

## 吉野川水系における将来需要量及び供給可能量の算定結果

## 目次

吉野川水系における将来需要量及び供給可能量の算定結果（案） .....	1
<b>1. 次期「吉野川水系における水資源開発基本計画」の需要想定 .....</b>	<b>3</b>
1.1 需要想定年度 .....	3
1.2 次期計画の対象地域 .....	3
1.3 都市用水（水道用水及び工業用水道）の需要想定方法の概要 .....	4
1.4 指定水系依存分の設定 .....	19
<b>2. 水道用水 .....</b>	<b>20</b>
2.1 吉野川水系 .....	20
2.2 徳島県 .....	24
2.3 香川県 .....	28
2.4 愛媛県 .....	32
2.5 高知県 .....	36
<b>3. 工業用水道 .....</b>	<b>40</b>
3.1 吉野川水系 .....	40
3.2 徳島県 .....	44
3.3 香川県 .....	49
3.4 愛媛県 .....	55
3.5 高知県 .....	61
<b>4. 農業用水の需要想定 .....</b>	<b>66</b>
<b>5. 供給施設の安定性評価 .....</b>	<b>67</b>
5.1 近年の降雨傾向に伴う供給施設の安定性低下 .....	67
5.2 吉野川水系における供給施設の安定性の考え方 .....	69
5.3 吉野川水系における供給施設の安定性 .....	72

# 1. 次期「吉野川水系における水資源開発基本計画」の需要想定

## 1.1 需要想定年度

次期「吉野川水系における水資源開発基本計画」の需要想定は、計画策定時からおおむね10年後で、かつ将来人口が推計されている2030年度とする。

## 1.2 次期計画の対象地域

吉野川水系における水資源開発基本計画において将来の需給バランスの検討が必要となる対象地域（以下、「フルプランエリア」という。）は、指定水系である吉野川水系から水の供給を受ける地域であり、指定水系の流域は原則として全て対象地域として設定する。また、指定水系の流域以外であっても、導水施設等により指定水系から水供給を受ける場合には対象地域として設定する。

この方針に沿って、次期「吉野川水系における水資源開発基本計画」のフルプランエリアを設定すると図-1のとおりとなる。

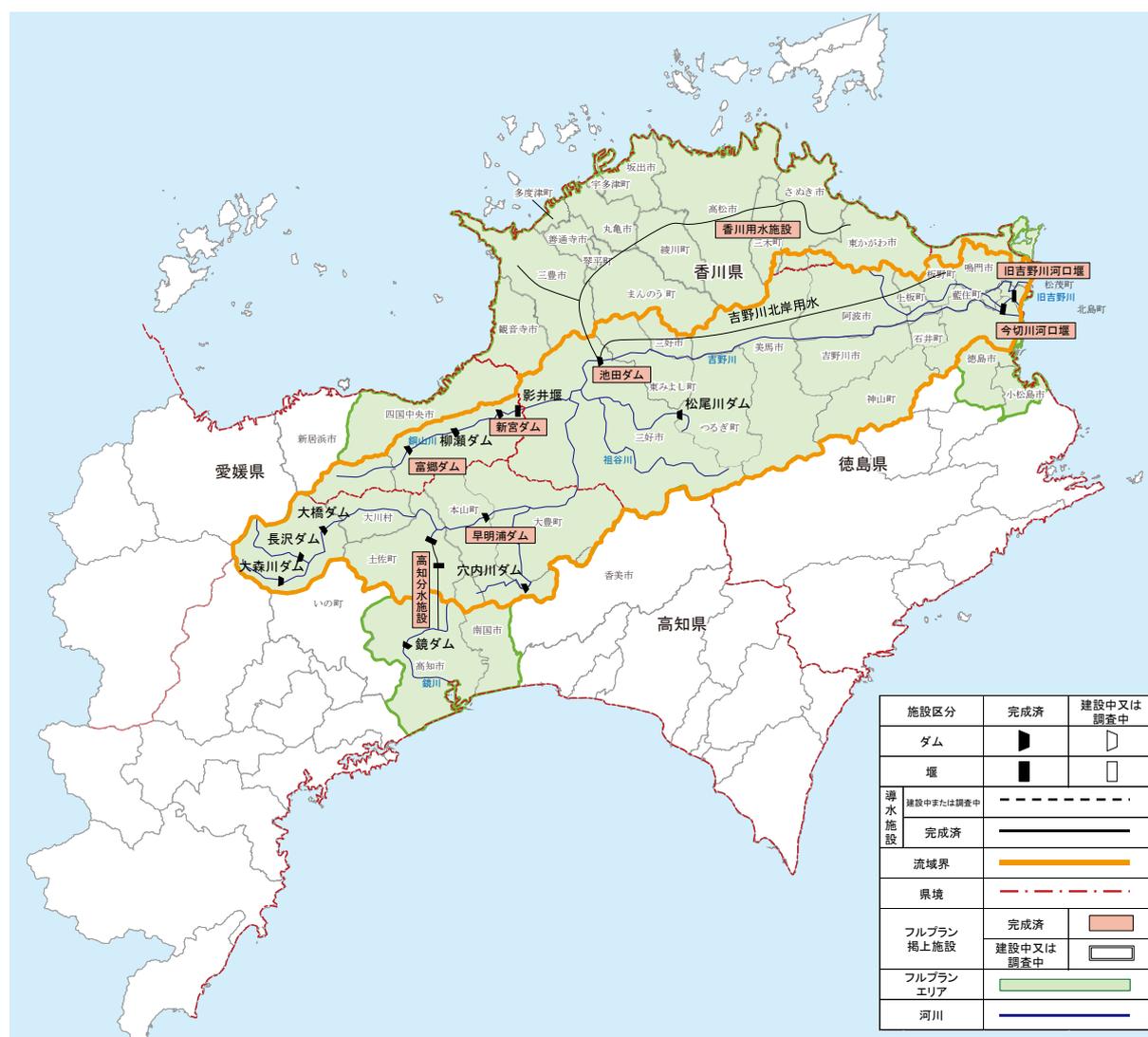


図-1 次期「吉野川水系における水資源開発基本計画」のフルプランエリア

## 1.3 都市用水（水道用水及び工業用水道）の需要想定方法の概要

### 1.3.1 需要想定値の設定に向けた検討

国土交通省水資源部は、水資源開発促進法第二条第1項に基づく政府が関係機関に対して実施する「水資源開発基本計画需要実績調査」及び、既存の全国的な統計データ等に基づく近年平成8年から平成27年の傾向等により、2030年度の需要を推計した。

答申に基づき、水の需給両面に存在する不確定要素を推計の変動幅として予め考慮（高位値と低位値を提示）した。

推計に係る不確定要素には、社会経済情勢等によるものと、水供給の過程で生じるものがある。具体的には、社会経済情勢等の不確定要素は人口と経済成長率、水供給の過程で生じる不確定要素は、水供給過程での漏水等と、給水量の時期変動がある。

需要の推計にあたっては、それぞれの変動要因について、過去の実績値を踏まえるだけでなく、政策の動向や水供給施設の老朽化状況による影響などを考慮して条件設定を行う方針とし、社会経済情勢等の不確定要素である人口と経済成長率に関しては、国の施策目標及び地域経済の傾向を適切に反映した。

有収率と利用率は年による増減や、経年的な低下を示す県もあるという実態を踏まえて、近年10ヶ年において実際に出現した最高と最低の有収率及び利用率を設定した。同様に給水量の時期変動に関する負荷率についても近年10ヶ年において実際に出現した最高と最低の負荷率により設定した。

また、不確定要素を考慮した国推計値に、水資源開発促進法第二条第1項に基づく政府が関係機関に対して実施する「水資源開発基本計画需給想定調査」として、関係県に対して需給想定調査を実施し、関係県の個別施策を加減した需要想定値を設定した。

### 1.3.2 地域の個別施策

都市用水の需要想定値については、国推計値に県の個別施策を反映して算出する。

県の個別施策は、関係県に対して実施した需給想定調査から把握した、新規立地、水源転換等の地域の特徴から設定した。

したがって、次期計画の都市用水需要想定値は、次式となる。

$$\text{フルプランでの想定値} = \text{①不確定要素を踏まえた国推計値} \\ \pm \text{②県の個別施策による加減値（新規立地、水源転換等）}$$

### 1.3.3 水道用水の需要推計方法

水道用水の需要予測は、フレームに原単位を乗じる方法を基本とした。

水道用水の一日最大取水量は、平均有収水量の将来推計値を有収率、負荷率、利用率で除して求めることとし、平均有収水量は、フレームである上水道給水人口の将来推計値に有収水量原単位の将来推計値を乗じて推計するものである。

現行では、「人口当たり所得」、「水洗化率」、「高齢化比率」、「冷房度日」を説明変数として設定していたが、次期計画における有収水量原単位の将来推計にあたっては、節水機器の普及に加えて、高齢化、核家族化、単身化等の世帯構造や生活習慣の変化など、家庭用水使用量の原単位に関わる増減要因が生じていることを踏まえた推計手法としている。

推計の手順と各指標の算出式は図-2に示すとおりとなる。

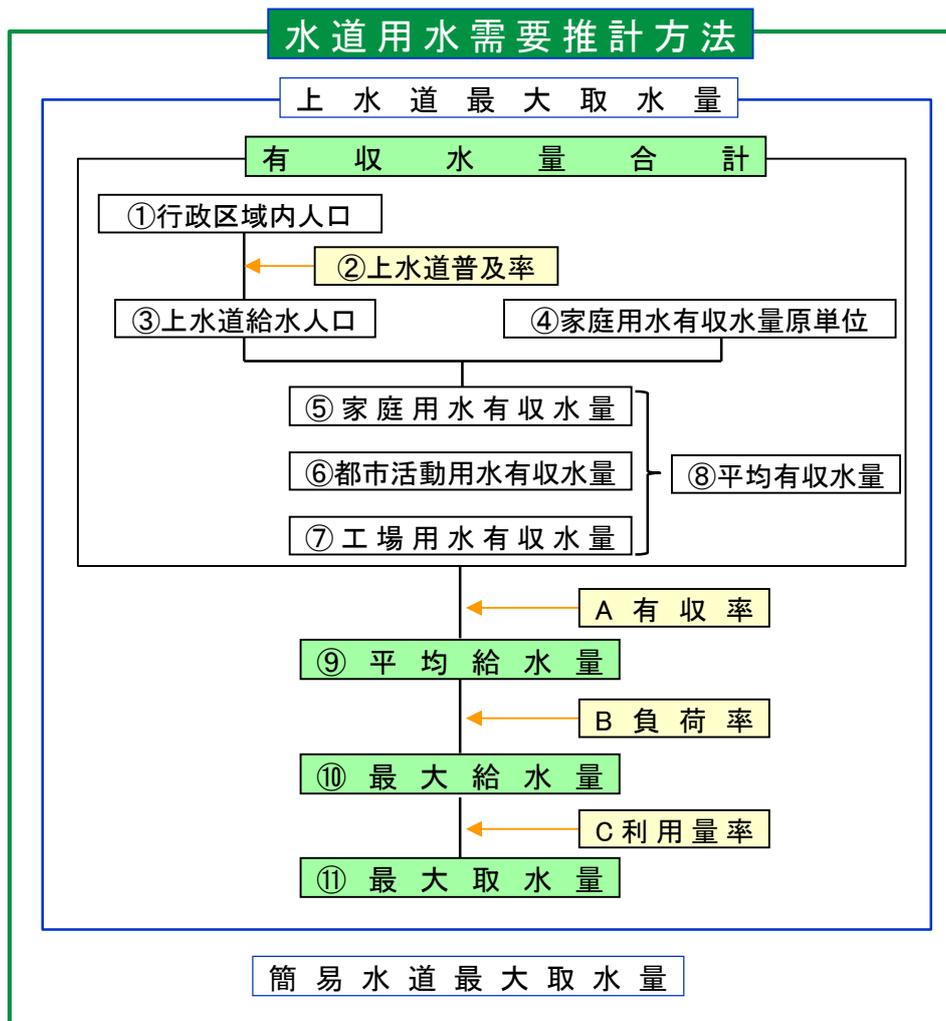


図-2 国推計値の水道用水需要推計フロー

③上水道給水人口（推計）＝①行政区域内人口×②上水道普及率

⑤家庭用水有収水量（推計）  
＝③上水道給水人口（推計）×④家庭用水有収水量原単位（推計）

⑧平均有収水量（推計）【家庭用水＋都市活動用水＋工場用水】  
＝⑤家庭用水有収水量（推計）＋⑥都市活動用水有収水量（推計）  
＋⑦工場用水有収水量（推計）

⑨平均給水量（推計）  
＝⑧平均有収水量（推計）【家庭用水＋都市活動用水＋工場用水】÷【A】有収率

⑩最大給水量（推計）＝⑨平均給水量（推計）÷【B】負荷率

⑪最大取水量（推計）＝⑩最大給水量（推計）÷【C】利用量率

## (1) 家庭用水有収水量の推計

### (i) 推計の基本的考え方

家庭用水有収水量は、家庭用水有収水量原単位に上水道給水人口を乗じることで算定した。

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

### (ii) 回帰分析（重回帰）による家庭用水有収水量原単位の推計

全指定水系共通の回帰分析（重回帰）モデルを構築して、関係県ごとの定数を設定し、家庭用水有収水量原単位を推計した。

#### (a) 家庭用水有収水量原単位の推計

関係県の家庭用水有収水量原単位の実績値は減少傾向にある。この減少傾向の要因として、節水機器の普及・高性能化等や高齢化、核家族化、単身化等の世帯構造や生活習慣の変化が反映されたものと推察し、説明変数は世帯人員数、高齢化比率、節水化指標の3つを候補とした。

また、回帰分析（重回帰）モデルは、加法型、指数型、乗法型の3モデルを候補とした。

これらのモデルと説明変数の中から、実績値の減少傾向を再現できる組合せを選定するため、家庭用水有収水量原単位と説明変数の実績値（全国値）を用いた試算を行った。

その結果、相関係数によって適合性を判断し、モデルは“乗法型”、説明変数は“高齢化比率”と“節水化指標”を採用した。

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

Y：家庭用水有収水量原単位、X1：高齢化比率、X2：節水化指標

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である。

節水化指標は、一日の生活において多くの水を利用するトイレ、洗濯、炊事にかかる機器の性能（使用水量）及び普及状況を消費動向調査等から推定し、近20年の初年度である平成8年度時点を100として数値化した変数である。

上記の方法により、回帰期間を平成8年～平成27年として関係県ごとに回帰分析を行った。モデルの決定係数及び再現性は以下のとおりである。

表-1 家庭用水有収水量決定係数

		統計値		係数		
		決定係数	相関係数	a(定数)	高齢化比率	節水化指標
					b	c
1	徳島県	0.797	0.893	140.847	-0.091	0.224
2	香川県	-0.096	0.310	149.225	0.044	0.066
3	愛媛県	0.073	0.271	1.000	0.535	0.854
4	高知県	0.966	0.983	37.754	0.037	0.418

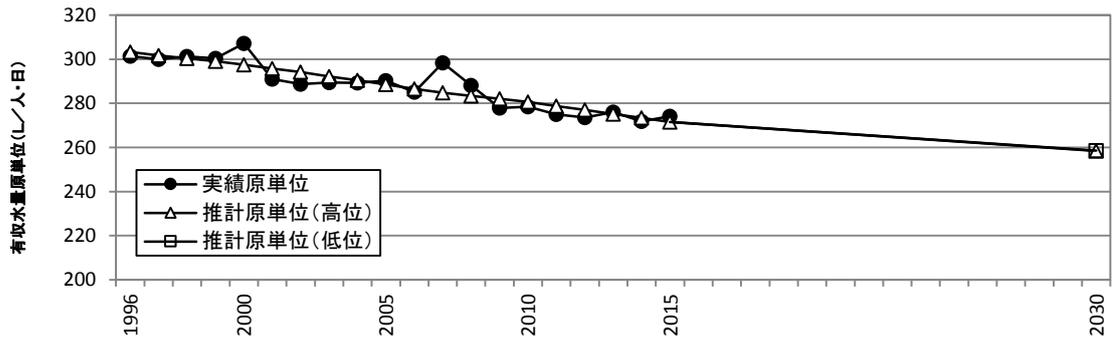


図-3 家庭用水有収水量原単位の実績値と推計値 (徳島県)

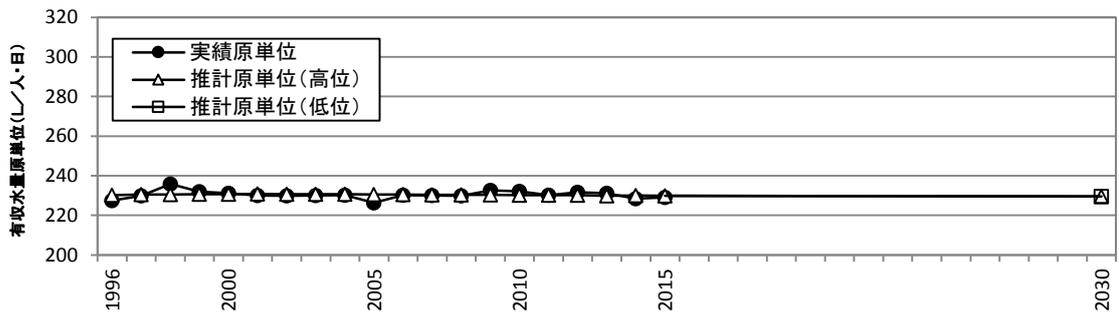


図-4 家庭用水有収水量原単位の実績値と推計値 (香川県)

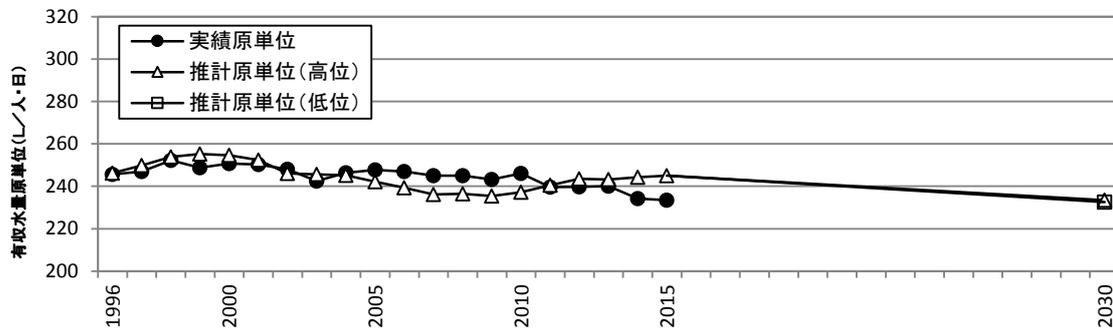


図-5 家庭用水有収水量原単位の実績値と推計値 (愛媛県)

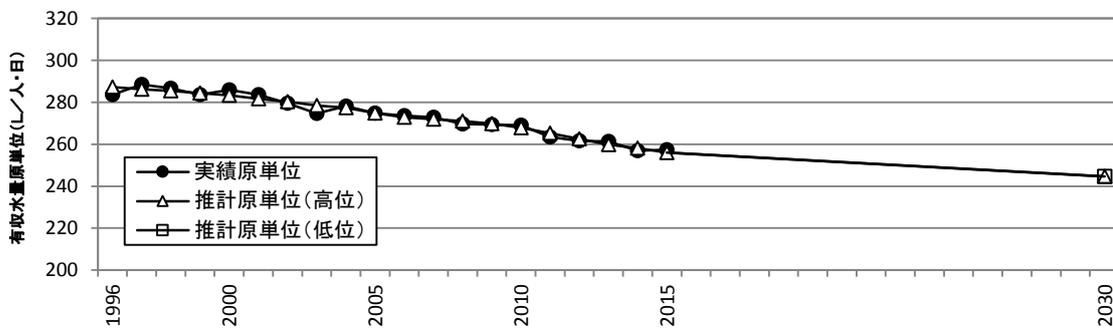


図-6 家庭用水有収水量原単位の実績値と推計値 (高知県)

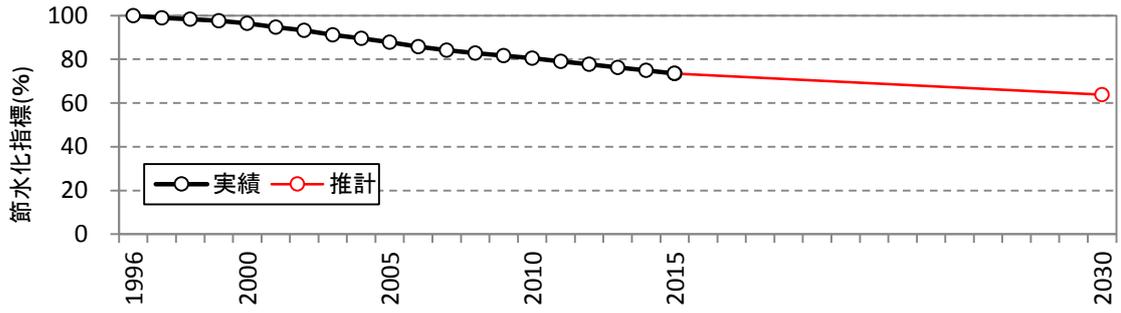


図-7 節水化指標 (徳島県)

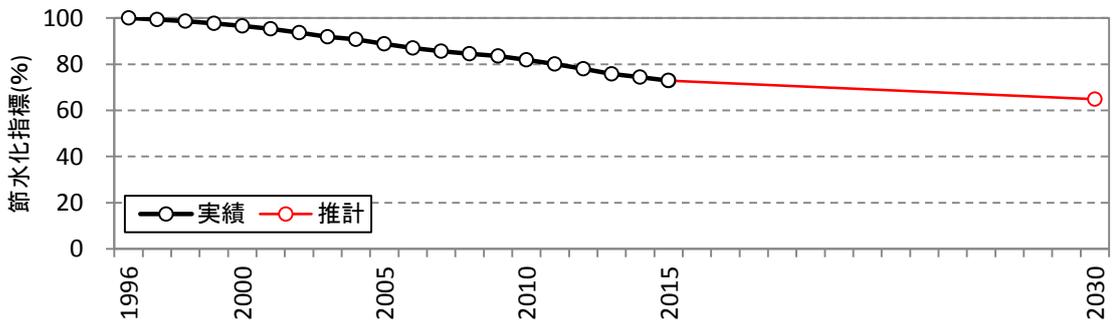


図-8 節水化指標 (香川県)

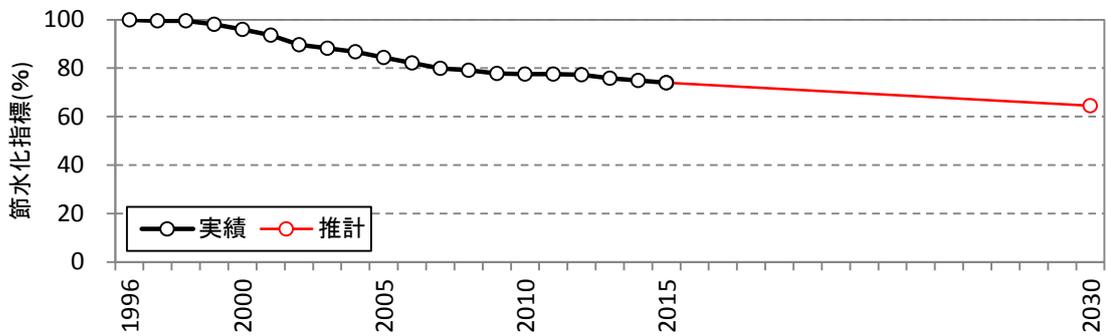


図-9 節水化指標 (愛媛県)

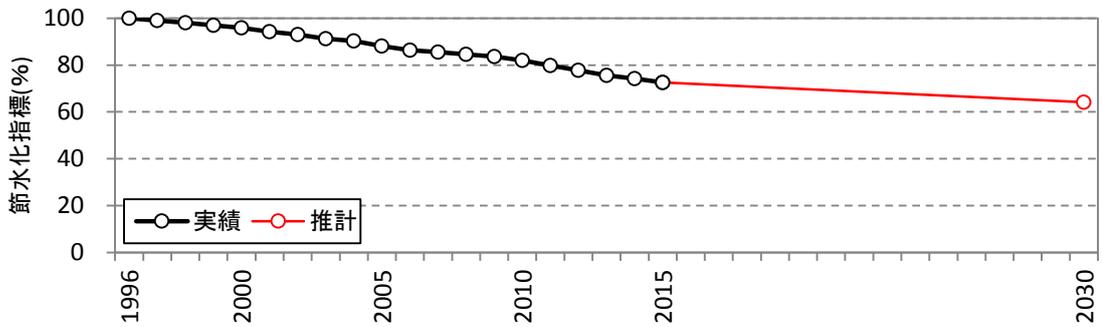


図-10 節水化指標 (高知県)

## (b) 説明変数の設定方法

説明変数の設定はそれぞれ以下のように行った。

### 【節水化指標】

近年の家庭用水有収水量原単位の減少の要因として、節水機器の普及や節水意識の向上が考えられる。しかし、それらを統計的に整理された知見は得られないことから、節水機器のスペックや普及状況に関する知見を基に、節水状況を表現する指標を求め、説明変数とすることとした。これを『節水化指標』と称する。

平成8年を基準年（平成8年を100%）とし、基準年に対する当該年の節水機器使用水量の比率を『節水化指標』とする。節水化指標は、家庭生活において水の使用量が多い「水洗トイレ」、「洗濯機」、「食洗機」を対象とする。（この3つの項目で家庭での使用水量の約66%をカバーしている（東京都水道局調べ(2006年度)））。節水機器の新規購入および更新による使用水量の減少を考慮して、各年の使用水量原単位を推算する。使用水量は機器の新規購入、更新を踏まえて求めた当該年の機器数により重み付け平均して求める。機器が設置されていない場合は、機器を使用しない場合の使用水量を計上する。

各々の節水化指標の平均値を『節水化指標』として、原単位予測式の回帰分析に用いる。

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

ここで、水洗トイレ普及率上限100%、食洗機普及率上限35%とした。

### 【高齢化比率】

65歳以上人口の将来値については、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）」をもとに、関係県別の65歳以上人口伸び率の推計値を基に関係県ごとに算出し、この将来値と関係県人口の将来値より高齢化比率を推計した。

将来値は関係県毎に高位、及び低位を推計した。

## (c) 上水道普及率

上水道普及率の将来値は、回帰期間である平成8年～平成27年の20カ年の時系列分析を行った結果から、上限100%のロジスティック曲線を基に推計した。

### 参考

時系列分析は、「水道施設設指針」に記載される7つの分析手法（①年平均増減数式、②年平均増減率式、③修正指数曲線式、④逆修正指数曲線式、⑤べき曲線、⑥ロジスティック曲線式、⑦逆ロジスティック曲線式）で行っている。

## (d) 行政区域人口及び上水道給水人口

行政区域内人口は、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）」及び「日本の将来推計人口（平成29年推計）」を基に高位と低位の将来値を推計した。

具体的には、全国値の出生死亡の高位中位低位の各ケースの値と、地域別値の出生死亡中位ケースの値を用いて、県の中位値を集計し、全国値の高位／中位、低位／中位の率を一律かけて、県の高位値・低位値とした。

## (2) 都市活動用水有収水量の推計

### (i) 推計の基本的考え方

都市活動用水有収水量の実績値を基に、全指定水系共通の回帰分析（重回帰）モデルを構築して、関係県ごとの定数を設定し、都市活動用水有収水量を推計した。

### (ii) 回帰分析（重回帰）による推計

#### (a) 都市活動用水有収水量の推計

関係県の都市活動用水有収水量の実績値は減少または横ばい傾向にある。都市活動用水は、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、説明変数は課税対象所得額（全世帯合計）、課税対象所得額（世帯あたり）の2つを候補とした。

回帰分析（重回帰）モデルは、家庭用水有収水量原単位の水系と同じく、加法型、指数型、乗法型の3モデルを候補とした。

これらのモデルと説明変数の中から、実績値傾向を再現できる組合せを選定するため、都市活動有収水量と説明変数の実績値（全国値）を用いた試算を行った。

その結果、相関係数によって適合性を判断し、モデルは“加法型”、説明変数は“課税対象所得額（世帯あたり）”を採用した。

$$Y = a + bX$$

Y：都市活動用水有収水量、X：課税対象所得額（世帯あたり）

課税対象所得額（世帯あたり）は、世帯数と課税対象となった所得金額により算出し、世帯構造及び経済活動の変動を反映する変数である。

上記の方法により、回帰期間を平成8年～平成27年として関係県ごとに回帰分析を行った。モデルの決定係数及び再現性は以下のとおりである。

表-2 都市活動用水有収水量決定係数

		統計値		係数	
		決定係数	相関係数	a(定数)	世帯当たり所得 b
1	徳島県	0.098	0.313	28.267	0.005
2	香川県	0.658	0.811	18.352	0.017
3	愛媛県	0.850	0.922	-2.688	0.003
4	高知県	0.949	0.974	-1.032	0.009

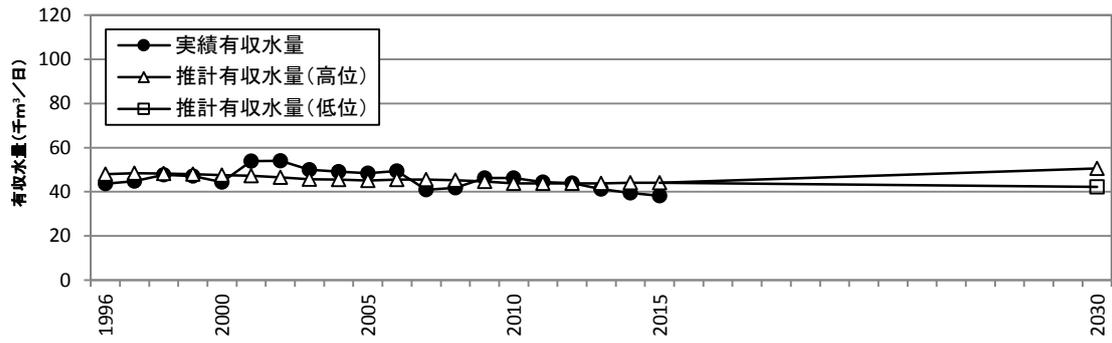


図-11 都市活動用水有収水量の実績値と推計値 (徳島県)

