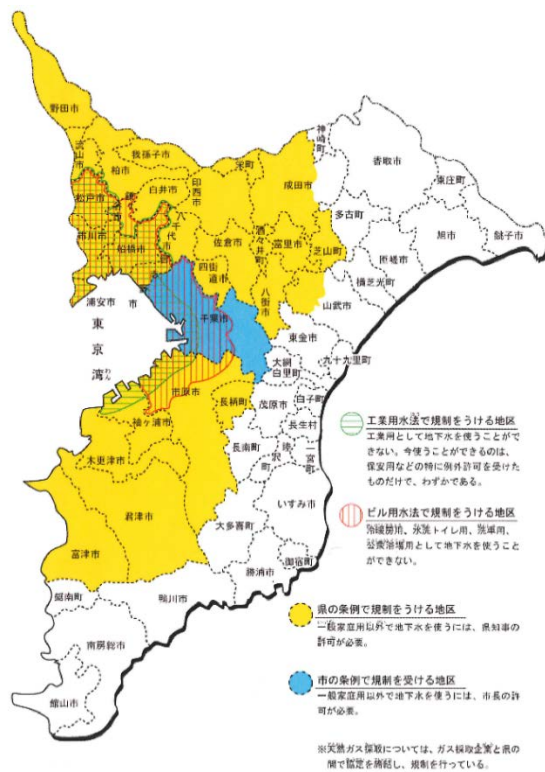


第 3 章 水道事業の現況と課題

1. 水源

本市は、八千代台団地、高津団地、勝田台団地、米本団地など団地単位での給水できる浄水場として建設されました。建設当初は北千葉広域水道企業団が設立されておらず、地下水のみを水源として運用していました。その後、昭和 48 年 3 月に北千葉広域水道企業団が発足し、現在の本市水道の水源は、地下水源(36,790m³/日)と北千葉広域水道企業団の浄水受水(平成 29 年度ベース)(28,900m³/日)を約 6 : 4 の割合で混ぜ合わせた水源となっています。

地下水源は、最大 40,000m³/日の許可水量を保有していましたが、井戸の水質悪化や揚水不足などの要因により、現在の許可水量は 36,790m³/日となっています。また、井戸は創設当初から 40 年以上経過して使用し続けています。このため、劣化が懸念されますが、地下水の使用は千葉県環境保全条例で地盤沈下の観点から規制を受け、許可がないと揚水できないことになっています。



千葉県は、1992(平成4)年4月1日から法令指定都市となったため千葉県環境保全条例に基づき規制を行っている。

千葉県ホームページより

図 3-1 法律・条例による地下水採取規制指定地域図

1.1. 現況

表 3-1 水源の現況 (平成 28 年度)

浄水場系	水源名		許可番号 (H28 年度現在)	認可水量 (m³/日)	許可水量 (m³/日)	取水実績		備 考
						最大水量 (m³/日)	平均水量 (m³/日)	
八千代台 浄水場系	1号井		揚八第098	1,720	1,720	1,927	1,201	
	2号井		廃止	0	0	0	0	経年劣化により
	3号井		廃止	0	0	0	0	経年劣化により
	4号井	暫	27揚特八第4	1,360	1,000	2,355	963	H28年度供用再開
	5号井		揚八第102	2,000	2,000	0	0	故障中 H27.12.2 より
	6号井	暫	23揚特八第1	2,000	1,000	1,656	948	
	7号井		揚八第104	1,400	1,400	1,273	1,007	
	8号井	暫	25揚特八第1	1,400	1,000	2,050	944	
	9号井	暫	26揚特八第1	1,450	1,000	1,671	990	
勝田台 浄水場系	1号井		揚八第107	1,750	1,750	855	686	
	2号井		揚八第108	1,750	1,750	949	813	
	3号井		揚八第109	1,750	1,750	1,758	1,376	
米本 浄水場系	1号井		揚八第110	1,000	1,000	1,039	884	
	2号井		揚八第111	1,000	1,000	969	895	
	3号井		廃止	1,000	0	0	0	嫌気性芽胞菌検出(H24.6)
	4号井		揚八第113	1,000	1,000	1,071	884	
	5号井		揚八第114	1,000	1,000	995	872	
	6号井		揚八第115	1,000	1,000	1,034	933	
高津 浄水場系	1号井		揚八第116	1,200	1,200	1,287	608	
	2-1号井	暫	19揚特八第1	600	600	1,214	490	
	2-2号井	暫	19揚特八第2	600	600	1,182	501	
	3号井		揚八第118	1,200	1,200	1,774	1,149	
	4-1号井	暫	21揚特八第2	600	600	697	203	
	4-2号井	暫	21揚特八第3	600	600	1,208	352	
	6号井		揚八第121	1,200	1,200	2,012	592	
	7号井		休止	1,200	1,200	0	0	大腸菌群検出(H22.11)
睦 浄水場系	1号井	暫	24揚特八第1	820	820	1,732	677	
	2号井	暫	15揚特八第2	1,000	1,000	1,678	861	
	3号井	暫	15揚特八第3	1,000	1,000	1,625	862	
	4号井	暫	22揚特八第2	1,000	1,000	1,315	851	
	5号井	暫	22揚特八第3	1,000	1,000	1,605	872	
	6号井	暫	22揚特八第4	700	700	1,210	630	
	7号井		廃止	0	0	0	0	代替水源確保により
	8号井		廃止	0	0	0	0	代替水源確保により
菅田 浄水場系	1号井		廃止	0	0	0	0	経年劣化により
	2号井	暫	22揚特八第5	1,000	1,000	1,140	934	
	3号井		揚八第096	1,250	1,250	1,332	1,089	
	4号井		揚八第097	1,250	1,250	1,344	1,180	
深井戸 地下水	計			40,000	36,790	43,268	26,226	
北千葉広域水道企業団より受水				28,900	28,900	28,900	28,900	受水地点：睦浄水場
水源水量・合計				68,900	65,690	72,168	55,126	

備考：上記の認可水量は、第3次拡張変更(取水地点変更)認可(H.23.4.22 認可、計画目標年度 H.27 年度)による水源計画水量を示します。当時は許可水量以内で認可を取得しましたが、現在までに井戸の経年劣化や水質悪化により、許可水量が減少しています。「暫」は暫定井※

※：暫定井とは、千葉県環境保全条例に基づき、上流ダムの完成時期に合わせ表流水へ転換することを基本とされています。しかし、「将来は震災等の緊急時の予備水源として活用を図れるようさらに検討を進める。」と県が公表していますが、決定されていません。

1.2. 位置図

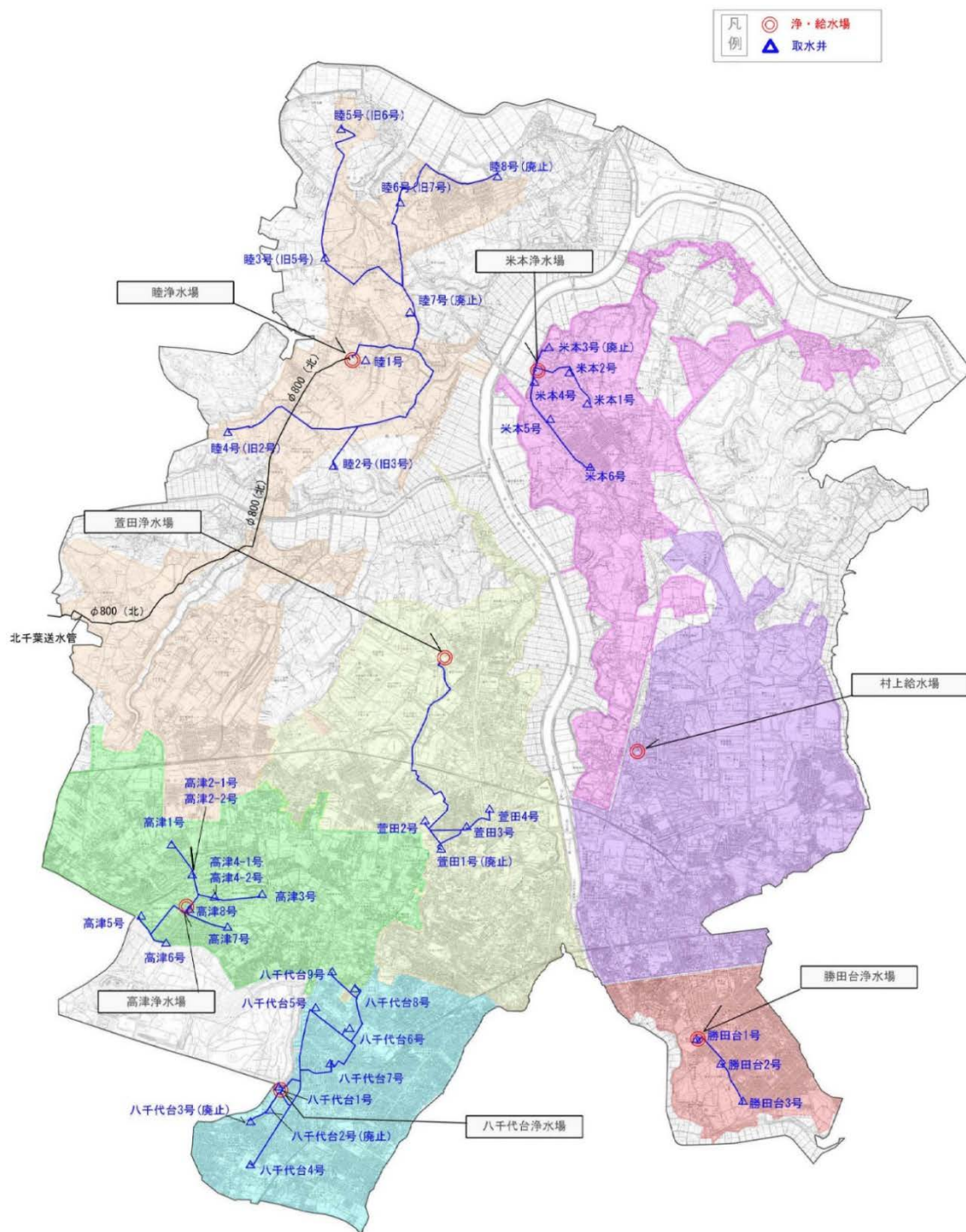


図 3-2 取水・受水地点位置図（平成 28 年度）

1.3. 過去の取水量の分析

平成22年度～平成28年度の井戸別最大取水量の実績は、次のとおりです。

表 3-2 最大取水量実績

		許可水量	平成22年度	23	24	25	26	27	28
八千代台	1号井	1,720	1,285	1,457	1,549	1,844	1,726	1,995	1,927
	4号井	1,000	1,748	1,866	1,660	2,309	1,607	0	2,355
	5号井	2,000	2,291	2,065	2,156	2,380	2,290	3,151	0
	6号井	1,000	1,724	2,086	890	881	1,641	1,453	1,656
	7号井	1,400	1,356	1,256	1,291	1,279	1,155	1,335	1,273
	8号井	1,000	1,683	1,527	1,504	2,057	2,455	1,945	2,050
	9号井	1,050	1,960	1,825	1,678	1,652	0	2,527	1,671
勝田台	1号井	1,750	1,114	1,120	997	1,005	851	866	855
	2号井	1,750	1,185	982	967	977	1,012	977	949
	3号井	1,750	1,956	1,764	1,775	1,836	1,786	1,764	1,758
米本	1号井	1,000	2,768	2,356	2,550	2,478	2,394	2,289	1,039
	2号井	1,000	2,729	2,615	2,829	2,758	2,673	2,579	969
	4号井	1,000	2,143	2,225	2,141	1,729	1,692	1,644	1,071
	5号井	1,000	2,896	2,483	2,396	2,349	2,378	2,320	995
	6号井	1,000	1,748	1,817	1,747	1,284	1,294	1,265	1,034
高津	1号井	1,200	2,039	2,598	2,144	2,081	2,110	2,073	1,287
	2-1号井	600	1,561	1,728	1,325	1,380	1,425	1,482	1,214
	2-2号井	600	1,490	1,338	1,234	1,283	1,388	1,582	1,182
	3号井	1,200	1,790	1,998	1,679	1,738	1,681	1,745	1,774
	4-1号井	600	662	747	722	739	744	849	697
	4-2号井	600	1,422	1,612	1,200	520	483	1,213	1,208
	6号井	1,200	2,133	2,604	1,908	2,189	2,182	2,315	2,012
	8号井	1,200	2,139	2,725	2,164	2,203	2,103	1,989	1,331
睦	1号井	820	2,114	1,426	891	1,408	1,995	1,804	1,732
	2号井	1,000	2,334	1,750	1,693	901	1,855	1,678	1,678
	3号井	1,000	2,453	1,786	1,739	1,729	1,787	1,781	1,625
	4号井	1,000	1,162	1,496	1,508	1,503	1,471	1,368	1,315
	5号井	1,000	1,084	1,712	1,724	1,631	1,684	1,679	1,605
	6号井	700	1,351	1,967	1,936	1,900	1,957	1,612	1,210
菅田	2号井	1,000	1,349	1,724	918	912	904	1,418	1,140
	3号井	1,250	1,802	1,850	1,252	1,104	1,105	1,828	1,332
	4号井	1,250	1,285	1,272	1,263	1,221	1,197	1,387	1,344

注 は、許可水量を下回る実績値です。

この実績値は、許可水量を超えていますが、許可水量とは平均取水量のことを指しており、ここでの最大取水量は、許可水量及び平均取水量とは違い、揚水した最大の実績値です。

