松戸市水道事業

施設耐震化計画書

平成２９年度

松戸市　水道部

松戸市水道事業　施設耐震化計画書
目　　次

第１章

総　論

第1章　総　論

§１　計画策定の背景と目的

本市水道事業は、昭和 37 年の給水開始以来、水需要の増加に伴い拡張事業を重ね、第５次拡張事業においては、昭和 57 年５月に認可を受け、その後は社会情勢の変化に応じた基本計画（平成 12 年 3 月）と新基本計画（平成 16 年８月）の２度による見直し計画に基づき事業を実施してきた。

平成 22 年度には、本市水道事業の施設の老朽度、重要度や耐震性能等を踏まえた上で､中長期的な視点での施設全体のコスト縮減に配慮した基本計画として「施設更新基本計画」を策定し、この計画に基づいて更新事業を行ってきた。

平成 22 年度以降、東日本大震災の発生などにより本市水道施設に対する更新の考え方に変化が生じている。

このような状況で、本計画は本市水道事業の近況を踏まえ、平成 22 年度に策定した「施設更新基本計画」を改め「施設耐震化計画」として改定を行うものである。

§２　計画年次の設定

本計画の計画期間は、「松戸市水道事業新基本計画」と合わせ、平成 29 年度から平成 38 年度までの 10 年間とする。

また、計画期間以降の施設整備についての将来構想についても本計画で取りまとめを行う。

【 新基本計画 】

目標年度：平成３８年度

計画期間：平成２９年度～平成３８年度までの１０年間

§３　上位計画との整合性

松戸市総合計画は、「基本構想」「基本計画」「実施計画」により構成されている。「基本構想」は、将来の本市の発展方向を展望し、21 世紀の新たな時代に向けて推進すべき基本的方向を明記するもので、平成 10 年 4 月に策定された。基本構想の期間は、平成 10 年度（1998 年）から平成 32 年度（2020 年）までの 23 年間である。

「基本計画」は、基本構想の実現のために必要な施策の方向を体系的に整理するものである。後期基本計画の期間は、平成 23 年度（2011 年）から平成 32 年度（2020 年）までの 10 年間である。

「実施計画」は、基本計画に掲げられた施策を個別事業にまとめ、財政的な裏付けをもたせた短期的な事業計画である。後期基本計画の期間においての実施計画は、第４次から第６次までで、平成 23 年度（2011 年）から３カ年ごとに策定されるものであり、最終第６次は４カ年計画である。

本計画においては、松戸市総合計画における第６次実施計画を上位計画として、施策の整合を図り、事業計画を策定するものとする。

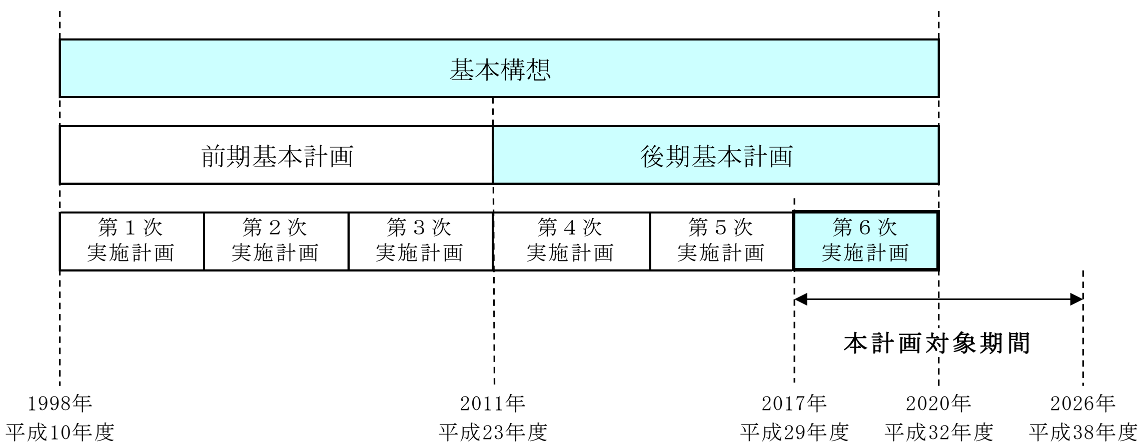


図 1-1. 基本計画の構想と期間

第2章

水需要予測

第2章　水需要予測

§１　水需要推計フロー

本計画における水需要予測は、平成 17～26 年度までの 10 年間の実績値を用いて、目標年度である平成 38 年度までの給水人口及び給水量の推計を行った。

推計のフローは以下のようになる。

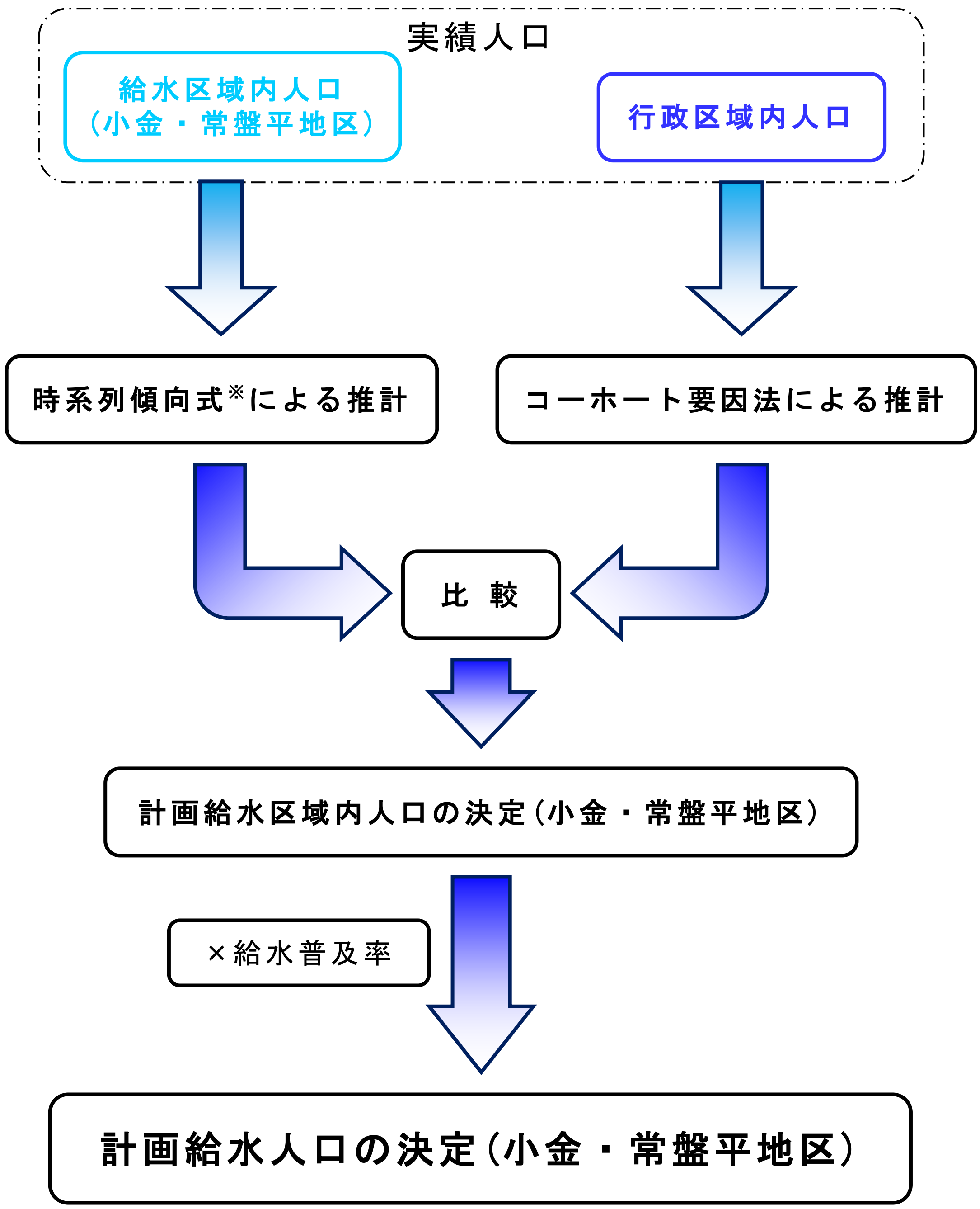


図 2-1-1. 給水人口の推計フロー

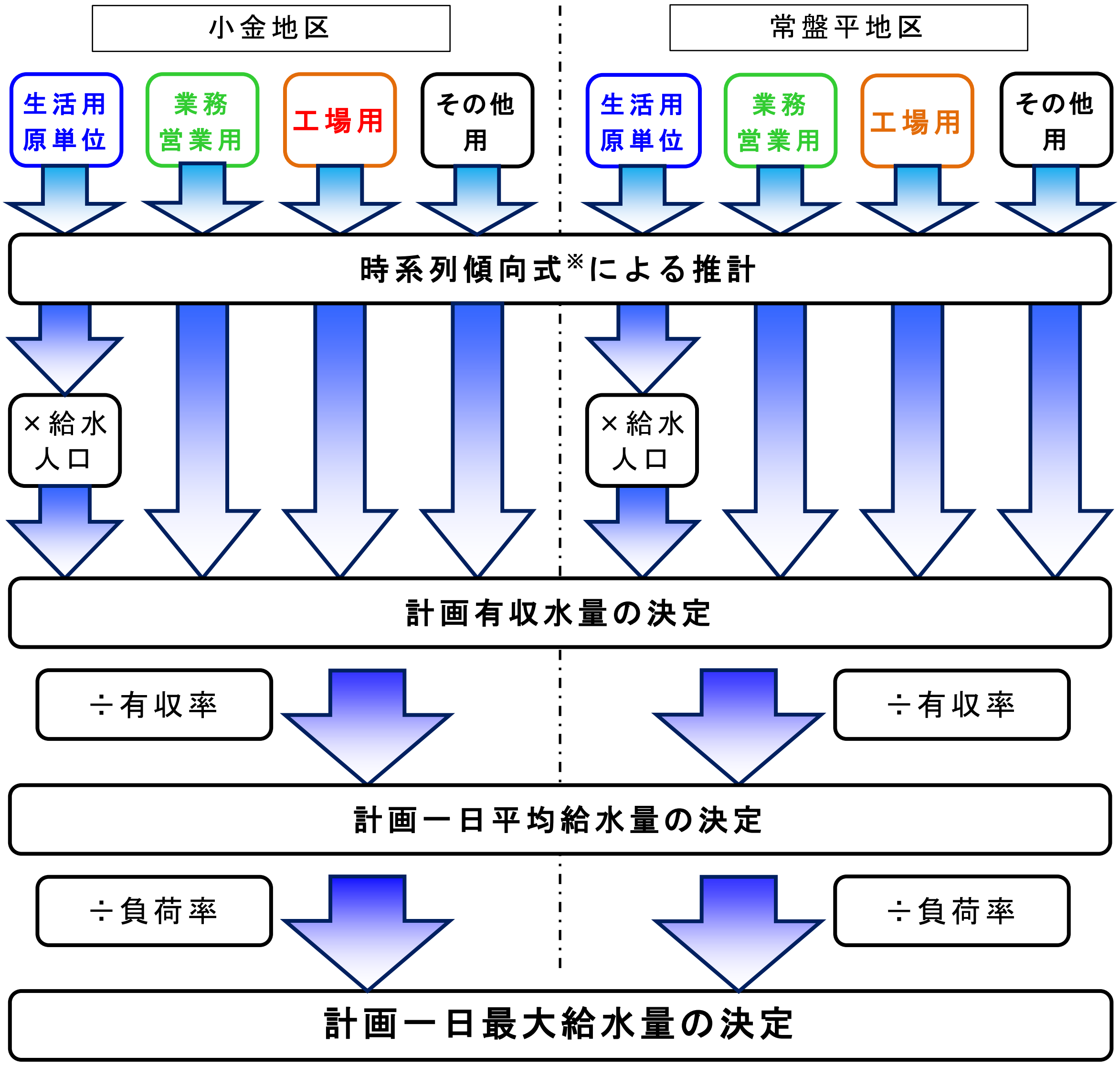


図 2-1-2. 給水量の推計フロー

※時系列傾向式

①年平均増減数式	$Y = ax + b$
②年平均増減率式	$Y = y_0(1 + r)^x$
③修正指数曲線式	$Y = K - a \cdot b^x$（増加傾向時に使用）
③逆修正指数曲線式	$Y = K + a \cdot b^x$（減少傾向時に使用）
④べき曲線式	$Y = y_0 + A \cdot x^a$
⑤ロジスティック曲線式	$Y = K/\{1 + e^{(a-bx)}\}$
⑥逆ロジスティック曲線式	$Y = K - (K - K_s)/\{1 - e^{(a-bx)}\}$

表 2-1-1. 小金地区実績表

項目 ＼ 年度		単位	平成１７	１８	１９ *閏年度	２０	２１	２２	２３ *閏年度	２４	２５	２６	備考
行政区域内人口		(人)	472,579	474,934	476,792	480,785	484,194	484,457	483,770	480,579	480,227	481,346	※１
給水区域内人口		(人)	55,445	55,806	56,728	56,758	56,900	56,456	56,204	56,031	56,033	56,219	
給水人口		(人)	55,397	55,758	56,680	56,710	56,852	56,410	56,158	55,985	55,987	56,173	
給水普及率		(%)	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	
給水戸数		(戸)	24,525	24,936	25,160	25,672	25,786	25,872	25,884	26,107	26,294	26,688	給水世帯数
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用	1人1日平均使用水量	(L/日)	243	243	238	238	236	240	238	236	234	233	
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用	1日平均使用水量	(m^3/日)	13,461	13,530	13,469	13,469	13,398	13,559	13,259	13,200	13,126	13,061	
用途別水量 有効水量 有収水量 業務営業用	1日平均使用水量	(m^3/日)	1,238	1,167	1,140	1,116	1,094	1,048	1,010	980	960	951	営業＋官公署・学校用
用途別水量 有効水量 有収水量 工場用	1日平均使用水量	(m^3/日)	14	15	15	12	11	11	11	10	9	9	
用途別水量 有効水量 有収水量 その他用	1日平均使用水量	(m^3/日)	222	205	205	200	205	212	222	218	215	217	
用途別水量 有効水量 有収水量	計	(m^3/日)	14,935	14,917	14,829	14,797	14,708	14,830	14,502	14,408	14,310	14,238	
用途別水量 有効水量	有効無収水量	(m^3/日)	455	464	476	456	455	452	449	455	448	435	
用途別水量 有効水量	計	(m^3/日)	15,390	15,381	15,305	15,253	15,163	15,282	14,951	14,863	14,758	14,673	
用途別水量	無効水量	(m^3/日)	568	707	1,028	718	634	461	370	216	361	522	
一日平均給水量		(m^3/日)	15,958	16,088	16,333	15,971	15,797	15,743	15,321	15,079	15,119	15,195	
一人一日平均給水量		(L/日)	288	289	288	282	278	279	273	269	270	271	
一日最大給水量		(m^3/日)	18,986	19,458	18,820	18,922	18,403	18,863	18,026	17,327	17,621	17,375	
一人一日最大給水量		(L/日)	343	349	332	334	324	334	321	309	315	309	
有収率		(%)	93.6	92.7	90.8	92.6	93.1	94.2	94.7	95.6	94.7	93.7	
有効率		(%)	96.4	95.6	93.7	95.5	96.0	97.1	97.6	98.6	97.6	96.6	
負荷率		(%)	84.1	82.7	86.8	84.4	85.8	83.5	85.0	87.0	85.8	87.5	

※１：各年１０月１日現在常住人口

表 2-1-2.常盤平地区実績表

項目 ＼ 年度	単位	平成１７	１８	１９ *閏年度	２０	２１	２２	２３ *閏年度	２４	２５	２６	備考
行政区域内人口	(人)	472,579	474,934	476,792	480,785	484,194	484,457	483,770	480,579	480,227	481,346	※1
給水区域内人口	(人)	23,326	23,229	23,405	23,542	23,830	23,623	23,112	22,739	22,443	22,225	
給水人口	(人)	23,326	23,229	23,405	23,542	23,830	23,623	23,112	22,739	22,443	22,225	
給水普及率	(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
給水戸数	(戸)	11,682	11,742	11,905	11,909	12,046	12,045	12,010	12,119	12,105	12,073	給水世帯数
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用 1人1日平均使用水量	(L/日)	228	230	227	223	221	225	218	227	226	226	
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用 1日平均使用水量	(m^3/日)	5,311	5,334	5,316	5,252	5,265	5,316	5,148	5,163	5,069	5,016	
用途別水量 有効水量 有収水量 業務営業用 1日平均使用水量	(m^3/日)	963	905	836	832	822	821	769	754	703	687	営業＋官公署・学校用
用途別水量 有効水量 有収水量 工場用 1日平均使用水量	(m^3/日)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
用途別水量 有効水量 有収水量 その他用 1日平均使用水量	(m^3/日)	48	47	46	44	36	33	23	22	34	37	
用途別水量 有効水量 有収水量 計	(m^3/日)	6,323	6,287	6,199	6,129	6,124	6,171	5,941	5,940	5,807	5,741	
用途別水量 有効水量 有効無収水量	(m^3/日)	197	194	192	45	65	65	68	176	182	86	
用途別水量 有効水量 計	(m^3/日)	6,520	6,481	6,391	6,174	6,189	6,236	6,009	6,116	5,989	5,827	
用途別水量 無効水量	(m^3/日)	252	269	199	70	77	60	95	5	26	65	
一日平均給水量	(m^3/日)	6,772	6,750	6,590	6,244	6,266	6,296	6,104	6,121	6,015	5,892	
一人一日平均給水量	(L/日)	290	291	282	265	263	267	264	269	268	265	
一日最大給水量	(m^3/日)	8,010	8,051	7,775	7,447	7,388	7,424	7,376	7,216	7,131	6,839	
一人一日最大給水量	(L/日)	343	347	332	316	310	314	319	317	318	308	
有収率	(%)	93.4	93.1	94.1	98.2	97.7	98.0	97.3	97.4	96.5	97.4	
有効率	(%)	96.3	96.0	97.0	98.9	98.8	99.0	98.4	99.9	99.6	98.9	
負荷率	(%)	84.5	83.8	84.8	83.8	84.8	84.8	82.8	84.8	84.4	86.2	

※１：各年１０月１日現在常住人口

§２　給水人口の推計

１）給水区域内人口の実績

給水区域内人口の実績が表 2-2-1 のようになる。実績給水区域内人口の傾向としては、増加を続けてきたが平成 21 年度をピークに減少傾向に転じている。

表 2-2-1. 給水区域内人口の実績

年度 (人)	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
小金地区	55, 445	55, 806	56, 728	56, 758	56, 900	56, 456	56, 204	56, 031	56, 033	56, 219
常盤平地区	23, 326	23, 229	23, 405	23, 542	23, 830	23, 623	23, 112	22, 739	22, 443	22, 225
計	78, 771	79, 035	80, 133	80, 300	80, 730	80, 079	79, 316	78, 770	78, 476	78, 444

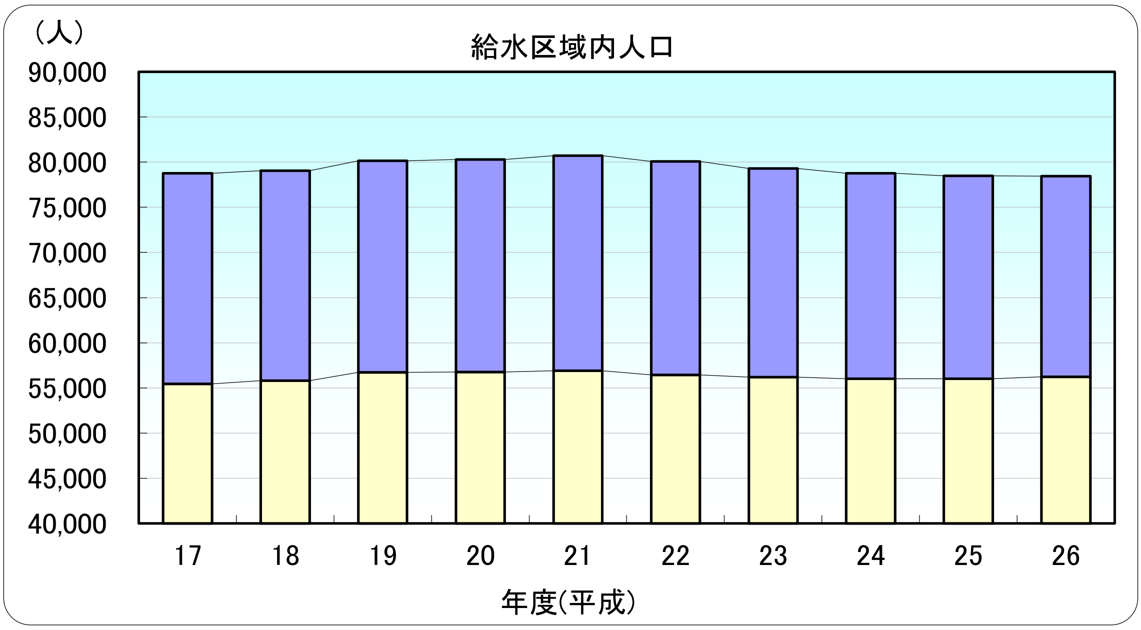


図 2-2-1. 給水区域内人口の実績

２）コーホート要因法による推計

コーホート要因法は、性別年齢階層別行政区域内人口（平成 26 年 10 月 1 日現在）を用いて、生残率、純移動率、女性子ども比の３つについて実態を踏まえた将来の動向を設定して推計を行った。

（１）生残率・純移動率

コーホート要因法に使用する生残率、純移動率については国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研とする。）が公表している日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年３月推計）の中から、松戸市の仮定値（生残率、純移動率）を使用する。

ただし、社人研の地域別将来推計人口では、2010 年からの５年間隔で仮定値が設定されているので、今回の推計と合わせるため、社人研の仮定値を 2014 年からの５年間隔になるよう按分補正を行った。

（２）女性子ども比

将来の出生数を推計するために、０～４歳の人口と 15～49 歳の女性人口の比である女性子ども比を用いる。平成 26 年度実績人口から女性子ども比を算出し、これを基準とする。

社人研の推計においても、本市の女性子ども比を仮定しており、今回の推計では社人研仮定値の変動パターンだけを用いて、基準とした平成 26 年度の女性子ども比を変動させて将来の女性子ども比を設定した。

表 2-2-2.女性子ども比

	平成 26-31	平成 31-36	平成 36-41	平成 41-46	平成 46-51	平成 51-56
女性子ども比	0.17178	0.16885	0.17222	0.17641	0.17773	0.17785

（３）コーホート要因法推計結果

コーホート要因法による推計結果が以下のようになる。少子高齢化の進行とともに、緩やかに人口減少速度も増加していく推計結果となった。

表 2-2-3. コーホート要因法推計結果

	平成 26	平成 31	平成 36	平成 41	平成 46	平成 51	平成 56
男性	238,282	235,073	229,579	222,415	214,131	205,430	196,307
女性	243,064	244,616	243,077	238,797	232,259	224,365	215,757
全体	481,346	479,689	472,656	461,212	446,390	429,795	412,064

減少率	平成 26-31	平成 31-36	平成 36-41	平成 41-46	平成 46-51	平成 51-56
男性	-1.35%	-2.34%	-3.12%	-3.72%	-4.06%	-4.44%
女性	0.64%	-0.63%	-1.76%	-2.74%	-3.40%	-3.84%
全体	-0.34%	-1.47%	-2.42%	-3.21%	-3.72%	-4.13%

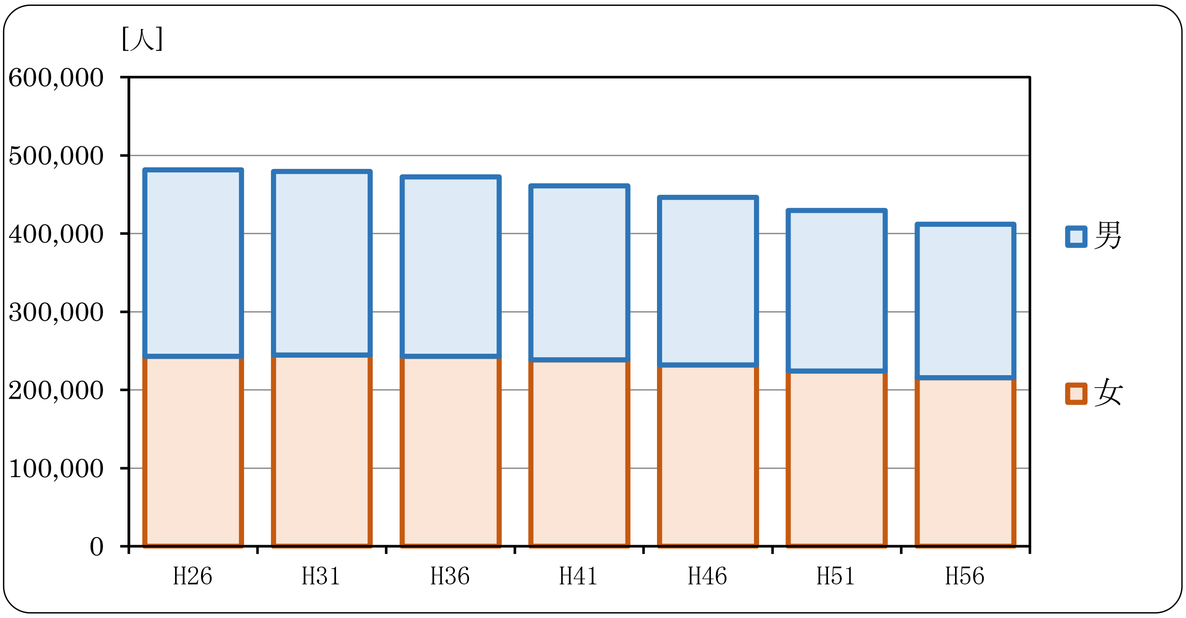
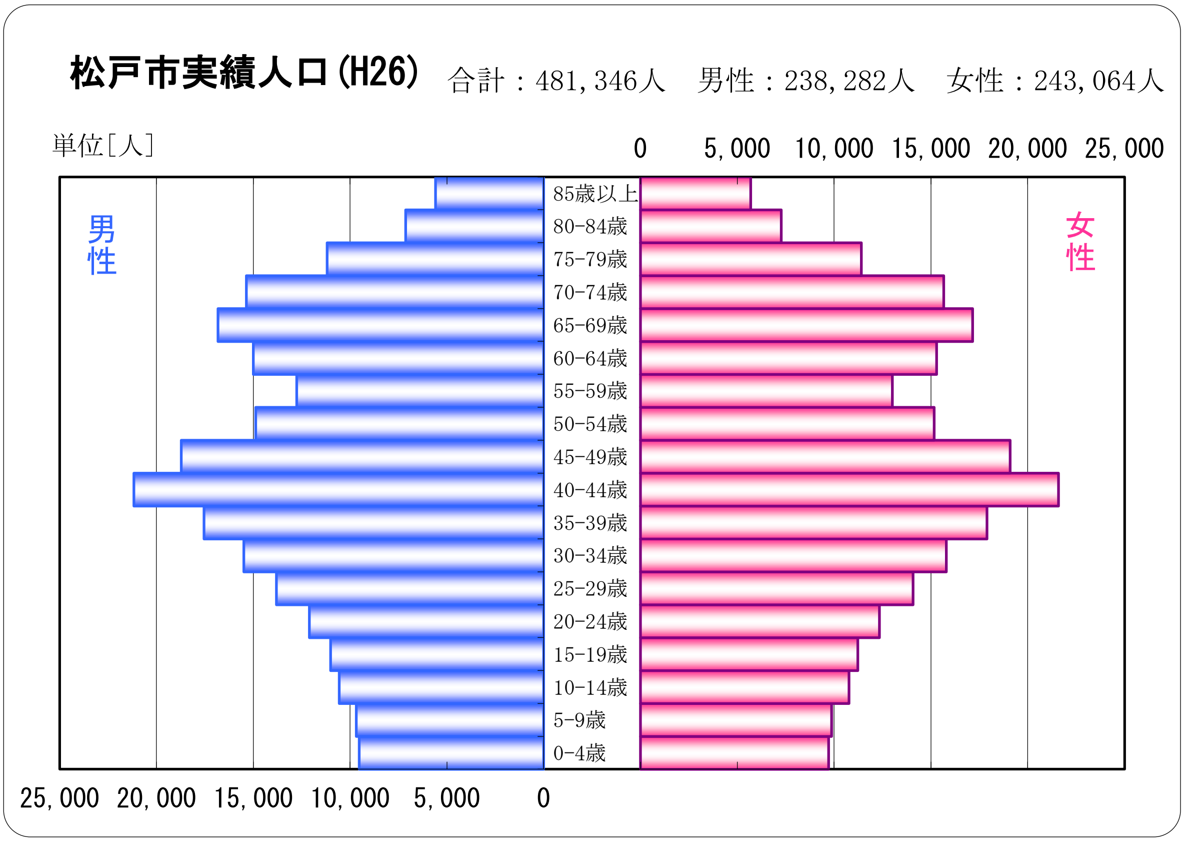


図 2-2-2. コーホート要因法推計結果



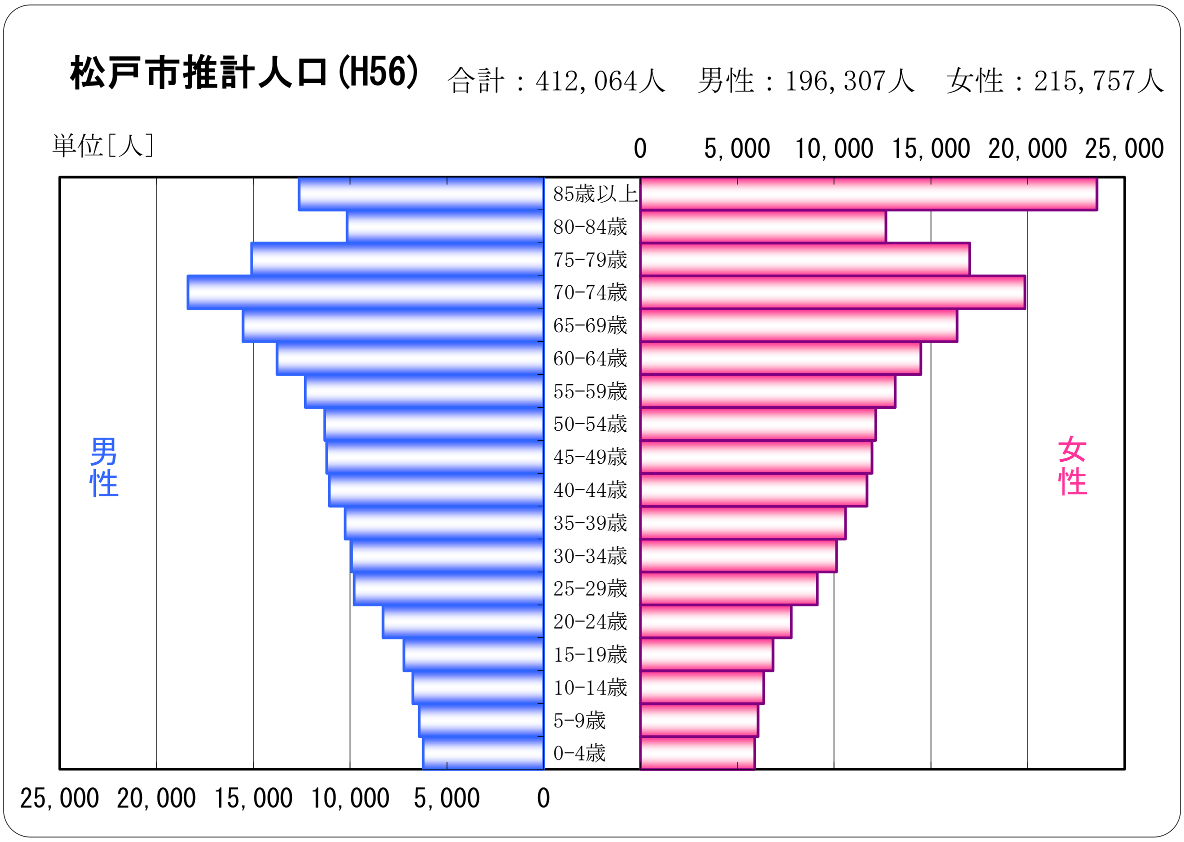


図 2-2-3.コーホート要因法推計結果（人口ピラミッド）

コーホート要因法による推計では５年間隔で行政区域内人口を算出しており、途中年度は線形補間を行って行政区域内人口を算出する。

計画期間内のコーホート要因法による行政区域内人口の推計結果が以下のようになる。

表 2-2-4. 行政区域内人口推計結果

推計	H27	H28	H29	H30	H31	H32
行政区域内人口	481,015	480,683	480,352	480,020	479,689	478,282
推計	H33	H34	H35	H36	H37	H38
行政区域内人口	476,876	475,469	474,063	472,656	470,367	468,078

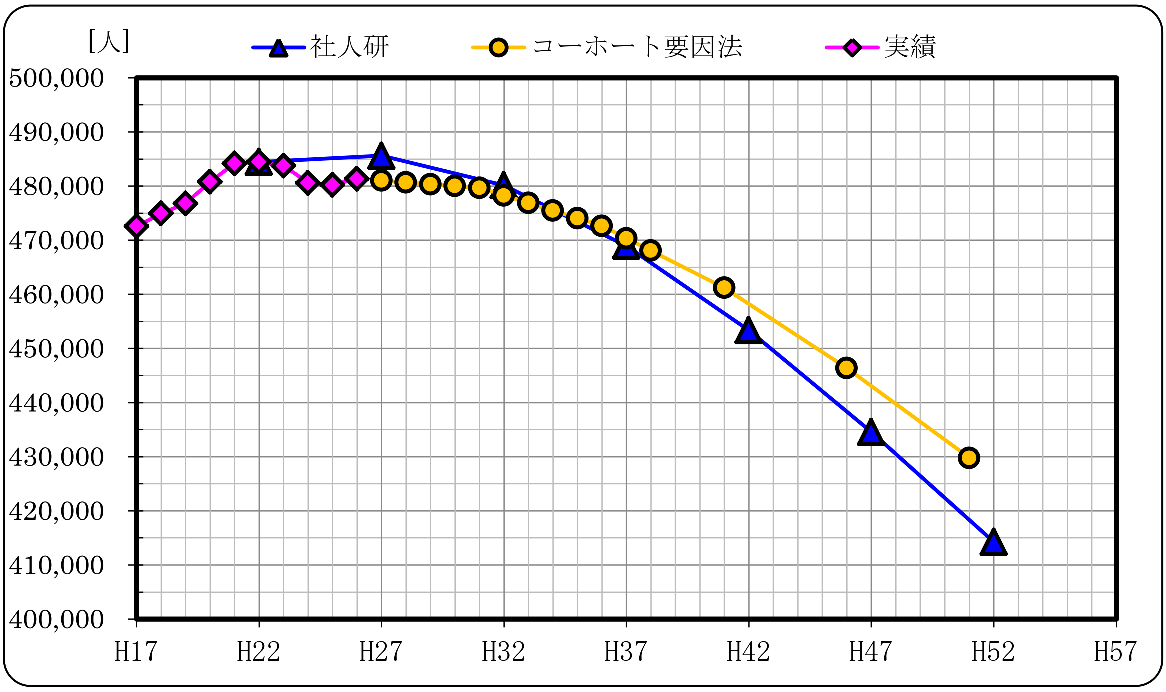


図 2-2-4. 行政区域内人口推計結果

【参考】社人研の松戸市推計値(平成 22 年度を基準とする)

H27	H32	H37	H42	H47	H52
485,618	480,131	468,970	453,365	434,569	414,287

（４）回帰分析

実績の行政区域内人口と小金・常盤平それぞれの給水区域内人口を用いて回帰分析を行い、コーホート要因法で推計した行政区域内人口に対する各給水区域内人口を推計する。回帰分析を行った結果が表 2-2-5 のようになる。

表 2-2-5.回帰分析結果

	年度	行政区域内人口	給水区域内人口 小金	給水区域内人口 常盤平
実績	22	484,457	56,456	23,623
	23	483,770	56,204	23,112
	24	480,579	56,031	22,739
	25	480,227	56,033	22,443
	26	481,346	56,219	22,225
推計	27	481,015	56,187	21,888
	28	480,683	56,189	21,576
	29	480,352	56,191	21,264
	30	480,020	56,193	20,951
	31	479,689	56,195	20,639
	32	478,282	56,086	20,270
	33	476,876	55,977	19,900
	34	475,469	55,868	19,531
	35	474,063	55,760	19,162
	36	472,656	55,651	18,792
	37	470,367	55,451	18,376
	38	468,078	55,252	17,960

回帰式： 給水区域内人口 ＝ Ａ＋Ｂ×年度＋Ｃ×行政区域内人口
（Ａ，Ｂ，Ｃは定数）

小金地区：　Ａ＝5,748.9　Ｂ＝35.925　Ｃ＝0.1028　相関係数Ｒ＝0.8907

常盤平地区：　Ａ＝4,321.2　Ｂ＝-294.69　Ｃ＝0.05306　相関係数Ｒ＝0.9930

３）時系列傾向式による推計

各地区の給水区域内人口について時系列傾向式による推計を行い、回帰分析の結果と比較した。

（１）小金地区

小金地区の推計結果が表 2-2-6 と図 2-2-5 になる。時系列傾向式による推計結果としては、あまり高い相関係数になるものが得られなかった。また、時系列傾向式と回帰分析とも概ね同様の減少傾向を示している。

（２）常盤平地区

常盤平地区の推計結果が表 2-2-7 と図 2-2-6 になる。時系列傾向式による推計結果としては、高い相関係数になるものが得られた。また、時系列傾向式と回帰分析ともほぼ同様の減少傾向を示している。

表 2-2-6. 給水区域内人口(小金地区)推計結果

年度	実績	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法	ロジスティック曲線 逆ロジ	回帰分析
17	55,445								
18	55,806								
19	56,728								
20	56,758								
21	56,900								
22	56,456	56,318	56,456	−	56,385	−	−	56,030	−
23	56,204	56,253	56,396	−	56,242	−	−	56,030	−
24	56,031	56,189	56,337	−	56,160	−	−	56,030	−
25	56,033	56,124	56,278	−	56,101	−	−	56,032	−
26	56,219	56,060	56,219	−	56,055	−	−	56,219	−
27	−	55,995	56,160	−	56,018	−	−	56,453	**56,187**
28	−	55,931	56,101	−	55,987	−	−	56,456	**56,189**
29	−	55,866	56,042	−	55,959	−	−	56,456	**56,191**
30	−	55,802	55,983	−	55,935	−	−	56,456	**56,193**
31	−	55,737	55,924	−	55,914	−	−	56,456	**56,195**
32	−	55,673	55,866	−	55,895	−	−	56,456	**56,086**
33	−	55,608	55,807	−	55,877	−	−	56,456	**55,977**
34	−	55,544	55,748	−	55,861	−	−	56,456	**55,868**
35	−	55,479	55,690	−	55,845	−	−	56,456	**55,760**
36	−	55,415	55,631	−	55,831	−	−	56,456	**55,651**
37	−	55,350	55,573	−	55,818	−	−	56,456	**55,451**
38	−	55,286	55,515	−	55,806	−	−	56,456	**55,252**
相関係数	−	3位 0.58563	2位 0.58676	計算不能	1位 0.74232	計算不能	計算不能	4位 0.09239	−

