



矢作ダム堤体評価について

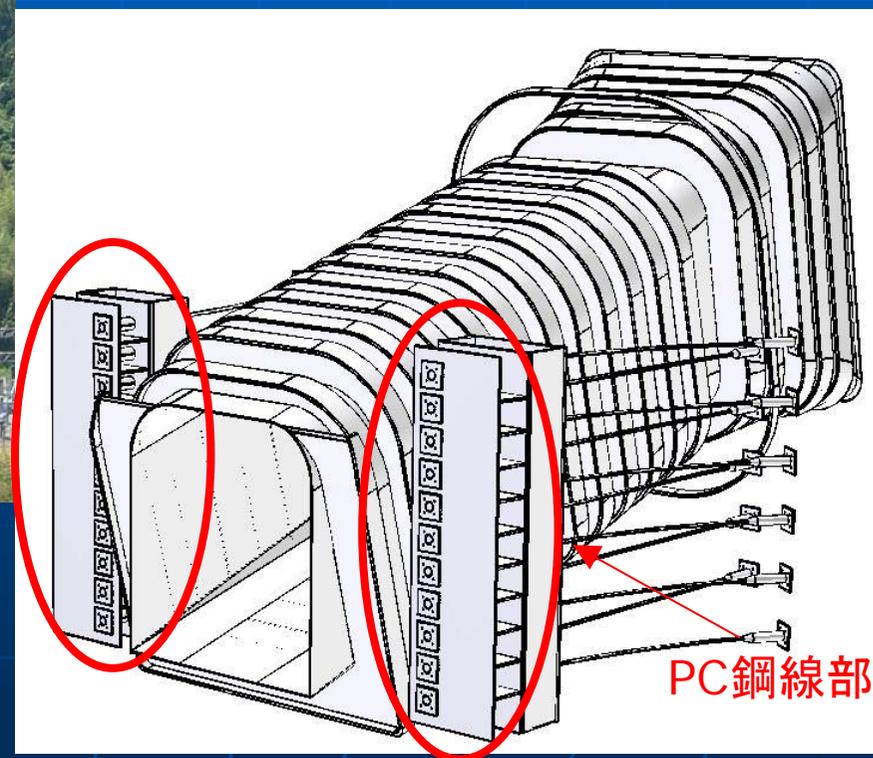
矢作ダム管理所
管理係 鳥山 智弘

平成7年度 ダム総合点検評価

常用洪水吐ゲートの支枠から漏水が認められる



上流部



下流部

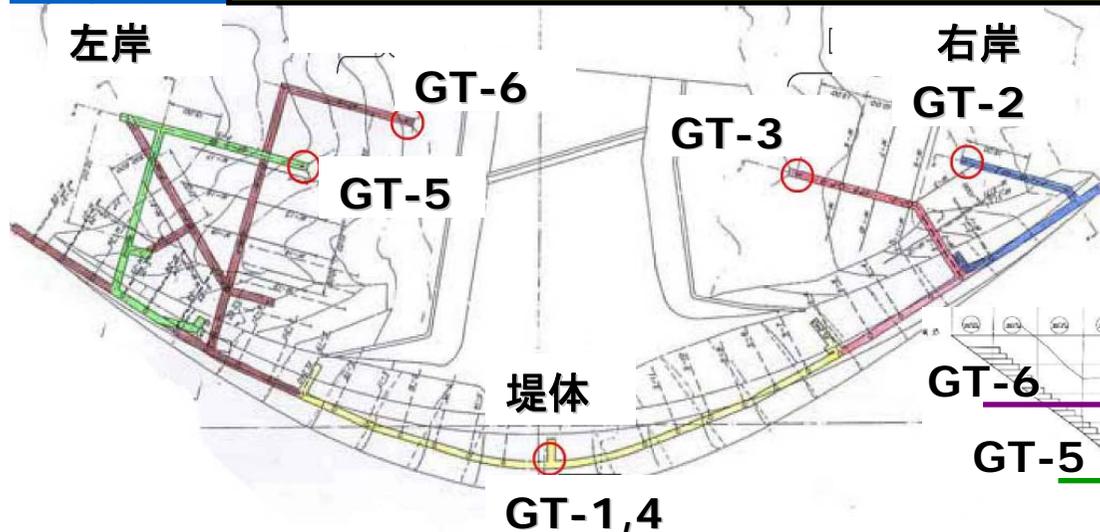
ゲート部分の漏水量・水質調査等を継続し経過観察

平成17年度・平成18年度 矢作ダム堤体評価検討会

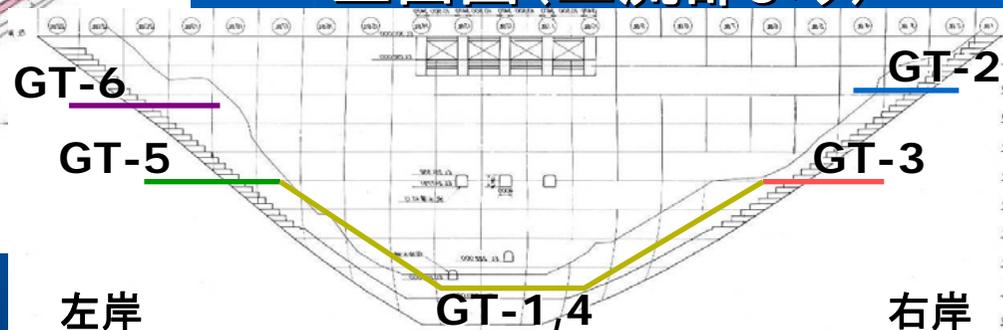
①堤体の健全性について、調査・検討・評価

漏水量観測箇所

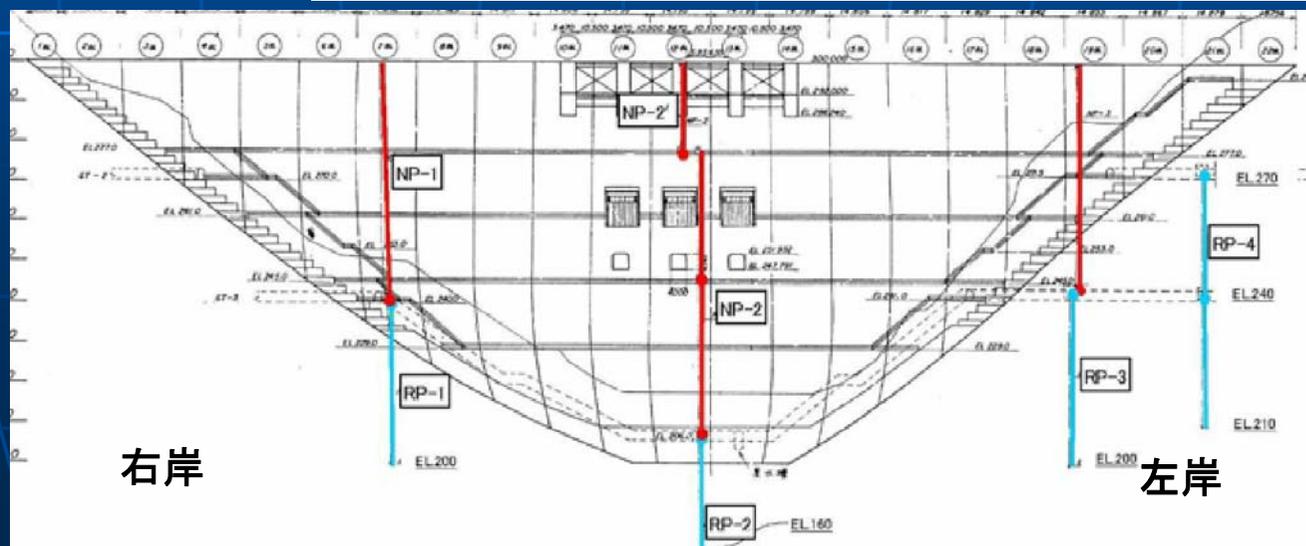
正面図(上流部より)



