

令和元年7月19日

長野市上下水道事業経営審議会資料

資料 2

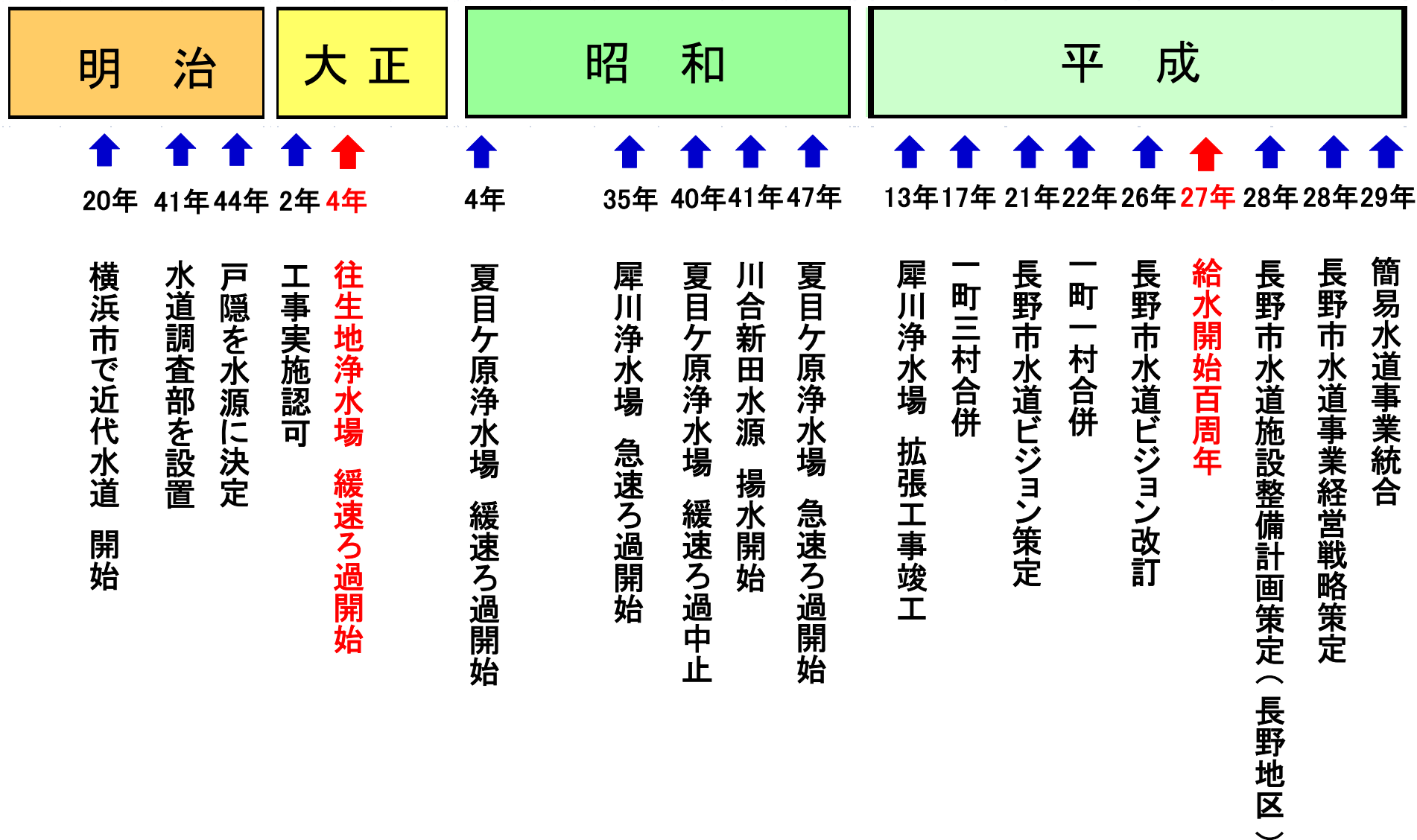
水道事業の概要について

長野市上下水道局 水道整備課

説明内容

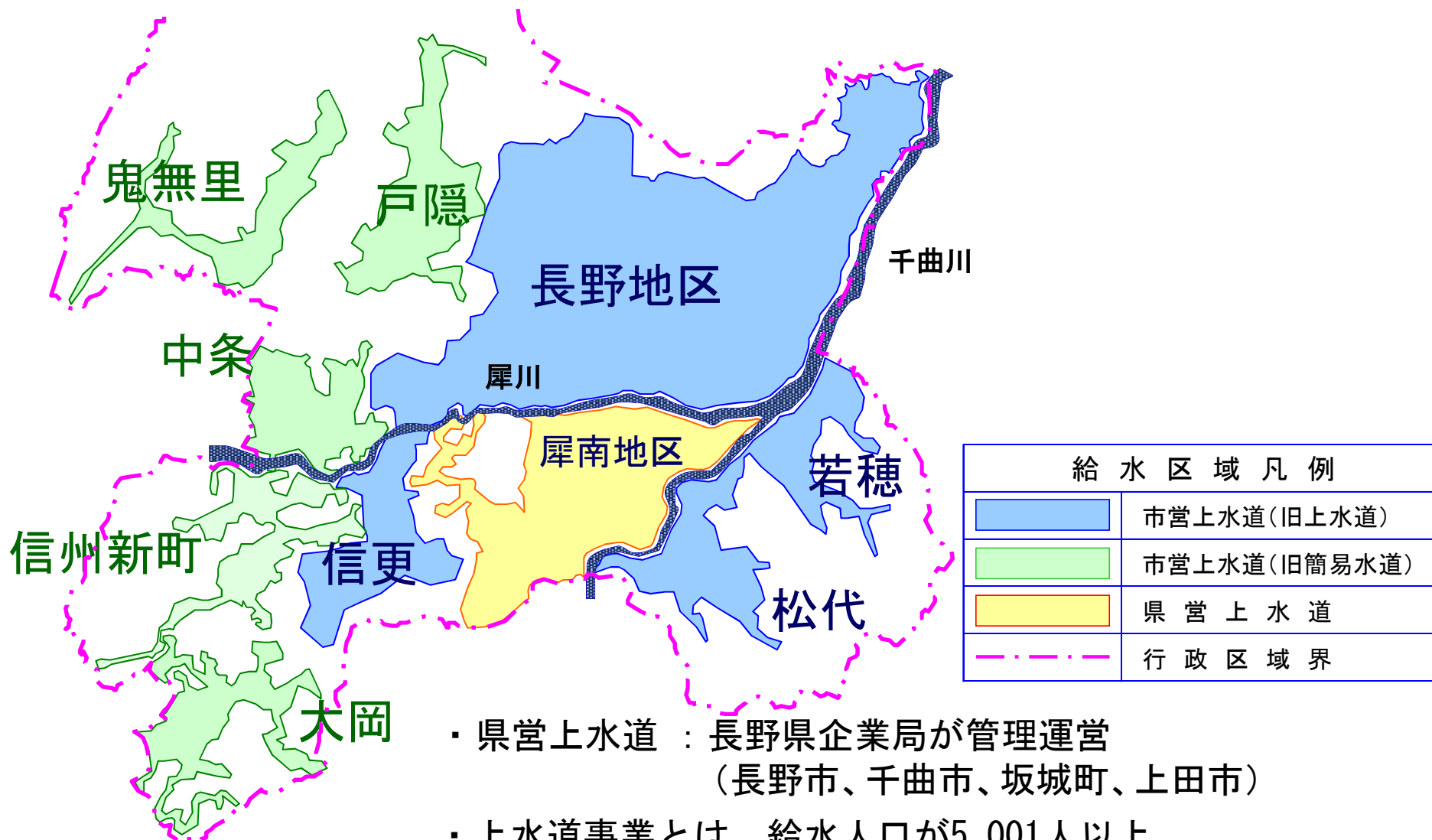
- 1 長野市水道事業の沿革
- 2 長野市水道事業
- 3 水道事業の概要
- 4 主要施設の配置状況
- 5 水道事業の計画
- 6 長野市水道ビジョン
- 7 長野市水道施設整備計画

