

水道事業基盤強化に係る千葉県基本計画

(千葉県版水道ビジョン)

令和元年9月

目 次

第1章 水道事業基盤強化に係る千葉県基本計画の概要と基本理念	1
第1節 概 要	
I 趣 旨	1
II 対象地域及び計画期間	1
第2節 基本理念	1
第2章 千葉県の水道の概況	2
第1節 一般概況	
I 地 勢	2
II 人 口	3
III 産 業	4
第2節 水資源	
I 降水量	7
II 水 源	8
第3節 県内水道事業の現状分析等に係るブロックの分類	12
第4節 水道の普及状況	15
第5節 水道事業等の数	17
第6節 水源別取水量の状況	18
第7節 給水量の状況	
I 給水量の実績	21
II 上水道事業	22
III 簡易水道事業	22
第8節 東日本大震災による上水道（水道事業体等）の被害	24
第9節 利根川水系及び県内河川の渇水	25
第3章 将来における県内水道の理想像	26
第1節 【持続】安定して水を届ける揺るぎない運営基盤の確立	27
第2節 【安全】県民が安心して飲める良質な水の供給体制の確立	27
第3節 【強靱】災害時にも確実に水を届ける施設・体制の強化	27
第4章 現状分析・課題	28
第1節 【持続】運営基盤強化	
I 水道施設の更新状況	29
II アセットマネジメント（資産管理）の実施状況	37
III 水道事業の経営状況	39
IV 人材の確保・育成の状況	46

第2節 【安全】水道水の安全	
I 水安全計画の策定状況	50
II クリプトスポリジウム等対策の実施状況	51
III 水質検査結果の状況	52
IV 鉛製給水管の状況	53
V 水質検査体制の状況	54
VI 水源水質の状況	55
VII 簡易専用水道の法定検査受検状況	56
VIII 未普及地域の状況	57
第3節 【強靱】危機管理・災害対策	
I 水道施設の耐震化の状況	58
II 耐震化計画の策定状況	62
III 危機管理に係る計画及びマニュアルの策定状況	63
IV 災害時広域応援の状況	64
V バックアップ体制の整備状況	65
第4節 県内水道が抱える課題への対応	66
第5章 今後10年間における取組の方向性と具体的な取組	68
第1節 個々の水道事業体の具体的な取組	
I 【持続】安定して水を届ける揺るぎない運営基盤の確立	
取組の方向性(1) 計画的な施設更新の推進	68
取組の方向性(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立	69
取組の方向性(3) 技術職員の育成・確保と外部連携による技術力の確保	71
II 【安全】県民が安心して飲める良質な水の供給体制の確立	
取組の方向性(1) 水質管理体制の強化	73
取組の方向性(2) 水質汚染事故等への対応力の強化	76
取組の方向性(3) 簡易専用水道の衛生管理の徹底	77
取組の方向性(4) 水道未普及地域の衛生管理の対応	78
III 【強靱】災害時にも確実に水を届ける施設・体制の強化	
取組の方向性(1) 病院等の重要給水施設に供給する施設等の計画的な耐震化の推進	79
取組の方向性(2) 危機管理体制の強化	80
IV 本計画のフォローアップ	82
第2節 統合・広域連携による運営基盤強化の方向性	83
I 基本的な方向性	83
II 各地域の現在の動きと今後の取組	84
III 県の支援	84
第6章 用語解説	87

第1章 水道事業基盤強化に係る千葉県基本計画の概要と基本理念

第1節 概要

I 趣旨

水道は、県民が健康で文化的な生活を営む上で、欠かすことのできないライフラインであり、また、産業・経済活動を支える基盤施設としても、重要な役割を果たすものです。

県内の水道事業においては、高度経済成長期以降の人口急増や、都市化の進展、生活水準の向上などを背景として、水道事業が県内のおおむね全域で順次創設・拡張された結果、平成29年度において、県民の約95%が水道サービスを楽しむできるようになっています。

しかしながら、近年、人口減少社会を前提とした老朽化施設の更新需要への対応や、東日本大震災の経験を踏まえ、これまでの震災対策を抜本的に見直した危機管理への対策が求められており、水道を取り巻く環境は大きく変化しています。

このような状況から、将来にわたり県民に水を安定して届けるためには、水道事業体の経営健全化、水道施設の更新や耐震化、技術の確保・継承など様々な課題に対処する必要があります。

本県では、これまで市町村水道総合対策事業補助金等の各種補助制度の活用により、水道事業体の経営基盤強化に努めるとともに、「県内水道の統合・広域化の当面の考え方」等を公表し、県内水道の統合等に向けて、取り組んできたところです。

こうした中、厚生労働省では、人口減少社会の到来などの変化に対応するため、平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定し、50年後、100年後の将来を見据えた水道の理想像や、その取り組むべき事項等を提示しています。

本県においても、2020年をピークに人口減少が見込まれる中、将来にわたり県民に水を安定して届けるためには、県内水道事業体の運営基盤の更なる強化を図る必要があることから、県内水道が目指すべき目標を掲げ、それを実現するための今後10年間の取組を提示した「水道事業基盤強化に係る千葉県基本計画（千葉県版水道ビジョン）」を策定することとしました。

II 対象地域及び計画期間

本計画は、対象地域を県内全域とし、将来における県内水道の理想像を視野に入れつつ、2019年度から2028年度までの10年間を計画期間とします。

第2節 基本理念

今後、人口減少が見込まれる中、将来にわたり県民に安定して水を届けるため『次世代の千葉を支える水道の確立』を基本理念に掲げ、実現に向けて、取組を進めていくこととします。

第2章 千葉県の水道の概況

第1節 一般概況

I 地 勢

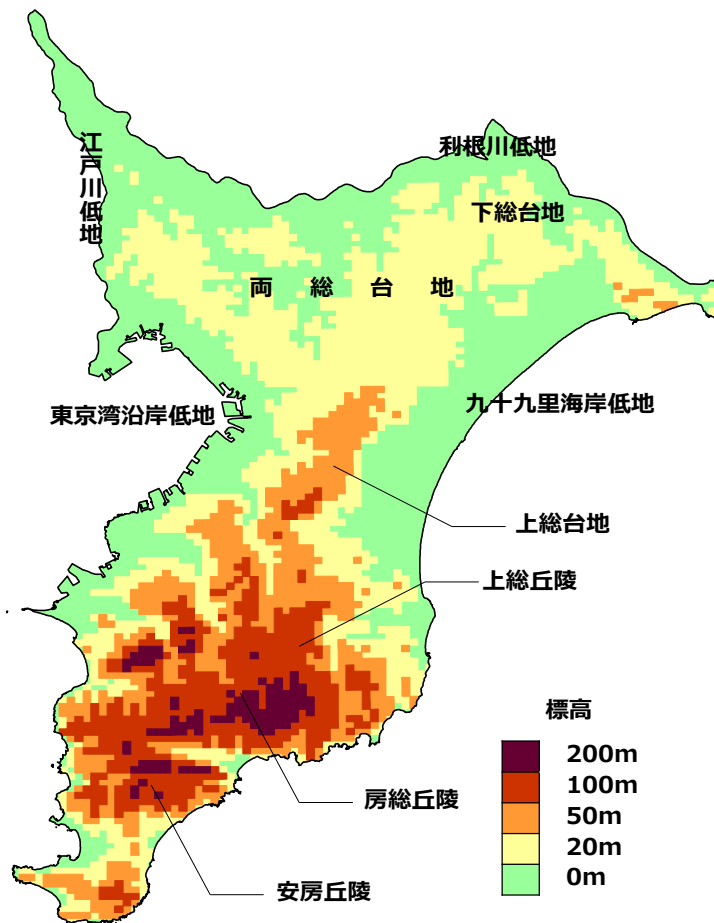
四方を海と川に囲まれた千葉県は、首都圏の東側に位置し、太平洋に突き出た半島となっています。

県の南東側は太平洋に面し、西側は東京湾を臨みます。東京都及び埼玉県との都県境に位置する江戸川は東京湾に注ぎ、茨城県との県境に位置する利根川は太平洋に注いでいます。

面積は、5,157.61 km²（平成29年10月1日現在）で全国第28位であり、地形は南部の標高300m程度の山々が連なった房総丘陵、中央部から北部へ緩やかに傾く下総台地、利根川下流部と九十九里沿岸や東京湾沿岸などの平野で構成されています。

海岸線の長さは、533.5 km（平成28年3月31日現在）に及び、変化に富んだ景観を見せています（図 2.1）。

図 2.1 千葉県の地勢図



【資料】国土交通省「国土数値情報」（平成21年度）

Ⅱ 人口

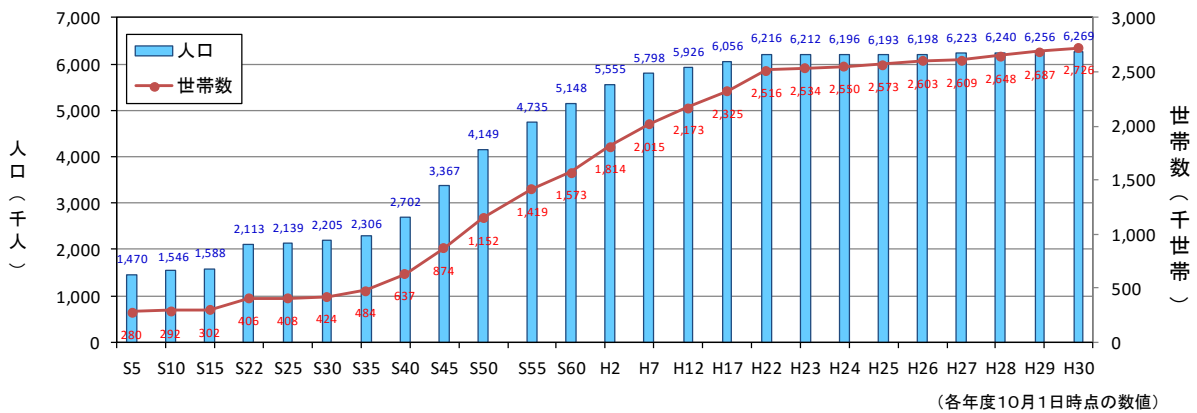
千葉県の人口は、国勢調査開始以来、増加を続け、特に昭和40年代から50年代に急増しました。平成27年国勢調査によると6,222,666人で全国第6位となっています。

また、世帯数も人口と同様に増加し、平成27年国勢調査によると2,609,132世帯と全国第6位となっています。

なお、東日本大震災などの影響により、常住人口が平成23年に初めて減少に転じ、平成25年まで3年連続で減少しましたが、平成26年からは再び増加に転じました。

平成30年10月1日現在では、6,268,585人となっています（図2.2）。

図 2.2 人口及び世帯数の推移



【資料】千葉県「ちばの統計」（2019年3月号）

Ⅲ 産 業

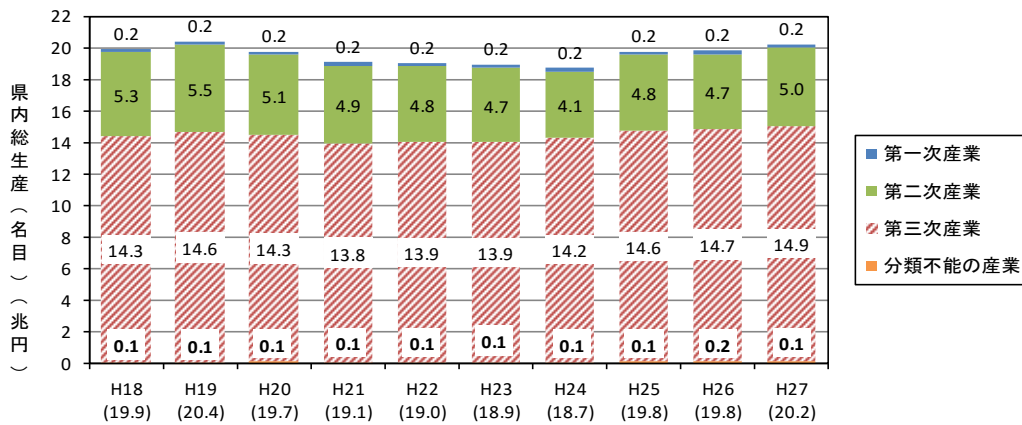
(1) 県内総生産<名目>の推移

千葉県の経済の規模（県内総生産<名目>）は、平成20年度以降、減少傾向が続いていましたが、平成25年度以降は3年連続で増加となり、平成27年度は20兆2,186億円と全国第7位でした（図2.3）。

産業別に見ると、第一次産業については、おおむね横ばいであり、第二次産業については、平成20年度以降、減少傾向が続いていましたが、平成25年度から回復傾向にあります。

また、第三次産業については、平成20年度以降、減少傾向が続いていましたが、平成24年度から増加傾向にあります。

図 2.3 県内総生産の推移



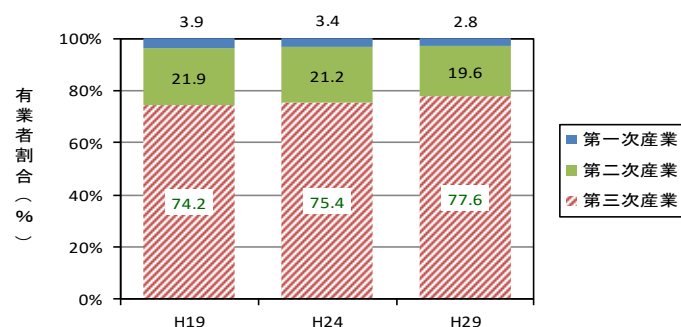
【資料】千葉県「県民経済計算（年報）」（平成27年度）

(2) 産業部門別有業者割合

平成29年度の産業別の有業者割合を見ると、10年前・5年前と比べて「第一次産業」及び「第二次産業」が徐々に減少し、「第三次産業」がその分増加しています。

平成29年度の構成比では、「第一次産業」が2.8%（約90,000人）、「第二次産業」が19.6%（約618,800人）、「第三次産業」が77.6%（約2,455,700人）となっています（図2.4）。

図 2.4 産業部門別有業者割合



※「分類不能の産業」を除いて割合を算出

【資料】総務省「就業構造基本調査」（平成19・24・29年度）

(3) 各産業の特徴

(ア) 工業

平成29年工業統計調査によると、従業者4人以上の事業所の製造品出荷額等は1兆4,020億円で全国第7位であり、事業所数は、4,815事業所で全国第15位、従業者数は、202,833人で全国第12位となっています(表2.1)。

また、主要業種における製造品出荷額等の構成比は、石油・石炭19.6%、化学19.2%、食料品13.3%であり、この3業種で全体の52.1%を占めています(表2.2)。

表2.1 製造出荷額等・事業所数・従業員数

分類(単位)	年次	平成26年	平成27年	平成28年	全国順位 (平成28年)
製造品出荷額等(万円)		1,387,432,982	1,266,882,431	1,140,197,595	7
事業所数(事業所)		5,101	5,551	4,815	15
従業者数(人)		200,718	205,648	202,833	12

【資料】経済産業省「工業統計調査」(平成29年)

表2.2 主な製造出荷額等

(単位:万円)

産業中分類	平成26年		平成27年		平成28年	
		構成比 (%)		構成比 (%)		構成比 (%)
石油・石炭	360,652,025	26.0	287,855,144	22.7	223,233,698	19.6
化学	313,107,966	22.6	235,713,944	18.6	219,090,722	19.2
食料品	133,927,903	9.7	147,145,494	11.6	151,448,090	13.3
その他	579,745,088	41.8	596,167,849	47.1	546,425,085	47.9
合計	1,387,432,982	100.0	1,266,882,431	100.0	1,140,197,595	100.0

【資料】経済産業省「工業統計調査」(平成29年)

(イ) 商業

平成26年商業統計調査によると、年間商品販売額は1兆6,258億円で全国第9位であり、卸売・小売業の事業所数は48,366事業所で全国第9位、従業者数は429,736人で全国第9位となっています(表2.3)。

また、主要業種における年間商品販売額の構成比は、飲食料品卸売業16.5%、飲食料品小売業13.3%、建築材料・鉱物・金属材料等卸売業11.3%であり、この3業種で全体の41.1%を占めています(表2.4)。

表 2.3 事業所数・従業者数・年間商品販売額

	平成24年	平成26年	全国順位 (平成26年)
事業所数(事業所)	48,023	48,366	9
従業者数(人)	420,021	429,736	9
年間商品販売額(百万円)	10,031,126	10,625,836	9

【資料】経済産業省「商業統計調査」(平成26年)

表 2.4 主な年間商品販売額

産業分類	年間商品販売額			増減率 (%)
	平成24年 (百万円)	平成26年 (百万円)	構成比 (%)	
飲食料品卸売業	1,655,966	1,748,888	16.5	5.6
飲食料品小売業	1,431,600	1,408,117	13.3	△1.6
建築材料, 鉱物・金属材料等卸売業	1,171,182	1,199,631	11.3	2.4
その他	5,772,378	6,269,200	58.9	8.6
合計	10,031,126	10,625,836	100.0	5.9

【資料】経済産業省「商業統計調査」(平成26年)

(ウ) 農 業

平成29年生産農業所得統計調査によると、農業産出額は4,700億円で全国第4位となっています。また、日本なし・落花生・ねぎなど全国第1位の品目も多数あるほか、花き・豚・米についても全国上位に位置しています(表2.5)。

表 2.5 農業産出額

	県全体	主な農産物					
		日本なし	落花生	ねぎ	花き	豚	米
農業産出額(億円)	4,700	162	100	222	183	546	732
全国順位	4	1	1	1	2	3	8

【資料】農林水産省「生産農業所得統計」(平成29年)

(エ) 水産業

平成29年漁業・養殖業生産統計調査によると、海面漁業・養殖業総生産量は128,628トンで全国第10位であり、漁獲量全国第1位のスズキ類をはじめ、イセエビ、アワビ類、イワシ類、サバ類などが全国上位に位置しています(表2.6)。

表 2.6 海面漁業・養殖業総生産量

	県全体	主な魚種						
		海面漁業	養殖業	スズキ類	イセエビ	アワビ類	イワシ類	サバ類
総生産量(トン)	128,628	112,937	8,527	1,469	177	117	56,762	29,645
全国順位	10	8	2	1	2	2	4	5

【資料】農林水産省「漁業・養殖業生産統計」(平成29年)

第2節 水資源

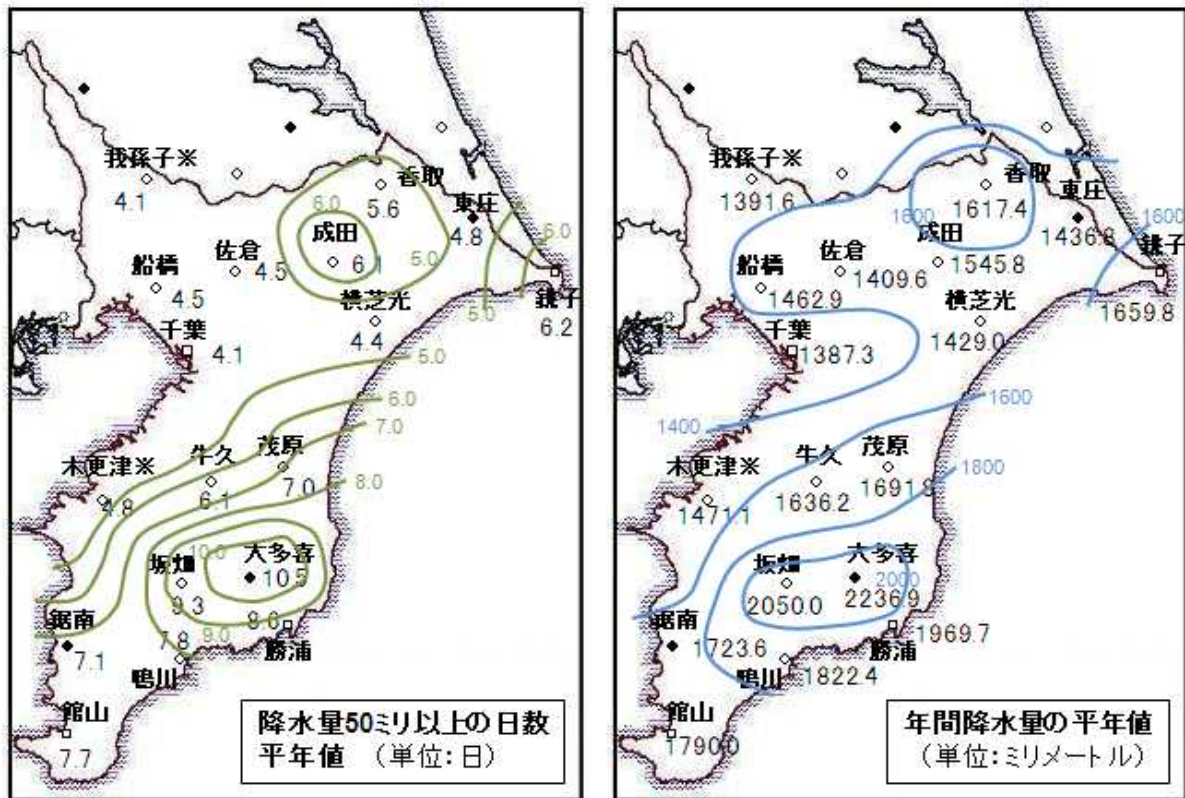
I 降水量

県南部は、他の地域に比べて降水量が多く、特に大多喜（南部丘陵地域）付近を中心とした比較的狭い範囲で強い雨が降ります。

年間における日雨量が50mm以上の日数の平年値は、南部で7日を超える地点が多いのに対して、北部では4～6日程度です。

年間降水量の平年値を見ると、北部で1,400～1,600mm程度であるのに対し、南部では1,600mmを超えており、最も多い大多喜では2,236.9mmとなっています（図2.5）。

図2.5 降水量の状況



【資料】「銚子地方気象台ホームページ」

統計期間：香取・船橋：2000～2010年、成田：2003～2010年、我孫子※：1981～2009年、木更津※：1981～2005年、その他の地点：1981～2010年 ※印を付加した観測所は移設により統計期間が短いため、旧観測所の値の平均値を使用しています。

Ⅱ 水 源

千葉県は、地形的・地理的要因から全体として水資源に恵まれていないことから、水源の約3分の2を利根川水系に依存しており、利根川水系の水資源開発施設の建設促進を図ってきました。

なお、現在建設中の水資源開発施設については、八ッ場ダムが2019年度、霞ヶ浦導水が2023年度、思川開発が2024年度に完成予定となっています（表2.7、表2.8、表2.9、図2.6、図2.7）。

表 2.7 千葉県の水需給（都市用水）の現状（平成30年3月31日現在）

最大給水量（単位：万m³/日）

用 途	最大給水量	内 訳		
		地下水	県内河川	利根川
水道用水	203.7 <65%>	28.3 (14%)	28.4 (14%)	147.0 (72%)
工業用水	111.4 <35%>	10.7 (10%)	30.0 (27%)	70.7 (63%)
計（都市用水）	315.1 <100%>	39.0 (12%)	58.4 (19%)	217.7 (69%)

※下段< >は用途別の割合、（ ）は水源別の割合

表 2.8 利根川水系内の水源状況（平成30年3月31日現在）

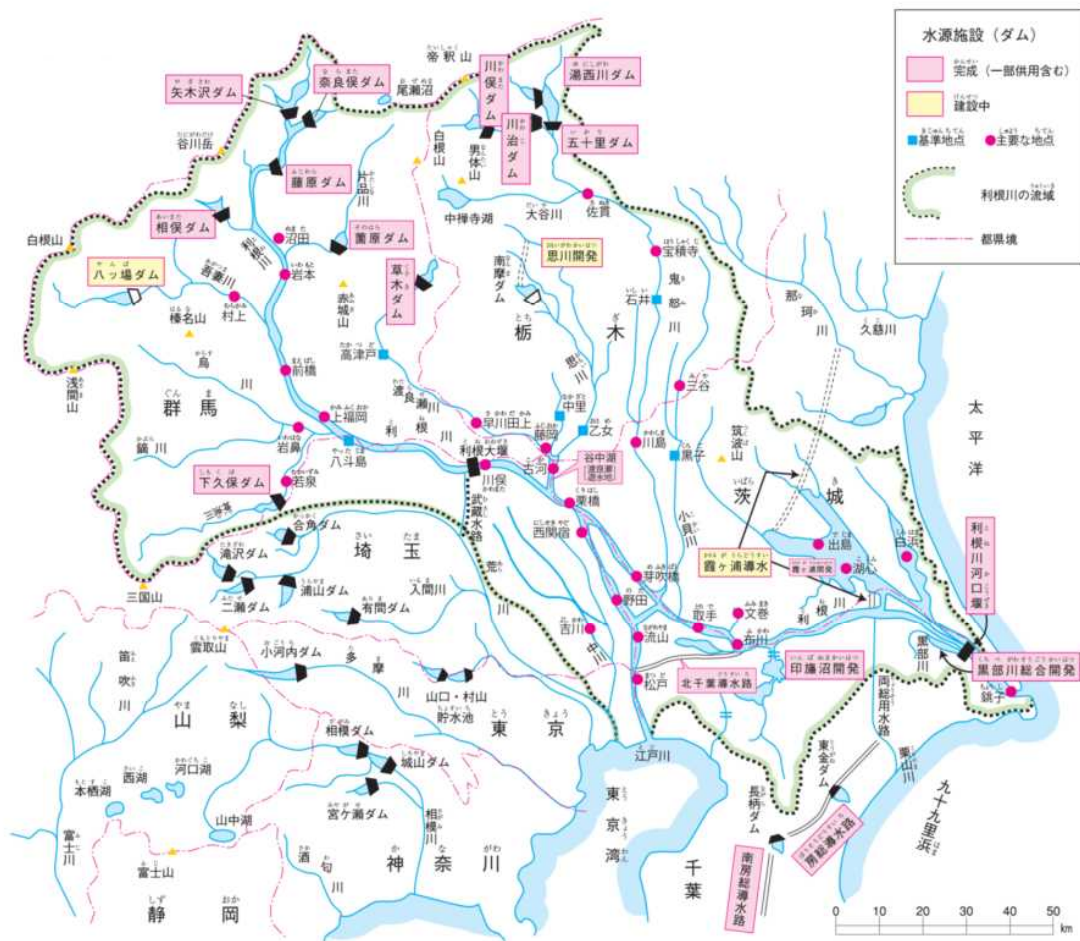
	水 源	水道事業者	開発水量（m ³ /s）	
			事業別	水源別
利 根 川 水 系	利根川河口堰	千葉県	3.480	3.600
		銚子市	0.120	
	川治ダム	千葉県	1.969	1.969
	黒部川総合開発	東総広域水道企業団	0.568	0.630
		香取市	0.062	
	奈良俣ダム	千葉県	0.484	2.410
		九十九里地域水道企業団	0.135	
		北千葉広域水道企業団	1.044	
		東総広域水道企業団	0.122	
		印旛郡市広域市町村圏事務組合	0.505	
		長門川水道企業団	0.100	
		神崎町	0.020	
	霞ヶ浦開発	九十九里地域水道企業団	0.865	1.911
		千葉市	0.351	
		香取市	0.162	
		香取市	0.133	
		銚子市	0.400	
	北千葉導水路	北千葉広域水道企業団	4.320	4.320
	渡良瀬遊水池	北千葉広域水道企業団	0.505	0.505
	房総導水路	千葉県	0.500	2.000
九十九里地域水道企業団		0.200		
九十九里地域水道企業団		0.800		
南房総広域水道企業団		0.500		
湯西川ダム	千葉県	1.510	1.510	
農水合理化〔夏期〕 （八ッ場ダム）〔冬期〕	千葉県	(0.470)	(0.470)	
江戸川・中川緊急暫定	千葉県	(1.460)	(1.460)	

	水 源	水道事業者	開発水量 (m ³ /s)	
			事業別	水源別
建設中	ハッ場ダム 2019年度完成予定	千葉県	0.990	1.880
		北千葉広域水道企業団	0.350	
		印旛都市広域市町村圏事務組合	0.540	
	霞ヶ浦導水 2023年度完成予定	九十九里地域水道企業団	0.340	1.086
		印旛都市広域市町村圏事務組合	0.746	
思川開発 2024年度完成予定	北千葉広域水道企業団	0.313	0.313	
利根川水系ダム等 計			22.134	
完成済の水源			18.855	
建設中のダム等			3.279	
利根川		香取市	0.052	
利根川		香取市	0.028	
高田川		銚子市	(ダム注水量) (0.194)	
江戸川		千葉県	9~4月期 0.092	
江戸川		野田市	0.137	
利根川水系内自流 計			1.369	
利根川水系の水利権 合計			23.503	

注) 開発水量 () 書きは暫定であるため外数である。

【資料】「千葉県の水道」(平成29年度)

図 2.6 利根川水系の水資源開発施設(ダム)



