参考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について

（第21回国土審議会水資源開発分科会(R3.3.19)会議資料抜粋）

◆利根川水系及び荒川水系における水需給バランスの点検

・需要想定及び供給可能量　p.1～28

・渇水リスクの分析・評価　p.29～52

◆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」
におけるハード対策及びソフト対策　p.53～83

利根川水系及び荒川水系における水需給バランスの点検
ー 需要想定及び供給可能量 ー

利根川水系及び荒川水系における需要想定

1. 計画の対象地域

水資源開発基本計画において将来の水需給バランスを検討する対象地域（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、利根川水系及び荒川水系の流域は原則として全て対象とする。また、流域外であっても導水施設等により利根川水系及び荒川水系から水の供給を受ける地域は対象とする。

2. 需要想定年度

計画期間は、おおむね10箇年とし、将来人口が推計※されていることも考慮し、**2030年度**を需要想定年度として設定する。

※「日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）」（H30.3 国立社会保障・人口問題研究所）

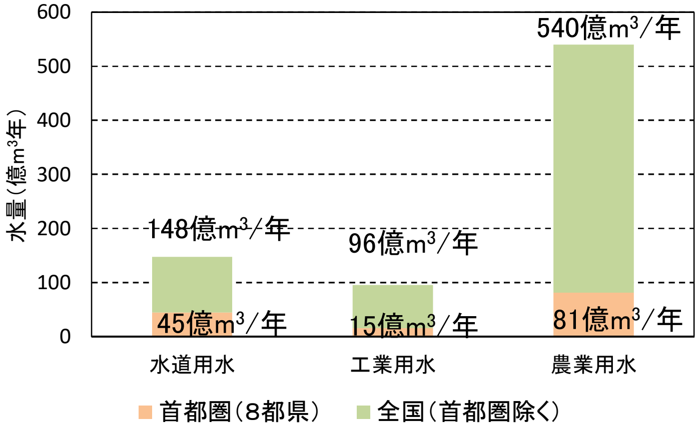
【参考】首都圏の概要　～ 水道用水・工業用水・農業用水の現状 ～

出典：　R元.7.4　第9回 水資源開発分科会　利根川・荒川部会資料4 P9

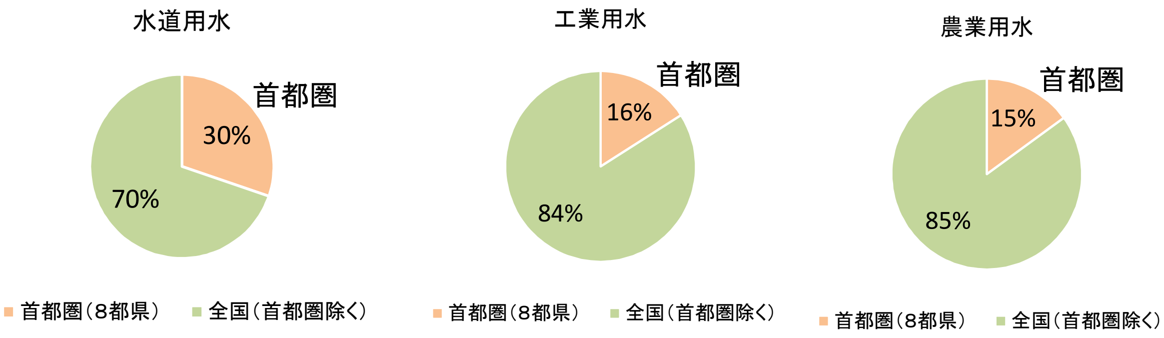
- 首都圏（８都県）の水使用量は、全国と比較すると、水道用水は約3割、工業用水・農業用水はそれぞれ約2割を占めている。
- 用途別の水使用量は、農業用水が最も多く、次いで、水道用水、工業用水の順となっている。

※首都圏：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県及び山梨県の８都県

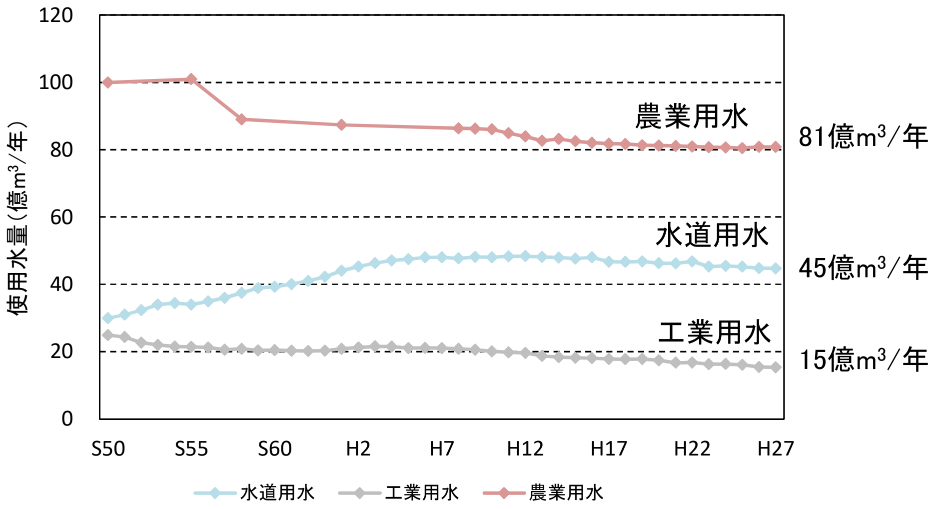
水使用量（H27年度）



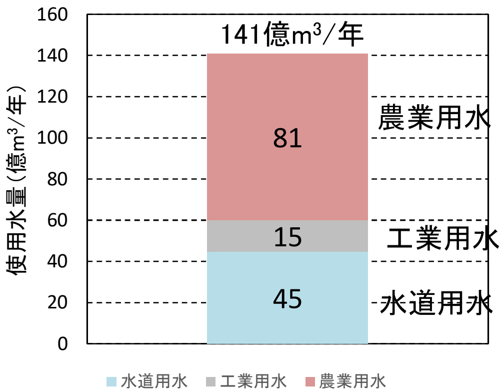
全国に占める首都圏の水使用量（H27年度）の割合



首都圏（８都県）における水使用量の推移



首都圏（８都県）における水使用量（H27年度）



※水道用水は有効水量（有収水量＋無収水量）ベース。無収水量とは公共用水、消火用水等。
※工業用水は、工業統計（経済産業省）及び平成27年経済センサスをもとに水資源部で作成。従業員30人以上の事業所についての淡水補給水量。
※農業用水量は、実際の使用量の計測が難しいため、耕地の整備状況、かんがい面積、単位用水量（減水深）、家畜飼養頭羽数などから、水資源部で推計。

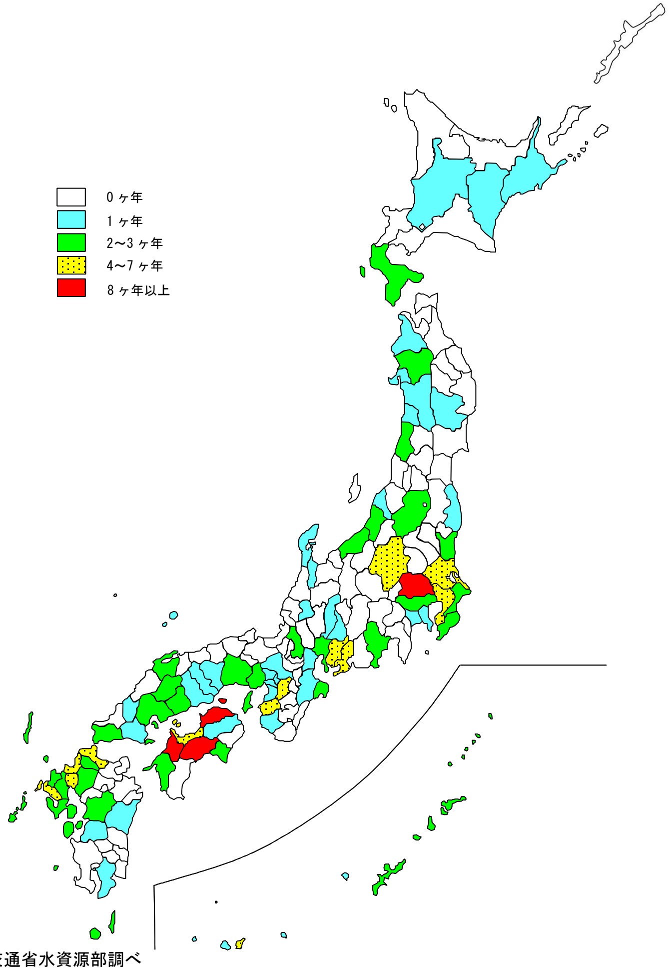
出典：「平成30年度版日本の水資源の現況」より水資源部作成

【参考】利根川・荒川水系における渇水の状況

出典： R元.7.4 第9回 水資源開発分科会 利根川･荒川部会資料4 P10

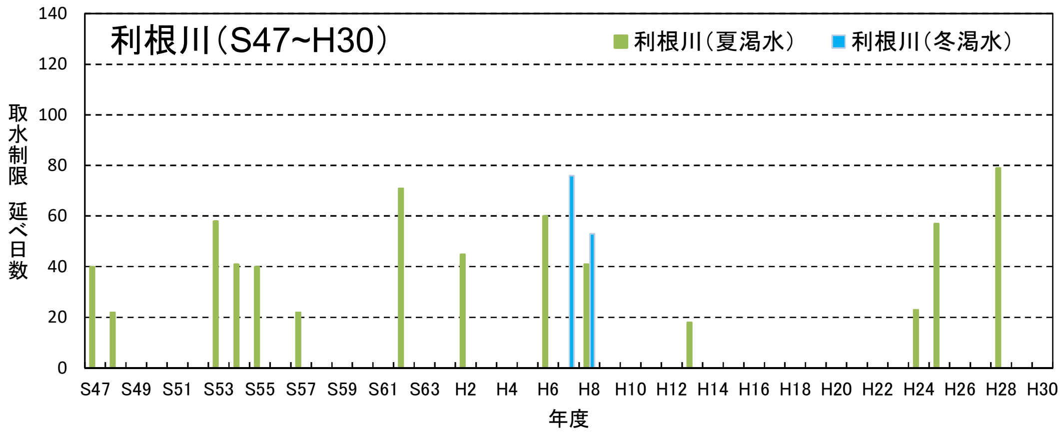
- 首都圏を抱える利根川水系及び荒川水系では、増大する都市用水（水道用水・工業用水）の需要に対して水資源開発施設の整備が追いつかないことなどから、たびたび渇水を経験。
- 利根川では、昭和47年から平成30年の間（47年間）に概ね３年に１回の割合にあたる16回（15ヶ年）の渇水が発生。渇水時の取水制限は１か月以上の長期にわたることもあり、社会生活、経済活動等に大きな影響。
- 荒川では、昭和 58 年から平成30年の間（36年間）において計27回（14ヶ年）の渇水が発生。渇水時の取水制限は１か月以上の長期にわたることもあり、社会生活、経済活動等に大きな影響。

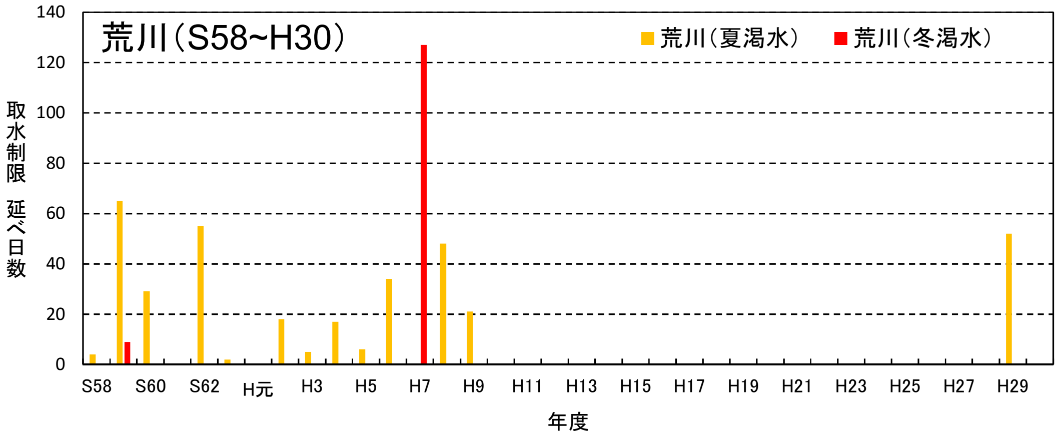
最近30ヶ年で渇水による上水道の減断水が発生した状況



（注）国土交通省水資源部調べ
1988年から2017年の30年間で、上水道について減断水のあった年数を図示したものである。

取水制限日数の状況





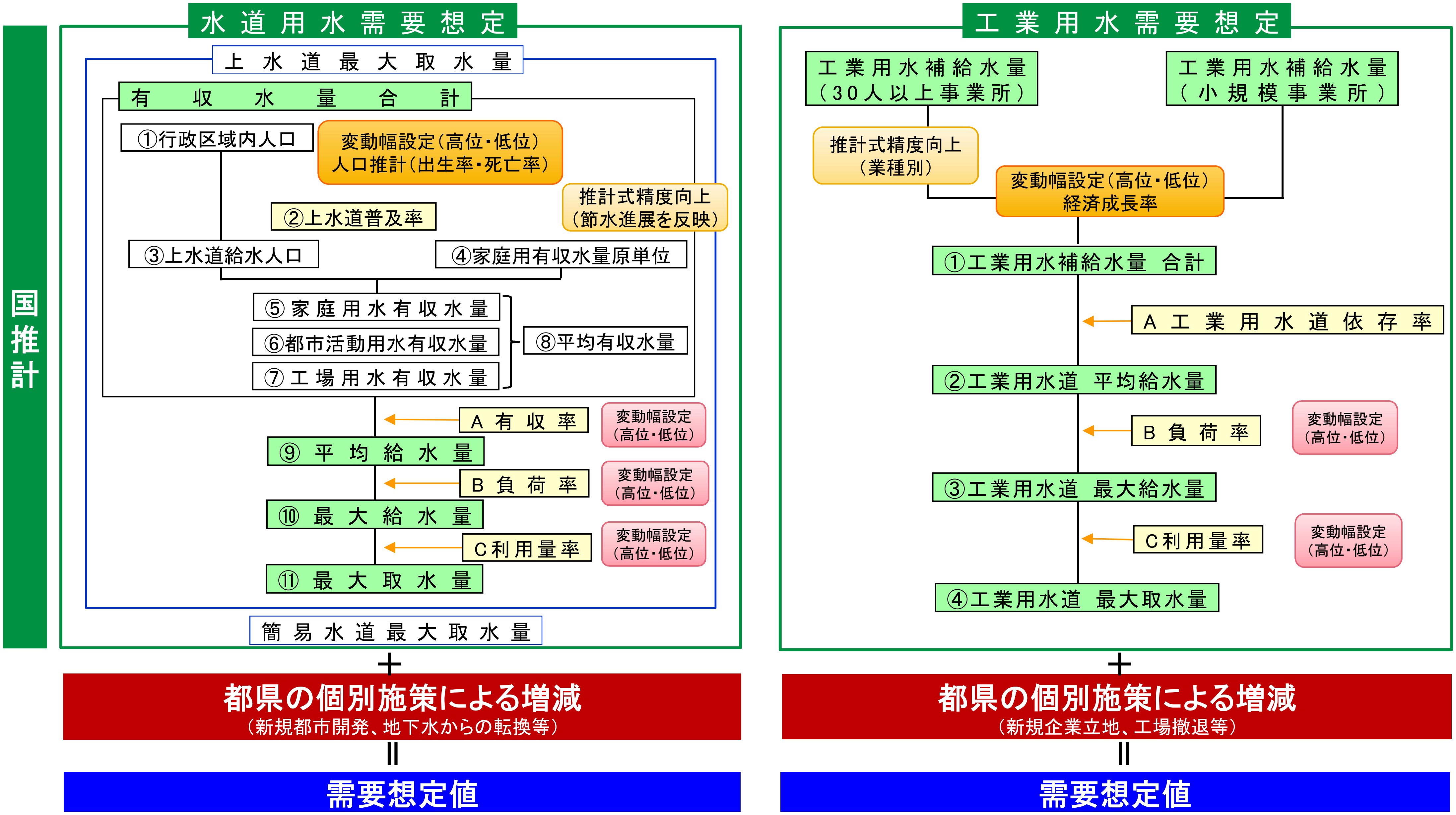
※年に複数回にわたり取水制限が発生している。
※平成7年度の冬渇水は、翌年度4月17日まで取水制限を実施している。

出典：関東地方整備局記者発表資料等をもとに水資源部作成

都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

国　推　計　値：フルプランエリア全域で一律の考え方に基づき、実績値を基に不確定要素の「変動幅」を考慮し算定

都県の個別施策：地下水からの転換や企業誘致など、実績値を基に算出する「国推計値」に含まれない、フルプラン期間内に都県等が行う個別施策による増減



都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

答申※での提言を受け、需要想定手法を改善

- ○ 各種の変動要因によって生じうる「予測の変動幅」（高位値と低位値）を予め考慮
- ○ 生活習慣の変化、工業出荷額と補給水量の連動性を考慮し、予測精度を向上

※「リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画のあり方について　答申　平成29年5月　国土審議会」

不確定要素（変動幅）の導入

1) 社会経済情勢等（人口、経済成長率）の不確定要素

水道用水に影響する「人口」及び、主として工業用水に影響する「経済成長ケース」の設定

【現行計画】 人口推計及び経済成長（全国ベース）とも1ケース

【次期計画】 人口推計：国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口に基づいた高位と低位の2ケースを設定

経済成長：以下の3ケースの結果より、GDP及びGNIについて高位及び低位を設定

①成長実現ケース
②ベースラインケース
→ ①、②は、「中長期の経済財政に関する試算（R2.7.31 経済財政諮問会議提出 内閣府）」で示された全国一律の経済成長率

③地域経済傾向ケース
→ ③は、近年20ヵ年(H9～H28)の各都県別かつ業種別の製造品出荷額の実績値を基に時系列傾向分析により予測

2) 水供給の過程で生じる不確定要素

・漏水量に影響する不確定要素 ： 利用量率※1（河川取水口～浄水場）、有収率※2・※4（浄水場～家庭等）

・日変動に影響する不確定要素 ： 負荷率※3（日平均と日最大の割合）

【現行計画】 利用量率及び有収率は最新年実績値と同値。負荷率は近年10箇年実績の下位3か年平均値

【次期計画】 利用量率及び有収率は近年10箇年実績の最高値及び最低値の各2ケース

負荷率は近年10箇年実績の最高値及び最低値の各2ケースを基本とし、関係都県の考え方を踏まえて設定

※1 年間給水量÷年間取水量　※2 年間有収水量÷年間給水量　※3 一日平均給水量÷一日最大給水量　※4 工業用水については、有収率の設定なし

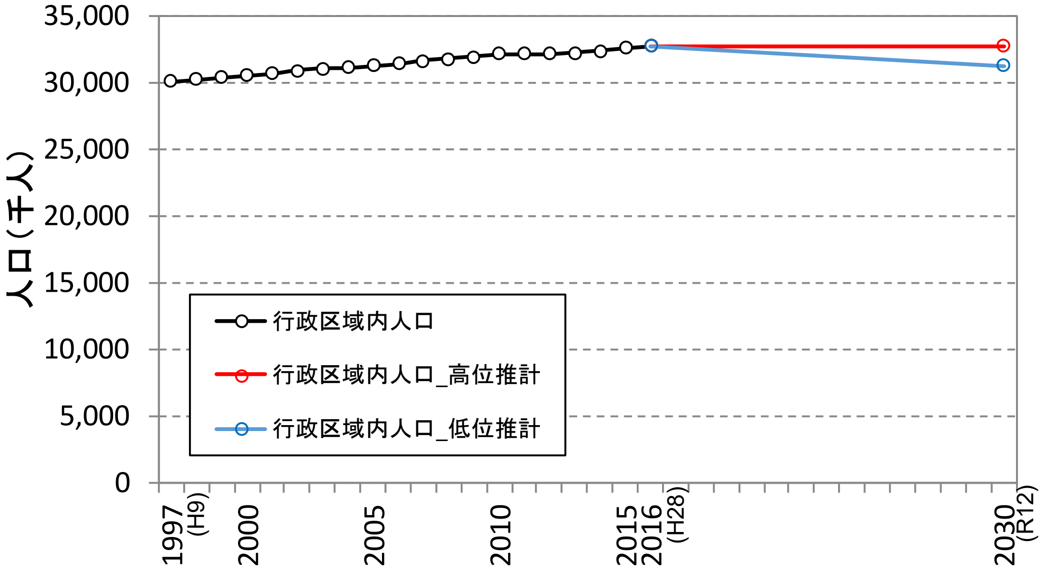
都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

不確定要素（変動幅）の導入

社会経済情勢等の不確定要素

水道用水に影響する「**人口**」及び、主として工業用水に影響する「**経済成長**」を設定

行政区域内人口の実績値・推計値
（利根川水系及び荒川水系フルプランエリア）

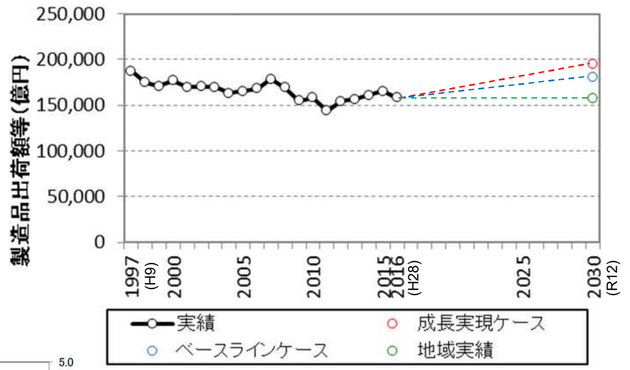


※「日本の地域別将来推計人口（都道府県・市町村）：H30.3」
（国立社会保障・人口問題研究所）を基に作成

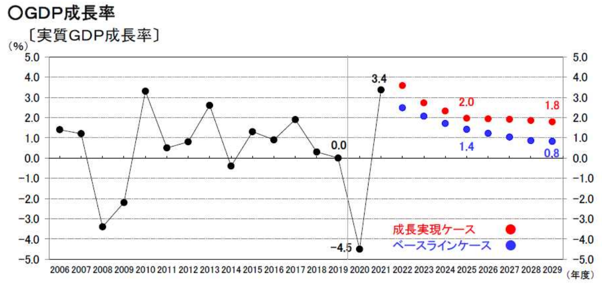
人口が最も多い高位ケース
⇒ 出生率（高位）・死亡率（低位）の組合せ

人口が最も少ない低位ケース
⇒ 出生率（低位）・死亡率（高位）の組合せ

製造品出荷額等の実績値・推計値
（利根川水系及び荒川水系フルプランエリア）



経済成長率
〔実質ＧＤＰ成長率〕



出典：中長期の経済財政に関する試算　内閣府
（令和2年7月31日 経済財政諮問会議提出）

成長実現ケース：
政策効果が過去の実績も踏まえたペースで発現する姿
ベースラインケース：
経済が足元の潜在成長率並みで将来にわたって推移する姿
上記2ケースに、
地域経済傾向ケース（各都県の製造品出荷額の実績値を基に時系列傾向分析により予測）を加えた、**3ケースを設定**

都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

不確定要素（変動幅）の導入

水供給の過程で生じる不確定要素

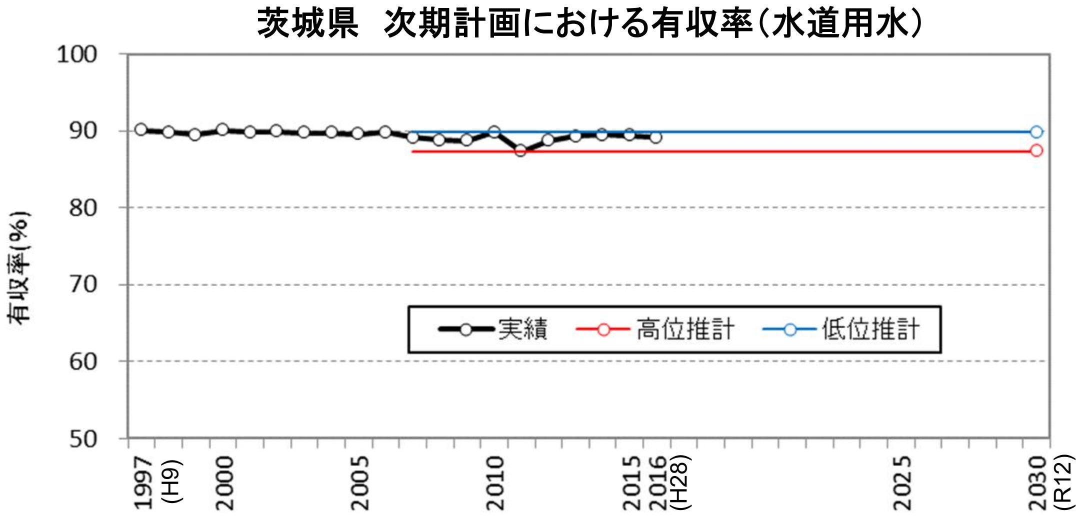
・漏水量に影響する要素（利用量率、有収率）　　・日変動に影響する要素（負荷率）

○ 水道用水では、「有収率」、「負荷率」、「利用量率」を考慮。

有収率（水道用水）の例

有収率とは、浄水場から家庭等までの間の漏水等を表す指標で、次式による。

有収率 ＝（一日平均有収水量）÷（一日平均給水量）

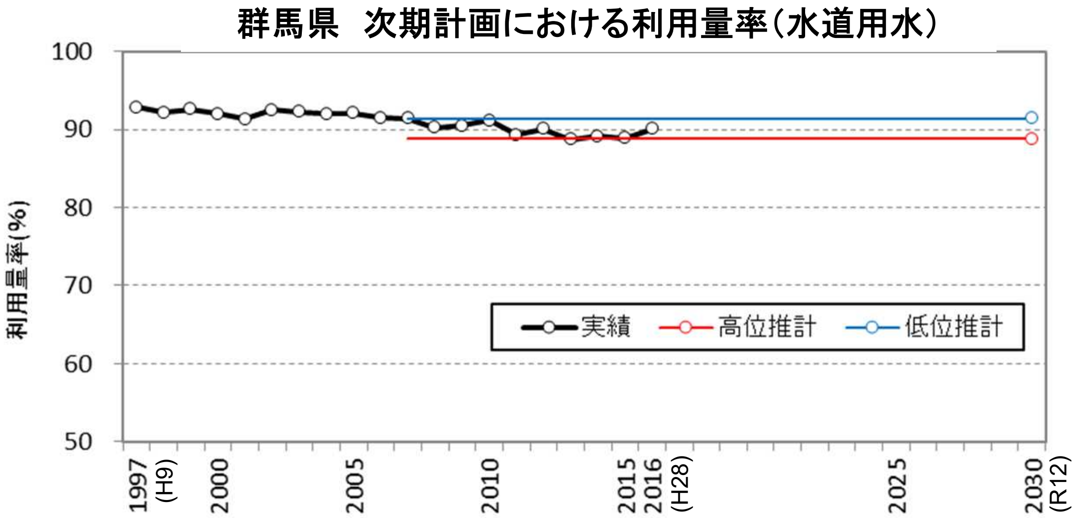


近年10箇年の最高値、最低値を変動幅として設定

利用量率（水道用水）の例

利用量率とは、取水や浄送水時に発生する損失を考慮するための係数で、次式による。

利用量率 ＝（一日最大給水量）÷（一日最大取水量）



近年10箇年の最高値、最低値を変動幅として設定

都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

不確定要素（変動幅）の導入

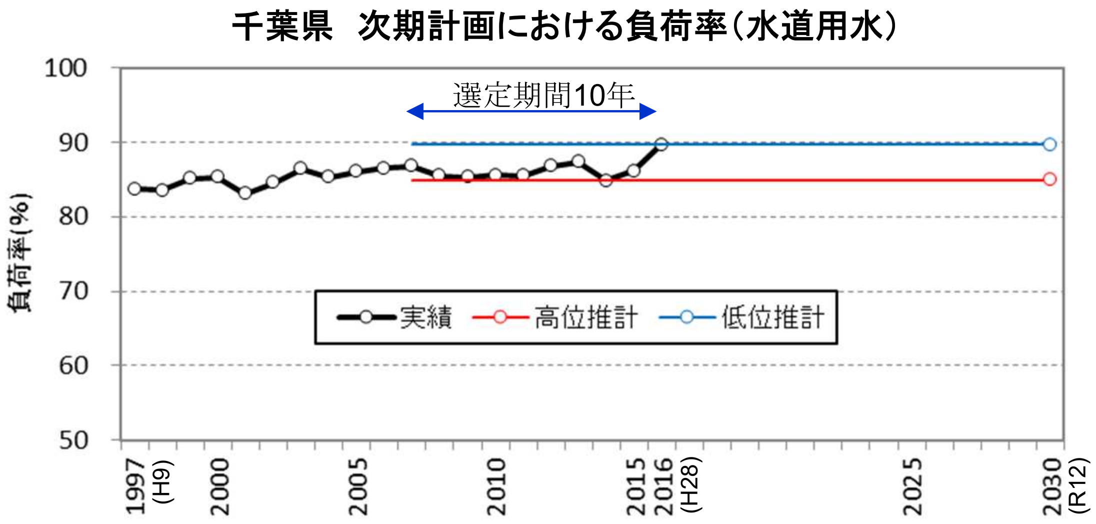
水供給の過程で生じる不確定要素

・漏水量に影響する要素（利用量率、有収率）　　・日変動に影響する要素（負荷率）

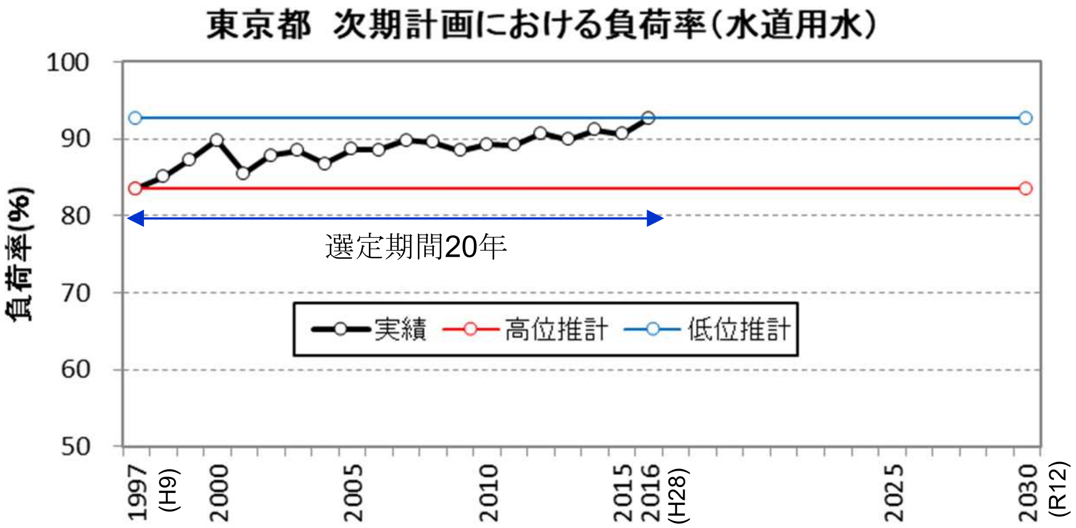
○ 水道用水では、「有収率」、「負荷率」、「利用量率」を考慮。

負荷率（水道用水）の例

負荷率とは、給水量の変動の大きさを示す指標で、次式による。
負荷率 ＝（一日平均給水量）÷（一日最大給水量）



近年10箇年の最高値、最低値を変動幅として設定



東京都については首都東京における水の安定供給を確保するという都の考え方を踏まえて、近年20箇年の最高値、最低値を変動幅として設定

都市用水(水道用水・工業用水)の需要推計方法の概要

不確定要素(変動幅)の導入

水供給の過程で生じる不確定要素

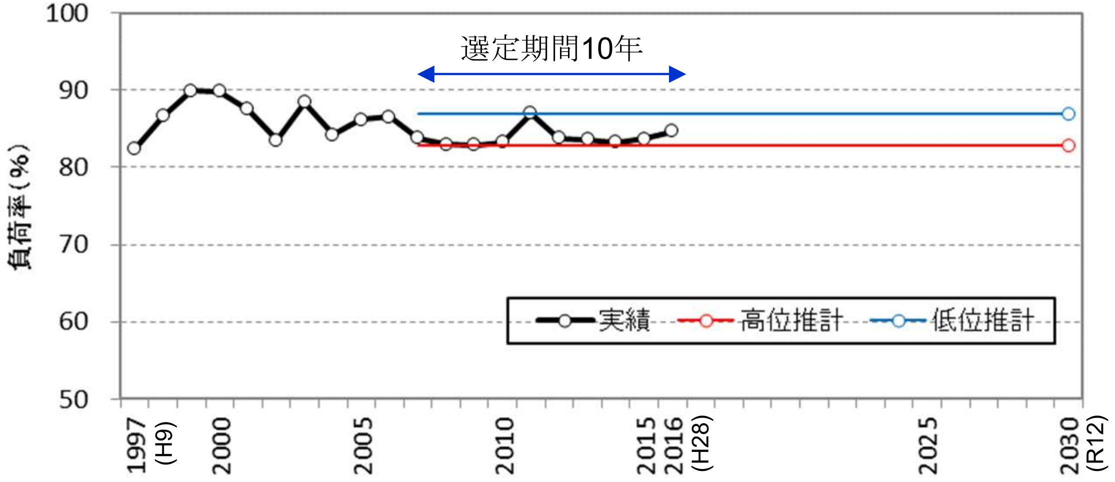
・漏水量に影響する要素(利用量率、有収率)　　・日変動に影響する要素(負荷率)