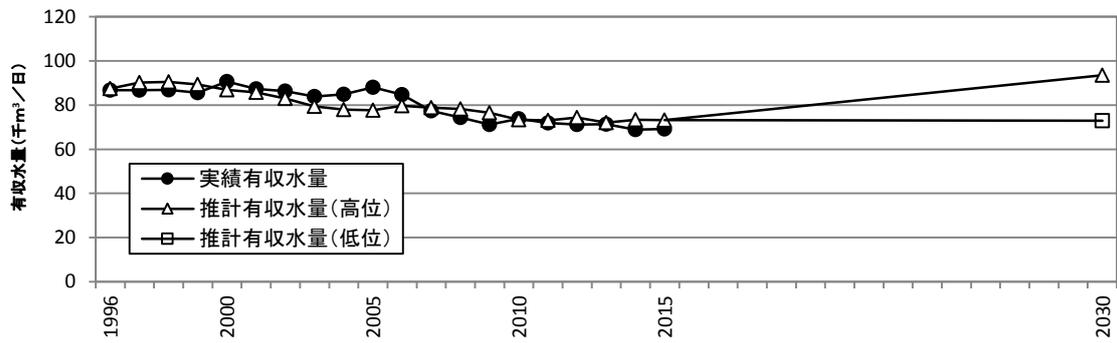


図-12 都市活動用水有収水量の実績値と推計値 (香川県)

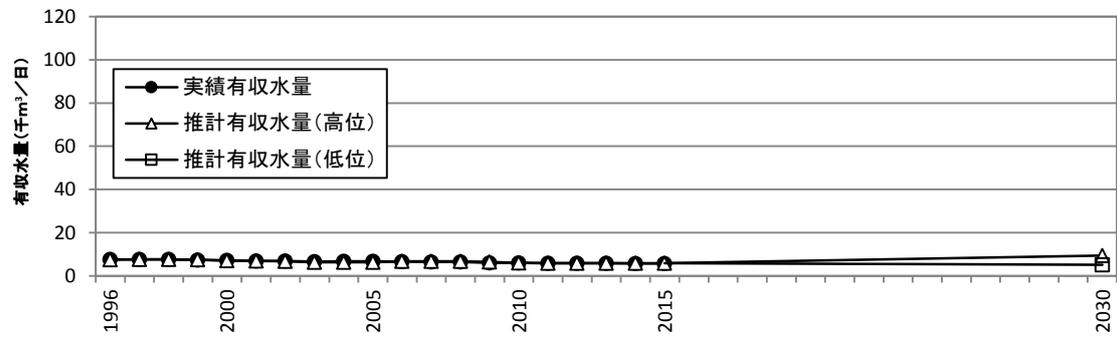


図-13 都市活動用水有収水量の実績値と推計値 (愛媛県)

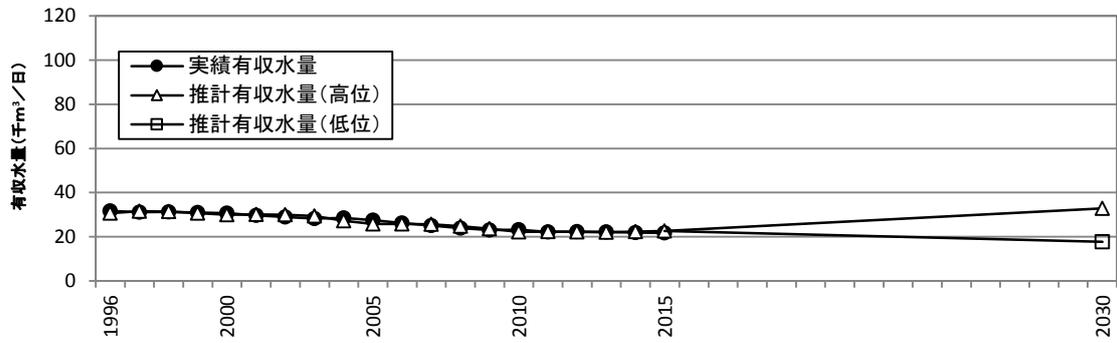


図-14 都市活動用水有収水量の実績値と推計値 (高知県)

(b) 説明変数等の設定方法

説明変数の設定は以下のように行った。

**【課税対象所得額（世帯数当たり）】**

所得実績については、総務省が集計した「市町村税課税状況等の調」及び国勢調査・住民基本台帳の世帯数により算出した。

所得の将来の伸び率は、経済成長率及び地域の実績傾向により推計した。

経済成長率による推計は、2015年実績に対し、2027年度までは「中長期の経済財政に関する試算（平成30年7月9日経済財政諮問会議提出 内閣府）」の成長実現ケース及びベースラインケースを乗じることで算出した。2028年以降は2027年の経済成長率と同じ値と仮定した。

地域の実績の傾向による推計は、近年実績の時系列傾向分析により推計した。

世帯数の将来値については、国立社会保障・人口問題研究所が平成30年3月に推計した推計値を基に算出した。

**(3) 工場用水有収水量の推計**

工場用水については、1.3.4に示す工業用水補給水量（淡水）について予測を行い、2015年から2030年までの伸び率を工場用水有収水量の2015年度実績値に乗ずることにより推計した。

### 1.3.4 工業用水道の需要推計方法

工業用水道の一最大取水量の推計値は、業種別に工業用水補給水量（淡水）を算出し、水源構成比を乗じることで工業用水道依存分を推計する。さらに一日平均給水量に換算し、負荷率と利用量率で除して算出する。

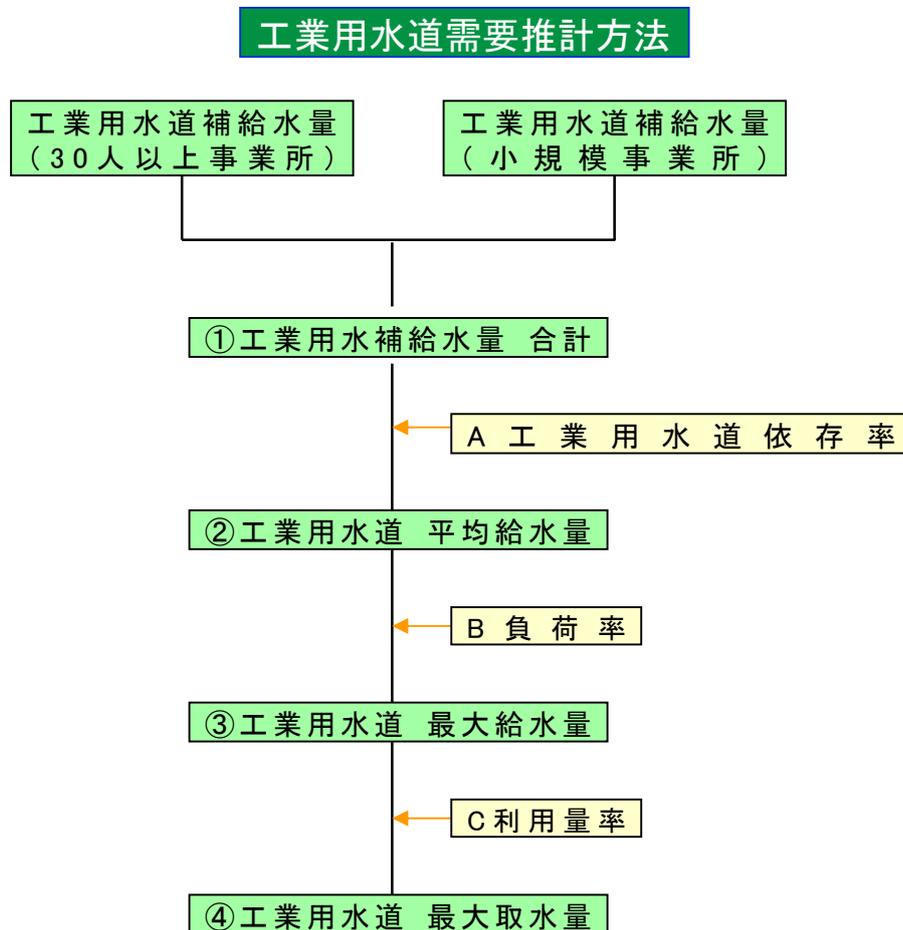


図-15 国推計値の工業用水道需要推計フロー

工業用水道補給水量（淡水）（推計）

【基礎資材型及び生活関連型】(1),(2)

工業用水補給水量（淡水）（推計）＝製造品出荷額等（推計）×補給水量原単位（推計）

【加工組立型】(3)

工業用水補給水量（淡水）（推計）：直接推計（時系列傾向分析）

①工業用水補給水量（淡水）（推計）＝(1)基礎資材型＋(2)生活関連型＋(3)加工組立型

①'工業用水補給水量（推計）の工業用水道依存分

＝①工業用水補給水量（淡水）（推計）×A工業用水道依存率（工業用水道、水道、地下水、

その他)

※工業用水道依存率の算定にあたっては、工業用水補給水量のうち地下水・その他淡水の占める比率を表す指標（水源構成比）から行っている。

※水源構成比（工業用水補給水量全体に対する地下水、その他の割合）は、2030年の推計値を平成8年から平成27年の実績から時系列分析により推計し、残る工業用水道及び水道は、平成27年実績の残る割合にて工業用水道依存分を算出

②工業用水道平均給水量（推計）

= ②工業用水道平均給水量（最新実績）

×①'工業用水補給水量（推計）の工業用水道依存分の伸び率（最新実績→2030年推計）

③工業用水道最大給水量（推計）

=②工業用水道平均給水量（推計）÷B負荷率

④工業用水道最大取水量（推計）

=③工業用水道最大給水量（推計）÷C利用量率

### (1) 従業者30人以上の事業所

#### (i) 推計の基本的考え方

従業者30人以上の事業所における工業用水補給水量（淡水）は、工業出荷額と補給水量の連動性を業種別に分析した結果、基礎資材型及び生活関連型では工業出荷額をフレームに補給水量原単位を乗じる原単位法、加工組立型の補給水量は直接推計する手法で算定した。

#### (ii) 回帰分析（重回帰）による補給水量原単位の推計

全指定水系共通の回帰分析（重回帰）モデルを構築して、関係県ごとの定数を設定し、補給水量原単位を推計した。

##### (a) 補給水量原単位の推計（基礎資材型及び生活関連型）

関係県の補給水量原単位の実績値は減少傾向にある。この減少傾向の要因として、水源の転換、回収率の向上による変化が反映されたものと推察し、説明変数は水源構成比、回収率の2つを候補とした。

また、回帰分析（重回帰）モデルは、加法型、指数型、乗法型の3モデルを候補とした。

これらのモデルと説明変数の中から、実績値の減少傾向を再現できる組合せを選定するため、補給水量原単位と説明変数の実績値（全国値）を用いた試算を行った。

その結果、相関係数によって適合性を判断し、モデルは“乗法型”、説明変数は“水源構成比”を採用した。

$$Y = a \times X^b$$

Y：補給水量原単位（m<sup>3</sup>/日/億円）、X：水源構成比

水源構成比は、工業用水補給水量のうち地下水・その他淡水の占める比率を表す指標である。上記の方法により、回帰期間を平成8年～平成27年として関係県ごとに回帰分析を行った。モデルの決定係数及び再現性は以下のとおりである。

※徳島県の水源構成比について、2008年以前の【パルプ・紙・紙加工品製造業】による急激な変化の影響を排除し、2008年から2015年の実績で推計した。

このことから生活関連型業種及び基礎資材型業種の補給水量原単位について、水源構成比にあわせ、2008年から2015年の実績で回帰分析により推計した。

※香川県の生活関連型業種の補給水量原単位について、2015年の急激な変化の影響を排除し、1996年から2014年の実績で回帰分析により推計した。

また、基礎資材型業種の補給水量原単位についても、【石油製品・石炭製品製造業】による急激な変化の影響を排除し、回帰分析により推計した。

※愛媛県の水源構成比について、1996年の急激な変化の影響を排除し、1997年から2015年の実績で推計した。

このため生活関連型業種及び基礎資材型業種の補給水量原単位について、水源構成比にあわせ、1997年から2015年の実績で回帰分析により推計した。

表-3 基礎資材補給水量原単位決定係数

		統計値		係数	
		決定係数	相関係数	a(定数)	水源構成比
					b
1	徳島県	0.091	0.302	0.806	0.829
2	香川県	0.256	0.506	2.396	0.379
3	愛媛県	-0.028	0.168	14.017	-1.040
4	高知県	0.407	0.638	2190.034	-1.066

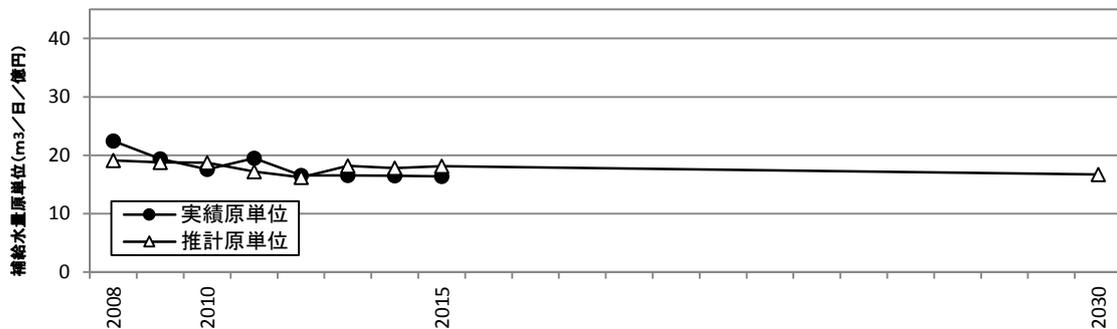


図-16 基礎資材補給水量原単位の実績値と推計値（徳島県）

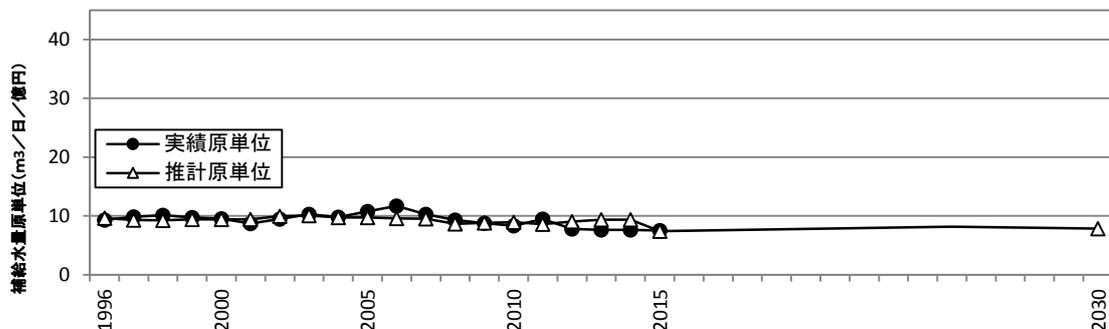


図-17 基礎資材補給水量原単位の実績値と推計値（香川県）

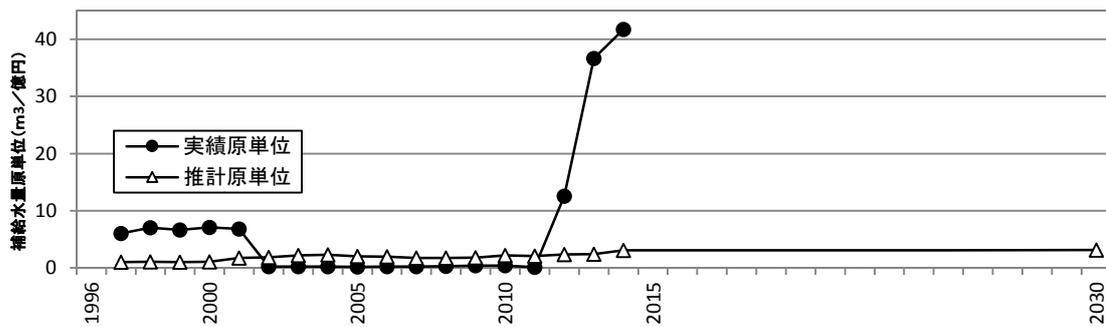


図-18 基礎資材補給水量原単位の実績値と推計値（愛媛県）

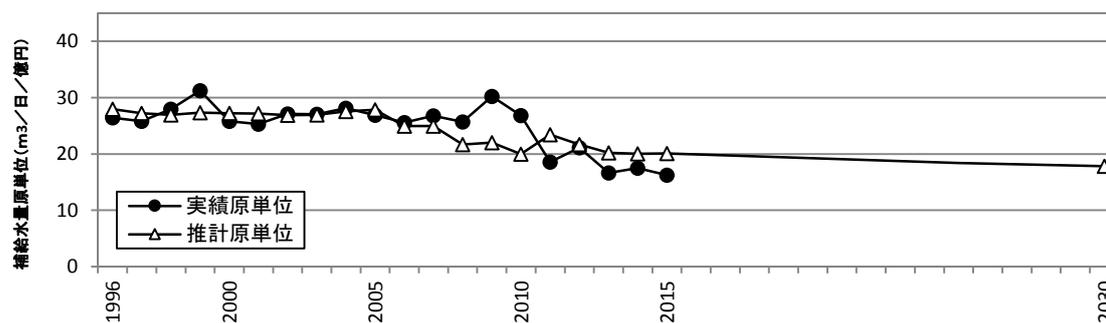


図-19 基礎資材補給水量原単位の実績値と推計値（高知県）

表-4 生活関連補給水量原単位決定係数

		統計値		係数	
		決定係数	相関係数	a(定数)	水源構成比
					b
1	徳島県	0.743	0.862	0.098	1.419
2	香川県	0.473	0.687	0.280	0.906
3	愛媛県	-0.012	0.108	98.170	-0.028
4	高知県	0.025	0.157	128.177	-0.423

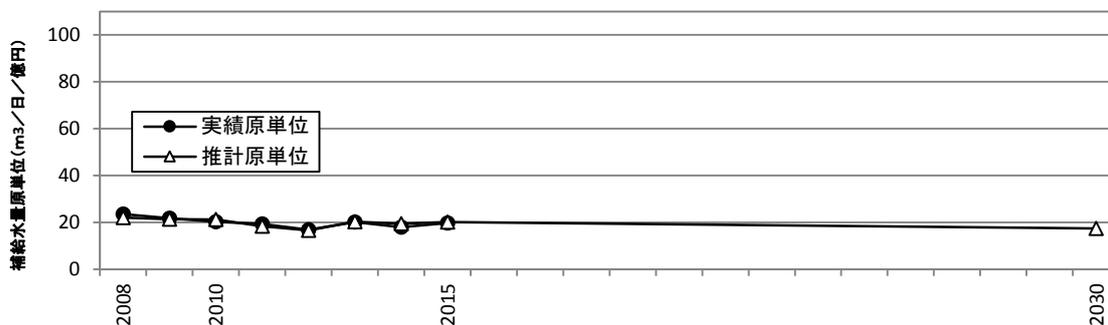


図-20 生活関連補給水量原単位の実績値と推計値（徳島県）

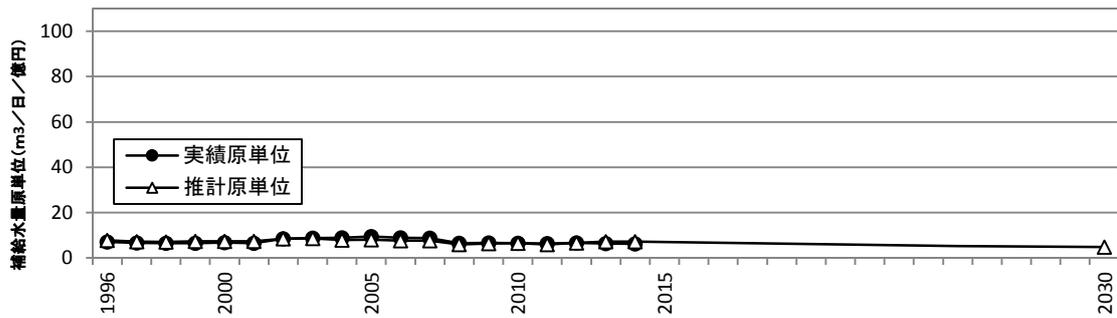


図-21 生活関連補給水量原単位の実績値と推計値（香川県）

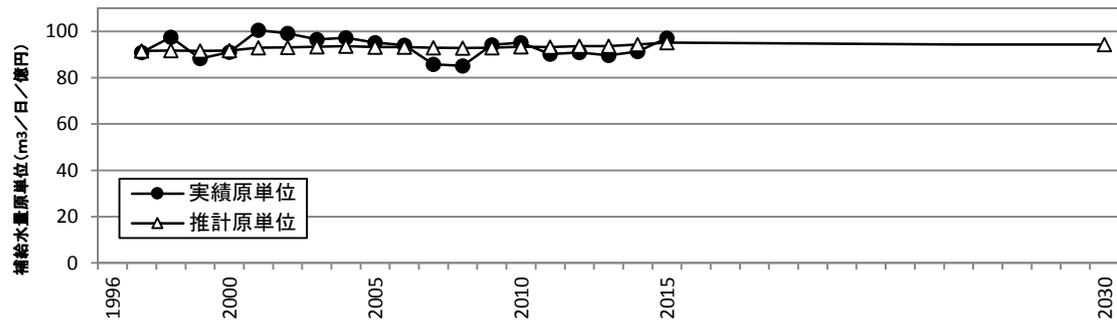


図-22 生活関連補給水量原単位の実績値と推計値（愛媛県）

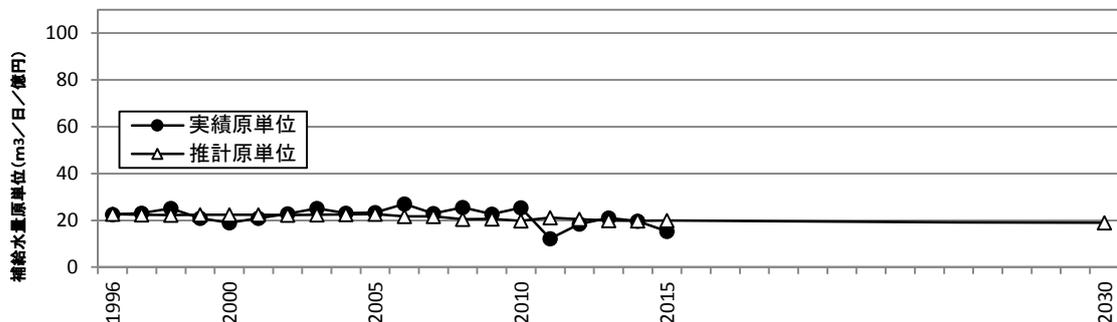


図-23 生活関連補給水量原単位の実績値と推計値（高知県）

(b) 説明変数の設定方法

【水源構成比】

工業用水補給水量の減少傾向について、原単位実績と水源構成比の相関分布により、減少の傾向を表すことから水源構成比を説明変数とした。

水源構成比の将来値は、回帰期間である平成8年～平成27年の20カ年の時系列分析を行った結果から、関係県別に相関性の高い推定曲線を基に推計した。

(iii) 製造品出荷額の推計

製造品出荷額の将来推計は、経済成長率及び地域の実績傾向により推計した。

経済成長率による推計は、2015年実績に対し、2027年度までは「中長期の経済財政に関する試算（平成30年7月9日経済財政諮問会議提出 内閣府）」の成長実現ケース及びベースラ

インケースを乗じることで算出した。2028年以降は2027年の経済成長率と同じ値と仮定した。  
地域の実績の傾向による推計は、近年実績の時系列傾向分析により推計した。

#### (iv) 工業用水補給水量（淡水）の推計

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

$$\text{【工業用水補給水量（淡水）】} = \text{【補給水量原単位】} \times \text{【製造品出荷額（平成27年価格）】}$$

#### (v) 工業用水補給水量（淡水）の水源別内訳の推計

工業用水補給水量（淡水）の水源別内訳は、補給水量の水源の内訳実績を時系列分析し、工業用水道と水道の合計と、地下水、地表水・伏流水、その他の合計を推計した。

その工業用水道と水道の合計から、平成27年実績の構成比でさらに個々の内訳を推計した。

#### 小規模事業所

小規模事業所（従業者4～29人の事業所）における工業用水補給水量（淡水）の試算値は、3業種分類ごとに、従業者30人以上の事業所における補給水量原単位の推計値を基に原単位を推計し、フレーム（工業出荷額）を乗じることにより算出した。

#### (i) 補給水量原単位の推計

従業者30人以上の事業所における補給水量原単位の推計値（3業種別）に対し、国土交通省水資源部が2004年度（平成16年度）に行った調査結果を基にして、2015年度（平成27年度）における補給水量原単位の比率（30人未満事業所/30人以上事業所）を乗じることにより推計した。

#### (ii) 製造品出荷額の推計

小規模事業所における製造品出荷額の2015年（平成27年）実績に対し、将来の伸び率を乗じて推計した。将来の伸び率は、従業者30人以上の事業所における設定値と同じとした。

#### (iii) 工業用水補給水量（淡水）の推計

補給水量原単位に製造品出荷額を乗じることにより算出した。

#### (iv) 工業用水補給水量（淡水）の水源別内訳の推計

iii)で算出した工業用水補給水量（淡水）に対し、従業者30人以上の事業所の平成27年実績の構成割合とした。

#### (2) 工業用水道

従業者30人以上の事業所、小規模事業所においてそれぞれ推計した工業用水補給水量（淡水）のうち、工業用水道依存分の推計値を用いて、工業用水道日平均取水量および日最大取水量を推計した。

#### **1.4 指定水系依存分の設定**

各県内フルプランエリア全域の需要想定のうち、フルプラン水系からの水供給に依存する需要（フルプラン水系依存量）については、近年の状況及び各県の考えを踏まえて設定

## 2. 水道用水

### 2.1 吉野川水系

表-5 需要推計値（吉野川水系）

#### 【上水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
① 行政区内人口	千人	2,029.466	1,873.068	1,790.915	
② 上水道普及率	%	94.8	98.5	98.5	
③ 上水道給水人口	千人	1,924.472	1,845.827	1,764.870	
④ 家庭用水有収水量原単位	L/人・日	247.9	241.2	241.2	
⑤ 家庭用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	477.0	445.3	425.6	
⑥ 都市活動用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	134.7	186.5	138.0	
⑦ 工場用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	22.8	22.5	17.4	
⑧ 一日平均有収水量	千m <sup>3</sup> /日	634.5	654.3	581.0	
⑨ 有収率	%	88.4	88.3	89.4	
⑩ 一日平均給水量	千m <sup>3</sup> /日	717.5	740.8	650.2	
⑪ 一人一日平均給水量	L/人・日	372.9	401.3	368.4	
⑫ 負荷率	%	83.6	85.2	88.6	
⑬ 一日最大給水量	千m <sup>3</sup> /日	858.6	869.9	733.5	
⑭ 利用率率	%	91.8	90.6	93.1	
⑮ 一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	9.05	9.46	8.08	
⑯ 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	10.49	11.10	9.11	
	I 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	6.55	7.72	6.14
	II その他水系分	m <sup>3</sup> /s	3.94	3.38	2.97

#### 【簡易水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
A 一日最大取水量(指定水系分)	m <sup>3</sup> /s	0.40	0.10	0.10
	m <sup>3</sup> /s	-	-	-

#### 【合計】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
a 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	10.89	11.20	9.21	
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	6.95	7.82	6.24
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	3.94	3.38	2.97

#### 【地域の個別施策】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
a 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.36	0.36	
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.36	0.36
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00

#### 【水道用水需要想定】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
a 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	10.89	11.56	9.57	
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	6.95	8.18	6.60
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	3.94	3.38	2.97

(注) 1. 【簡易水道】:2030年時点においても簡易水道である事業のみを対象として、2030年想定値を記載している。  
2. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

