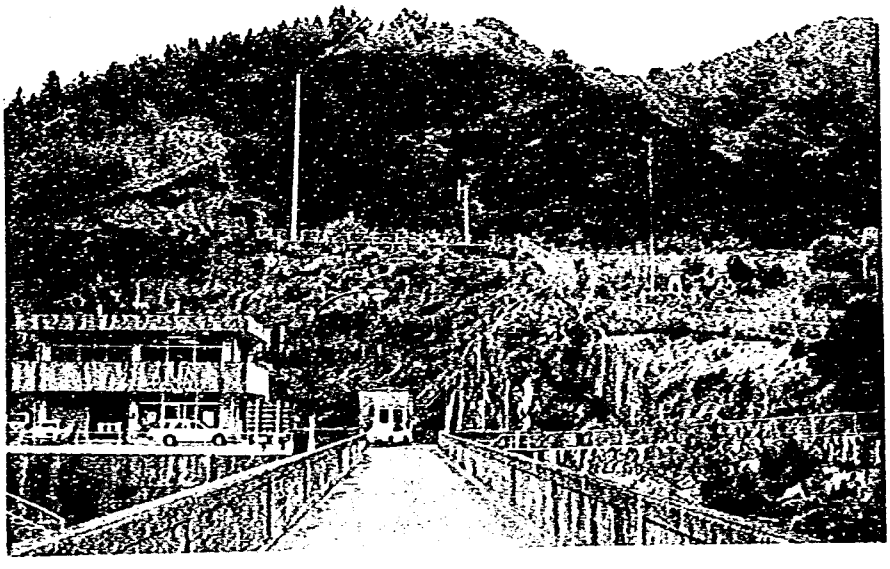
基礎岩盤の地質	古生代三波川変成帯に属する結晶片岩
概要	ダムサイトは西彼杵帯と呼ばれる広域変成岩が主に分布する地域に属しており、山頂部には玄武岩の貫入が見られる。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、風化が進行しているところもある。 なお、ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸中部のNO.4で、その他左岸部にも断層が存在する。

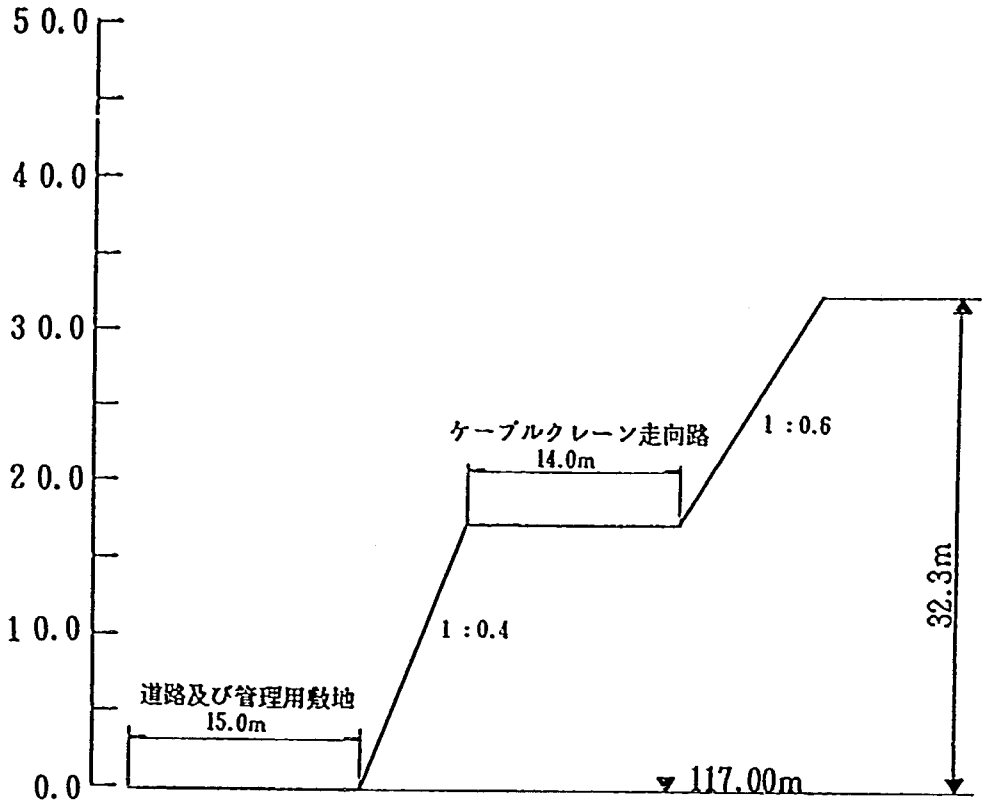
地層の走向と傾斜



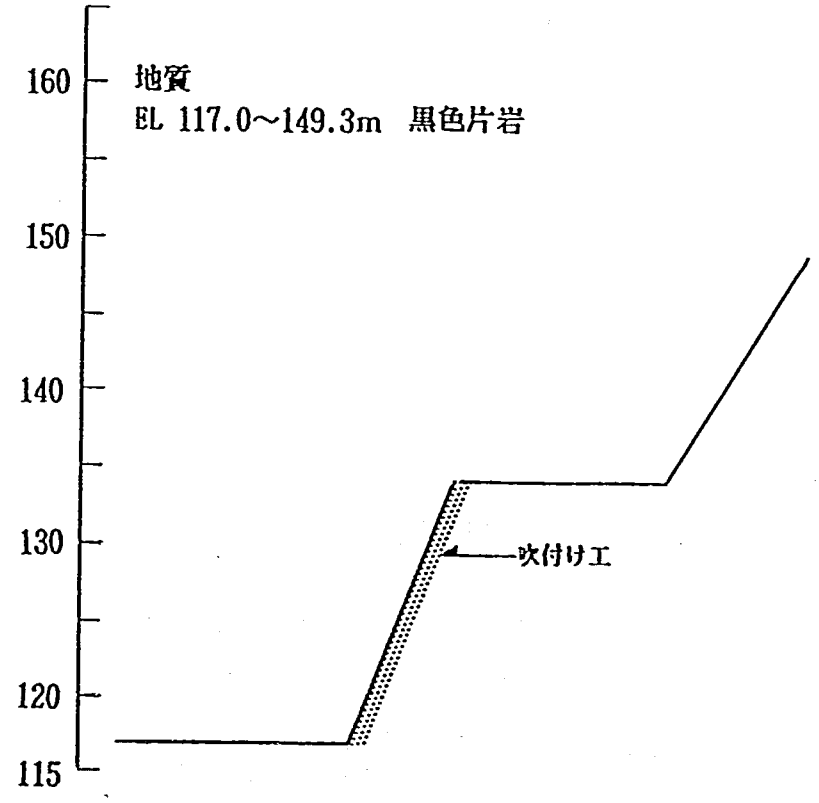
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　240 m		天端付近岩種　黒色片岩	
尾根部傾斜角　20 度		天端付近風化厚　地表直角方向　m　水平　m	
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、風化が進行しているところもある。 片理面は上流へ向かって20~30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン走向路
14.0m
1：0.6
1：0.4
32.3m
道路及び管理用敷地
15.0m
117.00m

(EL. m)


160
150
140
130
120
115
地質
EL 117.0～149.3m 黒色片岩
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

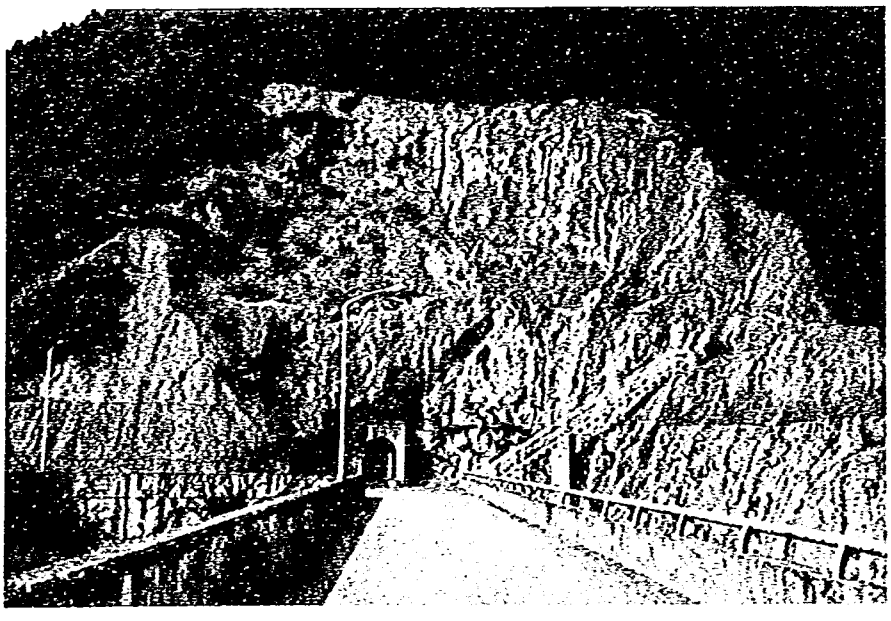
ダム名　56	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　33.0 m
法面積　900 ㎡	平均勾配　1 : 0.33	安定計算　無	竣工年　昭和 48 年

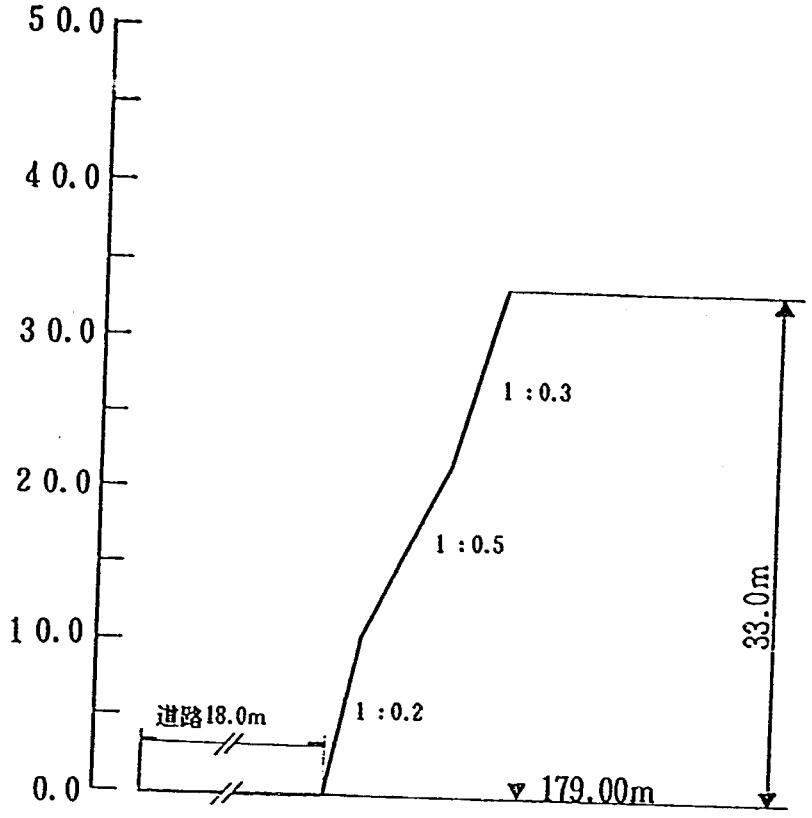
ダムサイトの地質概要

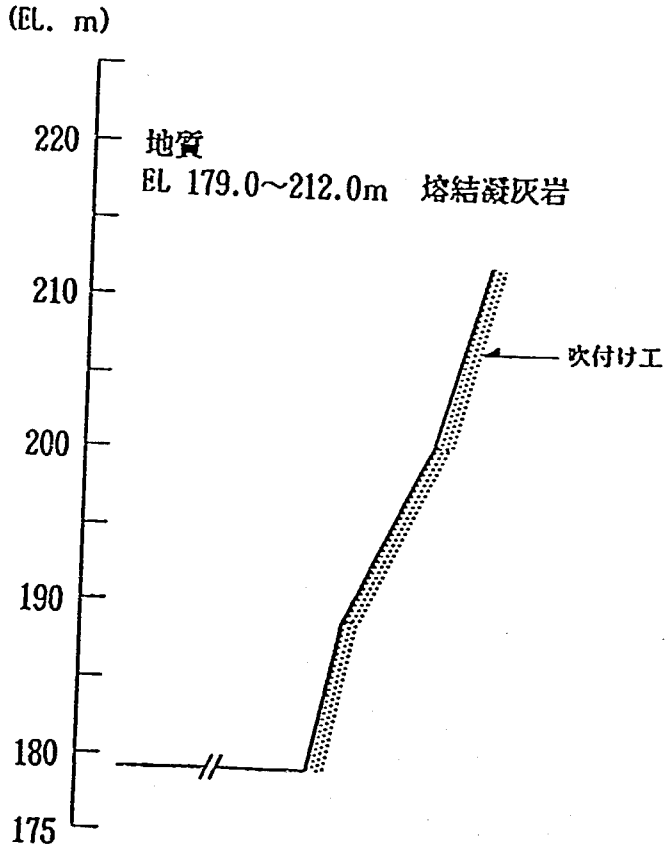
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の礫岩，粘板岩，砂岩・粘板岩互層および新生代第四紀の熔結凝灰岩
概要	ダムサイトは秩父古生層が分布する地域にあり、この基盤を熔結凝灰岩が覆っている。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　100 m		天端付近岩種　礫岩	
尾根部傾斜角　35 度		天端付近風化厚	地表直角方向　15 m　水平　25 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1 : 0.3
1 : 0.5
1 : 0.2
33.0m
道路18.0m
179.00m

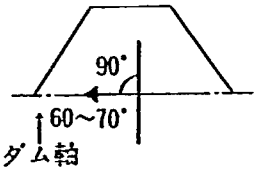

(EL. m)
220
210
200
190
180
175
地質
EL 179.0～212.0m　熔結凝灰岩
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

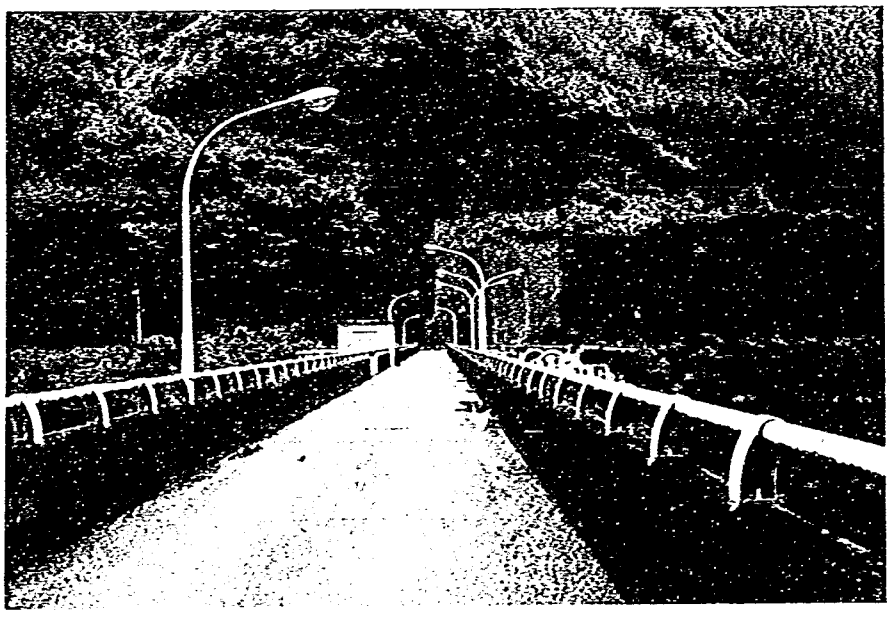
ダム名　57	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　34.0 m
法面積　2,100 ㎡	平均勾配　1 : 0.61	安定計算	竣工年　昭和 51 年

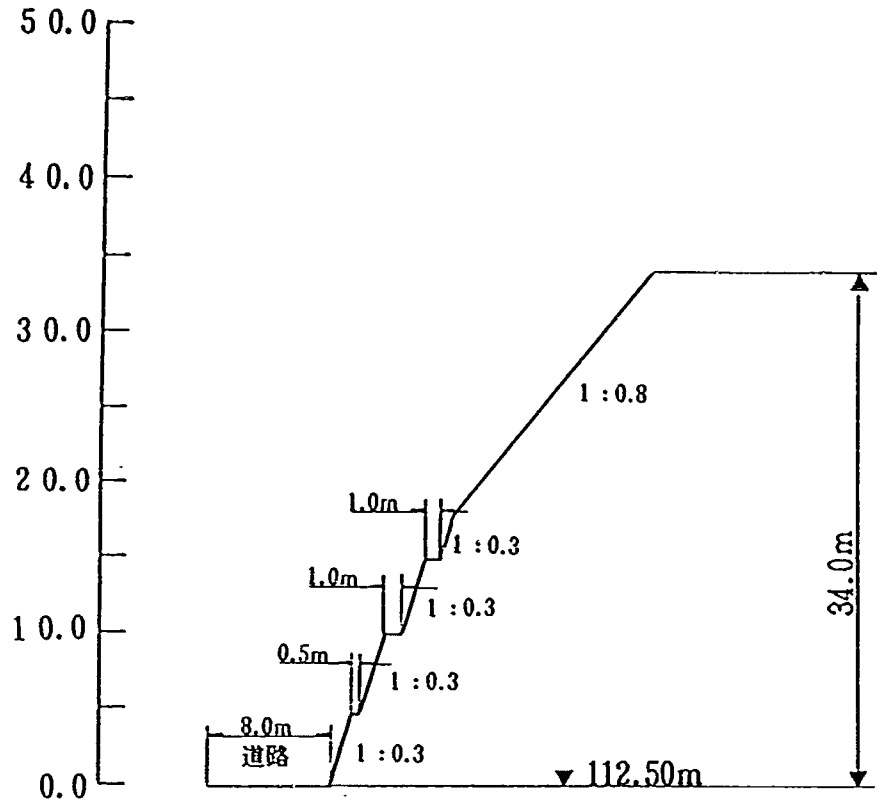
ダムサイトの地質概要

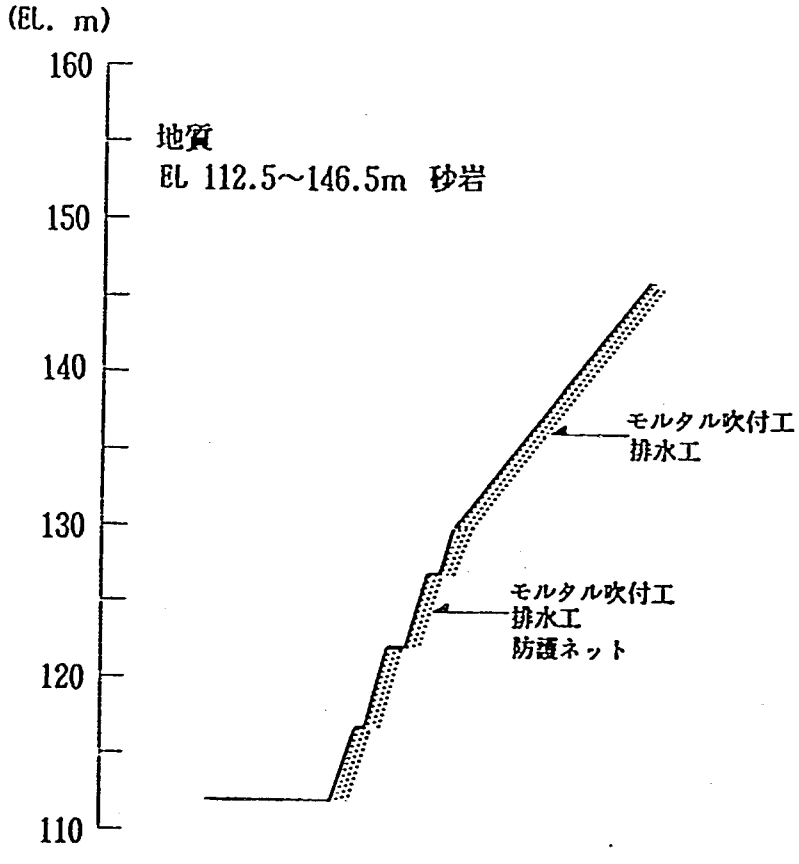
基礎岩盤の地質	中・古生代の四万十層群に属する砂岩，頁岩，砂岩・頁岩互層	
概要	ダムサイトは四万十帯に属し、四万十層群の砂岩・頁岩互層より成る。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、砂岩・頁岩互層部は層理沿いに割れ目が発達している。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　80 m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　38 度		天端付近風化厚　地表直角方向　9 m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は左岸へ向かって約60～70度の傾斜で下っており、尾根に対してみかけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1:0.8
1.0m
1:0.3
1.0m
1:0.3
0.5m
1:0.3
8.0m
道路
1:0.3
112.50m
34.0m


(EL. m)
160
150
140
130
120
110
地質
EL 112.5~146.5m 砂岩
モルタル吹付工
排水工
モルタル吹付工
排水工
防護ネット

対策工特記事項	

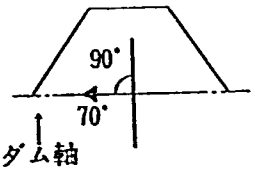
主 要 事 項

ダム名 58	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 60.0 m
法面積 2,100 ㎡	平均勾配 1 : 1.0	安定計算 無	竣工年 昭和 53 年

ダムサイトの地質概要

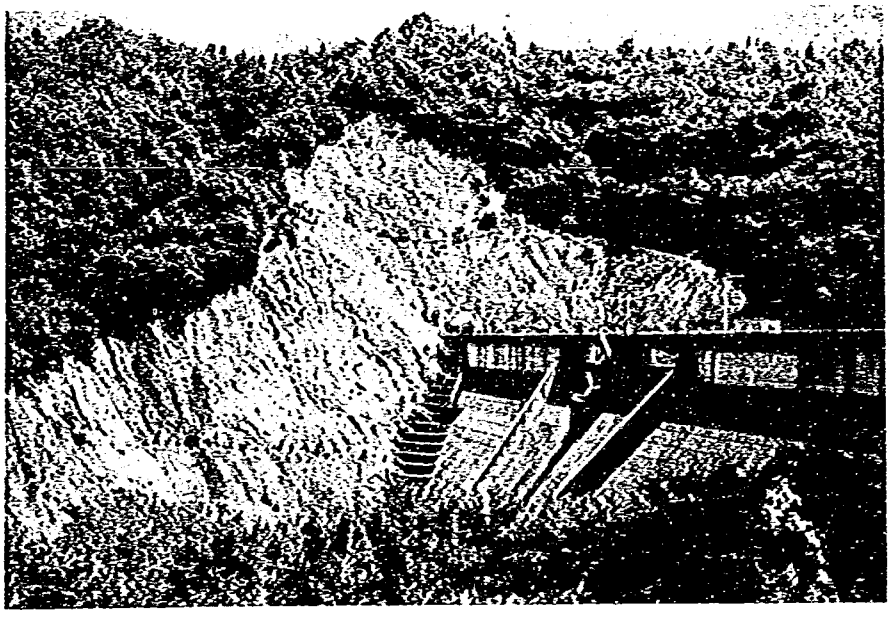
基礎岩盤の地質	古生代二畳紀秩父古生層に属する砂岩，粘板岩，砂岩・粘板岩互層
概要	ダムサイトは秩父帯に属し、秩父古生層の砂岩および砂岩・粘板岩互層より構成されている。 基礎岩盤は全体的に風化が進んでいる。

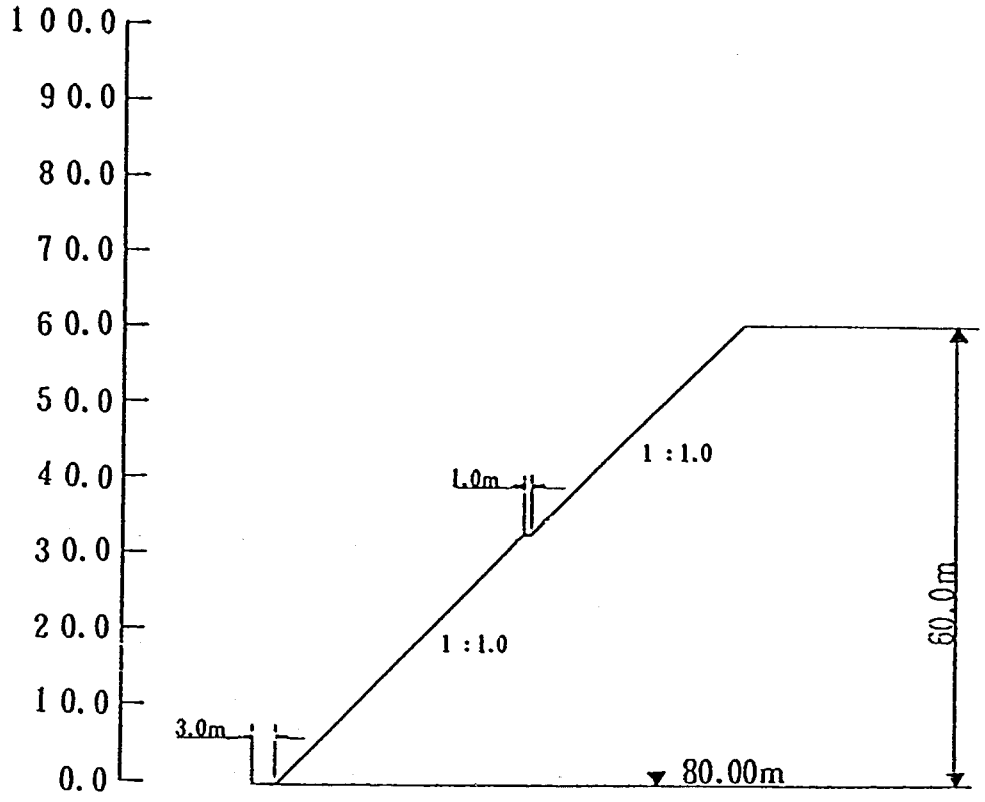
地層の走向と傾斜

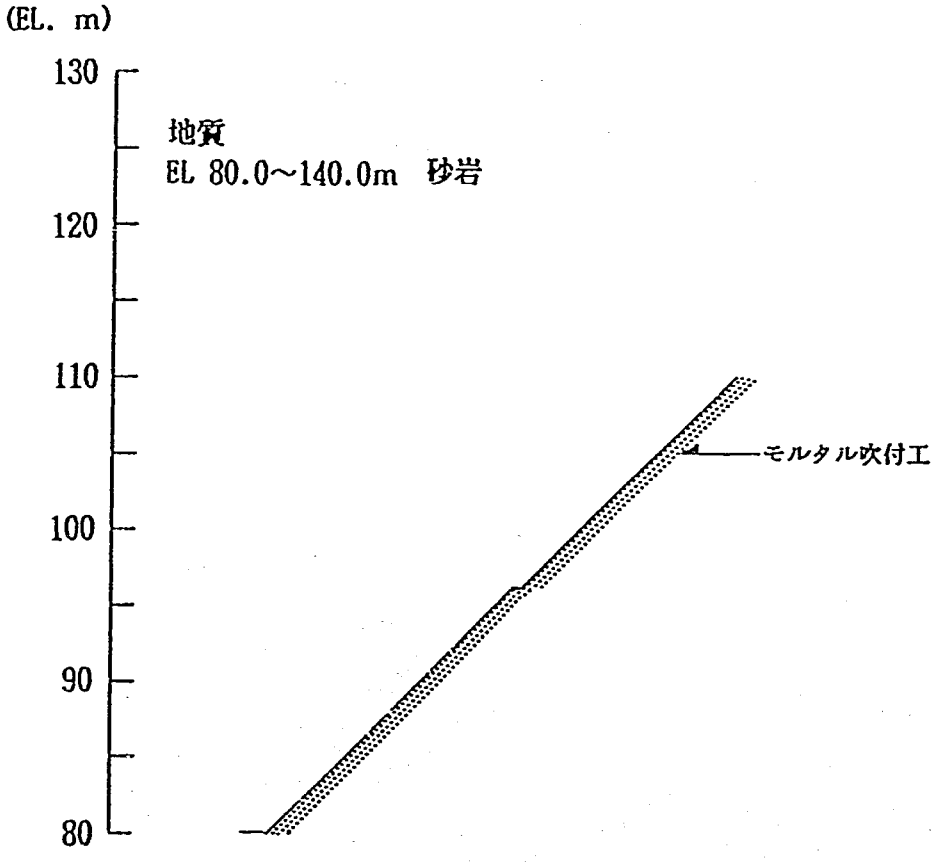


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 110 m		天端付近岩種	砂岩，砂岩・粘板岩互層
尾根部傾斜角 43 度		天端付近風化厚	地表直角方向 9.0m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。 地層は左岸へ向かって約70度の傾斜で下っており、尾根に対してみかけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1 : 1.0
1 : 1.0
60.0m
3.0m
80.00m

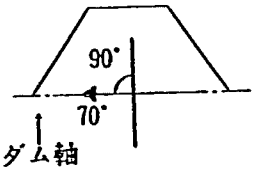

(EL. m)
130
120
110
100
90
80
地質
EL 80.0～140.0m 砂岩
モルタル吹付工

対策工特記事項	

主 要 事 項

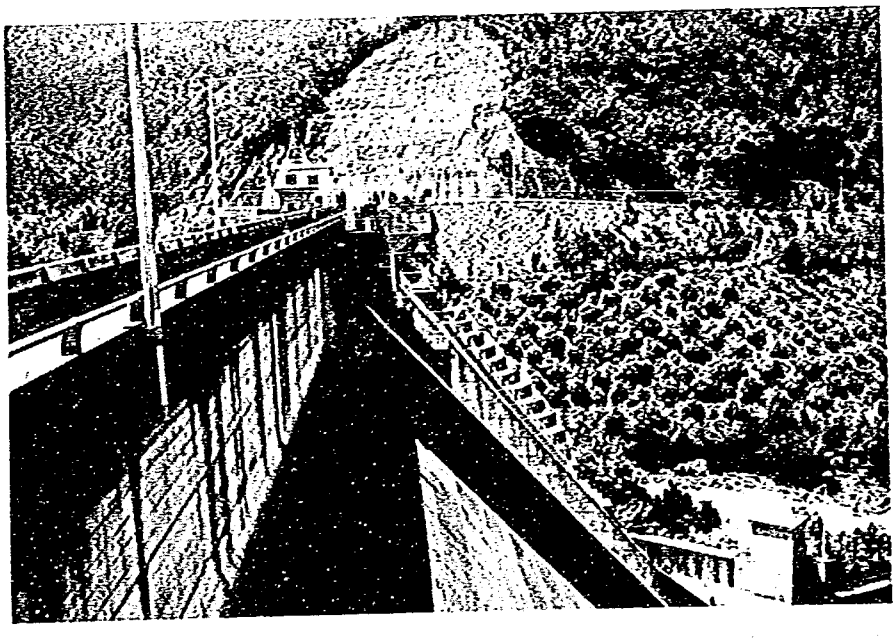
ダム名 58	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 38.0 m
法面積 2,700 ㎡	平均勾配 1 : 1.01	安定計算 無	竣工年 昭和 53 年

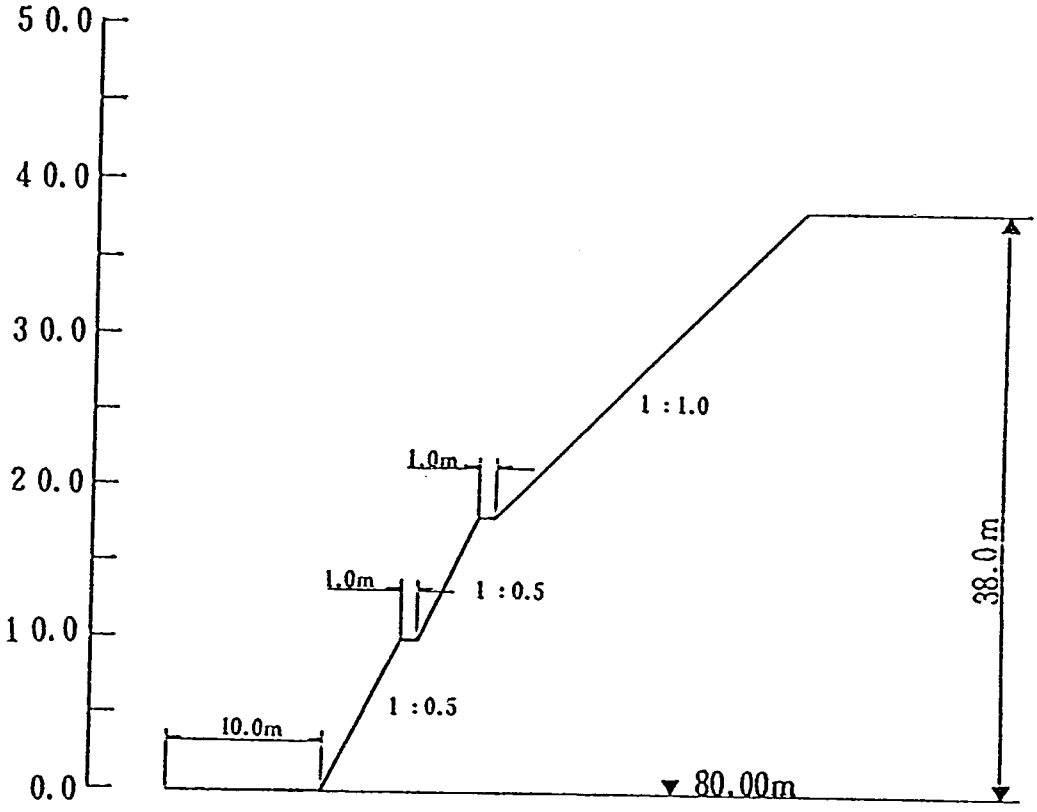
ダムサイトの地質概要

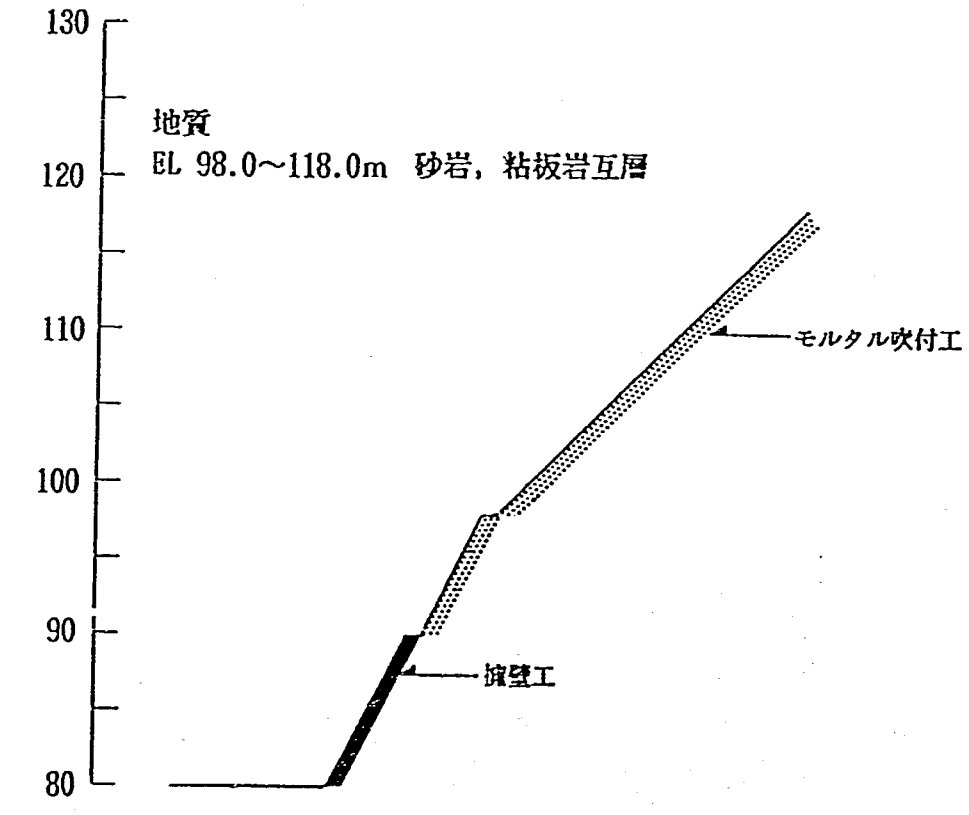
基礎岩盤の地質	古生代二畳紀秩父古生層に属する砂岩，粘板岩，砂岩・粘板岩互層	
概要	ダムサイトは秩父帯に属し、秩父古生層の砂岩および砂岩・粘板岩互層より構成されている。 基礎岩盤は全体的に風化が進んでいる。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 90 m		天端付近岩種 砂岩	
尾根部傾斜角 20 度		天端付近風化厚	地表直角方向 13 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。地層は左岸へ向かって約60度の傾斜で下っており、尾根に対してみかけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1.0m
1 : 1.0
1 : 0.5
1 : 0.5
10.0m
38.0m
80.00m


(EL. m)
130
120
110
100
90
80
地質
EL 98.0～118.0m 砂岩，粘板岩互層
モルタル吹付工
擁壁工

対策工特記事項	

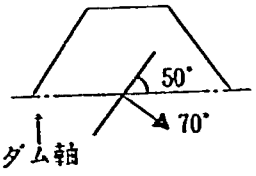
主要事項

ダム名　59	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　40.0 m
法面積　6,939 ㎡	平均勾配　1：0.8	安定計算　無	竣工年　昭和 56 年

ダムサイトの地質概要

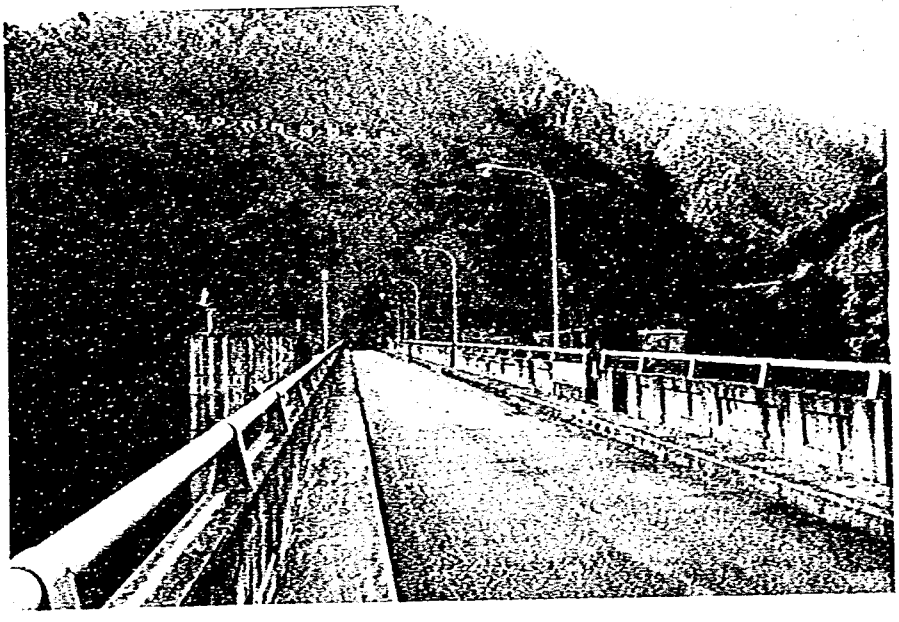
基礎岩盤の地質	中生第白亜紀四万十層群に属する頁岩および砂岩・頁岩互層
概要	ダムサイトは四万十帯に属し、四万十層群の頁岩および砂岩・頁岩互層より構成されており、基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。

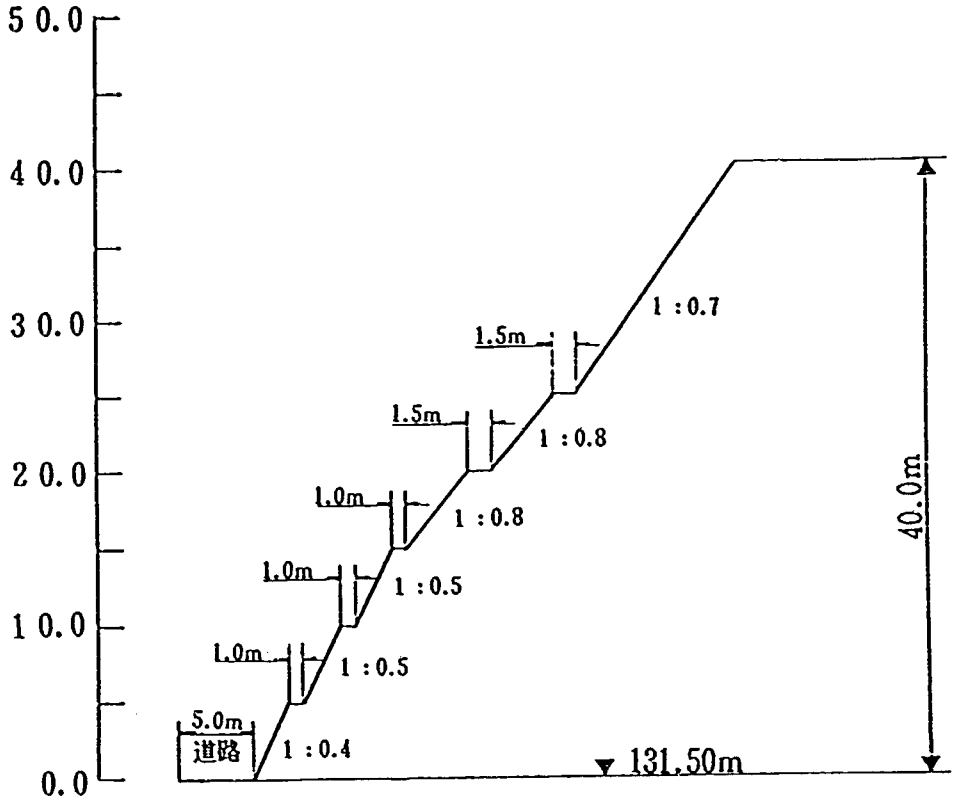
地層の走向と傾斜

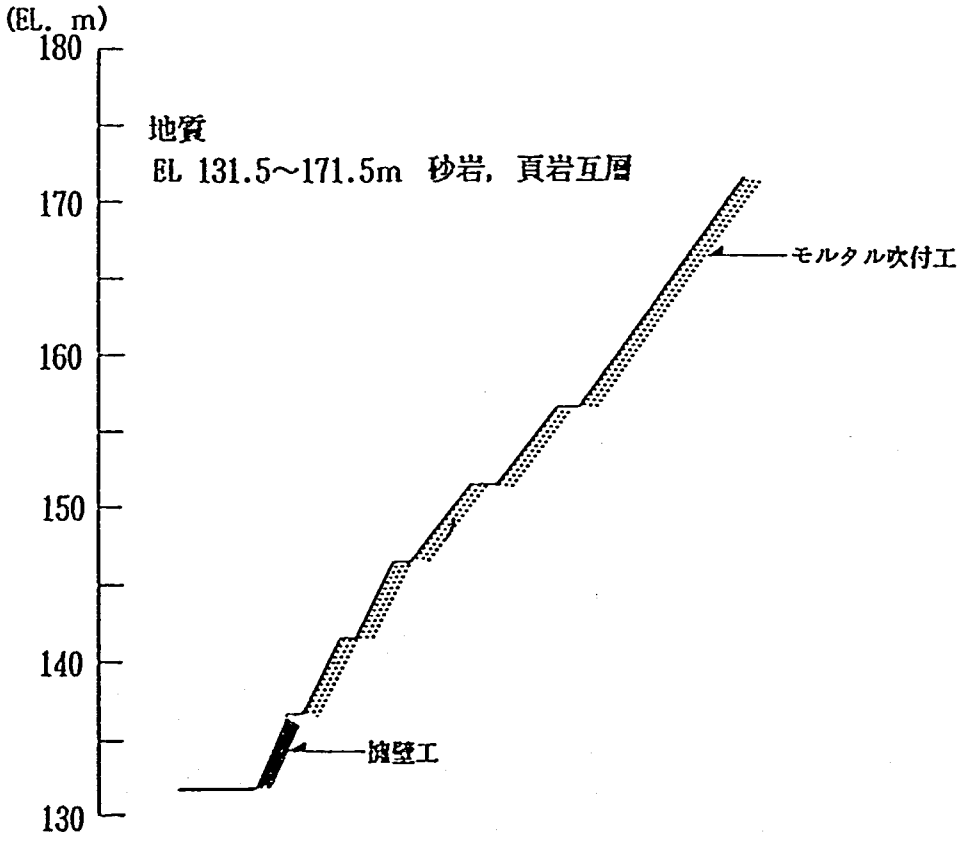


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　140 m		天端付近岩種　頁岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　15 m	水平　20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に断層，褶曲により破砕されており、緩みが発達し、風化が進行している。 地層は右岸上流へ向かって約70度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上，差し目となっている。		
特記事項			







対策工 特記 事項	

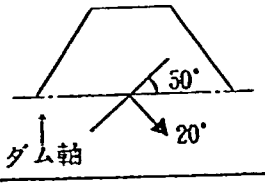
主 要 事 項

ダム名 60	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 右 岸	法面高 56.0 m
法面積 8,210 ㎡	平均勾配 1 : 1.13	安定計算 無	竣工年 昭和 66 年

ダムサイトの地質概要

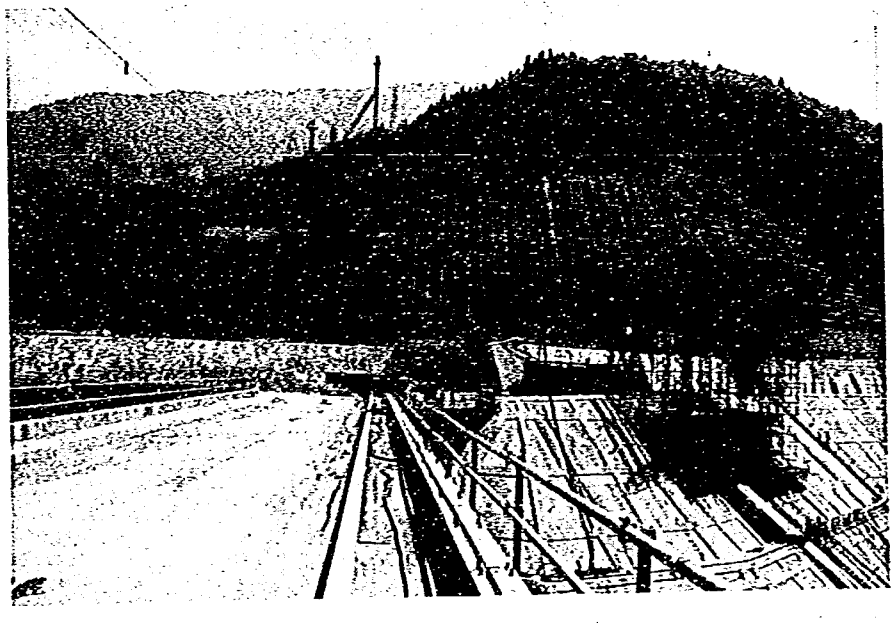
基礎岩盤の地質	第三紀中新世沖浦層群に属する玄武岩及び凝灰角礫岩
概要	ダムの基礎岩盤は玄武岩及び凝灰角礫岩よりなるが、右岸高標高部は第三紀中新世青荷層群に属する軽石質凝灰岩，砂質凝灰岩及び石英安山岩よりなる。 全般的に非常に堅硬であるが、右岸高標高部の石英安山岩は風化が進行している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は河床部のF－1であり、その他右岸高位部にも断層が存在する。

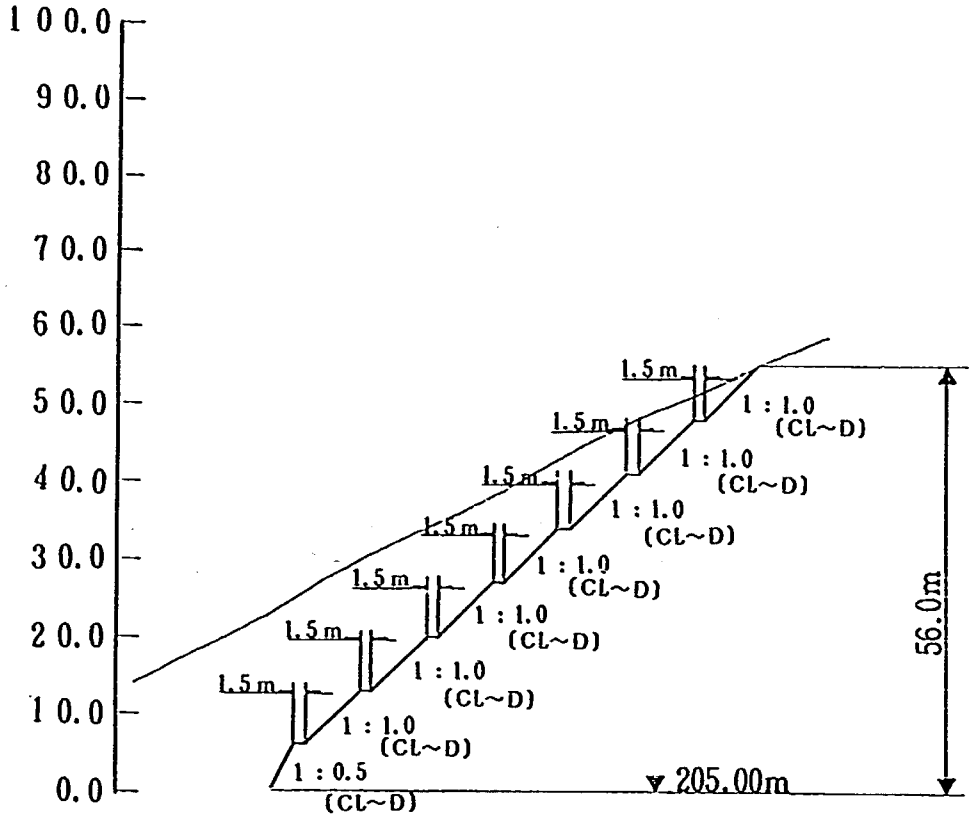
地層の走向と傾斜

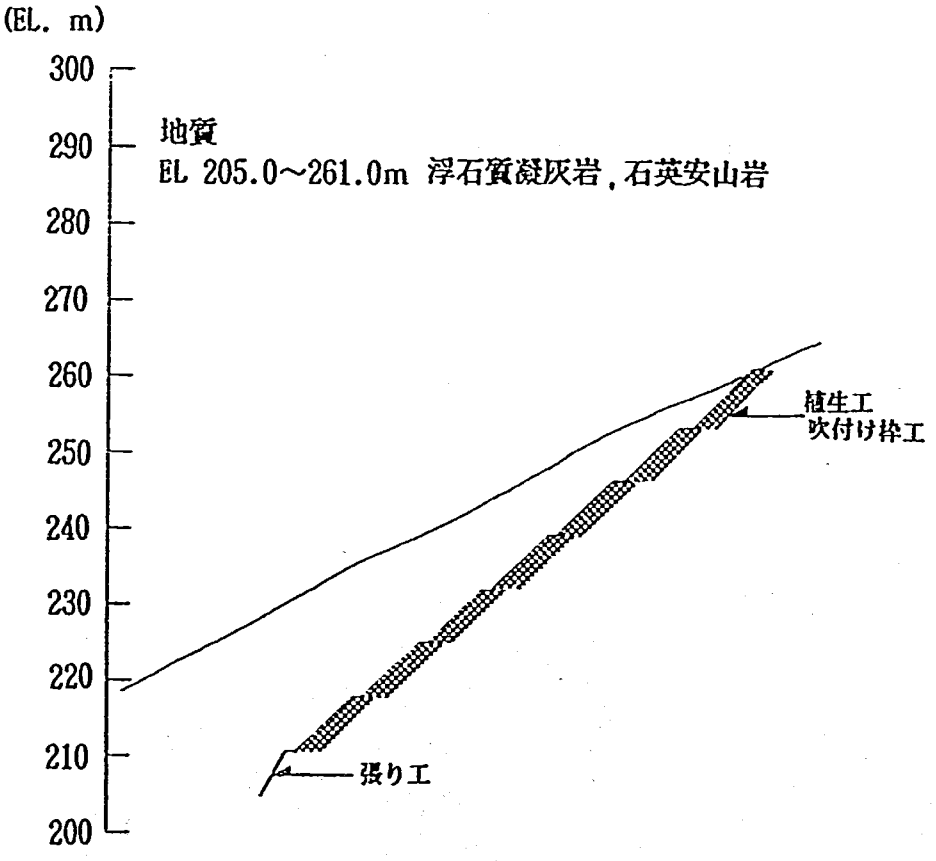


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 300 m		天端付近岩種	石英安山岩
尾根部傾斜角 45 度		天端付近風化厚	地表直角方向 19 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は、全般に固結度が低い。 地層は左岸へ向かって約10度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.5m
1:1.0
(CL~D)
1:0.5
(CL~D)
56.0m
205.00m


(EL. m)
300
290
280
270
260
250
240
230
220
210
200
地質
EL 205.0~261.0m 浮石質凝灰岩，石英安山岩
植生工
吹付け枠工
張り工

対策工特記事項	

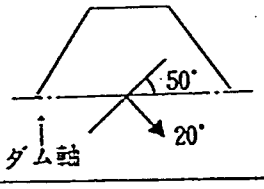
主 要 事 項

ダム名　60	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　74.5 m
法面積　15,000 ㎡	平均勾配　1：1.18	安定計算　有	竣工年　昭和 66 年

ダムサイトの地質概要

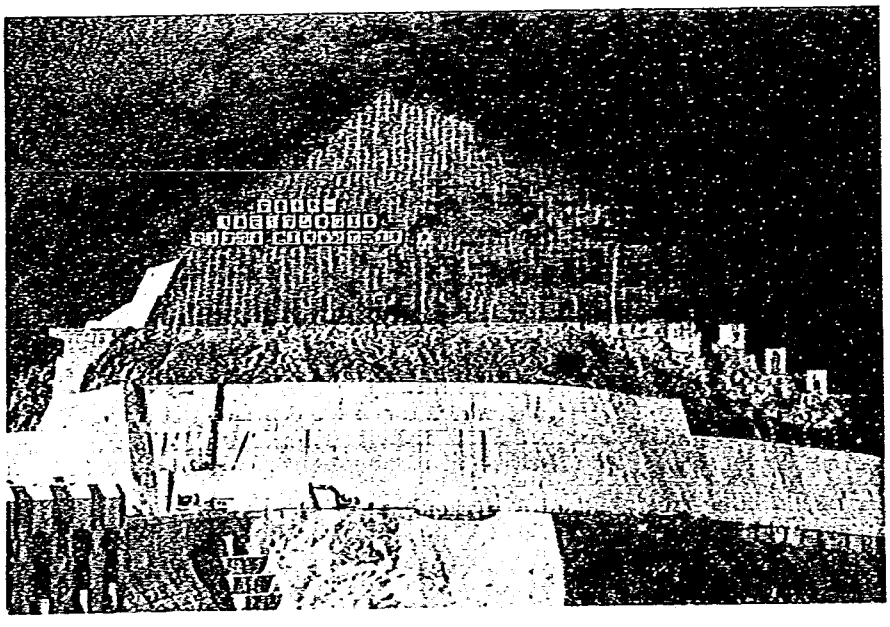
基礎岩盤の地質	第三紀中新世沖浦層群に属する玄武岩及び凝灰角礫岩
概要	ダムの基礎岩盤は玄武岩及び凝灰角礫岩よりなるが、右岸高標高部は第三紀中新世青荷層群に属する軽石質凝灰岩，砂質凝灰岩及び石英安山岩よりなる。 全般的に非常に堅硬であるが、右岸高標高部の石英安山岩は風化が進行している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は河床部のF－1であり、その他右岸高位部にも断層が存在する。