八千代台浄水場系7号井、勝田台浄水場系1号井、2号井に揚水量の低下が見られます。

揚水量の低下の原因として、揚水ポンプの劣化や、地下水源の水位低下が考えられます。

1.4. 利根川水系の利水安定度

1.4.1 渇水について

本市は、北千葉広域水道企業団より、平成 27 年度の実績で、配水量の約 50%にあたる 28,900m³/日の浄水を受水しています。平成 28 年 6 月から 79 日に渡り、10%の取水制限があり、千葉県内では、九十九里地域水道企業団、**北千葉広域水道企業団**、千葉県水道局が対象となったことは記憶に新しいところです。その間、本市では地下水源を利用することにより、給水制限を行うことはありませんでした。

従来の渇水対策による取水制限は、昭和 47 年からの 45 年間で 16 回行われていますが、1 回の取水制限は平成 28 年度の 79 日間で最長となっています。

平成 8 年度には夏と冬の 2 回の取水制限が発生しており、計 94 日の取水制限がありました。

表 3-3 利根川水系渇水対策実績

No.	発生年度	期間	取水制限 日数
1	S47年	6/6~7/15	40
2	48	8/16~9/6	22
3	53	8/10~10/6	58
4	54	7/9~8/18	41
5	55	7/5~8/13	40
6	57	7/20~8/10	22
7	62	6/16~8/25	71
8	H 2年	7/23~9/5	45
9	6	7/22~9/19	60
10	7	1/12~3/27	76
11	8	8/16~9/25	41
12	8	2/1~3/25	53
13	13	8/10~8/27	18
14	24	9/11~10/3	23
15	25	7/24~9/18	57
16	28	6/16~9/2	79

1.4.2 渇水による影響

渇水による取水制限が発生し、北千葉後記水道企業団の受水が制限された場合における本市の影響は次のとおりです。

表 3-4 利根川水系の取水制限による影響(平成 28 年度実績値による予測)

10% 取水制限	浄(給)水場名	給水への影響※	備考
	勝田台浄水場	影響なし	
	米本浄水場		
	村上給水場		
	睦浄水場		
	高津浄水場		
	萱田浄水場		
	八千代台浄水場		
20% 取水制限	浄(給)水場名	給水への影響※	備考
	勝田台浄水場	影響なし	村上給水場、睦、高津、萱田浄水場にて配水量が約1,040m ³ 不足します。
	米本浄水場		
	村上給水場	影響あり	
	睦浄水場		
	高津浄水場		
	萱田浄水場		
	八千代台浄水場	影響なし	
30% 取水制限	浄(給)水場名	給水への影響※	
	勝田台浄水場	影響なし	村上給水場、睦、高津、萱田浄水場にて配水量が約3,930m ³ 不足します。
	米本浄水場		
	村上給水場	影響あり	
	睦浄水場		
	高津浄水場		
	萱田浄水場		
	八千代台浄水場	影響なし	

※水源量(受水量+地下水源許可水量) < 1日最大給水量の場合、「影響あり」とします。

10%の取水制限では影響ありませんが、20%以上の取水制限が発生した場合には、給水への影響があることが分かります。

ただし、この渇水による影響は、自己水源である井戸が現状維持した場合における予測のため、老朽化や水質汚染により地下水源量が減少する場合には、給水への影響は大きくなっていきます。

1.4.3 利水安全度

河川水を利用する場合の濁水に対する安全性を示す指標に**利水安全度**というものがあります。利水安定度とは、何年に1度程度で発生する規模の濁水に対して安定的に取水が可能であるかを表す指標で、通常は、10年間で最も厳しい濁水対象計画となっていますが、利根川・荒川水系は、5年間となっています。

表 3-5 主要な地域の計画利水安全度

水系	利水安全度
利根川・荒川水系	1 / 5
木曾川水系	1 / 10
淀川水系	1 / 10
筑後川水系	1 / 10
吉野川水系	1 / 5

出典：国土交通省 首都圏を取り巻く水事業パンフレットより抜粋

また、平成24年5月にはホルムアルデヒド検出による水質事故が発生し、6割が断水になりました。

断水地域は、村上地区、上高野地区、大和田地区、大和田新田地区、緑が丘地区、萱田地区、睦地区、阿蘇地区でした。

本市の現施設は、睦浄水場で北千葉広域水道企業団からの浄水受水を受けて各浄(給)水場に送水しているため、これらの断水地域は浄水受水の依存度が高い浄(給)水場の配水区域であります。

なお、平成26年12月16日より、北千葉広域水道企業団では、高度処理(オゾン処理及び生物活性炭処理施設)を導入し、ホルムアルデヒドやカビ臭、トリハロメタン等の有機物が除去できる対策を施し、より安全、安心な浄水が供給されています。

1.5. 水源の課題

1.5.1 水源のアンバランス化

本市は、団地単位で給水できる浄水場として建設された経緯で、当初は地下水のみを水源として運用していました。

現在では、八千代中央、ゆりのき台、緑が丘、緑が丘西地区などの開発区域が拡大し、水源を北千葉広域水道企業団に依存する割合が高くなっている浄水場と地下水源でほぼ供給可能な浄水場があり、利根川水系水質事故や渇水対策などで、水を供給できる地域とできない地域の格差が生じています。

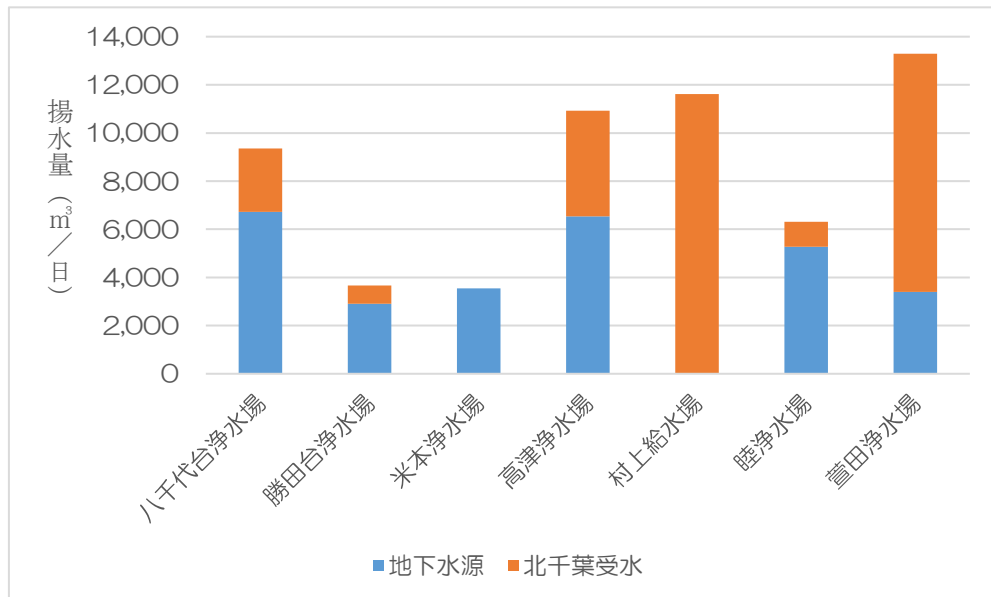


図 3-3 水源の依存度合い

1.5.2 地下水源の老朽化と能力の低下

本市の地下水源は、昭和 42 年 2 月に 3 井のさく井を行い、ピーク時には 40 井を保有していました。その後、水質の悪化や老朽化などで現在では、33 井に減っています。

また、勝田台 1 号井、2 号井、八千代台 7 号井は、能力低下により許可水量の取水ができない状況です。

この原因の一つとして、老朽化があります。取水井の地方公営企業法施行規則有形固定資産の耐用年数は、40 年とされており、33 井のうち、29 井が 40 年を経過しています。

また、地下水源は緊急時の大切な水源となるため、涵養を含め大切に使用していきます。

2. 浄水場・給水場

本市の水道事業における施設は、昭和42年の水道事業創設より昭和48年までの高度成長期に人口増加に伴い、中央浄水場、八千代台浄水場、勝田台浄水場、米本浄水場、高津浄水場の5施設より給水が開始されました。

その後、宅地開発、北千葉広域水道企業団設立などにより村上給水場、睦浄水場、萱田給水場の3施設が建設され、供給区域の変化に伴い、中央浄水場は、平成18年度に萱田給水場に統合し、萱田給水場も萱田浄水場へ名称変更を行いました。現在は7施設で給水しています。

表 3-6 施設一覧表

浄水・給水場系統	施設名称		備考
萱田浄水場系	取水施設	取水井：第2、3、4号井(3井)及び設備機器等	
	導水施設	導水管	
	浄水施設	浄水、排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	
八千代台浄水場系	取水施設	取水井：第1、4、5、6、7、8、9号井(7井)及び設備機器等	
	導水施設	導水管	
	浄水施設	浄水、排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	
勝田台浄水場系	取水施設	取水井：第1、2、3号井(3井)及び設備機器等	
	導水施設	導水管	
	浄水施設	浄水、排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	
米本浄水場系	取水施設	取水井：第1、2、4、5、6号井(5井)及び設備機器等	
	導水施設	導水管	
	浄水施設	浄水、排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	
高津浄水場系	取水施設	取水井：第1、2-1、2-2、3、4-1、4-2、6、8号井(8井)及び設備機器等	
	導水施設	導水管	
	浄水施設	浄水、排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	
村上給水場系	配水施設	配水施設及び設備機器等	
睦浄水場系	取水施設	取水井：第1、2、3、4、5、6号井及び設備機器等	
	導水施設	導水管	
	浄水施設	浄水、排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	

2.1. 課題の抽出

2.1.1 非耐震性の構造物

水道水は、いつでも、どこでも、必要な水を確保できるように整備されているため、水道が使用できなかつたり、水道水の使用が制限されたりすることは稀であります。しかし、阪神淡路大震災や東北地方太平洋沖震災、熊本地震のような巨大災害では、水道施設も被害を免れることは難しく、水道水を供給できない、すなわち断水となり、生活水の確保ができず困窮した生活を余儀なくされる場合があります。

a) 土木基準

「水道施設の技術的基準を定める省令」・厚生労働省令（平成20年3月改正）及び「コンクリート構造・鋼構造」で定める基準等をいいます。

表 3-7 【 水道施設の重要度による保持すべき耐震性能 】

地震動レベル	重要度の区分	耐震性能	
レベル1地震動	ランクA1	耐震性能1	地震によって健全な機能を損なわない性能
レベル2地震動	ランクA1	耐震性能2	地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に修復を必要とするが、機能に重大な影響を及ぼさない性能
摘要	<ul style="list-style-type: none"> ・レベル1地震動：当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、当該施設の共用期間中に発生する可能性の高いもの ・レベル2地震動：当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもの ・ランクA1の水道施設：取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設（配水本管） 		
耐震診断実施済	耐震診断結果により耐震性能を評価		
耐震診断未実施	平成21年4月以降に設計されたランクA1の施設については、耐震性能2を有するものとして評価		

出典：「水道施設耐震工法指針・解説」・日本水道協会（2009年版）

b) 建築基準

「建築基準法施行令」・国土交通省令（昭和56年7月一部改正）の「新耐震設計法」で定める基準等をいいます。

表 3-8 【 建築物の保持すべき耐震性能 】

地震動レベル	重要度の区分	耐震性能
レベル2地震動	$I_s \leq 1.25$ (I_s :重要度係数)	「新耐震設計法」に基づく設計条件(耐震性能) 耐震判定基本指標:0.6, 地域係数:1.0(千葉県), 地盤指標:1.0, 用途指標:1.25(水道施設)

摘 要	・建築物:建築確認申請を必要とする独立した建物とした。 (配水池, ポンプ井等の水槽上部に一体構造となった建築物については, 土木基準による水道施設とした。)
耐震診断実施済	耐震診断結果より耐震性能を評価
耐震診断未実施	昭和57年7月以降に設計・建築確認を得た建築物については, 耐震性能を有するものとして評価

出典:「既存鉄筋コンクリート造・鉄骨造建築物の耐震診断及び改修設計指針・同解説」(財)日本建築防災協会(2001年版)

c) 結果

表 3-9 八千代台浄水場系耐震調査状況

既存構造物	建設年度	構造及び延べ面積	診断の有無	耐震調査実施年度	耐震性評価
取水ピット(1・5・6号井)	S46	RC造	未実施	—	
取水ピット(7・8・9号井)	S48	RC造	未実施	—	
ポンプ室(4号井)	S44	RC造	未実施	—	
着水井	H7	RC造	未実施	—	(耐震診断が必要)
ろ過ポンプ井	H7	RC造, V=219.0m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
排水調整池	H7	RC造, V=171.0m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
PC配水池	S45	PC造, φ22×H8.0m, V=3,040m ³	実施済	2003年	基礎及び弁は耐震性不足 耐震補強が必要
第1・角形PC配水池	H13	PC造, V=829.54m ³	未実施	—	レベル2地震動相当の設計条件
第2・ポンプ棟	S45	RC造, A=210.99m ²	未実施	—	新耐震基準以前の設計
中央電気室	H13	RC造, A=279.49m ²	未実施	—	新耐震基準に基づく建築物

備考: は、耐震診断結果より耐震性の不足する施設を示します。
 は、設計時の履歴より耐震補強が必要と推測される施設を示します。

表 3-10 勝田台浄水場系耐震調査実施状況

既存構造物	建設年度	構造及び延べ面積	診断の有無	耐震調査実施年度	耐震性評価
取水ピット(1号井)	S44	RC造	未実施	—	
ポンプ室(2号井)	S43	RC造	未実施	—	
ポンプ室(3号井)	S45	RC造	未実施	—	
着水井・配水池	H20	SUS造 着水井：V=115m ³ ， 配水池：V=2,850m ³	未実施	—	レベル2地震動相当の設計
	H7	RC造 ポンプ井：V=115m ³ ， 排水調整池：V=132.6m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
管理棟	H7	RC造	未実施	—	新耐震基準に基づく建築物
電気室・次亜注入機室	H20	RC造	未実施	—	新耐震基準に基づく建築物

