

平成30年2月20日
長野市上下水道事業経営審議会資料

下水道ストックマネジメント計画

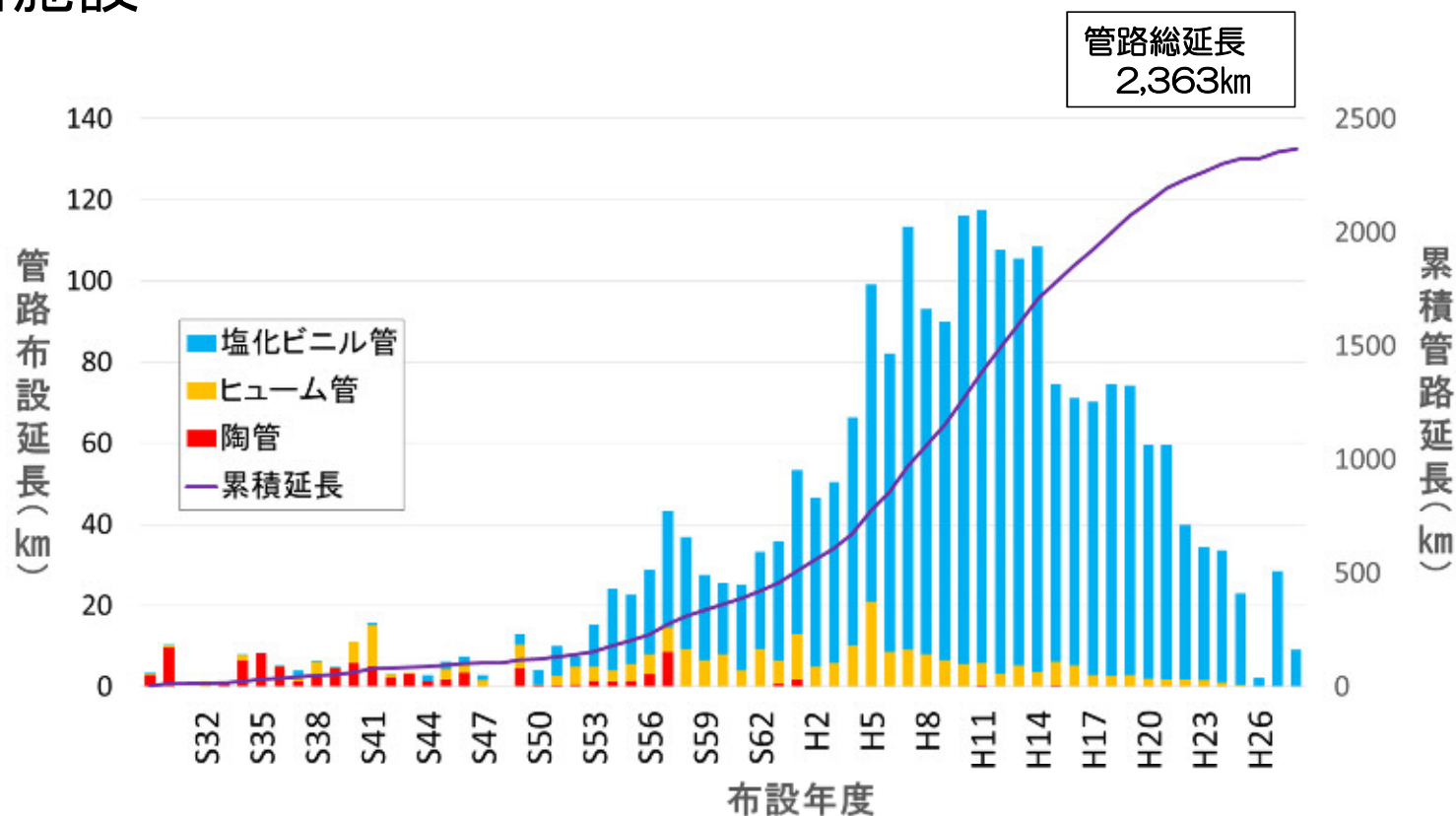
長野市上下水道局 下水道整備課

説明内容

- 1 老朽化の現状
- 2 これまでの長寿命化対策
- 3 スtockマネジメント計画
- 4 管路のstockマネジメント計画
- 5 施設のstockマネジメント計画

