小松市水道ビジョン

～安全で安心な水を未来まで～

「子供歌舞伎のまち、こまつ」

「木場潟より白山を望む」

平成２１年３月

小松市水道事業

目　次

はじめに　1
小松市水道ビジョンの位置づけ　2

第１章　小松市の概況　3
1.1　位置と面積　4
1.2　沿革と地勢　5
1.3　人口の動向　7

第２章　小松市水道事業の概要　9
2.1　水道事業の概要　10
2.2　水道施設の概要　11

第３章　事業の現状分析・評価　13
3.1　水需要の見通し　14
3.2　施設の現状分析・評価及び課題　16
3.3　事業運営の現状分析・評価及び課題　15

第４章　課題の整理　31
4.1　課題の整理　32

第５章　将来像及び目標の設定　33
5.1　将来像の設定　34
5.2　目標の設定　35

第６章　実現方策の検討　38
6.1　安心・快適な給水の確保　41
6.2　安定した給水の確保　43
6.3　水道運営基盤の強化　45
6.4　環境エネルギー対策の強化　47

はじめに

小松市水道事業は、現在、上水道事業１箇所、簡易水道事業４箇所、飲料水供給施設１箇所専用水道１箇所で飲料水、生活用水の確保を行っており、市民の大部分が利用できるまでに普及しています。（普及率99.3%）しかし、今後、施設の老朽化が進む中で、安全で安心な水の供給や災害時にも安定的な給水を行うための施設水準の向上に向けた取り組みが求められるとともに、事業の統合化や民間活用をはじめとする運営基盤の強化や技術力の確保が必要となってきています。これらの課題に適切に対処していくためには、水道事業者が自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それを計画的に実行していくことが必要です。

また、事業計画の方向性に対する検証を行うとともに、新たな施策を立案する時期を迎えていると言えます。

平成 16 年６月には厚生労働省健康局から「水道ビジョン」が示され、今後の水道のあるべき姿について議論し、水道に関わるすべての人々の間で、水道の将来像について共通認識の形成を目指しているところであります。「水道ビジョン」が掲げる「安心」「安定」「持続」「環境」「国際」政策課題に関する目標を達成することにより、市民のニーズに対応した信頼性の高い水道を次世代に継承していくためには、水道を改善・革新するための取り組みを進めていくことが必要です。

そのために、自らの水道事業を分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現と方策等を示すものとして「小松市水道ビジョン」を作成するものです。

小松市水道ビジョンの位置付け

小松市水道ビジョンは、上位計画である厚生労働省策定「水道ビジョン」や「小松市まちづくり計画（小松市総合計画）」を踏まえ、整合を図りながら、小松市水道事業の今後の目標を設定し、目標達成に向けた実現方策を定めるものです。

計画の期間は、今後 10 年間（平成 21 年度～平成 30 年度）とし、定期的な事業進捗の評価や情報公開により適宜見直しを行い、ビジョン達成をより現実的なものにしていきます。

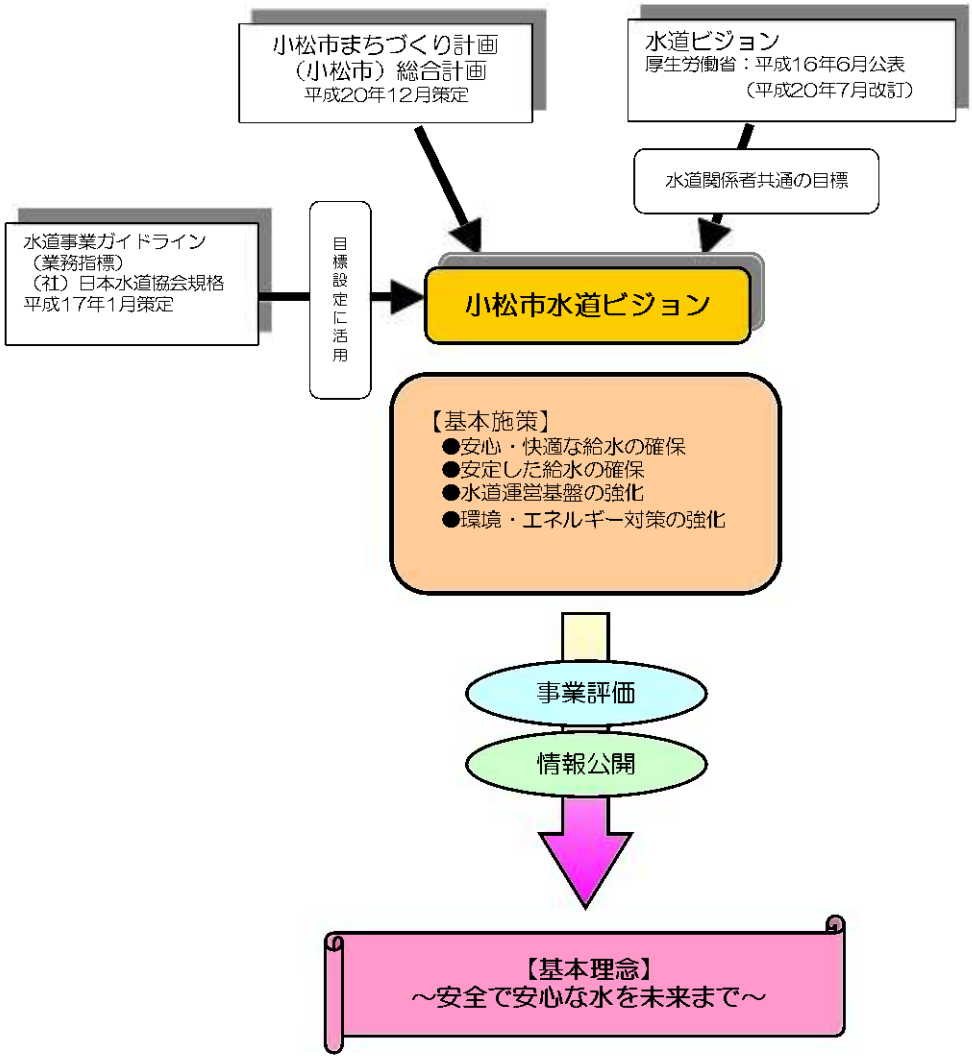


図-1　小松市水道ビジョンの位置付け

第１章　小松市の概況

1.1　位置と面積

1.2　沿革と地勢

1.3　人口の動向

1.4　土地利用の現況と計画

1.5　下水道計画

第１章　小松市の概況

1.1　位置と面積

本市は北緯 36 度 26 分、東経 136 度 36 分にあり、積は 371.13 km^2 で東西 21.7 km、南北 32.6 km の規模です。本市は、石川県西南部に広がる豊かな加賀平野の中央にあって、産業都市として発展し、一つの都市圏を形成しています。地形は本市の東に霊峰白山がそびえ、そのすそ野には緑の丘陵地、そして、田園、平野が広がっています。それを縫うように梯川が流れ、安宅の海に注いでいます。安宅の関近くには、日本海側最大の小松空港を有し、国際化への整備を進めています。北陸自動車道、国道８号、小松バイパス、加賀産業開発道路、ＪＲ北陸線が南北に走り、国道 416 号線、小松－下吉野線等が東西を結んでいます。

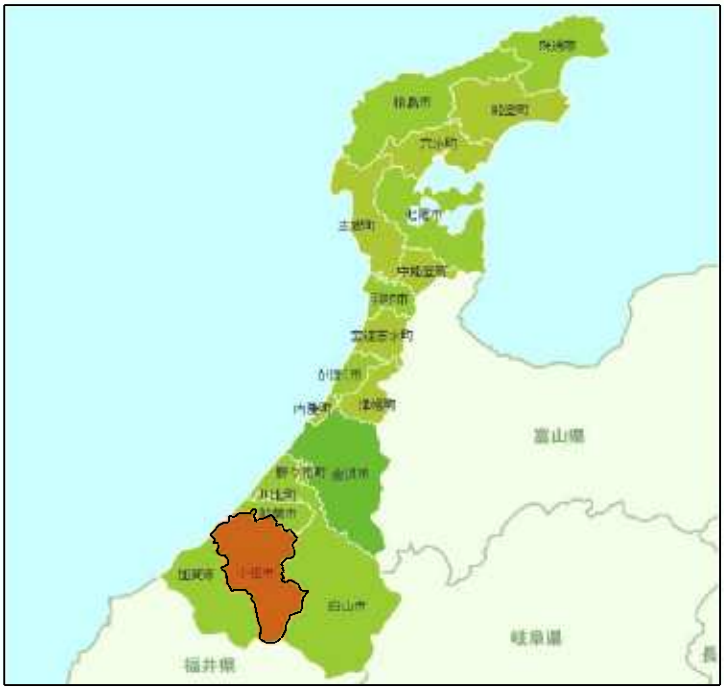


表 1-1　小松市の位置

位　　置	東　　経	北　　緯
東端（丸山町地先）	136° 36’ 57” 7	
西端（浜佐美町地先）	136° 22’ 29” 9	
南端（新保町地先）		36° 15’ 29” 9
北端（高堂町地先）		36° 26’ 26” 4

表 1-2　小松市の市庁位置及び面積

区分	市役所　本庁	南支所	広ぼう
北緯	36° 24’ 22”	36° 21’ 2” 3	東西 21.7km
東経	136° 26’ 56”	136° 25’ 47” 9	南北 32.6km
	小松市木場出町 91 番地	小松市蓑輪町ハ 84 番地 2	面積 371.13 km^2

1.2　沿革と地勢

(1) 沿革

小松市の歴史は縄文時代から始まり、弥生時代中期には既に農耕が行われていたことが「八日市地方遺跡」に見ることができます。平安時代、鎌倉時代の旧市域は、湿地帯であったため、政治文化の中心は遊泉寺、中海など現在の小松市の丘陵地にありました。この地域には、加賀国の「国府」、国分寺の所在地の「古府」、能美郡家(郡役所)の郡所在地の「能美」、「中宮八院」などがあり次々と歴史に登場しています。

現在の市街地の形成は、天正４年(1576 年)、一向一揆の首領、若林長門の「小松城」築城に始まり、相次ぐ戦火で城主が幾度となく変わりましたが、寛永 16 年(1639 年)、加賀３代藩主、前田利常が小松城に隠居して内政を整え、殖産興業に意を注ぎ、城下町として急速に発展しました。利常公には今もってなお畏敬の念が払われ「中興の祖」と呼ばれています。明治 22 年、町村制の実施により小松町となり、昭和 15 年には小松町と近隣の安宅町のほか周辺の牧村、板津村、白江村、苗代村、御幸村、粟津村の６ヶ村が合併し、全国 176 番目の市制となりました。昭和 30 年には、矢田野村、那谷村、中海村、月津村の一部を編入、翌 31 年金野村、西尾村、大杉谷村、新丸村と国府村の一部を編入合併し、現在の市域となっています。

(2) 地勢

地形は、平野部、丘陵部、山間部、海、潟、川で構成され、森林が市域面積の 70%を占めています。平野部のほとんどは海抜５m未満の低地で、広々とした田園風景が見られます。市街地から北西側の安宅海岸には黒松林が、南東側の東部丘陵地には、広葉樹が緑の縁どりを構成しています。南側に広がる山間部にはブナ、ミズナラ林が生育し、自然がよく保存されています。

