

## 前回部会（H22. 12. 2）における指摘事項について

## 前回部会資料3 指摘事項

- ・ 筑後・佐賀平野の地盤沈下状況について . . . . . P 1

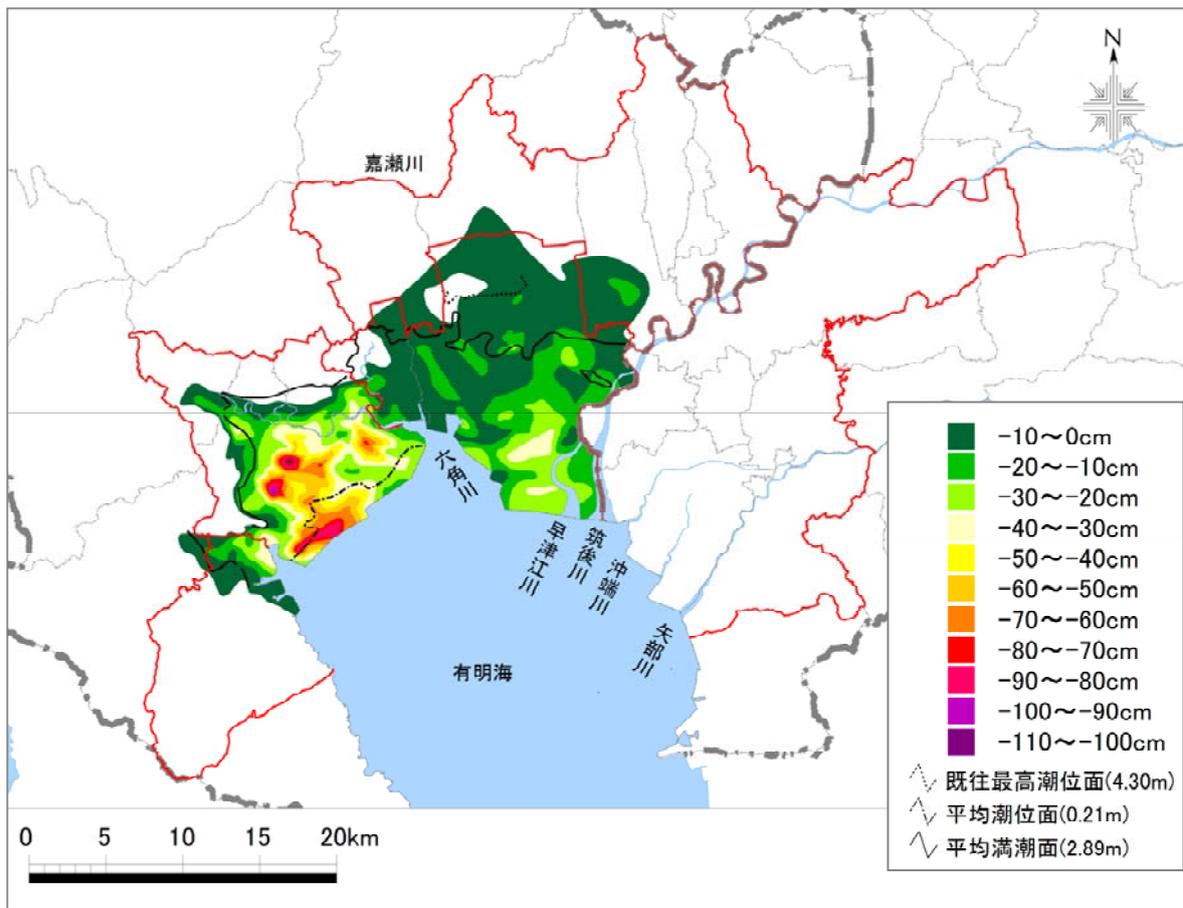
## 前回部会資料4 指摘事項

- ・ 水道用水平均取水量及び工業用水補給水量の水源別内訳について . . . P 2
- ・ 水道用水平均取水量及び工業用水平均取水量の指定水系と他水系の内訳について . . . . . P 12
- ・ 工業用水の3業種について . . . . . P 20
- ・ 政令指定都市（福岡市）における需要実績について . . . . . P 23

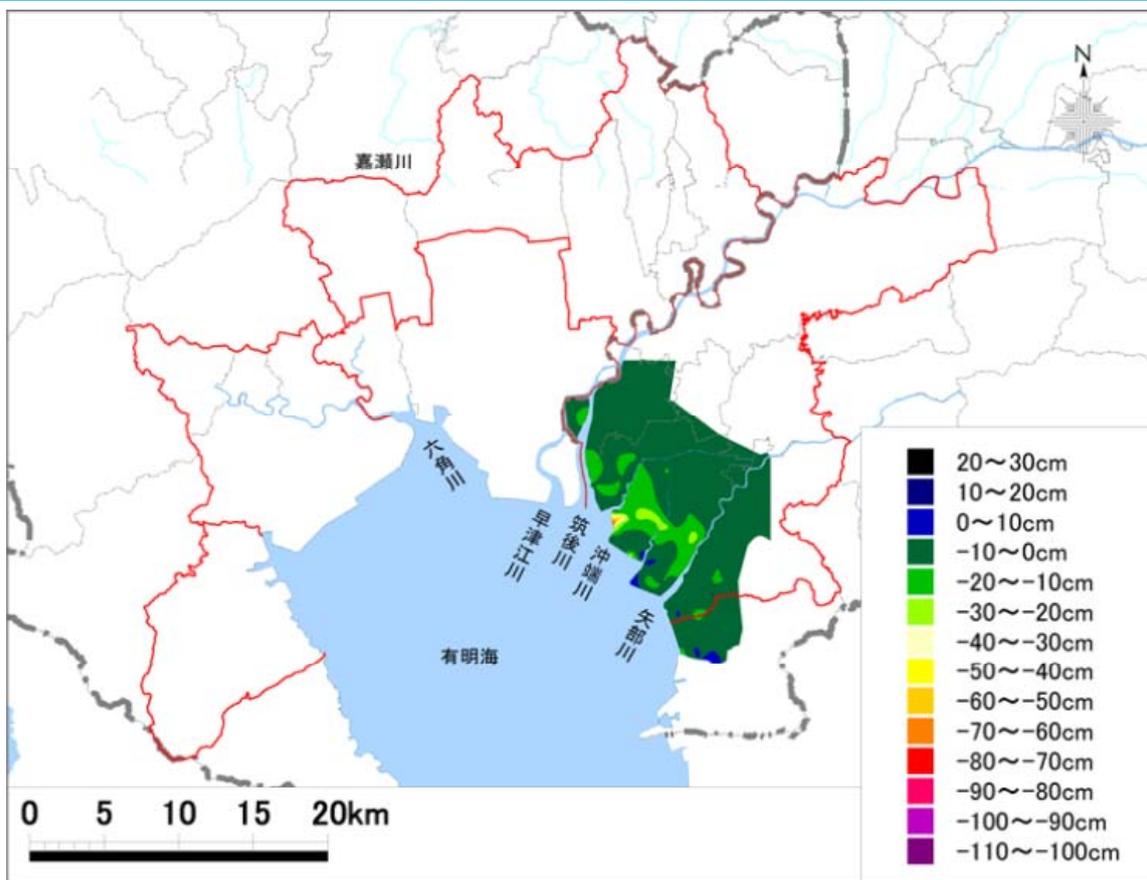
## 前回部会資料6 指摘事項

- ・ 既存施設の維持管理の実施状況について . . . . . P 24
- ・ 既存施設における総合的な水運用に関する新たな取組みの紹介について . . . . . P 27
- ・ 筑後川の魚道について . . . . . P 29
- ・ 総合的な水資源管理の推進について . . . . . P 30

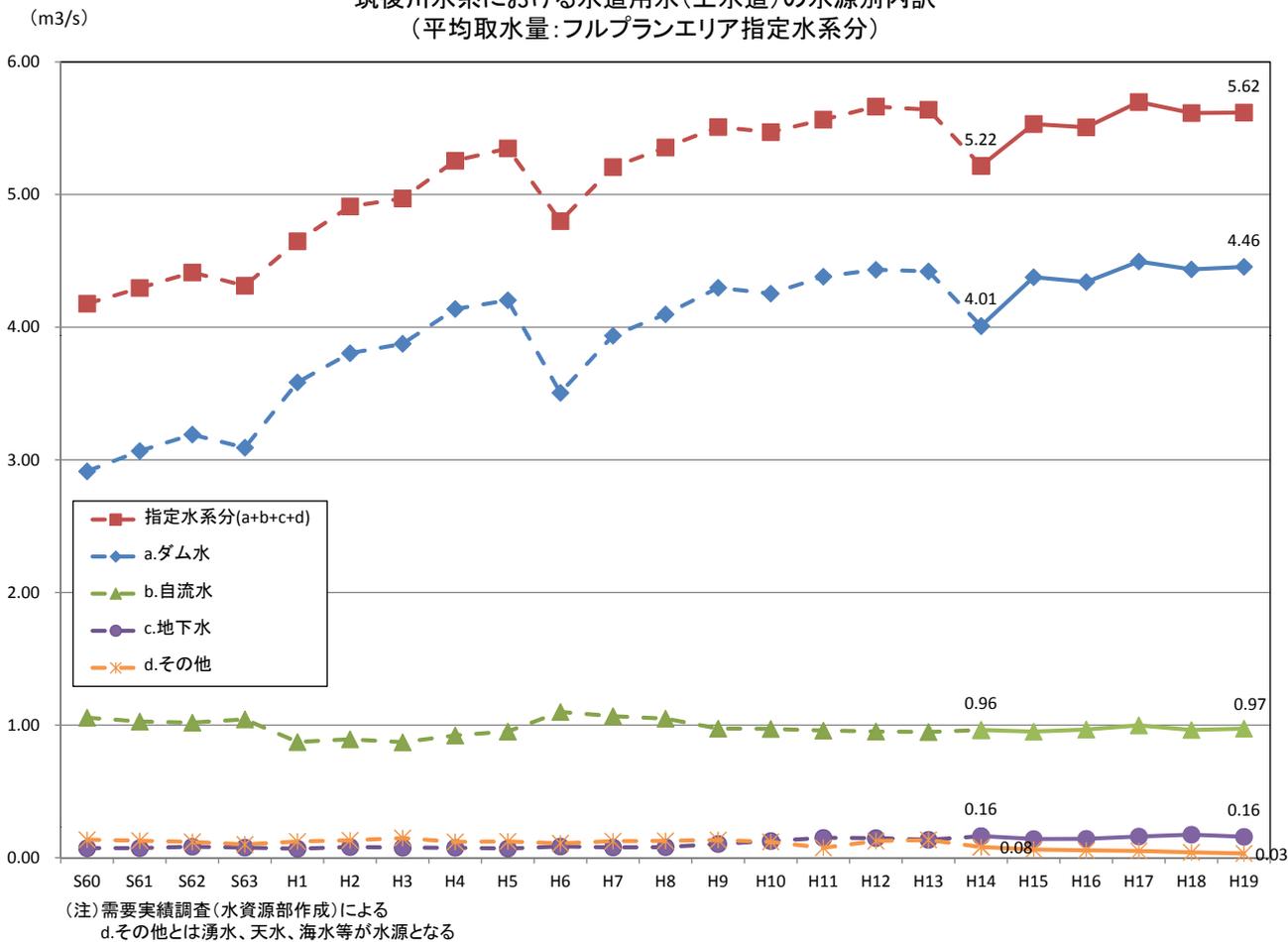
# 佐賀県累積地盤沈下等量線図 (昭和47年～平成20年)



