

下水道事業の概要について

良好な暮らしと環境を持続させる長野市の下水道
施設整備から管理運営へ

長野市上下水道局 下水道整備課

ご説明する内容

- 1 下水道事業の歩み
- 2 下水道事業の現状
- 3 今後の下水道事業
- 4 下水道10年ビジョンの将来像
- 5 主要施策

1 下水道事業の歩み

3

- | | | |
|-------|-----|---|
| 昭和28年 | 8月 | 長野市公共下水道 事業着手 |
| 昭和34年 | 11月 | 公共下水道供用開始、川合新田汚水処理場稼動 |
| 昭和56年 | 8月 | 東部終末処理場稼動 |
| 平成 3年 | 3月 | 千曲川流域下水道下流処理区供用開始 |
| 平成 8年 | 10月 | 千曲川流域下水道上流処理区供用開始 |
| 平成 9年 | 4月 | 南部終末処理場を廃止し、東部終末処理場に統合 |
| 平成17年 | 1月 | 合併に伴い、旧豊野町の公共下水道事業を編入 |
| 平成21年 | 3月 | 東部浄化センターの1号焼却炉停止に伴い脱水汚泥の一部をアクアパル千曲へ輸送開始 |
| 平成21年 | 4月 | 上下水道局へ「農業集落排水事業」と「戸別浄化槽事業」を移管し、一元化 |
| 平成22年 | 1月 | 合併に伴い、旧信州新町、旧中条村の事業を編入 |
| 平成23年 | 3月 | 「長野市下水道10年ビジョン」策定 |
| 平成25年 | 3月 | 人口普及率95.0%事業概成 |
| 平成29年 | 3月 | 「長野市下水道10年ビジョン」の改訂 |

2 下水道事業の現状

1 公共下水道事業の現状

平成28年度末

計画面積 (ha)	整備面積 (ha)	面積整備率 (%)	処理人口 (人)	水洗化人口 (人)	水洗化率 (%)	人口整備率 (%)	人口普及率 (%)
10,947.3	9,633.8	88.0	356,234	338,549	95.0	98.6	93.6

2 農業集落排水事業の現状

	計画区域内人口 (人)	処理人口 (人)	水洗化人口 (人)	水洗化率 (%)	人口整備率 (%)	人口普及率 (%)
農集(20地区)	7,560	7,560	6,508	86.1	100.0	
小規模(2地区)	100	100	89	89.0	100.0	
合計	7,660	7,660	6,597	86.1	100.0	2.0

3 浄化槽整備事業の現状

戸別浄化槽による設置世帯数 (世帯)	個人浄化槽による設置世帯数 (世帯)	計 (世帯)	設置率 (%)	処理人口 (人)	人口整備率 (%)	人口普及率 (%)
953	1,856	2,809	37.5	7,250	44.6	1.9

● 長野市全体の人口普及率

$$\frac{371,144(\text{人})}{\text{全体処理人口}} \div \frac{380,473(\text{人})}{\text{行政人口}} = 97.5\%$$

施設の現状

施設一覧表

平成28年度末

事業名	施設名規模
公共下水道事業	終末処理場 6箇所 汚水中継ポンプ場 3箇所 汚水管路延長 2, 173 km
農業集落排水事業	汚水処理場 22箇所 汚水管路延長 190 km
戸別浄化槽事業	設置基数 1, 006基

3 今後の下水道事業

下水道事業を取り巻く社会環境が変化しています。
人口減少・少子高齢化社会の到来
水道使用量の減少
施設の耐震化と老朽施設の改築・更新
下水道事業概成（平成25年3月）