表 3-11 米本浄水場系耐震調査実施状況

既存構造物	建設年度	構造及び延べ面積	診断の有無	耐震調査実施年度	耐震性評価
取水ピット(1・5号井)	S44	RC造	未実施	—	
取水ピット(2・3・4・6号井)	S45	RC造	未実施	—	
ろ過ポンプ井	H7	RC造 V=160m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
排水調整池	H7	RC造 V=264.6m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
1・2号配水池兼管理棟	S45	RC造 V=1,952.0m ³	実施済	H18	改良工事にて耐震補強済
3・4号配水池	H13	RC造 V=1,333.0m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
電気・機材室	S50	RC造 A=2,782.2m ²	実施済	H18	耐震性を有する建築物
次亜注入機室	S45	RC造 高架水槽跡	実施済	—	

表 3-12 高津浄水場系耐震調査実施状況

既存構造物	建設年度	構造及び延べ面積	診断の有無	耐震調査実施年度	耐震性評価
取水ピット(1号井)	S46	RC造	未実施	—	
取水ピット(3・6・7・8号井)	S49	RC造	未実施	—	
取水ピット(2号井)	H18	RC造	未実施	—	
取水ピット(4号井)	H20	RC造	未実施	—	
着水井	S49	RC造 V=75.0m ³	未実施	—	(施設の全面的な改修を検討)
ろ過ポンプ井	S49	RC造 V=219.0m ³	未実施	—	//
排水調整池	H5	RC造 V=171.0m ³	未実施	—	//
配水池	S45	RC造 V=2,600m ³	未実施	—	//
ポンプ棟	S45	RC造 A=215.107m ²	未実施	—	//
電気室	H9	RC造 A=130.6m ²	未実施	—	//

備考：□ は、設計時の履歴より耐震補強が必要と推測される施設を示します。

表 3-13 村上給水場系耐震調査実施状況

既存構造物	建設年度	構造及び延べ面積	診断の有無	耐震調査実施年度	耐震性評価
配水池兼電気室	S50	RC造 V=5,500m ³ // A=1,242.7m ²	実施済	H17	レベル2地震動に対し耐力が不足のため、耐震補強が必要
3号配水池	H6	RC造 V=3,280m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)

備考：■ は、耐震診断結果より耐震性の不足する施設を示します。

表 3-14 睦浄水場系耐震調査実施状況

既存構造物	建設年度	構造及び延べ面積	診断の有無	耐震調査実施年度	耐震性評価
ポンプ室(1~6号井)	S51	RC造	未実施	—	
沈砂兼接触反応槽	S51	RC造 V=270.0m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
ろ過ポンプ井	S51	RC造 V=77.0m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
排水調整池	S51	RC造 V=312.0m ³	未実施	—	(耐震診断が必要)
No.1 配水池	S53	PC造 V=2,880m ³	未実施	—	H23年度に耐震改修済
No.2 配水池	H6	PC造 V=10,000m ³	未実施	—	レベル2地震動相当の設計条件
配水池・ポンプ棟	S51	RC造 V=2,880m ³ A=393.42m ²	実施済	H17	耐震性に問題があるが、機能上休止できる施設のため、耐震補強不要。
次亜注入棟	S51	RC造 55m ²	実施済	H17	H23年度工事にて改修済
電気・機械棟	H22	RC造	未実施	—	新耐震基準に基づく建築物
発電機棟	H22	RC造	未実施	—	新耐震基準に基づく建築物

表 3-15 萱田浄水場系耐震調査実施状況

既存構造物	建設年度	構造及び延べ面積	診断の有無	耐震調査実施年度	耐震性評価
取水ピット(2・4号井)	S41	RC造	未実施	—	
ポンプ室(3号井)	S41	RC造	未実施	—	
着水井	H17	RC造 V=11,25m ³	未実施	—	レベル2地震動相当の設計条件
沈砂池	H17	RC造 V=45m ³	未実施	—	//
酸化槽	H17	RC造 V=18m ³	未実施	—	//
ろ過ポンプ井	H17	RC造 V=128.82m ³	未実施	—	//
排水調整池	H17	RC造	未実施	—	//
配水池兼受水池	H6	PC造 φ26×H9.5m V=5,000m ³	未実施	—	//
配水池	H18	SUS造 φ22×H8.0m V=3,000m ³	未実施	—	//
第1電気室棟	H6	RC造 A=574.7m ²	未実施	—	新耐震基準に基づく建築物
第2電気室棟	H17	RC造 A=232.75m ²	未実施	—	//

d) 配水施設及び浄水施設の耐震化率

配水施設及び浄水施設の耐震化率が次のとおりです。浄水施設について全国平均と比べ低いため、耐震化を推進していく必要があります。

配水施設及び浄水施設の耐震化率

施設名	配水施設	浄水施設
八千代台浄水場	△	□
勝田台浄水場	○	□
米本浄水場	△	□
高津浄水場	×	□
村上給水場	×	-
睦浄水場	○	□
萱田浄水場	○	○
耐震化率	66.4%	10.6%
全国平均	53.3%	27.9%

○：耐震性能あり ×：耐震性能なし △：一部耐震性能だが、一部耐震診断が必要である。

□：耐震性が不明のため、耐震診断が必要である。

×、△、□については耐震性能が不明のため、耐震化率に含まない。

2.1.2 水道施設機能診断

水道施設機能診断は、平成17年4月に厚生労働省が水道技術研究センターに委託して作成したもので、経営経費の削減、広域化や施設の共同化、第三者委託の活用などによる事業運営の効率化を図りながら、既存施設を的確に評価し、適正な方法で改善事業を計画的に推進していくために、水道事業者が「水道施設の健全度を水道事業者が自ら判定できる機能診断基準を策定するとともに、計画的な施設の機能改善を実施するための指針を策定する」ことを目的に作成されたものです。本診断はこの内、既存機能診断・評価を行っています。

水道施設機能診断による診断結果は、次表のとおりです。

なお、浄(給)水場系統、施設別の施設機能診断・評価結果について、【Ⅰ：施設の機能・能力】、【Ⅱ：老朽度・耐用性】、【Ⅲ：耐震性を考慮した安定・安全・リスク回避度】に分類して、0～3点(満点)の4段階得点合計値を100点満点に換算した評価点(100点満点)としています。

表 3-16 水道施設機能診断結果

施設名 浄水場名	取水施設			導水施設			浄水施設			配水施設		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
八千代台浄水場	89	46	100	56	77	100	45	54	100	97	54	67
勝田台浄水場	67	51	100	67	74	83	61	60	100	90	51	75
米本浄水場	22	41	100	11	63	100	21	73	100	97	58	83
高津浄水場	44	44	100	11	84	100	27	48	100	50	60	42
村上給水場	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	57	50
睦浄水場	22	59	100	11	32	50	33	70	100	97	94	75
萱田浄水場	89	53	100	67	98	100	55	84	100	90	70	92
備考	・ ：評価点が60点未満を示します。											

表 3-17 評価点の基準

評価得点	3点(優)	2点(良)	1点(不良)	0点(不可)
評価点	100～76点	75～60点	60点未満～30点	30点未満
	問題がほとんどない	一部に問題があるが、支障のある問題ではない。	一部に問題があり、運転上で気かりな点がある。	多くの問題があり、運転上で不安を感じる。

評価点＝{(評価得点合計)/(N×3点)}×100により、100満点に換算します。(ここに、N：評価項目数)

浄水・給水場系統別に評価点が60点未満の施設を抽出し、診断結果についての評価を以下に示します。

表 3-18 八千代台浄水場

評価指標		機能診断結果の評価
取水施設	老朽度	7号井のポンプの老朽化が起因しているが、その他の井戸は更新が行われているため、大きな問題ではありません。
導水施設	輸送機能、安定性	日最大取水量と日平均取水量の差が大きいため、安定性に欠けます。
浄水施設	水生産充足性、冗長性	浄水能力に原水が達しつつある場合があり、余裕がありません。
	施設の劣化度	機械電気機器が20年を経過しているが、計画的な更新を行えば、問題ありません。
配水施設	老朽度	老朽化している機器があり、電磁カップリング式ポンプもあり、部品供給等に難があります。

表 3-19 勝田台浄水場

評価指標		機能診断結果の評価
取水施設	老朽度	ポンプの老朽化が起因しているが、計画的な更新を行えば問題ありません。
配水施設	老朽度	機械電気機器が20年を経過しているが、計画的な更新を行えば、問題ありません。

表 3-20 米本浄水場

評価指標		機能診断結果の評価
取水施設	確実性、安定性	1日最大取水量は、計画取水量を大きく超えて取水しています。(水源に余力があることでもあります)
	老朽度	機械電気機器が40年を経過しているが、計画的な更新を行えば、問題ありません。
導水施設	輸送機能、安定性	計画導水量を超えて、導水している場合があり、安定性に欠けます。
浄水施設	水生産充足性、冗長性	浄水能力に原水が超えている場合があり、能力不足になっている可能性があります。
配水施設	老朽度	機械電気機器が20年に達しつつあるが、計画的な更新を行えば、問題ありません。

表 3-21 高津浄水場

評価指標		機能診断結果の評価
取水施設	確実性、安定性	1日最大取水量は、計画取水量を大きく超えて取水しています。(水源に余力があることでもあります)
	老朽度	機械電気機器が40年を経過しているが、計画的な更新を行えば、問題ありません。
導水施設	輸送機能、安定性	日最大取水量と日平均取水量の差が大きいため、安定性に欠けます。
浄水施設	水生産充足性、冗長性	浄水能力に原水が超えている場合があり、能力不足になっている可能性があります。
	施設の劣化度	機械電気機器が20年を経過しているが、計画的な更新を行えば、問題ありません。
配水施設	老朽度、安全性	建造物の耐震性に問題があります。

表 3-22 村上給水場

評価指標		機能診断結果の評価
配水施設	老朽度, 耐用性	老朽化している機器があり, 電磁カップリング式ポンプもあり, 部品供給等に難があります。
	安全性	構造物の耐震性に問題があります。

表 3-23 睦浄水場

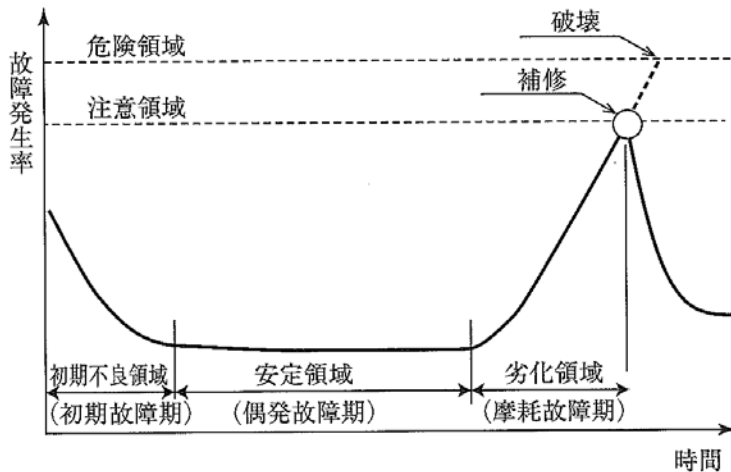
評価指標		機能診断結果の評価
取水施設	確実性, 安定性	1日最大取水量は, 計画取水量を大きく超えて取水しています。(水源に余力があることでもあります)
	老朽度	機械機器が40年を経過しているが, 計画的な更新を行えば, 問題ありません。
導水施設	輸送機能, 安定性	計画導水量を超えて, 導水している場合があります, 安定性に欠けます。ただし, 当初の8井分の能力を考慮すると問題ありません。
	老朽度	老朽管が多くあり, 計画的な更新を要します。
浄水施設	水生産充足性, 冗長性	浄水能力が大きく, 原水の増量または, スペックダウンが望ましい。

表 3-24 萱田浄水場

評価指標		機能診断結果の評価
取水施設	老朽度	4号井の老朽化が起因しているが, その他の井戸は更新が行われているため, 大きな問題ではありません。
浄水施設	水生産充足性	浄水能力が過剰気味で水源の増量が浄水施設のダウンサイジングが望ましい。

2.1.3 機械・電気設備の経年劣化による老朽度

水道施設における機械・電気設備は、水源から取水、浄水、送・配水と設置範囲が広範囲にわたっており、その目的及び用途により多種多様の設備や機器が使用されています。これらが運転して水道水を作るとともに需要家に供給している機械です。この機械を動かしているのは電気設備で機械や電気のどれかが欠落しただけで、断水になる危険性を多く含んでいます。



出典：水道施設維持管理指針 2016年版

図 3-4 バスタブカーブ

上図は、バスタブカーブといって、設置当初に初期故障が発生し、やがて安定してくるものの運転時間の経過に従い、徐々に故障が増加します。特に、回転機械などの摩耗系の設備機器は、この傾向が顕著です。

設置年数が経過している機器は、故障発生率が高く、機器によっては修理不能なものもあります。

業務指標P1でも経年化設備率という指標があり、次表のとおり
の結果となります。

【経年化設備率の算定】

算式：経年化設備率(%) = (経年化年数を越えている電気・機械設備数 / 電気・機械設備の総数) × 100

表 3-25 経年化設備率指標算定表

浄水場系名	経年化年数を越えている電気・機械設備数(台)	電気・機械設備の総数(台)	経年化設備率(%)
八千代台浄水場	96 (15)	132	72.7 (11.4)
勝田台浄水場	37 (6)	75	49.3 (8.0)
米本浄水場	29 (5)	102	28.4 (4.9)
高津浄水場	49 (13)	107	45.8 (12.1)
村上給水場	40 (28)	52	76.9 (53.8)
睦浄水場	33 (21)	141	23.4 (14.9)
萱田浄水場	48 (7)	116	41.4 (6.0)
全 体	332 (95)	725	45.8 (13.1)