平面図



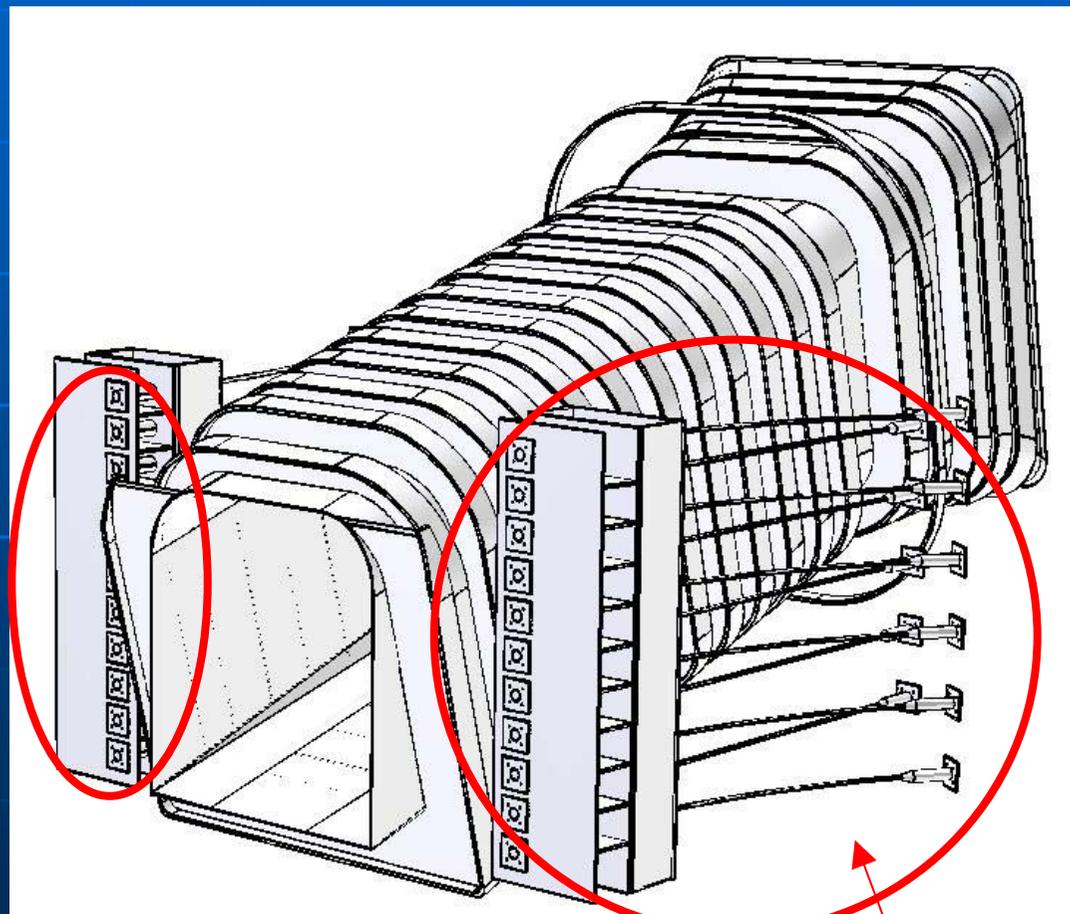
たわみ量観測箇所



平成17年度・平成18年度 矢作ダム堤体評価検討会

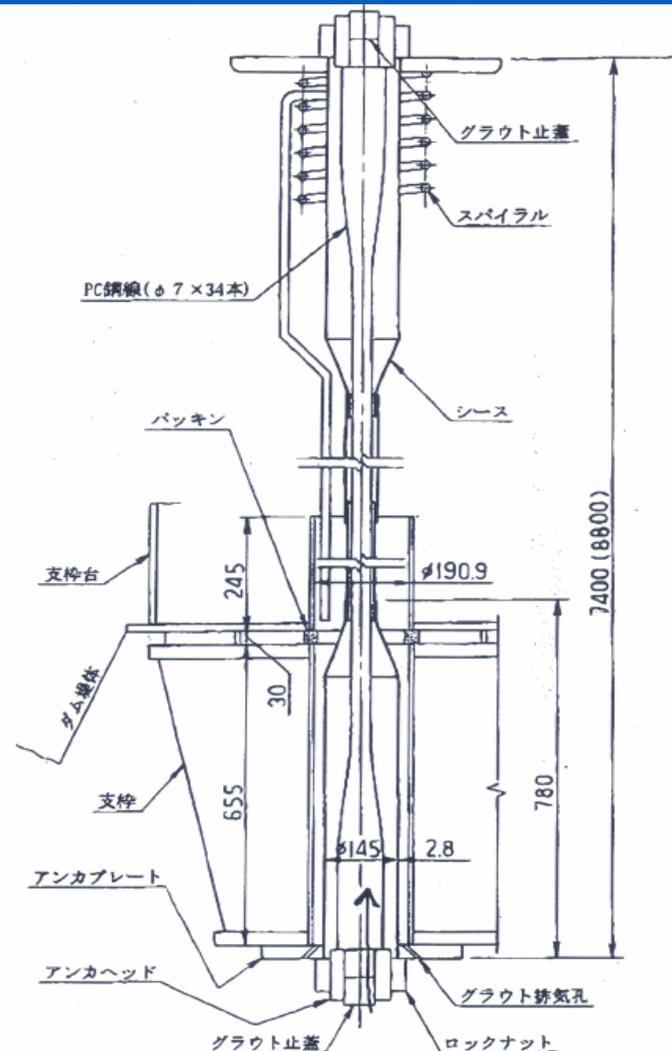
②放流管周辺部のPC鋼線の現状調査

常用洪水吐ゲート



PC鋼線部

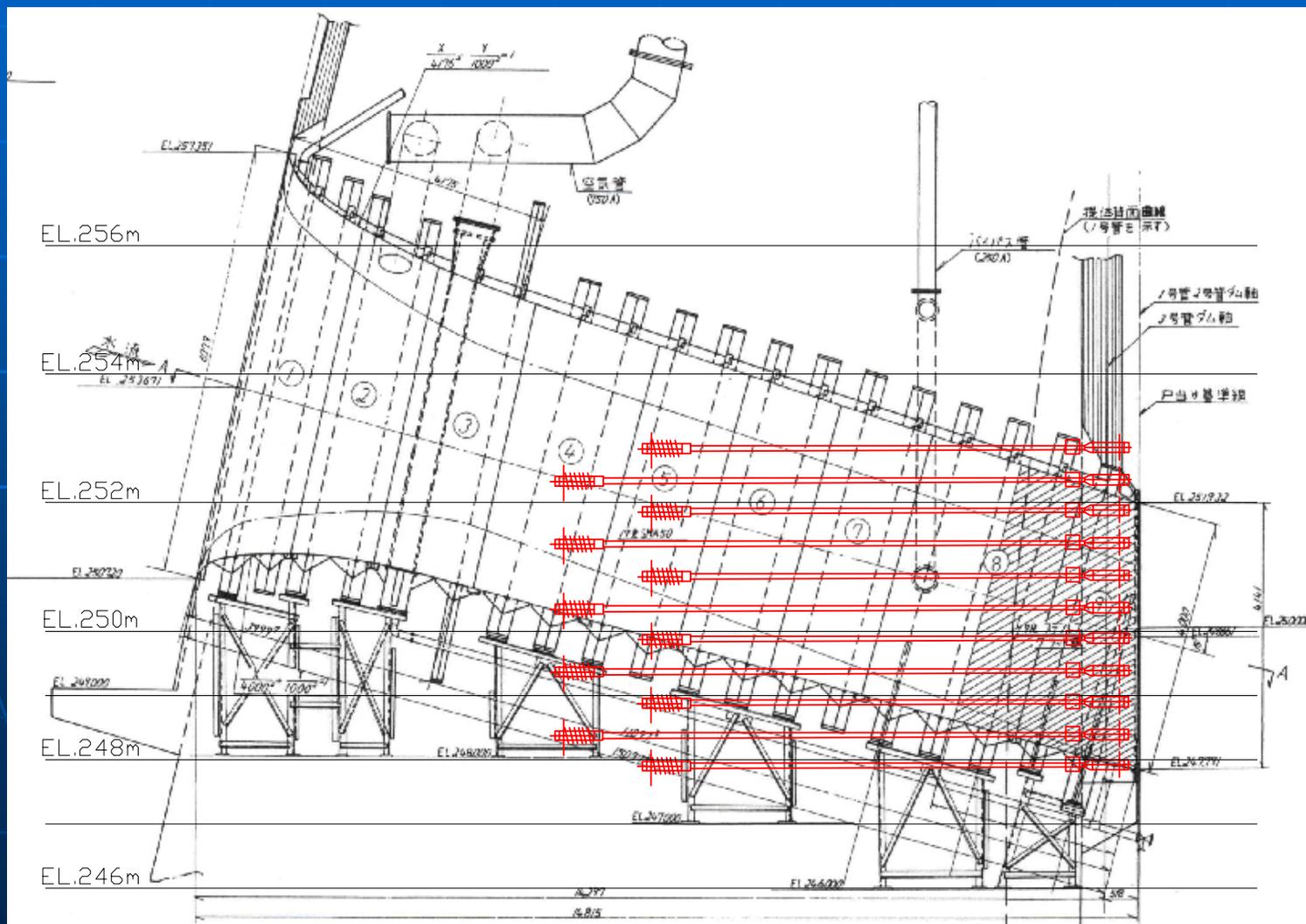
PC鋼線



平成17年度・平成18年度 矢作ダム堤体評価検討会

③放流管周辺部の漏水対策(補修計画)

断面図(側面)