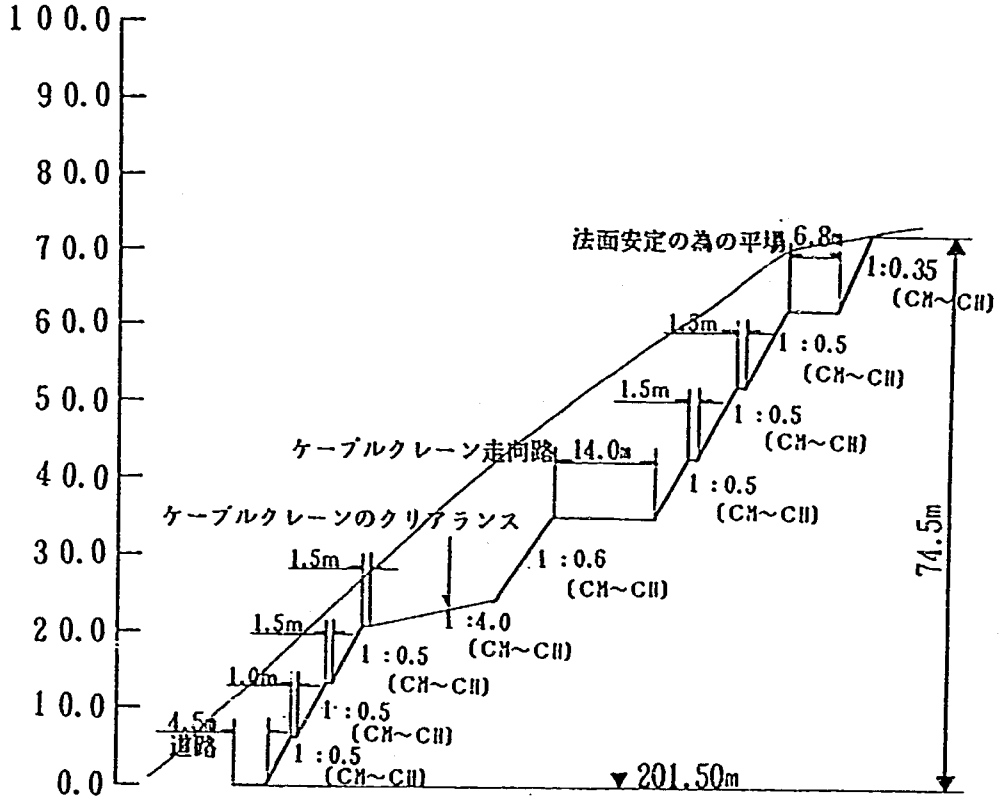
地層の走向と傾斜

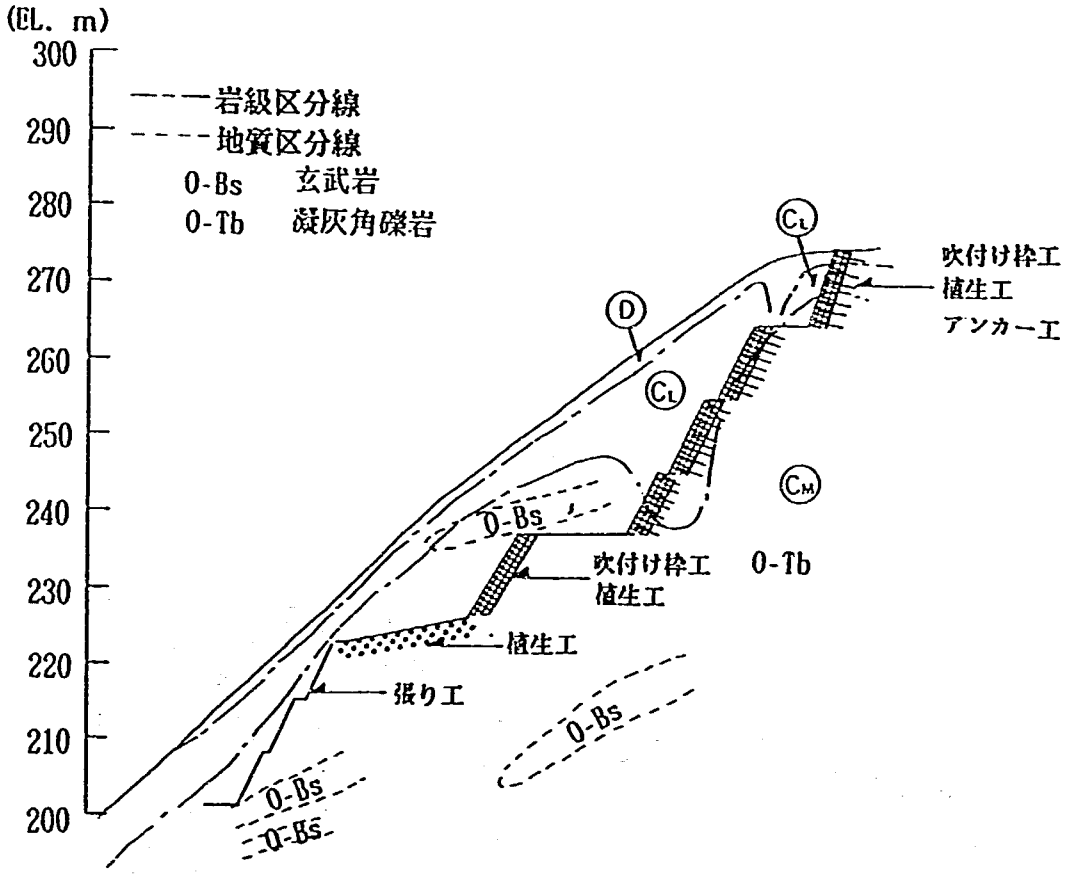


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　238 m		天端付近岩種　凝灰角礫岩	
尾根部傾斜角　41 度		天端付近風化厚　地表直角方向　6 m	水平　8 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は、全般に非常に堅硬である。 また、地層は上流に向かって下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高をEL.237.8~256.5 m，アンカー長 3.0m，打設密度4 ㎡に1本で行っている。

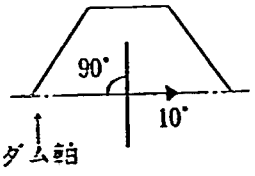
主 要 事 項

ダム名	61	ダムの型式	重力・フィル 複合	法面名	右 岸	法面高	58.07 m
法面積	4,390 ㎡	平均勾配	1 : 1.1*	安定計算	無	竣工年	昭和 57 年

ダムサイトの地質概要

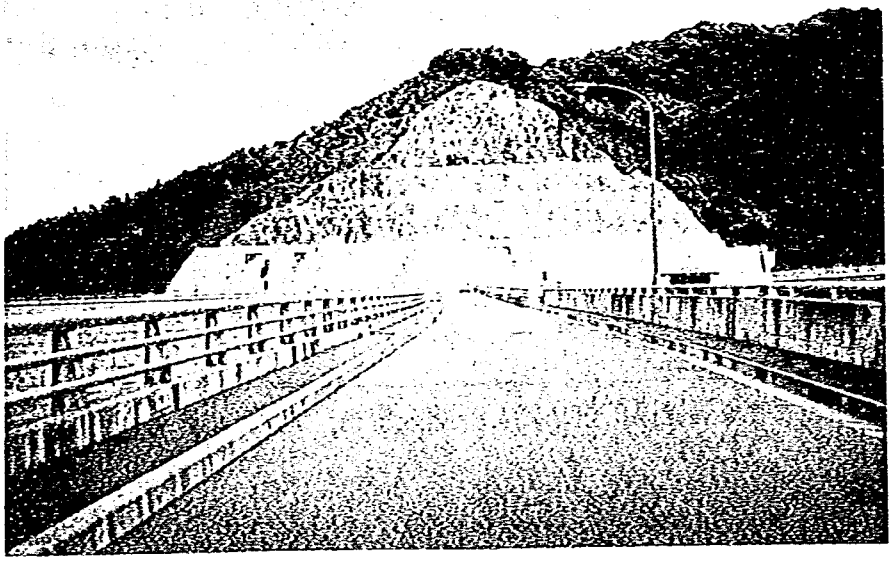
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の飯岡層群に属する安山岩質集塊岩および男助層群に属する凝灰角礫岩。及び新生代第四紀洪積世の火山泥流堆積物
概要	ダムサイトは周辺には、新第三紀のグリーンタフに属する火山岩類が広く分布しており、北方の岩手山からの第四紀火山岩類もそれらを覆って分布している。 基礎岩盤は、凝灰角礫岩や凝灰質頁岩などの新第三紀の火山性堆積岩である。 右岸部は非常に堅硬であるが、左岸部は固結度が低い。

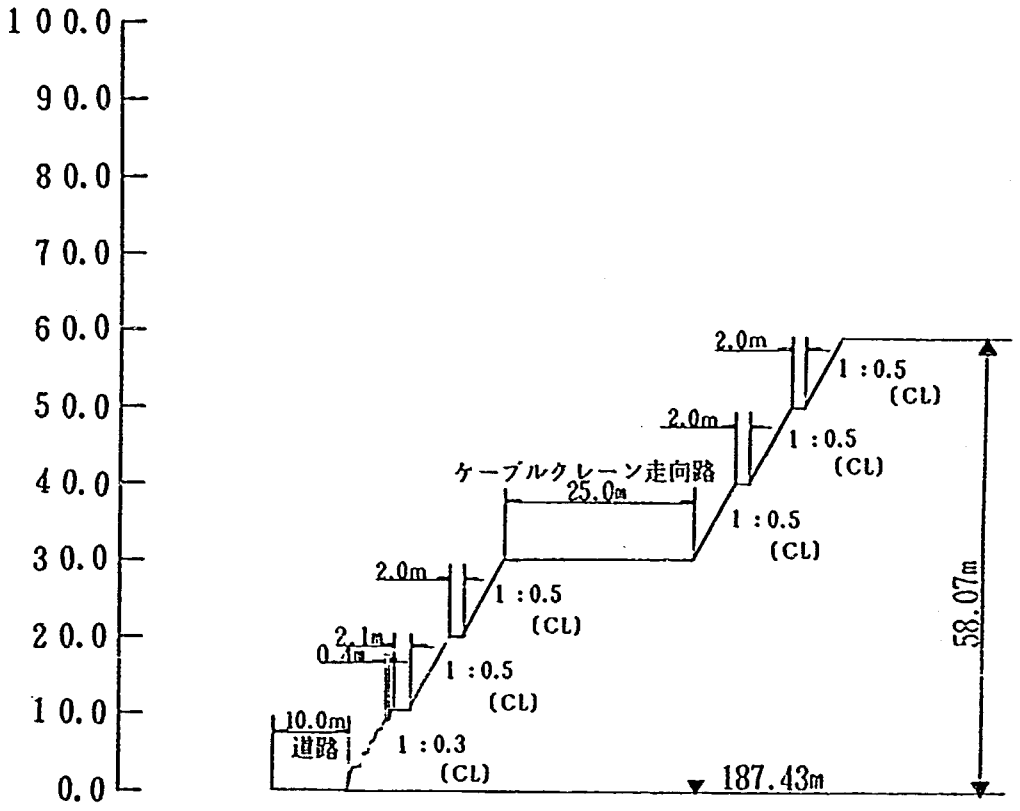
地層の走向と傾斜

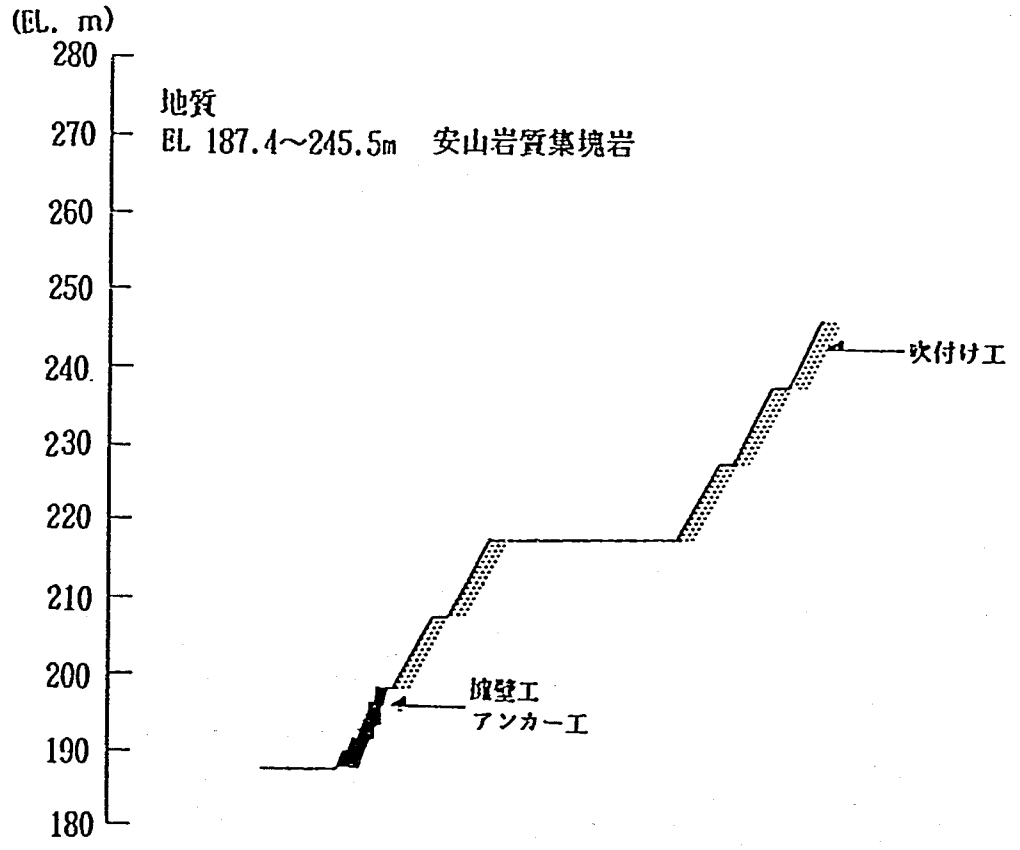


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	70 m	天端付近岩種	火山泥流堆積物
尾根部傾斜角	35 度	天端付近風化厚**	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に固結度が高い。 地層は右岸へ向かって約10度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項	* 代表勾配 ** CH 級岩盤なし		







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.186.5m～197.0 m，アンカー長 3.5m，打設密度 5 ㎡に1本で行っている。

主要事項

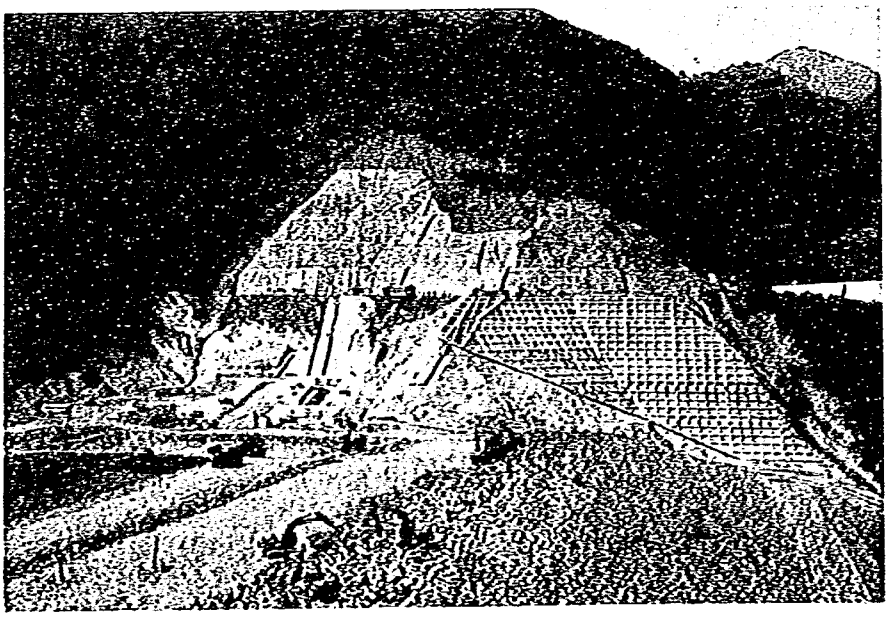
ダム名　62	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右岸	法面高　70.0 m
法面積　9,200 ㎡	平均勾配　1：1.0	安定計算　有	竣工年　昭和64年

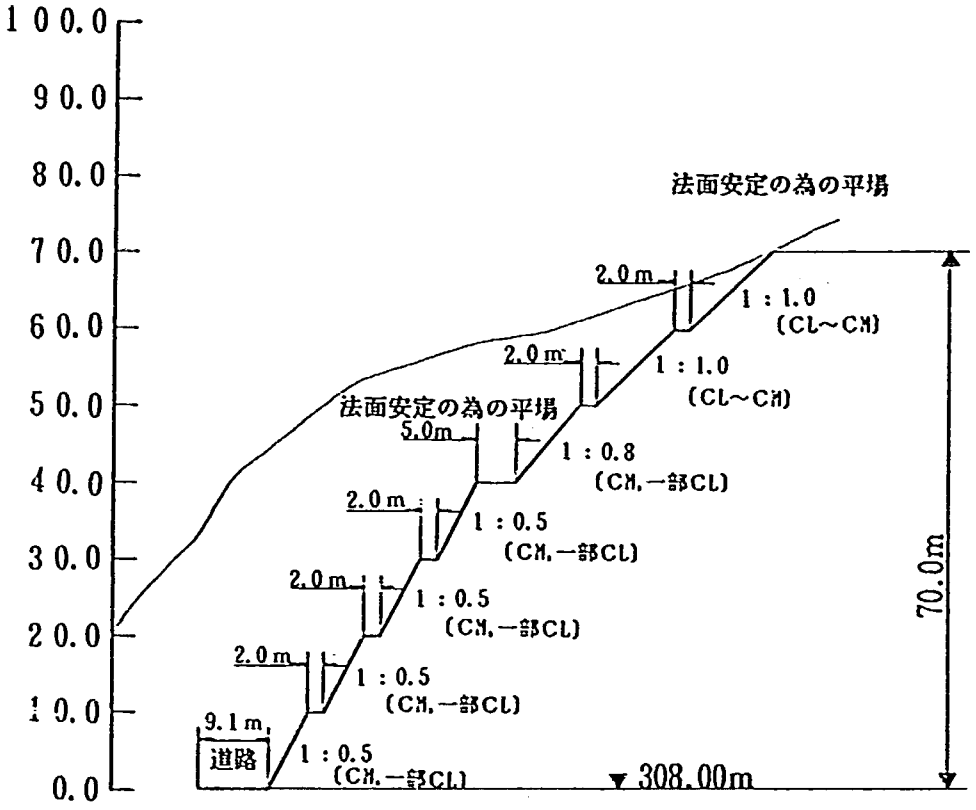
ダムサイトの地質概要

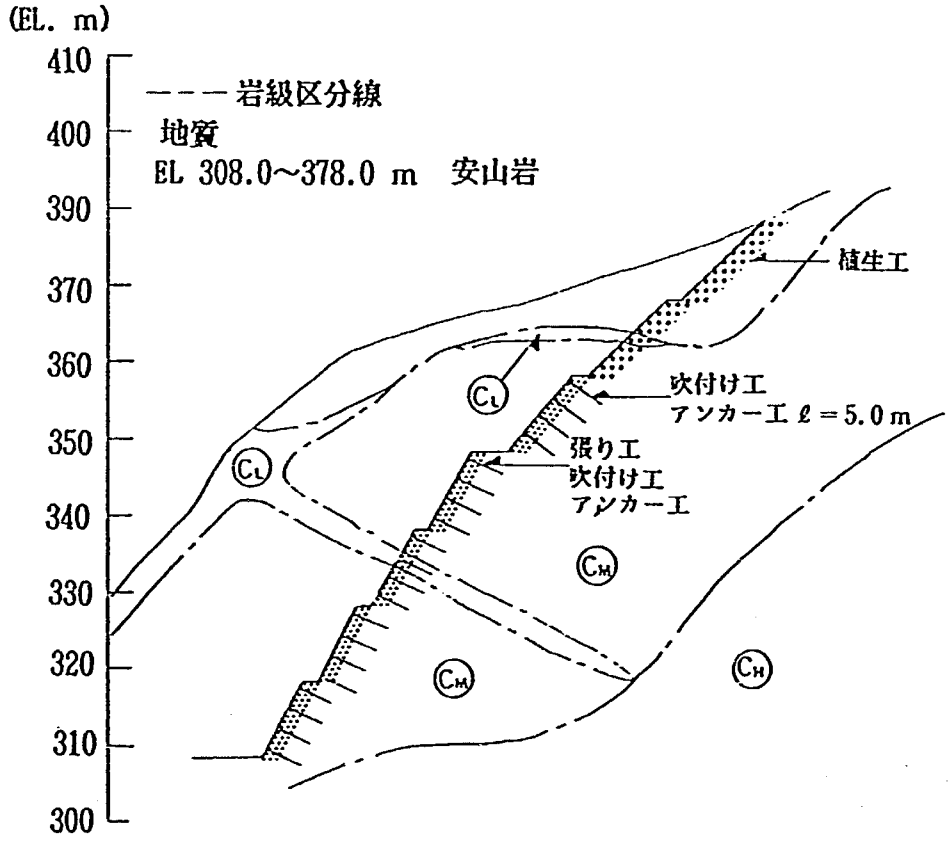
基礎岩盤の地質	新生代第三紀中新世赤井畑層に属する凝灰岩及び火山礫凝灰岩
概要	基礎岩盤は新生代第三紀中新世の安山岩を主体とする弥太郎火山岩類に覆われている。また、左岸部では石英安山岩が、右岸部では鉱化変質を受けた変質安山岩が赤井畑層と弥太郎火山岩類に貫入している。 左岸部に分布する石英安山岩は堅硬であるが、河床部から右岸部に分布する赤井畑層及び変質安山岩は軟質である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　320 m		天端付近岩種　安山岩	
尾根部傾斜角　20 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に比較的堅硬である。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.308.0m～358.0 m，アンカー長 5.0m，打設密度8㎡に1本で行っている。アンカー工にあたっては、まず、モルタル吹付 t＝5㎝を施工し、恒久対策としてロックボルトと一体化したコンクリート張り工 t＝50㎝を施工する。

主 要 事 項

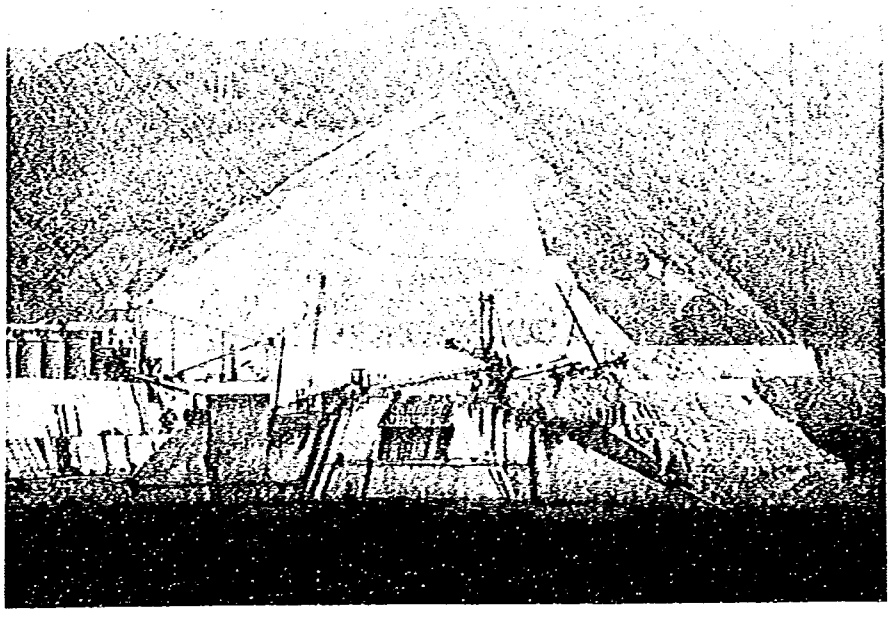
ダム名 62	ダムの型式 ロックフィルダム	法面名 左 岸	法面高 107.0 m
法面積 27,000 ㎡	平均勾配 1 : 1.0	安定計算 有	竣工年 昭和 64 年

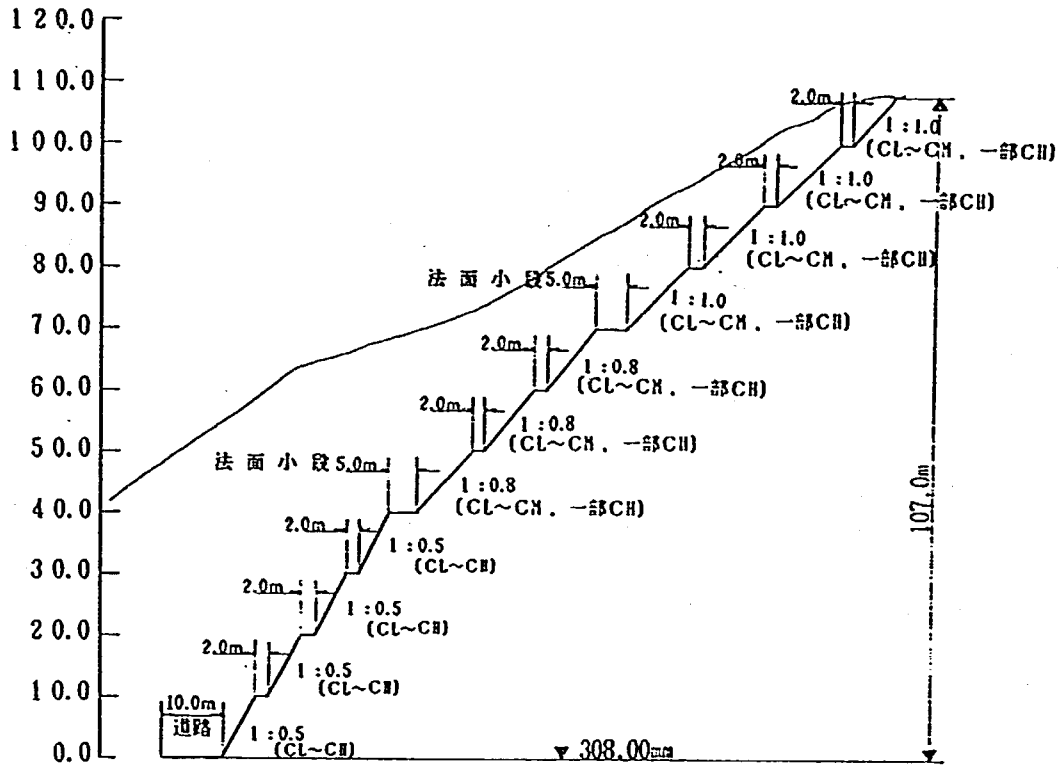
ダムサイトの地質概要

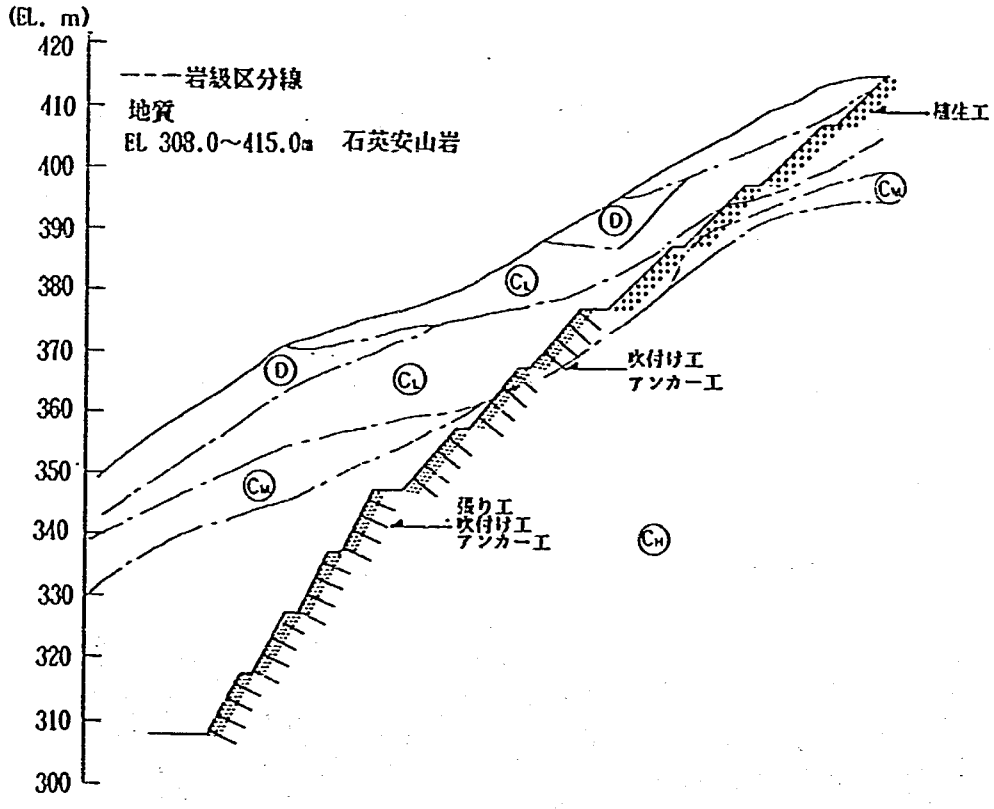
基礎岩盤の地質	新生代第三紀中新世赤井畑層に属する凝灰岩及び火山礫凝灰岩
概 要	基礎岩盤は新生代第三紀中新世の安山岩を主体とする弥太郎火山岩類に覆われている。また、左岸部では石英安山岩が、右岸部では鉱化変質を受けた変質安山岩が赤井畑層と弥太郎火山岩類に貫入している。 左岸部に分布する石英安山岩は堅硬であるが、河床部から右岸部に分布する赤井畑層及び変質安山岩は軟質である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	180 m	天端付近岩種	石英安山岩
尾根部傾斜角	30 度	天端付近風化厚	地表直角方向 5 m 水平 10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.308~378 m, アンカー長 5.0m, 打設密度 8 ㎡に1本で行っている。アンカー工にあたっては、まず、モルタル吹付 t = 5cmを施工し、恒久対策としてロックボルトと一体化したコンクリート張り工 t =50cmを施工する。

主 要 事 項

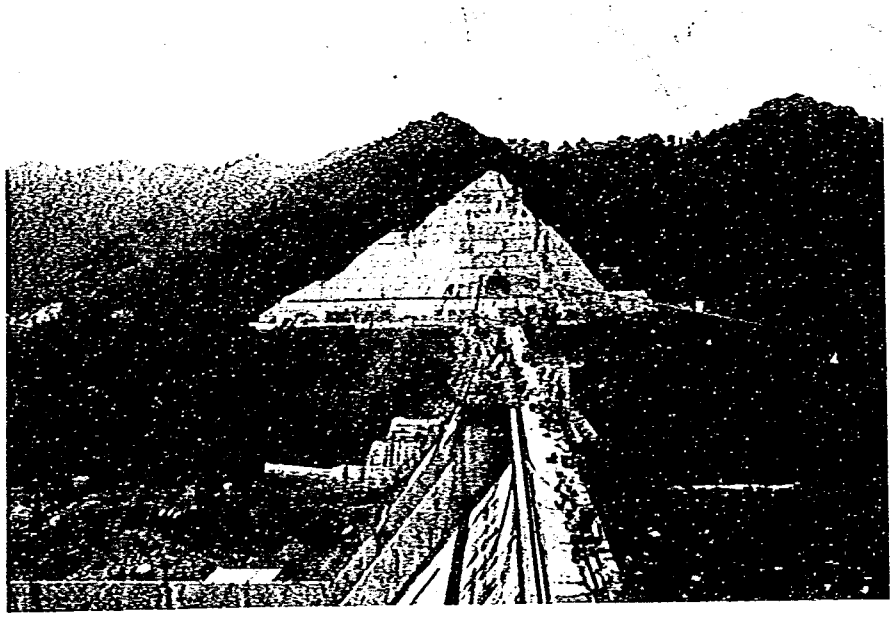
ダム名　63	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　97.6 m
法面積　23,000 ㎡	平均勾配　1 : 1.19	安定計算　無	竣工年　昭和 65 年

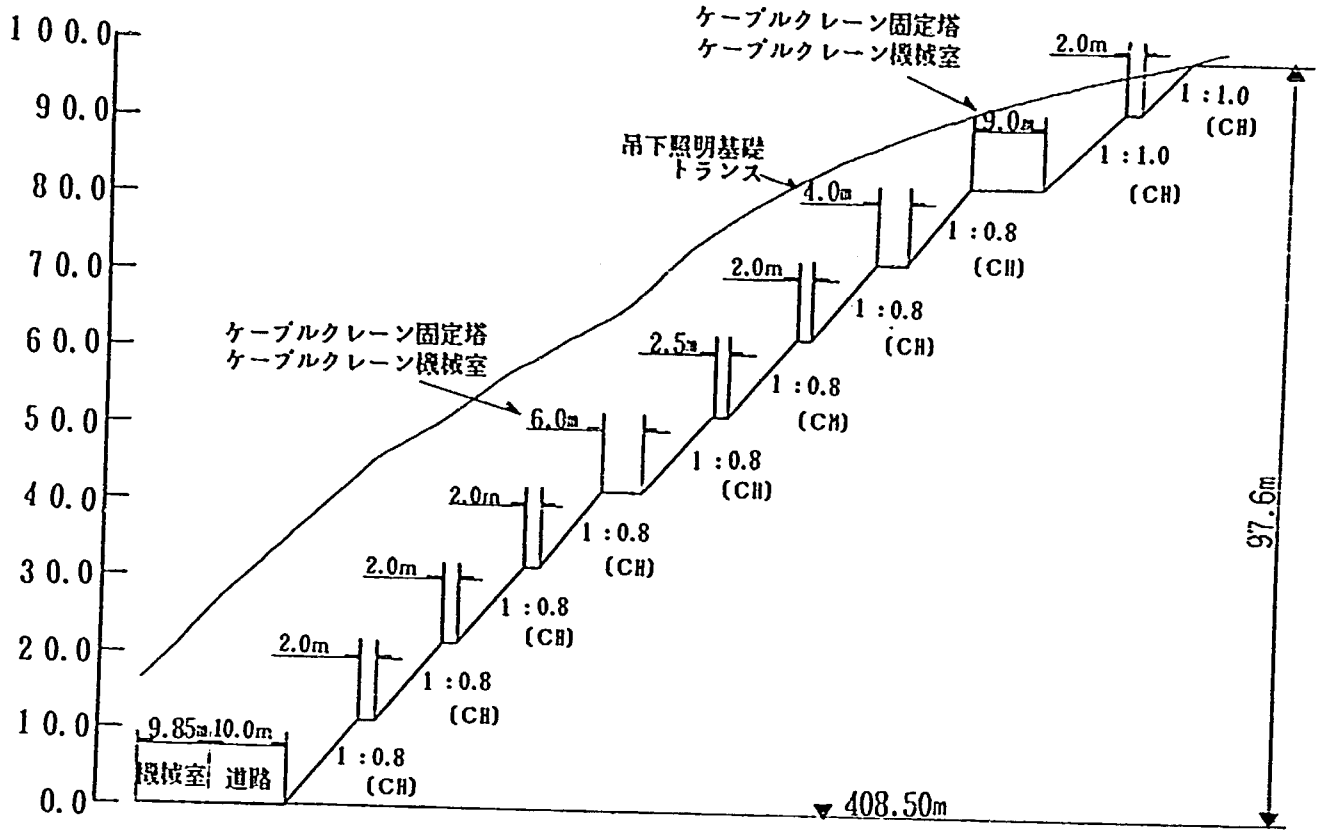
ダムサイトの地質概要

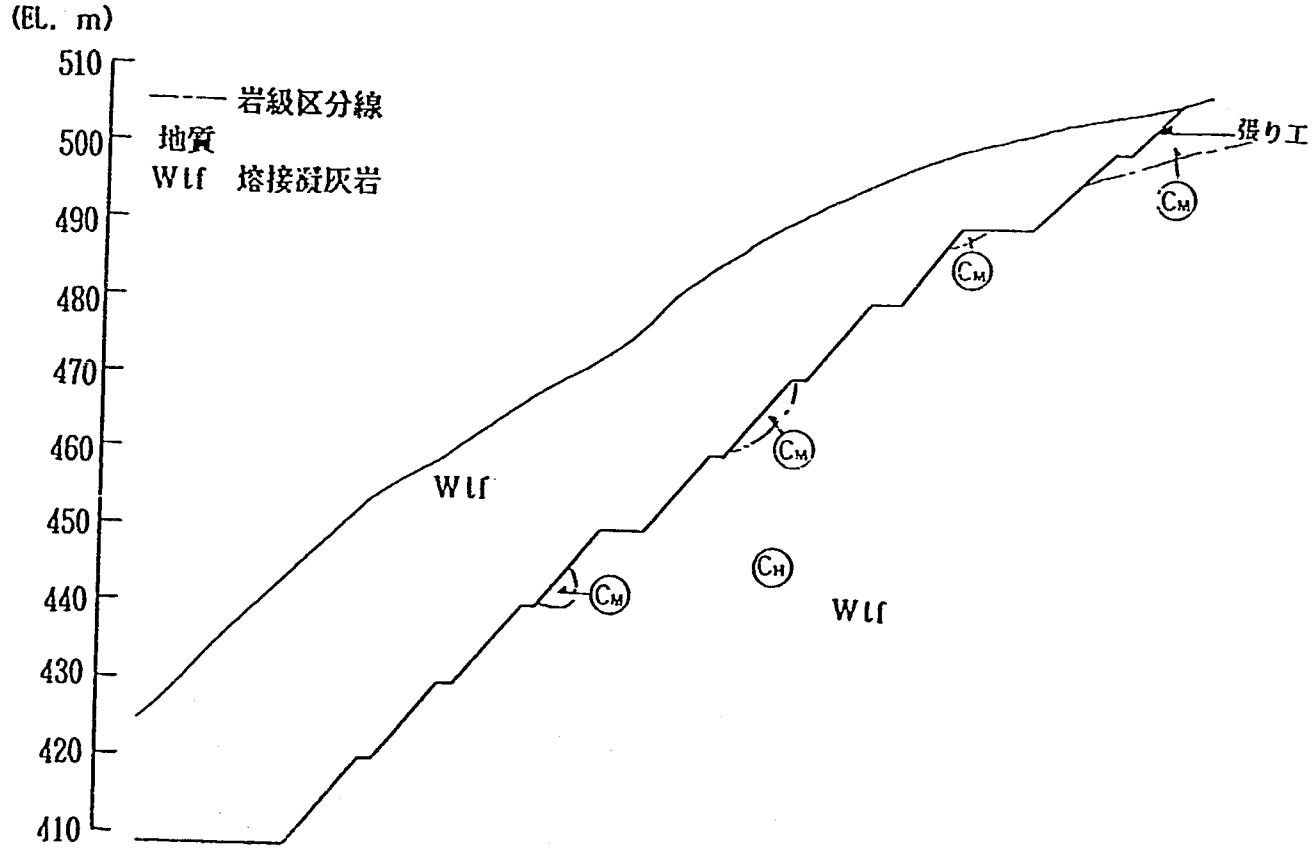
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の火山岩類に属する熔結凝灰岩，玄武岩及び凝灰角礫岩
概要	基礎岩盤はグリーンタフに属すとみられる玄武岩質な熔岩や、凝灰角礫岩などよりなり、全般的に非常に堅硬である。熔結凝灰岩には、規則的な節理が発達しているが、玄武岩には、規則的な亀裂はない。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は河床部のＦ－ｃで、その他、河床下流部と左岸アバット部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　185 m		天端付近岩種　熔結凝灰岩	
尾根部傾斜角　35 ～ 45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　25 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、三方向の規則的な節理がみられ、緩みが発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.410.0m～500.0 m，アンカー長 8.5m～13.0m，打設密度8㎡～12.5㎡に1本で行っている。

主 要 事 項

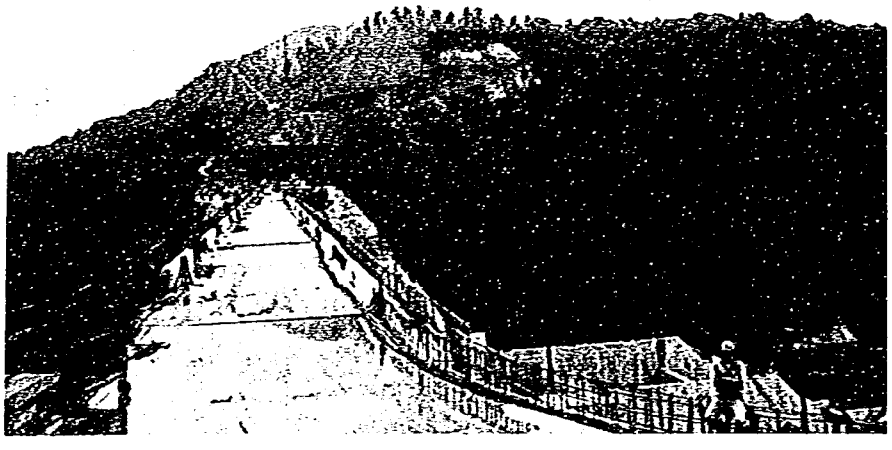
ダム名	63	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	左 岸	法面高	36.0 m
法面積	12,000 ㎡	平均勾配	1 : 1.67	安定計算	無	竣工年	昭和 65 年

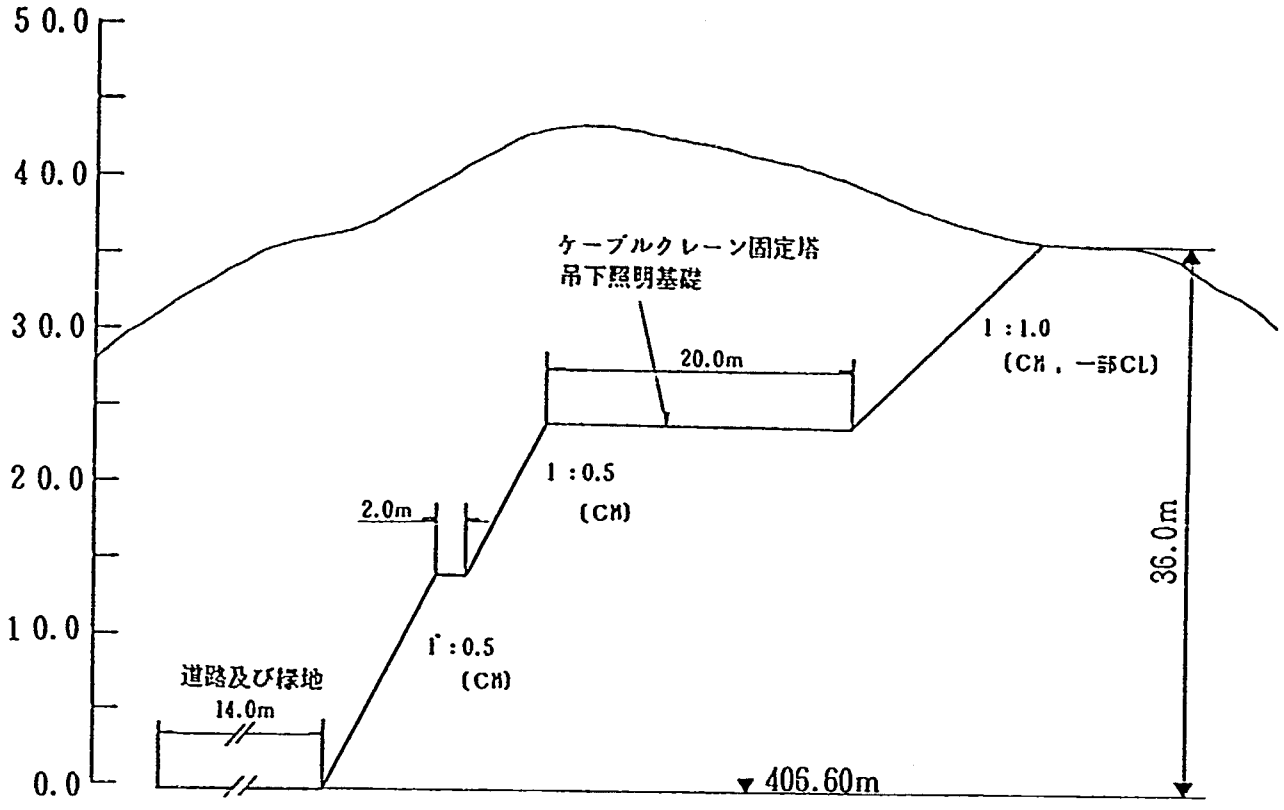
ダムサイトの地質概要

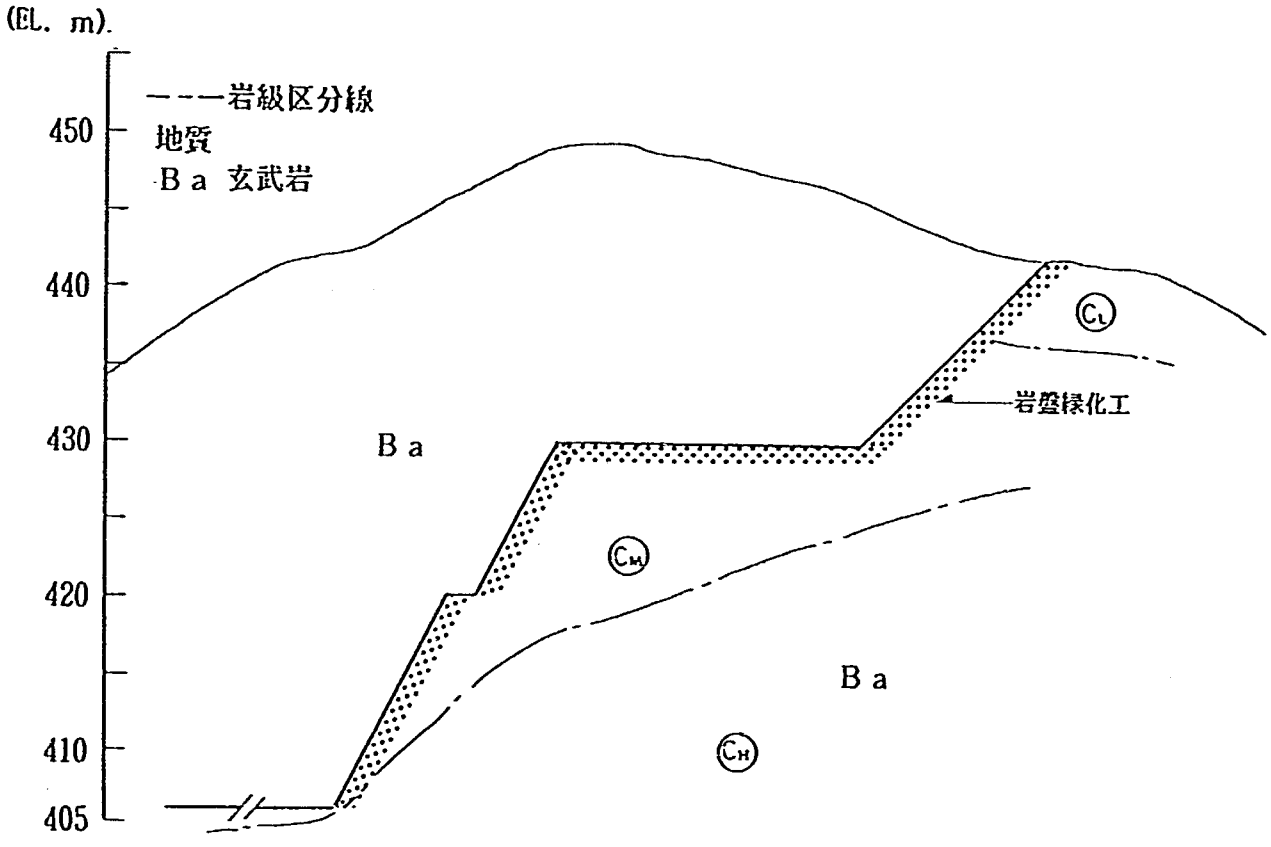
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の火山岩類に属する熔結凝灰岩，玄武岩及び凝灰角礫岩
概要	基礎岩盤はグリーンタフに属すとみられる玄武岩質な熔岩や、凝灰角礫岩などよりなり、全般的に非常に堅硬である。熔結凝灰岩には、規則的な節理が発達しているが、玄武岩には、規則的な亀裂はない。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は河床部のＦ－ｃで、その他、河床下流部と左岸アバット部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	125 m	天端付近岩種	玄武岩
尾根部傾斜角	43 度	天端付近風化厚	地表直角方向 20 m　水平 30 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、一部では断層などにより破砕されており、また、風化が進行し自破砕されているところもある。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔
吊下照明基礎
20.0m
1:1.0
(CH，一部CL)
1:0.5
(CH)
2.0m
1:0.5
(CH)
道路及び緑地
14.0m
406.60m
36.0m


(EL. m)
岩級区分線
地質
Ba 玄武岩
450
440
430
420
410
405
Ba
岩盤緑化工
Ba

対策工特記事項	

主要事項

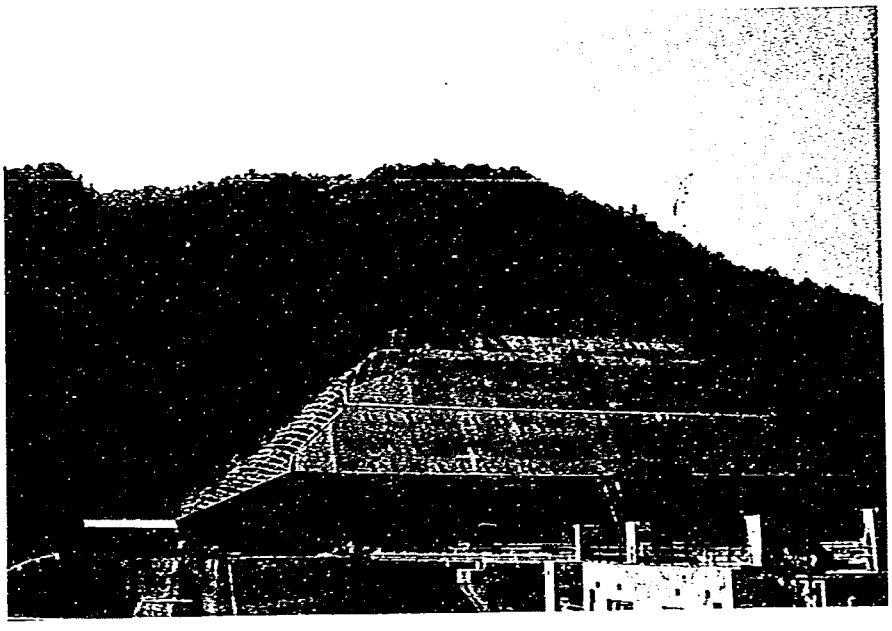
ダム名　64	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右岸	法面高　58.5 m
法面積　6,000 ㎡	平均勾配　1：1.1	安定計算　無	竣工年　昭和 63 年

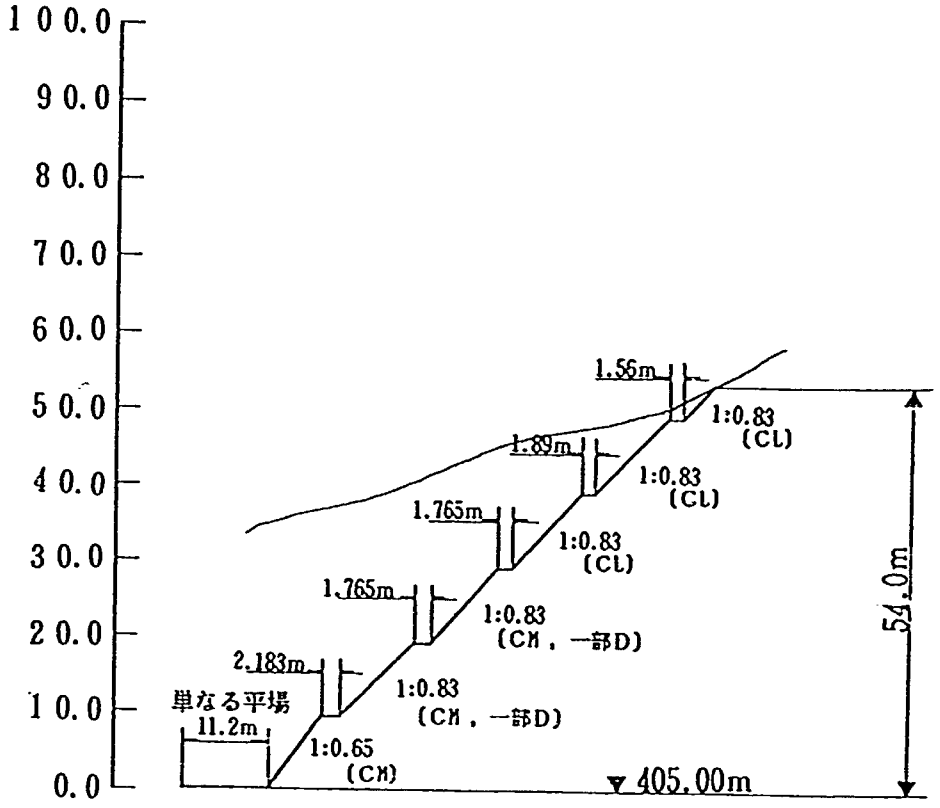
ダムサイトの地質概要

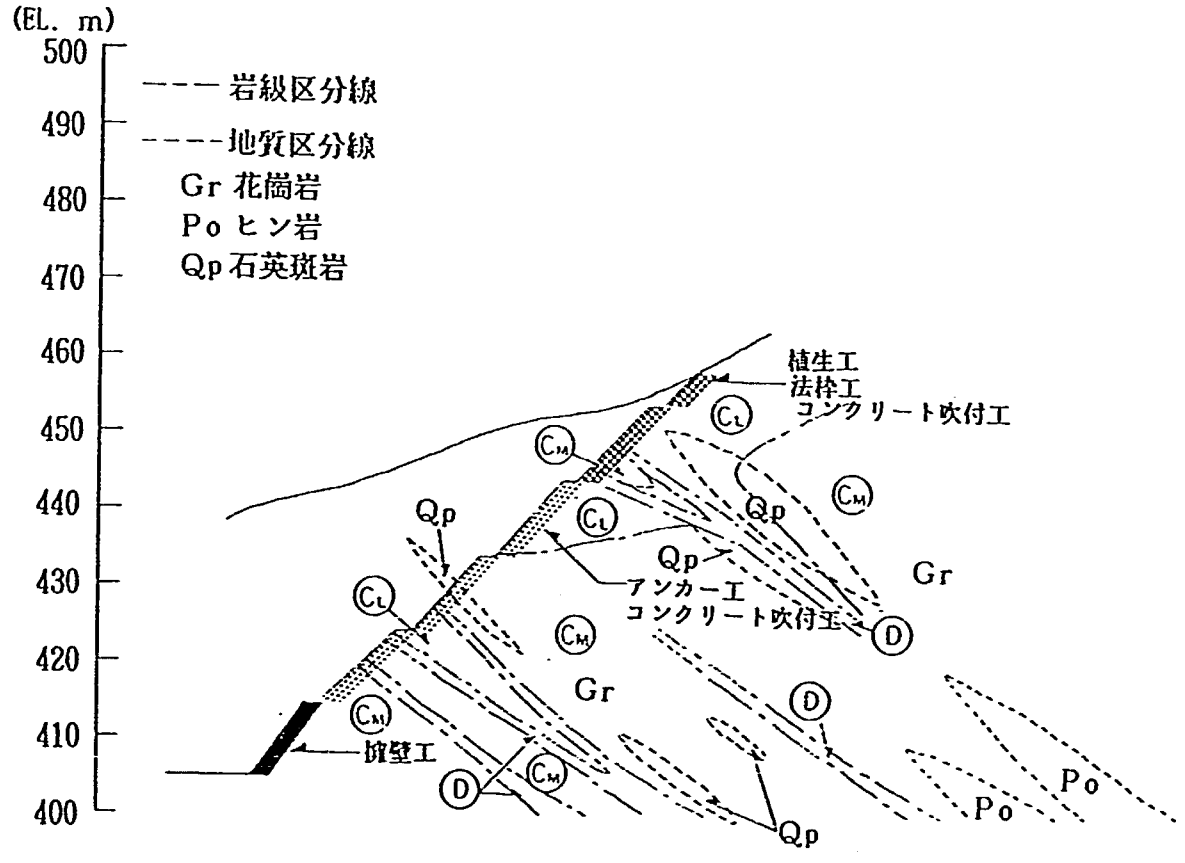
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の花崗岩及び閃緑岩
概要	ダムサイト付近では基盤岩である花崗岩類がブロック化しており、相対的な昇降運動を行ってできた凹地を埋めたててグリーンタフに属する火山岩類が分布している。 先第三紀の石英斑岩が洪水吐き部に、また、先第三紀のヒン岩が洪水吐き部～右岸アバット及び左岸アバットに貫入している。 基礎岩盤は全般的に堅硬であるが鉛直・水平両方向の割れ目が発達している。また、ヒン岩には鉛直に近い割れ目が発達しており、この岩脈の周辺部はかなり熱水変質作用を受けている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸部のF_4，F_{12}であり、また河床部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　130 m		天端付近岩種　閃緑岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的水平な割れ目と高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.415.0m～445.0 m，アンカー長 5.0m，打設密度10㎡に1本で行っている。

主要事項

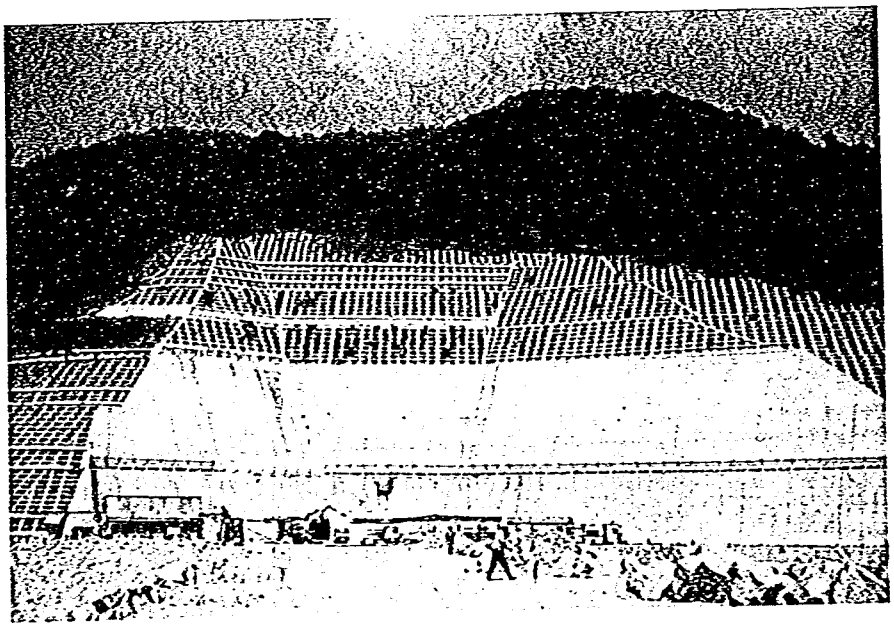
ダム名　64	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　左岸	法面高　68.0　m
法面積　18,000　㎡	平均勾配　1：1.25	安定計算　有	竣工年　昭和63年

