

可児市水道整備基本計画

概 要 版

令和 5 年 3 月

可児市 水道部 水道課

可児市水道整備基本計画 概要版

目次

1. 計画概要.....	1
2. 現況把握.....	2
2-1. 水需要予測.....	2
(1) 給水人口の予測.....	2
(2) 給水量の予測.....	4
(3) 水需要予測結果.....	7
(4) 配水池ごとの水需要予測.....	10
2-2. 水道施設の現状.....	11
(1) 水源施設.....	11
(2) 送水施設.....	12
(3) 配水施設.....	12
(4) 施設の耐震性.....	12
(5) 管路施設.....	15
2-3. 水道事業の経営状況.....	17
3. 課題の整理.....	19
(1) 水圧の適正化.....	19
(2) 施設規模の適正化.....	19
(3) 施設の耐震化.....	19
(4) 施設の老朽化.....	20
4. 整備計画の進捗状況.....	21
4-1. 管路整備計画.....	21
4-2. 施設整備計画.....	21
4-3. 更新基準.....	27
(1) 管路の更新基準.....	27
(2) 施設の更新基準.....	27
4-4. 財政収支の見通し.....	28
(1) 収益的収支.....	28
(2) 資本的収支.....	28
(3) 今後の課題.....	29
5. 投資・財源計画.....	30
5-1. 検討条件.....	30
(1) 投資計画.....	30
(2) 財源計画.....	30
5-2. 投資計画.....	31
(1) 基幹管路耐震化事業.....	31
(2) 配水ブロック統廃合事業.....	31

(3) 管網補完事業.....	31
(4) 老朽管面整備事業.....	32
(5) 管路更新事業.....	32
5-3. 財政計画の検討.....	33
(1) 料金改定なし.....	33
(2) 料金改定あり.....	34
5-4. 財政収支の見通し.....	38
5-5. 実施スケジュール.....	39
6. 整備計画の実施にあたって.....	45

1. 計画概要

本市では、平成 16 年度に「可児市水道整備基本計画」を策定して以降、「可児市水道ビジョン」「可児市アセットマネジメント」「可児市水道施設耐震化計画」などの各種計画を策定し、持続可能な事業の実施に向けて各種施策を進めてきた。しかし、その「可児市水道整備基本計画」は、人口増をベースとしていたことや、その後策定した「可児市アセットマネジメント」「可児市水道施設耐震化計画」は水道施設全体の将来像を想定するものではなかった。そのため、平成 29 年度に水道施設の老朽化や将来的な人口減少を考慮した施設のダウンサイジングなど抜本的な見直しを行ったものが現行の「可児市水道整備基本計画」（以下、既往計画）である。

本計画では、既往計画から 5 年が経過したタイミングで、施策の進捗状況および環境の変化を踏まえ、資金計画の見直しを含めた既往計画の改定を目的とする。

既往計画では、施設の老朽化および耐震性能不足、施設効率の低下といった本市の抱える課題の解決に向けて必要な施設整備について検討し、目標年度までの事業計画を整理している。しかしながら、課題の早期解決に向けて毎年度の事業量を多く計上していたため、実状との乖離が発生してしまっている。そのため、本計画では、目標年度を既往計画にあわせた 2034 年度（令和 16 年度）とし、投資と財源のバランスを踏まえた効率的かつ実施可能な事業計画を策定する。

これまでの主な計画の策定経緯については表 1-1 に示す。

表 1-1 主な計画の策定経緯

■：国が策定した計画

策定年度	計画名	計画概要
平成 16 年度	可児市水道整備基本計画	計画的な事業運営に向けて、施設の拡張を主とした整備計画を策定
平成 16 年度	水道ビジョン（国）	水道の現状と将来見通しを把握し、水道の理想像に向けて必要な施策や工程を示すものとして策定
平成 20 年度	可児市水道ビジョン	水道ビジョン（国）の発表を踏まえて、将来の目標設定とそれに向けた実現化方策を策定
平成 22 年度	可児市アセットマネジメント	資産状況の把握から適切な資産管理に向けた長期計画を策定
平成 24 年度	可児市水道施設耐震化計画	施設の耐震化計画に加えアセットマネジメントの見直しを実施
平成 24 年度	新水道ビジョン（国）	人口減少や施設の老朽化、大規模地震の発生など環境の変化にあわせて内容を改定
平成 26 年度	可児市水道ビジョン[改定]	環境の変化から持続可能な水道事業運営を実現することを目的に改訂を実施
平成 29 年度	可児市水道整備基本計画 [改定]（既往計画）	拡張を主としていた計画から環境の変化を踏まえたダウンサイジングを視野に入れ、耐震化や統廃合に向けた整備計画の改訂を実施
平成 30 年度	可児市水道ビジョン[改定]	従前の計画期間満了に伴い、可児市水道整備基本計画を踏まえた各種施策の再検討を実施

2. 現況把握

2-1. 水需要予測

既往計画では、2006 年度（平成 18 年度）から 2015 年度（平成 27 年度）の 10 年間の実績値を用いて、口径別の有収水量による用途別の水需要予測を検討するとともに、将来的な地域の開発等の地域特性を踏まえた配水池ごとの水需要予測を検討している。

本計画では、水需要の動向変化の時点修正として、2012 年度（平成 24 年度）から 2021 年度（令和 3 年度）までの 10 年間の実績値を基に、中長期的な視点から 2060 年度（令和 42 年度）までの水需要予測を検討した。

(1) 給水人口の予測

行政区域内人口は、令和 4 年 1 月 1 日の住民基本台帳を基に、国立社会保障・人口問題研究所の仮定値を用いてコーホート要因法により予測した。

行政区域内人口については、可児市人口ビジョンでも将来推計結果が公表されている。しかし、人口ビジョンの推計値は、自然減対策による出生率向上と社会減対策による転入促進と転出抑制を図った目標値であり、今回算出した予測結果よりも人口を維持していくものとなっている。

本計画では、人口減少による給水収益の減収時にも持続可能な計画とする必要があるため、今回算出した予測結果を採用する。

今回の予測結果と可児市人口ビジョンの比較について図 2-1 に、コーホート要因法の予測手順について図 2-2 に示す。

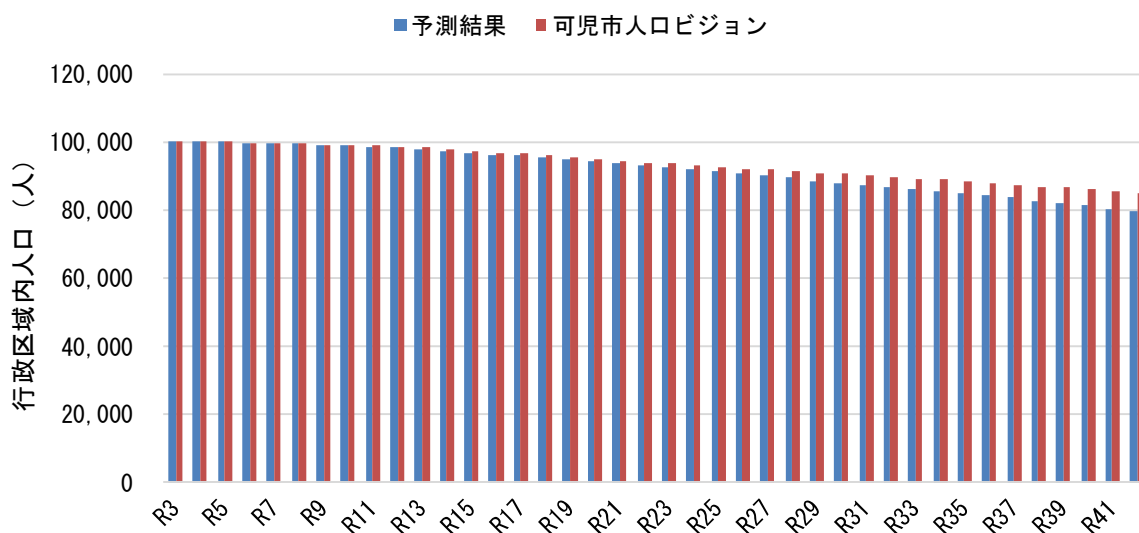
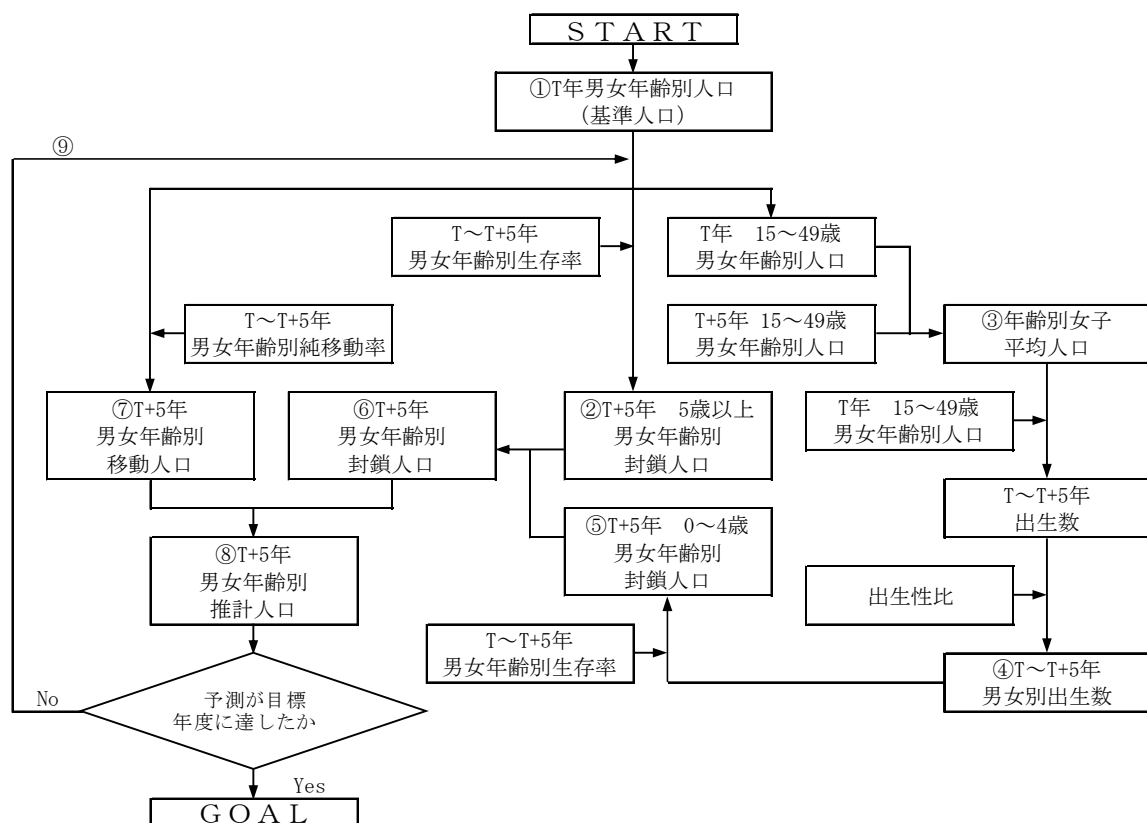


図 2-1 予測結果と可児市人口ビジョンの比較



- ① 最初に基準となる T 年の男女年齢別人口（基準人口）を決める。
- ② T 年男女年齢別基準人口に T~T+5 年男女年齢別生存率をかけて、T+5 年の 5 歳以上男女年齢別封鎖人口を推計する。
- ③ T 年 15~49 歳年齢別女子人口と T+5 年 15~49 歳年齢別女子人口の平均人口を算出
- ④ ③で算出した平均人口に T~T+5 年の年齢別出生率、出生性比を考慮して T~T+5 年の男女別出生数を推計する。
- ⑤ ④で推計した男女別出生数に T~T+5 年男女年齢別生存率をかけて T+5 年の 0~4 歳男女年齢別封鎖人口を推計する。
- ⑥ ②と⑤の推計結果をたすと T+5 年の男女年齢別封鎖人口が得られる。
- ⑦ T 年男女年齢別基準人口に T~T+5 年男女年齢別純移動率をかけて、T+5 年の男女年齢別移動人口を推計する。
- ⑧ ⑥と⑦の推計結果をたすと、T+5 年の男女年齢別人口が得られる。
- ⑨ ①から⑦を必要な年次分繰り返す。

図 2-2 コーホート要因法の算出フロー

給水区域内人口は、行政区域内人口に占める給水区域内人口の比率を時系列傾向分析により予測し、行政区域内人口に給水区域内人口比を乗じて算出した。

給水人口は、給水区域内人口に普及率を乗じて算出した。なお、普及率は既往計画にあわせて、目標年度である 2034 年度（令和 16 年度）に 100%を目標とし、途中年度は直線補間により算出した。

これによると、最終実績値である 2021 年度（令和 3 年度）に 99,945 人であった給水人口は、2034 年度（令和 16 年度）に 96,439 人まで減少することとなった。しかしながら今回の時点修正において、目標年度までの給水人口の減少は、既往計画の予測結果よりも抑制されている。

既往計画との給水人口の予測結果の比較を表 2-1 に、今回の給水人口の予測結果を図 2-3 に示す。

表 2-1 給水人口の予測結果の既往計画との比較

	2015 (H27)	2021 (R3)	2034 (R16)
既往計画 (人)	100,647 (実績)	99,016 (予測)	93,482 (予測)
今回計画 (人)	100,647 (実績)	99,945 (実績)	96,439 (予測)