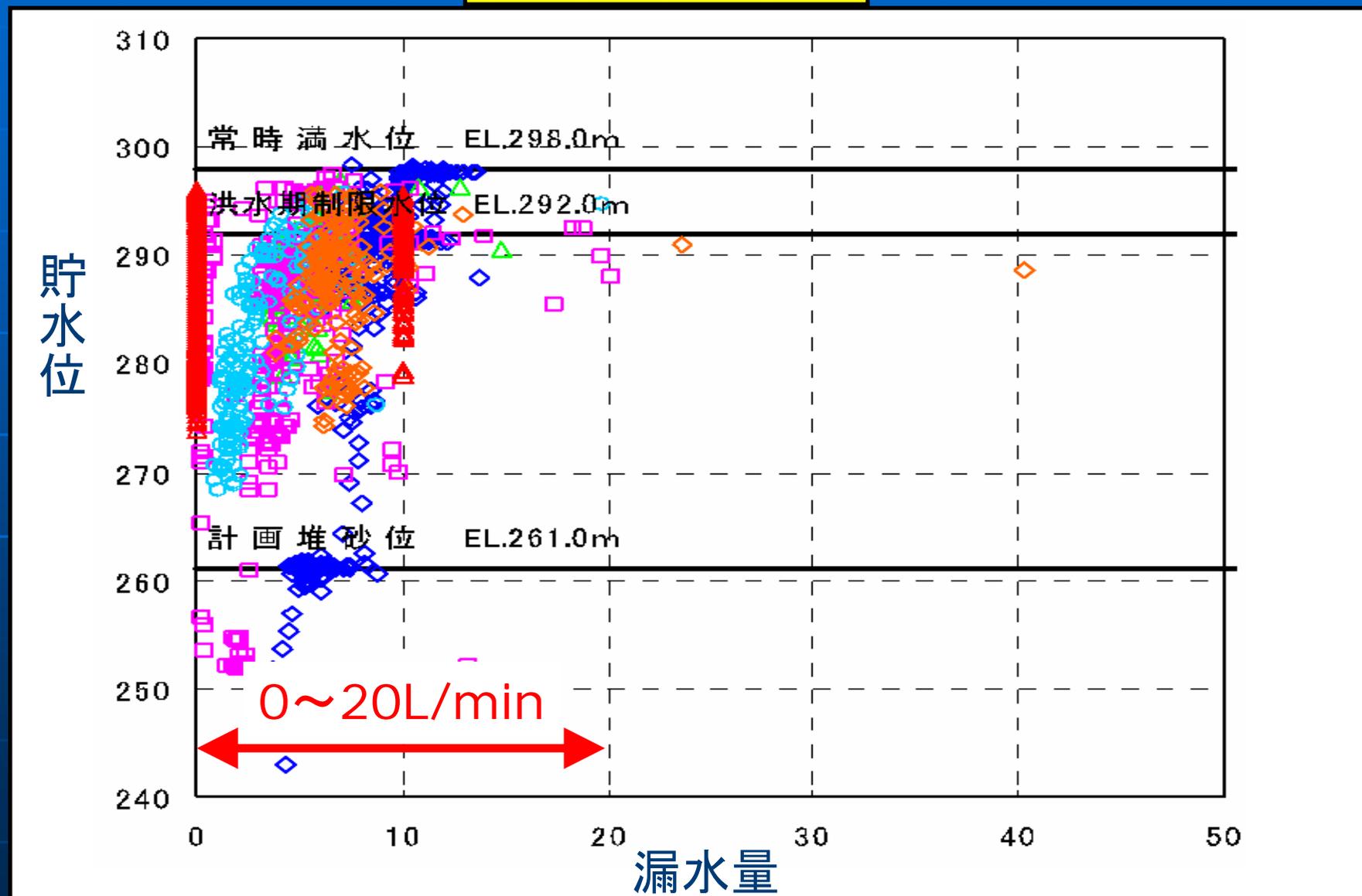


①堤体の健全性について

調査・検討・評価

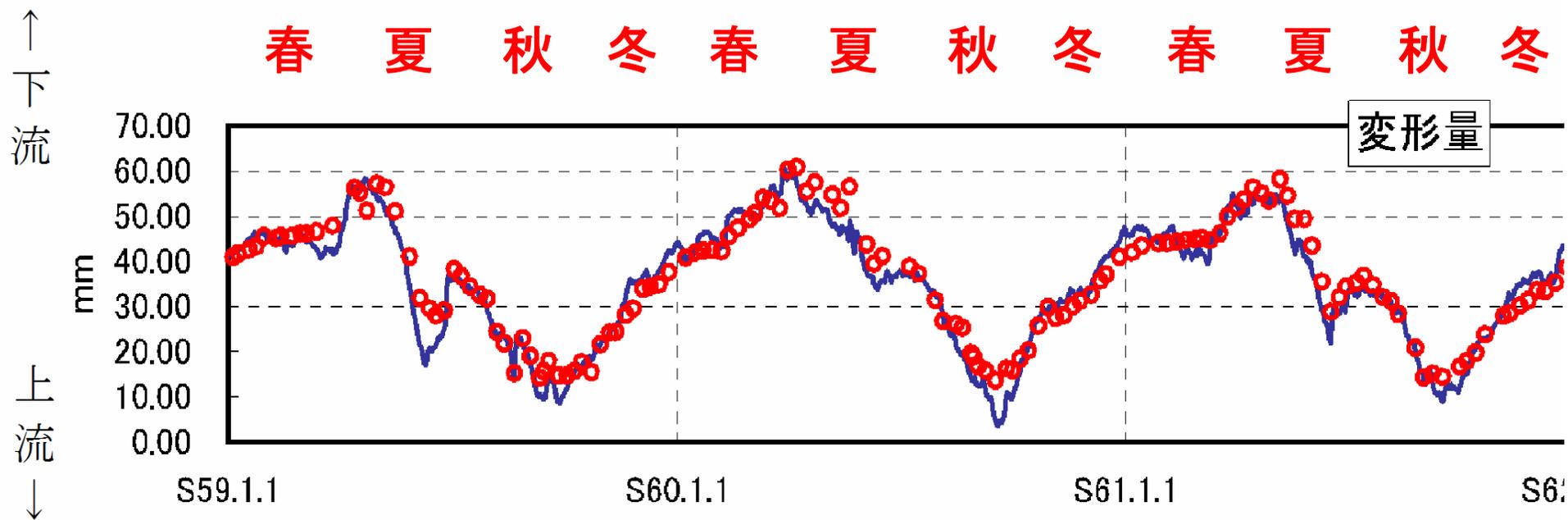
たわみ、漏水等の既存観測データの取りまとめ、解析

①漏水量の整理



たわみ、漏水等の既存観測データの取りまとめ、解析

②たわみ量の整理



- 温度 + 貯水位による変動量
- 実測値

堤体コンクリートの現状把握

①クラック調査