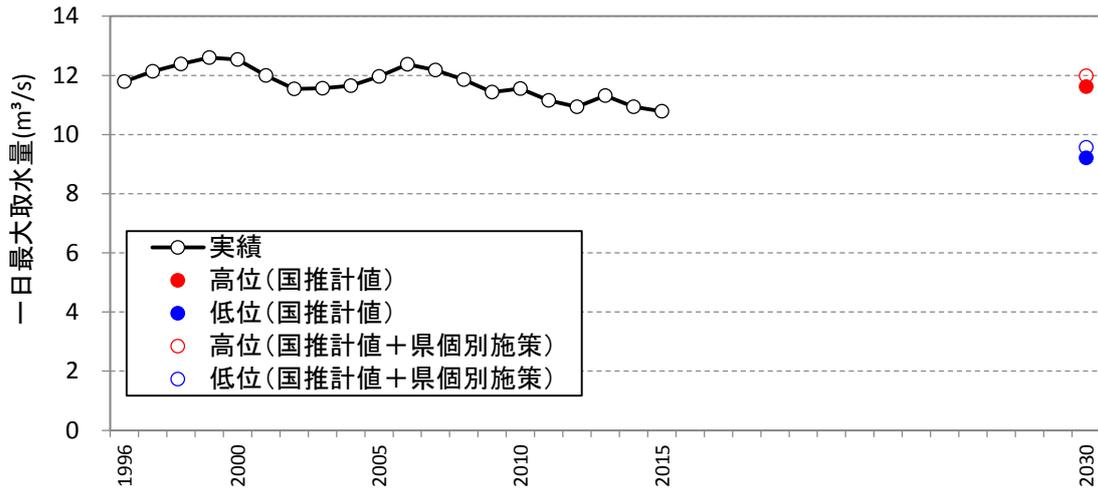


図-23 次期フルプランにおける水道用水取水量（吉野川水系計）

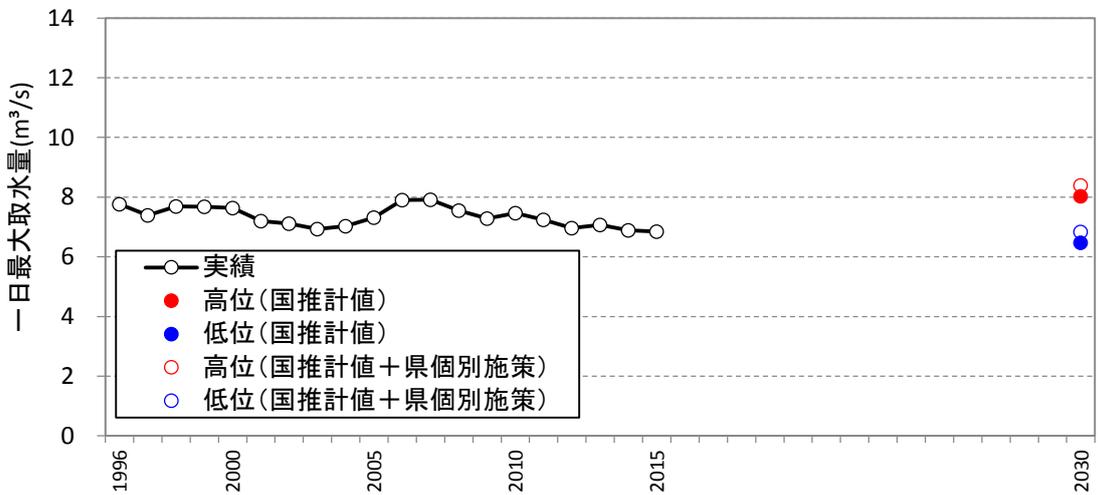


図-24 次期フルプランにおける水道用水取水量（吉野川水系計・指定水系分）

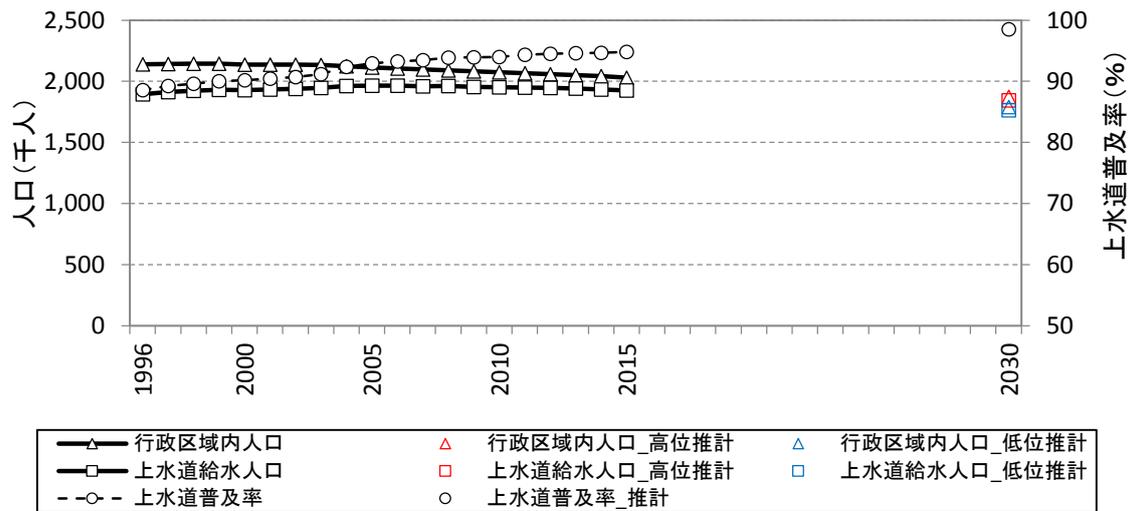


図-25 次期フルプランにおける人口・上水道普及率（吉野川水系計）

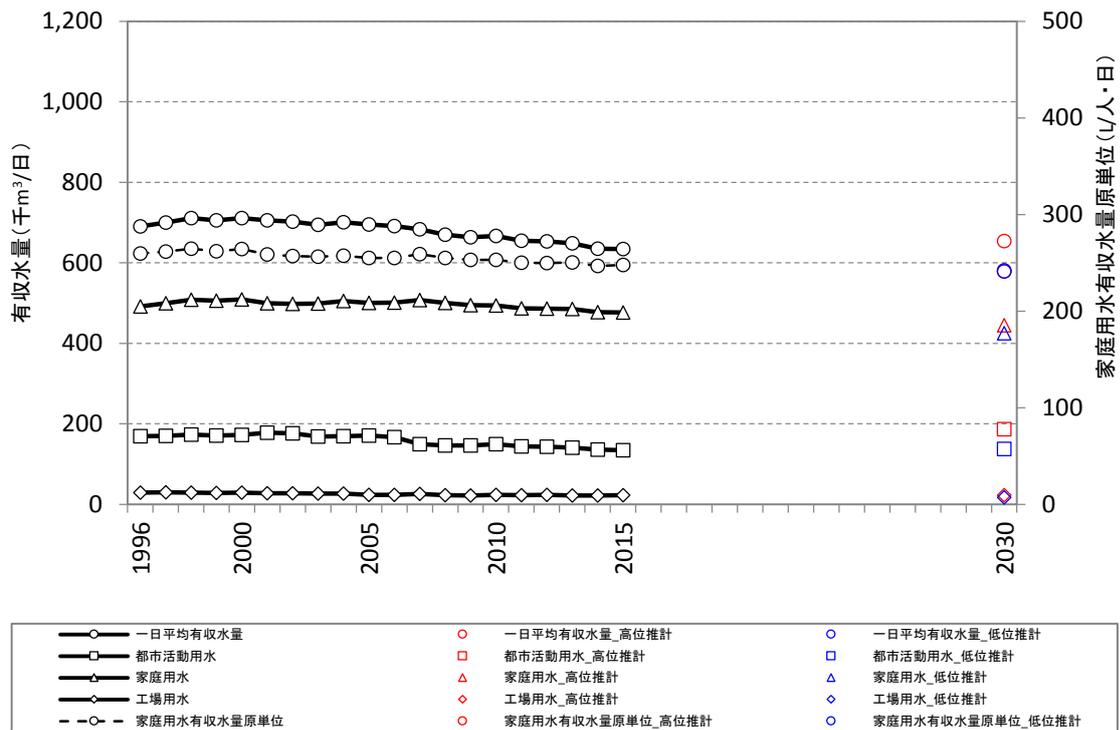


図-26 次期フルプランにおける水道用水有収水量（吉野川水系計）

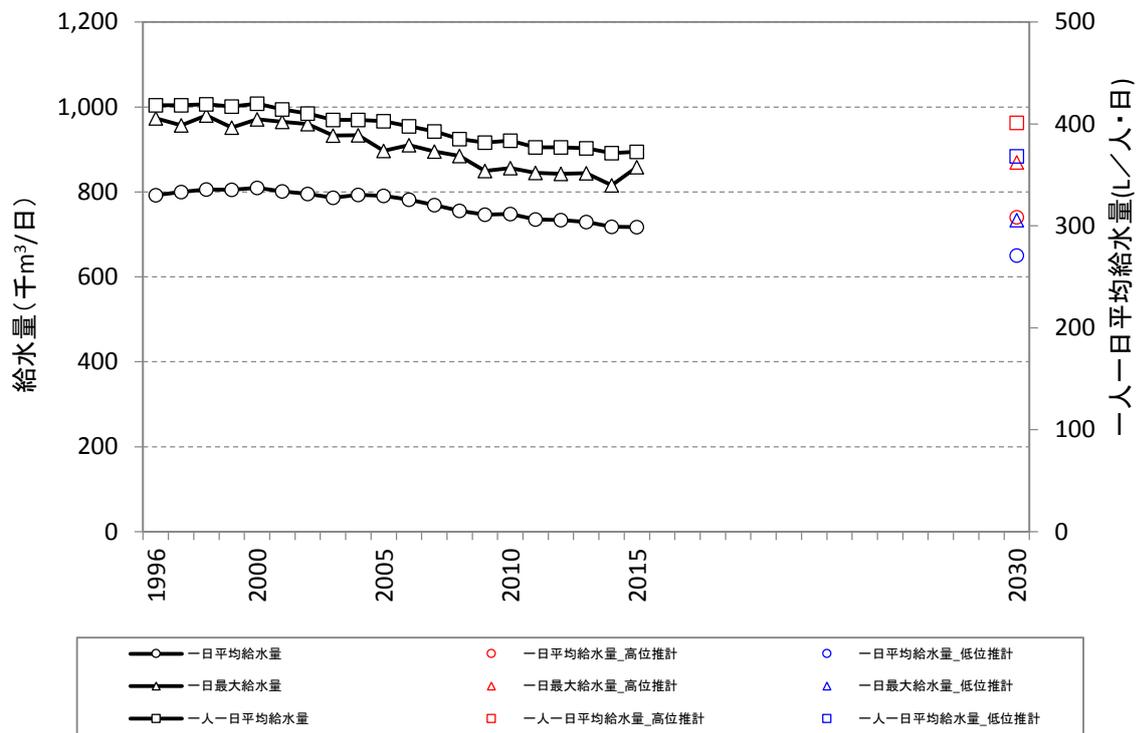


図-27 次期フルプランにおける水道用水給水量（吉野川水系計）

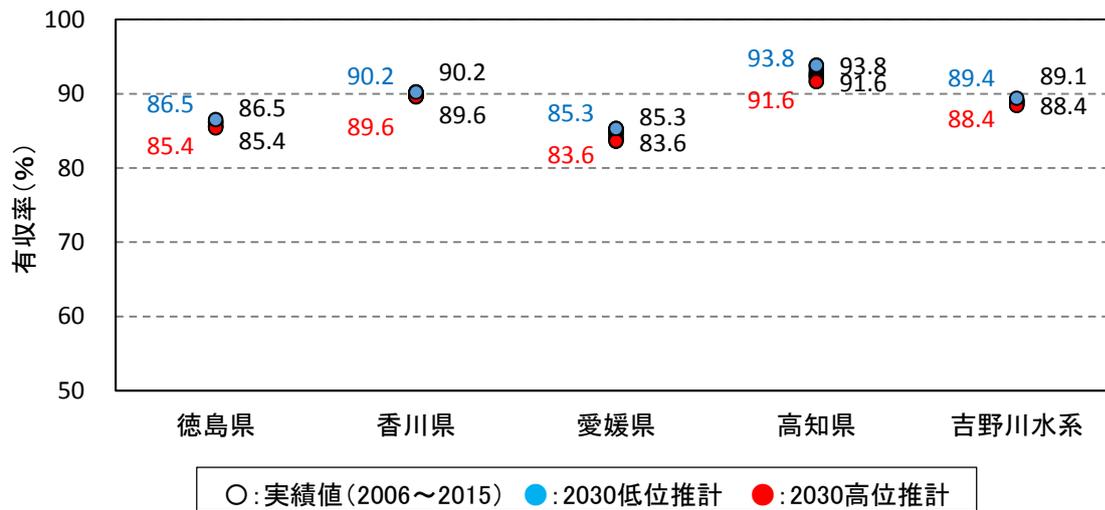


図-28 次期フルプランにおける水道用水有収率

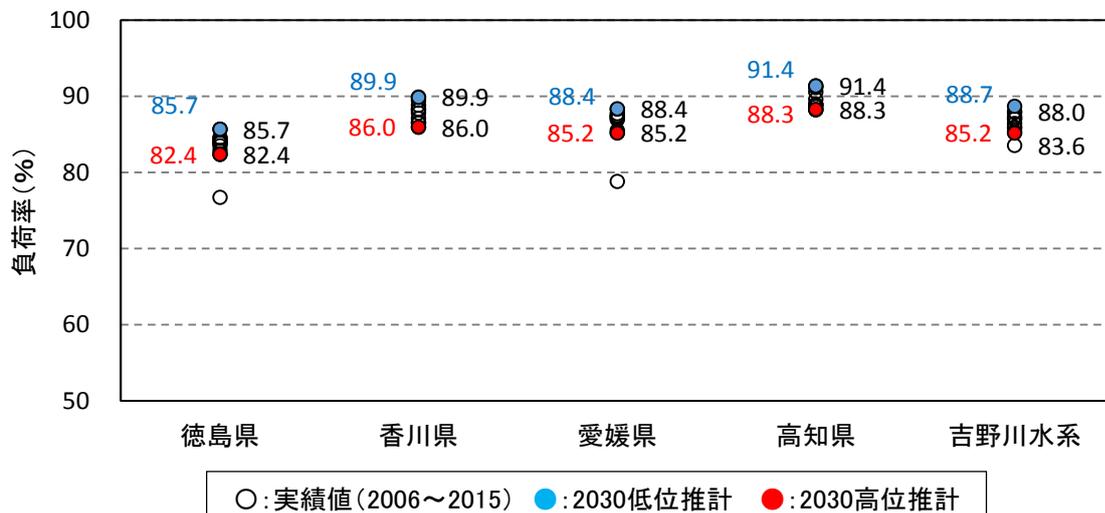


図-29 次期フルプランにおける水道用水負荷率

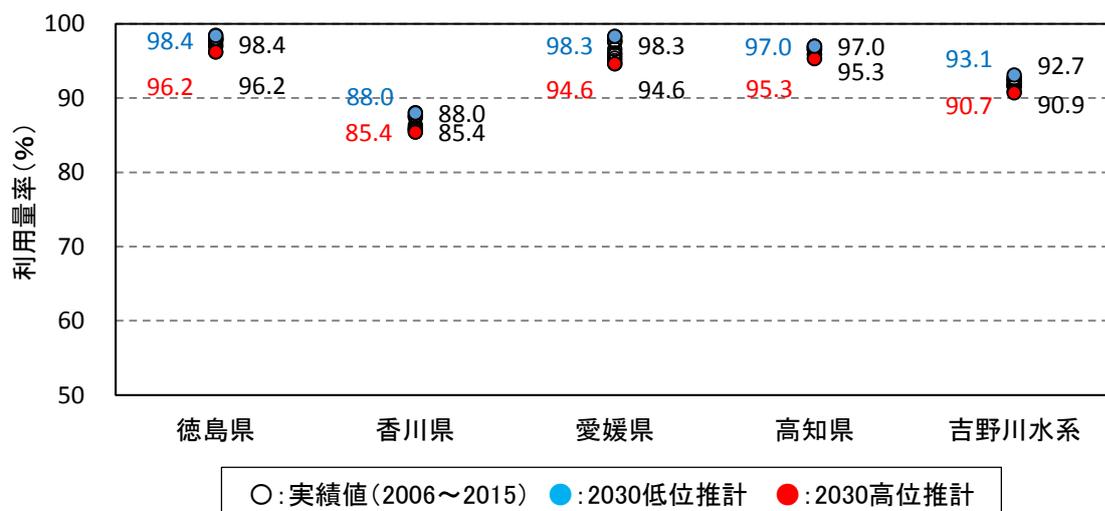


図-29 次期フルプランにおける水道水利用率

## 2.2 徳島県

表-6 需要推計値（徳島県）

### 【上水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 行政区内人口	千人	636.221	572.414	547.308
② 上水道普及率	%	90.7	97.8	97.8
③ 上水道給水人口	千人	577.295	559.821	535.267
④ 家庭用水有収水量原単位	L/人・日	274.1	258.4	258.5
⑤ 家庭用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	158.3	144.7	138.4
⑥ 都市活動用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	38.2	50.6	42.2
⑦ 工場用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	4.2	5.5	4.2
⑧ 一日平均有収水量	千m <sup>3</sup> /日	200.6	200.8	184.8
⑨ 有収率	%	85.4	85.4	86.5
⑩ 一日平均給水量	千m <sup>3</sup> /日	234.9	235.1	213.6
⑪ 一人一日平均給水量	L/人・日	406.8	420.0	399.1
⑫ 負荷率	%	76.8	82.4	85.7
⑬ 一日最大給水量	千m <sup>3</sup> /日	305.9	285.3	249.2
⑭ 利用率	%	98.4	96.2	98.4
⑮ 一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	2.76	2.83	2.51
⑯ 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	3.35	3.43	2.93
	I 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	3.11	3.19
	II その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.24	0.24

### 【簡易水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 一日最大取水量(指定水系分)	m <sup>3</sup> /s	0.22	0.03	0.03
	m <sup>3</sup> /s	-	-	-

### 【合計】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
② 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	3.57	3.46	2.96
	i 指定水系分	3.33	3.22	2.76
	ii その他水系分	0.24	0.24	0.20

### 【県の個別施策】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
③ 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.14	0.14
	i 指定水系分	-	0.14	0.14
	ii その他水系分	-	0.00	0.00

### 【水道用水需要想定】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
④ 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	3.57	3.60	3.10
	i 指定水系分	3.33	3.36	2.90
	ii その他水系分	0.24	0.24	0.20

- (注) 1. 【簡易水道】: 2030年時点においても簡易水道である事業者のみを対象として、2030年を推計した。このため、【簡易水道】の推計は2006年から2015年の実績で推計した。  
 2. 負荷率について、2015年の寒波による影響を除き、2006年から2014年の実績から設定した。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

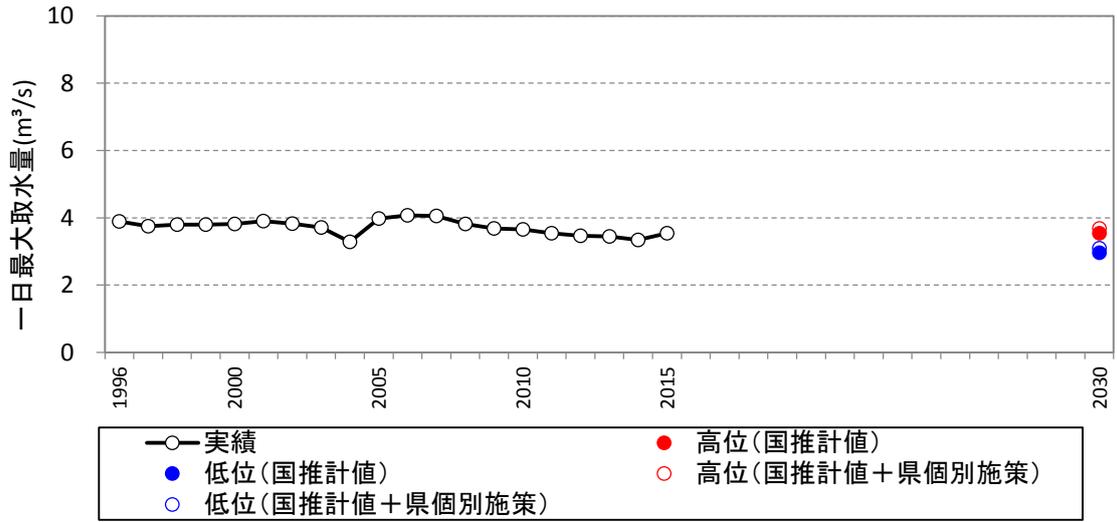


図-30 次期フルプランにおける水道用水取水量（徳島県）

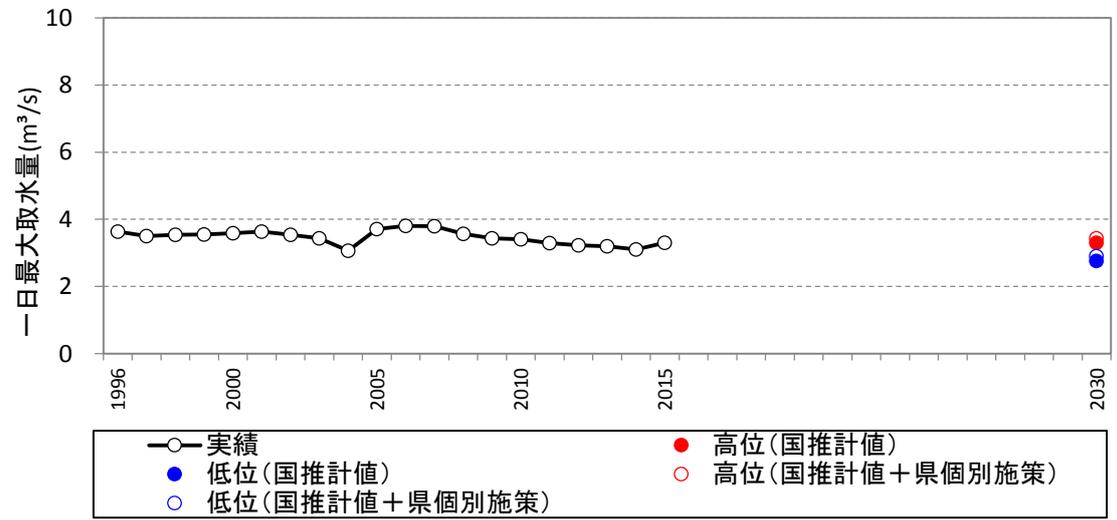


図-31 次期フルプランにおける水道用水取水量（徳島県・指定水系分）

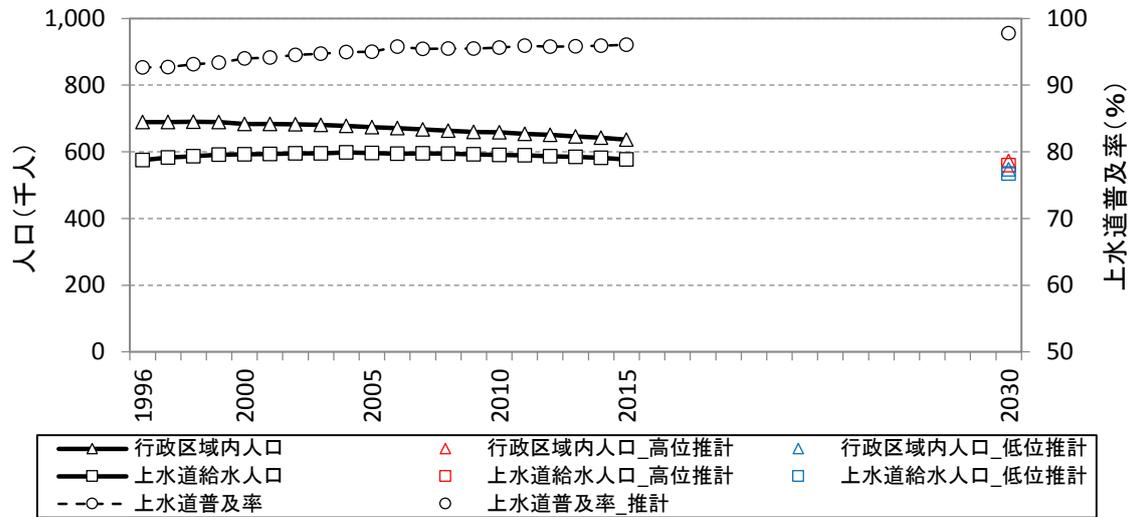


図-32 次期フルプランにおける人口・上水道普及率（徳島県）

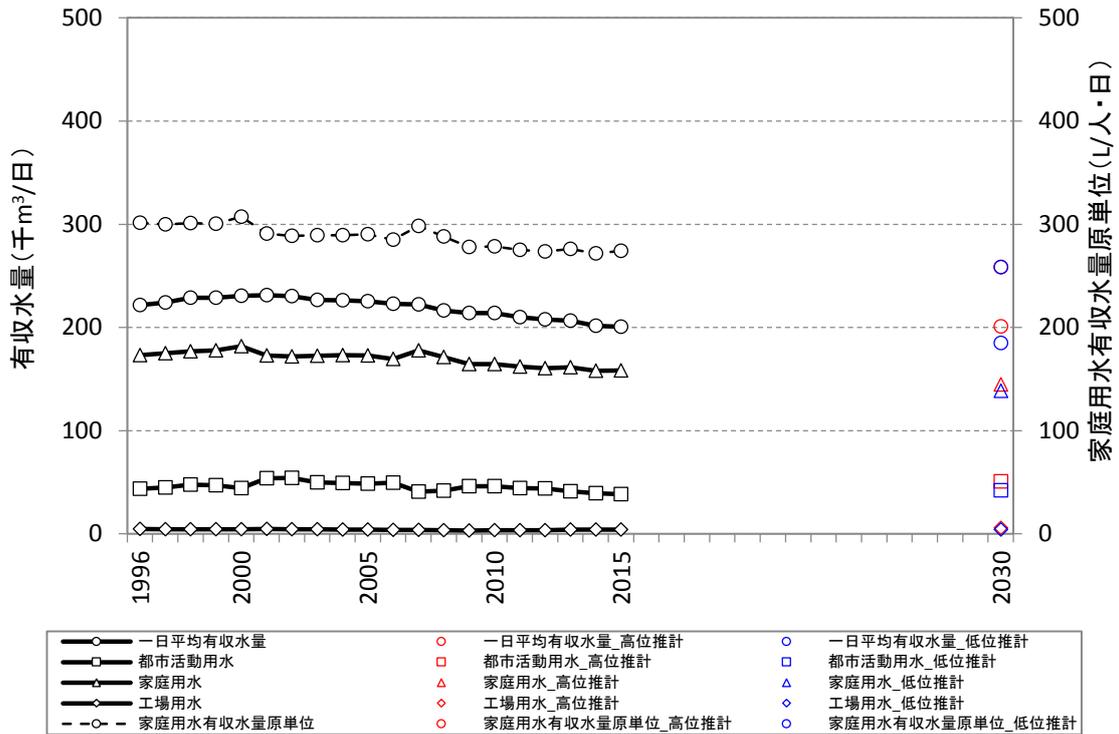


図-33 次期フルプランにおける水道用水有収水量（徳島県）

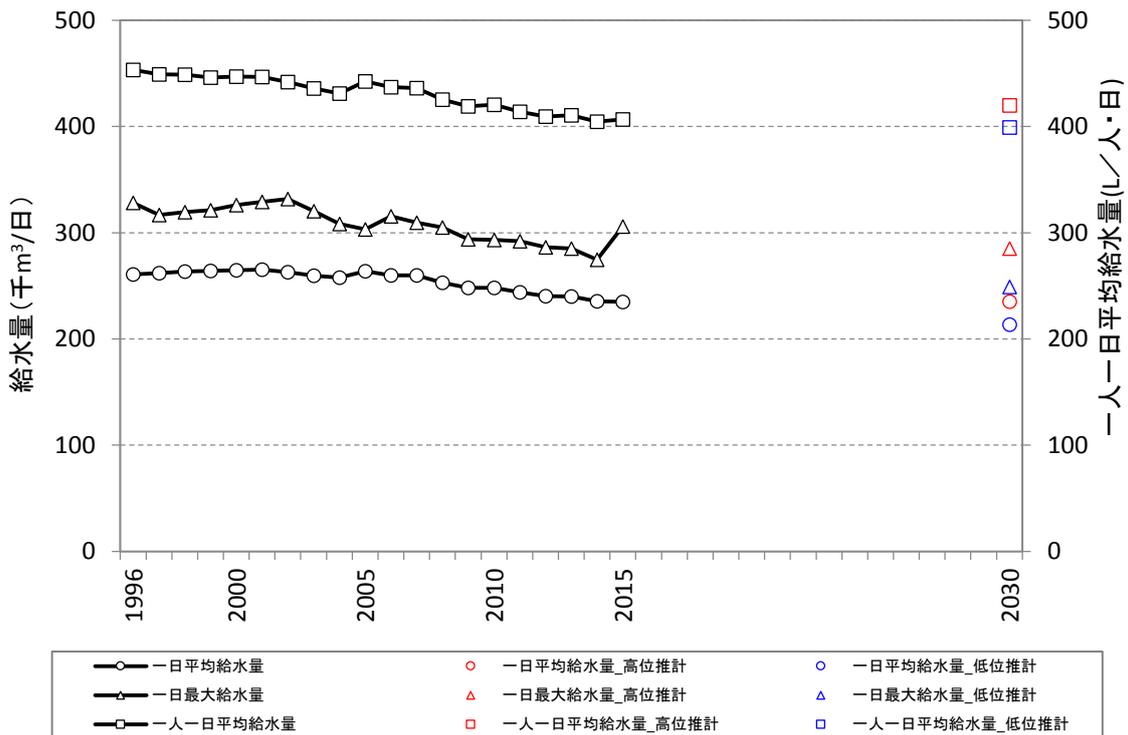


図-34 次期フルプランにおける水道用水給水量（徳島県）

表-7 需要推計値説明変数（徳島県）

《説明変数》

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 高齢化比率	%	29.7	36.2	35.9
② 節水化指標	%	73.5	63.8	63.8
③ 課税対象所得額(世帯あたり)	千円/世帯	2,893	4,082	2,546

## 2.3 香川県

表-8 需要推計値（香川県）

### 【上水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
① 行政区域内人口	千人	938.267	881.525	842.862	
② 上水道普及率	%	98.8	99.8	99.8	
③ 上水道給水人口	千人	927.162	879.762	841.176	
④ 家庭用水有収水量原単位	L/人・日	229.1	229.6	229.6	
⑤ 家庭用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	212.4	202.0	193.1	
⑥ 都市活動用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	69.1	93.5	72.9	
⑦ 工場用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	17.3	15.1	11.9	
⑧ 一日平均有収水量	千m <sup>3</sup> /日	298.9	310.6	277.9	
⑨ 有収率	%	89.6	89.6	90.2	
⑩ 一日平均給水量	千m <sup>3</sup> /日	333.5	346.7	308.1	
⑪ 一人一日平均給水量	L/人・日	359.7	394.1	366.3	
⑫ 負荷率	%	87.8	86.0	89.9	
⑬ 一日最大給水量	千m <sup>3</sup> /日	379.7	403.1	342.7	
⑭ 利用率	%	85.7	85.4	88.0	
⑮ 一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	4.50	4.70	4.05	
⑯ 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	5.04	5.47	4.51	
	I 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	2.88	3.87	2.92
	II その他水系分	m <sup>3</sup> /s	2.16	1.60	1.59

### 【簡易水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 一日最大取水量(指定水系分)	m <sup>3</sup> /s	0.04	-	-
	m <sup>3</sup> /s	-	-	-

### 【合計】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	5.08	5.47	4.51
	i 指定水系分	2.92	3.87	2.92
	ii その他水系分	2.16	1.60	1.59

### 【県の個別施策】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00
	i 指定水系分	-	0.00	0.00
	ii その他水系分	-	0.00	0.00

### 【水道用水需要想定】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	5.08	5.47	4.51
	i 指定水系分	2.92	3.87	2.92
	ii その他水系分	2.16	1.60	1.59

- (注) 1. 【簡易水道】: 2030年時点においても簡易水道である事業者のみを対象として、2030年を推計した。  
 2. 負荷率について、2015年の寒波による影響を除き、2006年から2014年の実績から設定した。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