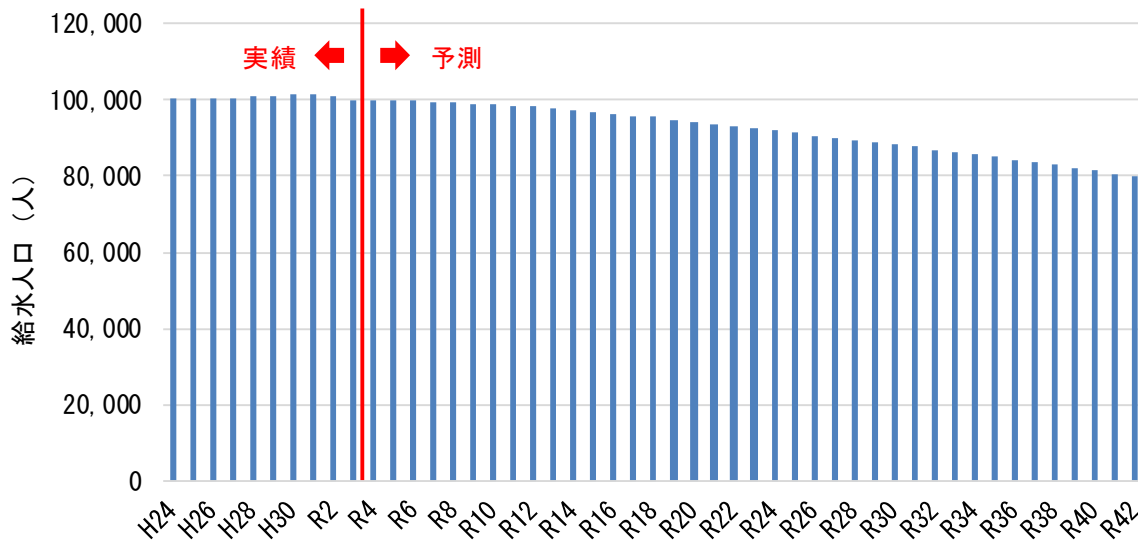


図 2-3 給水人口の予測結果

(2) 給水量の予測

1) 有収水量

有収水量は、用途別水量の合計値である。

用途別水量は、口径別に用途区分を設定して整理した。

用途別水量の区分を表 2-2 に示す。

表 2-2 用途別水量の区分

用途別	口径
生活用水	13mm、20mm
業務・営業用水	25mm、30mm、40mm
工場用水	50mm、75mm、100mm、150mm

① 生活用水量

生活用水量は、生活用原単位（一人一日生活用水量）を予測し、これに給水人口を乗じて算出した。

生活用原単位は、過去 10 年間で増減があるものの大きな変動はないため、過去 10 年間の実績平均値である 201 ℓ/人/日を予測値として採用した。

過去 10 年間の一人一日平均使用水量の実績値について図 2-4 に示す。

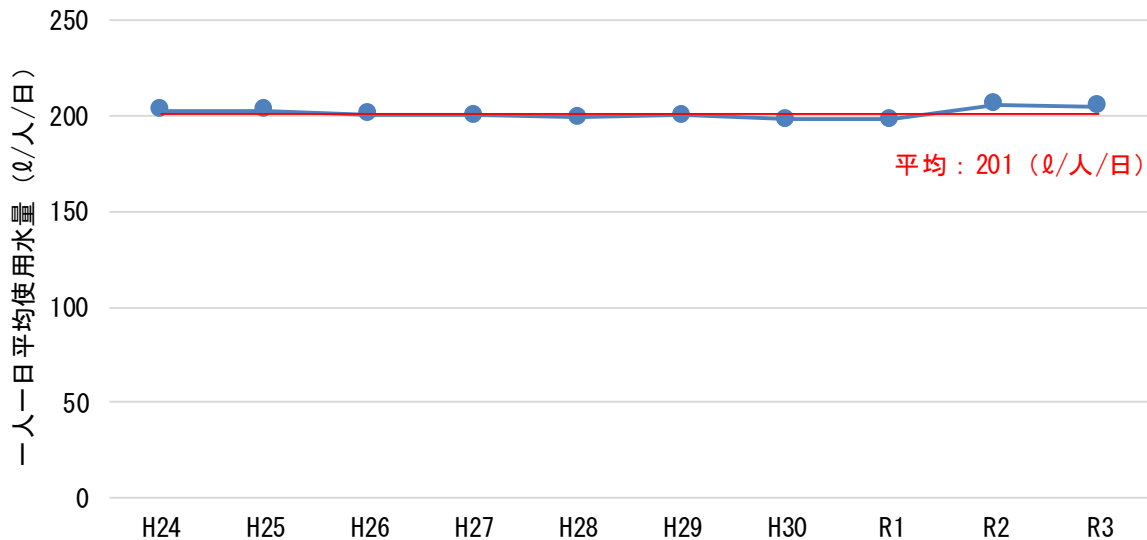


図 2-4 一人一日平均使用水量の実績値

② 業務・営業用水量

業務・営業用水量は、過去 10 年間で増加しているが収束傾向にある。

過去 10 年間の実績値を基に時系列傾向分析を行った結果、最も相関性の高かった修正指数曲線式による予測結果を採用した。

業務・営業用水量の予測結果を図 2-5 に示す。

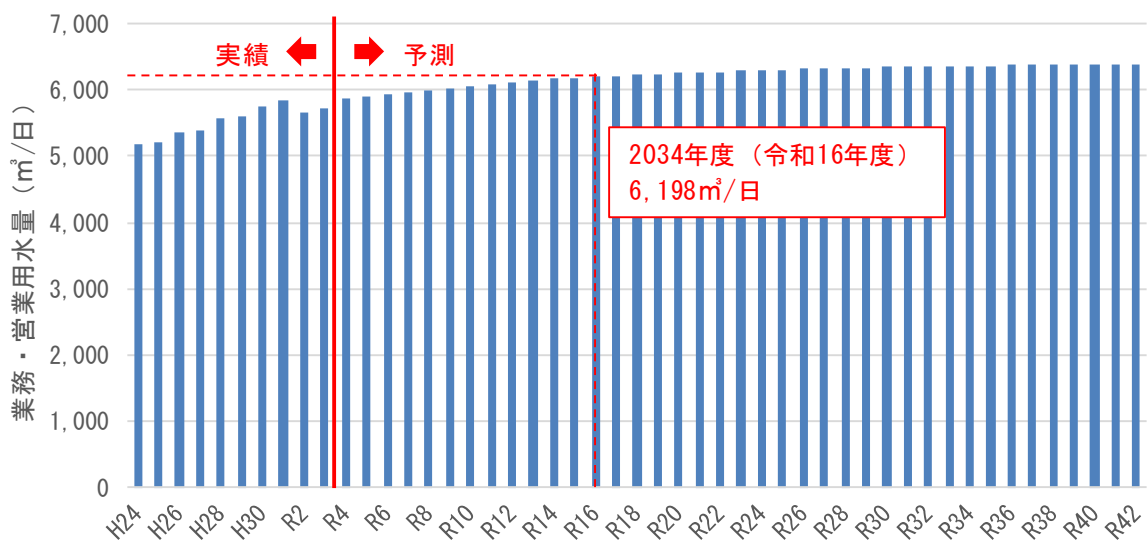


図 2-5 業務・営業用水量の予測結果

③ 工場用水量

工場用水量は、過去 10 年間で増減があるものの大きな変動はないため、過去 10 年間の実績平均値である 2,752 m³/日を予測値として採用した。

過去 10 年間の工場用水量の実績値について図 2-6 に示す。

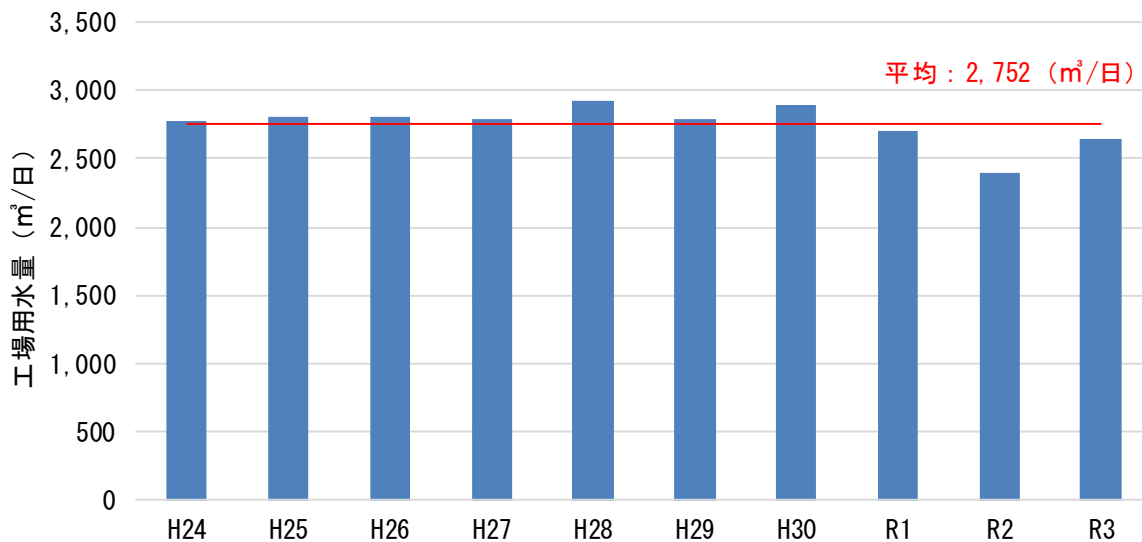


図 2-6 工場用水量の実績値

④ 有収水量

用途別水量を合計して有収水量を算出する。

有収水量の予測結果を図 2-7 に示す。

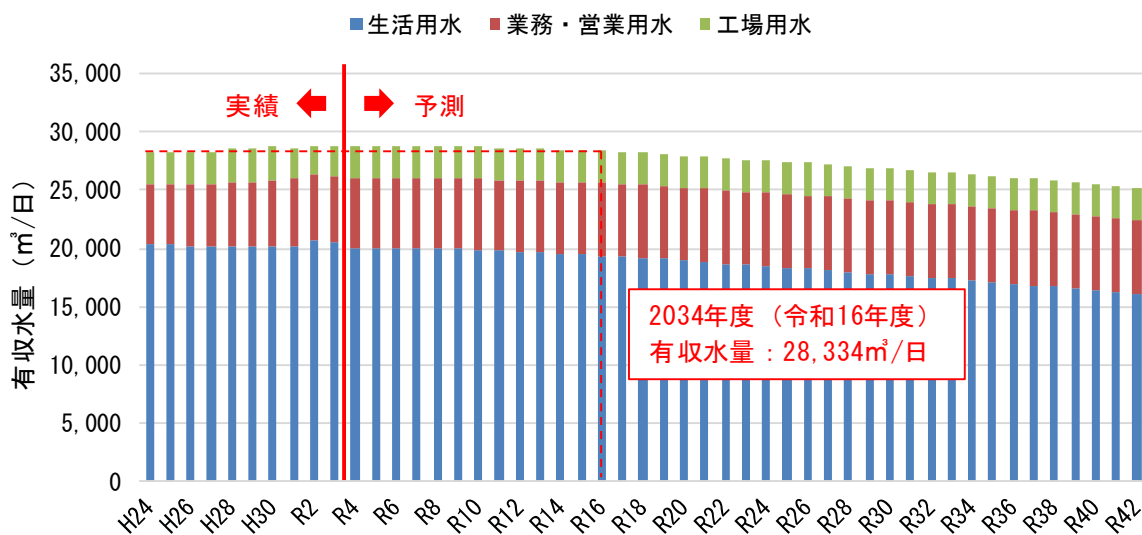


図 2-7 有収水量の予測結果

2) 一日平均給水量

一日平均給水量は、有収水量を有収率で除して算出され、有収率は、有効率から無収率を差し引いて算出される。

有効率および無収率は、目標値および計画値を設定するものであり、本計画では既往計画にあわせた予測とする。既往計画では、厚生省の通達『水道の漏水防止対策の強化について』（平成2年12月衛水第282号）における「現状の配水量に対する有効水量の比率（以下「有効率」という。）が90%未満の事業にあっては、早急に90%に達するよう漏水防止対策を進めること。また、現状の有効率が90%以上の事業にあっては、更に高い有効率の目標値を設定し、今後とも計画的な漏水防止に努めること。なお、この場合、95%程度の目標値を設定することが望ましいものであること。」を基に、有効率を目標年度である2034年度（令和16年度）に95%に到達することを目標とし、途中年度は直線補間により算出した。また、無収率は、過去の実績を基に0.1%とした。

3) 一日最大給水量

一日最大給水量は、一日平均給水量を負荷率で除して算出され、負荷率は、安定供給のため過去10年間の実績最小値を用いることを基本とされている。

よって、負荷率は、過去10年間の実績最小値である2012年度（平成24年度）の77.6%を計画値とした。

給水量の予測結果について図2-8に示す。

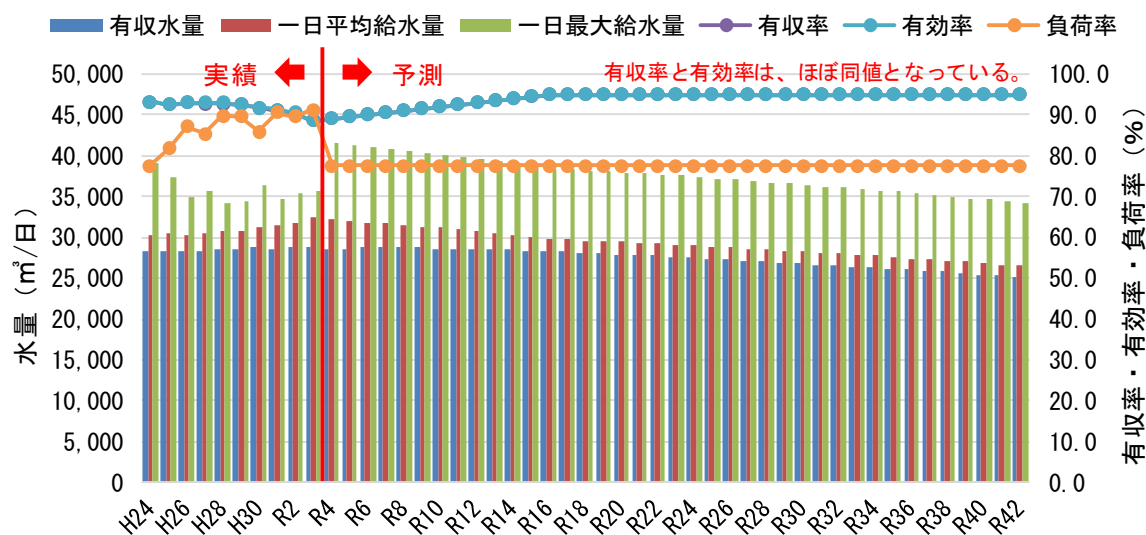


図 2-8 給水量の予測結果

(3) 水需要予測結果

本市全域の水需要予測結果を表2-3および図2-9に示す。

表 2-3 水需要予測結果

年度					実績										一推計												
					2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	2031 R13	2032 R14	2033 R15	2034 R16
項 目					100,932	100,599	100,664	101,027	101,297	101,292	102,078	101,977	101,249	100,314	100,181	100,048	99,916	99,783	99,650	99,319	98,988	98,658	98,327	97,996	97,499	97,002	96,504
行 政 区 域 内 人 口 (人)					100,532	100,409	100,479	100,851	101,121	101,123	101,914	101,810	101,083	100,145	100,056	99,930	99,804	99,677	99,549	99,224	98,898	98,573	98,246	97,920	97,427	96,933	96,439
給 水 区 域 内 人 口 (人)					100,215	100,173	100,278	100,647	100,919	100,921	101,709	101,606	100,881	99,945	99,876	99,760	99,654	99,537	99,430	99,115	98,809	98,494	98,187	97,871	97,398	96,914	96,439
給 水 人 口 (人)					100,215	100,173	100,278	100,647	100,919	100,921	101,709	101,606	100,881	99,945	99,876	99,760	99,654	99,537	99,430	99,115	98,809	98,494	98,187	97,871	97,398	96,914	96,439
普 及 率 (%)					99.68	99.76	99.80	99.80	99.80	99.80	99.80	99.80	99.80	99.80	99.82	99.83	99.85	99.86	99.88	99.89	99.91	99.92	99.94	99.95	99.97	99.98	100.00
給 水 戸 数 (戸)					32,751	33,230	33,552	33,842	34,162	34,488	34,835	35,197	35,577	35,963	35,798	36,014	36,370	36,594	36,826	36,983	37,007	37,168	37,333	37,355	37,317	37,275	37,235
世 帯 構 成 人 員 (人/戸)					3.06	3.01	2.99	2.97	2.95	2.93	2.92	2.89	2.84	2.78	2.79	2.77	2.74	2.72	2.70	2.68	2.67	2.65	2.63	2.62	2.61	2.60	2.59
用 途 別 水 量	有 効 水 量	有 水 量	生活用	一人一日平均使用 水量 (ℓ/人/日)	203	203	201	200	199	200	198	198	206	205	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	
				一日平均使用水量 (m ³ /日)	20,340	20,299	20,115	20,098	20,132	20,146	20,096	20,109	20,739	20,441	20,075	20,052	20,030	20,007	19,985	19,922	19,861	19,797	19,736	19,672	19,577	19,480	19,384
			業務・ 営業用	一日平均使用水量 (m ³ /日)	5.181	5.218	5.368	5.405	5.581	5.599	5.767	5.836	5.649	5.738	5.859	5.900	5.939	5.975	6.008	6.039	6.067	6.093	6.118	6.140	6.161	6.180	6.198
			工場用	一日平均使用水量 (m ³ /日)	2.771	2.801	2.806	2.794	2.918	2.798	2.895	2.704	2.392	2.640	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752	2.752
			その他	一日平均使用水量 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			計	28,292	28,318	28,289	28,297	28,631	28,543	28,758	28,649	28,780	28,819	28,686	28,704	28,721	28,734	28,745	28,713	28,680	28,642	28,606	28,564	28,490	28,412	28,334	
			無 収 水 量 (m ³ /日)	16	17	25	38	30	21	35	113	48	43	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	30	30	30	
		有 効 水 量 計 (m ³ /日)	28,308	28,335	28,314	28,335	28,661	28,564	28,793	28,762	28,828	28,862	28,718	28,736	28,753	28,766	28,777	28,744	28,711	28,673	28,637	28,595	28,520	28,442	28,364		
		無 効 水 量 (m ³ /日)	2,043	2,253	2,104	2,126	2,168	2,275	2,524	2,727	3,030	3,658	3,466	3,296	3,127	2,960	2,794	2,626	2,456	2,291	2,129	1,968	1,808	1,649	1,493		
		一 日 平 均 給 水 量 (m ³ /日)					30,351	30,588	30,418	30,461	30,829	30,839	31,317	31,489	31,858	32,520	32,184	32,032	31,880	31,726	31,571	31,370	31,167	30,964	30,766	30,563	30,328
一人一日平均給水量 (ℓ/人/日)					303	305	303	303	305	306	308	310	316	325	322	321	320	319	318	317	315	314	313	312	311	310	310
一 日 最 大 給 水 量 (m ³ /日)					39,115	37,401	34,916	35,688	34,293	34,371	36,477	34,786	35,552	35,573	41,480	41,284	41,088	40,889	40,690	40,430	40,169	39,907	39,652	39,390	39,088	38,782	38,480
一人一日最大給水量 (ℓ/人/日)					390	373	348	355	340	341	359	342	352	356	415	414	412	411	409	408	407	405	404	402	401	400	399
有 収 率 (%)					93.2	92.6	93.0	92.9	92.9	92.6	91.8	91.0	90.3	88.6	89.1	89.6	90.1	90.6	91.1	91.5	92.0	92.5	93.0	93.5	93.9	94.4	94.9
有 効 率 (%)					93.3	92.6	93.1	93.0	93.0	92.6	91.9	91.3	90.5	88.8	89.2	89.7	90.2	90.7	91.2	91.6	92.1	92.6	93.1	93.6	94.0	94.5	95.0
負 荷 率 (%)					77.6	81.8	87.1	85.4	89.9	89.7	85.9	90.5	89.6	91.4	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6