1 長野市水道事業の沿革



2 長野市の水道事業

(1) 水道事業区分図

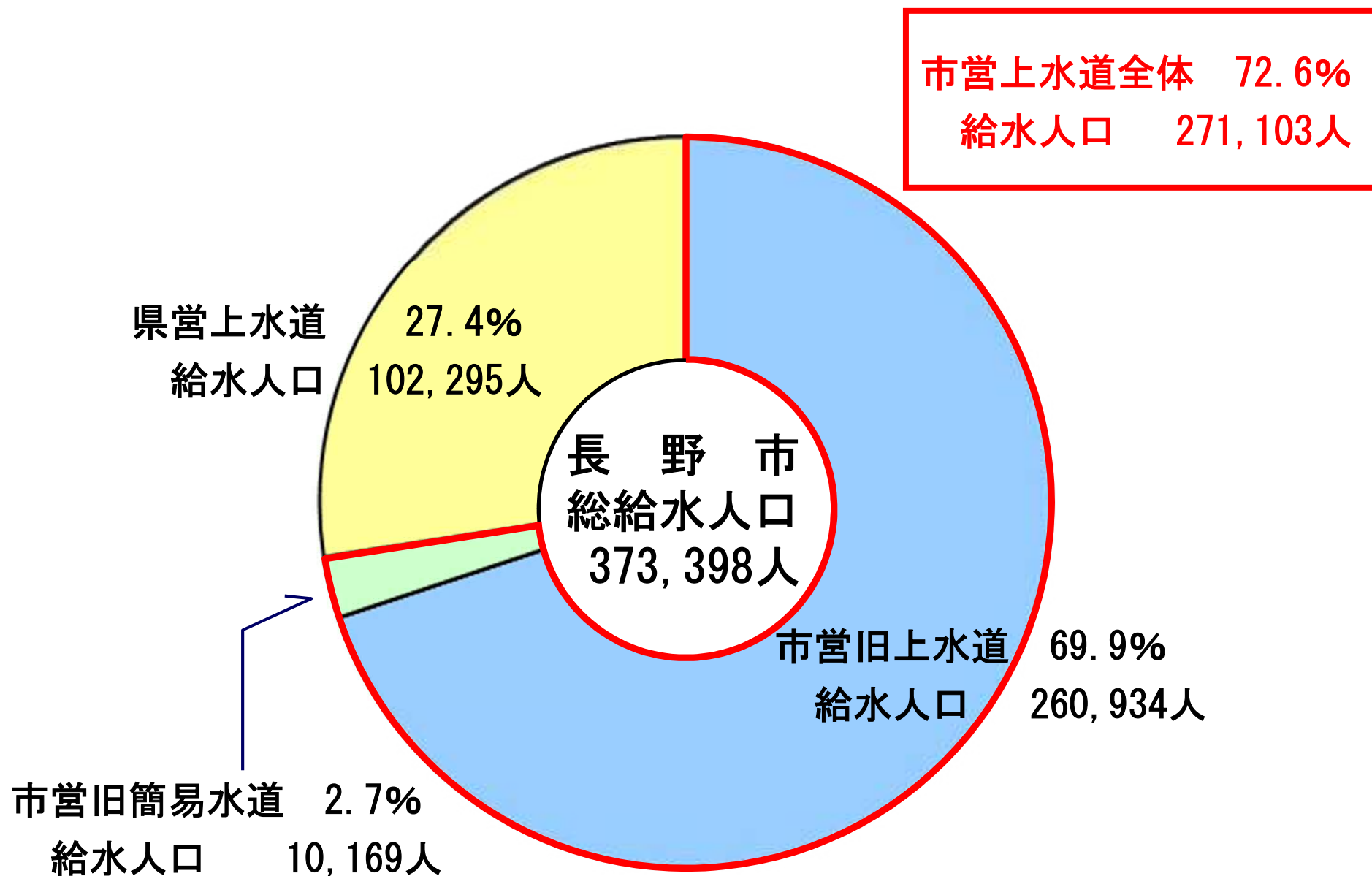


・ 県営上水道 : 長野県企業局が管理運営
(長野市、千曲市、坂城町、上田市)

・ 上水道事業とは、給水人口が5,001人以上

・ 簡易水道事業とは、給水人口が101人から5,000人まで

(2) 水道事業別人口構成 (H30年度末 現在)



(3) 長野市の水道事業の特色



水道施設数 (H30年度末 現在)

	旧上水道	旧簡易水道	計(上水道)
水源地(箇所)	14	43	57
浄水場(箇所)	11	8	19
配水池(箇所)	108	148	256
管路総延長(km)	1,865	592	2,457

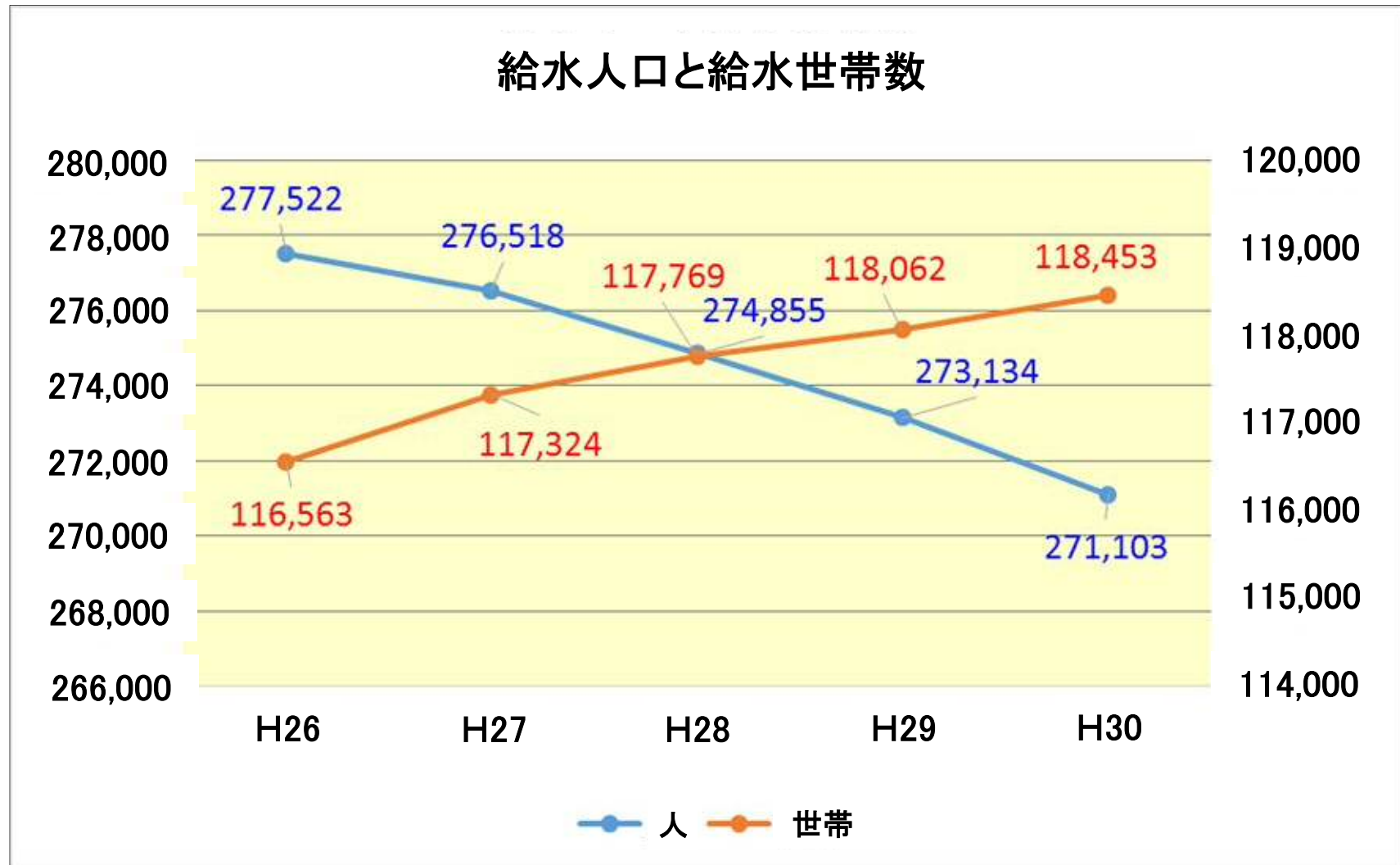
3 水道事業の概要

項目	単位	平成28年度			平成29年度	平成30年度
		旧上水道	旧簡易水道	計		
給水区域内人口(A)	人	264,272	11,029	275,301	273,582	271,568
給水人口(B)	人	263,963	10,892	274,855	273,134	271,103
給水世帯	世帯	112,797	4,972	117,769	118,062	118,453
給水普及率(B/A)	%	99.88	98.76	99.84	99.84	99.83
1日最大給水量	m ³	94,024	6,970	100,994	102,202	102,544
1日平均給水量	m ³	86,726	5,506	92,232	92,067	91,995
年間総給水量	m ³	31,654,998	2,009,883	33,664,881	33,604,295	33,578,225
年間総有収水量	m ³	28,274,379	1,039,787	29,314,166	29,271,015	29,198,147
有収率	%	89.3	51.7	87.1	87.1	87.0
年間有効水量	m ³	29,096,281	1,203,381	30,299,662	30,291,019	30,217,012
有効率	%	91.9	59.9	90.0	90.1	90.0