1 老朽化の現状

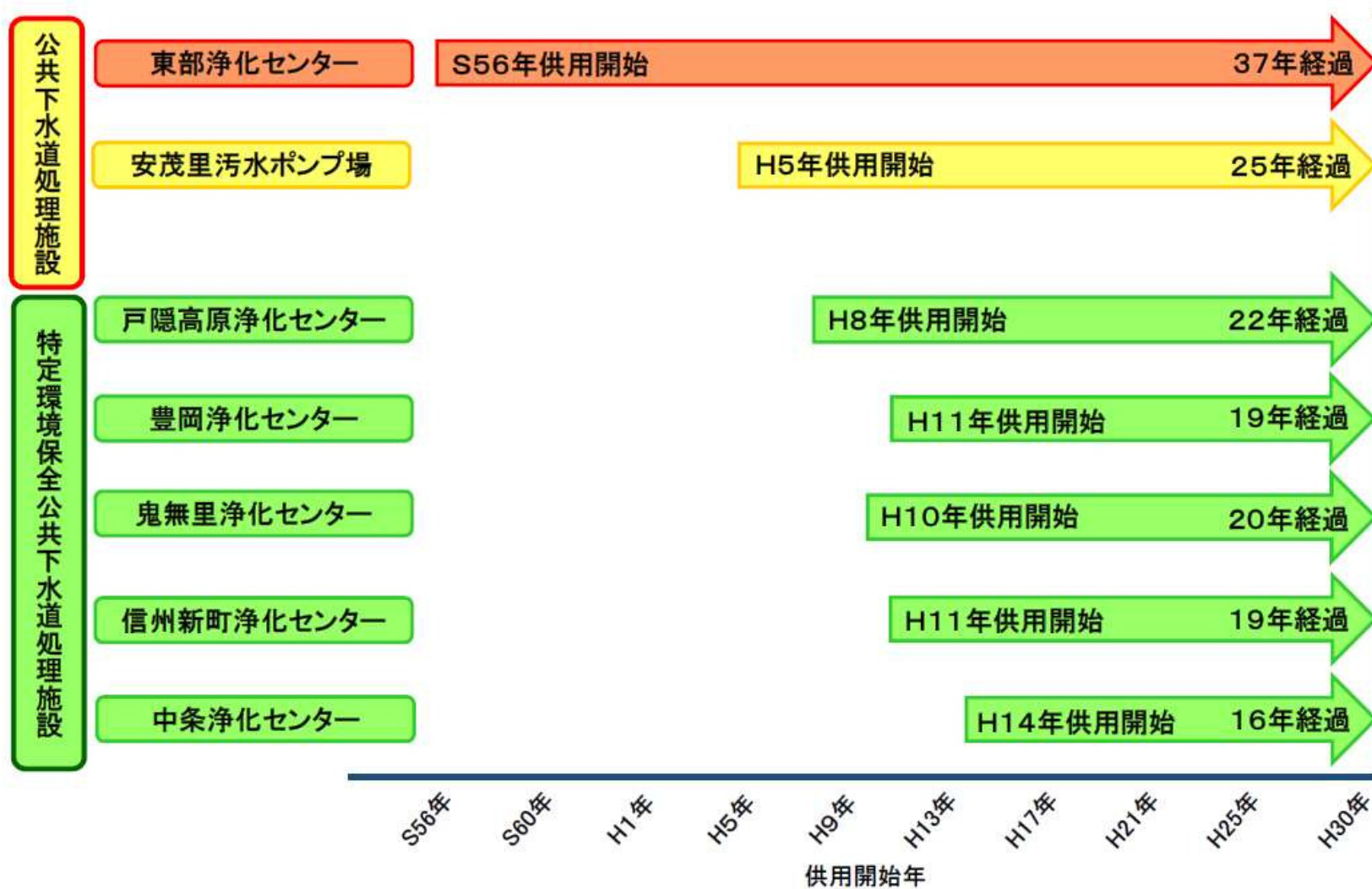
①管路施設



標準耐用年数（50年）経過管の推移

年度	H29	H30	H31	H39	H49	H59	H69
延長km	86.0	88.9	95.0	155.1	458.3	1,268.8	2,132.5

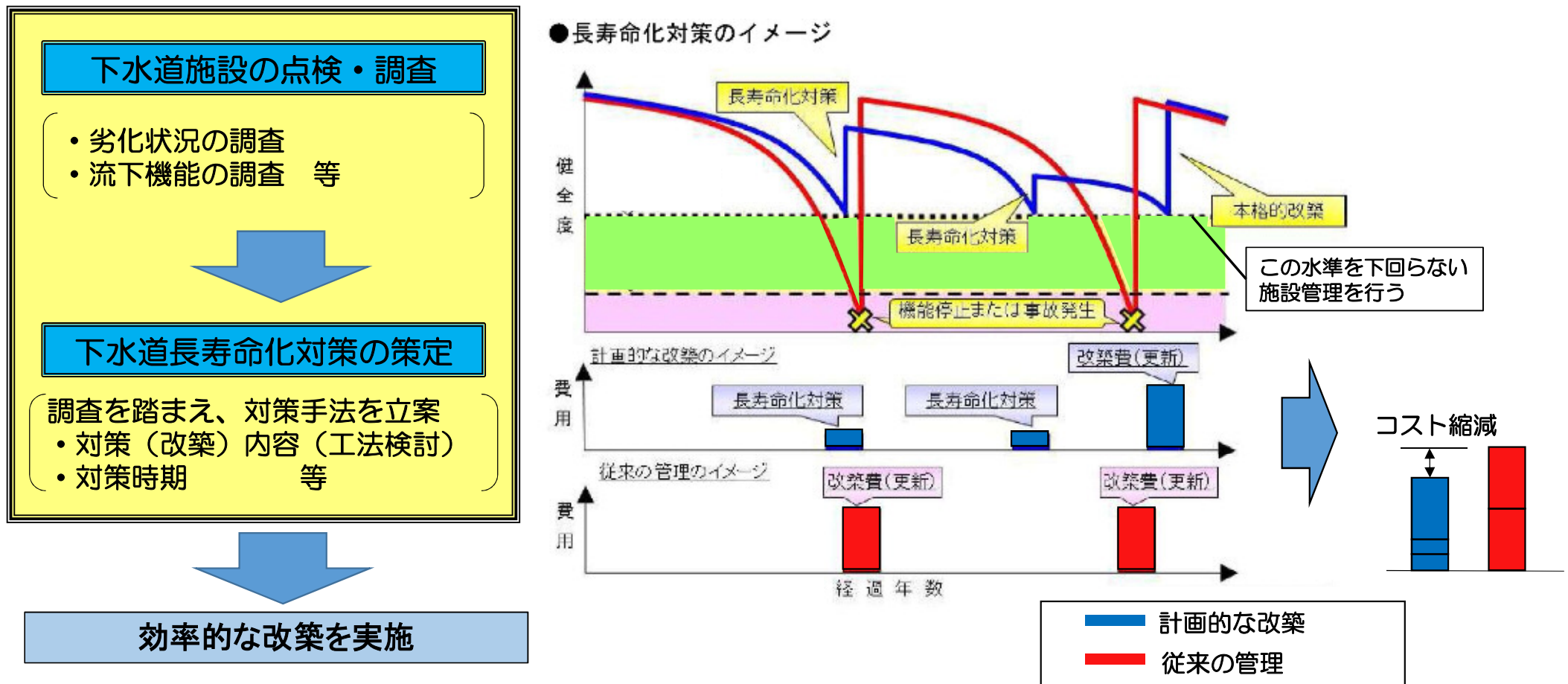
②処理施設



2 これまでの長寿命化対策

5

下水道施設毎のライフサイクルコスト(LCC)最小化の観点から、点検・調査結果に基づいた改築更新

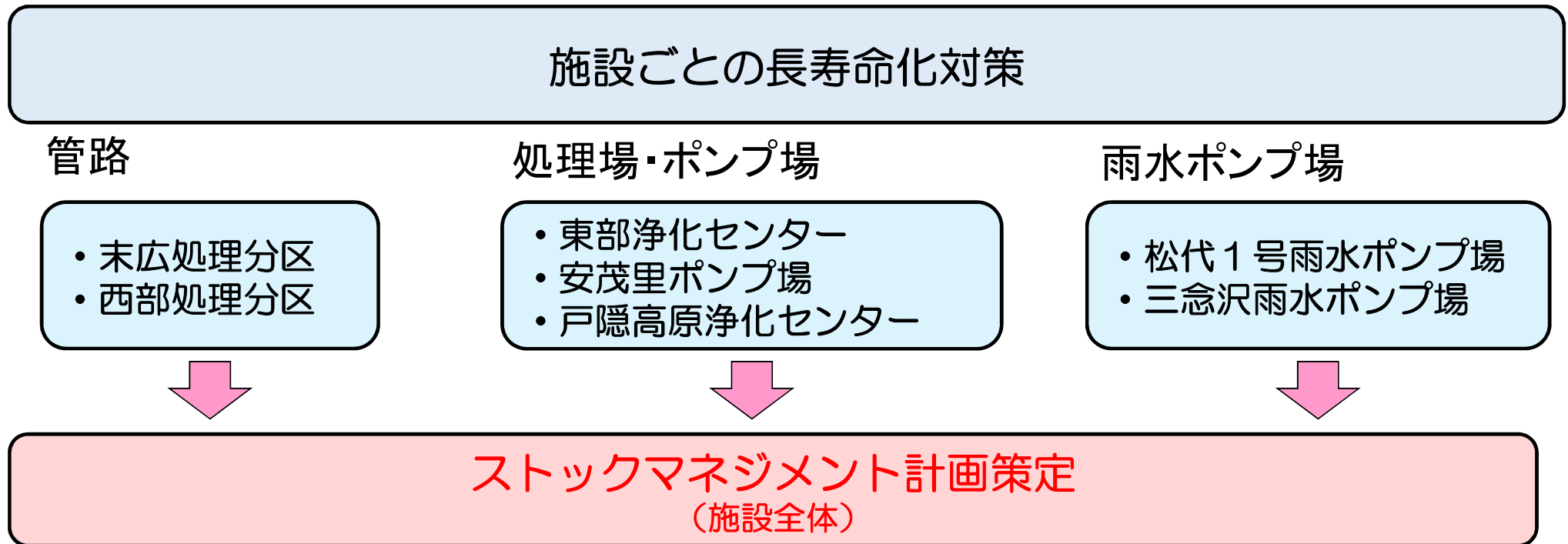


3 スtockマネジメント計画