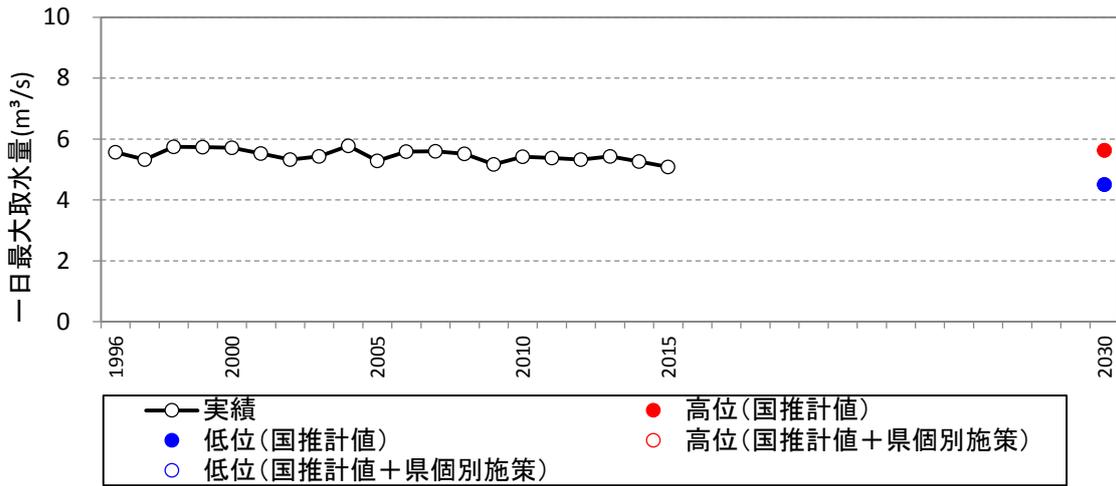


図-35 次期フルプランにおける水道用水取水量（香川県）

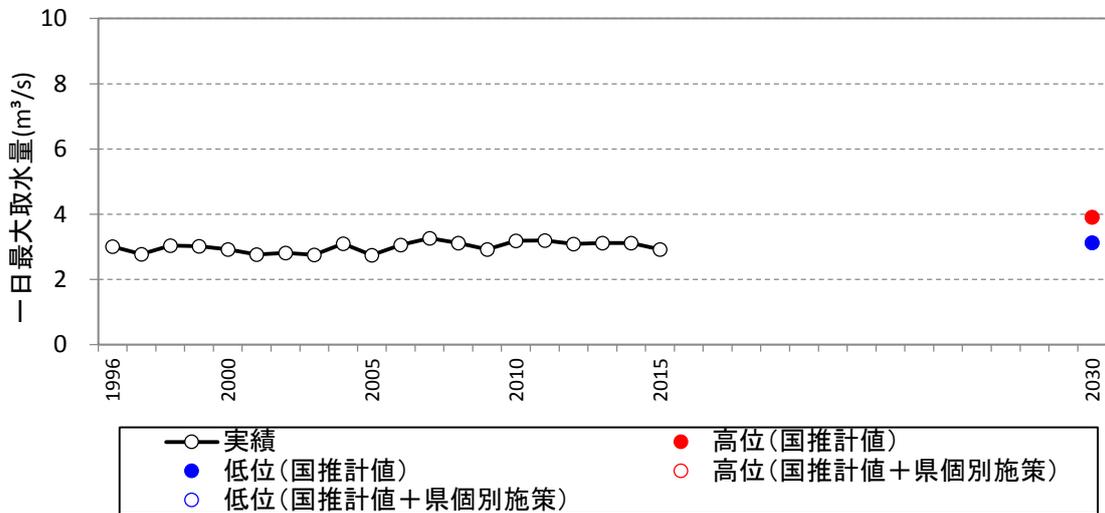


図-36 次期フルプランにおける水道用水取水量（香川県・指定水系分）

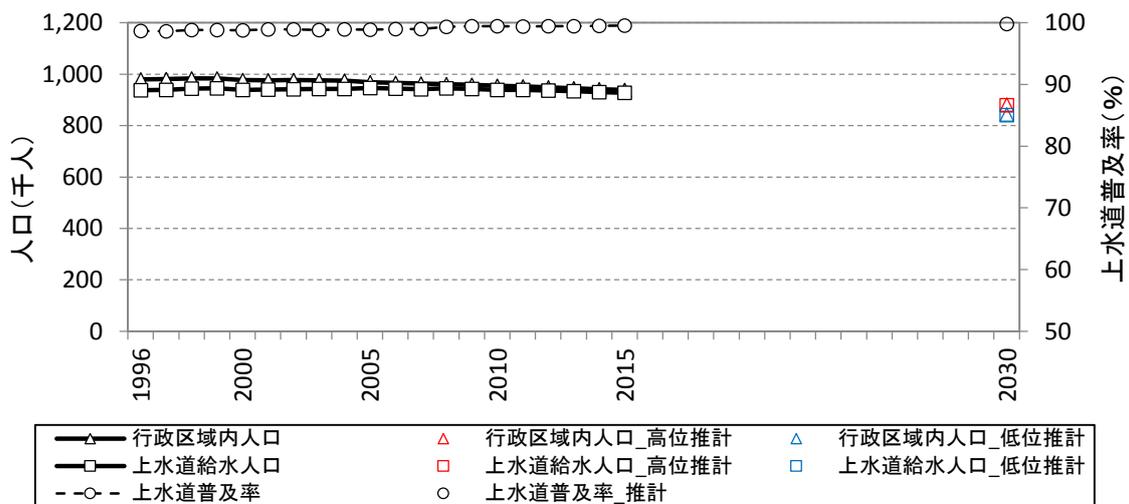


図-37 次期フルプランにおける人口・上水道普及率（香川県）

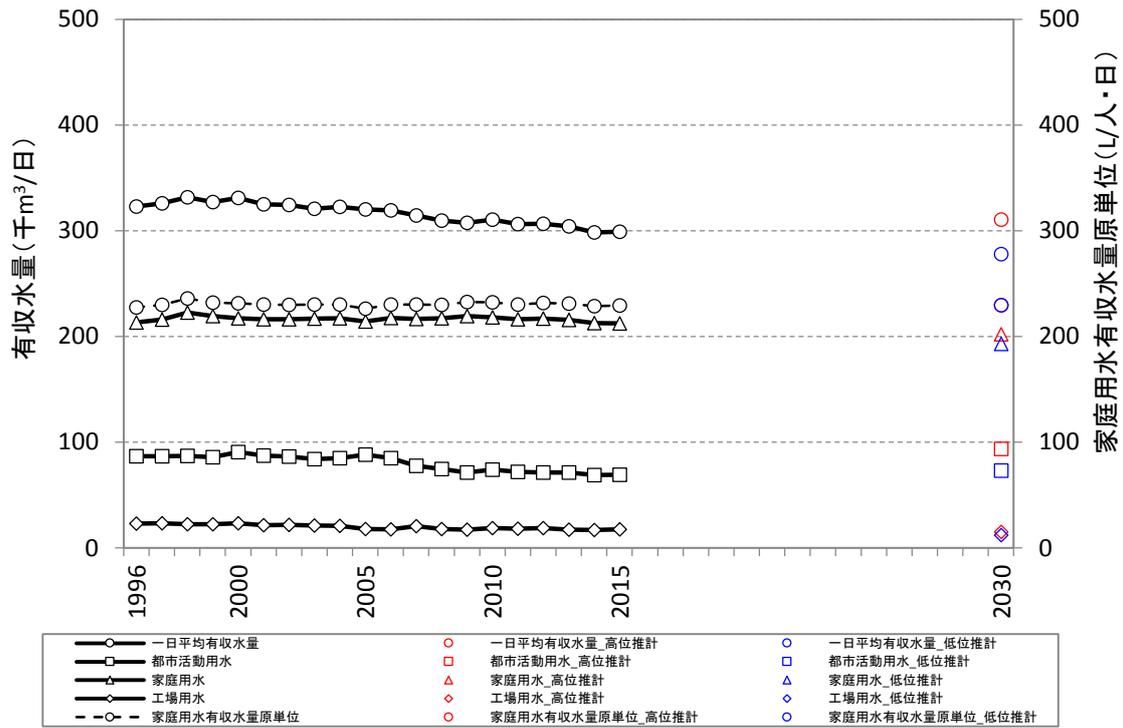


図-38 次期フルプランにおける水道用水有収水量（香川県）

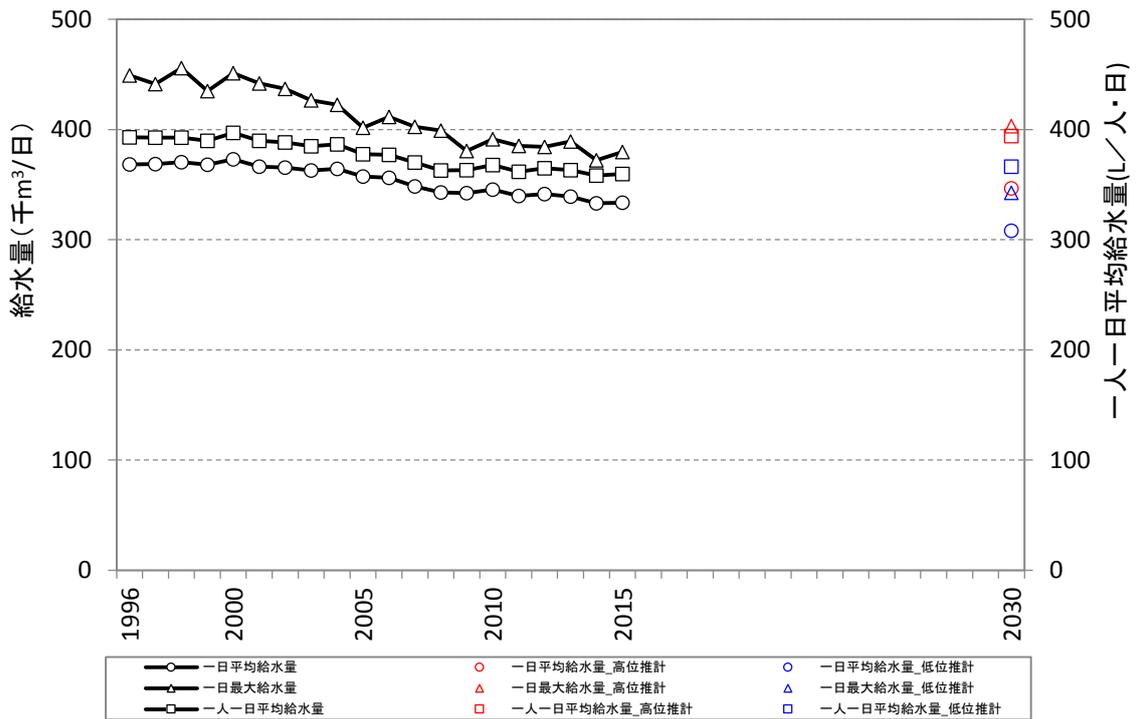


図-39 次期フルプランにおける水道用水給水量（香川県）

表-9 需要推計値説明変数（香川県）

《説明変数》

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 高齢化比率	%	29.0	33.6	33.3
② 節水化指標	%	73.0	64.8	64.8
③ 課税対象所得額(世帯あたり)	千円/世帯	3,186	4,366	3,167

## 2.4 愛媛県

表-10 需要推計値（愛媛県）

1,000

【上水道】		単位/年度	2015(H27) (実績)	2030推計	
項目	高位			低位	
①	行政区域内人口	千人	89.901	77.429	74.033
②	上水道普及率	%	83.9	96.6	96.6
③	上水道給水人口	千人	75.392	74.796	71.516
④	家庭用水有収水量原単位	L/人・日	233.5	233.4	232.5
⑤	家庭用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	17.6	17.5	16.6
⑥	都市活動用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	5.7	9.5	5.2
⑦	工場用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	1.0	1.3	1.0
⑧	一日平均有収水量	千m <sup>3</sup> /日	24.3	28.3	22.8
⑨	有収率	%	83.6	83.6	85.3
⑩	一日平均給水量	千m <sup>3</sup> /日	29.1	33.9	26.7
⑪	一人一日平均給水量	L/人・日	386.2	453.2	373.3
⑫	負荷率	%	78.9	85.2	88.4
⑬	一日最大給水量	千m <sup>3</sup> /日	36.9	39.8	30.2
⑭	利用量率	%	95.0	94.6	98.3
⑮	一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	0.35	0.41	0.31
⑯	一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.46	0.48	0.35
	I 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.46	0.48	0.35
	II その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00	0.00

【簡易水道】		単位/年度	2015(H27) (実績)	2030推計	
項目	高位			低位	
A	一日最大取水量(指定水系分)	m <sup>3</sup> /s	0.06	-	-
	一日最大取水量(その他水系分)	m <sup>3</sup> /s	-	-	-

【合計】		単位/年度	2015(H27) (実績)	2030推計	
項目	高位			低位	
a	一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.52	0.48	0.35
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.52	0.48	0.35
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00	0.00

【県の個別施策】		単位/年度	2015(H27) (実績)	2030推計	
項目	高位			低位	
a	一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.22	0.22
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.22	0.22
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00

【水道用水需要想定】		単位/年度	2015(H27) (実績)	2030推計	
項目	高位			低位	
a	一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.52	0.70	0.57
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.52	0.70	0.57
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00	0.00

- (注) 1. 【簡易水道】: 2030年時点においても簡易水道である事業者のみを対象として、2030年を推計した。このため、【簡易水道】の推計は2000年から2015年の実績で推計した。
2. 上水道普及率について、市町村合併による急激な変化の影響を除き、2002年から2015年の実績により推計した。
3. 負荷率について、2015年の寒波による影響を除き、2006年から2014年の実績から設定した。
4. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

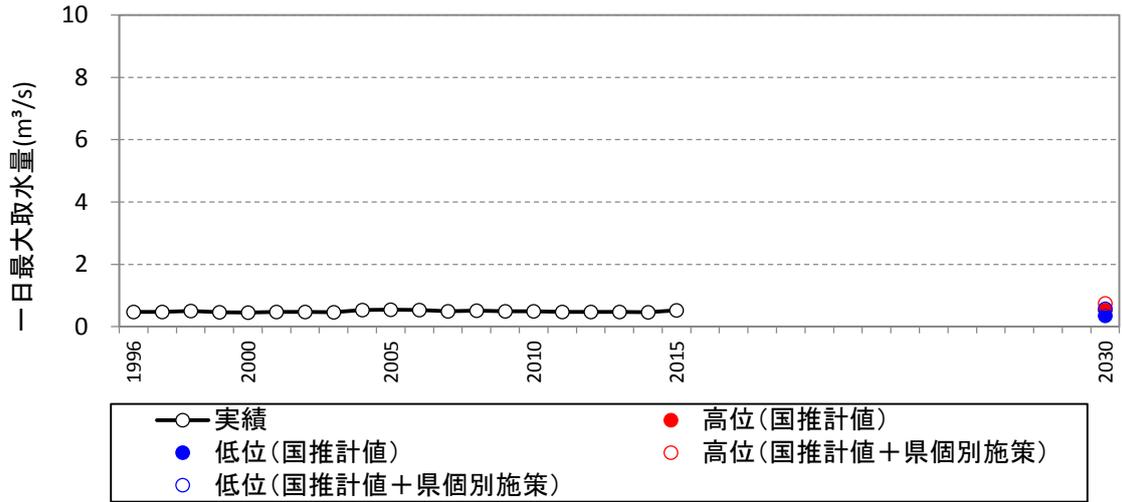


図-40 次期フルプランにおける水道用水取水量（愛媛県）

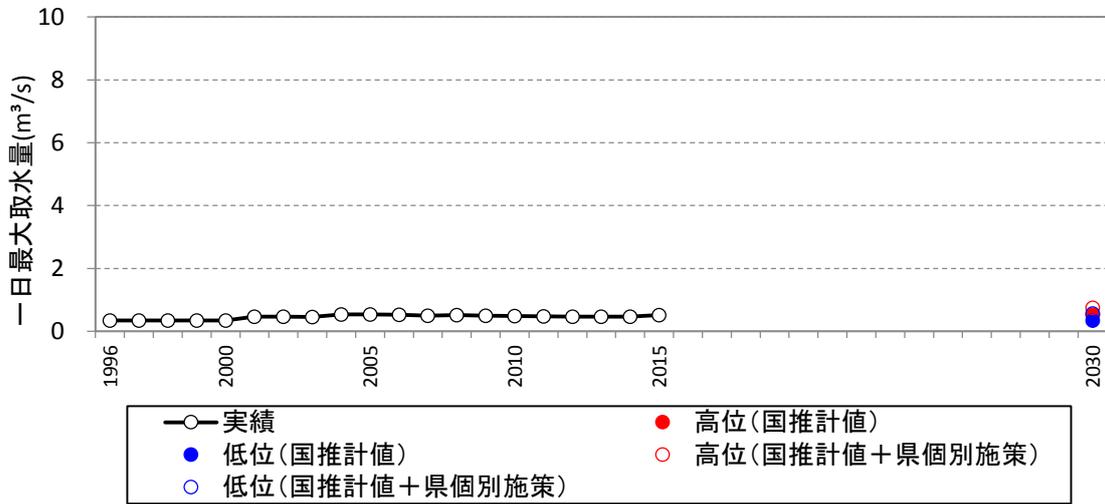


図-41 次期フルプランにおける水道用水取水量（愛媛県・指定水系分）

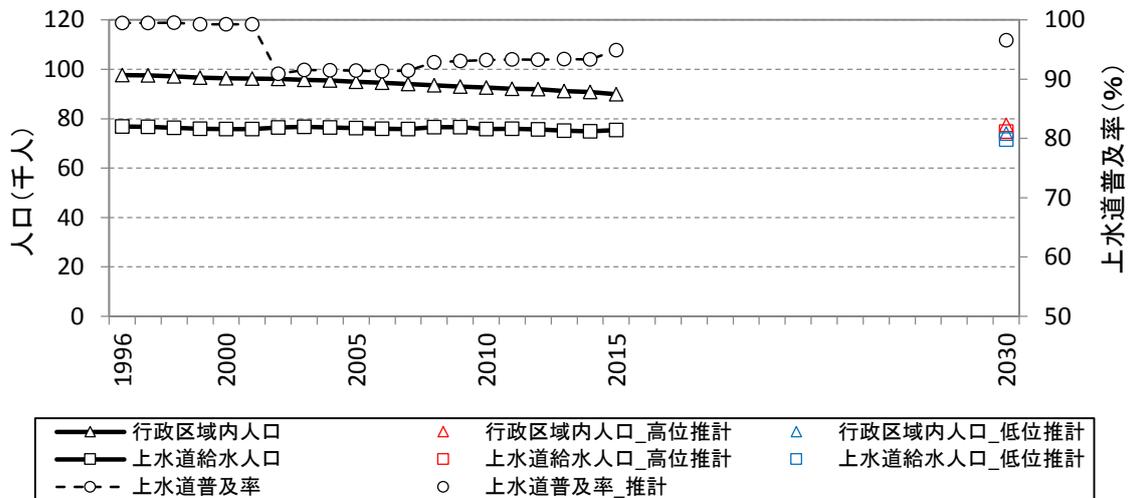


図-42 次期フルプランにおける人口・上水道普及率（愛媛県）

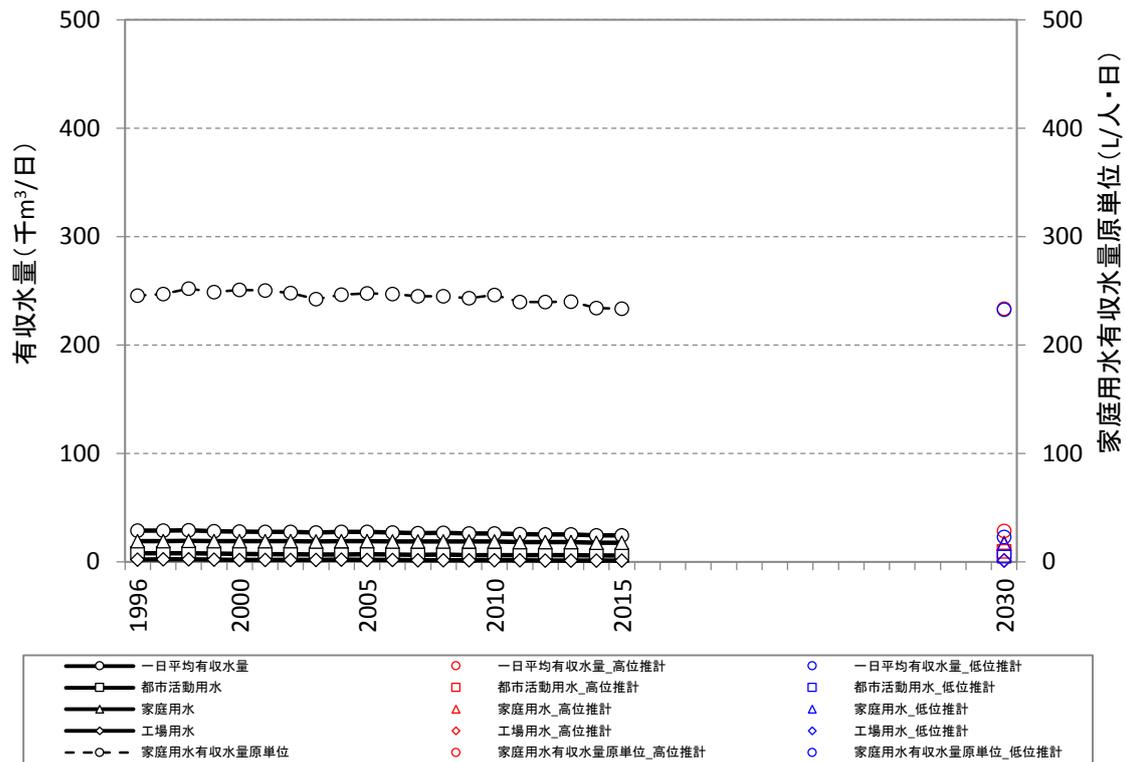


図-43 次期フルプランにおける水道用水有収水量（愛媛県）

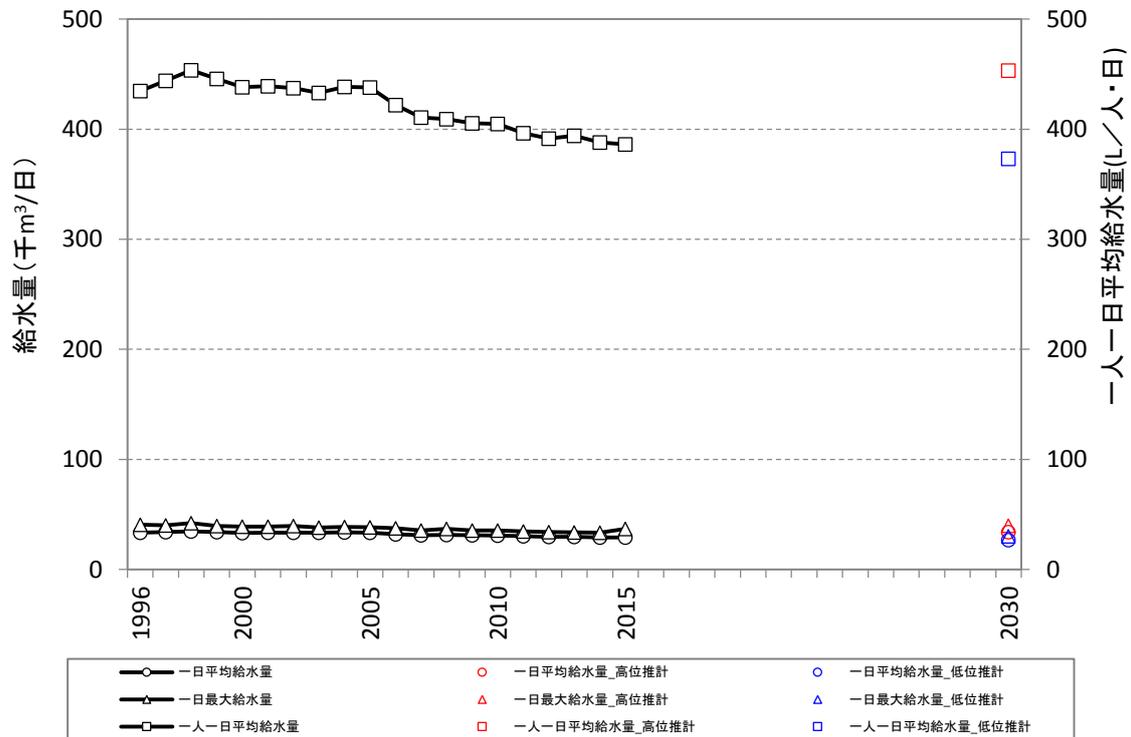


図-44 次期フルプランにおける水道用水給水量（愛媛県）

表-10 需要推計値説明変数（愛媛県）

《説明変数》

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 高齢化比率	%	30.3	34.4	34.2
② 節水化指標	%	74.0	64.5	64.5
③ 課税対象所得額(世帯あたり)	千円/世帯	3,039	4,270	2,757

## 2.5 高知県

表-11 需要推計値（高知県）

【上水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 行政区域内人口	千人	365.077	341.699	326.712
② 上水道普及率	%	94.4	97.0	97.0
③ 上水道給水人口	千人	344.623	331.448	316.911
④ 家庭用水有収水量原単位	L/人・日	257.3	244.7	244.6
⑤ 家庭用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	88.7	81.1	77.5
⑥ 都市活動用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	21.7	32.9	17.7
⑦ 工場用水有収水量	千m <sup>3</sup> /日	0.3	0.6	0.3
⑧ 一日平均有収水量	千m <sup>3</sup> /日	110.7	114.6	95.5
⑨ 有収率	%	92.2	91.6	93.8
⑩ 一日平均給水量	千m <sup>3</sup> /日	120.0	125.1	101.8
⑪ 一人一日平均給水量	L/人・日	348.3	377.4	321.2
⑫ 負荷率	%	88.3	88.3	91.4
⑬ 一日最大給水量	千m <sup>3</sup> /日	136.0	141.7	111.4
⑭ 利用率	%	96.9	95.3	97.0
⑮ 一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	1.43	1.52	1.21
⑯ 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	1.64	1.72	1.32
	I 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.10	0.14
	II その他水系分	m <sup>3</sup> /s	1.54	1.54

【簡易水道】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
A 一日最大取水量	(指定水系分)	m <sup>3</sup> /s	0.08	0.07	0.07
	(その他水系分)	m <sup>3</sup> /s	-	-	-

【合計】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
a 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	1.72	1.79	1.39	
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.18	0.25	0.21
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	1.54	1.54	1.18

【県の個別施策】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
a 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00	
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00

【水道用水需要想定】

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計		
		(実績)	高位	低位	
a 一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	1.72	1.79	1.39	
	i 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.18	0.25	0.21
	ii その他水系分	m <sup>3</sup> /s	1.54	1.54	1.18

(注) 1. 【簡易水道】:2030年時点においても簡易水道である事業者のみを対象として、2030年を推計した。  
2. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