※ 平成29年度に簡易水道事業を上水道事業に統合

(1) 給水人口・給水世帯数(H30年度末 現在)

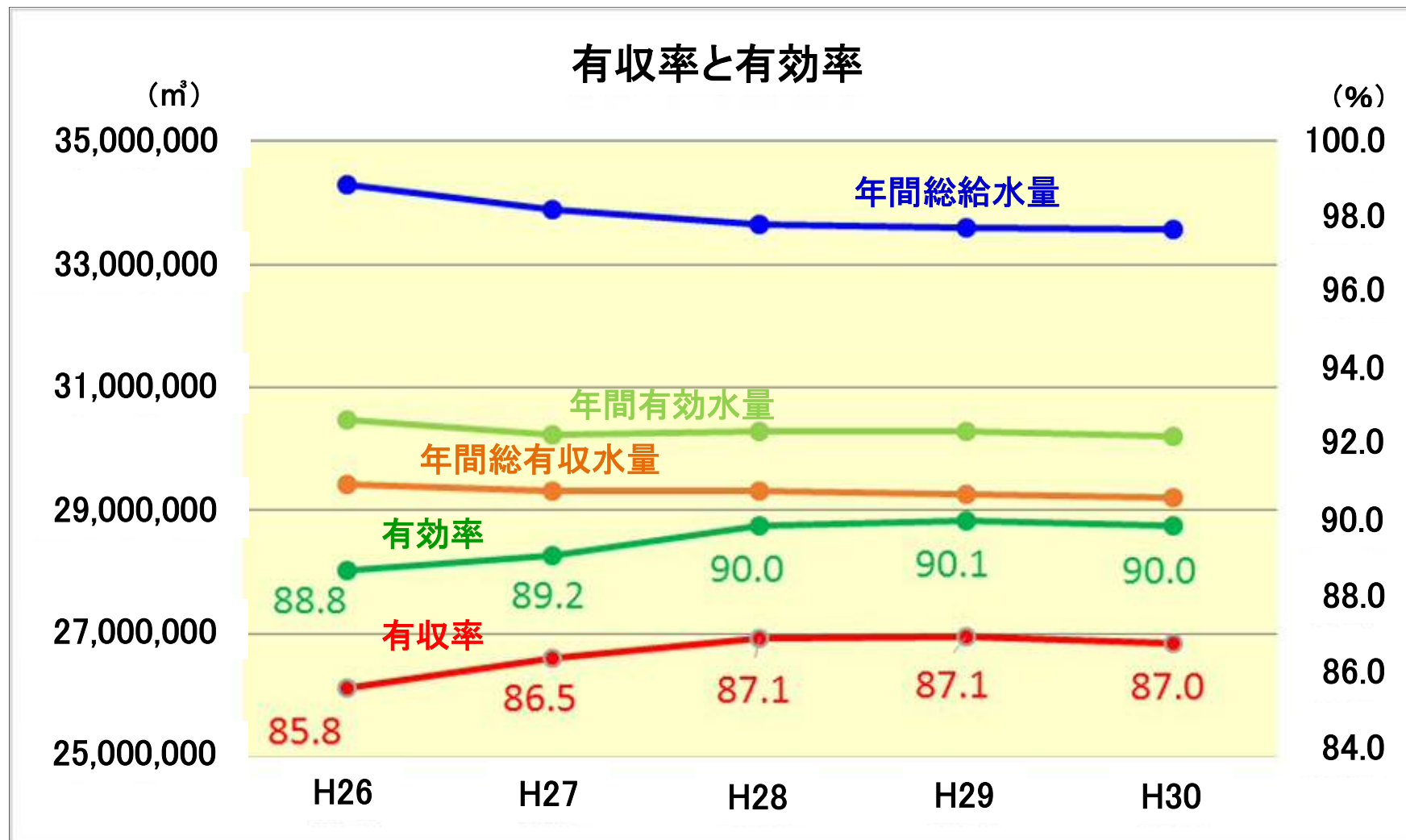
(上水道全体)



※ 平成26年度、平成27年度及び平成28年度については、比較のため簡易水道事業を含む

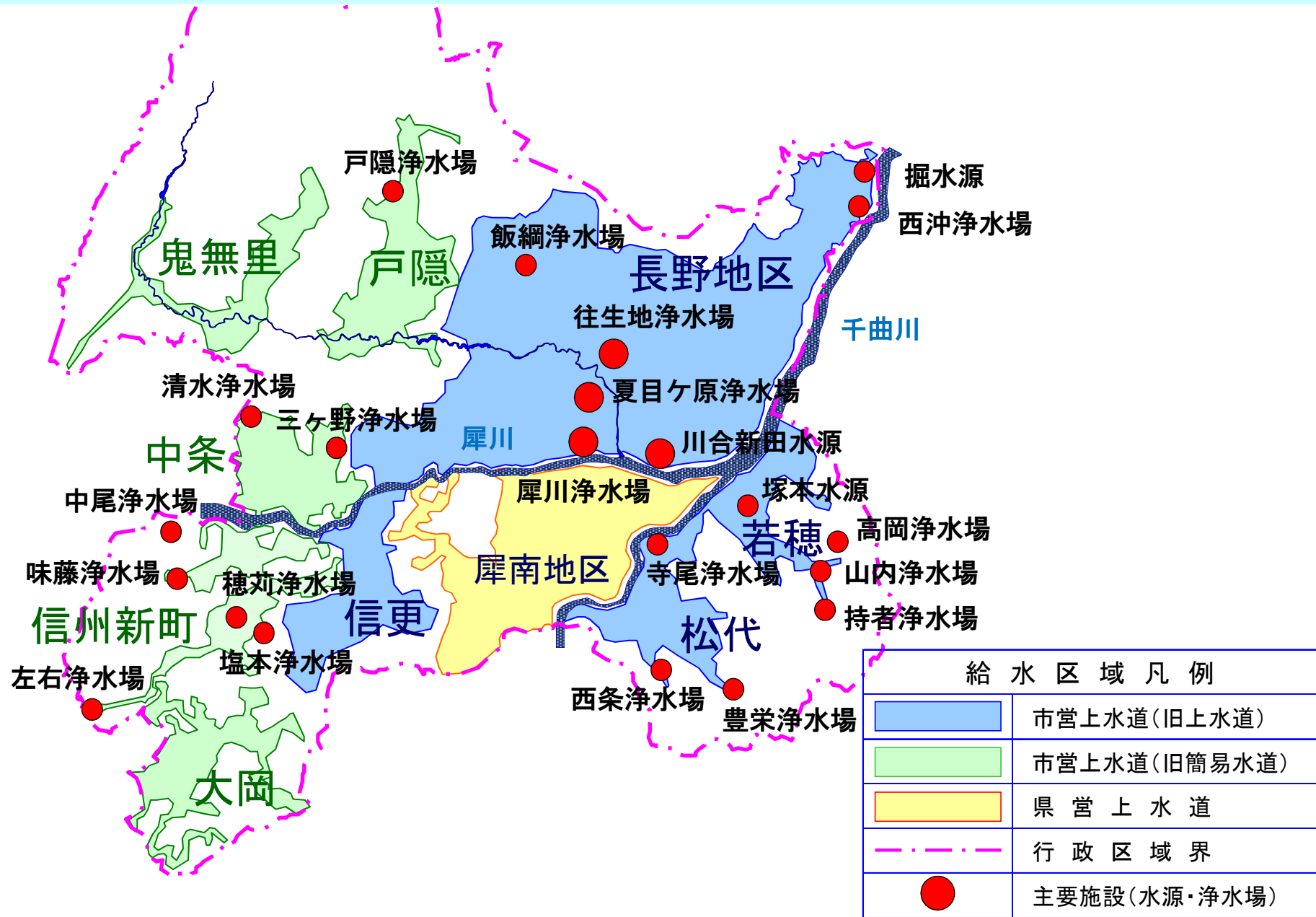
(2) 有収率・有効率(H30年度末 現在)