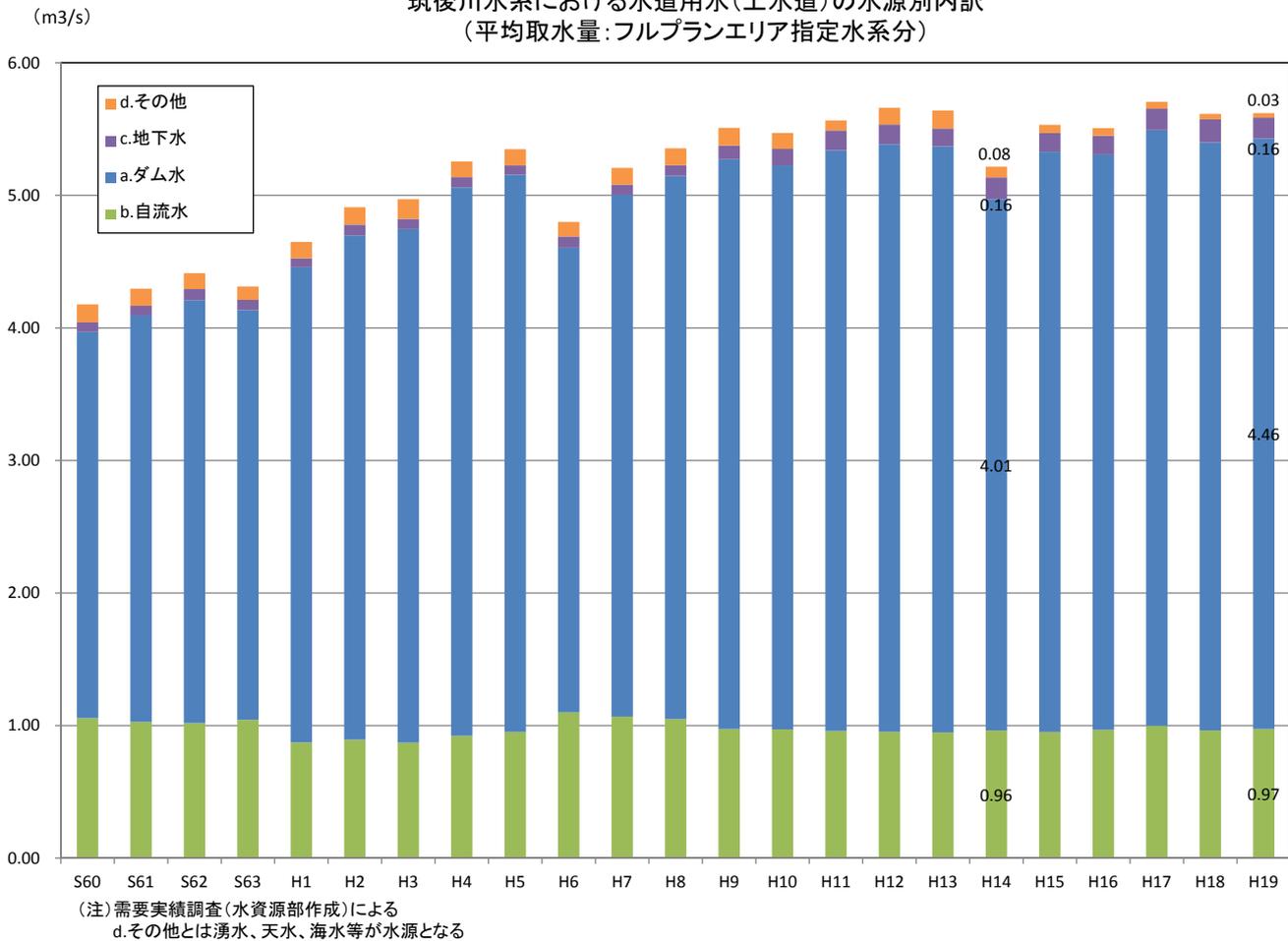
# 福岡県累積地盤沈下等量線図 (昭和60年～平成20年)



筑後川水系における水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)

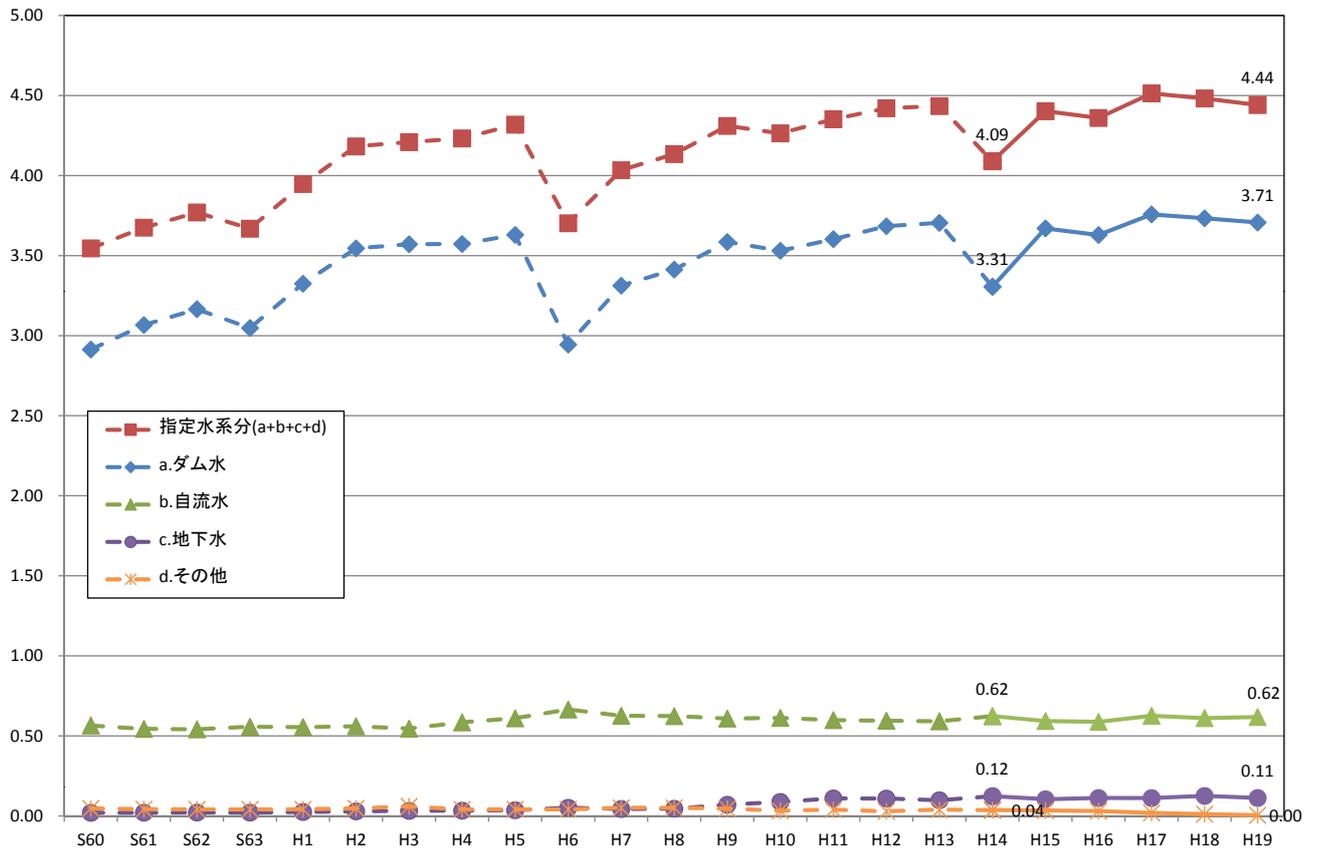


筑後川水系における水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)



【福岡県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)

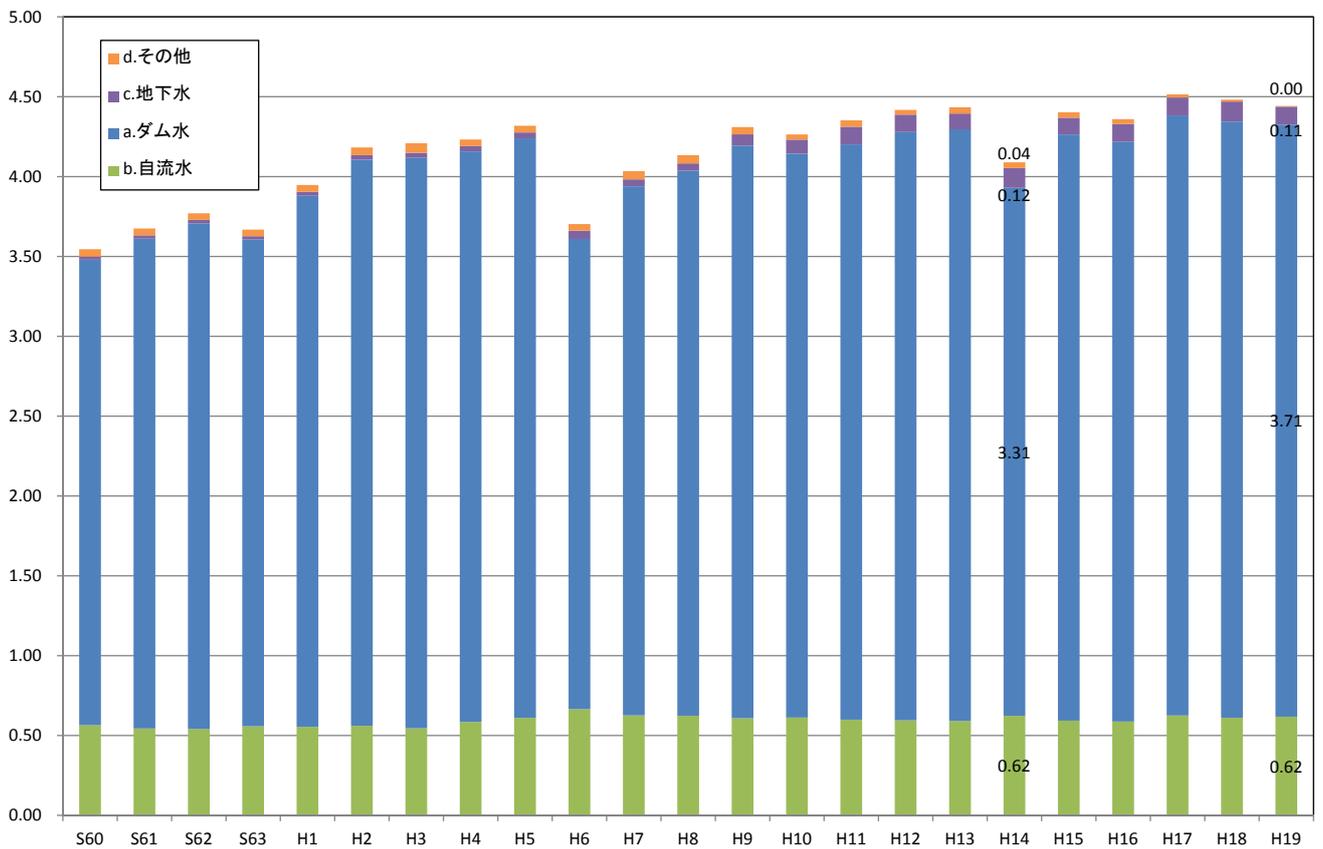
(m3/s)



