

国土審議会 水資源開発分科会 議事次第

日 時 : 平成19年12月13日 (木) 13:30～
場 所 : 三田共用会議所 3階大会議室

1. 開 会
2. 議 事
 - (1) 利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の全部変更について
 - (2) その他
3. 閉 会

水資源開発分科会 配付資料

議事（１）利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画関係

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）」

説明資料Ⅰ

- 現行「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」全部変更に関する主な経緯
- 次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）」の骨子
- 「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」新旧対比表
- 「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）」説明資料
- 次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）」のポイント

説明資料Ⅱ

資料 1

水資源開発分科会委員名簿

資料 2

利根川・荒川水系の概要

資料 3

現行「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」における水需給の状況等（総括評価）

資料 4

利根川・荒川水系における地下水利用及び地盤沈下の状況

資料 5

利根川・荒川水系における近年の渇水状況

資料 6

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の需要想定

資料 7

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」掲上水資源開発事業の概要

資料 8

供給施設の安定性評価

資料 9

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の需給想定

資料 10

その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

補足資料 1

現行「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」における水需要の状況等（総括評価）【補足説明】

補足資料 2

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」における国試算値算出方法【補足説明資料】

参考 1

国土交通省水資源部による需要試算値の算出方法及び算出結果

参考 2

県別の需要想定のかえ方とその結果について

【参考】

- 国土審議会委員名簿
- 国土交通省設置法、国土審議会令、国土審議会運営規則
水資源開発分科会における部会設置要綱
- 水資源開発促進法
- 水資源開発基本計画について
- 「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」
(計画決定：昭和 63 年 2 月 2 日 最終一部変更：平成 14 年 12 月 10 日)

議事（２）その他関係

- 第 1 回アジア太平洋水サミットの結果について（概要）
- 気候変動等によるリスクを踏まえた総合的水資源管理のあり方研究会の検討状況

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画 (案)

1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

利根川水系及び荒川水系に各種用水を依存している茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の諸地域において、平成 27 年度を目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は、おおむね次のとおりである。

また、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、これらを必要に応じて見直すものとする。

(1) 水の用途別の需要の見通し

水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地盤沈下対策としての地下水の転換、不安定な取水の安定化、合理的な水利用等を考慮し、おおむね次のとおりとする。

この両水系に水道用水または工業用水を依存している諸地域において、水道事業及び工業用水道事業がこの水系に依存する需要の見通しは毎秒約 176 立方メートルである。このうち、この両水系に水道用水を依存している諸地域において、水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約 147 立方メートルであるとともに、この両水系に工業用水を依存している諸地域において、工業用水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約 28 立方メートルである。

また、利根川水系に農業用水を依存している栃木県の諸地域において、農業生産の維持及び増進を図るために増加する農業用水の需要の見通しは毎秒約 0.3 立方メートルである。

(2) 供給の目標

これらの水の需要に対し、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実情に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。このため、2 に掲げる施設整備を行う。

2 に掲げる水資源開発のための施設とこれまでに整備した施設等により、供給が可能と見込まれる水道用水及び工業用水の水量は、近年の 20 年に 2 番目の規模の渇水時における流況を基にすれば毎秒約 169 立方メートルとなる。なお、計画当時の流況を基にすれば、その水量は毎秒約 197 立方メートルである。

また、農業用水の増加分である毎秒約 0.3 立方メートルを湯西川ダムにより供給する。

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

先に示された供給の目標を達成するために次の施設整備を行う。

なお、社会経済情勢の変化を踏まえ、今後も事業マネジメントの徹底、透明性の確保、コスト縮減等の観点を重視しつつ施設整備を推進するものとする。

(利根川水系)

(1) 思川開発事業

事業目的 この事業は、南摩ダム、取水施設及び水路等を建設することにより、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む。）を図るとともに、茨城県、栃木県、埼玉県及び千葉県の水道用水の確保を行うものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構

河川名 南摩川、黒川及び大芦川

南摩ダム 約 16,750 千立方メートル

新規利水容量 (有効貯水容量約 50,000 千立方メートル)

予定工期 昭和 44 年度から平成 27 年度まで

(2) ハツ場ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに群馬県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

なお、水没関係住民の納得を得るよう努めるものとし、その生活の安定と地域の長期的な発展のための計画の樹立を図るものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 吾妻川

新規利水容量 約 86,000 千立方メートル

(有効貯水容量約 90,000 千立方メートル)

予定工期 昭和 42 年度から平成 27 年度まで

(3) 霞ヶ浦導水事業

事業目的 この事業は、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部を連絡する流況調整河川を建設することにより、霞ヶ浦等の水質浄化を図るとともに、流水の正常な機能

の維持を図り、茨城県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省
河川名 利根川、霞ヶ浦及び那珂川
最大導水量 毎秒約 25 立方メートル
予定工期 昭和 51 年度から平成 27 年度まで

(4) 湯西川ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、栃木県田川地域の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、栃木県及び千葉県の水道用水並びに千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省
河川名 湯西川
新規利水容量 約 42,200 千立方メートル
(有効貯水容量約 72,000 千立方メートル)
予定工期 昭和 57 年度から平成 23 年度まで

(5) 北総中央用水土地改良事業

事業目的 この事業は、既存の北総東部用水事業の施設を使用するとともに新たな水路等を建設することにより、北総東部用水事業で確保した農業用水の一部をもって、千葉県北部の農地に対し必要な農業用水の補給を行うものとする。

事業主体 農林水産省
河川名 利根川
最大導水量 毎秒約 2.3 立方メートル
予定工期 昭和 61 年度から平成 25 年度まで

(6) その他事業

上記の各事業のほか、河川総合開発事業として倉渕ダム建設事業（事業主体：群馬県）及び増田川ダム建設事業（事業主体：群馬県）を行う。

(荒川水系)

(7) 滝沢ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持

を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

なお、滝沢ダムは発電の用にも併せ供するものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構
河川名 中津川
新規利水容量 約 49,000 千立方メートル
(有効貯水容量約 58,000 千立方メートル)
予定工期 昭和 44 年度から平成 19 年度まで

この他、既に完成している次の施設の改築を行う。

(1) 武蔵水路改築事業

事業目的 この事業は、周辺の地盤沈下により低下した利根導水路建設事業に係る武蔵水路の機能を回復するため、同施設の改築を行うとともに、新たに水路周辺の内水排除機能の確保・強化及び荒川水系の水質改善を図るものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構
河川名 利根川及び荒川
最大導水量 都市用水毎秒約 35 立方メートル
(内水排除時毎秒 50 立方メートル)
予定工期 平成 4 年度から平成 27 年度まで

(2) 印旛沼開発施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、印旛沼周辺の農地に対して必要な農業用水と千葉県の水道用水及び工業用水の供給を行う印旛沼開発施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構
河川名 印旛沼
利水のための
利用水深 約 1.0 メートル
予定工期 平成 13 年度から平成 20 年度まで

(3) 群馬用水施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、赤城山南麓地域及び榛名山東麓地域の農地に対して必要な農業用水と群馬県の水道用水の供給を行う群馬用水施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構

河川名 利根川

最大取水量 毎秒約 19.28 立方メートル

予定工期 平成 14 年度から平成 21 年度まで

上記の事業のほか、既に完成している両水系の水資源開発施設の機能診断を適時行い、更新・改築計画等を策定し、既存施設の改築等の適正な事業管理を行う。

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

- (1) この両水系に各種用水を依存している諸地域において、適切な水利用の安定性を確保するため、将来的な地球温暖化に伴う気候変動の影響への対応及び事故等緊急時における対応も含め、需要と供給の両面から総合的な施策を講ずるものとする。
- (2) 渇水に対する適正な安全性の確保のため、各利水者の水資源開発水量等を適正に反映した都市用水等の水利用調整等について具体的な対策を講ずるものとする。併せて、異常渇水時や事故等の緊急時における対応について、平常時から関係者の理解と合意形成に努めながら対策を確立するものとする。
- (3) 既設ダム群の連携や運用の高度化、施設更新時等を捉えた必要な施設機能の追加等、既存施設の有効活用を適切かつ着実に推進するものとする。
- (4) 水資源の開発及び利用を進めるに当たっては、水源地域の開発・整備に加え、上下流の地域連携を通じた地域の特色ある活性化を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境設備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるように努めるものとする。
- (5) 水資源の開発及び利用に当たっては、流域での健全な水循環を重視しつつ、治水対策、河川環境の保全及び水力エネルギーの適正利用に努めるとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。
- (6) この両水系に各種用水を依存している諸地域においては、一部の地域で過

去に地下水の採取により著しい地盤沈下が発生し、現状では沈静化傾向にあるものの、依然として地下水に対する依存度が高いことから、安定的な水の供給を図りつつ、地下水採取の規制とともに地下水位の観測や調査等を引き続き行い、地下水が適切に保全・利用されるよう一層努力するものとする。

(7) この両水系における水資源の開発及び利用は、既に高度な状態に達しつつあるので、次のような水利用の合理化に関する施策を講ずるものとする。

① 漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、節水の普及啓発に努めるものとする。

② 生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。

③ 生活環境の整備に伴い増大する下水処理水と河川流水を総合的に運用する施策を推進するものとする。

④ 土地利用及び産業構造の変化に対応し既存水利の有効かつ適切な利用を図るものとする。

(8) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすよう努めるものとする。

(9) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。

説明資料Ⅰ

- 現行「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」
全部変更に関する主な経緯
- 次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画
(案)」の骨子
- 「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」新旧
対比表
- 次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画
(案)」説明資料
- 次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画
(案)」のポイント

「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の

全部変更に関する主な経緯

平成13年8月21日	国土審議会水資源開発分科会の開催、利根川・荒川部会の設置
平成14年1月21日	国土交通大臣から国土審議会へ意見の聴取依頼
平成14年1月23日	第1回利根川・荒川部会の開催 ○利根川水系及び荒川水系の現状、新しい計画策定の考え方等について調査審議【参考1】
平成14年5月9日	国土審議会から水資源開発分科会へ付託 水資源開発分科会から利根川・荒川部会へ調査・検討依頼 第2回利根川・荒川部会の開催 ○利根川水系及び荒川水系の現況、気候変動と世界の水資源、日本の水資源について調査審議【参考2】
平成14年10月16日	第3回利根川・荒川部会の開催 ○特殊法人等整理合理化計画を踏まえ中止となる事業の削除、施設劣化による事故発生への懸念への対応等の緊急性の高い改築事業の掲上などを内容とする計画の一部変更等について調査審議【参考3】
平成14年10月31日	第3回水資源開発分科会の開催 ○利根川・荒川部会における調査審議の報告【参考4】 ○「水資源開発基本計画を一部変更することが適当である。なお、需要の見通し及び供給の目標等の見直しについて引き続き調査審議を行い、意見としてとりまとめることとする。」旨を決定 水資源開発分科会長が国土審議会議長に同意請求 国土審議会議長が同意 国土審議会議長が国土交通大臣に意見を答申
平成14年12月10日	一部変更について閣議決定
平成19年6月18日	第4回利根川・荒川部会の開催 ○水需給等の状況、水需要の見通しと供給可能量等について調査審議【参考5】
平成19年8月9日	第5回利根川・荒川部会の開催 ○水需要の見通しと供給可能量、その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項等について調査審議
平成19年10月31日	第6回利根川・荒川部会の開催 ○次期計画の全部変更の案文等について調査審議
平成19年12月13日	第7回水資源開発分科会の開催 ○利根川・荒川部会における調査審議の報告

(参考1)

第1回利根川・荒川部会 議事概要

日時	平成14年1月23日 14:00～16:00
場所	経済産業省別館 825会議室
出席者	(委員) 丸山委員、池淵委員、田辺委員、苗村委員、松本委員、恵委員、 茂庭委員 (事務局) 渡辺水資源部長 他
主な議題	利根川及び荒川水系の現状、新しい計画策定の考え方等について調査審議
議事概要	<ul style="list-style-type: none">● 丸山委員（石川県農業短期大学学長）が互選の結果、利根川・荒川部会長に選出された。● 新しい計画の策定に際して留意すべき事項として以下のような意見が出された。<ul style="list-style-type: none">○ 気候変動の影響については、降雨量の変化以上に降雪量と雪解けの時期の変化が水資源の確保の観点から大きいのではないかと。○ 不安定取水に依存することの問題点を、一般の人にもわかりやすく説明することが必要ではないかと。○ 水資源開発が進み、昔よりも高度な水利用を行っているために、渇水に対するゆとりが縮小して、影響範囲が拡大しているのではないかと。○ 水利用の安定性を確保することが、今回の計画の改定の鍵となる考え方であり、わかりやすく説明する工夫が必要ではないかと。

(参考2)

第2回利根川・荒川部会 議事概要

日時	平成14年5月9日 14:00～16:00
場所	合同庁舎3号館11階 国土交通省共用会議室
出席者	(委員) 丸山委員(部会長)、沖委員、加賀美委員、田辺委員、苗村委員、 中村委員、松本委員、恵委員、茂庭委員 (事務局) 渡辺水資源部長 他
主な議題	現行「利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画」の改定に係る調査審議
議事概要	<ul style="list-style-type: none">● 事務局から利根川及び荒川水系の現況についての説明がなされるとともに、沖委員より気候変動と世界の水資源、日本の水資源についての発表が行われ、これらに基づいた議論がなされた。● 新しい計画の策定に際して留意すべき事項として以下のような意見が出された。<ul style="list-style-type: none">○ 地下水利用の削減が現行計画で想定したほど進んでいない。○ 農業用水の使用量の把握など困難な面は多いが、用途間の転用や弾力的な施設運用、節水等のソフト面で対応できる水量を把握した上で、不足する水量を新たな施設で対応することとすべきではないか。○ 水道の需要増加が鈍化している中で水道料金が上昇することも考慮した水資源開発を行うべきではないか。○ 将来的には環境のための水や文化のための水といった観点も検討に加えていくことが必要ではないか。○ 長期日降水量データによると、全国的には、降水日数は減少、降水間隔は増加、結果として平均降水強度は増加傾向にある。

(参考3)

第3回利根川・荒川部会 議事概要

日時	平成14年10月16日 14:00～16:00
場所	経済産業省別館8階 825会議室
出席者	(委員) 丸山委員(部会長)、池淵委員、沖委員、田辺委員、中村委員、 松本委員、渡辺委員 (事務局) 小林水資源部長 他
主な議題	特殊法人等整理合理化計画を踏まえ中止となる事業の削除、施設劣化による事故発生 の懸念への対応等の緊急性の高い改築事業の掲上などを内容とする利根川・荒川水系 における水資源開発基本計画の一部変更等についての調査審議
議事概要	<ul style="list-style-type: none">● 利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の一部変更については了承され、国土審議会水資源開発分科会に報告されることとなった。● このほか、今後の水資源開発基本計画の改定にあたって留意すべき点として以下のような意見が出された。<ul style="list-style-type: none">○ 新規の施設建設が減少した分、施設の機能維持を目的とする改築事業については、国と地方が共働して機動的かつ計画的な対応を行うことが重要ではないか。○ 水の有効利用、渇水時の水管理、生態系の維持等を検討する上で、農業用水の利用実態についてもできるだけ把握するよう努力すべきではないか。また、把握に当たっては時間とコストを要するので目的や方法については十分な検討が必要ではないか。○ 人口の減少、経済の停滞といった背景から、利用可能な水の最大量を定め、利用量を調整することを考えるべきではないか。○ 危機管理として、少雨の状況を想定したときの首都圏の渇水被害想定を作成し対応方法を決めておくことが必要ではないか。また、これにより、現状の水供給の安全度についての理解を高めることになるのではないか。

(参考4)

第3回水資源開発分科会 議事概要

日時	平成14年10月31日 13:00～14:30
場所	経済産業省別館10階 1014会議室
出席者	(委員) 中川委員(分科会長)、池淵委員、嘉田委員、川北委員、佐々木委員、丸山委員、村岡委員、恵委員 (事務局) 小林水資源部長 他
主な議題	利根川・荒川部会における調査審議の報告
議事概要	<ul style="list-style-type: none">● 事務局から計画の一部変更の原案等について説明がなされるとともに、丸山利根川・荒川部会長からこれまでの部会での調査審議について報告がなされた。● 計画の原案や提出された資料について、以下のような意見が出された。<ul style="list-style-type: none">○ 災害時の水、環境改善のための水、文化のための水などを確保するという観点からの対応も必要ではないか。○ 今後施設の維持・更新が中心となるので、諸手続を簡略化するとともに、施設の状況をしっかり把握した上で長期的な改築の計画を立てて効率的な改築事業の実施を図るべきではないか。○ 広域的な水供給施設の劣化の状況等を把握する診断システムを整える必要があるのではないか。● 調査審議の結果、利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の一部変更については、原案のとおり了承された。● 水の需給の見通しの変更を含めた計画の全部変更に係る調査審議を引き続き行うこととなった。

第4回利根川・荒川部会 議事概要

日時	平成19年6月18日 14:00～16:00
場所	国土交通省共用会議室3 (中央合同庁舎2号館低層棟1階)
出席者	(委員) 丸山委員(部会長)、池淵委員、沖委員、田辺委員、苗村委員、 中村委員、藤原委員、松本委員、恵委員、茂庭委員 (事務局) 棚橋水資源部長 他
主な議題	利根川水系及び荒川水系における水需給等の状況、水需要の見通しと供給可能量等について調査審議
議事概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 利根川・荒川水系における需要の見通しと供給可能量について事務局より説明し、以下のような意見が出された。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 需要想定为国試算値の算出に当たっては、統計値の意味をわかりやすく説明できるよう整理しておくべきではないか。 ○ 幅を持たせた需要推計を行った上で、上位値と中間値の間を安全係数と考え、長期計画たるフルプランとしては上位値を採用するという事にすれば議論がわかりやすいのではないか。 ○ 利根川・荒川水系では、ぎりぎりの運用で渴水を回避しているのが現状であり、現在事業中のものの他にも施設による対応を考える必要があるのではないか。 ○ 災害や大事故が発生した場合の危機管理対応について計画に記述しておくべきではないか。 ○ 社会経済の変化に伴って水需要が大きく変化することが予想されることから、限られた水を機動的・弾力的に水利調整するシステムを構築すべきではないか。あるいは、水源開発の時点で一定量を国又はそれに準ずる機関が取得しておき、社会経済状況の変化に応じて配分することが考えられないか。

第5回利根川・荒川部会 議事概要

日時	平成19年8月9日 14:00～16:00
場所	三田共用会議所 講堂
出席者	(委員) 丸山委員(部会長)、池淵委員、田辺委員、苗村委員、中村委員、 藤原委員、松本委員、恵委員、茂庭委員、渡辺委員 (事務局) 棚橋水資源部長 他
主な議題	利根川水系及び荒川水系における水需要の見通しと供給可能量、その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項等について調査審議
議事概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 利根川・荒川水系における需給想定とその他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項について事務局より説明し、以下のような意見が出された。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 需要想定については、基本的には都県の想定値を採用することが望ましいが、一部の県の人口推計値については何らかの調整が必要ではないか。 ○ ダム投資による水源確保量に応じた渇水調整の説明があったが、いい考え方であり、是非推進すべきである。 ○ 渇水調整ルールを変える際には、地域における過去の経緯をよく踏まえる必要がある。 ○ その他重要事項の記述に当たっては、異常渇水等の災害や事故のリスクへの対応、施設の老朽化等の問題など、今日的な課題に応じた内容とすべきではないか。 ○ 温暖化対策として、エネルギー使用を抑えるため節水をさらに推進するとともに、水の冷却能力を活かした利用についても考えていくべきではないか。

第6回利根川・荒川部会 議事概要

日時	平成19年10月31日 10:00～12:00
場所	三田共用会議所 講堂
出席者	(委員) 丸山委員(部会長)、池淵委員、沖委員、田辺委員、苗村委員、 中村委員、藤原委員、恵委員、茂庭委員 (事務局) 上総水資源部長 他
主な議題	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の全部変更(案)等について調査審議
議事概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 利根川・荒川水系における水資源開発基本計画の全部変更(案)について事務局より説明し、以下のような意見が出された。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 需要想定において一部県の想定値と国試算値を組み合わせて算出していること、安全度を本水系における従来の1/5ではなく2/20と高めに設定していること、地下水の適正な保全と利用や気候変動、事故対応に触れているなどの点は、新規性が高い。 ○ 将来的には、需要想定に当たって、平均的な予測値と安全度を分けて表現できるようにすべきだ。 ○ 節水の啓発について、具体的な仕掛けを考えていくべきではないか。 ○ 武蔵水路は老朽化が進んでおり、機能しなくなると首都機能に大きな影響を与えることから、早期の改築が必要だ。については、工期の目標を今回計画に書き込むよう努力してほしい。 ● 全部変更(案)について、一部の掲上事業の工期等を精査し、事務局から各委員に個別に報告した上で、部会長から分科会に報告することとすることが了承された。

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）の骨子

現行基本計画の策定（昭和63年2月）以後における諸情勢の変化に対応するため、このたび、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の改定を行う。この計画の骨子は次のとおりである。

1. 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

対象地域から神奈川県を削除する。

(1) 目標年度

計画期間を概ね10年程度としているとともに、水資源開発基本計画と関連が深い「新しい全国総合水資源計画（ウォータープラン21）」の目標年次も考慮し、次期計画の**目標年度は平成27年度**を目途とする。

(2) 用途別の需要の見通し

- 都市用水の需要の見通しは、国の需要試算値を踏まえ関係都県における需要想定の結果等により設定する。
- 農業用水の需要の見通しは、農水省における事業別の計画等により設定する。

(3) 供給の目標

(2)の需要の見通しに対し、都市用水については近年の降雨状況による流況の変化等を考慮して、安定的な水利用（近年2/20の安定供給可能量）を可能とすること。

2. 供給の目的を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

供給の目標を達成するため、継続事業である「思川開発事業」、「八ッ場ダム建設事業」、「霞ヶ浦導水事業」、「湯西川ダム建設事業」、「北総中央用土地改良事業」及び「滝沢ダム建設事業」等とともに、施設の改築を行っている「武蔵水路改築事業」、「印旛沼開発施設緊急改築事業」、「群馬用水施設緊急改築事業」の必要性を計画に位置付ける。

3. その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

- 需要と供給の両面からの総合的な施策の推進
- 渇水に対する適正な安全性の確保、異常渇水時や事故等の緊急時の対応
- 既存施設の有効活用の推進
- 水源地域整備の推進
- 流域での健全な水循環
- 地下水の適切な保全と利用
- 水利用の合理化
- 水質及び自然環境の保全への配慮
- 各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情への配慮

現行計画（第4次）

1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

この両水系に各種用水を依存する見込みの茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都及び神奈川県等の諸地域に対する21世紀の初頭に向けての水需要の見通し及び供給の目標については、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、この両水系及び関連水系における今後の計画的整備のための調査を待って、順次具体化するものとするが、昭和61年度から平成12年度までを目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は、おおむね次のとおりである。

(1) 水の用途別の需要の見通し

水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地盤沈下対策としての地下水の転換、不安定な取水の安定化、合理的な水利用、この両水系に係る供給可能量等を考慮し、おおむね次のとおりとする。

水道用水については、この両水系の流域内の諸地域並びに流域外の千葉県及び東京都の一部の地域における水道整備に伴う必要水量の見込みは、毎秒約93立方メートルである。

工業用水については、この両水系の流域内の諸地域並びに流域外の千葉県の一部の地域における工業用水道整備に伴う必要水量の見込みは、毎秒約35立方メートルである。

農業用水については、この両水系に関連する諸地域における農業基盤の整備その他農業近代化施策の実施に伴う必要水量の見込みは、毎秒約43立方メートルである。

(2) 供給の目標

これらの需要に対処するための供給の目標は、毎秒約170立方メートルとし、このため2に掲げるダム、湖沼水位調節施設、多目的用水路その他の水資源の開発又は利用のための施設の建設を促進するとともに、都市化の著しい地域における農業用水の合理化及び下水処理水の再生利用等水利用の合理化を図る措置を講ずるものとする。さらに、新たな上流ダム群等の開発及び利用の合理化のための調査を推進し、その具体化を図るものとする。

における水資源開発基本計画」
対比表)

次期計画案（第5次）
<p>1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標</p> <p><u>利根川水系及び荒川水系に各種用水を依存している茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の諸地域において、平成27年度を目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は、おおむね次のとおりである。</u></p> <p><u>また、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、これらを必要に応じて見直すものとする。</u></p> <p>(1) 水の用途別の需要の見通し</p> <p>水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地盤沈下対策としての地下水の転換、不安定な取水の安定化、合理的な水利用等を考慮し、おおむね次のとおりとする。</p> <p><u>この両水系に水道用水または工業用水を依存している諸地域において、水道事業及び工業用水道事業がこの水系に依存する需要の見通しは毎秒約176立方メートルである。このうち、この両水系に水道用水を依存している諸地域において、水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約147立方メートルであるとともに、この両水系に工業用水を依存している諸地域において、工業用水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約28立方メートルである。</u></p> <p><u>また、利根川水系に農業用水を依存している栃木県の諸地域において、農業生産の維持及び増進を図るために増加する農業用水の需要の見通しは毎秒約0.3立方メートルである。</u></p> <p>(2) 供給の目標</p> <p><u>これらの水の需要に対し、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実情に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。このため、2に掲げる施設整備を行う。</u></p> <p><u>2に掲げる水資源開発のための施設とこれまでに整備した施設等により、供給が可能と見込まれる水道用水及び工業用水の水量は、近年の20年に2番目の規模の渇水時における流況を基にすれば毎秒約169立方メートルとなる。なお、計画当時の流況を基にすれば、その水量は毎秒約197立方メートルである。</u></p> <p><u>また、農業用水の増加分である毎秒約0.3立方メートルを湯西川ダムにより供給する。</u></p>

現行計画（第4次）

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

上記の供給の目標を達成するために必要な施設のうち、取りあえず、利根川水系において新規利水量毎秒約104立方メートル、荒川水系において新規利水量毎秒約13立方メートル、合計毎秒約117立方メートルの確保を目途として、平成13年度以降水の用途別の需要の見通し及び供給の目標を見直すまでの当分の間次の施設の建設を行う。

（利根川水系）

(1) 霞ヶ浦開発事業

事業目的 この事業は、既設の常陸川水門と合わせ、湖周辺の洪水を防除するとともに、茨城県石岡台地地区等の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、千葉県及び東京都の水道用水並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

なお、この事業の実施に当たっては、水産業に及ぼす影響について十分配慮するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 霞ヶ浦

利水のための

利用水深 約1.3メートル

予定工期 昭和43年度から平成7年度まで

(2) 思川開発事業

事業目的 この事業は、南摩ダム、取水施設及び水路等を建設することにより、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む。）を図るとともに、茨城県、栃木県、埼玉県及び千葉県の水道用水の確保を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 南摩川、黒川及び大芦川

南摩ダム新規 約18,100千立方メートル

利水容量 （有効貯水容量約50,000千立方メートル

予定工期 昭和44年度から平成22年度まで

(3) 房総導水路建設事業

事業目的 この事業は、既存の両総用水国営土地改良事業の施設を使用するとともに新たな水路を建設することにより、千葉県の水道用水及び工業用水を供給するとともに、長柄ダム等を建設してその一部を確保するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 利根川

次期計画案（第5次）

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項
先に示された供給の目標を達成するために次の施設整備を行う。
なお、社会経済情勢の変化を踏まえ、今後も事業マネジメントの徹底、透明性の確保、コスト縮減等の観点を重視しつつ施設整備を推進するものとする。

(利根川水系)

(1) 思川開発事業

事業目的

この事業は、南摩ダム、取水施設及び水路等を建設することにより、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む。）を図るとともに、茨城県、栃木県、埼玉県及び千葉県の水道用水の確保を行うものとする。

事業主体

独立行政法人 水資源機構

河川名

南摩川、黒川及び大芦川

南摩ダム新規

約16,750千立方メートル

利水容量

(有効貯水容量約50,000千立方メートル)

予定工期

昭和44年度から平成27年度まで

現行計画（第4次）

長柄ダム新規 約9,600千立方メートル
 利水容量 (有効貯水容量約9,600千立方メートル)
 予定工期 昭和45年度から平成16年度まで

(4) 奈良俣ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、千葉県東総地域の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに群馬県の工業用水を確保するものとする。
 なお、奈良俣ダムは発電の用にも併せ供するものとする。

事業主体 水資源開発公団
 河川名 樽俣川
 新規利水容量 約69,500千立方メートル
 (有効貯水容量約85,000千立方メートル)
 予定工期 昭和48年度から平成10年度まで
 ただし、概成は平成2年度

(5) 東総用水事業

事業目的 この事業は、取水施設及び水路等を建設することにより、千葉県東総地域の農地に対して必要な農業用水の補給を行うとともに、千葉県の水道用水の確保を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団
 河川名 利根川
 最大取水量 毎秒約3.0立方メートル
 予定工期 昭和49年度から昭和63年度まで

(6) 埼玉合口二期事業

事業目的 この事業は、星川の従前の機能を維持しつつ星川及び見沼代用水等の施設を改修して、農業用水の安定的供給と水利用の合理化を図るとともに、この事業及び関連事業の施行により他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保し供給するものとする。

事業主体 水資源開発公団
 河川名 利根川
 転用水量 毎秒約4.3立方メートル (かんがい期平均水量)
 なお、非かんがい期の水量確保のため、別途八ッ場ダム等により、利水容量を手当てするものとする。
 予定工期 昭和53年度から平成6年度まで

	次期計画案（第5次）

現行計画（第4次）

(7) 霞ヶ浦用水事業

事業目的 この事業は、取水施設及び水路等を建設することにより、茨城県西部の農地に対し必要な農業用水の補給を行うとともに、茨城県の水道用水及び工業用水を供給するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 霞ヶ浦

最大取水量 毎秒約19.4立方メートル

予定工期 昭和54年度から平成5年度まで

(8) 戸倉ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む。）を図るとともに、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 片品川

新規利水容量 約51,500千立方メートル
（有効貯水容量約64,000千立方メートル）

予定工期 昭和57年度から平成20年度まで

(9) 八ッ場ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節を図るとともに、茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに群馬県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

なお、水没関係住民の納得を得るよう努めるものとし、その生活の安定と地域の長期的な発展のための計画の樹立を図るものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 吾妻川

新規利水容量 約90,000千立方メートル
（有効貯水容量約90,000千立方メートル）

予定工期 昭和42年度から平成22年度まで

(10) 北千葉導水事業

事業目的 この事業は、利根川下流部と江戸川を連絡する流況調整河川を建設することにより、手賀沼及び阪川周辺の内水排除を行うとともに、手賀沼等の水質浄化を図り、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに千葉県の工業用水を確保し、また、利根川河口堰、霞ヶ浦開発及び霞ヶ浦導水で確保される用水を江戸川に導水するものとする。ただし、北千葉導水路が完成するまでの間は、暫定的に野田導水路により新規都市用水の利用を図るものとする。

次期計画案（第5次）

(2) ハッ場ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに群馬県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

なお、水没関係住民の納得を得るよう努めるものとし、その生活の安定と地域の長期的な発展のための計画の樹立を図るものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 吾妻川

新規利水容量 約86,000千立方メートル

(有効貯水容量約90,000千立方メートル)

予定工期 昭和42年度から平成27年度まで

現行計画（第4次）

事業主体 国土交通省
 河川名 利根川及び江戸川
 最大導水量 毎秒約40立方メートル
 予定工期 昭和47年度から平成11年度まで

(11) 渡良瀬遊水池総合開発事業

事業目的 この事業は、渡良瀬遊水池の調節池化事業と合わせて遊水池の掘削等を行うことにより、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

なお、この事業の実施に当たっては、別途計画される遊水池内の公園等の利用について配慮するものとする。

事業主体 国土交通省
 河川名 渡良瀬川
 新規利水容量 約21,400千立方メートル
 (有効貯水容量約26,400千立方メートル)
 予定工期 昭和48年度から平成14年度まで

(12) 霞ヶ浦導水事業

事業目的 この事業は、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部を連絡する流況調整河川を建設することにより、霞ヶ浦等の水質浄化を図るとともに、流水の正常な機能の維持を図り、茨城県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省
 河川名 利根川、霞ヶ浦及び那珂川
 最大導水量 毎秒約25立方メートル
 予定工期 昭和51年度から平成22年度まで

(13) 湯西川ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、栃木県田川地域の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、栃木県及び千葉県の水道用水並びに千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省
 河川名 湯西川
 新規利水容量 約80,800千立方メートル
 (有効貯水容量約96,000千立方メートル)
 予定工期 昭和57年度から平成23年度まで

次期計画案（第5次）

(3) 霞ヶ浦導水事業

事業目的 この事業は、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部を連絡する流況調整河川を建設することにより、霞ヶ浦等の水質浄化を図るとともに、流水の正常な機能の維持を図り、茨城県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 利根川、霞ヶ浦及び那珂川

最大導水量 毎秒約25立方メートル

予定工期 昭和51年度から平成27年度まで

(4) 湯西川ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、栃木県田川地域の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、栃木県及び千葉県の水道用水並びに千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 湯西川

新規利水容量 約42,200千立方メートル
(有効貯水容量約72,000千立方メートル)

予定工期 昭和57年度から平成23年度まで

現行計画（第4次）

(14) 北総中央用水土地改良事業

事業目的 この事業は、既存の北総東部用水事業の施設を使用するとともに新たな水路等を建設することにより、北総東部用水事業で確保した農業用水の一部をもって、千葉県北部の農地に対し必要な農業用水の補給を行うものとする。

事業主体 農林水産省

河川名 利根川

最大導水量 毎秒約2.3立方メートル

予定工期 昭和61年度から平成15年度まで

(15) 利根中央用水事業

事業目的 この事業は、埼玉用水路等の施設を改修して、農業用水の安定的供給と水利用の合理化を図るとともに、利根中央土地改良事業及び関連事業とあいまって、他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 利根川

転用水量 利根中央土地改良事業等とあいまって毎秒約3.8立方メートル（かんがい期平均水量）

なお、非かんがい期の水量を別途の事業等により手当てするものとする。

予定工期 平成4年度から平成13年度まで

(16) 利根中央土地改良事業

事業目的 この事業は、葛西用水等の施設を改修して、農業用水の安定的供給と水利用の合理化を図るとともに、利根中央用水事業及び関連事業とあいまって、他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保するものとする。

事業主体 農林水産省

河川名 利根川及び江戸川

転用水量 利根中央用水事業等とあいまって毎秒約3.8立方メートル（かんがい期平均水量）

なお、非かんがい期の水量を別途の事業等により手当てするものとする。

予定工期 平成3年度から平成15年度まで

次期計画案（第5次）

(5) 北総中央用水土地改良事業

事業目的 この事業は、既存の北総東部用水事業の施設を使用するとともに新たな水路等を建設することにより、北総東部用水事業で確保した農業用水の一部をもって、千葉県北部の農地に対し必要な農業用水の補給を行うものとする。

事業主体 農林水産省

河川名 利根川

最大導水量 毎秒約2.3立方メートル

予定工期 昭和61年度から平成25年度まで

現行計画（第4次）

(17) その他事業

上記の各事業のほか、河川総合開発事業として権現堂調節池建設事業（事業主体：埼玉県）、黒部川総合開発事業（事業主体：千葉県）、道平川ダム建設事業（事業主体：群馬県）、四万川ダム建設事業（事業主体：群馬県）、松田川ダム建設事業（事業主体：栃木県）、東大芦川ダム建設事業（事業主体：栃木県）、倉渕ダム建設事業（事業主体：群馬県）、増田川ダム建設事業（事業主体：群馬県）を、農業用水合理化事業として権現堂地区農業用水合理化対策事業（事業主体：埼玉県）及び幸手領地区農業用水合理化対策事業（事業主体：埼玉県）を行う。

（荒川水系）

(18) 滝沢ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。
なお、滝沢ダムは発電の用にも併せ供するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 中津川

新規利水容量 約49,000千立方メートル
（有効貯水容量約58,000千立方メートル）

予定工期 昭和44年度から平成19年度まで

(19) 浦山ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。
なお、浦山ダムは発電の用にも併せ供するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 浦山川

新規利水容量 約46,300千立方メートル
（有効貯水容量約56,000千立方メートル）

予定工期 昭和47年度から平成18年度まで
ただし、概成は平成10年度

(20) 荒川調節池総合開発事業

事業目的 この事業は、荒川遊水池の調節池化事業と合わせて遊水池を掘削し、また、下水処理水を再生処理するための河川浄化施設等を建設することにより、洪水調節を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 荒川

次期計画案（第5次）

(6) その他事業

上記の各事業のほか、河川総合開発事業として倉渟ダム建設事業（事業主体：群馬県）及び増田川ダム建設事業（事業主体：群馬県）を行う。

（荒川水系）

(7) 滝沢ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。
なお、滝沢ダムは発電の用にも併せ供するものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構

河川名 中津川

新規利水容量 約49,000千立方メートル
(有効貯水容量約58,000千立方メートル)

予定工期 昭和44年度から平成19年度まで

現行計画（第4次）

新規利水容量 約10,200千立方メートル
(有効貯水容量約10,600千立方メートル)

河川浄化施設

浄化水量 毎秒約3立方メートル

予定工期 昭和52年度から平成8年度まで

(21) その他事業

上記の各事業のほか、河川総合開発事業として合角ダム建設事業（事業主体：埼玉県）を行う。

この他、既に完成している次の施設の改築を行う。

(1) 利根大堰施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、河床低下等により低下した利根導水路建設事業に係る利根大堰等の機能を回復するため、同施設の改築を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 利根川

最大取水量 利根大堰 毎秒136.96立方メートル
利根加揚水機場 毎秒1.91立方メートル

予定工期 平成4年度から平成9年度まで

(2) 武蔵水路改築事業

事業目的 この事業は、周辺の地盤沈下により低下した利根導水路建設事業に係る武蔵水路の機能を回復するため、同施設の改築を行うとともに、新たに水路周辺の内水排除機能の確保・強化を図るものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 利根川及び荒川

最大導水量 毎秒50立方メートル

予定工期 平成4年度から

(3) 印旛沼開発施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、印旛沼周辺の農地に対して必要な農業用水と千葉県の水道用水及び工業用水の供給を行う印旛沼開発施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 印旛沼

次期計画案（第5次）

この他、既に完成している次の施設の改築を行う。

(1) 武蔵水路改築事業

事業目的 この事業は、周辺の地盤沈下により低下した利根導水路建設事業に係る武蔵水路の機能を回復するため、同施設の改築を行うとともに、新たに水路周辺の内水排除機能の確保・強化及び荒川水系の水質改善を図るものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構

河川名 利根川及び荒川

最大導水量 都市用水毎秒約35立方メートル
(内水排除時毎秒50立方メートル)

予定工期 平成4年度から平成27年度まで

(2) 印旛沼開発施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、印旛沼周辺の農地に対して必要な農業用水と千葉県の水道用水及び工業用水の供給を行う印旛沼開発施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構

河川名 印旛沼

現行計画（第4次）

利水のための
利 用 水 深 約1.0メートル
予 定 工 期 平成13年度から平成20年度まで

(4) 群馬用水施設緊急改築事業

事 業 目 的 この事業は、赤城山南麓地域及び榛名山東麓地域の農地に対して必要な農業用水と群馬県の水道用水の供給を行う群馬用水施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。

事 業 主 体 水資源開発公団
河 川 名 利根川
最大取水量 毎秒約19.28立方メートル
予 定 工 期 平成14年度から平成20年度まで

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(1) この両水系の河川による新たな水需要の充足、河川からの不安定な取水の安定化及び地盤沈下対策としての地下水の転換を図り、適切な水需給バランスを確保するために、事業の促進に努めるとともに、関連水系を含めた水資源の開発及び利用について総合的な検討を進め、積極的な促進を図るものとする。

(2) 水資源の開発及び利用を進めるに当たっては、水源地域の開発・整備を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境設備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

次期計画案（第5次）

利水のための
利 用 水 深 約1.0メートル
予 定 工 期 平成13年度から平成20年度まで

(3) 群馬用水施設緊急改築事業

事 業 目 的 この事業は、赤城山南麓地域及び榛名山東麓地域の農地に対して必要な農業用水と群馬県の水道用水の供給を行う群馬用水施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。

事 業 主 体 独立行政法人 水資源機構
河 川 名 利根川
最大取水量 毎秒約19.28立方メートル
予 定 工 期 平成14年度から平成21年度まで

上記の事業のほか、既に完成している両水系の水資源開発施設の機能診断を適時行い、更新・改築計画等を策定し、既存施設の改築等の適正な事業管理を行う。

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(1) この両水系に各種用水を依存している諸地域において、適切な水利用の安定性を確保するため、将来的な地球温暖化に伴う気候変動の影響への対応及び事故等緊急時における対応も含め、需要と供給の両面から総合的な施策を講ずるものとする。

(2) 渇水に対する適正な安全性の確保のため、各利水者の水資源開発水量等を適正に反映した都市用水等の水利用調整等について具体的な対策を講ずるものとする。併せて、異常渇水時や事故等の緊急時における対応について、平常時から関係者の理解と合意形成に努めながら対策を確立するものとする。

(3) 既設ダム群の連携や運用の高度化、施設更新時等を捉えた必要な施設機能の追加等、既存施設の有効活用を適切かつ着実に推進するものとする。

(4) 水資源の開発及び利用を進めるに当たっては、水源地域の開発・整備に加え、上下流の地域連携を通じた地域の特色ある活性化を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境設備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるように努めるものとする。

現行計画（第4次）

- (3) 水資源の開発及び利用に当たっては、治水対策及び水力エネルギーの適正利用に努めるとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。
- (4) この両水系における水資源の開発及び利用は、既に高度な状態に達しつつあるので、次のような水利用の合理化に関する施策を講ずるものとする。
- ① 漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、浪費的な使用の抑制による節水に努めるものとする。
 - ② 生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。
 - ③ 生活環境の整備に伴い増大する下水処理水と河川流水を総合的に運用する施策を推進するものとする。
 - ④ 土地利用及び産業構造の変化に対応し既存水利の有効適切な利用を図るものとする。
- (5) 近年、降雨状況等の変化により利水安全度が低下し、しばしば渇水に見舞われている。また、生活水準の向上、経済社会の高度化等に伴い、渇水による影響が増大している。このようなことから、異常渇水対策の確立を目標として、渇水対策事業等を促進するものとする。
- (6) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすように努めるものとする。
- (7) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。
なお、本計画については、水の用途別の需要の見通し及び供給の目標等の見直しを至急行うものとする。

次期計画案（第5次）

- (5) 水資源の開発及び利用に当たっては、流域での健全な水循環を重視しつつ、治水対策、河川環境の保全及び水力エネルギーの適正利用に努めるとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。
- (6) この両水系に各種用水を依存している諸地域においては、一部の地域で過去に地下水の採取により著しい地盤沈下が発生し、現状では沈静化傾向にあるものの、依然として地下水に対する依存度が高いことから、安定的な水の供給を図りつつ、地下水採取の規制とともに地下水位の観測や調査等を引き続き行い、地下水が適切に保全・利用されるよう一層努力するものとする。
- (7) この両水系における水資源の開発及び利用は、既に高度な状態に達しつつあるので、次のような水利用の合理化に関する施策を講ずるものとする。
- ① 漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、節水の普及啓発に努めるものとする。
 - ② 生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。
 - ③ 生活環境の整備に伴い増大する下水処理水と河川流水を総合的に運用する施策を推進するものとする。
 - ④ 土地利用及び産業構造の変化に対応し既存水利の有効かつ適切な利用を図るものとする。
- (8) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすよう努めるものとする。
- (9) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。

「利根川・荒川水系における水資源開発基本計画（案）」 説明資料（１）
 〈都市用水（水道用水及び工業用水）の都県別・用途別需給想定一覧表〉

【需要】

H27	用途	水道用水						
		茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計
	利根川・荒川水系への依存量	9.14	8.50	14.54	33.93	24.75	56.51	147.37
	他水系への依存量	0.58	-	-	-	5.88	18.40	24.85
	総量	9.72	8.50	14.54	33.93	30.63	74.90	172.22

【供給】

H27	用途	水道用水							
		茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	
開	新規	事業名 \ 都県名							
		思川開発	0.69	0.82	-	-	0.31	-	1.82
発	新規	ハッ場ダム	1.09	-	0.25	0.67	1.88	5.22	9.11
		霞ヶ浦導水	1.00	-	-	0.94	1.15	1.40	4.49
予	新規	湯西川ダム	0.22	0.30	-	-	1.51	-	2.03
		利根川水系計	2.99	1.12	0.25	1.61	4.85	6.62	17.45
定	既計画手 当済み	滝沢ダム	-	-	-	3.74	-	0.86	4.60
		荒川水系計	-	-	-	3.74	-	0.86	4.60
水	既計画手 当済み	小計	2.99	1.12	0.25	5.35	4.85	7.48	22.05
		矢木沢ダム	-	-	2.75	-	-	4.00	6.75
量	既計画手 当済み	下久保ダム	-	-	-	2.30	-	12.60	14.90
		印旛沼開発	-	-	-	-	-	-	0.00
計	既計画手 当済み	利根川河口堰	-	-	-	1.15	3.60	14.01	18.76
		草木ダム	-	0.30	0.52	0.54	-	5.68	7.04
計	既計画手 当済み	川治ダム	-	2.01	-	-	1.97	-	3.98
		霞ヶ浦開発	4.38	-	-	-	1.91	1.50	7.79
計	既計画手 当済み	房総導水路	-	-	-	-	1.80	-	1.80
		奈良俣ダム	0.22	-	0.60	0.91	2.41	2.07	6.21
計	既計画手 当済み	北千葉導水路	-	-	-	2.30	4.32	2.79	9.41
		渡良瀬遊水池	0.51	0.48	-	0.51	0.51	0.51	2.50
計	既計画手 当済み	埼玉合口Ⅱ期	-	-	-	3.70	-	0.56	4.26
		利根中央	-	-	-	2.96	-	0.85	3.81
計	既計画手 当済み	利根川水系計	5.11	2.80	3.87	14.37	16.52	44.56	87.21
		浦山ダム	-	-	-	2.93	-	1.17	4.10
計	既計画手 当済み	荒川調整池	-	-	-	2.10	-	1.40	3.50
		荒川水系計	-	-	-	5.03	-	2.57	7.60
計	既計画手 当済み	小計	5.11	2.80	3.87	19.40	16.52	47.13	94.81
		利根川水系計	-	0.08	4.26	4.68	1.10	-	10.12
計	既計画手 当済み	荒川水系計	-	-	-	1.70	-	-	1.70
		小計	-	0.08	4.26	6.38	1.10	-	11.82
計	既計画手 当済み	計	8.10	4.00	8.38	31.13	22.46	54.61	128.68
		自流	0.17	0.79	3.02	1.25	1.37	5.91	12.50
計	既計画手 当済み	地下水	1.38	4.85	4.77	6.75	2.48	-	20.23
		その他	-	0.05	1.11	-	-	-	1.17
計	既計画手 当済み	合計 (利根川・荒川水系への依存量)	9.64	9.68	17.28	39.13	26.31	60.52	162.57
		他水系への依存量	0.58	-	-	-	7.01	18.40	25.98
計	既計画手 当済み	総量	10.22	9.68	17.28	39.13	33.32	78.91	188.55

- 注 1. 水道用水及び工業用水の水量はそれぞれ一日最大取水量である。ただし、農業用水合理化事業に伴う水量はかんがい期平均である。
 2. 水道用水の水量は簡易水道分を含んでいる（栃木、群馬及び千葉。）
 3. 「安定供給可能量(近2/20)」は、利根川及び荒川について、これらの河川の近年2/20に相当する昭和62年度を想定して計算している。
 4. 「安定供給可能量(近2/20)」及び「戦後最大渇水時供給可能量」とは、一定の前条件下でのシミュレーションをもとにした供給
 5. 「安定供給可能量(近2/20)」とは、近年の20年に2番目の渇水年において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を行
 6. 「戦後最大渇水時供給可能量」とは、戦後最大の渇水であった年において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を
 7. 江戸川・中川緊急暫定（現在、東京都水道用水5.33m³/s、千葉県水道用水1.46m³/sを取水）については、渇水等緊急時において
 8. 四捨五入の関係で合計があわない場合がある。
 9. その他事業とは、倉洲ダム、増田川ダム、桐生川ダム、黒部川総合開発、権現堂調整池、道平川ダム、松田川ダム、四万川ダム、
 10. 既に工業用水として手当てされている水源は、安定供給可能量が低下してきている近年の状況を踏まえた渇水対応など将来

(単位：m³/s)

工業用水							都市用水	
茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	合計	
11.23	1.70	2.51	2.32	9.90	0.53	28.19	175.56	
-	-	-	-	3.68	0.07	3.75	28.60	
11.23	1.70	2.51	2.32	13.58	0.60	31.94	204.16	

(単位：m³/s)

工業用水							都市用水合計		
茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	計画供給量	安定供給可能量 (95/20)	戦後最大渇水時供給可能量
-	-	-	-	-	-	-	1.82	1.43	1.19
-	-	-	-	0.47	-	0.47	9.58	7.53	6.26
-	-	-	-	0.40	-	0.40	4.89	4.89	4.74
-	-	-	-	0.19	-	0.19	2.22	1.74	1.45
-	-	-	-	1.06	-	1.06	18.51	15.59	13.63
-	-	-	-	-	-	-	4.60	3.30	3.21
-	-	-	-	-	-	-	4.60	3.30	3.21
-	-	-	-	1.06	-	1.06	23.11	18.89	16.83
-	-	-	-	-	-	-	6.75	5.30	4.40
-	-	-	1.10	-	-	1.10	16.00	12.58	10.45
-	-	-	-	5.00	-	5.00	5.00	3.93	3.27
-	-	-	-	1.24	-	1.24	20.00	20.00	20.00
-	0.30	0.60	-	-	0.98	1.88	8.92	7.01	5.83
-	1.83	-	-	1.31	-	3.14	7.12	5.60	4.65
14.72	-	-	-	0.85	-	15.57	23.36	23.36	22.64
-	-	-	-	-	-	-	1.80	1.42	1.18
-	-	-	-	-	-	-	6.21	4.88	4.06
-	-	-	-	0.59	-	0.59	10.00	7.86	6.53
-	-	-	-	-	-	-	2.50	1.97	1.63
-	-	-	-	-	-	-	4.26	3.35	2.78
-	-	-	-	-	-	-	3.81	3.00	2.49
14.72	2.13	0.60	1.10	8.99	0.98	28.52	115.73	100.25	89.90
-	-	-	-	-	-	-	4.10	2.94	2.86
-	-	-	-	-	-	-	3.50	2.51	2.44
-	-	-	-	-	-	-	7.60	5.46	5.30
14.72	2.13	0.60	1.10	8.99	0.98	28.52	123.33	105.70	95.19
-	-	1.00	-	-	-	1.00	11.12	8.74	7.26
-	-	-	-	-	-	-	1.70	1.22	1.19
-	-	1.00	-	-	-	1.00	12.82	9.96	8.45
14.72	2.13	1.60	1.10	10.05	0.98	30.58	159.26	134.56	120.47
-	-	1.50	1.91	-	-	3.41	15.91	12.42	10.44
0.13	0.27	-	-	-	-	0.40	20.63	20.63	20.63
-	-	-	-	-	-	-	1.17	1.17	1.17
14.85	2.40	3.10	3.01	10.05	0.98	34.39	196.96	168.77	152.71
-	-	-	-	4.09	0.59	4.68	30.66	30.66	30.66
14.85	2.40	3.10	3.01	14.14	1.57	39.07	227.62	199.43	183.37

可能量である。
 うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量のことである。
 行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量のことである。
 東京都及び千葉県が活用することにより、上流ダム群の貯水量の節約を図り、利根川全体の利水安全度の向上を図るものとする。

中川一次・二次合理化、広瀬桃木用水合理化、坂江戸合理化（利根川水系）、及び有間ダム、合角ダム（荒川水系）等である。
 における地域の発展のために活用されることとなっている。

「利根川・荒川水系における水資源開発基本計画（案）」 説明資料（２）

（農業用水の都県別需給想定一覧表）

【需要】

（単位：m³/s）

H27	用途	農 業 用 水					小計	
	都県名	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉		東京
新規需要想定		-	0.33	-	-	-	-	0.33

【供給】

（単位：m³/s）

H27	用途	農 業 用 水					小計	
	事業名 \ 都県名	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉		東京
新規	湯西川ダム	-	0.33	-	-	-	-	0.33
	小計	-	0.33	-	-	-	-	0.33
開発水量 （既計画手当済み）	矢木沢ダム	-	-	7.99	-	-	-	7.99
	印旛沼開発	-	-	-	-	2.00	-	2.00
	利根川河口堰	-	-	-	-	2.50	-	2.50
	草木ダム	-	1.58	1.87	-	-	-	3.45
	川治ダム	-	1.19	-	-	2.28	-	3.47
	霞ヶ浦開発	18.13	-	-	-	1.43	-	19.56
	奈良俣ダム	-	-	-	-	0.69	-	0.69
小計	18.13	2.77	9.86	-	8.90	-	39.66	
その他事業	小計	-	-	-	-	-	-	-
合 計		18.13	3.10	9.86	-	8.90	-	39.99

注 1. 農業用水の水量は夏期かんがい期間の平均取水量である。

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（案）」のポイント

1. 目標年度

平成27年度（前計画：昭和61年度～平成12年度）

2. 対象地域

利根川水系及び荒川水系に、水道用水、工業用水及び農業用水を依存している茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の諸地域

（現計画の対象地域に含まれていた神奈川県については対象地域外とした。）

3. 水需要の見通し

水の使用実績や各県による需要想定の方考え方を踏まえ、前計画（第4次）と比べて水需要の見通しを次のように下方修正した。

【都市用水（水道用水＋工業用水）】

都市用水の対象地域における需要水量は次のとおり

約 232 m³/s：現行計画（平成12年度目標）

↓

約 176 m³/s：次期計画（平成27年度目標）

【農業用水】

農業用水の対象地域（受益区域）における新規需要水量は次のとおり

約 43 m³/s：現行計画（平成12年度目標）

↓

約 0.3 m³/s：次期計画（平成27年度目標）

また、都市用水と農業用水の需要想定方法の概略は、次のとおり。

(1) 都市用水

水道統計や工業統計等による近年の実績値を基にした推計に、地下水利用の考え方等、対象地域の実情を踏まえて需要想定を行った。そのうち他水系で確保される水量を差し引いて、利根川及び荒川水系に依存する水量を求めた。この結果、約 176 m³/s となった。

（単位：m³/s）

	需要想定値		
		他水系への依存量	利根川・荒川水系への依存量
都市用水	204.2	28.6	175.6
水道用水	172.2	24.9	147.4
工業用水	31.9	3.8	28.2

(2) 農業用水

栃木県の一部の農地（受益区域）における将来の需要水量から、現況において利用可能である水量を差し引いて新たに利根川水系に依存する水量を算出している。この結果、約 0.3 m³/s（かんがい期間平均）となった。

4. 供給の目標

平成 27 年度における水需要の見通しに対し、近年の降雨状況等による河川流況の変化を踏まえた上で、地域の実情に即して安定的な水の利用を可能とする。

具体的には、これまでに整備した施設と次の 5. に示す施設整備等により、近年 20 年に 2 番目の規模の渇水時において供給が可能と見込まれる都市用水の水量は、毎秒約 169 立方メートルとなる。なお、計画当時の河川流況を基にすれば、その水量は毎秒約 197 立方メートルとなる。

また農業用水の増加分として毎秒約 0.3 立方メートルを湯西川ダムにより供給する。

5. 施設整備

供給の目標である安定的な水の利用を可能とするため、次の事業の必要性を計画に位置付けている。

- 思川開発事業 [予定工期：昭和 44 年度から平成 27 年度まで]
- ハッ場ダム建設事業 [予定工期：昭和 42 年度から平成 27 年度まで]
- 霞ヶ浦導水事業 [予定工期：昭和 51 年度から平成 27 年度まで]
- 湯西川ダム建設事業 [予定工期：昭和 57 年度から平成 23 年度まで]
- 北総中央用土地改良事業 [予定工期：昭和 61 年度から平成 25 年度まで]
- 滝沢ダム建設事業 [予定工期：昭和 44 年度から平成 19 年度まで]
- 武蔵水路改築事業 [予定工期：平成 4 年度から平成 27 年度まで]
- 印旛沼開発施設緊急改築事業 [予定工期：平成 13 年度から平成 20 年度まで]
- 群馬用水施設緊急改築事業 [予定工期：平成 14 年度から平成 21 年度まで]

6. 第 5 次計画の特徴

- ① 実績や状況に合わせた水需要の的確な把握
- ② 近年の少雨化傾向等を踏まえた供給施設の安定性の評価（近年 2/20）

説明資料 I I

平成19年12月13日現在

第7回 水資源開発分科会 委員名簿

(五十音順)

	氏 名	現 職
委員	◎ <small>むしあけ かつみ</small> 虫 明 功 臣	福島大学理工学群 教授
	<small>ふじわら まりこ</small> 藤原 まり子	(株)博報堂生活総合研究所 客員研究員
特別委員	<small>いじま のりお</small> 飯 嶋 宣 雄	東京水道サービス(株) 代表取締役社長
	○ <small>いけぶち しゅういち</small> 池 淵 周 一	京都大学 名誉教授
	<small>くすだ てつや</small> 楠 田 哲 也	北九州市立大学大学院国際環境工学研究科 教授
	<small>ささき ひろし</small> 佐々木 弘	神戸大学 名誉教授
	<small>まきむら ひさこ</small> 槇 村 久 子	京都女子大学現代社会学部 教授
	<small>まるやま としすけ</small> 丸 山 利 輔	石川県立大学 学長
	<small>むらおか こうじ</small> 村 岡 浩 爾	(財)日本地下水理化学研究所 理事長
	<small>めぐみ さゆり</small> 恵 小百合	江戸川大学社会学部 教授
	<small>やまもと かずお</small> 山 本 和 夫	東京大学環境安全研究センター 教授

(計11名)

(◎：分科会長 ○：分科会長代理)

利根川・荒川水系の概要

1. 流域の概要

利根川は、その源を群馬県利根郡みなかみ町のおおみなかみ山に発し、烏川、渡良瀬川等の支流を合わせ、千葉県野田市関宿付近において江戸川を分派し、さらに東流し、鬼怒川、霞ヶ浦に連なる常陸利根川等の支流を合わせ、千葉県銚子市において太平洋に注ぐ我が国最大の河川である。流路延長は幹川で322km、流域面積は茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の1都5県にまたがり、16,840km²に及んでいる。

一方、荒川は、その源を埼玉県秩父山地の甲武信ヶ岳に発し、市野川、入間川等の支流を合わせ、東京都北区志茂において隅田川を分派し、東京都江東区において東京湾に注ぐ。流路延長は幹川で173km、流域面積は埼玉県及び東京都にまたがり、2,940km²に及んでいる。

利根川水系と荒川水系を合わせた流域面積は約19,780km²と首都圏の54%を占めており、流域内の人口は約2,144万人となっている。

利根川及び荒川の流域は、おおむね湿潤温暖な太平洋型気候に属し、平年における降水量は、利根川流域では約1,300mm、荒川流域では約1,400mmであり、全国の年平均降水量（約1,714mm）を下回っている。また、年間総流出量は利根川栗橋地点で約74億m³（平成15年）、荒川寄居地点で約8億m³（平成15年）であり、流況は利根川で台風期、梅雨期、融雪期に、荒川では台風期、梅雨期に流出が集中するため、変化が激しくなっている。

2. 治水の概要

利根川水系における治水事業は、明治29年の大水害に鑑み、明治33年に着手された本川下流部（佐原～河口間）の改修工事に始まる。現在まで、藤原、相保、藪原、矢木沢、下久保、草木、川治等のダムの建設並びに本川中流部（八斗島～取手間）の引堤工事を始めとする各種の治水事業が実施されてきた。平成18年2月に策定された利根川水系河川整備基本方針では、基準地点八斗島における基本高水のピーク流量を22,000m³/sとし、このうち上流のダム群により5,500m³/sを調節して河道への配分流量を16,500m³/sとしており、この計画に基づき事業が実施されている。直轄堤防の整備状況は、有堤部（全体の約9割）のうち完成堤防が5割程度、弱小堤防（計画の堤防断面に対して著しく小さい堤防）等が約4割となっており、安全な堤防を確保するには至っていない。また、利根川河口から小山川合流点までの左右岸合わせて338kmがスーパー堤防

整備区間となっており、約3%程度の整備状況となっている。

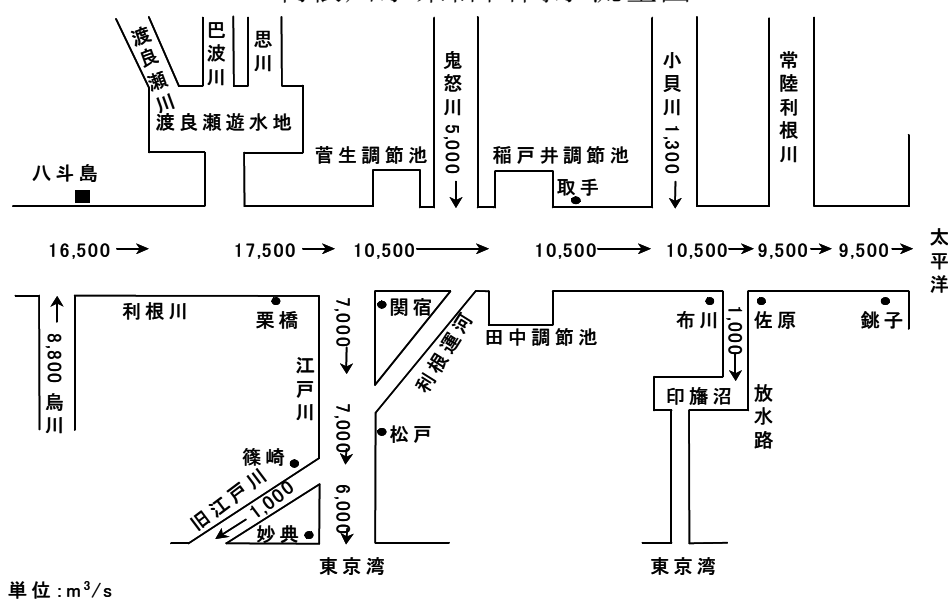
一方、荒川水系における治水事業は、明治43年の大水害に鑑み、明治44年に着手された荒川放水路の開削等に始まる。現在まで、二瀬ダムの建設及び本川上流部（吹上、熊谷付近）の築堤工事を始めとする各種の治水事業が実施されてきた。平成19年3月に策定された荒川水系河川整備基本方針では、基準地点岩淵における基本高水のピーク流量を14,800m³/sとし、このうち上流のダム群等により7,800m³/sを調節して、河道への配分流量を7,000m³/sとしており、この計画に基づき事業が実施されている。直轄堤防の整備率は計画に対し約5割に止まり、都市を貫流する他の大川と比較して低い状況となっている。また、荒川河口から熊谷市までの約160kmがスーパー堤防整備区間となっている。

基本高水のピーク流量等一覧表

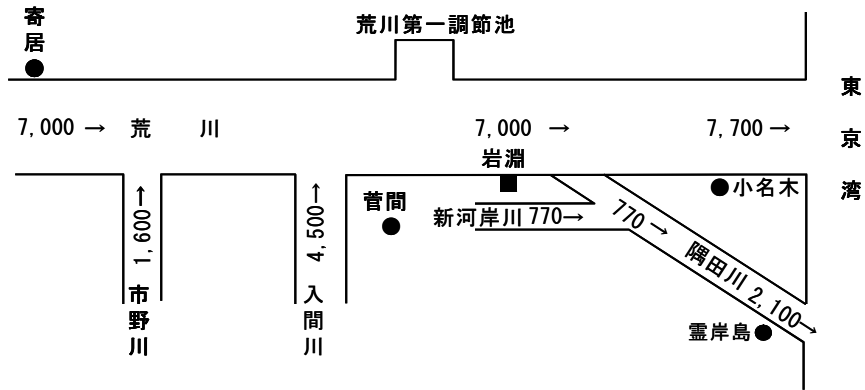
単位：m³/s

水系名	河川	基準地点	基本高水のピーク流量	ダム等による調節流量	河道への配分流量
利根川	利根川	八斗島	22,000	5,500	16,500
	渡良瀬川	高津戸	4,600	1,100	3,500
	鬼怒川	石井	8,800	3,400	5,400
	小貝川	黒子	1,950	650	1,300
荒川	荒川	岩淵	14,800	7,800	7,000

利根川水系計画高水流量図



荒川水系計画高水流量図



利根川水系及び荒川水系の主要洪水最大流量表

発生年月	ピーク流量 (m³/s)		主な被災地域
	八斗島 (利根川)	岩淵 (荒川)	
明治29年9月	———	———	利根川、渡良瀬川、江戸川沿岸
〃 43年8月	6,960	———	利根川、荒川全流域
昭和10年9月	9,030	———	小貝川沿岸
〃 16年7月	8,990	5,000	渡良瀬川、小貝川、霞ヶ浦沿岸
〃 22年9月	17,000	10,560	利根川、荒川全流域
〃 24年9月	10,500	2,140	渡良瀬川、鬼怒川、江戸川沿岸
〃 33年9月	9,250	6,540	中川流域、荒川流域
〃 34年8月	8,330	2,900	利根川
〃 56年8月	8,280	———	利根川、小貝川
〃 57年8月	9,100	4,560	利根川 荒川
〃 57年9月	8,400	5,930	利根川、荒川
平成10年9月	9,960	2,730	利根川、新河岸川
平成11年8月	5,680	7,650	荒川

(注) ——— の箇所は、観測されていない。

利根川水系及び荒川水系における戦後の主な洪水被害等

(利根川水系)

元号	月	台風等	浸水面積(h a)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水戸数計 (戸)	備考
昭和22年	9	カスリーン台風				303,160	1都5県、家屋流出倒壊23,736戸、家屋半壊7,645戸、死者1,100人、負傷者2,420人
昭和24年	8	キティー台風		4,047	2,571	6,618	1都5県、家屋流出倒壊639戸、家屋半壊1,044戸、死者10人、負傷者118人
昭和34年	8	台風 7号				不明	各所で護岸・水制の流出、田中、菅生の越流堤破壊
昭和56年	8	台風15号	3,300 (2,100)	700 (3,419)	(16,242)	700 (19,661)	本川被害：河岸・護岸崩壊、堤防漏水等 小貝川被害：破堤
昭和57年	8	台風10号				不明	本川被害：河岸・護岸崩壊、堤防漏水等
昭和57年	9	台風18号	(27,700)	(6,426)	(29,999)	(36,425)	本川被害：河岸・護岸崩壊、堤防漏水等
昭和61年	8	台風10号	4,300 (6,500)	(5,177)	(17,785)	4,500 (22,962)	小貝川破堤、各所で堤防漏水、法崩れ、護岸流出
平成10年	9	台風 5号	(700)	(18)	(221)	(239)	本川被害：堤防漏水、洗掘等

(荒川水系)

元号	月	台風等	浸水面積(h a)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水戸数計 (戸)	備考
昭和22年	9	カスリーン台風				28,520	破堤、死者16人
昭和57年	8	台風10号	(3,987)			(2,326)	死者2人
昭和57年	9	台風18号	(12,919)			(17,168)	死者1人
平成3年	9	台風18号	(1,800)			(12,085)	
平成5年	8	台風11号	(389)			(3,312)	
平成10年	9	台風5号	(4,599)			(982)	
平成11年	8	熱帯低気圧	(2,352)			(1,562)	

(注) カッコ書きは内水被害によるもの

3. 利水の概要

利根川水系及び荒川水系における水利用は、古くから農業用水を主体として行われてきたが、明治から昭和初期にかけては、都市用水や発電用水としての利用が進んだ。水道用水としては、明治20年の高崎市水道を始め、東京都金町浄水場（大正15年）等が建設され、また、明治26年に日光市内を流れる大谷川に建設された日光第二発電所において利根川水系における発電用水としての利用が始まった。

第2次大戦後、復興が進むにつれ、本格的な水資源開発が開始され、昭和25年の鬼怒川上流男鹿川の五十里ダムの建設着手に始まり、利根川本川上流部の藤原ダム、相俣ダム、藪原ダム、鬼怒川の川俣ダム、荒川の二瀬ダム等の不特定かんがい、洪水調節及び発電を目的とした多目的ダムの建設が行われた。

利根川水系については、昭和37年4月に水資源開発促進法に基づく水資源開発水系に指定され、昭和37年8月に水資源開発基本計画が決定された。また荒川水系については、昭和49年12月に水資源開発水系に指定され、昭和51年4月に利根川水系と合わせた形で水資源開発基本計画が決定された。その後これまでに、同計画に基づき、矢木沢ダム、浦山ダム、利根川河口堰、群馬用水等の建設事業が順次実施されてきた。

水資源開発促進法による水資源開発以前の主な水資源開発に関連する事業

水系名	事業名	工期（年度）	事業目的	事業主体	摘要
利根川	五十里ダム	S25～S31	F, N, P	建設省	
	藤原ダム	S26～S32	F, N, P	建設省	
	相俣ダム	S27～S34	F, N, P	建設省	
	川俣ダム	S32～S41	F, N, P	建設省	
	藪原ダム	S33～S40	F, N, P	建設省	
荒川	二瀬ダム	S27～S36	F, N, P	建設省	

（注）F：洪水調節、N：不特定、P：発電

4. 河川環境の概要

利根川水系の水質は、昭和30年代以降の著しい産業の発展や人口の集中・増大による都市化、流域の開発などにもとまない、各水域で悪化したが、その後の排水規制の強化や下水道の整備などにより、改善もしくは横ばい状態にある。しかし、都市部を流れる中小河川などの水質は改善の傾向はみられるものの、下流部においてBOD値は環境基準を満足していない。

また、霞ヶ浦などの湖沼では富栄養化現象が生じ、プランクトンや藻類の異常繁殖による浄化处理や養魚などへの被害、景観価値の損失などをともなう生活環境の悪化を招いている。さらに最近では、ダム貯水池でも富栄養化現象がみられることがある。

荒川水系の水質は、最上流部においては流域がほとんど未開発のため、自然河川の水質を保っている。秋ヶ瀬取水堰より下流は感潮域でもあり、都市排水の影響が著しくなっている。一方、隅田川は昭和30年代には悪臭を発するなど汚染をきわめたが、昭和39年の利根川、荒川からの浄化用水の導入や近年の下水道の普及などによりBOD年平均で5 mg/l程度まで改善され、近年は横ばいの傾向を示している。

- (出典)・平成15年流量年表 (国土交通省河川局編)
- ・利根川水系河川整備基本方針 (平成18年2月)
 - ・荒川水系河川整備基本方針 (平成19年3月)
 - ・1997, 2003日本河川水質年鑑 (社団法人日本河川協会編)

資料 3

現行「利根川・荒川水系における水資源開発基本計画」
における水需給の状況等（総括評価）

現行「利根川・荒川水系における水資源開発基本計画」における 水需給の状況等（総括評価）

水資源開発基本計画には、「水の用途別の需要の見通し及び供給の目標」、「供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項」、「その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項」の3つの事項が記載されることになっている。

以下に、現行水資源開発基本計画（以下、「現行計画」という。）を対象として、目標年度におけるそれぞれの事項ごとに想定と実績を対比する。

1．水の用途別の需要の見通しと実績

現行計画の目標年度である平成12年度において、利根川・荒川水系に依存する一日最大取水量の想定値と同年度の実績値を比較した。

(1) 水道用水

一日最大取水量の想定と実績

現行計画では、平成12年度に一都五県（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都）のフルプラン地域内の各水道事業（上水）が利根川・荒川水系に依存する水量を一日最大取水量で約179.7m³/sと想定していたのに対し、同年度の実績値は約130.9m³/sとなっており、想定に対する実績の比率は約73%となっている（図1）。

各都県別に見ると、茨城県は約57%、栃木県は約75%、群馬県は約89%、埼玉県は約78%、千葉県は約68%、東京都は約71%となっている（表1【都県別実績】）。

また、表流水からの取水は、平成12年度に一日最大取水量で約164.1m³/sとなると想定していたのに対し、同年度の実績値は約97.7m³/sとなっており、想定に対する実績の比率は約60%となっている（表1）。

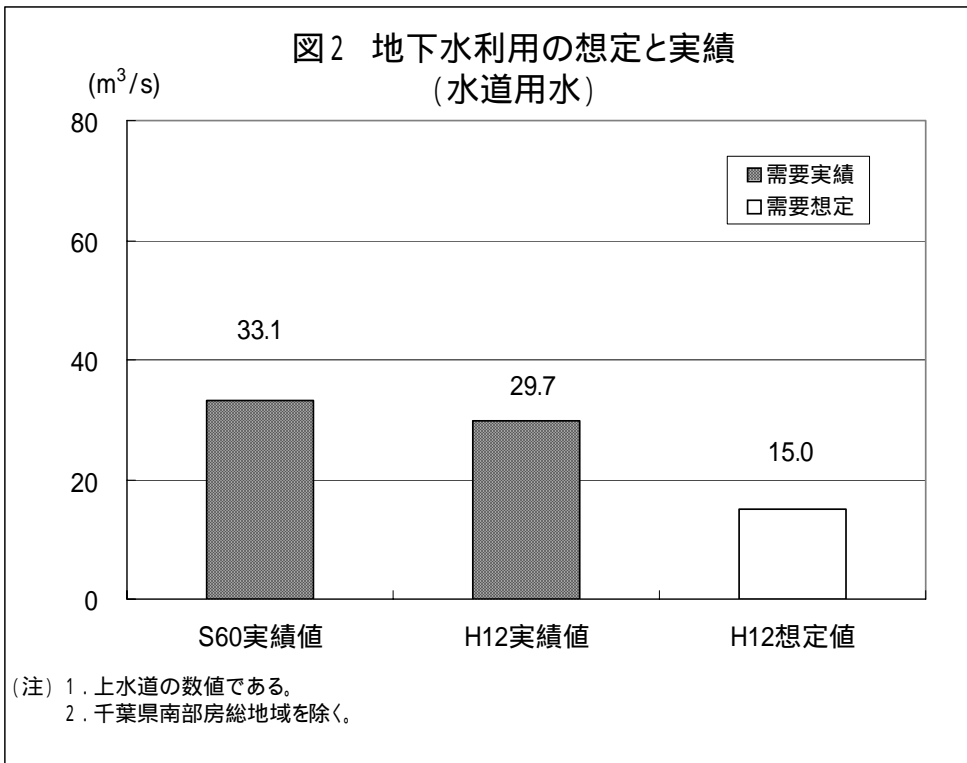
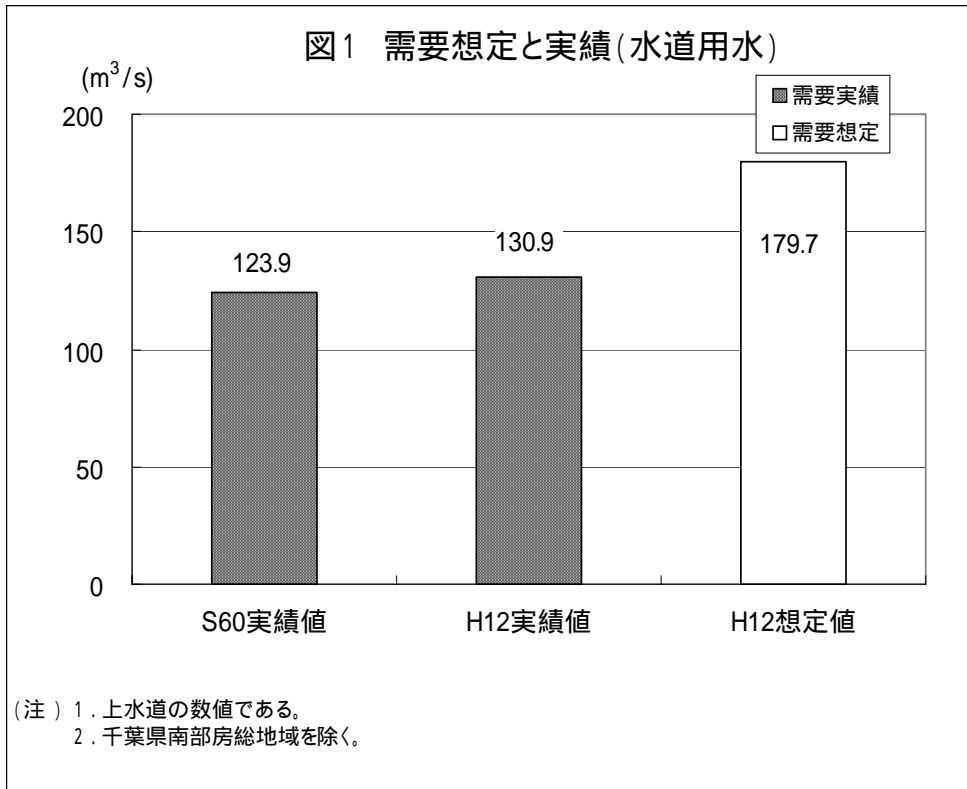
指標毎の想定と実績

需要想定に用いた各指標の平成12年度想定値と実績値は、表1のとおりである。

表1から、需要が下方に推移した主な要因が、一人一日平均給水量の相違（H12 想定 443 H12 実績 375、実績値/想定値 = 0.85）及び負荷率の相違（H12 想定 78.2% H12 実績 87.3%、実績値/想定値 = 1.12）であったことが分かる。また、他の指標

では、給水人口（H12 想定 29,704 千人 H12 実績 28,850 千人、実績値/想定値 = 0.97）が想定値よりも若干少ないこと、及び利用率の相違（H12 想定 95.4% H12 実績 97.2%、実績値/想定値 = 1.02）が需要を引き下げる方向に作用していることが分かる。

なお、給水人口及び一人一日平均給水量の実績と想定との比率を乗じ、利用率及び負荷率の実績と想定との比率で除すると約0.72となり、一日最大取水量の実績の比率約0.73倍とほぼ近い値となる。



地下水利用の実績

地下水利用量は、昭和 60 年度での一日最大取水量の実績値約 33.1m³/s が平成 12 年度には約 15.0m³/s (約 0.5 倍) になると想定していたが、平成 12 年度の実績値は約 29.7m³/s (約 0.9 倍) であった(図 2)。

各都県別に見ると、茨城県は約 1.0 m³/s が約 2.3 m³/s、栃木県は約 4.0 m³/s が約 5.0 m³/s、群馬県は約 2.7 m³/s が約 5.3 m³/s、埼玉県は約 4.2 m³/s が約 7.4 m³/s、千葉県は約 3.1 m³/s が約 4.3 m³/s、東京都は 0 m³/s が約 5.6 m³/s となっている

(表 1 【都県別実績】)。

水道水のまとめ

以上を踏まえると、一人一日平均給水量の伸びが想定を下回っていることに加え、給水人口の伸びが想定より若干下回ったこと等により、水道水の需要想定と実績が相違したものと考えられる。

表1 現行計画の需要想定と実績の比較(水道用水)

【フルプランエリア全体】

	H12実績 /H12想定値	S60 実績	H12 実績(a)	H12 想定値(b)	摘 要
水道用水					
行政区域内人口(千人)	1.00	27,690	30,250	30,193	
上水道普及率(%)	0.97	91.6	95.4	98.4	
上水道給水人口(千人)	0.97	25,356	28,850	29,704	×
一人一日平均給水量(ℓ/人・日)	0.85	380	375	443	
一日平均給水量(千m ³ /日)	0.82	9,627	10,832	13,164	×
利用率率(%)	1.02	97.8	97.2	95.4	
負荷率(%)	1.12	80.3	87.3	78.2	
一日最大取水量(m ³ /s)	0.73	140.01	145.70	198.68	
指定水系に依存する割合(%)	0.99	88.5%	89.8%	90.5%	
表流水(m ³ /s)	0.60	86.18	97.66	164.08	
地下水(m ³ /s)	1.98	33.10	29.72	15.02	
その他(m ³ /s)	5.72	4.58	3.49	0.61	
指定水系に依存する水量(一日最大取水量)(m ³ /s)(上記合計)	0.73	123.86	130.87	179.71	

- (注) 1. 上水道を対象とした数値である。
 2. 千葉県南部房総地域を除く。
 3. 地下水、その他の取水量は、他水系依存分を含む。

【都県別実績】

	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	合計
指定水系に依存する水量(一日最大取水量)							
H12実績(m ³ /s) (a)	6.85	7.91	13.30	32.10	21.05	49.67	130.87
H12想定値(m ³ /s) (b)	11.98	10.55	14.89	41.13	31.07	70.09	179.71
比率:a/b(%)	57.2%	75.0%	89.3%	78.0%	67.7%	70.9%	72.8%
地下水利用量(一日最大取水量)							
S60実績(m ³ /s)	1.92	4.14	6.06	10.02	4.80	6.17	33.10
H12実績(m ³ /s)	2.25	4.98	5.29	7.37	4.25	5.57	29.72
H12想定値(m ³ /s)	1.00	4.00	2.70	4.23	3.09	0.00	15.02

- (注) 1. 上水道を対象とした数値である。
 2. 千葉県南部房総地域を除く。
 3. 地下水の取水量は、他水系依存分を含む。

(2) 工業用水

一日最大取水量の想定と実績

現行計画において、平成 12 年度にフルプラン地域内の工業用水道事業が利根川・荒川水系に依存する水量を一日最大取水量で約 $52.3\text{m}^3/\text{s}$ と想定していたのに対し、同年度の実績値は約 $21.4\text{m}^3/\text{s}$ となっており、想定に対する実績の比率は約 41% となっている（図 3）。

各県別に見ると、茨城県は約 45%、栃木県は約 7%、群馬県は約 48%、埼玉県は約 26%、千葉県は約 53%、東京都は約 66% となっている（表 2【都県別実績】）。

指標毎の想定と実績

需要想定の際に用いた各指標の平成 12 年度の想定値と実績値を整理すると表 2 のとおりである。

表 2 から、工業出荷額の実績が想定値の約 0.75 倍にとどまったこと、補給水量原単位の実績が想定値の約 0.7 倍（H12 想定 $7.2\text{m}^3/\text{日}/\text{億円}$ H12 実績 $5.2\text{m}^3/\text{日}/\text{億円}$ 、実績値/想定値 = 0.73）であったこと、さらに、工業用水道を利用する比率が想定値の約 0.7 倍（H12 想定約 69% H12 実績約 48%、実績値/想定値 = 0.69）であったことが読み取れる。

なお、前述の 3 つの指標の実績と想定との比率を乗じると 0.38 となり、一日最大取水量の実績の比率約 0.41 倍にほぼ近い値となる。

地下水利用の実績

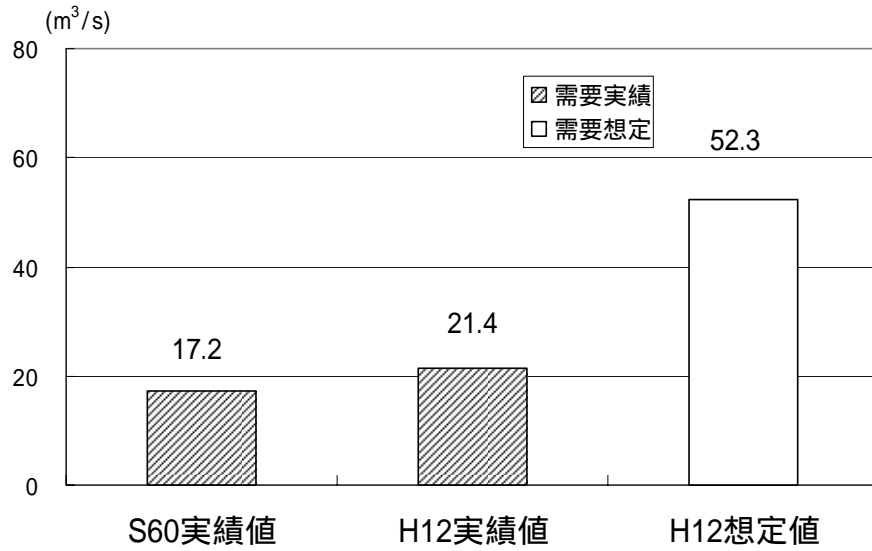
地下水を水源として供給される補給水量について、水系全体における昭和 60 年度の一日最大取水量の実績値約 $15.4\text{m}^3/\text{s}$ が平成 12 年度には約 $11.5\text{m}^3/\text{s}$ （約 0.7 倍）になると想定していたが、平成 12 年度の実績値は約 $12.6\text{m}^3/\text{s}$ （約 0.8 倍）であった（図 4）。

各都県別に見ると、茨城県は約 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ が約 $2.1\text{m}^3/\text{s}$ 、栃木県は約 $3.1\text{m}^3/\text{s}$ が約 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 、群馬県は約 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ が約 $2.6\text{m}^3/\text{s}$ 、埼玉県は約 $2.3\text{m}^3/\text{s}$ が約 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 、千葉県は約 $1.4\text{m}^3/\text{s}$ が約 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 、東京都は約 $1.1\text{m}^3/\text{s}$ が約 $0.9\text{m}^3/\text{s}$ であった（表 2【都県別実績】）。

工業用水のまとめ

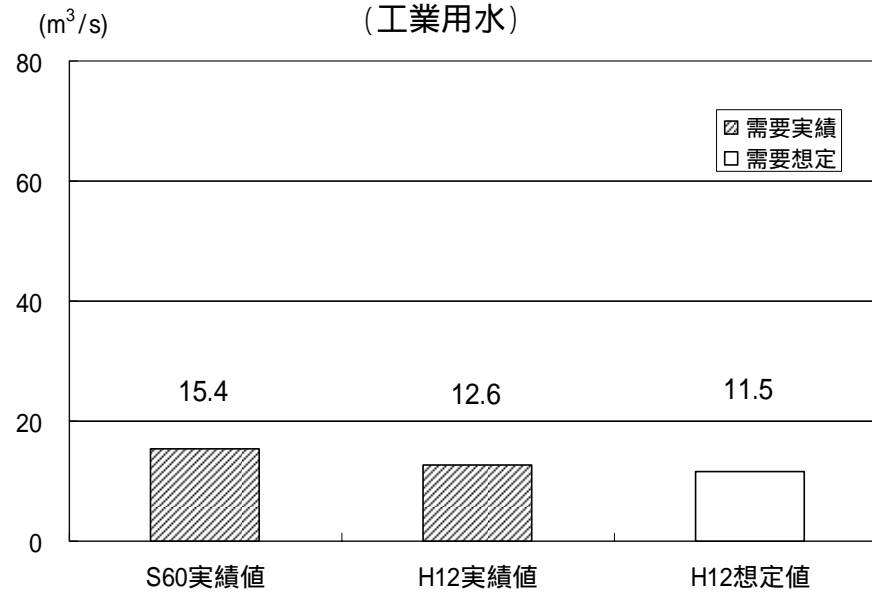
以上を踏まえると、工業出荷額の伸びや単位工業出荷額当たりの補給水量（補給水量原単位）が見通しを下回ったこと等により、工業用水道事業が利根川・荒川水系に依存する水量の見通しと実績が相違したものと考えられる。

図3 需要想定と実績(工業用水道)



(注) 指定水系に依存する水量(一日最大取水量)の数値である。

図4 地下水利用の想定と実績
(工業用水)



(注) 1. 工業用水の地下水補給水量の数値である。
2. 従業者30人以上の事業所を対象とした数値である。

表2 現行計画の需要想定と実績の比較(工業用水)

[フルプランエリア全体]

	H12実績/ H12想定値	S60 実績	H12 実績(a)	H12 想定値(b)	摘 要
工業用水					
工業出荷額(億円:S55年価格)	0.75	491,460	727,219	965,019	年平均伸び率は想定4.60%のところ実質2.65%
使用水量原単位(m ³ /日/億円)	0.79	44.8	36.7	46.6	
使用水量(千m ³ /日)	0.59	22,021	26,678	44,933	
回収率(%)	1.02	82.8%	85.8%	84.4%	
補給水量原単位(m ³ /日/億円)	0.73	7.7	5.2	7.2	
補給水量(千m ³ /日)	0.55	3,789	3,786	6,913	×
内 地下水(%)	1.99	35.2%	28.7%	14.4%	
内 表流水の直接取水、水道等(%)	1.45	27.0%	23.8%	16.5%	
内 工業用水道(%)	0.69	37.7%	47.5%	69.1%	
地下水補給水量(千m ³ /日)	1.09	1,335	1,087	996	
地下水補給水量(m ³ /s)	1.09	15.45	12.58	11.53	
表流水・上水道他補給水量(千m ³ /日)	0.79	1,025	902	1,140	
工業用水道補給水量(千m ³ /日)	0.38	1,429	1,797	4,777	
工業用水道					
一日最大取水量(m ³ /s)	0.43	21.14	25.46	59.54	
内 指定水系に依存する割合(%)	0.96	81.4%	84.3%	87.9%	
指定水系に依存する水量(一日最大取水量)(m ³ /s)	0.41	17.20	21.45	52.33	

(注) 1. ~ は、従業者30人以上の事業所を対象とした数値である。
2. 指定水系に依存する水量(一日最大取水量)は、地下水、その他を除く。

[都県別実績]

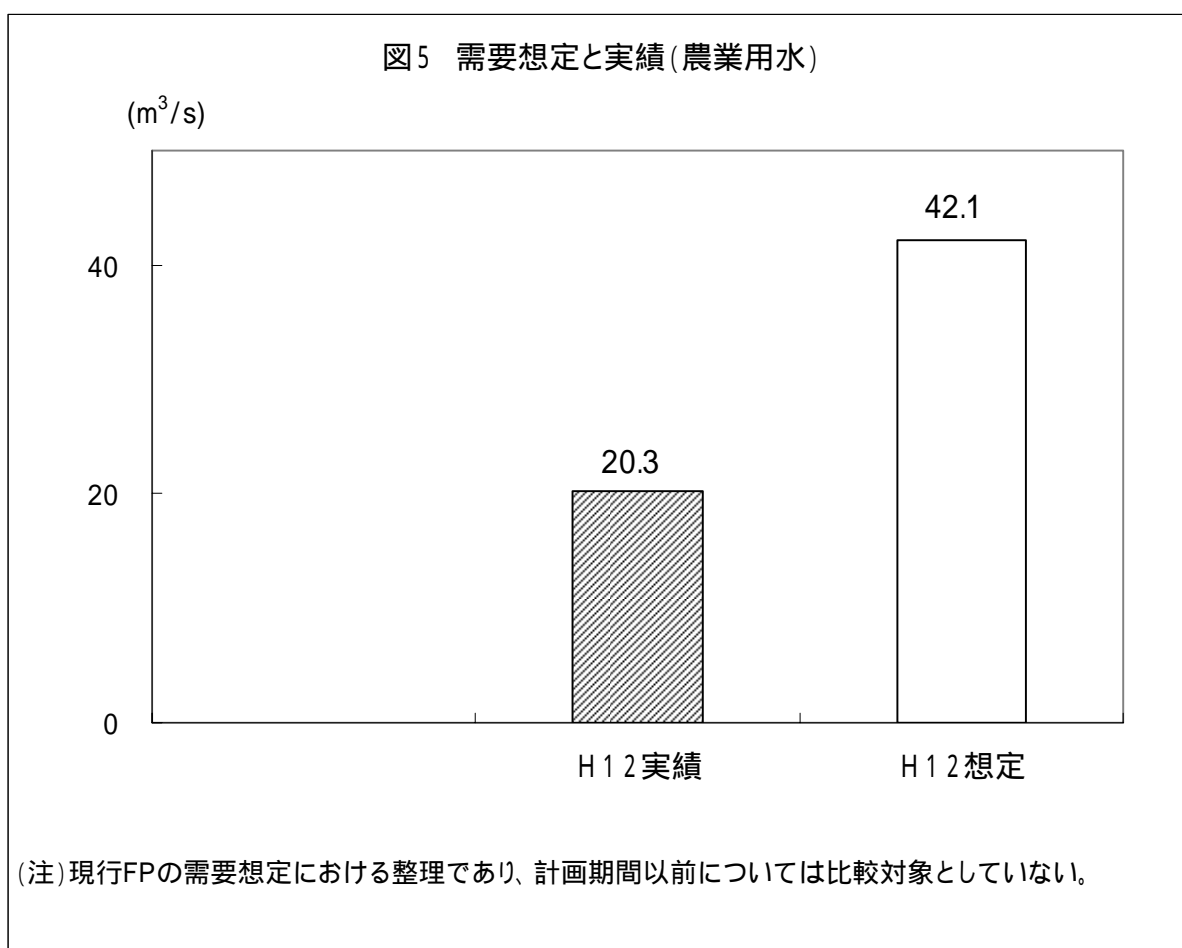
	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	合計
指定水系に依存する水量(一日最大取水量)							
H12実績(m ³ /s) (a)	7.49	0.37	2.30	2.36	8.28	0.65	21.45
H12想定値(m ³ /s) (b)	16.60	5.13	4.82	9.24	15.56	0.98	52.33
比率:a/b(%)	45.1%	7.3%	47.7%	25.6%	53.2%	66.4%	41.0%
地下水利用量(一日最大取水量)							
S60実績(m ³ /s)	2.74	3.45	2.57	3.31	2.23	1.14	15.45
H12実績(m ³ /s)	2.07	3.00	2.63	2.51	1.47	0.89	12.58
H12想定値(m ³ /s)	1.54	3.14	2.03	2.31	1.40	1.11	11.53

(注) 1. 指定水系に依存する水量(一日最大取水量)は、地下水、その他を除く。
2. 地下水利用量は、地下水補給水量の数値であり、工業用水道分を除く。

(3) 農業用水

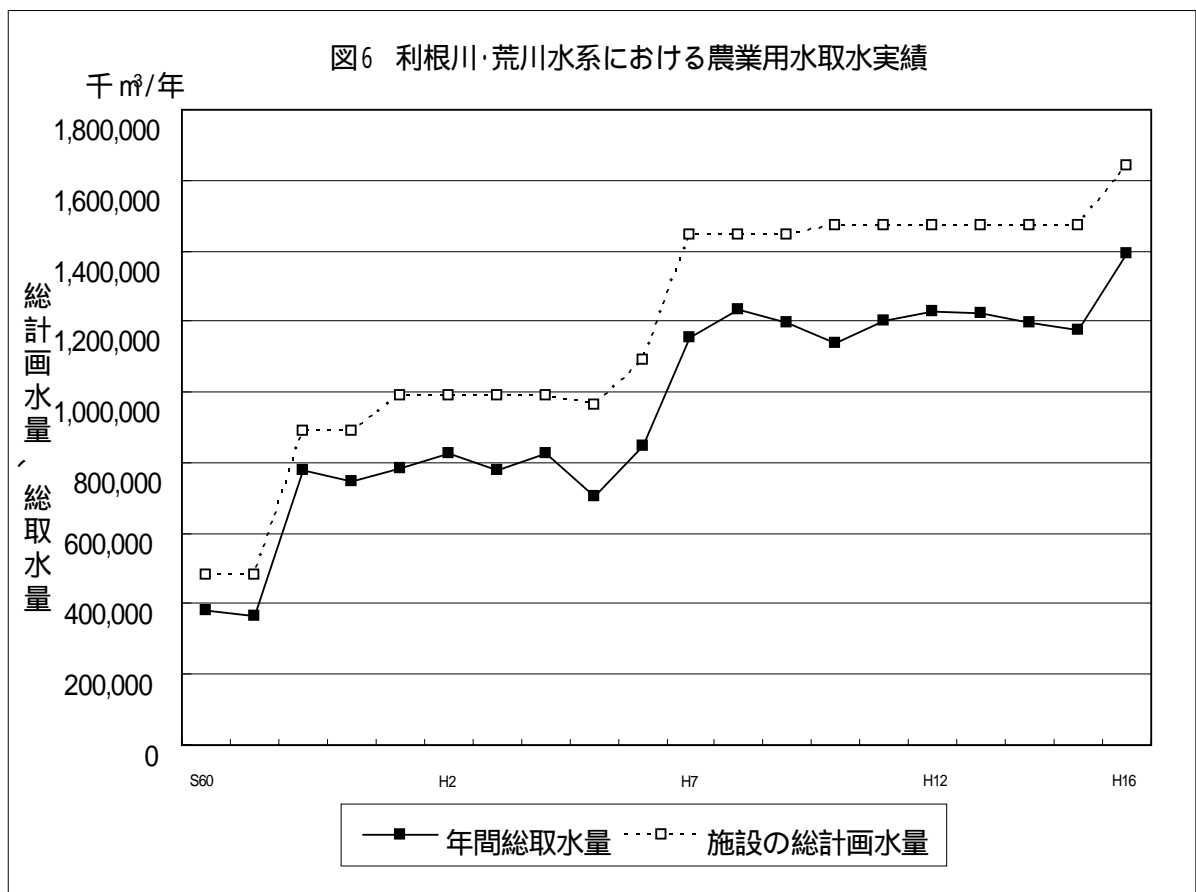
農業用水の需要は、気象条件、土壌条件、営農条件、既存水源の利用状況等の即地的な要因により変化する。このため、利根川・荒川水系に関連する諸地域における農業用水の需要は、基本計画の策定時点で、既に着工中の土地改良事業による農業基盤整備実施状況、関係県及び市町村の総合計画及び農業振興計画等を踏まえて算出される。

現行基本計画では、農業基盤の整備その他農業近代化施策の実施に伴って増加する必要水量の見込みとして、約 43 m³/s を計上していた。このうち、供給の目標を達成するため必要な施設として、既に事業が完了した霞ヶ浦開発事業により約 19.6 m³/s 及び奈良俣ダム建設事業により約 0.7 m³/s、合計約 20.3 m³/s を確保している（図5）



なお、基本計画区域内の農業用水の全てについて、使用実績を把握するためには多大なコストと労力を要し、その把握は困難であるため、大規模な基幹施設等を基にして大略的な算出を試みることにした。

利根導水路、印旛沼開発、群馬用水、北総東部用水、成田用水、東総用水、埼玉合口二期、霞ヶ浦用水及び両総用水事業による平成12年の年間総計画水量約14億7,000万 m^3 に対し、実績は約12億3,000万 m^3 (約84%)であったが、事業の進捗に伴い、平成16年には年間総計画水量約16億4,000万 m^3 に対し、実績は約13億9,500万 m^3 (約85%)となっている(図6)。



2. 供給の目標と必要な施設の建設等

現行計画の供給の目標及び開発予定水量の達成状況は、図7、表3のとおりである。

現行計画は、需要の見通し及び供給の目標を約170m³/sとし、他方で、取りあえず新規利水量約117m³/sを確保するための施設として、利根川水系で霞ヶ浦開発事業以下26の施設、荒川水系で滝沢ダム建設事業以下4の施設を建設することとしている。

ここで、取りあえず新規利水量約117m³/sを確保するための施設のうち、利根川水系戸倉ダム建設事業及びその他事業（東大芦川ダム建設事業）については事業中止となったため、この2施設を除いた開発予定水量約115m³/sに対して、平成16年度末までに確保された水量の割合を示すと、約73%である（表3）。

用途別に見ると、水道用水は約62%、工業用水道は約94%、農業用水は約99%が開発されている（表3）。

さらに、各都県別に見ると、水道用水については、茨城県は約55%、栃木県は約25%、群馬県は約44%、埼玉県は約68%、千葉県は約69%、東京都は約59%であり、工業用水道については、茨城県は100%、千葉県は約57%である（表3【都県別実績】）。

なお、現行計画において供給目標量が未定であったものについては、その後の社会・経済情勢の変化により、事業の具体化が図られなかった。

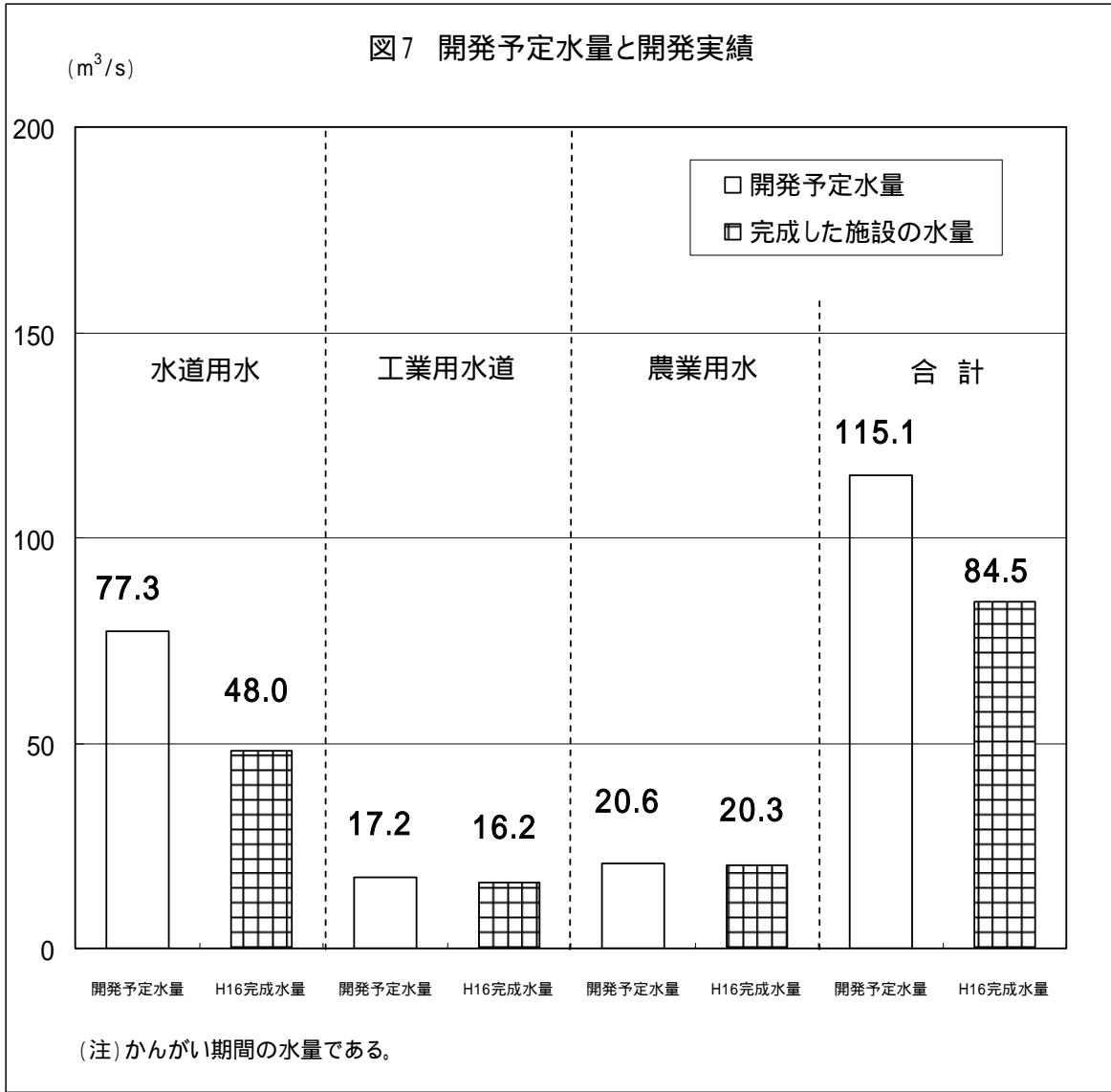


表3 現行計画の水資源開発実績

[フルプランエリア全体]

	総計(m ³ /s)	都市用水(m ³ /s)			農業用水(m ³ /s)
		水道用水	工業用水	計	
需要の見通し及び供給の目標	約 170	約 93	約 35	約 128	約 43
取りあえず建設するとされている施設の開発水量	約 117				
うち、現行計画策定以降に見直したダム	1.9				
現行計画策定以降見直したダムを除く水源開発水量(-)	約 115.1	約 77.3	約 17.2	約 94.6	20.6
H16年度末までに完成した施設の水量	84.5	48.0	16.2	64.2	20.3
利根川水系					
霧ヶ浦開発事業	43.0	7.8	15.6	23.4	19.6
房総導水路建設事業	1.8	1.8		1.8	
奈良俣ダム建設事業	6.9	6.2		6.2	0.7
埼玉合口二期事業	4.3	4.3		4.3	
北千葉導水事業	10.0	9.4	0.6	10.0	
渡良瀬遊水池総合開発事業	2.5	2.5		2.5	
利根中央用水事業					
利根中央土地改良事業	約 3.8	約 3.8		約 3.8	
その他事業	3.6	3.6		3.6	
権現堂調節池建設事業	0.4	0.4		0.4	
黒部川総合開発事業	0.6	0.6		0.6	
道平川ダム建設事業	0.4	0.4		0.4	
四万川ダム建設事業	0.5	0.5		0.5	
松田川ダム建設事業	0.1	0.1		0.1	
権現堂地区農業用水合理化対策事業	1.6	1.6		1.6	
幸手領地区農業用水合理化対策事業					
荒川水系					
浦山ダム建設事業	4.1	4.1		4.1	
荒川調節池総合開発事業	3.5	3.5		3.5	
その他事業	1.0	1.0		1.0	
合角ダム建設事業	1.0	1.0		1.0	
既存水利の有効利用	3.0	2.0	1.0	3.0	
実施中の施設	30.7	29.3	1.1	30.4	0.3
利根川水系					
思川開発事業	2.0	2.0		2.0	
ハッ場ダム建設事業	14.1	13.9	0.2	14.1	
霧ヶ浦導水事業	5.0	4.6	0.4	5.0	
湯西川ダム建設事業	4.3	3.5	0.5	4.0	0.3
その他事業	0.7	0.7		0.7	
倉洲ダム建設事業	0.4	0.4		0.4	
増田川ダム建設事業	0.3	0.3		0.3	
荒川水系					
滝沢ダム建設事業	4.6	4.6		4.6	
中止された事業	1.9	1.9		1.9	
戸倉ダム建設事業	1.7	1.7		1.7	
その他事業	0.2	0.2		0.2	
東大芦川ダム建設事業	0.2	0.2		0.2	
現行計画の進捗状況(： /)	73.4%	62.1%	93.7%	67.9%	98.5%