○ 工業用水では、「負荷率」、「利用量率」を考慮。

負荷率(工業用水)の例

負荷率とは、給水量の変動の大きさを示す指標で、次式による。
負荷率 ＝ (一日平均給水量)÷(一日最大給水量)

埼玉県　次期計画における負荷率(工業用水)

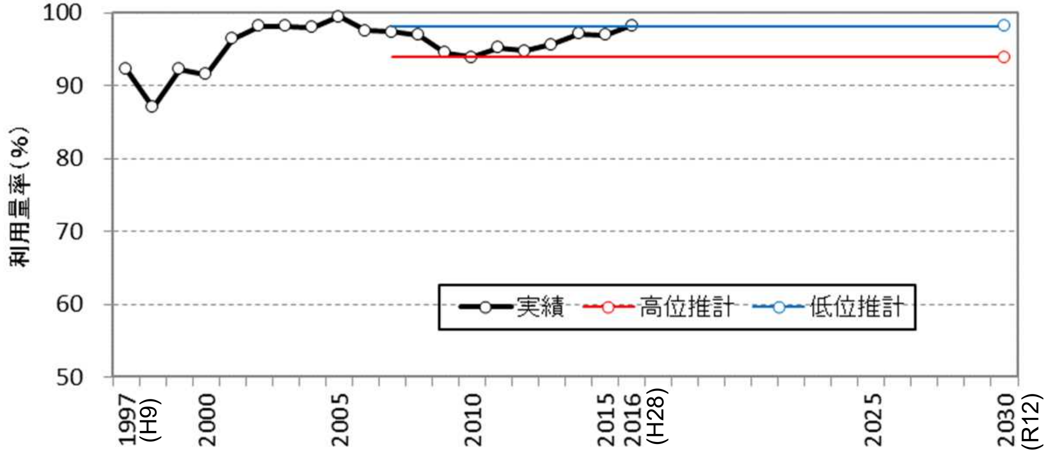


近年10箇年の最高値、最低値を変動幅として設定

利用量率(工業用水)の例

利用量率とは、取水や浄送水時に発生する損失を考慮するための係数で、次式による。
利用量率 ＝ (一日最大給水量)÷(一日最大取水量)

栃木県　次期計画における利用量率(工業用水)



近年10箇年の最高値、最低値を変動幅として設定

都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

不確定要素（変動幅）の導入

需要推計に用いた不確定要素（変動幅）要因一覧

【水道用水】

変動要因	高位の推計に用いた想定						低位の推計に用いた想定						備　考
行政区域内人口	約3,270万人						約3,126万人						日本の地域別将来推計人口（H30.3） 国立社会保障・人口問題研究所
	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	
	約176万人	約156万人	約184万人	約724万人	約612万人	約1,418万人	約168万人	約149万人	約176万人	約692万人	約586万人	約1,355万人	
経済成長率	マクロ経済シナリオ『成長実現ケース』 GNI（国民総所得）　年平均成長率：約1.4％ GDP（国内総生産）　年平均成長率：約1.5％						マクロ経済シナリオ『ベースラインケース』 GNI（国民総所得）　年平均成長率：約0.9％ GDP（国内総生産）　年平均成長率：約1.0％						中長期の経済財政に関する試算 （R2.7.31 経済財政諮問会議提出）
	地域経済傾向ケース(近年の地域経済実績の傾向より時系列傾向分析によって将来推計するケース)												※経済成長率（成長実現ケース、ベースラインケース）及び地域経済実績の傾向による推計ケースより、高位と低位を想定。 ※水道用水のうち、需要推計に経済成長率を用いる部分の推計に使用。 ※年平均成長率：2016年度から2030年度までの経済成長率を平均。
	検討期間※における最小値						検討期間※における最大値						※検討期間20年間（1997年度から2016年度）のうち近年10年間（2007年度から2016年度）の最大値及び最小値を採用。 ※東京都の負荷率は、検討期間20年間の最大値及び最小値を採用。
	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	
有収率	87.3%	84.5%	84.3%	91.8%	92.0%	95.2%	89.8%	85.6%	85.7%	92.7%	92.8%	96.8%	
負荷率	85.1%	85.5%	86.4%	87.7%	84.9%	83.5%	89.6%	88.2%	90.1%	90.5%	89.7%	92.7%	
利用量率	93.7%	91.5%	88.8%	96.9%	96.5%	93.3%	96.5%	96.4%	91.4%	98.1%	97.0%	97.4%	

【工業用水】

変動要因	高位の推計に用いた想定						低位の推計に用いた想定						備　考
経済成長率	マクロ経済シナリオ『成長実現ケース』 GDP（国内総生産）　年平均成長率：約1.5％						マクロ経済シナリオ『ベースラインケース』 GDP（国内総生産）　年平均成長率：約1.0％						中長期の経済財政に関する試算 （R2.7.31 経済財政諮問会議提出）
	地域経済傾向ケース(近年の地域経済実績の傾向より時系列傾向分析によって将来推計するケース)												※経済成長率（成長実現ケース、ベースラインケース）及び地域経済実績の傾向による推計ケースより、高位と低位を想定。 ※工業用水のうち、需要推計に経済成長率を用いる業種の推計に使用。 ※年平均成長率：2016年度から2030年度までの経済成長率を平均。
	近年10年間における最小値						近年10年間における最大値						※近年10年間：2007年度から2016年度 ※東京都の負荷率は、検討期間20年間の最大値及び最小値を採用。
	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	
負荷率	81.4%	73.0%	75.4%	82.8%	80.2%	61.6%	87.6%	85.5%	92.6%	86.9%	84.1%	83.1%	
利用量率	97.3%	93.9%	91.6%	97.0%	95.3%	97.9%	100.0%	98.2%	95.9%	98.4%	97.9%	99.6%	

注1. 2030年度における需要の見通しの推計に際して用いた指標は、行政区域内人口、経済成長率、有収率、負荷率、利用量率とした。
注2. 社会経済情勢等の不確定要素として人口及び経済成長率を設定し、水供給の過程で生じる漏水等や時期変動として、有収率、負荷率、利用量率を設定した。
注3. 行政区域内人口とは、利根川水系及び荒川水系に水道用水を依存している地域全域の市町村の人口の合計値である。四捨五入の関係で合計があわない場合がある。
注4. 経済成長率については、中長期の経済財政に関する試算では2029年までの試算のため、それ以降は2029年の値をそのまま使用した。
注5. 東京都の工業用水道については、2022年度末に事業廃止となることから、水道用水に含めるものとした。

都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

推計の精度向上

＜水道用水＞

【現行計画】 家庭用水原単位の推計に用いたモデル式の説明変数は「人口当たり所得」「水洗化率」「高齢化比率※1」及び「冷房度日※2」

【次期計画】 家庭用水原単位の推計において、節水機器の普及・高性能化に伴う家庭用使用量の変化を踏まえ、新たに**「節水化指標」**を導入し、高齢化など世帯構造や生活習慣の変化の反映には「高齢化比率※1」を用いた。

※1 65歳以上が総人口に占める割合
※2 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

＜工業用水＞

【現行計画】 「補給水量原単位×製造品出荷額」（3業種別）

【次期計画】 製造業を「基礎資材型、生活関連型、加工組立型」の3つに分類し、推計

・基礎資材型、生活関連型は、補給水量と製造品出荷額の相関が見られることから、「補給水量原単位 × 製造品出荷額」より推計

・加工組立型は、補給水量と製造品出荷額の相関が見られないため時系列傾向分析により推計

※基礎資材型：化学、石油・石炭製品、鉄鋼等
　生活関連型：食料品、飲料・飼料、衣服、パルプ・紙・紙加工品等
　加工組立型：一般機械器具、電気機器機具、情報通信機器機械器具、輸送機械器具等

都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

原単位等の推計

原単位は、近年の実績の回帰分析により推計

【水道用水】

○家庭用水有収水量原単位

$Y = a * X_1^b * X_2^c$　　Y：家庭用水有収水量原単位（L/人/日）

X_1：高齢化比率

高齢化比率は、65歳以上が総人口に占める割合で、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する変数として設定

X_2：節水化指標

トイレ、洗濯、炊事（手洗い又は食洗機による食器洗い）を対象として、機器の普及状況および更新年数、ならびに使用水量（カタログ値）に基づいて節水化に関する指標を水資源部にて設定

○都市活動用水有収水量

$Y = a + b * X_1$　　Y：都市活動用水有収水量（千m^3/日）

X_1：課税対象所得額（世帯当たり）（千円/世帯）

オフィス、飲食店、ホテル等で使用される水であり、経済活動の影響を受けて変動しているものと推察し、説明変数として、課税対象所得額（世帯あたり）を設定

【工業用水】

○基礎資材補給水量原単位

○生活関連補給水量原単位

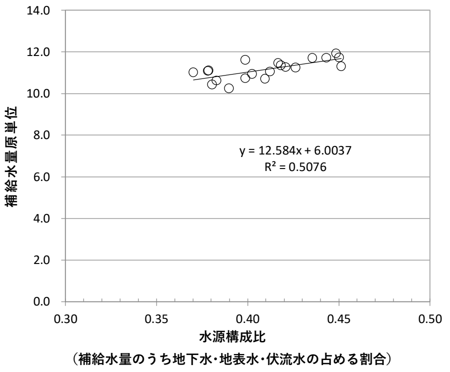
$Y = a * X_1^b$

Y：補給水量原単位（m^3/日/億円）

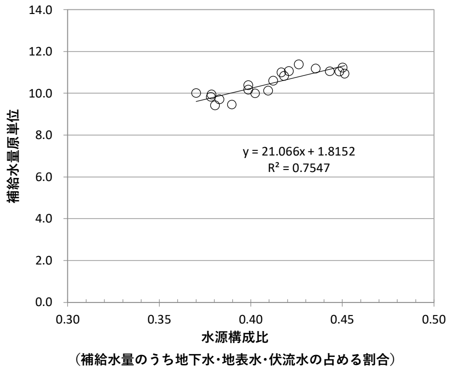
X_1：水源構成比

水源構成比は、工業用水補給水量のうち、工業用水道・水道を除く、地下水・地表水・伏流水の占める割合を表す指標

基礎資材補給水量原単位と水源構成比（全指定水系（H9～H28））



生活関連補給水量原単位と水源構成比（全指定水系（H9～H28））



原単位と水源構成比（補給水量のうち地下水・地表水・伏流水の占める割合）の相関分布から、地下水・地表水・伏流水の割合が低いと原単位が下がる傾向があることから、これを説明変数とした。

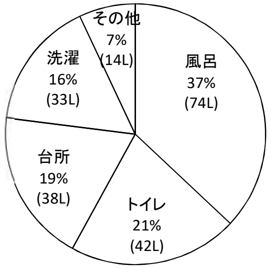
都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

需要予測の精度向上（水道用水）
「節水化指標」の導入

節水化指標（水道用水に係る需要予測）

➢ 節水機器のスペックや普及状況を基に、節水状況を表現する指標を設定した。

出典：東京都水道局調べ（平成9年度）をもとに水資源部作成



出典：「第4回横浜市水道料金等在り方審議会　資料3」（横浜市水道局）（平成31年1月11日）をもとに水資源部作成

◆節水化指標の算定

・対象機器は、家庭での使用水量のそれぞれ約2割を占める洗濯、トイレ、炊事（食器洗い）に用いる「洗濯機」「トイレ」「食洗機」の３機器

・機種別に、基準年（次期フルプランの検討期間の初年で、平成9年度）における使用水量を「100」として指標化し合成

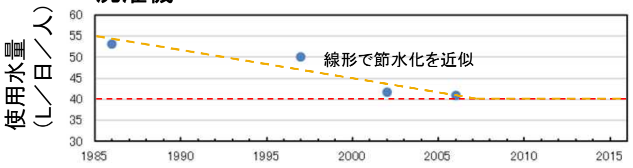
節水化指標　＝　（ 洗濯機節水化指標 ＋ 水洗トイレ節水化指標 ＋ 食洗機節水化指標 ）／3

※洗濯、トイレ、炊事は、家庭での水使用において、ほぼ同等の割合を占めていると仮定

◆節水化指標の算定結果

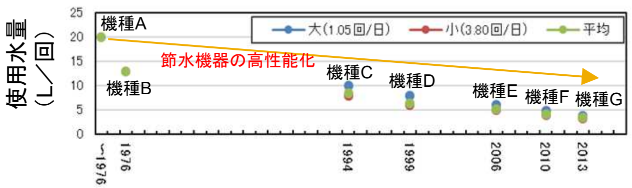
【各種機器の使用水量】

洗濯機



出典：東京都水道局生活用水等実態調査（2015年12月24日東京都水道局）をもとに水資源部作成

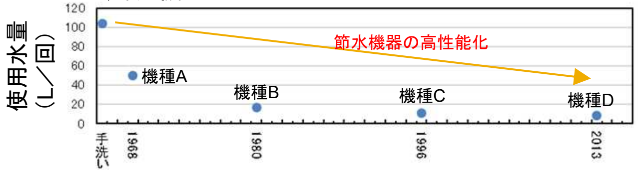
トイレ



【想定条件】
更新年数：20年
更新比率：70%

出典：「渇水被害軽減のための節水型トイレ普及促進による節水効果の推計」（土木学会論文集G(環境),2012）等をもとに水資源部作成

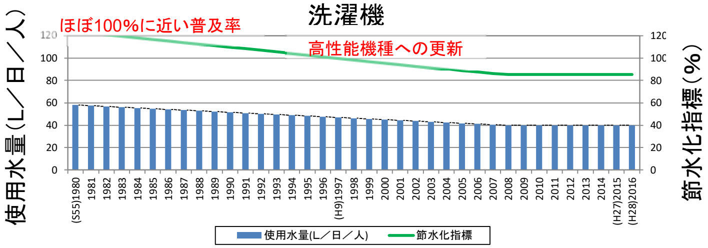
食洗機

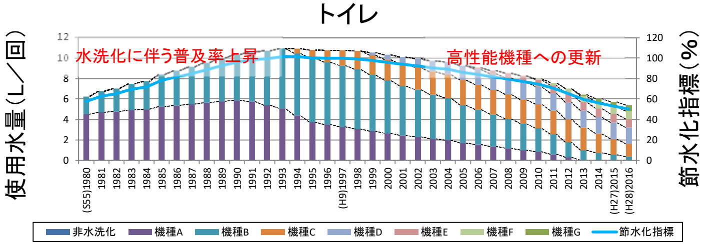


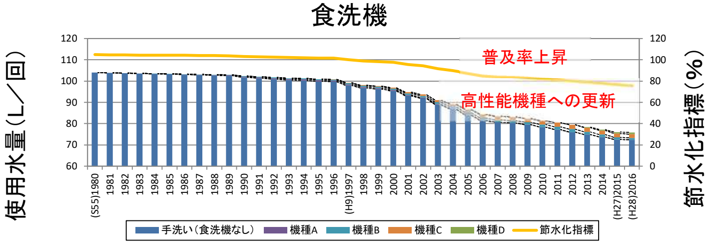
【想定条件】
更新年数：12年
更新比率：70%

出典：「10分の1の水量で洗浄・除菌を行う食器洗浄乾燥機」（松下電器産業(株),月刊下水道Vol.31　No.1）等をもとに水資源部作成

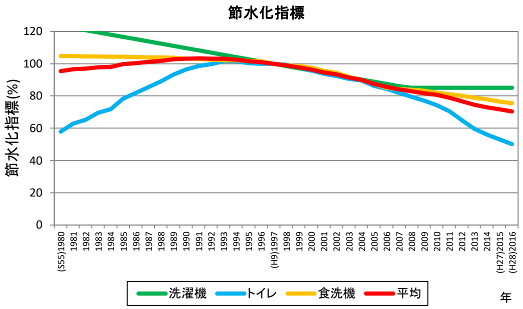
【各種機器の使用水量と節水化指標】



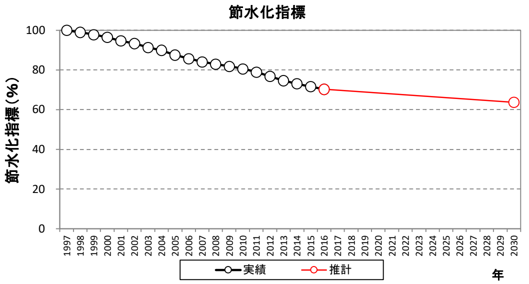




【節水化指標：3機器平均】



【節水化指標：H9基準】



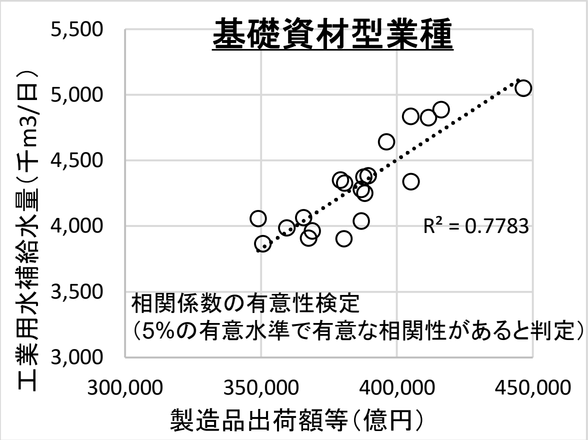
都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

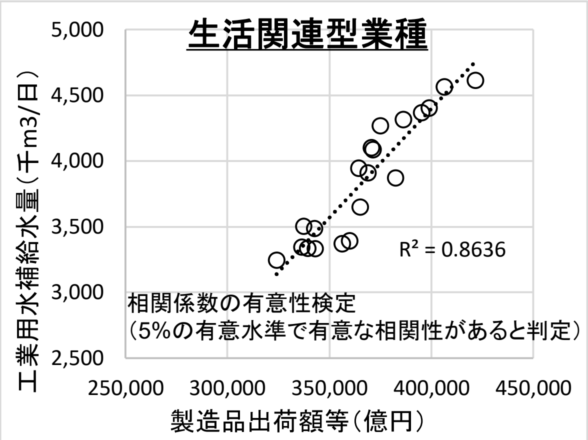
需要予測の精度向上（工業用水）　産業構造の変化を踏まえ業種別に推計

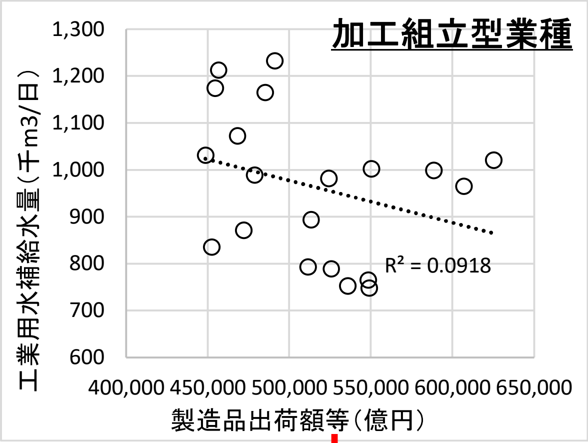
工業用水

- 製造品出荷額と補給水量に相関が見られる「基礎資材型業種」及び「生活関連型業種」については、近年の傾向を踏まえ補給水量原単位を推計し、製造品出荷額をフレームとして工業用水補給水量を推計。
- 製造品出荷額と工業用水補給水量の相関がみられない「加工組立型業種」については、近年の変動傾向を反映した時系列傾向分析により工業用水補給水量を推計

製造品出荷額と工業用水補給水量の相関　～ 全指定水系（H9～H28）～







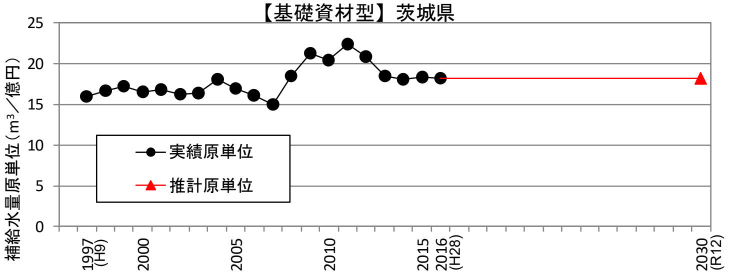
補給水量原単位を水源構成比（補給水量に占める地下水・地表水・伏流水の占める割合）を説明変数として都県別に推計し、製造品出荷額をフレームとして工業用水補給水量を推計

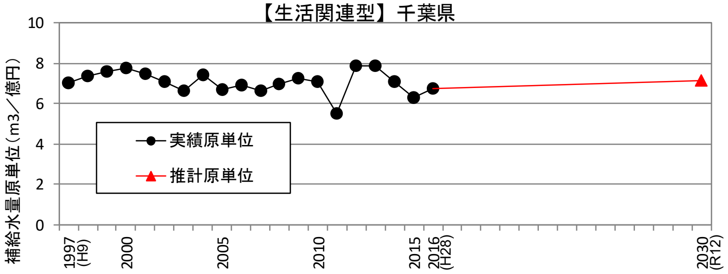
製造品出荷額と補給水量に相関がみられる

製造品出荷額と補給水量に相関がみられない

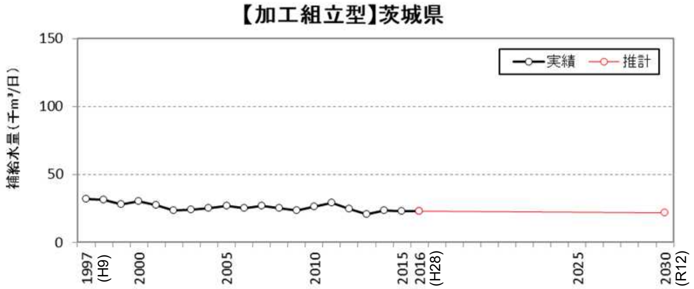
都県ごとに、工業用水補給水量を時系列傾向分析により推計

補給水量原単位の実績値・推計値





加工組立型業種補給水量の実績値・推計値



工業用水補給水量 ＝ 補給水量原単位 × 製造品出荷額

都市用水(水道用水・工業用水)の需要推計方法の概要

フルプランで用いる需要想定値の設定

●「地域の個別施策による需要増分」を加味した、フルプランで用いる需要想定値(「高位値」・「低位値」)の設定

〇国推計値は、近年(H9年(1997)～H28年(2016))の各種実績値を基に、人口・経済成長率等の「社会経済情勢等の不確定要素」及び有収率等の「水供給の過程で生じる不確定要素」を考慮し、需要見通しの「高位値」・「低位値」を推計したもの。

〇このため、「国推計値」には、各都県等が需要想定年度(2030年度)までに実施する、工業団地への誘致等の「地域の個別施策」による、新たな需要増分が加味されていない。

〇よって、需要想定年度(2030年度)における「フルプランエリア全域での需要想定値」の高位値・低位値の推計にあたっては、「国推計値(高位値)」に、各都県から提示された「地域の個別施策による需要増減分」を加算し設定した。

各都県内フルプランエリア全域の需要想定値(高位):2030年度	＝	国推計値(高位) (近年実績値(H9(1997)～H28(2016))より2030年度値を推計)	＋	地域の個別施策の値 (需要想定年度(2030年度)までの新たな需要増分)
各都県内フルプランエリア全域の需要想定値(低位):2030年度	＝	国推計値(低位) (近年実績値(H9(1997)～H28(2016))より2030年度値を推計)	＋	地域の個別施策の値 (需要想定年度(2030年度)までの新たな需要減分)

※「地域の個別施策」の例
・水道用水: 専用水道から上水道への統合、埋立地等大規模開発による企業誘致
・工業用水: 工業団地への誘致、地下水から工業用水道への水源転換

●フルプランエリア全域の需要想定値の「利根川水系及び荒川水系依存分」(指定水系依存分)と「他水系依存分」への配分

【指定水系に依存する需要量】

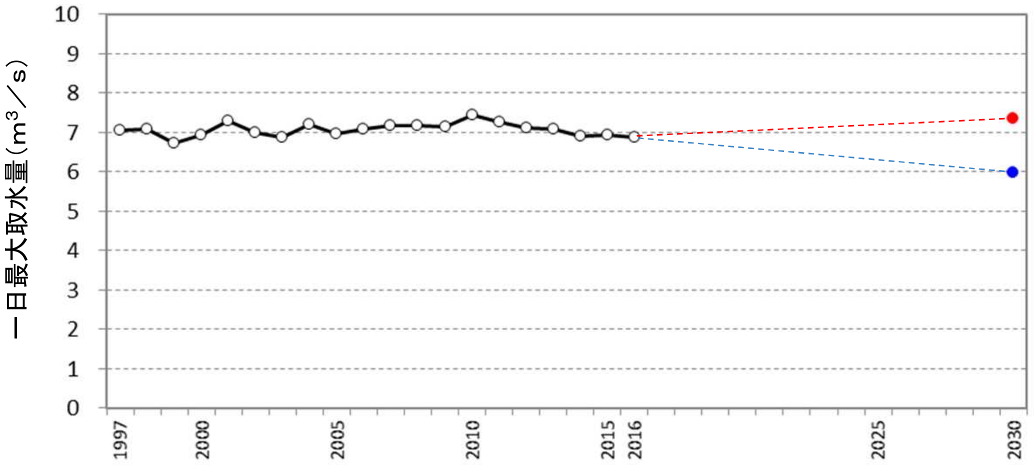
〇「各都県内フルプランエリア全域の需要想定値」を、近年(H9年(1997)～H28年(2016))の利根川水系及び荒川水系と他水系からの供給の実績傾向並びに各都県の水源確保の方針(自己水源の確保・活用、安定的な水源への依存増)を基に、需要想定年度(2030年度)における「指定水系依存分」と「他水系依存分」に配分した。

都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

茨城県

水道用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（水道用水）



実績年度（2016年度）から想定年度（2030年度）までの増減の年平均率

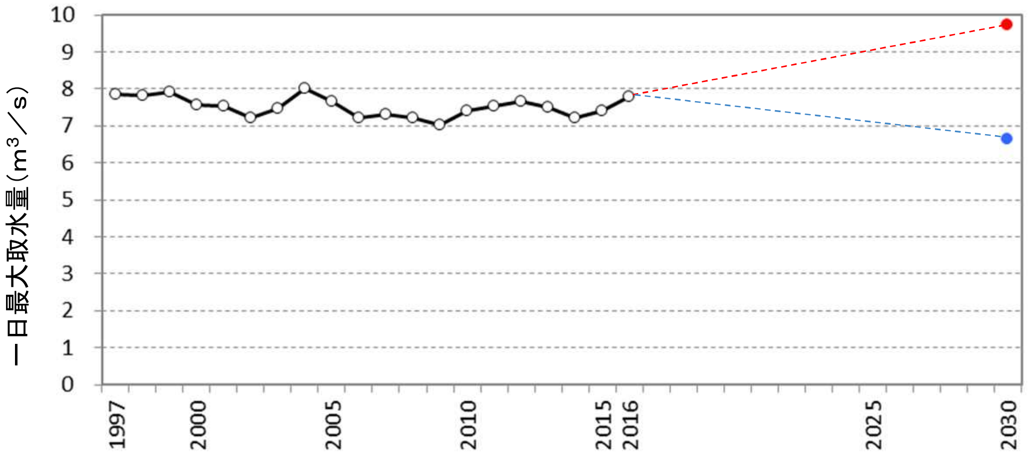
【指定水系依存分で比較】
高位　＋0.5%/年 ● 国推計値
低位　－0.9%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定（国推計値）（一日最大取水量、m³/s）

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	7.93	6.57
指定水系依存分	7.35	5.99
他水系依存分	0.58	0.58

工業用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（工業用水）



実績年度（2016年度）から想定年度（2030年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位　＋1.8%/年● 国推計値
低位　－1.1%/年● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定（国推計値）（一日最大取水量、m³/s）

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	9.74	6.64
指定水系依存分	9.74	6.64
他水系依存分	0.00	0.00

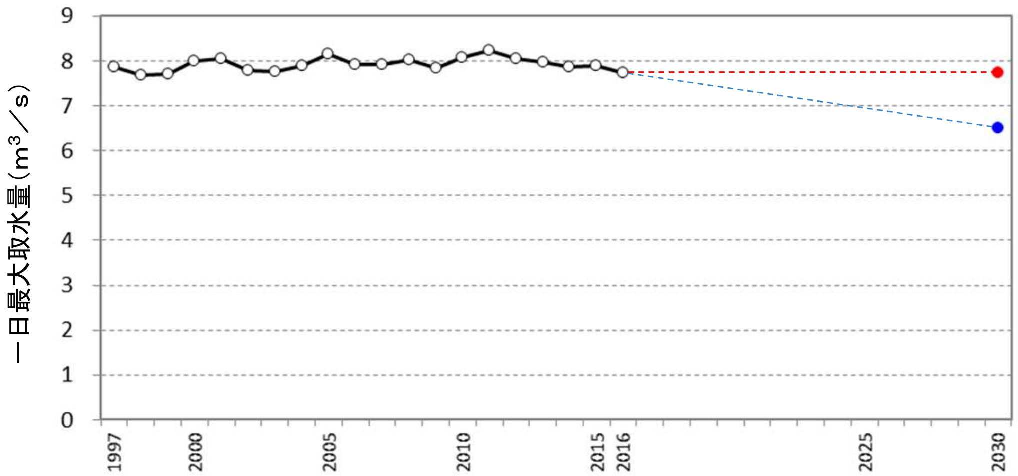
※全量を指定水系に依存

都市用水(水道用水・工業用水)の需要想定(指定水系)

栃木県

水道用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定(水道用水)



実績年度(2016年度)から想定年度(2030年度)までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋0.0%/年 ●国推計値
低位 －1.2%/年 ●国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

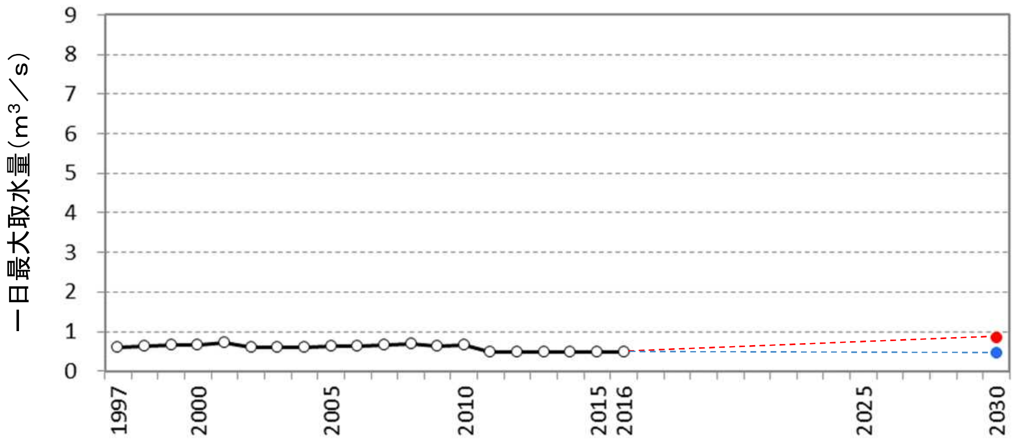
需要想定(国推計値) (一日最大取水量、m^3/s)

