

**これからの千葉県内水道について  
（中間報告）【案】**

**平成18年3月  
県内水道経営検討委員会**

# 目 次

はじめに	1
------	---

## 県内水道の課題

( 1 ) 水質の向上	3
ア 水質管理の計画的な強化	3
イ 鉛製給水管の計画的な更新	7
( 2 ) 災害対策等の充実	9
ア 県内全域での危機管理の向上	9
イ 老朽管(石綿セメント管等)・老朽施設の更新	10
( 3 ) 合理的な施設の整備・更新	13
ア 合理的な施設の更新・再構築	13
イ 未普及地域への合理的な施設整備	16
( 4 ) 経営健全化の促進	17
ア 経営改善による財政基盤の強化	17
( 5 ) 技術の確保	22
ア 大量定年退職の中での技術継承	22

## 県内水道の目指すべき方向

( 1 ) これまでの県内水道の歩み	24
( 2 ) 転換期を迎えた千葉県の水道	26
( 3 ) 今後の目指すべき方向	27
ア 情報公開と住民参加の推進	27
イ 災害等への広域的な対応の強化	27
ウ 中長期的な計画に基づく事業経営	28
エ 原水から給水に至る一貫した水質管理	28
( 4 ) 千葉県の水道における県と市町村の役割・関係	29
ア 県と市町村のあるべき役割・関係	29
イ 県内水道の現状と今後の姿	29

## これからの県内水道組織

1 これまでの成り立ち	31
2 現行組織の問題点	33
ア 末端水道事業の規模について	33

イ	県・市町村の役割の明確化について	33
ウ	経営努力の発揮について	34
3	これからの県内の水道組織	35
ア	広がる経営上の選択肢	35
イ	選択の可能性について	35
4	統合・広域化	37
(1)	期待される効果	37
(2)	検討すべき論点	40
5	統合・広域化の基本的な考え方	44
	今後の検討に向けて	46

## はじめに

千葉県内の水道事業を見ると、高度経済成長以降の人口の急増、都市化の進展、生活水準の向上等を背景に、県民の生活用水を確保し、首都圏の経済社会活動を支える必要不可欠な社会資本として、これまでに県営水道をはじめとする各水道事業が県内のほぼ全域で順次創設・拡張されてきました。その結果、ソフト・ハード両面での水道供給体制が整備され、県民の約93%が水道サービスを楽しむようになりました。

しかしながら、成熟社会への移行に伴い、人口増加の鈍化、住民ニーズの高度化、国・地方自治体の財政状況の悪化等の社会情勢の変容を背景として、水道事業も大きな転換を求められる時期を迎えようとしています。

今後の水道事業においては、これまでの創設・拡張期と異なり給水人口の大幅な増加による料金収入の増加が望めない中で、水道施設の老朽化に伴いこれまで長期にわたって整備されてきた膨大な水道資産を再構築していくことが求められています。また、これまでの水道事業の発展の礎を担ってきた団塊世代の技術職員が大量退職の時期を迎える中で、長く培ってきた水道技術を絶やすことなく継承していくことが必要です。

さらに近年、おいしい水を供給するための水質管理の強化、地震等の災害時の危機管理の強化等が強く求められるようになり、こうした県民の新たなニーズへの対応も必要となってきました。

このような大きな転換期にあって、今日まで築いてきた水道という千葉県民の貴重な財産を、新しい時代に対応したものへと発展させ、次世代に受け継いでいくことが重要です。そのための取組を今始めなければなりません。

国においても、厚生労働省が、平成16年6月に「水道ビジョン」を策定し水道の将来像等を示すとともに、各水道事業者等に「地域水道ビジョン」の作成を奨励しており、総務省が、平成17年3月に「地方公共団体における行政改革の推進のための新たな指針（新地方行革指針）」を策定し、水道事業を含む地方公営企業に経営改革の推進を要請しています。

県内水道経営検討委員会では、こうしたことを背景として、千葉県内の水道が抱える課題を明らかにするとともに、その目指すべき方向は何かということについて検討を行ってきました。

今回これまでの委員会の議論を取りまとめ、中間報告とすることとしました。千葉県の水道を21世紀にふさわしいものへと発展させるためには、県のみならず市町村がこれからの水道について十分に議論し共通認識を持つことが重要です。この中間報告を基に、これからの県内の水道事業について具体的な対話が進展することを期待しています。

# 県内水道の課題

千葉県内の水道を取り巻く環境は大きく変化してきており、水道事業は大きな転換期を迎えようとしています。そうした中、新しい時代に対応していく過程で県内の水道事業が乗り越えなければならない課題も明らかとなってきています。

ここでは千葉県内の水道が将来に向かって発展するに当たって解決すべき課題について概観し、後述の千葉県内の水道が目指すべき方向について理解する助けとなるよう県内水道の置かれている状況とそれに対する水道事業体のこれまでの努力を明らかにします。

本委員会では県内水道の課題を次のとおり、大きく5つに分け8つの項目に整理しました。

- (1) 水質の向上
  - ア 水質管理の計画的な強化
  - イ 鉛製給水管の計画的な更新
- (2) 災害対策等の充実
  - ア 県内全域での危機管理の向上
  - イ 老朽管(石綿セメント管等)・老朽施設の更新
- (3) 合理的な施設の整備・更新
  - ア 合理的な施設の更新・再構築
  - イ 未普及地域への合理的な施設整備
- (4) 経営健全化の促進
  - ア 経営改善による財政基盤の強化
- (5) 技術の確保
  - ア 大量定年退職の中での技術継承

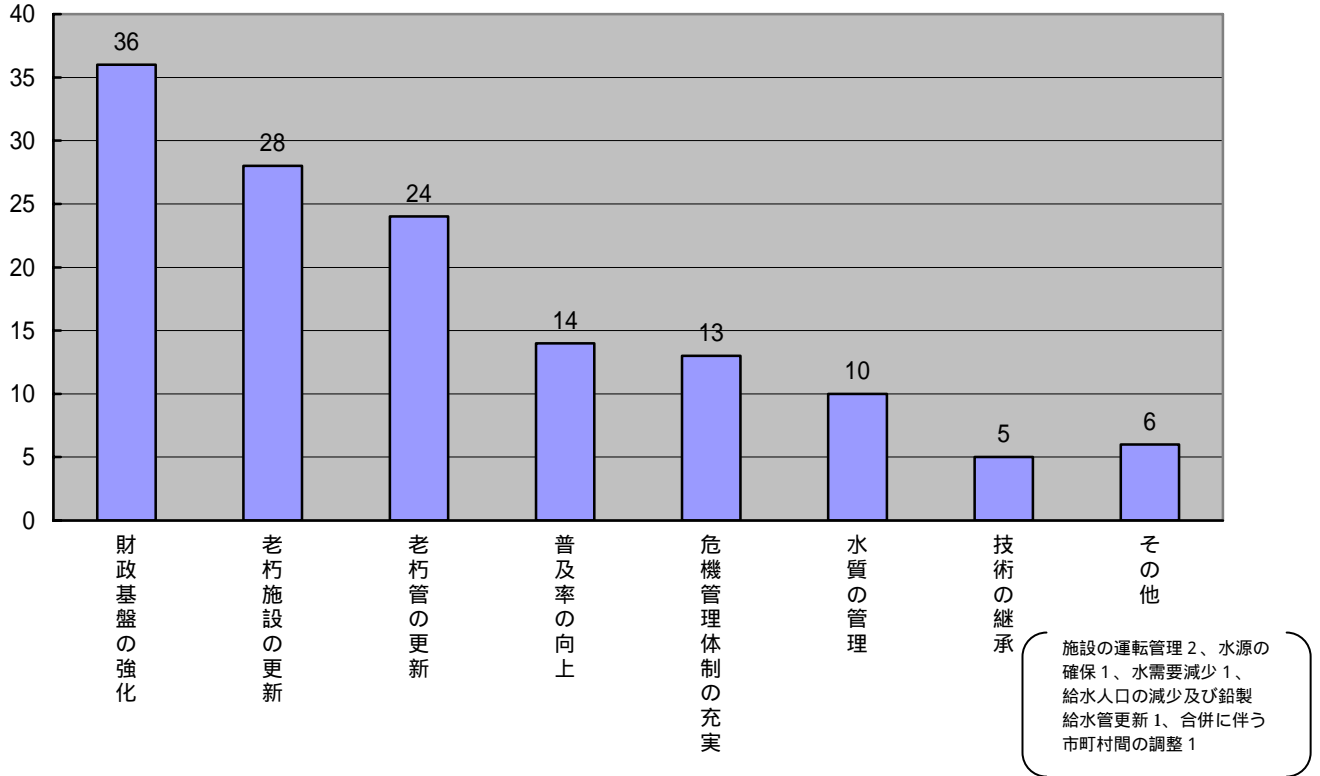
県内の公営の水道事業体及び水道用水供給事業体に今後10～15年の事業運営における課題について意見を求めたところ、財政基盤の強化を筆頭に老朽施設の更新、老朽管の更新、普及率の向上、危機管理体制の充実、水質の管理、技術の継承を挙げた水道事業体が多く、本委員会の課題認識と一致が見られました。それぞれの課題を挙げた事業体の数は、グラフ-1に示すとおりで、各課題の優先度についての水道事業体の認識も推察することができます【グラフ-1】。

以下では、課題の項目ごとに内容を説明します。

## 【グラフ - 1】 水道事業体等の今後（10～15年後）の事業運営における課題

水道事業体及び水道用水供給事業体における今後（10～15年後）の事業運営における課題について、「水源の確保」「普及率の向上」「水質の管理」「危機管理体制の充実」「老朽管の更新」「老朽施設の更新」「財政基盤の強化」「技術の継承」「施設の運転管理」「その他」の選択肢の中から各事業体3つまでを挙げてもらいました。「財政基盤の強化」を36事業体が挙げたのを筆頭に「老朽施設の更新」等が課題として認識されています。

事業体数



\* 出典：千葉県内の公営の水道事業体及び水道用水供給事業体を対象に平成17年8月に実施したアンケート調査（以下、「事業体アンケート」という。）結果より。

\* 調査時点での県内の公営の水道事業体（上水道事業体及び簡易水道事業体）数は49、水道用水供給事業体数は6であった。なお、平成18年3月末時点では、それぞれ42事業体と6事業体となっている。