(上水道全体)



※ 平成26年度、平成27年度及び平成28年度については、比較のため簡易水道事業を含む

4 主要施設の配置状況（水源・浄水場）

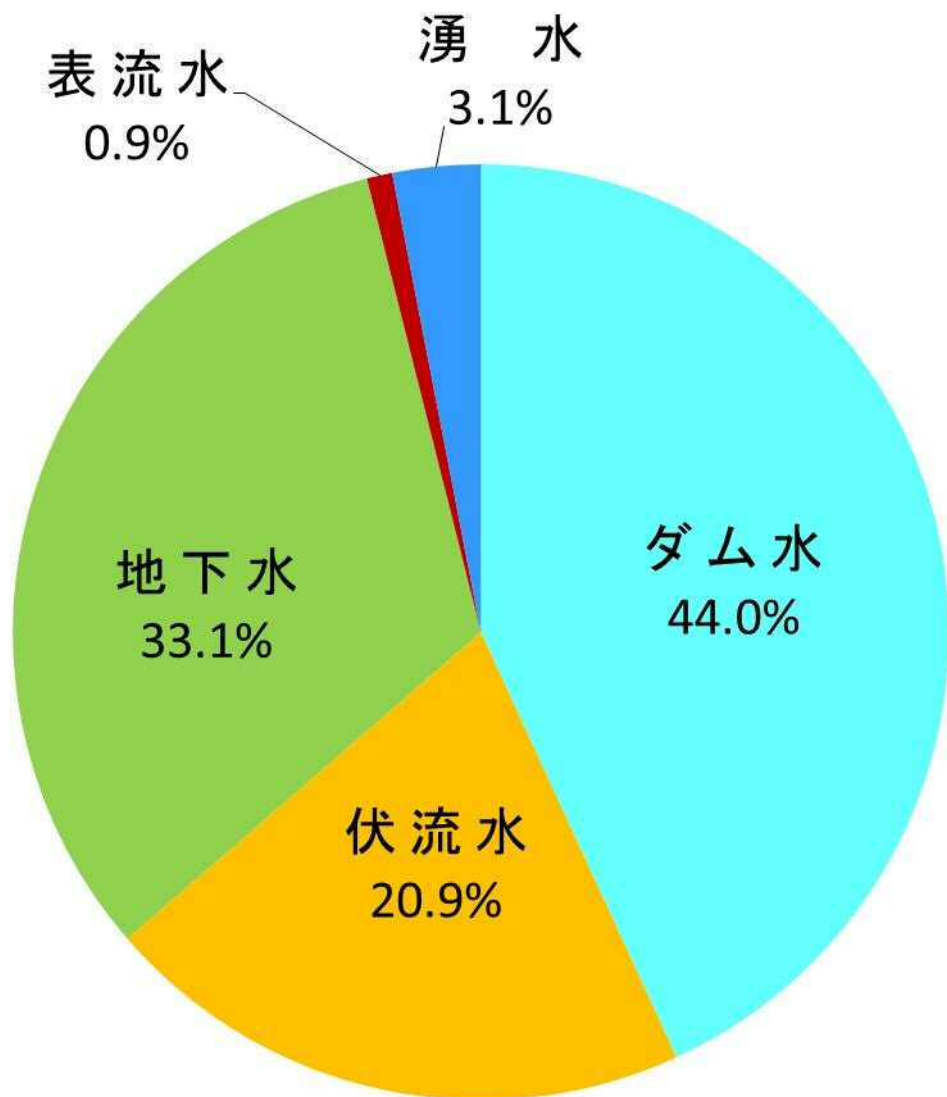


(1) 浄水場・水源の内訳

(H 30年度末 現在)

地区	水源名	水源種別	浄水場	水源水量(m ³ /日)	処理方法
長野	犀川	ダム水	犀川浄水場	30,800	急速ろ過+塩素滅菌
		伏流水		33,420	消石灰+塩素滅菌
	裾花	ダム水	夏目ヶ原浄水場	54,250	急速ろ過+塩素滅菌
	川合新田	地下水		29,840	塩素滅菌
	戸隠	ダム水	飯綱浄水場 往生地浄水場	5,800	緩速ろ過+塩素滅菌
松代	寺尾	地下水	寺尾浄水場	5,029	エアレーション+塩素滅菌
	豊栄	湧水・表流水	豊栄浄水場	2,000	急速ろ過+塩素滅菌
	西条	湧水・表流水	西条浄水場	500	膜ろ過+塩素滅菌
若穂	塚本	地下水		2,000	塩素滅菌
	持者	湧水	持者浄水場	150	緩速ろ過+塩素滅菌
	笹平	表流水	山内浄水場	500	膜ろ過+塩素滅菌
	高岡	湧水	高岡浄水場	30	膜ろ過+塩素滅菌
豊野	堀	地下水		7,000	塩素滅菌
	西沖	地下水	西沖浄水場	5,870	紫外線+塩素滅菌
戸隠	戸隠	ダム水	戸隠浄水場	(長野地区に含む)	膜ろ過+塩素滅菌
	13水源			5,646	
鬼無里	6水源			2,320	
大岡	7水源			3,178	
信州新町	穂苅第2	伏流水	穂苅浄水場	2,195	急速ろ過+塩素滅菌+紫外線
	味藤	湧水	味藤浄水場	144	膜ろ過+塩素滅菌
	塩本	湧水	塩本浄水場	158	膜ろ過+塩素滅菌
	左右	湧水	左右浄水場	30	膜ろ過+塩素滅菌
	中尾	伏流水	中尾浄水場	12	急速ろ過+塩素滅菌
	6水源			517	
中条	念仏寺沢	表流水	三ヶ野浄水場	1,440	膜ろ過+塩素滅菌+活性炭吸着
	不動滝	湧水	清水浄水場	173	膜ろ過+塩素滅菌
	4水源			207	

(2) 水源別取水状況(H30年度実績)



		(m ³)
ダム水	44.0%	15,289,607
伏流水	20.9%	7,287,533
地下水	31.1%	10,825,114
表流水	0.9%	315,763
湧水	3.1%	1,068,780
合計	100.0%	34,786,797

ダム水：ダムにより貯留された水

伏流水：河床や旧河道などに形成された砂利層を潜流となって流れる水

地下水：地表面下にある水

表流水：河川の表面を流れる水

湧水：地下水が地上に湧き出した水

(3) 主要な上水道施設

◆ 往生地浄水場



- ◆ 水源
 - ・ダム水 5,800m³/日
- ◆ 処理方法
 - ・緩速ろ過+塩素滅菌
- ◆ 配水池(8,760m³)
 - ・1,100m³ 1池 (RC造)
 - ・3,500m³ 1池 (RC造)
 - ・4,160m³ 1池 (RC造)
- ◆ 自家用発電機(12時間連続)
 - ・120KVA 1台

◆ 犀川浄水場



- ◆ 水源
 - ・ダム水 30,800m³/日
 - ・伏流水 33,420m³/日
- ◆ 処理方法
 - ・ダム水 急速ろ過＋塩素滅菌
 - ・伏流水 消石灰＋塩素滅菌
- ◆ 集水井
 - ・350mm 40m 1本
 - ・450mm 60m 4本
 - ・600mm 90m 2本
 - ・500mm 91m 1本
 - ・500mm 150m 1本
- ◆ 配水池
 - ・20,000m³ 1池(RC造)
- ◆ 自家用発電機(12時間運転)
 - ・1,500kVA 1台
- ◆ 天日乾燥床 20床

◆ 夏目ヶ原浄水場



- ◆ 水源
 - ・ダム水 54,250m³/日
- ◆ 処理方法
 - ・急速ろ過+塩素滅菌
- ◆ 配水池(26,500m³)
 - ・2,300m³ 1池(RC造)
 - ・7,200m³ 1池(RC造)
 - ・6,000m³ 1池(PC造)
 - ・6,000m³ 1池(PC造)
 - ・5,000m³ 1池(RC造)
- ◆ 自家用発電機(12時間運転)
 - ・750kVA 1台

