

ルジオンテスト

■③ルジオンテスト

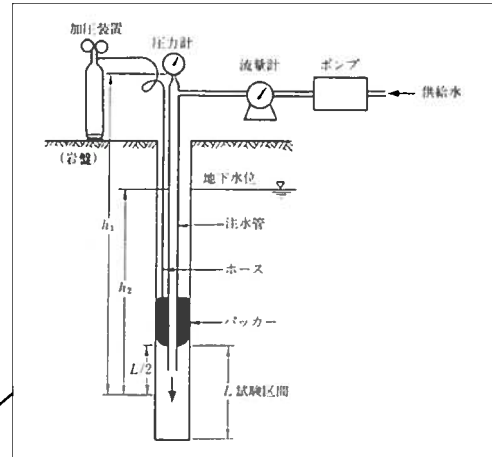
ルジオンとは、高い水圧の作用下にあるときの地盤の水の通しやすさを評価する指標。ルジオンテストは、ボーリング調査で作られた穴に約1MPaの水圧をかけて、その際に穴1mあたり、一分間に地盤に浸透する水の量（単位はリットル）を測定します。その時の水の量をルジオン値といいます。（ $\text{L}/\text{m} \cdot \text{min} \cdot 0.98\text{MPa}$ ）

<得られる情報>

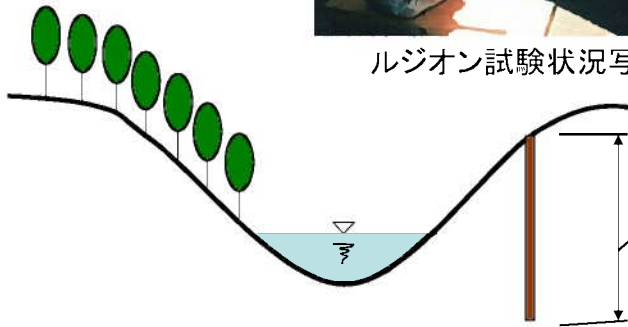
- ・地盤の透水性状



ルジオン試験状況写真



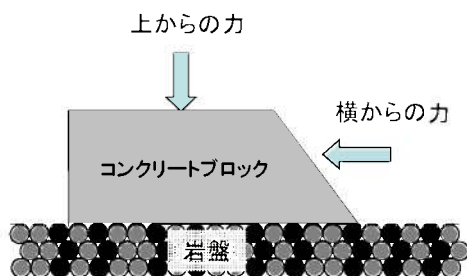
ルジオン試験装置の例



原位置試験(岩盤せん断試験)

