

埼玉県水道用水供給事業
事業再評価書

水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム）

水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）

特定広域化施設整備事業

平成 22 年 2 月

埼玉県企業局

目 次

1	評価対象事業の概要.....	1
1-1	水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム）.....	2
1-2	水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）.....	5
1-3	特定広域化施設整備事業.....	8
2	採択後の事業を巡る社会経済情勢等の変化.....	11
2-1	水需要の動向.....	11
2-2	今後の水需給の見通し.....	11
2-3	水源の取水可能量.....	14
2-4	水質の変化等.....	16
2-5	当該事業に対する水道事業者等の要望.....	21
2-6	関連事業との整合性.....	22
2-7	技術開発の動向等.....	23
3	採択後の事業の進捗状況.....	26
3-1	用地取得の見通し.....	26
3-2	関連法手続等の状況.....	27
3-3	事業の進捗状況.....	28
3-4	事業実施上の課題.....	32
4	コスト縮減方策及び代替案立案等の可能性.....	33
4-1	コスト縮減方策.....	33
4-2	代替案立案等の可能性.....	39
5	事業の投資効果分析.....	43
5-1	費用便益比の算定手法.....	43
5-2	費用及び便益の算定.....	45
5-3	費用便益比の算定.....	49
6	結果のまとめ.....	51

1 評価対象事業の概要

埼玉県水道用水供給事業は、県民生活に欠かせない水需要へ対応するとともに、地下水から表流水への水源転換により地盤沈下対策を進め、大規模・広域的な施設整備を行うことにより効率的に施設整備を進めてきた。また、平成8年度の越生町における水系感染症発生時など、事故時における広域的な水運用により、非常時における需要への対応も行ってきた。

しかし、県営水道における許可水利権の約30%は河川水が豊富な時のみに取水できる暫定水利権であり、水源の安定性が低いことから、水道水源開発施設整備事業の完成による安定水利権への早期移行が課題となっている。また、より安定的な供給体制を整備するため、特定広域化施設整備事業を推進しており、平成27年度までに完成する計画となっている。

これらの事業は、国庫補助事業として厚生労働省からの補助金を受けて実施している。国庫補助事業については、平成11年3月に「水道施設整備費国庫補助事業再評価実施細目」が定められ、原則5年ごとに再評価が実施されることとなった。埼玉県用水供給事業では、平成17年1月に事業再評価を実施したところである。

その後、平成19年7月に「水道施設整備費国庫補助事業評価実施細目」の一部改正が行われ、ダム等を水源とする水道水源開発施設整備事業については、原則5年ごとの評価に加え、本体着工前の適切な時期に評価を実施することとされた。また、平成19年度に厚生労働省において、水道事業の費用対効果分析マニュアル（以下「分析マニュアル」という。）の改訂が行われ、建設期間が10年以上の事業は、年度別の費用及び便益を割引率で現在価値化する「年次算定法」により評価を実施することとするなど、事業特性に応じた算定方法の設定や算定事例の充実が行われた。

今回、事業評価の対象となる事業では、前回評価から5年が経過するとともに、八ッ場ダムについては平成22年度から本体工事を着工する予定であることから、これらの厚生労働省からの通知に基づき、最新の需要予測値を用い、水道水源開発施設整備事業（八ッ場ダム）、水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業について事業再評価を行うものである。

1-1 水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム）

（1）事業の目的と位置

ハッ場ダムは国土交通省が利根川水系吾妻川に建設を進めている多目的ダムで、①洪水調整、②流水の正常な機能の維持、③水道（群馬県・藤岡市・埼玉県・東京都・千葉県・北千葉広域水道企業団・印旛郡市広域市町村圏事務組合・茨城県）、④工業用水道（群馬県・千葉県）、⑤発電（群馬県）を目的とする。ハッ場ダムによる新規開発水量は $22.209 \text{ m}^3/\text{s}$ であり、埼玉県企業局では利水（通年分 $0.67 \text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期手当分 $9.25 \text{ m}^3/\text{s}$ ）を目的として参画している。

ハッ場ダムの位置図を図1に示す。また、開発水量のイメージ図を図2に示す。



図1 ハッ場ダムの位置（出典：ハッ場ダム工事事務所 HP）



図2 ハッ場ダムの開発水量イメージ（出典：ハッ場ダム工事事務所 HP）

(2) 事業概要と経緯

ハッ場ダムは、重力式コンクリートの多目的ダムである。ハッ場ダムの事業概要を表1に、ハッ場ダムの平面図・標準断面図・下流面図を図3にそれぞれ示す。

昭和42年度に実施計画調査に着手し、これまで仮排水トンネルや代替地・代替道路等の周辺工事を実施してきた。平成20年度末における事業費ベースの進捗率は約70%であり、平成22年度から本体工事を着工する見込みである。

ハッ場ダムの事業の経緯を表2に、完成予想図を図4にそれぞれ示す。

表1 ハッ場ダムの事業概要

ダムの形式	重力式コンクリートダム
工期	昭和42年度から平成27年度まで
総事業費 (うち埼玉県企業局)	4,600億円 (負担額約772億円)
新規開発水量 (うち埼玉県企業局)	22.209 m ³ /秒 (通年分 0.67 m ³ /秒、非かんがい期手当分 9.25 m ³ /秒)
進捗状況	約70% (H20年度末事業費ベース)

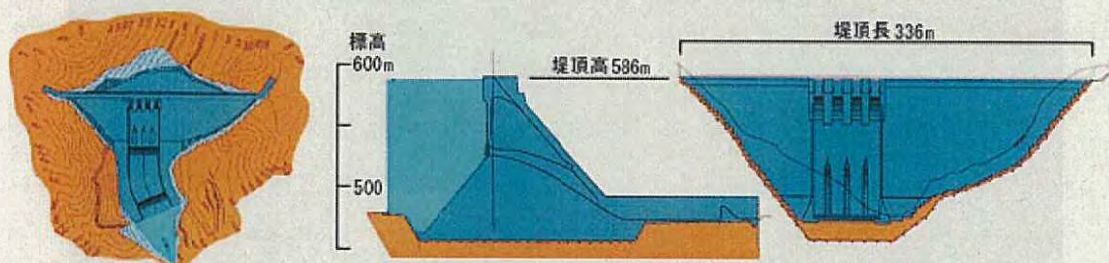


図3 ハッ場ダムの平面図・標準断面図・下流面図 (出典:ハッ場ダム工事事務所HP)

表2 事業の経緯

年月	事業の経緯
昭和 27 年	利根川改修改定計画の一環として調査着手
昭和 42 年 11 月	実施計画調査着手
昭和 45 年 4 月	建設事業着手
昭和 61 年 3 月	水源地域対策特別措置法に基づくダムの指定
昭和 61 年 7 月	特定多目的ダム法の基本計画告示
平成 7 年 11 月	水源地域対策特別措置法に基づく地域整備計画の閣議決定
平成 13 年 9 月	第 1 回基本計画変更 告示【工期変更】
平成 16 年 9 月	第 2 回基本計画変更 告示【目的追加（流水の正常な機能の維持）、 利水参画変更、事業費変更】
平成 19 年 6 月	仮排水トンネル工事着手
平成 20 年 9 月	第 3 回基本計画変更 告示【工期変更、目的追加（発電）、堤高変更】



図4 ハッ場ダムの完成予想図（出典：ハッ場ダム工事事務所 HP）

1-2 水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）

(1) 事業の目的と位置

霞ヶ浦導水事業は、①水質浄化：霞ヶ浦、桜川等の水質浄化、②河川の流量確保：那珂川・利根川へ既得用水等を補給、③水道（茨城県・東京都・千葉県・九十九里地域水道企業団・東総広域水道企業団・印旛郡市広域市町村圏事務組合・埼玉県）、④工業用水道（茨城県・千葉県）を目的とした事業で、霞ヶ浦～那珂川的那珂導水路、霞ヶ浦～利根川の利根導水路、機場等で構成される。霞ヶ浦導水による新規開発水量は 9.086 m³/秒であり、埼玉県企業局は利水（0.94 m³/秒）を目的として参画している。