(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

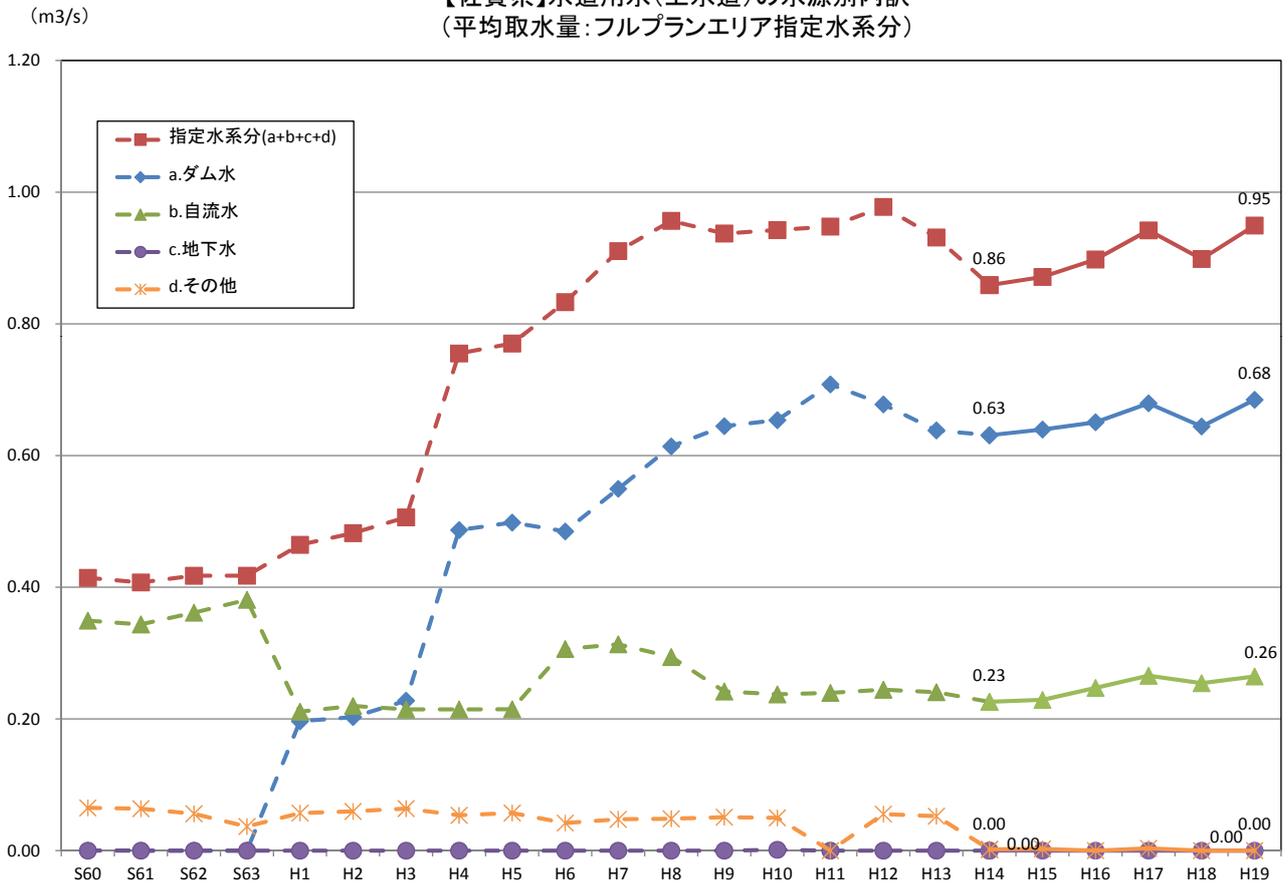
【福岡県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)

(m3/s)



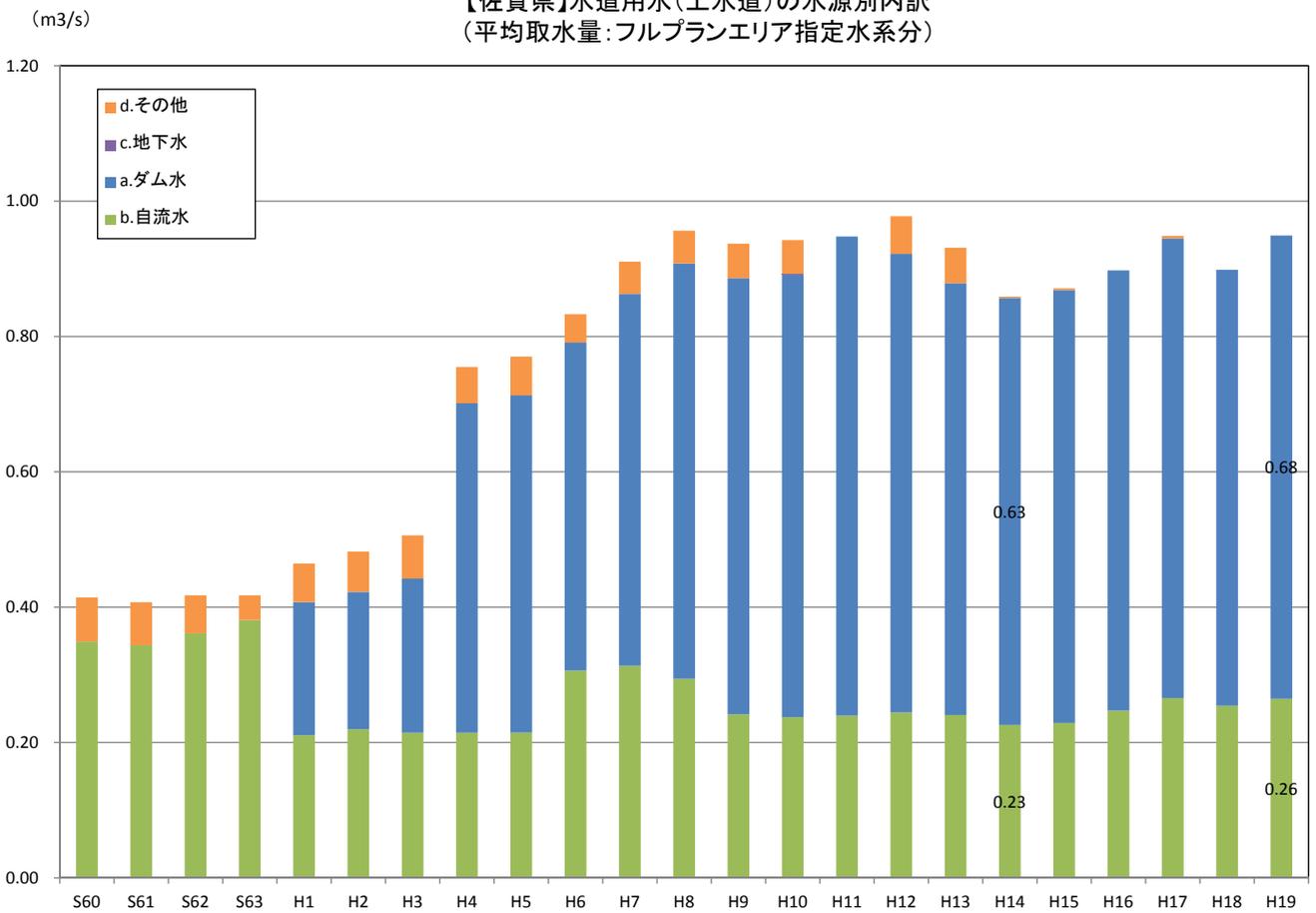
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

【佐賀県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)



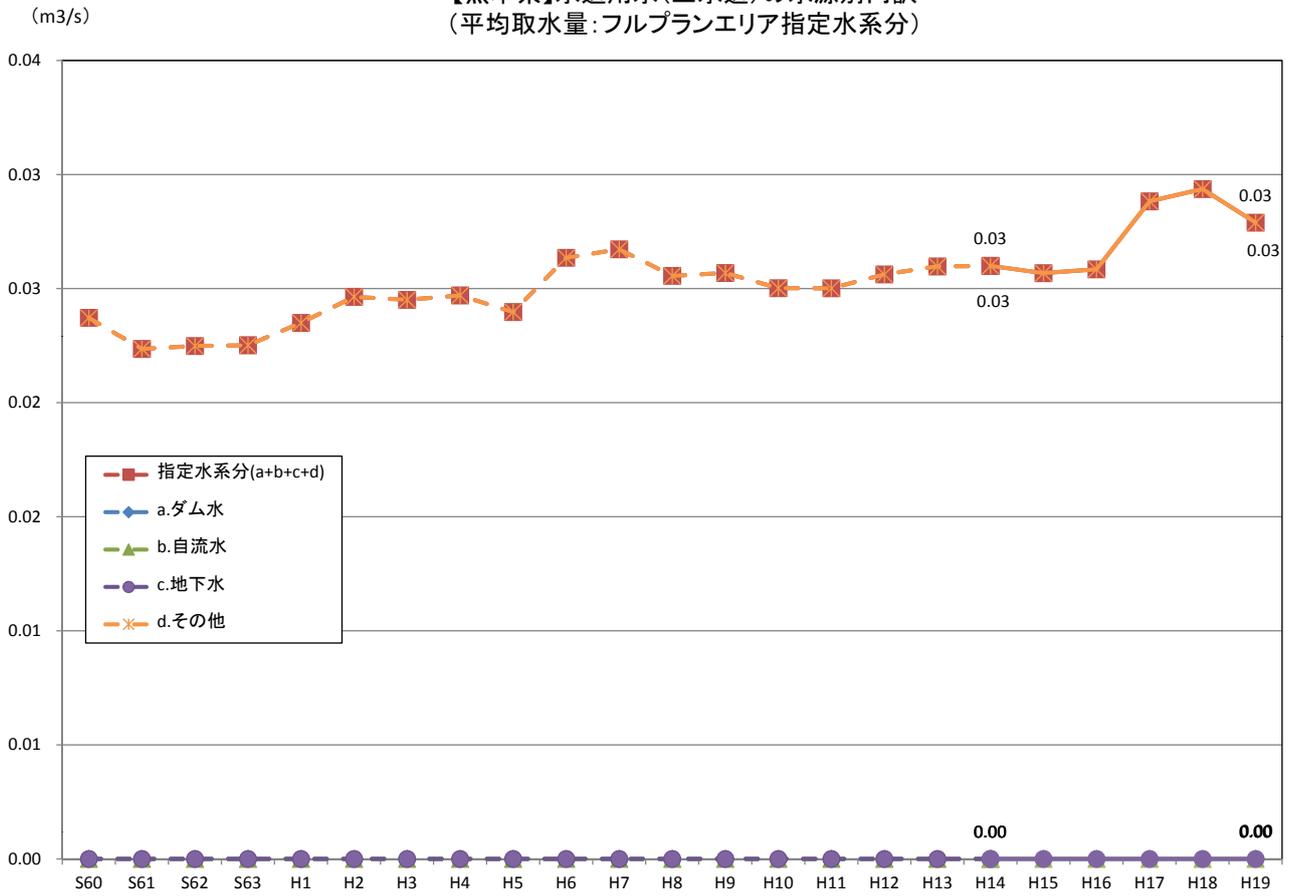
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