- (注) 1. 現行計画(平成14年12月)の「1: 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標」に記載されている供給目標水量。
 2. 現行計画(平成14年12月)の「2: 供給の目標を達成するために必要な施設の建設の基本的な事項」に、取りあえず建設すると記載されている施設の開発水量であり、実施中の施設のそれ以降の開発水量の変更は含まない。ただし、「H16年度末までに完成した施設の水量」は、完成後の転用等を反映した水量である。
 3. 水道用水及び工業用水道の水量は、年間最大取水量を表す。ただし、農業用水合理化に伴う事業等(埼玉合口二期事業、利根中央用水事業・利根中央土地改良事業、権現堂地区農業用水合理化対策事業・幸手領地区農業用水合理化対策事業及び既存水利の有効利用)は、かんがい期間の平均取水量を表し、非かんがい期については、ハッ場ダム、思川開発事業等により別途手当する。
 4. 既存水利の有効利用は、取りあえず建設するとされている施設の開発水量、及びH16年度末までに完成した施設の水量には含まない。
 5. 江戸川・中川緊急暫定は除く。

[都県別実績]

	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	合計
水資源開発施設の整備状況(水道用水、開発水量)							
水源開発水量(m ³ /s:a)	9.3	2.2	3.5	27.2	16.8	18.3	77.3
内H16までに開発(m ³ /s:b)	5.1	0.5	1.5	18.4	11.6	10.8	48.0
比率:b/a	54.9%	24.7%	43.8%	67.6%	69.0%	59.2%	62.1%
水資源開発施設の整備状況(工業用水道、開発水量)							
水源開発水量(m ³ /s:a)	14.7	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	17.2
内H16までに開発(m ³ /s:b)	14.7	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	16.2
比率:b/a	100.0%	-	-	-	56.9%	-	93.7%

- (注) 1. 水源開発水量は、取りあえず建設するとされている施設の開発水量から、現行計画策定以降に見直したダムを除いたもの。

3. その他

(1) 不安定取水等の状況

水道用水については、水系全体では、昭和60年時点において不安定取水が約56%（取水可能量約100m³/sのうち暫定水利権量は約56m³/s）であったが、平成12年時点においては、約27%（取水可能量約121m³/sのうち暫定水利権量は約33m³/s）となった（図8）。

工業用水道については、水系全体では、昭和60年時点において不安定取水が約30%（取水可能量約31m³/sのうち暫定水利権量は約9m³/s）であったが、平成12年時点においては、約11%（取水可能量約34m³/sのうち暫定水利権量は約4m³/s）となった（図9）。

(2) 地盤沈下の状況

当該水系における水資源開発基本計画が当初決定された昭和50年代以降の地盤沈下状況は、昭和50年代の地盤沈下量が最も大きく、10年間で50cmを超える地域も見られるなど、大きな地盤沈下が発生していた。近年では、地盤沈下は沈静化傾向にあるが、栃木県と埼玉県の間境付近に明らかな沈下傾向を示す水準点が集中しており、当該地域での地盤沈下が継続している実態が確認できる。

また、全国的に渇水であった平成6年には広域的な地盤沈下が発生しており、地盤沈下が進行しやすい危険性を潜在している。

(3) 水源地域の開発・整備

利根川・荒川水系では水源地域対策特別措置法に基づき9件のダム等指定をしており、そのうち5件で水源地域整備事業が完了、残る4ダムにおいて事業実施中で、土地改良、道路、下水道等の各種事業が実施されている。

また、(財)利根川・荒川水源地域対策基金においては、利根川・荒川上流域の水没関係住民の生活再建対策等に対して助成を行う生活再建対策事業や地域振興対策事業等が実施されてきているほか、上下流交流等の活動に対する助成等が行われている。

さらに、平成13年度以降、ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化を図り流域内の連携と交流によるバランスのとれた流域圏の発展を図ることを目的として、五十里ダム、川俣ダム、相俣ダム、草木ダム、藤原ダム、矢木沢ダム、奈良俣ダム、下久保ダム、浦山ダム、菌原ダム、二瀬ダム、滝沢ダム及び品木ダムの水源地域の自治体、住民等がダム事業者・管理者と共同で水源地域活性化のための行動計画（水源地域ビジョン）を策定している。

(4) 環境に対する社会的要請の高まりへの対応

利根川水系

利根川の水質については、昭和30年代以降の著しい産業の発展や人口の集中・増加による都市化、流域の開発などに伴い、各水域で悪化したが、その後の排水規制の強化や下水道整備などの様々な対策により、現在では概ね環境基準を満足している。しかし、

図8 不安定取水の状況(水道用水)

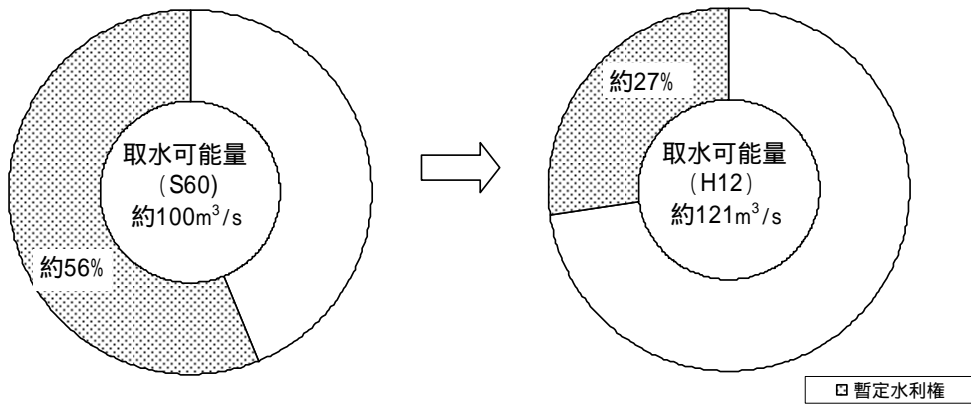
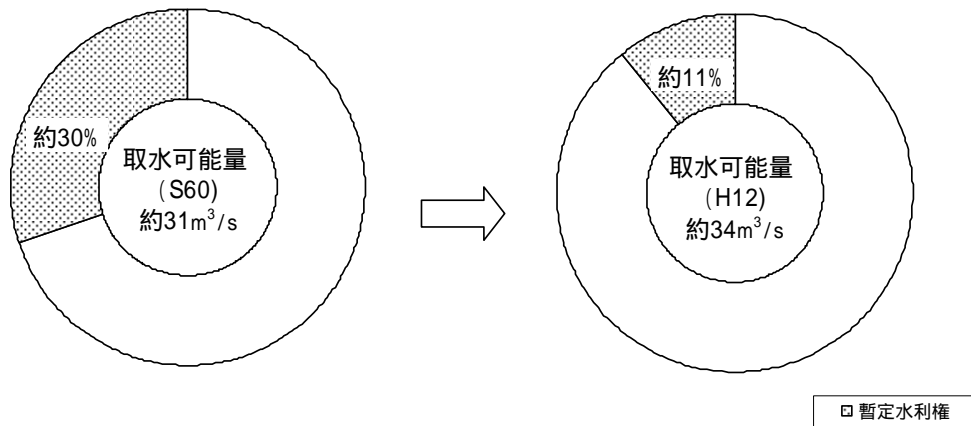


図9 不安定取水の状況(工業用水道)



流域からの排水の受け皿となっている中川、綾瀬川、坂川等の都市域を流れる河川や、閉鎖性水域である霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼等の湖沼、黒部川下流部（黒部川貯水池）においては、改善の傾向はみられるものの環境基準を満足していない。

綾瀬川及び黒部川については、流域の市町村や住民と一体となって水質改善に取り組む「清流ルネッサンス21」計画を策定し、下水道整備等の流域対策とともに河川浄化施設の設置や綾瀬川への浄化用水の導水を行いさらなる水質改善に努めている。

坂川については、水道水源である江戸川の水質改善の一環として河川浄化施設や北千葉導水路による浄化用水の導水を行うとともに、江戸川において坂川の水を浄水場下流へバイパスさせる流水保全水路を整備・供用している。

霞ヶ浦については、底泥浚渫やヨシ等を利用した植生浄化施設等の設置を実施しているほか、那珂川と利根川から浄化用水を導入するための霞ヶ浦導水事業が現在進行中である。

また、常陸川水門において利根川から霞ヶ浦への魚の遡上を促進するため、魚道の整備を行っている。

手賀沼については、底泥浚渫を行うとともに北千葉導水路による浄化用水の導水により、近年かなりの水質改善がなされている。

酸性河川である支川吾妻川においては、中和のために石灰を投入し、pHの調整を行うことで、現在では魚の棲める河川環境に改善された。品木ダムでは、緩い流れの中で中和反応が行われ、発生する生成物がここに収容される。この河川環境を維持するため、吾妻川上流総合開発事業では堆砂が進む品木ダムの機能維持、堆積物の有効利用、他の吾妻川流入河川の中和対策を検討している。

水道用水の取水においては、茨城県企業局の利根川浄水場、千葉県営水道の福増浄水場、ちば野菊の里浄水場、東京都水道局の金町浄水場、三郷浄水場において高度浄水処理を行い、夏場のカビ臭発生等に対応している。

荒川水系

荒川の水質については、本川は概ね環境基準を満足しているが、生活排水の影響がみられる中流部の一部の支川においては環境基準を満足していない。また、急激な都市化の進展により水質が悪化した下流部の支川芝川等においても綾瀬川、黒部川と同様に「清流ルネッサンス21」計画を策定し、下水道整備等の負荷削減対策や浄化用水の導水施設の整備を図り、水質改善に努めている。

隅田川については、武蔵水路を通じて導水した浄化用水や下水道普及率の向上等により、環境基準程度に改善されたが、富栄養化の指標となる窒素・リン等が高くなっている。

水道用水の取水においては、東京都水道局の朝霞浄水場において高度浄水処理を行い、夏場のカビ臭発生等に対応している。

荒川中流部である熊谷大橋から久下橋付近の約4.0kmの区間では、濁水になると瀬切れが発生し取り残された魚が斃死するなどの現象が発生した。しかし、六堰頭首工の改築とあわせて設置した流水改善水路が完成した後は、現時点で瀬切れは発生していない。

(5) 水利用の合理化

水利用の合理化に関する施策として、老朽化した管路の更新等による漏水防止、雨水貯留槽設置費の助成等の他に、節水コマや節水ポスターの配布、節水看板やたれ幕の設置、防災行政無線や広報車で節水の呼びかけ等による節水に関する住民への啓発活動が行われている。

既得の農業用水の合理的な利用として、既存の農業用水路を改修して農業用水の安定的供給と水利用の効率化を図るとともに、関連事業とあいまって農業用水の一部を水道用水に利用可能とする埼玉合口二期事業や利根中央用水事業等が実施されている（表4～6）。

既存施設の有効利用として、農業用水路を使用するとともに新たな水路やダムを建設して水道用水及び工業用水を確保し供給する房総導水路建設事業なども実施されている。

都市用水の利水者においては、水需給計画を随時見直ししており、その結果等を踏まえ、戸倉ダム（群馬県）や大野ダム（埼玉県）等においては事業を中止し、ハツ場ダムや湯西川ダムにおいても利水参画量の見直しや事業の縮小を行っている。

また、東京都では、安定した給水を確保するために原水の運用を効率的に行うとともに、浄水場、給水所、送配水幹線等相互間の調整をきめ細かく行うために水運用センターを設置し、関係データの収集、処理、分析を行うことで、水源から配水管までの総合的水運用管理を行っている。

表4 既存施設の有効活用の事例（改築等）

事業名	内容	備考
群馬用水施設緊急改築事業	赤城山南麓地域及び榛名山東麓地域の農地に対して必要な農業用水と群馬県の水道用水の供給を行う群馬用水施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行う。	平成14年度から平成20年度まで（予定）
印旛沼開発施設緊急改築事業	印旛沼周辺の農地に対して必要な農業用水と千葉県の水道用水及び工業用水の供給を行う印旛沼開発施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行う。	平成13年度から平成20年度まで（予定）

表5 既存施設の有効活用の事例（農業用水の合理化）

施設名	内容	転用量 (m ³ /s)	備考
農業用水合理化対策事業 「権現堂地区」	農業用水の合理化により水道用水を確保	1.581	昭和61年度完成
農業用水合理化対策事業 「幸手領地区」	農業用水の合理化により水道用水を確保		昭和62年度完成
埼玉合口二期事業	農業用水の合理化により水道用水を確保	4.263	平成7年度完成
利根中央用水事業 利根中央土地改良事業	農業用水の合理化により水道用水を確保	3.811	利根中央用水事業は、平成13年度完成 利根中央土地改良事業は、平成15年度完成

注1) 転用量は、夏期かんがい期間の平均水量を表す。

注2) 非かんがい期の水道用水は、別途手当とする。

注3) 権現堂地区農業用水合理化対策事業及び幸手領地区農業用水合理化対策事業は、水利権上これらを合わせ「中川二次合理化」と呼んでいる。

注4) 埼玉合口二期事業、利根中央用水事業は、利根中央土地改良事業及び関連事業とあいまって、他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保。

注5) 昭和61年度以降に完成した事業を示す。

表6 既存施設の有効活用の事例（転用）

施設名	内容	転用量 (m ³ /s)	備考
広瀬桃木両用水	農業用水 水道・工業用水への転用	3.00	H8.11.14許可

注1) 農業用水からの転用量は、夏期かんがい期間の平均水量を表す。

注2) 非かんがい期の水道・工業用水は、別途手当とする。

(6) 渇水の発生状況と対策

利根川、荒川は、首都圏の主要水源として古くから水利用が行われてきたが、昭和40年の武蔵水路の通水開始によって結びつきがより一層強固なものとなった。武蔵水路通水後、昭和42年には矢木沢ダム、下久保ダムと相次いで完成を迎えたが、当時の水需要の増加に対しては絶対的な水源量が不足している状況にあり、その後もダム等建設の促進が図られたものの頻繁に渇水に見舞われており、そのたびに取水制限等の対応が行われた。

昭和60年代以降においても、2～3年に1回の割合で渇水が発生しており、その中でも平成6年夏から平成9年冬にかけては、夏冬連続して取水制限が行われた渇水となり、特に冬季については関東平野特有の気象特性として、元々降水の少ない時期でもあることから取水制限期間が長期間にわたった。

その後、平成13年に短期間の取水制限が行われて以降は大きな渇水には見舞われていない。ただし、利根川においては渡良瀬川、荒川においては入間川等支川ブロック毎に渇水が発生している状況である。

利根川、荒川水系の渇水発生状況を見ると、隣接流域にもかかわらず荒川流域での渇水発生回数が多くなっている。これは、利根川では冬季に山岳部へ相当量の降雪があるなど、気象特性に違いがあるためと言える（図10、図11）。

図10 昭和61年から平成18年の湯水発生状況

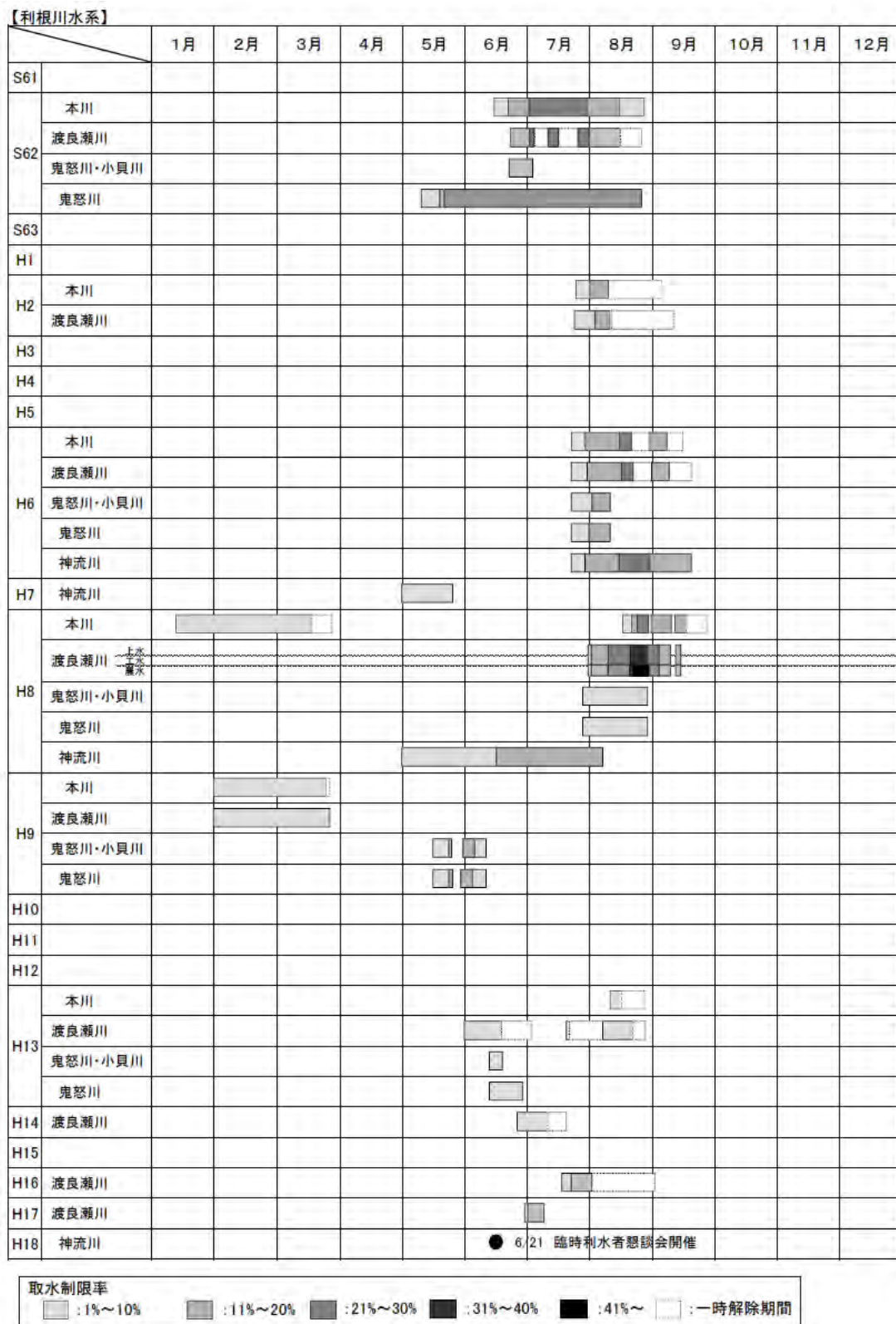
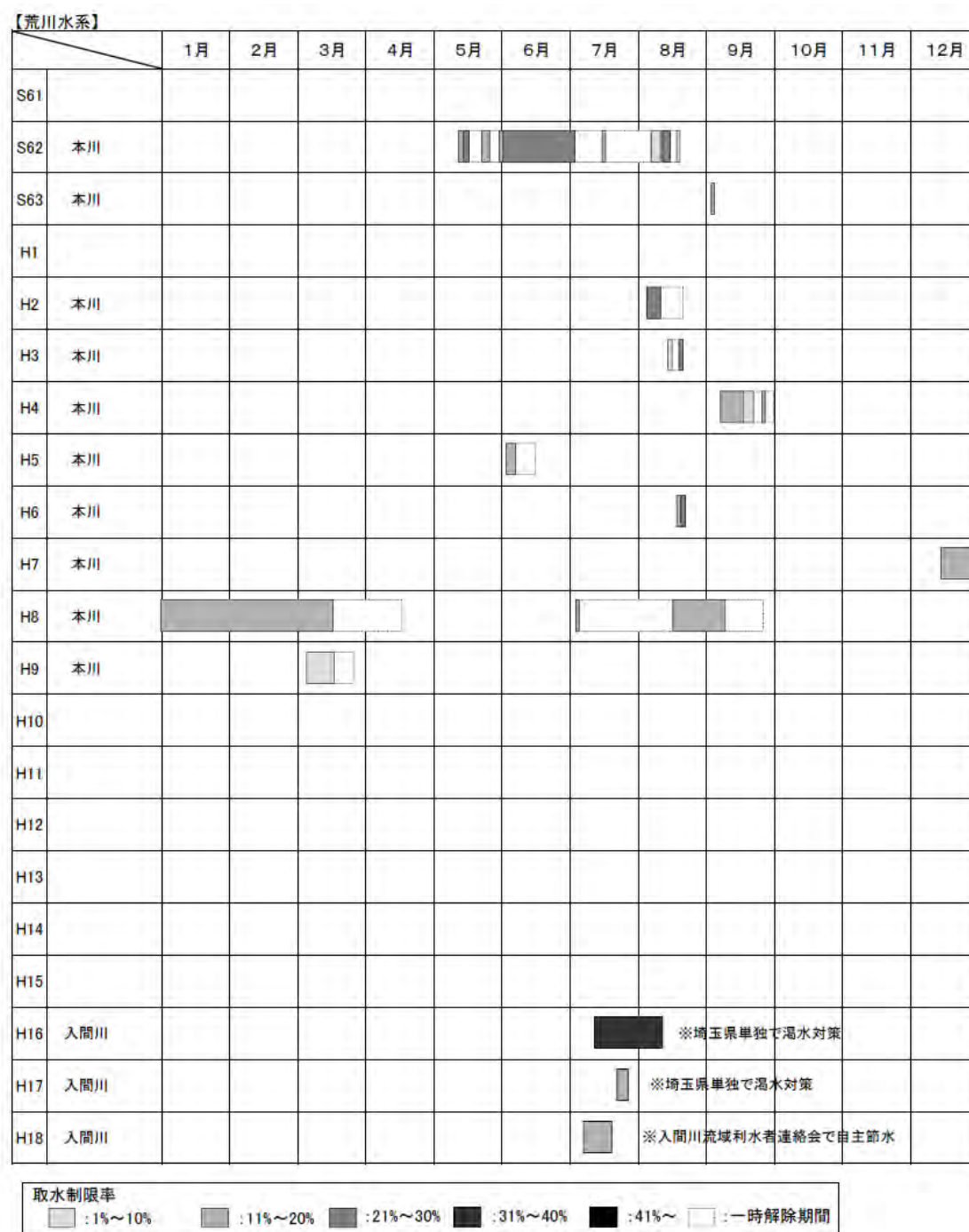
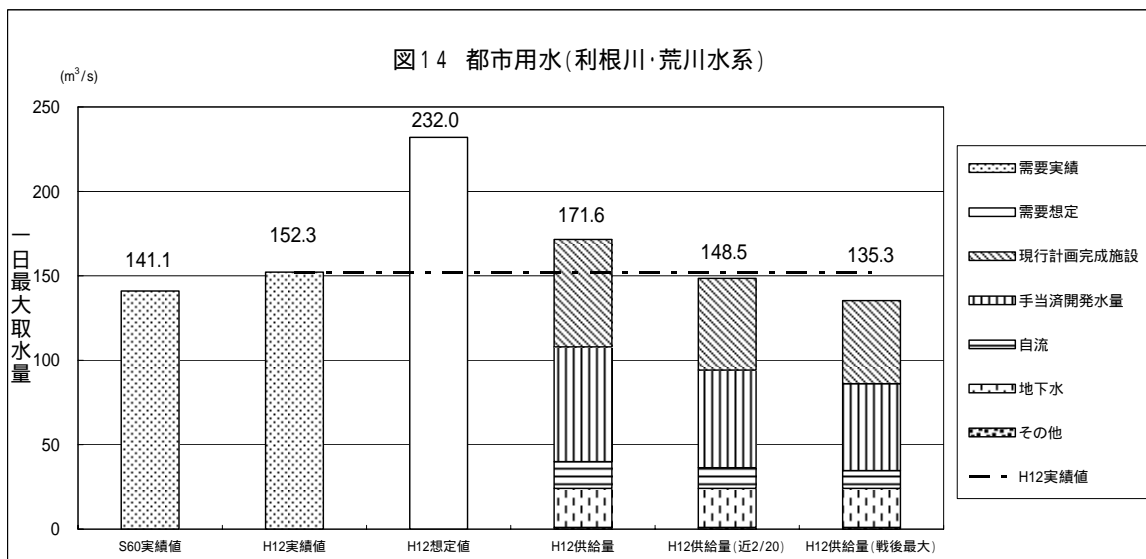
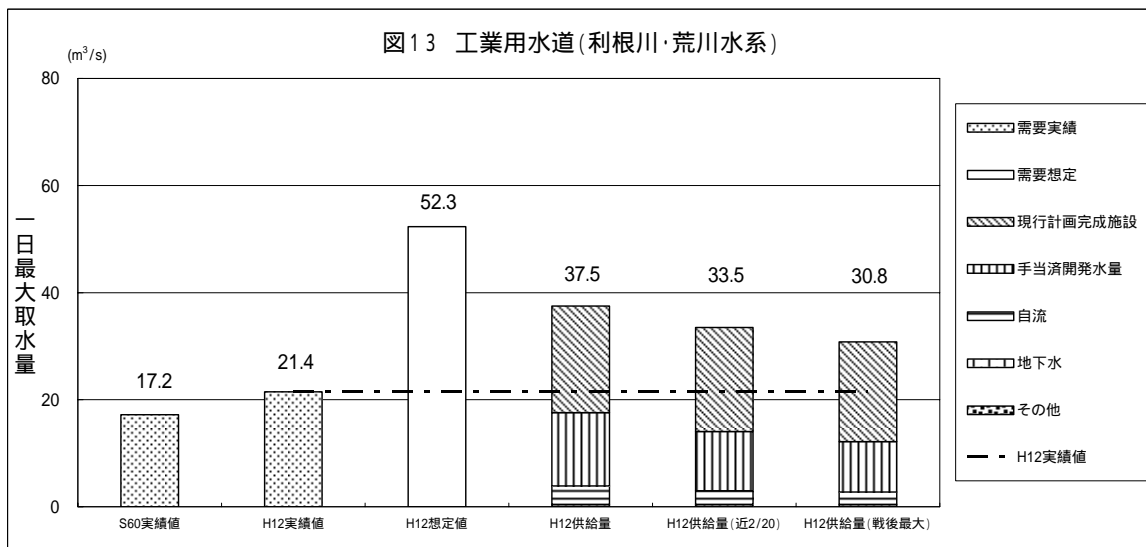
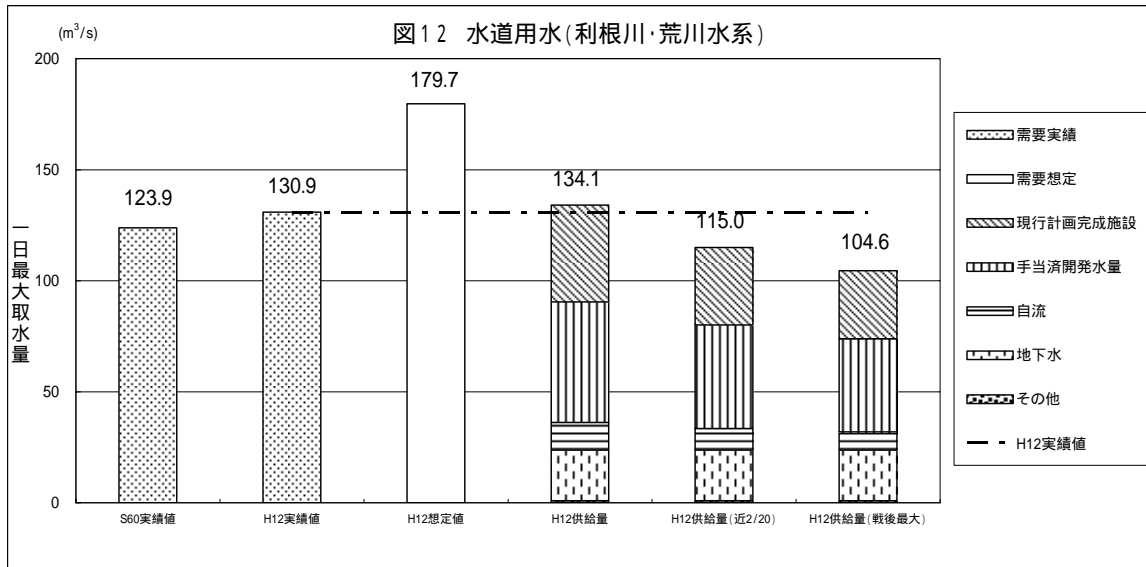


図11 昭和61年から平成18年の湯水発生状況



また、近年の降雨状況を踏まえ、平成 12 年度において年間を通じて安定的な水供給が可能となるような都市用水の水量をシミュレーションにより試算してみたところ、近年の 20 年で 2 番目の規模の渇水を対象にすると地下水等を含めた供給可能量は約 14% 減少し、また、戦後最大の規模の渇水を対象にすると供給可能量は約 22% 減少する（図 12～14）。

このように、供給可能量は降雨の状況や河川の流況に左右されるものであり、必ずしも計画当時に想定した水量が確保されているとは言えず、例えば近年の 20 年で 2 番目のような少雨の年には必要量が確保されない場合がある。したがって、近年の流況をもとにした供給可能量と需要とのバランスに留意しつつ、需要と供給の両面から水利用の安定性向上に資する対策を図っていくことが重要である。



(注) 1. 指定水系を対象とした数値である。
 2. 手当済開発水量及び現行計画完成施設は開発水量、自流は水利権量等、地下水とその他は取水量を示している。
 3. 現行計画完成施設は、H12年度までに完成した施設である。
 4. 「H12供給量(近2/20)」は、近年の20年で2番目の渇水年を対象とした供給可能量を示している。
 5. 「H12供給量(戦後最大)」は、戦後最大の渇水年を対象とした供給可能量を示している。
 6. 「H12供給量(近2/20)」及び「H12供給量(戦後最大)」における地下水及びその他の水量は、H12供給量と等量としている。

利根川・荒川水系における地下水利用及び地盤沈下の状況

利根川・荒川水系における地下水利用及び地盤沈下の状況

地下水は、年間を通じて温度が一定で清廉であるといった等の特徴から高度経済成長期以前までは良質で簡便な水資源として幅広く利用されてきた。しかし、高度経済成長の過程で、地下水採取量が増大したため、地盤沈下などの地下水障害が発生し、大きな問題となった。

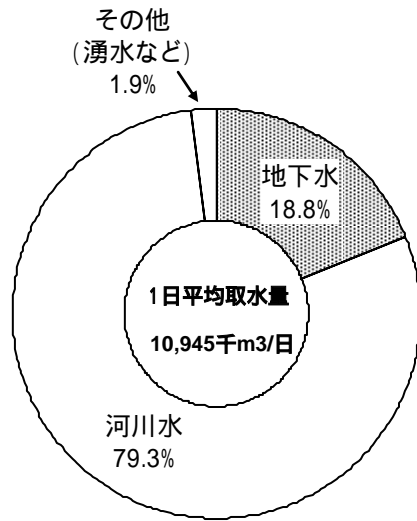
1. 利根川・荒川フルプランエリアにおける地下水利用

(1) 都市用水取水量における地下水の割合

利根川水系及び荒川水系フルプランエリアにおいて、地下水は平成16年現在、水道用水で約19%(1日平均取水量ベース)、工業用水で約30%(直接地下水を汲み上げる量及び工業用水道、水道のうち地下水を水源とする水量の合計)と、かなりのウェイトを占めている(図1)。

このようなことから、利根川・荒川水系における水資源開発基本計画の改定にあたっては、引き続き地盤沈下等の実態を踏まえた上で、地下水の適正な利用について検討することが必要である。

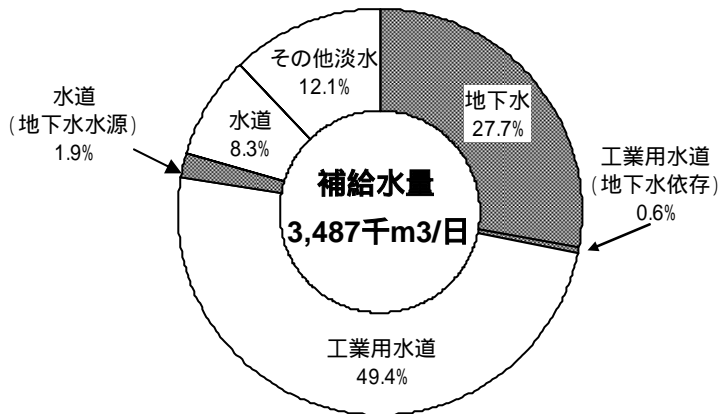
水道用水取水量における地下水の割合(平成16年)



(注) 他水系を含む

需要実績調査をもとに作成

工業用水量における地下水の割合(平成16年)



(注) 工業用水道、水道の地下水水源の水量は実績をもとにした推計。

需要実績調査をもとに作成

図1 水道用水取水量における地下水の割合(平成16年)
工業用水補給水量における地下水の割合(平成16年)

(2) 利根川・荒川フルプランエリアにおける地下水取水の状況

利根川・荒川フルプラン関係都県における水道用水及び工業用水の地下水取水量の推移を見ると、水道用水については、近年、群馬県、埼玉県で減少傾向にあり、その他の都県はほぼ横這いである(図2)。工業用水については、各都県で緩やかに減少傾向にあり、近年はやや減少している(図3)。水道用水と工業用水の合計は各都県で昭和55年以降、緩やかに増加してきたが、近年は減少傾向にある(図4)。

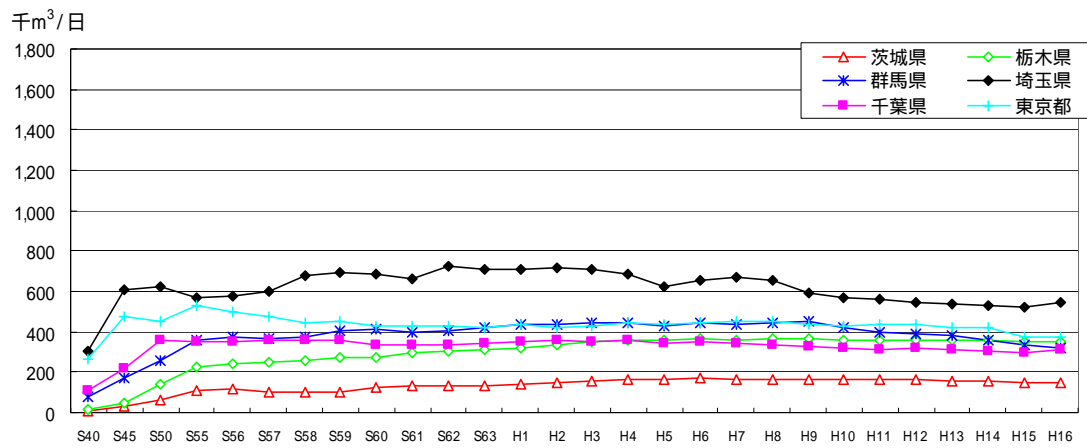


図2 県別地下水取水量の推移（水道用水）

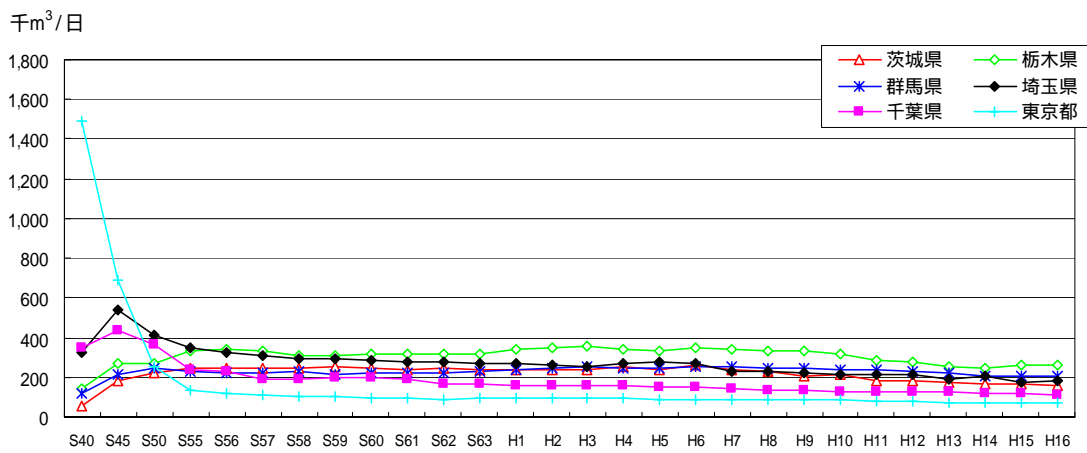


図3 県別地下水取水量の推移（工業用水）

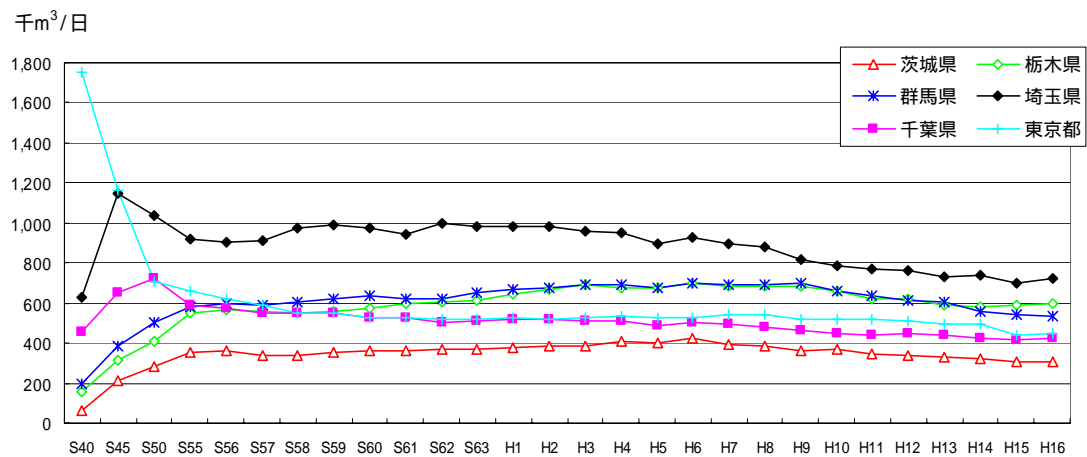


図4 県別地下水取水量の推移（水道用水+工業用水）

（注1）水道統計、工業統計、需要実績調査をもとに作成。

2. 利根川・荒川水系における地盤沈下の状況

(1) 関東平野北部地域の状況

関東平野北部における地盤沈下は、昭和30年代に入り埼玉県南部で著しくなり、被害の復旧及び代替水源の手当が行われてきた。昭和40年代後半に入ると同県北部においても沈下が観測され、昭和50年代から近年に至るまで茨城県西部、千葉県北西部、群馬県南部及び栃木県南部でも地盤沈下が観測されている。

(2) 関東地域の地盤沈下分布図

昭和43年1月～昭和53年1月

10年間で400mm以上の地盤沈下の範囲が東京都の東部から埼玉県の南部にかけて広がり、沈下量が500mmを超える地区も見られる。千葉市でも400mmを超えている。なお、水準測量の範囲は東京都から千葉県の臨海部、埼玉県南部であったため、他の地域での地盤沈下状況は不明である(図5)。

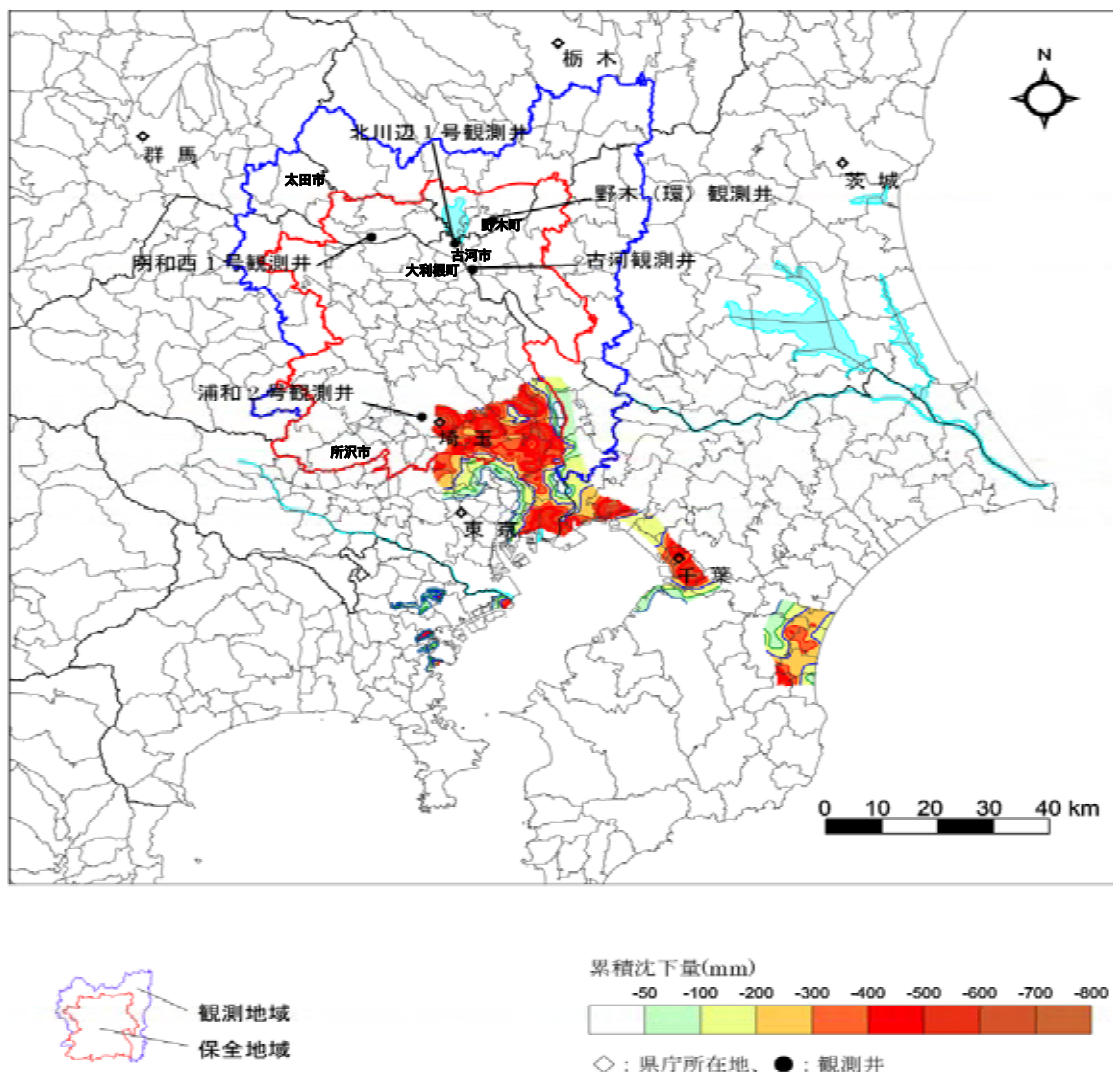


図5 関東平野累積沈下量図(昭和43年1月～昭和53年1月)(北部データなし)

昭和53年1月～昭和63年1月

埼玉県と茨城県の県境の埼玉県幸手市、茨城県古河市において、10年間の地盤沈下量が400mmを超える範囲が広がっている。また、埼玉県所沢市でも300mm以上の範囲が見られる。一方、昭和43年～昭和53年にみられた東京都と埼玉県の県境部における地盤沈下の範囲はほとんど見られなくなった(図6)。

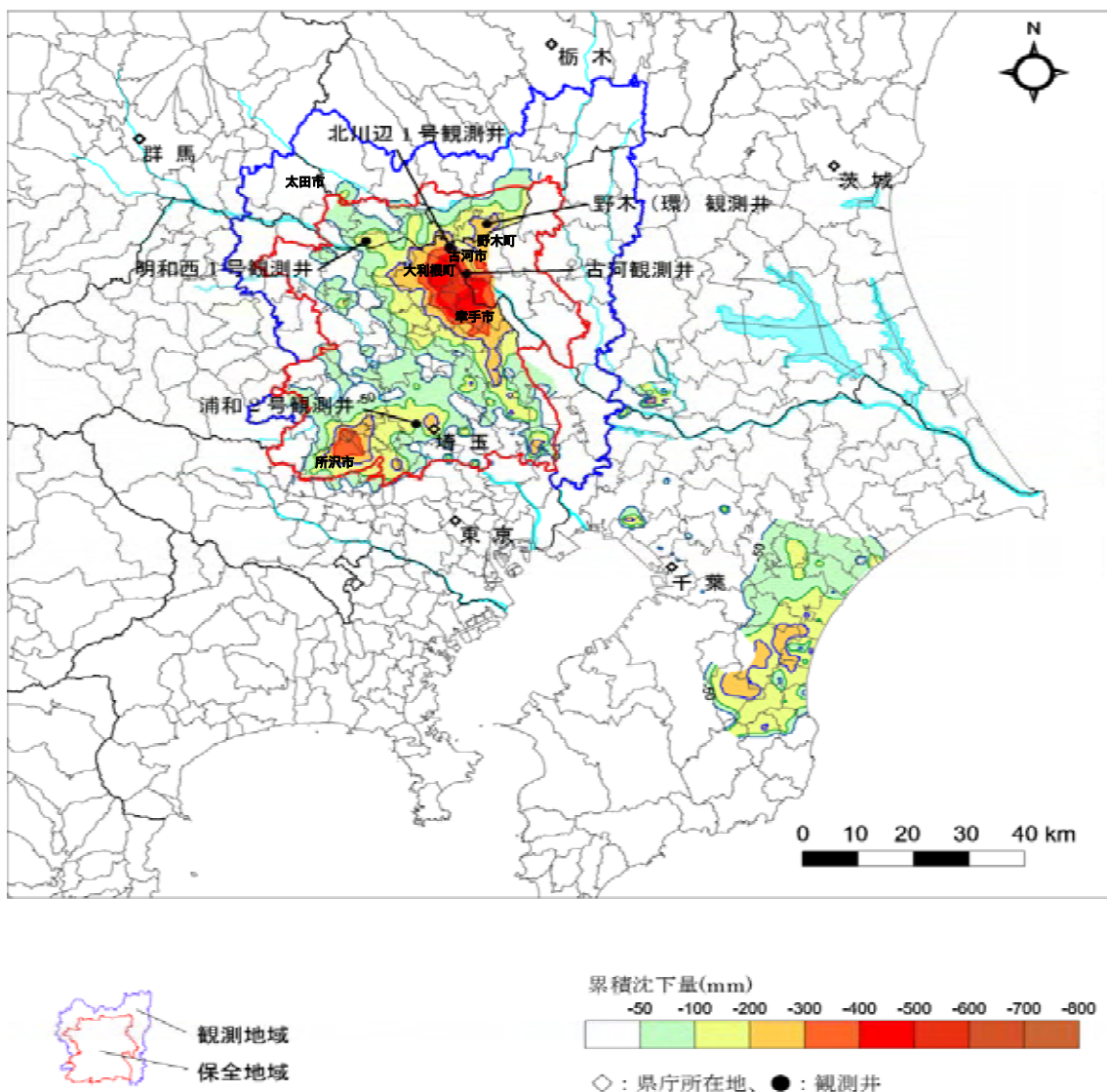


図6 関東平野累積沈下量図(昭和53年1月～昭和63年1月)

昭和63年1月～平成10年1月

10年間で300mm以上の沈下域が茨城県古河市と埼玉県大利根町、栃木県野木町に位置するが、昭和53年～昭和63年に比べて、300mm以上の地盤沈下の範囲は小さい。また、所沢市周辺における地盤沈下量も小さくなるなど、沈下量は全般に小さくなった。

ただし、群馬県太田市など、これまで地盤沈下が確認されていなかった地域で50mmを超える地盤沈下が進行しており、地盤沈下の範囲が広域化していると考えられる(図7)。

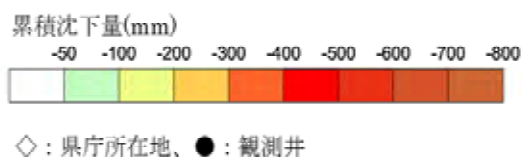
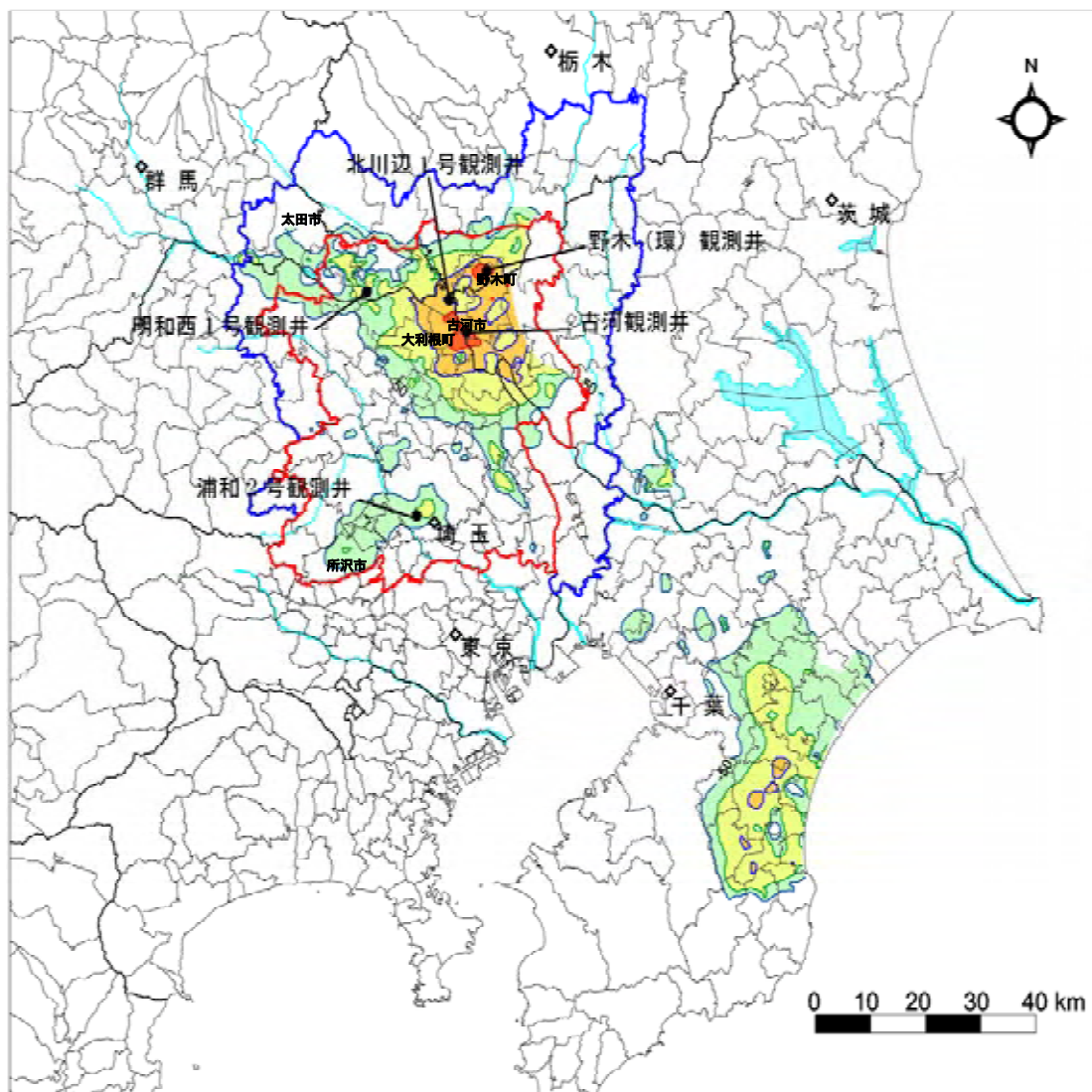


図7 関東平野累積沈下量図(昭和63年1月～平成10年1月)

平成10年1月～平成15年1月

昭和63年～平成10年に比べて、さらに地盤沈下量は小さくなる。80mm以上の沈下域が茨城県古河市と埼玉県大利根町、栃木県野木町に位置する。一方、20mm以上の地盤沈下量で見ると、全ての県の観測地域にまで広がっている。集中的な地盤沈下量は小さくなっているものの、地盤沈下の範囲が広域化していると考えられる(図8)。

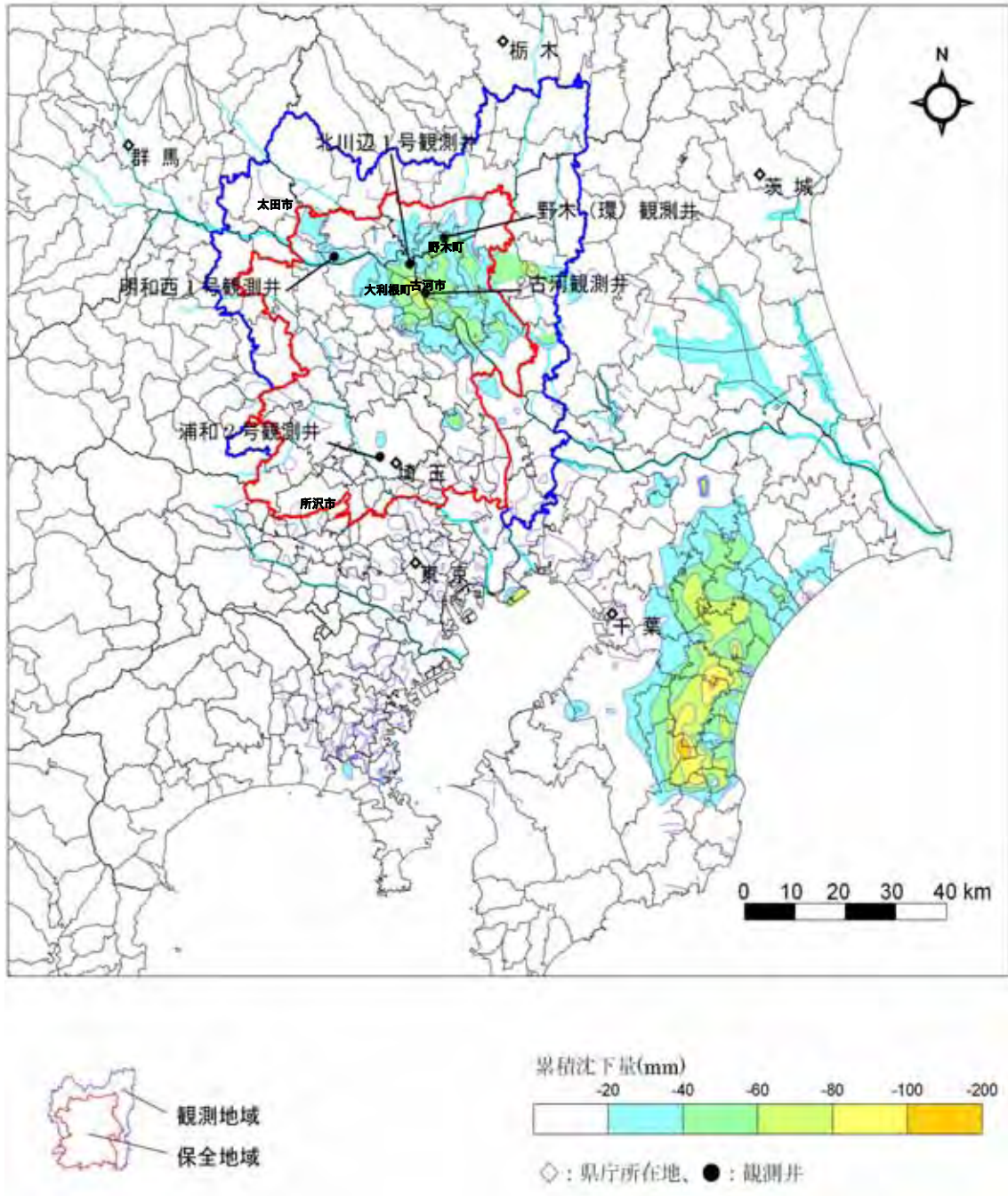


図8 関東平野累積沈下量図(平成10年1月～平成15年1月)

(3) 地下水位・地盤沈下量

地盤沈下が現在も観測されている地域、地盤沈下が収まった地域の代表例を以下に示す。

栃木県南部の野木では、地下水位の年間変動が大きく、しかも近年、年間変動が増大している(図9)。

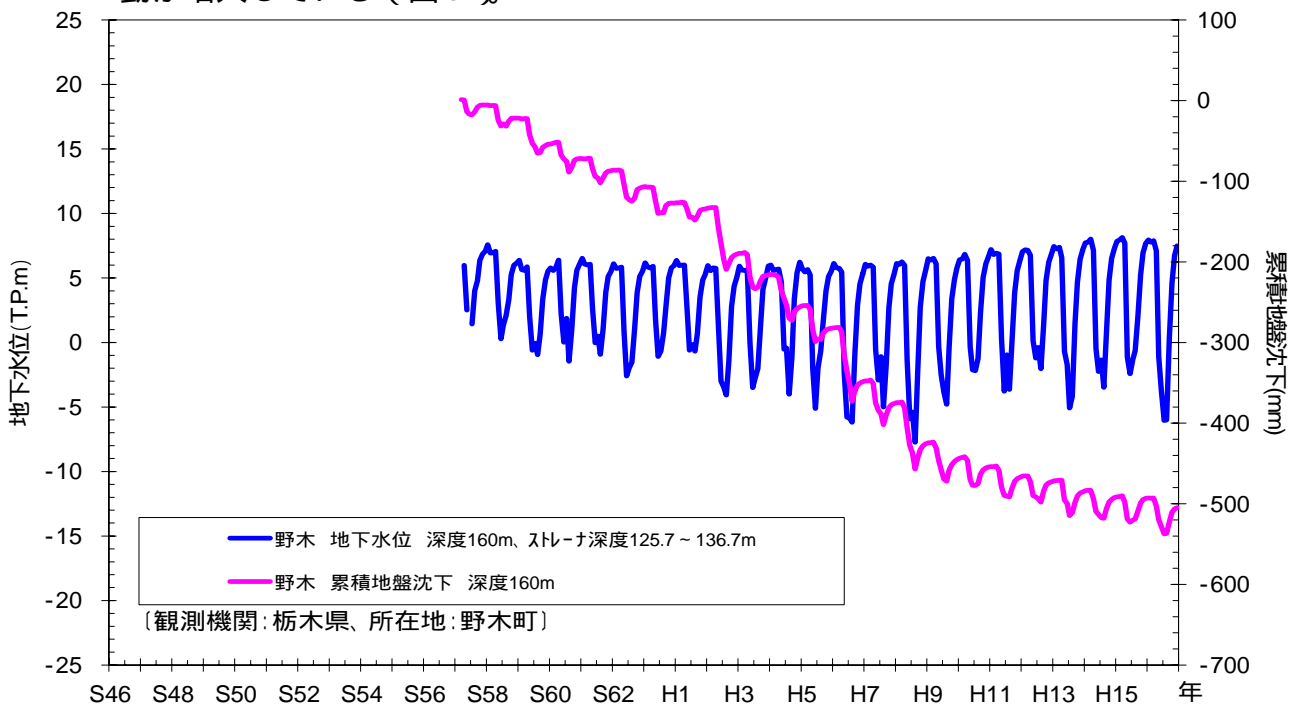


図9 地下水位・累積地盤沈下経年変化(野木観測所)

埼玉県南部の浦和では、地下水位の上昇とともに沈下はほぼ収まっている(図10)。

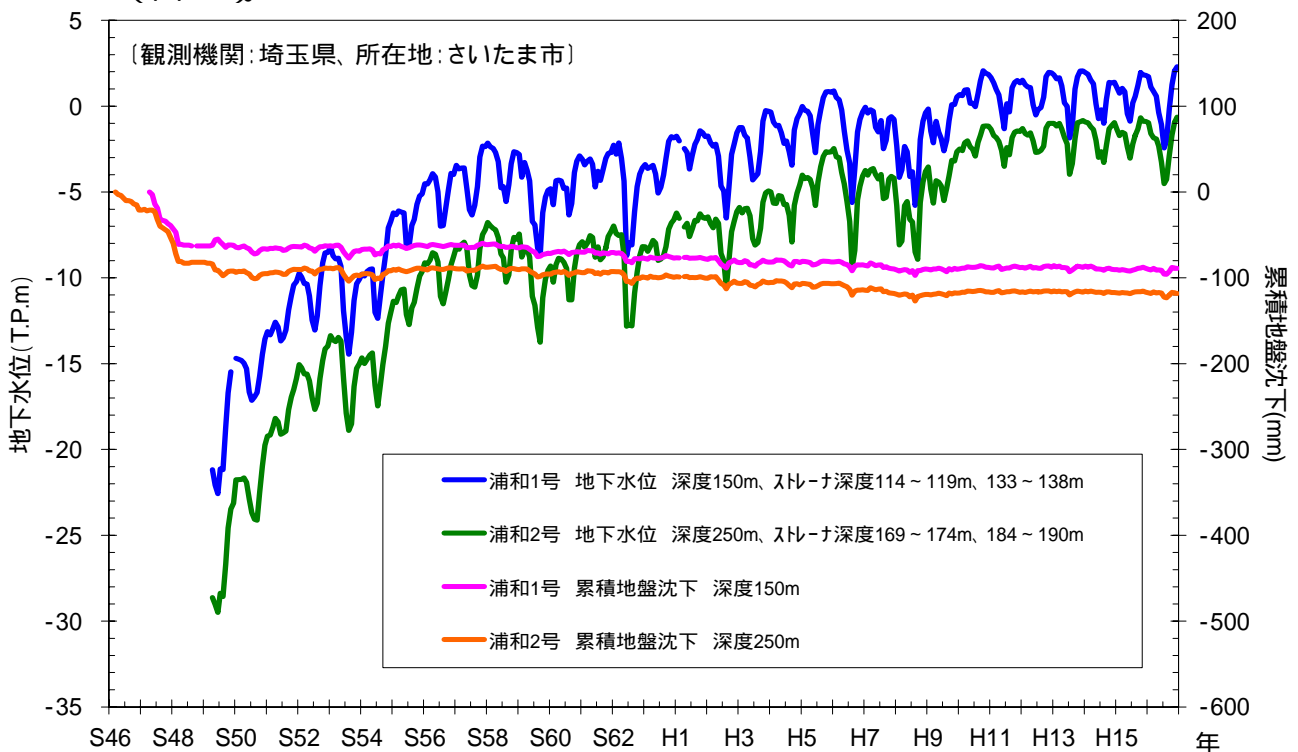


図10 地下水位・累積地盤沈下経年変化(浦和観測所)

3 . 関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱について

(1) 関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱策定の経緯

昭和56年11月17日の閣議により設置された地盤沈下防止等対策要綱関係閣僚会議において、地域の実情に応じた総合的な対策を推進するため、それぞれの地域毎に地盤沈下防止等対策要綱を策定することとし、差し当たり濃尾平野及び筑後・佐賀平野について要綱を策定し、関東平野北部については当面、実態把握と資料整備に努めることとされた。

この閣僚会議決定を受け、昭和60年4月26日濃尾平野及び筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱が決定された。関東平野北部についてもかなりの資料の蓄積が図られ、検討が進められたことから、平成3年11月29日の関係閣僚会議において、要綱が決定されるに至った。また、平成17年3月30日に地盤沈下防止等対策要綱に関する関係府省連絡会議を設置し、今後とも要綱を継続し地盤沈下対策を推進していくことを申し合わせた。

(2) 関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱の内容

目的

関東平野北部における地盤沈下を防止し、併せて地下水の保全を図るため、同地域の実情に応じた総合的な対策を推進する。

対象地域

図11に示す保全地域(地下水採取目標量を設定し、その達成のための各種施策を講ずる地域)と観測地域(地盤沈下、地下水位等の状況の観測及び調査に関する措置を講ずる地域)。

地下水採取に係る目標量

保全地域における年間地下水採取量を4.8億m³とする。

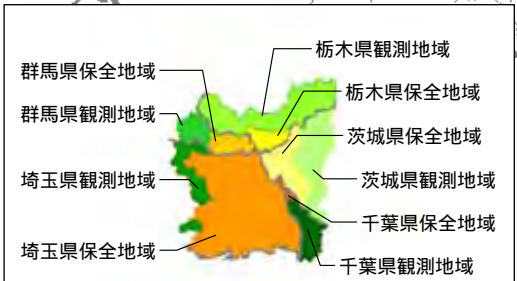
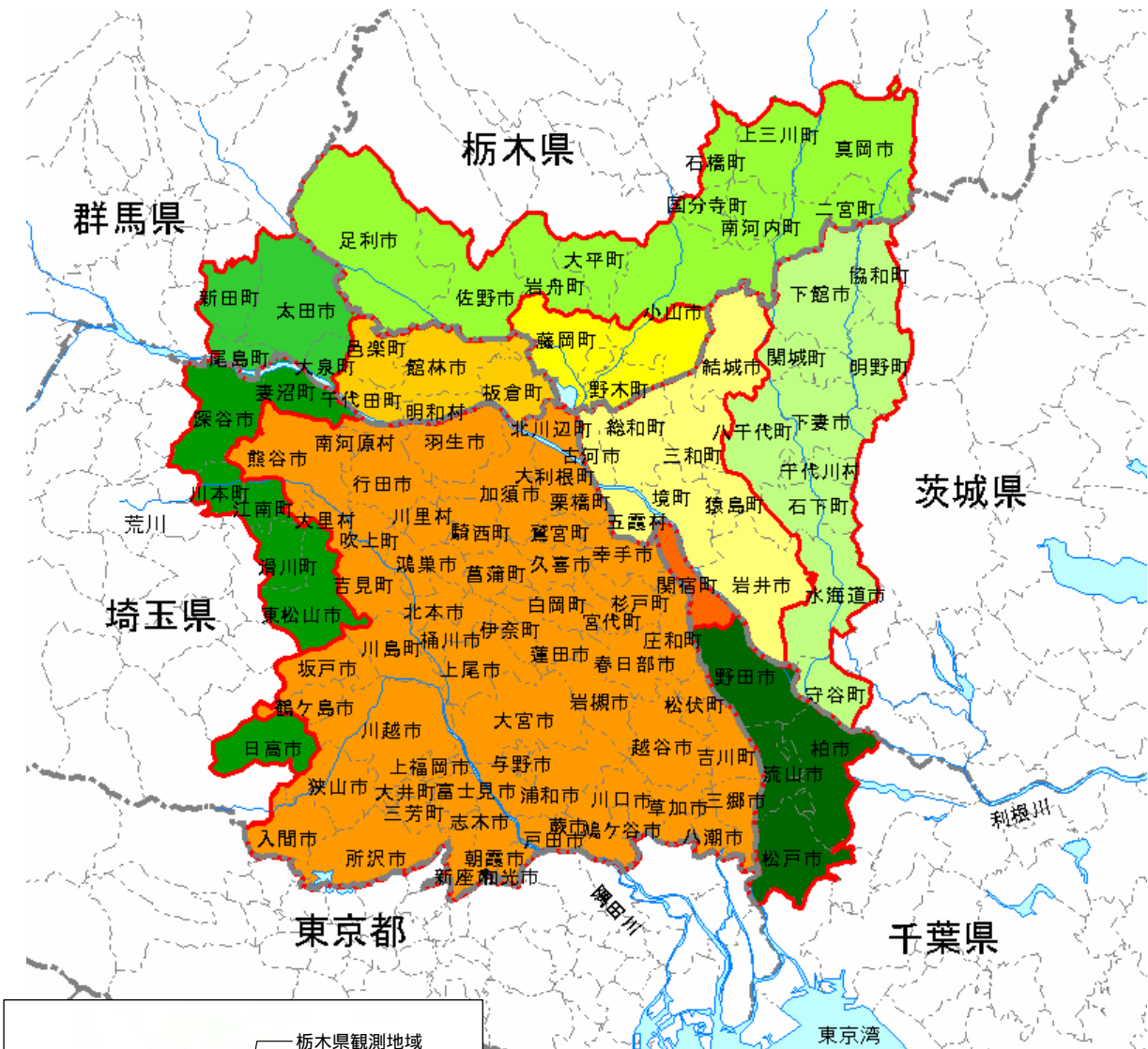
(昭和61年度は7.2億m³であったが、平成16年度には5.2億m³となっている。)

地盤沈下防止対策

保全地域については、地下水採取規制、代替水源の確保及び代替水の供給・節水及び水利用の合理化を推進。観測地域については適切な地下水の採取について、関係地方公共団体と連携を取りつつ指導を行う。

その他

対象地域における調査・観測を計画的に行うとともに必要な施設の整備等を進める。また、地盤沈下による災害の防止及び復旧に関する事業を実施する。



保全地域	〔茨城県〕	古河市、結城市、岩井市、猿島郡総和町、同郡五霞村、同郡三和町、同郡猿島町、同郡境町
	〔栃木県〕	小山市（東日本旅客鉄道東北本線東北本線より東側は市道15号線以南、西側は国道50号線以南の地域）、下都賀郡野木町、同郡藤岡町
	〔群馬県〕	館林市、邑楽郡板倉町、同郡明和村、同郡千代田町、同郡邑楽町
	〔埼玉県〕	川越市、熊谷市、川口市、浦和市、大宮市、行田市、所沢市、加須市、岩槻市、春日部市、狭山市、羽生市、鴻巣市、上尾市、与野市、草加市、越谷市、蕨市、戸田市、入間市、鳩ヶ谷市、朝霞市、志木市、和光市、新座市、桶川市、久喜市、北本市、八潮市、富士見市、上福岡市、三郷市、蓮田市、坂戸市、幸手市、鶴ヶ島市、北足立郡伊奈町、同郡吹上町、入間郡大井町、同郡三芳町、比企郡川島町、同郡吉見町、大里郡大里村、北埼玉郡騎西町、同郡南河原村、同郡川里村、同郡北川辺町、同郡大利根町、南埼玉郡宮代町、同郡白岡町、同郡菫蒲町、北葛飾郡栗橋町、同郡鷲宮町、同郡杉戸町、同郡松伏町、同郡吉川町、同郡庄和町
	〔千葉県〕	東葛飾郡関宿町
観測地域	〔茨城県〕	下館市、下妻市、水海道市、真壁郡関城町、同郡明野町、同郡協和町、結城郡八千代町、同郡千代川村、同郡石下町、北相馬郡守谷町
	〔栃木県〕	足利市、佐野市、小山市（保全地域を除く地域）、真岡市、河内郡上三川町、同郡南河内町、芳賀郡二宮町、下都賀郡石橋町、同郡国分寺町、同郡大平町、同郡岩舟町
	〔群馬県〕	太田市、新田郡尾島町、同郡新田町、邑楽郡大泉町
	〔埼玉県〕	東松山市、深谷市、日高市、比企郡滑川町、大里郡江南町、同郡妻沼町、同郡川本町
	〔千葉県〕	松戸市、野田市、柏市、流山市

市町村名は要綱策定時（平成3年）の名称

図 11 関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱の対象地域

(3) 地下水採取量

保全地域内地下水採取量

保全地域内の地下水採取量は、対策要綱等の効果が現れ、年々減少している(図12・13)。

(百万ト)

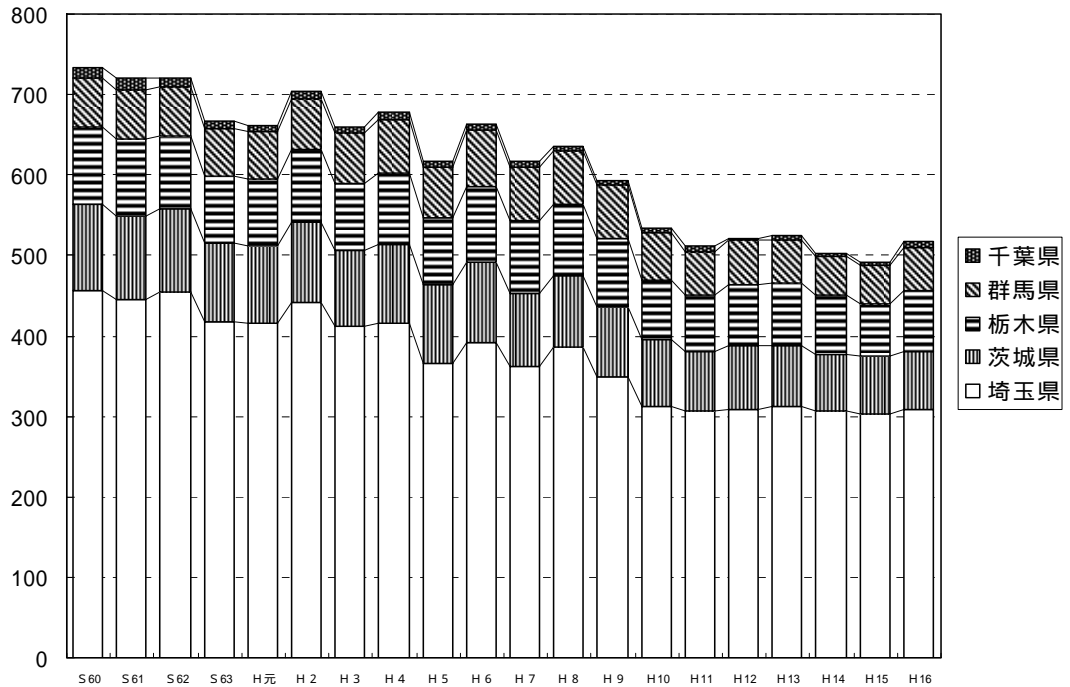


図12 県別地下水採取量の経年変化 (保全地域)

(百万ト)

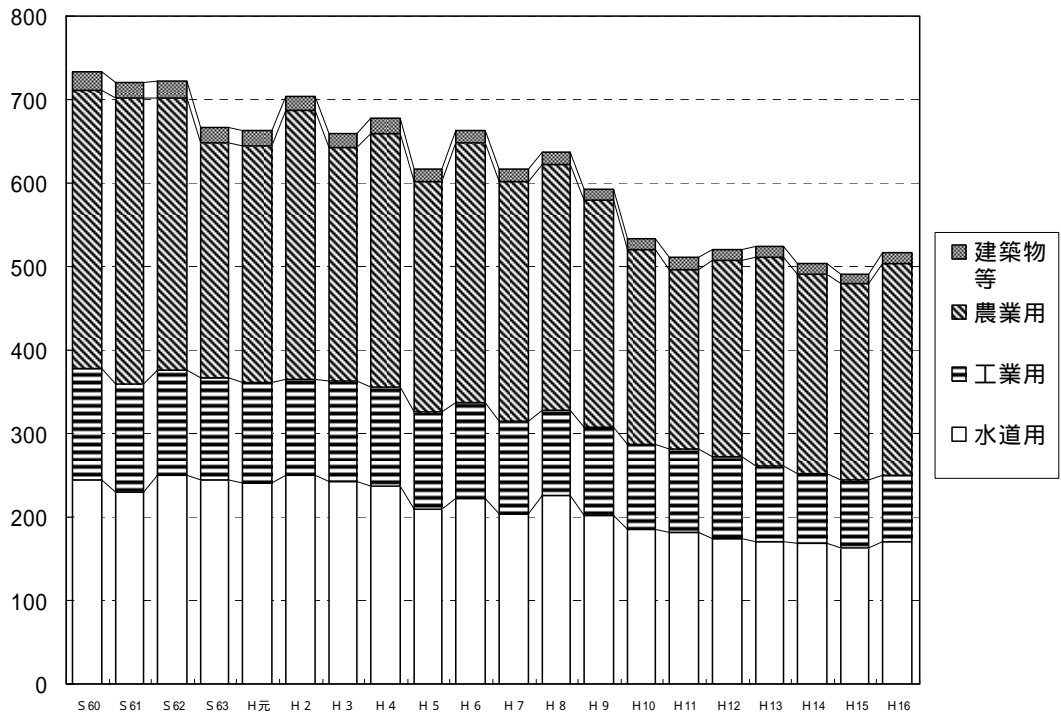


図13 用途別地下水採取量の経年変化 (保全地域)

観測地域内地下水採取量

観測地域では、要綱による地下水の採取目標は設定されていないが、地下水脈の連携を考えると沈下域との関係も深い。地下水採取量は徐々に減少してきている（図14・15）。

（百万㍓）

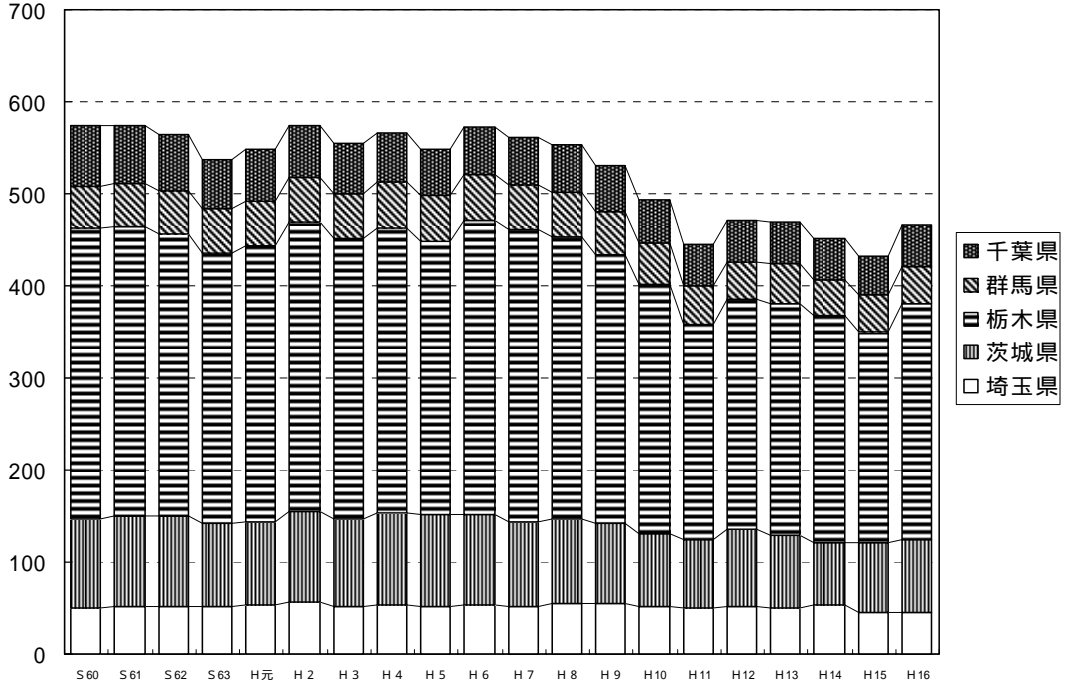


図14 県別地下水採取量の経年変化（観測地域）

（百万㍓）

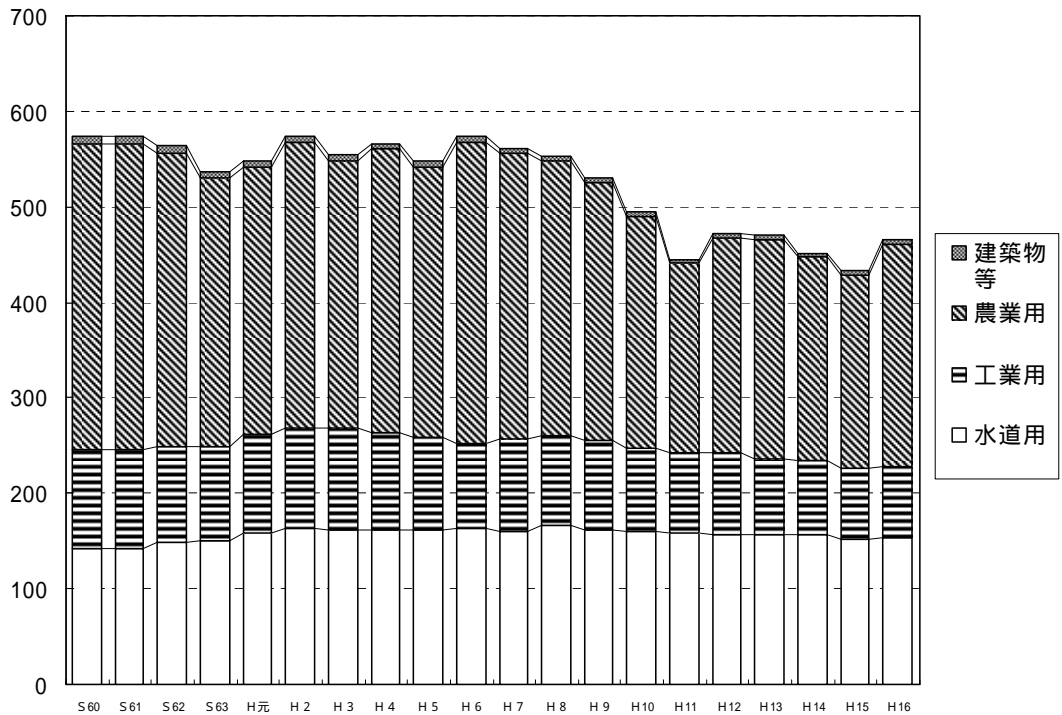


図15 用途別地下水採取量の経年変化（観測地域）

要綱対象地域（保全＋観測）内地下水採取量と地盤沈下の関係

地下水採取量は徐々に減少している（図 16）が、渇水年には、特に夏場の地下水採取量が増加しており、短期間な地下水位の低下や地盤沈下が確認できる（図 17）。このようなことから、地下水脈の連続性も考慮すると要綱地域以外の周辺地域での地下水採取の表流水への転換などの対策が今後とも必要であると考えられる。

（４）地盤沈下経年変化

各種法令等による地下水採取規制等により、地盤沈下は沈静化傾向にあるが、一部地域では、地盤沈下が継続している実態が確認できる（図 18）。

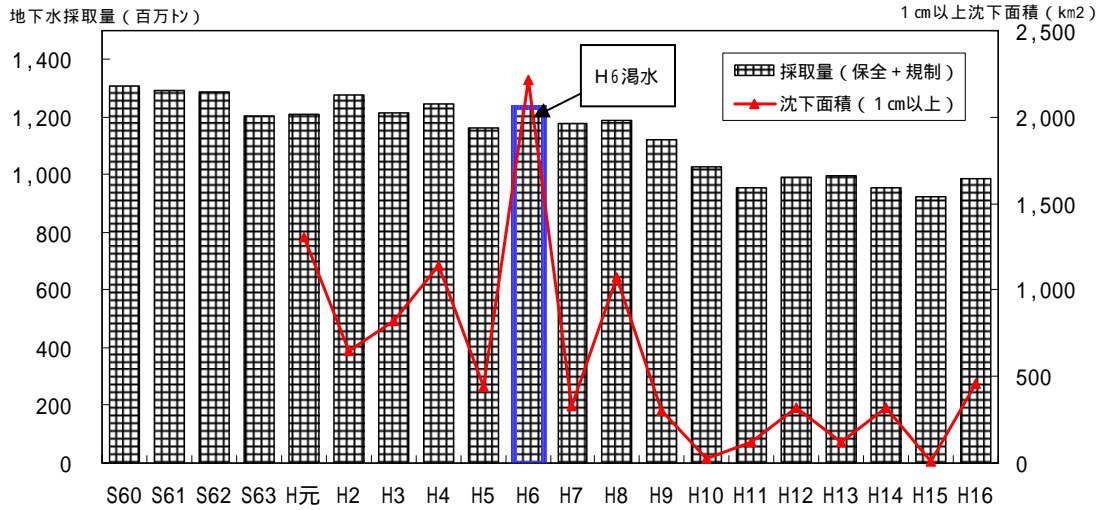
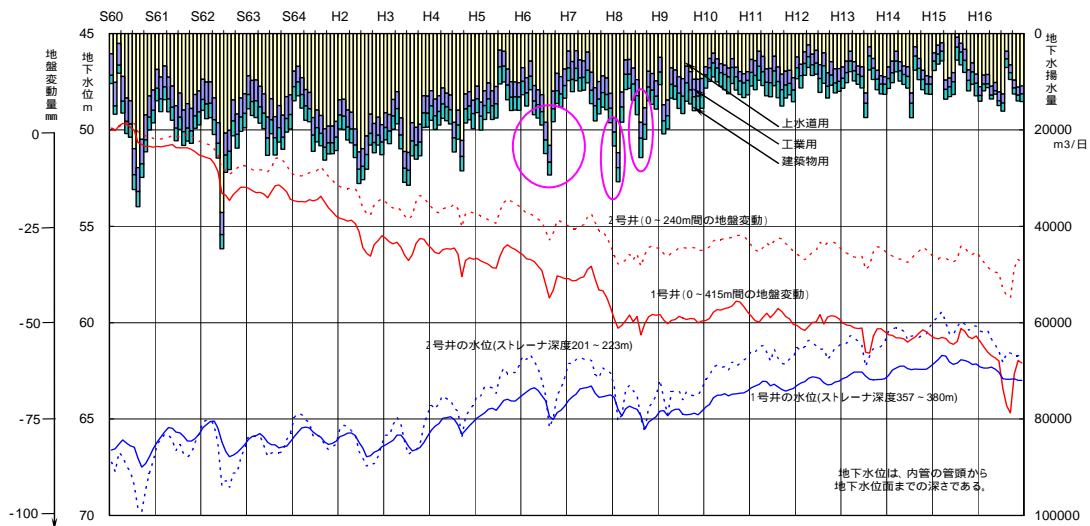
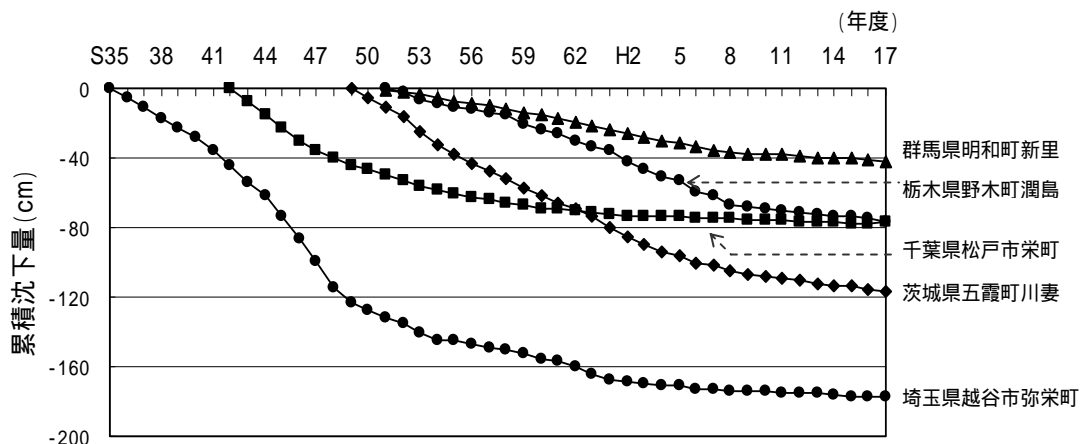


図 16 地下水採取量の経年変化 (保全地域 + 観測地域)



：湯水年における地下水揚水量の上昇

図 17 地下水採取量・地下水水位・地盤沈下の相関図 (所沢観測所)



資料) 環境省「平成17年度 地盤沈下地域の概況」より

図 18 地盤沈下経年変化

利根川・荒川水系における近年の渇水状況

1. 渇水発生状況

東京都心部をはじめ、首都圏の水利用は利根川、荒川にそのほとんどを依存している状況であり、ひとたび渇水が発生すると、その影響は広範囲に及ぶことになる。平成以降、利根川本川ではのべ6回、荒川本川ではのべ8回の渇水に見まわれており、その中でも平成6年及び8年の渇水については、各方面に大きな影響を及ぼした。

表 1 利根川の既往湯水の状況

利根川における既往湯水(取水制限等実施)の状況

発生年	区分	実取水制限状況		全期間(一時緩和期間を含む)		
		最大制限率	実制限日数	自	至	期間日数
昭和62年	本川	30%	53日	6月16日	8月25日	71日
	渡良瀬川	30%	37日	6月22日	8月25日	65日
	鬼怒川・小貝川	20%	12日	6月22日	8月25日	65日
	鬼怒川	30%	108日	5月9日	8月25日	109日
平成2年	本川	20%	19日	7月23日	9月5日	45日
	渡良瀬川	20%	18日	7月23日	9月5日	45日
平成6年	本川	30%	41日	7月22日	9月19日	60日
	渡良瀬川	30%	39日	7月22日	9月19日	60日
	鬼怒川・小貝川	20%	20日	7月22日	8月30日	40日
	鬼怒川	20%	20日	7月22日	8月24日	34日
	神流川	30%	59日	7月22日	9月19日	59日
	平成7年	神流川	10%	24日	5月1日	5月24日
平成8年(冬)	本川	10%	66日	1月12日	3月27日	76日
平成8年	〃	30%	27日	8月16日	9月25日	41日
	渡良瀬川	60%	44日	7月30日	9月25日	57日
	鬼怒川・小貝川	10%	33日	7月27日	9月10日	46日
	鬼怒川	10%	33日	7月27日	9月10日	46日
	神流川	20%	68日	5月1日	8月7日	68日
	平成9年(冬)	本川	10%	51日	2月1日	3月25日
〃	渡良瀬川	10%	53日	2月1日	3月25日	53日
	鬼怒川・小貝川	20%	22日	5月15日	6月10日	27日
	鬼怒川	20%	22日	5月15日	6月10日	27日
	平成13年	本川	10%	5日	8月10日	8月27日
〃	渡良瀬川	10%	18日	6月1日	7月2日	32日
	〃	10%	17日	7月19日	8月27日	40日
	鬼怒川・小貝川	10%	7日	6月12日	6月18日	7日
	鬼怒川	10%	17日	6月12日	6月28日	17日
	平成14年	渡良瀬川	10%	16日	6月25日	7月19日
平成16年	〃	20%	17日	7月17日	9月2日	48日
平成17年	〃	20%	9日	6月29日	7月21日	23日
平成18年	神流川	準備まで	-	(6月6日)	(6月21日)	関係者調整

表2 荒川の既往湯水の状況

荒川における既往湯水(取水制限等実施)の状況

発生年	区分	実取水制限状況		全期間(一時緩和期間を含む)		
		最大制限率	実制限日数	自	至	期間日数
昭和62年	本川	29%	56日	5月11日	8月19日	101日
昭和63年	"	15%	2日	9月3日	9月4日	2日
平成2年	"	29%	8日	8月3日	8月20日	18日
平成3年	"	8%	5日	6月13日	6月20日	8日
平成4年	"	15%	17日	9月3日	9月26日	25日
平成5年	"	15%	6日	6月2日	6月7日	6日
平成6年	"	29%	4日	8月18日	8月21日	4日
平成8年(冬)	"	15%	93日	12月13日	3月16日	93日
平成8年	"	15%	27日	7月3日	9月9日	27日
平成9年(冬)	"	8%	13日	3月4日	3月16日	13日
平成16年	入間川	35%	33日	7月10日	8月11日	33日
平成17年	"	20%	6日	7月21日	7月26日	6日

2 . 渇水時の影響

利根川・荒川水系では、平成 6～9 年にかけて夏冬連続して大規模な渇水に見舞われた。夏季においては、6～8 月の 3 ヶ月間において利根川の低水管理の基準地点である栗橋（埼玉県栗橋町）上流域の降水量が、統計期間 58 年間で（昭和 23 年～平成 17 年）で平成 8 年が第 1 位、平成 6 年が第 2 位と最も少ない時期に当たっており、この影響で利根川、荒川とも最大 30%の取水制限が実施された。

また、平成 8 年 1 月には関東地方で初の冬季の取水制限を実施することとなった。冬渇水の特徴としては、降水量が少ない関東平野の気象特性にあって、元々冬季の水利用はダム補給に依存せざるを得ない状況の中で、山岳域の降雪量としては平年を上回る十分な量が得られているにも係わらず、例年の融雪が 3 月末以降であることから、融雪が始まるまでの期間を如何に限られたダム貯水量を有効に活用していくかがポイントの対応となった。

水道用水への影響

近年の渇水による水道用水への影響の状況は図 1 に示すとおりである。

平成 6 年は、1 都 4 県（茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都）で最大 30%、栃木県で最大 20%の取水制限を実施し、それに伴い茨城県で最大 22%、群馬県で最大 21%、埼玉県で最大 28%、千葉県で最大 30%、東京都で最大 15%の給水制限となった。その影響は千葉県での約 392,000 戸（約 100 万人）の減水を始め、茨城県内 61 校の小中学校でプール使用中止など広範囲に及んだ。

平成 8 年は、冬季渇水により 1 都 4 県（茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都）で 10%取水制限を実施し、それに伴い埼玉県で最大 19%の給水制限の実施を始めとして、関係都県 23 区 72 市 36 町 6 村に影響を及ぼした。

また夏季渇水では埼玉県、千葉県及び東京都で最大 30%、栃木県、群馬県で最大 40%の取水制限を実施し、それに伴い茨城県で最大 30%、群馬県で最大 25%、埼玉県で最大 21%、千葉県で最大 33%、東京都で最大 15%の給水制限となった。その影響は関係 23 区 114 市 107 町 18 村に及び、都内の約 87,000 戸で減水、千葉県内の 30,000 戸で断水、約 354,800 戸で減水、群馬県内の約 17,000 戸（約 54,000 人）で減断水するなど深刻な水不足になった。（図 2）

図1 渇水による水道用水への影響(取水制限及び減圧給水)

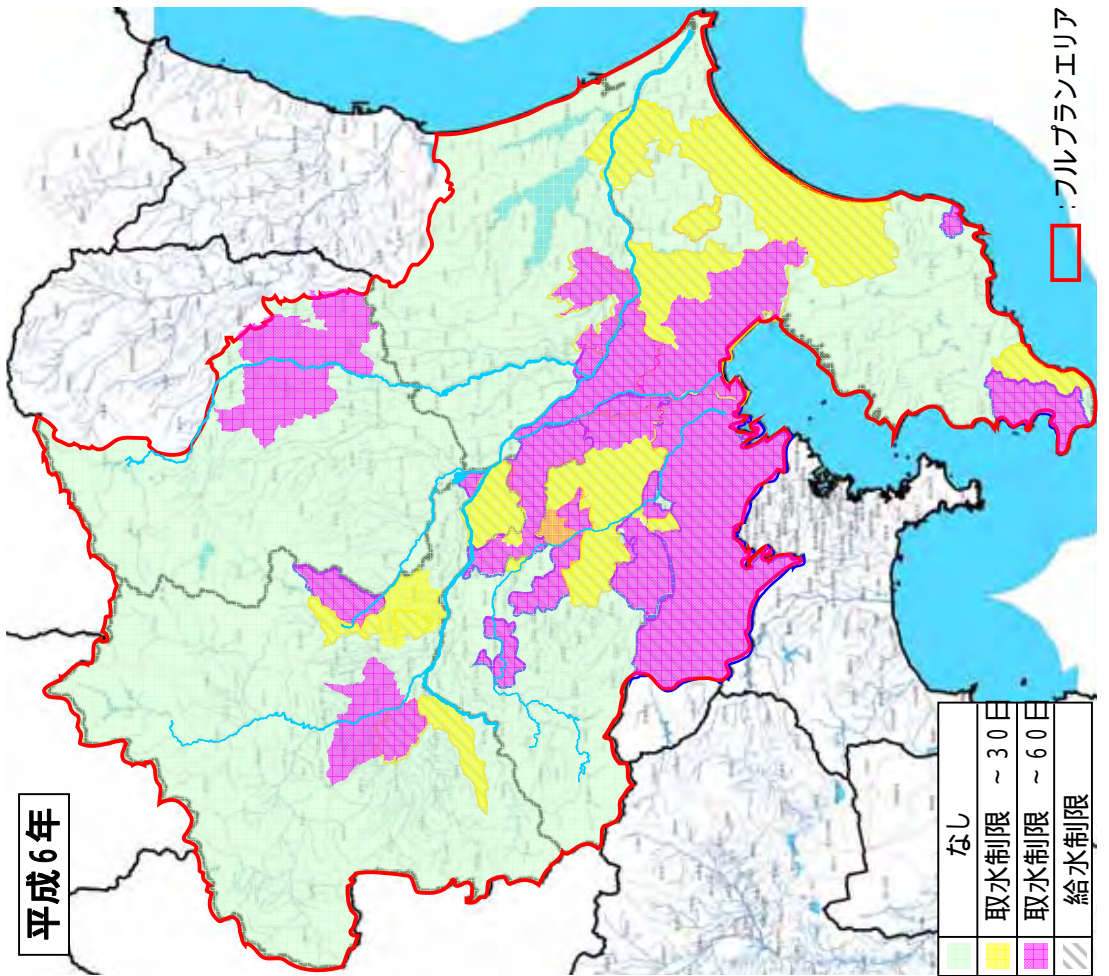
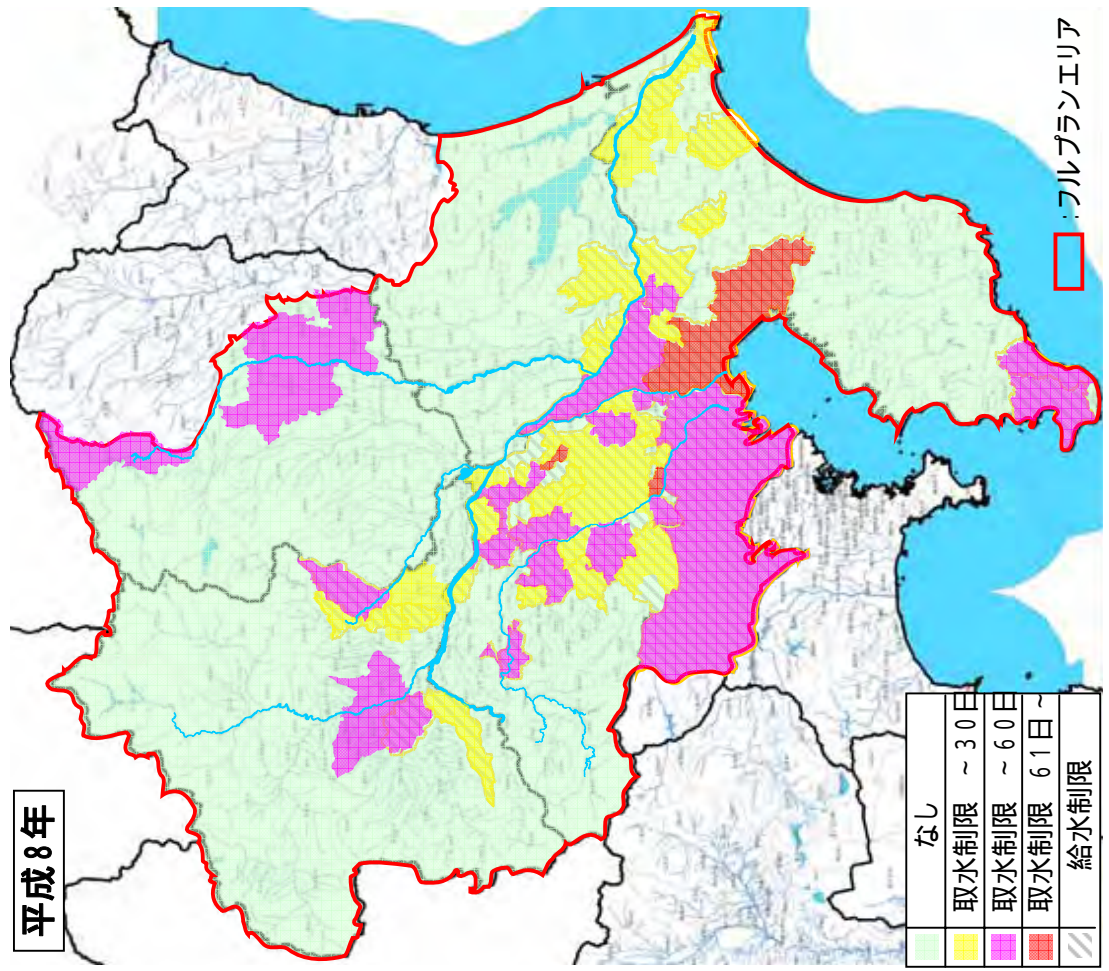




図2 給水車による生活用水の補給状況
(平成8年8月群馬県大間々町(現みどり市))

②工業用水道への影響

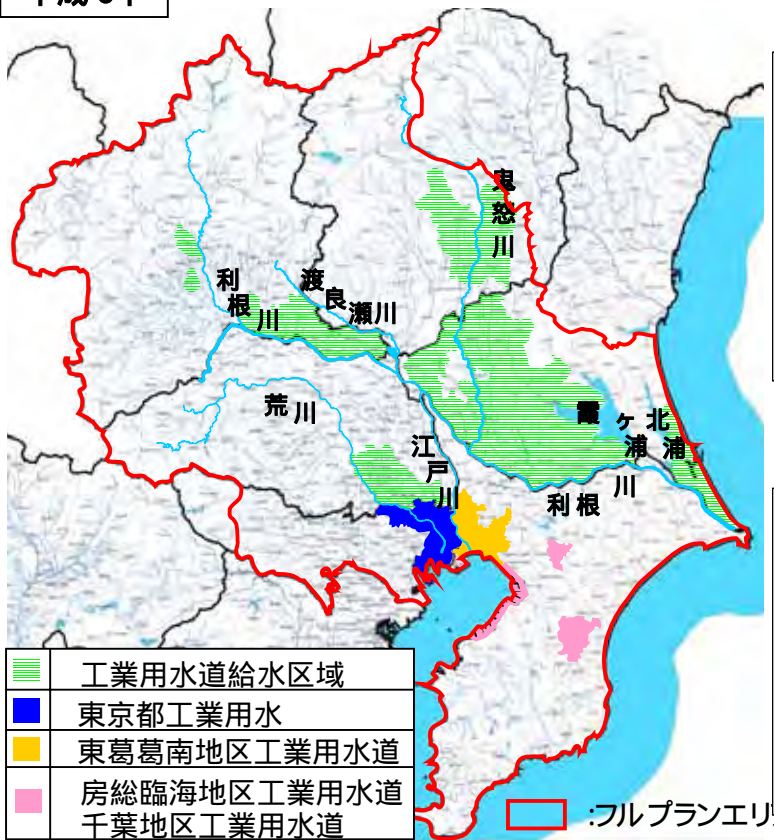
近年の渇水による工業用水道への制限状況は図3に示すとおりである。

平成6年は、1都3県（群馬、埼玉、千葉、東京）で最大30%の取水制限を実施し、それに伴い群馬県及び千葉県で最大30%の給水制限となり、工場等がバルブ調整などの節水で対応した。また、千葉県では4事業所の工場設備に影響が出たほか、4事業所で操業短縮による対応が取られた。

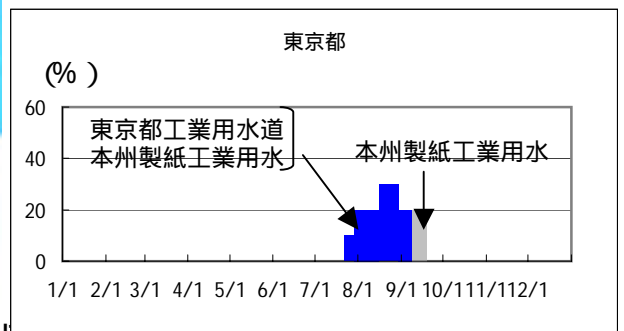
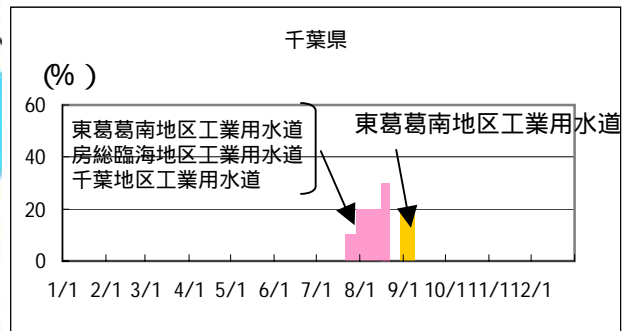
平成8年は、最大30%の取水制限を実施した影響で、群馬県、埼玉県及び千葉県において最大30%の給水制限となり、関係需要家への節水協力を要請し、排水の再利用等の取り組みが行われたが、配水調整や再利用施設の増強を余儀なくされた。