霞ヶ浦導水の位置を図5に、開発水量を図6にそれぞれ示す。



図5 霞ヶ浦導水の位置（出典：霞ヶ浦導水工事事務所HP）

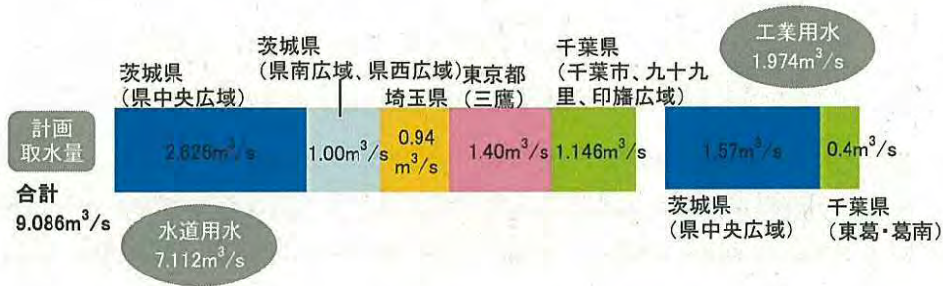


図6 霞ヶ浦導水の開発水量

(2) 事業概要と経緯

霞ヶ浦導水は、那珂導水路と利根導水路からなる地下トンネル事業である。霞ヶ浦導水の事業概要を表3に、事業概要図を図7にそれぞれ示す。

昭和51年度に実施計画調査に着手し、平成20年度末までに利根導水路が完成している。現在は、那珂導水路の完成に向けて事業が進んでいるところである。霞ヶ浦導水の事業経緯を表4に示す。

表3 霞ヶ浦導水の事業概要

構造形式	地下トンネル
建設工期	平成27年度まで
総事業費 (うち埼玉県企業局)	1,900億円 (負担額約67億円)
新規開発水量 (うち埼玉県企業局)	9.086 m³/秒 (通年分0.94 m³/秒)
進捗状況	約76% (H20年度末事業費ベース)

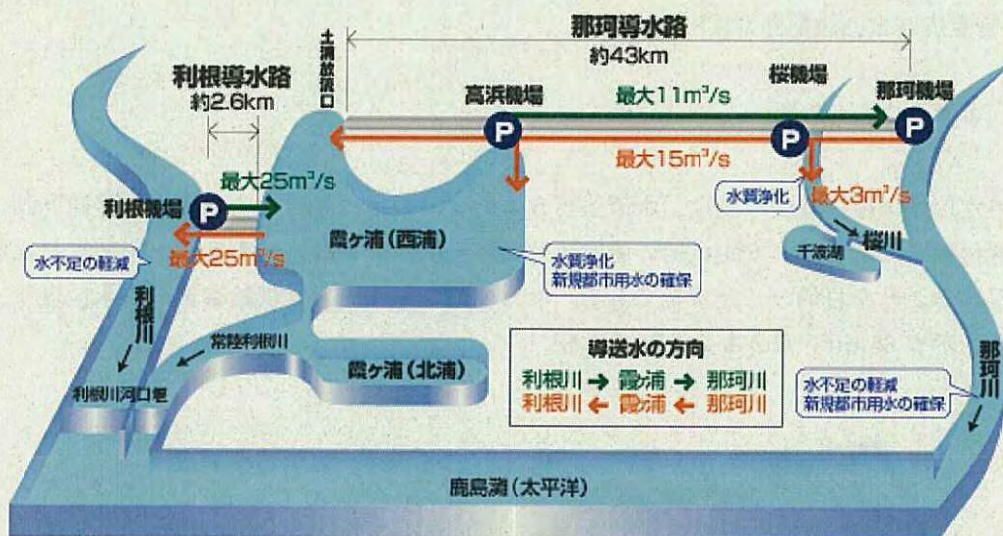


図7 霞ヶ浦導水の概要 (出典：霞ヶ浦導水工事事務所 HP)

表4 事業の経緯

年月	事業の経緯
昭和 51 年 4 月	実施計画調査に着手
昭和 59 年 4 月	建設事業に着手
昭和 60 年 7 月	事業計画の策定
平成 5 年 8 月	第 1 回事業計画変更【工期】
平成 13 年 9 月	第 2 回事業計画変更【事業費】
平成 14 年 10 月	第 3 回事業計画変更【利水者の最大水量の減量】

1-3 特定広域化施設整備事業

(1) 事業の目的と位置

特定広域化施設整備事業は、水道法第5条の2の規定に基づく広域的水道整備計画に位置付けられており、安定供給の確保及び維持を図り、事故、災害等においても給水を確保することを目的とした事業である。なお、埼玉県水道用水供給事業の給水区域は、図8に示す65市町（62事業者）である。

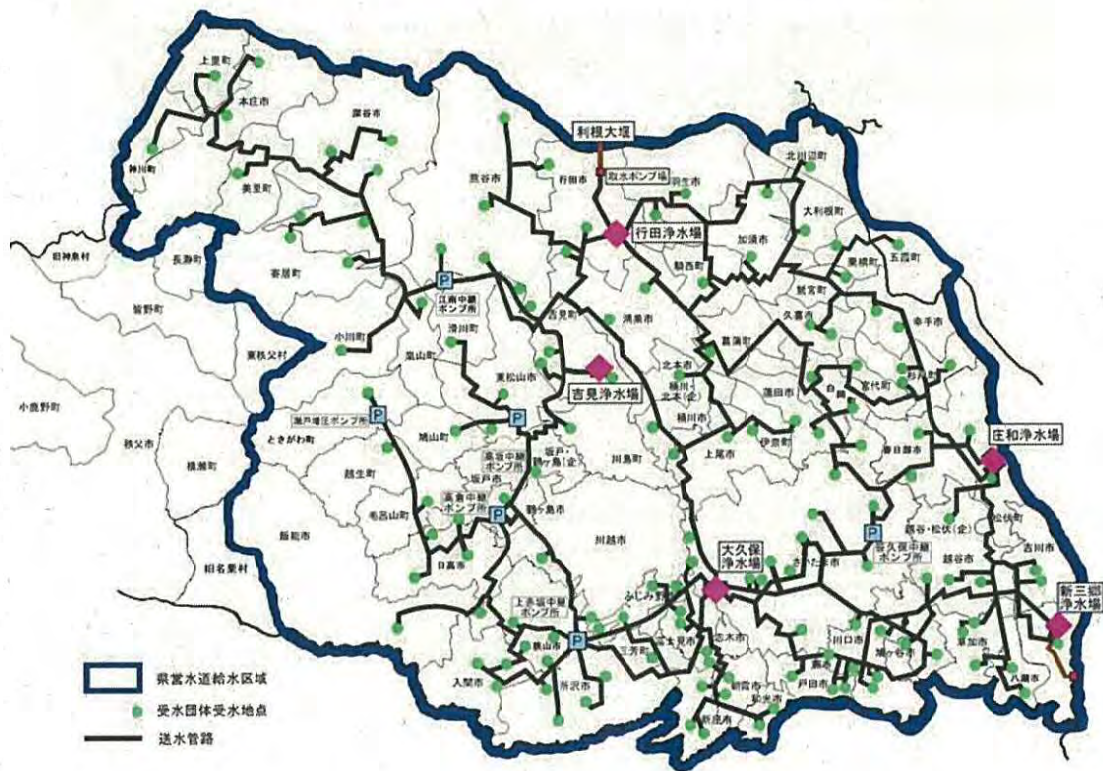


図8 埼玉県水道用水供給事業の給水区域（受水地点はH21.4 現在）

(2) 事業概要と経緯

本事業は、受水事業者へ水道用水を安定的に供給するため、取導水施設、浄水施設、送水施設等を整備するものである。特定広域化施設整備事業の概要を表5及び図9に示す。

平成3年度から工事に着手し、平成20年度までに吉見浄水場1期（15万 m^3 ）、大久保浄水場沈砂池1期（90万 m^3 ）、行田浄水場沈砂池、新三郷浄水場増設、行田浄水場増

設、送水管整備（227.7 km）、中継ポンプ所整備等が完了している。

現在は、吉見浄水場における送水調整池並びに川島町及びときがわ町への送水管を整備しているところである。

今後の整備としては、江南中継ポンプ所送水調整池等（平成22～25年度）、吉見浄水場Ⅱ期（平成25～27年度）、庄和浄水場沈砂池（平成26～27年度）、大久保浄水場沈砂池Ⅱ期（平成26～27年度）、総合管理センター（平成24～27年度）、送水管（平成22～27年度）の整備が計画されている。

表5 特定広域化施設整備事業の事業概要

工期	平成3年度～平成27年度
総事業費	約2,857億円 ※1
主要な施設整備	<ul style="list-style-type: none"> ○取導水施設 <ul style="list-style-type: none"> ・吉見浄水場：取水口、導水管等整備（新設：30万m³/日） ・大久保浄水場：沈砂池等整備（新設：130万m³/日） ・庄和浄水場：沈砂池等整備（新設：35万m³/日） ・行田浄水場：沈砂池等整備（増設：10万m³/日） ○浄水施設 <ul style="list-style-type: none"> ・新三郷浄水場：水処理施設等整備（増設：18.2万m³/日） ・行田浄水場：水処理施設等整備（増設：10万m³/日） ・吉見浄水場：水処理施設等整備（新設：30万m³/日） ○送水施設 <ul style="list-style-type: none"> ・送水管布設（約268km） ・上赤坂中継ポンプ所：送水調整池、ポンプ設備等整備（増設） ・高坂中継ポンプ所：送水調整池等整備（増設） ・笹久保中継ポンプ所：送水調整池、ポンプ設備等整備（増設） ・江南中継ポンプ所：送水調整池、ポンプ設備等整備（増設） ・流量調整弁整備（新設） ・総合管理センター整備※2（新設）