6

①ストックマネジメントとは

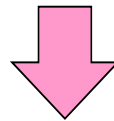
持続可能な下水道事業の実現を目的に、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること。



②ストックマネジメントの導入により期待される効果

長寿命化対策

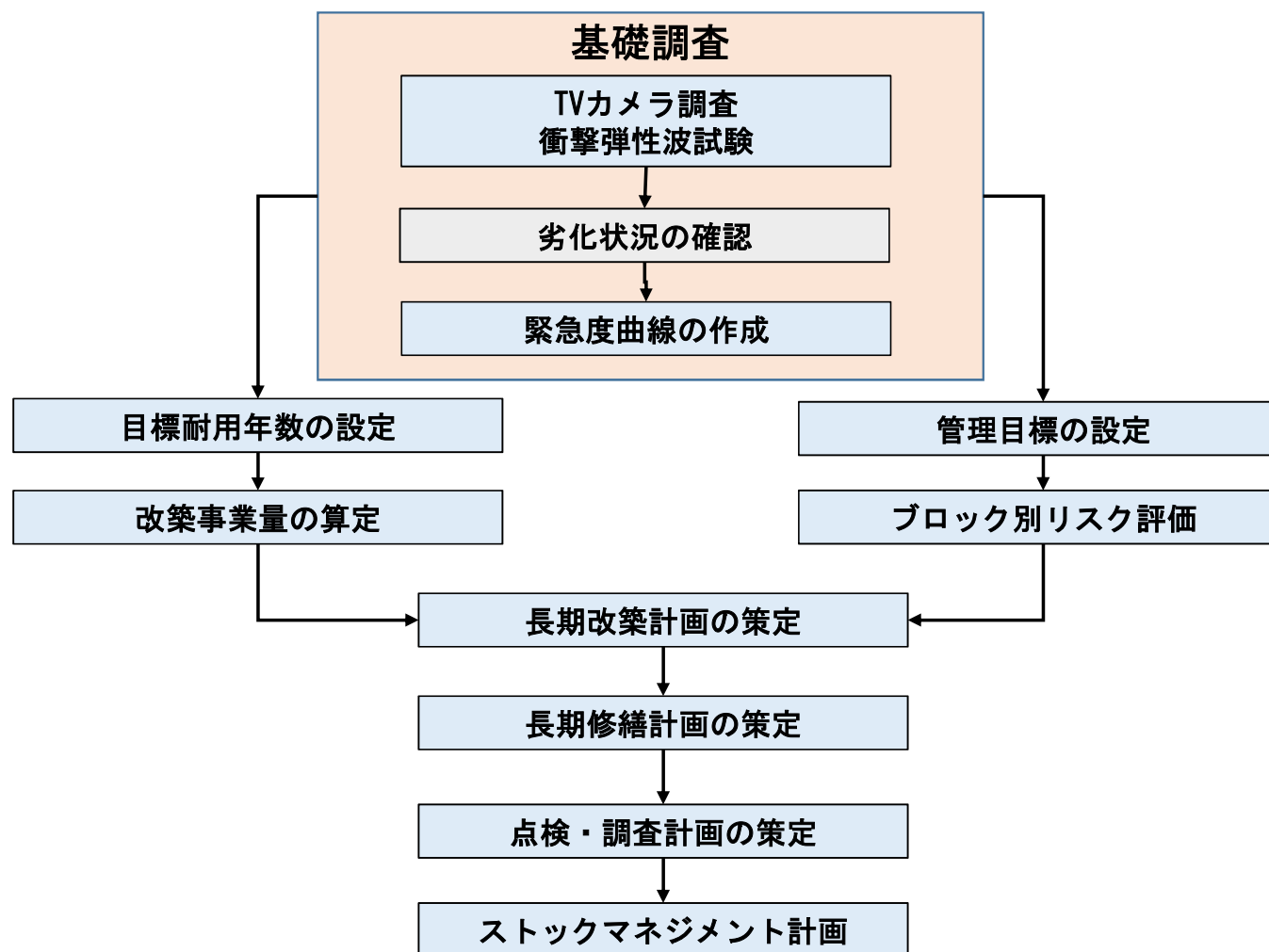
- 標準耐用年数(50年)で改築すると事業費が多大となり、また事業費の変動が大きい。
- 個々の施設毎に長寿命化を図ることで、事業費の削減が一定程度図られるが、優先順位がつけられていないため事業費削減・平準化の余地がある。