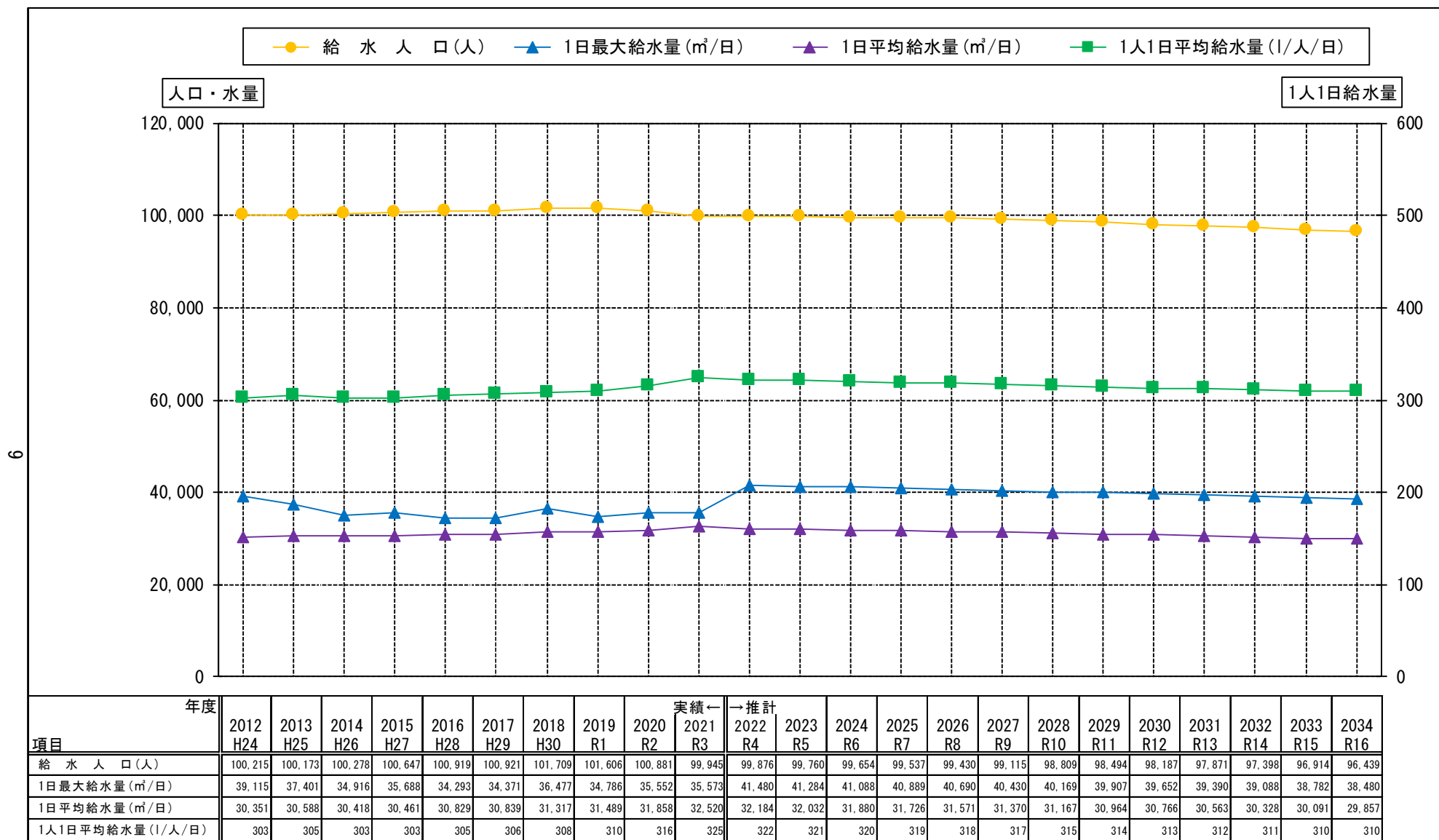


図 2-9 水需要予測結果

(4) 配水池ごとの水需要予測

本市全域で検討した水需要予測結果をベースとして、地域特性を踏まえた配水池ごとの水需要予測を実施した。

配水池ごとの水需要予測は、既往計画で本市全域の水需要予測結果をメーター数や有収水量で按分することで算定している。

本計画では、既往計画で設定した按分率を用いて算出した。

目標年度までの配水池ごとの有収水量の予測結果について図 2-10 に示す。

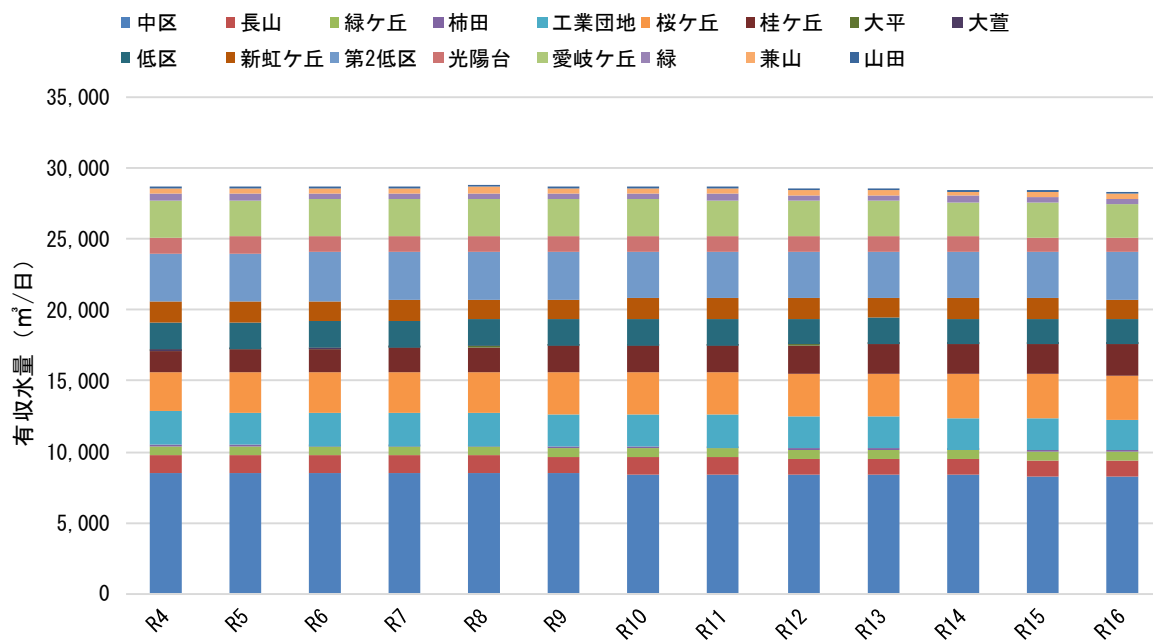


図 2-10 配水池ごとの有収水量の予測結果

2-2. 水道施設の現状

(1) 水源施設

本市の水源は、岐阜県東部広域水道事務所中津川浄水場、川合浄水場、山之上浄水場の3箇所で浄水処理された水を水源としており、県営水道からの全量受水である。

本市では、中区配水場、低区配水場、第2低区配水場、兼山配水場および桜ヶ丘配水池（小名田調整配水池）で受水して市内へ供給している。

2021年度（令和3年度）の実績では、中区配水場および低区配水場の最大稼働率は高く、概ね給水能力まで利用しているが、その他の配水場については余力がある状況である。

既往計画策定時における2015年度（平成27年度）から人口は減少しているが、使用水量は大きく変動していないため、最大稼働率の状況も大きく変動していない。

低区配水場は、令和3年度の実績で最大稼働率が100%を超えてしまっているが、配水場のポンプ設備は計画水量よりも余裕を持っているため、供給に問題は発生していない。

受水フローと令和3年度における各受水施設の最大稼働率について図2-11および表2-4に示す。

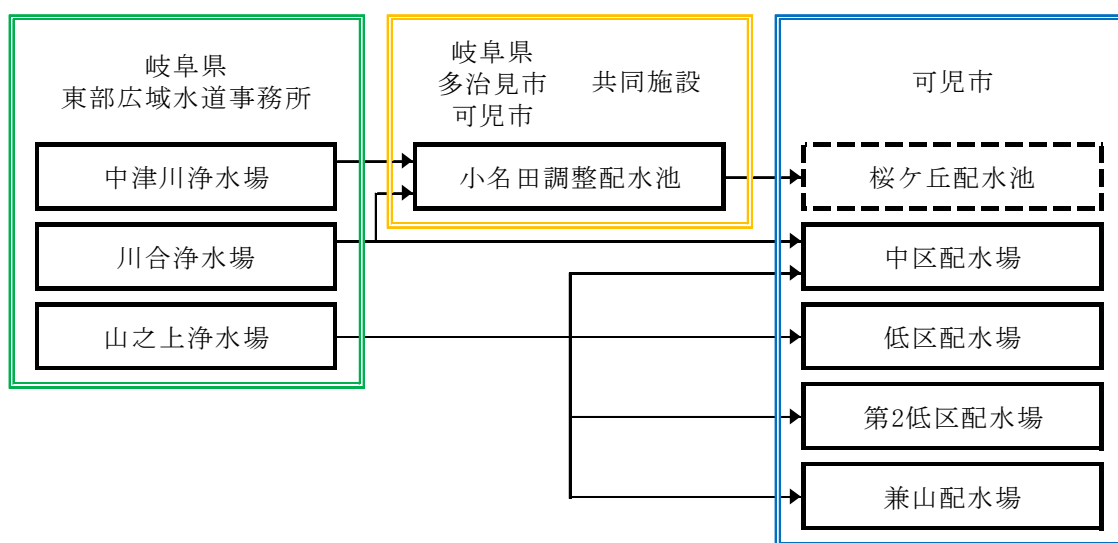


図 2-11 受水フロー

表 2-4 各受水施設の最大稼働率（令和3年度）

施設名称	給水能力	最大受水量	最大稼働率	最大稼働率（H27）
中区配水場	29,600 m ³ /日	29,253 m ³ /日	98.8 %	99.0 %
低区配水場	4,740 m ³ /日	5,105 m ³ /日	107.7 %	82.3 %
第2低区配水場	16,660 m ³ /日	9,477 m ³ /日	56.9 %	63.6 %
兼山配水場	1,170 m ³ /日	555 m ³ /日	47.4 %	42.7 %
桜ヶ丘配水池	6,000 m ³ /日	2,921 m ³ /日	48.7 %	43.3 %
計	58,170 m ³ /日	47,311 m ³ /日	81.3 %	80.6 %

(2) 送水施設

本市では、各受水施設からの自然流下方式による配水を基本としているが、丘陵部には団地が分散しているため、各団地等に配水池を設け、ポンプで送水した後に自然流下方式で配水している。

送水施設一覧について表 2-5 に示す。

表 2-5 送水施設一覧

施設名称	ポンプ能力	台数	施設名称	ポンプ能力	台数
長山ポンプ場	103.2 m ³ /h	3 台	大平ポンプ場	9.6 m ³ /h	2 台
大森ポンプ場	75.0 m ³ /h	2 台	虹ヶ丘ポンプ場	60.0 m ³ /h	3 台
工業団地ポンプ場	104.4 m ³ /h	3 台	長洞ポンプ場	162.0 m ³ /h	4 台
柿田ポンプ場	20.8 m ³ /h	2 台	山田ポンプ場	6.0 m ³ /h	2 台
久々利ポンプ場	11.4 m ³ /h	2 台			

(3) 配水施設

本市では、受水施設を含め 18 の配水場および配水池から自然流下方式で配水を行っており、全施設の総有効容量は 35,975 m³となっている。

配水施設一覧について表 2-6 に示す。

表 2-6 配水施設一覧

施設名称	施設能力	施設名称	施設能力
中区配水場	6,000 m ³	低区配水場	4,000 m ³
長山配水池	3,000 m ³	新虹ヶ丘配水池	1,100 m ³
緑ヶ丘配水池	550 m ³	第 2 低区配水場	4,000 m ³
柿田配水池	300 m ³	光陽台配水池	1,400 m ³
工業団地配水池	4,000 m ³	第 2 光陽台配水池	260 m ³
大平配水池	80 m ³	愛岐ヶ丘配水池	3,000 m ³
大萱配水池	35 m ³	緑配水池	740 m ³
桂ヶ丘配水池	1,900 m ³	兼山配水場	500 m ³
桜ヶ丘配水池	5,000 m ³	山田配水池	110 m ³

(4) 施設の耐震性

本市の水道施設は、2012 年度（平成 24 年度）に策定した「可児市水道施設耐震化計画」に基づき耐震化が進められており、工業団地ポンプ場以外の施設の耐震化を終えている。

工業団地ポンプ場については、既往計画において統廃合により廃止する方針が見出されている。

水道施設の位置およびフローについて図 2-12 および図 2-13 に示す。

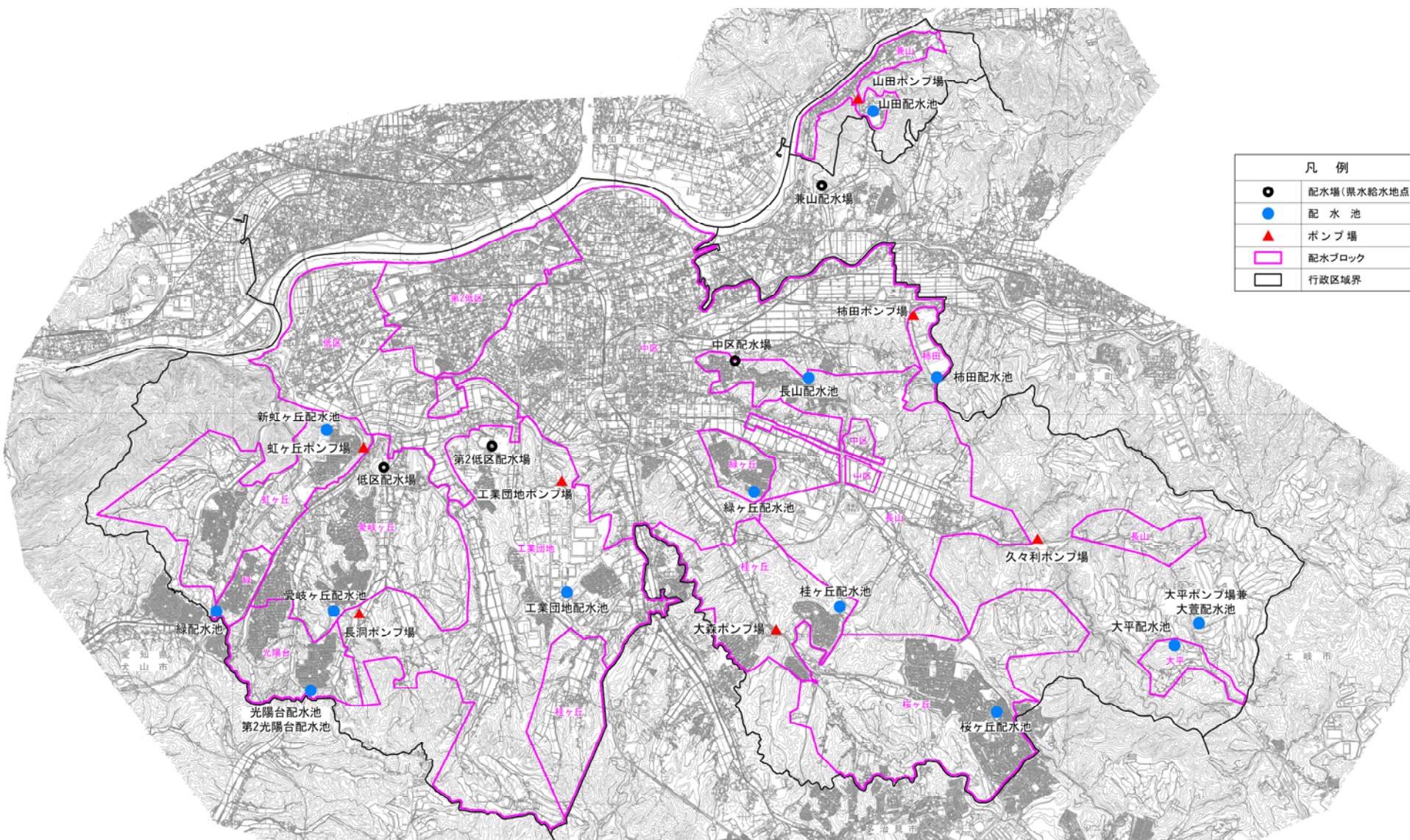


図 2-12 水道施設位置図

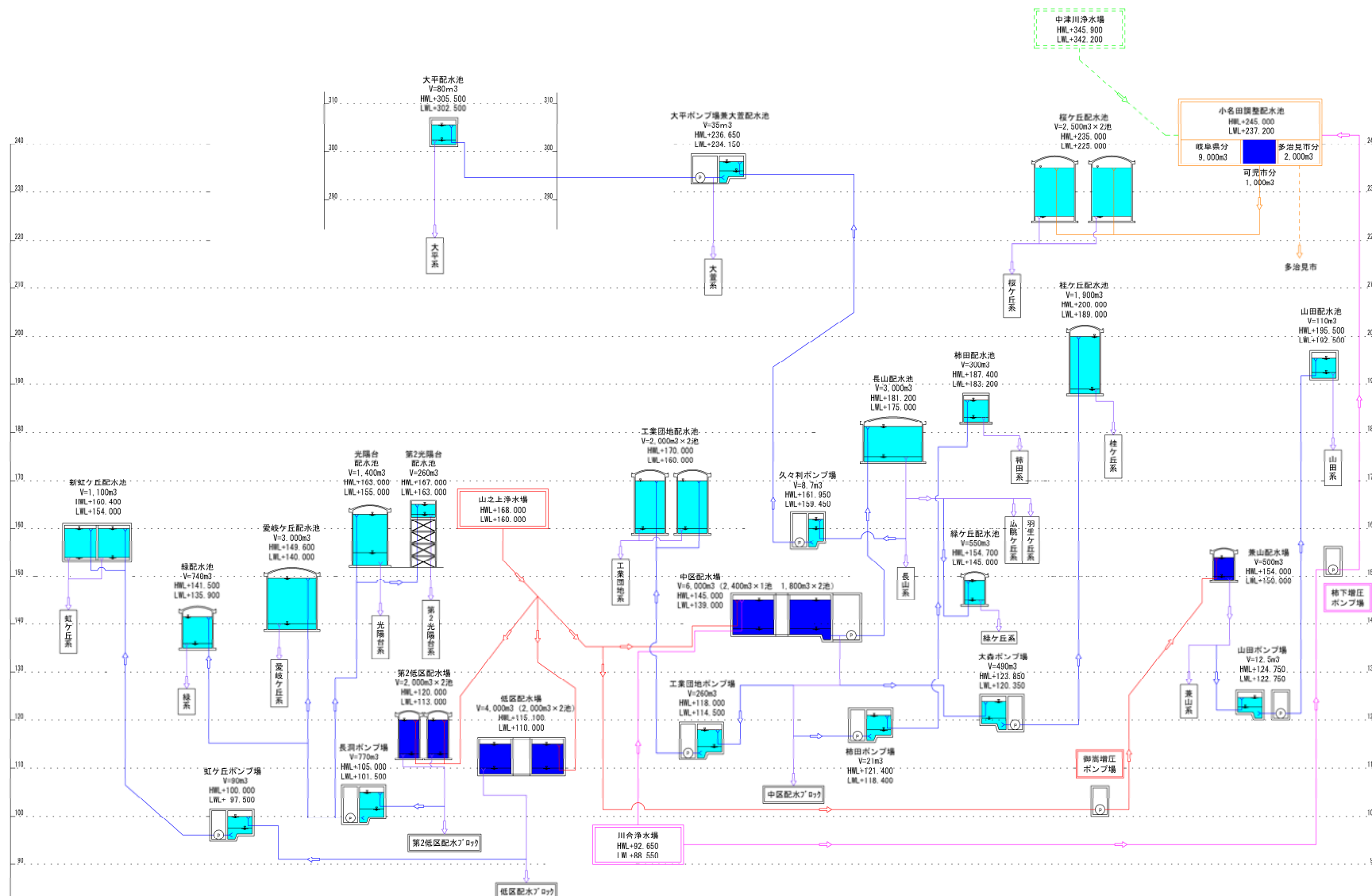


図 2-13 送・配水施設フロー図

(5) 管路施設

本市の管路施設は、総延長で約 693 km 布設されており、重要度の高い基幹管路の耐震化を優先して進めている。

2020 年度(令和 2 年度)における基幹管路の耐震適合性がある管路の割合は 44.1%、その他の配水支管では 40.4%となっており、基幹管路の法定耐用年数(40 年)を超えた管路の割合は 36.1%、配水支管は 15.7%となっている。