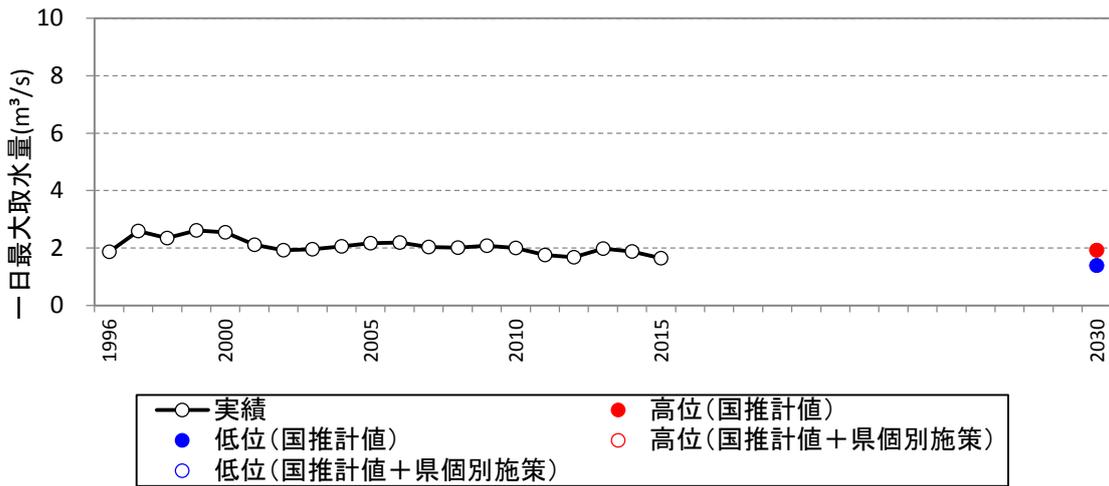


図-45 次期フルプランにおける水道用水取水量（高知県）

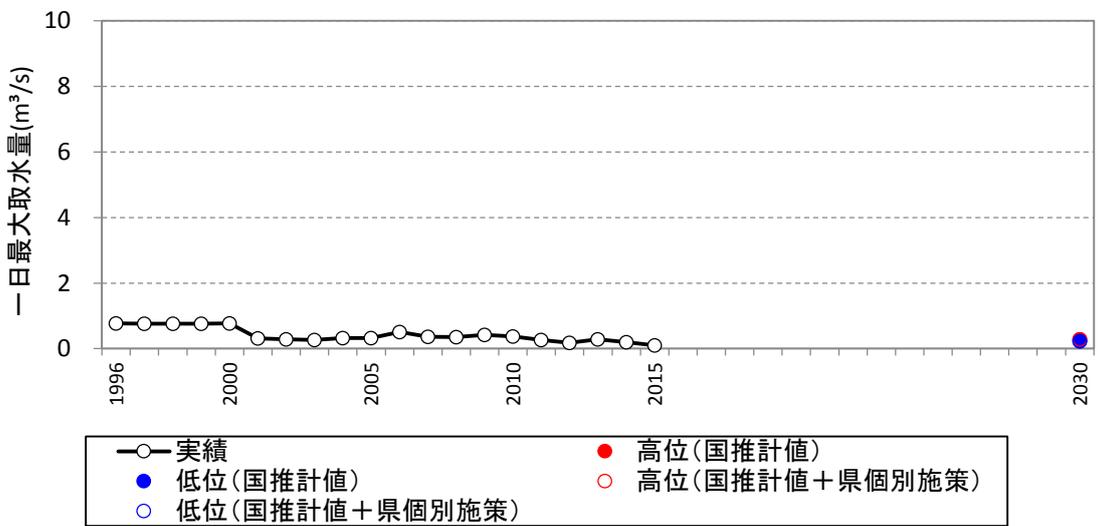


図-46 次期フルプランにおける水道用水取水量（高知県・指定水系分）

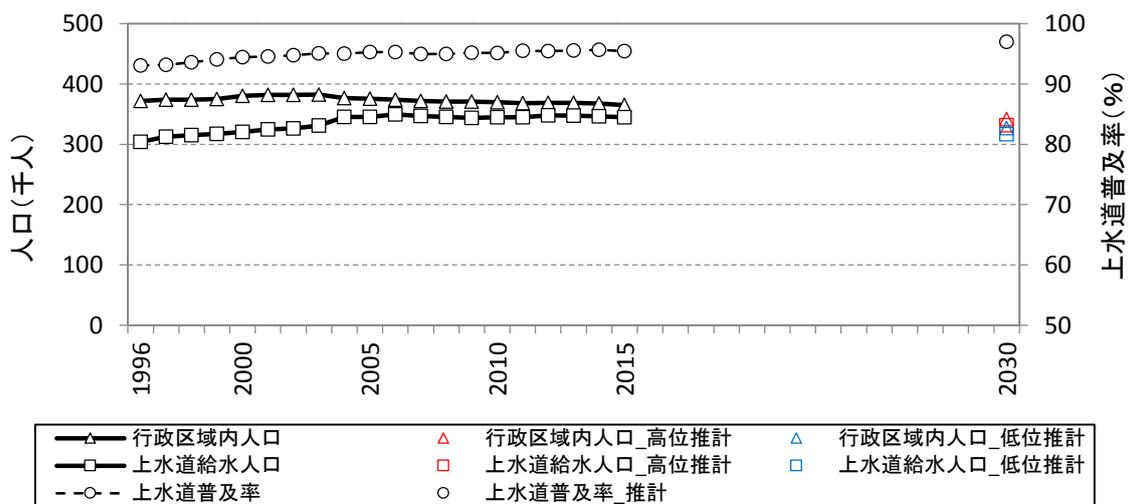


図-47 次期フルプランにおける人口・上水道普及率（高知県）

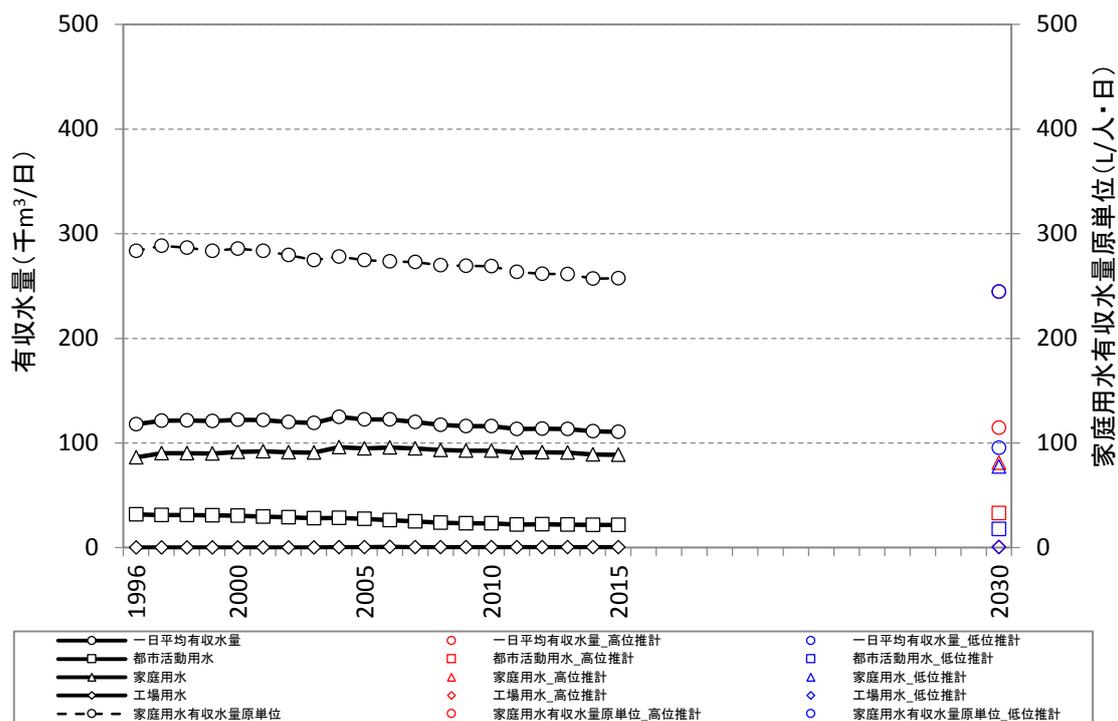


図-48 次期フルプランにおける水道用水有収水量（高知県）

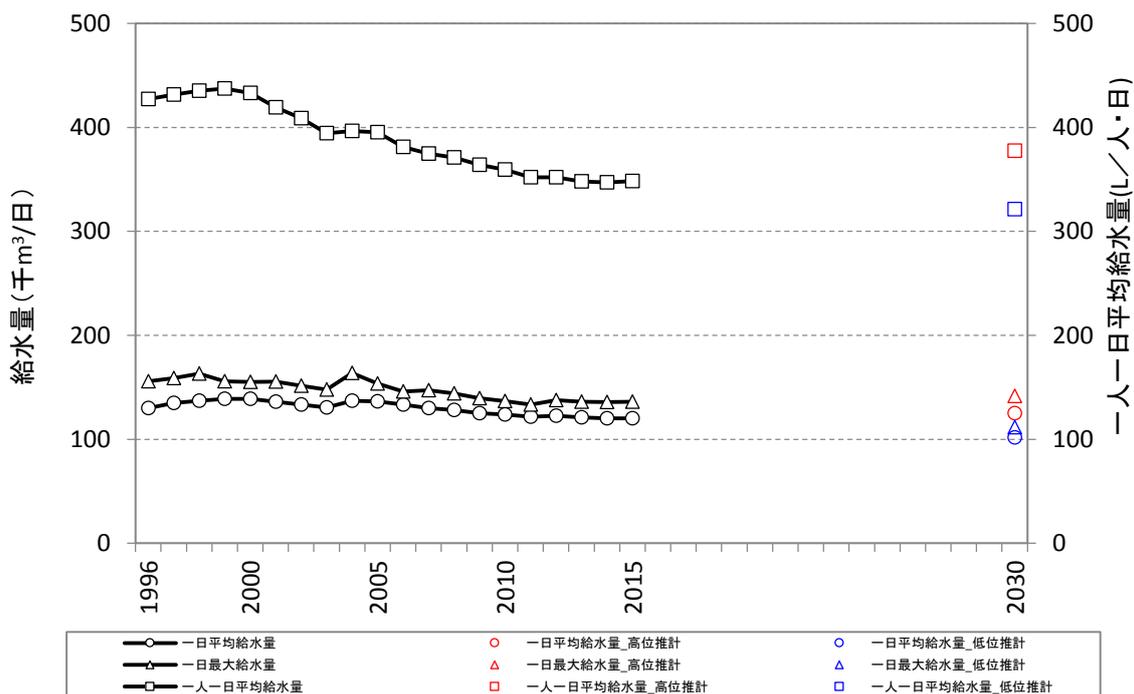


図-49 次期フルプランにおける水道用水給水量（高知県）

表-12 需要推計値説明変数（高知県）

《説明変数》

項 目	単位/年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 高齢化比率	%	29.1	34.5	34.2
② 節水化指標	%	72.6	64.2	64.2
③ 課税対象所得額(世帯あたり)	千円/世帯	2,738	3,936	2,170

### 3. 工業用水道

#### 3.1 吉野川水系

表-13 工業用水需要推計値（吉野川水系計）

【従業者30人以上の事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 製造品出荷額等(平成27年価格)※現行計画は平成7年価格	百万円	3,650,479	4,756,226	4,170,317
② 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	23.2	21.0	19.7
③ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	847	1,000	820
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	678	807	659

【小規模事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
④ 製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	591,800	771,060	530,474
⑤ 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	17.1	14.8	13.6
⑥ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	101	114	72
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	68	76	51

【合計】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑦ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	948	1,112	892
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	746	883	710

【工業用水道】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑧ 工業用水道給水量	m <sup>3</sup> /日	631,477	801,350	638,832
⑨ 利用率	%	84.0	81.1	93.5
⑩ 工業用水道一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	8.70	11.44	7.91
⑪ 負荷率	%	97.2	82.8	88.2
⑫ 工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	8.96	13.81	8.97
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	8.72	12.80	8.67
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.23	1.01	0.30

【地域の個別施策】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	1.69	1.69
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	-	1.09	1.09
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.60	0.60

【工業用水需要想定】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	8.96	15.50	10.66
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	8.72	13.89	9.76
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.23	1.61	0.90

- (注) 1. 【小規模事業所】:の欄には、従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

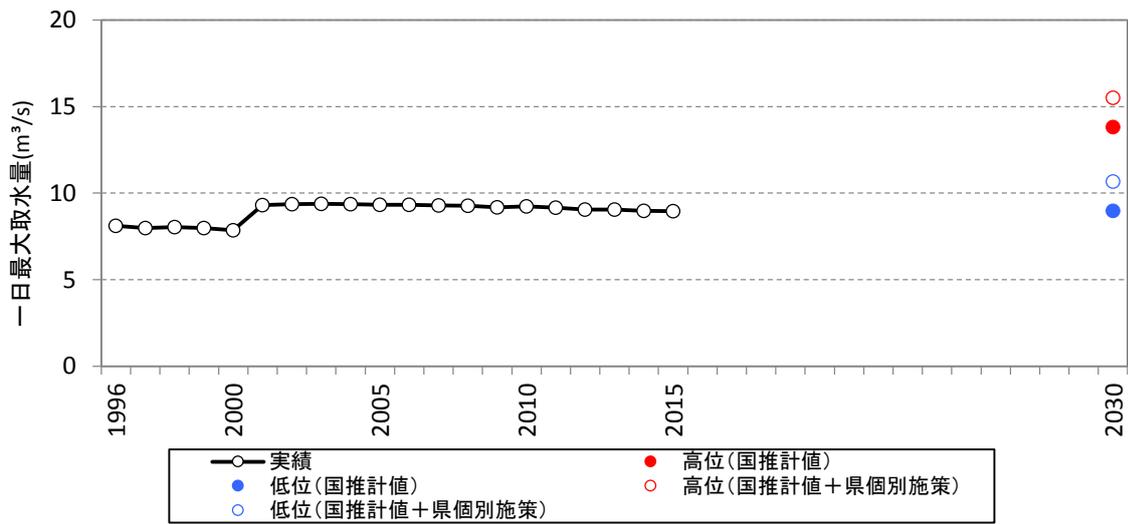


図-50 次期フルプランにおける工業用水道取水量（吉野川水系計）

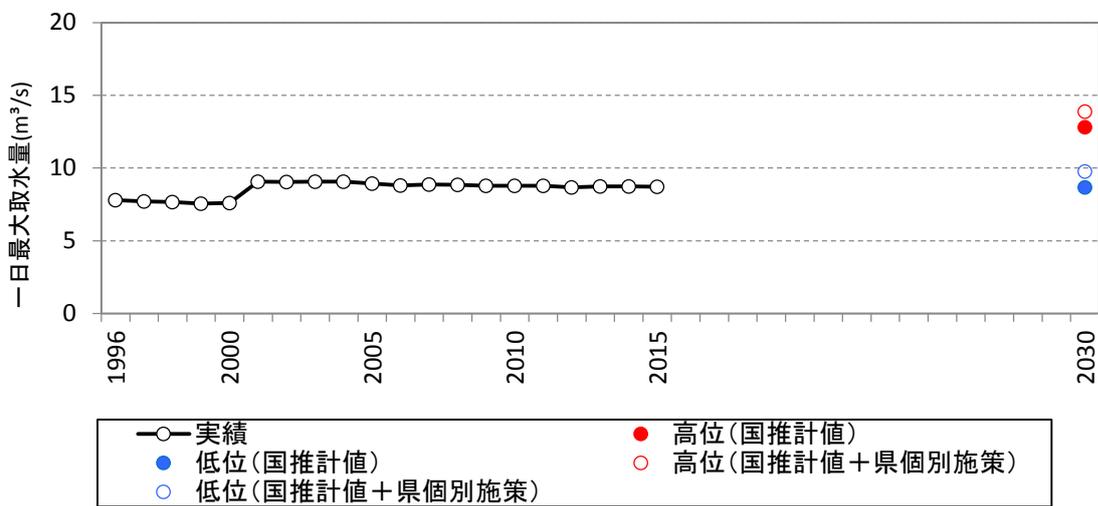


図-51 次期フルプランにおける工業用水道取水量（吉野川水系計・指定水系分）

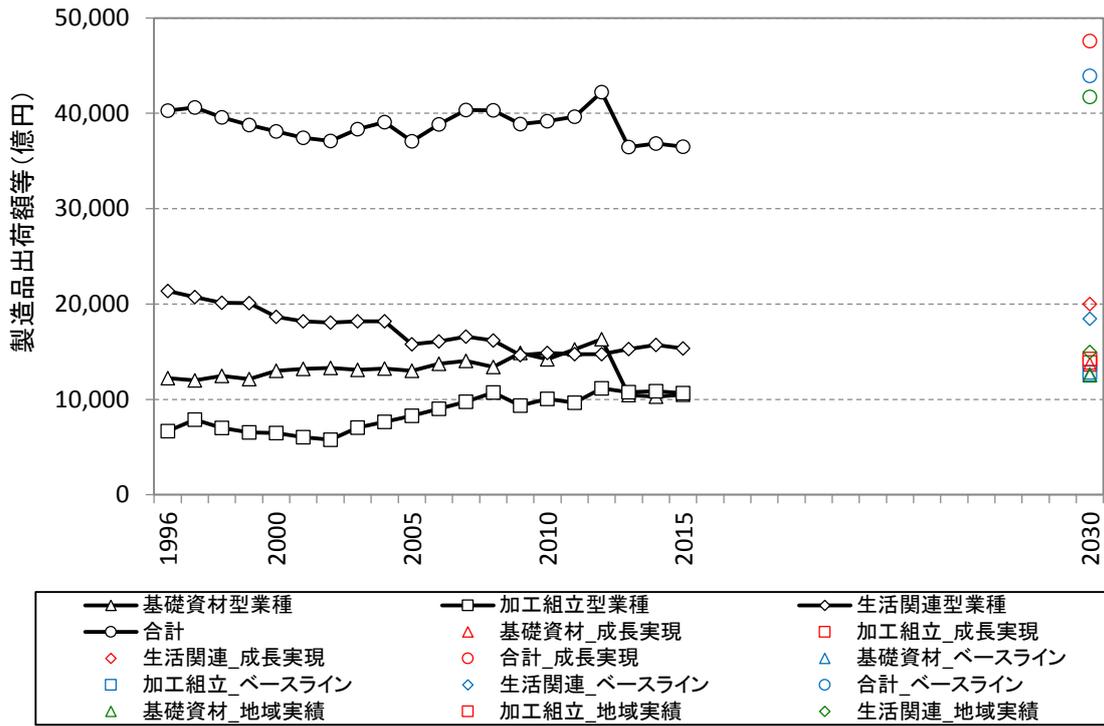


図-52 次期フルプランにおける製造品出荷額等（平成 27 年価格）（吉野川水系計）

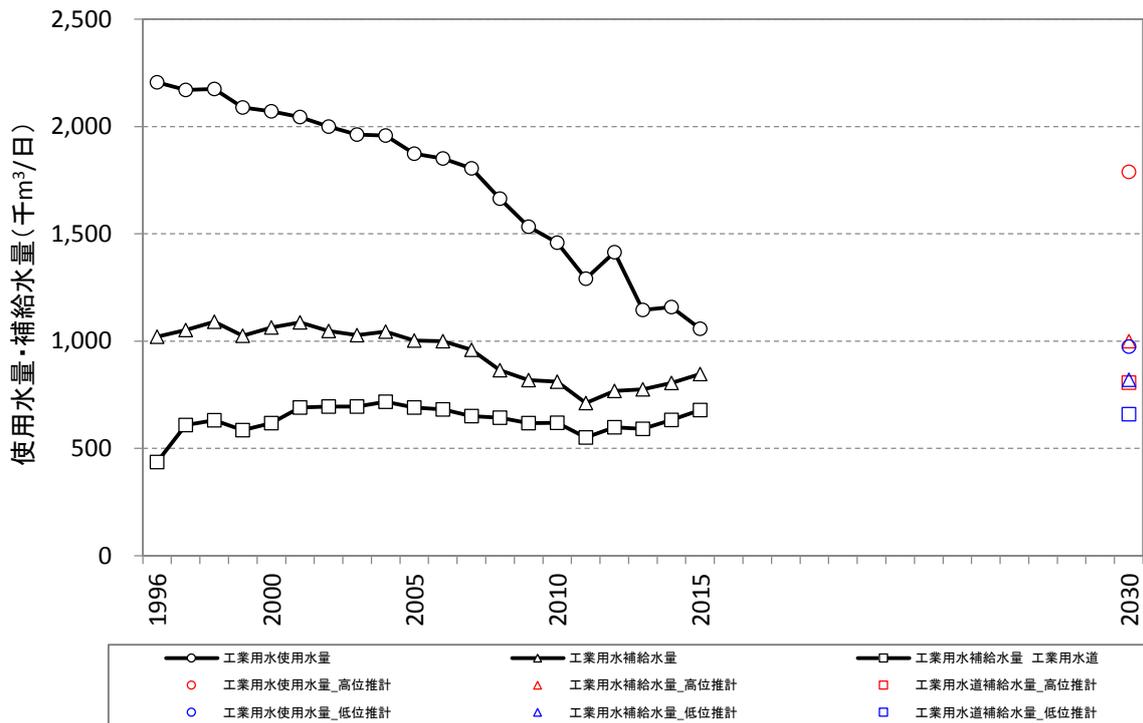


図-53 次期フルプランにおける工業用水使用水量・補給水量（吉野川水系計）

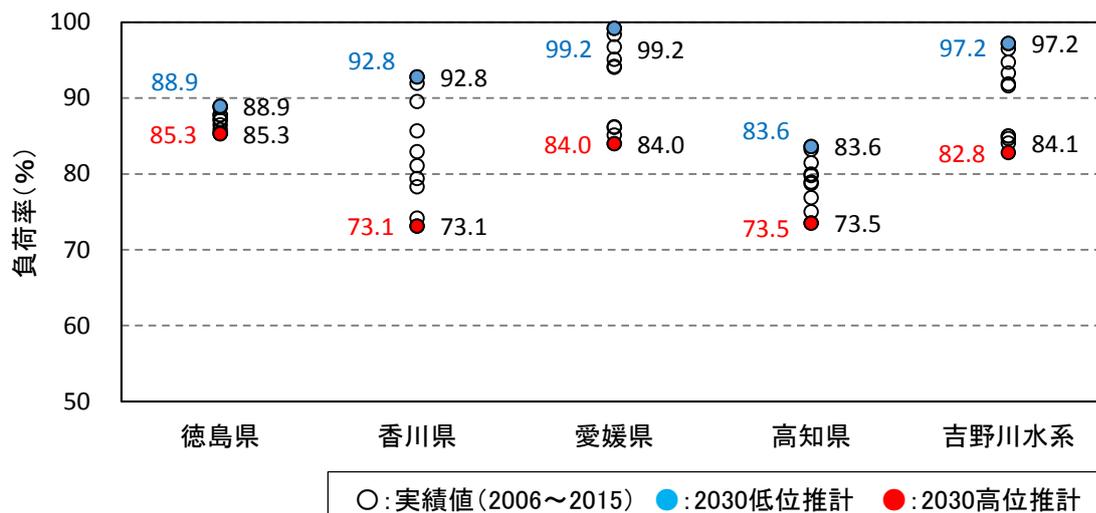


図-54 次期フルプランにおける工業用水道負荷率

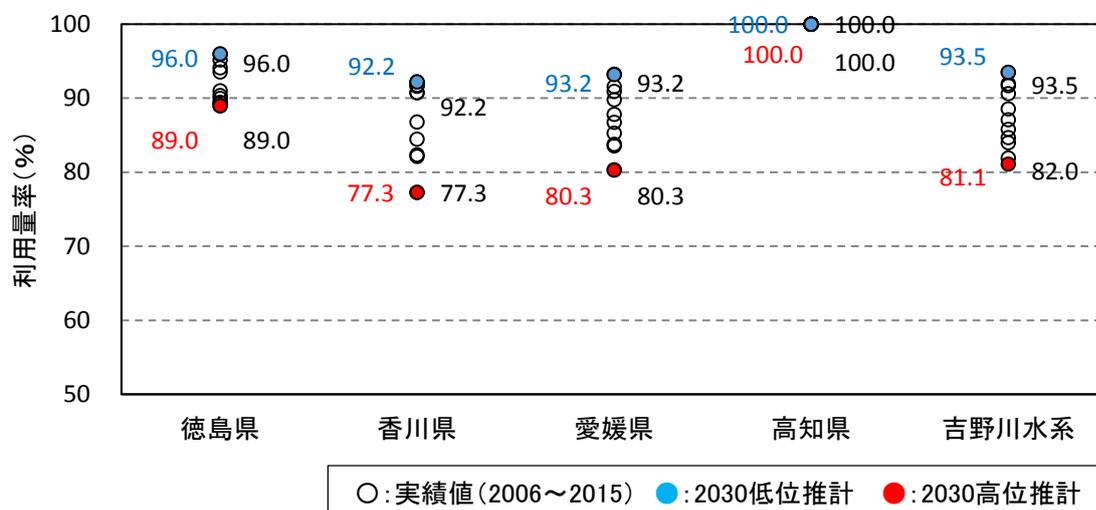


図-55 次期フルプランにおける工業用水道利用率

表-14 需要推計値説明変数 (吉野川水系計)

《説明変数等》

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 水源構成比	%	15.17	17.00	17.00
② 生活関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	683	804	628
②-1 生活関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	44.5	40.2	42.0
②-2 生活関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	1,534,997	1,999,954	1,495,560
③ 基礎資材関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	141	178	173
③-1 基礎資材関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	13.4	13.0	13.8
③-2 基礎資材関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	1,049,883	1,367,897	1,252,422
④ 加工組立関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	22	19	19
④-1 加工組立関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	1,065,599	1,388,373	1,422,336

(注) 1. 従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

### 3.2 徳島県

表-15 工業用水需要推計値（徳島県）

【従業者30人以上の事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 製造品出荷額等(平成27年価格)※現行計画は平成7年価格	百万円	1,184,000	1,542,639	1,565,543
② 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	13.4	12.9	11.9
③ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	159	199	187
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	82	110	104

【小規模事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
④ 製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	157,547	205,269	112,196
⑤ 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	13.9	12.6	12.2
⑥ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	22	26	14
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	11	13	7

【合計】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑦ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	181	225	201
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	93	123	111

【工業用水道】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑧ 工業用水道給水量	m <sup>3</sup> /日	53,728	71,060	64,127
⑨ 利用率	%	89.4	89.0	96.0
⑩ 工業用水道一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	0.70	0.92	0.77
⑪ 負荷率	%	86.5	85.3	88.9
⑫ 工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.80	1.08	0.87
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.80	1.08	0.87
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00	0.00

【県の個別施策】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.95	0.95
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.95	0.95
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00

【工業用水需要想定】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.80	2.03	1.82
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.80	2.03	1.82
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00	0.00

- (注) 1. 【小規模事業所】:の欄には、従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 生活関連型業種の製造品出荷額等について、2000 年から 2005 年の【飲料・飼料・たばこ製造業】による急激な変化の影響を排除し、2005 年から 2015 年の実績で推計した。  
 4. 基礎資材型業種の製造品出荷額等について、2000 年以前の【化学工業】による急激な変化の影響を排除し、2000 年から 2015 年の実績で推計した。  
 5. 水源構成比について、2008 年以前の【パルプ・紙・紙加工品製造業】による急激な変化の影響を排除し、2008 年から 2015 年の実績で推計した。  
 6. 生活関連型業種及び基礎資材型業種の補給水量原単位について、水源構成比にあわせ、2008 年から 2015 年の実績で回帰分析により推計した。  
 7. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

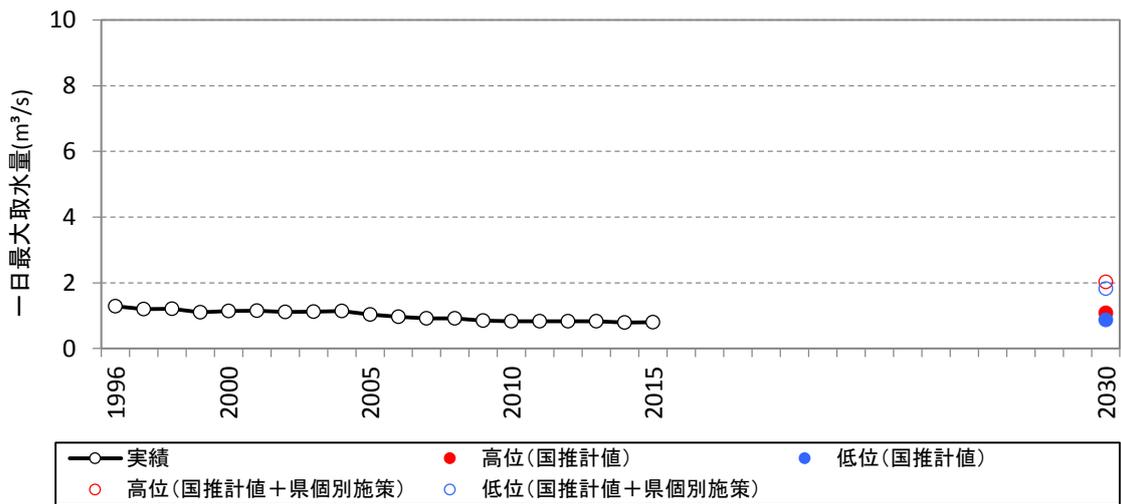


図-56 次期フルプランにおける工業用水道取水量（徳島県）

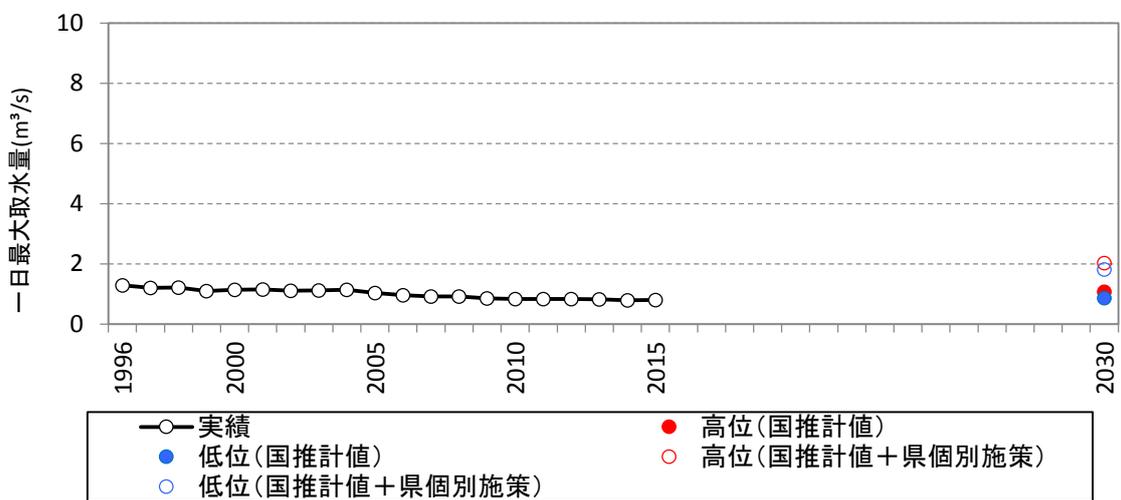


図-57 次期フルプランにおける工業用水道取水量（徳島県・指定水系分）

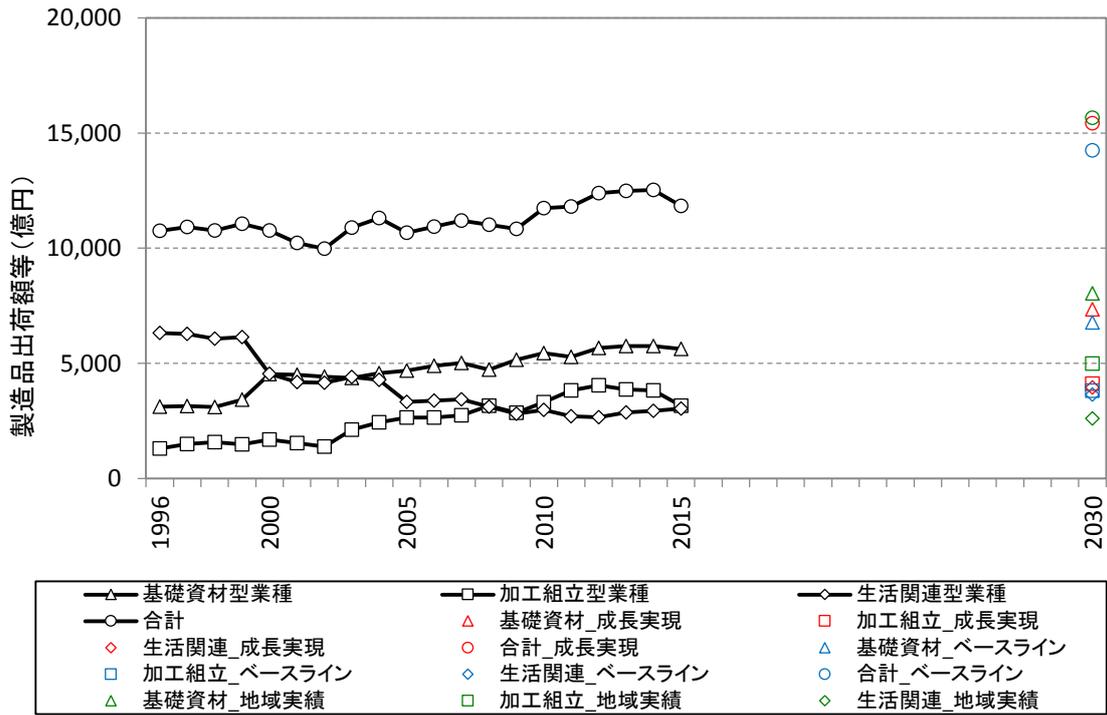


図-58 次期フルプランにおける製造品出荷額等（平成 27 年価格）（徳島県）

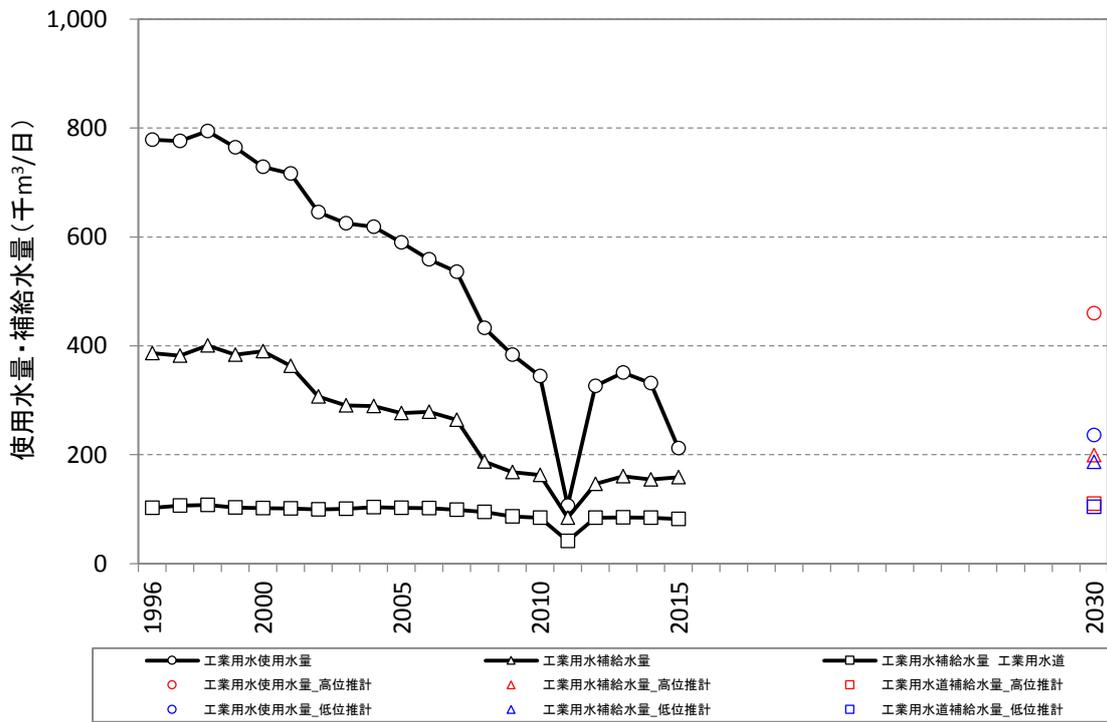


図-59 次期フルプランにおける工業用水使用水量・補給水量（徳島県）

表-16 需要推計値説明変数（徳島県）

《説明変数等》

項 目		単位\年度	2015(H27)	2030推計	
			(実績)	高位	低位
①	水源構成比	%	42.74	38.62	38.62
②	生活関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	60	69	46
②-1	生活関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	19.8	17.5	17.5
②-2	生活関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	303,731	395,733	261,148
③	基礎資材関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	92	123	134
③-1	基礎資材関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	16.4	16.7	16.7
③-2	基礎資材関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	563,621	734,345	804,617
④	加工組立関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	6	7	7
④-1	加工組立関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	316,647	412,561	499,778