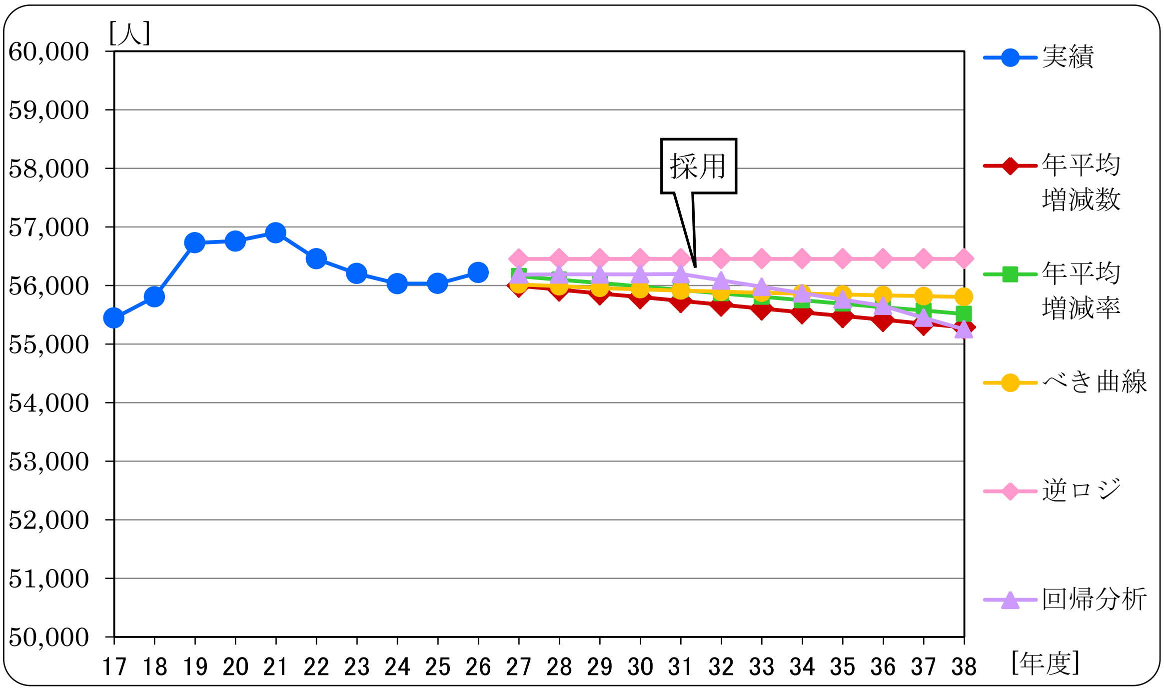


図 2-2-5. 給水区域内人口(小金地区)推計結果

表 2-2-7. 給水区域内人口(常盤平地区)推計結果

年度	実績	年平均 増減数	年平均 増減率	修正 指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	 三群法	 逆ロジ	回帰分析
17	23,326	－	－	－	－	－	－	－	－
18	23,229	－	－	－	－	－	－	－	－
19	23,405	－	－	－	－	－	－	－	－
20	23,542	－	－	－	－	－	－	－	－
21	23,830	－	－	－	－	－	－	－	－
22	23,623	23,521	23,623	23,687	23,668	－	－	－	－
23	23,112	23,175	23,266	23,141	23,054	－	－	－	－
24	22,739	22,828	22,914	22,739	22,701	－	－	－	－
25	22,443	22,482	22,567	22,443	22,455	－	－	－	－
26	22,225	22,135	22,225	22,225	22,265	－	－	－	－
27	－	21,789	21,889	22,064	22,111	－	－	22,107	**21,888**
28	－	21,442	21,557	21,946	21,982	－	－	22,040	**21,576**
29	－	21,096	21,231	21,859	21,871	－	－	22,006	**21,264**
30	－	20,749	20,909	21,795	21,773	－	－	21,991	**20,951**
31	－	20,403	20,593	21,748	21,687	－	－	21,983	**20,639**
32	－	20,056	20,281	21,713	21,608	－	－	21,980	**20,270**
33	－	19,710	19,974	21,687	21,537	－	－	21,978	**19,900**
34	－	19,363	19,672	21,668	21,472	－	－	21,977	**19,531**
35	－	19,017	19,374	21,655	21,411	－	－	21,977	**19,162**
36	－	18,670	19,080	21,644	21,355	－	－	21,977	**18,792**
		18,324	18,791	21,637	21,303	－	－	21,977	**18,376**
37	－	17,977	18,507	21,631	21,254	－	－	21,976	**17,960**
相関 係数	－	**5位** 0.98697	**4位** 0.98832	**1位** 0.99986	**2位** 0.99652	計算不能	計算不能	**3位** 0.98870	－

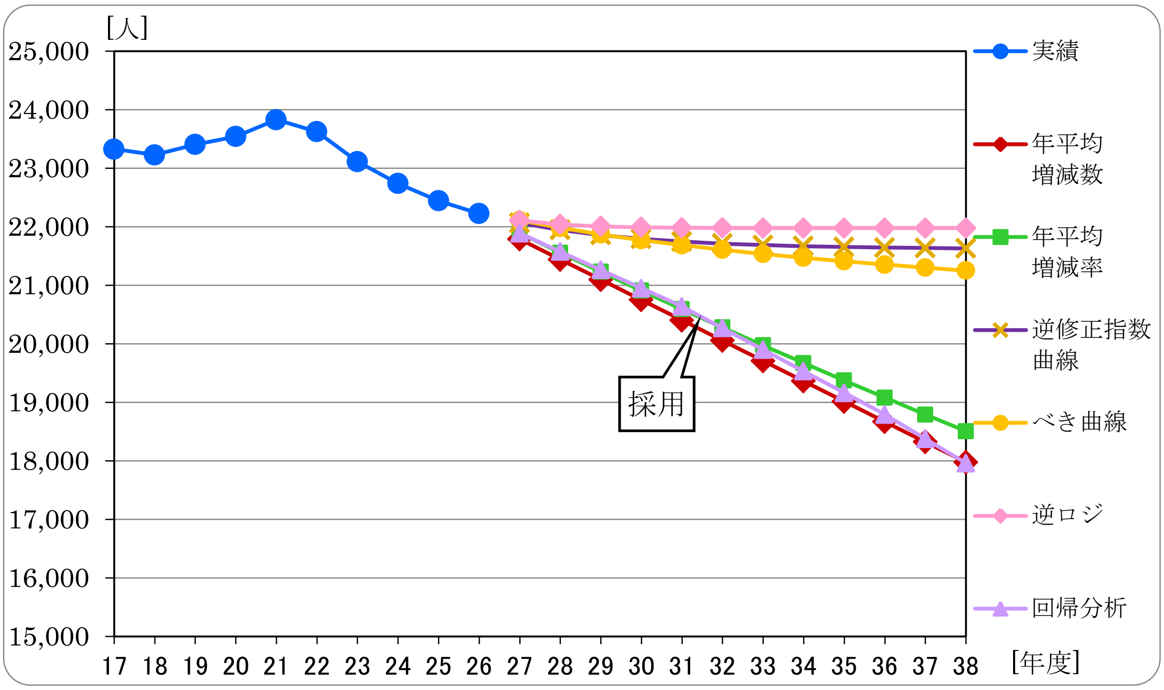


図 2-2-6. 給水区域内人口(常盤平地区)推計結果

４）計画給水区域内人口の決定

小金地区、常盤平地区とも時系列傾向式とコーホート要因法を基とする回帰分析で概ね同様の傾向を示しているが、計画給水区域内人口としては社会的変動を見込んだコーホート要因法を基とする回帰分析による結果を採用する。

計画期間中の最大値と目標年度の計画給水区域内人口が以下のようになる。

表 2-2-8.計画給水区域内人口

	実績（平成 26）	最大値	目標年度（平成 38）
小金地区	56,219	（平成 31）56,195	55,252
常盤平地区	22,225	（平成 29）21,264	17,960
計	78,444	（平成 29）77,455	73,212

５）給水普及率の決定

現在、小金地区の給水普及率は 99.9%となっており、ごく一部の地区が未給水となっている。未給水の地区には井水利用者がいる地区や、配水管の布設が極めて困難な地区などがある。

これらの地区は今後も未給水の状態が続くと考えられるので、将来の給水普及率は現状と同じ 99.9%とする。ただし、未給水地区の人口が極めて少ないことを考慮して、小数第３位まで計算した給水普及率 99.918%を使用して、給水人口を算出する。

常盤平地区の給水普及率は 100%となっており、今後の給水普及率も現状と同じ 100%とする。

６）計画給水人口の決定

決定した給水区域内人口と給水普及率から、計画給水人口は以下のようになる。なお、常盤平地区については給水普及率が 100%のため、給水区域内人口と同一となる。

表 2-2-9.計画給水人口

年度	小金地区 給水区域内人口	小金地区 給水普及率[%]	小金地区 未給水人口	小金地区 給水人口	常盤平 給水人口	給水人口計
17	55,445	99.913	48	55,397	23,326	78,723
18	55,806	99.914	48	55,758	23,229	78,987
19	56,728	99.915	48	56,680	23,405	80,085
20	56,758	99.915	48	56,710	23,542	80,252
21	56,900	99.916	48	56,852	23,830	80,682
22	56,456	99.919	46	56,410	23,623	80,033
23	56,204	99.918	46	56,158	23,112	79,270
24	56,031	99.918	46	55,985	22,739	78,724
25	56,033	99.918	46	55,987	22,443	78,430
26	56,219	99.918	46	56,173	22,225	78,398
27	56,187	99.918	46	56,141	21,888	78,029
28	56,189	99.918	46	56,143	21,576	77,719
29	56,191	99.918	46	56,145	21,264	77,409
30	56,193	99.918	46	56,147	20,951	77,098
31	56,195	99.918	46	56,149	20,639	76,788
32	56,086	99.918	46	56,040	20,270	76,310
33	55,977	99.918	46	55,931	19,900	75,831
34	55,868	99.918	46	55,822	19,531	75,353
35	55,760	99.918	46	55,714	19,162	74,876
36	55,651	99.918	46	55,605	18,792	74,397
37	55,451	99.918	45	55,406	18,376	73,782
38	55,252	99.918	45	55,207	17,960	73,167
	①	②	③ =①-④	④ =①×②		

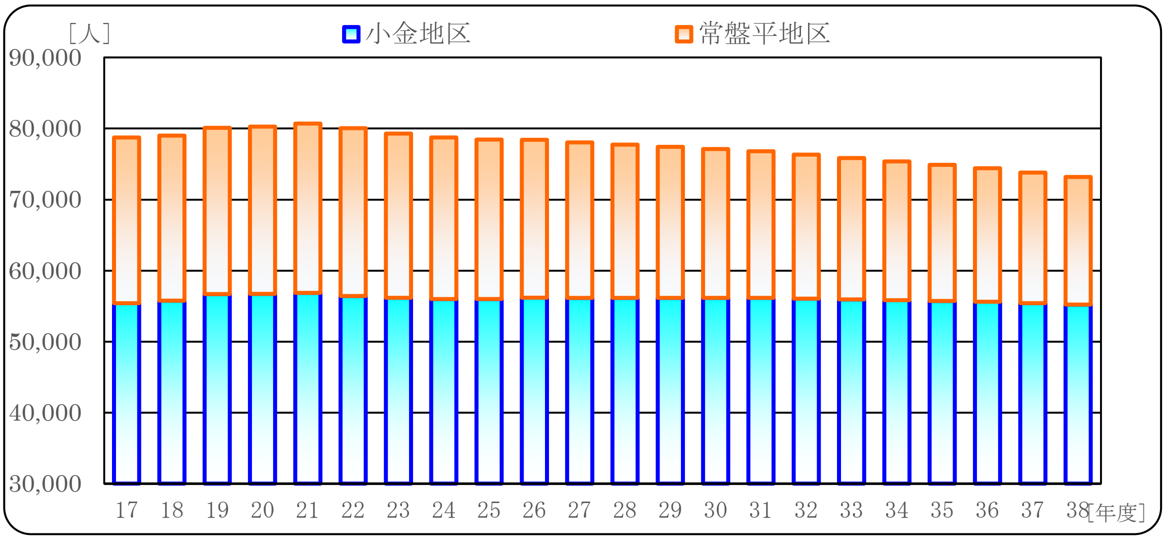


図 2-2-7.計画給水人口

７）給水世帯数の推計

給水世帯数の推計は、将来の１世帯当たり給水人口を推計し、将来の給水人口を１世帯当たり給水人口で割り戻して行う。

（１）小金地区の１世帯当たり給水人口

小金地区の１世帯当たり給水人口の推計結果が表 2-2-10 と図 2-2-8 になる。

三群法による推計の相関係数が最も高くなったが、減少傾向が急激であるため、次に相関係数の高い年平均増減数による推計値を採用する。

（２）常盤平地区の１世帯当たり給水人口

常盤平地区の１世帯当たり給水人口の推計結果が表 2-2-11 と図 2-2-9 になる。

逆ロジスティック曲線による推計の相関係数が最も高くなったが、推計結果が一定値になっており、実績値の緩やかな減少傾向にそぐわないため、次に相関係数の高いベキ曲線による推計値を採用する。

表 2-2-10. 1 世帯当たり給水人口(小金地区)推計結果

年度	実績	**年平均増減数**	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法	ロジスティック曲線 逆ロジ	平均値
17	2.26	2.27	2.26	−	2.29	−	2.26	2.25	−
18	2.24	2.25	2.24	−	2.24	−	2.25	2.25	−
19	2.25	2.23	2.22	−	2.22	−	2.23	2.24	−
20	2.21	2.21	2.21	−	2.20	−	2.22	2.23	−
21	2.20	2.20	2.19	−	2.18	−	2.20	2.20	−
22	2.18	2.18	2.17	−	2.17	−	2.18	2.18	−
23	2.17	2.16	2.15	−	2.16	−	2.16	2.16	−
24	2.14	2.14	2.13	−	2.15	−	2.14	2.14	−
25	2.13	2.13	2.12	−	2.14	−	2.12	2.12	−
26	2.10	2.11	2.10	−	2.13	−	2.10	2.11	−
27	−	**2.09**	2.08	−	2.13	−	2.08	2.11	2.19
28	−	**2.07**	2.07	−	2.12	−	2.05	2.11	2.19
29	−	**2.06**	2.05	−	2.12	−	2.03	2.11	2.19
30	−	**2.04**	2.03	−	2.11	−	2.00	2.11	2.19
31	−	**2.02**	2.02	−	2.11	−	1.97	2.11	2.19
32	−	**2.00**	2.00	−	2.10	−	1.94	2.11	2.19
33	−	**1.99**	1.98	−	2.10	−	1.91	2.11	2.19
34	−	**1.97**	1.97	−	2.10	−	1.87	2.11	2.19
35	−	**1.95**	1.95	−	2.09	−	1.84	2.11	2.19
36	−	**1.93**	1.94	−	2.09	−	1.80	2.11	2.19
37	−	**1.92**	1.92	−	2.09	−	1.76	2.11	2.19
38	−	**1.90**	1.90	−	2.08	−	1.72	2.11	2.19
相関係数	−	**2位 0.98460**	3位 0.98297	計算不能	5位 0.92865	計算不能	1位 0.98610	4位 0.98089	−

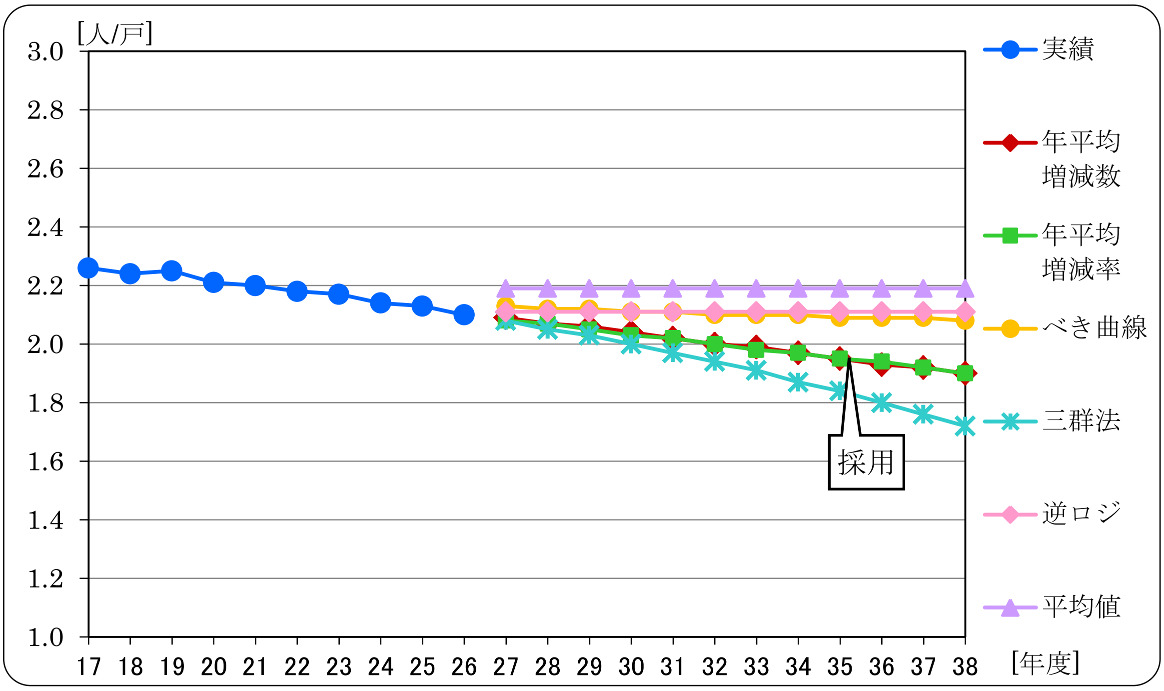


図 2-2-8. 1 世帯当たり給水人口(小金地区)推計結果

表 2-2-11. 1 世帯当たり給水人口(常盤平地区)推計結果

年度	実績	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法	ロジスティック曲線 逆ロジ	平均値
17	2.00	–	–	–	–	–	–	–	–
18	1.98	–	–	–	–	–	–	–	–
19	1.97	–	–	–	–	–	–	–	–
20	1.98	–	–	–	–	–	–	–	–
21	1.98	–	–	–	–	–	–	–	–
22	1.96	1.95	1.96	2.24	1.97	–	–	1.95	–
23	1.92	1.92	1.93	1.97	1.91	–	–	1.92	–
24	1.88	1.89	1.90	1.88	1.88	–	–	1.88	–
25	1.85	1.86	1.87	1.85	1.86	–	–	1.85	–
26	1.84	1.83	1.84	1.84	1.84	–	–	1.84	–
27	–	1.80	1.81	1.84	**1.83**	–	–	1.84	1.94
28	–	1.77	1.78	1.84	**1.81**	–	–	1.84	1.94
29	–	1.74	1.76	1.84	**1.80**	–	–	1.84	1.94
30	–	1.70	1.73	1.84	**1.80**	–	–	1.84	1.94
31	–	1.67	1.70	1.84	**1.79**	–	–	1.84	1.94
32	–	1.64	1.67	1.84	**1.78**	–	–	1.84	1.94
33	–	1.61	1.65	1.84	**1.78**	–	–	1.84	1.94
34	–	1.58	1.62	1.84	**1.77**	–	–	1.84	1.94
35	–	1.55	1.60	1.84	**1.76**	–	–	1.84	1.94
36	–	1.52	1.57	1.84	**1.76**	–	–	1.84	1.94
		1.49	1.55	1.84	**1.75**	–	–	1.84	1.94
37	–	1.46	1.52	1.84	**1.75**	–	–	1.84	1.94
相関係数	–	**3位** 0.98031	**3位** 0.98031	**5位** 0.93212	**2位** **0.98629**	計算不能	計算不能	**1位** 0.99821	–

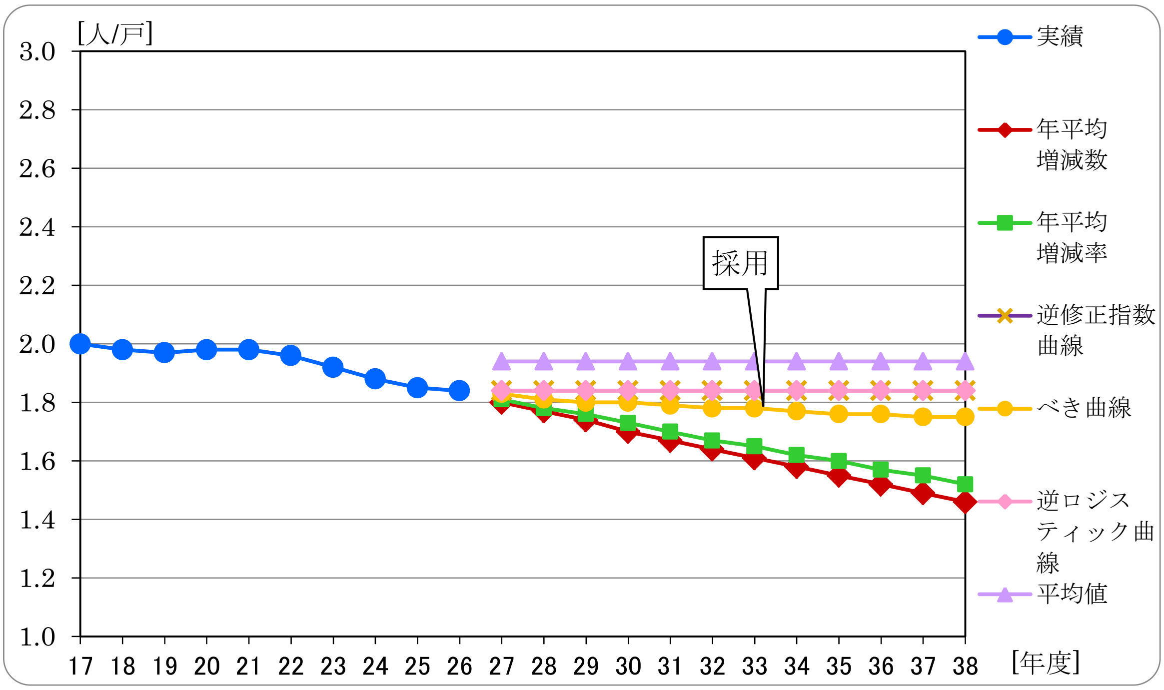


図 2-2-9. 1 世帯当たり給水人口(常盤平地区)推計結果

推計した給水人口と１世帯当たり給水人口から将来の給水戸数を算出した結果が以下のようになる。

表 2-2-12.給水戸数

年度	小金地区			常盤平		
	給水人口	1世帯当たり給水人口	給水戸数	給水人口	1世帯当たり給水人口	給水戸数
17	55,397	2.26	24,525	23,326	2.00	11,682
18	55,758	2.24	24,936	23,229	1.98	11,742
19	56,680	2.25	25,160	23,405	1.97	11,905
20	56,710	2.21	25,672	23,542	1.98	11,909
21	56,852	2.20	25,786	23,830	1.98	12,046
22	56,410	2.18	25,872	23,623	1.96	12,045
23	56,158	2.17	25,884	23,112	1.92	12,010
24	55,985	2.14	26,107	22,739	1.88	12,119
25	55,987	2.13	26,294	22,443	1.85	12,105
26	56,173	2.10	26,688	22,225	1.84	12,073
27	56,141	2.09	26,862	21,888	1.83	11,961
28	56,143	2.07	27,122	21,576	1.81	11,920
29	56,145	2.06	27,255	21,264	1.80	11,813
30	56,147	2.04	27,523	20,951	1.80	11,639
31	56,149	2.02	27,797	20,639	1.79	11,530
32	56,040	2.00	28,020	20,270	1.78	11,388
33	55,931	1.99	28,106	19,900	1.78	11,180
34	55,822	1.97	28,336	19,531	1.77	11,034
35	55,714	1.95	28,571	19,162	1.76	10,888
36	55,605	1.93	28,811	18,792	1.76	10,677
37	55,406	1.92	28,857	18,376	1.75	10,501
38	55,207	1.90	29,056	17,960	1.75	10,263
	①	②	③ =①÷②	④	⑤	⑥ =④÷⑤

§３　給水量の推計

１）小金地区

（１）生活用原単位

推計結果が表 2-3-1 と図 2-3-1 のようになる。

推計結果としては、べき曲線による推計で相関係数が最も高くなった。しかし、推計初年度の値が最新実績値よりも大きくなっているため、べき曲線による推計値を採用せず、次に相関係数の高い年平均増減数による推計値を採用することとした。

（２）業務営業用使用水量

推計結果が表 2-3-2 と図 2-3-2 のようになる。

相関係数の高い推計結果が得られたが、相関係数の第１位から４位までは急激な減少傾向となっているために採用せず、相関係数第５位の逆ロジスティック曲線による推計値を採用する。

表 2-3-1. 生活用原単位(小金地区)推計結果

年度	実績	**年平均増減数**	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線			直近値
						最小二乗法	三群法	逆ロジ	
17	243	242	243	–	244	–	240	–	–
18	243	241	242	–	241	–	240	–	–
19	238	240	241	–	240	–	240	–	–
20	238	239	240	–	238	–	239	–	–
21	236	238	239	–	237	–	239	–	–
22	240	237	237	–	237	–	238	–	–
23	238	236	236	–	236	–	237	–	–
24	236	235	235	–	236	–	236	–	–
25	234	235	234	–	235	–	234	–	–
26	233	234	233	–	235	–	233	–	–
27	–	**233**	232	–	234	–	230	–	233
28	–	**232**	231	–	234	–	227	–	233
29	–	**231**	230	–	234	–	223	–	233
30	–	**230**	229	–	233	–	217	–	233
31	–	**229**	228	–	233	–	211	–	233
32	–	**228**	227	–	233	–	203	–	233
33	–	**227**	226	–	233	–	194	–	233
34	–	**226**	224	–	232	–	182	–	233
35	–	**225**	223	–	232	–	170	–	233
36	–	**224**	222	–	232	–	155	–	233
37	–	**223**	221	–	232	–	140	–	233
38	–	**222**	220	–	232	–	123	–	233
相関係数	–	**2位 0.84457**	3位 0.82714	計算不能	1位 0.85324	計算不能	4位 0.80753	計算不能	–

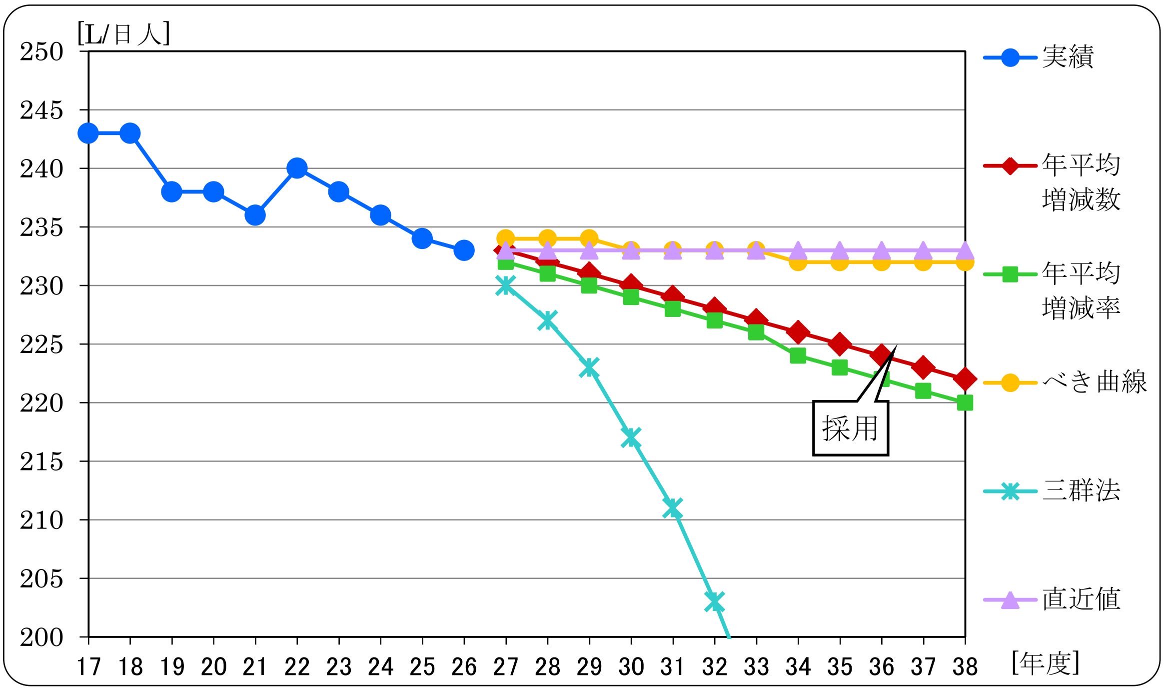


図 2-3-1. 生活用原単位(小金地区)推計結果

表 2-3-2. 業務営業用使用水量(小金地区)推計結果

年度	実績	年平均 増減数	年平均 増減率	逆修正 指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法	ロジスティック曲線 逆ロジ	直近値
17	1,238	1,212	1,238	1,202	1,274	–	1,204	1,184	–
18	1,167	1,181	1,202	1,171	1,174	–	1,172	1,165	–
19	1,140	1,149	1,168	1,140	1,120	–	1,141	1,143	–
20	1,116	1,118	1,134	1,110	1,082	–	1,110	1,116	–
21	1,094	1,086	1,101	1,079	1,054	–	1,080	1,086	–
22	1,048	1,055	1,069	1,050	1,032	–	1,050	1,053	–
23	1,010	1,023	1,038	1,020	1,013	–	1,021	1,021	–
24	980	992	1,008	991	997	–	992	989	–
25	960	960	979	963	984	–	964	961	–
26	951	929	951	935	972	–	936	937	–
27	–	897	924	907	961	–	909	**917**	951
28	–	866	897	879	951	–	883	**902**	951
29	–	834	871	852	942	–	857	**890**	951
30	–	803	846	825	934	–	832	**881**	951
31	–	771	821	798	926	–	807	**874**	951
32	–	740	798	772	919	–	783	**869**	951
33	–	708	775	746	913	–	759	**866**	951
34	–	677	752	721	907	–	736	**863**	951
35	–	645	731	696	901	–	714	**861**	951
36	–	614	709	671	895	–	692	**860**	951
37		582	689	646	890	–	671	**859**	951
38	–	551	669	622	885	–	650	**858**	951
相関 係数	–	**4位** 0.98878	**1位** 0.99186	**3位** 0.99036	**6位** 0.96346	計算不能	**2位** 0.99072	**5位** **0.98412**	–

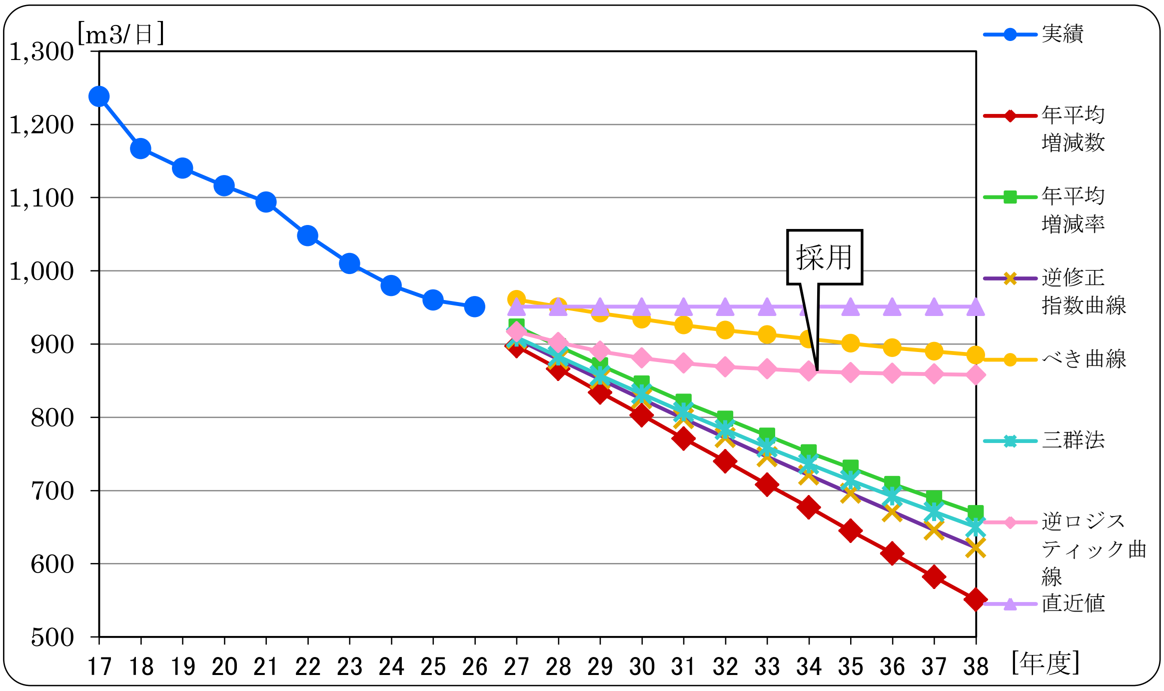


図 2-3-2. 業務営業用使用水量(小金地区)推計結果

（３） 工場用使用水量

推計結果が表 2-3-3 と図 2-3-3 のようになる。

実績値は減少傾向を示しているが、近年の減少傾向は緩やかになってきている。今後は微減または横ばいの傾向で推移していくものと見られるが、給水上の安全を考慮して、推計値としては直近値を採用する。

（４） その他用使用水量

推計結果が表 2-3-4 と図 2-3-4 のようになる。

その他用使用水量は突発的な臨時用の使用水量によって増減するため、時系列傾向が捉えられない。そのため、推計値としては実績 10 年間の平均値を採用する。

表 2-3-3. 工場用使用水量(小金地区)推計結果

年度	実績	年平均増減数	年平均増減率	逆修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法	ロジスティック曲線 逆ロジ	**直近値**
17	14	15	14	17	16	−	−	−	−
18	15	14	13	15	14	−	−	−	−
19	15	13	13	14	13	−	−	−	−
20	12	13	12	13	12	−	−	−	−
21	11	12	12	12	11	−	−	−	−
22	11	11	11	11	11	−	−	−	−
23	11	11	10	10	10	−	−	−	−
24	10	10	10	10	10	−	−	−	−
25	9	9	9	9	10	−	−	−	−
26	9	9	9	9	10	−	−	−	−
27	−	8	9	9	9	−	−	−	**9**
28	−	7	8	8	9	−	−	−	**9**
29	−	6	8	8	9	−	−	−	**9**
30	−	6	7	8	9	−	−	−	**9**
31	−	5	7	8	9	−	−	−	**9**
32	−	4	7	8	9	−	−	−	**9**
33	−	4	6	8	9	−	−	−	**9**
34	−	3	6	8	8	−	−	−	**9**
35	−	2	6	8	8	−	−	−	**9**
36	−	2	6	7	8	−	−	−	**9**
37	−	1	5	7	8	−	−	−	**9**
38	−	0	5	7	8	−	−	−	**9**
相関係数	−	**2位** 0.90910	**1位** 0.91410	**3位** 0.90646	**4位** 0.86138	計算不能	計算不能	計算不能	−

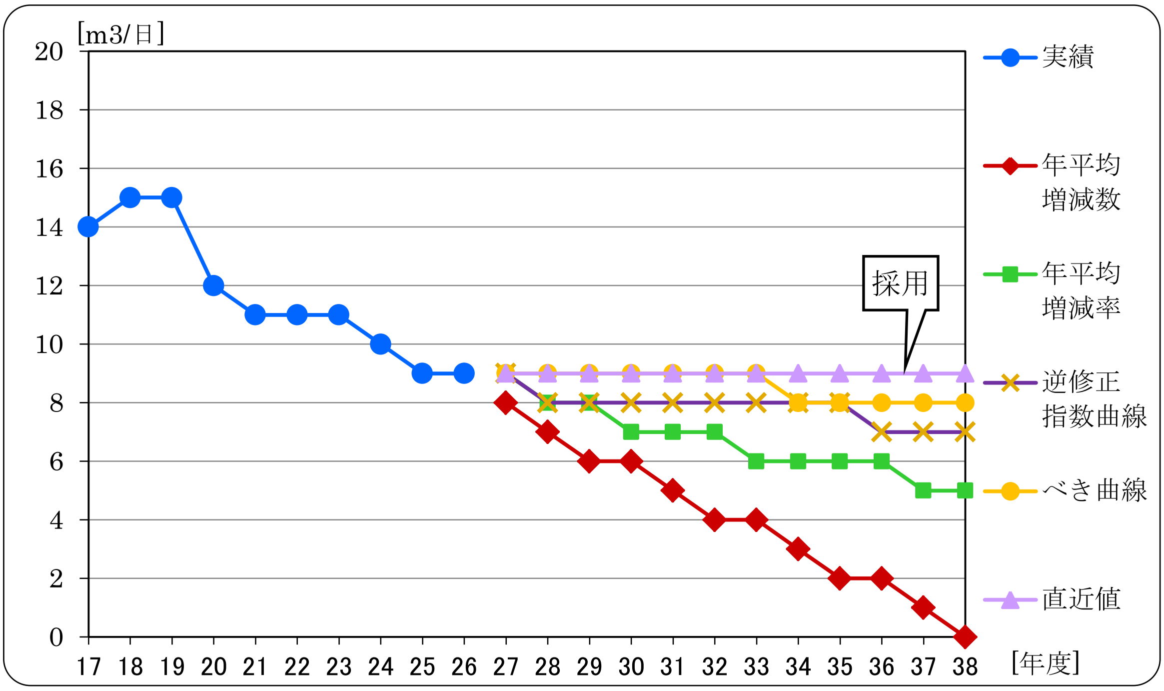


図 2-3-3. 工場用使用水量(小金地区)推計結果

表 2-3-4. その他用使用水量(小金地区)推計結果

年度	実績	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法	ロジスティック曲線 逆ロジ	平均値
17	222	208	222	190	209	−	192	−	−
18	205	209	221	198	211	−	199	−	−
19	205	210	221	204	211	−	204	−	−
20	200	211	220	208	212	−	208	−	−
21	205	212	220	211	212	−	211	−	−
22	212	213	219	213	212	−	213	−	−
23	222	214	219	215	213	−	215	−	−
24	218	215	218	216	213	−	216	−	−
25	215	216	218	217	213	−	217	−	−
26	217	217	217	217	213	−	217	−	−
27	−	218	216	218	214	−	218	−	**212**
28	−	219	216	218	214	−	218	−	**212**
29	−	220	215	218	214	−	218	−	**212**
30	−	220	215	218	214	−	219	−	**212**
31	−	221	214	219	214	−	219	−	**212**
32	−	222	214	219	214	−	219	−	**212**
33	−	223	213	219	214	−	219	−	**212**
34	−	224	213	219	214	−	219	−	**212**
35	−	225	212	219	214	−	219	−	**212**
36	−	226	212	219	215	−	219	−	**212**
37	−	227	211	219	215	−	219	−	**212**
38	−	228	211	219	215	−	219	−	**212**
相関係数	−	1位 0.37887	2位 0.32491	4位 0.13356	5位 0.08860	計算不能	3位 0.16393	計算不能	−