※1 平成15年度に取得した変更認可における総事業費（5,812億円）から水源施設、高度浄水施設等を控除した金額

※2 総合管理センター：広域的な水運用機能、施設管理情報の集約、利用者・受水事業者への情報提供等の機能を有した情報ネットワークを構築し、危機管理体制の強化と情報提供を図るもの

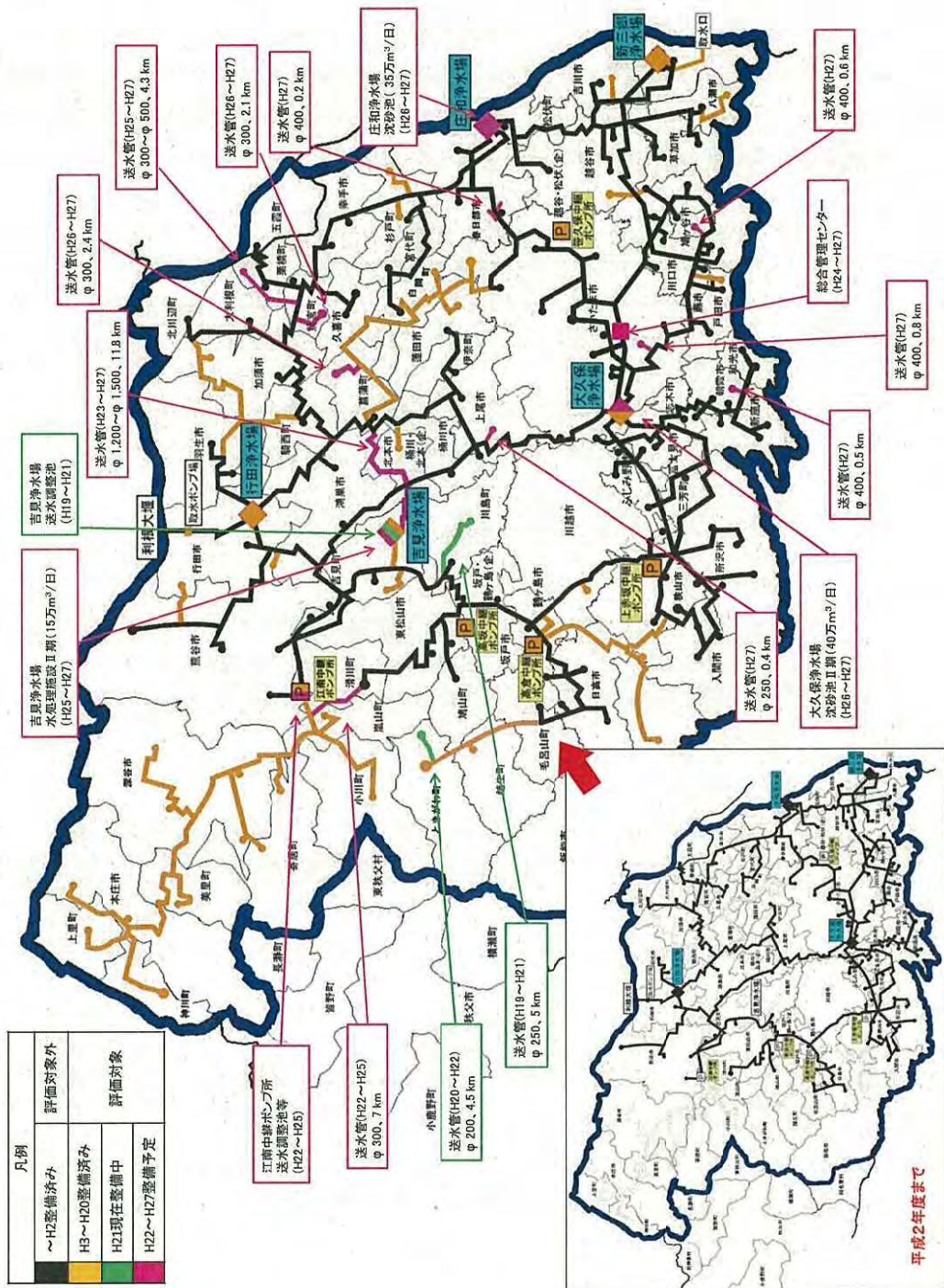


図9 特定広域化施設整備事業の概要

2 採択後の事業を巡る社会経済情勢等の変化

2-1 水需要の動向

埼玉県水道用水供給事業は、5か所の県営浄水場（大久保・庄和・行田・新三郷・吉見浄水場）の2,665,000 m³/日の施設から、埼玉県の秩父地域と3村（東秩父村・旧神泉村・旧名栗村）を除き、茨城県の五霞町を加えた65市町（62事業者）に対して水道用水を供給している。埼玉県水道用水供給事業における給水実績を図10に示す。

近年の埼玉県水道用水供給事業における水需要の動向は、一日最大給水量及び一日平均給水量ともに、平成13年度頃までは人口増加等に伴い増加傾向を示していたが、それ以降は横ばい又は微減の傾向を示している。これは、節水機器の普及や節水意識の高まりに伴い、一人当たりの水使用量が減少している影響と考えられる。

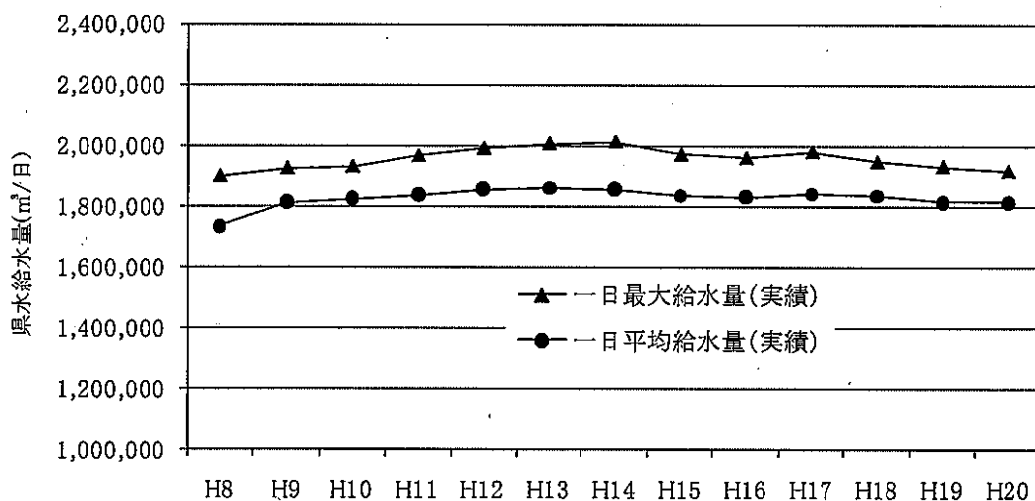


図10 埼玉県水道用水供給事業における給水実績

2-2 今後の水需給の見通し

埼玉県では、長期水需給の見通しを平成11年度に作成し、平成15年度に人口推計の見直しに伴う一部修正を行った。その後、平成18年度に県で策定した埼玉県5か年計画「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」において、埼玉県の将来人口が下方修正され、人口推計が見直された。その内容は、平成15年度の人口推計では平成27年度にピークとなり、ピーク人口は約728万人であったものが、平成18年度の人口推計では、平成22年度に県内人口が約706万人のピークになった後、緩やかな減少傾向に移行するとするものである。埼玉県人口の実績と「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」における将来推計を図11に示す。