既往計画で整理している 2015 年度(平成 27 年度)の実績から基幹管路および配水支管の耐震化は進んでいるものの経年化の進みのほうが早い状況にある。

配水圧力の状況は、給水区域のほぼ全域において概ね適切な水圧が確保されているといえる。

管路の布設状況、耐震化の状況および経年化の状況について表 2-7、表 2-8 および表 2-9 に、圧力分布の状況を図 2-14 に示す。

表 2-7 管路の布設状況(令和 2 年度)

管路総延長		
基幹管路		配水支管
送水管	配水本管	
57,858 m	30,619 m	604,463 m
88,477 m		
692,940 m		

表 2-8 管路の耐震化の状況(令和 2 年度)

種別	布設延長	耐震適合性がある 管の延長	耐震適合性がある 管の割合	耐震適合性がある 管の割合(H27)
基幹管路	88,477 m	39,024 m	44.1 %	38.3 %
配水支管	604,463 m	244,313 m	40.4 %	37.0 %

表 2-9 管路の経年化の状況(令和 2 年度)

種別	布設延長	法定耐用年数を 超えた管の延長	法定耐用年数を 超えた管の割合	法定耐用年数を 超えた管の割合(H27)
基幹管路	88,477 m	31,972 m	36.1 %	25.5 %
配水支管	604,463 m	95,139 m	15.7 %	8.0 %

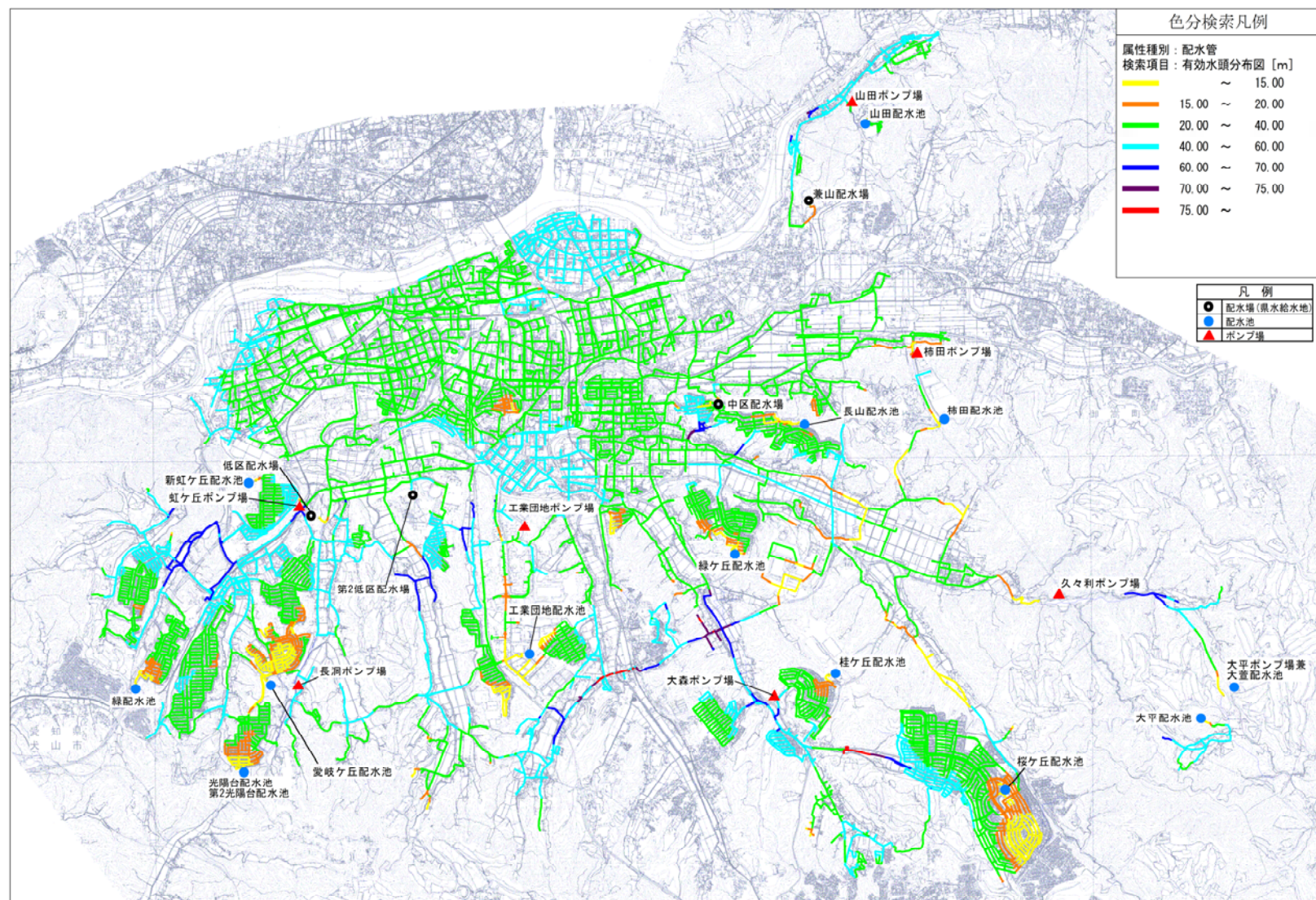


図 2-14 圧力分布の状況（現況）

2-3. 水道事業の経営状況

本市の経営状況における収益的収支は、毎年度の黒字を保つことができており、資本的収支における不足額は内部留保資金で補填しており、20～30 億円程度の資金を維持することができている。

令和 3 年度の実績における収益的収支の費用の内訳は、受水費が 52%と約半数を占めており、続いて減価償却費が 33%、委託費が 8%とこの 3 項目で全体の 9 割以上を占めている。

財政収支の状況および推移などについて表 2-10、表 2-11 および図 2-15～図 2-17 に示す。

表 2-10 財政収支の状況

単位：千円

年 度				2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3
項 目								
収益的 収 支	収 益	営 業 収 益	給水収益	1,935,344	1,950,343	1,944,637	1,938,489	1,952,445
			その他営業収益	65,665	65,342	71,290	67,625	71,133
		小 計	2,001,009	2,015,685	2,015,927	2,006,114	2,023,578	
		営 業 外 収 益	受取利息及び配当金	4,302	3,964	3,745	3,494	3,193
			長期前受金戻入	384,283	388,915	413,168	394,709	379,041
			資本費繰入収益	12,087	12,442	12,813	13,201	11,577
			雑収益	1,113	792	582	7,022	4,691
			他会計負担金	3,321	2,966	2,595	2,207	1,806
			小 計	405,106	409,079	432,903	420,634	400,308
			特別利益	108,079	113,472	104,692	93,321	112,949
	計	2,514,194	2,538,235	2,553,522	2,520,069	2,536,835		
	費 用	営 業 費 用	人件費	45,990	45,850	45,730	45,668	46,701
			動力費	24,176	26,394	26,817	24,924	24,592
			薬品費	661	460	492	686	710
			修繕費	36,080	40,614	35,499	42,623	48,968
			委託費	140,763	150,809	162,040	155,118	161,261
			その他業務費	29,436	30,778	30,130	30,222	30,809
			受水費	1,068,037	1,084,265	1,092,633	1,091,768	1,104,695
			減価償却費	677,250	679,932	676,479	685,174	693,654
			資産減耗費	11,603	12,737	70,552	19,914	1,932
			小 計	2,033,997	2,071,841	2,140,373	2,096,097	2,113,321
		営 業 外 費 用	支払利息	12,481	9,775	7,295	5,461	3,678
			雑支出	1,216	462	989	333	263
			小 計	13,697	10,237	8,284	5,794	3,940
			特別損失	629	211	280	156	358
			計	2,048,323	2,082,289	2,148,937	2,102,047	2,117,620
当年度純利益			465,871	455,947	404,585	418,022	419,215	
資 本 的 収 支	収 入	工事負担金	4,413	3,749	6,951	-	3,731	
		他会計負担金	4,049	3,357	10,462	6,262	4,138	
		県補助金	91,831	87,390	12,656	40,185	13,430	
		固定資産売却代金	-	3,190	-	-	-	
		計	100,293	97,685	30,069	46,447	21,299	
	支 出	建設改良費	818,606	616,256	473,907	584,931	295,129	
		償還金	63,359	63,300	45,192	47,026	35,250	
		国庫補助金等返還金	-	-	6,451	1,148	3,646	
		計	881,965	679,556	525,550	633,105	334,025	
		資本的収支不足額	-781,672	-581,870	-495,481	-586,658	-312,725	

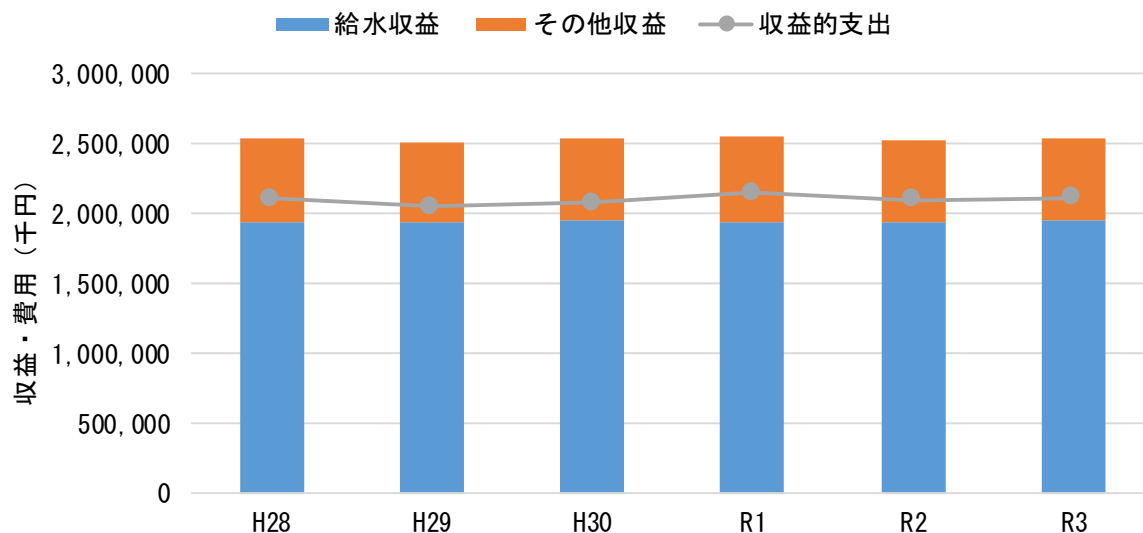


図 2-15 収益的収支の推移

表 2-11 収益的収支の費用内訳
(令和 3 年度)

項目	費用	割合
■ 受水費	1,104,695	52.2%
■ 減価償却費	693,654	32.8%
■ 委託費	161,261	7.6%
■ 修繕費	48,968	2.3%
■ 人件費	46,701	2.2%
■ その他費用	33,361	1.6%
■ 動力費	24,592	1.2%
■ 支払利息	3,678	0.2%
■ 薬品費	710	0.0%

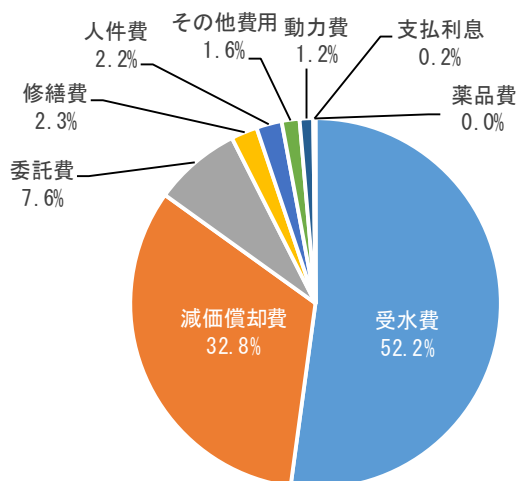


図 2-16 収益的収支の費用内訳 (令和 3 年度)

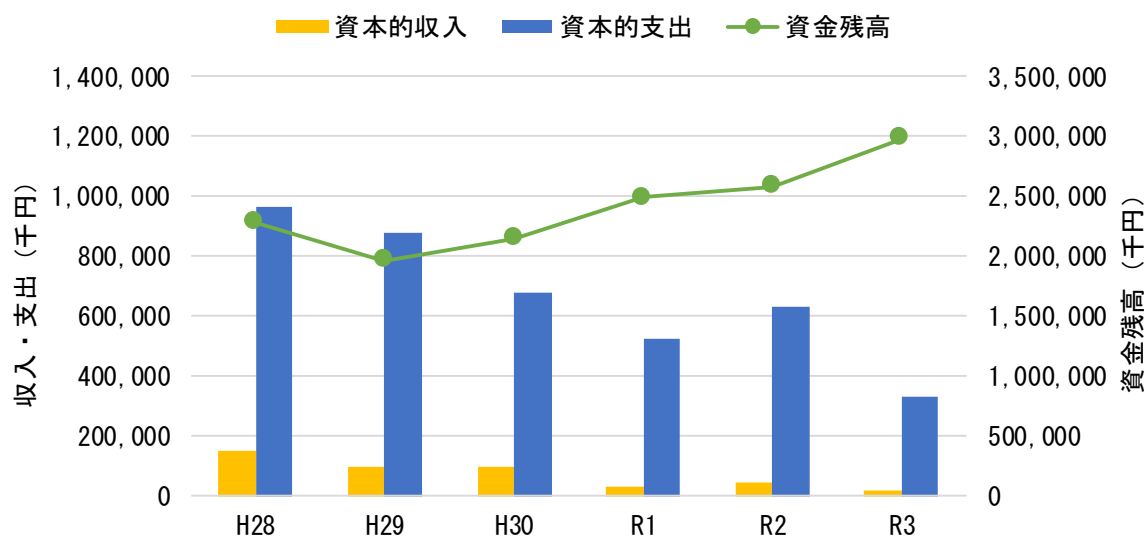


図 2-17 資本的収支の推移

3. 課題の整理

既往計画から 5 年が経過したため、事業の進捗と環境の変化を踏まえて改めて課題を整理する。

既往計画策定からの 5 ヶ年で環境は大きく変化していないため、事業効率、耐震化および老朽化といった内容が引き続きの課題となっている。また、事業の進捗にあわせて耐震化は進んでいるが、保有資産に対して経年化施設の更新が追い付いておらず、施設の老朽化は進んでしまっているのが現状である。

(1) 水圧の適正化

配水圧力は、給水区域のほぼ全域において概ね適切な水圧が確保されている。一部区域において、低圧および高圧となっている箇所については今後の検討課題とする。

(2) 施設規模の適正化

本市全体の配水池の有効容量は、一日最大給水量を 24 時間とした場合の約 24 時間分あり、目安とされる 12 時間分の倍の余裕がある。

将来的には、さらに給水量の減少が予測されているため、配水ブロックの統廃合などによる施設効率の向上が必要である。

配水池の貯留能力について表 3-1 に示す。

表 3-1 配水池の貯留能力

配水池総有効容量 A	一日最大給水量 B	貯留能力 $B / A \times 24$
35,975 m ³	35,573 m ³	23.7 時間分

(3) 施設の耐震化

耐震適合性を有していない管路が半数以上残っており、引き続き耐震化事業を進めていく必要がある。また、管路と同様に耐震化計画に基づいて施設の耐震化も進めている。耐震性能が不足している施設として工業団地ポンプ場が残っているが、統廃合により廃止する方針である。

耐震適合性がある管路の割合について表 3-2 に示す。

表 3-2 耐震適合性がある管の割合

種別	耐震適合性がある管の割合
基幹管路	44.1 %
配水支管	40.4 %
全体	40.9 %

(4) 施設の老朽化

法定耐用年数（40 年）を超えた基幹管路は 36.1%、配水支管は 15.7%、管路全体で 18.3%となっており、今後ますます増加する見込みである。

法定耐用年数（土木：60 年、建築：50 年）を超えた施設はないが、昭和 50 年代以前に築造された配水池が 8 箇所、ポンプ場が 1 箇所あり、今後の施設の老朽化が懸念される。

法定耐用年数を超えた管路の割合について表 3-3 に、昭和 50 年代以前に築造された施設について表 3-4 に示す。

表 3-3 法定耐用年数を超えた管路の割合

種別	法定耐用年数を超えた管の割合
基幹管路	36.1 %
配水支管	15.7 %
全体	18.3 %

表 3-4 昭和 50 年代以前に築造された施設

施設名称	築造年	施設名称	築造年
長山配水池	S53.7	愛岐ヶ丘配水池	S53.12
緑ヶ丘配水池	S51.12	緑配水池	S52.10
工業団地配水池	S49.10※	山田配水池	S55.11
桜ヶ丘配水池	S56.3	山田ポンプ場	S55.11
光陽台配水池	S58.7		