【資料】千葉県「水のはなし 2019」

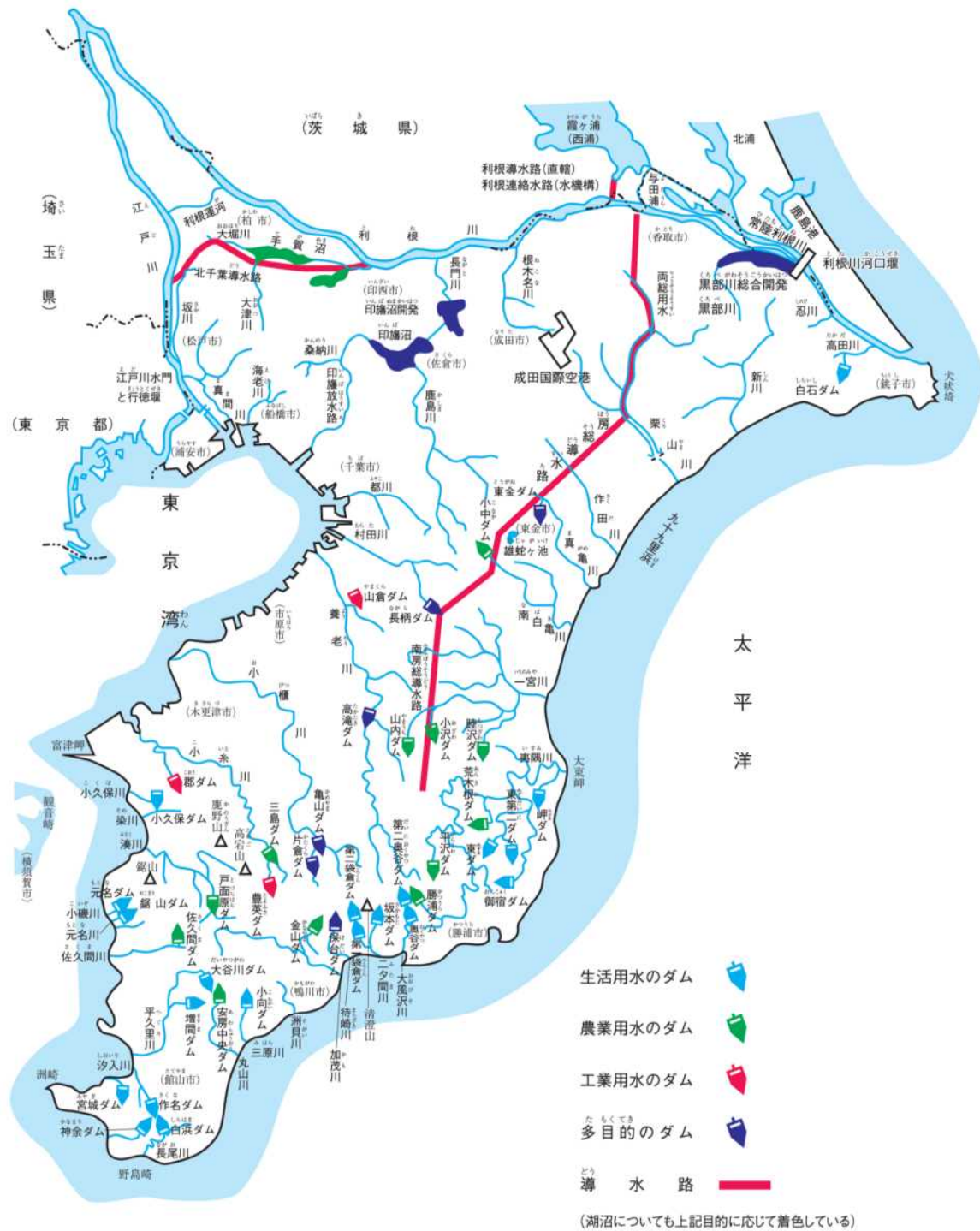
表 2.9 県内河川（利根川水系を除く）の水源状況（平成30年3月31日現在）

	水 源	事業体	開発水量 (m ³ /s)
県内河川	鋸山ダム	鋸南町	0.0375
	白浜ダム	南房総市	0.0162 7~8月期 0.0718
	奥谷ダム	鴨川市	0.0309
	増間ダム	三芳水道企業団	0.0670
	坂本ダム	鴨川市	0.0185
	第1・2袋倉ダム	鴨川市	0.0637
	大谷川ダム	南房総市	0.0290
	小向ダム	南房総市	0.1490
	作名ダム	三芳水道企業団	(ダム注水量) (0.0463) 0.0800
	東ダム	いすみ市	0.0540
	御宿ダム	御宿町	0.0480
	小久保ダム	富津市	0.1160
	元名ダム	鋸南町	0.0405
	東第二ダム	いすみ市	0.0142
	岬ダム	いすみ市	0.0530
	奥谷第2ダム	鴨川市	(夏期のみ) 0.0151
	亀山ダム	君津広域水道企業団	1.9900
	高滝ダム	千葉県	1.1000
		市原市	0.5000
	保台ダム	鴨川市	0.0650
	片倉ダム	君津広域水道企業団	0.5600
	県内ダム 計		5.1032
	養老川	大多喜町	0.0122
	湊川	富津市	0.0398
	長尾川	南房総市	0.0463 7~8月期 0.0162
	洲貝川	鴨川市	0.0166
	待崎川	鴨川市	0.0575
	大風沢川	鴨川市	0.01539
	夷隅川	勝浦市	0.1490
	大野川	いすみ市	0.0380
	上落合川	御宿町	0.0260
	自流 計		0.37069
	県内河川の水利権 合計		5.47389

注) 県内ダム計、自流計は、白浜ダムと長尾川を合わせた場合、最大となる7~8月期の取水量0.088（白浜ダム0.0718、長尾川0.0162）で計上している。

【資料】「千葉県の水道」（平成29年度）

図 2.7 千葉県の川と水資源開発施設（ダム）



【資料】千葉県「水のはなし 2019」

第3節 県内水道事業の現状分析等に係るブロックの分類

千葉県は、地理的、地形的要因から全体として水資源に恵まれていないことから、水道事業体の経営基盤が地域間で大きな格差があること、また、地域の水道用水供給事業体から同様に受水している点や社会的条件が類似している点から、本計画においては、以後、現在の水道用水供給事業体とその構成市町村の枠組みを基本とした8つのブロックに分けて状況を示します。

なお、同一の行政区域内に県営水道と市営水道（用水供給から受水）が併存する5市（松戸市、成田市、習志野市、印西市、白井市）は、地域としての状況も把握するため、用水供給の構成団体単位と京葉ブロックの両方に属する位置付けとします。

また、公営の水道がない芝山町は、隣接する地域との連携を想定し、印旛ブロックと九十九里ブロックの両方に属する位置付けとします（表2.10、図2.8）。

表2.10 ブロックの区分

ブロック名	市町村	事業	
京葉	千葉市、市川市、船橋市 松戸市、成田市、習志野市 市原市、鎌ヶ谷市、浦安市 印西市、白井市 計 11市	上水道事業	千葉県、千葉市、市原市、松戸市、 習志野市、成田市、印西市、白井市
		簡易水道事業	成田市（伊能・桜田地区） 成田市（滑川・高岡地区）
北千葉	松戸市、野田市、習志野市 柏市、流山市、八千代市 我孫子市 計 7市	水道用水供給事業	北千葉広域水道企業団
		上水道事業	松戸市、習志野市、野田市、柏市、 流山市、八千代市、我孫子市
君津	木更津市、君津市、富津市 袖ヶ浦市 計 4市	水道用水供給事業	かずさ水道広域連合企業団
		上水道事業	
印旛	成田市、佐倉市、四街道市 八街市、印西市、白井市 富里市、酒々井町、栄町 芝山町 計 7市3町	水道用水供給事業	印旛郡市広域市町村圏事務組合
		上水道事業	成田市、佐倉市、四街道市、 酒々井町、八街市、富里市、印西市、長 門川水道企業団、白井市
		簡易水道事業	成田市（伊能・桜田地区） 成田市（滑川・高岡地区）
香取	香取市、神崎町、多古町 計 1市2町	上水道事業	香取市（佐原地区） 香取市（小見川・山田地区） 多古町、神崎町
		簡易水道事業	香取市（栗源地区）
東総	銚子市、旭市、東庄町 計 2市1町	水道用水供給事業	東総広域水道企業団
		上水道事業	銚子市、東庄町（第1）、 東庄町（第2）、旭市
九十九里	茂原市、東金市、匝瑳市 山武市、大網白里市 九十九里町、芝山町 横芝光町、一宮町、陸沢町 白子町、長柄町、長南町 長生村 計 5市8町1村	水道用水供給事業	九十九里地域水道企業団
		上水道事業	八匠水道企業団 山武郡市広域水道企業団 長生郡市広域市町村圏組合 山武市
南房総	館山市、勝浦市、鴨川市 南房総市、いすみ市、大多喜 町、御宿町、鋸南町 計 5市3町	水道用水供給事業	南房総広域水道企業団
		上水道事業	勝浦市、大多喜町、いすみ市、 御宿町、鴨川市、南房総市、 鋸南町、三芳水道企業団

同一の行政区域内に県営水道と市営水道（用水供給から受水）が併存する5市（松戸市、成田市、習志野市、印西市、白井市）を、地域としての状況も把握するため、用水供給の構成団体単位と京葉ブロックの両方に属する位置付けとする。

- 松戸市・習志野市：北千葉ブロック・京葉ブロック
- 成田市・印西市・白井市：印旛ブロック・京葉ブロック

また、公営の水道がない芝山町は隣接する地域との連携を想定し、印旛ブロックと九十九里ブロックの両方に属する位置付けとする。

- 芝山町：印旛ブロック・九十九里ブロック

図 2.8 ブロックの区分



同一の行政区域内に県営水道と市営水道（用水供給から受水）が併存する5市（松戸市、成田市、習志野市、印西市、白井市）は、地域としての状況も把握するために、用水供給の構成団体単位と京葉ブロックの両方に属する位置付けとします。

- 松戸市・習志野市：北千葉ブロック・京葉ブロック
- 成田市・印西市・白井市：印旛ブロック・京葉ブロック

また、公営の水道がない芝山町は、隣接する地域との連携を想定し、印旛ブロックと九十九里ブロックの両方に属する位置付けとします。

- 芝山町：印旛ブロック・九十九里ブロック

各ブロックの概要は、下表のとおりです（表 2.11）。

表 2.11 各ブロックの概要

ブロック名	構成事業数	平成 29 年度末 給水人口	県総人口に 占める割合	平成 29 年度 年間取水量 (千 m ³)	水源別取水量の割合 (%)		
					表流 水	浄水 受水	地下 水等
京 葉	上水道 8 簡易水道 2	約 344 万人	55.0%	371,329	66.9	27.7	5.4
北千葉	用水供給 上水道 1 7	約 169 万人	27.0%	125,501	1.6	71.7	26.7
君 津 (※)	用水供給 上水道 1 4	約 33 万人	5.2%	40,693	—	76.0	24.0
印 旛	用水供給 上水道 1 9 簡易水道 2	約 63 万人	10.0%	52,714	4.0	35.5	60.5
香 取	上水道 4 簡易水道 1	約 8 万人	1.2%	9,789	75.9	—	24.1
東 総	用水供給 上水道 1 4	約 13 万人	2.1%	17,283	47.1	52.9	—
九十九里	用水供給 上水道 1 4	約 36 万人	5.7%	42,350	—	89.8	10.2
南房総	用水供給 上水道 1 8	約 19 万人	3.1%	31,459	59.3	37.4	3.3

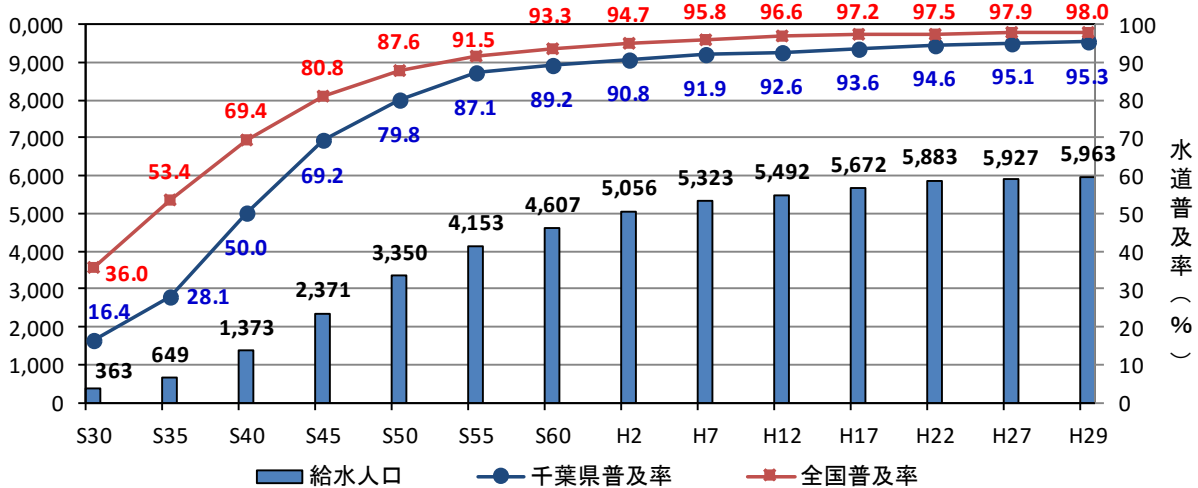
(※) 君津ブロックは、令和元年度から「かずさ水道広域連合企業団」が水道用水供給事業及び水道事業を行うため、1事業体となります。

【資料】「千葉県の水道」（平成 29 年度）

第4節 水道の普及状況

給水人口及び水道普及率は、昭和30年代後半から昭和50年代前半にかけて、急激な右肩上がりで見られてきました。その後、昭和63年度には水道普及率が90%を超え、これまで順調に普及してきました（図2.9）。

図 2.9 給水人口及び水道普及率の推移

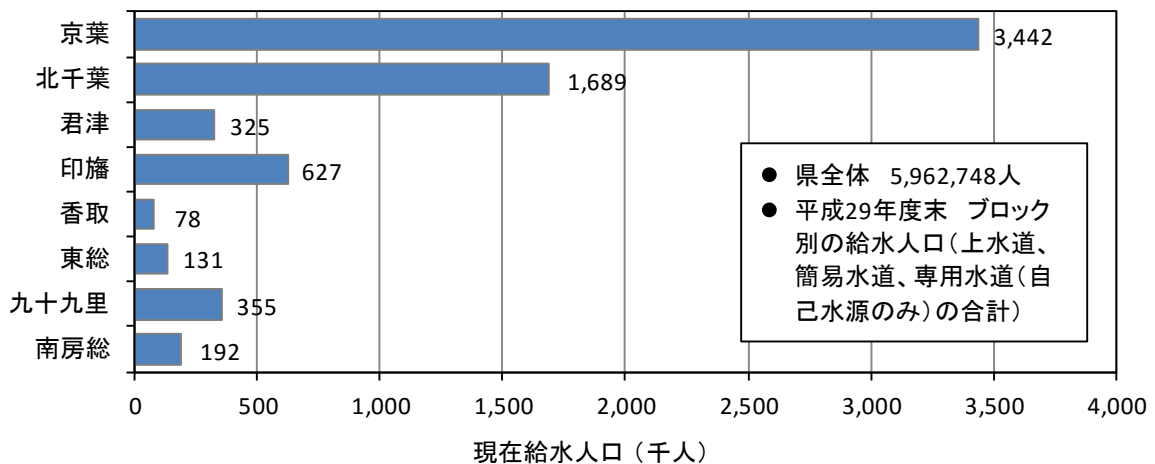


【資料】「千葉県の水道」、厚生労働省「水道の基本統計」

平成29年度末における水道の普及状況は、行政区域内人口約626万人に対して給水人口は約596万人であり、水道普及率は95.3%に達しています。

ブロック別に水道普及率を見ると、君津ブロックで99.8%、南房総ブロックで98.5%、北千葉ブロックで96.5%、京葉ブロックで95.5%と県全体より高くなっていますが、その他のブロックでは低く、特に香取ブロックで81.8%、印旛ブロックで86.9%と地域間で大きな格差があります（図2.10、図2.11）。

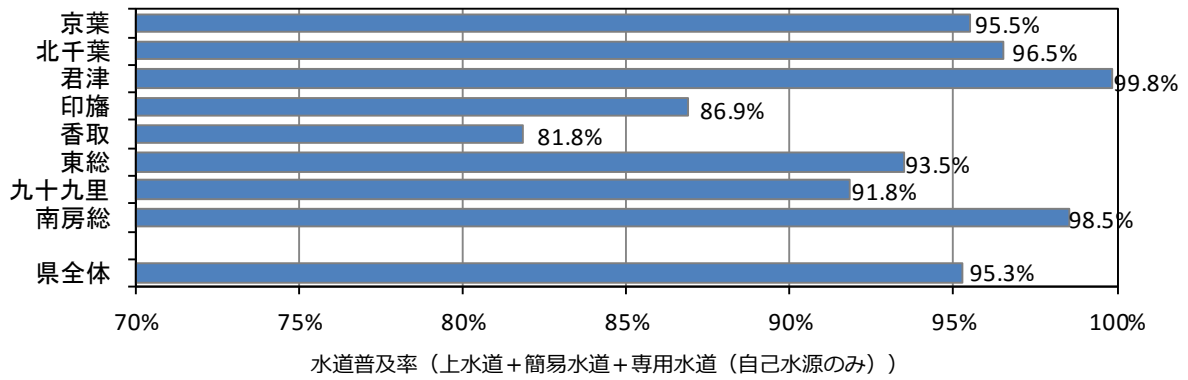
図 2.10 給水人口（平成30年3月31日現在）



注) 松戸市と習志野市は京葉と北千葉の両ブロック、成田市、印西市、白井市は京葉と印旛の両ブロック、芝山町は印旛と九十九里の両ブロックに計上しているため、各ブロックの合計は県全体と一致しない。

【資料】「千葉県の水道」(平成29年度)

図 2.11 水道普及率（平成 30 年 3 月 31 日現在）



【資料】「千葉県の水道」（平成 29 年度）

第5節 水道事業等の数

平成29年度末現在における水道事業等の数（簡易専用水道を除く）は963箇所、その内訳は、水道用水供給事業 6、上水道事業 43、簡易水道事業 3、専用水道 911となっています（表 2.12）。

表 2.12 種類別の水道事業等の数（平成30年3月31日現在）

ブロック名	水道用水供給事業	上水道事業	簡易水道事業	専用水道	計
京 葉		8	2	551	561
北千葉	1	7		202	210
君 津	1	4		75	80
印 旛	1	9	2	152	164
香 取		4	1	9	14
東 総	1	4		8	13
九十九里	1	4		42	47
南房総	1	8		27	36
県全体	6	43	3	911	963

注）松戸市と習志野市は京葉と北千葉の両ブロック、また、成田市、印西市、白井市は京葉と印旛の両ブロックに計上しているため、各ブロックの計は県全体と一致しない。

区 分	定 義	
水道用水供給事業	水道事業者に対して水道用水を供給する事業	
水道事業	上水道事業	一般の需要に応じて水を供給する事業で給水人口5,001人以上のもの
	簡易水道事業	一般の需要に応じて水を供給する事業で給水人口101人以上5,000人以下のもの
専用水道	水道事業の用に供する水道以外の水道であって、101人以上の者に対して居住に必要な水を供給するもの又は飲用等人の生活の用に供する水量が日量20 m ³ を超えるもの	
簡易専用水道(※)	水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業から供給される水のみを水源とし、受水槽の有効容量が10 m ³ を超えるもの	

【資料】「千葉県的水道」（平成29年度）

※水道法による規制対象となる簡易専用水道の設置数は、8,464箇所となっています。

第6節 水源別取水量の状況

上水道事業及び水道用水供給事業における、平成29年度の年間取水量は約6億6千万 m^3 であり、その水源内訳は、利根川水系が約4億8千万 m^3 （全取水量の72.5%）、県内河川が約1億 m^3 （同14.5%）、その他地下水等が約9千万 m^3 （同12.9%）で、全体の約7割を利根川水系から取水しています。

水道水源はダム開発に依存しており、平成29年度には安定水源及び暫定水源を合わせて、全取水量の80.4%（うち安定水源74.5%）を占めています（表2.13、図2.12）。

ブロック別の年間取水量は、京葉、香取及び南房総ブロックは表流水の割合が高くなっています。また、印旛ブロックは地下水等の割合が高くなっており、君津及び九十九里ブロックは浄水受水の割合が高くなっています。

簡易水道事業における、平成29年度の年間取水量は約64万7千 m^3 であり、その水源は、全量が地下水等となっています（表2.14、図2.13）。

表 2.13 年間取水量の内訳

	表流水					地下水等			合計
	自流水	ダム		暫定水源	深井戸	浅井戸 その他			
		安定水源	暫定水源						
取水量	575,686	44,364	531,322	492,413	38,909	85,370	85,252	118	661,056
比率	87.1%	6.7%	80.4%	74.5%	5.9%	12.9%	12.9%	0.0%	100.0%

注1 上段は取水量(単位:千 m^3)、下段は比率である。

注2 自流水とは、ダム等の水源開発施設に依存しない水源をいう。

【資料】「千葉県の水道」（平成29年度）

図 2.12 水源（水系）別年間取水量の内訳

年間取水量 661,056千 m^3		
表流水 575,686千 m^3 (87.1%)		地下水等 85,370千 m^3 (12.9%)
利根川水系 479,563千 m^3 (72.5%)	県内河川 96,123千 m^3 (14.5%)	深井戸 85,252千 m^3 (12.9%)

浅井戸・その他
118千 m^3 (0.02%)

【資料】「千葉県の水道」（平成29年度）

表 2.14 ブロック別年間取水量の内訳

	表流水	地下水等	浄水受水	合計
京 葉	248,337 (66.9%)	20,154 (5.4%)	102,838 (27.7%)	371,329 (100.0%)
北千葉	1,948 (1.6%)	33,513 (26.7%)	90,040 (71.7%)	125,501 (100.0%)
君 津	0 (0.0%)	9,779 (24.0%)	30,914 (76.0%)	40,693 (100.0%)
印 旛	2,090 (4.0%)	31,919 (60.5%)	18,705 (35.5%)	52,714 (100.0%)
香 取	7,428 (75.9%)	2,361 (24.1%)	0 (0.0%)	9,789 (100.0%)
東 総	8,133 (47.1%)	0 (0.0%)	9,150 (52.9%)	17,283 (100.0%)
九十九里	0 (0.0%)	4,330 (10.2%)	38,020 (89.8%)	42,350 (100.0%)
南房総	18,640 (59.3%)	1,052 (3.3%)	11,767 (37.4%)	31,459 (100.0%)
上水道計	286,576 (43.5%)	85,370 (13.0%)	286,549 (43.5%)	658,495 (100.0%)
用水供給計	289,110 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	289,110 (100.0%)
簡易水道計 (再掲)	0 (0.0%)	647 (100.0%)	0 (0.0%)	647 (100.0%)

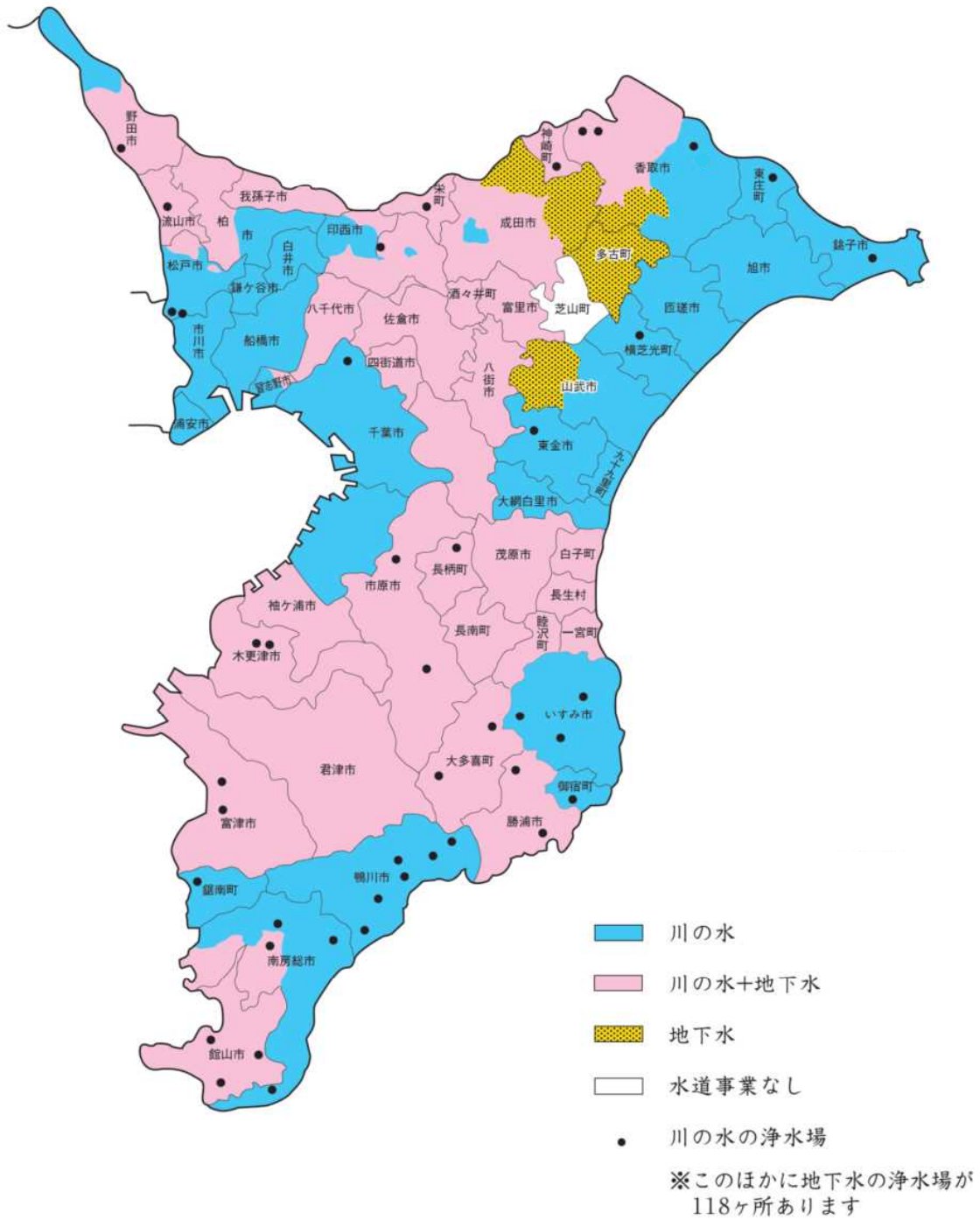
注1 上段は、年間取水量（単位：千 m^3 /年）である。

注2 下段は、ブロックごとの構成比である。

注3 松戸市と習志野市は、京葉と北千葉の両ブロック、また、成田市、印西市、白井市は、京葉と印旛の両ブロックに計上しているため、各ブロックの計は上水道計と一致しない。

【資料】「千葉県の水道」（平成29年度）

図 2.13 水道に使われている水と浄水場の位置



【資料】千葉県「水のはなし 2019」

第7節 給水量の状況

I 給水量の実績

過去10年間（平成20～29年度）の給水人口は、東日本大震災後の一時期を除き、県人口の増加や普及率の向上により増加傾向にあります。

こうした中、給水量の実績については、1人1日最大給水量及び1人1日平均給水量、1日最大給水量は減少傾向にあります。1日平均給水量は平成26年度を底に上昇傾向にあります（表2.15、図2.14）。

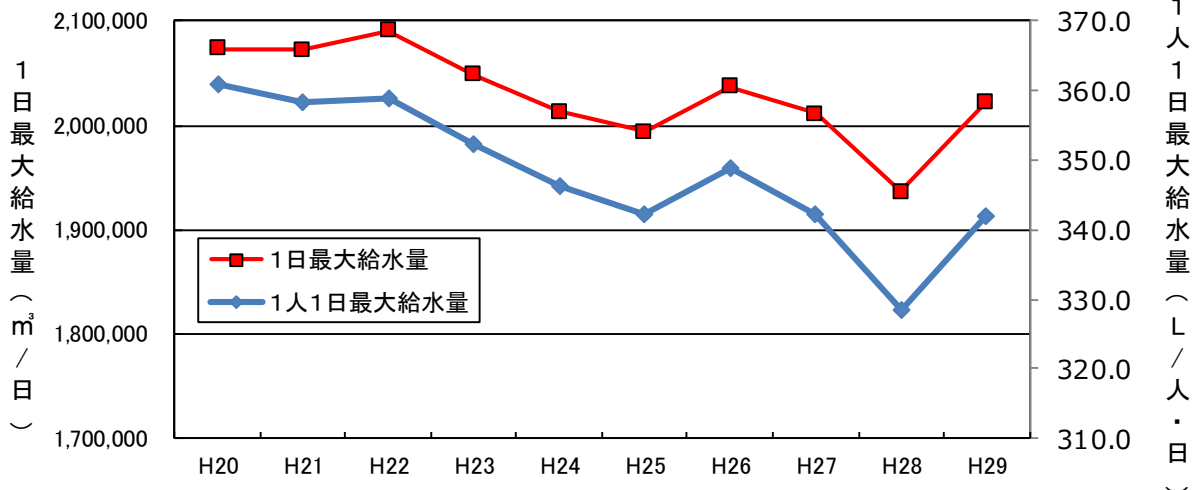
表 2.15 給水量の実績

	給水人口 千人	上水道				簡易水道				合計(上水道+簡易水道)				1日最大 供給量 m ³ /日
		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量		1人1日給水量		1日給水量		
		最大 L/人・日	平均 L/人・日	最大 m ³ /日	平均 m ³ /日	最大 L/人・日	平均 L/人・日	最大 m ³ /日	平均 m ³ /日	最大 L/人・日	平均 L/人・日	最大 m ³ /日	平均 m ³ /日	
H20	5,813	360.9	310.3	2,070,384	1,780,252	357.7	230.0	2,881	1,853	360.9	310.2	2,073,265	1,782,105	812,100
H21	5,848	358.3	307.6	2,069,920	1,777,104	354.7	233.6	2,828	1,862	358.3	307.5	2,072,748	1,778,966	798,651
H22	5,883	358.8	308.9	2,086,998	1,796,723	431.0	247.8	3,345	1,923	358.9	308.8	2,090,343	1,798,646	834,551
H23	5,867	352.2	303.2	2,045,649	1,760,811	438.6	257.6	3,330	1,956	352.4	303.1	2,048,979	1,762,767	830,521
H24	5,867	346.1	302.1	2,010,158	1,754,690	449.9	265.2	3,325	1,960	346.2	302.0	2,013,483	1,756,650	842,555
H25	5,879	342.1	300.7	1,990,356	1,749,564	524.7	285.0	3,728	2,025	342.3	300.7	1,994,084	1,751,589	848,960
H26	5,894	348.8	297.9	2,034,696	1,737,734	305.4	221.7	2,051	1,489	348.7	297.8	2,036,747	1,739,223	837,486
H27	5,927	342.2	296.5	2,009,231	1,740,931	295.0	236.8	1,905	1,529	342.2	296.5	2,011,136	1,742,460	841,261
H28	5,945	328.5	296.1	1,934,720	1,744,151	318.0	255.8	2,029	1,632	328.5	293.5	1,936,749	1,745,783	829,611
H29	5,963	342.1	298.7	2,020,627	1,764,112	338.6	254.4	2,147	1,613	342.1	291.4	2,022,774	1,765,725	859,597