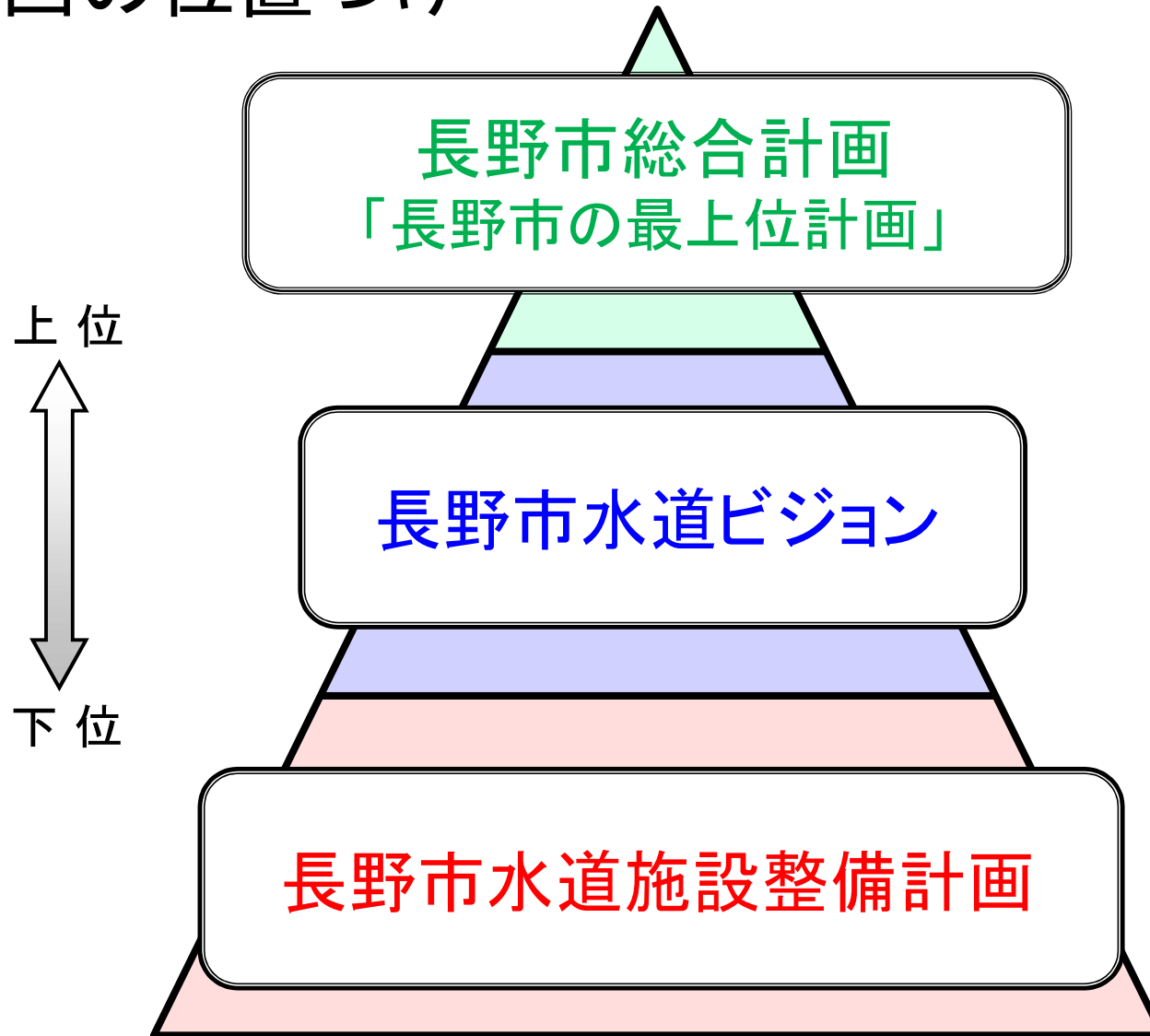
◆ 川合新田水源



- ◆ 水源
 - ・地下水 24,000m³/日
- ◆ 処理方法
 - ・塩素滅菌
- ◆ 集水井
 - ・350mm 50m 1本
 - ・350mm 40m 3本
 - ・500mm 150m 2本
- ◆ 配水池
 - ・5,000m³ 1池(RC造)
 - ・4,200m³ 1池(RC造)
- ◆ 自家用発電機(12時間運転)
 - ・1,000kVA 1台

5 水道事業の計画

○計画の位置づけ



6 長野市水道ビジョン

将来像 世代から世代へ
安心を引き継ぐ長野の水道

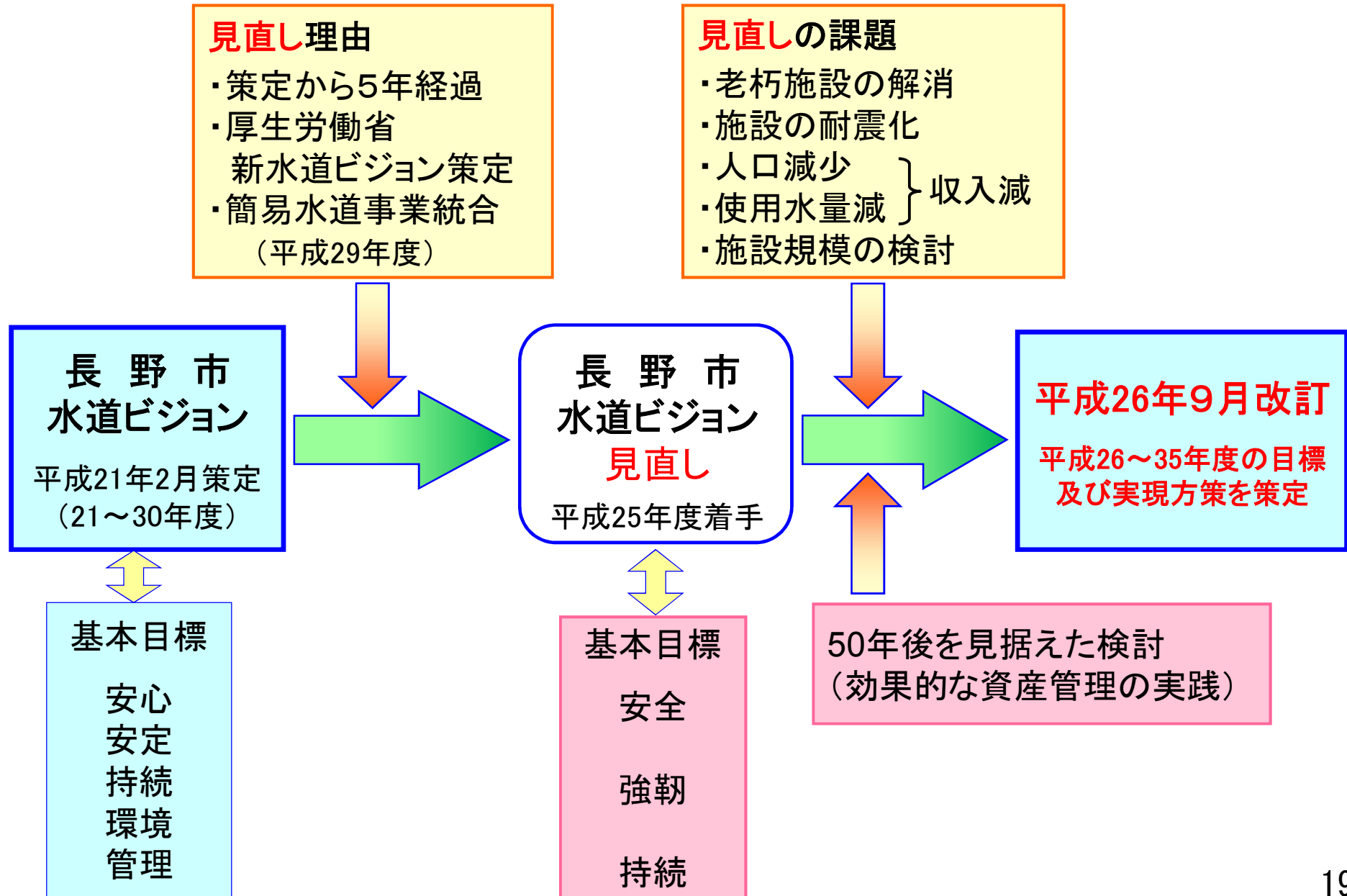
策定時期 改訂 平成26年9月
(当初 平成21年2月)

事業期間 改訂 平成26年度～平成35年度
(当初 平成21年度～平成30年度)