備考：経年化年数を越えている電気・機械設備数とは、耐用寿命評価点Stが50点以下となる機器を示します。
()内は、経過年数が耐用年数を2.0倍以上(耐用寿命評価点がマイナス点)の機器台数及び設備率を示します。

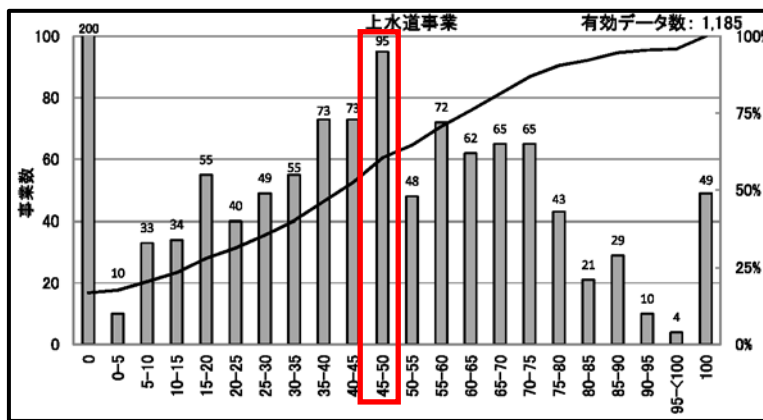


図 3-5 P1全国統計 (経年化設備率)

上図は、P1指標の統計をまとめたものです。上水道事業の有効データ数 1,185 件中、上位から 563 件のグループの位置で、ほぼ中央値に位置しています。

経年化設備率で、50%を超えている施設があり、耐用年数が2倍を超えている機械・電気設備機器も半数を超えている施設があり、早急な対応が必要です。

- ・ 経年化設備率が 50%超過している施設
八千代台浄水場、村上給水場

- 経年化設備率が40%<50%である施設
勝田台浄水場、高津浄水場、萱田浄水場
- 耐用年数の2倍を超過している設備が半分以上ある施設
村上給水場

2.1.4バックアップ体制の課題

睦浄水場は、本市唯一である北千葉広域水道企業団の受水地点となっており、そこから各浄・給水場へその受水を配分する仕組みです。そのため、睦浄水場以外の浄水場が停止した場合には、睦浄水場からバックアップする体制を構築しております。

しかし、睦浄水場以外の浄水場からバックアップすることは水源等の関係から行うことは難しいため、睦浄水場が停止した場合には、給水に大きな影響を与えます。

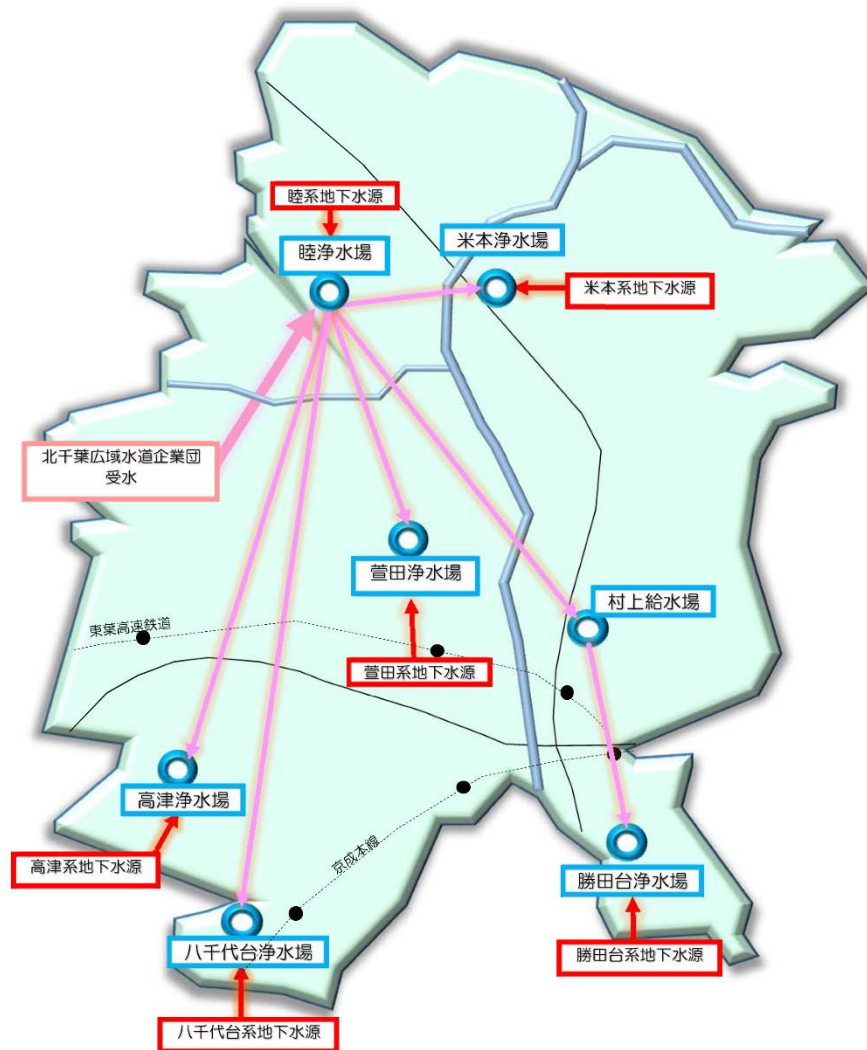
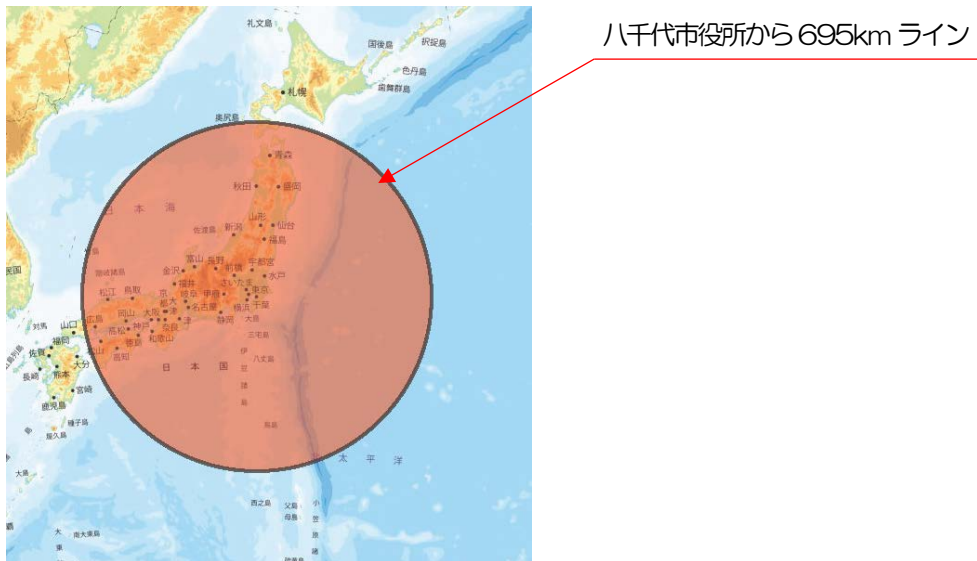


図 3-6 浄水受水の水分配系統

3. 管路

水圧不足を解消するためには、萱田浄水場から八千代台までの配水管を増強するため、増径・複線化等をする必要があります。

本市の水道事業における管路総延長は、平成28年度現在で、約695kmになっており、八千代市役所から直線距離で北は函館、広島市付近までの長さの配管が市内に埋設されています。



出典：国土地理院地図

図 3-7 管路総延長距離

管路の耐震性を表した耐震化率では、53.8%です。

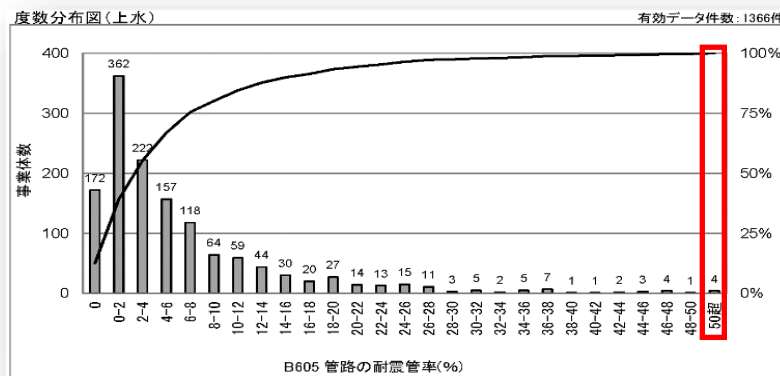


図 3-8 P I 全国統計値 (管路の耐震化率)

本市の管路の耐震化率は、全国トップクラスです。平成30年度で石綿セメント管の更新が完了する予定です。

3.1. 管路の布設状況

3.1.1 経年管の状況

布設後 20 年以上経過した経年管の延長は、340km となり、管路全体の約 48.9%を占めています。

この内、法定耐用年数の 40 年を基準とした経年管（老朽管）は、約 94km が残存しており、管路全体の約 13.5%を占めています。

表 3-26 管路の経過年別延長

平成28年度末

管種	経過年数 (m)						計 (m)
	10年以下	11~20年	21~30年	31~40年	41~50年	51年~	
導水管	3,391	6,205	4,924	661	5,074	1,303	21,558
送水管	7,479	1,858	5,330	3,482	14,988	738	33,875
配水管	196,801	139,265	126,605	104,693	52,919	19,004	639,288
合計	207,670	147,328	136,859	108,837	72,982	21,045	694,721
割合	29.9%	21.2%	19.7%	15.7%	10.5%	3.0%	100.0%

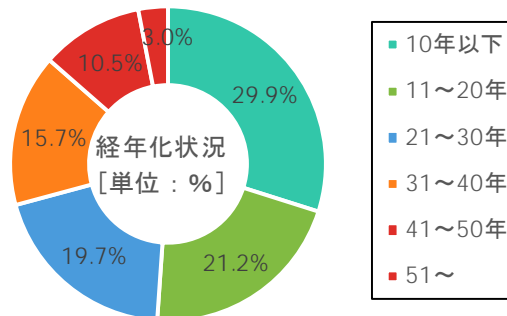


図 3-9 管路の経過年別延長の割合（平成 28 年度末）

3.1.2 耐震化の状況

管路の更新に耐震管を使用しており、耐震化率は年々上昇しています。平成 28 年度末で、下図のとおり、耐震管の割合は 51.9%（耐震適合管を含んだ割合は 53.8%）、非耐震適合管の割合は 46.2%となりました。

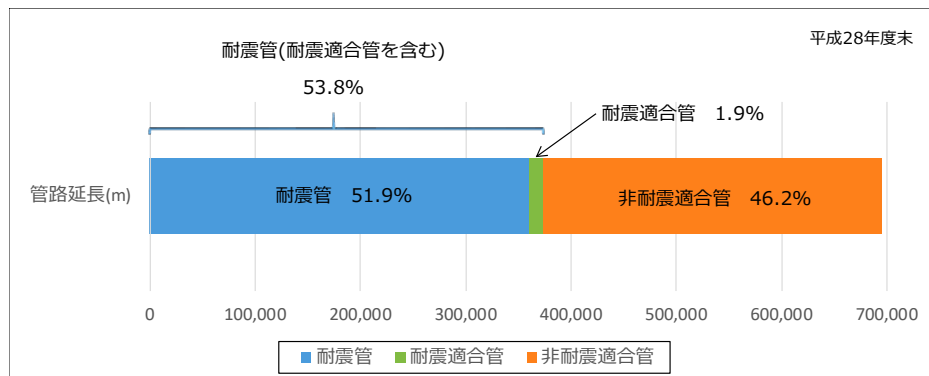


図 3-10 管路における耐震管と非耐震適合管の割合

3.2. 現況の配水圧力

平成28年度末現在の配水管網と給水量により、管網解析を行いました。解析の結果、水頭は15m以上の高さまで揚水でき、現況では浄・給水場の配置と給水量において配水管の能力が適切であることが確認できます。