図3 渇水による工業用水への影響

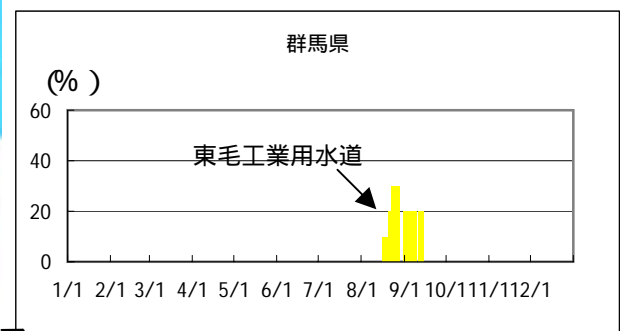
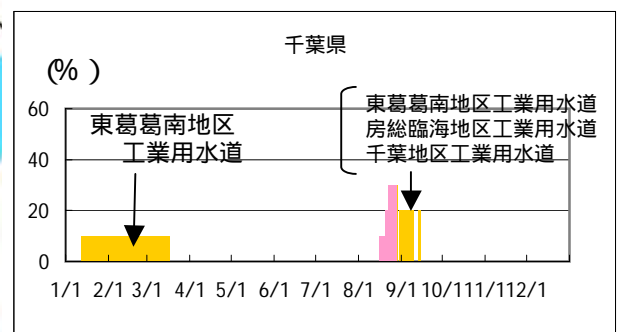
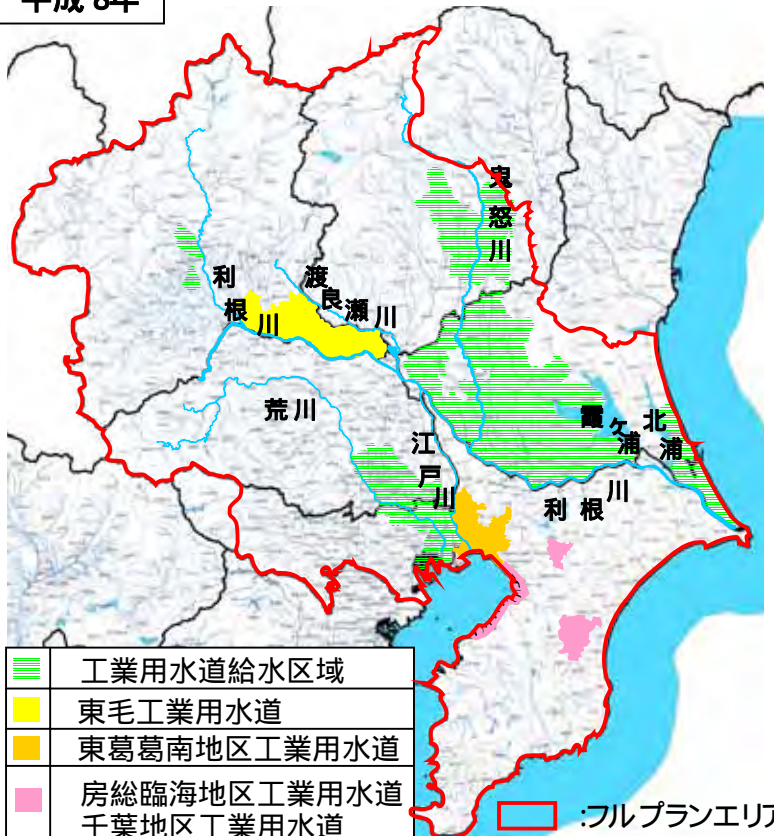
平成 6年



地区別取水制限率



平成 8年



農業用水への影響

近年の渇水による農業用水への制限状況は図5に示すとおりである。

平成6年は、5県（茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉）で最大30%の取水制限を行ったことにより、埼玉県内での番水による対応を始め、広範囲にわたりポンプ制御やバルブ調整による節水対応などの人的負担が増加した。

平成8年は、利根川本川で最大30%の取水制限が実施され、その影響により千葉県で一時的な取水停止や番水の実施、ポンプ制御など配水調整による重労働が強いられた。また、渡良瀬川では最大60%の取水制限が実施され、番水等きめ細かい水管理を行ったが、局部的な稲の立ち枯れが見られた。（図4）

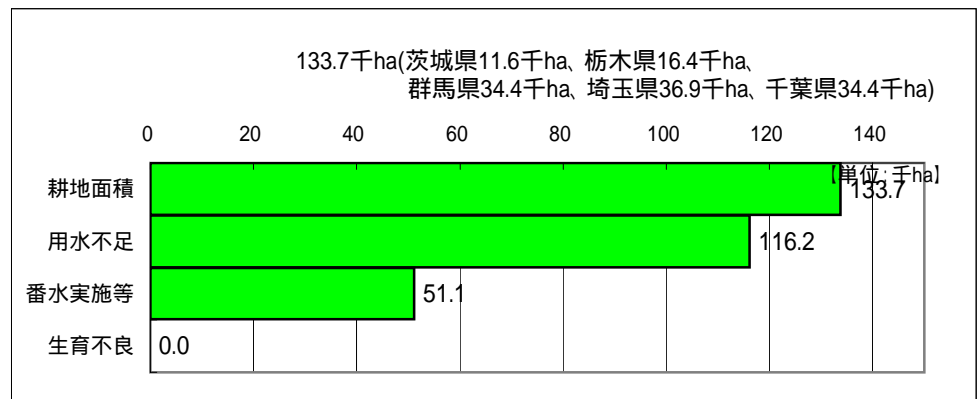


図4 稲の立ち枯れ（栃木県大平町）

図5 渇水による農業用水への影響

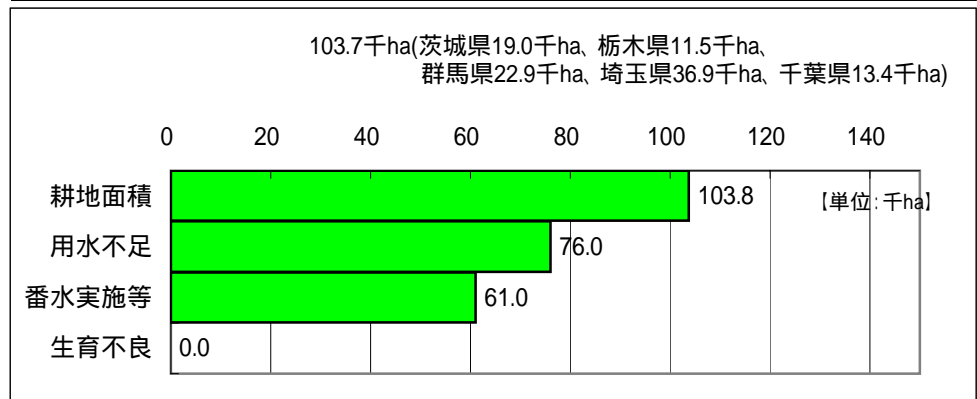
平成6年

【取水制限率】
5県:最大30%

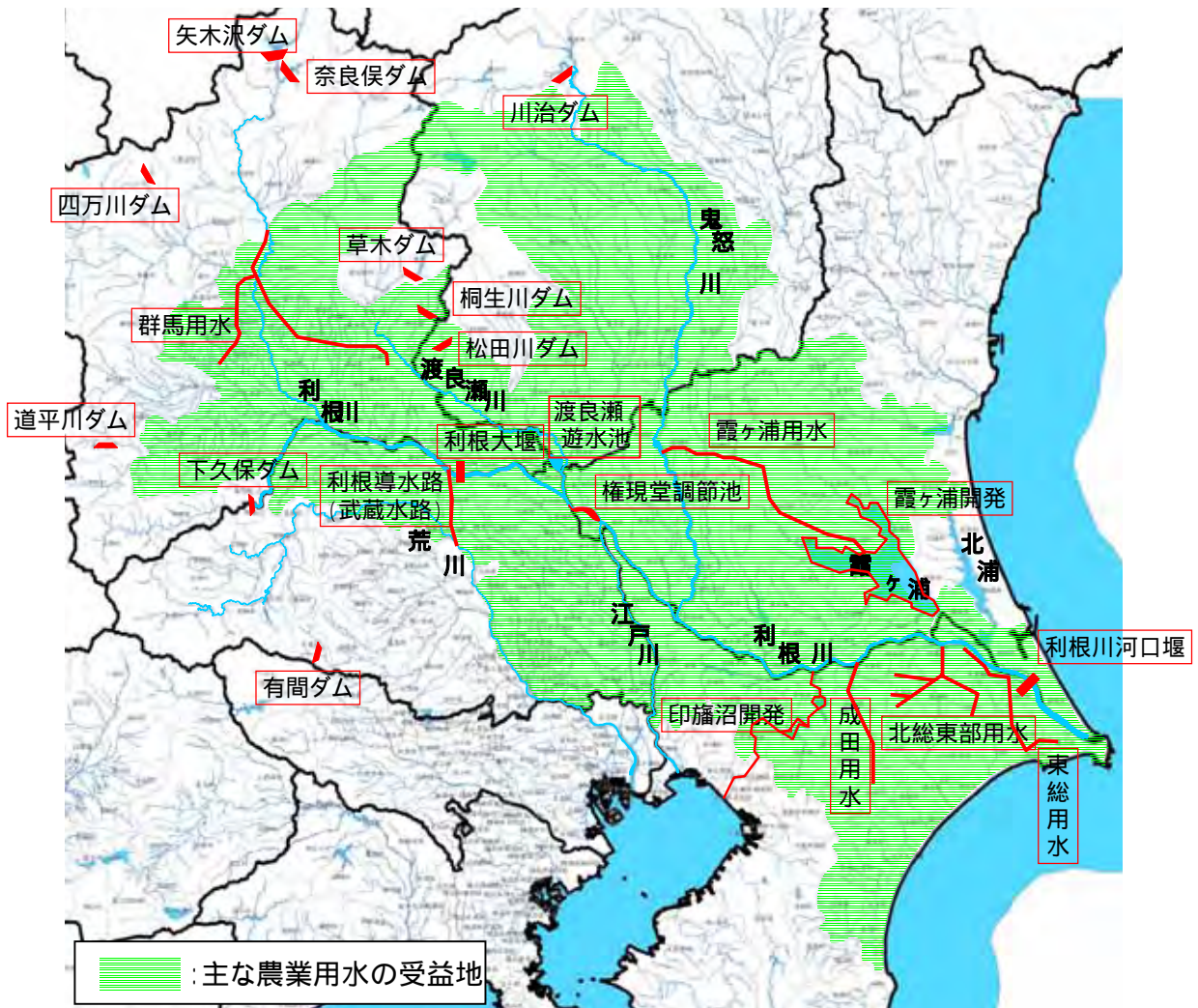


平成8年

取水制限率
利根川:最大30%
渡良瀬川:最大60%



水田では稲の立ち枯れが見られたが、統計値として報告はされていない。



平成 8年渇水における番水の実施状況]

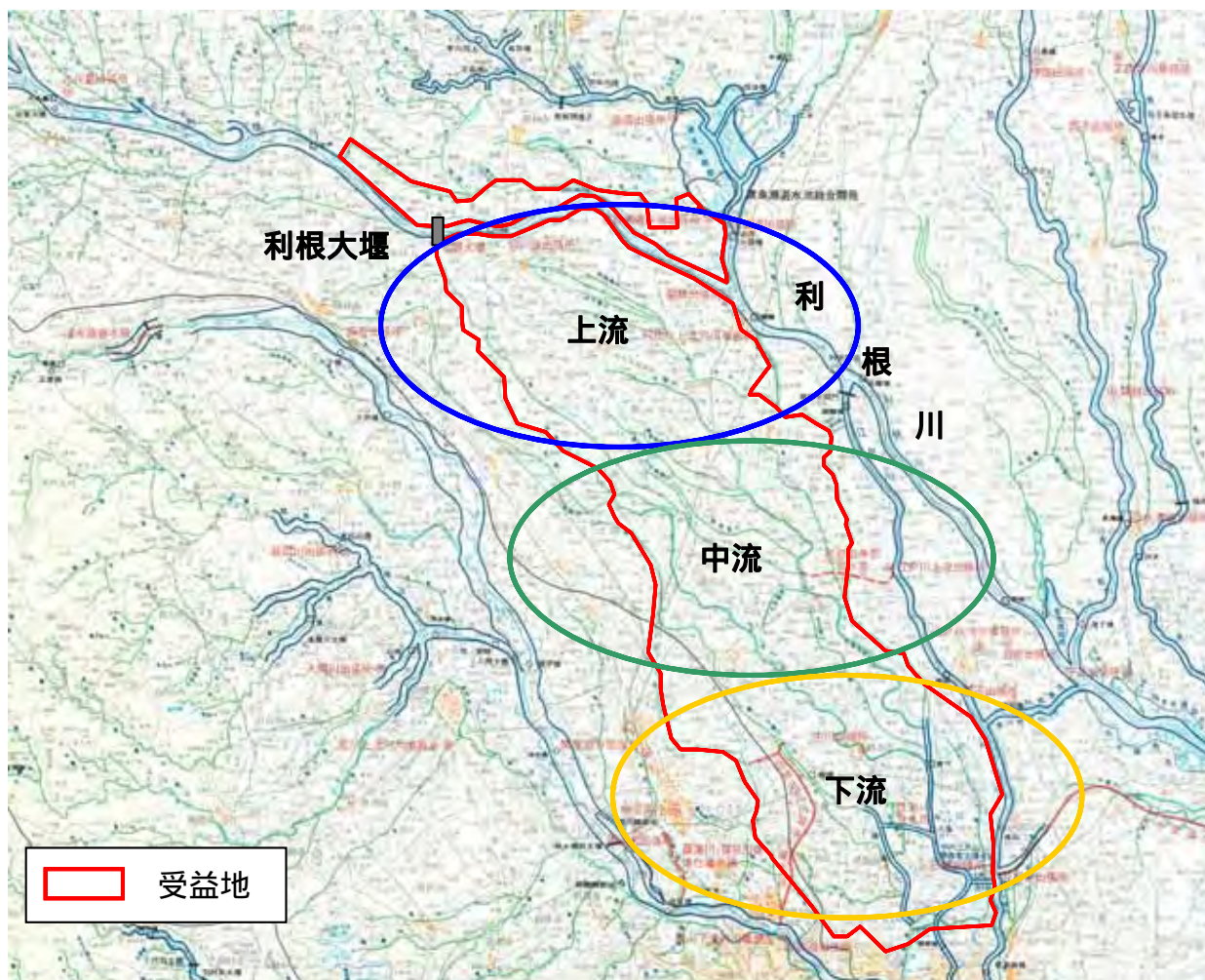
利根川水系における最大規模の農業用水である利根大堰に関係した取水では、平成 8年渇水時に土地改良区の節水への取り組みとして下記に示す番水制が実施された。

番水の方法 : 用水路系全体を3ブロック(上流、中流、下流)に分割し、4日間通水、2日間断水の6日間のローテーションとした。(図6)

実績 : 利根川での取水制限が20%となった8月21日から、一時緩和されるまでの8日間実施された。

施設の対応 : 取水量の減量に伴い自然取水が困難となる箇所については、ポンプによる取水に切り替えて対処した。

図6 利根川中央用水における番水ブロックイメージ



河川環境への影響

渇水による利根川の河川環境への影響は図7 - 1に示すとおりである。

平成6年渇水時には、河川流量の減少に伴い利根大堰等の大口の取水施設下流での流況悪化に伴い、連続した水面が確保されない状況となった。

荒川では、図7 - 2に示すとおり砂礫河原の河道特性から熊谷市付近の相当区間において瀬切れが発生し、アユ、ウグイ、フナなどの斃死が見られた。一部においては、漁業関係者や市民の協力により、浅瀬に取り残された魚類を人海戦術によって下流に移動するなど、河川環境維持のために必死の努力が行われた。(平成8年渇水時)

図7-1 平成6年渇水時の河川状況



利根大堰地点 平成6年8月5日



埼玉大橋地点 平成6年8月16日(利根川俣地点流量 14m³/s)

平常時の利根川(低水～渇水流量相当)



埼玉大橋地点 平成14年9月1日(利根川俣地点流量 68m³/s)

図7-2 平成8年渇水時の河川状況
荒川の瀬切れ状況(熊谷市荒川大橋付近 平成8年)



平成8年瀬切れ最長区間範囲図(6月22日記録)



平成8年6月19日撮影 荒川大橋(熊谷市)付近瀬切れ状況

瀬切れによる魚の斃死(平成8年)



干上がった河床と無数の小魚の死骸



地域住民による浅瀬の魚の移動作業

利根川水系において夏季、冬季の渇水が連続して発生した平成6年から9年のダム群貯水池の運用状況と主な施設での取水量及び河川流量の関係を図8-1に示す。また、平成6年及び8年の夏季において、河川の流量に占めるダム群からの補給状況を図8-2に示す。

利根川本川上流域は豪雪地帯であるため、春先の降雨に誘発された雪解け水によりダム群は満水になる。支川では、雪解け水を期待することは難しいが、平成6年は、5月19日に8ダムの貯水量が44,998万 m^3 （貯水率97%）とほぼ満水となった。しかし、梅雨入り以降6月～8月の3ヶ月間降水量が364mmと、平年の63%であったため、河川の流量が減少し渇水に至ったものである。平成8年も同様に、6月～8月の3ヶ月間の降水量が350mmと、平年の60%と少なかったものである。また、冬季渇水は、夏季に減少したダム貯水量が秋雨等により十分に回復しないまま、用水補給を迎えたために発生したものである。

利根川本川では、中流部の利根大堰において、大規模かんがいと武蔵水路による荒川への都市用水の導水が行われており、かんがい期には最大100 m^3/s を超える取水を必要とする。また、下流では江戸川と分派しているため、鬼怒川等の支川の合流状況を確認しながら栗橋地点において下流部に必要な流量を確保している。さらに、利根川、江戸川とも河口部には堰が設置されており、塩水遡上防止等のための河口維持流量が確保することとしている。

河川に必要な流量を確保するためのダムからの補給量は、夏季渇水では最大約1,000万 $m^3/日$ （平均約300～400万 $m^3/日$ ）にも達した。上流ダム群の夏季における貯水容量は約35,000万 m^3 であり、この状態でダム補給が継続されれば約35日間でダム貯水量がゼロとなってしまうことになる。このため、利根川水系渇水対策連絡協議会において、関係利水者間における取水制限の実施の協議決定を経て、各基準地点における必要な流量を再設定した上で、ダムからの放流量を削減する対応が行われた。

また、冬季渇水では最大約400万 $m^3/日$ （平均約100～150万 $m^3/日$ ）が行われた。

図8 - 1 平成6年から平成9年のダムの貯水量等の状況

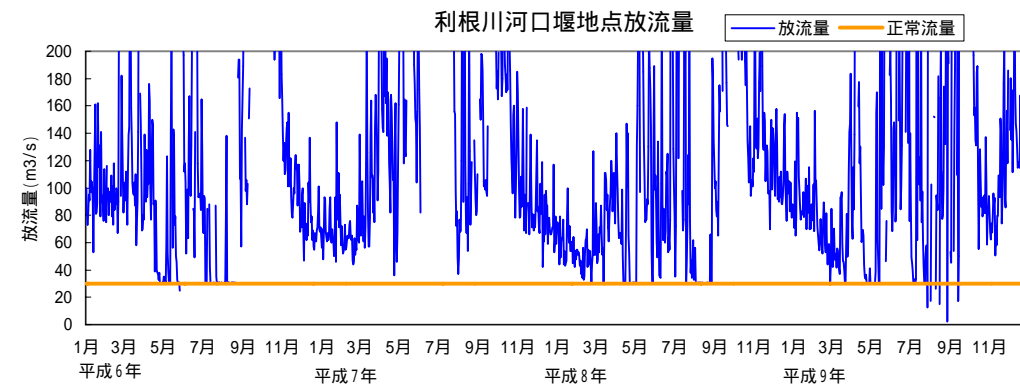
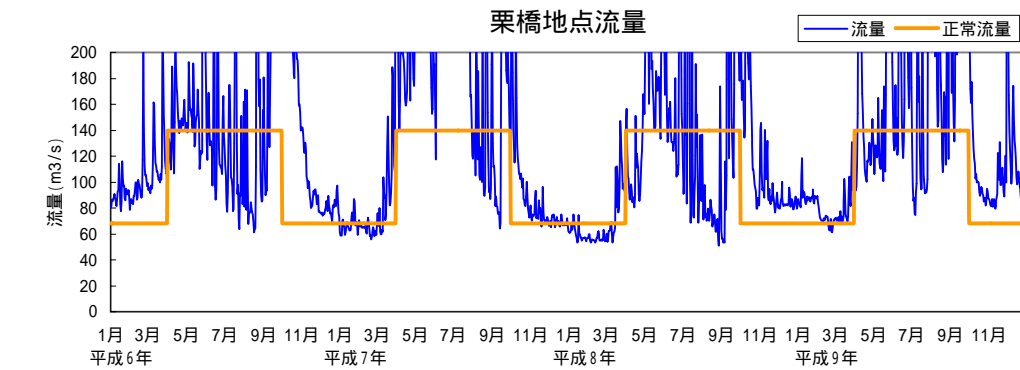
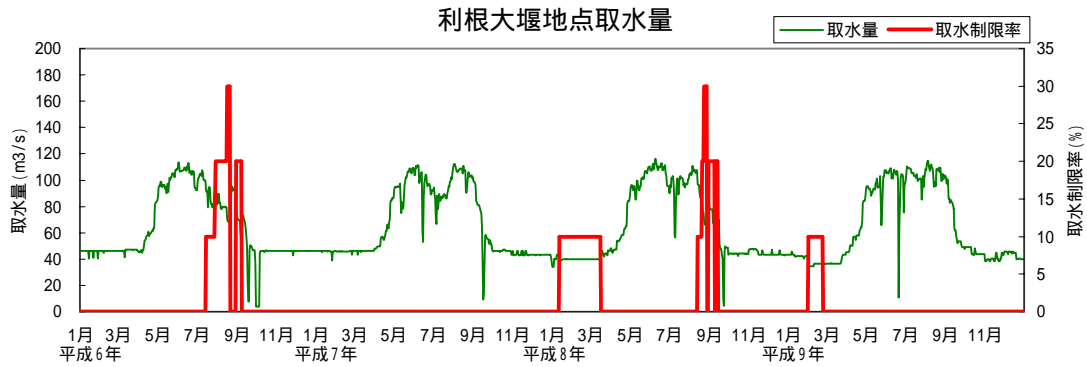
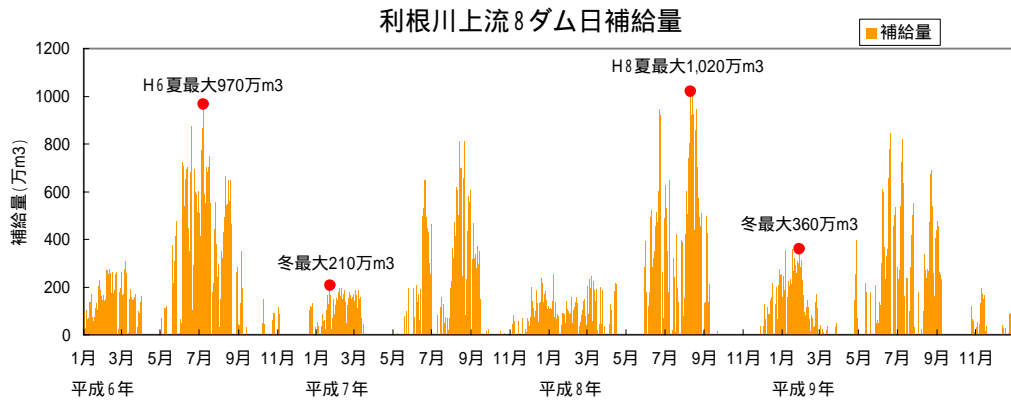
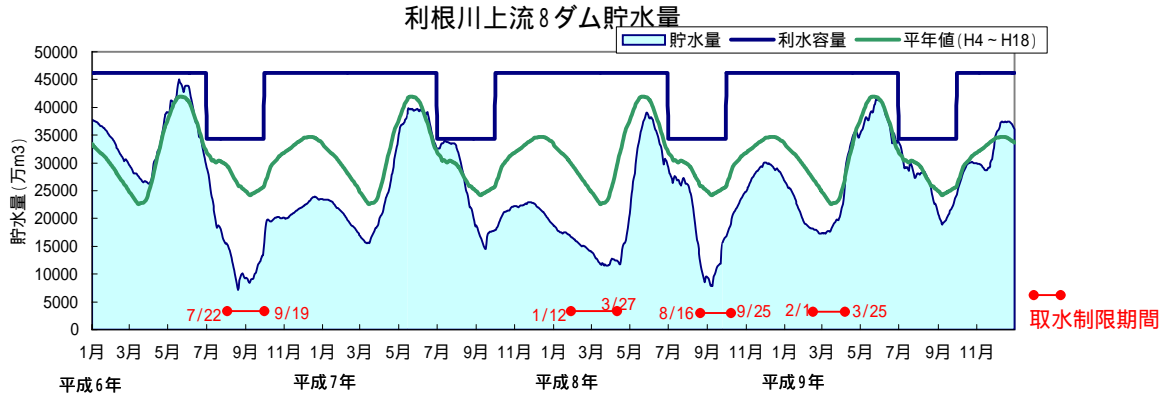


図 8 - 2 平成 6 年及び平成 8 年における雨量と河川流量の状況

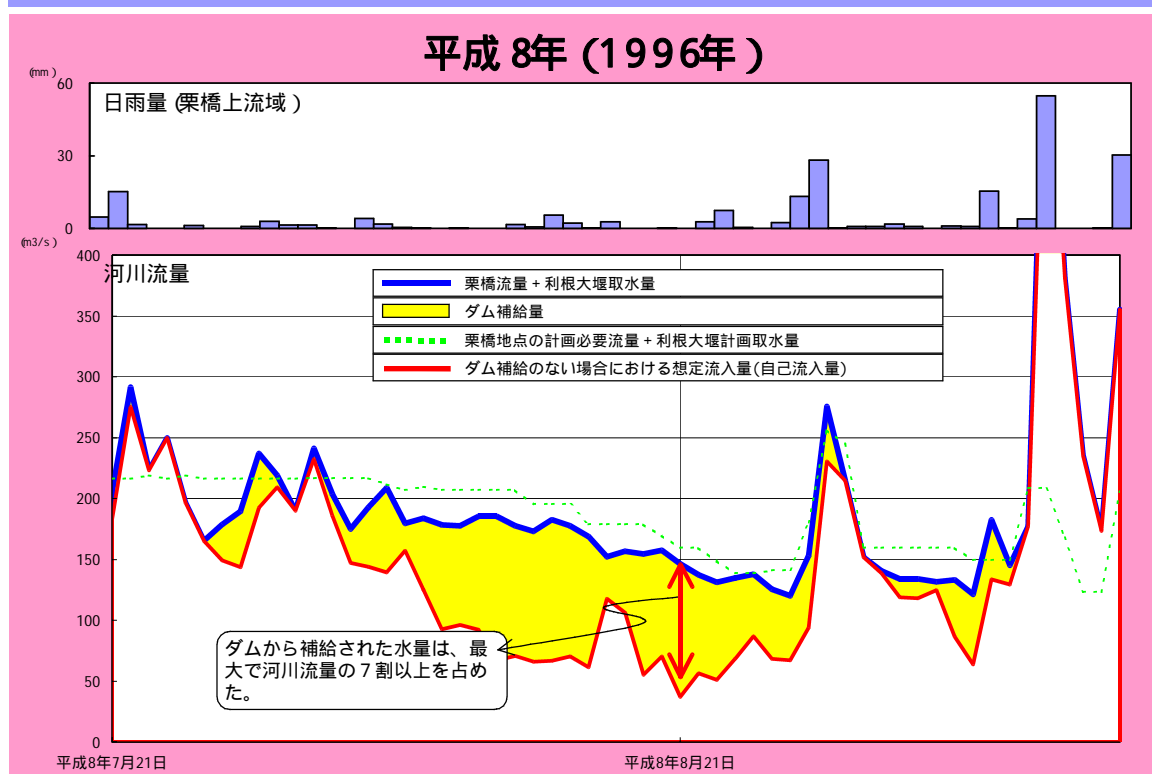
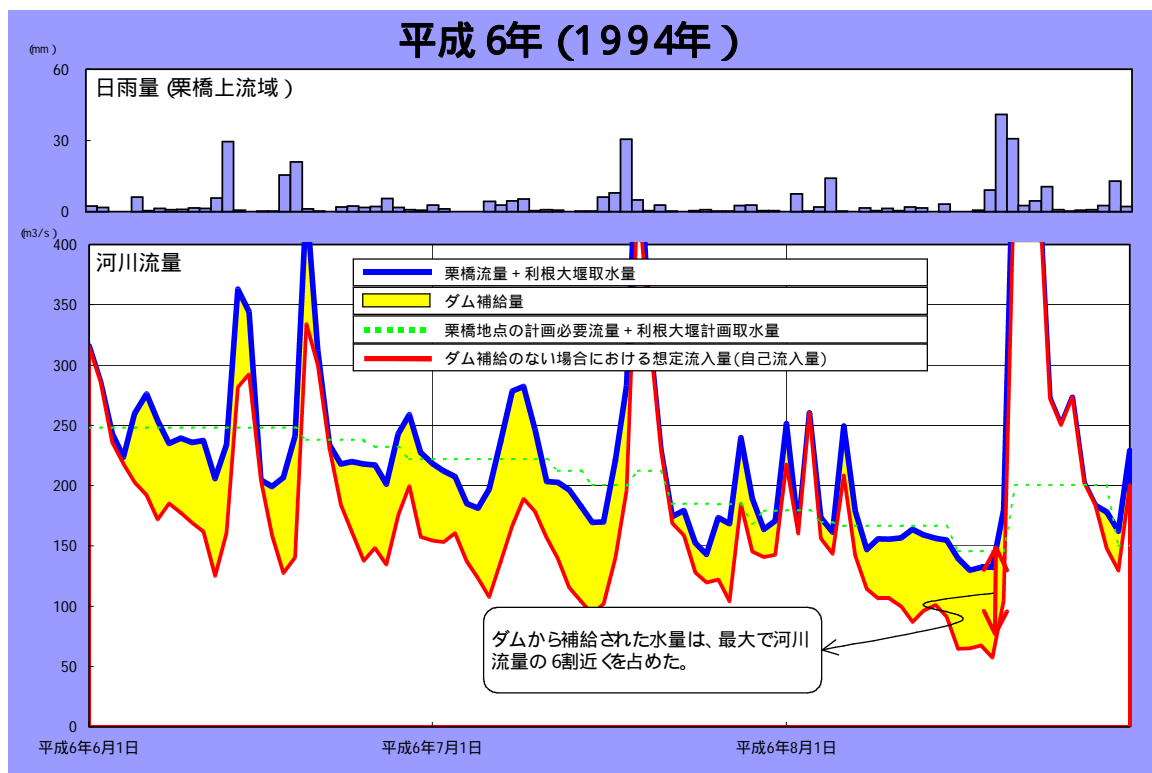


図 9 - 1 平成 6年渇水時の貯水池状況



図 9 - 2 平成 8年 8月 8日 時の貯水池状況



次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」
の需要想定

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」 の需要想定

1. 次期計画の目標年度

水資源開発基本計画の計画期間は、その性格を踏まえて概ね 10 年程度としている。

また、水資源行政の指針であり、水資源開発基本計画と関連が深い「新しい全国総合水資源計画（ウォータープラン 21）」の目標年次が平成 22 年から平成 27 年であることも考慮し、次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の目標年次を『平成 27 年度を目途』として設定する。

2. 次期計画の対象地域

水資源開発基本計画において将来の需給バランスの検討が必要となる対象地域（呼称：フルプランエリア）は、指定水系である利根川水系及び荒川水系から水の供給を受ける地域であり、指定水系の流域は原則として全て対象地域として設定される。また、指定水系の流域以外であっても、導水施設等により指定水系から供給を受ける場合には対象地域として設定される。

この方針に沿って、次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の対象地域を設定しており、それを地図に示すと（図-1）のとおりとなる。

3. 都市用水（水道用水及び工業用水道）の需要想定方法の概要

(1) 需要想定値の設定に向けた検討

国は平成 27 年度における需要想定値として、既存の全国的な統計データ等に基づいて近年の傾向等により国の需要試算値を算出した。具体的には、「豊川水系における水資源開発基本計画」の改定（平成 18 年 2 月）、「筑後川水系における水資源開発基本計画」の改定（平成 17 年 4 月）等と同様に、国立社会保障・人口問題研究所が算出した人口の推計値、内閣府が公表した全国の経済成長見通しの推計値等を用いて算出を行った。

また、国土交通省水資源部では、次期利根川・荒川における水資源開発基本計画の需要想定値の設定に当たっての基礎調査として、関係都県に対して需給想定調査を実施しており、関係都県は地域の特徴を詳細に把握した上で、それを加味した需要想定値を設定することとなっている。



図ー1 利根川水系及び荒川水系フルプランエリア

施設区分	凡 例		
	完了等	建設中・その他	改築・再開発
ダム	◩	◪	◪
堰	■	□	□
導水路	—	- - -	- - -
流域界	—	—	—
県境	—	—	—
河川	—	—	—
水域	////	////	////
フルプラン地域	■		
フルプラン 掲上事業	完了等	□	
	建設中・その他	□	

以下に関係県による都市用水の需要想定方法の概要を示す。

(2) 県による需要想定方法の概要

水需要の想定方法は個々の目的によってそれぞれ異なるものであるが、都市用水の需要想定値については、「近年の傾向等による想定値」に「個別の要因」を加味して算出されるのが一般的である。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{近年の傾向等による想定値} \\ \hline \text{(水道統計や工業統計等)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{個別の要因} \\ \hline \text{(新規立地、地下水転換等)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{需要想定値} \\ \hline \text{(地域性を考慮した予測)} \\ \hline \end{array}$$

次に、水道用水と工業用水それぞれについて、各県の需要想定方法の概要を示す。

①水道用水の需要想定方法

水道用水の一日最大取水量を左右する主な指標は、「上水道給水人口」と「一人一日平均給水量」（下式の(A)）である。その推計値は、以下の算式のように、各指標の推計値を算出し、その後、負荷率と利用量率（下式の(B)）で除して求める。なお、負荷率は給水量の変動を、利用量率は取水ロスや浄送水ロスを見込むための補正係数である。

$$\begin{aligned} & \text{(A)} \\ \text{【一日最大取水量 (推計)】} &= \frac{\text{上水道給水人口 (推計)} \times \text{一人一日平均給水量 (推計)}}{\text{(B)}} \\ &= \frac{\text{上水道給水人口 (推計)} \times \text{一人一日平均給水量 (推計)}}{\text{負荷率} \div \text{利用量率}} \\ &= \text{一人一日平均給水量 (推計)} \div \text{負荷率} \div \text{利用量率} \end{aligned}$$

また、一日平均給水量の推計値は、以下の式により算出される。

$$\text{【一日平均給水量 (推計)】} = \frac{\text{有収水量 (推計)} [\text{家庭用水} + \text{都市活動用水} + \text{工場用水}]}{\text{有収率}}$$

上式のうち、有収水量の推計値は次の式により算出される

【有収水量（推計）】

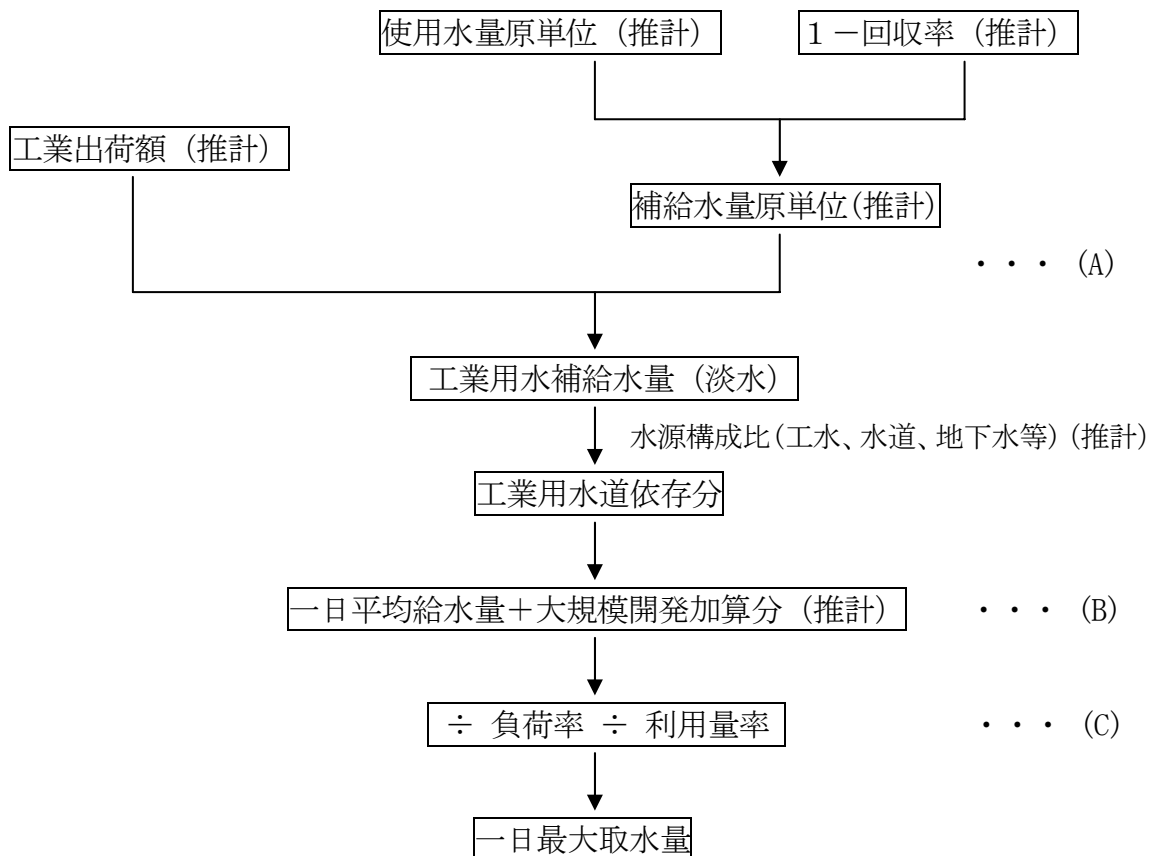
$$= (\text{上水道給水人口（推計）} \times \text{家庭用水有収水量原単位（推計）}) + \text{都市活動用水有収水量（推計）} + \text{工場用水有収水量（推計）}$$

- ※1 群馬県は、有収水量〔家庭用水＋都市活動用水＋工場用水〕、有収率を推計せずに、平成6年～平成15年の一人一日平均給水量の平均値に上水道給水人口（推計）を乗じることに
より、直接一日平均給水量を推計。
- ※2 埼玉県は、工場用水有収水量を都市活動用水有収水量に含める形で推計。
- ※3 千葉県は、各水道事業体の推計したものを積み上げ。
- ※4 栃木県、群馬県、千葉県は、別途簡易水道について推計。

②工業用水の需要想定方法

工業用水道の一最大取水量の推計値は、工業出荷額に使用水量原単位及び（1－回収率）（下式の(A)）を乗じて、工業用水補給水量（淡水）を算出する。工業用水補給水量（淡水）に水源構成比で工業用水道依存分を推計し一日平均給水量に換算し、大規模開発等特殊要因分の淡水補給水量(下式の(B))を加算した上で、負荷率と利用率（下式の(C)）で除して求める。なお、負荷率は給水量の変動を、利用率は取水ロスや浄送水ロスを見込むための補正係数である。

【一日最大取水量(推計)】



※1 群馬県は使用水量原単位と回収率を推計し、両者を乗じて補給水量原単位を推計。

※2 茨城県、栃木県、千葉県の一部業種は、補給水量原単位を直接推計。

※3 埼玉県は、一日平均給水量を直接推計。

※4 千葉県は、一部業種を除き、工業用水道原単位を直接推計。

4. 水道用水及び工業用水道の需要想定値

(1) 水道用水

1) 水道用水 茨城県

- ① 水資源部による需要試算値： $8.59 \text{ m}^3/\text{s}$
- ② 茨城県による需要想定値： $9.72 \text{ m}^3/\text{s}$
- ③ 需要想定値の検討結果： $9.72 \text{ m}^3/\text{s}$

水資源部試算値と茨城県の想定値を比べると、給水人口及び家庭用水原単位に相違があった。
給水人口について水資源部試算値では上水道普及率を91%と予測しているが、茨城県の試算では平成32年に普及率100%を目標とし、平成27年については96%としている。

家庭用水原単位について水資源部試算値では、重回帰傾向分析により原単位を予測し217L/人・日としているが、茨城県の試算では、実績の原単位が県内他水系と比べ低いことをこの地域が自家用併用井戸を使用していることと分析し、今後、地下水の水質悪化や井戸の老朽化等により、その使用分が上水道へ転換されることが考えられ、その結果県内他水系並の原単位となることはあり得ることとし、その傾向を反映できる要因別分析結果の234L/人・日を採用している。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、茨城県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

茨城県（水道用水）

【上水道】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	行政区域内人口	千人	1,667	1,902	1,936
②	上水道普及率	%	55.9	82.5	96.3
③	上水道給水人口	千人	932	1,569	1,864
④	家庭用水有収水量原単位	L/人・日	185.2	208.1	234.0
⑤	家庭用水有収水量	千 m^3 /日	172.6	326.5	436.2
⑥	都市活動用水有収水量	千 m^3 /日	53.5	93.2	108.1
⑦	工場用水有収水量	千 m^3 /日	9.9	26.7	30.9
⑧	一日平均有収水量	千 m^3 /日	236.1	446.3	575.2
⑨	有収水量原単位	L/人・日	253.3	284.5	308.6
⑩	有収率	%	84.8	89.7	91.5
⑪	一日平均給水量	千 m^3 /日	278.4	497.4	628.7
⑫	一人一日平均給水量	L/人・日	298.8	317.1	337.0
⑬	負荷率	%	72.1	84.0	80.0
⑭	一日最大給水量	千 m^3 /日	386.4	592.3	785.9
⑮	利用量率	%	93.9	96.3	92.5
⑯	一日平均取水量	m^3 /s	3.43	5.98	7.78
⑰	一日最大取水量	m^3 /s	4.63	7.12	9.72
⑱	I 指定水系分	m^3 /s	4.63	7.12	9.72
⑲	II その他水系分	m^3 /s	0.00	0.00	0.00

【簡易水道】

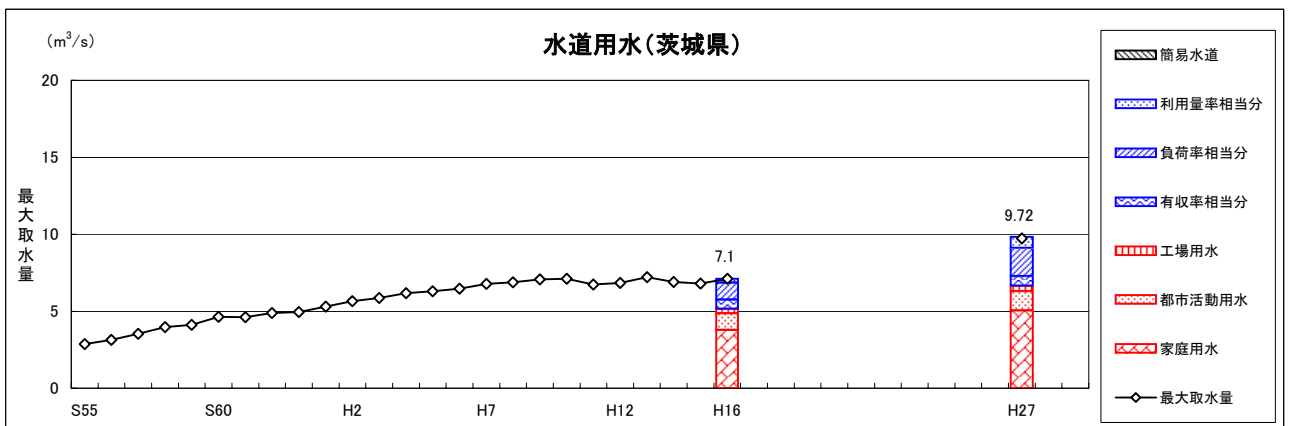
項 目		単 位	-	H16	H27
Ⓐ	簡易水道給水人口	千人	-	40	0
Ⓑ	一日最大取水量（I + II）	m^3 /s	-	0.12	0.00
Ⓒ	I 指定水系分	m^3 /s	-	0.12	0.00
Ⓓ	II その他水系分	m^3 /s	-	0.00	0.00

【合計】

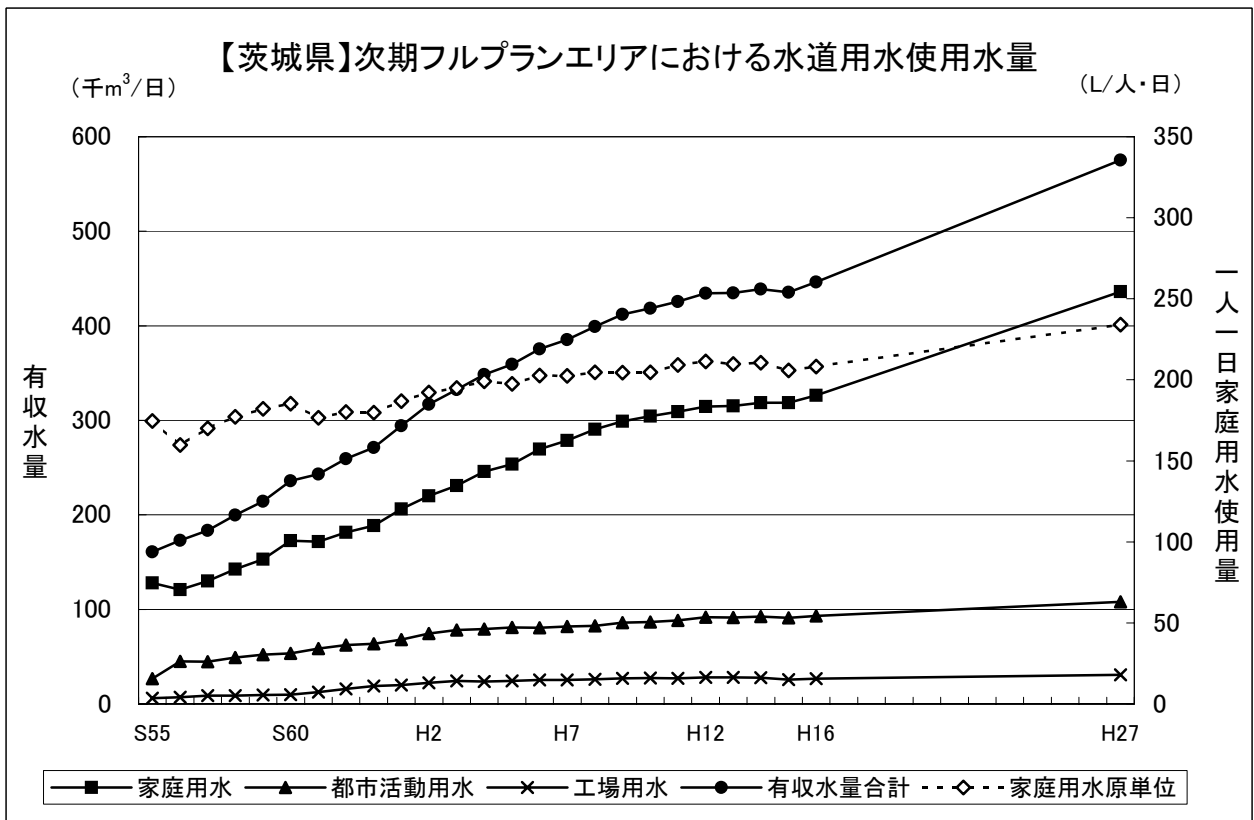
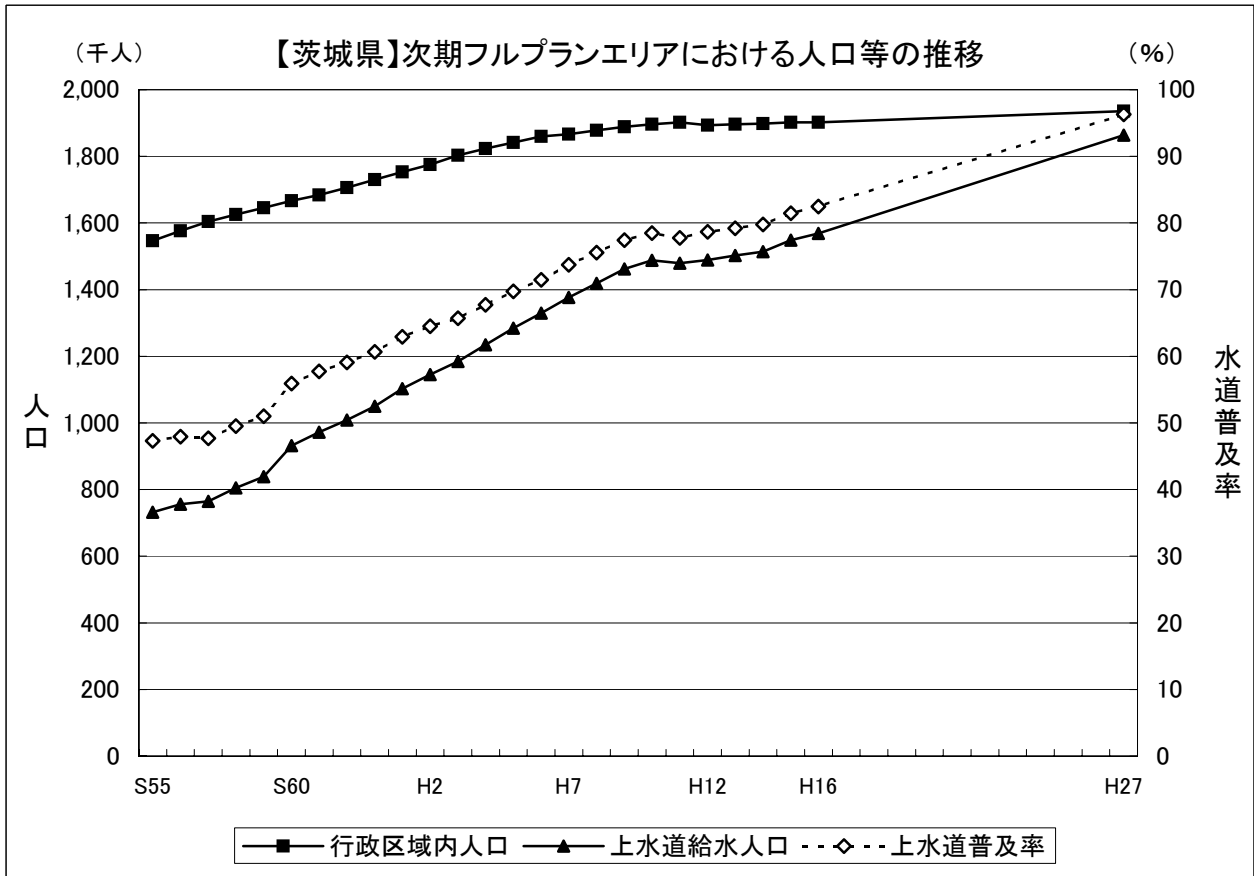
項 目		単 位	-	-	H27
㉔	一日最大取水量（I + II）	m^3 /s	-	-	9.72
㉕	I 指定水系分	m^3 /s	-	-	9.72
㉖	II その他水系分	m^3 /s	-	-	0.00

【需要実績調査、県需要想定値を基に作成】

- (注) 1. 【簡易水道】：H27時点においても簡易水道である事業のみを対象として、H27想定値を記載している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。



- (注) 1. 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。
 3. 水道用水の「利用量率」、「負荷率」及び「有収率」は、通常、一日最大取水量を算出するための係数である。このグラフでは、それらの係数等により算出される水量と家庭用水等の個別に推計される水量とを分かりやすくするため、概念上、それらに相当する水量を「利用量率相当分」、「負荷率相当分」及び「有収率相当分」としてそれぞれ示している。
 また、凡例の内容は次のとおりである。
 簡易水道：需要想定値の算出に含まれるが、実績値には含まれない。
 利用量率相当分：一日最大取水量から一日最大給水量を引いた水量。
 負荷率相当分：一日最大給水量から一日平均給水量を引いた水量。
 有収率相当分：一日平均給水量から一日平均有収水量を引いた水量。
 工場用水、都市活動用水、家庭用水：一日平均有収水量としての水量。



(注) 1. 実績値については需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、上水道のみの数値を示している。

2) 水道用水 栃木県

- ① 水資源部による需要試算値： 8.51 m³/s
- ② 栃木県による需要想定値： 8.50 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 8.50 m³/s

水資源部試算値と栃木県の想定値を比べると、上水道普及率に相違があった。
水資源部試算値は、94.4%としているが、栃木県の想定では、地域ごとに予測し92.3%としている。(簡易水道の事業統廃合計画を考慮)

また、簡易水道の一人一日最大給水量について、水資源部試算値は、各都県一律に250L/人・日を採用しているが、栃木県の想定では、地域ごとに予測し、307~484L/人・日としている。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、栃木県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

栃木県（水道用水）

【上水道】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	行政区域内人口	千人	1,546	1,659	1,662
②	上水道普及率	%	74.6	90.2	92.3
③	上水道給水人口	千人	1,153	1,496	1,534
④	家庭用水有収水量原単位	L/人・日	218.0	242.2	247.7
⑤	家庭用水有収水量	千 m^3 /日	251.4	362.4	379.9
⑥	都市活動用水有収水量	千 m^3 /日	78.5	87.4	88.6
⑦	工場用水有収水量	千 m^3 /日	2.1	13.5	16.1
⑧	一日平均有収水量	千 m^3 /日	332.0	463.5	484.6
⑨	有収水量原単位	L/人・日	287.9	309.7	315.9
⑩	有収率	%	79.2	85.2	85.3
⑪	一日平均給水量	千 m^3 /日	419.3	544.0	567.9
⑫	一人一日平均給水量	L/人・日	363.5	363.5	370.2
⑬	負荷率	%	78.2	84.0	82.1
⑭	一日最大給水量	千 m^3 /日	536.0	647.4	691.4
⑮	利用量率	%	94.4	95.8	96.7
⑯	一日平均取水量	千 m^3 /日	5.14	6.57	6.80
⑰	一日最大取水量	千 m^3 /日	6.57	7.77	8.28
⑱	I 指定水系分	千 m^3 /日	6.57	7.77	8.28
⑲	II その他水系分	千 m^3 /日	0.00	0.00	0.00

【簡易水道】

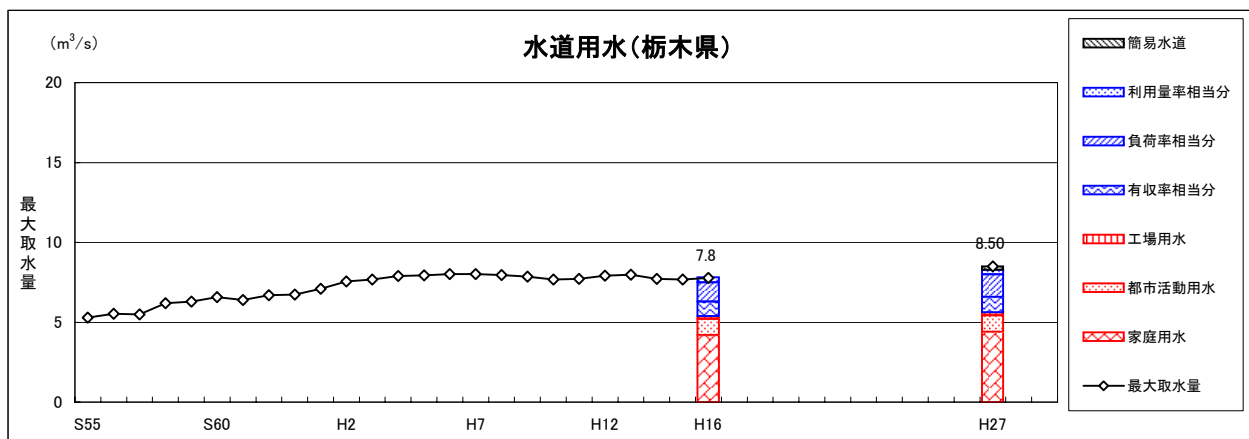
項 目		単 位	-	H16	H27
Ⓐ	簡易水道給水人口	千人	-	45	24
Ⓑ	一日最大取水量（I + II）	千 m^3 /日	-	0.13	0.22
Ⓒ	I 指定水系分	千 m^3 /日	-	0.13	0.22
Ⓓ	II その他水系分	千 m^3 /日	-	0.00	0.00

【合計】

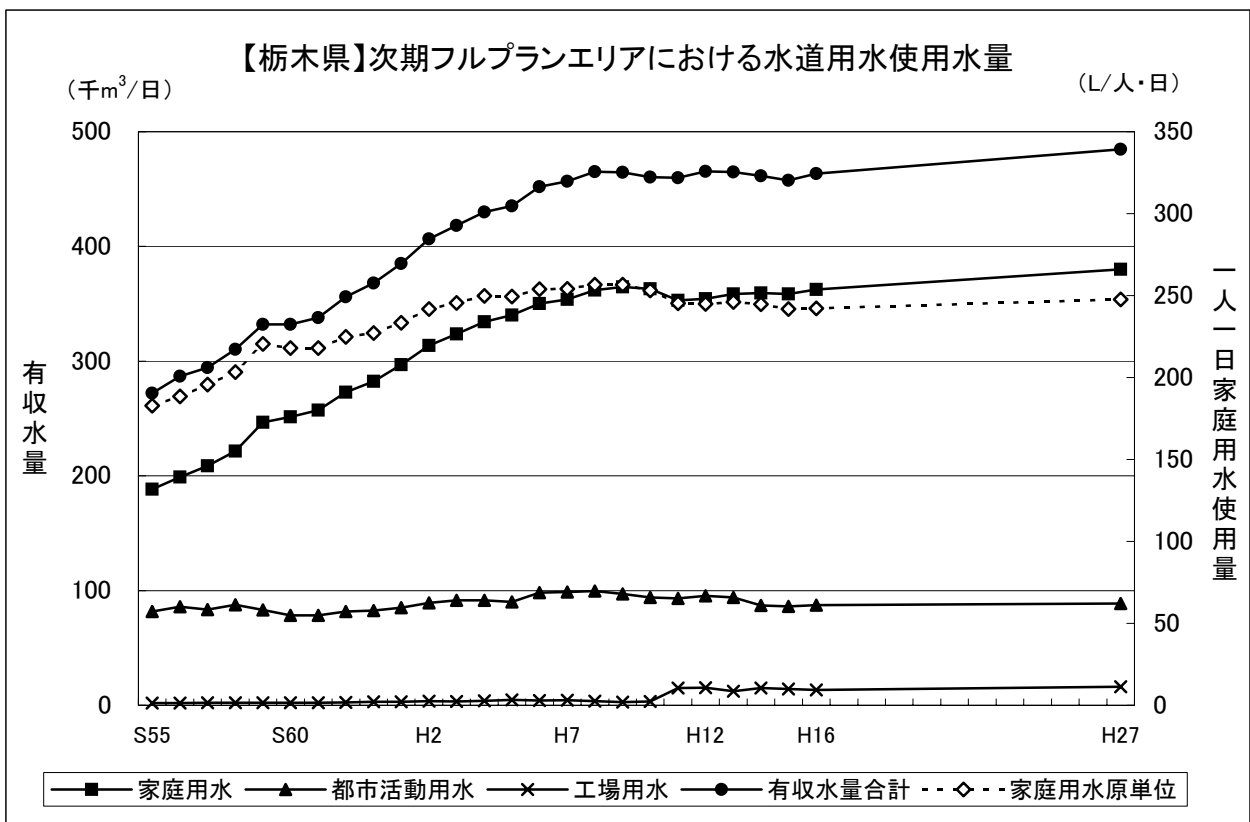
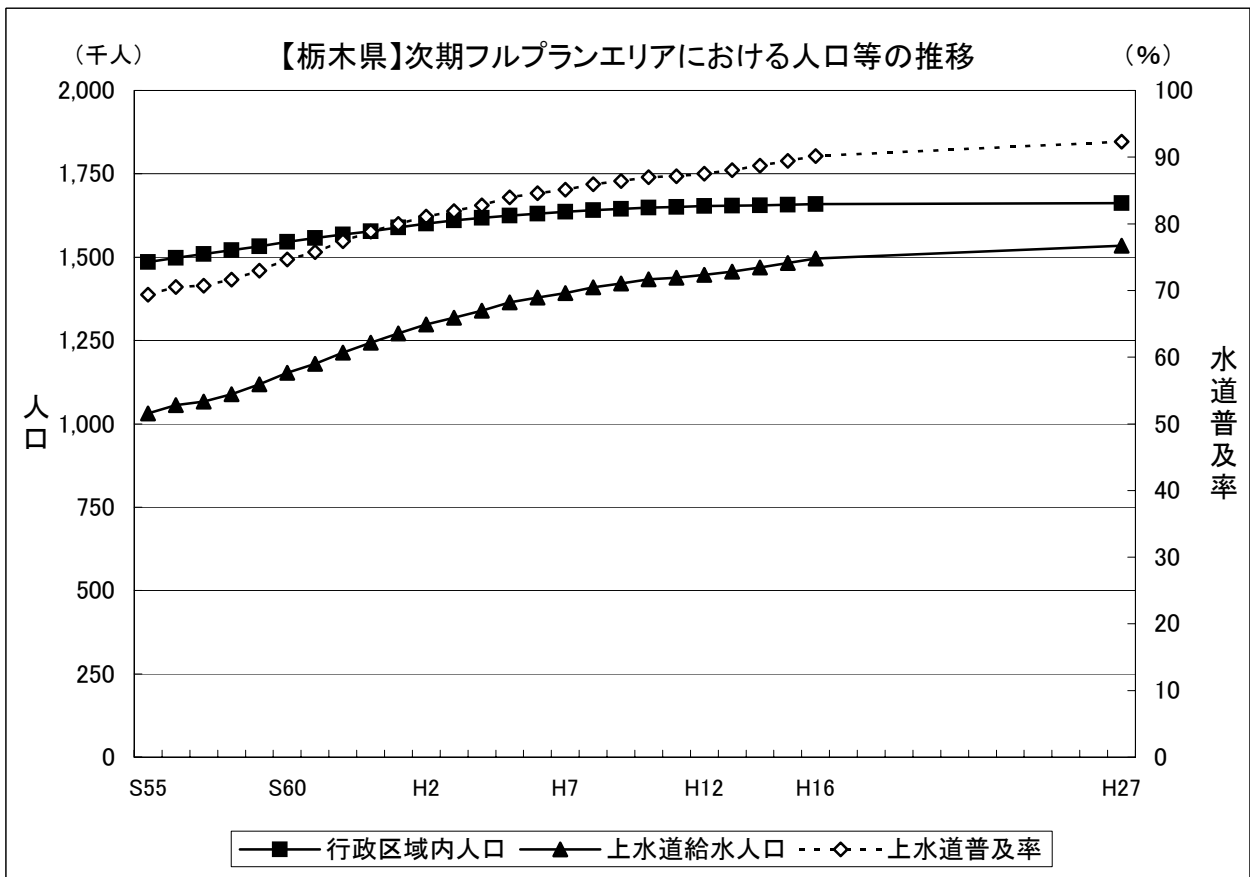
項 目		単 位	-	-	H27
㉑	一日最大取水量（I + II）	千 m^3 /日	-	-	8.50
㉒	I 指定水系分	千 m^3 /日	-	-	8.50
㉓	II その他水系分	千 m^3 /日	-	-	0.00

【需要実績調査、県需要想定値を基に作成】

- (注) 1. 【簡易水道】：H27時点においても簡易水道である事業のみを対象として、H27想定値を記載している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。



- (注) 1. 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。
 3. 水道用水の「利用量率」、「負荷率」及び「有収率」は、通常、一日最大取水量を算出するための係数である。このグラフでは、それらの係数等により算出される水量と家庭用水等の個別に推計される水量とを分かりやすくするため、概念上、それらに相当する水量を「利用量率相当分」、「負荷率相当分」及び「有収率相当分」としてそれぞれ示している。
 また、凡例の内容は次のとおりである。
 簡易水道：需要想定値の算出に含まれるが、実績値には含まれない。
 利用量率相当分：一日最大取水量から一日最大給水量を引いた水量。
 負荷率相当分：一日最大給水量から一日平均給水量を引いた水量。
 有収率相当分：一日平均給水量から一日平均有収水量を引いた水量。
 工場用水、都市活動用水、家庭用水：一日平均有収水量としての水量。



(注) 1. 実績値については需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、上水道のみの数値を示している。

3) 水道用水 群馬県

- ① 水資源部による需要試算値： 14.05 m³/s
- ② 群馬県による需要想定値： 14.54 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 14.54 m³/s

水資源部試算値と県需要想定値との違いについては、主に簡易水道と利用率に相違があった。

簡易水道については、水資源部試算値は、一人一日最大給水量を各都県一律に250L/人・日としているが、群馬県の想定は平成6年～平成15年実績の平均値446L/人・日(一人一日平均給水量ベースであり、一人一日最大給水量ベースでは605L/人・日))としている(一日最大取水量:水資源部0.32m³/s、群馬県0.97m³/s)。

利用率については、水資源部試算値は、平成16年度実績値92.0%としているが、群馬県の想定では平成6年～平成15年の平均値92.8%としている。

また、群馬県の算定は、家庭用水・都市活動用水・工場用水の各用途を一括して算定しており、その内訳を用途別構成比の平成6年～平成16年実績の平均値を用いて算定すると、水資源部試算値との差は小さい(-3.4%～+1.2%)。一方、一人一日平均給水量で比較すると差はない。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、群馬県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

群馬県（水道用水）

【上水道】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	行政区域内人口	千人	1,923	2,029	1,996
②	上水道普及率	%	88.2	92.5	93.7
③	上水道給水人口	千人	1697	1877	1871
④	家庭用水有収水量原単位	L/人・日	257.7	283.7	—
⑤	家庭用水有収水量	千 m^3 /日	437.3	532.4	—
⑥	都市活動用水有収水量	千 m^3 /日	142.5	126.6	—
⑦	工場用水有収水量	千 m^3 /日	38.2	47.3	—
⑧	一日平均有収水量	千 m^3 /日	617.9	706.3	—
⑨	有収水量原単位	L/人・日	364.1	376.3	—
⑩	有収率	%	81.2	86.4	—
⑪	一日平均給水量	千 m^3 /日	760.5	817.2	886.7
⑫	一人一日平均給水量	L/人・日	448.1	435.4	474.0
⑬	負荷率	%	79.5	85.0	81.5
⑭	一日最大給水量	千 m^3 /日	956.2	961.2	1088.0
⑮	利用率率	%	93.0	92.0	92.8
⑯	一日平均取水量	千 m^3 /日	9.46	10.28	11.06
⑰	一日最大取水量	千 m^3 /日	11.81	12.02	13.57
⑱	I 指定水系分	千 m^3 /日	11.81	12.02	13.57
⑲	II その他水系分	千 m^3 /日	0.00	0.00	0.00

【簡易水道】

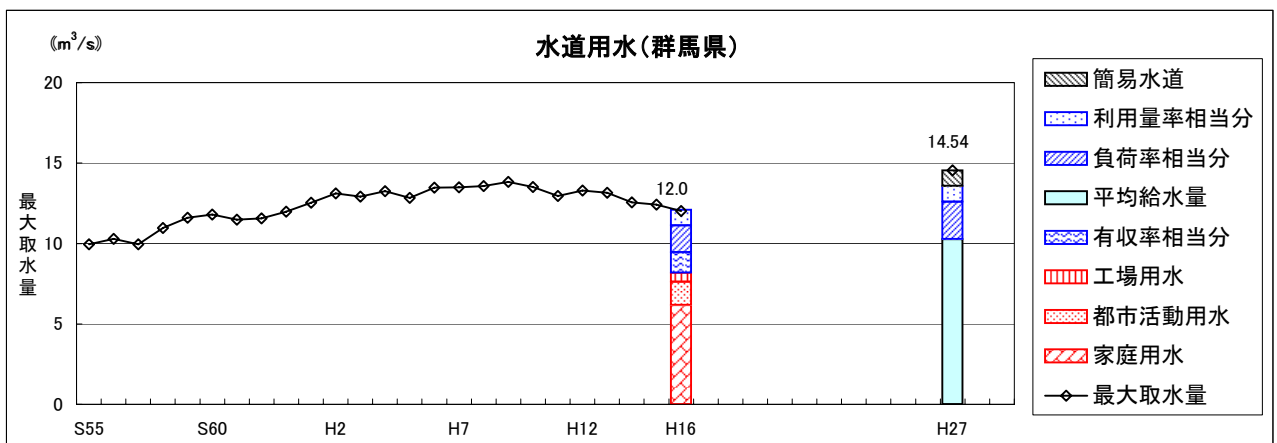
項 目		単 位	—	H16	H27
Ⓐ	簡易水道給水人口	千人	—	138	113
Ⓑ	一日最大取水量（I + II）	千 m^3 /日	—	0.40	0.97
Ⓒ	I 指定水系分	千 m^3 /日	—	0.40	0.97
Ⓓ	II その他水系分	千 m^3 /日	—	0.00	0.00

【合計】

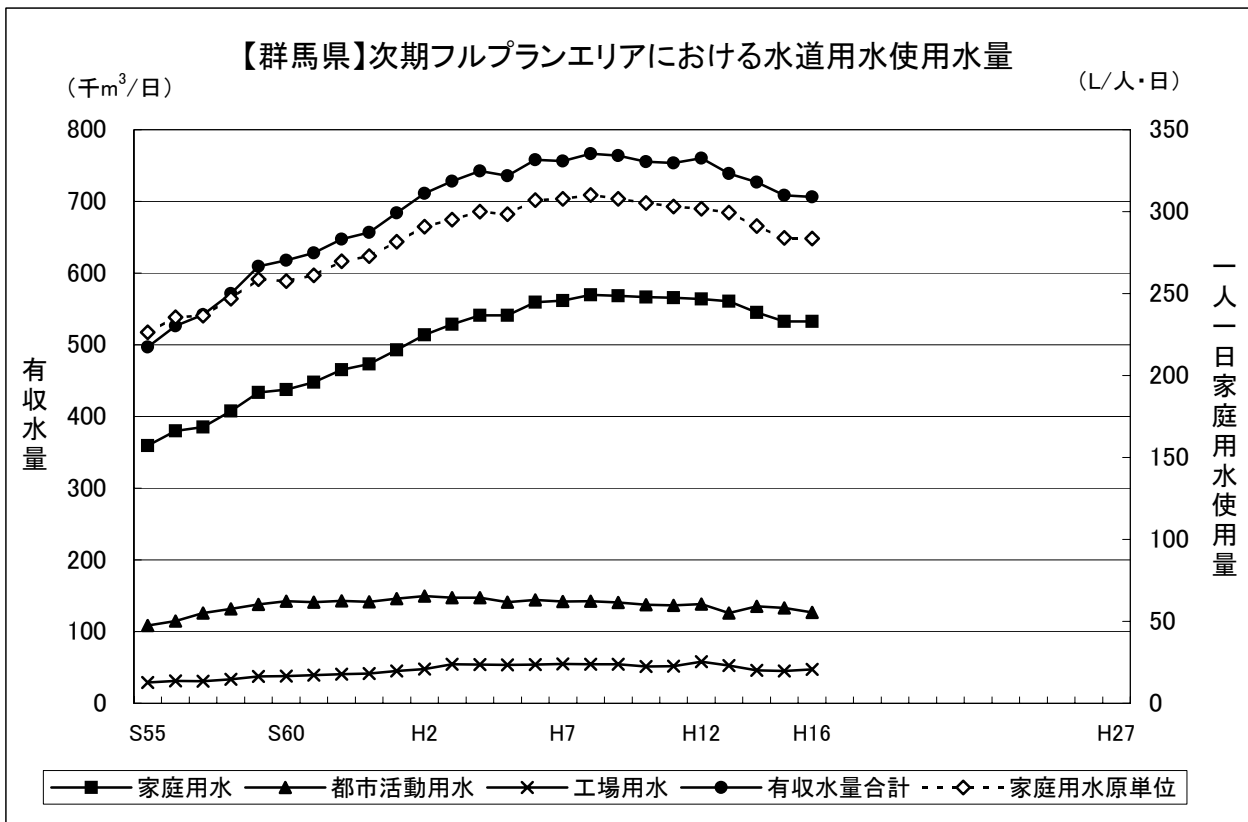
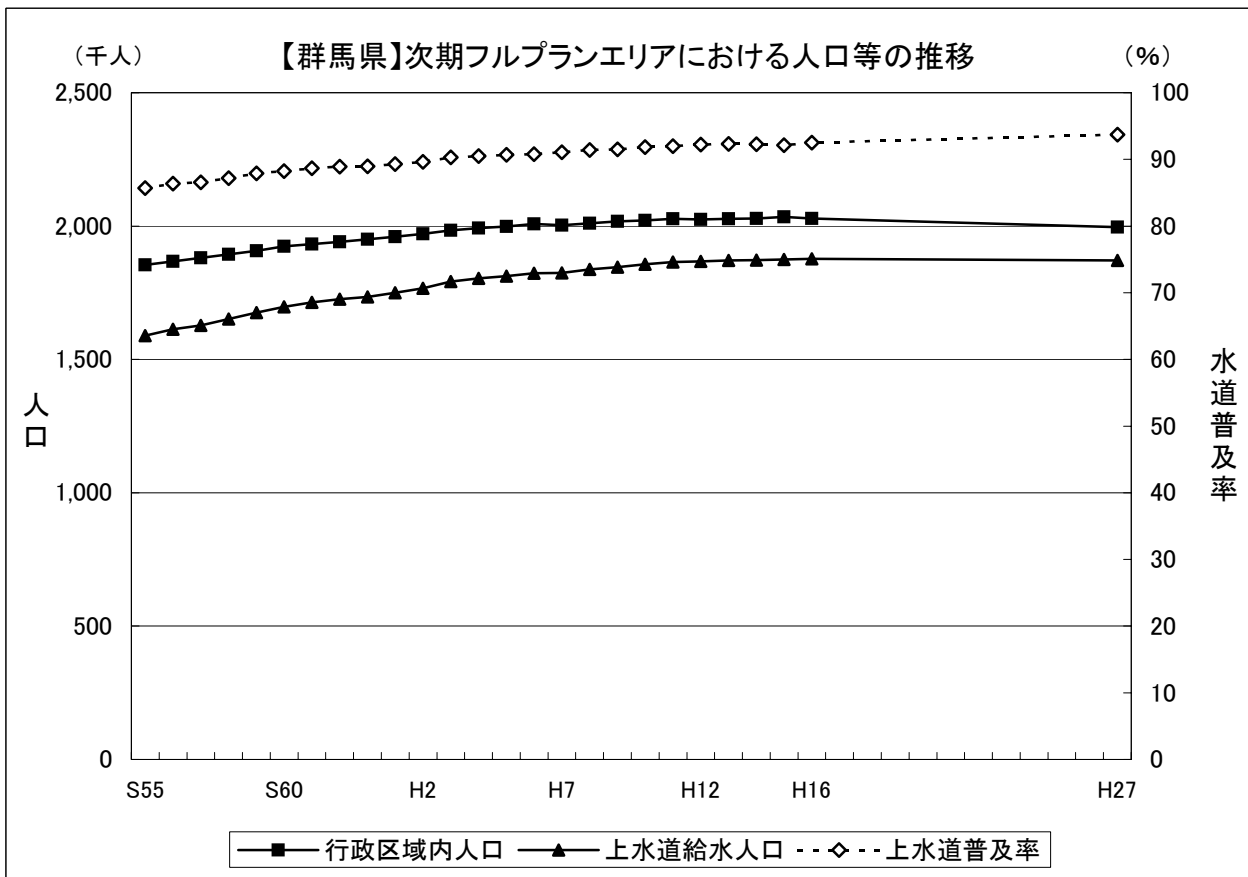
項 目		単 位	—	—	H27
㉔	一日最大取水量（I + II）	千 m^3 /日	—	—	14.54
㉕	I 指定水系分	千 m^3 /日	—	—	14.54
㉖	II その他水系分	千 m^3 /日	—	—	0.00

【需要実績調査、県需要想定値を基に作成】

- (注) 1. 【簡易水道】：H27時点においても簡易水道である事業のみを対象として、H27想定値を記載している。
2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。



- (注) 1. 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。
2. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。
3. 水道用水の「利用率率」、「負荷率」及び「有収率」は、通常、一日最大取水量を算出するための係数である。このグラフでは、それらの係数等により算出される水量と家庭用水等の個別に推計される水量とを分かりやすくするため、概念上、それらに相当する水量を「利用率相当分」、「負荷率相当分」及び「有収率相当分」としてそれぞれ示している。
また、凡例の内容は次のとおりである。
簡易水道：需要想定値の算出に含まれるが、実績値には含まれない。
利用率相当分：一日最大取水量から一日最大給水量を引いた水量。
負荷率相当分：一日最大給水量から一日平均給水量を引いた水量。
有収率相当分：一日平均給水量から一日平均有収水量を引いた水量。
工場用水、都市活動用水、家庭用水：一日平均有収水量としての水量。



(注) 1. 実績値については需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、上水道のみの数値を示している。

4) 水道用水 埼玉県

- ① 水資源部による需要試算値： 35.57 m³/s
- ② 埼玉県による需要想定値： 33.93 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 33.93 m³/s

水資源部試算値と埼玉県の想定値を比較すると、行政区域内人口と都市活動用水有収水量・工場用水有収水量に差が見られた。

行政区域内人口について、水資源部試算値においては、国立社会保障・人口問題研究所の推計値(7216千人。平成15年12月公表)を用いているのに対し、埼玉県による想定においては、平成18年12月に公表している埼玉県5カ年計画「ゆとりとチャンス埼玉プラン」において用いた、平成17年度の国勢調査を基にした推計値(6983千人)を用いている。

都市活動用水有収水量・工場用水有収水量については、推計方法が異なるため一概に比較は出来ないが、国の試算値 446.1千m³/日に対して埼玉県の想定値は394.2千m³/日と少なめになっている。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、埼玉県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

埼玉県（水道用水）

【上水道】

項 目		単 位	S60	H16	H27	
①	行政区域内人口	千人	5,891	7,062	6,983	
②	上水道普及率	%	95.9	99.2	99.9	
③	上水道給水人口	千人	5,652	7,004	6,975	
④	家庭用水有収水量原単位	L/人・日	225.2	260.0	259.0	
⑤	家庭用水有収水量	千 ³ /日	1273.0	1820.9	1803.7	
⑥	都市活動用水有収水量	千 ³ /日	489.7	390.8	394.2	
⑦	工場用水有収水量	千 ³ /日	0.0	0.0	0.0	
⑧	一日平均有収水量	千 ³ /日	1661.1	2211.7	2198.0	
⑨	有収水量原単位	L/人・日	293.9	315.8	315.1	
⑩	有収率	%	85.1	90.9	91.8	
⑪	一日平均給水量	千 ³ /日	1953.0	2432.4	2394.2	
⑫	一人一日平均給水量	L/人・日	345.5	347.3	343.2	
⑬	負荷率	%	80.8	86.7	84.3	
⑭	一日最大給水量	千 ³ /日	2417.1	2805.0	2840.1	
⑮	利用率	%	97.7	98.0	96.9	
⑯	一日平均取水量	⑮/⑭/86.4	m ³ /s	23.15	28.72	28.60
⑰	一日最大取水量	⑭/⑮/86.4	m ³ /s	26.95	31.48	33.93
⑱	I 指定水系分	m ³ /s	26.95	31.48	33.93	
⑲	II その他水系分	m ³ /s	0.00	0.00	0.00	

【簡易水道】

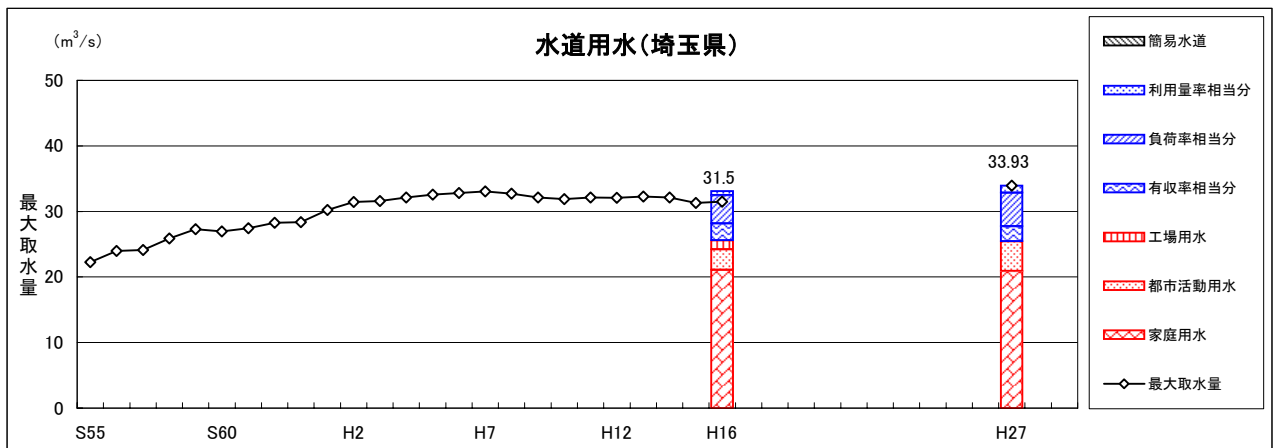
項 目		単 位	-	H16	H27
Ⓐ	簡易水道給水人口	千人	-	27	0
Ⓑ	一日最大取水量（I + II）	m ³ /s	-	0.08	0.00
Ⓒ	I 指定水系分	m ³ /s	-	0.08	0.00
Ⓓ	II その他水系分	m ³ /s	-	0.00	0.00

【合計】

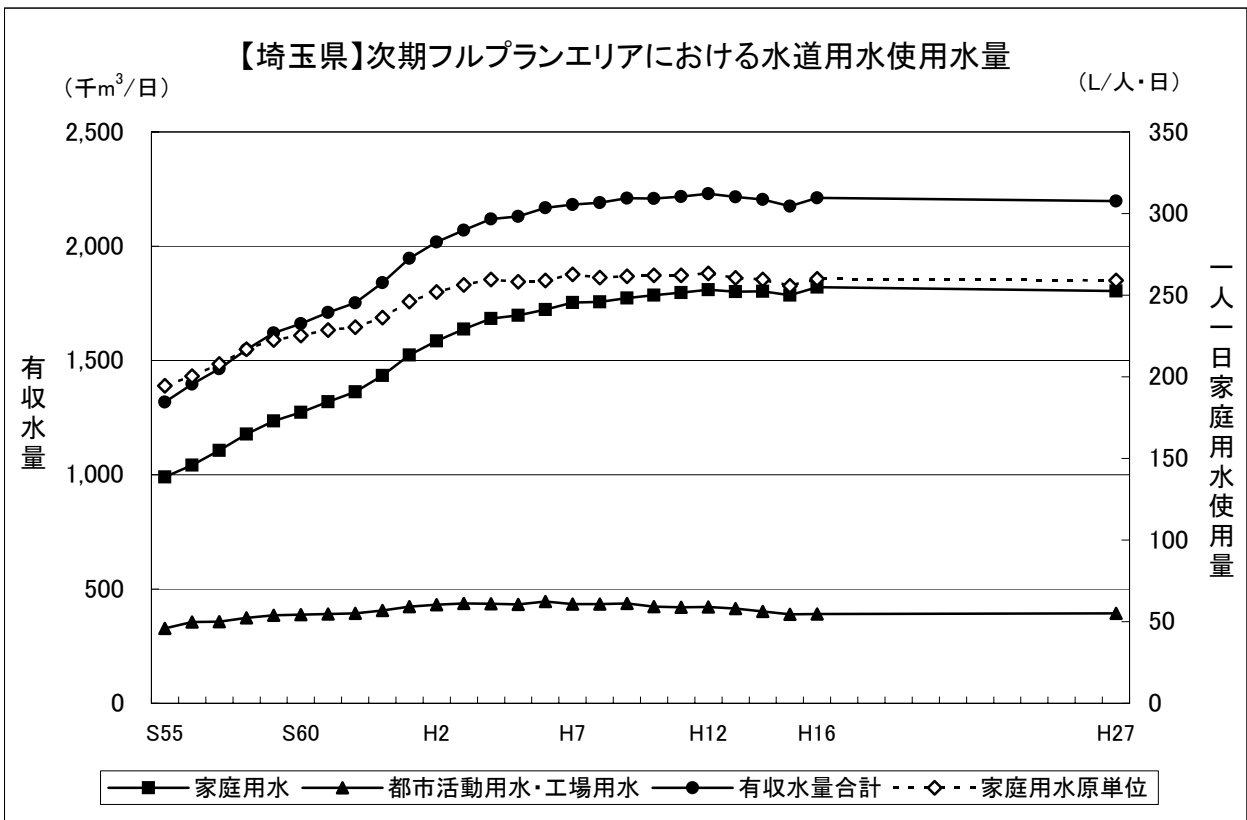
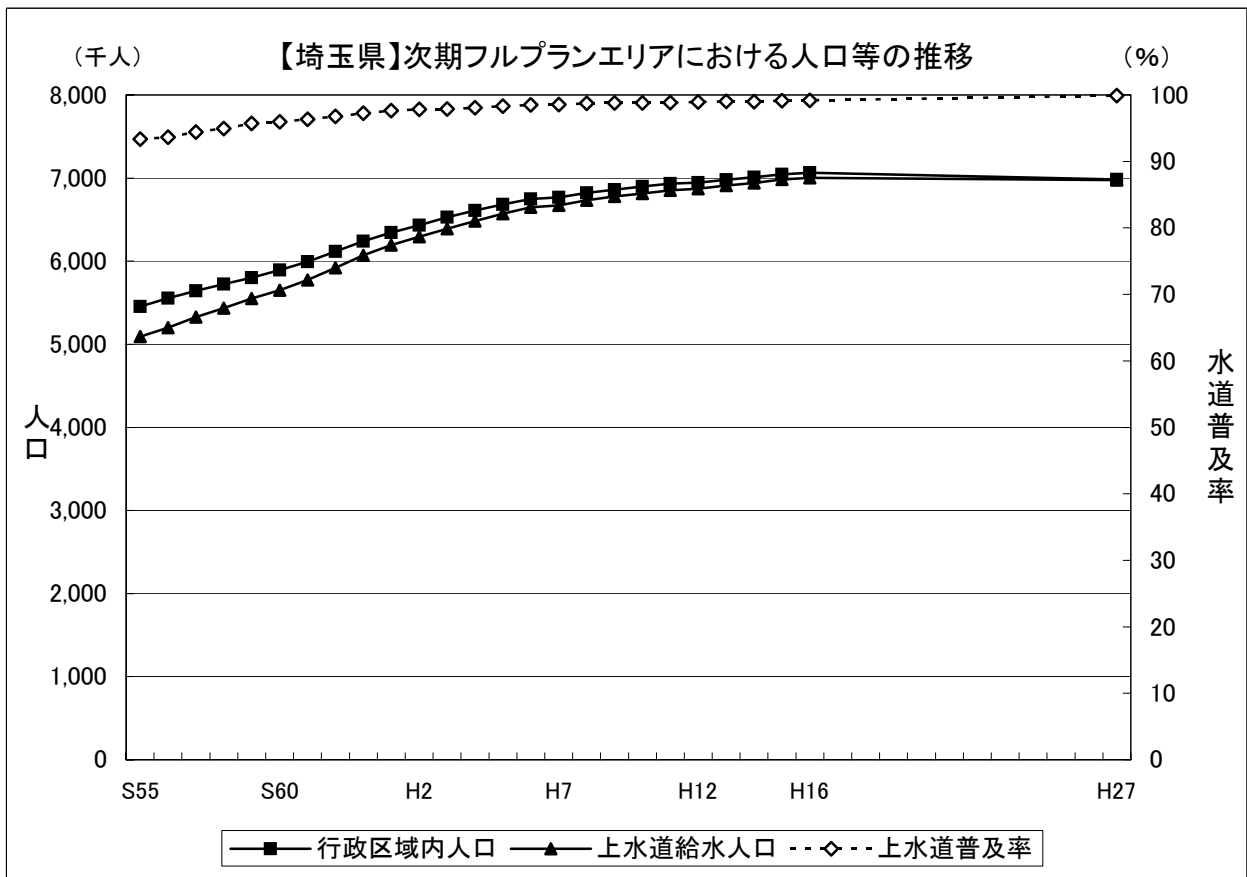
項 目		単 位	-	-	H27
㉔	一日最大取水量（I + II）	⑰+Ⓑ	m ³ /s	-	33.93
㉕	I 指定水系分	⑱+Ⓒ	m ³ /s	-	33.93
㉖	II その他水系分	⑲+Ⓓ	m ³ /s	-	0.00

〔需要実績調査、県需要想定値を基に作成〕

- (注) 1. 【簡易水道】：H27時点においても簡易水道である事業のみを対象として、H27想定値を記載している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。



- (注) 1. 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 水道用水の実績値及び需要想定値は上水道のみの水量である。
 3. 水道用水の「利用率」、「負荷率」及び「有収率」は、通常、一日最大取水量を算出するための係数である。このグラフでは、それらの係数等により算出される水量と家庭用水等の個別に推計される水量とを分かりやすくするため、概念上、それらに相当する水量を「利用率相当分」、「負荷率相当分」及び「有収率相当分」としてそれぞれ示している。
 また、凡例の内容は次のとおりである。
 簡易水道：需要想定値の算出に含まれるが、実績値には含まれない。
 利用率相当分：一日最大取水量から一日最大給水量を引いた水量。
 負荷率相当分：一日最大給水量から一日平均給水量を引いた水量。
 有収率相当分：一日平均給水量から一日平均有収水量を引いた水量。
 工場用水、都市活動用水、家庭用水：一日平均有収水量としての水量。



(注) 1. 実績値については需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、上水道のみの数値を示している。

5) 水道用水 千葉県

- ① 水資源部による需要試算値： 29.32 m³/s
- ② 千葉県による需要想定値： 33.39 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 30.63 m³/s

水資源部試算値(29.32m³/s)と千葉県の想定値(33.39m³/s)の内容を比較すると、主に行政区域内人口と都市活動用水有収水量に差が見られた。

千葉県想定においては、県全体を8地域に分け、地域毎に推計している。地域毎の需要は各水道事業者の推計したものを積み上げている。

行政区域内人口について、水資源部試算は、国立社会保障・人口問題研究所による推計値を採用(6,095千人)したのに対し、千葉県想定は、事業者毎の推計値を積み上げるにより算出(6,414千人)した。

都市活動用水有収水量について、水資源部試算は、重回帰モデルにより算出(291.0千m³/日)したのに対し、千葉県想定は、事業者毎に時系列傾向分析により推計したものに新規開発計画分を加算し算出(379.1千m³/日)した。

上水道普及率・有収率・負荷率・利用量率について、水資源部試算は一律の方法で算出したのに対し、千葉県想定は、事業者毎に実績・施策等を勘案して求めた値を合わせて算出した。

簡易水道の一日最大取水量について、水資源部試算は水系一律の原単位を用いて推計(0.00m³/s)したのに対し、千葉県想定は、事業者毎の実績値を積み上げて算出(0.02 m³/s)した。

将来の水需要の見通しは、地域の実情及び近年の状況を踏まえて設定されることが望ましいことから、地域の政策的な状況が反映される上水道普及率・有収率・負荷率・利用量率及び簡易水道については千葉県の値を推定値として採用し、行政区域内人口、家庭用水有収水量原単位、都市活動用水有収水量及び工場用水有収水量は水資源部の推定値を用いて算出した想定値(30.63m³/s)を採用することが妥当であると考えられる。

千葉県（水道用水）

【上水道】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	行政区域内人口	千人	5,165	6,044	6,095
②	上水道普及率	%	87.1	92.0	96.9
③	上水道給水人口	千人	4,498	5,559	5,907
④	家庭用水有収水量原単位	L/人・日	207.9	243.1	261.6
⑤	家庭用水有収水量	千 ³ /日	935.0	1351.5	1545.3
⑥	都市活動用水有収水量	千 ³ /日	226.9	254.4	291.0
⑦	工場用水有収水量	千 ³ /日	47.3	50.8	60.3
⑧	一日平均有収水量	千 ³ /日	1209.2	1656.7	1896.6
⑨	有収水量原単位	L/人・日	268.9	298.0	321.1
⑩	有収率	%	86.8	91.6	92.4
⑪	一日平均給水量	千 ³ /日	1393.4	1809.0	2052.6
⑫	一人一日平均給水量	L/人・日	309.8	325.4	347.5
⑬	負荷率	%	79.4	85.3	81.7
⑭	一日最大給水量	千 ³ /日	1755.0	2119.9	2511.8
⑮	利用率	%	96.2	96.2	95.0
⑯	一日平均取水量	m ³ /s	16.76	21.77	25.01
⑰	一日最大取水量	m ³ /s	20.92	25.47	30.61
⑱	I 指定水系分	m ³ /s	16.68	20.39	24.75
⑲	II その他水系分	m ³ /s	4.23	5.10	5.86

【簡易水道】

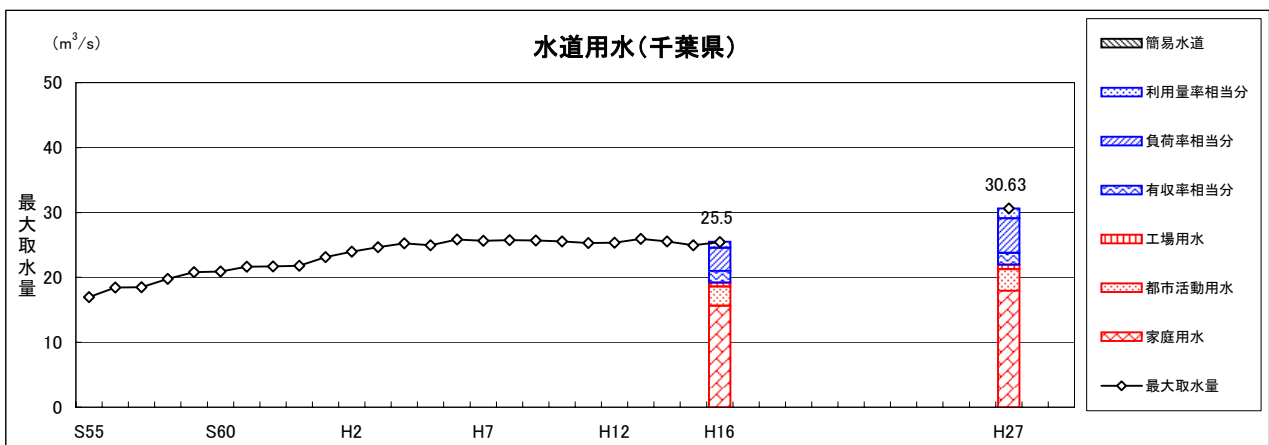
項 目		単 位	-	H16	H27
Ⓐ	簡易水道給水人口	千人	-	5	0.1
Ⓑ	一日最大取水量（I + II）	m ³ /s	-	0.01	0.02
Ⓒ	I 指定水系分	m ³ /s	-	0.00	0.00
Ⓓ	II その他水系分	m ³ /s	-	0.01	0.02

【合計】

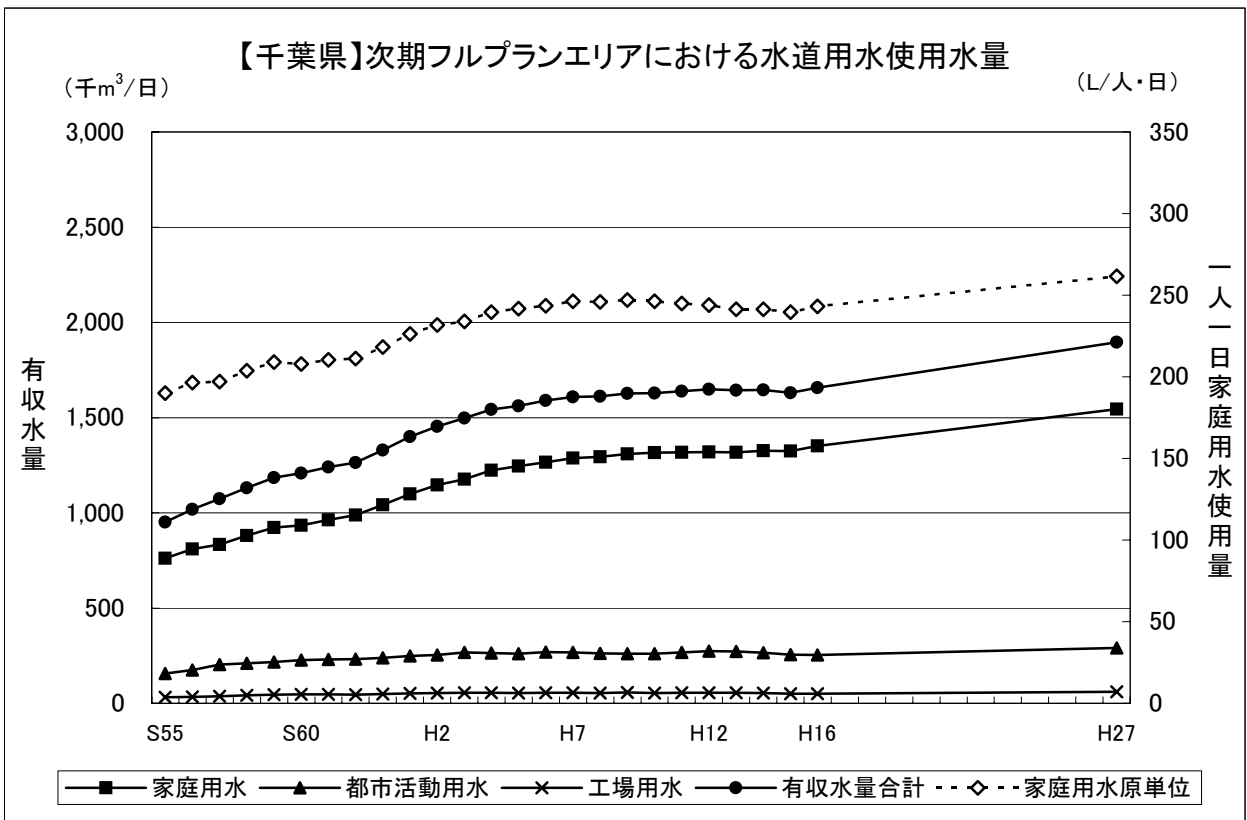
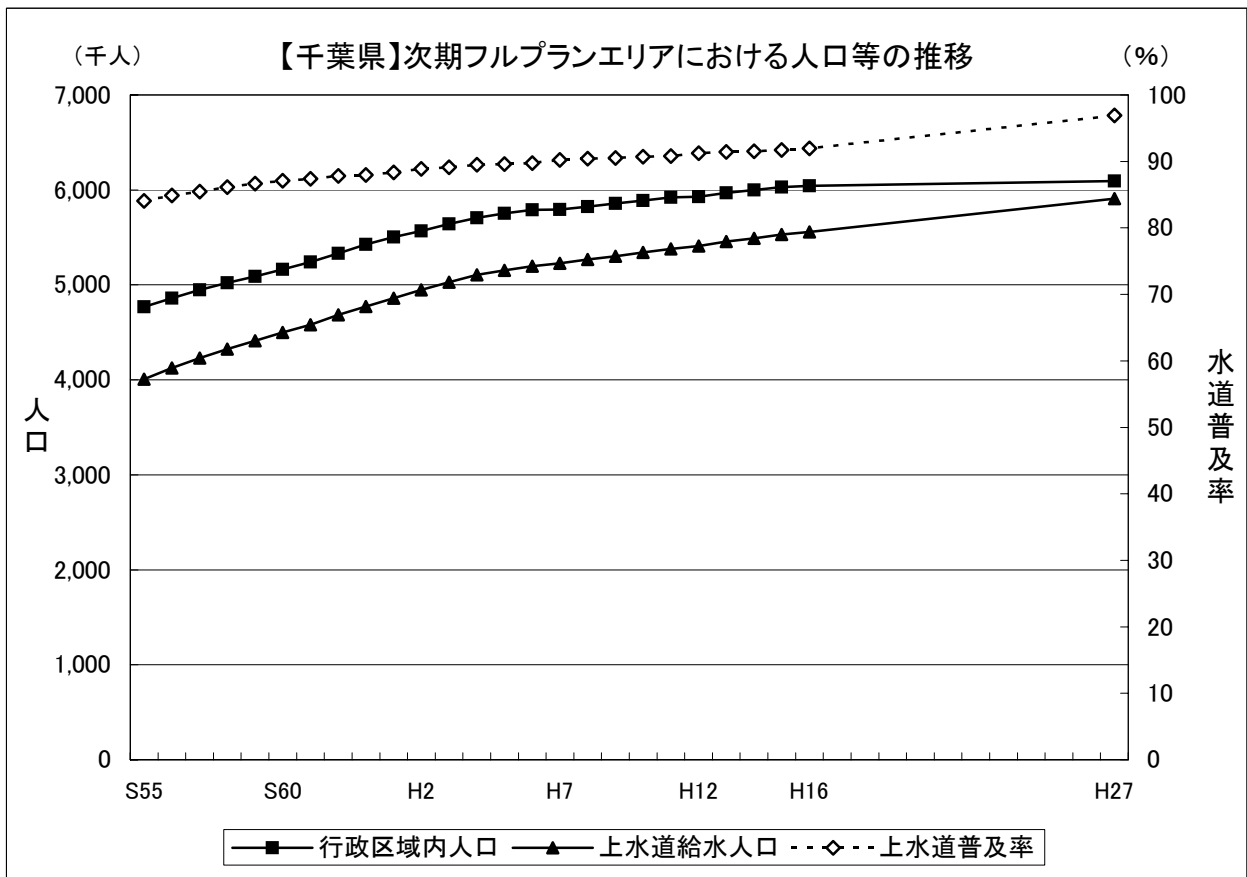
項 目		単 位	-	-	H27
㉑	一日最大取水量（I + II）	m ³ /s	-	-	30.63
㉒	I 指定水系分	m ³ /s	-	-	24.75
㉓	II その他水系分	m ³ /s	-	-	5.88

【需要実績調査等を基に作成】

- (注) 1. 【簡易水道】：H27時点においても簡易水道である事業のみを対象として、H27想定値を記載している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。



- (注) 1. 実績については関係都県による需要実績調査の回答、需要想定については、上水道普及率・有収率・負荷率・利用率及び簡易水道は千葉県の値を推定値として採用し、行政区域内人口、家庭用水有収水量原単位、都市活動用水有収水量及び工場用水有収水量は水資源部の推定値を用いて算出した値を基にしてグラフを作成した。
 2. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。
 3. 水道水の「利用率」、「負荷率」及び「有収率」は、通常、一日最大取水量を算出するための係数である。このグラフでは、それらの係数等により算出される水量と家庭用水等の個別に推計される水量とを分かりやすくするため、概念上、それらに相当する水量を「利用率相当分」、「負荷率相当分」及び「有収率相当分」としてそれぞれ示している。
 また、凡例の内容は次のとおりである。
 簡易水道：需要想定値の算出に含まれるが、実績値には含まれない。
 利用率相当分：一日最大取水量から一日最大給水量を引いた水量。
 負荷率相当分：一日最大給水量から一日平均給水量を引いた水量。
 有収率相当分：一日平均給水量から一日平均有収水量を引いた水量。
 工場用水、都市活動用水、家庭用水：一日平均有収水量としての水量。



(注) 1. 実績値については需要実績調査、将来値については上水道普及率等は千葉県の値を推定値として採用し、行政区域内人口、家庭用水有収水量原単位、都市活動用水有収水量及び工場用水有収水量は水資源部の推定値を用いて算出した値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、上水道のみの数値を示している。

6) 水道用水 東京都

- ① 水資源部による需要試算値： 70.74 m³/s
- ② 東京都による需要想定値： 74.90 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 74.90 m³/s

水資源部試算値(70.74m³/s)と東京都の想定値(74.90m³/s)の内容を比較すると、主に都市活動用水有収水量・工場用水有収水量、また負荷率・利用率にも差が見られた。

都市活動用水有収水量について、どちらも重回帰モデルを採用しているが、水資源部試算は、全水系共通の説明変数により算出(1277.0千m³/日)しているのに対し、東京都想定は、都の説明変数により算出(1187.0千m³/日)している。