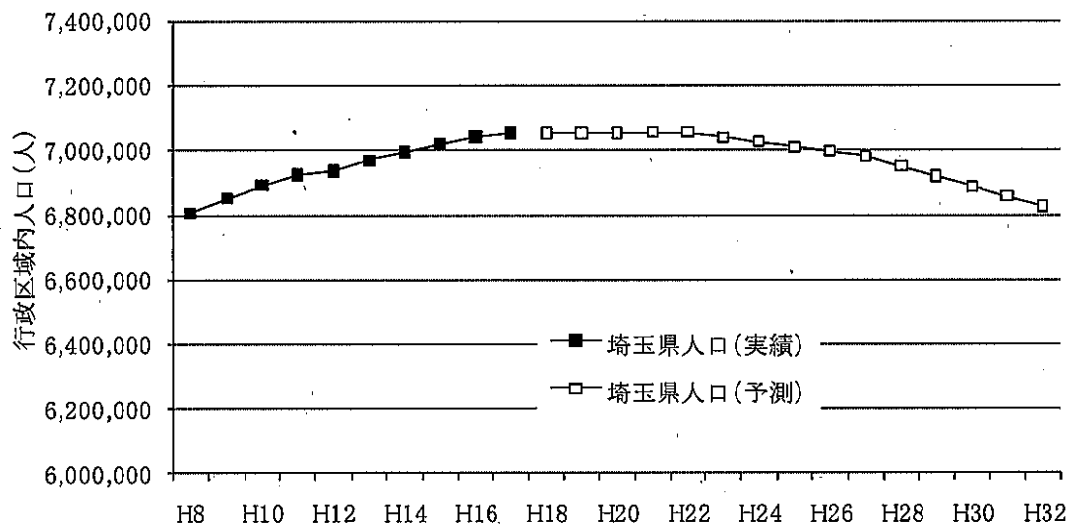


図11 埼玉県人口の実績と将来推計

このように、水需要の基礎となる将来人口が修正されたことに加え、国において改定作業が進められた水資源開発基本計画（通称「フルプラン」という。）との整合を図ることを目的に、平成8年度から平成17年度までの実績値に基づき、埼玉県における水需給の見直しを平成19年度に全面的に見直した。

見直しに際し、平成15年度の予測と大きく異なっているのは、水源の評価を取り入れたことである。埼玉県の水道用水はそのほとんどを地下水に依存してきたが、需要の増加や地盤沈下の防止対策として、ダム等の水資源開発施設に参画して取水する権利を取得している。埼玉県が参画する利根川・荒川水系の水資源開発施設の開発水量は、施設が計画された当時の5年に1度発生する渇水に対応するものとして設定されていた。

しかし、平成19年度において改定作業中であった第5次フルプランにおいて、近年の降雨状況を踏まえ、利水安全度を国内の他水系と同じ水準である20年に2度の確率で発生する渇水時に水資源開発施設で供給できる水量が示されるとのを受けて、埼玉県が保有している水源の評価を行ったものである。表6に平成15年度版水需要予測と平成19年度版水需要予測の主な変更点を示す。

表6 平成15年版と平成19年版の主な変更点

	平成15年版	平成19年版	摘要
人口のピーク年	平成27年	平成22年	
ピーク年の人口	約7.28万人	約7.06万人	
水源の評価	未実施	実施	近年の2/20確率で発生する渇水年を想定

平成19年度の水需要予測における県水受水事業者（茨城県五霞町を含む。）における給水人口、給水量の予測及び平成19年度までの実績を図12に示す。給水人口は予測よりも実績の伸びが大きくなっているものの、一日平均給水量は予測と同程度で推移している。一日最大給水量は気候変動等の外的要因により影響を受けるものであるが、平成19年度は予測よりも少ない実績となっている。

これらのことから、今後の給水量は、水需要予測値と同程度で推移していくものと考えられる。

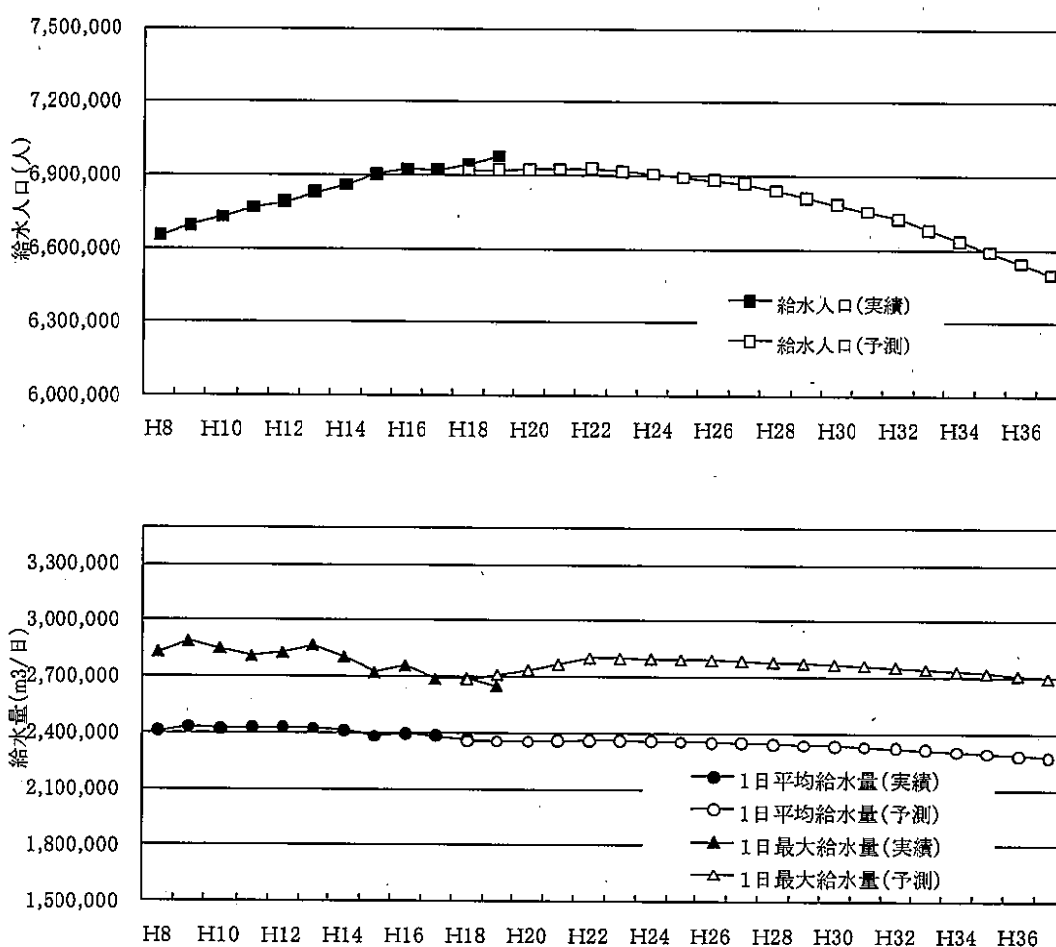


図12 県水受水事業者における給水人口・需要水量の実績・予測（茨城県五霞町を含む。）

2-3 水源の取水可能量

(1) 参画水利権

県営水道は、利根川・荒川水系のダム等の水源開発施設により水源を確保することとしている。

事業の目標年度である平成27年度には、毎秒 30.421 m³の水源を確保する計画としており、現在建設中のハッ場ダム、霞ヶ浦導水等に参画している。埼玉県水道用水供給事業の参画水量の状況を図13に示す。

県営水道では合計 30.421 m³/秒に参画しており、そのうち既に水源施設が完成しているものは、下久保ダム、利根川河口堰、草木ダム、奈良俣ダム、北千葉導水路、渡良瀬遊水池、有間ダム、浦山ダム、荒川調整池、権現堂調整池、合角ダム及び滝沢ダムの計12施設である。

一方、ハッ場ダム、霞ヶ浦導水及び思川開発は現在建設中の水源施設である。

なお、利根中央、農水一次（一部）、農水二次及び合口二期は、農業用水合理化事業によってかんがい期に設定されている水源施設であり、非かんがい期は図13の点線枠にあるようにハッ場ダム及び思川開発による水源量が充当される計画となっている。