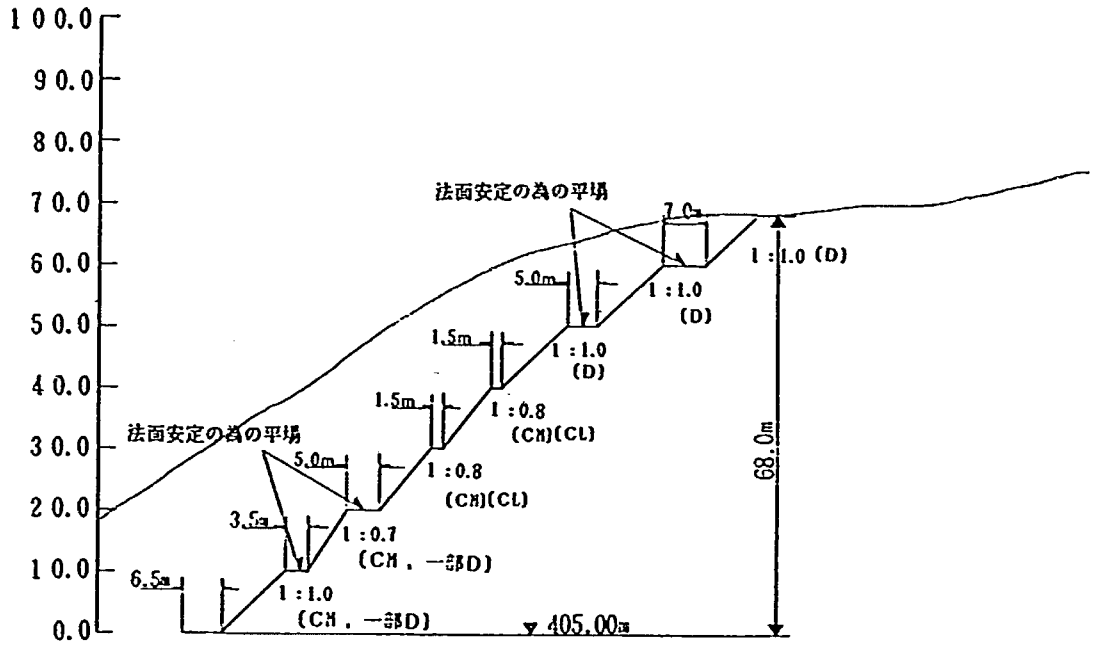
ダムサイトの地質概要

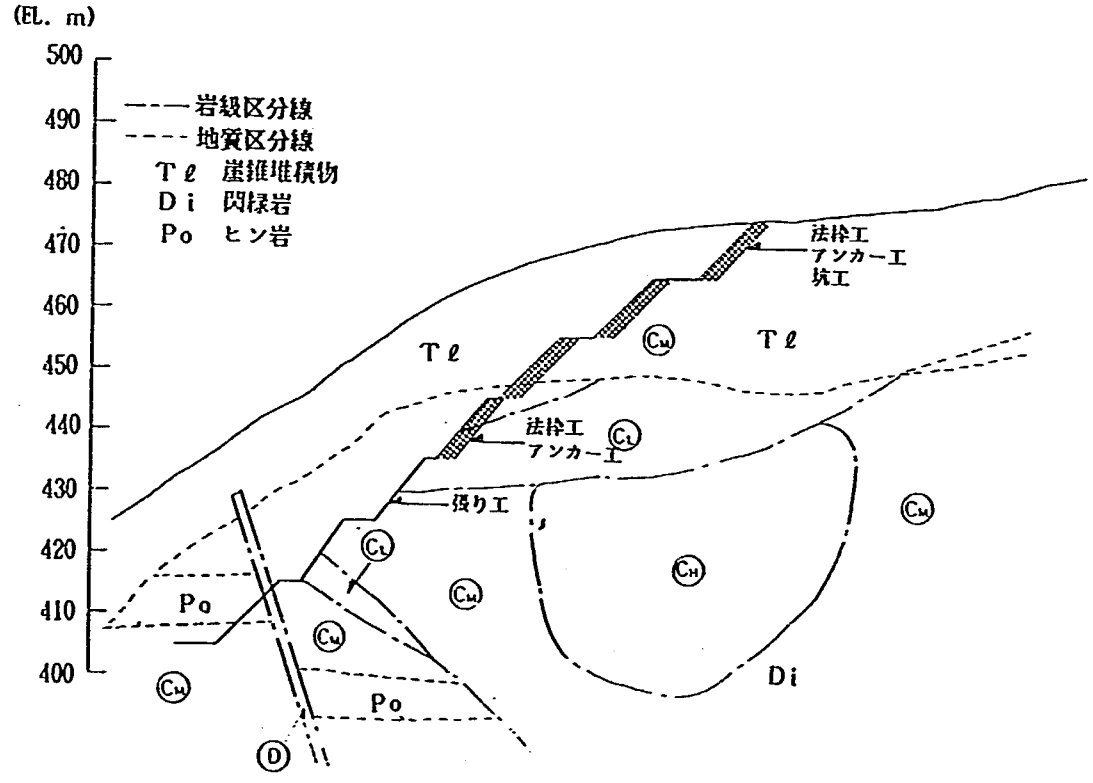
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の花崗岩及び閃緑岩
概要	ダムサイト付近では基盤岩である花崗岩類がブロック化しており、相対的な昇降運動を行ってできた凹地を埋めたててグリーンタフに属する火山岩類が分布している。 先第三紀の石英斑岩が洪水吐き部に、また、先第三紀のヒン岩が洪水吐き部～右岸アバット及び左岸アバットに貫入している。 基礎岩盤は全般的に堅硬であるが鉛直・水平両方向の割れ目が発達している。また、ヒン岩には鉛直に近い割れ目が発達しており、この岩脈の周辺部はかなり熱水変質作用を受けている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸部のF_4，F_{12}であり、また河床部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	170 m	天端付近岩種　閃緑岩	
尾根部傾斜角	35 度	天端付近風化厚　地表直角方向　20 m	水平　30 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、鉛直・水平両方向の割れ目が発達しており、緩みも発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.405m～EL.465m，アンカー長 5.8m～30m，打設密度10㎡～20㎡に1本，導入力5ｔ／本～60ｔ／本で行っている。 また、EL.405mには横ボーリング工による排水工を、排水孔長14m～15m，設置間隔5ｍ，削孔径60.5mm～105mm で行っている。

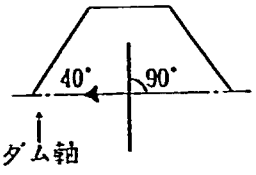
主要事項

ダム名　65	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左岸	法面高　122.0 m
法面積　27,000 ㎡	平均勾配　1：0.92	安定計算　有	竣工年　昭和 63 年

ダムサイトの地質概要

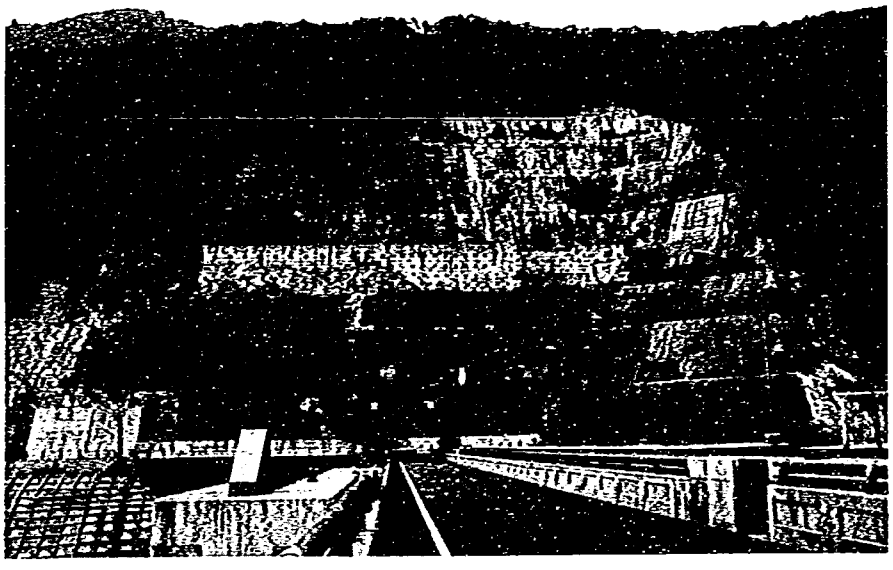
基礎岩盤の地質	中生代大戸層群に属するチャート，砂岩，泥岩
概要	ダムサイトは中・古生層の分布地域にあり、流紋岩，石英安山岩，石英斑岩，変朽安山岩，閃緑ヒン岩が貫入している。基礎岩盤は全般的に断層・褶曲により破砕され、また、変質を受けている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、右岸部の芦ノ牧断層で、その他河床部や左岸部にも断層が存在する。

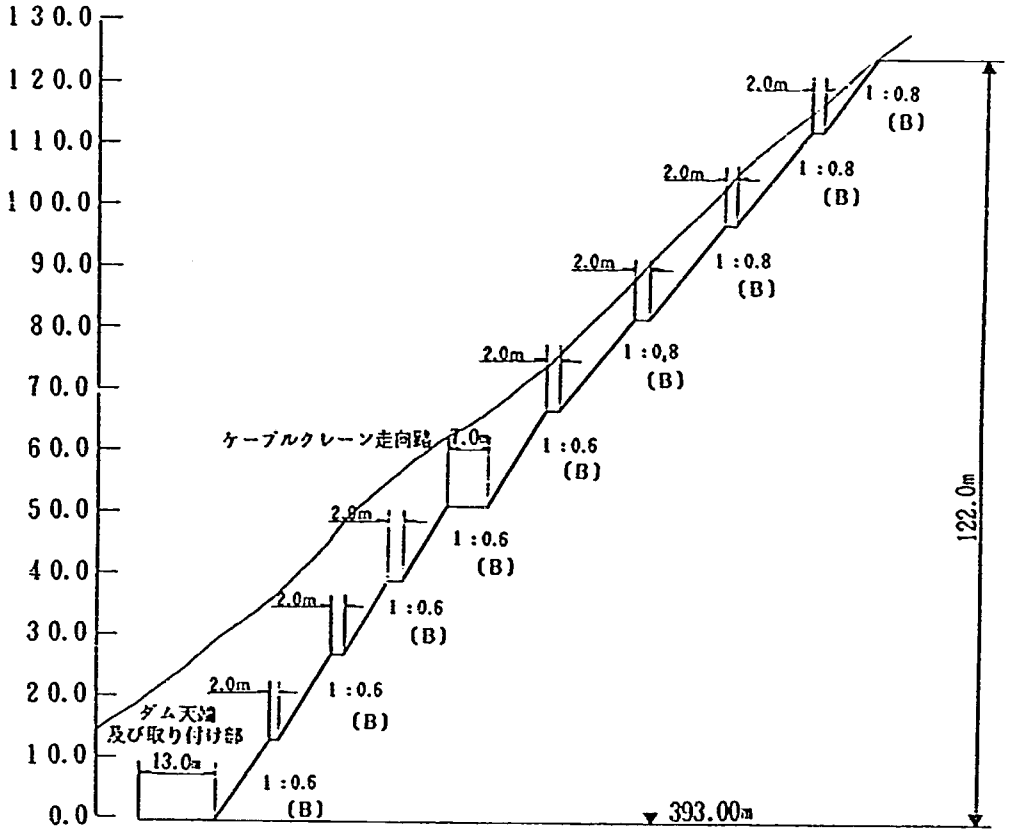
地層の走向と傾斜

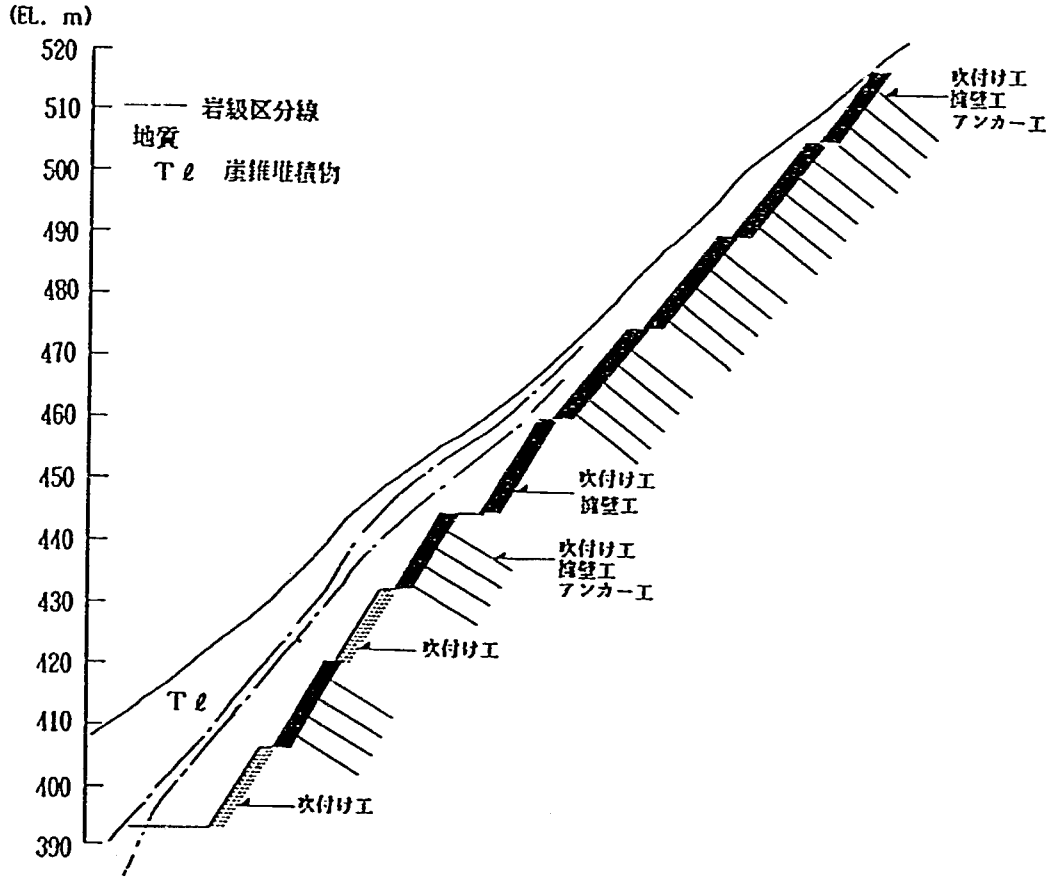


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　260 m		天端付近岩種　閃緑ヒン岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　16 m	水平　32 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に断層・褶曲により破砕されており、緩みが発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.439.0m～504.0 m，アンカー長26m～37m，導入力160 t／本で行っている。なお、安定解析を行い、P＝160，ℓ＝15m，11.25 ㎡／本のP.C.アンカーを施工する。

主 要 事 項

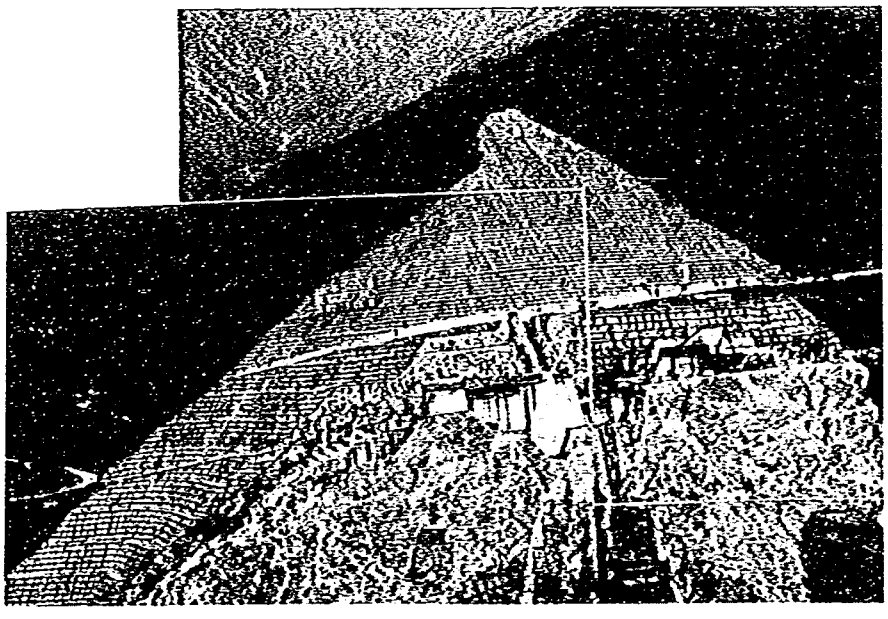
ダム名	66	ダムの型式	ロックフィルダム	法面名	右 岸	法面高	120.5 m
法面積	3,400 ㎡	平均勾配	1 : 1.67	安定計算	有	竣工年	昭和 65 年

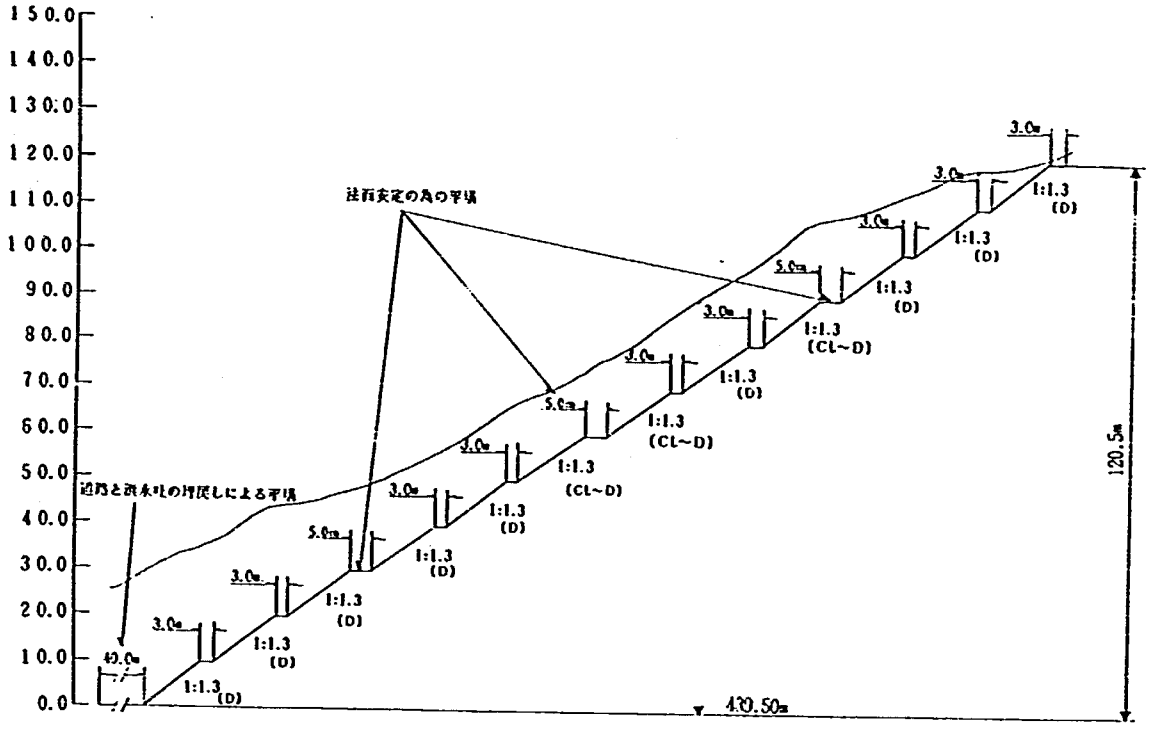
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	中生代三畳紀～白亜紀の変斑レイ岩
概 要	ダムサイトは変成作用を受けた斑レイ岩を基盤とするが、全域で粗粒閃緑岩が貫入している。全般的に堅硬であるが、水平に近い割れ目が発達している。 また、左岸EL.420m 付近，右岸EL.380m 付近に貫入する花崗岩は風化が進行している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、ダム下流部のあらやま断層及び大割山断層である。

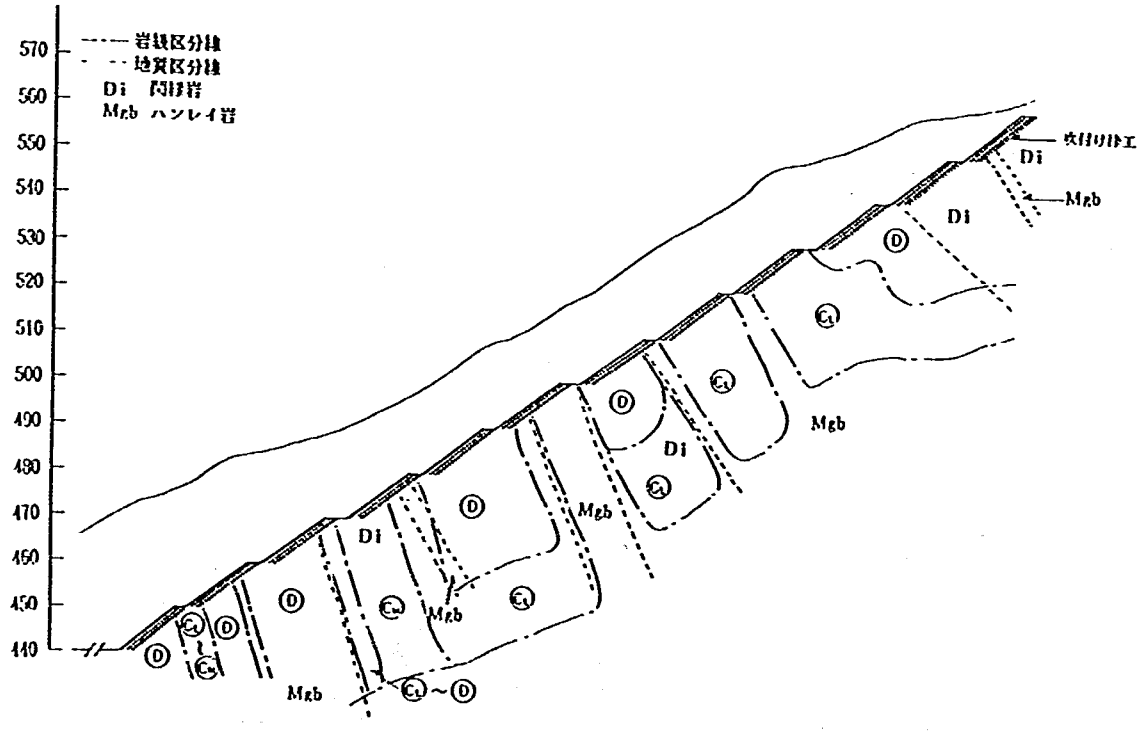
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 *		天端付近岩種	閃緑岩
尾根部傾斜角	25 ～ 30 度	天端付近風化厚	地表直角方向 60 m　水平 130 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。		
特記事項	* 延々と尾根が続いている。		




150.0
140.0
130.0
120.0
110.0
100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
法面実定の為の平均
道路と歩水路の埋戻しによる平均
3.0m
5.0m
40.0m
1:1.3
(D)
(CL~D)
120.5m
430.50m

(EL. m)


岩級区分線
地質区分線
Di 閃緑岩
Mgb ハンレイ岩
570
560
550
540
530
520
510
500
490
480
470
460
450
440
Di
Mgb
D
CL
CL~D

対策工特記事項	

主 要 事 項

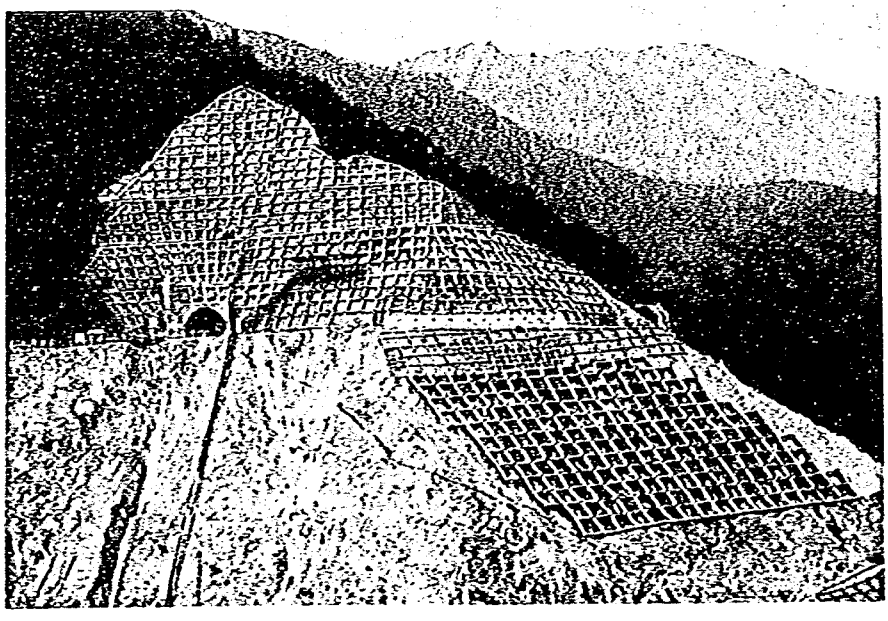
ダム名　66	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　左 岸	法面高　57.5 m
法面積　5,600 ㎡	平均勾配　1 : 0.85	安定計算　有	竣工年　昭和 65 年

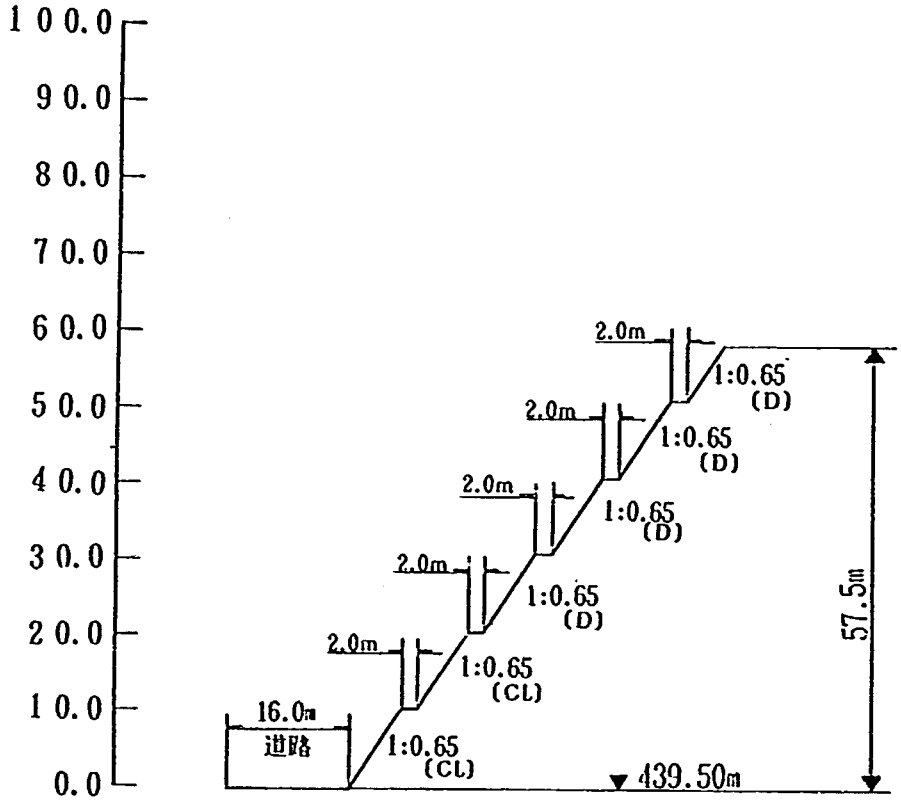
ダムサイトの地質概要

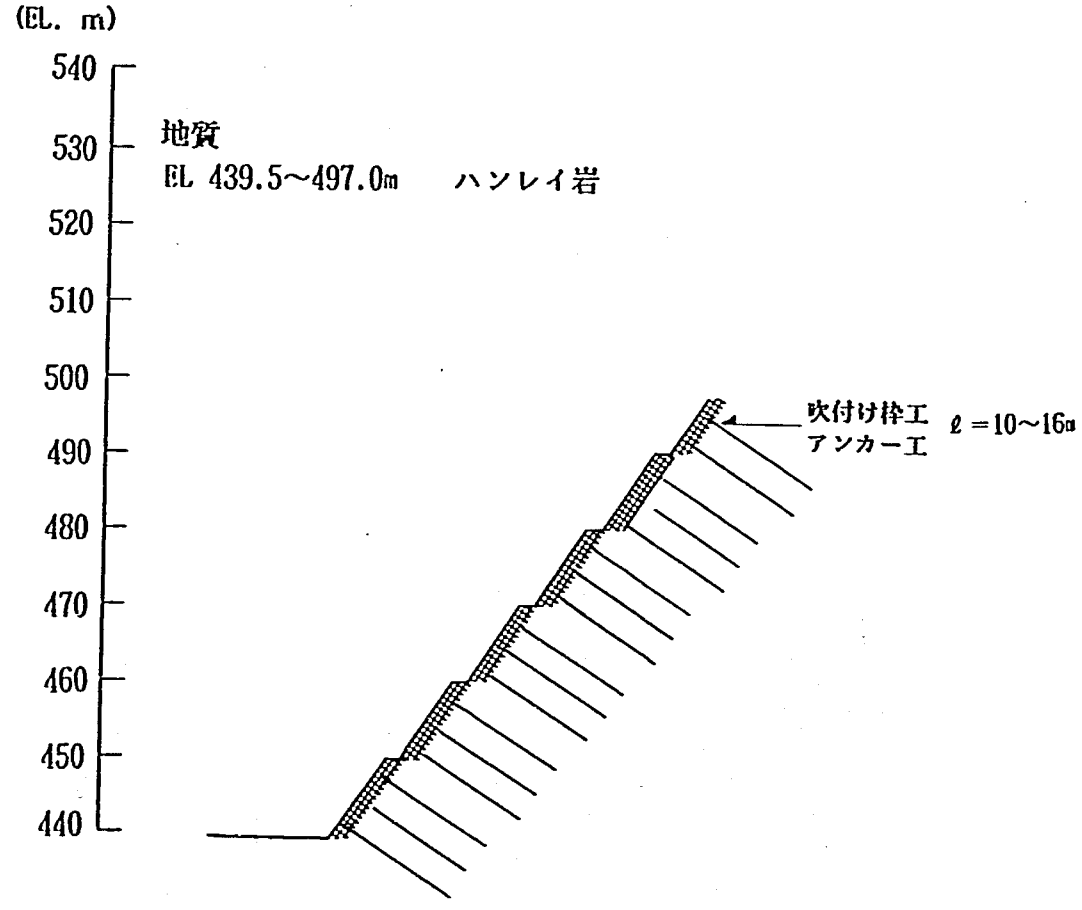
基礎岩盤の地質	中生代三畳紀～白亜紀の変斑レイ岩
概要	ダムサイトは変成作用を受けた斑レイ岩を基盤とするが、全域で粗粒閃緑岩が貫入している。全般的に堅硬であるが、水平に近い割れ目が発達している。 また、左岸EL.420m 付近，右岸EL.380m 付近に貫入する花崗岩は風化が進行している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、ダム下流部のあらやま断層及び大割山断層である。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 *	天端付近岩種　変斑レイ岩
尾根部傾斜角　20 度	天端付近風化厚　地表直角方向　17 m　水平　25 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に緩みが発達している。
特記事項	* 延々と尾根が続いている。







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.439.5m~490.0 m，アンカー長10.0m~16.0m，打設密度25㎡に1本，導入力69 t／本で行っている。

主要事項

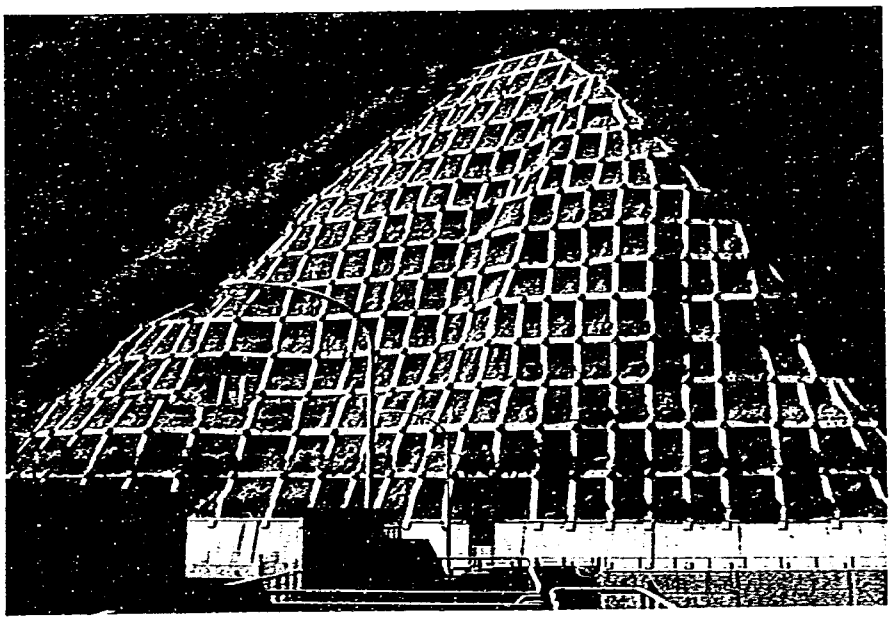
ダム名　67	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　57.0 m
法面積　4,490 ㎡	平均勾配　1：0.92	安定計算　有	竣工年　昭和 61 年

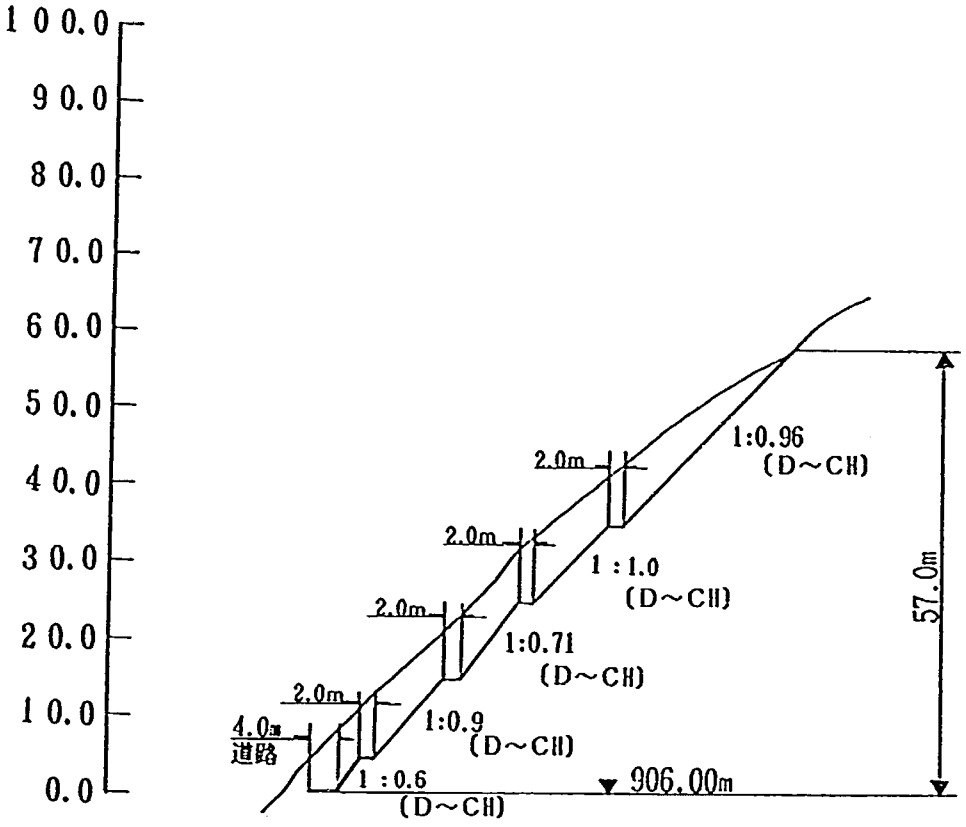
ダムサイトの地質概要

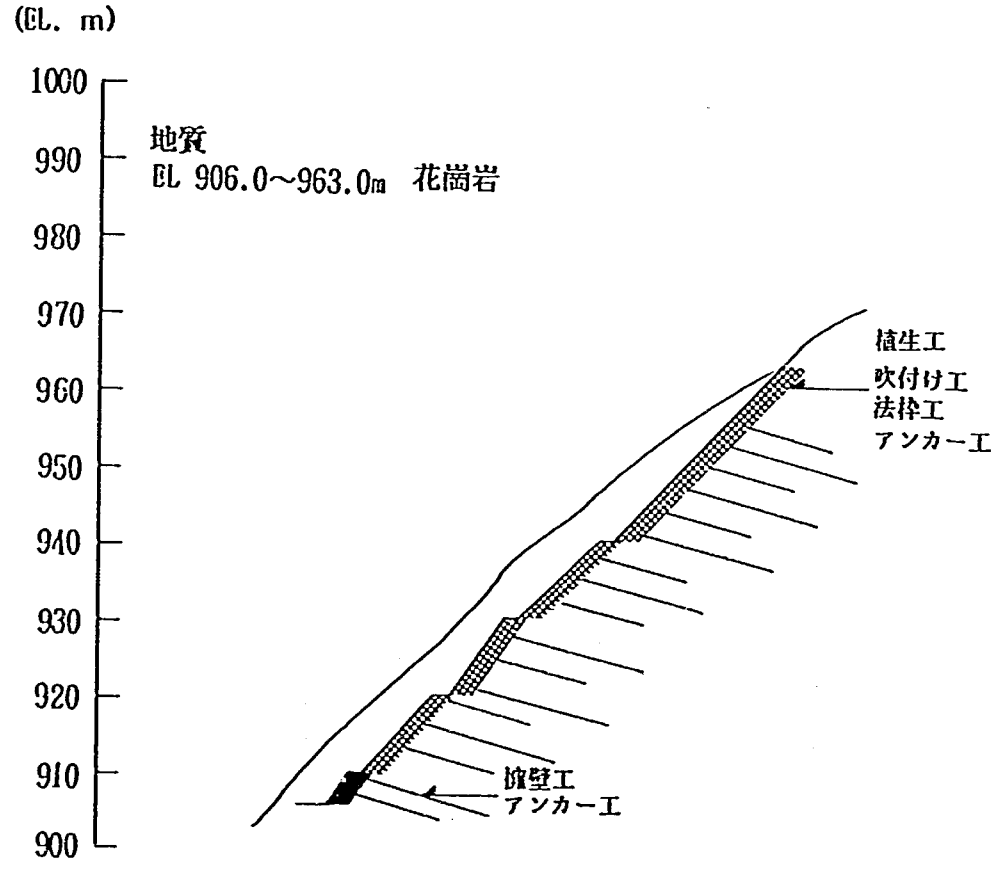
基礎岩盤の地質	古生代白亜紀の高瀬型と呼ばれる粗粒花崗岩
概要	基礎岩盤は全般的に断層等により破砕されており、所々に小規模な石英斑岩，半花崗岩及びペグマタイトが貫入している。河床部の花崗岩は非常に堅硬であるが、全般的に風化・変質を受けた部分が多く認められ、左岸山腹には風化花崗岩が広く分布し、断層沿いには変質花崗岩が帯状に分布している。 ダムサイトに見られる比較的大規模な断層は左岸高位段丘部のF－2で、その他ダムサイト全域に断層の発達がみられる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　480 m		天端付近岩種　花崗岩（変質花崗岩）	
尾根部傾斜角　40 ～ 50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　60 m	水平　60 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に、断層等により破砕されており、緩みが発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.906.5m～957.7 m，アンカー長14.0m～41.5m，打設密度4㎡に1本，導入力78.5 t／本で行っている。

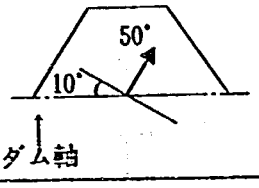
主 要 事 項

ダム名　68	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　66.0 m
法面積　3,900 ㎡	平均勾配　1 : 0.7	安定計算　無	竣工年　昭和 69 年

ダムサイトの地質概要

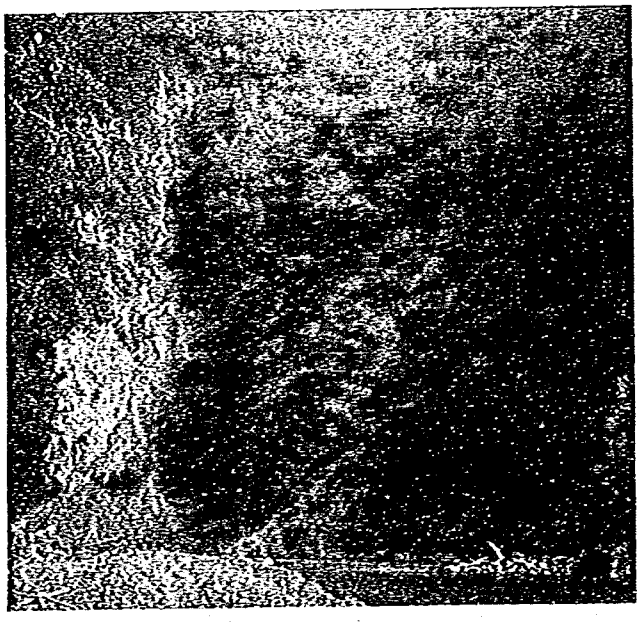
基礎岩盤の地質	中生～新生代白亜紀～古第三紀の四万十層群に属する砂岩，粘板岩，凝灰岩及び海底火山噴出物など
概要	ダムサイトは四万十層の分布地域に位置している。基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、粘板岩と酸性凝灰岩やチャートとの互層部は褶曲により破砕されており、特に右岸の互層部には層理沿いに緩みが発達している。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きい断層は左岸河床部にあるＦｔ－１で、その他、右岸河床部から高標高部にも断層が存在する。

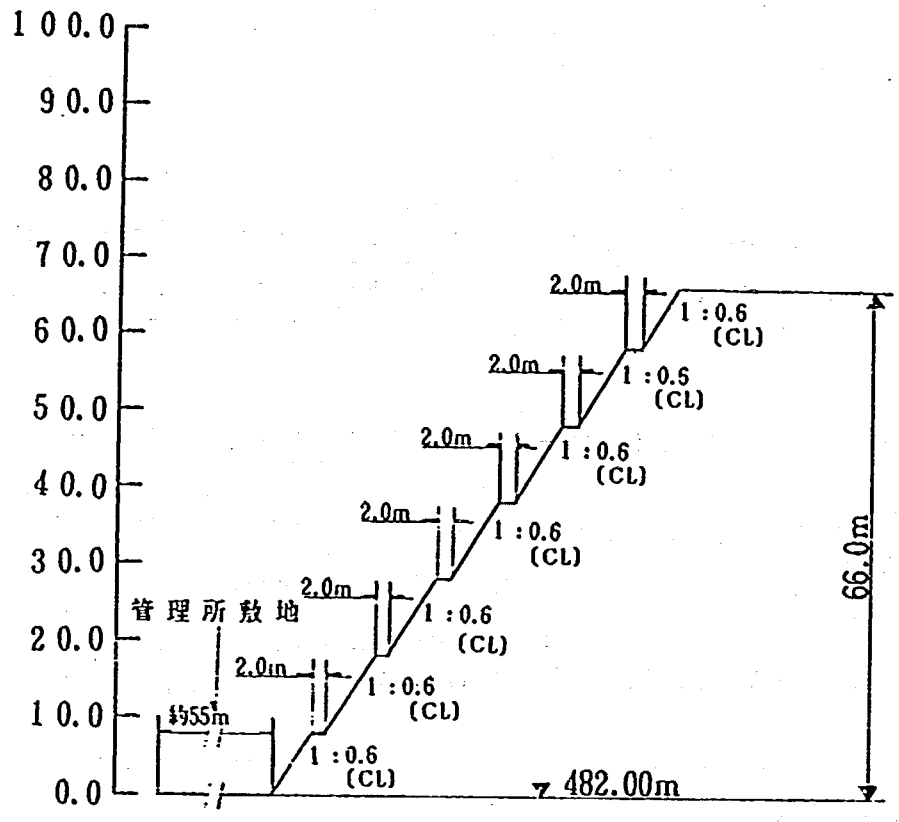
地層の走向と傾斜

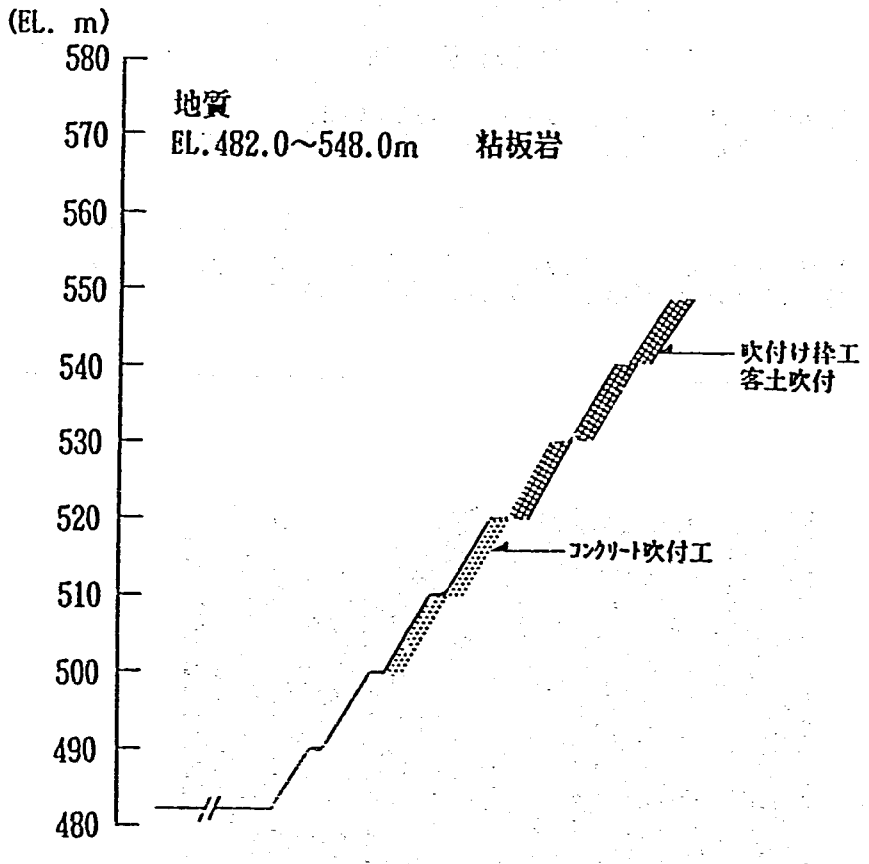


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　840 m		天端付近岩種　砂岩，粘板岩及びその互層部	
尾根部傾斜角　40 度 *		天端付近風化厚　地表直角方向　25 m	水平　40 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが互層部には緩みがある。 地層は右岸下流へ向かって約50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項	* 比高 150mまで		




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
2.0m
1 : 0.6
(CL)
2.0m
1 : 0.5
(CL)
2.0m
1 : 0.6
(CL)
2.0m
1 : 0.6
(CL)
2.0m
1 : 0.6
(CL)
2.0m
1 : 0.6
(CL)
管理所敷地
φ955m
66.0m
482.00m


(EL. m)
580
570
560
550
540
530
520
510
500
490
480
地質
EL.482.0～548.0m　粘板岩
吹付け枠工
客土吹付
コンクリート吹付工

対策工特記事項	

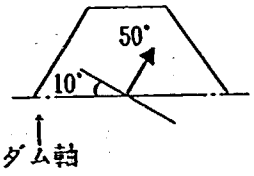
主 要 事 項

ダム名　68	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　117.0 m
法面積　15,700 ㎡	平均勾配　1 : 1.0	安定計算　無	竣工年　昭和 69 年

ダムサイトの地質概要

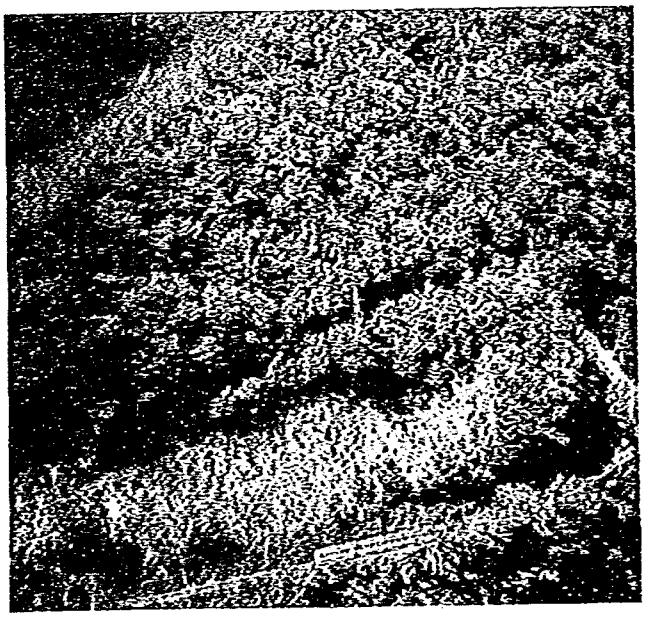
基礎岩盤の地質	中生～新生代白亜紀～古第三紀の四万十層群に属する砂岩，粘板岩，凝灰岩及び海底火山噴出物など
概要	ダムサイトは四万十層の分布地域に位置している。基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、粘板岩と酸性凝灰岩やチャートとの互層部は褶曲により破砕されており、特に右岸の互層部には層理沿いに緩みが発達している。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きい断層は左岸河床部にあるＦｔ－１で、その他右岸河床部から高標高部にも断層が存在する。

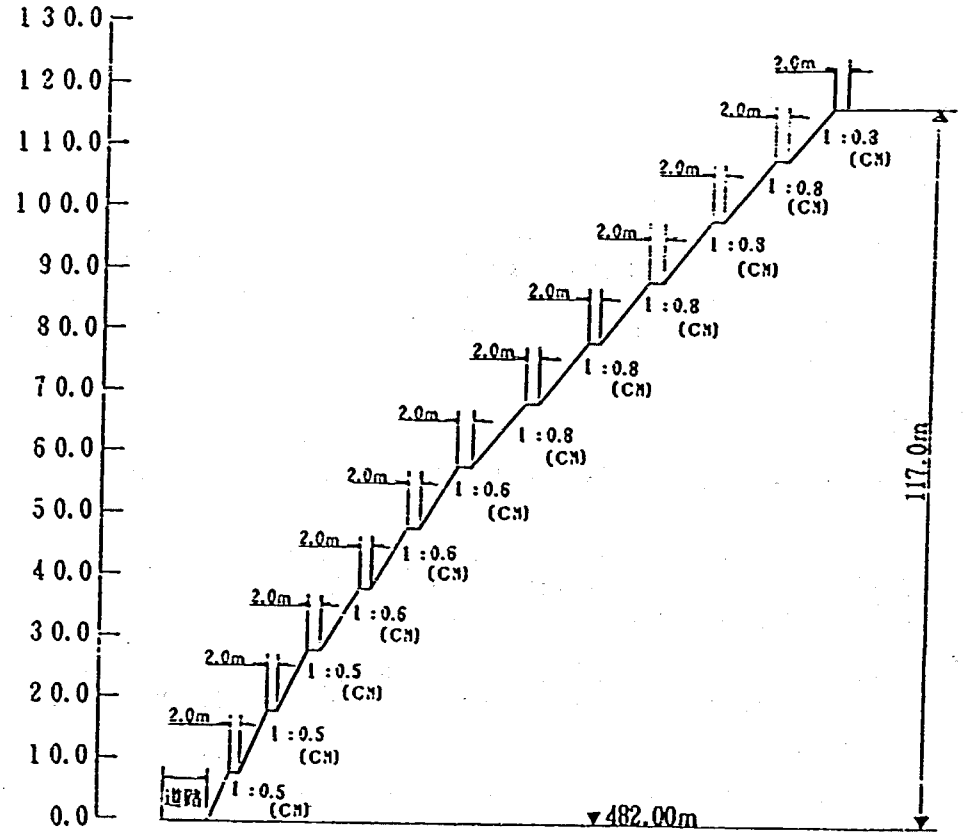
地層の走向と傾斜

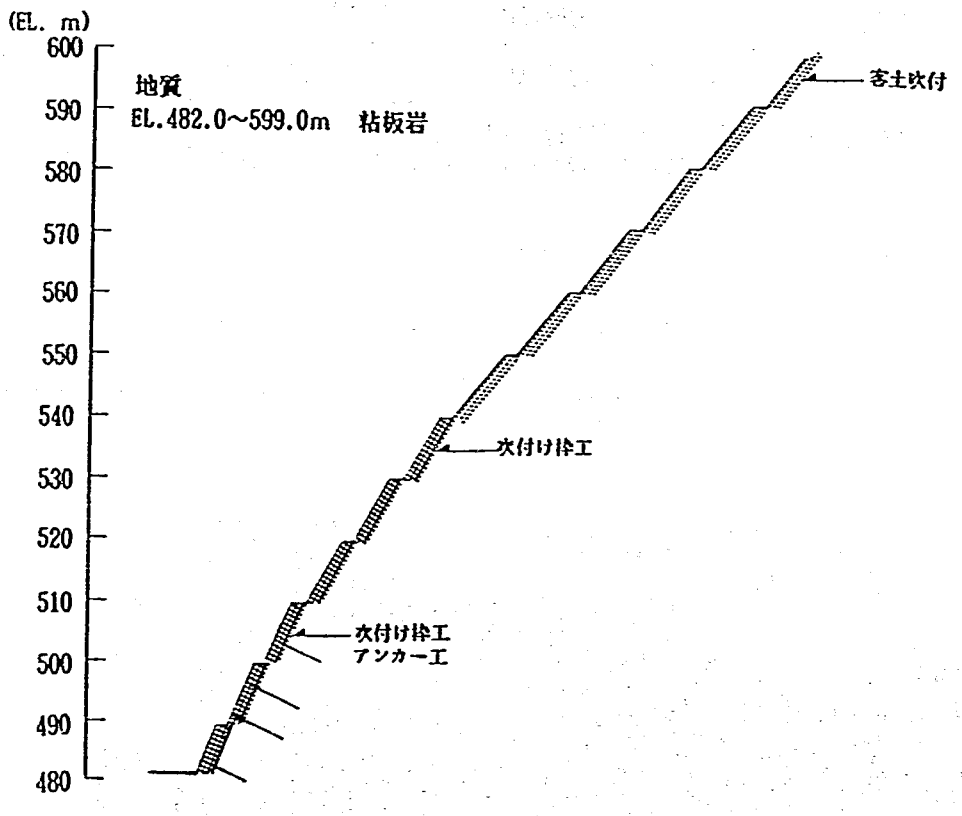


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　580 m		天端付近岩種　粘板岩	
尾根部傾斜角　50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　40 m	水平　50 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるがやや緩んでいる。 地層は右岸下流へ向かって約50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項	① 河川の攻撃斜面となっている左岸部には、オープンクラックの発達が著しい。 ② 左岸高位部には土砂様の様相を呈する強風化層が分布している。		







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.482m~510 m，アンカーには岩着後5 mとし、打設密度16㎡に1本，導入力40 t／本で行っている。

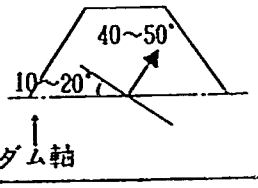
主 要 事 項

ダム名　69	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　31.9 m
法面積　1,300 ㎡	平均勾配　1 : 0.7	安定計算　無	竣工年　昭和 64 年