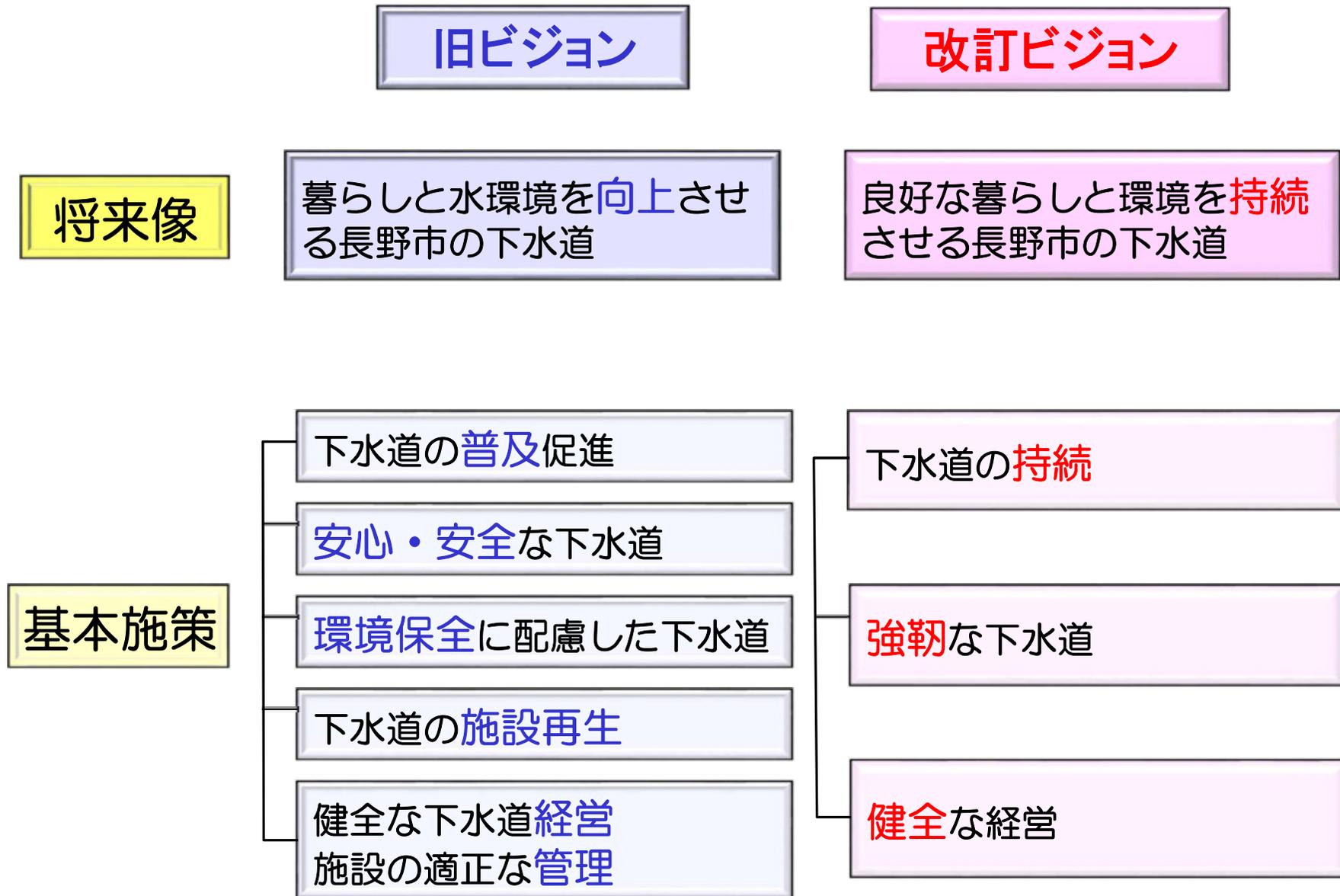


施設整備から管理運営へ

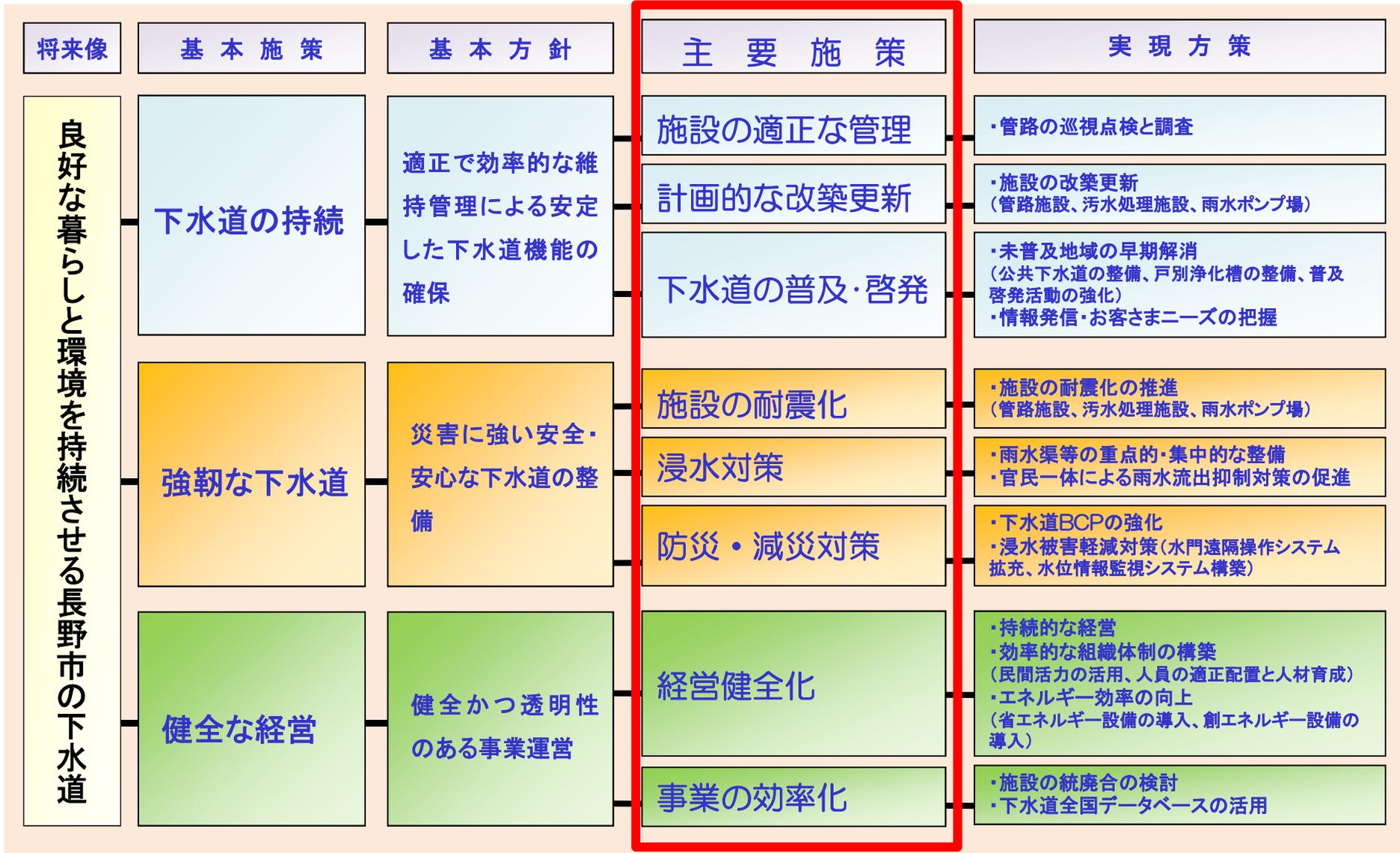


「長野市下水道10年ビジョン」改訂（平成29年3月改訂）
計画期間 H29～38年（10年間）
「長野市下水道事業経営戦略」策定（平成29年3月策定）