- (注) 1. 従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

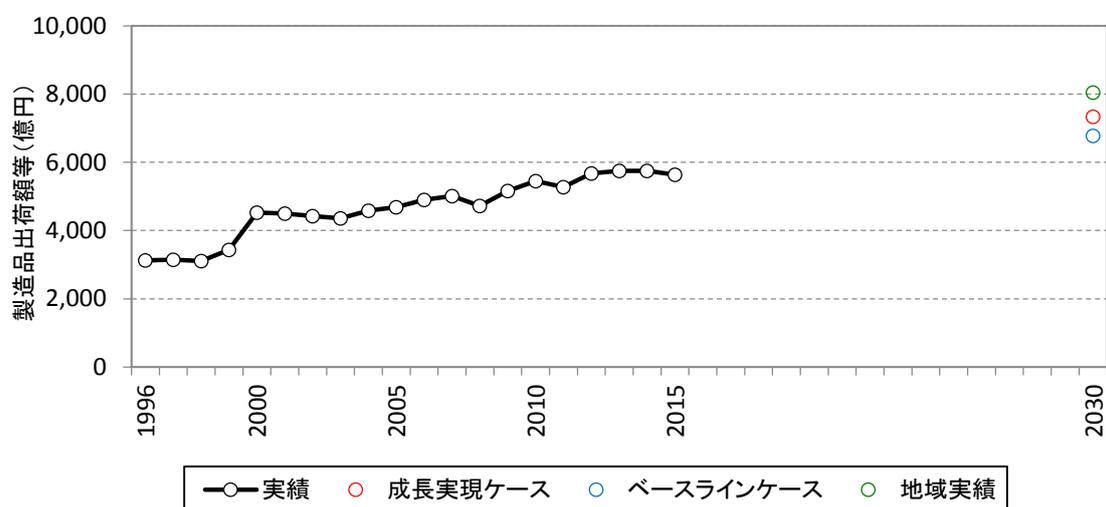


図-60 基礎資材型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（徳島県）

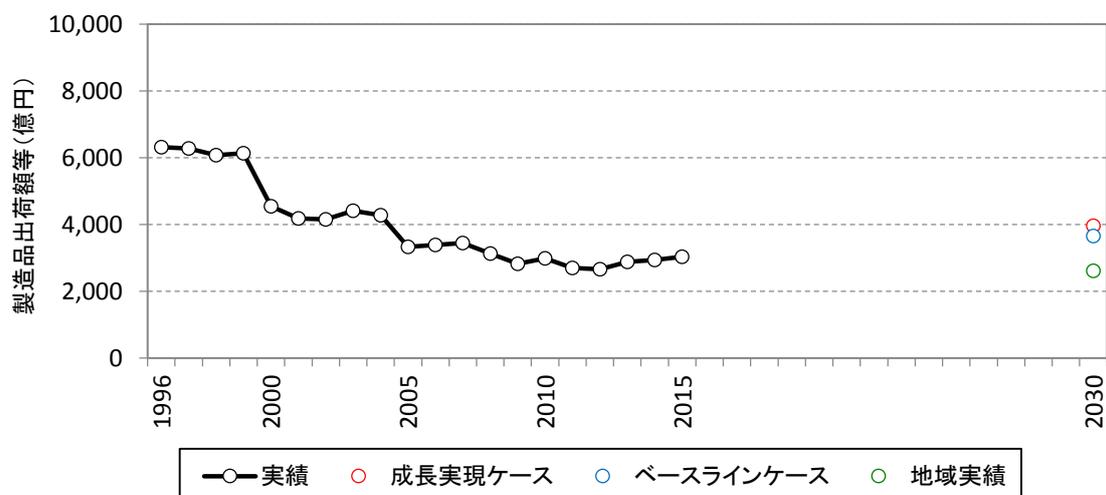


図-61 生活関連型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（徳島県）

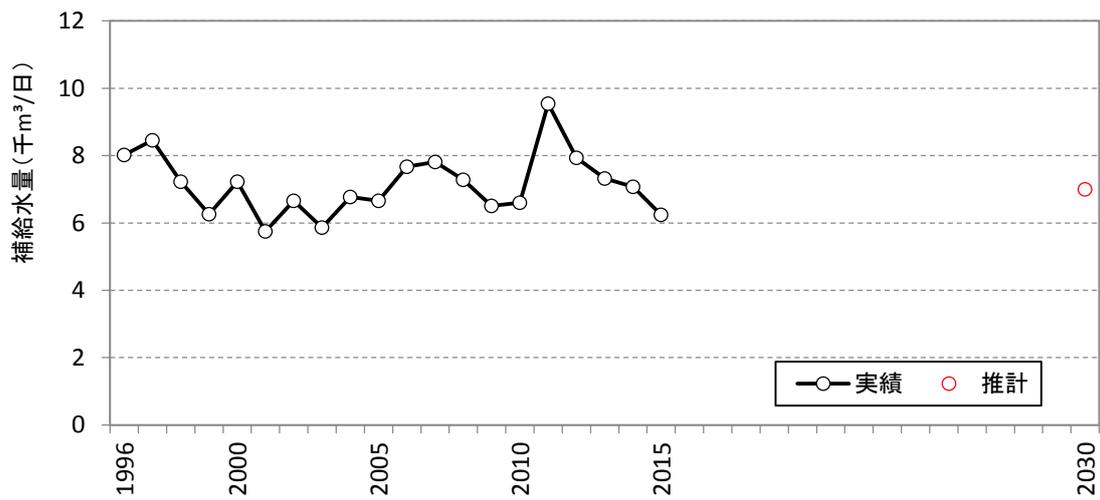


図-62 加工組立型業種補給水量 (徳島県)

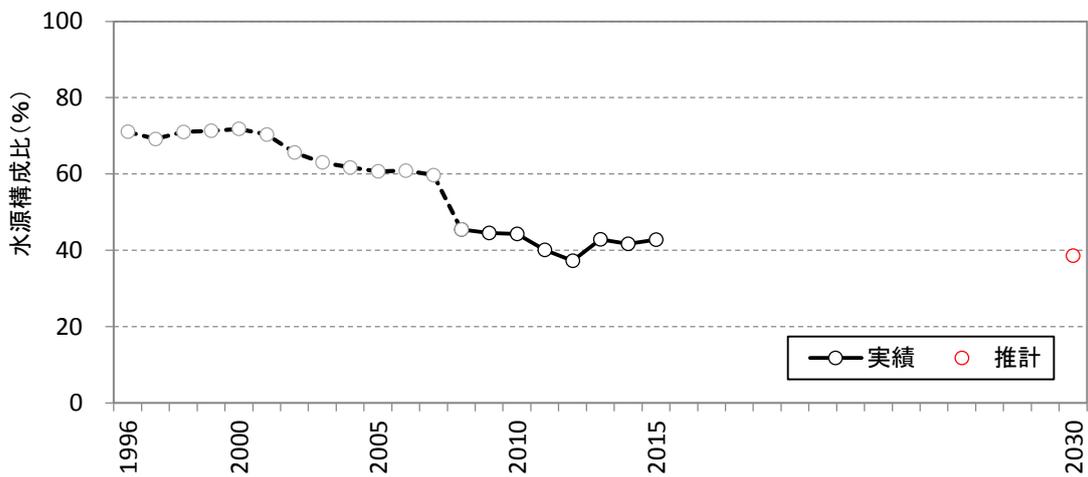


図-63 水源構成比 (徳島県)

### 3.3 香川県

表-17 工業用水需要推計値（香川県）

【従業者30人以上の事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 製造品出荷額等(平成27年価格)※現行計画は平成7年価格	百万円	1,695,269	2,208,775	1,816,873
② 製造品出荷額等(名目値)	百万円	1,695,269	-	-
③ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	129	90	67
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	76	51	38

【小規模事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
④ 製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	294,383	383,553	302,144
⑤ 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	8.8	5.7	4.0
⑥ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	26	22	12
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	15	13	7

【合計】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑦ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	155	112	79
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	91	64	45

【工業用水道】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑧ 工業用水道給水量	m <sup>3</sup> /日	37,594	64,471	45,331
⑨ 利用率	%	77.3	77.3	92.2
⑩ 工業用水道一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	0.56	0.97	0.57
⑪ 負荷率	%	91.9	73.1	92.8
⑫ 工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.61	1.33	0.61
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.61	0.59	0.49
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.74	0.12

【県の個別施策】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.31	0.31
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.14	0.14
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.17	0.17

【工業用水需要想定】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.61	1.64	0.92
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.61	0.73	0.63
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.91	0.29

- (注) 1. 【小規模事業所】:の欄には、従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 生活関連型業種の製造品出荷額等について、2000 年から 2005 年の【飲料・飼料・たばこ製造業】による急激な変化の影響を排除し、2005 年から 2015 年の実績で推計した。  
 4. 基礎資材型業種の製造品出荷額等について、【石油製品・石炭製品製造業】による急激な変化の影響を排除し推計した。  
 5. 生活関連型業種の補給水量原単位について、2015 年の急激な変化の影響を排除し、1996 年から 2014 年の実績で回帰分析により推計した。  
 6. 基礎資材型業種の補給水量原単位について、【石油製品・石炭製品製造業】による急激な変化の影響を排除し、回帰分析により推計した。  
 7. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

香川県の工業水道給水量については、2015年実績の工業用水補給水量と工業水道給水量が逆転するなど、近年と異なる傾向があることから、2014年実績により工業水道給水量を推計した。(2014年工業用水補給水量(淡水)工業水道 39千 $m^3$ /日(30人以上の事業所+小規模事業所)、工業水道給水量 39,287 $m^3/s$ )

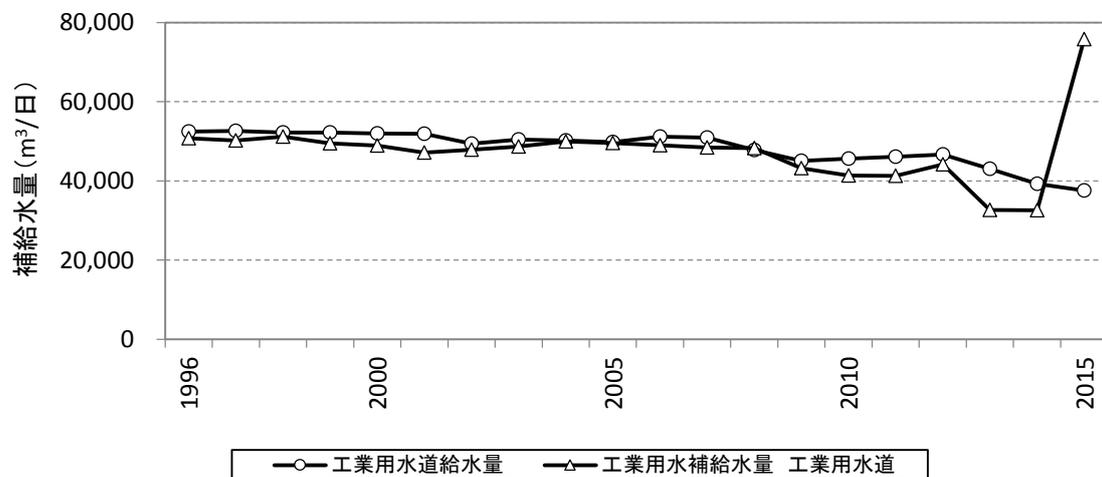


図-64 工業水道給水量及び補給水量実績(香川県)

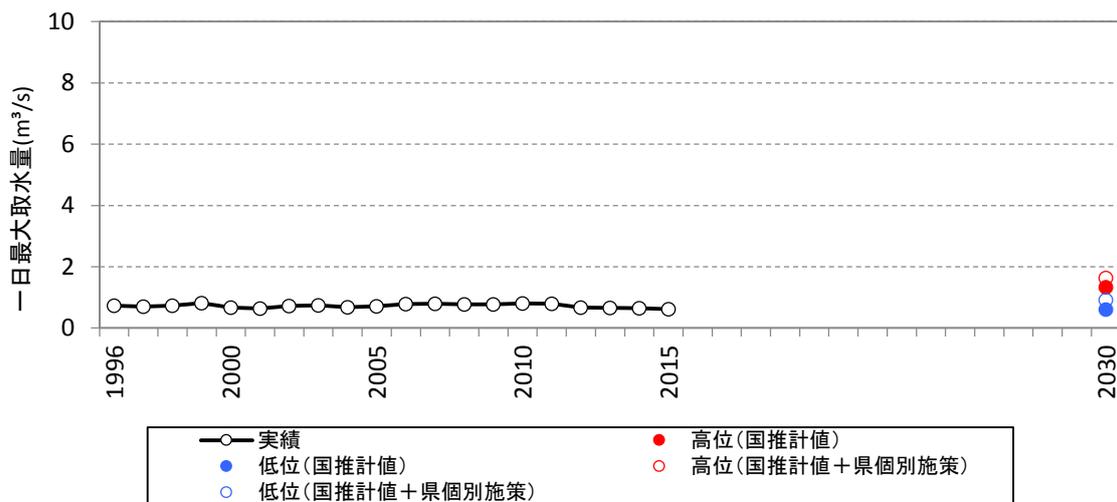


図-65 次期フルプランにおける工業水道取水量(香川県)

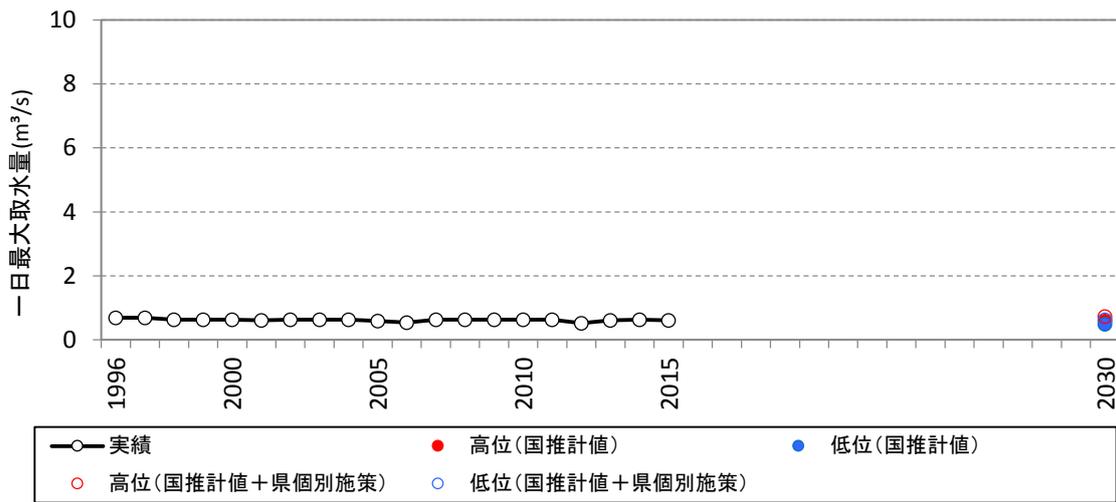


図-66 次期フルプランにおける工業用水道取水量（香川県・指定水系分）

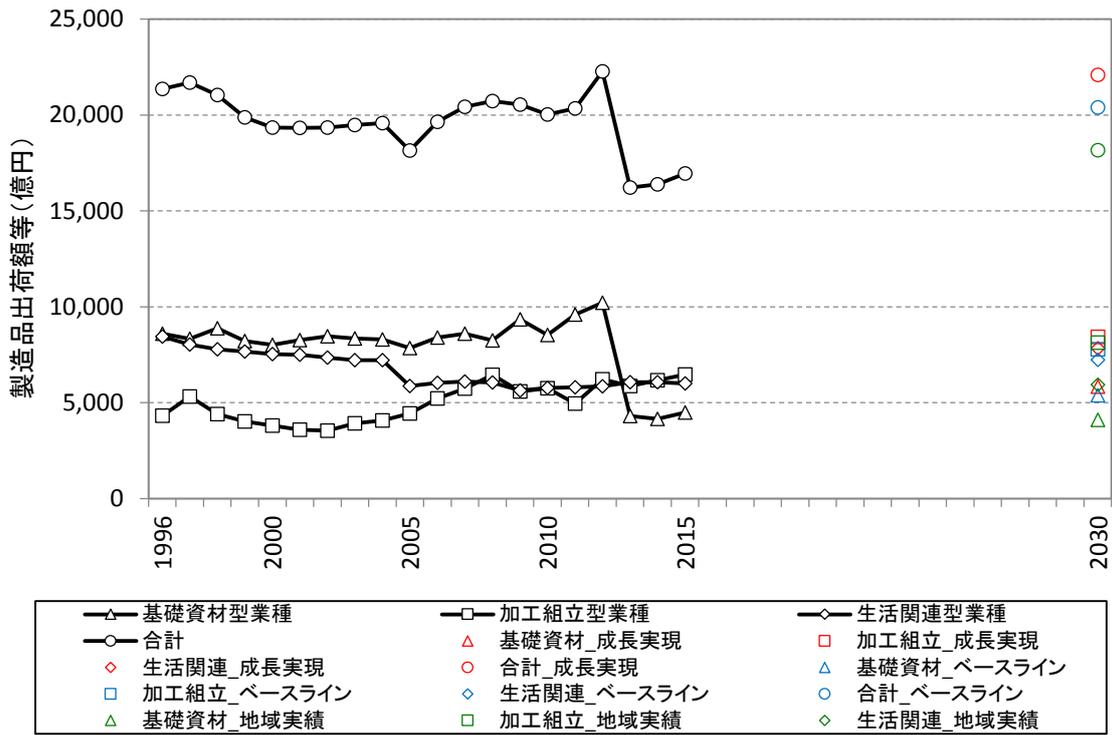


図-67 次期フルプランにおける製造品出荷額等（平成27年価格）（香川県）

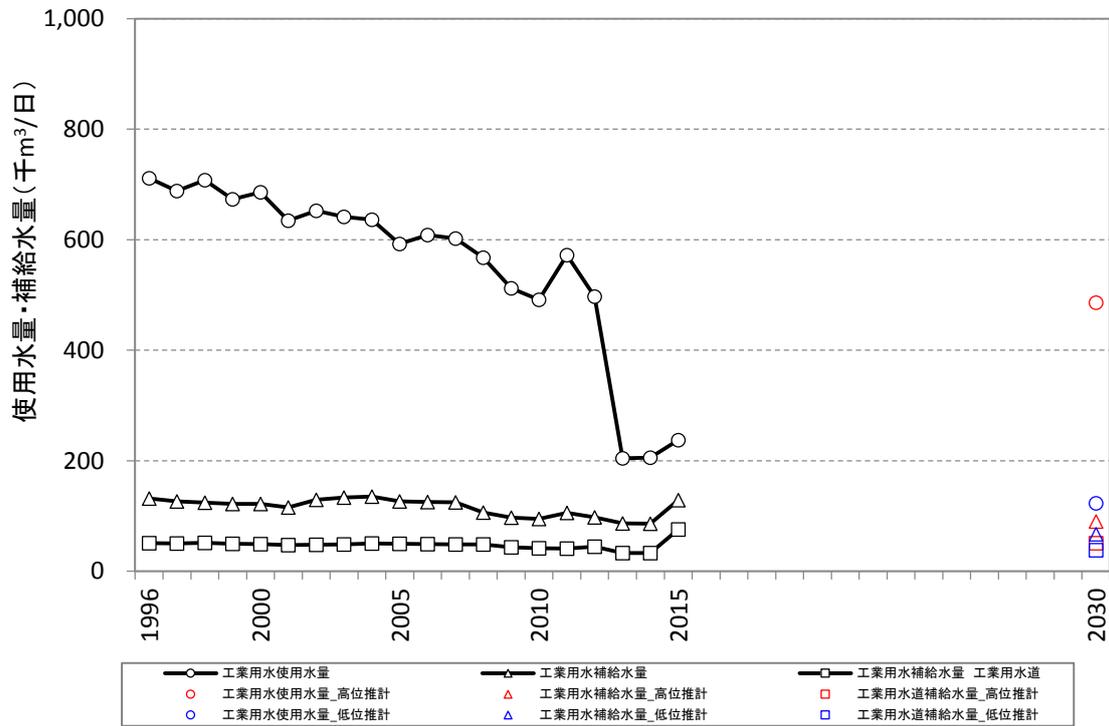


図-68 次期フルプランにおける工業用水使用水量・補給水量（香川県）

表-18 需要推計値説明変数（香川県）

《説明変数等》

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 水源構成比	%	19.89	23.01	23.01
② 生活関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	77	38	28
②-1 生活関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	12.9	4.8	4.8
②-2 生活関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	600,467	782,351	592,996
③ 基礎資材関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	41	46	32
③-1 基礎資材関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	9.2	7.9	7.9
③-2 基礎資材関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	447,950	583,636	410,629
④ 加工組立関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	11	6	6
④-1 加工組立関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	646,853	842,787	813,248

(注) 1. 従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。



図-69 基礎資材型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（香川県）

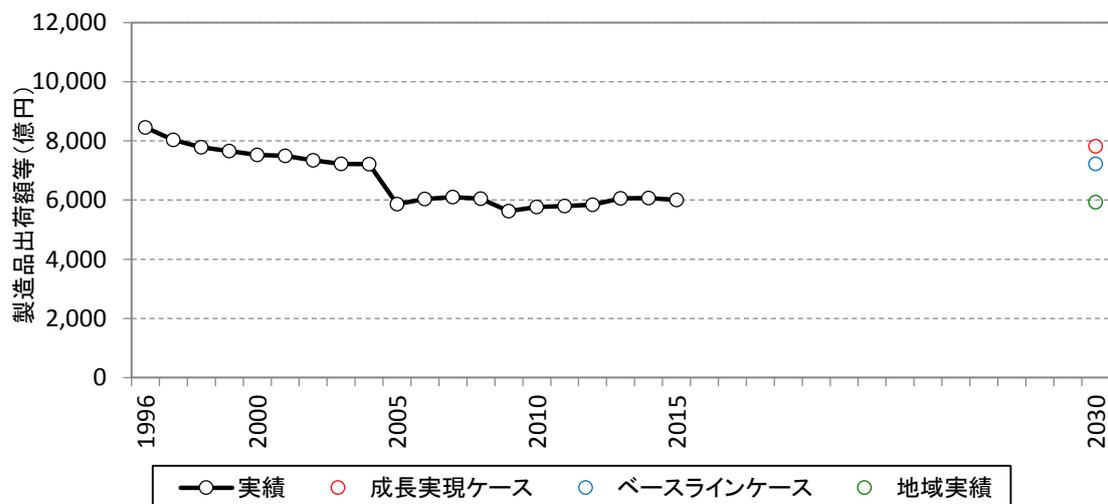


図-70 生活関連型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（香川県）

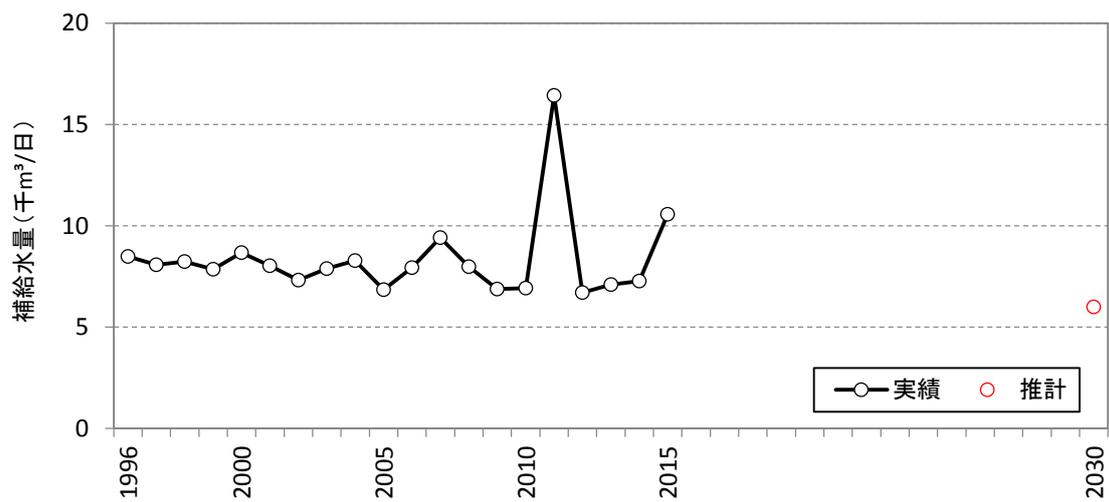


図-71 加工組立型業種補給水量（香川県）

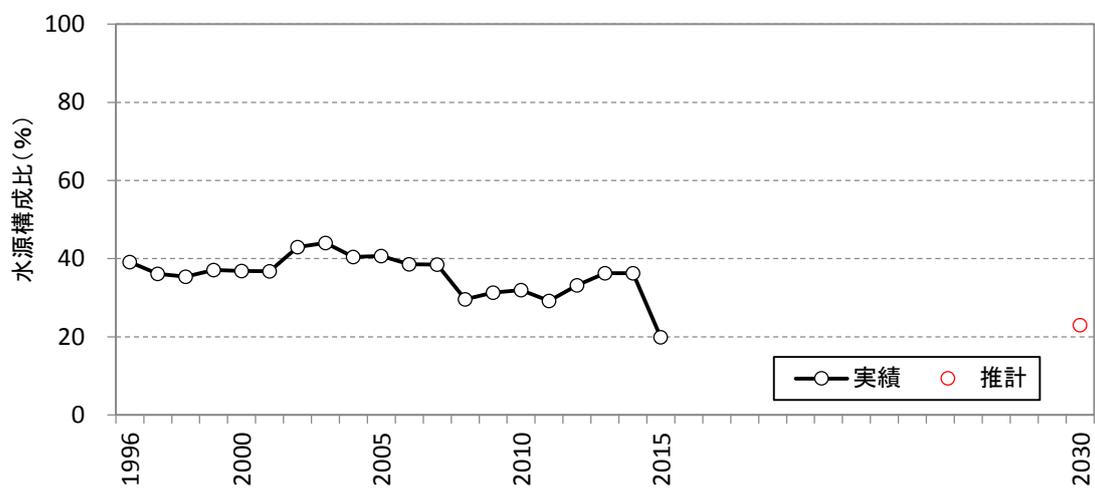


図-72 水源構成比（香川県）

### 3.4 愛媛県

表-19 工業用水需要推計値（愛媛県）

【従業者30人以上の事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 製造品出荷額等(平成27年価格)※現行計画は平成7年価格	百万円	568,764	741,046	597,490
② 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	94.4	91.4	90.5
③ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	537	677	541
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	517	644	515

【小規模事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
④ 製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	50,935	66,364	49,226
⑤ 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	85.3	74.7	74.2
⑥ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	43	50	37
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	41	48	36

【合計】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑦ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	580	727	578
(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	558	692	551

【工業用水道】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑧ 工業用水道給水量	m <sup>3</sup> /日	523,289	648,953	516,724
⑨ 利用率	%	83.6	80.3	93.2
⑩ 工業用水道一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	7.25	9.35	6.42
⑪ 負荷率	%	99.2	84.0	99.2
⑫ 工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	7.31	11.13	7.31
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	7.31	11.13	7.31
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00	0.00

【県の個別施策】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.00	0.00

【工業用水需要想定】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	7.31	11.13	7.31
(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	7.31	11.13	7.31
(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00	0.00