工場用水有収水量について、水資源部試算は、工業用水補給水量の伸び率を工業用水道有収水量の平成16年実績値に乗じて算出(83.6千m³/日)しているのに対し、東京都想定は、地域の実情を反映した重回帰式により推計(69.0千m³/日)している。

負荷率について、水資源部試算は、近10カ年の下位3カ年平均値を採用(82.6%)しているのに対し、東京都想定は、過去15カ年の最低値を基に設定(81.0%)している。

利用率について、水資源部試算は、平成16年実績値を採用(98.6%)しているのに対し、東京都想定は、各施設の取水・導水の実態や漏水、原水水質等を考慮した上で設定された水系別の利用率を合わせて算定(93.4%)している。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、東京都想定値を採用することが妥当であると考えられる。

東京都（水道用水）

【上水道】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	行政区域内人口	千人	11,750	12,440	12,365
②	上水道普及率	%	98.9	99.6	100.0
③	上水道給水人口	千人	11,622	12,385	12,365
④	家庭用水有収水量原単位	L/人・日	218.4	244.4	271.0
⑤	家庭用水有収水量	千 ³ /日	2538.0	3027.0	3346.0
⑥	都市活動用水有収水量	千 ³ /日	1276.0	1175.0	1187.0
⑦	工場用水有収水量	千 ³ /日	119.0	67.0	69.0
⑧	一日平均有収水量	千 ³ /日	3933.3	4268.9	4602.0
⑨	有収水量原単位	L/人・日	338.4	344.7	372.2
⑩	有収率	%	80.6	93.9	94.0
⑪	一日平均給水量	千 ³ /日	4882.2	4547.4	4896.0
⑫	一人一日平均給水量	L/人・日	420.1	367.2	396.0
⑬	負荷率	%	80.9	86.8	81.0
⑭	一日最大給水量	千 ³ /日	6034.2	5240.5	6000.0
⑮	利用率率	%	99.6	98.6	93.4
⑯	一日平均取水量	m ³ /s	56.72	53.36	60.67
⑰	一日最大取水量	m ³ /s	70.11	61.48	74.90
⑱	I 指定水水分	m ³ /s	46.08	42.86	56.51
⑲	II その他水水分	m ³ /s	24.03	18.63	18.40

【簡易水道】

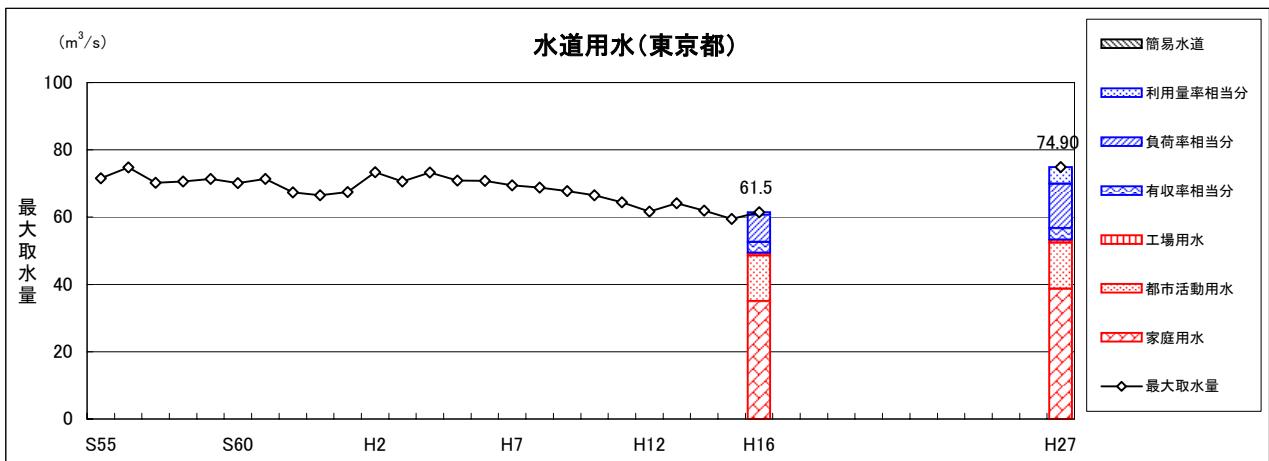
項 目		単 位	-	H16	H27
Ⓐ	簡易水道給水人口	千人	-	0	0
Ⓑ	一日最大取水量（I + II）	m ³ /s	-	0.00	0.00
Ⓒ	I 指定水水分	m ³ /s	-	0.00	0.00
Ⓓ	II その他水水分	m ³ /s	-	0.00	0.00

【合計】

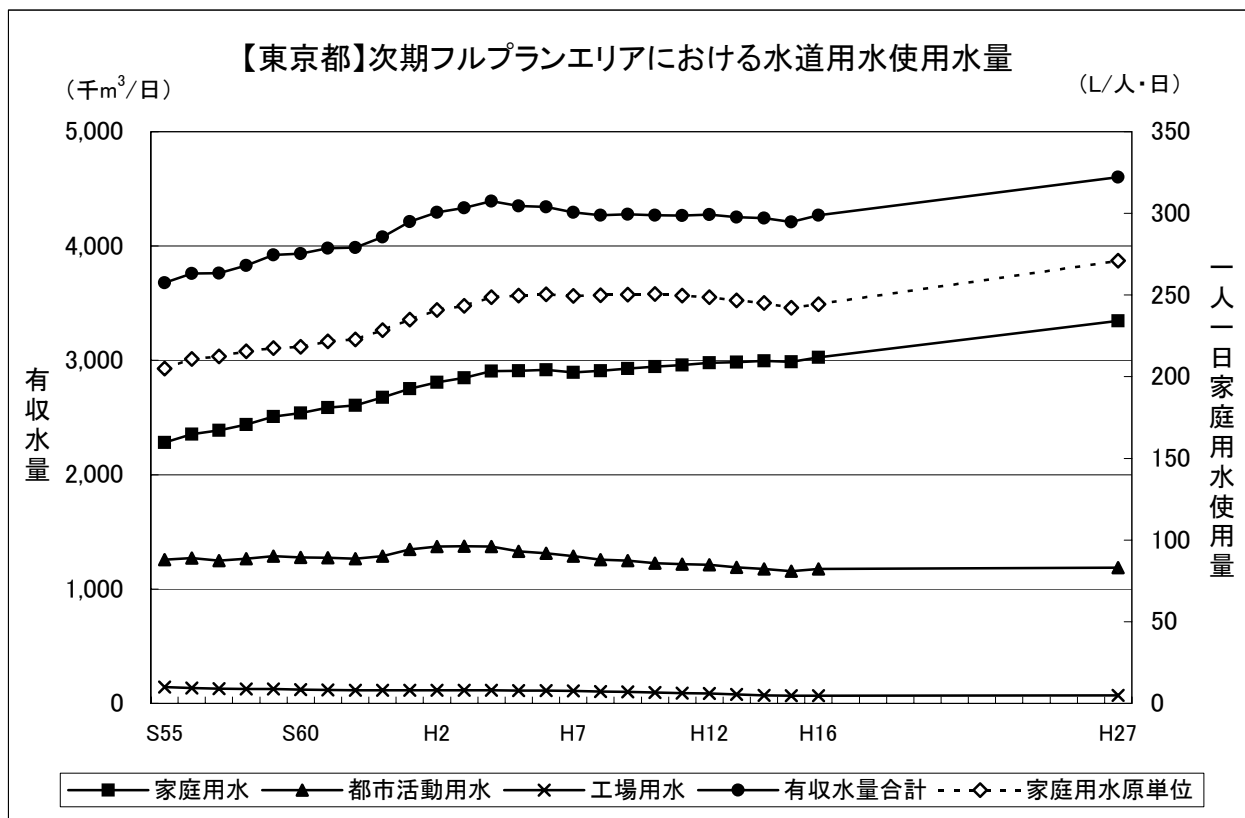
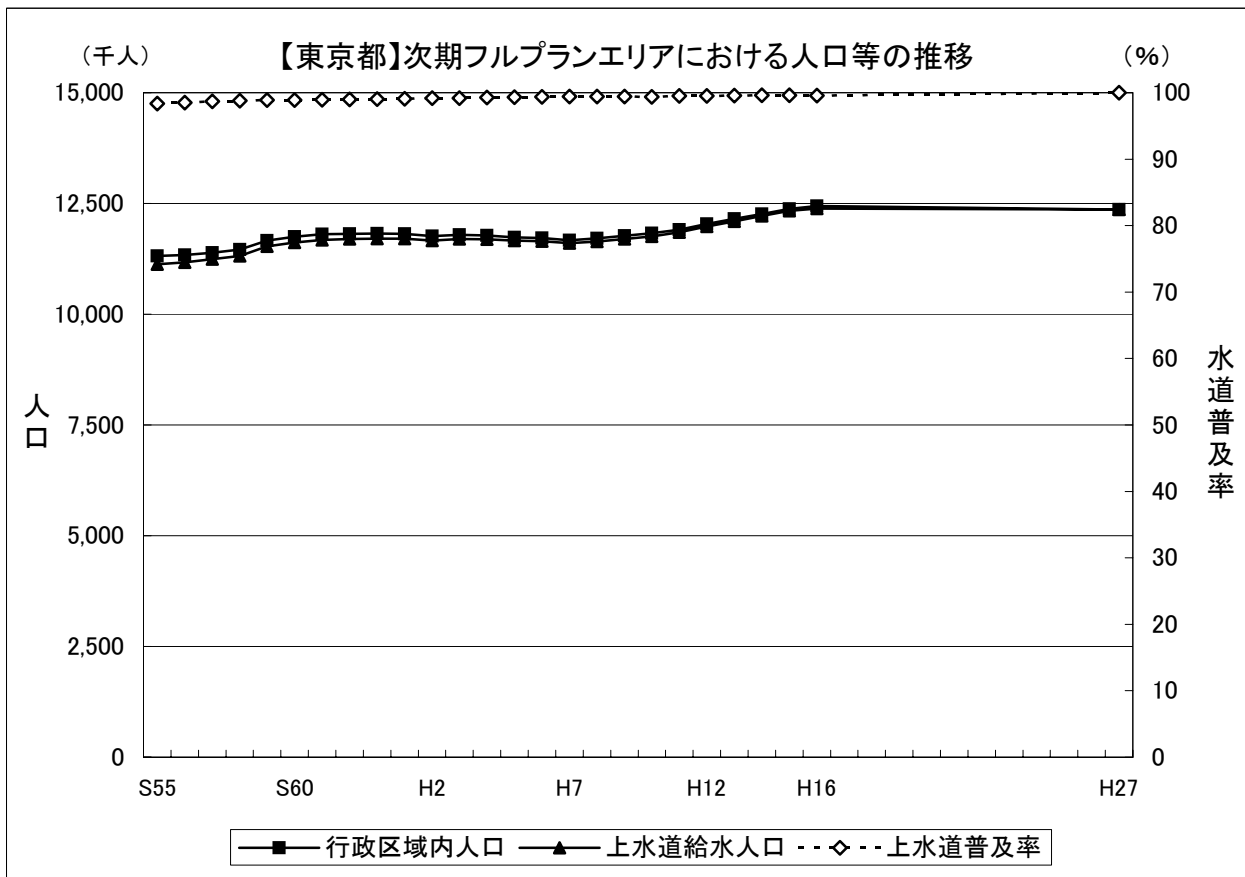
項 目		単 位	-	-	H27
㉔	一日最大取水量（I + II）	m ³ /s	-	-	74.90
㉕	I 指定水水分	m ³ /s	-	-	56.51
㉖	II その他水水分	m ³ /s	-	-	18.40

【需要実績調査、都需要想定値を基に作成】

- (注) 1. 【簡易水道】：H27時点においても簡易水道である事業のみを対象として、H27想定値を記載している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。



- (注) 1. 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 水道用水の実績値及び需要想定値は上水道のみの水量である。
 3. 水道用水の「利用率」、「負荷率」及び「有収率」は、通常、一日最大取水量を算出するための係数である。このグラフでは、それらの係数等により算出される水量と家庭用水等の個別に推計される水量とを分かりやすくするため、概念上、それらに相当する水量を「利用率相当分」、「負荷率相当分」及び「有収率相当分」としてそれぞれ示している。
 また、凡例の内容は次のとおりである。
 簡易水道：需要想定値の算出に含まれるが、実績値には含まれない。
 利用率相当分：一日最大取水量から一日最大給水量を引いた水量。
 負荷率相当分：一日最大給水量から一日平均給水量を引いた水量。
 有収率相当分：一日平均給水量から一日平均有収水量を引いた水量。
 工場用水、都市活動用水、家庭用水：一日平均有収水量としての水量。



(注) 1. 実績値については需要実績調査、将来値については都需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、上水道のみの数値を示している。

(2) 工業用水道

1) 工業用水道 茨城県

- ① 水資源部による需要試算値： 10.42 m³/s
- ② 茨城県による需要想定値： 11.23 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 11.23 m³/s

水資源部試算値と県需要想定値との違いについては、主に水源内訳、負荷率及び利用量率の違いである。

水資源部試算値においては、水源内訳のうち地下水を平成16年実績と同値(158.2千m³/日)としているが、県需要想定値においては、フルプランエリアのほとんどが、地下水の採取の適正化に関する条例の指定地域であることを踏まえ、今後も暫定許可分は水源転換が図られるものとし時系列傾向分析により推計した水量(115.6千m³/日)を採用している。

負荷率については、水資源部試算値が水道統計等から算出される近年10カ年のうち最低3カ年の平均(76.7%)としているのに対して、県需要想定値では、各供給企業体の実績である過去5カ年の最低値(86.3%)としている。

利用量率については、水資源部試算値が水道統計等から算出される平成16年の実績値(98.2%)を採用しているのに対して、県需要想定値では、企業までの末端配水計画があることによりロスが増える可能性や、現施設の老朽化、漏水等が予想されることにより、供給事業計画ベースの(93.0%)としている。

将来の水需要見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、茨城県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

茨城県（工業用水）

【従業者30人以上の事業所】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	工業出荷額（平成12年価格）	億円	44,059	67,489	79,011
②	工業出荷額（名目値）	億円	50,676	67,489	-
③	工業用水使用水量（淡水）	千 m^3 /日	5,542	7,446	-
④	回収率	(③-⑥) / ③ × 100 %	88.5	89.5	-
⑤	補給水量原単位	⑥ / ① × 1,000 × 100	14.5	11.6	11.5
⑥	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	639	780	905
⑦	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	360	557	715
⑧	(2) 水道	千 m^3 /日	21	45	52
⑨	(3) 地下水	千 m^3 /日	237	156	116
⑩	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	13	23	23
⑪	(5) その他	千 m^3 /日	9	0	-

【小規模事業所】

項 目		単 位	-	-	H27
⑪	工業出荷額（平成12年価格）	億円	-	-	8,582
⑫	補給水量原単位	m^3 /日/億円	-	-	8.0
⑬	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	-	-	69
⑭	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	-	-	54
⑯	(2) 水道	千 m^3 /日	-	-	4
⑰	(3) 地下水	千 m^3 /日	-	-	9
⑱	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	-	-	2

【合計】

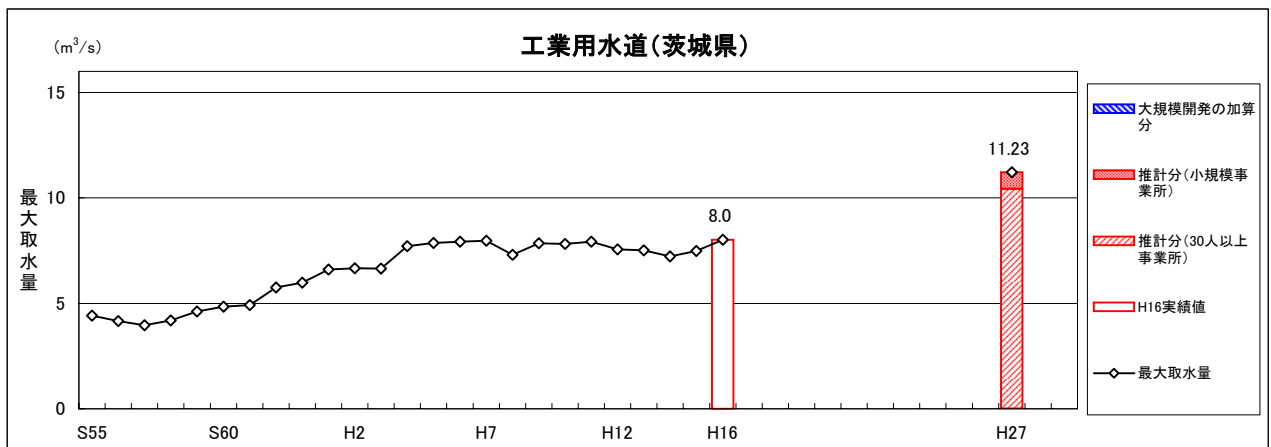
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉑	工業用水補給水量（淡水）	⑥ + ⑭	-	-	974
㉒	(1) 工業用水道	⑦ + ⑮	-	-	769
㉓	(2) 水道	⑧ + ⑯	-	-	55
㉔	(3) 地下水	⑨ + ⑰	-	-	124
㉕	(4) 地表水・伏流水	⑩ + ⑱	-	-	25

【工業用水道】

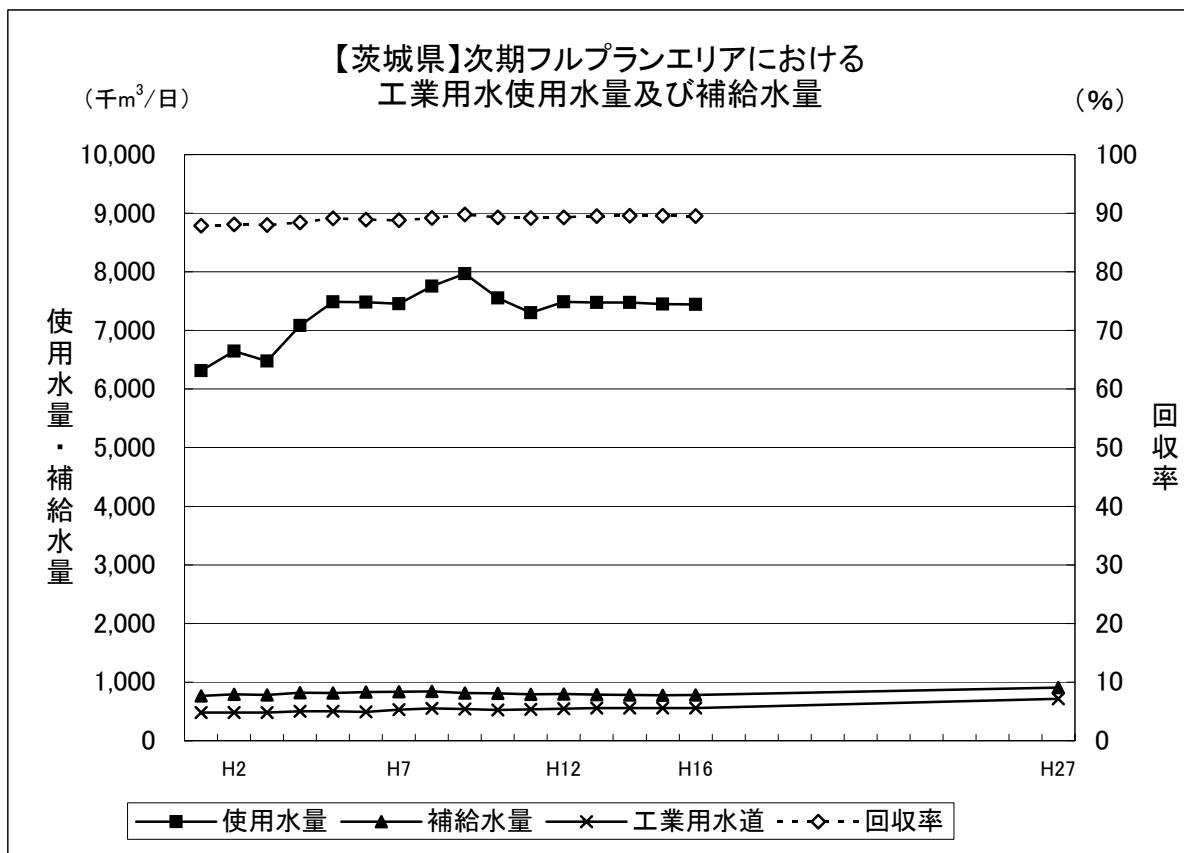
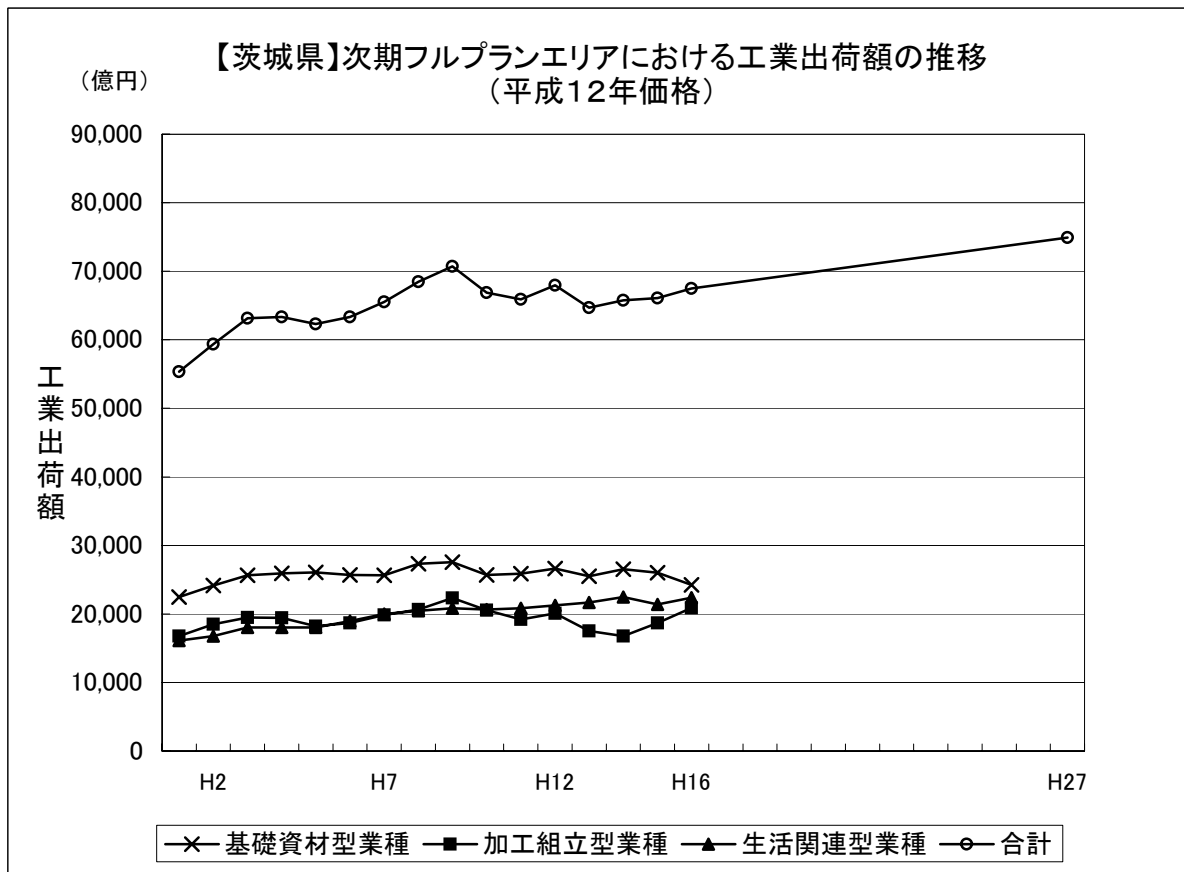
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉖	工業用水道一日平均給水量	m^3 /日	383,942	541,929	778,394
㉗	利用率	%	98.0	98.2	93.0
㉘	工業用水道一日平均取水量	㉖ / ㉗ / 86,400 × 100	4.54	6.38	9.69
㉙	負荷率	%	93.6	79.7	86.3
㉚	工業用水道一日最大取水量	㉘ / ㉙	4.85	8.01	11.23
㉛	I 指定水系分	m^3 /s	4.85	8.01	11.23
㉜	II その他水系分	m^3 /s	0.00	0.00	0.00

[需要実績調査、県需要想定値を基に作成]

- (注) 1. 【小規模事業所】の欄には、従業者30人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。
 3. 工場出荷額のH27欄は、H7価格である。



(注) 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。



(注) 1. 実績値は需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、従業員30人以上の事業所を対象とした数値を示している。

2) 工業用水道 栃木県

- ① 水資源部による需要試算値： 1.57 m³/s
- ② 栃木県による需要想定値： 1.70 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 1.70 m³/s

水資源部試算と県需要想定値の違いについては、主に水源内訳、工業出荷額及び補給水量原単位の違いである。

水源内訳については、水資源部試算値は、一定の仮定条件の下で算定し、工業用水補給水に占める工業用水道の比率は、21.9%としている。栃木県想定値は、水源内訳のうち、工業用水道の比率を26.0%としている(工業用水補給水のうち、工業用水道3事業者の水量を推計し、残量を水道、地下水等に配分している。地下水から工業用水道への転換を考慮。)

工業出荷額及び補給水量原単位については、栃木県は、工業出荷額については全県値を推計しており(83,868億円(平成14年価格))、フルプランエリアの値は推計していない。フルプランエリア換算値68,399億円(平成14年価格)と水資源部試算値82,512億円(平成12年価格)を比較すると、水資源部試算値が大きい。一方、補給水量原単位は、水資源部5.5m³/日/億円、県6.3m³/日/億円と県想定値が大きくなっている。このため、フルプランエリア換算値補給水量で見ると、水資源部457千m³/日、県430千m³/日と差は小さい。

将来の水需要見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、栃木県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

栃木県（工業用水）

【従業者30人以上の事業所】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	工業出荷額（平成12年価格）	億円	37,161	61,028	83,868
②	工業出荷額（名目値）	億円	44,895	57,858	-
③	工業用水使用水量（淡水）	千 m^3 /日	2,022	2,324	-
④	回収率	$(③-⑥) / ③ \times 100$	75.6	84.2	-
⑤	補給水量原単位	$⑥ / ① \times 1,000 \times 100$	13.3	6.0	6.3
⑥	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	493	367	430
⑦	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	31	42	112
⑧	(2) 水道	千 m^3 /日	21	27	30
⑨	(3) 地下水	千 m^3 /日	298	240	197
⑩	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	134	59	91
⑪	(5) その他	千 m^3 /日	9	0	0

【小規模事業所】

項 目		単 位	-	-	H27
⑪	工業出荷額（平成12年価格）	億円	-	-	-
⑫	補給水量原単位	m^3 /日/億円	-	-	-
⑬	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	-	-	-
⑭	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	-	-	-
⑯	(2) 水道	千 m^3 /日	-	-	-
⑰	(3) 地下水	千 m^3 /日	-	-	-
⑱	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	-	-	-

【合計】

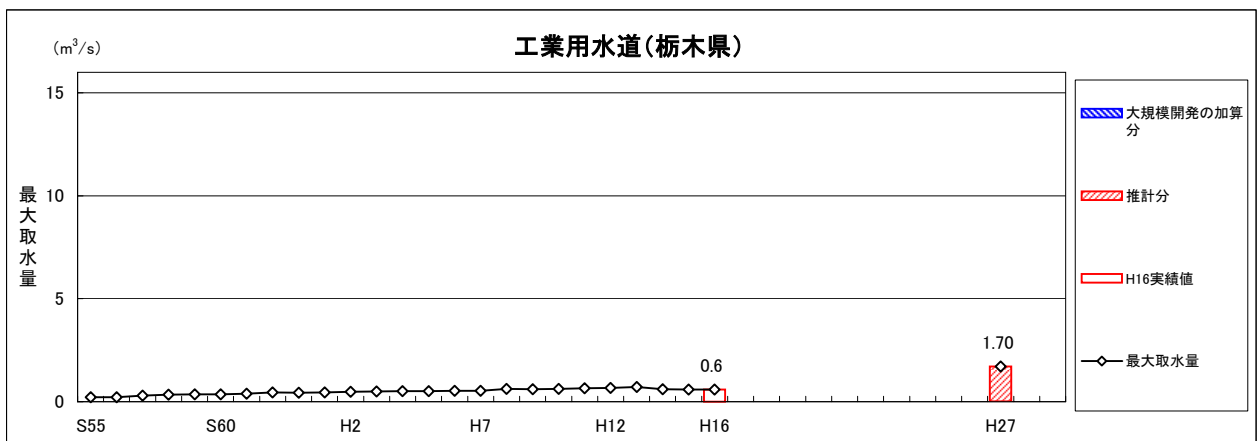
項 目		単 位	S60	H16	H27
⑩	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	-	-	430
⑪	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	-	-	112
⑫	(2) 水道	千 m^3 /日	-	-	30
⑬	(3) 地下水	千 m^3 /日	-	-	197
⑭	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	-	-	91

【工業用水道】

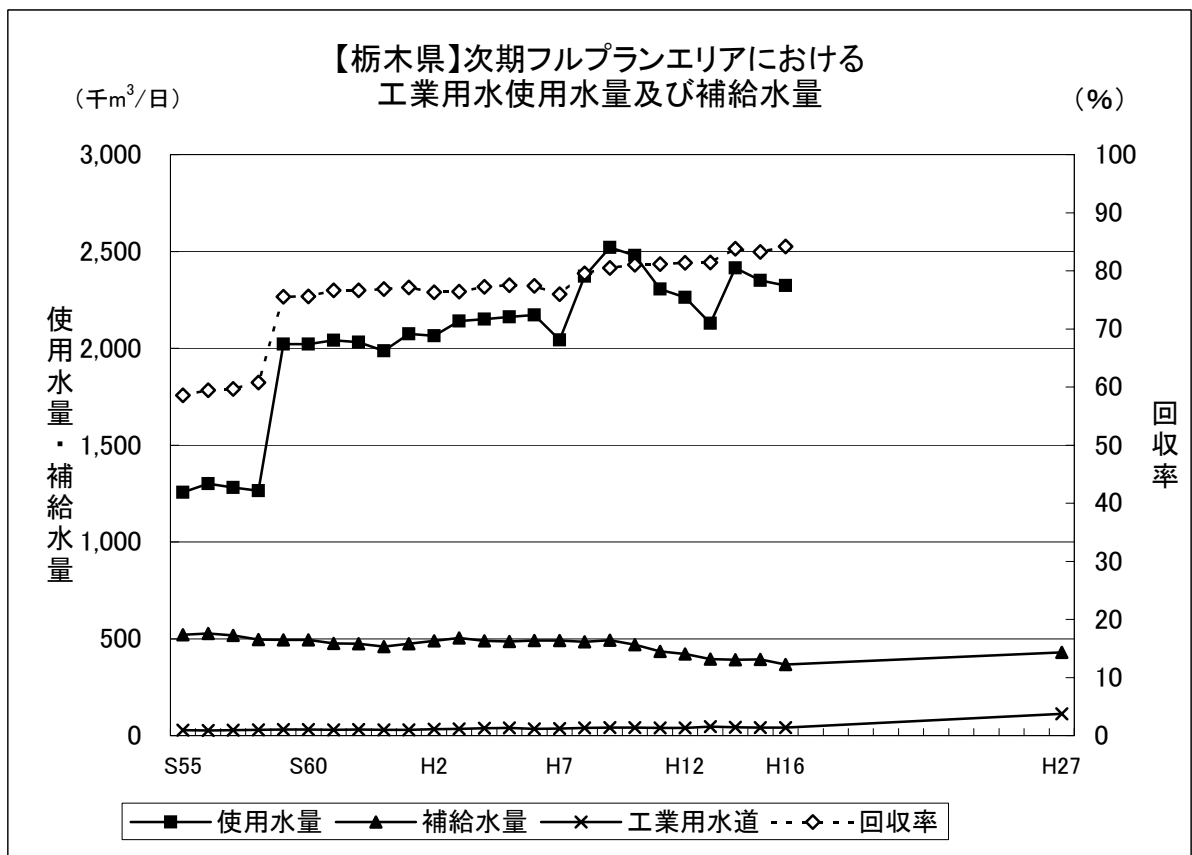
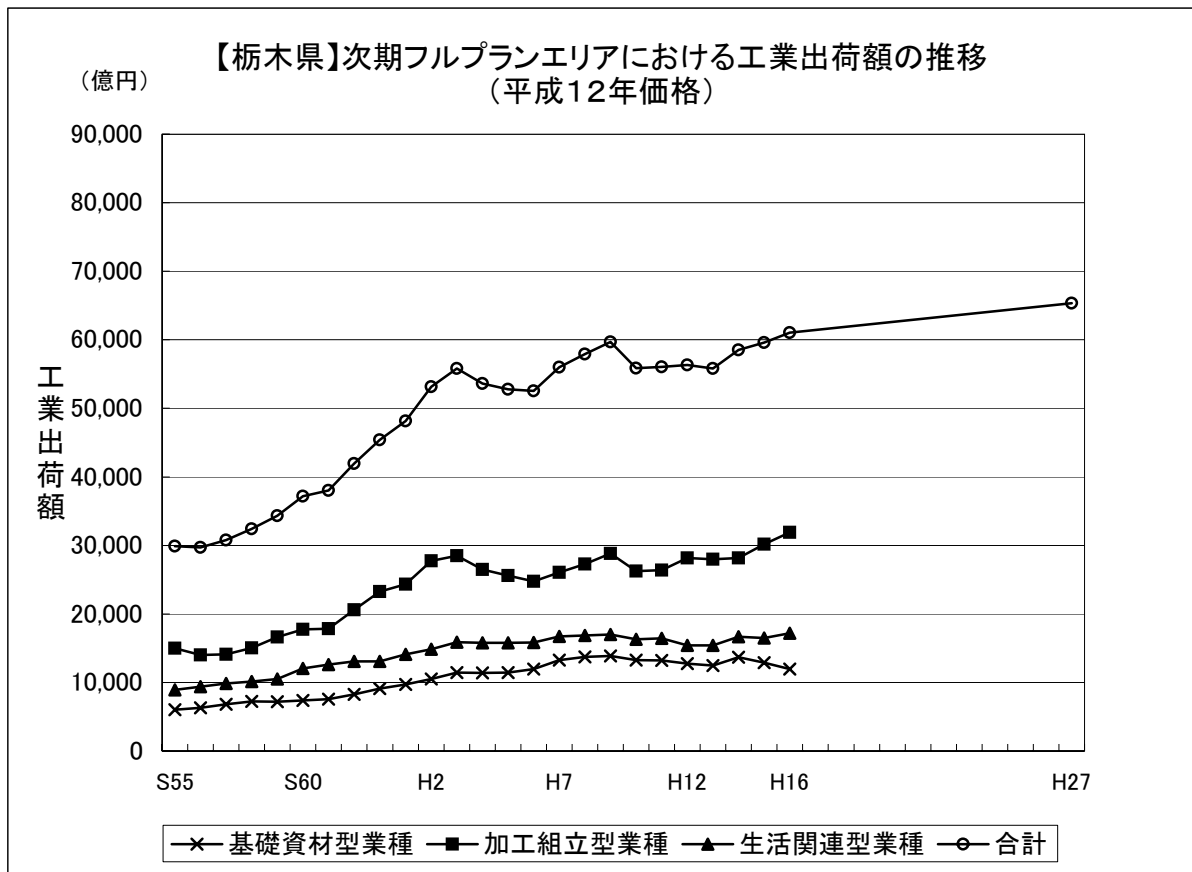
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉑	工業用水道一日平均給水量	m^3 /日	22,643	40,041	103,569
㉒	利用率率	%	99.6	98.0	98.2
㉓	工業用水道一日平均取水量	$㉑ / ㉒ / 86,400 \times 100$	0.26	0.47	1.22
㉔	負荷率	%	72.5	80.5	71.7
㉕	工業用水道一日最大取水量	$㉓ / ㉔$	0.36	0.59	1.70
㉖	I 指定水系分	m^3 /s	0.36	0.59	1.70
㉗	II その他水系分	m^3 /s	0.00	0.00	0.00

[需要実績調査、県需要想定値を基に作成]

- (注) 1. 工業出荷額のH27想定値は、全県値であり、平成14年価格である。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。
 3. 【小規模事業所】は、従業者30人以上の事業所の数値と合わせて推計している。



(注) 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。



(注) 1. 実績値は需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、補給水量及び工業用水道の将来値については従業員4人以上、それ以外の数値については従業員30人以上の事業所を対象とした数値を示している。

3) 工業用水道 群馬県

- ① 水資源部による需要試算値： 3.43 m³/s
② 群馬県による需要想定値： 2.51 m³/s
③ 需要想定値の検討結果： 2.51 m³/s

水資源部試算値と県需要想定値との違いについては、主に工業出荷額と水源内訳の違いである。
水資源部試算値は、平成16年実績に経済成長率を乗じることにより工業出荷額を89,269億円と試算している。群馬県の想定では平成15年実績に経済成長率を乗じることにより、産業中分類(22業種)別に平成6～15年実績を基に時系列分析により試算する方法の2通り試算したものを平均し、79,798億円と想定している。

水源内訳については、水資源部試算値は工業用水補給水量の伸び(約90千m³/日)を主に工業用水道の増加(約77千m³/日)でまかなうとしている。県の想定では、地下水転換は考慮しているものの、工業用水補給水量の伸び(約12千m³/日)が水資源部試算値に比べて小さいことから、工業用水道の増加(約25千m³/日)も小さくなっている。

将来の水需要見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、群馬県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

群馬県（工業用水）

【従業者30人以上の事業所】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	工業出荷額（平成12年価格）	億円	42,662	72,154	79,798
②	工業出荷額（名目値）	億円	53,582	67,633	-
③	工業用水使用水量（淡水）	千 m^3 /日	965	1,214	1,304
④	回収率	(③-⑥) / ③ × 100 %	50.5	58.3	60.3
⑤	補給水量原単位	⑥ / ① × 1,000 × 100	11.2	7.0	6.5
⑥	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	477	506	518
⑦	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	136	177	202
⑧	(2) 水道	千 m^3 /日	67	71	75
⑨	(3) 地下水	千 m^3 /日	222	210	195
⑩	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	51	48	47
⑪	(5) その他	千 m^3 /日	2	0	0

【小規模事業所】

項 目		単 位	-	-	H27
⑫	工業出荷額（平成12年価格）	億円	-	-	10,159
⑬	補給水量原単位	千 m^3 /日/億円	-	-	5.3
⑭	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	-	-	53
⑮	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	-	-	1
⑯	(2) 水道	千 m^3 /日	-	-	18
⑰	(3) 地下水	千 m^3 /日	-	-	33
⑱	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	-	-	2

【合計】

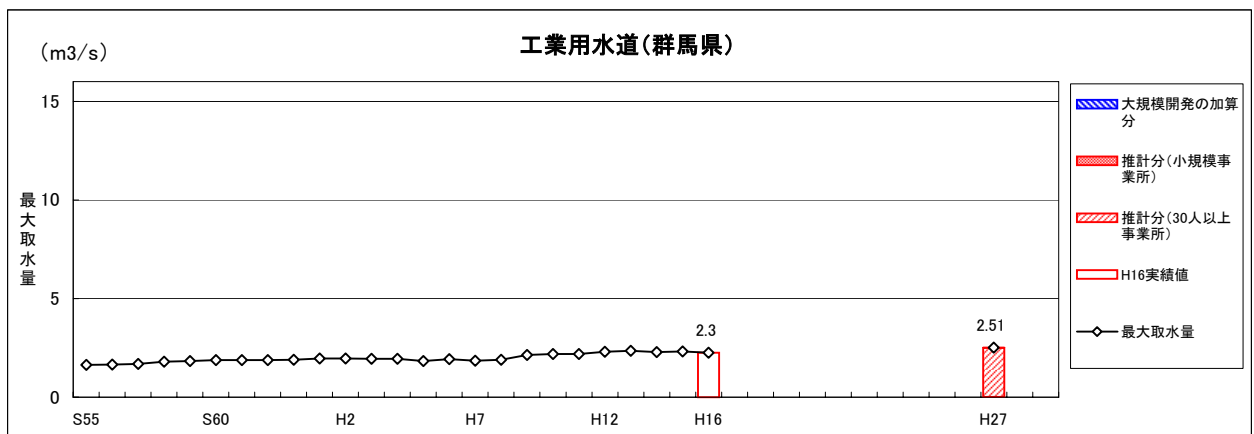
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉑	工業用水補給水量（淡水）	⑥+⑭	-	-	571
㉒	(1) 工業用水道	⑦+⑮	-	-	203
㉓	(2) 水道	⑧+⑯	-	-	93
㉔	(3) 地下水	⑨+⑰	-	-	227
㉕	(4) 地表水・伏流水	⑩+⑱	-	-	49

【工業用水道】

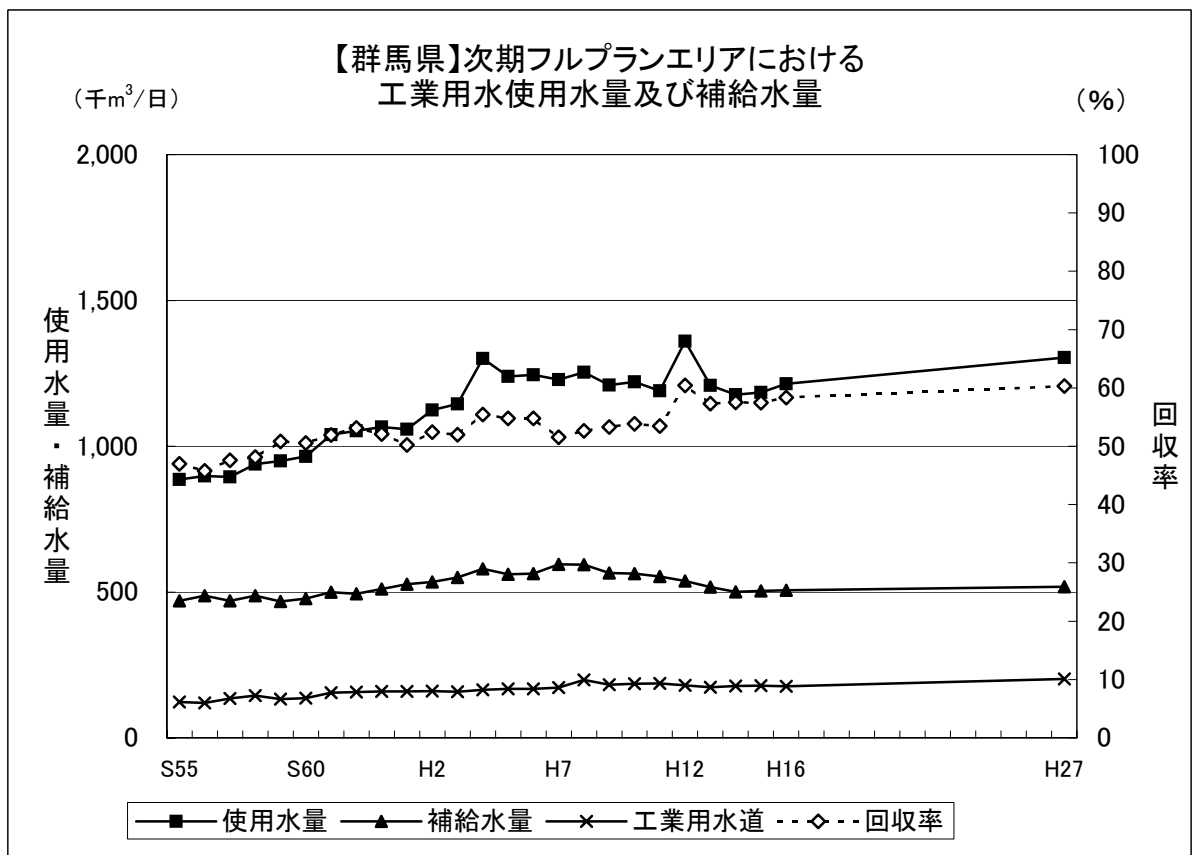
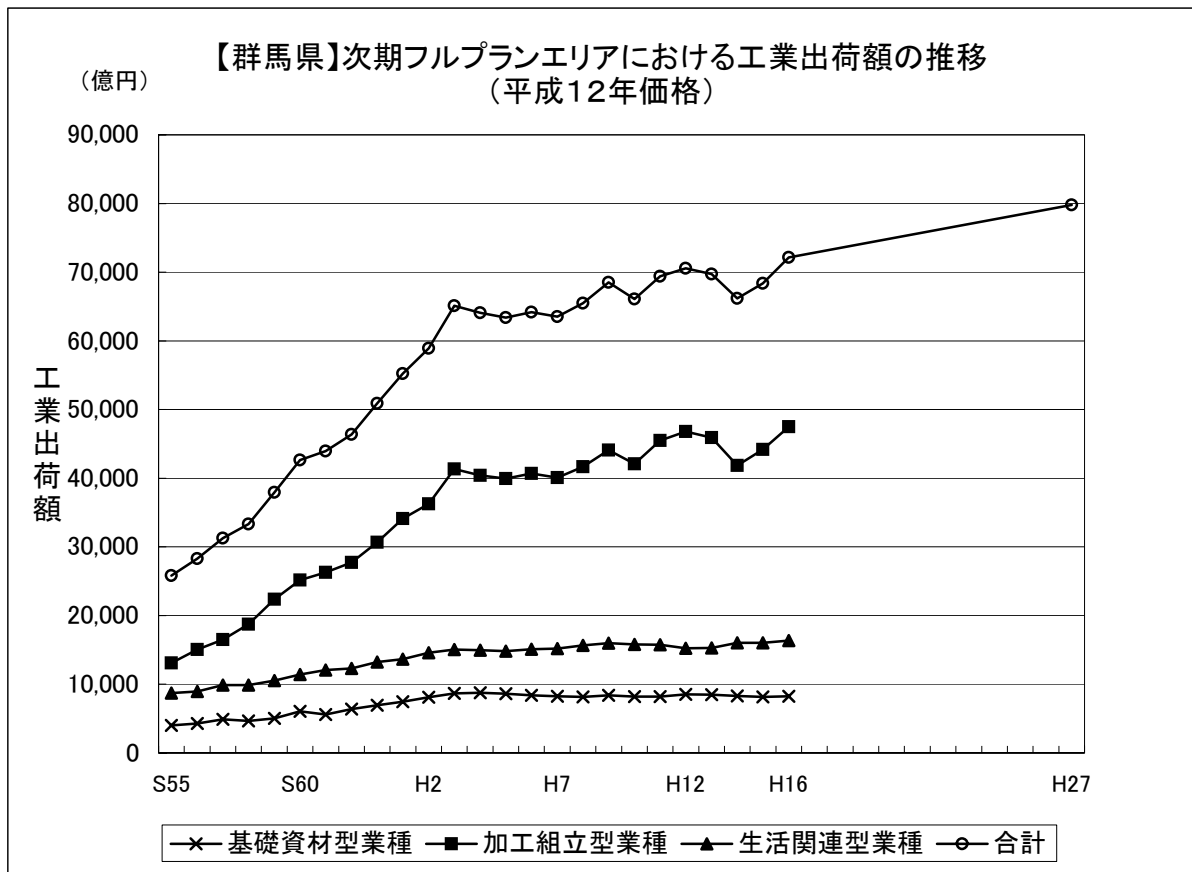
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉖	工業用水道一日平均給水量	千 m^3 /日	136,716	158,250	158,162
㉗	利用率	%	97.9	98.1	92.7
㉘	工業用水道一日平均取水量	⑤ / ㉖ × 86,400 × 100	1.62	1.87	1.98
㉙	負荷率	%	85.7	82.5	78.6
㉚	工業用水道一日最大取水量	㉘ / ㉙	1.89	2.26	2.51
㉛	I 指定水系分	千 m^3 /s	1.89	2.26	2.51
㉜	II その他水系分	千 m^3 /s	0.00	0.00	0.00

[需要実績調査、県需要想定値を基に作成]

(注) 1. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある



(注) 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。



(注) 1. 実績値は需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、従業員30以上の事業所を対象とした数値を示している。

4) 工業用水道 埼玉県

- ① 水資源部による需要試算値： 3.07 m³/s
② 埼玉県による需要想定値： 2.32 m³/s
③ 需要想定値の検討結果： 2.32 m³/s

水資源部試算値と埼玉県の想定値の差異は以下の通りである。

水資源部においては、H27の工業出荷額の推計をもとに需要を試算しているが、埼玉県においては、過去の給水量に対しべき曲線式を用いた時系列傾向分析を行い、さらに「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」を踏まえた景気回復、新規の工場立地という政策的増加要素を加えてH27の需要想定を行っている。

経済成長について、水資源部試算においては、毎年1.5%~2.5%の成長(H17-27で約24%)を見込んでいるのに対し、埼玉県想定においては、毎年1~2%程度の成長(H18-27で約17%)を見込んでいる。

また負荷率について、水資源部試算においては80.1%(H7~H16の下位3カ年平均値)を見込んでいるのに対し、埼玉県想定においては84.3%(H8-H17の最低値)を見込んでいる。

なお、埼玉県は、水源がため池である「久喜菖蒲工業用水道」(株式会社久喜菖蒲工業団地管理センターが運営)について、その需要想定に含めていない。(取水量は近年実績0.1m³/s程度であり、今後大きく変更となる見込みもない。)

これらのことから、水資源部試算に比べ埼玉県の想定値は少なめとなっている。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、埼玉県の想定値を採用することが妥当であると考えられる。

埼玉県（工業用水）

【従業者30人以上の事業所】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	工業出荷額（平成12年価格）	億円	86,534	120,658	124,862
②	工業出荷額（名目値）	億円	103,175	113,904	-
③	工業用水使用水量（淡水）	千 ³ /日	1,997	1,751	1,816
④	回収率	(③-⑥) / ③ × 100 %	68.1	71.8	72.2
⑤	補給水量原単位	⑥ / ① × 1,000 × 100	7.4	4.1	4.0
⑥	工業用水補給水量（淡水）	千 ³ /日	636	494	505
⑦	(1) 工業用水道	千 ³ /日	194	169	163
⑧	(2) 水道	千 ³ /日	110	111	129
⑨	(3) 地下水	千 ³ /日	286	180	177
⑩	(4) 地表水・伏流水	千 ³ /日	46	35	36
⑪	(5) その他	千 ³ /日	0	0	0

【小規模事業所】

項 目		単 位	-	-	H27
⑫	工業出荷額（平成12年価格）	億円	-	-	27,531
⑬	補給水量原単位	千 ³ /日/億円	-	-	2.1
⑭	工業用水補給水量（淡水）	千 ³ /日	-	-	59
⑮	(1) 工業用水道	千 ³ /日	-	-	0
⑯	(2) 水道	千 ³ /日	-	-	21
⑰	(3) 地下水	千 ³ /日	-	-	31
⑱	(4) 地表水・伏流水	千 ³ /日	-	-	6

【合計】

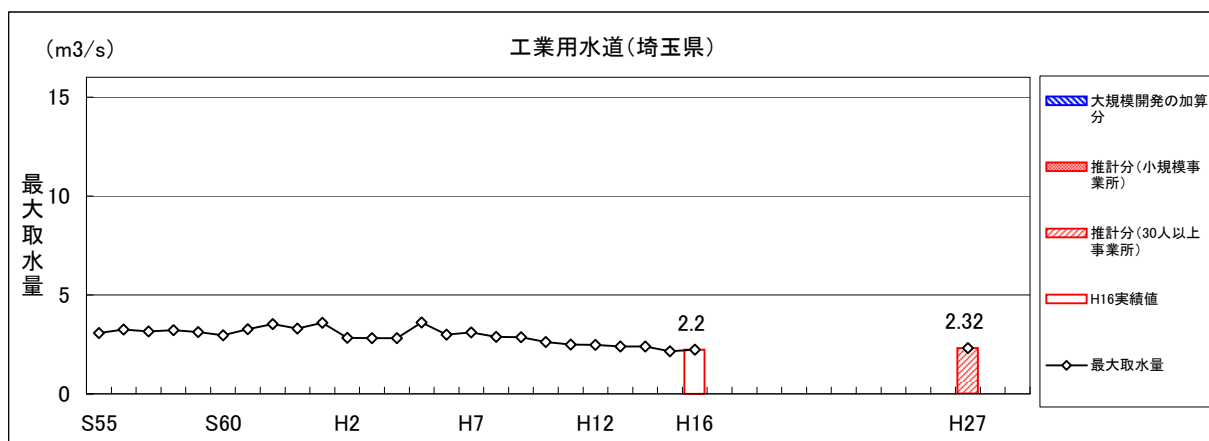
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉑	工業用水補給水量（淡水）	⑥ + ⑭	-	-	563
㉒	(1) 工業用水道	⑦ + ⑮	-	-	163
㉓	(2) 水道	⑧ + ⑯	-	-	150
㉔	(3) 地下水	⑨ + ⑰	-	-	208
㉕	(4) 地表水・伏流水	⑩ + ⑱	-	-	43

【工業用水道】

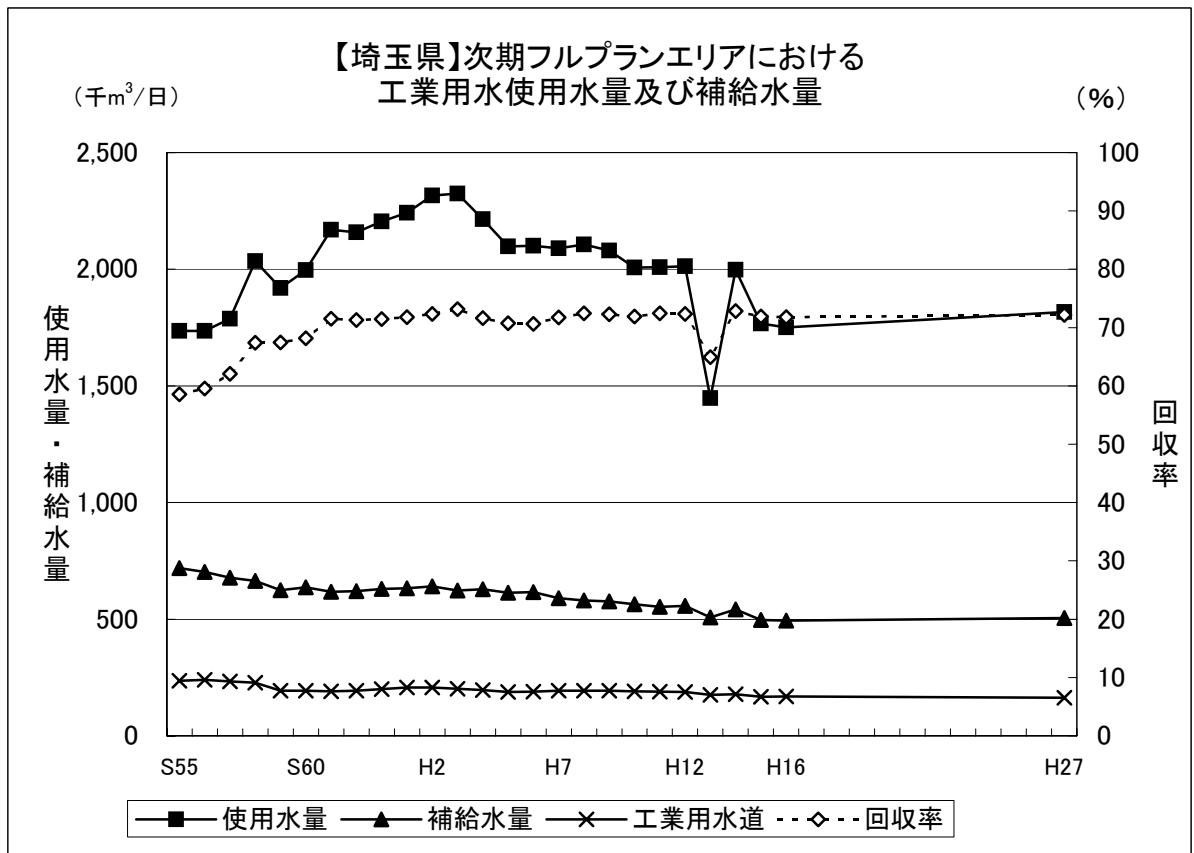
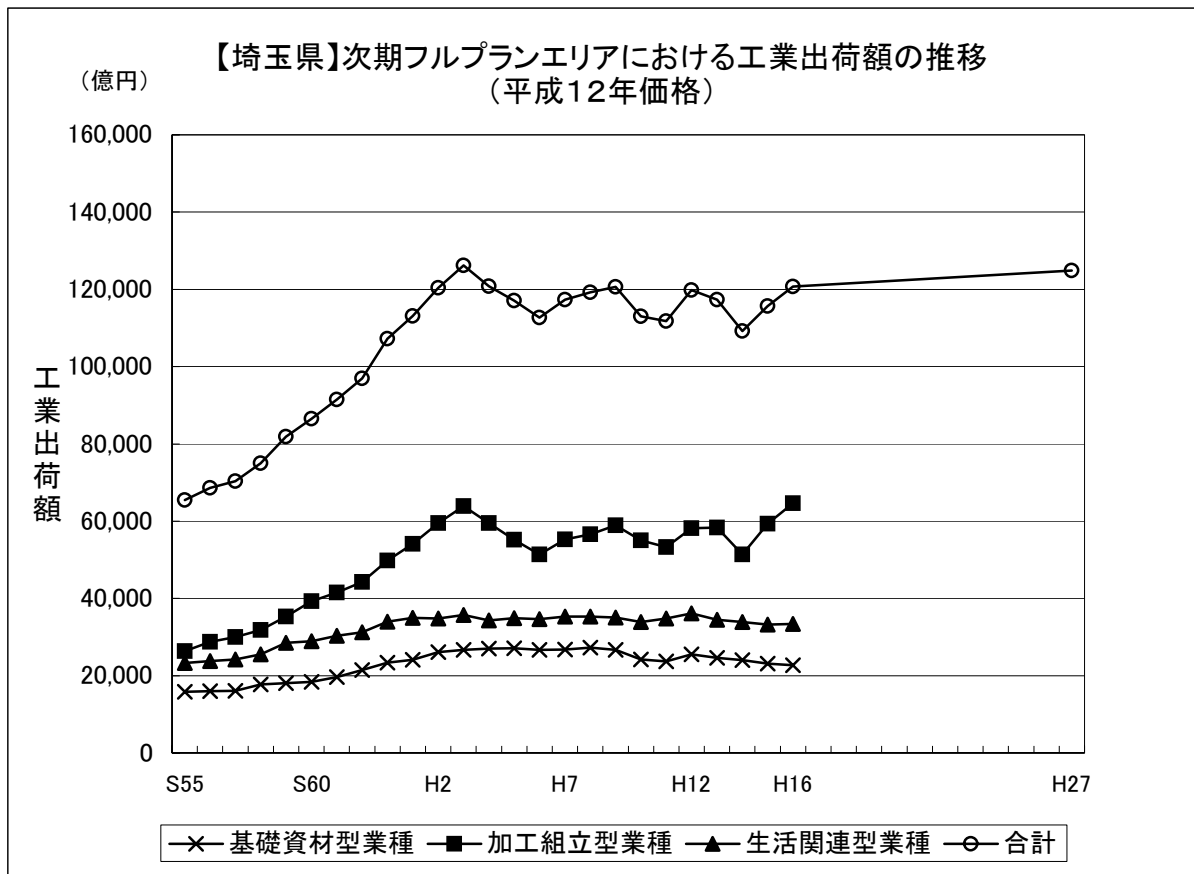
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉖	工業用水道一日平均給水量	千 ³ /日	208,526	157,622	162,949
㉗	利用率	%	99.1	97.2	97.1
㉘	工業用水道一日平均取水量	⑳ / ㉖ / 86,400 × 100	2.44	1.88	1.94
㉙	負荷率	%	82.3	83.9	83.9
㉚	工業用水道一日最大取水量	㉘ / ㉙	2.96	2.24	2.32
㉛	I 指定水系分	千 ³ /s	2.96	2.24	2.32
㉜	II その他水系分	千 ³ /s	0.00	0.00	0.00

[需要実績調査、県需要想定値を基に作成]

(注) 1. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。



(注) 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。



(注) 1. 実績値は需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、従業員30人以上の事業所を対象とした数値を示している。

5) 工業用水道 千葉県

- ① 水資源部による需要試算値： 15.11 m³/s
- ② 千葉県による需要想定値： 13.58 m³/s
- ③ 需要想定値の検討結果： 13.58 m³/s

水資源部試算値(15.11m³/s)と千葉県の想定値(13.58m³/s)の内容を比較すると、その差の主な要因は工業出荷額の伸び率の違いと考えられる。

まず需要想定方法について、水資源部試算は、主に3業種(基礎資材型業種、加工組立型業種、生活関連型業種)ごとに回帰分析を行い推計しているのに対し、千葉県想定は、主に4つに分類(主要4業種(化学・鉄鋼・石油・食料)、主要4業種以外の製造業、電力、その他非製造業)ごとに回帰分析やアンケート調査結果・企業の実績を勘案するなどして推計している。

工業出荷額の伸び率について、水資源部試算は、経済財政諮問会議公表値等より計算した値(平成17→27年の伸び率;1.24倍)を用いたのに対し、千葉県想定は、産業構造審議会の答申(2%)を千葉県長期ビジョンにおける第2次産業成長率(0.9%)と県内全体成長率(1.6%)の比率で補正(1.2%)した値(平成17→27年の伸び率;1.14倍)が用いられた。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、千葉県想定値を採用することが妥当であると考えられる。

千葉県（工業用水）

【従業者30人以上の事業所】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	工業出荷額（平成12年価格）	億円	81,007	99,522	135,639
②	工業出荷額（名目値）	億円	98,046	101,516	0
③	工業用水使用水量（淡水）	千 ³ /日	9,835	12,343	13,112
④	回収率	(③-⑥) / ③ × 100	88.7	90.7	90.7
⑤	補給水量原単位	⑥ / ① × 1,000 × 100	13.7	11.5	9.0
⑥	工業用水補給水量（淡水）	千 ³ /日	1,109	1,148	1,219
⑦	(1) 工業用水道	千 ³ /日	632	777	835
⑧	(2) 水道	千 ³ /日	64	57	70
⑨	(3) 地下水	千 ³ /日	195	112	130
⑩	(4) 地表水・伏流水	千 ³ /日	199	202	161
⑪	(5) その他	千 ³ /日	21	0	24

【小規模事業所】

項 目		単 位	-	-	H27
⑪	工業出荷額（平成12年価格）	億円	-	-	0
⑫	補給水量原単位	千 ³ /日/億円	-	-	0.0
⑬	工業用水補給水量（淡水）	千 ³ /日	-	-	0
⑭	(1) 工業用水道	千 ³ /日	-	-	0
⑯	(2) 水道	千 ³ /日	-	-	0
⑰	(3) 地下水	千 ³ /日	-	-	0
⑱	(4) 地表水・伏流水	千 ³ /日	-	-	0

【合計】

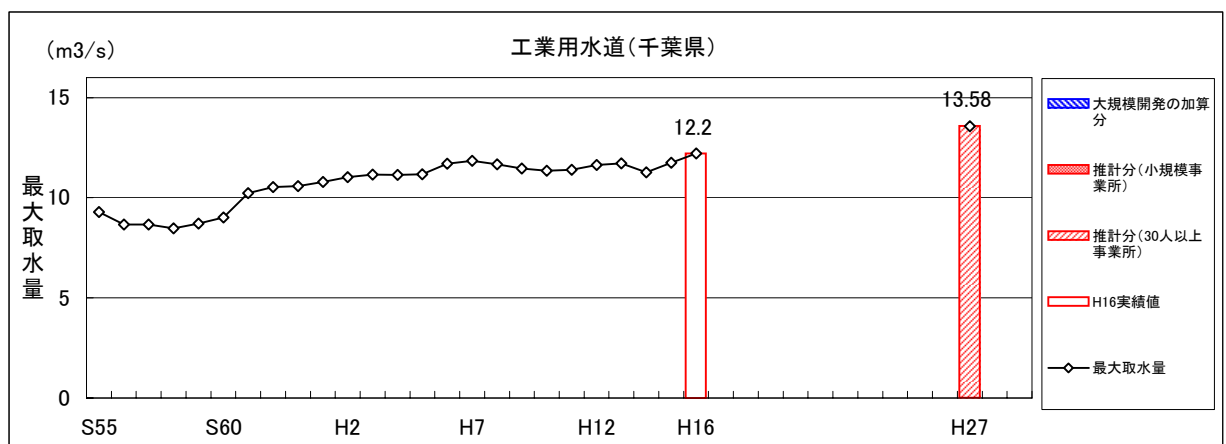
項 目		単 位	S60	H16	H27
㊦	工業用水補給水量（淡水）	⑥+⑭	-	-	1,219
㊧	(1) 工業用水道	⑦+⑮	-	-	835
㊨	(2) 水道	⑧+⑯	-	-	70
㊩	(3) 地下水	⑨+⑰	-	-	130
㊪	(4) 地表水・伏流水	⑩+⑱	-	-	161

【工業用水道】

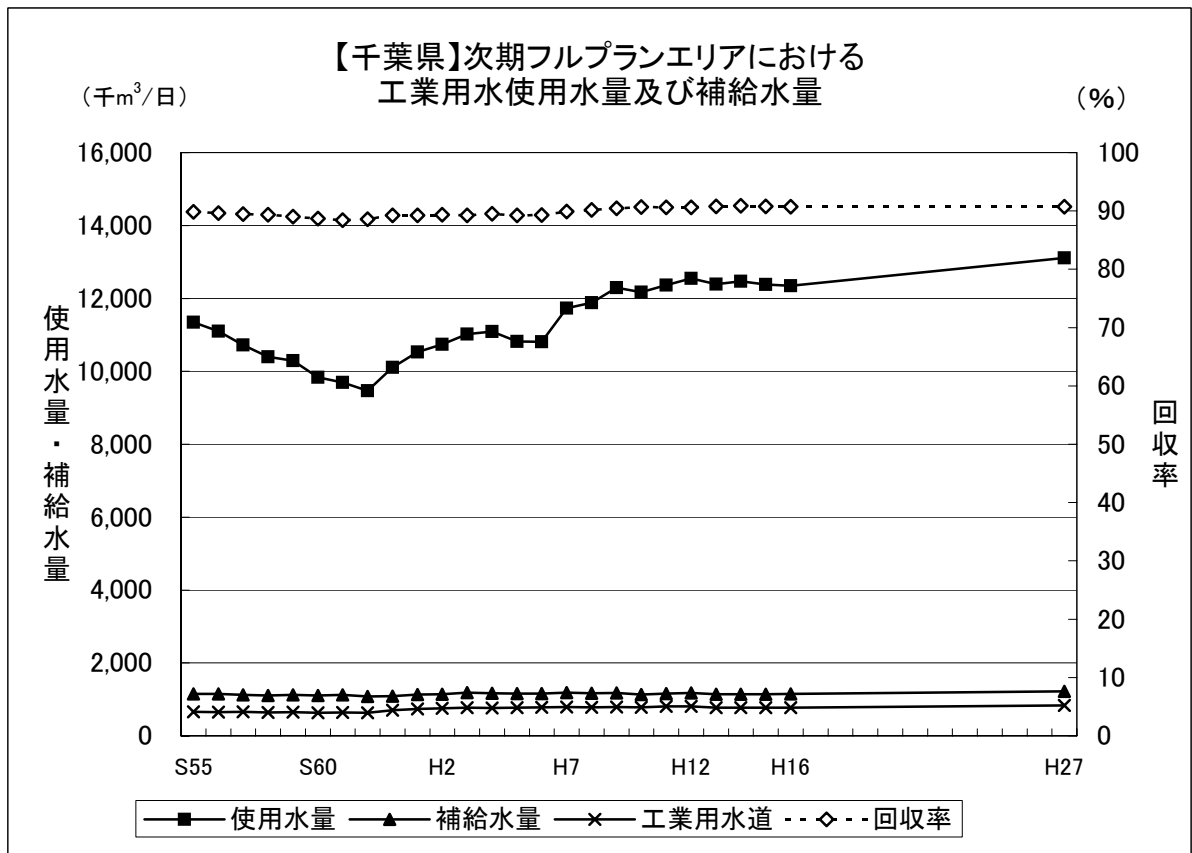
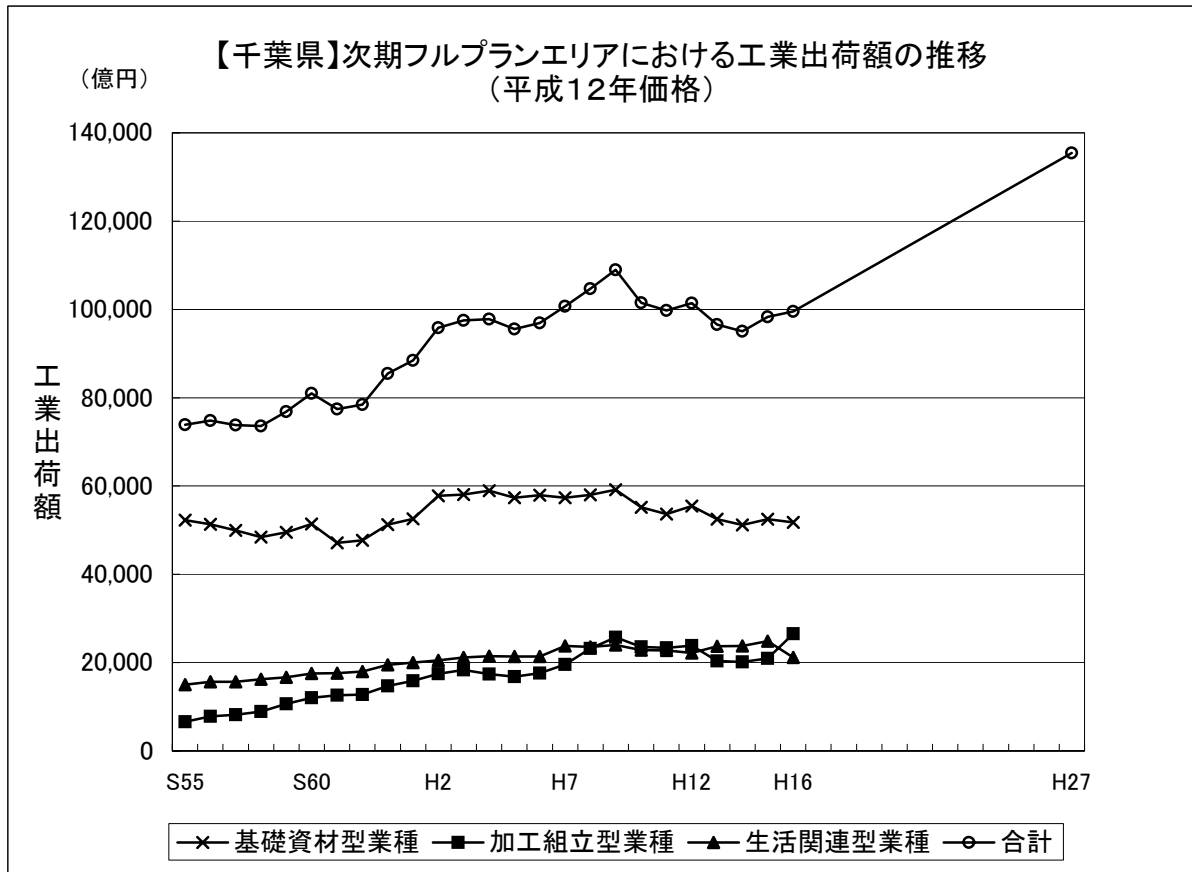
項 目		単 位	S60	H16	H27
㊳	工業用水道一日平均給水量	千 ³ /日	617,465	788,812	834,590
㊴	利用率	%	102.2	97.8	92.8
㊵	工業用水道一日平均取水量	⑤ / ㊴ / 86,400 × 100	7.00	9.34	10.41
㊶	負荷率	%	77.6	76.5	76.7
㊷	工業用水道一日最大取水量	㊵ / ㊶	9.02	12.21	13.58
㊸	I 指定水系分	千 ³ /s	6.71	8.56	9.90
㊹	II その他水系分	千 ³ /s	2.30	3.65	3.68

[需要実績調査、県需要想定値を基に作成]

- (注) 1. 【従業者30人以上の事業所】の欄の平成27年度の値は、【小規模事業所】の数値を含む。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。
 3. 工業出荷額のH27想定値は、平成7年価格である。



(注) 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。



(注) 1. 実績値は需要実績調査、将来値については県需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、従業員30人以上及び小規模の事業所を対象とした数値を示している。

6) 工業用水道 東京都

- ① 水資源部による需要試算値： $1.81 \text{ m}^3/\text{s}$
- ② 東京都による需要想定値： $0.60 \text{ m}^3/\text{s}$
- ③ 需要想定値の検討結果： $0.60 \text{ m}^3/\text{s}$

水資源部試算値(1.81m³/s)と東京都の想定値(0.60m³/s)の内容を比較すると、その主な要因は需要想定方法であると考えられる。

水資源部試算において、過去の実績値を元に重回帰分析を行ったのに対して、東京都想定において、都で現在進められている事業廃止などを含めた工業用水道事業の抜本的経営改革の検討中であることを踏まえ、現状維持(H16)としている。

将来の水需要の見通しは、地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいことから、東京都想定値を採用することが妥当であると考えられる。

東京都（工業用水）

【従業者30人以上の事業所】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	工業出荷額（平成12年価格）	億円	116,572	119,736	—
②	工業出荷額（名目値）	億円	137,683	109,698	—
③	工業用水使用水量（淡水）	千 m^3 /日	1,668	685	—
④	回収率	(③-⑥) / ③ × 100 %	73.6	71.2	—
⑤	補給水量原単位	⑥ / ① × 1,000 × 100	3.8	1.6	—
⑥	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	440	197	—
⑦	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	78	23	—
⑧	(2) 水道	千 m^3 /日	129	49	—
⑨	(3) 地下水	千 m^3 /日	98	68	—
⑩	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	135	56	—
⑪	(5) その他	千 m^3 /日	0	0	—

【小規模事業所】

項 目		単 位	-	-	H27
⑪	工業出荷額（平成12年価格）	億円	-	-	—
⑫	補給水量原単位	m^3 /日/億円	-	-	—
⑬	工業用水補給水量（淡水）	千 m^3 /日	-	-	—
⑭	(1) 工業用水道	千 m^3 /日	-	-	—
⑯	(2) 水道	千 m^3 /日	-	-	—
⑰	(3) 地下水	千 m^3 /日	-	-	—
⑱	(4) 地表水・伏流水	千 m^3 /日	-	-	—

【合計】

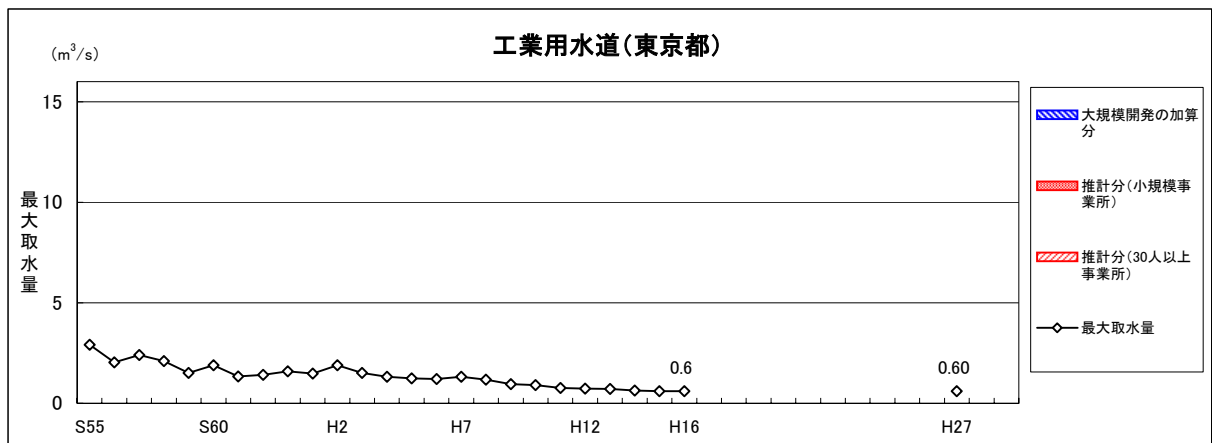
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉑	工業用水補給水量（淡水）	⑥ + ⑭	-	-	—
㉒	(1) 工業用水道	⑦ + ⑮	-	-	—
㉓	(2) 水道	⑧ + ⑯	-	-	—
㉔	(3) 地下水	⑨ + ⑰	-	-	—
㉕	(4) 地表水・伏流水	⑩ + ⑱	-	-	—

【工業用水道】

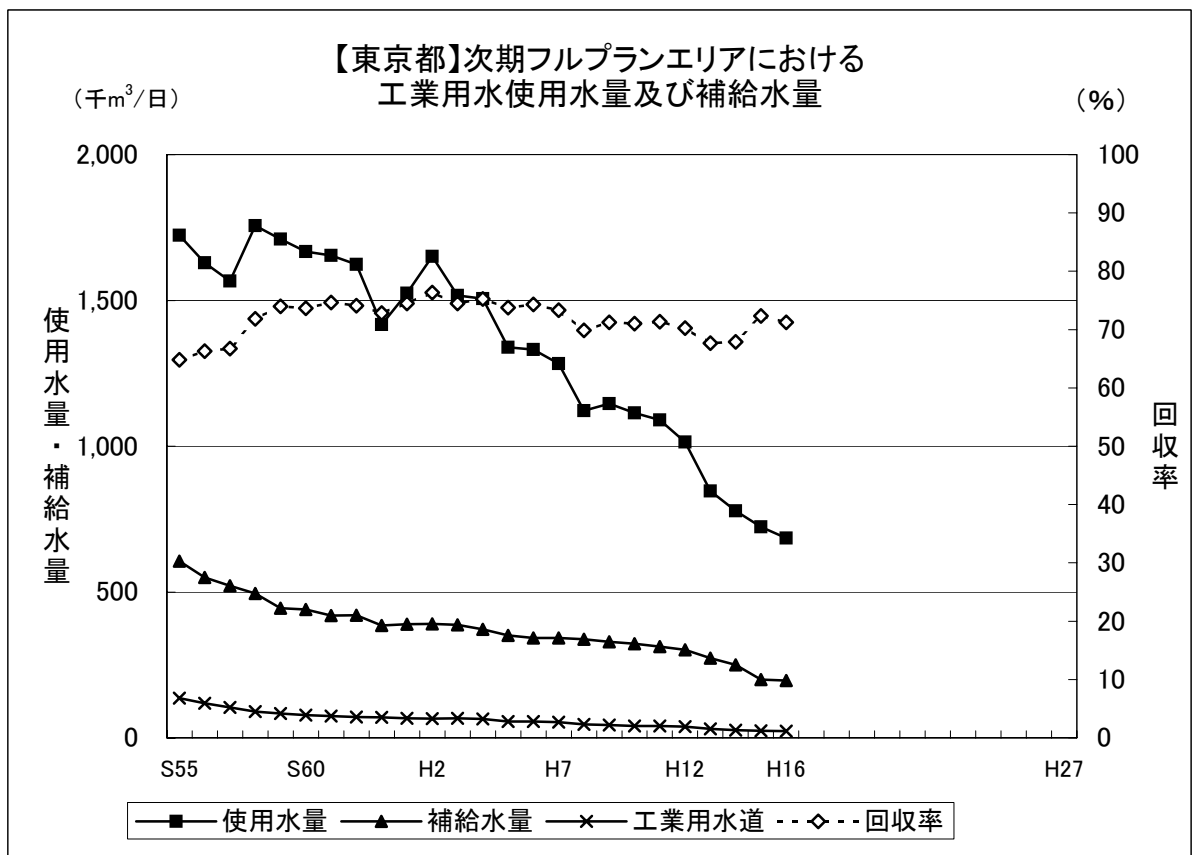
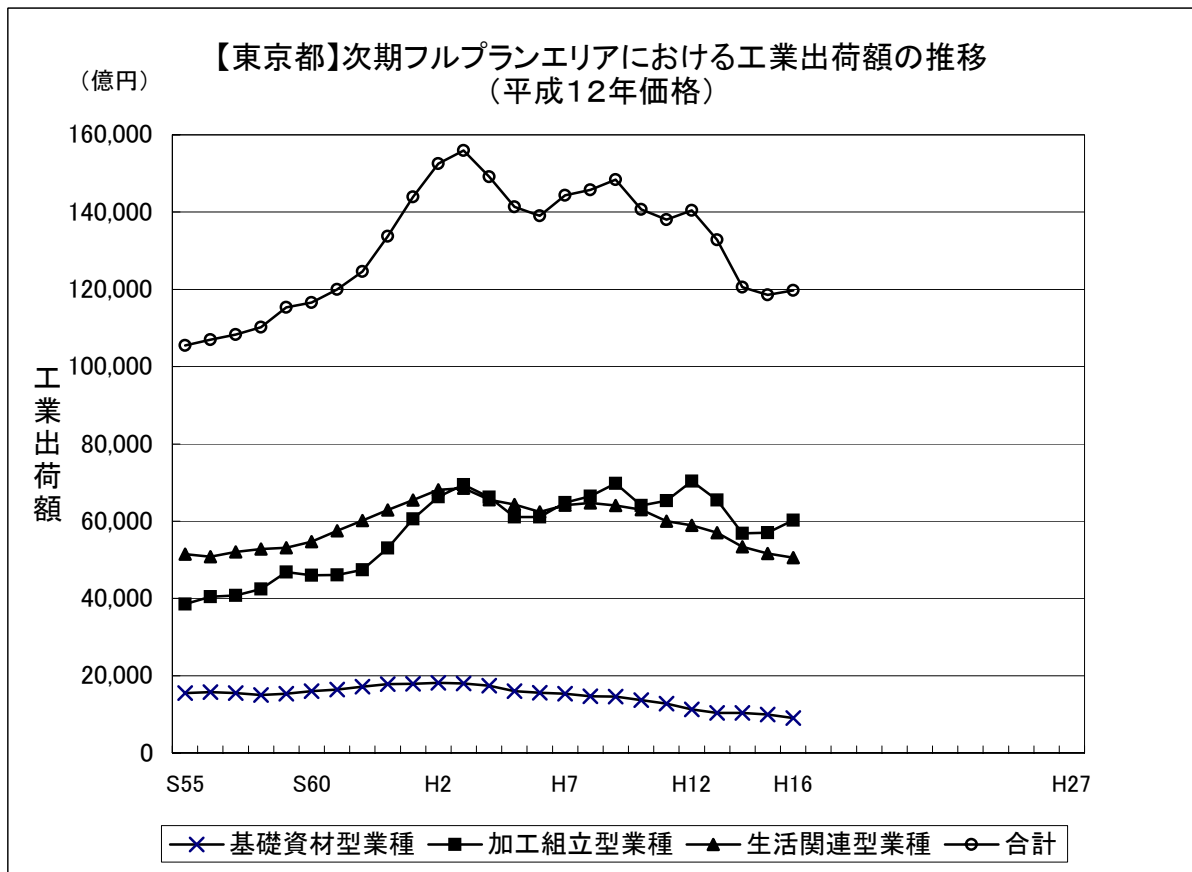
項 目		単 位	S60	H16	H27
㉖	工業用水道一日平均給水量	m^3 /日	106,209	45,263	—
㉗	利用率	%	97.8	98.5	—
㉘	工業用水道一日平均取水量	㉖ / ㉗ / 86,400 × 100	1.26	0.53	—
㉙	負荷率	%	60.8	77.2	—
㉚	工業用水道一日最大取水量	㉘ / ㉙	1.89	0.60	0.60
㉛	I 指定水系分	m^3 /s	0.86	0.53	0.53
㉜	II その他水系分	m^3 /s	1.02	0.07	0.07

[需要実績調査、都需要想定値を基に作成]

- (注) 1. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。
 2. ㉚㉛㉜の値は、東京都工業用水道の値である。



(注) 実績については関係都県による需要実績調査回答値、需要想定については関係都県による需要想定値回答を基にしてグラフを作成した。



(注) 1. 実績値は需要実績調査、将来値は都需要想定値を基にしてグラフを作成した。
 2. グラフは、従業員30人以上の事業所を対象とした数値を示している。

水道用水

6 都県合計の需要想定値

172.22 m³/s

【上水道】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	行政区域内人口	千人	27,942	31,136	31,036
②	上水道給水人口	千人	25,554	29,889	30,516
③	一日最大取水量	m ³ /s	140.99	145.34	171.01
④	Ⅰ 指定水系分	m ³ /s	112.73	121.64	146.76
⑤	Ⅱ その他水系分	m ³ /s	28.26	23.73	24.25

【簡易水道】

項 目		単 位	-	H16	H27
①	簡易水道給水人口	千人	-	255	137
②	一日最大取水量 (Ⅰ + Ⅱ)	m ³ /s	-	0.74	1.21
③	Ⅰ 指定水系分	m ³ /s	-	0.72	1.19
④	Ⅱ その他水系分	m ³ /s	-	0.01	0.02

【合計】

項 目		単 位	-	-	H27
①	一日最大取水量 (Ⅰ + Ⅱ)	m ³ /s	-	-	172.22
②	Ⅰ 指定水系分	m ³ /s	-	-	147.95
③	Ⅱ その他水系分	m ³ /s	-	-	24.28

- (注) 1. 【簡易水道】：H27時点においても簡易水道である事業のみを対象として、実績値とH27想定値を記載している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

工業用水道

6 都県合計の需要想定値

31.94 m^3/s

【従業者30人以上の事業所】

項 目		単 位	S60	H16	H27
①	工業出荷額	億円	407,995	540,587	503,178
②	工業用水使用水量(淡水)	$\text{km}^3/\text{日}$	22,030	25,763	16,233
③	工業用水補給水量(淡水)	$\text{km}^3/\text{日}$	3,796	3,492	3,577
④	(1) 工業用水道	$\text{km}^3/\text{日}$	1,429	1,744	2,026

【小規模事業所】

項 目		単 位	-	-	H27
⑪	工業出荷額	億円	-	-	46,272
⑫	工業用水補給水量(淡水)	$\text{km}^3/\text{日}$	-	-	181
⑬	(1) 工業用水道	$\text{km}^3/\text{日}$	-	-	55

【合計】

項 目		単 位	S60	H16	H27
⑩	工業用水補給水量(淡水)	$\text{km}^3/\text{日}$	-	-	3,758
㉑	(1) 工業用水道	$\text{km}^3/\text{日}$	-	-	2,081

【工業用水道一日最大取水量】

項 目		単 位	S60	H16	H27
㉒	工業用水道一日平均給水量	$\text{m}^3/\text{日}$	1,475,501	1,731,917	2,037,664
㉓	利用率	%	99.9	97.9	93.5
㉔	負荷率	%	81.6	79.0	79.0
㉕	工業用水道日最大取水量	m^3/s	20.96	25.90	31.94
㉖	I 指定水系分	m^3/s	17.63	22.18	28.19
㉗	II その他水系分	m^3/s	3.33	3.72	3.75

- (注) 1. 【小規模事業所】の欄には、従業者30人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。
 2. 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

5. 農業用水の需要想定

(1) 基本的な考え方

水資源開発基本計画に位置付けられる農業用水の需要水量は、同基本計画の策定時または変更時に、関係する県や市町村における総合計画、農業振興計画、農業基盤の整備状況等を踏まえつつ、計画されている営農を行うために新たに必要となる水量である。

具体的には、「消費水量（かんがい面積と単位面積当たりの消費水量から策定された水量）」から「有効雨量（農業用水として有効に利用できる降水量）」を差し引いた水量（「純用水量」）を算出する。この純用水量に損失率を加味した水量が当該区域において必要となる需要水量（「粗用水量」）である。次に、粗用水量から現況において利用が可能な「地区内利用可能量」を差し引いて「新規需要水量」を算出する。

(2) 栃木県田川沿岸地区における用水不足の改善

栃木県田川沿岸地区は、用水を利根川水系田川（1級）に依存している。近年の田植え時期集中に伴い、代かき期において用水不足が生じており、田植え時期の調整が必要となるなど営農に支障をきたしていることから、新たな水源確保が必要となる。

また、本水利用計画については、将来においても営農に支障とならない計画としている。

(3) 新規需要水量の算出

この水利用計画に従い、田川沿岸地区受益面積約2,000haの農地に対する需要水量（粗用水量）を算出すると115,516千 m^3 /年となる。この水量から現況において利用可能な地区内利用可能量（111,168千 m^3 /年）を差し引くと、新規需要水量は4,348千 m^3 /年と算出される。このかんがい期間における新規需要水量約4,348千 m^3 を毎秒に換算すると、次式により0.33 m^3 /s（平均値）となる。

$$\text{新規需要水量} = 0.33\text{m}^3/\text{s} \doteq 4,348 \text{ 千 m}^3 / (153 \text{ 日} \times 24 \text{ 時間} \times 60 \text{ 分} \times 60 \text{ 秒})$$

農業用水の需要想定について

1. 農業用水の新規需要量の算定過程は次のとおりである。

(1) 消費水量(A)の算出

消費水量 (A) (かんがい面積×単位面積当たりの消費水量: 水田)

(2) 純用水量 (C) の算出

有効雨量 (B)	純用水量 (C = A - B)
----------	------------------

※有効雨量とは、かんがい期間中に耕地に降った雨量のうち、作物栽培に利用出来る雨量で、日降雨量5～80mmの80%程度とする。

(3) 純用水量に損失率を加味

有効雨量 (B)	純用水量 (C)	⇐	損失率 (α)
----------	----------	---	---------

※損失率とは、水源から圃場に至るまでの水路等で、蒸発散等により損失する水量を考慮した割合。

(4) 粗用水量 (D) の算出

粗用水量 (D = C / (1 - α))

(5) 新規需要水量 (G) (不足水量) の算出

地区内利用可能量 (E)

不足水量 (G = D - E)

2. 田川沿岸地区の農業用水新規需要水量は次式によって算出される。

(各項目の下段 [] 書きに実際の数値を記している。水量の場合の単位は千 m³/年であり、有効数字により除算の結果が合わない場合がある。)

新規需要水量 (不足水量 (G))
[4, 348]

$$= \frac{\begin{array}{l} \text{水田の消費水量 (A)} \\ [104, 142] \end{array} - \begin{array}{l} \text{有効雨量 (B)} \\ [5, 953] \end{array}}{1 - \begin{array}{l} \text{損失率 } (\alpha) \\ [0.15] \end{array}}$$

$$- \begin{array}{l} \text{地区内利用可能量 (E)} \\ [111, 168] \end{array}$$

$$= \frac{\begin{array}{l} \text{純用水量 (C)} \\ [98, 189] \end{array}}{1 - \begin{array}{l} \text{損失率 } (\alpha) \\ [0.150] \end{array}} - \begin{array}{l} \text{地区内利用可能量 (E)} \\ [111, 168] \end{array}$$

$$= \begin{array}{l} \text{粗用水量 (D)} \\ [115, 516] \end{array} - \begin{array}{l} \text{地区内利用可能量 (E)} \\ [111, 168] \end{array}$$

農業用水の新規需要地域・田川沿岸地区について

1. 地区の営農状況

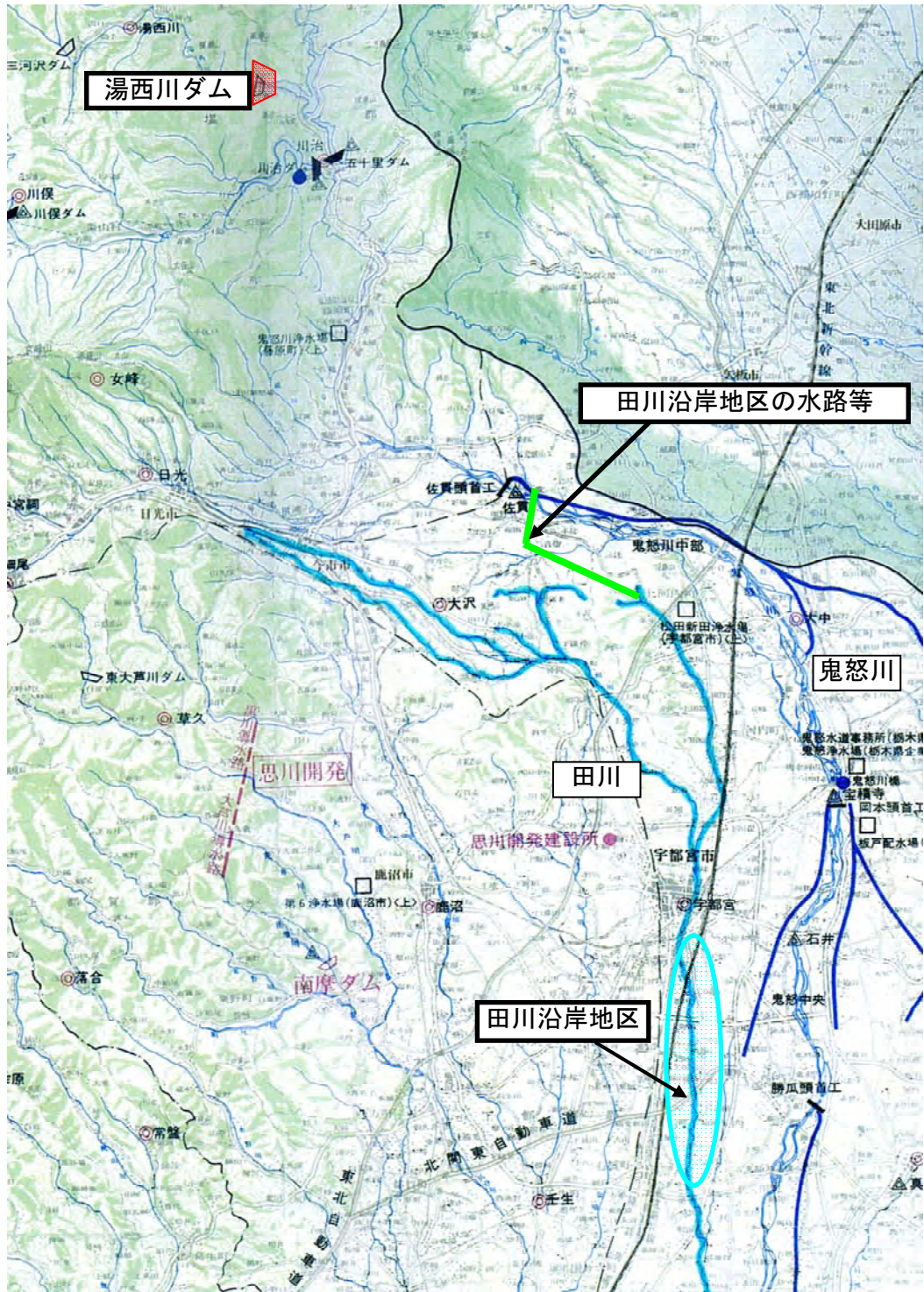
田川沿岸地域は、栃木県宇都宮市、下野市、上三川町に位置し、比較的平坦な恵まれた地理条件及び作物栽培に適した気象条件を活かした、水稻を中心とした土地利用型の農業が行われている。本地域では、「売れる米づくり」を基本として、低コスト及び良質米の生産に向け、大区画圃場整備等を推進している。本地域は、宇都宮市の一部を受益地とし、他町も宇都宮市近傍に位置し、経営形態として兼業農家の割合が高い地域である。

2. 主要作物

水稻・・・コシヒカリ等
麦・・・二条大麦等
大豆・いちご・トマト等



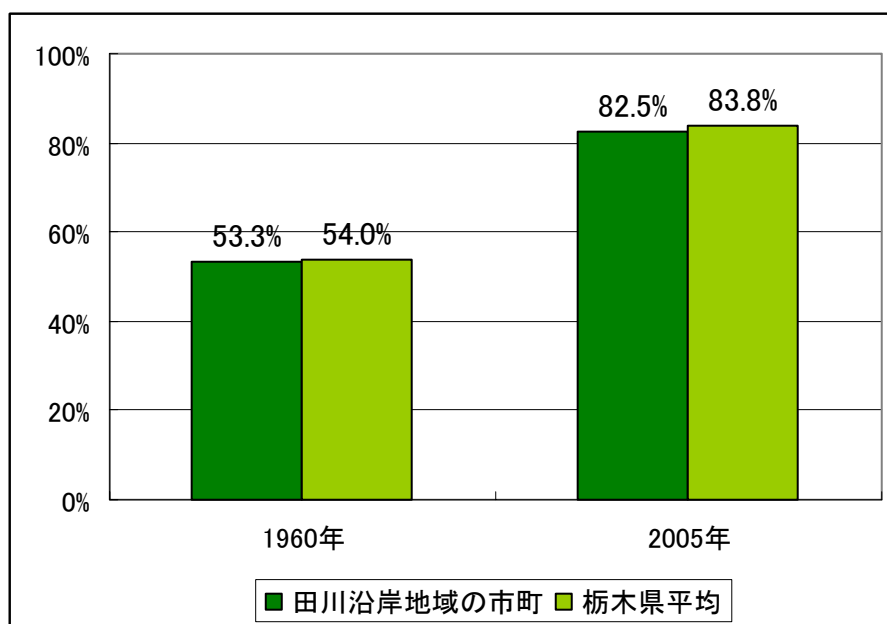
田川沿岸地区の営農状況



位置図

3. 現在の用水の状況

兼業農家の増により、代かき期が集中。
6月後半から7月にかけて用水量が不足し、地下水をポンプで注水するなど不安定な取水を余儀なくされている。

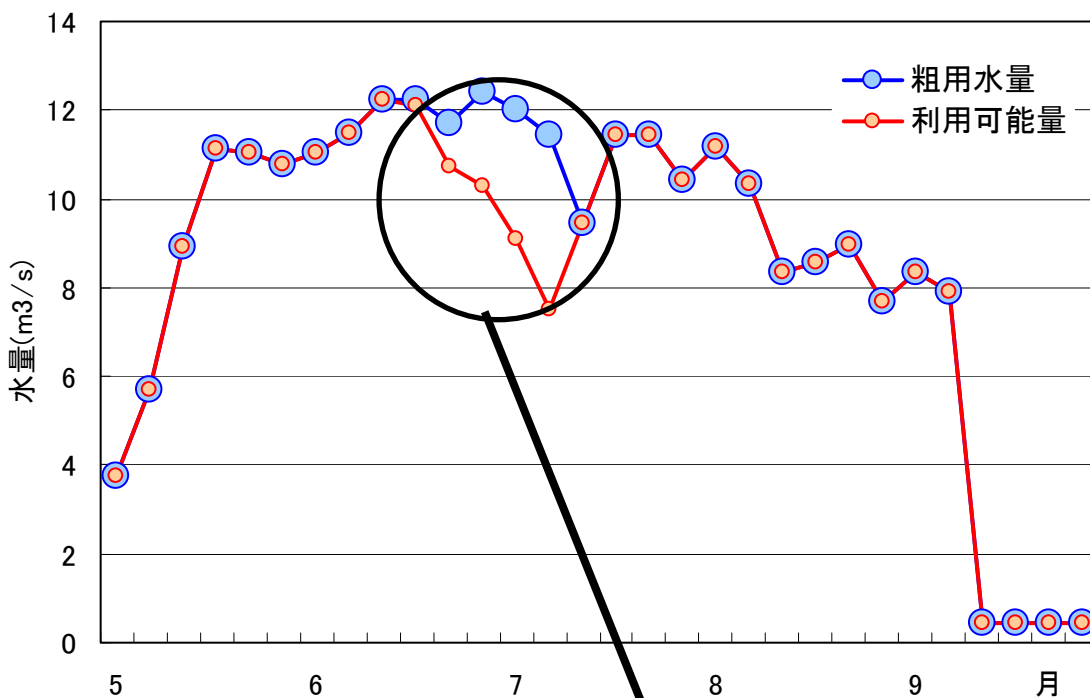


兼業農家の割合の変化 (参考：農業センサス)

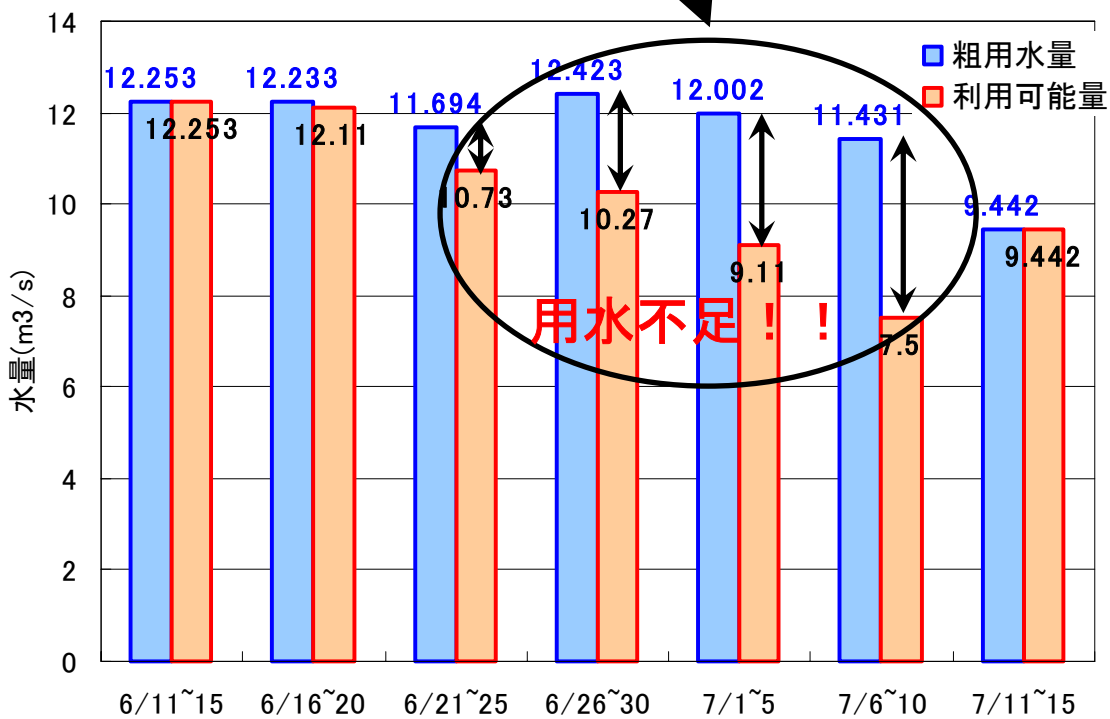


地下水利用状況

4. 用水の需要比較



農業用水の需給比較①



農業用水の需給比較②

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」

掲上 水資源開発事業の概要

- 思川開発事業
- 八ツ場ダム建設事業
- 霞ヶ浦導水事業
- 湯西川ダム建設事業
- 北総中央用水土地改良事業
- 倉渕ダム建設事業、増田川ダム建設事業
- 滝沢ダム建設事業
- 武蔵水路改築事業
- 印旛沼開発施設緊急改築事業
- 群馬用水施設緊急改築事業

思川開発事業

1. 事業概要

- 事業主体 独立行政法人水資源機構
- 場所 栃木県鹿沼市（利根川水系南摩川・黒川・大芦川）
- 事業内容

	現行 (事業実施計画)	変更予定
事業目的	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持 (黒川、南摩川、思川及び利根川本川) ・水道用水の供給 約 3.202m³/s : 栃木県(0.821m³/s) 小山市(0.219m³/s) (旧)古河市(0.350 m³/s) (旧)総和町(0.236 m³/s) ※古河市、総和町は(現)古河市。 五霞町(0.100m³/s) 北千葉広域水道企業団 (0.313m³/s) : 埼玉県 (1.163m³/s)(非かんがい期) 	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持 (黒川、大芦川、南摩川、思川及び利根川本川) ・水道用水の供給 約 2.984m³/s : 栃木県(0.403m³/s) 鹿沼市(0.200m³/s) 小山市(0.219m³/s) 古河市(0.586m³/s) 五霞町(0.100m³/s) 北千葉広域水道企業団 (0.313m³/s) : 埼玉県 (1.163m³/s)(非かんがい期)
貯水池容量	新規利水容量 1,810 万 m ³ (有効貯水容量約 5,000 万 m ³)	新規利水容量 1,675 万 m ³ (有効貯水容量約 5,000 万 m ³)
工期	昭和 4 4 年度～平成 2 2 年度	昭和 4 4 年度～平成 2 7 年度

- 経緯 昭和 4 4 年 実施計画調査着手
昭和 5 9 年 建設事業着手
平成 6 年 事業実施計画認可
- 事業進捗 平成 1 8 年度末までの進捗率は 2 9 %
平成 1 9 年度は水理調査、環境調査等諸調査を実施するとともに、用地補償、付替道路工事等を実施する予定。