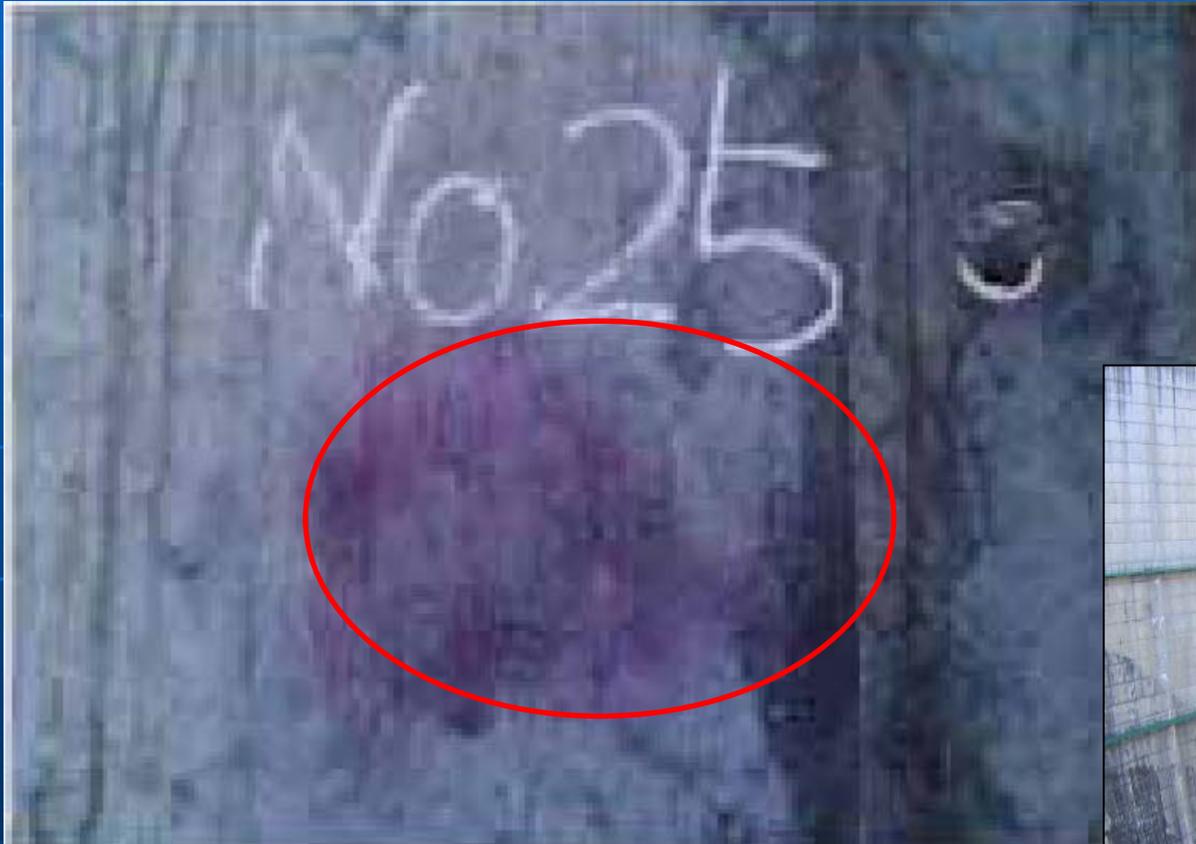


堤体表面



堤体コンクリートの現状把握

②:コンクリート中性化調査

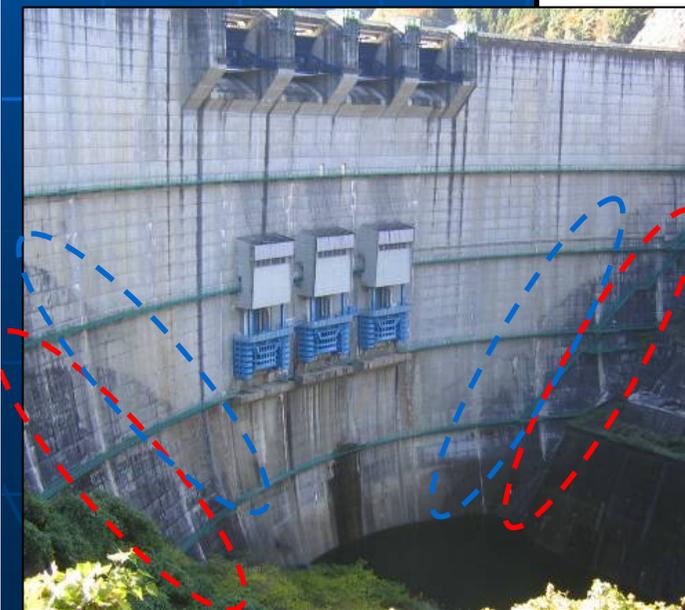
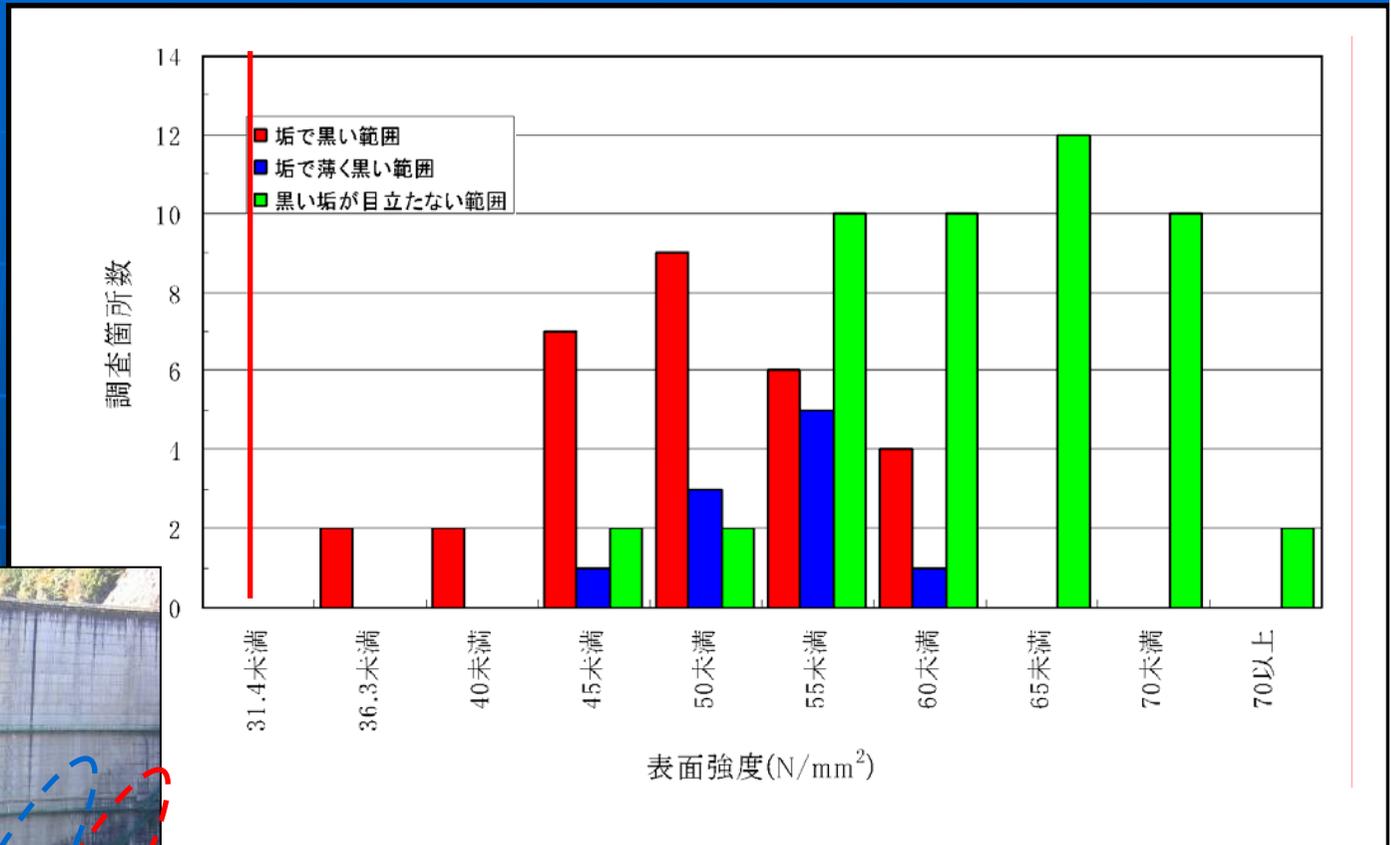
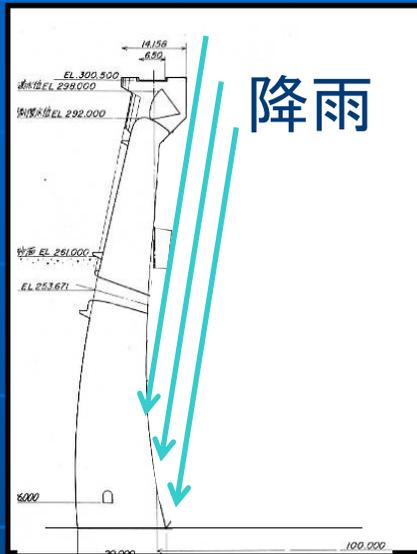


堤体表面



堤体コンクリートの現状把握

③コンクリート強度調査