計画期間 H29～38年（10年間）

4 下水道10年ビジョンの将来像

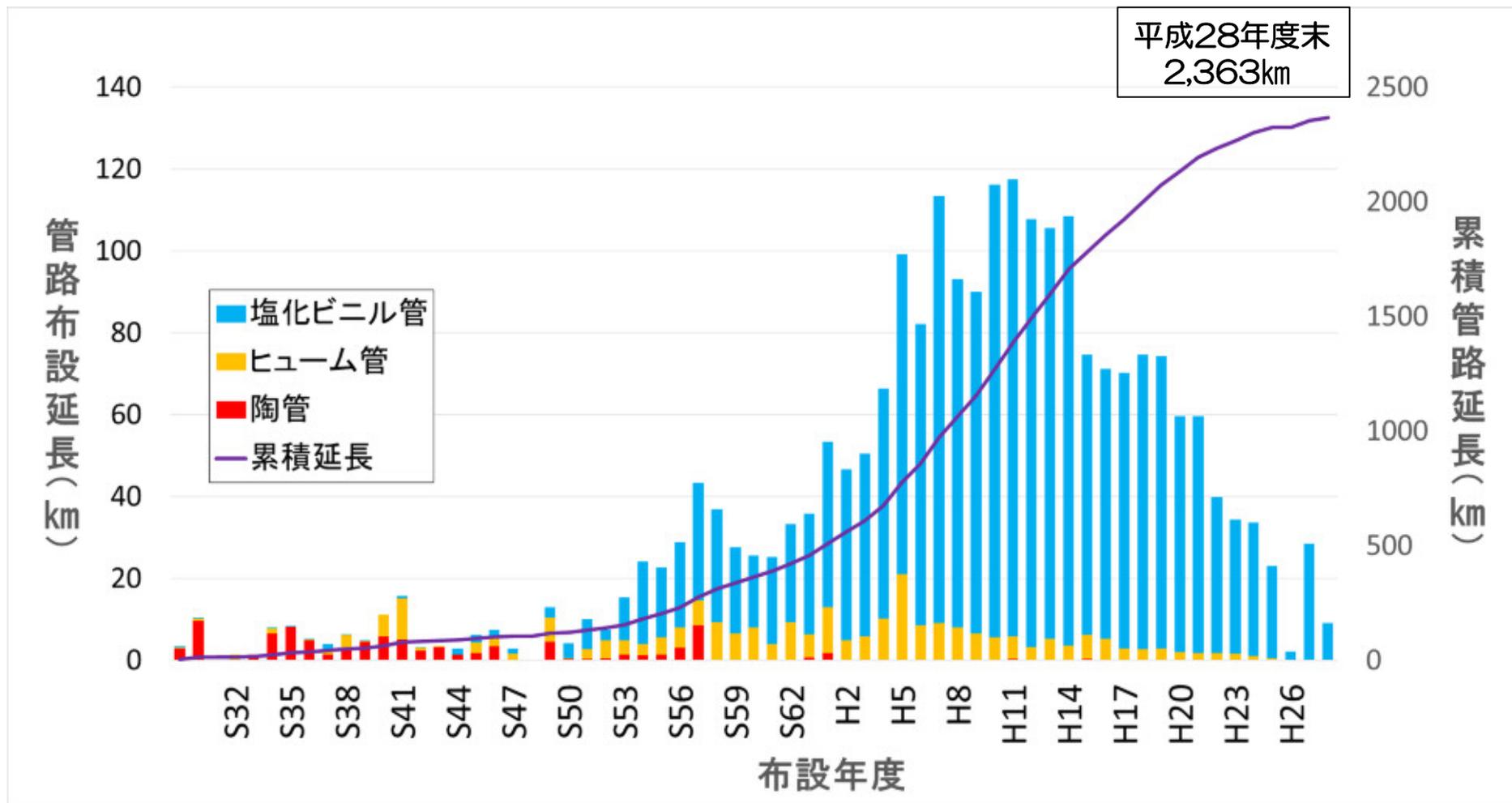


5 主要施策



施設の適正な管理①

年度別管路布設状況



施設の適正な管理②

下水道に起因する道路陥没事故

車道陥没状況



(出典：横浜市HP)

