

愛知用水三好支線水路緊急対策事業の概要

令和2年2月

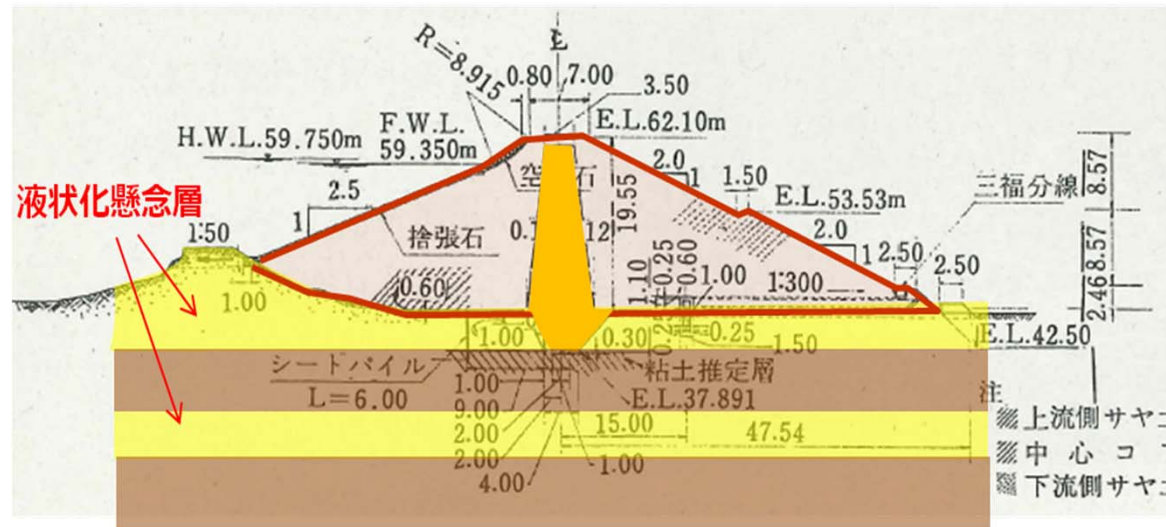
独立行政法人 水資源機構
愛知用水総合管理所

三好池、三好支線水路の概要

【 三好池の概要 】

- 【目的】 用水の安定供給
(農業用水専用調整池)
- 【事業主体】 (独) 水資源機構
- 【工期】 昭和32年度～昭和34年度
- 【諸元】
 - 位置 : 愛知県みよし市
 - 型式 : 中心コア型フィルダム
 - 堤高 : 19.7m
 - 堤長 : 430m
 - 総貯水量 : 2,235千 m^3
 - 有効貯水量 : 2,200千 m^3

【 三好池概要図 】



【 三好支線水路の概要 】

- 【最大流量】 約1.9 m^3/s
- 【延長】 約111km
- 【管種】 FRPM管、鋼管、ダクタイル鋳鉄管等
- 【管径】 最大 ϕ 1,800mm
- 【施工時期】 昭和57年度～平成16年度 (二期事業)

【 三好池周辺地形図 】



耐震対策の概要

【対策の必要性】

三好池では、平成28年度までに耐震診断を実施した結果、**所定の耐震性能を満足しないことが判明**した。

・池の下流域には、住宅密集地や大型商業施設等が存在し、堤体直下流の三好公園は地区の防災活動拠点に指定されていることから、大規模地震により被災した場合、**用水の安定供給が損なわれるのみならず、地域に甚大な被害を及ぼす恐れがあり、早急に耐震対策を講じる必要がある。**

・三好支線水路についても平成27年度までの管内調査の結果から管底部のクラックや許容値を超えるたわみの発生が確認されているため、**緊急性の高い区間について三好池の耐震対策と一体的に整備を行う。**