市内のいたる所から眺めることができる白山は、ランドマークとして市民に親しまれ、梯川、前川、木場潟、安宅海岸は、水辺と緑の空間を構成しています。

(3) 気象

本市の気象は日本海型気候に属し、年間平均気温は15℃前後、年間最高気温は36℃前後、年間最低気温は-4℃前後です。降水量は年間平均2,290㎜程度であり、大陸寒気団の影響により11月～２月にかけての降水量が比較的多い。風速は平均1.4m/sec程度で、１月は2.0m/sec程度と比較的強い。

表1-3　気象状況

年度	降水量(㎜)			気温(℃)					風向・風速(m/s)			日照時間
	合計	日最大	1時間最大	平均			最高	最低	平均風速	最大		
				日平均	日最高	日最低				風速	風向	(h)
S.53	136]	26]	7]	6.9]	11.3]	2.2]	19.0]	-1.5]	1.8]	13]	北北西	127.0]
S.54	2249	101	29	14.6	18.7	10.7	36.4	-3.8	1.7	13	西北西	2110.2
S.55	2379]	138]	36]	13.3	17.0	9.7	34.5]	-4.9	1.9	12	北北西	1850
S.56	2013]	132]	50]	13.2	17.2	9.3	34.4	-9.4	1.7	10	北北西	2037.8
S.57	1802	68	22	13.9	17.9	10.0	34.1	-5.5	1.7	13	南南西	2216
S.58	2432	136	23	14.0	17.9	10.2	36.6	-5.4	1.7	10	南西	2069.7
S.59	1903]	120]	36]	13.5	17.2	9.9	36.4	-8.8	1.7	9	西北西	2220.6
S.60	2752	120	35	14.2	17.9	10.6	37.8	-9.8	1.6	12	北北西	1979
S.61	1849	60	19	13.5	17.3	9.7	35.5	-7.1	1.7	11	北北西	2084.1
S.62	1686	77	19	14.6	18.5	10.6	35.4	-4.2	1.7	12	北	2145.7
S.63	2094	92	13	13.5	17.1	10.0	33.7	-7.0	1.7	10	北	498.3]
H.1	2508	109	30	14.2	18.0	10.4	33.7	-1.3	1.6	9	北	1440
H.2	2111	88	36	15.0	18.9	11.2	35.7	-8.7	1.5	11	北	1485.9
H.3	2225	83	29	14.2	18.0	10.8	35.1	-2.1	1.5	12	西南西	1276.8
H.4	1811	43	13	14.1	17.0]	9.1]	35.0]	-2.9	1.7	10]	北	1413.4
H.5	2519	86	29	13.5	17.4	9.8	35.4	-2.2	1.6	11	北	1239.8
H.6	1414]	51]	27]	14.7	18.7	10.7	37.7	-3.4	1.6	11	西北西	1753.8
H.7	2339]	89]	40]	13.7	17.5	9.9	37.1	-4.1	1.6	11	北西	1442.9
H.8	1992	161	18	13.7	17.6	9.8	37.6	-3.8	1.6	10	北西	1608.2
H.9	2183	89	29	14.3	18.2	10.3	35.5	-4.5	1.5	11	北	1609.5
H.10	2391	88	34	15.1	18.9	11.5	34.1	-2.1	1.4	13	西北西	1280.7
H.11	2272	78	31	14.7	18.7	10.9	37.0	-4.5	1.5	11	北	1470.2
H.12	1666	136	26	14.7	18.5	10.8	36.8	-2.8	1.5	14]	北西	1639.4
H.13	1945	59	30	14.3	18.2	10.5	35.8	-4.6	1.5	9	北西	1679.8
H.14	2443	102	38	14.6	18.4	10.7	36.6	-3.0	1.5	10	北西	1611.6
H.15	2089	65	27	14.2	18.2	10.5	36.2	-4.1	1.4	11	北西	1420.9
H.16	2290	156	41	15.2	19.5	11.1	36.7	-4.3	1.4	11	北東	1760.5
H.17	2386	82	40	14.3	18.5	10.5	35.3	-2.9	1.8	12	北	1543.1
H.18	2455	134	35	14.3	18.4	10.5	37.0	-7.0	1.6	11	西南西	1427.1

値]：統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない値。

1.3　人口の動向

(1) 行政人口の推移

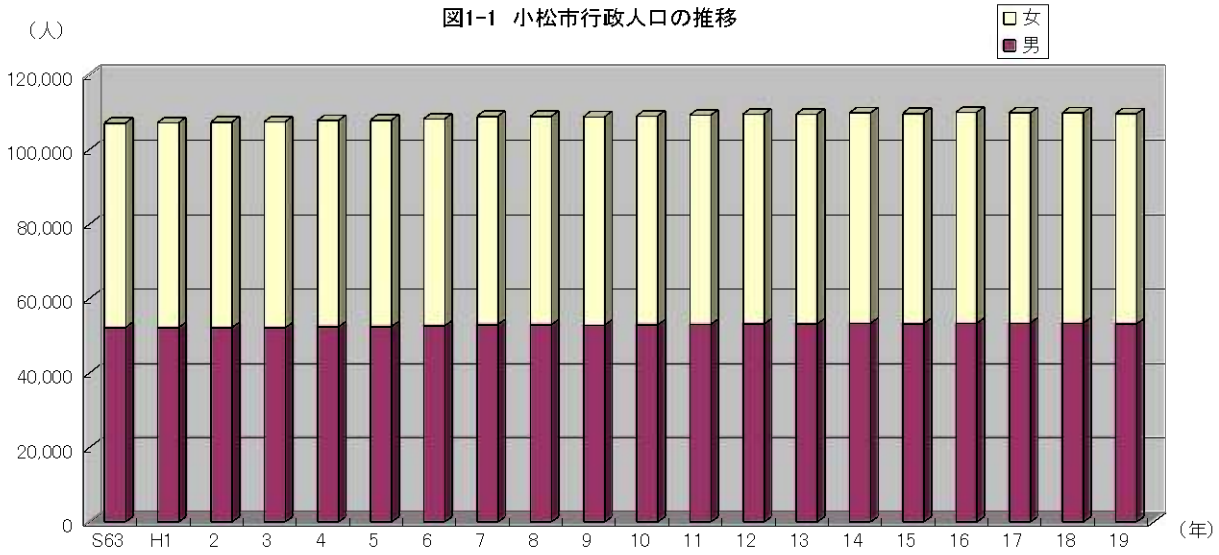
本市の行政人口は、年々増加傾向が続いていましたが、近年は横ばい傾向にあります。平成 19 年の行政人口は、109,616 人(内訳：男 53,105 人、女 56,511 人)で世帯数は 38,045 世帯、一世帯当たりの構成人員は 2.9 人/戸となっており、少子化と核家族化が進行しています。

表 1-4　行政人口の推移

年	世帯数	人口			一世帯当り人口	備考	
		総数	男	女			
63	28,799	107,159	52,183	54,976	3.7	住民基本台帳	12 月末日
平成元年	29,013	107,167	52,157	55,010	3.7	〃	〃
2	29,224	106,075	51,382	54,693	3.6	第 15 回国勢調査	10 月 1 日
2	29,308	107,381	52,163	55,218	3.7	住民基本台帳	12 月末日
3	29,610	107,474	52,102	55,372	3.6	〃	〃
4	29,944	107,766	52,340	55,426	3.6	〃	〃
5	30,405	107,922	52,448	55,474	3.5	〃	〃
6	30,793	108,240	52,585	55,655	3.5	〃	〃
7	31,778	107,965	52,227	55,738	3.4	第 16 回国勢調査	10 月 1 日
7	31,392	108,910	52,941	55,969	3.5	住民基本台帳	12 月末日
8	31,836	108,967	52,935	56,032	3.4	〃	〃
9	32,230	108,793	52,765	56,028	3.4	〃	〃
10	32,754	108,996	52,827	56,169	3.3	〃	〃
11	33,301	109,292	53,006	56,286	3.3	〃	〃
12	34,306	108,622	52,624	55,998	3.2	第 17 回国勢調査	10 月 1 日
12	33,782	109,482	53,107	56,375	3.2	住民基本台帳	12 月末日
13	34,083	109,539	53,094	56,445	3.2	〃	〃
14	34,645	109,879	53,285	56,594	3.2	〃	〃
15	34,934	109,734	53,189	56,545	3.1	〃	〃
16	35,376	110,002	53,338	56,664	3.1	〃	〃
17	35,889	109,074	52,766	56,308	3.0	第 18 回国勢調査	0 月 1 日
17	37,256	109,883	53,347	56,536	3.0	住民基本台帳	12 月末日
18	37,701	109,880	53,331	56,549	2.9	〃	〃
19	38,045	109,616	53,105	56,511	2.9	〃	〃

資料：総務企画部総務課・市民福祉部市民課

図1-1　小松市行政人口の推移



本市の人口動態（自然・社会動態）をみると、以下のとおりとなる。

(2) 自然動態

近年では、出生・死亡数ともに横ばい傾向が続いている。増減数では、出生数が死亡数を上回っている。

年・月	出生			死亡			増減（△）数			婚姻	離婚
	総数	男	女	総数	男	女	総数	男	女		
平成 13 年	1,162	587	575	890	460	430	272	127	146	1,488	360
14	1,101	544	557	871	450	421	230	94	136	1,419	321
15	1,093	571	522	901	488	413	192	83	109	1,299	319
16	1,071	536	535	900	492	408	171	44	127	1,352	313
17	976	516	460	931	484	447	45	32	13	1,322	306
18	1,049	510	539	978	506	472	71	4	67	1,360	322
19	996	498	498	951	479	472	45	19	26	1,251	267
19 年 1 月	72	39	33	103	53	50	△31	△14	△17	94	15
2	75	34	41	88	50	38	△13	△16	3	95	18
3	89	36	53	92	47	45	△ 3	△11	8	116	23
4	70	35	35	81	37	44	△11	△ 2	△ 9	97	25
5	96	42	54	92	46	46	4	△ 4	8	128	29
6	81	43	38	62	34	28	19	9	10	85	19
7	92	42	50	74	41	33	18	1	17	107	22
8	78	42	36	62	28	34	16	14	2	74	22
9	73	33	40	58	26	32	15	7	8	78	28
10	114	69	45	87	42	45	27	27	0	125	19
11	77	40	37	85	48	37	△ 8	△ 8	0	158	24
12	79	43	36	67	27	40	12	16	△ 4	94	23

資料：市民福祉部市民課

(3) 社会動態

転入・転出数は、年ごとにばらついているが、近年では、転出数が上回ることが多い。

年・月	転入			転出			増減（△）数		
	総数	男	女	総数	男	女	総数	男	女
平成 12 年	3,383	1,803	1,580	3,424	1,801	1,623	△ 41	2	△ 43
13	3,134	1,640	1,494	3,349	1,780	1,569	△215	△140	△ 75
14	3,447	1,849	1,598	3,337	1,752	1,585	110	97	13
15	3,173	1,736	1,437	3,510	1,915	1,595	△337	△179	△158
16	3,320	1,759	1,561	3,223	1,654	1,569	97	105	△ 8
17	3,083	1,650	1,433	3,247	1,674	1,573	△164	△ 24	△140
18	3,216	1,742	1,474	3,290	1,762	1,528	△ 74	△ 20	△ 54
18 年 1 月	188	110	78	191	104	87	△ 3	6	△ 9
2	196	102	94	179	88	91	17	14	3
3	477	249	228	631	351	280	△154	△102	△ 52
4	403	223	180	493	262	231	△ 90	△ 39	△ 51
5	236	132	104	203	108	95	33	24	9
6	194	117	77	218	113	105	△ 24	4	△ 28
7	252	150	102	232	123	109	20	27	△ 7
8	327	179	148	251	144	107	76	35	41
9	221	121	100	210	113	97	11	8	3
10	235	115	120	282	143	139	△ 47	△ 28	△ 19
11	250	127	123	189	105	84	61	22	39
12	237	117	120	211	108	103	26	9	17