歩道陥没状況



(出典：国土交通省HP)

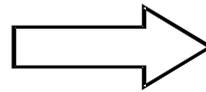
施設の適正な管理③

11

管路の巡視点検と調査

巡視点検

概ね7年に1度

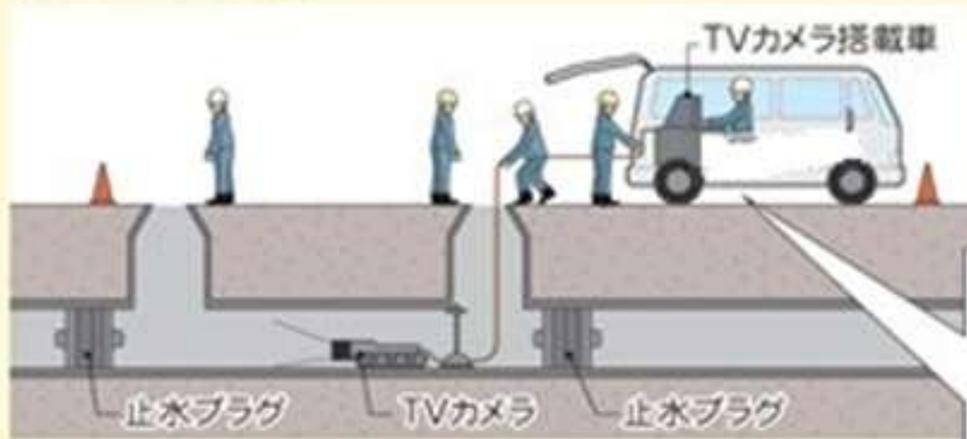


点検結果を踏まえ
異常が疑われる箇所

管口調査

テレビカメラ調査

(テレビカメラ調査)



カメラ映像



クラック部拡大

計画的な改築更新①

12

長野市の下水道施設

平成28年度末

	施設	施設規模	設置年
公共下水道	終末処理場	6箇所	S56~H14
	汚水中継ポンプ場	3箇所	S56~H9
	汚水管路	2,173km	S28~
農業集落排水	汚水処理場	22箇所	H6~H19
	汚水管路	190km	H6~H18

計画的な改築更新②

設備保全の考え方

機能への影響度	区分	保全方式	適用の考え方	保全方法	設備の種類
大	予防保全	時間計画保全	劣化の予兆が測れないもの	定期的な点検調査、修繕等による延命化を図りつつ目標耐用年数を目安に改築更新を実施	電気設備
		状態監視保全	劣化の予兆が測れるもの	定期的な点検調査、修繕等による延命化を図りつつ必要に応じて改築更新を実施	機械設備 土木建築 施設 管路施設
小	事後保全			故障・異常の発生後、修繕又は改築更新を実施	付帯設備 (土木建築) (電気設備) (機械設備)

計画的な改築更新③

下水道管更生工事 (形成工法)

着手前



管更生完了



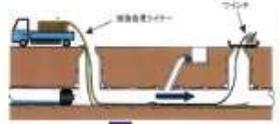
形成工法

- ・熱等で硬化する樹脂を浸み込ませた材料を既設マンホールから既設管内に引き込み、空気圧等で拡張・圧着させた後に硬化することで管を構築する。
- ・適用範囲 口径200mm~600mm

① 管内洗浄・調査



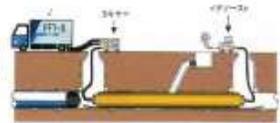
② 更生材引き込み



④ 管口仕上げ工



③ 加熱硬化工



取付管削孔



管口仕上げ完了



計画的な改築更新④

下水道管更生工事（製管工法）

製管工法

- ・既設管内に硬質塩化ビニル材等をはめ合わせながら製管し、既設管との隙間にモルタル等を充填することで管を構築する。
- ・適用範囲 口径700mm～

着手前



※硫化水素によりヒューム管内面が腐食

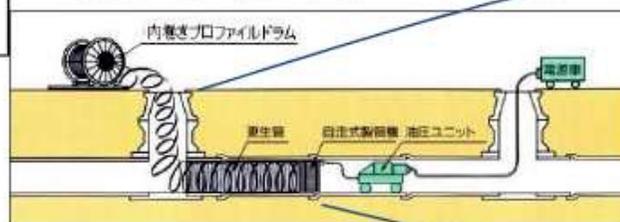
管更生完了



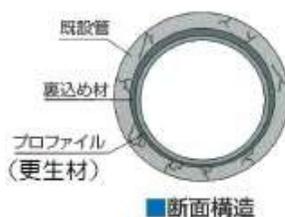
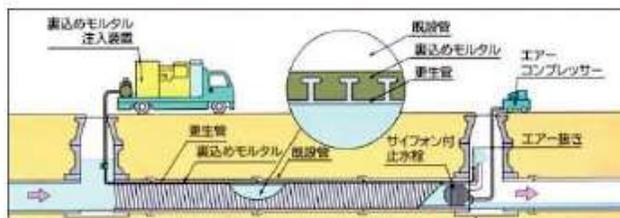
① 管内の洗浄・調査