## （1）水質の向上

### ア 水質管理の計画的な強化

千葉県の水道水源は、利根川水系（利根川、江戸川、黒部川、印旛沼等）、県内河川（小櫃川、養老川、夷隅川、三原川等）、地下水等からなり、それぞれ約67%、約14%、約19%を占めていますが、これらの水源水質は必ずしも良好とは言えません。

利根川は千葉県が最下流部に位置することから、生活排水等の影響を受けています。印旛沼は、水道水源の湖沼としては全国ワースト1位となっており、県内河川の多くは自然由来の有機物等の影響で必ずしも良好な水質とはなっていません。また、一部ですが地下水にも環境汚染が懸念されています。

さらに、水道事業を取り巻く環境の変化としては、平成16年4月に水質基準が改正され、新たな知見に基づく消毒副生成物や発ガン性が指摘されている物質、水のおいしさに関係する臭気物質等が新たに基準に加えられました。こうした新たな基準に対応することが、水道事業体には求められています。

必ずしも良好とは言えない水源水質や、新たな水質基準等へ対応していくため、県内の水道事業にはこれまで以上に水質管理を強化することが求められ、課題となっています。





県内の水道事業者、全49事業者中23事業者が、総トリハロメタン、病原性微生物、臭気物質等について、今後水質管理を強化する必要があると考えています【グラフ - 2】。多くの水道事業者の認識としても、今後の水質管理強化は重要な課題とされていることがうかがえます。

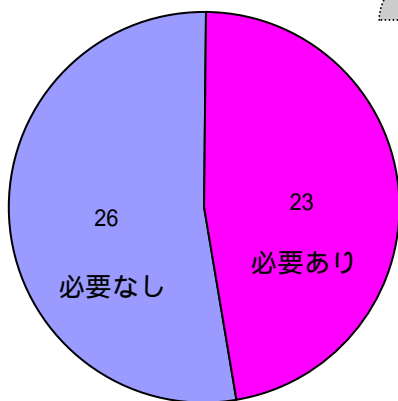
なお、水質管理のためには、水質に異常がないか検査を十分行うための体制を築くとともに、異常が発生した際に水利用者に被害を及ぼさないように迅速に対処するための設備と専門的知識・技術を有する水質担当の職員を備えていることが必要となります。県内水道の状況を見ると、水質管理を強化するために活性炭注入施設の整備等の対策が必要と考えている23事業者のうち10事業者では具体的な計画が主として財源不足のために未だ立てられていません。今後は財源の問題を含めて水質管理強化という課題に計画的に対応していく必要があります。

また、小規模の水道事業者を中心に、水質を主に担当する職員の数が必ずしも十分でない上に、水道用水供給事業者等が中心となった地域共同の支援体制を有していない事業者も見られます。水質管理に迅速で確実な対応を行い安心な水の供給を行うためには、水道事業者において個々又は共同で専門性の高い水質担当職員を確保する必要があります【グラフ - 3】。

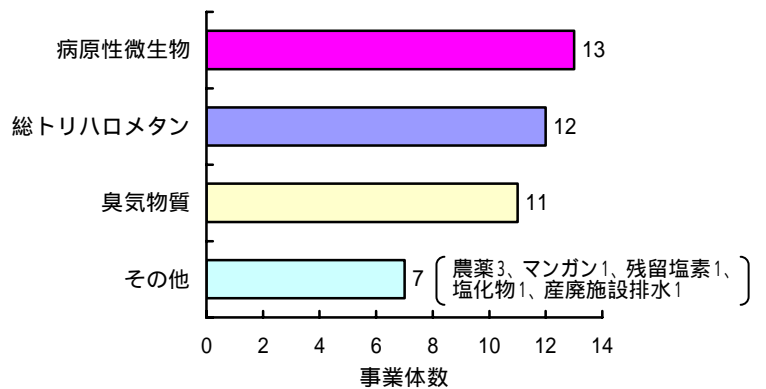
【グラフ - 2】 今後水質管理を強化する必要性についての認識

県内の水道事業者に今後の水質管理の強化の必要性についての認識を聞き、必要性を認識している事業者には、さらに、具体的にどのような項目について水質管理を強化する必要があると考えるか「臭気物質」「総トリハロメタン」「病原性微生物」「その他」の中から複数回答可として挙げてもらいました。

今後水質管理を強化する必要性についての認識



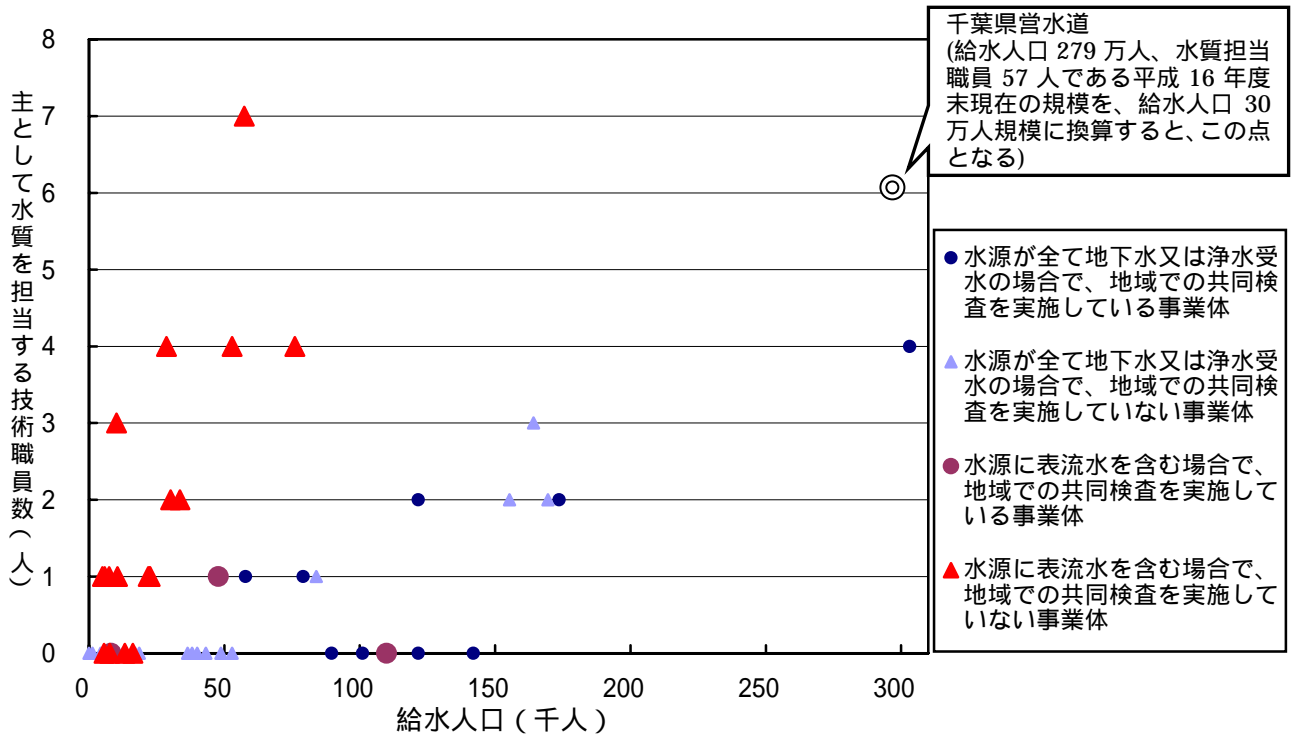
水質管理を強化する必要のある具体的項目



\* 出典：「事業者アンケート」結果より。

【グラフ - 3】 主として水質を担当する技術職員数と事業体規模（給水人口）の関係

全量受水でない事業体でも、主に水質を担当する技術職員を配置していない事業体があります。



\* 出典：「事業体アンケート」及び平成 18 年 2 月「水質管理に関するアンケート（千葉県）」結果より。

## イ 鉛製給水管の計画的な更新

千葉県の水道は、昭和 30 年代から昭和 40 年代に創設された事業体が多いこと、他県と比較し給水人口が多く給水戸数が多いこと等により、鉛製の給水管を使用している戸数が平成 15 年 4 月現在で約 35 万 7 千戸と全国第 4 位で、平成 17 年 3 月末現在で、残存する長さが計 1,266 km となっています。県営水道等 23 事業体において相当数が残存していることから、計画的に更新を進めていくことが課題となっています【表 - 1】。

\* 鉛製の給水管は、鉛の溶出による健康への影響を考慮して平成 4 年に水質基準が強化されると共に、ポリエチレン管等への更新が進められています。平成 15 年には、更に基準が強化されました。