(2) 暫定水利権

平成21年4月1日現在における埼玉県営水道の許可水利権量の内訳を図14に示す。平成21年度現在における取得済みの水利権量

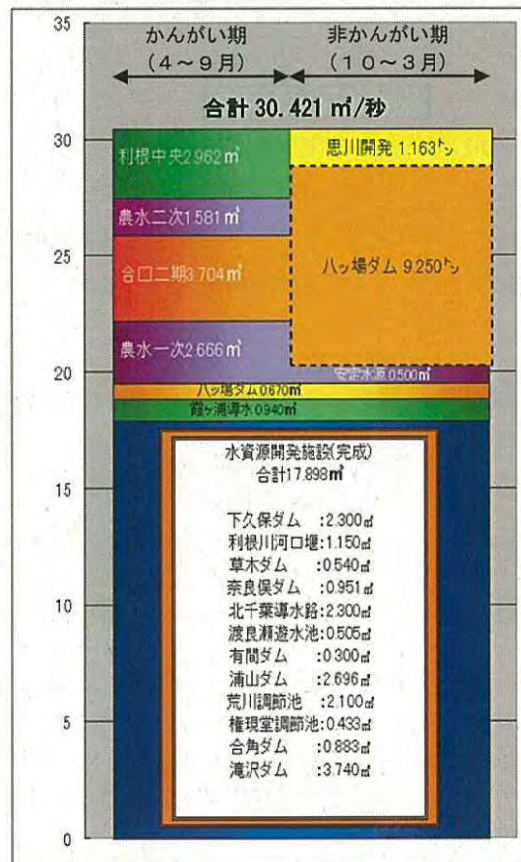


図13 参画水量の状況

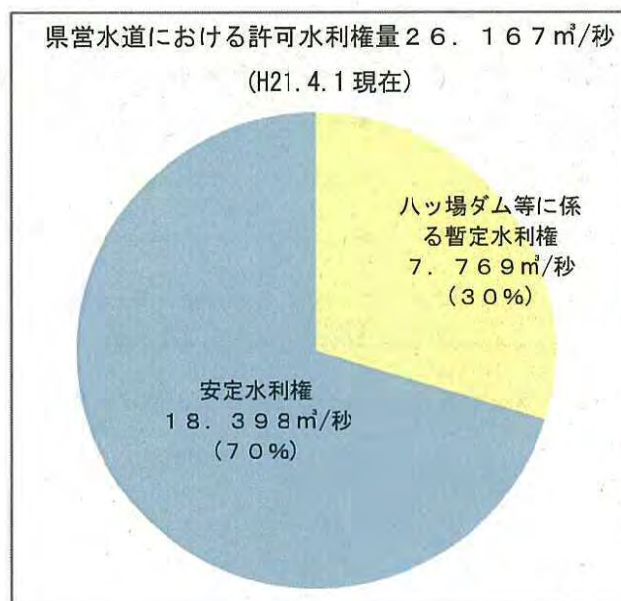


図14 許可水利権量の内訳

は 26.167 m³/秒で、このうち暫定水利権は、取得水利権の約 30%に相当する 7.769 m³/秒となっている。暫定水利権は、原則として河川の流量が十分にある豊水時のみの取水を条件として許可される不安定な水利権であり、利根川水系では、渇水時に安定水利権に比べて厳しい取水制限が行われるものである。

このようなことから、県営水道における現在の水源構成は不安定なものとなっているが、建設中の八ッ場ダム等の完成により水源の安定化が図られることから、水源施設の早期完成が望まれる。

(3) 利水安全度 2 / 20 の評価

第 5 次フルプランにおいて、近年の少雨化傾向を踏まえ、近年 2 / 20 の渇水時の流況における供給可能量が示された。

これは、安定供給可能量として、近年 20 年間のうち 2 番目の規模の渇水を想定するもので、計画基準年の流況における供給可能量を 1.000 とすると、利根川水系では 0.786、荒川水系では 0.718 が切り下げ率として設定されている。県営水道が参画している水源量の合計は 30.421 m³/秒であるが、2 / 20 渇水時では合計 23.697 m³/秒と供給実力が低下するため、県営水道の供給可能量は平成 22 年度の県水需要予測量に対して 2.470 m³/秒不足する状況にある。

よって、八ッ場ダム、霞ヶ浦導水等があっても 2 / 20 渇水時には県水需要量が賅えないことになり、現在参画している八ッ場ダム等は県営水道にとって必要不可欠な水源施設である。図 15 に利水安全度 2 / 20 を考慮した場合の水需給バランスのイメージを示す。

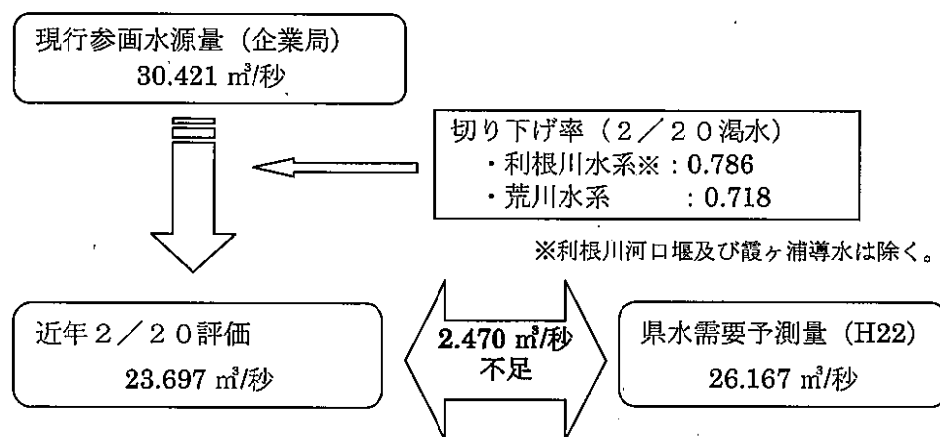


図 15 利水安全度 2 / 20 を考慮した場合の水需給バランス

2-4 水質の変化等

(1) ハッ場ダム

吾妻川上流（新戸橋）における近年の水質変化を図16に示す。平成16年度及び平成17年度のSS、大腸菌群数、全りん、最大値が高かったが、各項目の平均値は横這いである。

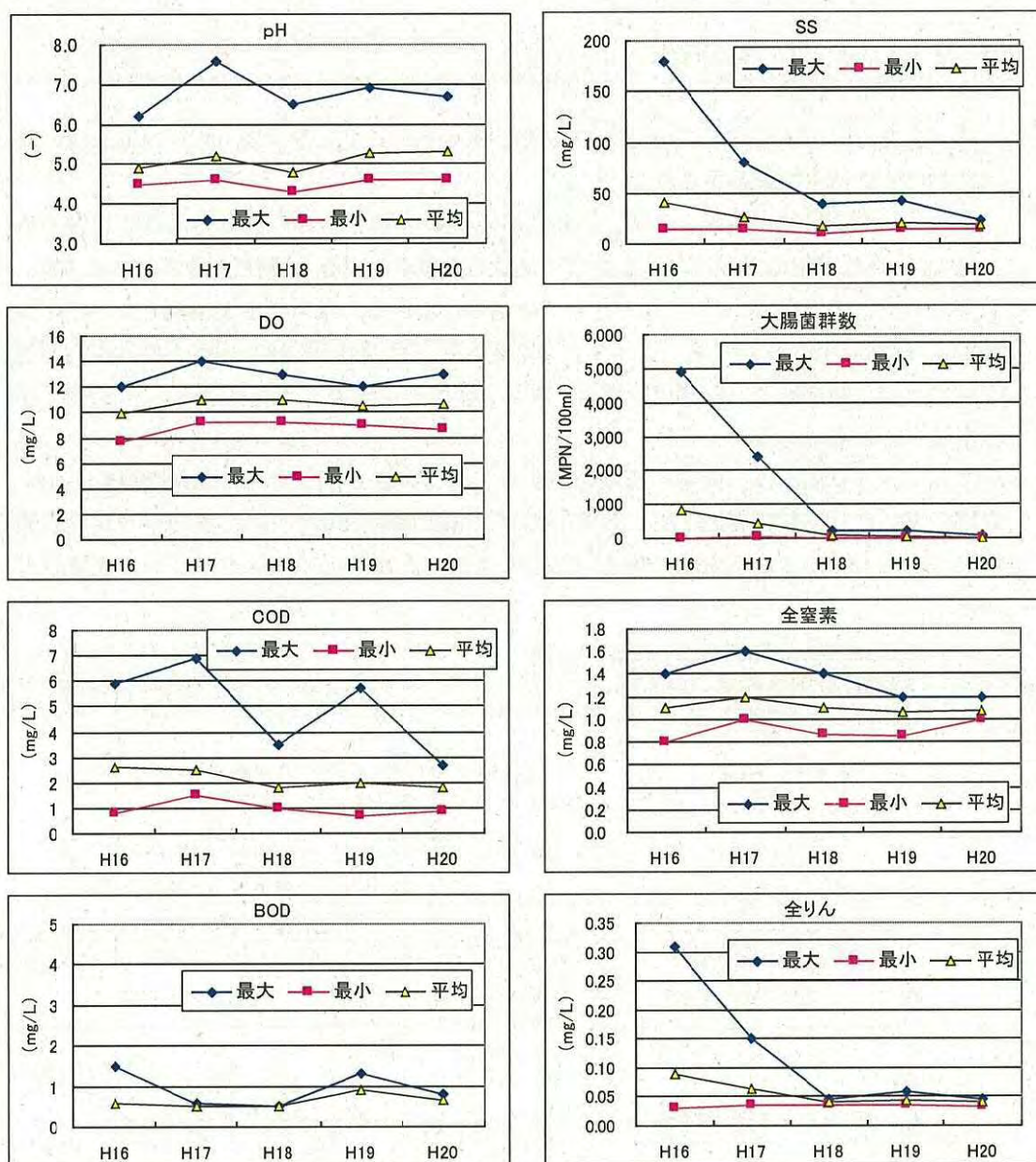


図16 吾妻川上流（新戸橋）における水質の変化（出典：群馬県統計情報「公共用水域水質測定結果」）

(2) 霞ヶ浦導水

霞ヶ浦における近年の水質変化を図17に示す。COD及び全りん平均値(掛馬沖・玉造沖・湖心・麻生沖の4地点の平均)は横ばい傾向であるが、全窒素平均値(同)は上昇傾向を示している。