【事業費、工期】

- ・ 事業費：4,700百万円
- ・ 工期：平成30～34年度（令和4年度）

【主要工事計画】

- ・ 三好池耐震対策 1式（3,518百万円）
- ・ 三好支線水路改築 約1km（1,182百万円）

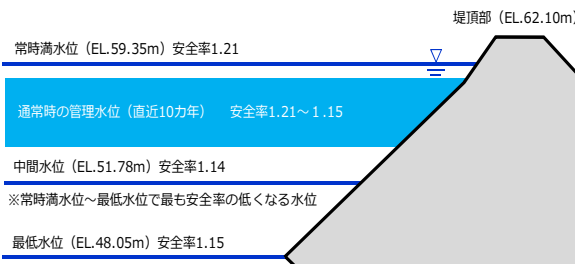
【三好池の耐震診断結果】

【レベル1】すべり安定解析

耐震性能評価：安全率1.2以上

検討ケース(地震時)	安全率	判定
常時満水位	上流側	1.211 OK
	下流側	1.256 OK
中間水位	上流側	1.144 NG

設計水平震度:0.15

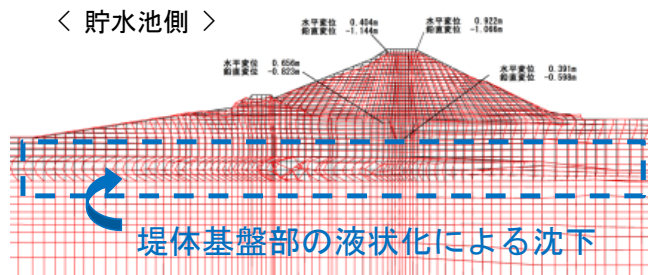


各水位におけるL1地震に対する安全率

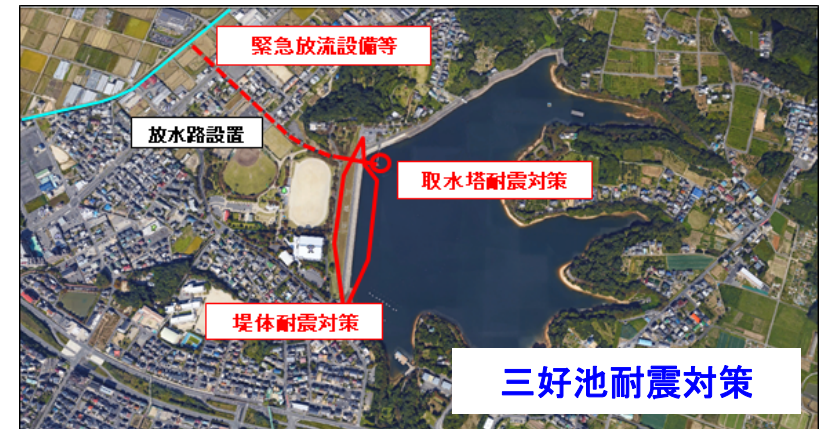
【レベル2】有効応力動的解析

耐震性能評価：沈下量 1.0m以下

- ①南海トラフ地震(プレート境界型)
→ 沈下量 約 1.2m
- ②猿投-高浜断層(活断層型)
→ 沈下量 約 0.7m



L2地震に対する耐震診断結果(南海トラフ地震)

