

令和5年度 東海農政局農業農村整備等事業技術検討会 補足説明資料



前野排水機場(廃止)



前野排水機場(新設)

農村地域防災減災事業

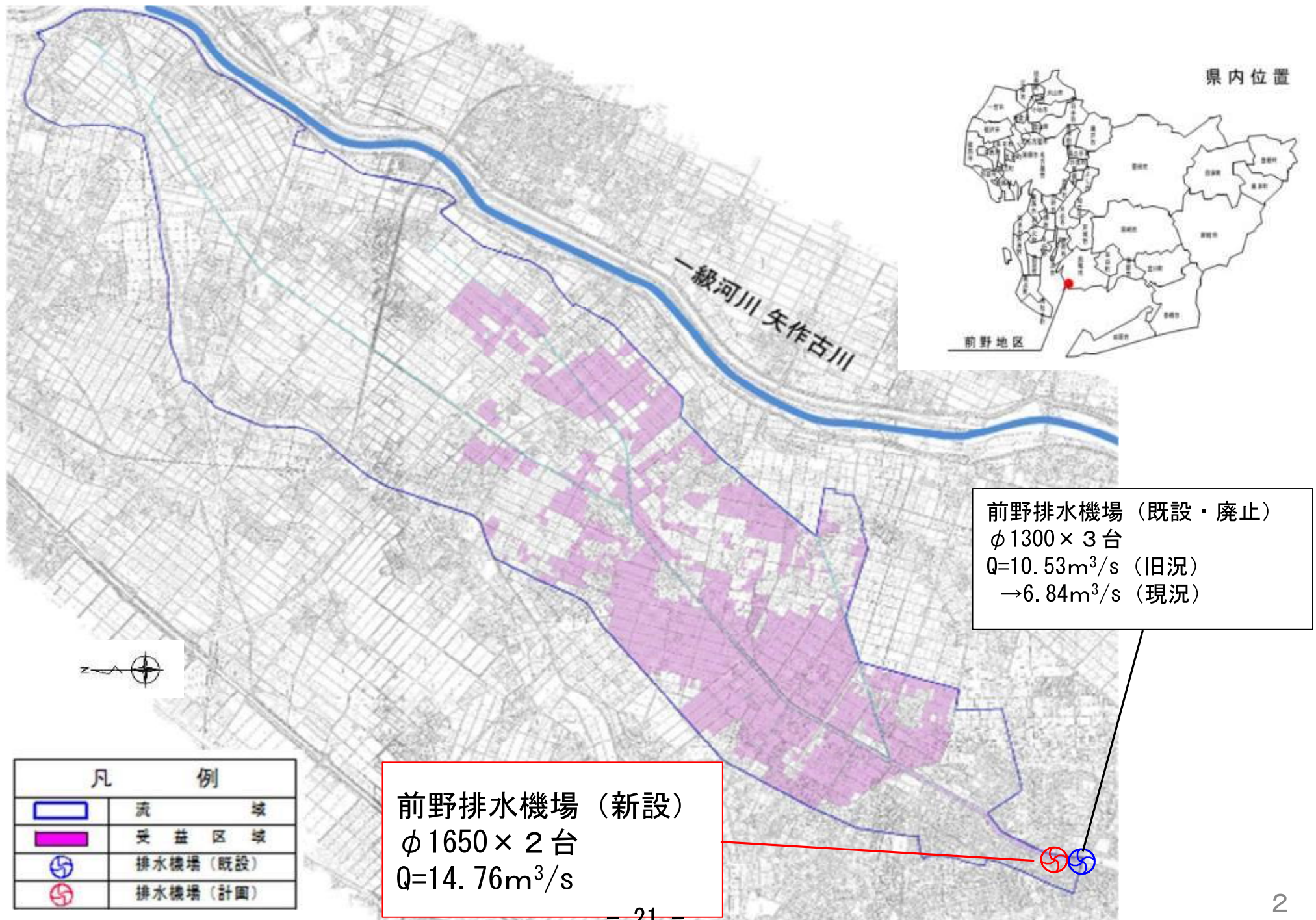
まへの

「前野地区」
(愛知県西尾市)