ダムサイトの地質概要

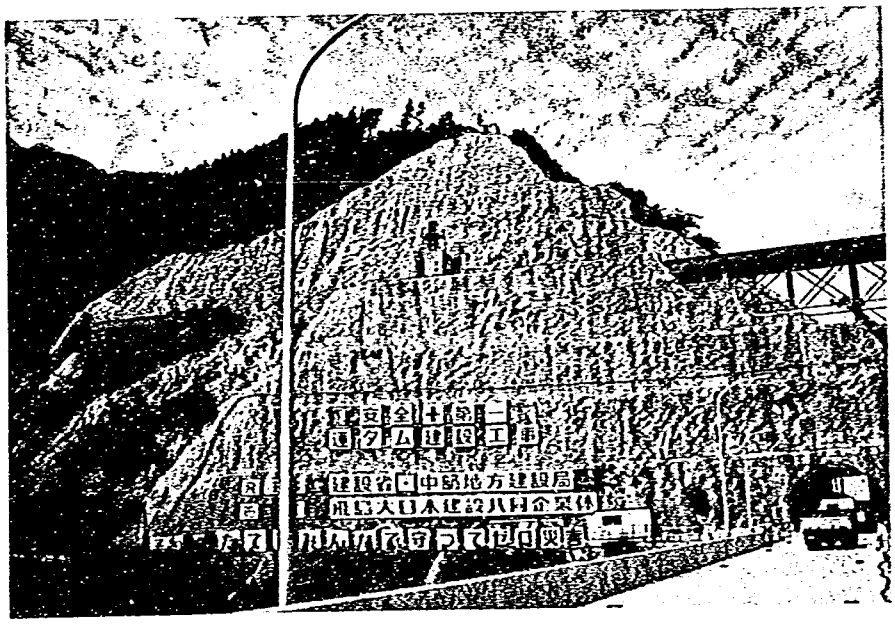
基礎岩盤の地質	古生～中生代二畳～三畳紀三波川変成帯に属する黒色片岩，砂質片岩，緑色片岩
概要	基礎岩盤は、三波川結晶片岩類の黒色片岩，砂質片岩，及び緑色片岩からなる。河床及び左岸部の砂質片岩は非常に堅硬であるが他の片岩の一部には片理の発達がみられ、これに沿ってやや緩みが見られる。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、主として河床下流部に存在するF－31（幅1m弱）であり、また、全体的に小～微小断層が存在する。

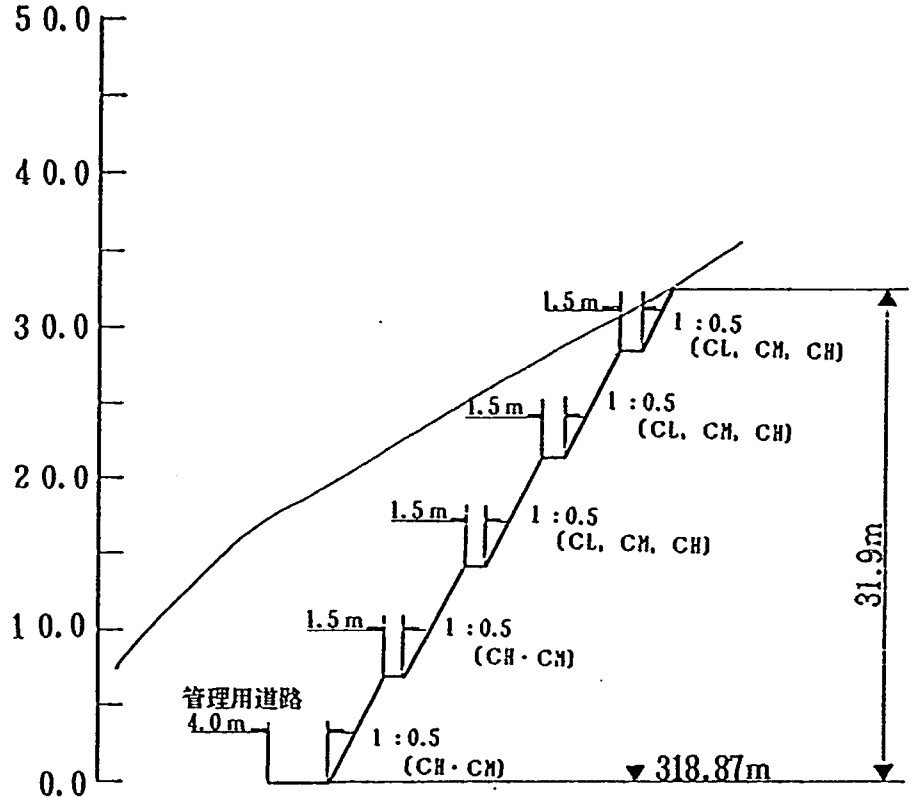
地層の走向と傾斜

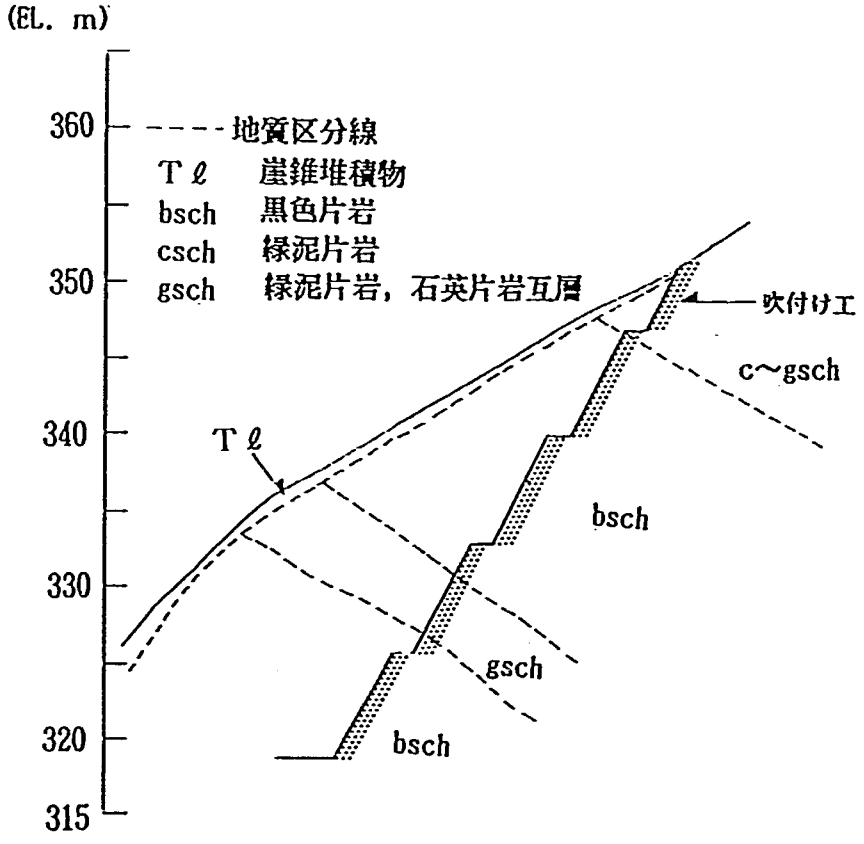


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　160 m		天端付近岩種　粘板岩及び砂岩	
尾根部傾斜角　36 度		天端付近風化厚　地表直角方向　20 m	水平　30 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。 片理面は右岸下流へ向かって約50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.5m
1:0.5
(CL, CM, CH)
1.5m
1:0.5
(CL, CM, CH)
1.5m
1:0.5
(CL, CM, CH)
1.5m
1:0.5
(CH・CM)
管理用道路
4.0m
1:0.5
(CH・CM)
▼318.87m
31.9m


(EL. m)
360
350
340
330
320
315
----地質区分線
Tℓ 崖錐堆積物
bsch 黒色片岩
csch 緑泥片岩
gsch 緑泥片岩，石英片岩互層
吹付け工
c～gsch
Tℓ
bsch
gsch
bsch

対策工特記事項	

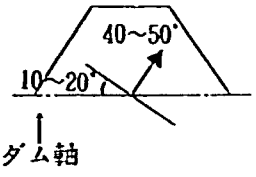
主 要 事 項

ダム名 69	ﾀﾑの型式 重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾑ	法面名 左 岸	法面高 33.6 m
法面積 5,200 ㎡	平均勾配 1 : 0.7	安定計算 有	竣工年 昭和 64 年

ダムサイトの地質概要

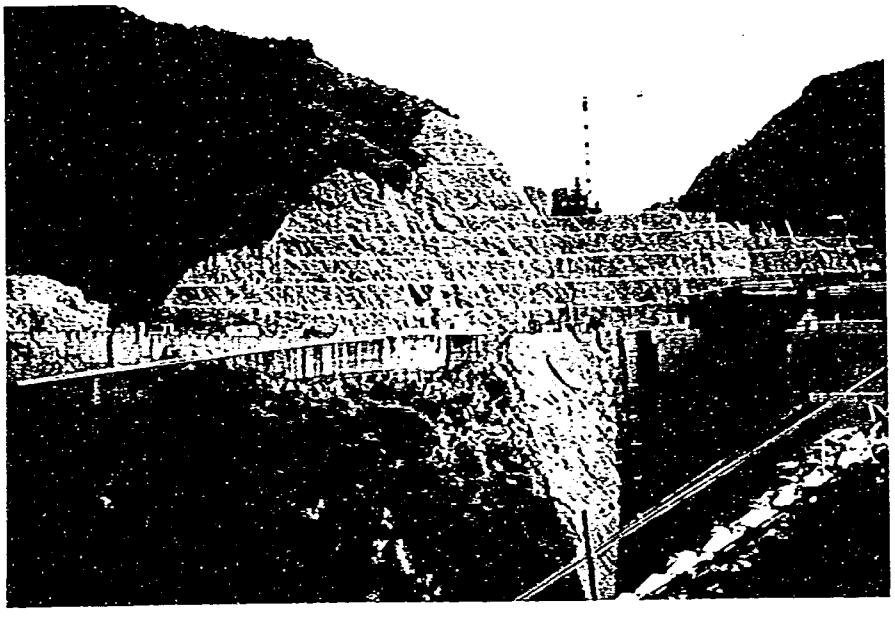
基礎岩盤の地質	古生～中生代二畳～三畳紀三波川変成帯に属する黒色片岩，砂質片岩，緑色片岩
概要	基礎岩盤は、三波川結晶片岩類の黒色片岩，砂質片岩，及び緑色片岩からなる。 河床及び左岸部の砂質片岩は非常に堅硬であるが、他の片岩の一部には片理の発達がみられ、これに沿ってやや緩みが見られる。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、主として河床下流部に存在するF－31（幅1m弱）であり、また、全体的に小～微小断層が存在する。

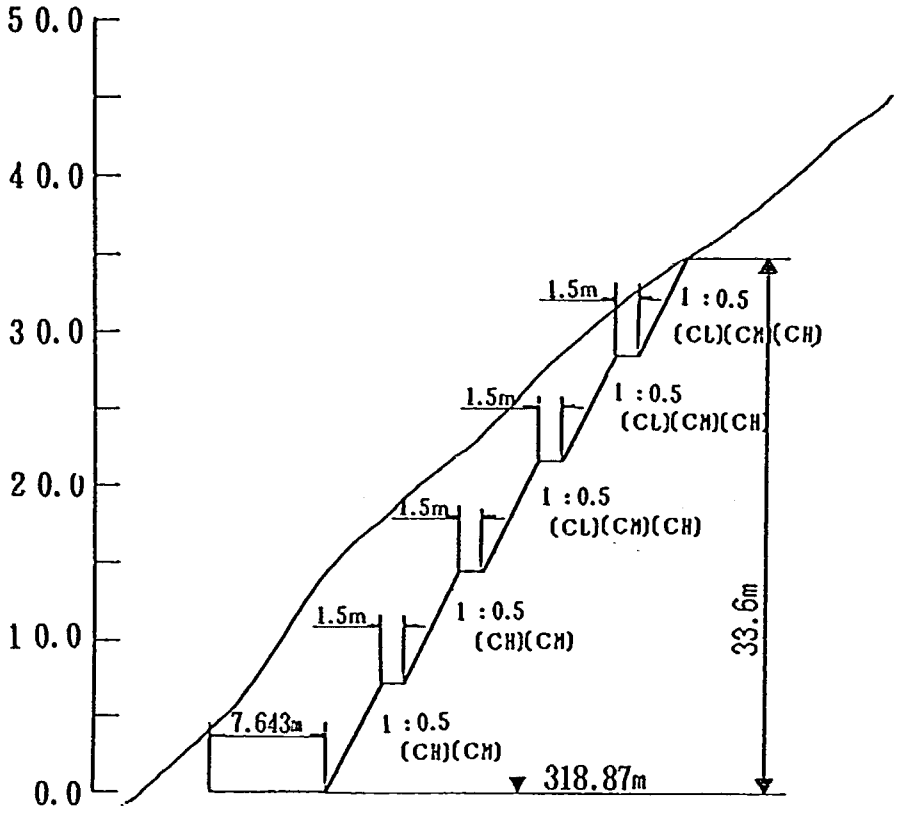
地層の走向と傾斜

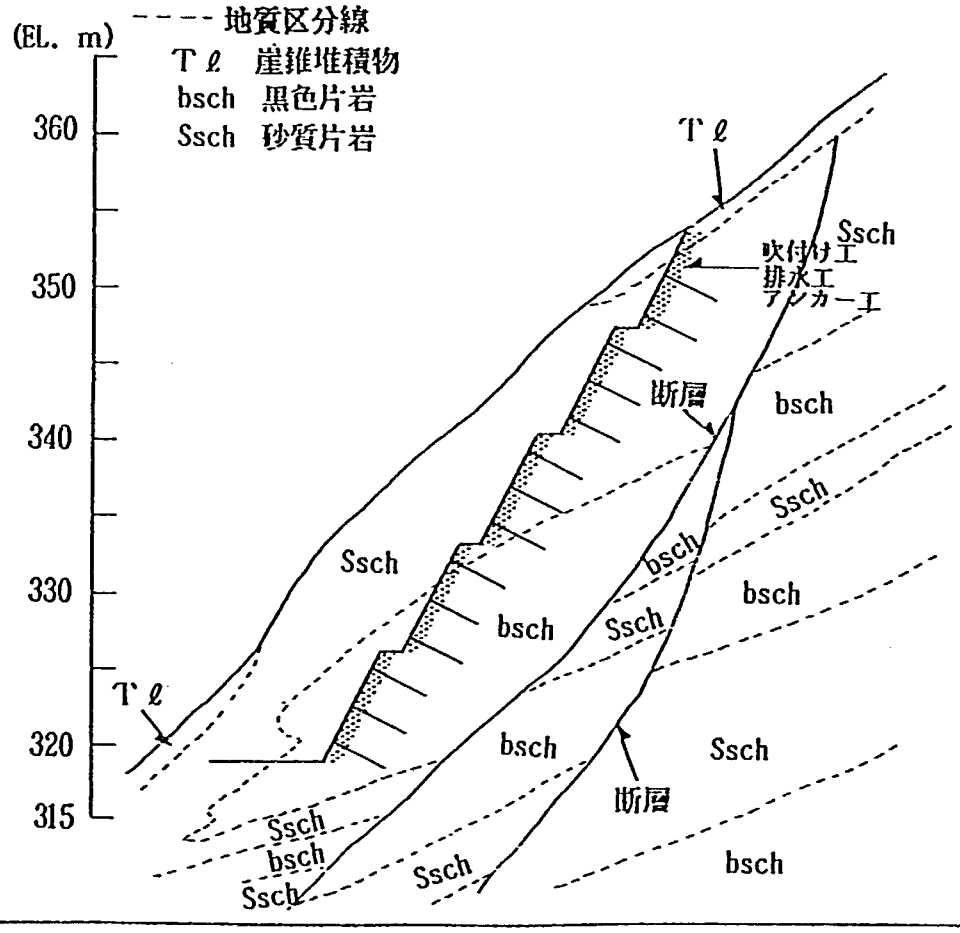


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 130 m		天端付近岩種	粘板岩及び砂岩
尾根部傾斜角 40 度		天端付近風化厚	地表直角方向 10 m 水平 15 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤はやや風化が進行している。 片理面は下流へ向かって約50～60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上はほぼ直交している。		
特記事項			





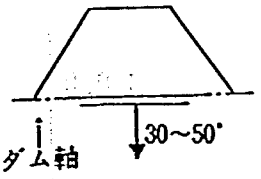


対策工特記事項	アンカー工をアンカー長 4.0m，打設密度6㎡に1本で行っている。

主 要 事 項

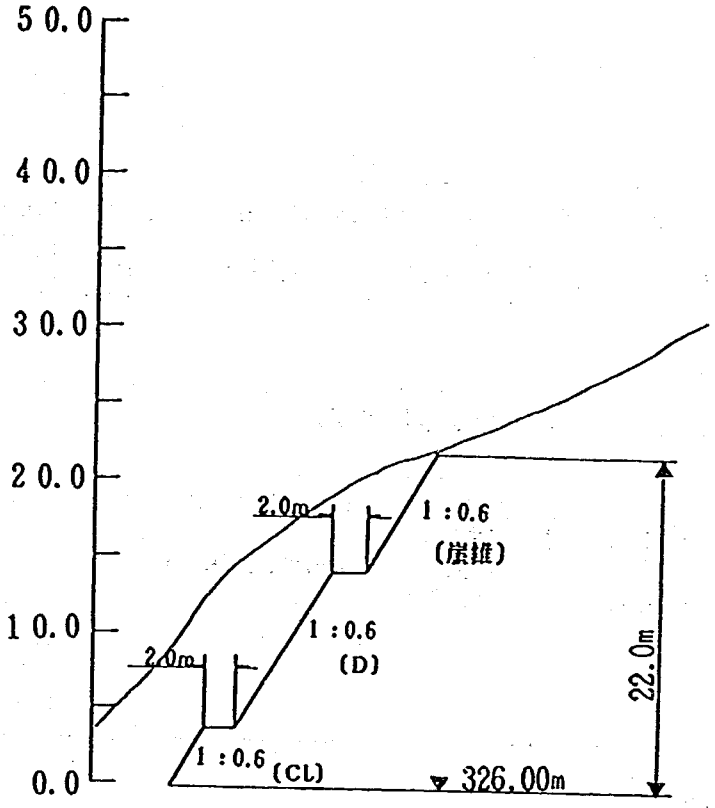
ダム名　70	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　37.0 m
法面積　1,870 ㎡	平均勾配　1 : 0.8	安定計算　無	竣工年　昭和 69 年

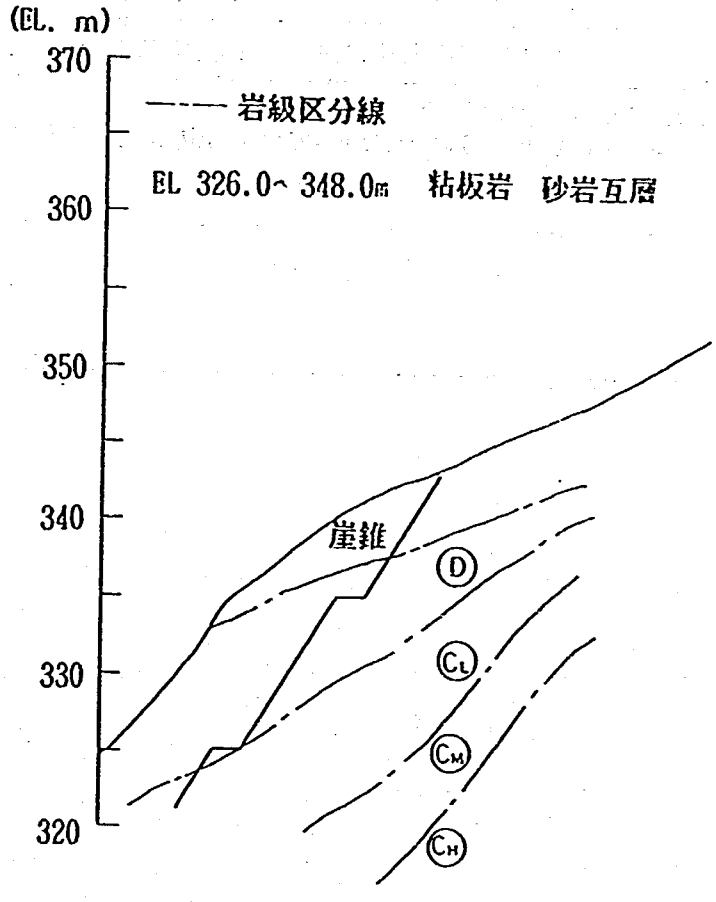
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代の砂岩，粘板岩，凝灰岩，及びチャート	
概要	ダムサイトは秩父古生層と三波川帯の境界付近に位置する。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、河床にあるF－2で、その他左岸部にも断層が存在する。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　284 m		天端付近岩種　砂岩・粘板岩互層	
尾根部傾斜角　30 度		天端付近風化厚　地表直角方向　13 m	水平　30 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は上流へ向かって約30～50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			



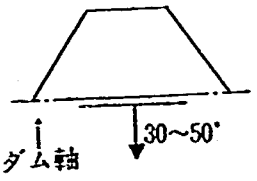


対策工特記事項	アンカー工及び排水工は検討中。

主 要 事 項

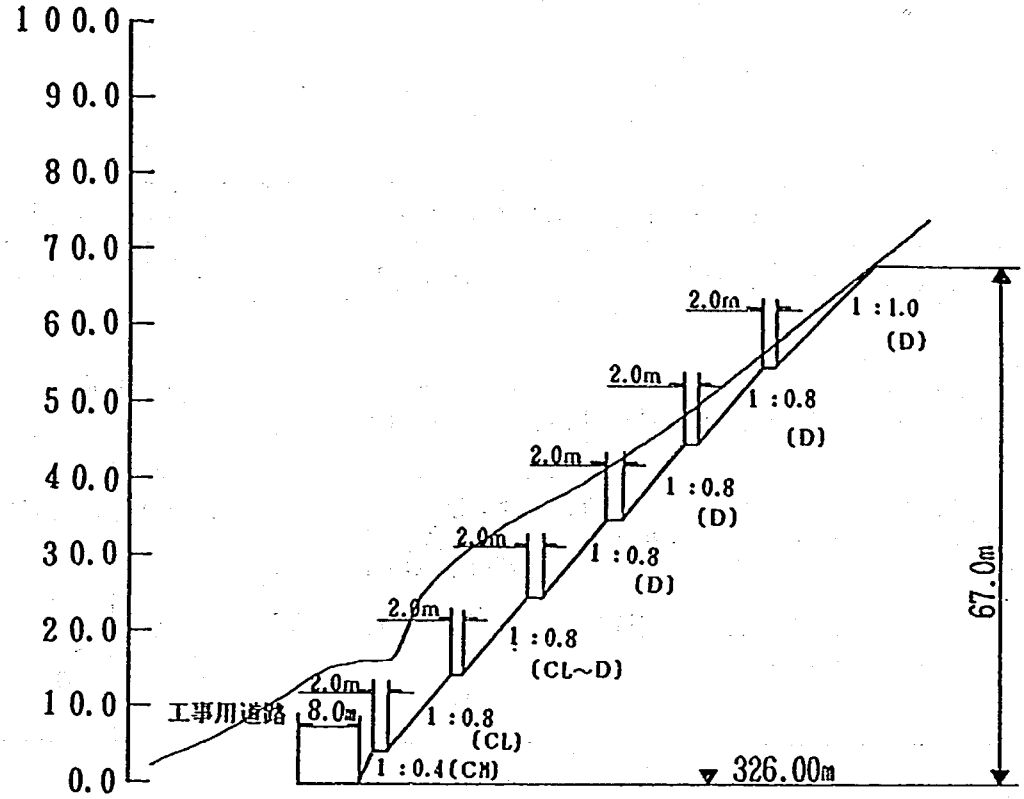
ダム名　70	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　67.0 m
法面積　6,400 ㎡	平均勾配　1：1.01	安定計算　有	竣工年　昭和 69 年

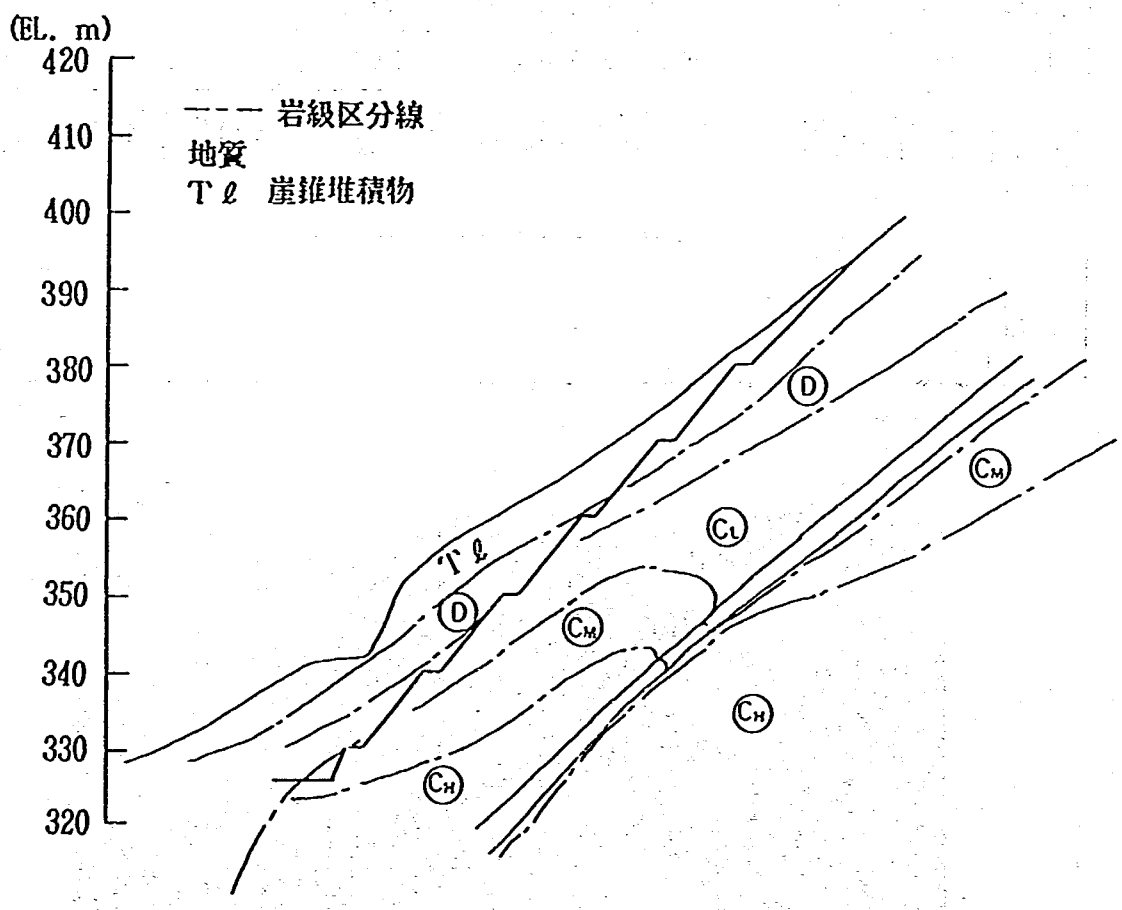
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代の砂岩，粘板岩，緑凝灰岩，及びチャート	
概要	ダムサイトは秩父古生層と三波川帯の境界付近に位置する。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬である。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、河床にあるF－2で、その他左岸部にも断層が存在する。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　527 m		天端付近岩種　砂岩・粘板岩互層	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　18 m	水平　30 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 地層は上流へ向かって約30～50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			





対策工 特記 事項	アンカー工及び排水工は検討中。

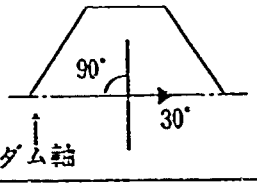
主 要 事 項

ダム名	71	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	43.0 m
法面積	12,100 ㎡	平均勾配	1 : 2.03	安定計算	無	竣工年	昭和 65 年

ダムサイトの地質概要

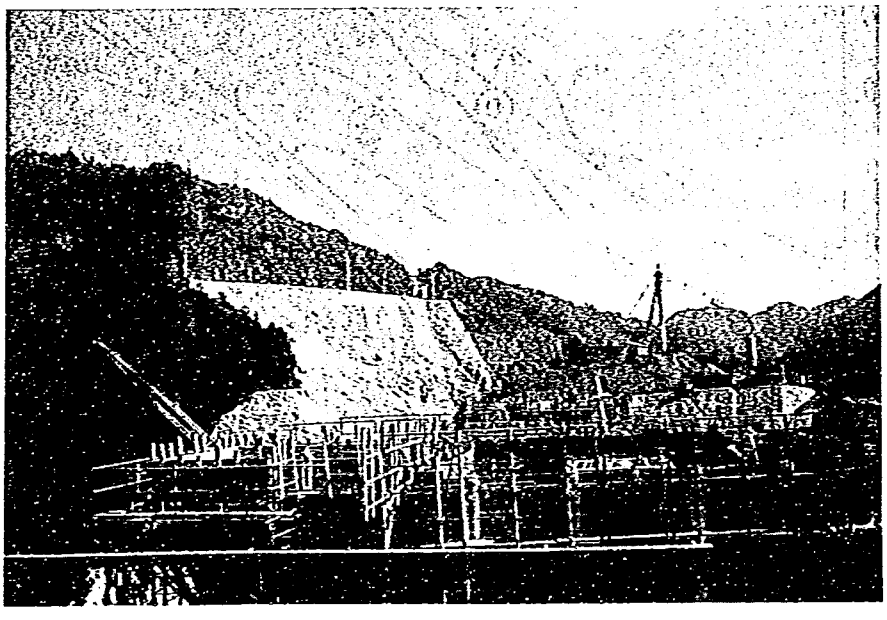
基礎岩盤の地質	中生代三畳紀玖珂層群に属する粘板岩，チャート，砂岩
概要	基礎岩盤の粘板岩，チャート，砂岩は、近傍に分布する中生代花崗岩の接触変成により全般にホルンフェルス化し非常に堅硬であるが、河床左岸部の粘板岩，チャートは断層，褶曲等により破砕されている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、河床左岸部のF－8，F－9である。

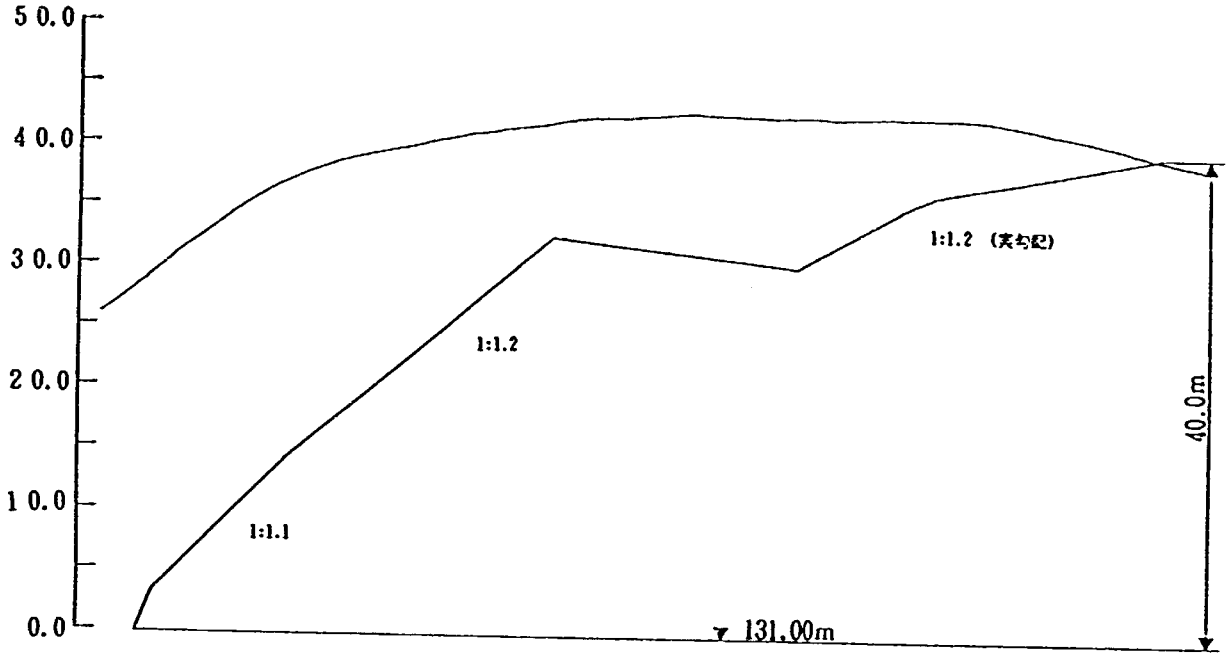
地層の走向と傾斜

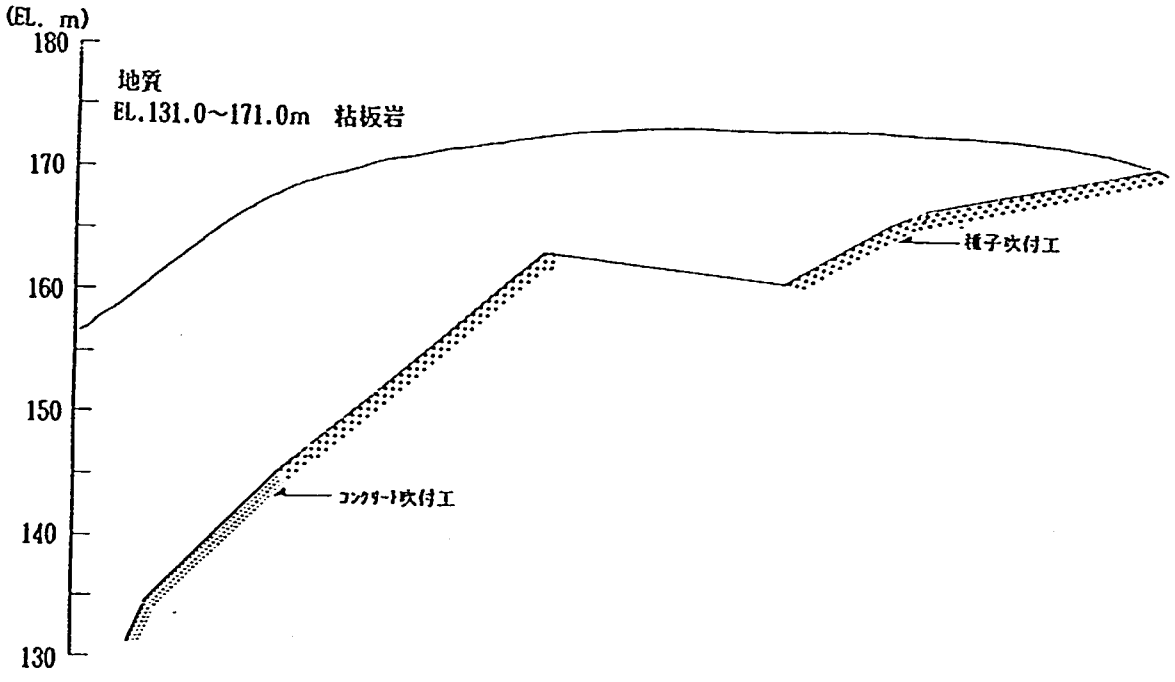


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	230 度	天端付近岩種	粘板岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 30 m　水平 40 m
岩盤状況	ダム天端高より高標高部の岩盤は全般に緩みが発達し、風化が進行している。 地層は右岸へ向かって約30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1:1.2 (実勾配)
1:1.2
1:1.1
40.0m
131.00m


(EL. m)
180
170
160
150
140
130
地質
EL.131.0~171.0m 粘板岩
種子吹付工
コンクリート吹付工

対策工特記事項	

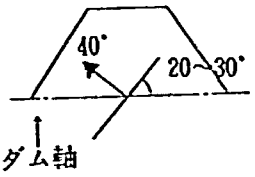
主 要 事 項

ダム名　72	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　37.4 m
法面積　6,000 ㎡	平均勾配　1 : 0.7	安定計算　無	竣工年　昭和 56 年

ダムサイトの地質概要

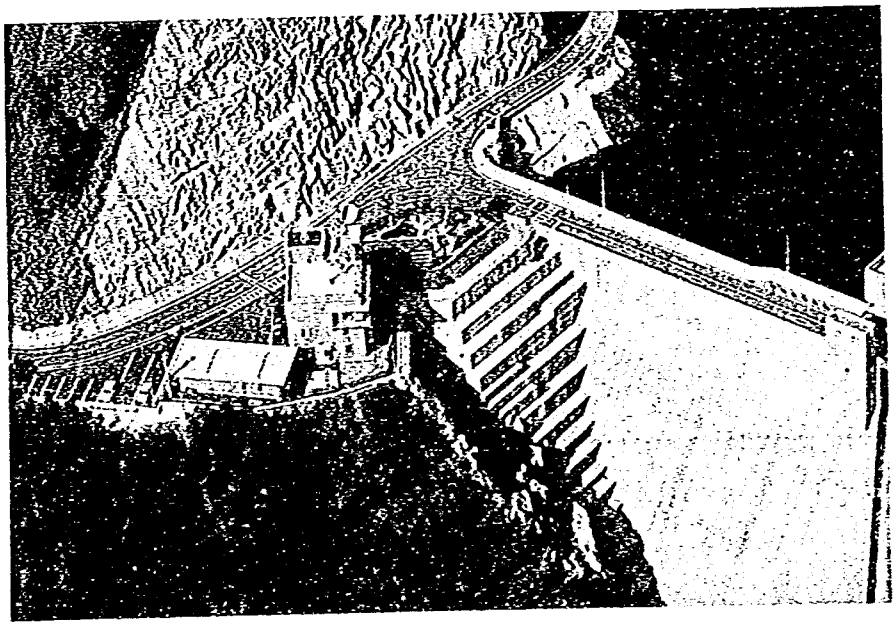
基礎岩盤の地質	古生代二畳紀の三郡変成帯部源層群に属する緑色片岩，黒色片岩，石英片岩および砂質片岩
概要	基礎岩盤の変成岩類は新生代第四紀沖積世の段丘堆積層，現河床堆積層，崖錐堆積層に覆われている。 全般的に非常に堅硬であり、特に、河床部の黒色片岩は堅硬である。

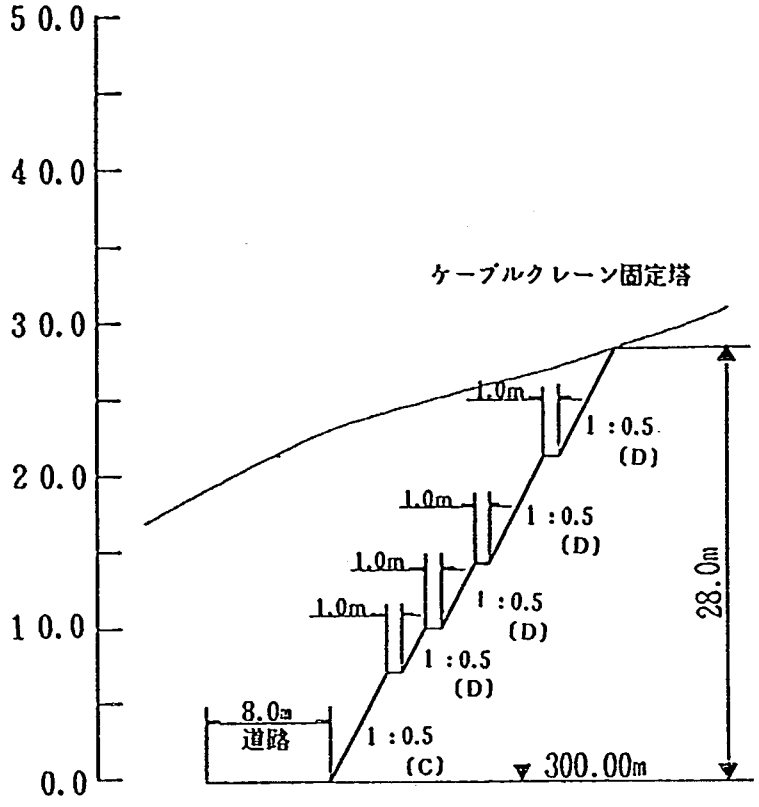
地層の走向と傾斜

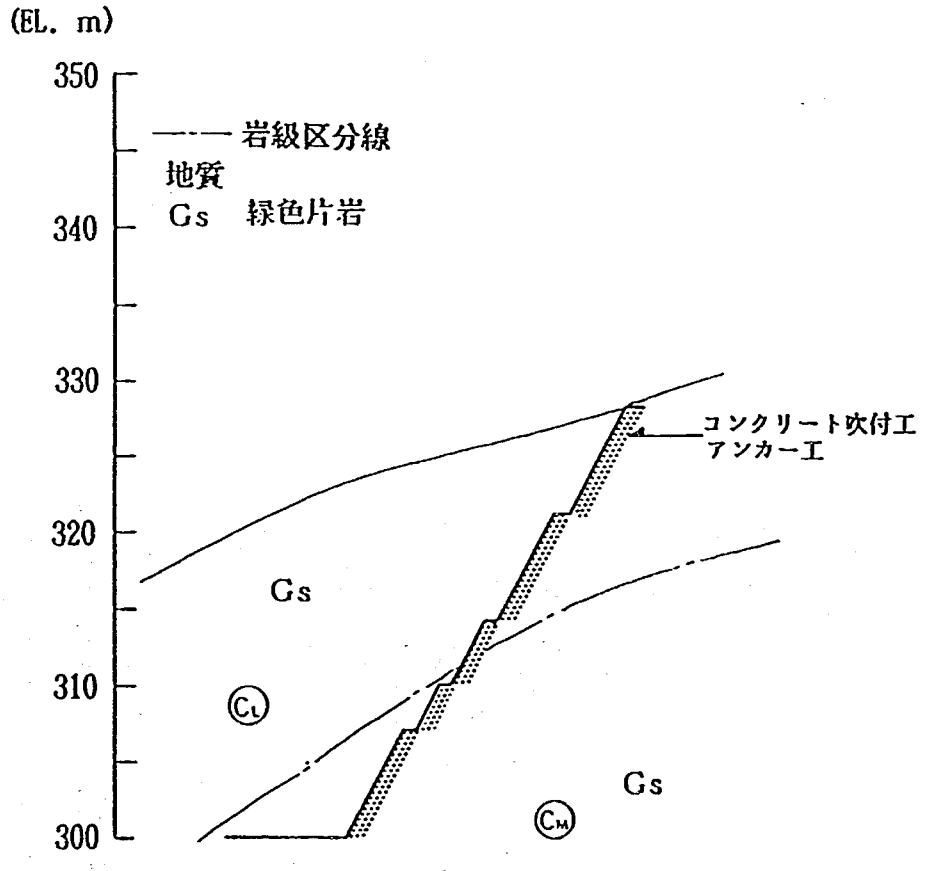


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　150 m		天端付近岩種　石英片岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚	地表直角方向　15 m　水平　12 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面は右岸下流へ向かって約40度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔
1.0m
1:0.5
(D)
1.0m
1:0.5
(D)
1.0m
1:0.5
(D)
1.0m
1:0.5
(D)
28.0m
8.0m
道路
1:0.5
(C)
300.00m

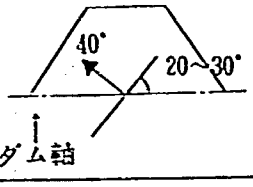

(EL. m)
350
340
330
320
310
300
岩級区分線
地質
Gs 緑色片岩
コンクリート吹付工
アンカー工
Gs
CL
Gs
CM

対策工特記事項	

主 要 事 項

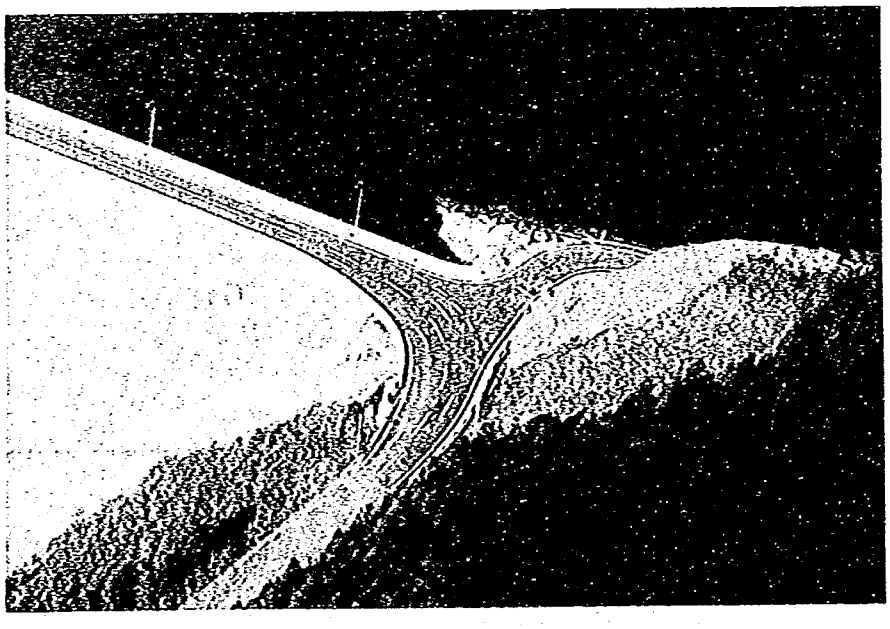
ダム名	72	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	左 岸	法面高	31.5 m
法面積	2,300 ㎡	平均勾配	1 : 1.0	安定計算	無	竣工年	昭和 56 年

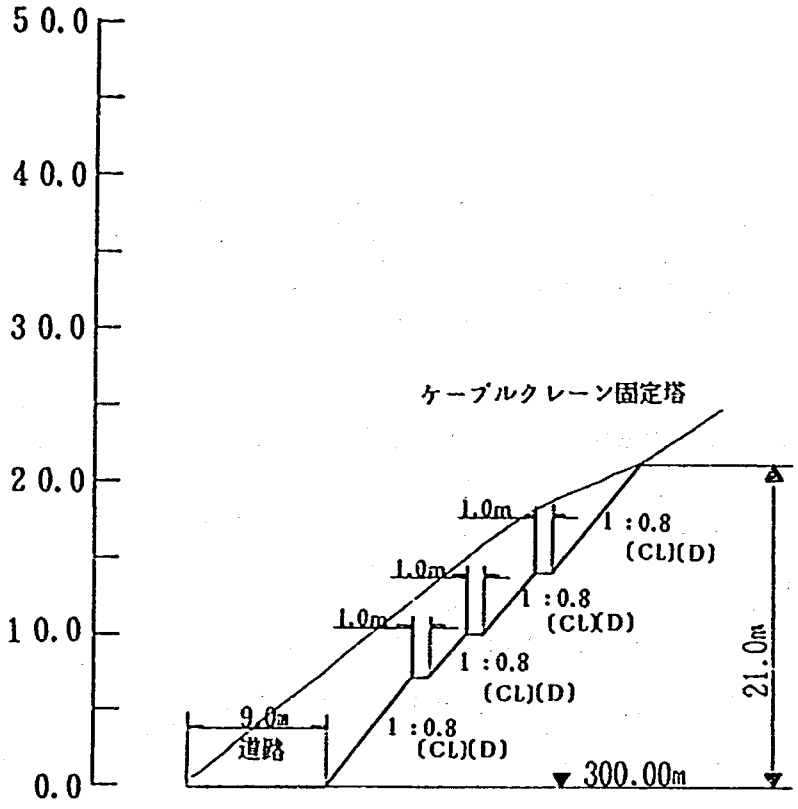
ダムサイトの地質概要

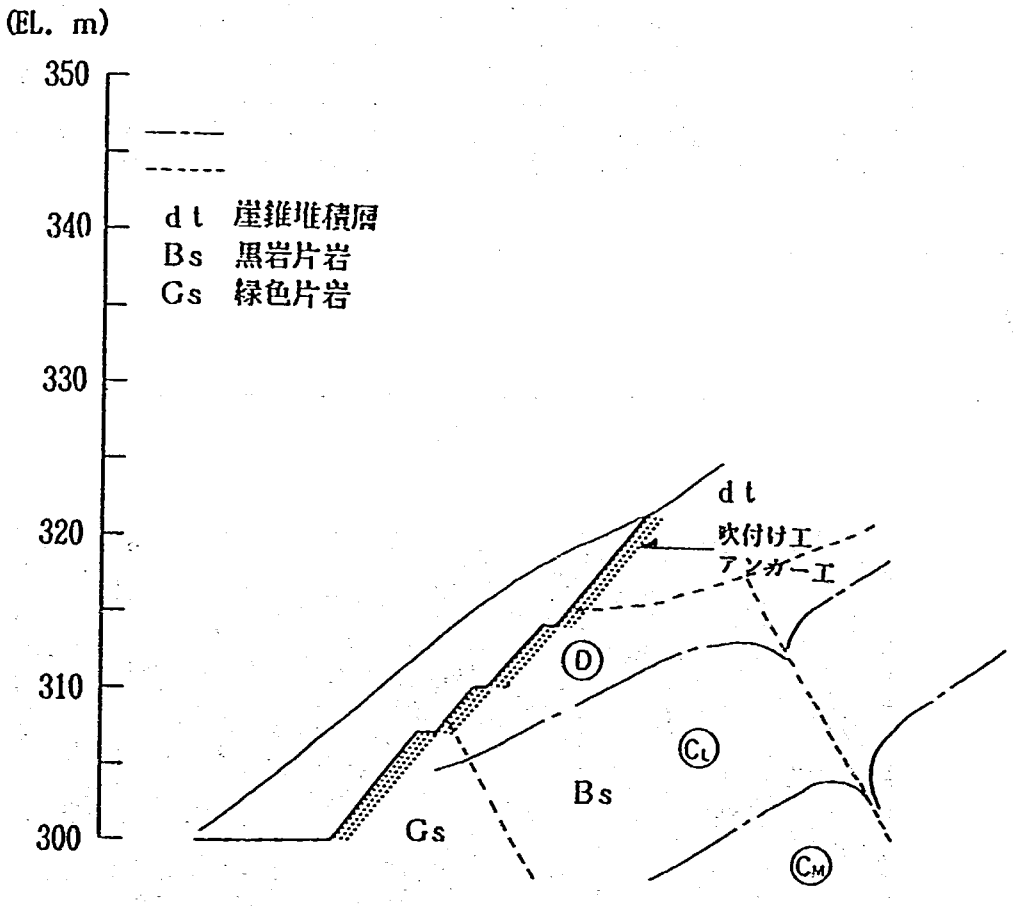
基礎岩盤の地質	古生代二畳紀の三郡変成帯都濃層群に属する緑色片岩，黒色片岩，石英片岩および砂質片岩	
概要	基礎岩盤の変成岩類は新生代第四紀沖積世の段丘堆積層，現河床堆積層，崖錐堆積層に覆われている。 全般的に非常に堅硬であり、特に、河床部の黒色片岩は堅硬である。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	160 m	天端付近岩種	緑色片岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 10 m　水平 20 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面は左岸下流へ向かって約40度の傾斜で下っている。		
特記事項			





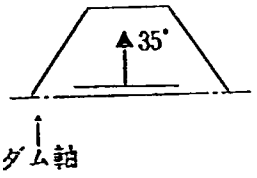


対策工特記事項	アンカー長を設置標高EL.300m～311 m，アンカー長 3.0m～10.0m，打設密度5㎡に1本で行っている。

主 要 事 項

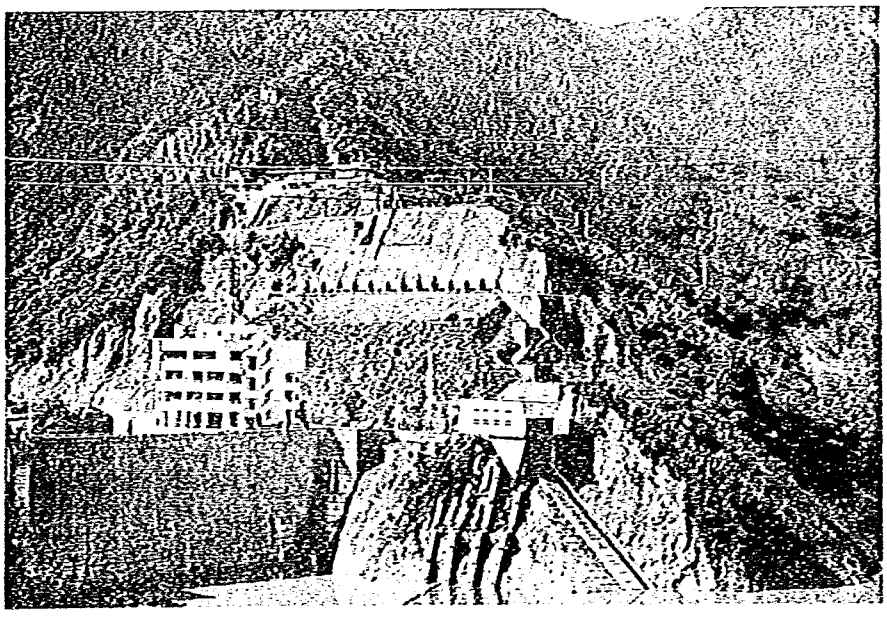
ダム名	73	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	56.0 m
法面積	2,800 ㎡	平均勾配	1 : 1.49	安定計算	無	竣工年	昭和 62 年

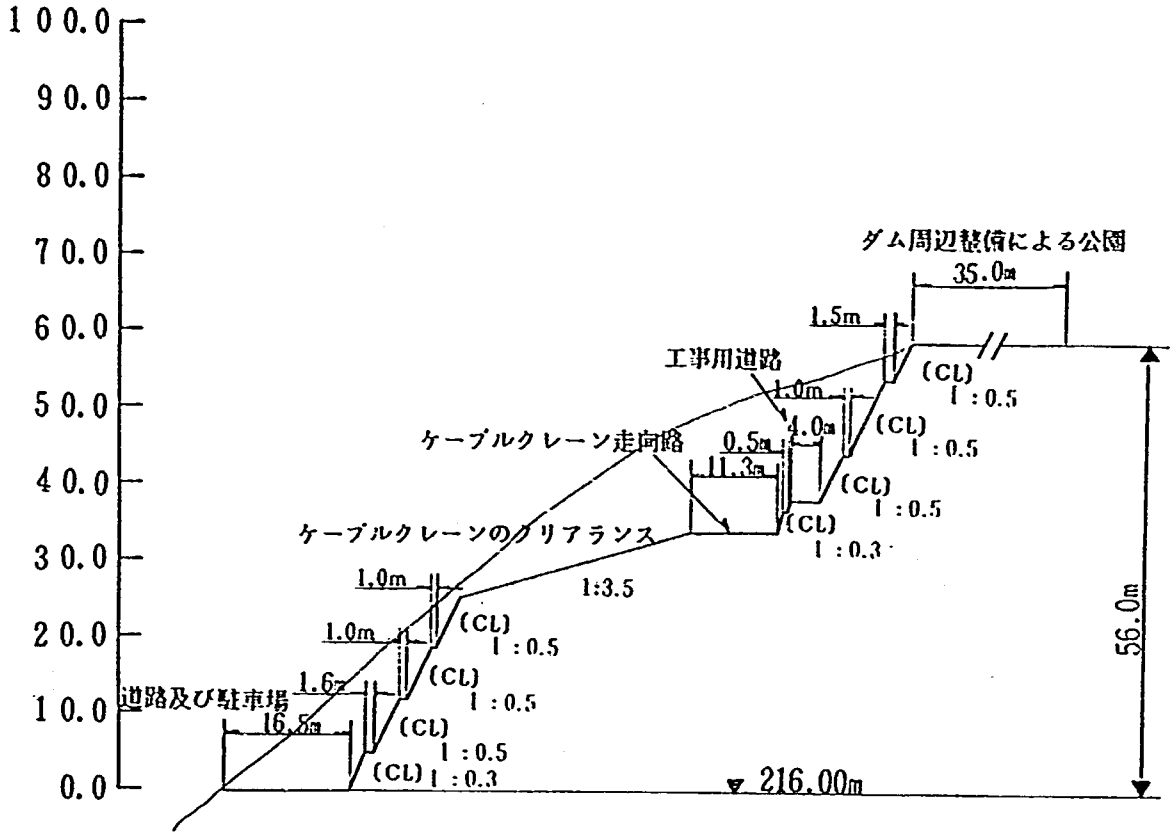
ダムサイトの地質概要

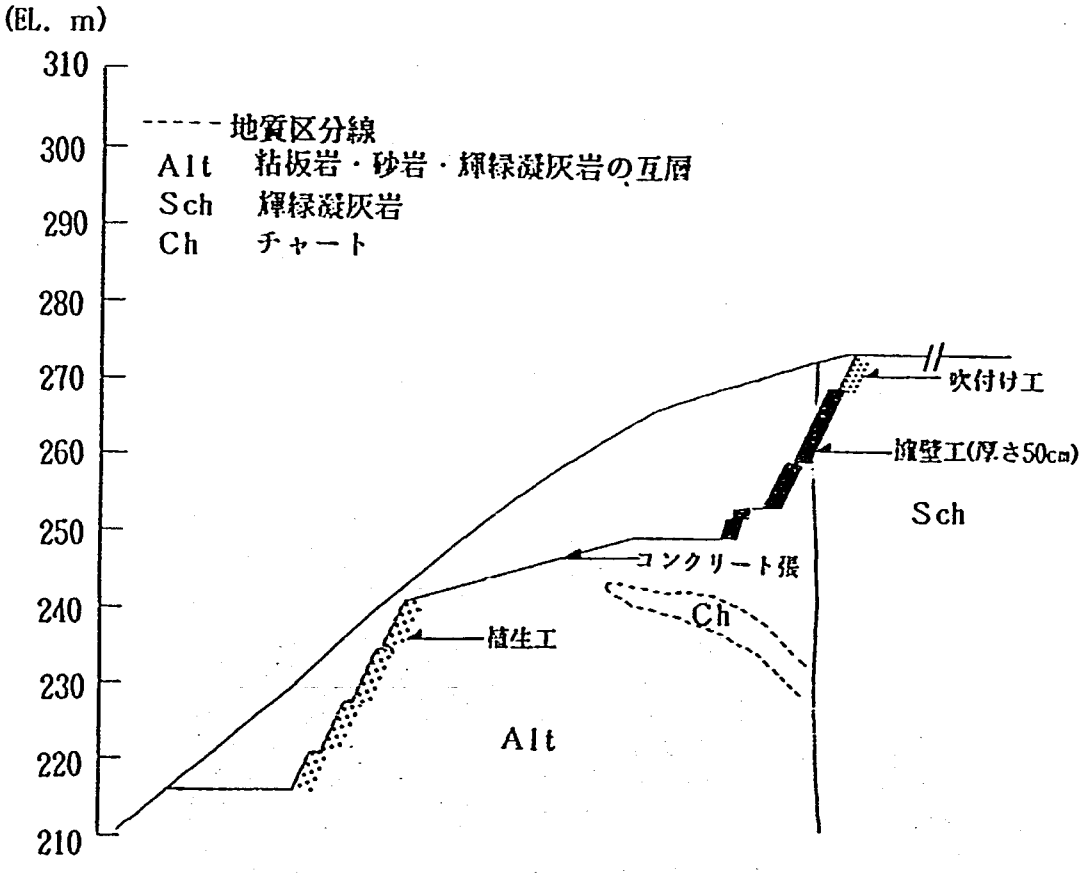
基礎岩盤の地質	古生代中～下部二畳紀の白木谷層群に属する輝緑凝灰岩，レンズ状チャート，砂岩，粘板岩	
概要	ダムサイトはいわゆる秩父古生層の分布地域に位置し、基礎岩盤は数m～数10m大のレンズ状チャートを不規則に挟在する輝緑凝灰岩と砂岩，粘板岩互層より構成されている。 これらの基礎岩盤は全般的に断層，褶曲等により破砕され、また、変質を受けており、主たる基礎岩盤である輝緑凝灰岩は蛇紋岩化作用を受けている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、左岸部のF－2である。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	160 m	天端付近岩種	粘板岩，砂岩，輝緑凝灰岩
尾根部傾斜角	40 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に断層，褶曲等に破砕されており、中程度に蛇紋岩化されている。 地層は下流へ向かって約30度の傾斜で下っており、見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ダム周辺整備による公園
35.0m
1.5m
工事用道路
1.0m
4.0m
0.5m
11.3m
ケーブルクレーン走向路
ケーブルクレーンのクリアランス
1:3.5
1.0m
1.0m
1.6m
16.8m
道路及び駐車場
(CL)
1:0.5
1:0.3
216.00m
56.0m