【佐賀県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)



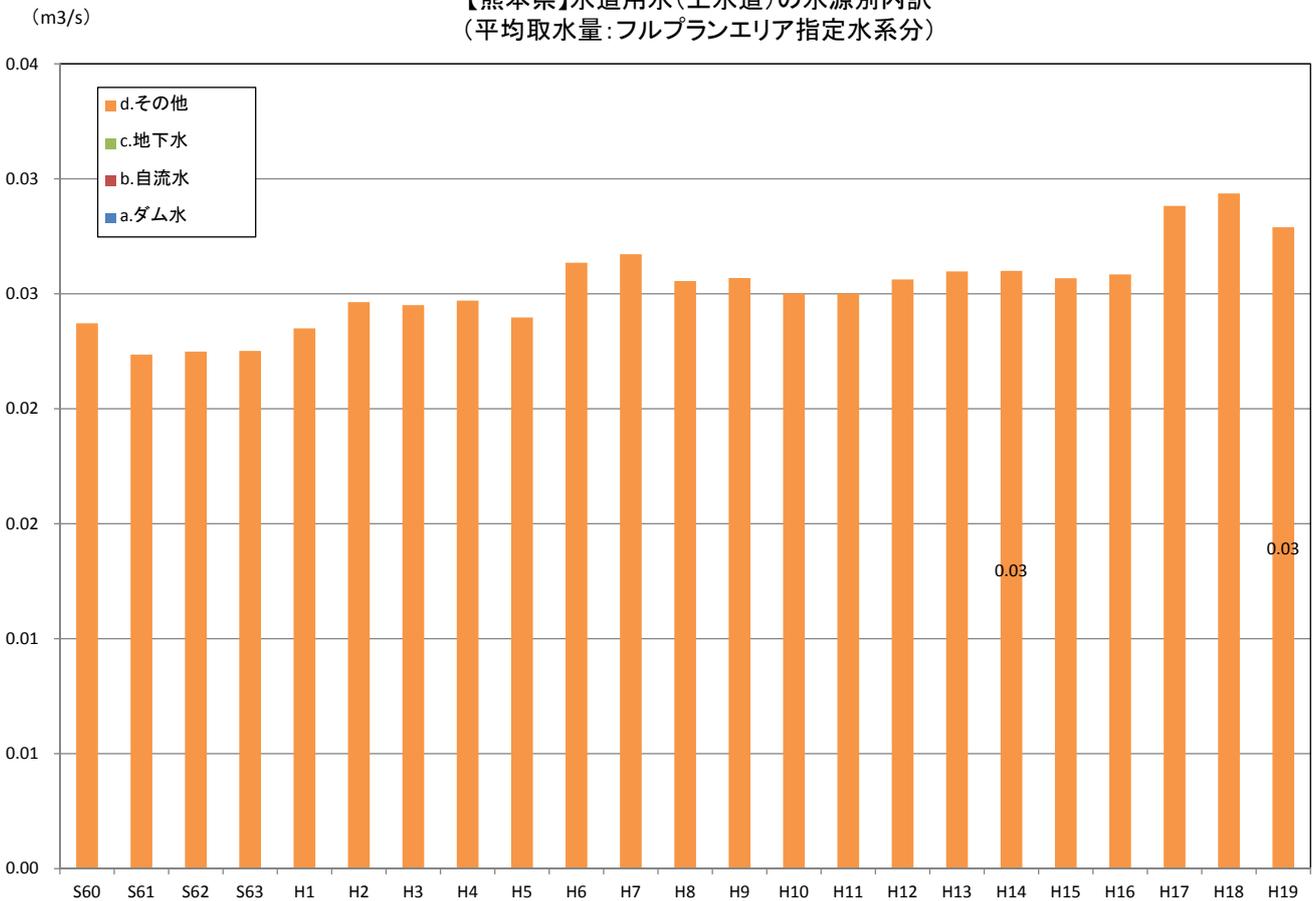
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

【熊本県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)



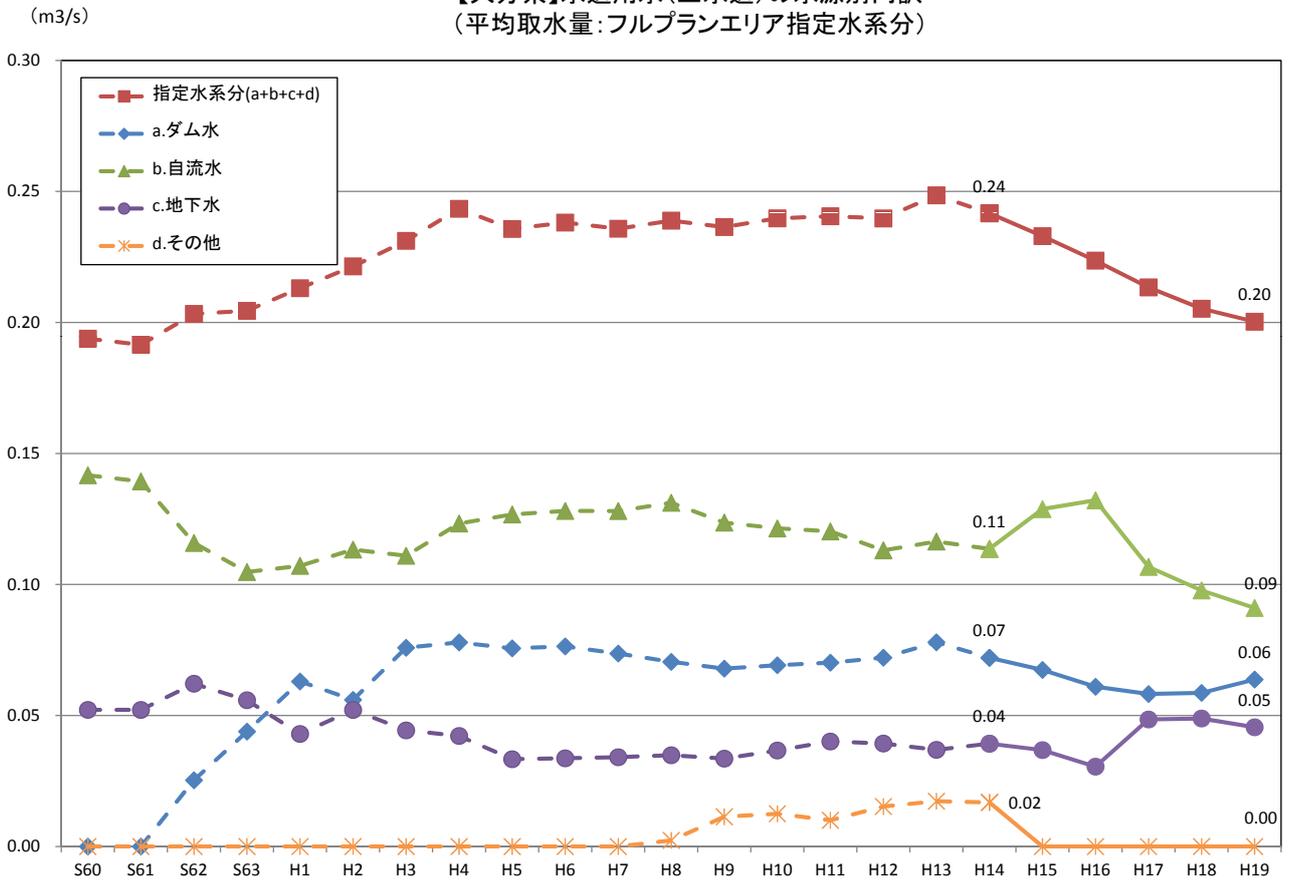
(注) 需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

【熊本県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)



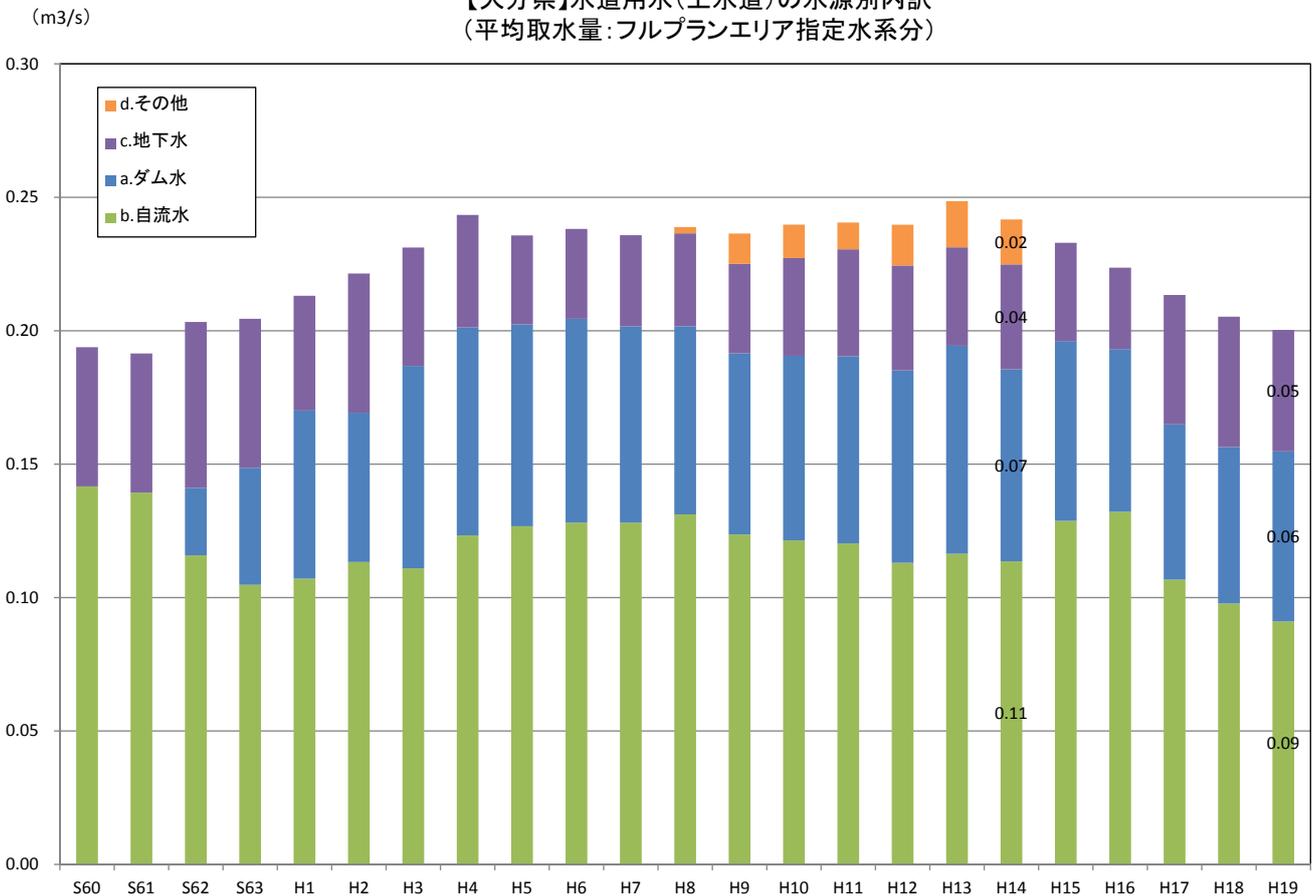
(注) 需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