【表 - 1】 千葉県の鉛製給水管の使用戸数

千葉県における鉛製給水管の使用戸数は356,812戸と全国順位第4位の多さであることがわかります。

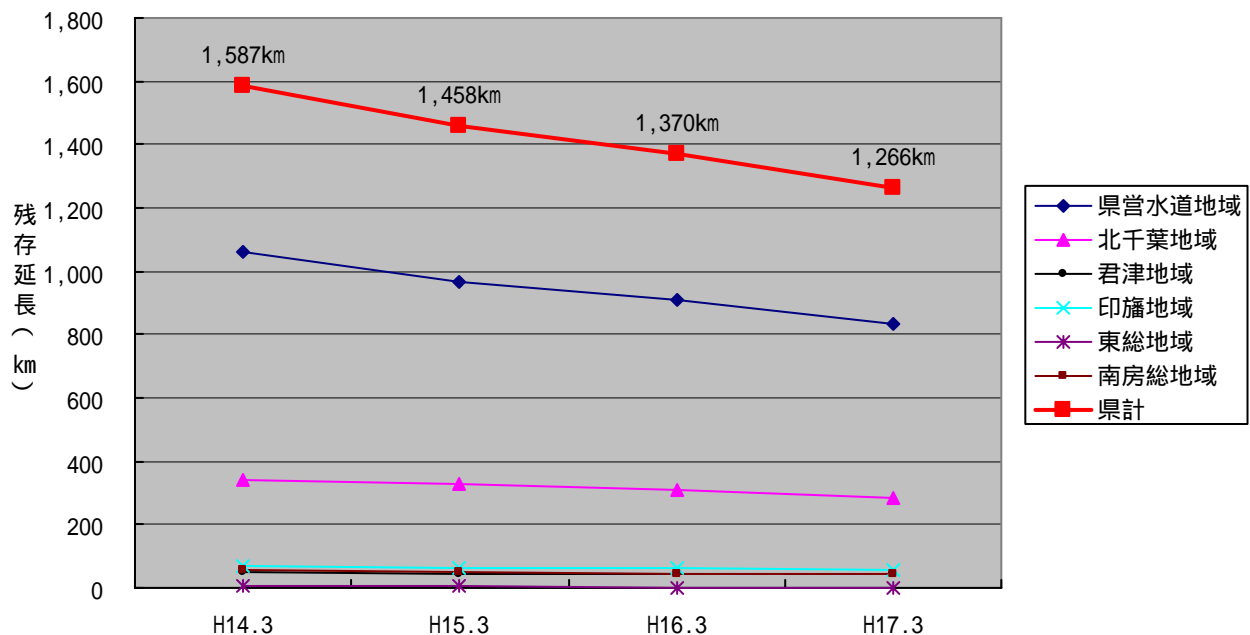
	鉛製管使用タイプ(戸)					合計 (戸)	全国 順位 (位)	全国に 占める 比率(%)
	公道部～ 蛇口まで	公道部～メー タまわりまで	メータまわり のみ	メータ以降 蛇口まで	不明			
全 国	326,058	3,555,047	1,925,962	169,395	315,104	6,291,566	-	-
千 葉 県	1,030	345,457	5,089	0	5,236	356,812	4	5.7
埼 玉 県	44	52,345	143,327	406	475	196,597	9	3.1
東 京 都	0	11,292	11,810	39	0	23,141	41	0.4
神 奈 川 県	2,937	194,328	570,552	790	11,000	779,067	1	12.4

\* 出典：「日本水道協会調査(平成15年4月現在)」より。

グラフ - 4で見られるように、鉛製給水管の更新は概ね着実に進められていますが、鉛製給水管の残存する23事業体中10事業体においては更新計画が策定されておらず、更新完了までに要する時間や費用が明らかとなっていないため、こうした事業体においても計画的に課題に取り組む必要があります【グラフ - 4】。

【グラフ - 4】 地域別に見た鉛製給水管の残存及び更新の残存延長

千葉県内で鉛製給水管が残存している6地域における残存延長の推移を示しており、年々少しずつではありますが更新が進んでいることがわかります。



\* 出典：「平成17年度鉛給水管残存調査(千葉県)」より。

\* 県営水道地域は、千葉県営水道、千葉市、市原市です。北千葉地域は、松戸市、野田市、習志野市、柏市、流山市、八千代市、我孫子市です。君津地域は、木更津市、君津市、富津市、袖ヶ浦市です。印旛地域は、成田市(成田市、下総町、大栄町)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、印旛村です。香取地域は、香取市(佐原市、小見川広域水道企業団、栗源町)多古町、神崎町です。東総地域は、銚子市、東庄町、旭市です。九十九里地域は、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(山武町)です。南房総地域は、勝浦市、大多喜町、御宿町、いすみ市(夷隅町、大原町、岬町)鴨川市、南房総市(富山町、白浜町、朝夷水道企業団)鋸南町、三芳水道企業団です。

\* なお、本報告におけるグラフ、表等の事業体数は、それぞれの基礎となっているデータの調査時点の数が基本となっています。

【表 - 2】 地域別に見た鉛製給水管の更新計画の策定状況

鉛製給水管が区域内に残存している23水道事業体数の更新計画の策定状況を示しています。10事業体において鉛製給水管の更新について具体的な計画の下で実施されていない状況にあります。

地域名	更新計画の策定状況		
	残存する事業体数	更新計画を有する事業体数	更新計画を有しない事業体数
県営水道地域	3	3	0
北千葉地域	5	3	2
君津地域	1	1	0
印旛地域	7	3	4
東総地域	1	1	0
南房総地域	6	2	4
県 計	23	13	10

\* 出典：「平成17年度鉛給水管残存調査（千葉県）」より。

## （2）災害対策等の充実

### ア 県内全域での危機管理の向上

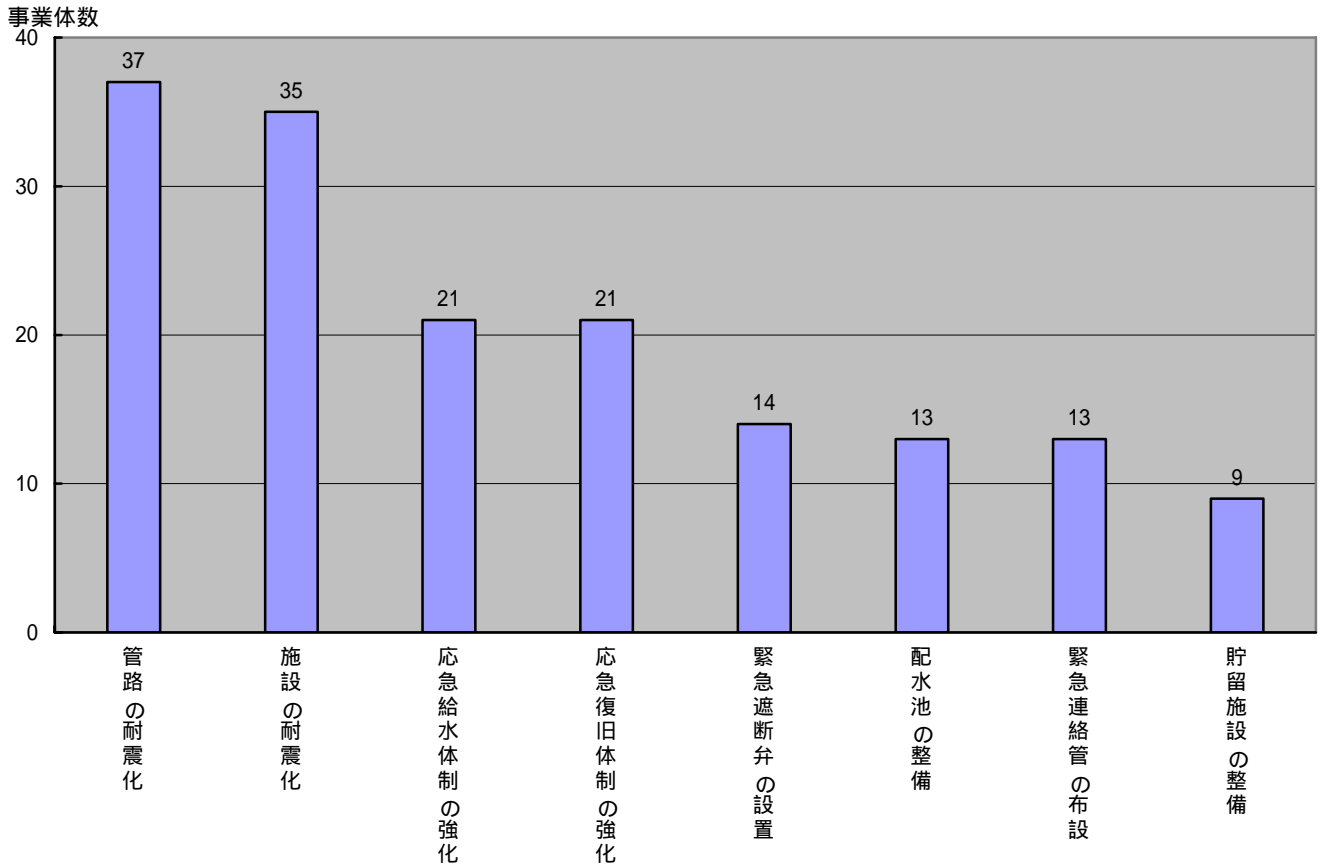
千葉県は、東海地震や房総半島沖等を震源域とする大規模地震の他、南関東地域直下の地震の発生による被害が懸念されています。県内の水道事業としては、こうした地震をはじめとする自然災害や事故等の緊急時においても、生活に必須のライフラインとして安定的に水道水を供給しなければなりません。

緊急時にも安定して水を供給するために、水道事業体が予め備えておくべき対策としては、今後、管路の耐震化や浄水場等の施設の耐震化をはじめとして、断水時に給水車等で当面の水を届けるための応急給水体制の強化や、被害を受けた管路等を直ちに修復する応急復旧体制の強化等を図っていくことが挙げられます【グラフ - 5】。これまで県内の各水道事業体においては対策強化に取り組んできたところですが、未だ十分とはいえません。

今後とも多くの事業体で管路や施設の耐震化を中心に対策を強化していくことが重要な課題となっています。また、危機管理を向上するためには、県内全域で各事業体がハード・ソフト両面での対策を進めることが重要ですが、それとともに被害が集中した場合等には、個々の事業体では対応が十分行えない可能性もあるため、県内事業体間の連携や応援体制を強化していくことも併せて重要となります。

### 【グラフ - 5】 緊急時安定給水確保のために今後強化すべき対策

緊急時における安定した給水を確保するために今後必要又は強化すべき対策として「配水池の整備」「緊急遮断弁の設置」「緊急連絡管の布設」「貯留施設の整備」「管路の耐震化」「施設の耐震化」「応急給水体制強化」「応急復旧体制強化」「その他」の選択肢の中から各水道事業体に複数回答で挙げてもらいました。「管路の耐震化」を37事業体が挙げたのを筆頭に「施設の耐震化」等が今後強化すべき対策として認識されています。



\* 出典：「事業体アンケート」結果より。

### イ 老朽管（石綿セメント管等）・老朽施設の更新

昭和30年代から50年代に創設・拡張された事業体を送・配水管として石綿セメント管や普通铸铁管を使用してきたこともあり、千葉県平成15年度末現在の老朽管（石綿セメント管及び普通铸铁管）については、残存延長が約2,248kmで全国第4位、残存率が8.8%で全国第18位となっています。これらの管は耐震性が低いことから、昭和40年代後半以降、ダクタイル铸铁管等への布設替えが進められており、平成32年度までに約1,007kmが更新される予定です。しかし、依然として残る約1,241kmについては更新の予定が立てられていない状況となっています【表-3、グラフ-6】。災害対策等の面から早期に老朽管を更新していくことが重要な課題となっています。