- (注) 1. 【小規模事業所】:の欄には、従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 基礎資材型業種の製造品出荷額等について、【窯業・土石製品製造業】による急激な変化の影響を排除し推計した。  
 4. 水源構成比について、1996 年の急激な変化の影響を排除し、1997 年から 2015 年の実績で推計した。  
 5. 生活関連型業種及び基礎資材型業種の補給水量原単位について、水源構成比にあわせ、1997 年から 2015 年の実績で回帰分析により推計した。  
 6. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

愛媛県の工業用水道の取水実績では、最大取水量では  $7.31\text{m}^3/\text{s}$  を取水しているが、給水量実績では、変動が生じている。

これは、現在の給水量（需要量）に対して、事業者の利用地点では最大取水が必要な状況をあらわしており、国の推計では利用量率及び負荷率の低位（近年 10 ヶ年の最高値）をもとに、最大取水量で「 $6.47\text{m}^3/\text{s}$ 」となるが、愛媛県の銅山川水系でのほぼ毎年行われている取水制限後の給水実績であることを鑑みると、潜在的な需要を見込んでいない値と考察される。

このことから、低位の推計について最大取水量ベースで「 $7.31\text{m}^3/\text{s}$ 」と設定する。

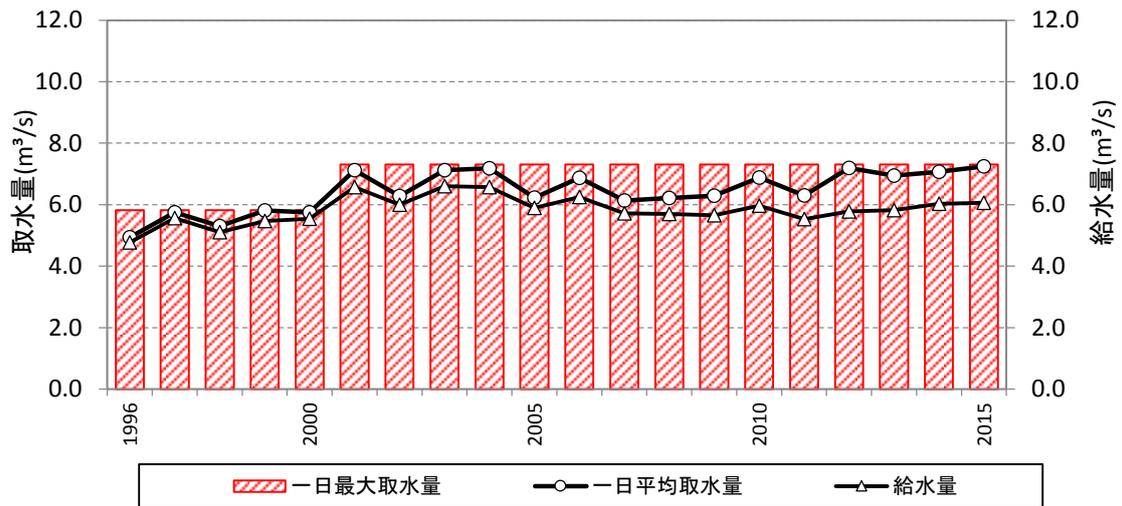


図-73 次期フルプランにおける工業用水道取水量・給水量（愛媛県）

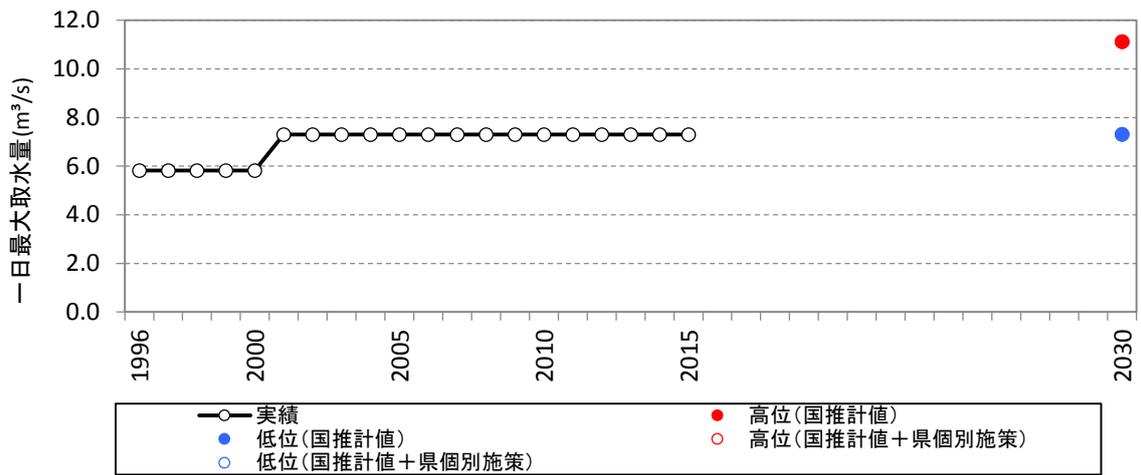


図-74 次期フルプランにおける工業用水道取水量（愛媛県）

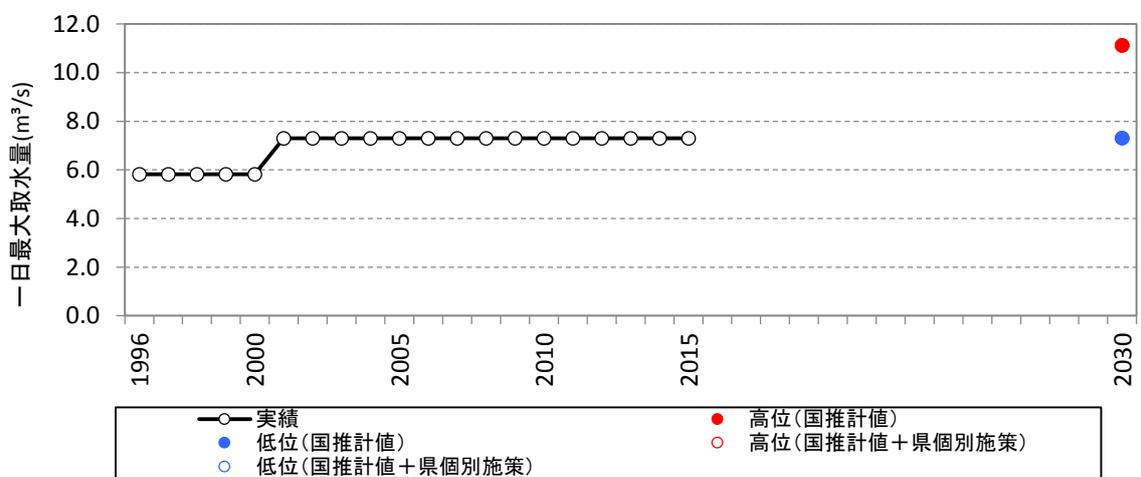


図-75 次期フルプランにおける工業用水道取水量（愛媛県・指定水系分）

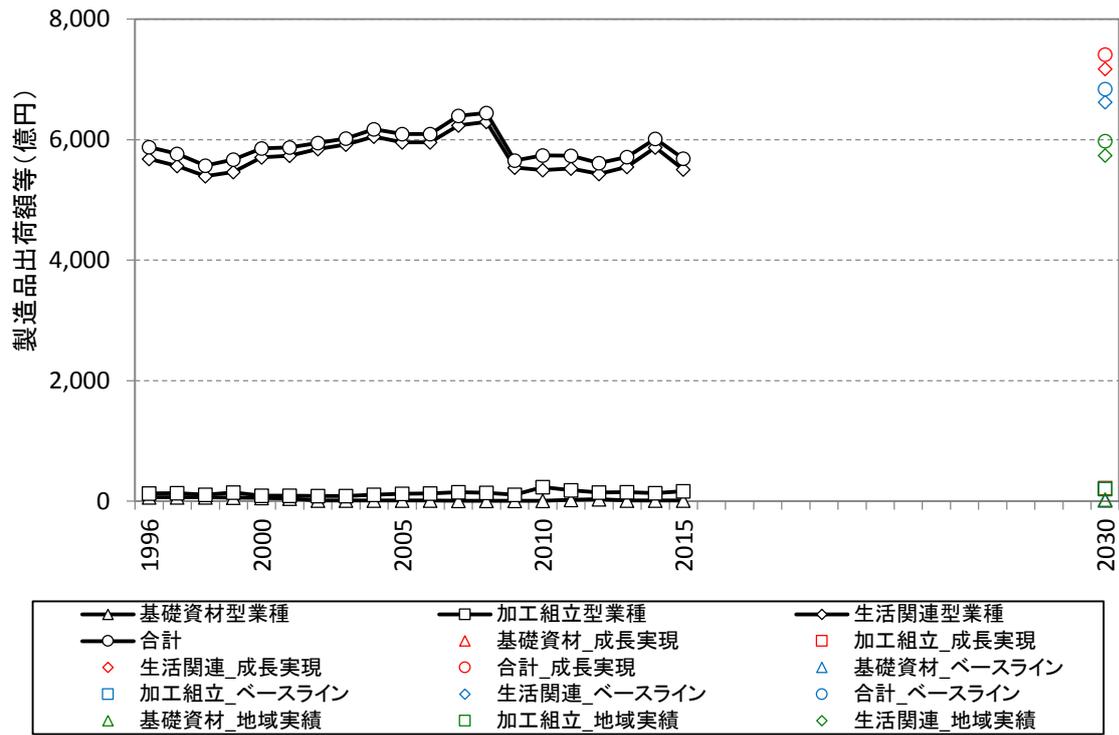


図-76 次期フルプランにおける製造品出荷額等（平成27年価格）（愛媛県）

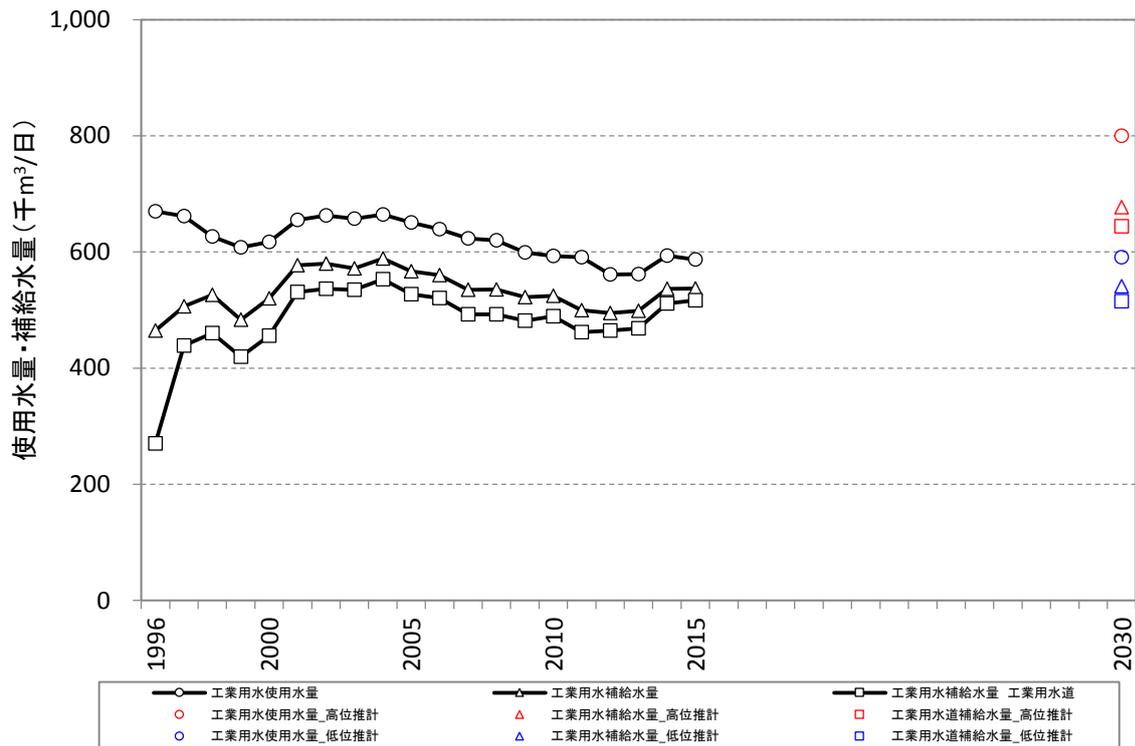


図-77 次期フルプランにおける工業用水使用水量・補給水量（愛媛県）

表-20 需要推計値説明変数（愛媛県）

《説明変数等》

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 水源構成比	%	3.06	4.20	4.20
② 生活関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	534	676	541
②-1 生活関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	97.0	94.3	94.3
②-2 生活関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	550,566	717,335	573,566
③ 基礎資材関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	2	0	0
③-1 基礎資材関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	167.0	3.2	3.2
③-2 基礎資材関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	1,386	1,806	2,992
④ 加工組立関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	0	0	0
④-1 加工組立関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	16,812	21,904	20,932

- (注) 1. 従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

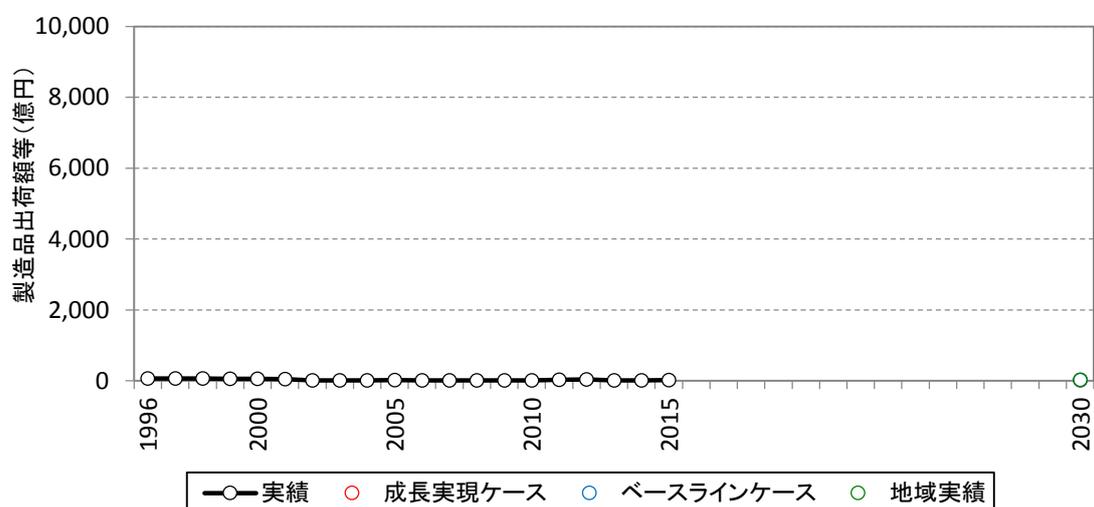


図-78 基礎資材型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（愛媛県）

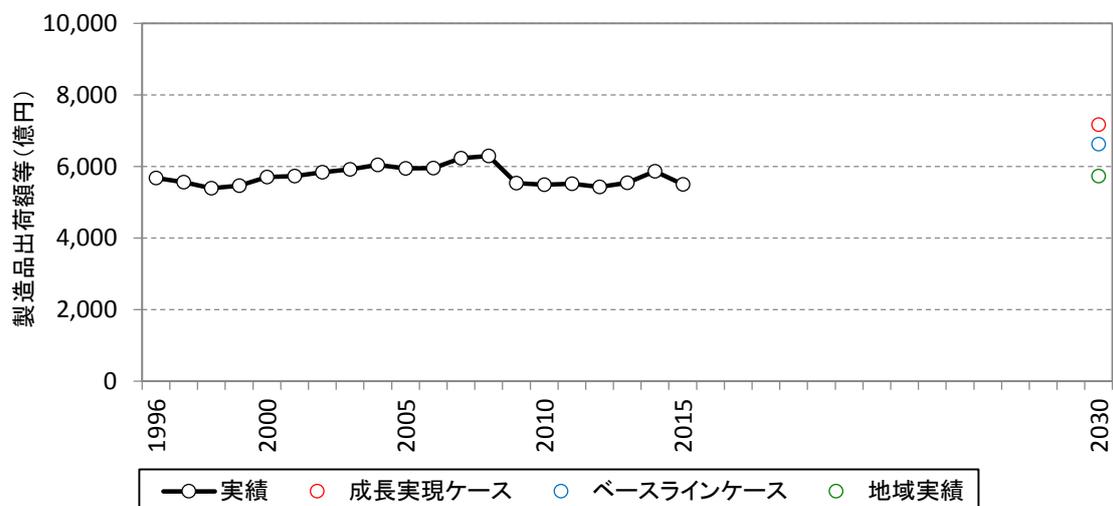


図-79 生活関連型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（愛媛県）

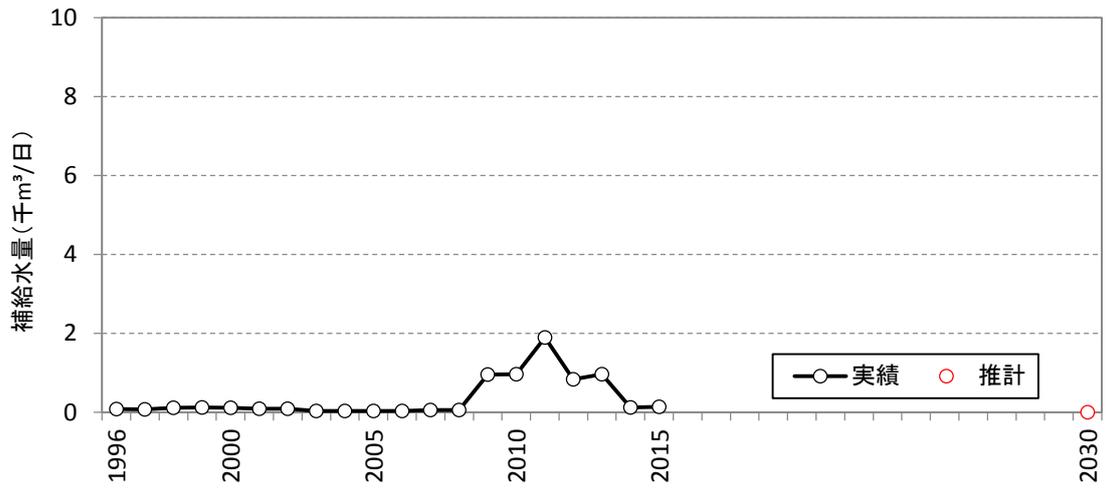


図-80 加工組立型業種補給水量（愛媛県）

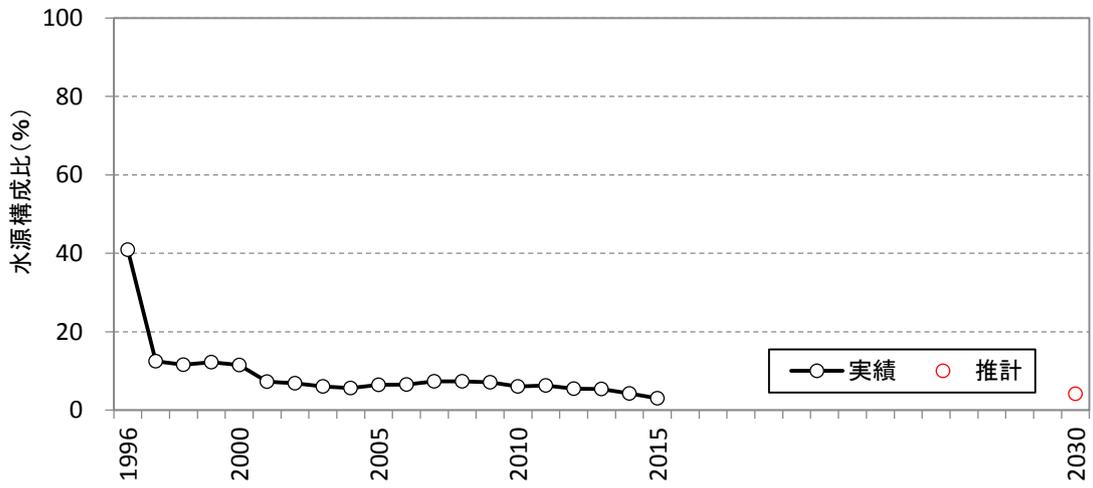


図-81 水源構成比（愛媛県）

### 3.5 高知県

表-21 工業用水需要推計値（高知県）

【従業者30人以上の事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 製造品出荷額等(平成27年価格)※現行計画は平成7年価格	百万円	202,445	263,767	190,411
② 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	11.3	12.9	13.1
③ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	23	34	25
	(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	3	2

【小規模事業所】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
④ 製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	88,935	115,874	66,908
⑤ 補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	11.3	13.6	13.8
⑥ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	10	16	9
	(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	1	2

【合計】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑦ 工業用水補給水量(淡水)	千m <sup>3</sup> /日	33	50	34
	(1) 工業用水道	千m <sup>3</sup> /日	4	4

【工業用水道】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
⑧ 工業用水道給水量	m <sup>3</sup> /日	16,866	16,866	12,650
⑨ 利用率	%	100.0	100.0	100.0
⑩ 工業用水道一日平均取水量	m <sup>3</sup> /s	0.20	0.20	0.15
⑪ 負荷率	%	83.6	73.5	83.6
⑫ 工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.23	0.27	0.18
	(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00
	(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.23	0.27

【県の個別施策】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	-	0.43	0.43
	(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00
	(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	-	0.43

【工業用水需要想定】

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
工業用水道一日最大取水量	m <sup>3</sup> /s	0.23	0.70	0.61
	(1) 指定水系分	m <sup>3</sup> /s	0.00	0.00
	(2) その他水系分	m <sup>3</sup> /s	0.23	0.70

- (注) 1. 従業者30人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の2011年、2015年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

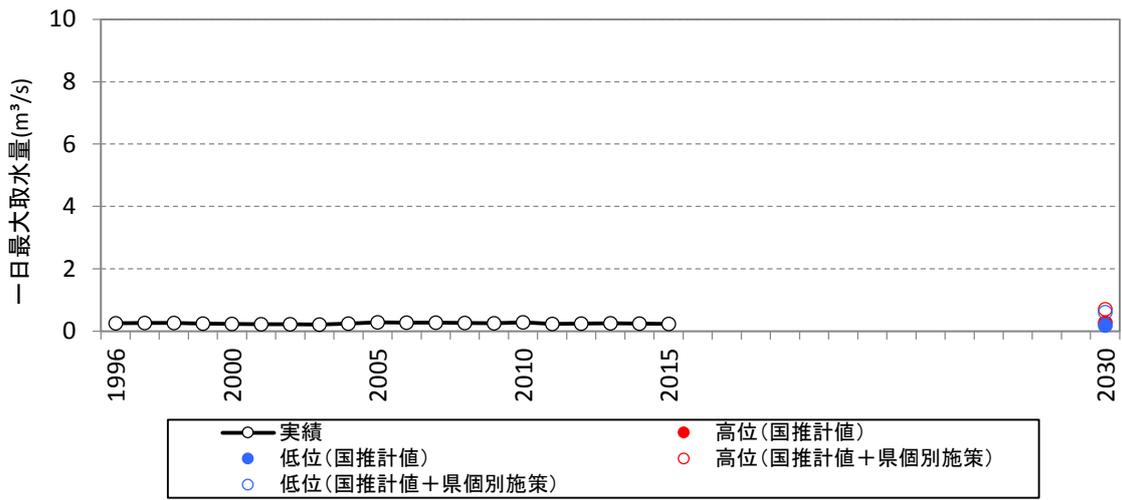


図-82 次期フルプランにおける工業用水道取水量（高知県）

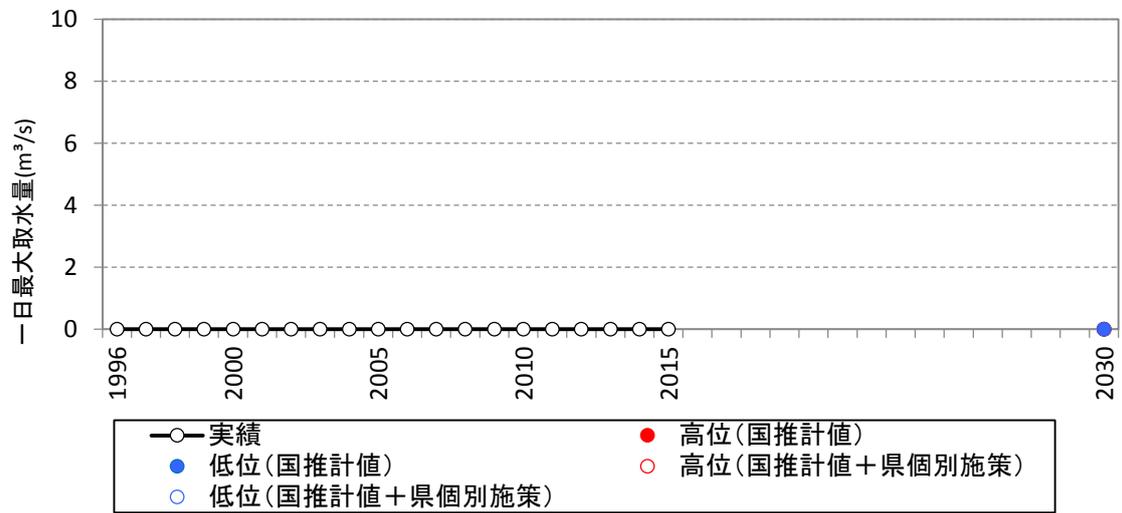


図-83 次期フルプランにおける工業用水道取水量（高知県・指定水系分）

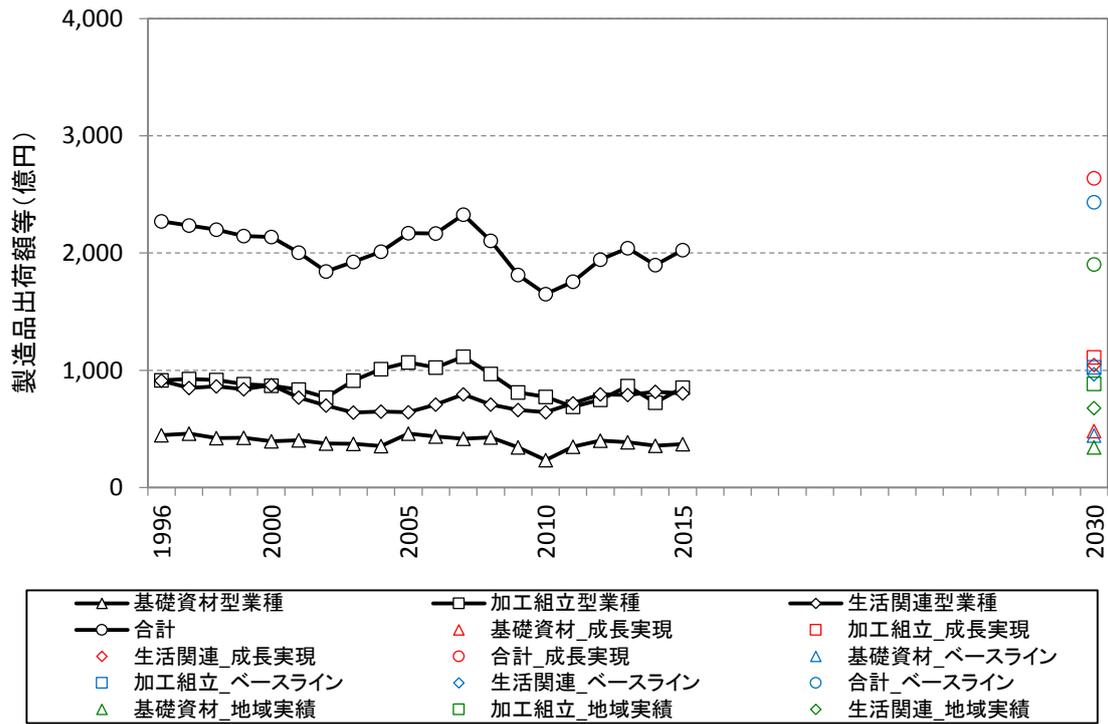


図-84 次期フルプランにおける製造品出荷額等（平成 27 年価格）（高知県）

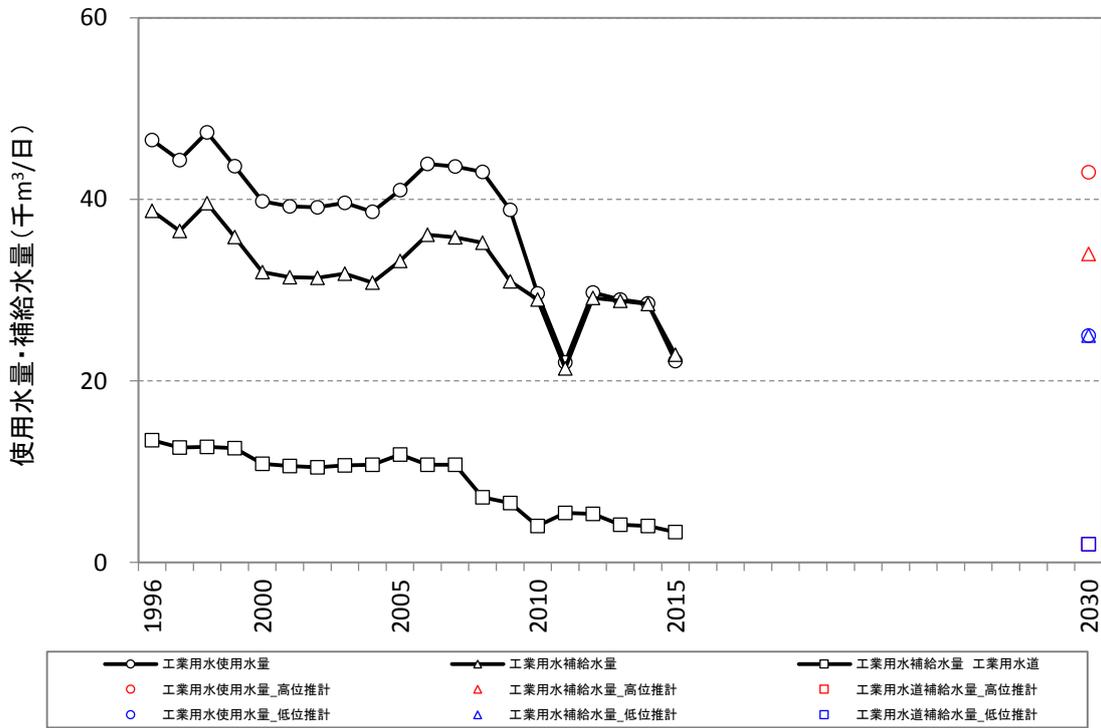


図-85 次期フルプランにおける工業用水使用水量・補給水量（高知県）

表-22 需要推計値説明変数（高知県）

《説明変数等》

項目	単位\年度	2015(H27)	2030推計	
		(実績)	高位	低位
① 水源構成比	%	81.57	91.48	91.48
② 生活関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	12	20	13
②-1 生活関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	15.3	18.9	18.9
②-2 生活関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	80,232	104,535	67,850
③ 基礎資材関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	6	9	6
③-1 基礎資材関連補給水量原単位	m <sup>3</sup> /日/億円	16.2	17.8	17.8
③-2 基礎資材関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	36,926	48,110	34,183
④ 加工組立関連補給水量	千m <sup>3</sup> /日	5	6	6
④-1 加工組立関連製造品出荷額等(平成27年価格)	百万円	85,287	111,121	88,379