注) 専用水道の給水量は実績値を把握していない。

【資料】「千葉県の水道」（平成20～29年度）

図 2.14 給水量の実績の推移



【資料】「千葉県の水道」（平成20～29年度）

II 上水道事業

平成29年度の年間給水量は約6億4千万 m³ で、有収率は91.9%となっています。

また、年間有収水量は約5億9千万 m³ であり、その内訳は、生活用が約5億 m³ (全有収水量の85.2%)、業務・営業用が約6千8百万 m³ (同11.5%)、工場用が約1千5百万 m³ (同2.6%) 等となっています(図 2.15、表 2.16)。

ブロック別の給水量の状況は、全てのブロックで生活水の割合が高くなっており、特に京葉・北千葉ブロックで割合が高くなっています。また、生活水以外の用途を見ると、業務・営業用の割合は九十九里ブロック、工場水の割合は東総ブロックで特に高くなっています。

図 2.15 給水量の状況(上水道)

給水量	643,890			
有効水量	611,745			
有収水量	591,308			
生活用	504,091(85.2%)	業務・営業用 67,970 (11.5%)	工場用 15,348 (2.6%)	その他 3,899 (0.7%)
			無収水量 20,437	無効水量 32,145
			(千m ³ /年)	

【資料】「千葉県の水道」(平成29年度)

III 簡易水道事業

平成29年度の年間給水量は約59万 m³ で、有収率は88.6%となっています。

また、年間有収水量は約52万 m³ であり、その内訳は、生活用が約33万 m³ (全有収水量の62.7%) となっています(図 2.16、表 2.16)。

図 2.16 給水量の状況(簡易水道)

給水量	589		
有効水量	531		
有収水量	522		
生活用	327(62.7%)	その他 195 (37.3%)	無収水量 9
			無効水量 58
			(千m ³ /年)

【資料】「千葉県の水道」(平成29年度)

表 2.16 給水量の状況

	生活用	業務・ 営業用	工場用	その他	無効水量	無収水量	合計
京 葉	296,297	35,454	4,280	1,798	9,978	13,801	361,608
	(81.9%)	(9.8%)	(1.2%)	(0.5%)	(2.8%)	(3.8%)	(100.0%)
北千葉	102,184	12,968	2,076	836	3,986	2,048	124,098
	(82.3%)	(10.4%)	(1.7%)	(0.7%)	(3.2%)	(1.7%)	(100.0%)
君 津	26,801	5,108	1,249	91	4,286	1,565	39,100
	(68.5%)	(13.1%)	(3.2%)	(0.2%)	(11.0%)	(4.0%)	(100.0%)
印 旛	40,204	5,200	1,737	330	3,523	581	51,575
	(78.0%)	(10.1%)	(3.4%)	(0.6%)	(6.8%)	(1.1%)	(100.0%)
香 取	6,178	1,142	289	0	1,415	253	9,277
	(66.6%)	(12.3%)	(3.1%)	(0.0%)	(15.3%)	(2.7%)	(100.0%)
東 総	11,453	2,155	2,414	8	774	443	17,247
	(66.4%)	(12.5%)	(14.0%)	(0.0%)	(4.5%)	(2.6%)	(100.0%)
九十九里	28,939	6,422	2,147	119	3,316	1,412	42,355
	(68.3%)	(15.2%)	(5.1%)	(0.3%)	(7.8%)	(3.3%)	(100.0%)
南房総	16,845	3,153	1,523	1,021	6,410	763	29,715
	(56.7%)	(10.6%)	(5.1%)	(3.4%)	(21.6%)	(2.6%)	(100.0%)
上水道計	504,091	67,970	15,348	3,899	32,145	20,437	643,890
	(78.3%)	(10.5%)	(2.4%)	(0.6%)	(5.0%)	(3.2%)	(100.0%)
簡易水道計	327	0	0	195	58	9	589
	(55.6%)	(0.0%)	(0.0%)	(33.0%)	(9.9%)	(1.5%)	(100.0%)

注1 上段は、年間の需要水量（単位：千m³/年）である。

注2 下段は、ブロックごとの構成比である。

注3 松戸市と習志野市は、京葉と北千葉の両ブロック、また、成田市、印西市、白井市は、京葉と印旛の両ブロックに計上しているため、各ブロックの計は上水道計と一致しない。

【資料】「千葉県の水道」（平成29年度）

第8節 東日本大震災による上水道（水道事業者等）の被害

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による上水道の被害は、地震による液状化現象や津波等により、浄水施設や送配水管路等が破損したため、23市町において約17万7千戸が断水となり、復旧までに約40日を要しました（表2.17）。

表2.17 県内市町の断水戸数及び復旧の状況

市町名	断水戸数	復旧完了
千葉市	10,000	H23.4.7
銚子市	28,000	H23.3.19
船橋市	30	H23.4.7
木更津市	78	H23.3.11
成田市	64	H23.3.13
	230	H23.4.7
佐倉市	20,834	H23.3.13
旭市	18,736	H23.4.18
習志野市	5,400	H23.4.7
柏市	20	H23.3.12
市原市	180	H23.4.7
我孫子市	192	H23.3.12
君津市	446	H23.3.12
浦安市	33,000	H23.4.7
印西市	4,832	H23.3.12
匝瑳市	11,477	H23.3.15
香取市	19,800	H23.4.17
山武市	11,000	H23.3.15
いすみ市	1	—
栄町	168	H23.3.16
神崎町	1,834	H23.3.29
多古町	758	H23.3.13
東庄町	3,970	H23.3.14
横芝光町	6,204	H23.3.15
合計	177,254	

【資料】千葉県「東日本大震災の記録」

第9節 利根川水系及び県内河川の渇水

千葉県が水源として大きく依存している利根川水系では、平成元年以降に、取水制限を伴う渇水が9回発生しており、平成6年、8年には、30%の取水制限が行われ、住民生活に影響が及びました。

また、県内河川では、南房総地域で平成2年、3年、6年、7年、8年に給水制限を行っており、君津地域でも平成13年に給水制限を伴う渇水となっています(表2.18、表2.19)。

表 2.18 近年の利根川水系における主な渇水

	対象		取水制限期間	取水制限	実際の取水制限期間
	利根川本川	江戸川			
平成2年	○	○	7/23~9/5	10%	7/23~8/3
	○	○		20%	8/3~8/8
平成6年	○	○	7/22~9/19	10%	7/22~7/29
	○	○		20%	7/29~8/16
	○	○		30%	8/16~8/21
		○		20%	8/30~9/8
平成8年		○	1/12~3/27	10%	1/12~3/17
	○	○	8/16~9/25	10%	8/16~8/20
	○	○		20%	8/20~8/23
	○	○		30%	8/23~8/28
		○		20%	8/31~9/9 9/13~9/14
平成9年		○	2/1~3/25	10%	2/1~3/23
平成13年	○	○	8/10~8/27	10%	8/10~8/14
平成24年	○	○	9/11~10/3	10%	9/11~9/24
平成25年	○	○	7/24~9/18	10%	7/24~9/6
平成28年	○	○	6/16~9/2	10%	6/16~8/24

【資料】千葉県「水のはなし 2019」

表 2.19 近年の県内河川（利根川水系を除く）における渇水（上水道事業）

	主な水源	事業者	制限内容	制限期間
平成2年	増間ダム	三芳水道企業団	10%給水制限	9/12~9/30
平成3年	第1袋倉ダム 第2袋倉ダム	鴨川市	10%給水制限	8/3~8/20
平成6年	増間ダム	三芳水道企業団	10~20%給水制限	8/10~9/28
	御宿ダム	御宿町	10%給水制限	8/8~9/27
	大谷川ダム	富山町 [※]	20%給水制限	8/22~9/27
	小向ダム	朝夷水道企業団 [※]	配水圧調整	9/12~9/19
	作名ダム	館山市	配水圧調整	8/4~9/20
平成7年	増間ダム	三芳水道企業団	10%給水制限	9/5~9/18
平成8年	増間ダム	三芳水道企業団	10%給水制限	2/22~3/26
	小向ダム	朝夷水道企業団 [※]	10%給水制限	2/7~3/18
	第1袋倉ダム 第2袋倉ダム	鴨川市	20%給水制限	2/20~4/1
	作名ダム	館山市	10~20%給水制限	5/27~7/10
平成13年	亀山ダム 片倉ダム	君津広域水道企業団	10%給水制限	8/7~8/23

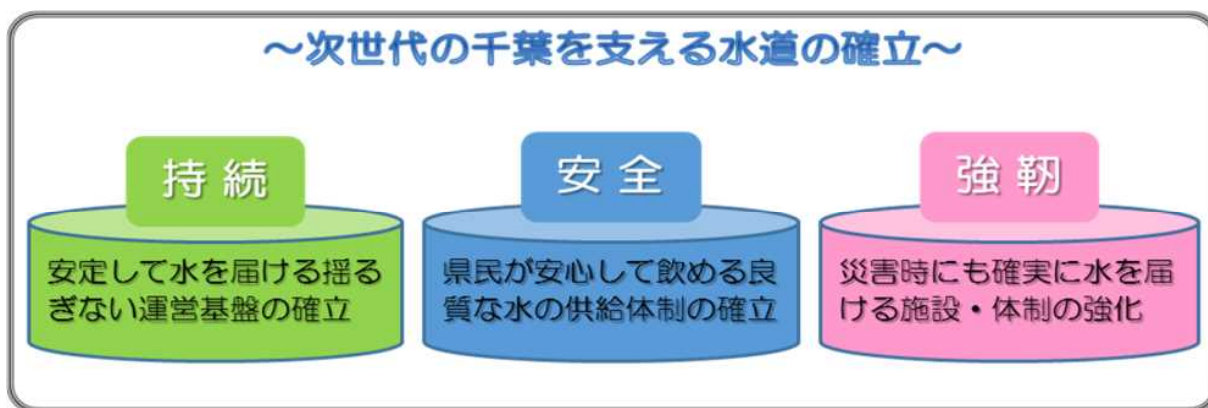
※市町村合併に伴い、現在は南房総市水道事業に統合されている。 【資料】千葉県「水のはなし 2019」

第3章 将来における県内水道の理想像

水道は、県民が健康で文化的な生活を営む上で、欠かすことのできないライフラインであり、また、産業・経済活動を支える基盤施設としても、重要な役割を果たすものであることから、水道事業には、安定した水道サービスを維持すること、安全な水を供給すること、地震等の災害時においても確実に水を届けることが求められます。

このため、本計画においては、将来における県内水道が目指すべき理想像を「持続」、「安全」、「強靱」の観点から設定しました（図 3.1）。

図 3.1 基本理念と理想像



より具体的には、以下に示す事項を実現していることが理想です。

第1節 【持続】安定して水を届ける揺るぎない運営基盤の確立

- 更新需要や財政収支の適正な見通しの下、計画的に施設更新がなされている。
- 様々な官民連携手法等を踏まえた業務の委託や事務の共同化等による費用削減策が実施され、適正な料金体系の下で安定した事業運営がなされている。
- 専門的知識や技術を有する人材の育成・確保がなされ、技術職員が適正に配置されている。

第2節 【安全】県民が安心して飲める良質な水の供給体制の確立

- 万全の監視体制の下で適切な浄水処理等が実施され、安全な水が供給されている。
- 水質汚染事故に対し、迅速かつ適切に対応できる体制が整備されている。
- 簡易専用水道等の定期検査や管理が確実に行われており、飲料水の安全性が確保されている。
- 水道の普及が進まない地域においても、水質管理が徹底された安全な飲料水が供給されている。

第3節 【強靱】災害時にも確実に水を届ける施設・体制の強化

- 基幹管路・配水支管の全てが耐震適合性のある管路であり、また、浄水場、配水池の全てが設備も含めて耐震化されている。
- 危機管理に係る計画及びマニュアルが整備されており、様々な災害事象に対する迅速かつ的確な応急体制が確立されている。
- 相互応援に関する各種協定が締結されており、災害時の人的、物的応援が効率的に受けられる体制が構築されている。
- 非常時の飲料水、生活水の確保のために、自家発電設備の整備や緊急時用連絡管等のバックアップ体制が確保されている。

第4章 現状分析・課題

前章で掲げた理想像の実現に向け、「持続」、「安全」、「強靱」のそれぞれの視点から、業務指標や統計資料、県内の水道事業者へ個別に行ったヒアリング結果を基に、県内の水道の現状を分析した上で評価を行い、以下の各節において県内水道が抱える課題を抽出しました。

第1節 【持続】運営基盤強化

第2節 【安全】水道水の安全

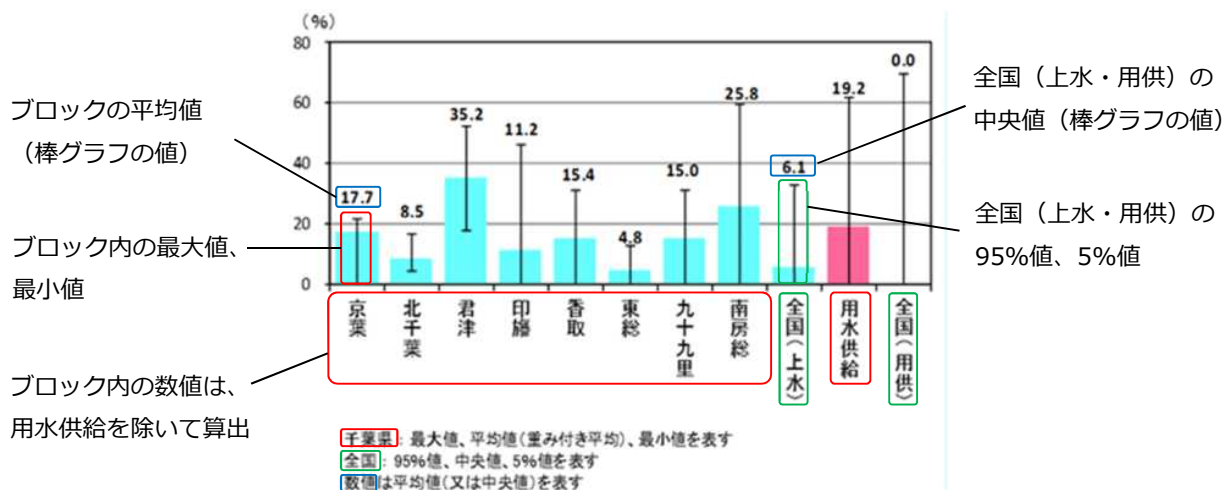
第3節 【強靱】危機管理・災害対策

※ 業務指標を用いた評価方法について

- ・平成 28 年度の水道統計を基に、上水道事業と水道用水供給事業の業務指標を算出しました。（簡易水道事業は、業務指標の算定に必要なデータが得られないため、除外。）
 - ・ブロック別に最大値、平均値、最小値を算出し、棒グラフで表しました。
- 算出したブロック別の平均値の水準を確認するため、公益財団法人水道技術研究センターが公表している「水道事業ガイドライン業務指標（P I）算定結果（平成 28 年度）」の 95%値、中央値、5%値を図示し、現状分析を行う際の参考としました。平均値ではなく、中央値である点に留意する必要があります。

〔図の見方〕

図 4.1 法定耐用年数超過管路率



第1節【持続】運営基盤強化

I 水道施設の更新状況

(1) 管路の布設状況

県全体では、上水道事業及び水道用水供給事業の管路延長は、平成28年度末現在で約28,618kmであり、その内訳は導水管が1.7%、送水管が3.5%、配水本管が2.9%、配水支管が91.9%となっています（表4.1）。

また、管種別管路延長割合は、県全域においてダクトイル鋳鉄管と硬質塩化ビニル管が多く布設されています。

表4.1 管種別・管路区分別の管路布設状況（県全体）

管種	導水管 (m)	送水管 (m)	配水管 (m)			合計 (m)	割合 (%)	
			配水本管	配水支管	小計			
鋳鉄管	14,853	6,817	43,498	113,747	157,245	178,915	0.6%	
ダクトイル鋳鉄管	耐震型継手	79,547	218,370	155,122	3,007,771	3,162,893	65.4%	
	K形継手等-良い地盤	76,957	374,677	172,653	1,480,210	1,652,863		
	上記以外	171,289	260,608	382,344	12,343,180	12,725,524		
	小計	327,793	853,655	710,119	16,831,161	17,541,280		
鋼管	溶接継手	24,940	100,396	56,587	37,135	93,722	1.5%	
	上記以外	4,251	5,423	2,201	196,393	198,594		
	小計	29,191	105,819	58,788	233,528	292,316		
石綿セメント管	55,566	15,830	2,158	651,715	653,873	725,269	2.5%	
硬質塩化ビニル管	RRロング継手	0	0	0	51,284	51,284	26.2%	
	上記以外	56,367	8,927	10	7,390,162	7,390,172		
	小計	56,367	8,927	10	7,441,446	7,441,456		
コンクリート管	5,590	885	0	0	0	6,475	0.0%	
鉛管	0	0	0	223	223	223	0.0%	
ポリエチレン管	高密度、熱融着継手	10,120	1,089	489	858,148	858,637	3.6%	
	上記以外	0	0	0	150,366	150,366		
	小計	10,120	1,089	489	1,008,514	1,009,003		
ステンレス管	溶接継手	21	1,010	280	4,389	4,669	0.0%	
	上記以外	67	0	293	5,247	5,540		
	小計	88	1,010	573	9,636	10,209		
その他	2	0	0	19,224	19,224	19,226	0.1%	
管路延長計 (m)		499,570	994,032	815,635	26,309,194	27,124,829	28,618,431	100.0%
割合 (%)		1.7%	3.5%	2.9%	91.9%	94.8%	100.0%	—

【資料】「水道統計」（平成28年度）

事業別に見ると、水道用水供給事業については、ダクトイル鋳鉄管と鋼管が大部分を占めています。

一方、上水道事業についてブロック別に見ると、導水管及び送水管の占める割合が、香取ブロックで6.4%、君津ブロックで5.8%と高く、九十九里ブロックで0.7%と低くなっています。また、配水本管の占める割合が、京葉ブロックで4.5%、君津ブロックで3.3%と高く、東総ブロックで0.2%、香取ブロック及び南房総ブロックで0.3%と低くなっています（表4.2）。

管種別管路延長割合を見ると、ダクトイル鋳鉄管の布設割合は、京葉ブロックで91.7%と極めて高く、次いで印旛ブロックで74.1%、北千葉ブロックで66.6%となっていますが、一方で、香取ブロックで23.9%、九十九里ブロックで27.8%と低くなっています。

また、石綿セメント管の残存率が、香取ブロックで14.6%、君津ブロックで9.5%、南房総ブロックで7.3%とその他のブロックと比較して高くなっています（表4.3）。

このように一部の水道事業体で、破損率が他の管種より高い石綿セメント管の残存率が高いことから、ダクトイル鋳鉄管等への布設替を早急に行う必要があります。

表 4.2 管路区分別の布設割合

ブロック名	導水管	送水管	配水本管	配水支管	合計
京 葉	1.1%	2.2%	4.5%	92.2%	100.0%
北千葉	2.0%	1.4%	2.1%	94.6%	100.0%
君 津	3.3%	2.5%	3.3%	91.0%	100.0%
印 旛	2.6%	1.1%	2.1%	94.2%	100.0%
香 取	4.9%	1.5%	0.3%	93.3%	100.0%
東 総	3.0%	0.4%	0.2%	96.4%	100.0%
九十九里	0.6%	0.1%	2.8%	96.6%	100.0%
南房総	2.1%	2.0%	0.3%	95.6%	100.0%
用水供給	3.8%	96.2%	0.0%	0.0%	100.0%
県全体	1.7%	3.5%	2.9%	91.9%	100.0%

【資料】「水道統計」（平成28年度）

表 4.3 管種別の布設割合

ブロック名	鋳鉄管	ダクトイル 鋳鉄管	鋼管	石綿 セメント管	硬質塩化 ビニル管	コンク リート管	鉛管	ポリエチレン管	ステンレス管	その他 (不詳)	合計
京 葉	0.2%	91.7%	1.9%	0.5%	3.8%	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	100.0%
北千葉	1.6%	66.6%	0.3%	0.7%	23.7%	0.0%	0.0%	6.8%	0.0%	0.2%	100.0%
君 津	1.4%	44.4%	1.4%	9.5%	36.9%	0.1%	0.0%	6.2%	0.0%	0.2%	100.0%
印 旛	0.5%	74.1%	0.7%	2.6%	17.0%	0.0%	0.0%	4.9%	0.0%	0.2%	100.0%
香 取	0.4%	23.9%	0.8%	14.6%	58.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.2%	0.0%	100.0%
東 総	0.0%	50.3%	0.2%	1.1%	44.9%	0.3%	0.0%	3.2%	0.0%	0.0%	100.0%
九十九里	0.0%	27.8%	1.5%	0.2%	64.9%	0.0%	0.0%	5.6%	0.0%	0.0%	100.0%
南房総	1.1%	37.4%	0.9%	7.3%	51.2%	0.0%	0.0%	1.9%	0.1%	0.0%	100.0%
用水供給	0.0%	87.9%	12.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	100.0%
県全体	0.6%	65.4%	1.5%	2.5%	26.2%	0.0%	0.0%	3.6%	0.0%	0.1%	100.0%

【資料】「水道統計」（平成28年度）

(2) 法定耐用年数超過管路率

法定耐用年数(40年)を経過した管路は、県全体の総延長のうち17.6%(約5,044 km)となっており、これを管路区別で見ると、導水管が39.7%(約198 km)と最も高く、おおむね同率で配水本管が38.7%(約315 km)、送水管が27.0%(約269 km)、配水支管が16.2%(約4,261 km)の順となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業については、19.2%と全国の中央値(用供)0.1%を上回っています。

また、上水道事業のブロック別平均値については、4.8~35.2%の範囲にあり、北千葉、東総ブロック以外は全国の中央値(上水)9.9%を上回っており、特に超過割合が高い管路区分があるのは、君津ブロック(導水管59.2%)、香取ブロック(送水管54.5%)、九十九里ブロック(導水管63.1%、送水管56.8%)、南房総ブロック(送水管56.5%)などが挙げられます(表4.4、表4.6、図4.1)。

このように県全体で法定耐用年数超過管路率が高くなっていることから、断水や道路交通及び周辺建物への被害など、甚大な影響を及ぼすおそれのある漏水事故を防止する上でも、今後、計画的に更新を行っていく必要があります。

(3) 管路の更新率

布設替等により年間に更新された管路は、県全体の総延長のうち0.7%(約203 km)となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業では、0.6%と全国の中央値(用供)0.0%を上回っています。

一方、上水道事業のブロック別平均値については、0.2~1.0%の範囲にあり、京葉、北千葉、君津及び印旛ブロックは全国の中央値(上水)0.5%を上回っているものの、香取、東総、九十九里及び南房総ブロックは下回っています(表4.5、図4.2)。

なお、本県においては、昭和30年代から昭和50年代にかけて、急速に水道の普及が進んだことから、これまでに整備した水道施設が法定耐用年数を超過し、順次更新時期を迎えるため、今後、更新需要が増大していきます。

このような中、現在の更新ペースで推移すると、管路の更新が老朽化に追い付かず、老朽管が増加することから、厳しい財政状況の中でも計画的に管路の布設替を実施し、更新率を上昇させる必要があります。

表 4.4 法定耐用年数超過管路の状況

ブロック名	総管延長 (m)	法定耐用年数超過 管路延長 (導水管・送水管・配 水管 (m))	割合
京 葉	11,218,393	1,983,517	17.7%
北千葉	4,784,247	406,581	8.5%
君 津	2,845,283	1,002,488	35.2%
印 旛	2,391,815	268,962	11.2%
香 取	864,381	132,714	15.4%
東 総	1,135,409	54,892	4.8%
九十九里	3,750,448	563,842	15.0%
南房総	2,217,437	572,886	25.8%
用水供給	556,052	106,985	19.2%
県全体	28,618,431	5,043,588	17.6%

【資料】「水道統計」(平成 28 年度)

表 4.5 管路の更新状況

ブロック名	総管延長 (m)	布設替に伴う布設管 延長 (導水管・送水管・配 水管 (m))	割合
京 葉	11,218,393	91,392	0.8%
北千葉	4,784,247	48,532	1.0%
君 津	2,845,283	23,391	0.8%
印 旛	2,391,815	15,039	0.6%
香 取	864,381	3,699	0.4%
東 総	1,135,409	2,000	0.2%
九十九里	3,750,448	11,381	0.3%
南房総	2,217,437	8,938	0.4%
用水供給	556,052	3,380	0.6%
県全体	28,618,431	202,522	0.7%

【資料】「水道統計」(平成 28 年度)

図 4.1 法定耐用年数超過管路率

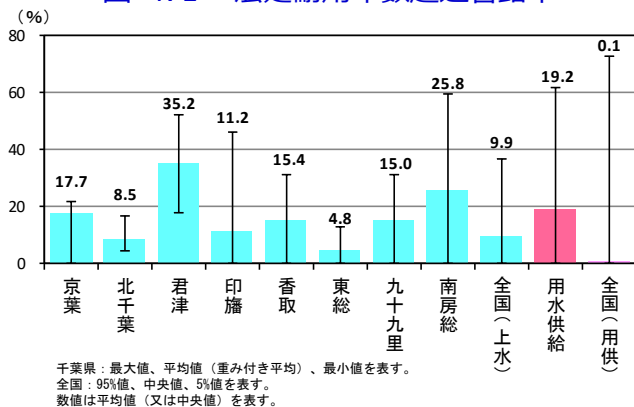


図 4.2 管路の更新率

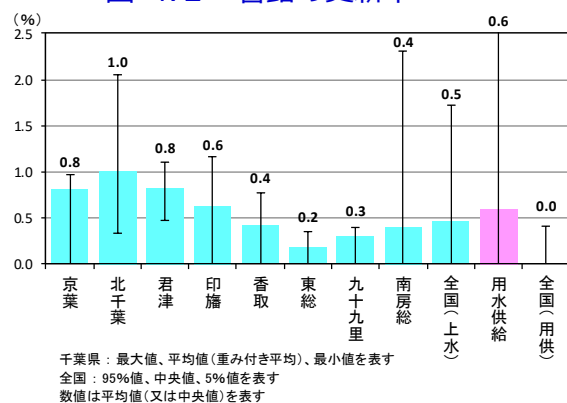


表 4.6 管路の経年化状況

ブロック名	管路区分	総延長 (m)	法定耐用年数(40年)超過		管路別割合 (%)	非超過割合 (%)
			延長(m)	超過割合(%)		
京葉	導水管	121,206	46,829	38.6%	1.1%	61.4%
	送水管	250,585	105,087	41.9%	2.2%	58.1%
	配水本管	503,229	236,159	46.9%	4.5%	53.1%
	配水支管	10,343,373	1,595,442	15.4%	92.2%	84.6%
	計	11,218,393	1,983,517	17.7%	100.0%	82.3%
北千葉	導水管	93,833	19,766	21.1%	2.0%	78.9%
	送水管	65,227	16,986	26.0%	1.4%	74.0%
	配水本管	100,040	17,692	17.7%	2.1%	82.3%
	配水支管	4,525,147	352,137	7.8%	94.6%	92.2%
	計	4,784,247	406,581	8.5%	100.0%	91.5%
君津	導水管	92,927	55,017	59.2%	3.3%	40.8%
	送水管	70,224	11,165	15.9%	2.5%	84.1%
	配水本管	93,786	23,951	25.5%	3.3%	74.5%
	配水支管	2,588,346	912,355	35.2%	91.0%	64.8%
	計	2,845,283	1,002,488	35.2%	100.0%	64.8%
印旛	導水管	61,038	20,252	33.2%	2.6%	66.8%
	送水管	27,376	650	2.4%	1.1%	97.6%
	配水本管	49,362	8,845	17.9%	2.1%	82.1%
	配水支管	2,254,039	239,215	10.6%	94.2%	89.4%
	計	2,391,815	268,962	11.2%	100.0%	88.8%
香取	導水管	42,595	8,625	20.2%	4.9%	79.8%
	送水管	12,763	6,950	54.5%	1.5%	45.5%
	配水本管	2,387	0	0.0%	0.3%	100.0%
	配水支管	806,636	117,139	14.5%	93.3%	85.5%
	計	864,381	132,714	15.4%	100.0%	84.6%
東総	導水管	33,941	14,285	42.1%	3.0%	57.9%
	送水管	4,887	855	17.5%	0.4%	82.5%
	配水本管	2,075	0	0.0%	0.2%	100.0%
	配水支管	1,094,506	39,752	3.6%	96.4%	96.4%
	計	1,135,409	54,892	4.8%	100.0%	95.2%
九十九里	導水管	22,454	14,172	63.1%	0.6%	36.9%
	送水管	3,249	1,845	56.8%	0.1%	43.2%
	配水本管	103,365	36,838	35.6%	2.8%	64.4%
	配水支管	3,621,380	510,987	14.1%	96.6%	85.9%
	計	3,750,448	563,842	15.0%	100.0%	85.0%
南房総	導水管	45,498	18,702	41.1%	2.1%	58.9%
	送水管	45,295	25,580	56.5%	2.0%	43.5%
	配水本管	7,312	0	0.0%	0.3%	100.0%
	配水支管	2,119,332	528,604	24.9%	95.6%	75.1%
	計	2,217,437	572,886	25.8%	100.0%	74.2%
供用水	導水管	20,986	7,074	33.7%	3.8%	66.3%
	送水管	535,066	99,911	18.7%	96.2%	81.3%
	計	556,052	106,985	19.2%	100.0%	80.8%
県全体	導水管	499,570	198,226	39.7%	1.7%	60.3%
	送水管	994,032	268,619	27.0%	3.5%	73.0%
	配水本管	815,635	315,266	38.7%	2.9%	61.3%
	配水支管	26,309,194	4,261,477	16.2%	91.9%	83.8%
	計	28,618,431	5,043,588	17.6%	100.0%	82.4%