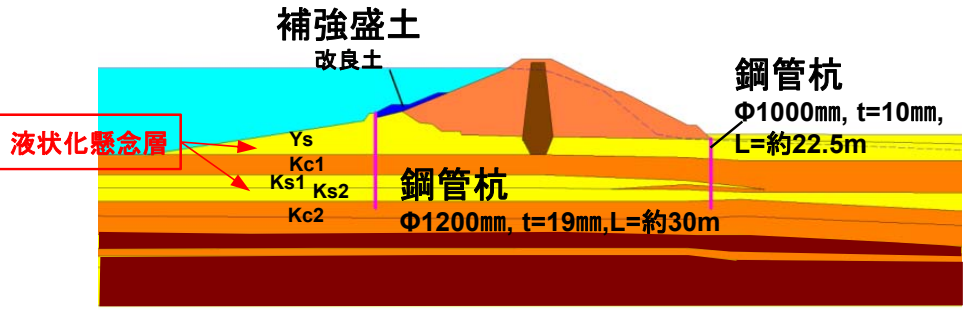


三好支線水路改築

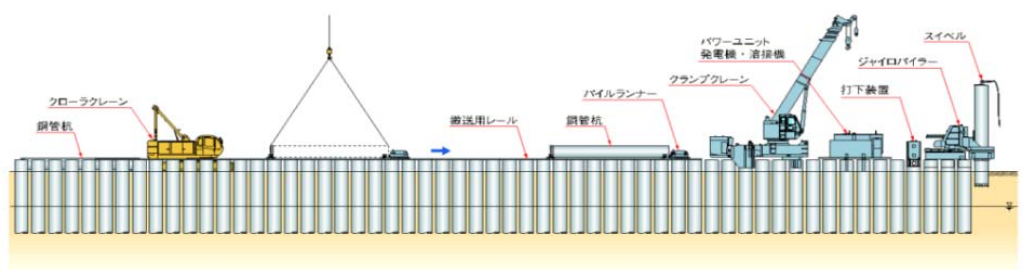
主要工事計画(案)【堤体補強工】

■堤体補強（鋼管杭＋補強盛土工法）

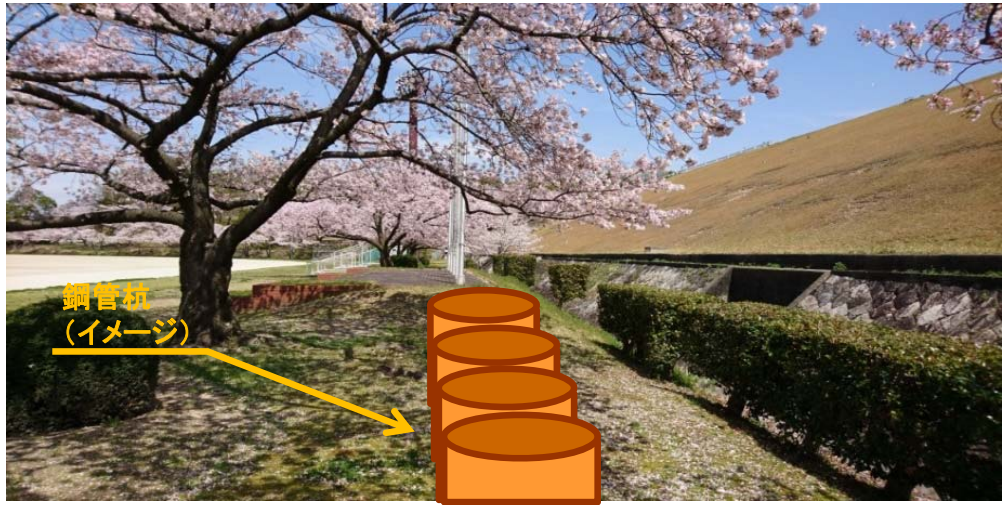
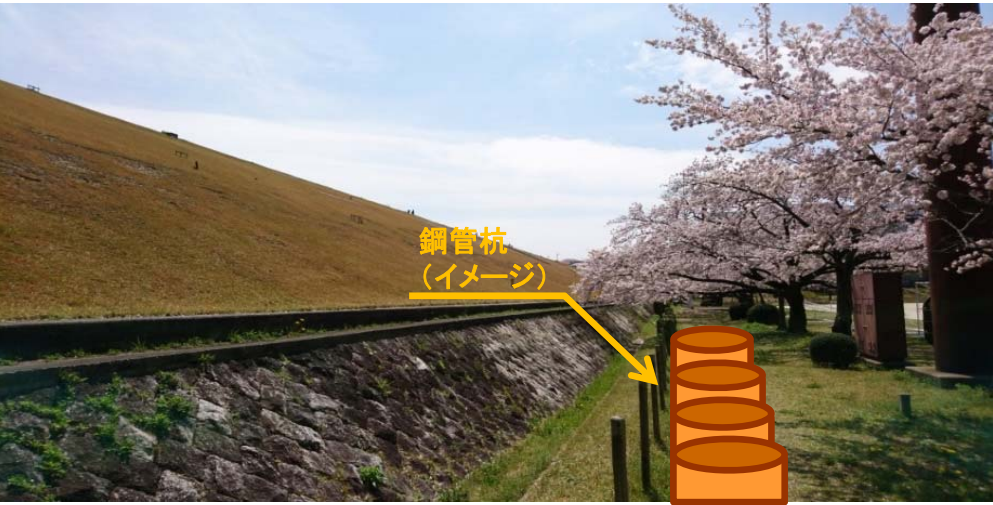
- ・堤体上流側に改良土による補強盛土を行い、レベル1地震時の堤体内および基礎地盤を通るすべりを抑止。
- ・堤体上下流の法尻部に鋼管杭を連続的に打設し、レベル2地震時の基礎地盤の液状化に伴う側方変位を抑制。
- ・レベル2対象地震：南海トラフ地震



■鋼管杭圧入工法(イメージ)