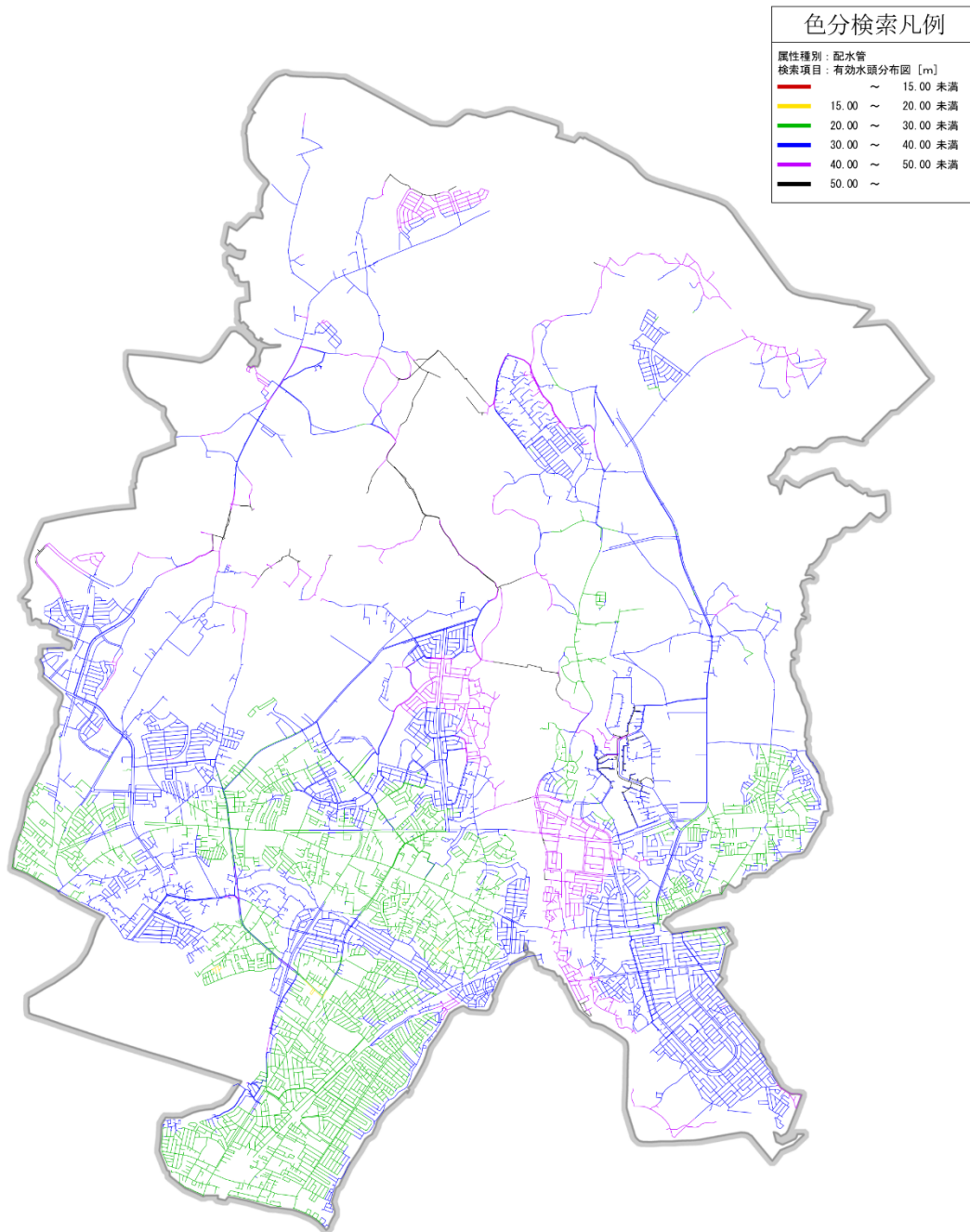


図 3-11 現況の配水圧力（シミュレーション）

4. 給水状況の分析

4.1. 給水の分析

4.1.1 給水実績

平成22年度～平成28年度の7年間の浄・給水場別給水量の実績は次のとおりです。

表 3-27 給水量実績

(単位：上段m³/日、下段%)

年度	八千代台	勝田台	米本	高津	村上	睦	萱田	年間総給水量
平成22年度	3,504,025 17.9	1,255,092 6.4	1,023,641 5.2	3,761,185 19.2	4,023,729 20.5	1,493,645 7.6	4,558,894 23.2	19,620,211
23	3,420,505 17.7	1,240,208 6.4	965,766 5.0	3,528,391 18.4	4,028,985 20.9	1,767,972 9.2	4,385,460 22.4	19,301,287
24	3,287,372 17.2	1,176,627 6.2	961,952 5.0	3,524,244 18.5	4,032,747 21.2	1,779,554 9.3	4,306,405 22.6	19,068,901
25	3,209,025 17.0	1,155,053 6.1	960,975 5.1	3,464,760 18.4	3,908,601 20.7	1,806,356 9.6	4,348,253 23.1	18,853,023
26	3,059,913 16.4	1,124,758 6.0	971,271 5.2	3,516,055 18.8	3,811,270 20.4	1,855,317 9.9	4,323,194 23.3	18,661,778
27	3,016,144 16.0	1,117,314 5.9	976,065 5.2	3,561,743 18.9	3,822,663 20.3	1,956,513 10.4	4,397,480 23.3	18,847,922
28	2,982,202 15.9	1,101,498 5.9	946,899 5.1	3,386,468 18.1	3,768,658 20.1	2,059,811 11.0	4,465,910 23.9	18,711,446

上段：年間給水量、下段：構成比(年間給水量/年間総給水量×100)

構成比から見ると、八千代台浄水場及び、勝田台浄水場は減少傾向にあります。高津浄水場は、睦浄水場に給水区域の負担を移行しているため、ほぼ横ばいの分析ができます。

4.1.2 時間変動・時間係数

平成28年度の1日最大給水量が発生した7月12日の時間変動を次に示します。

給水量	56,900m ³ /日	天候	晴
時間最大給水量	3,834m ³ /日	気温(12時)	6.2℃
時間平均給水量	2,371m ³ /日	湿度(12時)	38%

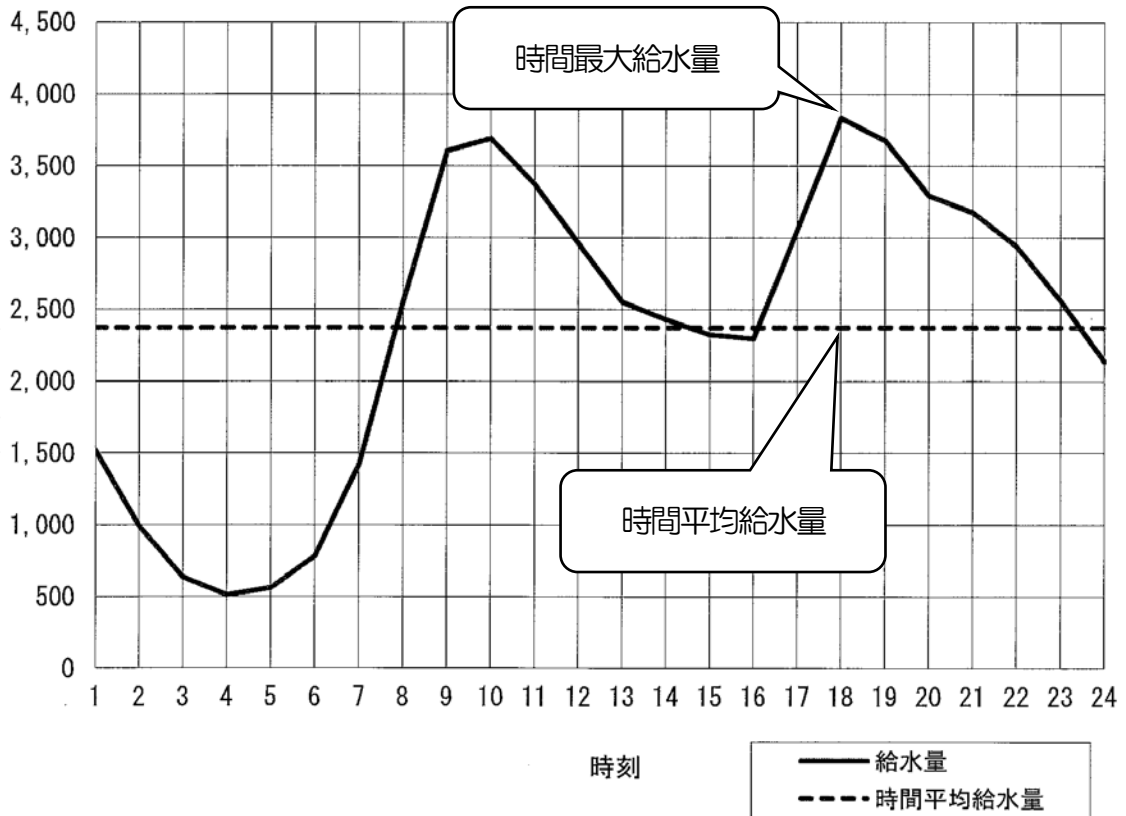


図 3-12 時間変動・時間係数

時間係数(k)とは、時間最大給水量を時間平均給水量で除した値で、この数値を基に配水ポンプの能力を決定します。

この値からポンプを決定することになりますので、ポンプの選定を誤ると、水道水が少量しか出なくなることがあり、とても重要な役割となっています。

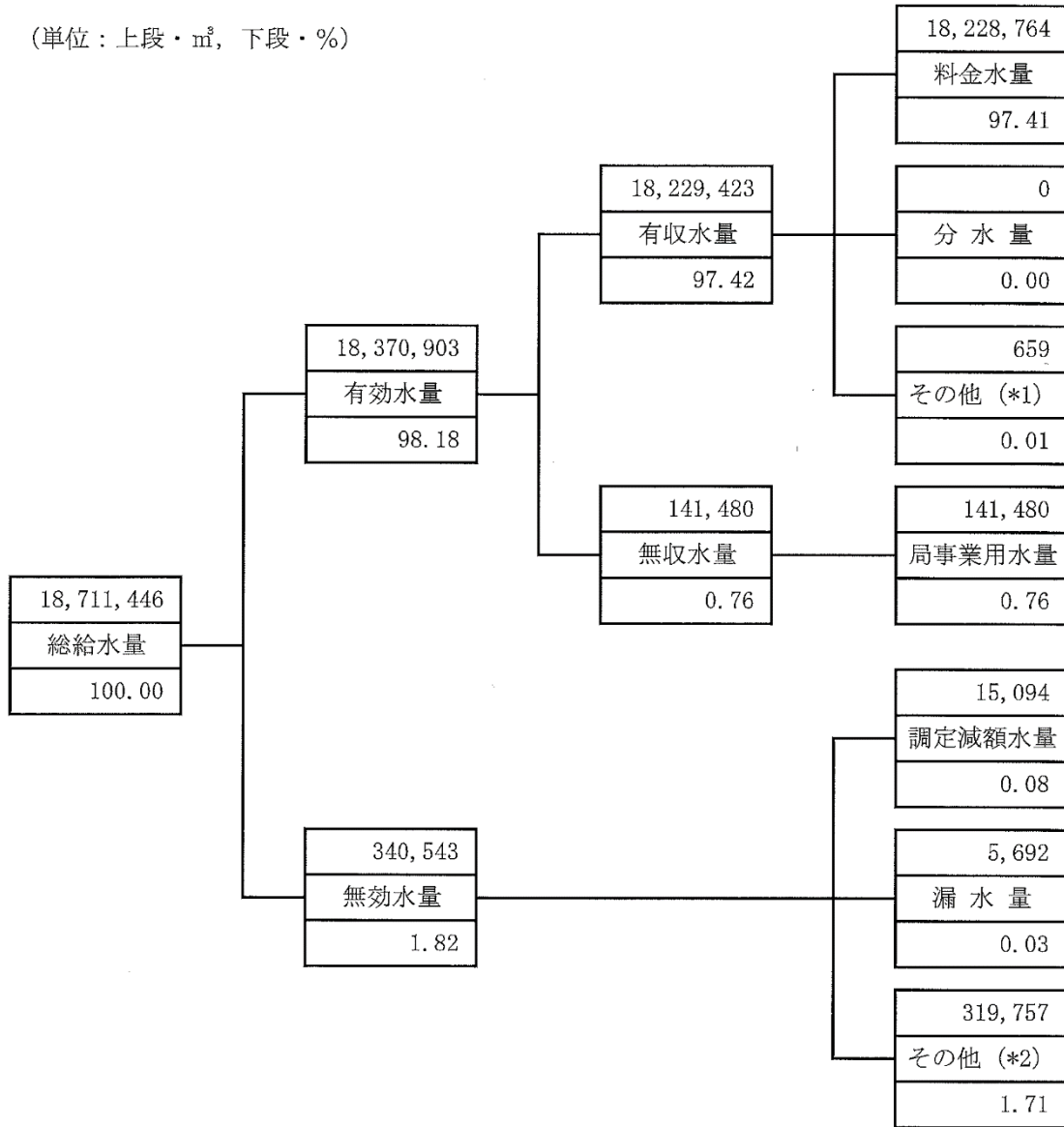
この日の時間係数(k)は、1.617 となります。

給水人口が少ないほど、時間係数が大きくなります。

4.1.3 配水量の状態

平成28年度の配水量分析表を次に示します。

(単位：上段・m³，下段・%)



(用語の説明)

- 料金水量 水道料金徴収の基礎となった水量
- 分水量 他の水道事業に対して分水した水量
- その他(*1) 料金としては徴収しないが、他会計等から維持管理費等としての収入がある水量
(ここでは、消防用水量及び漏水事故原因者が料金に見合う額の負担をした水量)
- 局事業用水量 管洗浄用水・漏水防止作業用水等、配水施設維持管理に係る上下水道局事業用に使
した水量
- 調定減額水量 漏水その他の要因により、料金徴収の際減額の対象となった水量
- 漏水量 配水本支管からの漏水量
- その他(*2) 他に起因する水道施設の損傷等により無効となった水量及び不明水量