県内の水道施設の稼働時期を見ると水道事業の40施設のうち14施設が昭和30年代以前に、22施設が昭和40年代又は昭和50年代に整備され、水道用水供給事業の9施設のうち5施設は、昭和50年代に整備されています。【グラフ - 7】

施設能力で見ても、水道事業の約76%の施設が昭和50年代以前に、水道用水供給事業の約81%の施設が昭和50年代に整備されたものです。これらの施設については、耐用年数から単純に考えると、20年後の平成30年代後半以降に次々と老朽化し更新が必要になるものと予想され、災害対策等の面からも今後、これらの施設をいかに計画的に順次更新していくかが重要な課題となります。

【表 - 3】 地域別に見た老朽管（石綿セメント管及び普通铸铁管）の残存状況

千葉県内の地域別に老朽管の残存延長と残存率を示しています。千葉県の老朽管残存延長は2,248 kmとなっています。

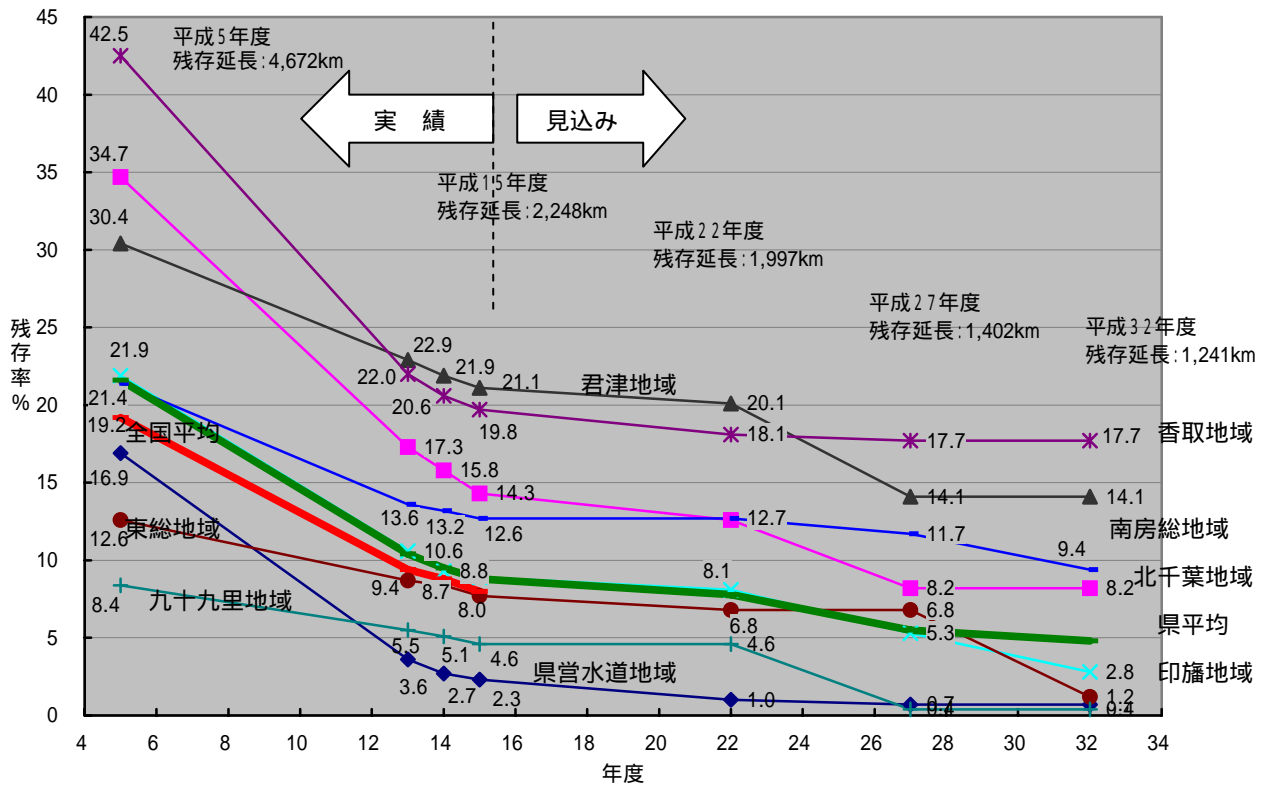
なお、石綿セメント管と普通铸铁管を老朽管とみなしています。

地 域 名	老朽管残存状況（平成15年度末）				
	老朽管の残存延長（km）			管路総延長 （km） （B）	残存率（%） （A/B）
	石綿セメント管	普通铸铁管	計（A）		
県営水道地域	136	70	206	9,114	2.3
北千葉地域	480	106	586	4,103	14.3
君津地域	562	12	574	2,715	21.1
印旛地域	167	15	182	2,055	8.9
香取地域	185	5	190	961	19.8
東総地域	83	1	84	1,088	7.7
九十九里地域	157	0	157	3,440	4.6
南房総地域	230	39	269	2,130	12.6
県 計	2,000	248	2,248	25,605	8.8
全 国 計	18,692	26,648	45,340	568,210	8.0

\* 出典：「平成15年度水道統計（厚生労働省）」より作成。

【グラフ - 6】 地域別に見た老朽管の更新状況

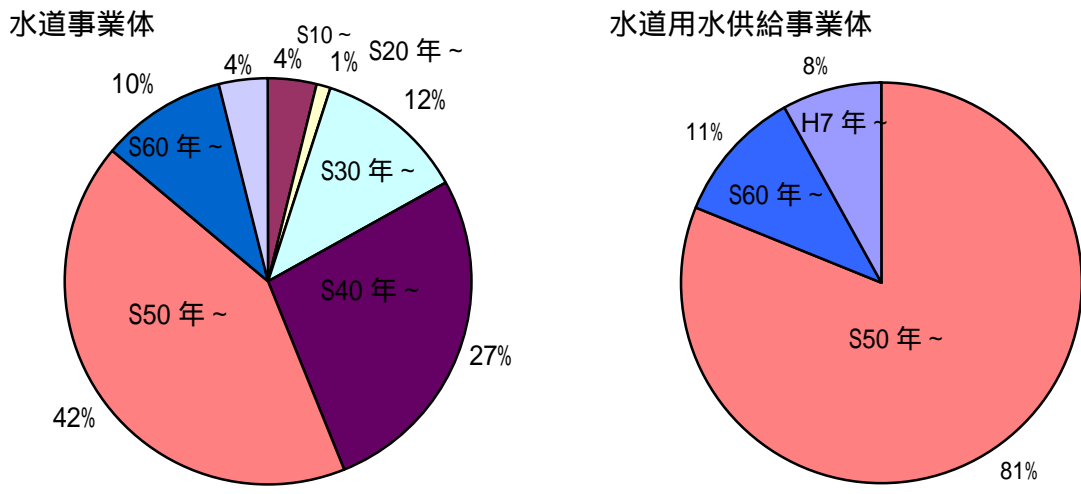
県内8地域毎の老朽管（石綿セメント管と普通鑄鉄管）のこれまでの残存率の推移と今後の更新の見込みを示しています。平成15年度における千葉県の実績は8.8%、全国平均は8.0%となっています。



\* 出典：実績（平成15年度まで）は「水道統計（厚生労働省）」より。今後の見込み（平成16年度以降）は「事業者アンケート」結果より。

【グラフ - 7】 水道事業体及び水道用水供給事業体の浄水場・配水場の稼働年代

県内の水道事業体及び水道用水供給事業体の浄水場・配水場の稼働年代を、県全体の施設能力に対する当該年代に稼働した施設の能力の割合で示しており、水道事業体では昭和40～50年代、水道用水供給事業体では昭和50年代に施設整備が集中していることがわかります。施設能力とは施設の1日当たりの給水能力（ $m^3/日$ ）を指します。



\* 出典：「平成14年度水道台帳」を基に作成。



## ( 3 ) 合理的な施設の整備・更新

### ア 合理的な施設の更新・再構築

千葉県の水道は、高度経済成長をした昭和30年代から昭和40年代を中心に、これまで事業の創設・拡張を行い、給水区域を広げてきました。これに伴い昭和30年度末に約36万人であった給水人口も急激に右肩上がりが増加し、昭和60年度末には約461万人に達しました。水道普及率も昭和30年度末で16.4%であったものが、昭和60年度末には89.2%となりました。千葉県の水道は、大規模な事業創設・拡張の時代をほぼ終え、大多数の県民、地域に水道サービスを行き渡らせることができたと言えます【グラフ-8】。

これまで急激な右肩上がりであった給水人口も、ほぼ普及を達成した今後は大幅な増加は期待できなくなります。千葉県の人口は、一部の市町村において既に人口減少が見られるものの県全体で見れば当面は自然増加及び社会増加を続けると見込まれますが、長い目で見るとやがては人口減少社会に入ることが予想され、そうした面からも今後の給水人口の大幅な増加は見込まれず、超長期的には給水人口が減少する時代も予想されます。

その一方で、これまで長きにわたって建設し築き上げてきた水道施設や管路といった水道資産が相次いで更新の時期を迎えようとしています。水道資産のこれまで築き上げてきた規模は、平成15年度決算で見ると千葉県全体で約1兆5千億円に上ります【表-4】。これだけの膨大な資産を今後は順次更新しなければなりません。

また、人口減少社会においては市街地をコンパクト化し縮小していくことが考えられます。既に千葉県においては、少子高齢化を踏まえて都市計画の考え方が見直され、市街地を将来的には縮小する方向での検討が進められています。これからの水道施設の更新においては、将来的な給水人口の減少や市街地の縮小という右肩下がりにも適応した施設更新も考慮しなければならず、それは水道資産の「更新」を超えた「再構築」と呼ぶことがふさわしい場合も考えられます。水道はこれまでの創設・拡張期から更新・再構築期を迎えようとしています。