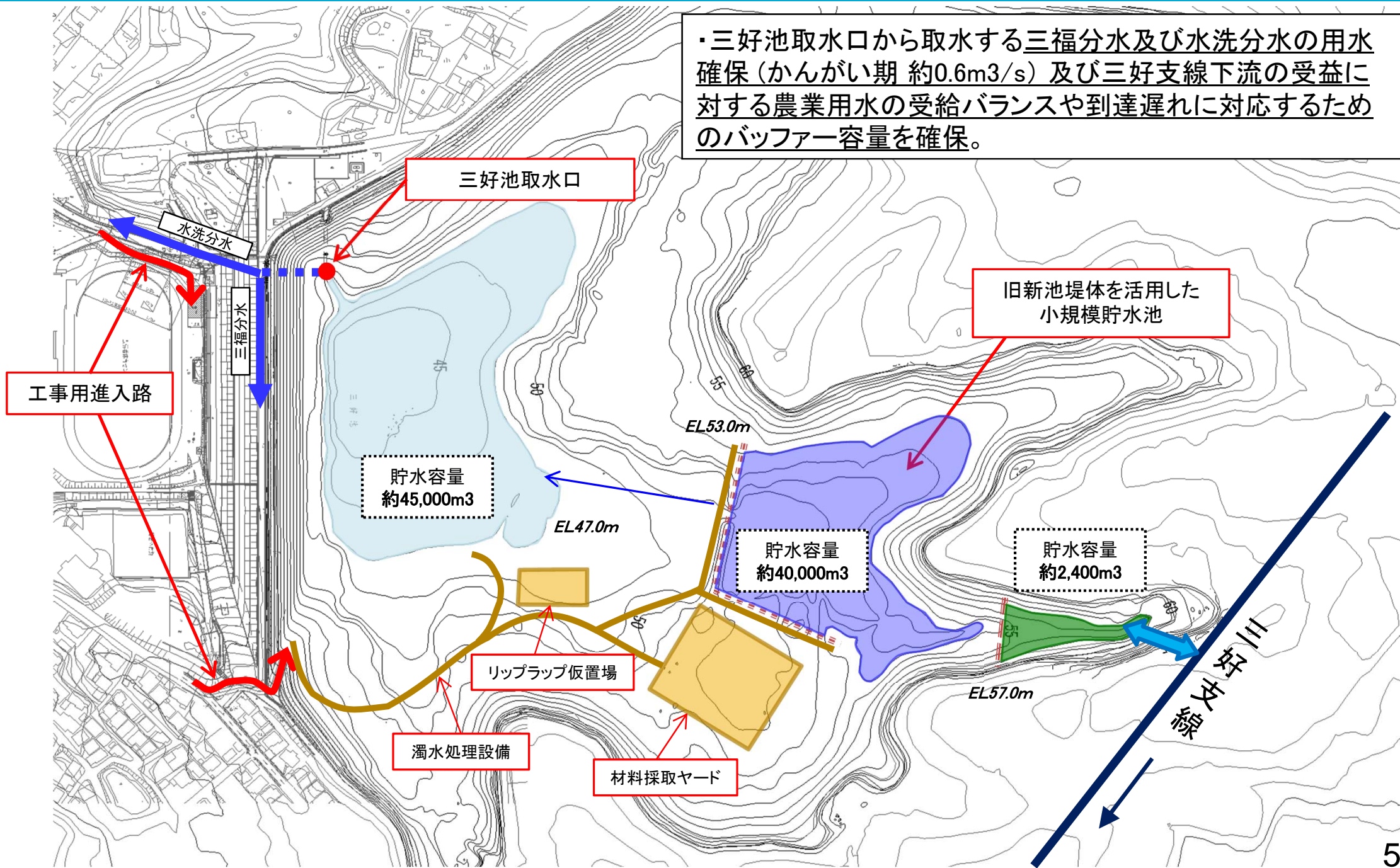


主要工事計画(案)【工事用進入路及び仮設計画】



三好池堤体耐震補強工事【三好池内仮設計画】

・三好池取水口から取水する三福分水及び水洗分水の用水確保（かんがい期 約0.6m³/s）及び三好支線下流の受益に対する農業用水の受給バランスや到達遅れに対応するためのバッファ容量を確保。

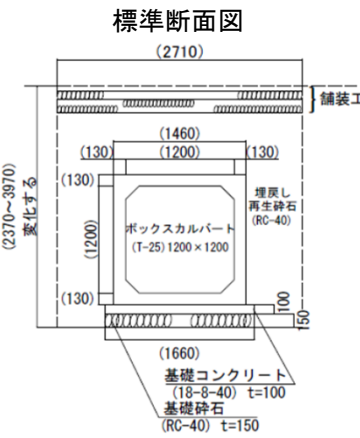


主要工事計画【三好池耐震対策】

■緊急放流設備設置

- ・現況の取水塔、底樋を活用し、緊急放流が可能な構造とする。
- ・底樋出口の分水ますは取り壊して減勢機能を付加する。
- ・流水断面が不足する放水路は、新たに水路を新設する。

検討条件：
 ・F.W.L(59.35m)→L.W.L(46.25m)／7～10日
 ・ $2,200,000\text{m}^3 \div 7 \sim 10 \text{日} \div 86,400 = 3.64 \sim 2.55\text{m}^3/\text{s}$
 → 計画最大放流量：約 $2.5\text{m}^3/\text{s}$

