再掲

参考4-1

木曽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

令和8年7月28日

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

内容の構成

再掲

第12回木曽川部会における審議内容の位置づけ		P. 2
水需給バランスの点検　基本的考え方		P. 3
計画の対象地域と需要想定年度		P. 4
都市用水の需要想定		P. 5
都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要		P. 5
水道用水の需要推計方法の概要	不確定要素（変動幅）の導入	P. 6
	想定の精度向上	P.12
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	P.13
	想定の精度向上	P.17
都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定に用いた要因と変動幅		P.18
都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定値の設定方法		P.19
都市用水の需要想定	4県合計	P.20
	長野県	P.21
	岐阜県	P.22
	愛知県	P.23
	三重県	P.24
	まとめ	P.25
都市用水（水道用水・工業用水）の供給可能量の想定		P.29
農業用水の新規需要想定		P.31

第12回木曽川部会における審議内容の位置づけ

第11回木曽川部会資料 再掲

再掲

需要の見通し、供給の目標、水需給バランスの点検

現行計画の総括評価

現行計画（平成16（2004）年6月策定、令和6（2024）年12月一部変更）について、計画に記載された需要の見通し、供給の目標及び開発予定水量とこれらに対する実績を把握するとともに、計画と実績が乖離している場合には、その原因を分析し、計画を総括的に見直してその妥当性について評価することにより、次期計画策定の審議に資するために行う。

計画期間であるおおむね10年後を目処に総括評価

水資源開発基本計画を見直す必要があるか

変更の必要なし

速やかに変更に着手

変更の必要あり

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

おおむね5年後を目処

水資源開発基本計画 全部変更

国土審議会水資源開発分科会・各部会での審議、関係省、関係都府県等との調整

次期計画の検討 （計画期間：令和8年度～令和22年度）

（1）需要の見通し 「社会情勢等の動向やその不確定要素」、「水供給の過程での不確定要素」を考慮し推計

（2）供給の目標 水供給に影響の大きいリスク、当該地域の実情を踏まえ、目標を設定

（3）水需給バランスの点検 渇水に対するリスクを分析・評価

＜大規模自然災害＞ ＜施設の老朽化＞

関連計画でリスク評価済み

【地震】地震防災計画、南海トラフ地震防災対策推進基本計画、首都圏直下型地震緊急対策推進基本計画 等

【老朽化】インフラ長寿命化基本計画、インフラ長寿命化計画（行動計画）等

（4）ハード・ソフト対策

ハード対策： 供給の目標を達成するため必要な施設整備、既存施設の必要な機能向上・更新等

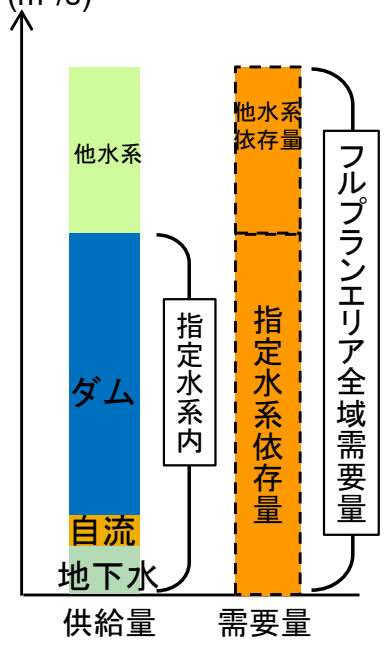
ソフト対策：「水供給の安全度を確保するための対策」、「危機時において必要な水を確保するための対策」

水需給バランスの点検　基本的考え方

再掲

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



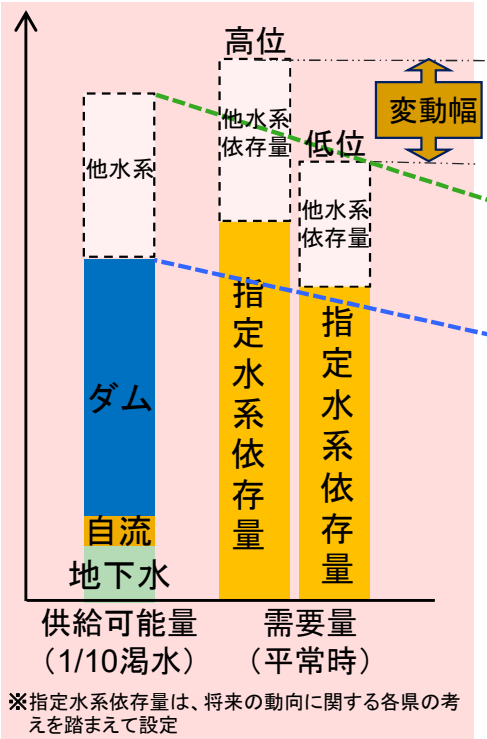
・フルプランエリア全域の需要量に対し、水道事業者等は「指定水系」と「他水系」の流況等を鑑み、指定水系と他水系の双方の水を用いユーザーへ供給。
・そのため「指定水系」と「他水系」の需要に対する依存の割合は、随時変化している。

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）

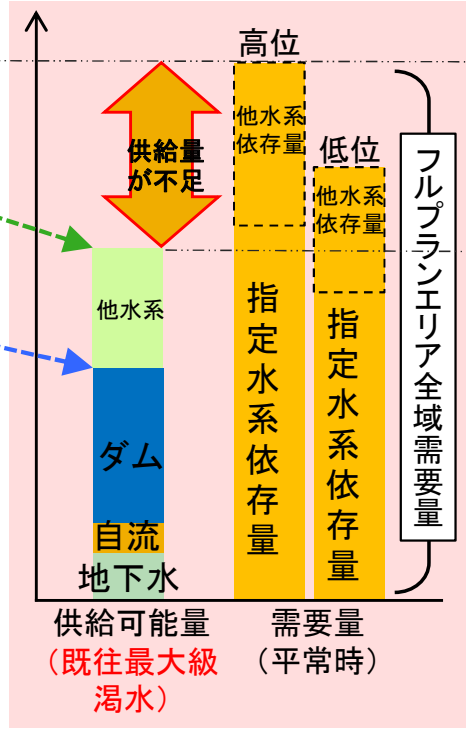


※指定水系依存量は、将来の動向に関する各県の考えを踏まえて設定

・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
・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、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

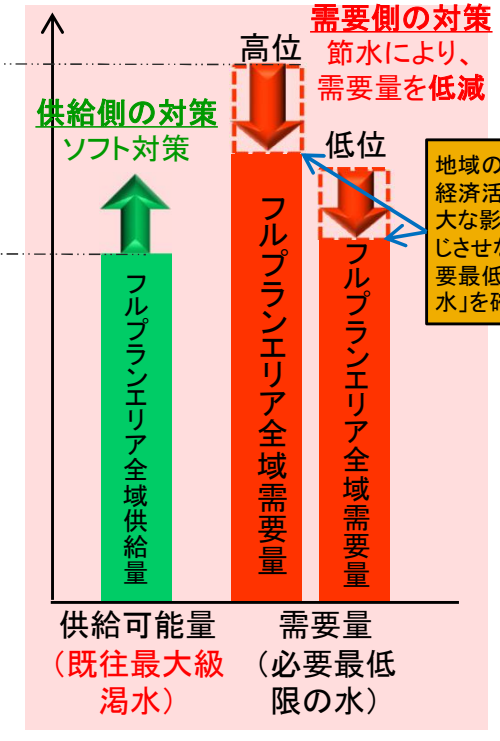
（危機時において必要な水を確保）



・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、「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。
・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。

計画の対象地域と需要想定年度

再掲

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、指定水系である木曽川水系から水の供給を受ける地域であり、木曽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木曽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、将来人口が想定※されていることも考慮し、**令和22年度（2040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（令和5（2023）年想定）」
（R5.12　国立社会保障・人口問題研究所）では、2020年以降、2050年まで30年間について5年ごとに市町村別の人口を想定。



都市用水（水道用水・工業用水）の需要推計方法の概要

再掲

（凡例）
高位・低位設定項目
回帰分析等により実績値から設定

国想定値

国想定値：フルプランエリア全域で一律の考え方に基づき、不確定要素の「変動幅」を考慮し算定

県の個別施策：企業誘致や新規都市開発など、「国想定値」に含まれない、フルプラン期間内に県等が行う個別施策による増減

水道用水需要想定

- 上水道最大取水量
  - 有収水量合計
    - ①行政区域内人口
      - 変動幅設定（高位・低位）人口想定（出生率・死亡率）
    - ②上水道普及率
      - 変動幅設定（高位・低位）高齢化比率
    - ③上水道給水人口
    - ④家庭用有収水量原単位
      - 想定式精度向上（節水進展を反映）
    - ⑤家庭用水有収水量
    - ⑥都市活動用水有収水量
      - 変動幅設定（高位・低位）経済成長率
    - ⑦工場用水有収水量
    - ⑧平均有収水量
  - A 有収率
    - 変動幅設定（高位・低位）
  - ⑨平均給水量
  - B 負荷率
    - 変動幅設定（高位・低位）
  - ⑩最大給水量
  - C利用量率
    - 変動幅設定（高位・低位）
  - ⑪最大取水量
- 簡易水道最大取水量

＋

県の個別施策による増減
（企業誘致、新規都市開発等）

＝

需要想定値

工業用水需要想定

- 工業用水補給水量（30人以上事業所）
- 工業用水補給水量（小規模事業所）
  - （基礎資材型業種、生活関連型業種）
    - 補給水量原単位 × 製造品出荷額等
      - 変動幅設定（高位・低位）経済成長率
    - （加工組立型業種）
      - 工業用水補給水量
        - 想定式精度向上（業種別）
  - ①工業用水補給水量 合計
    - A 工業用水道依存率
  - ②工業用水道 平均給水量
    - B 負荷率
      - 変動幅設定（高位・低位）
  - ③工業用水道 最大給水量
    - C利用量率
      - 変動幅設定（高位・低位）
  - ④工業用水道 最大取水量

＋

県の個別施策による増減
（企業誘致、新規都市開発等）

＝

需要想定値

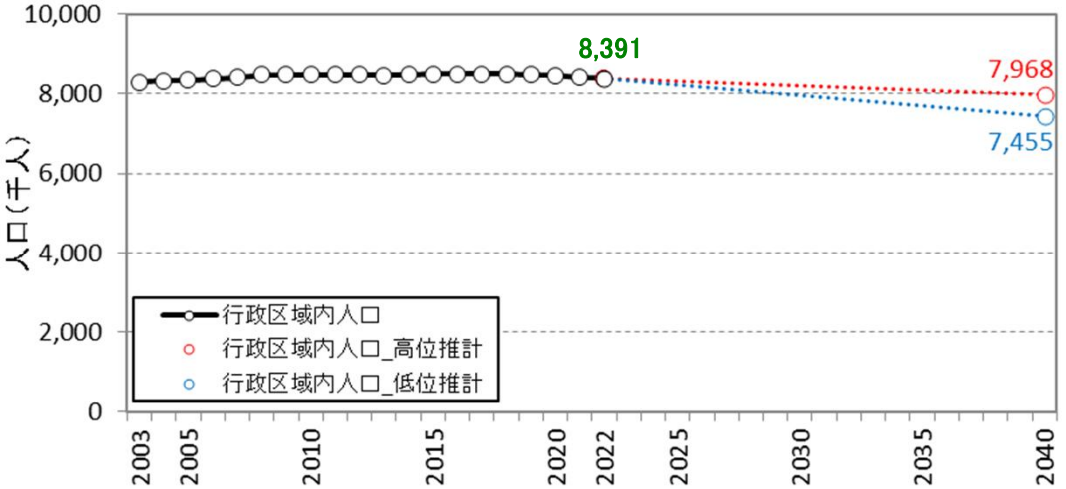
水道用水の需要推計方法の概要(1/7)

再掲

不確定要素(変動幅)の導入

1)社会経済情勢等の不確定要素

家庭用水有収水量に影響する「人口」及び、都市活動用水有収水量に影響する「経済成長」を設定



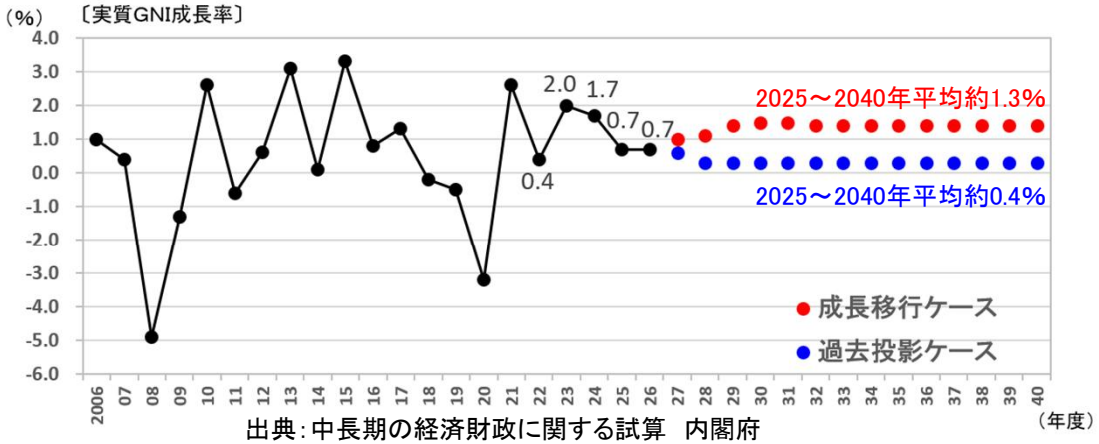
※「日本の地域別将来推計人口(令和5(2023)年推計)」及び
「日本の将来推計人口(令和5(2023)年推計)」
(どちらも国立社会保障・人口問題研究所)を基に作成