【大分県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)



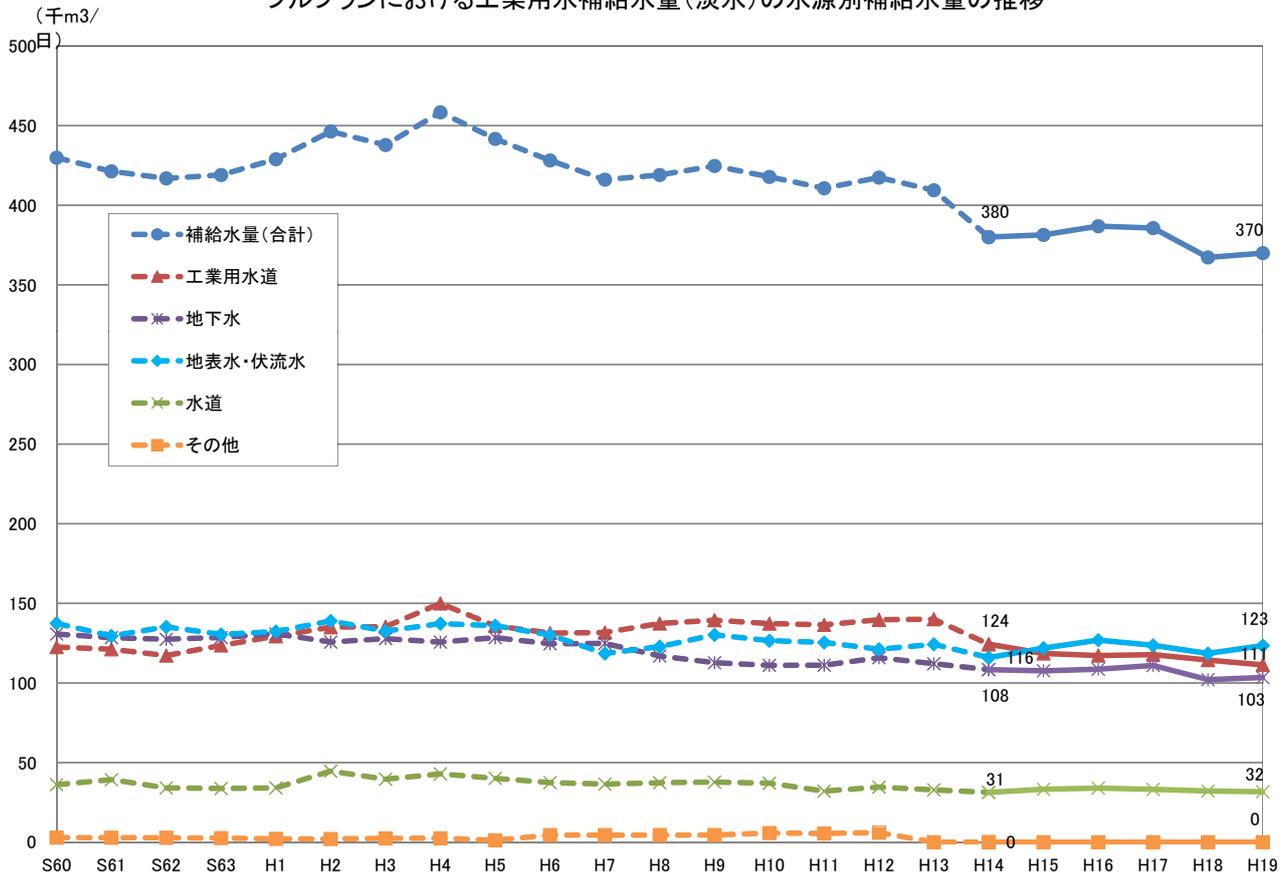
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

【大分県】水道用水(上水道)の水源別内訳  
(平均取水量:フルプランエリア指定水系分)



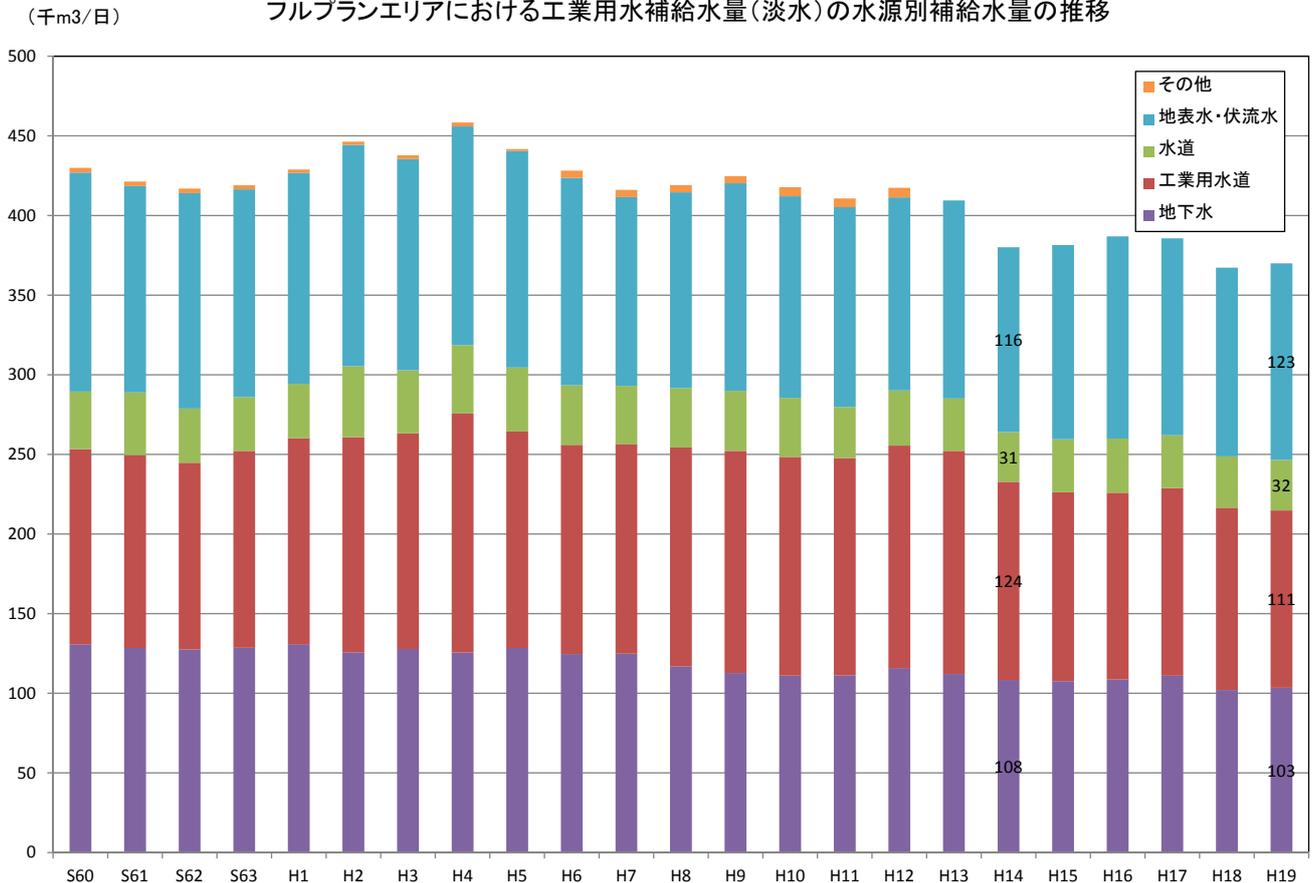
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
d.その他とは湧水、天水、海水等が水源となる