【資料】「水道統計」(平成28年度)

(4) 法定耐用年数超過浄水施設率

法定耐用年数を超過した浄水施設は、県全体の浄水施設能力のうち0.8%となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業では、法定耐用年数を超過した施設を保有する水道事業体はありません。

一方、上水道事業のブロック別平均値については、0.0～16.3%の範囲にあり、多くのブロックが全国の中央値（上水）0.0%と同等ですが、京葉、東総及び南房総ブロックでは、法定耐用年数を超過した浄水施設を保有する水道事業体があり、施設の老朽化が進行しています（表 4.7、図 4.3）。

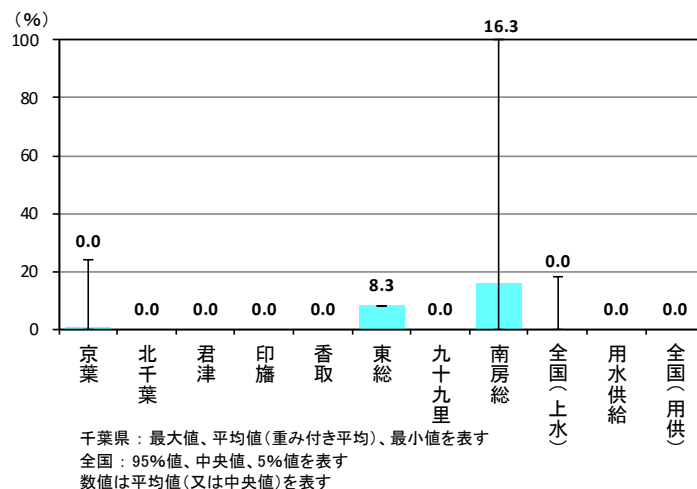
このように施設の老朽化が進んでいる事業体がある中、浄水施設の更新に当たっては、将来の水需要の動向や水道用水供給事業からの受水への切替などの見込み等を考慮し、計画を検討する必要があります。

表 4.7 法定耐用年数超過浄水施設の状況

ブロック名	施設能力（用水・分水の受水除く） （m3/日）	法定耐用年数超過施設能力 （m3/日）	割合
京葉	1,100,652	550	0.0%
北千葉	189,330	0	0.0%
君津	50,450	0	0.0%
印旛	126,230	0	0.0%
香取	44,864	0	0.0%
東総	57,500	4,752	8.3%
九十九里	20,806	0	0.0%
南房総	109,712	17,830	16.3%
用水供給	1,101,890	0	0.0%
県全体	2,729,934	23,132	0.8%

【資料】「水道統計」（平成 28 年度）

図 4.3 法定耐用年数超過浄水施設率



(5) 法定耐用年数超過設備率

法定耐用年数を超過した設備は、県全体の設備のうち43.1%（3,896設備）となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業では、56.4%と全国の中央値（用供）53.6%を上回っています。

また、上水道事業のブロック別平均値については、31.9～72.6%の範囲にあり、特に北千葉、君津、東総及び南房総ブロックが全国の中央値（上水）43.7%を大きく上回っています（表4.8、図4.4）。

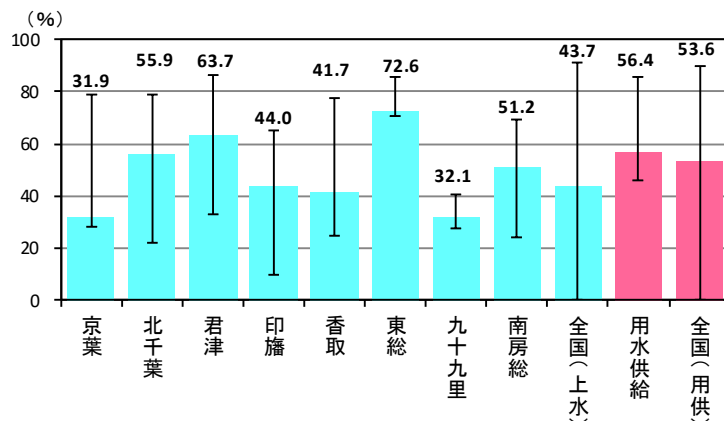
このように設備の老朽化が進んでいる事業体がある中、設備の更新に当たっては、適切な維持管理を行いながら、計画的に更新を行う必要があります。

表 4.8 法定耐用年数超過設備の状況

ブロック名	電気・機械設備総数	経年化年数超過 電気・機械設備総数	割合
京 葉	4,610	1,472	31.9%
北千葉	519	290	55.9%
君 津	1,421	905	63.7%
印 旛	480	211	44.0%
香 取	218	91	41.7%
東 総	84	61	72.6%
九十九里	215	69	32.1%
南房総	580	297	51.2%
用水供給	1,186	669	56.4%
県全体	9,043	3,896	43.1%

【資料】「水道統計」（平成28年度）

図 4.4 法定耐用年数超過設備率



千葉県：最大値、平均値(重み付き平均)、最小値を表す
 全国：95%値、中央値、5%値を表す
 数値は平均値(又は中央値)を表す

(6) 施設利用率及び最大稼働率

施設能力に対する一日平均配水量の割合を示す施設利用率は、県全体で 62.7%となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業については、65.8%と全国の中央値（用供）64.7%を上回っています。

また、上水道事業のブロック別平均値については、49.0～72.0%の範囲にあり、香取、東総及び南房総ブロックでは全国の中央値（上水）58.6%を下回っていますが、その他のブロックにおいては、全国の中央値（上水）を上回っています（表 4.9、図 4.5）。

一日最大給水量の一日最大給水能力に対する割合を示す最大稼働率は、県全体で 72.6%となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業については、72.8%と全国の中央値（用供）71.9%と同等となっています。

また、上水道事業のブロック別平均値については、57.6～82.4%の範囲にあり、君津、香取、東総及び南房総ブロックでは全国の中央値（上水）70.7%を下回っており、その他のブロックにおいては、全国の中央値（上水）を上回っています（表 4.10、図 4.5）。

施設利用率及び最大稼働率が、全国の中央値より低くなる理由として、給水量に計画との差が生じていることや給水量の季節変動が大きいことが影響していると考えられるため、今後の更新や再構築にあたり、適切な施設規模について検討する必要があります。

表 4.9 施設利用率

ブロック名	施設能力 (m3/日)	一日平均給水量 (m3)	割合 (単純平均)
京 葉	1,427,764	987,687	69.1%
北千葉	452,012	336,022	71.8%
君 津	175,170	107,657	60.3%
印 旛	199,942	140,748	72.0%
香 取	44,864	25,413	52.2%
東 総	114,324	47,000	49.0%
九十九里	147,313	116,107	68.3%
南房総	151,777	80,189	51.0%
用水供給	1,101,890	760,932	65.8%
県全体	3,690,644	2,517,006	62.7%

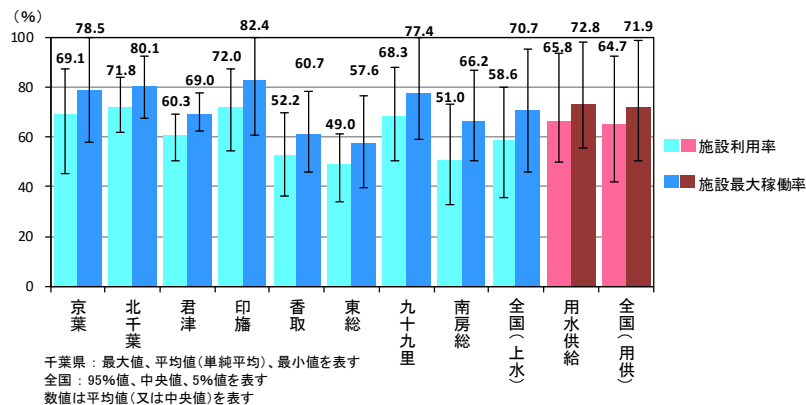
【資料】「千葉県的水道」（平成 28 年度）

表 4.10 最大稼働率

ブロック名	施設能力 (m3/日)	一日最大給水量 (m3)	割合 (単純平均)
京 葉	1,427,764	1,068,539	78.5%
北千葉	452,012	373,164	80.1%
君 津	175,170	122,493	69.0%
印 旛	199,942	161,256	82.4%
香 取	44,864	29,137	60.7%
東 総	114,324	53,729	57.6%
九十九里	147,313	130,421	68.3%
南房総	151,777	102,407	51.0%
用水供給	1,101,890	829,611	72.8%
県全体	3,690,644	2,776,280	72.6%

【資料】「千葉県的水道」（平成 28 年度）

図 4.5 施設利用率及び最大稼働率



II アセットマネジメント（資産管理）の実施状況

限られた財源の中で、効率的かつ効果的に施設整備を進めるためには、アセットマネジメントの実施に取り組む必要があります。

県内水道事業体のアセットマネジメントの実施状況（簡易水道事業を除く。）は、全国の実施率が 67.5%（平成 28 年 1 月末時点）に対し、県全体の実施率は 89.8%となっています（表 4.11）。

水道におけるアセットマネジメントとは、『持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に管理運営する体系化された実践活動』のことであり、国の「新水道ビジョン（平成 25 年 3 月策定）」に対応した「水道事業ビジョン作成の手引き」では、「水安全計画」及び「耐震化計画」の策定とともに「アセットマネジメント」の実施を必須事項とし、水道事業の体制強化を図ることとしています。

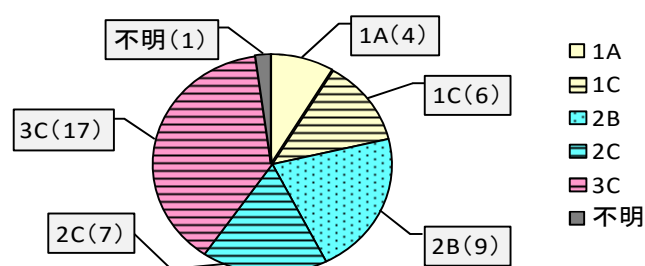
表 4.11 アセットマネジメントの実施状況

ブロック名	実施済	実施中 (新規)	実施して いない	計	実施率
京 葉	7	1	0	8	87.5%
北千葉	8	0	0	8	100.0%
君 津	5	0	0	5	100.0%
印 旛	8	2	0	10	80.0%
香 取	3	0	1	4	75.0%
東 総	5	0	0	5	100.0%
九十九里	5	0	0	5	100.0%
南房総	7	2	0	9	77.8%
用水供給(再掲)	6	0	0	6	100.0%
県全体	44	4	1	49	89.8%

【資料】厚生労働省「水道事業の運営状況に関する調査」（平成 28 年度）

実施済の 44 事業における検討手法のタイプ（図 4.6）は、3C が多くなっていますが 4 割を超えていません。実施済であっても、更新需要を算定するための資産情報や財政収支の見通しの精度が低く、水道施設の更新計画や財政計画等との整合が図れず、適正な規模や財務を考慮した検討がなされていない水道事業体もあることから、資産管理水準を向上させていく必要があります（表 4.12、図 4.7）。

図 4.6 検討手法のタイプ別にみたアセットマネジメントの実施状況



【資料】「千葉県水道ビジョンに係る市町村アンケート」（平成 28 年度）

表 4.12 アセットマネジメントにおける検討手法のタイプ

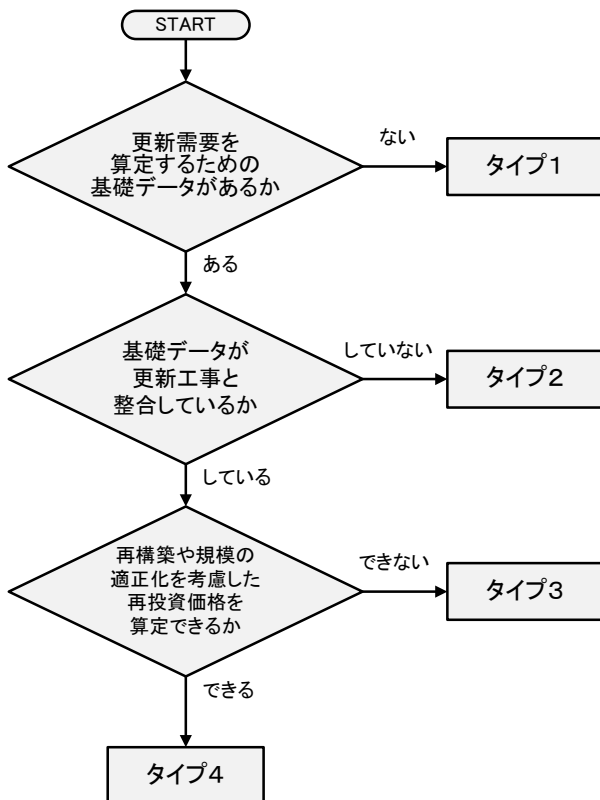
更新需要 見通しの検討手法	財政収支見直しの 検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1(簡略型)		タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C	
タイプ2(簡略型)		タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C	
タイプ3(標準型)		タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C	
タイプ4(詳細型)					タイプ4D

タイプ1(簡略型): 固定資産台帳等がない場合の検討手法
 タイプ2(簡略型): 固定資産台帳等はあるが更新工事との整合が取れない場合の検討手法
 タイプ3(標準型): 更新工事単位の資産台帳がある場合の検討手法
 タイプ4(詳細型): 将来の水需要等の推移を踏まえ再構築や施設規模の適正化を考慮した場合の手法

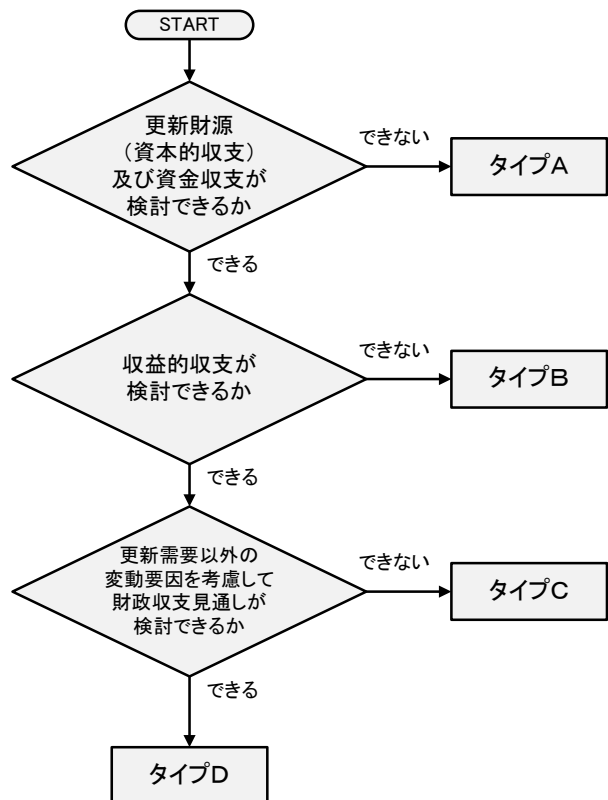
タイプA(簡略型): 事業費の大きさを判断する検討手法
 タイプB(簡略型): 資金収支、資金残高により判断する検討手法
 タイプC(標準型): 簡易な財政シミュレーションを行う検討手法
 タイプD(詳細型): 更新需要以外の変動要素を考慮した検討手法

図 4.7 検討手法のタイプの選定フロー

更新需要の検討手法に関する自己診断



財政収支見通しの検討手法に関する自己診断



【資料】厚生労働省「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き(平成 21 年 7 月)」

Ⅲ 水道事業の経営状況

(1) 経常収支比率

県内の水道用水供給事業の経常収支比率（経常費用が経常収益によりどの程度賄われているかを示す割合）は、121.8%となっており、100%を上回っています。

上水道事業の経常収支比率のブロック別平均値については、107.6～119.6%の範囲にあり、全てのブロックで100%を上回っているものの、香取及び南房総ブロックでは、100%を下回っている水道事業体があります（図4.8）。

また、後述する繰入金比率や料金回収率も併せて見ると、一般会計からの繰入金等により黒字を確保している水道事業体があります。

さらに、近年、病院や宿泊施設などの大口使用者による経費節減等を目的とした地下水転換が、収益に影響を与えている状況もあります（表4.13）。

このことから、今後必要となる投資費用を確保した上で、より長期的な視点での財政検討を行うことが必要となります。

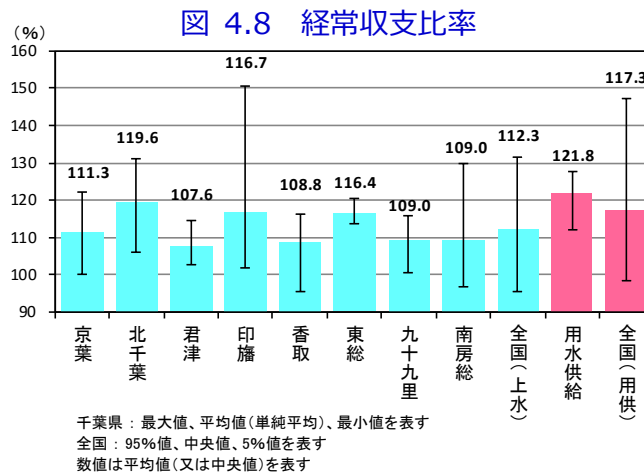


表 4.13 大口使用者の地下水転換による事業体への影響

調査年度	調査期間	転換件数	推定減収額
平成 24 年度	平成 19～23 年度	68 件	15 億 97 百万円
平成 26 年度	平成 24～25 年度	33 件	5 億 37 百万円
平成 28 年度	平成 26～27 年度	22 件	2 億 87 百万円

※転換件数：調査期間において新たに地下水転換が認められた件数

※推定減収額：調査期間において新たに大口使用者が地下水転換したことにより、減収したと推定される給水収益

【資料】千葉県総合企画部水政課

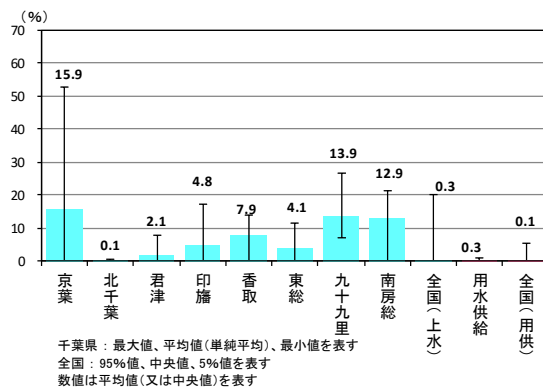
水道水から地下水利用への転換に対する取組状況調査結果

(2) 繰入金比率（収益的収入分）

収益的収入に対する損益勘定繰入金の比率を示す繰入金比率については、県内の上水道事業のブロック別平均値は、0.1～15.9%の範囲にあり、北千葉以外のブロックで全国の中央値（上水）0.3%を上回っています。

特に京葉、九十九里及び南房総ブロックでは、全国（上水）の95%値の20.3%を上回る水道事業者があり、給水収益のみでは経営が成り立たず、独立採算制の観点からは例外的な扱いである一般会計からの繰入金への依存度が高い状況となっていることから、幅広い視点から経費の削減や料金収入の向上などに取り組む必要があります（図 4.9）。

図 4.9 繰入金比率（収益的収支分）



(3) 料金回収率

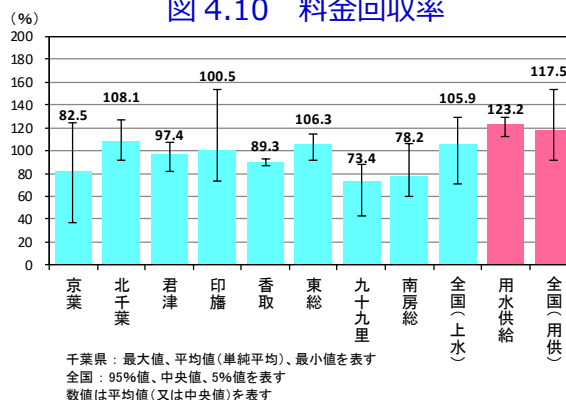
給水原価に対する供給単価の割合を示す料金回収率については、県内の水道用水供給事業では、全国の中央値（用供）117.5%よりも高くなっています。

また、上水道事業のブロック別平均値については、73.4～108.1%の範囲にあり、北千葉、東総以外のブロックで、全国の中央値（上水）105.9%を下回っています。

特に京葉、九十九里及び南房総ブロックでは、全国（上水）の5%値をも下回る水道事業者があり、給水に係る費用が料金収入以外で賄われている割合が高くなっています（図 4.10）。

千葉県においては、水源の確保に要する負担が特に高額となっている中、住民負担を軽減するため、地方財政措置のある高料金対策の繰入れを行っていることなどから、料金回収率が低くなる傾向にあります。持続的な経営や計画的な水道施設の更新を行うことを踏まえ、適正な料金水準を検討する必要があります。

図 4.10 料金回収率



(4) 水道料金

平成31年4月1日現在の水道料金の県内平均は、3,700円/m³（口径13mmで1か月20m³使用した場合の家庭用水道料金）であり、最低料金は1,771円、最高料金は5,291円と格差は約3倍となっています（表4.14）。

表4.14 県内水道事業の家庭用水道料金（口径13mmで1か月20m³使用した場合）

ブロック名	事業者	注1	注2	注3	注4
		料金体系	直近の料金改定年月	20m ³ 当たり料金(円)	1m ³ 当たり料金(円)
京葉	千葉県	○	H8年4月	2,640	132.00
	千葉市	○	H8年4月	2,640	132.00
	市原市	○	H8年6月	2,640	132.00
	松戸市	●	H8年4月	2,710	135.50
	習志野市	○	H17年6月	2,062	103.10
	成田市	○	H24年4月	2,689	134.45
	印西市	○	H26年4月	3,888	194.40
	白井市	○	H18年4月	3,294	164.70
	成田市(大栄簡水)	○	H15年10月	4,233	211.65
成田市(下総簡水)	○	H19年10月	3,909	195.45	
北千葉	松戸市	●	H8年4月	2,710	135.50
	習志野市	○	H17年6月	2,062	103.10
	野田市	○	H21年4月	2,732	136.60
	柏市	○	H11年7月	2,224	111.20
	流山市	○	H29年4月	2,624	131.20
	八千代市	○	S59年4月	最低料金 1,771	88.55
君津	我孫子市	○	H22年4月	2,646	132.30
	かずさ水道広域連合企業団(木更津市域)	○	H16年7月	4,212	210.60
	かずさ水道広域連合企業団(君津市域)	○	H28年4月	4,482	224.10
	かずさ水道広域連合企業団(富津市市域)	○	H31年2月	4,806	240.30
印旛	かずさ水道広域連合企業団(袖ヶ浦市域)	○	H31年2月	3,731	186.55
	成田市	○	H24年4月	2,689	134.45
	佐倉市	○	H13年10月	2,829	141.45
	四街道市	○	H14年4月	2,268	113.40
	酒々井町	○	H11年4月	3,240	162.00
	八街市	○	H16年4月	3,890	194.50
	富里市	○	H9年4月	4,082	204.10
	印西市	○	H26年4月	3,888	194.40
	長門川水道企業団	○	H23年4月	3,996	199.80
	白井市	○	H18年4月	3,294	164.70
	成田市(大栄簡水)	○	H15年10月	4,233	211.65
	成田市(下総簡水)	○	H19年10月	3,909	195.45
	香取	香取市(佐原・小見川)	●	H20年10月	4,644
多古町		○	H16年4月	3,888	194.40
神崎町		○	H21年3月	4,320	216.00
香取市(栗源簡水)		●	H22年4月	4,644	232.20
東総	銚子市	○	H8年4月	3,013	150.65
	東庄町(第1、第2)	●	H19年4月	4,536	226.80
	旭市	●	H30年10月	4,536	226.80
九十九里	八匝水道企業団	●	H12年4月	4,449	222.45
	山武郡市広域水道企業団	○	H12年4月	4,228	211.40
	長生郡市広域市町村圏組合	●	H8年10月	3,871	193.55
	山武市	○	H13年10月	4,233	211.65
南房総	勝浦市	●	H18年4月	最高料金 5,291	264.55
	大多喜町	●	H18年4月	4,902	245.10
	いすみ市	●	H17年12月	3,963	198.15
	御宿町	●	H13年5月	4,644	232.20
	鴨川市	○	H17年2月	4,482	224.10
	南房総市	○	H30年4月	4,014	200.70
	鋸南町	●	H24年4月	4,914	245.70
三芳水道企業団	○	H30年4月	4,014	200.70	
県平均(注4)		—	—	3,700.55	185.03

千葉県総合企画部水政課作成(平成31年4月1日現在)

注1 料金体系 ○口径別料金 ●用途別料金

注2 料金には、メーター使用料金及び消費税を含む。

注3 香取市(佐原・小見川)と、東庄町(第1・第2)は、それぞれ2事業の料金体系が同一のため1事業としてカウントするものとする。とともに、かずさ水道広域連合企業団については市域別料金としているため、合計4事業(認可上は1事業)としてカウントし、平均は、44事業(水道事業41事業、簡易水道事業3事業)の単純平均として算出した。

注4 かずさ水道広域連合企業団の各市域の料金については、統合後10年後の令和11年度(平成41年度)の料金統一を目標としている。(君津地域水道事業統合広域化基本計画より)

注5 かずさ水道広域連合企業団(袖ヶ浦市)の直近の料金改定(平成31年2月)に係る新料金の適用開始日は、平成31年4月1日。

また、県内のブロック別平均値については、2,396～4,528 円の範囲にあります。

特に君津、香取、東総、九十九里及び南房総ブロックでは、料金が高くなっており、給水人口が少なく、後発の水源開発に係る負担と導水等を行うための施設整備の負担が特に多額となっている水道事業者において、高くなる傾向が見られます（図 4.11、図 4.12）。

さらに、平成 24 年から平成 28 年までの給水人口の減少等に伴い、給水収益が減少している水道事業者があります。特に、香取、九十九里及び南房総ブロックに多く見られます（表 4.15）。

このため、定期的な料金水準の見直しや適正な料金体系の検討が必要となります。

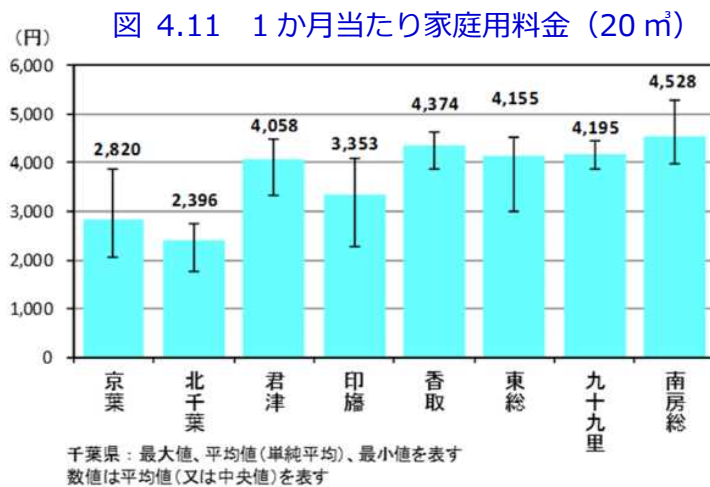


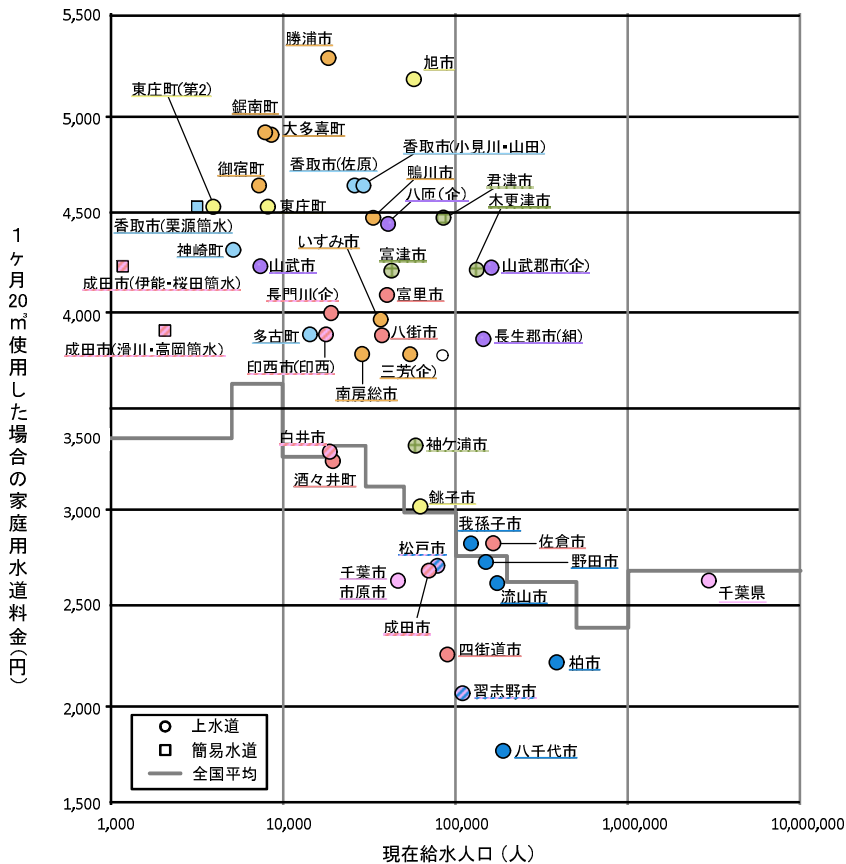
表 4.15 給水人口及び給水収益

ブロック名	給水人口 (人)		給水収益 (円)		給水収益が減少した 事業者数 (ブロック内事業者数)
	H24	H28	H24	H28	
京葉	3,328,974	3,405,929	67,146,697	66,571,407	2(9)
北千葉	1,199,813	1,231,048	20,325,468	20,249,381	2(7)
君津	321,094	320,257	8,005,944	8,148,608	1(4)
印旛	478,433	485,437	9,352,068	9,270,706	3(10)
香取	81,884	77,955	1,856,750	1,825,810	3(4)
東総	138,277	132,962	3,986,848	3,862,650	1(3)
九十九里	362,761	352,857	8,886,861	8,561,859	3(4)
南房総	204,546	195,458	5,878,286	5,663,567	8(8)