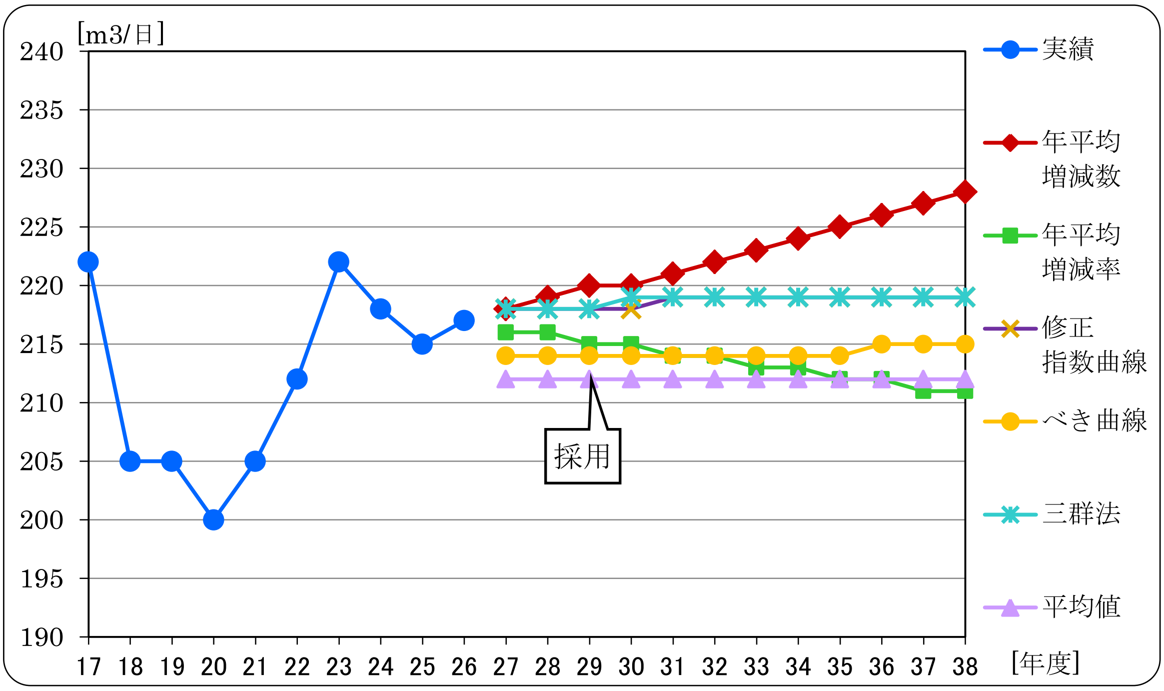


図 2-3-4. その他用使用水量(小金地区)推計結果

（５）有収水量

ここまでの生活用使用水量（原単位)、業務営業用使用水量、工場用使用水量、その他用使用水量の推計結果をまとめると以下のようになる。

表 2-3-5. 有収水量まとめ(小金地区)

	年度	給水人口 (人)	生活用原単位 (L/日・人)	生活用使用水量 (m^3/日)	業務営業用使用水量 (m^3/日)	工場用使用水量 (m^3/日)	その他用使用水量 (m^3/日)	有収水量計 (m^3/日)
実績	17	55, 397	243	13, 461	1, 238	14	222	**14,935**
	18	55, 758	243	13, 530	1, 167	15	205	**14,917**
	19	56, 680	238	13, 469	1, 140	15	205	**14,829**
	20	56, 710	238	13, 469	1, 116	12	200	**14,797**
	21	56, 852	236	13, 398	1, 094	11	205	**14,708**
	22	56, 410	240	13, 559	1, 048	11	212	**14,830**
	23	56, 158	238	13, 259	1, 010	11	222	**14,502**
	24	55, 985	236	13, 200	980	10	218	**14,408**
	25	55, 987	234	13, 126	960	9	215	**14,310**
	26	56, 173	233	13, 061	951	9	217	**14,238**
推計	27	56, 141	233	13, 081	917	9	212	**14,219**
	28	56, 143	232	13, 025	902	9	212	**14,148**
	29	56, 145	231	12, 969	890	9	212	**14,080**
	30	56, 147	230	12, 914	881	9	212	**14,016**
	31	56, 149	229	12, 858	874	9	212	**13,953**
	32	56, 040	228	12, 777	869	9	212	**13,867**
	33	55, 931	227	12, 696	866	9	212	**13,783**
	34	55, 822	226	12, 616	863	9	212	**13,700**
	35	55, 714	225	12, 536	861	9	212	**13,618**
	36	55, 605	224	12, 456	860	9	212	**13,537**
	37	55, 406	223	12, 356	859	9	212	**13,436**
	38	55, 207	222	12, 256	858	9	212	**13,335**

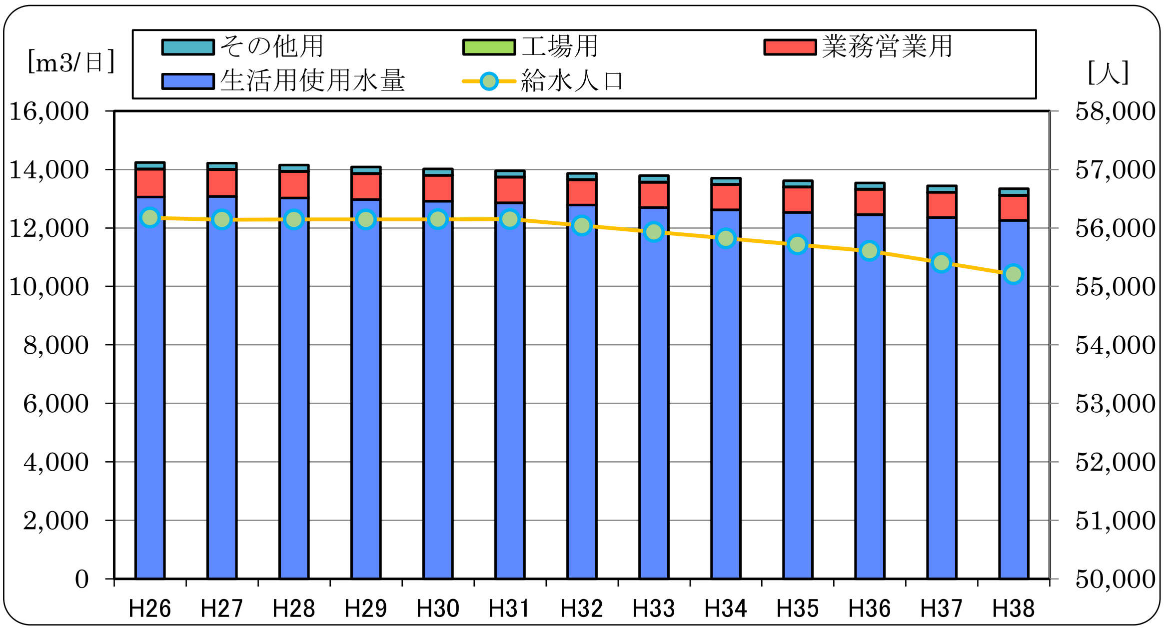


図 2-3-5. 有収水量まとめ(小金地区)

（６）各率の推計

①有効率

有効率とは、一日平均給水量に対して有効に使用された水量がどの程度であるかを表したものである。

平成 19 年度に原因不明の無効水量の増加があり、有効率は減少したが、それ以外の年度については 95%以上の高い水準で推移している。

推計値としては、今後も 95%以上の高い水準を維持していくものとして、直近値である 96.6%を採用する。

②有収率・有効無収率

有効無収率とは、料金徴収の対象にならないが有効に使用された水量の一日平均給水量に対する割合を表している。

有効無収率は実績の有効率と有収率の差で求める。有効無収率は今後も現状程度であるとして、推計値としては過去 10 年間の平均値である 2.9%を採用した。

有収率の推計値は、推計した有効率から推計した有効無収率を差し引いて算出した。

③負荷率

負荷率とは一日平均給水量と一日最大給水量の比を表すものである。負荷率の推計では原則として最も安全側に考えて、実績負荷率の最小値を推計負荷率として設定する。

小金地区の過去 10 年間の負荷率最小値である平成 18 年度実績値 82.7%を推計値として採用した。

次ページの表 2-3-6、図 2-3-6 に各率の実績値と推計値を載せる。

表 2-3-6. 各率の推計結果(小金地区)

年度	有効率	有収率	有効無収率	負荷率
17	96.4	93.6	2.8	84.1
18	95.6	92.7	2.9	82.7
19	93.7	90.8	2.9	86.8
20	95.5	92.6	2.9	84.4
21	96.0	93.1	2.9	85.8
22	97.1	94.2	2.9	83.5
23	97.6	94.7	2.9	85.0
24	98.6	95.6	3.0	87.0
25	97.6	94.7	2.9	85.8
26	96.6	93.7	2.9	87.5
27	96.6	93.7	2.9	82.7
28	96.6	93.7	2.9	82.7
29	96.6	93.7	2.9	82.7
30	96.6	93.7	2.9	82.7
31	96.6	93.7	2.9	82.7
32	96.6	93.7	2.9	82.7
33	96.6	93.7	2.9	82.7
34	96.6	93.7	2.9	82.7
35	96.6	93.7	2.9	82.7
36	96.6	93.7	2.9	82.7
37	96.6	93.7	2.9	82.7
38	96.6	93.7	2.9	82.7
備考	A	A−B	B	

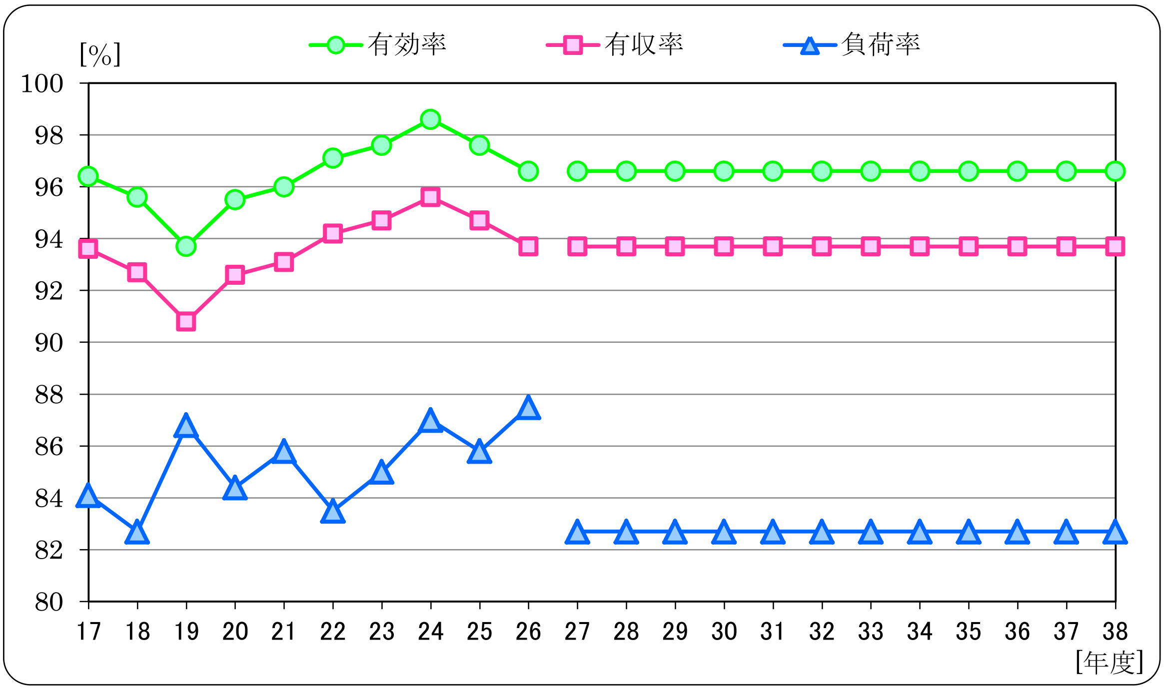


図 2-3-6. 各率の推計結果(小金地区)

（７）一日平均給水量・一日最大給水量

一日平均給水量、一日最大給水量は次式のように有収率、負荷率を用いて算出する。それぞれを算出した結果が次表のようになる。

$$推計一日平均給水量 = \frac{推計有収水量}{有収率} \qquad 推計一日最大給水量 = \frac{推計一日平均給水量}{負荷率}$$

表 2-3-7. 一日平均・一日最大給水量(小金地区)

	年度	有収水量 (m³/日)	有収率 (%)	1日平均 (m³/日)	負荷率 (%)	1日最大 (m³/日)
実績	17	14,935	93.6	15,958	84.1	18,986
	18	14,917	92.7	16,088	82.7	19,458
	19	14,829	90.8	16,333	86.8	18,820
	20	14,797	92.6	15,971	84.4	18,922
	21	14,708	93.1	15,797	85.8	18,403
	22	14,830	94.2	15,743	83.5	18,863
	23	14,502	94.7	15,321	85.0	18,026
	24	14,408	95.6	15,079	87.0	17,327
	25	14,310	94.7	15,119	85.8	17,621
	26	14,238	93.7	15,195	87.5	17,375
推計	27	14,219	93.7	15,175	82.7	18,349
	28	14,148	93.7	15,099	82.7	18,258
	29	14,080	93.7	15,027	82.7	18,170
	30	14,016	93.7	14,958	82.7	18,087
	31	13,953	93.7	14,891	82.7	18,006
	32	13,867	93.7	14,799	82.7	17,895
	33	13,783	93.7	14,710	82.7	17,787
	34	13,700	93.7	14,621	82.7	17,680
	35	13,618	93.7	14,534	82.7	17,574
	36	13,537	93.7	14,447	82.7	17,469
	37	13,436	93.7	14,339	82.7	17,339
	38	13,335	93.7	14,232	82.7	17,209

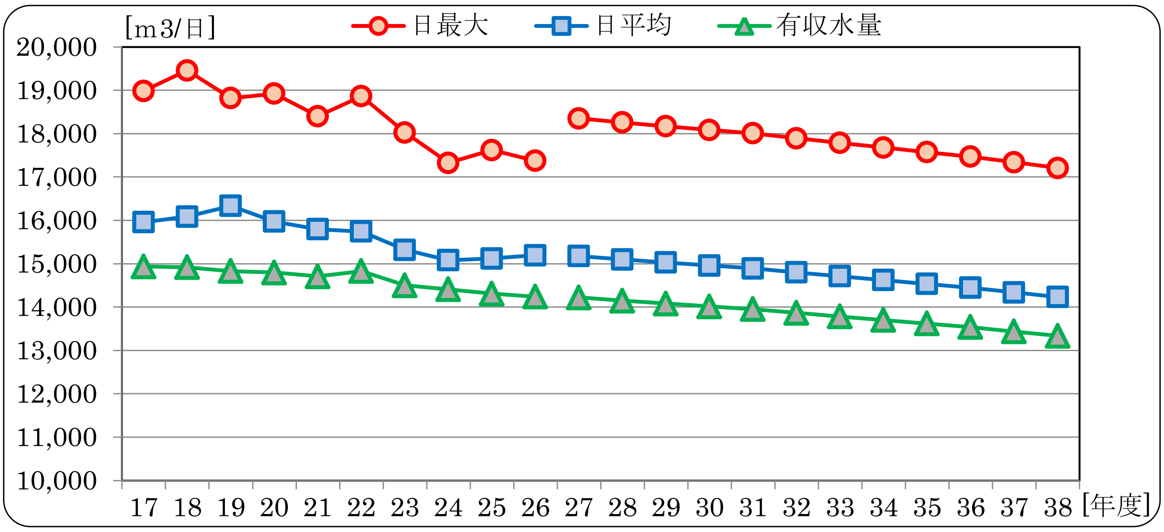


図 2-3-7. 一日平均・一日最大給水量(小金地区)

２）常盤平地区

（１）生活用原単位

推計結果が表 2-3-8 と図 2-3-8 のようになる。

実績値が増減を繰り返しており、過去 10 年間全体としてはほぼ横ばいから微減の傾向になっている。時系列傾向式からは相関係数の高い推計結果が得られなかった。そのため、実績値がほぼ横ばいの傾向を示していることから、推計値として過去 10 年間の平均値を採用する。

（２）業務営業用使用水量

推計結果が表 2-3-9 と図 2-3-9 のようになる。

相関係数の高い推計結果が得られたが、急激な減少傾向となっているものや、推計初年度の値が最新実績値よりも大きくなっているものがあるので、これらを採用しないものとした。

実績値は減少傾向が続いているが、業務営業用使用水量は社会情勢等の影響を受けやすく、今後の動向は不透明であるので、推計値としては最新の動向を反映した直近値を採用する。

表 2-3-8. 生活用原単位（常盤平地区）推計結果

年度	実績	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法	ロジスティック曲線 逆ロジ	平均値
17	228	227	228	–	228	–	–	–	–
18	230	226	228	–	227	–	–	–	–
19	227	226	228	–	226	–	–	–	–
20	223	226	227	–	225	–	–	–	–
21	221	225	227	–	225	–	–	–	–
22	225	225	227	–	224	–	–	–	–
23	218	225	227	–	224	–	–	–	–
24	227	224	226	–	224	–	–	–	–
25	226	224	226	–	224	–	–	–	–
26	226	224	226	–	223	–	–	–	–
27	–	223	226	–	223	–	–	–	**225**
28	–	223	226	–	223	–	–	–	**225**
29	–	223	225	–	223	–	–	–	**225**
30	–	222	225	–	223	–	–	–	**225**
31	–	222	225	–	223	–	–	–	**225**
32	–	221	225	–	222	–	–	–	**225**
33	–	221	224	–	222	–	–	–	**225**
34	–	221	224	–	222	–	–	–	**225**
35	–	220	224	–	222	–	–	–	**225**
36	–	220	224	–	222	–	–	–	**225**
37	–	220	224	–	222	–	–	–	**225**
38	–	219	223	–	222	–	–	–	**225**
相関係数	–	3位 0.20655	2位 0.23053	計算不能	1位 0.46150	計算不能	計算不能	計算不能	–

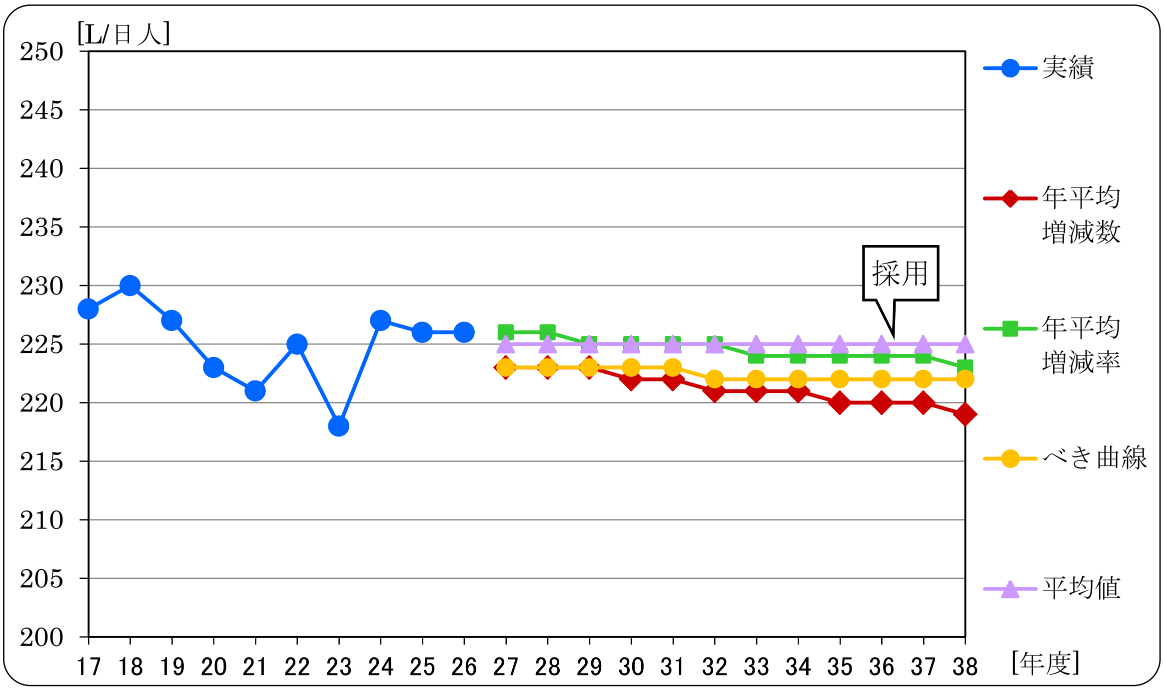


図 2-3-8. 生活用原単位（常盤平地区）推計結果

表 2-3-9. 業務営業用使用水量(常盤平地区)推計結果

年度	実績	年平均増減数	年平均増減率	逆修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線			直近値
						最小二乗法	三群法	逆ロジ	
17	963	932	963	–	988	–	878	900	–
18	905	905	928	–	899	–	869	886	–
19	836	877	893	–	851	–	857	870	–
20	832	850	860	–	819	–	843	851	–
21	822	823	829	–	794	–	826	830	–
22	821	796	798	–	775	–	805	806	–
23	769	768	769	–	759	–	780	778	–
24	754	741	741	–	746	–	751	748	–
25	703	714	713	–	734	–	716	716	–
26	687	687	687	–	723	–	677	682	–
27	–	659	662	–	714	–	634	646	**687**
28	–	632	637	–	706	–	586	611	**687**
29	–	605	614	–	698	–	535	576	**687**
30	–	577	591	–	691	–	482	542	**687**
31	–	550	569	–	685	–	428	510	**687**
32	–	523	548	–	679	–	375	481	**687**
33	–	496	528	–	673	–	324	455	**687**
34	–	468	509	–	668	–	277	431	**687**
35	–	441	490	–	663	–	234	411	**687**
36	–	414	472	–	659	–	195	393	**687**
37	–	387	455	–	654	–	162	378	**687**
38	–	359	438	–	650	–	133	365	**687**
相関係数	–	**2位** 0.96979	**1位** 0.97128	計算不能	**4位** 0.95041	計算不能	**5位** 0.93954	**3位** 0.95334	–

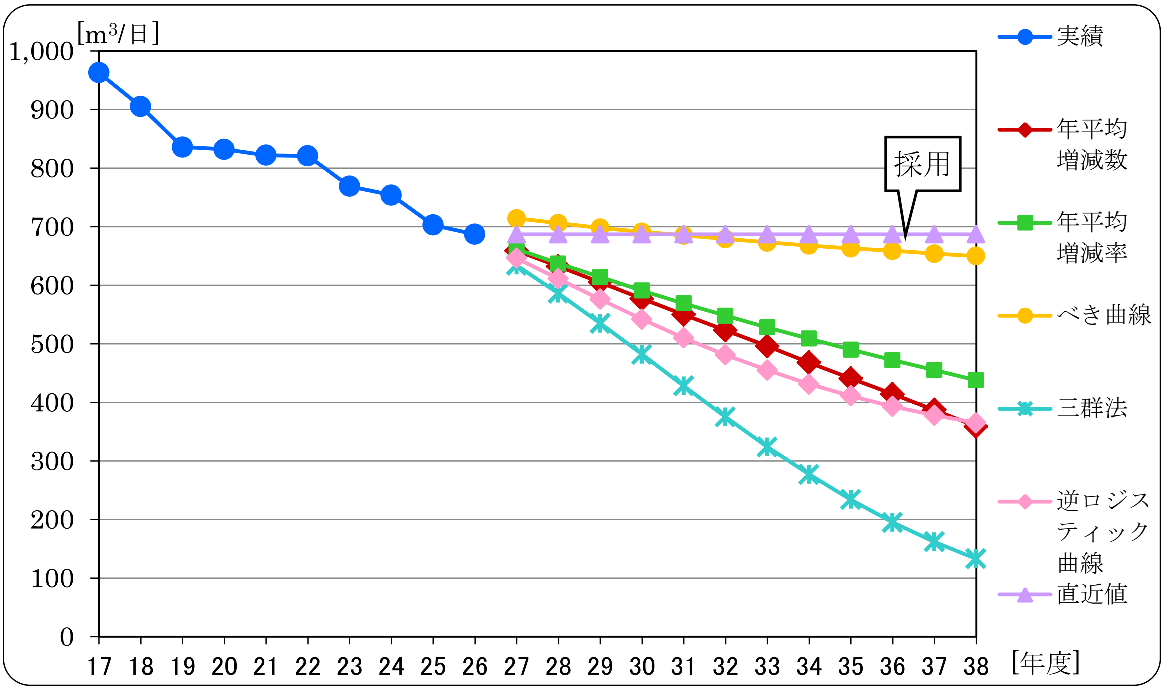


図 2-3-9. 業務営業用使用水量(常盤平地区)推計結果

（３） 工場用使用水量

工場用使用水量については、過去 10 年間の実績値が１ m^3/日で一定となっているので、推計値も１ m^3/日で一定とする。

<u>工場用使用水量推計値:1m^3/日</u>

（４） その他用使用水量

推計結果が表 2-3-10 と図 2-3-10 のようになる。

その他用使用水量は突発的な臨時用の使用水量によって増減するため、時系列傾向が捉えられない。そのため、推計値としては実績 10 年間の平均値を採用する。

表 2-3-10. その他用使用水量(常盤平地区)推計結果

年度	実績	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	三群法	逆ロジ	平均値
17	48	47	48	–	54	–	–	–	–
18	47	45	47	–	45	–	–	–	–
19	46	43	45	–	40	–	–	–	–
20	44	40	44	–	37	–	–	–	–
21	36	38	43	–	35	–	–	–	–
22	33	36	42	–	33	–	–	–	–
23	23	34	40	–	32	–	–	–	–
24	22	31	39	–	31	–	–	–	–
25	34	29	38	–	30	–	–	–	–
26	37	27	37	–	29	–	–	–	–
27	–	24	36	–	28	–	–	–	**37**
28	–	22	35	–	28	–	–	–	**37**
29	–	20	34	–	27	–	–	–	**37**
30	–	18	33	–	26	–	–	–	**37**
31	–	15	32	–	26	–	–	–	**37**
32	–	13	31	–	26	–	–	–	**37**
33	–	11	30	–	25	–	–	–	**37**
34	–	9	29	–	25	–	–	–	**37**
35	–	6	29	–	24	–	–	–	**37**
36	–	4	28	–	24	–	–	–	**37**
37	–	2	27	–	24	–	–	–	**37**
38	–	-1	26	–	23	–	–	–	**37**
相関係数	–	**3位** 0.73239	**1位** 0.75377	計算不能	**2位** 0.74120	計算不能	計算不能	計算不能	–

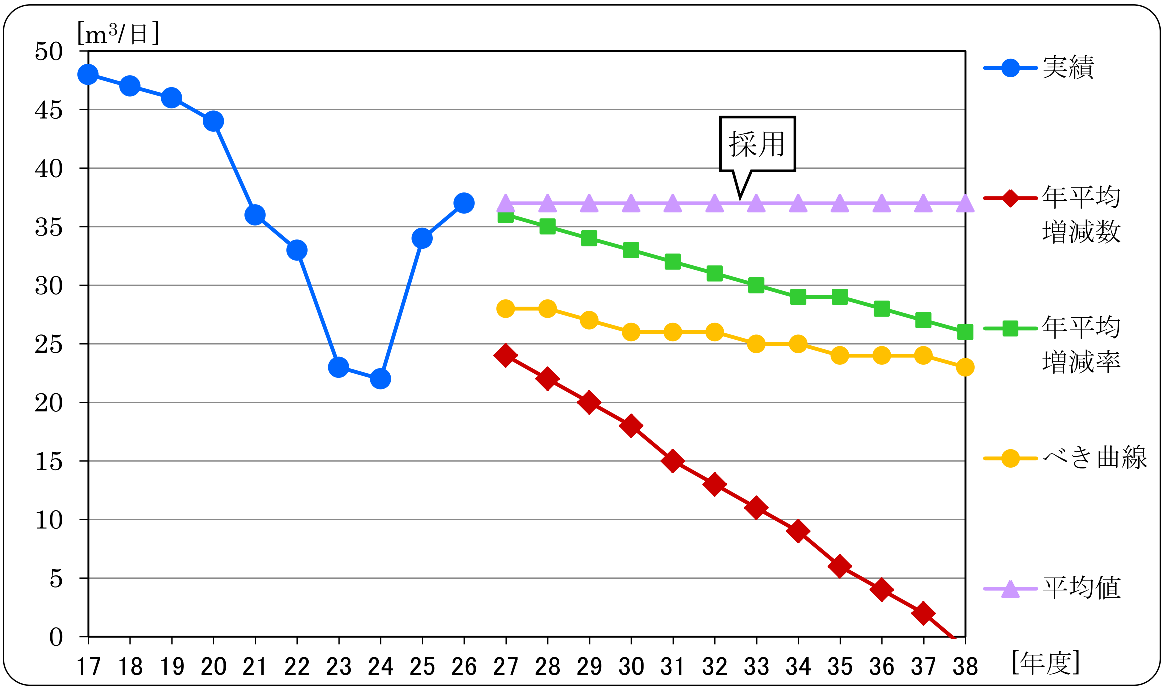


図 2-3-10. その他用使用水量(常盤平地区)推計結果

（５）有収水量

常盤平地区の有収水量の推計をまとめると以下のようになる。

表 2-3-11. 有収水量まとめ（常盤平地区）

	年度	給水人口（人）	生活用原単位（L/日・人）	生活用使用水量（m^3/日）	業務営業用使用水量（m^3/日）	工場用使用水量（m^3/日）	その他用使用水量（m^3/日）	有収水量計（m^3/日）
実績	17	23, 326	228	5, 311	963	1	48	**6,323**
	18	23, 229	230	5, 334	905	1	47	**6,287**
	19	23, 405	227	5, 316	836	1	46	**6,199**
	20	23, 542	223	5, 252	832	1	44	**6,129**
	21	23, 830	221	5, 265	822	1	36	**6,124**
	22	23, 623	225	5, 316	821	1	33	**6,171**
	23	23, 112	218	5, 148	769	1	23	**5,941**
	24	22, 739	227	5, 163	754	1	22	**5,940**
	25	22, 443	226	5, 069	703	1	34	**5,807**
	26	22, 225	226	5, 016	687	1	37	**5,741**
推計	27	21, 888	225	4, 925	687	1	37	**5,650**
	28	21, 576	225	4, 855	687	1	37	**5,580**
	29	21, 264	225	4, 784	687	1	37	**5,509**
	30	20, 951	225	4, 714	687	1	37	**5,439**
	31	20, 639	225	4, 644	687	1	37	**5,369**
	32	20, 270	225	4, 561	687	1	37	**5,286**
	33	19, 900	225	4, 478	687	1	37	**5,203**
	34	19, 531	225	4, 394	687	1	37	**5,119**
	35	19, 162	225	4, 311	687	1	37	**5,036**
	36	18, 792	225	4, 228	687	1	37	**4,953**
	37	18, 376	225	4, 135	687	1	37	**4,860**
	38	17, 960	225	4, 041	687	1	37	**4,766**

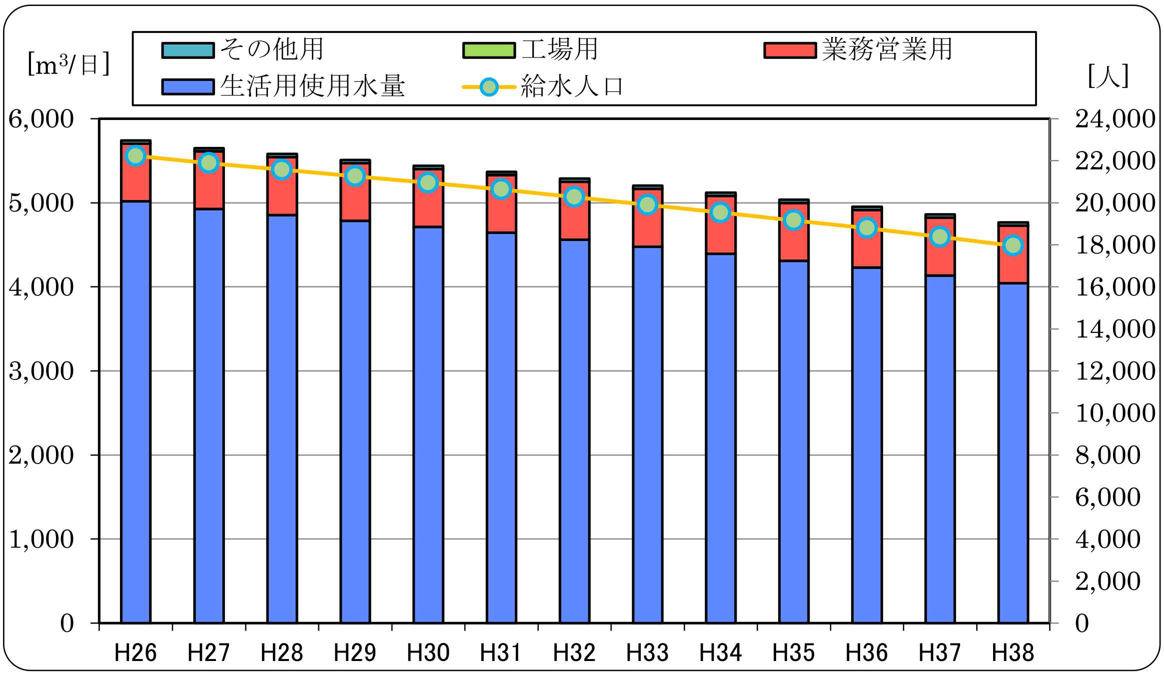


図 2-3-11. 有収水量まとめ（常盤平地区）

（６）各率の推計

①有効率

　常盤平地区の有効率は 96%を超える極めて高い水準となっており、近年は 99%前後で推移している。今後も現在の高い水準を維持していくものとして、推計値としては直近の 98.9%を採用する。

②有収率・有効無収率

　有効無収率は、平成 20 年度以降はほぼ１％前後で推移していたが、平成 24、25 年度は常盤平浄水場内給水管で発生した漏水により３％程度まで上昇した。

　平成 26 年度実績値は 1.5%まで低下しており、今後も漏水発生前の１％程度で推移していくものと見られるため、推計値としては直近値を採用する。

　有収率については、有効率から有効無収率を差し引いたものとした。

③負荷率

　常盤平地区の過去 10 年間の最小値である平成 23 年度実績値 82.8%を推計値として採用した。

次ページの表 2-3-12、図 2-3-12 に各率の実績値と推計値を載せる。

表 2-3-12. 各率の推計結果(常盤平地区)

年度	有効率	有収率	有効無収率	負荷率
17	96.3	93.4	2.9	84.5
18	96.0	93.1	2.9	83.8
19	97.0	94.1	2.9	84.8
20	98.9	98.2	0.7	83.8
21	98.8	97.7	1.1	84.8
22	99.0	98.0	1.0	84.8
23	98.4	97.3	1.1	82.8
24	99.9	97.4	2.5	84.8
25	99.6	96.5	3.1	84.4
26	98.9	97.4	1.5	86.2
27	98.9	97.4	1.5	82.8
28	98.9	97.4	1.5	82.8
29	98.9	97.4	1.5	82.8
30	98.9	97.4	1.5	82.8
31	98.9	97.4	1.5	82.8
32	98.9	97.4	1.5	82.8
33	98.9	97.4	1.5	82.8
34	98.9	97.4	1.5	82.8
35	98.9	97.4	1.5	82.8
36	98.9	97.4	1.5	82.8
37	98.9	97.4	1.5	82.8
38	98.9	97.4	1.5	82.8
備考	A	A-B	B	

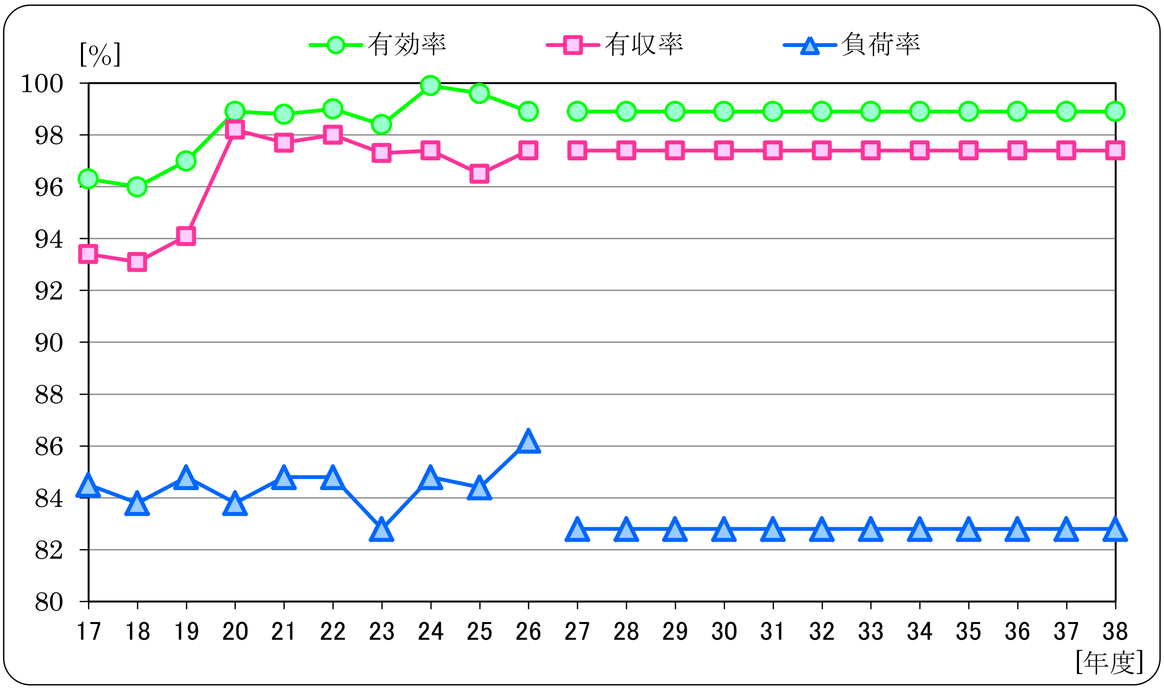


図 2-3-12. 各率の推計結果(常盤平地区)

（７）一日平均給水量・一日最大給水量

常盤平地区の一日平均給水量、一日最大給水量を有収率、負荷率を用いて算出した結果が次表のようになる。

表 2-3-13. 一日平均・一日最大給水量(常盤平地区)

	年度	有収水量 (m³/日)	有収率 (%)	1日平均 (m³/日)	負荷率 (%)	1日最大 (m³/日)
実績	17	6,323	93.4	6,772	84.5	8,010
	18	6,287	93.1	6,750	83.8	8,051
	19	6,199	94.1	6,590	84.8	7,775
	20	6,129	98.2	6,244	83.8	7,447
	21	6,124	97.7	6,266	84.8	7,388
	22	6,171	98.0	6,296	84.8	7,424
	23	5,941	97.3	6,104	82.8	7,376
	24	5,940	97.4	6,121	84.8	7,216
	25	5,807	96.5	6,015	84.4	7,131
	26	5,741	97.4	5,892	86.2	6,839
推計	27	5,650	97.4	5,801	82.8	7,006
	28	5,580	97.4	5,729	82.8	6,919
	29	5,509	97.4	5,656	82.8	6,831
	30	5,439	97.4	5,584	82.8	6,744
	31	5,369	97.4	5,512	82.8	6,657
	32	5,286	97.4	5,427	82.8	6,554
	33	5,203	97.4	5,342	82.8	6,452
	34	5,119	97.4	5,256	82.8	6,348
	35	5,036	97.4	5,170	82.8	6,244
	36	4,953	97.4	5,085	82.8	6,141
	37	4,860	97.4	4,990	82.8	6,027
	38	4,766	97.4	4,893	82.8	5,909