フルプランにおける工業用水補給水量(淡水)の水源別補給水量の推移

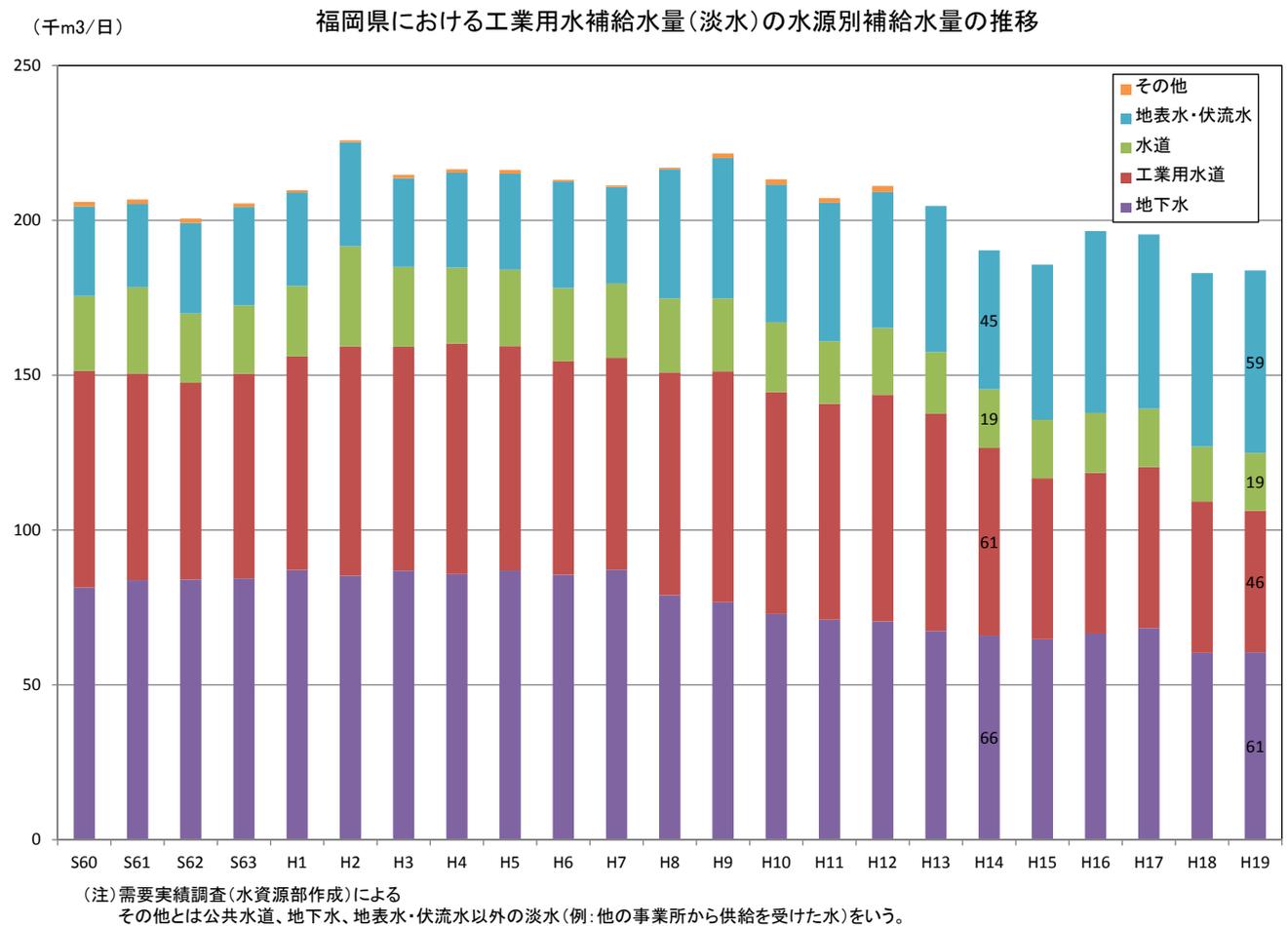
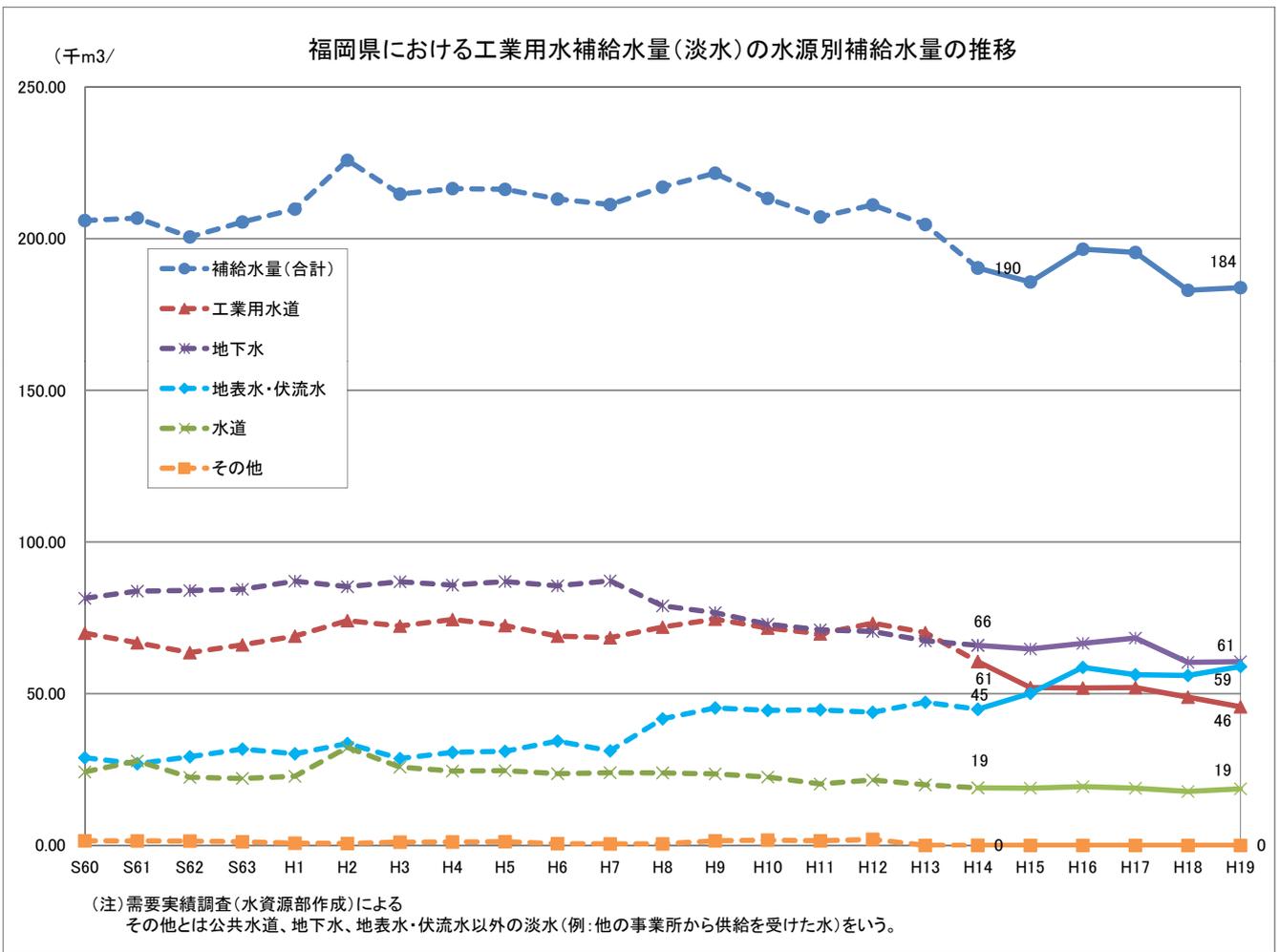


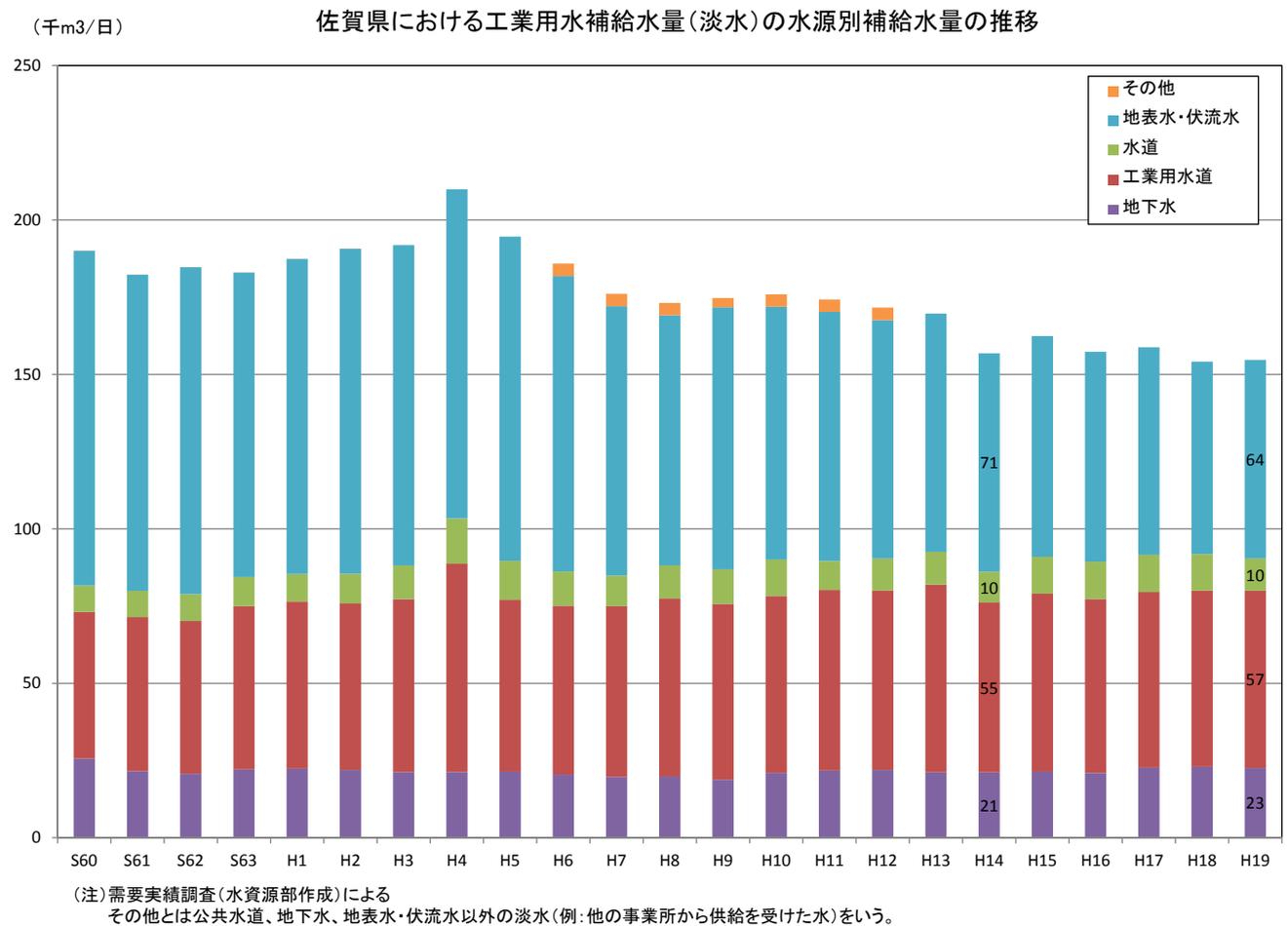
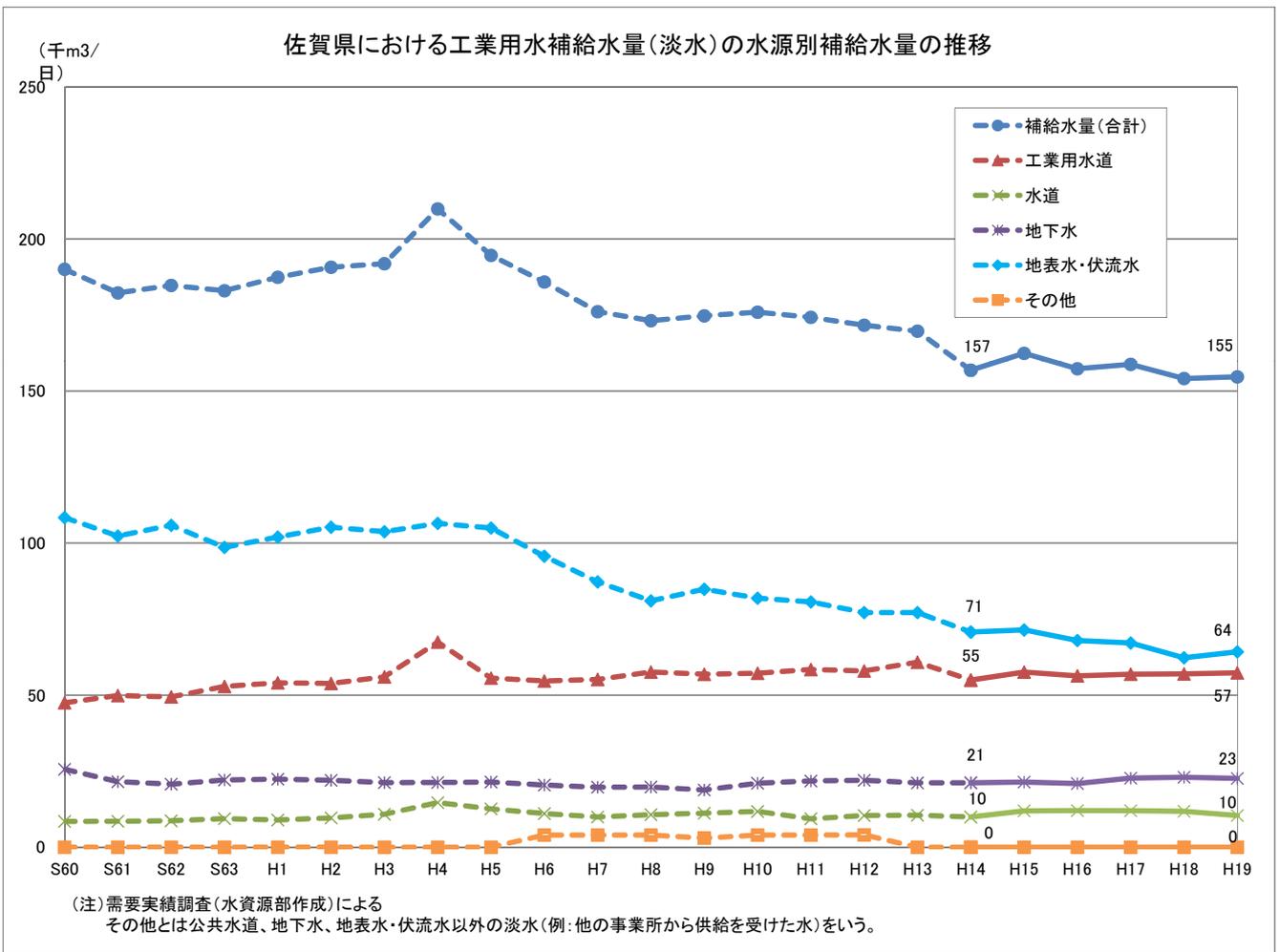
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
 その他とは公共水道、地下水、地表水・伏流水以外の淡水(例:他の事業所から供給を受けた水)をいう。