項　目		2030年想定	
		高位	低位
フルプランエリア全域		7.73	6.49
	指定水系依存分	7.73	6.49
	他水系依存分	0.00	0.00

※全量を指定水系に依存

工業用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定(工業用水)



実績年度(2016年度)から想定年度(2030年度)までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋5.0%/年● 国推計値
低位 －0.8%/年● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定(国推計値) (一日最大取水量、m^3/s)

項　目		2030年想定	
		高位	低位
フルプランエリア全域		0.84	0.44
	指定水系依存分	0.84	0.44
	他水系依存分	0.00	0.00

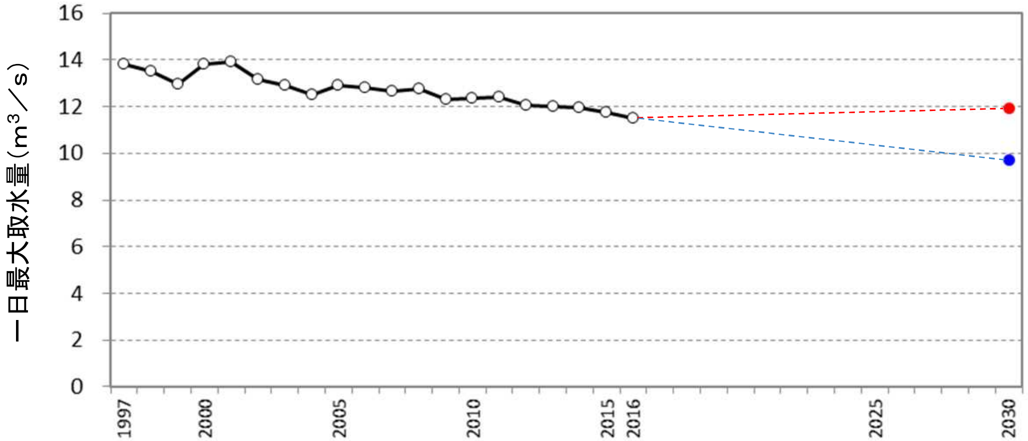
※全量を指定水系に依存

都市用水(水道用水・工業用水)の需要想定(指定水系)

群馬県

水道用水

フルプラン全域のうち
指定水系に依存する需要想定(水道用水)



実績年度(2016年度)から想定年度(2030年度)までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 +0.3%/年 ● 国推計値
低位 −1.1%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

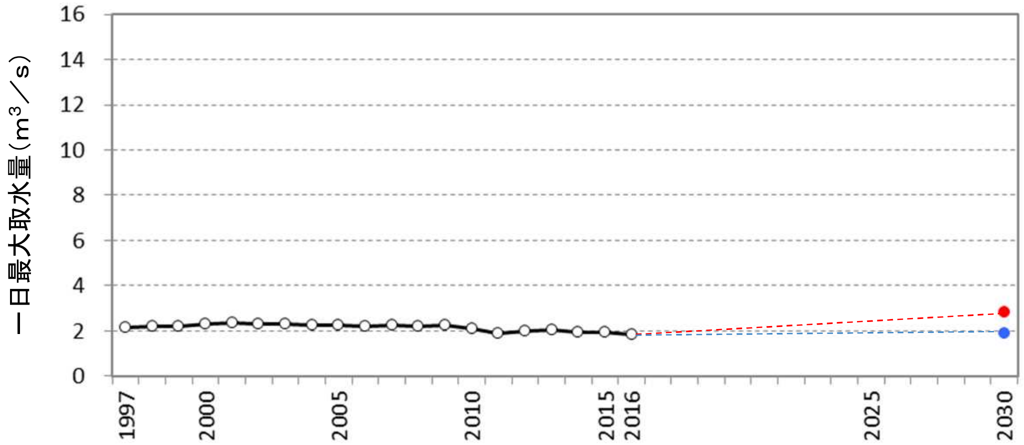
需要想定(国推計値) (一日最大取水量、m³/s)

項目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	11.92	9.69
指定水系依存分	11.92	9.69
他水系依存分	0.00	0.00

※全量を指定水系に依存

工業用水

フルプラン全域のうち
指定水系に依存する需要想定(工業用水)



実績年度(2016年度)から想定年度(2030年度)までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋3.8%/年● 国推計値
低位 ＋0.1%/年● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定(国推計値) (一日最大取水量、m³/s)

項目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	2.84	1.89
指定水系依存分	2.84	1.89
他水系依存分	0.00	0.00

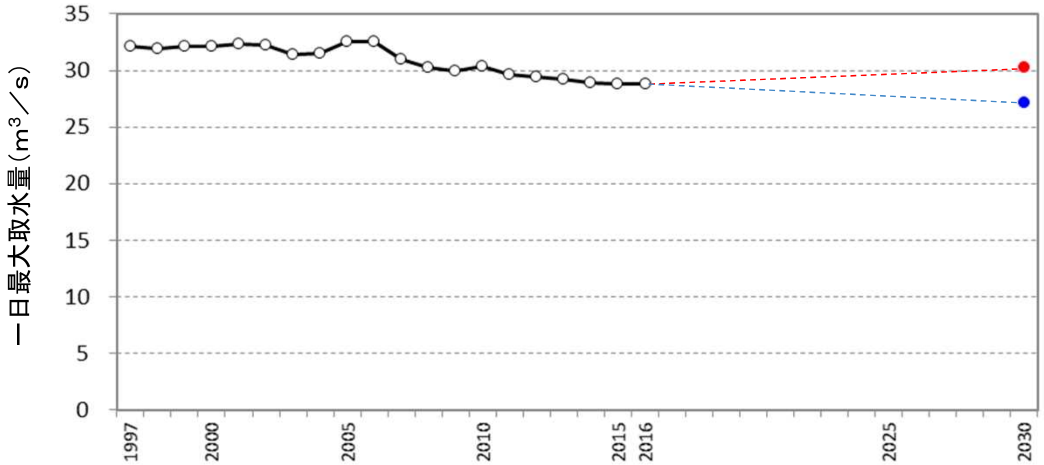
※全量を指定水系に依存

都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

埼玉県

水道用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（水道用水）



実績年度（2016年度）から想定年度（2030年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位　+0.4%/年 ● 国推計値
低位　- 0.4%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

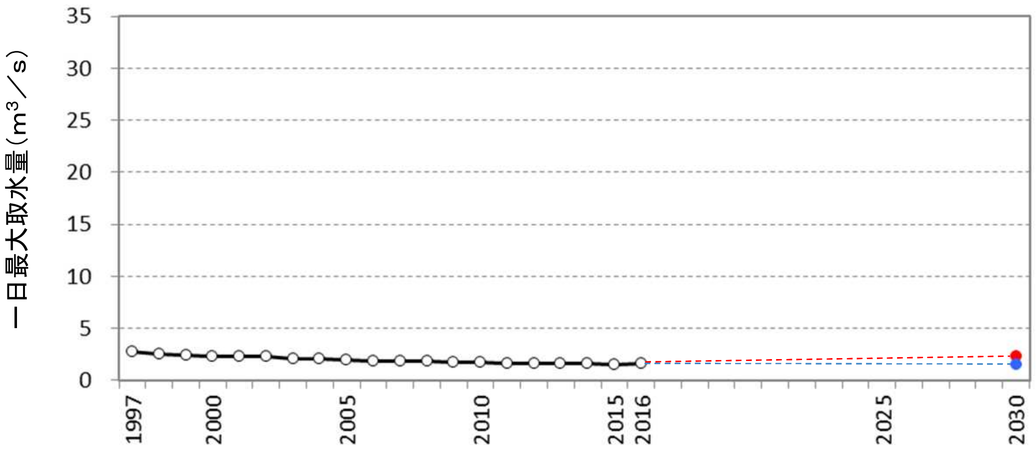
需要想定（国推計値）（一日最大取水量、m^3/s）

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	30.26	27.15
指定水系依存分	30.26	27.15
他水系依存分	0.00	0.00

※全量を指定水系に依存

工業用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（工業用水）



実績年度（2016年度）から想定年度（2030年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位　+ 3.0%/年 ● 国推計値
低位　- 0.2%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定（国推計値）（一日最大取水量、m^3/s）

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	2.25	1.55
指定水系依存分	2.25	1.55
他水系依存分	0.00	0.00

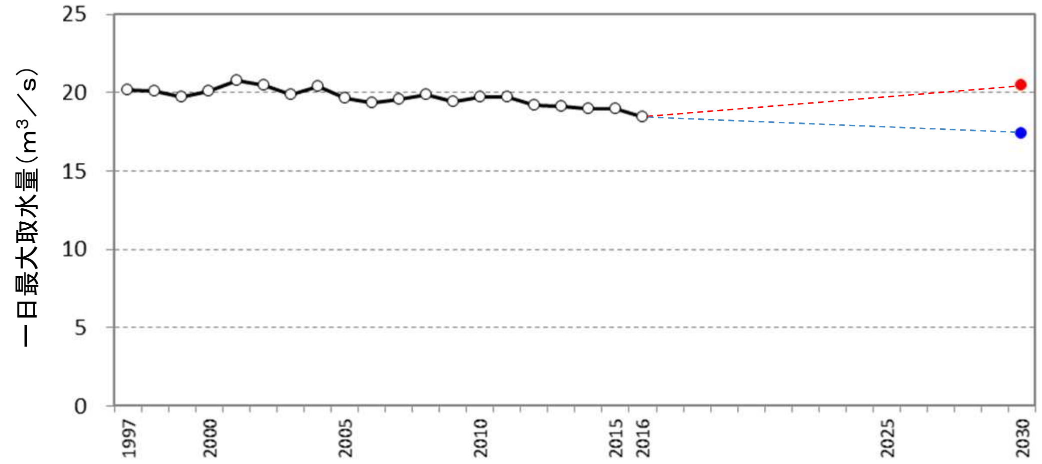
※全量を指定水系に依存

都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

千葉県

水道用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（水道用水）



実績年度（2016年度）から想定年度（2030年度）までの増減の年平均率

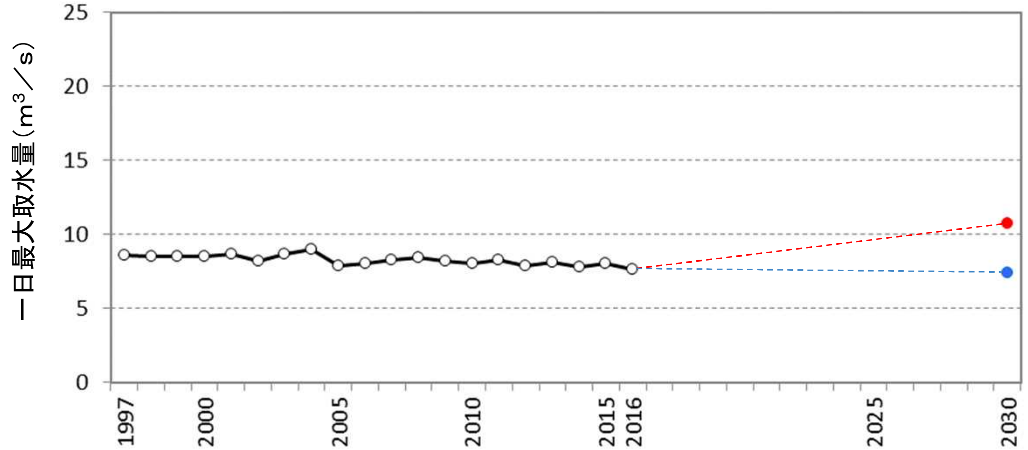
【指定水系依存分で比較】
高位 +0.8%/年 ● 国推計値
低位 - 0.4%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定（国推計値） （一日最大取水量、m³/s）

項　目	2030年想定 高位	2030年想定 低位
フルプランエリア全域	25.61	21.73
指定水系依存分	20.48	17.38
他水系依存分	5.13	4.35

工業用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（工業用水）



実績年度（2016年度）から想定年度（2030年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 + 2.9%/年 ● 国推計値
低位 - 0.2%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定（国推計値） （一日最大取水量、m³/s）

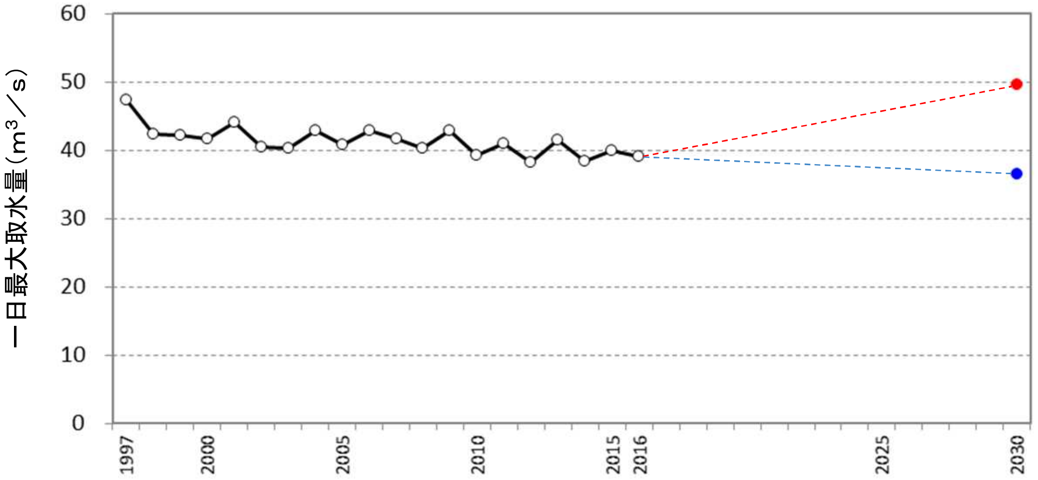
項　目	2030年想定 高位	2030年想定 低位
フルプランエリア全域	15.10	10.44
指定水系依存分	10.72	7.41
他水系依存分	4.38	3.03

都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

東京都

水道用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（水道用水）



※1997年度～2016年度の実績値及び需要想定値に工業用水を含む。

実績年度（2016年度）から想定年度（2030年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位　+1.8%/年 ● 国推計値
低位　–0.5%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

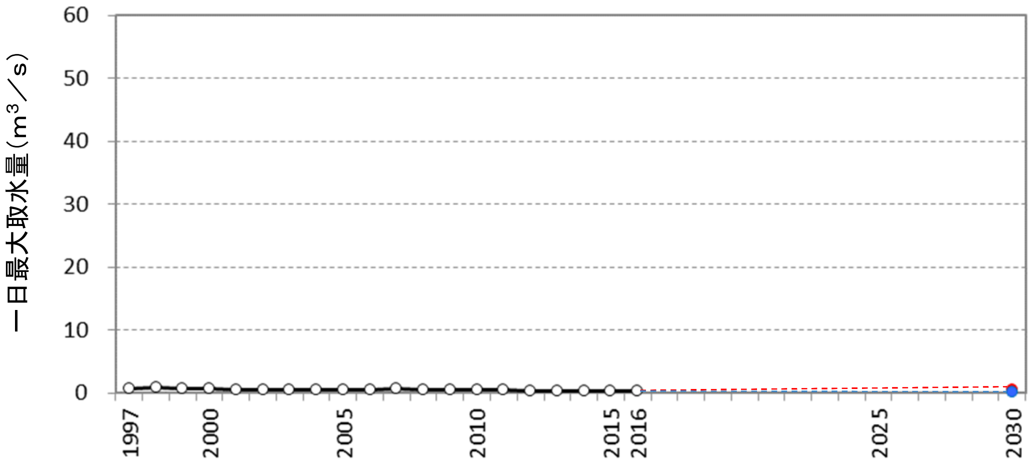
需要想定（国推計値）（一日最大取水量、m³/s）

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	67.96	53.34
指定水系依存分	49.56	36.47
他水系依存分	18.40	16.87

※下記の工業用水需要想定値を含む

工業用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定（工業用水）



工業用水道は2022年度末に事業廃止となることから、東京都の考え方を踏まえて、需要想定値は水道用水に計上している。

需要想定（国推計値）（一日最大取水量、m³/s）

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	0.58	0.17
指定水系依存分	0.53	0.15
他水系依存分	0.05	0.02

都市用水(水道用水・工業用水)の需要想定(指定水系)

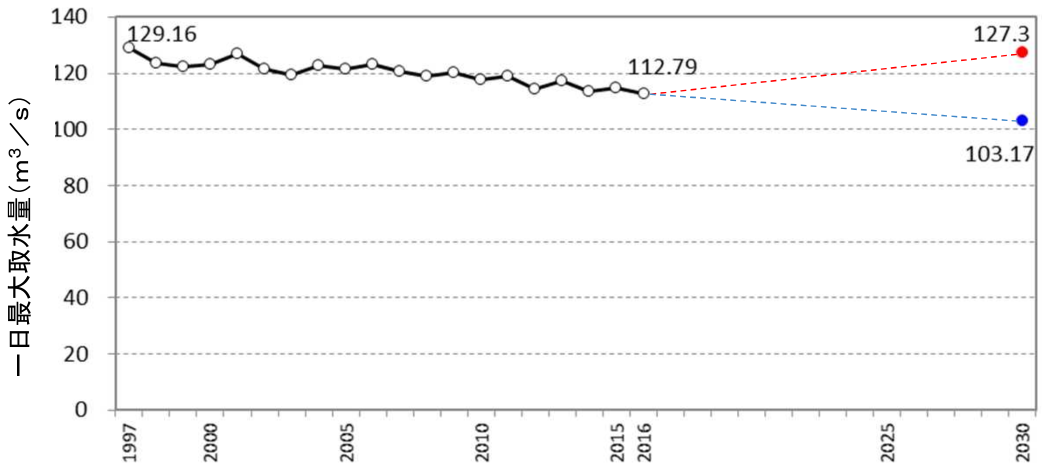
6都県合計

増　加	：　2%/年以上
やや増加	：0.5～2%/年
おおむね横ばい	：－0.5～0.5%/年
やや減少	：－0.5～－2%/年
減　少	：－2%/年以下

※フルプラン本文には、実績値(2016年)から想定年度(2030年)までの需要の増減を平均年率換算(単利)し、定性的表現で記載

水道用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定(水道用水)



※1997年度～2016年度の実績値及び需要想定値に東京都の工業用水を含む。

実績年度(2016年度)から想定年度(2030年度)までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位　＋0.9%/年 ● 国推計値
低位　－0.6%/年 ● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

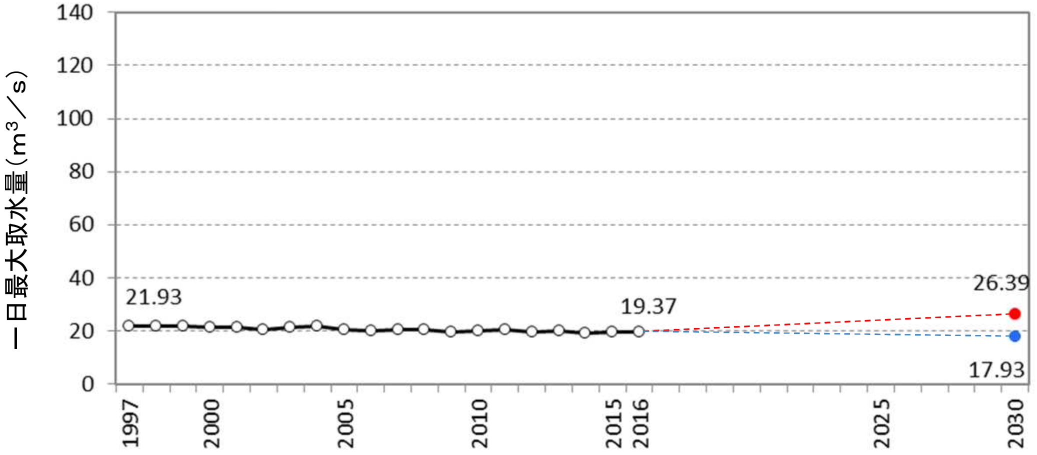
需要想定(国推計値)　(一日最大取水量、m³/s)

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	151.41	124.97
指定水系依存分	127.30	103.17
他水系依存分	24.11	21.80

(参考)指定水系依存分について、近20年間(1997年度から2016年度)の実績値の増減の年平均率-0.7%/年

工業用水

フルプランエリア全域のうち
指定水系に依存する需要想定(工業用水)



※工業用水については、東京都の1997年度～2016年度の実績値及び需要想定値を除く

実績年度(2016年度)から想定年度(2030年度)までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位　＋2.6%/年● 国推計値
低位　－0.5%/年● 国推計値
※地域の個別施策による増減はなし

需要想定(国推計値)　(一日最大取水量、m³/s)

項　目	2030年想定	
	高位	低位
フルプランエリア全域	30.77	20.96
指定水系依存分	26.39	17.93
他水系依存分	4.38	3.03

(参考)指定水系依存分について、近20年間(1997年度から2016年度)の実績値の増減の年平均率-0.6%/年

供給可能量（水道用水・工業用水）の想定

利根川及び荒川水系内に位置する水資源開発施設からの供給可能量

供給可能量は、「**10箇年第1位相当の渇水年**」及び「**既往最大級の渇水年**」について、供給施設からの補給により年間を通じ供給可能な水量（供給可能量）を算出

国土審議会答申「リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画のあり方について」（抜粋）
（リスク管理の観点による評価の考え方）
・・・供給可能量については「10箇年第1位相当の渇水年」に加えて「既往最大級の渇水年」についても点検するなど、起こり得る渇水リスクを幅広に想定して水需給バランスを評価する必要がある。

＜利水計算対象施設＞

利根川水系：矢木沢ダム、奈良俣ダム、藤原ダム、相俣ダム、薗原ダム、八ッ場ダム、下久保ダム、草木ダム、渡良瀬貯水池、川治ダム、川俣ダム、五十里ダム、湯西川ダム、北千葉導水路、印旛沼開発、房総導水路、利根川河口堰、霞ヶ浦開発、霞ヶ浦導水、思川開発

荒 川 水 系：二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダム、有間ダム、合角ダム、荒川第一調整池

＜計算期間＞

10箇年第1位相当の渇水：　現行フルプランと同じ河川流況で評価※（昭和58年度から平成14年度（20年間））
利根川、霞ヶ浦、荒川：昭和62年度

既往最大級の渇水　：　利根川：昭和48年度、霞ヶ浦：昭和33年度、荒川：平成8年度

※「リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画のあり方について　答申」（平成29年5月国土審議会）P16に記載

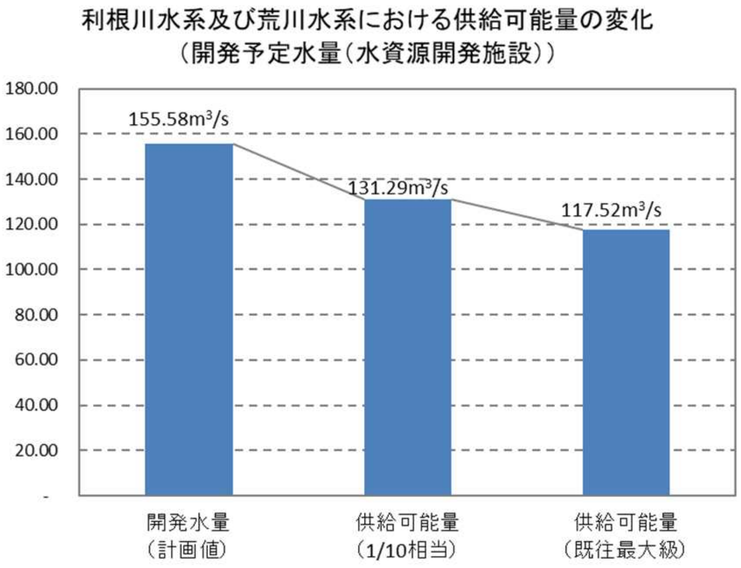
＜計算の前提条件＞

・利根川と荒川の運用は相互に影響を及ぼさないことから、利水計算は分離して行った。それぞれの計算結果を合算し、利根川水系及び荒川水系の供給可能量としている。
・実際の渇水対応として、渇水調整が行われるが、今回の計算では考慮していない。
・開発水量および年間確保パターンは、令和2年度末時点の数値である。
・供給可能量とは、一定の前提条件下でのシミュレーションをもとにしたものであり、ダム等の水資源開発施設の容量を最大限活用できるとした場合において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量である。そのため、実際の運用による供給量とは異なる。

供給可能量（水道用水・工業用水）の想定

利根川水系及び荒川水系からの供給可能量

施設			開発水量（計画値）			供給可能量（10箇年第1位相当渇水時）				供給可能量（既往最大級渇水時）			
			都市用水			都市用水				都市用水			
			(m^3/s)	水道用水	工業用水	(m^3/s)	（%）	水道用水	工業用水	(m^3/s)	（%）	水道用水	工業用水
開発予定水量	新規	利根川水系	4.94	4.74	0.20	4.55	92	4.35	0.20	4.21	85	4.02	0.19
	既計画手当済	利根川水系	126.55	98.35	28.20	108.75	86	82.99	25.76	96.96	77	73.20	23.76
		荒川水系	12.20	12.20	—	8.76	72	8.76	—	8.50	70	8.50	—
		小計	138.75	110.55	28.20	117.51	85	91.75	25.76	105.46	76	81.70	23.76
	その他事業	利根川水系	10.19	9.19	1.00	8.01	79	7.22	0.79	6.65	64	6.00	0.65
		荒川水系	1.70	1.70	—	1.22	72	1.22	—	1.19	70	1.19	—
		小計	11.89	10.89	1.00	9.23	78	8.44	0.79	7.84	66	7.20	0.65
	計		155.58	126.18	29.40	131.29	84	104.54	26.75	117.52	76	92.91	24.61



注1.「供給可能量(10箇年第１位相当渇水時)」とは、一定の前提条件下でのシミュレーションをもとにした供給可能量であり、利根川、霞ヶ浦及び荒川は昭和62年度を想定して計算している。
注2.「供給可能量（既往最大級渇水時）」とは、一定の前提条件下でのシミュレーションをもとにした供給可能量であり、利根川は昭和48年度、霞ヶ浦は昭和33年度、荒川水系は平成８年度を想定して計算している。
注3.四捨五入の関係で合計があわない場合がある。
注4.利根川水系と荒川水系の供給可能量は、平常時の給水系統が水系別に分かれているため、各々の水系の供給可能量を合計した。

【参考】供給可能量説明資料（供給可能量と実運用）

出典： H 29.3.22 第17回 水資源開発分科会
資料2-5 P21、24をもとに作成

➢ 実際の施設運用においては、中長期的な降雨状況が正確に予測できないため、渇水の懸念がある場合には、早めに渇水調整を開始し、取水制限を段階的に強化する。そのため、実際にはシミュレーションで算出した供給可能量を取水できない期間が発生する場合がある。

計画（開発水量・供給可能量）
シミュレーション

ダムの貯水量を全て使いきって河川の不足量を補給するように計画される

河川流量が少ない場合、早期に貯水量が枯渇

河川流量の減少が想定される場合

計画どおり河川への補給を続けると、早期にダムの貯水量を使い切ってしまう。

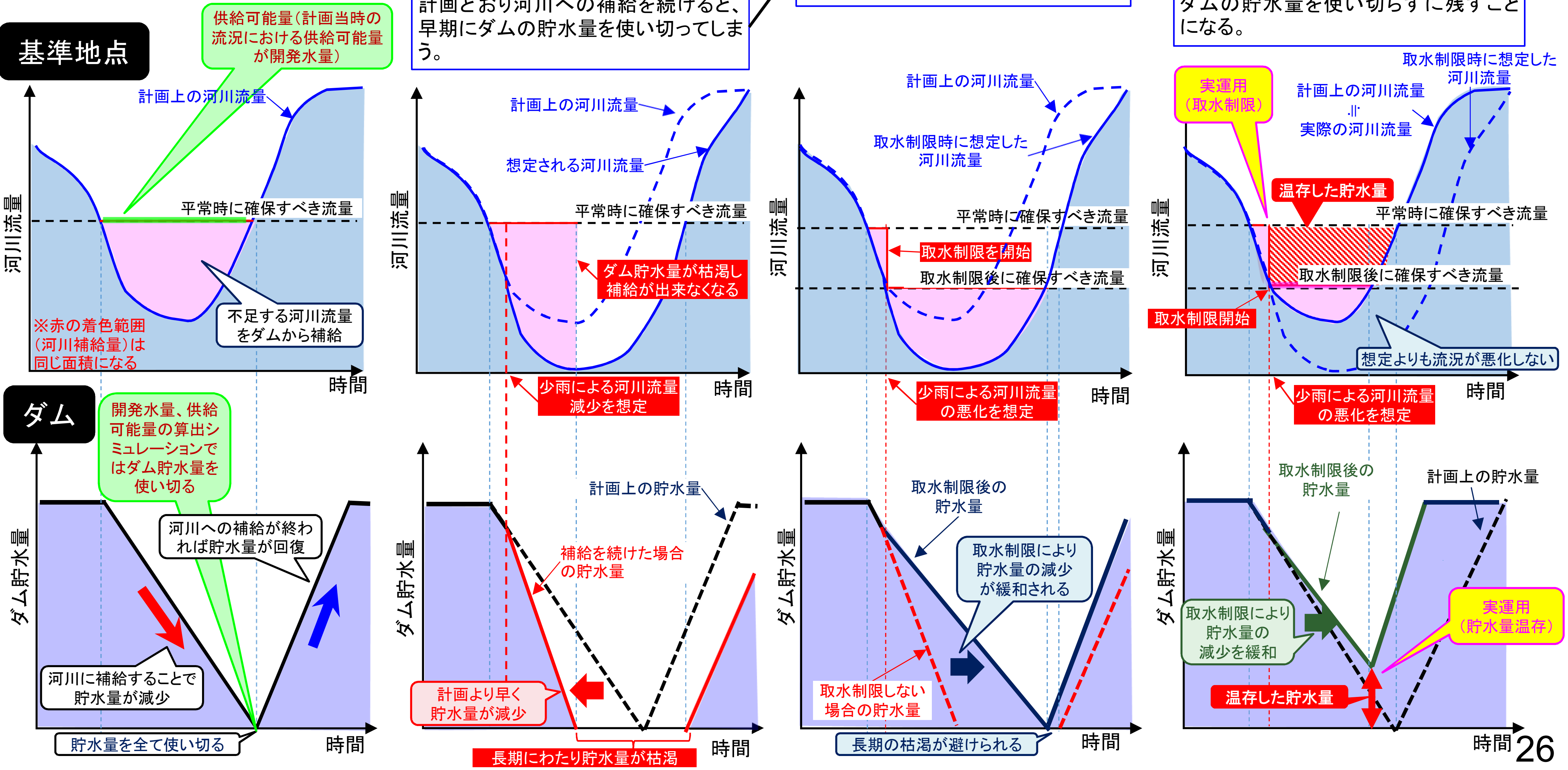
取水制限を行う

ダムの貯水量を長持ちさせるために、ダムから河川への補給を早めに制限する。

実運用

想定よりも河川流況が悪化しなかった場合

ダムの貯水量を使い切らずに残すことになる。



農業用水の新規需要想定

○　農業用水については、フルプランの期間内に新たに必要となる需要量を算出することとしている。

○　新規需要想定調査の結果、次期「利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画」の期間において、現時点では水資源の開発を伴う新たな必要量は見込まれない。

農業用水については、農業農村整備事業による基盤整備の実施状況、関係県及び市町村の総合計画及び農業振興計画等を参考に、計画期間内に新たに必要となる需要量を算定している。