図 3-13 配水量分析表

4.1.4 給水人口の動向

本市は、昭和42年に給水を開始して50年を迎えます。これまでの、人口推移は下図のとおりです。

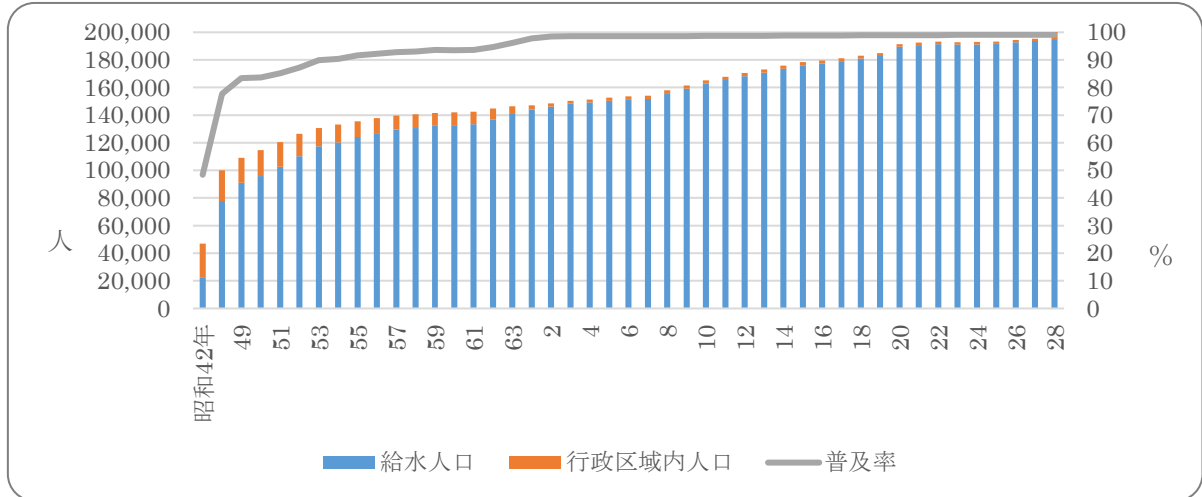


図 3-14 給水人口の実績

表 3-28 給水人口の実績

年度	給水人口 (人)	行政区域内人口 (人)	普及率 (%)	年度	給水人口 (人)	行政区域内人口 (人)	普及率 (%)
昭和42年	22,678	46,897	48.4	平成7年	151,837	153,997	98.6
47	77,778	100,105	77.7	8	155,939	158,081	98.6
49	91,016	109,166	83.4	9	159,284	161,493	98.6
50	95,914	114,756	83.6	10	162,960	165,159	98.7
51	102,714	120,496	85.2	11	165,519	167,784	98.7
52	110,247	126,383	87.2	12	168,216	170,476	98.7
53	117,437	130,629	89.9	13	170,861	173,073	98.7
54	120,320	133,097	90.4	14	173,654	175,843	98.8
55	124,180	135,623	91.6	15	176,135	178,346	98.8
56	126,999	137,743	92.2	16	177,414	179,569	98.8
57	129,567	139,627	92.8	17	179,109	181,248	98.8
58	130,647	140,552	93.0	18	181,010	182,987	98.9
59	132,331	141,441	93.6	19	182,883	184,809	99.0
60	132,812	142,003	93.5	20	189,541	191,469	99.0
61	133,431	142,525	93.6	21	190,695	192,570	99.0
62	137,024	144,879	94.6	22	191,422	193,274	99.0
63	140,803	146,405	96.2	23	191,073	192,884	99.1
平成元年	144,049	147,226	97.8	24	191,140	192,951	99.1
2	146,185	148,424	98.5	25	191,552	193,322	99.1
3	148,207	150,314	98.6	26	192,698	194,438	99.1
4	149,203	151,334	98.6	27	193,648	195,371	99.1
5	150,416	152,578	98.6	28	194,426	196,144	99.1
6	151,545	153,693	98.6				

平成23年度に一時的に人口が減少しましたが、その後は増加傾向にあります。

4.1.5 給水量の動向

これまでの、給水量の推移は下図のとおりです。

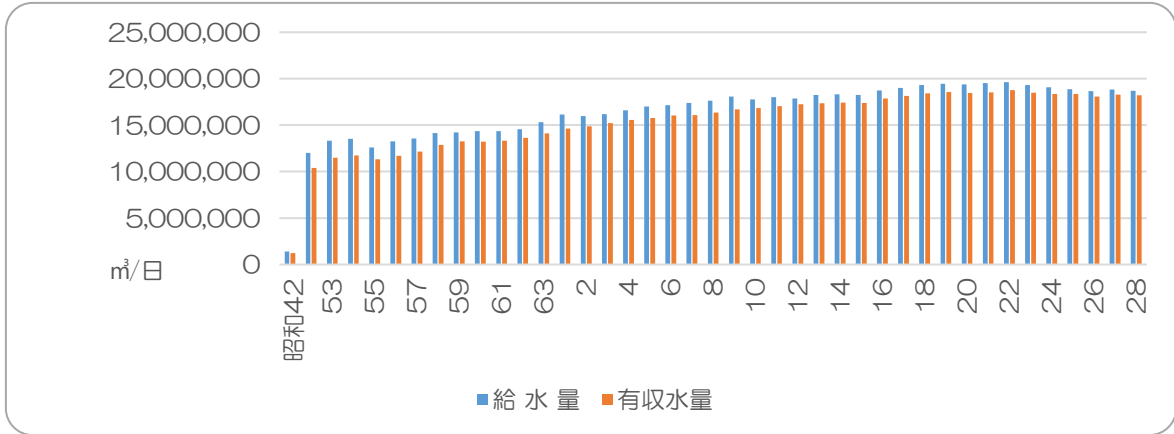


図 3-15 給水量の実績

表 3-29 給水量の実績

年度	給水量(m³)	有収水量(m³)	有収率(%)	年度	給水量(m³)	有収水量(m³)	有収率(%)
昭和42年	1,413,696	1,225,662	86.7	平成9年	18,076,409	16,706,712	92.4
52	11,996,573	10,395,046	86.7	10	17,776,548	16,844,056	94.8
53	13,319,651	11,501,581	86.4	11	18,022,736	17,054,225	94.6
54	13,513,395	11,728,845	86.8	12	17,865,006	17,234,674	96.5
55	12,616,118	11,310,689	89.7	13	18,257,183	17,369,294	95.1
56	13,262,787	11,712,815	88.3	14	18,311,681	17,429,603	95.2
57	13,572,903	12,168,156	89.7	15	18,259,207	17,391,004	95.2
58	14,152,319	12,877,134	91.0	16	18,717,348	17,860,195	95.4
59	14,215,139	13,243,749	93.2	17	19,014,836	18,135,445	95.4
60	14,371,812	13,213,953	91.9	18	19,313,191	18,428,651	95.4
61	14,369,163	13,307,803	92.6	19	19,461,791	18,569,684	95.4
62	14,561,683	13,615,675	93.5	20	19,384,922	18,458,137	95.2
63	15,336,782	14,121,797	92.1	21	19,526,222	18,522,981	94.9
平成元年	16,143,244	14,625,770	90.6	22	19,620,211	18,782,193	95.7
2	15,972,514	14,886,205	93.2	23	19,301,287	18,504,577	95.9
3	16,188,608	15,217,955	94.0	24	19,068,901	18,362,047	96.3
4	16,585,686	15,559,131	93.8	25	18,853,023	18,335,745	97.3
5	17,002,298	15,753,796	92.7	26	18,661,778	18,084,975	96.9
6	17,150,447	16,037,701	93.5	27	18,847,922	18,270,069	96.9
7	17,383,463	16,067,989	92.4	28	18,711,446	18,229,423	97.4
8	17,624,545	16,371,722	92.9				

平成 22 年度より節水意識の向上により、人口は増加しているものの、ほぼ横ばいに推移しています。

5. 経営状況

水道事業は、地方公営企業法の適用を受け地方公共団体が経営する事業であり、地方公営企業として、特別会計による独立採算制での事業運営をしています。

5.1. 財務の分析

平成29年度における経営状況は、以降のとおりとなります。

5.1.1 用途別水道料金の状況（税抜き）

表 3-30 用途別水道料金の状況（税抜き）

年度	用途	家庭用			営業用	学校用	幼稚園・保育園用	官公署用	工場用	病院用	共同用	公衆浴場用	工事及び臨時用	その他	公共栓	計	
		一般	集合	計													
27年度	件数 (件)	81,273	82	81,355	1,341	46	46	146	82	190	1,700	0	299	993	232	86,430	
	使用水量 (m³)	15,648,992	158,854	15,807,846	777,019	371,993	72,138	214,685	444,564	168,178	22,021	0	12,976	363,179	13,858	18,268,457	
	水道料金 (円)	2,109,061,570	41,292,125	2,150,353,695	215,594,665	85,469,445	19,373,305	34,641,400	155,396,010	51,337,500	15,869,065	0	6,033,920	105,651,515	3,664,245	2,843,384,765	
	年間水量 (m³)	192.55	1,937.24	194.31	579.43	8,086.80	1,568.22	1,470.45	5,421.51	885.15	12.95	0	43.40	365.74	59.73	211.37	
	年間料金 (円)	25,950.33	503,562.50	26,431.73	160,771.56	1,858,031.41	421,158.80	237,269.86	1,895,073.29	270,197.37	9,334.74	0	20,180.33	106,396.29	15,794.16	32,898.12	
	月間水量 (m³)	16.05	161.44	16.19	48.29	673.90	130.68	122.54	451.79	73.76	1.08	0	3.62	30.48	4.98	17.61	
	月間料金 (円)	2,162.53	41,963.54	2,202.64	13,397.63	154,835.95	35,096.57	19,772.49	157,922.77	22,516.45	777.90	0	1,681.69	8,866.36	1,316.18	2,741.51	
	1m³当たり料金 (円)	134.77	259.94	136.03	277.46	229.76	268.56	161.36	349.55	305.26	720.63	0	465.01	290.91	264.41	155.64	
	28年度	件数 (件)	82,182	80	82,262	1,499	45	49	144	103	173	1,755	0	310	958	241	87,539
		使用水量 (m³)	15,459,842	116,609	15,576,451	943,222	339,236	71,166	205,739	499,142	123,637	27,908	0	19,746	409,435	13,082	18,228,764
水道料金 (円)		2,055,708,250	27,866,765	2,083,575,015	264,070,290	82,616,165	19,141,565	33,425,085	172,895,335	36,398,725	18,109,005	0	8,581,705	124,435,845	3,659,975	2,846,908,710	
年間水量 (m³)		188.12	1,457.61	189.35	629.23	7,538.58	1,452.37	1,428.74	4,846.04	714.66	15.90	0	63.70	427.39	54.28	208.24	
年間料金 (円)		25,014.09	348,334.56	25,328.52	176,164.30	1,835,914.78	390,644.18	232,118.65	1,678,595.49	210,397.25	10,318.52	0	27,682.92	129,891.28	15,186.62	32,521.60	
月間水量 (m³)		15.68	121.47	15.78	52.44	628.21	121.03	119.06	403.84	59.56	1.33	0	5.31	35.62	4.52	17.35	
月間料金 (円)		2,084.51	29,027.88	2,110.71	14,680.36	152,992.90	32,553.68	19,343.22	139,882.96	17,533.10	859.88	0	2,306.91	10,824.27	1,265.55	2,710.13	
1m³当たり料金 (円)		132.97	238.98	133.76	279.97	243.54	268.97	162.46	346.39	294.40	648.88	0	434.60	303.92	279.77	156.18	
29年度		件数 (件)	83,575	78	83,653	1,510	45	53	142	102	177	1,830	0	296	970	248	89,026
		使用水量 (m³)	15,533,636	114,438	15,648,074	923,282	351,130	71,623	202,963	446,089	126,565	31,866	0	26,789	407,835	13,662	18,249,878
	水道料金 (円)	2,075,728,265	25,778,395	2,101,506,660	258,804,405	127,758,895	22,404,969	67,201,088	154,942,395	37,659,430	19,974,285	0	11,285,640	124,422,565	4,778,833	2,930,739,165	
	年間水量 (m³)	185.86	1,467.15	187.06	611.45	7,802.89	1,351.38	1,429.32	4,373.42	715.06	17.41	0	90.50	420.45	55.09	204.99	
	年間料金 (円)	24,836.71	330,492.24	25,121.71	171,393.65	2,839,086.56	422,735.26	473,247.10	1,519,043.09	212,765.14	10,914.91	0	38,127.16	128,270.69	19,269.49	32,920.04	
	月間水量 (m³)	15.49	122.26	15.59	50.95	650.24	112.61	119.11	364.45	59.59	1.45	0	7.54	35.04	4.59	17.08	
	月間料金 (円)	2,069.73	27,541.02	2,093.48	14,282.80	236,590.55	35,227.94	39,437.26	126,586.92	17,730.43	909.58	0	3,177.26	10,689.22	1,605.79	2,743.34	
	1m³当たり料金 (円)	133.63	225.26	134.30	280.31	363.85	312.82	331.10	347.34	297.55	626.82	0	421.28	305.08	349.79	160.59	
	構成比	件数 (%)	93.9	0.1	94.0	1.7	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	2.1	0.0	0.3	1.1	0.3	100.0
		使用水量 (%)	85.1	0.6	85.7	5.1	1.9	0.4	1.1	2.4	0.7	0.2	0.0	0.1	2.2	0.1	100.0
水道料金 (%)		70.8	0.9	71.7	8.8	4.4	0.8	2.3	5.3	1.3	0.7	0.0	0.4	4.2	0.2	100.0	

平成27年度と平成29年度で比較すると、給水件数は構成比率の高い家庭用、営業用、共同用ともに増加傾向にありますが、節水意識の高まりや節水機器の普及等により、料金収入は微増となっています。

5.1.2 決算対比表（税込み）

表 3-31 決算対比表（税込み）

（単位：円）

科目	平成29年度	平成28年度	平成27年度
水道事業収益	4,146,410,526	4,121,600,940	3,941,920,752
営業収益	3,357,519,974	3,246,197,479	3,238,590,351
営業外収益	788,490,832	875,403,461	703,330,401
特別利益	399,720	0	0
水道事業費用	3,560,917,559	3,496,404,293	3,588,608,810
営業費用	3,327,424,733	3,239,614,890	3,336,405,612
営業外費用	233,287,626	256,789,403	252,203,198
特別損失	205,200	0	0
資本的収入	1,200,381,687	1,398,642,734	1,371,139,146
企業債	910,000,000	850,000,000	1,000,000,000
工事寄附負担金	200,856,720	459,035,767	238,256,657
他会計繰入金	1,316,000	1,398,000	1,415,000
長期貸付金返済収入	88,208,967	88,208,967	131,467,489
資本的支出	2,925,390,991	2,882,023,080	3,050,361,371
建設改良費	2,311,199,387	2,298,567,138	2,511,808,444
企業債償還金	614,191,604	583,455,942	537,292,927
その他資本的支出	0	0	1,260,000