② 更生材の引込・製管



③ 裏込めモルタルの充填



④ 管口仕上げ

② 引込状況



② 製管状況



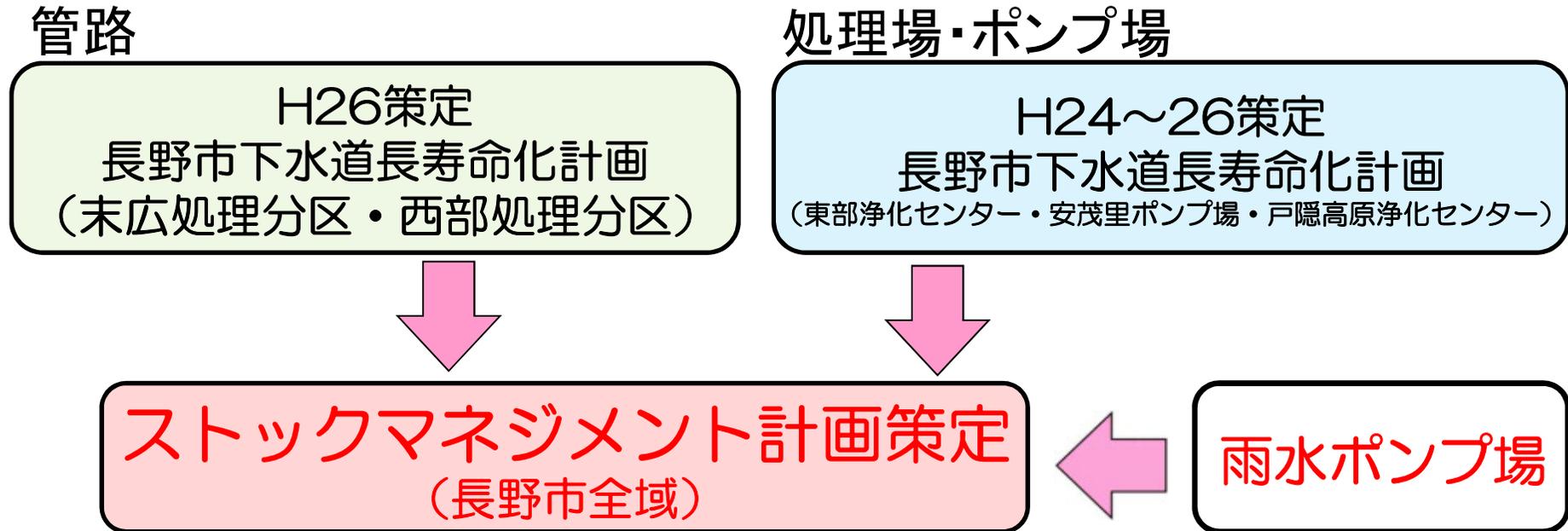
③ 裏込め材注入状況



【写真】

H29芹田3号汚水幹線
下水道管更生工事
工期：H29.9.19～
H30.1.31
場所：長野市中御所五丁目
あやとり橋東側

計画的な改築更新⑤



ストックマネジメント計画

持続的な下水道機能の確保とライフサイクルコストの低減を図るため、既存施設の状況を把握、評価し中長期的な施設の状態を予測しながら効率的に管理する計画。

ストックマネジメント計画	事業実施年度
管路	H30~
公共下水道処理場	H31~
雨水ポンプ場	H33~

施設の耐震化①

長野市下水道総合地震対策計画

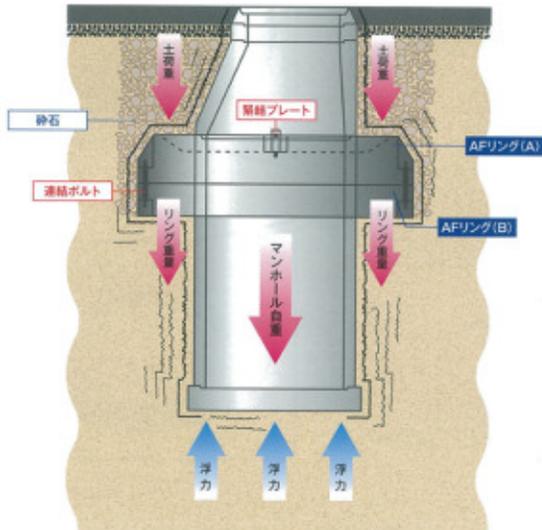


施工年度		事業概要		
■	H26	MH浮上抑制 7基	管更生 600m	
■	H27	MH浮上抑制 20基		
■	H28	MH浮上抑制 3基	管更生 601m	
■	H29	MH浮上抑制 24基	MHトイレ 10基	