具体的には、新規需要が見込まれる事業地区ごとに、営農計画及び用水計画（かんがい面積及びかんがい期間等）を踏まえた上で、計画用水量を求め、それを基に新規需要量を算出する。

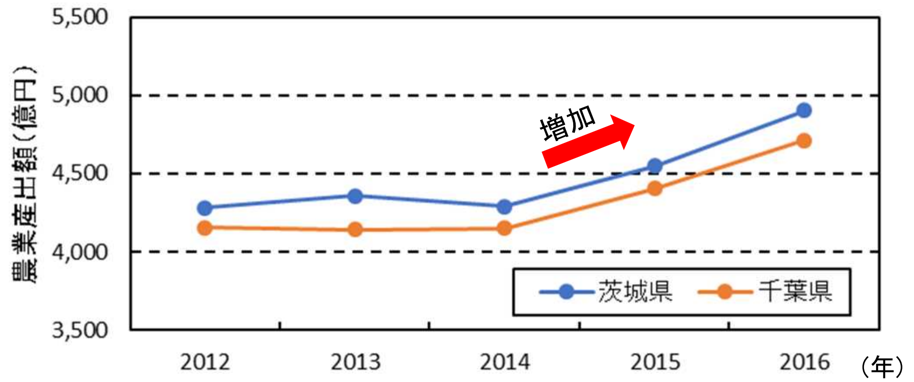
新規需要の見通しについては、関係機関に対し確認を行ったところ、次期「利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画」の期間において、現時点では水資源の開発を伴う新たな必要量は見込まれない結果となった。

なお、大規模経営体の増加や気候変動の影響等による営農形態の変化に伴い、必要となる農業用水を水量及び水質の両面から確保するため、農業用水の利用実態を把握し、農業水利を巡る課題への対応を進めるものとする。

【参考】フルプランエリアの農業の動向

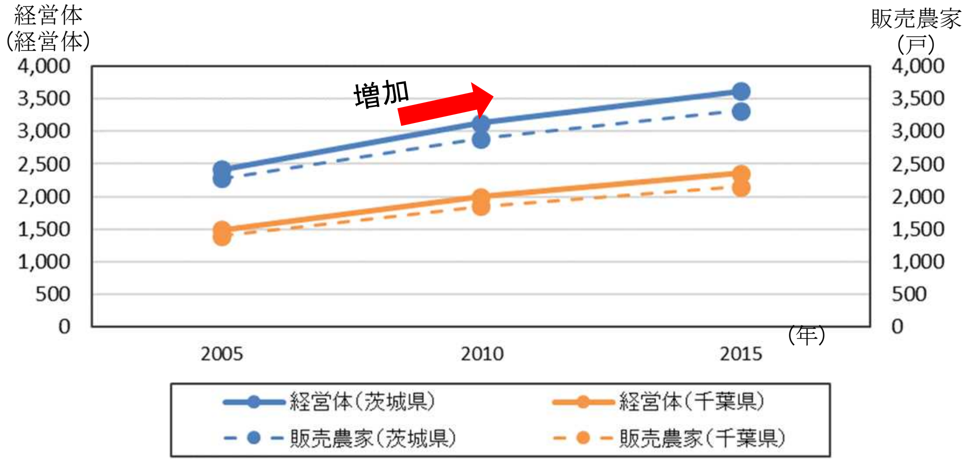
フルプランエリアの主要な農業生産地域である茨城県と千葉県の農業の動向を見ると、農業生産額が増加傾向にあり、大規模経営体が増加している。

農業産出額の推移



出典：生産農業所得統計（農林水産省）をもとに水資源部が作成

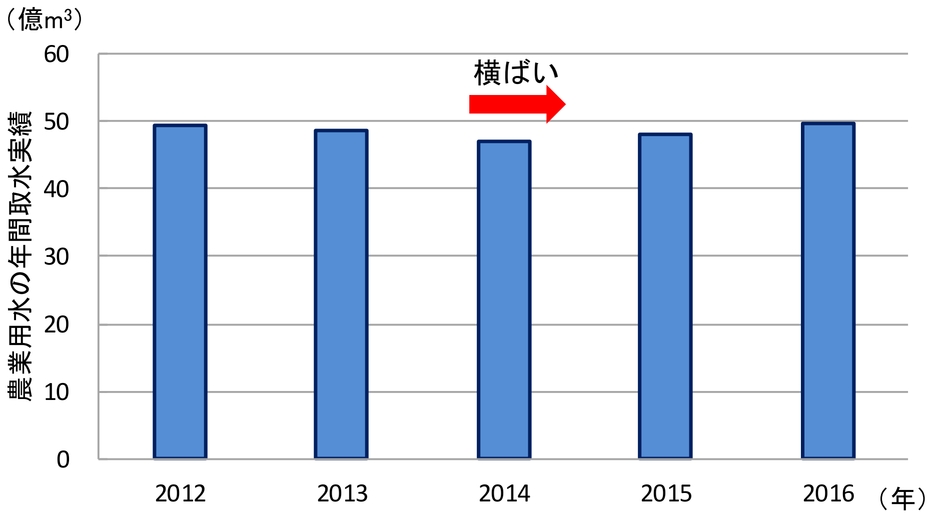
５ha以上の経営規模経営体及び農家戸数



出典：農林業センサス（農林水産省）をもとに水資源部が作成

把握が可能な国営造成施設及び（独）水資源機構が管理する基幹的施設並びに県営造成施設、市町村及び土地改良区により造成された施設における取水実績により、近５年間の傾向をみると、指定水系に依存する農業用水の取水量は、降雨の状況や渇水による取水制限等の状況によって、年毎の増減はあるものの大きな変化は見られない。

指定水系に依存する農業用水の年間取水実績の推移

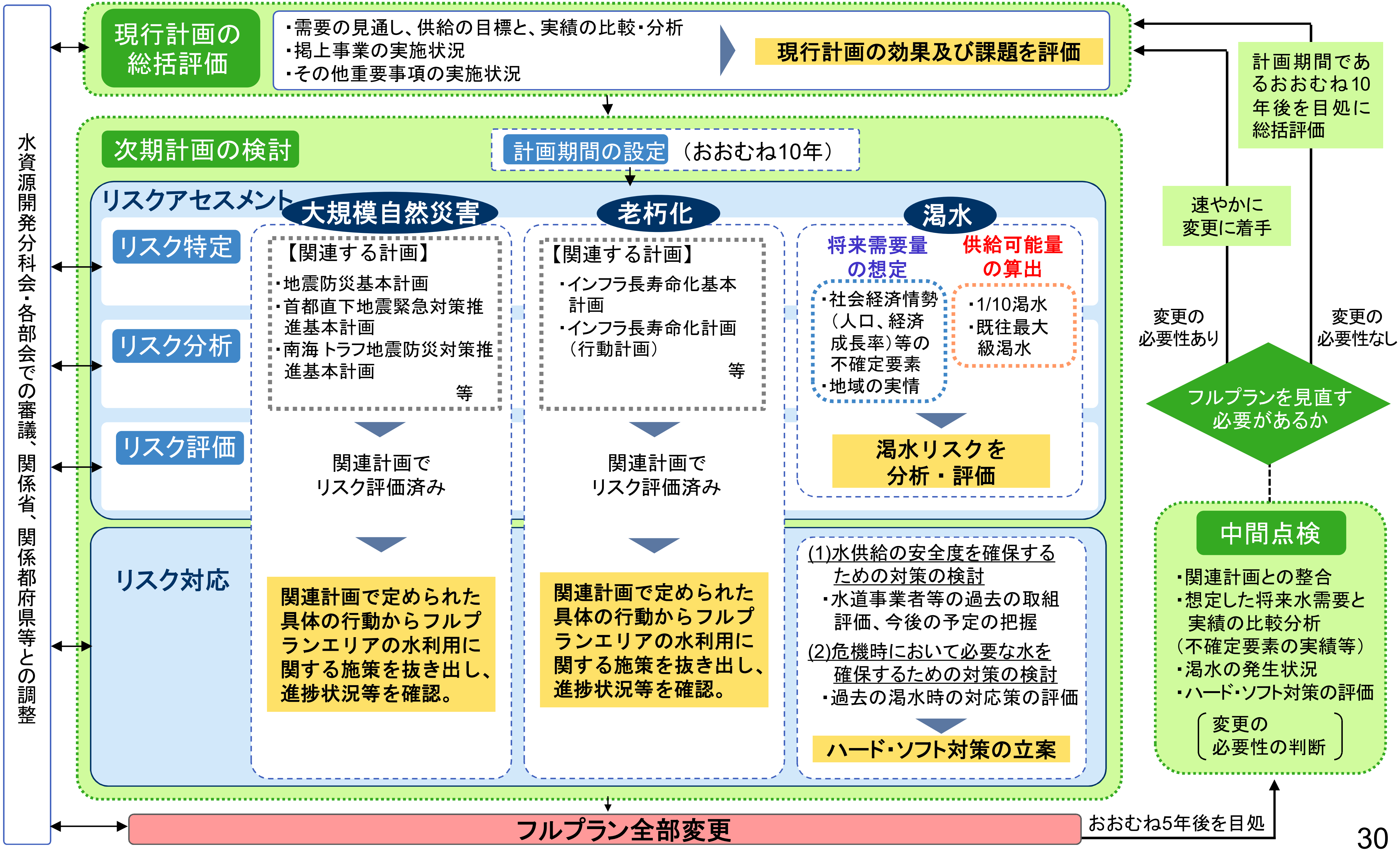


※基幹的施設（国営造成施設及び独立行政法人水資源機構が管理する施設）並びに県営造成施設、市町村及び土地改良区により造成された施設における取水実績で、2012年～2016年の近５年間全てで取水実績を把握している施設を対象として集計したもの。

利根川水系及び荒川水系における水需給バランスの点検
ー　渇水リスクの分析・評価　ー

フルプラン見直しのフロー

出典： H 30.10.3 第19回 水資源開発分科会・第8回吉野川部会
資料3-1 P1をもとに作成



フルプラン見直しのフロー（渇水に対して）

出典： H 30.10.3 第19回 水資源開発分科会・第8回吉野川部会
資料3-1 P2をもとに作成

水資源開発分科会・各部会での審議、関係省、関係都府県等との調整

現行計画の総括評価

・需要の見通し、供給の目標と、実績の比較・分析
・掲上事業の実施状況
・その他重要事項の実施状況

現行計画の効果及び課題を評価

次期計画の検討

計画期間の設定（おおむね10年）

将来需要量の想定

地域の将来像
・不確定要素の設定（人口、経済成長率、負荷率、節水状況等）

地域の実情
・個別の要因（新規立地、水源転換）等

高位／低位ケースの将来水需要予測

リスク特定

（事象）	ケース①	1/10渇水
	ケース②	既往最大級渇水

（結果） 供給可能量の変化

各ケースの供給可能量を算出

リスク分析・評価

リスク特定	リスク基準（目標）
①1/10渇水	安定的な水利用
②既往最大級渇水	必要最低限の水を確保

需要量
- 高位の将来水需要
- 低位の将来水需要

水需給バランス点検

供給量
- 1/10渇水時の供給可能量
- 既往最大級渇水時の供給可能量

渇水に対するリスク評価

リスク対応策の立案

(1)水供給の安全度を確保するための対策の検討
(2)危機時において必要な水を確保するための対策の検討

ハード・ソフト対策の立案

フルプラン全部変更

おおむね5年後を目処

中間点検

・関連計画との整合
・想定した将来水需要と実績の比較分析（不確定要素の実績等）
・渇水の発生状況
・ハード・ソフト対策の評価

（変更の必要性の判断）

フルプランを見直す必要があるか

変更の必要性あり → 速やかに変更に着手

変更の必要性なし → 計画期間であるおおむね10年後を目処に総括評価

生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量

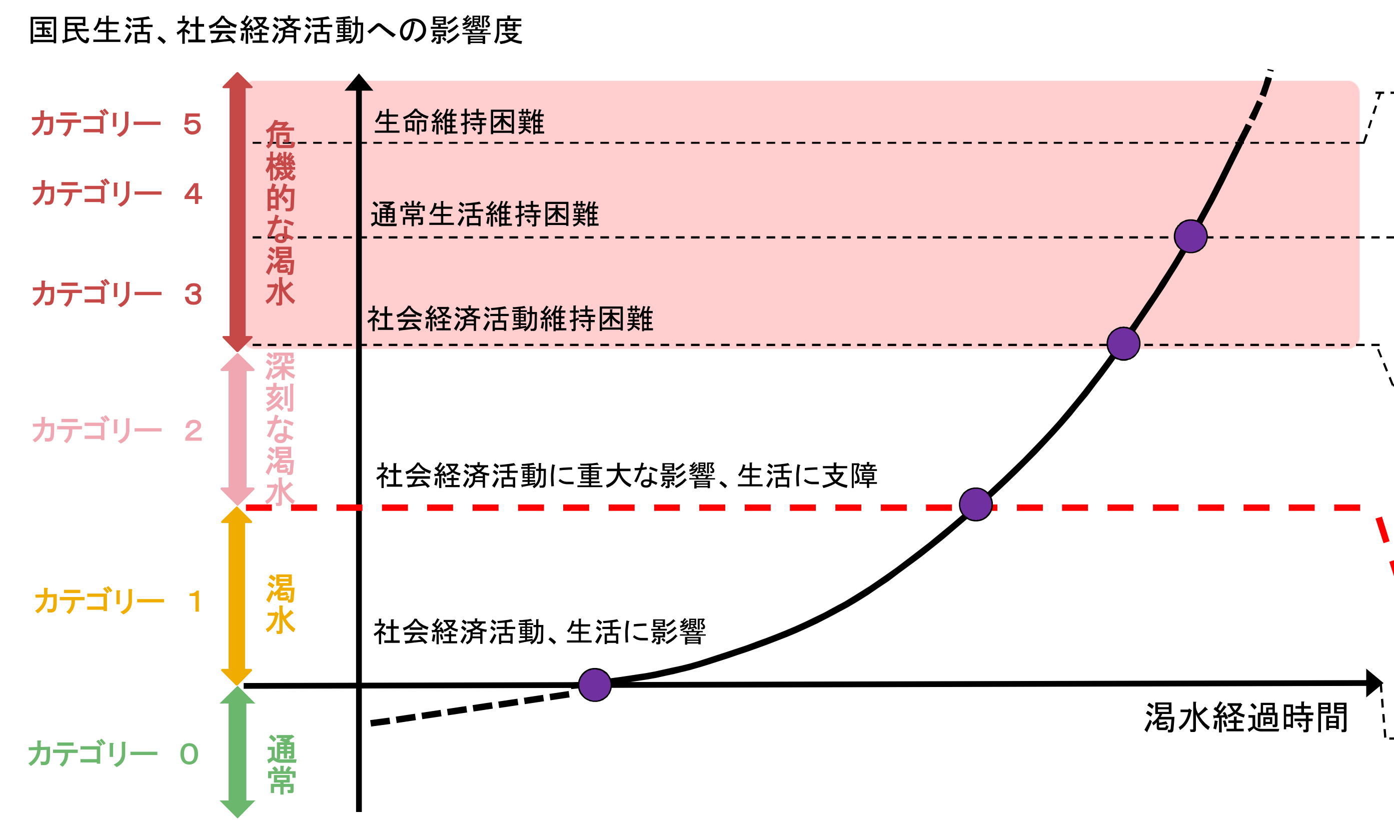
出典：H 31.2.28 第20回 水資源開発分科会 資料4-2 P11をもとに作成

危機的な渇水時においても、上水道の時間断水や工場の操業短縮など、**生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量を設定**。

●供給の目標：**10箇年第1位相当の渇水時：安定的な水利用を可能にする**
　＝10箇年第1位相当の渇水時においても、下図**「カテゴリー0」**を維持することを目指す。

●供給の目標：**既往最大級の渇水時：当該地域の生活・経済活動に支障が生じない必要最低限の水を確保**
　＝既往最大級の渇水時においても、下図**「カテゴリー2」以上の状況に陥らせない**ことを目指す。

渇水深刻度のイメージ



渇水深刻度の分類例

○カテゴリー 5
生命維持に必要な水量（3リットル/人・日）の確保が困難となる

○カテゴリー 4
上水道の完全断水により水は給水に頼ることとなり、生活（入浴、洗濯、トイレ）のための通常の水の使用が困難となる

○カテゴリー 3
工場の操業停止、農作物の枯死が生じ、社会経済活動の維持が困難となる。上水道の断水時間の延長により生活への支障が拡大する

○カテゴリー 2
取水制限が強化され、工場の操業短縮の開始、農作物への被害（干ばつによる収穫減少、高温障害（着色不良）、病虫害の発生等）の発生等社会経済活動に重大な影響が生じるとともに、上水道の時間断水の開始により生活に支障が生じる

○カテゴリー 1
取水制限が開始されるが、節水、番水、減圧給水等により対応することで、社会経済活動、生活への影響を抑制・緩和する

○カテゴリー 0
通常

※出典：「今後の水資源政策のあり方について 答申」 参考資料集 H26.11.17調査企画部会 資料を引用し編集

生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量

「渇水時における限度率(想定)」の設定
【水道用水】 日常生活に重大な影響を生じさせないために最低限必要な水量

1. 平成6年及び平成8年渇水時の日最大給水量のデータからは給水制限による影響が確認できなかったことから、文献及び近年の節水協力依頼を参考に設定する。
2. 渇水対策マニュアル策定指針(厚生労働省)では、給水制限率5～10%における給水制限内容の例として、減圧給水が記載されている。また、平成28年渇水時では、東京都では、住民に対して自主節水5%を依頼している。
3. これらの事例より、「渇水時における限度率」は平常時(取水制限開始前)の需要想定値の5%減である95%と設定する。

なお、中間点検を行うとともに、必要に応じて見直し、実渇水時の被害や運用上の課題を蓄積し、より良い計画に反映させていくよう努めるものとする。

表 1-2 渇水時の渇水時対策実施体制

給水制限段階	第1段階	第2段階	第3段階
給水制限内容	自主的節水	減圧給水	時間給水
目標給水制限率	5%以下	5%～10%	10%以上
水源状況 (目安)	取水制限率 ○ % ダム貯水率 ○ % ・ ・ ・ ・	○ % ○ % ・ ・ ・ ・	○ % ○ % ・ ・ ・ ・
渇水時対策 実施体制 *1		・○時～○時 減圧 ・配水ポンプ減圧 ○○配水場 ・バルブ操作箇所 ○箇所 ・給水制限作業人員 ○人 給水車両 ○台 応急給水人員 ○人	・○時～○時 断水 ・バルブ操作箇所 ○箇所 ・給水制限作業人員 ○人 給水車両 ○台 応急給水人員 ○人
広報活動内容 (節水要請)	・自主的節水の協力依頼として節水目標と具体的な節水方法を示す。	・減圧給水実施のため、水源事情の経過と今後の見通し、目標節減率や減圧時間と方法など給水制限の内容を説明する。	・時間給水実施のため、水源状況の経過と今後の見通し、時間給水実施内容の周知徹底を図るほか、次に示す広報を行う。 ① 一層の節水協力。 ② 給水時間以外での水使用禁止。 ③ 必要以上の溜め置き禁止。 ④ 節水型機器の導入についての協力。

*1:給水制限にあたっては、公平給水の確保を考慮する。

出典:渇水対策マニュアル策定指針(厚生労働省)より抜粋 令和2年7月

2 6月16日からの10%取水制限に対する対策

(1) 多摩川水系と利根川水系の相互融通など、別紙1のとおり、効率的な水運用を図る。

(2) 都民の皆さまには、別紙2のとおり、5%を目標とした自主節水をお願いする。

出典:東京都水道局渇水対策本部資料より抜粋 平成28年6月14日

生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量

「渇水時における限度率（想定）」の設定
【工業用水】 経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量

1. 平成6年及び平成8年渇水時の利根川水系及び荒川水系の取水制限と工業用水の被害状況との関係
   - 工業用水は取水制限20%（給水制限20%）以上となったときに渇水による被害が発生している地区がある。
   - このときの被害状況は、製品及び設備への影響や操業短縮が報告されており、社会活動、経済活動に大きな支障が生じる渇水深刻度カテゴリー2に相当すると考えられる。
2. 利根川水系及び荒川水系において、最大の工業用水需要をもつ千葉県の平成6年及び平成8年の被害事例をもとに、取水制限20%（給水制限も同じく20%）に至らない状況として、取水制限10%（過去実施している渇水調整では取水制限20%の直前段階）を設定する。
3. また、千葉県の工業用水に関する「渇水対応の手引き」においても、取水制限率が20%以上になり給水制限が20%以上になる場合は、特定給水（有償による企業間の一時的な融通による需給調整）を受け付けるため、カテゴリー2に相当する可能性を想定した対応が計画されている。
4. 以上より、「渇水時における限度率」は、給水制限10%時の状況として90%と設定する。

なお、中間点検を行うとともに、必要に応じて見直し、実渇水時の被害や運用上の課題を蓄積し、より良い計画に反映させていくよう努めるものとする。

生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量

需要想定値（高位及び低位）に今回設定した「渇水時における限度率（想定）」を乗じ、生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量を算定

生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量（フルプランエリア全域（指定水系＋他水系））

（m³/s）

用途		水道用水							工業用水							都市用水※1合計
	都県	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	小計	
必要最低限の量	高位の推計	7.53	7.34	11.32	28.75	24.33	64.56	143.84	8.77	0.76	2.56	2.03	13.59	－	27.69	171.53
	低位の推計	6.24	6.17	9.21	25.79	20.64	50.67	118.72	5.98	0.40	1.70	1.40	9.40	－	18.86	137.59

※1　都市用水：水道用水と工業用水を合わせたもの
※2　四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

「渇水時における限度率（想定）」（総括表）

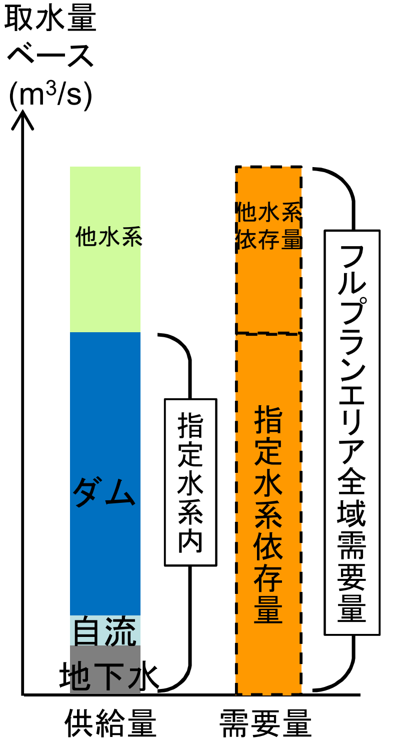
都県	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京
水道用水	95%					
工業用水	90%					

水需給バランスの点検　基本的考え方

出典： H 31.2.28 第20回 水資源開発分科会 資料4-2 P9をもとに作成

フルプランエリアの水需給

※フルプランエリア：水資源開発水系（指定水系）の流域及びその水を供給している地域



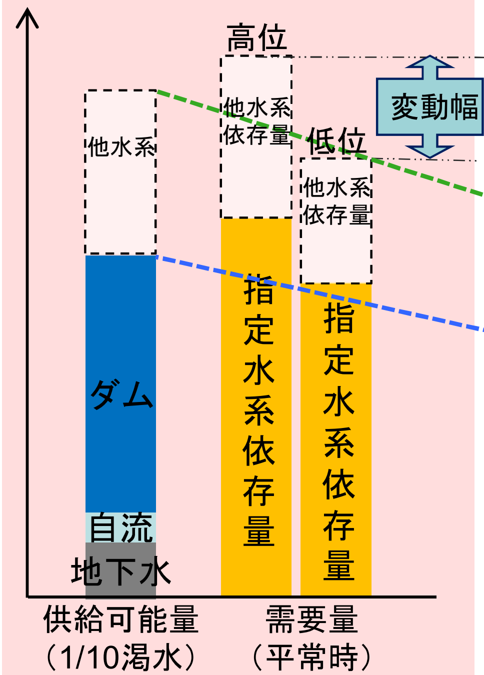
・フルプランエリア全域の需要量に対し、水道事業者等は「指定水系」と「他水系」の流況等を鑑み、指定水系と他水系の双方の水を用いユーザーへ供給。
・そのため「指定水系」と「他水系」の需要に対する依存の割合は、随時変化している。

水需給バランスの点検（イメージ）

渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

（水供給の安全度を確保）

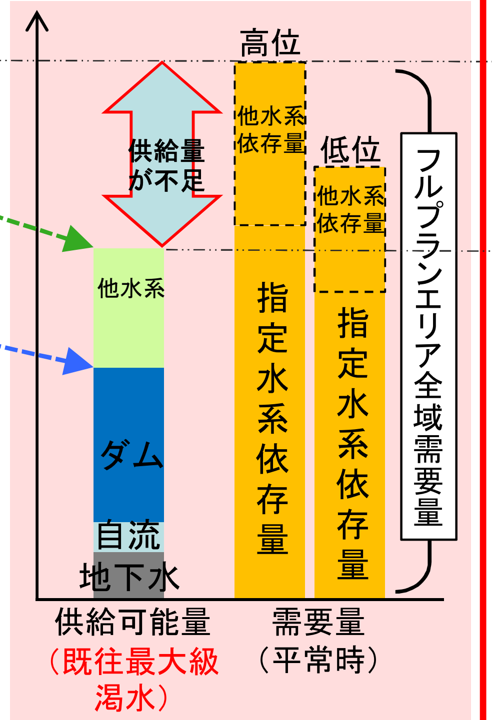


※指定水系依存量は、将来の動向に関する各都県の考えを踏まえて設定

・計画期間内に、指定水系で10箇年第1位相当の渇水が発生したと想定
・<u>指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較し</u>、次期フルプランの目標である「安定的な水利用が可能」となっているかを点検

危機的な渇水時

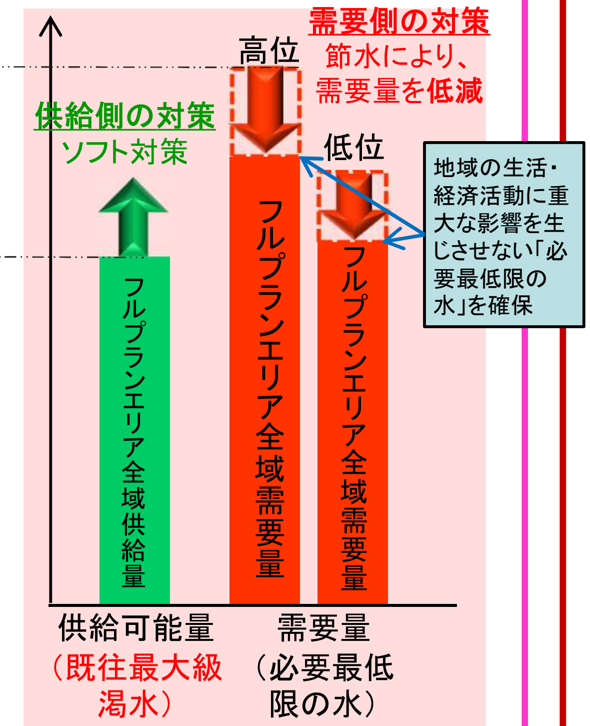
（危機時において必要な水を確保）



・危機的な渇水として、指定水系で既往最大級の渇水が発生したと想定
・渇水に対しては、フルプランエリア全域で渇水対策が行われるため、<u>「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量を比較</u>。
・渇水対策の検討に先立ち、供給量がどの程度、不足するかを点検

危機的な渇水時の対策

（危機時において必要な水を確保するための対策）



・次期フルプランの目標である「必要最低限の水の確保」を目指し、「供給量に不足」が見られる場合は、需要面・供給面の双方から地域にあったソフト対策を立案し、計画期間内に取り組むべきソフト施策として計画に位置づける。

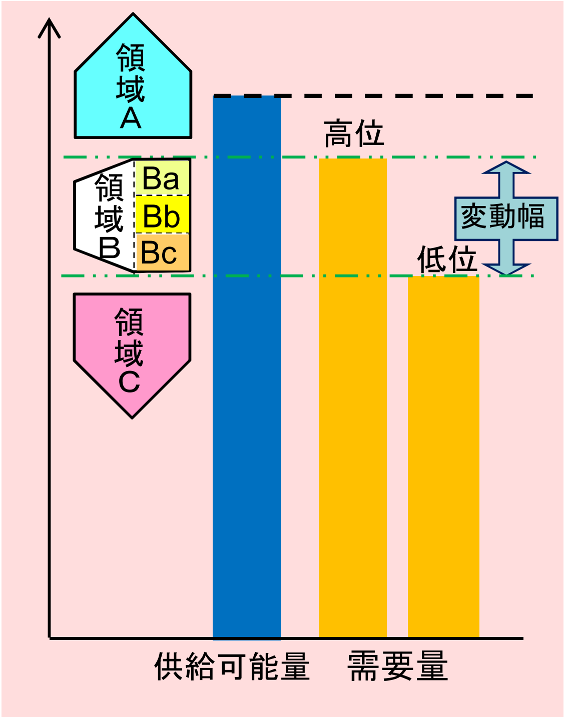
水需給バランスの点検と対応

出典： H 31.2.28 第20回 水資源開発分科会
資料4-2 P10をもとに作成

〇渇水リスクを需要量と供給可能量との大小関係に応じ、大きく3つに区分し、区分毎に対応の必要性を設定（下図）。

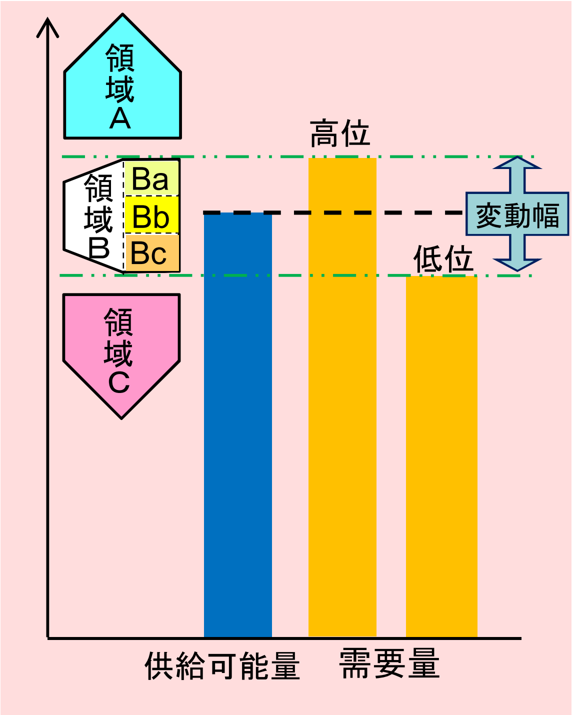
〇水需給バランスは、各都県の用途別及び6都県合計の用途別に点検。

渇水リスクの区分と対応



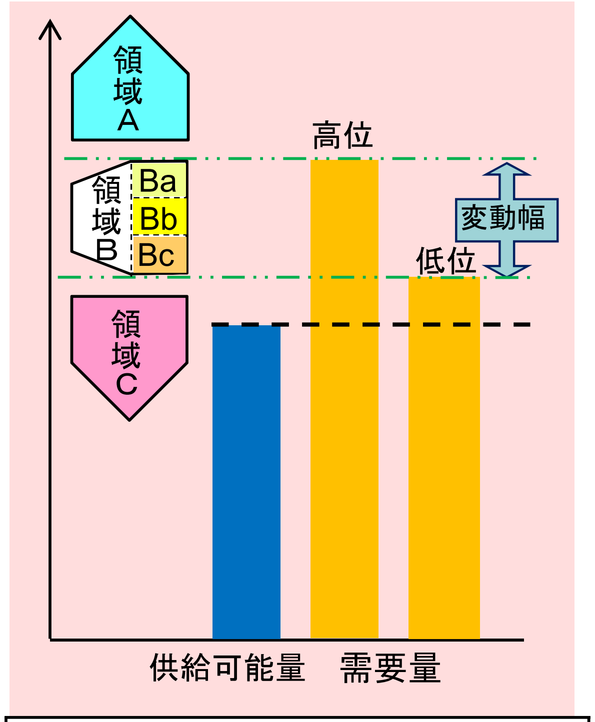
水需給バランス：
供給可能量が、需要量「高位の推計」を上回る状態（**領域A**）にある