- (注) 1. 従業者 30 人以上の事業所の数値を基にした推計値を示している。  
 2. 実績の 2011 年、2015 年は経済センサスの値を使用し、その他の年は工業統計を使用している。  
 3. 四捨五入の関係で合わない場合がある。

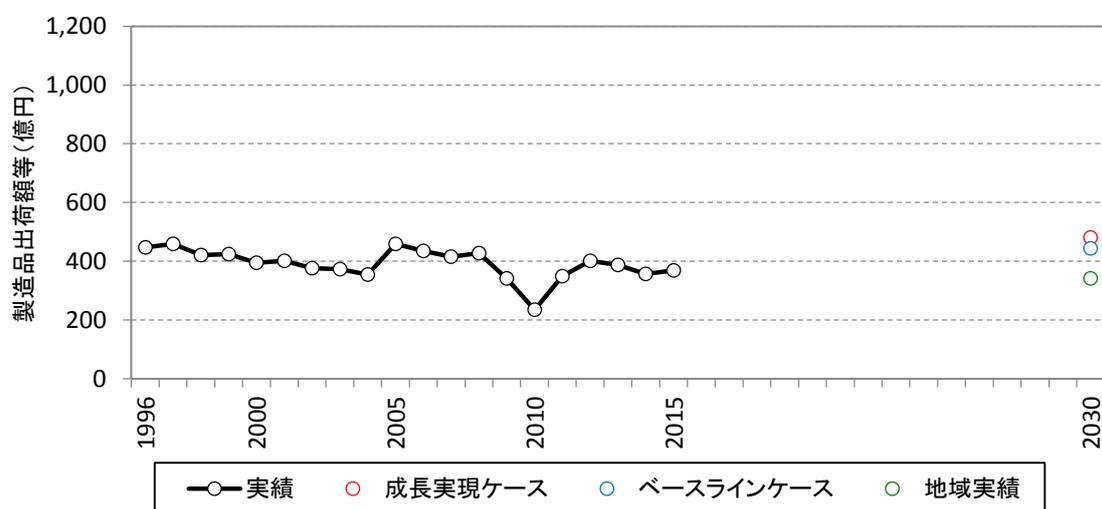


図-86 基礎資材型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（高知県）

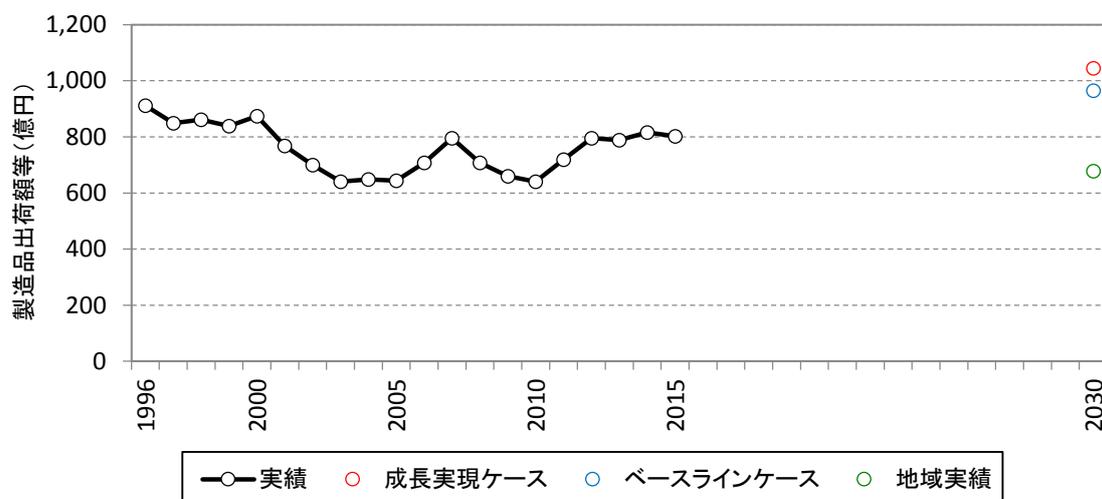


図-87 生活関連型業種製造品出荷額等（平成 27 年価格）（高知県）

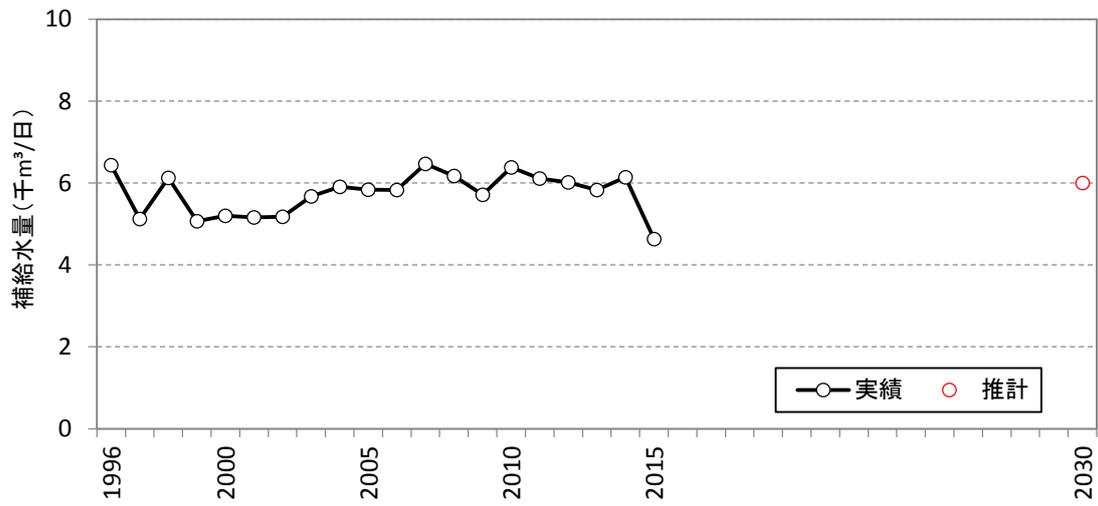


図-88 加工組立型業種補給水量 (高知県)

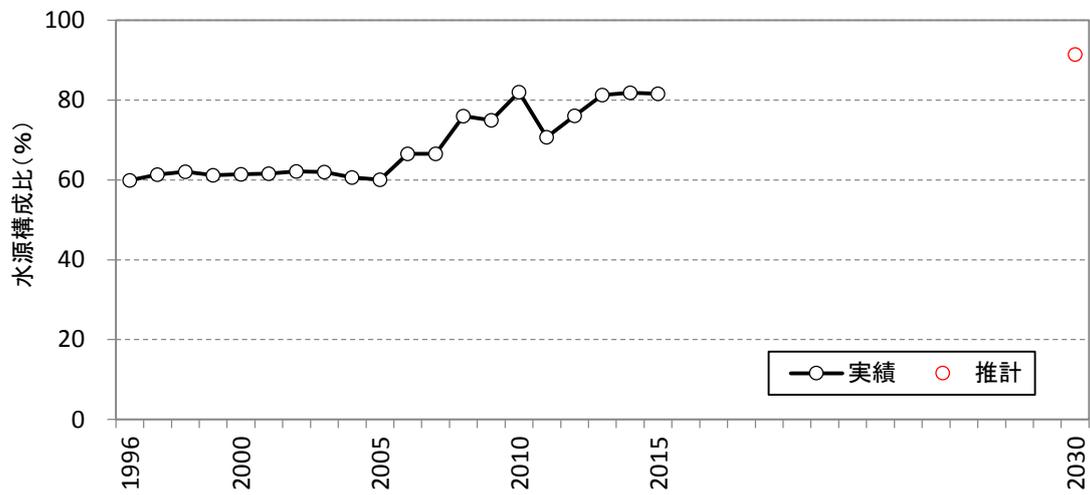


図-89 水源構成比 (高知県)

## 4. 農業用水の需要想定

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。

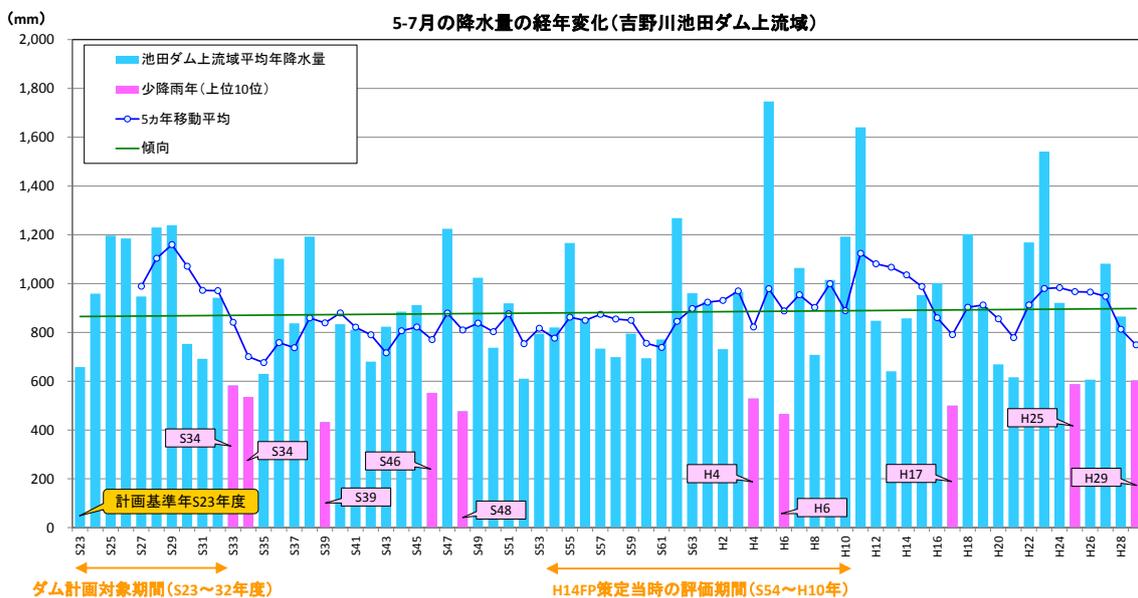
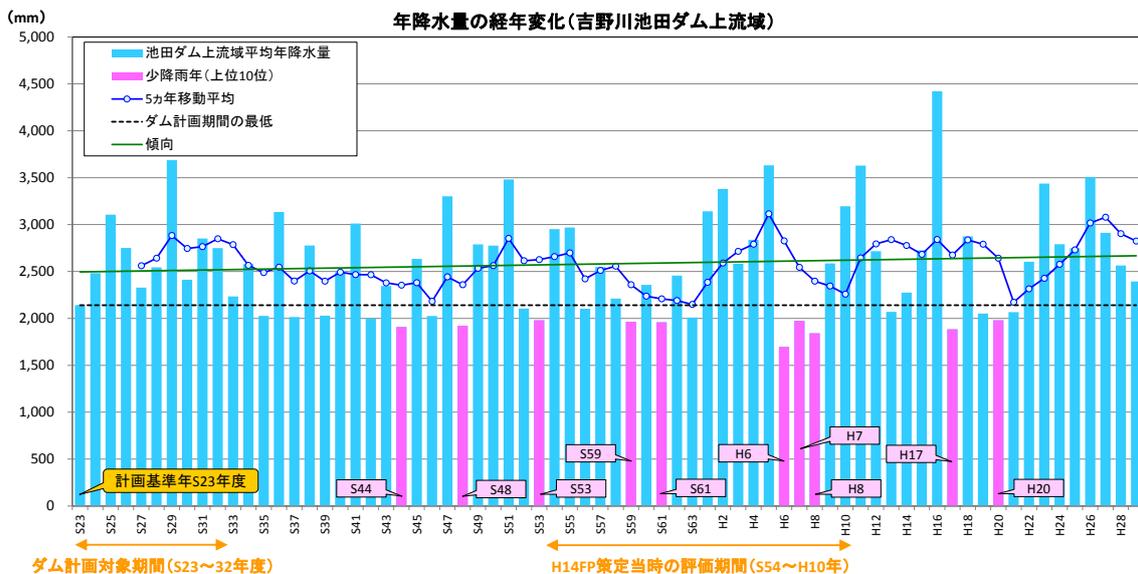
新規需要の見通しについては、関係機関に対し確認を行ったところ、次期「吉野川水系における水資源開発基本計画」の計画期間において、現時点では新たに水資源開発が必要となる農業用水の新規需要は見込まれない結果となった。

## 5. 供給施設の安定性評価

### 5.1 近年の降雨傾向に伴う供給施設の安定性低下

ダム等が計画された当時から現在までの年降水量は、若干増加傾向にあるものの、毎年の降水量の変動が大きくなり、ダム計画期間に比べて少雨の年が多くなっている。このため河川流量が減少してダムからの補給量が増大する年には、計画どおりの開発水量を安定的に供給することが困難となる。すなわち供給施設の安定供給量が低下している。

なお、既往最大級渇水の S39 の特徴は、5月から7月の3ヶ月降水量が S23 以降で最小となる。

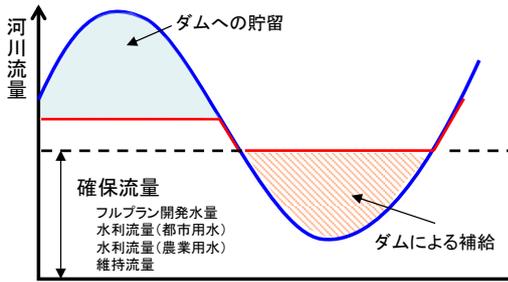


# ○ 供給可能水量のイメージ

凡例

ダムがない場合の流量	— (blue line)
ダムがある場合の流量	— (red line)

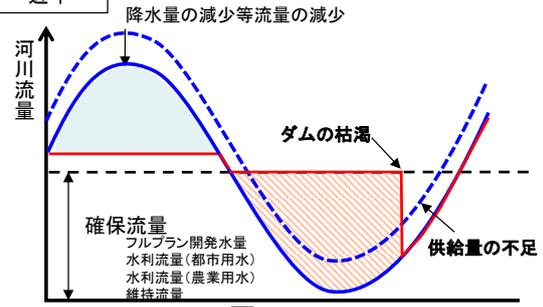
計画当時



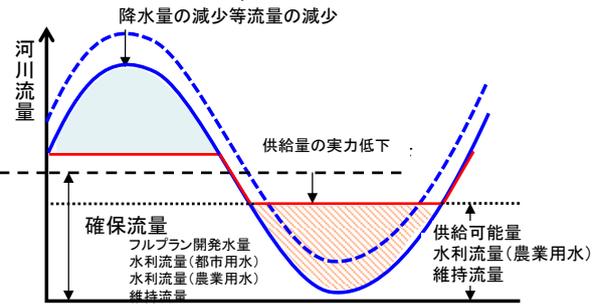
降水量の減少等流量の減少  
計画通りの供給を行う場合



近年



不足が生じないような  
供給を行う場合



## 5.2 吉野川水系における供給施設の安定性の考え方



### 【計算方法】

供給施設の安定性は、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、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）を算出することにより評価する。

### < 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 54 年から平成 10 年 (20 年間))

既往最大級の渇水 昭和 23 年から平成 29 年

### < 計算の前提条件 >

- 銅山川(銅山川ダム群)と吉野川(早明浦ダム)の運用は、相互に影響を及ぼさない。そのため、利水計算は分離して行い、吉野川水系の供給可能量としては、それぞれの計算結果を合算している。
- 対象施設は、下記のとおり  
吉野川水系（本 川）：早明浦ダム※<sup>1</sup>、高知分水※<sup>1</sup>  
吉野川水系（銅山川）：柳瀬ダム※<sup>2</sup>、新宮ダム※<sup>1</sup>、富郷ダム  
※<sup>1</sup>：吉野川総合開発計画 ※<sup>2</sup>：柳瀬ダム計画及び吉野川総合開発計画
- 吉野川（早明浦ダム）の容量配分および補給計画は、早明浦ダム再生事業完了(平成 40 年度予定)後としている。

### < 留意点 >

- 現実の対応として、渇水調整が行われるが、今回の計算では考慮していない。
- 開発水量および年間確保パターンは、平成 29 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、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、実際の運用とは異なる。

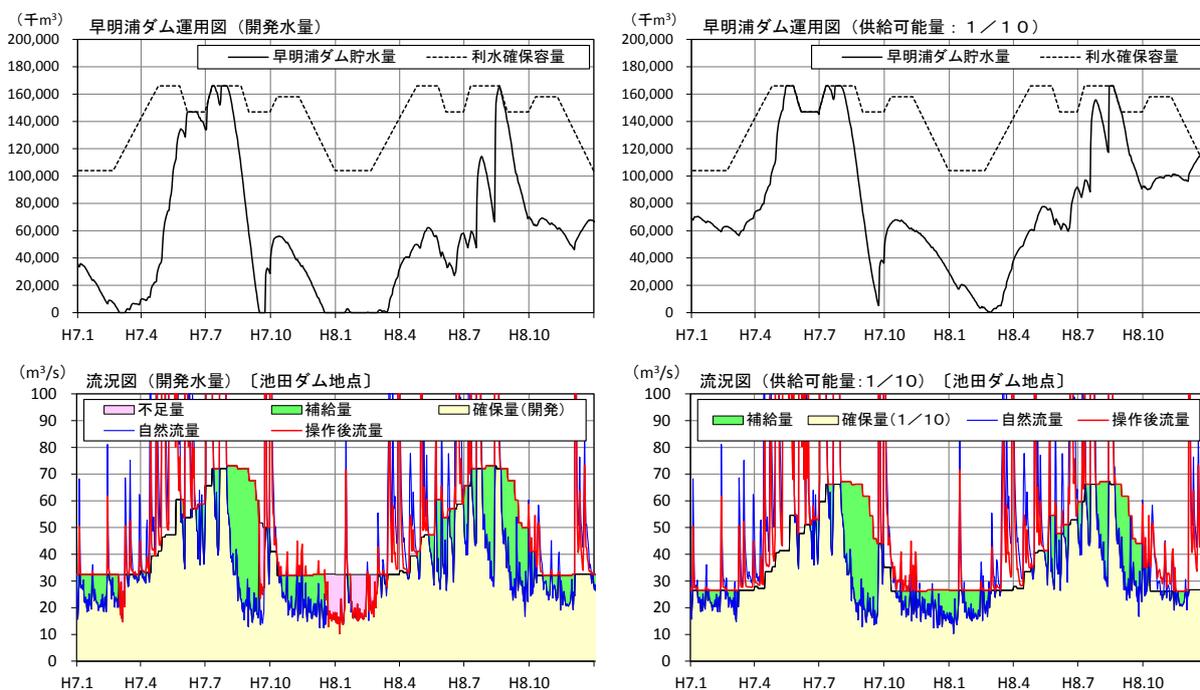


図 90 ダム開発水量と供給可能量（吉野川水系：早明浦ダムの例）【1 / 10】

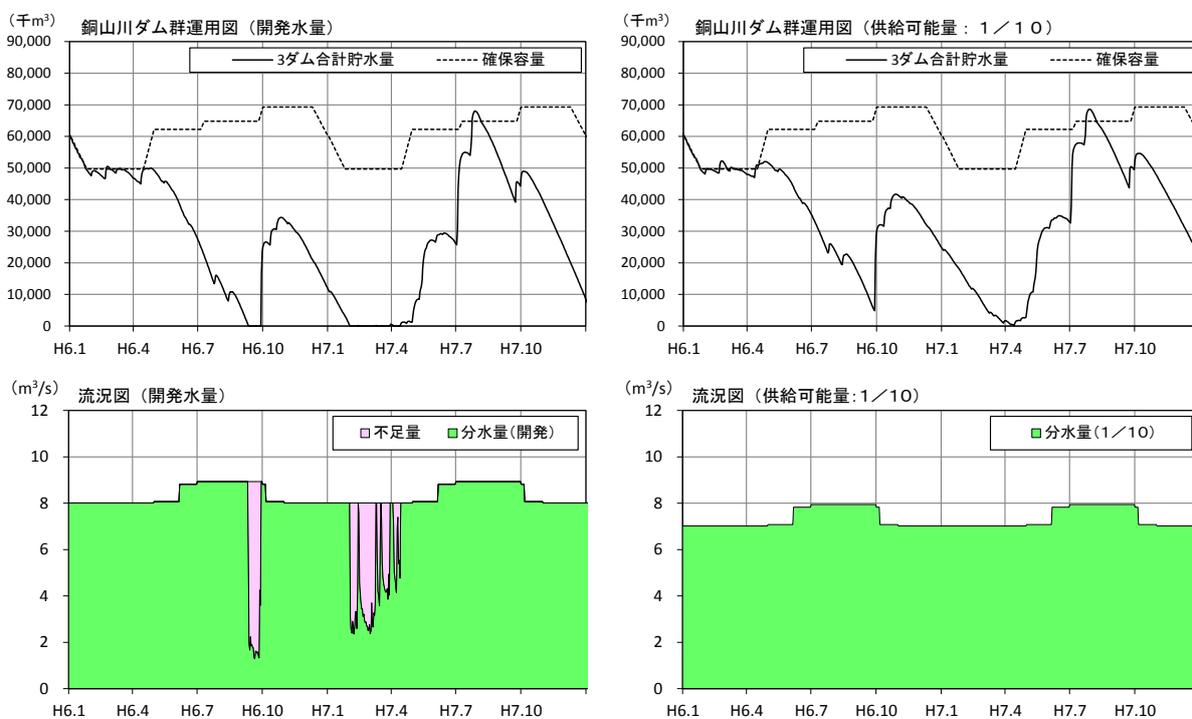


図 91 ダム開発水量と供給可能量（吉野川水系：銅山川ダム群の例）【1 / 10】

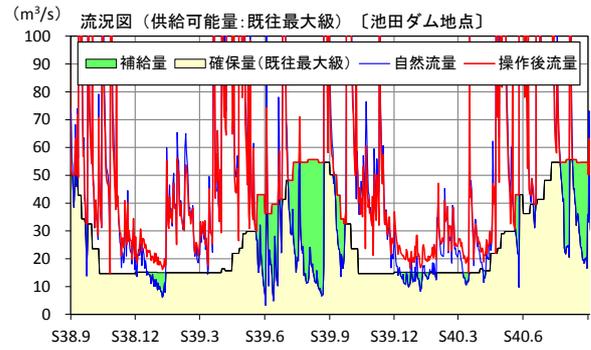
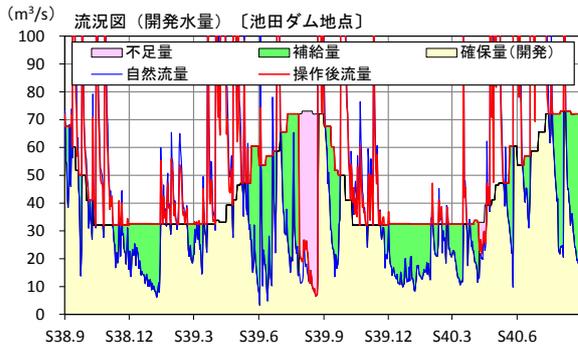
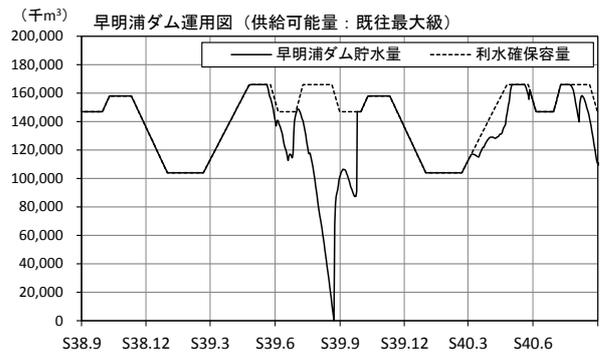
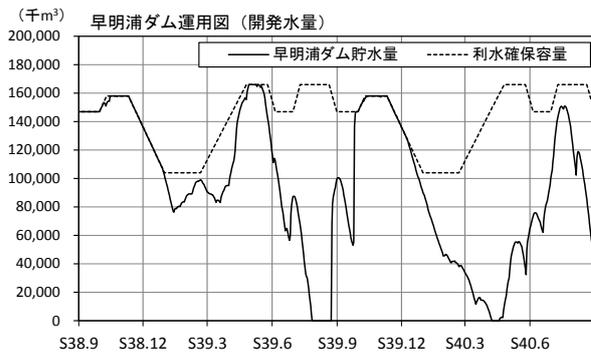


図 92 ダム開発水量と供給可能量（吉野川水系：早明浦ダムの例）【既往最大級】

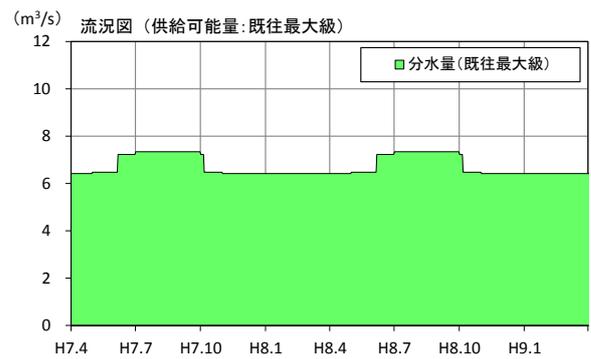
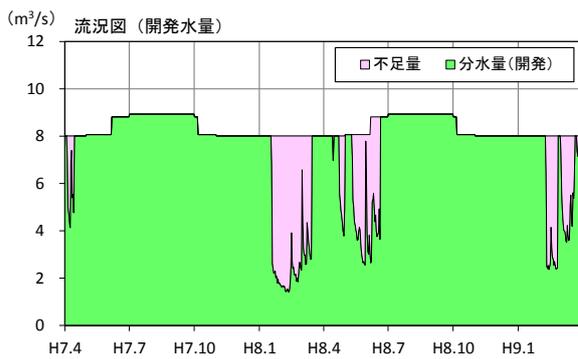
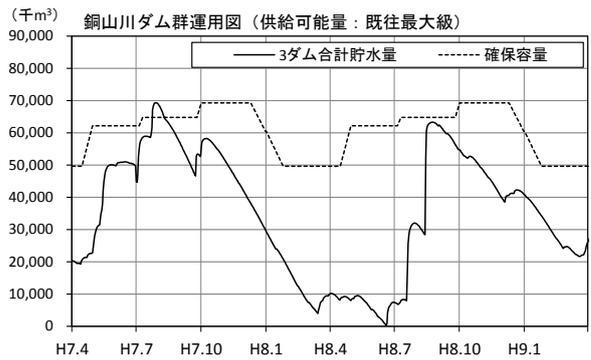
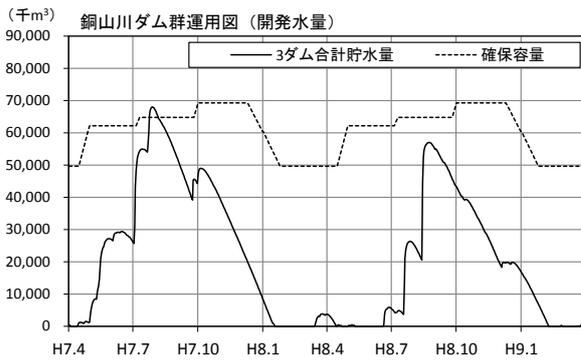


図 93 ダム開発水量と供給可能量（吉野川水系：銅山川ダム群の例）【既往最大級】

### 5.3 吉野川水系における供給施設の安定性

施設	開発水量 (計画値)			供給可能量 1/10(吉野川:H7~8) (銅山川:H6~7)				供給可能量 既往最大級(吉野川:S39) (銅山川:H7~8)				
	都市用水			都市用水				都市用水				
	(m <sup>3</sup> /s)	上水	工水	(m <sup>3</sup> /s)		上水	工水	(m <sup>3</sup> /s)		上水	工水	
水資源開発基本計画												
早明浦ダム	15.17	6.51	8.66	11.70	77%	4.99	6.71	5.03	33%	2.14	2.88	
柳瀬ダム	1.90	0.23	1.67	1.65	87%	0.20	1.45	1.50	79%	0.18	1.32	
新宮ダム	3.28	-	3.28	2.85	87%	-	2.85	2.59	79%	-	2.59	
富郷ダム	2.00	0.52	1.48	1.74	87%	0.45	1.29	1.58	79%	0.41	1.17	
高知分水	1.23	0.73	0.50	0.95	77%	0.57	0.39	0.41	33%	0.24	0.17	
その他												
柳瀬ダム	1.00	0.12	0.88	1.00	100%	0.12	0.88	1.00	100%	0.12	0.88	
自 流	0.70	0.70	-	0.70		0.70	-	0.70	100%	0.70	-	
合 計	25.28	8.81	16.47	20.59		7.03	13.56	12.81		3.80	9.01	

注) 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、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、実際の運用とは異なる。

注) 吉野川本川（早明浦ダム）と支川の銅山川（銅山川ダム群）は、基準渇水が異なる。

注) 高知分水は、早明浦ダム、鏡ダム（高知県、鏡川水系）と相まって開発。

注) 吉野川本川と支川である銅山川の供給可能量は、吉野川本川からは徳島、香川、高知への供給、支川の銅山川からは愛媛への供給と河川別・県別に分かれているため、水系としての供給可能量は、各々の施設及び自流入の1/10並びに既往最大級渇水時の供給可能量を合計した。

注) 合計の値は、四捨五入の関係で一致しない場合がある。