策定の趣旨

本市の水道が都市活動や市民生活を支える最も重要なライフラインとして、より信頼性の高い水道システムを構築するとともに、市民ニーズに応じた質の高いサービスの提供を目的とした、今後10カ年の目標及び実現方策を定めています。

○長野市水道ビジョンの見直し



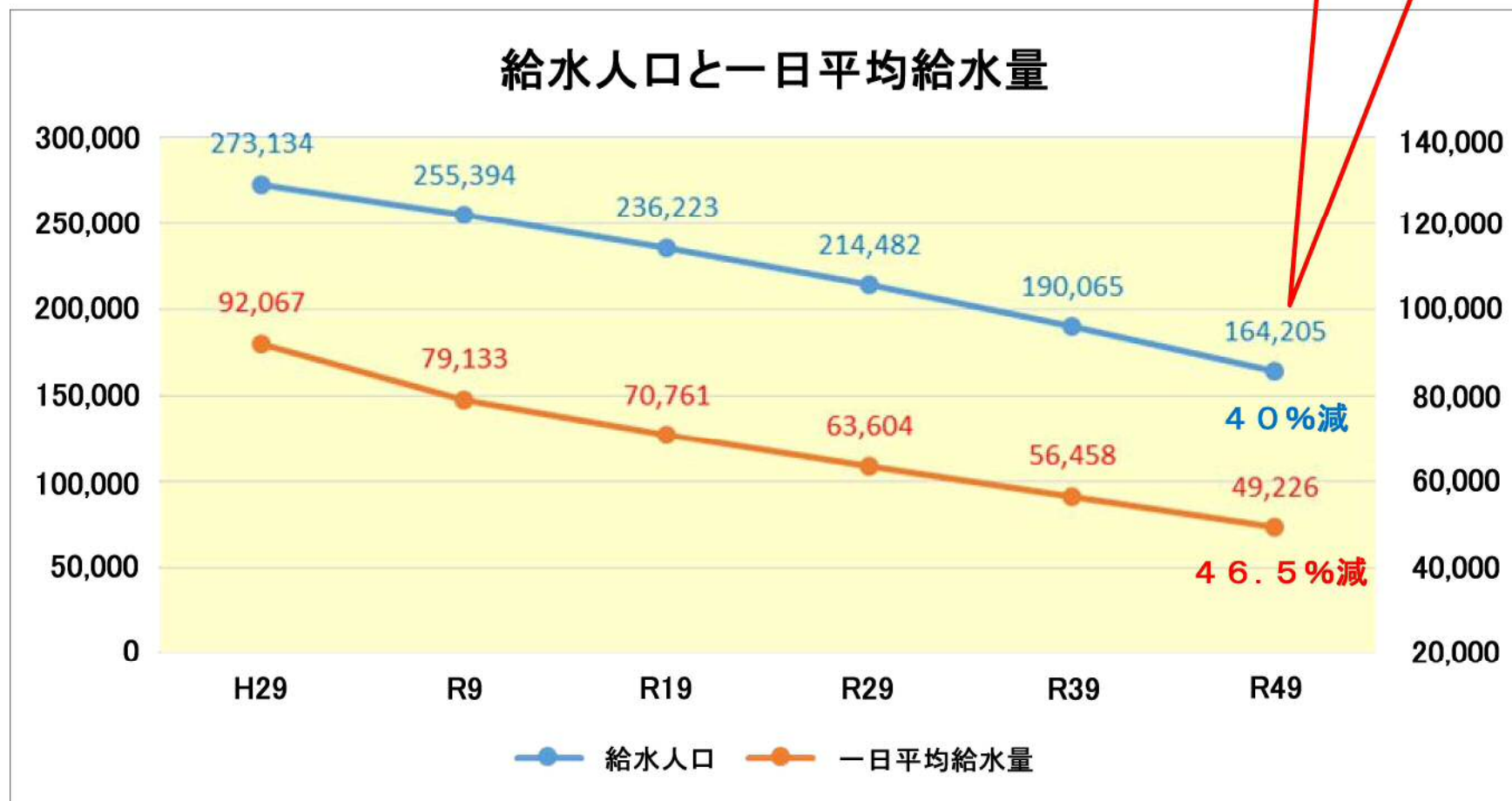
7 長野市水道施設整備計画

(1) 長野市水道施設整備計画の基本的な考え方

- ・ 将来の水需要の減少を踏まえ、50年後を見据えた計画
- ・ 現状の水源及び施設規模に余裕があることから、現状施設を有効活用し、適切な規模に再構築
- ・ 非常時に安定した給水を確保できるように、基幹管路や重要ルート耐震化と基幹管路の2系統化を図る計画

(2) 将来の事業環境 人口と水量の減少

50年後には
給水人口、水需要
とも約半分に！



(3) 課題の整理と方策

課題

- ◆人口・水量とも50年後に半減
- ◆料金収入も大幅に減少
- ◆施設稼働率の低下
(余剰施設の増加)
- ◆水道施設・管路の老朽化
- ◆地震等の自然災害への対応強化

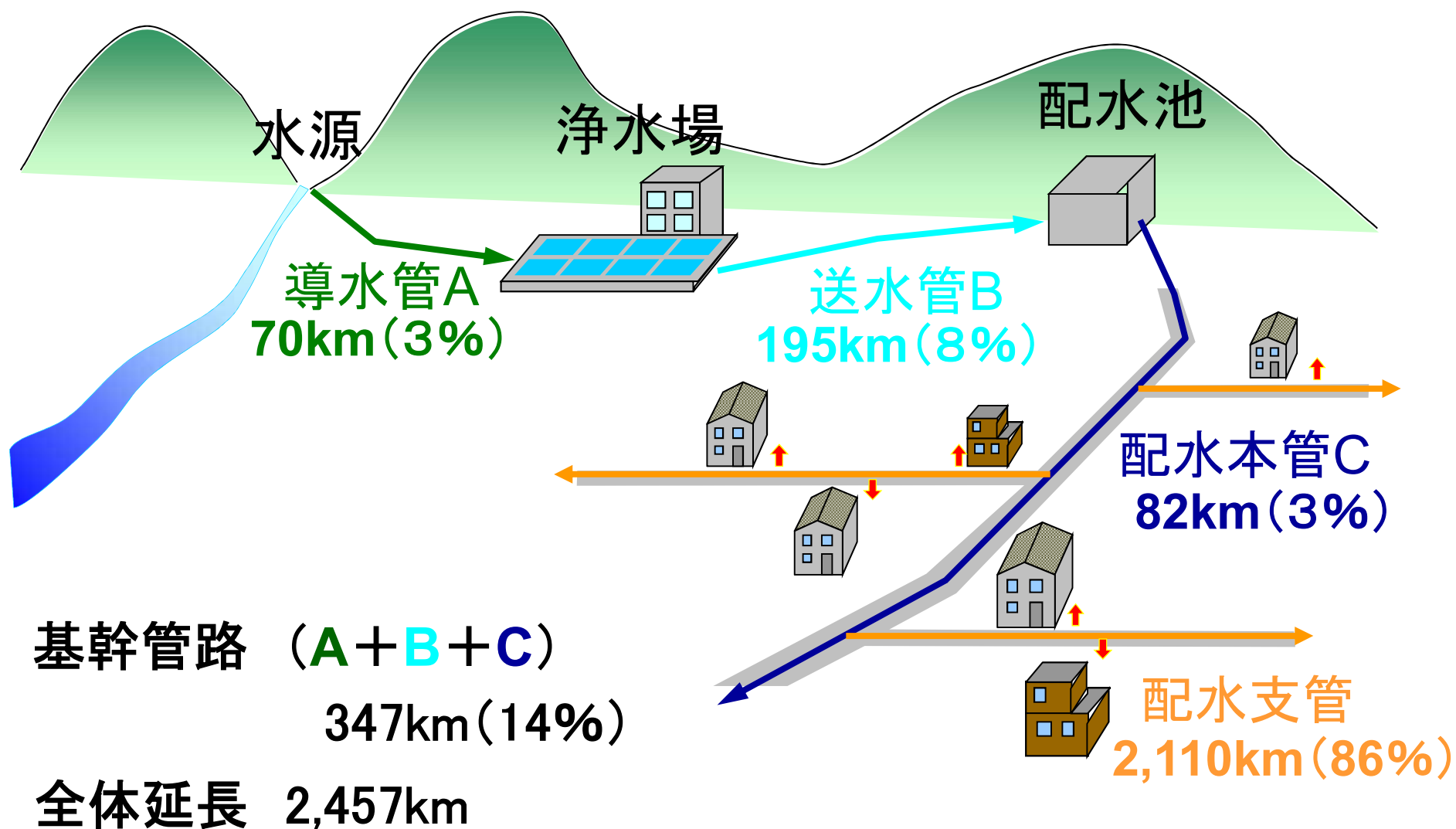
検討

方策

- ◆水需要の減少を踏まえ、現状施設を有効活用した浄水場の統廃合
- ◆老朽管解消事業の実施
(口径のダウンサイジング)
- ◆基幹管路や重要ルートへの優先的な耐震化
- ◆バックアップのための基幹管路の2系統化