(EL. m)
310
300
290
280
270
260
250
240
230
220
210
-----地質区分線
Alt 粘板岩・砂岩・輝緑凝灰岩の互層
Sch 輝緑凝灰岩
Ch チャート
吹付け工
擁壁工(厚さ50cm)
Sch
コンクリート張
Ch
植生工
Alt

対策工特記事項	

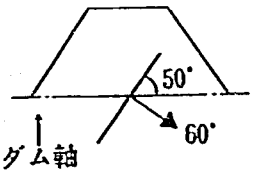
主 要 事 項

ダム名　74	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　82.0 m
法面積　290.0 ㎡	平均勾配　1 : 1.2	安定計算　無	竣工年　昭和 62 年

ダムサイトの地質概要

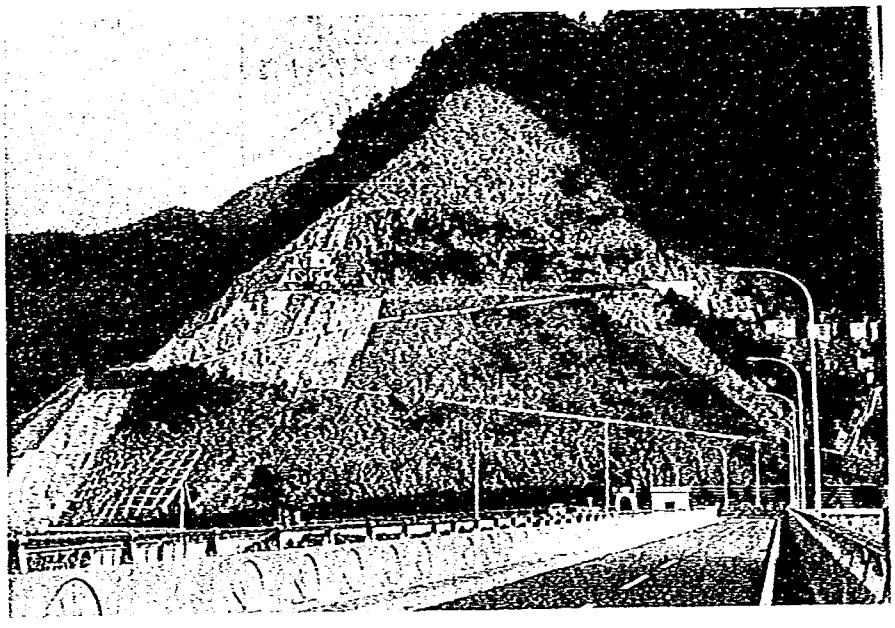
基礎岩盤の地質	古生代末期の三郡変成帯に属する角閃石片岩及び黒雲母片岩
概要	ダムサイトは三郡変成岩よりなるが、左岸下流～河床部には中生代白亜紀の花崗閃緑岩の貫入がみられる。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸部の黒雲母片岩には片理沿いに緩みが発達している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、右岸下流部にあり、その他河床部にも断層が存在する。

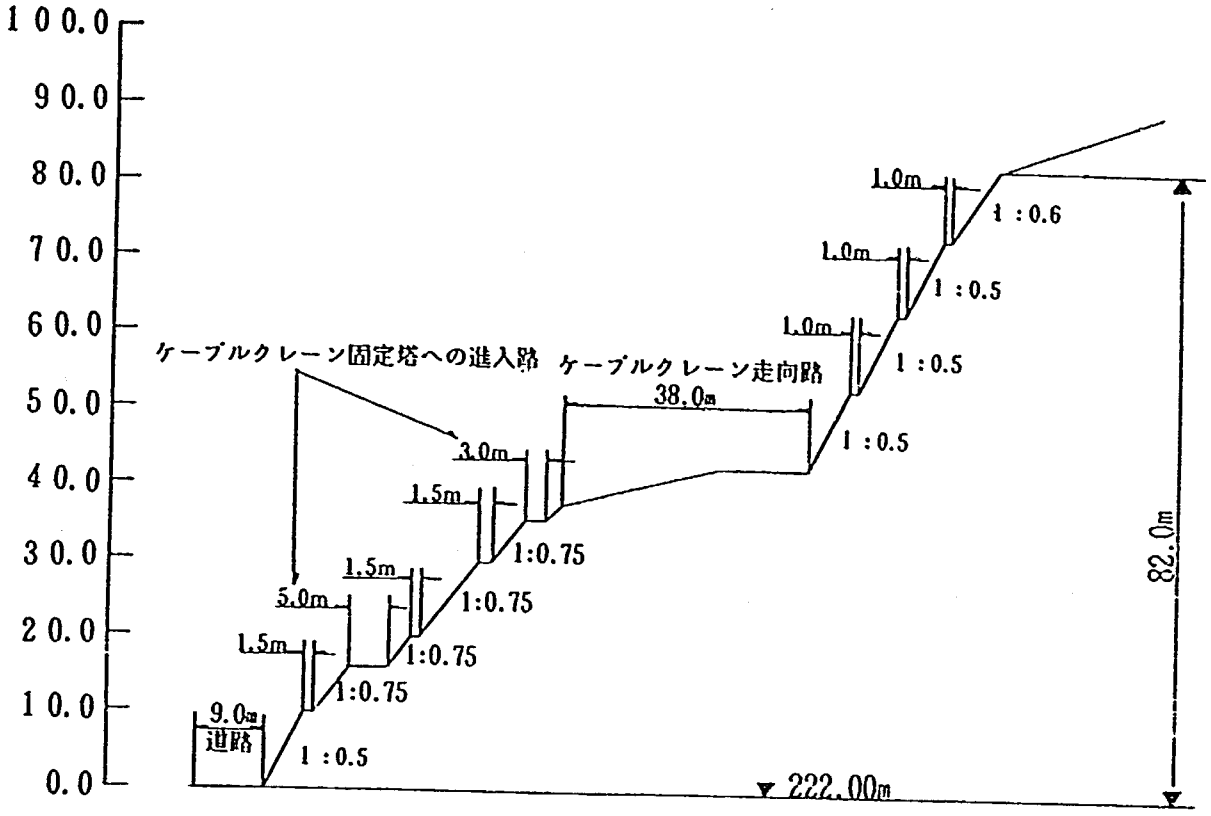
地層の走向と傾斜

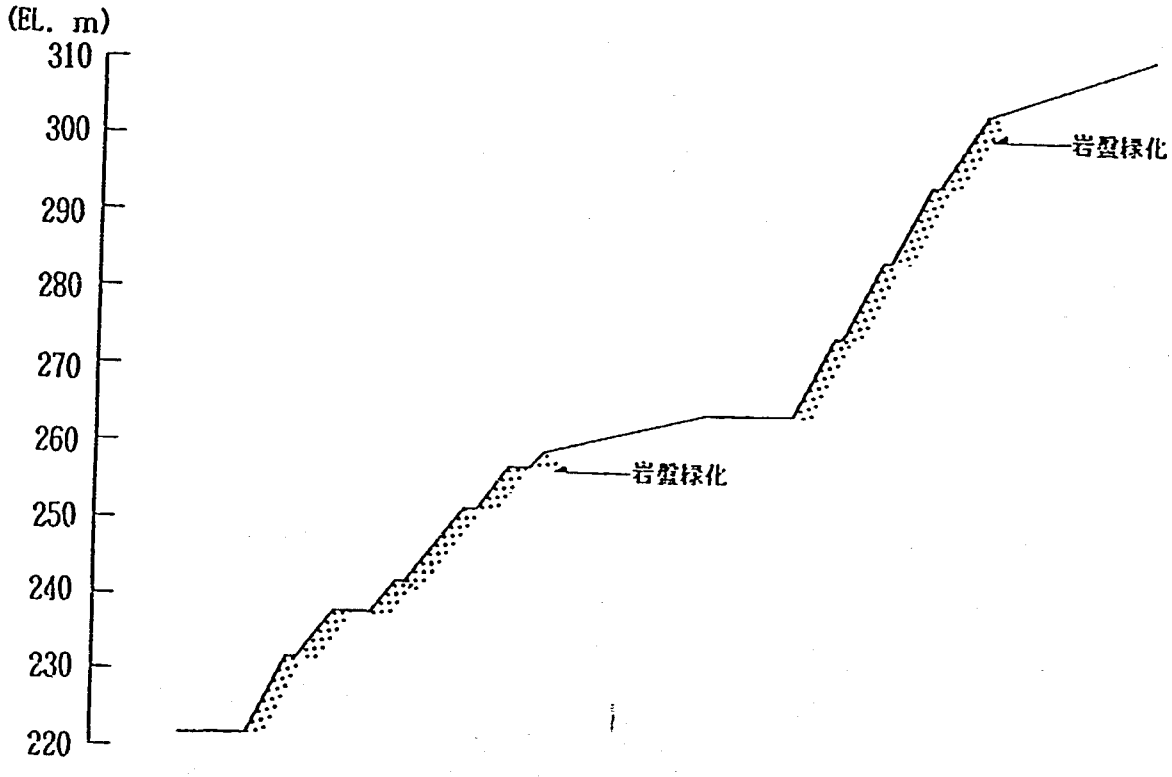


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　150 m		天端付近岩種　角閃石片岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　15 m	水平　25 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は緩みが発達し、風化が進行している。 片理面は上流へ向かって約70度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔への進入路
ケーブルクレーン走向路
38.0m
3.0m
1.5m
1:0.75
1.5m
5.0m
1:0.75
1.5m
1:0.75
1:0.75
9.0m
道路
1:0.5
1.0m
1:0.6
1.0m
1:0.5
1.0m
1:0.5
1:0.5
82.0m
222.00m


(EL. m)
310
300
290
280
270
260
250
240
230
220
岩盤緑化
岩盤緑化

対策工特記事項	

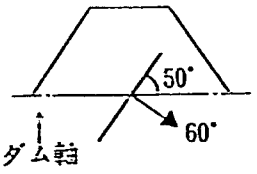
主要事項

ダム名　74	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左岸	法面高　53.5 m
法面積　310.0 ㎡	平均勾配　1：0.85	安定計算　無	竣工年　昭和62年

ダムサイトの地質概要

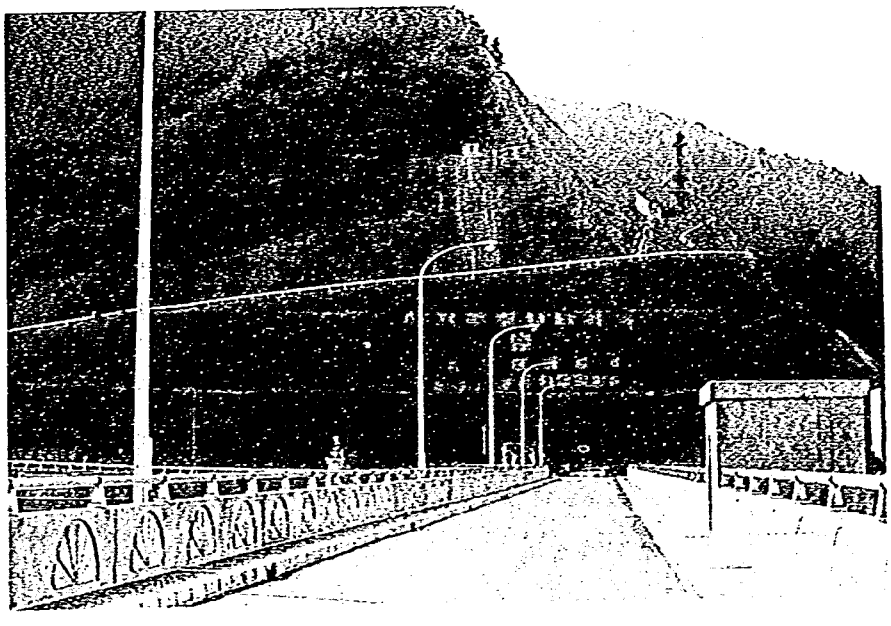
基礎岩盤の地質	古生代末期の三郡変成帯に属する角閃石片岩及び黒雲母片岩
概要	ダムサイトは三郡変成岩よりなるが、左岸下流～河床部には中生代白亜紀の花崗閃緑岩の貫入がみられる。 基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸部の黒雲母片岩には片理沿いに緩みが発達している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、右岸下流部にあり、その他河床部にも断層が存在する。

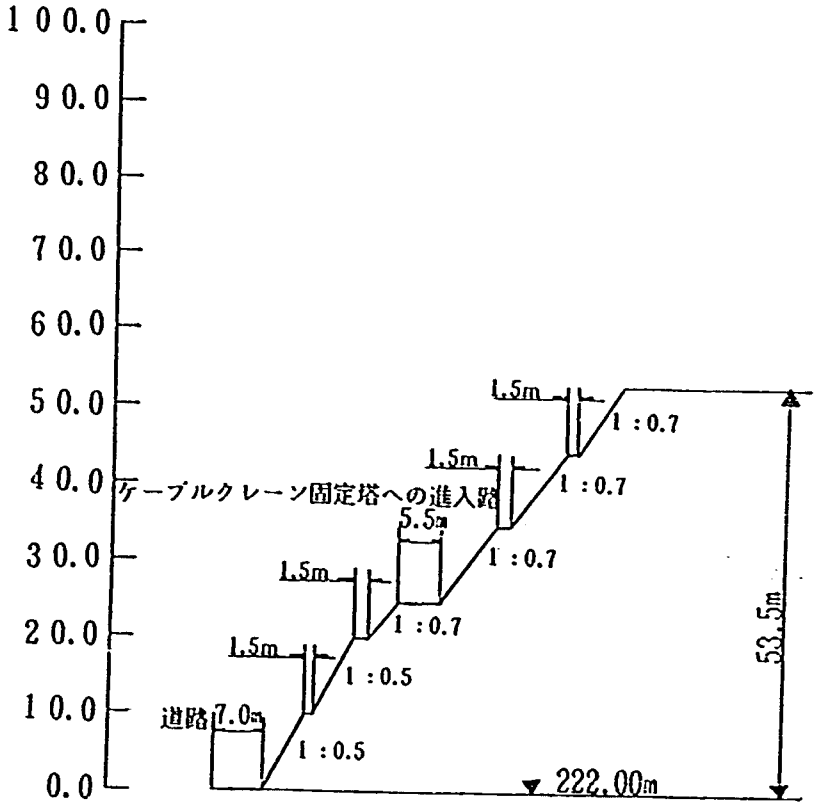
地層の走向と傾斜

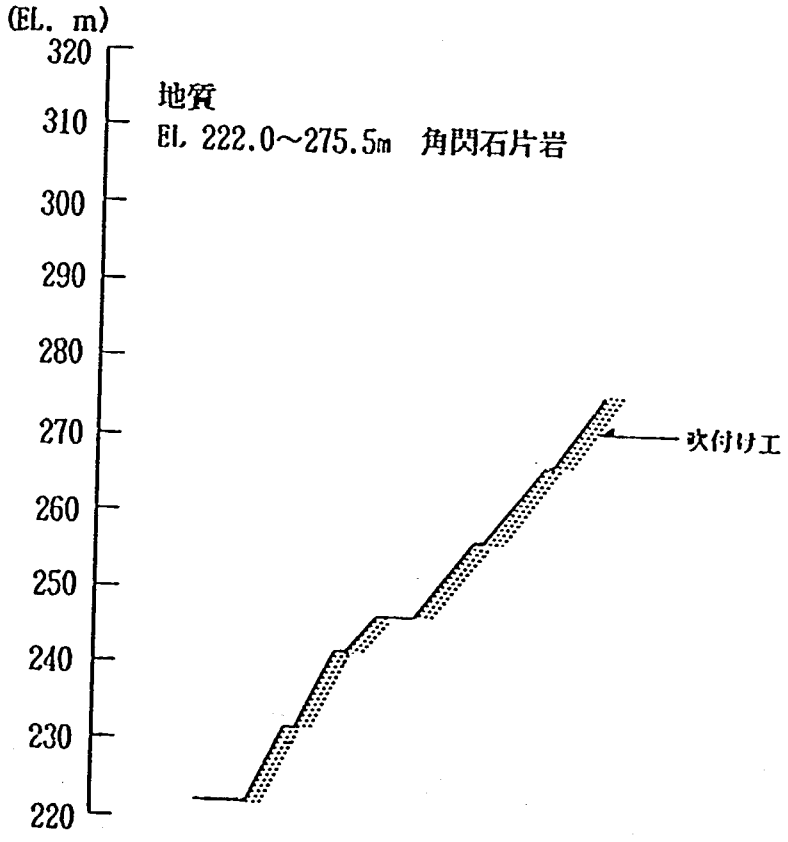


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　150 m		天端付近岩種　角閃石片岩	
尾根部傾斜角　18 度		天端付近風化厚　地表直角方向　40 m	水平　70 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に断層，褶曲等により破砕されており、緩みが発達し、風化が進行している。 片理面は上流へ向かって約50度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン固定塔への進入路
1.5m
1:0.7
1.5m
1:0.7
5.5m
1:0.7
1.5m
1:0.7
1.5m
1:0.5
道路7.0m
1:0.5
222.00m
53.5m


(EL. m)
320
310
300
290
280
270
260
250
240
230
220
地質
EL 222.0～275.5m 角閃石片岩
吹付け工

対策工特記事項	

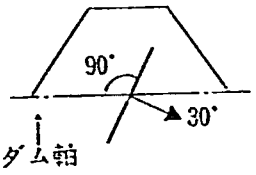
主 要 事 項

ダム名　75	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　32.5 m
法面積　7,480 ㎡	平均勾配　1 : 1.29	安定計算　無	竣工年　昭和 58 年

ダムサイトの地質概要

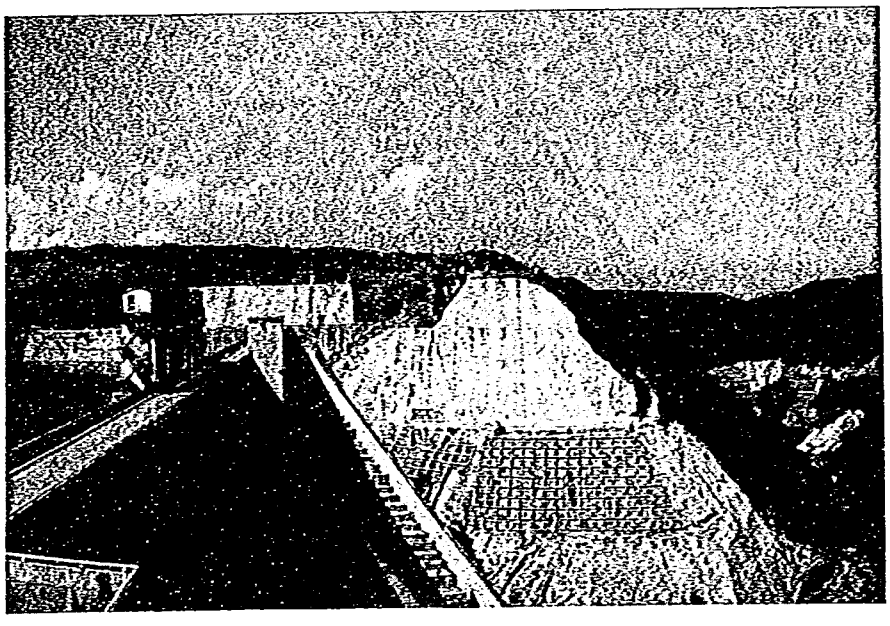
基礎岩盤の地質	中生代ジュラ紀～三畳紀の名護層群に属する粘板岩，千枚岩及び黒色片岩
概要	ダムサイトは四万十帯に位置しており、粘板岩，千枚岩や、黒色片岩等泥岩を原岩とする変成岩よりなる。 基礎岩盤は全般的に風化が進行しているが、河床深部の黒色片岩は非常に堅硬である。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、左岸 EL.60m 部に存在する。

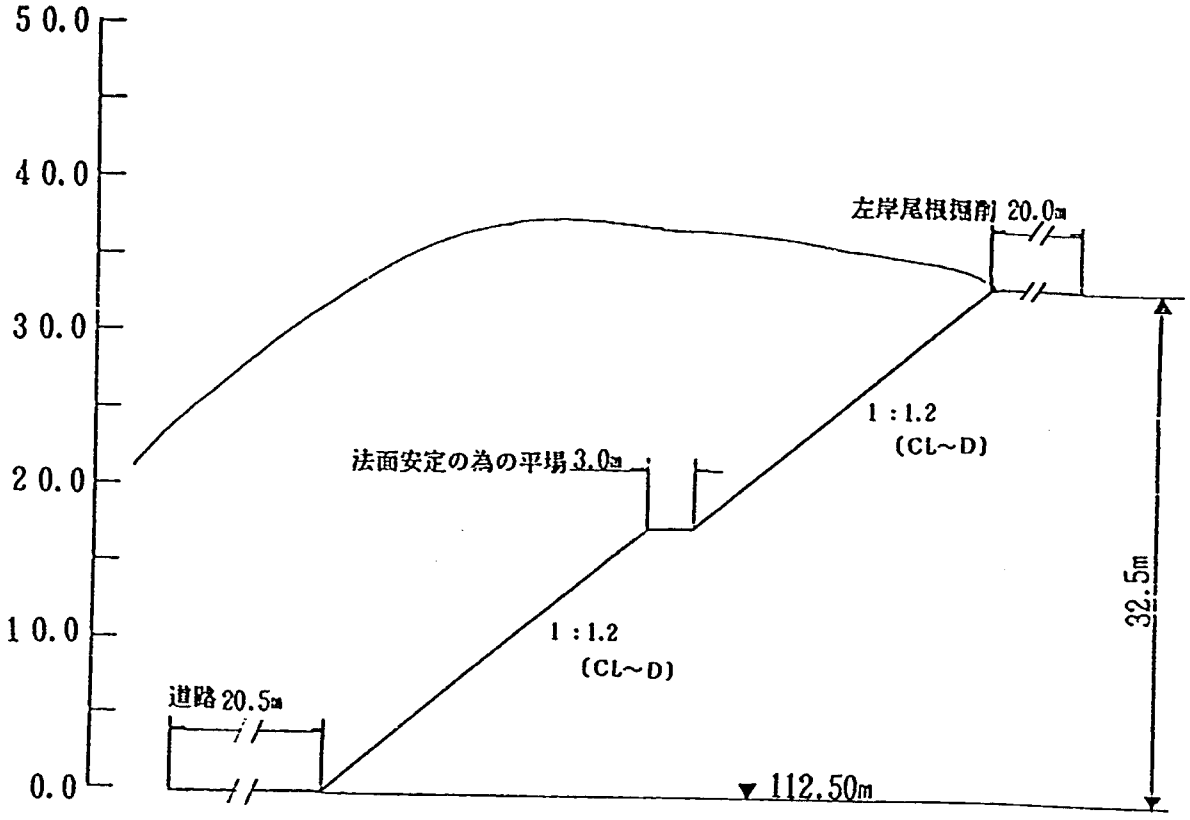
地層の走向と傾斜



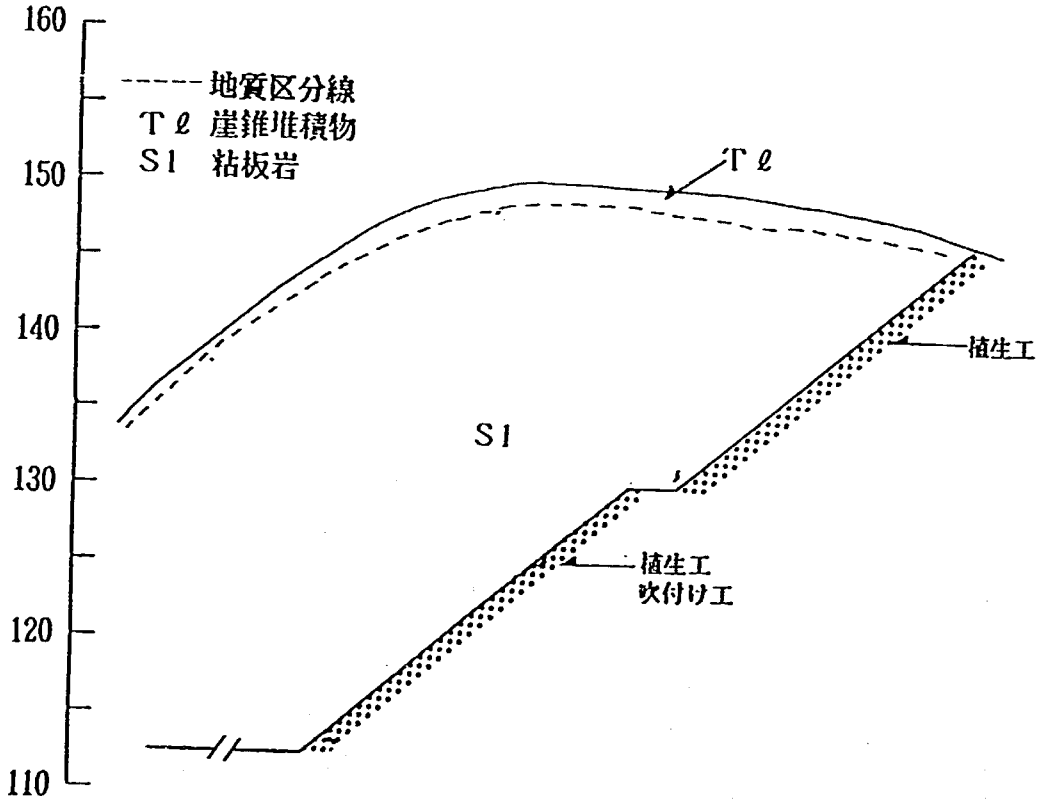
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　115 m		天端付近岩種　粘板岩，千枚岩	
尾根部傾斜角　35 度		天端付近風化厚　地表直角方向　35 m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。 地層は右岸上流へ向かって約30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
左岸尾根掘削 20.0m
1：1.2
(CL～D)
法面安定の為の平場3.0m
1：1.2
(CL～D)
32.5m
道路20.5m
▼112.50m

(EL. m)

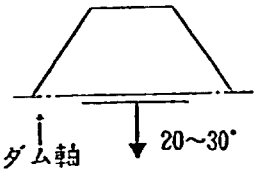

160
150
140
130
120
110
地質区分線
Tℓ 崖錐堆積物
S1 粘板岩
Tℓ
S1
植生工
植生工
吹付け工

対策工特記事項	

主 要 事 項

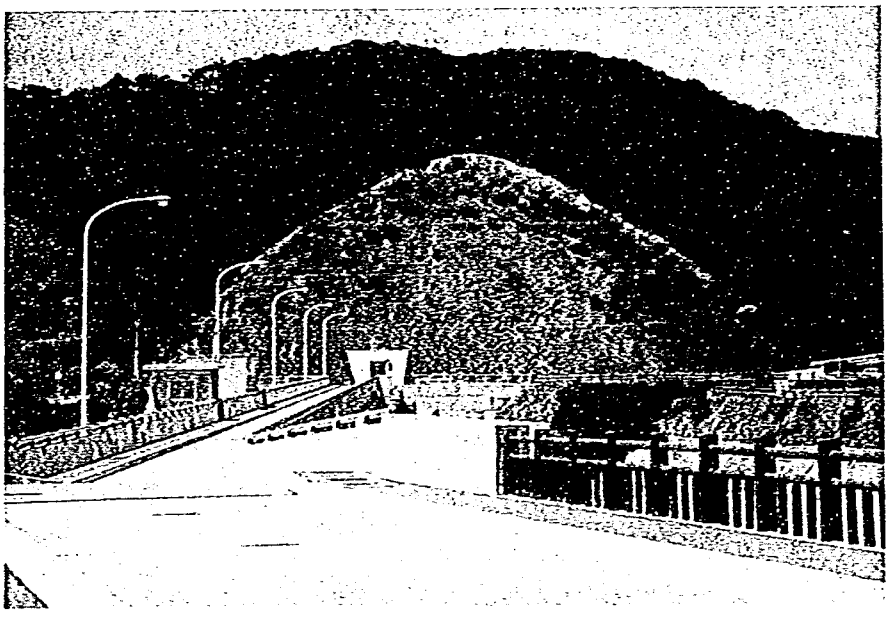
ダム名	76	ダムの型式	重力・フィル 複合	法面名	右 岸	法面高	30.0 m
法面積	2,640 ㎡	平均勾配	1 : 1.15	安定計算	無	竣工年	昭和 62 年

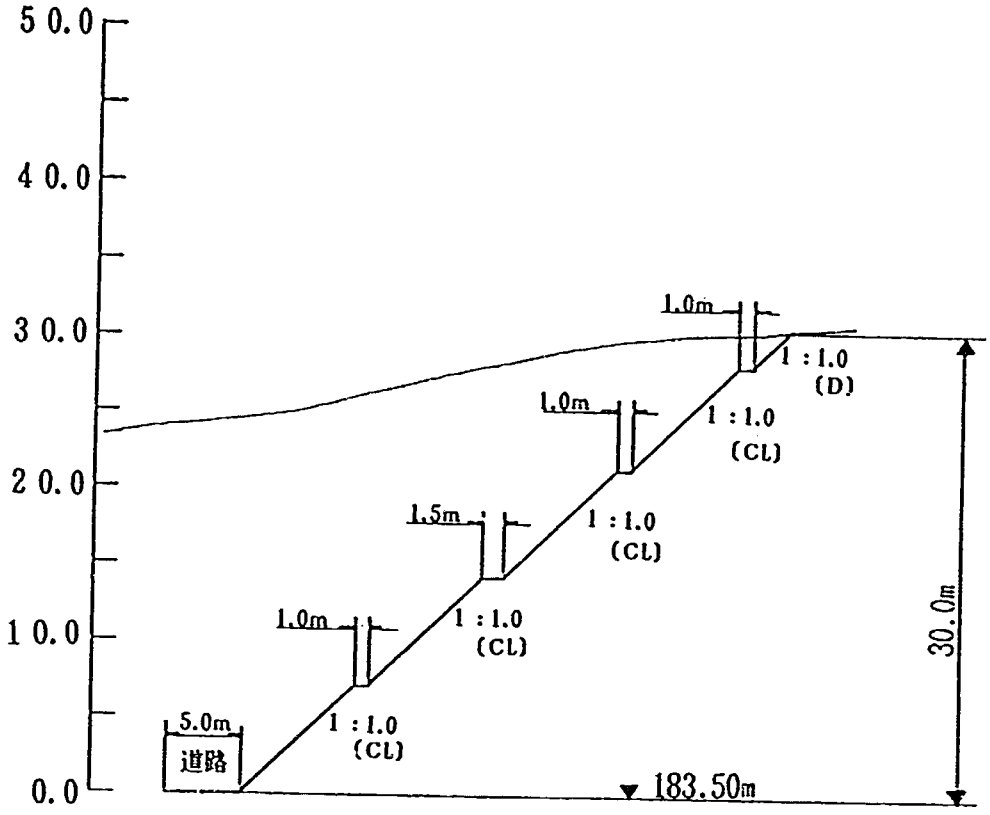
ダムサイトの地質概要

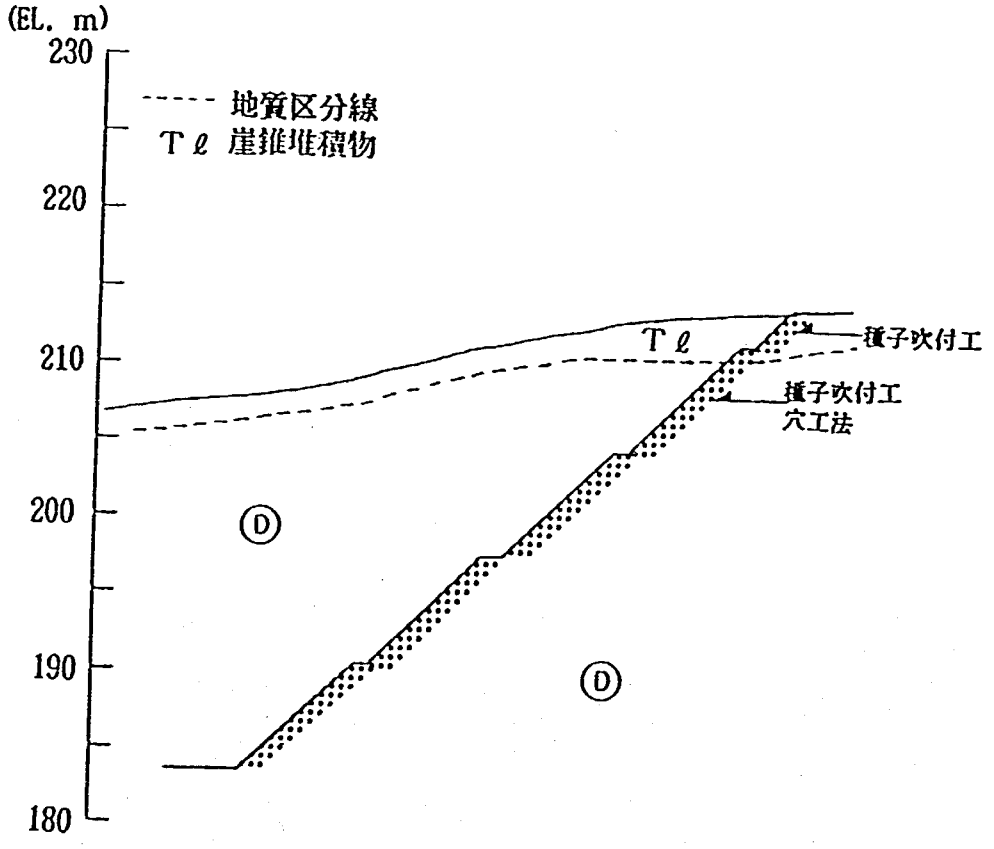
基礎岩盤の地質	中生代の名頃層群に属する粘板岩及び砂岩・粘板岩互層	
概要	ダムサイトは四万十帯に位置している。基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸の河床～中腹部の砂岩・粘板岩互層には、層理沿いに緩みが発達している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸中腹にあるF－8で、その他、河床部にも断層が存在する。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	60 m	天端付近岩種	粘板岩
尾根部傾斜角	30 度	天端付近風化厚	地表直角方向 30 m　水平 35 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。 地層は下流へ向かって約20～30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1 : 1.0
(D)
1.0m
1 : 1.0
(CL)
1.5m
1 : 1.0
(CL)
1.0m
1 : 1.0
(CL)
5.0m
道路
1 : 1.0
(CL)
183.50m
30.0m


(EL. m)
230
220
210
200
190
180
地質区分線
Tℓ 崖錐堆積物
Tℓ
播子吹付工
播子吹付工
穴工法
Ⓓ
Ⓓ

対策工特記事項	

主 要 事 項

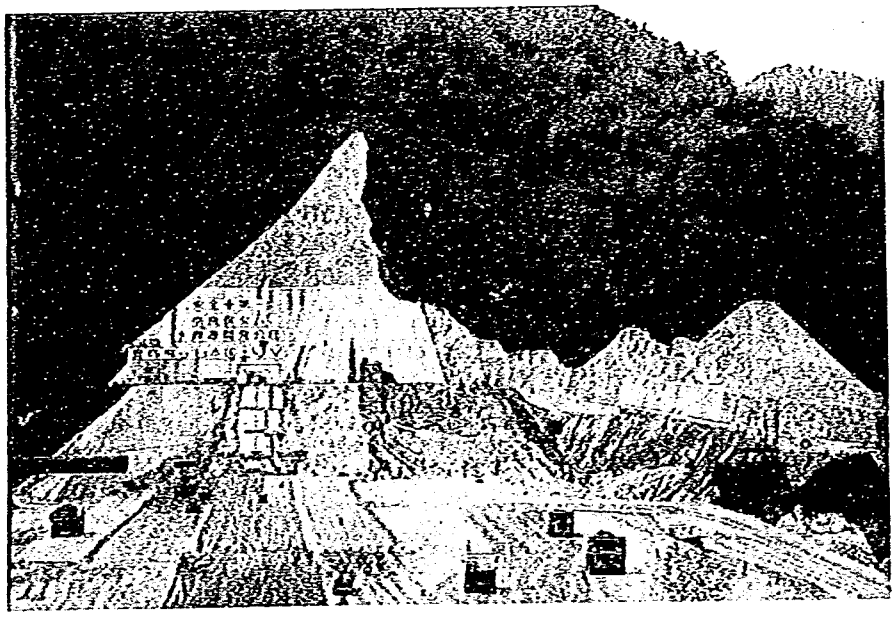
ダム名 77	ダムの型式 ロックフィルダム	法面名 右 岸	法面高 88.0 m
法面積 6,200 ㎡	平均勾配 1 : 0.96	安定計算 有	竣工年 昭和 65 年

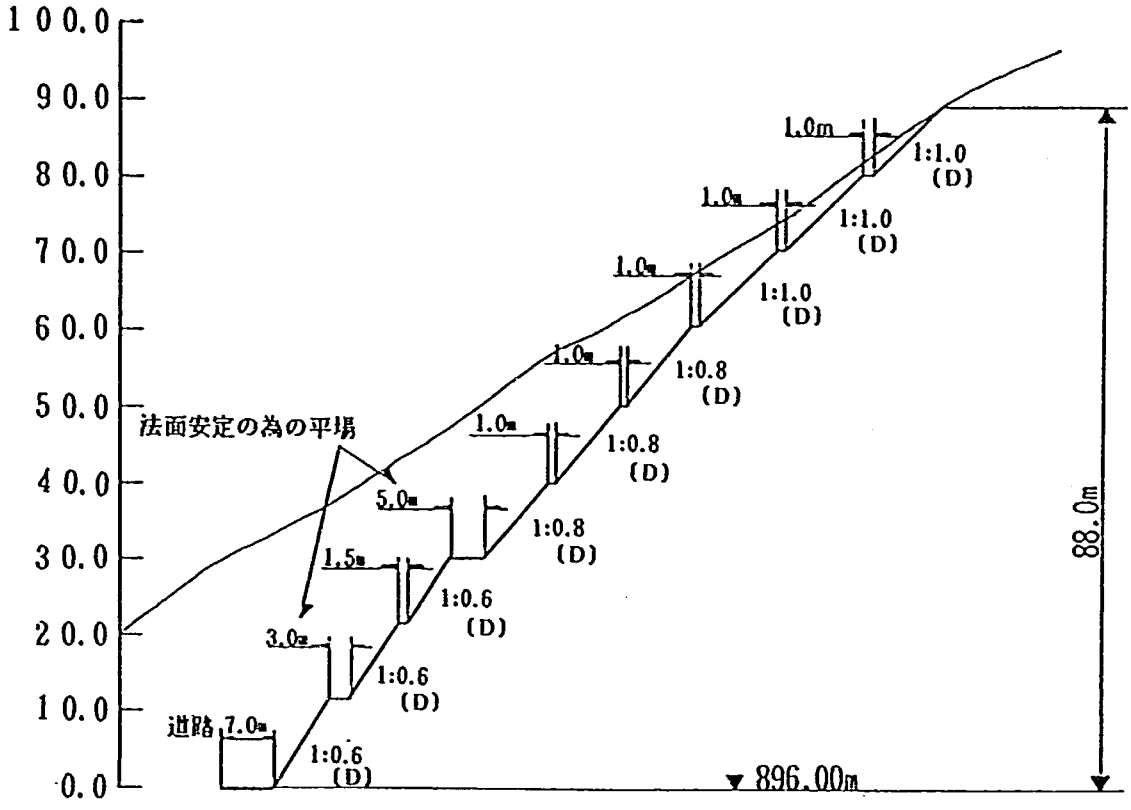
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代白亜紀の粗粒黒雲母花崗岩
概要	基礎岩盤である花崗岩は鉱物粒子が粗くマサ化が進行しているが、河床部は非常に堅硬である。 また、両岸のダム高標高部では、新生代第三紀の流紋岩，粗粒玄武岩が貫入している。

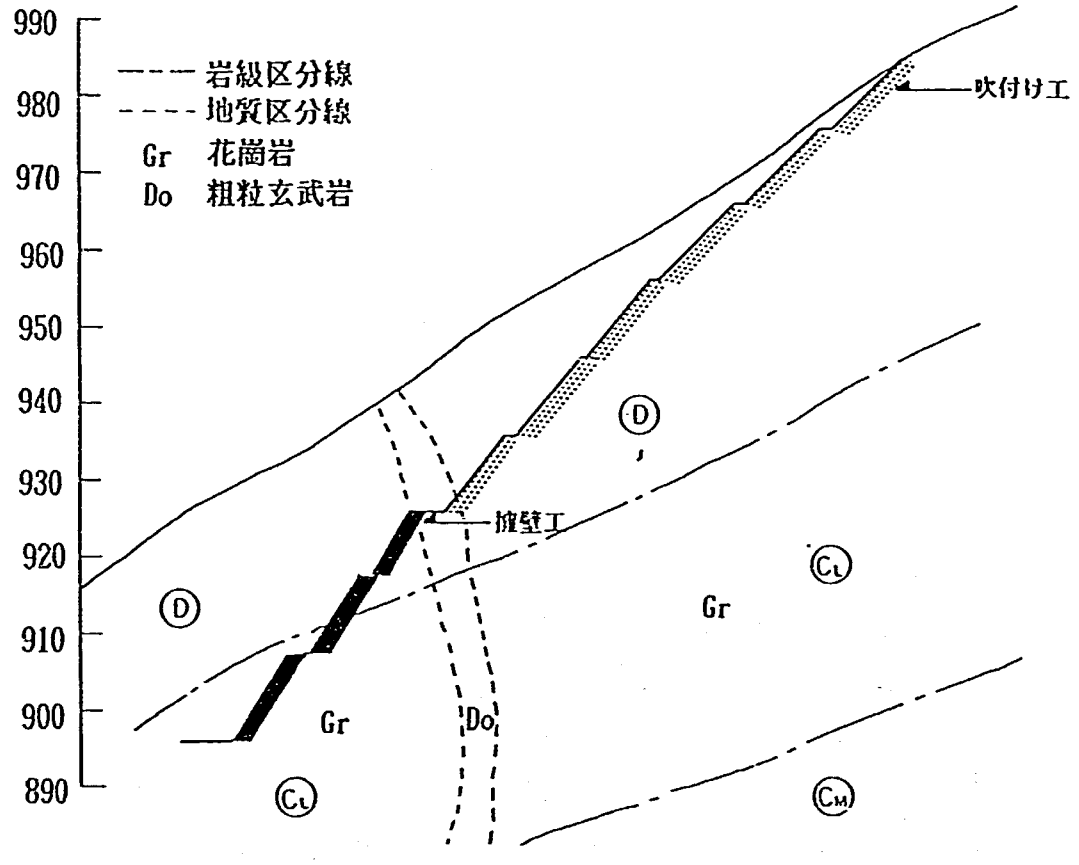
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	296 m	天端付近岩種	花崗岩
尾根部傾斜角	35 度	天端付近風化厚	地表直角方向 20~30m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
法面安定の為の平場
1.0m
1:1.0
(D)
1.0m
1:1.0
(D)
1.0m
1:1.0
(D)
1.0m
1:0.8
(D)
1.0m
1:0.8
(D)
5.0m
1:0.8
(D)
1.5m
1:0.6
(D)
3.0m
1:0.6
(D)
進路 7.0m
1:0.6
(D)
▼ 896.00m
88.0m

(EL. m)


990
980
970
960
950
940
930
920
910
900
890
岩級区分線
地質区分線
Gr 花崗岩
Do 粗粒玄武岩
吹付け工
D
擁壁工
Cl
Gr
D
Gr
Do
Cl
CM

対策工特記事項	

主 要 事 項

ダム名　77	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　左 岸	法面高　86.5 m
法面積　12,300 ㎡	平均勾配　1 : 1.07	安定計算　有	竣工年　昭和 65 年

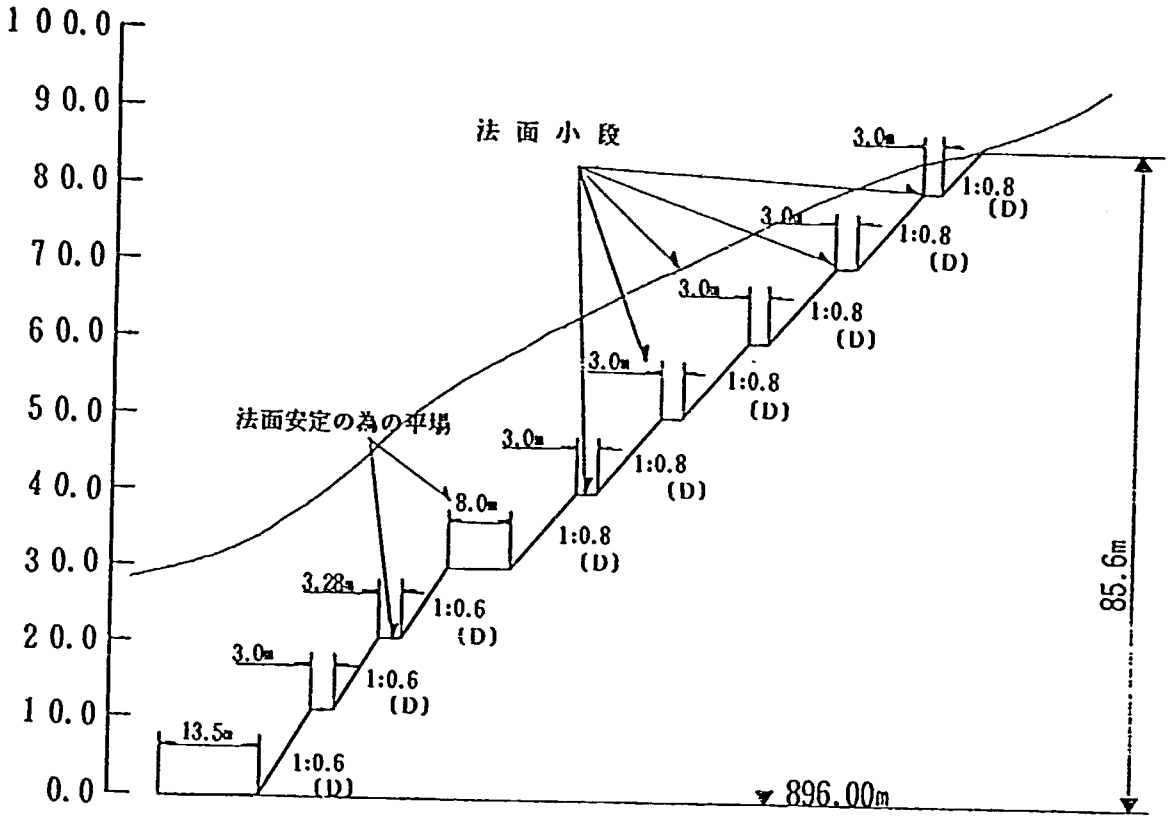
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	古生代白亜紀の粗粒黒雲母花崗岩
概要	基礎岩盤である花崗岩は鉱物粒子が粗くマサ化が進行しているが、河床部は非常に堅硬である。 また、両岸のダム高標高部では、新生代第三紀の流紋岩，粗粒玄武岩が貫入している。

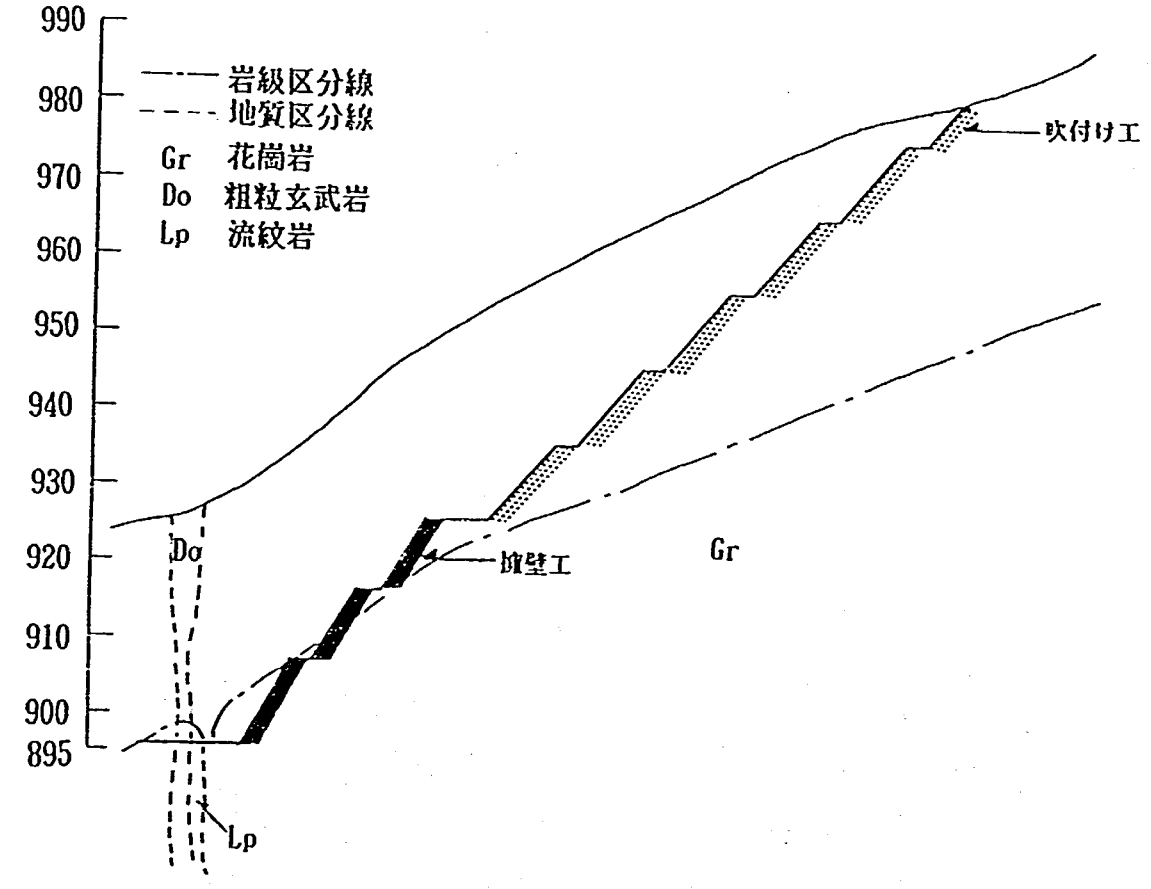
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　189 m		天端付近岩種	
尾根部傾斜角　30 度		天端付近風化厚　地表直角方向　30～40m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
法面小段
法面安定の為の平場
3.0m
1:0.8
(D)
8.0m
3.28m
1:0.6
(D)
13.5m
896.00m
85.6m

(EL. m)


990
980
970
960
950
940
930
920
910
900
895
岩級区分線
地質区分線
Gr 花崗岩
Do 粗粒玄武岩
Lp 流紋岩
吹付け工
Do
擁壁工
Gr
Lp

対策工特記事項	

主要事項

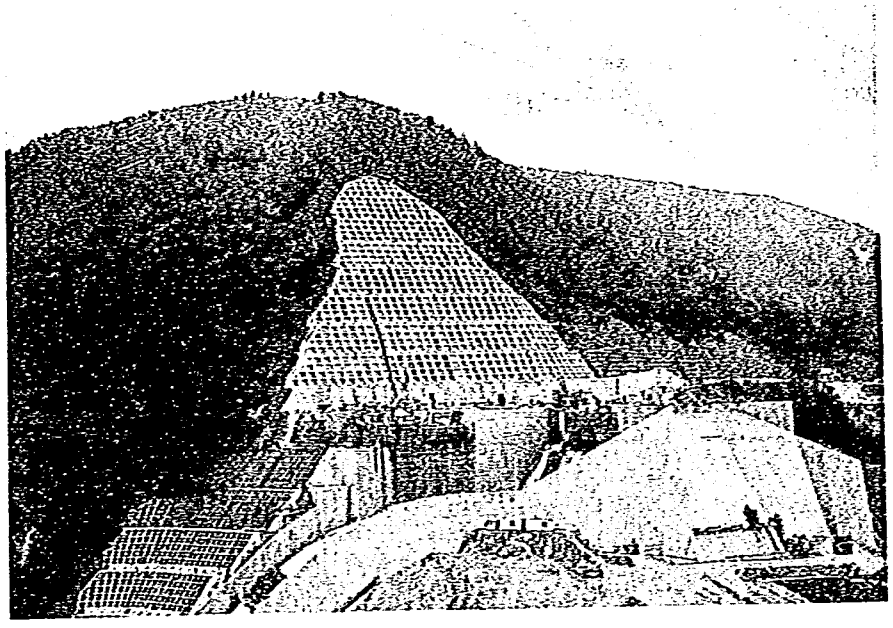
ダム名　78	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右岸	法面高　90.0 m
法面積　90.0 ㎡	平均勾配　1：0.97	安定計算　有	竣工年　昭和61年