農村地域防災減災事業「前野地区」の概要

事業地区名 市町村名	前野地区（愛知県西尾市）
地区の概要	本地区は、愛知県の中央を流下する矢作古川の右岸に位置する低平地で、地区内排水の大半は地区内の排水機場による排水に頼っている地域である。 前野排水機場は昭和50年に整備され、地区内の排水対策が確立された。しかし、地域内開発による流出量の増加に加えて、地盤沈下、経年変化による排水機の機能低下により既存の排水施設では対応が困難となった。 このため、本事業により排水機場の更新整備を行うことにより、湛水被害を解消し、本地域全体として農業経営の安定と国土保全を図るものである。
全体事業費	3, 4 2 0 百万円 （負担割合 国 55% : 県 35% : 市 10%）
受益面積 (湛水面積)	2 2 2 h a （田144ha、畑 17ha、その他 61ha）
事業内容	排水機場 1 式（排水ポンプφ1, 650mm×2台）
事業期間	平成25年度～令和9年度

「前野地区」位置図



事業の目的

経年変化に伴う排水機の機能低下や地区内開発による流出量の増加等により排水状況が悪化し、既存の排水施設では対応が困難となっており、排水機場の更新整備を実施。

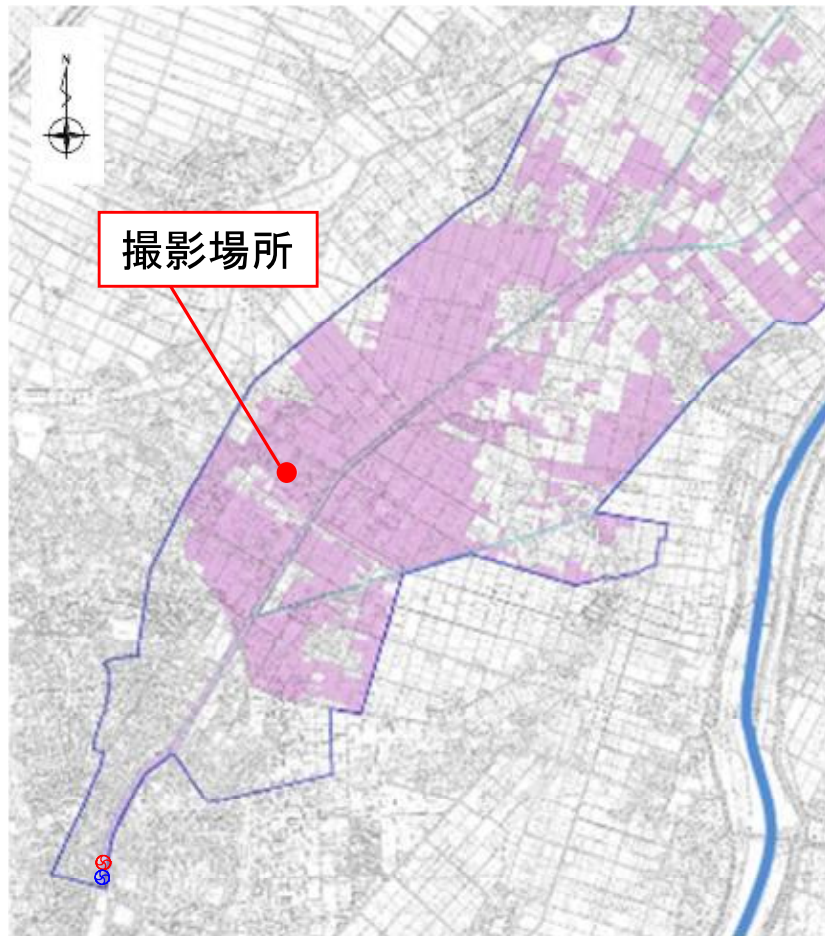
湛水状況

平成16年10月8日～9日(台風22号)