施設の耐震化②

長野市下水道総合地震対策計画

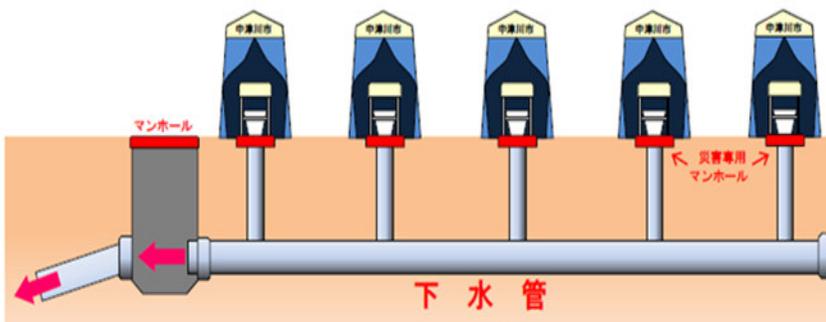
■マンホール浮上抑制



施工状況：市道柳原古里線（中俣）



■マンホールトイレ設置



マンホールトイレ設置状況例

浸水対策①

長野市の雨水排水施設整備計画と整備状況

事業種別	全体計画	平成28年度末 整備状況	
	計画面積 (ha)	整備面積 (ha)	整備率 (%)
公共下水道 (東部処理区)	3,221.5	1,392.6	43.2
流域下水道 (下流処理区)	2,845.1	806.4	28.3
流域下水道 (上流処理区)	3,928.7	1,090.8	27.8
計	9,995.3	3,289.8	32.9