対応：
現在のハード・ソフト対策を適切に実施



水需給バランス：
供給可能量が、需要量「高位の推計」を下回り、「低位の推計」を上回る状態（**領域B**）にある

対応：
新たなハード・ソフト対策を適時検討



水需給バランス：
供給可能量が、需要量「低位の推計」を下回る状態（**領域C**）にある

対応：
新たなハード・ソフト対策を要検討（要対策）

水需給バランスの点検(茨城県)1/2

渇水リスクの分析・評価

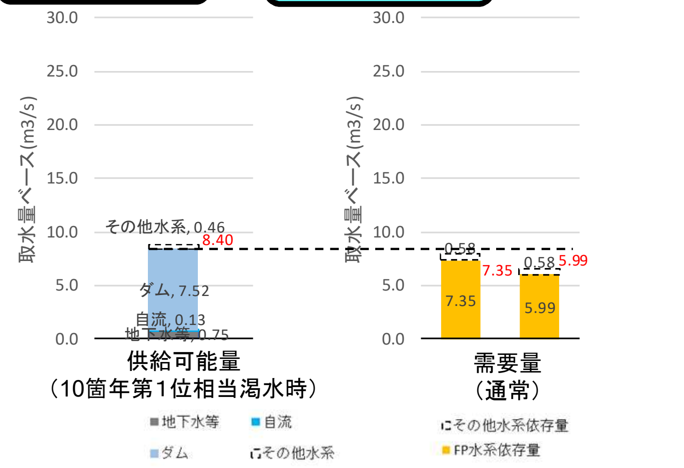
※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

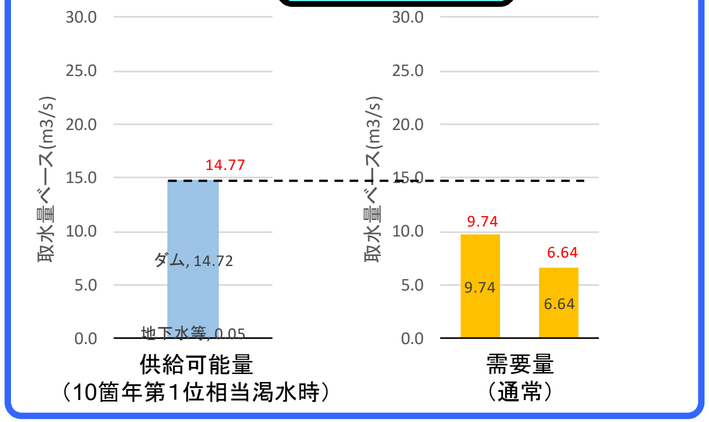
水道用水

領域A



工業用水

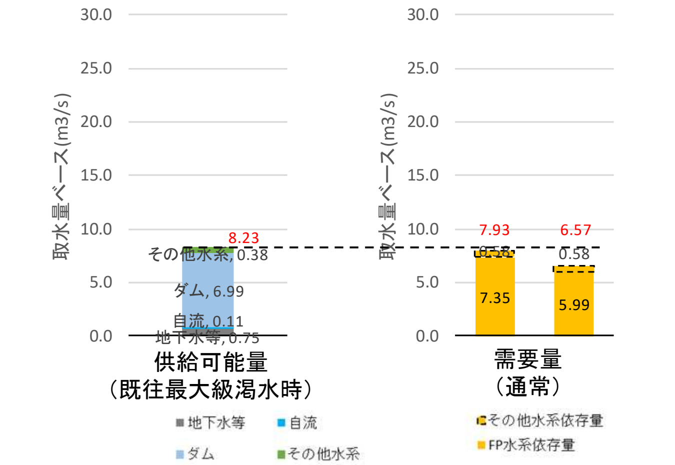
領域A



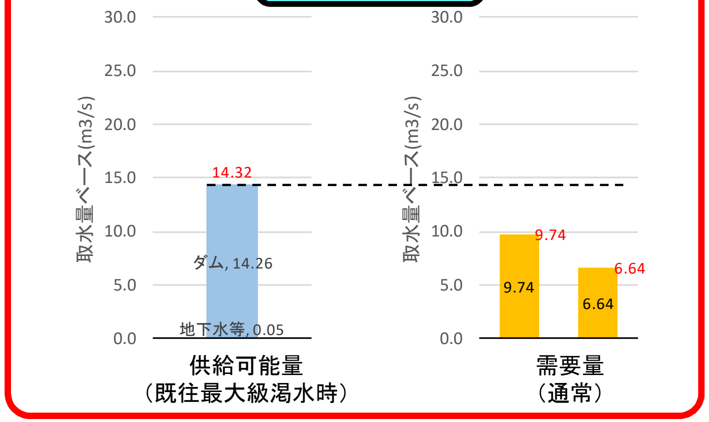
危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量(通常)を比較

領域A



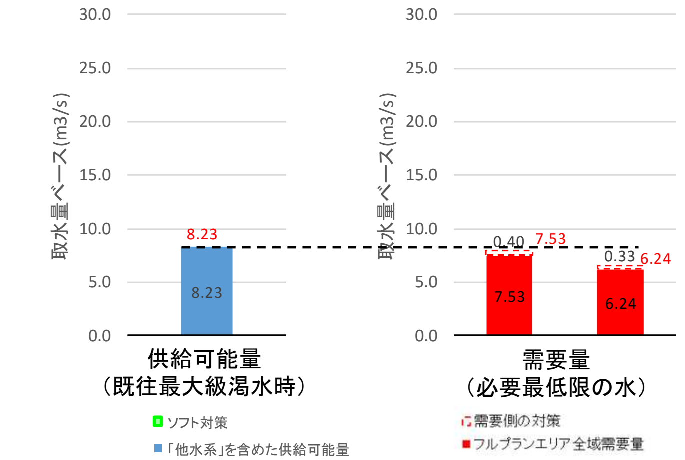
領域A



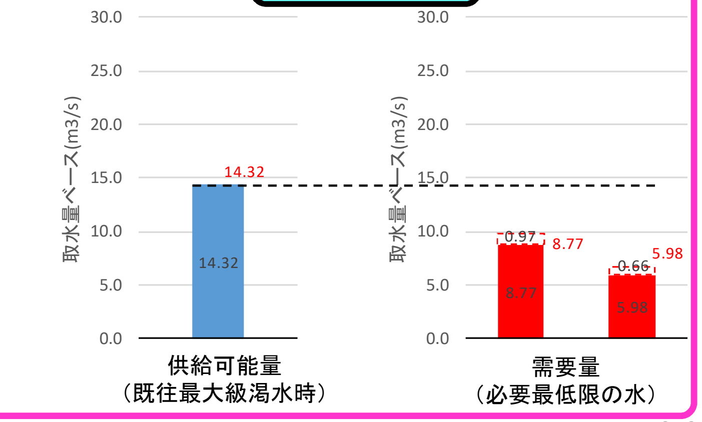
危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量(必要最低限の水)を比較

領域A



領域A



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（茨城県）2/2

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

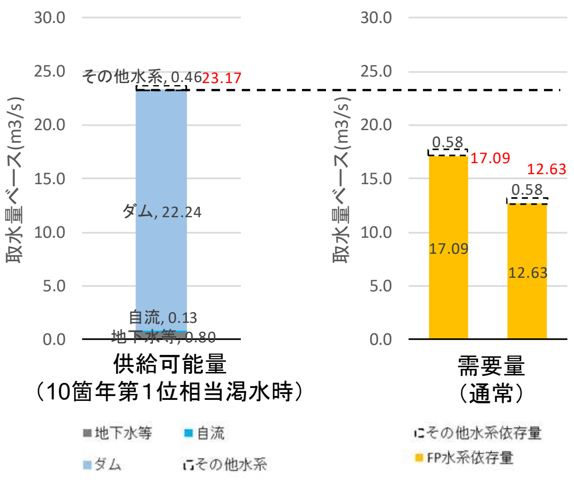
渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

都市用水
（水道用水＋工業用水）

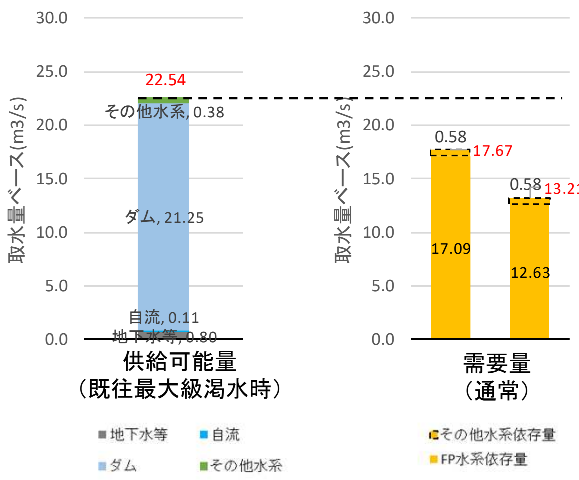
領域A



危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

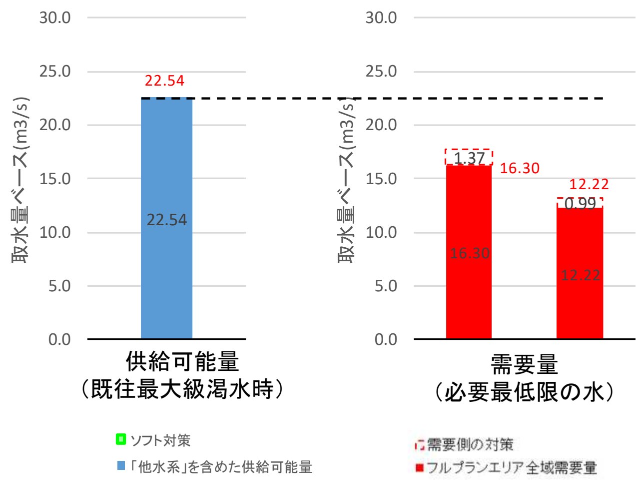
領域A



危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域A



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（栃木県）1/2

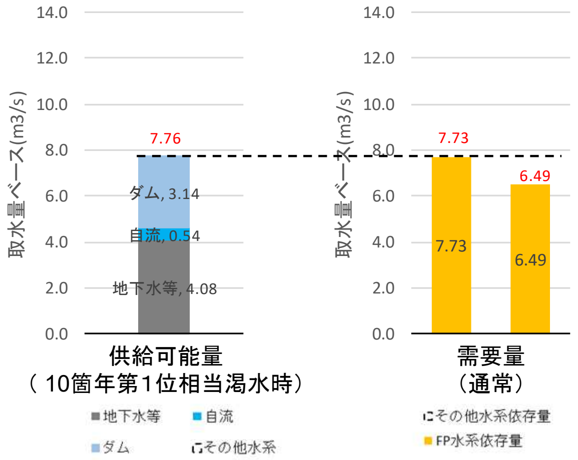
※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

渇水リスクの分析・評価

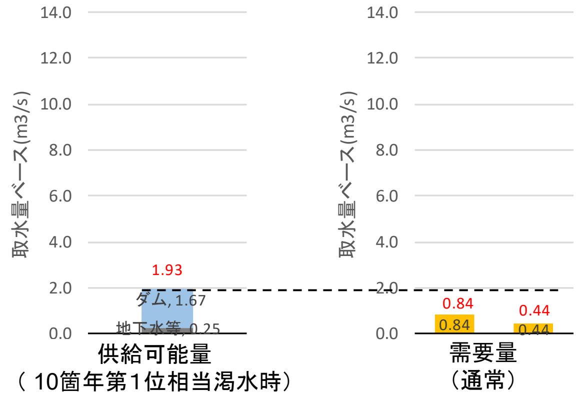
10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

水道用水　領域A



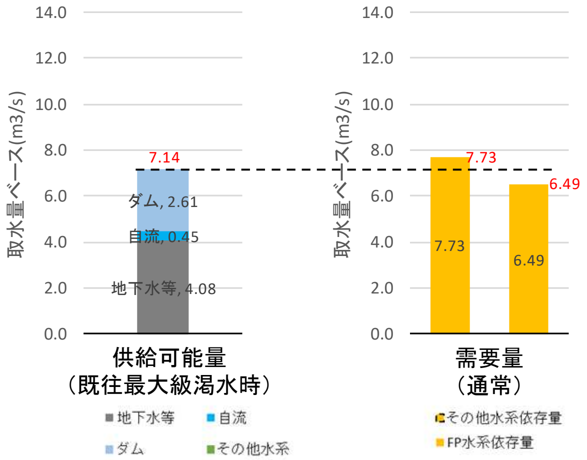
工業用水　領域A



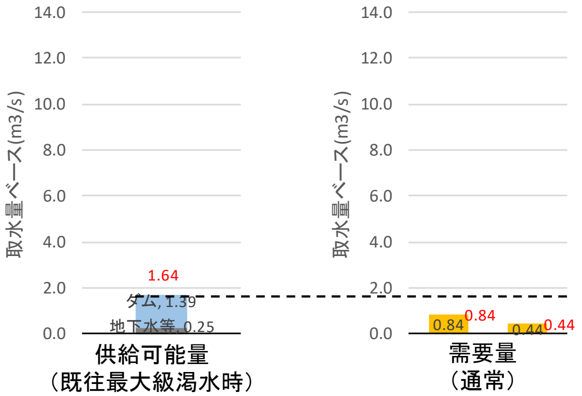
危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

領域Bb



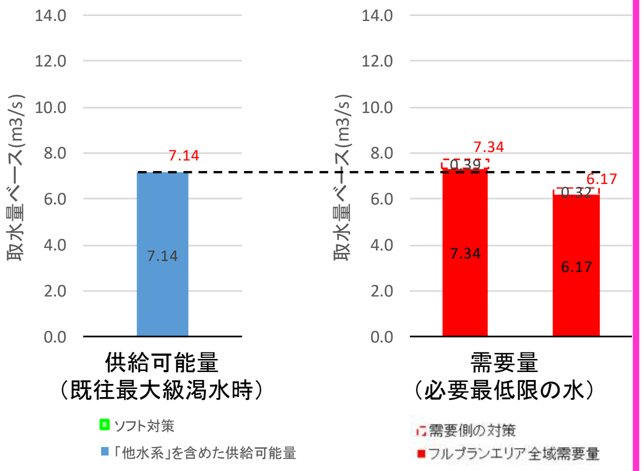
領域A



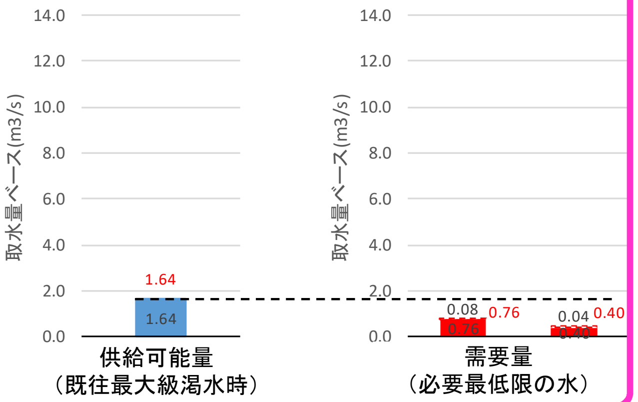
危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Ba



領域A



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（栃木県）2/2

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

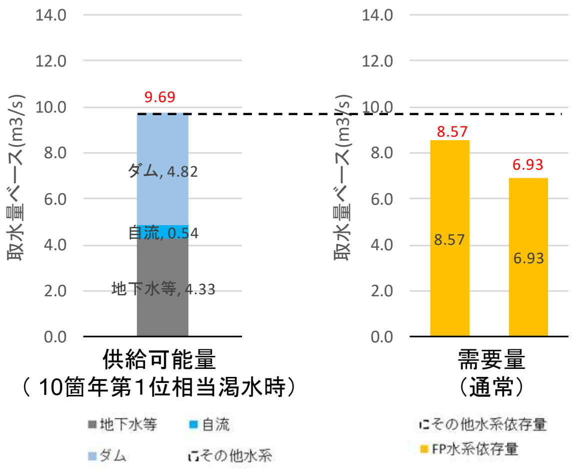
渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

都市用水
（水道用水＋工業用水）

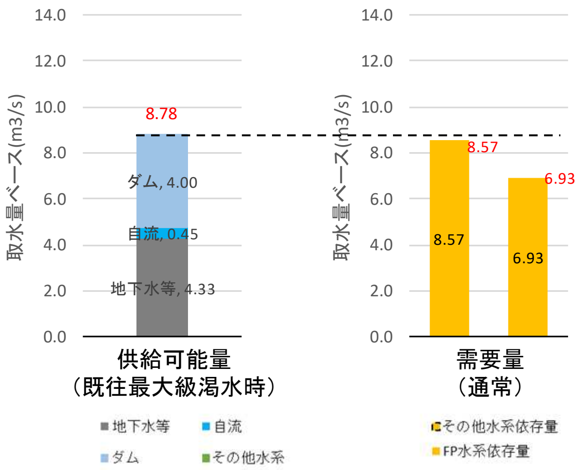
領域A



危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

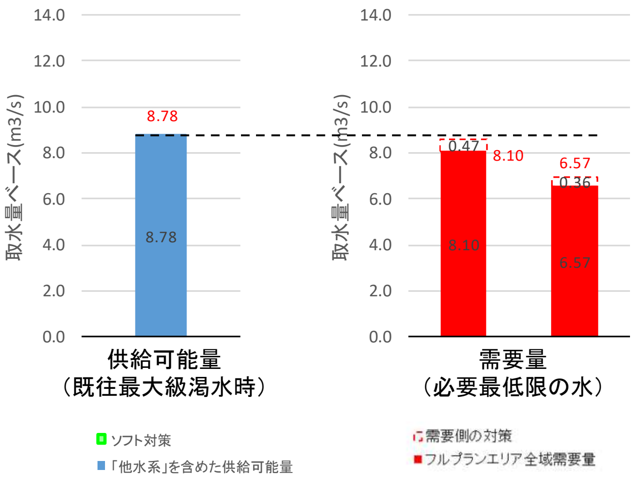
領域A



危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域A



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（群馬県）1/2

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

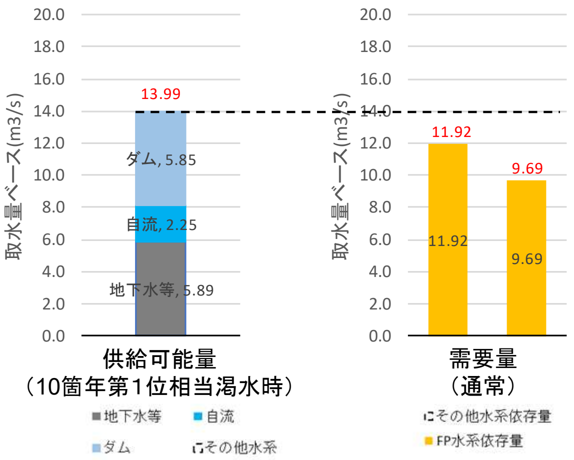
渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

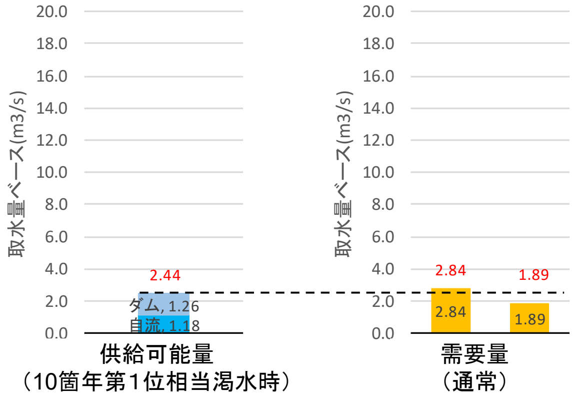
水道用水

領域A



工業用水

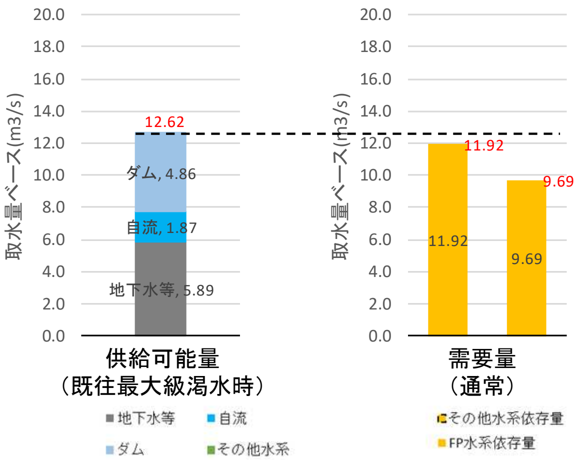
領域Bb



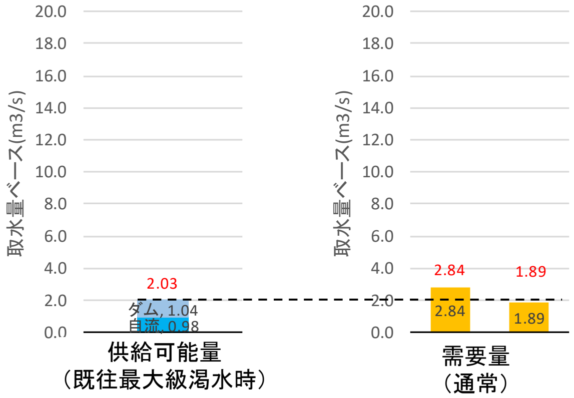
危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

領域A



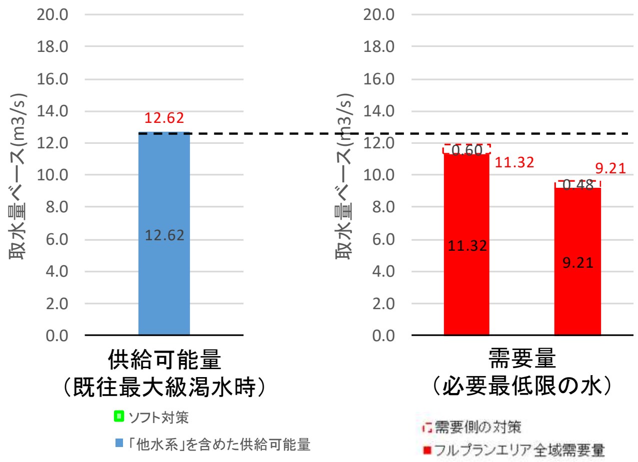
領域Bc



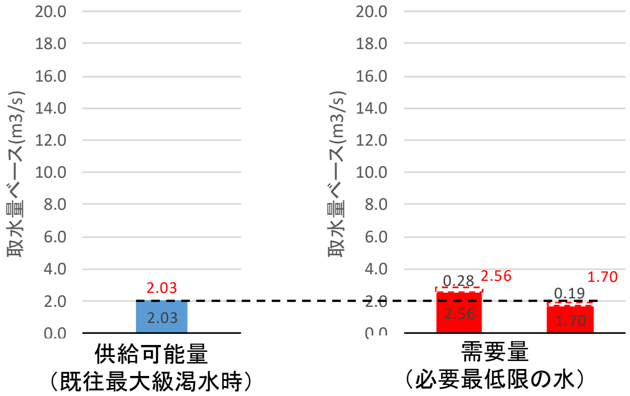
危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域A



領域Bb



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（群馬県）2/2

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

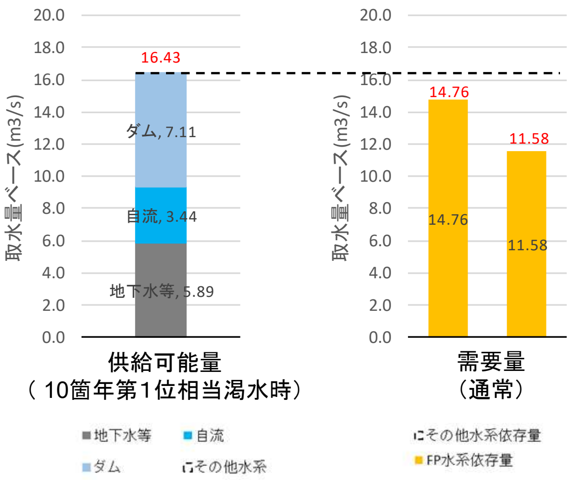
渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

都市用水
（水道用水＋工業用水）

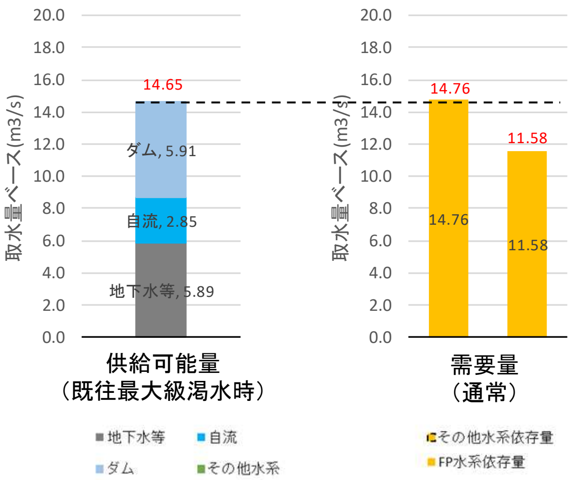
領域A



危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

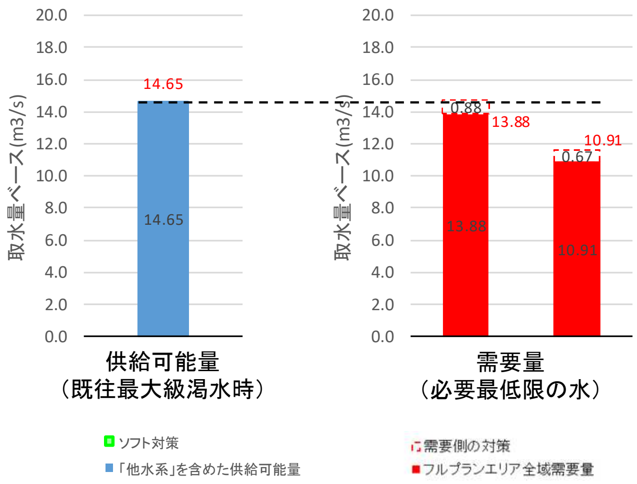
領域Ba



危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域A



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検(埼玉県)1/2

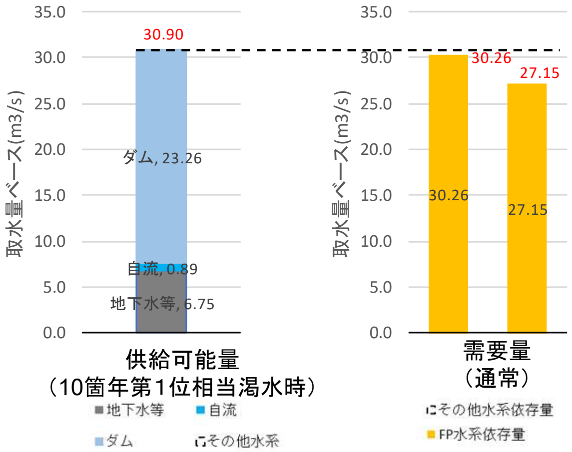
※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

渇水リスクの分析・評価

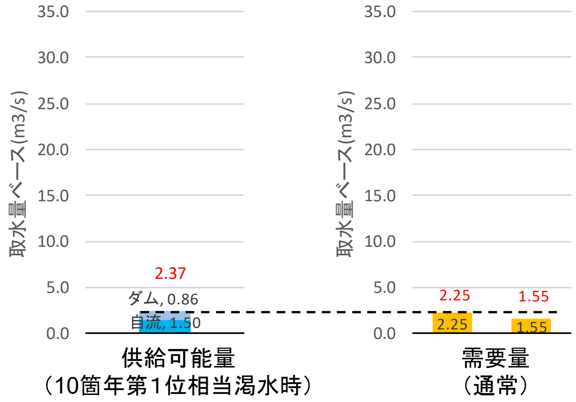
10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

水道用水　領域A



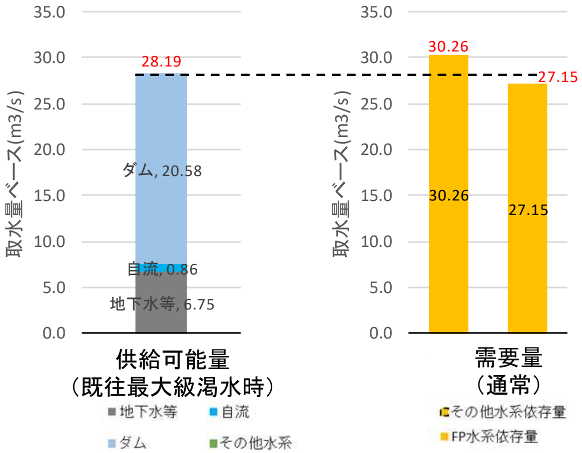
工業用水　領域A



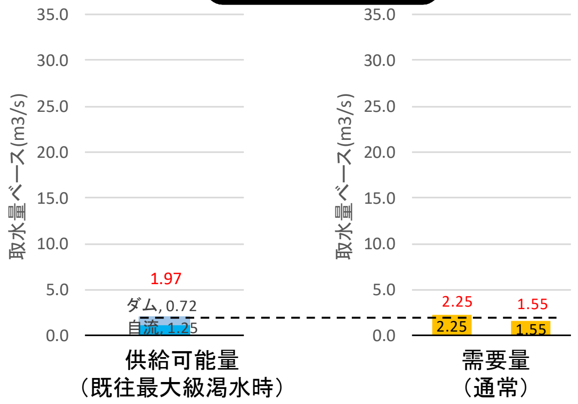
危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量(通常)を比較

領域Bb



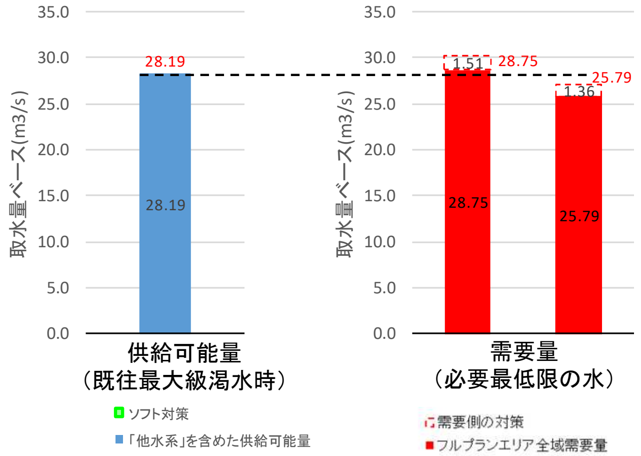
領域Bb



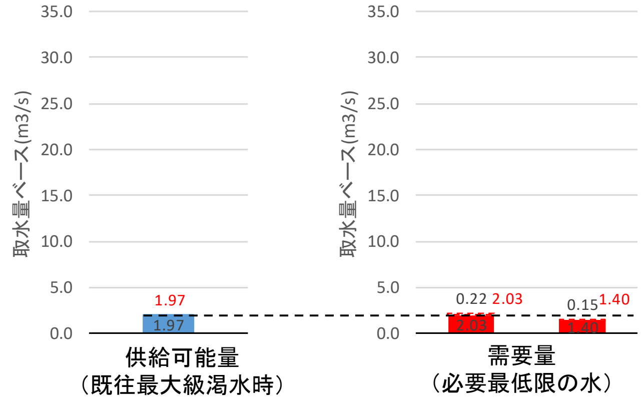
危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量(必要最低限の水)を比較

領域Ba



領域Ba



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（埼玉県）2/2

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

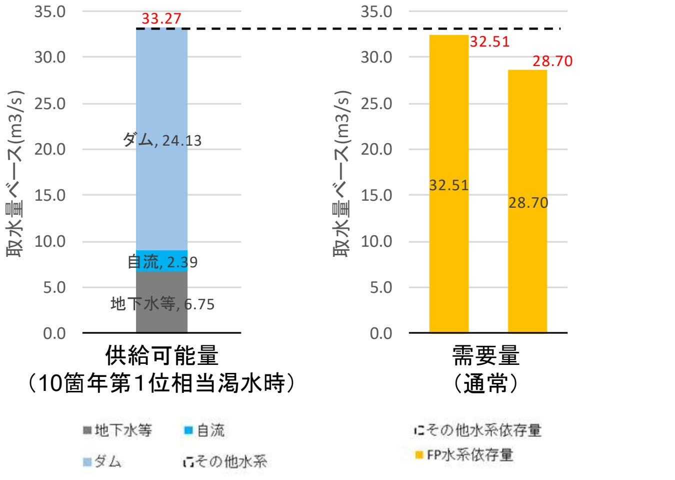
渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