平成29年度現在では、人口増加に伴い収益はやや上昇傾向にあります。ただし、人口減少は決定的であるため、注意が必要です。

5.1.3 比較損益計算書（税抜き）

表 3-32 比較損益計算書（税抜き）

（単位：円，％）

科目	区分	平成 27 年度			平成 28 年度			平成 29 年度		
		金額	構成比	増減率	金額	構成比	増減率	金額	構成比	増減率
水道事業収益		3,642,787,028	100.0	△2.6	3,850,385,253	100.0	5.7	3,869,715,018	100.0	0.5
営業収益		3,002,097,357	82.4	1.6	3,009,346,906	78.2	0.2	3,113,329,179	80.4	3.5
給水収益		2,843,384,765	78.0	1.6	2,846,908,710	73.9	0.1	2,930,739,165	75.6	2.9
負担金		146,986,225	4.0	△0.9	152,044,586	4.0	3.4	158,919,398	4.2	4.5
受託工事収益		5,628,425	0.2	204.1	2,654,949	0.1	△52.8	4,630,086	0.1	74.4
その他営業収益		6,097,942	0.2	5.3	7,738,661	0.2	26.9	19,040,530	0.5	146.0
営業外収益		640,689,671	17.6	△18.3	841,038,347	21.8	31.3	755,986,119	19.6	△10.1
受取利息及び配当金		9,275,166	0.3	△26.1	8,567,478	0.2	△7.6	5,300,559	0.1	△38.1
負担金		1,352,000	0.0	38.0	1,476,000	0.0	9.2	1,218,000	0.0	△17.5
納付金		243,412,000	6.7	△5.9	424,543,000	11.0	74.4	340,439,000	8.8	△19.8
使用料		808,102	0.0	△0.3	1,903,412	0.1	135.5	2,034,477	0.2	6.9
引当金戻入益		-	-	皆減	18,903,574	0.5	皆増	-	-	皆減
長期前受金戻入		378,335,089	10.4	1.5	378,089,396	9.8	△0.1	398,876,650	10.3	5.5
雑収益		7,507,314	0.2	3.5	7,555,487	0.2	0.6	8,117,433	0.2	7.4
特別利益		-	-	-	-	-	-	399,720	0.0	皆増
過年度損益修正益		-	-	-	-	-	-	399,720	0.0	皆増
水道事業費用		3,457,427,065	100.0	△3.9	3,364,173,682	100.0	△2.7	3,439,701,584	100.0	2.2
営業費用		3,205,177,550	92.7	5.4	3,120,939,454	92.8	△2.6	3,206,133,597	93.2	2.7
原水及び浄水費		1,124,644,221	32.5	△1.1	1,159,096,414	34.5	3.1	1,164,578,986	33.9	0.5
配水及び給水費		251,319,858	7.2	△11.1	228,622,139	6.8	△9.0	237,492,674	6.9	3.9
受託工事費		851,044	0.0	104.8	671,949	0.0	△21.0	380,220	0.0	△43.4
業務費		216,796,372	6.3	1.6	220,730,606	6.6	1.8	220,441,359	6.4	△0.1
総係費		151,237,065	4.4	2.9	152,254,403	4.5	0.7	174,203,763	5.1	14.4
減価償却費		1,257,832,868	36.4	4.5	1,316,298,181	39.1	4.6	1,359,691,264	39.5	3.3
資産減耗費		202,496,122	5.9	260.8	43,264,762	1.3	△78.6	49,341,331	1.4	14.0
その他営業費用		-	-	皆減	1,000	0.0	皆増	4,000	0.0	300.0
営業外費用		252,249,515	7.3	△0.5	243,234,228	7.2	△3.6	233,362,787	6.8	△4.1
支払利息及び企業債取扱諸費		252,187,515	7.3	△0.5	243,141,749	7.2	△3.6	233,267,658	6.8	△4.1
雑支出		62,000	0.0	△12.2	92,479	0.0	49.2	95,129	0.0	2.9
特別損失		-	-	皆減	-	-	-	205,200	0.0	皆増
過年度損益修正損		-	-	皆減	-	-	-	205,200	0.0	皆増
その他特別損失		-	-	皆減	-	-	-	-	-	-
当年度純利益		185,359,963	-	33.1	486,211,571	-	162.3	430,013,434	-	△11.6

純利益の他に、給水申込納付金等の収入により、平成 29 年度の純利益は、430,013,434 円を計上しており、現状では黒字を維持しています。また、純利益は次年度の企業債償還金の財源として使用しています。

5.1.4 企業債明細書

企業債の借入れは、長期かつ低利率である公的資金（財政融資資金・地方公共団体金融機構資金）から行っています。

表 3-33 企業債明細書（1）

第3次拡張事業

（単位：円，％）

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
政 府 資 金	昭和63年3月25日	70,000,000	4,757,006	70,000,000	-	5.00	平成29
政 府 資 金	平成元年3月27日	100,000,000	6,387,993	93,298,433	6,701,567	4.85	平成30
政 府 資 金	平成4年3月25日	190,000,000	10,878,723	140,071,813	49,928,187	5.50	平成33
公 庫 資 金	平成4年3月30日	60,000,000	4,013,631	51,276,065	8,723,935	5.60	平成31
政 府 資 金	平成5年3月25日	210,000,000	10,849,508	148,069,042	61,930,958	4.40	平成34
公 庫 資 金	平成5年3月30日	90,000,000	5,334,291	72,513,342	17,486,658	4.45	平成32
政 府 資 金	平成6年3月23日	630,000,000	30,267,728	423,490,376	206,509,624	3.65	平成35
公 庫 資 金	平成6年3月23日	270,000,000	14,734,101	205,352,226	64,647,774	3.70	平成33
公 庫 資 金	平成7年3月27日	180,000,000	9,866,692	123,166,353	56,833,647	4.70	平成34
公 庫 資 金	平成7年3月27日	90,000,000	4,942,955	61,484,776	28,515,224	4.75	平成34
公 庫 資 金	平成8年1月30日	30,000,000	1,522,350	20,690,407	9,309,593	3.25	平成35
政 府 資 金	平成8年1月31日	300,000,000	13,467,538	184,385,128	115,614,872	3.15	平成37
政 府 資 金	平成8年3月14日	540,000,000	23,865,684	319,677,740	220,322,260	3.15	平成37
公 庫 資 金	平成8年3月22日	360,000,000	17,976,085	239,077,165	120,922,835	3.25	平成35
政 府 資 金	平成9年3月25日	240,000,000	10,228,304	133,941,774	106,058,226	2.80	平成38
公 庫 資 金	平成9年3月26日	120,000,000	5,741,019	74,924,300	45,075,700	2.85	平成36
公 庫 資 金	平成9年3月26日	40,000,000	1,916,271	24,923,821	15,076,179	2.90	平成36
政 府 資 金	平成10年3月25日	540,000,000	22,268,059	289,756,165	250,243,835	2.10	平成39
公 庫 資 金	平成10年3月25日	270,000,000	12,391,894	160,719,506	109,280,494	2.15	平成37
公 庫 資 金	平成10年3月25日	90,000,000	4,134,826	53,452,874	36,547,126	2.20	平成37
合 計		4,420,000,000	215,544,658	2,890,271,306	1,529,728,694		

表 3-34 企業債明細書（2）

浄水場整備事業

（単位：円，％）

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
政 府 資 金	平成7年3月27日	175,000,000	8,342,835	104,514,559	70,485,441	4.65	平成36
公 庫 資 金	平成7年3月27日	105,000,000	5,755,570	71,847,041	33,152,959	4.70	平成34
公 庫 資 金	平成7年3月27日	70,000,000	3,844,520	47,821,491	22,178,509	4.75	平成34
合 計		350,000,000	17,942,925	224,183,091	125,816,909		

表 3-35 企業債明細書 (3)

第3次拡張事業 (その2)

(単位: 円, %)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
公庫資金	平成11年3月24日	34,800,000	1,562,554	19,165,924	15,634,076	2.10	平成38
公庫資金	平成11年5月20日	5,200,000	232,549	2,914,242	2,285,758	1.75	平成38
政府資金	平成11年5月25日	60,000,000	2,422,881	30,456,789	29,543,211	1.70	平成40
公庫資金	平成12年3月22日	40,000,000	1,758,724	20,346,408	19,653,592	2.00	平成39
政府資金	平成12年5月26日	60,000,000	2,375,464	27,481,391	32,518,609	2.00	平成41
公庫資金	平成13年3月22日	50,000,000	2,161,052	23,729,824	26,270,176	1.65	平成40
政府資金	平成13年3月26日	50,000,000	1,955,442	21,528,682	28,471,318	1.60	平成42
公庫資金	平成14年3月22日	65,000,000	2,736,018	27,042,014	37,957,986	2.20	平成41
政府資金	平成14年5月27日	35,000,000	1,327,597	13,183,869	21,816,131	2.10	平成43
政府資金	平成15年3月25日	101,800,000	3,913,856	37,109,011	64,690,989	1.20	平成44
公庫資金	平成15年3月25日	310,700,000	13,114,605	123,803,226	186,896,774	1.30	平成42
公庫資金	平成16年3月23日	45,000,000	1,834,153	15,323,038	29,676,962	1.90	平成43
政府資金	平成16年5月27日	15,000,000	545,688	4,524,052	10,475,948	2.10	平成45
政府資金	平成17年3月25日	481,000,000	17,136,622	127,572,888	353,427,112	2.10	平成46
政府資金	平成18年3月27日	850,000,000	29,656,947	195,157,646	654,842,354	2.10	平成47
政府資金	平成19年3月26日	60,000,000	2,050,153	11,682,402	48,317,598	2.10	平成48
政府資金	平成20年3月25日	60,000,000	2,007,768	9,632,249	50,367,751	2.10	平成49
機構資金	平成21年3月25日	100,000,000	3,708,170	14,421,078	85,578,922	1.90	平成48
合 計		2,423,500,000	90,500,243	725,074,733	1,698,425,267		

表 3-36 企業債明細書 (4)

石綿セメント管更新事業

(単位: 円, %)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
公庫資金	平成12年3月22日	58,400,000	2,567,737	29,705,755	28,694,245	2.00	平成39
政府資金	平成12年3月24日	87,600,000	3,468,178	40,122,830	47,477,170	2.00	平成41
公庫資金	平成13年3月22日	125,000,000	5,402,632	59,324,566	65,675,434	1.65	平成40
政府資金	平成13年5月25日	125,000,000	4,888,606	53,821,698	71,178,302	1.60	平成42
公庫資金	平成14年3月22日	130,000,000	5,472,034	54,084,025	75,915,975	2.20	平成41
政府資金	平成14年5月27日	70,000,000	2,655,193	26,367,737	43,632,263	2.10	平成43
政府資金	平成15年3月25日	75,000,000	2,883,489	27,339,644	47,660,356	1.20	平成44
公庫資金	平成15年3月25日	225,000,000	9,497,220	89,654,736	135,345,264	1.30	平成42
公庫資金	平成16年3月23日	112,500,000	4,585,381	38,307,598	74,192,402	1.90	平成43
政府資金	平成16年3月25日	137,500,000	5,027,233	41,838,268	95,661,732	2.00	平成45
政府資金	平成17年3月25日	200,000,000	7,125,415	53,044,860	146,955,140	2.10	平成46
政府資金	平成18年3月27日	300,000,000	10,467,158	68,879,169	231,120,831	2.10	平成47
政府資金	平成19年3月26日	300,000,000	10,250,762	58,412,011	241,587,989	2.10	平成48
政府資金	平成20年3月25日	300,000,000	10,038,839	48,161,249	251,838,751	2.10	平成49
機構資金	平成21年3月25日	300,000,000	11,124,511	43,263,238	256,736,762	1.90	平成48
機構資金	平成22年3月25日	200,000,000	7,206,761	21,197,076	178,802,924	2.00	平成49
機構資金	平成23年3月24日	400,000,000	12,875,095	25,509,006	374,490,994	1.90	平成52
機構資金	平成24年3月27日	400,000,000	12,961,861	12,961,861	387,038,139	1.70	平成53

表 3-37 企業債明細書 (5)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
機 構 資 金	平成25年3月26日	400,000,000	-	-	400,000,000	1.50	平成54
機 構 資 金	平成26年3月27日	600,000,000	-	-	600,000,000	1.40	平成55
機 構 資 金	平成27年3月26日	1,000,000,000	-	-	1,000,000,000	1.20	平成56
機 構 資 金	平成28年3月30日	1,000,000,000	-	-	1,000,000,000	0.50	平成57
機 構 資 金	平成29年3月30日	850,000,000	-	-	850,000,000	0.60	平成58
機 構 資 金	平成30年3月29日	910,000,000	-	-	910,000,000	0.60	平成59
合 計		8,306,000,000	128,498,105	791,995,327	7,514,004,673		

表 3-38 企業債明細書 (6)

八千代台浄水場施設改良事業

(単位：円，%)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
公 庫 資 金	平成13年3月22日	150,000,000	6,483,157	71,189,474	78,810,526	1.65	平成40
政 府 資 金	平成13年3月26日	150,000,000	5,866,327	64,586,038	85,413,962	1.60	平成42
公 庫 資 金	平成14年3月22日	292,500,000	12,312,078	121,689,055	170,810,945	2.20	平成41
政 府 資 金	平成14年3月25日	157,500,000	5,955,850	58,865,914	98,634,086	2.20	平成43
合 計		750,000,000	30,617,412	316,330,481	433,669,519		

表 3-39 企業債明細書 (7)

萱田給水場施設改良事業

(単位：円，%)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
政 府 資 金	平成17年3月25日	70,000,000	6,561,395	49,676,604	20,323,396	1.60	平成32
政 府 資 金	平成18年3月27日	140,000,000	12,926,027	86,051,131	53,948,869	1.70	平成33
合 計		210,000,000	19,487,422	135,727,735	74,272,265		