資料：市民福祉部市民課

第２章　小松市水道事業の概要

2.1　水道事業の概要

2.2　水道施設の概要

第 2 章　小松市水道事業の概要

2.1　水道事業の概要

本市の水道は、上水道事業 1 箇所、簡易水道事業 4 箇所、飲料水供給施設 1 箇所、専用水道 1 箇所で飲料水、生活用水の確保を行っており、おおむね整備された状況にあります。

表 2-1　水道普及状況（平成 19 年度実績）

事　業　名		給水区域内人口（人）	現在給水人口（人）	普及率（%）
小松市上水道		108,563	107,841	99.3
簡易水道	尾小屋・西俣地区	88	88	100.0
	下大杉地区	25	25	100.0
	池城地区	3	3	100.0
	麦口地区	193	193	100.0
赤瀬地区飲料水供給施設		41	41	100.0
中ノ峠・嵐地区専用水道		62	62	100.0
合　　計		108,975	108,253	99.3

表 2-2　水道事業の概要表（1/2）

事　業　名		認　可　年　月	給水開始　年　日	経過年数	備　考
小松市上水道		H06.03.31	S12.11	61	企業会計
簡易水道	尾小屋・西俣地区	S54.04.16	S55.04.01	28	特別会計
	下大杉地区	S41.05.30	S41.11.01	42	特別会計
	池城地区	S33.07.25	S33.12.01	53	特別会計
	麦口地区	H07.06.09	H10.03.17	10	特別会計
赤瀬地区飲料水供給施設		－	H12.01	8	特別会計
中ノ峠・嵐地区専用水道		－	H10.04.01	10	特別会計

表 2-3　水道事業の概要表（2/2）

事　業　名		既　計　画		実績（平成 19 年度）	
		給水人口（人）	日最大給水量（m3／日）	給水人口（人）	日最大給水量（m3／日）
小松市上水道		115,000	107,000	107,841	53,340
簡易水道	尾小屋・西俣地区	456	181	88	31
	下大杉地区	300	45	25	6
	池城地区	200	30	3	1
	麦口地区	230	86	193	56
赤瀬地区飲料水供給施設		64	19	41	11
中ノ峠・嵐地区専用水道		76	30	62	20
合　　計		116,326	107,391	108,253	53,465

2.2　水道施設の概要

上水道の水源は、地下水及び石川県用水供給事業より受水であり、簡易水道及び飲料水供給施設（中ノ峠・嵐地区含む）の水源は、表流水及び湧水であります。

上水道は、自然流下方式とポンプ加圧方式と併用しており、簡易水道及び飲料水供給施設（中ノ峠・嵐地区含む）はすべて自然流下方式で配水しています。

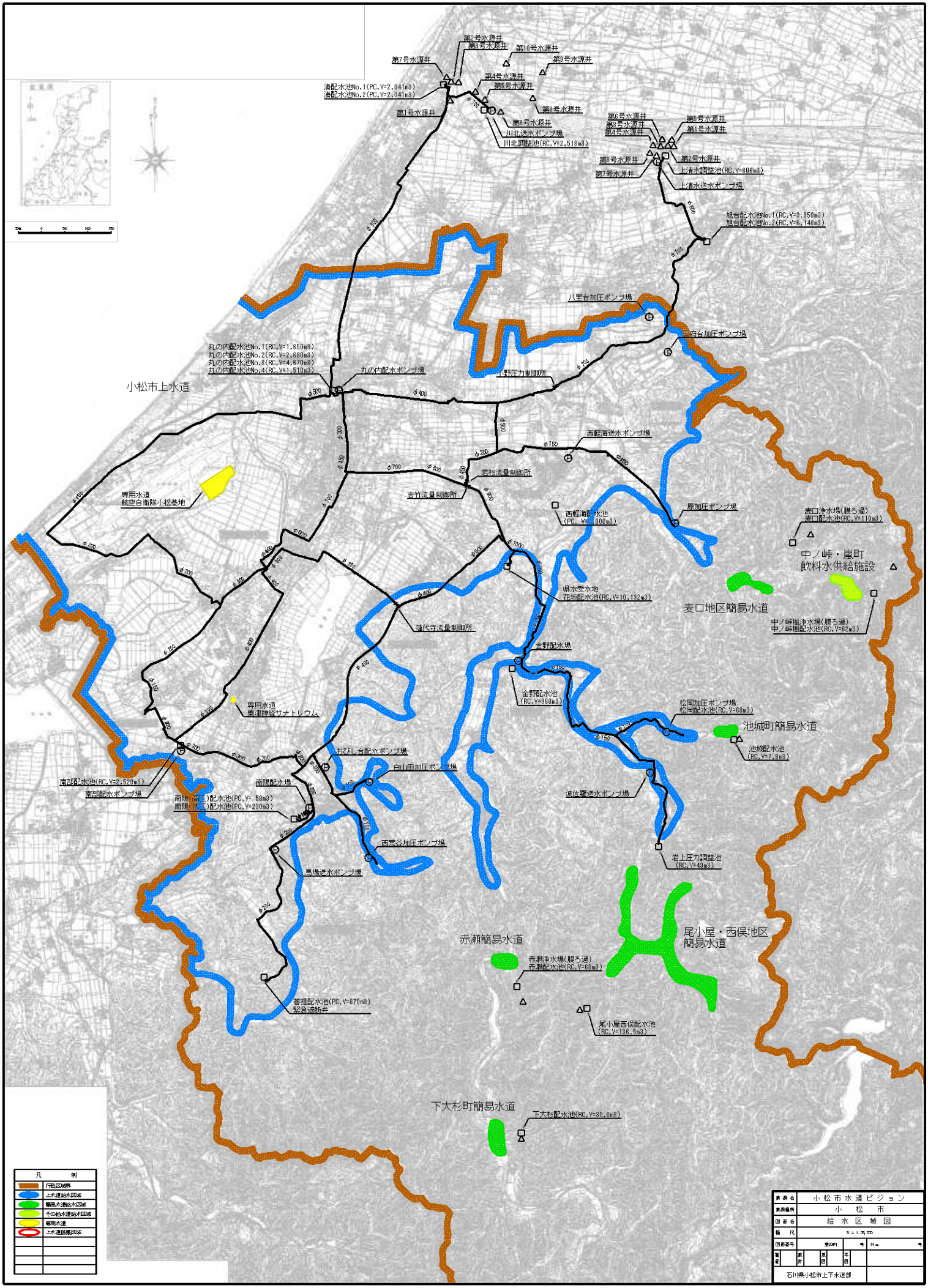
次に、水道施設の概要を一覧に示します。

表 2-4　水道施設の概要一覧表（上水道）

揚水場名		上清水揚水場	川北揚水場	花坂配水場（県水）
敷地面積		4,160m^2	10,881m^2	27,712m^2
水源、原水の種別		井戸 8 本	井戸 10 本	石川県用水供給事業より受水
給水能力		30,000m^3	27,000m^3	32,240m^3
主な給水区域		東部の一部 北部の一部	北部地区	東部山間地域 南部地区
浄水処理方式		塩素消毒	塩素消毒	急速ろ過後塩素消毒
配水池	池数	7 池	3 池	7 池
	有効容量	17,110m^3	13,900m^3	14,740m^3

表 2-5　水道施設の概要一覧表（簡易水道及び飲料水供給施設等）

事　業　名		水源	浄水施設	配水池		配水管
		取水種別	処理方式	池数	有効容量	管路延長
簡易水道	尾小屋・西俣地区	湧水	塩素消毒	1	136m^3	8,253m
	下大杉地区	湧水	塩素消毒	1	60m^3	1,785m
	池城地区	湧水	塩素消毒	1	8m^3	686m
	麦口地区	表流水	膜ろ過	1	110m^3	3,328m
赤瀬地区飲料水供給施設		表流水	膜ろ過	1	51m^3	1,693m
中ノ峠・嵐地区専用水道		表流水	膜ろ過	1	62m^3	1,617m


第2号水源井
第3号水源井
第10号水源井
第7号水源井
第9号水源井
第4号水源井
湊配水池No.1(PC,V=2,041m3)
湊配水池No.2(PC,V=2,041m3)
第5号水源井
第1号水源井
第8号水源井
第6号水源井
川北送水ポンプ場
川北調整池(RC,V=2,518m3)
第6号水源井
第3号水源井
第4号水源井
第5号水源井
第1号水源井
第8号水源井
第2号水源井
第7号水源井
上清水調整池(RC,V=806m3)
上清水送水ポンプ場
旭台配水池No.1(RC,V=3,950m3)
旭台配水池No.2(RC,V=6,140m3)
八里台加圧ポンプ場
国府台加圧ポンプ場
丸の内配水池No.1(RC,V=1,650m3)
丸の内配水池No.2(RC,V=2,880m3)
丸の内配水池No.3(RC,V=4,670m3)
丸の内配水池No.4(RC,V=1,510m3)
丸の内配水ポンプ場
小野圧力制御所
小松市上水道
西軽海送水ポンプ場
若杉流量制御所
吉竹流量制御所
専用水道
航空自衛隊小松基地
西軽海配水池
(PC,V=2,000m3)
原加圧ポンプ場
麦口浄水場(膜ろ過)
麦口配水池(RC,V=110m3)
中ノ峠・嵐町
飲料水供給施設
県水受水地
花坂配水池(RC,V=10,192m3)
麦口地区簡易水道
中ノ峠嵐浄水場(膜ろ過)
中ノ峠嵐配水池(RC,V=82m3)
蓮代寺流量制御所
金野配水場
金野配水池
(RC,V=860m3)
専用水道
東津神経サナトリウム
松岡加圧ポンプ場
松岡配水池(RC,V=80m3)
池城町簡易水道
池城配水池
(RC,V=7.8m3)
ちびし台配水ポンプ場
白山田加圧ポンプ場
南部配水池(RC,V=2,520m3)
南部配水ポンプ場
南陽配水場
南陽(高区)配水池(PC,V= 58m3)
南陽(低区)配水池(PC,V=230m3)
波佐羅送水ポンプ場
西荒谷加圧ポンプ場
岩上圧力調整池
(RC,V=49m3)
馬場送水ポンプ場
赤瀬簡易水道
尾小屋・西俣地区
簡易水道
赤瀬浄水場(膜ろ過)
赤瀬配水池(RC,V=60m3)
菩提配水池(PC,V=870m3)
緊急遮断弁
尾小屋西俣配水池
(RC,V=138.5m3)
下大杉町簡易水道
下大杉配水池(RC,V=30.0m3)
凡例
行政区域界
上水道給水区域
簡易水道給水区域
その他水道給水区域
専用水道
上水道計画区域
業務名 小松市水道ビジョン
業務場所 小松市
図面名 給水区域図
縮尺 S=1:35,000
図面番号
石川県小松市上下水道部