都市用水
（水道用水＋工業用水）

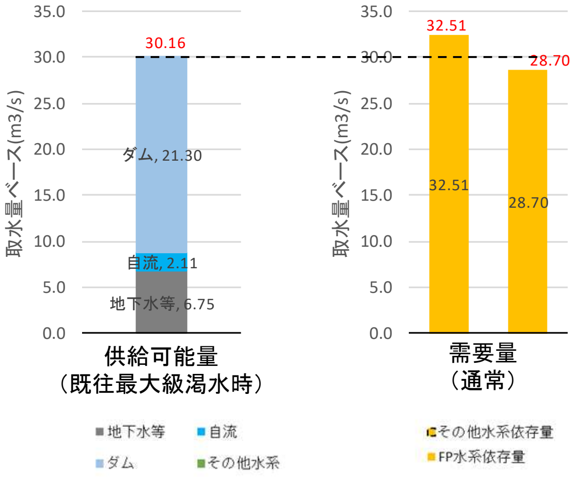
領域A



危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

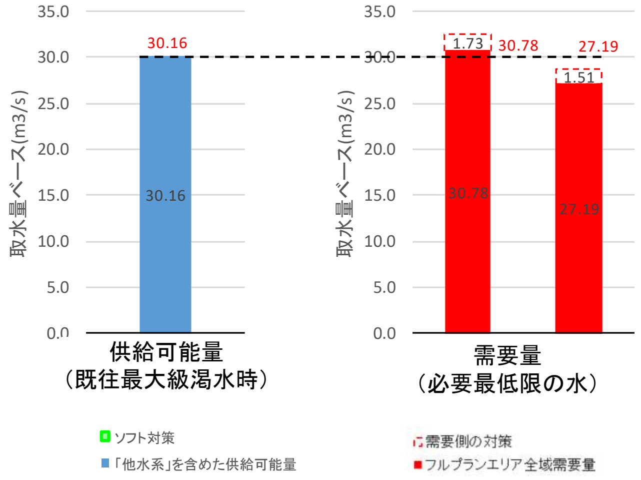
領域Bb



危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Ba



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（千葉県）1/2

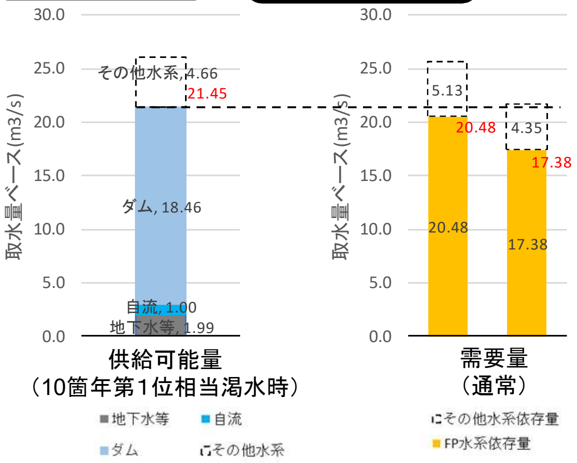
渇水リスクの分析・評価

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

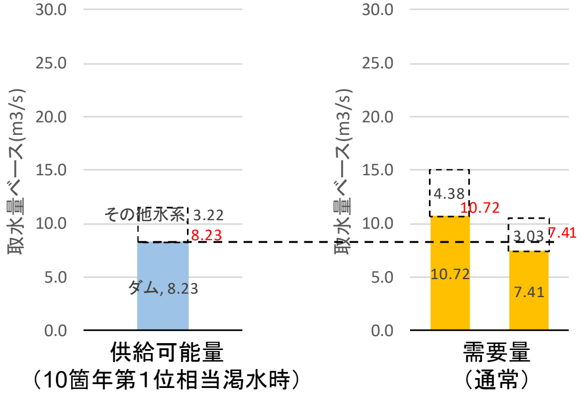
10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

水道用水 領域A



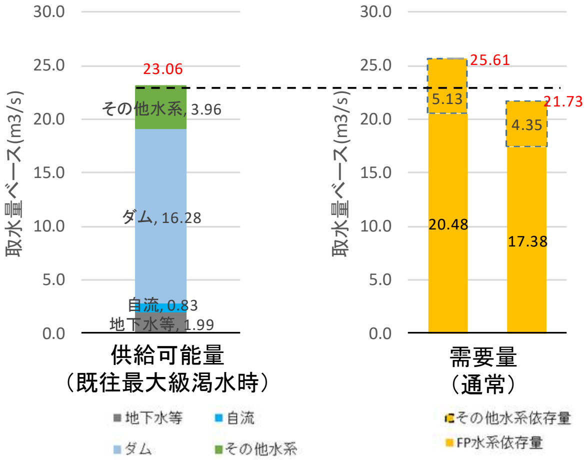
工業用水 領域Bc



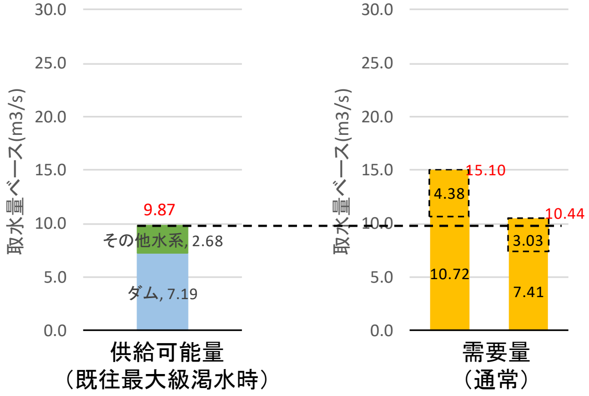
危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

領域Bb



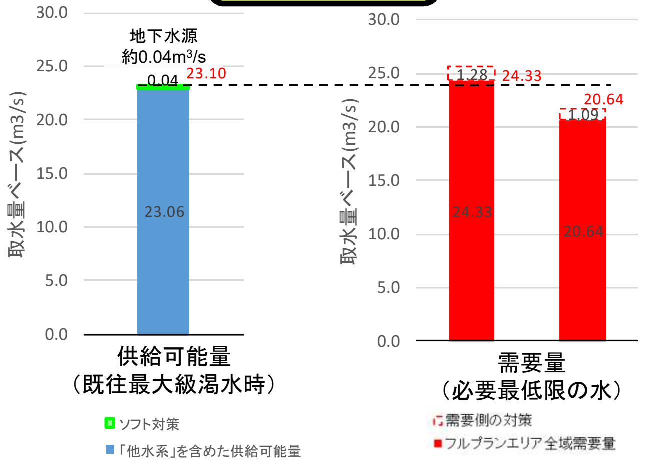
領域C



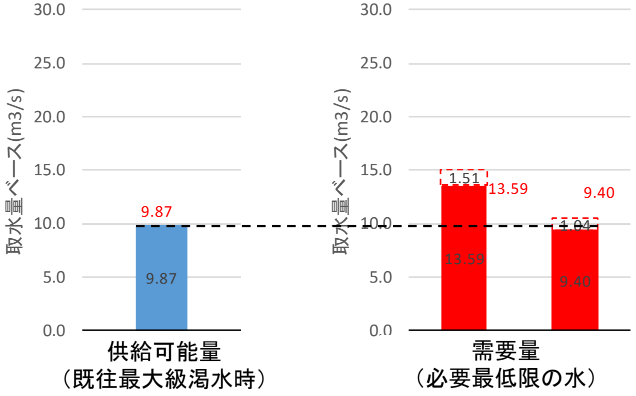
危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Ba



領域Bc



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（千葉県）2/2

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

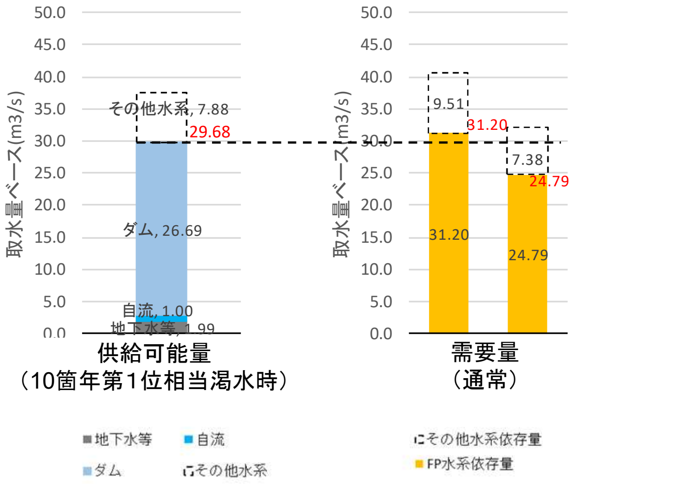
渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

都市用水
（水道用水＋工業用水）

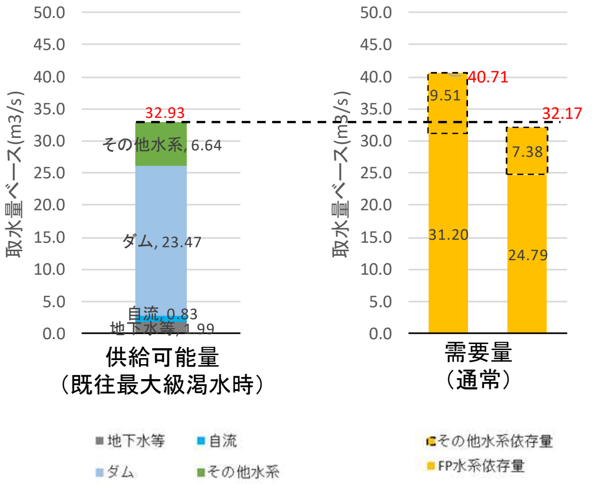
領域Ba



危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

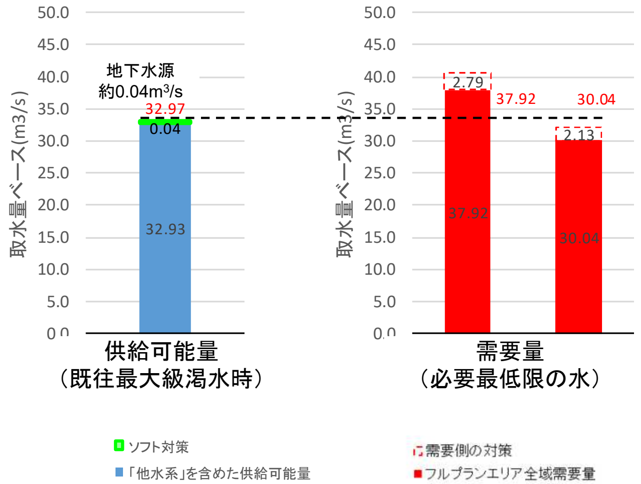
領域Bc



危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Bb



※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（東京都）

渇水リスクの分析・評価

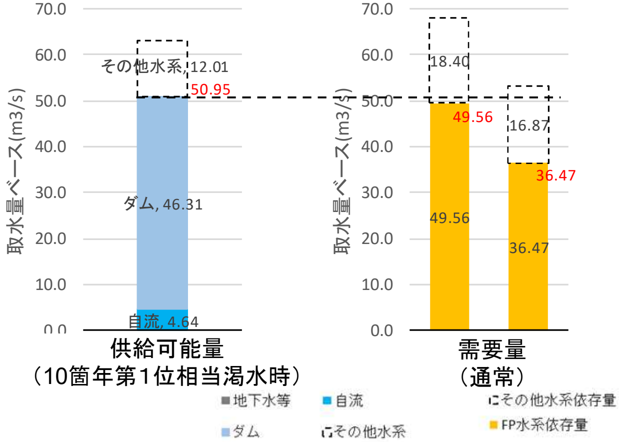
※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

水道用水

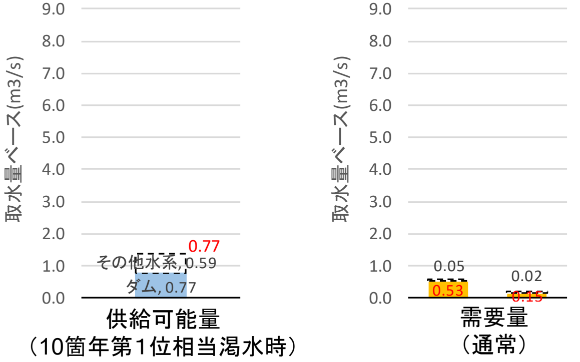
領域A



※需要量には工業用水を含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

工業用水

（工業用水は2022年度末に事業廃止となるため評価していない）

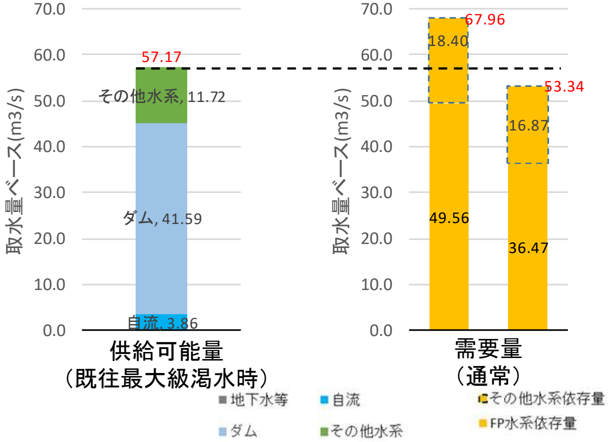


※工業用水の需要量は水道用水に含んでいるが、供給可能量は含んでいない。

危機的な渇水時

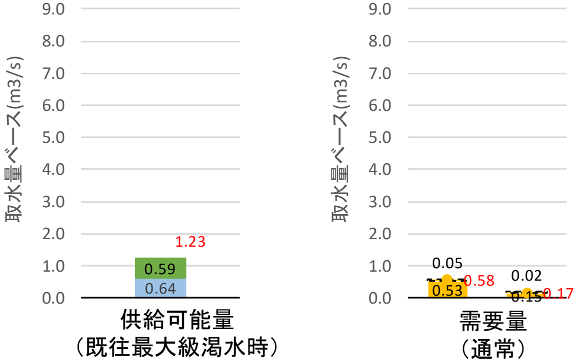
「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

領域Bc



※需要量には工業用水を含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

（工業用水は2022年度末に事業廃止となるため評価していない）

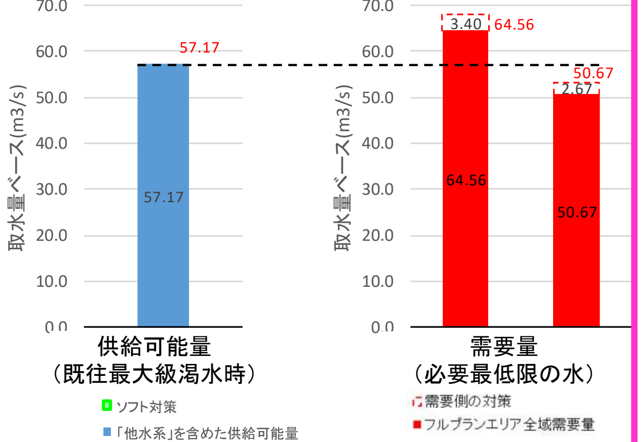


※工業用水の需要量は水道用水に含んでいるが、供給可能量は含んでいない。

危機的な渇水時の対策

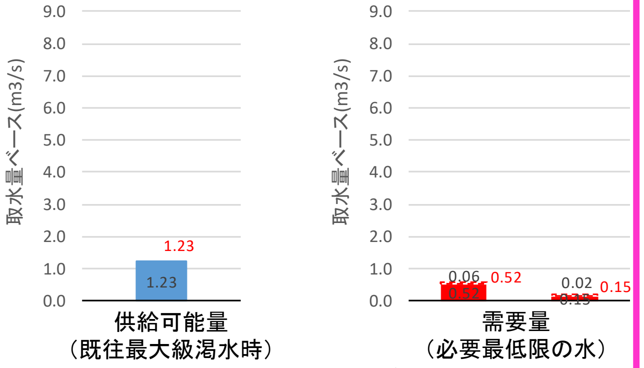
「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Bb



※需要量には工業用水を含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

（工業用水は2022年度末に事業廃止となるため評価していない）



※工業用水の需要量は水道用水に含んでいるが、供給可能量は含んでいない。

※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

【参考】水需給バランスの点検（東京都）

現行計画における工業用水の供給可能量を水道用水の供給可能量に加算した場合

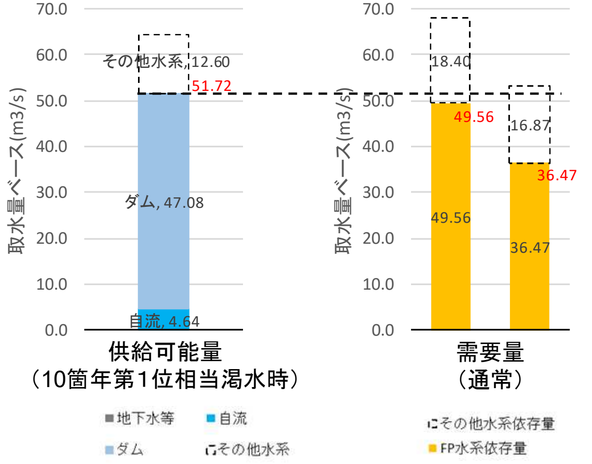
※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

水道用水　領域A

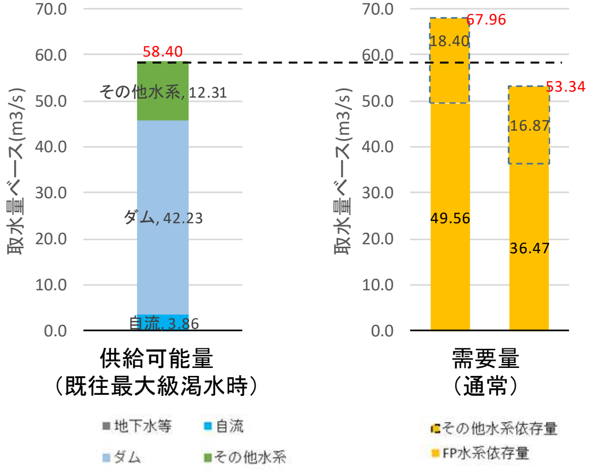


※2022年度末に事業廃止となる工業用水を含む

危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

領域Bb

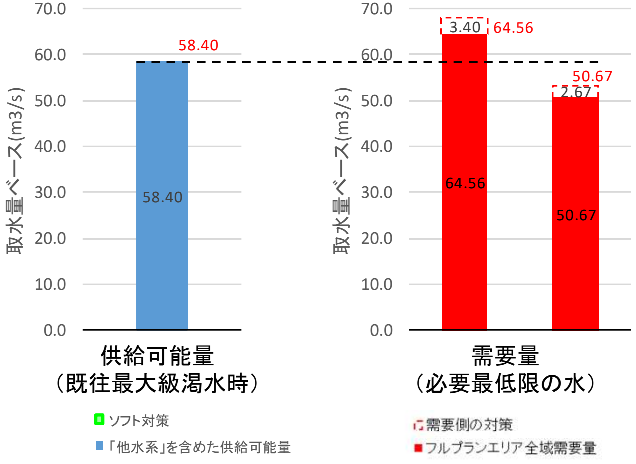


※2022年度末に事業廃止となる工業用水を含む

危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Bb



※2022年度末に事業廃止となる工業用水を含む

※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（6都県合計）1/2

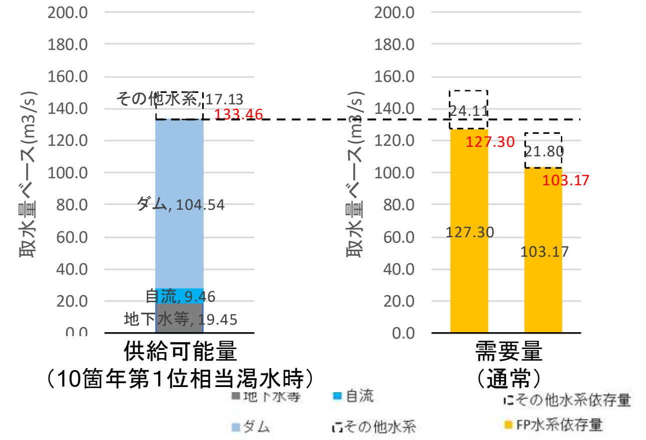
※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

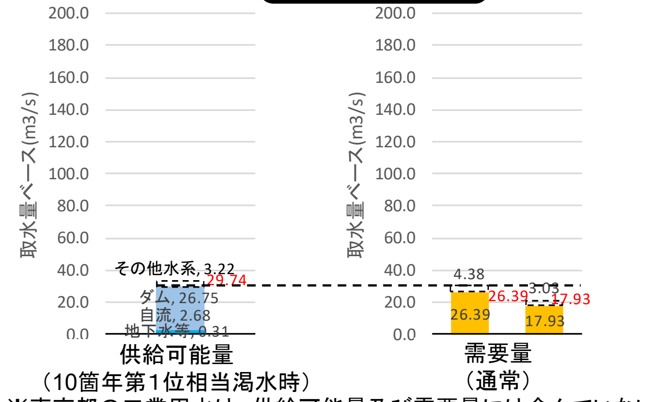
指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

水道用水 **領域A**



※東京都の工業用水は需要量に含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

工業用水 **領域A**

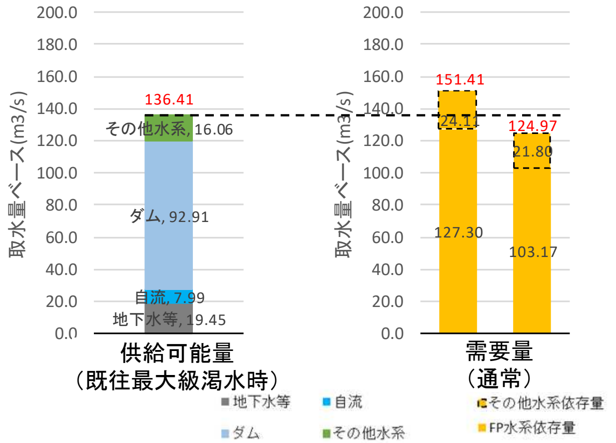


※東京都の工業用水は、供給可能量及び需要量には含んでいない。

危機的な渇水時

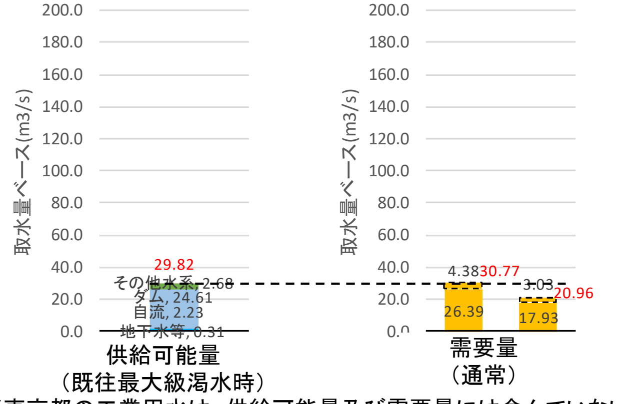
「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

領域Bb



※東京都の工業用水は需要量に含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

領域Ba

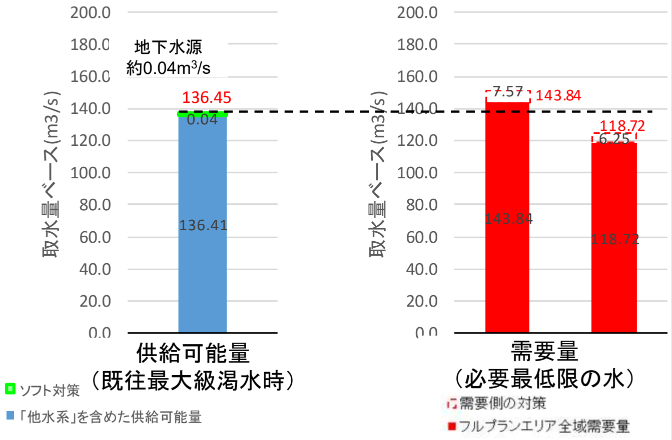


※東京都の工業用水は、供給可能量及び需要量には含んでいない。

危機的な渇水時の対策

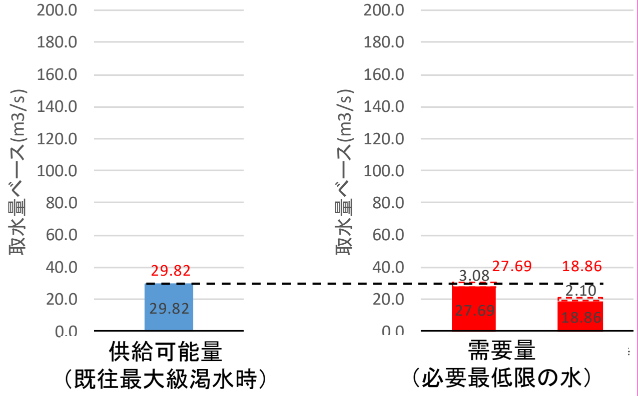
「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Ba



※東京都の工業用水は需要量に含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

領域A



※東京都の工業用水は、供給可能量及び需要量には含んでいない。

※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検（6都県合計）2/2

※ここで示す供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意

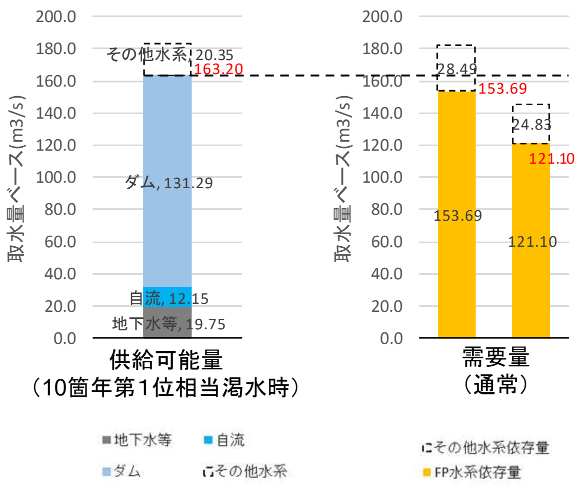
渇水リスクの分析・評価

10年に1度程度の渇水時

指定水系内のダム及び自流・地下水からの供給可能量と、平常時の指定水系に依存している需要量を比較

都市用水
（水道用水＋工業用水）

領域A

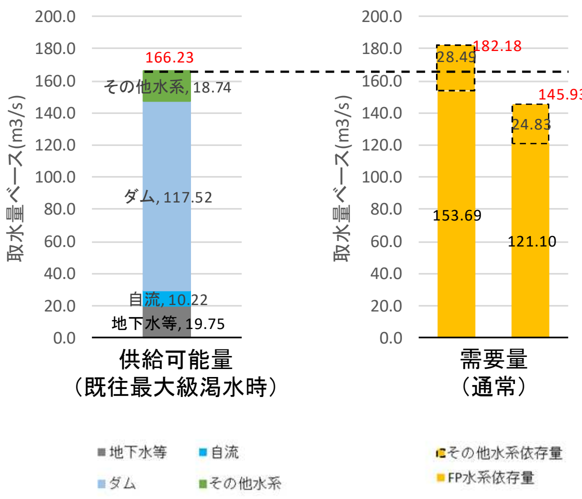


※東京都の工業用水は需要量に含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

危機的な渇水時

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（通常）を比較

領域Bb

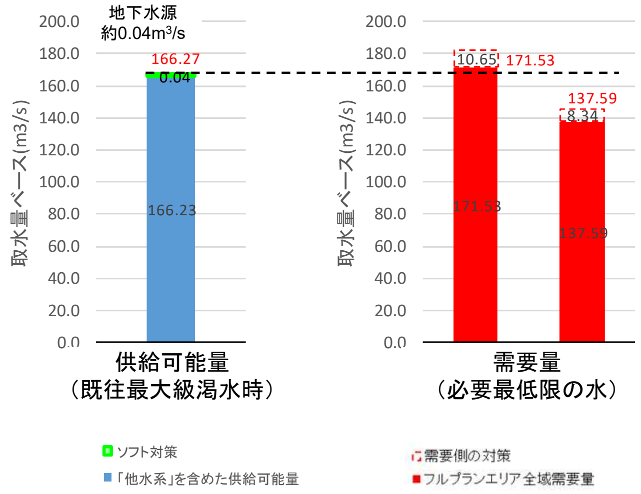


※東京都の工業用水は需要量に含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

危機的な渇水時の対策

「他水系」を含めた供給可能量と、フルプランエリア全域の需要量（必要最低限の水）を比較

領域Ba



※東京都の工業用水は需要量に含んでいるが、供給可能量には含んでいない。

※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。

水需給バランスの点検結果一覧表

	渇水リスクの分析・評価						危機的な渇水時の対策		
	10年に1度程度の渇水時（水供給の安全度を確保） 指定水系			危機的な渇水時（危機時に必要な水を確保） 指定水系＋他水系			危機的な渇水時の対策（危機時に必要な水を確保するための対策※） 指定水系＋他水系		
	水道用水	工業用水	*都市用水（水道用水＋工業用水）*	水道用水	工業用水	*都市用水（水道用水＋工業用水）*	水道用水	工業用水	*都市用水（水道用水＋工業用水）*
茨城県	領域A	領域A	*領域A*	領域A	領域A	*領域A*	領域A	領域A	*領域A*
栃木県	領域A	領域A	*領域A*	領域Bb	領域A	*領域A*	領域Ba	領域A	*領域A*
群馬県	領域A	領域Bb	*領域A*	領域A	領域Bc	*領域Ba*	領域A	領域Bb	*領域A*
埼玉県	領域A	領域A	*領域A*	領域Bb	領域Bb	*領域Bb*	領域Ba	領域Ba	*領域Ba*
千葉県	領域A	領域Bc	*領域Ba*	領域Bb	領域C	*領域Bc*	領域Ba	領域Bc	*領域Bb*
東京都	領域A	－	*領域A*	領域Bc	－	*領域Bc*	領域Bb	－	*領域Bb*
6都県合計	*領域A*	*領域A*	*領域A*	*領域Bb*	*領域Ba*	*領域Bb*	*領域Ba*	*領域A*	*領域Ba*

※量的に算定可能な需要側・供給側の対策を考慮した場合

※1（「ゴシック体」表示）
- 各都県内のフルプランエリア全域での渇水に対するリスクを確認するために点検したもの。
- 「水道用水」及び「工業用水」の各欄は、各用途別の需要量と供給可能量を比較した結果を示したもの。
- バランス点検に用いた供給可能量は、一定の前提条件の下での算定であり、実際の運用とは異なる点に留意。

※2（「*明朝体斜字*」表示）
- 「*都市用水*」の欄は、水道用水と工業用水を合計した都市用水の状況を概観するために、単純に合計して比較した結果を示したもの。
- 「*6都県合計*」の欄は、本計画で対象としている6都県のフルプランエリア全体の状況を概観するために、単純に合計して比較した結果を示したもの。

【領域の区分】	
領域A	供給可能量が、需要量「高位の推計」を上回る状態
領域Ba	供給可能量が、需要量「高位の推計」を下回り、「低位の推計」を上回る状態（Ba：上位1/3、Bb：中位1/3、Bc：下位1/3）
領域Bb	
領域Bc	
領域C	供給可能量が、需要量「低位の推計」を下回る状態

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」
におけるハード対策及びソフト対策について

水資源開発基本計画に基づく水資源開発施設

「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次　S37閣議決定※）」を策定以降、これまでに建設した水資源開発施設は、以下の施設である。※S37は利根川水系として策定。S51より利根川水系及び荒川水系として策定。