行政区域内人口の実績値・想定値
(木曽川水系フルプランエリア)

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

■エリア内の行政区域別人口(推計値)

	長野	岐阜	愛知	三重	計
高位	約2万人	約162万人	約528万人	約105万人	約797万人
低位	約2万人	約151万人	約494万人	約98万人	約745万人



出典:中長期の経済財政に関する試算 内閣府
(令和7年8月7日 経済財政諮問会議提出)を基に水資源部作成
※2035年以降は、公表されている最終年である2034年の成長率を維持すると仮定

経済成長率 〔実質GNI成長率〕

成長移行ケース:
投資拡大と生産性向上を伴う成長型経済に移行する姿
令和7(2025)年～令和22(2040)年の年平均成長率約1.3%

過去投影ケース:
直近の景気循環並みの成長を過去数値より投影する姿
令和7(2025)年～令和22(2040)年の年平均成長率約0.4%

上記2ケースに、

地域経済傾向ケース: 各県の課税対象所得額(世帯当たり)の実績値を基に時系列傾向分析による予測
を加えた、**3ケースより高位、低位を採用**

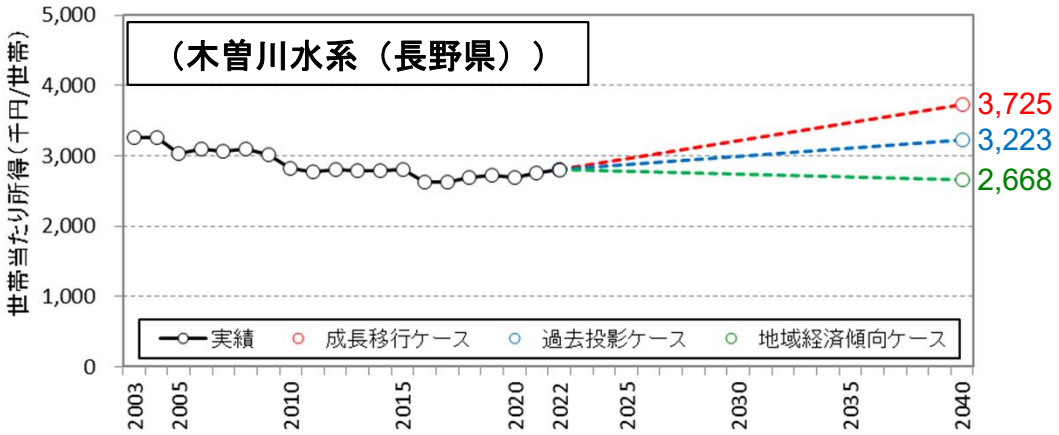
水道用水の需要推計方法の概要(2/7)

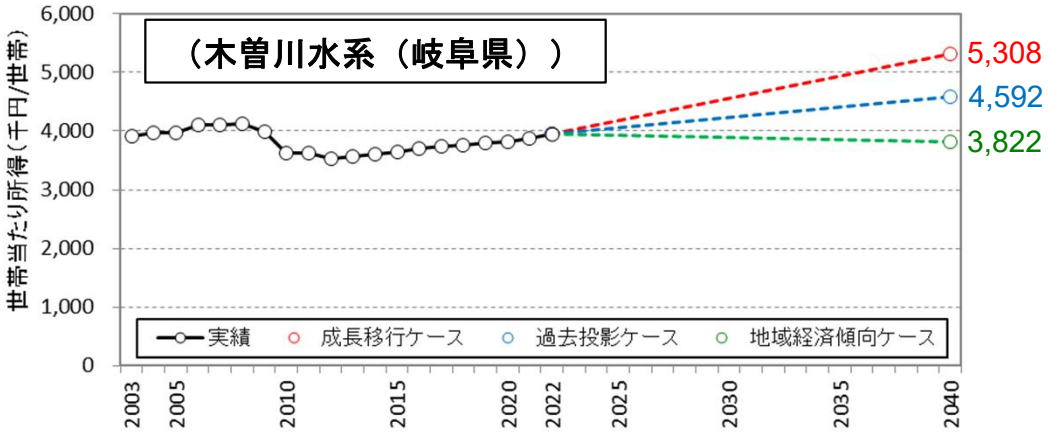
再掲

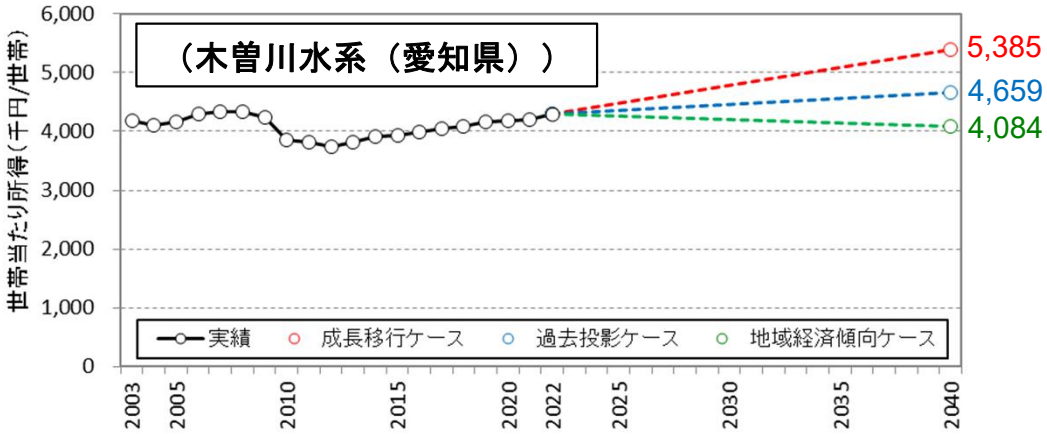
不確定要素(変動幅)の導入

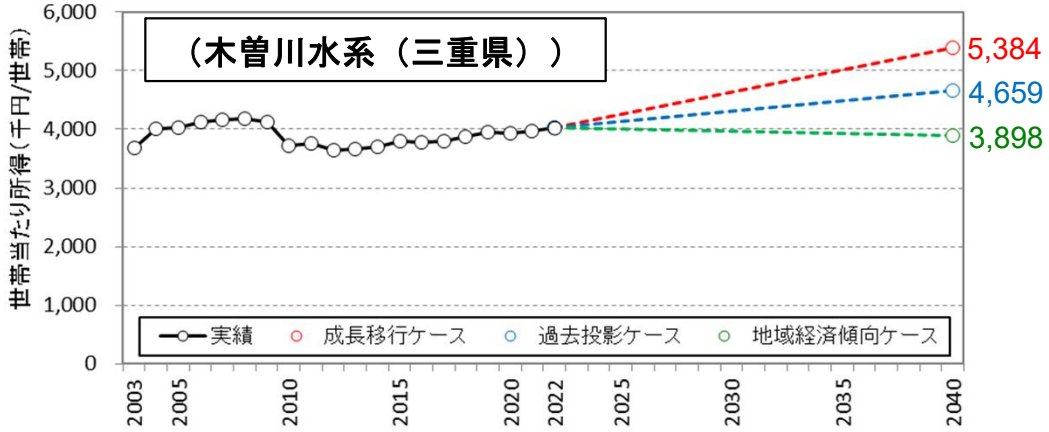
1)社会経済情勢等の不確定要素

課税対象所得額を指標として、都市活動用水有収水量に影響する「経済成長(①成長移行ケース、②過去投影ケース、③地域経済傾向ケース)」を設定









課税対象所得額(世帯当たり)の実績値・想定値

水道用水の需要推計方法の概要(3/7)

再掲

不確定要素(変動幅)の導入

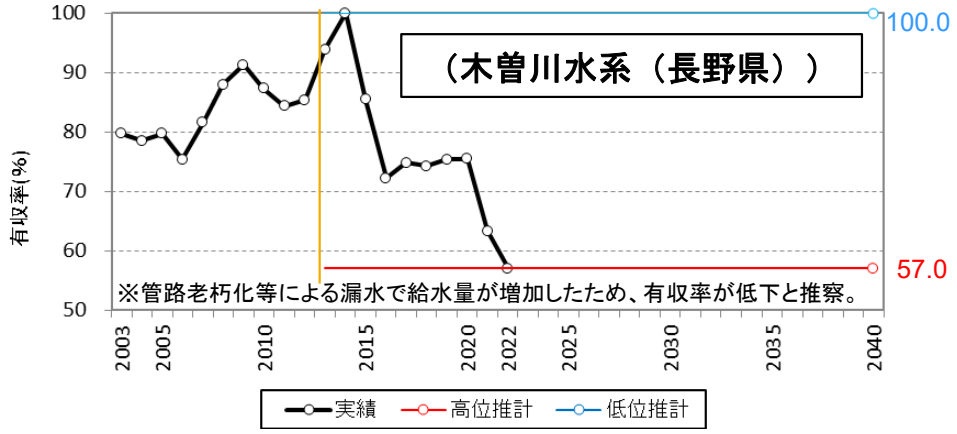
2)水供給の過程で生じる不確定要素

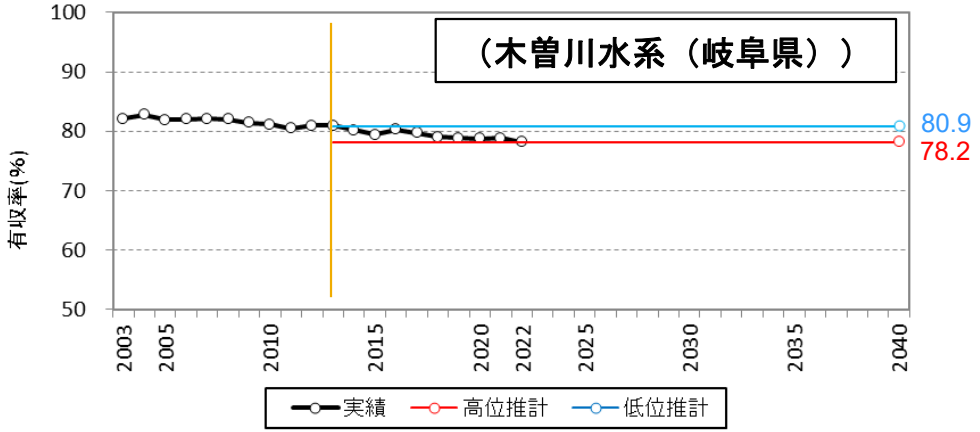
・漏水量に影響する要素(有収率・利用量率)　　・日変動に影響する要素(負荷率)

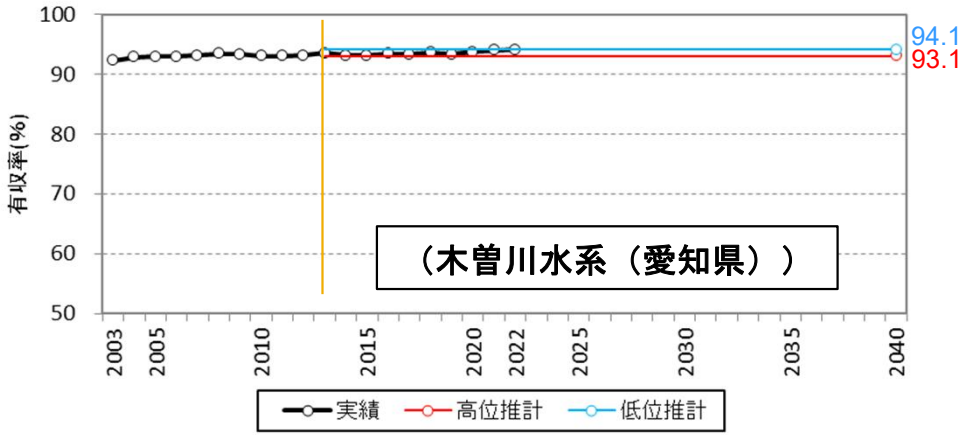
有収率

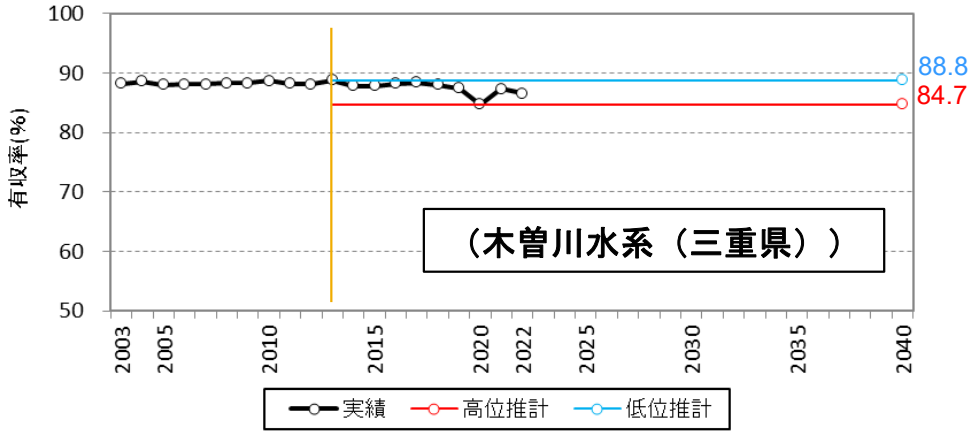
有収率とは、浄水場から家庭等までの間の漏水等を表す指標で、次式による。
有収率 ＝(一日平均有収水量)÷(一日平均給水量)