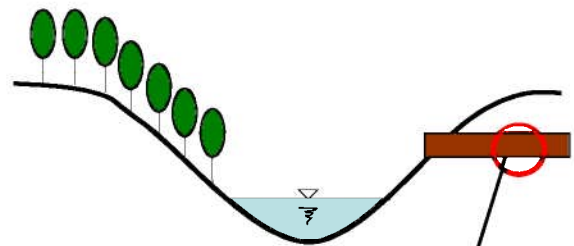
■④岩盤せん断試験

横坑内で実際に岩盤に力を与えてせん断し、岩盤のせん断強さを調査します。



上からの力と横からの力がどれぐらいのときに岩盤が破壊するかを調査します。

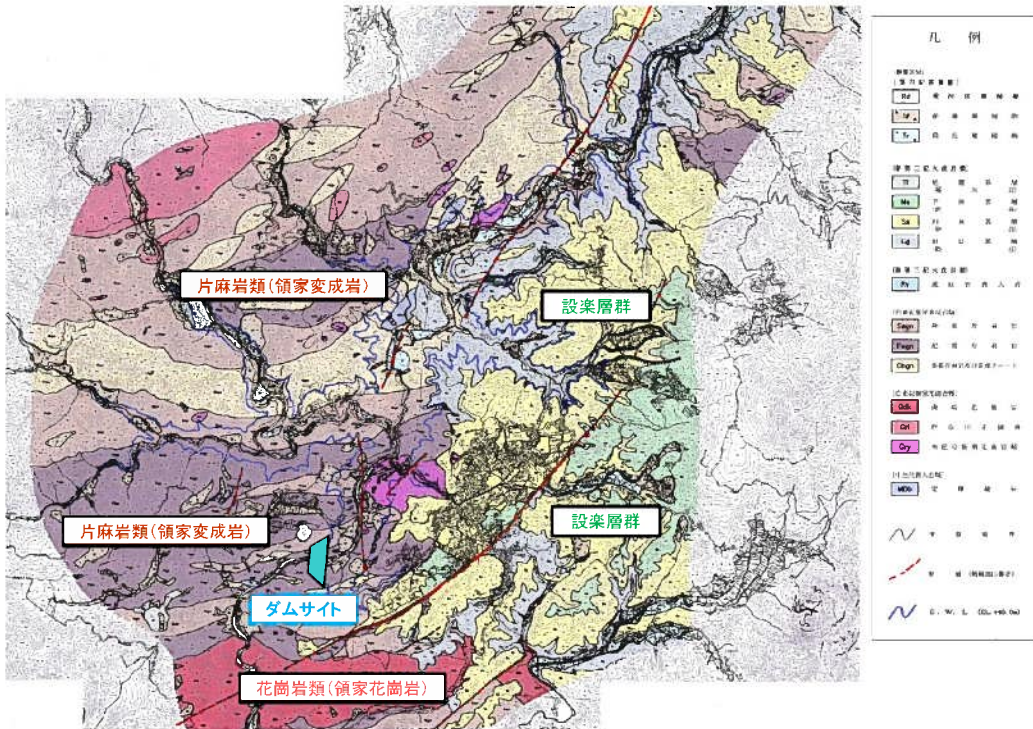
岩盤せん断試験方法



基礎岩盤のせん断試験の様子

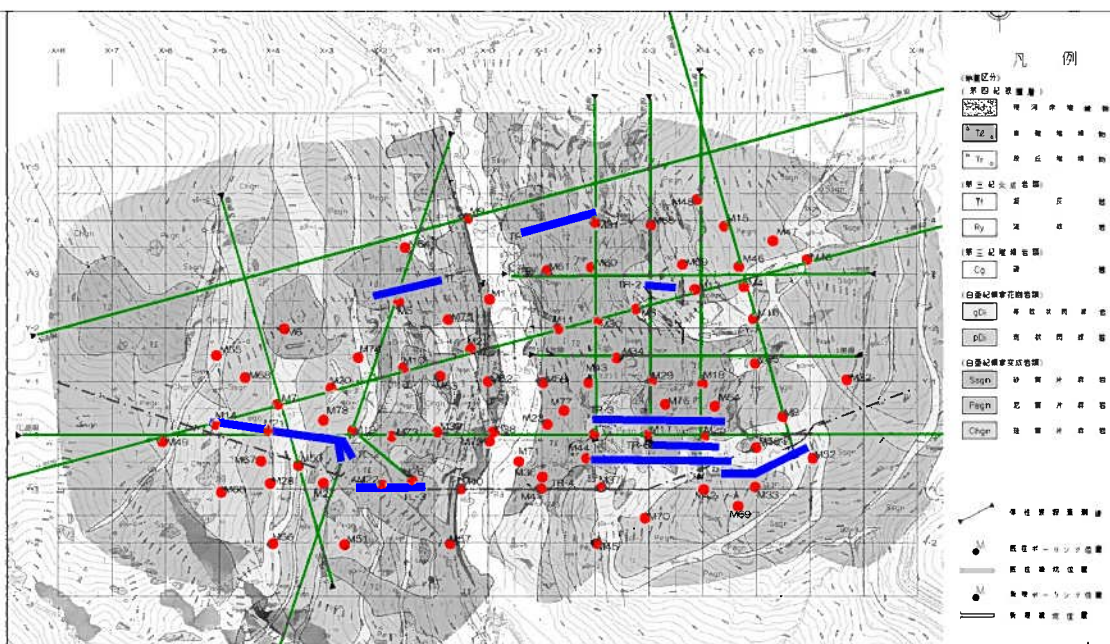
設楽ダム周辺の地質