矢作ダム堤体コンクリート設計基準強度
31.4N/mm²

堤体の健全性について、調査・検討・評価

～堤体の健全性についてのまとめ～

①漏水量、変形(たわみ)量について

温度、貯水位に連動しており、異常なトレンドは見当たらない。

②堤体コンクリートの現状調査について

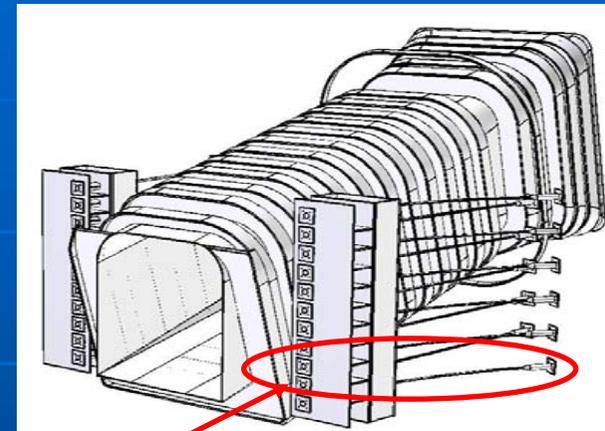
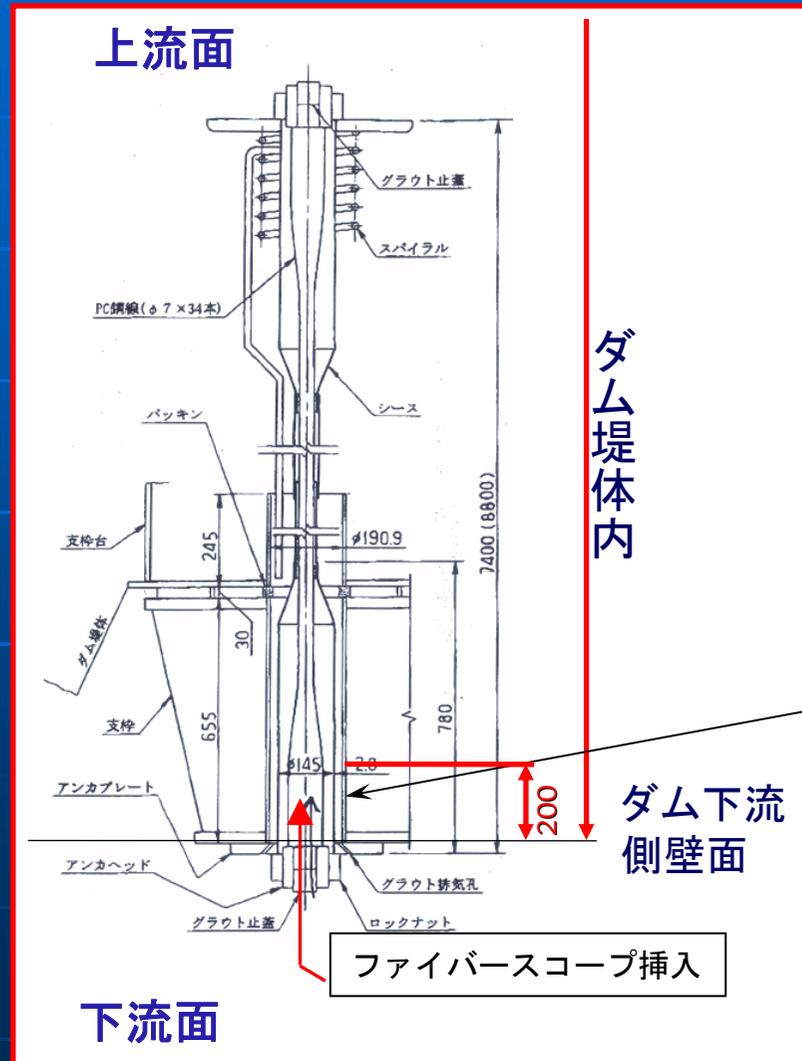
クラックは閉塞しており、コンクリートは劣化していない。