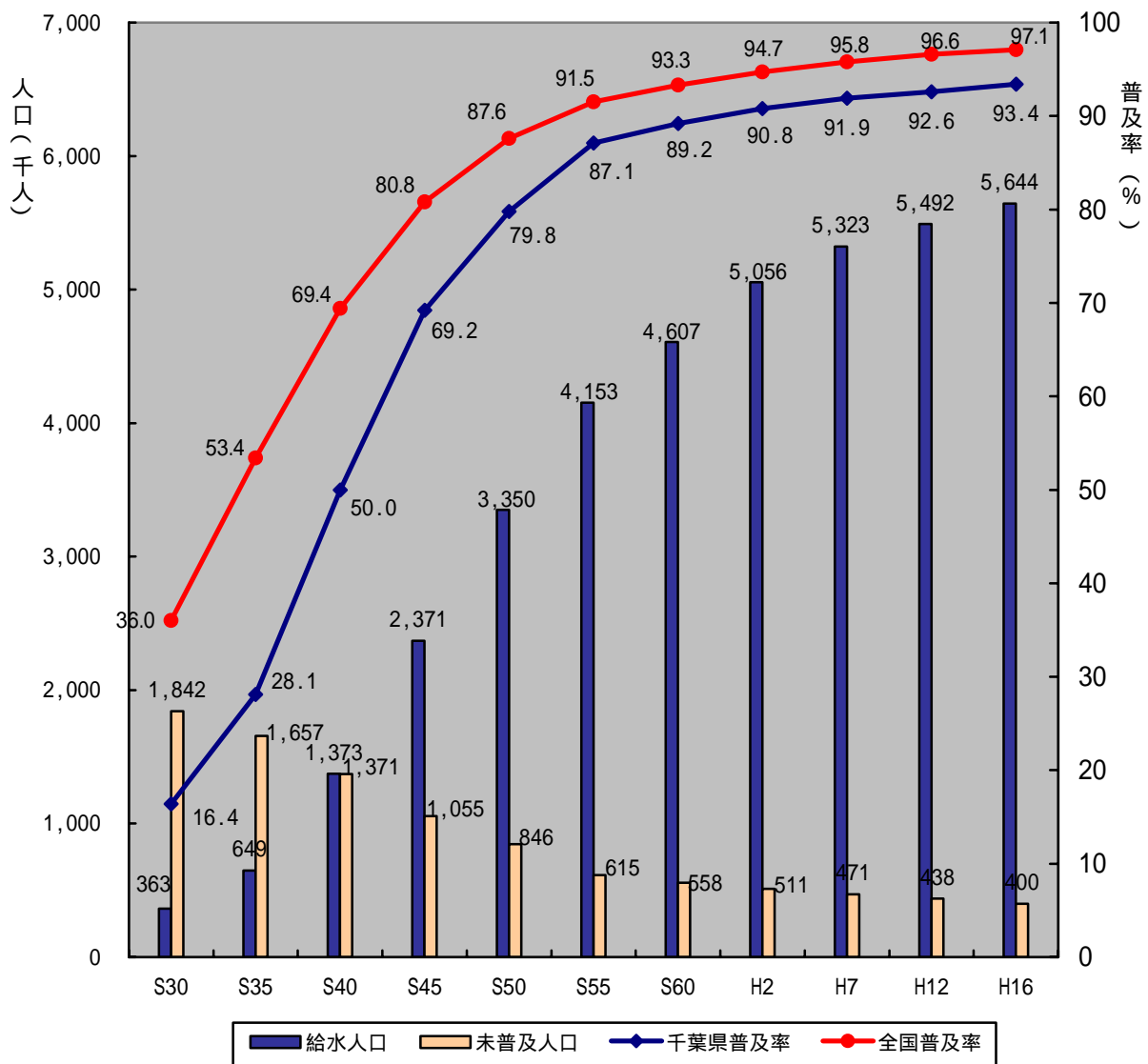
水道の創設・拡張期における設備投資は、水道普及率の向上による給水人口と給水量の増大を前提として、投資を行う時点での資金を国庫補助金のほか、出資債や企業債(地方債)で賄いつつ、投資後の給水人口と給水量の増大によりもたらされる料金収入の自然増により投資資金の償還を行うというものでした。それに対して、更新・再構築期においては、更新投資を行っても給水人口や給水量が本質的には増加するものでなく、料金収入の自然増が見込めません。さらに給水人口が減少する場合には、料金改定を実施

しない限り減収は避けられません。これまでのように企業債に大きく依存した経営を行った場合には、財務状況が著しく悪化すると考えられます。今後は将来の料金収入の自然増に基づく経営ではなく、計画的に再投資を行うことが課題となります【表 - 5、6】。

また、こうした中で将来に責任を有する水道事業体として事業を維持していくためには、今後はダウンサイジングを含む合理的な施設更新をする必要があります。給水人口の動向と都市計画における市街地のコンパクト化の動きを踏まえつつ、施設能力の縮小と施設の統合・集約化を適切に図り、計画的に合理的な施設整備を行うことが課題と言えます。

【グラフ - 8】 水道普及率及び給水人口の推移

昭和30年から5年毎の水道普及率と給水人口等を示しています。水道普及率・給水人口ともに昭和55年前後まで急激に増加していますが、その後の伸びはわずかとなっています。



\* 出典：「水道統計（厚生労働省）」を基に作成（S30年、S35年は、千葉県統計年鑑を基に作成）。

【表 - 4】 水道資産（償却資産）の保有状況

県内の8地域毎の水道資産（償却資産）の保有状況は、県全体で、償却資産帳簿原価が約1兆5,384億円、そのうち減価償却累計額が約5,154億円で、有形固定資産減価償却率が33.5%となっています。

なお、有形固定資産減価償却率とは、資産の減価償却の割合を示す指標であり、減価償却の進み具合や資産の経過年数を判断することができます。当該比率が高いほど、減価償却費の減少と施設の老朽化を示すものです。

(単位：千円、%)

地 域 名	償却資産帳簿原価 A	減価償却累計額 B	償却資産 (A - B) = C	有形固定資産 減価償却率 B / A × 100
県営水道地域	879,891,518	306,021,899	573,869,619	34.8
北千葉地域	205,086,010	63,732,536	141,353,474	31.1
君津地域	84,872,174	29,124,285	55,747,889	34.3
印旛地域	100,439,751	31,184,044	69,255,707	31.1
香取地域	31,764,908	8,854,789	22,910,119	27.9
東総地域	35,566,337	12,952,519	22,613,818	36.4
九十九里地域	97,666,675	35,094,892	62,571,783	35.9
南房総地域	103,110,279	28,405,498	74,704,781	27.6
千葉県	1,538,397,652	515,370,462	1,023,027,190	33.5
全国平均	-	-	-	33.8

\* 出典：「平成15年度公営企業決算統計（総務省）」より作成。

\* 有形固定資産減価償却率（%）= 有形固定資産減価償却累計額 / 有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価 × 100

【表 - 5】 老朽管（石綿セメント管及び普通鑄鉄管）の更新に要する費用

県内の水道事業体の老朽管について、平成32年度までに更新が計画されている管延長と、それに要する概算費用を県内8地域毎に集計したものです。県全体では更新を計画している老朽管の延長1,007kmに対して、それに要する概算費用は約602億円となっています。費用は各事業体の概算費用の合計です。

なお、石綿セメント管と普通鑄鉄管を老朽管とみなしています。

(単位：km、千円)

地 域 名	平成15年度末における老朽管残存延長(km)	今後平成32年度までに更新が計画されている老朽管の延長(km)	更新計画の費用(概算) (千円)
県営水道地域	206	142	11,668,000
北千葉地域	586	249	15,380,000
君津地域	574	191	1,903,000
印旛地域	182	124	8,169,000
香取地域	190	18	841,000
東総地域	84	71	8,856,000
九十九里地域	157	142	8,699,000
南房総地域	269	70	4,706,000
県 計	2,248	1,007	60,222,000

\* 出典：「事業体アンケート」結果より。

【表 - 6】 水道施設の更新費用

県内の水道事業者において、調査時点で平成16年度以降に更新の計画がなされている水道施設（取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設）の更新に要する概算の費用を集計したものです。調査時点で未定や検討中のものは含まれていません。

(単位：千円)

地域名	更新費用（概算）				対象施設別の更新費用（概算）		更新費用の総額（概算）
	H16～H21	H22～H26	H27～H31	H32～	コンクリート構造物	機械・電気	
県営水道地域	0	541,000	505,000	0	0	1,046,000	1,046,000
北千葉地域	8,256,000	2,405,000	0	0	2,381,000	8,280,000	10,661,000
君津地域	4,447,000	177,000	8,000	20,000	756,000	3,896,000	4,652,000
印旛地域	1,684,000	743,000	479,000	382,000	1,110,000	2,178,000	3,288,000
香取地域	553,000	242,000	0	0	26,000	769,000	795,000
東総地域	0	0	0	0	0	0	0
九十九里地域	239,000	206,000	23,000	0	15,000	453,000	468,000
南房総地域	566,000	0	0	0	566,000	0	566,000
県計	15,745,000	4,314,000	1,015,000	402,000	4,854,000	16,622,000	21,476,000

\* 出典：「事業者アンケート」結果より。

## イ 未普及地域への合理的な施設整備

千葉県の水道普及率は、平成15年度末現在で93.2%と全国平均の96.9%を下回っており、また、近隣の都県よりも低い状況となっています。

現在、県内には水道未普及人口が約41万人（平成15年度末現在での推計）あり、公衆衛生の向上や生活環境の改善等の観点から未普及地域の解消に努めなければならないと考えています。しかし、その一方で、現在残されている未普及地域の中には、給水密度が低く配水管使用効率等が悪く事業の採算性が必ずしも確保できないと予想される地域も多く、各水道事業者とも苦慮しているところです。こうした地域への水道整備に当たっては、地域の実状に応じて合理的な施設整備を検討することが重要な課題といえます【表 - 7】。

【表 - 7】 県内の水道未普及人口の内訳

千葉県の常住人口・給水人口・未普及人口を計画給水区域内と計画給水区域外毎に内訳したもので、平成16年度末推計値としての未普及人口は約40万人となっています。(単位：千人)

項目	常住人口	給水人口	未普及人口
行政区域内人口	6,044	5,644	400
計画給水区域内人口（上水道及び簡易水道）	5,992	5,634	358
計画給水区域外人口（上水道及び簡易水道）	52	10	42