ストックマネジメント計画

- リスク評価に基づく対策の優先順位の明確化が図られる。
- 事業全体の最適化が図られるため、事業費の更なる削減・平準化が可能となる。

③ストックマネジメント計画 策定手順



4 管路のストックマネジメント計画

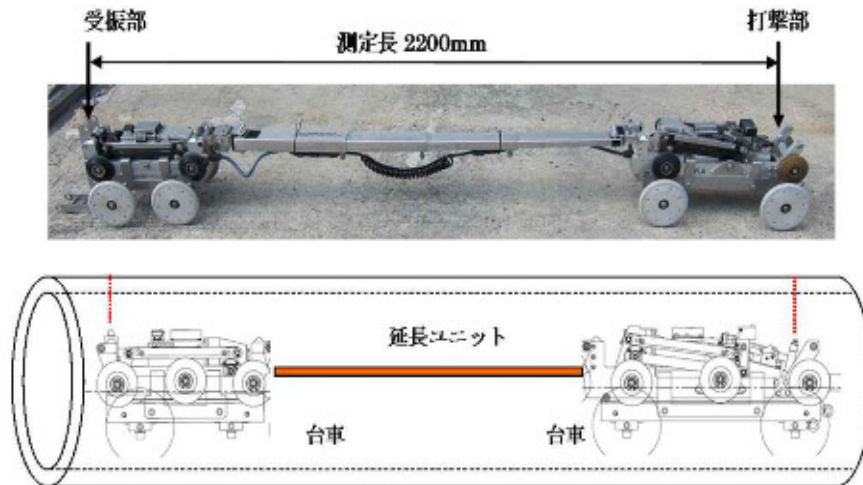
9

①下水道管路調査

TVカメラ調査：画像による管内の調査

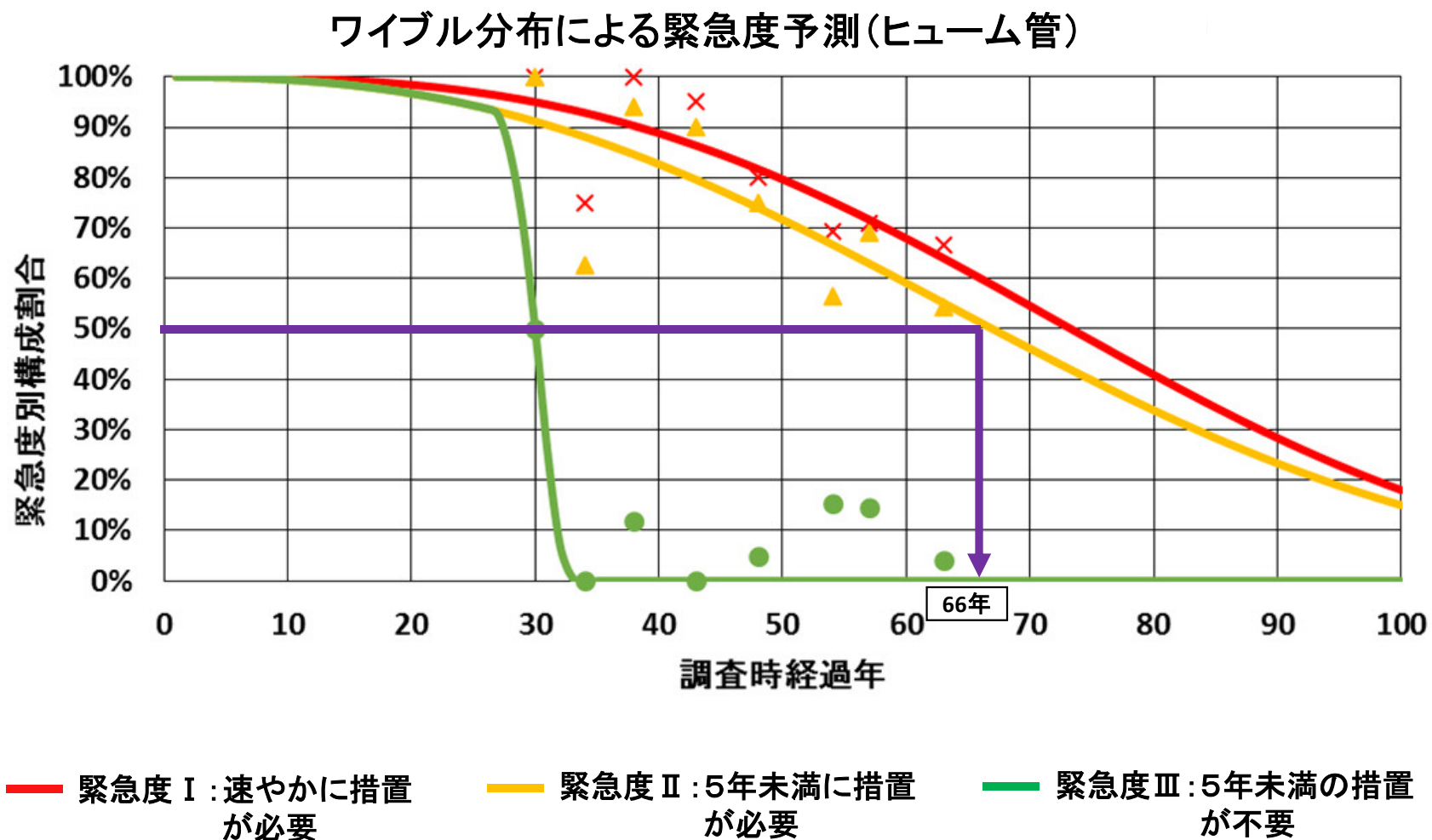


衝撃弾性波試験：画像では判断できない劣化の調査

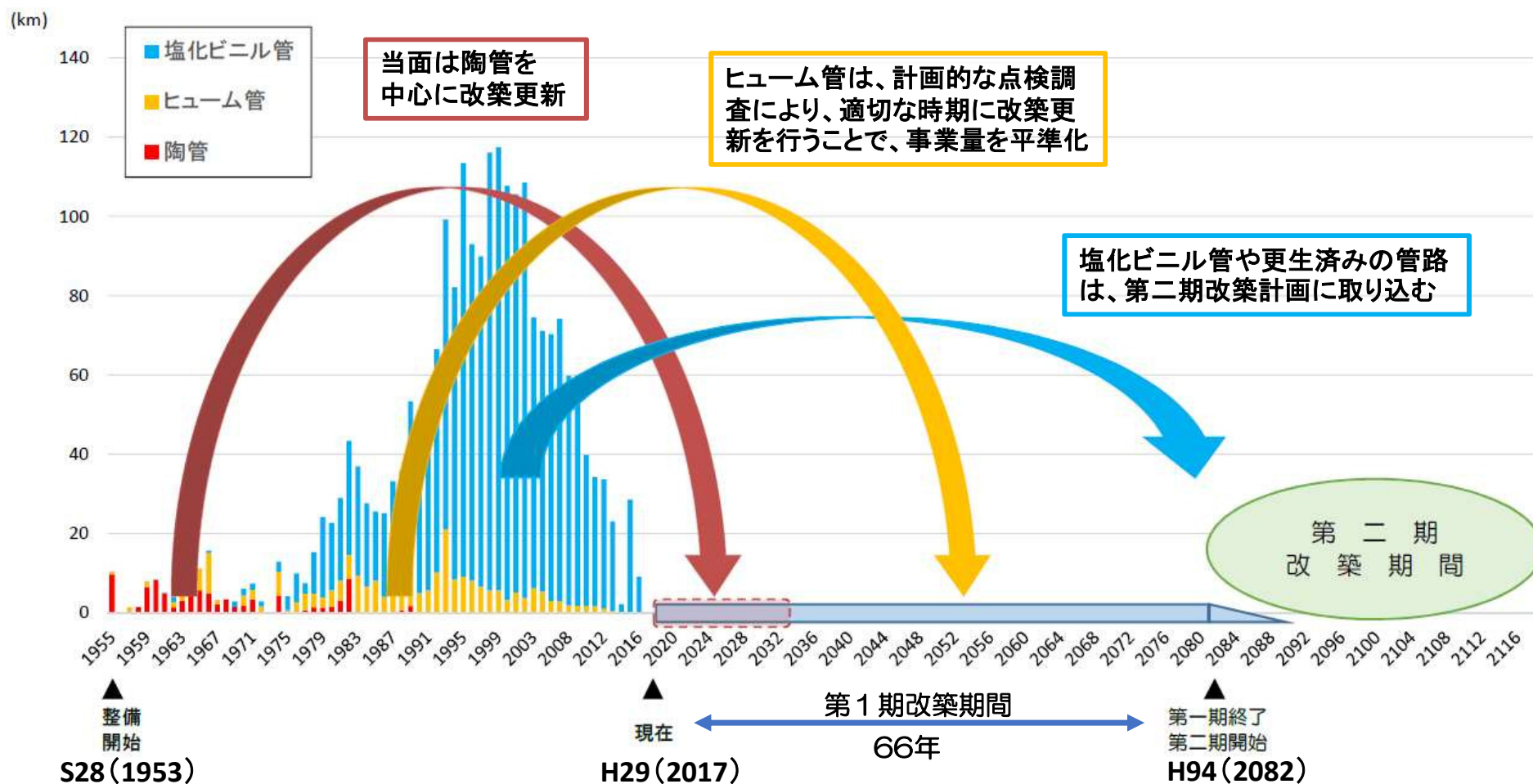


TVカメラによるヒューム管の状況

②緊急度予測：全管路に対する緊急度毎の割合と経過年数の関係を予測

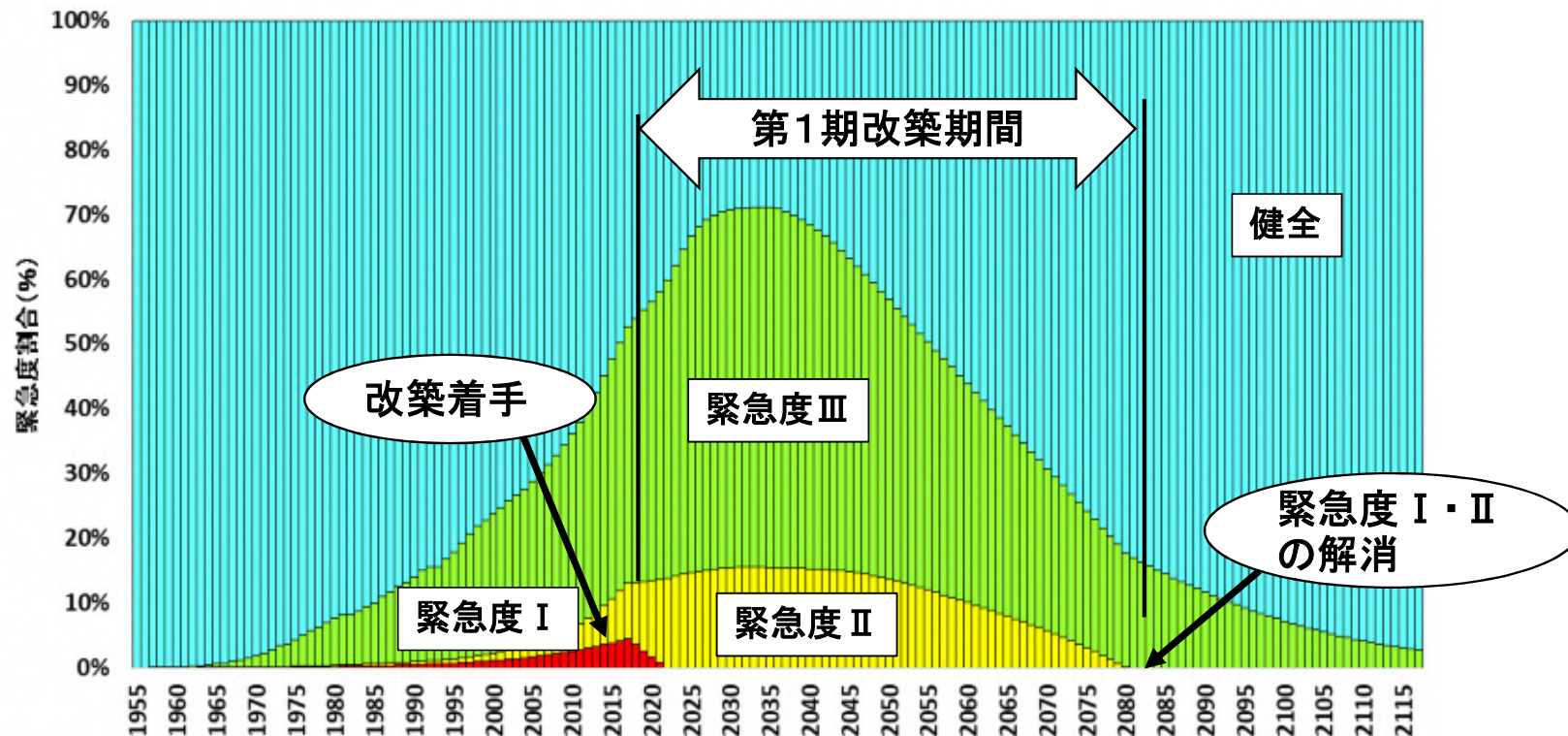