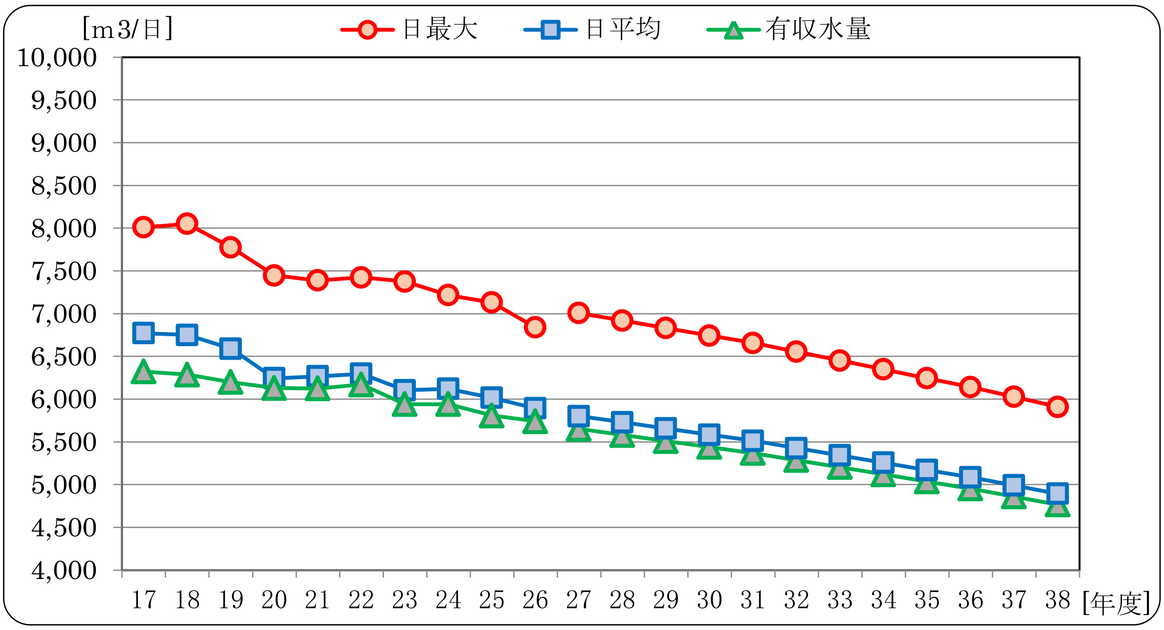
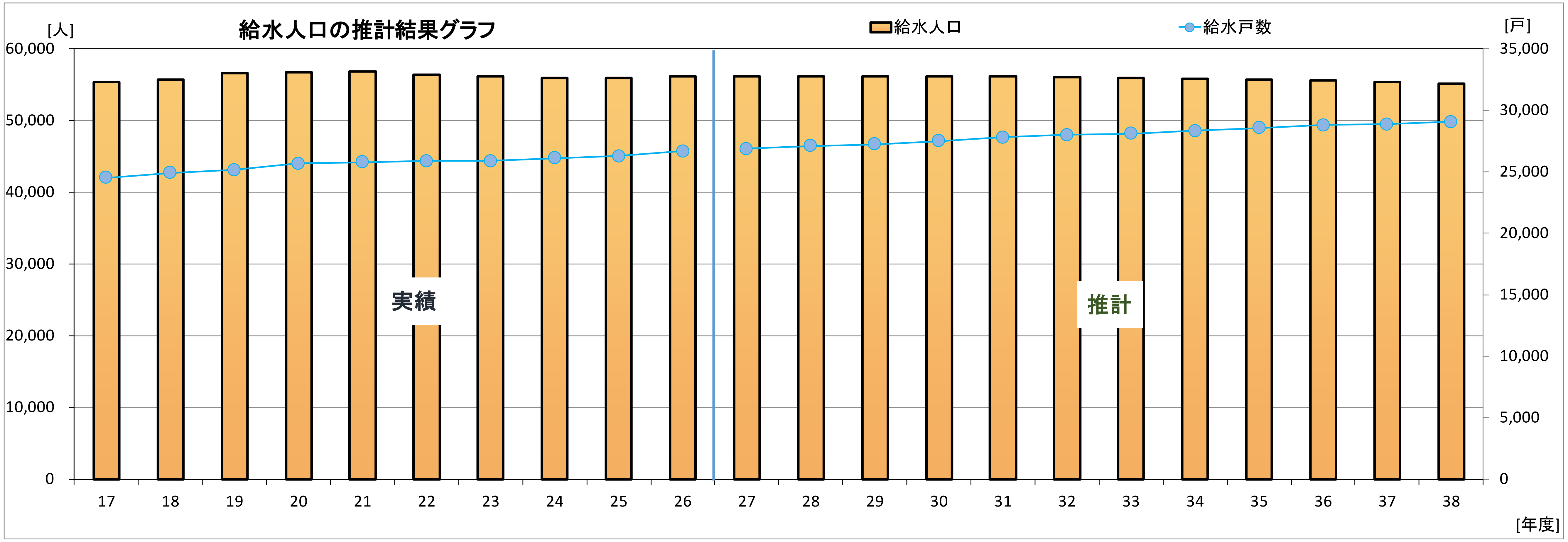
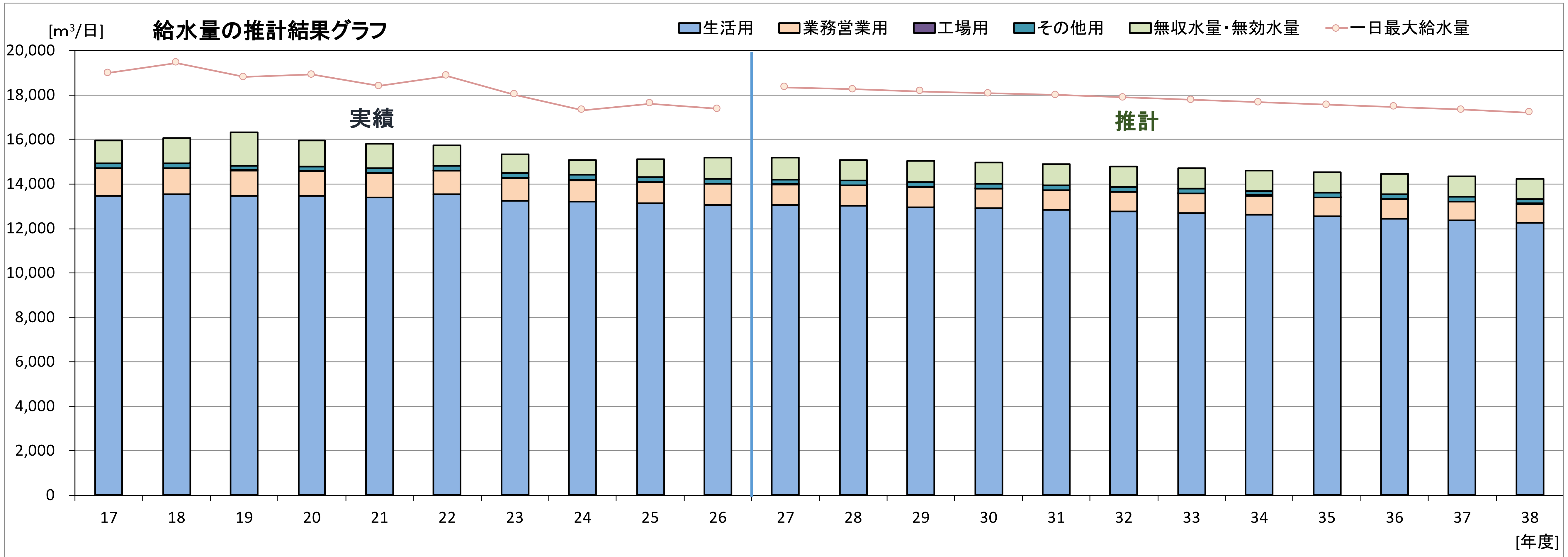


図 2-3-13. 一日平均・一日最大給水量(常盤平地区)

松戸市水道事業 実績及び推計結果表（小金地区）

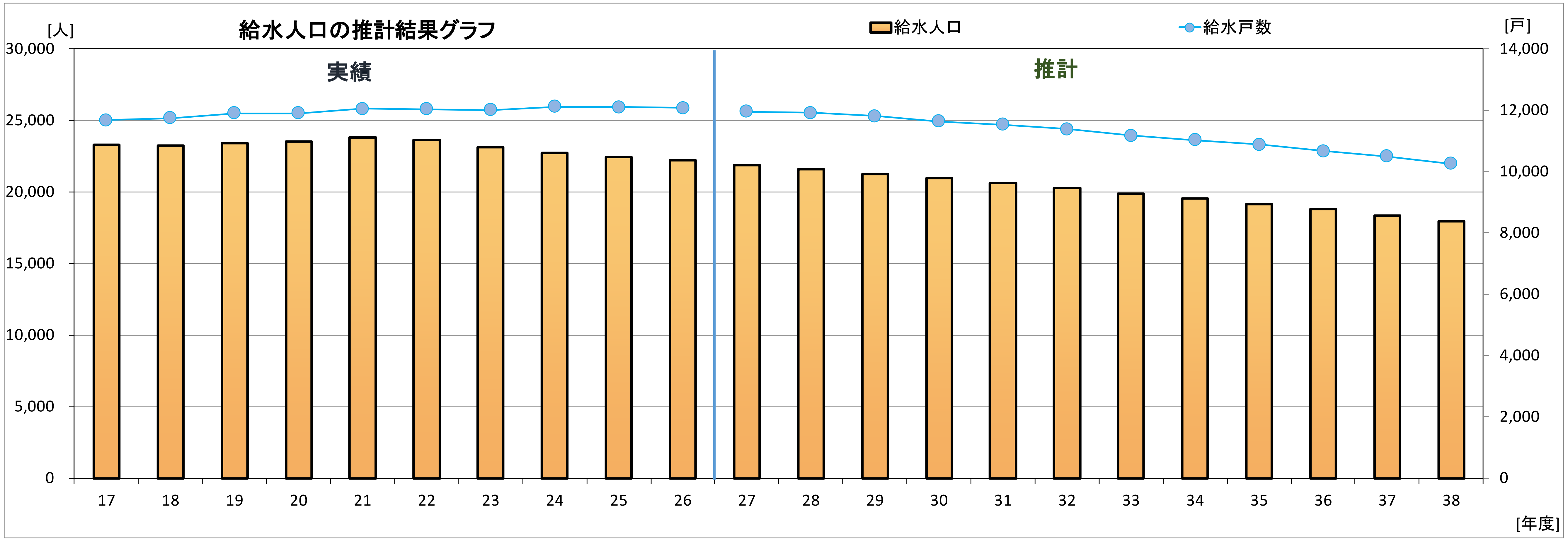
項目　　年度	実績										推計												備考
	平成１７	１８	１９	２０	２１	２２	２３	２４	２５	２６	２７	２８	２９	３０	３１	３２	３３	３４	３５	３６	３７	３８	
行政区域内人口（人）	472,579	474,934	476,792	480,785	484,194	484,457	483,770	480,579	480,227	481,346	481,015	480,683	480,352	480,020	479,689	478,282	476,876	475,469	474,063	472,656	470,367	468,078	コーホート補正値
給水区域内人口（人）	55,445	55,806	56,728	56,758	56,900	56,456	56,204	56,031	56,033	56,219	56,187	56,189	56,191	56,193	56,195	56,086	55,977	55,868	55,760	55,651	55,451	55,252	実績5年回帰分析
給水人口（人）	55,397	55,758	56,680	56,710	56,852	56,410	56,158	55,985	55,987	56,173	56,141	56,143	56,145	56,147	56,149	56,040	55,931	55,822	55,714	55,605	55,406	55,207	計算値
給水普及率（%）	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	計算値
給水戸数（戸）	24,525	24,936	25,160	25,672	25,786	25,872	25,884	26,107	26,294	26,688	26,862	27,122	27,255	27,523	27,797	28,020	28,106	28,336	28,571	28,811	28,857	29,056	計算値
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用 一人一日平均使用水量（L/日）	243	243	238	238	236	240	238	236	234	233	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	年平均増減数
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用 一日平均使用水量（m^3/日）	13,461	13,530	13,469	13,469	13,398	13,559	13,259	13,200	13,126	13,061	13,081	13,025	12,969	12,914	12,858	12,777	12,696	12,616	12,536	12,456	12,356	12,256	計算値
用途別水量 有効水量 有収水量 業務営業用 一日平均使用水量（m^3/日）	1,238	1,167	1,140	1,116	1,094	1,048	1,010	980	960	951	917	902	890	881	874	869	866	863	861	860	859	858	逆ロジ
用途別水量 有効水量 有収水量 工場用 一日平均使用水量（m^3/日）	14	15	15	12	11	11	11	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	直近値
用途別水量 有効水量 有収水量 その他用 一日平均使用水量（m^3/日）	222	205	205	200	205	212	222	218	215	217	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	平均値
用途別水量 有効水量 有収水量 計（m^3/日）	14,935	14,917	14,829	14,797	14,708	14,830	14,502	14,408	14,310	14,238	14,219	14,148	14,080	14,016	13,953	13,867	13,783	13,700	13,618	13,537	13,436	13,335	計算値
用途別水量 有効水量 無収水量（m^3/日）	455	464	476	456	455	452	449	455	448	435	440	438	436	433	432	429	427	424	422	419	415	413	計算値
用途別水量 無効水量（m^3/日）	568	707	1,028	718	634	461	370	216	361	522	516	513	511	509	506	503	500	497	494	491	488	484	計算値
一日平均給水量（m^3/日）	15,958	16,088	16,333	15,971	15,797	15,743	15,321	15,079	15,119	15,195	15,175	15,099	15,027	14,958	14,891	14,799	14,710	14,621	14,534	14,447	14,339	14,232	計算値
一人一日平均給水量（L/日）	288	289	288	282	278	279	273	269	270	271	270	269	268	266	265	264	263	262	261	260	259	258	計算値
一日最大給水量（m^3/日）	18,986	19,458	18,820	18,922	18,403	18,863	18,026	17,327	17,621	17,375	18,349	18,258	18,170	18,087	18,006	17,895	17,787	17,680	17,574	17,469	17,339	17,209	計算値
一人一日最大給水量（L/日）	343	349	332	334	324	334	321	309	315	309	327	325	324	322	321	319	318	317	315	314	313	312	計算値
有収率（%）	93.6	92.7	90.8	92.6	93.1	94.2	94.7	95.6	94.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	計算値
有効率（%）	96.4	95.6	93.7	95.5	96.0	97.1	97.6	98.6	97.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	直近値
負荷率（%）	84.1	82.7	86.8	84.4	85.8	83.5	85.0	87.0	85.8	87.5	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	実績最小値
1戸当たり給水人口（人/戸）	2.26	2.24	2.25	2.21	2.20	2.18	2.17	2.14	2.13	2.10	2.09	2.07	2.06	2.04	2.02	2.00	1.99	1.97	1.95	1.93	1.92	1.90	年平均増減数


給水人口の推計結果グラフ
[人]
[戸]
給水人口
給水戸数
実績
推計
60,000
50,000
40,000
30,000
20,000
10,000
0
35,000
30,000
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
[年度]

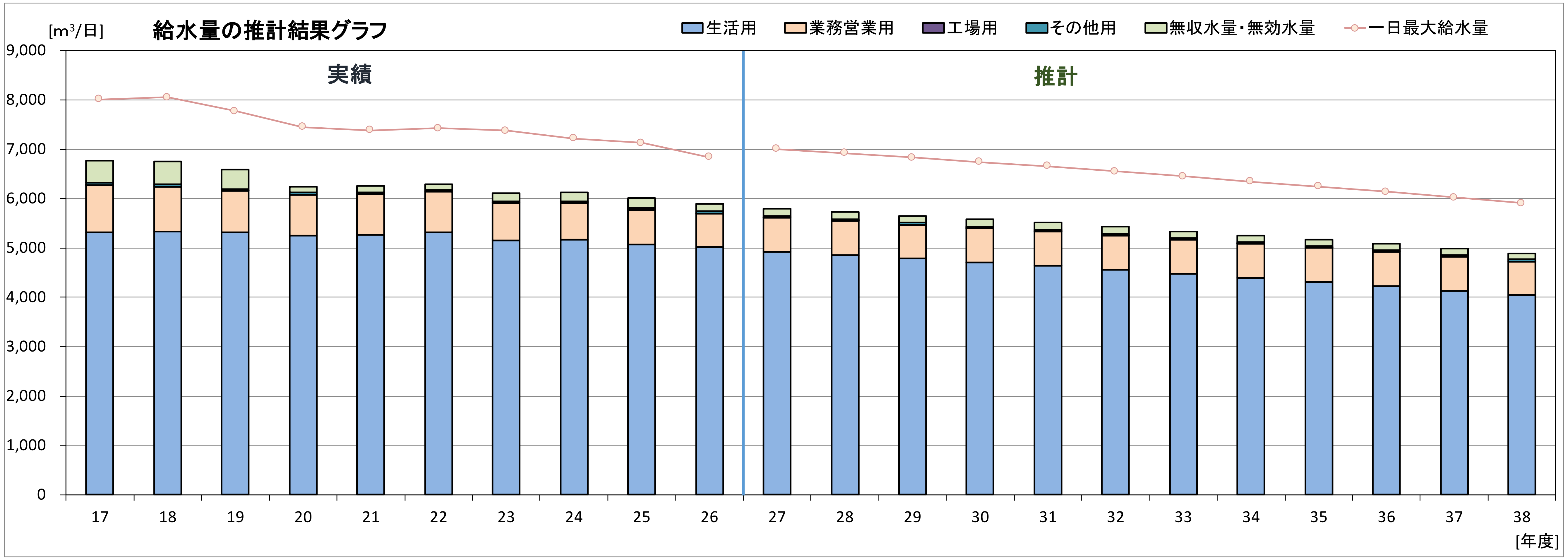

給水量の推計結果グラフ
[m³/日]
生活用
業務営業用
工場用
その他用
無収水量・無効水量
一日最大給水量
実績
推計
20,000
18,000
16,000
14,000
12,000
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
[年度]

松戸市水道事業 実績及び推計結果表（常盤平地区）

項目＼年度	実績 平成１７	１８	１９	２０	２１	２２	２３	２４	２５	２６	推計 ２７	２８	２９	３０	３１	３２	３３	３４	３５	３６	３７	３８	備考
行政区域内人口（人）	472,579	474,934	476,792	480,785	484,194	484,457	483,770	480,579	480,227	481,346	481,015	480,683	480,352	480,020	479,689	478,282	476,876	475,469	474,063	472,656	470,367	468,078	コーホート補正値
給水区域内人口（人）	23,326	23,229	23,405	23,542	23,830	23,623	23,112	22,739	22,443	22,225	21,888	21,576	21,264	20,951	20,639	20,270	19,900	19,531	19,162	18,792	18,376	17,960	直近5年回帰分析
給水人口（人）	**23,326**	**23,229**	**23,405**	**23,542**	**23,830**	**23,623**	**23,112**	**22,739**	**22,443**	**22,225**	**21,888**	**21,576**	**21,264**	**20,951**	**20,639**	**20,270**	**19,900**	**19,531**	**19,162**	**18,792**	**18,376**	**17,960**	計算値
給水普及率（%）	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
給水戸数（戸）	11,682	11,742	11,905	11,909	12,046	12,045	12,010	12,119	12,105	12,073	11,961	11,920	11,813	11,639	11,530	11,388	11,180	11,034	10,888	10,677	10,501	10,263	計算値
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用 一人一日平均使用水量（L/日）	228	230	227	223	221	225	218	227	226	226	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	平均値
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用 一日平均使用水量（m^3/日）	5,311	5,334	5,316	5,252	5,265	5,316	5,148	5,163	5,069	5,016	4,925	4,855	4,784	4,714	4,644	4,561	4,478	4,394	4,311	4,228	4,135	4,041	計算値
用途別水量 有効水量 有収水量 業務営業用 一日平均使用水量（m^3/日）	963	905	836	832	822	821	769	754	703	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	直近値
用途別水量 有効水量 有収水量 工場用 一日平均使用水量（m^3/日）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	実績値
用途別水量 有効水量 有収水量 その他用 一日平均使用水量（m^3/日）	48	47	46	44	36	33	23	22	34	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	平均値
用途別水量 有効水量 有収水量 計（m^3/日）	**6,323**	**6,287**	**6,199**	**6,129**	**6,124**	**6,171**	**5,941**	**5,940**	**5,807**	**5,741**	**5,650**	**5,580**	**5,509**	**5,439**	**5,369**	**5,286**	**5,203**	**5,119**	**5,036**	**4,953**	**4,860**	**4,766**	計算値
用途別水量 有効水量 無収水量（m^3/日）	197	194	192	45	65	65	68	176	182	86	87	86	85	84	82	81	80	79	77	76	75	73	計算値
用途別水量 無効水量（m^3/日）	252	269	199	70	77	60	95	5	26	65	64	63	62	61	61	60	59	58	57	56	55	54	計算値
一日平均給水量（m^3/日）	**6,772**	**6,750**	**6,590**	**6,244**	**6,266**	**6,296**	**6,104**	**6,121**	**6,015**	**5,892**	**5,801**	**5,729**	**5,656**	**5,584**	**5,512**	**5,427**	**5,342**	**5,256**	**5,170**	**5,085**	**4,990**	**4,893**	計算値
一人一日平均給水量（L/日）	290	291	282	265	263	267	264	269	268	265	265	266	266	267	267	268	268	269	270	271	272	272	計算値
一日最大給水量（m^3/日）	**8,010**	**8,051**	**7,775**	**7,447**	**7,388**	**7,424**	**7,376**	**7,216**	**7,131**	**6,839**	**7,006**	**6,919**	**6,831**	**6,744**	**6,657**	**6,554**	**6,452**	**6,348**	**6,244**	**6,141**	**6,027**	**5,909**	計算値
一人一日最大給水量（L/日）	343	347	332	316	310	314	319	317	318	308	320	321	321	322	323	323	324	325	326	327	328	329	計算値
有収率（%）	93.4	93.1	94.1	98.2	97.7	98.0	97.3	97.4	96.5	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	計算値
有効率（%）	96.3	96.0	97.0	98.9	98.8	99.0	98.4	99.9	99.6	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	直近値
負荷率（%）	84.5	83.8	84.8	83.8	84.8	84.8	82.8	84.8	84.4	86.2	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	実績最小値
1戸当たり給水人口（人/戸）	2.00	1.98	1.97	1.98	1.98	1.96	1.92	1.88	1.85	1.84	1.83	1.81	1.80	1.80	1.79	1.78	1.78	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	べき曲線



[人]
給水人口の推計結果グラフ
給水人口
給水戸数
[戸]
実績
推計
30,000
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
14,000
12,000
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
[年度]



[m3/日]
給水量の推計結果グラフ
生活用
業務営業用
工場用
その他用
無収水量・無効水量
一日最大給水量
実績
推計
9,000
8,000
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
[年度]

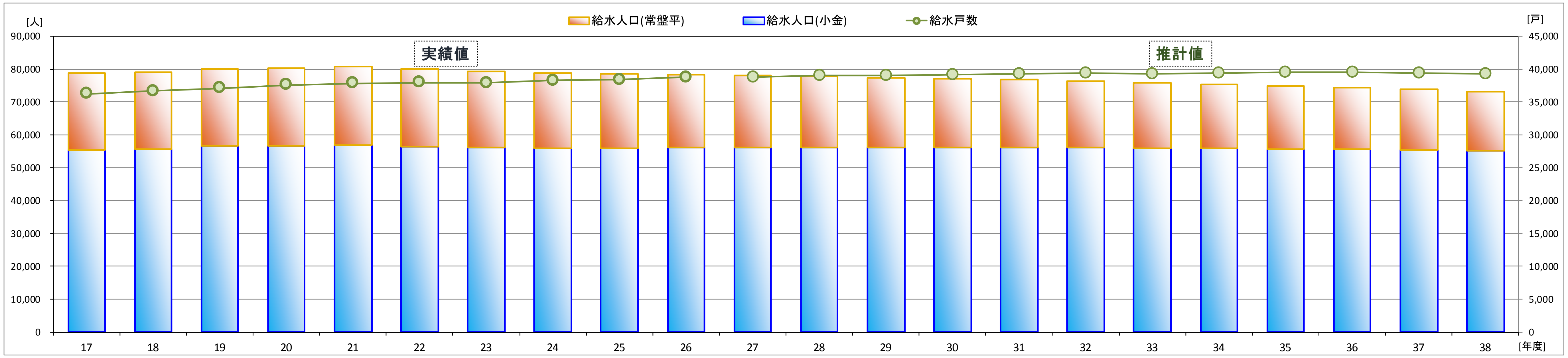
松　戸　市　水道事業　実績及び推計結果表（小金+常盤平）

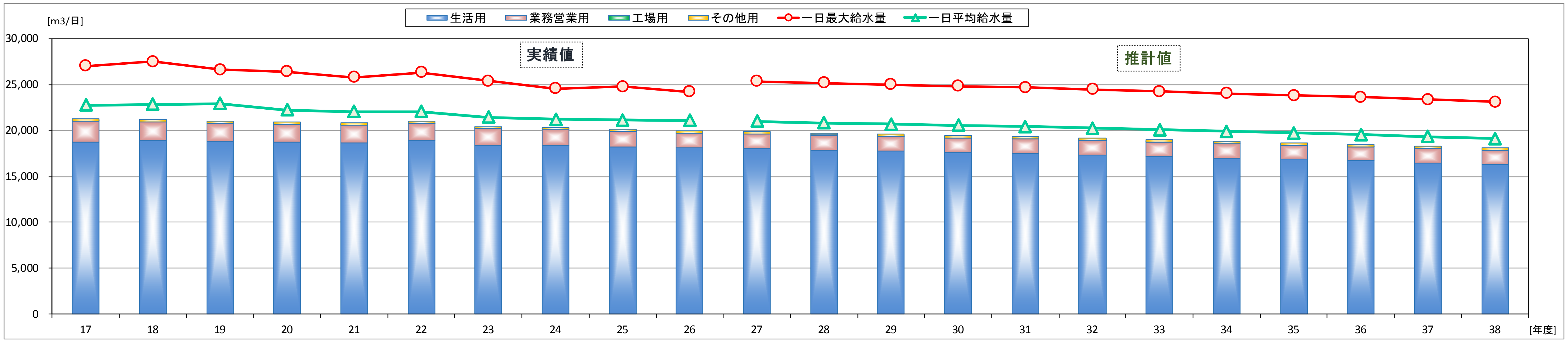
項目	年度	実績										推計		推計 ［計画期間］										備考
		平成１７	１８	１９	２０	２１	２２	２３	２４	２５	２６	２７	２８	２９	３０	３１	３２	３３	３４	３５	３６	３７	３８	
行政区域内人口	（人）	472,579	474,934	476,792	480,785	484,194	484,457	483,770	480,579	480,227	481,346	481,015	480,683	480,352	480,020	479,689	478,282	476,876	475,469	474,063	472,656	470,367	468,078	
給水区域内人口	小金地区（人）	55,445	55,806	56,728	56,758	56,900	56,456	56,204	56,031	56,033	56,219	56,187	56,189	56,191	56,193	56,195	56,086	55,977	55,868	55,760	55,651	55,451	55,252	
	常盤平地区（人）	23,326	23,229	23,405	23,542	23,830	23,623	23,112	22,739	22,443	22,225	21,888	21,576	21,264	20,951	20,639	20,270	19,900	19,531	19,162	18,792	18,376	17,960	
	全体（人）	78,771	79,035	80,133	80,300	80,730	80,079	79,316	78,770	78,476	78,444	78,075	77,765	77,455	77,144	76,834	76,356	75,877	75,399	74,922	74,443	73,827	73,212	
給水人口	小金地区（人）	55,397	55,758	56,680	56,710	56,852	56,410	56,158	55,985	55,987	56,173	56,141	56,143	56,145	56,147	56,149	56,040	55,931	55,822	55,714	55,605	55,406	55,207	区域内人口×普及率
	常盤平地区（人）	23,326	23,229	23,405	23,542	23,830	23,623	23,112	22,739	22,443	22,225	21,888	21,576	21,264	20,951	20,639	20,270	19,900	19,531	19,162	18,792	18,376	17,960	
	全体（人）	78,723	78,987	80,085	80,252	80,682	80,033	79,270	78,724	78,430	78,398	78,029	77,719	77,409	77,098	76,788	76,310	75,831	75,353	74,876	74,397	73,782	73,167	
給水普及率	小金地区（%）	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	
	常盤平地区（%）	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	全体（%）	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	
給水戸数	小金地区（戸）	24,525	24,936	25,160	25,672	25,786	25,872	25,884	26,107	26,294	26,688	26,862	27,122	27,255	27,523	27,797	28,020	28,106	28,336	28,571	28,811	28,857	29,056	
	常盤平地区（戸）	11,682	11,742	11,905	11,909	12,046	12,045	12,010	12,119	12,105	12,073	11,961	11,920	11,813	11,639	11,530	11,388	11,180	11,034	10,888	10,677	10,501	10,263	
	全体（戸）	36,207	36,678	37,065	37,581	37,832	37,917	37,894	38,226	38,399	38,761	38,823	39,042	39,068	39,162	39,327	39,408	39,286	39,370	39,459	39,488	39,358	39,319	
用途別水量 有効水量 有収水量 生活用一人一日平均使用水量	小金地区（L/日）	243	243	238	238	236	240	238	236	234	233	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	
	常盤平地区（L/日）	228	230	227	223	221	225	218	227	226	226	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	
	全体（L/日）	238	239	235	233	231	236	232	233	232	231	231	230	229	229	228	227	226	226	225	224	224	223	
生活用一日平均使用水量	小金地区（m^3/日）	13,461	13,530	13,469	13,469	13,398	13,559	13,259	13,200	13,126	13,061	13,081	13,025	12,969	12,914	12,858	12,777	12,696	12,616	12,536	12,456	12,356	12,256	原単位×給水人口
	常盤平地区（m^3/日）	5,311	5,334	5,316	5,252	5,265	5,316	5,148	5,163	5,069	5,016	4,925	4,855	4,784	4,714	4,644	4,561	4,478	4,394	4,311	4,228	4,135	4,041	
	全体（m^3/日）	18,772	18,864	18,785	18,721	18,663	18,875	18,407	18,363	18,195	18,077	18,006	17,880	17,753	17,628	17,502	17,338	17,174	17,010	16,847	16,684	16,491	16,297	
業務･営業用	小金地区（m^3/日）	1,238	1,167	1,140	1,116	1,094	1,048	1,010	980	960	951	917	902	890	881	874	869	866	863	861	860	859	858	
	常盤平地区（m^3/日）	963	905	836	832	822	821	769	754	703	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	
	全体（m^3/日）	2,201	2,072	1,976	1,948	1,916	1,869	1,779	1,734	1,663	1,638	1,604	1,589	1,577	1,568	1,561	1,556	1,553	1,550	1,548	1,547	1,546	1,545	
工場用	小金地区（m^3/日）	14	15	15	12	11	11	11	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	常盤平地区（m^3/日）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	全体（m^3/日）	15	16	16	13	12	12	12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
その他用	小金地区（m^3/日）	222	205	205	200	205	212	222	218	215	217	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	
	常盤平地区（m^3/日）	48	47	46	44	36	33	23	22	34	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	
	全体（m^3/日）	270	252	251	244	241	245	245	240	249	254	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	
有収水量計	小金地区（m^3/日）	14,935	14,917	14,829	14,797	14,708	14,830	14,502	14,408	14,310	14,238	14,219	14,148	14,080	14,016	13,953	13,867	13,783	13,700	13,618	13,537	13,436	13,335	
	常盤平地区（m^3/日）	6,323	6,287	6,199	6,129	6,124	6,171	5,941	5,940	5,807	5,741	5,650	5,580	5,509	5,439	5,369	5,286	5,203	5,119	5,036	4,953	4,860	4,766	
	全体（m^3/日）	21,258	21,204	21,028	20,926	20,832	21,001	20,443	20,348	20,117	19,979	19,869	19,728	19,589	19,455	19,322	19,153	18,986	18,819	18,654	18,490	18,296	18,101	
無収水量	（m^3/日）	652	658	668	501	520	517	517	631	630	521	527	524	521	517	514	510	507	503	499	495	490	486	2地区合算
無効水量	（m^3/日）	820	976	1,227	788	711	521	465	221	387	587	580	576	573	570	567	563	559	555	551	547	543	538	2地区合算
一日平均給水量	小金地区（m^3/日）	15,958	16,088	16,333	15,971	15,797	15,743	15,321	15,079	15,119	15,195	15,175	15,099	15,027	14,958	14,891	14,799	14,710	14,621	14,534	14,447	14,339	14,232	
	常盤平地区（m^3/日）	6,772	6,750	6,590	6,244	6,266	6,296	6,104	6,121	6,015	5,892	5,801	5,729	5,656	5,584	5,512	5,427	5,342	5,256	5,170	5,085	4,990	4,893	
	全体（m^3/日）	22,730	22,838	22,923	22,215	22,063	22,039	21,425	21,200	21,134	21,087	20,976	20,828	20,683	20,542	20,403	20,226	20,052	19,877	19,704	19,532	19,329	19,125	
一人一日平均給水量	小金地区（L/日）	288	289	288	282	278	279	273	269	270	271	270	269	268	266	265	264	263	262	261	260	259	258	
	常盤平地区（L/日）	290	291	282	265	263	267	264	269	268	265	265	266	266	267	267	268	268	269	270	271	272	272	
	全体（L/日）	289	289	286	277	273	275	270	269	269	269	269	268	267	266	266	265	264	264	263	263	262	261	
一日最大給水量	小金地区（m^3/日）	18,986	19,458	18,820	18,922	18,403	18,863	18,026	17,327	17,621	17,375	18,349	18,258	18,170	18,087	18,006	17,895	17,787	17,680	17,574	17,469	17,339	17,209	
	常盤平地区（m^3/日）	8,010	8,051	7,775	7,447	7,388	7,424	7,376	7,216	7,131	6,839	7,006	6,919	6,831	6,744	6,657	6,554	6,452	6,348	6,244	6,141	6,027	5,909	
	全体（m^3/日）	26,996	27,509	26,595	26,369	25,791	26,287	25,402	24,543	24,752	24,214	25,355	25,177	25,001	24,831	24,663	24,449	24,239	24,028	23,818	23,610	23,366	23,118	
一人一日最大給水量	小金地区（L/日）	343	349	332	334	324	334	321	309	315	309	327	325	324	322	321	319	318	317	315	314	313	312	
	常盤平地区（L/日）	343	347	332	316	310	314	319	317	318	308	320	321	321	322	323	323	324	325	326	327	328	329	
	全体（L/日）	343	348	332	329	320	328	320	312	316	309	325	324	323	322	321	320	320	319	318	317	317	316	

松　戸　市　水道事業　実績及び推計結果表（小金+常盤平）

項目 ＼ 年度		実績										推計		推計　［計画期間］										備考
		平成１７	１８	１９	２０	２１	２２	２３	２４	２５	２６	２７	２８	２９	３０	３１	３２	３３	３４	３５	３６	３７	３８	
有収率	小金地区（%）	93.6	92.7	90.8	92.6	93.1	94.2	94.7	95.6	94.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	
	常盤平地区（%）	93.4	93.1	94.1	98.2	97.7	98.0	97.3	97.4	96.5	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	
	全体（%）	93.5	92.8	91.7	94.2	94.4	95.3	95.4	96.0	95.2	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.6	
有効率	小金地区（%）	96.4	95.6	93.7	95.5	96.0	97.1	97.6	98.6	97.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	
	常盤平地区（%）	96.3	96.0	97.0	98.9	98.8	99.0	98.4	99.9	99.6	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	
	全体（%）	96.4	95.7	94.6	96.5	96.8	97.6	97.8	99.0	98.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	
負荷率	小金地区（%）	84.1	82.7	86.8	84.4	85.8	83.5	85.0	87.0	85.8	87.5	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	
	常盤平地区（%）	84.5	83.8	84.8	83.8	84.8	84.8	82.8	84.8	84.4	86.2	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	82.8	
	全体（%）	84.2	83.0	86.2	84.2	85.5	83.8	84.3	86.4	85.4	87.1	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	
有効無収率	小金地区（%）	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	
	常盤平地区（%）	2.9	2.9	2.9	0.7	1.1	1.0	1.1	2.5	3.1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	全体（%）	2.9	2.9	2.9	2.3	2.4	2.3	2.4	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	
1戸当たり給水人口	小金地区（人/戸）	2.26	2.24	2.25	2.21	2.20	2.18	2.17	2.14	2.13	2.10	2.09	2.07	2.06	2.04	2.02	2.00	1.99	1.97	1.95	1.93	1.92	1.90	
	常盤平地区（人/戸）	2.00	1.98	1.97	1.98	1.98	1.96	1.92	1.88	1.85	1.84	1.83	1.81	1.80	1.80	1.79	1.78	1.78	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	

全体欄の黒文字はの単純加算値。青文字は両地区加算後の値を基に再計算した数値。





第3章

施設計画

第3章　施設計画

§１　施設計画の方針

１）施設の耐震化

本市水道施設の内、既に十分な耐震性能を有しているのは小金浄水場のみとなっている。

幸田配水場は、現状では十分な耐震性能を有していないが、既に耐震補強工事の設計がなされており、平成 29 年度に工事を実施する予定である。この工事により幸田配水場は十分な耐震性能を有した施設となる。

大金平浄水場は耐震診断を行っていないが、施設の経年化が進んでおり、十分な耐震性能を有していないと考えられる。

当浄水場は、平成 22 年度の施設更新計画では将来的に廃止する計画としていたが、平成 24 年度に方針を見直し、最小限の更新工事を行い、継続して運用する計画とした。

本計画においては、水需要が低減し、小金地区の水源水量に余裕が生じていることから、小金地区第４、第５号井とともに大金平浄水場は休止を予定するものとした。

常盤平浄水場は、第４配水池の耐震補強が必要と診断されており、第１～３配水池については耐震診断を行っていないが、経年化が進んでおり、十分な耐震性能を有していないものと考えられる。

施設の耐震化としては、以下の２点について取りまとめた。

①常盤平浄水場の耐震化

②幸田配水場の配水池耐震化工事概要(平成 29 年度)

２）管路の耐震化

管路の耐震化としては、前回計画で策定した配水支管の老朽管更新計画と基幹管路(配水本管)の耐震化計画を引き継ぎ、現在までの工事実績を反映し、更新路線、事業費の見直しを行った。

§２　水源計画

１）水運用計画

近年の小金地区浄配水場別一日平均配水量、一日最大配水量が以下のようになる。小金地区の計画配水量は、３箇所の浄配水場の実績５年間平均配水割合を用いて、推計した給水量を案分するものとした。

表 3-2-1.浄配水場別一日平均配水量実績

	一日平均配水量［m^3/日］（下段:配水量割合）			
	小金浄水場	幸田配水場	大金平浄水場	小金地区　計
H22	5,389 34.2%	8,707 55.2%	1,671 10.6%	15,767 100.0%
H23	4,787 31.2%	8,723 57.0%	1,811 11.8%	15,321 100.0%
H24	4,893 32.5%	8,641 57.3%	1,545 10.2%	15,079 100.0%
H25	5,194 34.4%	8,528 56.4%	1,398 9.2%	15,120 100.0%
H26	4,988 32.8%	8,546 56.3%	1,661 10.9%	15,195 100.0%
平均	5,050 33.0%	8,629 56.5%	1,617 10.5%	15,296 100.0%

表 3-2-2.浄配水場別一日最大配水量実績

	一日最大配水量［m^3/日］（下段:配水量割合）			
	小金浄水場	幸田配水場	大金平浄水場	小金地区　計
H22	7,900 38.9%	10,244 50.5%	2,161 10.6%	20,305 100.0%
H23	7,295 36.2%	10,856 53.8%	2,012 10.0%	20,163 100.0%
H24	7,319 36.1%	10,183 50.2%	2,778 13.7%	20,280 100.0%
H25	7,810 38.9%	10,252 51.0%	2,022 10.1%	20,084 100.0%
H26	7,101 38.6%	9,395 51.1%	1,895 10.3%	18,391 100.0%
平均	7,485 37.7%	10,186 51.4%	2,174 10.9%	19,845 100.0%

水需要の見通しによる推計一日平均･最大給水量を実績の平均配水割合により配分した結果が以下のようになる。小金地区の計画一日平均配水量については、平成 29 年度までは実績の平均配水割合により案分する。常盤平地区については、常盤平浄水場のみで配水を行っているので、常盤平地区の推計給水量が常盤平浄水場の配水量になる。

大金平浄水場は、施設及び水源について現状を維持して運用を続ける方針としていたが、水需要の減少により水源水量に余裕が生じることから、八ツ場ダムの供用開始予定前年度の平成 31 年度末をもって、大金平浄水場及び小金第 4 号井、小金第 5 号井の運用の休止を予定する。

ただし、大金平浄水場で使用しているＰＣＢ機器の処分が早まる可能性もあり、その撤去をもって休止せざるを得ないことから、平成 30 年度以降は配水量を見込まないものとする。

幸田配水場は、北千葉広域水道企業団からの浄水受水を有効活用するために配水量を 9,000m^3/日で一定とした。

表 3-2-3.浄配水場別計画一日平均配水量

	浄配水場別　計画一日平均配水量［m^3/日］			
	小金浄水場	幸田配水場	大金平浄水場	常盤平浄水場
H27	5,008	8,574	1,593	5,801
H28	4,983	8,531	1,585	5,729
H29	4,959	8,490	1,578	5,656
H30	5,958	9,000		5,584
H31	5,891	9,000		5,512
H32	5,799	9,000		5,427
H33	5,710	9,000		5,342
H34	5,621	9,000		5,256
H35	5,534	9,000		5,170
H36	5,447	9,000		5,085
H37	5,339	9,000		4,990
H38	5,232	9,000		4,893