第３章　事業の現状分析・評価

3.1　水需要の見通し

3.2　施設の現状分析・評価及び課題

3.3　事業運営の現状分析・評価及び課題

第 3 章　事業の現状分析・評価

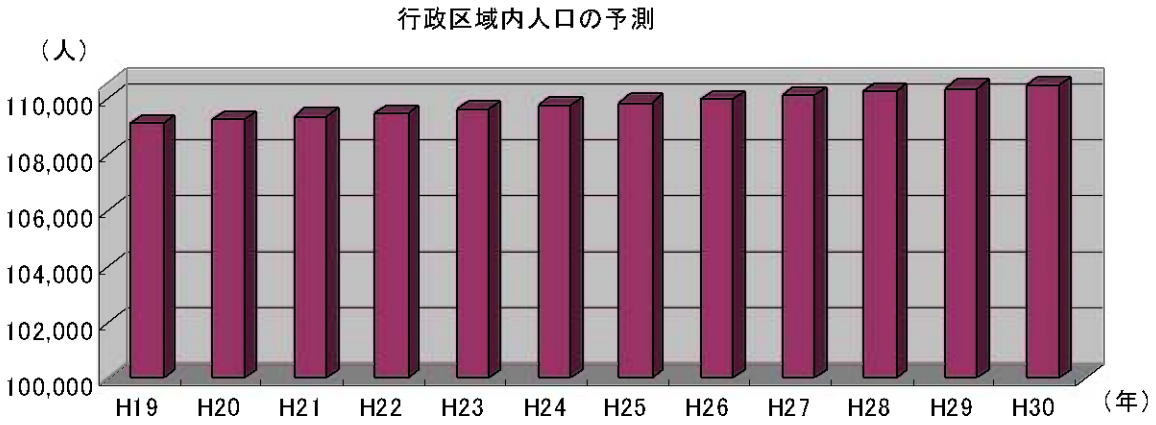
3.1　水需要の見通し

(1) 行政区域内人口の予測

本市の行政人口は、平成 20 年 1 月 1 日現在で 109,616 人であり、近年は横ばい傾向にあります。今回、小松市水道ビジョン作成のために、新たに行政区域内人口の予測を時系列分析法にて求めました。その結果を表 3-1 に示しますが、近年の横ばい傾向は将来的にも継続すると考えられ、微増ではありますが人口は増加し、平成 30 年頃には 110,500 人と予想されます。(「小松市総合計画」の行政区域内人口予測値では平成 27 年 120,000 人としています。)

表 3-1　行政区域内人口の予測表

H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
109,125	109,250	109,375	109,500	109,625	109,750	109,875	110,000	110,125	110,250	110,375	110,500
実績値	予測値										



(2) 給水人口の予測

小松市の給水人口は、上水道は増加傾向にありますが、簡易水道及び飲料水供給施設等については、減少傾向にあります。給水人口の実績値と予測表を表 3-2 に示します。

表 3-2　給水人口の実績値と予測値

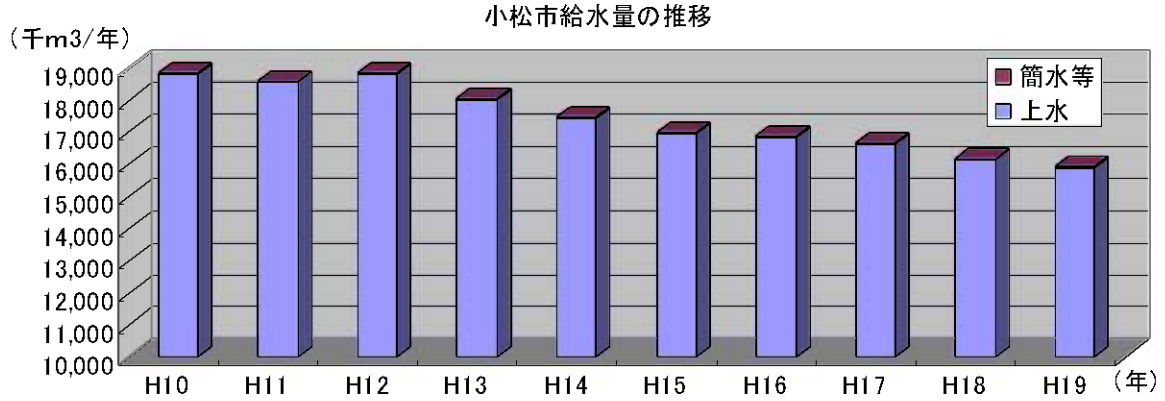
事　業　名		H19 実績値 給水区域内人口 （人）	H30 予測値 給水区域内人口 （人）	普及率 （%）
小松市上水道		108,563	110,000	99.4
簡易水道	尾小屋・西俣地区	88	70	100.0
	下大杉地区	25	27	100.0
	池城地区	3	3	100.0
	麦口地区	193	170	100.0
赤瀬地区飲料水供給施設		41	30	100.0
中ノ峠・嵐地区専用水道		62	50	100.0
その他	能美市上水道	97	100	100.0
	その他	53	50	－
合　　計		109,125	110,500	99.9

(2) 給水量の予測

小松市の給水量は、近年減少傾向にあり、簡易水道及び飲料水供給施設等は横ばいで推移していますが、上水道は給水人口の増加に反して、1 人 1 日当り使用水量の減少率が大きいことが要因となっています。

表 3-3　給水量の推移（年間給水量）　　単位：千m^3/年

事業名	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
上　水　道	18,849	18,600	18,827	18,029	17,467	16,979	16,873	16,656	16,171	15,914
簡易水道等	38	40	38	38	39	39	42	38	38	35
合　計	18,887	18,640	18,865	18,067	17,506	17,018	16,915	16,694	16,209	15,949



3.2　施設の現状分析・評価及び課題

(1) 上水道施設の現状分析・評価

① 水源（揚水場）及び浄水施設

上水道の水源は、地下水と石川県用水供給事業からの受水（以下「県水」という。）であります。地下水は上清水用水場と川北用水場の 2 ヶ所（井戸 18 本）で汲み上げており給水能力は、57,000m^3/日あります。

この水源が、最大需要量に対して、どれだけゆとりをもっているか、全国の水道統計値（水道技術研究センター発表（H18）（以下「全国平均値」という。）と比較すると、2 倍程度あり、渇水等の水不足に対する安全性は非常に高いと言えます。

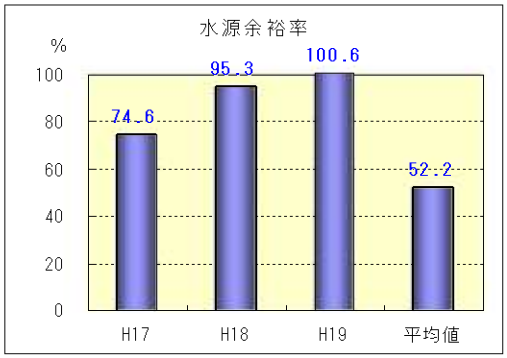
また、小松市の浄水施設においては、すべて耐震化（レベル 2 対応）されており、地震時にも対応できる施設となっています。

表 3-4　取水施設概要

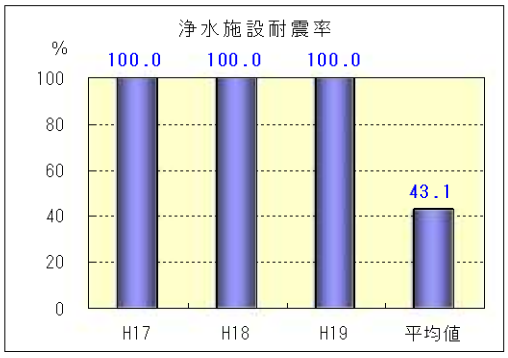
揚水場名		上清水揚水場	川北揚水場	花坂配水場（県水）
敷地面積		4,160m^2	10,881m^2	27,712m^2
水源、原水の種別		井戸 8 本 （地下水）	井戸 10 本 （地下水）	石川県用水供給事業より受水 （表流水）
給水能力		30,000m^3	27,000m^3	32,240m^3
取水ポンプ	1 号	125mm×15.0kw×17.5m×3.2m^3	150mm×37.0kw×38.5m×3.5m^3	
	2 号	150mm×22.0kw×19.5m×3.5m^3	150mm×37.0kw×38.5m×3.5m^3	
	3 号	150mm×18.5kw×20.0m×2.4m^3	150mm×37.0kw×39.5m×3.5m^3	
	4 号	150mm×22.0kw×18.0m×4.0m^3	150mm×22.0kw×23.5m×3.5m^3	
	5 号	150mm×22.0kw×18.5m×4.0m^3	150mm×22.0kw×19.5m×3.8m^3	
	6 号	150mm×22.0kw×18.0m×3.5m^3	150mm×18.5kw×17.5m×3.5m^3	
	7 号	150mm×18.5kw×18.0m×3.5m^3	125mm×18.5kw×31.0m×2.1m^3	
	8 号	150mm×22.0kw×18.6m×3.5m^3	150mm×30.0kw×31.0m×3.5m^3	
	9 号	－	150mm×30.0kw×28.0m×3.5m^3	
	10 号	－	150mm×37.0kw×37.0m×3.5m^3	
浄水処理方式		塩素消毒	塩素消毒	急速ろ過後塩素消毒

水源能力の業務指標による比較

名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全　国
			H17	H18	H19	平均値
水源余裕率	1002	%	74.6	95.3	100.6	52.2



名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全　国
			H17	H18	H19	平均値
浄水施設耐震化率	2207	%	100.0	100.0	100.0	43.1



② 配水池

上水道の配水池容量は、45,740m^3 を有しています。配水池の貯留能力は、一日平均配水量の何日（時間）分が配水池で貯留可能であるかを示しており、給水に対する安全性、災害、事故等に対する危険対応性を示すものであります。全国平均値と比較すると、上水道の貯留能力は平均並みと言えます。

また、給水人口１人当り貯留飲料水量で比較してみると全国平均値よりも高い値を示しており、冬期の需要量増加への対応（負荷率対応）が結果として平常時での災害対応等に余裕がある施設となっています。

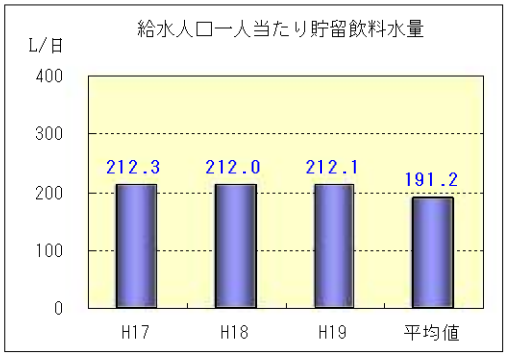
配水池の経過年数を見てみると、丸の内配水池が最も古く、一部耐用年数を超過しているため、早急な対策が必要となっています。また、施設の耐震化に向けては、一部耐震診断を実施していますが、今後も継続的に調査と耐震補強について実施していく必要があります。