2. 位置図



南摩ダム

3. 主要施設諸元

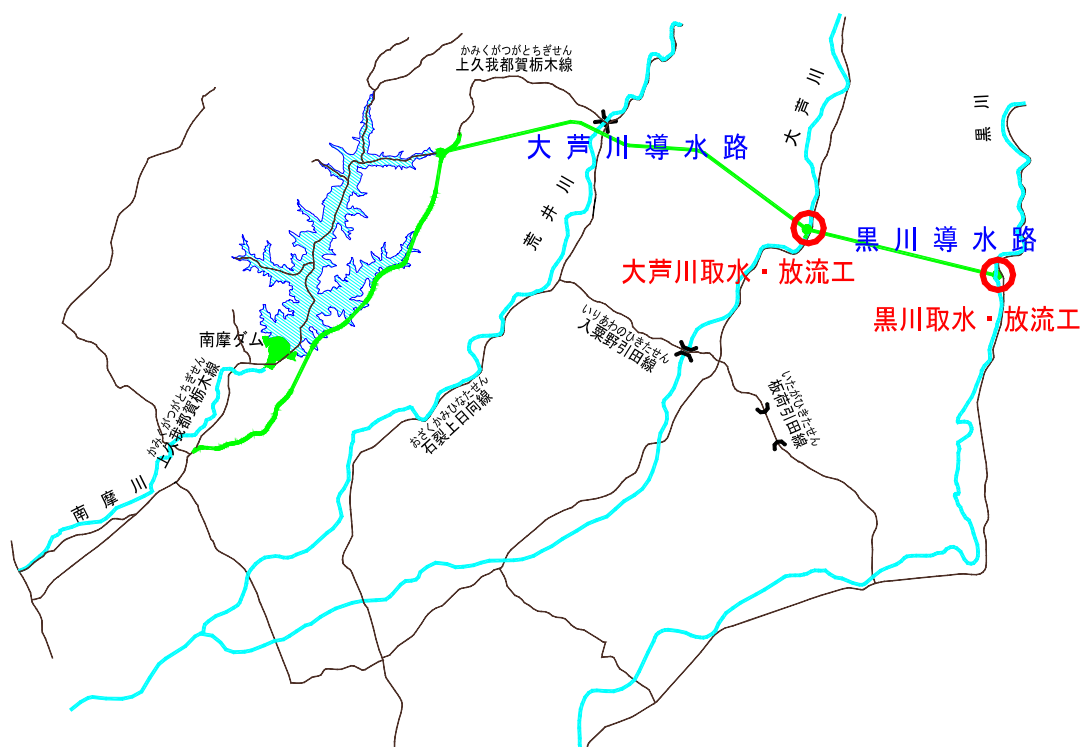
1) 南摩ダム

集水面積	直接	12.4km ²
	間接	126.9km ²
型式	ロックフィル	
堤高	86.5m	

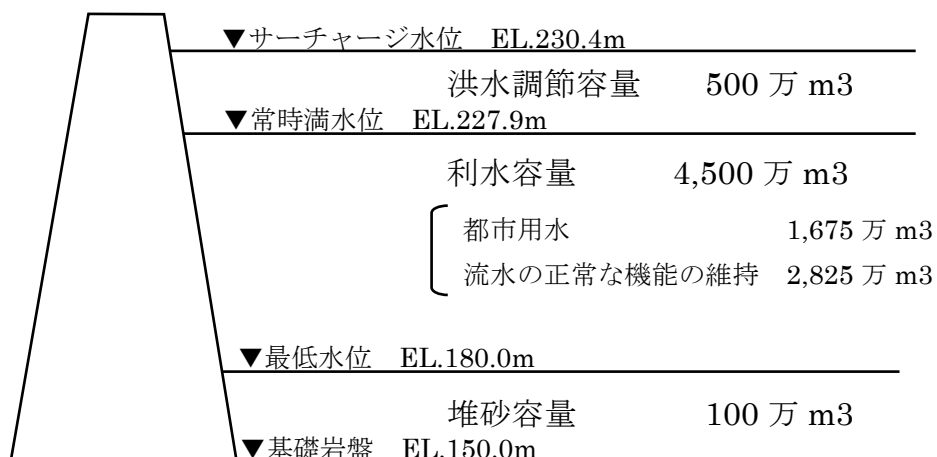
2) 導水路

黒川導水路	延長	3km
	最大通水量	8m ³ /s
大芦川導水路	延長	7km
	最大通水量	20m ³ /s

4. 貯水池周辺平面図



5. 容量配分図



やんば ハッ場ダム建設事業

1. 事業概要

- 事業主体 国土交通省
- 場所 群馬県吾妻郡長野原町(利根川水系吾妻川)
- 事業内容

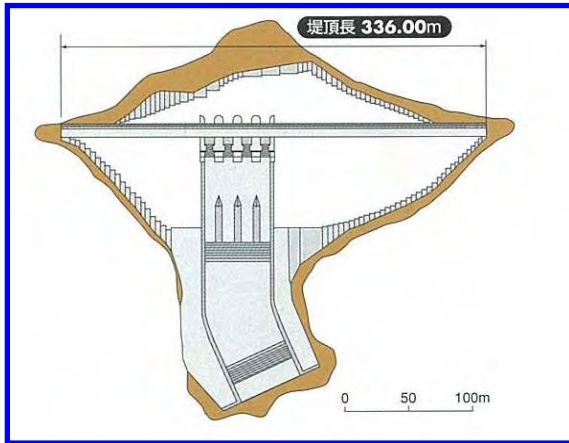
事業目的	<p>1. 洪水調節</p> <p>2. 流水の正常な機能の維持</p> <p>3. 新規利水</p> <p>・水道用水の供給 21.389m³/s</p> <p>群馬県: 藤岡市水道(0.25m³/s)</p> <p>埼玉県: 埼玉県水道(0.67m³/s)</p> <p>東京都: 東京都水道(5.22m³/s)</p> <p>千葉県: 千葉県水道(0.99m³/s)</p> <p>北千葉広域水道企業団(0.35m³/s)</p> <p>印旛郡市広域市町村圏事務組合(0.54m³/s)</p> <p>茨城県: 茨城県水道(1.09m³/s)</p> <p>(以上通年)</p> <p>群馬県: 群馬県水道(2.00m³/s)</p> <p>埼玉県: 埼玉県水道(9.25m³/s)</p> <p>東京都: 東京都水道(0.559m³/s)</p> <p>千葉県: 千葉県水道(0.47m³/s)</p> <p>(以上非かんがい期)</p> <p>・工業用水の供給 0.82m³/s</p> <p>千葉県: 千葉地区工業用水道(通年0.47m³/s)</p> <p>群馬県: 東毛工業用水道(非かんがい期0.35m³/s)</p>
貯水池容量	新規利水容量8,600万立方メートル (有効貯水容量9,000万立方メートル)
工期	昭和42年度から平成27年度

- 経緯 昭和42年 実施計画調査着手
昭和45年 建設事業着手
- 事業進捗 平成19年 本体関連工事(仮排水路)着手
平成18年度末までの進捗率は55%
平成19年度は仮排水トンネルおよび本体掘削(準備工)に着手するとともに、付替道路、付替鉄道、代替地等の工事を実施する予定。

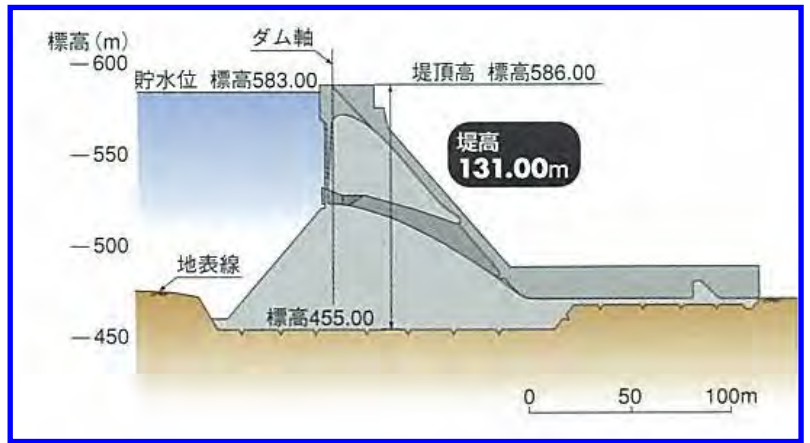
2. 位置図



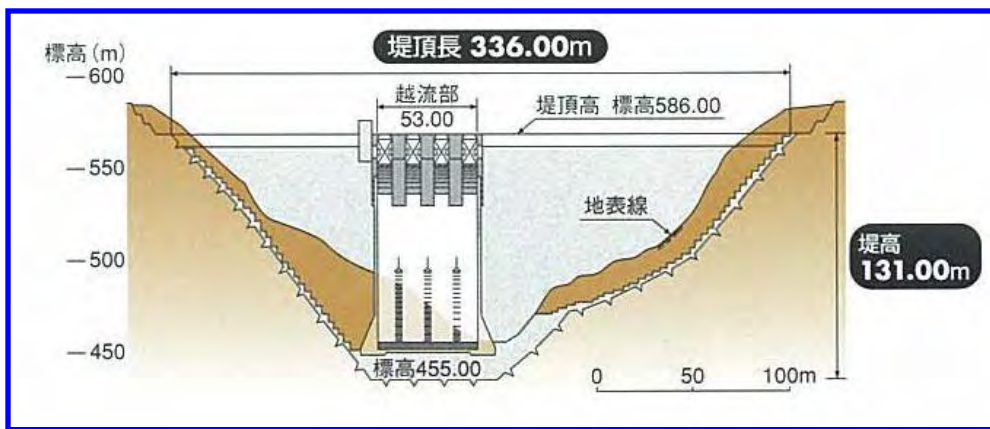
◆ダム平面



◆ダム標準断面図



◆ダム下流面図



工事の進捗状況（長野原地区）



JR付替工事（第三吾妻橋梁）



代替地工事（一本松・幸神地先）5



付替国道工事（長野原めがね橋）

霞ヶ浦導水事業

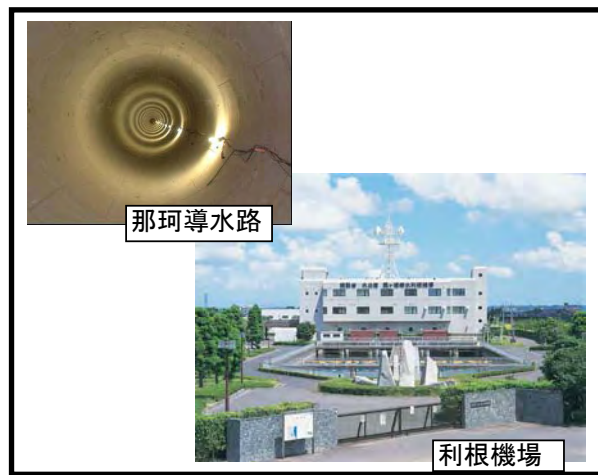
1. 事業概要

- 事業主体 国土交通省
- 場所 茨城県稲敷市～水戸市
(利根川水系利根川、利根川水系常陸利根川、那珂川水系那珂川)
- 事業内容

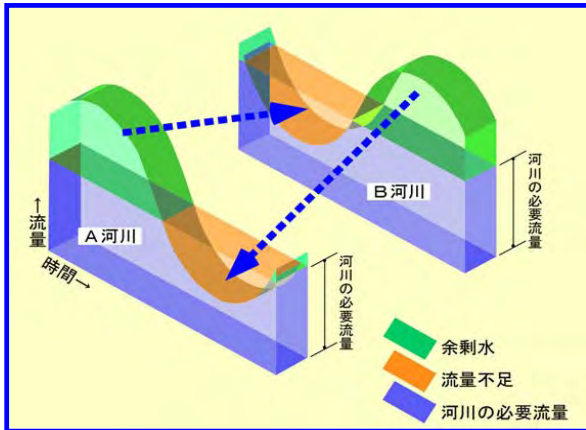
事業目的	<p>1. 流水の正常な機能の維持</p> <p>2. 新規利水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道水の供給 7.226m³/s <ul style="list-style-type: none"> 茨城県:茨城県水道(3.626m³/s) 東京都:東京都水道(1.40m³/s) 千葉県:千葉市水道(0.06m³/s) <ul style="list-style-type: none"> 東総広域水道企業団(0.114m³/s) 九十九里地域水道企業団(0.34m³/s) 印旛郡市広域市町村圏事務組合(0.746m³/s) 埼玉県:埼玉県水道(0.94m³/s) ・工業用水の供給 1.974m³/s <ul style="list-style-type: none"> 茨城県:茨城県工業用水道(1.574m³/s) 千葉県:千葉県工業用水道(0.40m³/s)
水路延長	<p>利根導水路 L=2.6km Q=25m³/s</p> <p>那珂導水路 L=42.9km Q=15m³/s</p>
工期	昭和51年度から平成27年度

- 経緯
 - 昭和51年度 実施計画調査着手
 - 昭和59年度 建設事業着手
 - 昭和60年度 導水路工事着工
- 事業進捗
 - 平成18年度末までの進捗率は76%
 - 平成19年度は、那珂樋管新設工事を実施する予定

2. 位置図

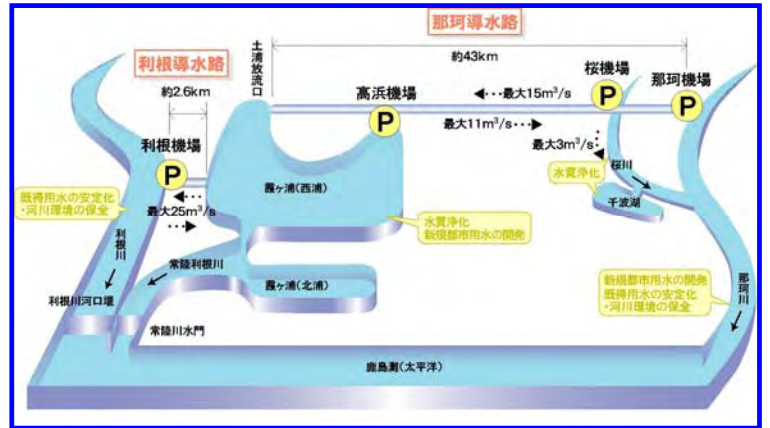


◆流況調整河川のしくみ



・流況の異なる2つ以上の河川を水路で結び、相互の導水を行うことにより、それぞれの河川の流況を改善することを目的とする。

◆導水模式図



工事の進捗状況



湯西川ダム建設事業

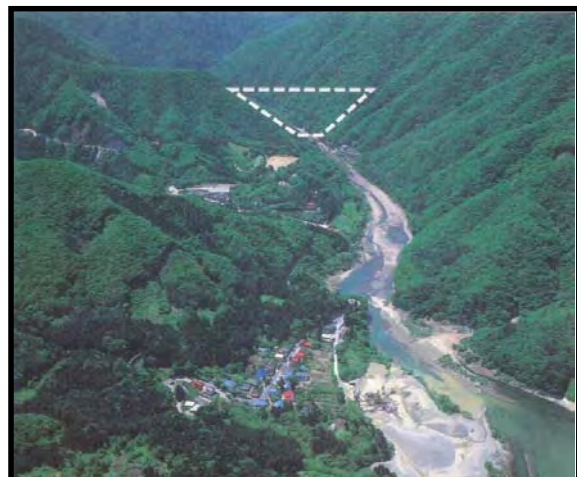
1. 事業概要

事業主体 国土交通省
 場 所 栃木県日光市(利根川水系湯西川)
 事業内容

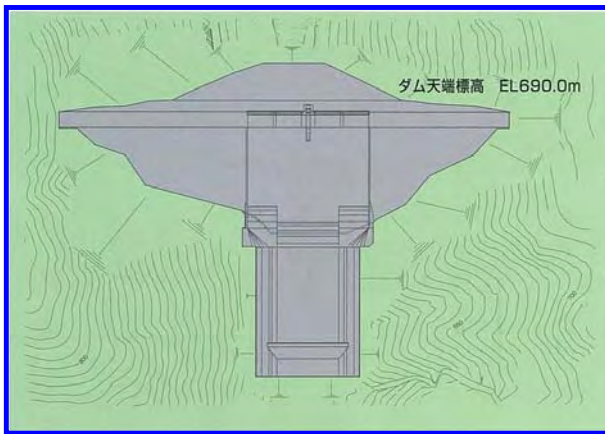
事業目的	1. 洪水調節 2. 流水の正常な機能の維持 3. 新規利水 ・特定かんがい用水の供給 夏期かんがい期間の平均取水量0.33m ³ /s (最大3.927m ³ /s) 栃木県: 田川沿岸 ・水道用水の供給 2.028m ³ /s 栃木県: 宇都宮市水道(0.30m ³ /s) 茨城県: 茨城県水道(0.218m ³ /s) 千葉県: 千葉県水道(1.51m ³ /s) ・工業用水の供給 0.19m ³ /s 千葉県: 千葉地区工業用水道
貯水池容量	新規利水容量4,220万立方メートル (有効貯水容量7,200万立方メートル)
工期	昭和57年度から平成23年度

経緯 昭和57年度 実施計画調査着手
 昭和60年度 建設事業着手
 平成18年度 本体関連工事(仮排水路)着手
 事業進捗 平成18年度末までの進捗率は45%
 平成19年度は本体掘削(天端以上)に着手するとともに、
 付替道路、骨材運搬等を実施する予定。

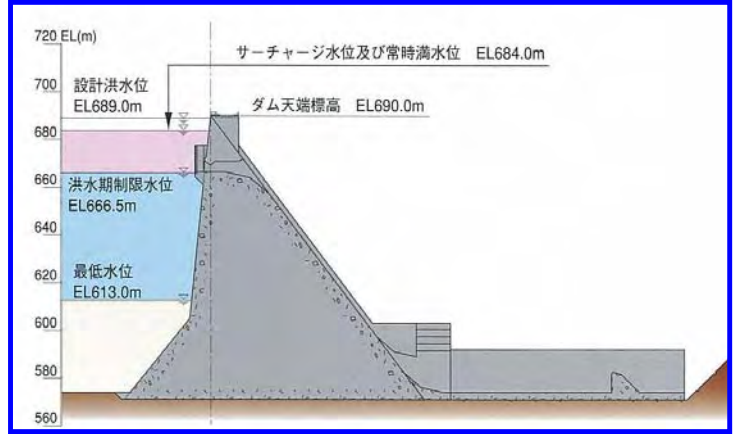
2. 位置図



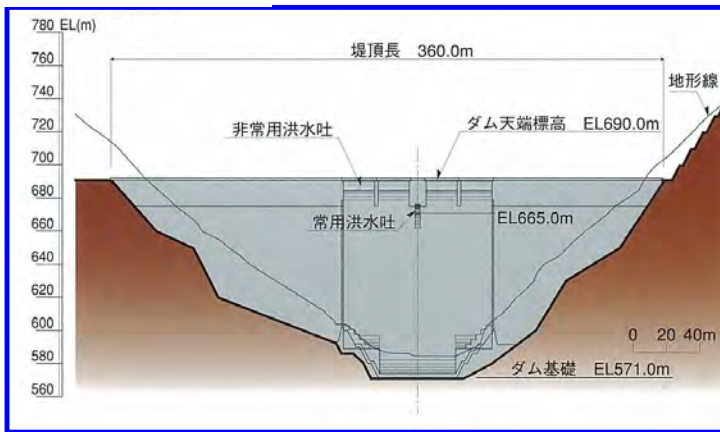
ダム平面図



ダム標準断面図



ダム下流面図



工事の進捗状況



湯西川観光センター (H18年度完成)



湯西川下地区移転代替地



24号橋



北総中央用水土地改良事業

1. 事業概要

- 事業主体 農林水産省
- 場所 千葉県千葉市外 6 市（利根川水系利根川）
- 事業内容

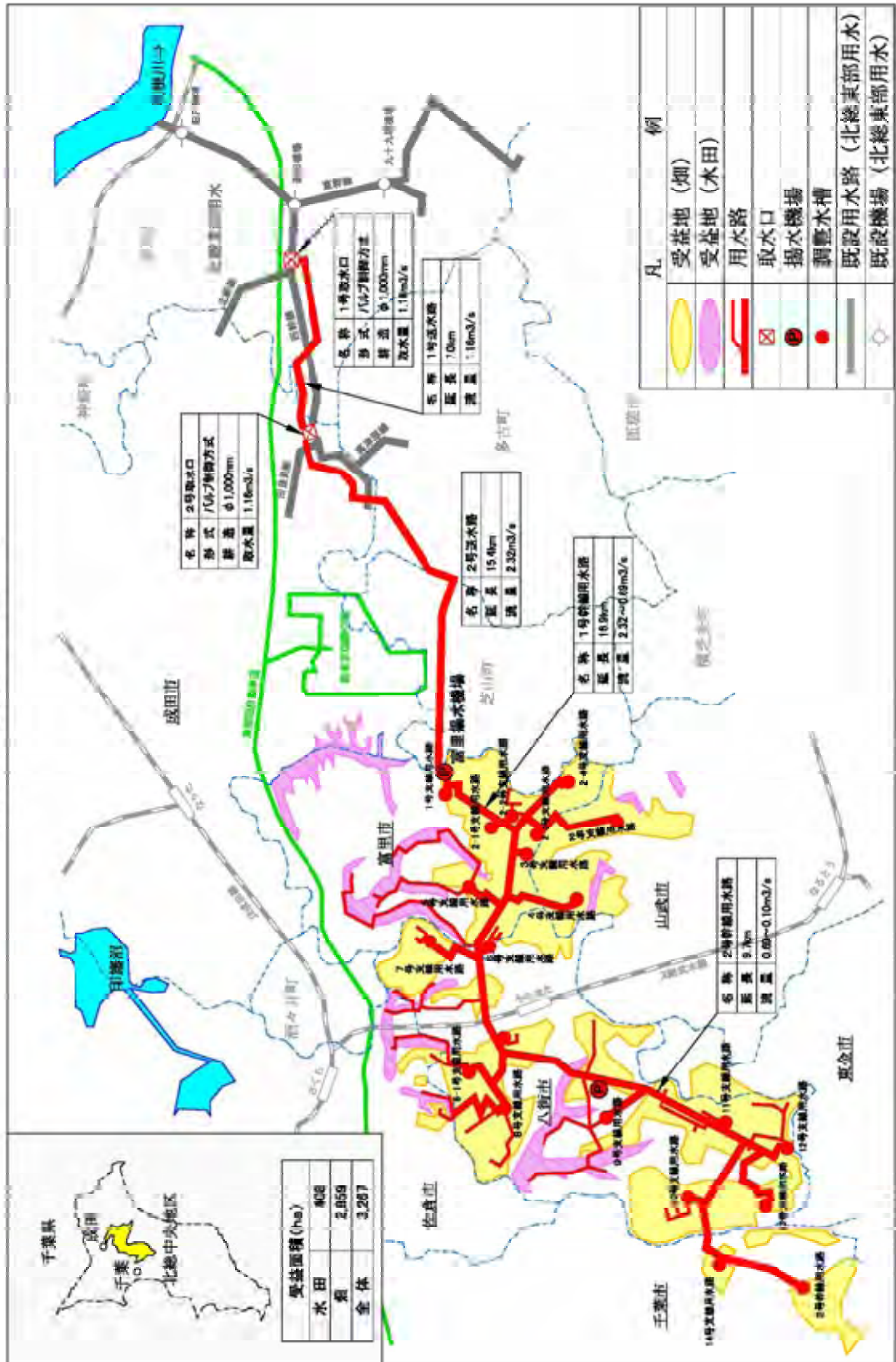
事業目的	<p>1. かんがい排水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農業用水 2.320m³/s : 千葉県 （水田 408ha、畑 2,859ha、計 3,267ha） <p>利根川河口堰及び霞ヶ浦開発を水源とする北総東部用水事業で建設された幹線水路から、本事業で新たに地区内に導・配水する用水管を建設し、地域用水路線の整備と関連事業で整備される末端用水路により、安定的な用水補給と地下水からの水源転換を行い、農業経営の安定化を図るものです。</p>
水路延長等	<p>揚水機場 2 箇所 送水路 22.4km、幹線用水路 26.6km、支線用水路 19.8km 取水口 2 箇所</p>
工期	昭和 6 1 年度から平成 2 5 年度

- 経緯 昭和 5 4 年度～昭和 6 0 年度 地区調査
- 昭和 6 1 年度～昭和 6 2 年度 全体実施設計
- 昭和 6 3 年度 事業着手

- 事業進捗 平成 1 8 年度末迄の進捗率は 6 4. 4 %

2. 位置図

北総中央地区概要図



くらぶち 倉渕ダム建設事業

1. 事業概要

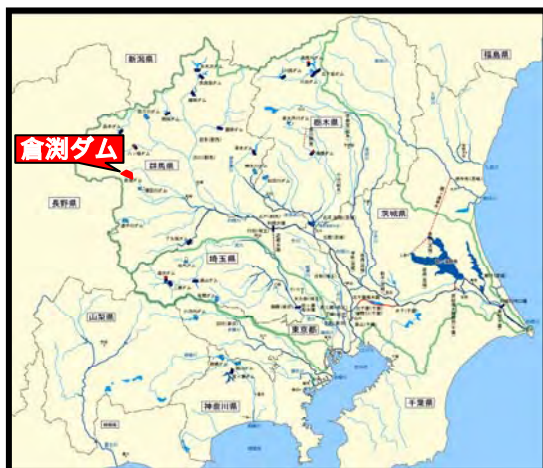
事業主体 群馬県
場 所 群馬県高崎市倉渕町

事業内容（平成19年10月時点）

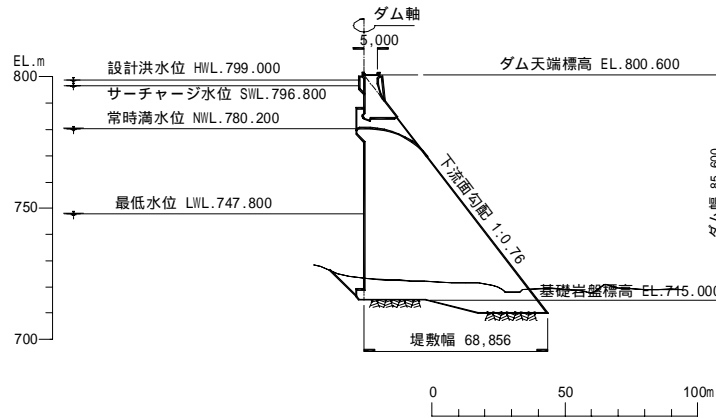
事業目的	1. 洪水調節 2. 新規利水 ・水道用水 0.733 m ³ /s 高崎市水道 : 0.733 m ³ /s 3. 流水の正常な機能の維持
貯水池容量	新規利水容量 450.0万立方メートル （有効貯水容量 1,080.0万立方メートル）
工期	平成2年度～平成21年度

経緯 昭和59年度 実施計画調査着手
 平成2年度 建設事業着手

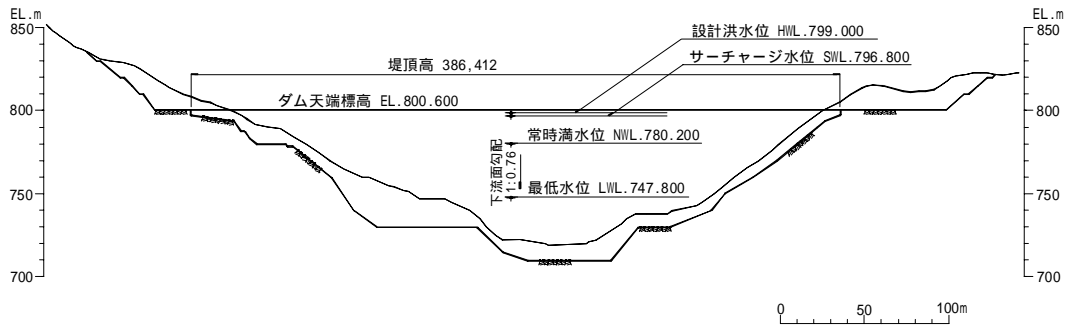
2. 位置図



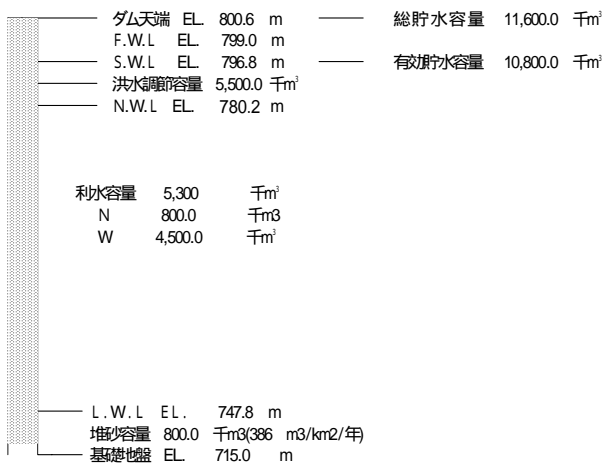
標準断面図



堤体下流面図



貯水池容量配分図



状況写真(H17.4撮影)

ますだがわ 増田川ダム建設事業

1. 事業概要

事業主体 群馬県
場 所 群馬県安中市松井田町

事業内容（平成19年10月時点）

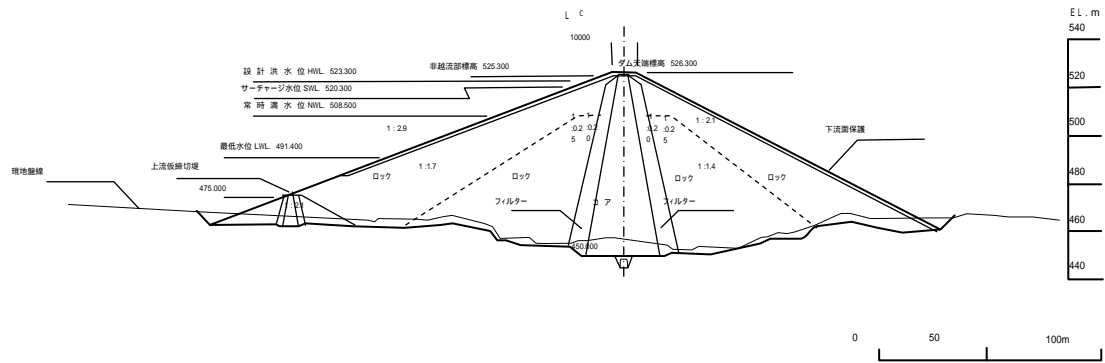
事業目的	1. 洪水調節 2. 新規利水 ・水道用水 0.197 m ³ /s 安中市水道 : 0.174 m ³ /s 富岡市水道 : 0.023 m ³ /s 3. 流水の正常な機能の維持
貯水池容量	新規利水容量 90.0万立方メートル （有効貯水容量 510.0万立方メートル）
工期	平成8年度～（検討中）

経緯 平成3年度 実施計画調査着手
 平成8年度 建設事業着手

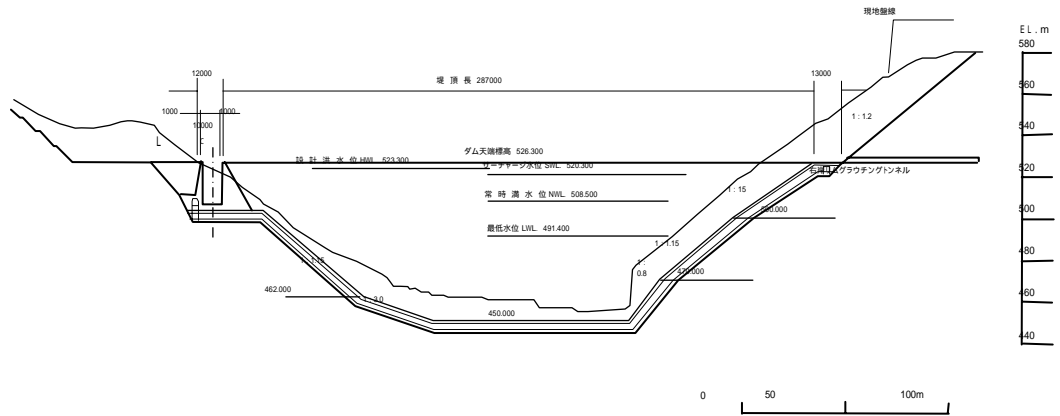
2. 位置図



標準断面図

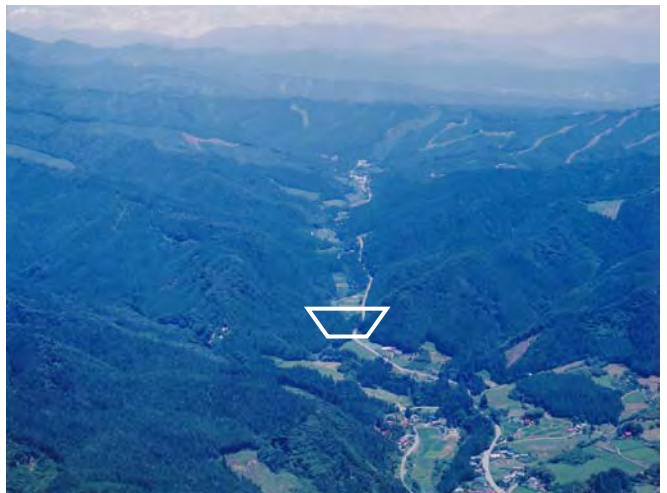


堤体下流面図



貯水池容量配分図

—— ダム天端 EL 526.3 m	—— 総貯水容量 5,800 千 m^3
—— F.W.L EL 523.3 m	—— 有効貯水容量 5,100 千 m^3
—— S.W.L EL 520.3 m	
—— 洪水調節容量 2,900 千 m^3	
—— N.W.L EL 508.5 m	
利水容量 2,200 千 m^3	
N 1,300 千 m^3	
W 900 千 m^3	
—— L.W.L EL 491.4 m	
—— 堆砂容量 700 千 m^3 (400 $m^3/km^2/年$)	
—— 基礎地盤 EL 450.0 m	



状況写真 (H16.8撮影)

滝沢ダム建設事業

1. 事業概要

- 事業主体 独立行政法人水資源機構
- 場所 埼玉県秩父市（荒川水系中津川）
- 事業内容

事業目的	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水調節 ・流水の正常な機能の維持 ・水道用水の供給 約 4.6m³/s : 埼玉県(3.74m³/s) 東京都(0.86m³/s) ・発電 3, 400kW (埼玉県営)
貯水池容量	新規利水容量 4, 900万 m ³ (都市用水利水容量・非洪水期) 2, 050万 m ³ (都市用水利水容量・洪水期) (有効貯水容量約 5, 800万 m ³)
工期	昭和44年度～平成19年度

- 経緯 昭和44年 実施計画調査着手
 昭和47年 建設事業着手
 昭和51年 事業実施計画認可
 事業承継
 平成11年 本体工事着手
 平成17年 試験湛水開始

- 事業進捗 平成18年度末までの進捗率は93%
 平成19年度は試験湛水に伴う観測・保守点検、原形復旧整備工事、付替道路工事等を実施予定。

2. 位置図

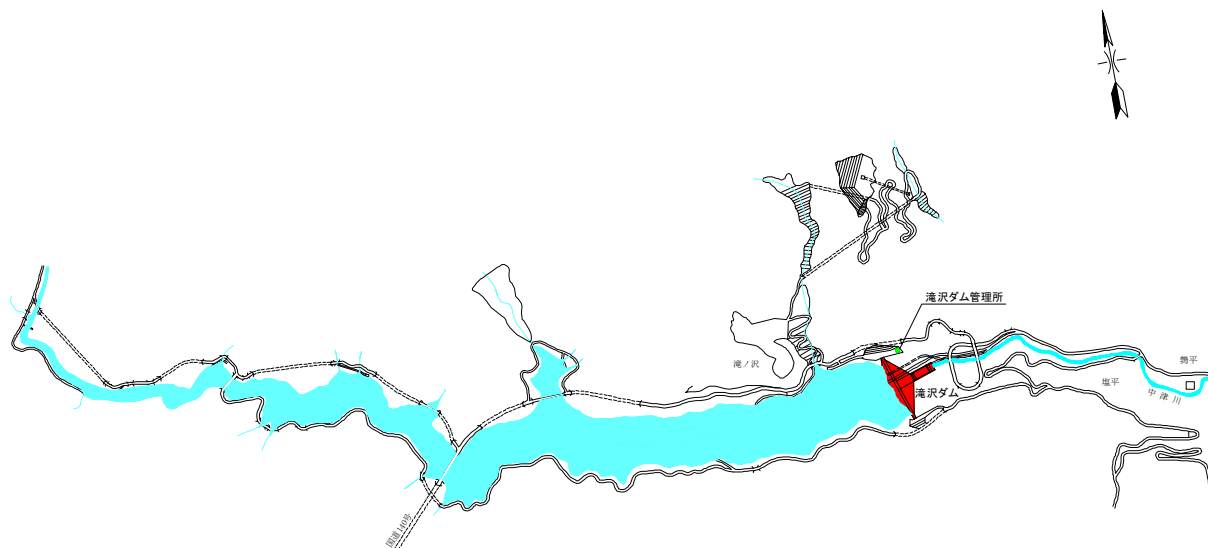


滝沢ダム

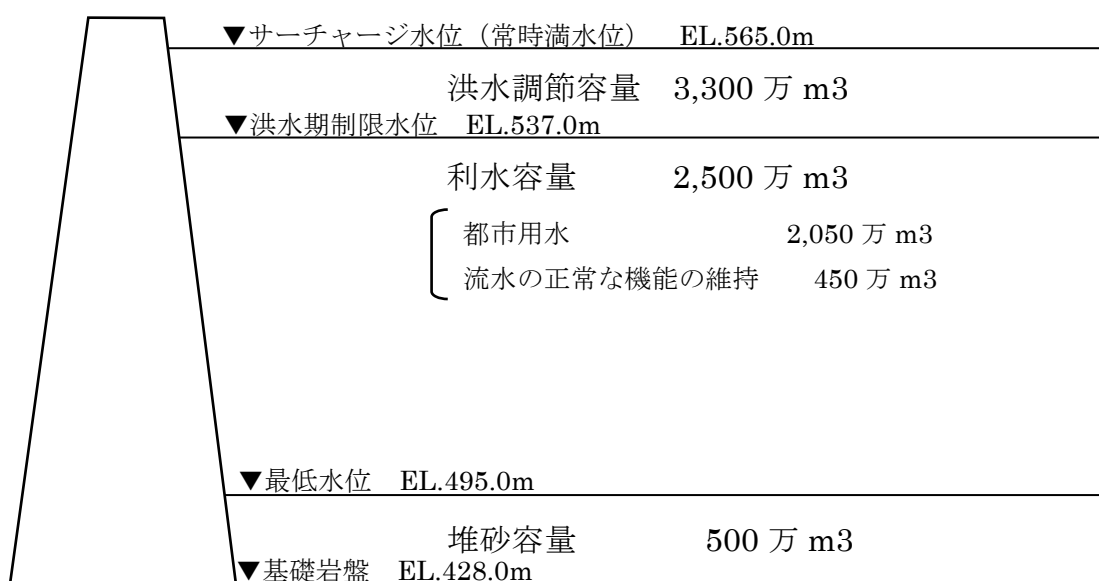
3. 主要施設諸元

集水面積	109km ²
型式	重力式コンクリート
堤高	140m

4. 貯水池周辺平面図



5. 容量配分図（洪水期）



武蔵水路改築事業

1. 事業概要

- 事業主体 独立行政法人水資源機構
- 場所 埼玉県ぎょうだ行田市、こうのす鴻巣市
- 事業内容

	現行	変更予定
事業目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水路の機能回復 最大導水量 50m³/s 東京都： 水道用水 工業用水 埼玉県： 水道用水 工業用水 ・ 内水排除機能の確保・強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水路の機能回復 都市用水の導水 35.054m³/s 東京都： 水道用水 30.274m³/s 工業用水 0.98m³/s 埼玉県： 水道用水 2.7 m³/s、 工業用水 1.1 m³/s ・ 内水排除機能の確保・強化 洪水時に<small>ほしかわ</small>星川、<small>やどおりがわ</small>野通川、<small>おしかわ</small>忍川及 <small>もとあらかわ</small>び元荒川から、50m³/s を武蔵 水路に排水 ・ 荒川水系の水質改善 最大約 8m³/s の浄化用水を利根 川から荒川へ導水
水路延長	水路延長：L = 14.5 km	
工期	平成4年度から	平成4年度から平成27年度

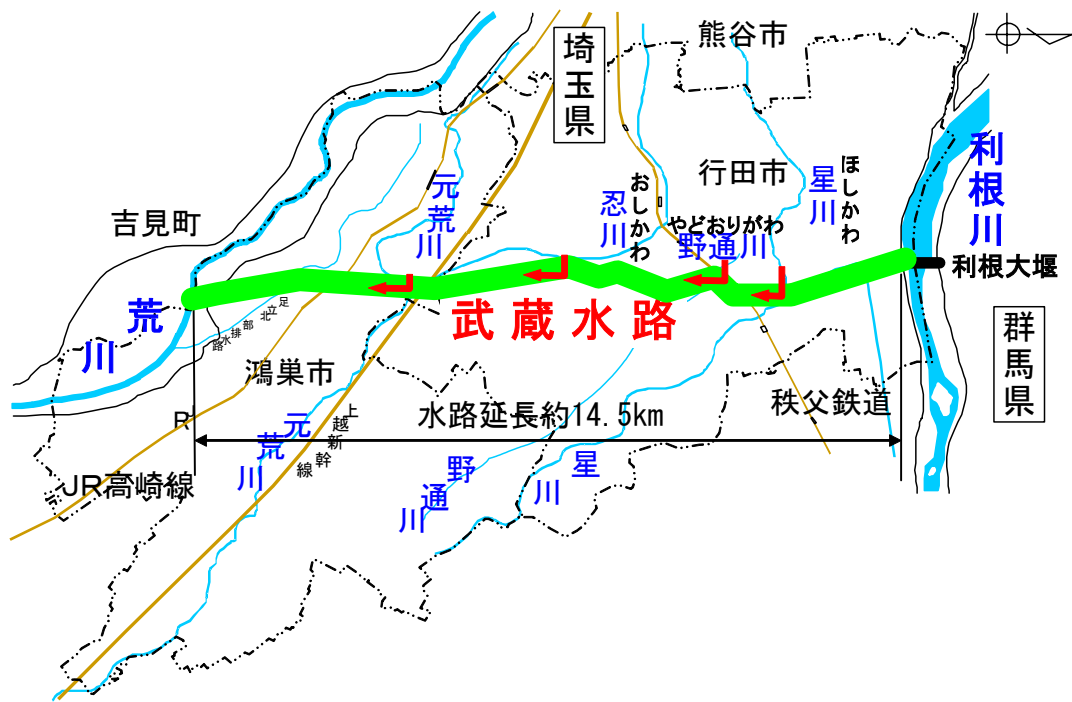
- 経緯 平成4年 建設事業着手
- 事業進捗 平成18年度末までの進捗率は13%
平成19年度は事業実施計画策定に向けた諸調査等を実施する予定。

2. 位置図

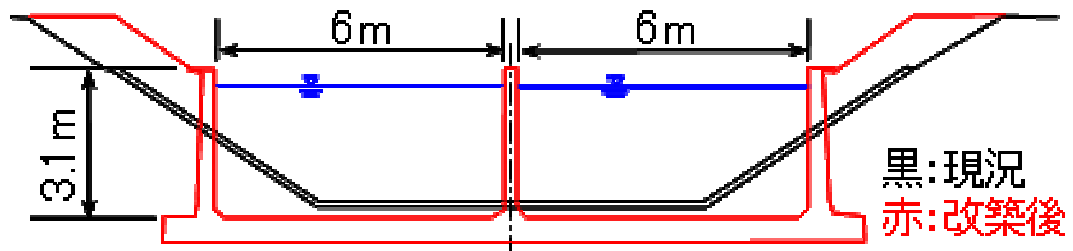


武蔵水路

3. 施設位置図



4. 水路改築断面

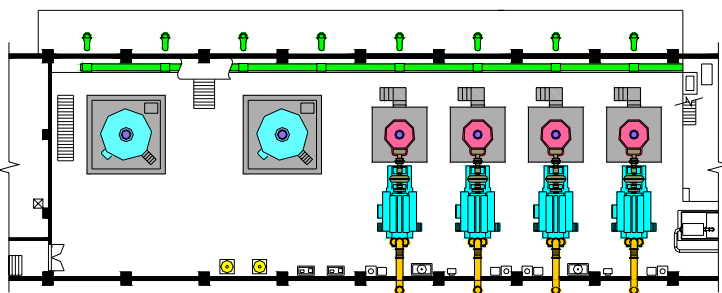


3. 施設配置図



4. 主要改築施設の概要

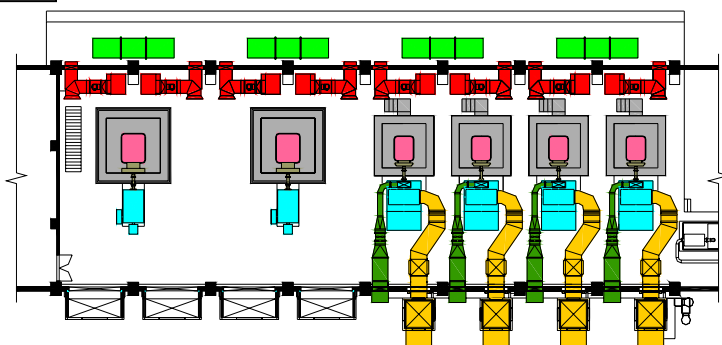
既設



(改築内容)

- ・電気機械設備の更新
- ・建屋の耐震補強
- ・管理設備等の改築を実施

改修後



※大和田機場の他に
印旛機場、酒直機場
の改築を実施

図. 大和田機場

群馬用水施設緊急改築事業

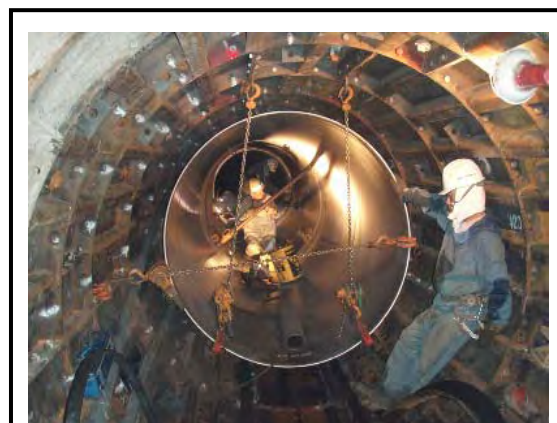
1. 事業概要

- 事業主体 独立行政法人水資源機構
- 場所 群馬県前橋市外 7 市町村（利根川水系利根川）
- 事業内容

	現行 (事業実施計画)	変更予定
事業目的	1. 目的 ・群馬用水施設の老朽化等への対処 2. 導水 ・農業用水 14.20 m ³ /s 群馬県（約 7,500ha） ・水道用水 5.084 m ³ /s 群馬県、高崎市	
水路延長等	・取水施設 取水口補強 一式 取付水路補強 約 2 km、併設水路設置 約 2 km ・幹線水路 開水路等補強、改築 約 6 km、併設水路設置 約 5 km ・揚水機場 整備、補強 6カ所 ・支線水路 補強、改築 約 1.6 km ・操作設備等 改築 一式	
工期	平成 14 年度～平成 20 年度	平成 14 年度～平成 21 年度

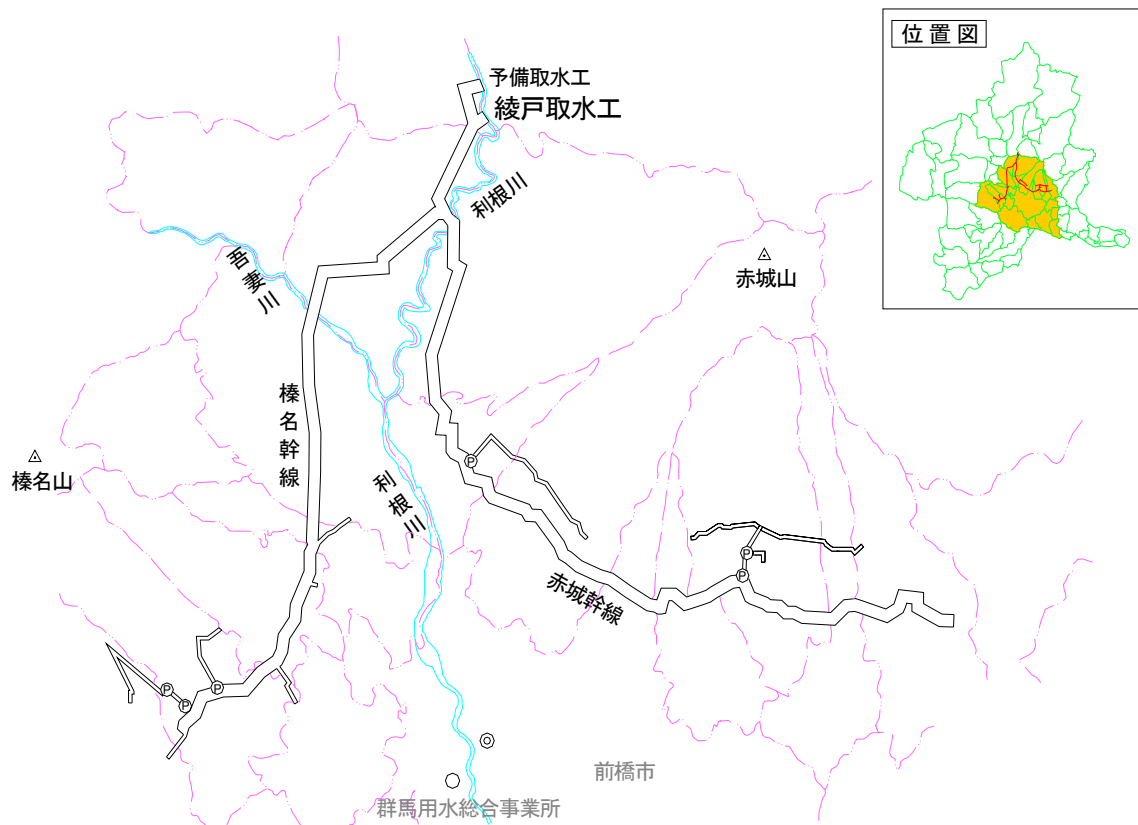
- 経緯 平成 14 年 水資源開発基本計画決定
 平成 15 年 事業実施計画
- 事業進捗 平成 18 年度末までの進捗率は 49.4%
 平成 19 年度は併設水路設置、既設管補強等を実施予定。

2. 位置図



管据付状況

3. 施設配置図



4. 改築水路断面 (単位:mm)

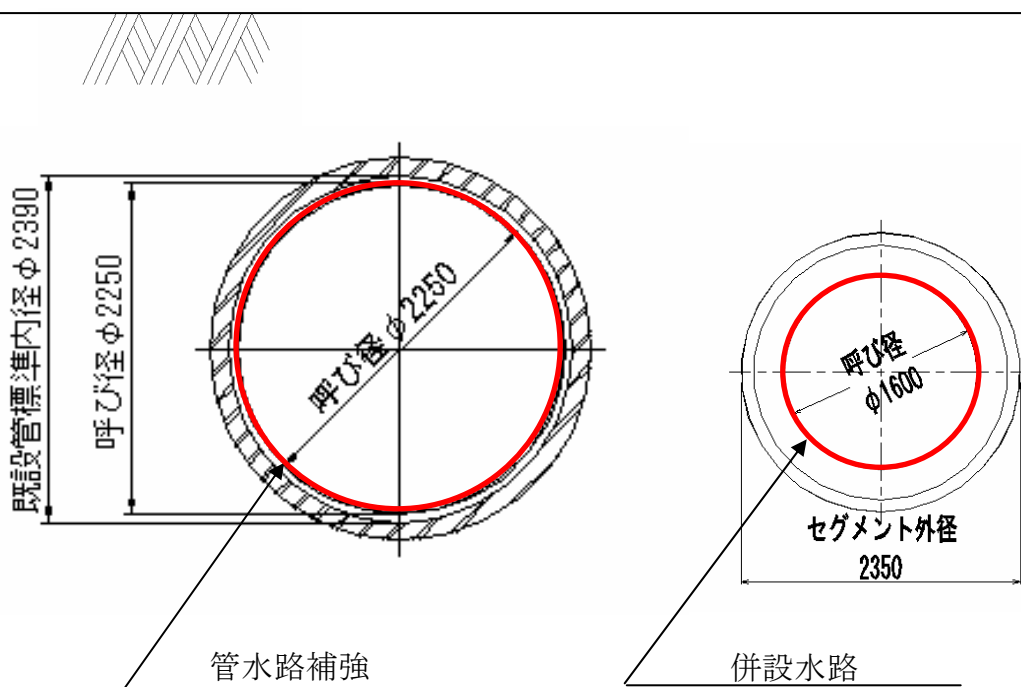


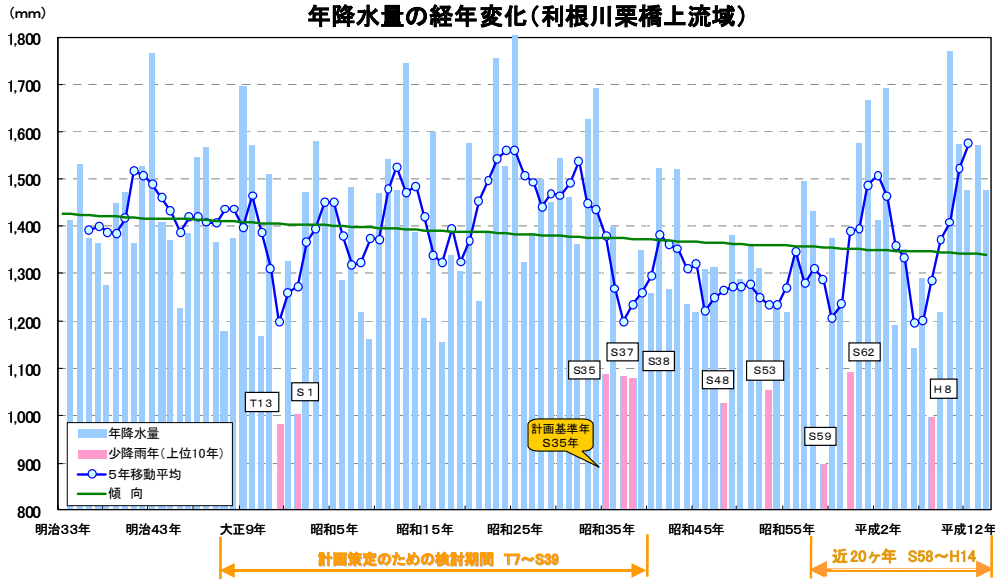
図. 既設管水路補強と併設水路設置

供給施設の安定性評価

供給施設の安定性評価

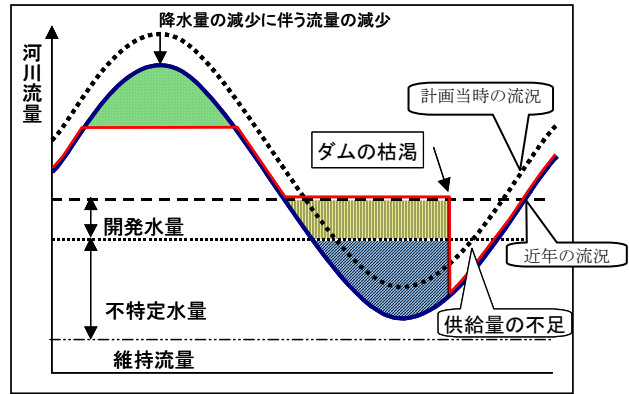
1. 近年の少雨化傾向に伴う供給施設の安定性低下

ダム等が計画された当時に比べ、近年では少雨の年が多く、毎年の降水量の変動が大きくなっている。また、降雨総量の年平均値が減少傾向を示している。このため河川流量が減少してダムからの補給量が増大する渇水の年には、計画どおりの開発水量を安定的に供給することが困難となる。すなわち供給施設の安定供給量が低下していると言える。

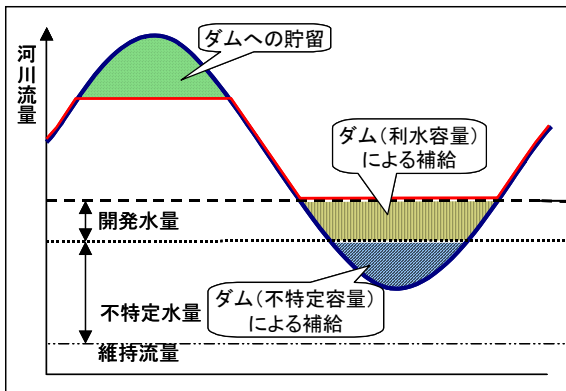


【近年】

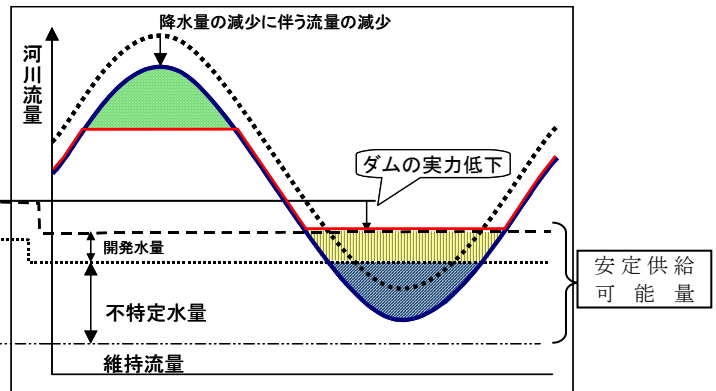
- 〔凡例〕
- ダムがない場合の流量
 - ダムがある場合の流量



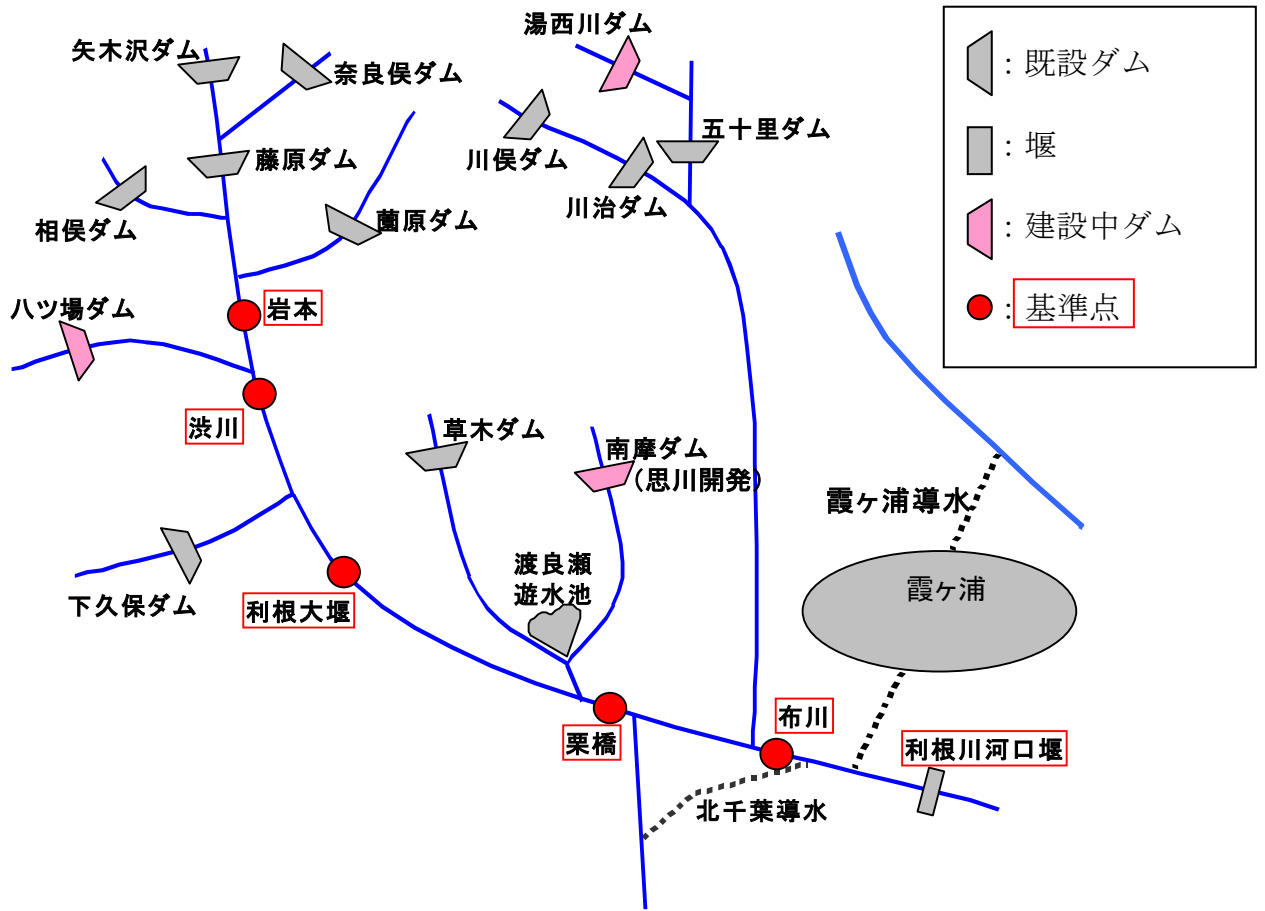
【計画当時】 降水量が減少している中で、計画通り供給を行う場合



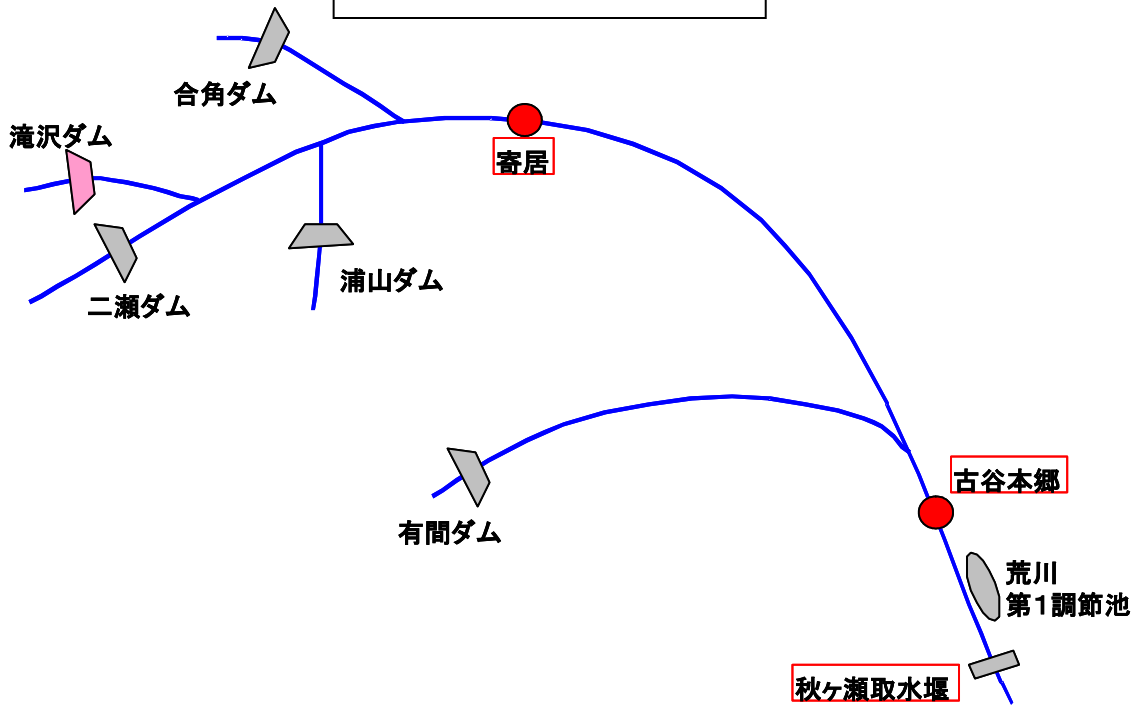
不足が生じないような供給を行う場合



2. 利根川・荒川水系における供給施設の安定性の考え方



利根川水系利水計画位置図



荒川水系利水計画位置図

供給施設の安定性は2 / 20の渇水年において、供給施設からの補給により年間を通じ供給可能な水量（安定供給可能量）を算出することにより評価する。

<計算期間>

- 昭和58年度から平成14年度（20年間）

<計算の前提条件>

- 利水計算は、各ダムをプール運用することとしている。プール運用とは、各基準点に対して全施設を統合的に運用して、各取水地点において必要な水量を確保するものである。
- 対象施設^{※1}は、下表のとおり。
利根川水系：矢木沢ダム、奈良俣ダム、八ッ場ダム、下久保ダム、草木ダム、思川開発、渡良瀬遊水池、川治ダム、湯西川ダム、北千葉導水路
利根川河口堰、霞ヶ浦開発、霞ヶ浦導水、藤原ダム^{※2}、相俣ダム^{※2}
蕨原ダム^{※2}、五十里ダム^{※2}、川俣ダム^{※2}
荒川水系：浦山ダム、滝沢ダム、合角ダム（補助）、有馬ダム（補助）
荒川第一調節池、二瀬ダム^{※2}

※1 補助ダムについては本川で開発する計画となっているもののみを計算の対象としている。

※2 不特定かんがい用水のみの補給を行うダムである。

<留意点>

- 現実の対応として、渇水調整が行われるが、今回の計算では考慮していない。
- 開発水量について、利根川水系は平成18年3月時点、荒川水系は平成19年3月時点の数値である（いずれも河川整備基本方針策定時点）。

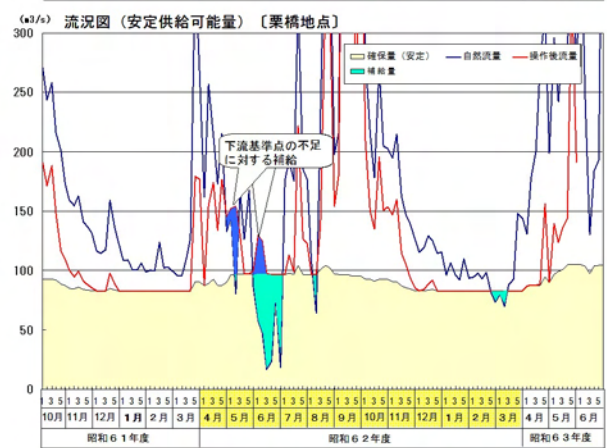
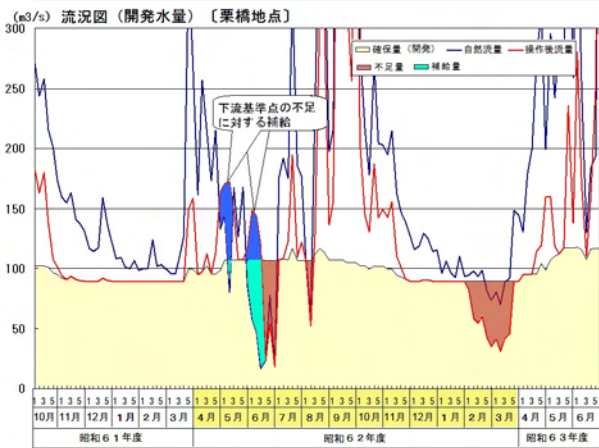
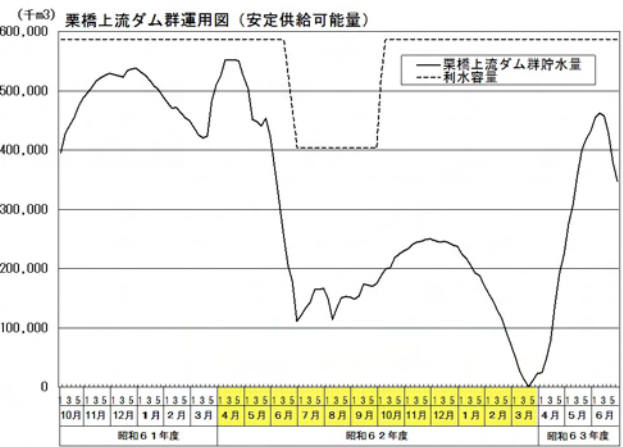
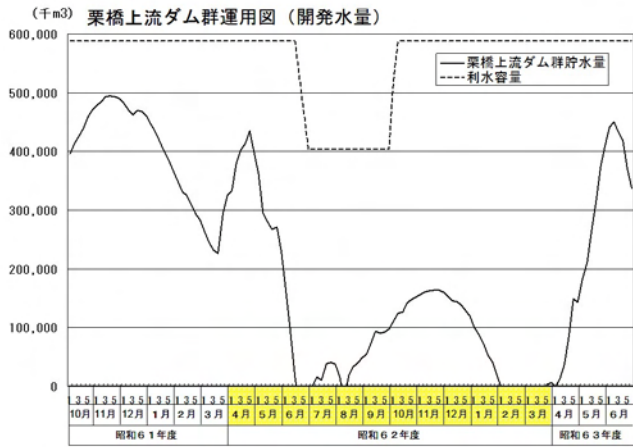


図 ダム開発水量と安定的な供給可能水量 (利根川水系 栗橋上流ダム群の例)

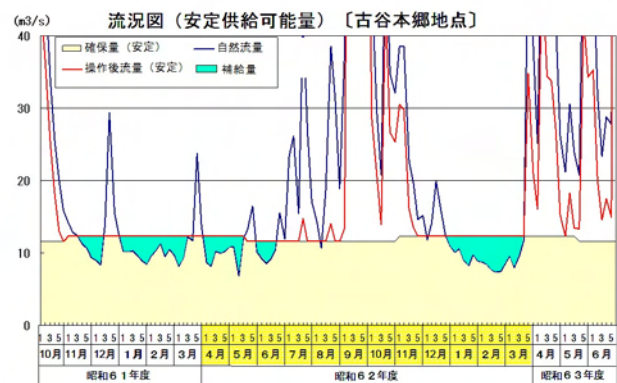
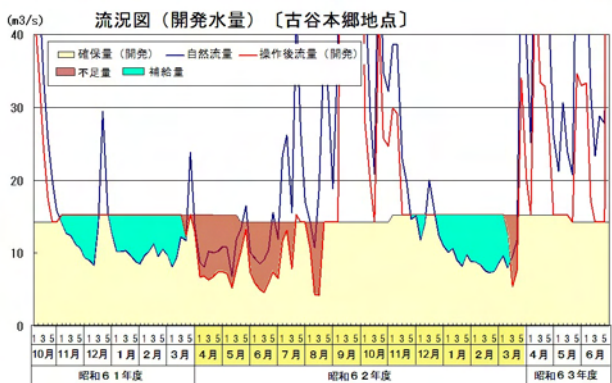
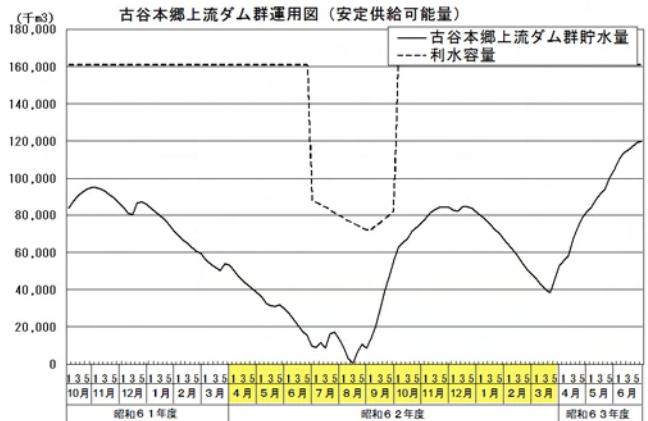
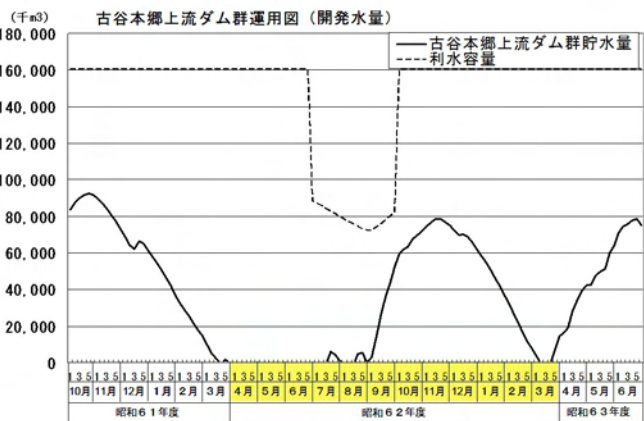


図 ダム開発水量と安定的な供給可能水量 (荒川水系 古谷本郷上流ダム群の例)

3. 利根川・荒川水系における供給施設の安定性

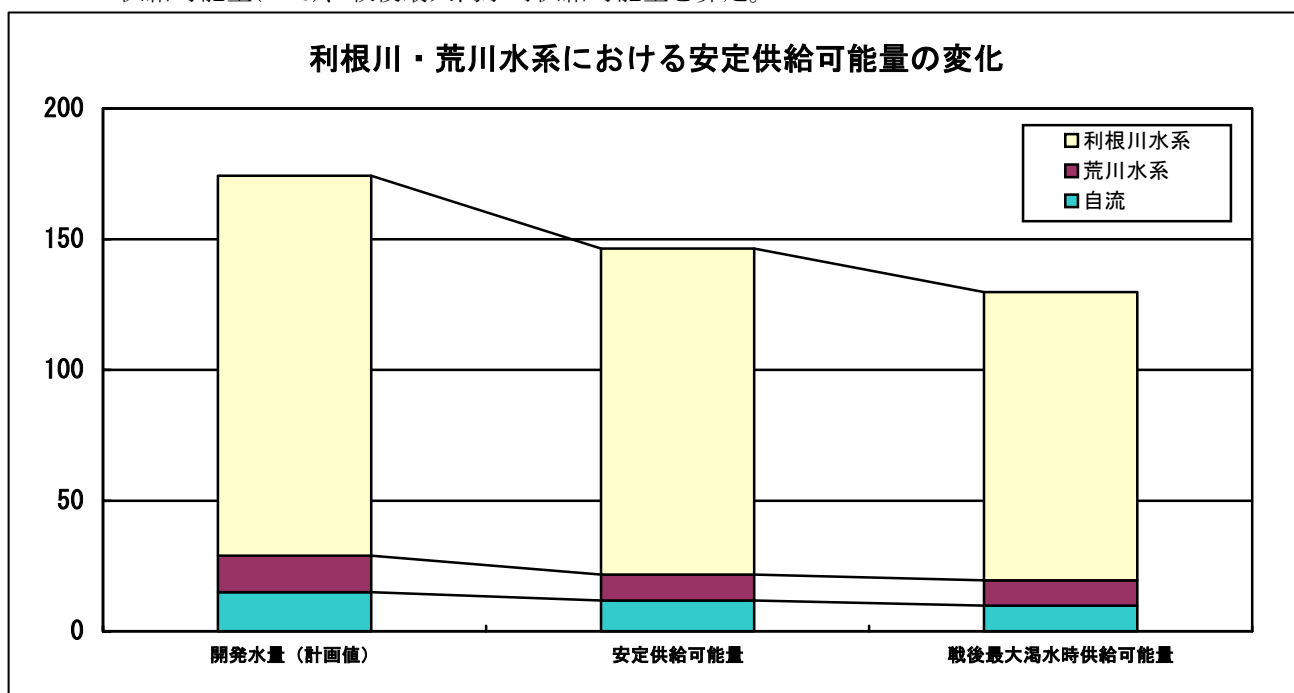
供給可能量水量 利根川・荒川水系

(m3/s)

施設名	開発水量 (計画値)			安定供給可能量 (2/20)			戦後最大渇水時供給可能量		
	都市用水			都市用水			都市用水		
	上水	工水		上水	工水		上水	工水	
利根川水系	145.45	114.87	30.58	124.68 (約96%)	96.96	27.72	110.89 (約76%)	85.44	25.45
矢木沢ダム	6.75	6.75		5.30 (約79%)	5.30		4.40 (約65%)	4.40	
下久保ダム	16.00	14.90	1.10	12.58 (約79%)	11.71	0.87	10.45 (約65%)	9.73	0.72
印旛沼開発	5.00		5.00	3.93 (約79%)		3.93	3.27 (約65%)		3.27
利根河口堰	20.00	18.76	1.24	20.00 (100%)	18.76	1.24	20.00 (100%)	18.76	1.24
草木ダム	8.92	7.04	1.88	7.01 (約79%)	5.53	1.48	5.83 (約65%)	4.60	1.23
川治ダム	7.12	3.98	3.14	5.60 (約79%)	3.13	2.47	4.65 (約65%)	2.60	2.05
霞ヶ浦開発	23.36	7.79	15.57	23.36 (100%)	7.79	15.57	22.64 (約97%)	7.55	15.09
房総導水路	1.80	1.80		1.42 (約79%)	1.42		1.18 (約65%)	1.18	
奈良俣ダム	6.21	6.21		4.88 (約79%)	4.88		4.06 (約65%)	4.06	
北千葉導水路	10.00	9.41	0.59	7.86 (約79%)	7.40	0.46	6.53 (約65%)	6.15	0.39
渡良瀬遊水池	2.50	2.50		1.97 (約79%)	1.97		1.63 (約65%)	1.63	
その他事業 (補助)	3.38	3.38		2.66 (約79%)	2.66		2.21 (約65%)	2.21	
既存水利の有効活用	15.79	14.79	1.00	12.41 (約79%)	11.63	0.79	10.31 (約65%)	9.66	0.65
思川開発	1.82	1.82		1.43 (約79%)	1.43		1.19 (約65%)	1.19	
ハッ場ダム	9.58	9.11	0.47	7.53 (約79%)	7.16	0.37	6.26 (約65%)	5.95	0.31
霞ヶ浦導水	5.00	4.60	0.40	5.00 (100%)	4.60	0.40	4.85 (約97%)	4.46	0.39
湯西川ダム	2.22	2.03	0.19	1.74 (約79%)	1.59	0.15	1.45 (約65%)	1.32	0.12
荒川水系	13.90	13.90		9.98 (約72%)	9.98		9.69 (約70%)	9.69	
浦山ダム	4.10	4.10		2.94 (約72%)	2.94		2.86 (約70%)	2.86	
荒川調節池	3.50	3.50		2.51 (約72%)	2.51		2.44 (約70%)	2.44	
滝沢ダム	4.60	4.60		3.30 (約72%)	3.30		3.21 (約70%)	3.21	
有馬ダム (補助)	0.70	0.70		0.50 (約72%)	0.50		0.49 (約70%)	0.49	
合角ダム (補助)	1.00	1.00		0.72 (約72%)	0.72		0.70 (約70%)	0.70	
自流	14.96	11.55	3.41	11.70 (約78%)	9.01	2.68	9.81 (約66%)	7.58	2.23
合計	174.31	140.32	33.99	146.35 (約84%)	115.95	30.40	130.39 (約75%)	102.71	27.68

(かんがい期表示)

- 注 1) 施設実力調査等を基に作成している。
 2) 合計値の値は、四捨五入の関係で一致しない場合がある。
 3) 開発水量については、利根川水系は平成18年3月時点、荒川水系は平成19年3月時点の数値である (いずれも河川整備基本方針策定時点)。
 4) 開発水量は年間最大取水量を表す。ただし、既存水利の有効活用はかんがい期間の平均取水量を表し、非かんがい期についてはハッ場ダム、思川開発等により別途手当する。
 5) 利根川水系のその他事業 (補助) については、利根川本川での計算結果を踏まえ、これに準じて安定供給可能量(2/20)、戦後最大渇水時供給可能量を算定。



次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」 の需給想定

次期「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の目標年度は平成 27 年度であり、次項の「次期フルプランエリアにおける需要想定値と供給可能量」のグラフにおいて、当該目標年度における都市用水（水道用水と工業用水）の需要想定値と供給可能量を示している。

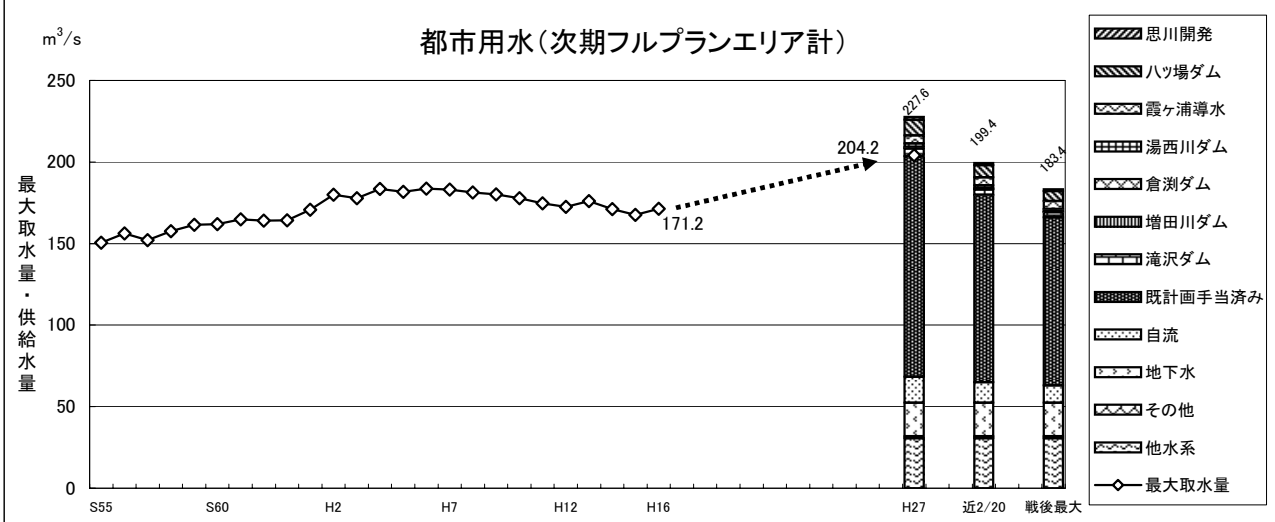
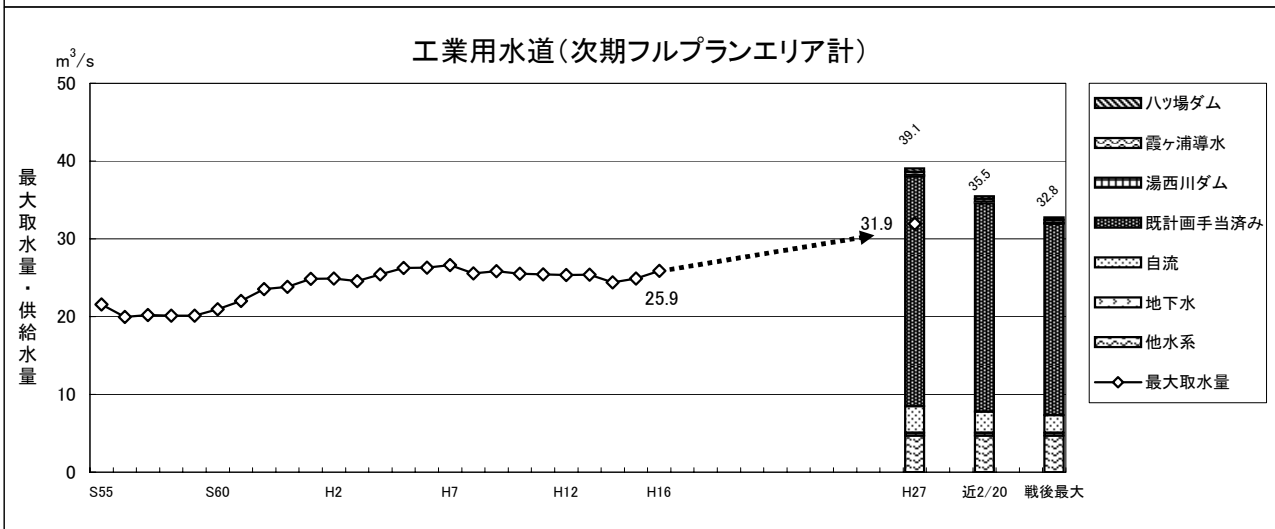
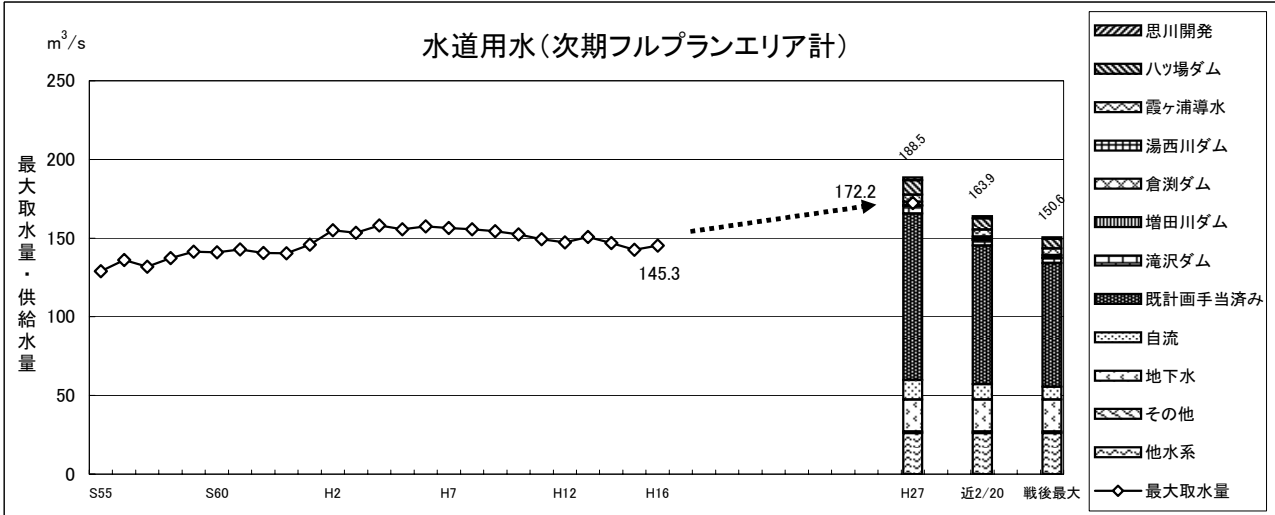
また、このグラフにおいては、平成 16 年度の需要実績値とともに、目標年度における都市用水の需要想定値を示している。

他方、目標年度における供給可能量として、近年の少雨化傾向を踏まえつつ、近年の 20 年に 2 番目の渇水でも年間を通じて供給が可能となる水量等を検討するなど供給施設の安定性を評価した供給可能量を示している。具体的には、①供給施設の計画時点において予定された供給量、②近年の 20 年に 2 番目の渇水における安定供給可能量（近年 2/20 利水安全度）、③戦後最大渇水時における供給可能量の 3 つの数値を示している。

目標年度における需給のバランスは、需要の見通しに対し、近年の降雨状況による流況の変化等を考慮した供給可能量（近年 2/20 利水安全度）とを比較することによって検討するものとする。

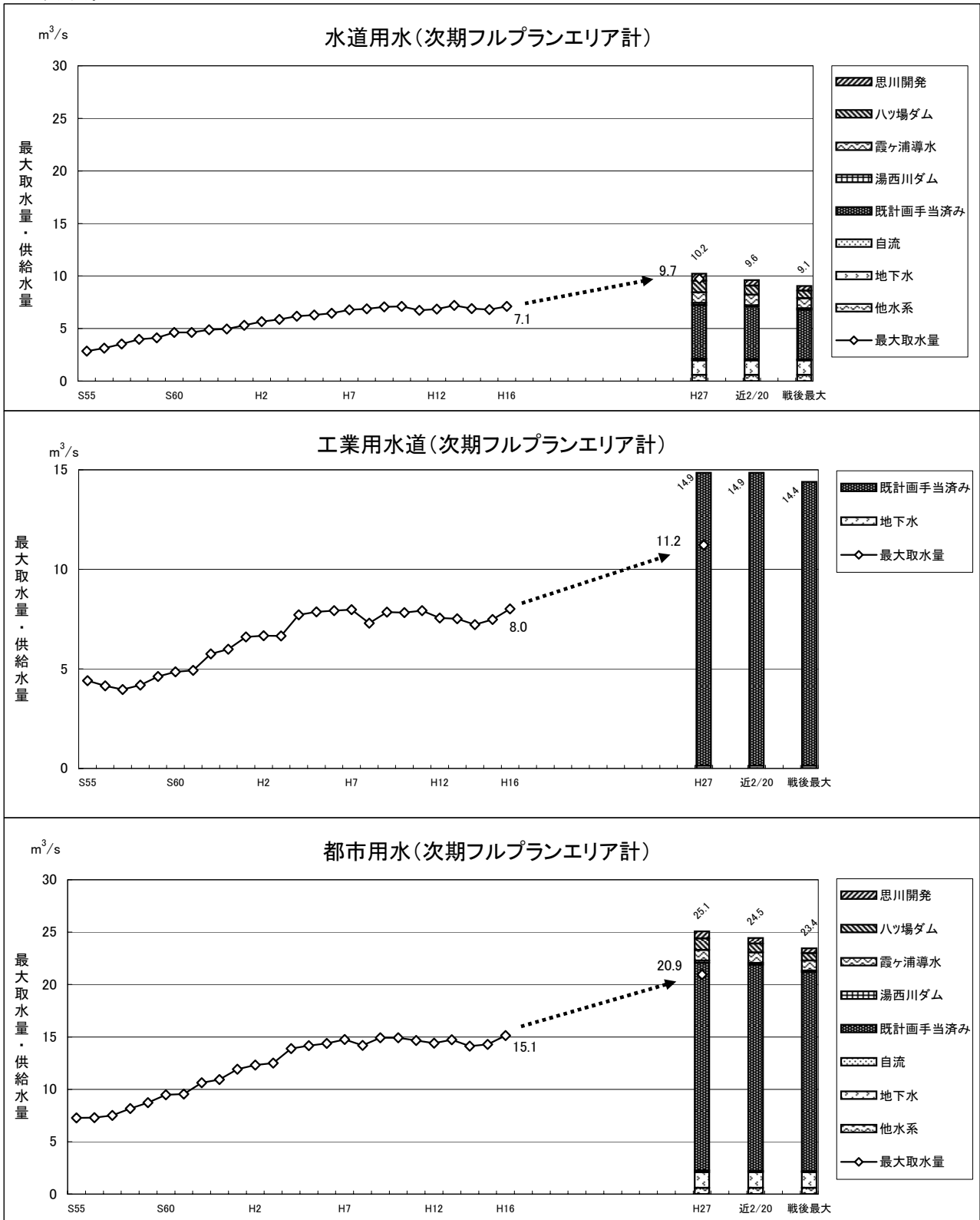
利根川・荒川水系 次期フルプランエリアにおける需要想定値と供給可能量

1. 次期フルプランエリア計(6都県合計)



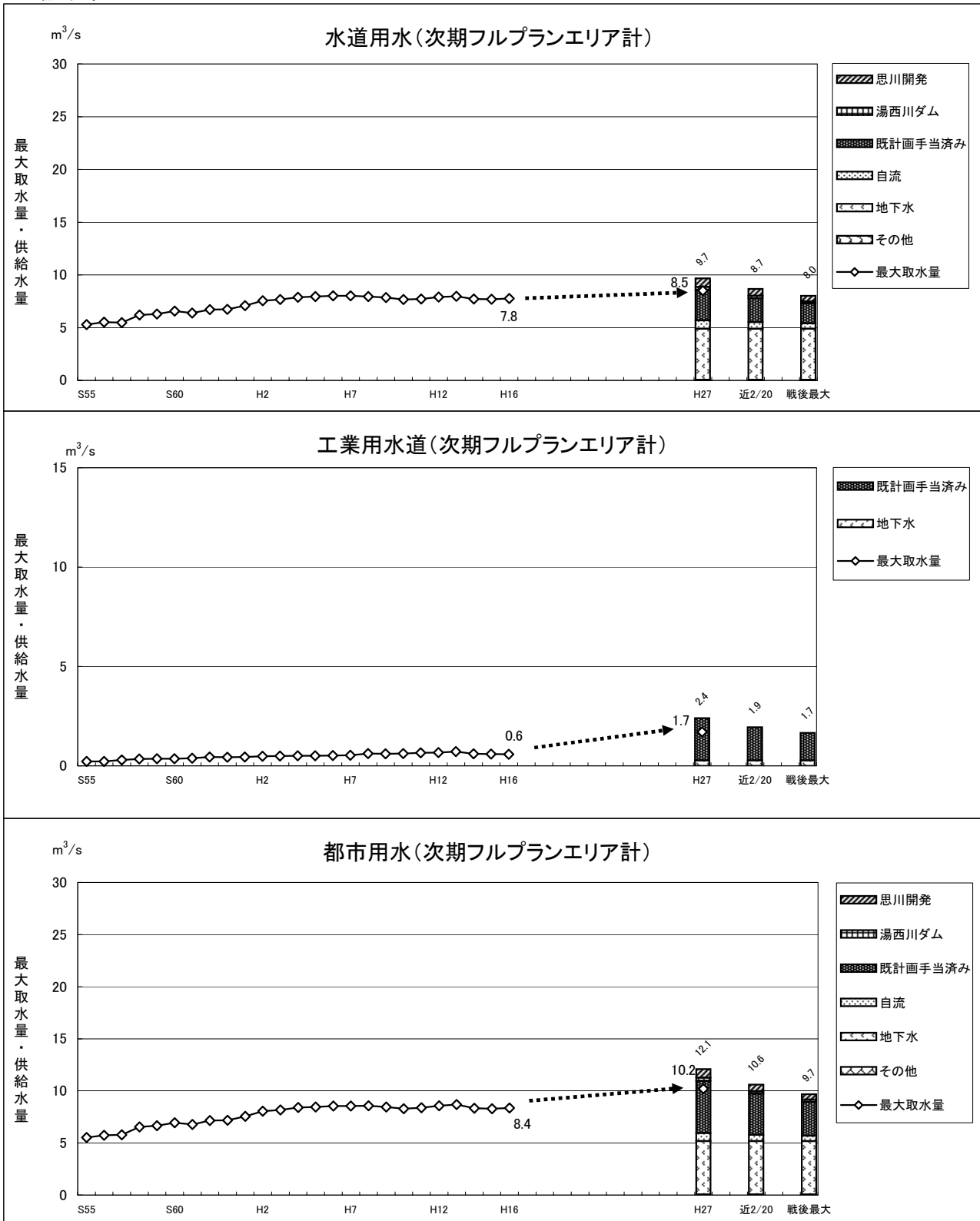
(注) 1. 関係都県による需要実績調査、需給想定調査と施設実力調査の回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 右側の棒グラフのうち、ダム等の施設名は開発水量を、自流は水利権量等を、地下水及びその他は取水量を示す。
 3. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。
 4. 「近2/20」は、近年の20年に2番目の渇水において年間を通じて供給可能となる水量である。
 「近2/20」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)及び荒川水系においては昭和62年、霞ヶ浦においては昭和59年である。
 5. 「戦後最大」は、近年の56年間で最大の渇水において、年間を通じて供給可能となる水量である。
 「戦後最大」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)においては昭和48年、荒川水系においては平成8年、霞ヶ浦においては昭和33年である。
 6. 四捨五入の関係で計が合わないことがある。

2. 茨城県



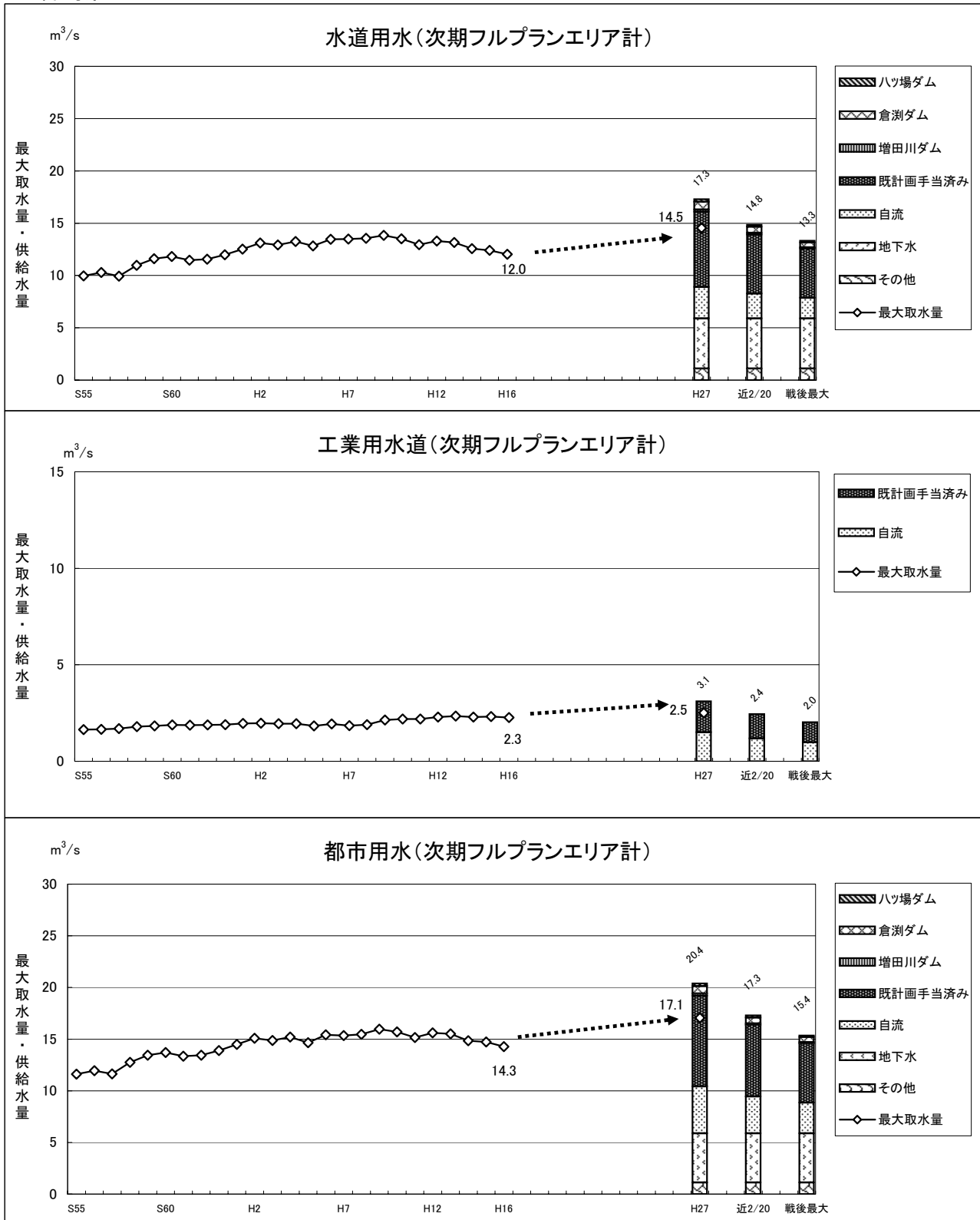
- (注) 1. 関係都県による需要実績調査、需給想定調査と施設実力調査の回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 右側の棒グラフのうち、ダム等の施設名は開発水量を、自流は水利権量等を、地下水及びその他は取水量を示す。
 3. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需給想定値は簡易水道の水量を含む。
 4. 「近2/20」は、近年の20年に2番目の渇水において年間を通じて供給可能となる水量である。
 「近2/20」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)及び荒川水系においては昭和62年、霞ヶ浦においては昭和59年である。
 5. 「戦後最大」は、近年の56年間で最大の渇水において、年間を通じて供給可能となる水量である。
 「戦後最大」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)においては昭和48年、荒川水系においては平成8年、霞ヶ浦においては昭和33年である。

3. 栃木県



(注) 1. 関係都県による需要実績調査、需給想定調査と施設実力調査の回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 右側の棒グラフのうち、ダム等の施設名は開発水量を、自流は水利権量等を、地下水及びその他は取水量を示す。
 3. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需給想定値は簡易水道の水量を含む。
 4. 「近2/20」は、近年の20年に2番目の渇水において年間を通じて供給可能となる水量である。
 「近2/20」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)及び荒川水系においては昭和62年、霞ヶ浦においては昭和59年である。
 5. 「戦後最大」は、近年の56年間で最大の渇水において、年間を通じて供給可能となる水量である。
 「戦後最大」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)においては昭和48年、荒川水系においては平成8年、霞ヶ浦においては昭和33年である。

4. 群馬県



(注) 1. 関係都県による需要実績調査、需給想定調査と施設実力調査の回答を基にしてグラフを作成した。

2. 右側の棒グラフのうち、ダム等の施設名は開発水量を、自流は水利権量等を、地下水及びその他は取水量を示す。

3. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。

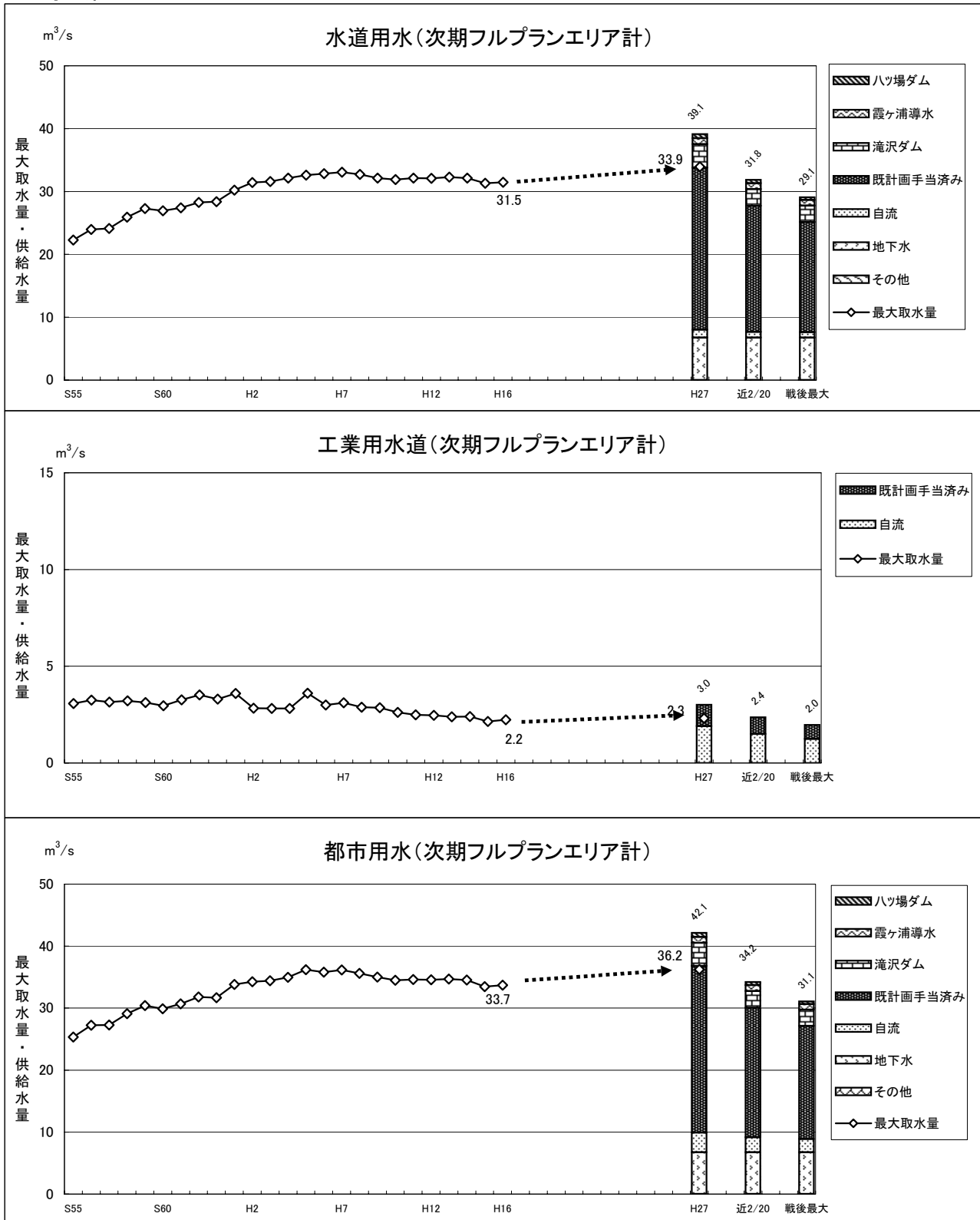
4. 「近2/20」は、近年の20年に2番目の渇水において年間を通じて供給可能となる水量である。

「近2/20」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)及び荒川水系においては昭和62年、霞ヶ浦においては昭和59年である。

5. 「戦後最大」は、近年の56年間で最大の渇水において、年間を通じて供給可能となる水量である。

「戦後最大」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)においては昭和48年、荒川水系においては平成8年、霞ヶ浦においては昭和33年である。