小金地区の計画一日最大配水量については、平成 29 年度までは実績の平均配水割合により案分するが、前述のとおり平成 30 年度以降は大金平浄水場の配水量を見込まないものとし、小金浄水場と幸田配水場の実績配水割合の平均の比率で案分した。

表 3-2-4.浄配水場別計画一日最大配水量

	浄配水場別 計画一日最大配水量 [m^3/日]			
	小金浄水場	幸田配水場	大金平浄水場	常盤平浄水場
H27	6,918	9,431	2,000	7,006
H28	6,883	9,385	1,990	6,919
H29	6,850	9,339	1,981	6,831
H30	7,653	10,434		6,744
H31	7,619	10,387		6,657
H32	7,572	10,323		6,554
H33	7,526	10,261		6,452
H34	7,481	10,199		6,348
H35	7,436	10,138		6,244
H36	7,391	10,078		6,141
H37	7,336	10,003		6,027
H38	7,281	9,928		5,909

２）水源計画

（１）浄水受水

北千葉広域水道企業団からの実績浄水受水量と協定水量及び地下水取水量が以下のようになる。

表 3-2-5.水源水量割合

	一日平均浄水受水･地下水取水量［m³/日］							
	小金浄水場	幸田配水場	常盤平浄水場	小計	協定水量	協定水量割合	地下水取水量	地下水割合
H22	798	8,757	724	10,279	14,100	72.9%	12,417	54.7%
H23	638	8,761	547	9,946	14,100	70.5%	11,953	54.6%
H24	612	8,678	513	9,803	14,100	69.5%	12,066	55.2%
H25	586	8,566	498	9,650	14,100	68.4%	12,233	55.9%
H26	597	8,585	497	9,679	14,100	68.6%	12,252	55.9%
				①	②	①÷②	③	③÷(①＋③)

協定水量に対する浄水受水量の割合は7割程度となっているが、今後、八ツ場ダム、思川開発により協定水量の増加が見込まれ、現状の地下水取水量と浄水受水量の割合を維持していくと、協定水量に対する浄水受水量の割合はより小さくなる。

そのため、浄水受水を効率的に用いるために、計画一日平均浄水受水量を協定水量の 85%として表 3-2-6 のとおりとする。協定水量は、八ツ場ダム、思川開発による受水量の増加として、平成 32 年度に 800m³/日、35 年度に 800m³/日を加算している。

表 3-2-6.計画一日平均浄水受水量

	計画一日平均浄水受水量 [m³/日]					
	小金 浄水場	幸田 配水場	常盤平 浄水場	受水量 計	協定 水量	協定水量 割合
H27	600	8,574	1,320	10,494	14,100	74.4%
H28	600	8,531	1,320	10,451	14,100	74.1%
H29	600	8,490	1,680	10,770	14,100	76.4%
H30	1,000	9,000	1,980	11,980	14,100	85.0%
H31	1,000	9,000	1,980	11,980	14,100	85.0%
H32	2,000	9,000	1,665	12,665	14,900	85.0%
H33	2,000	9,000	1,665	12,665	14,900	85.0%
H34	2,000	9,000	1,665	12,665	14,900	85.0%
H35	2,000	9,000	2,345	13,345	15,700	85.0%
H36	2,000	9,000	2,345	13,345	15,700	85.0%
H37	2,000	9,000	2,345	13,345	15,700	85.0%
H38	2,000	9,000	2,345	13,345	15,700	85.0%

（２）自己水源

各浄水場の取水量、配水量と浄水受水量の実績から算出される浄水作業により失われる水量（ロス水量）の割合が表 3-2-8 のようになる。将来のロス水量の割合としては、実績５年間の平均値を用いる。

表 3-2-7. 実績ロス率

	小金浄水場				大金平浄水場		
	年間取水量	浄水受水量	年間配水量	ロス率	年間取水量	年間配水量	ロス率
H22	1,759,006	291,117	1,966,977	4.7%	633,404	609,962	3.7%
H23	1,584,293	233,483	1,752,140	4.1%	685,051	662,661	3.3%
H24	1,621,805	223,466	1,786,010	3.7%	586,406	563,781	3.9%
H25	1,782,918	213,943	1,895,789	5.7%	534,063	510,193	4.5%
H26	1,720,698	217,798	1,820,576	6.9%	627,865	606,289	3.4%
平均	1,693,744	235,961	1,844,298	**5.0%**	613,358	590,577	**3.8%**

	常盤平浄水場			
	年間取水量	浄水受水量	年間配水量	ロス率
H22	2,140,131	264,195	2,298,141	5.0%
H23	2,105,286	200,297	2,234,188	3.4%
H24	2,195,695	187,257	2,234,149	6.8%
H25	2,148,094	181,597	2,195,490	6.2%
H26	2,123,288	181,393	2,150,442	7.3%
平均	2,142,499	202,948	2,222,482	**5.7%**

ロス率＝（年間配水量－浄水受水量）÷年間自己水取水量

浄水場別の計画一日平均取水量及び計画一日最大取水量を配水量と浄水受水量、ロス率から算出する。算出した結果が表 3-2-8 と表 3-2-9 のようになる。

表 3-2-8.浄水場別計画一日平均取水量

	小金浄水場			大金平浄水場		常盤平浄水場		
	一日平均配水量	受水量	一日平均取水量	一日平均配水量	一日平均取水量	一日平均配水量	受水量	一日平均取水量
H27	5,008	600	4,640	1,593	1,656	5,801	1,320	4,752
H28	4,983	600	4,614	1,585	1,648	5,729	1,320	4,676
H29	4,959	600	4,588	1,578	1,640	5,656	1,680	4,216
H30	5,958	1,000	5,219			5,584	1,980	3,822
H31	5,891	1,000	5,148			5,512	1,980	3,745
H32	5,799	2,000	3,999			5,427	1,665	3,989
H33	5,710	2,000	3,905			5,342	1,665	3,899
H34	5,621	2,000	3,812			5,256	1,665	3,808
H35	5,534	2,000	3,720			5,170	2,345	2,996
H36	5,447	2,000	3,628			5,085	2,345	2,906
H37	5,339	2,000	3,515			4,990	2,345	2,805
H38	5,232	2,000	3,402			4,893	2,345	2,702

一日平均取水量＝（一日平均配水量－一日平均受水量）÷(100%－ロス率)

表 3-2-9.浄水場別計画一日最大取水量

	小金浄水場			大金平浄水場		常盤平浄水場		
	一日最大配水量	受水量	一日最大取水量	一日最大配水量	一日最大取水量	一日最大配水量	受水量	一日最大取水量
H27	6,918	600	6,651	2,000	2,079	7,006	1,320	5,686
H28	6,883	600	6,614	1,990	2,069	6,919	1,320	5,599
H29	6,850	600	6,579	1,981	2,059	6,831	1,680	5,151
H30	7,653	1,000	7,003			6,744	1,980	4,764
H31	7,619	1,000	6,967			6,657	1,980	4,677
H32	7,572	2,000	5,865			6,554	1,665	4,889
H33	7,526	2,000	5,817			6,452	1,665	4,787
H34	7,481	2,000	5,769			6,348	1,665	4,683
H35	7,436	2,000	5,722			6,244	2,345	3,899
H36	7,391	2,000	5,675			6,141	2,345	3,796
H37	7,336	2,000	5,617			6,027	2,345	3,682
H38	7,281	2,000	5,559			5,909	2,345	3,564

一日最大取水量＝（一日最大配水量－一日最大受水量）÷(100%－ロス率)

次に、各井戸の取水割合を設定する。実績の取水割合が表 3-2-10 のようになる。計画値には実績５年間の平均値を採用する。ただし、常盤平浄水場については、自己水源を効率的に運用するために、平成 28 年度から段階的に井戸を休止するものとして、運用している井戸の平均取水割合の比率で計画取水量を算定した。

表 3-2-10.井戸別取水割合

	小金浄水場							大金平浄水場		
	1号	2号	3号	6号	7号	8号	計	4号	5号	計
H22	10.5	10.3	20.0	12.4	21.7	25.1	100.0	50.0	50.0	100.0
H23	9.5	10.3	19.9	12.2	23.2	24.9	100.0	50.0	50.0	100.0
H24	9.5	9.7	19.4	12.2	24.6	24.6	100.0	55.7	44.3	100.0
H25	9.6	10.2	19.5	12.3	24.5	23.9	100.0	59.9	40.1	100.0
H26	10.5	10.4	20.2	10.3	25.1	23.5	100.0	48.4	51.6	100.0
平均	9.9	10.2	19.8	11.9	23.8	24.4	100.0	52.8	47.2	100.0

	常盤平浄水場											
	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	10号	11号	計
H22	11.8	11.9	10.8	8.8	8.5	9.5	6.1	6.1	8.3	7.7	10.5	100.0
H23	7.8	11.6	11.3	9.3	9.0	10.6	6.4	7.0	9.2	7.0	10.8	100.0
H24	8.1	11.2	12.0	9.9	4.3	10.8	6.5	7.0	9.9	8.0	12.3	100.0
H25	7.3	11.8	12.0	9.7	4.8	12.0	7.4	6.4	9.7	7.0	11.9	100.0
H26	12.2	11.2	10.8	9.0	9.0	11.2	5.7	6.5	8.8	6.1	9.5	100.0
平均	9.4	11.6	11.4	9.3	7.1	10.8	6.4	6.6	9.2	7.2	11.0	100.0

各浄水場の計画取水量と井戸別の取水割合から、井戸別の計画取水量は以下のようになる。

表 3-2-11.井戸別計画取水量（一日平均）

	小金浄水場							大金平浄水場		
	取水量	1号	2号	3号	6号	7号	8号	取水量	4号	5号
H27	4,640	459	473	919	552	1,104	1,133	1,656	828	828
H28	4,614	457	471	914	549	1,098	1,125	1,648	824	824
H29	4,588	454	468	909	546	1,092	1,119	1,640	820	820
H30	5,219	517	532	1,033	621	1,242	1,274			
H31	5,148	510	525	1,019	613	1,225	1,256			
H32	3,999	396	408	792	476	952	975			
H33	3,905	387	398	773	465	929	953			
H34	3,812	377	389	755	454	907	930			
H35	3,720	368	379	737	443	885	908			
H36	3,628	359	370	718	432	864	885			
H37	3,515	348	359	696	418	837	857			
H38	3,402	337	347	674	405	810	829			

	常盤平浄水場											
	取水量	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	10号	11号
H27	4,752	447	551	542	442	337	513	304	314	437	342	523
H28	4,676	587	690		582	479	652	447		577		662
H29	4,216	529	621		525	432	588	403		521		59
H30	3,822	480	563		476	392	533	365		472		541
H31	3,745	470	552		466	384	522	358		463		530
H32	3,989	501	587		497	409	557	381		493		564
H33	3,899	489	575		485	400	544	372		482		552
H34	3,808	478	562		474	390	531	364		470		539
H35	2,996	376	442		373	307	418	286		370		424
H36	2,906	365	429		362	298	405	277		359		411
H37	2,805	352	414		349	288	391	268		346		397
H38	2,702	339	399		336	277	377	258		334		382

表 3-2-12.井戸別計画取水量（一日最大）

	小金浄水場							大金平浄水場		
	取水量	1号	2号	3号	6号	7号	8号	取水量	4号	5号
H27	6,651	658	678	1,317	791	1,583	1,623	2,079	1,040	1,039
H28	6,614	655	675	1,310	787	1,574	1,613	2,069	1,035	1,034
H29	6,579	651	671	1,303	783	1,566	1,605	2,059	1,030	1,029
H30	7,003	693	714	1,387	833	1,667	1,709			
H31	6,967	690	711	1,380	829	1,658	1,699			
H32	5,865	581	598	1,161	698	1,396	1,431			
H33	5,817	576	593	1,152	692	1,384	1,420			
H34	5,769	571	588	1,142	687	1,373	1,408			
H35	5,722	566	584	1,133	681	1,362	1,396			
H36	5,675	562	579	1,124	675	1,351	1,384			
H37	5,617	556	573	1,112	668	1,337	1,371			
H38	5,559	550	567	1,101	662	1,323	1,356			

	常盤平浄水場											
	取水量	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	10号	11号
H27	5,686	534	660	648	529	404	614	364	375	523	409	625
H28	5,599	703	826		697	574	781	535		691		792
H29	5,151	646	760		641	528	719	492		636		729
H30	4,764	598	703		593	488	665	455		588		674
H31	4,677	587	690		582	479	652	447		578		662
H32	4,889	614	720		609	501	682	467		604		692
H33	4,787	601	706		596	491	668	457		591		677
H34	4,683	588	691		583	480	653	447		578		663
H35	3,899	489	575		485	400	544	372		482		552
H36	3,796	476	559		473	389	530	363		469		537
H37	3,682	462	543		458	377	514	352		455		521
H38	3,564	447	526		444	365	497	340		440		504

次ページに、ここまでに算出した一日平均及び一日最大の計画取水・受水量一覧を載せる。

表 3-2-13. 計画一日平均取水・受水量

水源名	実績一日平均取水量 [m³/日]					計画一日平均取水量 [m³/日]												許可水量 [m³/日]
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	
小金第1号井	507	412	422	467	496	459	457	454	517	510	396	387	377	368	359	348	337	800
小金第2号井	494	447	430	497	489	473	471	468	532	525	408	398	389	379	370	359	347	800
小金第3号井	966	861	862	955	954	919	914	909	1,033	1,019	792	773	755	737	718	696	674	2,000
小金第6号井(暫定)	598	527	544	599	486	552	549	546	621	613	476	465	454	443	432	418	405	2,000
小金第7号井(暫定)	1,047	1,002	1,094	1,198	1,182	1,104	1,098	1,092	1,242	1,225	952	929	907	885	864	837	810	2,160
小金第8号井(暫定)	1,207	1,080	1,091	1,169	1,107	1,132	1,126	1,120	1,273	1,256	976	953	930	908	885	858	830	2,400
北千葉浄水受水(小金)	798	638	612	586	597	600	600	600	1,000	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
北千葉浄水受水(幸田)	8,757	8,761	8,678	8,566	8,585	8,574	8,531	8,490	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	
小金第4号井(暫定)	868	936	894	877	832	828	824	820										1,000
小金第5号井(暫定)	868	936	712	586	888	828	824	820										1,000
常盤平第1号井	690	451	486	427	707	447	587	529	480	470	501	489	478	376	365	352	339	1,100
常盤平第2号井	697	667	677	696	650	551	690	622	564	552	588	575	562	442	429	414	399	1,100
常盤平第3号井	632	649	721	709	627	542												1,100
常盤平第4号井	517	537	595	572	524	442	582	525	476	466	497	485	474	373	362	349	336	1,100
常盤平第5号井(暫定)	497	518	259	282	523	337	479	432	392	384	409	400	390	307	298	288	277	1,100
常盤平第6号井	559	607	652	709	651	513	652	588	533	522	557	544	531	418	405	391	377	1,100
常盤平第7号井	360	369	393	434	334	304	447	403	365	358	381	372	364	286	277	268	258	1,100
常盤平第8号井	359	403	421	379	380	314												1,100
常盤平第9号井(暫定)	487	527	594	572	514	437	577	521	472	463	493	482	470	370	359	346	334	1,000
常盤平第10号井(暫定)	450	402	482	413	355	342												1,000
常盤平第11号井(暫定)	614	622	737	692	553	523	662	597	541	530	564	552	539	424	411	397	382	1,000
北千葉浄水受水(常盤平)	724	547	513	498	497	1,320	1,320	1,680	1,980	1,980	1,665	1,665	1,665	2,345	2,345	2,345	2,345	

表 3-2-14.計画一日最大取水・受水量

水源名	実績一日最大取水量 [m^3/日]					計画一日最大取水量 [m^3/日]												許可水量 [m^3/日]
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	
小金第1号井	1,933	1,920	1,178	1,351	1,709	658	655	651	693	690	581	576	571	566	562	556	550	800
小金第2号井	1,920	1,920	1,920	1,945	1,968	678	675	671	714	711	598	593	588	584	579	573	567	800
小金第3号井	1,944	1,944	1,944	1,777	1,776	1,317	1,310	1,303	1,387	1,380	1,161	1,152	1,142	1,133	1,124	1,112	1,101	2,000
小金第6号井(暫定)	1,131	1,128	1,177	1,248	1,089	791	787	783	833	829	698	692	687	681	675	668	662	2,000
小金第7号井(暫定)	2,481	2,481	2,473	2,441	2,424	1,583	1,574	1,566	1,667	1,658	1,396	1,384	1,373	1,362	1,351	1,337	1,323	2,160
小金第8号井(暫定)	2,349	2,285	2,329	2,329	2,352	1,623	1,614	1,605	1,709	1,700	1,431	1,419	1,408	1,396	1,385	1,371	1,356	2,400
北千葉浄水受水(小金)	1,506	803	709	609	634	513	673	843	764	749	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
北千葉浄水受水(幸田)	10,021	10,516	9,827	8,714	9,011	9,431	9,385	9,339	10,434	10,387	10,323	10,261	10,199	10,138	10,078	10,003	9,928	
小金第4号井(暫定)	1,312	1,050	1,404	1,054	988	1,040	1,035	1,030										1,000
小金第5号井(暫定)	1,312	1,048	1,404	1,053	988	1,039	1,034	1,029										1,000
常盤平第1号井	1,685	1,681	1,164	1,128	1,690	539	703	646	598	587	614	601	588	489	476	462	447	1,100
常盤平第2号井	1,380	1,318	1,427	1,417	1,470	660	826	760	703	690	721	706	691	575	560	543	526	1,100
常盤平第3号井	1,093	1,008	1,057	1,057	956	648												1,100
常盤平第4号井	1,628	1,609	1,691	1,641	1,305	529	697	641	593	582	609	596	583	485	473	458	444	1,100
常盤平第5号井(暫定)	890	841	840	1,297	1,381	404	574	528	488	479	501	491	480	400	489	377	365	1,100
常盤平第6号井	1,563	1,537	1,622	1,612	1,716	614	781	719	665	652	682	668	653	544	530	514	497	1,100
常盤平第7号井	1,057	1,057	1,119	1,046	1,087	364	535	492	455	447	467	457	447	372	363	352	340	1,100
常盤平第8号井	974	962	991	912	994	375												1,100
常盤平第9号井(暫定)	1,635	1,345	1,526	1,465	1,595	523	691	636	588	578	604	591	578	482	469	455	440	1,000
常盤平第10号井(暫定)	929	757	710	562	662	409												1,000
常盤平第11号井(暫定)	1,813	1,715	1,684	2,353	2,353	625	792	729	674	662	692	677	663	552	537	521	504	1,000
北千葉浄水受水(常盤平)	2,012	808	615	510	512	11,048	10,938	10,444	9,041	8,893	1,665	1,665	1,665	2,345	2,345	2,345	2,345	

§３　施設耐震化計画

１）常盤平浄水場

（１）耐震化の状況

常盤平浄水場は公称施設能力 10,600m^3/日の施設であり、水源は地下水取水と北千葉広域水道企業団からの浄水受水となっている。施設の概要は以下のとおり。

表 3-3-1.常盤平浄水場施設概要

	名　称	諸　元	
浄水設備	着　水　井	鉄筋コンクリート造	2 井
			3.0m× 8.0m×2.5m
			5.0m×11.4m×2.5m
		容量	202.0m^3
	次亜注入機	注入量	20ℓ/h×2 台
	貯　蔵　槽	タンク	φ1.45m×H2.00m×2 槽
		容量	3m^3×2 槽
	塩素混和池	鉄筋コンクリート造	1 池（8.0m×2.25m×6.0m）
		容量	432m^3
	濾過ポンプ	揚水量	Q=3.4m^3/min　揚程 H=22m
		出力	22kw　2 台
	濾　過　機	容量	200m^3/h　2 基

		名　称	構　造	寸　法	容　量
配水設備	配水池	第 1 配水池	鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	9.3×18.7×3.5m（2 池）	1,217m^3
		第 2 配水池	鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	12.0×16.0×3.5m（2 池）	1,344m^3
		第 3 配水池	鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	9.3×18.4×3.55m（2 池）	1,214m^3
		第 4 配水池	鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	27.0×9.0×5.3m（2 池）	2,575m^3

		名　称	吐出口径	吐出量	揚程	出　力
配水設備	配水ポンプ	第 1 配水ﾎﾟﾝﾌﾟ	150 ㎜	4.4m^3/min	33m	37kw ｲﾝﾊﾞｰﾀ方式
		第 2 配水ﾎﾟﾝﾌﾟ	150 ㎜	4.4m^3/min	33m	37kw ｲﾝﾊﾞｰﾀ方式
		第 3 配水ﾎﾟﾝﾌﾟ	150 ㎜	4.4m^3/min	33m	37kw ｲﾝﾊﾞｰﾀ方式
		第 4 配水ﾎﾟﾝﾌﾟ	将来			
		第 5 配水ﾎﾟﾝﾌﾟ	250 ㎜	6.35m^3/min	33m	55kw

常盤平浄水場では、4 池ある配水池のうち第 4 配水池について平成 22 年度に耐震診断を実施、耐震補強が必要となる結果となった。その他第 1 ～第 3 配水池については、耐震診断を実施していないものの全て第 4 配水池より古い設備であり、現行の耐震基準を満たしていないものと考えられる。

当施設は常盤平地区を担う唯一の配水施設であり、震災時など応急給水の重要な拠点となることから、耐震化に向けできるだけ早い時期での対応が必要である。

また、平成 26 年度末において、配水池容量（V=6,350m^3）は一日最大給水量（6,839m^3/日）に対し約 22 時間分となっている。今後は、水需要の見通しによる推計給水量が減少傾向にあることから、耐震化に合わせて配水池容量の見直しが必要である。

（２）耐震化計画

①耐震化の方向性

平成 22 年度に行った耐震診断の結果により、第 4 配水池については当初、耐震補強工事（あと施工せん断補強工法及び炭素繊維補強シート工法）を行う予定としていた。

耐震補強工事に向けて調査を進める中、平成 25 年度に常盤平浄水場内地質調査を実施、第 4 配水池基礎部（直接基礎）については、配水池の荷重が許容地盤支持力の範囲にあることから問題はないとされたものの、基礎部以深に洪積第 1 砂質土層（地下水位以下に分布するＮ値の低い砂質土層）が分布しており、検討の結果液状化の危険度が「高い」と判定された。

「道路橋示方書・同解説」によると、「耐震設計上ごく軟弱な土層又は液状化が生じる土層が存在する場合は、その層の下に支持層を求める必要がある。」とされている。検討の結果、当該土層以深に支持層を求める場合「杭基礎」が必要となり、第 4 配水池の耐震補強工事は施工が困難との結論に至った。

これを受け、本計画では、推計給水量が減少傾向にあり、かつ常盤平浄水場の配水池容量に余裕があることから、第3配水池を撤去し建設用地を確保することで耐震性のある新設配水池の建設を予定する。

②当面の目標

本市では、「松戸市地域防災計画」において目標給水量を以下のとおり定めている。

表 3-3-2.目標給水量

時　　期	一日あたり目標量	主な用途
地震発生～3 日目	1ℓ/人	飲料（生命維持に最小限必要）
4 日目～10 日目	20ℓ/人	飲料、水洗トイレ、洗面等 （日周期の生活に最小限必要）
11 日目～21 日目	100ℓ/人	飲料、水洗トイレ、洗面、風呂、シャワー、炊事等（数日周期の生活に最小限必要）
22 日目～	250ℓ/人	ほぼ通常の生活（若干の制約はある）

本計画では、耐震性のある配水池（有効容量 V=1,200m^3、平成 32 年度運用開始予定）を築造する。これにより、震災時など応急給水に必要な水量として、日周期の生活に最小限必要な水量（20ℓ/人・日）の 3 日分程度を常盤平浄水場で確保する。

配水池容量 V=20ℓ/人・日×3 日×20,270 人（H32）=1,216.2m^3

【配水池容量の確認】

○第 3 配水池撤去（平成 30 年度）

第 3 配水池撤去により常盤平浄水場の配水池容量（V=5,136m^3）は、一日最大給水量（6,744m^3/日）に対し約 18 時間分となる。

○新設配水池築造（平成 32 年度）

新設配水池築造により常盤平浄水場の配水池容量※（V=3,775m^3）は、一日最大給水量（6,554m^3/日）に対し約 14 時間分となる。

※第 4 配水池の更新に必要な用地を確保するため、新設配水池築造に際し、第 1、第 2 配水池は撤去を前提に運用を休止する。

③更新手順

ここでは、第3配水池の更新後、将来的に第4配水池の更新に必要な用地を確保するまでの更新手順として、次ページ以降に図 3-3-1 更新手順図を添付する。

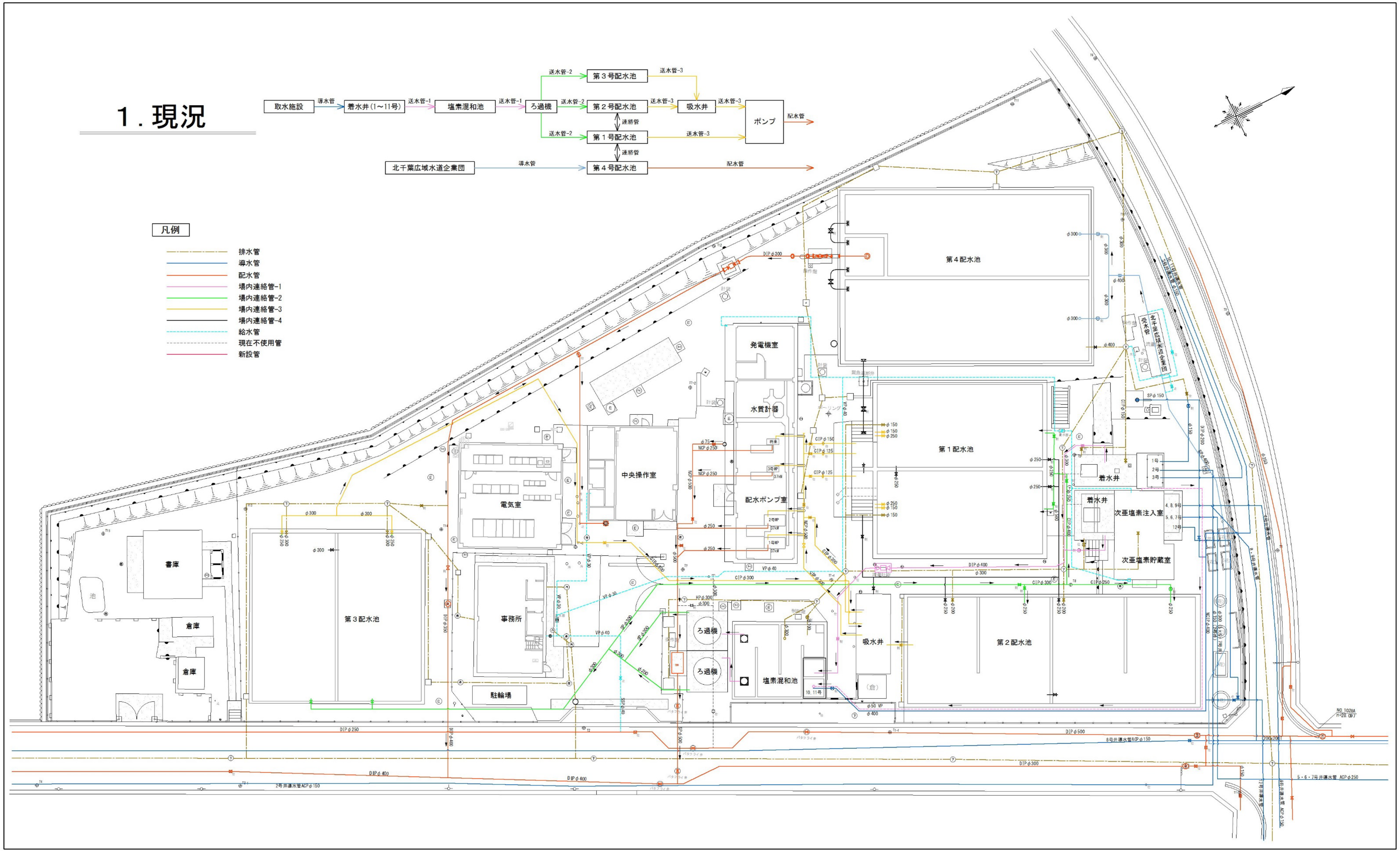


図 3-3-1．常盤平浄水場更新手順図(1)

2.既設配水池撤去

・不断水バルブ設置
・第３配水池撤去
・書庫・倉庫等撤去

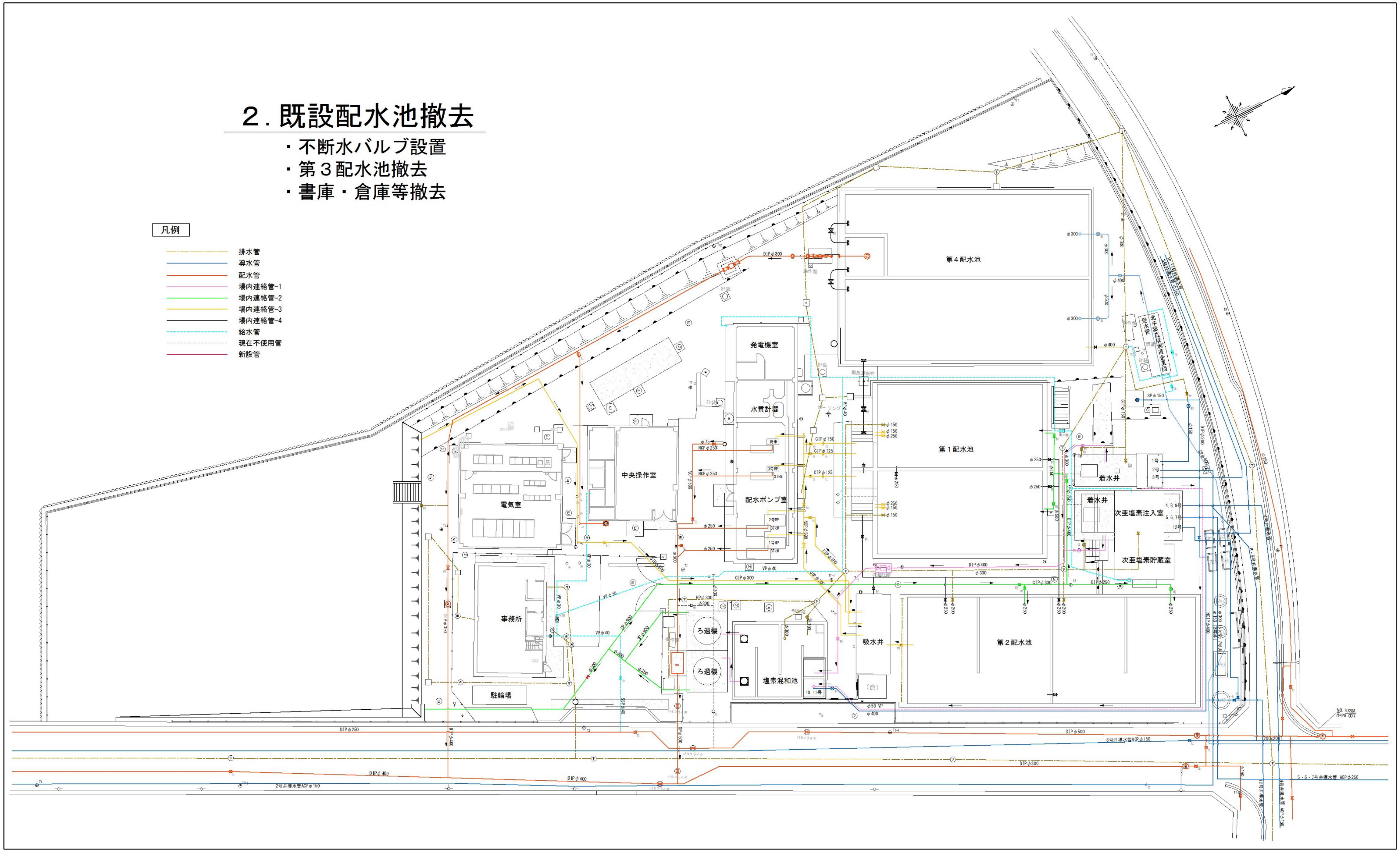


図 3-3-1.常盤平浄水場更新手順図(2)

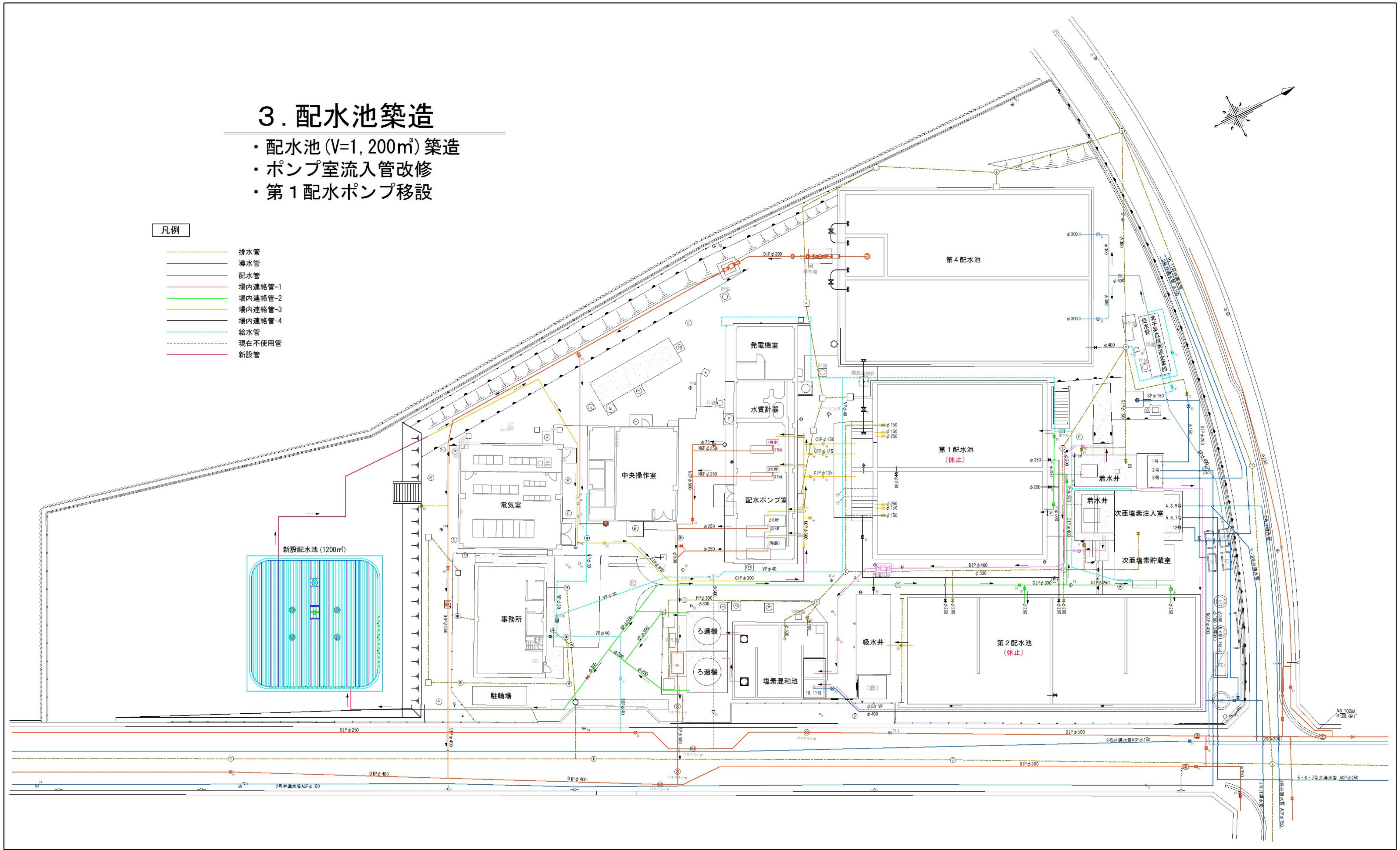


図 3-3-1.常盤平浄水場更新手順図(3)

４．既設配水池撤去

・第２配水池撤去
・吸水井撤去

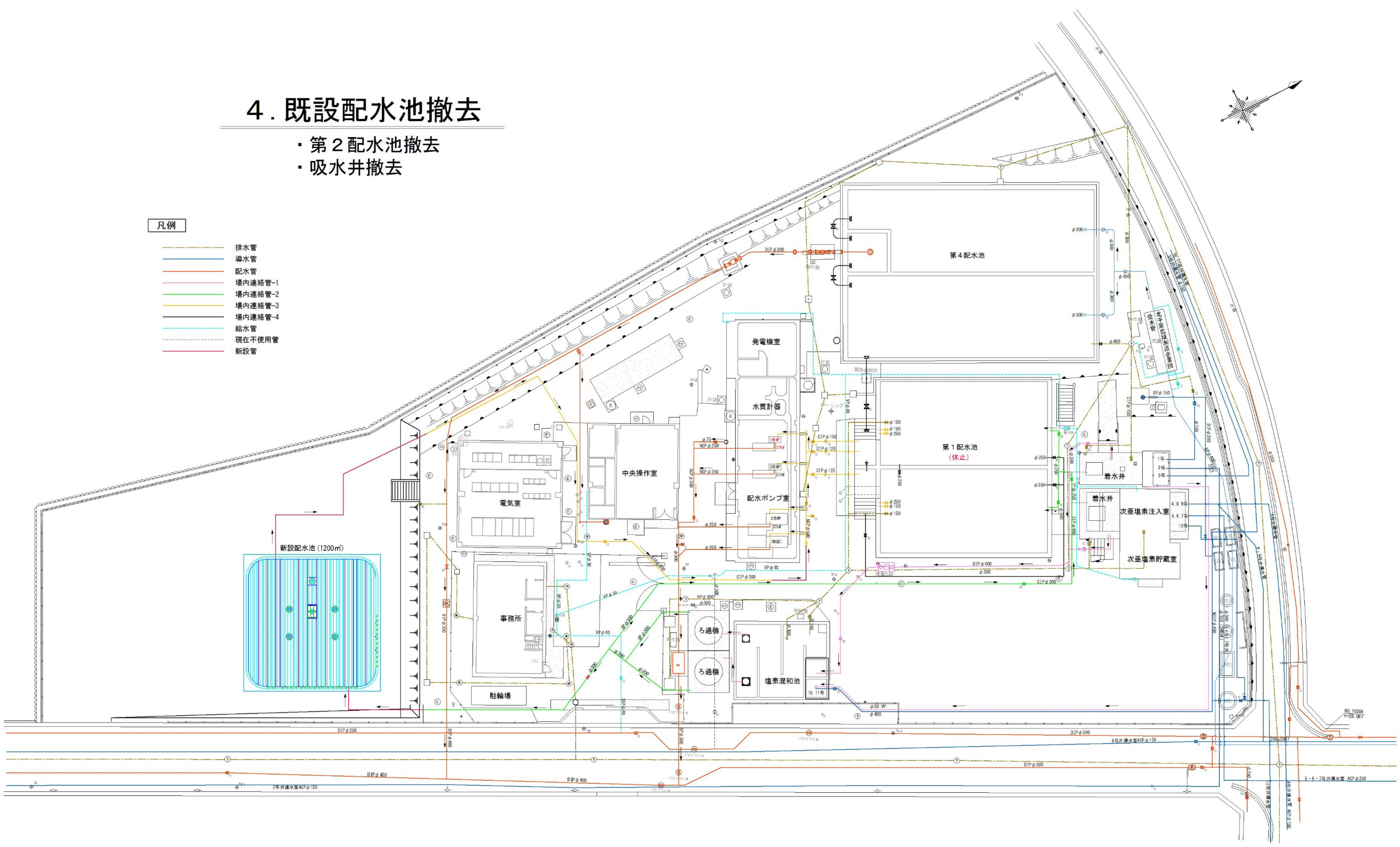


図 3-3-1．常盤平浄水場更新手順図(4)