※工業団地配水池は H10.1 に増設あり

◆法定耐用年数とは

法定耐用年数とは、国の定めた「使用開始日から価値がなくなるまでの期間」のことである。

固定資産は、使用すればするほど物理的に損耗し、価値が下がってしまうものであり、資産価値の低下を減価償却費として毎年少しずつ経費として処理するために定められたものである。

そのため、法定耐用年数を超えたものが使用できなくなるという意味のものではなく、適切な維持管理の実施により健全な状態を保っていれば、法定耐用年数を超えても使用可能である。

水道施設の一般的な法定耐用年数について以下に示す。

- ・土木構造物 : 60 年
- ・建築構造物 : 50 年
- ・機械・電気計装設備 : 15 年
- ・管路施設 : 40 年

4. 整備計画の進捗状況

本市では、既往計画で抽出した課題に対する整備計画を検討し、これに基づいて事業を進めている。ここでは、事業の進捗状況について整理する。

既往計画では、整備計画を管路整備計画と施設整備計画の大きく 2 つの区分に分けて整理している。

4-1. 管路整備計画

管路整備計画は、基幹管路耐震化事業、配水ブロック統廃合事業、管網補完事業、老朽管面整備事業および管路更新事業の 5 つの事業に細分化して整理している。

表 4-1 管路整備計画の概要

事業名称	事業内容
基幹管路耐震化事業	地震によって被災した場合、人々に与える影響が大きい基幹管路（送水管や配水本管）の耐震化を図る事業（図 4-1）
配水ブロック統廃合事業	施設の耐震性や将来の維持管理を考慮し、配水池の廃止、ポンプ場の廃止・新設、管路の布設等によって、配水ブロックの統合や施設の集約を図り、効率的な配水を行うための事業（図 4-2）
管網補完事業	新設道路への管路布設や既存管路のループ化を図り、災害時にも強い配水管網を構築するための事業（図 4-3）
老朽管面整備事業	配水支管における老朽管路について、耐震性が低く漏水の発生リスクが高い塩化ビニル管を使用している地区や、老朽化し赤水の発生リスクが高くなっているダクタイル鋳鉄管を使用している地区において、面的に管路更新を図る事業（図 4-4）
管路更新事業	上記以外の管路について、更新基準に基づき更新する事業

管路更新事業については適宜実施するため、その他の 4 つの事業について図 4-1 から図 4-4 に示す。

4-2. 施設整備計画

施設整備計画は、施設耐震化事業と施設更新事業の 2 つの事業に細分化して整理している。

表 4-2 施設整備計画の概要

事業名称	事業内容
施設耐震化事業	配水池やポンプ場などの重要な水道施設の耐震化を図る事業であり、配水ブロック統廃合事業と調整しながら実施
施設更新事業	ポンプなどの電気、機械設備を更新基準に基づき更新する事業（図 4-5）

施設耐震化事業は、配水ブロック統廃合事業とあわせて実施するため、施設更新事業について図 4-5 に示す。

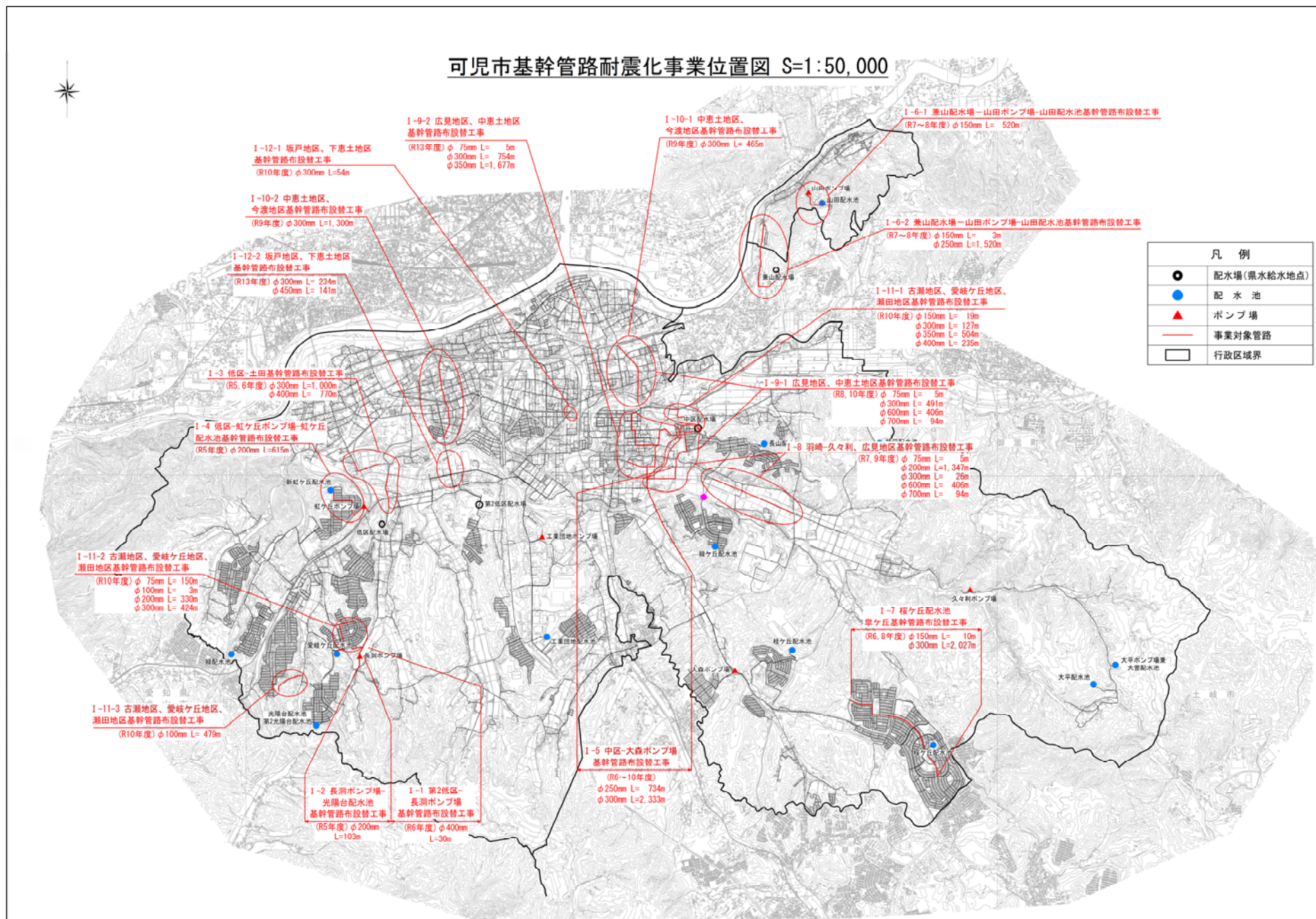


図 4-1 基幹管路耐震化事業位置図



23

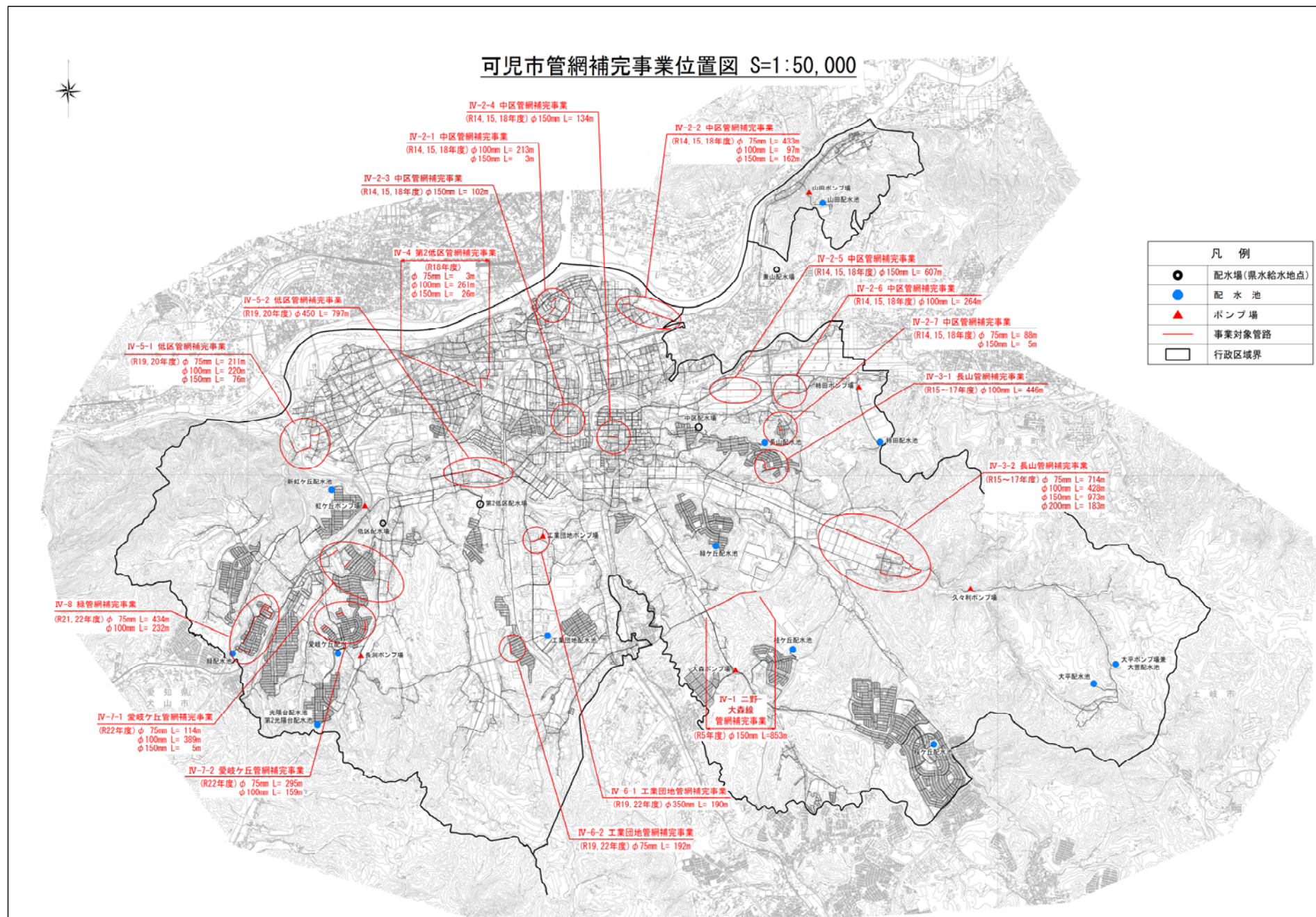


図 4-3 管網補完事業位置図

可児市老朽管面整備事業位置図 S=1:50,000

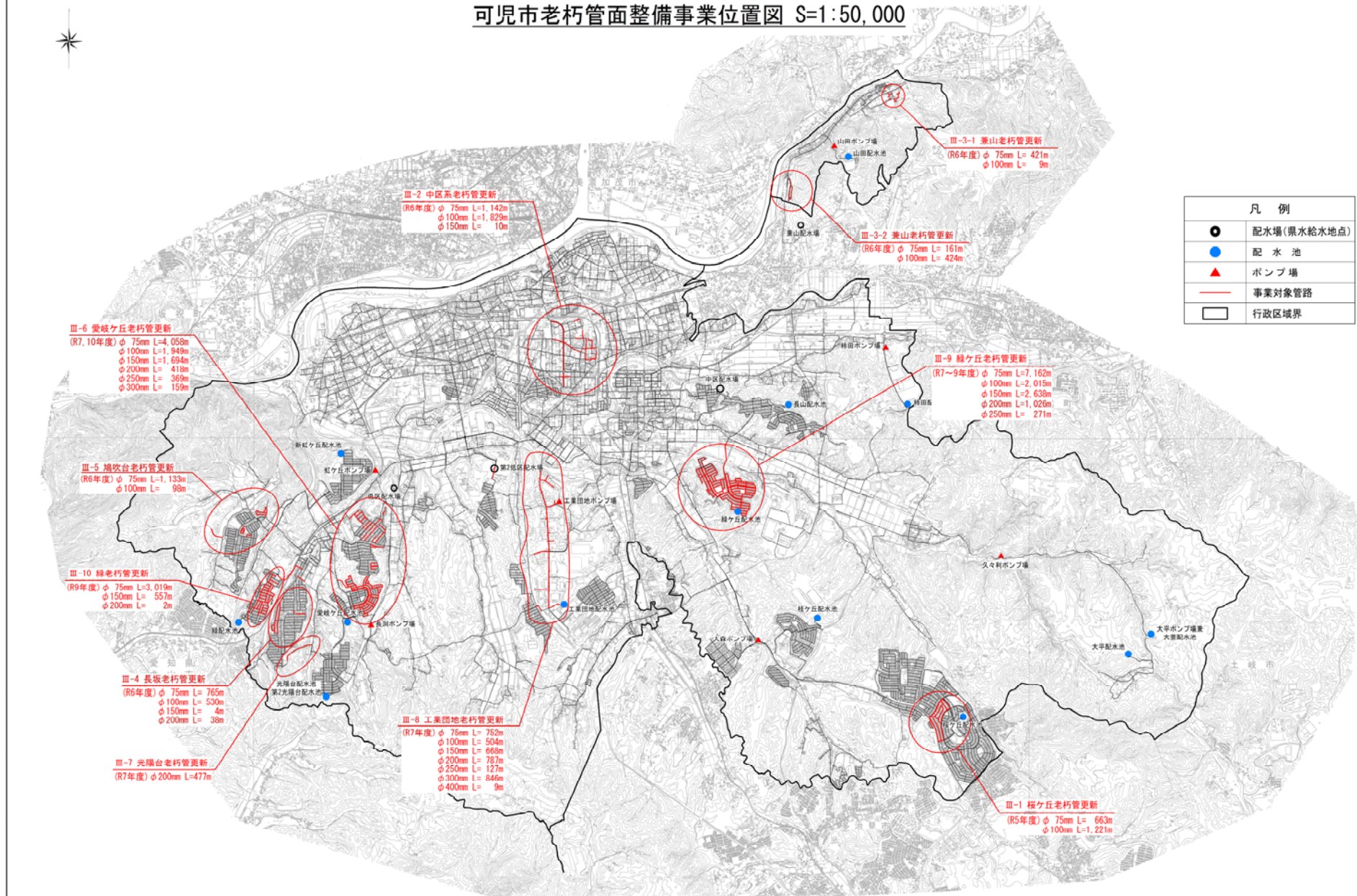


図 4-4 老朽管面整備事業位置図

4-3. 更新基準

管路更新事業および施設更新事業は、更新基準に基づいた更新を実施していくものである。

既往計画で定めている更新基準について以下に整理する。

(1) 管路の更新基準

管路の更新基準は、水道管の法定耐用年数の 40 年にとらわれず、厚生労働省の「実使用年数に基づく更新基準の設定例」を参考に定めている。

管路の更新基準について表 4-3 に示す。

表 4-3 管路の更新基準

更新管種	更新基準	更新管種	更新基準
ステンレス鋼管	40 年	ポリエチレン管	40 年
ダクタイル鋳鉄管 (A 形)	60 年	硬質塩化ビニル管 (R 形)	50 年
ダクタイル鋳鉄管 (K 形)	60 年	硬質塩化ビニル管 (TS 形)	40 年
ダクタイル鋳鉄管 (NS 形)	80 年	鋼管	40 年
ダクタイル鋳鉄管 (SⅡ形)	80 年	高性能ポリエチレン管	60 年
ダクタイル鋳鉄管 (T 形)	60 年	耐衝撃性硬質塩化ビニル管	40 年
ダクタイル鋳鉄管 (その他)	60 年	その他	40 年
ダクタイル鋳鉄管 (不明)	60 年		

(2) 施設の更新基準

施設の更新基準は、土木および建築については、厚生労働省の「実使用年数に基づく更新基準の設定例」を参考に定め、電気、機械、計装については、補修部品の調達可能年数を考慮し、本市が以前より採用している更新基準を用いる。

施設の更新基準について表 4-4 に示す。

表 4-4 施設の更新基準

工種	設定例	更新基準
土木	73 年	—
建築	70 年	—
電気	25 年	20 年 ・ 高速回線避雷ユニットは 15 年で更新 ・ UPS は 5 年後にバッテリーを更新、10 年後に本体を更新
機械	24 年	20 年 ・ 送水ポンプ、減圧弁は 10 年で整備し、20 年で更新 ・ 自家発電施設は 20 年で更新ではなく整備（オーバーホール）を実施 ・ 排水ポンプは 15 年で更新
計装	21 年	20 年

4-4. 財政収支の見通し

既往計画における投資・財政計画では、料金据置で企業債の借り入れを行わない条件で財政シミュレーションが行われており、計画通りに事業を実施していけば 2035 年度（令和 17 年度）に資金が底をついてしまう見込みとなっている。

既往計画における概算事業費は、2015 年度（平成 27 年度）の物価を基に算定されている。ここ数年の物価変動は大きいため、国土交通省の建設工事費デフレーターを用いて 2021 年度（令和 3 年度）の物価指数に合わせた事業費を算定し、2021 年度（令和 3 年度）までの実績を基に財政シミュレーションを実施する。

（1）収益的収支

既往計画における収益的収支では、2039 年度（令和 21 年度）に収益的収支が赤字に転じる見込みであったが、現状整理後の年次計画に事業費を改めた場合においては 2038 年度（令和 20 年度）に赤字に転じる見込みとなる。