フルプランエリアにおける工業用水補給水量(淡水)の水源別補給水量の推移

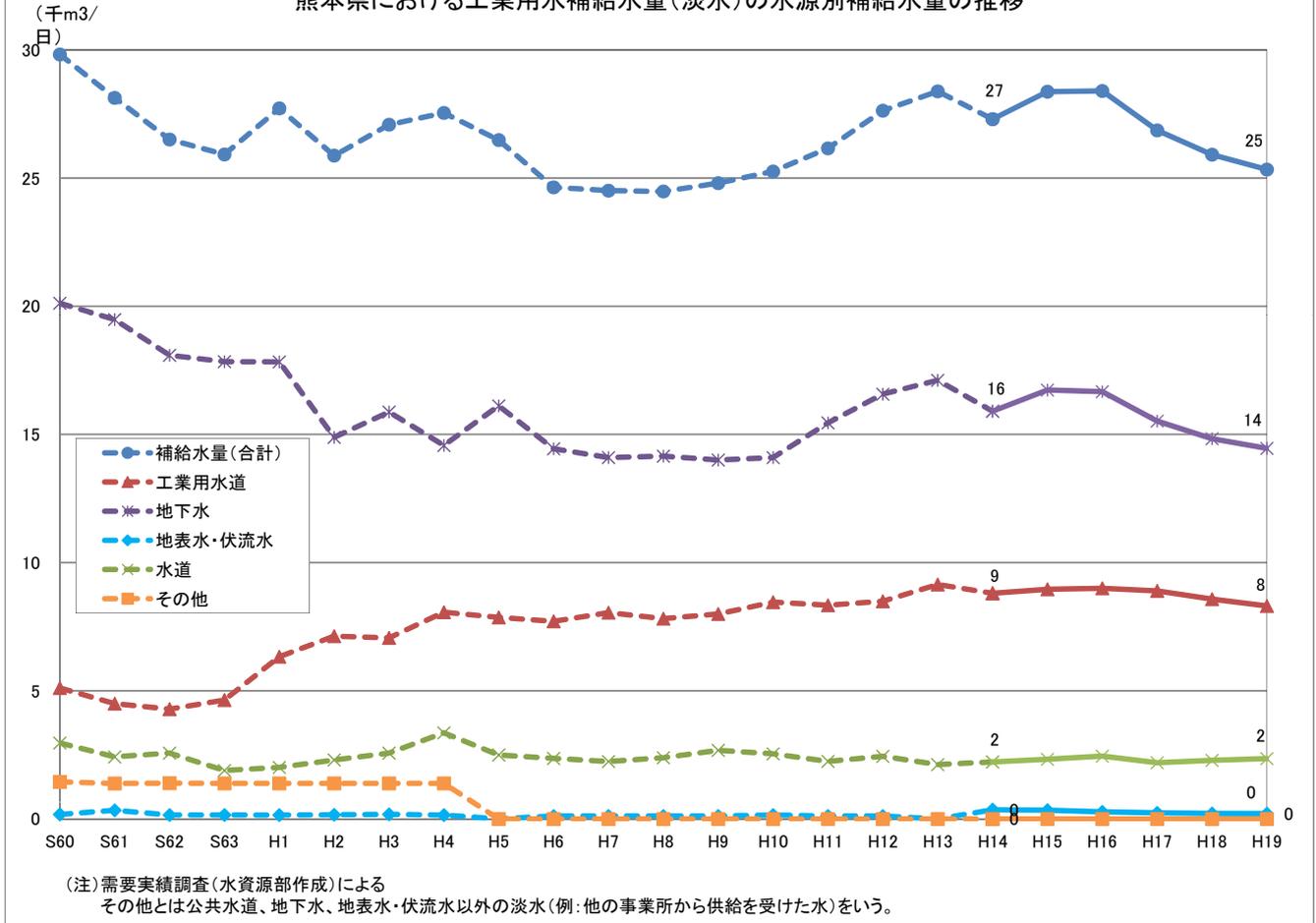


(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
 その他とは公共水道、地下水、地表水・伏流水以外の淡水(例:他の事業所から供給を受けた水)をいう。