※ 整備面積とは、計画に基づいた排水路が整備され、その排水路に雨水が流入する区域の面積

※ 整備率 (%) = 整備面積 (ha) ÷ 計画面積 (ha) × 100

浸水対策②

雨水対策事業例

ポンプ場



寺尾ポンプ場

雨水調整池



北堀雨水調整池

雨水渠布設工事

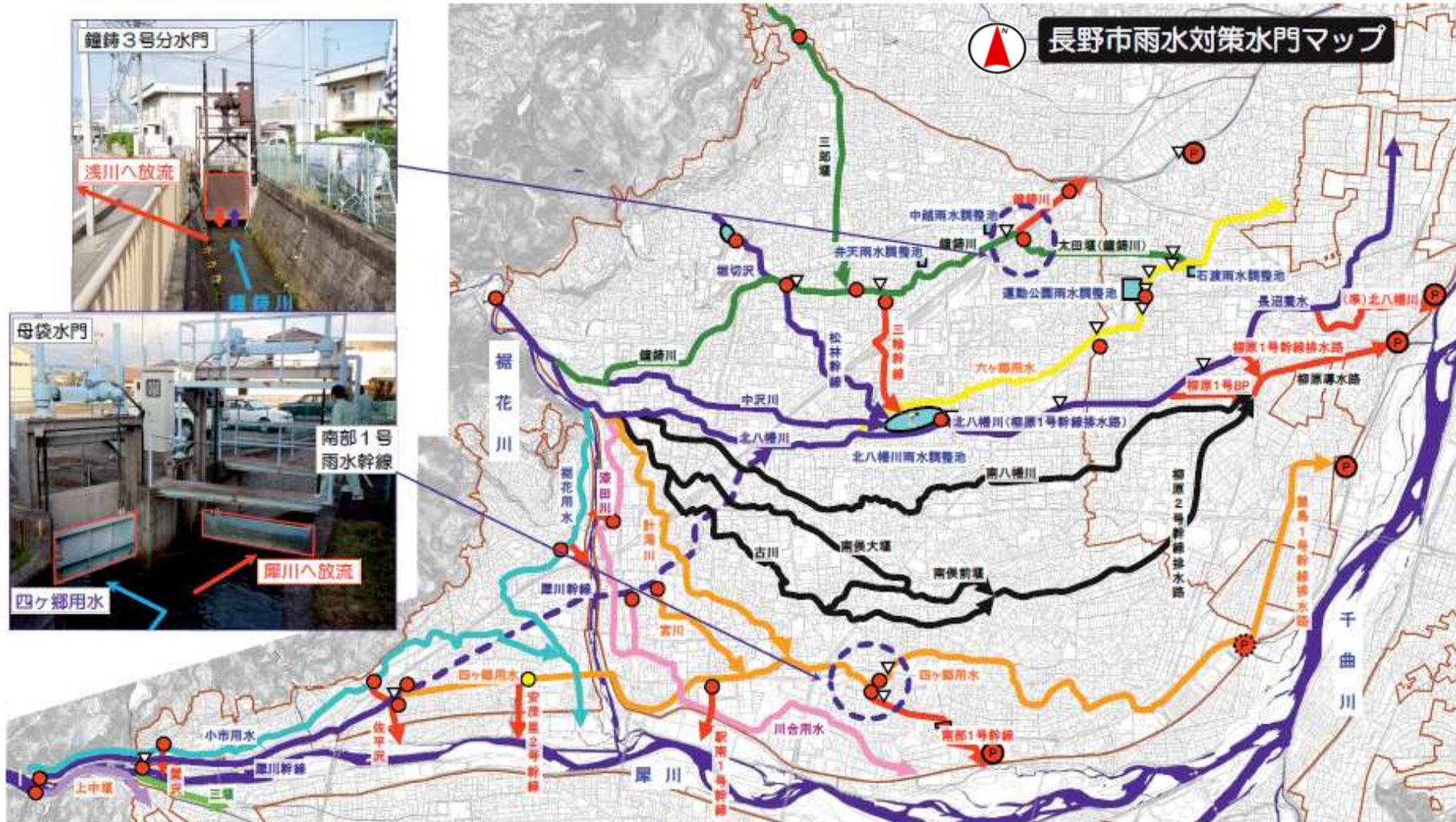


雨水施設の状況

雨水ポンプ場	14箇所
雨水調整池	8箇所
雨水渠	184km

平成28年度末

防災・減災対策



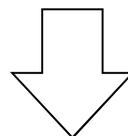
- 排水系統凡例
- 制御排水系統
 - 鐘鑄川排水系統
 - 六ヶ郷用水排水系統
 - 柳原1号幹線排水路（北八幡川）排水系統
 - 柳原2号幹線排水路排水系統
 - 四ヶ郷用水排水系統
 - 川合用水排水系統
 - 安茂里地区
 - 篠ノ井地区