注) 香取市及び東庄町の 2 上水道事業、成田市の 2 簡易水道事業は、1 事業者として算出されている。

【資料】千葉県「市町村公営企業決算概況」、千葉県水道局「水道事業年報」

図 4.12 現在給水人口と1か月20m³使用した場合の家庭用水道料金



【資料】「水道統計」(平成28年度)、「千葉県的水道」(平成28年度)

(P13 図 2.8「ブロックの区分」のブロック別の配色で表示)

(5) 水道普及率

現状における給水人口と行政区域内人口の割合を示す水道普及率については、過去10年間(H20~H29年度)を見ると、順調に増加を続けており、ブロック別で見ても、全てのブロックで上昇またはおおむね横ばいとなっています。

しかしながら、平成29年度末の県全体の普及率95.3%は全国平均の98.0%を下回っており、君津及び南房総ブロックでは、全国の普及率を上回っていますが、その他のブロックでは下回っており、特に印旛及び香取ブロックでは80%台となっています(表4.16)。

今後は、未普及世帯への啓発等を実施し、水道普及率の向上に努める必要があります。

表 4.16 ブロック別の水道普及率(上水道、簡易水道、専用水道(自己水源のみ)の合計)の推移

ブロック名	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
京葉	95.1%	95.1%	95.0%	95.1%	95.2%	95.3%	95.4%	95.4%	95.5%	95.5%
北千葉	96.2%	96.3%	96.4%	96.3%	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%
君津	98.9%	99.0%	98.9%	99.1%	99.1%	99.1%	100.0%	99.9%	99.9%	99.8%
印旛	83.7%	84.0%	84.8%	85.4%	85.9%	86.3%	86.3%	86.4%	86.6%	86.9%
香取	80.9%	81.3%	81.7%	81.8%	81.7%	81.9%	82.1%	81.9%	81.7%	81.8%
東総	89.7%	90.5%	90.6%	91.4%	91.6%	92.1%	92.3%	92.9%	93.1%	93.5%
九十九里	89.5%	89.6%	89.9%	90.0%	90.6%	91.1%	91.2%	91.4%	91.7%	91.8%
南房総	95.9%	96.2%	97.1%	97.4%	97.1%	97.5%	97.5%	98.0%	98.2%	98.5%
県全体	94.3%	94.5%	94.6%	94.7%	94.9%	95.0%	95.1%	95.1%	95.2%	95.3%
全国	97.5%	97.5%	97.5%	97.6%	97.7%	97.7%	97.8%	97.9%	97.9%	98.0%

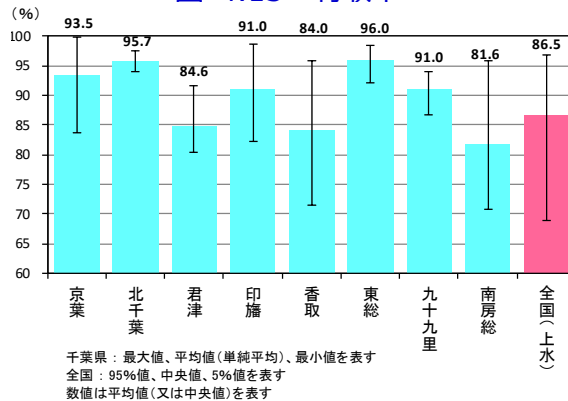
【資料】「千葉県的水道」、厚生労働省「水道の基本統計」

(6) 有収率

供給される水量がどの程度収益につながっているかを示す有収率については、県内のブロック別平均値は、81.6～96.0%の範囲にあり、全国の中央値（上水）86.5%と比較すると、漏水事故の起こりやすい管種である石綿セメント管が多く残存している君津、香取及び南房総ブロックで低くなっています（図 4.13）。

強度が弱く、破損率が他の管種より高い石綿セメント管の残存率が高い水道事業体は、ダクトイル鋳鉄管等への布設替を早急に行い、有収率の向上を図る必要があります。

図 4.13 有収率



(7) 給水原価

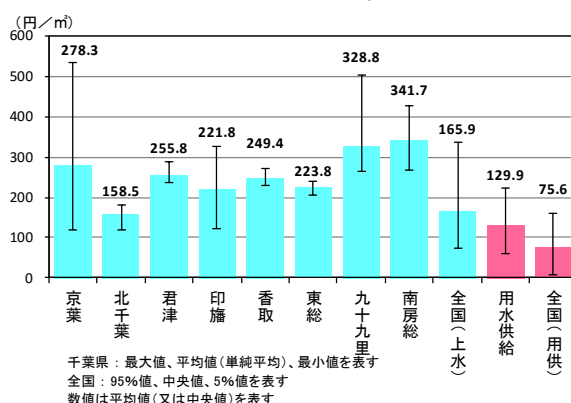
給水原価の県内の上水道事業のブロック別平均値については、158.5～341.7 円/m³ の範囲にあり、北千葉ブロック以外は全国の中央値（上水）165.9 円/m³ より高くなっており、特に南房総及び九十九里ブロックでは、全国の中央値の約 2 倍となっています。

また、水道用水供給事業については 129.9 円/m³ と、全国の中央値（用供）75.6 円/m³ より高くなっており、このことが上水道事業の受水費の負担を大きくしています（図 4.14）。

県内に水源が乏しい千葉県では、利根川上流の水源開発に依存せざるを得ず、後発の水源開発に係る負担と導水等を行うための施設整備の負担が特に高額となっていることが、給水原価を押し上げる大きな要因となっています。

このようなことから、施設の適正規模の検討など幅広い視点から経費の削減等を行うよう取り組む必要があります。

図 4.14 給水原価



(8) 業務の委託状況

業務の委託状況は、「検針業務」や「料金徴収業務」、「電算システム構築及び管理・検査機器管理」、浄水場・ポンプ場等の「運転管理業務」について、委託の割合が高くなっています(表 4.17)。

こうした中、さらなる費用の削減に向けて、先進事例を参考にしながら、様々な業務の委託について、検討することが必要です。

表 4.17 業務の委託状況(平成28年3月31日現在)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		営業					調査・設計・ 施工・管理	維持管理					その他	
		窓口業務	検針業務	料金徴収業務	滞納整理	電算システム構築及び 管理・検査機器管理	施設建設・ 管理関係	その他	運転管理業務	施設保全管理業務	管理業務 ユーティリティ	環境対策・ 安全衛生		危機管理業務
事業数														
京葉 (9事業)	委託している	8	9	9	8	9	7	1	9	8	4	1	1	2
	委託していない	0	0	0	1	0	2	7	0	1	4	7	8	1
	該当なし	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	6
北千葉 (8事業)	委託している	7	7	7	6	7	8	3	8	7	5	2	2	1
	委託していない	0	0	0	1	0	0	4	0	1	2	5	5	1
	該当なし	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	6
君津 (5事業)	委託している	4	4	4	4	5	4	0	5	5	2	3	2	2
	委託していない	0	0	0	0	0	1	4	0	0	3	1	3	0
	該当なし	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
印旛 (11事業)	委託している	9	10	10	9	9	9	0	10	8	4	2	0	1
	委託していない	0	0	0	1	1	2	9	0	2	4	5	11	1
	該当なし	2	1	1	1	1	0	2	1	1	3	4	0	9
香取 (5事業)	委託している	4	4	4	4	5	4	0	4	4	3	0	0	0
	委託していない	1	1	1	1	0	1	4	1	1	2	5	5	0
	該当なし	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
東総 (4事業)	委託している	2	3	2	2	3	3	0	4	2	0	0	0	3
	委託していない	1	0	1	1	0	1	4	0	2	4	4	4	0
	該当なし	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
九十九里 (5事業)	委託している	3	4	4	3	4	3	1	4	5	0	0	1	1
	委託していない	1	0	0	1	0	2	4	1	0	5	5	4	1
	該当なし	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
南房総 (9事業)	委託している	3	8	5	3	6	8	1	6	4	1	4	0	5
	委託していない	4	0	3	4	1	0	6	2	3	6	3	7	0
	該当なし	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	4
用水供給 (再掲)	委託している	—	—	—	—	2	5	1	6	6	0	3	0	5
	委託していない	—	—	—	—	0	1	4	0	0	5	2	6	1
	該当なし	—	—	—	—	4	0	1	0	0	1	1	0	0
簡易水道 (再掲)	委託している	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	0	0	0
	委託していない	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0
	該当なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
県全体	委託している	35	43	39	34	42	41	6	44	38	16	12	5	15
	委託していない	7	1	5	9	2	8	37	4	9	28	30	42	3
	該当なし	2	0	0	1	6	1	7	2	3	6	8	3	32
	合計	44	44	44	44	50	50	50	50	50	50	50	50	50
比率														
県全体	委託している	79.5%	97.7%	88.6%	77.3%	84.0%	82.0%	12.0%	88.0%	76.0%	32.0%	24.0%	10.0%	30.0%
	委託していない	15.9%	2.3%	11.4%	20.5%	4.0%	16.0%	74.0%	8.0%	18.0%	56.0%	60.0%	84.0%	6.0%
	該当なし	4.5%	0.0%	0.0%	2.3%	12.0%	2.0%	14.0%	4.0%	6.0%	12.0%	16.0%	6.0%	64.0%

【資料】「千葉県水道ビジョンに係る市町村アンケート」(平成28年度)

上水道事業：東庄町を1つにまとめているため、総数は42である。

水道用水供給事業：総数は6である。また、1~4の業務は、集計の対象外とする。

簡易水道事業：成田市の2事業を1つにまとめているため、香取市の1事業と合わせて総数は2である。

IV 人材の確保・育成の状況

(1) 職員数の推移と年齢構成

職員数は、水道用水供給事業及び上水道事業ともに減少傾向にあります。

平成 18 年度に約 2,450 人配置されていた水道職員（嘱託職員を除く）は、行政改革の推進による定員管理の適正化の取組などにより平成 28 年度には約 2,000 人と約 18%減少しています（図 4.15）。

また、職員が数名の小規模な水道事業体があり、業務負担の過度な集中が懸念されます。

職員の年齢構成については、水道用水供給事業及び九十九里ブロックを除く上水道事業で、50 歳代の職員割合が高くなっています。

上水道事業をブロック別に見ると、特に香取、東総及び印旛ブロックでは、年齢構成に偏りが生じています。

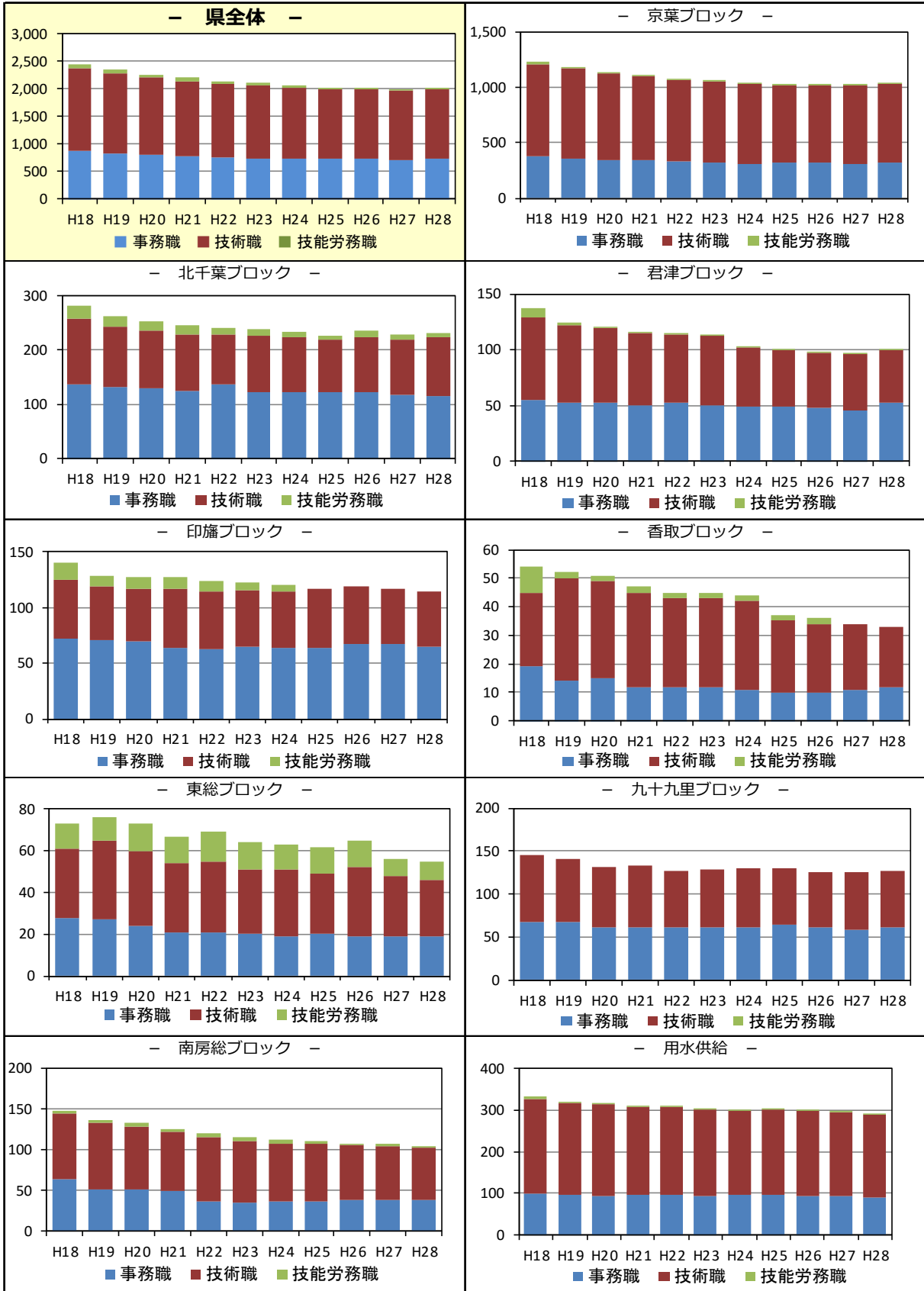
今後 10 年間で、これまで水道事業を支えてきた多くの職員が定年により退職することとなるため、職員の人材確保及び育成が必要となります（表 4.18、図 4.16）。

表 4.18 年代別・ブロック別の職員数の比率

ブ ロ ッ ク 名	30 歳 未 満	30 歳 ～ 40 歳	40 歳 ～ 50 歳	50 歳 ～ 60 歳	60 歳 以 上	計
京 葉	22.4%	14.0%	20.7%	23.6%	19.3%	100.0%
北千葉	18.1%	18.1%	23.3%	27.6%	12.9%	100.0%
君 津	31.7%	15.8%	17.8%	30.7%	4.0%	100.0%
印 旛	6.1%	14.0%	33.3%	39.5%	7.0%	100.0%
香 取	0.0%	9.1%	42.4%	42.4%	6.1%	100.0%
東 総	5.5%	10.9%	29.1%	36.4%	18.2%	100.0%
九十九里	18.1%	15.7%	33.9%	27.6%	4.7%	100.0%
南房総	6.7%	26.7%	24.8%	34.3%	7.6%	100.0%
用水供給	10.0%	17.2%	26.6%	36.2%	10.0%	100.0%
県全体	18.8%	16.8%	23.8%	25.4%	15.1%	100.0%

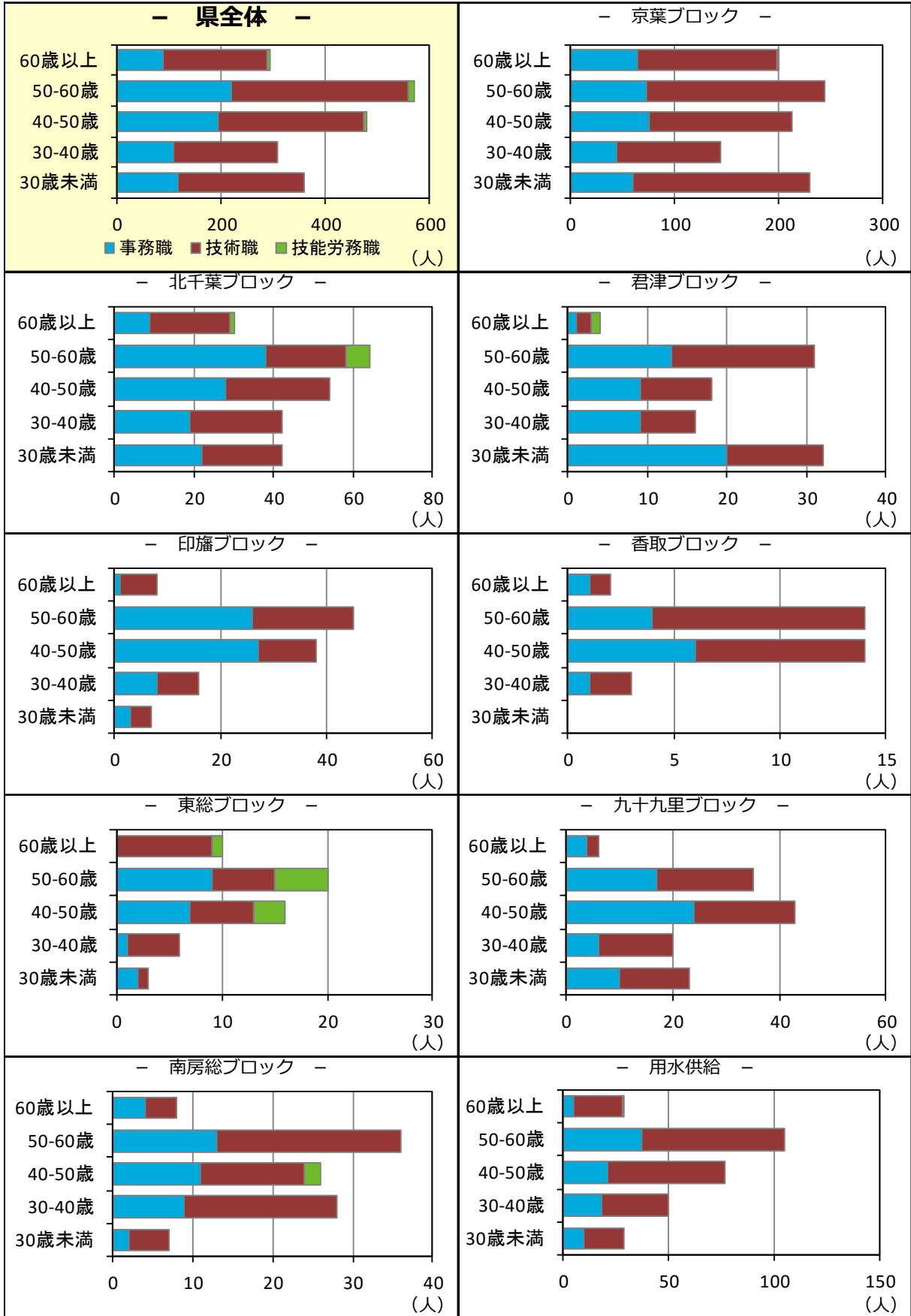
【資料】「水道統計」（平成 28 年度）

図 4.15 職員数の推移



【資料】「水道統計」（平成18～28年度）

図 4.16 年齢構成



【資料】「水道統計」(平成28年度)

(2) 技術職員率

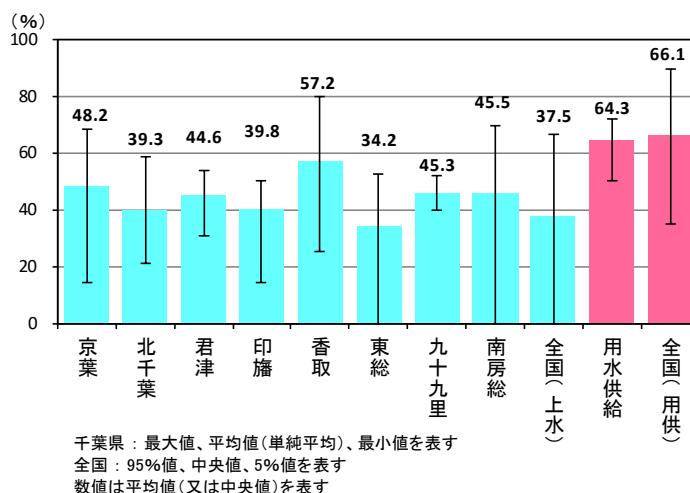
全職員数に対する技術職員の割合を示す技術職員率については、県内の水道用水供給事業では、64.3%と全国の中央値（用供）66.1%を下回っています。

また、上水道事業のブロック別平均値は、34.2～57.2%の範囲にあり、全国の中央値（上水）37.5%と同等又は上回っていますが、職員が数名の小規模な水道事業体の中には、技術職員の配置ができないため、専門的な業務を事務職員が担当せざるを得ない状況もあります（図 4.17）。

さらに、技術職員が少ない水道事業体では、経験の豊富な職員から業務に係るノウハウを学ぶ機会や研修への参加機会など、人材育成を行うための人力的な余裕がありません。

このように職員や技術職員が少ない水道事業体で、これまで培ってきた技術・ノウハウの継承ができず、技術等の喪失が懸念されることから、技術職員の確保や外部連携による技術力の確保が必要となります。

図 4.17 技術職員率



第2節 【安全】水道水の安全

I 水安全計画の策定状況

現在、県内の水道事業体では、水質基準を満たすよう、原水の水質に応じて適切に浄水処理・水質管理を行うことにより、安全性が確保されています。

しかしながら、工場排水、油類の流出等の水質汚染事故、農薬や耐塩素性病原体等の水源への流入、水道施設内での消毒副生成物の生成などの様々な水道水へのリスクが存在しているほか、水源湖沼の富栄養化等による異臭味被害が発生しています。

このような状況の中で、水道水の安全性を一層高め、安心しておいしく飲む水道水を安定的に供給していくためには、水道事業体が水安全計画を策定し、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実施することが重要です。

本県における水安全計画の策定状況（簡易水道事業を除く。）は、全国の策定率が30.7%（平成30年3月現在）に対し、県全体の策定率は66.0%となっており、今後、全ての水道事業体において、計画を策定する必要があります（表4.19）。

表 4.19 水安全計画の策定状況

ブロック名	策定済	策定中	3年以内に策定予定	計	策定率
京葉	6	1	2	9	66.7%
北千葉	5	0	2	7	71.4%
君津	3	0	1	4	75.0%
印旛	4	2	3	9	44.4%
香取	1	1	2	4	25.0%
東総	3	0	1	4	75.0%
九十九里	4	0	0	4	100.0%
南房総	3	3	4	10	30.0%
用水供給(再掲)	6	0	0	6	100.0%
県全体	31	6	10	47	66.0%

【資料】厚生労働省「水道水質関連調査」（平成30年度）

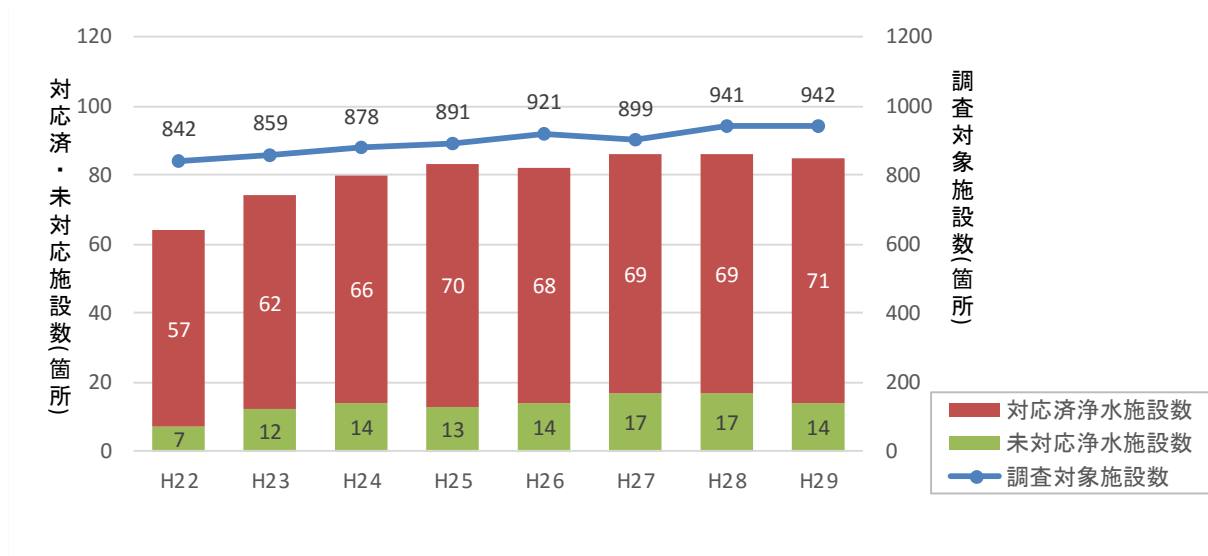
Ⅱ クリプトスポリジウム等対策の実施状況

人間や哺乳動物の消化管内で増殖し、感染症をもたらすクリプトスポリジウム等の耐塩索性病原生物は、塩素による浄水処理では不活化することが出来ず、ろ過など適切な対策を講じなければ、感染症の被害が発生するおそれがあります。

このため、国はこれらの対策指針を策定するとともに、水道施設の技術的基準を定める省令により、対策の推進が図られています。

こうした中、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」（H19 厚生労働省策定）に基づき、「対応が必要」とされた浄水施設は、平成29年度末現在で県内942施設のうち85施設となっており、このうち71施設(83.5%、※給水人口ベースでは99.95%)で対応済となっていますが、未対応の施設については、汚染状況の把握と対策の実施が必要となります（図4.18）。

図 4.18 クリプトスポリジウム等対策の実施状況（県全体）



（調査月は毎年3月）

【資料】厚生労働省「全国水道関係担当者会議資料」（平成23～30年度）

Ⅲ 水質検査結果の状況

(1) カビ臭物質^{※1}の検出状況

カビ臭（2-MIB、ジェオスミン）の濃度について、1年間のうち検出された最も高い濃度で見ると、全国では43.8%の上水道事業で検出されており、県内の上水道事業では水質基準に適合しているものの、34.9%（43事業中15事業）で検出され、南房総ブロックでは、全ての上水道事業でカビ臭物質が検出されています。

今後も水質基準値を超えないようにするため、カビ臭物質対策として、粉末活性炭の注入強化など適切な浄水処理を行う必要があります（図 4.19）。

(2) 総トリハロメタン^{※2}の検出状況

総トリハロメタンの濃度について、1年間のうち検出された最も高い濃度で見ると、京葉、君津、印旛、香取、東総、九十九里及び南房総ブロックで、水質基準に適合しているものの、その基準値に対して2分の1を超える濃度が検出された水道事業体があります。

今後も水質基準値を超えないようにするため、総トリハロメタン対策として粉末活性炭の注入強化や塩素注入量の適正化など適切な浄水処理を行う必要があります（図 4.20）。

(3) 消毒副生成物^{※3}の検出状況

トリハロメタン以外の5種類の消毒副生成物の濃度について、1年間のうち検出された最も高い濃度で見ると、京葉、北千葉、印旛、香取及び南房総ブロックにおいて水質基準に適合しているものの、その基準値に対して2分の1を超える濃度が検出された水道事業体があります。

今後も水質基準値を超えないようにするため、消毒副生成物対策として、粉末活性炭の注入強化や塩素注入量、臭素酸対策としてのオゾン注入量の適正化など適切な浄水処理を行う必要があります（図 4.21）。

※1 カビ臭物質

2-MIB、ジェオスミンは、ダム、湖沼、河川等の表流水を水源とする水道の異臭味障害原因物質とされ、カビ臭物質として知られている。

※2 総トリハロメタン

クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン及びブromoホルムの総和をいう。浄水処理過程で水中の有機物と消毒用の塩素が反応してできる生成物。発がん性や肝臓、腎臓などへの影響があるとされている。

※3 消毒副生成物

トリハロメタン以外の臭素酸、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、ホルムアルデヒド等。臭素酸以外はトリハロメタン同様に浄水処理過程で水中の有機物が消毒用の塩素と反応してできる生成物。臭素酸は水中の臭化物イオンが高度処理のオゾンと反応してできる生成物。発がん性や肝臓、腎臓などへの影響があるとされている。