■ダムサイト周辺地域には、その西半部に片麻岩類（領家変成岩）・花崗岩類が、東半部に新第三紀設楽層群が分布していることが分かりました。



設楽ダムサイトの地質調査

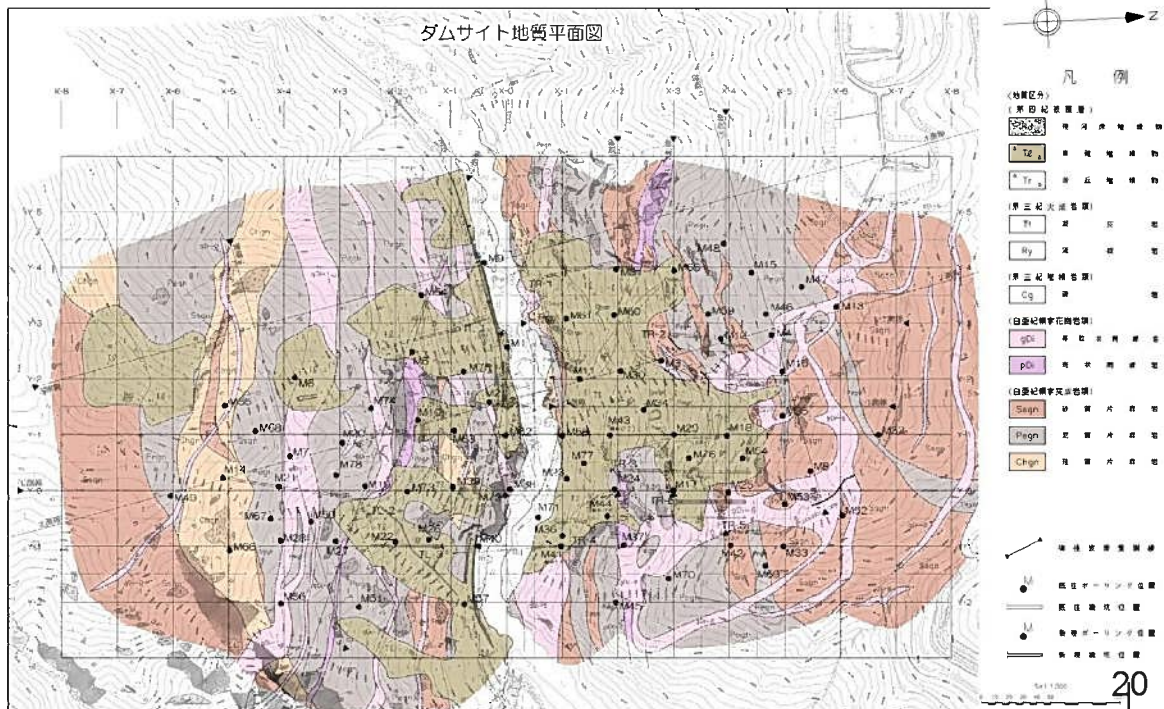
■現在まで（平成4年から平成21年まで）の調査数量は、ボーリング78孔(6,940m)、横孔9坑(521.7m)等です。



- ダムサイトボーリング調査 78孔(延6,940m) 原位置せん断試験 CH級 TR-4坑 4点
- 試掘横坑 9坑(延521.7m) CM級 TR-6坑 4点
- 弾性波探査 12側線(延5,061m)