※近年10箇年の最高値、最低値を変動幅として設定









次期フルプランにおける水道用水有収率

水道用水の需要推計方法の概要(4/7)

再掲

不確定要素(変動幅)の導入

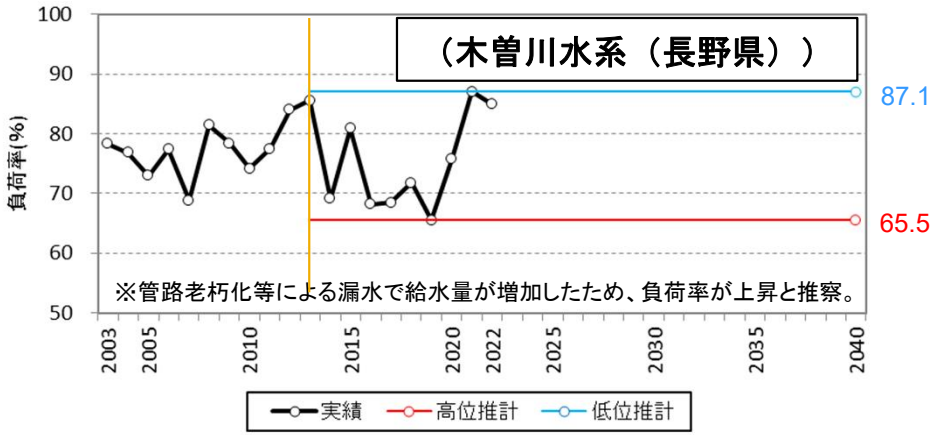
2)水供給の過程で生じる不確定要素

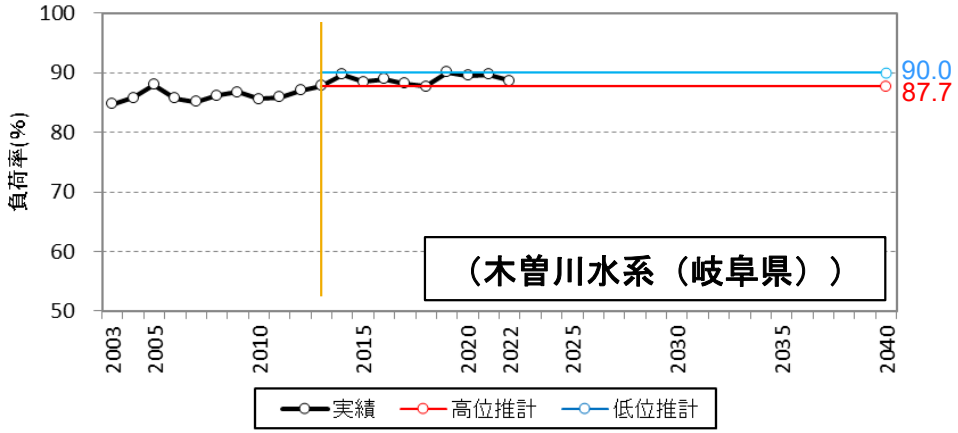
・漏水量に影響する要素(有収率・利用量率)　　・日変動に影響する要素(負荷率)

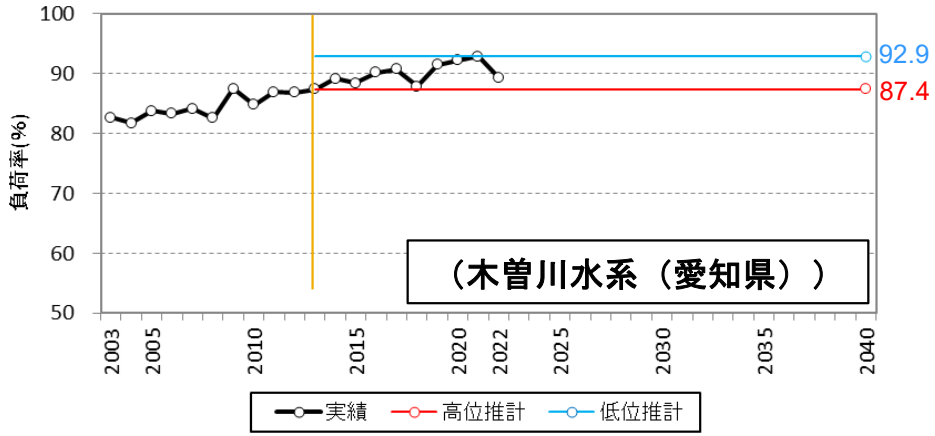
負荷率

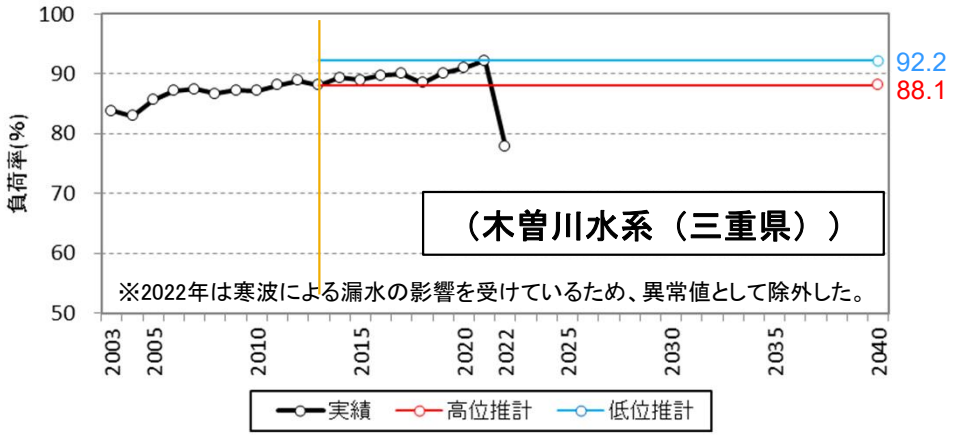
負荷率とは、給水量の変動の大きさを示す指標で、次式による。

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









次期フルプランにおける水道用水負荷率

水道用水の需要推計方法の概要(5/7)

再掲

不確定要素(変動幅)の導入

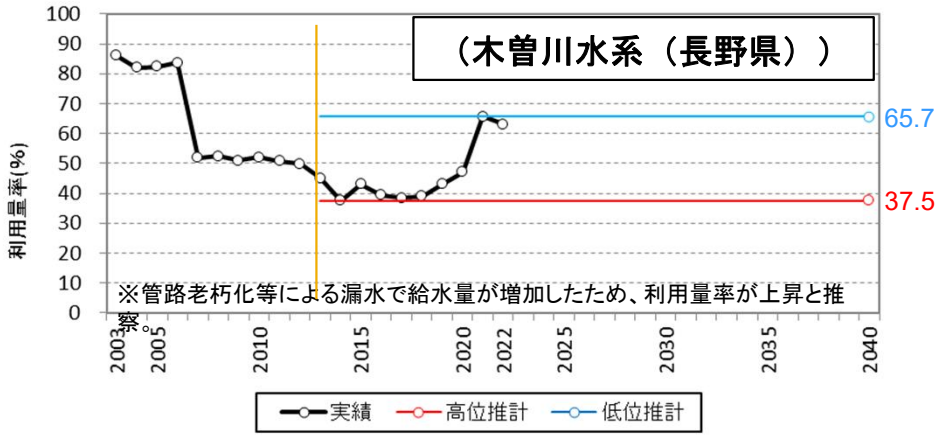
2)水供給の過程で生じる不確定要素

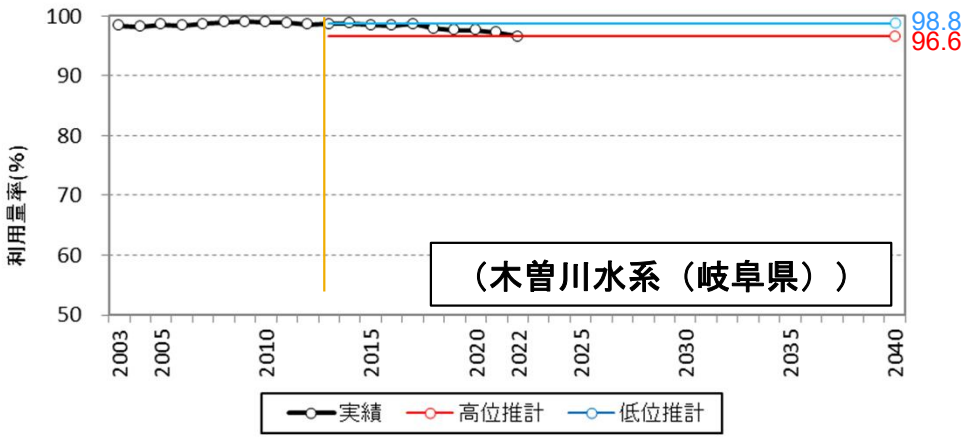
・漏水量に影響する要素(有収率・利用量率)　　・日変動に影響する要素(負荷率)

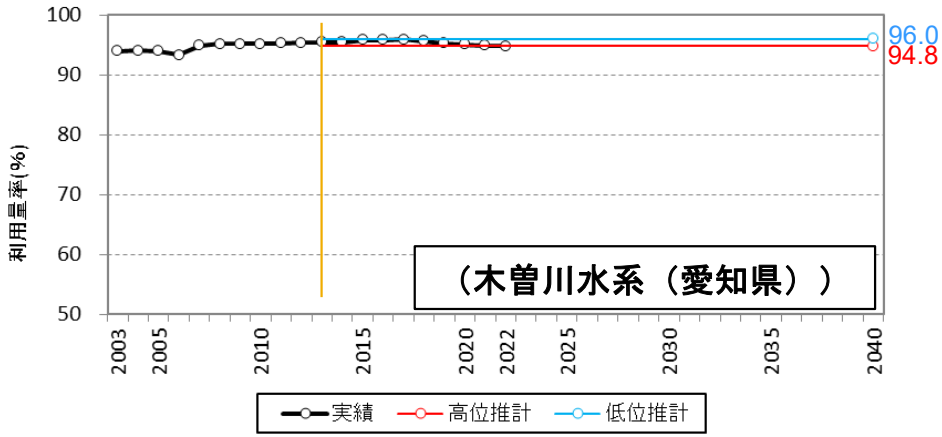
利用量率

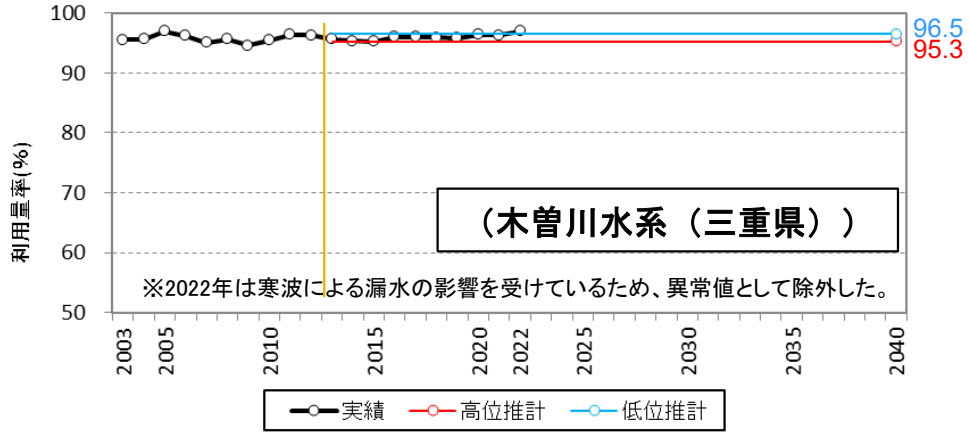
利用量率とは、取水地点から浄水場までの間に発生する損失を考慮するための係数で、次式による。

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









次期フルプランにおける水道用水利用量率

水道用水の需要推計方法の概要(6/7)

再掲

想定の精度向上

【現行計画】 家庭用水原単位の想定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】 家庭用水原単位の想定において、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

原単位等の想定

原単位は、近年の実績の回帰分析により想定 (高齢化比率は高位、低位を設定)

○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

a:定数 b、c:説明変数の係数

○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

a:定数 b:説明変数の係数

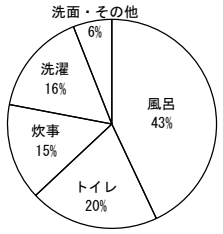
水道用水の需要推計方法の概要(7/7)

再掲

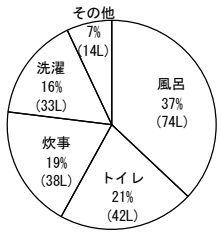
想定の精度向上 「節水化指標」の導入

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。

家庭での水の使用割合(東京都、横浜市)



出典:東京都水道局調べ(令和3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(平成15年度(2003年度))における使用水量を「100」として指標化し合成

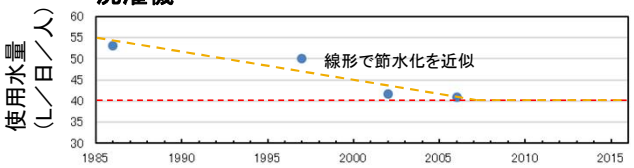
節水化指標 ＝ (洗濯機節水化指標 ＋ 水洗トイレ節水化指標 ＋ 食洗機節水化指標) ／3