表 3-40 企業債明細書 (8)

萱田給水場配水池築造事業

(単位：円，%)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
公 庫 資 金	平成18年3月23日	146,000,000	5,696,839	37,596,523	108,403,477	2.00	平成45
公 庫 資 金	平成19年3月23日	293,000,000	11,093,129	63,135,867	229,864,133	2.15	平成46
合 計		439,000,000	16,789,968	100,732,390	338,267,610		

表 3-41 企業債明細書 (9)

勝田台浄水場施設改良事業

(単位：円，%)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
政 府 資 金	平成20年3月25日	177,900,000	15,915,061	77,249,396	100,650,604	1.50	平成35
政 府 資 金	平成21年3月25日	395,300,000	34,839,273	136,287,028	259,012,972	1.50	平成36
合 計		573,200,000	50,754,334	213,536,424	359,663,576		

表 3-42 企業債明細書 (10)

睦浄水場施設改良事業

(単位：円，%)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
政 府 資 金	平成22年3月25日	550,000,000	17,651,420	51,867,038	498,132,962	2.10	平成51
機 構 資 金	平成23年3月24日	450,000,000	14,484,484	28,697,635	421,302,365	1.90	平成52
合 計		1,000,000,000	32,135,904	80,564,673	919,435,327		

表 3-43 企業債明細書 (11)

水管橋更新事業

(単位：円，%)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
機 構 資 金	平成24年3月27日	200,000,000	6,480,931	6,480,931	193,519,069	1.70	平成53
合 計		200,000,000	6,480,931	6,480,931	193,519,069		

表 3-44 企業債明細書 (12)

緊急用貯水槽設置事業

(単位：円，%)

種 類	発行年月日	発行総額	償 還 高		未償還残高	利 率	償還 終期 年度
			当年度償還高	償還高累計			
機 構 資 金	平成25年3月26日	100,000,000	5,439,702	10,820,057	89,179,943	1.10	平成44
合 計		100,000,000	5,439,702	10,820,057	89,179,943		

表 3-45 企業債明細書（13）

（合 計）

（単位：円）

種 類	発行総額	償 還 高		未償還残高
		当年度償還高	償還高累計	
政 府 資 金	8,003,600,000	361,226,022	3,328,104,624	4,675,495,376
公 庫 資 金	3,858,100,000	178,684,067	2,004,261,642	1,853,838,358
機 構 資 金	6,910,000,000	74,281,515	163,350,882	6,746,649,118
完 済 額	6,555,500,000	-	6,555,500,000	-
合 計	25,327,200,000	614,191,604	12,051,217,148	13,275,982,852

企業債の総発行総額は、25,327,200,000円で、平成29年度末現在で、平成元年以降の企業債13,275,982,852円が未償還になっています。

5.1.5 各財政状況比率

表 3-46 各財政状況率 (1)

項目	算定基準		単位	平成25年度	平成26年度
総収支比率	総収益	A	(円)	3,480,072,930	3,738,190,591
	総費用	B	(円)	3,083,085,230	3,598,965,152
	$A/B \times 100$		(%)	112.9	103.9
経常収支比率	経常収益	A	(円)	3,480,072,930	3,738,190,591
	経常費用	B	(円)	3,080,483,393	3,293,740,551
	$A/B \times 100$		(%)	113.0	113.5
営業収支比率	営業収益-受託工事収益	A	(円)	2,980,972,526	2,952,554,253
	営業費用-受託工事費用	B	(円)	2,822,996,144	3,039,887,362
	$A/B \times 100$		(%)	105.6	97.1
総資本利益率	当年度経常利益	A	(円)	399,589,537	444,450,040
	総資本(期首+期末)/2	B	(円)	43,368,018,662	38,581,970,585
	$A/B \times 100$		(%)	0.92	1.15
総資本回転率	営業収益-受託工事収益	A	(円)	2,980,972,526	2,952,554,253
	総資本(期首+期末)/2	B	(円)	43,368,018,662	38,581,970,585
	A/B		(回)	0.07	0.08
自己資本回転率	営業収益-受託工事収益	A	(円)	2,980,972,526	2,952,554,253
	自己資本(期首+期末)/2	B	(円)	31,453,270,043	26,277,549,116
	A/B		(回)	0.09	0.11
固定資産回転率	営業収益-受託工事収益	A	(円)	2,980,972,526	2,952,554,253
	固定資産(期首+期末)/2	B	(円)	39,954,875,262	35,438,584,613
	A/B		(回)	0.07	0.08
流動資産回転率	営業収益-受託工事収益	A	(円)	2,980,972,526	2,952,554,253
	流動資産(期首+期末)/2	B	(円)	3,413,143,401	3,143,385,972
	A/B		(回)	0.87	0.94
流動比率	流動資産	A	(円)	3,417,844,292	2,868,927,651
	流動負債	B	(円)	212,587,871	682,857,464
	$A/B \times 100$		(%)	1,607.7	420.1
当座比率	現金預金+(未収金-貸倒引当金)	A	(円)	3,346,105,612	2,863,803,361
	流動負債	B	(円)	212,587,871	682,857,464
	$A/B \times 100$		(%)	1,574.0	419.4
自己資本構成比率	資本金+剰余金+評価差額等+繰延収益	A	(円)	31,787,647,233	26,382,291,950
	総資本	B	(円)	43,797,912,454	38,980,869,666
	$A/B \times 100$		(%)	72.6	67.7
固定資産構成比率	固定資産	A	(円)	40,380,068,162	36,111,942,015
	総資産	B	(円)	43,797,912,454	38,980,869,666
	$A/B \times 100$		(%)	92.2	92.6
固定負債構成比率	固定負債	A	(円)	11,797,677,350	11,915,720,252
	総資本	B	(円)	43,797,912,454	38,980,869,666
	$A/B \times 100$		(%)	26.9	30.6
固定資産対長期資本比率	固定資産	A	(円)	40,380,068,162	36,111,942,015
	資本金+剰余金+評価差額等+固定負債+繰延収益	B	(円)	43,585,324,583	38,298,012,202
	$A/B \times 100$		(%)	92.6	94.3
固定比率	固定資産	A	(円)	40,380,068,162	36,111,942,015
	資本金+剰余金+評価差額等+繰延収益	B	(円)	31,787,647,233	26,382,291,950
	$A/B \times 100$		(%)	127.0	136.9
減価償却率	当年度減価償却費	A	(円)	963,949,316	1,203,287,460
	償却資産	B	(円)	37,375,308,633	33,101,829,369
	$A/(A+B) \times 100$		(%)	2.5	3.5
企業債元金償還金対減価償却費比率	企業債償還金	A	(円)	441,187,677	500,403,025
	当年度減価償却費-長期前受金戻入	B	(円)	963,949,316	856,985,810
	$A/B \times 100$		(%)	45.8	58.4
企業債元金償還金対料金収入比率	企業債償還金	A	(円)	441,187,677	500,403,025
	給水収益	B	(円)	2,821,096,523	2,798,413,425
	$A/B \times 100$		(%)	15.6	17.9
企業債利息対料金収入比率	企業債利息	A	(円)	257,085,594	253,366,981
	給水収益	B	(円)	2,821,096,523	2,798,413,425
	$A/B \times 100$		(%)	9.1	9.1
企業債元利償還金対料金収入比率	企業債元利償還金	A	(円)	698,273,271	753,770,006
	給水収益	B	(円)	2,821,096,523	2,798,413,425
	$A/B \times 100$		(%)	24.8	26.9
職員給与費対料金収入比率	職員給与費	A	(円)	216,802,229	516,346,247
	給水収益	B	(円)	2,821,096,523	2,798,413,425
	$A/B \times 100$		(%)	7.7	18.5
職員1人当り営業収益	営業収益-受託工事収益	A	(円)	2,980,972,526	2,952,554,253
	損益勘定所属職員数	B	(人)	27	28
	$(A/B) / 1,000$		(千円)	110,406	105,448

表 3-47 各財政状況率 (2)

平成27年度	平成28年度	平成29年度	備考
3,642,787,028	3,850,385,253	3,869,715,018	総費用に対する総収益の相対的な割合で、指数は100以上が益、100以下が損を示す。100以上で高いほどよい。
3,457,427,065	3,364,173,682	3,439,701,584	
105.4	114.5	112.5	
3,642,787,028	3,850,385,253	3,869,315,298	経常費用（営業費用・営業外費用）に対する経常収益（営業収益・営業外収益）の相対的な割合を示す。指数は100以上で高いほどよい。
3,457,427,065	3,364,173,682	3,439,496,384	
105.4	114.5	112.5	
2,996,468,932	3,006,691,957	3,108,699,093	業務活動によってもたらされた営業収益と、それに要した営業費用とを比較し業務活動効率を表す。指数は100以上で高いほどよい。
3,204,326,506	3,120,267,505	3,205,753,377	
93.5	96.4	97.0	
185,359,963	486,211,571	429,818,914	投下した総資本に対し、どれだけの利益をあげているかを示す。指数は高いほどよい。
39,254,836,050	39,969,701,282	40,770,764,964	
0.47	1.22	1.05	
2,996,468,932	3,006,691,957	3,108,699,093	総資本に対する営業収益の割合で、期間中に総資本の何倍の営業収益があったかを示す。
39,254,836,050	39,969,701,282	40,770,764,964	
0.08	0.08	0.08	
2,996,468,932	3,006,691,957	3,108,699,093	自己資本（資本金・剰余金・評価差額等・繰延収益）の利用度を示す。指数が高いほど企業体質が強く安定していることを表す。
26,426,863,176	26,777,794,682	27,278,688,708	
0.11	0.11	0.11	
2,996,468,932	3,006,691,957	3,108,699,093	企業の取引量である営業収益と、設備資産に投下された資本との関係で設備利用の適否をみる。指数が高いほど設備が効率的に使用されていることを表す。
36,590,445,267	37,448,148,991	38,235,638,326	
0.08	0.08	0.08	
2,996,468,932	3,006,691,957	3,108,699,093	流動資産の利用度を示す。指数は高いほどよい。
2,664,390,783	2,521,552,291	2,535,126,638	
1.12	1.19	1.23	
2,459,853,915	2,583,250,668	2,487,002,607	短期債務に対応すべき流動資産が十分にあるかどうかの支払能力を示す。指数は200以上が望ましい。
723,718,738	775,891,052	818,801,877	
339.9	332.9	303.7	
2,456,414,575	2,542,693,098	2,432,376,667	短期債務に対応すべき現金預金、及び換金性の高い未収金が十分にあるかどうかの即時支払能力を示す。指数は100以上が望ましい。
723,718,738	775,891,052	818,801,877	
339.4	327.7	297.1	
26,471,434,401	27,084,154,963	27,473,222,452	総資本中に占める自己資本（資本金・剰余金・評価差額等・繰延収益）の割合を示し、企業体質の強弱と財務の安定を表す。指数は高いほどよい。
39,528,802,433	40,410,600,131	41,130,929,796	
67.0	67.0	66.8	
37,068,948,518	37,827,349,463	38,643,927,189	総資産（固定資産・流動資産・繰延資産）における固定資産の割合を示す。100に近いほど資本が固定化の傾向にある。
39,528,802,433	40,410,600,131	41,130,929,796	
93.8	93.6	94.0	
12,333,649,294	12,550,554,116	12,838,905,467	総資本（負債・資本合計）中に占める固定負債の割合を示す。指数は低いほどよい。
39,528,802,433	40,410,600,131	41,130,929,796	
31.2	31.1	31.2	
37,068,948,518	37,827,349,463	38,643,927,189	固定資産のうち自己資本（資本金・剰余金・評価差額等・繰延収益）と長期借入金によって調達されている割合を示し、流動負債の多寡をみる。指数は低いほどよい。
38,805,083,695	39,634,709,079	40,312,127,919	
95.5	95.4	95.9	
37,068,948,518	37,827,349,463	38,643,927,189	固定資産がどれだけ自己資本（資本金・剰余金・評価差額等・繰延収益）によって調達されているかを示す。指数は100以下が望ましい。
26,471,434,401	27,084,154,963	27,473,222,452	
140.0	139.7	140.7	
1,257,832,868	1,316,298,181	1,359,691,264	固定資産に投下された資本の回収状況を測定する。
34,410,888,235	35,224,695,170	36,078,744,607	
3.5	3.6	3.6	
537,292,927	583,455,942	614,191,604	企業債元金償還金が、その補てん財源である減価償却費に占める割合を表す。指数は低いほどよい。
901,926,206	955,368,191	989,062,025	
59.6	61.1	62.1	
537,292,927	583,455,942	614,191,604	料金収入に対する企業債元金償還金の割合で、事業規模に対する企業債発行額の適否をみる。指数は低いほどよい。
2,843,384,765	2,846,908,710	2,930,739,165	
18.9	20.5	21.0	
252,187,515	243,141,749	233,267,658	料金収入に対する企業債利息の割合で、事業規模に対する企業債発行額の適否をみる。指数は低いほどよい。
2,843,384,765	2,846,908,710	2,930,739,165	
8.9	8.5	8.0	
789,480,442	826,597,691	847,459,262	料金収入に対する企業債元利償還金の割合で、事業規模に対する企業債発行額の適否をみる。指数は低いほどよい。
2,843,384,765	2,846,908,710	2,930,739,165	
27.8	29.0	28.9	
219,177,519	233,746,386	235,325,917	料金収入に対する職員給与費の割合で、労働分配率を示す。指数は低いほどよい。
2,843,384,765	2,846,908,710	2,930,739,165	
7.7	8.2	8.0	
2,996,468,932	3,006,691,957	3,108,699,093	職員1人当たりの売上高をみて、労働生産性の良否を示す。指数は高いほどよい。
28	29	27	
107,017	103,679	115,137	