図 4.19 最大カビ臭物質濃度水質基準比率

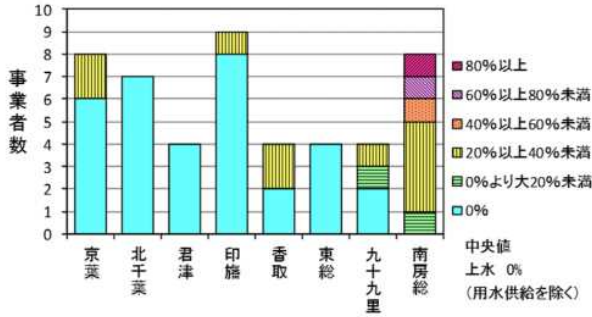


図 4.20 総トリハロメタン濃度水質基準比率

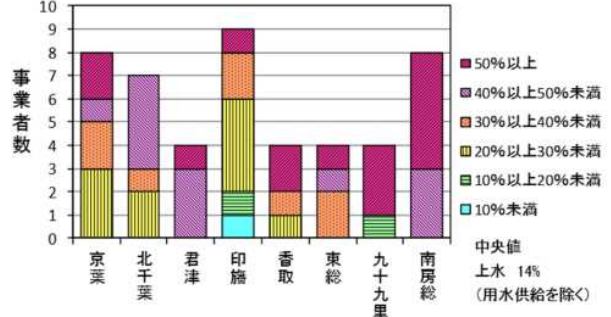
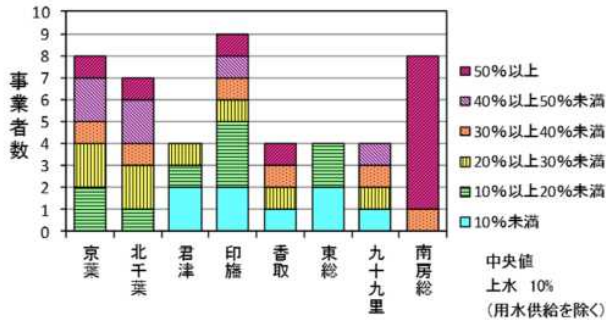


図 4.21 消毒副生成物濃度水質基準比率



【資料】「水道統計」(平成 28 年度)

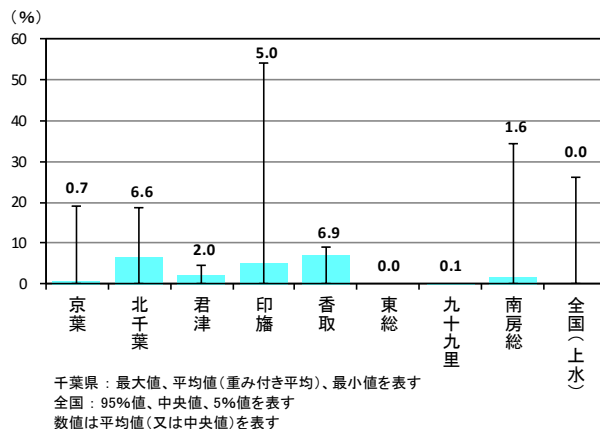
5種類の消毒副生成物：臭素酸、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、ホルムアルデヒドを対象とし、水道統計水質編の年最高値を基に算出している。

IV 鉛製給水管の状況

全国では 33%の上水道事業で鉛製給水管が残存していますが、県内では 42%の上水道事業において、約 6 万件の鉛製給水管が残存しています(平成 28 年度末現在)。

県内をブロック別に見ると、印旛及び南房総ブロックでは、鉛製給水管率が全国の 95%値を上回る水道事業体もあるため、鉛の毒性や蓄積性を踏まえた安全性の観点から計画的に布設替を行う必要があります(図 4.22)。

図 4.22 鉛製給水管率



【資料】「水道統計」(平成 28 年度)

V 水質検査体制の状況

千葉県では「千葉県水道水質管理計画（平成31年4月）」を策定し、水質検査体制を整備しています。現在の水質検査体制の状況は下表のとおりであり、計画の基本方針は「自己検査」を原則としつつ、これが困難な水道事業体においては「共同検査」または「20条登録検査機関への委託」によって検査を行うこととしています（表4.20）。

千葉県は、約7割を利根川水系に依存する中、その取水地点が最下流に位置し、水質が良好とはいええないことや地下水源にも汚染リスクがあることから、水質検査結果の精度と信頼性の担保に取り組む必要があります。

表 4.20 水質検査体制の状況（平成31年4月1日現在）

ブロック名	事業数	自己検査 (一部項目の委託を含む)	共同検査 (一部項目の委託を含む)	委託
京 葉	8	千葉県	松戸市、習志野市	千葉市、市原市、成田市、印西市、白井市
北千葉	7	—	松戸市、習志野市、野田市、柏市、流山市、八千代市、我孫子市	—
君 津	1	かずさ水道広域連合企業団	—	—
印 旛	9	佐倉市	—	成田市、四街道市、酒々井町、八街市、富里市、印西市、長門川水道企業団、白井市
香 取	4	—	—	香取市（佐原）、香取市（小見川・山田）多古町、神崎町
東 総	4	銚子市	東庄町（第1）、東庄町（第2）、旭市	—
九十九里	4	—	八匝水道企業団、山武郡市広域水道企業団、長生郡市広域市町村圏組合	山武市
南房総	8	三芳水道企業団	—	勝浦市、大多喜町、いすみ市、御宿町、鴨川市、南房総市、鋸南町
用水供給	6	九十九里地域水道企業団、北千葉広域水道企業団、東総広域水道企業団、かずさ水道広域連合企業団、南房総広域水道企業団	—	印旛郡市広域市町村圏事務組合
県全体	46	10	13	23

注) 松戸市と習志野市は京葉と北千葉の両ブロック、また、成田市、印西市、白井市は京葉と印旛の両ブロックに計上しているため、各ブロックの計は県全体と一致しない。

【資料】「千葉県水道水質管理計画（平成31年4月）」

VI 水源水質の状況

(1) 表流水の特徴

県全体の取水量の約7割を依存する利根川は、群馬県、埼玉県、栃木県、東京都、茨城県を流域としており、生活系、畜産系、工業系、自然系の様々な水質リスクを抱えています。

水質汚染事故は、過去10年間（H20～H29）で、県外利根川水系で約100～200件、県内公共用水域で約20～40件の頻度で毎年発生していることから、水質異常時の水質監視を強化する必要があります。

なお、事故の内容を原因物質別に見ると、油類の流出が大部分を占めています（表4.21、表4.22）。

表 4.21 水質事故発生件数（県外利根川水系）

年度 \ 種類	油	シアン	フェノール類	不明・その他	計
H20	119	1	0	50	170
H21	67	1	0	37	105
H22	88	0	1	43	132
H23	70	0	0	38	108
H24	82	1	0	56	139
H25	104	0	0	62	166
H26	142	0	0	62	204
H27	127	0	0	64	191
H28	112	0	0	34	146
H29	74	0	0	45	119

【資料】「千葉県水道局水質センター業務報告書」（平成29年度）

表 4.22 水質事故発生件数（県内公共用水域）

年度 \ 種類	油	シアン	フェノール類	不明・その他	計
H20	22	0	0	10	32
H21	19	0	0	15	34
H22	30	0	1	7	38
H23	13	0	0	5	18
H24	10	0	1	10	21
H25	14	0	0	12	26
H26	19	0	0	9	28
H27	29	0	0	4	33
H28	25	0	0	9	34
H29	20	0	0	12	32

【資料】「千葉県水道局水質センター業務報告書」（平成29年度）

(2) 地下水の特徴

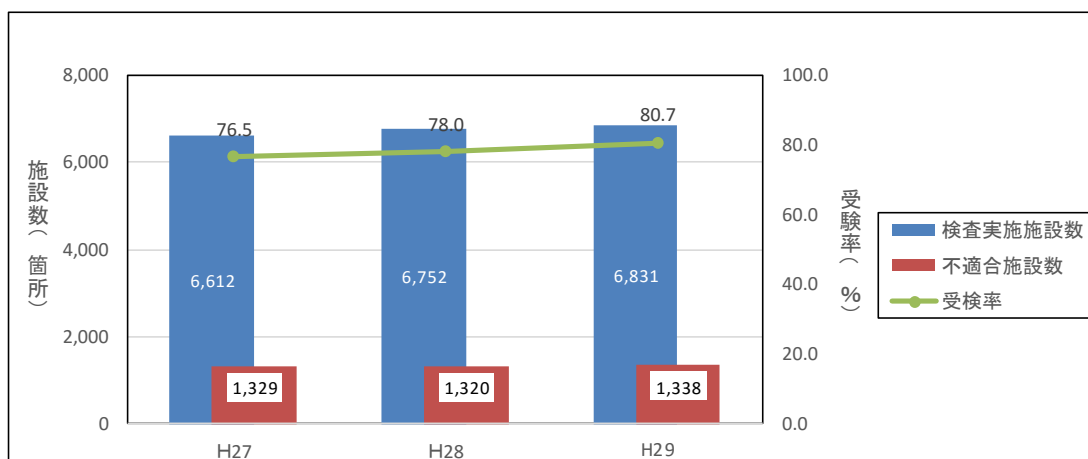
県全体の取水量の約 1 割を占めている地下水では、畑地への施肥、家畜排せつ物、生活排水などに由来する硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、自然由来と考えられる^ひ砒素及び^ひふっ素、工場等に起因すると考えられる揮発性有機塩素化合物などが検出されることがあります。

水道事業者は、水質監視を行うことにより、水質基準を満たしている飲料水を届けていますが、地下水汚染を未然に防ぐため関係者が連携して行う対策や、定期的な水質検査の実施などを通じて、適正な水源水質の管理に努める必要があります。

VII 簡易専用水道の法定検査受検状況

簡易専用水道の設置者は、水道法第 34 条の 2 第 2 項により、毎年 1 回、管理状況の適否について検査機関の検査を受ける義務があります。検査の受検率は、平成 29 年度実績で 80.7%と全国平均の約 80%と同程度ですが、法定検査という観点からは十分とは言えません（図 4.23）。

図 4.23 簡易専用水道の対策実施状況（県全体）



【資料】 厚生労働省「全国水道関係担当者会議資料」（平成 28～30 年度）

※簡易専用水道の所管については、平成 25 年 4 月 1 日から、水道施設が「市」の区域に所在している場合は、各市、「町村」の区域に所在している場合は、各健康福祉センター（保健所）となっています。

VIII 未普及地域の状況

第1節のⅢ（5）で述べたように、県内の水道普及率は全国平均を下回っている状況にあります（表4.16）。

家屋が点在しているなど地理的・地形的に条件が不利な地域では、安価で利用できる井戸水から水道水への切り替えが進まないなど、普及が進まない状況にはありますが、このような地域においても生活用水の衛生管理が行われるよう配慮が必要となります。

（再掲）P43 表 4.16 ブロック別の水道普及率（上水道、簡易水道、専用水道（自己水源のみ）の合計）の推移

ブロック名	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
京 葉	95.1%	95.1%	95.0%	95.1%	95.2%	95.3%	95.4%	95.4%	95.5%	95.5%
北千葉	96.2%	96.3%	96.4%	96.3%	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%
君 津	98.9%	99.0%	98.9%	99.1%	99.1%	99.1%	100.0%	99.9%	99.9%	99.8%
印 旛	83.7%	84.0%	84.8%	85.4%	85.9%	86.3%	86.3%	86.4%	86.6%	86.9%
香 取	80.9%	81.3%	81.7%	81.8%	81.7%	81.9%	82.1%	81.9%	81.7%	81.8%
東 総	89.7%	90.5%	90.6%	91.4%	91.6%	92.1%	92.3%	92.9%	93.1%	93.5%
九十九里	89.5%	89.6%	89.9%	90.0%	90.6%	91.1%	91.2%	91.4%	91.7%	91.8%
南房総	95.9%	96.2%	97.1%	97.4%	97.1%	97.5%	97.5%	98.0%	98.2%	98.5%
県全体	94.3%	94.5%	94.6%	94.7%	94.9%	95.0%	95.1%	95.1%	95.2%	95.3%
全 国	97.5%	97.5%	97.5%	97.6%	97.7%	97.7%	97.8%	97.9%	97.9%	98.0%

【資料】「千葉県の水道」、厚生労働省「水道の基本統計」

第3節 【強靱】危機管理・災害対策

I 水道施設の耐震化の状況

(1) 基幹管路の耐震適合率

基幹管路（導水管、送水管、配水本管）の耐震適合率は、県全体で 55.1%となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業は、78.5%と全国の中央値（用供）64.5%を上回っています（表 4.23）。

また、上水道事業についてブロック別に見ると、印旛ブロックが 62.7%と最も高く、次いで京葉ブロックで 55.1%、北千葉ブロックで 54.2%、東総ブロックで 52.0%となっています。一方、南房総ブロックで 16.7%、香取ブロックで 23.1%となっており、全国の中央値（上水）29.9%よりも低くなっているブロックもあります（図 4.24）。

管路全体の耐震適合率をブロック別に見ると、印旛ブロックが 35.5%と最も高く、次いで北千葉ブロックが 35.2%である一方で、東総ブロックで 7.6%、南房総ブロックで 9.0%と低くなっています（表 4.24）。

このように耐震化が比較的進んでいる水道用水供給事業に比べ、上水道事業は耐震化が遅れていることから、病院等の重要給水施設へ供給する管路など優先順位を設定し、計画的に耐震化を実施する必要があります。

表 4.23 基幹管路の耐震適合率

ブロック名	基幹管路 総延長(m)	耐震適合性のある管(m)		非耐震管 (m)	耐震適合率 (%)	耐震管率 (%)
			うち耐震管			
京 葉	875,020	482,010	288,805	393,010	55.1%	33.0%
北千葉	259,100	140,483	77,441	118,617	54.2%	29.9%
君 津	256,937	78,019	29,251	178,918	30.4%	11.4%
印 旛	137,776	86,337	48,436	51,439	62.7%	35.2%
香 取	57,745	13,319	12,312	44,426	23.1%	21.3%
東 総	40,903	21,255	21,255	19,648	52.0%	52.0%
九十九里	129,068	50,570	16,103	78,498	39.2%	12.5%
南房総	98,105	16,397	4,067	81,708	16.7%	4.1%
用水供給	556,052	436,514	187,270	119,538	78.5%	33.7%
県全体	2,309,237	1,272,258	647,971	1,036,979	55.1%	28.1%

【資料】「水道統計」（平成 28 年度）

図 4.24 基幹管路の耐震適合率

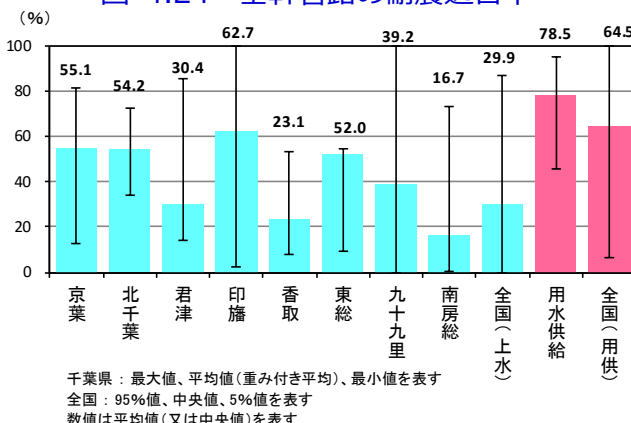


表 4.24 管路全体の耐震化状況

ブロック名	管路区分	総延長 (m)	耐震適合性のある管(m)		非耐震管 (m)	耐震適合率 (%)	耐震管率 (%)
				うち耐震管			
京 葉	導水管	121,206	64,527	36,200	56,679	53.2%	29.9%
	送水管	250,585	181,582	105,754	69,003	72.5%	42.2%
	配水本管	503,229	235,901	146,851	267,328	46.9%	29.2%
	配水支管	10,343,373	2,200,218	1,656,433	8,143,155	21.3%	16.0%
	計	11,218,393	2,682,228	1,945,238	8,536,165	23.9%	17.3%
北 千 葉	導水管	93,833	40,258	26,166	53,575	42.9%	27.9%
	送水管	65,227	47,272	20,052	17,955	72.5%	30.7%
	配水本管	100,040	52,953	31,223	47,087	52.9%	31.2%
	配水支管	4,525,147	1,544,903	1,018,921	2,980,244	34.1%	22.5%
	計	4,784,247	1,685,386	1,096,362	3,098,861	35.2%	22.9%
君 津	導水管	92,927	20,875	4,224	72,052	22.5%	4.5%
	送水管	70,224	32,108	4,966	38,116	45.7%	7.1%
	配水本管	93,786	25,036	20,061	68,750	26.7%	21.4%
	配水支管	2,588,346	630,520	360,461	1,957,826	24.4%	13.9%
	計	2,845,283	708,539	389,712	2,136,744	24.9%	13.7%
印 旛	導水管	61,038	20,576	10,396	40,462	33.7%	17.0%
	送水管	27,376	21,145	18,980	6,231	77.2%	69.3%
	配水本管	49,362	44,616	19,060	4,746	90.4%	38.6%
	配水支管	2,254,039	762,002	562,290	1,492,037	33.8%	24.9%
	計	2,391,815	848,339	610,726	1,543,476	35.5%	25.5%
香 取	導水管	42,595	12,856	11,849	29,739	30.2%	27.8%
	送水管	12,763	20	20	12,743	0.2%	0.2%
	配水本管	2,387	443	443	1,944	18.6%	18.6%
	配水支管	806,636	87,975	73,891	718,661	10.9%	9.2%
	計	864,381	101,294	86,203	763,087	11.7%	10.0%
東 総	導水管	33,941	20,165	20,165	13,776	59.4%	59.4%
	送水管	4,887	894	894	3,993	18.3%	18.3%
	配水本管	2,075	196	196	1,879	9.4%	9.4%
	配水支管	1,094,506	65,051	65,051	1,029,455	5.9%	5.9%
	計	1,135,409	86,306	86,306	1,049,103	7.6%	7.6%
九 十 九 里	導水管	22,454	8,193	4,146	14,261	36.5%	18.5%
	送水管	3,249	2,177	1,183	1,072	67.0%	36.4%
	配水本管	103,365	40,200	10,774	63,165	38.9%	10.4%
	配水支管	3,621,380	429,113	364,192	3,192,267	11.8%	10.1%
	計	3,750,448	479,683	380,295	3,270,765	12.8%	10.1%
南 房 総	導水管	45,498	6,753	926	38,745	14.8%	2.0%
	送水管	45,295	4,849	3,131	40,446	10.7%	6.9%
	配水本管	7,312	4,795	10	2,517	65.6%	0.1%
	配水支管	2,119,332	183,663	64,561	1,935,669	8.7%	3.0%
	計	2,217,437	200,060	68,628	2,017,377	9.0%	3.1%
供 用 給 水	導水管	20,986	13,598	8,220	7,388	64.8%	39.2%
	送水管	535,066	422,916	179,050	112,150	79.0%	33.5%
	計	556,052	436,514	187,270	119,538	78.5%	33.7%
県 全 体	導水管	499,570	191,585	114,628	307,985	38.3%	22.9%
	送水管	994,032	695,542	320,865	298,490	70.0%	32.3%
	配水本管	815,635	385,131	212,478	430,504	47.2%	26.1%
	配水支管	26,309,194	5,438,937	3,907,443	20,870,257	20.7%	14.9%
	計	28,618,431	6,711,195	4,555,414	21,907,236	23.5%	15.9%

【資料】「水道統計」（平成 28 年度）

(2) 浄水施設の耐震化率

浄水施設の耐震化率については、L2 対応となっているものが、県全体で 36.3%となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業については、59.8%と全国の中央値（用供）9.3%を大きく上回っています。

また、上水道事業のブロック別平均値は、0.0~23.5%の範囲にあり、ブロック別平均値が0%の東総をはじめとして、いずれのブロックにおいても0%の水道事業者があります（表4.25、図4.25）。

このように耐震化が比較的進んでいる県内の水道用水供給事業に比べ、上水道事業は耐震化が大幅に遅れていることから、浄水施設能力が大きい施設など優先順位を設定し、計画的に耐震化を実施する必要があります。

表 4.25 浄水施設の耐震対策実施状況（浄水施設能力）

ブロック名	浄水施設能力 (m ³ /日)			
	ランクA			
	L2対応	L2未対応	対応状況不明 ※	合計
京 葉	258,856 (23.5%)	808,796 (73.5%)	33,000 (3.0%)	1,100,652 (100.0%)
北千葉	25,770 (13.6%)	103,120 (54.5%)	60,440 (31.9%)	189,330 (100.0%)
君 津	8,550 (16.9%)	10,000 (19.8%)	31,900 (63.2%)	50,450 (100.0%)
印 旛	28,900 (22.9%)	44,660 (35.4%)	52,670 (41.7%)	126,230 (100.0%)
香 取	5,204 (11.6%)	32,460 (72.4%)	7,200 (16.0%)	44,864 (100.0%)
東 総	0 (0.0%)	57,500 (100.0%)	0 (0.0%)	57,500 (100.0%)
九十九里	3,306 (15.9%)	0 (0.0%)	17,500 (84.1%)	20,806 (100.0%)
南房総	10,200 (9.3%)	86,392 (78.7%)	13,120 (12.0%)	109,712 (100.0%)
用水供給	658,650 (59.8%)	443,240 (40.2%)	0 (0.0%)	1,101,890 (100.0%)
県全体	992,236 (36.3%)	1,554,868 (57.0%)	182,830 (6.7%)	2,729,934 (100.0%)

※耐震性能確認未実施

【資料】「水道統計」（平成 28 年度）

() 内はブロックごとの構成比

浄水施設の耐震化率：施設において1日あたり浄水可能な能力のうち、耐震化された施設で浄水可能な能力

ランク A：取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設（配水本管及びこれに直接接続するもの（配水支管を除く。）並びに当該水道事業の配水池等のうち最大の容量のもの）、重大な二次災害を起こす可能性の高い施設

ランク B：ランク A 以外の施設

L2（レベル2地震動）：過去から将来にわたって当該地点で考えられる最大級の強さを持つ地震動

L1（レベル1地震動）：多くの土木構造物に対して従来から設定されていた地震動に相当し対象となる構造物の供用期間中に1～2回発生するレベルの地震動

(3) 配水池の耐震化率

配水池（ランク A）の耐震化率については、L2 対応となっているものが、県全体で 50.4% となっています。

事業別に見ると、水道用水供給事業については、43.5%と全国の中央値（用供）86.2%を下回っています。

また、上水道事業についてブロック別に見ると、北千葉ブロックで 64.7%、印旛ブロックで 60.4%、京葉ブロックで 54.6%と比較的高いのに対して、香取ブロックで 6.8%、南房総ブロックで 14.9%、君津ブロックで 19.5%となっています（表 4.26、図 4.26）。

このように耐震化が遅れている地域がある中、容量が多い配水池など優先順位を設定し、計画的に耐震化を実施する必要があります。

表 4.26 耐震対策実施状況（配水池（有効）容量）

ブロック名	配水池(有効)容量 (m ³)							合計
	ランクA			ランクB				
	L2対応	L2未対応	対応状況不明 ※	L2対応 L1対応	L2未対応 L1対応	L2未対応 L1未対応	対応状況不明 ※	
京 葉	501,568 (54.6%)	411,294 (44.8%)	5,690 (0.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	918,552 (100.0%)
北千葉	166,325 (64.7%)	63,112 (24.5%)	27,700 (10.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	257,137 (100.0%)
君 津	20,666 (19.5%)	39,735 (37.5%)	45,431 (42.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	105,832 (100.0%)
印 旛	77,392 (60.4%)	50,031 (39.1%)	690 (0.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	128,113 (100.0%)
香 取	1,500 (6.8%)	19,666 (89.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	776 (3.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	21,942 (100.0%)
東 総	23,566 (42.5%)	29,493 (53.1%)	0 (0.0%)	903 (1.6%)	1,070 (1.9%)	470 (0.8%)	0 (0.0%)	55,502 (100.0%)
九十九里	30,240 (38.7%)	16,300 (20.9%)	10,000 (12.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	21,550 (27.6%)	78,090 (100.0%)
南房総	12,070 (14.9%)	51,781 (63.7%)	12,874 (15.8%)	2,259 (2.8%)	0 (0.0%)	2,260 (2.8%)	0 (0.0%)	81,244 (100.0%)
用水供給	91,666 (43.5%)	118,924 (56.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	210,590 (100.0%)
県全体	902,820 (50.4%)	763,819 (42.6%)	96,695 (5.4%)	3,162 (0.2%)	1,846 (0.1%)	2,730 (0.2%)	21,550 (1.2%)	1,792,622 (100.0%)

※耐震性能確認未実施

【資料】「水道統計」（平成 28 年度）

() 内はブロックごとの構成比

ランク A：取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設（配水本管及びこれに直接接続するもの（配水支管を除く。）並びに当該水道事業の配水池等のうち最大の容量のもの）、重大な二次災害を起こす可能性の高い施設

ランク B：ランク A 以外の施設

L2（レベル2地震動）：過去から将来にわたって当該地点で考えられる最大級の強さを持つ地震動

L1（レベル1地震動）：多くの土木構造物に対して従来から設定されていた地震動に相当し対象となる構造物の供用期間中に1～2回発生するレベルの地震動

図 4.25 浄水施設の耐震化率

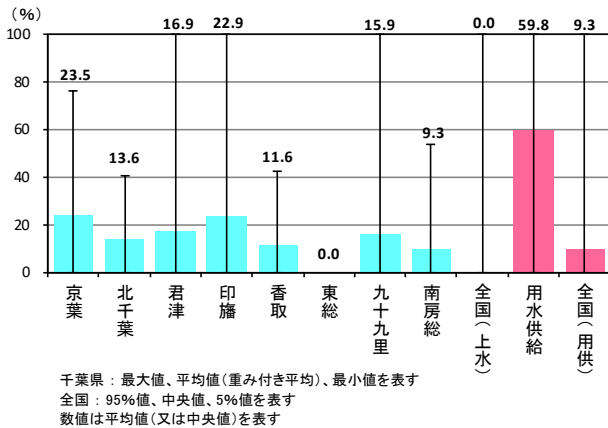
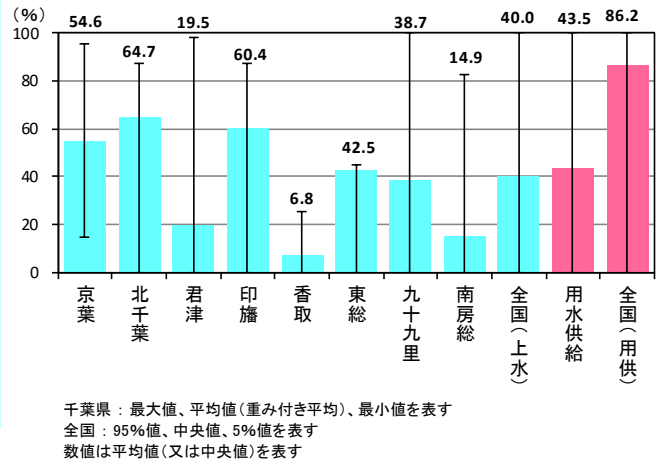


図 4.26 配水池の耐震化率



II 耐震化計画の策定状況

基幹管路の耐震化計画の策定状況は、全国の策定率が43.2%（平成28年度調査）に対し、県全体の策定率は53.3%となっています（表4.27）。また、水道施設（浄水場、配水池等）の耐震化計画の策定状況は、全国の策定率が42.7%（平成28年度調査）に対し、県全体の策定率は50.0%となっています（表4.28）。両計画ともに全国の策定率を上回っているものの、約半数の水道事業者が未策定となっています。

策定できない理由として、財源や人員の不足等が挙げられますが、大地震が発生した場合でも基幹的な水道施設の安全性や重要施設等への給水を確保し、さらに、被災した場合でも速やかに復旧できる体制を確保するため、今後、全ての水道事業者において計画を策定し、着実に水道施設の耐震化を進める必要があります。

表 4.27 基幹管路（導水管、送水管、配水本管）の耐震化計画の策定状況

ブロック名	策定済	未策定	小計	策定率	未策定(耐震化済)
京葉	3	4	7	42.9%	1
北千葉	6	2	8	75.0%	0
君津	3	2	5	60.0%	0
印旛	4	4	8	50.0%	2
香取	0	4	4	0.0%	0
東総	3	2	5	60.0%	0
九十九里	4	0	4	100.0%	1
南房総	3	5	8	37.5%	1
用水供給(再掲)	5	0	5	100.0%	1
県全体	24	21	45	53.3%	4

表 4.28 水道施設（浄水場、配水池等）の耐震化計画の策定状況

ブロック名	策定済	未策定	小計	策定率	未策定(耐震化済)
京葉	3	4	7	42.9%	1
北千葉	5	2	7	71.4%	1
君津	2	2	4	50.0%	1
印旛	5	4	9	55.6%	1
香取	1	3	4	25.0%	0
東総	4	0	4	100.0%	1
九十九里	3	2	5	60.0%	0
南房総	1	7	8	12.5%	1
用水供給(再掲)	3	0	3	100.0%	3
県全体	22	22	44	50.0%	5

注1 簡易水道事業を除く。

注2 松戸市と習志野市は、京葉と北千葉の両ブロック、また、成田市、印西市、白井市は、京葉と印旛の両ブロックに計上しているため、各ブロックの計は県全体と一致しない。

【資料】厚生労働省「水道事業の運営状況に関する調査」（平成28年度）

Ⅲ 危機管理に係る計画及びマニュアルの策定状況

水道事業体は、災害等の発生を防ぐことは不可能であるという認識の下、地震などの自然災害、水質事故、テロ等の非常事態など、給水に支障を及ぼすリスクを想定した危機管理対策に取り組むことが求められます。

県内の水道事業体における危機管理に係る計画の策定率は、応急給水計画が県全体で83.0%、応急復旧計画は74.5%であり、それぞれ約2割の水道事業体で策定していません。

また、各種マニュアルの策定率は、地震対策、水質事故対策、停電対策、テロ対策、渇水対策においては、県全体で80%を超えていますが、地域によって策定状況が異なります（表4.29）。

千葉県は、首都東京に隣接し、成田国際空港や千葉港、大規模集客施設、全国有数の石油コンビナートを有することから、危機管理に係る計画及びマニュアルが未策定の水道事業体にあっては、給水に支障を及ぼすあらゆるリスクを想定した危機管理対策に取り組む必要があります。