収益的収支の見通しについて図 4-6 に示す。

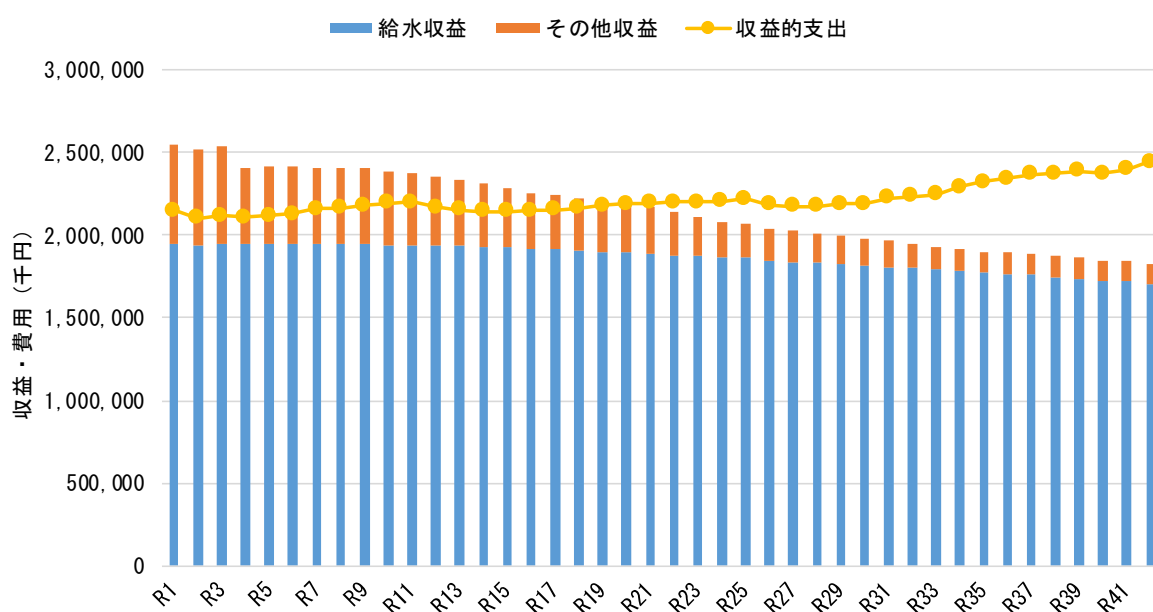


図 4-6 収益的収支の見通し

（2）資本的収支

既往計画における資本的収支では、2035 年度（令和 17 年度）に資金が底をついてしまう見込みであったが、現状整理後の年次計画に事業費を改めると 2034 年度（令和 16 年度）に資金が底をつく見込みとなる。

資本的収支の見通しについて図 4-7 に示す。

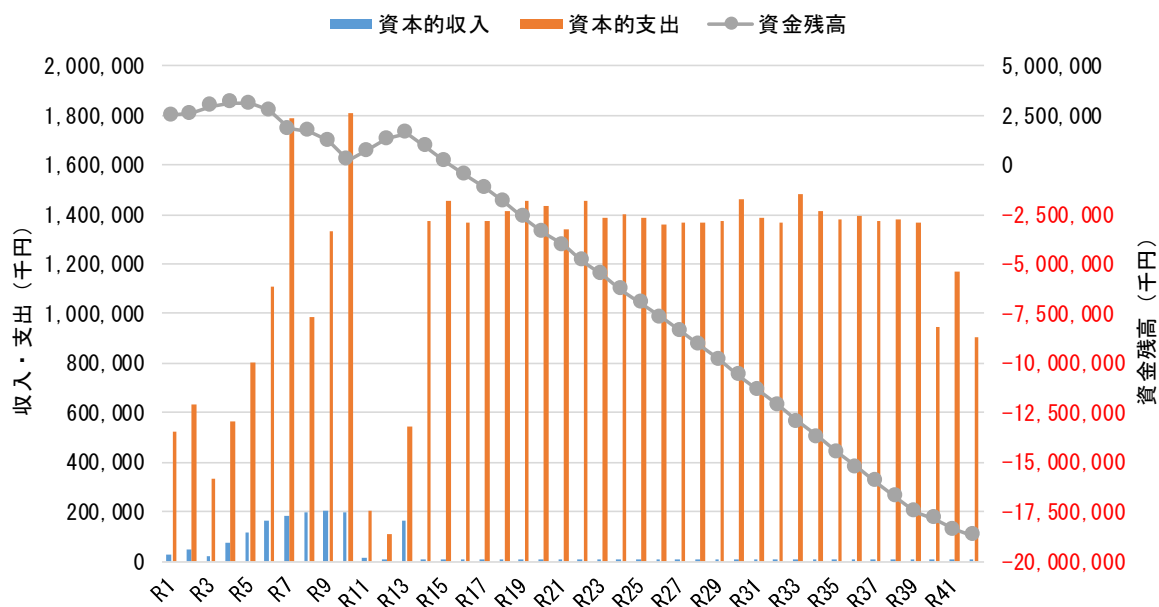


図 4-7 資本的収支の見通し

(3) 今後の課題

既往計画では、本市における耐震化および老朽化などの課題に早急に対応していくための施策を積極的に盛り込んだものとなっているが、5年が経過した現時点で乖離が発生している。既往計画における目標年度までの平均投資額は 897 百万円であるが、直近 5 ヶ年における平均投資額は 503 百万円と大きな差が生じている。

建設改良費の実績値と計画値について図 4-8 に示す。

課題解決へ向けて投資をすることも必要ではあるが、既往計画に沿って健全な経営を持続していくためには、近いうちの料金値上げや企業債の運用などが必要であり、健全経営の持続と住民負担のバランスを考慮した投資・財源計画の見直しが必要である。また、既存施設の保全や延命などにより、支出を抑えつつ安心安全な水道経営を実現していかなければならない。

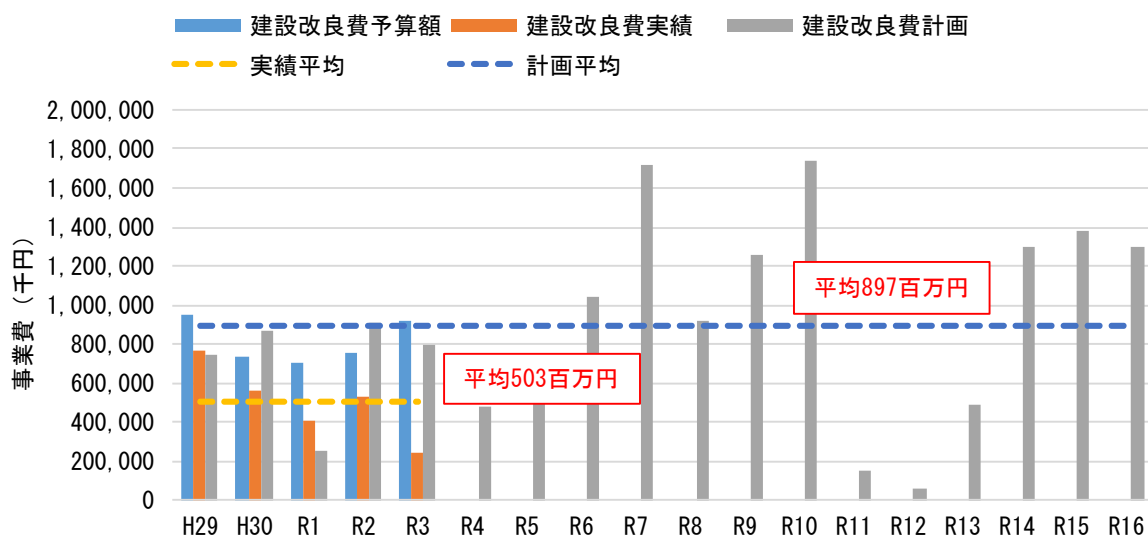


図 4-8 建設改良費の実績値と計画値

5. 投資・財源計画

5-1. 検討条件

(1) 投資計画

投資計画は、前項までに整理した事業計画を基に、重要度に応じた優先順位と更新基準の見直しを実施する。

事業ごとの検討方針について表 5-1 に示す。

表 5-1 検討方針

事業名		検討方針
管路 整備事業	基幹管路 耐震化事業	基幹管路は重要度が高く、最優先で耐震化を図るべき管路である。事業に若干の遅れが生じているため、事業スケジュールを再設定する。
	配水ブロック 統廃合事業	需要量の減少にあわせた統廃合を含む、効率へ向けた重要な事業である。事業に若干の遅れが生じているため、事業スケジュールを再設定する。
	管網補完事業	既往計画通り「基幹管路耐震化事業」終了後の実施を基本とする。
	老朽管 面整備事業	配水支管における更新優先度の高い区域を抽出しているため優先度は高いが、毎年度の事業費が大きいいため、事業量を見直し、事業スケジュールを再設定する。
	管路更新事業	その他の管路更新は、更新基準に基づいて進めていくため、更新基準の見直しを実施する。
施設 整備事業	施設 耐震化事業	施設の耐震化は「配水ブロック統廃合事業」とあわせて実施されるため、計画通りの実施を基本とする。
	施設更新事業	施設更新は、これまでも更新基準に基づいて進めているため、計画通りの実施を基本とする。

(2) 財源計画

財源計画は、健全経営の持続と住民負担の観点から目標年度までの料金改定および企業債の運用は考慮せず、収益的収支の黒字と一定額以上の資金残高の確保が可能な投資額の把握と長期計画における料金改定の必要性について検討する。

資金残高については、ここ数年は 20～30 億円程度を維持しており、健全な施設の維持の観点から必要な投資分を維持しておく必要がある。

本検討では、過去の実績から維持すべき資金残高の目安を約 9 億円と設定する。

過去の建設改良費の実績について表 5-2 に示す。

表 5-2 直近 5 ヶ年の建設投資額

	H29	H30	R1	R2	R3
建設改良費	818 百万円	616 百万円	473 百万円	584 百万円	295 百万円

※ここでの建設改良費の実績には 4 条人件費等も含む

5-2. 投資計画

既往計画から進捗状況を考慮して現状整理を行った事業計画では、2023 年度（令和 5 年度）から計画最終年度である 2060 年度（令和 42 年度）までの年間平均建設改良費が約 13 億円となっており、直近年の実績と大きく乖離している。また、2025 年度（令和 7 年度）と 2028 年度（令和 10 年度）では、17 億円を超える建設改良費となる。

目標年度である 2034 年度（令和 16 年度）までは、重要度の高い事業を推進しているものの、17 億円を超える建設改良費の充当は困難なため、毎年度の投資額の平準化と、それ以降に実施する管路更新事業の単年度当たり事業費の見直しが必要となる。

現状整理後の事業計画における建設改良費について図 5-1 に示す。

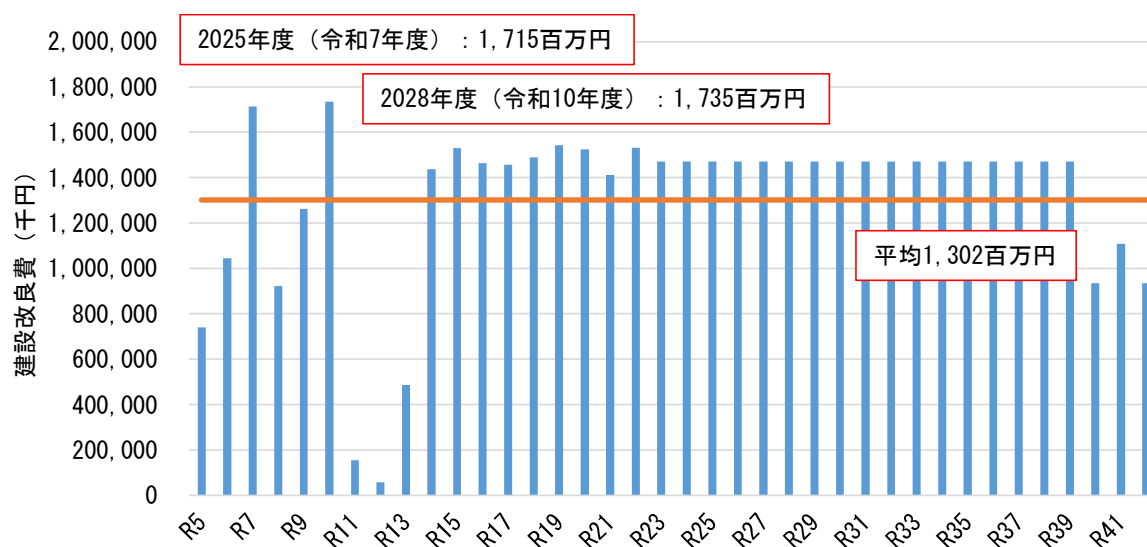


図 5-1 現状整理後の事業計画における建設改良費

(1) 基幹管路耐震化事業

基幹管路耐震化事業は、重要度が高く、最優先で耐震化を図るべき基幹管路の耐震化事業であるが、事業に若干の遅れが生じており、既往計画では 2031 年度（令和 13 年度）完了予定であったが、単年度の事業ボリュームを平準化し、2034 年度（令和 16 年度）までの事業とする。

(2) 配水ブロック統廃合事業

配水ブロック統廃合事業は、需要量の減少にあわせた統廃合を含む、効率化へ向けた重要な事業であり、事業に若干の遅れが生じているが、他の事業に比べて事業ボリュームが小さいため、既往計画の予定に合わせた事業の実施とする。

(3) 管網補完事業

管網補完事業は、既往計画において基幹管路耐震化事業完了後の実施となっていたが、本計画では基幹管路耐震化事業の完了年度を延伸している。よって、他の事業が落ち着いたところに単年度の事業費が過大とならないように平準化し、基幹管路耐震化事業の完了を待たずに事業を実施する。

(4) 老朽管面整備事業

老朽管面整備事業は、更新の優先度の高い区域から順次整備を実施していく計画となっており、既往計画では 2028 年度（令和 10 年度）完了予定であったが、単年度当たりの事業ボリュームを平準化し、2036 年度（令和 18 年度）までの事業とする。また、事業の優先度は、経過年数を基本とする。

(5) 管路更新事業

管路更新事業は、基幹管路耐震化事業の完了後から更新基準に基づいて行うことを基本としている。

既往計画における事業予定では、2032 年度（令和 14 年度）からの着手で年平均 1,154 百万円の投資となっており、当該事業のみで直近 5 ヶ年における平均事業費である 503 百万円の倍以上となっているため更新基準を見直す。

本市のすべての管路を法定耐用年数で更新しようとする毎年度 1,633 百万円の投資が必要となる。また、法定耐用年数の 2 倍で更新した場合でも毎年度 816 百万円の投資が必要となる。

管路更新事業における更新基準については、投資額が膨大なため財源計画における投資可能額を把握したうえで検討する。

既往計画の管路更新事業における事業費について図 5-2 に、更新基準ごとに必要となる単年度当たりの投資額について表 5-3 に示す。

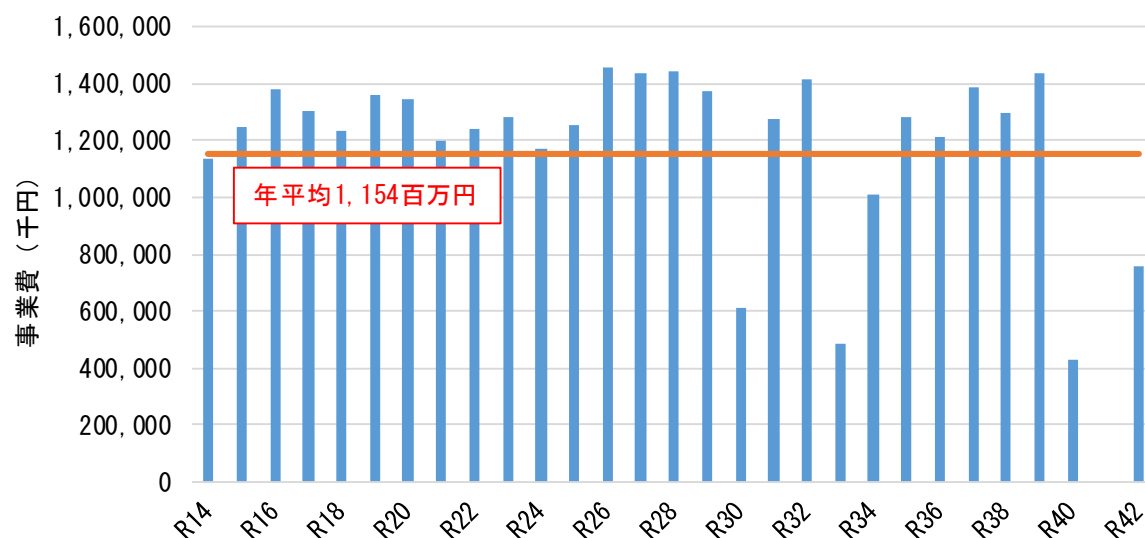


図 5-2 既往計画の管路更新事業における事業費

表 5-3 更新基準ごとに必要となる単年度当たりの投資額

更新基準	単年度当たりの投資額
40 年（法定耐用年数）	1,632,962 千円
60 年（1.5 倍）	1,088,641 千円
80 年（2.0 倍）	816,481 千円
100 年（2.5 倍）	653,185 千円

5-3. 財政計画の検討

財源計画では、現状の料金水準における投資可能額の把握と、投資額に対する料金改定の必要性について検討する。また、後世への費用負担軽減の観点から企業債に頼らない計画とすることを基本とする。

(1) 料金改定なし

直近5ヶ年の平均投資額である500百万円を毎年度の事業費とした場合、2053年度（令和35年度）まで収益的収支の黒字を確保でき、シミュレーション最終年度である2060年度（令和42年度）まで十分に資金を維持することが可能である。