表 3-5　配水池の施設概要

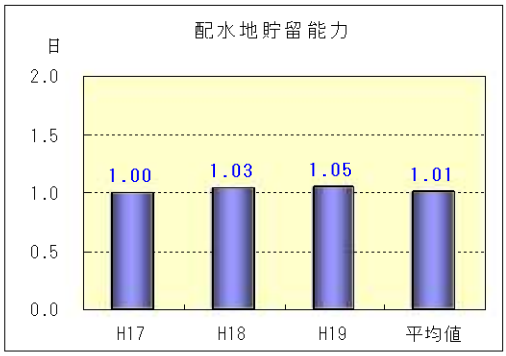
水系名称	配水池名称	構造	容量（m^3）	竣工年	経過年数	耐震診断
川北水系	川北調整池	ＲＣ	2,518	S49	34	
	No.1 湊配水池	ＰＣ	2,041	S47	36	
	No.2 湊配水池	ＰＣ	2,041	S47	36	
	No.1 丸の内配水池	ＲＣ	1,650	S13	70	
	No.2 丸の内配水池	ＲＣ	2,680	S29	54	
	No.3 丸の内配水池	ＲＣ	4,670	S49	34	○
	No.4 丸の内配水池	ＲＣ	1,510	S48	35	○
	小　　計		17,110			
上清水水系	上清水調整池	ＲＣ	806	S42	41	
	No.1 旭台配水池	ＲＣ	3,950	S42	41	○
	No.2 旭台配水池	ＲＣ	6,140	S48	35	○
	西軽海配水池	ＰＣ	3,000	S46	37	
	小　　計		13,896			
花坂配水池	花坂配水池	ＲＣ	10,192	S55	27	○
	南部配水池	ＲＣ	2,520	S44	39	
	南陽(高区)配水池	ＰＣ	58	S49	34	
	南陽(低区)配水池	ＰＣ	230	S49	34	
	菩提配水池	ＰＣ	670	H04	16	
	金野配水池	ＲＣ	960	S55	27	
	松岡配水池	ＲＣ	60	H15	5	
	岩上圧力調整池	ＲＣ	49			
	小　　計		14,740			
合　　計			45,746			

配水池能力の業務指標による比較

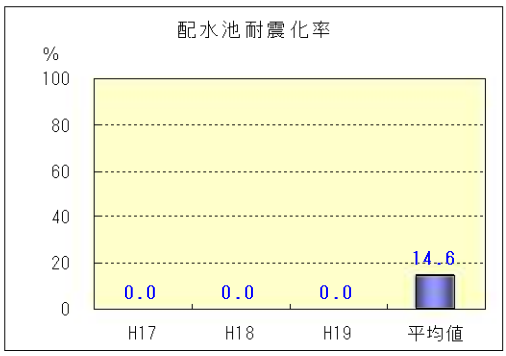
名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
貯留飲料水量	2001	ℓ	212.3	212.0	212.1	191.2



名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
貯留能力	2004	日	1.00	1.03	1.05	1.01



名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
配水池耐震化率	2209	%	0.0	0.0	0.0	14.6



③　管路施設

上水道の管路の施設概要を表 3-6 に示します。

導水管と送水管は、鋼管（溶接継手を有する）とダクタイル鋳鉄管（耐震継手を有する）で整備されており、耐震性に優れています。配水管は、ダクタイル鋳鉄管・鋼管使用率が全国平均値と比較しても 2 倍強と非常に高く、管路の安定性、維持管理上の容易性は高いと判断できます。また、耐震化率は全国平均値を上回っていますが、1 割弱と低いため、法定耐用年数 40 年を超過した管路の更新と併せて効率的に耐震化について実施していく必要があります。

給水管については、平成 15 年に鉛の水質基準が 0.01㎎/ℓ以下に強化され、平成 20 年 7 月に厚生労働省の策定した「水道ビジョン」でも達成すべき政策目標のひとつとして鉛給水管の総延長をできるだけ早期にゼロにするという目標が掲げられました。上水道での鉛給水管は、布設替えにより年々減少はしていますが、平成 19 年で 48,345m（9,669 件）残っており、今後も継続して計画的な布設替えを実施する必要があります。

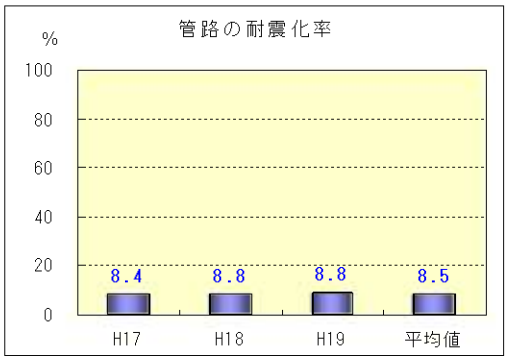
表 3-6　管路の施設概要

施設名	管　種	延　長（m）	耐震化延長（m）	法定耐用年数超過延長（m）
導水管	鋼　管	7,330	7,330	531
送水管	ダクタイル鋳鉄管	11,976	11,976	2,394
	鋼　管	4,883	4,883	
	小　計	16,806	16,806	
配水管	鋳鉄管	827	―	50,816
	ダクタイル鋳鉄管	755,135	12,151	
	鋼　管	40,520	40,520	
	石綿セメント管	36,470	―	
	硬質塩化ビニル管	10,854	―	
	小　計	843,806	52,671	
合　　計		867,942	69,477	53,741
鉛給水管		48,345	残存件数	9,669 件

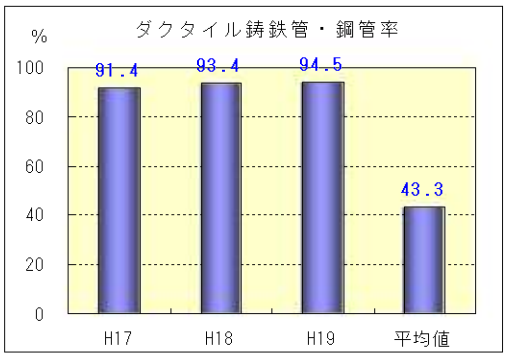
「上水道事業・水道用水供給事業調査表　平成 19 年度」より

管路施設の業務指標による比較

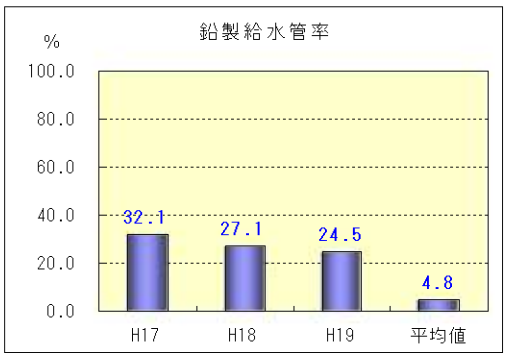
名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
管路耐震化率	2210	%	8.4	8.8	8.8	8.5



名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管鋼管率	5102	%	91.4	93.4	94.6	43.3



名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
鉛製給水管率	1117	%	32.1	27.1	24.5	4.8



③　有効率の向上

有効率については、平成 20 年 7 月に厚生労働省が策定した「水道ビジョン～環境・エネルギー対策の強化に係る方策」の中で、“有効率の目標を大規模事業（給水人口 10 万人以上）98%以上、中小規模事業（給水人口 10 万人未満）95%以上とする。”としている。

小松市では、表 3-6-1 に示すとおり、上水道は、給水人口 10 万人以上であるため、目標値である 98%と比較すると、平成 19 年度では下回っている。

有効率が低いことの大きな要因は漏水であるため、今後は有効率向上対策として老朽管の更新を行う必要があります。

また、簡易水道では、目標値である 95%をすべての事業で上回っているため、問題ありません。

表 3-6-1　小松市水道事業の有効率

事　業　名		① 日平均給水量 (m^3/日)	② 無効水量 (m^3/日)	③ 有効水量 (m^3/日)	④=③÷① 有 効 率 (%)		目標値
小松市上水道		43,505	2,131	41,374	95.1	×	98.0
簡易水道	尾小屋・西俣地区	24.0	0.0	24.0	100.0	○	95.0
	下大杉地区	4.8	0.0	4.8	100.0	○	
	池城地区	0.3	0.0	0.0	100.0	○	
	麦口地区	42.9	0.0	42.9	100.0	○	
赤瀬地区飲料水供給施設		8.4	0.0	8.4	100.0	○	
中ノ峠・嵐地区専用水道		15.4	0.0	15.4	100.0	○	

「上水道事業・水道用水供給事業調査表　平成 19 年度」より

(2) 簡易水道等施設の現状分析・評価

① 水源

簡易水道等の水源は、表流水及び湧水であり、浄水方法は、表流水が膜ろ過方式で湧水は塩素滅菌で行っています。

表 3-7　水源の概要（簡易水道等）

事業名		水源	浄水施設
		取水種別	処理方式
簡易水道	尾小屋・西俣地区	湧水	塩素消毒
	下大杉地区	湧水	塩素消毒
	池城地区	湧水	塩素消毒
	麦口地区	表流水	膜ろ過
赤瀬地区飲料水供給施設		表流水	膜ろ過
中ノ峠・嵐地区専用水道		表流水	膜ろ過

② 配水池

簡易水道等の配水池は、実績一日最大給水量に対して 2～3 倍の配水地容量を確保しており、給水に対する安全性、災害、事故等に対する危険対応性は十分あると判断できます。

施設機能診断においても、池城配水池は（中）ですが、その他は（高）であり、機能性（耐震性を含む）に対する評価は高いと判断できます。

表 3-8　配水池の施設概要（簡易水道等）

事業名		構造	容量（m^3）	竣工年	経過年数	機能診断
簡易水道	尾小屋・西俣地区	ＲＣ	136.5	S54	29	高
	下大杉地区	ＲＣ	60.0	S50	33	高
	池城地区	ＲＣ	7.8	S33	50	中
	麦口地区	ＲＣ	110.0	H08	12	高
赤瀬地区飲料水供給施設		ＲＣ	50.8	H12	8	高
中ノ峠・嵐地区専用水道		ＲＣ	62.0	H10	10	高

③ 管路施設

簡易水道等の管路の施設概要を表 3-9 に示します。

表 3-9　管路の施設概要（簡易水道等）

事業名		導水管	送水管	配水管	計	法定耐用年数超過延長(m)
簡易水道	尾小屋・西俣地区	283		8,253	8,536	
	下大杉地区	60		1,785	1,845	700
	池城地区	40		686	726	
	麦口地区	651		3,328	3,979	
赤瀬地区飲料水供給施設		260		1,693	1,953	
中ノ峠・嵐地区専用水道		850		1,617	2,467	

(3) 施設の課題

施設の課題を表 3-10 にまとめました。

表 3-10　施設の課題

No.	現時点における課題	説　　明
1	施設の耐震化	上水道施設の老朽化が進んでおり、更新時期に合わせた効率的な耐震化が必要であります。
2	各種設備の老朽化	計画的に設備更新は行ってきていますが、まだ、耐用年数を超過した設備が多く残っており、今後も計画的に設備更新を行う必要があります。
3	石綿セメント管の残存	わずかに石綿セメント管が残存しています。計画的な更新が必要です。
4	鉛給水管の布設替え	年々、鉛給水管は減ってきていますが、今後も計画的に布設替えが必要です。
5	有効率の向上	有効率の低い上水道においては、老朽管の布設替え等を実施し、漏水防止を図る必要がある。
6	簡易水道等の上水道への統合検討	補助採択要件の変更に伴い、補助金の導入には上水道への事業統合が必要となります。施設統合について検討を行い、統合に関する整備方針の立案が必要です。