③整備方針



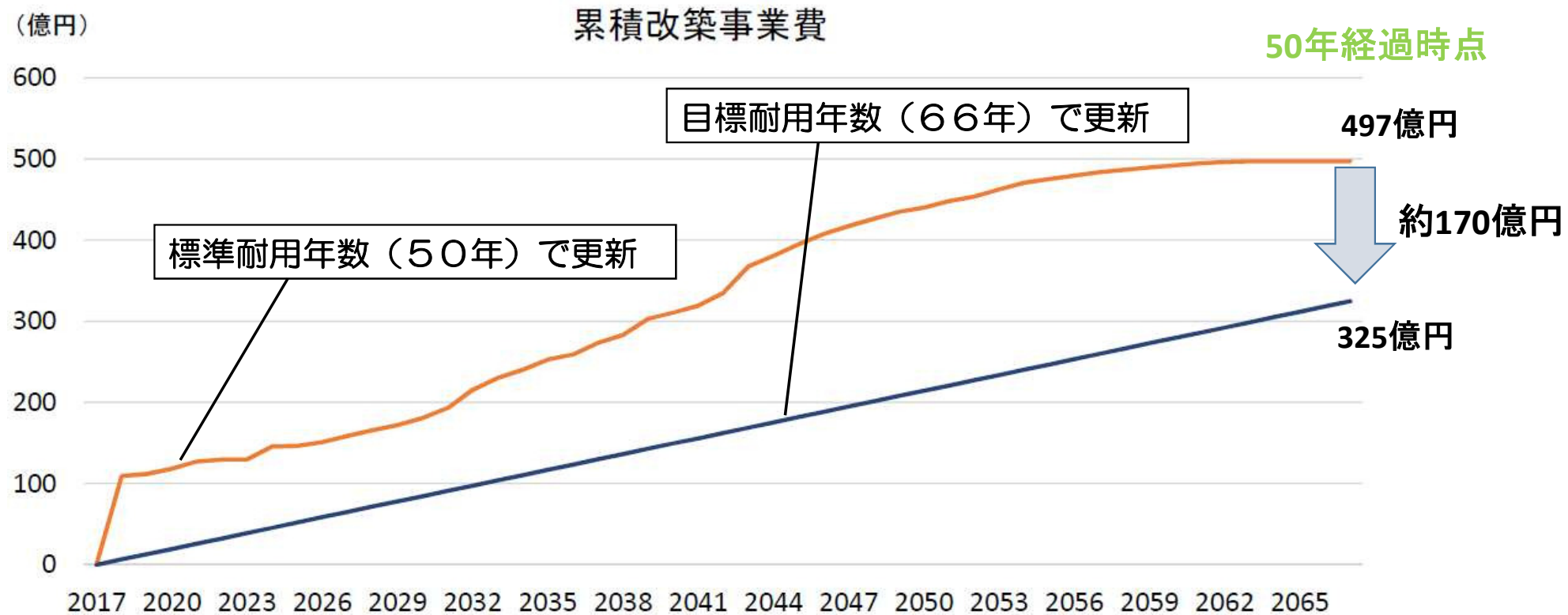
④最適事業量シミュレーション

陶管及びヒューム管の緊急度Ⅰ・Ⅱを66年後の2082年までを目途に解消する。



第一期改築期間: 4.2km/年(約6.5億円/年)で改築

⑤コスト縮減効果



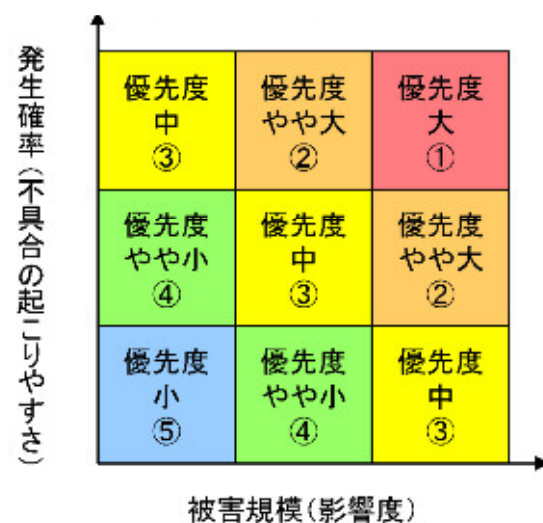
今回設定した整備方針（4.2km/年）で改築を進めた場合、標準耐用年数（50年）で全ての管路を改築した場合と比較し、50年間で総額約170億円のコスト縮減効果がある。

⑥優先順位

・優先順位

・リスク評価

■被害規模と発生確率をランク化して評価



整備ブロック	発生確率（不具合の起こりやすさ）		被害規模（影響度）		総合評価	
	①緊急度 I・II割合	ランク	②人口密度 (人/ha)	ランク	①×②	ランク