\* 出典：「千葉県毎月常住人口調査報告書（千葉県）」、「平成16年度水道統計（厚生労働省）」を基に作成。

## ( 4 ) 経営健全化の促進

### ア 経営改善による財政基盤の強化

県内の水道事業体の経営状況を見ると、平成15年度において収益的収支の経常収支が赤字となったのは、1水道用水供給事業体、22水道事業体及び2簡易水道事業体の計25事業体で、全事業体のうち約4割の事業体が赤字となっています。また、累積欠損金を抱える事業体は、平成15年度決算において25事業体と同じく約4割の事業体となっています。なお、給水人口規模の小さい事業体ほど累積欠損金を抱える事業体の割合が高い傾向となっています。

また、収益的収支における県・市町村一般会計等からの繰入金の比率は、水道事業体で5.3%(全国平均2.0%、全国第6位。なお、県営水道を除いた場合10.6%)、水道用水供給事業体で4.3%(全国平均4.5%、全国第19位)となっており、給水収益のみでは経営が成り立たず、独立採算制の上では例外的な一般会計からの繰入金や県補助金等に依存せざるを得ない状況が見られます。

このように、県内の多くの水道事業体において極めて厳しい経営状況となっていますが、経営を圧迫する主な要因としては、高額な給水原価が挙げられます。

有収水量1m<sup>3</sup>当たりのコストである給水原価は、全国平均で180.34円/m<sup>3</sup>ですが、千葉県では235.95円/m<sup>3</sup>と、全国平均よりも30.8%高くなっています【グラフ-9】。

給水原価が高い要因としては、千葉県は県内水源が乏しいにも関わらず約560万人もの給水人口を抱え、この需要を満たすには利根川上流における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、それを給水するための施設整備の負担が特に高額となっていることが挙げられます。県平均で水道事業と水道用水供給事業を一体化しつつ給水原価の内訳を見ると、約54.5%が減価償却費と支払利息で水源開発や施設整備に要した投資的経費の後年度負担が占めています【グラフ-11】。

末端給水事業体から見ると、給水原価の中で、特に水道用水供給事業からの受水費が高い傾向にあり、千葉県の平均は60.23円/m<sup>3</sup>(給水原価のうち25.5%)と全国平均の30.82円(給水原価のうち17.1%)の約2倍となっています。

給水原価中の受水費が高い原因を水道用水供給事業体の給水原価から推察すると、減価償却費・支払利息を合わせた投資的経費の割合が高くなっています。これは千葉県が広域的な水源開発と用水供給に水を依存しており、その水源確保と施設整備の負担が経営を圧迫する要因との前述の分析を裏付けるものです【グラフ-10】。

県内の地域ごとの状況を見ると遠く利根川最下流から房総導水路を經由して受水している九十九里地域、さらに南房総導水路も經由して受水している南房総地域等では、半島という地形や人口密度の低さもあり、投資的経費に係るコストがさらに高くなっています。

このように千葉県の水道事業体は、高額な受水費・投資的経費等により、厳しい経営を強いられています。特に九十九里、南房総地域等は、後発、遠距離のため都市部よりも重い負担となっています。

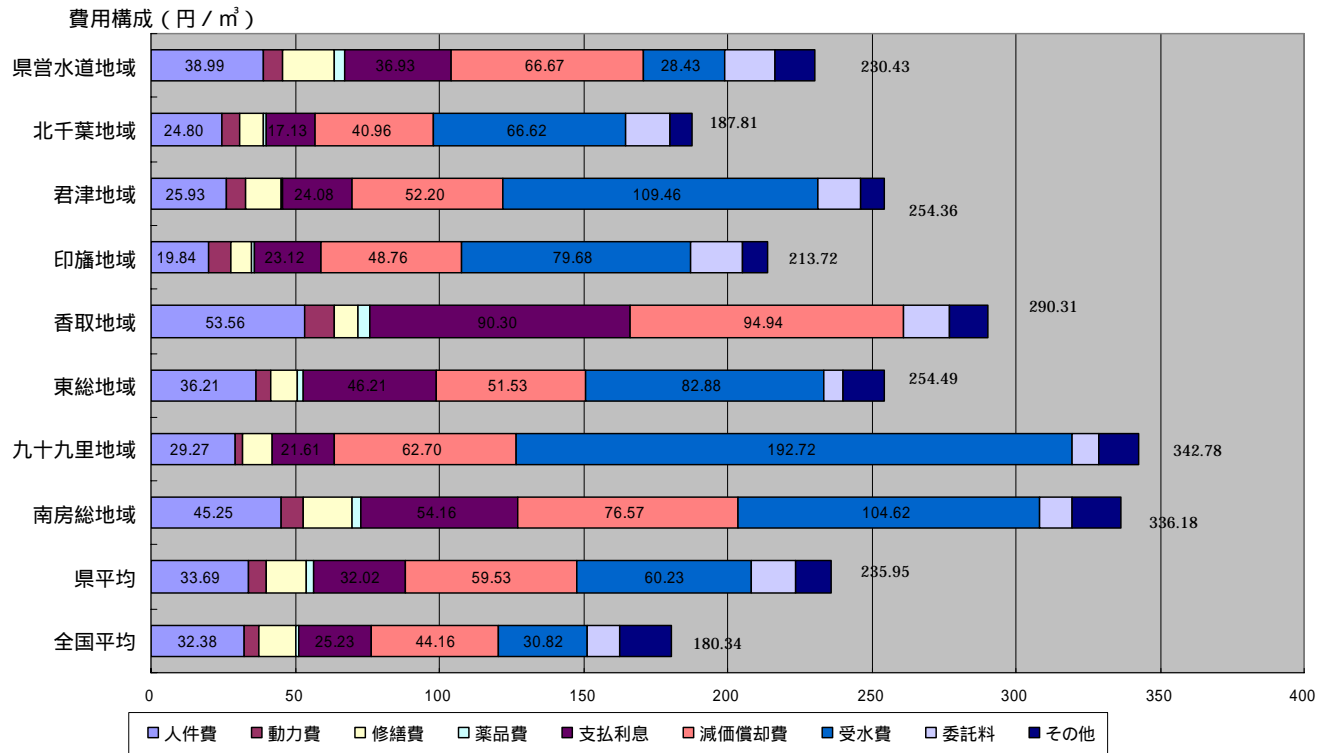
給水原価を県内地域別に見ると、最高は九十九里地域で342.78円/m<sup>3</sup>、最低は東葛飾地域で187.81円/m<sup>3</sup>となっており、都市部以外で高い傾向が見られ、特に九十九里地域・南房総地域が高くなっています。

給水原価中の受水費を県内地域別に見ると、県内では、水道用水供給事業体の存在しない香取地域を除いて、最高は九十九里地域で192.72円/m<sup>3</sup>（給水原価のうち56.2%）、最低は県営水道地域で28.43円/m<sup>3</sup>（給水原価のうち12.3%）となっています【グラフ - 9】。

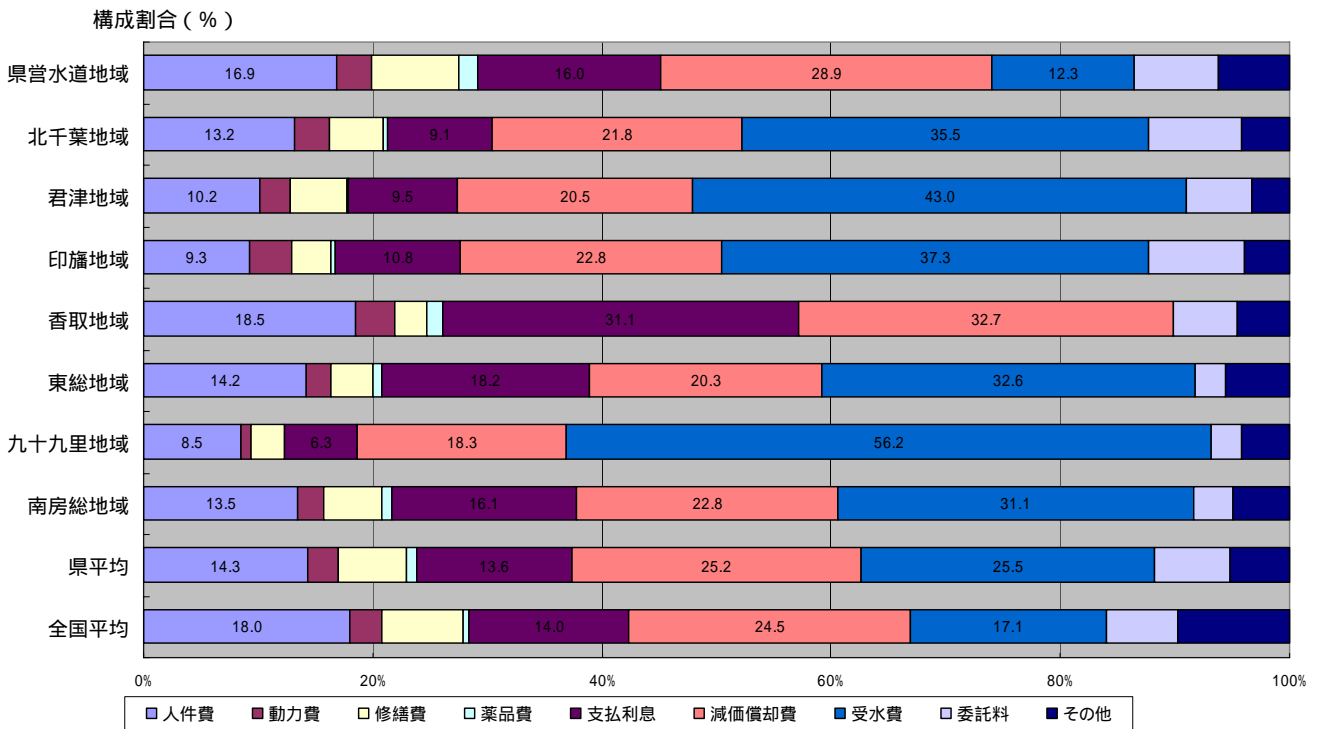
各水道事業体においては、建設改良費等の投資的経費の削減や人件費、修繕費、委託料等の経常的経費の節減等、事業体独自で経営改善のための様々な経営努力を行っているところですが、今後、各事業体における経営努力を有効に発揮させつつ経営基盤を強化していくことが重要な課題となっています。

【グラフ - 9】 水道事業体の給水原価の費用構成及び割合

県内8地域ごとに水道事業体の給水原価の費用構成内訳を示したものです。どの地域においても受水費、減価償却費、支払利息に要する費用が大きい割合を占めていることが分かります。