平常時

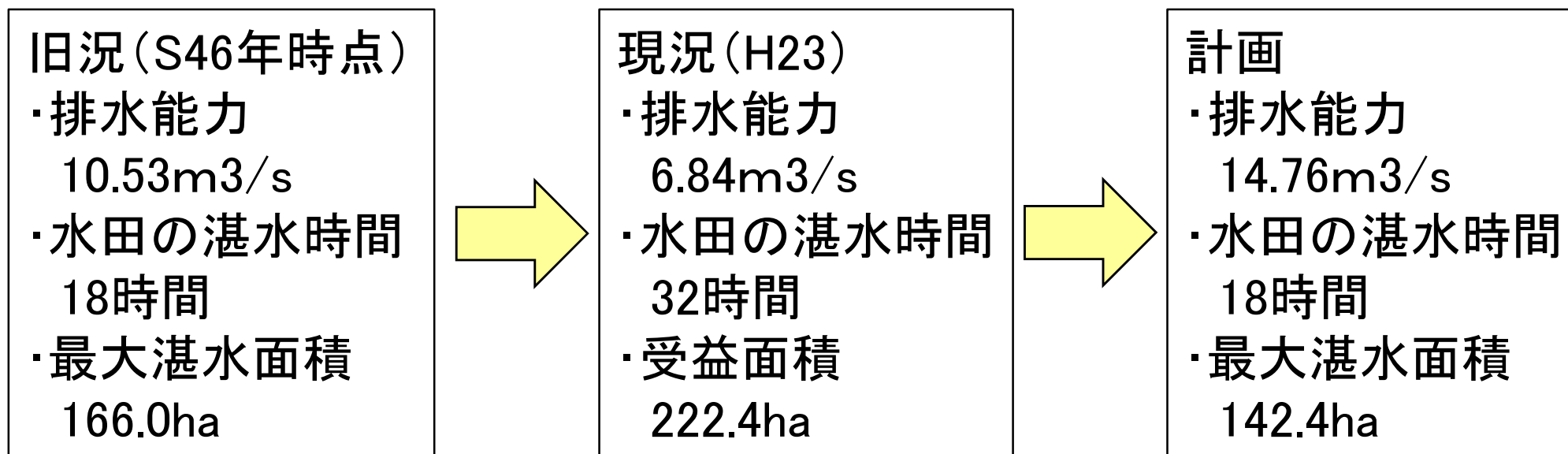


湛水時



湛水時間等の変化

＜ 3 日連続雨量 (20年確率) におけるシミュレーション結果＞



＜排水不良の原因＞

- ・排水機の機能低下
旧況 10.53m³/s → 現況 6.84m³/s
- ・地区内開発による流出率の増加
旧況 83.8% → 現況 84.8%
- ・地盤沈下
S46～H23の間で約15cm沈下

事業の進捗状況

事業工期

【当初計画】

県内の一般的な排水機場の新設・廃止工事の工期を設定（6年間）

1. 施工計画の見直し

- ① 地元との調整の結果、仮設ヤードを変更（左岸道路→水路内仮設構台）＜樋管工＞
- ② 工事現場が狭小で複数工種の同時施工が困難→段階的施工に変更＜機械工、樋管工、撤去工＞
- ③ 振動・騒音対策のため鋼矢板打込み工法の変更
高周波バイブロ工法→油圧圧入引抜工（先行掘削併用）＜機場工、樋管工＞