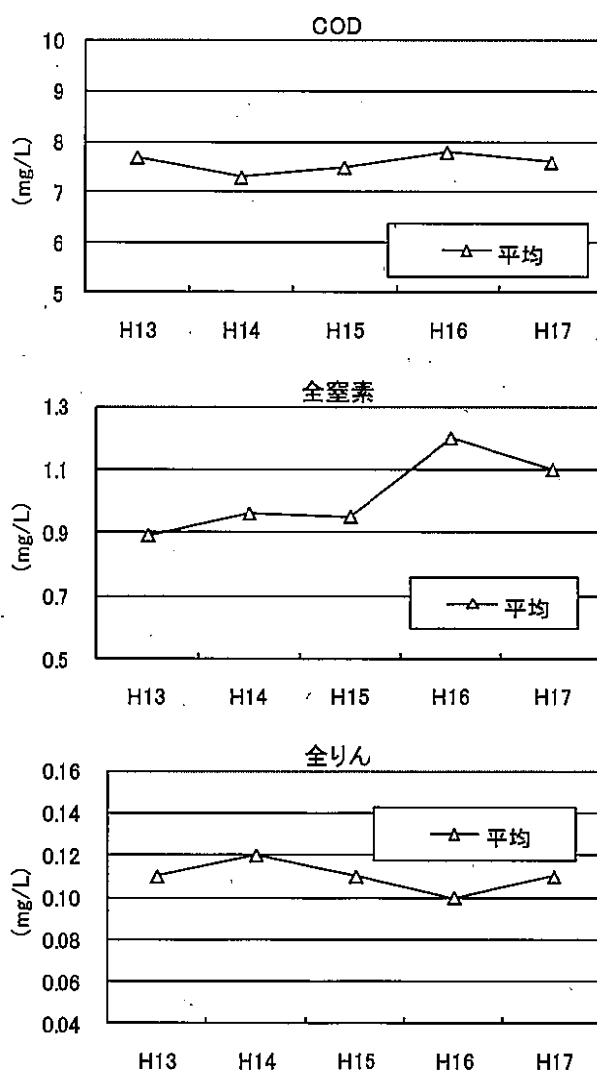


図17 霞ヶ浦における水質の変化 (出典: 茨城県霞ヶ浦環境科学センターHP「霞ヶ浦水質状況」)

(3) 主要地点の水質

県営浄水場の水源水質として、利根川（利根大堰）、荒川（開平橋）及び江戸川（関宿橋）における近年の水質変化を図18～20に示す。すべての地点において、各水質項目の平均値は概ね横這いであるが、荒川（開平橋）におけるSS並びに江戸川（関宿橋）におけるpH及び全りんが上昇傾向にある。