3.3　事業運営の現状分析・評価及び課題

(1) 事業運営の現状分析・評価

小松市の財政状況について、事業規模類似事業体の平均値（総務省 HP 自治財政局「地方公営企業」）と比較することで評価します。

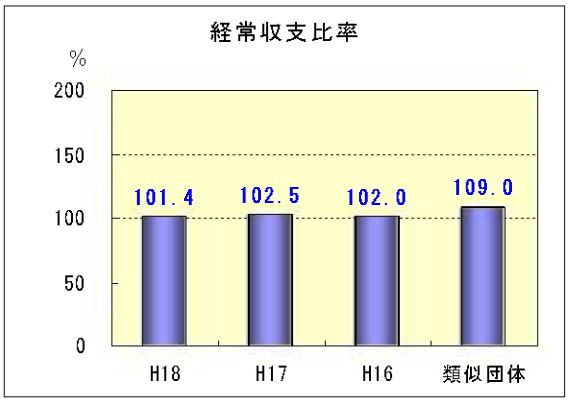
① 経常収支比率：3002

$$経常収支比率（\%）＝\frac{営業収益＋営業外収益}{営業費用＋営業外費用}\times 100$$

経常収支比率は、収益性をみる際の最も代表的な指標であり、経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すものであります。この比率は高いほど経常利益率が高いことを表し、100%未満であることは経常損失が生じていることを意味します。

（現況評価）

経常収支比率は、100%を上回っており、経常利益を計上しています。



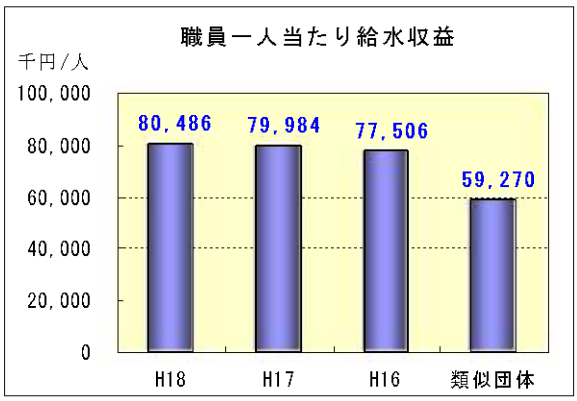
② 職員一人当り給水収益：3007

$$職員一人当たり給水収益（千円）＝\frac{給水収益}{損益勘定所属職員数}$$

職員一人当たりの給水収益は、労働生産性つまり職員一人当たりの業務量をみる指標です。生産性の向上は、設備投資や IT 化による効率化、業務の委託化とも関連した指標です。

（現況評価）

小松市の職員一人当たりの給水収益は、H18 実績で職員一人当たり 80,486 千円となっており、類似団体よりかなり高い数値を示しています。職員の生産性が高いという結果となっています。



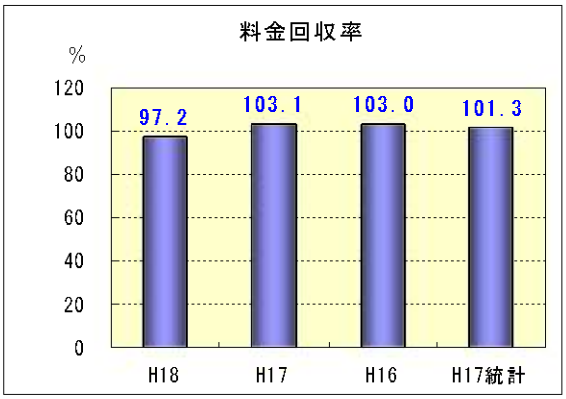
③　料金回収率：3013

$$料金回収率（\%）＝\frac{供給単価}{給水原価}\times 100$$

（現況評価）

料金回収率は、全国平均値と比較するとH18では下回っており、近年の需要量の低下が原因であると考えられます。

料金の見直し等の対策が必要となっています。



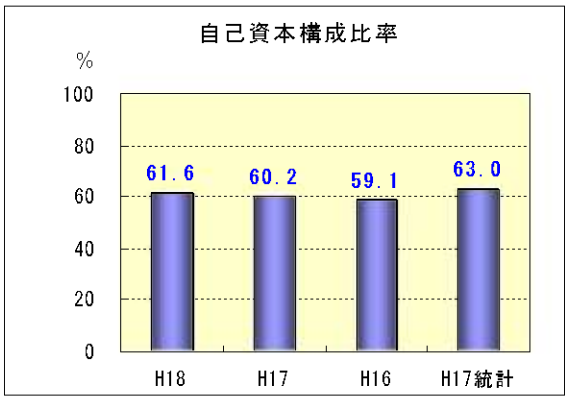
④　自己資本構成比率：3023

$$自己資本構成比率（\%）＝\frac{自己資本金＋剰余金}{負債・資本合計}\times 100$$

自己資本構成比率は、総資本（負債および資本合計）に占める自己資本の割合を示しており、財務の健全性を示す指標のひとつです。事業の安定化のためには、この比率を高めていくことが必要であります。

（現況評価）

自己資本構成比率はH18実績で61.6%であり、類似団体と比較してほぼ同等です。近年は上昇傾向になり事業の安定化のためには今後も資本構成の安定度を高めていく必要があります。



⑤　固定比率：3024

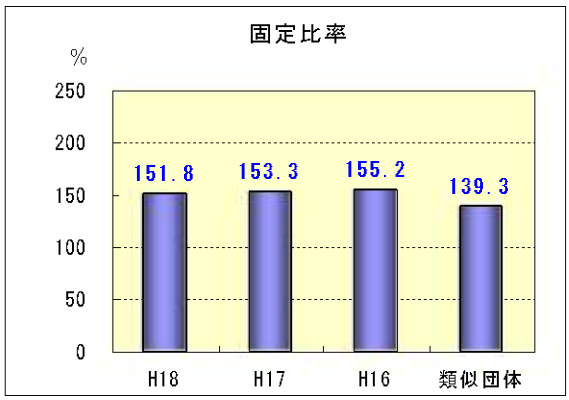
$$固定比率（\%）＝\frac{固定資産}{自己資本金＋剰余金}\times 100$$

固定比率は、自己資本費がどの程度固定資産に投下されているかを見る指標であり、100%以下であれば固定資産への投資が自己資本の枠内に納まっていることになります。

しかし、100%を超えていれば借入金で設備投資を行っていることになり、借入金の償還、利息の負担等の問題が生じます。

（現況評価）

固定比率が100%を上回っていますが、これは建設投資のための財源として企業債に依存する度合が高いためです。よって、必然的に固定比率は高くなるので、不健全な状態とは言えませんが、使用料の見直し等の検討も必要です。



(2) 事業運営の課題

施設の課題を表 3-11 にまとめました。

表 3-11　事業運営の課題

No.	現時点における課題	説　　明
1	使用料金の見直し	給水原価が供給単価で回収されていません。
2	簡易水道等の経営統合	簡易水道等は現在、法非適用でありますが、今後は、経営統合に向けて検討が必要です。

3.4　維持管理の現状分析・評価及び課題

(1) 施設管理状況

維持管理人員は、現在 21 名で担当していますが、一部は民間へ委託しています。その状況は下表のようになっています。

今後は、法に基づいた第三者委託について検討し、維持管理の効率化を図っていきます。

第三者委託は、技術業務に対して責任を明確にでき、安心・安定した民間委託が可能になります。

表 3-12　現在の管理状況

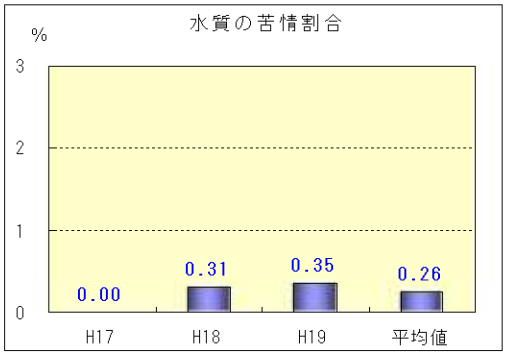
上水道	簡易水道	飲料水供給施設	専用水道
・自家用電気工作物及び発電装置の点検 ・水質検査 ・草刈 ・電磁流量計点検 ・監視制御装置点検 等	・自家用電気工作物及び発電装置の点検 ・水質検査	・自家用電気工作物及び発電装置の点検 ・水質検査	・自家用電気工作物及び発電装置の点検 ・水質検査

(2) 水質管理状況

小松市では、上水道、簡易水道、飲料水供給施設、専用水道の浄水について、すべて水質基準を満足しており、過去 3 年間のデータでも異状がなく、また、表流水を原水としている地域については、膜ろ過を使用しているため、水質には問題なく、周辺の汚染状況も把握しており、市民には安全で良質な水を供給しています。

平成 19 年度における水質に対する苦情件数は 14 件です。今後は水質監視所の整備等、さらなる水質管理の向上を行っていきます。

名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
水質の苦情割合	3206	件				0.26

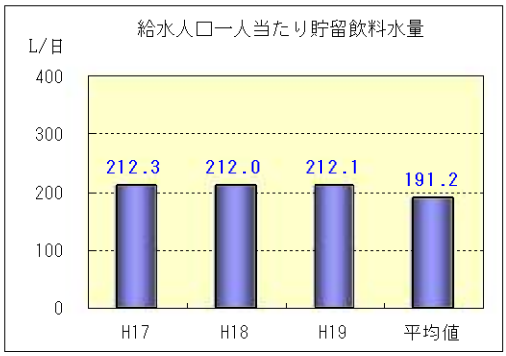


(3) 災害等リスク管理

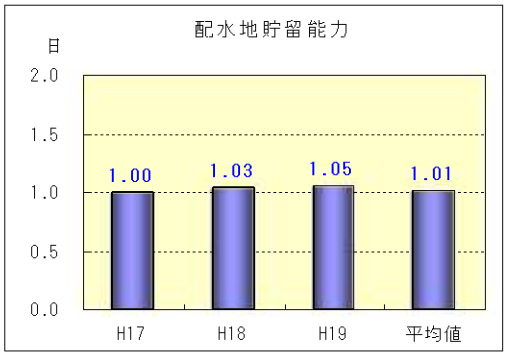
小松市では、防災計画は整備されていますが、災害等リスクに対して必要な危機管理対策は確立されていません。そのため、危機管理マニュアルの策定、資機材・緊急車両の準備、緊急連絡体制及び具体的な応急復旧、応急給水の体制を確立する必要があります。

また、給水人口１人当り貯留飲料水量と配水池貯量能力は全国値と比較しても十分確保されています。今後は、老朽化施設の更新及び耐震化を効率的に実施していく必要があります。

名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
貯留飲料水量	2001	ℓ	212.3	212.0	212.1	191.2



名称	番号	単位	小松市業務指標（PI）			全国平均値
			H17	H18	H19	
貯留能力	2004	日	1.00	1.03	1.05	1.01



(4) 維持管理の課題

維持管理の課題を表 3-13 にまとめました。

表 3-13　事業運営の課題

No.	現時点における課題	説　　明
1	維持管理の効率化	第三者委託等の導入による維持管理の効率化について検討が必要です。
2	水質に対する苦情の撲滅	水質監視所の整備を行い、さらなる水質の向上を図ります。
3	危機管理マニュアルの整備	マニュアルの策定と共に、これによる訓練を行い、突発的な災害・事故への対応レベルを向上します。