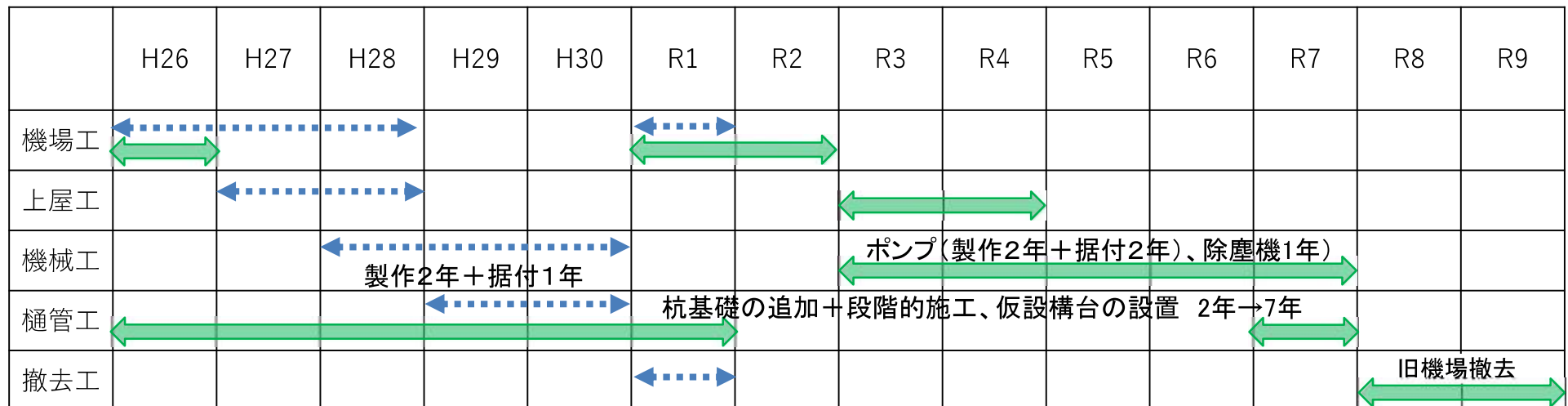
2. 現場条件により杭基礎の追加＜樋管工＞

3. 予算の制約＜機械工＞

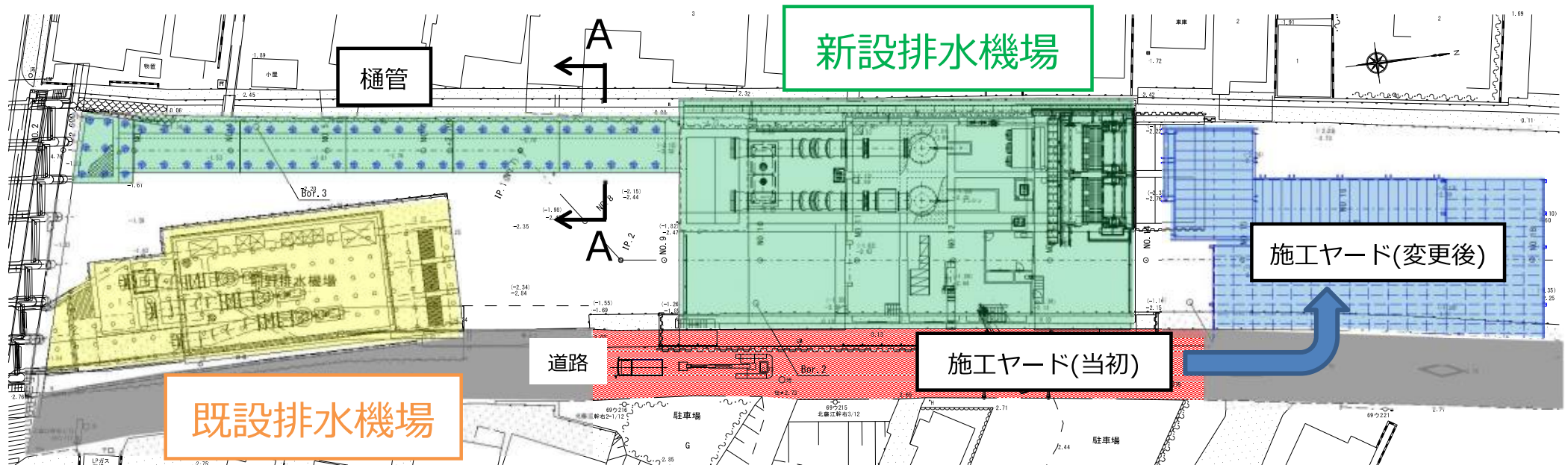
施工計画の見直し等により工期を8年延長

今後のスケジュール（予定）

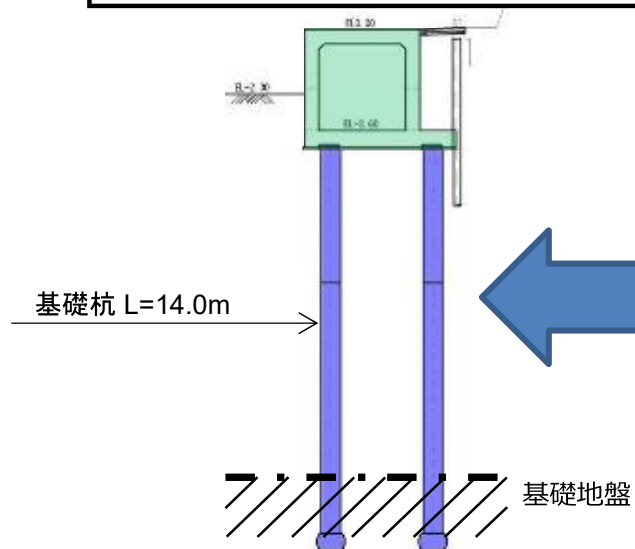
当初計画：←.....→



【参考】全体実施設計での計画見直し



樋管 A-A 断面図



1. 施工計画の見直し

- ① 施工ヤードを道路から水路内(仮設架台)に変更
- ② 複数工種の同時施工から段階的施工に変更

2. 樋管基礎杭の追加

費用対効果分析

○総費用

総費用（現在価値化）	5,439,409千円
当該事業による費用	3,062,738千円
その他費用	2,376,671千円

○総便益

総便益額（現在価値化）	27,732,439千円
-------------	--------------

○総費用総便益比

総便益額/総費用＝5.09

環境への配慮

＜周辺家屋等への配慮＞

- ・油圧式圧入工法の採用
- ・防音シートによる騒音対策
- ・汚濁水の流出防止対策

○鋼矢板圧入状況



○防音シートによる騒音対策



○汚濁水の流出防止対策