※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

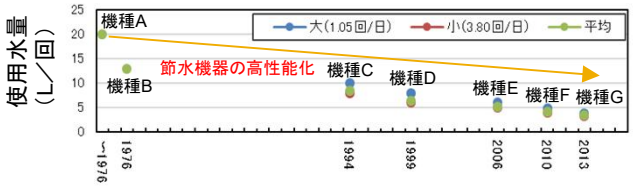
【各種機器の使用水量】

洗濯機



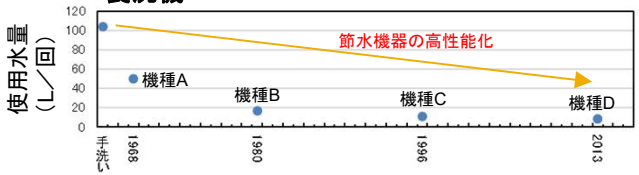
出典:東京都水道局生活用水等実態調査(2015年12月24日東京都水道局)をもとに水資源部作成

トイレ



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想定」(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



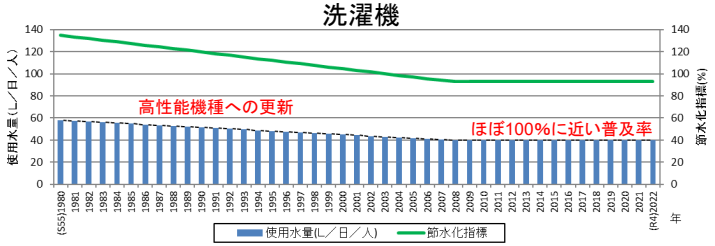
出典:「10分の1の水量で洗浄・除菌を行う食器洗浄乾燥機」(松下電器産業(株),月刊下水道Vol.31 No.1)等をもとに水資源部作成

【想定条件】
更新年数:20年
更新比率:70%

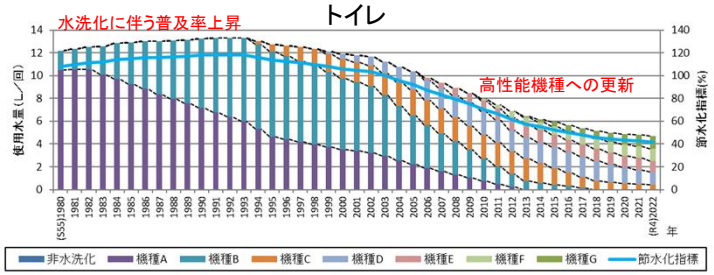
【想定条件】
更新年数:12年
更新比率:70%

【各種機器の使用水量と節水化指標】

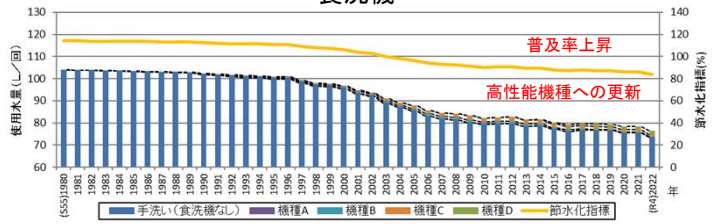
洗濯機



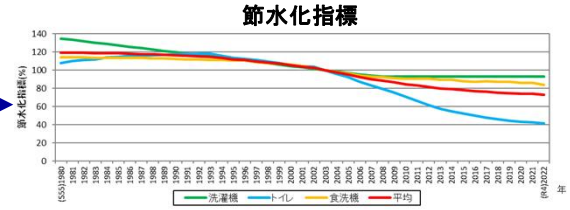
トイレ



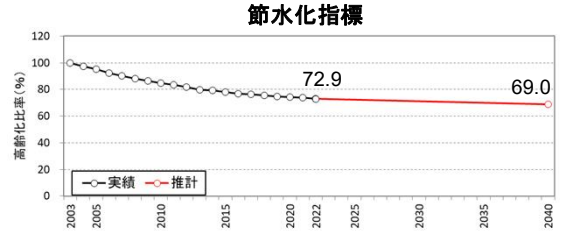
食洗機



【節水化指標:3機器平均】



【節水化指標:H15基準】



注)上図は愛知県(木曽川水系)の例を示す。ただし、洗濯機及び食洗機は全国一律の傾向を適用。

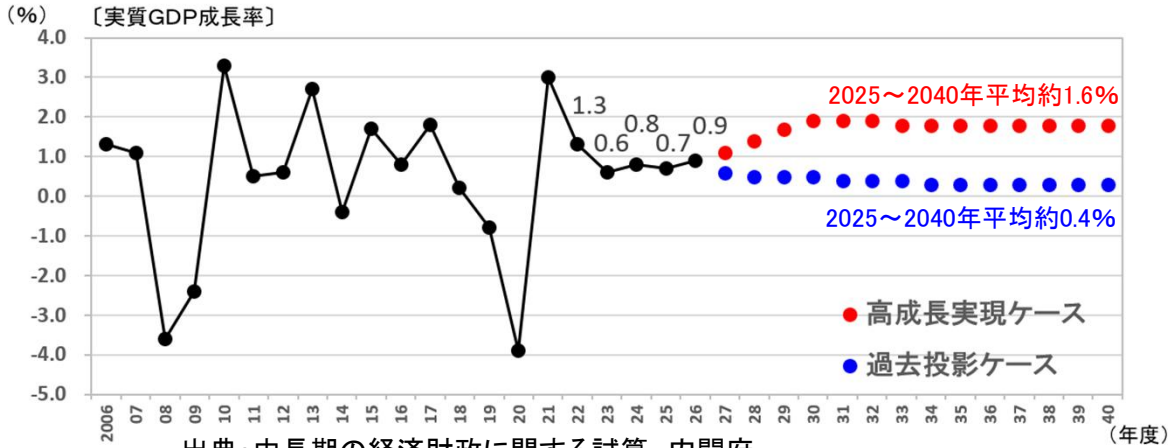
工業用水の需要推計方法の概要(1/5)

再掲

不確定要素(変動幅)の導入

1)社会経済情勢等の不確定要素

製造品出荷額等を指標として、工業用水に影響する「経済成長(①高成長実現ケース、②過去投影ケース、③地域経済傾向ケース)」を設定



出典:中長期の経済財政に関する試算　内閣府
(令和7年8月7日 経済財政諮問会議提出)を基に水資源部作成

※2035年以降は、公表されている最終年である2034年の成長率を維持すると仮定

高成長実現ケース:
政策効果が過去の実績も踏まえたペースで発現する姿
令和7(2025)年～令和22(2040)年の年平均成長率約1.6%

過去投影ケース:
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
令和7(2025)年～令和22(2040)年の年平均成長率約0.4%

上記2ケースに、
地域経済傾向ケース:
各県の製造品出荷額の実績値を基に時系列傾向分析※による予測を加えた、3ケースより高位、低位を採用

※:時系列傾向分析の相関が低い場合は、近10ヵ年実績の最低値を採用。

経済成長率　〔実質ＧＤＰ成長率〕







製造品出荷額等（2020年価格）の実績値・想定値
（木曽川水系岐阜県、愛知県、三重県）

工業用水の需要推計方法の概要(2/5)

再掲

不確定要素(変動幅)の導入

2)水供給の過程で生じる不確定要素

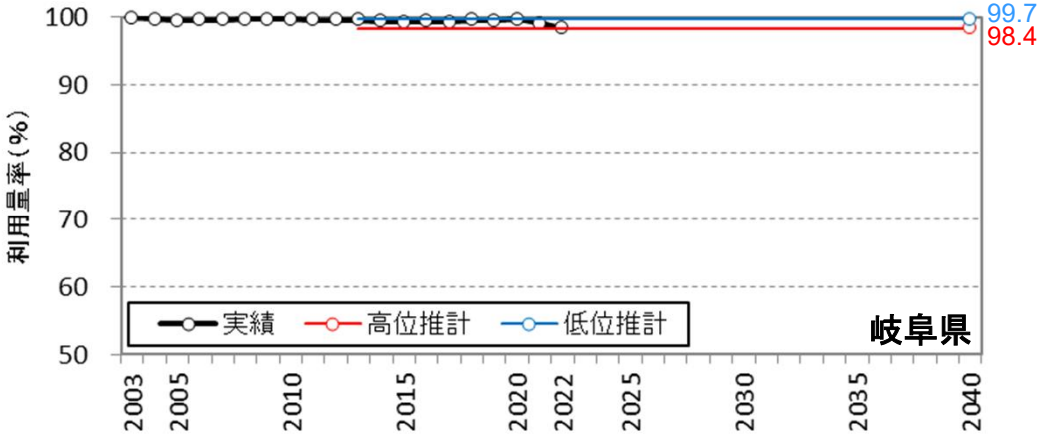
・漏水量に影響する要素(**利用量率**)　　・日変動に影響する要素(負荷率)

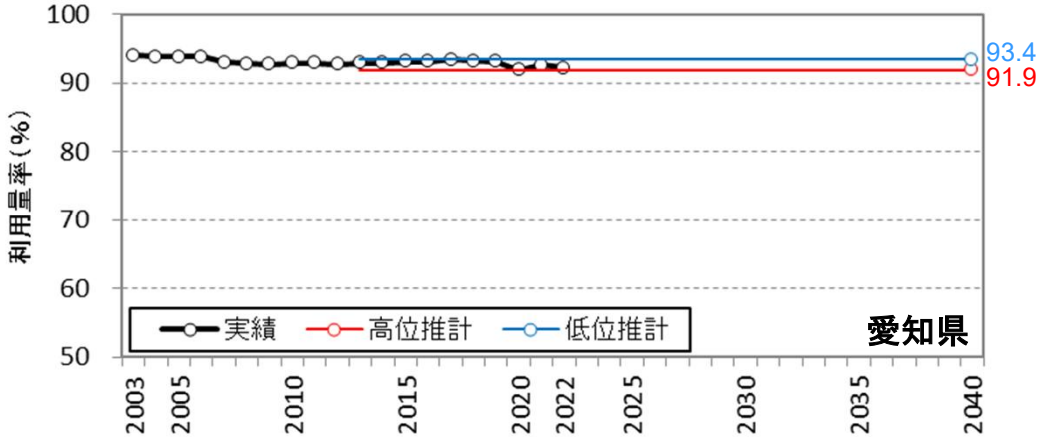
利用量率

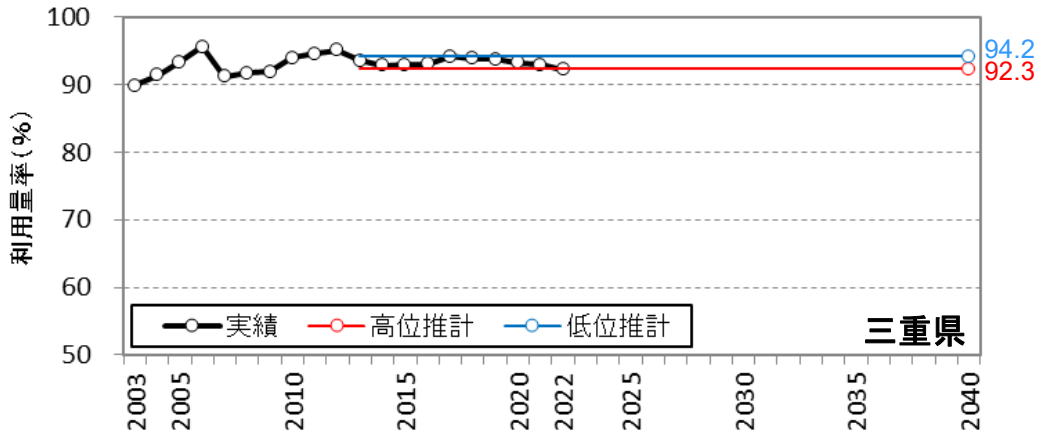
利用量率とは、取水地点から浄水場までの間に発生する損失を考慮するための係数で、次式による。

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







次期フルプランにおける工業用水利用量率

工業用水の需要推計方法の概要(3/5)

再掲

不確定要素(変動幅)の導入

2)水供給の過程で生じる不確定要素

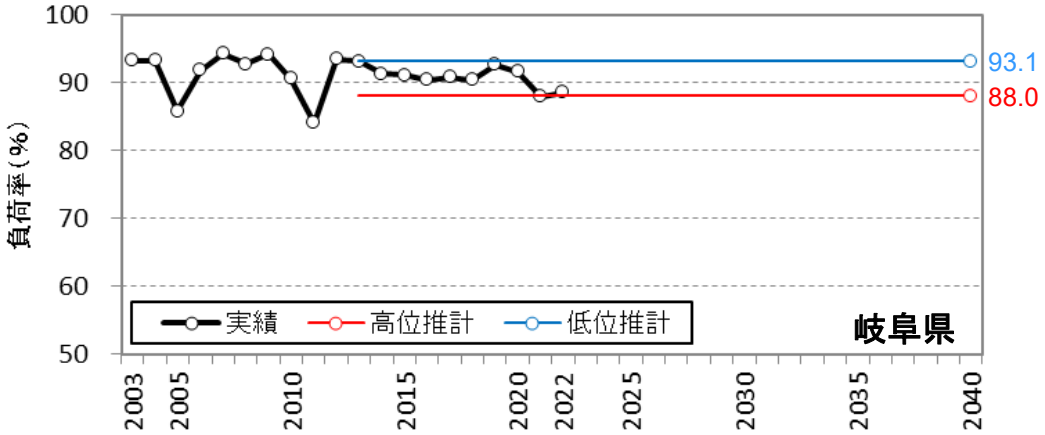
・漏水量に影響する要素(利用量率)　　・日変動に影響する要素(**負荷率**)

