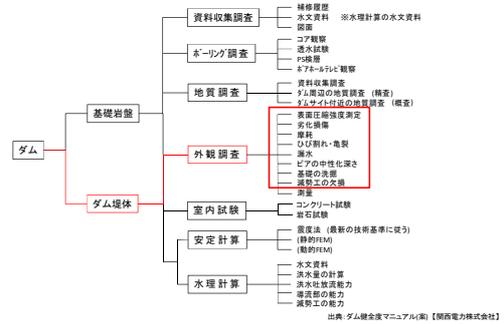


コンクリートダムの堤体点検と評価について

株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング
土木調査グループ 亀田貴文

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

調査項目体系



ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

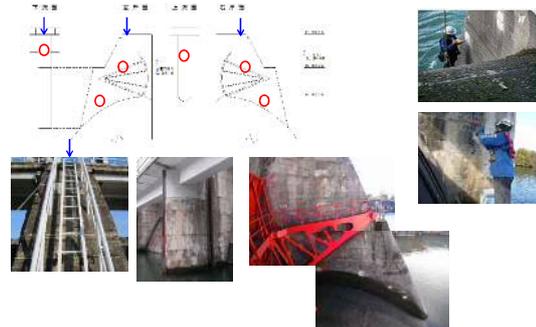
ダムの構造



出典: 西原電力株式会社ホームページ

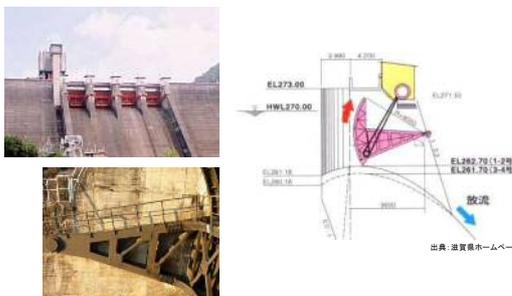
ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

表面圧縮強度測定



ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

ダムの構造(ラジアルゲート)



出典: 滋賀県ホームページ

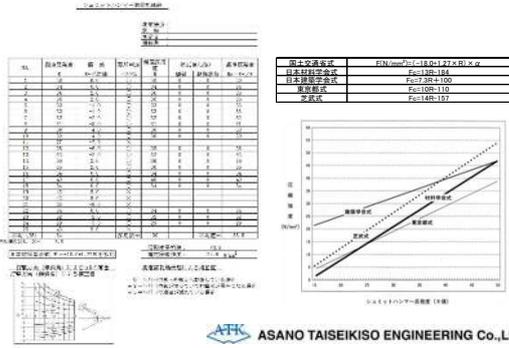
ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

表面圧縮強度測定

- 測定位置の決定 →
 - ・コンクリートの厚みが10cm以上の箇所を選ぶ
 - ・隅角部から3~6cm離れた箇所を選ぶ
 - ・作業性を考慮して決定する
 - ・コンクリート表面が常時湿潤状態にあるような箇所とする
- 測定方法 →
 - ・作業性および解析の点から採用値の2倍程度の測定を行う
 - ・打撃方向が水平でない箇所は、その傾斜角を測定する
- 測定数量 →
 - ・測定箇所は過去の測定点とする

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

表面圧縮強度測定



劣化損傷(凍害)



継目部分に剥離を伴う劣化が見られる

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co., Ltd.

劣化損傷

劣化原因	発生箇所	観察状況
凍害	積雪が日照による融解などにより水分が供給される箇所	<ul style="list-style-type: none"> 薄い層状のはく離部分を伴う。 骨材のポップアウトが見られる。 水平打継目や収縮継目の施工不良箇所に発達。 骨材の品質が不良である。 良質な骨材自身の破壊が無い。
外力	主に外力が集中する箇所	<ul style="list-style-type: none"> 構造亀裂を伴い、圧壊を呈する。 収縮ジョイント付近で、圧壊状を呈する。 異物の衝突が考えられる。
鉄筋腐食	RC構造物	<ul style="list-style-type: none"> 腐食鉄筋の露出が見られる。 豆板状を呈する。
施工不良	—	<ul style="list-style-type: none"> モルタル分離を生じている。 木片等を混入している。

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co., Ltd.

劣化損傷(鉄筋露出)



鉄筋が露出し鉄筋腐食が進行している箇所が見られる

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co., Ltd.

劣化損傷(凍害)



薄い層状のはく離部分を伴う劣化が見られる

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co., Ltd.

劣化損傷(施工不良)



床板付近およびピア側面に豆板(ジャンカ)が見られる

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co., Ltd.

劣化損傷(補修箇所の再劣化)

ひび割れ注入箇所からのひび割れの進展がみられる

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

ひび割れ・亀裂

ひび割れ箇所をチョーキングし、ひび割れの長さ、幅、深さ(可能であれば)を測定する

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

劣化損傷(補修箇所の再劣化)

左岸側 右岸側

環境的条件下により劣化の進展が異なる

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

ひび割れ・亀裂

クラックスケールによりひび割れ幅を測定

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

摩耗

水流によりコンクリート表面が摩耗し、鉄筋が隆起した箇所が見られる
侵入した水の浸食により水道が形成されている

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

漏水

前回調査時の漏水箇所が遊離石灰により埋められる場合もある

ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

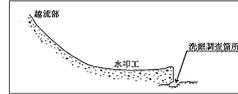
漏水



ダム貯水地もしくは地山からの侵入が判定する必要がある

ATK ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

基礎の洗掘



スタッフにて劣化形状を測定し、洗掘箇所を水中カメラにて撮影

ATK ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

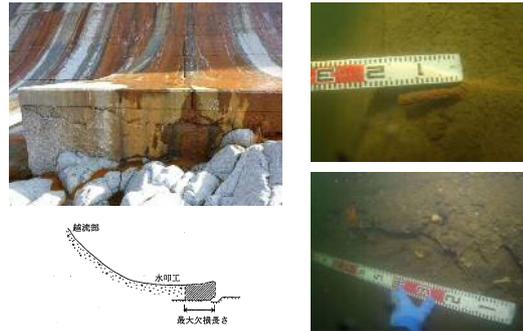
ピアの中酸化深さ



手ばつりによりコンクリート表面をはつり、フェノールフタレイン1%溶液を噴霧ノギスのデブスパー等で中性化深さを測定

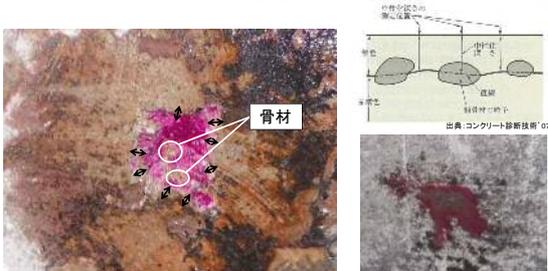
ATK ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

減勢工の損傷



ATK ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

ピアの中酸化深さ



4~8箇所程度の平均値を取り、当該箇所の中酸化深さとする測定終了後はポリマーセメントモルタルにて修復

ATK ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.

安全管理



ATK ASANO TAISEIKISO ENGINEERING Co.,Ltd.