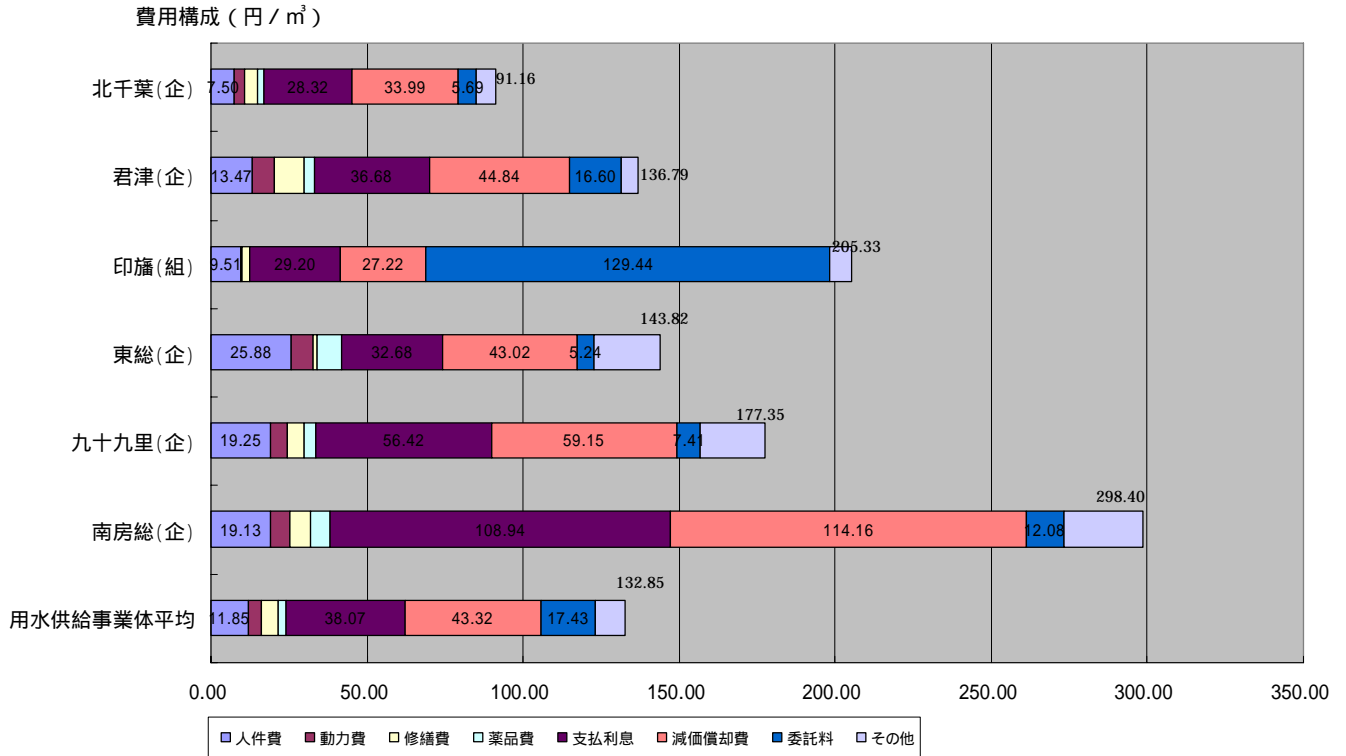
\* 出典：「平成15年度公営企業決算統計（総務省）」より作成。



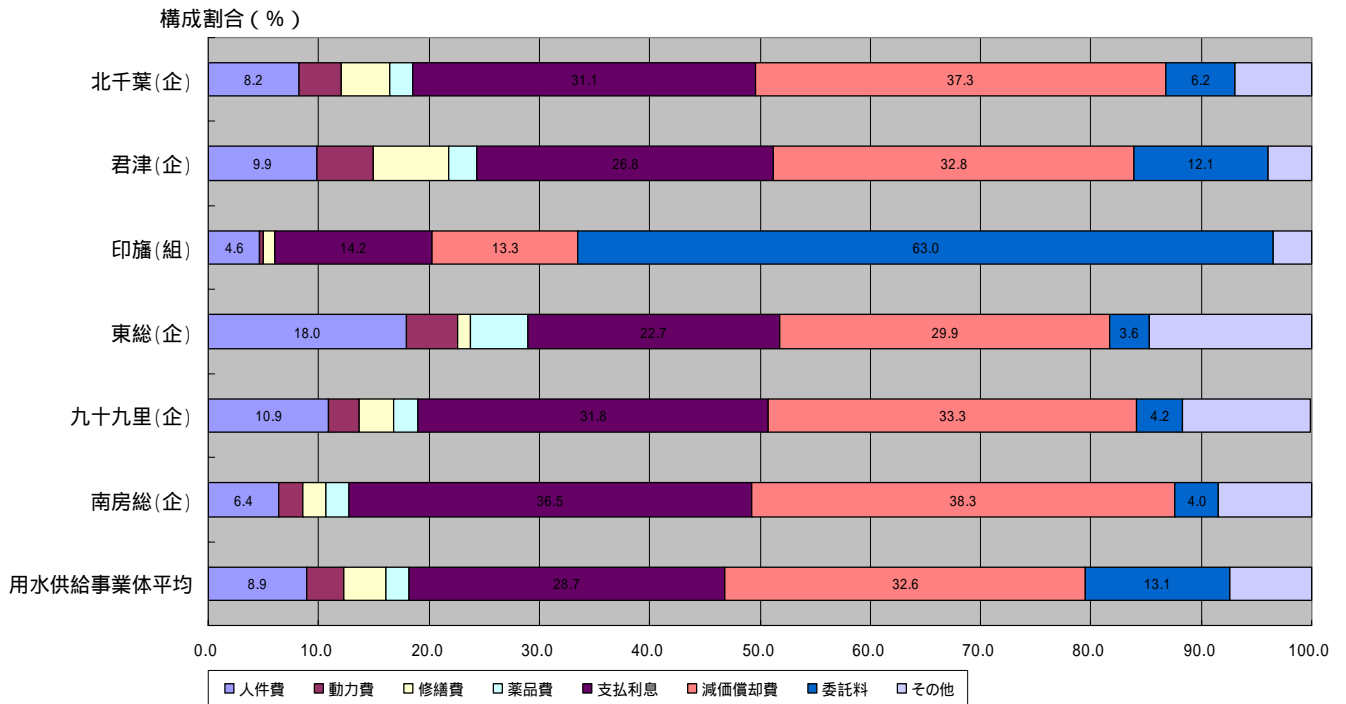
\* 出典：「平成15年度公営企業決算統計（総務省）」より作成。

【グラフ - 10】 水道用水供給事業体の給水原価の費用構成及び割合

県内の水道用水供給水道事業体の給水原価の費用構成を示したものです。水源から遠い九十九里地域水道企業団、南房総広域水道企業団では減価償却費と支払利息が特に高くなっています。なお、県営水道に浄水加工委託をしている印旛郡市広域市町村圏事務組合では委託料が占める割合が一般の企業団に比べると大きくなっています。