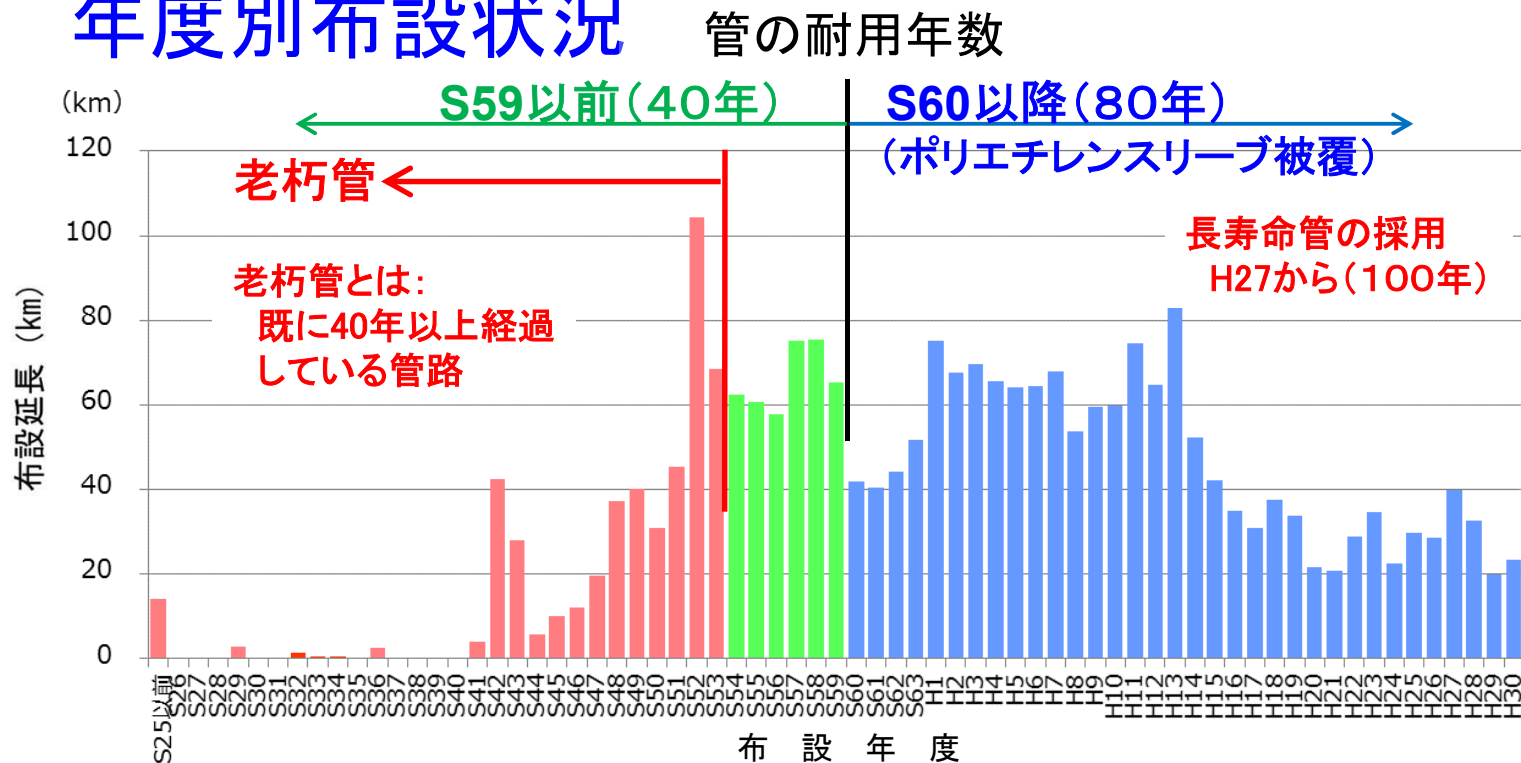
(4) 老朽管解消事業

① 水道管の種類



② 管路の現状

年度別布設状況



管路状況表

(H30年度末 現在)

種 別	管路延長	老朽管延長	経年化率
基幹管路	347 km	97 km	28.0 %
配水支管	2,110 km	368 km	17.5 %
管路全体	2,457 km	466 km	19.0 %

※ 経年化率とは 老朽管延長 ÷ 管路延長 × 100

③ 老朽管の状況



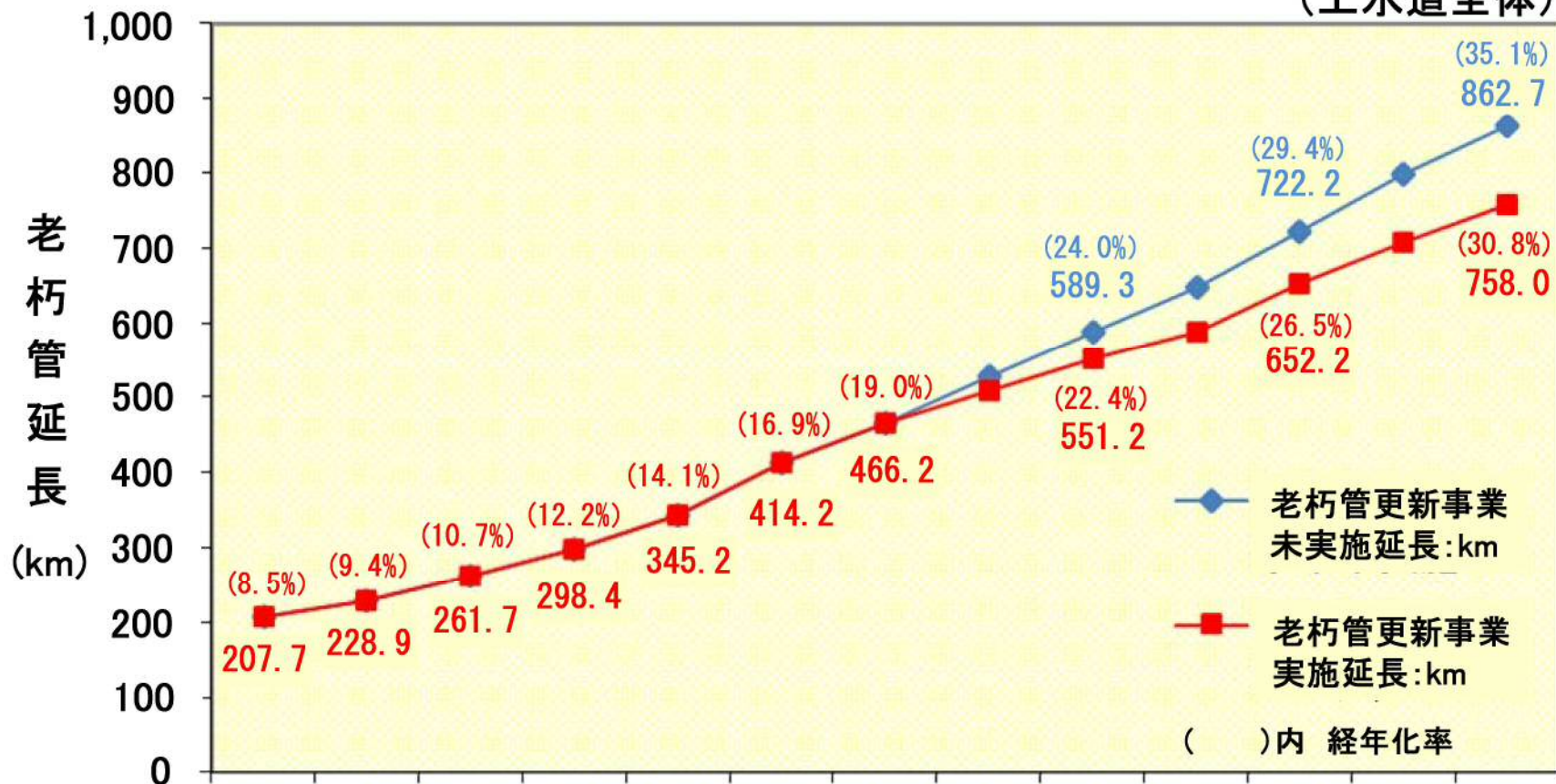
鑄鉄製Y字管 口径 500mm
昭和36年布設
昭和通り 旧市民会館前
平成12年7月5日破裂