5. 埼玉県



(注) 1. 関係都県による需要実績調査、需給想定調査と施設実力調査の回答を基にしてグラフを作成した。

2. 右側の棒グラフのうち、ダム等の施設名は開発水量を、自流は水利権量等を、地下水及びその他は取水量を示す。

3. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。

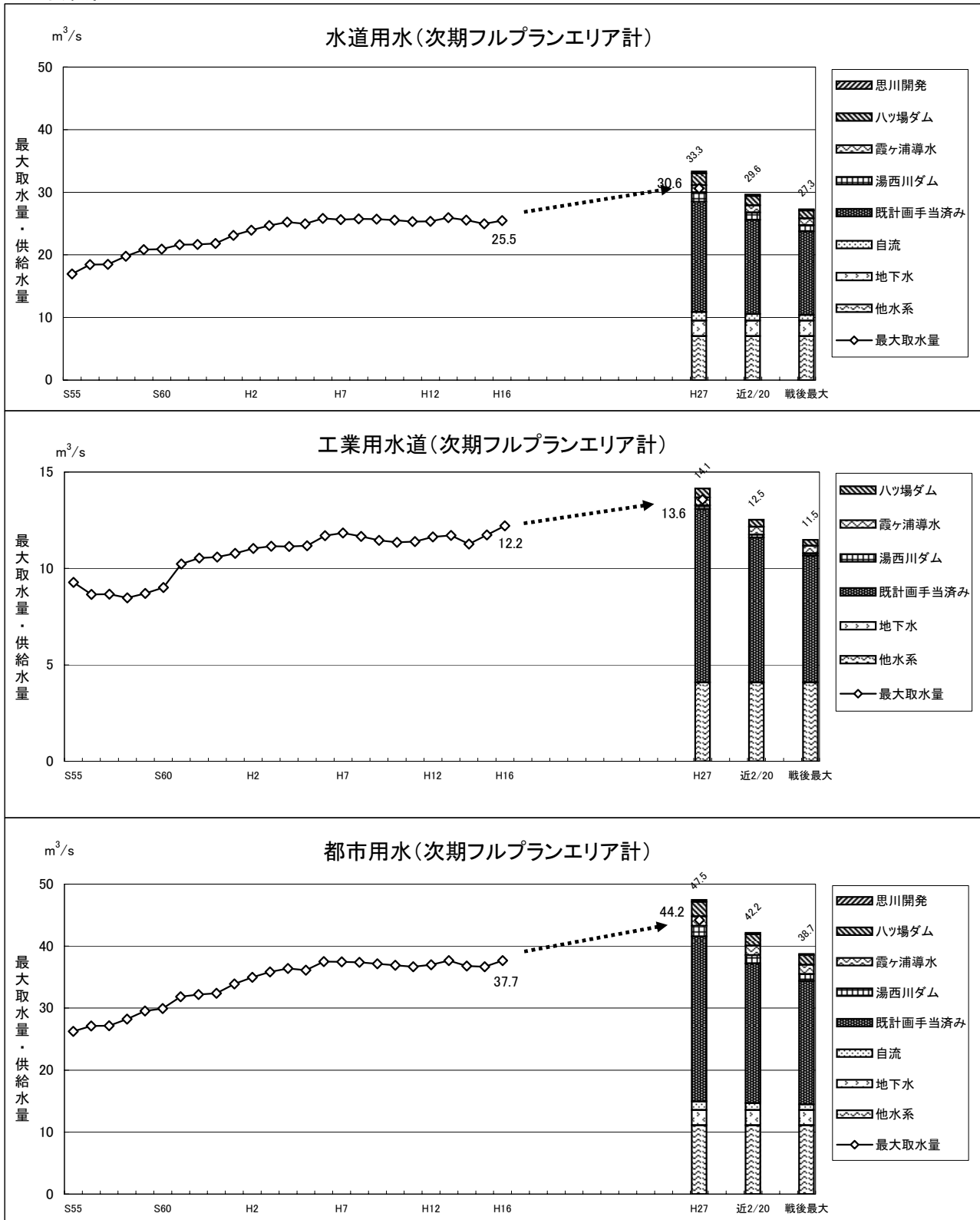
4. 「近2/20」は、近年の20年に2番目の渇水において年間を通じて供給可能となる水量である。

「近2/20」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)及び荒川水系においては昭和62年、霞ヶ浦においては昭和59年である。

5. 「戦後最大」は、近年の56年間で最大の渇水において、年間を通じて供給可能となる水量である。

「戦後最大」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)においては昭和48年、荒川水系においては平成8年、霞ヶ浦においては昭和33年である。

6. 千葉県



(注) 1. 関係都県による需要実績調査、需給想定調査と施設実力調査の回答を基にしてグラフを作成した。

2. 右側の棒グラフのうち、ダム等の施設名は開発水量を、自流は水利権量等を、地下水及びその他は取水量を示す。

3. 水道用水の実績値は上水道のみの水量であるが、その需要想定値は簡易水道の水量を含む。

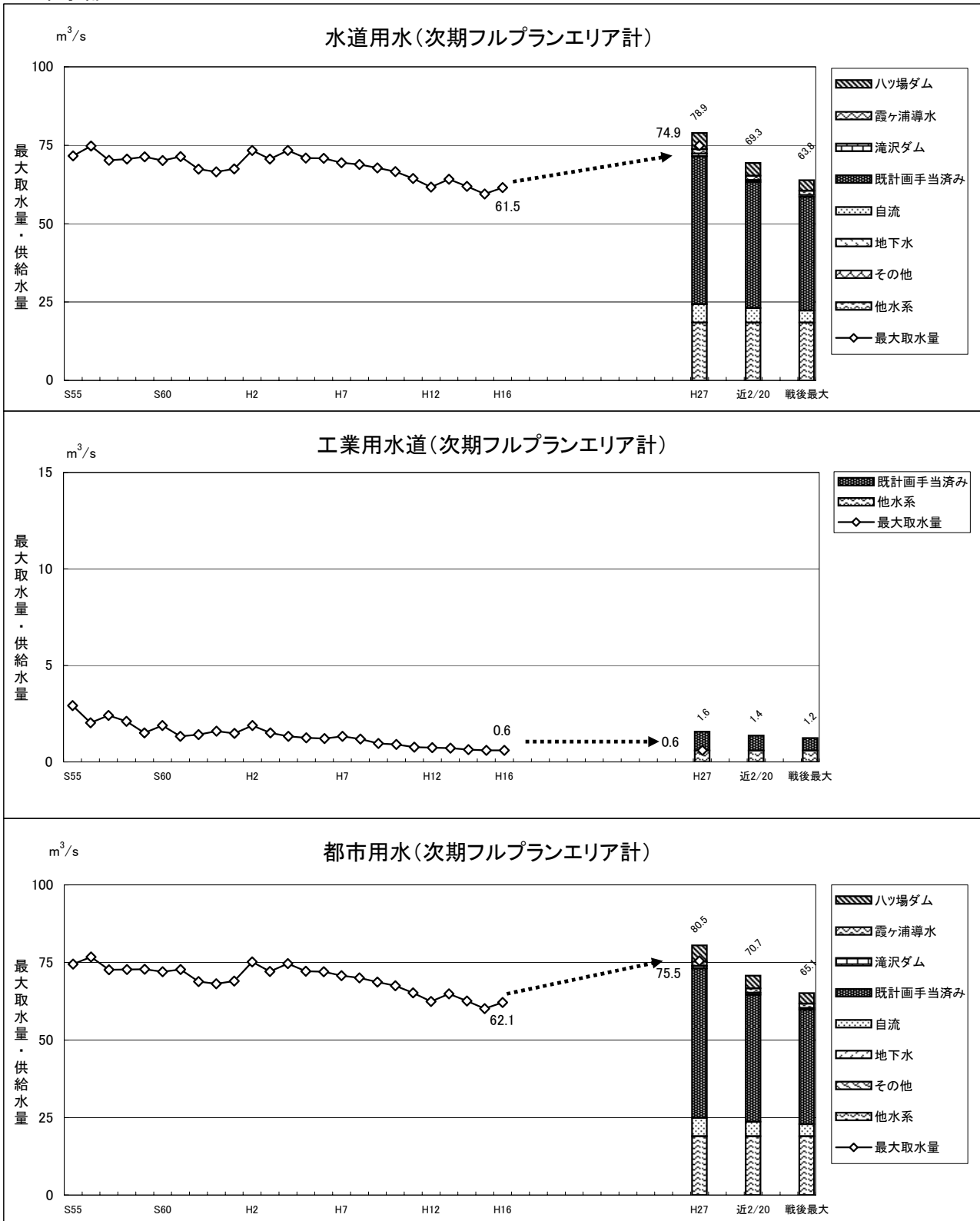
4. 「近2/20」は、近年の20年に2番目の渇水において年間を通じて供給可能となる水量である。

「近2/20」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)及び荒川水系においては昭和62年、霞ヶ浦においては昭和59年である。

5. 「戦後最大」は、近年の56年間で最大の渇水において、年間を通じて供給可能となる水量である。

「戦後最大」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)においては昭和48年、荒川水系においては平成8年、霞ヶ浦においては昭和33年である。

7. 東京都



(注) 1. 関係都県による需要実績調査、需給想定調査と施設実力調査の回答を基にしてグラフを作成した。

2. 右側の棒グラフのうち、ダム等の施設名は開発水量を、自流は水利権量等を、地下水及びその他は取水量を示す。

3. 水道用水の実績値及び需要想定値は上水道のみの水量である。

4. 「近2/20」は、近年の20年に2番目の渇水において年間を通じて供給可能となる水量である。

「近2/20」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)及び荒川水系においては昭和62年、霞ヶ浦においては昭和59年である。

5. 「戦後最大」は、近年の56年間で最大の渇水において、年間を通じて供給可能となる水量である。

「戦後最大」に相当する渇水年は、利根川水系(霞ヶ浦を除く)においては昭和48年、荒川水系においては平成8年、霞ヶ浦においては昭和33年である。

その他水資源の総合的な開発及び 利用の合理化に関する重要事項

1. その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項の考え方

○利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画においては、下記事項が「その他重要事項」として定められている。

- ・ 水資源の開発及び利用の総合的な検討と積極的な推進
- ・ 水源地域の整備の推進
- ・ 既存水利、水産資源の保護等への配慮
- ・ 水利用の合理化
- ・ 近年の降雨状況等の変化に伴う利水安全度の低下と渇水対策
- ・ 水質及び自然環境の保全への配慮
- ・ 各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情への配慮

2. 次期利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画で追加すべき事項

○同計画の全部改定に当たっては、他水系の全部改定を参考にしつつ、利根川水系及び荒川水系の実状を踏まえて、その他重要事項を定める必要がある。

項目	追加すべき事項
水源地域の整備の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上下流交流の推進 ・ 水源地域ビジョンの推進
地下水の適正な利用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他水系と同様に一つの項目として位置づけるべき ・ 適正採取量に基づく地下水資源の保全・利用のマネージメントの推進
近年の降雨状況等の変化に伴う利水安全度の低下と渇水対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 異常渇水対策の推進 ・ 利水安全度の確保の早期実現
水質及び自然環境の保全への配慮	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境用水への活用

その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項 (現状及び施策の事例 目次)

1. 需要と供給の両面からの総合的施策

利根川水系及び荒川水系における水利用の安定性向上に資する対策の例

2. 水源地域の開発・整備、上下流連携

(1)水源地域対策特別措置法に基づく指定ダム等の概要

(2)指定ダムにかかる水源地域整備計画

(3)水源地域ビジョン

○下久保ダム、相俣ダム、奥利根地域ダム、菌原ダム、浦山ダム

(4)財団法人 利根川・荒川水源地域対策基金

(5)水源地域の地域整備事例

○霞ヶ浦、印旛沼

(6)地域に開かれたダム整備の事例

○浦山ダム、相俣ダム、桐生川ダム

(7)建設中ダムでの上下流交流事業

○ハツ場ダム、湯西川ダム

3. 健全な水循環の確保

(1)ダム下流無水区間の解消

○下久保ダム、草木ダム

(2)ダムの運用による下流河川の清流回復（菌原ダム、川俣ダム、草木ダム）

(3)利根導水路の諸施設による荒川（隅田川）の浄化

4. 地下水の適正な利用

今後の地下水利用のあり方に関する懇談会報告について

5. 水資源の開発及び利用の合理化

(1)漏水防止の事例

(2)工業用水における水使用合理化の事例

○工業用水使用合理化指導調査事業

(3)雑用水利用の事例

○さいたま新都心における再生水利用

○幕張新都心における再生水利用

○東京都における雑用水利用の促進

○雨水貯留の事例

(4)節水の事例

○様々な広報活動

- パンフレットの作成
- 節水型機器の開発と普及
- (5)用途間転用等
- (6)ダム群連携
 - 鬼怒川上流ダム群連携事業

6. 既存ストックの有効利用と適正な整備・管理の推進

- (1)利根川上流ダム群再編事業の概要
- (2)印旛沼の有効利用

7. 危機管理

- (1)水資源の危機管理
 - ①改築等（群馬用水）
 - ②複数水源の確保（利根川と多摩川の原水相互融通）
 - ③原水調整池の整備、配水池容量の増強
- (2)渇水
 - ①不安定取水の状況
 - ②近年降雨状況等の変化に伴う利水安全度の低下と渇水対策
 - 平成8年渇水による農業用水への影響
 - 平成13年夏期渇水への対応事例
 - ③江戸川・中川水利
 - ④渇水時の水利調整<水源確保量に応じた渇水調整>

8. 環境への配慮

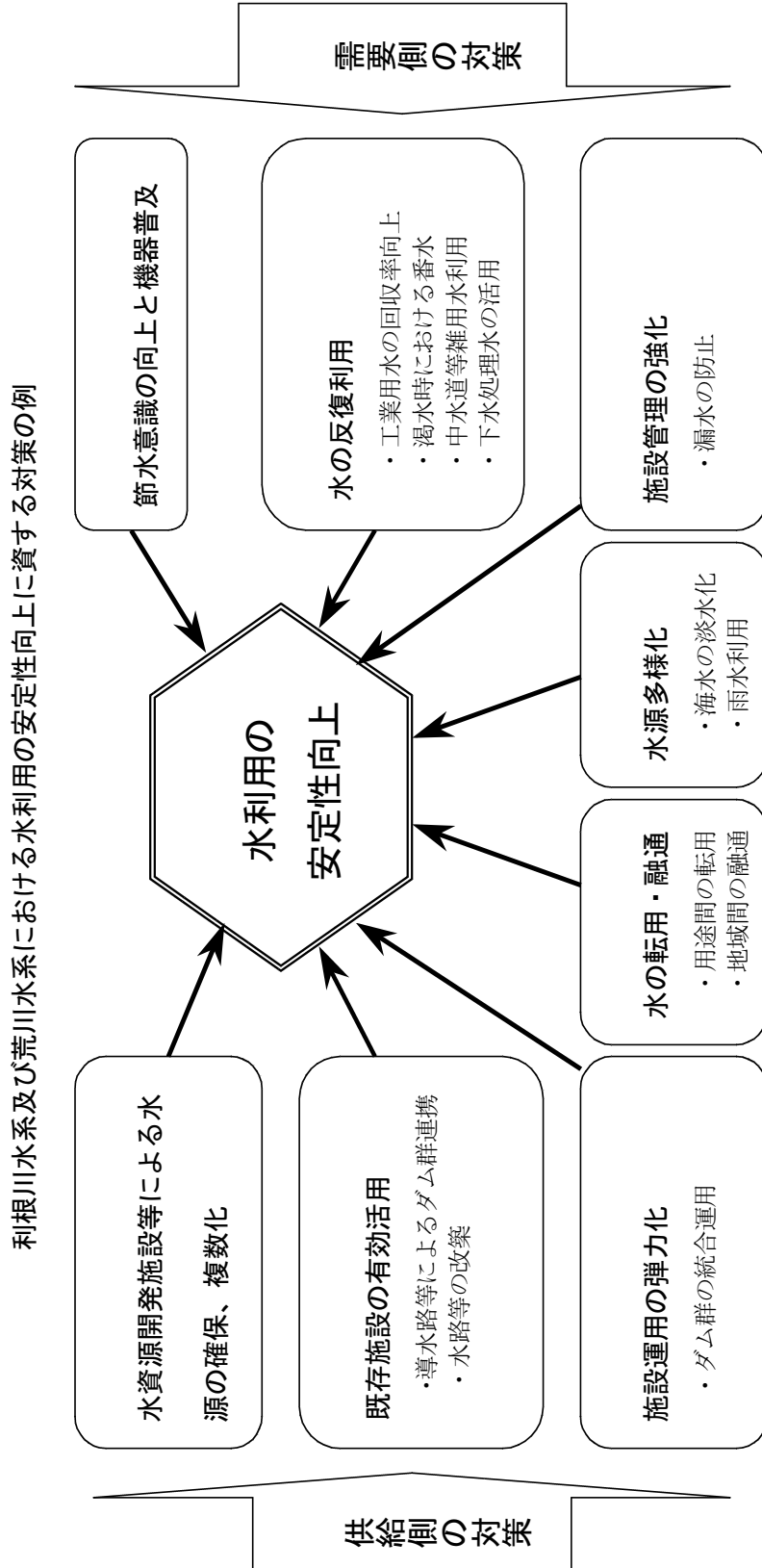
- (1)水環境の整備状況
 - 利根川水系、荒川水系、ダム関連
- (2)水質、自然環境の保全に対する配慮の事例
 - 草木ダム、川治ダム、吾妻川水質改善、浦山ダム、長柄・東金ダム、成田・北総東部・東総用水、見沼代用水、埼玉県森林保全、黒部川
- (3)魚道の整備
 - 利根大堰、常陸川水門

9. 安全で良質な水の確保

- 水道水源に配慮した下水処理水の放流（手賀沼）

1. 需要と供給の両面からの総合的施策

利根川水系及び荒川水系における水利用の安定性向上に資する対策の例



2. 水源地域の開発・整備、上下流連携

(1) 水源地域対策特別措置法に基づく指定ダム等の概要

ダム等の名称	川治	湯西川	南摩	桐生川	八ッ場	合角	浦山	滝沢	霞ヶ浦
水系 河川名	利根川 水系 鬼怒川	利根川 水系 湯西川	利根川 水系 南摩川	利根川 水系 桐生川	利根川 水系 吾妻川	荒川 水系 吉田川	荒川 水系 浦山川	荒川 水系 中津川	利根川 水系 霞ヶ浦
事業主体	国土 交通省	国土 交通省	水資源 機構	群馬県	国土 交通省	埼玉県	水資源 機構	水資源 機構	水資源 機構
ダム高 (m)	140.0	119.0	86.5	61.5	131.0	60.9	155.0	140.0	
総貯水量 (千m ³)	83,000	75,000	51,000	12,200	107,500	10,250	58,000	63,000	
目的	F,N,A,W,I	F,N,A,W,I	F,N,W	F,N,W	F,N,W,I	F,N,W	F,N,W,P	F,N,W	F,A,W,I
ダム等の 所在 都道府県	栃木県	栃木県	栃木県	群馬県	群馬県	埼玉県	埼玉県	埼玉県	茨城県 千葉県 栃木県
水没地区 所在 市町村	日光市	日光市	鹿沼市	桐生市	長野原町	秩父市 小鹿野町	秩父市	秩父市	(流域 市町村) 土浦市 ほか 23市町村
水没 総面積 (ha)	192	286	375	62	316	63	151	236	
水没 戸数 (戸)	75	85	76	59	340	72	50	70	
水没 農地面積 (ha)	8	11	46	13	48	17	2	30	
ダム等の 指定 年月日	S49.7.20	S61.3.18	H10.9.17	S49.7.20	S61.3.18	S54.4.17	S53.3.28	S52.3.23	S49.7.20
水源地域 指定 年月日	S50.6.21	H9.11.17	H17.2.10	S54.1.29	H7.9.29	S62.2.25	S63.2.13	H1.2.7	S50.6.21
整備計画の 公示 年月日	S50.11.20	H10.2.17	H17.3.17	S54.3.26	H7.12.19 H12.2.10 一部変更	S62.3.30	S63.3.26	H1.3.30	S51.3.29 S59.12.27 全部変更

(注1) F:洪水調節 N:不特定用水・河川維持用水 W:水道用水 I:工業用水
A:農業用水 P:発電

(注2) 水資源開発公団は、平成15年10月1日より(独)水資源機構に変更となった。

(注3) 水没面積、水没戸数、水没農地面積は水源地域指定時のもの

(2) 指定ダムに係る水源地域整備計画

(単位：百万円)

ダム名	川治	湯西川	南摩	桐生川	ハッ場	合角	浦山	滝沢	湖沼名	霞ヶ浦	
総事業費	4,449	25,699	14,255	1,670	99,721	7,990	13,318	14,314	総事業費	416,970	
水源地域整備計画	土地改良	20	153	950		9,410	40	952	土地改良	71,060	
	治山	51	217			80		349			
	治水	357	1,098	880	360	6,200	120	150	河川	17,442	
	道路	1,956	5,847	4,930	1,310	52,864	4,162	6,489	8,215		
	簡易水道	10	2,690	495		3,660	836	1,953	2,003	簡易水道	10,531
	下水道		3,793	1,956		8,495				下水道	284,000
	義務教育施設	296	2,527	20		1,098		56			
	療養所		191							漁港	43
	宅地造成 公営住宅		651			1,355		8	174	水産資源保護 培養	840
	林道	989	943	649		6,153	876	1,513		水産物 流通 施設	
	造林	15	115	366		542					11
	共同利用施設		772	2,123		1,464	128	141	523		
	自然公園	540	180				405	622	371	自然公園	348
	公民館等	122	787	116		765	204	598	1,025		
	スポ レク		3,044	1,500		5,399	758	470	784		
	保育所等			17		137					
	老人福祉		315			331		40	284		
	地域福祉										
	有線無線放送							143	221		
	消防施設	4	241	72		336	49	187	120		
畜産汚水処理					1,432				畜産汚水 処理施設	11,165	
し尿処理		252	181			412	147	96	し尿処理 施設	13,224	
ごみ処理	89	1,885							ごみ処理 施設	8,306	

(注) 事業費は水源地域整備計画決定時のもの。霞ヶ浦については、昭和59年12月27日整備計画変更後のもの。

(3) 水源地域ビジョン

水源地域ビジョンは、ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化を図り流域内の連携と交流によるバランスのとれた流域圏の発展を図ることを目的として、ダム水源地域の自治体、住民等がダム事業者・管理者と共同で策定主体となり、下流の自治体・住民や関係行政機関に参加を呼びかけながら、行動計画を策定するものである。

○下久保ダム水源地域ビジョン（平成15年3月策定）

下久保ダム水源地域ビジョンは、豊かな自然環境の保全や水源地域の活性化を進めるために様々な活動を推進している。

【活動の柱】

- ①流域内の連携と交流
- ②ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化
- ③清流神流川と名勝三波石峡の復活と保全



三波石峡文化財指定 50 周年記念式典



下久保ダム

○相俣ダム水源地域ビジョン（平成14年5月策定）

【活動の柱】

- ①美しく心地よい水源地域・新治
- ②農業と歴史文化が織りなす魅力有る水源地域・新治
- ③躍動感溢れる水源地域・新治



○赤谷湖畔における
修景緑化の促進



○関東のチームが
集まるカヌーポ
ロ大会。
○一般体験も実施。



○さいたま市民と地
元の上下流交流ウォー
キングイベント

○奥利根地域ダム水源地域ビジョン（平成15年3月策定）

首都圏の水源地環境として誇りを持ち後世に続く
水・森・心のあふれる地域を目指す

【活動の柱】

- ①地域資源を活かし魅力を高める活動 ②水上を愛する人々の輪をつくる活動



藤原湖一周
マラソン



自然体験事業

○蘆原ダム水源地域ビジョン（平成16年3月策定）

豊かな森と水に生まれ、魅力溢れる水源地環境を楽しむ

【活動の柱】

- ①利根町を知る ②水源地域の魅力高める
③水源地域を楽しむ ④上下流交流を拡大する



○地元住民と下流域住民との交流ウォーキングイベント。
(府中市民誘致)



○ダムの堤体が間近に見ることができる展望台を整備。



○素人そば打ち段位認定大会

○浦山ダム水源地域ビジョン（平成14年3月策定）

【基本方針】

- ・水源地域住民が主体となり下流域の人たちと交流を図る
- ・誰もが訪れやすい自然と共生した新しい観光拠点づくり
- ・森林を水源の森として保全・育成



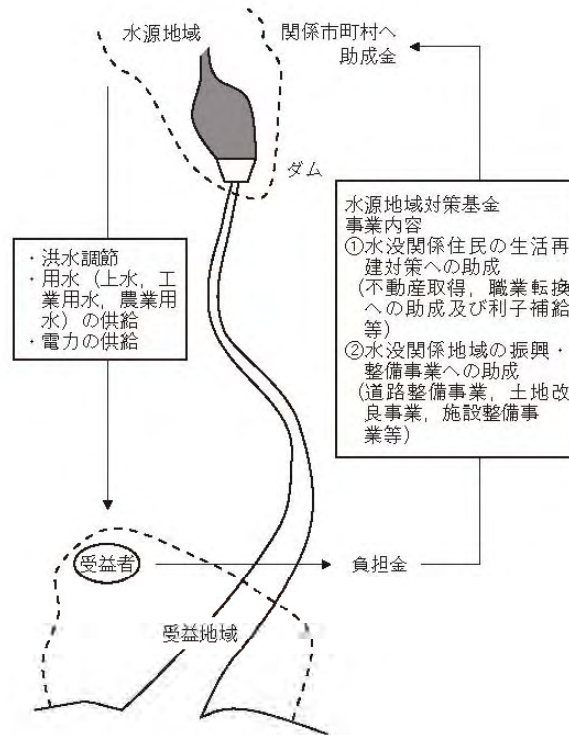
ホームページ



秩父浦山自然学習会

(4) 財団法人 利根川・荒川水源地域対策基金

水没関係住民に対し、生活再建対策と水源地域の振興対策を積極的に推進することを目的として、水源地域と受益地域の関係地方公共団体等を構成員とする水源地域対策基金が各地で設立され、各種の事業を展開している。



事業内容	設立許可 年月日	設立 団体	基本 財産	基本 基金
1 関係地方公共団体等が講ずる水没関係住民の不動産取得等の生活再建対策に必要な措置に対する資金の貸付け、交付等の援助 2. 関係地方公共団体等が講ずる水没関係地域の振興等に必要な措置に対する資金の貸付け、交付等の援助 3. 水没関係住民の生活再建又は水没関係地域の振興等に必要な調査及びその受託 4. 関係地方公共団体等が講ずる基金が既に援助を行っているダム等の建設が中止となった地域に最小限必要な措置に対する資金の貸付け、交付等の援助 5. その他基金の目的を達成するために必要な事業	昭和51年 12月22日	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都	1,020千円 (1都5 県が均等 負担)	1,000,064 千円 (昭和51~5 3年度の3か年 で造成、平成 5~9年度に 500百万円 追加造成、 国はその1/2 を補助、残 は1都5県が 均等負担)

(5) 水源地域の地域整備事例

○霞ヶ浦開発事業における環境対策

霞ヶ浦開発事業の実施にあたっては、湖の自然・景観に配慮した整備を行うとともに、流域の歴史・文化や開発事業の意義を理解してもらうための施設を設置した。

①湖岸沿いのヨシ植栽

景観の向上及び水辺環境の保全を目的として、湖内数カ所においてヨシ植栽を実施した。

②ヨシ原保全

妙岐の鼻地区に広がるヨシ、カモノハシを主体とする約 50ha の貴重なヨシ原を極力保全するとともに、無秩序な立ち入りから植物や鳥類を保護するため、その一部に遊歩道や野鳥の観察小屋、水辺デッキ等を整備し、自然と触れ合える空間を確保した。

③親水性に配慮した湖岸堤整備

湖岸が砂浜であり、かつては湖水浴で賑わった天王崎の護岸工事では、親水性に配慮し、湖岸堤の護岸を緩勾配の階段形状とした。

④前浜造成

霞ヶ浦湖岸にある舟溜の航路等の機能維持のための浚渫により発生した維持浚渫土を利用し、湖岸植生の復元と魚類の産卵環境の改善などを期待した前浜造成を霞ヶ浦の湖岸で行っている。

⑤水の科学館整備

霞ヶ浦の歴史・文化とその重要性や、霞ヶ浦開発事業の意義、水の大切さ、水質改善について多くの人々に理解してもらうための施設として、地域の親水公園「霞ヶ浦ふれあいランド」に「水の科学館」を設置した。



①湖岸沿いのヨシ植栽 (かすみがうら市牛渡地区)



②ヨシ原保全 (稲敷市妙岐の鼻地区)

野鳥観察会の状況



③親水性に配慮した湖岸堤整備

(行方市天王崎地区)



④前浜造成

(かすみがうら市石田地区)



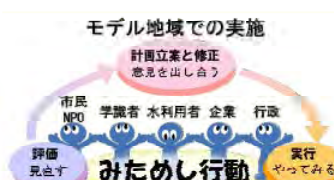
水質学習会の状況

⑤水の科学館整備 (行方市)

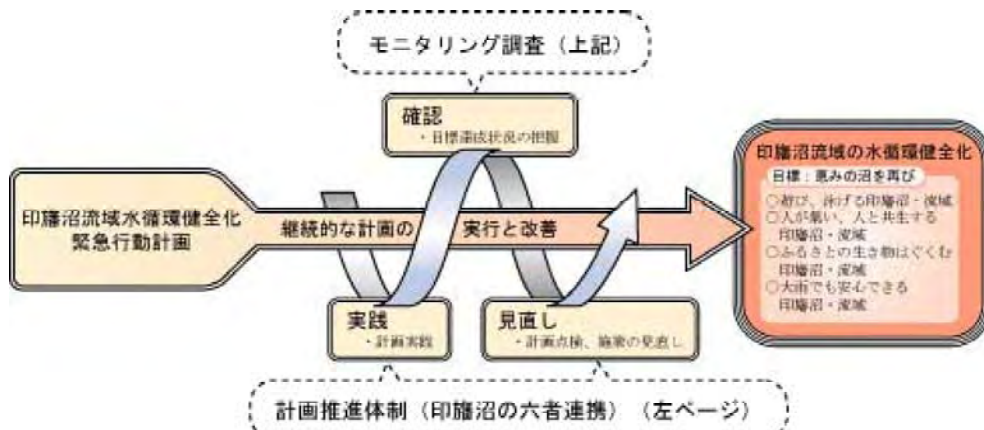
○印旛沼再生～恵みの沼をふたたび～

印旛沼は流域の環境と流域住民の生活を写す鏡であり、印旛沼の水質浄化と、健全な印旛沼生態系の保全・再生、水害被害の軽減を図り、印旛沼とともに永く生きることを目指している。

そこで、恵み豊かな印旛沼の再生を目指し、「印旛沼方式」の考え方を取り入れた長期構想の「印旛沼流域水循環健全化計画」の検討をしているが、住民と行政が一体となって、まずできることから実行に移すため「緊急行動計画（中期構想）」を策定し、様々な取り組みを開始している。

<p>印旛沼方式で進める計画 ～印旛沼方式とは～</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水循環の視点、流域の視点で総合的に解決する計画 2. 印旛沼の地域特性に即した計画 3. みためし※計画 4. 住民と共に進める計画 5. 行政間の相互連携による計画 	<p>※</p> 
---	---

●計画推進のプロセス



小学校児童による緊急行動計画（みためし学び系）の
活動内容発表



植生再生実験で埋土種子から再生された水草



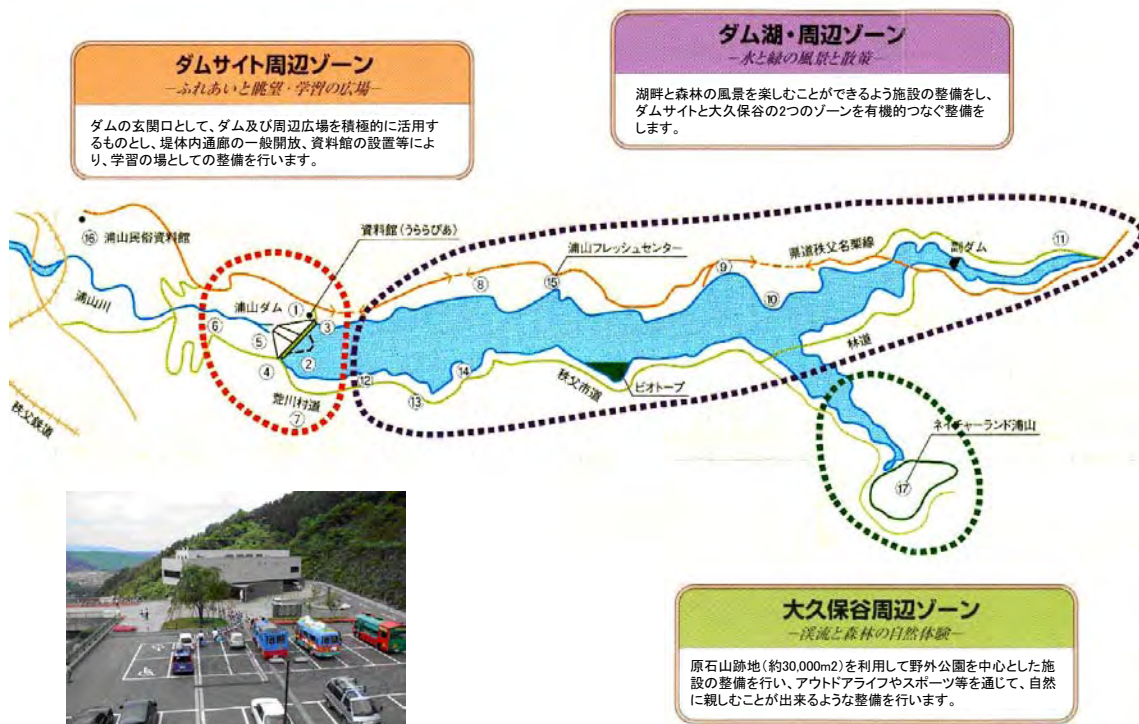
「印旛沼わいわい会議」での流域カルテ作成

(6) 地域に開かれたダム整備の事例

○浦山ダムにおける地域に開かれたダム整備

地域の創意工夫を生かすとともに、ダムをより快適に一層開放し、ダムが地元にとってより密着した施設になるよう、ダムの利活用をさらに推進し、もって地域の活性化を図るとする「地域に開かれたダム」の指定を受け、秩父市及び荒川村が共同で作成した浦山ダム整備計画書は、平成8年8月6日付けで建設省（現、国土交通省）河川局長により認定され、整備された。

- ①ダム堤体、②ダム天端公園、③ダムサイト右岸広場と資料館、④ダムサイト左岸広場、⑤ダム下流広場、⑥風と光の広場、⑦若御子遊歩道、⑧右岸湖畔公園、⑨寄国士獅子舞広場、⑩寄国士遊歩道、⑪上流広場、⑫天望の広場、⑬左岸サイクリングロード、⑭美咲樹の広場、⑮浦山フレッシュセンター、⑯浦山民俗資料館、⑰ネイチャーランド浦山



ダムサイト右岸広場



天望の広場



ネイチャーランド浦山

○相俣ダムにおけるダム湖の活用事例

【相俣ダム湖活用環境整備事業（昭和63年～平成12年）】

<事業目的>

- ・ダム湖の親水性を向上させるためダム湖周辺の関連施設を整備
- ・リゾート地域としての開発の促進と併せて水源地域の活性化に資する。

<整備内容>

ウォーターゾーン、アプローチゾーン、アウトドアレクリエーションゾーン、温泉・宿泊・居住ゾーン



相俣ダム（赤谷湖カップ公園）

○桐生川ダムにおけるダム湖の活用事例

【桐生川ダム湖活用環境整備事業（平成8年～平成14年）】

<事業目的>

- ・貯水池周辺のレクリエーション利用を図るための施設及び遊歩道による動線施設の設置を行う。
- ・貯水池の水位変動に対応した生物の生息空間の創造と保全を図る。

<整備内容>

修景園地、ピクニック園地、周辺遊歩道



ダムサイトゾーン

梅田大橋周辺ゾーン



展望台



広場・遊歩道

(7) 建設中ダムでの上下流交流事業



ハッ場ダムとの交流図

○ハッ場ダム上下流交流（平成4年～）

目的（テーマ）

下流の方々に「水の貴重さ・水の大切さ」への理解を深めてもらうため、「もうひとつのふるさと」である水源地域の暮らしや苦労を知ってもらう。

交流対象

“水の大使”（千葉県の小学生から募集）や埼玉県内の子供たちと、“水没する長野原第一小学校”の子供たちや長野原町の人たち。

●千葉県上下流交流事業「水の大使」（H4年～）



●埼玉県上下流交流「水源わくわくセミナー」（H8年～）



●ハッ場ダム上下流交流「荒川クルージング」（H8年～）



湯西川ダムとの交流

○湯西川ダム上下流交流（平成4年～）

目的（テーマ）

ダムでつながる地域と地域、人と人。川が上流から下流へつながる様に、人も地域もつながっていきます。

交流対象

同じ川の水の恩恵を受けるものとして、水源地域（旧栗山村）の人たちと、下流域（千葉県、宇都宮市、茨城県）の人たち

●茨城県児童交流（H6年～）



旧栗山村の小学4年生 18名、茨城県の小学4年生 25名が参加

●千葉県シクラメンの配布（H4年～）



千葉県から旧栗山村の全世帯、保育園、小中学校へシクラメンを配布

●温泉直送（千葉県H6年～、茨城県H8年～）



シクラメンや図書のお礼として老人福祉施設に温泉を送る

3. 健全な水循環の確保

(1) ダム下流無水区間の解消

○下久保ダムにおける河川維持流量の確保（事業実施：平成11～12年）

下久保ダムの高さでは十分といえる発電ができないことから、地下約 70 m 地点に発電所をつくり、最大高さ 148.80m から落ちる水の勢いを利用して発電を行い、発電した水は排水管を通じてダムから下流 3.8km 地点に放流している。このため、3.8km の区間が無水区間となったが、この区間には国の天然記念物である三波石峡があり、「清流の蘇った三波石峡を観光資源として地域の活性化を」という地元の要望も高まってきた。

そこで、ダム湖から発電所までの導水管に維持流量放流設備を設置し、ダム直下流の 3.8km 区間に放流することにより、無水区間を解消した。

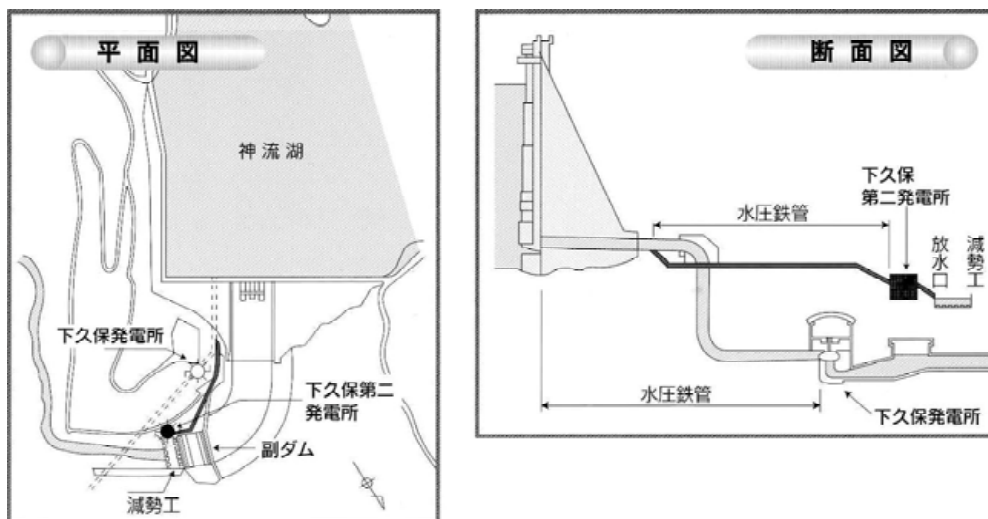
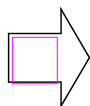


図 下久保ダムの平面図、断面図



水の流れない状態



水の流れを取り戻した状態

図 無水区間の解消効果

○草木ダムにおける河川維持流量の確保（事業実施：平成16～17年）

草木ダムからの利水放流は、ダム直下流より連続して設置された水力発電所を経由されるため、ダム下流の河川は著しい無水・減水区間となっていた。この状況を改善し、河川の環境、生態系に配慮した維持流量を放流するために、発電用の鉄管路に新たに分岐管を設置し、ダム直下流の3.7kmの無水区間を解消した。

同ダムでは、水源地域の豊かな自然、文化などを活用した地域振興、活性化を推進するために策定された「草木ダム水源地域ビジョン」との事業連携により、ダム周辺地域のさらなる発展が期待されている。

また、現在、維持流量の放流に伴う河川の環境、生物等への効果について、モニタリング調査を実施中である。

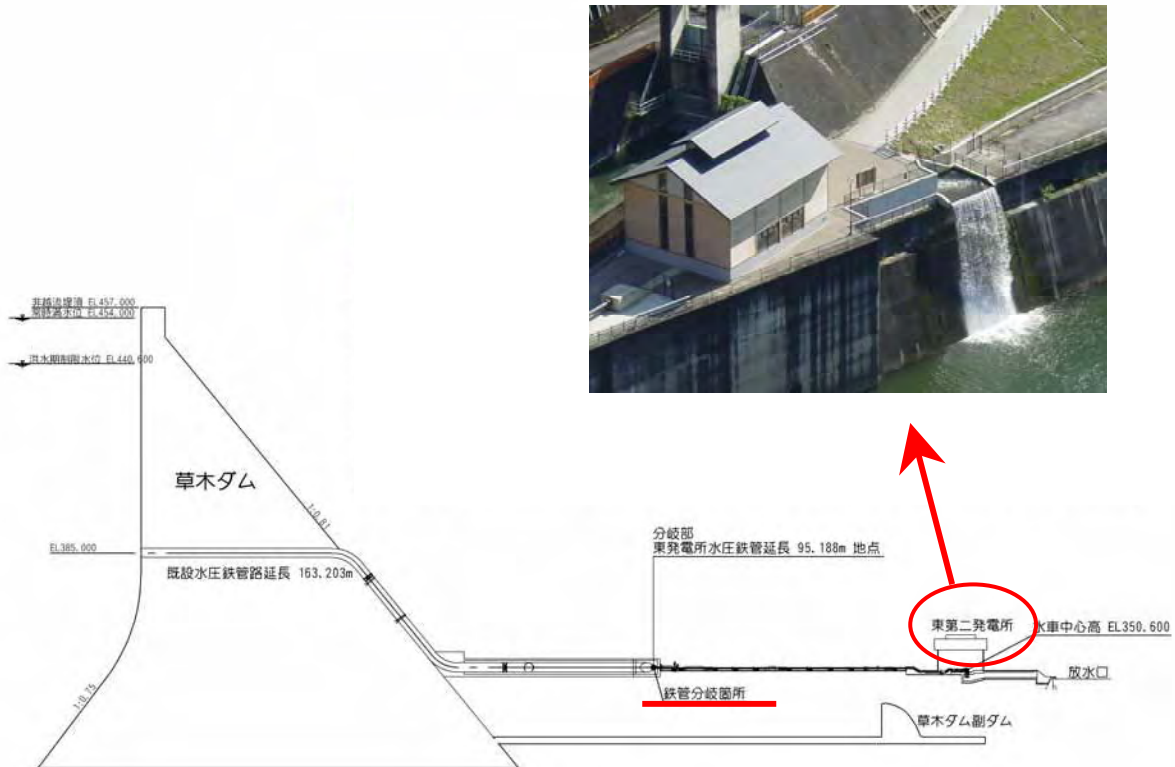


図 草木ダムの断面図及び東第二発電所



整備前（放流前）：ダム下流約1.5km 神戸駅付近 ほぼ無水状態



整備後（0.3m³/s 放流）：同地点 無水状態が回復

(2) ダムの運用による下流河川の清流回復

既存ダムの洪水調節容量の一部に流水を貯留し、ダム下流河川の清流回復など河川環境保全のために、適切な放流を行う弾力的管理の試みを平成9年度から国土交通省管理のダムで実施している。

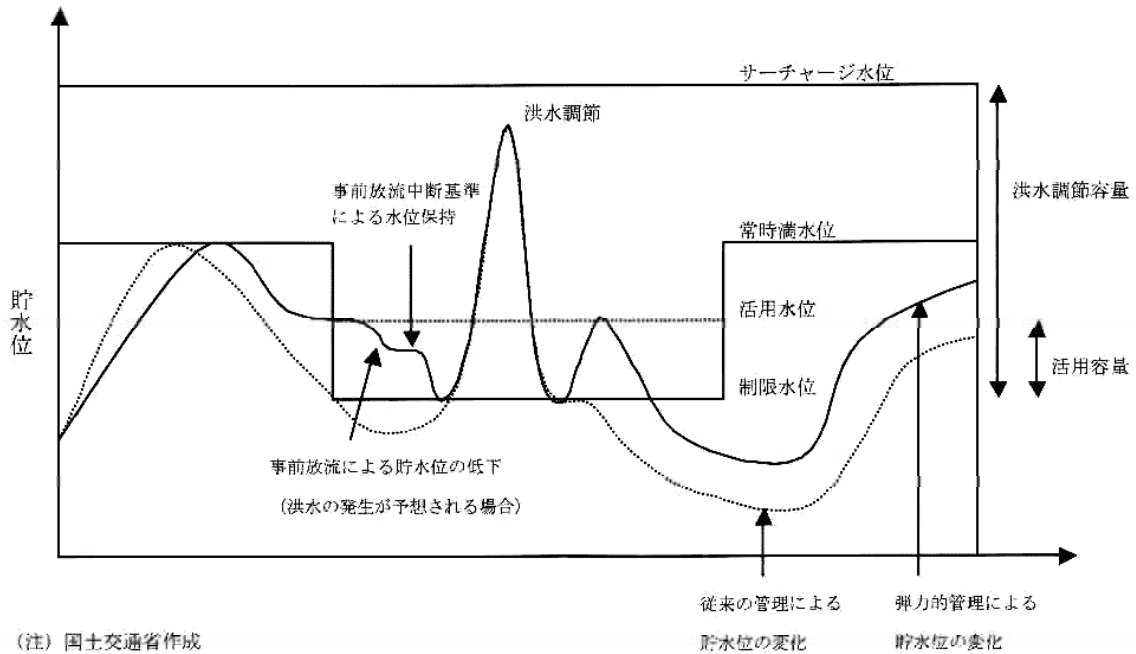


図 ダムの弾力的管理のイメージ図

表 利根川水系のダムの弾力的管理試験の実施状況 (平成18年度)

ダム名	累計貯留量 (万 m ³)	活用放流量 (万 m ³)	事前放 流回数	活用結果等
菌原ダム	164	164	0	維持流量 (0.3m ³ /s) の放流を 約 78 日間実施
川俣ダム	548	422	0	維持流量 (0.453m ³ /s) の放流 を約 108 日間実施
草木ダム	95	95	0	維持流量 (0.58m ³ /s) の放流を 約 19 日間実施

※試験では、洪水が発生すると予想される場合は、事前に洪水調節容量内の流水を放流(「事前放流」という)することとなっている。

(3) 利根導水路の諸施設による荒川（隅田川）の浄化

利根導水路施設である利根大堰、武蔵水路、秋ヶ瀬取水堰並びに朝霞水路は将来の合理的な水需要に十分応じうるものとする事とし、あわせて緊急かつ暫定的に荒川の水質改善に資することを考慮して建設され、管理を行ってきた。

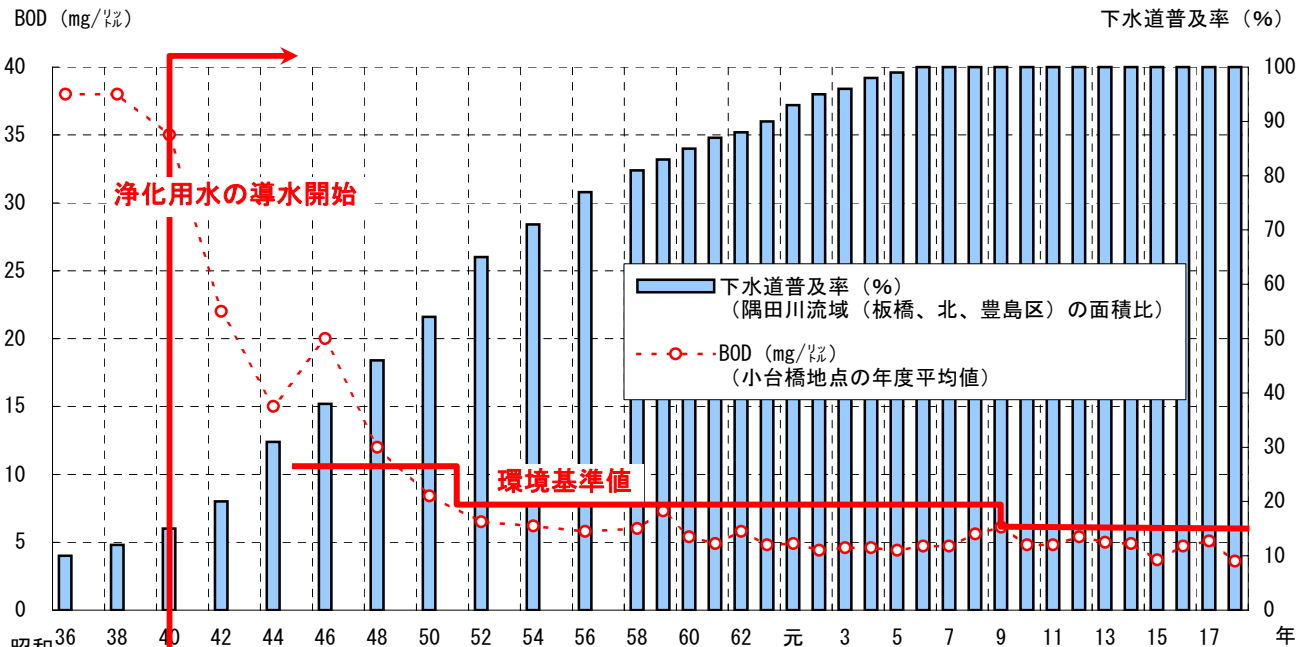
武蔵水路は、利根大堰で取水された東京都及び埼玉県の都市用水を導水する用途をもっているが、将来この水路を利用する新規水需要が増大し、かつ、これに対する新たな水源対策が行われるまでの間、荒川の水質改善に資するため下流の既存水利に支障を与えない範囲内で毎秒30立方メートルを限度として利根川から荒川へ導水してきた。

荒川へ導水された河川浄化用水は荒川とあいまって、下流の秋ヶ瀬取水堰にて取水され、朝霞水路を通じて隅田川の水質改善に資するため新河岸川へ注がれる。

管理開始以降続いているこの水質改善は、流域の下水道普及率等河川環境の改善に資する整備等とあいまって河川の水質改善に寄与しており、浄化用水の導水開始後隅田川のBODは、1/7近くに改善された。



図 利根導水路施設位置図



昭和36 水質悪化により隅田川での早慶レガッタが最後

昭和40 浄化用水の導水開始

昭和42 浮間処理場稼働

昭和44 環境基準の設定

昭和46 新河岸処理場稼働

昭和48 水域類型をD類型へ変更

昭和50 水質浄化により隅田川で早慶レガッタの復活

昭和52 第1回ウオータフェア隅田川レガッタ開催

昭和54 親水堤防整備スタート

平成元 水上バス「東京水辺ライン」の運転

平成3 水域類型をC類型へ変更



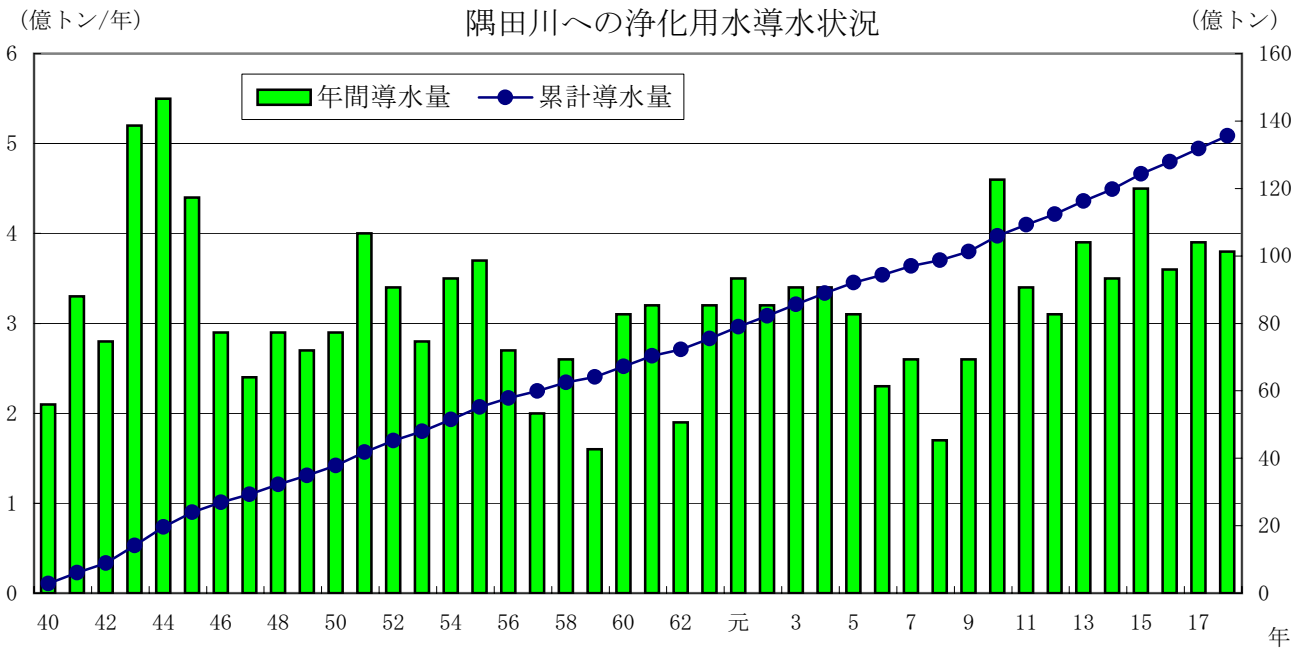
隅田川の臭気に鼻を覆う観光客



豊かな水辺を創造する近年の隅田川

図 隅田川のBOD水質の推移と様々な取り組み

浄化用水の導水は、利根川から武蔵水路を利用して平成18年までの39年間で約21億トン
 を荒川へ行い、これにあわせて荒川から新河岸川(隅田川)へ朝霞水路を利用して約135億
 トンもの導水を行ってきた。



4. 地下水の適正な利用

今後の地下水利用のあり方に関する懇談会報告について

「今後の地下水利用のあり方に関する懇談会」報告要旨【平成19年3月】

地下水をめぐる現状と最近の動向

- ・「持続的かつ健全に利用できる循環している地下水」が利用の前提
- ・一般に、水資源としての地下水は、利用の簡便性、経済性、良質な水質、恒温性を有する
- ・わが国の水使用量における地下水依存率は約12%
- ・各種法令による地下水採取規制等により、広域的な地盤沈下は概ね沈静化
- ・しかし、渇水時には短期的・局所的な地下水位低下、地盤沈下が発生
- ・一部地域では地下水位上昇により地下構造物への影響が発生
- ・地下水汚染の多様化
- ・新たな地下水利用形態（ミネラルウォーター、地下水ビジネス）の拡大

地下水の特性と保全・利用に係る課題

特性

- ・水循環系における滞留時間が長い
- ・涵養に時間がかかるが潜在賦存量は多い
- ・地下水資源利用の広域定着と安定化
- ・渇水時の揚水増による地下水位低下
- ・採取量等のデータ整備と実態把握の遅れ
- ・地下水の保全・利用に関する全般的取り組みの遅れ

課題

- ・水収支バランスが保たれる範囲内での利用
- ・緊急時の応急水源としての利用方策
- ・広域地盤沈下は沈静化傾向のまま継続・残存
- ・短期的、集中的な地盤沈下は今後も懸念
- ・科学的、定量的処理と電子情報化が必要
- ・社会への啓発と関係者の意識向上

今後の地下水利用のあり方に関する提言

- ①地下水資源マネジメントの推進
 - ・地下水障害を未然に防止し、地下水収支バランスが保たれる範囲内で、持続的な地下水資源の適正利用のあり方とその実現方策を検討し、地下水保全・利用に関する計画を策定・運用する必要がある。
 - ・計画に基づく施策の実施にあたっては、数値シミュレーションモデルの活用により地下水収支を定量化し、実態把握、計画策定、観測・モニタリング、評価・見直しのというプロセスを反復しながら継続的に取り組み、地域の諸条件に即した最適なマネジメントを実現することが重要である。
- ②地下水資源マネジメントの運用方策
 - ・マネジメントにあたっては、目標とすべき地下水位を定め、地下水位を常時観測していくことにより管理していくことが実用的である。
 - ・マネジメントの推進に必要なデータを収集するため、観測井戸、観測機器、テレメーターシステム等の整備が必要である。
- ③地下水資源マネジメントの実施に際しての重要留意事項
 - ・水資源の視点からの地下水の水質確保・保全のあり方を検討する必要がある。
 - ・大規模地震災害時における地下水の利用方策を検討する必要がある。
 - ・地下水資源マネジメントの社会的合意形成への取り組みを推進する必要がある。

5. 水資源の開発及び利用の合理化

(1) 漏水防止の事例

事業主体	事業内容等												
茨城県	<p>○石綿セメント管を国庫補助事業として更新 利根川水系市町村実績</p> <p>H13年度 10市町村、H14年度 8市町村、 H15年度 7市町村、H16年度 10市町村、 H17年度 5市町村、H18年度 5市町村</p>												
栃木県	<p>○石綿セメント管を国庫補助事業として更新</p> <p>・近年の実績</p> <p>平成14年度 16市町村（うちフルプラン地域 10市町村） 平成15年度 14市町村（うちフルプラン地域 9市町村） 平成16年度 14市町村（うちフルプラン地域 8市町村） 平成17年度 12市町村（うちフルプラン地域 7市町村） 平成18年度 11市町村（うちフルプラン地域 7市町村）</p>												
群馬県	<p>○石綿セメント管更新事業</p> <p>老朽管路である石綿セメント管を他の管種へ変更し、漏水の防止を図る。</p> <p>群馬県では、平成17年度における石綿セメント管の布設率は7.8%となっており、平成12年度と比較すると約6%減少し、漏水の防止及び有収率の向上が図られている。</p> <p>上水道事業については、平成7年度から厚生労働省の補助事業により、石綿セメント管更新事業を実施している。</p> <p>また、簡易水道は県単独補助事業による財政支援もあることから、石綿セメント管の布設率は上水道よりも低くなっている。</p>												
埼玉県	<p>○水道管路近代化推進事業</p> <p>水道管路近代化推進事業（国庫補助事業）の採択を得て老朽管の更新を進めている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>水道管路全延長</th> <th>石綿セメント管延長</th> <th>石綿セメント管 割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H16</td> <td>25,393.9km</td> <td>2,082.5km</td> <td>8.2%</td> </tr> <tr> <td>H17</td> <td>25,656.6km</td> <td>1,787.7km</td> <td>7.0%（1.2%上昇）</td> </tr> </tbody> </table>		水道管路全延長	石綿セメント管延長	石綿セメント管 割合	H16	25,393.9km	2,082.5km	8.2%	H17	25,656.6km	1,787.7km	7.0%（1.2%上昇）
	水道管路全延長	石綿セメント管延長	石綿セメント管 割合										
H16	25,393.9km	2,082.5km	8.2%										
H17	25,656.6km	1,787.7km	7.0%（1.2%上昇）										
千葉県	<p>○水道管路近代化推進事業</p> <p>平成5年度から国庫補助事業である水道管路近代化推進事業の採択を受け、老朽度の高い石綿セメント管の更新を実施している。平成17年度末現在、13事業体が補助を受けている。</p> <p>水道管路近代化推進事業採択後における千葉県内の石綿セメント管延</p>												

	<p>長は、平成4年度 4,401km →平成17年度 1,718km となっている。有効率は平成4年度 91.7% →平成17年度 94.3%と 2.6%上昇している。</p>
東京都	<p>○漏水防止対策</p> <p>東京都水道局では、主要施策の一つとして、漏水防止対策を積極的に取り組んでいます。その結果、平成7年度に 9.3 %であった漏水率は、平成17年度には 4.2 %にまで減少させることができた。</p> <p>地上に流出した漏水は、お客さま等の通報を受け、水道局が 24 時間体制で対応し、原則として即日修理している（平成17年度漏水修理 19,361 件）。また、地下に潜在する漏水についても、深夜に漏水調査などを実施して、その発見・修理に努めている（平成17年度調査延長約 2,468km、漏水修理 1,908 件）。</p> <p>こうした漏水の約 97 %は給水管で発生しており、そのほとんどが鉛製給水管からの漏水である。このため、水道局では漏水防止対策として、配水管からの取り出し部から宅地内の水道メータまでの鉛製給水管を、ステンレス鋼管や塩化ビニル管に取り替える材質改善工事を実施し、漏水の未然防止に努めている。さらに、より効率的な漏水防止作業を行うために調査機器等の技術開発を進めながら、漏水防止対策を推進している。</p>



写真 夜間の漏水点検作業

(2) 工業用水における水使用合理化の事例

○工業用水使用合理化指導調査事業（経済産業省）

水受給のひっ迫している地域、とりわけ、地下水障害が発生している地域において、そこにある企業(工場)の水使用量そのものの削減を図ることを目的として、地域、規模、業種等の実態に即した水使用合理化準則を策定し、その準則に基づき、企業に対して回収率向上等の水使用合理化の実施指導を行っている。

年 度	対象地域	調査事業所数	合理化前の使用量 (m ³ /日)	合理化後の使用量 (m ³ /日)	削減率
平成元年	茨城県 古河・総和地域	27	44,929	32,403	27.9%
平成3年	埼玉県 坂戸・鶴ヶ島地域	12	8,225	5,630	31.6%
平成4年	茨城県 下館・結城地域	25	50,437	43,067	14.6%
平成6年	栃木県 小山・野木・藤岡地域	24	72,699	67,116	7.7%
平成8年	栃木県 佐野・岩舟・大平地域	15	14,358	10,796	24.8%
平成11年	群馬県 館林・邑楽地域	15	40,681	28,465	30.0%

注) 「工業用水使用合理化指導調査報告書」より

(3) 循環利用の事例

○「再生水」の積極利用

さいたま新都心地区における下水道事業の一環として、逼迫する水需要に対応するため、下水道の処理水をトイレの洗浄水に使用する「再生水」の積極的利用を推進している。平成12年4月1日から、さいたま市大宮浄化センターの2次処理水を導入し高度処理を行い、さいたま新都心に再生水を供給している。

表 さいたま新都心における雑用水利用実績

	一日平均給水量 (m ³ /日)	割合 (%)
水道用水	939	59.2
再生水	646	40.8
合計	1,583	100.0

(注) 数値は、平成18年度現在の実績値である。

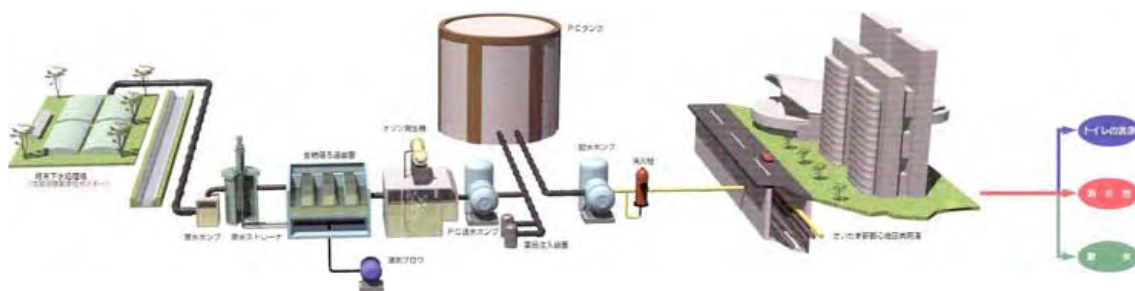


図 概要図

○ 幕張新都心における再生水利用

幕張メッセをはじめとする幕張新都心の一部地域を対象に、花見川終末処理場の下水処理水を水資源として、有効に利用するモデル事業を実施している。

この事業で供給される再利用水は、花見川処理場の標準活性汚泥法によって得られた二次処理水を水洗トイレなどの水として使用できるよう、さらに高度処理された安全できれいな水になっている。

高度処理とは、二次処理水を凝集沈殿池に集め、そこでまず、薬品を使って処理水中のリンなどを除き、次に、砂ろ過施設で浮遊性有機物の除去を行い、さらに、色や臭いを取り除くためにオゾン処理をして、その後、消毒などを行って各利用施設に届ける。再生利用水は、次のような施設へ供給され、活用される。

- ・ ホテル、商業ビル、病院などの水洗トイレ用水
- ・ 公園などの散水
- ・ 景観緑地などの修景用水

表 幕張新都心の一部地域における再生水利用実績

単位：m3/年

	H8 年度	H9 年度	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度
再生水使用量	310,214	324,997	315,345	317,374	316,627	355,442
	H14 年度	H15 年度	H16 年度	H17 年度	H18 年度	
再生水使用量	367,405	351,073	294,521	307,282	233,335	

(注) 数値は、実績値である。



図 概要図

○ 東京都における雑用水利用の促進

東京都では、水の有効利用を進めるために、昭和 49 年から 23 区に建設する大規模建築物に、雑用水利用の設置を推進しており、昭和 59 年には「雑用水利用に係る指導指針」を定め、対象地域を多摩地域に拡大して指導してきた。

また、平成 10 年には「雨水利用・雨水浸透促進要綱」を定め、これに基づき、雨水利用を推進してきた。

平成 15 年には「雑用水利用に係わる指導指針」と「雨水利用・雨水浸透促進要項」を一本化した「水の有効利用促進要綱」を制定し、一定規模以上を対象として、雑用水利用施設の設置を要請している。また、都自らも、都立施設への雑用水利用施設の設置について積極的に進めている。

平成 18 年 3 月末で、都内では、循環利用施設 626 件及び雨水利用施設 970 件が稼働している。

表 東京都における循環利用水量の現状(雑用水利用)

	総件数	総使用水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	循環使用水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	循環利用率 (%)
広域循環	129	75,819	23,699	31.3
地区循環	176	100,389	22,413	22.3
個別循環	321	218,282	50,665	23.2
計	626	394,490	96,777	24.5

(平成 18 年 3 月末現在)

注) 上表の数値は、計画値であり実使用量ではない。

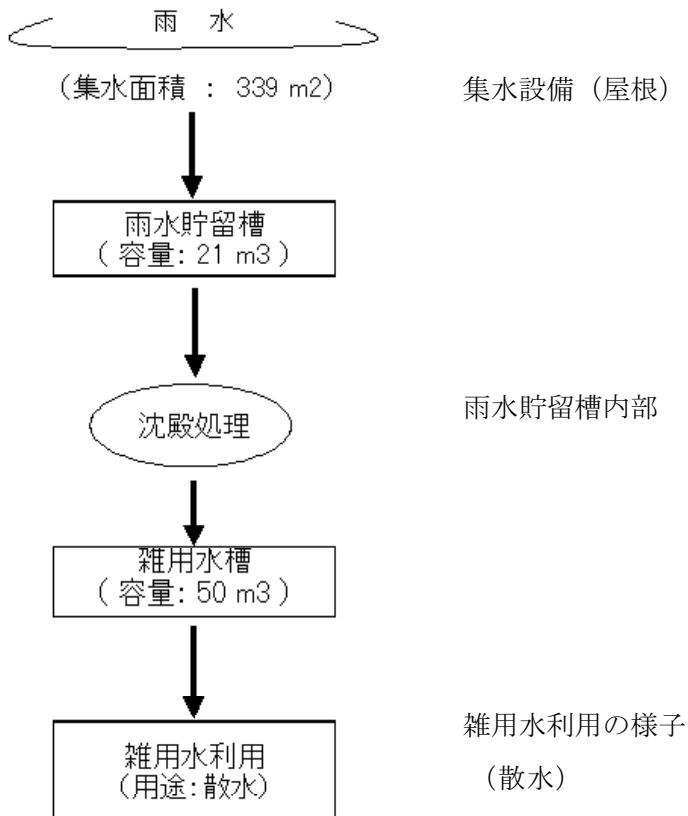
○雨水貯留の事例

雨水貯留を行っている施設として、以下の例がある。

(国土交通省水資源政策課 平成18年度 雑用水利用施設実態調査より)

施設名	処理能力	集水面積	雨水貯留槽容量	利用水量
恵比寿ガーデンプレイス (東京都渋谷区)	50m ³ /日	26,047m ²	75m ³	12,910m ³ /年
用途：冷却水				
東京国際フォーラム (東京都千代田区)	917m ³ /日	26,400m ²	4,950m ³	43,586m ³ /年
用途：水洗トイレ洗浄用水、冷凍冷蔵庫用冷却水 植栽灌水、屋上融雪水				
大妻中学高等学校 (東京都千代田区)	45m ³ /日	1,443m ²	90m ³	2,735m ³ /年
用途：水洗トイレ洗浄用水				
国立大学法人 政策研究大 学院大学 (東京都港区)	63.36m ³ /日	4,220m ²	62m ³	2,144m ³ /年
用途：水洗トイレ洗浄用水				
中野区もみじ山文化センタ ー本館 (東京都中野区)	17~25m ³ /時	6,693m ²	1,454m ³	9,915m ³ /年
用途：水洗トイレ洗浄用水				
野田市総合公園 陸上競技 場 (千葉県野田市)	-	339m ²	21m ³	240m ³ /年
用途：散水用水				

(野田市総合公園陸上競技場の事例)



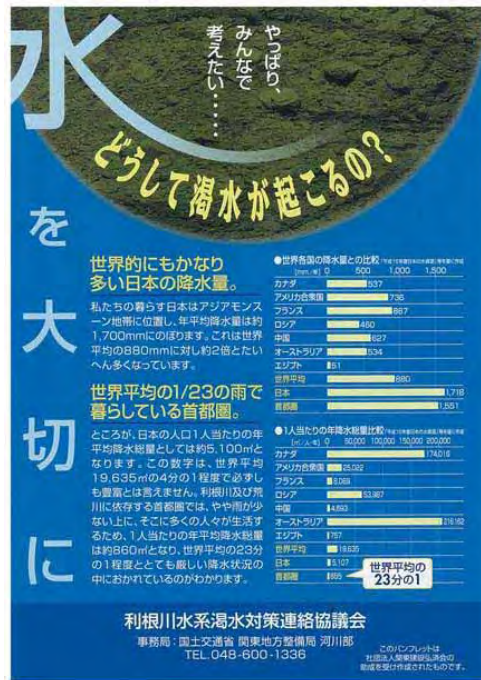
(4) 節水の事例

○様々な広報活動

喝水の際には、広報活動として、「節水チラシの配布」や「ホームページでの節水呼びかけ」、「節水ポスターの掲示」、「広報車や広報無線での節水の呼びかけ」等を行っている。

○パンフレットの作成

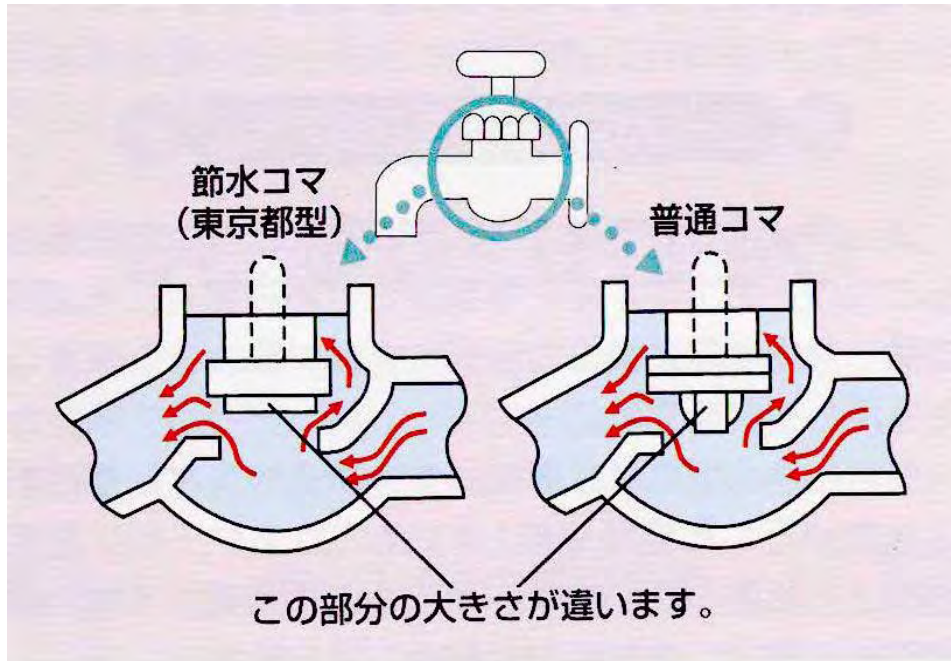
- ・節水に関するパンフレットの作成『きゅきゅっと 節水マニュアル』



○節水型機器の開発と普及

蛇口、コマ、便器、洗濯機等について節水型機種の開発をメーカーに要請するとともに、その普及促進を図っている。特に、従来型蛇口コマは、東京都独自に節水型のものを開発し、営業所などで無料配布するなど普及に努めている。

この節水コマは、蛇口を全開したときの水量は普通のコマと変わらないが、半回転までは普通のコマを使用した場合に比べて半分の水量に抑えられるため、使いやすくして節水効果がある(蛇口を90度開いたとき、1分間に約6リットル節水できる。)

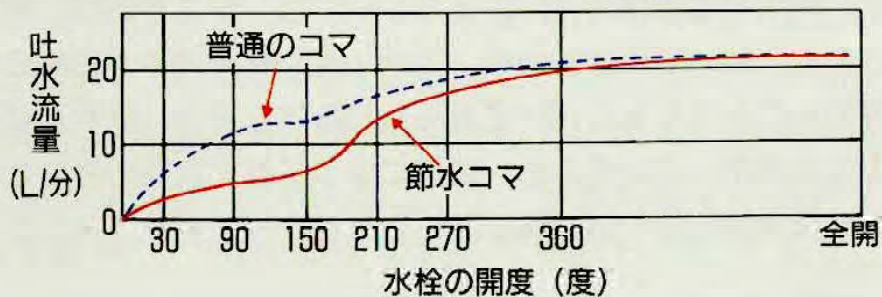


節水コマの効果

※13mmの胴長水栓で水圧^{メガパスカル}0.1MPaの場合

<水量はこれだけ違います>

ハンドルの開度	節水コマ	普通コマ
90度	6リットル/分	12リットル/分
全開	21リットル/分	21リットル/分



(5) 用途間転用等

利根川・荒川水系においては、下記の用途間の転用等の事例がある。

表 既存施設の有効利用の事例（農業用水の合理化）

施設名	内 容	転用量 (m ³ /s)	備 考
農業用水合理化対策事業 (権現堂地区)	農業用水合理化により水道用水を確保。	1.581	昭和 61 年度完成
農業用水合理化対策事業 (幸手領地区)	農業用水合理化により水道用水を確保。		昭和 62 年度完成
埼玉合口二期事業	農業用水合理化により水道用水を確保。	4.263	平成 7 年度完成
利根中央用水事業 利根中央土地改良事業	農業用水合理化により水道用水を確保。	3.811	利根中央用水事業は、平成 13 年度完成 利根中央土地改良事業は、平成 15 年度完成

注 1) 転用量は、夏期かんがい期間の平均水量を表す。

注 2) 非かんがい期の水道用水は、別途手当とする。

注 3) 権現堂地区農業用水合理化対策事業及び幸手領地区農業用水合理化対策事業は、水利権上これらを合わせ「中川二次合理化」と呼んでいる。

注 4) 埼玉合口二期事業、利根中央用水事業は、利根中央土地改良事業及び関連事業とあいまって、他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保するものとする。

注 5) 昭和 61 年度以降に完成した事業を示す。

表 利根川・荒川水系の転用の事例

施設名	内 容	転用量 (m ³ /s)	備 考
下久保ダム	工業用水→水道用水への転用	0.70	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（平成 11 年 8 月 11 日閣議決定）
権現堂調整池	工業用水→水道用水への転用	0.50	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（平成 11 年 8 月 11 日閣議決定）
広瀬桃木両用水	農業用水→水道・工業用水への転用	3.00	H8.11.14 許可
霞ヶ浦開発	工業用水→水道用水への転用	1.88	H15.1.22 霞ヶ浦開発施設に関する施設管理方針の変更指示
川治ダム 霞ヶ浦開発 房総導水路	工業用水→水道用水への転用	1.7	H17.4.1 川治ダム使用権移転、H17.3.3 霞ヶ浦開発施設に関する施設管理規程変更、H17.3.3 房総導水路施設管理規程施行

注 1) 権現堂調整池の転用量は、工業用水の取水量で表す。

注 2) 農業用水からの転用水量は、夏期かんがい期間の平均水量を表す。

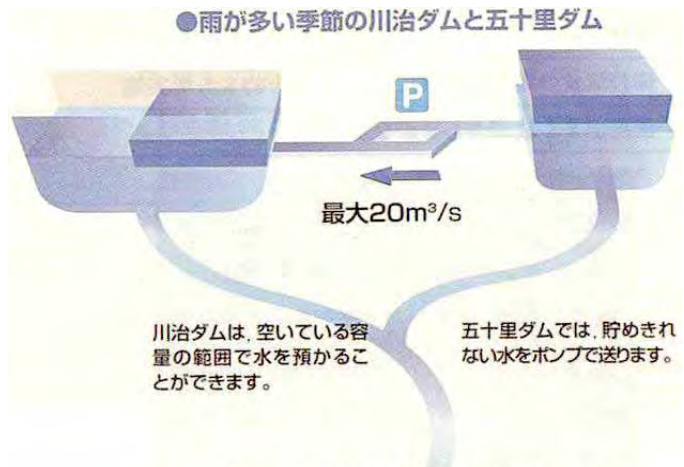
注 3) 農業用水転用事例において、非かんがい期の水道・工業用水は、別途手当とする。

注 4) 昭和 61 年度以降に完成した事業を示す。

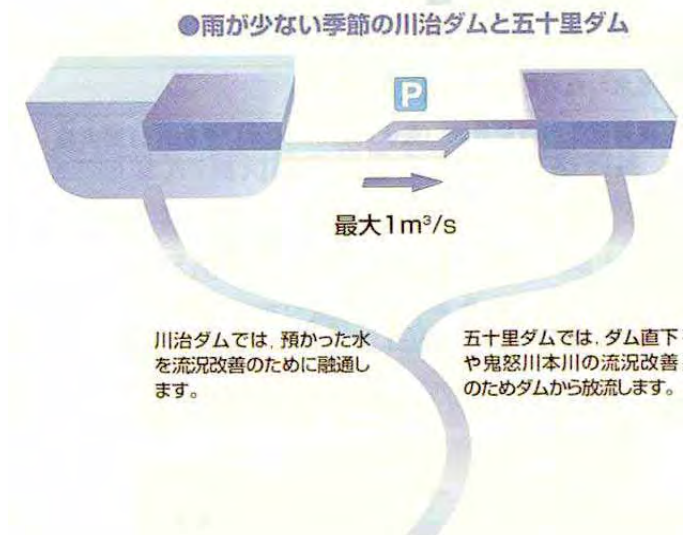
(6) ダム群連携

鬼怒川上流ダム群連携事業（平成7～17年）

■五十里ダムから川治ダムへの導水
五十里ダムが満水で貯留できない流入量があるときに、川治ダムに空き容量があれば最大20m³/sの範囲で導水します。



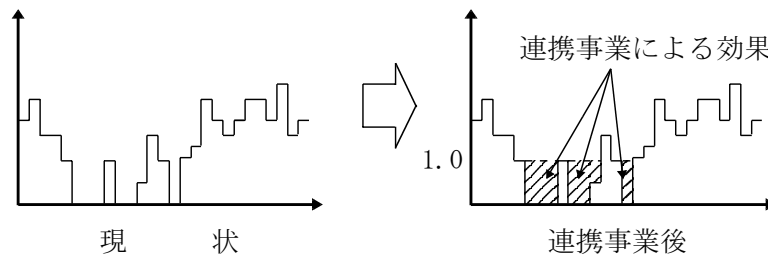
■川治ダムから貯留水の補給
五十里ダム直下および鬼怒川佐貫下流の維持流量が不足するときに、川治ダムに貯留していた五十里ダムの水を補給します。



	川治ダム	五十里ダム
年間流入量 ^{※1} (万m ³)	約13,000	約36,000
有効貯水容量 (万m ³)	7,600	4,600

※1：H7～H16年の平均値

鬼怒川上流ダム群連携事業では、最低限の水の連続性が保たれる水量を確保することとし、厳しい渇水期を除き概ね1m³/sの確保を目指す。



佐貫頭首工下流は、渇水の厳しい年を除き下表のとおり改善される。

流量1.0m ³ /sの不足日数		
	現状	連携事業後
平均	約62日	0日

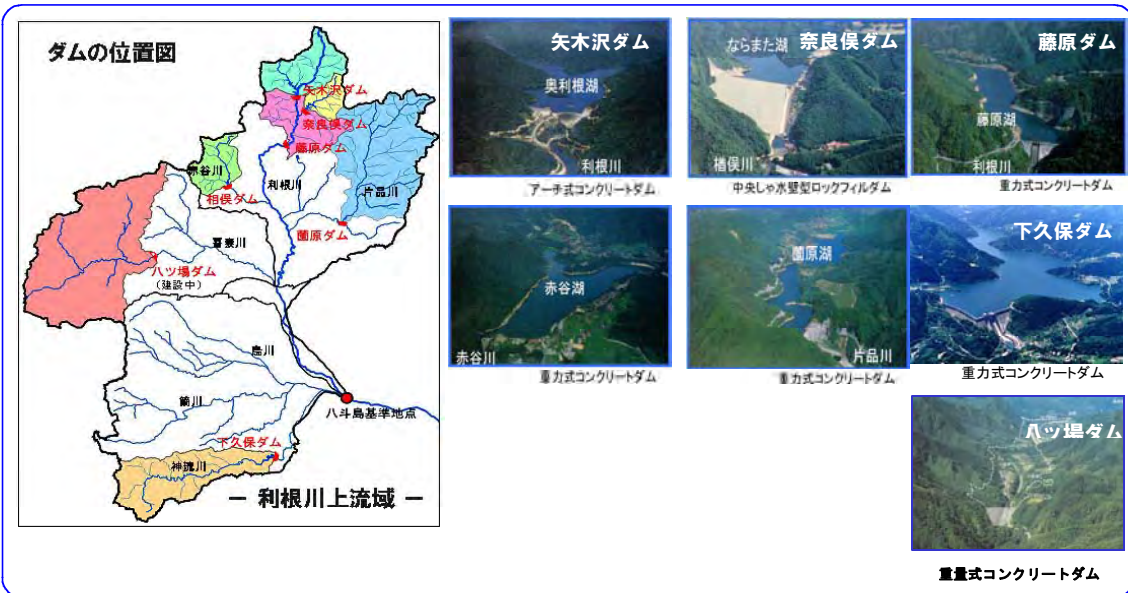
(S59～H11年の平均値)

6. 既存ストックの有効活用と適正な整備・管理の推進

(1) 利根川上流ダム群再編事業の概要

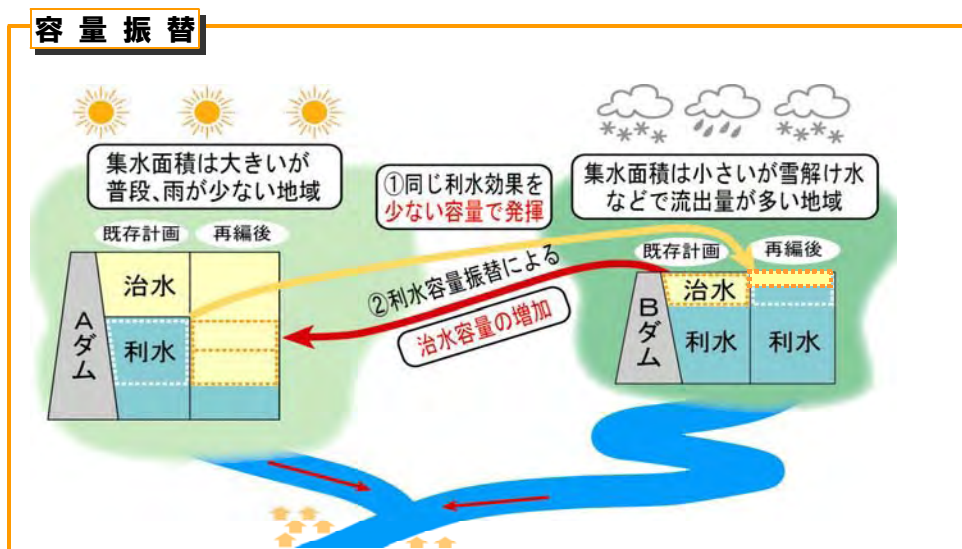
事業の目的

利根川上流域において既存ダム施設及び貯水容量を水系内の資源として捉え直し、その有効利用により治水機能の強化を図るとともに、ダム湖周辺・下流河川の環境改善によりダムと自然の共存を図ることを目的とする。



事業の背景・必要性

近年、他の河川では記録的な降雨が発生しているなかで、利根川では既存及び建設中の洪水調節施設では依然として治水整備率は低い状況にある。一方、ダム建設事業における治水整備は長期間を要することから、これまでの利根川上流ダム群での統合運用・管理技術に関わる知見の蓄積、流域の気象・水象データの蓄積等からの地域特性の解析により、洪水調節において既設ダムを既存の利水計画に支障を与えず、最適な容量配分により洪水調節を行うことが可能となった。



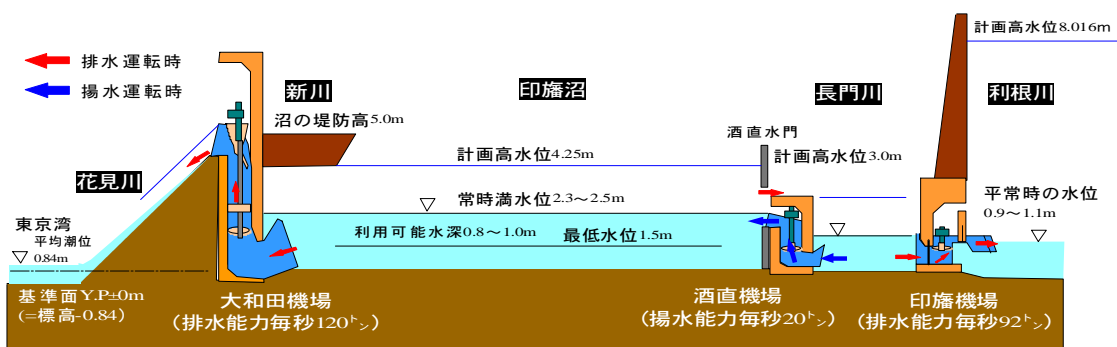
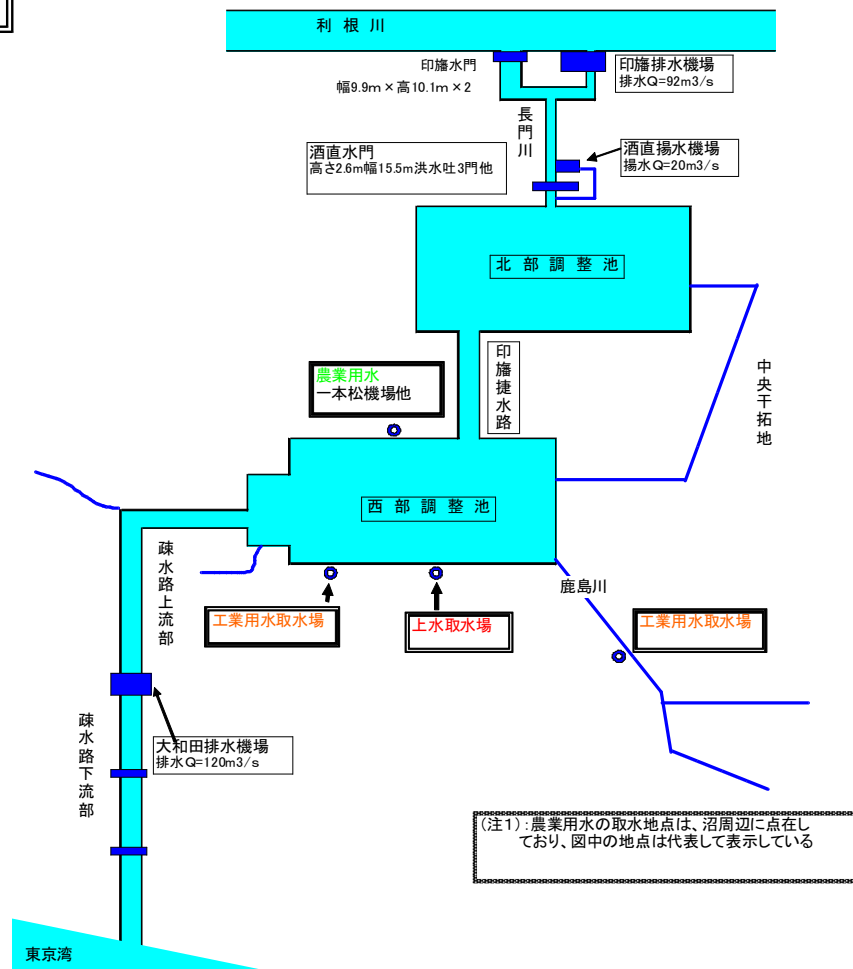
(2) 印旛沼の有効利用

印旛沼開発は、農業用水及び工業用水の水資源開発を目的に、水資源開発公団により昭和38年に工事着手され昭和44年に完成した。

水資源の大部分を利根川水系に依存し、利根川最下流に位置している千葉県にとって、印旛沼は貴重な水源となっている。

印旛沼の開発にあたっては、沼自流域からの流出量及び利根川の水の汲み入れにより決定されている開発水量に加え、完成後の施設を最大限に有効活用した上流ダム群との連携による更なる開発水量の検討を進めている。

印旛沼模式図



7. 危機管理

(1) 水資源の危機管理

① 改築等

現行計画においても改築事業として以下の事業を位置づけている。

○ 群馬用水施設緊急改築事業

< 事業目的 >

この事業は、赤城山南麓地域及び榛名山東麓地域の農地に対して必要な農業用水と群馬県の水道用水の供給を行う群馬用水施設のうち、老朽化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うものとする。



写真 舗装開水路 断水しての堆積土砂の除去

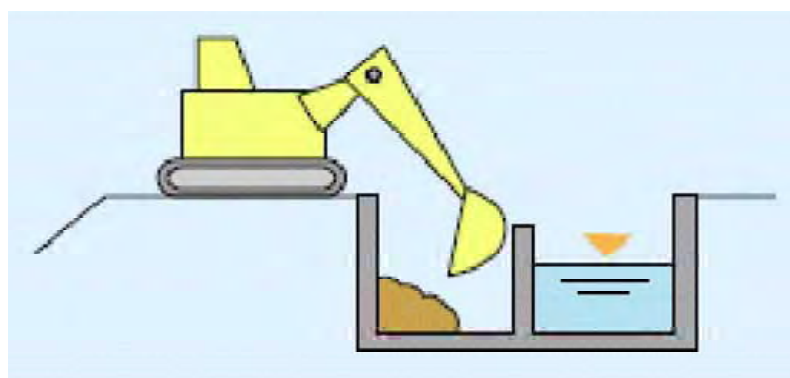


図 舗装開水路をフルーム開水路へ改築整備
(片側通水しながらの堆積土砂除去)

②複数水源の確保

○利根川と多摩川との原水の相互融通

主に利根川の水を「武蔵水路」を經由して荒川から取水する「朝霞浄水場」と、多摩川の水を「羽村取水堰」・「村山山口貯水池」を經由して取水する「東村山浄水場」とは、「原水連絡管」で結ばれている。

東京都では、最も水道需要の多い夏期や事故時、渇水時などに、相互融通を行うことで原水の効率的な運用を図っている。

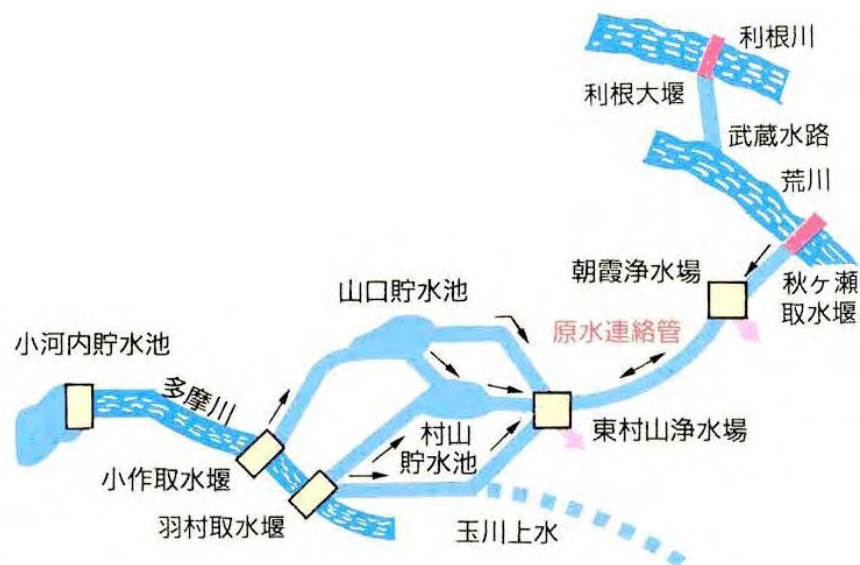


図 利根川と多摩川との連絡施設

③原水調整池の整備、配水池容量の増強

○配水池容量の増強

茨城県では、配水池容量は計画1日最大給水量の12時間分を標準としているが、水道施設の安定性を考慮して新規及び更新時は市町村に対し、配水池容量の増強を指導している。

(2) 渇水

①不安定取水の状況

水源となる水資源開発施設が完成していないため、河川流量が豊富な時にのみ可能となる取水で、河川流量が少ない時（利水計画の基準となる河川流量以下に減少した時）には取水することが困難となる。

表 利根川・荒川水系の不安定取水の推移

	昭和 60 年度末		平成 17 年度末
水道用水	約 54.7m ³ /s	→	約 32.7m ³ /s
工業用水	約 10.8m ³ /s	→	約 2.5m ³ /s

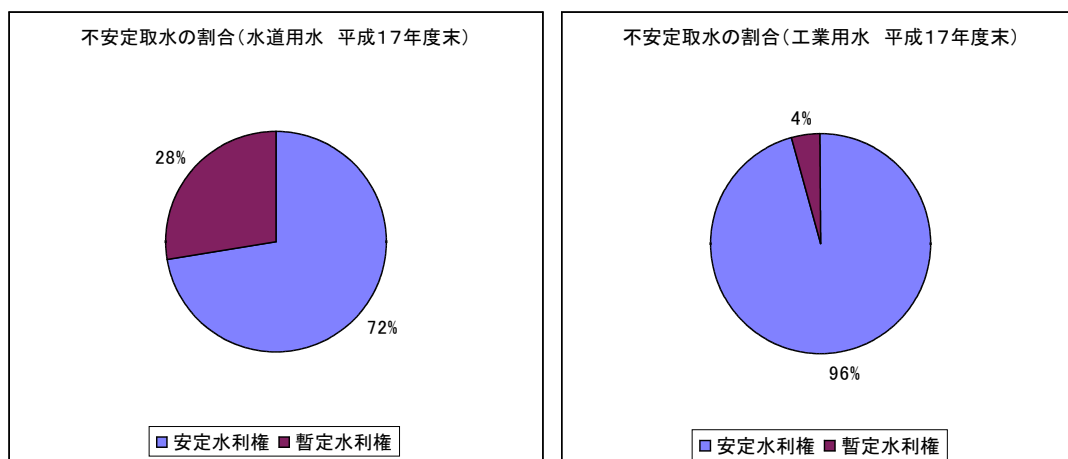


図 不安定取水の割合

(注) 不安定取水については、以下を合計したものとなっている。

- ・ 未完成施設の暫定水利権
- ・ 完成施設の暫定水利権

上流取水（施設の開発基準点より上流、又は施設と異なる川筋で取水することにより、取水地点から開発基準点までの区間等における河川環境や既得水利に影響を与えたり、補給の担保性がない等の問題がある場合）
農業用水転用（農業用水合理化作業が完成していても、冬水手当水源未完成、又は水源未定による通年取水ができていない場合）

- ・ その他の暫定水利権

②近年降雨状況等の変化に伴う利水安全度の低下と渇水対策

○平成8年夏渇水による農業用水への影響

渡良瀬川本川から取水する農業用水は、草木ダム貯水量の減少に伴い最大 60%の取水制限を実施した。取水制限の対象とした施設は、国営かんがい排水事業により造成された大間々頭首工、太田頭首工、邑楽頭首工と県営かんがい排水事業により造成された佐野用水、大岩藤樋管であり、かんがい面積は合計約 11,000ha である。

国営3頭首工では、それぞれ以下の対応を行った。

・大間々頭首工

取水制限が 40%に強化された時点から、夜間に調整池貯留することにより、水田用水と畑地かんがい用水の使い分けを行った。さらに 60%に強化されてからは、かんがいの灌水時間を1日2時間（通常24時間灌水）に制限した。

・太田頭首工

30%の取水制限においては、地域を2分割して2日ずつの番水を行っていたが、8月20日から地域を3分割して1日半給水を行う番水に移行した。しかし、22日に60%に強化されたことにより末端地域約1,000haに給水不能地域が生じた。このため、番水が一巡する25日午前0時より、3分割した地域に2日間ずつ給水する番水体制に変更するとともに、番水体制を末端地域にまで徹底強化した。

・邑楽頭首工

この地域は渡良瀬川流域の最下流地域であり、排水が集まってくることから、排水門を全閉して4分割した番水により夜間に幹線水路に水を貯めて昼間にポンプで揚水することにより、水の有効利用を図った。



仮設揚水ポンプの設置①（耕耘機の動力を利用）
用排水路が分離されている地域においては、排水路に各種の動力源による揚水ポンプを設置して水の反復利用を図った。



仮設揚水ポンプの設置②（トラクタの動力を利用）
用排水路が分離されている地域においては、排水路に各種の動力源による揚水ポンプを設置して水の反復利用を図った。



末端地域における番水
末端水利組合を動員しての末端における番水は、配水が困難な下流側水田より白旗を立て取水水田を示しながら行われた。



末端地域における番水
番水は24時間体制で行われたことから、各水田への配水は夜間となる地域も生じた。写真は夜間に引水している水田を末端水利組織が見回っている状況。

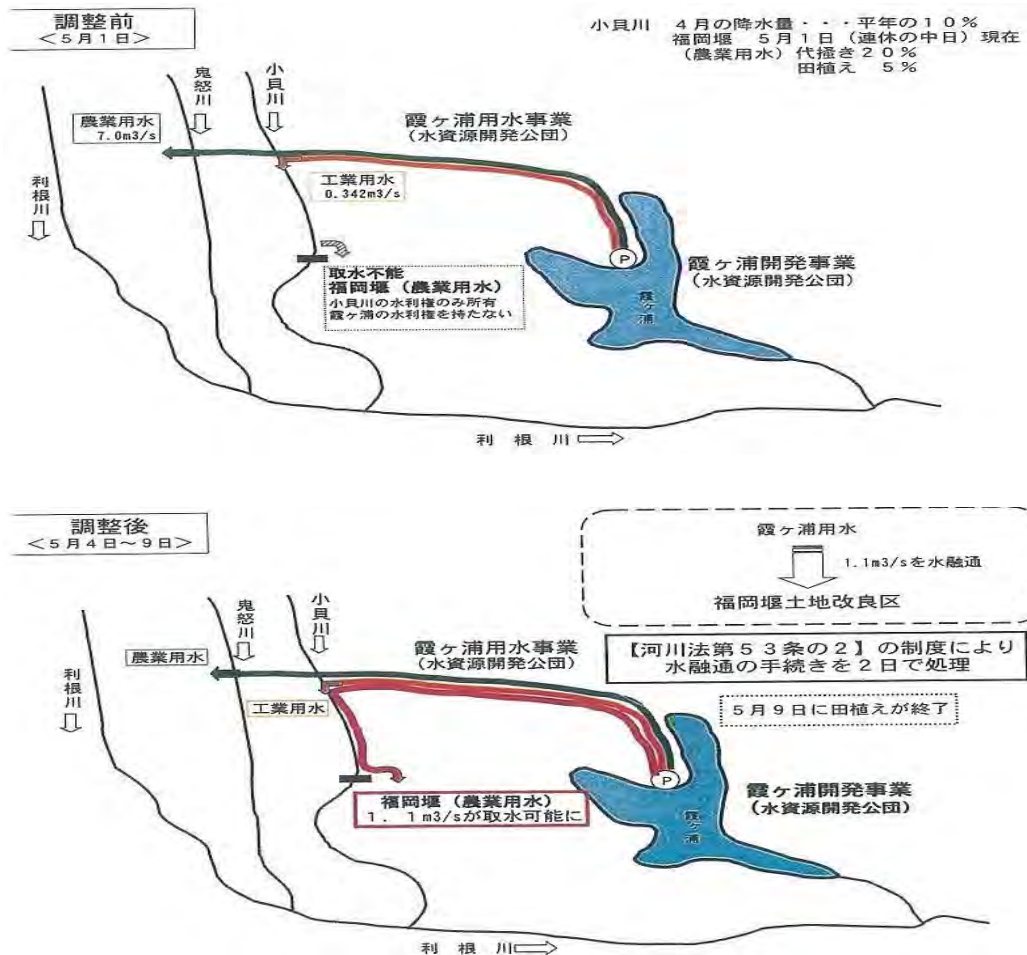
○平成13年夏渇水への対応事例

利根川水系小貝川において、平成13年4月の降雨不足から河川流量が減少し農業用水の代掻き、田植えに支障が発生したため農業利水者から茨城県への要請があり、茨城県は霞ヶ浦用水土地改良区及び建設推進協議会、水資源開発公団へ緊急的な水融通を依頼した。これを受けて、水融通を行う水資源開発公団及び水融通を受ける土地改良区の連名により特例水利使用協議書が関東地方整備局長あて提出され、河川法第53条の2に基づく特例水利使用を5月4日から9日まで実施した。

(特例水利使用の内容)

霞ヶ浦を水源とする霞ヶ浦用水(水公団)の施設を使用して小貝川にかんがい用水を注水し、下流農業利水者への水融通を行った。注水量は、施設能力の余裕分を上限として1.1m³/sとした。

- ・ 特例水利使用を行わせる者：水資源開発公団
- ・ 特例水利使用を受ける者：福岡堰土地改良区
- ・ 取水量(注水量)：1.1m³/s



【河川法第53条の2 渇水時における水利使用の特例】

水利使用者は、河川管理者の承認を受けて、異常な渇水により許可に係る水利使用が困難となった他の水利使用者に対して、当該異常な渇水が解消するまでの間に限り、自己が受けた第23条及び第24条の許可に基づく水利使用の全部又は一部を行わせることができる。

③江戸川・中川水利

江戸川・中川水利は、昭和37年に高度経済成長に伴う東京都・千葉県の水不足に対応するために建設された江戸川・中川緊急暫定導水路を使用するものである。

当該導水路による「江戸川・中川緊急暫定水利」については、かんがい期において豊富な中川から江戸川へ導水を行うものであるが、中川の流況の大部分は農業用水の還元水であり水源としての安定性が確保されていないことから、当初より緊急暫定措置として取り扱われてきたものである。

今後、東京都、千葉県に係わる施設が完成し、水源の安定化が図られることとなるが、当該導水路については既存施設の有効利用の観点から利水安全度の向上施設として、利根川の渇水時において東京都及び千葉県の水需要を補完するための施設として活用を図るものとする。この導水の継続により、結果的に上流ダム群の貯水量の節約が図られ、利根川全体の利水安全度も向上することとなる。

江戸川・中川水利の水配分 (単位：m³/s)