直近5ヶ年の平均投資額の1.5倍である750百万円を毎年度の事業費とした場合、収益的収支は2050年度（令和32年度）に赤字に転じてしまい、資金残高については2053年度（令和35年度）に底をついてしまう。さらに、平均投資額の2.0倍である1,000百万円を毎年度の事業費とした場合、収益的収支は2047年度（令和29年度）に赤字に転じてしまい、資金残高については2042年度（令和24年度）に底をついてしまう。

料金改定を行わずに事業を継続していくことが可能な投資額は、直近の実績相当である500百万円程度となる。

投資額ごとの財政収支の見通しについて図5-3に示す。

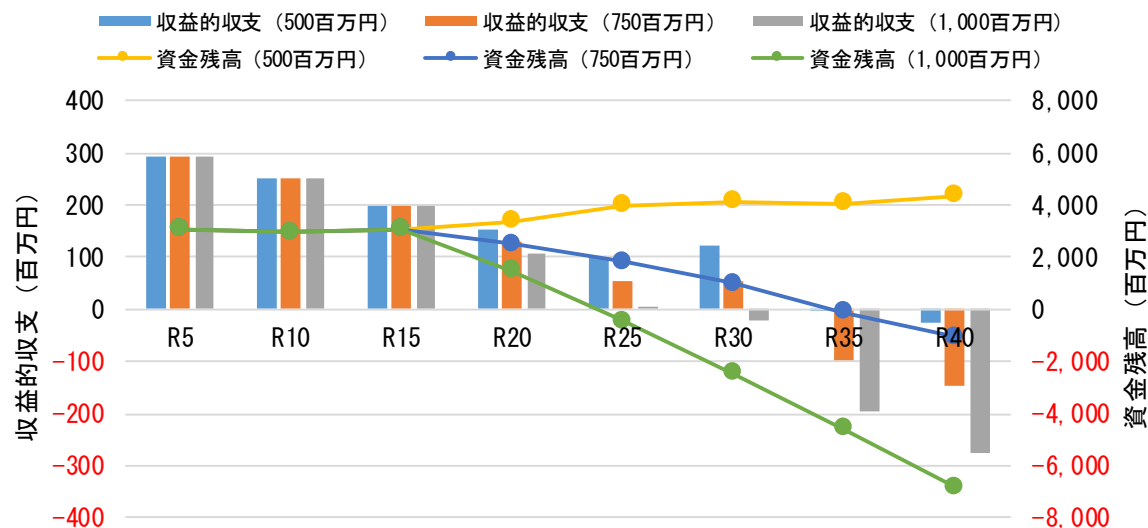


図 5-3 投資額ごとの財政収支の見通し（料金改定なし）

(2) 料金改定あり

料金改定については、本計画の目標年度である 2034 年度（令和 16 年度）以降の実施を基本とし、収益的収支の黒字および資金残高 9 億円以上の確保を条件に料金改定を実施する。

投資額ごとの料金改定を必要とする時期と改定率について以下に整理する。

1) 毎年度の投資額 500 百万円

2053 年度（令和 35 年度）：5% 2060 年度（令和 42 年度）：5% 計 2 回

2) 毎年度の投資額 750 百万円

2045 年度（令和 27 年度）：5% 2051 年度（令和 33 年度）：5%
2056 年度（令和 38 年度）：5% 計 3 回

3) 毎年度の投資額 1,000 百万円

2037 年度（令和 19 年度）：10% 2043 年度（令和 25 年度）：10%
2050 年度（令和 32 年度）：5% 計 3 回

毎年度の投資額 500 百万円では、大きな料金改定を必要としないが、十分な管路更新が行えず、今後の老朽資産の増大が心配される。

毎年度の投資額 1,000 百万円では、2037 年度（令和 19 年度）と 2043 年度（令和 25 年度）に 10%の料金改定を必要とし、住民への料金負担が大きくなってしまう。

よって、住民への料金負担を抑え、可能な限り更新事業を進めることが可能な毎年度の投資額 750 百万円を目安とした事業計画とする。

投資額ごとの財政収支の見通しについて図 5-4 に、投資額ごとの事業費内訳について表 5-4 から表 5-6 に示す。

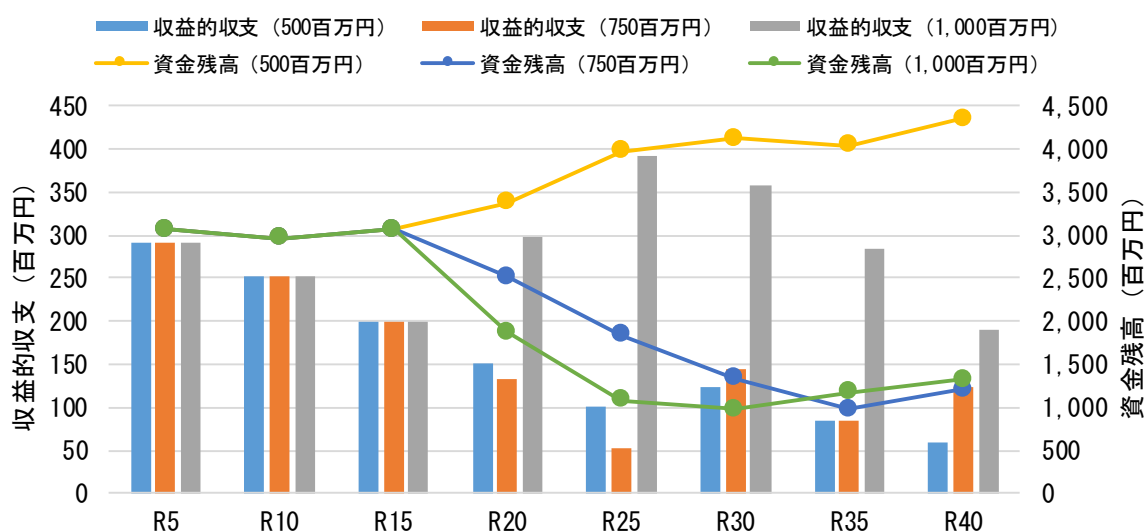


図 5-4 投資額ごとの財政収支の見通し（料金改定あり）

表 5-4 投資額ごとの事業費内訳（1/3）

単位：千円

	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	2031 R13	2032 R14	2033 R15	2034 R16
投資額500百万円													
基幹管路耐震化事業	98,696	245,107	327,198	303,033	237,236	306,127	116,414	261,802	271,986	155,180	259,455	232,986	528,440
配水ブロック統廃合事業	297,207	109,681	86,407	88,230	17,891	17,892	20,695	0	0	0	0	0	0
管網補完事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75,917	56,038	128,434	128,434
老朽管面整備事業	15,706	135,996	0	226,487	226,487	226,488	249,359	249,359	249,359	249,358	252,034	364,169	214,579
管路更新事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設更新事業	177,087	145,590	106,193	119,611	29,798	93,763	807,754	135,871	55,615	20,406	247,216	154,520	11,053
計	588,696	636,374	519,798	737,361	511,412	644,270	1,194,222	647,032	576,960	500,861	814,743	880,109	882,506
投資額750百万円													
基幹管路耐震化事業	98,696	245,107	327,198	303,033	237,236	306,127	116,414	261,802	271,986	155,180	259,455	232,986	528,440
配水ブロック統廃合事業	297,207	109,681	86,407	88,230	17,891	17,892	20,695	0	0	0	0	0	0
管網補完事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75,917	56,038	128,434	128,434
老朽管面整備事業	15,706	135,996	0	226,487	226,487	226,488	249,359	249,359	249,359	249,358	252,034	364,169	214,579
管路更新事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設更新事業	177,087	145,590	106,193	119,611	29,798	93,763	807,754	135,871	55,615	20,406	247,216	154,520	11,053
計	588,696	636,374	519,798	737,361	511,412	644,270	1,194,222	647,032	576,960	500,861	814,743	880,109	882,506
投資額1,000百万円													
基幹管路耐震化事業	98,696	245,107	327,198	303,033	237,236	306,127	116,414	261,802	271,986	155,180	259,455	232,986	528,440
配水ブロック統廃合事業	297,207	109,681	86,407	88,230	17,891	17,892	20,695	0	0	0	0	0	0
管網補完事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75,917	56,038	128,434	128,434
老朽管面整備事業	15,706	135,996	0	226,487	226,487	226,488	249,359	249,359	249,359	249,358	252,034	364,169	214,579
管路更新事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設更新事業	177,087	145,590	106,193	119,611	29,798	93,763	807,754	135,871	55,615	20,406	247,216	154,520	11,053
計	588,696	636,374	519,798	737,361	511,412	644,270	1,194,222	647,032	576,960	500,861	814,743	880,109	882,506

表 5-5 投資額ごとの事業費内訳（2/3）

単位：千円

	2035 R17	2036 R18	2037 R19	2038 R20	2039 R21	2040 R22	2041 R23	2042 R24	2043 R25	2044 R26	2045 R27	2046 R28	2047 R29
投資額500百万円													
基幹管路耐震化事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
配水ブロック統廃合事業	0	0	0	0	0	0	0	0	30,930	0	0	0	0
管網補完事業	391,594	114,389	23,239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽管面整備事業	178,194	116,307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管路更新事業	0	93,887	450,727	462,728	307,463	322,711	313,840	200,771	281,911	488,557	464,460	472,814	403,356
施設更新事業	81,722	175,417	26,034	37,272	192,537	177,289	186,160	299,229	187,159	11,443	35,540	27,186	96,644
計	651,510	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
投資額750百万円													
基幹管路耐震化事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
配水ブロック統廃合事業	0	0	0	0	0	0	0	0	30,930	0	0	0	0
管網補完事業	391,594	114,389	23,239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽管面整備事業	178,194	116,307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管路更新事業	98,490	343,887	700,727	712,728	557,463	572,711	563,840	450,771	531,911	738,557	714,460	722,814	653,356
施設更新事業	81,722	175,417	26,034	37,272	192,537	177,289	186,160	299,229	187,159	11,443	35,540	27,186	96,644
計	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000
投資額1,000百万円													
基幹管路耐震化事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
配水ブロック統廃合事業	0	0	0	0	0	0	0	0	30,930	0	0	0	0
管網補完事業	391,594	114,389	23,239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽管面整備事業	178,194	116,307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管路更新事業	348,490	593,887	950,727	962,728	807,463	822,711	813,840	700,771	781,911	988,557	964,460	972,814	903,356
施設更新事業	81,722	175,417	26,034	37,272	192,537	177,289	186,160	299,229	187,159	11,443	35,540	27,186	96,644
計	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000

表 5-6 投資額ごとの事業費内訳 (3/3)

単位：千円

	2048 R30	2049 R31	2050 R32	2051 R33	2052 R34	2053 R35	2054 R36	2055 R37	2056 R38	2057 R39	2058 R40	2059 R41	2060 R42
投資額500百万円													
基幹管路耐震化事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
配水ブロック統廃合事業	24,857	0	0	0	0	30,445	0	0	0	0	0	0	0
管網補完事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽管面整備事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管路更新事業	0	302,213	443,869	0	39,297	312,411	242,513	414,023	326,496	468,895	0	0	327,482
施設更新事業	833,171	197,787	56,131	987,874	460,703	157,144	257,487	85,977	173,504	31,105	507,152	1,108,626	172,518
計	858,028	500,000	500,000	987,874	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	507,152	1,108,626	500,000
投資額750百万円													
基幹管路耐震化事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
配水ブロック統廃合事業	24,857	0	0	0	0	30,445	0	0	0	0	0	0	0
管網補完事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽管面整備事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管路更新事業	0	552,213	693,869	0	289,297	562,411	492,513	664,023	576,496	718,895	242,848	0	577,482
施設更新事業	833,171	197,787	56,131	987,874	460,703	157,144	257,487	85,977	173,504	31,105	507,152	1,108,626	172,518
計	858,028	750,000	750,000	987,874	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	1,108,626	750,000
投資額1,000百万円													
基幹管路耐震化事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
配水ブロック統廃合事業	24,857	0	0	0	0	30,445	0	0	0	0	0	0	0
管網補完事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽管面整備事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管路更新事業	141,972	802,213	943,869	12,126	539,297	812,411	742,513	914,023	826,496	968,895	492,848	0	827,482
施設更新事業	833,171	197,787	56,131	987,874	460,703	157,144	257,487	85,977	173,504	31,105	507,152	1,108,626	172,518
計	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,108,626	1,000,000

5-4. 財政収支の見通し

毎年度の投資額を 750 百万円とした場合における財政シミュレーションでは、3 回の料金改定により収益的収支の黒字を確保しつつ、資金の確保も可能となる。

投資額 750 百万円の事業費内訳としては、施設更新事業の年間平均投資額が約 220 百万円となるため、管路整備に約 530 百万円が充当される見込みである。

収益的収支の見通しについて図 5-5 に、資本的収支の見通しについて図 5-6 に示す。

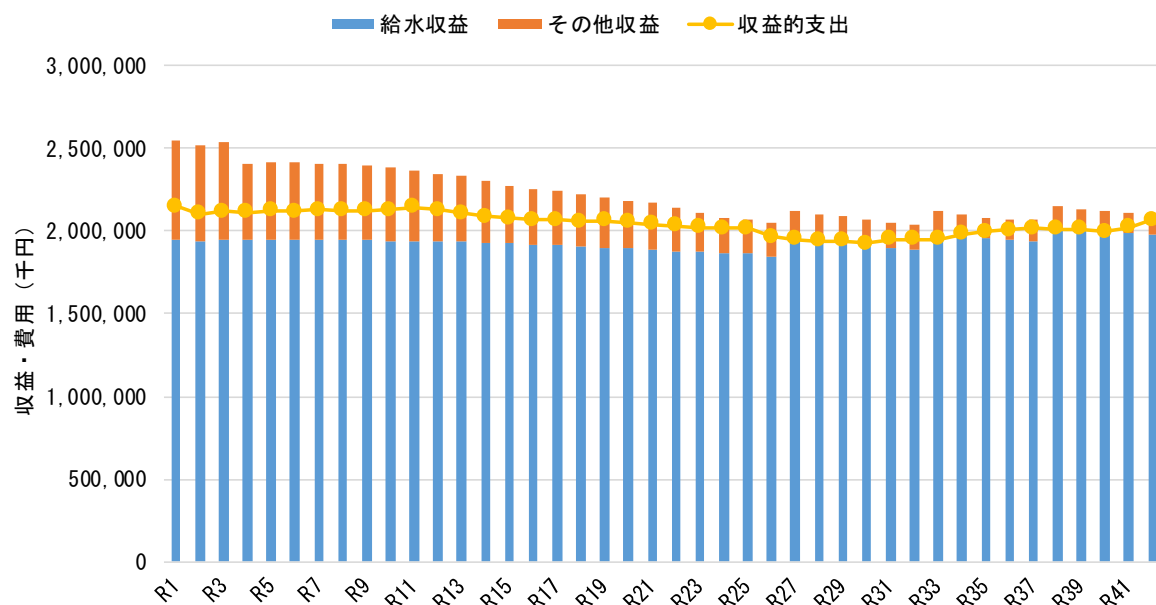


図 5-5 収益的収支の見通し

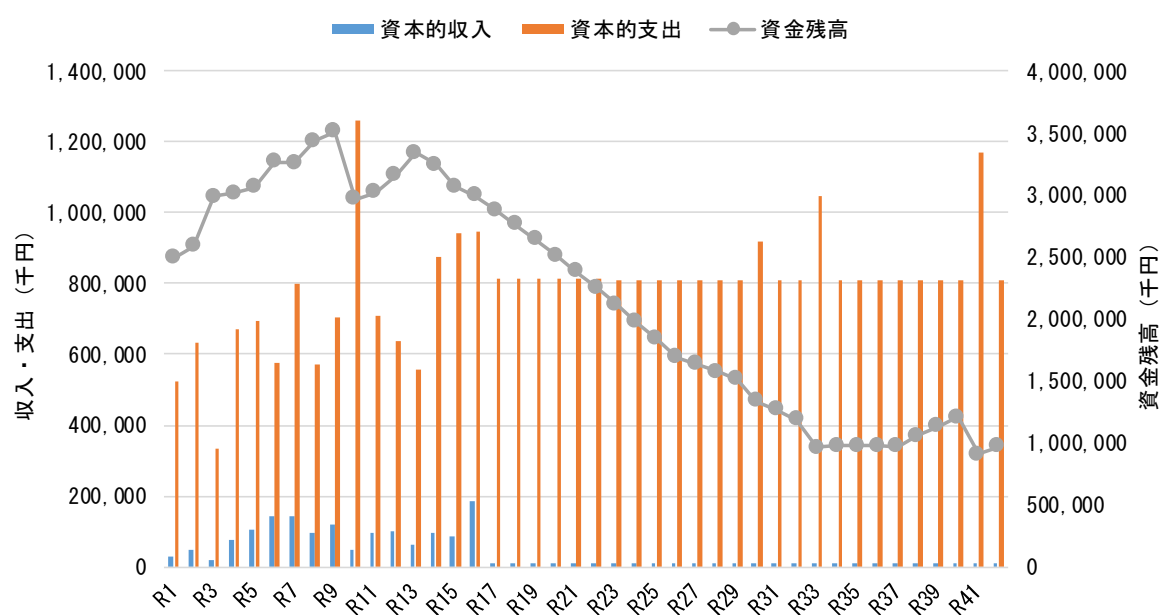


図 5-6 資本的収支の見通し

5-5. 実施スケジュール

老朽管面整備事業の単年度当たりの事業費の見直しによる完了予定年度の延伸と、管路更新事業における投資可能額に基づく更新基準の変更による事業量の変更により、実施スケジュールの再設定を行う。また、基幹管路耐震化や配水ブロック統廃合などについても現在の進捗状況を考慮してスケジュールの再検討を行う。