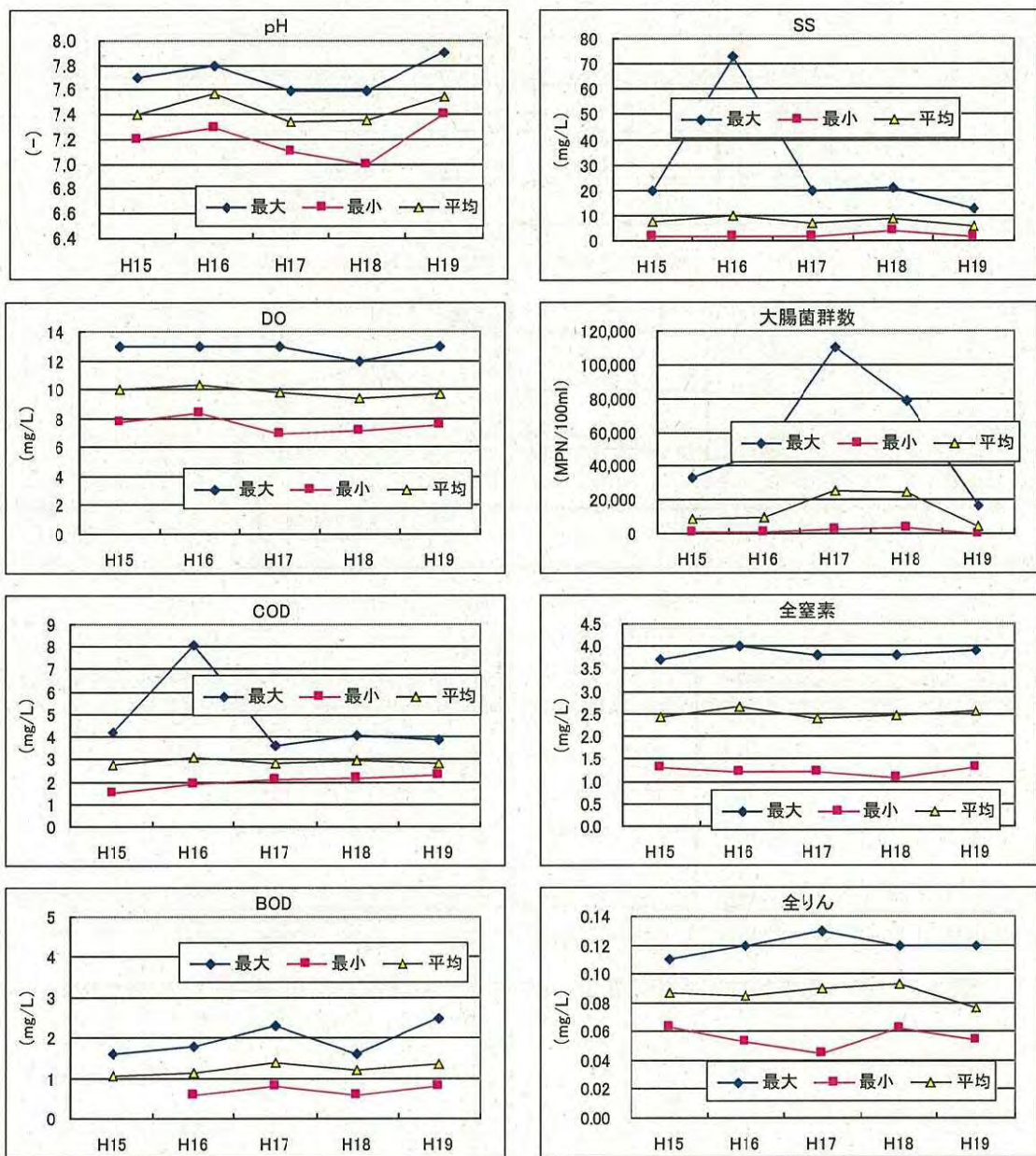


図18 利根川（利根大堰）における水質の変化（出典：埼玉県環境部「公共用水域の水質測定結果」）

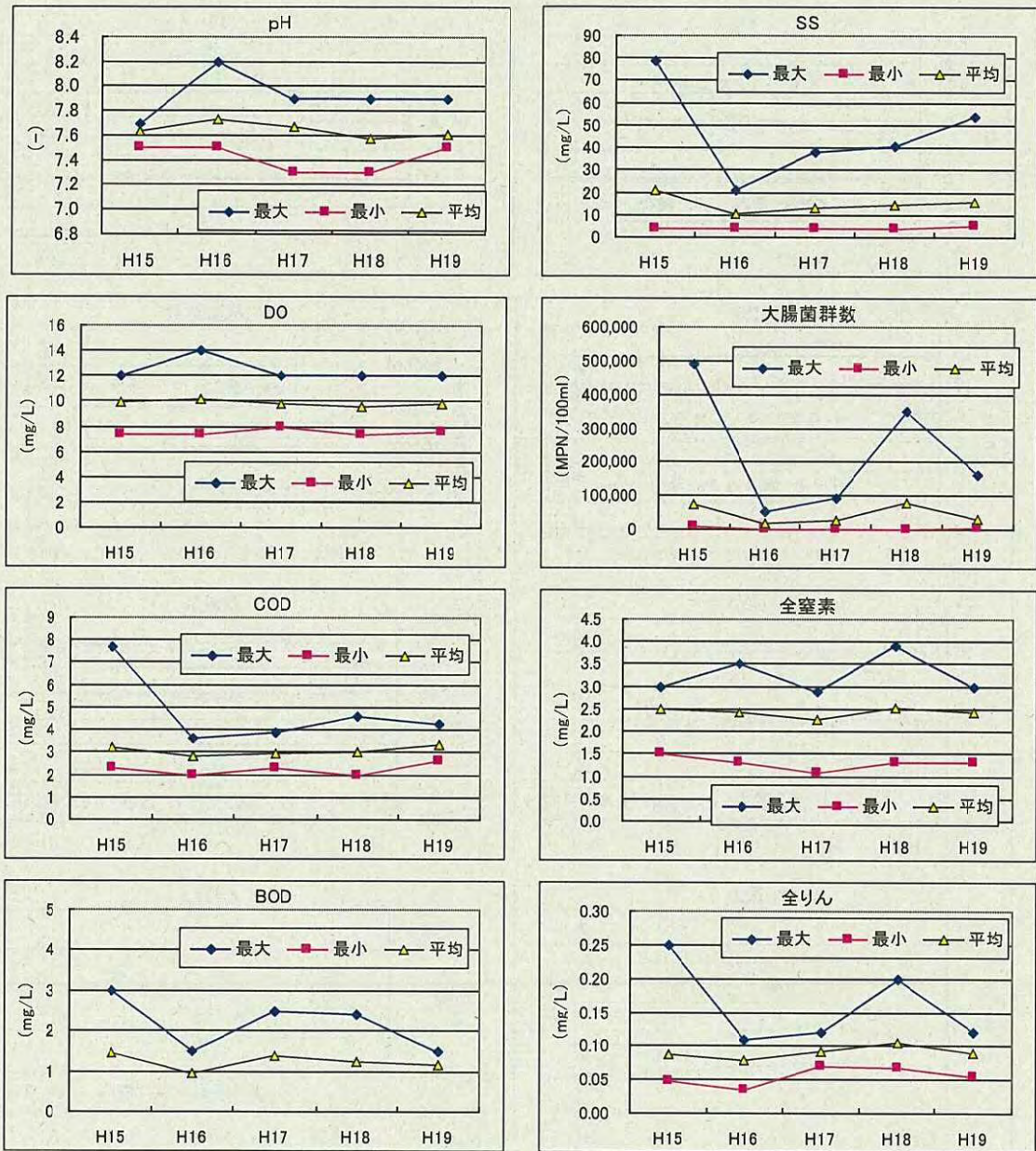


図19 荒川（開平橋）における水質の変化（出典：埼玉県環境部「公共用水域の水質測定結果」）

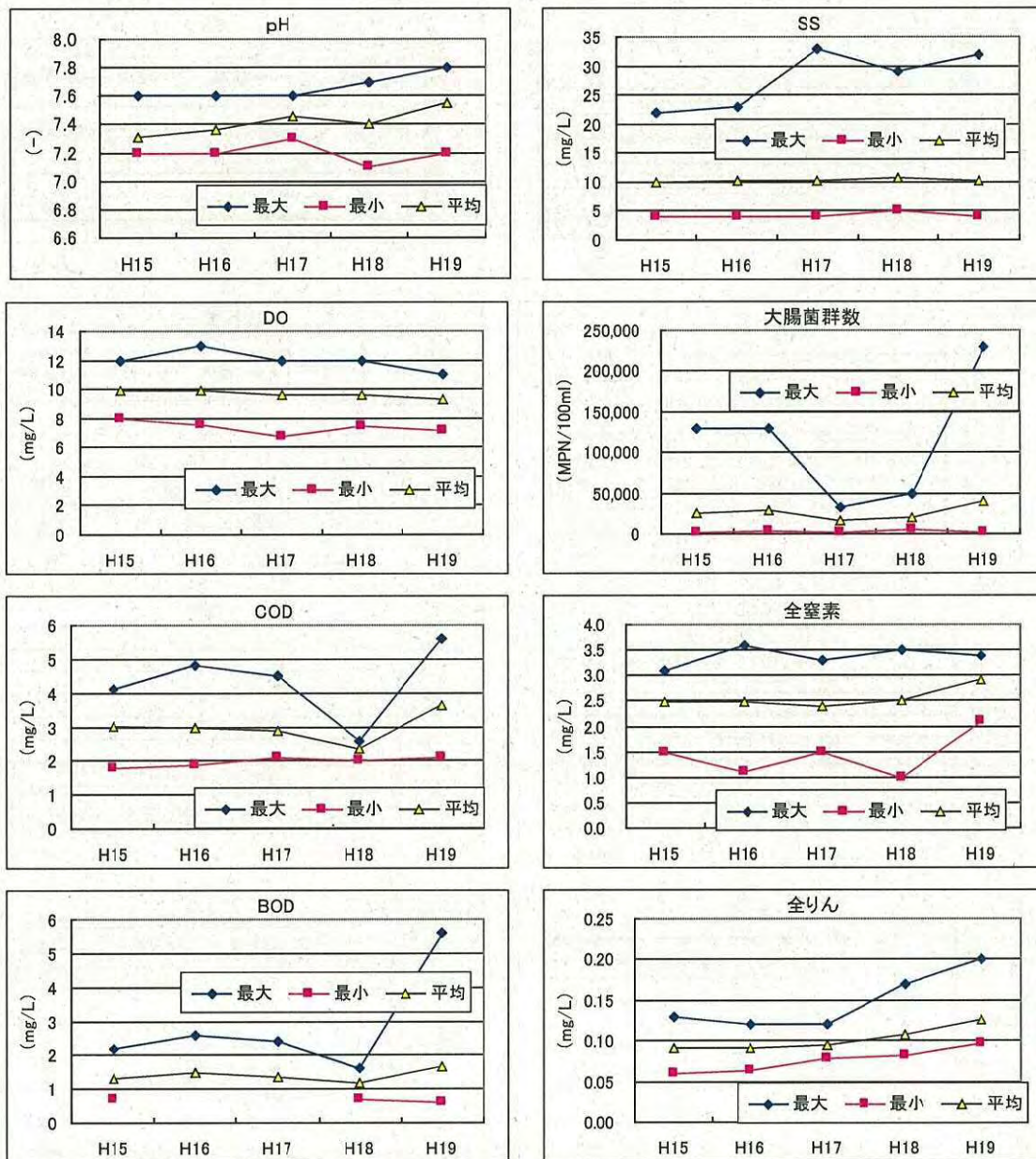


図20 江戸川(関宿橋)における水質の変化 (出典: 埼玉県環境部「公共用水域の水質測定結果」)

2-5 当該事業に対する水道事業者等の要望

埼玉県は年に2回、国の施策に対して提案・要望活動を行っている。この中で、水源開発に関しては、多目的ダム建設に係る工期厳守及び負担軽減について国へ要望している。具体的な要望内容は表7に示すとおり、多目的ダム建設について暫定水利権を早期に安定化するため建設中の多目的ダムの工期を遵守すること、多目的ダム建設に係わる事業費の増加を理由とする負担の増加を行わないこと及び事業費の減額が図れるよう徹底したコスト縮減や国と県の負担割合の見直しなどにより負担の軽減を行うことである。

表7 国の施策に対する要望

項目	内容
多目的ダム建設の工期厳守	暫定水利権を早期に安定化するため、建設中の多目的ダムの工期を遵守すること
多目的ダム建設事業費の負担軽減	多目的ダム建設に係る負担が財源を圧迫していることから、事業費の増加を理由とする負担の増加を行わないこと。また、事業費の減額が図れるよう徹底したコスト縮減や国と県の負担割合の見直しなどにより負担の軽減を行うこと。

※平成22年度国の施策に対する提案・要望（平成21年6月実施）より

2-6 関連事業との整合性

(1) 水資源行政との整合

埼玉県の水道水源は、利根川及び荒川の上流ダム等に依存している。利根川及び荒川における水源開発は、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」により、国土交通省や（独）水資源機構などが事業の推進に当たっている。

今回の評価対象となる八ッ場ダム及び霞ヶ浦導水は、当該計画に位置付けられた水源開発施設であり、平成19年度に見直した県全体の水需給計画である「埼玉県の長期水需給の見通し」においても、国において改定された第5次フルプランとの整合が図られたものである。

(2) 水道行政との整合

埼玉県では、県全域にわたる水道の整備に関する基本的な構想をまとめた「埼玉県水道整備基本構想」を策定している。この構想では水道の整備を円滑に推進するため、地理的、社会的諸条件等に配慮しつつ、県内を平野部中心の「埼玉広域水道圏」と山間山沿い部の「秩父広域水道圏」との二つの圏域に区分している。

このうち、埼玉広域水道圏における水道を広域的かつ合理的に整備することにより、適正な維持管理のもとで、将来にわたり安全で安定した給水体制の確立、料金をはじめとする給水サービスの均等化等を図ることを目的として、埼玉県では「広域的水道整備計画（埼玉広域水道圏）」を策定した。