以上の事から、矢作ダム堤体評価検討会にて、
矢作ダム堤体は健全であると評価を受けた

②放流管周辺部のPC鋼線の現状調査

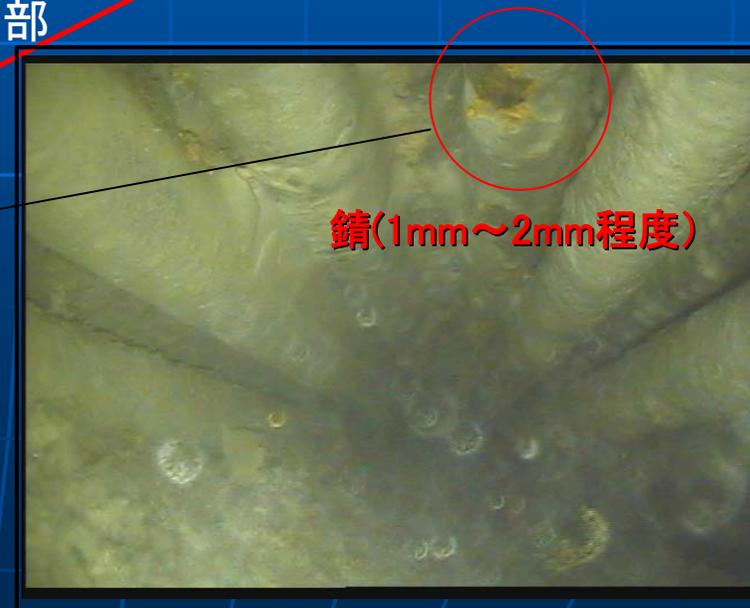
放流管周辺部のPC鋼線の現状調査

①PC鋼線の錆等の損傷調査



上流部

下流部



放流管周辺部のPC鋼線の現状調査

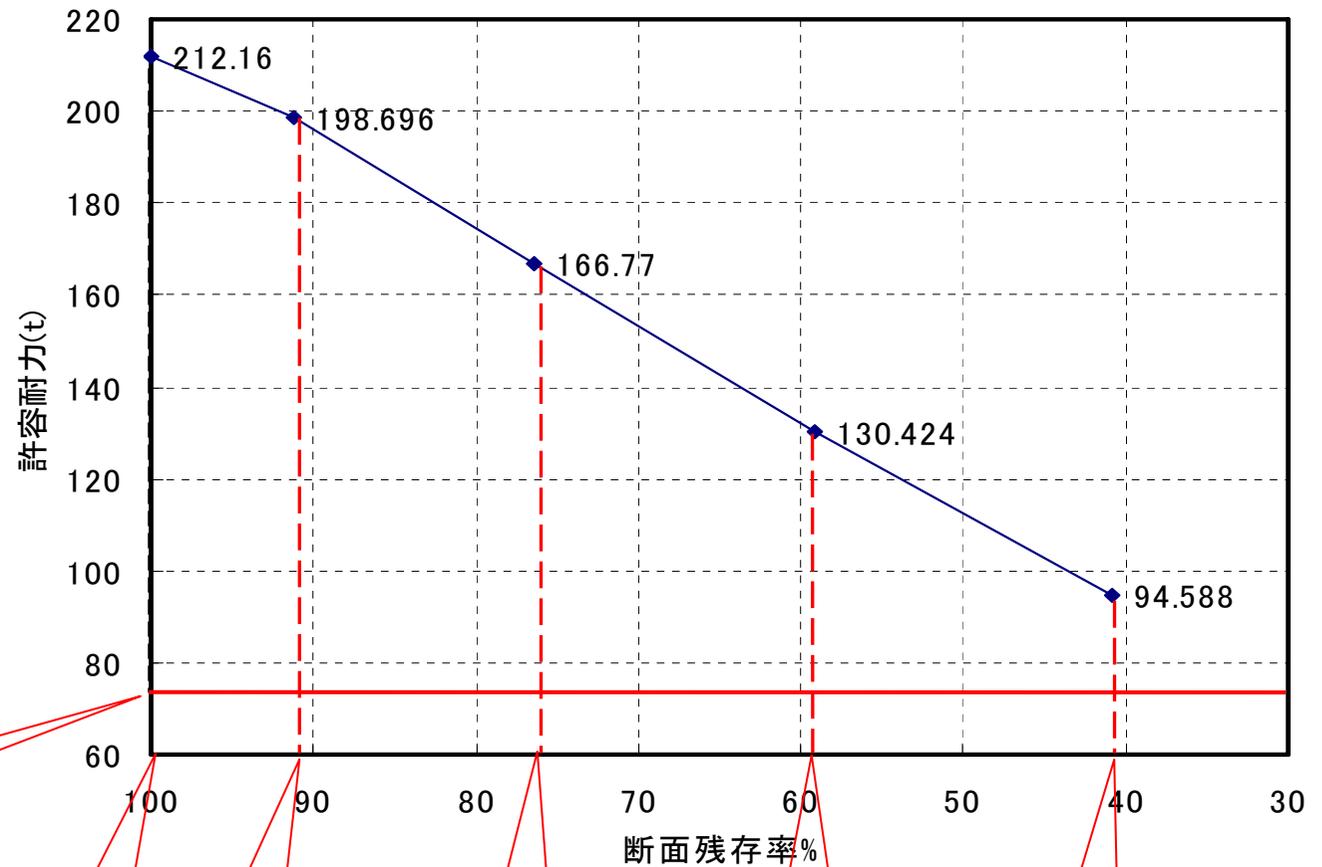
②室内における強度試験(PC鋼線(単線34本当り))



引張強度試験装置

Φ7mm
PC鋼線

地震時設計荷重
70.121t



100%
傷なし

91.2%
傷1mm

76.4%
傷2mm

59.1%
傷3mm

40.9%
傷4mm

放流管周辺部のPC鋼線の現状調査

～放流管周辺部のPC鋼線の現状調査まとめ～

① PC鋼線の錆等の損傷調査

1mm～2mmの錆が見られた。

②室内における強度試験(PC鋼線(単線34本当り))