フルプランエリア

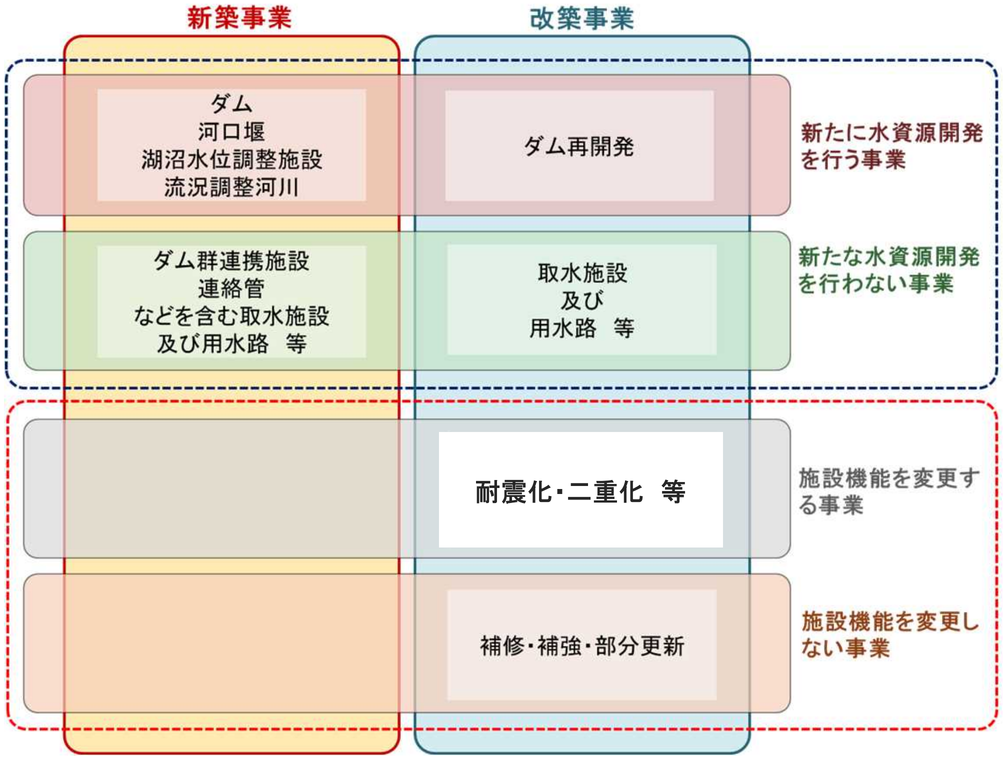
現行「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（一部変更H31.3.26）」に掲上している39施設に、令和元年度末完成のハッ場ダム及び令和2年度末完成予定の北総中央用水土地改良事業造成施設を加えて掲上し41施設

施設名称	事業主体
矢木沢ダム	独立行政法人水資源機構
利根大堰	独立行政法人水資源機構
合口連絡水路	独立行政法人水資源機構
葛西用水路	独立行政法人水資源機構
武蔵水路	独立行政法人水資源機構
秋ヶ瀬取水堰	独立行政法人水資源機構
朝霞水路	独立行政法人水資源機構
印旛沼開発施設	独立行政法人水資源機構
下久保ダム	独立行政法人水資源機構
群馬用水施設	独立行政法人水資源機構
利根川河口堰	独立行政法人水資源機構
中川水系第一次農業用水合理化施設	埼玉県
草木ダム	独立行政法人水資源機構
北総東部用水施設	独立行政法人水資源機構
成田用水施設	独立行政法人水資源機構
桐生川ダム	群馬県
川治ダム	国土交通省
有間ダム	埼玉県
権現堂調節池	埼玉県
権現堂地区農業用水合理化対策施設	埼玉県
幸手領地区農業用水合理化対策施設	埼玉県
東総用水施設	独立行政法人水資源機構
渡良瀬遊水池総合開発施設	国土交通省
黒部川貯水池	千葉県
奈良俣ダム	独立行政法人水資源機構
道平川ダム	群馬県
霞ヶ浦用水施設	独立行政法人水資源機構
埼玉合口二期施設	独立行政法人水資源機構
霞ヶ浦開発施設	独立行政法人水資源機構
荒川調節池総合開発施設	国土交通省
松田川ダム	栃木県
浦山ダム	独立行政法人水資源機構
北千葉導水施設	国土交通省
四万川ダム	群馬県
利根中央土地改良事業造成施設	農林水産省
合角ダム	埼玉県
房総導水路	独立行政法人水資源機構
滝沢ダム	独立行政法人水資源機構
湯西川ダム	国土交通省
ハッ場ダム	国土交通省
北総中央用水土地改良事業造成施設	農林水産省

次期計画の「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」

○次期計画には、ハード対策の目的により以下の2つに区分し記載
（１）水の供給量もしくは供給区域を変更する事業
（２）水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業

○上記（２）に該当する事業は、フルプランに基づき建設した施設を「改築事業群の包括掲上」として記載



フルプランに掲上する事業の区分

○「水の供給量もしくは供給区域を変更する事業」

当該水系内で、この区分に該当する継続中の事業は以下の２事業。また、現時点において、予算化に向けた新規事業採択時評価など、必要な手続きが進められている新規事業はない。

- 思川開発事業
- 霞ケ浦導水事業

○「水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業」

当該水系内で、この区分に該当する継続中の事業は以下の４事業。また、現時点において、予算化に向けた新規事業採択時評価など、必要な手続きが進められている新規事業はない。

- 利根導水路大規模地震対策事業
  （利根大堰、朝霞水路、秋ヶ瀬取水堰、埼玉合口二期施設）
- 房総導水路施設緊急改築事業
  （房総導水路）
- 成田用水施設改築事業
  （成田用水施設）
- 藤原・奈良俣再編ダム再生事業
  （奈良俣ダム※）

なお、H29.5答申で、「改築事業群の包括掲上」として記載するとの提言を受け、H31.3.26閣議決定された一部変更において、「改築事業群の包括掲上」としての記載に変更済み。

※藤原ダムはフルプランに基づく水資源開発施設ではないため記載していない

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴う事業（1/3）

- 現在、供給量もしくは供給区域を変更する事業は２事業を実施中。
- 現行フルプランのもとで進められている水資源開発施設の建設については、地域における水需給の実情に応じて、利水目的毎の事業評価等の結果を踏まえて、実施中。

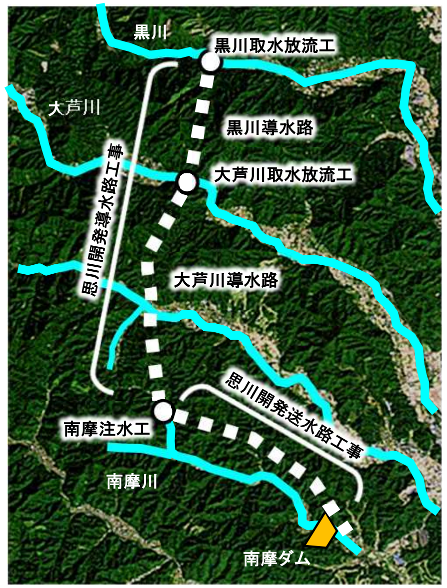
【思川開発事業】

- 思川開発事業は、南摩ダム及び導水路により、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、新規利水（栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県、北千葉広域水道企業団の水道用水）の開発を目的とする。

◆事業の概要

目　　的：洪水調節
　　　　　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）
　　　　　新規利水（水道用水）
事業主体：独立行政法人水資源機構
諸　　元：
　南摩ダム
　　型　　　式　表面遮水壁型ロックフィルダム（ＣＦＲＤ）
　　堤　　　高　86.5m
　　堤　体　積　約 2,400千m3
　　総貯水容量　約51,000千m3
　導水施設
　　黒川導水路　：延長約３km
　　大芦川導水路：延長約６km
工　　期：昭和44年度～令和６年度
総事業費：約1,850億円

ダムサイトの状況（R2.7）

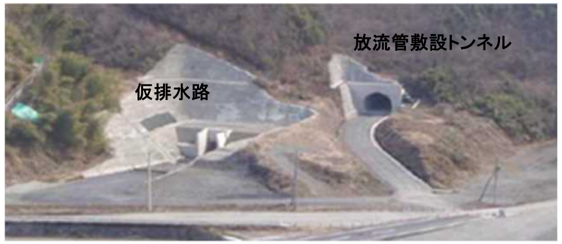


思川開発「導水路工事」「送水路工事」位置図

◆施工状況

付替県道工事
2号トンネル（H29.12完成）

5号橋（H29.12完成）



仮排水路・放流管敷設トンネル（H23.3完成）

南摩注水工　施工状況（R2.7）

黒川流入立坑　施工状況（R2.7）

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴う事業（2/3）

【霞ヶ浦導水事業】

- 霞ヶ浦導水事業は、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、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。

◆事業の概要

目　　的：
　河川湖沼の水質浄化
　流水の正常な機能の維持
　新規都市用水の確保
　（水道用水、工業用水）
事業主体：国土交通省
諸　　元：
　位　置　利根川水系利根川
　　　　　利根川水系霞ヶ浦
　　　　　那珂川水系那珂川
　那珂導水路　約43km
　利根導水路　約2.6km
工　　期：昭和51年度～令和12年度
総事業費：約2,395億円

霞ヶ浦導水事業模式図

◆施工状況

那珂導水路部

那珂機場

利根樋管

利根導水路部

新規都市用水の供給量

特別水利使用者	目的	開発地点	最大取水量(m^3/s) 変更前	最大取水量(m^3/s) 変更後
茨城県	水道用水	那珂川	2.626	2.626※1
		霞ヶ浦	1.000	1.000
	工業用水	那珂川	1.574	1.574※2
東京都	水道用水	霞ヶ浦	1.400	1.400
九十九里地域水道企業団	水道用水	霞ヶ浦	0.340	0.000
印旛郡市広域市町村圏事務組合	水道用水	霞ヶ浦	0.746	0.522
千葉県	工業用水	霞ヶ浦	0.400	0.200
埼玉県	水道用水	霞ヶ浦	0.940	0.000
合計			9.026	7.322

特別水利使用者からの本事業への参画中止や最大取水量の減量に関する要望を踏まえ、新規都市用水の最大取水量を変更。

※1、2については、那珂川からの取水であるため、フルプラン施設としての供給量には計上していない。
ただし、※1の2.626m3/sの内、0.58m3/sについては、那珂川から取水し、フルプランエリアへの供給となるため、その他水系分として計上。

【出典】令和2年度第4回関東地方整備局事業評価監視委員会資料(R2.11)を基に水資源部が作成

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴う事業（3/3）

【霞ヶ浦導水事業】　事業計画の変更内容

○事業費について
- ・那珂導水路に関して詳細設計を進めた結果、覆工構造（セグメント）の変更や市場価格調査を踏まえた歩掛・単価の設定等により必要となる費用が増額。
- ・工期延伸に伴い、機場のポンプ・通信設備等の保守点検や水理（水質）調査など必要となる費用が増額。
- ・霞ヶ浦導水差止請求訴訟の和解条項に基づく魚類生態調査や水質調査等の追加、及び魚類等の迷入防止対策試験の実施により費用が増額。

○事業工期について
- ・地権者をはじめ地元関係者との調整状況や現場条件等の変更を踏まえ、工程を精査した結果、事業期間が延長。

⇒前回計画変更以降の状況の変化により、コスト縮減の工夫をしてもなお、事業計画に定める事業費及び事業期間の変更が必要。

■事業計画の変更内容

事業費　：　約1,900億円（平成27年度単価）　→　約2,395億円（令和元年度単価）

工　期　：　平成35年度（令和5年度）　→　令和12年度までの予定

増減要因	増減額（億円）
1. トンネル施工に要する費用の精査による増	357
2. 工期延伸等に伴う増	113
3. 魚類調査等の追加による増	34
4. コスト縮減	−10
合計（増額）	495

※金額については、端数整理の関係で、数値が合わない場合がある。

【出典】令和2年度第4回関東地方整備局事業評価監視委員会資料(R2.11)を基に水資源部が作成

水の供給量及び供給区域の変更を伴わない改築事業等（1/2）

- 現在、供給量及び供給区域の変更を伴わない改築・耐震対策事業等は４事業を実施中。
- これまで整備した水資源開発施設の必要な機能向上、更新等の改築を行う。

【利根導水路大規模地震対策事業】

- 利根導水路大規模地震対策事業は、群馬県南東部及び埼玉県東部の農地に対して必要な農業用水並びに群馬県、埼玉県及び東京都の水道用水及び工業用水の供給等を行う利根大堰、埼玉合口二期施設、秋ヶ瀬取水堰及び朝霞水路について、大規模地震に対する耐震性能を確保するために緊急的な改築を行う。

◆事業の概要

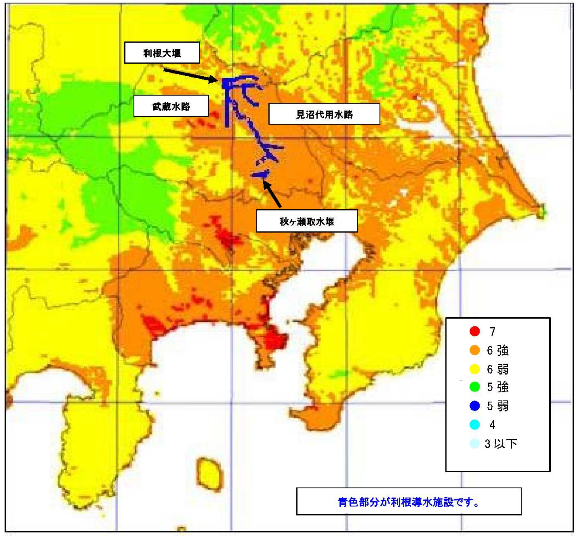
目　　的：農業・都市用水施設の改築
事業主体：独立行政法人水資源機構
工　　期：平成26年度～令和５年度
総事業費：約297億円
主要工事：地震対策

利根大堰

末田須賀堰（埼玉合口二期施設）

秋ヶ瀬取水堰

◆予防対策用震度分布



【房総導水路施設緊急改築事業】

- 房総導水路施設緊急改築事業は、千葉県の水道用水及び工業用水を供給する房総導水路施設について、老朽化により低下した施設の機能を回復するとともに、大規模地震に対する耐震性能を確保するために、同施設の緊急的な改築を行う。

◆事業の概要

目　　的：都市用水施設の改築
事業主体：独立行政法人水資源機構
工　　期：平成26年度～令和２年度
総事業費：約150億円
主要工事：老朽化対策, 地震対策

大網揚水機場

◆施設の劣化状況

トンネルの内部状況
（継ぎ目からの地下水吹出し）

ポンプ羽根車の壊食状況

老朽化した横芝揚水機場

電気設備の焼損状況

水の供給量及び供給区域の変更を伴わない改築事業等（2/2）

【成田用水施設改築事業】

➢ 成田用水施設改築事業は、成田市外3町の3,240haの農地に農業用水を供給する成田用水施設について、老朽化により低下した施設の機能を回復するとともに、大規模地震に対する耐震性能を確保するために、同施設の改築を行う。

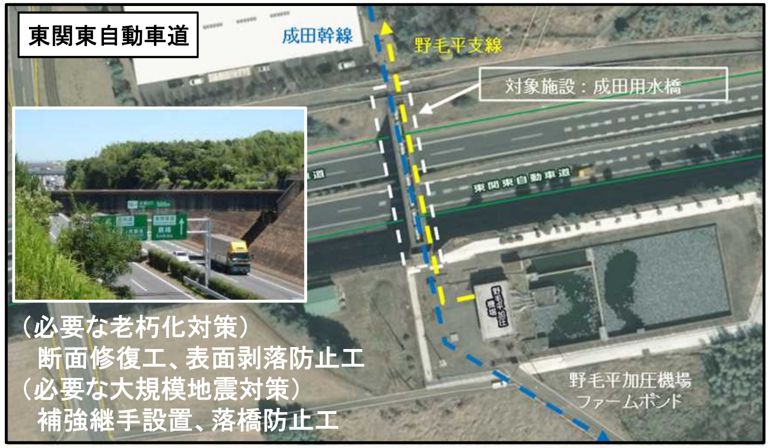
◆事業の概要

目　　的：農業水利施設の改築
事業主体：独立行政法人水資源機構
受益面積：3, 240ha
工　　期：令和元年度～令和10年度
総事業費：約181億円
主要工事：老朽化対策, 地震対策

◆施設の老朽化状況

新川揚水機場
ポンプ
ケーシングの
整流板欠損状況

◆重要公共施設との交差



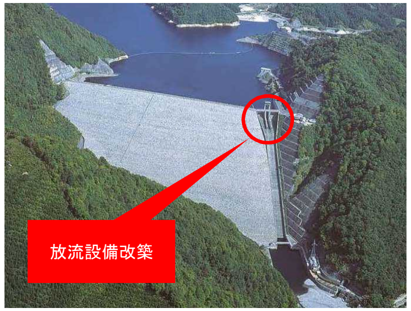
【藤原・奈良俣再編ダム再生事業】

➢ 藤原・奈良俣再編ダム再生事業は、奈良俣ダムの洪水調節容量239万m³と藤原ダムの利水容量239万m³の振替を行うとともに藤原ダムの洪水調節方式の変更により、治水機能の向上を図る。

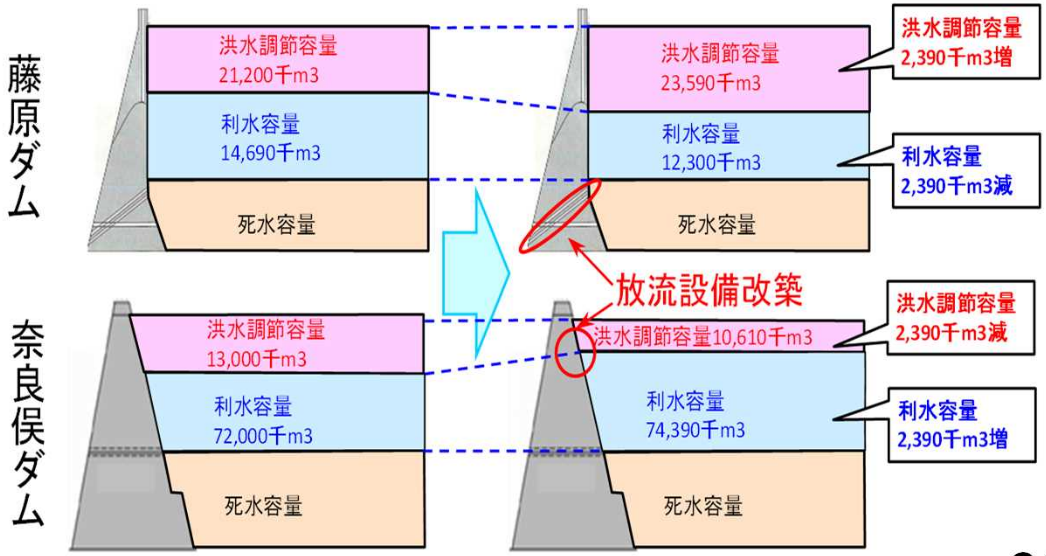
◆事業の概要

事業主体：（藤原ダム）国土交通省
　　　　　（奈良俣ダム）独立行政法人水資源機構
目　　的：洪水調節
工　　期：令和元年度～令和4年度
総事業費：約17億円
諸　　元：（藤原ダム）容量振替、放流設備改築
　　　　　（奈良俣ダム）容量振替、放流設備改築

●奈良俣ダム



◆貯水池容量振替



※洪水期の貯水池容量を示す

包括掲上施設（1/6）

※事業完了は年度表示

フルプランエリア

施設区分		完成済	建設中又は調査中
ダム		◀	◁
堰		■	□
導水路	建設中または調査中	- - - - - - -	
	完成済	―――――	
流域界		━━━(橙)	
県境		―・―・―(赤)	
フルプラン掲上施設	完成済	■(赤)	
	建設中又は調査中	■(青)	
	改築	■(黄)	
フルプランエリア		■(緑)	
河川		――(青)	

矢木沢ダム（水資源機構）　S42事業完了

利根大堰（水資源機構）　S42事業完了　H9改築

現在、改築中

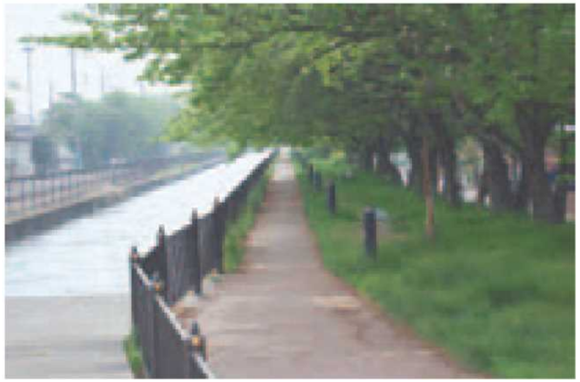
合口連絡水路（水資源機構）　S42事業完了

H13改築

包括揭上施設(2/6)

※事業完了は年度表示

葛西用水路(水資源機構)　S42事業完了　H13改築



武蔵水路(水資源機構)　S42事業完了　H27改築

秋ヶ瀬取水堰(水資源機構)　S42事業完了
現在、改築中

朝霞水路(水資源機構)　S42事業完了　S57改築
現在、改築中

印旛沼開発施設(水資源機構)　S43事業完了
H20改築

下久保ダム(水資源機構)　S43事業完了

群馬用水施設(水資源機構)　S44事業完了
H21改築　H30改築

利根川河口堰(水資源機構)　S46事業完了

中川水系第一次農業用水合理化施設(埼玉県)
S47事業完了

包括揭上施設(3/6)

※事業完了は年度表示

草木ダム(水資源機構) S51事業完了

北総東部用水施設(水資源機構) S55事業完了

成田用水施設(水資源機構) S55事業完了

現在、改築中

桐生川ダム(群馬県) S57事業完了

川治ダム(国土交通省) S58事業完了

有間ダム(埼玉県) S60事業完了

権現堂地区農業用水合理化対策施設(埼玉県)
S61事業完了

幸手領地区農業用水合理化対策施設(埼玉県)
S62事業完了

東総用水施設(水資源機構) S63事業完了

包括掲上施設(4/6)

※事業完了は年度表示

渡良瀬遊水池総合開発施設(国土交通省)
H14事業完了

黒部川貯水池(千葉県) H元事業完了

奈良俣ダム(水資源機構) H10事業完了

現在、改築中

権現堂調節池(埼玉県) H3事業完了

道平川ダム(群馬県) H4事業完了

霞ヶ浦用水施設(水資源機構) H5事業完了

埼玉合口二期施設(水資源機構) H6事業完了

現在、改築中

霞ヶ浦開発施設(水資源機構) H7事業完了

荒川調節池総合開発施設(国土交通省) H8事業完了

包括揚上施設(5/6)

※事業完了は年度表示

松田川ダム(栃木県) H7事業完了

浦山ダム(水資源機構) H18事業完了

北千葉導水施設(国土交通省) H11事業完了

四万川ダム(群馬県) H11事業完了

利根中央土地改良事業造成施設(農林水産省)
H15事業完了

合角ダム(埼玉県) H14事業完了

房総導水路(水資源機構) H16事業完了

現在、改築中
R2事業完了予定

滝沢ダム(水資源機構) H22事業完了

湯西川ダム(国土交通省) H23事業完了

包括揚上施設（6/6）

※事業完了は年度表示

八ッ場ダム（国土交通省） R元事業完了

北総中央土地改良事業造成施設(農林水産省)
R2事業完了予定

包括掲上施設における老朽化対策・耐震対策の状況

➢ 利根川水系及び荒川水系の水資源開発施設においては、各施設管理者において策定する「インフラ長寿命化計画（行動計画）」もしくは「公共施設等総合管理計画」等に基づき、施設の維持管理・更新を図っている。

老朽化対策（長寿命化対策）

「インフラ長寿命化計画（行動計画）」もしくは「公共施設等総合管理計画」等に基づき、個別施設毎の具体の対応方針を定めた「個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）」を策定済み、もしくは策定中。

〇ダムは、「ダム定期検査の手引き（H28.3）」、「ダム総合点検実施要領（H25.10）」等により個別施設計画の見直しを行う。

〇水路等は、「農業水利施設の機能保全の手引き（H27.5）（食料・農業・農村政策審議会農業農村整備部会技術小委員会）」等を参考に作成した施設機能保全計画に基づき機能診断調査を順次実施し、機能保全計画の見直しを行う。

〇堰等は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領（H31.4改定、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課）」等により個別施設計画の見直しを行う。

耐震対策

ダムや堰等の施設では、大規模地震に対する耐震性能の確認を実施、もしくは実施予定。

〇大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)(H17.3、国土交通省河川局)
〇道路橋示方書・同解説　Ｖ耐震設計編（H29.11、公益社団法人日本道路協会）
〇水道施設耐震工法指針・解説（H21.9、（社）日本水道協会）
〇土地改良事業設計指針　耐震設計（H27.5、農林水産省農村振興局整備部監修）
〇河川構造物の耐震性能照査指針（R2.2、国土交通省水管理・国土保全局治水課）　等

次期計画に位置付けるソフト対策について

次期計画　本文の構成

３　その他水資源の開発の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(2)　ハード対策とソフト対策の一体的な推進

1)　水供給の安全度を確保するための対策

（需要面からの対策）
・・・・

（供給面からの対策）
・・・・

2)　危機時において必要な水を確保するための対策

（危機時に備えた事前の対策）
・・・・

（危機時における柔軟な対応）
・・・・

3)　水源地域対策、教育・普及啓発等

●10箇年第1位相当の渇水に対する水需給バランスの点検結果を踏まえ、安定的な水利用を可能とするために取り組むソフト対策を記載。

渇水に対するソフト対策
- **需要面からの対策**
  節水型社会の構築、水利用の合理化
- **供給面からの対策**
  地下水の保全と利用、雨水・再生水の利用の促進

●既往最大級の渇水に対する水需給バランスの点検結果を踏まえ、当該地域の生活・経済活動に重大な影響を生じさせないために取り組むソフト対策を記載。
●また、大規模自然災害及び施設の老朽化に対する目標を達成するために取り組むソフト対策も記載。

危機時（危機的な渇水、大規模自然災害、施設の老朽化）のソフト対策
- **危機時に備えた事前の対策**
- **危機時における柔軟な対応**

水源地域対策、教育・普及啓発等

節水型社会の構築

○節水に関する協力要請、効果的な啓発

・各関係機関に対して節水対策に対して協力を要請。
・節水機器の設置、公共施設等での音声放送などを実施。

節水啓発懸垂幕を設置（R1.8）埼玉県

出典:第12回利根川・荒川部会（R2.11.4）資料2-3

デジタルサイネージによる節水啓発（H28.8）

出典：東京都より提供

○水道等の漏水防止対策

・漏水防止により、貴重な水資源を有効利用。配水に伴うエネルギーロスを小さくする。

水利用の合理化

○用途間の転用の推進

・社会経済情勢の変化等によって用途毎の需給にアンバランスが生じた場合には、関係者の相互の理解を得つつ、用途をまたがった水の転用などの取組を推進。

地下水の保全と利用

○関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱
○条例による地下水採取に係る規制

・地下水の過剰な採取による地盤沈下防止等を図るため、関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱に基づく対策を実施。また、各地方公共団体において条例による地下水採取に係る規制を実施。

○地下水保全ガイドライン （環境省）

・地方公共団体等を対象とした、地下水の適正な保全と持続可能な利用のための方策をまとめた「地下水保全ガイドライン」を策定。

「地下水保全」ガイドライン～地下水保全と持続可能な地下水利用のために～（H28.4）

○地下水マネジメントの手順書（内閣官房水循環政策本部事務局）

・地下水マネジメントを推進するため、地方公共団体等が地下水マネジメントに取り組む際に必要となるノウハウや留意点を整理した「地下水マネジメントの手順書」を策定。

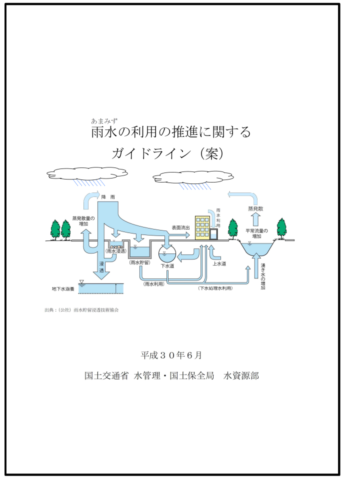
左：地下水マネジメントの手順書「本編」（R1.8）
右：地下水マネジメントの手順書「技術資料編」（R1.8）

次期計画の「３（２）１)水供給の安全度を確保するための対策」（供給面からの対策)に関するソフト対策②

雨水・再生水の利用の促進

○雨水利用の促進 （国土交通省）

・国の基本方針、都道府県が定める方針に基づき、市町村による「雨水の利用の推進に関する計画」の策定を支援するため、ガイドラインやパンフレットを作成。



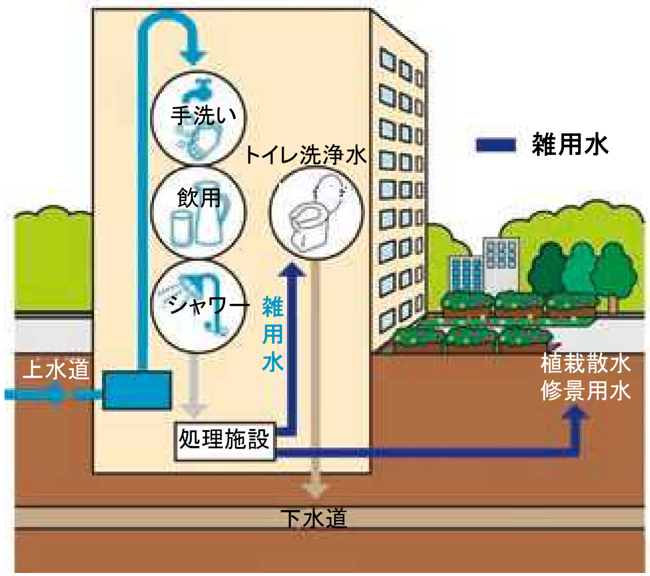
左：雨水の利用の推進に関するガイドライン（案） （H30.6）
右：「雨水活用のススメ」のパンフレット （H31.3）

○雨水・再生水の利用事例 （東京都）

・再生水をトイレ洗浄に利用。また、雨水・再生水を屋上庭園の灌水に再利用。

●JR神田万世橋ビル （個別循環方式・雨水利用方式）
・用途：事務所・店舗
・ 利 用：トイレ洗浄、灌水、消防用貯留
・延床面積：約28,000 ㎡
・導入時期：2013 年

＜利用の状況（イメージ）＞



＜建物全景＞

＜屋上庭園＞

○雑用水利用の促進 （千葉県）

＜雑用水の利用促進に関する指導要綱（H8.10）＞

・県全域を対象に、一定規模以上の建築物については、雑用水の利用の導入等、水の有効利用及び節水を図るよう、建築主を指導。
・雑用水の用途は、原則として水洗便所の洗浄用として利用。

出典：第17回水資源開発分科会（H29.3） 資料2-5を基に水資源部が作成

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策①

代替水源としての地下水の利用

○緊急時の地下水源の利用（千葉県）

・渇水時において、表流水の取水が困難となった場合、代替水源として地下水を利用。

＜効果量算出の考え方＞

・1） 神崎町水道では地下水源を利用しており、平時は取水量の上限が決まっているが、渇水時においては最大取水量までの取水が可能となる。
・最大取水量2,314m³/日と平時の取水量494m³/日の差分（2,314－494＝1,820）を効果量として算定すると、効果量は、1,820m³/日→0.02m³/s となる。

・2） 千葉市水道では、危機的な渇水時の利用を目的とした地下水源を保有している。最大取水量2,000m³/日から算定すると、効果量は、2,000m³/日→0.02m³/s となる。