表 4.29 危機管理に係る計画及びマニュアルの策定状況

ブロック名	事業者数	計画		危機管理マニュアル										
		応急給水計画	応急復旧計画	地震対策	風水害対策	水質事故対策	施設事故対策	管路事故対策	停電対策	テロ対策	渇水対策	給水装置凍結事故対策	新型インフルエンザ対策	その他
京葉	8	100.0%	100.0%	100.0%	37.5%	87.5%	87.5%	75.0%	100.0%	87.5%	100.0%	0.0%	62.5%	12.5%
北千葉	8	87.5%	87.5%	100.0%	37.5%	75.0%	62.5%	50.0%	62.5%	75.0%	87.5%	0.0%	87.5%	25.0%
君津	5	100.0%	60.0%	100.0%	60.0%	100.0%	80.0%	60.0%	80.0%	100.0%	100.0%	0.0%	80.0%	60.0%
印旛	10	80.0%	70.0%	90.0%	10.0%	90.0%	60.0%	60.0%	80.0%	80.0%	80.0%	10.0%	60.0%	10.0%
香取	3	66.7%	66.7%	66.7%	33.3%	100.0%	0.0%	0.0%	66.7%	100.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%
東総	4	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	50.0%	50.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	75.0%	0.0%
九十九里	5	60.0%	60.0%	100.0%	20.0%	100.0%	100.0%	60.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	80.0%	0.0%
南房総	9	77.8%	66.7%	88.9%	77.8%	100.0%	66.7%	66.7%	100.0%	77.8%	88.9%	0.0%	88.9%	11.1%
用水供給(再掲)	6	83.3%	100.0%	100.0%	50.0%	100.0%	83.3%	83.3%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	33.3%
県全体	47	83.0%	74.5%	93.6%	34.0%	93.6%	63.8%	55.3%	85.1%	85.1%	85.1%	2.1%	74.5%	17.0%

【資料】「千葉県水道ビジョンに係る市町村アンケート」（平成28年度）

注1 成田市上水道と簡易水道（伊能・桜田・滑川・高岡）の3事業、香取市上水道（佐原、小見川・山田）と簡易水道（栗源）の3事業、東庄町上水道（第1、第2）の2事業は、それぞれ1事業として取り扱う。

注2 松戸市と習志野市は京葉と北千葉の両ブロック、また、成田市、印西市、白井市は京葉と印旛の両ブロックに計上しているため、各ブロックの合計は県全体と一致しない。

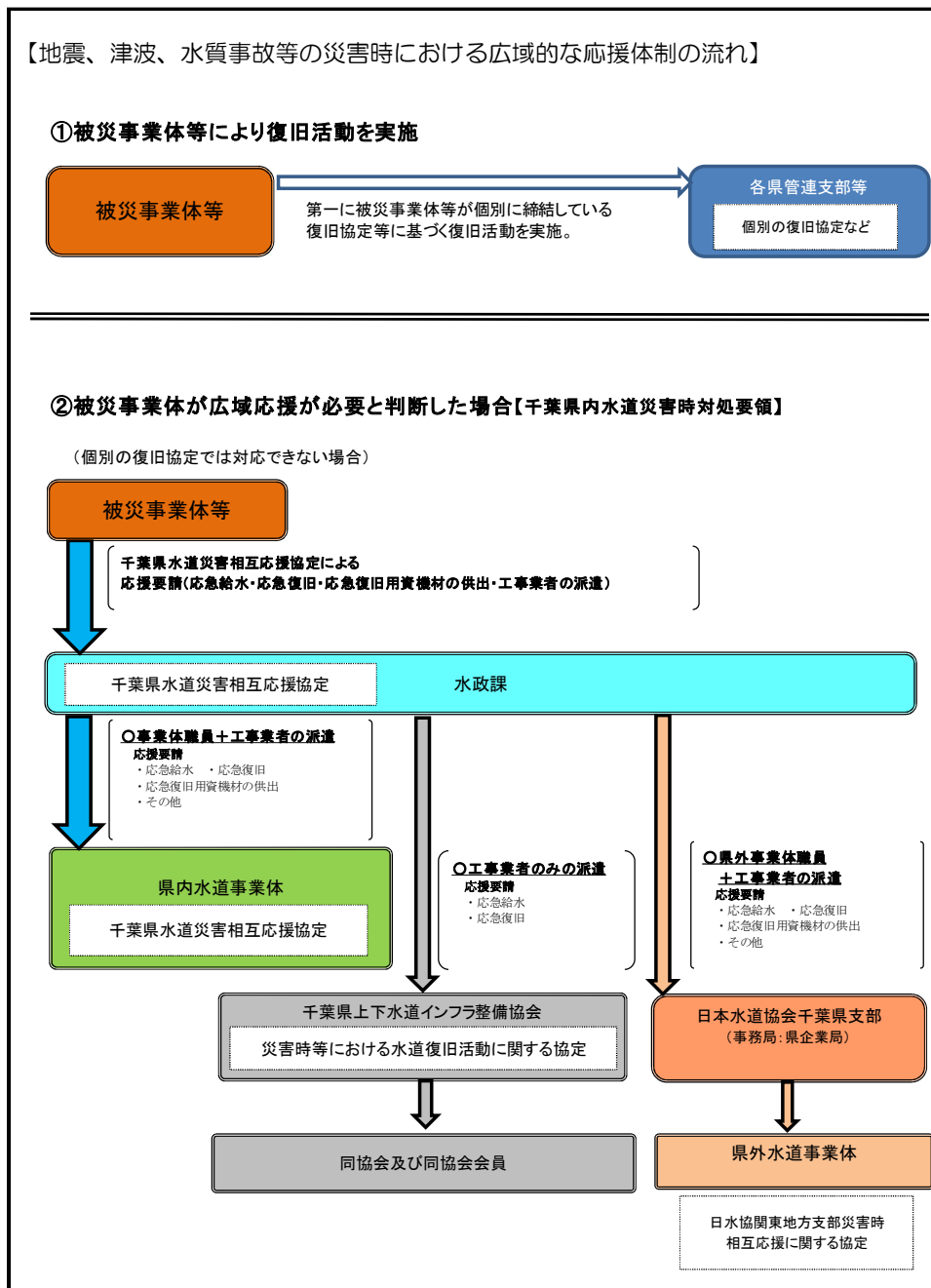
IV 災害時広域応援の状況

県内で地震や水質事故等の災害が発生した場合、まずは被災事業者が個別に締結している復旧協定等に基づき、応急給水や応急復旧などの復旧活動を実施することになります。

しかしながら、被災事業者のみでは対応が困難な場合は、千葉県及び県内水道事業者等で締結している「千葉県水道災害相互応援協定」に基づき、広域的な復旧活動の応援体制を整備しており、また、県内水道事業者のみでは対応が困難な場合は、県外の水道事業者や工事業者の派遣について応援要請を行う体制を整備しています（図 4.27）。

水道事業者にとっては、日頃から個々の事業者や広域での情報伝達訓練や応急給水訓練などを行い、水道災害等の発生時に迅速かつ確に対応できるよう備える必要があります。

図 4.27 災害時広域応援体制



V バックアップ体制の整備状況

(1) 自家発電設備の整備

平成 30 年度における県内水道事業体の給水に必要な浄給水施設（自然流下方式を除く）は 771 施設あり、このうち約 44%の 340 施設で自家発電設備が整備されています。

また、病院や避難所などの重要給水施設に給水している施設は 570 施設あり、このうち約 50%の 283 施設で自家発電設備が整備されています（表 4.30）。

災害時の停電対策として非常用電源の確保は大変重要であることから、水道事業体は自家発電設備の整備を進める必要があります。

表 4.30 自家発電設備の整備状況

ブロック名	浄給水施設数（施設）		自家発電設備設置数（箇所）	
		うち重要給水施設に給水している施設数		うち重要給水施設に給水している施設への設置数
京 葉	182	110	119	72
北千葉	129	58	90	49
君 津	135	26	98	24
印 旛	118	78	81	55
香 取	40	27	31	19
東 総	9	5	7	5
九十九里	79	15	71	14
南房総	126	41	78	36
用水供給	35	22	35	22
県全体	771	340	570	283

注 各ブロックの数値は、用水供給を除いて算出している。

【資料】千葉県水政課「水道施設に対する「緊急点検」の実施について」（平成30年度）

(2) 緊急時用連絡管の整備

水道事業体間の緊急時用連絡管は、平成 22 年度末で県内 24 箇所に整備されており、災害時における飲料水のバックアップ体制が確保されています（表 4.31）。

今後も、災害時の飲料水確保対策の一つとして、近隣の水道事業体との緊急時用連絡管の整備について検討を行う必要があります。

表 4.31 緊急時用連絡管の状況

連絡事業体名		箇所数	
県営水道	↔	印旛郡市広域市町村圏事務組合	1
	→	市原市	2
	→	松戸市	2
	→	八千代市	3
	→	成田市	1
	→	白井市	1
松戸市	↔	流山市	1
習志野市	↔	八千代市	1
野田市	↔	流山市	1
八千代市	↔	佐倉市	1
我孫子市	↔	印西市	1
木更津市	↔	君津市	1
成田市	↔	富里市	2
佐倉市	↔	酒々井町	1
酒々井町	↔	富里市	1
旭 市	↔	八咫水道企業団	3
鋸南町	↔	南房総市	1
合 計		24	

※表中の ↔ は相互間の応援給水、→ は一方のみの応援給水

【資料】「水道統計」（平成 22 年度）

第4節 県内水道が抱える課題への対応

前節までの現状分析を踏まえ、県内水道が抱える課題に対して、次章で取組を示します。

○水道サービスの持続性の確保（持続）

課題項目		取組の方向性	
持 続	1-I-(1)	管路の布設状況	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-I-(2)	法定耐用年数超過管路率	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-I-(3)	管路の更新率	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-I-(4)	法定耐用年数超過 浄水施設率	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-I-(5)	法定耐用年数超過設備率	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-I-(6)	施設利用率及び 最大稼働率	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-II	アセットマネジメント (資産管理)の実施状況	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-III-(1)	経常収支比率	(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立
	1-III-(2)	繰入金比率 (収益的収入分)	(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立
	1-III-(3)	料金回収率	(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立
	1-III-(4)	水道料金	(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立
	1-III-(5)	水道普及率	(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立
	1-III-(6)	有収率	(1) 計画的な施設更新の推進
	1-III-(7)	給水原価	(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立
	1-III-(8)	業務の委託状況	(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立
	1-IV-(1)	職員数の推移と年齢構成	(3) 技術職員の育成・確保と外部連携による技術力の確保
	1-IV-(2)	技術職員率	(3) 技術職員の育成・確保と外部連携による技術力の確保

○安全な水の供給の保証（安全）

課題項目		取組の方向性	
安全	2-I	水安全計画の策定状況	(1) 水質管理体制の強化 (2) 水質汚染事故等への対応力の強化
	2-II	クリプトスポリジウム等対策の実施状況	(1) 水質管理体制の強化
	2-III-(1)	カビ臭の検出状況	(1) 水質管理体制の強化
	2-III-(2)	総トリハロメタンの検出状況	(1) 水質管理体制の強化
	2-III-(3)	消毒副生成物の検出状況	(1) 水質管理体制の強化
	2-IV	鉛製給水管の状況	(1) 水質管理体制の強化
	2-V	水質検査体制の状況	(1) 水質管理体制の強化
	2-VI-(1)	表流水の特徴	(2) 水質汚染事故等への対応力の強化
	2-VI-(2)	地下水の特徴	(2) 水質汚染事故等への対応力の強化
	2-VII	簡易専用水道の法定検査受検状況	(3) 簡易専用水道の衛生管理の徹底
	2-VIII	水道普及率	(4) 水道未普及地域の衛生管理の対応

○危機管理への対応の徹底（強靱）

課題項目		取組の方向性	
強靱	3-I-(1)	基幹管路の耐震適合率	(1) 病院等の重要給水施設に供給する施設等の計画的な耐震化の推進
	3-I-(2)	浄水施設の耐震化率	(1) 病院等の重要給水施設に供給する施設等の計画的な耐震化の推進
	3-I-(3)	配水池の耐震化率	(1) 病院等の重要給水施設に供給する施設等の計画的な耐震化の推進
	3-II	耐震化計画の策定状況	(1) 病院等の重要給水施設に供給する施設等の計画的な耐震化の推進
	3-III	危機管理に係る計画及びマニュアルの策定状況	(2) 危機管理体制の強化
	3-IV	災害時広域応援の状況	(2) 危機管理体制の強化
	3-V-(1)	自家発電設備の整備	(2) 危機管理体制の強化
	3-V-(2)	緊急時用連絡管の整備	(2) 危機管理体制の強化

第5章 今後10年間における取組の方向性と具体的な取組

将来における県内水道の理想像の実現に向け、前章の県内水道が抱える課題を踏まえ、今後10年間における取組の方向性と具体的な取組を以下のとおり示します。

第1節 個々の水道事業体の具体的な取組

I 【持続】安定して水を届ける揺るぎない運営基盤の確立

取組の方向性(1) 計画的な施設更新の推進<課題1-I、1-II、1-III-(6)に対応>

千葉県には、法定耐用年数を超過した水道施設を多く抱える地域があり、また、今後も、これまでに整備した水道施設が順次更新時期を迎えることから、老朽化施設の更新需要が増大する傾向にあります。

今後、人口減少が見込まれる中、増大する老朽化施設の更新需要に対応していくためには、計画的な施設更新の推進に取り組む必要があります。

【計画期間内の具体的な数値目標】

- ・アセットマネジメント(タイプ4D)の実施率100%を目指す。

【実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組】

具体的な取組 I-(1)-1 計画的な施設更新の推進

今後、増大していく老朽化施設の更新需要に対応するためには、多額の費用と時間を要します。

このため、管路の状況等を正確に把握し、ダウンサイジング・統廃合、近隣の水道事業体との施設の共同化などを視野に入れ、適正な施設規模の検討を行った上で、更新需要以外の変動要素も考慮したアセットマネジメント(タイプ4D)を実施し、必要な資金を確保しながら、計画的な施設更新を推進する必要があります。

また、水道施設の状況を正確に把握するためには、水道施設台帳を整備し、定期的な点検調査により施設の状況を把握した上で、情報の更新を行うとともに、台帳の電子化を行い、維持管理情報との一元管理を進めていくことも必要です。

県においては、アセットマネジメント(タイプ4D)の実施に向けた助言や水道施設台帳の電子化に係る生活基盤施設耐震化等交付金制度による助成や活用に関する協議・助言等を行います。

(事業体)

- ・アセットマネジメント(タイプ 4D)の実施の推進
- ・アセットマネジメントに基づく浄水場等の施設や管路の計画的な更新の実施
- ・水道施設の適正な規模へのダウンサイジングや統廃合の検討
- ・近隣の水道事業体との施設の共同化の検討
- ・水道施設台帳の整備の推進
- ・水道施設の定期的な点検調査による施設の状態の把握
- ・水道施設台帳の電子化の推進

(県)

- ・アセットマネジメント(タイプ 4D)の実施に向けた助言
- ・生活基盤施設耐震化等交付金制度による助成
- ・生活基盤施設耐震化等交付金制度の活用に関する協議・助言

取組の方向性(2) 効率的かつ安定的な経営基盤の確立

＜課題1-Ⅲ-(1)～(5)、1-Ⅲ-(7)、1-Ⅲ-(8)に対応＞

千葉県は、水源の確保に多額の費用を要するため、全国平均と比較し、給水に係る費用が料金収入以外で賄われている割合が高く、また、人口減少と比例し、過去5年間（平成24年度と平成28年度の実績を比較）に県内43水道事業体のうち、23事業体で給水収益が減少している状況にあります。

今後、人口減少が見込まれる中、増大する老朽化施設の更新需要に対応していくためには、効率的かつ安定的な経営基盤の確立に取り組む必要があります。

この取組の方向性を実現するためには、収益の確保、費用の削減の観点から、具体的な取組を行う必要があります。

[計画期間内の具体的な数値目標]

- ・赤字及び累積欠損金を生じている団体0を目指す。

[実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組]

具体的な取組 I-(2)-1 収益の確保

千葉県は、水源の確保に要する負担が特に高額になっている中、住民負担を軽減するため、他会計からの繰入金率が高く、料金回収率が低い水道事業体が多く見られます。

こうした状況の中、水道事業体においては、増大する老朽化施設の更新需要等に対応するため、他会計への影響を考慮しながら、収益の確保に取り組む必要があります。

このため、アセットマネジメントで検討した適正な更新需要と財政収支の見通しを踏まえた定期的な料金水準の見直しや、人口減少下における従量料金・基本料金の見直し等の新たな料金体系などの検討を行う必要があります。

また、更なる収益性の向上を図るためには、漏水多発地区や老朽管路などの更新による有収率向上に向けた取組や給水普及率向上に向けた取組を推進する必要があります。

さらに、事業の経営状況や施設整備状況などについて、住民への積極的な情報提供の実施に努める必要があります。

県においては、水道料金の格差を是正し、住民負担の軽減を図るとともに、経営の健全化を促進することを目的とした「市町村水道総合対策事業補助金」等による水道事業体への支援や他水道事業体における未収金対策の取組事例など水道事業体の状況に応じた助言・情報提供を引き続き行います。

また、水道事業体への生活基盤施設耐震化等交付金制度による助成や活用に関する協議・助言とともに、「地方公営企業等経営アドバイザー派遣事業」や「公営企業経営支援人材ネットワーク事業」等の各種支援制度の活用に係る情報提供を行います。

(事業体)

- ・ 定期的な料金水準の見直し
- ・ 人口減少下における新たな料金体系の検討
- ・ 有収率向上に向けた取組の推進
- ・ 給水普及率向上に向けた取組の推進
- ・ 事業の経営状況や施設整備状況等について住民への積極的な情報提供の実施

(県)

- ・ 市町村水道総合対策事業補助金等による水道事業体への支援
- ・ 経営改善に向けた助言
- ・ 生活基盤施設耐震化等交付金制度による助成
- ・ 生活基盤施設耐震化等交付金制度の活用に関する協議・助言
- ・ 「地方公営企業等経営アドバイザー派遣事業」や「公営企業経営支援人材ネットワーク事業」の活用に係る情報提供

具体的な取組 I-(2)-2 費用の削減

水道事業体は、事務の委託・共同化や浄給水場の運転管理、保守点検の委託化など、これまで様々な取組を推進してきました。

しかしながら、今後、人口減少が見込まれる中、あらゆる方策の検討を行い、更なる効率化を図り、費用の削減に取り組む必要があります。

このため、水道事業体においては、水道施設の適正規模へのダウンサイジング・統廃合の検討を行う必要があります。

また、様々な官民連携手法等を踏まえた業務の委託や料金徴収やシステム保守管理などの事務の共同化などをはじめ、費用削減が可能な先行的な取組について積極的に検討を行い、取り入れていく必要があります。

県においては、あらゆる機会を通じて、他水道事業体における効果的な取組事例など、水道事業体の状況に応じた助言・情報提供を引き続き行います。

また、広域連携の検討に当たっては、「千葉県末端給水事業体の統合・広域化に係る調査検討事業補助制度」により、調査検討に要する経費の助成を行います。

(事業体)

- ・ 水道施設の適正な規模へのダウンサイジングや統廃合の検討【再掲】
- ・ 料金徴収等、一部業務の委託を含めた官民連携等の推進に係る検討
- ・ 物品・機器等の一括調達によるコスト縮減
- ・ 再生可能エネルギー施設等の導入の検討
- ・ 料金徴収などの事務の共同化等による事業コスト削減の検討

(県)

- ・ 経営改善に向けた助言【再掲】
- ・ 料金徴収などの事務の共同化等の検討の支援
- ・ 「千葉県末端給水事業体の統合・広域化に係る調査検討事業補助制度」による助成

取組の方向性（3）技術職員の育成・確保と外部連携による技術力の確保

＜課題1-Ⅳに対応＞

千葉県の水道事業体は、50歳代の職員の割合が多く、地域によっては、今後10年間でこれまで水道事業を支えてきた多くの職員が定年により退職することとなります。

また、小規模な水道事業体の中には、技術職員を配置することができず、専門的な業務を事務職員が担当せざるを得ない事業体や、技術職員が少なく人材育成を行うための人力的な余裕がない事業体もあります。

水道事業の業務は多岐にわたりますが、浄水場の運転管理、水道施設の維持管理、水質管理などの基幹業務は、専門的な技術や知識を有する職員が必要不可欠なことから、技術職員の育成、確保と外部連携による技術力の確保に取り組む必要があります。

この取組の方向性を実現するためには、個々の水道事業体における技術職員の育成・確保、外部連携による技術力の確保の観点から具体的な取組を行う必要があります。

[実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組]

具体的な取組 I-(3)-1 個々の水道事業体における技術職員の育成・確保

水道事業体においては、業務のマニュアル化を推進し、水道事業体内の技術の継承を行うとともに、組織内部や外部で実施される各種研修への参加を通じて、新たな技術・知識等の習得を行う必要があります。

また、人口減少や少子高齢化に伴う労働力人口の減少が懸念される中、技術職員を確実に確保するため、大学等への積極的なリクルート活動や再任用職員、民間経験者など水道に関する経験豊富な人材の活用などにも取り組む必要があります。

県においては、厚生労働省等が実施する各種研修会等に関する情報提供を行い、技術職員の育成支援に努めます。

(事業体)

- ・業務マニュアル化の推進
- ・組織内部や外部で実施される各種研修への参加
- ・大学等への積極的なリクルート活動
- ・再任用職員など水道に関する経験豊富な人材の活用

(県)

- ・厚生労働省や水道関係団体が実施する各種研修会等に関する情報提供

具体的な取組 I-(3)-2 外部連携による技術力の確保

技術職員の少ない水道事業体においては、技術力の確保のため、外部の大規模事業体への職員派遣等の協力要請や、近隣の水道事業体との人事交流などの取組を検討する必要があります。

また、デザインビルド方式による設計施工一括の業務発注を行うなど、民間事業者の技術・ノウハウを活用する方策の検討を行う必要があります。

県においては、県内外の先進的な取組に関する情報提供を行います。

(事業体)

- ・大規模事業体からの技術的支援
- ・近隣の水道事業体との人事交流の検討
- ・民間事業者の技術・ノウハウ活用の検討

(県)

- ・県内外の先進的な取組に関する情報提供

II 【安全】 県民が安心して飲める良質な水の供給体制の確立

取組の方向性(1) 水質管理体制の強化

＜課題2-I、2-II、2-III、2-IV、2-Vに対応＞

水道事業体の基本的な責務は、水質基準に適合した安全な水道水を安定的に県民へ供給することです。

こうした中、千葉県は地形的、地理的に水資源に恵まれておらず、約7割を利根川水系に依存していますが、その取水地点が最下流に位置していることから、水質は良好とはいえない状況です。

また、県内の水道水源のうち、印旛沼など湖沼の水質も、全国でも汚れの度合いが高い状況となっています。

さらに、水道事業体の中には、未だ健康被害が懸念される鉛製給水管が多く残存している事業体もあります。

鉛製給水管は、1980年代後半まで多くの水道事業体で使用されてきましたが、国の水質基準の改正等により、水道水中の鉛濃度を低減させることが求められています。

これらのことから、水質基準に適合した安全な水道水を供給するためには、水質管理体制を強化する必要があります。

この取組の方向性を実現するためには、日常の適切な水質監視、水道原水の汚染リスクへの対策、鉛製給水管の解消、水質検査技術の維持・向上の観点から具体的な取組を行う必要があります。

【計画期間内の具体的な数値目標】

- ・水安全計画の策定率 100%を目指す。

【実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組】

具体的な取組 II-(1)-1 日常の適切な水質監視

水道事業体においては、水質基準に適合した安全な水道水を供給するため、水源から給水栓に至るまでの水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性がある全ての危害を分析し、管理・対応する方法を定めた「水安全計画」の策定を行う必要があります。

また、策定した水安全計画に基づき、適切な水質監視等を実施することで、危害原因事象を的確に把握し、必要な対応を行うことにより、リスクを軽減させ、安全性の向上を図る必要があります。

さらに、水道法施行規則第17条の2の規定により、水質検査結果について定期的にホームページ等により公表する必要があります。

県においては、水道法に基づく立入検査や県内の水道事業体等との会議等を通じて、様々な情報提供を行うことなどにより、水安全計画の策定を働きかけます。

また、千葉県水道水質管理計画に基づき、関係行政機関、水道事業体等及び地方公共団体の検査機関で構成する千葉県水道水質管理連絡協議会で、水質検査や水質監視に係る諸問題の情報交換やその対応策の検討を行います。

(事業体)

- ・水安全計画の策定
- ・水安全計画に基づく適切な水質監視等の実施
- ・水質検査結果のHP等による公表

(県)

- ・水安全計画策定に関する助言
- ・千葉県水道水質管理計画に基づく水質に係る情報共有

具体的な取組 II-(1)-2 水道原水の汚染リスクへの対策

千葉県は、約7割を利根川水系に依存する中、その取水地点が最下流に位置しているため、水質が良好とはいえません。

このため、水道事業体においては、特にクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物対策について、水道原水における指標菌の検査を実施し、クリプトスポリジウム等による汚染の恐れを把握するとともに、ろ過設備出口の濁度管理など国の対策指針（「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針（平成19年3月策定）」）に基づいた適切な浄水処理を徹底し、感染症対策に取り組む必要があります。

県においては、水道事業体に対し、国の対策指針に基づく濁度管理等の徹底など、クリプトスポリジウム等の対策に関する助言を行います。

そのほか、県内の水道水源である印旛沼等の水質改善として湖沼浄化対策などの取組や、地下水の硝酸性窒素や亜硝酸性窒素による汚染防止の取組の推進に努めます。

なお、大規模開発や産業廃棄物処理施設等の計画がある場合、水道事業体は、影響を受ける取水口の確認や、放流水等が水道水源へ与える影響について県と協議するなど、水道事業体及び県は、良好な水源水質の維持のため、汚染防止対策に取り組む必要があります。

(事業体)

- ・水道原水におけるクリプトスポリジウム等による汚染状況の把握と対策の実施
- ・大規模開発や産業廃棄物処理施設等の計画に係る水道水源への影響の評価

(県)

- ・クリプトスポリジウム等の対策に関する助言
- ・大規模開発や産業廃棄物処理施設等の計画に係る水道水源への影響についての協議
- ・県内水道水源である印旛沼等の水質改善の取組の推進
- ・地下水の硝酸性窒素や亜硝酸性窒素による汚染防止の取組の推進

具体的な取組 II-(1)-3 鉛製給水管の解消

鉛製給水管が残存している水道事業体は、鉛製給水管の布設替計画を策定し、計画的な布設替に取り組む必要があります。

また、宅地内の鉛製給水管については、水道事業体が布設替できない私有財産であるため、所有者に対して使用状況や鉛の影響を説明し、取り替えを促すなど、鉛製給水管の解消に努める必要があります。

県においては、水道法に基づく立入検査時などに鉛製給水管の布設替計画の策定などの指導・助言を行い、鉛製給水管の解消に努めます。

(事業体)

- ・鉛製給水管布設替計画の策定
- ・布設替計画に基づく布設替の促進

(県)

- ・立入検査時等における鉛製給水管解消に向けた指導・助言

具体的な取組 II-(1)-4 水質検査技術の維持・向上

水質検査を自己検査で実施する水道事業体においては、水質検査の高度技術研修へ積極的に参加し、検査技術の維持・向上に努めます。

また、委託により検査を実施する水道事業体においては、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関の中でも、「試験所の検査能力に関する国際規格」であるISO17025や「品質管理の国際規格」であるISO9001を取得していること、日本水道協会から水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)の認定を取得している等、信頼性の高い登録機関による水質検査を実施することにより、水質検査結果の精度と信頼性の確保に取り組む必要があります。

県においては、水道事業体に対し、千葉県水道水質管理計画に基づく水質検査の高度技術研修を定期的実施し、検査技術の向上に努めます。

(事業体)

- ・水質検査の高度技術研修への参加
- ・国際標準化機構 (ISO) の認定を取得している等、信頼性の高い登録機関による水質検査の実施

(県)

- ・千葉県水道水質管理計画に基づく水質検査の高度技術研修の実施

取組の方向性(2) 水質汚染事故等への対応力の強化<課題2-I、2-VIに対応>

千葉県全体の取水量の約7割を依存する利根川では、生活系、畜産系、工業系、自然系の様々な水質リスクを抱えており、特に近年では工場排水や油流出などの水質事故が発生しています。

また、地下水では、畑地への施肥、家畜排せつ物等に由来する硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素や工場等に起因すると考えられる揮発性有機塩素化合物が検出される井戸が地域によって存在しています。

安定的に安全な水を供給する責務を負う水道事業体においては、こうした突発的な水質汚染事故等への対応力を強化する必要があります。

このため、水源汚染状況の把握・伝達、緊急時における浄水処理の対応の観点から具体的な取組を行います。

[計画期間内の具体的な数値目標]

- ・水安全計画の策定率100%を目指す。
- ・水質事故に関する情報伝達訓練の実施（水源流域を同じくする事業体ごとに年1回以上）を目指す。

[実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組]

具体的な取組 II-(2)-1 水源汚染状況の把握・伝達

水道事業体においては、水源である河川等の水質異常時において、原因物質の特定や汚染の状況の把握など、水質監視の強化に取り組む必要があります。

また、水質事故時の連絡体制が有効に機能するように、日頃から様々な水質汚染事故を想定した訓練を行うなど対応力の強化に努めるとともに、水源流域を同じくする水道事業体間における事故発生時の連絡体制について、適宜見直しを行う必要があります。

県においては、水道事業体への地下水汚染対策として施設の改善等の指導を行うとともに、水質事故時の連絡体制が有効に機能するように、県内水道事業体を対象とした情報伝達訓練を実施します。

また、水質に関する新たな知見の情報収集を行うとともに、水道事業体への情報提供を行います。

(事業体)

- ・水源における水質異常時の水質監視の強化
- ・水源流域を同じくする水道事業体間における事故の際の連絡体制の整備
- ・水質汚染事故を想定した訓練の実施

(県)