利水者	用途	配分量
東京都	水道用水	5.33
千葉県	水道用水	1.46
計		6.79



④ 渇水時の水利調整 <水源確保量に応じた渇水調整>

○ 従来の渇水調整

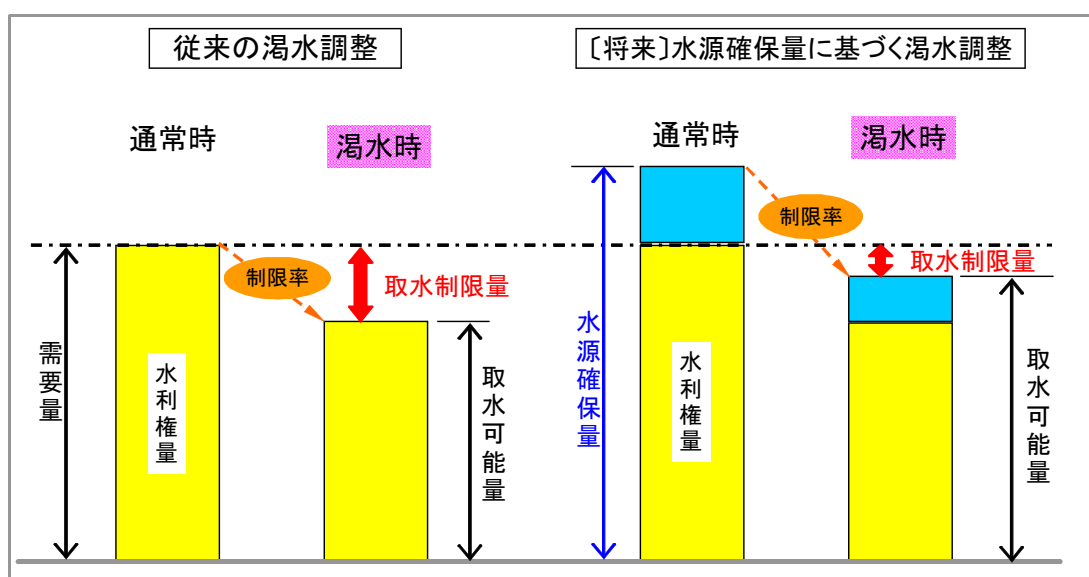
利根川では、首都圏の発展による水需要の増加に伴い、度々渇水に見舞われてきた。このため、多目的ダムの建設により、不特定容量の確保による既得用水の安定化と、新規の水資源開発を同時並行に進めてきた。

このことを背景に、渇水調整は、基本的に上水、工水、農水の用途に係わらず一律の取水制限率を課すことにより行われてきた。

○ 今後の渇水調整

今後、社会経済情勢等の変化から水需要量を上回る水源量を保有することとなる利水者については、水資源開発量に応じて利水安全度の向上が図れるような渇水調整を行うこととする。渇水時において、水源確保のためにより多くの投資を行った者に対して、公平性の観点から検討すれば、従来通りの需要ベースの取水制限ではなく、図のような水源確保量に応じた取水制限とすることが一つの方法として考えられる。

渇水調整方法の考え方



利根川における渇水調整については、水利に係わる都県及び国の関係機関による「利根川水系渇水対策連絡協議会」（会長 関東地方整備局長）が設置されており、渇水時における水需給の調整の時期及び方法に関して協議することとしている。

このため、今後の渇水調整は、同協議会で関係者間の調整、協議を行い、水資源の合理的、効果的な運用を図って行く。

8. 環境への配慮

(1) 水環境の整備状況

○利根川水系

事業名	事業内容	実施年度	事業主体別実施状況（含完成）
河川環境整備事業	生態系に配慮した環境護岸整備、高水敷整正 等	昭和 44 ～	国交省（利根川下流、江戸川他 4 河川） 埼玉県（小山川 ^{コヤマ} 1 事業） 栃木県（秋山川等 8 事業） 群馬県（利根川、神流川 ^{カンナ} 等 17 事業） 千葉県（坂川等） 越谷市（新方川 ^{ニイガタ} 1 事業）
	浚渫、浄化用水の導入、間接触酸化式浄化、直接浄化、ヘドロ固化 等	昭和 44 ～	国交省（常陸利根川、渡良瀬川他 3 河川） 茨城県（新川、備前川等 5 事業） 栃木県（矢場川、湯の湖等 9 事業） 群馬県（鶴生田川 ^{ツルウダ} 2 事業） 埼玉県（伝右川 ^{デンウ} 、綾瀬川 2 事業） 千葉県（手賀沼、大柏川等 10 事業）
	マリーナ整備 等	平成 1 ～	国交省（鬼怒川、烏・神流川他 6 河川） 埼玉県（大場川 1 事業） 東京都（新川 1 事業）

○荒川水系

事業名	事業内容	実施年度	事業主体別実施状況（含完成）
河川環境整備事業	生態系に配慮した環境護岸整備、高水敷整正 等	昭和 44 ～	国交省（荒川下流） 埼玉県（入間川 1 事業）
	浚渫、浄化用水の導入、礫間接触酸化式、浄化ヘドロ固化 等	昭和 44 ～	国交省（荒川下流、荒川上流） 埼玉県（不老川、芝川等 4 事業） 東京都（隅田川、江東内部河川 2 事業）
	マリーナ整備、河川利用案内標識、舟付護岸 等	昭和 63 ～	国交省（荒川下流） 埼玉県（芝川 1 事業）

○ダム関連

県名	事業主体	事業名	実施年度	事業内容
埼玉県	国交省	ダム周辺環境整備事業 (二瀬ダム)	昭和 昭和 51 ~ 56	緑地整備、 整地
群馬県 埼玉県	〃	ダム周辺環境整備事業 (下久保ダム)	昭和 昭和 52 ~ 61	緑地整備、 整地
群馬県	〃	ダム周辺環境整備事業 (草木ダム)	昭和 昭和 55 ~ 61	緑地整備、 整地
〃	〃	ダム周辺環境整備事業 (相俣ダム)	昭和 昭和 53 ~ 62	緑地整備、 整地
〃	〃	ダム周辺環境整備事業 (菌原ダム)	昭和 平成 56 ~ 1	緑地整備、 整地
栃木県	〃	ダム周辺環境整備事業 (川俣ダム)	昭和 平成 53 ~ 2	緑地整備、 整地
〃	〃	ダム周辺環境整備事業 (五十里ダム)	昭和 平成 57 ~ 5	緑地整備、 整地
群馬県	〃	ダム湖活用環境整備事業 (藤原ダム)	昭和 平成 58 ~ 6	緑地整備、 整地
〃	〃	ダム湖活用環境整備事業 (相俣ダム)	昭和 平成 63 ~ 12	親水広場、 親水護岸整備
〃	〃	ダム貯水池水質保全事業 (草木ダム)	平成 4 ~ 13	貯水池内浄化 対策
栃木県	〃	ダム貯水池水質保全事業 (川治ダム)	平成 5 ~ 17	法面保護 (濁 水対策)
群馬県	〃	ダム水環境改善事業 (相俣ダム)	平成 平成 8 ~ 9	環境改善放流 施設整備
群馬県	群馬県	ダム湖活用環境整備事業 (桐生川ダム)	平成 8 ~ 14	緑地整備、 整地
千葉県	千葉県	ダム貯水池水質保全事業 (黒部川総合開発)	平成 平成 7 ~ 12	河川浄化対策
埼玉県 群馬県	国交省	ダム水環境改善事業 (下久保ダム)	平成 平成 11 ~ 12	無水区間解消
埼玉県	〃	ダム湖活用環境整備事業 (荒川調節池)	平成 13 ~ 15	緑地整備、 整地

県名	事業主体	事業名	実施年度	事業内容
群馬県	国交省	ダム水環境改善事業 (川俣ダム)	平成 平成 12～15	無水区間解消
栃木県	〃	ダム水環境改善事業 (五十里ダム)	平成 平成 14～16	ダム下流河岸 整備
群馬県	〃	ダム湖活用環境整備事業 (草木ダム)	平成 平成 15～	親水護岸整備 遊歩道整備
群馬県 埼玉県	〃	ダム湖活用環境整備事業 (下久保ダム)	平成 平成 15～19	遊歩道整備 広場整備
埼玉県	〃	ダム水環境改善事業 (浦山ダム)	平成 平成 15～19	清水ハイス設置 (濁水対策)
群馬県	〃	ダム水環境改善事業 (草木ダム)	平成 平成 16～17	無水区間解消
千葉県	千葉県	総合河川環境整備事業 (黒部川貯水池)	平成 平成 16～18	貯水池内水環 境改善
群馬栃木 茨城埼玉	国交省	ダム貯水池水質保全事業 (渡良瀬遊水池)	平成 平成 17～	貯水池濁水対 策(干上げ)
群馬県	〃	河川利用推進事業 (藤原ダム)	平成 平成 17～	遊歩道整備 広場整備
茨城県	〃	自然再生事業 (常陸川水門)	平成 平成 17～	魚道整備
群馬県	〃	河川利用推進事業 (菌原ダム)	平成 平成 18～	親水護岸整備 整地

河川利用推進事業(旧:ダム湖活用環境整備事業)

自然再生事業(旧:ダム水環境改善事業)

(2) 水質、自然環境の保全に対する配慮の事例

○草木ダムにおける水質改善

平成4年度よりクリーンアップレイク事業を実施し、表層（有光層）と中層（無光層）の水を鉛直方向に循環させる「散気管式浅層循環装置」を設置し運転を行ってきた。「散気管式浅層循環装置」は、表層と中層の水を循環させることによって表層で増殖した植物プランクトンを中層に輸送し、植物プランクトンへの日射時間を短くするとともに、暖められた表層の水と暖められていない中層の水を混合し、プランクトンが増殖しやすい環境を解消する装置である。

この「散気管式浅層循環装置」の稼働によって、本格的稼働の平成10年からフォルミディウム（植物性プランクトン）の異常増殖による異臭味は発生せず、良好な水を供給している。

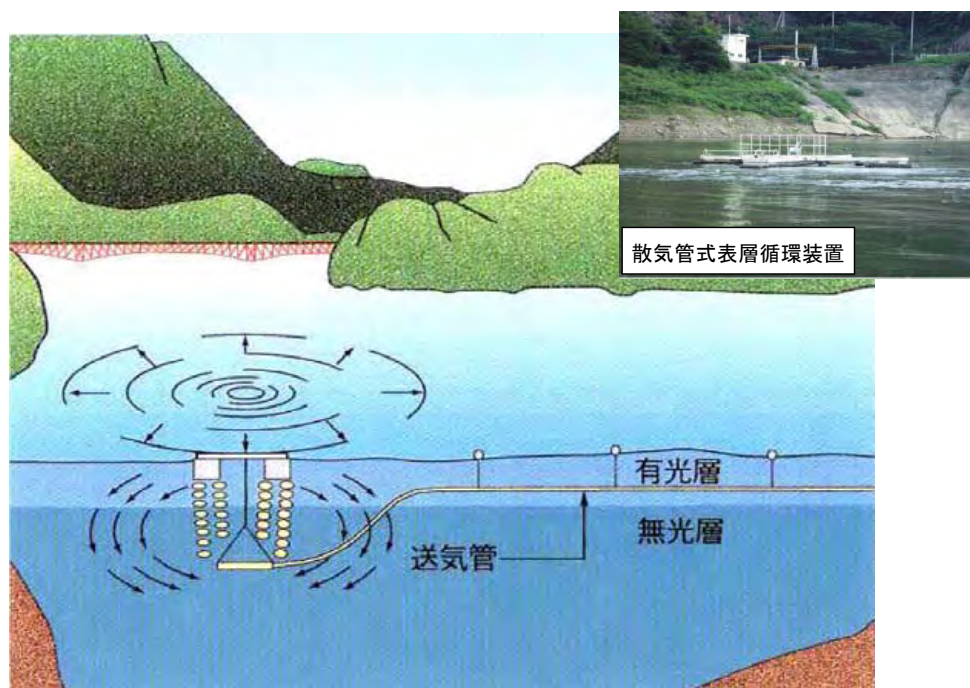


図 概念図

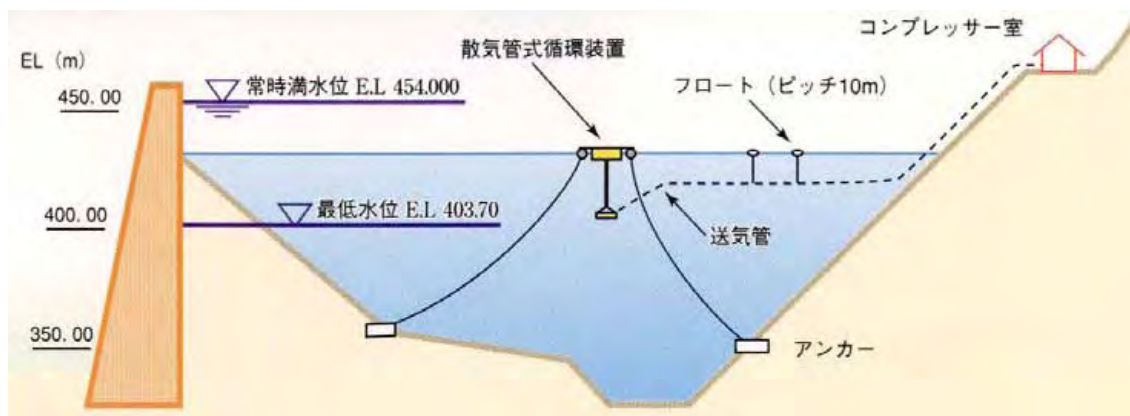


図 草木ダム断面図

○川治ダムにおける濁水長期化軽減対策について

平成5年度より「川治ダム貯水池水質保全事業」を実施し、濁水対策の一環として濁水拡散防止フェンスの設置および選択取水設備の改造を行った。

濁水拡散防止フェンス及び選択取水設備の運用により、洪水時には中・下層の高濁度水を放流し、洪水後は表層の清水層を放流してダム湖の清水層を維持するとともに下流河川への濁水放流期間を短縮するものである。

フェンス設置により、平成16年6月（台風6号）の出水では、フェンスの下に濁水が潜り込みコンジットゲートにより高濁度層から下流へ放流し、表層は低濁度の状態に保つことができた。



選択取水設備設置状況



濁水拡散防止フェンスの設置状況 (H16.6)

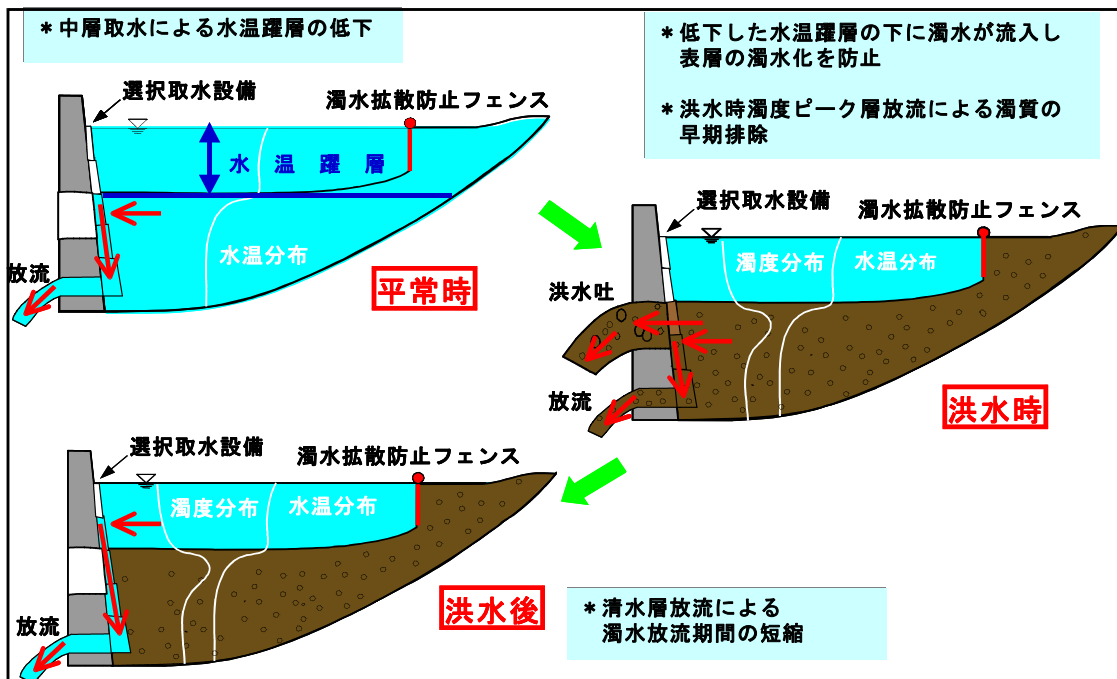


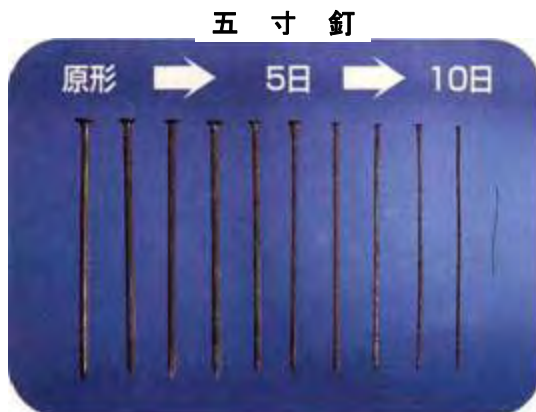
図 濁水制御の概念図

○酸性河川・吾妻川の水質改善について

吾妻川は温泉水、鉱山閉鎖後の鉱廃水等の支川からの流入による影響で、酸性の強い河川である。そのため水利用や河川構造物の設置にも支障が生じ、生物の生息も限定されていた。また、利根川との合流点付近のかんがい等でも被害を受けていた。



このため、吾妻川下流域及び利根川での酸性水の改善を目的として、昭和 39 年から中和処理工場及び品木ダムの設置により水質改善が図られてきた。



吾妻川支川湯川での酸性水による影響



調整された石灰ミルクを湯川に投入

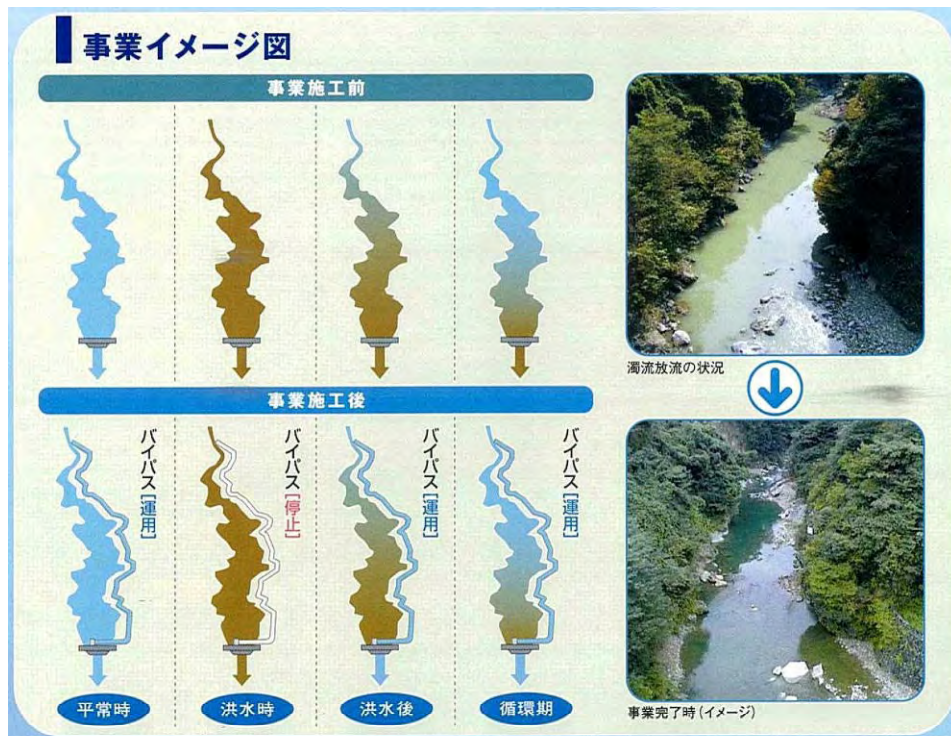


ダム湖で中和反応の促進と中和生成物の収容を行う

吾妻川上流総合開発事業では、堆砂が進む品木ダムの機能維持、堆積物の有効利用、他の吾妻川流入河川の中和対策の検討を進めており、現在新たな中和処理技術としてプラント方式による実証実験を行っている。

○浦山ダムにおける水環境改善

浦山ダムは、管理開始直後の平成11年8月、平成13年9月の二度にわたる記録的な豪雨により、大量の濁り水が貯水池内に流れ込んだ。いずれも、貯水池全体が濁り、浦山ダムから濁水を放流するという状態が翌年の3月頃まで続き、利水者や河川利用者の方々から強い改善要望があがった。これを受け平成15年度より平成18年度まで清水バイパス水路の整備を実施し、平成19年5月に完成した。



イメージ図

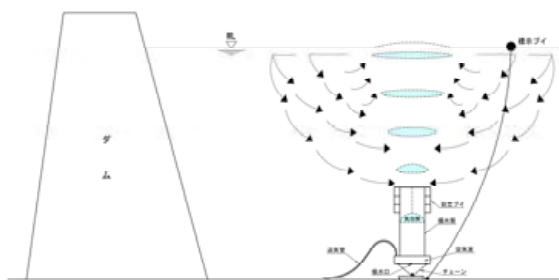


概要図

○長柄ダム、東金ダムにおける水質改善

ダム湖に間欠式空気揚水筒（水中に設置した垂直管の下部から下層水を吸入し、管上部から噴出し、それが広がることで湖内に垂直循環流を起こす装置。これにより上層部にある植物プランクトンは下層部の光制限領域に移流され増殖抑制される。）を設置している。

また、アオコが増殖した場合は、アオコ回収機による回収を行っている。



間欠式空気揚水筒概要



間欠式空気揚水筒

図 間欠式空気揚水筒



アオコ回収機

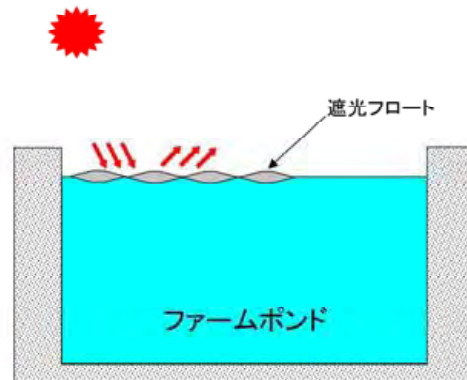


アオコ回収機概要

図 アオコ回収機

○成田用水、北総東部用水、東総用水におけるアオコ対策

アオコの増殖を抑制するため、ファームポンドにおいて、遮光フロートにより対策を行っている。



遮光フロート概要



遮光フロート



遮光フロート

図 アオコ抑制対策の事例

○見沼代用水における環境整備

見沼代用水地域では、都市化が進むにつれ、自然環境等の整備が各方面からおこった。この要請に応え、地域と水との関わりを深めるべく埼玉県が中心となり、昭和 58 年度に「見沼代用水環境整備連絡協議会（構成：県、11 市町村、見沼土地改良区、水資源開発公団）」を設置し、取り組んできた。

見沼代用水環境整備事業

- | | |
|---------------------|-------------------|
| ・見沼環境整備促進事業 | 昭和 59 年度～昭和 63 年度 |
| ・緑のヘルシーロード整備事業 | 昭和 61 年度～平成 2 年度 |
| ・水と緑のプロムナード 21 整備事業 | 昭和 63 年度～平成 11 年度 |
| ・水と緑のふれあいロード整備事業 | 平成 5 年度～平成 12 年度 |



図 西縁幹線水路（水と緑のプロムナード 21 見晴公園）

○埼玉県における森林保全の取り組み

対象地域：水源地域の市町村

下久保ダム（神川町）、有間ダム（飯能市）、滝沢ダム（秩父市）、浦山ダム（秩父市）、合角ダム（秩父市、小鹿野町）

目的：森林の保全

事業実施例：

作業用具及び機械の購入

森林火災保険への加入

境界測量、境界杭

枝打ち、清掃

森林役割割周知版の設置等

交付金総額：21,810 千円（平成 8 年度～平成 12 年度）

○黒部川清流ルネッサンスⅡ計画

黒部川貯水池は、黒部川流域の洪水被害の軽減と水道水源の確保を目的として、黒部川総合開発事業により建設された。

黒部川は、東総地域の重要な水源となっているほか、水上スポーツの拠点としても親しまれているが、近年の都市化の進展や産業の発展に伴い、流入河川の汚濁が進み、黒部川貯水池の水質も悪化し始めた。そこで、2000年（平成12年）における目標値を定め、水環境の改善を目指した「清流ルネッサンス21計画」が平成9年2月に策定された。

その後、この計画を検証し問題点などを踏まえた上で、引き続き清流ルネッサンスⅡ計画（平成15年3月策定）として、行政と住民が一体となって水環境の改善に取り組んでいるが、平成18年度現在、水質改善目標値を達成していない。このため、今後も平成18年度に完了した河川事業による浄化水流機・植生帯の効果を検証するとともに、流域対策も含め水質改善を推進する。

<目標とする水環境>

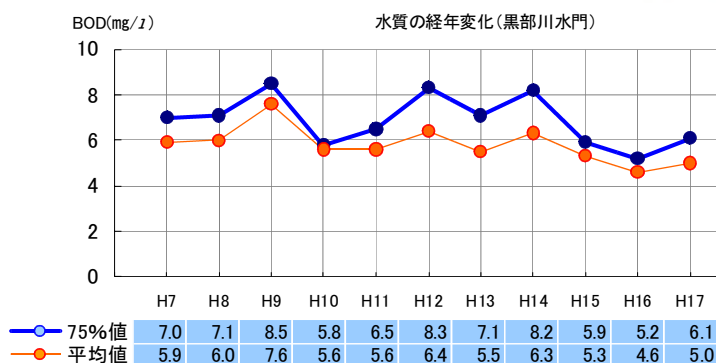
- 1) 利水機能の改善
利水障害の改善
灌漑用に適した水質
- 2) 景観・親水機能
ウォータースポーツに適した水質
散策等の快適性の確保
- 3) 自然環境の改善
コイ、フナ等の生息に適した水質

<目標水質>

水質項目	目標値	備考
BOD	4.5mg/l	・75%値で達成 ・将来目標は環境基準値である2.0mg/l

<目標と達成するための河川事業の施策内容～貯水池内水環境改善施設>

- 1) 桁沼川浄化施設の設置（設置済み）
- 2) 浄化水流機の設置（黒部川貯水池内）
- 3) 植生護岸の設置
 - ・水生植物の復元
 - ・魚類・底生動物の生息場・産卵場の改善
 - ・水質改善、景観の改善



(3) 魚道の整備

○利根大堰における魚道の改築（平成7～9年）

<実施概要>

- ・下流護床工の構造を自然の河川に近づけるよう配慮（2種類の深みの異なる突起付きコンクリートブロックを千鳥状に噛み合わせ、河川横断方向に傾斜をつけて、流量の多少にかかわらず魚が休息もしながら遡上できるよう配慮。）
- ・魚道については、呼び水水路を設け、また、常に放流のある堰直下に設置。形式も、従前の全面越流型階段式から、アイスハーバー型階段式とし、魚道中央で小休止しながら、遡上できるよう配慮。
- ・さらに、右岸側の魚道に、3箇所の観測窓を持つ観測室を設置。



写真 魚道を遡上する 稚アユ

写真 観測窓から稚アユを観察する小学生

<プロセス>

- ・利根大堰では魚類の遡上調査などの自然環境調査を実施すると共に環境に関する委員会等検討結果に基づきアユの降下・遡上時期において、仔アユの取水口迷入防止、魚道への誘導のためのゲート操作を試験的に実施している。（平成18年度のアユの遡上推計数は、1,241,600匹。）

<課題、今後に向けて等>

- ・毎年、埼玉県内の小学生をはじめ、約3万人が遡上見学に来訪。今後も、遡上モニタリングに努めていく（平成18年度実績では、調査開始後最高のサケ 3,215匹を確認）。

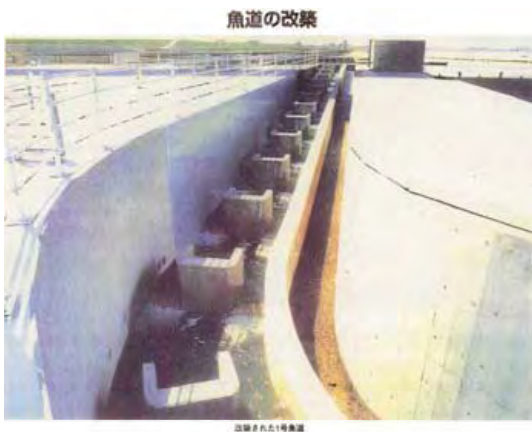


写真 改築された魚道



写真 魚道を遡上する サケ

○常陸川水門における魚道整備

常陸川水門は、常陸利根川と利根川の合流点に設置され、以下の役割がある。

- ①洪水時における利根川から霞ヶ浦への逆流防止
- ②塩水の逆流を防止し塩害を防止
- ③水利用確保のための霞ヶ浦の水位維持

そのため、常陸川水門は閉め切った状態がほとんどで、魚類の遡上を阻害している形になっている。このため河川の連続性を確保し、霞ヶ浦の多様な生物の成育、生息の場を確保する観点から、魚道の整備に取り組んでいる。

- 事業箇所：茨城県神栖市宝山地先
- 工期：平成18年度～平成22年度予定



常陸川水門魚道の完成予想図（水門右岸下流側、上流側）

9. 安全で良質な水の確保

○水道水源に配慮した下水処理水の放流

千葉県は生活環境の向上とともに広域的な水質保全という観点から3つの流域下水道（印旛沼流域、手賀沼流域、江戸川左岸流域）の整備を進めており、平成17年度末における流域関連公共下水道の処理人口は約262万人である。なかでも手賀沼流域下水道（処理人口約49万人）の放流先は利根川であり、終末処理場では下流側の水道水源の水質に配慮して高度処理を導入している。処理方法は通常の活性汚泥法に加え、除去しきれなかった浮遊物に対してはケイ砂とアンラサイト（微粒無煙炭）による急速ろ過を行っており、処理した水はφ1800mm×2連の放流渠を通して5km先の利根川へ放流している。



急速ろ過池の内部



手賀沼終末処理場と利根川（放流口）の位置関係

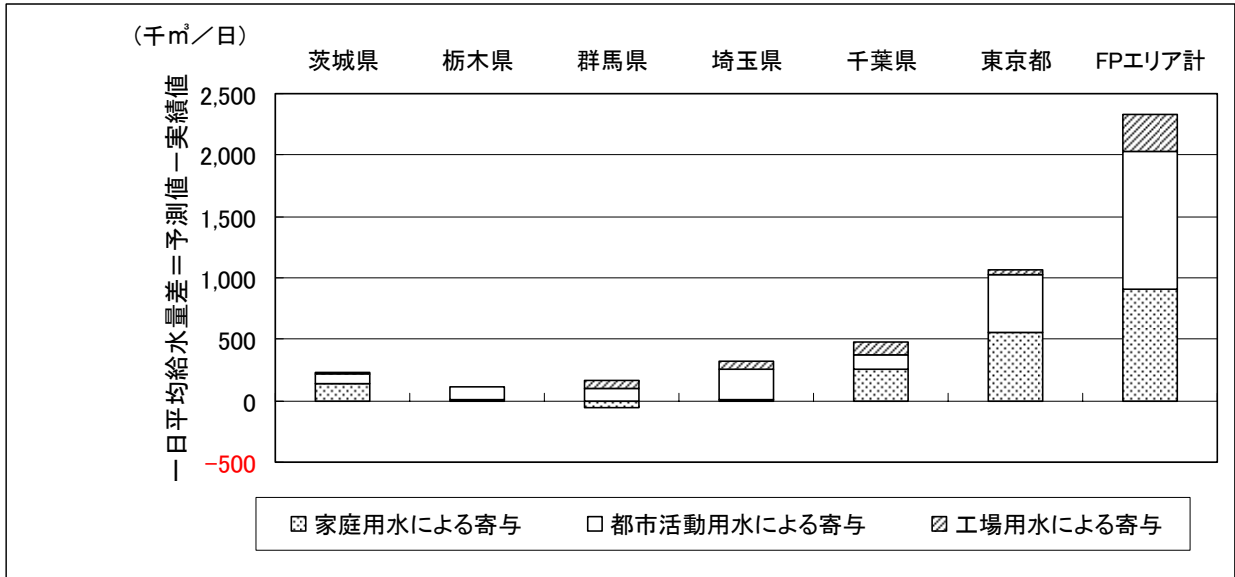
現行「利根川・荒川水系における水資源開発基本計画」における水需要の状況等（総括評価）【補足説明】

第4回部会 資料2 現行「利根川・荒川水系における水資源開発基本計画」における水需給の状況等（総括評価）において対比を行った、平成12年度の想定値と実績値の乖離について検討した。

1. 水道用水

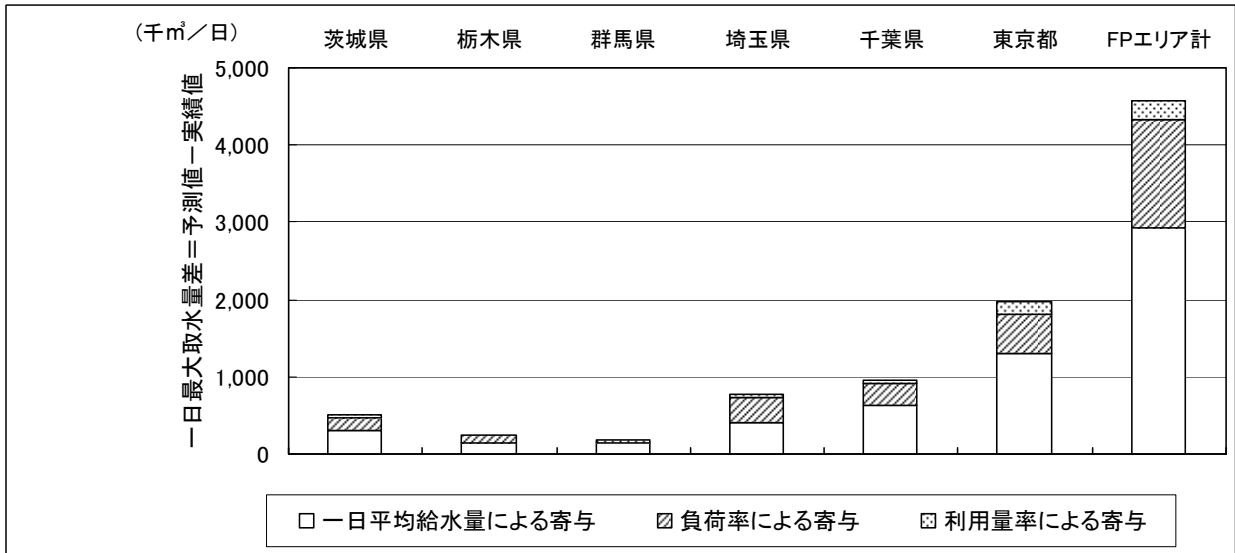
- ・ 一日平均給水量の乖離約 2,332 千 m^3 /日を用途別に家庭用水、都市活動用水、工場用水に分けると、都市活動用水が約 1,114 千 m^3 /日（約 48%）を占め最も大きく、以下、家庭用水、工場用水となっている（図1）。
- ・ 一日最大取水量の予測値と実績値の乖離約 4,577 千 m^3 /日を要因別に一日平均給水量の差、負荷率の差、利用量率の差に分けると、一日平均給水量によるものが約 2,938 千 m^3 /日（約 64%）を占め最も大きく、以下、負荷率、利用量率となっている（図2）。なお、負荷率は経年的に増加傾向であり、年により変動幅がある。総括評価の平成12年度実績値 87.3%は、昭和55年度～平成16年度の25年間で2番目に高い値であり、平成12年度想定値 78.2%との比較は、大きめの差となっている（図3）。
- ・ 生活用水有収水量原単位の推計
現行計画においては、用途別（洗面・手洗い、水洗便所、風呂、洗濯、その他）に原単位を積上げる積上げ型モデルを採用した。
次期計画の需要想定（国試算値）においては、増減のある過去の実績値の再現性があり、モデルを統計的に評価できる等の理由から、重回帰モデルを採用し、説明変数は各水系共通として、水系ごとにモデル式を構築している。
- ・ 都市活動用水有収水量の推計
現行計画においては、原単位推計値を重回帰モデルにより算定し、昭和50～56年度の原単位実績値を用いてロジスティック曲線等により修正を加え各都県毎の推計を行った。さらに、東京都については、東京湾臨海部等の再開発分を加算した（129 千 m^3 /日）。需要予測モデルは、十分な説明力を持つ単一指標がなく、回帰期間、説明変数も制約条件下での算定となった。
次期計画の需要想定（国試算値）においては、原単位でなく有収水量を重回帰モデルによって推計することとし、説明変数は各水系共通として、水系ごとにモデル式を構築している。

図1 一日平均給水量の乖離要因（家庭用水、都市活動用水、工場用水）

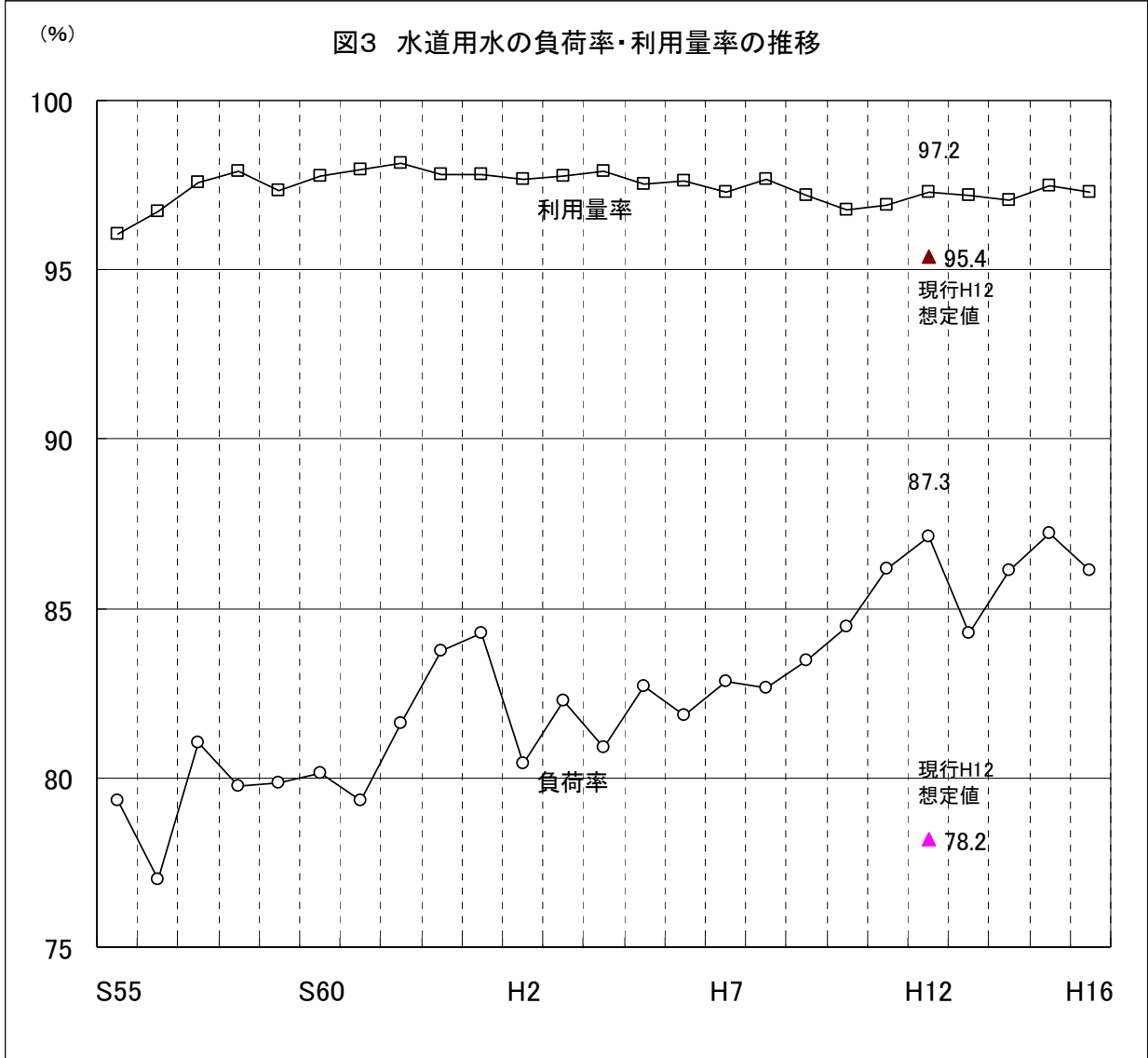


乖離量：一日平均給水量の差(予測-実績)に対する寄与		(H12想定-H12実績: 千m³/日)						
	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	FPエリア計	
一日平均給水量(H12想定)	713	669	1,003	2,785	2,202	5,792	13,164	
一日平均給水量(H12実績)	482	553	888	2,468	1,719	4,722	10,832	
一日平均給水量の差	231	116	115	317	483	1,070	2,332	
家庭用水による寄与	135	11	-53	12	253	554	913	
都市活動用水による寄与	85	99	96	247	116	470	1,114	
工場用水による寄与	10	6	72	59	115	46	309	

図2 一日最大取水量の乖離要因（一日平均給水量、負荷率、利用率）



乖離量：一日最大取水量の差(予測-実績)に対する寄与		(H12想定-H12実績: 千m³/日)						
	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	FPエリア計	
一日最大取水量(H12想定)	1,097	912	1,286	3,554	3,015	7,302	17,166	
一日最大取水量(H12実績)	592	684	1,149	2,773	2,064	5,327	12,589	
一日最大取水量の差	505	228	138	780	951	1,975	4,577	
一日平均給水量による寄与	306	150	150	403	622	1,305	2,938	
負荷率による寄与	155	96	-43	338	297	506	1,350	
利用率による寄与	44	-18	30	39	32	163	290	



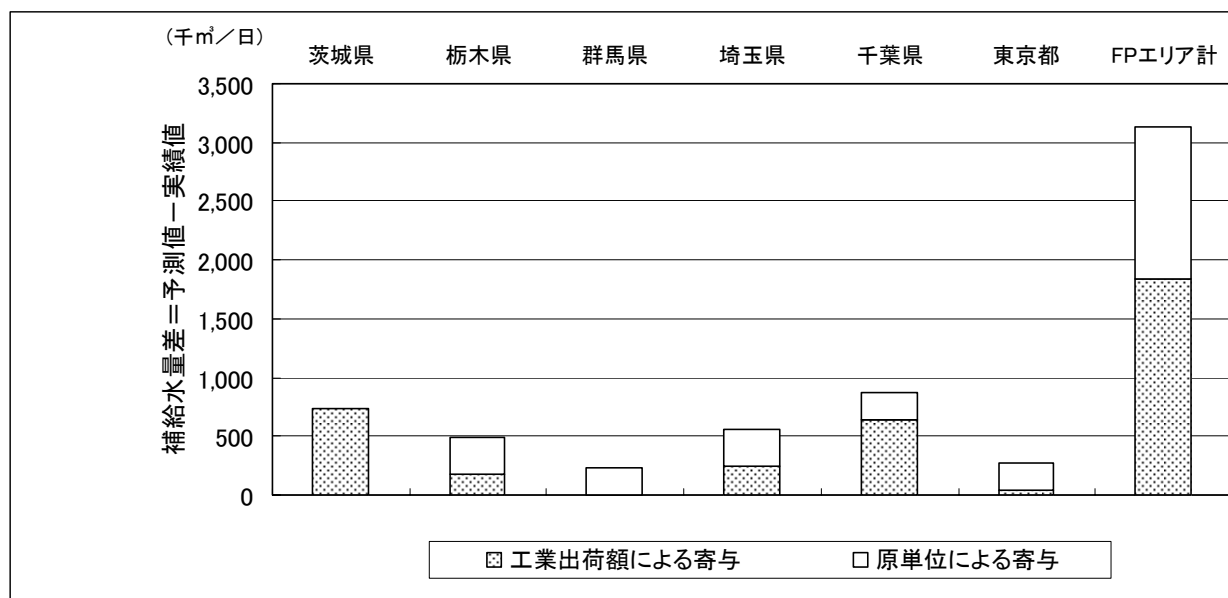
2. 工業用水

- 補給水量の予測値と実績値の乖離約 3,127 千 m^3 /日を工業出荷額の差によるものと補給水量原単位の差によるものに分けると、工業出荷額が約 1,832 千 m^3 /日(約 59%)、補給水量原単位が約 1,295 千 m^3 /日(約 41%)となっている(図4)。
- 工業用水補給水量の推計

現行計画においては、需要予測モデルは重回帰モデルを採用しモデルの係数(工業出荷額の伸び率、説明変数等の根拠データ)は、各都県によって異なり統一化が図られなかった。

次期計画の需要想定(国試算値)においては、需要予測モデルは、重回帰モデルを採用し、説明変数は各水系共通として、水系ごとにモデル式を構築している。

図4 補給水量の乖離要因(工業出荷額、補給水量原単位)



乖離量: 補給水量の差(予測-実績)に対する寄与	(H12想定-H12実績: 千 m^3 /日)						
	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	FPエリア計
補給水量(H12想定)	1,502	908	765	1,114	2,044	580	6,913
補給水量(H12実績)	800	422	538	556	1,167	302	3,786
補給水量の差	702	486	227	558	877	278	3,127
工業出荷額による寄与	739	171	7	241	637	37	1,832
原単位による寄与	-37	315	220	316	239	242	1,295

次期「利根川水系及び新川水系における水資源開発基本計画」
における国試算値算出方法 補足説明資料

1. 国試算値モデル式の説明
2. 各県別説明変数の符号
3. 幅のある予測について（経済成長）
4. 期間別の試算結果
5. 負荷率について

1. 国試算値モデル式の説明

<p>家庭用水</p>	<p>(モデル式) 原単位 = $a \cdot (\text{人口当り所得})^b \cdot (\text{水洗化率})^c \cdot (\text{高齢化比率})^d \cdot (\text{冷房度日})^e$ 使用水量 = (原単位) × (給水人口)</p> <p>(説明) この式は、少子化・晩婚化に伴う女性の就業期間・機会の増加あるいは、失業率の上昇や、賃金の低下といった1人当たりの所得の変化に対しての使用水量の変化、水洗トイレが普及することによる使用水量の増、及び今後の社会現象として「核家族化」「単身世帯化」を内包した「高齢化」にともなう、1人あたりの水使用量の変化を反映させる構造となっている。</p>
<p>都市活動用水</p>	<p>(モデル式) 都市活動用水有収水量 = $a \cdot (\text{課税対象所得})^b \cdot (\text{景気総合指数})^c \cdot (\text{冷房度日})^d$</p> <p>(説明) この式は、課税対象所得額の変化が、比較的安価な水使用に対して与える影響を反映する構造となっている。 一般的には、課税対象所得が増加することにより都市活動が活発化し、比較的安価な水利用について節水志向を鈍化させ水利用量が増える方向に働く。</p>
<p>工場用水</p>	<p>(モデル式) $H27 \text{ 工場用水有収水量} = (H16 \text{ 工場用水有収水量}) \times (\text{伸び率})$ $\text{伸び率} = (H27 \text{ 工業用水補給水量予測}) / (H16 \text{ 工業用水補給水量実績値})$ $H27 \text{ 工業用水補給水量予測} = (\text{原単位}) \times (\text{工業出荷額 (H12 年価格)})$ 原単位 = $a \cdot (\text{経過年})^b \cdot (\text{水源構成})^c$</p> <p>(説明) この式は、年数が経過すると経年的な水回収設備の導入による回収率の向上等により使用水量が減少する一方で、低コストな水(地下水、地表水)が使える地域では、水回収設備の導入が進まず、減少をゆるめる傾向を反映させる構造となっている。</p>

2. 各県別 説明変数の符号

各県別の原単位の算出にかかる重回帰傾向分析の説明変数については、以下の要因において正に働く場合と負に働く場合があると考えられる。

		考えられる要因	
水道用水	家庭用水原単位	高齢化比率	高齢単身世帯が増加すると仮定すると世帯当たりの人数が減少するため、一人当たりの水使用量の増加が見込まれ、正の要素「+」として作用する。 一人当たりの活動量の減少(洗濯、入浴回数の減少等)が考えられ、原単位の低下、あるいは飽和につながるため、負の要素「-」として作用する。
		水洗化率	水洗化が進むと水利用量が増加するため正の要素「+」として作用する。 あらたな節水機器の普及が進むと水量は増加しなくなり普及率の高い都心などでは減少につながるため、「-」として作用する。
		人口あたり所得	所得が増加すると消費が加速し水利用量も合わせて増加するため正の要素「+」として働く。 消費活動に経済観念(節水)が働いている場合には負の要素「-」として作用する。
		冷房度日	気候変動要因による変動を除去する役割を果たすものであり、「+」「-」どちらとしても作用しうる。
	都市活動用水	課税対象所得	所得が増加すると消費が加速し水利用量も合わせて増加するため正の要素「+」として働く。 経済観念(節水)が働いている場合には負の要素「-」として作用する。
		景気総合指数	景気変動要因による変動を除去する役割を果たすものであり、「+」「-」どちらとしても作用しうる。
		冷房度日	気候変動要因による変動を除去する役割を果たすものであり、「+」「-」どちらとしても作用しうる。
工業用水	基礎資材型業種	経過年	節水が進まない、あるいは技術進歩による回収率の向上がほぼ限界を迎えている場合には「+」として作用する。 経年的な水回収設備の導入による回収率の向上、節水機器・設備・工程などの導入による節水の向上により原単位は減少することから負の要素「-」として作用する。
		水源構成	低コストの水(地下水、地表水)を利用できる工場や地域では回収設備や節水設備の導入が進まないため原単位を下げるインセンティブが働かず、正の要素「+」と作用する。 水の使用料金を払っており、コスト意識の高い工場や地域では、節水へのインセンティブが働き、回収設備や節水設備の導入が進むため、「-」と作用する。
	加工組立型業種	経過年	節水が進まない、あるいは技術進歩による回収率の向上がほぼ限界を迎えている場合には「+」として作用する。 経年的な水回収設備の導入による回収率の向上、節水機器・設備・工程などの導入による節水の向上により原単位は減少することから負の要素「-」として作用する。
		水源構成	低コストの水(地下水、地表水)を利用できる工場や地域では回収設備や節水設備の導入が進まないため原単位を下げるインセンティブが働かず、正の要素「+」と作用する。 水の使用料金を払っており、コスト意識の高い工場や地域では、節水へのインセンティブが働き、回収設備や節水設備の導入が進むため、「-」と作用する。
	生活関連型業種	経過年	節水が進まない、あるいは技術進歩による回収率の向上がほぼ限界を迎えている場合には「+」として作用する。 経年的な水回収設備の導入による回収率の向上、節水機器・設備・工程などの導入による節水の向上により原単位は減少することから負の要素「-」として作用する。
		水源構成	低コストの水(地下水、地表水)を利用できる工場や地域では回収設備や節水設備の導入が進まないため原単位を下げるインセンティブが働かず、正の要素「+」と作用する。 水の使用料金を払っており、コスト意識の高い工場や地域では、節水へのインセンティブが働き、回収設備や節水設備の導入が進むため、「-」と作用する。

3. 幅のある予測について(経済成長)

		新経済移行シナリオ (歳出削減ケースB) (高位)	新経済移行シナリオ (歳出削減ケースA) (国試算値採用値)	成長制約シナリオ (歳出削減ベースB) (低位)	備 考
平成17年		2.4 %	2.4 %	2.4 %	H18.12.1 平成17年度国民経済計算確報
平成18年		1.9 %	1.9 %	1.9 %	経済財政諮問会議提出資料(2007.1.18)における推計値
平成19年		2.0 %	2.0 %	2.0 %	経済財政諮問会議提出資料(2007.1.18)における推計値
平成20年		2.2 %	2.1 %	1.6 %	経済財政諮問会議提出資料(2007.1.18)における推計値
平成21年		2.2 %	2.2 %	1.3 %	経済財政諮問会議提出資料(2007.1.18)における推計値
平成22年		2.4 %	2.4 %	1.1 %	経済財政諮問会議提出資料(2007.1.18)における推計値
平成23年		2.5 %	2.5 %	1.1 %	経済財政諮問会議提出資料(2007.1.18)における推計値
平成24年		1.5 %	1.5 %	1.5 %	国土交通省国土計画局の推計値
平成25年		1.5 %	1.5 %	1.5 %	国土交通省国土計画局の推計値
平成26年		1.5 %	1.5 %	1.5 %	国土交通省国土計画局の推計値
平成27年		1.5 %	1.5 %	1.5 %	国土交通省国土計画局の推計値
H17～H27 伸び率		123.8%	123.7%	118.8%	
水系全体1日 最大取水量 (国試算値)	水道	166.36 m3/s	166.33 m3/s	163.87 m3/s	
	工業	35.74 m3/s	35.68 m3/s	33.10 m3/s	

新成長経済移行シナリオとは「日本経済の進路と戦略」に沿って我が国の潜在成長率を高めるための政策が実行される場合に、視野に入ることが期待される経済の姿

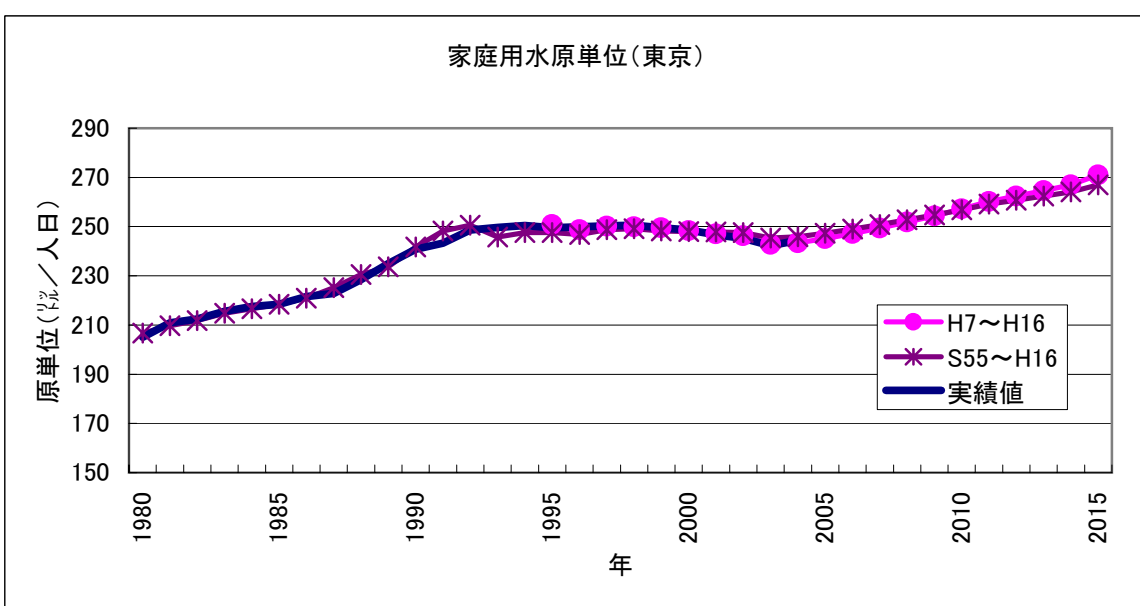
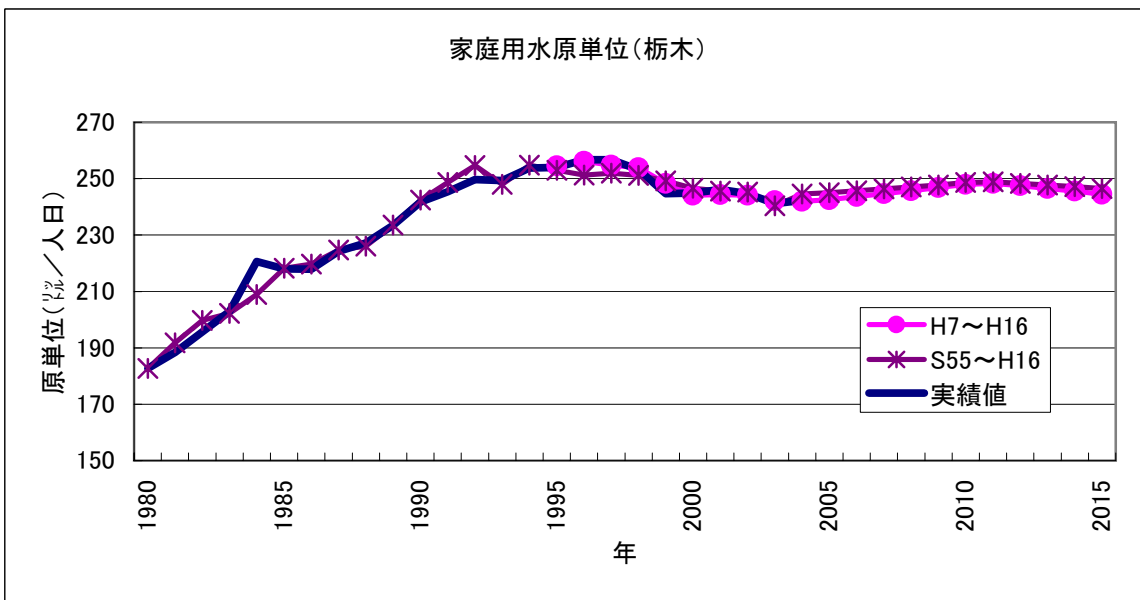
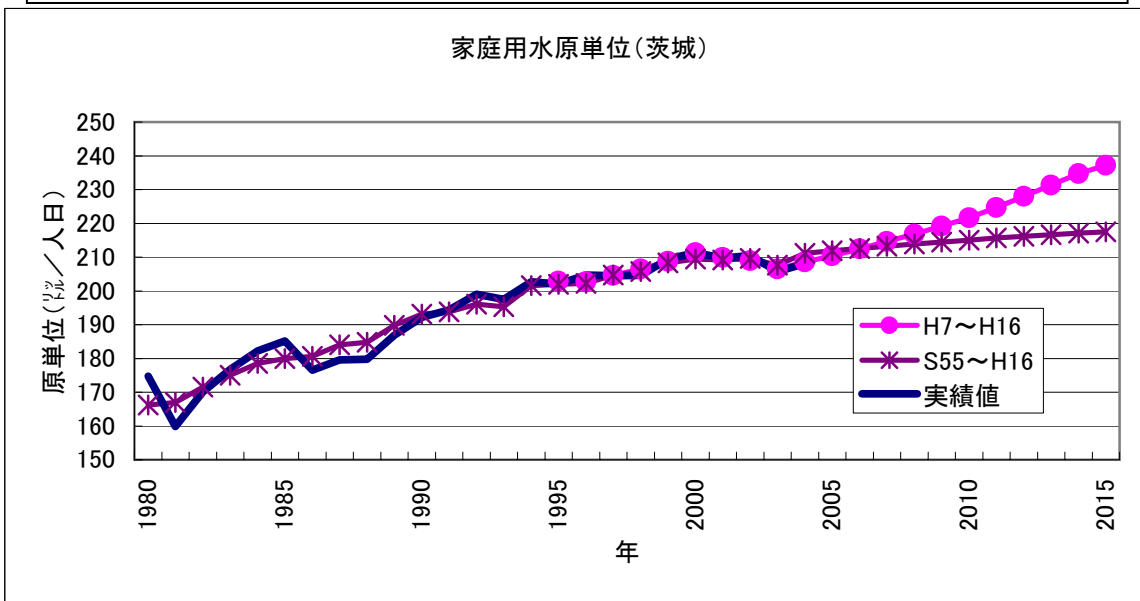
成長制約シナリオとは上記の政策効果が十分に発現されず、かつ世界経済の減速など外的な経済環境も厳しいものとなる場合の経済の姿

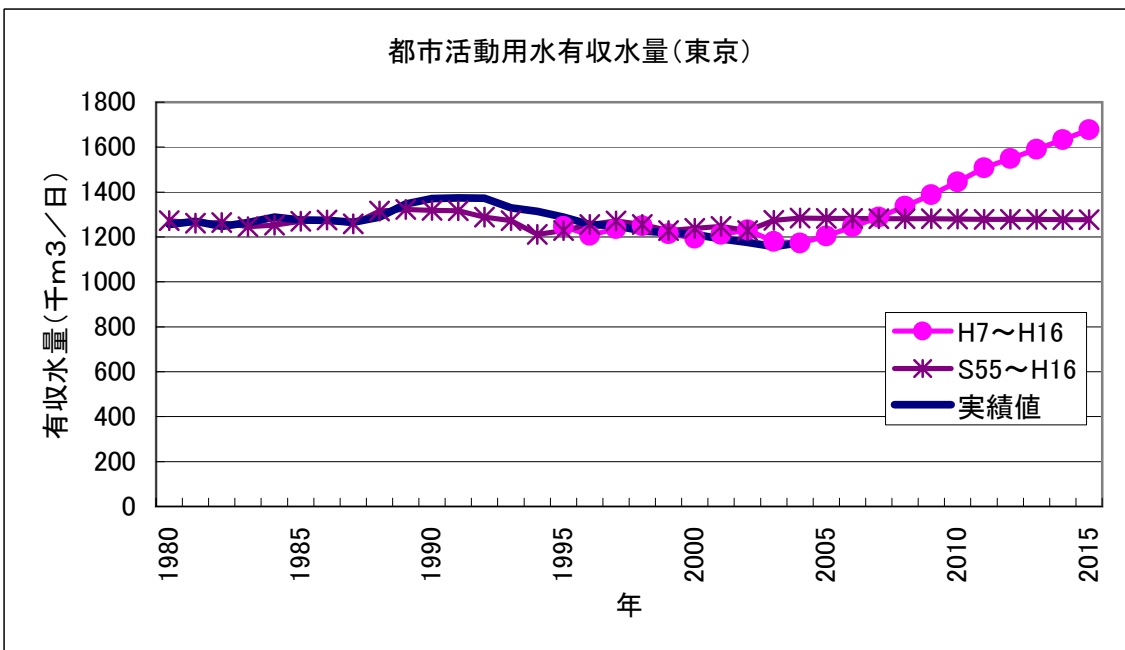
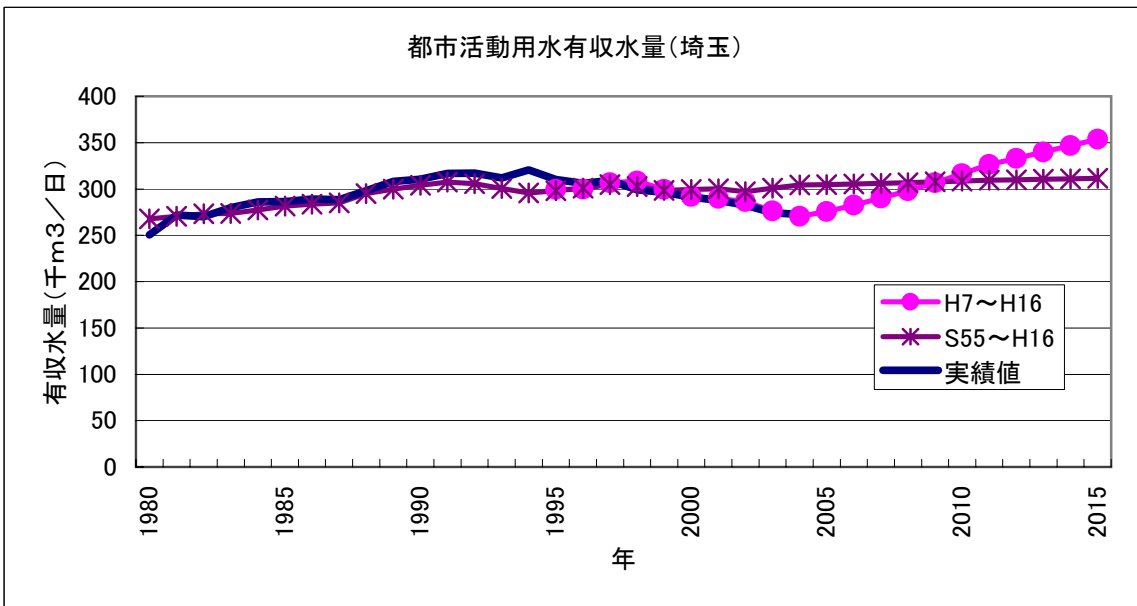
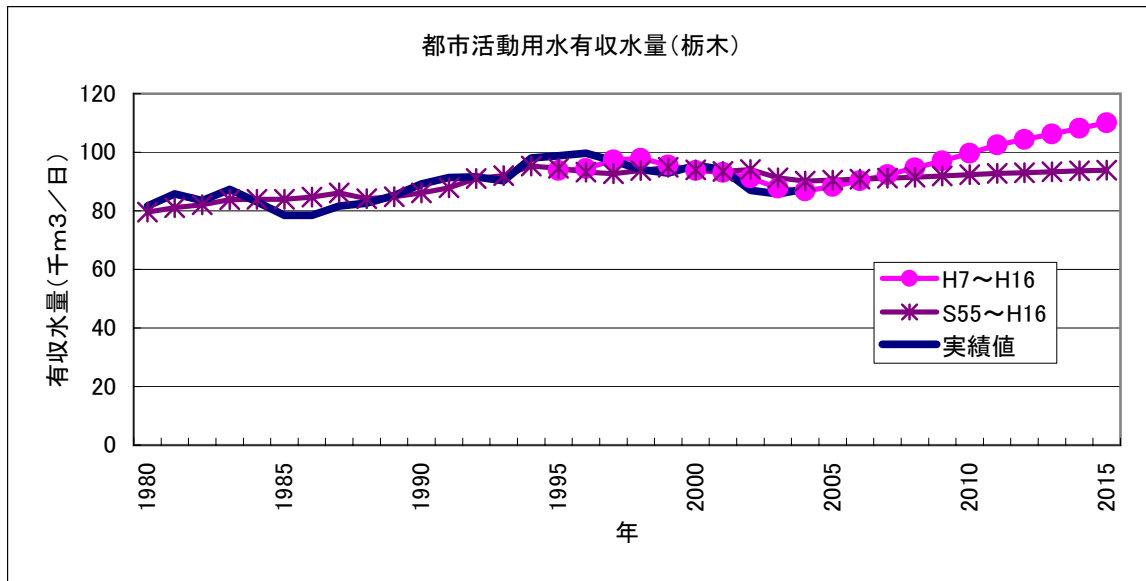
歳出削減ケースAは、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006」別表に示された△14.3兆円の歳出削減の考え方に対応するケース

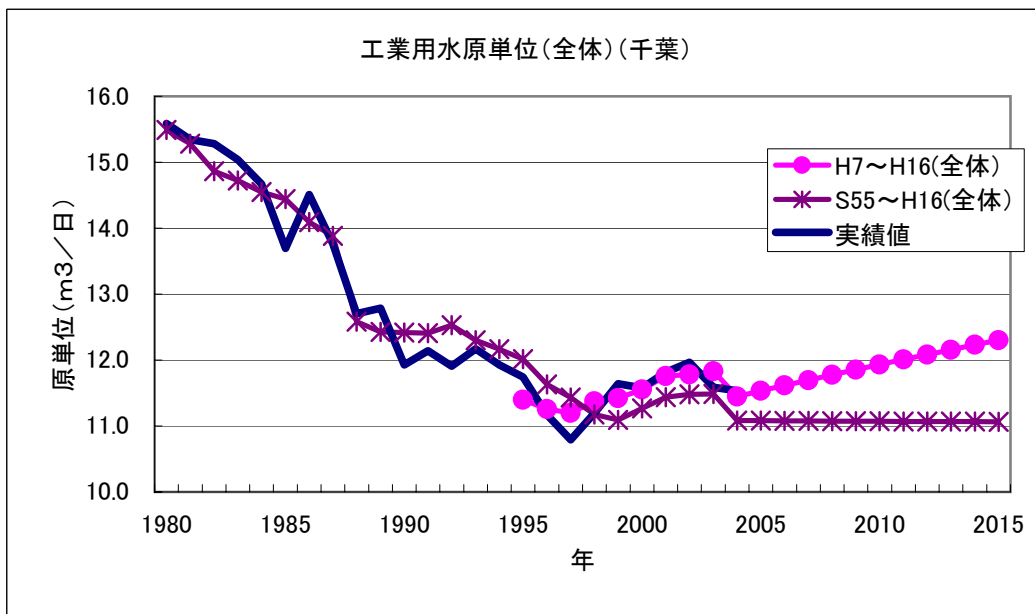
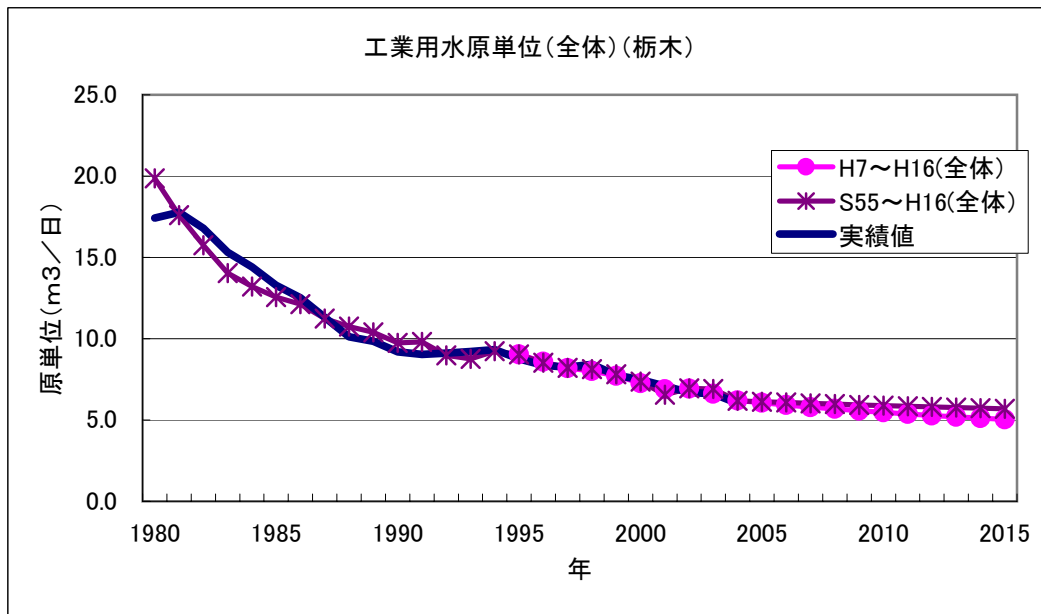
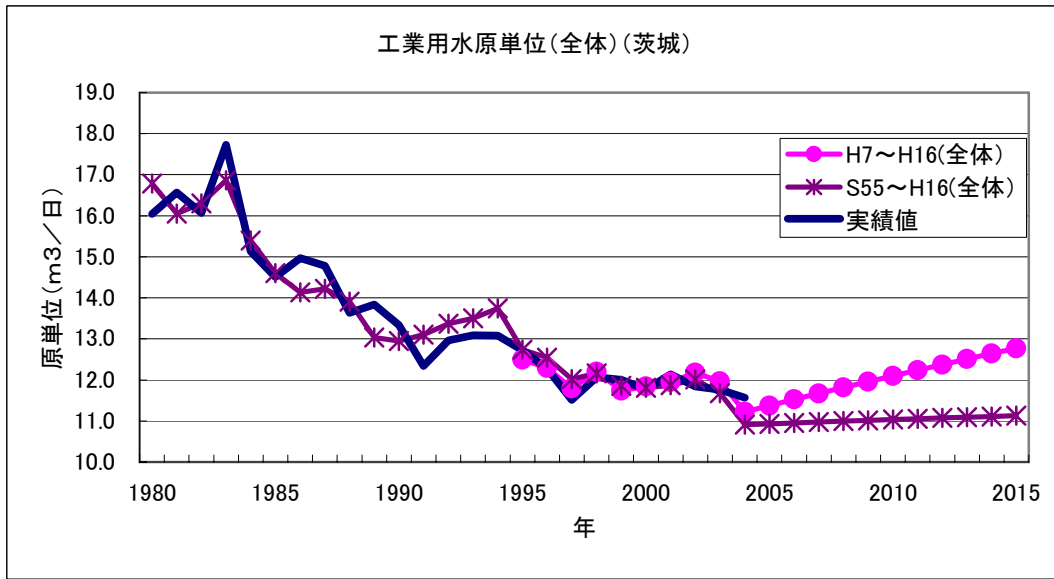
歳出削減ケースBは、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006」別表に示された△11.4兆円の歳出削減の考え方に対応するケース

4. 期間別の試算

各県により傾向が異なり一概にはいえないが、期間を長くとった方が、実績の傾向の再現性は高いと考えられる。







5. 負荷率について

負荷率は、日最大給水量と日平均給水量との比率である。

負荷率に影響する要因としてはいろいろあるが

1. 寒暖の差が小さいなど気候に変化がないと水利用に変化がなく負荷率が上がり気味となる。
2. 給水範囲が狭いため、水需要の変化が供給に反映されやすい、もしくは観光地や規制、工場など特殊な需要がある地域では、需要の変動が大きいため、負荷率は低い傾向にある。
等により影響を受けたりする。

過去の実績において、上昇化傾向があること及び変動が激しいため、国試算値では各県直近10年の最低3カ年の平均としている。

国土交通省水資源部による需要試算値の算出方法及び算出結果

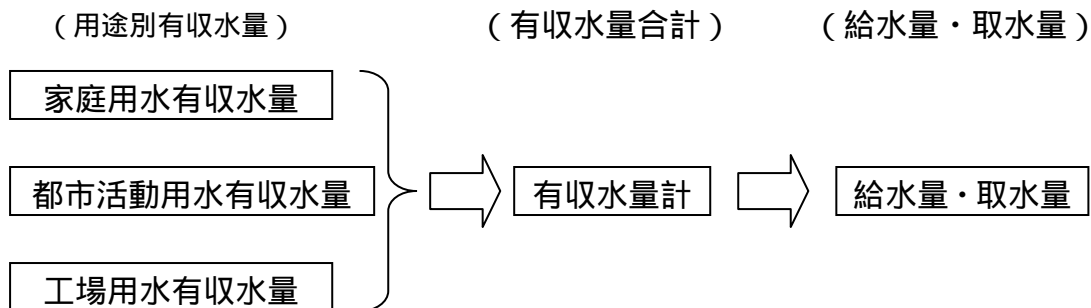
(1)水道用水

上水道、簡易水道を対象として、それぞれ推計を行った。

〔上水道〕

家庭用水、都市活動用水及び工場用水の有収水量をそれぞれ推計したものを合計した上で、給水量及び取水量を推計した。

以下に、用途区分による需要試算値の推計の流れを示す。



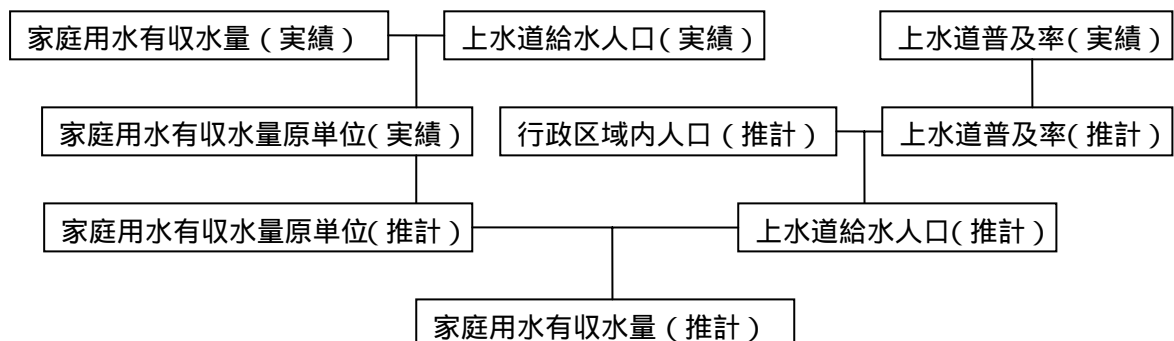
上水道の推計の流れ（用途別推計）

1) 家庭用水有収水量の推計

() 推計の基本的考え方

家庭用水有収水量の推計の流れを以下に示す。

一人一日当たり家庭用水使用量（家庭用水有収水量原単位）を回帰モデル（重回帰）で推計した上で、上水道給水人口を乗じることにより推計した。



家庭用水有収水量の推計の流れ

() 回帰分析(重回帰)による家庭用水有収水量原単位の推計

水資源開発審議会調査企画部会報告(平成12年12月)を受け、新しいフルプランの検討を進めるに当たり、全ての指定水系の関係都府県共通の回帰分析(重回帰)モデルを構築して、需要試算を行っている。そのモデルを用いて、家庭用水有収水量原単位を推計した。

(a) 家庭用水有収水量原単位の推計

説明変数は、高齢化比率、人口当たり所得、水洗化率、冷房度日を用いることとし、関係都府県ごとに設定した。また、モデル式は乗法型モデルを用いた。

なお、データの正規化は行わずに回帰分析を行った。

$$Y = a \times X_1^b \times X_2^c \times X_3^d \times X_4^e$$

Y : 家庭用水有収水量原単位

X₁ : 高齢化比率、X₂ : 水洗化率、X₃ : 人口当たり所得、X₄ : 冷房度日

上記の方法により、回帰期間を昭和55年～平成16年として試算を行った。平成27年の家庭用水原単位の試算値及びモデルの決定係数等は以下のとおりである。

家庭用水有収水量原単位の試算値

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
家庭用水有収水量 原単位(リットル/人・日)	217.5	246.5	300.7	258.1	261.6	266.9

決定係数等

都府県	係数					統計値
	a(定数)	b	c	d	e	決定係数
茨城県	182.078	0.034	0.146	0.012	0.024	0.928
栃木県	12.661	-0.312	0.188	0.318	0.024	0.971
群馬県	11.274	-0.223	0.099	0.381	0.026	0.977
埼玉県	63.500	-0.107	0.408	0.151	0.016	0.992
千葉県	43.175	0.073	-0.002	0.246	0.008	0.985
東京都	36.212	0.085	-0.273	0.270	0.005	0.979

決定係数は、自由度修正済み決定係数を示している。

(b) 説明変数の設定方法

説明変数の設定をそれぞれ以下のように行った。

【人口当たり所得：(課税対象所得額/人口)】

所得実績については、日本マーケティング教育センター編の個人所得指標より市町村別の課税対象所得を集計した。

所得の将来の伸び率は、平成 16 年実績に対し、平成 17 年については平成 17 年度国民経済計算確報値、平成 18 年から平成 23 年までは内閣府が平成 19 年 1 月 18 日に経済財政諮問会議において公表した推計値、平成 24 年から平成 27 年までは国土交通省が社会資本整備審議会道路分科会第 8 回基本政策部会において示した推計値を乗じることにより算出した。

上記の考えに基づき、以下のように年ごとに設定した。この結果、平成 17 年から平成 27 年の伸びは 123.7%となる。

伸び率の設定値

年	設定値
平成 17 年	2.4%
平成 18 年	1.9%
平成 19 年	2.0%
平成 20 年	2.1%
平成 21 年	2.2%
平成 22 年	2.4%
平成 23 年	2.5%
平成 24 年～平成 27 年	1.5%

人口の将来値については、国立社会保障・人口問題研究所が平成 15 年 12 月に推計した市町村別の推計値を基に算出した。

【水洗化率】

実績値は日本の廃棄物処理(環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)における関係都県ごとの水洗化率の値を使用した。将来値については 100%を上限とするロジスティック曲線より推計した。

【高齢化比率】

65 歳以上人口の将来値については、国立社会保障・人口問題研究所の関係県別の 65 歳以上人口伸び率の推計値を基に関係県ごとに算出し、この将来値と関係県人口の将来値より高齢化比率を推計した。なお、推計の前提として、65 歳

以上人口の実績値については国勢調査を基にしており、それにフルプランエリア内総人口を除いて国勢調査年における高齢化比率を算出した。中間年の実績値については、国勢調査年における高齢化比率から推計した。

【冷房度日】

24 を超える日の平均気温と 22 との差を年次で合計した指標（エネルギー・経済統計要覧に掲載）であり、実績値については東京の数値を水系内共通の値として使用した。将来値については、直近年(平成 16 年)の値を用いた。

() 家庭用水有収水量の推計

家庭用水有収水量は、家庭用水有収水量原単位に上水道給水人口を乗じることで算定され、以下の式で表される。

$$\text{【家庭用水有収水量】} = \text{【家庭用水有収水量原単位】} \times \text{【行政区域内人口】} \times \text{【上水道普及率】}$$

上水道普及率の将来値は、上限 100% のロジスティック曲線を基に推計。

以上より、平成 27 年の人口及び家庭用水有収水量を試算した結果は以下のとおりである。

人口・家庭用水有収水量の試算値

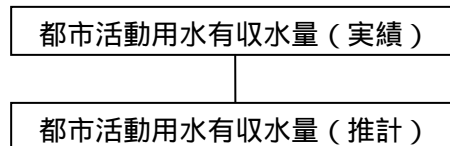
項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
行政区域内人口 (千人)	1,925	1,656	1,996	7,216	6,095	12,440
上水道普及率 (%)	91.0	94.4	94.5	99.7	94.2	99.8
上水道給水人口 (千人)	1,751	1,563	1,886	7,194	5,743	12,411
家庭用水有収水量 (千m ³ /日)	380.8	385.3	567.3	1,856.8	1,502.5	3,313.0

2) 都市活動用水有収水量の推計

() 推計の基本的考え方

都市活動用水有収水量推計の流れを以下に示す。

都市活動用水有収水量の実績値を基に、回帰モデル（重回帰）により推計する。



都市活動用水有収水量の推計の流れ

() 回帰分析（重回帰）による推計

(a) 都市活動用水有収水量の推計

用いるモデルは家庭用水と同様に、乗法型モデルとし、回帰期間を昭和 55 年から平成 16 年として試算を行った。

$$Y = a \times X1^b \times X2^c \times X3^d$$

Y：都市活動用水有収水量

X₁：課税対象所得額、X₂：景気総合指数（CI）遅行、X₃：冷房度日

(b) 説明変数等の設定方法

【課税対象所得額】

実績値については、日本マーケティング教育センター編の個人所得指標より市町村別の課税対象所得額を集計した。将来値は、平成 16 年実績に対し、平成 17 年については平成 17 年度国民経済計算確報値、平成 18 年から平成 23 年までは内閣府が平成 19 年 1 月 18 日に経済財政諮問会議において公表した推計値、平成 24 年から平成 27 年までは国土交通省が社会資本整備審議会道路分科会第 8 回基本政策部会において示した推計値を乗じることにより算出した。

【景気総合指数】

実績値については、内閣府経済社会総合研究所の景気総合指数（遅行）を採用し、水系で共通の値とした。将来値については、平成 16 年以降、同年の値を採用した。

【冷房度日】

家庭用水と同様に設定した。

(c) 都市活動用水有収水量の推計

以上より、平成 27 年の都市活動用水有収水量の試算結果は以下のとおりである。

都市活動用水有収水量の試算値

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
都市活動用水有収水量(千m ³ /日)	103.8	93.9	148.2	311.5	291.0	1,277.0

決定係数等

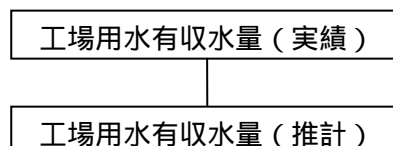
都道府県	係数				統計値
	a(定数)	b	c	d	決定係数
茨城県	0.000	0.712	0.197	0.107	0.917
栃木県	0.185	0.182	-0.219	0.017	0.590
群馬県	0.072	0.100	0.327	0.019	0.325
埼玉県	0.293	0.107	0.170	-0.007	0.417
千葉県	0.005	0.349	0.118	0.055	0.884
東京都	7.161	-0.024	0.277	-0.029	0.126

決定係数は、自由度修正済み決定係数を示している。

3) 工場用水有収水量の推計

工場用水有収水量推計の流れを以下に示す。

工場用水については水量が少なく、安定したモデルを構築することが困難である。また、水道統計の工場用水と工業統計の水道は概念上同じものであるが、実績データの大小関係等も明確ではない。そこで、工業用水補給水量(淡水)について予測を行い、平成 17 年から平成 27 年までの伸び率を工場用水有収水量の平成 16 年度実績値に乗ずることにより推計した。



工場用水有収水量の推計の流れ

以上により、平成 27 年の工場用水有収水量の試算結果は以下のとおりである。

工場用水有収水量の試算値

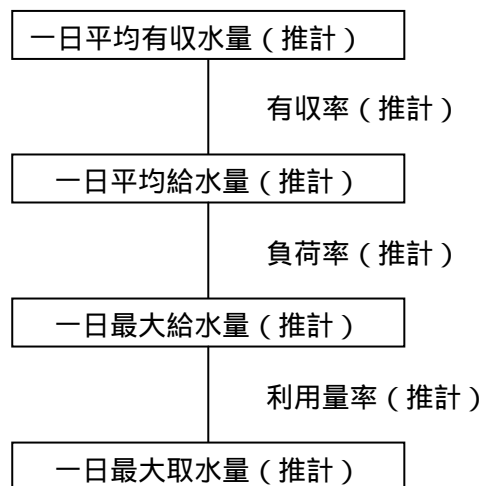
項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
工場用水有収水量 (千m ³ /日)	31.8	15.8	55.1	134.6	60.3	83.6

4) 給水量・取水量の推計

有収水量から給水量・取水量を求める流れは以下に示すとおりである。

有収率及び利用量率は、平成 16 年の値を採用した。

負荷率については、年ごとに変動があることから平成 16 年の値をそのまま用いるのは難しい。そのため、季節変動の大きな年においても安定的に供給することを踏まえた設定を行う必要があるが、特異値（実績最小値など）をそのまま使用することを避けるため、ここでは近年 10 年のうち下位 3 年間の実績値の平均値と設定。



給水量・取水量の推計の流れ

以上により、平成 27 年の給水量・取水量等の試算結果は以下のとおりである。

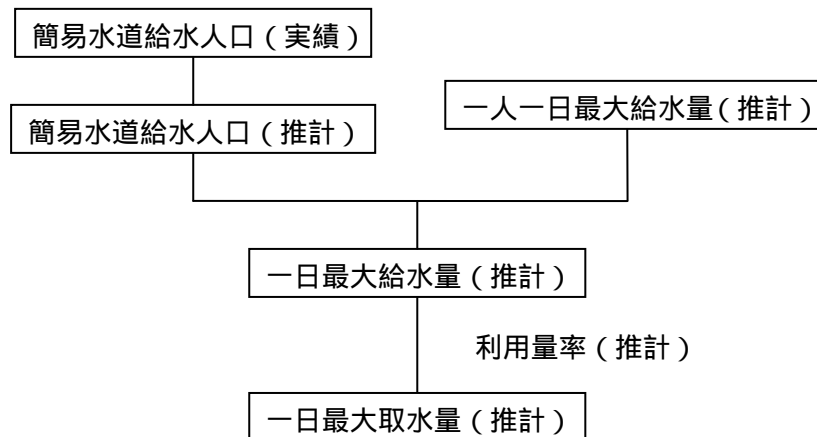
給水量・取水量等の試算値（上水道）

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
一日平均有収水量 (千m ³ /日)	516.3	495.0	770.6	2,302.9	1,853.8	4,673.6
有収率(%)	89.7	85.2	86.4	90.9	91.6	93.9
一日平均給水量 (千m ³ /日)	575.4	581.0	891.6	2,532.6	2,024.2	4,978.4
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)	328.6	371.7	472.7	352.0	352.5	401.1
負荷率(%)	80.5	83.2	81.7	84.2	83.1	82.6
一日最大給水量 (千m ³ /日)	714.8	698.3	1,091.4	3,007.7	2,435.7	6,028.3
利用量率(%)	96.3	95.8	92.0	98.0	96.2	98.6
一日平均取水量 (m ³ /s)	6.92	7.02	11.22	29.90	24.37	58.42
一日最大取水量 (m ³ /s)	8.59	8.44	13.73	35.51	29.32	70.74

〔簡易水道〕

簡易水道の需要試算値は、平成 27 年時点で簡易水道である事業を対象として、簡易水道施設基準解説の記載に準拠し、給水人口及び一人一日最大給水量をそれぞれ推計した上で算出した。

以下に簡易水道の需要試算値推計の流れを示す。



簡易水道の推計の流れ

1) 給水人口の推計

対象となる簡易水道事業について、平成 16 年実績値と同値と設定。ただし、上水道給水人口との合計値が行政区域内人口を超える場合には、簡易水道事業給水人口から超過分を差し引くことにより補正。

2) 一人一日最大給水量の推計

簡易水道施設基準解説の記載に準拠し、250 ㍓/人・日と設定。

3) 利用率の推計

消毒のみの浄水方法を採用している簡易水道事業体が多く、浄水ロス等がほとんど見込まれないため、一律に 100%と設定。

4) 一日最大取水量の推計

1)～3)の推計結果を用いて、一日最大取水量の試算を行った。

以上より、平成 27 年の取水量等の試算結果は以下のとおりである。

取水量等の試算値（簡易水道）

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
簡易水道給水人口 （千人）	-	25	109	22	0	-
一日最大取水量 （ m^3/s ）	-	0.07	0.32	0.06	0	-

〔合計（上水道 + 簡易水道）〕

上水道、簡易水道それぞれの推計結果の合計は、以下のとおりである。

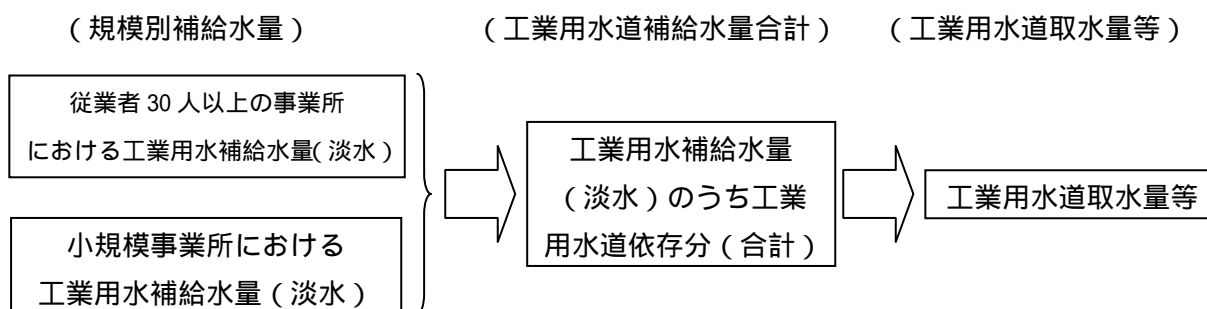
取水量等の試算値（上水道・簡易水道合計）

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
給水人口 （千人）	1,751	1,588	1,996	7,216	5,743	12,411
一日最大取水量 （ m^3/s ）	8.59	8.51	13.73	35.51	29.32	70.74

(2) 工業用水道

工業用水道の需要試算値推計の流れを以下に示す。

最終的に算出する試算値は工業用水道の取水量であるが、まずは工業用水の補給水量を推計する。工業用水補給水量（淡水）は、従業者 30 人以上の事業所、小規模事業所（従業者 4～29 人の事業所）を対象として、それぞれ推計を行った。

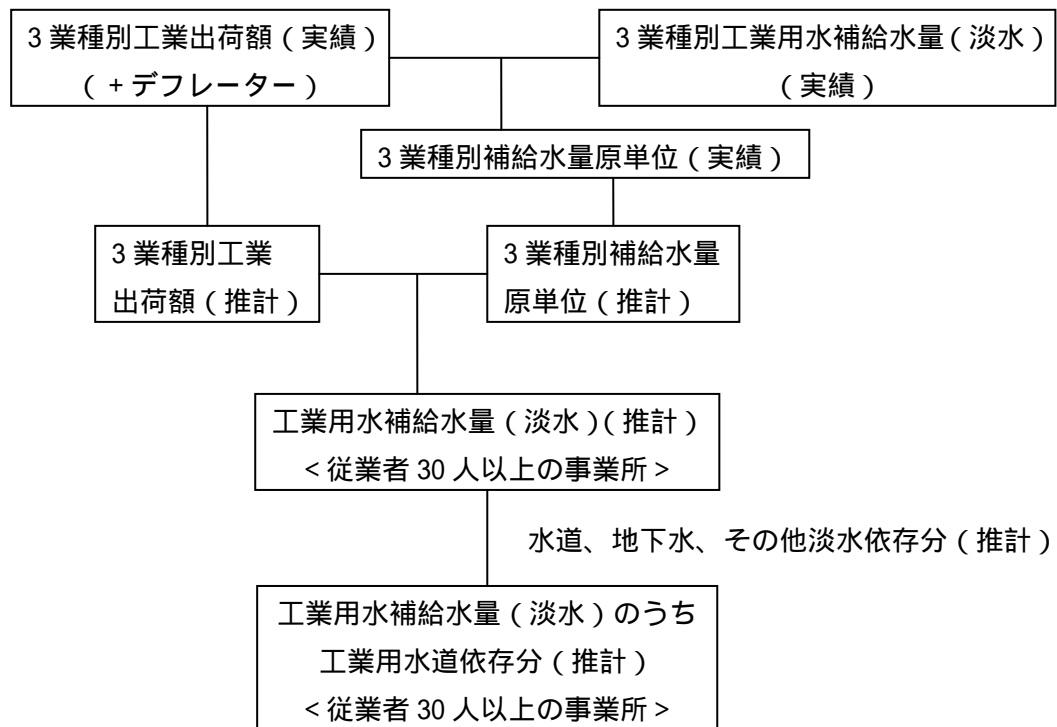


工業用水道の推計の流れ

〔 従業者 30 人以上の事業所 〕

従業者 30 人以上の事業所における工業用水補給水量（淡水）の試算値は、3 業種分類（基礎資材型業種、加工組立型業種、生活関連型業種）ごとに、単位出荷額当たり工業用水補給水量原単位を回帰分析（重回帰）により推計した上で、フレーム（工業出荷額）を乗じることにより算出した。

以下に、従業者 30 人以上の事業所における工業用水補給水量の推計の流れを示す。



従業員 30 人以上の事業所における工業用水補給水量の推計の流れ

1) 補給水量原単位の推計

() 回帰分析(重回帰)による推計

補給水量原単位を回帰モデル(重回帰)で推計した。用いるモデルは、家庭用水と同様、乗法型モデルとし、回帰期間を昭和 55 年から平成 16 年までとして試算を行った。

なお、データの正規化を行わずに回帰分析を行った。

$$Y = a \times X_1^b \times X_2^c$$

Y : 補給水量原単位 (m³/日/億円)

X₁ : 経過年 (1 年ごとに 1 を加えるもの)

X₂ : 水源構成 (工業用水補給水量のうち地下水・その他淡水の占める比率)

経過年については、年の経過とともに回収率が増加することで補給水原単位が減少するとの考えから、水源構成についてはコストの安い地下水等の比率が高ければ補給水原単位が増加するとの考えから、それぞれ設定した。

上記の方法により推計を行った。平成 27 年の補給水量原単位の試算値並びにモデルの決定係数等を以下に示す。

補給水量原単位の試算値（従業者 30 人以上の事業所）

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
補給水量原単位 ($\text{m}^3/\text{日}/\text{億円}$)	11.1	5.7	6.6	3.8	11.1	1.7
(参考)補給水量原単位 (基本資材) ($\text{m}^3/\text{日}/\text{億円}$)	23.0	9.7	20.0	5.0	16.2	2.8
(参考)補給水量原単位 (加工組立) ($\text{m}^3/\text{日}/\text{億円}$)	1.1	3.3	2.4	1.5	2.0	0.6
(参考)補給水量原単位 (生活関連) ($\text{m}^3/\text{日}/\text{億円}$)	7.9	8.9	12.3	7.3	7.5	2.7

決定係数等

基礎資材型業種

都道府県	係数			統計値
	a(定数)	b	c	決定係数
茨城県	28.777	0.117	0.443	0.360
栃木県	64.604	-0.320	3.996	0.931
群馬県	44.207	-0.363	-0.744	0.887
埼玉県	37.320	-0.228	1.517	0.942
千葉県	25.964	0.044	0.449	0.398
東京都	7.450	-0.318	-0.331	0.960

加工組立型業種

都道府県	係数			統計値
	a(定数)	b	c	決定係数
茨城県	6.410	-0.279	0.499	0.920
栃木県	10.240	-0.135	3.536	0.837
群馬県	10.319	-0.347	0.314	0.923
埼玉県	21.072	-0.324	1.922	0.901
千葉県	13.896	-0.320	0.548	0.790
東京都	1.061	-0.366	-1.620	0.935

生活関連型業種

都道府県	係数			統計値
	a(定数)	b	c	決定係数
茨城県	25.150	-0.090	0.576	0.947
栃木県	33.982	-0.215	3.056	0.957
群馬県	6.899	-0.174	-1.763	0.477
埼玉県	6.291	-0.328	-1.674	0.942
千葉県	16.876	-0.145	0.206	0.920
東京都	10.816	-0.335	0.387	0.906

決定係数は、自由度修正済み決定係数を示している。

() 説明変数の設定方法

説明変数の設定をそれぞれ以下のように行った。

【水源構成】

直近値（平成 16 年値）で一定とした。

2) 工業出荷額の推計

出荷額の将来の伸び率は、平成 17 年については平成 17 年度国民経済計算確報値、平成 18 年から平成 23 年までは内閣府が平成 19 年 1 月 18 日に経済財政諮問会議において公表した推計値、平成 24 年から平成 27 年までは国土交通省が社会資本整備審議会道路分科会第 8 回基本政策部会において示した推計値を用いた。

3) 工業用水補給水量（淡水）の推計

工業用水補給水量（淡水）は以下のとおり補給水量原単位に工業出荷額を乗じることにより推計した。

$$\text{【工業用水補給水量(淡水)】} = \text{【補給水量原単位】} \times \text{【工業出荷額(平成 12 年価格)】}$$

4) 工業用水補給水量（淡水）の水源別内訳の推計

工業用水補給水量（淡水）のうち、水道は工業用水補給水量（淡水）の伸び率で伸びるものとし、地下水、その他淡水は平成 16 年実績と同値として、残りは工業用水道が増加するものとした。

以上より、平成 27 年の工業用水補給水量（淡水）等の試算結果は以下のとおりである。

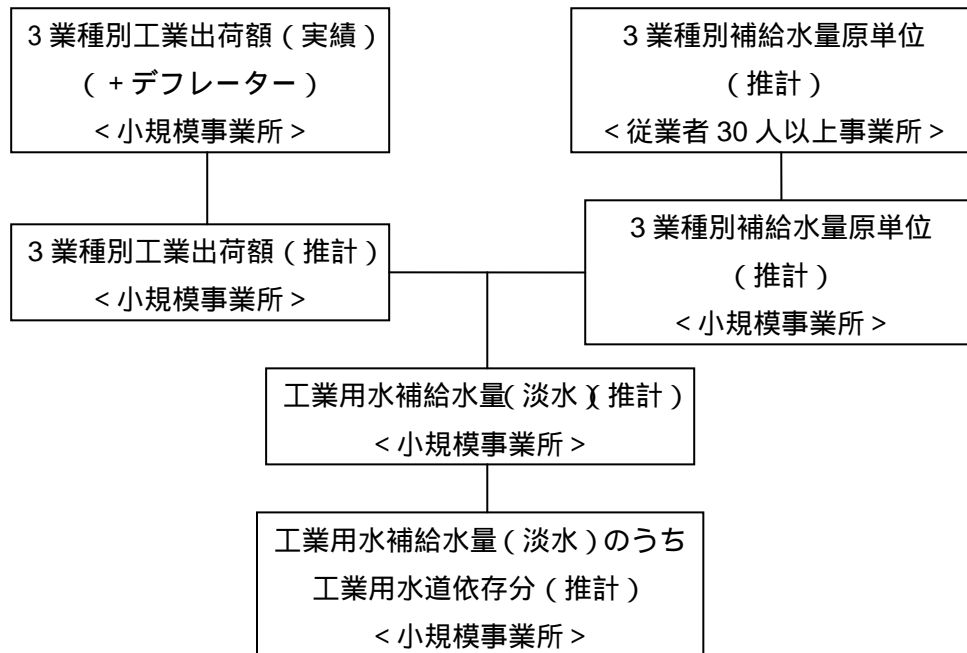
工業出荷額・工業用水補給水量（淡水）の試算値（従業者 30 人以上の事業所）

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
工業出荷額 （平成 12 年価格） （億円）	83,497	75,504	89,269	149,401	123,129	148,137
工業用水補給水量（淡水） （千m ³ /日）	929	430	590	562	1,362	246
うち工業用水道 （千m ³ /日）	697	100	249	221	981	60

〔小規模事業所〕

小規模事業所（従業者 4～29 人の事業所）における工業用水補給水量（淡水）の試算値は、3 業種分類ごとに、従業者 30 人以上の事業所における補給水量原単位の推計値を基に原単位を推計し、フレーム（工業出荷額）を乗じることにより算出した。

以下に、小規模事業所における工業用水補給水量の推計の流れを示す。



小規模事業所における工業用水補給水量の推計の流れ

1) 補給水量原単位の推計

従業者 30 人以上の事業所における補給水量原単位の推計値（3 業種別）に対し、国土庁が平成 6 年度に行った調査結果を基にして、平成 27 年度における補給水量原単位の比率（30 人未満事業所/30 人以上事業所）を乗じることにより推計。

2) 工業出荷額の推計

小規模事業所における工業出荷額の平成 16 年実績に対し、将来の伸び率を乗じて推計。将来の伸び率は、従業者 30 人以上の事業所における設定値と同じ。

3) 工業用水補給水量（淡水）の推計

補給水量原単位の工業出荷額を乗じることにより算出。

4) 工業用水補給水量（淡水）の水源別内訳の推計

3)で算出した工業用水補給水量（淡水）に対し、国土庁が平成 6 年度に行った調査結果に基づく工業用水補給水量（淡水）の水源別（工業用水道、水道、地下水、その他淡水）構成比を乗じることにより、水源別内訳の推計値を算出。

以上より、平成 27 年の工業用水補給水量（淡水）等の試算結果は以下のとおりである。

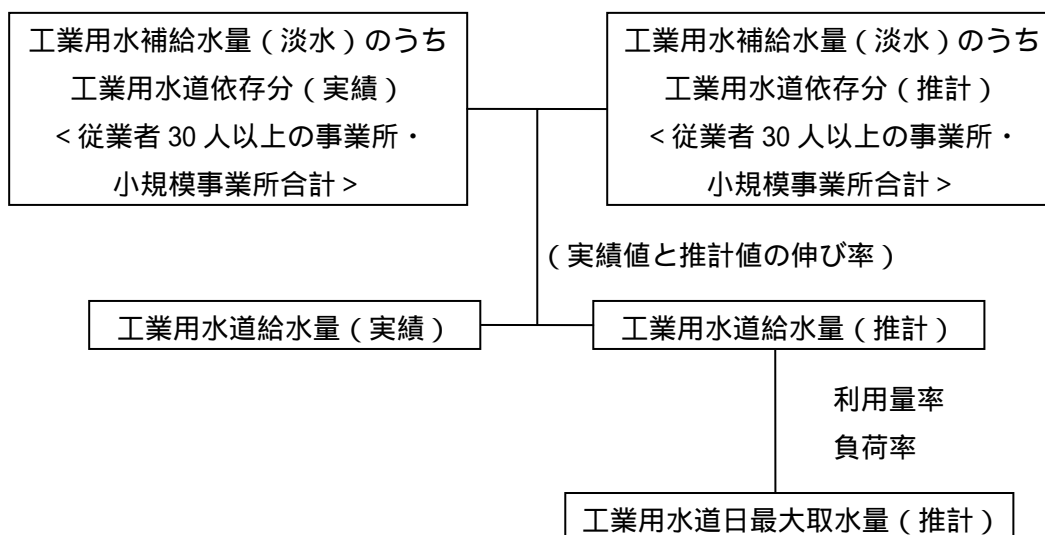
工業出荷額・工業用水補給水量（淡水）等の試算値（小規模事業所）

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
工業出荷額 （平成 12 年価格） （億円）	9,371	7,008	10,923	27,549	13,687	48,175
工業用水補給水量 （淡水） （千m ³ /日）	46.0	27.2	59.0	73.6	64.3	60.5
うち工業用水道 （千m ³ /日）	1.3	0.3	0.9	2.0	2.2	1.5

〔工業用水道〕

従業者 30 人以上の事業所、小規模事業所においてそれぞれ推計した工業用水補給水量（淡水）のうち工業用水道依存分の推計値及び実績値を用いて、工業用水道日平均取水量および日最大取水量を推計した。

以下に、工業用水道取水量の推計の流れを示す。



工業用水道取水量の推計の流れ

1) 工業用水補給水量（淡水）のうち工業用水道依存分の推計

従業者 30 人以上の事業所、小規模事業所においてそれぞれ推計した工業用水補給水量（淡水）（工業用水道依存分を含む。）を合計し、全体の補給水量を算出した。平成 27 年の試算結果は以下のとおりである。