5. 着水井. 塩素接触池. ろ過機築造

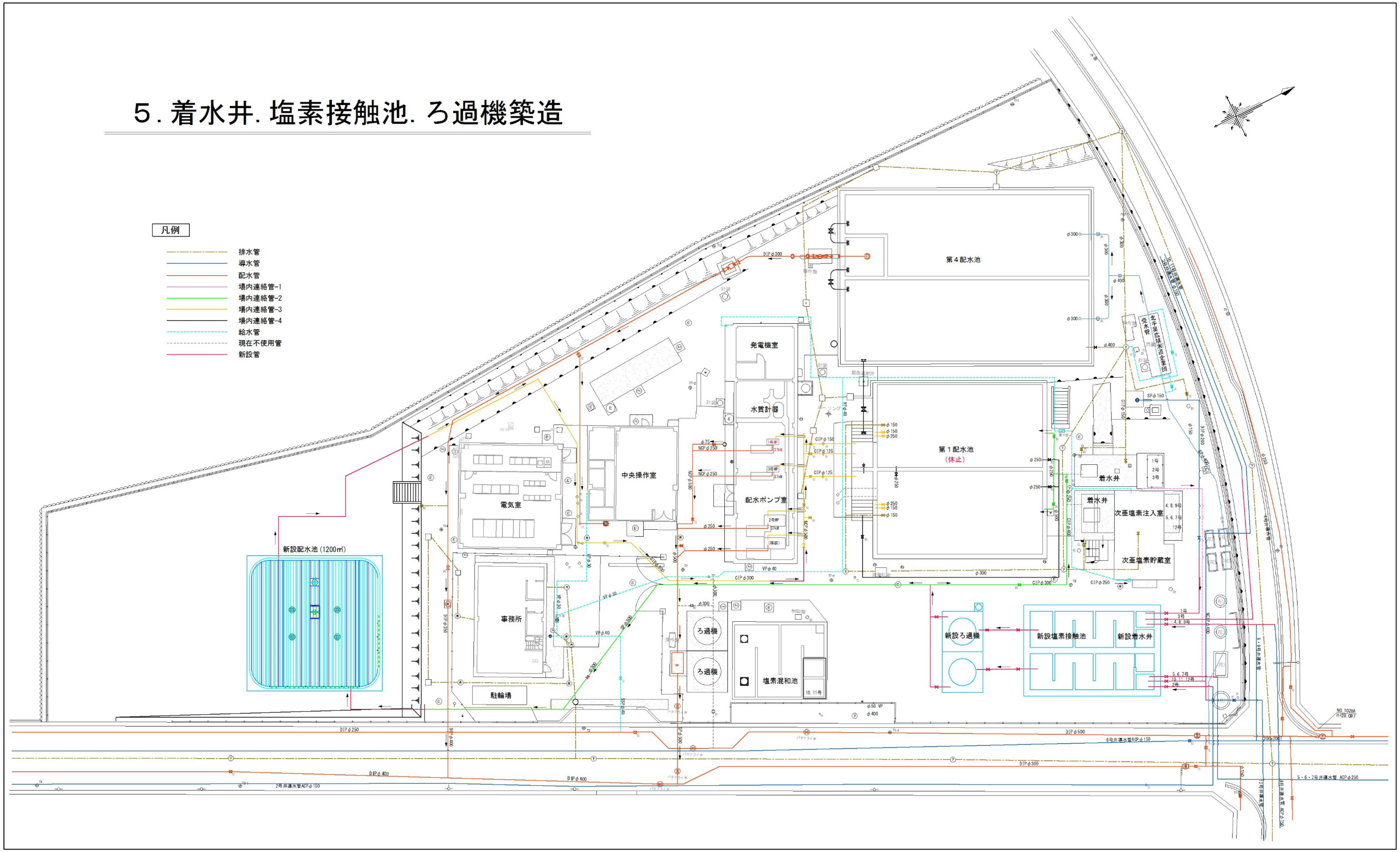


図 3-3-1.常盤平浄水場更新手順図(5)

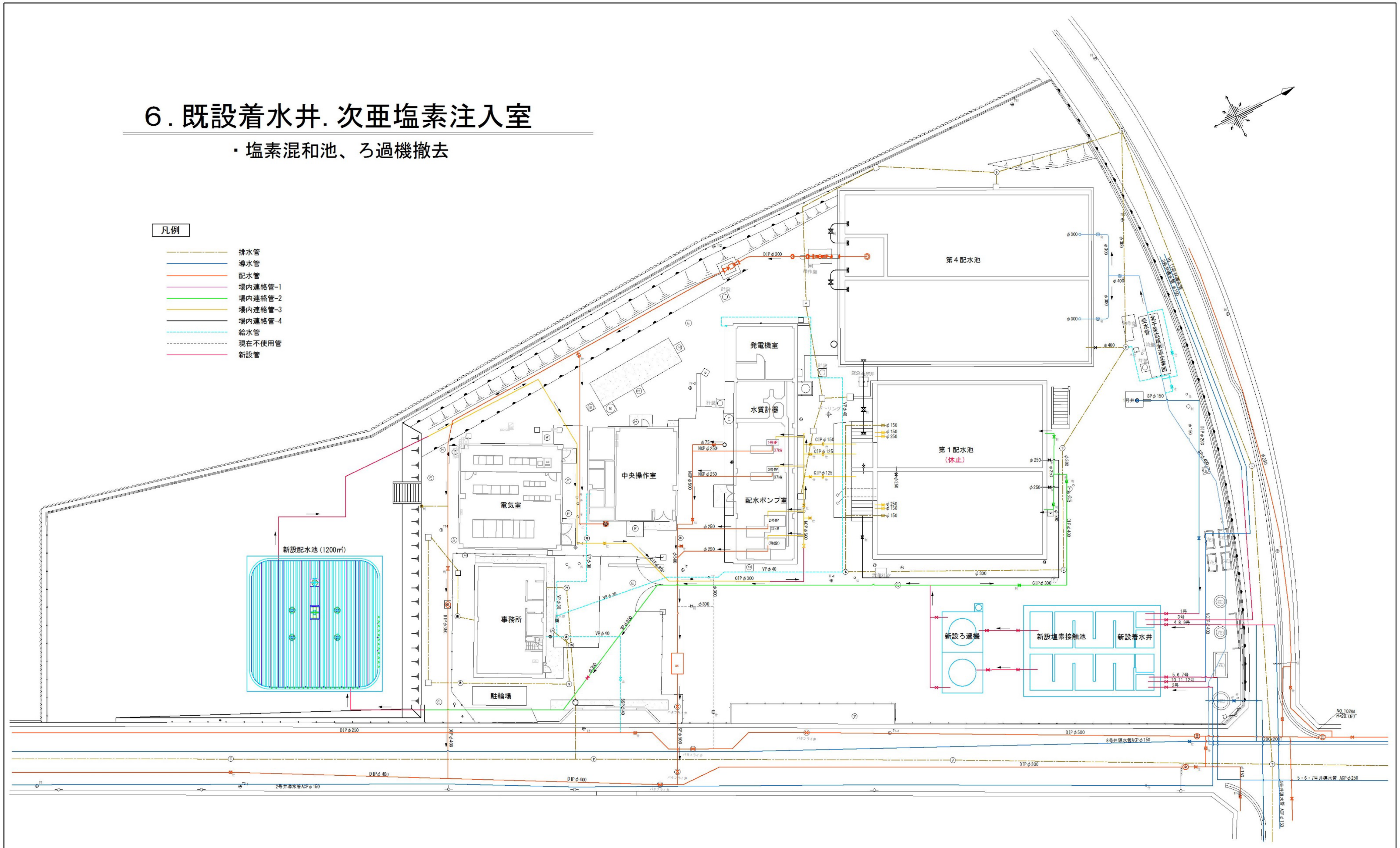


図 3-3-1. 常盤平浄水場更新手順図(6)

7. 既設配水池撤去

・第１配水池撤去
・第４配水池更新用地の確保

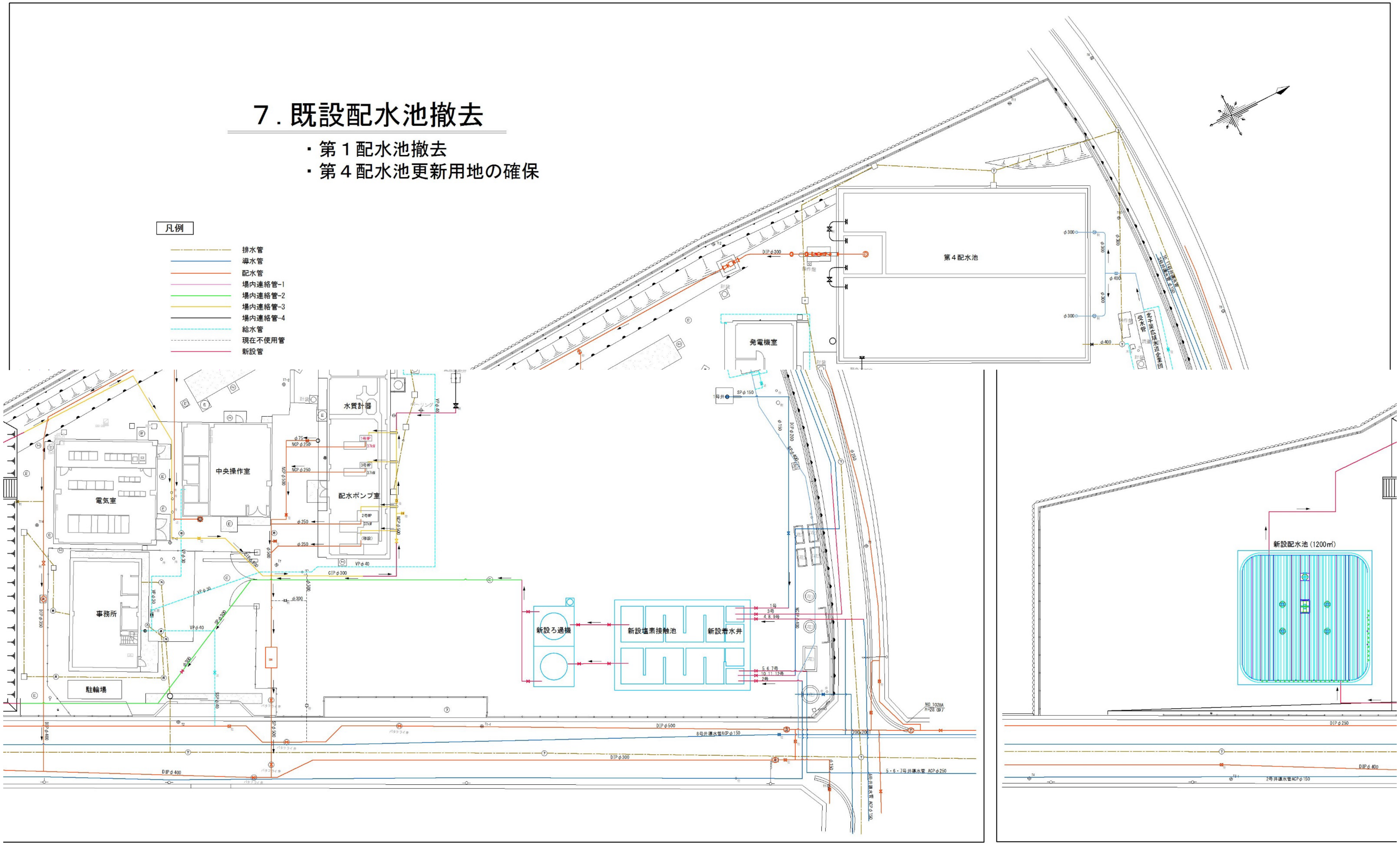


図 3-3-1. 常盤平浄水場更新手順図(7)

２）幸田配水場

現状では、配水池に耐震性能が不足しているが、平成 29 年度に耐震補強工事を実施し、耐震基準を満たした施設となる。

配水池の耐震補強工事については既に設計は完了しており、工事費は以下のようになり、設計図面が次ページのようになる。

・幸田配水場耐震補強工事概要

配水池側壁面の炭素繊維シートによるせん断補強

配水池基礎の高耐力マイクロパイルによる補強

幸田配水場　配水池耐震化工事費　135,000 千円

なお、幸田配水場の施設は十分な耐震性能を有した施設となるが、自家発電設備を有していないため、震災の影響で停電した際には、配水が行えない状態になる。

幸田配水場は小金地区において最大の配水能力を持つ施設であるので、電源喪失時に備えて、自家発電設備の設置について検討することが必要である。

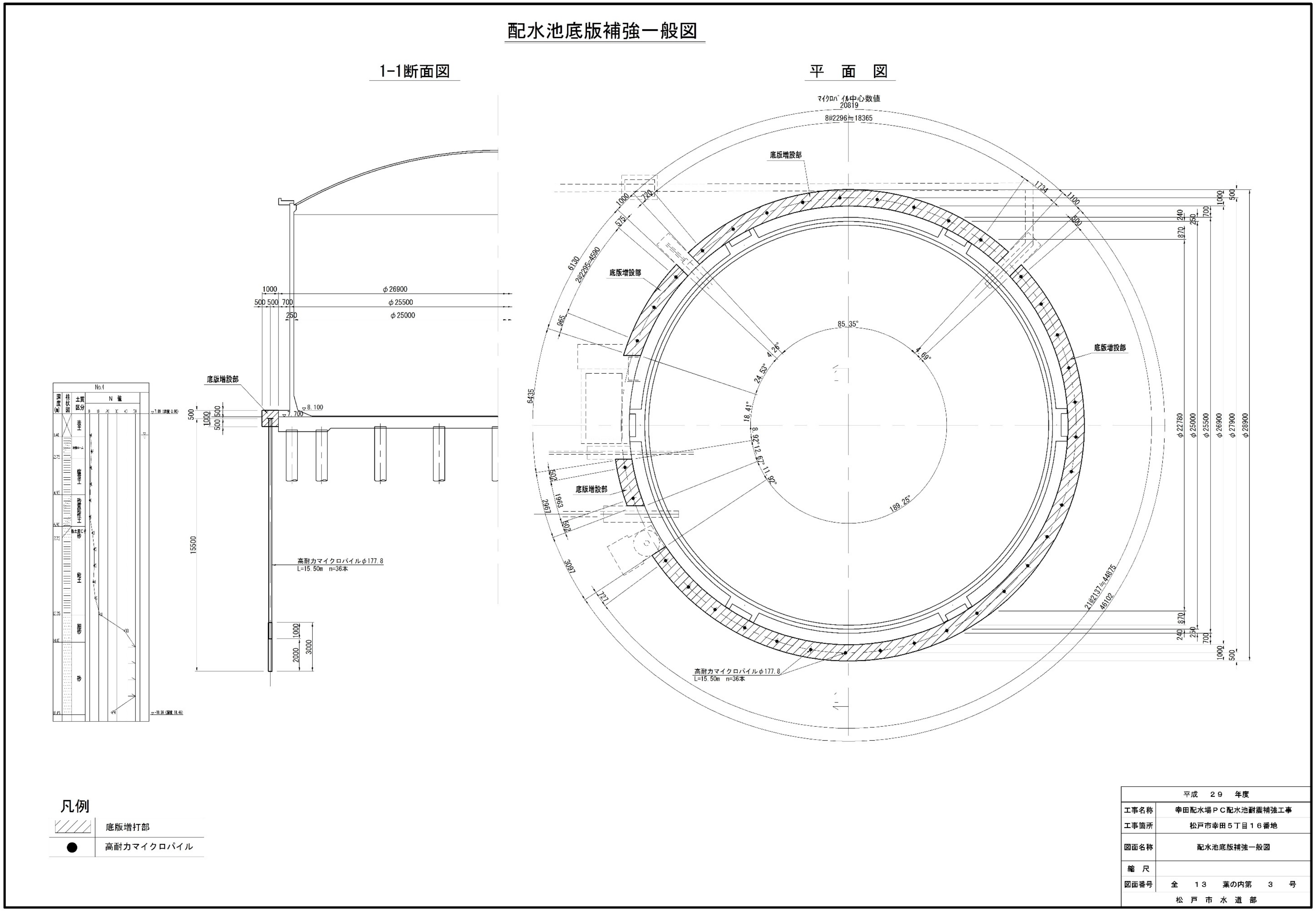
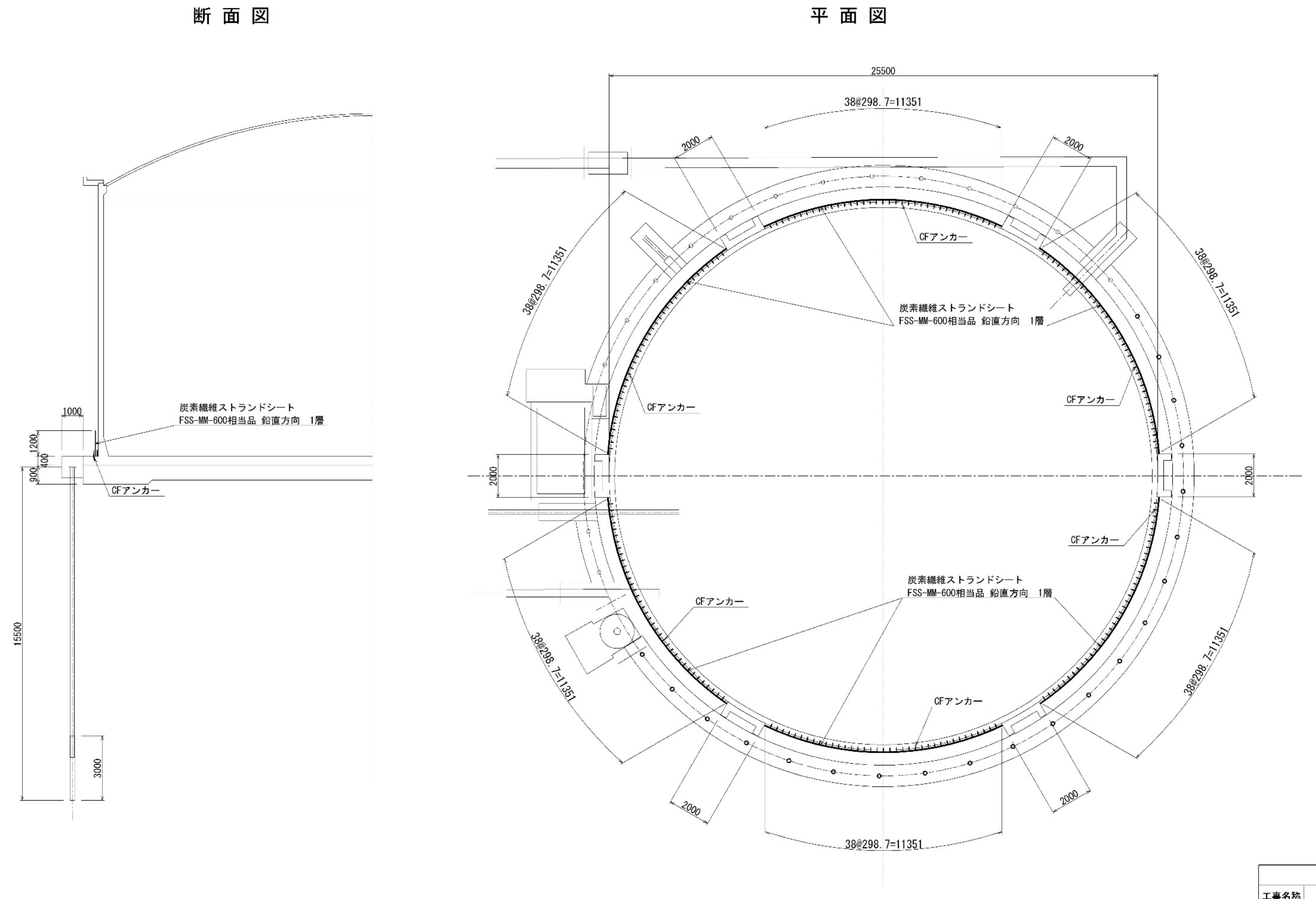


図 3-3-2.幸田配水場配水池底板補強一般図

配水池外壁補強一般図



平成　２９　年度	
工事名称	幸田配水場ＰＣ配水池耐震補強工事
工事箇所	松戸市幸田５丁目１６番地
図面名称	配水池外壁補強一般図
縮　尺	
図面番号	全　１３　葉の内第　８　号
松　戸　市　水　道　部	

図 3-3-3.幸田配水場配水池外壁補強一般図

§４　老朽管更新計画

市営水道では、平成 22 年度に策定した「施設更新基本計画」において、平成 42 年度までを計画期間とし、計画期間中に法定耐用年数を超過する配水支管(石綿セメント管、耐震管以外で口径φ150mm 以下の配水管)を対象とした老朽管更新計画を策定しており、その際の事業費が下表のようになる。

表 3-4-1.老朽管更新総事業費（平成 22 年度施設更新基本計画）

地区	口径	昭和45年以前に布設		昭和46～55年に布設		昭和56～平成２年に布設		合計	
		延長［m］	工事費［千円］	延長［m］	工事費［千円］	延長［m］	工事費［千円］	延長［m］	工事費［千円］
小金地区	φ50	1,571	123,000	293	23,000	405	31,000	2,269	177,000
	φ75	2,769	216,000	731	57,000	9,229	720,000	12,729	993,000
	φ100	1,243	104,000	25	2,000	3,388	285,000	4,656	391,000
	φ150	1,423	137,000	355	34,000	6,558	630,000	8,336	801,000
	計	7,006	580,000	1,404	116,000	19,580	1,666,000	27,990	2,362,000
常盤平地区	φ50	98	8,000	0	0	0	0	98	8,000
	φ75	441	34,000	0	0	228	18,000	669	52,000
	φ100	1,873	157,000	0	0	1,239	104,000	3,112	261,000
	φ150	481	46,000	0	0	2,888	277,000	3,369	323,000
	計	2,893	245,000	0	0	4,355	399,000	7,248	644,000
計	φ50	1,669	131,000	293	23,000	405	31,000	2,367	185,000
	φ75	3,210	250,000	731	57,000	9,457	738,000	13,398	1,045,000
	φ100	3,116	261,000	25	2,000	4,627	389,000	7,768	652,000
	φ150	1,904	183,000	355	34,000	9,446	907,000	11,705	1,124,000
	計	9,899	825,000	1,404	116,000	23,935	2,065,000	35,238	3,006,000

本計画では、平成 22 年度に策定した「施設更新基本計画」を基に、新たに平成 21 年度から平成 27 年度の実績を盛り込み、計画の見直しを行うものとする。

１）老朽管路延長

「施設更新基本計画」に反映されていない平成 22 年度から平成 27 年度までの配水管布設替え工事の内、撤去されたφ150 以下の石綿セメント管以外の管路延長が以下のようになる。

表 3-4-2.平成 22～27 年度石綿セメント管以外の撤去管延長

小金地区	H22	H23	H24	H25	H26	H27	計
φ50	124.12	17.80	4.11	1.60	271.16	9.50	428.29
φ75	122.44	91.78	108.04	42.62	462.55	468.57	1,296.00
φ100		44.24	25.66	191.70	62.00	185.33	508.93
φ150	69.70	52.61	68.56	5.60	213.30	30.80	440.57
計	316.26	206.43	206.37	241.52	1,009.01	694.20	2,673.79

常盤平地区	H22	H23	H24	H25	H26	H27	計
φ50	3.00						3.00
φ75		8.60	1.60		4.20	10.61	25.01
φ100		10.60	2.56		314.10	93.15	420.41
φ150	7.80	2.00	1.09	2.60	213.30		226.79
計	10.80	21.20	5.25	2.60	531.60	103.76	675.21

※φ125 はφ150 に含めている

これらの配水管布設替えにより撤去された管路は全て昭和 45 年度以前に布設されたものと仮定して、前回計画の老朽管更新対象延長から差し引いて、平成 27 年度末時点の老朽管更新対象延長を算出した結果が下表のようになる。

表 3-4-3.平成 27 年度末時点老朽管更新対象延長

単位:m	昭和 45 年以前		昭和 46～55 年		昭和 56～平成 2 年	
	小金	常盤平	小金	常盤平	小金	常盤平
φ50	1,143	95	293	0	405	0
φ75	1,473	416	731	0	9,229	228
φ100	734	1,453	25	0	3,388	1,239
φ150	982	254	355	0	6,558	2,888
計	4,332	2,218	1,404	0	19,580	4,355

2）老朽管路更新工事費の算出

平成 27 年度末時点の老朽管更新対象延長に管路布設単価を乗じて、更新工事費を算出する。管路布設単価は、直近の材料単価、労務単価から以下のように設定した。

表 3-4-4.布設単価

口径	布設単価［円/m］
φ50	103,000
φ75	103,000
φ100	109,000
φ150	111,000

この布設単価を平成 27 年度末時点の老朽管更新対象延長に乗じた結果が下表のようになる。

表 3-4-5.老朽管更新総事業費

単位:千円	昭和 45 年以前		昭和 46～55 年		昭和 56～平成 2 年	
	小金	常盤平	小金	常盤平	小金	常盤平
φ50	117,699	9,785	30,179	0	41,715	0
φ75	151,719	42,847	75,293	0	950,587	23,484
φ100	80,014	158,332	2,725	0	369,292	135,051
φ150	109,053	28,217	39,405	0	727,938	320,568
計	458,485	239,181	147,602	0	2,089,532	479,103

3）老朽管更新年度の設定

前回計画では、計画期間中に法定耐用年数を迎える管路を更新するものとして、更新事業費を算出していた。

一方、「松戸市水道事業アセットマネジメント」における管路の更新基準は、基幹管路については法定耐用年数通りの 40 年としているが、配水支管については法定耐用年数の 1.5 倍の 60 年としている。

表 3-4-6.管路の法定耐用年数超過時期

布設時期	法定耐用年数を超過する年度	布設から 60 年が経過する年度
昭和 45 年以前	平成 22 年度までに超過	平成 42 年度までに超過
昭和 46～55 年	平成 23～32 年度	平成 43～52 年度
昭和 56～平成 2 年	平成 33～42 年度	平成 53～62 年度

そこで、本計画においても、アセットマネジメントの更新基準に倣い、布設から 60 年が経過した管路を更新するものとする。

しかし、更新基準を 60 年とすると、今後 10 年間は老朽管更新の対象となる管路が生じなくなるが、その後は平成 50 年代をピークに増加していく見通しになる。

そこで、老朽管更新事業費の平準化を図るために、昭和 45 年以前に布設された管路と昭和46～55年に布設された管路を前倒しで今後10年間に更新するものとし、昭和 56～平成 2 年に布設された管路も更新時期を迎える前から毎年一定の事業費をかけて平成 39 年度以降更新していくものとする。

今後 10 年間の老朽管更新事業費 ＝

昭和 45 年以前に布設された管路の更新事業費(小金・常盤平) ＋

昭和 46～55 年に布設された管路の更新事業費 ＝

458,485 ＋ 239,181 ＋ 147,602 ＝ 845,268 千円

今後10年間の各年度の更新事業費は、以下のようになり、今後10年間の初めのうちに老朽管更新に重点的に取り組むものとし、徐々に更新事業費を少なくしていくものとした。

表3-4-7.今後10年間の老朽管更新事業費

	H29	H30	H31	H32	H33	H34
老朽管更新	160,000	160,000	100,000	100,000	80,000	80,000

	H35	H36	H37	H38	計
老朽管更新	60,000	60,000	40,000	5,268	845,268

§５　基幹管路耐震化計画

市営水道では、平成 22 年度に策定した「施設更新基本計画」において、φ200 ㎜以上の配水管を対象に、平成 42 年度までを計画期間として、経年、管種・継手形式、基幹管路・緊急輸送道路及び避難所・病院の条件から更新の優先順位づけを行い、基幹管路耐震化計画を策定している。

本計画では、平成 22 年度に策定した「施設更新基本計画」を基に、新たに平成 21 年度から平成 27 年度の実績を盛り込み、計画の見直しを行うものとする。

１）耐震化の状況

「施設更新基本計画」策定後、平成 21 年度から平成 27 年度の 7 年間で、更新または増径により新たに位置づけられた路線を含め、約 23 ㎞の基幹管路（φ200 ㎜以上の配水管）が布設されており、そのうち約 5 ㎞が耐震化※されている。

平成 27 年度末の状況として、次ページ以降に表 3-5-1 基幹管路一覧表（小金地区：平成 27 年度末）、表 3-5-2 基幹管路一覧表（常盤平地区：平成 27 年度末）、図 3-5-1 基幹管路耐震化平面図（小金地区：平成 27 年度末）及び図 3-5-2 基幹管路耐震化平面図（常盤平地区：平成 27 年度末）を添付する。

※耐震化とは、管種・継手形式としてダクタイル鋳鉄管ＮＳ形、ＧＸ形を採用している路線をいう。

表 3-5-1.基幹管路一覧表・平成 27 年度末時点小金地区(1)

地 区	管路番号	道路区分	既 設 管 管 種	既 設 管 管 径 (mm)	延 長 (m)	布設年度	備 考
小金	1	市道	DIP(A)	200	200	1987	
小金	2	市道	DIP(A)	250	70	1987	
小金	3-1	市道	DIP(A)	250	250	1983	
小金	3-2	市道	DIP(A)	250	140	1983	
小金	4-1	市道	DIP(A)	300	260	1983	
小金	4-2	市道	DIP(A)	300	240	1983	
小金	5	市道	DIP(A)	200	20	1998	
小金	6	市道	DIP(A)	200	50	1990	
小金	7	市道	DIP(A)	200	10	1998	
小金	8	市道	DIP(A)	200	20	1990	
小金	9-1	市道	DIP(A)	400	150	1983	
小金	9-2	市道	DIP(A)	400	190	1983	
小金	10-1	市道	DIP(A)	450	150	1984	
小金	10-2	市道	DIP(A)	450	110	1984	
小金	10-3	市道	DIP(A)	450	80	1984	
小金	11-1	市道	DIP(A)	450	130	1983	
小金	11-2	市道	DIP(A)	450	100	1983	
小金	11-3	市道	DIP(A)	450	80	1983	
小金	12	市道	DIP(A)	450	130	1985	
小金	13-1	市道	DIP(A)	600	100	1985	
小金	13-2	市道	DIP(A)	600	70	1985	
小金	14	市道	DIP(NS)	450	40	2010	
小金	15	市道	DIP(NS)	300	20	2010	
小金	16	市道	DIP(NS)	300	90	2010	
小金	17-1	市道	DIP(K)	300	50	2008	
小金	17-2	市道	DIP(A)	300	130	1996	
小金	18-1	市道	DIP(NS)	300	70	2009	
小金	18-2	市道	DIP(NS)	300	250	2011	
小金	19-1	市道	DIP(NS)	200	30	2009	
小金	19-2	市道	DIP(NS)	300	20	2009	
小金	20	市道	DIP(K)	200	190	2000	
小金	21	市道	DIP(A)	200	350	1988	
小金	22	市道	DIP(A)	200	170	1989	
小金	23-1	市道	DIP(A)	200	280	1989	
小金	23-2	市道	DIP(A)	200	230	1989	
小金	23-3	市道	DIP(A)	200	150	1989	
小金	24	市道	DIP(A)	200	10	1994	
小金	25	市道	DIP(A)	200	160	1989	
小金	26	市道	DIP(A)	200	30	1997	
小金	27-1	市道	DIP(A)	200	240	1993	
小金	27-2	市道	DIP(A)	200	180	1993	
小金	28	市道	DIP(A)	200	210	1992	
小金	29	市道	DIP(A)	200	30	1994	
小金	30	市道	DIP(A)	200	270	1996	
小金	31	市道	DIP(A)	200	370	1996	
小金	32	市道	DIP(A)	200	210	1992	
小金	33	市道	DIP(A)	250	200	1992	
小金	34	市道	DIP(A)	250	30	1996	
小金	35-1	市道	DIP(A)	350	200	1980	
小金	35-2	市道、県道	DIP(A)	350	200	1980	

表 3-5-1.基幹管路一覧表・平成 27 年度末時点小金地区(2)

地区	管路番号	道路　区分	既設管 管種	既設管 管径 (mm)	延長 (m)	布設年度	備考
小金	35-3	県道	DIP(A)	350	180	1980	
小金	36	市道、県道	DIP(A),SP	350	230	1972	JR横断部分鋼管
小金	37	市道	DIP(A)	200	290	1979	
小金	38	市道	DIP(A)	200	270	1997	
小金	39	市道	DIP(A)	200	20	1996	
小金	40	市道	DIP(A)	200	20	1962	施工年不明の為、最も古い管路の布設年数を用いた
小金	41	市道	DIP(K)	200	220	2002	
小金	42	市道	DIP(A)	200	170	1997	
小金	43	市道	DIP(K)	200	130	2002	
小金	44-1	県道	DIP(A)	250	270	1992	
小金	44-2	県道	DIP(A)	250	120	1992	
小金	45	県道	DIP(A)	250	220	1993	
小金	46	県道	DIP(A)	250	180	1997	
小金	47	市道	DIP(A)	250	240	1992	
小金	48	市道	DIP(A)	200	250	1997	
小金	49	市道	DIP(A)	200	190	1991	
小金	50	市道	DIP(A)	250	10	1991	
小金	51-1	市道	DIP(A)	300	160	1978	
小金	51-2	市道	DIP(A)	300	230	1978	
小金	51-3	市道	DIP(A)	300	240	1978	
小金	52	市道	SGP-V	300	20	1986	鉄道横断
小金	53-1	市道	DIP(A)	300	220	1976	
小金	53-2	市道	DIP(A)	300	200	1976	
小金	54	市道	DIP(NS)	200	40	2011	
小金	55	市道	SP	200	70	1984	河川横断
小金	56-1	市道	DIP(NS)	200	80	2012	
小金	56-2	市道	DIP(NS)	200	220	2012	
小金	57	市道	DIP(A)	200	20	1986	
小金	58	市道	DIP(A)	200	20	1986	
小金	59-1	市道	DIP(NS)	200	340	2011	
小金	59-2	市道	DIP(NS)	200	390	2010	
小金	59-3	市道	DIP(NS)	200	220	2011	
小金	60						欠番
小金	61	市道	DIP(A)	200	140	1986	
小金	62	市道	DIP(A)	400	170	1978	
小金	63	市道	DIP(A)	400	130	1977	
小金	64-1	市道	DIP(A)	450	120	1977	
小金	64-2	市道	DIP(A)	450	140	1977	
小金	64-3	市道	DIP(A)	450	130	1977	
小金	65-1	市道	CIP	450	150	1976	
小金	65-2	市道	CIP	450	170	1976	
小金	65-3	市道	CIP	450	120	1976	
小金	66	市道	CIP	400	140	1976	
小金	67-1	市道	DIP(A)	500	100	1976	
小金	67-2	市道	DIP(A)	500	120	1976	
小金	67-3	市道	DIP(A)	500	80	1976	
小金	68-1	市道	DIP(A)	600	100	1976	
小金	68-2	市道	DIP(A)	600	80	1976	
小金	69						欠番

表 3-5-1.基幹管路一覧表・平成 27 年度末時点小金地区(3)

地区	管路番号	道路 区分	既 設 管		延 長	布設年度	備 考
			管 種	管 径 (mm)	(m)		
小金	70-1	市道	DIP(NS)	300	290	2013	
小金	70-2	市道	DIP(NS)	300	380	2012	
小金	71	市道	DIP(A)	400	10	1976	
小金	72	市道	DIP(NS)	250	280	2010	
小金	73	市道	DIP(A)	250	120	1990	
小金	74	市道	DIP(A)	250	20	1988	
小金	75	市道	DIP(NS)	200	210	2009	
小金	76						欠番
小金	77	市道	DIP(A)	200	20	1976	
小金	78	市道	DIP(A)	200	120	1992	
小金	79	市道	DIP(A)	200	10	1976	
小金	80	市道	DIP(A)	200	10	1989	
小金	81	市道	DIP(K)	200	10	2011	
小金	82						欠番
小金	83	市道	DIP(K)	200	10	2011	
小金	84	市道	DIP(A)	200	10	1989	
小金	85	市道	DIP(NS)	200	200	2008	
小金	86	市道	DIP(NS)	200	300	2010	
小金	87	市道	DIP(NS)	300	370	2011	
小金	88	市道	DIP(NS)	250	340	2010	
小金	増-1	県道	DIP(NS)	250	50	2011	
小金	増-2	県道	DIP(NS)	250	130	2012	
小金	増-3	市道	DIP(NS)	200	150	2012	
小金	増-4	市道	DIP(GX)	250	20	2015	
							(参考)
							DIP(NS),DIP(GX)延長
							4,530m
計					17,390		

表 3-5-2.基幹管路一覧表・平成 27 年度末時点常盤平地区

地 区	管路番号	道路区分	既 設 管		延 長	布設年度	備 考
			管 種	管 径 (mm)	(m)		
常盤平	1-1	市道	DIP(A)	250	270	1988	
常盤平	1-2	市道	DIP(A)	250	290	1988	
常盤平	2-1	市道	DIP(A)	250	200	1987	
常盤平	2-2	市道	DIP(A)	250	250	1987	
常盤平	3	市道	DIP(A)	250	30	1986	
常盤平	4	市道	DIP(A)	300	180	1986	
常盤平	5	市道	DIP(A)	500	50	1986	
常盤平	6	市道	DIP(A)	250	10	1987	
常盤平	7	市道	DIP(A)	250	140	1989	
常盤平	8	市道	DIP(A)	300	30	1987	
常盤平	9	市道	DIP(A)	400	20	1987	
常盤平	10-1	市道	DIP(A)	400	120	1989	
常盤平	10-2	市道	DIP(A)	400	100	1989	
常盤平	11	市道	DIP(A)	250	70	1993	
常盤平	12	市道	DIP(A)	250	10	1989	
常盤平	13	市道	DIP(K)	200	10	2001	
常盤平	14	市道	DIP(GX)	200	350	2015	
常盤平	15-1	市道	DIP(A)	200	200	1990	
常盤平	15-2	市道	DIP(A)	200	190	1990	
常盤平	16	市道	DIP(K)	250	110	1999	
常盤平	17-1	市道	DIP(A)	250	230	1998	
常盤平	17-2	市道	DIP(A)	250	170	1998	
常盤平	18	市道	DIP(A)	250	20	1997	
常盤平	19-1	市道	DIP(A)	200	260	1997	
常盤平	19-2	市道	DIP(K)	200	140	2003	
常盤平	20	市道	DIP(K)	200	240	2000	
常盤平	21	市道	DIP(A)	200	120	1986	
常盤平	22-1	市道	DIP(A)	200	200	1984	
常盤平	22-2	市道	DIP(A)	200	340	1984	
常盤平	23-1	市道	DIP(A)	250	250	1984	
常盤平	23-2	市道	DIP(A)	250	250	1984	
常盤平	24	市道	DIP(A)	250	10	1987	
常盤平	25-1	市道	DIP(A)	200	180	1996	
常盤平	25-2	市道	DIP(A)	200	310	1996	
							(参考)
							DIP(NS),DIP(GX)延長
							350m
計					5,350		

基幹管路耐震化平面図(小金地区:平成27年度末)