- 凡例
- 遠隔対応水門
 - 排水機場、ポンプ場
 - その他主要水門（遠隔未対応）
 - 調整池
 - ▽ 水位計
 - 📹 ライブカメラ

経営健全化

22

第五次長野市総合計画

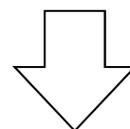


施策を反映

長野市下水道10年ビジョン【改訂版】

平成29年度～38年度

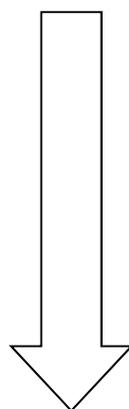
【基本施策】下水道の持続・強靱な下水道・健全な経営



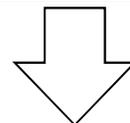
施策の実施計画

長野市下水道総合地震対策計画

長野市下水道長寿命化計画



施策を反映



計画を反映

経営基盤の強化

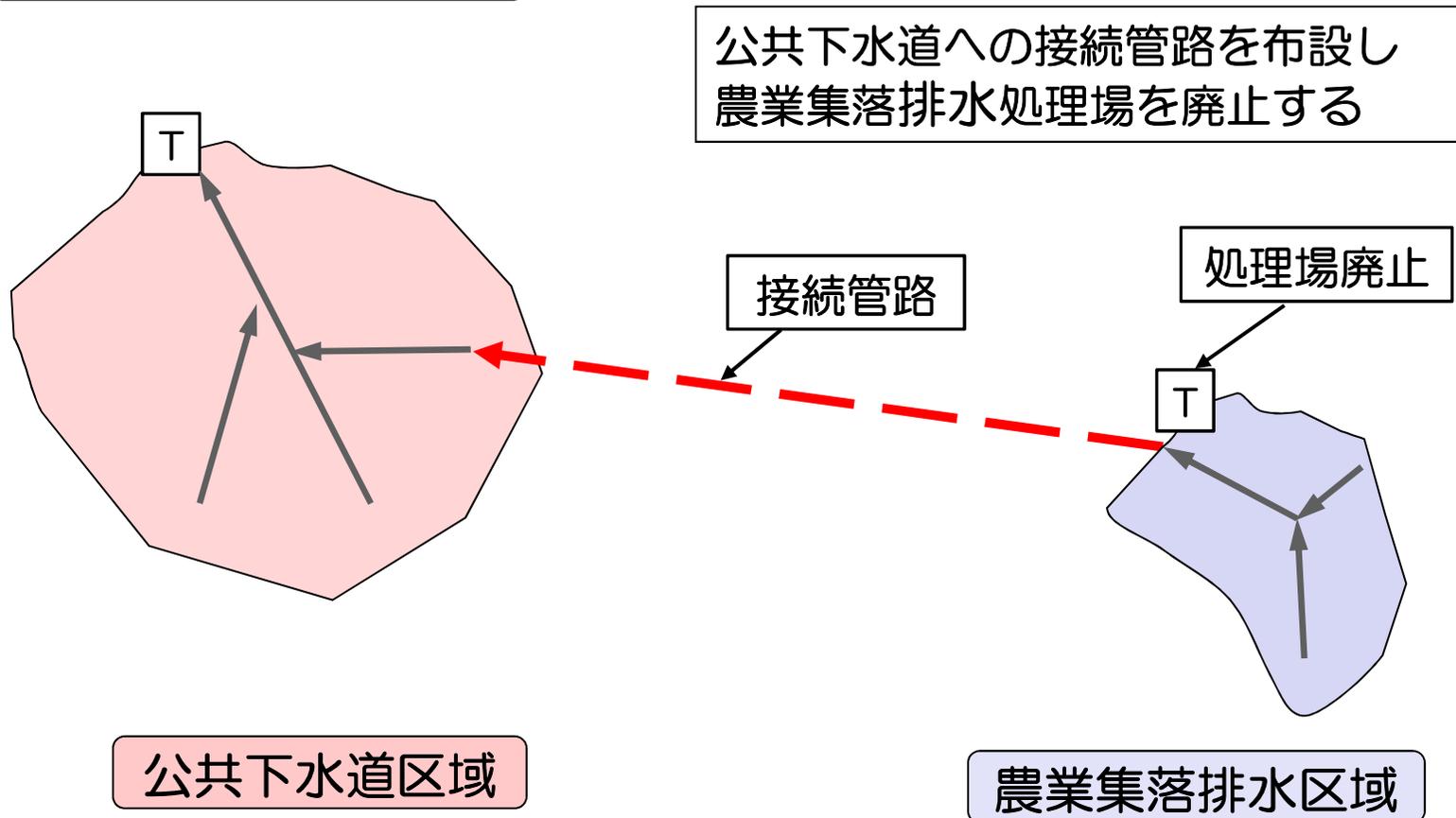
長野市下水道事業経営戦略

平成29年度～38年度

事業の効率化①

23

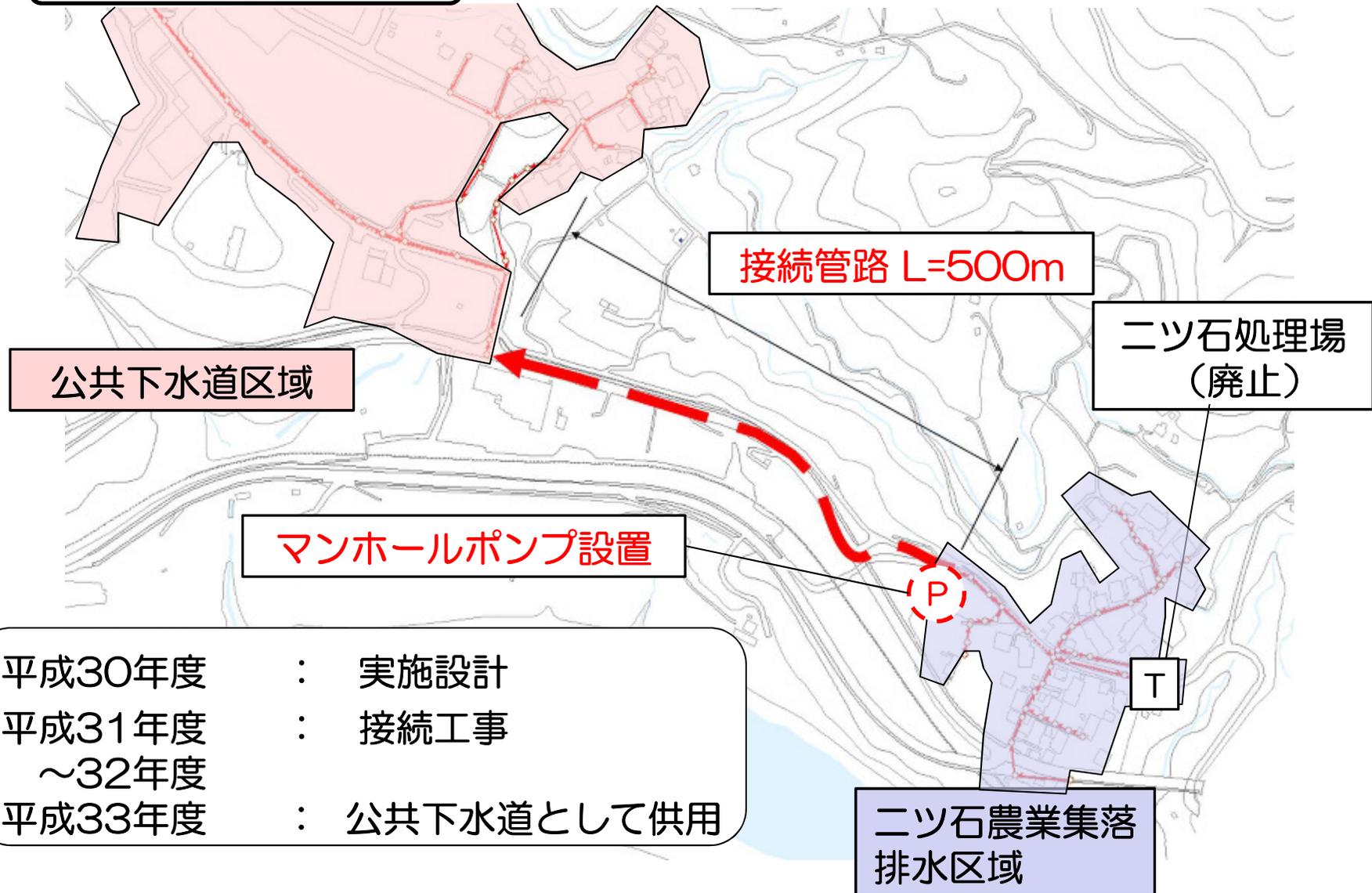
施設統廃合概念図



施設の統廃合による将来の維持管理経費の削減

事業の効率化②

ニツ石地区接続図



事業の効率化③

農業集落排水統廃合検討箇所図