末広・西部処理分区	31.5%	1	60.7	1	19.11	1
中央処理分区	21.1%	3	52.5	5	11.10	2
宇木処理分区	15.7%	4	53.0	4	8.33	3
芹田処理分区	15.2%	5	49.0	6	7.47	4
高田若宮	12.7%	7	55.8	2	7.08	5
稲葉	12.8%	6	53.6	3	6.86	6
吉田平林和田	9.2%	11	45.0	7	4.15	7
風間	11.4%	9	35.4	8	4.05	8
大豆島松岡	11.9%	8	19.9	9	2.37	9
流域下流1	10.7%	10	15.2	10	1.63	10
平柴台	24.8%	2	4.5	13	1.12	11
安茂里	5.1%	14	8.9	12	0.45	12
豊野町	7.3%	12	4.3	14	0.31	13
流域上流	2.3%	15	9.0	11	0.20	14
流域下流2	2.0%	16	2.2	15	0.04	15
旧長野市以外等	5.2%	13	0.5	16	0.02	16

⑦事業計画

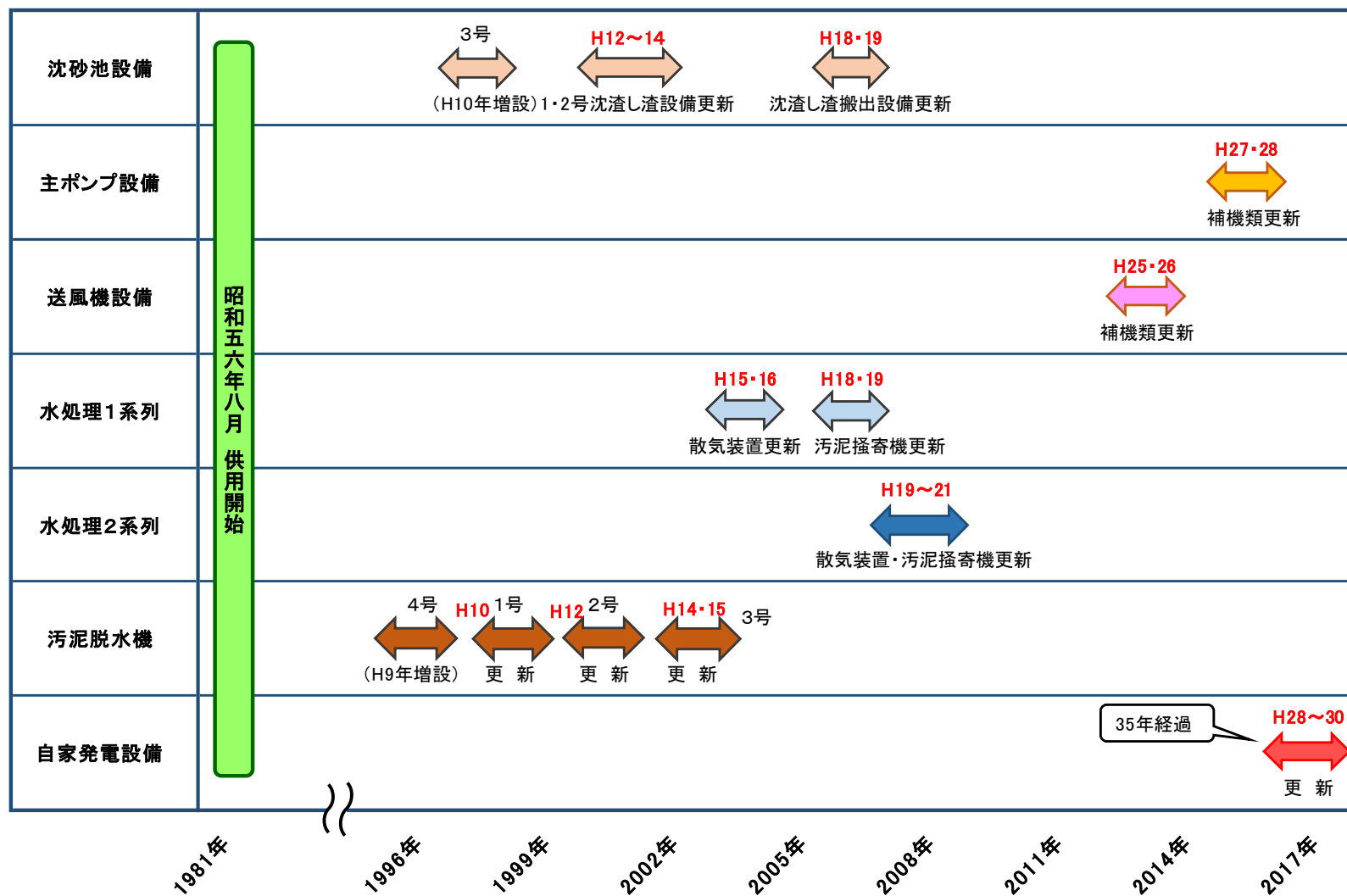


事業計画			
年度		事業概要	事業費 (百万円)
中央 処理分区 末広・西部 処理分区	五カ年	H30～H34 管更生 蓋交換 計画・設計	21,000m 650枚 1式 3,486
	H30	管更生 蓋交換 実施設計	4,200m 130枚 691
	H31	管更生 蓋交換 実施設計	4,200m 130枚 727
	H32	管更生 蓋交換 実施設計	4,200m 130枚 721
	H33	管更生 蓋交換 実施設計	4,200m 130枚 686
	H34	管更生 蓋交換	4,200m 130枚 661
芹田・宇木 処理分区	H35 ～H39	管更生 蓋交換	21,000m 650枚 3,486