- ・水道事業体への地下水汚染対策の指導
- ・県内水道事業体を対象とした情報伝達訓練の実施
- ・水質に関する新たな知見の情報収集及び提供

具体的な取組 II-(2)-2 緊急時における浄水処理の対応

水道事業体においては、緊急時において適切な対応が実施できるように、水安全計画を策定するとともに、水源汚染のリスク要因に対し、水安全計画に基づき、浄水薬品注入の強化を行うなど、適切な緊急時対応を実施するように取り組む必要があります。

県においては、水道法に基づく立入検査や県内水道事業体等との会議等を通じて様々な情報提供を行うなどにより、水安全計画の策定を働きかけるとともに、水質汚染事故等による水道事業体の緊急時対応に関する助言を行います。

(事業体)

- ・水安全計画の策定[再掲]
- ・水安全計画に基づく浄水薬品注入の強化等、適切な緊急時対応の実施

(県)

- ・水安全計画策定に関する助言（再掲）
- ・水道事業体の緊急時対応に関する助言

取組の方向性(3) 簡易専用水道の衛生管理の徹底<課題2-VIIに対応>

簡易専用水道については、設置者が管理責任を果たし、飲用に適する水を供給するため、水道法により年1回以上の管理に係る法定検査が義務付けられています。

県内の受検率は全国平均と同程度ですが、法定検査という観点からは十分とは言えないことから、簡易専用水道の衛生管理の徹底を図る必要があります。

[計画期間内の具体的な数値目標]

- ・検査受検率 100%を目指す。

[実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組]

具体的な取組 II-(3)-1 簡易専用水道の衛生管理

簡易専用水道の衛生管理を徹底するため、市(町村の場合は、県)は簡易専用水道の法定検査未受検の設置者に対し、検査受検の周知・啓発に取り組み、法定検査受検率の向上を図る必要があります。

そのためには、水道事業体と連携して、施設所在地情報の把握に努める必要があります。

また、登録検査機関へ検査結果の情報提供を求めるなど、簡易専用水道の検査・管理状況を把握し、設置者に適切な維持管理を指導するなど、簡易専用水道の衛生管理に努める必要があります。

(市) ※町村の場合は、県が行う。

- ・簡易専用水道の法定検査受検の周知・啓発
- ・簡易専用水道の設置者の把握
- ・検査情報の適正な管理

取組の方向性(4) 水道未普及地域の衛生管理の対応<課題2-Ⅳに対応>

県内の水道事業においては、高度経済成長期以降の人口急増や都市化の進展、生活水準の向上などを背景に、水道事業が県内の各地域で順次創設・拡張された結果、平成29年度では県民の約95%が水道サービスを楽しむことができるようになっています。

一方で、家屋が点在している地域など地理的・地形的条件が不利な地域もあり、水道整備に対する費用対効果が低いことや住民負担の増加等のため、安価で利用できる井戸水からの切替えが進まず、水道の普及が進まない地域や水道事業体がない地域があることから、水道未普及地域の衛生管理について対応する必要があります。

【実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組】

具体的な取組 II-(4)-1 水道未普及地域の衛生管理

水道事業体においては、水道法の目的の一つである公衆衛生の向上を図るため、水道未普及地域において、水道整備の推進に努める必要があります。

なお、整備が困難な場合には、移動式浄水機や宅配給水など多様な方法による衛生的な水供給について、国の動向を注視しながら検討を行う必要があります。

県においては、多様な方法による水供給の取組について、国の動向や県内外の先進的な取組に関する情報提供を行います。

また、水道未普及地域の水道整備に当たっては、簡易水道施設整備補助制度及び生活基盤施設耐震化等交付金制度による支援を行います。

(事業体)

- ・未普及地域の水道整備の推進
- ・移動式浄水機等による衛生的な水供給の検討
- ・宅配給水による水供給の検討

(県)

- ・移動式浄水機など多様な方法による水供給に関する情報提供
- ・簡易水道施設事業補助金制度等を活用した水道未普及地域の解消に向けた支援

Ⅲ【強靱】災害時にも確実に水を届ける施設・体制の強化

取組の方向性（1） 病院等の重要給水施設に供給する施設等の計画的な耐震化の推進

＜課題3-I、3-IIに対応＞

水道施設はライフラインであり、特に病院等の重要給水施設に供給する施設等については大規模地震において断水することのないよう、被害を未然に防止するため、耐震化の実施が強く求められています。

県内の水道施設の耐震化の状況を見ると、県内全体の基幹管路の耐震適合率は全国平均を上回っているものの、水道事業体によっては耐震化が遅れており、全国平均を下回っているところもあります。

また、浄水施設の耐震化率についても全国平均を上回っていますが、耐震化が比較的進んでいる水道用水供給事業に比べ、上水道事業は耐震化が遅れており、配水池の耐震化率についても全国平均を下回っています。

このように、県内では耐震化されていない施設や管路が多数残存していることから、計画的に耐震化を推進する必要があります。

【計画期間内の具体的な数値目標】

- ・耐震化計画の策定率 100%を目指す。
- ・基幹管路耐震適合率の増加を目指す。
- ・浄水施設耐震化率の増加を目指す。
- ・配水池耐震化率の増加を目指す。

【実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組】

具体的な取組 Ⅲ-(1)-1 重要給水施設に供給する施設等の計画的な耐震化の推進

水道施設の耐震化の推進に当たっては、多額の費用や時間を要することから、施設の状態を的確に把握し、優先順位をつけて計画的に実施する必要があります。

このため、水道事業体においては、水道施設の耐震診断を実施した上で、病院や避難所等の重要給水施設に供給する水道施設など優先順位を設定して、耐震化計画を策定し、事業を計画的に推進することが必要です。

県においては、耐震化計画の策定状況を把握し、水道法に基づく立入検査時等における計画策定に関する助言や生活基盤施設耐震化等交付金制度の助成や活用に関する協議・助言を行います。

(事業体)

- ・耐震化計画の策定
- ・耐震化計画に基づく施設の耐震化の推進
- ・水道施設の耐震診断の実施

(県)

- ・耐震化計画の策定に関する助言
- ・生活基盤施設耐震化等交付金制度による助成
- ・生活基盤施設耐震化等交付金制度の活用に関する協議・助言

取組の方向性(2) 危機管理体制の強化<課題3-Ⅲ、3-Ⅳ、3-Vに対応>

災害等により水道施設が被害を受け、断水や漏水が発生した場合、応急給水及び応急復旧を速やかに行うことにより、県民生活への影響を最小限に留める必要があります。

また、近い将来、首都直下地震等の大規模地震が発生する可能性が指摘されており、大規模な災害に備えた体制を整える必要があります。

このため、災害時に迅速かつ適切に対応できるように、あらゆる事態に備えた対応マニュアルを策定し、個々の水道事業体はもとより広域的な対応も踏まえ、バックアップ体制や応急給水・応急復旧体制など危機管理体制の強化を図る必要があります。

[計画期間内の具体的な数値目標]

- ・危機管理マニュアルの策定率 100%を目指す。
- ・応急給水・応急復旧訓練の実施（千葉県内水道災害時対処要領に定める地域ごとに年1回以上）を目指す。

[実現方策を推進する今後10年間の具体的な取組]

具体的な取組 Ⅲ-(2)-1 バックアップ体制の強化

水道事業体においては、災害時に備えたバックアップ体制の構築として、浄水場等における地下水等の予備水源の確保や、大規模な震災に備え、自家発電設備等の燃料、復旧用資機材等の備蓄に努める必要があります。

また、東日本大震災で経験した計画停電や平成30年の北海道地震で起こった道内全域の大規模停電の教訓から、取水施設や浄水場等への自家発電設備の整備や停電想定時間等の見直しによる燃料タンクの増量等の整備、大規模停電に備えた浄水場等の電源の二系統化等の検討に取り組むこととします。

さらに、災害時の断水被害を軽減するため、近隣の水道事業体との緊急時用連絡管の整備に向けた検討についても取り組むこととします。

なお、バックアップ体制については、最新の災害事例を踏まえた不断の見直しを行い、あらゆる事態に速やかな応急対策ができるよう備えることが重要です。

県においては、緊急時用連絡管の整備など生活基盤施設耐震化等交付金制度による助成や同交付金制度又は国庫補助制度の活用に関する協議・助言とともに、最新の災害事例における対応に係る情報提供を行います。

(事業体)

- ・ 予備水源の確保
- ・ 大規模な震災に備えた燃料や復旧用資機材等の備蓄
- ・ 取水施設や浄水場等への自家発電設備の整備や停電想定時間等の見直しによる燃料タンクの増量等の整備
- ・ 大規模停電に備えた浄水場等の電源の二系統化の検討
- ・ 近隣の水道事業体との緊急時用連絡管整備の検討
- ・ 災害事例を踏まえたバックアップ体制の不断の見直し

(県)

- ・ 生活基盤施設耐震化等交付金制度による助成
- ・ 生活基盤施設耐震化等交付金制度又は国庫補助制度の活用に関する協議・助言
- ・ 最新の災害事例における有効な対応策の情報提供

具体的な取組 Ⅲ-(2)-2 応急給水・応急復旧体制の強化

水道事業体においては、災害時に迅速かつ適切に応急活動が行えるように、応急給水や応急復旧等、各事象に対応した危機管理マニュアルを整備するとともに、既に策定済みの危機管理マニュアルについては、近年の災害事例等を踏まえた見直しを適宜行う必要があります。

また、策定した危機管理マニュアルに基づいた訓練の実施によりマニュアルの実効性の検証を行うことや、複数の水道事業体による広域的な訓練、住民への応急給水拠点等の広報や住民参加型の応急給水訓練を実施するなど、関係機関等との連携を図る必要があります。

県においては、危機管理マニュアルの策定状況を把握し、マニュアル作成に関する助言を行います。

また、大規模災害時等には、千葉県水道災害相互応援協定に基づく広域的な復旧活動の調整に努めるとともに、災害等に備え、千葉県内水道災害時対処要領に基づく情報伝達訓練等を実施し、県内水道事業体間の相互応援体制の強化に努めます。

(事業体)

- ・ 応急給水、復旧や各事象に対応したマニュアルの整備
- ・ 災害事例等を踏まえたマニュアルの見直し
- ・ マニュアルに基づいた訓練の実施
- ・ 住民への応急給水拠点等の広報や住民参加型の応急給水訓練の実施
- ・ 近隣の水道事業体との訓練の実施

(県)

- ・ 危機管理マニュアルの策定に関する助言
- ・ 千葉県水道災害相互応援協定に基づく広域的な復旧活動の調整
- ・ 千葉県内水道災害時対処要領に基づく訓練の実施

IV 本計画のフォローアップ

数値目標については、毎年、進捗状況について確認を行います。

また、計画期間中に、本計画の内容に修正の必要が生じた場合は、適切に対応していきます。

第2節 統合・広域連携による運営基盤強化の方向性

I 基本的な方向性

今後、千葉県においても人口減少が見込まれる中、将来にわたり県民に水を安定的に供給するためには、水道事業体の経営健全化、技術の確保・継承、施設の整備・更新といった課題の解決を図る必要があります。

このため、個々の水道事業体における取組を推進する必要がありますが、個々の水道事業体の取組のみでは限界があることから、統合・広域連携を積極的に進めていく必要があります。

こうした中、千葉県は水源に恵まれておらず、水源の大部分を利根川水系に依存していることや同じ利根川水系の水を使用する水道事業体の経営基盤に大きな地域格差があることから、人口減少下においても、安定的かつ確実に県内全域に水を供給するため、県内全域を一つの圏域と捉え、広域的自治体である県が広域的な水源の確保及び水道用水供給事業の役割を担い、基礎自治体である市町村が末端給水事業を担うという考え方を基本に、以下のとおり統合・広域連携に取り組むものとします。

○水道用水供給事業

運営基盤の脆弱な九十九里地域・南房総地域の水道用水供給事業体と県営水道の統合をリーディングケースとして取り組み、その検討状況を勘案し、適切な時期に他の水道用水供給事業体との統合に向け、地域の市町村等と十分な対話を行い、合意形成を図って行きます。

○末端給水事業

・県営水道が給水している地域

県と市が給水している市がある一方、県のみが給水している市があり、各市の水道事業に対する関わり方も異なっていることから、これまでの経緯や県と市の役割分担を踏まえながら、地域の水道事業の在り方について、関係市と十分に対話を行いながら検討を行っていきます。

・上記以外の地域

水道事業体の経営基盤が地域により大きな格差がある中、地域の水道用水供給事業体から同様に受水している点や、社会的条件が類似している点から、現在の水道用水供給事業体とその構成市町村の枠組みを基本に、県内8ブロック（表2.10、図2.8）を設定し、このブロックを基本に各地域において、統合・広域連携の具体的な検討を行うことが望ましいと考えます。

II 各地域の現在の動きと今後の取組

各地域において、統合・広域連携に係る検討が以下のとおり行われています。

○君津地域

利根川水系ではなく、県内河川を単独水源とする当該地域は、地域内の末端給水事業を統合し、平成31年4月から新たな経営主体である広域連合が、統合後の末端給水事業と4市及び千葉県で構成する水道用水供給事業を運営します。

○九十九里及び南房総地域

水道用水供給事業の統合（リーディングケース）と併行して、末端給水事業の統合の検討が行われています。

○印旛地域

平成30年度から末端給水事業の統合の検討が行われています。

○東総地域

令和元年度から末端給水事業の広域連携の検討が行われています。

○上記以外の地域

水道広域化推進プランを策定する中で、統合・広域連携に向けた検討を行っていきます。

III 県の支援

統合・広域連携の検討に当たっては、以下のとおり支援を行います。

○人的支援

- ・ 末端給水事業体の統合に係る研究会等の事務局を担う事業体への職員派遣
- ・ 研究会等へのオブザーバー参加

○財政的支援

- ・ 「千葉県末端給水事業体の統合・広域化に係る調査検討事業補助制度」による調査検討に要する経費の助成

(再掲) P12 表 2.10 ブロックの区分

ブロック名	市町村	事業	
京 葉	千葉市、市川市、船橋市 松戸市、成田市、習志野市 市原市、鎌ヶ谷市、浦安市 印西市、白井市 計 11 市	上水道 事業	千葉県、千葉市、市原市、松戸市 習志野市、成田市、印西市 白井市
		簡易水道 事業	成田市 (伊能・桜田地区) 成田市 (滑川・高岡地区)
北千葉	松戸市、野田市、習志野市 柏市、流山市、八千代市 我孫子市 計 7 市	水道用水 供給事業	北千葉広域水道企業団
		上水道 事業	松戸市、習志野市、野田市、柏市 流山市、八千代市、我孫子市
君 津	木更津市、君津市、富津市 袖ヶ浦市 計 4 市	水道用水 供給事業	かずさ水道広域連合企業団
		上水道 事業	
印 旛	成田市、佐倉市、四街道市 八街市、印西市、白井市 富里市、酒々井町、栄町 芝山町 計 7 市 3 町	水道用水 供給事業	印旛郡市広域市町村圏事務組合
		上水道 事業	成田市、佐倉市、四街道市 酒々井町、八街市、富里市 印西市、長門川水道企業団 白井市
		簡易水道 事業	成田市 (伊能・桜田地区) 成田市 (滑川・高岡地区)
香 取	香取市、神崎町、多古町 計 1 市 2 町	上水道 事業	香取市 (佐原地区) 香取市 (小見川・山田地区) 多古町、神崎町
		簡易水道 事業	香取市 (栗源地区)
東 総	銚子市、旭市、東庄町 計 2 市 1 町	水道用水 供給事業	東総広域水道企業団
		上水道 事業	銚子市、東庄町 (第1)、 東庄町 (第2)、旭市
九十九里	茂原市、東金市、匝瑳市 山武市、大網白里市 九十九里町、芝山町 横芝光町、一宮町、陸沢町 白子町、長柄町、長南町 長生村 計 5 市 8 町 1 村	水道用水 供給事業	九十九里地域水道企業団
		上水道 事業	八匝水道企業団 山武郡市広域水道企業団 長生郡市広域市町村圏組合 山武市
南房総	館山市、勝浦市、鴨川市 南房総市、いすみ市 大多喜町、御宿町、鋸南町 計 5 市 3 町	水道用水 供給事業	南房総広域水道企業団
		上水道 事業	勝浦市、大多喜町、いすみ市 御宿町、鴨川市、南房総市 鋸南町、三芳水道企業団

同一の行政区域内に県営水道と市営水道（用水供給から受水）が併存する5市（松戸市、成田市、習志野市、印西市、白井市）を、地域としての状況も把握するため、用水供給の構成団体単位と京葉ブロックの両方に属する位置付けとする。

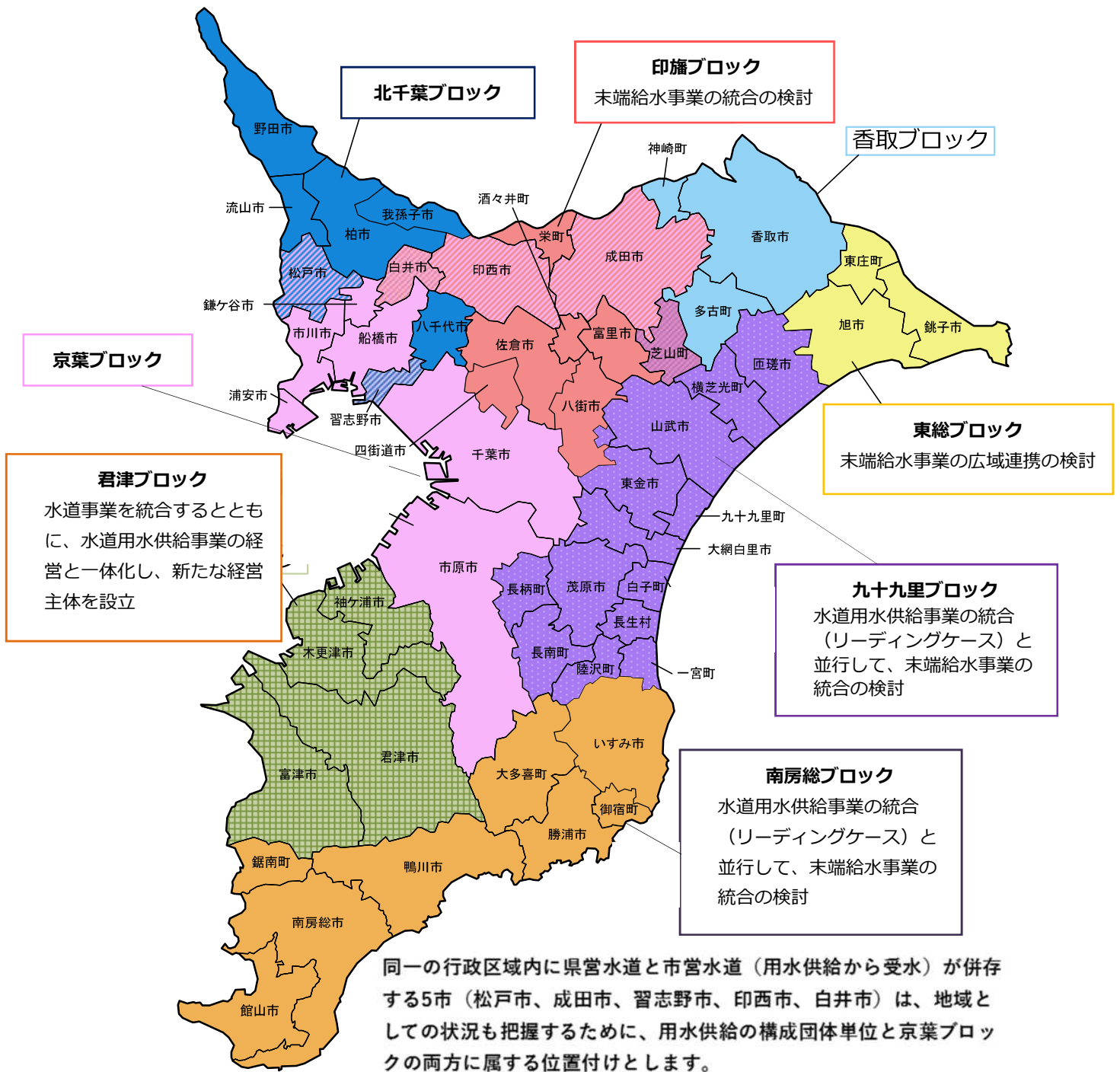
■ 松戸市・習志野市：北千葉ブロック・京葉ブロック

■ 成田市・印西市・白井市：印旛ブロック・京葉ブロック

また、公営の水道がない芝山町は隣接する地域との連携を想定し、印旛ブロックと九十九里ブロックの両方に属する位置付けとする。

■ 芝山町：印旛ブロック・九十九里ブロック

(再掲) P 13 図 2.8 ブロックの区分



- 松戸市・習志野市：北千葉ブロック・京葉ブロック
- 成田市・印西市・白井市：印旛ブロック・京葉ブロック

また、公営の水道がない芝山町は、隣接する地域との連携を想定し、印旛ブロックと九十九里ブロックの両方に属する位置付けとします。

- 芝山町：印旛ブロック・九十九里ブロック

第6章 用語解説

	用語	解説
あ行	アセットマネジメント	持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動のことをいいます。
	液状化現象	ゆるく堆積した砂の地盤に強い地震動が加わると、地層自体が液体状になる現象のことです。液状化が生じると、比重の大きいビルや橋梁は沈下したり、比重の小さい地下埋設管やマンホールなどは浮力で浮き上がったりします。
	応急給水	地震、渇水及び配水施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、飲料水を給水することです。
か行	簡易水道	一般の需要に応じて水を供給する事業で給水人口 101 人以上 5,000 人以下のものをいいます。
	簡易専用水道	水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業から供給される水のみを水源とし、受水槽の有効容量が 10 m ³ を超えるものをいいます。
	官民連携	公共施設等の建設、維持管理、運営等を行政と民間が連携して行うことにより、民間の創意工夫等を活用し、財政資金の効率的使用や行政の効率化等を図る手法のことです。
	基幹管路	送水管及び配水本管（給水分岐のないもの）のことをいいます。
	技術職員率	全職員数に対する技術職員の割合を示すもので、技術面での維持管理体制を表す指標の 1 つです。
	揮発性有機塩素化合物	化学合成原料、溶剤、金属の脱脂材などに使用されるテトラクロロエチレン、トリクロロエチレン等の地下水汚染物質であり、人体に悪影響を及ぼします。
	給水区域	水道事業体が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行う区域であり、水道事業体は、この区域内において給水義務があります。
	給水原価	有収水量 1 m ³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すものです。
	給水収益	水道事業における収益のうち、最も重要な位置を占める収益であり、通常、水道料金として収入となるものです。
	給水人口	給水区域内に居住し、水道の給水を受けている人口のことです。
	給水制限	渇水時などの災害時や水道施設の事故等において、給水の公平を確保するため、減圧、時間及び隔日により給水等を制限することです。

用語	解説
緊急時用連絡管	災害等の緊急時に水道事業体間で水の相互融通を行うための管路のことです。
繰入金比率(収益的収支分)	収益的収入に対する損益勘定繰入金の依存度を示しており、事業の経営状況を表す指標の1つです。
クリプトスポリジウム	腸管に感染して下痢を起こす病原微生物の1つです。塩素に耐性があり、水道水の消毒程度の塩素濃度では、ほとんど不活化(生命体としての機能、増殖性、感染性などを失うこと)されません。
経常収支比率	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、水道事業の収益性を表す指標の1つです。
広域連携	施設の共有化や事務の共同化などにより、複数の事業体が相互に協力し、能力を補い合い、更には高めていく手法です。
硬質塩化ビニル管	塩化ビニル樹脂を主原料として製造した管路のことで、塩化ビニル管または塩ビ管とも呼ばれています。
さ行 ジェオスミン	湖沼、貯水池及び汚濁の進行した河川の停滞水域で繁殖する藻の仲間により産生される物質であり、カビ臭原因物質の1つです。
施設利用率	施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標の1つです。
重要給水施設	災害時に重要な拠点となる病院、診療所、介護や援助が必要な災害時要援護者の避難拠点など、人命の安全確保を図るために給水優先度が特に高いものとして地域防災計画等へ位置付けられている施設です。
受水費	水道用水供給事業体から、水道用水の供給ごとに要する費用をいいます。
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	窒素肥料や生活排水等に含まれる窒素化合物が水や土の中で変化した物質であり、多量に摂取すると、乳幼児にメトヘモグロビン血症を起こすことがあります。
上水道事業	一般の需要に応じて、水を供給する事業で給水人口5,001人以上のものをいいます。
消毒副生成物	水道水の消毒に用いられている塩素と水中の有機物が反応し、人体に有害なトリハロメタンなどの有機塩素化合物を生成することがあります。
新水道ビジョン	水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、厚生労働省では、これまでの「水道ビジョン(平成16年策定、平成20年改訂)」を全面的に見直し、平成25年3月に公表した新たなビジョンのことです。同ビジョンでは、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担等を提示しています。
水道GLP(水道水質検査優良試験所規範)	公益社団法人日本水道協会が認定する、水道事業体の水質検査機関及び登録検査機関を対象とした、水道水質検査結果の精度と信頼性を確保するための要求事項のことです。

用語	解説
水道事業ガイドライン	水道事業の事業活動全般を分析・評価するための各種規格を総合的に考慮し、水道事業の定量化によるサービス水準の向上のために制定された日本水道協会の規格で、様々な業務指標（PI：Performance Indicator）が定められています。
水道事業ビジョン	厚生労働省が平成25年3月に公表した「新水道ビジョン」に基づき、水道事業体が安全で強靱な水道の持続に資することを目的に作成するビジョンのことです。
水道統計	水道事業の効率的な運営を図るうえで必要な業務、施設、水質などの状況を、厚生労働省が都道府県や市町村、水道事業体の協力を得て調査し、事業の傾向、性質などを計数的、統一的に明らかにし、整理したものです。
水道用水供給事業	水道事業体に対して、水道用水を供給する事業のことです。
石綿セメント管	石綿繊維（アスベスト）、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造した管路で、アスベストセメント管、石綿管とも呼ばれます。強度面や耐衝撃性で劣るといった短所があり、人体内へのアスベスト吸入による健康への影響が問題となっていることから、製造が中止されました。
専用水道	水道事業の用に供する水道以外の水道であって、101人以上の者に対して居住に必要な水を供給するもの又は飲用等人の生活の用に供する水量が日量20m ³ を超えるものをいいます。
送水管	浄水場から配水池へ浄水を送るための管路のことです。
総トリハロメタン	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるクロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブromoホルムの4物質の合計です。
た行 耐塩索性病原生物	病原ウイルス、病原菌、病原細菌、病原微生物、病原体等と呼ばれる各種の病原生物のうち、水の消毒に用いられる濃度での塩素に対して大腸菌または大腸菌群に比較して著しく抵抗性を示すものの総称のことです。
耐震適合管	レベル2地震動において、地盤によっては管路の破損や継手の離脱等の被害が軽微な管路のことです。
耐震適合率	管路の総延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を示す指標です。
ダウンサイジング	適正な施設能力に対して施設能力の余剰が大きいと判断される場合に、遊休施設や設備などを統廃合または、廃止することで施設規模を縮小すること。維持管理費・更新費用の低減効果や維持管理の効率化が見込まれます。
ダクタイル鋳鉄管	鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に豊んでいます。施工性が良好であるため、現在、水道用の管路として広く用いられています。
千葉県水道水質管理計画	水質基準の見直しに伴う検査項目の増加及び検査技術の高度化に対応して、県内の水道事業体、簡易水道事業体、水道用水供給事業体及び専用水道の設置者が計画的に水質検査を行うとともに、水道事業体等が県内の主要な水源等の水質監視を行うことにより、県民が安心して飲める安全な水を供給することを目的とする計画です。

	用語	解説
	導水管	取水施設で取水した水を浄水場まで導くための管路です。
	都道府県水道ビジョン	厚生労働省が平成 25 年 3 月に公表した「新水道ビジョン」に基づき、水道サービスの持続性の確保、安全な水の供給、災害に強い施設整備その他水道の諸問題解決のための対策を盛り込み、また広域的な水道の整備と再構築計画の方向性を明らかにするため、各都道府県が定める管下全域の水道の整備と再構築に関する基本的な構想として作成するものです。
な行	鉛製給水管（鉛管）	柔軟性に富み、加工・修繕が容易なことから古くから使用されてきたが、1980 年代後半には、水道水中への鉛の溶出に対して WHO（世界保健機関）などによる量的規則が厳しくなり、布設替工事が進められています。
	2-MIB	湖沼、貯水池等では、水温が上昇してくると、植物プランクトンや放線菌等の微生物が繁殖し、水にカビや墨汁のような臭いをつけることがあります。この臭いの原因となる物質の 1 つです。
は行	配水管	配水池や給水場から給水区域内に網の目状に張り巡らされ、各家庭の前まで浄水を送り届ける管路のことです。
	表流水	一般に河川水、湖沼水のことをいいます。
	普及率（水道普及率）	現状における給水人口と行政区域内人口の割合のことです。
	布設替	古い管路を撤去し、新しい管路を布設することです。
	法定耐用年数	固定資産が、その本来の用途に使用できると推定される年数のことで、地方公営企業法において、種類・構造又は用途ごとに耐用年数が定められています。
ま行	水安全計画	食品衛生管理手法である HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方を取り入れ、水源から蛇口までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての要因（危害）を分析し、管理対応する方法を予め計画として定めるリスクマネジメント手法です。
	無効水量	配水管での漏水、不明水量、水道施設の損壊等により無効となった水量等のことです。
や行	有収水量	料金徴収の対象となった水量のことです。
	有収率	年間配水量に対する年間有収水量の割合を示すもので、水道施設を通して供給される水量が、どの程度収益につながっているかを表す指標の 1 つです。
	用水供給	⇒水道用水供給事業
ら行	料金回収率	給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、給水に係る費用が水道料金によってどの程度賄えているかを表した指標です。