高級鑄鉄管 口径500mm
昭和40年布設
若槻団地
平成30年11月13日破裂

④ 老朽管解消事業計画

(上水道全体)



年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6
事業費 (億円)	6.9	9.9	15	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22

※ 平成24年度から平成28年度については、比較のため簡易水道事業を含む

※ 平成24年度より基幹管路に国庫補助を取り入れて事業を実施

- 年間22億円の事業費で更新
- 基幹管路や重要ルートを優先的に耐震化

(5) 災害に強い水道の整備

- **基幹施設の耐震化による応急給水量の確保**

震災時、確実に応急給水のための水道水を確保できるように、重要な基幹配水池を優先的に耐震化

- **優先度を踏まえた管路の耐震化**

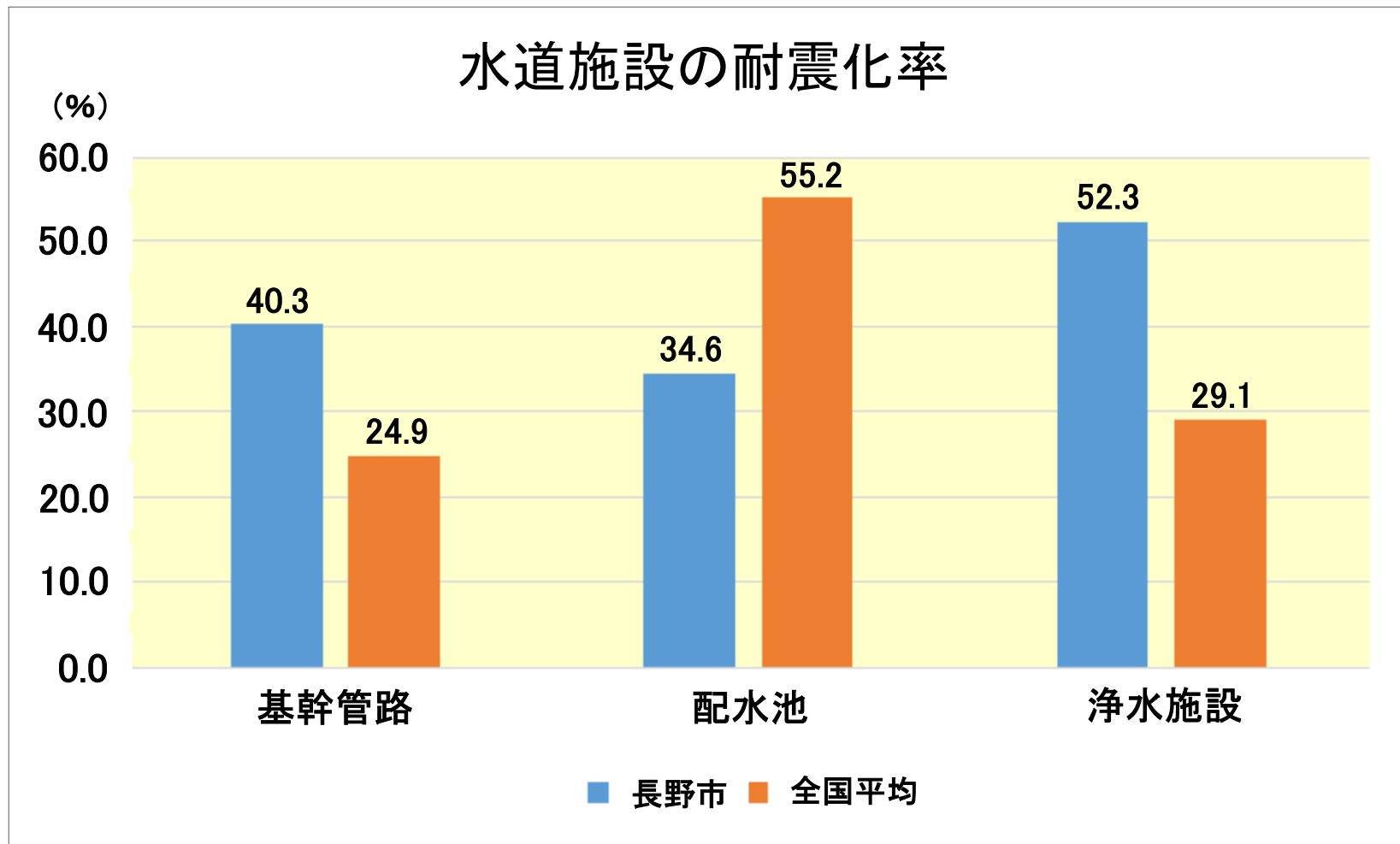
震災時に避難場所や病院などの重要施設へ給水を行えるように、重要施設までの管路の耐震化

- **老朽管解消事業と整合を図った配水ブロック化の推進**

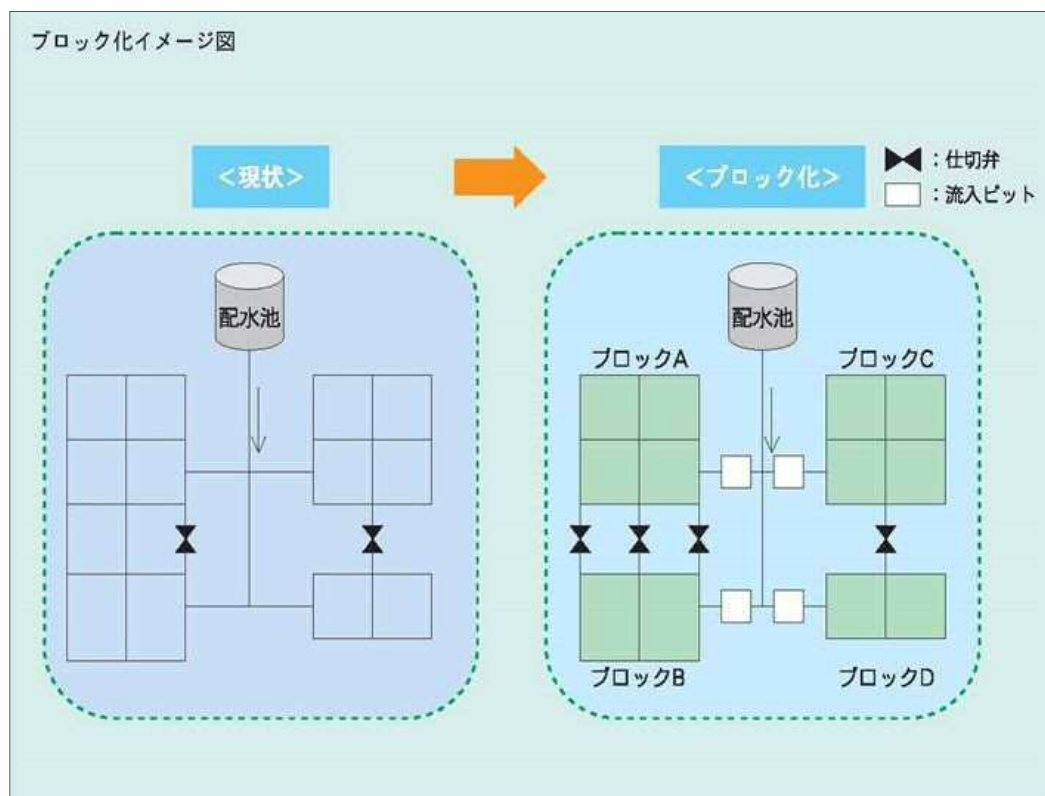
配水管網のブロック化を推進し、適切な維持管理、災害時の影響範囲拡大の抑制

耐震化の状況(H29年度末 現在)

(上水道全体)



ブロック化のイメージ図



既存の配管を最大限に使用
小ブロックへの流入点は1点
標高をもとに、河川、道路、鉄道等により境界を設定

効率がよく、適切な維持管理ができるシステムの構築