また、近年の社会経済情勢の変化に伴う水需要の伸びの鈍化、水道法の一部改正、市町村合併の動向等、水道を取り巻く事業環境の変化に対応するため、平成16年1月に「埼玉県水道整備基本構想」を、平成16年3月に「広域的水道整備計画（埼玉広域水道圏）」をそれぞれ改定した。

埼玉県水道用水供給事業は、埼玉広域水道圏における水道用水供給事業者として位置付けられている。また、今回の評価対象となる八ッ場ダム、霞ヶ浦導水及び特定広域化水道施設整備事業についても「広域的水道整備計画（埼玉広域水道圏）」に位置付けられた事業であり、水源開発と水道施設の整備は密接に関連している。

(3) 受水事業者の事業認可との整合

県営水道の受水事業者が事業認可申請を行う場合、計画配水量に対する水源確保の確実性を確認する必要がある。そのため、計画配水量に対する県水受水量について、事前に企業局と調整を行い、受水事業者の事業認可との整合を図っている。

2-7 技術開発の動向等

水道水源開発施設整備事業（ハッ場ダム・霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業の実施に関しては、様々な新技術・新工法を導入して、積極的にコスト縮減、工期短縮等を図っている。

（1）ハッ場ダム

ハッ場ダム建設事業では、これまで周辺工事を実施してきた中で、新工法・新技術の採用を積極的に行ってきた。新工法の採用事例として、SSUP工法の採用事例を表8及び図21に示す。これは、作業ステージの軽量化を図ることにより、それまで必要だった設備が不要になり、約570百万円のコスト縮減を達成したものである。

表8 ハッ場ダム建設事業における新工法の採用事例

工事場所	付替国道湖面3号橋（上部工）
内容	<p><SSUP工法の採用></p> <p>Y脚斜材部の施工において、当初は重荷重ベント設備の設置により、コンクリート打設作業ヤードを確保する計画としていたが、業者開発（特許）工法（SSUP工法）の採用により、作業ステージの軽量化を図り、重荷重ベント設備が不要になった。</p>
効果	コスト縮減額約570百万円

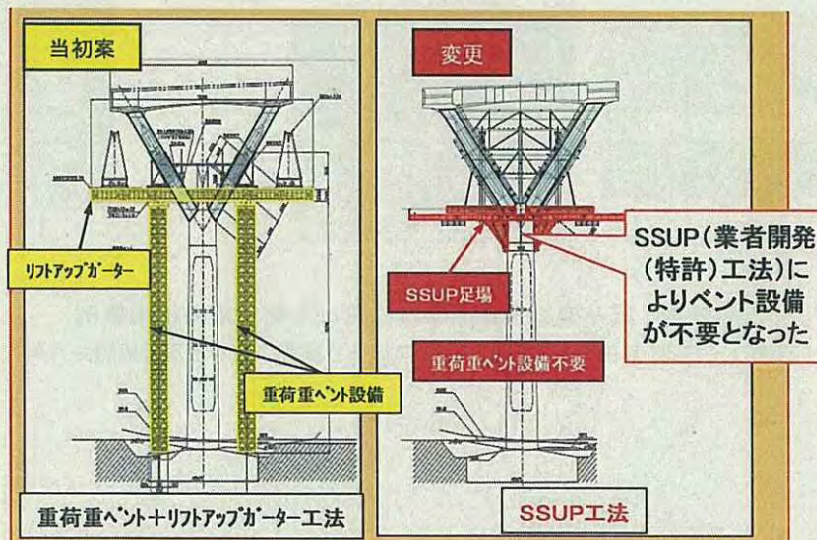


図21 ハッ場ダム建設事業における新工法の採用事例
 （出典：平成19年度ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料）

(2) 霞ヶ浦導水

霞ヶ浦導水建設事業における新技術の採用事例として、「ラック式」開閉装置の採用事例を表9及び図22に示す。これは、近年採用事例のある「ラック式」装置を採用することにより、設備費用が軽減され、約11百万円のコスト削減を達成したものである。

表9 霞ヶ浦導水建設事業における新技術の採用事例

工事場所	那珂樋管ゲート
内容	<p><「ラック式」開閉装置の採用></p> <p>当初は、「ワイヤーロープウィンチ式」開閉装置を計画していたが、近年開発され実績もある「ラック式」開閉装置を採用することにより、設備費用の軽減を図った。</p>
効果	コスト削減額約11百万円

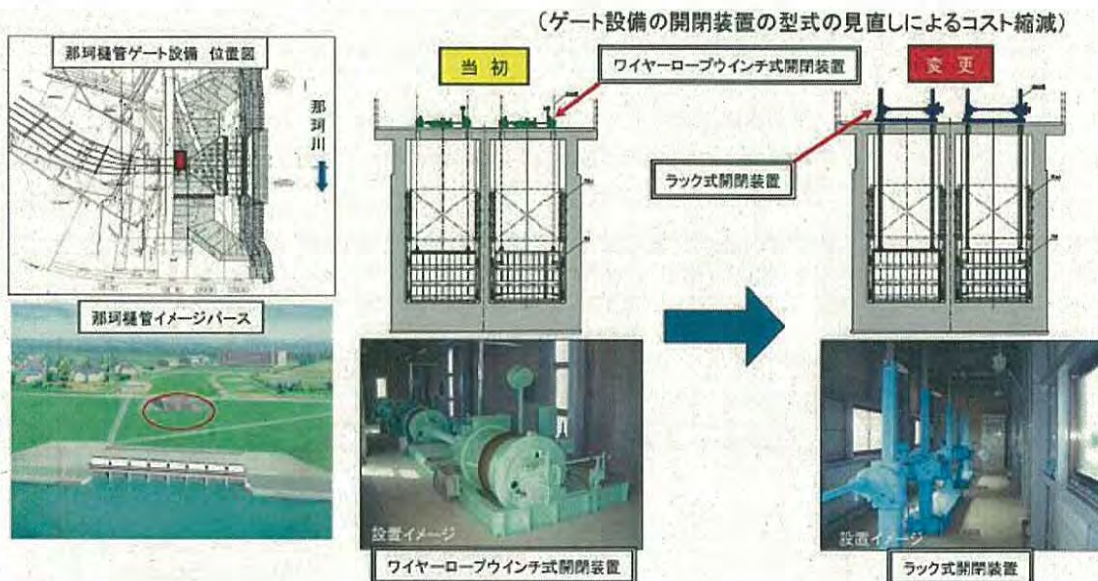


図22 霞ヶ浦導水建設事業における新技術の採用事例
 (出典：平成21年度霞ヶ浦導水事業のコスト管理等に関する連絡協議会資料)

(3) 特定広域化施設整備事業

特定広域化施設整備事業における新工法の採用事例として、吉見浄水場におけるエアードーム工法の採用事例を表10及び図23に示す。これは、送水調整池の屋根工事において使用していた型枠・支保工を下から組み上げる在来工法に代わり、エアードーム工法を採用することで、支保工を省略するとともに、内面防食対策等の維持管理費用を軽減したもので、支保工の省略で約26百万円のコスト縮減を達成し、その他工期短縮、維持管理費の削減を実現したものである。

表10 特定広域化施設整備事業における新工法の採用事例

工事場所	吉見浄水場送水調整池
内容	<p><エアードーム工法の採用></p> <p>送水調整池の屋根工事において使用していた型枠・支保工を下から組み上げる在来工法に代わり、エアードーム工法を採用することで、支保工を省略すると共に、膜材に軟質塩ビ樹脂がコーティングされているので防蝕性と耐久性に優れ、内面防食対策等の維持管理が不要となった。</p>
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・支保工の省略によるコスト縮減（約26百万円） ・工期短縮（従来工法の半分） ・維持管理費の縮減

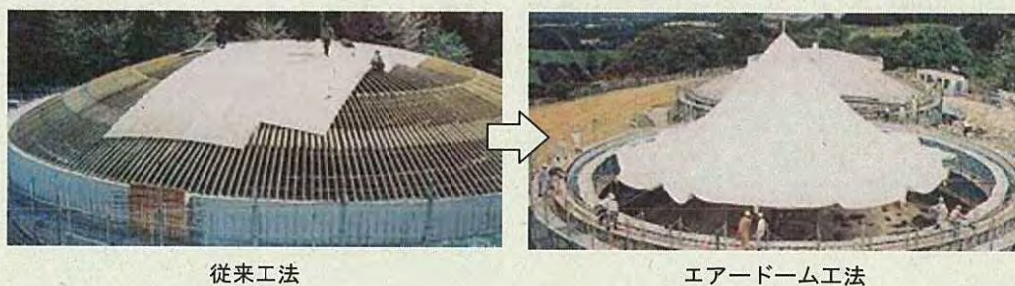


図23 特定広域化施設整備事業における新工法の採用事例

(出典：エアードーム工法協会HP)