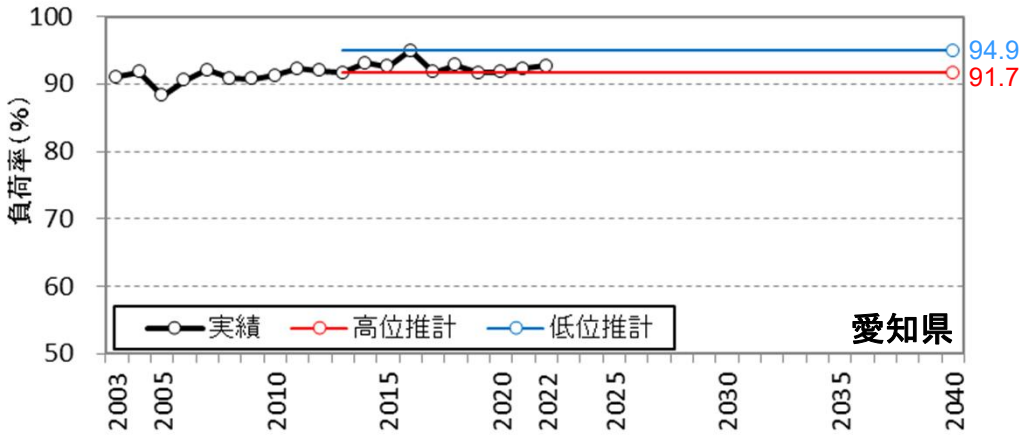
負荷率

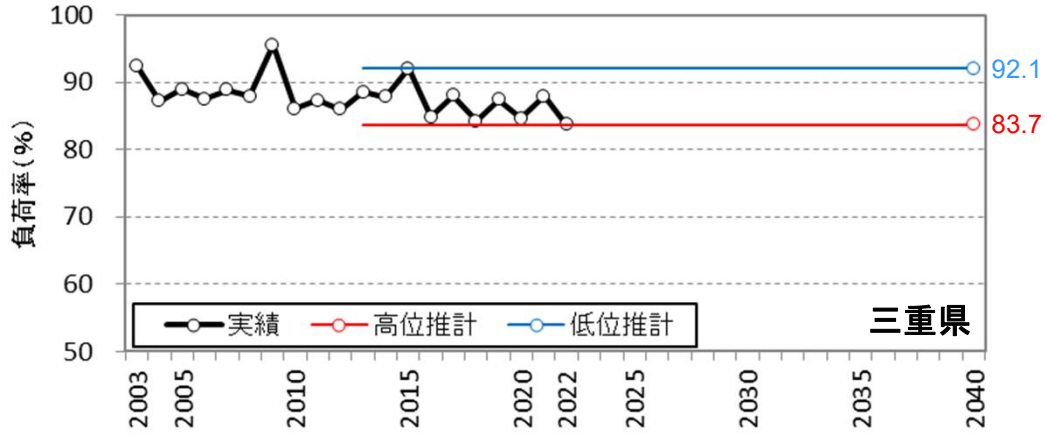
負荷率とは、給水量の変動の大きさを示す指標で、次式による。

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







次期フルプランにおける工業用水負荷率

工業用水の需要推計方法の概要(4/5)

再掲

想定の精度向上

【現行計画】　「補給水量原単位×製造品出荷額等」(※3業種ごと)

【次期計画】　3業種のうち、

・**基礎資材型と生活関連型**の補給水量と製造品出荷額等の相関が見られることから、**「補給水量原単位 × 製造品出荷額等」**より想定

・**加工組立型**は、補給水量と製造品出荷額等の相関が見られないため補給水量を**時系列傾向分析**により想定

※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

原単位等の想定

補給水量原単位は、水源構成比を説明変数として、近年の実績の回帰分析により想定

○基礎資材補給水量原単位

○生活関連補給水量原単位

$Y = a * X_1^b$

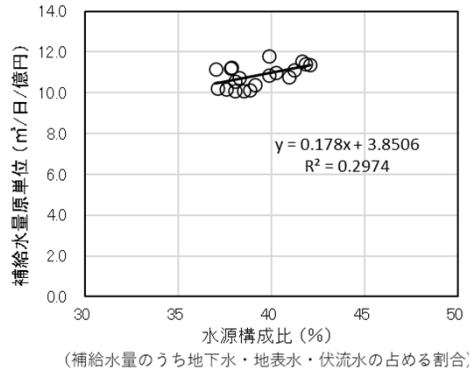
Y：補給水量原単位
（m^3/日/億円）

X_1：水源構成比

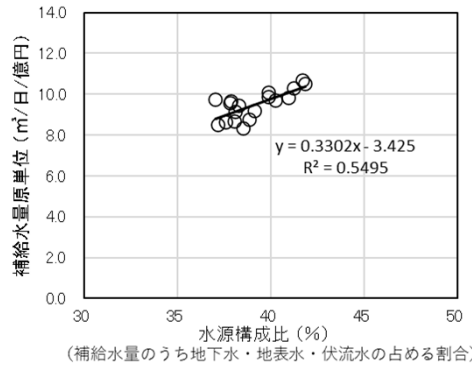
水源構成比は、工業用水補給水量のうち、工業用水道・水道を除く、地下水・地表水・伏流水の占める割合を表す指標

a：定数　b：説明変数の係数

基礎資材補給水量原単位と水源構成比
(全指定水系(H15～R4))



生活関連補給水量原単位と水源構成比
(全指定水系(H15～R4))



※R2の統計データが異常値が多いため図化していない

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。

工業用水の需要推計方法の概要(5/5)

再掲

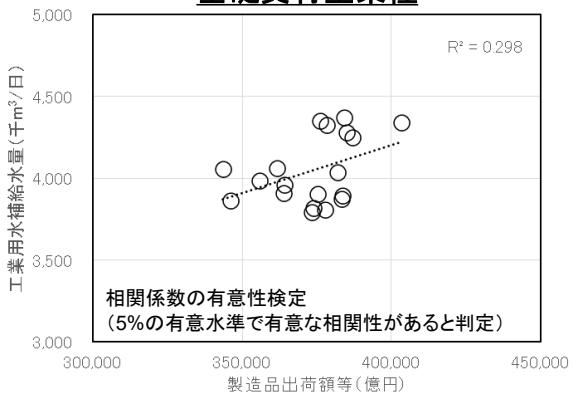
想定の精度向上

- 製造品出荷額等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想定し、製造品出荷額をフレームとして工業用水補給水量を想定**。
- 製造品出荷額等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想定**。

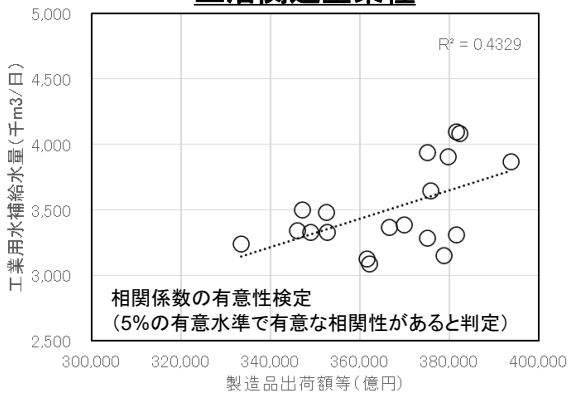
製造品出荷額等(2020年価格)と工業用水補給水量の相関　～ 全指定水系（H15～R4）～

※R2の統計データが異常値が多いため図化していない

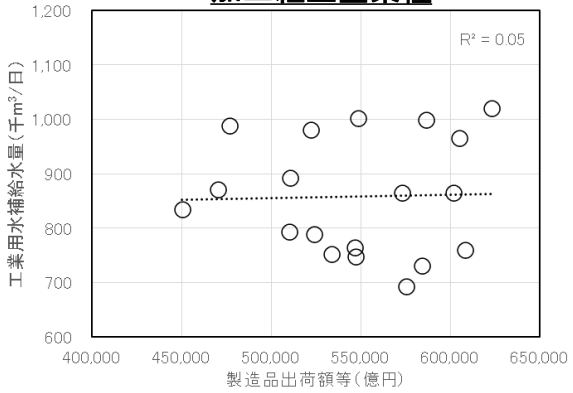
基礎資材型業種



生活関連型業種



加工組立型業種



製造品出荷額等と補給水量に相関がみられる

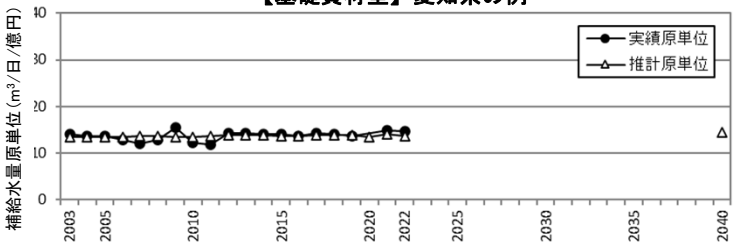
補給水量原単位を水源構成比(補給水量に占める地下水・地表水・伏流水の占める割合)を説明変数として県別に想定し、製造品出荷額等をフレームとして工業用水補給水量を想定

製造品出荷額等と補給水量に相関がみられない

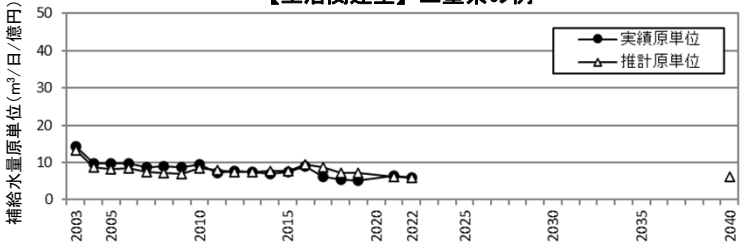
県ごとに、工業用水補給水量を時系列傾向分析により想定

補給水量原単位の実績値・想定値

【基礎資材型】愛知県の例



【生活関連型】三重県の例



加工組立型業種補給水量の実績値・想定値

【加工組立型】岐阜県の例



工業用水補給水量 ＝ 補給水量原単位 × 製造品出荷額等

都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定に用いた要因と変動幅

再掲

需要想定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797万人				約745万人				日本の地域別将来推計人口（令和5（2023）年推計） 日本の将来推計人口（令和5（2023）年推計） 国立社会保障・人口問題研究所
	長野	岐阜	愛知	三重	長野	岐阜	愛知	三重	
	約2万人	約162万人	約528万人	約105万人	約2万人	約151万人	約494万人	約98万人	
高齢化比率	長野	岐阜	愛知	三重	長野	岐阜	愛知	三重	
	50.1%	37.6%	31.9%	34.6%	50.0%	37.6%	31.9%	34.5%	
経済成長率	マクロ経済シナリオ『成長移行ケース』 GNI（国民総所得）年平均成長率：約1.3% GDP（国内総生産）年平均成長率：約1.3%				マクロ経済シナリオ『過去投影ケース』 GNI（国民総所得）年平均成長率：約0.4% GDP（国内総生産）年平均成長率：約0.4%				中長期の経済財政に関する試算 （R7.8.7経済財政諮問会議提出） ※経済成長率（成長移行ケース、過去投影ケース）及び地域経済実績の傾向による水系ケースより、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業種の推計に使用。 ※年平均成長率：2025年度から2040年度までの経済成長率を平均。
	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）								
	近年10年間における最小値				近年10年間における最大値				※検討期間20年間（2003年度から2022年度）のうち近年10年間（2013年度から2022年度）の最大値及び最小値を採用。
	長野	岐阜	愛知	三重	長野	岐阜	愛知	三重	
有収率	57.0%	78.2%	93.1%	84.7%	100.0%	80.9%	94.1%	88.8%	
利用量率	37.5%	96.6%	94.8%	95.3%	65.7%	98.8%	96.0%	96.5%	
負荷率	65.5%	87.7%	87.4%	88.1%	87.1%	90.0%	92.9%	92.2%	

【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『高成長実現ケース』 GDP（国内総生産）年平均成長率：約1.6%				マクロ経済シナリオ『過去投影ケース』 GDP（国内総生産）年平均成長率：約0.4%				中長期の経済財政に関する試算 （R7.8.7経済財政諮問会議提出） ※経済成長率（高成長実現ケース、過去投影ケース）及び地域経済実績の傾向による水系ケースより、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：2025年度から2040年度までの経済成長率を平均。
	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）								
	近年10年間における最小値				近年10年間における最大値				※検討期間20年間（2003年度から2022年度）のうち近年10年間（2013年度から2022年度）の最大値及び最小値を採用。
	長野	岐阜	愛知	三重	長野	岐阜	愛知	三重	
利用量率	—	98.4%	91.9%	92.3%	—	99.7%	93.4%	94.2%	
負荷率	—	88.0%	91.7%	83.7%	—	93.1%	94.9%	92.1%	

注1. 2040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、高齢化比率、経済成長率、有収率、負荷率、利用量率とした。
注2. 社会経済情勢の不確定要素として、人口、高齢化比率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木曽川水系において水道用水を依存している地域全域の市町村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。