4mm相当の錆でもPC鋼線は強度を満たしている。

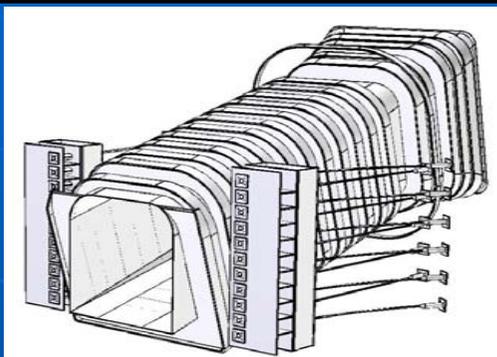
現段階では、錆は認められたが、1mm～2mm程度であるため、現状は問題は無い。

しかしながら、現状より進行すると、強度を下回る恐れが発生する。

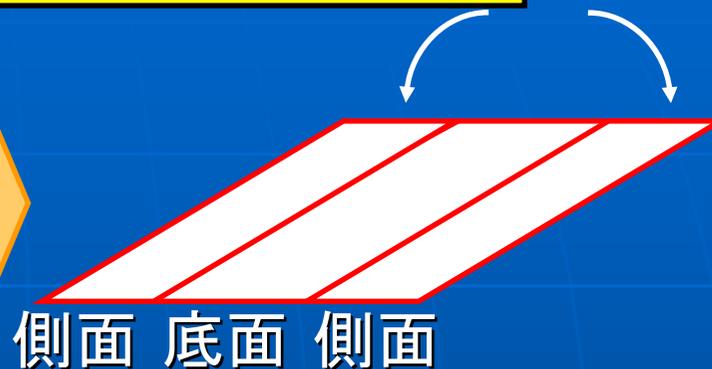
③放流管周辺部の漏水対策(補修計画)

放流管周辺部の漏水対策(補修計画)

①インパルスハンマーによる空隙調査



展開



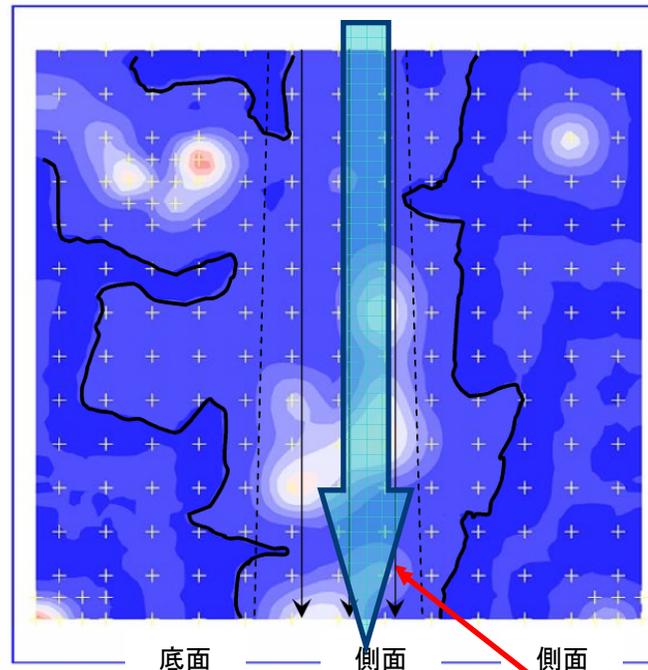
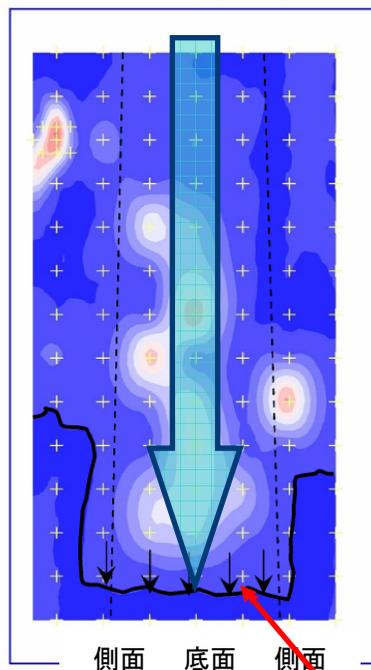
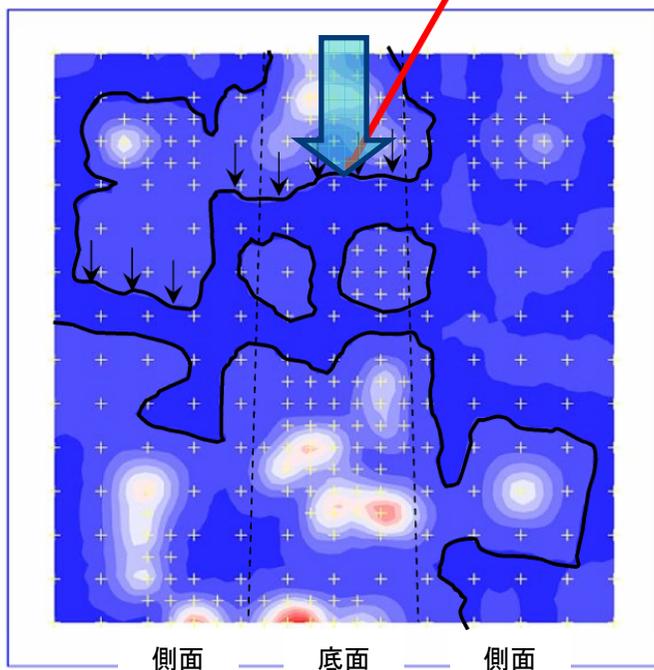
上流側