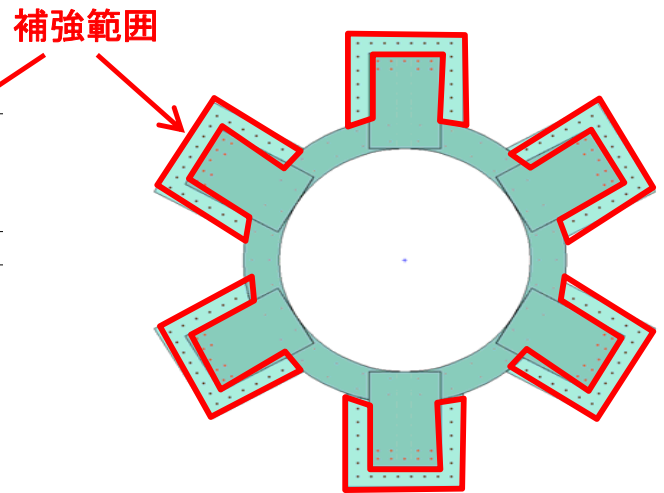
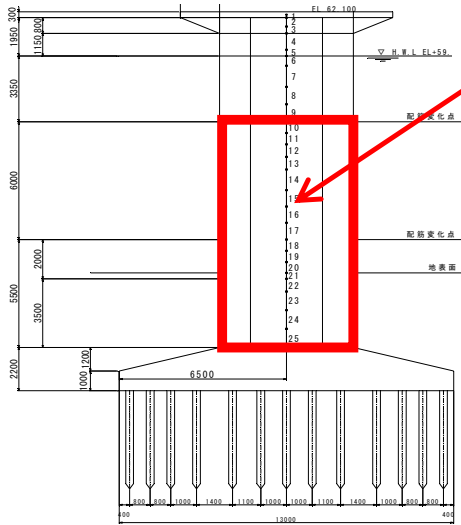


■取水塔補強

■RC巻立工法

- ・耐震診断の結果、曲げ及びせん断に対して、耐震性能が不足する結果となった。
- ・本取水塔が主に柱によって地震時の発生応力に抵抗する構造体となっているため、柱部に対し、RC巻立工法により補強を行う。

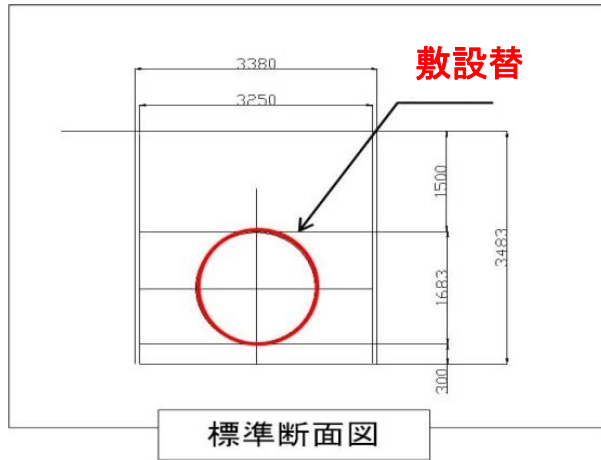
補強仕様：
 コンクリート $\sigma_{ck} = 24\text{N}/\text{mm}^2$ (t=250mm)
 主鉄筋 18-D22 (SD345)
 せん断補強筋 2-D32@300 (SD345)



主要工事計画【三好支線水路改築】

○管水路敷設替

- ・平成24年度に漏水事故（FRPM管、 $\phi 1650\text{mm}$ ）が発生したことから、平成27年度までに管内調査を実施。
- ・その結果、一部区間で管底部のクラックや許容値を超えるたわみの発生等、管の損傷が確認された。
- ・今回、緊急性の高い区間について、三好池の耐震対策と一体的に、既設管水路の敷設替を実施する。



管底部の縦断クラック



クラックからの漏水



三好池堤体耐震補強工事【三好支線水路仮廻し工】

■三好支線水路仮廻し工

- ・三好池の耐震補強工事は、令和元年度秋期から令和3年度春期まで落水して実施する計画である。
- ・一方、三好支線の改築も並行して、令和元年度から令和4年度にかけて、非かんがい期に施工する計画であるが、三好支線下流域(三好池下流)は畑作が盛んに行われており、冬期かんがい用水の供給が不可欠である。
- ・したがって、三好池の落水期間中は仮廻し水路を設置し、三好支線改築時は仮廻し水路を介して冬期かんがい用水を確保する。