＜生態系への配慮＞

当該施工箇所は市街化区域のため、環境配慮区域に指定されていない。

- ・特に配慮すべき生物は生息していないが、工事の実施に当たっては、締切内に魚類が入り込んだ場合には排水路に放流するなどの配慮を行う。

コスト縮減

①杭基礎の見直しによるコスト縮減

機場工の杭基礎について、計画のPHC杭から、SC杭に見直し

○施工費用（直接工事費ベース）

杭種	PHC杭	JIS強化杭	SC杭（採用）
コスト	2.31	1.02	1.00

JIS強化杭：PHC杭の一種で、せん断耐力及び変形性能を確保するために道路橋示方書の規定によりスパイラル鉄筋量をPHC杭よりも多く配筋した杭

SC杭：外殻鋼管と高強度コンクリートをライニングした合成杭

②鋼矢板の転用計画の見直しによるコスト縮減

1,328tの搬入量を、複数回転用する計画に見直すことにより、525tに縮減

○機場工・樋管工（工事間で流用）

単位：t

	機場①	樋管①	樋管②-1	樋管②-2	樋管②-3	樋管②-4	機場②-1	機場②-2	機場②-3	機場②-4	計
必要量	240	170	94	47	47	46	213	181	203	87	1,328
うち搬入量	240	129	52	5	0	0	97	0	2	0	525
搬入のうち 次期工事へ転用	221	129	0	4	0	0	84	0	0	0	438