第 4 章　課題の整理

4.1　課題の抽出

第 4 章　課題の整理

4.1　課題の抽出

施設整備、事業運営上及び維持管理の課題を４つの政策課題「安心、安定、持続」に対応して分類することにより、小松市水道ビジョンが求める将来像及び目標設定の根拠として活用します。

表 4-1　政策課題への分類表

課題区分	課題内容	政策課題			
		安心	安定	持続	環境
施設の耐震化	上水道施設の老朽化が進んでおり、更新時期に合わせた効率的な耐震化が必要であります。		◎		
各種設備の老朽化	計画的に設備更新は行ってきていますが、まだ、耐用年数を超過した設備が多く残っており、今後も計画的に設備更新を行う必要があります。		◎		
石綿セメント管の残存	わずかに石綿セメント管が残存しています。計画的な更新が必要です。		◎		
鉛給水管の布設替え	年々、鉛給水管は減ってきていますが、今後も計画的に布設替えが必要です。	◎			
有効率の向上	有効率の低い上水道においては、老朽管の布設替え等を実施し、漏水防止を図る必要がある。				◎
簡易水道等の上水道への統合検討	補助採択要件の変更に伴い、補助金の導入には上水道への事業統合が必要となります。施設統合について検討を行い、統合に関する整備方針の立案が必要です。			◎	
使用料金の見直し	給水原価が供給単価で回収されていません。			◎	
簡易水道等の経営統合	簡易水道等は現在、法非適用でありますが、今後は、経営統合に向けて検討が必要です。			◎	
維持管理の効率化	第三者委託等の導入による維持管理の効率化について検討が必要です。			◎	
水質に対する苦情の撲滅	水質監視所の整備を行い、さらなる水質の向上を図ります。	◎			
危機管理マニュアルの整備	マニュアルの策定と共に、これによる訓練を行い、突発的な災害・事故への対応レベルを向上します。		◎		

第５章　将来像及び目標の設定

5.1　将来像の設定

5.2　目標の設定

第 5 章　将来像及び目標の設定

5.1　将来像の設定

近年の水道は、市民生活のライフラインとして位置付けられ、過去の整備を優先する時代から飲料水、生活用水の供給が安全かつ安定的に、継続的に実施されること、地震や災害時の水量が確保されること等、より高い給水サービスの提供が求められる時代、また、水道事業の原則である「安全、安定かつ低廉な価格での供給」の実現のための事業合理化統合化が求められる時代へと移行しています。

一方、小松市では、施設統合や老朽化施設の更新を計画的に実施するほか、災害対策（施設の耐震化）、給水サービスの充実等、市民ニーズへの対応に抜本的、総合的な方策が必要となってきています。

そのため、抽出した「安心、安定、持続、国際」ごとの課題に対して、今後は、より安全で安心した水道への改善を進め、さらにこれを持続・向上させていくことが必要です。

そこで、小松市では、10 年後を見通した視点での「あるべき姿（将来像）」を次のように設定します。

また、計画を進めるにあたり基本的な考え方である基本理念を具体的に設定します。

以下に「将来像」と「基本理念」を示します。

【小松市水道ビジョン】

将来像　～安全で安心な水を未来まで～

基本理念

①安心：安心・快適な給水の確保

（説明）①安心の課題は、主に水質に直結するものであり、これらは水質向上のための施設整備及び水質管理を行うことで達成する。

②安定：安定した給水の確保

（説明）②安定の課題は、災害時に市民への影響を最小限に抑えることであり、老朽化施設の更新や耐震化、危機管理マニュアルの整備で達成する。

③持続：水道運営基盤の強化

（説明）③持続の課題は、技術的・財政的基盤の強化に努めることであり、事業統合や第三者委託の導入検討を行い、将来も安定した事業運営を実現する。

④環境：環境エネルギー対策の強化

（説明）④環境への影響を低減するには、省エネルギー型水道施設を追求することで達成する。

5.2 目標の設定

分析された課題及び設定された将来像・基本理念を踏まえて、４つの政策課題「安心、安定、持続、環境」ごとの政策目標を設定します。

目標は、基本理念に沿ったそれぞれに対して設定します。

（1）安心：安心・快適な給水の確保

安心・快適な給水の確保を行うためには、水質事故の防止が重要です。また、一部に残存している鉛給水管の布設替えも必要です。

安心の課題内容	安心の目標	
	大分類	小分類
水質に対する苦情撲滅 鉛給水管の布設替え	安心・快適な給水の確保	①水質事故の防止 ②鉛給水管の改善

（2）安定：安定した給水の確保

安定した給水の確保を行うためには、災害対策の充実が重要です。そのため、老朽化施設の更新、耐震化に併せて危機管理体制の充実が必要です。

また、災害対策の初動対応や防災対策体制の構築構築とともに、資機材の整備や防災訓練等、充実を図ります。

安定の課題内容	安定の目標	
	大分類	小分類
施設の耐震化 施設の老朽化更新 石綿セメント管の布設替え 危機管理マニュアルの整備	安定した給水の確保	①基幹施設の耐震化 ②施設の老朽化更新 ③石綿セメント管の布設替え ④防災対策の充実

（3）持続：水道運営基盤の強化

水道運営基盤の強化を図るためには、施設効率の悪い事業の改善を図る必要があり、簡易水道統合計画の推進や第三者委託の導入等、効率化を図る必要があります。

また、健全経営を図るため、今後の施設整備を踏まえた適正な料金の設定について検討を行う必要があります。

さらに、水道事業は、使用者からの料金収入で成り立っており、様々なニーズに的確に応えていくことが事業発展の基盤であり、時代に対応したサービスを使用者が満足できる形で提供していくことが必要です。

持続の課題内容	持続の目標	
	大分類	小分類
簡易水道等の上水道への統合 （施設統合及び経営統合） 適正な料金設定 維持管理の効率化 （第三者委託等の導入）	水道運営基盤の強化	①水道事業の統合化 ②適正な料金設定 ③維持管理の効率化 ④給水サービスの充実

（4）環境：省エネルギー型水道の追及

小松市においては、有効率の向上（漏水防止）と職員の省エネルギー活動の強化を目標とします。

環境の課題内容	環境の目標	
	大分類	小分類
有効率の向上	環境・エネルギー対策の強化	①有効率の向上 ②省エネルギー活動の強化

(5) 施策の体系図

小松市水道事業が現在直面している課題に対する施策及び事業発展のための施策を以下に示します。

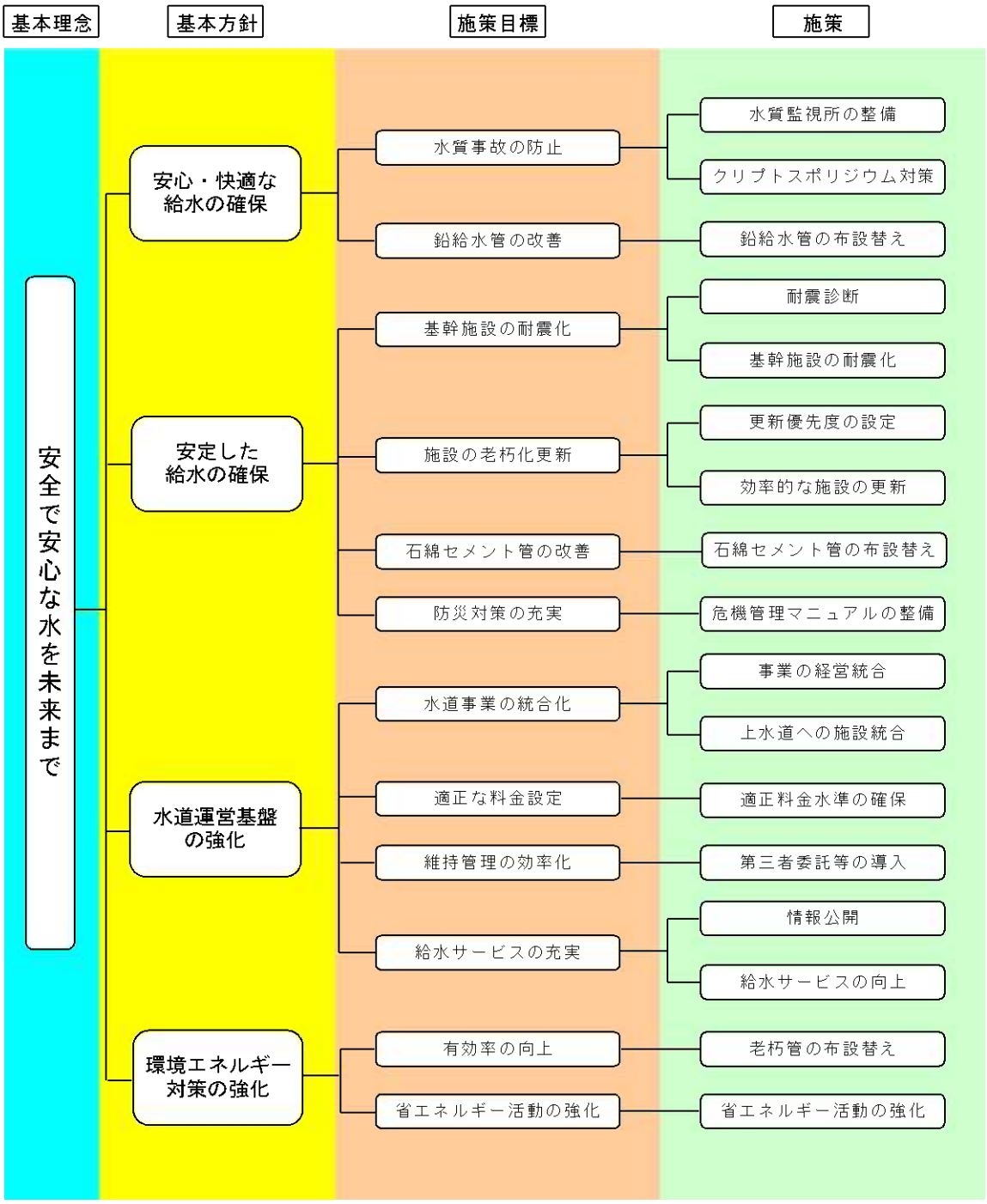


図 5-1　小松市水道ビジョン施策の体系図

第６章　実現方策の検討

6.1　安心・快適な給水の確保

6.2　安定した給水の確保

6.3　水道運営基盤の強化

6.4　環境エネルギー対策の強化

第 6 章　実現方策の検討

施策の具体化を行うにあたり、目標年度を平成 30 年度とした理由を以下に示します。

①水道事業の目標年度は、予測精度および経済性から、計画策定時点から 10 年後を採用すること。
②地域水道ビジョン策定においては、10 年程度を目標期間とすること。
③厚生労働省の簡易水道整備事業（補助）における採択可能な最終年度が平成 28 年度であること。