5 下水道処理施設のストックマネジメント計画

① 東部浄化センター 改築・更新状況

16



②下水道施設の整備方針

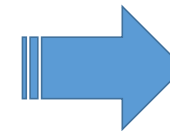
- 1 目標耐用年数は、過去の改築・修繕実績に基づき、おおむね標準耐用年数の**1.5倍**とする。
- 2 規模の大きな主要設備の改築更新時には、年度により費用の増加が見込まれるため、リスク評価による優先順位付けを行い、改築更新時期を見直す。



- 3 改築更新費用の最小化と平準化を図る。

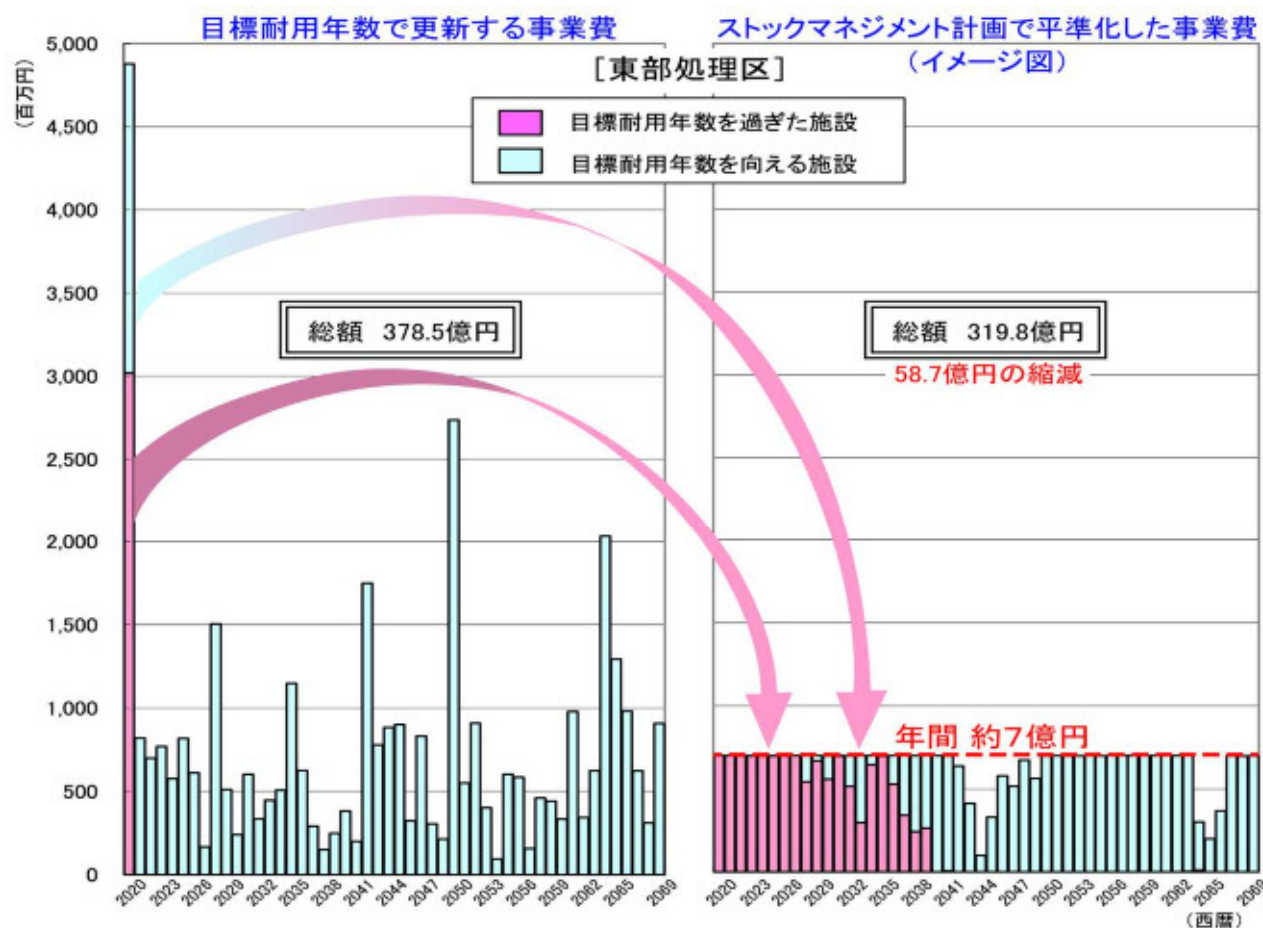
耐用年数の見直し

分類	施設	小分類	標準耐用年数
土木建築	躯体	コンクリート構造物等	50年
	付帯設備	内部防食、グレーチング等	10～18年
機械設備	ポンプ設備		15年
	反応タンク、沈殿池設備、他		15年
電気設備	受変電設備	遮断器、変圧器等	20年
	監視制御設備	シーケンスコントローラ、通信装置等	7～15年



目標耐用年数 (標準×約1.5)
80年
15～30年
23～40年
23～40年
30年
15～23年

③下水道処理施設改築更新コストの縮減効果



東部処理区処理施設・汚水ポンプ場・マンホールポンプ場の50年間の改築更新費用は、ストックマネジメント計画により58.7億円の縮減が見込まれる。