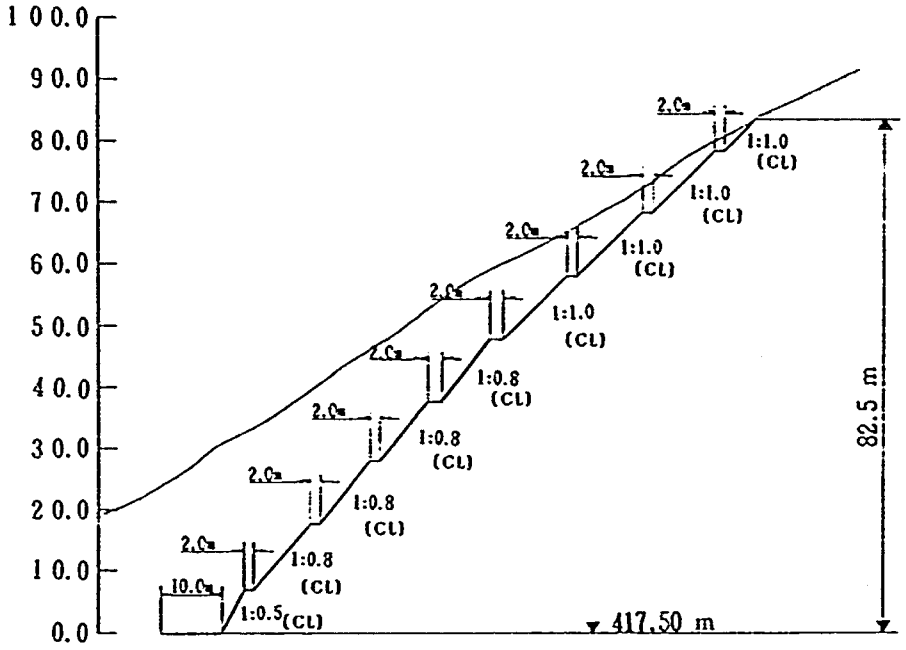
ダムサイトの地質概要

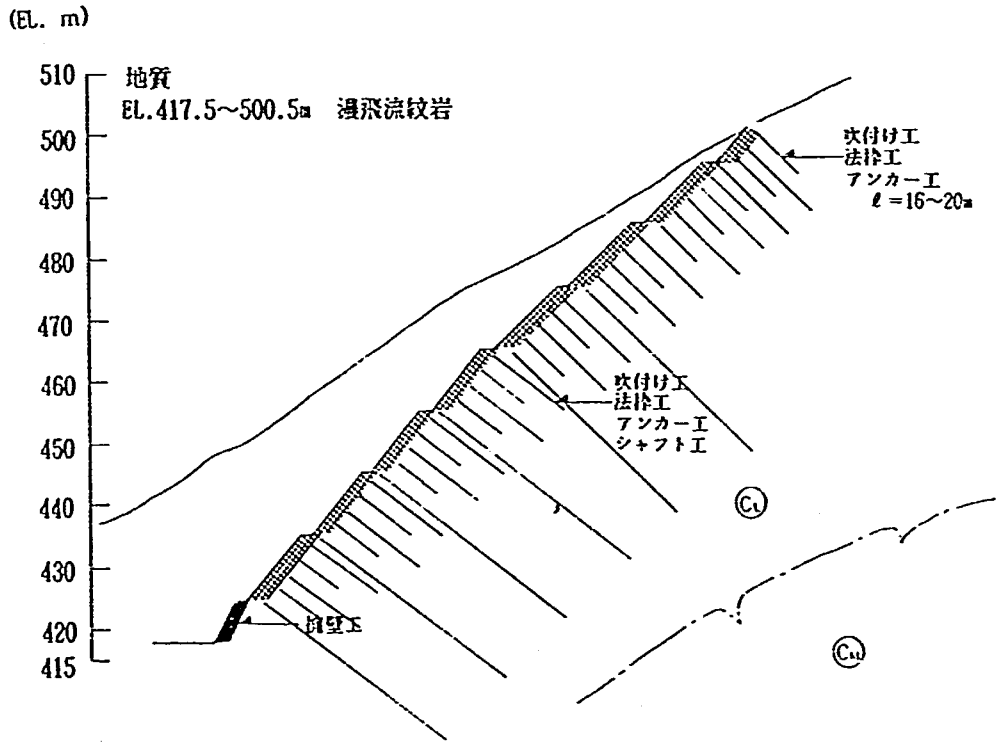
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の溶岩流紋岩類に属する花崗斑岩及び半花崗岩
概要	基礎岩盤は溶岩流紋岩とよばれる中生代の火山噴出物（熔結凝灰岩）及びそれに貫入した花崗岩類よりなる。 この基礎岩盤は、新生代第四紀の段丘，扇状地，崖錐，現河床のそれぞれの堆積物に覆われている。全般的に堅硬であるが、鉛直に近い割れ目が発達している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、ロック敷上流部から洪水吐部に続くF－1で、その他左岸掘削法面部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　178 m		天端付近岩種　流紋岩質熔結凝灰岩	
尾根部傾斜角　28 度		天端付近風化厚　地表直角方向　49 m	水平　150 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.425.0m～497.5 m，アンカー長3 m～19.2m，打設密度3 ㎡に1本，導入力95 t／本で行っている。

主 要 事 項

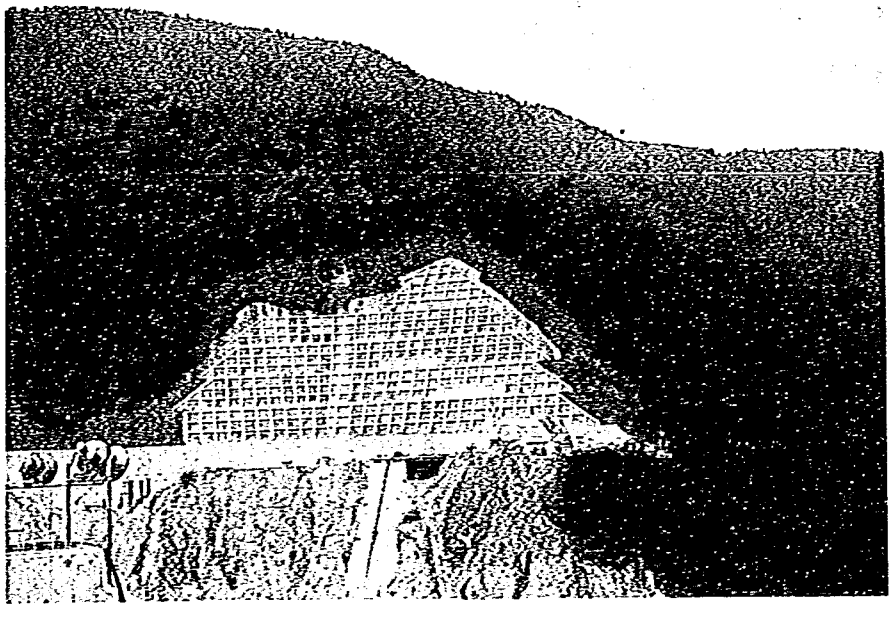
ダム名	78	ダムの型式	ロックフィルダム	法面名	左 岸	法面高	65.0 m
法面積	5,900 ㎡	平均勾配	1 : 1.02	安定計算	有	竣工年	昭和 61 年

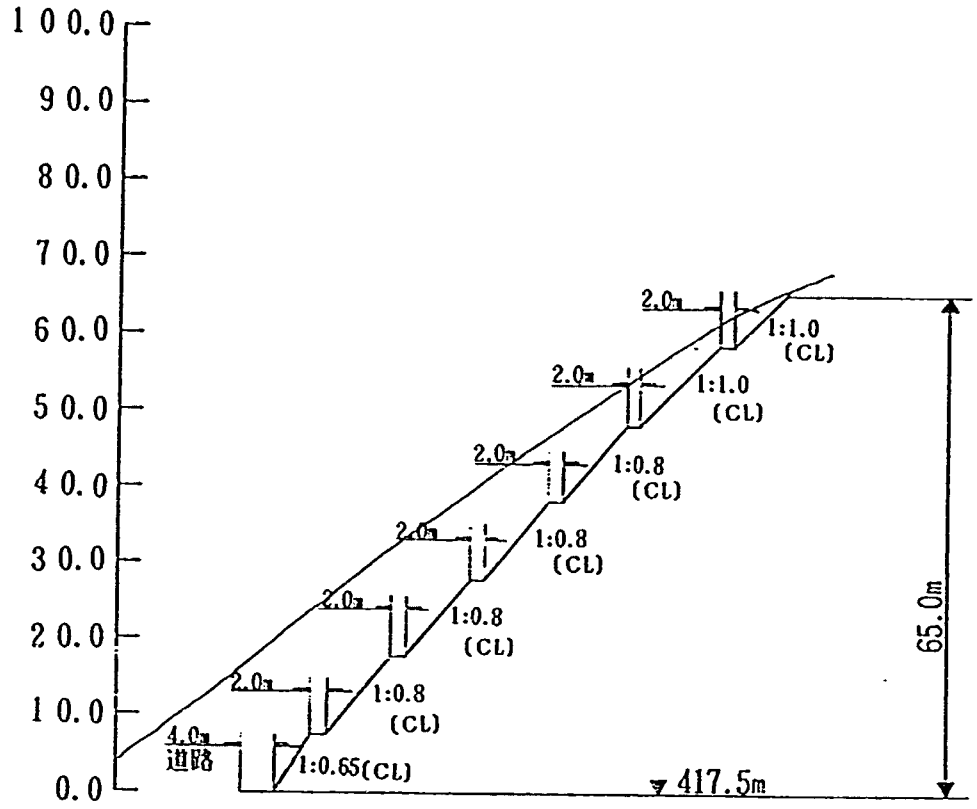
ダムサイトの地質概要

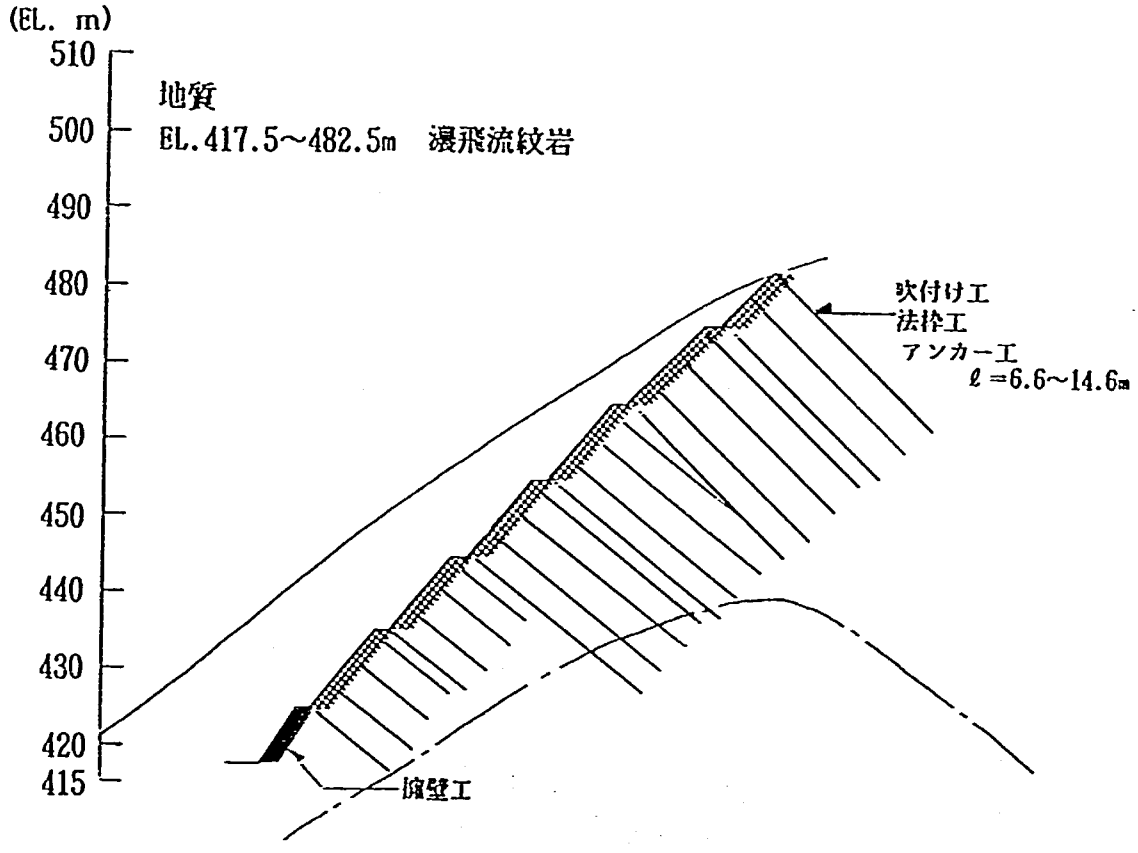
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の溶岩流紋岩類に属する花崗斑岩及び半花崗岩
概要	基礎岩盤は溶岩流紋岩とよばれる中生代の火山噴出物（熔結凝灰岩）及びそれに貫入した花崗岩類よりなる。 この基礎岩盤は、新生代第四紀の段丘，扇状地，崖錐，現河床のそれぞれの堆積物に覆われている。全般的に堅硬であるが、鉛直に近い割れ目が発達している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、ロック敷上流部から洪水吐部に続くF－1で、その他左岸堤体法面部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	164 m	天端付近岩種	流紋岩質熔結凝灰岩
尾根部傾斜角	33 度	天端付近風化厚	地表直角方向 27 m　水平 60 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			







対策工特記事項	EL.425.0m～477.5 mにアンカー工を行い、Aゾーンではアンカー長14.0m，打設密度4 ㎡に1本，導入力40 t／本，またBゾーンではアンカー長 6.1m，打設密度4 ㎡に1本，導入力20 t／本である。

主 要 事 項

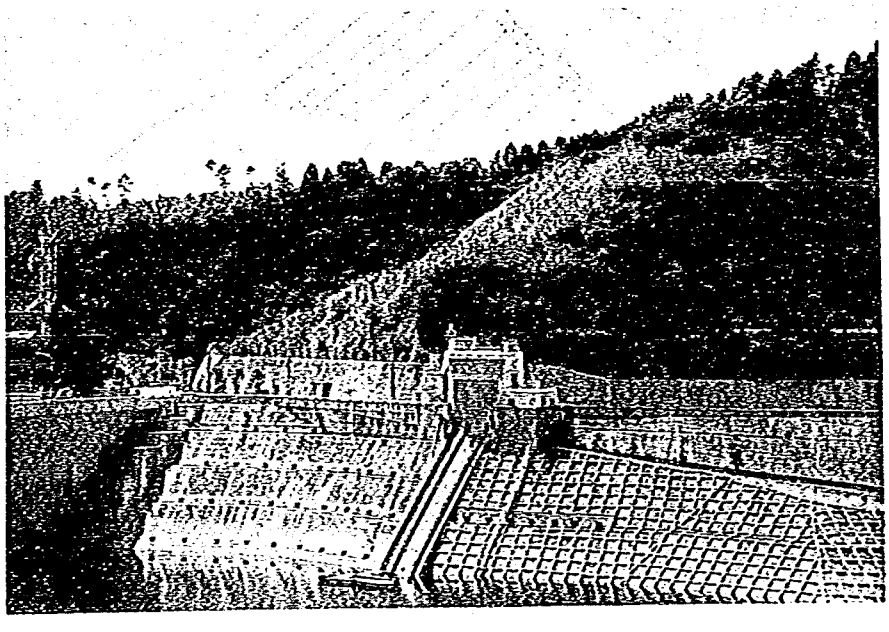
ダム名　79	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　46.0 m
法面積　㎡	平均勾配　1 : 1.1	安定計算　無	竣工年　昭和 59 年

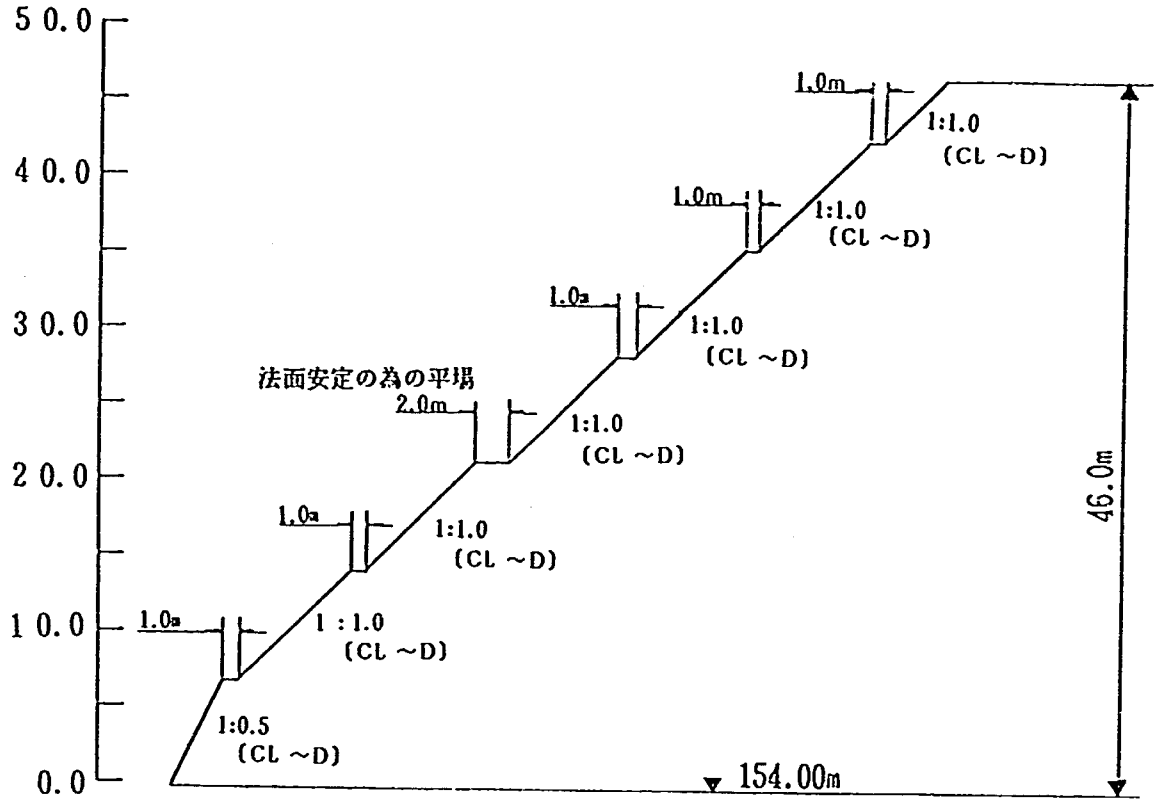
ダムサイトの地質概要

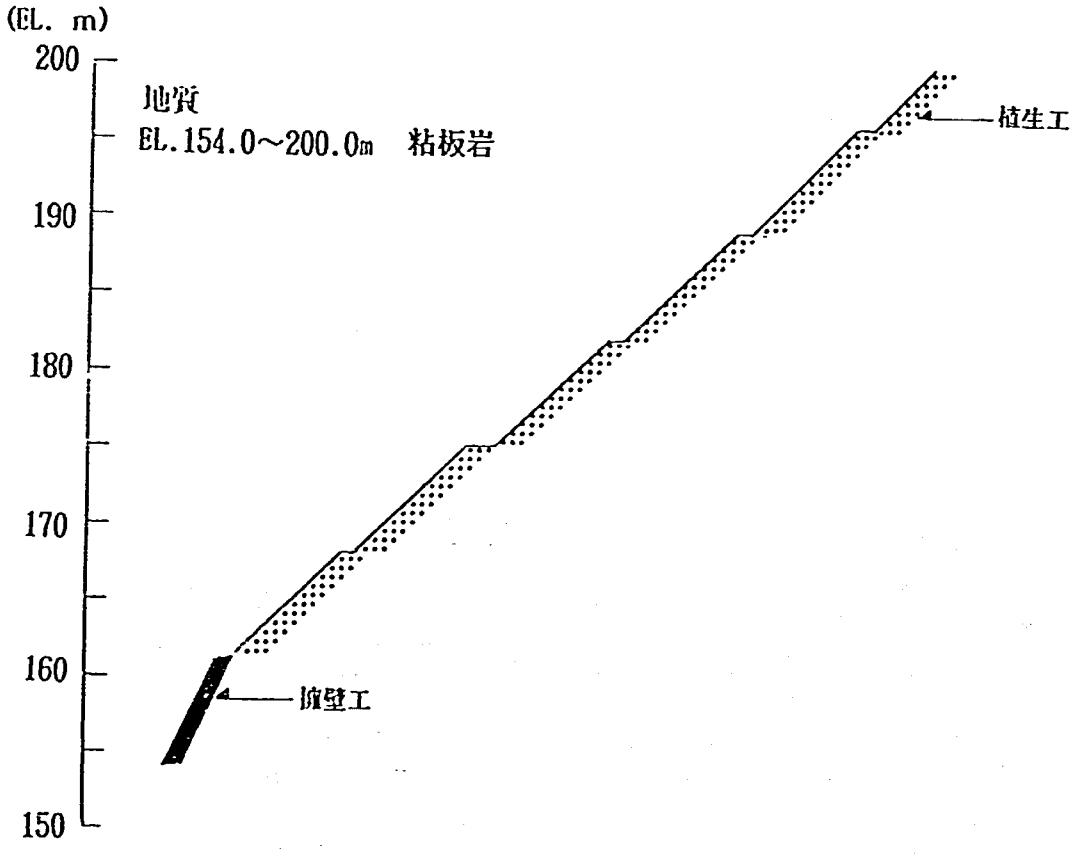
基礎岩盤の地質	古生代丹波層群に属する砂岩，粘板岩及び砂岩・粘板岩互層
概要	基礎岩盤は砂岩，粘板岩及びそれらの互層，更にチャートが複雑に入り組んで分布しており、ヒン岩脈の貫入も見られる。全般的に非常に堅硬であるが、砂岩・粘板岩互層の表層部は風化が進行している。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　121 m		天端付近岩種　砂岩・粘板岩互層	
尾根部傾斜角　50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　20 m	水平　40 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は風化が進行している。 また、地層は下流へ向かって比較的急傾斜で下っている。		
特記事項			







対策工 特記 事項	

主 要 事 項

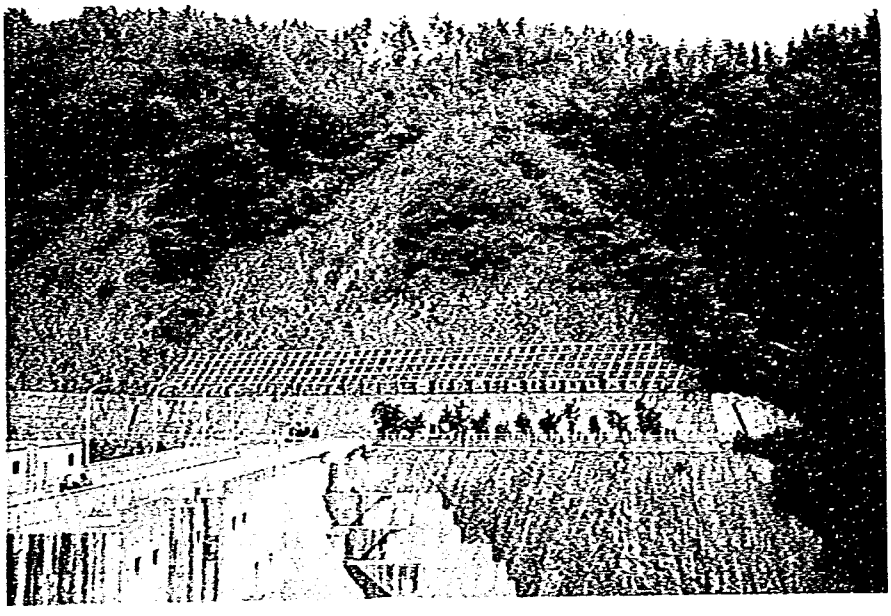
ダム名 79	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 38.0 m
法面積 5,400 m²	平均勾配 1 : 1.2	安定計算 無	竣工年 昭和 59 年

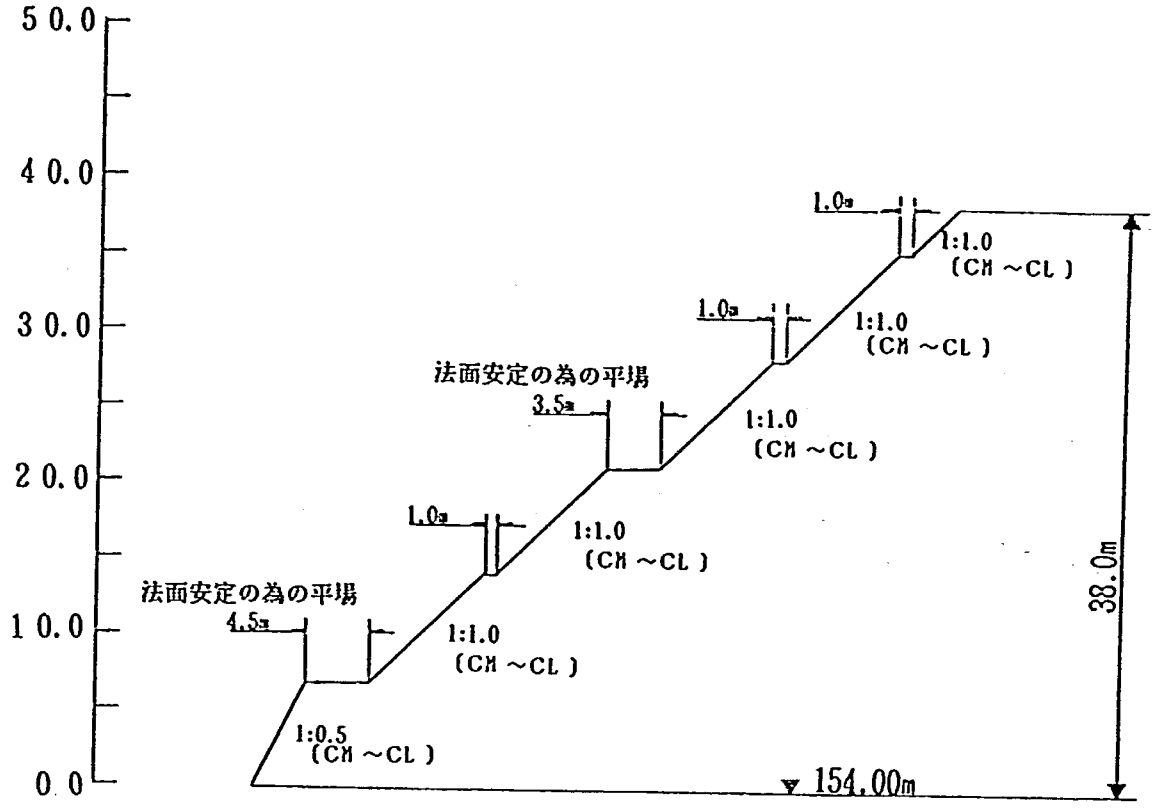
ダムサイトの地質概要

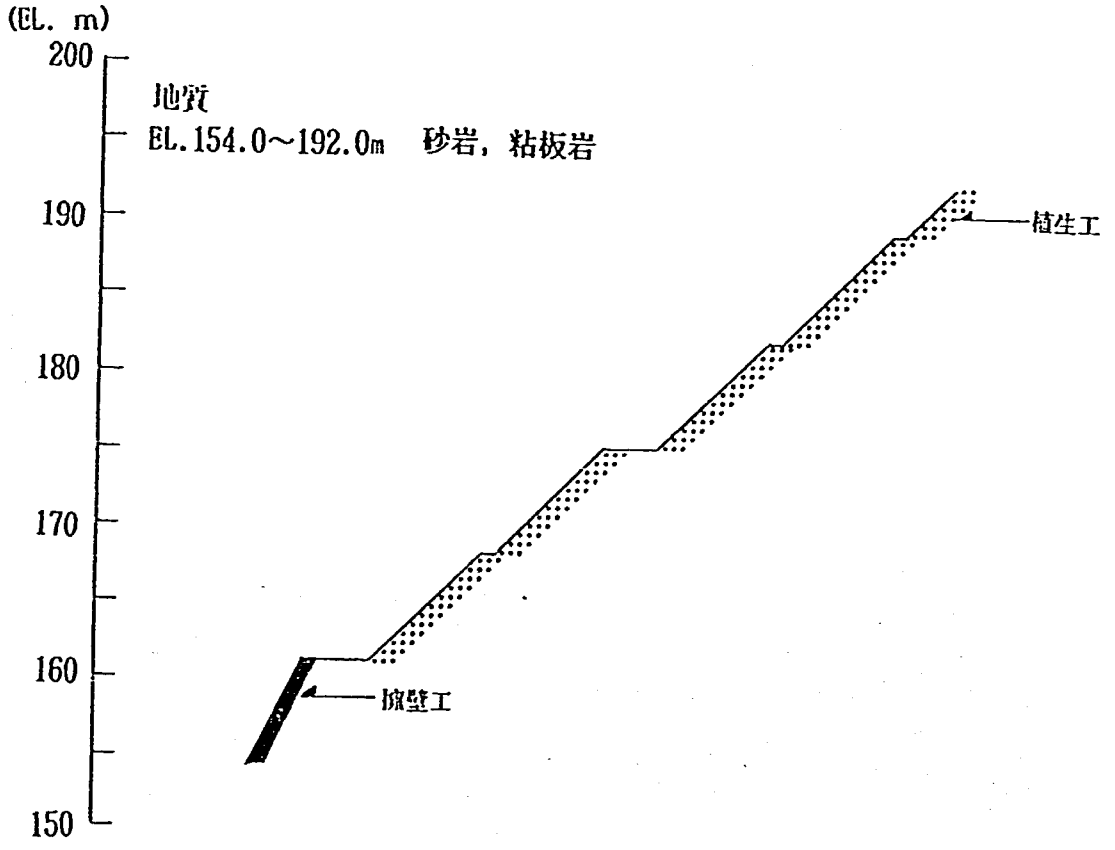
基礎岩盤の地質	古生代丹波層群に属する砂岩，粘板岩及び砂岩・粘板岩互層
概要	基礎岩盤は砂岩，粘板岩及びそれらの互層，更にチャートが複雑に入り組んで分布しており、ヒン岩脈の貫入も見られる。全般的に非常に堅硬であるが、砂岩・粘板岩互層の表層部は風化が進行している。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 171 m		天端付近岩種	砂岩・粘板岩互層
尾根部傾斜角 30 度		天端付近風化厚	地表直角方向 20 m 水平 35 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は風化が進行している。 また、地層は下流へ向かって比較的急傾斜で下っている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1:1.0
(CH～CL)
1.0m
1:1.0
(CH～CL)
法面安定の為の平場
3.5m
1:1.0
(CH～CL)
1.0m
1:1.0
(CH～CL)
法面安定の為の平場
4.5m
1:1.0
(CH～CL)
1:0.5
(CH～CL)
38.0m
154.00m


(EL. m)
200
190
180
170
160
150
地質
EL.154.0～192.0m　砂岩，粘板岩
植生工
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

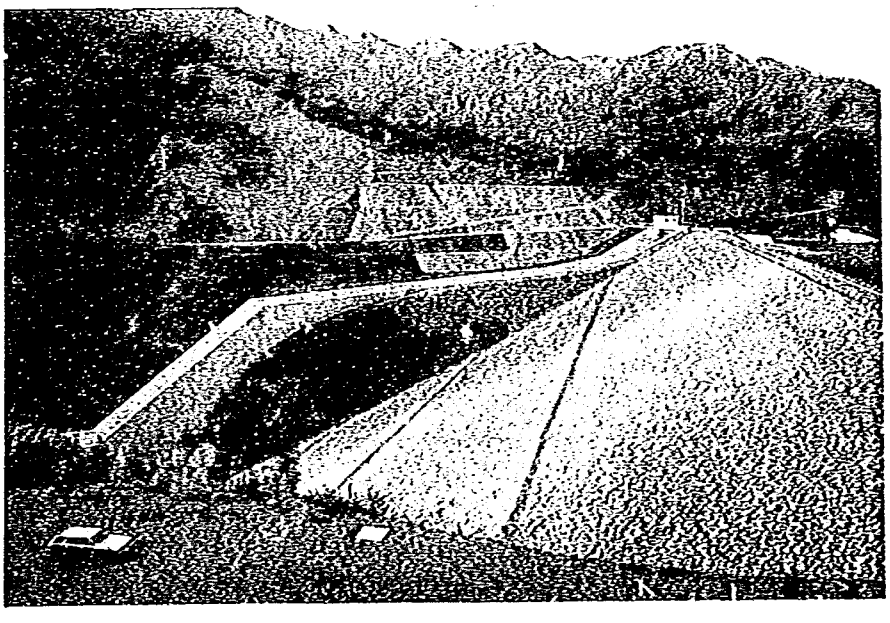
ダム名	80	ダムの型式	ロックフィルダム	法面名	左 岸	法面高	46.0 m
法面積	650 ㎡	平均勾配	1 : 1.3	安定計算	無	竣工年	昭和 58 年

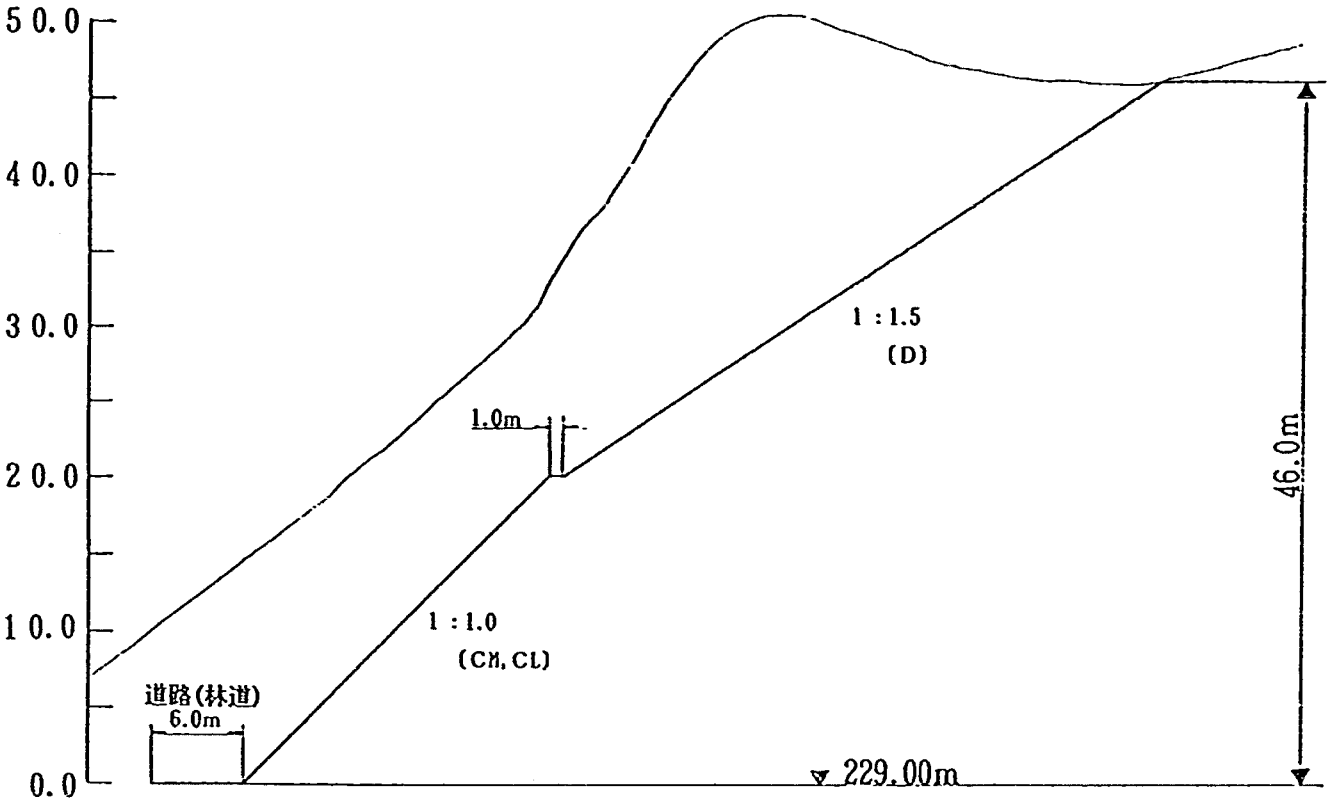
ダムサイトの地質概要

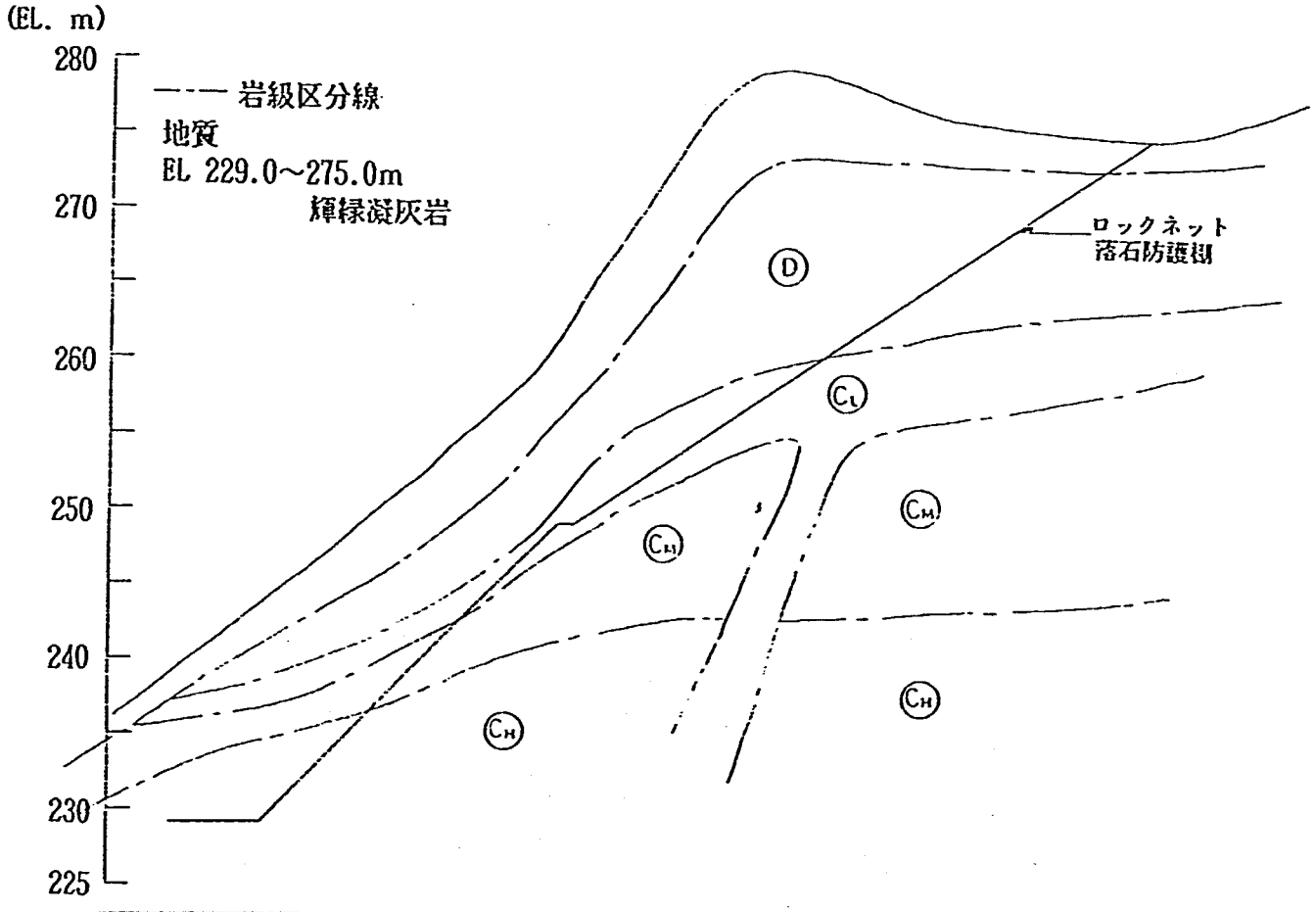
基礎岩盤の地質	先白亜紀日高累層に属する輝緑凝灰岩，輝緑片岩及びチャート
概要	基礎岩盤は全般的に堅硬であり、輝緑片岩及びチャートは段丘堆積物に覆われている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は、右岸台地部のF－Fである。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	450 m	天端付近岩種	輝緑凝灰岩
尾根部傾斜角	37 度	天端付近風化厚	地表直角方向 3 m 水平 5 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬である。 地層は右岸下流へ向かって35～45度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1 : 1.5
(D)
1 : 1.0
(CH, CL)
道路(林道)
6.0m
229.00m
46.0m

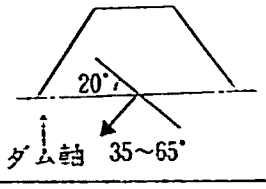

(EL. m)
280
270
260
250
240
230
225
岩級区分線
地質
EL 229.0~275.0m
輝緑凝灰岩
ロックネット
落石防護柵
D
CL
CH
CH
CH
CH

対策工特記事項	

主 要 事 項

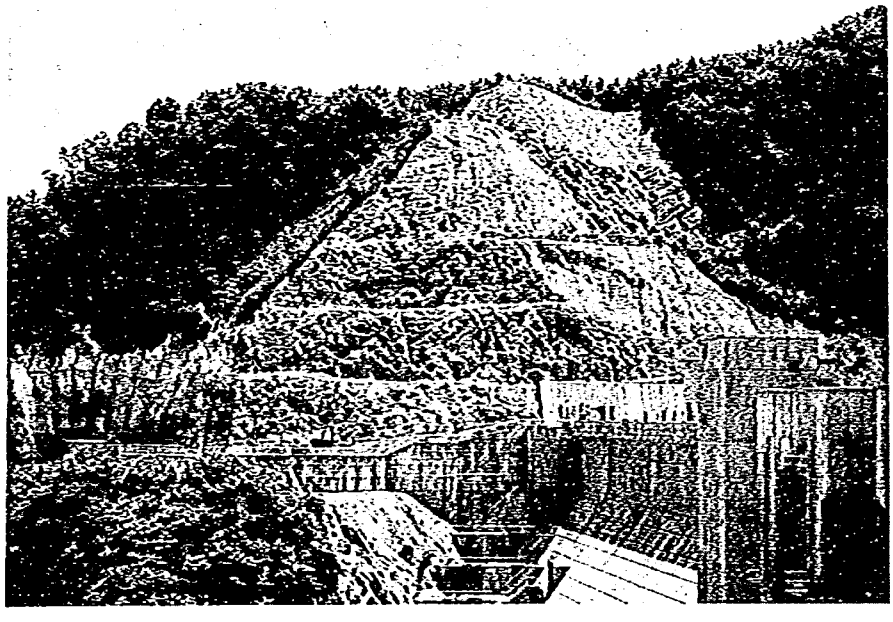
ダム名	81	ダムの型式	重力式コンクリートダム	法面名	右 岸	法面高	56.7 m
法面積	3,500 ㎡	平均勾配	1 : 0.76	安定計算	無	竣工年	昭和 57 年

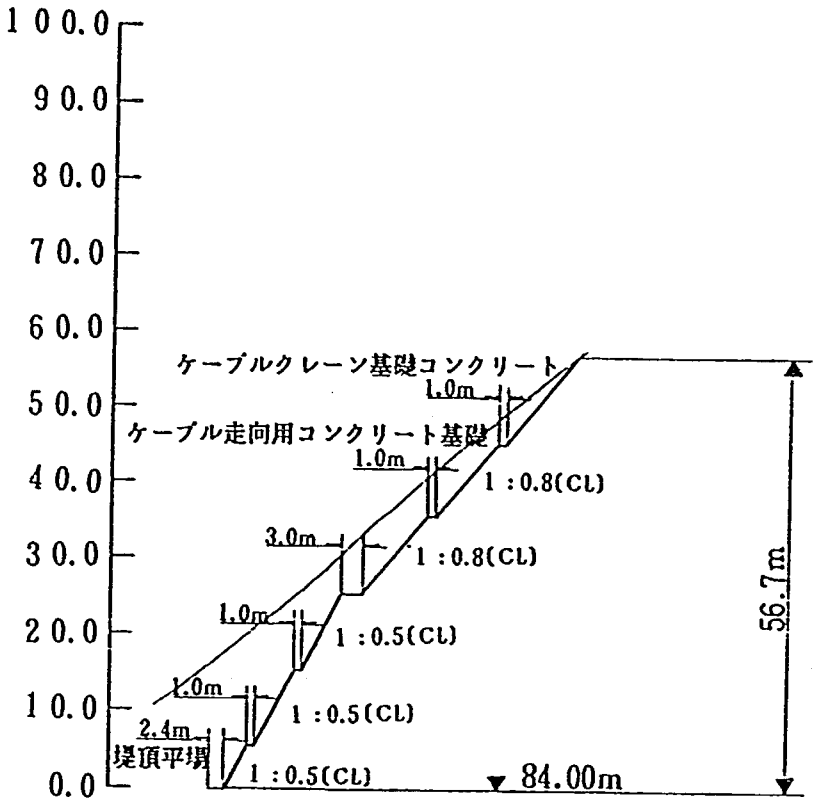
ダムサイトの地質概要

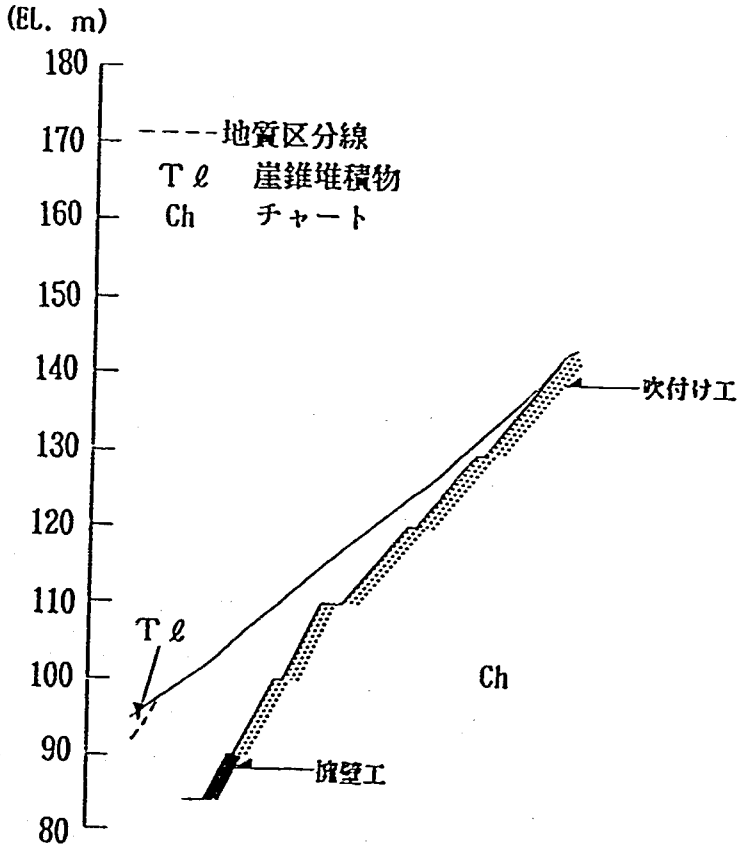
基礎岩盤の地質	古生代二畳紀のチャート，砂岩及び粘板岩	
概要	基礎岩盤は砂岩，粘板岩のレンズ状岩体（幅数m～10mの規模）を不規則に挟在するチャートよりなり、全般的に風化が進行している。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高	116 m	天端付近岩種	チャート
尾根部傾斜角	38 度	天端付近風化厚	地表直角方向 m 水平 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に風化が進行している。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
ケーブルクレーン基礎コンクリート
1.0m
ケーブル走向用コンクリート基礎
1.0m
1 : 0.8(CL)
3.0m
1 : 0.8(CL)
1.0m
1 : 0.5(CL)
1.0m
1 : 0.5(CL)
2.4m
堤頂平場
1 : 0.5(CL)
84.00m
56.7m


(EL. m)
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
-----地質区分線
Tℓ 崖錐堆積物
Ch チャート
吹付け工
Tℓ
Ch
擁壁工

対策工特記事項	

主要事項

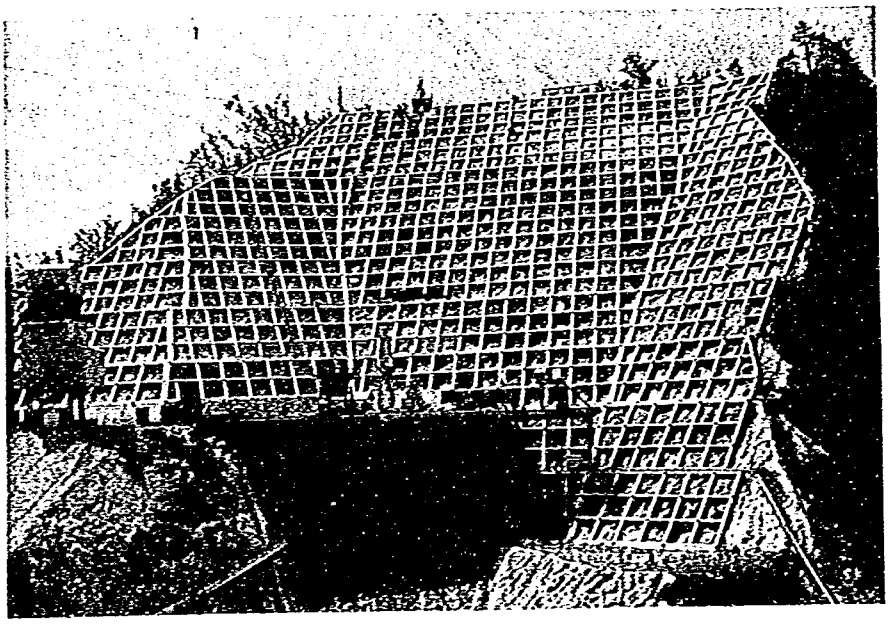
ダム名　82	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　70.0 m
法面積　12,100 ㎡	平均勾配　1：1.09	安定計算　無	竣工年　昭和64年

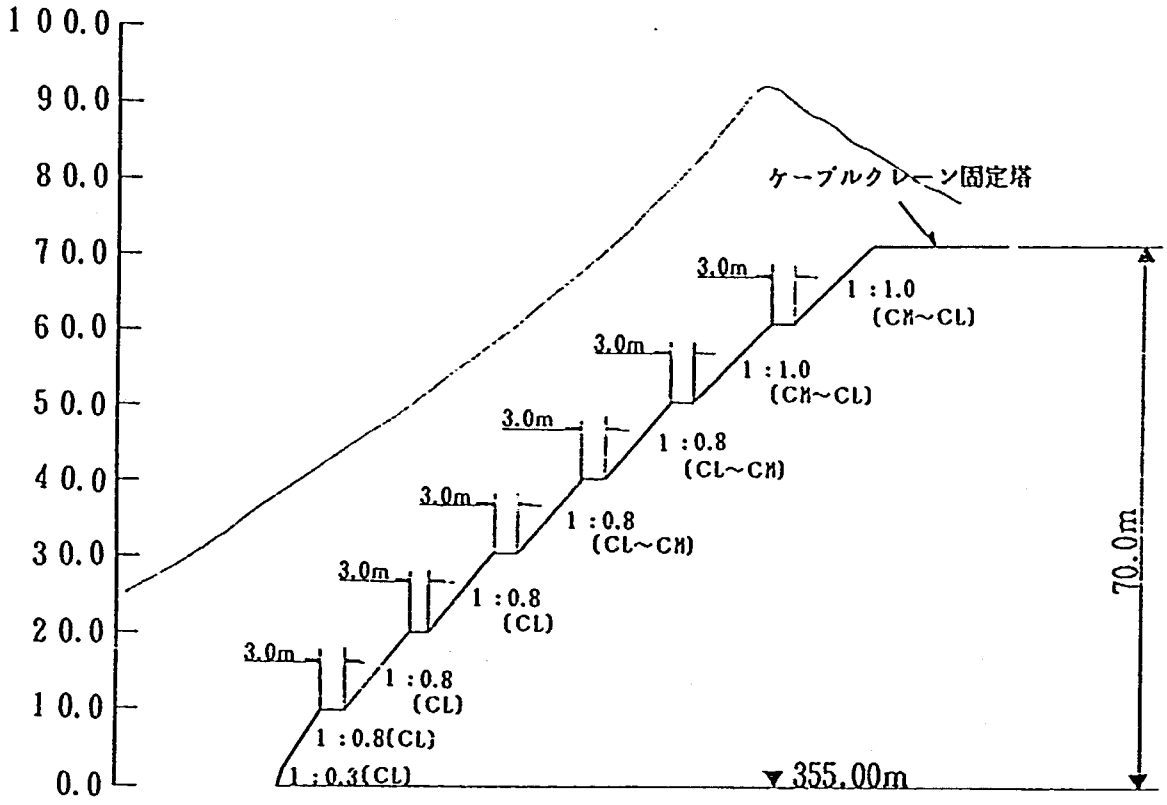
ダムサイトの地質概要

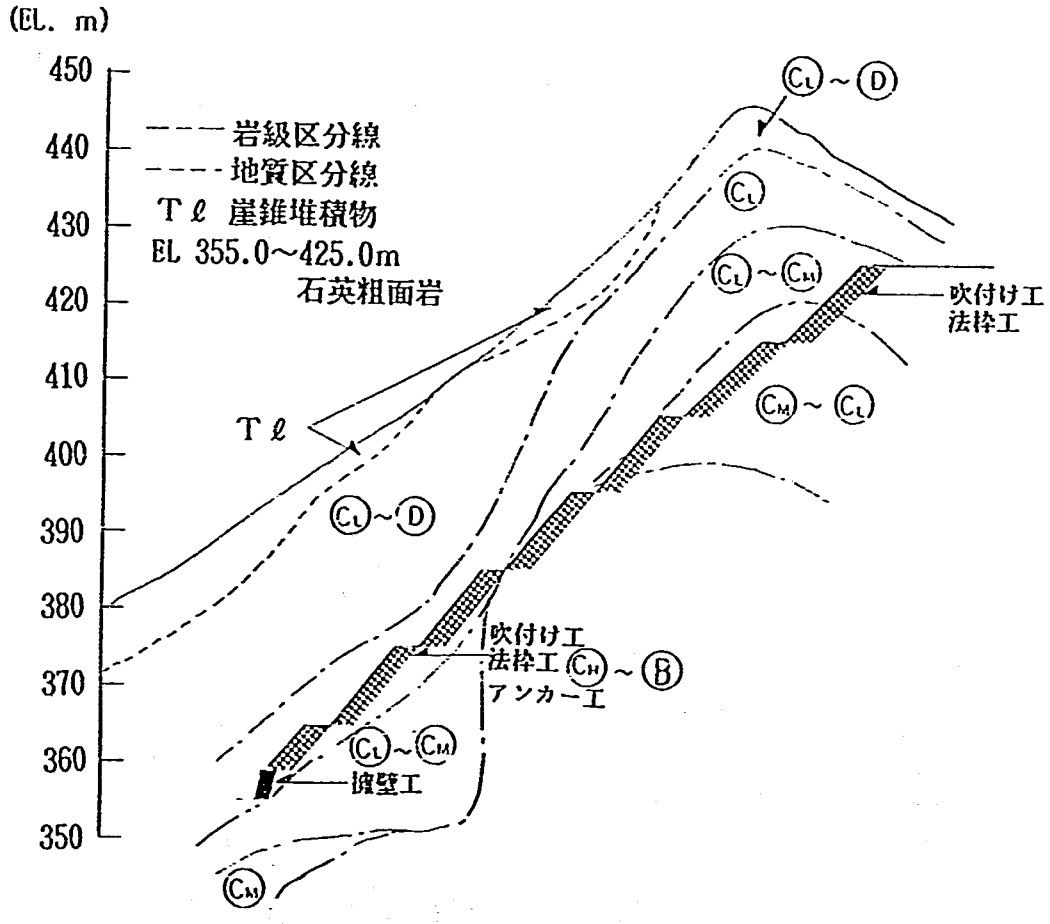
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の入畑層に属する石英粗面岩
概要	基礎岩盤の石英粗面岩は節理が発達するものの概ね塊状岩体であり、非常に堅硬である。しかし高位標高部は風化が進行しており、一部弱層帯沿いに弱変質を受けている。 節理系の走向は概ね左岸上流から右岸下流へ向かい、ダム軸に対して70～80°の角度をなすものと、20～40°の角度をなすものとの2系統が顕著にみられる。傾斜は、鉛直に近く急傾斜である。 ダムサイトに見られる大規模な破砕部は、左岸中位標高部（4～5BL）のW－5で、その他ダム敷直下流部にW－1が、ダムサイト左岸深部にW－8が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　165 m		天端付近岩種　石英粗面岩	
尾根部傾斜角　45～70度		天端付近風化厚　地表直角方向　35 m	水平　47 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、緩みが発達しており、風化が進行しているところもある。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.335.0m~405.0 m，アンカー長 8.0m~18.0m，打設密度0.06㎡に1本程度，導入力46 t／本で行っている。

主 要 事 項

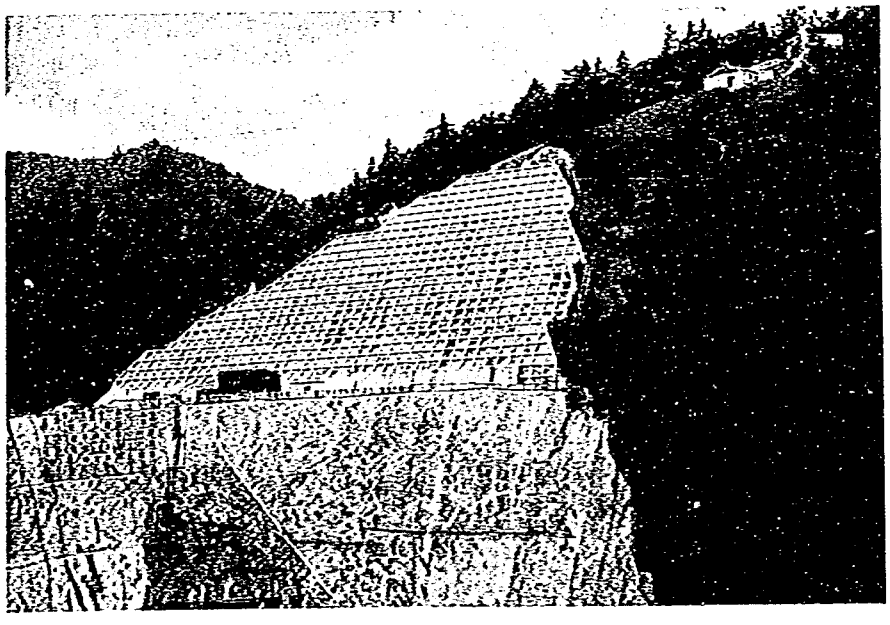
ダム名　82	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　40.0 m
法面積　3,000 ㎡	平均勾配　1：1.0	安定計算　無	竣工年　昭和 64 年