都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定値の設定方法

再掲

●「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」）の設定方法

○国想定値は、近年（平成15（2003）年～令和4（2022）年）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」を想定したもの。

○このため、「国想定値」には、各県等が需要想定年度（令和22（2040）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、新たな需要増減分が加味されていない。

○よって、需要想定年度（令和22（2040）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・低位値の想定にあたっては、「国想定値」に、各県から提示された「地域の個別施策による需要増減分」を加味し設定した。

各県内フルプランエリア全域の需要想定値（高位）：2040年度	＝	国想定値（高位） （近年実績値（H15（2003）～R4(2022)）より R22（2040）年度値を想定）	＋	地域の個別施策の値 （需要想定年度（R22(2040）年度）までの新たな需要増減分）
各県内フルプランエリア全域の需要想定値（低位）：2040年度	＝	国想定値（低位） （近年実績値（H15（2003）～R4(2022)）より R22（2040）年度値を想定）	＋	地域の個別施策の値 （需要想定年度（R22（2040）年度）までの新たな需要増減分）

●フルプランエリア全体の需要想定値の木曽川水系依存分（指定水系分）と他水系依存分の配分

○指定水系からの水供給に依存する需要については、平成15（2003）年～令和4（2022）年の20ヶ年の実績を踏まえて設定した。

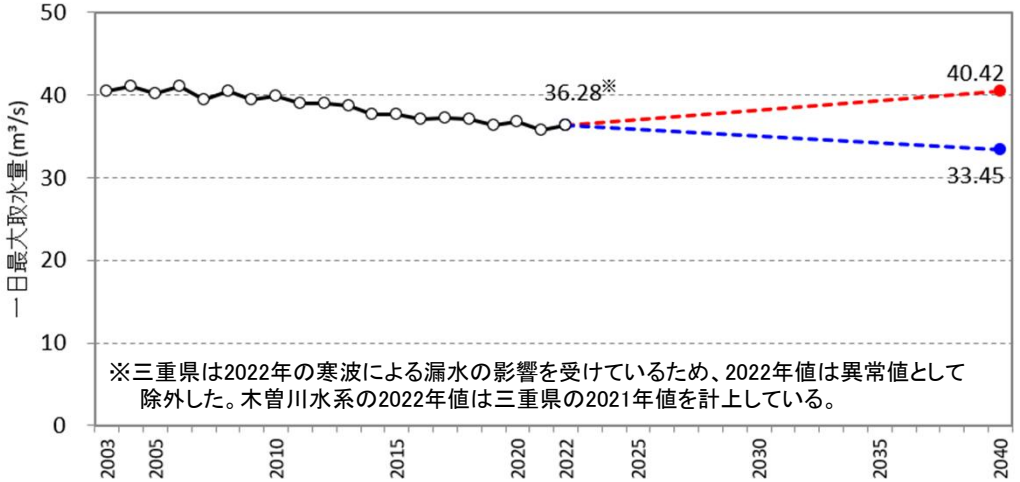
都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

再掲

4県合計

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）



※三重県は2022年の寒波による漏水の影響を受けているため、2022年値は異常値として除外した。木曽川水系の2022年値は三重県の2021年値を計上している。

実績年度（R4[2022年度]※）から想定年度（R22[2040年度]）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋0.6%/年 ● 国想定値+地域施策　高位の伸び率：「都市活動用水有収水量」の影響が大きい
地域の個別施策（高位）：0.02m³/s
低位 －0.4%/年 ● 国想定値+地域施策　低位の伸び率：「人口」の影響が大きい
地域の個別施策（低位）：0.02m³/s

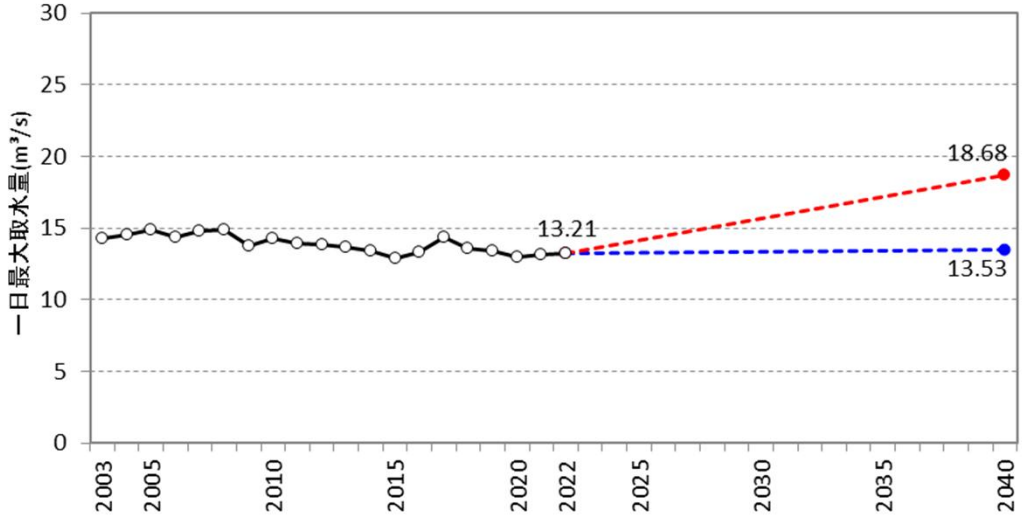
需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定			
		高位		低位	
フルプランエリア全域		42.16	(42.14)	34.92	(34.90)
	指定水系依存分	40.42	(40.40)	33.45	(33.43)
	他水系依存分	1.74	(1.74)	1.47	(1.47)

注）（ ）内は、地域個別施策を除いた水量。
（参考）指定水系依存分について、近20年間（2003年度から2022年度）の実績値の増減の年平均率−0.6%/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）



実績年度（R4[2022]年度）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋2.3%/年 ● 国想定値+地域施策　高位の伸び率：「製造品出荷額」の影響が大きい
地域の個別施策（高位）：0.03m³/s
低位 ＋0.1%/年 ● 国想定値+地域施策　低位の伸び率：「負荷率」の影響が大きい
地域の個別施策（低位）：0.03m³/s

需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定			
		高位		低位	
フルプランエリア全域		24.00	(23.97)	17.31	(17.28)
	指定水系依存分	18.68	(18.65)	13.53	(13.50)
	他水系依存分	5.32	(5.32)	3.78	(3.78)

注）（ ）内は、地域個別施策を除いた水量。
（参考）指定水系依存分について、近20年間（2001年度から2020年度）の実績値の増減の年平均率−0.4%/年

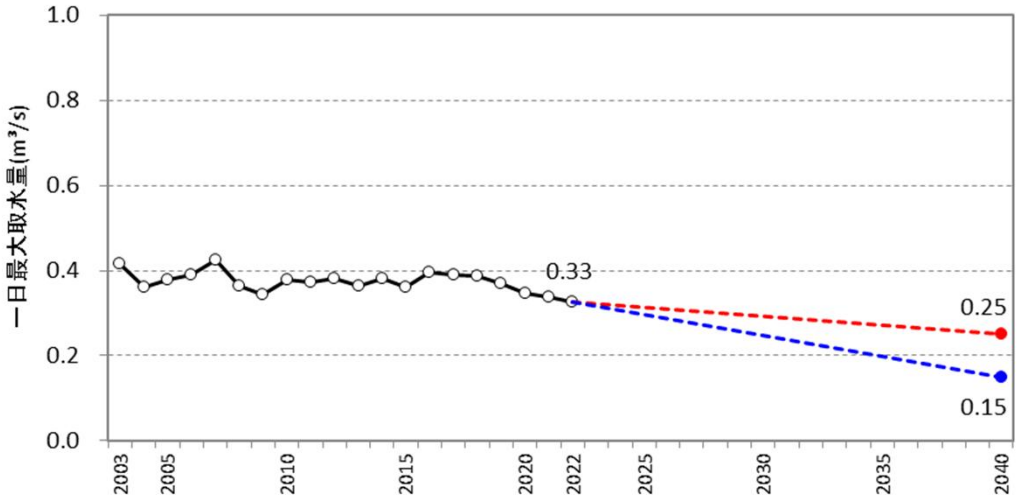
都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

再掲

長野県

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（R4[2022]年度）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 －1.3%/年 ● 国想定値
低位 －3.0%/年 ● 国想定値

※地域の個別施策による増減は無し
高位の伸び率：「利用量率」の影響が大きい
低位の伸び率：「有収率」の影響が大きい

需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定	
		高位	低位
フルプランエリア全域		0.25	0.15
	指定水系依存分	0.25	0.15
	他水系依存分	0.00	0.00

工業用水

長野県、工業用水なし

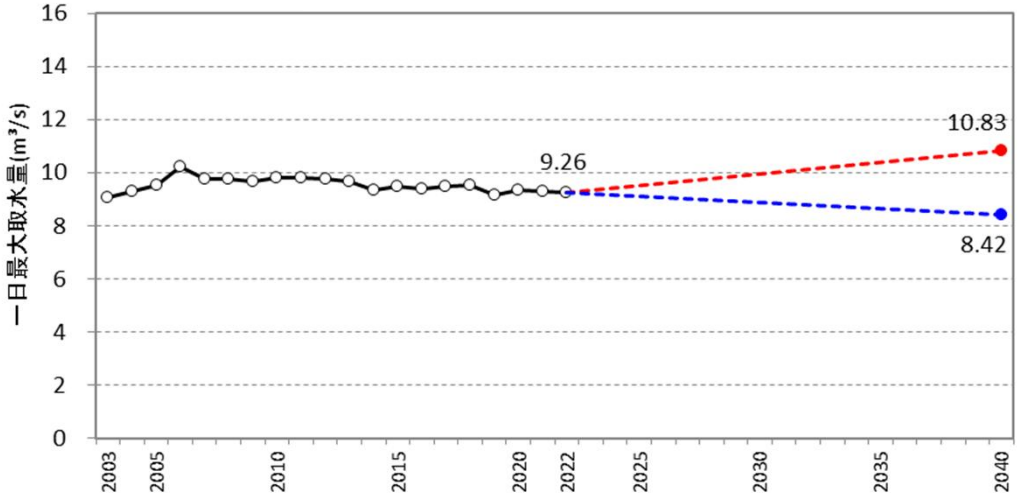
都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

再掲

岐阜県

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（R4[2022]年度）から想定年度（R22[2040]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 ● 国想定値+地域施策　高位の伸び率：「都市活動用水有収水量」の影響が大きい
地域の個別施策（高位）：0.02m³/s
低位 －0.5%/年 ● 国想定値+地域施策　低位の伸び率：「人口」の影響が大きい
地域の個別施策（低位）：0.02m³/s

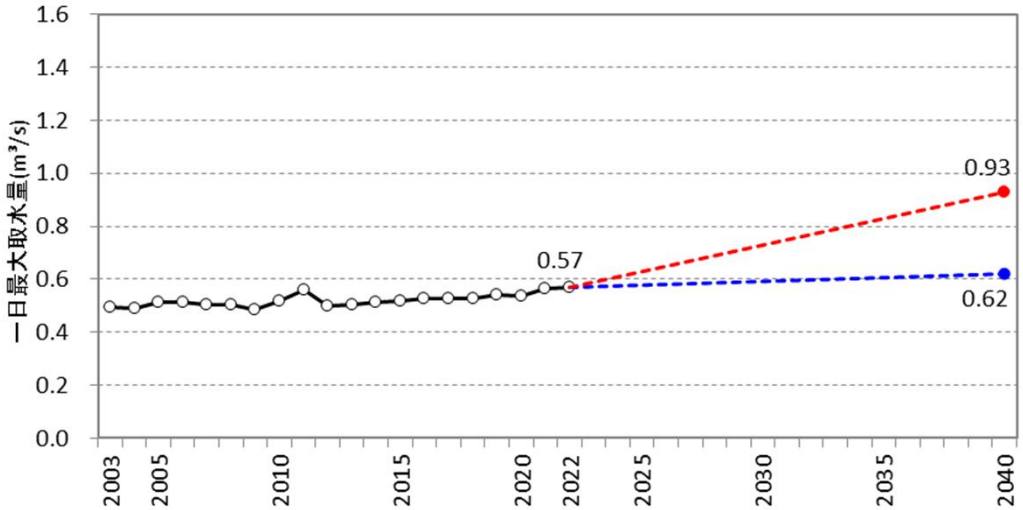
需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定			
		高位		低位	
フルプランエリア全域		10.83	(10.81)	8.42	(8.40)
	指定水系依存分	10.83	(10.81)	8.42	(8.40)
	他水系依存分	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)

注）（ ）内は、地域個別施策を除いた水量。

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（R4[2022]年度）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】　※地域の個別施策による増減は無し
高位 ＋3.5%/年● 国想定値　高位の伸び率：「製造品出荷額等」の影響が大きい
低位 ＋0.5%/年● 国想定値　低位の伸び率：「製造品出荷額等」の影響が大きい

需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定	
		高位	低位
フルプランエリア全域		0.93	0.62
	指定水系依存分	0.93	0.62
	他水系依存分	0.00	0.00