これらのことを勘案し、10 年後の平成 30 年度を目標年度に採用しました。
小松市水道ビジョンの実施スケジュール表を表 6-1 に示します。

表6-1　小松市水道ビジョンの実施スケジュール

小松市水道ビジョンの課題及び施策目標						実施スケジュール		
基本理念	基本方針	課　題	施策目標	施策内容	重要度	初　期 (H21年～23年)	中　期 (H24年～26年)	後　期 (H27年～30年)
安　心	安心・快適な給水の確保	・水質に対する苦情の撲滅	・水質事故の防止	・水質監視の強化	中	水質監視所の整備		
				・クリプトスポリジウム対策	低			浄水方法の変更
		・鉛給水管の布設替え		・鉛給水管の布設替え	低	鉛給水管の布設替え		
安　定	安定した給水の確保	・施設の耐震化	・基幹施設の耐震化	・耐震診断	高	耐震診断		
				・基幹施設の耐震化	高		基幹施設の耐震化	
		・各種設備の老朽化	・施設の老朽化更新	・更新優先度の設定	高	更新優先度の設定		
				・効率的な施設の更新	高	効率的な施設の更新		
		・石綿セメント管の残存	・石綿セメント管の改善	・石綿セメント管の布設替え	中	石綿セメント管の布設替え		
		・危機管理マニュアルの整備	・防災対策の充実	・危機管理マニュアルの整備	低		危機管理マニュアルの整備	
持　続	水道運営基盤の強化	・簡易水道等の上水道への経営統合	・水道事業の統合化	・事業の経営統合	低			事業の経営統合
				・上水道への施設統合	高		上水道への施設統合	
		・使用料金の見直し	・適正な料金設定	・適正な料金水準の確保	中			適正な料金水準の確保
		・維持管理の効率化	・維持管理の効率化	・第三者委託等の導入	低			第三者委託等の導入
			・給水サービスの充実	・情報公開	中	情報公開		
				・給水サービスの向上	中	給水サービスの向上		
環　境	環境エネルギー対策の強化	・有効率の向上	・有効率の向上	・有効率の向上	中	有効率の向上		
			・省エネルギー活動の強化	・省エネルギー活動の強化	低	省エネルギー活動の強化		

6.1 安心・快適な給水の確保

（1）水質監視の強化

小松市では、毎年策定する水質検査計画に基づき水質検査を実施しています。具体的な内容は、以下のとおりです。

①毎日検査

毎日検査は、１日１回「色・濁り、消毒の残留効果」について検査を行っています。

②毎月検査

水道法に基づく 9 項目及び石川県指導 2 項目について、配水系統別に 9 地点を設定し毎月行っています。

また、小松市では、末端地点において残留塩素を水質計器により監視し、さらに安全でおいしい水の供給に努めます。

表 6-2　計器による監視項目

設置場所		監視項目
現在監視箇所	上清水揚水場	原水（濁度）（浄水）残留塩素
	湊配水場	原水（濁度）（浄水）残留塩素
	南部配水場	残留塩素
	花坂配水場	残留塩素
	菩提配水場	残留塩素
	波佐羅加圧ポンプ場	残留塩素
	松岡加圧ポンプ場	残留塩素
	吉竹流量制御所	残留塩素
	八幡町水質監視所	残留塩素
	荒屋水質監視所	濁度、色度、残留塩素
	牧口水質監視所	残留塩素
	日末水質監視所	濁度、色度、残留塩素
今後設置予定	打木水質監視所	濁度、色度、残留塩素
	原水質監視所	濁度、色度、残留塩素
	岩上水質監視所	濁度、色度、残留塩素
	二ツ梨水質監視所	濁度、色度、残留塩素
	安宅水質監視所	濁度、色度、残留塩素

■具体的施策

末端での水質監視の強化（水質監視所の整備）

(2) クリプトスポリジウム対策

すべての簡易水道等の水源（原水）において、大腸菌が検出されており、塩素消毒のみによる浄水方法である尾小屋・西俣地区、下大杉地区、池城地区簡易水道においては、耐塩素性病原生物（クリプトスポリジウム）による汚染の危険性があります。

よって、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に従った指標菌検査を実施し、必要に応じて浄水方法の変更（膜ろ過、紫外線照射等）を実施していきます。

■具体的施策

浄水方法の変更（膜ろ過、紫外線照射等）

(3) 鉛給水管の布設替え

平成 4 年厚生労働省は、鉛の水質基準値を 0.1mg／ℓ以下から現在の 0.05mg／ℓ以下に改め、さらに鉛濃度の低減化を図るため、平成 15 年から WHO（世界保健機構）の「飲料水のガイドライン」に合わせた 0.01mg／ℓ以下に規制を強化しました。

小松市の水道水のについては、鉛は未満値であり、新しい基準値（0.01mg／ℓ）よりもさらに低い値となっていますが、水道水が長時間滞留した場合、濃度が高くなる調査報告例もあり、抜本的な対策として鉛給水管の布設替えが必要です。

鉛給水管については、国から早期に布設替えするよう指導があり、すべての鉛給水管を布設替えすることとします。ただし、給水装置は個人資産であることや、布設替えには多額の事業費を必要としますので、関連工事や他の事業に併せて効率的に実施することとします。

① 配水管整備事業
② 給水管漏水修繕工事
③ 道路改良工事
④ 舗装修繕工事
⑤ 他工事に伴う布設替え

表 6-3　小松市鉛給水管残存数の推移　　単位：件

項　　目	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年
鉛給水管残存件数	12,400	10,603	9,669

■具体的施策

効率的な鉛給水管の布設替え

6.2 安定した給水の確保

(1) 耐震診断の実施

多くの配水池が建設から数十年経過しています。これらの多くは平成 9 年度の耐震基準改正以前に建設されており、現行の耐震基準を満たしているか判断する必要があります。

よって、耐震診断を行い、十分な耐震強度が得られない施設については補強や立て替え等、施設の老朽化状況を勘案して計画していきます。

■具体的施策

耐震診断の実施

(2) 基幹施設の耐震化

本市の耐震化率は、浄水施設で 100%ですが、配水施設は 0%、管路施設は 8.8%と耐震化が進んでいない状況にあります。そのため、災害に強い水道施設を目指すためにも耐震化を進めていく必要があります。しかし、年間の投資金額には限界があるため、管路については、老朽管の更新に併せて布設替えを行うなど費用低減に努めます。また、基幹施設である配水池を優先的に耐震化するなど、限られた財源の中で大きな効果が得られる整備を行っていきます。

■具体的施策

老朽管の更新に併せた管路の耐震化

配水池の耐震化

(3) 老朽化施設の更新

小松市の上水道事業は、昭和 12 年 11 月に通水を開始しており、歴史が古く、その中でも丸の内配水池が最も古く、電気・機械設備においても更新時期を迎えています。

現在においても、計画的に施設の更新を行ってきましたが、今後はさらに、施設の重要度、緊急性、効果及び財政状況等を勘案しながら優先順位を設定し、効率的に施設の更新を行っていきます。

■具体的施策

更新優先度の設定

効率的な施設の更新

(4) 石綿セメント管の改善

小松市では、一部石綿セメント管が布設されており、有効率の向上を図るためにも早急な更新が必要となっています。

平成 20 年度まで、補助事業（国費）で計画的に石綿セメント管の布設替えを実施してきましたが、今後もさらに老朽管の更新や耐震化に併せて、効率的に布設替えを実施していきます。

表 6-4　小松市石綿セメント管残存延長の推移　　単位：m

項　　目	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年
石綿セメント管延長	59,123	44,893	36,470

■具体的施策

石綿セメント管の布設替え

(5) 危機管理マニュアルの整備

地震による直近の災害として、平成 19 年 3 月に「能登半島地震」が発生し、道路の損壊などにより、水道施設に大きな被害を受けました。災害はいつ発生するかわからないため、日常から水道事業の関係者は危機管理体制を把握しておく必要があります。今後は、初動対応、応急復旧体制を明記した危機管理マニュアルを策定し、関係者が非常時に迅速に行動できるよう、災害意識の強化を図ります。

■具体的施策

危機管理マニュアルの策定

水道関係者における災害意識の強化

6.3 水道運営基盤の強化

(1) 事業の経営統合

水道事業は公営企業であり、独立採算を原則として運営しています。しかし、簡易水道では、料金回収率が 15%程度（平成 19 年度）であり、高料金対策による繰入金に依存している状況です。

また、厚生労働省の簡易水道整備事業（補助）における採択可能な最終年度が平成 28 年度であることから、全国的に上水道へ経営統合を図る動きがあります。

今後は、コスト縮減の自助努力を積極的に行うとともに料金水準を維持しながら、簡易水道の経営統合の可能性について検討していきます。

■具体的施策

事業の経営統合

(2) 上水道への施設統合

今回の水道ビジョンでは、簡易水道の施設統合における優位性について検討を行いました。その結果、麦口地区においては、ライフサイクルコストの面で、上水道へ施設統合を行った方が有利と判断されたため、平成 28 年度までに上水道へ接続します。

その他の地区については、上水道から離れているため、現状の事業形態を維持した方が有利と判断されました。

■具体的施策

上水道への施設統合（麦口地区）

(3) 適正な料金設定

小松市水道事業の課題である耐震化、老朽化更新及び事業統合等において、今後、多額の費用が必要となり、財源を確保しておく必要があります。

財政の健全化を維持するためにも、適正な料金水準を確保する必要があります。

今後は、限られた予算の中で、効率的な事業運営を実施していきますが、必要に応じて、水道料金の見直しについても検討していきます。

■具体的施策

適正な料金水準の確保

(4) 第三者委託等の導入

厳しい財政状況の中で、業務の効率化とサービス向上を両立させるには、第三者委託等の導入について検討を行い、現在行っている民間委託よりメリットが得られると判断された場合については、業務範囲の拡大による業務の効率化を図ります。

■具体的施策

第三者委託等の導入

(5) 給水サービスの充実

これまでの水道事業は、「水源の確保」と「水道の普及促進」を最大の目標に事業を進め「豊かな水」「快適なくらし」の提供を実現してきました。しかし、近年、社会の円熟やIT（情報技術）化の進展等を背景に、市民の価値観やライフスタイルが多様化してきたことに伴い、給水サービスに関するニーズも多種・多様となり、おしいさ、利用しやすさ、安心感といったサービスの「質」に対する関心が大きくなってきています。

小松市水道事業では、平成 18 年 5 月より、水道料金をコンビニエンスストアで収納代行するサービスを始めるなど、給水サービスの向上に取組んできていますが、今後さらに実のあるものにしていくためにも、水道事業に関する情報を積極的に公開し、利用者の意見を取り入れながら事業を改善していきます。

■具体的施策

情報公開

給水サービスの向上

6.4 環境エネルギー対策の強化

(1) 有効率の向上

小松市上水道事業の有効率は平成 19 年度で 95.1%であり、目標値である 98%に比べやや低い状況です。これは漏水の発生に起因していると考えられます。漏水は水道事業において収入減をもたらすだけでなく、貴重な資源である水を無駄にするため、老朽管の計画的更新や漏水調査を行い、本ビジョンの計画目標年度である平成 30 年度までに、有効率を 98%とすることを目標とします。

■具体的施策

老朽管の布設替え

(2) 省エネルギー方式の継続

近年、地球温暖化など環境問題が大きくクローズアップされており、水道事業においても環境対策を意識した施策を行う必要があります。小松市上水道課では、休憩時間に消灯を行ったり、冷暖房の設定温度を調節する等、身近なところから省エネ対策を行っているところであり、これらの省エネルギー活動を今後も継続して強化します。

■具体的施策

休憩時間の消灯

冷暖房の適正温度管理