工業用水補給水量（淡水）の試算値（従業者 30 人以上の事業所・小規模事業所合計）

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
工業用水補給水量 （淡水） （千m ³ /日）	975	457	649	635	1,427	306
うち工業用水道 （千m ³ /日）	698	100	250	223	983	61

2) 工業用水道取水量の推計

1)で算出した工業用水道依存分の補給水量の実績値と推計値の伸び率を用いて、工業用水道日平均取水量および日最大取水量を推計した。

利用量率は、平成 16 年の実績値を採用した。

負荷率は、上水道と同様の考え方に基づき、近年 10 年のうち下位 3 年間の実績値の平均値と設定。

以上により、平成 27 年の工業用水道取水量の試算結果は以下のとおりである。

工業用水道取水量の試算値

項目	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都
工業用水道一日平均 取水量 (m ³ /s)	7.99	1.13	2.63	2.46	11.79	1.34
工業用水道一日最大 取水量 (m ³ /s)	10.42	1.57	3.43	3.07	15.11	1.81

県別の需要想定のお考え方とその結果について

1. 水道用水

(1) 需要想定のお考え方

項目	茨城県	(参考) 国土交通省水資源部
概要	上水道は、需要想定エリアにおいてH元～H16実績に基づいて推計。簡易水道については、H27にはすべて上水道へ転換することとし上水道と併せて推計。	上水道は、需要想定エリアにおいてS55～H16実績に基づいて推計。 簡易水道は、H16実績に基づいて別途推計し、加算。
行政区内人口	新茨城県長期総合計画の人口見通しの高位推計を採用	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中位推計値を採用。
上水道普及率	H32に100%と設定。基準年度(H16)の実績普及率とH32の100%とを直線的に補間した値をH27年度推計値とした。	上限100%のロジスティック曲線により推計。
有収水量	家庭用水有収水量原単位 <上水道>	H元～16年の16ヵ年実績を基に、A.時系列傾向分析、B.回帰分析、C.要因別分析予測の3手法で推計。推計結果のうち、C.要因別分析予測(増加要因:核家族化進行、節水機器の復旧、高齢化進行、自家用井戸からの水道への転換)を採用。
	都市活動用水有収水量 <上水道>	推移の安定している直近5ヵ年の平均値を採用
	工場用水有収水量 <上水道>	工業用水補給水量の伸び率を工業用水有収水量のH16実績値に乗じて算出。伸び率には将来の産業構造の変化を見込む。
有収率 <上水道>	「水道ビジョン」の中小事業体目標値9.5%から、県全体の有効無収率を差し引いた9.2%をH32有収率とし、基準年度(H16)の実績有収率とH32の9.2%とを直線的に補間した値とした。	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は人口当たり所得、水洗化率、高齢化比率及び冷房度日)により算出。
負荷率 <上水道>	実績16ヵ年(H1～H16)の最小値側5ヵ年分の平均値を採用。	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は課税対象所得額、景気総合指数遅行及び冷房度日)により算出。
利用量率 <上水道>	表流水について、用水供給事業計画値である7.5%として設定。	工業用水補給水量の伸び率を工業用水有収水量のH16実績値に乗じて算出。
		H16実績値を採用。
		近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
		H16実績値を採用。

(2) 需要想定値

項目	茨城県	(参考)
一日平均有収水量 (家庭用水、都市活動用水、工場用水の有収水量の合計) <上水道>	575.2千m ³ /日	-
一日平均給水量 (一日平均有収水量/有収率) <上水道>	628.7千m ³ /日	-
一人一日平均給水量 (一日平均給水量/給水人口) <上水道>	337.0 /人・日	-
一日最大給水量 (一日平均給水量/負荷率) <上水道>	785.9千m ³ /日	-
一日最大取水量 (一日最大給水量/利用量率/86.4) <上水道・簡易水道合計>	9.72m ³ /s	-

(1)需要想定の方

項目	栃木県	(参考)国土交通省水資源部
概要	鬼怒川流域と渡良瀬川流域に区分し、H5～H14(10ヵ年)実績に基づいて上水道、簡易水道について各々推計。	上水道は、需要想定エリアにおいてS55～H16実績に基づいて推計。 簡易水道は、H16実績に基づいて別途推計し、加算。
行政区内人口	県総合計画「とちぎ元気プラン」(H18.2)の人口推計の高位値を採用。	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中位推計値を採用。
上水道普及率	水道普及率(上水道、簡易水道、専用水道の合計)をH5～H14実績に基づいて、時系列傾向分析により推計し、行政区内人口を乗ずることにより給水人口を算出し、簡易水道及び専用水道給水人口を差し引くことにより上水道給水人口を算出。	上限100%のロジスティック曲線により推計。
有収水量	家庭用水有収水量原単位 <上水道>	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は人口当たり所得、水洗化率、高齢化比率及び冷房度日)により算出。
	都市活動用水有収水量 <上水道>	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は課税対象所得額、景気総合指数遅行及び冷房度日)により算出。
	工場用水有収水量 <上水道>	工業用水補給水量の伸び率を工業用水有収水量のH16実績値に乗じて算出。
有収率 <上水道>	目標達成年(H37)の有効率を90%に設定し、基準年度(H14)の実績有効率とH37の90%とを直線的に補間した値を有効率の推計値とし、H14実績の有効無収率を差し引くことにより算出。	H16実績値を採用。
負荷率 <上水道>	過去10ヵ年(H5～H14)の下位3ヵ年平均値を採用。	近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用量率 <上水道>	H14実績値を採用。	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	栃木県	(参考)
一日平均有収水量 (家庭用水、都市活動用水、工場水の 有収水量の合計) <上水道>	484.6千m ³ /日	-
一日平均給水量 (一日平均有収水量/有収率) <上水道>	567.9千m ³ /日	-
一人一日平均給水量 (一日平均給水量/給水人口) <上水道>	370.2 /人・日	-
一日最大給水量 (一日平均給水量/負荷率) <上水道>	691.4千m ³ /日	-
一日最大取水量 (一日最大給水量/利用量率/86.4) <上水道・簡易水道合計>	8.50m ³ /s	-

(1)需要想定の方

項目	群馬県	(参考)国土交通省水資源部
概要	上水道、簡易水道について、各々平成6～15年実績の1人1日平均給水量の平均値に、将来給水人口を乗じて1日平均給水量を求め、負荷率、利用率で除して日最大取水量を算定。	上水道は、需要想定エリアにおいてS55～H16実績に基づいて推計。 簡易水道は、H16実績に基づいて別途推計し、加算。
行政区内人口	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中位推計値を採用。	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中位推計値を採用。
上水道普及率	水道普及率(上水道、簡易水道)をH6～H15実績に基づいて時系列傾向分析により推計し、行政区内人口を乗ずることにより給水人口を算出し、給水人口に占める上水道給水人口比(平成15年度実績値)を乗じて算出。	上限100%のロジスティック曲線により推計。
有収水量	家庭用水有収水量原単位 <上水道>	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は人口当たり所得、水洗化率、高齢化比率及び冷房度日)により算出。
	都市活動用水有収水量 <上水道>	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は課税対象所得額、景気総合指数遅行及び冷房度日)により算出。
	工場用水有収水量 <上水道>	工業用水補給水量の伸び率を工業用水有収水量のH16実績値に乘じて算出。
有収率 <上水道>	-	H16実績値を採用。
負荷率 <上水道>	過去10ヵ年(H6～H15)の最低値を採用。	近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用率 <上水道>	過去10ヵ年(平成6～15年)の平均値を採用。	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	群馬県	(参考)国土交通省水資源部
一日平均有収水量 (家庭用水、都市活動用水、工場用水の有収水量の合計) <上水道>	-	770.6千m ³ /日
一日平均給水量 (一日平均有収水量/有収率) <上水道>	886.7千m ³ /日	891.6千m ³ /日
一人一日平均給水量 (一日平均給水量/給水人口) <上水道>	474.0 /人・日	472.7 /人・日
一日最大給水量 (一日平均給水量/負荷率) <上水道>	1,088.0千m ³ /日	1,091.4千m ³ /日
一日最大取水量 (一日最大給水量/利用率) <上水道・簡易水道合計>	14.54m ³ /s	14.05m ³ /s

(注)1.群馬県は、家庭用水・都市活動用水・工場用水の各用途を一括して一日平均給水量を算定している。なお、有収水量に占める用途別構成比の平成6年～平成16年実績の平均値を用いて用途別に算出すると、家庭用水有収水量原単位、都市活動用水有収水量、工場用水有収水量ともに水資源部試算値との差は小さい。

(1)需要想定の方

項目	埼玉県	(参考)国土交通省水資源部	
概要	上水道は、需給想定エリアにおいてH8～H17実績に基づいて推計。 簡易水道については上水道と併せて推計。	上水道は、需要想定エリアにおいてS55～H16実績に基づいて推計。 簡易水道は、H16実績に基づいて別途推計し、加算。	
行政区域内人口	H18.12公表「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」における人口予測を採用。	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中位推計値を採用。	
上水道普及率	H32に100%に達するものとし、平成17年度実績との間で直線補間。	上限100%のロジスティック曲線により推計。	
有収水量	家庭用水有収水量原単位 <上水道>	H8～H17実績に基づいて、県内水道事業体をクラスター分析により6グループに分割し、グループ毎に重回帰分析により想定。	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は人口当たり所得、水洗化率、高齢化比率及び冷房度日)により算出。
	都市活動用水有収水量 <上水道>	H8～H17実績に基づいて、県内水道事業体をクラスター分析により6グループに分割し、グループ毎に重回帰分析により想定。 この際、全体の7割を都市活動分、3割を工場分として、工場分には経済成長率を加味。その上で、圏央道開通に伴う需要増を別途政策水量として加算。	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は課税対象所得額、景気総合指数遅行及び冷房度日)により算出。
	工場用水有収水量 <上水道>	都市活動用水に含めて算出。	工業用水補給水量の伸び率を工業用水有収水量のH16実績値に乘じて算出。
有収率 <上水道>	県営水道区域 92% 秩父地域 82% と設定 (県平均 91.8%)	H16実績値を採用。	
負荷率 <上水道>	近10ヵ年(H8-H17)の最低値を採用。	近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。	
利用量率 <上水道>	近10ヵ年の平均値を採用。	H16実績値を採用。	

(2)需要想定値

項目	埼玉県	(参考)
一日平均有収水量 (家庭用水、都市活動用水、工場用水の有収水量の合計) <上水道>	2198.0千m ³ /日	-
一日平均給水量 (一日平均有収水量/有収率) <上水道>	2394.2千m ³ /日	-
一人一日平均給水量 (一日平均給水量/給水人口) <上水道>	343.2L/人・日	-
一日最大給水量 (一日平均給水量/負荷率) <上水道>	2840.1千m ³ /日	-
一日最大取水量 (一日最大給水量/利用量率/86.4) <上水道・簡易水道合計>	33.93m ³ /s	-

(1)需要想定の方

項目	千葉県(採用された需要想定値)	(参考)国土交通省水資源部
概要	上水道は、地域の政策的な状況が反映される上水道普及率・有収率・負荷率・利用率及び簡易水道については千葉県の値を推定値として採用し、行政区域内人口、家庭用水有収水量原単位、都市活動用水有収水量及び工場用水有収水量は水資源部の推定値を用いて算出。 (簡易水道は、市町村経営の簡易水道は統合等により上水道事業に移行するものとし、その他の簡易水道は実績で一定。)	上水道は、各都県の需要想定エリアごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 簡易水道は、H16実績に基づいて別途推計し、加算。
行政区域内人口	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中間推計値を採用。	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中間推計値を採用。
上水道普及率	事業体毎に過去の実績から時系列傾向分析等により推計、又は目標値を設定。	上限100%のロジスティック曲線により推計。
有収水量	家庭用水有収水量原単位 <上水道>	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は人口当たり所得、水洗化率、高齢化比率及び冷房度日)により算出。
	都市活動用水有収水量 <上水道>	S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は課税対象所得額、景気総合指数(遅行)及び冷房度日)により算出。
	工場用水有収水量 <上水道>	工業用水補給水量の伸び率を工業用水道有収水量のH16実績値に乗じて算出。
有収率 <上水道>	事業体毎に過去の実績や目標有効率等を勘案し設定。	H16実績値を採用。
負荷率 <上水道>	事業体毎に過去の実績を基に平均値、最低値等を採用。	近10ヵ年(H7～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用率 <上水道>	事業体毎に事業計画等を基に設定。	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	需要想定値の検討結果	(参考)国土交通省水資源部
一日平均有収水量 (家庭用水、都市活動用水、工場用水の 有収水量の合計) <上水道>	1896.6千m ³ /日	1853.8千m ³ /日
一日平均給水量 (一日平均有収水量/有収率) <上水道>	2052.6千m ³ /日	2024.2千m ³ /日
一人一日平均給水量 (一日平均給水量/給水人口) <上水道>	347.5 /人・日	352.5 /人・日
一日最大給水量 (一日平均給水量/負荷率) <上水道>	2511.8千m ³ /日	2435.7千m ³ /日
一日最大取水量 (一日最大給水量/利用率/86.4) <上水道・簡易水道合計>	30.63m ³ /s	29.32m ³ /s

(1)需要想定の方

項目	東京都	(参考)国土交通省水資源部
概要	区部全域及び多摩28市町を計画給水区域とし、S61～H12(15ヵ年)の実績値に基づいて、水道需要量を推計。	上水道は、各都県の需要想定エリアごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 簡易水道は、H16実績に基づいて別途推計し、加算。
行政区内人口	東京都の基本構想である「東京構想2000」(H12.12)の人口予測を、H14の予測値と実績値との比率で一律1.7%上方に修正。	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中間推計値を採用。
上水道普及率	推計値を100%に設定。	上限100%のロジスティック曲線により推計。
有収水量	家庭用有収水量原単位 <上水道>	重回帰式(説明変数:個人所得、平均世帯人員)により推計。 S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は人口当たり所得、水洗化率、高齢化比率及び冷房度日)により算出。
	都市活動用有収水量 <上水道>	重回帰式(説明変数:年間商品販売額、サービス業総生産、年次)により推計。 S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は課税対象所得額、景気総合指数(運行)及び冷房度日)により算出。
	工場用有収水量 <上水道>	重回帰式(第二次産業従業者数、年次)により推計。 工業用水補給水量の伸び率を工業用水道有収水量のH16実績値に乘じて算出。
有収率 <上水道>	過去15ヵ年(S61～H12)の「有収率+漏水率」の最高値を参考に、想定される漏水防止対策の効果を勘案して、94%に設定。	H16実績値を採用。
負荷率 <上水道>	過去15ヵ年(S61～H12)の実績値から、安全を見込んで最低値を基に81%と設定。	近10ヵ年(H7～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用量率 <上水道>	各施設の取水、導水の実態や漏水、原水水質等を考慮した上で設定。	H16実績値(水道統計の値より計算)を採用。

(2)需要想定値

項目	東京都	(参考)
一日平均有収水量 (家庭用水、都市活動用水、工場水の 有収水量の合計) <上水道>	4602.0千m ³ /日	-
一日平均給水量 (一日平均有収水量/有収率) <上水道>	4896.0千m ³ /日	-
一人一日平均給水量 (一日平均給水量/給水人口) <上水道>	396.0 /人・日	-
一日最大給水量 (一日平均給水量/負荷率) <上水道>	6000.0千m ³ /日	-
一日最大取水量 (一日最大給水量/利用量率/86.4) <上水道・簡易水道合計>	74.90m ³ /s	-

2. 工業用水

(1) 需要想定の方

項目	茨城県	(参考) 国土交通省水資源部
概要	30人以上事業所については、県の需要想定エリアごとに、H元～H16実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。	30人以上事業所については、各県の需要想定エリアごと、3業種分類ごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。
工業出荷額	新茨城県総合計画等の経済成長見通しを基に推計。(県全体の換算係数(直近10ヵ年の実績)を時系列傾向分析により推計し、換算係数に将来県内総生産を乗じたものを、製造品出荷額等としH16実績水系毎のシェアで配分。)	各県ごとに、内閣府(H17、国土交通省国土計画局(H14))の経済成長見通しを基に推計。
回収率 <30人以上事業所>	-	-
工業用水使用水量・ 使用水量原単位 <30人以上事業所>	-	-
補給水量原単位 <30人以上事業所>	H元～H16の実績から推移の安定している直近8ヵ年の平均値を採用。	各県ごと、業種分類ごとに、S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は経過年及び水源構成)により推計。
大規模開発等特殊要因における加算分 <30人以上事業所>	-	-
補給水量のうち 工業用水道依存分 <30人以上事業所>	地下水の、暫定許可分については水源転換が図られるものとし、時系列傾向分析により推計。地表水・伏流水はH16実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分は、製造品出荷額等に換算係数を乗じたことにより、給水量を推計。	地下水、地表水・伏流水はH16実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分の実績値と推計値の伸び率を工業用水道の給水量の実績値に乘じることにより、給水量を推計。
負荷率	直近5ヵ年(H12～H16)の最低値を採用。	近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用量率	事業計画ベースの7%を採用。	H16実績値を採用。

(2) 需要想定値

項目	茨城県	(参考)
工業用水補給水量 (工業出荷額×補給水量原単位) <30人以上事業所・小規模事業所合計>	769.4千m ³ /日	-
工業用水道一日最大取水量	11.1m ³ /s	-

(1)需要想定の方

項目	栃木県	(参考)国土交通省水資源部
概要	3業種分類ごとにH5～H14実績に基づいて推計。(30人以上事業所と小規模事業所を合わせて推計。)	30人以上事業所については、各県の需要想定エリアごと、3業種分類ごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。
工業出荷額	内閣府(H17)の経済成長見通しを基本とした、県総合計画の経済成長見通しを基に推計。(工業出荷額は、全県値のみを推計。)	各県ごとに、内閣府(H17、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計。
回収率 <30人以上事業所>	-	-
工業用水使用水量・ 使用水量原単位 <30人以上事業所>	-	-
補給水量原単位 <30人以上事業所>	(工業出荷額)×(補給水量原単位)により補給水量(全県値)を推計し、流域構成比を乗じて流域ごとに算出。補給水量原単位は、3業種分類ごとに、H5～H14の実績に基づいて、時系列傾向分析等により推計。	各県ごと、業種分類ごとに、S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は経過年及び水源構成)により推計。
大規模開発等特殊要因分における加算分 <30人以上事業所>	-	-
補給水量のうち 工業用水道依存分 <30人以上事業所>	工業用水道依存分を各事業体ごとに推計(地下水からの水源転換を考慮)し、残りを地下水、地表水・伏流水及び水道のH14実績値の比率で配分。	地下水、地表水・伏流水はH16実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分の実績値と推計値の伸び率を工業用水道の給水量の実績値に乘じることにより、給水量を推計。
負荷率	近10ヵ年(H5～H14)の下位3ヵ年平均値を採用。	近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用量率	H14実績値を採用。	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	栃木県	(参考)
工業用水補給水量 (工業出荷額×補給水量原単位) <30人以上事業所・小規模事業所合計>	430.3千m ³ /日	-
工業用水道一日最大取水量	1.70m ³ /s	-

(1)需要想定の方

項目	群馬県	(参考)国土交通省水資源部
概要	30人以上事業所について、H6～H15実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。	30人以上事業所については、各県の需要想定エリアごと、3業種分類ごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。
工業出荷額	内閣府(H17)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計したもの、及び業種ごとに、H6～H15実績値に基づき時系列傾向分析したもの、2通り推計し、その平均値とした。	各県ごとに、内閣府(H17)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計。
回収率 <30人以上事業所>	3業種分類ごとに、H6～H15実績値に基づいて、時系列傾向分析等により推計。	-
工業用水使用水量・ 使用水量原単位 <30人以上事業所>	3業種分類ごとに、H6～H15実績値に基づいて、時系列傾向分析等により推計。	-
補給水量原単位 <30人以上事業所>	(工業出荷額)×(使用水量原単位)により使用水量を算出した上で、回収率を基に推計。	各県ごと、業種分類ごとに、S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は経過年及び水源構成)により推計。
大規模開発等特殊要因における加算分 <30人以上事業所>	-	-
補給水量のうち 工業用水道依存分 <30人以上事業所>	地下水はH15実績値を基本とし、「関東平野北部地盤沈下防止対策要綱」の保全地域については、一部水源転換が図られるものとした。地表水・伏流水はH15実績値と同値に、水道は水道用水(上水道)の一日平均給水量の伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。	地下水、地表水・伏流水はH16実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分の実績値と推計値の伸び率を工業用水道の給水量の実績値に乘じることにより、給水量を推計。
負荷率	過去10ヵ年(H6～H15)の最低値を採用。	近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用量率	事業計画値を採用。	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	群馬県	(参考)
工業用水補給水量 (工業出荷額×補給水量原単位) <30人以上事業所・小規模事業所合計>	571.1千m ³ /日	-
工業用水道一日最大取水量	2.51m ³ /s	-

(1)需要想定のお考え方

項目	埼玉県	(参考)国土交通省水資源部
概要	1日平均給水量についてH8～H17までの実績値を用いた時系列傾向分析を行った上で、景気回復、新規工場立地の政策要素を加えて推計。	30人以上事業所については、各県の需要想定エリアごと、3業種分類ごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。
工業出荷額	「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」に基づき、経済成長として、平成21年度までは対前年度1.0%増加、平成22年度以降は対前年度2.0%増加を見込む。	各県ごとに、内閣府(H17)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計。
回収率 <30人以上事業所>	-	-
工業用水使用水量・ 使用水量原単位 <30人以上事業所>	-	-
補給水量原単位 <30人以上事業所>	-	各県ごと、業種分類ごとに、S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は経過年及び水源構成)により推計。
大規模開発等特殊要因における加算分 <30人以上事業所>	新規受水企業の立地が可能な土地のうち平成27年度までにその35%が新規立地すると想定。	-
補給水量のうち 工業用水道依存分 <30人以上事業所>	-	地下水、地表水・伏流水はH16実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分の実績値と推計値の伸び率を工業用水道の給水量の実績値に乘じることにより、給水量を推計。
負荷率	近10ヵ年(H8-H17)の最低値を採用。	近10ヵ年(H6～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用量率	近10ヵ年の最低値を採用。	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	埼玉県	(参考)
工業用水補給水量 (工業出荷額×補給水量原単位) <30人以上事業所・小規模事業所合計>	563.4千m ³ /日	-
工業用水道一日最大取水量	2.32m ³ /s	-

(1)需要想定の方

項目	千葉県	(参考)国土交通省水資源部
概要	工業用水道依存分については、主要4業種(化学、鉄鋼、石油、食料)、主要4業種以外の製造業、電力、その他非製造業のそれぞれについて需要を推計し、合算。その他の水源(水道、地下水等)については実績等をもとに補給水量を直接推計。 小規模事業所については、H10年度実績で推移するものとした。	30人以上事業所については、各都県の需要想定エリアごと、3業種分類ごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。
工業出荷額	H2年の県内総生産額(H2年基準)に対し、成長率1.2%として、H27県総生産額(H2年基準)を算出。 で求めたH27県総生産額(H2年基準)に対して変換係数(H7年総生産額に対するH7年製造品出荷額の比)を乗じてH27製造品出荷額(H7年基準)を求める。	各都県ごとに、内閣府(H19)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計。
回収率 <30人以上事業所>	-	-
工業用水使用水量・ 使用水量原単位 <30人以上事業所>	-	-
補給水量原単位 <30人以上事業所>	・工業用水道依存分とその他の水源別に補給水量を算出。 ・工業用水道依存分の補給水量については、主要4業種(化学、鉄鋼、石油、食料)、主要4業種以外の製造業、電力、その他非製造業のそれぞれについて需要を推計し、合算した必要量を補給水量と同値と設定。 ・その他の水源(水道、地下水等)については実績等をもとに補給水量を直接推計。	各都県ごと、業種分類ごとに、S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は経過年及び水源構成)により推計。
大規模開発等特殊要因分における加算分 <30人以上事業所>	アンケート調査に基づき、新規需要を計上。	-
補給水量のうち 工業用水道依存分 <30人以上事業所>	・化学、食料については、べき乗式を用いて出荷額当たり工業用水原単位のH27値を予測。 ・鉄鋼、石油については、補給水量の予測値に10カ年(S63～H9)の工業用水道依存度の平均値を乗じて算出。 ・主要4業種以外の製造業については、主要4業種の工業用水道需要の合計値の一定割合(H10実績)で推移するとしてH27値を予測。 ・電力については過去の実績、アンケート調査の回答を基にH27値を予測 ・その他の非製造業については、将来受水を取りやめる企業の実績を考慮した上でH10をH27値と設定。	地下水、地表水・伏流水はH16実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分の実績値と推計値の伸び率を工業用水道の給水量の実績値に乘じることにより、給水量を推計。
負荷率	H3～H10の最小値と設定。	近10ヵ年(H7～H16)の下位3ヵ年平均値を採用。
利用量率	ロス率を事業計画の値(約7%)と設定した。	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	千葉県	(参考)
工業用水補給水量 (工業出荷額×補給水量原単位) <30人以上事業所・小規模事業所合計>	1219.5千m ³ /日	-
工業用水道一日最大取水量	13.58m ³ /s	-

(1)需要想定のお考え方

項目	東京都	(参考)国土交通省水資源部
概要	都で事業の廃止などを含めた抜本的な経営改革について検討中であること、また青梅・羽村地区工業用水道としては少なくとも平成27年度までは利根川・荒川の流域内における需要の見込みがないことから、東京都工業用水道のための直近の実績値(H16)を需要想定値とする。	30人以上事業所については、各都県の需要想定エリアごと、3業種分類ごとに、S55～H16実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。 工業用水道一日最大取水量については、平成27年度まで利根川・荒川流域内における需要の見込みがない青梅・羽村地区工業用水道分を除き、東京都工業用水道分のみとした。
工業出荷額	-	各都県ごとに、内閣府(H19)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計。
回収率 <30人以上事業所>	-	-
工業用水使用水量・ 使用水量原単位 <30人以上事業所>	-	-
補給水量原単位 <30人以上事業所>	-	各都県ごと、業種分類ごとに、S55～H16を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は経過年及び水源構成)により推計。
大規模開発等特殊要因における加算分 <30人以上事業所>	-	-
補給水量のうち 工業用水依存分 <30人以上事業所>	-	地下水、地表水・伏流水はH16実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分の実績値と推計値の伸び率を工業用水道の給水量の実績値に乘じることにより、給水量を推計。
負荷率	-	近10ヵ年(H7～H16)の低位3ヵ年平均値を採用。
利用率	-	H16実績値を採用。

(2)需要想定値

項目	東京都	(参考)国土交通省水資源部
工業用水補給水量 (工業出荷額×補給水量原単位) <30人以上事業所・小規模事業所合計>	-	366.57千m ³ /日
工業用水道一日最大取水量	0.60m ³ /s	1.81m ³ /s

- 国土審議会 委員名簿
- 国土交通省設置法（抄）
- 国土審議会令
- 水資源開発分科会における部会設置要綱
- 水資源開発促進法
- 水資源開発基本計画について
- 利根川水系及び荒川水系における
水資源開発基本計画

（平成 14 年 12 月 国土交通省）

国土審議会委員名簿

平成19年11月1日現在

1. 衆議院議員のうちから衆議院が指名する者（6人）

近藤昭一	衆議院議員
杉浦正健	衆議院議員
中谷元	衆議院議員
野田佳彦	衆議院議員
細田博之	衆議院議員
保岡興治	衆議院議員

2. 参議院議員のうちから参議院が指名する者（4人）

大石正光	参議院議員
大江康弘	参議院議員
鈴木政二	参議院議員
吉村剛太郎	参議院議員

3. 学識経験を有する者（20人以内）

岩崎美紀子	筑波大学大学院人文社会科学研究科教授
植本眞砂子	全日本自治団体労働組合副中央執行委員長
大西隆	東京大学先端科学技術研究センター教授
岡村正	(株)東芝取締役会長
神尾隆	トヨタ自動車(株)相談役 (社)中部経済連合会副会長
川勝平太	静岡文化芸術大学学長
清原慶子	三鷹市長
小谷部育子	日本女子大学家政学部教授
崎田裕子	ジャーナリスト、環境カウンセラー
潮谷義子	熊本県知事
生源寺眞一	東京大学大学院農学生命科学研究科長
神野直彦	東京大学大学院経済学研究科教授
丹保憲仁	北海道大学名誉教授
千野境子	産経新聞社取締役正論担当・論説委員長
津村準二	東洋紡績(株)代表取締役会長 (社)関西経済連合会副会長
藤原まり子	(株)博報堂生活総合研究所客員研究員
御厨貴	東京大学先端科学技術研究センター教授
虫明功臣	福島大学理工学群教授
森地茂	政策研究大学院大学教授
矢田俊文	北九州市立大学学長

○国土交通省設置法（平成十一年七月十六日法律第百号）（抄）

第三章 本省に置かれる職及び機関

第二節 審議会等

第一款 設置

第六条 本省に、次の審議会等を置く。

国土審議会

社会資本整備審議会

交通政策審議会

運輸審議会

2 (略)

第二款 国土審議会

(所掌事務)

第七条 国土審議会は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 国土交通大臣の諮問に応じて国土の利用、開発及び保全に関する総合的かつ基本的な政策について調査審議すること。
- 二 国土形成計画法（昭和二十五年法律第二百五号）、国土利用計画法、首都圏整備法（昭和三十一年法律第八十三号）、首都圏近郊緑地保全法（昭和四十一年法律第百一号）、近畿圏整備法（昭和三十八年法律第百二十九号）、近畿圏の近郊整備区域及び都市開発区域の整備及び開発に関する法律（昭和三十九年法律第百四十五号）、近畿圏の保全区域の整備に関する法律（昭和四十二年法律第百三号）、中部圏開発整備法（昭和四十一年法律第百二号）、中部圏の都市整備区域、都市開発区域及び保全区域の整備等に関する法律（昭和四十二年法律第百二号）、北海道開発法（昭和二十五年法律第百二十六号）、土地基本法（平成元年法律第八十四号）、地価公示法、国土調査法（昭和二十六年法律第百八十号）、国土調査促進特別措置法（昭和三十七年法律第百四十三号）、水資源開発促進法（昭和三十六年法律第百十七号）、低開発地域工業開発促進法（昭和三十六年法律第百十六号）及び豪雪地帯対策特別措置法の規定によりその権限に属させられた事項を処理すること。

(組織)

第八条 国土審議会は、次に掲げる者につき国土交通大臣が任命する委員三十人以内で組織する。

- 一 衆議院議員のうちから衆議院が指名する者 六人
 - 二 参議院議員のうちから参議院が指名する者 四人
 - 三 学識経験を有する者 二十人以内
- 2 前項第三号に掲げる者につき任命される委員の任期は、三年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 委員は、再任されることができる。

4 委員は、非常勤とする。

(会長)

第九条 国土審議会に、会長を置き、委員の互選により選任する。

2 会長は、会務を総理し、国土審議会を代表する。

3 国土審議会は、あらかじめ、会長に事故があるときにその職務を代理する委員を定めておかなければならない。

(特別委員)

第十条 特別の事項を調査審議させるため、国土審議会に特別委員を置くことができる。

2 特別委員は、国会議員、当該特別の事項に関係のある地方公共団体の長及び議会の議長並びに当該特別の事項に関し学識経験を有する者のうちから、国土交通大臣が任命する。

3 特別委員は、その者の任命に係る当該特別の事項に関する調査審議が終了したときは、解任されるものとする。

4 第八条第四項の規定は、特別委員に準用する。

(資料提出の要求等)

第十一条 国土審議会は、その所掌事務を処理するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長、関係地方公共団体の長その他の関係者に対し、資料の提出、意見の開陳、説明その他の必要な協力を求めることができる。

(政令への委任)

第十二条 この款に定めるもののほか、国土審議会の組織及び所掌事務その他国土審議会に関し必要な事項は、政令で定める。

附 則 (抄)

(施行期日)

第一条 この法律は、内閣法の一部を改正する法律(平成十一年法律第八十八号)の施行の日〔平成十三年一月六日〕から施行する。ただし、附則第六条の規定は、公布の日から施行する。

(国土審議会の所掌事務の特例)

第五条 国土審議会は、第七条各号に掲げる事務をつかさどるほか、次の表の上欄に掲げる日までの間、それぞれ同表の下欄に掲げる法律の規定によりその権限に属させられた事項を処理する。

期 限	法 律
平成二十四年三月三十一日	特殊土壌地帯災害防除及び振興臨時措置法
平成二十五年三月三十一日	離島振興法

平成二十七年三月三十一日	山村振興法
	半島振興法
総合的な国土の形成を図るための国土総合開発法等の一部を改正する等の法律（平成十七年法律第八十九号）附則第六条に規定する日	総合的な国土の形成を図るための国土総合開発法等の一部を改正する等の法律附則第六条の規定によりなおその効力を有するものとされる旧東北開発促進法（昭和三十二年法律第百十号）、旧九州地方開発促進法（昭和三十四年法律第六十号）、旧四国地方開発促進法（昭和三十五年法律第六十三号）、旧北陸地方開発促進法（昭和三十五年法律第七十一号）及び旧中国地方開発促進法（昭和三十五年法律第七十二号）

○ 国土審議会令（平成十二年六月七日政令第二百九十八号）

（専門委員）

第一条 国土審議会（以下「審議会」という。）に、専門の事項を調査させるため必要があるときは、専門委員を置くことができる。

2 専門委員は、当該専門の事項に関し学識経験のある者のうちから、国土交通大臣が任命する。

3 専門委員は、その者の任命に係る当該専門の事項に関する調査が終了したときは、解任されるものとする。

4 専門委員は、非常勤とする。

（分科会）

第二条 審議会に、次の表の上欄に掲げる分科会を置き、これらの分科会の所掌事務は、審議会の所掌事務のうち、それぞれ同表の下欄に掲げる法律の規定により審議会の権限に属させられた事項を処理することとする。

名 称	法 律 の 規 定
土地政策分科会	国土利用計画法（昭和四十九年法律第九十二号）第十三条第二項
	土地基本法（平成元年法律第八十四号）第十条第三項及び第十九条
	地価公示法（昭和四十四年法律第四十九号）第二十六条の二
	国土調査法（昭和二十六年法律第百八十号）第十二条
	国土調査促進特別措置法（昭和三十七年法律第百四十三号）第三条第六項において読み替えて準用する同条第一項
北海道開発分科会	北海道開発法（昭和二十五年法律第百二十六号）第四条
水資源開発分科会	水資源開発促進法（昭和三十六年法律第二百十七号）第三条第一項、第四条第一項（同条第五項において準用する場合を含む。）並びに第六条第一項及び第二項
豪雪地帯対策分科会	豪雪地帯対策特別措置法（昭和三十七年法律第七十三号）第二条第一項及び第二項、第三条第一項（同条第四項において準用する場合を含む。）並びに第五条

2 前項の表の上欄に掲げる分科会に属すべき委員及び特別委員は、国土交通大臣が指名する。

3 分科会に属すべき専門委員は、会長が指名する。

4 分科会に、分科会長を置く。分科会長は、当該分科会に属する委員のうちから当該分科会に属する委員及び特別委員がこれを選挙する。

5 分科会長は、当該分科会の事務を掌理する。

6 分科会長に事故があるときは、当該分科会に属する委員又は特別委員のうちから分科会長があらかじめ指名する者が、その職務を代理する。

7 審議会は、その定めるところにより、分科会の議決をもって審議会の議決とするこ

とができる。

(部会)

第三条 審議会及び分科会は、その定めるところにより、部会を置くことができる。

- 2 部会に属すべき委員、特別委員及び専門委員は、会長（分科会に置かれる部会にあつては、分科会長）が指名する。
- 3 部会に、部会長を置き、当該部会に属する委員及び特別委員の互選により選任する。
- 4 部会長は、当該部会の事務を掌理する。
- 5 部会長に事故があるときは、当該部会に属する委員又は特別委員のうちから部会長があらかじめ指名する者が、その職務を代理する。

(幹事)

第四条 審議会に、幹事を置く。

- 2 幹事は、関係行政機関の職員のうちから、国土交通大臣が任命する。
- 3 幹事は、審議会の所掌事務について、委員を補佐する。
- 4 幹事は、非常勤とする。

(議事)

第五条 審議会は、委員及び議事に関係のある特別委員の二分の一以上が出席しなければ、会議を開き、議決することができない。

- 2 審議会の議事は、委員及び議事に関係のある特別委員で会議に出席したものの過半数で決し、可否同数のときは、会長の決するところによる。
- 3 前二項の規定は、分科会及び部会の議事に準用する。

(庶務)

第六条 審議会の庶務は、国土交通省国土計画局総務課において総括し、及び処理する。ただし、次の表の上欄に掲げる分科会に係るものについては、それぞれ同表の下欄に掲げる課において処理する。

分科会	課
土地政策分科会	国土交通省土地・水資源局総務課
北海道開発分科会	国土交通省北海道局総務課
水資源開発分科会	国土交通省土地・水資源局水資源部水資源政策課
豪雪地帯対策分科会	国土交通省都市・地域整備局地方整備課

(雑則)

第七条 この政令に定めるもののほか、議事の手続その他審議会の運営に関し必要な事項は、会長が審議会に諮って定める。

附 則

(施行期日)

第一条 この政令は、内閣法の一部を改正する法律（平成十一年法律第八十八号）の施行の日〔平成十三年一月六日〕から施行する。

（分科会の特例）

第二条 審議会に、第二条第一項の表の上欄に掲げる分科会のほか、次の表の期限の欄に掲げる日までの間、それぞれ同表の分科会の欄に掲げる分科会を置き、これらの分科会の所掌事務は、審議会の所掌事務のうち、それぞれ同表の法律の規定の欄に掲げる法律の規定により審議会の権限に属させられた事項を処理することとし、これらの分科会の庶務は、それぞれ同表の課の欄に掲げる課において処理する。この場合において、同条第二項中「前項の表の上欄」とあるのは、「前項の表の上欄及び附則第二条第一項の表の分科会の欄」と読み替えるものとする。

期 限	分科会	法律の規定	課
平成二十四年 三月三十一日	特殊土壌地 帯対策分科 会	特殊土壌地帯災害防除及び 振興臨時措置法（昭和二十 七年法律第九十六号）第二 条第一項、第三条第一項及 び第五条	国土交通省都市・地域整 備局地方整備課
平成二十五年 三月三十一日	離島振興対 策分科会	離島振興法（昭和二十八年 法律第七十二号）第二条第 一項、第三条第三項（同条 第五項において準用する 場合を含む。）及び第二十 一条	国土交通省都市・地域整 備局離島振興課
平成二十七年 三月三十一日	山村振興対 策分科会	山村振興法（昭和四十年法 律第六十四号）第七条第一 項及び第二十二条	国土交通省都市・地域整 備局地方整備課

2 前項の場合において、山村振興対策分科会及び特殊土壌地帯対策分科会の庶務は、農林水産省農村振興局企画部農村政策課の協力を得て処理するものとする。

○国土審議会運営規則

(趣旨)

第1条 国土審議会（以下「審議会」という。）の議事の手続その他審議会の運営に関し必要な事項は、国土交通省設置法（平成11年法律第100号）及び国土審議会令（平成12年政令第298号）に規定するもののほか、この規則の定めるところによる。

(招集)

第2条 審議会の会議は、会長（会長が選任されるまでは、国土交通大臣）が招集する。

2 前項の場合においては、委員並びに議事に関係のある特別委員及び専門委員に対し、あらかじめ、会議の日時、場所及び調査審議事項を通知しなければならない。

(書面による議事)

第3条 会長は、やむを得ない理由により審議会の会議を開く余裕のない場合においては、事案の概要を記載した書面を委員及び議事に関係のある特別委員に送付し、その意見を徴し、又は賛否を問い、その結果をもって審議会の議決に代えることができる。

(会議の議事)

第4条 会長は、審議会の会議の議長となり、議事を整理する。

2 会長は、審議会の会議の議事について、議事録を作成する。

(議事の公開)

第5条 会議又は議事録は、速やかに公開するものとする。ただし、特段の理由があるときは、会議及び議事録を非公開とすることができる。

2 前項ただし書の場合においては、その理由を明示し、議事要旨を公開するものとする。

3 前2項の規定にかかわらず、会議、議事録又は議事要旨の公開により当事者若しくは第三者の権利若しくは利益又は公共の利益を害するおそれがあるときは、会議、議事録又は議事要旨の全部又は一部を非公開とすることができる。

(分科会への意見聴取)

第6条 会長は、審議会の議決に関し、必要があると認めるときは、関係する分科会（第7条第1項の付託に係る分科会の上申について議決を行う場合には、当該分科会を除く。）に意見を聴くものとする。

(分科会)

第7条 会長は、分科会の所掌事務に関して諮問を受けた場合には、調査審議事項を当該分科会に付託するものとする。ただし、やむを得ない理由により分科会に付託

することができないときは、この限りでない。

- 2 分科会の議決は、会長の同意を得て、審議会の議決とする。
- 3 会長は、前項の議決に関し、国土の利用、開発及び保全に関する総合的かつ基本的な政策又は他の分科会の所掌事務との調整を必要とすると認める場合を除き、同項の同意をするものとする。
- 4 会長は、第2項の同意をしたときは、必要に応じて、当該同意に係る議決を審議会に報告するものとする。
- 5 第2条から第5条までの規定は、分科会の議事に準用する。この場合において、これらの規定中「会長」とあるのは「分科会長」と、第2条第1項中「国土交通大臣」とあるのは「会長」と読み替えるものとする。

(部会)

第8条 会長（分科会に置かれる部会にあつては分科会長）は、必要があると認める場合には、調査審議事項を部会に付託することができる。

- 2 第2条から第5条までの規定は、部会の議事に準用する。この場合において、これらの規定中「会長」とあるのは「部会長」と、第2条第1項中「国土交通大臣」とあるのは「審議会に置かれる部会にあつては会長、分科会に置かれる部会にあつては分科会長」と読み替えるものとする。

(雑則)

第9条 この規則に定めるもののほか、審議会、分科会又は部会の議事の手続その他審議会、分科会又は部会の運営に関し必要な事項は、それぞれ会長、分科会長又は部会長が定める。

附則（平成13年3月15日国土審議会決定）

この規則は、平成13年3月15日から施行する。

附則（平成17年12月16日国土審議会決定）

改正後のこの規則は、総合的な国土の形成を図るための国土総合開発法等の一部を改正する等の法律の施行に伴う関係政令の整備に関する政令（平成17年政令第375号）の施行の日から施行する。

○水資源開発分科会における部会設置要綱

平成 1 3 年 8 月 2 1 日
第 1 回水資源開発分科会決定

(設置)

1. 国土審議会令（平成 1 2 年政令第 2 9 8 号）第 3 条第 1 項の規定に基づき、水資源開発分科会（以下「分科会」という。）に利根川・荒川部会、豊川部会、木曾川部会、淀川部会、吉野川部会、筑後川部会及び調査企画部会（以下「各部会」という。）を置く。

(任務)

2. 利根川・荒川部会は利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（以下「基本計画」という。）について、豊川部会は豊川水系における基本計画について、木曾川部会は木曾川水系における基本計画について、淀川部会は淀川水系における基本計画について、吉野川部会は吉野川水系における基本計画について、筑後川部会は筑後川水系における基本計画について、調査企画部会は各水系の基本計画に共通する事項等について調査審議し、その結果を分科会に報告する。

(庶務)

3. 各部会の庶務は、国土交通省土地・水資源局水資源部水資源政策課において処理する。

(雑則)

4. この要綱に定めるもののほか、各部会の議事及び運営に関し必要な事項は、部会長が定める。

(附則)

この要綱は平成 1 3 年 8 月 2 1 日から施行する。

○水資源開発促進法（昭和三十六年十一月十三日法律第二百十七号）

（目的）

第一条 この法律は、産業の開発又は発展及び都市人口の増加に伴い用水を必要とする地域に対する水の供給を確保するため、水源の保全かん養と相まって、河川の水系における水資源の総合的な開発及び利用の合理化の促進を図り、もって国民経済の成長と国民生活の向上に寄与することを目的とする。

（基礎調査）

第二条 政府は、次条第一項の規定による水資源開発水系の指定及び第四条第一項の規定による水資源開発基本計画の決定のため必要な基礎調査を行わなければならない。

- 2 国土交通大臣は、前項の規定により行政機関の長が行なう基礎調査について必要な調整を行ない、当該行政機関の長に対し、その基礎調査の結果について報告を求めることができる。

（水資源開発水系の指定）

第三条 国土交通大臣は、第一条に規定する地域について広域的な用水対策を緊急に実施する必要があると認めるときは、厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣その他関係行政機関の長に協議し、かつ、関係都道府県知事及び国土審議会の意見を聴いて、当該地域に対する用水の供給を確保するため水資源の総合的な開発及び利用の合理化を促進する必要がある河川の水系を水資源開発水系として指定する。

- 2 厚生労働大臣、農林水産大臣又は経済産業大臣は、それぞれの所掌事務に関し前項に規定する必要があると認めるときは、国土交通大臣に対し、水資源開発水系の指定を求めることができる。
- 3 国土交通大臣が水資源開発水系の指定をするには、閣議の決定を経なければならない。
- 4 国土交通大臣は、水資源開発水系の指定をしたときは、これを公示しなければならない。

（水資源開発基本計画）

第四条 国土交通大臣は、水資源開発水系の指定をしたときは、厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣その他関係行政機関の長に協議し、かつ、関係都道府県知事及び国土審議会の意見を聴いて、当該水資源開発水系における水資源の総合的な開発及び利用の合理化の基本となるべき水資源開発基本計画（以下「基本計画」という。）を決定しなければならない。

- 2 国土交通大臣が基本計画の決定をするには、閣議の決定を経なければならない。
- 3 基本計画には、治山治水、電源開発及び当該水資源開発水系に係る後進地域の開発について十分な考慮が払われていなければならない。
- 4 国土交通大臣は、基本計画を決定したときは、これを公示しなければならない。
- 5 前四項の規定は、基本計画を変更しようとするときに準用する。

- 6 厚生労働大臣、農林水産大臣又は経済産業大臣は、それぞれの所掌事務に関し必要があると認めるときは、国土交通大臣に対し、基本計画の変更を求めることができる。

第五条 基本計画には、次の事項を記載しなければならない。

- 一 水の用途別の需要の見とおし及び供給の目標
- 二 前号の供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項
- 三 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(国土審議会の調査審議等)

第六条 国土審議会は、国土交通大臣の諮問に応じ、水資源開発水系及び基本計画に関する重要事項について調査審議する。

- 2 国土審議会は、前項に規定する重要事項について、国土交通大臣又は関係行政機関の長に対し、意見を申し出ることができる。
- 3 関係行政機関の長は、第一項に規定する重要事項について、国土審議会の会議に出席して、意見を述べることができる。

第七条から第十一条まで 削除

(基本計画に基づく事業の実施)

第十二条 基本計画に基づく事業は、当該事業に関する法律（これに基づく命令を含む。）の規定に従い、国、地方公共団体、独立行政法人水資源機構その他の者が実施するものとする。

(基本計画の実施に要する経費)

第十三条 政府は、基本計画を実施するために要する経費については、必要な資金の確保その他の措置を講ずることに努めなければならない。

(損失の補償等)

第十四条 基本計画に基づく事業を実施する者は、当該事業により損失を受ける者に対する措置が公平かつ適正であるように努めなければならない。

附 則 抄

(施行期日)

- 1 この法律は、公布の日から施行する。

附 則 (昭和三八年七月一〇日法律第一二九号) 抄

(施行期日)

- 1 この法律は、公布の日から施行する。

附 則 (昭和四〇年六月二九日法律第一三八号) 抄

(施行期日)

- 1 この法律は、公布の日から起算して三月を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。そぞし、次の各号に掲げる規定は、公布の日から起算して一年をこえない範囲内において政令で定める日から施行する。

一及び二 略

三 附則第五項及び附則第七項から第十項までの規定

附 則 (昭和四一年七月一日法律第一〇二号) 抄

(施行期日)

- 1 この法律は、公布の日から施行する。

附 則 (昭和四九年六月二六日法律第九八号) 抄

(施行期日)

第一条 この法律は、公布の日から施行する。

(経過措置)

第五十五条 従前の首都圏整備委員会の首都圏整備審議会及びその委員、建設省の土地鑑定委員会並びに その委員長、委員及び試験委員、自治省の奄美群島振興開発審議会並びにその会長及び委員並びに自治省の小笠原諸島復興審議会並びにその会長、委員及び特別 委員は、それぞれ総理府又は国土庁の相当の機関及び職員となり、同一性をもって存続するものとする。

附 則 (昭和五三年五月二三日法律第五五号) 抄

(施行期日等)

- 1 この法律は、公布の日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、当該各号に定める日から施行する。

一 略

二 第一条(台風常襲地帯対策審議会に係る部分を除く。)及び第六条から第九条までの規定、第十条中奄美群島振興開発特別措置法第七条第一項の改正規定並びに第十一条、第十二条及び第十四条から第三十二条までの規定 昭和五十四年三月三十一日までの間において政令で定める日

(経過措置)

- 3 従前の総理府の国土利用計画審議会並びにその会長、委員及び臨時委員、水資源開発審議会並びにその会長、委員及び専門委員、奄美群島振興開発審議会並びにその会長及び委員並びに小笠原諸島復興審議会並びにその会長及び委員は、それぞれ国土庁の相当の機関及び職員となり、同一性をもって存続するものとする。

附 則 (昭和五八年一二月二日法律第七八号)

- 1 この法律(第一条を除く。)は、昭和五十九年七月一日から施行する。
- 2 この法律の施行の日の前日において法律の規定により置かれている機関等で、この法律の施行の日以後は国家行政組織法又はこの法律による改正後の関係法律の規定に基づく政令(以下「関係政令」という。)の規定により置かれることとなるものに

関し必要となる経過措置その他この法律の施行に伴う関係政令の制定又は改廃に関し必要となる経過措置は、政令で定めることができる。

附 則 （平成十一年七月一六日法律第一〇二号） 抄

（施行期日）

第一条 この法律は、内閣法の一部を改正する法律（平成十一年法律第八十八号）の施行の日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、当該各号に定める日から施行する。

二 附則第十条第一項及び第五項、第十四条第三項、第二十三条、第二十八条並びに第三十条の規定 公布の日

（職員の身分引継ぎ）

第三条 この法律の施行の際現に従前の総理府、法務省、外務省、大蔵省、文部省、厚生省、農林水産省、通商産業省、運輸省、郵政省、労働省、建設省又は自治省（以下この条において「従前の府省」という。）の職員（国家行政組織法（昭和二十三年法律第百二十号）第八条の審議会等の会長又は委員長及び委員、中央防災会議の委員、日本工業標準調査会の会長及び委員並びにこれらに類する者として政令で定めるものを除く。）である者は、別に辞令を発せられない限り、同一の勤務条件をもって、この法律の施行後の内閣府、総務省、法務省、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省若しくは環境省（以下この条において「新府省」という。）又はこれに置かれる部局若しくは機関のうち、この法律の施行の際現に当該職員が属する従前の府省又はこれに置かれる部局若しくは機関の相当の新府省又はこれに置かれる部局若しくは機関として政令で定めるものの相当の職員となるものとする。

（別に定める経過措置）

第三十条 第二条から前条までに規定するもののほか、この法律の施行に伴い必要となる経過措置は、別に法律で定める。

附 則 （平成十一年一二月二二日法律第一六〇号） 抄

（施行期日）

第一条 この法律（第二条及び第三条を除く。）は、平成十三年一月六日から施行する。

附 則 （平成一四年一二月一八日法律第一八二号） 抄

（施行期日）

第一条 この法律は、公布の日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、当該各号に定める日から施行する。

一 附則第六条から第十三条まで及び第十五条から第二十六条までの規定 平成十五年十月一日

○水資源開発基本計画について

(1) 水資源開発促進法及び水資源開発基本計画の概要

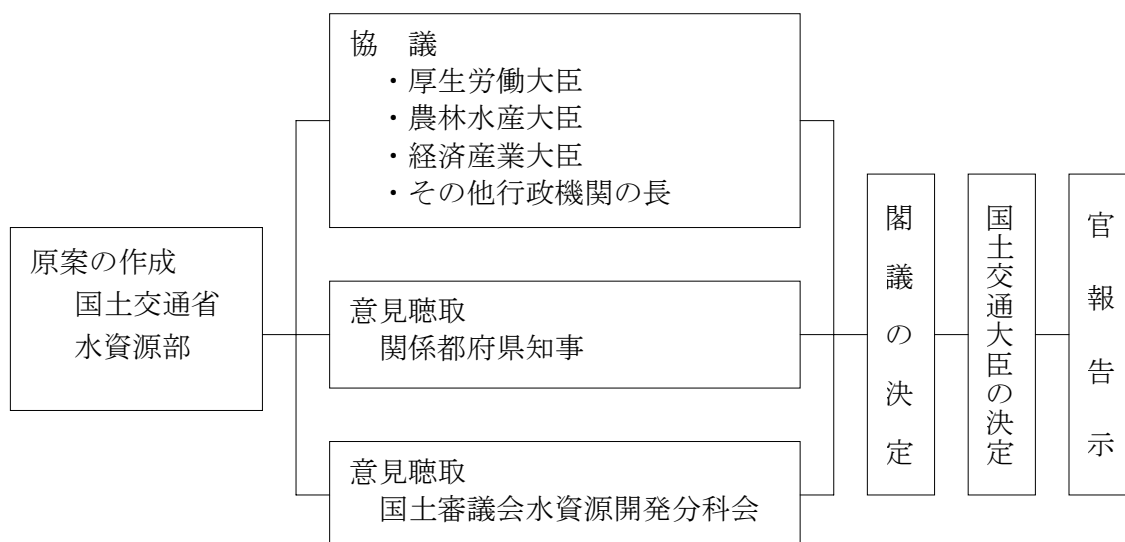
昭和36年に制定された水資源開発促進法では、産業の開発又は発展及び都市人口の増加に伴い用水を必要とする地域において、広域的な用水対策を緊急に実施する必要がある場合に、その地域に対する用水の供給を確保するために必要な水系を水資源開発水系（以下、「指定水系」という。）として指定し、当該地域（以下、「フルプラン地域」という。）における水資源開発基本計画（以下、「フルプラン」という。）を定めることとされている。

指定水系は、国土交通大臣が厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣その他関係行政機関の長に協議し、かつ、関係都道府県知事及び国土審議会の意見を聴いて、閣議の決定を経て指定される。また、フルプランについても、同様の手続きにより決定、変更される。

現在、指定水系は7水系（利根川、荒川、豊川、木曾川、淀川、吉野川、筑後川）であり、利根川水系と荒川水系を一緒にして6つのフルプランが決定されている。

また、フルプランには、①水の用途別の需要の見通し及び供給の目標、②供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項、③その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項の3つを記載することとされている。

○水資源開発基本計画の策定手続き



○水資源開発水系



(2) 水資源開発基本計画の変更に関するこれまでの経緯

①審議会

旧水資源開発審議会は、平成13年1月の省庁再編に伴い、国土審議会水資源開発分科会へと改組された。改組以後の開催実績を下に示す。

○国土審議会水資源開発分科会

		議事内容
平成13年 8月21日	第1回水資源開発分科会	新しい部会の設置 利根川・荒川水系の審議 淀川水系の審議
平成13年12月13日	第2回水資源開発分科会	吉野川水系の審議
平成14年10月31日	第3回水資源開発分科会	利根川・荒川水系の審議
平成16年 5月31日	第4回水資源開発分科会	木曾川水系の審議
平成17年 3月24日	第5回水資源開発分科会	筑後川水系の審議
平成18年 2月 3日	第6回水資源開発分科会	豊川水系の審議

○水系別部会

		利	豊	木	淀	吉	筑
平成13年10月19日	第1回吉野川部会					○	
11月9日	第2回吉野川部会					○	
平成14年1月23日	第1回利根川・荒川部会	○					
5月9日	第2回利根川・荒川部会	○					
5月21日	第1回淀川部会				○		
10月16日	第3回利根川・荒川部会	○					
10月31日	第2回淀川部会				○		
11月8日	第1回豊川部会		○				
平成15年3月27日	第1回筑後川部会						○
7月4日	第1回木曾川部会			○			
平成16年4月13日	第2回木曾川部会			○			
5月12日	第3回木曾川部会			○			
平成17年2月10日	第2回筑後川部会						○
3月15日	第3回筑後川部会						○
12月8日	第2回豊川部会		○				
平成18年1月19日	第3回豊川部会		○				
平成19年6月18日	第4回利根川・荒川部会	○					
8月9日	第5回利根川・荒川部会	○					
10月31日	第6回利根川・荒川部会	○					
11月26日	第3回淀川部会				○		

②計画の変更（閣議決定）

○平成13年9月14日

「利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画」の一部変更

「淀川水系における水資源開発基本計画」の一部変更

○平成14年2月15日

「吉野川水系における水資源開発基本計画」の全部変更

○平成14年12月10日

「利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画」の一部変更

○平成16年6月15日

「木曾川水系における水資源開発基本計画」の全部変更

○平成17年4月15日

「筑後川水系における水資源開発基本計画」の全部変更

○平成18年2月17日

「豊川水系における水資源開発基本計画」の全部変更

利根川水系及び荒川水系における
水資源開発基本計画

平成14年12月

国土交通省

(参 考)

決 定 年 月 日	総 理 府 告 示		内 容
	年 月 日	番 号	
昭和 37. 4.27	昭和 37. 4.30	第12号	- 利根川水系 - 水系指定
37. 8.17	37. 8.20	第30号	計画決定 (矢木沢ダム、下久保ダム)
38. 3. 8	38. 3.11	第10号	一部変更 (利根導水路、印旛沼開発の追加)
38. 8.23	38. 8.24	第34号	一部変更 (群馬用水の追加)
39. 2.28	39. 2.29	第 5号	一部変更 (水需給計画の決定)
39.10.16	39.10.19	第38号	一部変更 (利根川河口堰の追加)
40. 6.25	40. 6.29	第25号	一部変更 (神戸ダムの追加)
43. 6.18	43. 6.20	第16号	一部変更 (神戸を草木に名称変更)
45. 7. 7	45. 7. 9	第28号	全部変更 (水需給計画の変更、利根川河口堰、草木 ダム、北総東部用水、房総導水路、思川 開発、霞ヶ浦開発)
46. 6.18	46. 6.25	第26号	一部変更 (成田用水の追加等)
49. 3.26	49. 3.30	第 5号	一部変更 (東総用水、奈良俣ダムの追加)
49.12.24	49.12.27	第41号	- 荒川水系 - 水系指定
51. 4.16	51. 4.21	第19号	- 利根川水系及び荒川水系 - 計画決定 (水需給計画の決定、利根川河口堰、草木 ダム、北総東部用水、房総導水路、思川 開発、霞ヶ浦開発、成田用水、東総用水、 奈良俣ダム、川治ダム、北千葉導水、渡 良瀬遊水池開発、八ッ場ダム、滝沢ダム、 浦山ダム、朝霞水路改築その他)
54. 3. 6	54. 3. 9	第 5号	一部変更 (埼玉合口二期、荒川調節池緊急水利用高 度化の追加)
55. 3.28	55. 4. 1	第13号	一部変更 (霞ヶ浦用水、道平川ダムの追加その他)
55. 9.30	55.10. 3	第33号	一部変更 (矢木沢ダム及び群馬用水の有効利用)
57. 3.26	57. 3.30	第11号	一部変更 (戸倉ダム、湯西川ダム、松田川ダムの追 加、利根川河口堰の有効利用その他)
63. 2. 2	63. 2. 6	第 3号	全部変更 (水需給計画の変更、霞ヶ浦開発、思川開 発、房総導水路、奈良俣ダム、東総用水、 埼玉合口二期、霞ヶ浦用水、戸倉ダム、 平川ダム、八ッ場ダム、北千葉導水、渡 良瀬遊水池総合開発、霞ヶ浦導水、湯西

決 定 年 月 日	総 理 府 告 示		内 容
	年 月 日	番 号	
平成 元 . 1.24	平成 元 . 2. 2	第 4号	川ダム、稲戸井調節池総合開発、江戸川総合開発、北総中央用水、滝沢ダム、浦山ダム、荒川調節池総合開発その他) 一部変更(埼玉合口二期の変更)
6 . 1.28	6 . 2. 2	第 2号	一部変更(利根中央用水、川古ダム、利根中央土地改良、増田川ダム、小森川ダム、大野ダム、利根大堰施設緊急改築、武蔵水路改築の追加その他)
7 . 3.28	7 . 3.31	第12号	一部変更(栗原川ダムの追加その他)
10 . 3.27	10 . 4. 1	第11号	一部変更(稲戸井調節池総合開発の削除、滝沢ダムの変更その他)
11 . 8. 5	11 . 8.11	第33号	一部変更(思川開発、房総導水路、湯西川ダムの変更)
決 定 年 月 日	国 土 交 通 省 告 示		内 容
	年 月 日	番 号	
平成 13 . 9.14	平成 13 . 9.18	第1458号	一部変更(思川開発、戸倉ダム、ハッ場ダム、渡良瀬遊水池総合開発、霞ヶ浦導水、北総中央用水、利根中央用水の変更、平川ダム、江戸川総合開発、川古ダム、小森川ダム、大野ダムの削除、印旛沼開発施設緊急改築の追加その他)
14.12.10	14.12.11	第1077号	一部変更(思川開発、霞ヶ浦導水、利根中央土地改良の変更、栗原川ダムの削除、群馬用水施設緊急改築の追加その他)

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画

1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

この両水系に各種用水を依存する見込みの茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都及び神奈川県の諸地域に対する21世紀の初頭に向けての水需要の見通し及び供給の目標については、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、この両水系及び関連水系における今後の計画的整備のための調査を待つて、順次具体化するものとするが、昭和61年度から平成12年度までを目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は、おおむね次のとおりである。

(1) 水の用途別の需要の見通し

水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地盤沈下対策としての地下水の転換、不安定な取水の安定化、合理的な水利用、この両水系に係る供給可能量等を考慮し、おおむね次のとおりとする。

水道用水については、この両水系の流域内の諸地域並びに流域外の千葉県及び東京都の一部の地域における水道整備に伴う必要水量の見込みは、毎秒約93立方メートルである。

工業用水については、この両水系の流域内の諸地域並びに流域外の千葉県の一部の地域における工業用水道整備に伴う必要水量の見込みは、毎秒約35立方メートルである。

農業用水については、この両水系に関連する諸地域における農業基盤の整備その他農業近代化施策の実施に伴う必要水量の見込みは、毎秒約43立方メートルである。

(2) 供給の目標

これらの需要に対処するための供給の目標は、毎秒約170立方メートルとし、このため2に掲げるダム、湖沼水位調節施設、多目的用水路その他の水資源の開発又は利用のための施設の建設を促進するとともに、都市化の著しい地域における農業用水の合理化及び下水処理水の再生利用等水利用の合理化を図る措置を講ずるものとする。さらに、新たな上流ダム群等の開発及び利用の合理化のための調査を推進し、その具体化を図るものとする。

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

上記の供給の目標を達成するため必要な施設のうち、取りあえず、利根川水系において新規利水量毎秒約104立方メートル、荒川水系において新規利水量毎秒約13立方メートル、合計毎秒約117立方メートルの確保を目途として、平成13年度以降水の用途別の需要の見通し及び供給の目標を見直すまでの当分の間次の施設の建設を行う。

(利根川水系)

(1) 霞ヶ浦開発事業

事業目的 この事業は、既設の常陸川水門と合わせ、湖周辺の洪水を防除するとともに、茨城県石岡台地地区等の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、千葉県及び東京都の水道用水並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

なお、この事業の実施に当たっては、水産業に及ぼす影響について十分配慮するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 霞ヶ浦

**利水のための
利用水深** 約1.3メートル

予定工期 昭和43年度から平成7年度まで

(2) 思川開発事業

事業目的 この事業は、南摩ダム、取水施設及び水路等を建設することにより、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む。）を図るとともに、茨城県、栃木県、埼玉県及び千葉県の水道用水の確保を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 南摩川、黒川及び大芦川

**南摩ダム新規
利水容量** 約18,100千立方メートル
(有効貯水容量約50,000千立方メートル)

予定工期 昭和44年度から平成22年度まで

(3) 房総導水路建設事業

事業目的 この事業は、既存の両総用水国営土地改良事業の施設を使用するとともに新たな水路等を建設することにより、千葉県の水道用水及び工業用水を供給するとともに、長柄ダム等を建設してその一部を確保するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 利根川

**長柄ダム新規
利水容量** 約9,600千立方メートル
(有効貯水容量約9,600千立方メートル)

予 定 工 期 昭和45年度から平成16年度まで

(4) 奈良俣ダム建設事業

事 業 目 的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、千葉県東総地域の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに群馬県の工業用水を確保するものとする。

なお、奈良俣ダムは発電の用にも併せ供するものとする。

事 業 主 体 水資源開発公団

河 川 名 櫛俣川

新規利水容量 約69,500千立方メートル
(有効貯水容量約85,000千立方メートル)

予 定 工 期 昭和48年度から平成10年度まで

ただし、概成は平成2年度

(5) 東総用水事業

事 業 目 的 この事業は、取水施設及び水路等を建設することにより、千葉県東総地域の農地に対し必要な農業用水の補給を行うとともに、千葉県の水道用水を供給するものとする。

事 業 主 体 水資源開発公団

河 川 名 利根川

最大取水量 毎秒約3.0立方メートル

予 定 工 期 昭和49年度から昭和63年度まで

(6) 埼玉合口二期事業

事 業 目 的 この事業は、星川の従前の機能を維持しつつ星川及び見沼代用水等の施設を改修して、農業用水の安定的供給と水利用の合理化を図るとともに、この事業及び関連事業の施行により他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保し供給するものとする。

事 業 主 体 水資源開発公団

河 川 名 利根川

転 用 水 量 毎秒約4.3立方メートル(かんがい期平均水量)

なお、非かんがい期の水量確保のため、別途八ッ場ダム等により、利水容量を手当てするものとする。

予 定 工 期 昭和53年度から平成6年度まで

(7) 霞ヶ浦用水事業

事業目的 この事業は、取水施設及び水路等を建設することにより、茨城県西部の農地に対し必要な農業用水の補給を行うとともに、茨城県の水道用水及び工業用水を供給するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 霞ヶ浦

最大取水量 毎秒約19.4立方メートル

予定工期 昭和54年度から平成5年度まで

(8) 戸倉ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む。）を図るとともに、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 片品川

新規利水容量 約51,500千立方メートル
(有効貯水容量約64,000千立方メートル)

予定工期 昭和57年度から平成20年度まで

(9) ハッ場ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節を図るとともに、茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに群馬県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

なお、水没関係住民の納得を得るよう努めるものとし、その生活の安定と地域の長期的な発展のための計画の樹立を図るものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 吾妻川

新規利水容量 約90,000千立方メートル
(有効貯水容量約90,000千立方メートル)

予定工期 昭和42年度から平成22年度まで

(10) 北千葉導水事業

事業目的 この事業は、利根川下流部と江戸川を連絡する流況調整河川を建設することにより、手賀沼及び坂川周辺の内水排除を行うとともに、手賀沼等の水質浄化を図り、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに千葉

県の工業用水を確保し、また、利根川河口堰、霞ヶ浦開発及び霞ヶ浦導水で確保される用水を江戸川に導水するものとする。ただし、北千葉導水路が完成するまでの間は、暫定的に野田導水路により新規都市用水の利用を図るものとする。

事業主体 国土交通省
河川名 利根川及び江戸川
最大導水量 毎秒約40立方メートル
予定工期 昭和47年度から平成11年度まで

(11) 渡良瀬遊水池総合開発事業

事業目的 この事業は、渡良瀬遊水池の調節池化事業と合わせて遊水池の掘削等を行うことにより、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

なお、この事業の実施に当たっては、別途計画される遊水池内の公園等の利用について配慮するものとする。

事業主体 国土交通省
河川名 渡良瀬川
新規利水容量 約21,400千立方メートル
(有効貯水容量約26,400千立方メートル)
予定工期 昭和48年度から平成14年度まで

(12) 霞ヶ浦導水事業

事業目的 この事業は、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部を連絡する流況調整河川を建設することにより、霞ヶ浦等の水質浄化を図るとともに、流水の正常な機能の維持を図り、茨城県、埼玉県、千葉県及び東京都の水道用水並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省
河川名 利根川、霞ヶ浦及び那珂川
最大導水量 毎秒約25立方メートル
予定工期 昭和51年度から平成22年度まで

(13) 湯西川ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、栃木県田川地域の農地に対し必要な農業用水を確保し、茨城県、栃木県

及び千葉県の水道用水並びに千葉県の工業用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省
河川名 湯西川
新規利水容量 約80,800千立方メートル
(有効貯水容量約96,000千立方メートル)
予定工期 昭和57年度から平成23年度まで

(14)北総中央用水土地改良事業

事業目的 この事業は、既存の北総東部用水事業の施設を使用するとともに新たな水路等を建設することにより、北総東部用水事業で確保した農業用水の一部をもつて、千葉県北部の農地に対し必要な農業用水の補給を行うものとする。

事業主体 農林水産省
河川名 利根川
最大導水量 毎秒約2.3立方メートル
予定工期 昭和61年度から平成15年度まで

(15)利根中央用水事業

事業目的 この事業は、埼玉用水路等の施設を改修して、農業用水の安定的供給と水利用の合理化を図るとともに、利根中央土地改良事業及び関連事業とあいまつて、他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保するものとする。

事業主体 水資源開発公団
河川名 利根川
転用水量 利根中央土地改良事業等とあいまつて毎秒約3.8立方メートル(かんがい期平均水量)
なお、非かんがい期の水量を別途の事業等により手当てするものとする。
予定工期 平成4年度から平成13年度まで

(16)利根中央土地改良事業

事業目的 この事業は、葛西用水等の施設を改修して、農業用水の安定的供給と水利用の合理化を図るとともに、利根中央用水事業及び関連事業とあいまつて、他の用途に利用可能となる水を埼玉県及び東京都の水道用水として確保するものとする。

事業主体 農林水産省
河川名 利根川及び江戸川
転用水量 利根中央用水事業等とあいまつて毎秒約3.8立方メートル（かんがい期平均水量）
なお、非かんがい期の水量を別途の事業等により手当てするものとする。
予定工期 平成3年度から平成15年度まで

(17)その他事業

上記の各事業のほか、河川総合開発事業として権現堂調節池建設事業（事業主体：埼玉県）、黒部川総合開発事業（事業主体：千葉県）、道平川ダム建設事業（事業主体：群馬県）、四万川ダム建設事業（事業主体：群馬県）、松田川ダム建設事業（事業主体：栃木県）、東大芦川ダム建設事業（事業主体：栃木県）、倉淵ダム建設事業（事業主体：群馬県）及び増田川ダム建設事業（事業主体：群馬県）を、農業用水合理化事業として権現堂地区農業用水合理化対策事業（事業主体：埼玉県）及び幸手領地区農業用水合理化対策事業（事業主体：埼玉県）を行う。

(荒川水系)

(18)滝沢ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。
なお、滝沢ダムは発電の用にも併せ供するものとする。
事業主体 水資源開発公団
河川名 中津川
新規利水容量 約49,000千立方メートル
(有効貯水容量約58,000千立方メートル)
予定工期 昭和44年度から平成19年度まで

(19)浦山ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。
なお、浦山ダムは発電の用にも併せ供するものとする。
事業主体 水資源開発公団

河川名 浦山川
新規利水容量 約46,300千立方メートル
(有効貯水容量約56,000千立方メートル)
予定工期 昭和47年度から平成18年度まで
ただし、概成は平成10年度

(20) 荒川調節池総合開発事業

事業目的 この事業は、荒川遊水池の調節池化事業と合わせて遊水池を掘削し、また、下水処理水を再生処理するための河川浄化施設等を建設することにより、洪水調節を図るとともに、埼玉県及び東京都の水道用水を確保するものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 荒川

新規利水容量 約10,200千立方メートル
(有効貯水容量約10,600千立方メートル)

河川浄化施設
浄化水量 毎秒約3立方メートル

予定工期 昭和52年度から平成8年度まで

(21) その他事業

上記の各事業のほか、河川総合開発事業として合角ダム建設事業(事業主体：埼玉県)を行う。

この他、既に完成している次の施設の改築を行う。

(1) 利根大堰施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、河床低下等により低下した利根導水路建設事業に係る利根大堰等の機能を回復するため、同施設の改築を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 利根川

最大取水量 利根大堰 毎秒136.96立方メートル
利根加揚水機場 毎秒1.91立方メートル

予定工期 平成4年度から平成9年度まで

(2) 武蔵水路改築事業

事業目的 この事業は、周辺の地盤沈下により低下した利根導水路建設事業に係

る武蔵水路の機能を回復するため、同施設の改築を行うとともに、新たに水路周辺の内水排除機能の確保・強化を図るものとする。

事業主体 水資源開発公団
河川名 利根川及び荒川
最大導水量 毎秒50立方メートル
予定工期 平成4年度から

(3) 印旛沼開発施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、印旛沼周辺の農地に対して必要な農業用水と千葉県の水
道用水及び工業用水の供給を行う印旛沼開発施設のうち、老朽化等によ
り低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築を行うも
のとする。

事業主体 水資源開発公団
河川名 印旛沼
利水のための
利用水深 約1.0メートル
予定工期 平成13年度から平成20年度まで

(4) 群馬用水施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、赤城山南麓地域及び榛名山東麓地域の農地に対して必要
な農業用水と群馬県の水道用水の供給を行う群馬用水施設のうち、老朽
化等により低下した施設の機能を回復するため、同施設の緊急的な改築
を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団
河川名 利根川
最大取水量 毎秒約19.28立方メートル
予定工期 平成14年度から平成20年度まで

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(1) この両水系の河川による新たな水需要の充足、河川からの不安定な取水の安定化及び地盤沈下対策としての地下水の転換を図り、適切な水需給バランスを確保するために、事業の促進に努めるとともに、関連水系を含めた水資源の開発及び利用について総合的な検討を進め、積極的な促進を図るものとする。

(2) 水資源の開発及び利用を進めるに当たっては、水源地域の開発・整備を図ること等により、

関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境設備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

(3) 水資源の開発及び利用に当たっては、治水対策及び水力エネルギーの適正利用に努めるとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。

(4) この両水系における水資源の開発及び利用は、既に高度な状態に達しつつあるので、次のような水利用の合理化に関する施策を講ずるものとする。

漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、浪費的な使用の抑制による節水に努めるものとする。

生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。

生活環境の整備に伴い増大する下水処理水と河川流水を総合的に運用する施策を推進するものとする。

土地利用及び産業構造の変化に対応し、既存水利の有効適切な利用を図るものとする。

(5) 近年、降雨状況等の変化により利水安全度が低下し、しばしば渇水に見舞われている。また、生活水準の向上、経済社会の高度化等に伴い、渇水による影響が増大している。このようなことから、異常渇水対策の確立を目標として、渇水対策事業等を促進するものとする。

(6) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすよう努めるものとする。

(7) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。

なお、本計画については、水の用途別の需要の見通し及び供給の目標等を見直しを至急行うものとする。

利根川水系及び荒川水系における
水資源開発基本計画

説明資料

目 次

説明資料(1) 各都県別、各用途別需要想定一覧表 2

説明資料(2) 各事業別、各用途別供給目標量一覧表 3

説明資料(3) 各都県別、各用途別手当済水量一覧表 4

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画説明資料 (1)

各都県別、各用途別需要想定一覧表

(単位：m³/s)

用途別	都県名	S60末まで 手当済	江戸川・中川 緊急暫定	S61～H12 需要想定	計	新規水需要発生地域	備考
水道用水	茨城	-	-	10.8	10.8	霞ヶ浦周辺都市、利根川沿岸都市他 渡良瀬川、鬼怒川沿岸都市他 利根川、渡良瀬川、烏川沿岸都市他 埼玉中央地域他 近郊北部、近郊南部、大利根九十九里地域、南房総地域 区部、多摩	計画的宅地・住宅開発を含む
	栃木	2.3	-	3.5	5.8		
	群馬	4.1	-	5.8	9.9		
	埼玉	6.7	-	29.1	35.8		
	千葉	4.2	1.5	20.9	26.6		
	東京	36.3	5.3	22.6	64.2		
	神奈川	-	-	-	-		
小計	53.6	6.8	92.7	153.1			
工業用水	茨城	-	-	16.6	16.6	鹿島、県西広域、県南広域、霞ヶ浦周辺 宇都宮、真岡、鹿沼、県南、小山 東毛、館林、県央地域 南部、西部、北部、桶川、久喜菖蒲 葛南、東葛、千葉、房総臨海他	
	栃木	2.1	-	3.0	5.1		
	群馬	0.6	-	2.7	3.3		
	埼玉	1.8	-	5.5	7.3		
	千葉	8.9	-	6.7	15.6		
	東京	1.0	-	-	1.0		
	神奈川	-	-	-	-		
小計	14.4	-	34.5	48.9			
農業用水	茨城	-	-	29.9(4.0)	29.9	鹿島南部、石岡台地、霞ヶ浦用水、行方台地、稲敷台地、出島台地他 思川沿岸、田川沿岸他 伊勢崎南部、吾妻川沿岸他 入間比企 東総用水、北総中央用水、北総東部用水	行方台地、稲敷台地、出島台地については一部。
	栃木	2.8	-	4.4(0.5)	7.2		
	群馬	10.5	-	2.5(1.0)	13.0		
	埼玉	-	-	3.2(-)	3.2		
	千葉	6.8	-	2.1(0.4)	8.9		
小計	20.1	-	42.1(5.9)	62.2			
計	88.1	6.8	169.3	264.2			

注 1. 水道用水、工業用水の水量は年間最大取水量を表す。

2. 農業用水の水量は夏期かんがい期間の平均取水量を表す。ただし、()は冬期非かんがい期間の平均取水量を表す。

3. S60末まで手当済のうち、群馬用水の有効利用に伴う非かんがい期の群馬県水道用水については、2.5m³/sの手当が別途必要である。また、中川一次合理化に伴う非かんがい期の埼玉県水道用水については、2.2m³/sの手当が別途必要である。

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画説明資料 (2)

各事業別、各用途別供給目標量一覧表

(単位：m³/s)

事業名	都市用水			農業用水	計	摘要
	水道用水	工業用水	計			
(利根川水系)						
霞ヶ浦開発	7.5	15.9	23.4	19.6	43.0	茨城、千葉、東京
思川開発	2.0	-	2.0	-	2.0	茨城、栃木、埼玉、千葉
房総導水路	1.8	-	1.8	-	1.8	千葉(水道用水調整容量約600,000m ³ を含む。)
奈良俣ダム	6.2	-	6.2	0.7	6.9	茨城、群馬、埼玉、千葉、東京
東総用水	-	-	-	-	-	千葉
埼玉合口二期	4.3	-	4.3	-	4.3	埼玉、東京(かんがい期平均。非かんがい期については、ハツ場ダム及び戸倉ダムにより別途手当する。)
霞ヶ浦用水	-	-	-	-	-	茨城
戸倉ダム	1.7	-	1.7	-	1.7	群馬、埼玉、千葉、東京
ハツ場ダム	13.9	0.2	14.1	-	14.1	茨城、群馬、埼玉、千葉、東京
北千葉導水	9.4	0.6	10.0	-	10.0	埼玉、千葉、東京
渡良瀬遊水池総合開発	2.5	-	2.5	-	2.5	茨城、栃木、埼玉、千葉、東京
霞ヶ浦導水	4.6	0.4	5.0	-	5.0	茨城、埼玉、千葉、東京
湯西川ダム	3.5	0.5	4.0	0.3	4.3	茨城、栃木、千葉
北総中央用水土地改良	-	-	-	-	-	千葉
利根中央用水] 約3.8	-] 約3.8	-] 約3.8	埼玉、東京(かんがい期平均。非かんがい期については、思川開発及び別途の事業等により手当する。)
利根中央土地改良		-		-		
その他事業			約4.5	-	約4.5	栃木、群馬、埼玉、千葉(うち権現堂及び幸手領合理化はかんがい期平均。非かんがい期については別途の事業等により手当する。)
計					約103.9	
(荒川水系)						
滝沢ダム	4.6	-	4.6	-	4.6	埼玉、東京
浦山ダム	4.1	-	4.1	-	4.1	埼玉、東京
荒川調節池総合開発	3.5	-	3.5	-	3.5	埼玉、東京
その他事業	1.0	-	1.0	-	1.0	埼玉
計					13.2	
既存水利の有効利用	2.0	1.0	3.0	-	3.0	群馬(かんがい期平均。非かんがい期については、奈良俣ダム及びハツ場ダムにより別途手当する。)
その他					約32.3	
合計					約152.4	

- 注 1. 水道用水、工業用水の水量は年間最大取水量を表す。
 2. 農業用水の水量は夏期かんがい期間の平均取水量を表す。
 3. S60末までに手当済とした、群馬用水の有効利用に伴う非かんがい期の群馬県水道水のうち1.8m³/sについては奈良俣ダムにより、0.12m³/sについては戸倉ダムにより別途手当する。また、群馬用水の有効利用に伴う非かんがい期の群馬県水道水の残量についても、別途手当するものとする。
 4. S60末まで手当済とした、中川一次合理化に伴う非かんがい期の埼玉県水道水のうち2.2m³/sについては、ハツ場ダムにより別途手当する。
 5. 江戸川・中川緊急暫定については、S61～H12需要想定に係る水資源開発施設による水供給の見通しを勘案しながら、その解消を図るものとする。
 6. 霞ヶ浦開発の用途別水量は、工業用水約17.8m³/sのうち、約1.9m³/sを水道用水に振り向けた水量で表す。

利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画説明資料 (3)

各都県別、各用途別手当済水量一覧表

(単位：m³/s)

用途別	都県名	矢木沢	下久保	印旛沼	利根川	草木	川治	その他事業			合計
		ダム	ダム	開発	河口堰	ダム	ダム	中川一次 合理化	桐生川 ダム	有間 ダム	
水道 用水	茨城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	栃木	-	-	-	-	0.30	2.01	-	-	-	2.31
	群馬	(-) 3.20	-	-	-	0.52	-	-	0.40	-	4.12
	埼玉	-	2.3	-	(1.15) 1.15	0.54	-	2.67	-	0.7	7.36
	千葉	-	-	-	(3.60) 3.60	-	0.62	-	-	-	4.22
	東京	(4) 4	12.6	-	(10.63) 14.01	5.68	-	-	-	-	36.29
	小計	(4) 7.20	14.9	-	(15.38) 18.76	7.04	2.63	2.67	0.40	0.7	54.30
工業 用水	茨城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	栃木	-	-	-	-	0.30	1.83	-	-	-	2.13
	群馬	-	-	-	-	0.60	-	-	-	-	0.60
	埼玉	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	1.1
	千葉	-	-	5.0	(1.24) 1.24	-	2.66	-	-	-	8.90
	東京	-	-	-	(3.38) -	0.98	-	-	-	-	0.98
	小計	-	1.1	5.0	(4.62) 1.24	1.88	4.49	-	-	-	13.71
農業 用水	茨城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	栃木	-	-	-	-	1.58	1.19	-	-	-	2.77
	群馬	(13.6) 7.99	-	-	-	1.87	-	-	-	-	9.86
	埼玉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	千葉	-	-	2.0	(2.5) 2.5	-	2.28	-	-	-	6.78
	小計	(13.6) 7.99	-	2.0	(2.5) 2.5	3.45	3.47	-	-	-	19.41
計	(17.6) 15.19	16.0	7.0	(22.50) 22.50	12.37	10.59	2.67	0.40	0.7	87.42	

- 注 1. 水道用水、工業用水の水量は年間最大取水量を表す。
 2. 農業用水の水量は夏期かんがい期間の平均取水量を表す。
 3. 上段の()は有効利用前の水量を表す。
 4. 上表のうち、群馬用水の有効利用に伴う非かんがい期の群馬県水道用水については、2.5m³/sの手当が別途必要である。また、中川一次合理化に伴う非かんがい期の埼玉県水道用水については、2.2m³/sの手当が別途必要である。

議事（２）その他関係

○第１回アジア・太平洋水サミットの結果について（概要）

○気候変動等によるリスクを踏まえた総合的水資源管理の
あり方研究会の検討状況

第1回アジア・太平洋水サミットの結果について（概要）

平成19年12月6日
国土交通省水資源部

1. 12月3日～4日、大分県別府市にて、第1回アジア・太平洋水サミットが開催された。
2日間にわたり、「水の安全保障：リーダーシップと責任」という全体テーマのもと、「水のインフラと人材育成」「水関連災害管理」「発展と生態系のための水」の3つの優先テーマを中心に、計10のセッションが開催され、熱心な議論が行われた。
2. この水サミットは、水の問題をテーマとして、首脳級が議論する初めての国際会議で、主催者は、アジア・太平洋水フォーラム（NPO。会長は森喜朗元総理）／第1回アジア・太平洋水サミット運営委員会。
3. アジア・太平洋地域の36の国・地域（我が国を含む）が参加し、福田総理大臣を含む10の国・地域より首脳級が、約20ヶ国より閣僚級が、またユネスコやアジア開発銀行などの関係国際機関代表、国連「水と衛生に関する諮問委員会」議長のオランダ国皇太子殿下も参加し、全体規模で約300人の参加があった。
このサミットには、日本政府側も開催に当たって必要な支援を行った。
4. 12月3日の開会式では、本年11月1日に国連「水と衛生に関する諮問委員会」名誉総裁にご就任された皇太子殿下もご出席され、お言葉を述べられた他記念講演が行われた。
また、福田総理大臣が日本政府を代表して歓迎の挨拶を行い、この水サミットでの活発な議論が、来年の北海道洞爺湖サミットにきわめて大きな力と知恵を与えてくれるものと期待している旨述べた。
5. 国土交通省からは、
冬柴鐵三国土交通大臣が4日にパネリストとして議論に参加するとともに、閉会式で日本政府代表としての挨拶を行った。

山本順三国土交通大臣政務官が、両日に出席し、基調講演及び挨拶を行った。

6. 12月4日の閉会式では、2日間に渡る議論をとりまとめた「議長総括」とともに、この地域の水問題の解決に向けて各国政府の努力を促す「別府からのメッセージ」（別紙）が発表された。

「別府からのメッセージ」では、水サミット参加者が、水の問題の重要性を改めて確認した上で、アジア・太平洋地域各国政府への提言として、

- ・水と衛生をアジア・太平洋地域の各国の経済・開発、政治課題における最優先課題とし支援を拡充すること
- ・北海道洞爺湖サミットに向けての具体的な目標として、
 - －国連ミレニアム開発目標の1つの水と衛生に関する目標を達成できるよう支援を行うこと
 - －途上国による気候変動への適応を支援するため直ちに行動を起こすことを設定すること

などについて共通の見解に達した旨が記された。

7. 「2008年国際衛生年」のアジア・太平洋地域での発足式がこの水サミットで行われたこと、気候変動のリスクを軽減するための「適応策」について本格的に首脳間で議論されたこと、「水」に関して厳しい状況にあるアジア・太平洋地域において（注）、首脳級が集まって水問題の解決が最優先の課題であるとの共通の認識を再確認したことなど、本サミットの意義は大きい。

（注）安全な飲料水、衛生施設にアクセスできない人口（約7億）が世界の中で最も多い地域。世界の水災害（洪水、暴風雨等）の死者の80%以上が集中。

（了）

(別紙)

別府からのメッセージ（仮訳）

我々アジア・太平洋地域のリーダーは、各国のあらゆる分野を代表し、温かいもてなしのもと、日本国大分県の美しい都市、別府において開催された記念すべき第1回アジア・太平洋水サミットに結集し、次のような合意に達した。

- 人々が安全な飲料水と基本的衛生設備を入手することは、基本的人権であり、人間の安全保障の基本であることを確認する。
- この地域において安全な飲料水を利用できない人々の数を、2015年までに半減し、2025年までにゼロを目指す。
- 現在ほど水を必要としない新しい、革新的な衛生システムを採用し、基本的衛生設備の利用できない人々の数を、2015年までに半減し、2025年までにゼロを目指す。
- 水と衛生を各国の経済・開発計画や政治課題における最優先課題とし、水と衛生分野への資金配分を大幅に拡充する。
- 特に貧困層に大きな影響を及ぼすゆえに、水管理に関するすべての面で、ガバナンス、効率性、透明性、公平性を向上させる。女性は社会的弱者である一方、粘り強い活力を有し、進取的である。従って、すべての水関連活動において、女性の能力を向上させなければならない。
- 洪水、干ばつ、その他水関連災害の発生を防止、削減し、犠牲者を適時に救援、支援できるように、早急に効果的な行動をとる。
- 気候変動の影響を受けやすい島嶼国における、生命・財産を守る取り組みを早急に支援する。

- ヒマラヤ山脈地域における冠雪・氷河の融解や、海面上昇等、地域の一部の国ではすでに気候変動の影響が現れている。水と気候変動の関係を議題に組み入れるよう、バリ会議に提言する。
- 2008年に開催されるG8北海道洞爺湖サミットに向けて、具体的な目標を設定する。
 - ・ 発展途上国がMDGsの水と衛生に関する目標を達成できるよう、支援を行う。
 - ・ 発展途上国による、気候変動への適応を支援するために、直ちに行動を起こす。
- 各国は、閣内にあるハイレベルの調整システムの権限を拡大する。可能な国では水担当大臣を任命し、水と衛生に関するすべての問題を統合的に扱う。
- 都市の水路網を修復し、及び農村地域の環境の健全性を保全するなど、この地域の水に育まれた社会の豊かな歴史を尊重する。
- 水の安全が保障されたアジア・太平洋地域という地域全体のビジョンを達成するために、志を一つにするすべての団体、個人が力を合わせて取り組む。

我々は、アジア・太平洋水フォーラムの仲間が作成したポリシーブリーフを支持する。

我々は、この提言の実施に向け、各国政府の努力を促す。

我々には、このビジョンを実現する意志と勇気がある。

Message From Beppu

We, the leaders of the Asia-Pacific, coming from all sectors of our societies and countries, meeting at the historic inaugural Asia Pacific Water Summit, in the beautiful city of Beppu, in the hospitable Oita Prefecture of Japan, do hereby agree to:

- Recognise the people's right to safe drinking water and basic sanitation as a basic human right and a fundamental aspect of human security;
- Reduce by half the number of people who do not have access to safe drinking water by 2015 and aim to reduce that number to zero by 2025;
- Reduce by half number of people who do not have access to basic sanitation in our region by 2015 and aim to reduce that number to zero by 2025, through the adoption of new and innovative sanitation systems that are not as water reliant as current methods;
- Accord the highest priority to water and sanitation in our economic and development plans and agendas and to increase substantially our allocation of resources to the water and sanitation sectors,
- Improve governance, efficiency, transparency and equity in all aspects related to the management of water, particularly as it impacts on poor communities. We recognise that while women are particularly vulnerable, they are also resilient and entrepreneurial, hence, should be empowered in all water-related activities.
- Take urgent and effective action to prevent and reduce the risks of flood, drought and other water-related disasters and to bring timely relief and assistance to their victims;
- Support the region's vulnerable small island states in their efforts to protect lives and livelihoods from the impacts of climate change;

- Exhort the Bali Conference to take into account the relationship between water and climate change, such as the melting of snowcaps and glaciers in the Himalayas and rising sea levels, which are already having an impact on some countries in the region;
- Establish concrete goals for the 2008 Toyako G8 Summit to:
 - commit to support the developing countries to achieve their MDG targets on water and sanitation; and
 - take immediate action to support adaptation to climate change by developing countries;
- Empower a high-level coordinating mechanism in our cabinets and where possible, appoint a minister in charge of water to ensure that all issues related to water and sanitation would be dealt with in a holistic manner;
- Respect and strengthen the region's rich history of water-centered community development, including the rehabilitation of urban waterways and protecting the environmental integrity of rural watersheds; and
- Work together with other like-minded institutions, entities and individuals in order to achieve our collective vision of water security in the Asia Pacific region.

We will support the Policy Brief as prepared by the Asia Pacific Water Forum family.

We encourage all governments to make all efforts to implement its recommendations.

We have the will and courage to realise our vision.

気候変動等によるリスクを踏まえた総合的な水資源管理 のあり方の研究会の検討状況

1. 研究会発足の背景

我が国全体としてみれば、水需要は横ばい若しくは減少の傾向となり、また水資源開発施設の整備が進んだことも相まって、水需要と供給の乖離が縮小し、需要が供給に追いつかない状況からは脱却しつつあるが、安全でおいしい水、豊かな環境への配慮、震災時等の水供給機能の低下に対する国民の意識の急速な高まりとともに、これらの課題への対応が望まれている。

一方、降水量の変動幅の増大など、近年の気候変動に起因する降雨特性の変化が確認されているが、今年、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次評価報告書は、地球温暖化が加速度的に進行していることを明らかにした。気候変動については、今後さらに水資源等に深刻な影響が生じると予想されている。

このように、顕在化している課題に加え、気候変動等の水資源に対する新たなリスクが加わる中で、これらの課題やリスクへ対応するために、これまでの水資源開発による量的な充足を優先する方策から、限られた水資源を有効に活用する総合的な水資源マネジメントへ転換していく時機に直面している。

2. 研究会の経緯

- ・水資源部長の研究会として発足
- ・第1回（7月18日）、第2回（9月20日）、第3回（11月15日）、第4回（12月13日中間整理）、中間とりまとめ（来年4月予定）

3. 研究会の整理項目

- 水資源政策の課題
- 気候変動による新たなリスクとその対応
- 総合的な水資源マネジメントの推進
 - ・基本的視点
 - ・総合的な水資源マネジメントの具体的な方策
 - ・総合的な水資源マネジメントの推進方策 等

4. 検討内容

- ・本研究会において、現段階の検討は以下のとおり。「気候変動による新たなリスクとその対応」については、一部内容を紹介。「総合的な水資源マネジメントの基本的視点」、「総合的な水資源マネジメントの具体的な方策」、「総合的な水資源マネジメントの推進方策」については項目を示す。今後、さらに、

内容を深めて行く予定。

○気候変動による新たなリスクとその対応

(1) IPCC第四次報告書

- ・より極端な降水現象が起きる可能性がかなり高い。
- ・融雪が早まりが、水需要が最も高い夏季と秋季に融雪から供給を受ける流域での干ばつのリスクを増加させるきっかけとなることがある。
- ・今世紀の間に、氷河及び積雪に蓄えられている水供給が減少し、主要な山岳地帯から融雪水を受ける地域における水の利用可能性を減少させると予測。
- ・今世紀半ばまでに、年間平均河川流量と水の利用可能性は、中緯度域のいくつかの乾燥地域、熱帯乾燥地域において10～30%減少すると予測。

(2) 我が国の気候変動による新たなリスク

① 渇水リスク

少雨現象の激化

- ・降水量の変動幅の増大により、現況と将来の予測降水量とを季節別に比べると、将来の方がより少雨となる（少雨現象の激化する）地域がかなり発生し、渇水リスクが高まるおそれがある。

積雪量の減少・融雪時期の早期化

- ・積雪量の減少・融雪時期の早期化に伴う河川流出量の減少と河川流出の早まりにより、稲の代かきなどの農業用水の需要時期に今まで以上にダムからの補給が必要となるおそれがある。

水利用変化による水需要への影響

- ・稲等移植日の変化によるかんがい時期の変更、水田等からの蒸発量の増加により、地域の水需要バランスへ影響を与えるおそれがある。

② その他のリスク

水質面への影響

- ・水源池の水循環低減による栄養塩類等の溶出、植物プランクトンの増加による異臭味の発生のおそれなど、おいしい水への対策や、害虫増加に対す農薬流入量増大のおそれ等安全面での影響も懸念される。

地下水への影響

- ・海面上昇は、沿岸域における地下水の塩水化を進行させるおそれがある。

洪水時・高潮災害時の浸水による水供給機能低下

- ・強い降水の発生頻度や降水量の増大の可能性が高まることに伴い、洪水や高潮による浸水被害のおそれが高まり、水供給施設の機能低下が懸念される。

生態系への影響

- ・影響の一例として、冷水魚の分布域を減少させるおそれがあり、種の多様性の低下が懸念される。

(3) 我が国の気候変動による新たなリスクへの対応

- ・ 将来、ある仮定のもとではあるが、需要側の影響（人口減少や水利用変化等）を考慮した場合でも、地域によって、渇水リスクが高まるおそれがあること等を踏まえ、気候変動による新たなリスクへの対応をも取り込んだ、総合的水資源マネジメントを最も有効な適応策として推進する。

○総合的水資源マネジメントの基本的視点

- ①水資源の有効利用、②質の重視、③危機管理の視点、④気候変動による新たなリスクへの対応

○総合的水資源マネジメントの具体的な方策

(1) 節水型社会の構築と安定した水資源確保

- ・ 需要側・供給側の水資源マネジメント
 - ・ 節水意識の高揚、水利用の合理化
- ・ 合理的な水資源配分の促進
 - ・ 渇水調整の見直し、未利用水の転用促進、渇水時の一時融通に対する費用負担の促進

(2) 質を重視する視点からのマネジメント

- ・ 総合的な水質改善の推進
- ・ 安全な水質確保への対応
- ・ 取排水システムを再編する場合の解決すべき検討項目

(3) 震災・事故時等緊急時の水供給機能低下への対応

- ・ アセットマネジメントによる施設の確実な機能確保
- ・ リダンダンシーのある体制の確立
- ・ 緊急時の機動的な水供給体制の確立
- ・ 備蓄の推進
- ・ セキュリティ対策の推進

(4) 地表水と地下水が一体となったマネジメントの推進

- ・ 緊急時の水源としての利用の推進
- ・ 地下水資源マネジメントの運用方策
- ・ 地下水資源マネジメントの社会的合意形成

(5) 豊かな水環境の保全・創出

- ・ 生態系への配慮
- ・ 人と水との関わりの回復、水文化の保存

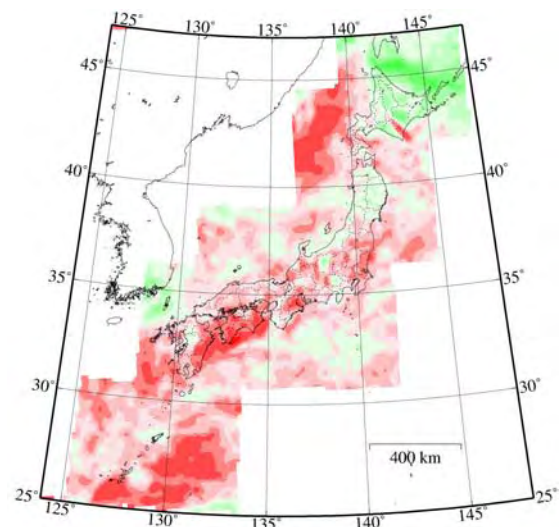
○総合的水資源マネジメントの推進方策

- ・ 制度的な枠組み
- ・ 総合的水資源マネジメントのための計画

100年後の降水量の変化（少雨現象の激化）

20年間で少ない方から2番目の季節降水量の変化（現況と100年後の比較）

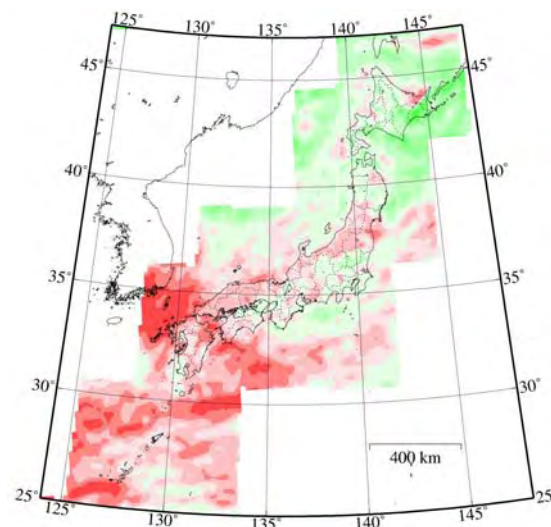
冬期



(変化率)

← 少 多 →

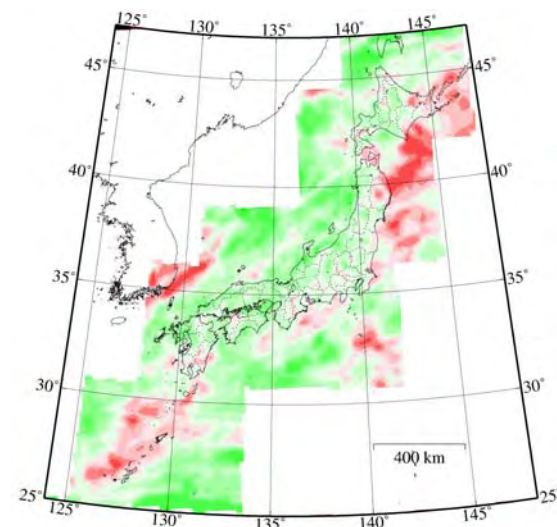
春期



(変化率)

← 少 多 →

夏期



(変化率)

← 少 多 →

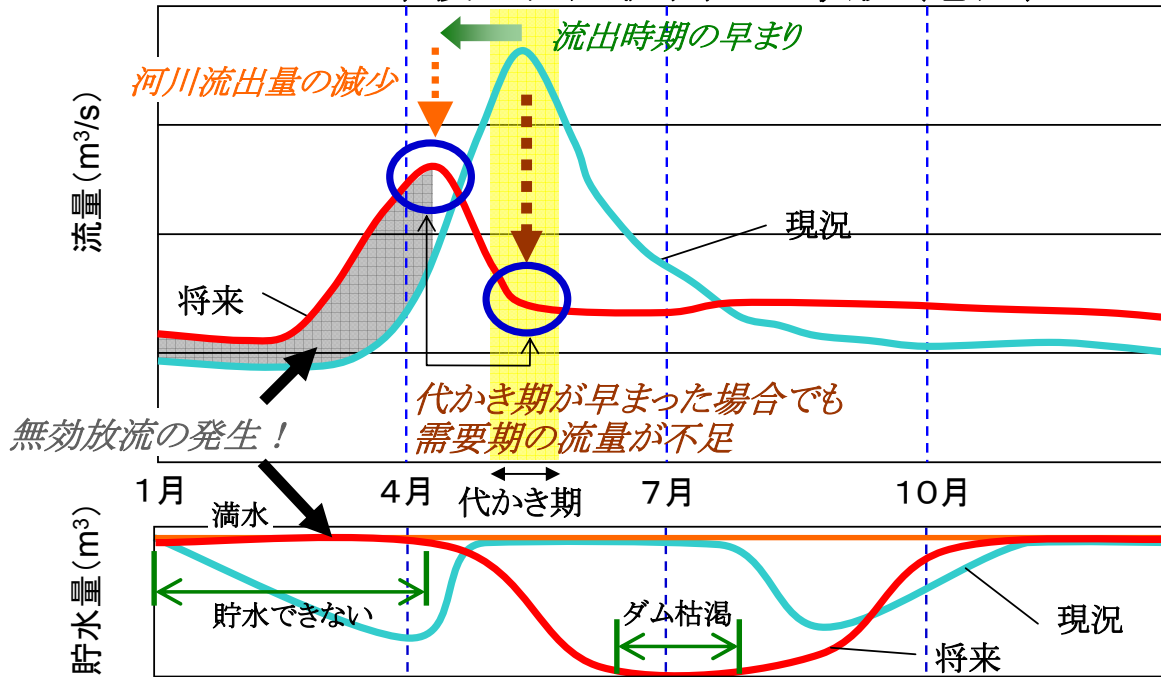
※変化率: 100年後(2081~2100年)の期別降水量 / 現況(1981~2000年)の期別降水量

(資料) 気象庁の温暖化予測モデル(RCM20)の計算結果

現況と温暖化が進行した100年後の予測降水量とを季節別に比べてみると、特に冬期（12～2月）、春期（3～5月）において少雨傾向となる地域が多い。

気候変動の予測（河川流量の変化（イメージ図））

100年後の河川流出量の状況(想定)



※IPCC第4次報告書によれば、100年後、最大6.4℃の上昇

(注) 上図は、矢木沢地点における流量及び利根川上流8ダム等合計貯水量について現況と100年後の予測結果(国土交通省水資源部試算)を基にイメージ化したもの

- ・温暖化に伴い、降雪量の大幅な減少、融雪時期の早まりにより、河川流出量の減少と流出時期の早期化
- ・早期化した河川流出は、ダムが満水の場合には、無効放流(有効に利用できない放流)となる
- ・春以降、少雨の月が続くと、代かき期の水需要期を迎えダム枯渇が発生
- ・仮に、代かき期が早まっても、流出量が少ないため補給が必要となり、ダム枯渇が発生
- ・シミュレーションによれば、ダム枯渇頻度の増加と1回当たりの枯渇日数が長期化
- ・将来においても、さらに、水資源への深刻な影響が予想される