見直しを実施した施設整備計画図を図 5-7 から図 5-11 に示す。

表 5-7 事業スケジュール

事業名	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7
管路整備事業									
基幹管路耐震化事業									
配水ブロック統廃合事業									
管網補完事業									
老朽管面整備事業									
管路更新事業									
施設整備事業									
施設耐震化事業								完了予定	完了予定
施設更新事業									
事業名	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	2031 R13	2032 R14	2033 R15	2034 R16
管路整備事業									
基幹管路耐震化事業									完了予定
配水ブロック統廃合事業			完了予定	完了予定					
管網補完事業									
老朽管面整備事業			完了予定						
管路更新事業									
施設整備事業									
施設耐震化事業									
施設更新事業									

: 当初計画
 : 実施事業
 : 予定事業

可児市基幹管路耐震化事業位置図 S=1:50,000

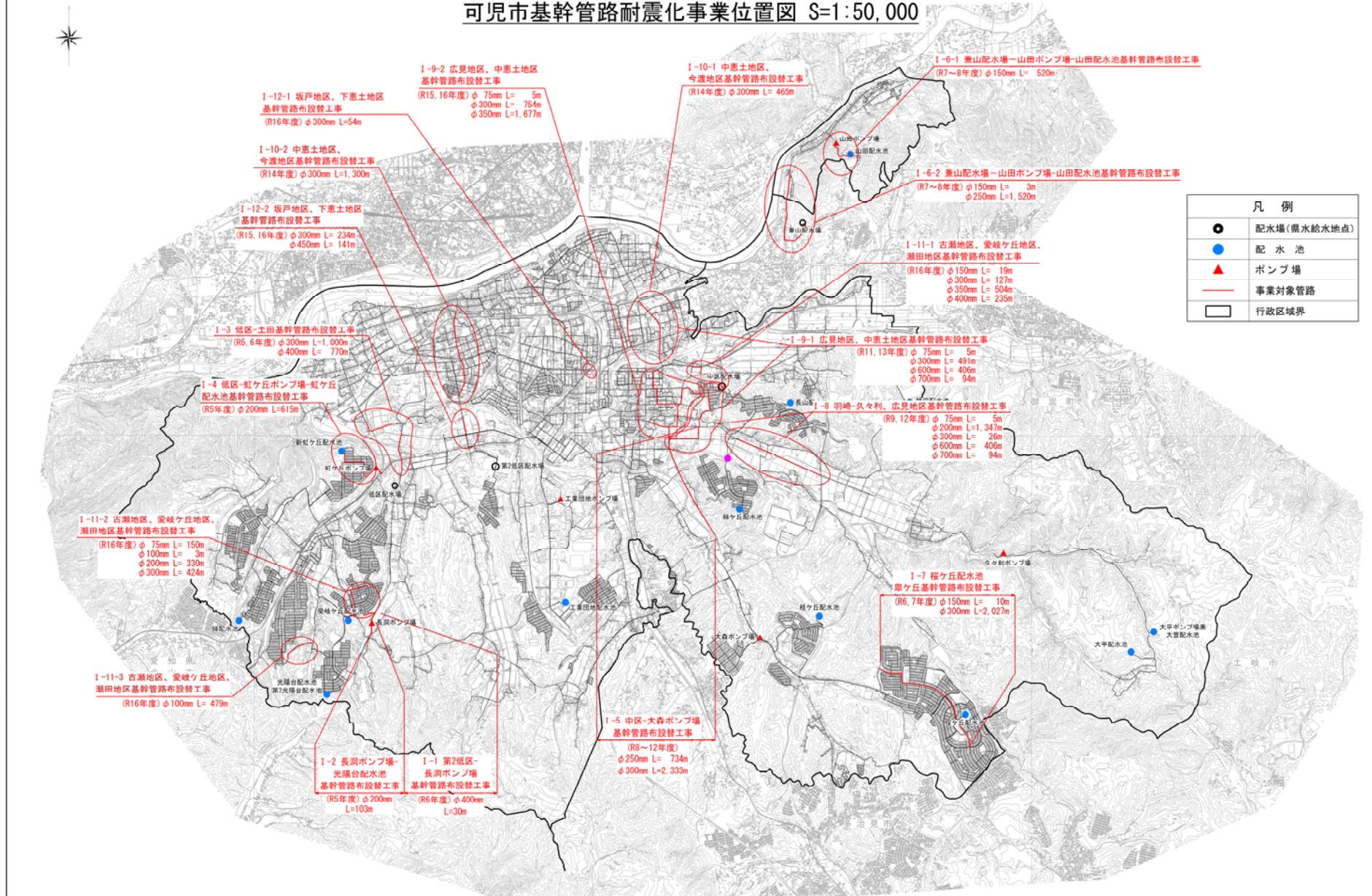


図 5-7 基幹管路耐震化事業

可児市配水ブロック統廃合事業位置図 S=1:50,000



凡 例	
	配水場(湧水給水地点)
	配 水 池
	ポンプ 場
	事業対象管路
	行政区境界

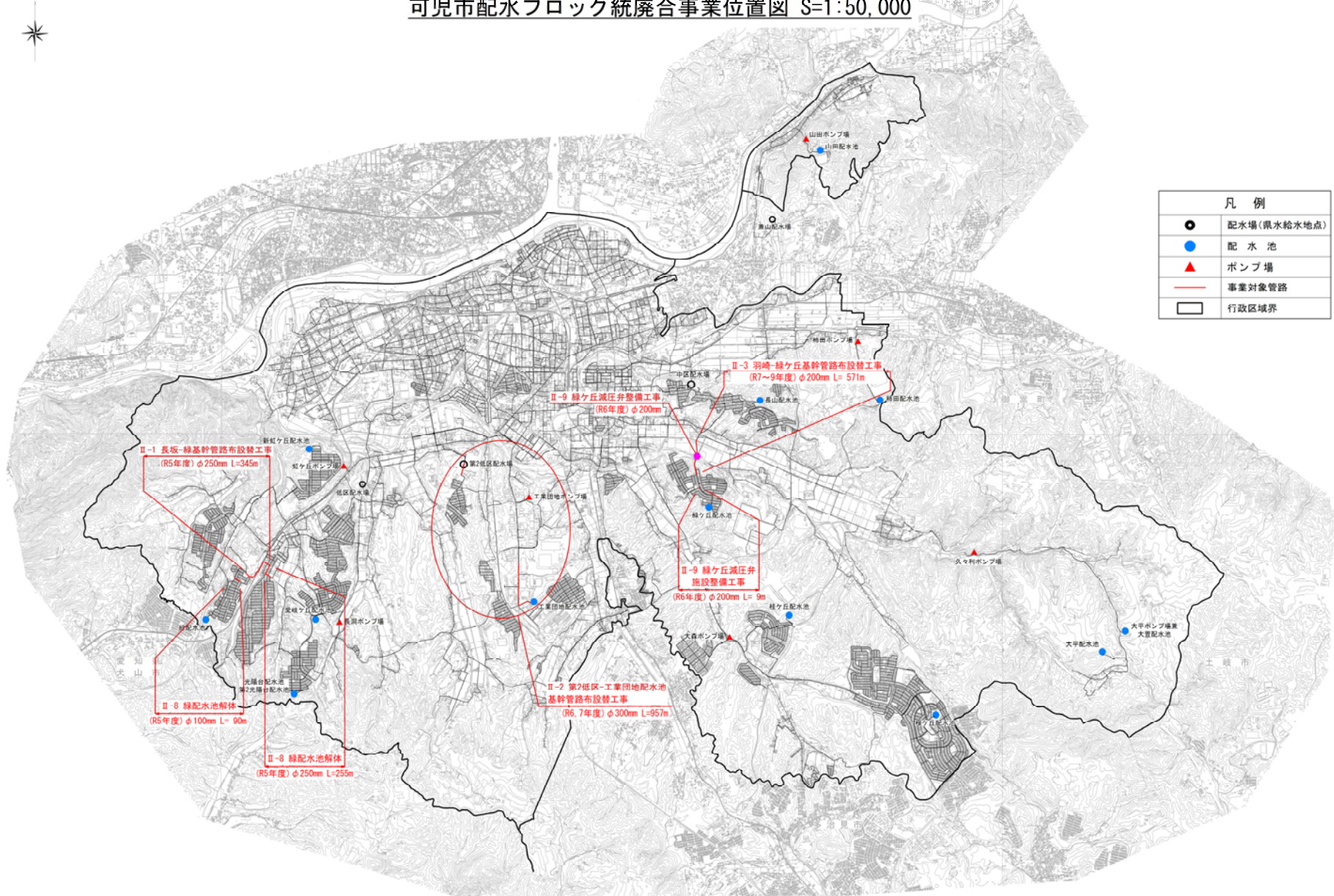


図 5-8 配水ブロック統廃合事業

可見市老朽管面整備事業位置図 S=1:50,000

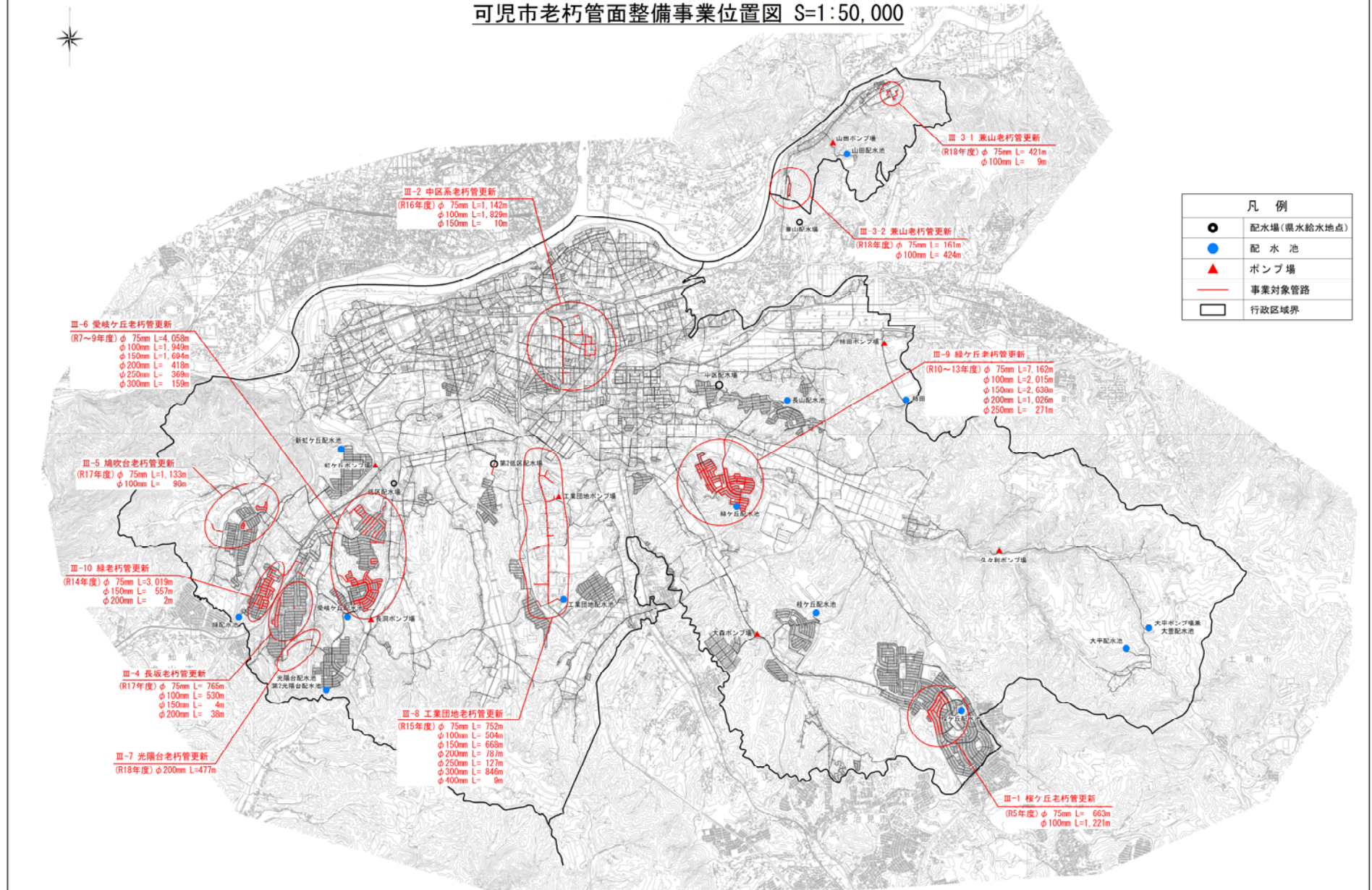


図 5-9 老朽管面整備事業

可児市管網補完事業位置図 S=1:50,000

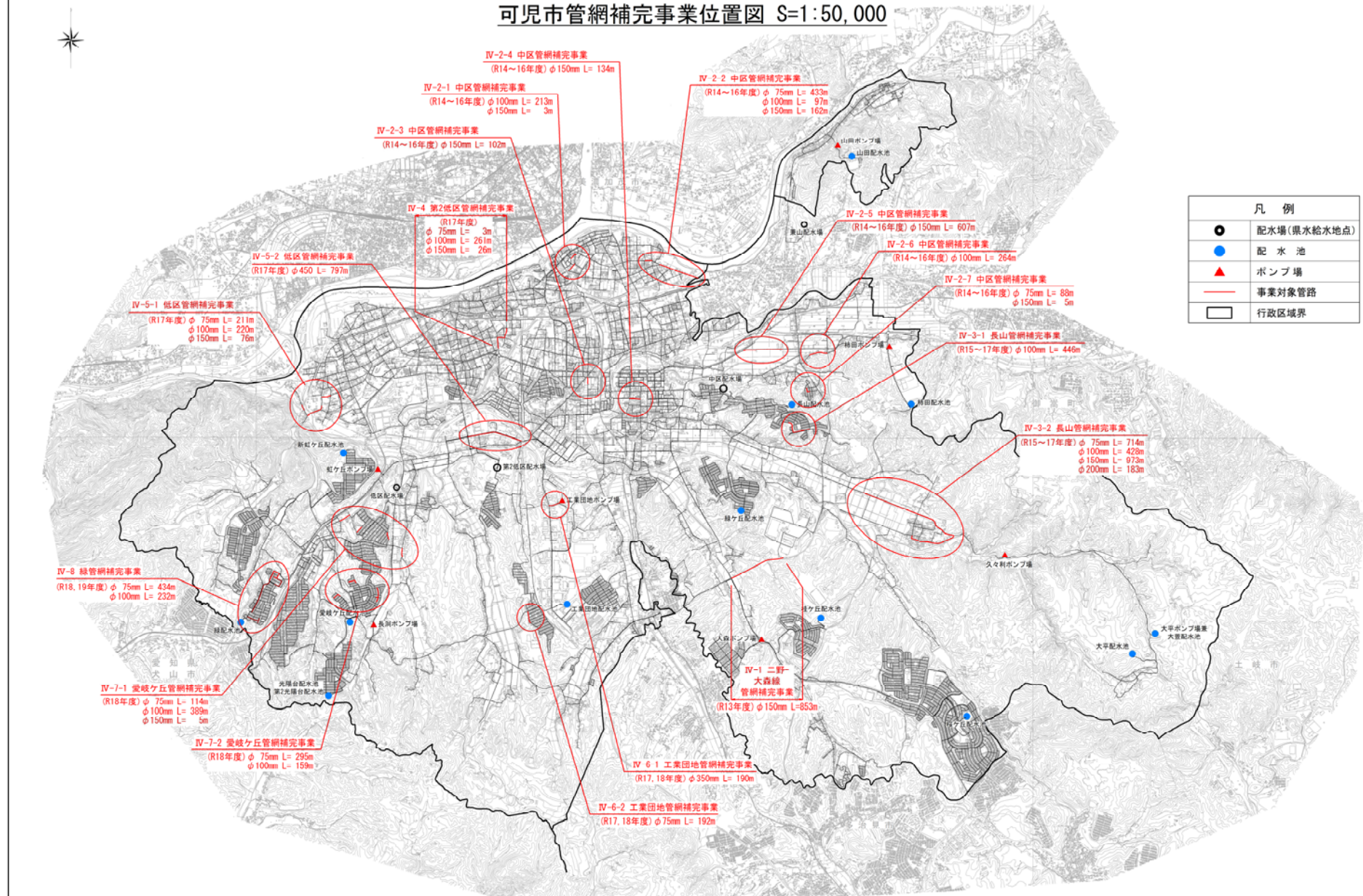


図 5-10 管網補完事業



44

6. 整備計画の実施にあたって

本計画では、企業債の借入れと当面の間の料金改定を必要としない投資可能額として、毎年度の事業費 750 百万円の事業計画を選定した。しかし、毎年度の事業費 750 百万円では、管路の更新率は 0.8%程度と市内全管路を更新するのに 125 年を要する計算となる。

本市と同規模の事業体(給水人口 10～15 万人)における管路更新率の中央値は 0.6%程度であるため、現状の水準からは改善され、同規模事業体よりも高い更新水準となるが、常に老朽化管路が増え続けるため管路事故のリスクも増大してくることが考えられる。

本計画では、管路更新事業における路線の特定までは行っていないが、管路事故のリスクを軽減するためには、布設年度、管種、口径、事故履歴などを踏まえたリスクの高い路線から適宜更新を実施していく必要がある。

また、健全経営を持続させながら管路の更新率を向上させるためには、企業債の運用や料金改定など財源の確保が必要不可欠であるが、現状の職員数では、更なる事業量の増加に対応できないことも考えられる。

今後は、財源の確保だけでなく、人員の確保など業務の執行面における検討も重要となる。