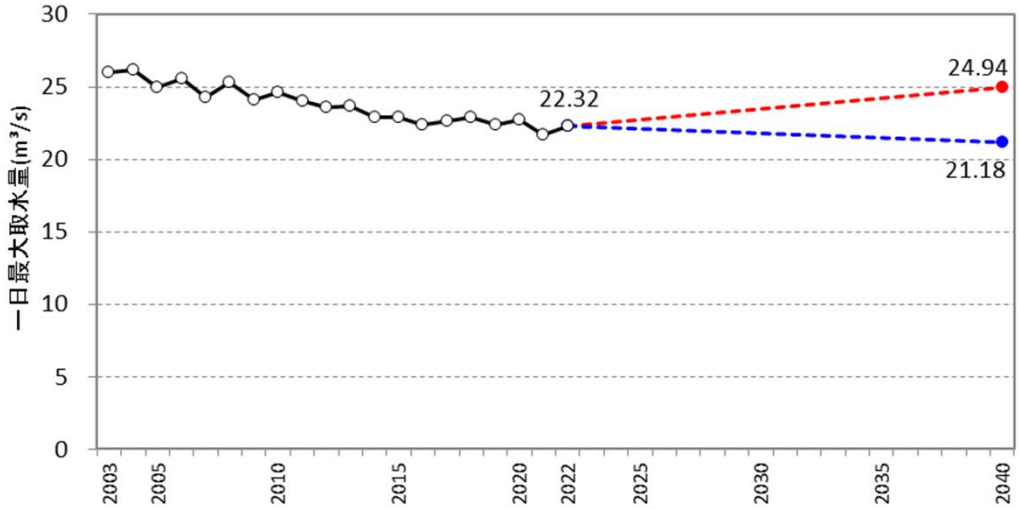
都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

再掲

愛知県

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（R4[2022]年度）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋0.7%/年 ● 国想定値
低位 －0.3%/年 ● 国想定値

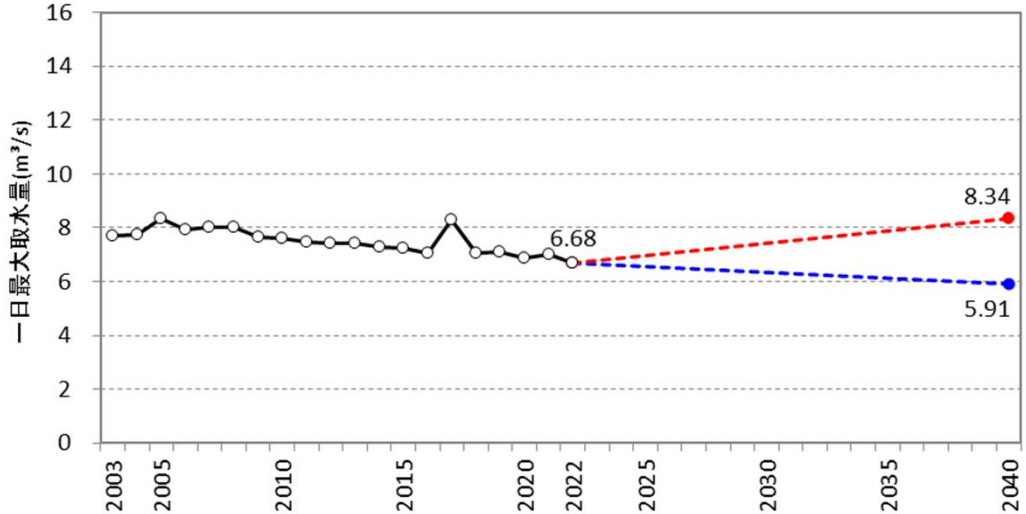
※地域の個別施策による増減は無し
高位の伸び率：「都市活動用水有収水量」の影響が大きい
低位の伸び率：「人口」の影響が大きい

需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定 高位	2040年想定 低位
フルプランエリア全域		25.31	21.50
	指定水系依存分	24.94	21.18
	他水系依存分	0.37	0.32

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（R4[2022]年度）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋1.4%/年● 国想定値+地域施策
低位 －0.6%/年● 国想定値+地域施策

高位の伸び率：「製造品出荷額等」の影響が大きい
地域の個別施策（高位）：0.03m³/s
低位の伸び率：「生活関連補給水量原単位」の影響が大きい
地域の個別施策（低位）：0.03m³/s

需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定 高位		2040年想定 低位	
フルプランエリア全域		13.17	(13.14)	9.33	(9.30)
	指定水系依存分	8.34	(8.31)	5.91	(5.88)
	他水系依存分	4.83	(4.83)	3.42	(3.42)

注）（ ）内は、地域個別施策を除いた水量。

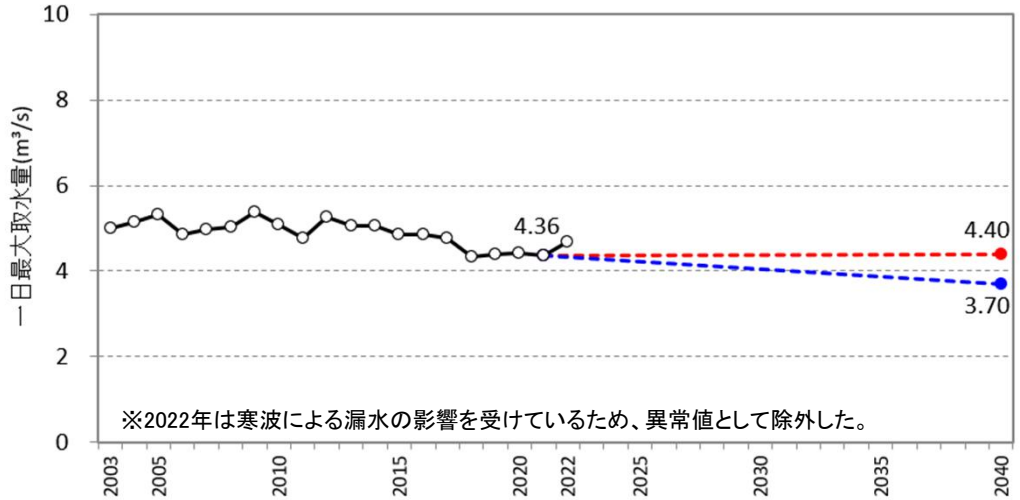
都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

再掲

三重県

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（R3[2021]年度）から想定年度（R22[2040]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 ● 国想定値
低位 －0.8%/年 ● 国想定値

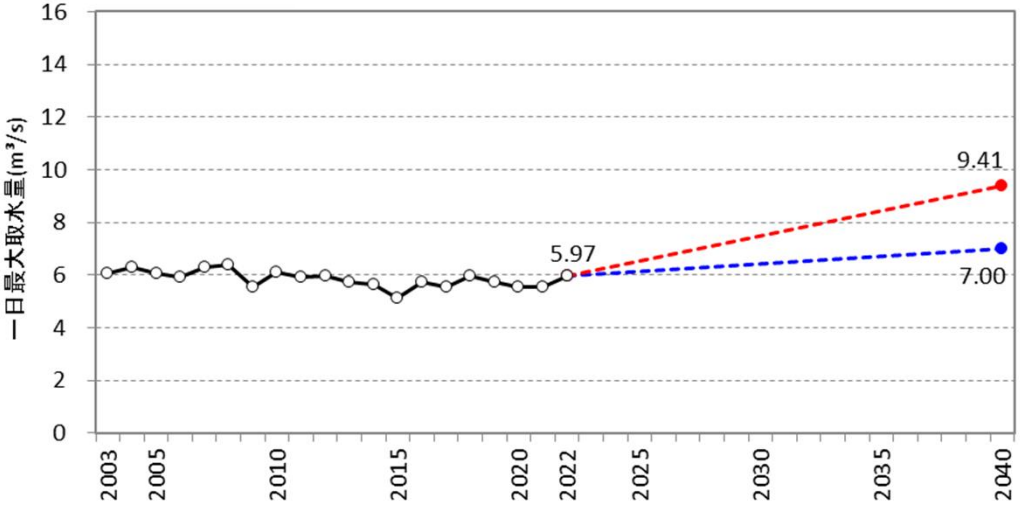
※地域の個別施策による増減は無し
高位の伸び率：「人口」の影響が大きい
低位の伸び率：「人口」の影響が大きい

需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定 高位	2040年想定 低位
フルプランエリア全域		5.77	4.85
	指定水系依存分	4.40	3.70
	他水系依存分	1.37	1.15

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（R4[2022]年度）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率

【指定水系依存分で比較】
高位 ＋3.2%/年 ● 国想定値
低位 ＋1.0%/年 ● 国想定値

※地域の個別施策による増減は無し
高位の伸び率：「製造品出荷額等」の影響が大きい
低位の伸び率：「負荷率」の影響が大きい

需要想定（国想定値）（一日最大取水量、m³/s）

項目		2040年想定 高位	2040年想定 低位
フルプランエリア全域		9.90	7.36
	指定水系依存分	9.41	7.00
	他水系依存分	0.49	0.36

都市用水（水道用水・工業用水）の需要想定（指定水系）

再掲

まとめ

○ 現況と比較した需要想定（国想定値＋地域の個別施策の値）におけるの見通しの傾向
実績年度（R4[2022]年度※）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率について、
水道用水は、高位がやや増加（0.6%/年）、低位がおおむね横ばい（-0.4%/年）。
工業用水は、高位が増加（2.3%/年）、低位がおおむね横ばい（0.1%/年）。

水道用水では、高位の推計は「都市活動用水有収水量」、低位の推計は「人口」の影響が大きい。
工業用水では、高位の推計は「基礎資材補給水量原単位」、低位の推計は「負荷率」の影響が大きい。

需要想定（国想定値＋地域の個別施策の値）における
実績年度（R4[2022]年度※）から想定年度（R22[2040]年度）までの増減の年平均率

単位：%/年

	水道用水				
	長野	岐阜	愛知	三重	合計
高位	-1.35 やや減少 ↘	0.94 やや増加 ↗	0.65 やや増加 ↗	0.05 おおむね横ばい →	0.63 やや増加 ↗
低位	-3.03 減少 ↓	-0.50 やや減少 ↘	-0.28 おおむね横ばい →	-0.80 やや減少 ↘	-0.43 おおむね横ばい →

	工業用水				
	長野	岐阜	愛知	三重	合計
高位	—	3.51 増加 ↑	1.38 やや増加 ↗	3.20 増加 ↑	2.30 増加 ↑
低位	—	0.49 おおむね横ばい →	-0.64 やや減少 ↘	0.96 やや増加 ↗	0.13 おおむね横ばい →

【凡例】 単位：%/年

増　加	： 2.0≦
やや増加	： 0.5≦, ＜2.0
おおむね横ばい	：-0.5＜, ＜0.5
やや減少	：-2.0＜, ≦-0.5
減　少	： ≦-2.0

※三重県の水道用水は2022年の寒波による漏水の影響を受けているため、2022年値は異常値として除外した。木曽川水系の2022年値は三重県の2021年値を計上している。

供給可能量（水道用水・工業用水）の想定

再掲

木曽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＞
徳山ダム、三重用水、長良川河口堰、阿木川ダム、味噌川ダム、木曽川総合用水、愛知用水

＜計算期間＞
現行フルプランと同じ河川流況で評価※1（昭和54年度から平成10年度（20年間））

・10箇年第1位相当の渇水：木曽川及び長良川（昭和62(1987)年度）、
揖斐川の徳山ダムの愛知県分（昭和62(1987)年度）、岐阜県分（昭和59(1984)年度）※2

・既往最大級の渇水※3　：平成6（1994）年度

※1「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

※2揖斐川の近年20カ年第2位相当の渇水年は昭和59(1984)年度であるが、愛知県においては木曽川筋と一体的に水を利用するため、木曽川筋が近年20カ年第2位相当の渇水年となる昭和62(1987)年度を採用。

※3一定の条件下でのシミュレーション（利水計算モデルによる水運用計算）におけるダム運用に基づき設定。

＜計算の前提条件＞
・利水計算は、各ダムを単独的に運用（シリーズ方式）する。
・年間を通じて供給（取水）可能かどうかの判断は、貯水容量が無くなった時を供給（取水）できないと判断し、それ以外であれば供給（取水）可能と判断している。
・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**。
・実際の渇水時の対応では**渇水調整が行われるが、今回の計算では考慮していない**。

供給可能量(水道用水・工業用水)の想定

再掲

木曽川水系利水計算の対象施設

- 木曽川水系利水計算の対象とする施設(事業)は、木曽川水系のダム等で国土交通省及び水資源機構が建設又は管理を行っている、徳山ダム、三重用水、長良川河口堰、阿木川ダム、味噌川ダム、木曽川総合用水、愛知用水とする。

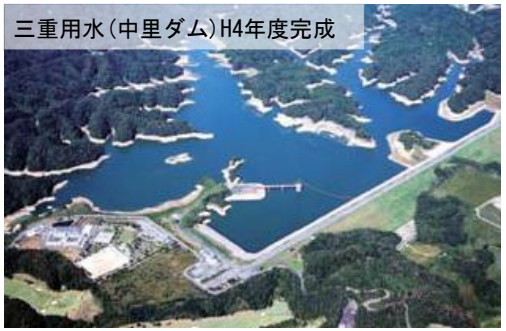


注) 愛知用水施設は、水資源開発基本計画決定以前の愛知用水公団の事業による施設。
(二期事業は、水資源開発基本計画に基づく事業)


愛知用水(牧尾ダム)S36年度完成


木曽川総合用水(岩屋ダム)S51年度完成


阿木川ダム H2年度概成(H11年度完成)


三重用水(中里ダム)H4年度完成


長良川河口堰 H6年度完成


味噌川ダム H8年度概成(H13年度完成)