1号放流管

空隙が連続していない

2号放流管

3号放流管



下流側

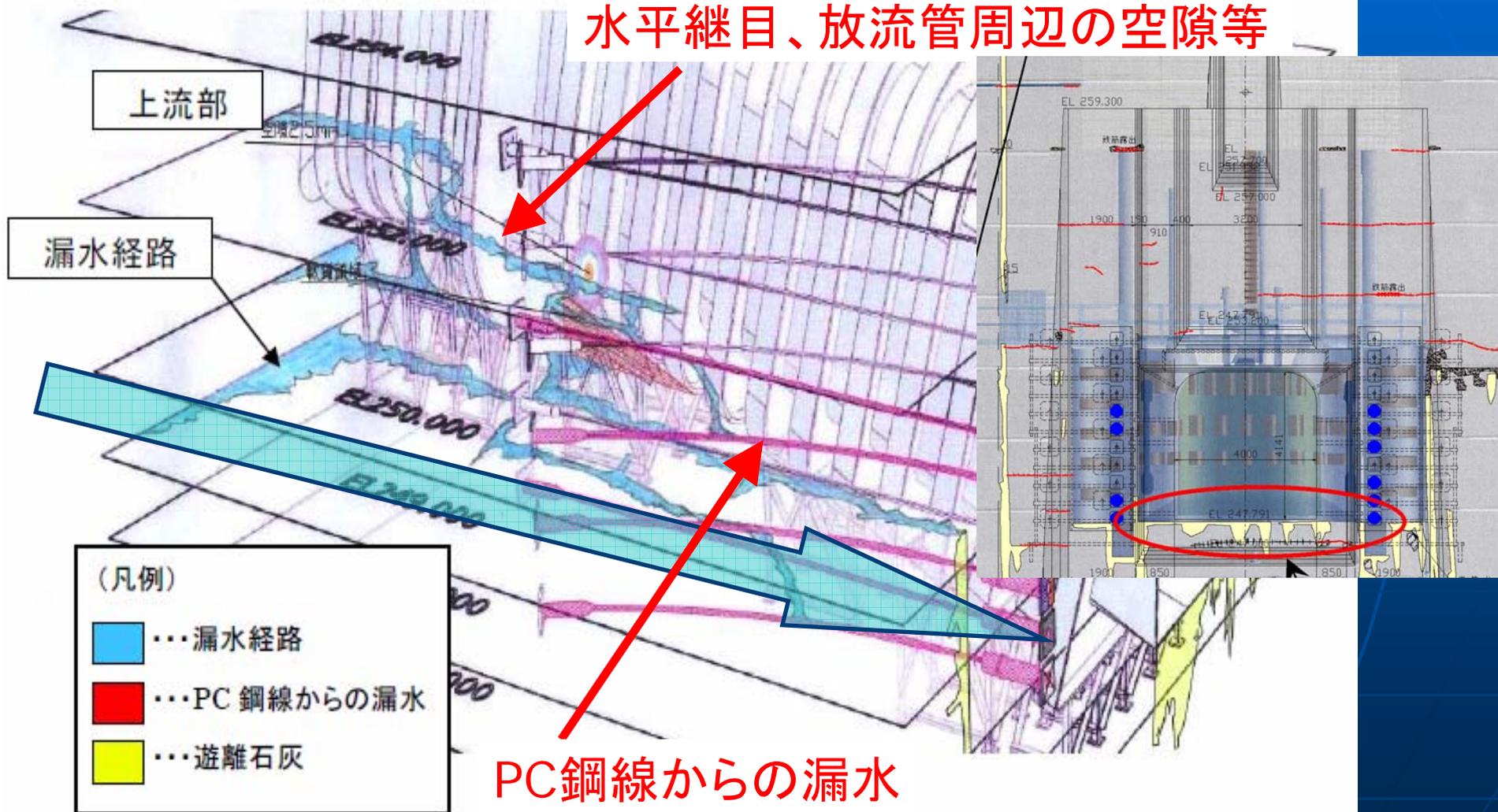
空隙が連続していない

連続した空隙

放流管周辺部の漏水対策(補修計画)

②漏水経路の推定

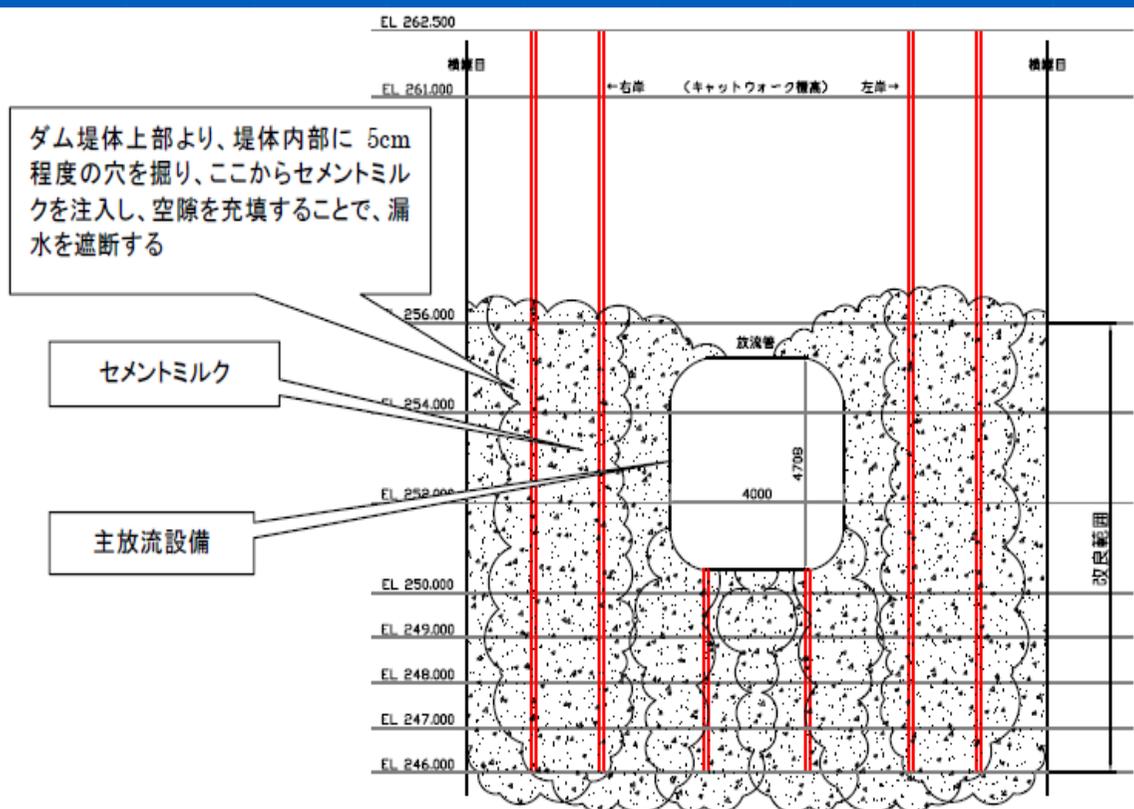
水平継目、放流管周辺の空隙等



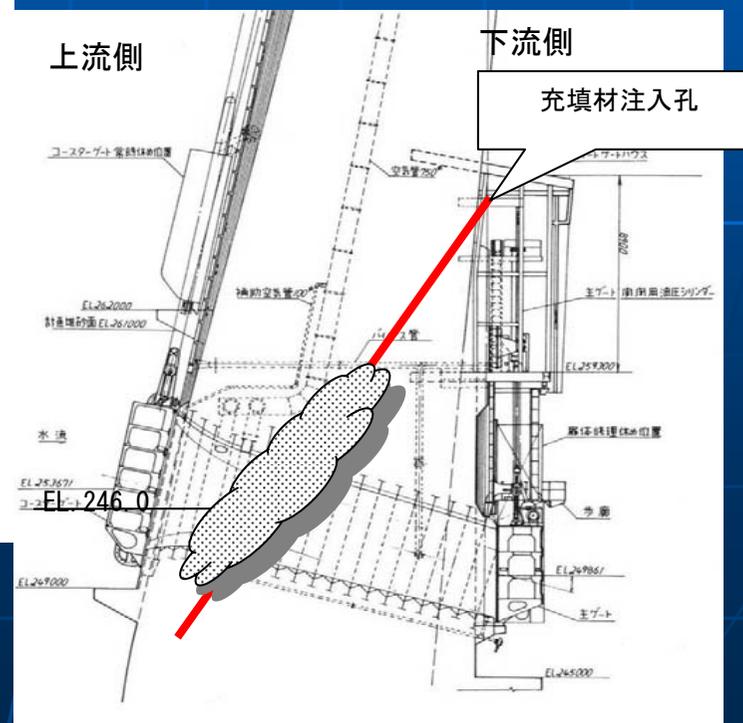
放流管周辺部の漏水対策(補修計画)

③補修工法の検討

断面図(正面)



断面図(側面)



放流管周辺部の漏水対策(補修計画)

～放流管周辺部の漏水対策(補修計画)のまとめ～

①インパルスハンマーによる空隙調査

放流管周辺に空隙がある事が判明

②漏水経路の推定

空隙、PC鋼線等を経路とし、下流まで漏水している

③補修工法の検討

止水膜により、漏水を遮断する

以上により、漏水を防ぎ、PC鋼線の劣化を防ぐ

矢作ダム堤体評価検討会

①堤体の健全性について調査・検討・評価

矢作ダムの堤体は健全である

②放流管周辺部のPC鋼線の現状調査

錆は見られるが、現状は問題は無い

③放流管周辺部の漏水対策（補修計画）

止水膜を形成する充填工法

矢作ダムの安全性を確保し、恒久的な管理を行う