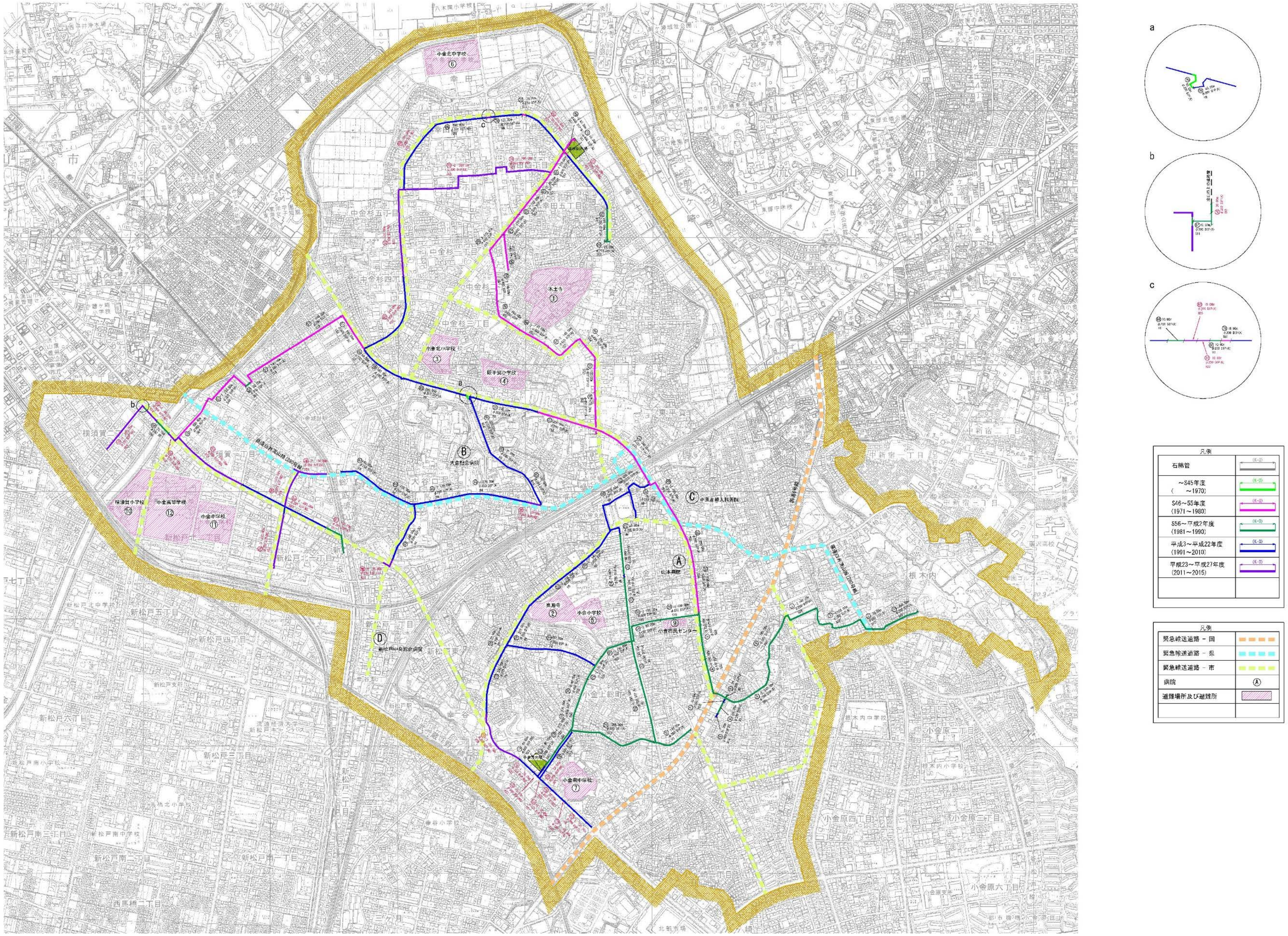


図 3-5-1.基幹管路耐震化平面図・平成 27 年度末時点小金地区

基幹管路耐震化平面図(常盤平地区：平成27年度末)

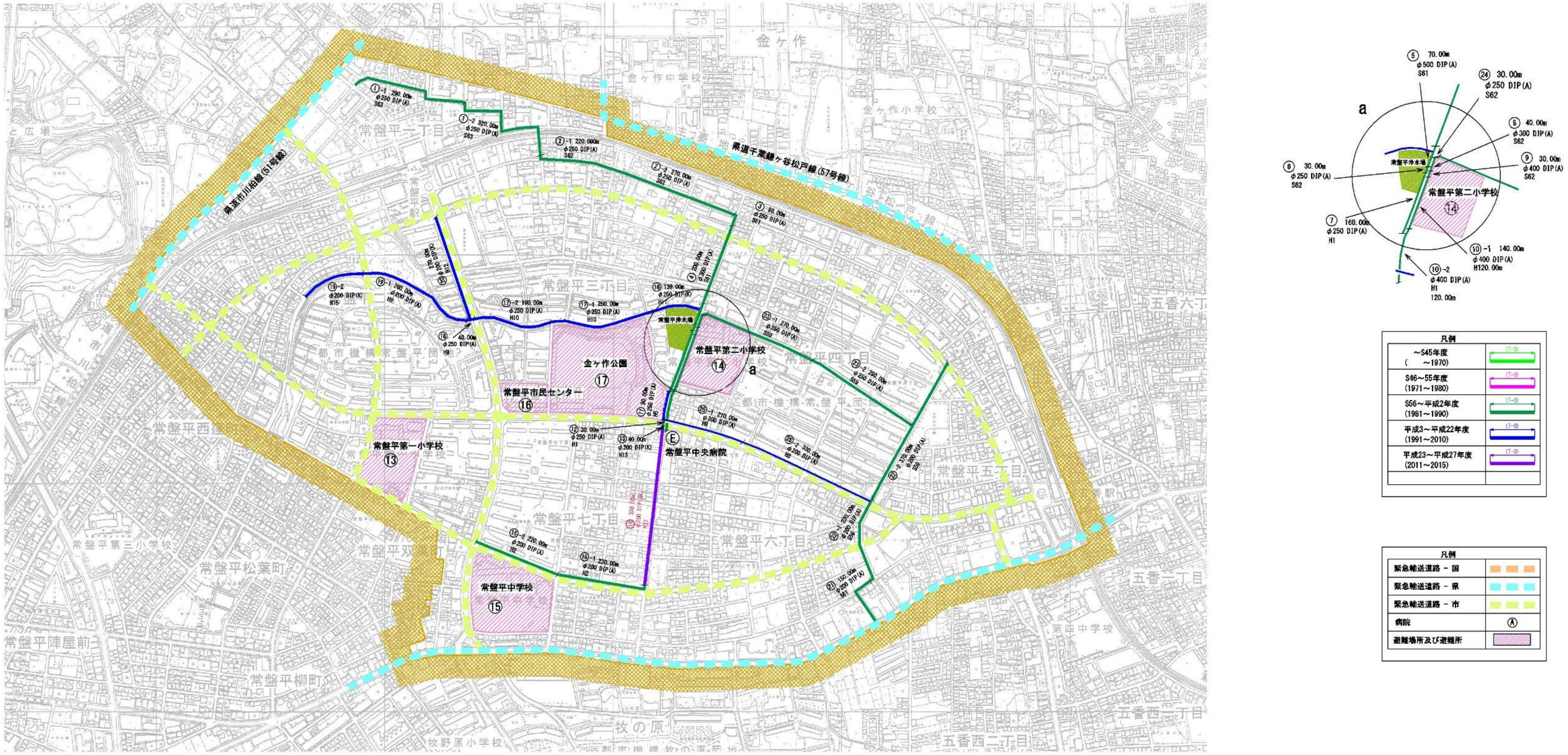


図 3-5-2.基幹管路耐震化平面図・平成 27 年度末時点常盤平地区

２）耐震化計画

（１）耐震化対象路線の状況

本市水道事業では、基幹管路の耐震化としてφ200 ㎜以上の配水管について、順次耐震性を有する管種・継手形式（ダクタイル鋳鉄管ＮＳ形、ＧＸ形）への更新を予定する。

平成 27 年度末現在、耐震化の必要な路線は約 18 ㎞となっており、更新に必要な事業費の予定額は約 29 億円となる。

平成 27 年度末の状況として、次ページ以降に表 3-5-3 更新事業費予定額（小金地区：平成 27 年度末）及び表 3-5-4 更新事業費予定額（常盤平地区：平成 27 年度末）を添付する。

表 3-5-3.更新事業費予定額・平成 27 年度末時点小金地区(1)

地 区	管路番号	既 設 管		延 長	更 新 管		概算事業費	
		管 種	管 径 (mm)	(m)	管 種	管 径 (mm)	単 価 (千円/m)	金 額 (千円)
小金	1	DIP(A)	200	200	DIP(GX)	200	117	23,400
小金	2	DIP(A)	250	70	DIP(GX)	250	124	8,680
小金	3-1	DIP(A)	250	250	DIP(GX)	250	124	31,000
小金	3-2	DIP(A)	250	140	DIP(GX)	250	124	17,360
小金	4-1	DIP(A)	300	260	DIP(GX)	300	200	52,000
小金	4-2	DIP(A)	300	240	DIP(GX)	300	200	48,000
小金	5	DIP(A)	200	20	DIP(GX)	200	117	2,340
小金	6	DIP(A)	200	50	DIP(GX)	200	117	5,850
小金	7	DIP(A)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
小金	8	DIP(A)	200	20	DIP(GX)	200	117	2,340
小金	9-1	DIP(A)	400	150	DIP(GX)	400	238	35,700
小金	9-2	DIP(A)	400	190	DIP(GX)	400	238	45,220
小金	10-1	DIP(A)	450	150	DIP(NS)	450	273	40,950
小金	10-2	DIP(A)	450	110	DIP(NS)	450	273	30,030
小金	10-3	DIP(A)	450	80	DIP(NS)	450	273	21,840
小金	11-1	DIP(A)	450	130	DIP(NS)	450	273	35,490
小金	11-2	DIP(A)	450	100	DIP(NS)	450	273	27,300
小金	11-3	DIP(A)	450	80	DIP(NS)	450	273	21,840
小金	12	DIP(A)	450	130	DIP(NS)	450	273	35,490
小金	13-1	DIP(A)	600	100	DIP(NS)	600	373	37,300
小金	13-2	DIP(A)	600	70	DIP(NS)	600	373	26,110
小金	17-1	DIP(K)	300	50	DIP(GX)	300	200	10,000
小金	17-2	DIP(A)	300	130	DIP(GX)	300	200	26,000
小金	20	DIP(K)	200	190	DIP(GX)	200	117	22,230
小金	21	DIP(A)	200	350	DIP(GX)	200	117	40,950
小金	22	DIP(A)	200	170	DIP(GX)	200	117	19,890
小金	23-1	DIP(A)	200	280	DIP(GX)	200	117	32,760
小金	23-2	DIP(A)	200	230	DIP(GX)	200	117	26,910
小金	23-3	DIP(A)	200	150	DIP(GX)	200	117	17,550
小金	24	DIP(A)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
小金	25	DIP(A)	200	160	DIP(GX)	200	117	18,720
小金	26	DIP(A)	200	30	DIP(GX)	200	117	3,510
小金	27-1	DIP(A)	200	240	DIP(GX)	200	117	28,080
小金	27-2	DIP(A)	200	180	DIP(GX)	200	117	21,060
小金	28	DIP(A)	200	210	DIP(GX)	200	117	24,570
小金	29	DIP(A)	200	30	DIP(GX)	200	117	3,510
小金	30	DIP(A)	200	270	DIP(GX)	200	117	31,590
小金	31	DIP(A)	200	370	DIP(GX)	200	117	43,290
小金	32	DIP(A)	200	210	DIP(GX)	200	117	24,570
小金	33	DIP(A)	250	200	DIP(GX)	250	124	24,800
小金	34	DIP(A)	250	30	DIP(GX)	250	124	3,720
小金	35-1	DIP(A)	350	200	DIP(GX)	400	238	47,600
小金	35-2	DIP(A)	350	200	DIP(GX)	400	238	47,600
小金	35-3	DIP(A)	350	180	DIP(GX)	400	238	42,840
小金	36	DIP(A),SP	350	230	DIP(GX)	400	238	54,740
小金	37	DIP(A)	200	290	DIP(GX)	200	117	33,930
小金	38	DIP(A)	200	270	DIP(GX)	200	117	31,590
小金	39	DIP(A)	200	20	DIP(GX)	200	117	2,340
小金	40	DIP(A)	200	20	DIP(GX)	200	117	2,340
小金	41	DIP(K)	200	220	DIP(GX)	200	117	25,740

表 3-5-3.更新事業費予定額・平成 27 年度末時点小金地区(2)

地 区	管路番号	既 設 管		延 長	更 新 管		概算事業費	
		管 種	管 径 (mm)	(m)	管 種	管 径 (mm)	単 価 (千円/m)	金 額 (千円)
小金	42	DIP(A)	200	170	DIP(GX)	200	117	19,890
小金	43	DIP(K)	200	130	DIP(GX)	200	117	15,210
小金	44-1	DIP(A)	250	270	DIP(GX)	250	124	33,480
小金	44-2	DIP(A)	250	120	DIP(GX)	250	124	14,880
小金	45	DIP(A)	250	220	DIP(GX)	250	124	27,280
小金	46	DIP(A)	250	180	DIP(GX)	250	124	22,320
小金	47	DIP(A)	250	240	DIP(GX)	250	124	29,760
小金	48	DIP(A)	200	250	DIP(GX)	200	117	29,250
小金	49	DIP(A)	200	190	DIP(GX)	200	117	22,230
小金	50	DIP(A)	250	10	DIP(GX)	250	124	1,240
小金	51-1	DIP(A)	300	160	DIP(GX)	300	200	32,000
小金	51-2	DIP(A)	300	230	DIP(GX)	300	200	46,000
小金	51-3	DIP(A)	300	240	DIP(GX)	300	200	48,000
小金	52	SGP-V	300	20	DIP(GX)	300	200	4,000
小金	53-1	DIP(A)	300	220	DIP(GX)	300	200	44,000
小金	53-2	DIP(A)	300	200	DIP(GX)	300	200	40,000
小金	55	SP	200	70	DIP(GX)	200	117	8,190
小金	57	DIP(A)	200	20	DIP(GX)	200	117	2,340
小金	58	DIP(A)	200	20	DIP(GX)	200	117	2,340
小金	61	DIP(A)	200	140	DIP(GX)	200	117	16,380
小金	62	DIP(A)	400	170	DIP(GX)	400	238	40,460
小金	63	DIP(A)	400	130	DIP(GX)	400	238	30,940
小金	64-1	DIP(A)	450	120	DIP(NS)	450	273	32,760
小金	64-2	DIP(A)	450	140	DIP(NS)	450	273	38,220
小金	64-3	DIP(A)	450	130	DIP(NS)	450	273	35,490
小金	65-1	CIP	450	150	DIP(NS)	450	273	40,950
小金	65-2	CIP	450	170	DIP(NS)	450	273	46,410
小金	65-3	CIP	450	120	DIP(NS)	450	273	32,760
小金	66	CIP	400	140	DIP(GX)	400	238	33,320
小金	67-1	DIP(A)	500	100	DIP(NS)	500	301	30,100
小金	67-2	DIP(A)	500	120	DIP(NS)	500	301	36,120
小金	67-3	DIP(A)	500	80	DIP(NS)	500	301	24,080
小金	68-1	DIP(A)	600	100	DIP(NS)	600	373	37,300
小金	68-2	DIP(A)	600	80	DIP(NS)	600	373	29,840
小金	71	DIP(A)	400	10	DIP(GX)	400	238	2,380
小金	73	DIP(A)	250	120	DIP(GX)	250	124	14,880
小金	74	DIP(A)	250	20	DIP(GX)	250	124	2,480
小金	77	DIP(A)	200	20	DIP(GX)	200	117	2,340
小金	78	DIP(A)	200	120	DIP(GX)	200	117	14,040
小金	79	DIP(A)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
小金	80	DIP(A)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
小金	81	DIP(K)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
小金	83	DIP(K)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
小金	84	DIP(A)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
計				12,860				2,252,520

表 3-5-4.更新事業費予定額・平成 27 年度末時点常盤平地区

地 区	管路番号	既 設 管		延 長	更 新 管		概算事業費	
		管 種	管 径 (mm)	(m)	管 種	管 径 (mm)	単 価 (千円/m)	金 額 (千円)
常盤平	1-1	DIP(A)	250	270	DIP(GX)	250	124	33,480
常盤平	1-2	DIP(A)	250	290	DIP(GX)	250	124	35,960
常盤平	2-1	DIP(A)	250	200	DIP(GX)	250	124	24,800
常盤平	2-2	DIP(A)	250	250	DIP(GX)	250	124	31,000
常盤平	3	DIP(A)	250	30	DIP(GX)	250	124	3,720
常盤平	4	DIP(A)	300	180	DIP(GX)	300	200	36,000
常盤平	5	DIP(A)	500	50	DIP(NS)	500	301	15,050
常盤平	6	DIP(A)	250	10	DIP(GX)	250	124	1,240
常盤平	7	DIP(A)	250	140	DIP(GX)	250	124	17,360
常盤平	8	DIP(A)	300	30	DIP(GX)	300	200	6,000
常盤平	9	DIP(A)	400	20	DIP(GX)	400	238	4,760
常盤平	10-1	DIP(A)	400	120	DIP(GX)	400	238	28,560
常盤平	10-2	DIP(A)	400	100	DIP(GX)	400	238	23,800
常盤平	11	DIP(A)	250	70	DIP(GX)	250	124	8,680
常盤平	12	DIP(A)	250	10	DIP(GX)	250	124	1,240
常盤平	13	DIP(K)	200	10	DIP(GX)	200	117	1,170
常盤平	15-1	DIP(A)	200	200	DIP(GX)	200	117	23,400
常盤平	15-2	DIP(A)	200	190	DIP(GX)	200	117	22,230
常盤平	16	DIP(K)	250	110	DIP(GX)	250	124	13,640
常盤平	17-1	DIP(A)	250	230	DIP(GX)	250	124	28,520
常盤平	17-2	DIP(A)	250	170	DIP(GX)	250	124	21,080
常盤平	18	DIP(A)	250	20	DIP(GX)	250	124	2,480
常盤平	19-1	DIP(A)	200	260	DIP(GX)	200	117	30,420
常盤平	19-2	DIP(K)	200	140	DIP(GX)	200	117	16,380
常盤平	20	DIP(K)	200	240	DIP(GX)	200	117	28,080
常盤平	21	DIP(A)	200	120	DIP(GX)	200	117	14,040
常盤平	22-1	DIP(A)	200	200	DIP(GX)	200	117	23,400
常盤平	22-2	DIP(A)	200	340	DIP(GX)	200	117	39,780
常盤平	23-1	DIP(A)	250	250	DIP(GX)	250	124	31,000
常盤平	23-2	DIP(A)	250	250	DIP(GX)	250	124	31,000
常盤平	24	DIP(A)	250	10	DIP(GX)	250	124	1,240
常盤平	25-1	DIP(A)	200	180	DIP(GX)	200	117	21,060
常盤平	25-2	DIP(A)	200	310	DIP(GX)	200	117	36,270
計				5,000				656,840

（２）耐震化対象路線の選定

①法定耐用年数による更新

基幹管路の更新を地方公営企業法に定められた配水管の耐用年数（40年）を目途に行うものとし、平成 33 年度（2021 年度）からの更新を予定した場合について確認する。

この場合、更新開始予定である平成 33 年度の更新延長が約 4 ㎞、更新事業費は約 9 億円と膨大な事業量の負担が必要となり、実施が困難な状況となる。

このため更新は、耐震化対象路線について評価を実施し、重要度、緊急度などの高いものから順次計画的に実施していくものとする。

平成 27 年度末の状況として、次ページ以降に表 3-5-5 法定耐用年数による更新状況（小金地区：平成 27 年度末）及び表 3-5-6 法定耐用年数による更新状況額（常盤平地区：平成 27 年度末）を添付する。

表 3-5-5.法定耐用年数による更新状況・平成 27 年度末時点小金地区(1)

地 区	管路番号	延 長 (m)	法定耐用年数で更新 布 設 年 度	更 新 年 度	更 新 管 管 種	管 径 (mm)	概算事業費 単 価 (千円/m)	金 額 (千円)	更新事業 年 度	延 長 (m)	金 額 (千円)
小金	40	20	1962	2002	DIP(GX)	200	117	2,340	2017	2,290	595,260
小金	36	230	1972	2012	DIP(GX)	400	238	54,740			
小金	53-1	220	1976	2016	DIP(GX)	300	200	44,000			
小金	53-2	200	1976	2016	DIP(GX)	300	200	40,000			
小金	65-1	150	1976	2016	DIP(NS)	450	273	40,950			
小金	65-2	170	1976	2016	DIP(NS)	450	273	46,410			
小金	65-3	120	1976	2016	DIP(NS)	450	273	32,760			
小金	66	140	1976	2016	DIP(GX)	400	238	33,320			
小金	67-1	100	1976	2016	DIP(NS)	500	301	30,100			
小金	67-2	120	1976	2016	DIP(NS)	500	301	36,120			
小金	67-3	80	1976	2016	DIP(NS)	500	301	24,080			
小金	68-1	100	1976	2016	DIP(NS)	600	373	37,300			
小金	68-2	80	1976	2016	DIP(NS)	600	373	29,840			
小金	71	10	1976	2016	DIP(GX)	400	238	2,380			
小金	77	20	1976	2016	DIP(GX)	200	117	2,340			
小金	79	10	1976	2016	DIP(GX)	200	117	1,170			
小金	63	130	1977	2017	DIP(GX)	400	238	30,940			
小金	64-1	120	1977	2017	DIP(NS)	450	273	32,760			
小金	64-2	140	1977	2017	DIP(NS)	450	273	38,220			
小金	64-3	130	1977	2017	DIP(NS)	450	273	35,490			
小金	51-1	160	1978	2018	DIP(GX)	300	200	32,000	2018	800	166,460
小金	51-2	230	1978	2018	DIP(GX)	300	200	46,000			
小金	51-3	240	1978	2018	DIP(GX)	300	200	48,000			
小金	62	170	1978	2018	DIP(GX)	400	238	40,460			
小金	37	290	1979	2019	DIP(GX)	200	117	33,930	2019	290	33,930
小金	35-1	200	1980	2020	DIP(GX)	400	238	47,600	2020	580	138,040
小金	35-2	200	1980	2020	DIP(GX)	400	238	47,600			
小金	35-3	180	1980	2020	DIP(GX)	400	238	42,840			
小金	3-1	250	1983	2023	DIP(GX)	250	124	31,000	2023	1,540	313,910
小金	3-2	140	1983	2023	DIP(GX)	250	124	17,360			
小金	4-1	260	1983	2023	DIP(GX)	300	200	52,000			
小金	4-2	240	1983	2023	DIP(GX)	300	200	48,000			
小金	9-1	150	1983	2023	DIP(GX)	400	238	35,700			
小金	9-2	190	1983	2023	DIP(GX)	400	238	45,220			
小金	11-1	130	1983	2023	DIP(NS)	450	273	35,490			
小金	11-2	100	1983	2023	DIP(NS)	450	273	27,300			
小金	11-3	80	1983	2023	DIP(NS)	450	273	21,840			
小金	10-1	150	1984	2024	DIP(NS)	450	273	40,950	2024	410	101,010
小金	10-2	110	1984	2024	DIP(NS)	450	273	30,030			
小金	10-3	80	1984	2024	DIP(NS)	450	273	21,840			
小金	55	70	1984	2024	DIP(GX)	200	117	8,190			
小金	12	130	1985	2025	DIP(NS)	450	273	35,490	2025	300	98,900
小金	13-1	100	1985	2025	DIP(NS)	600	373	37,300			
小金	13-2	70	1985	2025	DIP(NS)	600	373	26,110			
小金	52	20	1986	2026	DIP(GX)	300	200	4,000	2026	200	25,060
小金	57	20	1986	2026	DIP(GX)	200	117	2,340			
小金	58	20	1986	2026	DIP(GX)	200	117	2,340			
小金	61	140	1986	2026	DIP(GX)	200	117	16,380			

更新開始予定を平成33年度
（2021年度）とした場合に
に必要な、初年度の事業量
延長：　3,960（m）
金額；933,690（千円）

管路更新m単価

口径	単価（円）	管種
600	373,000	NS
500	301,000	NS
450	273,000	NS
400	238,000	GX
300	200,000	GX
250	124,000	GX
200	117,000	GX
150	111,000	GX
100	109,000	GX
75	103,000	GX

年度別更新事業費　単位：千円

更新年度	小金地区	常盤平地区	計
2017	595,260	0	595,260
2018	166,460	0	166,460
2019	33,930	0	33,930
2020	138,040	0	138,040
2021	0	0	0
2022	0	0	0
2023	313,910	0	313,910
2024	101,010	125,180	226,190
2025	98,900	0	98,900
2026	25,060	68,810	93,870
小計(目標)	1,472,570	193,990	1,666,560
2027	32,080	69,040	101,120
2028	43,430	69,440	112,870
2029	118,170	70,960	189,130
2030	23,070	45,630	68,700
2031	23,470	0	23,470
2032	166,100	0	166,100
2033	76,420	8,680	85,100
2034	4,680	0	4,680
2035	0	0	0
2036	106,940	57,330	164,270
2037	106,560	32,900	139,460
2038	3,510	49,600	53,110
2039	0	13,640	13,640
2040	22,230	28,080	50,310
2041	0	1,170	1,170
2042	40,950	0	40,950
2043	0	16,380	16,380
2044	0	0	0
2045	0	0	0
2046	0	0	0
2047	0	0	0
2048	10,000	0	10,000
2049	0	0	0
2050	0	0	0
2051	2,340	0	2,340
小計(将来)	779,950	462,850	1,242,800
計	2,252,520	656,840	2,909,360

表 3-5-5. 法定耐用年数による更新状況・平成 27 年度末時点小金地区(2)

地 区	管路番号	延 長 (m)	法定耐用年数で更新		更 新 管		概算事業費		更新事業		
			布 設 年 度	更 新 年 度	管 種	管 径 (mm)	単 価 (千円/m)	金 額 (千円)	年 度	延 長 (m)	金 額 (千円)
小金	1	200	1987	2027	DIP(GX)	200	117	23,400	2027	270	32,080
小金	2	70	1987	2027	DIP(GX)	250	124	8,680			
小金	21	350	1988	2028	DIP(GX)	200	117	40,950	2028	370	43,430
小金	74	20	1988	2028	DIP(GX)	250	124	2,480			
小金	22	170	1989	2029	DIP(GX)	200	117	19,890	2029	1,010	118,170
小金	23-1	280	1989	2029	DIP(GX)	200	117	32,760			
小金	23-2	230	1989	2029	DIP(GX)	200	117	26,910			
小金	23-3	150	1989	2029	DIP(GX)	200	117	17,550			
小金	25	160	1989	2029	DIP(GX)	200	117	18,720			
小金	80	10	1989	2029	DIP(GX)	200	117	1,170			
小金	84	10	1989	2029	DIP(GX)	200	117	1,170			
小金	6	50	1990	2030	DIP(GX)	200	117	5,850	2030	190	23,070
小金	8	20	1990	2030	DIP(GX)	200	117	2,340			
小金	73	120	1990	2030	DIP(GX)	250	124	14,880			
小金	49	190	1991	2031	DIP(GX)	200	117	22,230	2031	200	23,470
小金	50	10	1991	2031	DIP(GX)	250	124	1,240			
小金	28	210	1992	2032	DIP(GX)	200	117	24,570	2032	1,370	166,100
小金	32	210	1992	2032	DIP(GX)	200	117	24,570			
小金	33	200	1992	2032	DIP(GX)	250	124	24,800			
小金	44-1	270	1992	2032	DIP(GX)	250	124	33,480			
小金	44-2	120	1992	2032	DIP(GX)	250	124	14,880			
小金	47	240	1992	2032	DIP(GX)	250	124	29,760			
小金	78	120	1992	2032	DIP(GX)	200	117	14,040			
小金	27-1	240	1993	2033	DIP(GX)	200	117	28,080	2033	640	76,420
小金	27-2	180	1993	2033	DIP(GX)	200	117	21,060			
小金	45	220	1993	2033	DIP(GX)	250	124	27,280			
小金	24	10	1994	2034	DIP(GX)	200	117	1,170	2034	40	4,680
小金	29	30	1994	2034	DIP(GX)	200	117	3,510			
小金	17-2	130	1996	2036	DIP(GX)	300	200	26,000	2036	820	106,940
小金	30	270	1996	2036	DIP(GX)	200	117	31,590			
小金	31	370	1996	2036	DIP(GX)	200	117	43,290			
小金	34	30	1996	2036	DIP(GX)	250	124	3,720			
小金	39	20	1996	2036	DIP(GX)	200	117	2,340			
小金	26	30	1997	2037	DIP(GX)	200	117	3,510	2037	900	106,560
小金	38	270	1997	2037	DIP(GX)	200	117	31,590			
小金	42	170	1997	2037	DIP(GX)	200	117	19,890			
小金	46	180	1997	2037	DIP(GX)	250	124	22,320			
小金	48	250	1997	2037	DIP(GX)	200	117	29,250			
小金	5	20	1998	2038	DIP(GX)	200	117	2,340	2038	30	3,510
小金	7	10	1998	2038	DIP(GX)	200	117	1,170			
小金	20	190	2000	2040	DIP(GX)	200	117	22,230	2040	190	22,230
小金	41	220	2002	2042	DIP(GX)	200	117	25,740	2042	350	40,950
小金	43	130	2002	2042	DIP(GX)	200	117	15,210			
小金	17-1	50	2008	2048	DIP(GX)	300	200	10,000	2048	50	10,000
小金	81	10	2011	2051	DIP(GX)	200	117	1,170	2051	20	2,340
小金	83	10	2011	2051	DIP(GX)	200	117	1,170			
	計	12,860						2,252,520		12,860	2,252,520

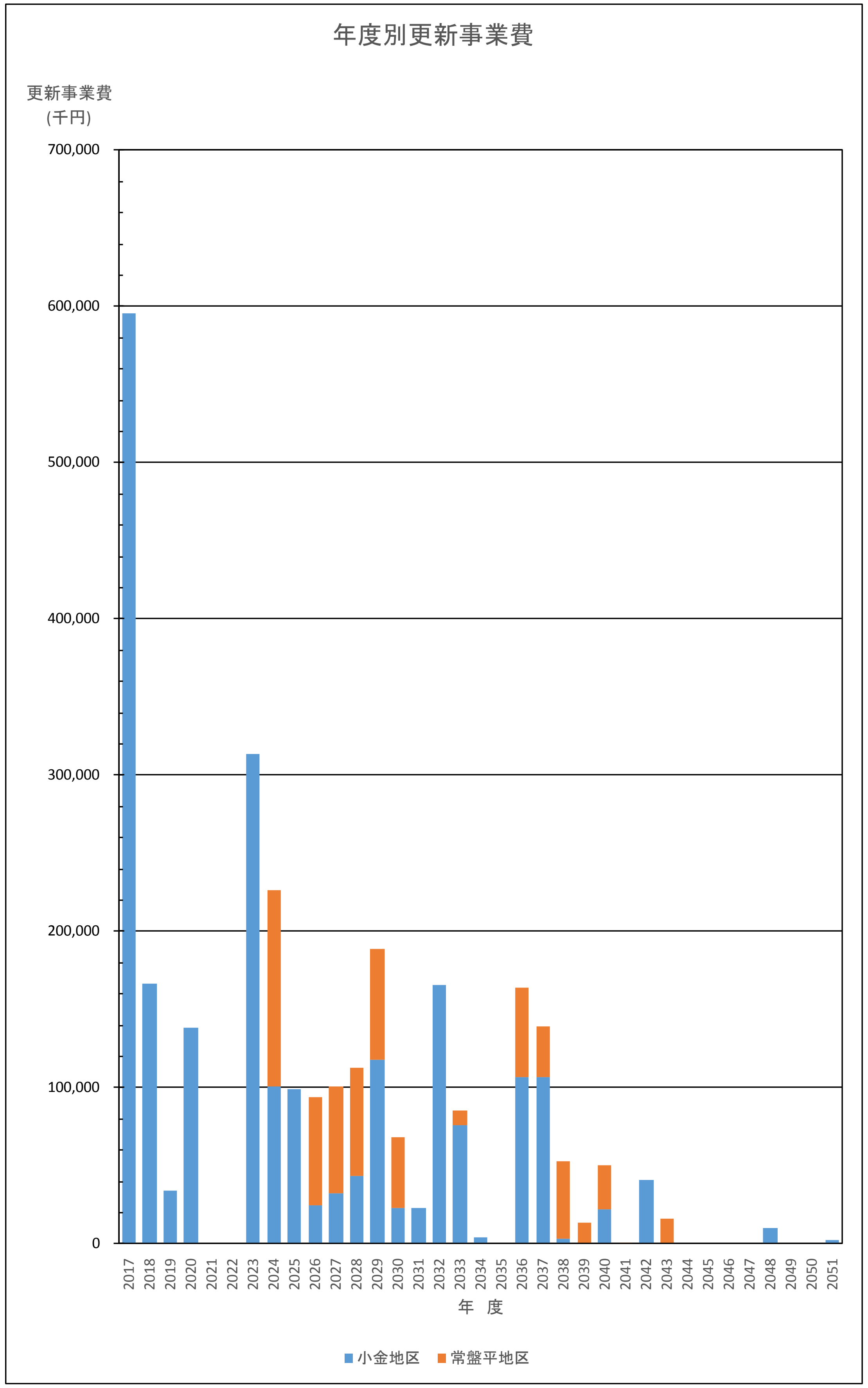


表 3-5-6.法定耐用年数による更新状況・平成 27 年度末時点常盤平地区

地 区	管路番号	延 長	法定耐用年数で更新		更 新 管		概算事業費		更新事業		
		(m)	布 設 年 度	更 新 年 度	管 種	管 径 (mm)	単 価 (千円/m)	金 額 (千円)	年 度	延 長 (m)	金 額 (千円)
常盤平	22-1	200	1984	2024	DIP(GX)	200	117	23,400	2024	1,040	125,180
常盤平	22-2	340	1984	2024	DIP(GX)	200	117	39,780			
常盤平	23-1	250	1984	2024	DIP(GX)	250	124	31,000			
常盤平	23-2	250	1984	2024	DIP(GX)	250	124	31,000			
常盤平	3	30	1986	2026	DIP(GX)	250	124	3,720	2026	380	68,810
常盤平	4	180	1986	2026	DIP(GX)	300	200	36,000			
常盤平	5	50	1986	2026	DIP(NS)	500	301	15,050			
常盤平	21	120	1986	2026	DIP(GX)	200	117	14,040			
常盤平	2-1	200	1987	2027	DIP(GX)	250	124	24,800	2027	520	69,040
常盤平	2-2	250	1987	2027	DIP(GX)	250	124	31,000			
常盤平	6	10	1987	2027	DIP(GX)	250	124	1,240			
常盤平	8	30	1987	2027	DIP(GX)	300	200	6,000			
常盤平	9	20	1987	2027	DIP(GX)	400	238	4,760			
常盤平	24	10	1987	2027	DIP(GX)	250	124	1,240			
常盤平	1-1	270	1988	2028	DIP(GX)	250	124	33,480	2028	560	69,440
常盤平	1-2	290	1988	2028	DIP(GX)	250	124	35,960			
常盤平	7	140	1989	2029	DIP(GX)	250	124	17,360	2029	370	70,960
常盤平	10-1	120	1989	2029	DIP(GX)	400	238	28,560			
常盤平	10-2	100	1989	2029	DIP(GX)	400	238	23,800			
常盤平	12	10	1989	2029	DIP(GX)	250	124	1,240			
常盤平	15-1	200	1990	2030	DIP(GX)	200	117	23,400	2030	390	45,630
常盤平	15-2	190	1990	2030	DIP(GX)	200	117	22,230			
常盤平	11	70	1993	2033	DIP(GX)	250	124	8,680	2033	70	8,680
常盤平	25-1	180	1996	2036	DIP(GX)	200	117	21,060	2036	490	57,330
常盤平	25-2	310	1996	2036	DIP(GX)	200	117	36,270			
常盤平	18	20	1997	2037	DIP(GX)	250	124	2,480	2037	280	32,900
常盤平	19-1	260	1997	2037	DIP(GX)	200	117	30,420			
常盤平	17-1	230	1998	2038	DIP(GX)	250	124	28,520	2038	400	49,600
常盤平	17-2	170	1998	2038	DIP(GX)	250	124	21,080			
常盤平	16	110	1999	2039	DIP(GX)	250	124	13,640	2039	110	13,640
常盤平	20	240	2000	2040	DIP(GX)	200	117	28,080	2040	240	28,080
常盤平	13	10	2001	2041	DIP(GX)	200	117	1,170	2041	10	1,170
常盤平	19-2	140	2003	2043	DIP(GX)	200	117	16,380	2043	140	16,380
	計	5,000						656,840		5,000	656,840

管路更新m単価

口径	単価（円）	管種
600	373,000	NS
500	301,000	NS
450	273,000	NS
400	238,000	GX
300	200,000	GX
250	124,000	GX
200	117,000	GX
150	111,000	GX
100	109,000	GX
75	103,000	GX

年度別更新事業費　　単位：千円

更新年度	常盤平地区	
2021	0	
2022	0	
2023	0	
2024	125,180	
2025	0	
2026	68,810	
2027	69,040	
2028	69,440	
2029	70,960	
2030	45,630	
2031	0	
2032	0	
2033	8,680	
2034	0	
2035	0	
2036	57,330	
2037	32,900	
2038	49,600	
2039	13,640	
2040	28,080	
2041	1,170	
2042	0	
2043	16,380	
2044	0	
2045	0	
2046	0	
2047	0	
2048	0	
2049	0	
2050	0	
2051	0	
計	656,840	

②耐震化対象路線の評価

更新優先度評価のため、法定耐用年数のほか、災害時に重要拠点となる避難所や避難場所、緊急輸送道路等を考慮して、耐震化対象路線の評価（点数づけ）を行う。なお、本計画では重要度、緊急度などの高いものを高得点とし、評価点の高い路線を更新優先度の高い路線とする。

以下に、各種評価点の配分条件を示す。

ｉ．経年の評価点

地方公営企業法に定められた配水管の耐用年数（40 年）を基準に評価を行う。

本計画では、目標年度である平成 38 年度（2026 年度）に経過年数 40 年を超える路線を緊急度の高いものとし、優先的に更新する。

表 3-5-7.経年の評価点

評　価　項　目	評価点	備　　考
平成３８年度(2026 年度)に 経過年数 40 年を超える管	5	1986 年度以前に布設
平成４８年度(2036 年度)に 経過年数 40 年を超える管	3	1987～1996 年度に布設
上記以降に 経過年数 40 年を超える管	1	1997 年度以降に布設

ⅱ．管種・継手形式による評価点

管路に使用されている管種・継手形式による耐震性能の有無により評価を行う。

表 3-5-8.管種・継手形式による評価点

評　価　項　目	評価点	備　　考
下記に該当しない管	5	
鋳鉄管（DIP-K）	3	耐震適合性有り
鋳鉄管（DIP-NS、DIP-GX）	1	

なお、ダクタイル鋳鉄管（K形）の耐震適合性については、財団法人水道技術研究センターより公表されている「全国耐震適合地盤判定マップ」に基づき判断する。これにより、本市水道事業の給水区域のうち、小金地区の一部（幸田、中金杉、横須賀及び新松戸北周辺）が耐震適合性無しの判定となる。

次ページに図 3-5-3 基幹管路耐震化平面図（小金地区：耐震適合地盤の判定）を添付する。

基幹管路耐震化平面図(小金地区:耐震適合性地盤の判定)