・上記1）および2）の効果量を合計すると、千葉県全体としての 効果量は、 0.02m³/s＋0.02m³/s＝0.04m³/s となる。

神崎町水道 古原浄水場水源1号井

千葉市水道 大野台1号井

出典：千葉県より提供

渇水時の補給施設の運用①

○調整池の運用（千葉県）

・水質事故や漏水事故時に利用することを目的に、平常時から、沼南調整池に53,400㎥、中里調整池に10,000㎥、花井中継ポンプ場ポンプ井に5,000㎥を貯水。

＜効果量算出の考え方＞

・調整池による補給については、渇水の状況により補給水量が異なるため、水需給バランスの点検の際にはその効果量は見込んでいないが、有効な取組である。

沼南調整池

中里中継ポンプ場（調整池）

出典：千葉県より提供

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策②

渇水時の補給施設の運用②

○渇水対策容量の運用 （思川開発事業）（(独)水資源機構）

・南摩ダムに1,000万m^{3}の渇水対策容量を設け、利根川水系の異常渇水時に緊急水の補給を行うことにより流量を確保。
・令和7年度より運用開始予定。

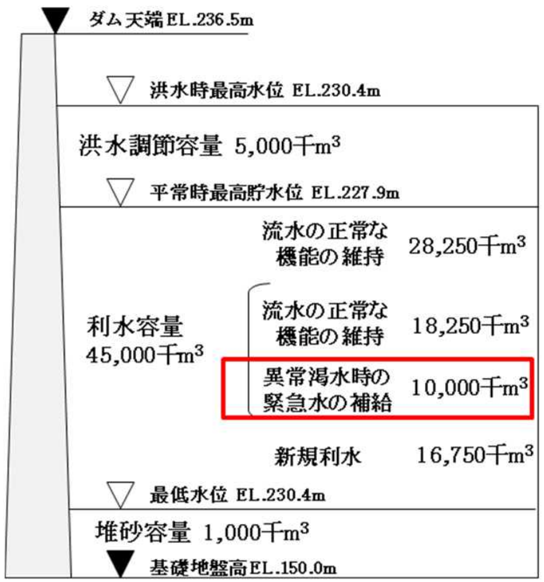
＜効果量算出の考え方＞

・南摩ダムによる補給については、渇水の状況により補給水量が異なるため、水需給バランスの点検の際にはその効果量は見込んでいないが、有効な取組である。

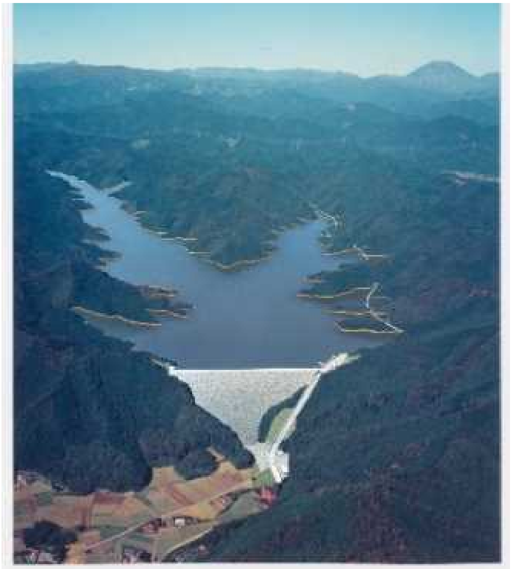
◆**事業の概要**

目　　的：洪水調節
　　　　　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）
　　　　　新規利水（水道用水）
事業主体：独立行政法人水資源機構
諸　　元：
　南摩ダム
　　型　　　式　表面遮水壁型ロックフィルダム（ＣＦＲＤ）
　　堤　　　高　86.5m
　　堤　体　積　約 2,400千m^3
　　総貯水容量　約51,000千m^3
　導水施設
　　黒川導水路　：延長約３km
　　大芦川導水路：延長約６km
工　　期：昭和44年度～令和６年度
総事業費：約1,850億円

南摩ダム貯水池容量配分図



南摩ダム完成予想図



出典：令和元年度第１回関東地方整備局事業評価監視委員会資料（R1.8）を基に水資源部が作成

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策③

応急給水体制の整備

○給水用資機材などの整備

・給水用資機材の配備や人員、計画等の各種体制を整備し、断水が生じた地域に出動できる体制を確保。

出典：埼玉県提供

出典：栃木県提供

給水車の配備

○可搬式浄水装置の配備 （（独）水資源機構）

・可搬式浄水装置（海水淡水化装置）を配備し、渇水時や災害発生時に給水支援ができるよう、体制を整備。

可搬式浄水装置

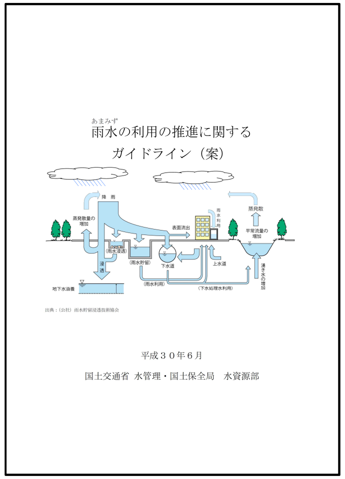
可搬式浄水装置の操作訓練

出典：可搬式浄水装置（(独)水資源機構）

代替水源としての雨水・再生水の利用

○雨水利用の推進（国土交通省）

・国の基本方針、都道府県が定める方針を即して、市町村が「雨水の利用の推進に関する計画」を策定するよう推進。


雨水の利用の推進に関する
ガイドライン（案）

平成３０年６月

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

左：雨水の利用の推進に関するガイドライン（案） （H30.6）
右：「雨水活用のススメ」のパンフレット （H31.3）

＜効果量算出の考え方＞

・給水用資機材や可搬式浄水装置、雨水利用などについては、その量が僅かであり、水需給バランスの点検の際にはその効果量は見込んでいないが、有効な取組である。

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策④

災害等に備えた準備・対応

○災害時応援協定の締結(広域連携を含む)

・災害時応援協定を締結して、飲料水の確保、給水活動が困難な際に、広域的な応急給水支援を行える体制を整備。

○復旧用資機材の整備

・災害時に、速やかに復旧活動が実施できるように、必要な配管材や補修材等の資材及び発電機やポンプ等の機材を整備。

上：資材の備蓄状況（鋼管、継手補強材、ブルーシート等）
下：災害用応急ポンプ車

出典：（独）水資源機構

○災害時に備えた訓練の実施

・災害や緊急時を想定した連絡体制、 応急復旧及び応急給水に関する訓練の充実。

茨城県による訓練時の様子

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11） 資料2-6を基に水資源部が作成

○TEC-FORCE・MAFF-SATの体制の整備

＜ TEC-FORCE　緊急災害対策派遣隊（国土交通省）＞

・被災自治体が行う、被災状況の把握、被害拡大防止、被災地の早期普及等に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施。

栃木県栃木市の被災状況調査（R1.10.18）

提供：関東地方整備局

＜MAFF-SAT　農業農村災害緊急派遣隊（農林水産省）＞

・農地・農業用施設が被災した際、二次被害や増破などの被害の拡大を防止し、早期復旧に向けた支援を実施。

○水質事故に備えた準備

・水質事故発生時に備え、水質事故発生時の連絡体制の構築や、オイルマット等、資機材の準備を実施。

水質事故時における下久保ダムから下流河川への放流増の様子（H24.5.17）

＜ダムの弾力的運用の実施事例＞

・平成24年に、利根川流域各地でホルムアルデヒドが検出された事案では、原因物質の希釈と流下促進のために、上流ダムから断続的に放流を実施。

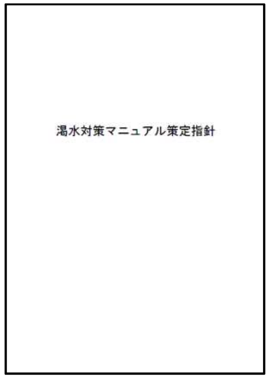
出典：平成24事業年度業務実施報告書（H25.6）（独）水資源機構 を基に水資源部が作成

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策⑤

渇水・地震・事故に関する危機管理マニュアルの策定

〇渇水対策マニュアル策定指針（厚生労働省）

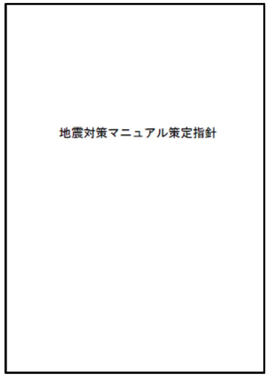
・水道事業体が渇水時の対策の諸活動を的確に実施するためのマニュアル作成を支援。


渇水対策マニュアル策定指針

渇水対策マニュアル策定指針（R2.7改訂）
出典：厚生労働省ウェブページ

〇地震対策マニュアル策定指針（厚生労働省）

・水道事業体が、地震発生時の応急対策等の諸活動を迅速かつ的確に実施できる体制をつくり、通常給水の早期回復と計画的な応急給水等を行うためのマニュアル作成を支援。


地震対策マニュアル策定指針

地震対策マニュアル策定指針（R2.7改訂）
出典：厚生労働省ウェブページ

利水者間の渇水調整のための準備

・異常な渇水時においては、渇水対策連絡協議会等における利水者間の渇水調整により、取水制限等が行われる。
・渇水時に備えて、平時より情報共有等渇水調整に向けた準備を行っている。

＜利根川水系での事例＞
〇利根川水系渇水対策連絡協議会

・毎年、積雪の状況やダムの貯水量などの現況の把握及び情報共有、渇水時における体制の確認など、渇水に備えた準備を実施。

利根川水系渇水対策連絡協議会

【利根川水系渇水対策連絡協議会】
〇構成メンバー
- 国土交通省関東地方整備局
- 経済産業省関東経済産業局
- 農林水産省関東農政局
- 東京都
- 千葉県
- 埼玉県
- 茨城県
- 群馬県
- 栃木県
- 独立行政法人水資源機構

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策⑥

渇水対応タイムラインの策定

・関係者が連携して、渇水の初期から徐々に深刻化していく状況とそれに応じた影響・被害の想定や、被害軽減のための対策等を定める時系列の行動計画を新たに作成。
・「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」を踏まえ、令和３年度頃を目途に関係機関で策定。

渇水タイムラインのイメージ

平常時（気象・ダム貯水率等）			渇水対応時			
渇水段階		平常時	渇水対応準備	渇水時	深刻な渇水時	危機的な渇水時
給水制限		―	―	減圧給水	時間断水	長期断水
国・自治体等	調整・対応等	◆水資源開発施設の整備 ◆雨水・再生水の利用促進 ◆水融通・応援給水体制検討 ◆地下水保全・利用ルール検討	◆渇水対策本部等の体制整備 ◆節水・渇水に関する広報 ◆広報・メディアとの連携	◆公共施設の節水（プール、公園の散水、噴水中止 等） ◆情報の提供共有	◆用途間転用（許可水量範囲内） ◆優先給水の調整 ◆自衛隊出動要請	◆緊急病院等への緊急水の指定配水 ◆転院の支援 ◆衛生施設の確保
施設管理者等	水を提供する側	◆施設改良による利水機能強化 ◆発電、堆砂容量の利水活用、複数ダム統合運用等運用ルール設定 ◆緊急給水施設等の整備	◆海水淡水化施設 ◆給水タンク、輸送のためのトラック等の事前準備 ◆渇水対策本部等の体制整備	◆節水広報 ◆給水制限（減圧）	◆水融通の調整 ◆給水制限（時間断水） ◆発電、堆砂容量の利水活用、複数ダム統合運用の実施	◆広域的な水融通 ◆病院、福祉施設へ優先給水 ◆緊急給水（ペットボトル等）
住民等	使用する側	◆節水、雨水・再生水の利用	◆一般家庭の節水（風呂、洗車等）	◆農業用水の番水、反復利用	◆生活様式の変更 ◆工場の操業短縮	◆最低限の水利用

ダム貯水量の温存に努める運用

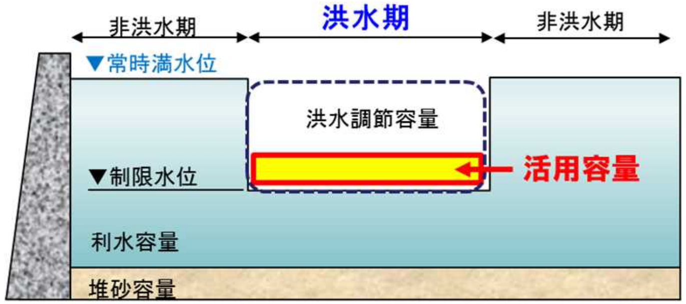
・過去の渇水時の対応を踏まえ、積雪量や融雪状況の観測により、渇水の可能性を早期に把握し、各ダムの特性を考慮した複数ダムの運用を行うとともに、導水路等の下流施設との連携を図り、水系全体のダム貯水量の温存に努める。

【参考】
＜渇水を想定した行動計画の取り組み事例＞

東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画

・水の安定的な供給に万全を期すため、関東地方整備局が主体となり、国・１都６県等により構成される「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対策協議会」を設置し、令和元年８月26日に「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」を策定。
・主な対策として、洪水期におけるダムの弾力的管理、北千葉導水路などの下流利水施設の運用強化、ダムの用途外容量の活用の要請などを位置付け。

例　洪水期におけるダムの弾力的管理



次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策⑦

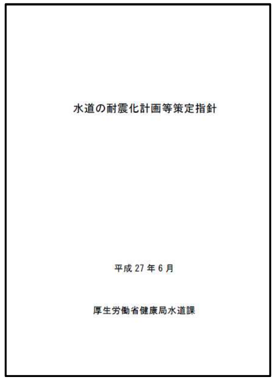
地震対策、老朽化対策等に関する各種基本計画に基づく施策

・国土強靭化基本計画、防災基本計画、首都直下地震緊急対策推進基本計画、南海トラフ地震対策推進基本計画、インフラ長寿命化基本計画等に基づいた施策を推進。

水道の耐震化計画の策定

○水道の耐震化計画等策定指針（厚生労働省）

・水道事業者等における耐震化計画内容のレベルアップを図るとともに、計画未策定の事業者を解消するため、中小規模の事業者等による計画の策定を支援。


水道の耐震化計画等策定指針

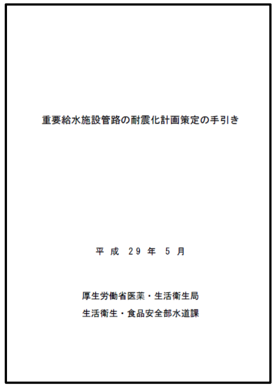
平成 27 年 6 月

厚生労働省健康局水道課

水道の耐震化計画作成指針　（H27.6）
出典：厚生労働省ウェブページ

○重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き（厚生労働省）

・震災時の給水が特に必要な医療機関、避難所等の重要給水施設に供給する重要な管路について、水道の耐震化計画等策定指針を踏まえた、水道事業者による重要給水施設管路の耐震化計画の策定を支援。


重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き

平 成 29 年 5 月

厚生労働省医薬・生活衛生局
生活衛生・食品安全部水道課

重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引（H29.5）
出典：厚生労働省ウェブページ

水道施設の維持・修繕

○水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン（厚生労働省）

・令和元年10月に施行された改正水道法において、水道事業者等に義務づけられた水道施設の維持及び修繕の内容を定めるに当たっての基本的な考え方を明らかにし、適切な資産管理を支援。

水道施設の点検を含む維持・修繕
の実施に関するガイドライン

令和元年９月

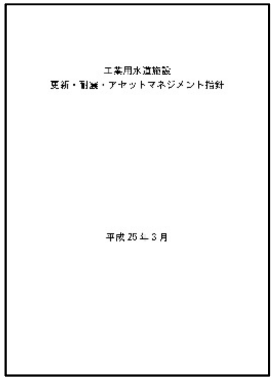
厚　生　労　働　省
医薬・生活衛生局 水道課

水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン（R1.9）
出典：厚生労働省ウェブページ

工業用水道における耐震・アセットマネジメント

○工業用水道施設　更新・耐震・アセットマネジメント指針（経済産業省）

・施設の老朽化対策および耐震化事業を機能面、財政面から適切に計画することが求められていることから、工業用水道における「施設更新」、「耐震対策」および「アセットマネジメント」の推進を支援。


工業用水道施設
更新・耐震・アセットマネジメント指針

平成 25 年 3 月

工業用水道施設　更新・耐震・アセットマネジメント指針（H25.3）
出典：経済産業省ウェブページ

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時に備えた事前の対策）に関するソフト対策⑧

耐水化

○工業用水道補助金の交付要綱(経済産業省)

・地方公共団体等が行う工業用水道の整備を支援することにより、工業用水の豊富低廉な供給を図り、もって地盤沈下を防止するとともに産業基盤整備を促進し、その地域における工業の健全な発達に寄与。
・令和2年4月の改訂により、改築事業や強靭化事業における補助金の採択基準に、耐水化計画についても新たに追加。

○耐水化の取組の事例（東京都）

・施設への防水扉や止水板の設置など、年超過確率1/200の降雨等を想定した対策は完了。
・年超過確率1/1000の降雨等については、送配水ネットワークによるバックアップ機能の更なる強化等により、可能な限り給水を確保。

＜整備例＞ 防水扉（金町浄水場）

止水板（葛西給水所）

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11） 資料2-5を基に水資源部が作成

水道施設の二重化・ネットワーク化

○導水施設の二重化、送水管の二重化・ネットワーク化（東京都）

・災害や事故時だけでなく、更新等の工事の際にもバックアップ機能を十分に確保するため、停止することができない導水施設及び送水管を二重化。
・他系統からのバックアップ機能を確保するため、広域的な送水管ネットワークを構築するとともに、給水所への送水を二系統化。

＜第二原水連絡管内部（東村山浄水場方面）＞

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11） 資料2-5を基に水資源部が作成

次期計画の「３（２）２)危機時において必要な水を確保するための対策」（危機時における柔軟な対応）に関するソフト対策

ダムの用途外の容量の活用（発電事業者への協力要請）

＜矢木沢ダムでの事例＞
〇発電専用貯水容量を保有する発電事業者への協力要請

・平成8年及び、平成28年の渇水では、矢木沢ダムに発電専用容量3,820万m^3を保有する発電事業者に対して、放流協力の要請を実施。
（要請までは行ったものの、放流実績はない。）

矢木沢ダムおよび矢木沢発電所
出典：水資源機構より提供

効率的な水運用

・渇水時には河川管理者、利水者及び関係機関との一層の情報共有を図り、関連する施設の総合運用や無効放流量を減らす等きめ細かな管理を実施。

利水者間の渇水調整による取水制限

異常な渇水時において、河川からの取水を平常どおり継続するとダムの貯水が枯渇すると想定される場合、渇水調整協議会等における利水者間の渇水調整により、取水量を減らし、ダム貯水量を確保するための取水制限が行われる。

＜利根川水系での事例＞
〇利根川水系渇水対策連絡協議会による渇水調整

・国土交通省、関係6都県等の関係機関により構成されており、利根川水系における関係利水者間の水利用等について総合的に協議を行い、水利用の適正かつ円滑な調整を実施。

利根川水系渇水対策連絡協議会

【利根川水系渇水対策連絡協議会】
〇構成メンバー
- 国土交通省関東地方整備局
- 経済産業省関東経済産業局
- 農林水産省関東農政局
- 東京都
- 千葉県
- 埼玉県
- 茨城県
- 群馬県
- 栃木県
- 独立行政法人水資源機構

次期計画の「３（２）３)水源地域対策、教育・普及啓発等」に関するソフト対策①

水源地域対策

○群馬県水源地域保全条例（群馬県）

・豊かな水を育む森林を保全することにより、県民をはじめ流域に暮らす人々が清らかで豊かな水を将来にわたって安心して利用できることを目的として、本条例を制定。
（H24.6.26施行）

○ぐんま緑の県民税（群馬県）

・大切な森林を守り、育て、次世代に引き継いでいくため、「ぐんま緑の県民税」を導入し、様々な施策を実施。
・平成26年4月に1期5年（H26～H30）として導入し、平成31年度以降も継続。

◆県が実施する事業
- 水源地域等の森林整備
- 森林ボランティア活動・森林環境教育の推進

◆市町村が実施する事業
（市町村提案型事業）
- 荒廃した里山・平地林の整備
- 貴重な自然環境の保護・保全活動に対する補助
- 森林の公有地化に対する支援等

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11）　資料2-2を基に水資源部が作成

○とちぎの元気な森づくり県民税事業（栃木県）

・大切な森林を、県民全体の理解と協力の下に守り育て、元気な森を次の世代に引き継いでいくことを目的として、平成20（2008）年度から森林整備等の各種事業を実施。

・奥山林整備事業（H20（2008）～29（2017））
　手入れの遅れた人工林の間伐（24,024ha）
・未来の森整備事業（H30（2018）～R9（2027））
　森林の若返り：人工林の再造林や広葉樹への植替等
　（10年間で6,000ha）
・里山林整備事業　など

間伐

植栽

里山林整備

森林の公益的機能の高度発揮
・水源涵養（洪水緩和、水資源貯留、水質浄化等）
・土砂災害防止／土壌保全（表面侵食防止等）　等
森づくりに関する県民理解促進・県民協働の森づくり

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11）　資料2-1を基に水資源部が作成

○利根川・荒川水源地域対策基金による助成事業

・啓蒙、交流事業を通じて、水源地域対策に対する下流自治体等の理解を深め、水没関係地域の振興を推進するため、地域交流施設等振興対策事業などに対して助成を実施。

次期計画の「３（２）３)水源地域対策、教育・普及啓発等」に関するソフト対策②

上下流交流事業

○群馬県と東京都の取組

・水源地（群馬県）と受益地（東京都）の交流を通じて、水の大切さと相互の理解を深めるため、平成10年度から交流事業を実施。
・令和元年度までに約3,600名が参加。

【具体的な実施内容】

①夏休み水のふるさと体験会

■例年8月下旬開催
（1泊2日）
■都県親子80名参加
・自然観察会
・ダム見学会　など

②サケの稚魚放流と利根導水路施設見学会

■例年3月上旬開催
■都県民参加80名

○栃木県の取組

・水源地域と下流受益地域の交流を通じて、水の大切さと相互の理解を深める。

南摩川の源流探索

南摩ダムサイト見学

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11）　資料2-1、2-2を基に水資源部が作成

○埼玉県の取組

水源わくわくセミナー

八ッ場ダムが建設された長野原町を訪問し、「水の大切さ」や「水源開発の困難性」等の理解を図る

水のふるさと応援団

水源地域の住民と清掃活動を行い交流を深め、ダム見学を通し、水源地域を取り巻く現状、問題を理解する

埼玉の水と森
ふれあい体験

水源林とのふれあいやダム見学を通じて、水源地域を取り巻く現状や課題に対する理解を深める

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11）　資料2-3を基に水資源部が作成

教育・普及啓発等

○ぐんまダムかるた

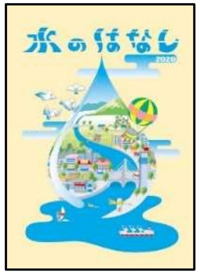
・ダムを観光資源として活かすとともに、ダムの役割や魅力を広く伝えることを目的に、県内すべてのダムを対象とした「ぐんまダムかるた」を作成。
令和2年11月1日から配布開始。

○みなおそう埼玉の水（埼玉県）

・県内の小学校４年生を対象に、社会科教材資料として配布。

○水のはなし（千葉県）

・水の重要性や役割について、理解を深めるために作成。



出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11）　資料2-2、2-3、2-4を基に水資源部で作成

水循環施策

流域水循環計画の策定

・流域マネジメントにおいては、流域ごとに流域水循環協議会を設置し、基本方針等を定める流域水循環計画を策定し、流域水循環協議会を構成する行政などの公的機関が中心となって、各構成主体が連携しつつ、地域の実情に応じて実施。

・健全な水循環の維持又は回復に取り組む各地域の計画を国としてとりまとめ、平成28年度から「流域水循環計画」の第一弾17計画公表を皮切りに、令和2年12月時点で全国で51計画を公表。

平成28年度公表　（1月）

提出機関	計画名
福島県	うつくしま「水との共生」プラン
千葉県	印旛沼流域水循環健全化計画・第2期行動計画
富山県	とやま２１世紀水ビジョン
兵庫県	ひょうご水ビジョン
熊本県	熊本地域地下水総合保全管理計画・第2期行動計画
宮崎県	都城盆地硝酸性窒素削減対策基本計画・同実施計画（最終ステップ）
さいたま市	さいたま市水環境プラン
八王子市	八王子市水循環計画
国立市	国立市水循環基本計画
秦野市	秦野市地下水総合保全管理計画
座間市	座間市地下水保全基本計画
大野市	越前おおの湧水文化再生計画
静岡市	第2次静岡市環境基本計画の一部・しずおか水ビジョン
岡崎市	岡崎市水環境創造プラン
高松市	高松市水環境基本計画
熊本市	第2次熊本市地下水保全プラン

平成29年度公表　（4月）

提出機関	計画名
宮城県	鳴瀬川流域水循環計画
宮城県	北上流域水循環計画
宮城県	名取川流域水循環計画
奈良県	なら水循環ビジョン
高知県	四万十川流域振興ビジョン
高知県	第2次仁淀川清流保全計画
長崎県	第2期島原半島窒素負荷低減計画（改訂版）
豊田市	水環境協働ビジョン～地域が支える流域の水循環～
京都市	京都市水共生プラン
福岡市	福岡市水循環型都市づくり基本構想

（1月）

提出機関	計画名
千葉市	千葉市水環境保全計画
安曇野市	安曇野市水環境基本計画・同行動計画

平成30年度公表　（4月）

提出機関	計画名
神奈川県	酒匂川総合土砂管理プラン

（12月）

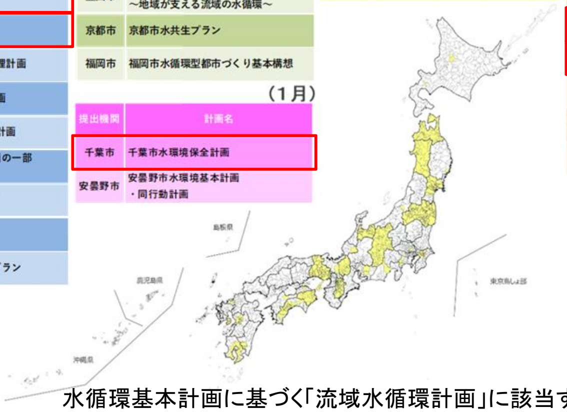
提出機関	計画名
長野県	諏訪湖創生ビジョン
滋賀県	琵琶湖総合保全整備計画（マザーレイク21計画〈第2期改定版〉）
鹿児島県	鹿児島湾ブルー計画
鹿児島県	第4期池田湖水質環境管理計画
高知市	2017鏡川清流保全基本計画

令和元年度公表　（1月）

提出機関	計画名
青森県	ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する基本方針及び流域保全計画（10流域）
宮城県	鳴瀬川流域水循環計画（第2期）　改定
秋田県	秋田県「水と緑」の基本計画
富山県	とやま２１世紀水ビジョン　改定
徳島県	とくしま流域水管理計画
熊本県	熊本地域地下水総合保全管理計画・第3期行動計画　改定
大船渡市	大船渡湾水環境保全計画
品川区	水とみどりの基本計画・行動計画
葛飾区	河川環境改善計画
五泉市	第2次五泉市環境基本計画の一部
加古川市	第2次加古川市環境基本計画の一部
錦江湾奥会議	錦江湾奥流域水循環計画

令和2年度公表　（12月）

提出機関	計画名
長野県	第6次長野県水環境保全総合計画
高知県	物部川清流保全計画
高知県	第2次仁淀川清流保全計画（改訂2版）　改定
旭川市	旭川市環境基本計画(第2次計画・改訂版)の一部
ニセコ町	第2次ニセコ町環境基本計画の一部
仙台市	広瀬川創生プラン
八王子市	八王子市水循環計画　改定
辰野町	辰野町環境基本計画の一部
西条市	西条市地下水保全管理計画
熊本市	第3次熊本市地下水保全プラン　改定



改定：これまでに「流域水循環計画」として認定・公表した計画について、新たな課題や取組の進捗を踏まえて改定されたもの。

流域水循環計画の全国地図

合計 51 計画

水循環基本計画に基づく「流域水循環計画」に該当する計画の策定状況（R2.12時点）

（□は利根川・荒川フルプランエリアにおいて、該当する計画）

出典：内閣官房水循環政策本部事務局ウェブページ基に水資源部が作成

健全な水循環に関する普及啓発等（内閣官房水循環政策本部事務局）

・「水を考えるつどい」、「全日本中学生水の作文コンクール」など、水資源・水循環の重要性についての理解や関心を深める事業を実施し、水の「恵み」や「災い」に関する様々な取組に多くの人が主体的に関わっていく社会の醸成を目指す。

水を考えるつどい（R2.11.7）

水の日ポスター(R2.8.1)

8月1日「水の日」に賛同する企業の施設におけるブルーライトアップの実施(レインボーブリッジ)（R2.8.1）

水の作文コンクール表彰者

© 2020 Pokémon. © 1995-2020 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc.ポケットモンスター・ポケモン・Pokémonは任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。

出典：内閣官房水循環政策本部事務局

先端技術の活用

ICT・デジタル化の推進（スマートメータの導入）

東京都において、「新しい日常」とその先の社会を支える取組「スマートメータトライアルプロジェクト」を推進

目的、目標

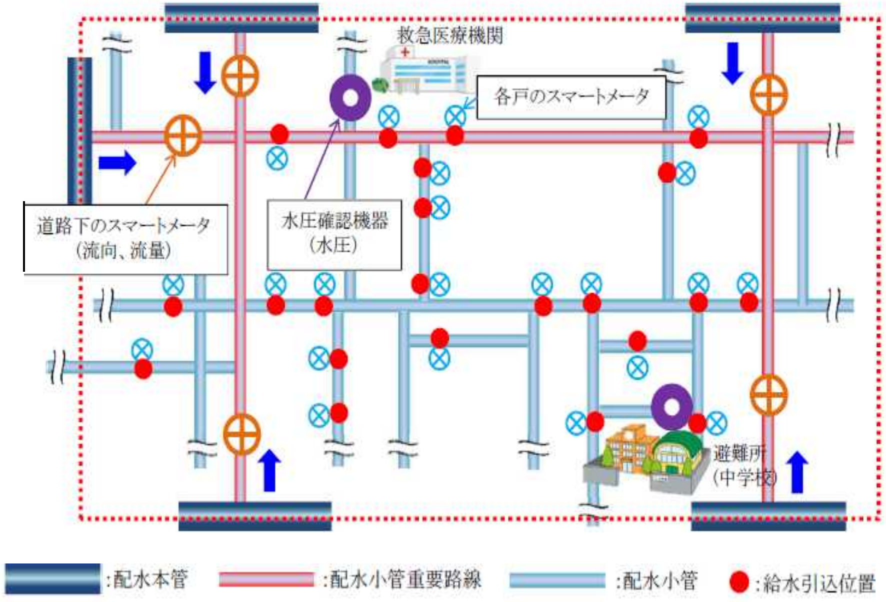
- 時代に合わせたお客さまサービスの提供
  検針員不足や使用水量の増減へのアカウンタビリティを向上，宅地内漏水の早期発見など
- 導入コストの縮減、水道事業への活用について効果を検証

2024年度までにパイトロットエリアの“晴海地区” やスマート東京先行実施エリアの“西新宿”などへ10万戸を設置

取組内容

- 晴海地区で自動検針を開始（R2.1～実施中）
- 導入を契機としたオールペーパーレス化
  （Webによる口座振替の受付開始（R2.3～実施中）
  請求書のweb化，キャッシュレス支払（R2年度末予定））
- 導入を踏まえた徴収システムの改善（R4.1末予定）
- 仕様の共通化（R2年度末予定）に向け横浜市や大阪市と調整中

パイロットエリアにおける実証実験のイメージ



給水スマートメータ
- 各戸メータとして設置する計量器
- 各戸の使用水量を計測

小管スマートメータ
- 配水小管（φ75～350）に設置する流量計
- 配水小管の流量・流向を計測する。

水圧確認機器
- 重要施設への供給ルート上の配水小管の消火栓へ設置
- 配水小管の水圧を計測

各データを組み合わせ
水の流量、水圧等を
定量的に把握
維持管理などに活用

➡ スマートメータ導入によるお客さまサービスの向上
ペーパーレス化により接触機会を低減

出典：第12回利根川・荒川部会（R2.11） 資料2-5を基に水資源部が作成