徳山ダム H19年度概成(H23年度完成)

供給可能量(水道用水・工業用水)の想定

再掲

木曽川水系利水計算に係る水資源開発施設諸元

事業名	完成年度	目的	形式	供給対象※2		都市用水(開発水量) m^3/s
				水道用水	工業用水	
徳山ダム	H19 (2007) ※1	水道用水 工業用水	ロックフィル	岐阜県 愛知県	岐阜県 愛知県	6.60
三重用水 (中里ダム)	H4 (1992)	農業用水 水道用水 工業用水	アース	三重県	三重県	0.86
長良川河口堰	H6 (1994)	水道用水 工業用水	可動堰	愛知県 三重県	愛知県 三重県	22.50
阿木川ダム	H2 (1990) ※1	水道用水 工業用水	ロックフィル	岐阜県 愛知県	愛知県	4.00
味噌川ダム	H8 (1996) ※1	水道用水 工業用水	ロックフィル	岐阜県 愛知県	愛知県	4.30
木曽川総合用水 (岩屋ダム)	S51 (1976)	農業用水 水道用水 工業用水	ロックフィル	岐阜県 愛知県 三重県	岐阜県 愛知県 三重県	39.56
愛知用水 (牧尾ダム)	S36 (1961)	農業用水 水道用水 工業用水	ロックフィル	岐阜県 愛知県	岐阜県 愛知県	10.31

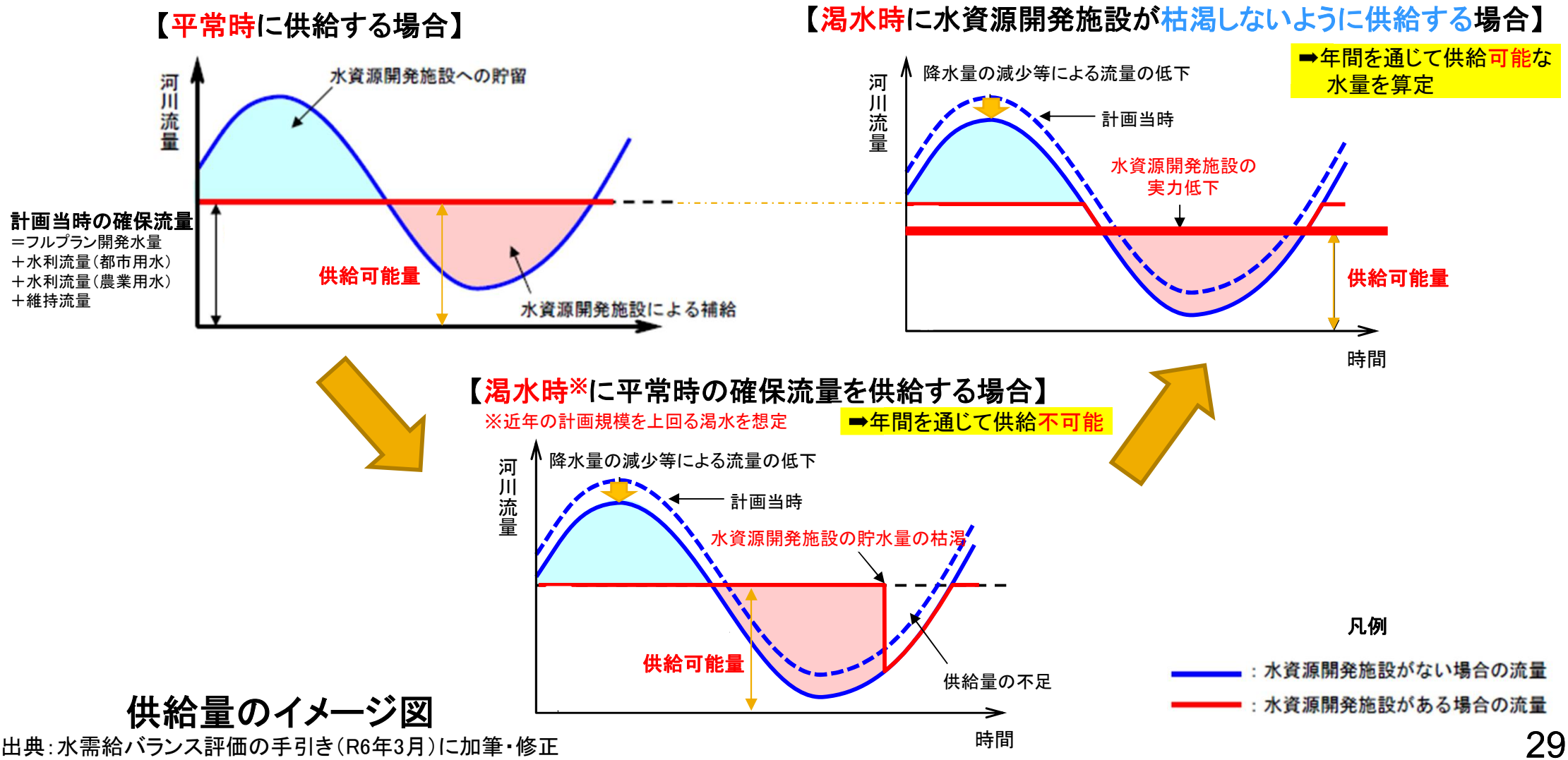
※1　徳山ダム・阿木川ダム・味噌川ダムは施設管理規程が認可された「概成年度」を示す。
※2　本資料に記載されているダム等の供給対象は、供給先の県名を示したものであり、水利権の所有者と必ずしも一致しない。

供給可能量（水道用水・工業用水）の想定

再掲

供給可能量の算定方法

- 水資源開発施設の安定性は、10箇年第1位相当の渇水年及び既往最大級の渇水年において、水資源開発施設からの補給により**年間を通じて供給可能な水量**（安定供給可能量）を算出することにより評価する。
- 年間を通じて供給（取水）可能かどうかの判断は、水資源開発施設の貯留量が無くなった時を供給（取水）できないと判断し、それ以外であれば供給（取水）可能と判断している。



供給量のイメージ図

出典：水需給バランス評価の手引き（R6年3月）に加筆・修正

供給可能量(水道用水・工業用水)の想定

再掲

木曽川水系における供給可能量

○「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、木曽川及び長良川は昭和62(1987)年度、揖斐川の徳山ダムの愛知県分は昭和62(1987)年度、岐阜県分は昭和59(1984)年度を想定して計算している。

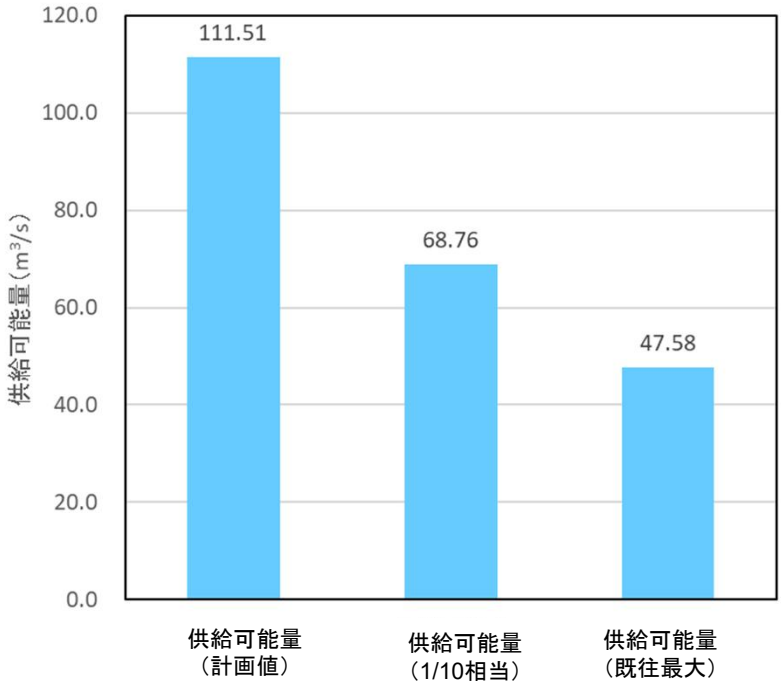
○「供給可能量(既往最大級渇水時)」とは、一定の前提条件下でのシミュレーションをもとにした供給可能量※であり、平成6(1994)年度を想定して計算している。

※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。

木曽川水系における供給可能量

流況区分	用水区分	供給可能量(m^3/s)	備　考
計画値	都市用水	111.51	
	水道用水	70.05	
	工業用水	41.45	
供給可能量 (10箇年１位相当渇水時)	都市用水	68.76	
	水道用水	43.33	
	工業用水	25.43	
供給可能量 (既往最大級渇水時)	都市用水	47.58	
	水道用水	32.88	
	工業用水	14.70	

木曽川水系における供給可能量の変化



農業用水の新規需要想定

再掲

○ 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。
○ 現行計画では、指定水系に依存する農業用水の水量の増加は見込まれていない。
○ 近10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、年毎に増減しているものの大きな変動は見られない。
また、耕地面積についても大きな変動なく微減で推移していることから、新規需要は見込まないこととする。

1. 基本的な考え方

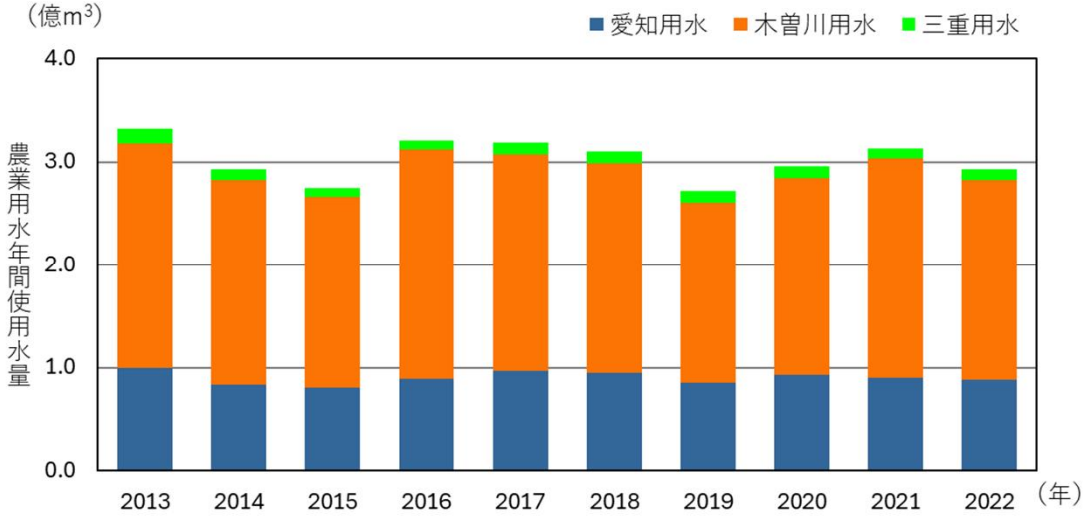
農業用水については、農業農村整備事業による基盤整備の実施状況、関係県及び市町村の総合計画及び農業振興計画等を参考に、計画期間内に新たに必要となる需要量を算定している。

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。

2. 新規需要の見通し

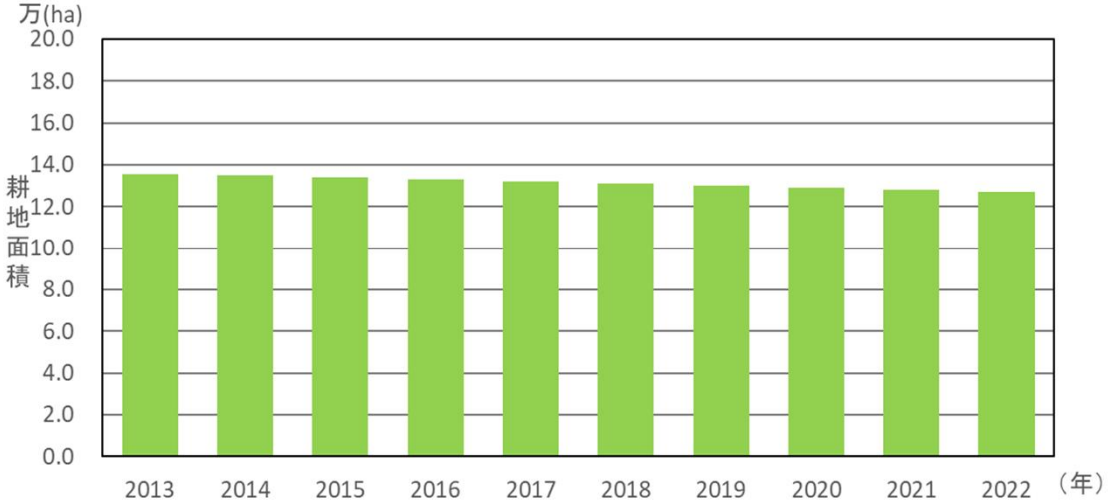
指定水系に依存する農業用水の取水量は大きな変動は見られないこと、耕地面積についても大きな変動なく微減で推移していることから、新規需要は見込まないこととする。

木曽川水系に依存する農業用水の年間取水実績の推移



注）独立行政法人水資源機構が管理する基幹的施設における取水実績
出典：令和4年水資源開発施設等管理年報（水資源機構）を基に国土交通省水資源部が作成

フルプランエリアの市町村における耕地面積の推移



出典：農林水産省「耕地及び作付面積統計」を基に国土交通省水資源部が作成