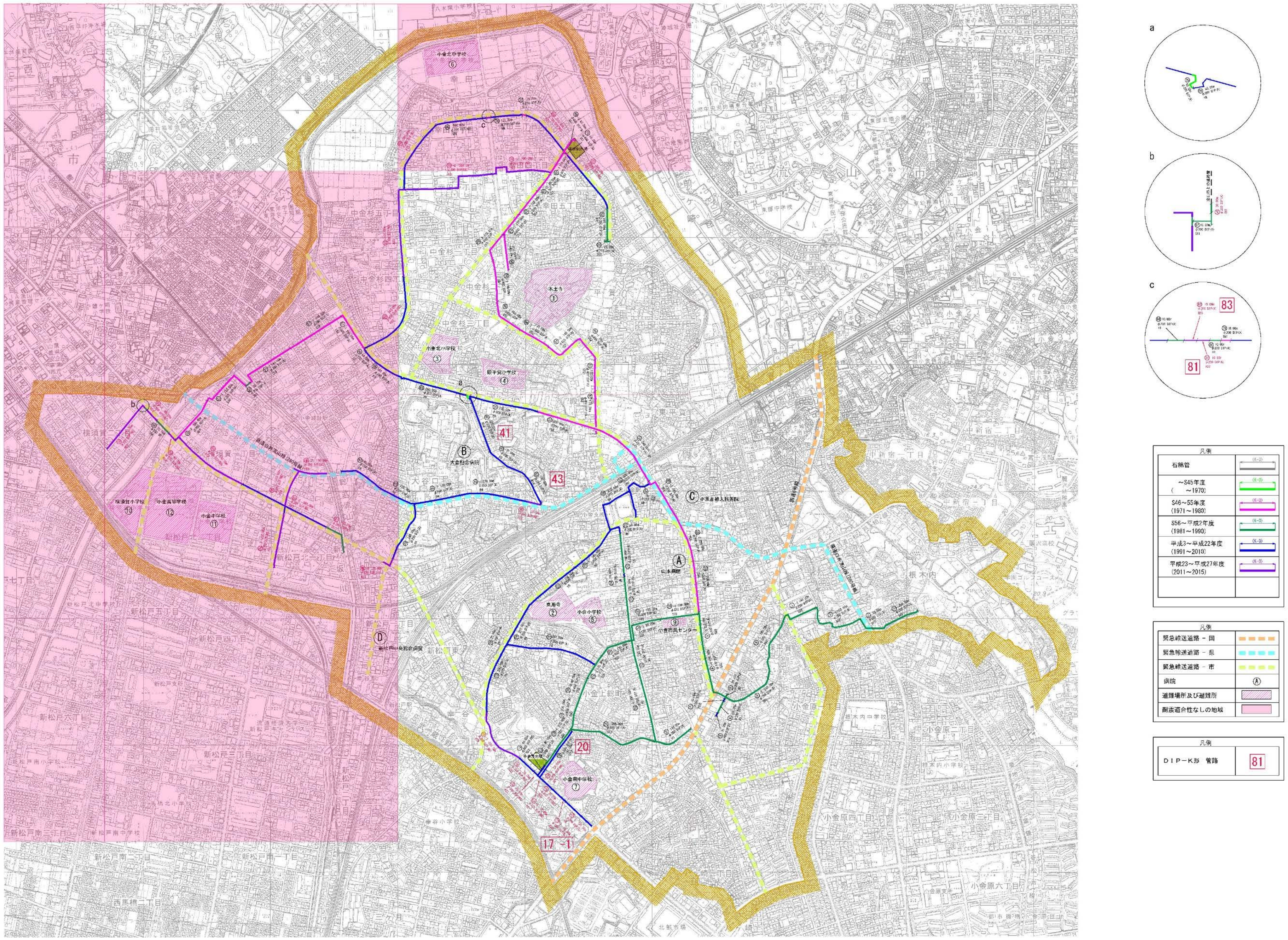


図 3-5-3.基幹管路耐震化平面図・小金地区耐震適合地盤の判定

ⅲ. 基幹管路・緊急輸送道路の評価点

配水管路では、一般的に水道システムの上流側ほど口径が大きく重要度が高い基幹管路となる。

また、地震災害時の緊急輸送に用いられる道路として緊急輸送道路が指定されており、地震災害時などの円滑な復旧のため、緊急輸送道路に埋設されている管路について優先的に耐震性のある管種・継手形式に更新する。

表 3-5-9. 基幹管路・緊急輸送道路の評価点

評　価　項　目	評価点	備　　　考
基幹管路（φ300 ㎜以上）かつ 緊急輸送道路（市及び県指定）	5	
基幹管路（φ200 ㎜以上）かつ 緊急輸送道路（市及び県指定）	3	
基幹管路（φ200 ㎜以上）	1	

なお、緊急輸送道路は以下のとおりとする。

表 3-5-10. 県指定の緊急輸送道路（本市関連）

区　　　分	路　線　名
千葉県緊急輸送道路１次路線	一般国道６号線
千葉県緊急輸送道路２次路線	県道市川柏線（５１号線）
	県道千葉鎌ヶ谷松戸線（５７号線）
	県道白井流山線（２８０号線）

表 3-5-11. 本市指定の緊急輸送道路

区　　　分	路　線　名
	主要市道１級
	主要市道２級

ⅳ. 避難所・病院の評価点

災害時に避難する学校や公園、けが人等の手当てを行う病院等を重要拠点とし、ここへ向かう路線を優先的に更新する。

表 3-5-12.避難所・病院の評価点

評価項目	評価点	備考
地区拠点避難所かつ病院へ配水する路線	5	
地区拠点避難所または病院へ配水する路線	3	
上記に該当しない路線	1	

また、病院、避難場所等については「松戸市地域防災計画」によるものとし、以下のとおりとする。

表 3-5-13.避難場所の指定状況

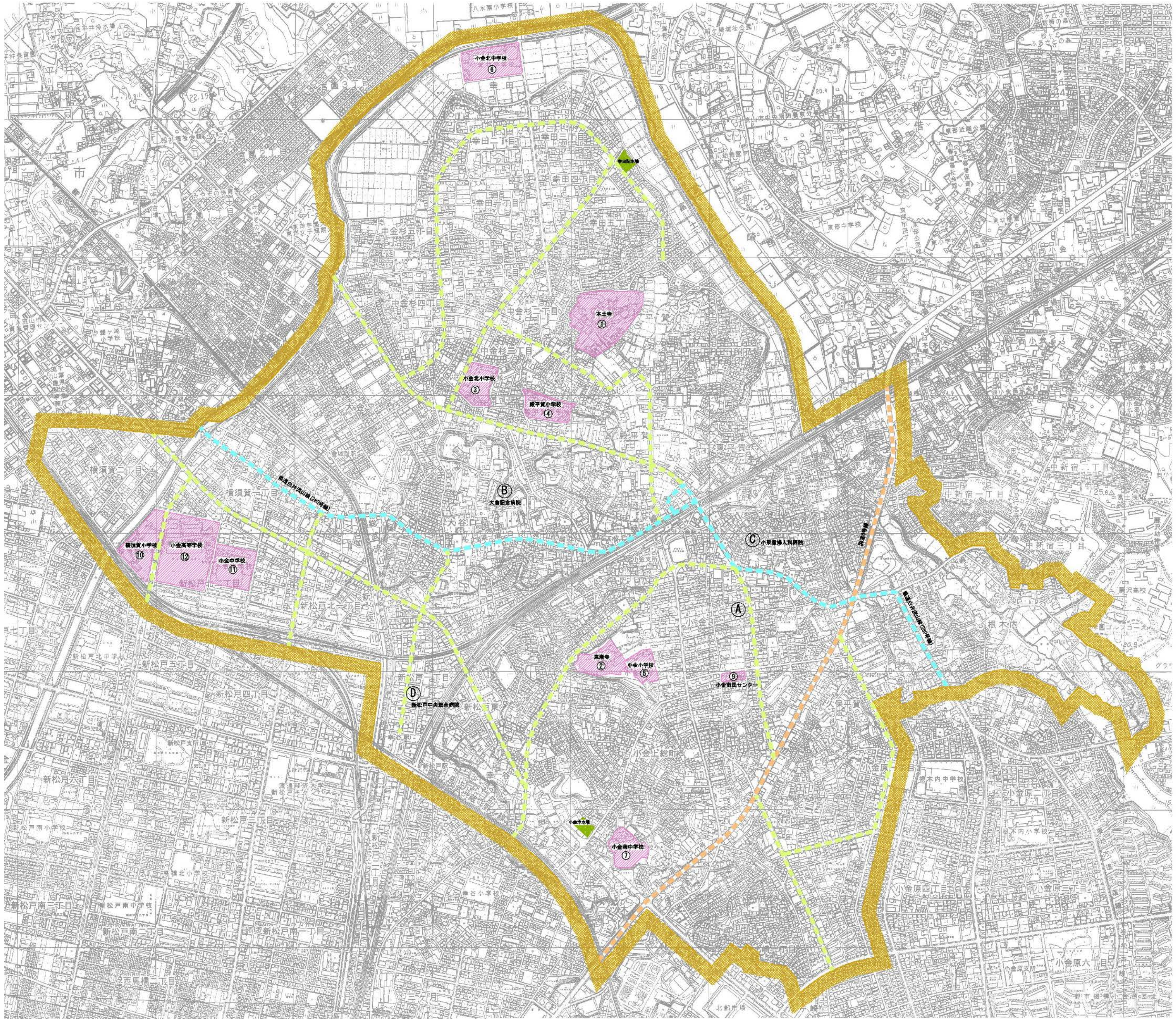
地区	番号	名称	住所	応急救護	備考
小金地区	①	本土寺	平賀 63		
	②	東漸寺	小金 359-1		
	③	小金北小学校	殿平賀 270		
	④	殿平賀小学校	殿平賀 339-1	○	マンホールトイレ有り
	⑤	小金小学校	小金 355	○	
	⑥	小金北中学校	幸田 206		
	⑦	小金南中学校	小金清志町 1-16-1		
	⑧	小金北市民センター	中金杉 2-159-2		
	⑨	小金市民センター	小金きよしヶ丘 3-1-1		
	⑩	横須賀小学校	新松戸北 2-13-1		
	⑪	小金中学校	新松戸北 2-16-11	○	
	⑫	小金高等学校	新松戸北 2-14-1		
常盤平地区	⑬	常盤平第一小学校	常盤平 7-1		
	⑭	常盤平第二小学校	常盤平 4-18	○	
	⑮	常盤平中学校	常盤平 7-25		
	⑯	常盤平市民センター	常盤平 3-30		
	⑰	金ケ作公園	常盤平 3-27		

表 3-5-14.病院及び医院状況

番号	名　　称	住　　所
A	新松戸中央総合病院	新松戸 1-380
B	山本病院	小金きよしヶ丘 2-7-10
C	大倉記念病院	大谷口 133-1
D	小泉産婦人科医院	小金きよしヶ丘 1-12-16
E	常盤平中央病院	常盤平 6-1-8

緊急輸送道路及び避難所･病院の状況として、次ページ以降に図 3-5-4 緊急輸送道路及び重要拠点位置図（小金地区）及び図 3-5-5 緊急輸送道路及び重要拠点位置図（常盤平地区）を添付する。

緊急輸送道路及び重要拠点位置図(小金地区)



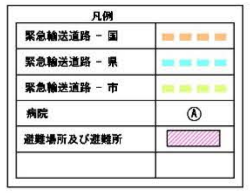


図 3-5-4.緊急輸送道路及び重要拠点位置図（小金地区）

緊急輸送道路及び重要拠点位置図(常盤平地区)

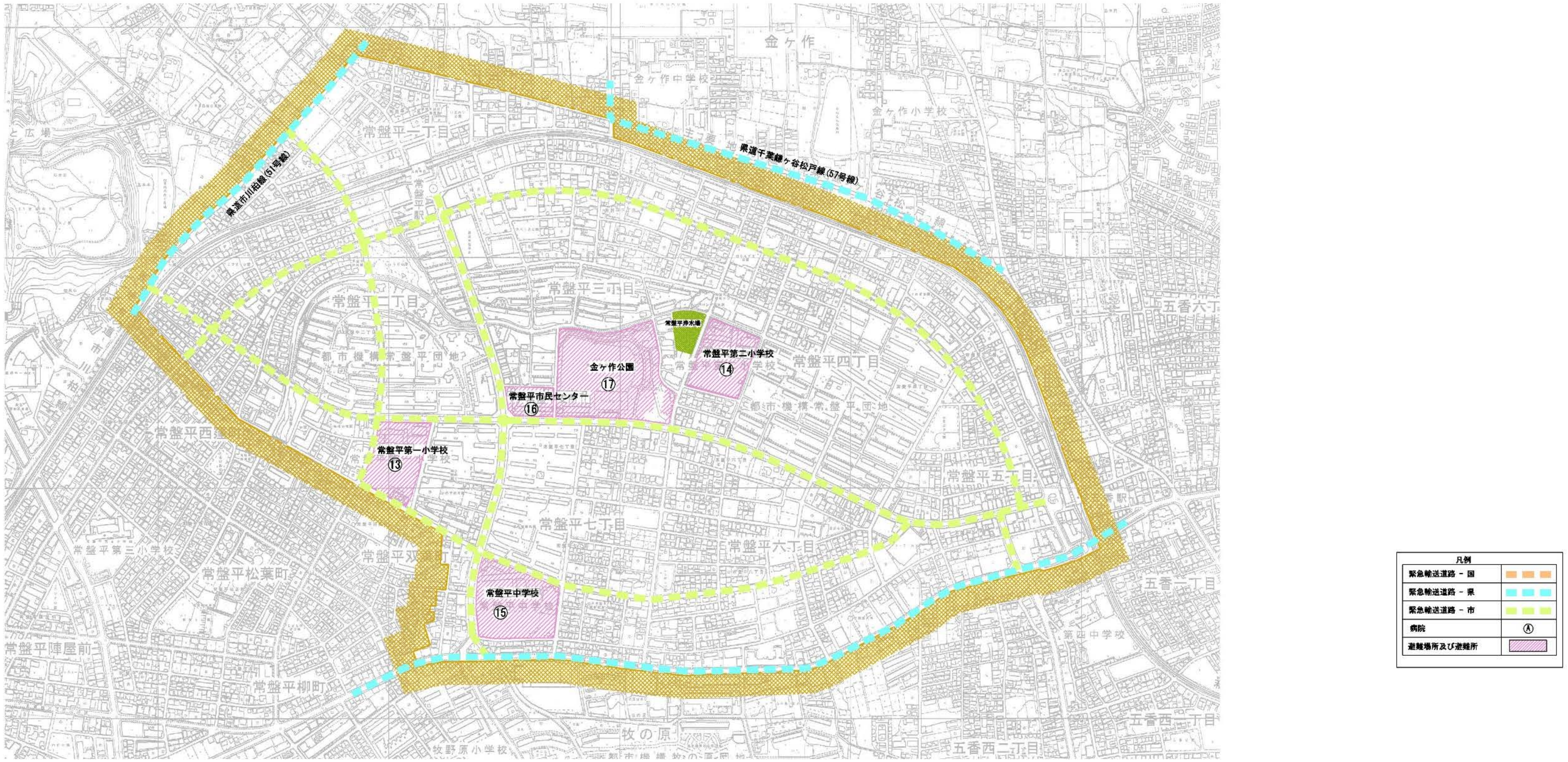


図 3-5-5.緊急輸送道路及び重要拠点位置図（常盤平地区）

③耐震化対象路線の選定

前項の老朽管路更新計画より、本計画の目標年度である平成 38 年度までの事業計画は以下のとおりである。

表 3-5-15.老朽管及び基幹管路更新予定額

単位：千円

項　目	H29	H30	H31	H32	H33	H34
総　額	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
老朽管更新	160,000	160,000	100,000	100,000	80,000	80,000
基幹管路更新	0	0	60,000	60,000	80,000	80,000

項　目	H35	H36	H37	H38	計
総　額	160,000	160,000	160,000	160,000	1,600,000
老朽管更新	60,000	60,000	40,000	5,268	845,268
基幹管路更新	100,000	100,000	120,000	154,732	754,732

ここでは、本計画の目標年度である平成 38 年度までの基幹管路更新予定額約 7.5 億円を目安に、更新優先度の高い路線を選定する。

次ページ以降に表 3-5-16 管路評価表(小金地区：平成 27 年度末)、表 3-5-17 管路評価表（常盤平地区：平成 27 年度末）及び図 3-5-6 耐震化対象路線位置図（小金地区：平成 29 年度～平成 38 年度）を添付する。

表 3-5-16.管路評価表・平成 27 年度末時点小金地区(1)

地区	管路番号	道路区分	既設管		延長	経年の評価点(20点)(法定耐用年数で更新)				管種・継手形式による評価点(40点)			基幹管路・緊急輸送道路の評価点(20点)		避難所・病院の評価点(20点)		換算評価点	更新管		概算事業費		備考
			管種	管径(mm)	(m)	布設年度	更新年度	評価点①	換算評価点①×4	評価理由	評価点③	換算評価点③×8	評価点②	換算評価点②×4	評価点③	換算評価点③×4	計(100点)	管種	管径(mm)	単価(千円/m)	金額(千円)	
小金	35-1	市道	DIP(A)	350	200	1980	2,020	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	5	20	100	DIP(GX)	400	238	47,600	
小金	35-2	市道、県道	DIP(A)	350	200	1980	2,020	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	5	20	100	DIP(GX)	400	238	47,600	
小金	35-3	県道	DIP(A)	350	180	1980	2,020	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	5	20	100	DIP(GX)	400	238	42,840	
小金	36	市道、県道	DIP(A),SP	350	230	1972	2,012	5	20	DIP(A),SP	5	40	5	20	5	20	100	DIP(GX)	400	238	54,740	JR横断部分鋼管
小金	68-1	市道	DIP(A)	600	100	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	5	20	100	DIP(NS)	600	373	37,300	
小金	68-2	市道	DIP(A)	600	80	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	5	20	100	DIP(NS)	600	373	29,840	
小金	37	市道	DIP(A)	200	290	1979	2,019	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	5	20	92	DIP(GX)	200	117	33,930	
小金	51-1	市道	DIP(A)	300	160	1978	2,018	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	3	12	92	DIP(GX)	300	200	32,000	
小金	64-2	市道	DIP(A)	450	140	1977	2,017	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	3	12	92	DIP(NS)	450	273	38,220	
小金	64-3	市道	DIP(A)	450	130	1977	2,017	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	3	12	92	DIP(NS)	450	273	35,490	
小金	65-1	市道	CIP	450	150	1976	2,016	5	20	CIP	5	40	5	20	3	12	92	DIP(NS)	450	273	40,950	
小金	65-3	市道	CIP	450	120	1976	2,016	5	20	CIP	5	40	5	20	3	12	92	DIP(NS)	450	273	32,760	
小金	67-1	市道	DIP(A)	500	100	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	3	12	92	DIP(NS)	500	301	30,100	
小金	67-2	市道	DIP(A)	500	120	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	3	12	92	DIP(NS)	500	301	36,120	
小金	67-3	市道	DIP(A)	500	80	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	3	12	92	DIP(NS)	500	301	24,080	
小金	10-1	市道	DIP(A)	450	150	1984	2,024	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	450	273	40,950	
小金	10-2	市道	DIP(A)	450	110	1984	2,024	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	450	273	30,030	
小金	10-3	市道	DIP(A)	450	80	1984	2,024	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	450	273	21,840	
小金	11-1	市道	DIP(A)	450	130	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	450	273	35,490	
小金	11-2	市道	DIP(A)	450	100	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	450	273	27,300	計画期間H29～H38
小金	11-3	市道	DIP(A)	450	80	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	450	273	21,840	小計 741,020(千円)
小金	12	市道	DIP(A)	450	130	1985	2,025	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	450	273	35,490	
小金	13-1	市道	DIP(A)	600	100	1985	2,025	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	600	373	37,300	
小金	13-2	市道	DIP(A)	600	70	1985	2,025	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	84	DIP(NS)	600	373	26,110	
小金	40	市道	DIP(A)	200	20	1962	2,002	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	84	DIP(GX)	200	117	2,340	施工年不明の為、最も古い管路の布設年数を用いた
小金	62	市道	DIP(A)	400	170	1978	2,018	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	1	4	84	DIP(GX)	400	238	40,460	
小金	63	市道	DIP(A)	400	130	1977	2,017	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	1	4	84	DIP(GX)	400	238	30,940	
小金	64-1	市道	DIP(A)	450	120	1977	2,017	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	1	4	84	DIP(NS)	450	273	32,760	
小金	71	市道	DIP(A)	400	10	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	5	20	1	4	84	DIP(GX)	400	238	2,380	
小金	77	市道	DIP(A)	200	20	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	84	DIP(GX)	200	117	2,340	
小金	79	市道	DIP(A)	200	10	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	84	DIP(GX)	200	117	1,170	
小金	9-1	市道	DIP(A)	400	150	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	76	DIP(GX)	400	238	35,700	
小金	9-2	市道	DIP(A)	400	190	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	76	DIP(GX)	400	238	45,220	
小金	27-2	市道	DIP(A)	200	180	1993	2,033	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	21,060	
小金	28	市道	DIP(A)	200	210	1992	2,032	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	24,570	
小金	29	市道	DIP(A)	200	30	1994	2,034	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	3,510	
小金	38	市道	DIP(A)	200	270	1997	2,037	1	4	DIP(A)	5	40	3	12	5	20	76	DIP(GX)	200	117	31,590	
小金	39	市道	DIP(A)	200	20	1996	2,036	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	2,340	
小金	49	市道	DIP(A)	200	190	1991	2,031	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	22,230	
小金	50	市道	DIP(A)	250	10	1991	2,031	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	250	124	1,240	
小金	51-2	市道	DIP(A)	300	230	1978	2,018	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	76	DIP(GX)	300	200	46,000	
小金	51-3	市道	DIP(A)	300	240	1978	2,018	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	76	DIP(GX)	300	200	48,000	
小金	52	市道	SGP-V	300	20	1986	2,026	5	20	SGP-V	5	40	1	4	3	12	76	DIP(GX)	300	200	4,000	鉄道横断
小金	53-1	市道	DIP(A)	300	220	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	76	DIP(GX)	300	200	44,000	
小金	53-2	市道	DIP(A)	300	200	1976	2,016	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	76	DIP(GX)	300	200	40,000	
小金	55	市道	SP	200	70	1984	2,024	5	20	SP	5	40	3	12	1	4	76	DIP(GX)	200	117	8,190	河川横断
小金	57	市道	DIP(A)	200	20	1986	2,026	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	76	DIP(GX)	200	117	2,340	
小金	58	市道	DIP(A)	200	20	1986	2,026	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	76	DIP(GX)	200	117	2,340	
小金	61	市道	DIP(A)	200	140	1986	2,026	5	20	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	76	DIP(GX)	200	117	16,380	
小金	65-2	市道	CIP	450	170	1976	2,016	5	20	CIP	5	40	1	4	3	12	76	DIP(NS)	450	273	46,410	

表 3-5-16.管路評価表・平成 27 年度末時点小金地区(2)

地区	管路番号	道路区分	既設管 管種	既設管 管径 (mm)	延長 (m)	経年の評価点(20点)(法定耐用年数で更新) 布設年度	更新年度	評価点 ①	換算評価点 ①×4	管種・継手形式による評価点(40点) 評価理由	評価点 ③	換算評価点 ③×8	基幹管路・緊急輸送道路の評価点(20点) 評価点 ②	換算評価点 ②×4	避難所・病院の評価点(20点) 評価点 ③	換算評価点 ③×4	換算評価点 計 (100点)	更新管 管種	更新管 管径 (mm)	概算事業費 単価 (千円/m)	金額 (千円)	備考
小金	78	市道	DIP(A)	200	120	1992	2,032	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	14,040	
小金	80	市道	DIP(A)	200	10	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	1,170	
小金	3-1	市道	DIP(A)	250	250	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	250	124	31,000	
小金	3-2	市道	DIP(A)	250	140	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	250	124	17,360	
小金	4-1	市道	DIP(A)	300	260	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	300	200	52,000	
小金	4-2	市道	DIP(A)	300	240	1983	2,023	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	300	200	48,000	
小金	17-2	市道	DIP(A)	300	130	1996	2,036	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	68	DIP(GX)	300	200	26,000	
小金	27-1	市道	DIP(A)	200	240	1993	2,033	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	200	117	28,080	
小金	30	市道	DIP(A)	200	270	1996	2,036	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	200	117	31,590	
小金	31	市道	DIP(A)	200	370	1996	2,036	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	68	DIP(GX)	200	117	43,290	
小金	44-1	県道	DIP(A)	250	270	1992	2,032	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	250	124	33,480	
小金	44-2	県道	DIP(A)	250	120	1992	2,032	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	250	124	14,880	
小金	45	県道	DIP(A)	250	220	1993	2,033	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	250	124	27,280	
小金	47	市道	DIP(A)	250	240	1992	2,032	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	250	124	29,760	
小金	48	市道	DIP(A)	200	250	1997	2,037	1	4	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	68	DIP(GX)	200	117	29,250	
小金	66	市道	CIP	400	140	1976	2,016	5	20	CIP	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	400	238	33,320	
小金	73	市道	DIP(A)	250	120	1990	2,030	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	250	124	14,880	
小金	81	市道	DIP(K)	200	10	2011	2,051	1	4	DIP(K)	5	40	3	12	3	12	68	DIP(GX)	200	117	1,170	耐震適合性無し
小金	84	市道	DIP(A)	200	10	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	200	117	1,170	
小金	1	市道	DIP(A)	200	200	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	23,400	
小金	2	市道	DIP(A)	250	70	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	8,680	
小金	6	市道	DIP(A)	200	50	1990	2,030	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	5,850	
小金	8	市道	DIP(A)	200	20	1990	2,030	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	2,340	
小金	21	市道	DIP(A)	200	350	1988	2,028	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	40,950	
小金	22	市道	DIP(A)	200	170	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	19,890	
小金	23-1	市道	DIP(A)	200	280	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	32,760	
小金	23-2	市道	DIP(A)	200	230	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	26,910	
小金	23-3	市道	DIP(A)	200	150	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	17,550	
小金	24	市道	DIP(A)	200	10	1994	2,034	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	1,170	
小金	25	市道	DIP(A)	200	160	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	18,720	
小金	32	市道	DIP(A)	200	210	1992	2,032	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	200	117	24,570	
小金	33	市道	DIP(A)	250	200	1992	2,032	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	24,800	
小金	34	市道	DIP(A)	250	30	1996	2,036	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	3,720	
小金	42	市道	DIP(A)	200	170	1997	2,037	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	60	DIP(GX)	200	117	19,890	
小金	46	県道	DIP(A)	250	180	1997	2,037	1	4	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	60	DIP(GX)	250	124	22,320	
小金	74	市道	DIP(A)	250	20	1988	2,028	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	2,480	
小金	83	市道	DIP(K)	200	10	2011	2,051	1	4	DIP(K)	5	40	3	12	1	4	60	DIP(GX)	200	117	1,170	耐震適合性無し
小金	5	市道	DIP(A)	200	20	1998	2,038	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	52	DIP(GX)	200	117	2,340	
小金	7	市道	DIP(A)	200	10	1998	2,038	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	52	DIP(GX)	200	117	1,170	
小金	26	市道	DIP(A)	200	30	1997	2,037	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	52	DIP(GX)	200	117	3,510	
小金	17-1	市道	DIP(K)	300	50	2008	2,048	1	4	DIP(K)	3	24	1	4	3	12	44	DIP(GX)	300	200	10,000	耐震適合性有り
小金	41	市道	DIP(K)	200	220	2002	2,042	1	4	DIP(K)	3	24	1	4	3	12	44	DIP(GX)	200	117	25,740	耐震適合性有り
小金	87	市道	DIP(NS)	300	370	2011	2,051	1	4	DIP(NS)	1	8	5	20	3	12	44	DIP(GX)	300	200	74,000	
小金	14	市道	DIP(NS)	450	40	2010	2,050	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	5	20	36	DIP(NS)	450	273	10,920	
小金	20	市道	DIP(K)	200	190	2000	2,040	1	4	DIP(K)	3	24	1	4	1	4	36	DIP(GX)	200	117	22,230	耐震適合性有り
小金	43	市道	DIP(K)	200	130	2002	2,042	1	4	DIP(K)	3	24	1	4	1	4	36	DIP(GX)	200	117	15,210	耐震適合性有り
小金	54	市道	DIP(NS)	200	40	2011	2,051	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	3	12	36	DIP(GX)	200	117	4,680	
小金	59-1	市道	DIP(NS)	200	340	2011	2,051	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	3	12	36	DIP(GX)	200	117	39,780	
小金	75	市道	DIP(NS)	200	210	2009	2,049	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	3	12	36	DIP(GX)	200	117	24,570	
小金	88	市道	DIP(NS)	250	340	2010	2,050	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	3	12	36	DIP(GX)	250	124	42,160	

表 3-5-16.管路評価表・平成 27 年度末時点小金地区(3)

地区	管路番号	道路区分	既設管		延長	経年の評価点(20点)(法定耐用年数で更新)				管種・継手形式による評価点(40点)			基幹管路・緊急輸送道路の評価点(20点)		避難所・病院の評価点(20点)		換算評価点	更新管		概算事業費		備考
			管種	管径(㎜)	(m)	布設年度	更新年度	評価点①	換算評価点①×4	評価理由	評価点③	換算評価点③×8	評価点②	換算評価点②×4	評価点③	換算評価点③×4	計(100点)	管種	管径(㎜)	単価(千円/m)	金額(千円)	
小金	15	市道	DIP(NS)	300	20	2010	2,050	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	3	12	28	DIP(GX)	300	200	4,000	
小金	16	市道	DIP(NS)	300	90	2010	2,050	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	3	12	28	DIP(GX)	300	200	18,000	
小金	19-2	市道	DIP(NS)	300	20	2009	2,049	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	3	12	28	DIP(GX)	300	200	4,000	
小金	56-1	市道	DIP(NS)	200	80	2012	2,052	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	200	117	9,360	
小金	59-2	市道	DIP(NS)	200	390	2010	2,050	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	200	117	45,630	
小金	59-3	市道	DIP(NS)	200	220	2011	2,051	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	200	117	25,740	
小金	70-1	市道	DIP(NS)	300	290	2013	2,053	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	3	12	28	DIP(GX)	300	200	58,000	
小金	70-2	市道	DIP(NS)	300	380	2012	2,052	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	3	12	28	DIP(GX)	300	200	76,000	
小金	72	市道	DIP(NS)	250	280	2010	2,050	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	250	124	34,720	
小金	85	市道	DIP(NS)	200	200	2008	2,048	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	200	117	23,400	
小金	86	市道	DIP(NS)	200	300	2010	2,050	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	200	117	35,100	
小金	増-1	県道	DIP(NS)	250	50	2011	2,051	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	250	124	6,200	
小金	増-2	県道	DIP(NS)	250	130	2012	2,052	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	250	124	16,120	
小金	増-3	市道	DIP(NS)	200	150	2012	2,052	1	4	DIP(NS)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	200	117	17,550	
小金	増-4	市道	DIP(GX)	250	20	2015	2,055	1	4	DIP(GX)	1	8	3	12	1	4	28	DIP(GX)	250	124	2,480	
小金	18-1	市道	DIP(NS)	300	70	2009	2,049	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	1	4	20	DIP(GX)	300	200	14,000	
小金	18-2	市道	DIP(NS)	300	250	2011	2,051	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	1	4	20	DIP(GX)	300	200	50,000	
小金	19-1	市道	DIP(NS)	200	30	2009	2,049	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	1	4	20	DIP(GX)	200	117	3,510	
小金	56-2	市道	DIP(NS)	200	220	2012	2,052	1	4	DIP(NS)	1	8	1	4	1	4	20	DIP(GX)	200	117	25,740	
計					17,390																2,918,180	

表 3-5-17.管路評価表・平成 27 年度末時点常盤平地区

地区	管路番号	道路区分	既設管 管種	既設管 管径 (mm)	延長 (m)	経年の評価点(20点)(法定耐用年数で更新) 布設年度	更新年度	評価点 ①	換算評価点 ①×4	管種・継手形式による評価点(40点) 評価理由	評価点 ③	換算評価点 ③×8	基幹管路・緊急輸送道路の評価点(20点) 評価点 ②	換算評価点 ②×4	避難所・病院の評価点(20点) 評価点 ③	換算評価点 ③×4	換算評価点 計 (100点)	更新管 管種	更新管 管径 (mm)	概算事業費 単価 (千円/m)	金額 (千円)	備考
常盤平	5	市道	DIP(A)	500	50	1986	2,026	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	76	DIP(NS)	500	301	15,050	
常盤平	6	市道	DIP(A)	250	10	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	76	DIP(GX)	250	124	1,240	
常盤平	7	市道	DIP(A)	250	140	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	76	DIP(GX)	250	124	17,360	
常盤平	11	市道	DIP(A)	250	70	1993	2,033	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	76	DIP(GX)	250	124	8,680	
常盤平	12	市道	DIP(A)	250	10	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	5	20	76	DIP(GX)	250	124	1,240	
常盤平	15-1	市道	DIP(A)	200	200	1990	2,030	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	23,400	
常盤平	15-2	市道	DIP(A)	200	190	1990	2,030	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	3	12	76	DIP(GX)	200	117	22,230	
常盤平	23-1	市道	DIP(A)	250	250	1984	2,024	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	76	DIP(GX)	250	124	31,000	
常盤平	3	市道	DIP(A)	250	30	1986	2,026	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	250	124	3,720	
常盤平	4	市道	DIP(A)	300	180	1986	2,026	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	300	200	36,000	
常盤平	8	市道	DIP(A)	300	30	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	68	DIP(GX)	300	200	6,000	
常盤平	9	市道	DIP(A)	400	20	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	68	DIP(GX)	400	238	4,760	
常盤平	10-1	市道	DIP(A)	400	120	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	68	DIP(GX)	400	238	28,560	
常盤平	10-2	市道	DIP(A)	400	100	1989	2,029	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	68	DIP(GX)	400	238	23,800	
常盤平	21	市道	DIP(A)	200	120	1986	2,026	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	200	117	14,040	
常盤平	22-1	市道	DIP(A)	200	200	1984	2,024	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	200	117	23,400	
常盤平	22-2	市道	DIP(A)	200	340	1984	2,024	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	200	117	39,780	
常盤平	23-2	市道	DIP(A)	250	250	1984	2,024	5	20	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	68	DIP(GX)	250	124	31,000	
常盤平	25-1	市道	DIP(A)	200	180	1996	2,036	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	200	117	21,060	
常盤平	25-2	市道	DIP(A)	200	310	1996	2,036	3	12	DIP(A)	5	40	3	12	1	4	68	DIP(GX)	200	117	36,270	
常盤平	1-1	市道	DIP(A)	250	270	1988	2,028	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	33,480	
常盤平	1-2	市道	DIP(A)	250	290	1988	2,028	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	35,960	
常盤平	2-1	市道	DIP(A)	250	200	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	24,800	
常盤平	2-2	市道	DIP(A)	250	250	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	31,000	
常盤平	17-1	市道	DIP(A)	250	230	1998	2,038	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	3	12	60	DIP(GX)	250	124	28,520	
常盤平	24	市道	DIP(A)	250	10	1987	2,027	3	12	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	60	DIP(GX)	250	124	1,240	
常盤平	13	市道	DIP(K)	200	10	2001	2,041	1	4	DIP(K)	3	24	1	4	5	20	52	DIP(GX)	200	117	1,170	耐震適合性有り
常盤平	17-2	市道	DIP(A)	250	170	1998	2,038	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	52	DIP(GX)	250	124	21,080	
常盤平	18	市道	DIP(A)	250	20	1997	2,037	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	52	DIP(GX)	250	124	2,480	
常盤平	19-1	市道	DIP(A)	200	260	1997	2,037	1	4	DIP(A)	5	40	1	4	1	4	52	DIP(GX)	200	117	30,420	
常盤平	16	市道	DIP(K)	250	110	1999	2,039	1	4	DIP(K)	3	24	1	4	3	12	44	DIP(GX)	250	124	13,640	耐震適合性有り
常盤平	20	市道	DIP(K)	200	240	2000	2,040	1	4	DIP(K)	3	24	3	12	1	4	44	DIP(GX)	200	117	28,080	耐震適合性有り
常盤平	14	市道	DIP(GX)	200	350	2015	2,055	1	4	DIP(GX)	1	8	1	4	5	20	36	DIP(GX)	200	117	40,950	
常盤平	19-2	市道	DIP(K)	200	140	2003	2,043	1	4	DIP(K)	3	24	1	4	1	4	36	DIP(GX)	200	117	16,380	耐震適合性有り
計					5,350																697,790	

耐震化対象路線位置図（小金地区：平成29年度～38年度）

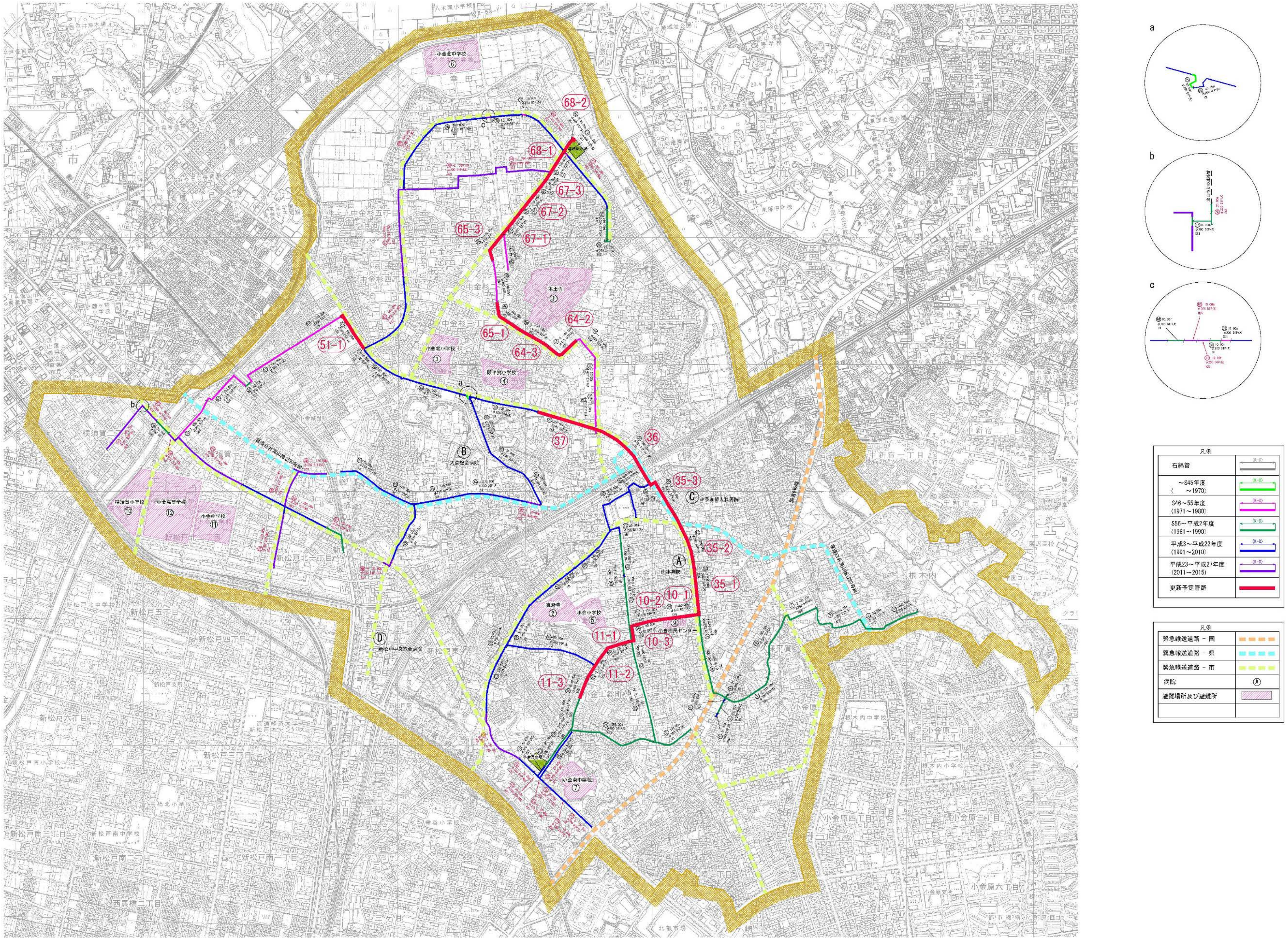


図 3-5-6.耐震化対象路線位置図（平成 29 年度～平成 38 年度）

松戸市水道事業
施設耐震化計画

平成２９年度

松戸市 水道部

〒270-0027
千葉県松戸市二ツ木 2003 番地の 1
電話：047-341-0430