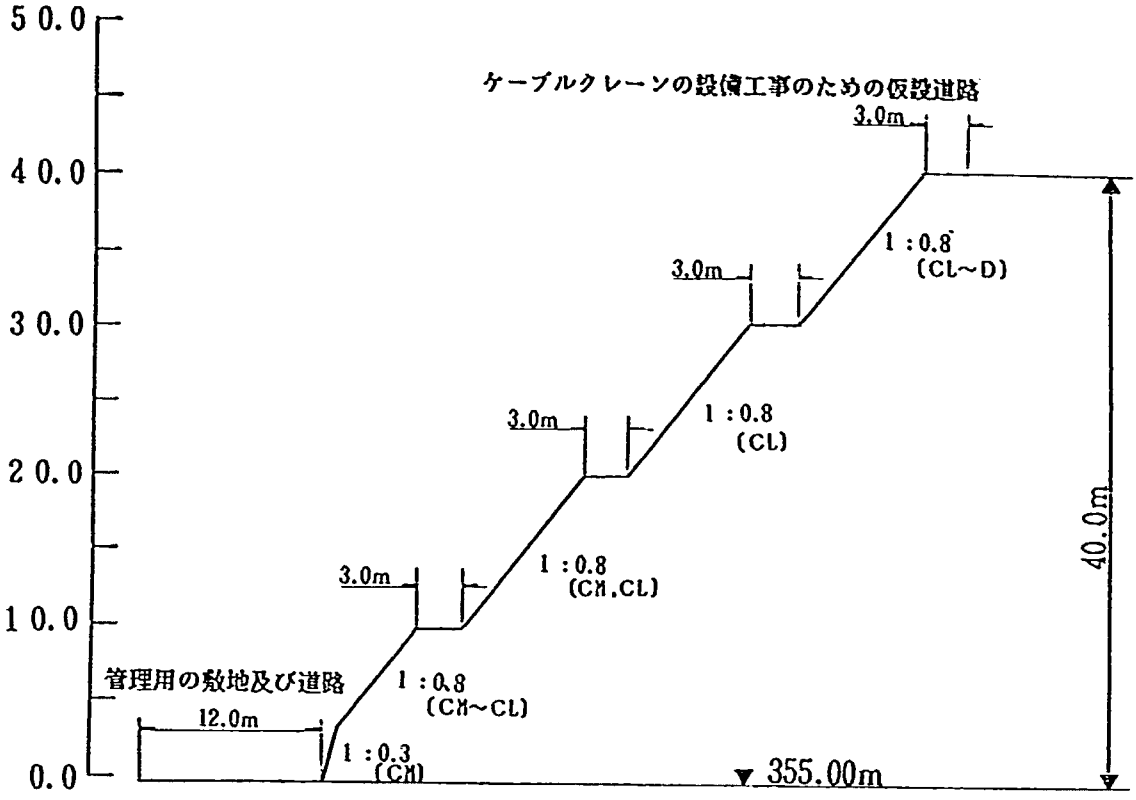
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	新生代新第三紀中新世の入畑層に属する石英粗面岩
概要	基礎岩盤の石英粗面岩は節理が発達するものの概ね塊状岩体であり、非常に堅硬である。しかし高標高部は風化が進行しており、一部弱層帯沿いに弱変質を受けている。 節理系の走向は概ね左岸上流から右岸下流へ向かい、ダム軸に対して70～80° の角度をなすものと、20～40° の角度をなすものの2系統が顕著にみられる。傾斜は、鉛直に近く急傾斜である。 ダムサイトに見られる大規模な破砕部は、左岸中位標高部（4～5BL）のW－5で、その他ダム敷直下流部にW－1が、ダムサイト左岸深部にW－8が存在する。

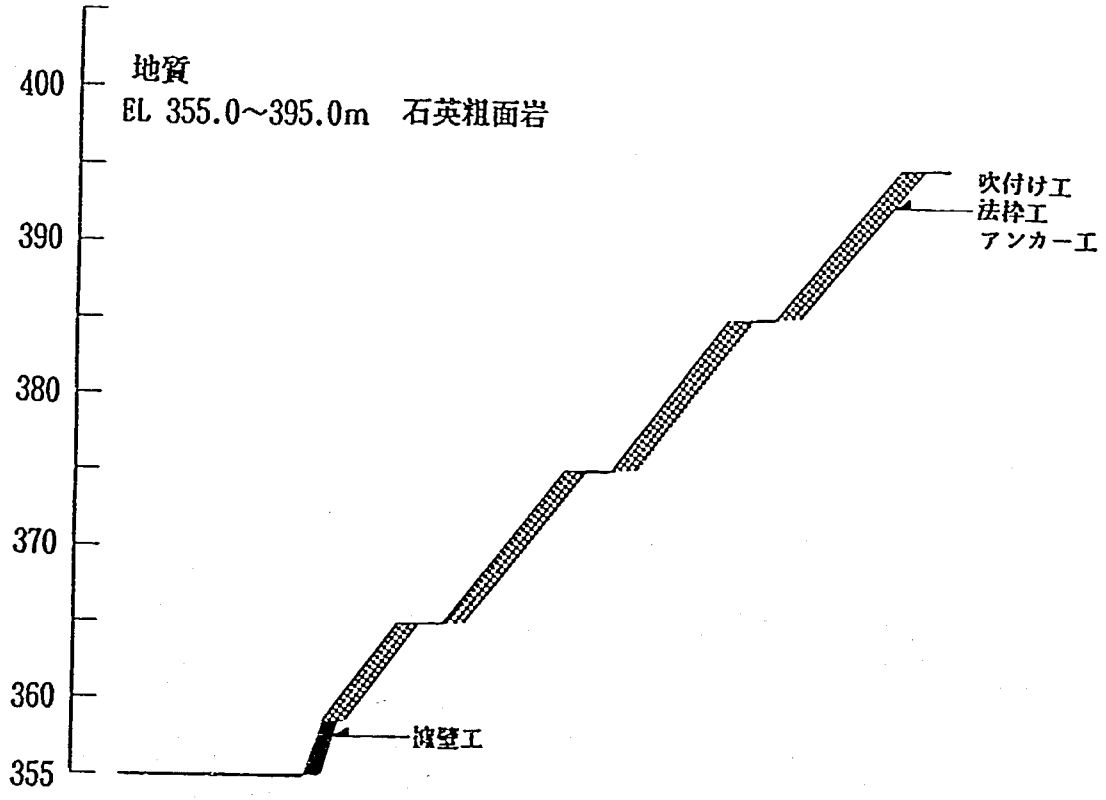
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　135 m		天端付近岩種　石英粗面岩	
尾根部傾斜角　45～65度		天端付近風化厚　地表直角方向　27 m	水平　30 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、緩みが発達しており、風化が進行しているところもある。		
特記事項			





(EL. m)



対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.361.5m~399.0 m，アンカー長3.00mで行っている。

主要事項

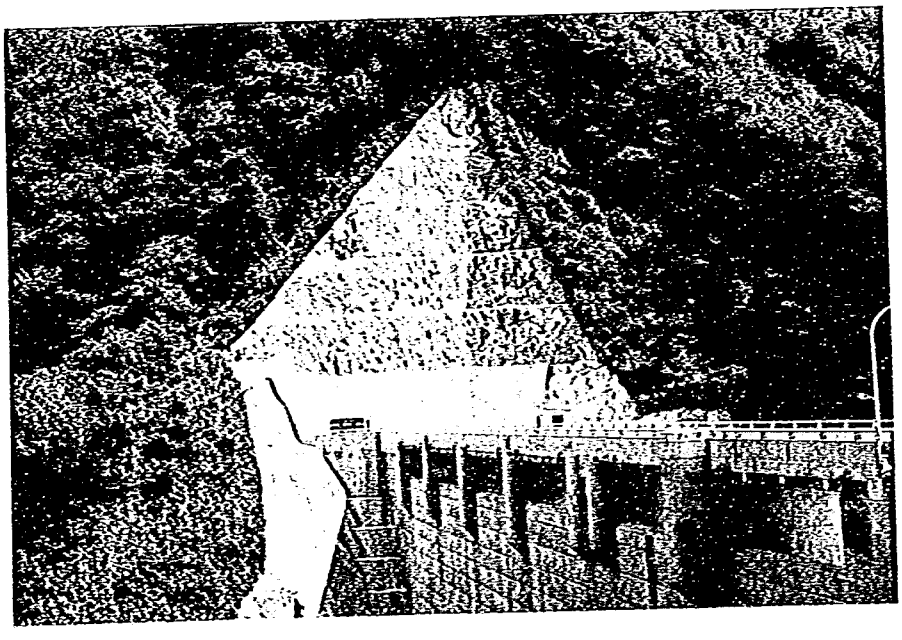
ダム名　83	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左岸	法面高　48.5 m
法面積　1,900 ㎡	平均勾配　1：0.6	安定計算　無	竣工年　昭和 61 年

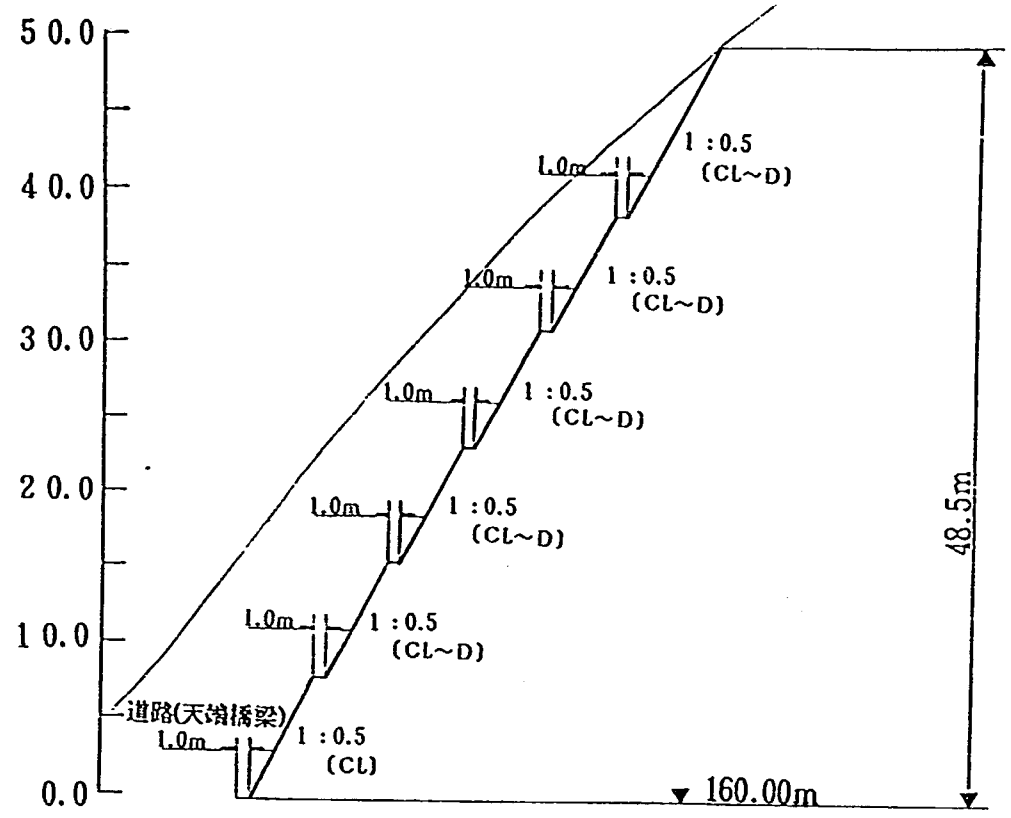
ダムサイトの地質概要

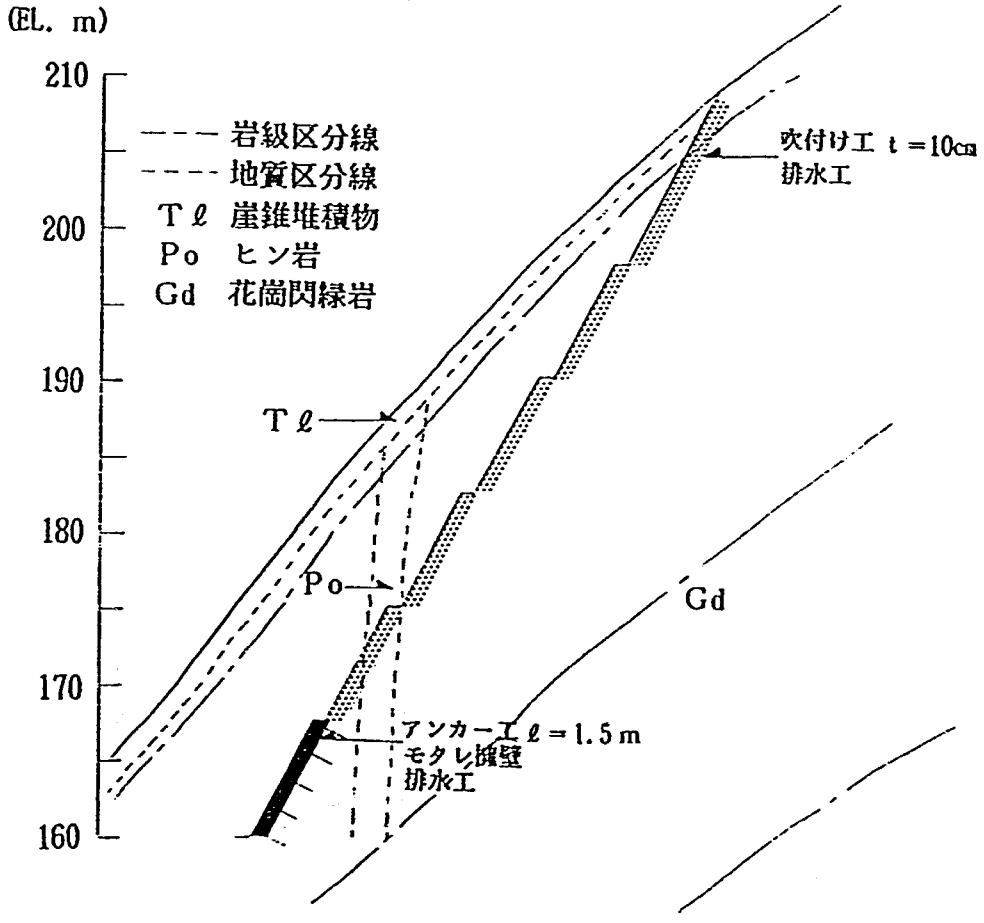
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀朝日花崗岩帯　花崗閃緑岩
概要	基礎岩盤の花崗閃緑岩は全般的に非常に堅硬であるが、右岸部ではヒン岩の貫入が多く認められ、また割れ目が多数あって、割れ目沿いに粘土を挟在している部分も認められる。また、右岸リム部の細粒閃緑岩は風化が進行しており、断層等により破砕されている。左岸部では多くの石英脈が認められ、ヒン岩の貫入も見られる。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸部から右岸部のF－1，F－2で、その他右岸部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　80 m		天端付近岩種　花崗閃緑岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　30 m	水平　40 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は一般に堅硬であるが、比較的水平な割れ目が発達しており、風化が進行している。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.154.0m～167.5 m，アンカー長 1.5m～ 2.0m，打設密度5 ㎡に1本で行っている。

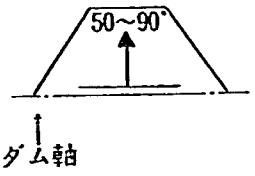
主 要 事 項

ダム名　84	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　65.0 m
法面積　4,085.9 ㎡	平均勾配　1 : 0.7	安定計算　無	竣工年　昭和 64 年

ダムサイトの地質概要

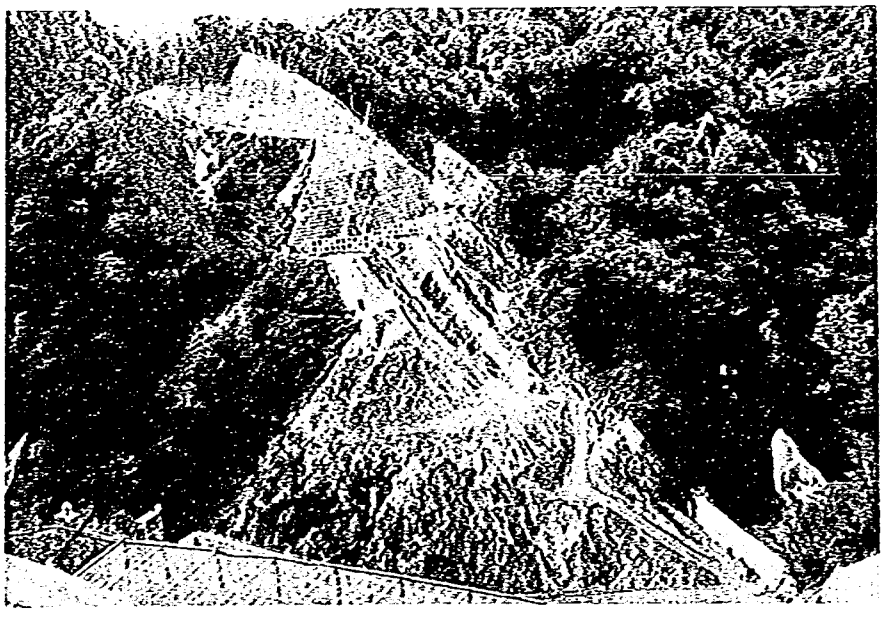
基礎岩盤の地質	古生代デボン紀の黒色片岩，輝緑凝灰岩，チャート及びそれらの互層
概要	ダムサイトは阿武隈変成岩類の分布地域に位置しており、基礎岩盤にはヒン岩の岩脈が認められる。全般的に非常に堅硬であるが、黒色片岩には片理が発達している。 ダム軸部から中部のヒン岩は局部的に割れ目が発達している。

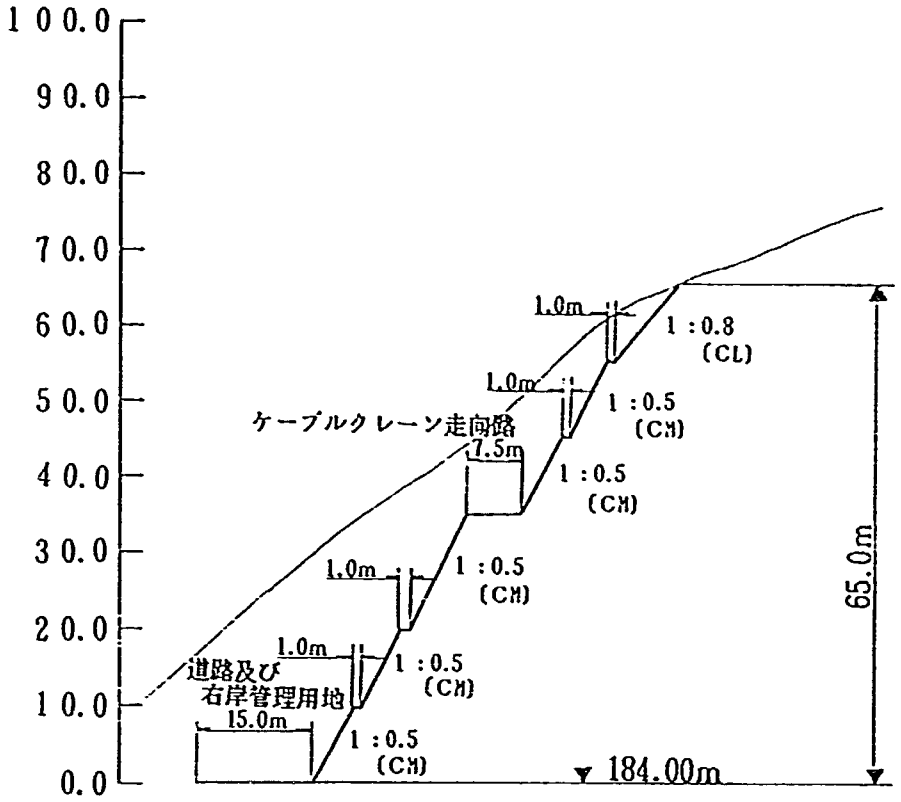
地層の走向と傾斜

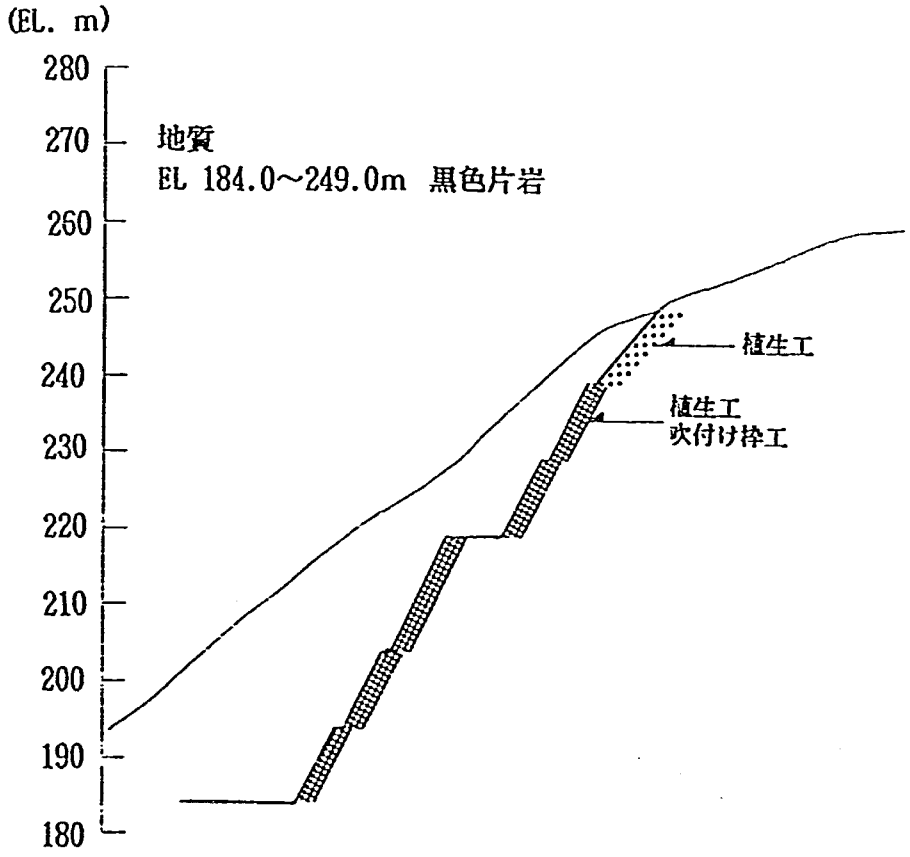


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　140 m		天端付近岩種　黒色片岩	
尾根部傾斜角　35 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　15 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に左岸に比べて風化が著しい。 片理面は下流へ向かって50~90度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、差し目となっている。		
特記事項			





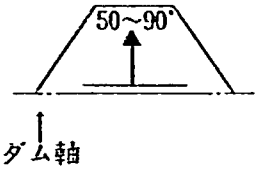


対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.184.0m～239.0 m，アンカー長 0.3m～0.5 m，打設密度 0.4㎡に1本程度で行っている。

主 要 事 項

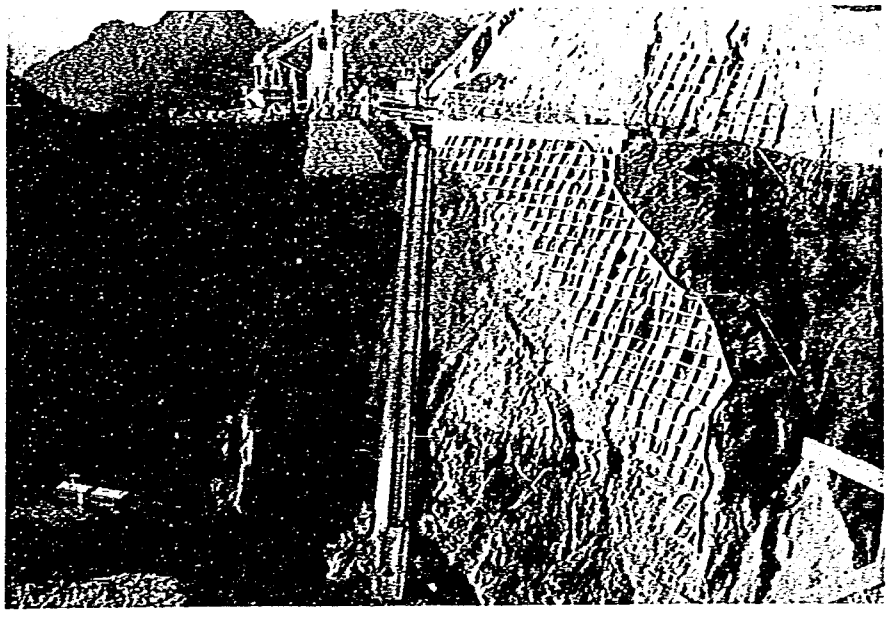
ダム名　84	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　33.0 m
法面積　7,930 ㎡	平均勾配　1 : 0.8	安定計算	竣工年　昭和 64 年

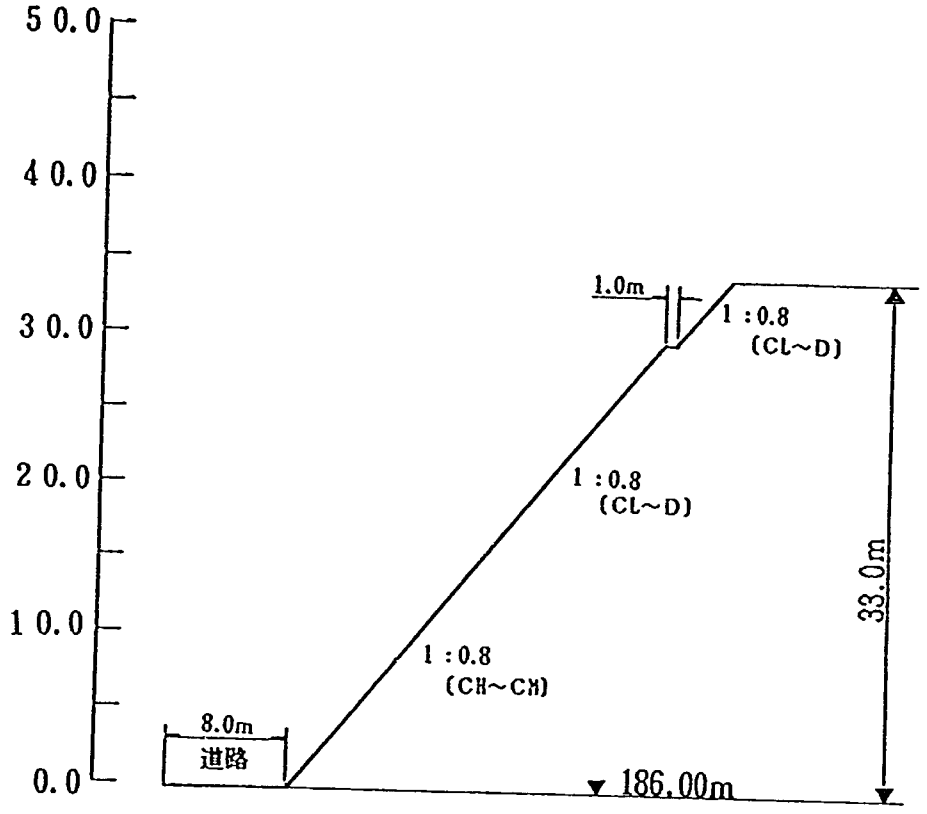
ダムサイトの地質概要

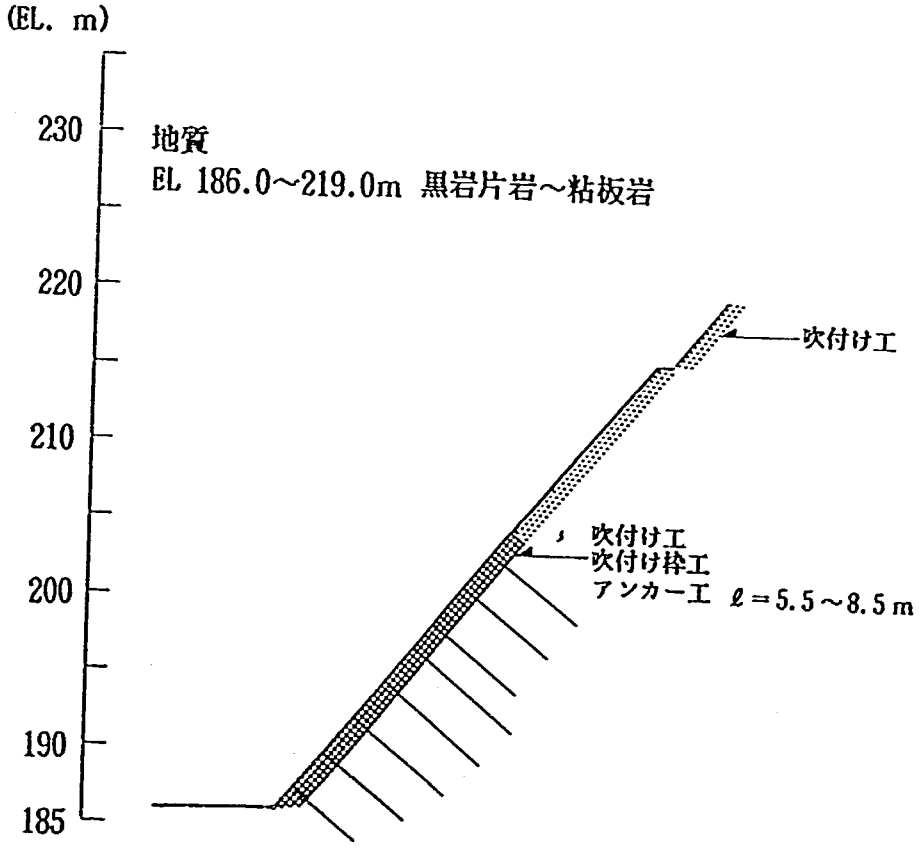
基礎岩盤の地質	古生代デボン紀の黒色片岩，緑色凝灰岩，チャート及びそれらの互層	
概要	ダムサイトは阿武隈変成岩類の分布地域に位置しており、基礎岩盤にはヒン岩の岩脈が認められる。全般的に非常に堅硬であるが、黒色片岩には片理が発達している。 ダム軸部から中部のヒン岩は局部的に割れ目が発達している。	地層の走向と傾斜 

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　91 m		天端付近岩種　黒色片岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　5 m	水平　5 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。 片理面は下流へ向かって50~90度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上，流れ目となっている。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.186.0m~204.0 m，アンカー長 5.5m~8.5 m，打設密度9㎡に1本，導入力12.5 t／本~13.5 t／本で行っている。

主要事項

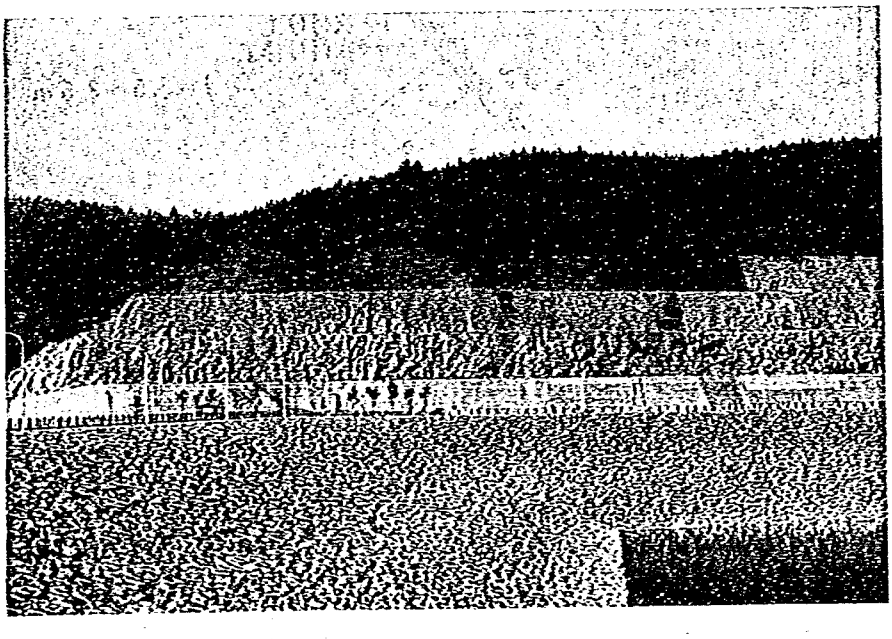
ダム名　85	ダムの型式　ロックフィルダム	法面名　右岸	法面高　40.8 m
法面積　13,370 ㎡	平均勾配　1：0.85	安定計算　無	竣工年　昭和 60 年

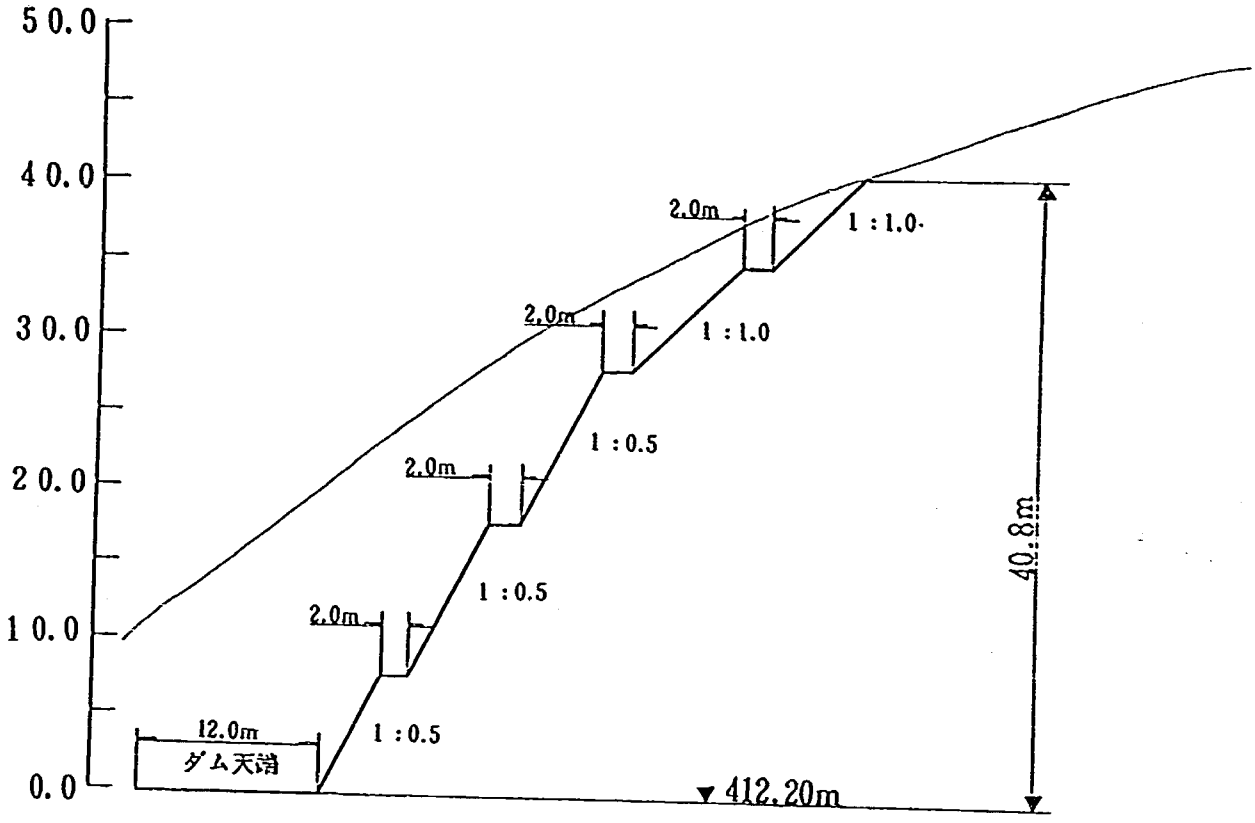
ダムサイトの地質概要

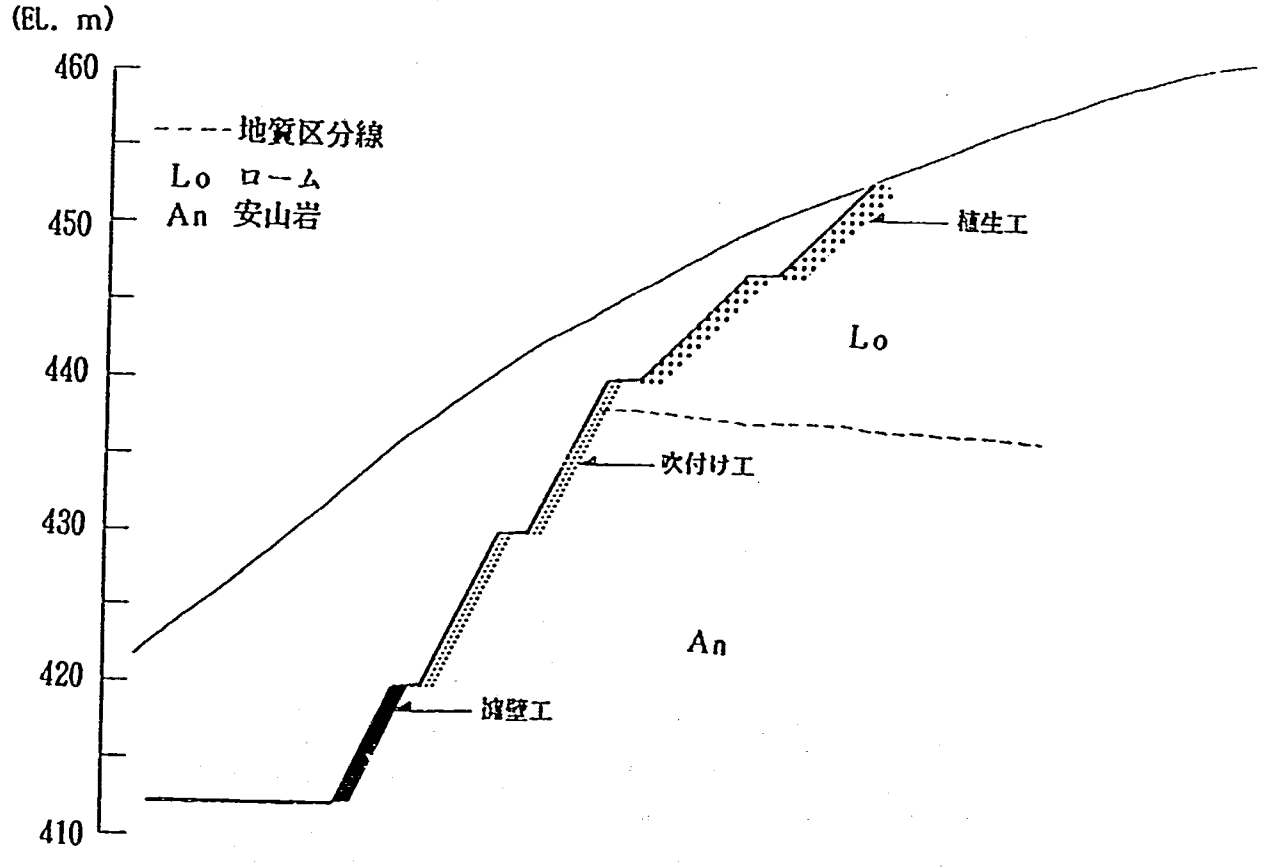
基礎岩盤の地質	新生代新第三紀の流紋岩類に属する多孔質流紋岩，非多孔質流紋岩及び緑色凝灰角礫岩
概要	基礎岩盤は所謂グリーンタフに属する流紋岩類である。全般的に鉛直に近い割れ目が発達しており、その上を新生代第四紀の安山岩質熔岩，火山砕屑物，湖沼性堆積物がこれを覆っている。 基盤とそれらとの境界は、左岸ではほぼ水平であるが、右岸では急に山側へ落ち込んでいる。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　128 m		天端付近岩種　安山岩	
尾根部傾斜角　50 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は、一般に自破砕された安山岩からなる。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
2.0m
1 : 1.0
2.0m
1 : 1.0
1 : 0.5
2.0m
1 : 0.5
2.0m
1 : 0.5
12.0m
ダム天端
40.8m
▼412.20m


(EL. m)
460
450
440
430
420
410
地質区分線
Lo ローム
An 安山岩
植生工
Lo
吹付け工
An
擁壁工

対策工特記事項	

主 要 事 項

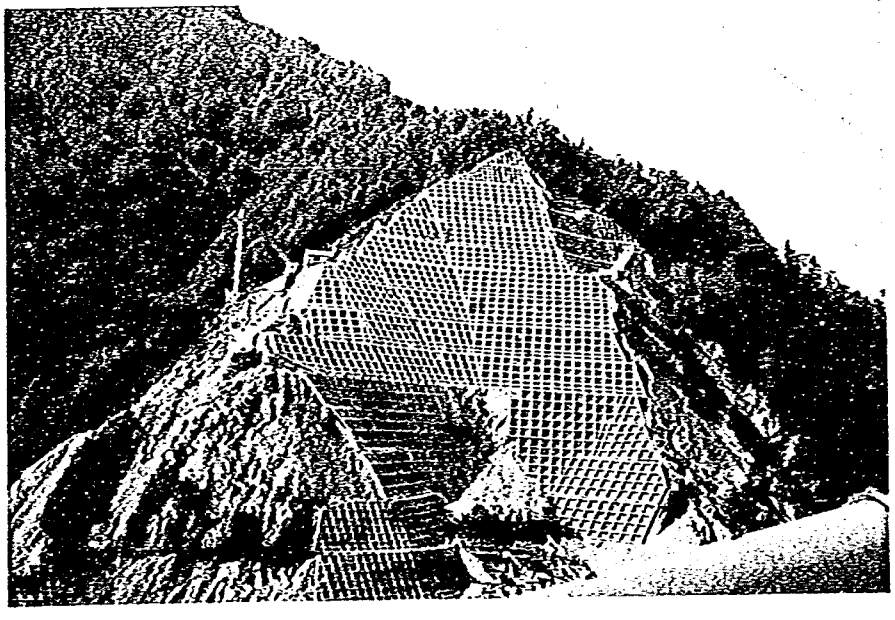
ダム名　86	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右 岸	法面高　100.0 m
法面積　9,624 ㎡	平均勾配　1 : 1.0	安定計算　無	竣工年　昭和 68 年

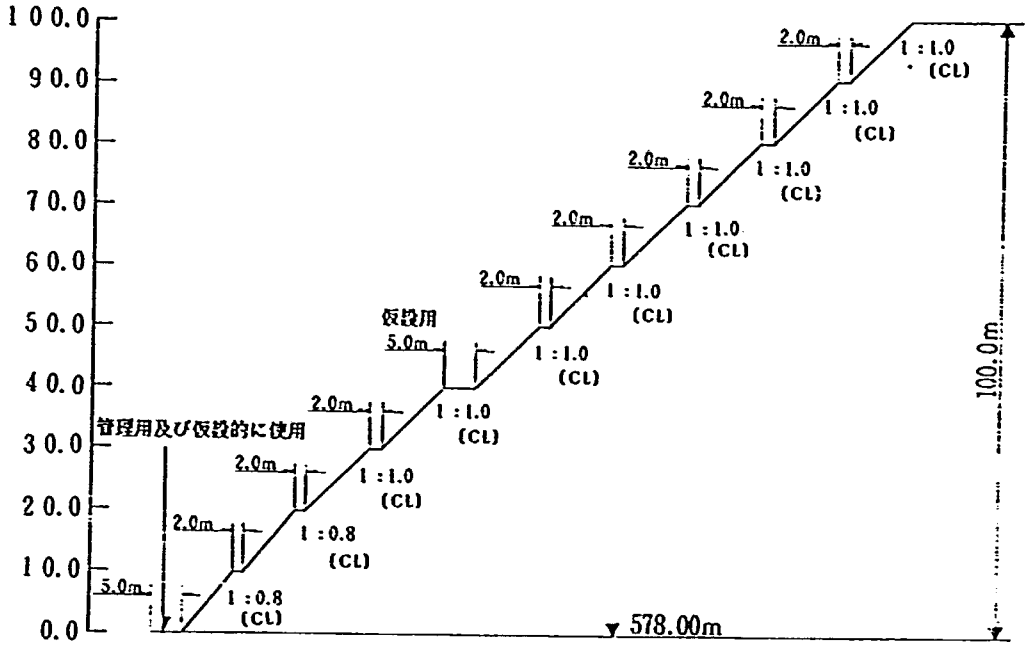
ダムサイトの地質概要

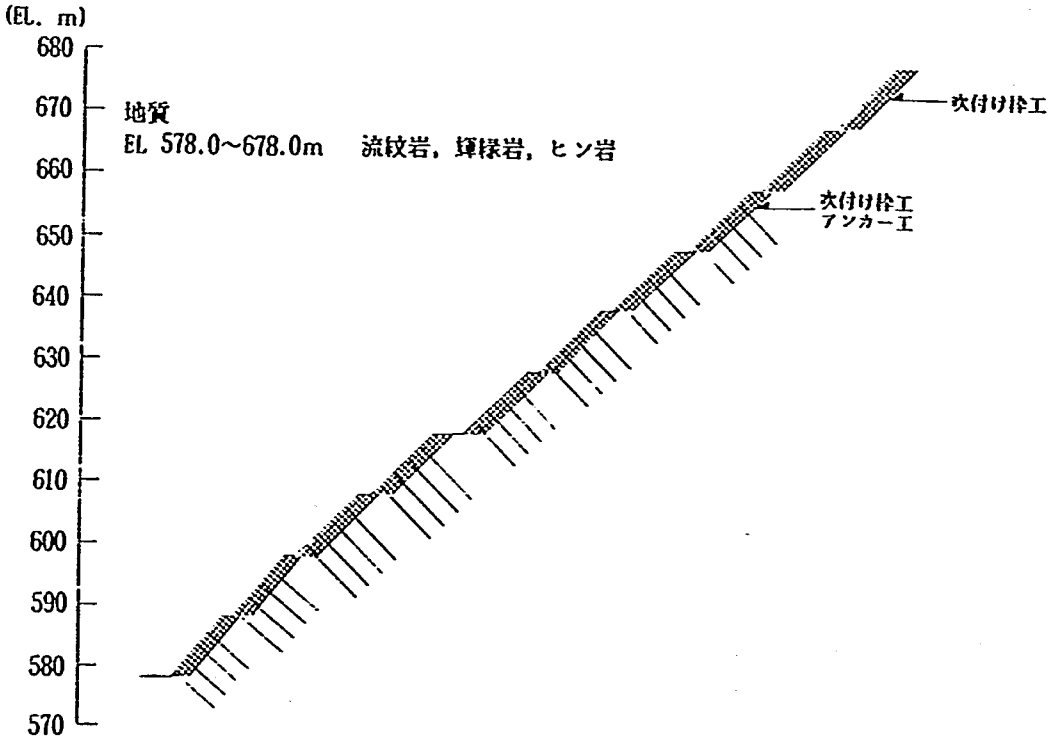
基礎岩盤の地質	新生代古第三紀始新世の溶岩流紋岩類に属する流紋岩
概要	基礎岩盤の流紋岩は全般的に非常に堅硬であるが、鉛直・水平に近い割れ目が発達しており一部で緑色岩とヒン岩が貫入している。この緑色岩は風化が進行しており、また、かなり変質を受けている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸部のF－4で、その他、両岸の中・高標高部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　170 m		天端付近岩種　流紋岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　30 m	水平　45 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的低角度な割れ目が発達しており、また緩みが発達し、風化が進行しているところもある。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.578m~658 m，アンカー長9 m~12m，打設密度4 ㎡に1本，導入力24.0 t／本で行っている。

主 要 事 項

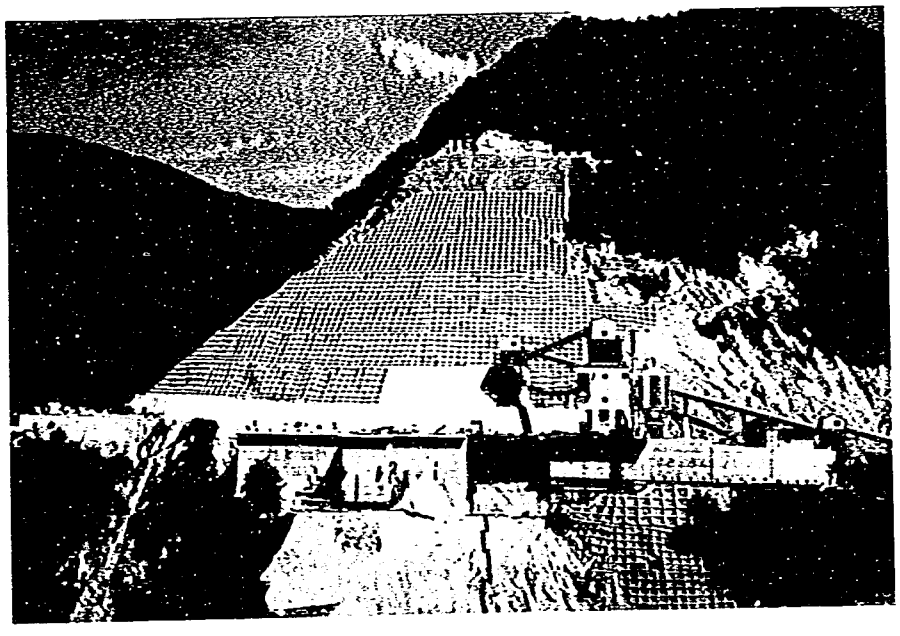
ダム名 86	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 96.5 m
法面積 10,424 ㎡	平均勾配 1 : 1.1	安定計算 無	竣工年 昭和 68 年

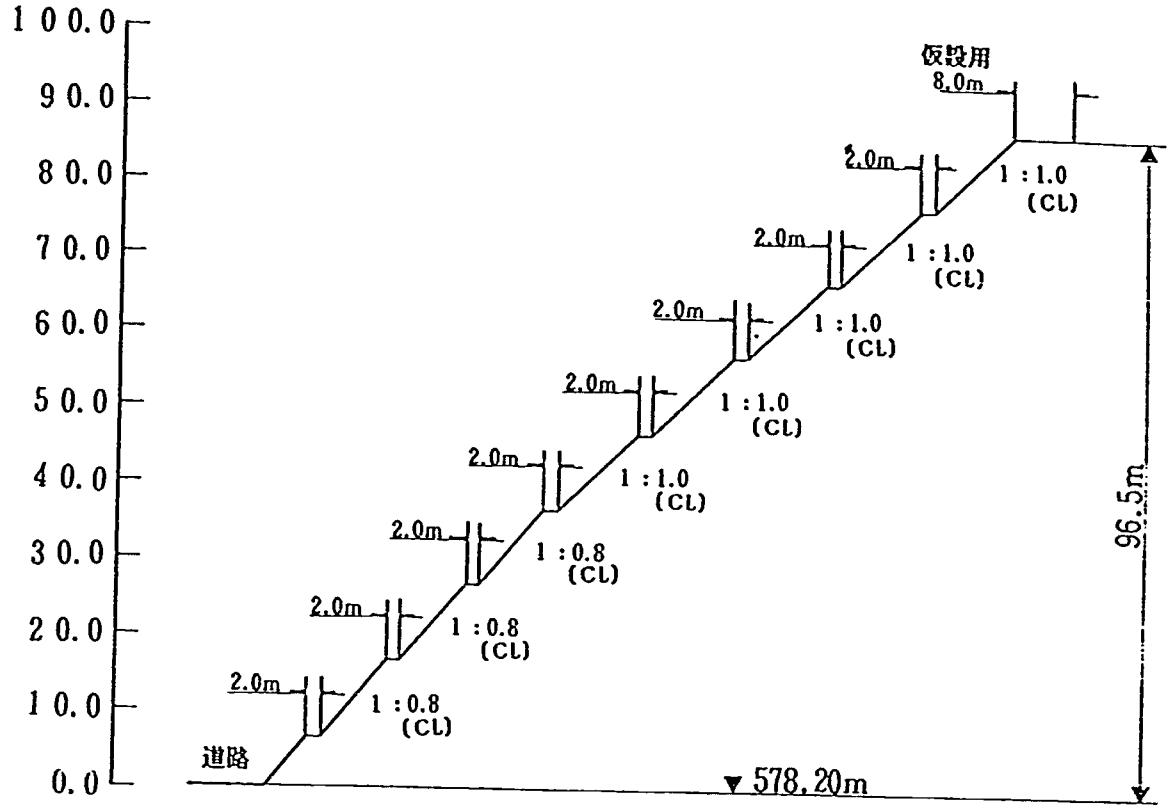
ダムサイトの地質概要

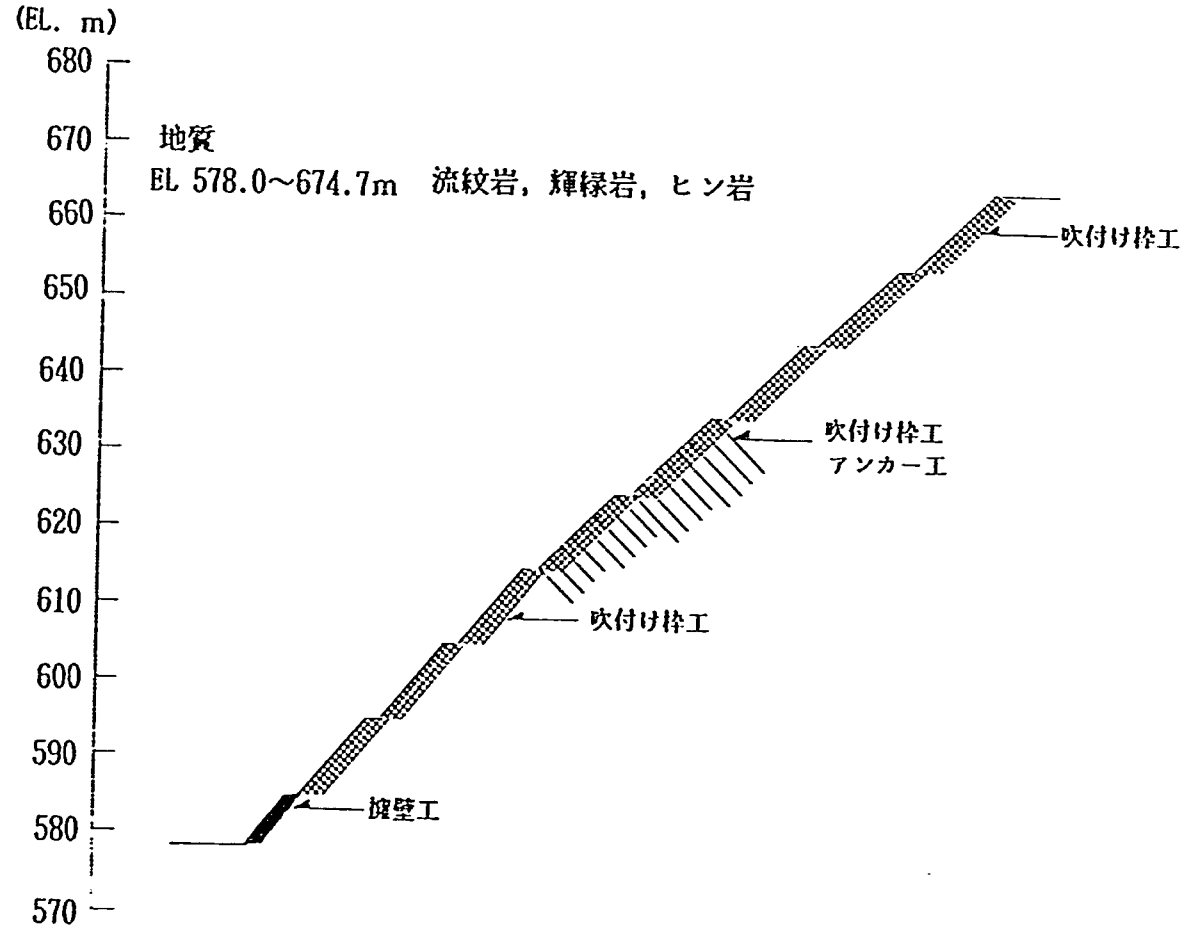
基礎岩盤の地質	新生代古第三紀始新世の溶岩流紋岩類に属する流紋岩
概要	基礎岩盤の流紋岩は全般的に非常に堅硬であるが、鉛直・水平に近い割れ目が発達しており、一部で緑岩とヒン岩が貫入している。この緑岩は風化が進行しており、また、かなり変質を受けている。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は左岸部のF－4で、その他両岸の、中・高標高部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 180 m		天端付近岩種 流紋岩	
尾根部傾斜角 45 度		天端付近風化厚	地表直角方向 8 m 水平 18 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に緩みが発達し、風化が進行しているところもある。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー工を設置標高EL.644.7m~624.7 m，アンカー長6 m~10m，打設密度4 ㎡に1本，導入力16.1 t／本で行っている。