\* 出典：「平成15年度公営企業決算統計（総務省）」より作成。



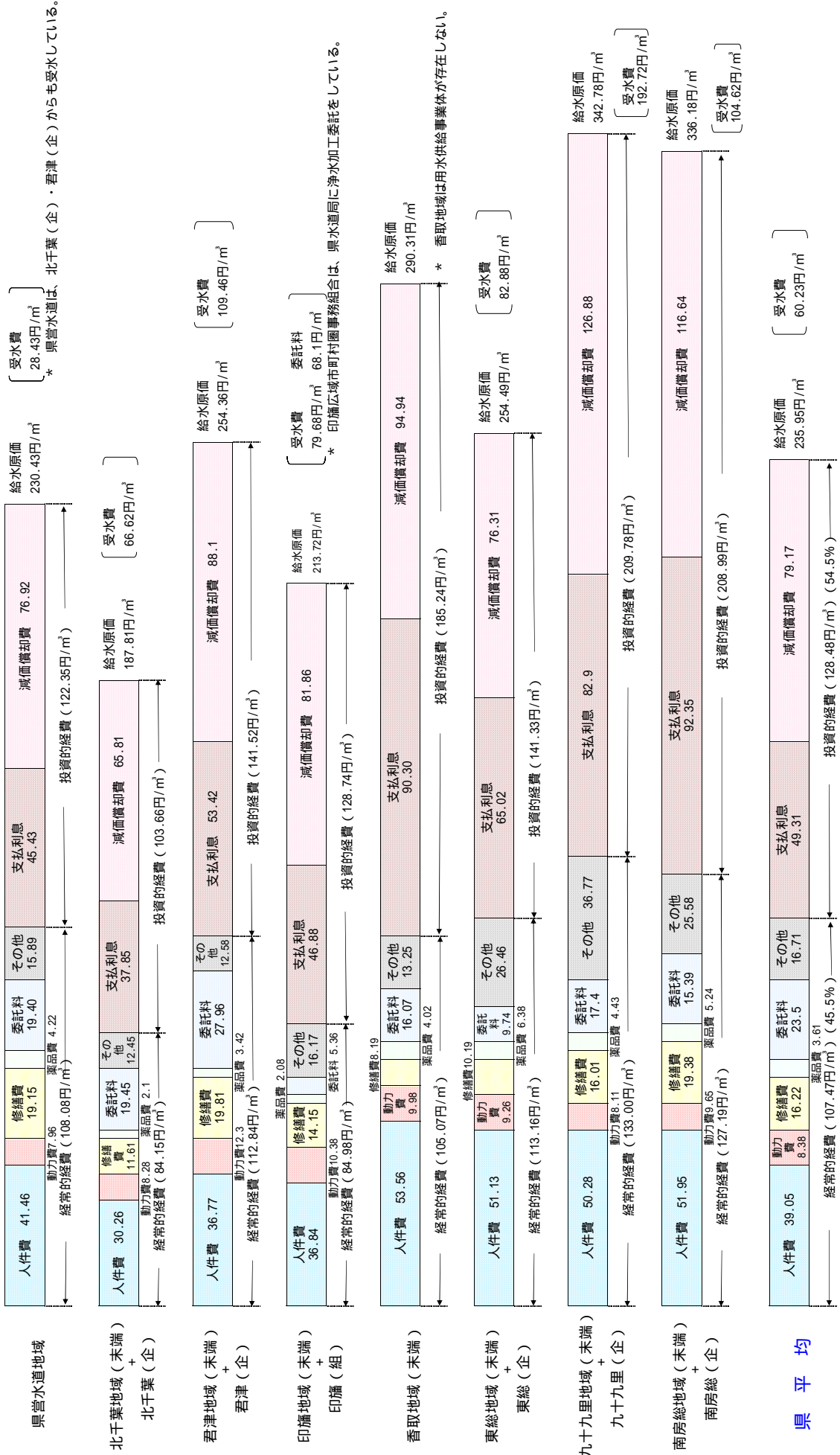
\* 出典：「平成15年度公営企業決算統計（総務省）」より作成。



【グラフ - 11】地域毎の給水原価の費用構成（水道事業体と水道用水供給事業体の合算）（円/m<sup>3</sup>）

水道事業体と水道用水供給事業体を合わせた県内の8地域毎の給水原価の費用構成を示したものです。地域毎の水道事業体の給水原価のうち受水費を、水道用水供給事業体の給水原価の費用構成に基づいて分解し、費目毎に合算しています（水道用水供給事業体の給水原価と供給単価の差は捨象しました。また、水道用水供給事業体の存在しない香取地域は水道事業体のみで地域計としています。）。なお、県営水道の受水費については、北千葉広域水道企業団と君津広域水道企業団の有収水量で按分した上で合算しています。印旛都市広域市町村圏事務組合は県営水道に浄水加工委託をしており、当該委託料については県営水道の給水原価の費用構成に基づいて分解し、費目毎に合算しています。

経常的経費と投資的経費にも分けて示していますが、どの地域においても経常的経費よりも投資的経費の方が割高になっています。



\* 「平成15年度公営企業決算統計」より作成。

## ( 5 ) 技術の確保

### ア 大量定年退職の中での技術継承

千葉県の水道事業体及び水道用水供給事業体では、平成15年度末現在、事務職1,054人、技術職1,669人の計2,723人の職員で水道サービスを支えています。このうち約2人に1人が50歳以上の職員となっており、高齢化が進んでいる状況にあります。

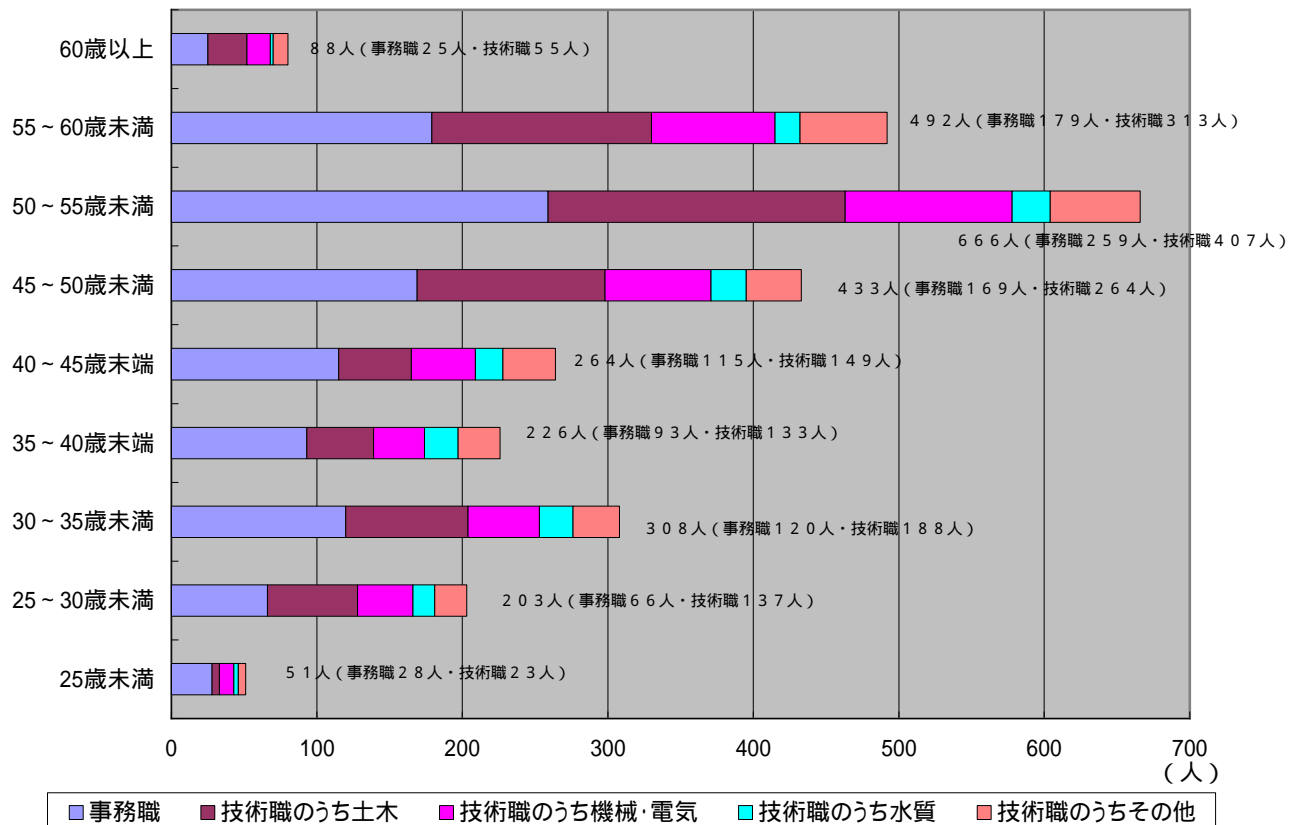
特に技術職をみると、1,669人のうち約46%の775人が50歳以上となっており、これまで水道技術を支えたこれらの職員が近い将来大量退職を迎えることとなり、技術の継承を図っていくことが重要な課題となっています。

なお、県営水道等比較的古くから水道事業を実施している都市部の大規模・中規模水道事業体においては、特に50歳以上の技術職員の構成割合が高くなっていることから高齢化に対する早急な対応が必要といえます【グラフ-12】。

また、小規模な事業体においては、今後の技術継承に対する危機意識が強くなっています。今後、専門的な経験を積んだ技術者の確保等の方策を検討していく必要があります【グラフ-13】。

【グラフ-12】 県内の水道事業体及び水道用水供給事業体の職員の年齢別職員数及び職種構成

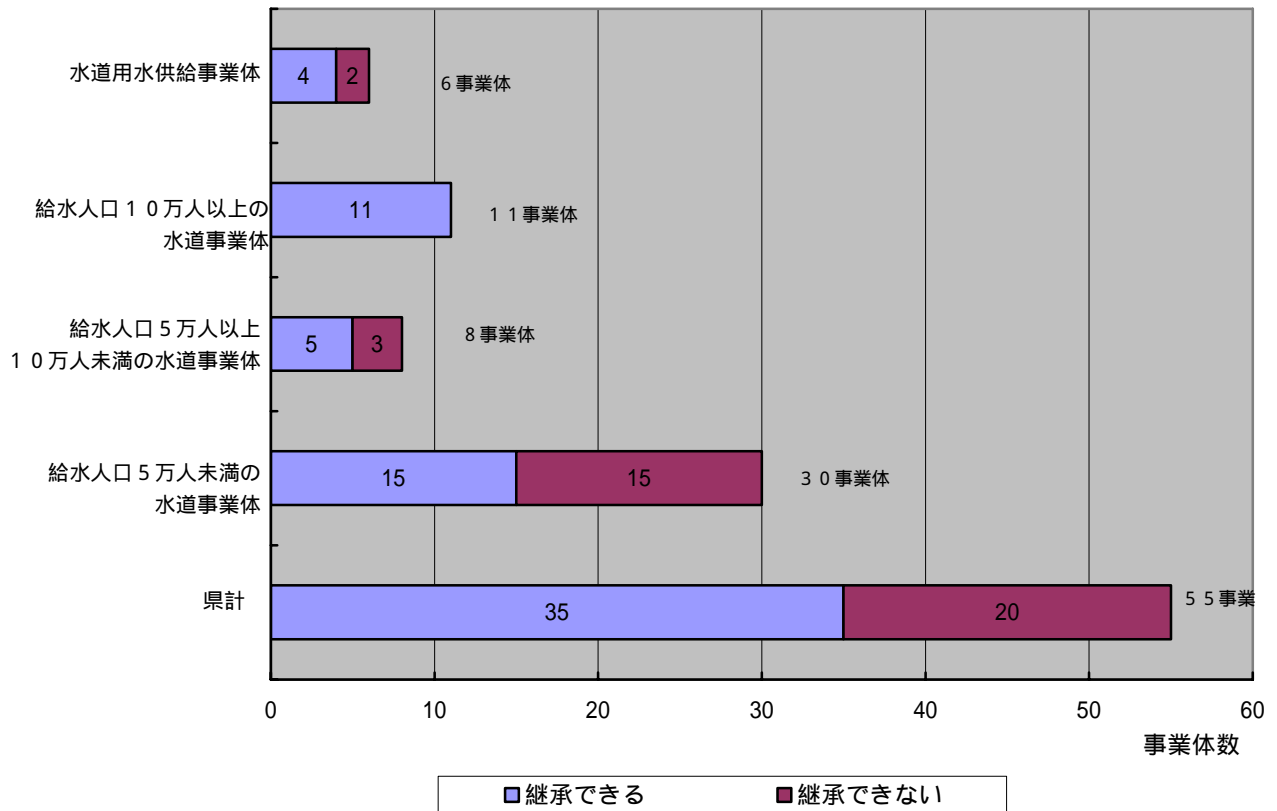
県内の水道事業体及び水道用水供給事業体の職員の年齢別の職種構成を示しています。特に50歳以上の職員の割合が高くなっており、全職員の約2人に1人となっています。



\* 出典：「事業体アンケート」結果より。

【グラフ - 13】 今後の技術力の継承に対する認識

「水道事業運営に当たり、現在の技術能力を今後（10～15年後）も継承してゆけると考えているか。」との設問に対し、事業者アンケートに回答した全55事業者のうち20事業者で継承できないとの回答でした。



\* 出典：「事業者アンケート」結果より。