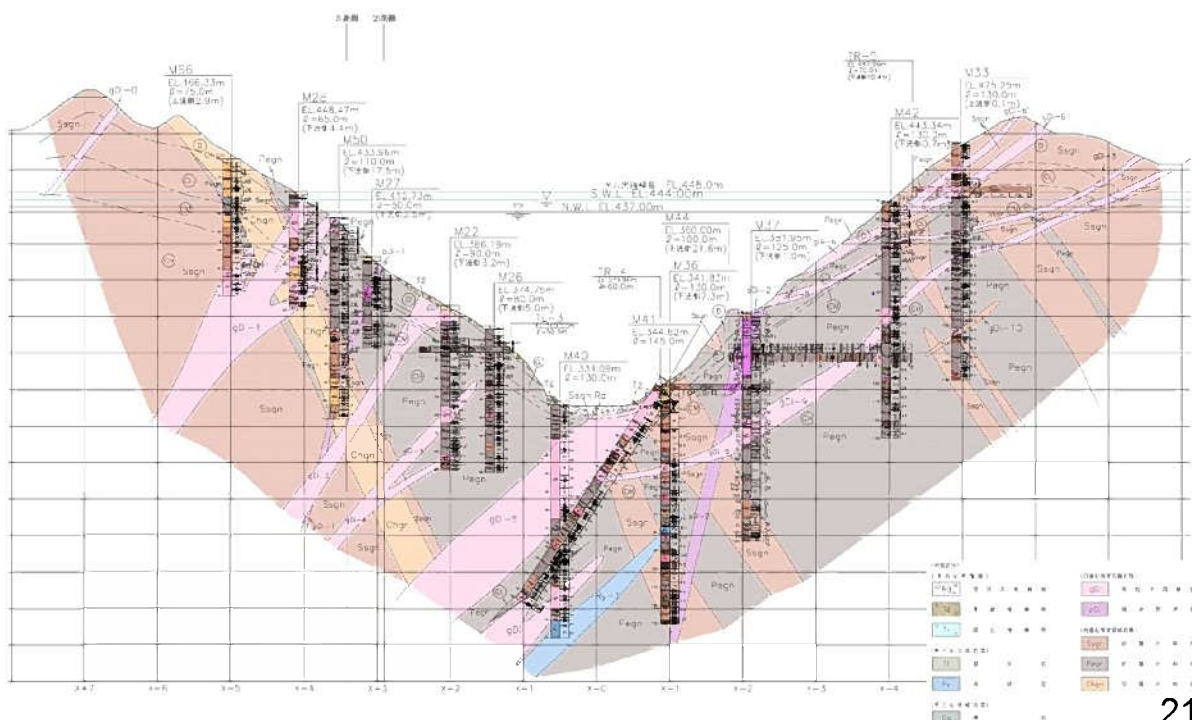
設楽ダムサイトの地質平面図

■ダムサイトの基盤岩は、片麻岩類と閃緑岩類から構成され、片麻岩類は原石の違いから砂質片麻岩・泥質片麻岩・珪質片麻岩の3種類に区別されることが分かりました。



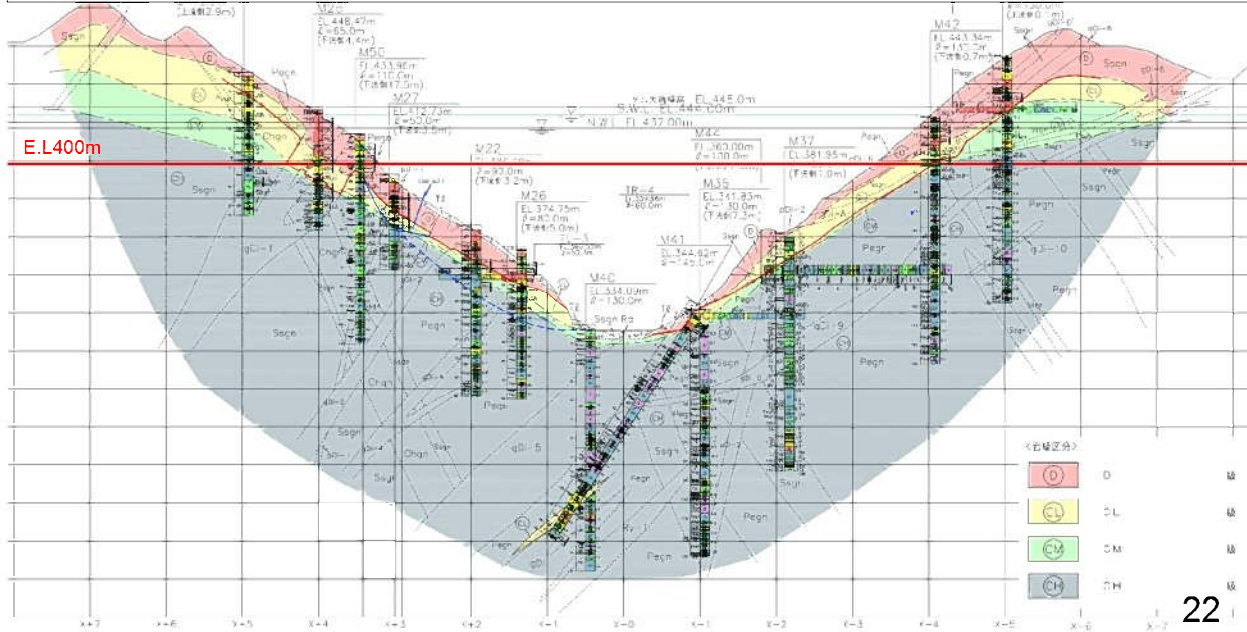
設楽ダムサイトの地質断面図

■片麻岩類がダムサイトに最も広く分布し、河床部から中位標高部までに泥質片麻岩、左右岩の頂部に砂質片麻岩が分布していることが分かりました。



設楽ダムサイトの岩盤強度

- 左右岸とも全体的に浅部からCH級の堅硬な岩盤が分布しており、EL. 400m付近より低位標高部のD級～CL級岩盤は厚み10～15m程度以下であることが分かりました。EL. 400m付近よりも高位標高部に分布するD級は厚み30～40m程度です。
- ダム基礎掘削において、D級～CL級岩盤については、ダムの高さに応じて所要の強度まで掘削を行い除去する予定です。