主要事項

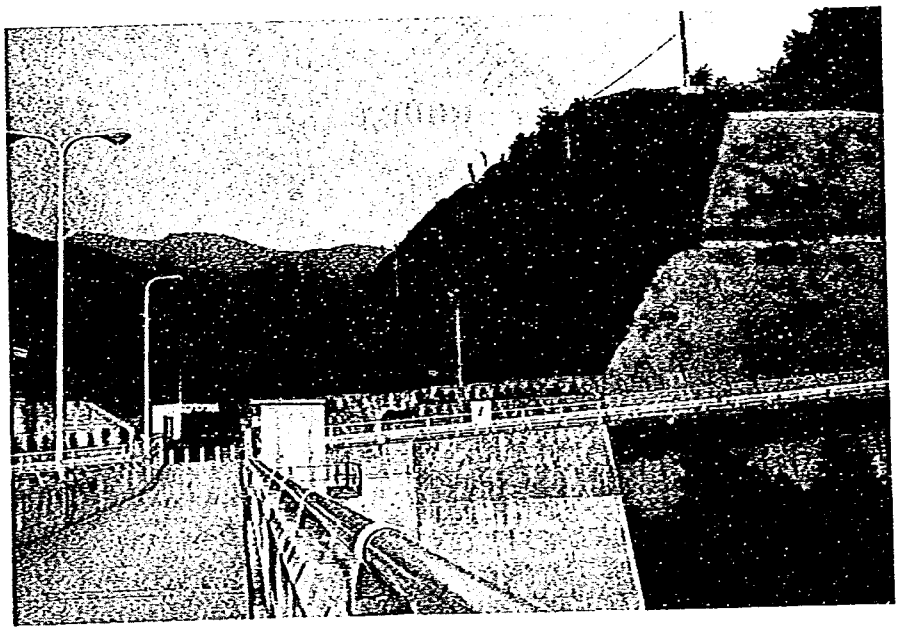
ダム名　87	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　35.5 m
法面積　1,909.6㎡	平均勾配　1：1.27	安定計算　無	竣工年　昭和57年

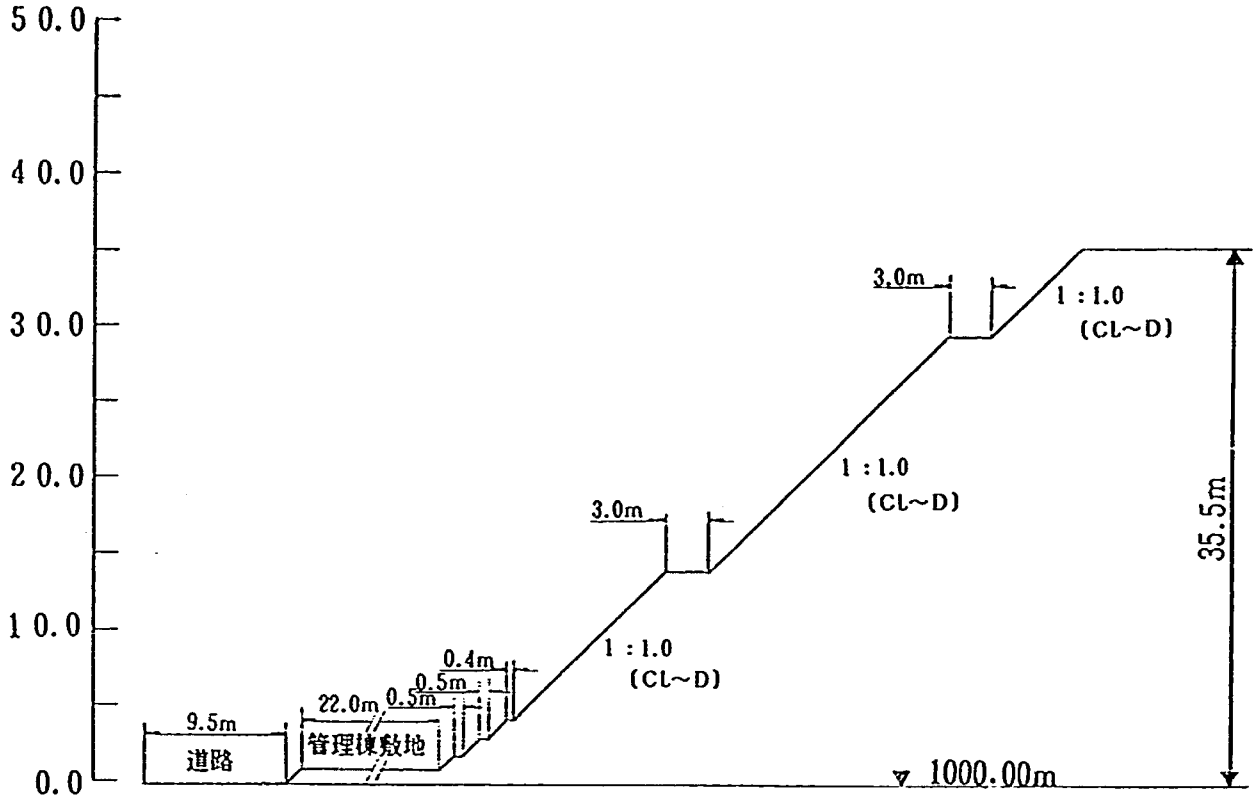
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の南佐久層群に属する礫岩，頁岩及び砂岩
概要	ダムサイトは秩父古生層の西方延長部に位置するが、その地質は秩父古生層ではなく、秩父古生層が局部的に陥没した地域（山中地溝帯と呼ばれている）を埋積した堆積岩よりなっている。

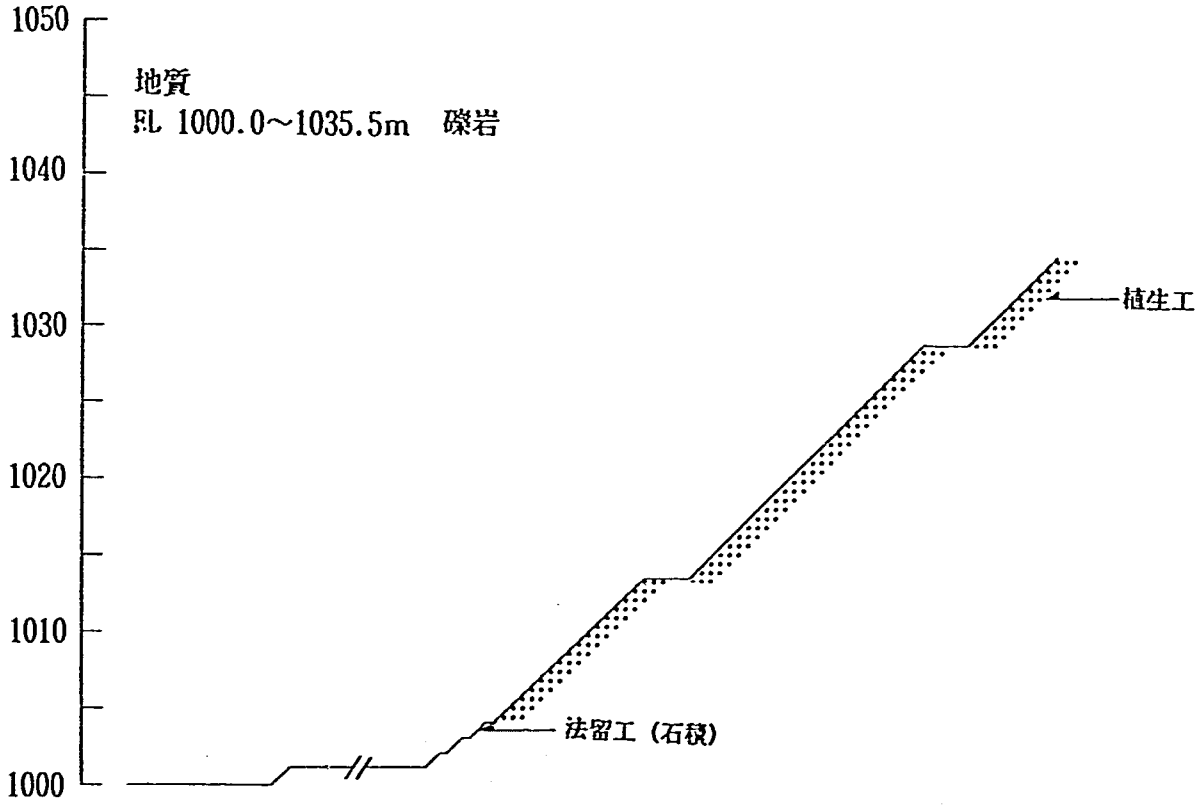
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　80 m		天端付近岩種　礫岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、断層・褶曲等により破砕されているところもある。 地層は右岸上流へ向かって50～60度の傾斜で下っている。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
9.5m
道路
22.0m
管理棟敷地
0.5m
0.4m
0.5m
1 : 1.0
(CL~D)
3.0m
1 : 1.0
(CL~D)
3.0m
1 : 1.0
(CL~D)
35.5m
1000.00m

(EL. m)


1050
1040
1030
1020
1010
1000
地質
EL 1000.0~1035.5m 礫岩
植生工
法留工 (石積)

対策工特記事項	

主 要 事 項

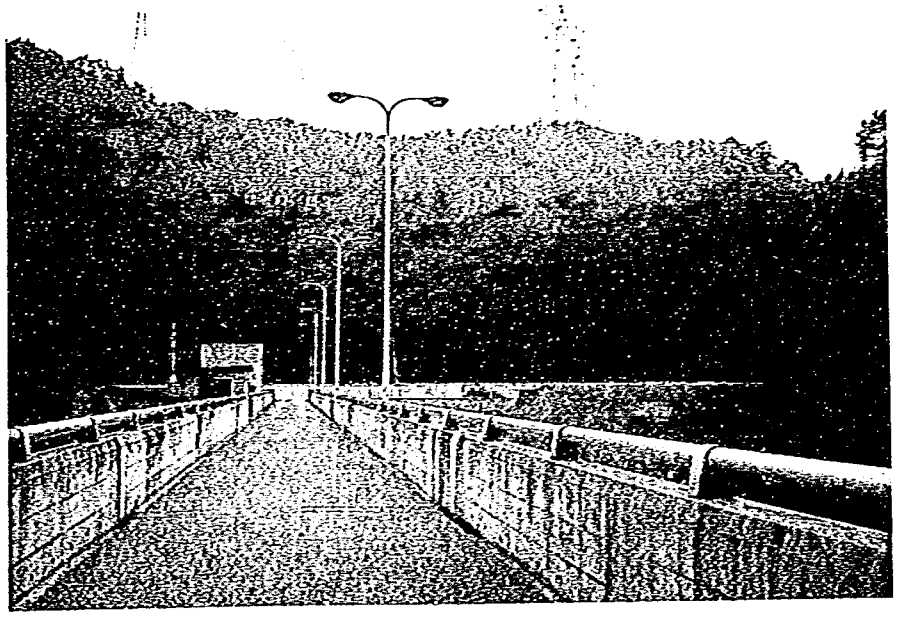
ダム名　87	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　左 岸	法面高　61.5 m
法面積　13,603.8㎡	平均勾配　1 : 2.0	安定計算　有	竣工年　昭和 57 年

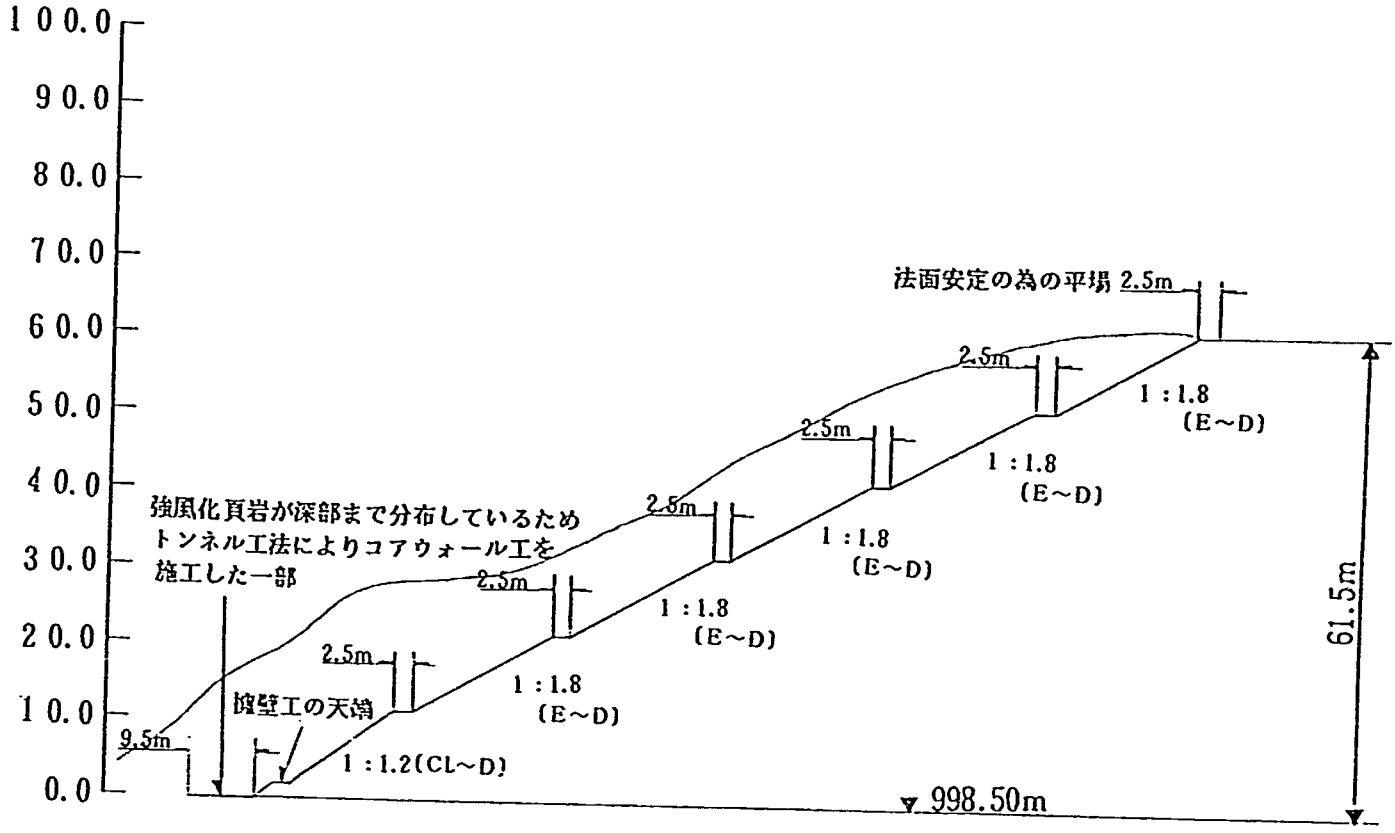
ダムサイトの地質概要

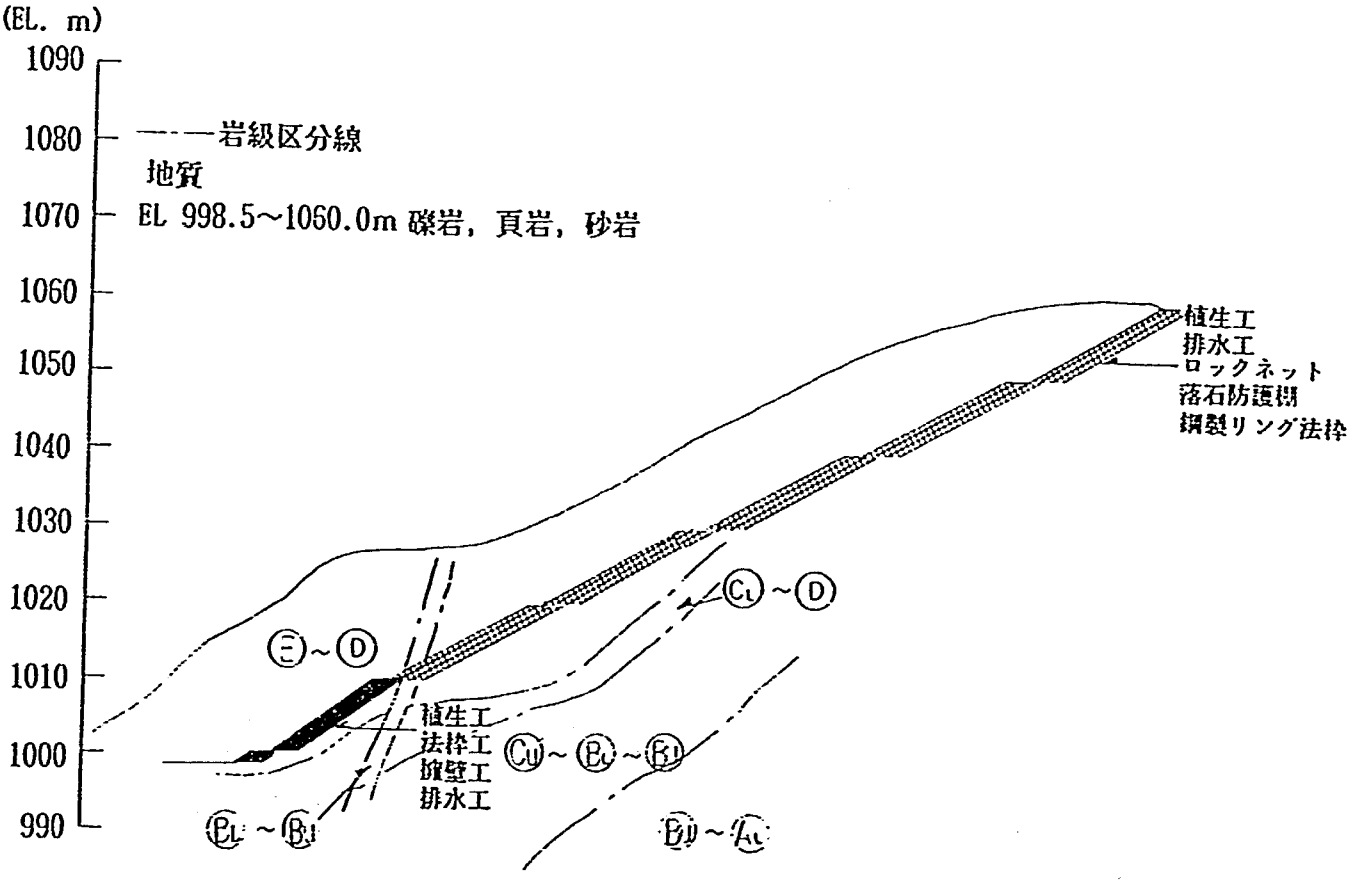
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の南佐久層群に属する礫岩，頁岩及び砂岩
概要	ダムサイトは秩父古生層の西方延長部に位置するが，その地質は秩父古生層ではなく、秩父古生層が局部的に陥没した地域（山中地溝帯と呼ばれている）を埋積した堆積岩よりなっている。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　110 m		天端付近岩種　頁岩	
尾根部傾斜角　35 度		天端付近風化厚　地表直角方向　30 m	水平　35 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に断層，褶曲等により破砕されている。風化が進行しており、また、固結度が低い。 地層は右岸上流へ向かって50~60度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			




100.0
90.0
80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
法面安定の為の平場 2.5m
2.5m
2.5m
2.5m
2.5m
1：1.8
(E～D)
1：1.8
(E～D)
1：1.8
(E～D)
1：1.8
(E～D)
1：1.8
(E～D)
強風化頁岩が深部まで分布しているため
トンネル工法によりコアウォール工を
施工した一部
擁壁工の天端
9.5m
1：1.2(CL～D)
61.5m
998.50m


(EL. m)
1090
1080
1070
1060
1050
1040
1030
1020
1010
1000
990
岩級区分線
地質
EL 998.5～1060.0m 礫岩，頁岩，砂岩
植生工
排水工
ロックネット
落石防護柵
鋼製リング法枠
Ⓒ～Ⓓ
Ⓔ～Ⓓ
植生工
法枠工
擁壁工
排水工
Ⓒ～Ⓑ～Ⓑ
Ⓑ～Ⓐ
Ⓑ～Ⓐ

対策工特記事項	

主要事項

ダム名　88	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　37.6 m
法面積　13,000 ㎡	平均勾配　1：0.9	安定計算　無	竣工年　昭和 61 年

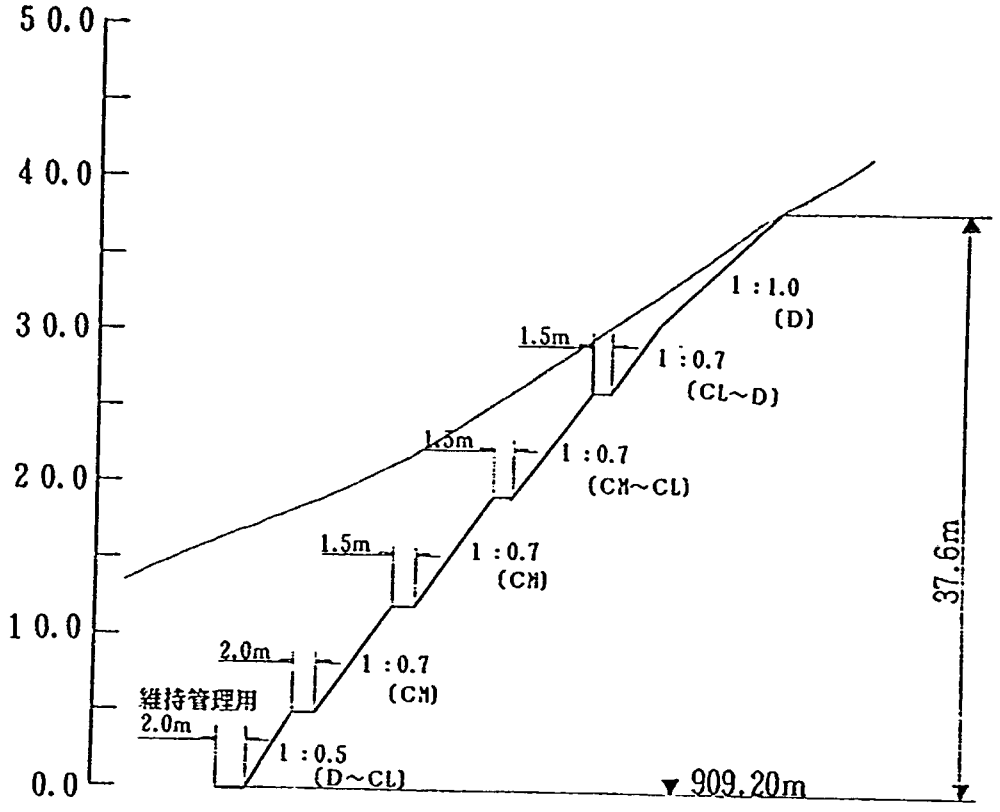
ダムサイトの地質概要

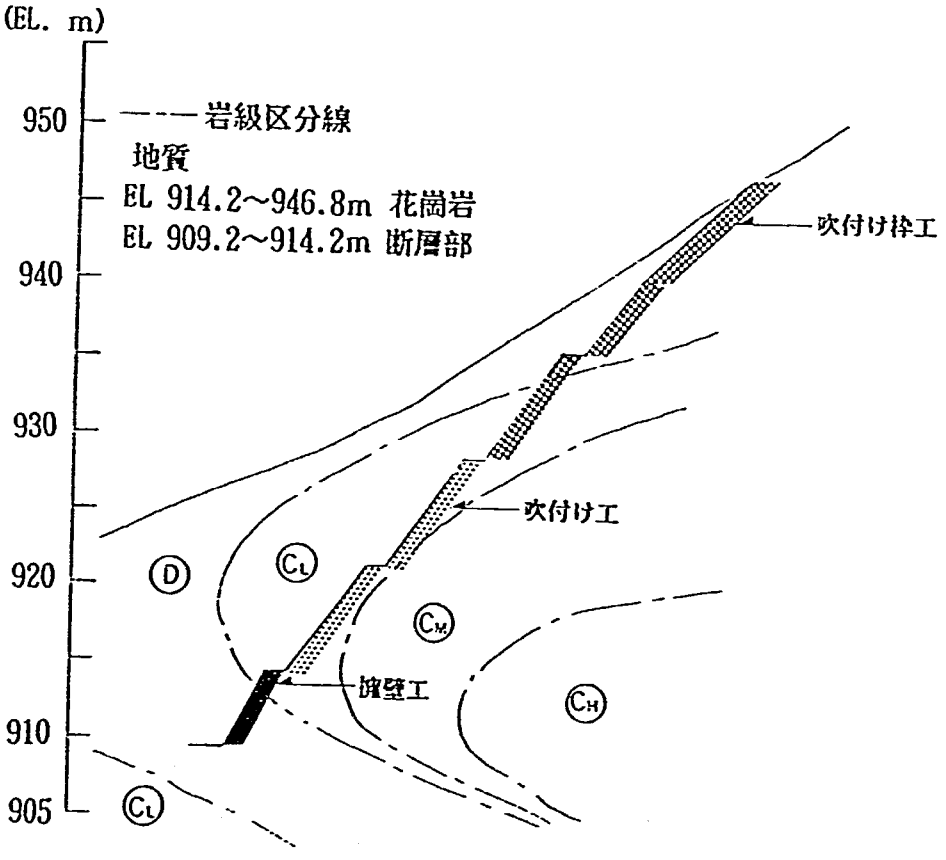
基礎岩盤の地質	中生代白亜紀の領家変成帯花崗岩類に属する市田花崗岩及び清内路花崗岩
概要	基礎岩盤の花崗岩は全般的に鉛直に近い割れ目が発達しており、風化が進行しているところもある。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は、右岸部のF－4で、その他河床部にも断層が存在する。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　203 m		天端付近岩種　花崗岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　10 m	水平　12 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。 また、F－4断層沿いは破砕されている。		
特記事項			







対策工特記事項	アンカー長をEL.909.2m~928.2 mにはアンカー長 4.0m，打設密度12㎡に1本，導入力20.5 t／本で、またEL.928.2m~947.0 mには打設密度 6 ㎡に1本，導入力 6.2 t／本で行っている。

主 要 事 項

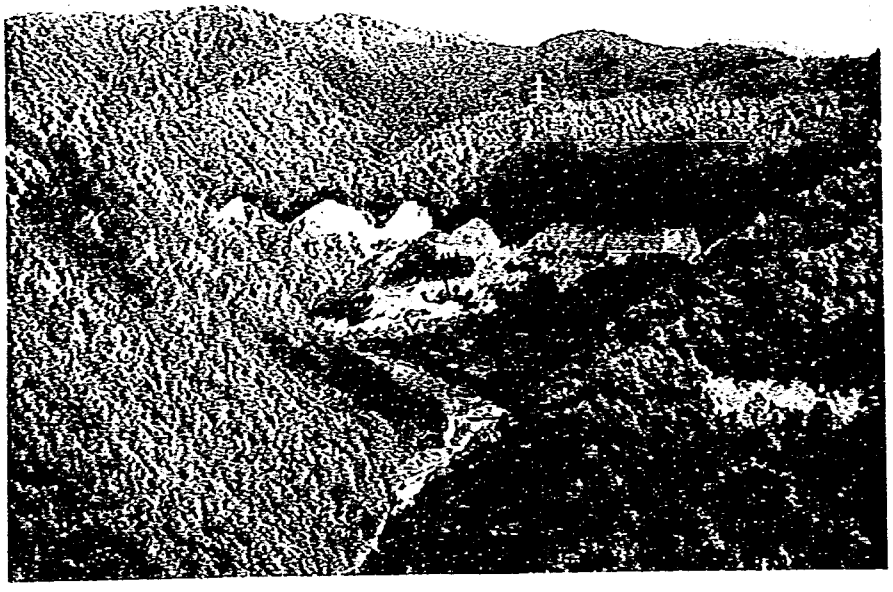
ダム名 89	ダムの型式 重力式コンクリートダム	法面名 左 岸	法面高 45.0 m
法面積 900 ㎡	平均勾配 1 : 0.53	安定計算 無	竣工年 昭和 65 年

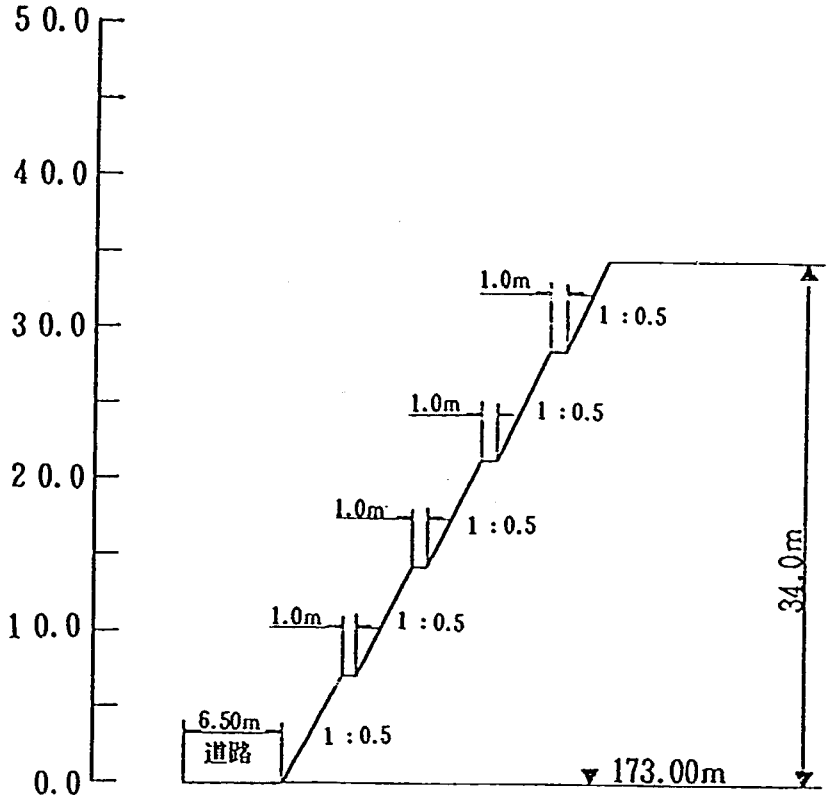
ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	中生代白亜紀相生層群の流紋岩類に属する熔結凝灰岩
概要	基礎岩盤の熔結凝灰岩は全般的に非常に堅硬であり、右岸中腹部以高で頁岩，火山礫凝灰岩，ガラス質凝灰岩等が互層状に分布している。 ダムサイトには規模の大きな断層はない。

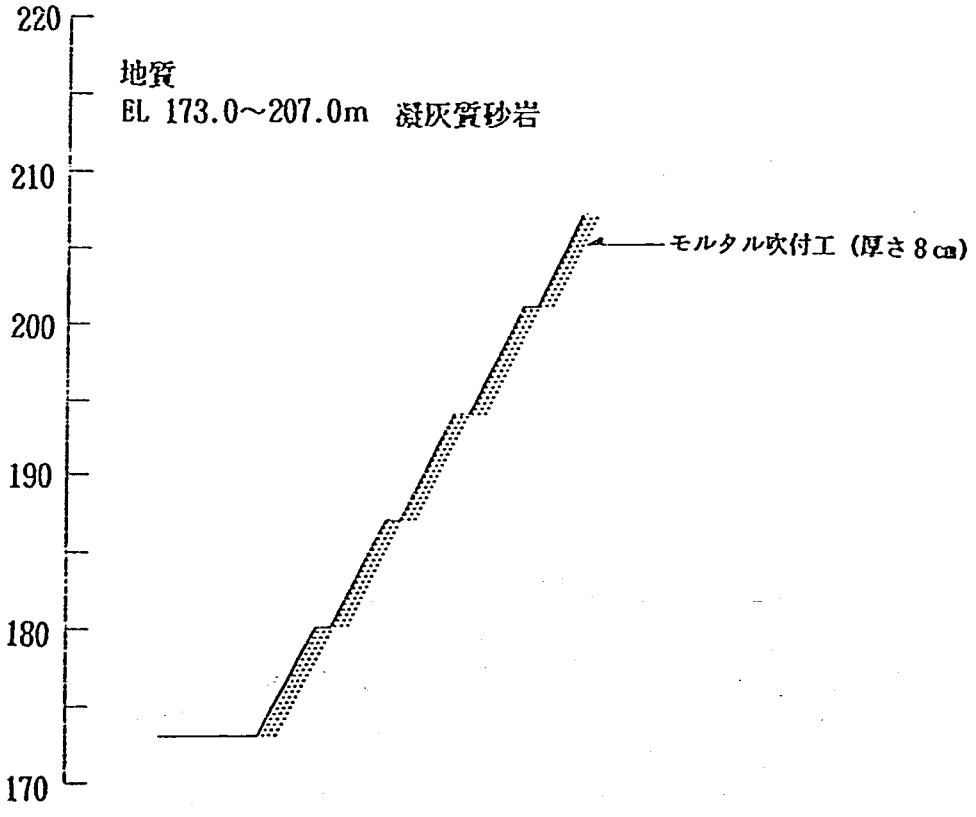
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高 100.0m		天端付近岩種	流紋岩質熔結凝灰岩
尾根部傾斜角 40 度		天端付近風化厚	地表直角方向 9 m 水平 15 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に堅硬であるが、比較的高角度の割れ目が発達している。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1 : 0.5
1.0m
1 : 0.5
1.0m
1 : 0.5
1.0m
1 : 0.5
6.50m
道路
1 : 0.5
34.0m
173.00m

(EL. m)


220
210
200
190
180
170
地質
EL 173.0～207.0m 凝灰質砂岩
モルタル吹付工（厚さ8cm）

対策工特記事項	

主要事項

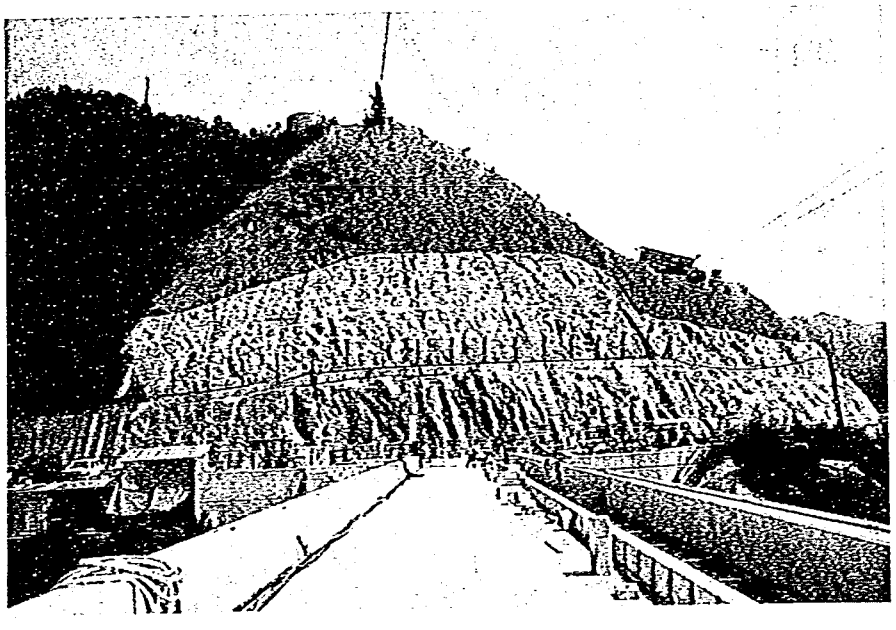
ダム名　90	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　45.0 m
法面積　㎡	平均勾配　1：0.8	安定計算　無	竣工年　昭和 62 年

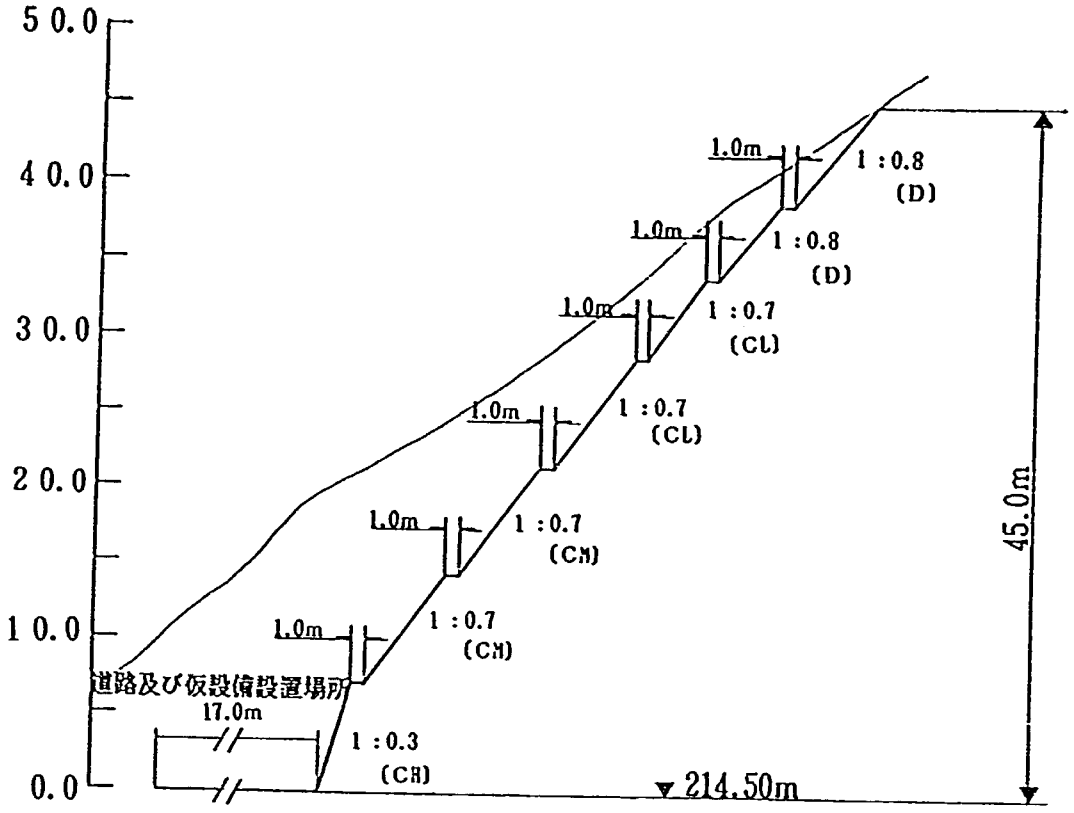
ダムサイトの地質概要

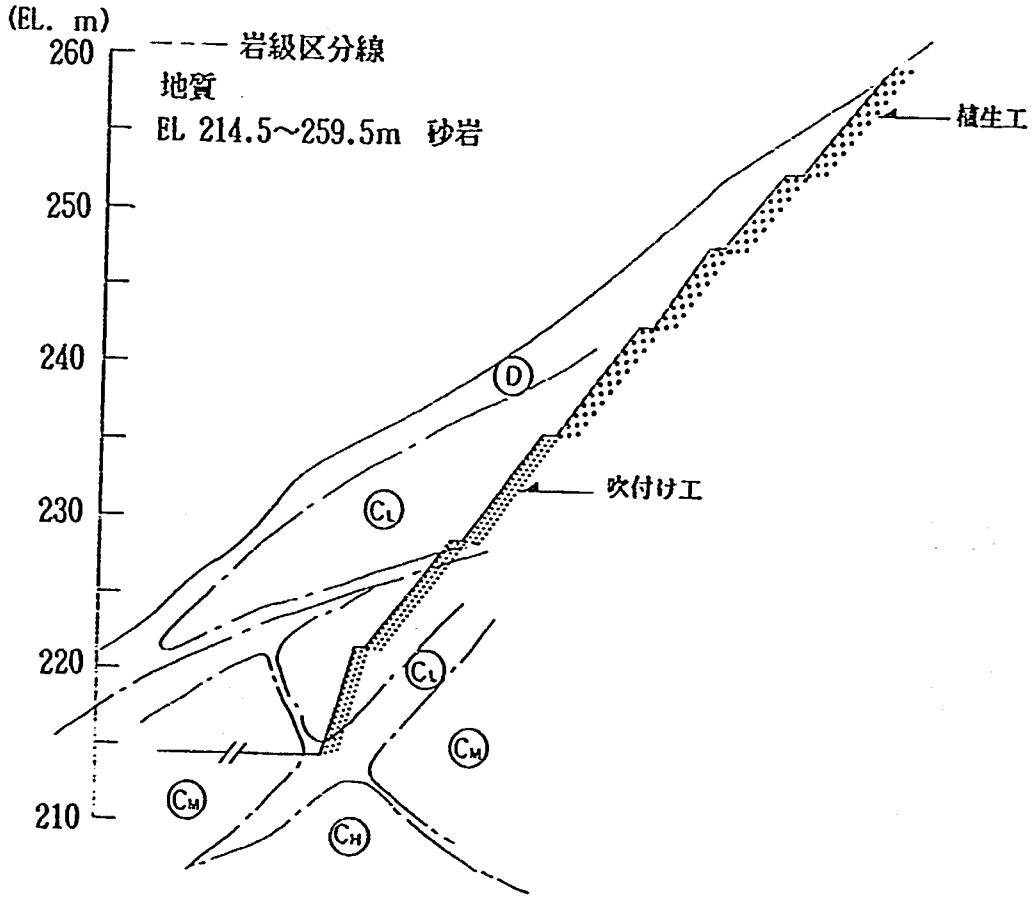
基礎岩盤の地質	中生代二畳紀の太田群に属する砂岩
概要	基礎岩盤の砂岩は塊状で、層理面は不明瞭であり、全般的に非常に堅硬であるが、左岸中腹部に貫入している石英斑岩は風化が進行している。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は堤趾部に存在するF－2で、その他左岸と右岸にも断層が存在するが、いずれも破砕幅30cm未満の小規模なものである。

法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　100 m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　45 度		天端付近風化厚　地表直角方向　7 m	水平　10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬である。		
特記事項			




50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
1.0m
1:0.8
(D)
1.0m
1:0.8
(D)
1.0m
1:0.7
(CL)
1.0m
1:0.7
(CL)
1.0m
1:0.7
(CM)
1.0m
1:0.7
(CM)
道路及び仮設備設置場所
17.0m
1:0.3
(CH)
214.50m
45.0m


(EL. m)
260
250
240
230
220
210
岩級区分線
地質
EL 214.5~259.5m 砂岩
植生工
吹付け工
D
CL
CL
CM
CM
CH

対策工特記事項	

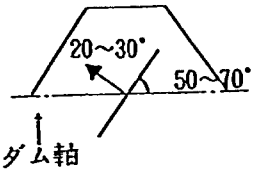
主要事項

ダム名　91	ダムの型式　重力式コンクリートダム	法面名　右岸	法面高　44.8 m
法面積　2,500 ㎡	平均勾配　1：0.98	安定計算　無	竣工年　昭和 63 年

ダムサイトの地質概要

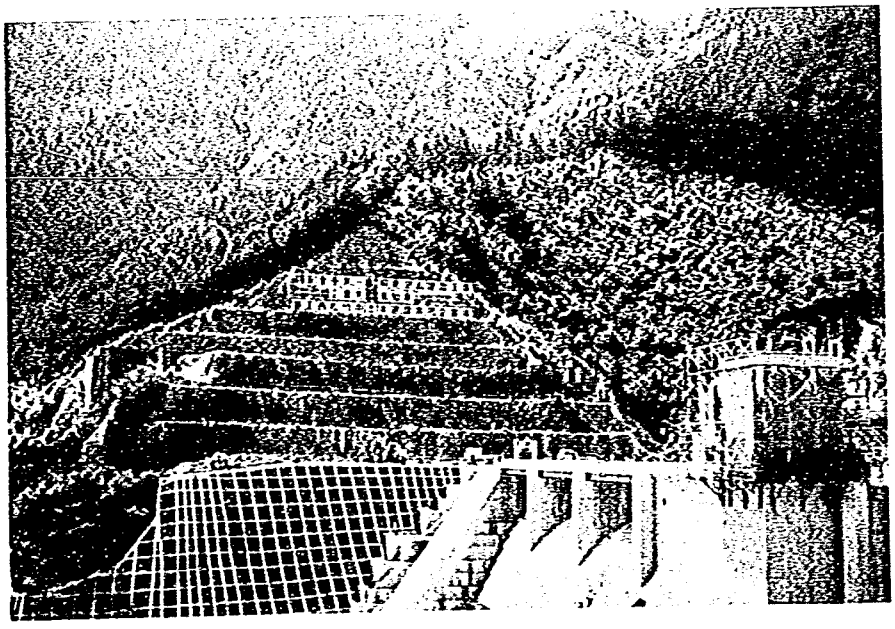
基礎岩盤の地質	古生代二畳紀の島層に属する砂岩，粘板岩，砂岩・粘板岩互層，緑色凝灰岩及び中生代白亜紀の土佐層群に属する砂岩・頁岩互層
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、左岸天端付近部の頁岩は層理沿いに緩みが発達している。 ダムサイトにみられる比較的規模の大きな断層は河床部のF－6で、その他右岸アバット部にも断層が存在する。

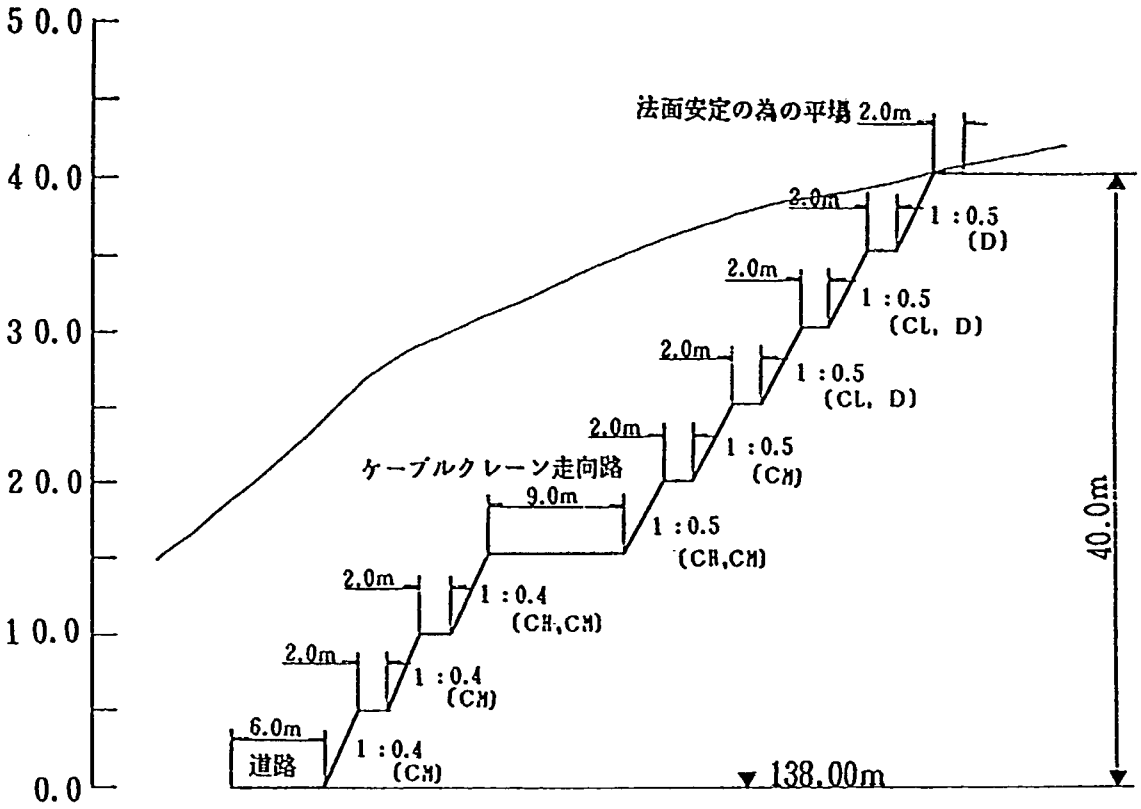
地層の走向と傾斜

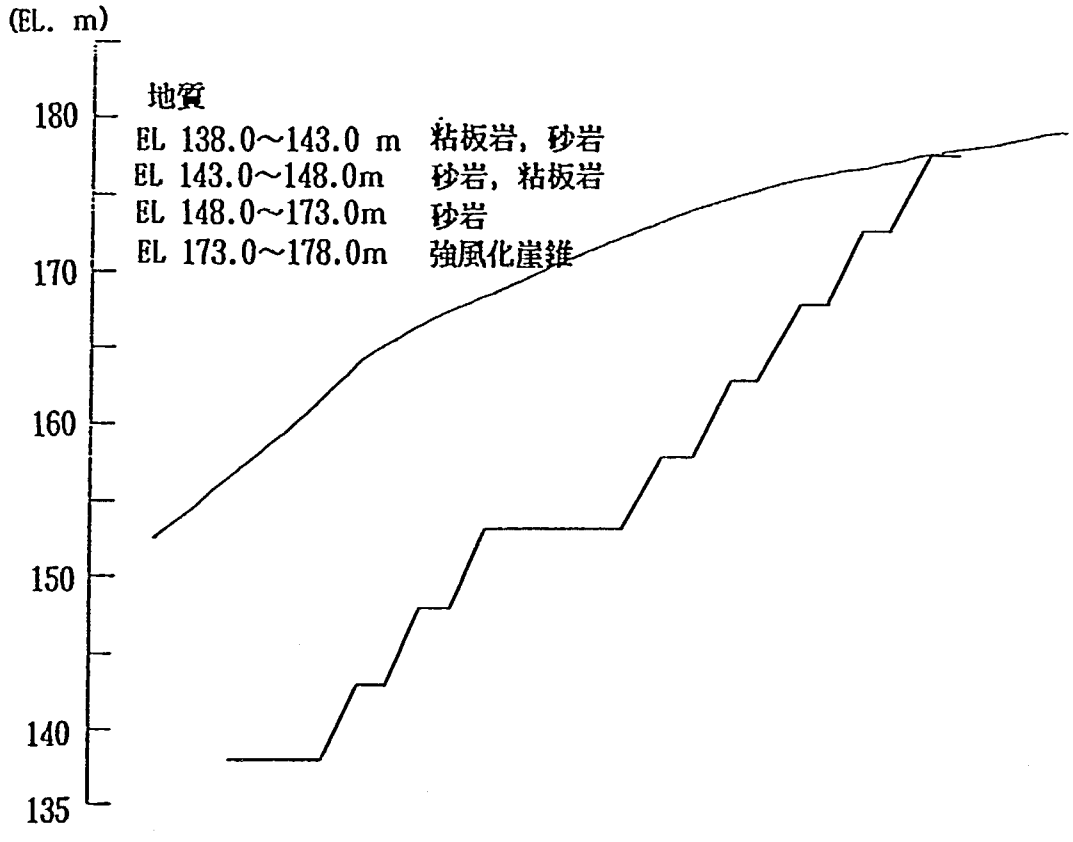


法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　130 m		天端付近岩種　砂岩・頁岩互層	
尾根部傾斜角　60 度		天端付近風化厚　地表直角方向　5 m	水平　10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に緩みが発達して風化が進行しており、リム部に擾乱帯が認められる。 地層は左岸下流へ向かって約30度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上、流れ目となっている。		
特記事項			







対策工特記事項	対策工は未定。

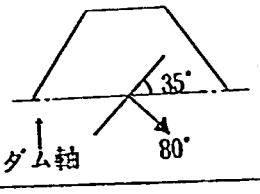
主要事項

ダム名　92	ﾀﾑの型式　重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾑ	法面名　左岸	法面高　50.7 m
法面積　6,000 ㎡	平均勾配　1：1.26	安定計算　無	竣工年　昭和　年

ダムサイトの地質概要

基礎岩盤の地質	中生代白亜紀ギリヤーク世の野々川層群に属する砂岩及び砂岩・頁岩互層
概要	基礎岩盤は全般的に非常に堅硬であるが、断層・褶曲等により破砕されている。地層の傾斜は褶曲により一定せず、右図は右岸上流の沢部での一般傾斜を表示したものである。 また、CH 級以上の岩盤でも30Lu以上の高透水性ゾーンが存在する部分もある。 ダムサイトに見られる比較的規模の大きな断層は山裾のF－4で、その他、右岸の山裾部と尾根部，左岸尾根部にも断層が存在する。

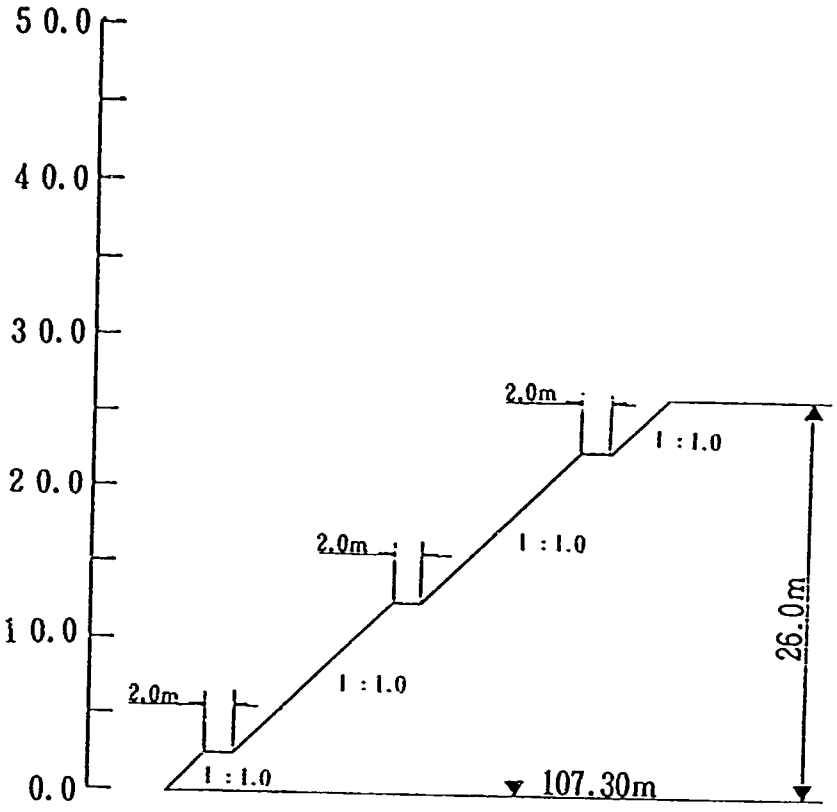
地層の走向と傾斜



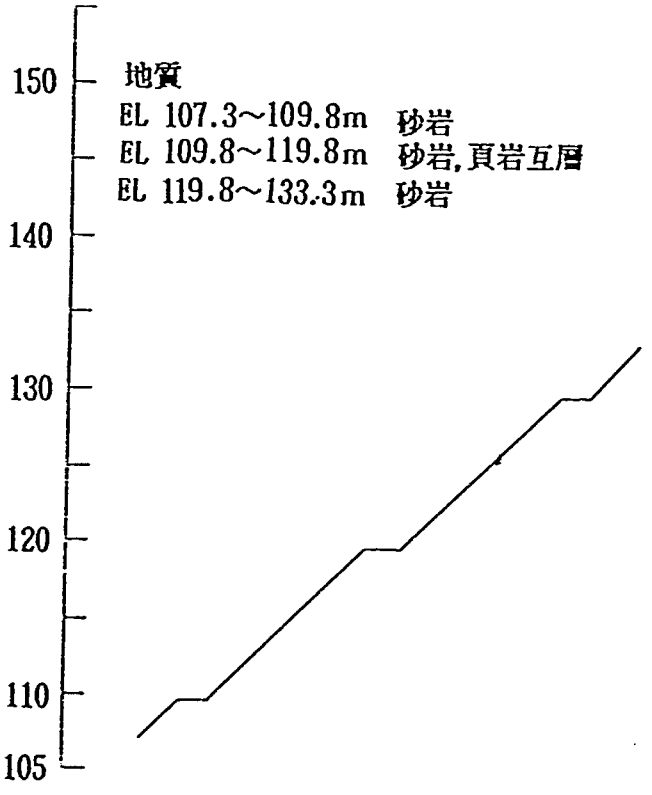
法面サイト地形・地質概要

尾根部河床からの比高　88 m		天端付近岩種　砂岩	
尾根部傾斜角　40 度		天端付近風化厚　地表直角方向　5.5m	水平　10 m
岩盤状況	ダム天端付近の岩盤は全般に非常に堅硬であるが、断層・褶曲等により破砕されている。 地層は右岸へ向かって約80度の傾斜で下っており、尾根に対して見かけ上，流れ目となっている。		
特記事項			




5 0.0
4 0.0
3 0.0
2 0.0
1 0.0
0.0
2.0m
1 : 1.0
2.0m
1 : 1.0
2.0m
1 : 1.0
1 : 1.0
26.0m
107.30m

(EL. m)


150
140
130
120
110
105
地質
EL 107.3~109.8m 砂岩
EL 109.8~119.8m 砂岩,頁岩互層
EL 119.8~133.3m 砂岩

対策工特記事項	

ダム掘削法面の対策工に関する事例調査

ISSN 0386－5878
土木研究所資料第2765号
平成元年2月(1989)

永山　功・斉藤孝三
田中　靖・尾畑伸之

要旨　本報文は，ダムの堤体掘削に伴って生じる掘削法面の設計の現状分析を行うために，全国の主要ダムを対象にアンケート調査を実施した結果についてとりまとめ，これに対して考察を加えたものである。また，アンケート調査の対象ダムのうち，30m以上の掘削法面を有するものについては，その断面形状，地質特性，法面対策工等を事例集の形でとりまとめた。

キーワード：ダム，掘削法面，法面処理，地質，岩級区分

郵便はがき

41円切手をはって下さい

3 0 5 - □□

茨城県つくば市大字旭一番地

建設省土木研究所

ダム部ダム構造研究室　御中

No.

No.

配布先氏名

配布先住所

○

土木研究所資料第2765号　　部

上記のとおり受領しました。

所　属（住所）

氏　名　　印