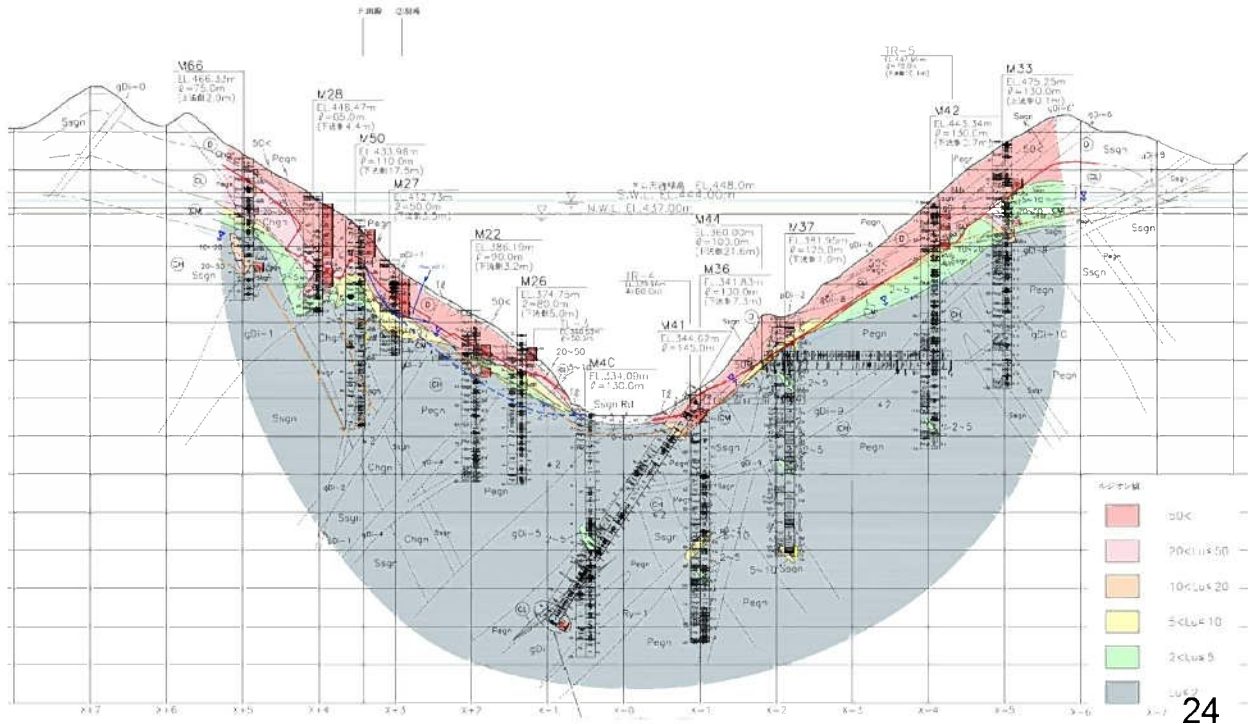
【参考】

岩盤分類の例

岩級区分	岩盤の状態
B	極めて堅硬・新鮮なもの。割れ目間隔は10 cm以上で、割れ目は密着して風化を受けていないもの。
C _{II}	極めて堅硬・新鮮なもの。割れ目間隔は10 cm以上で、割れ目沿いに若干風化しているものを含む。 堅硬・新鮮なもの。割れ目は密着して風化を受けていないもの。
C _M	堅硬であり、割れ目沿いにやや風化したもの。割れ目間隔は10 cm以下、割れ目内に若干の粘土等を含む。 比較的新鮮・堅硬なもの。割れ目間隔は30 cm以下で、割れ目沿いに若干風化しているものを含む。
C _L	比較的新鮮であるが、やや軟弱で剥離性に富むもの。割れ目間隔は10 cm以下。 比較の堅硬であるが、割れ目が多く、割れ目沿いに強く風化を受けているもの。割れ目間隔10 cm以下、割れ目に粘土等を含む。
D	著しく風化し、ハンマーで容易に崩れるもの。開口の割れ目が顕著に見られる非常に緩んだもの。

設楽ダムサイトのルジオンマップ

- 2Lu以下の遮水性の高いゾーンが分布していることが分かりました。
- 一部の高透水部については、基礎処理を行い必要な遮水性を確保する予定です。



4. ダムの設計の考え方