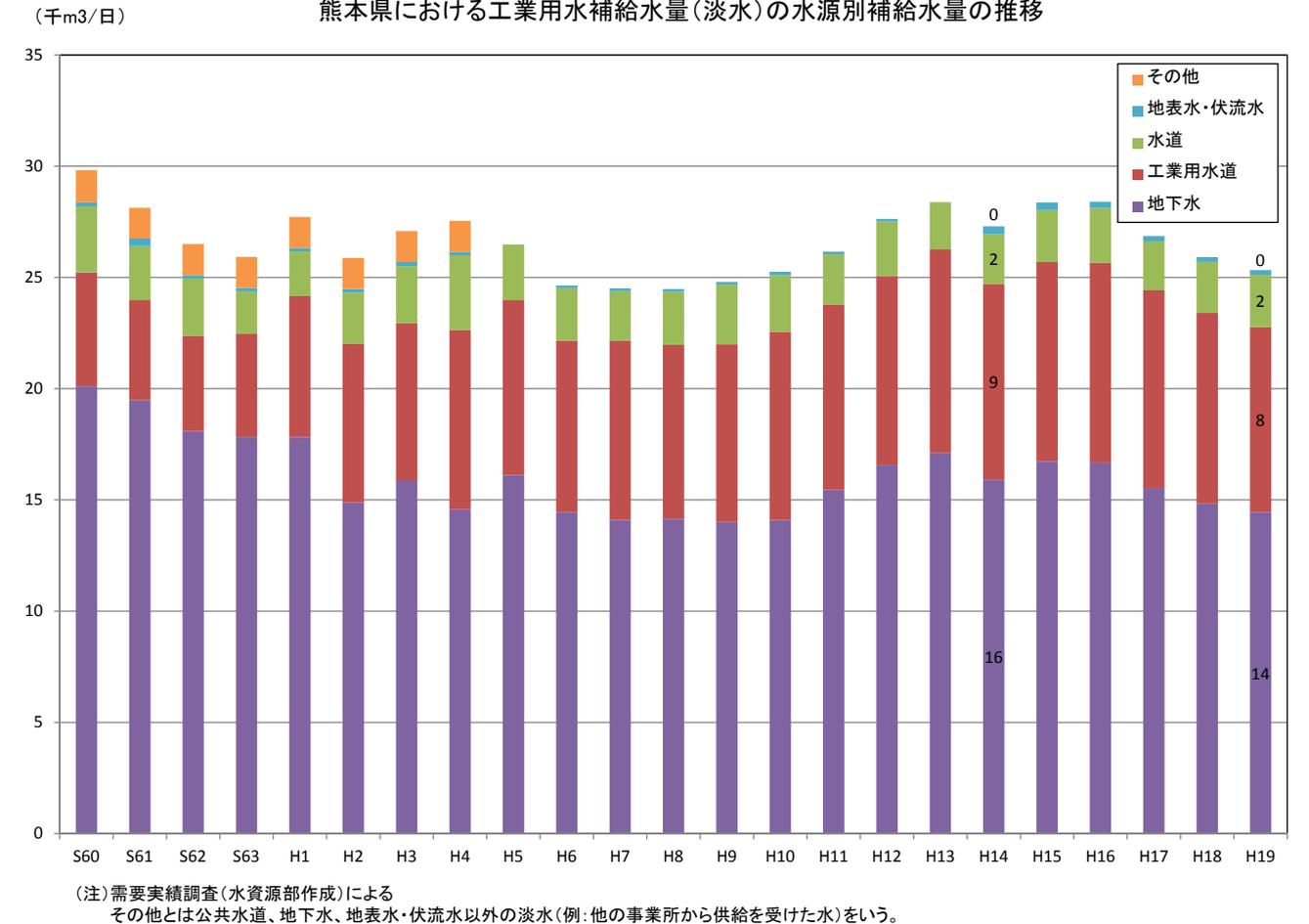




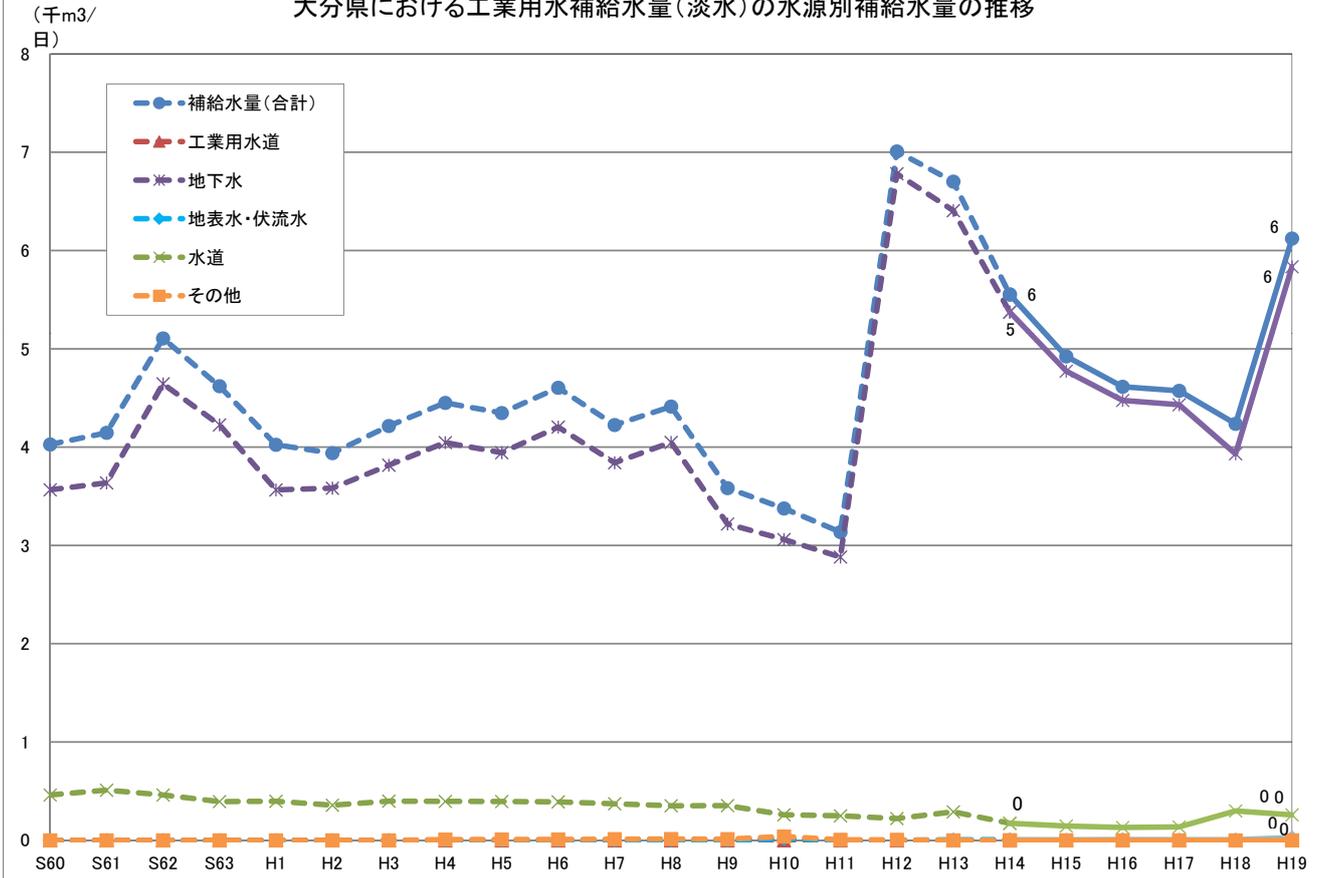
熊本県における工業用水補給水量(淡水)の水源別補給水量の推移



熊本県における工業用水補給水量(淡水)の水源別補給水量の推移

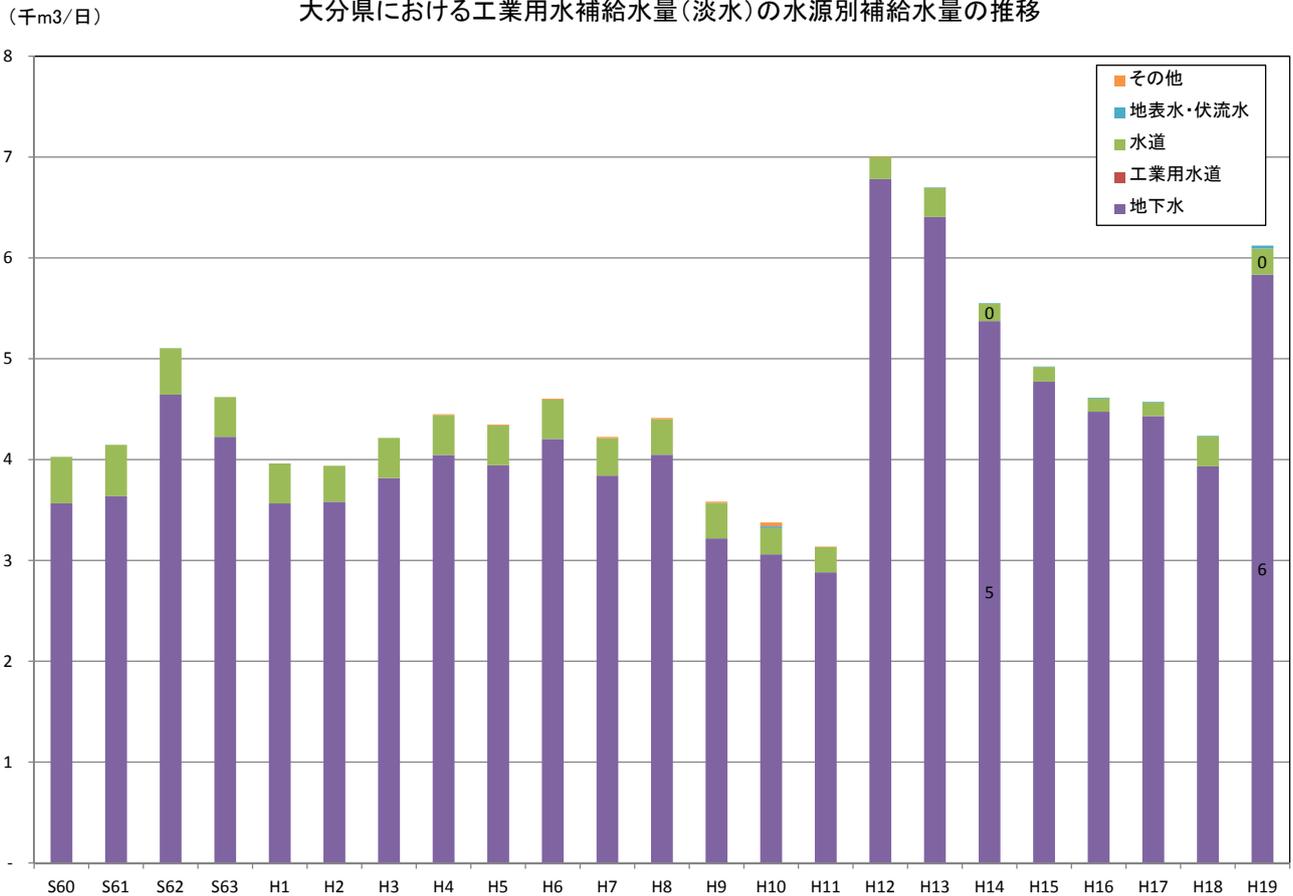


大分県における工業用水補給水量(淡水)の水源別補給水量の推移



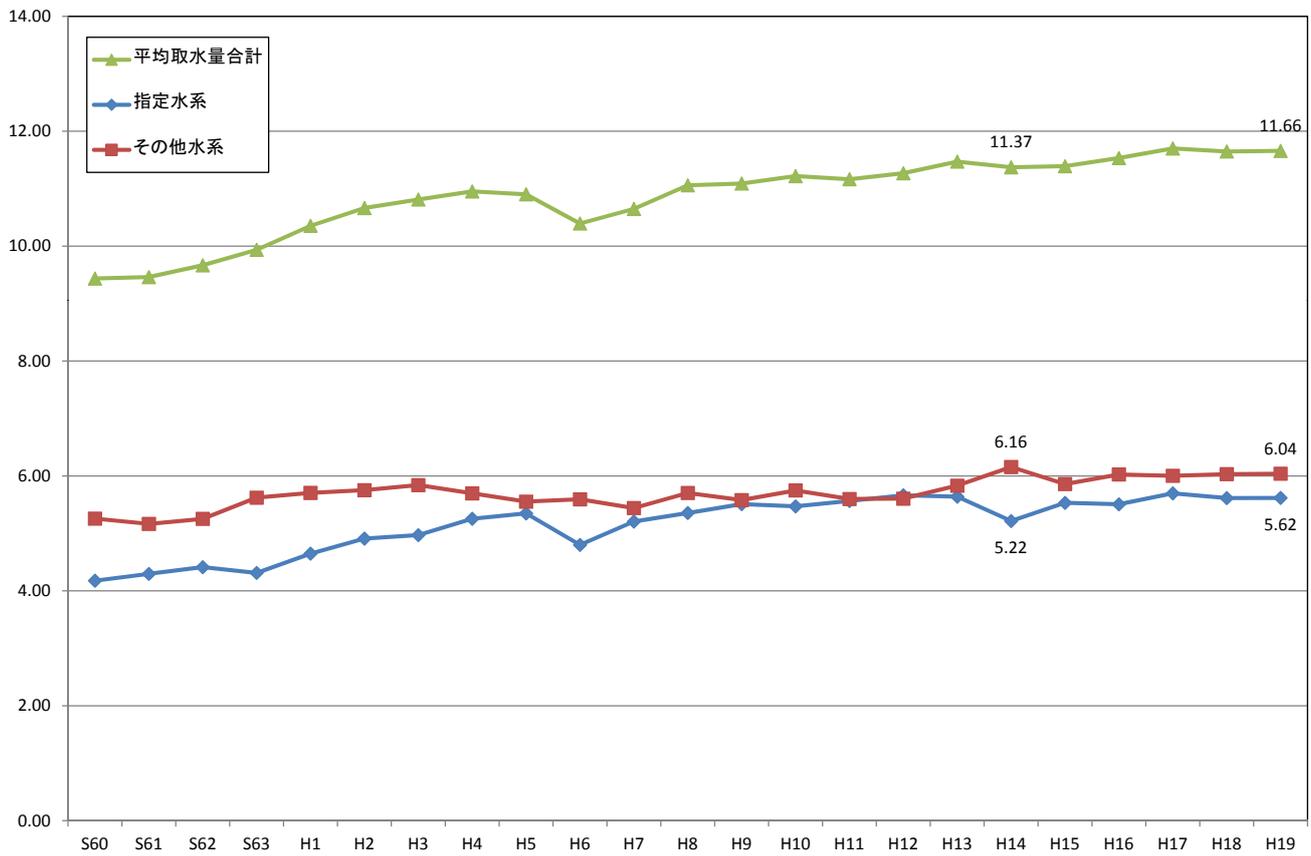
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
 その他とは公共水道、地下水、地表水・伏流水以外の淡水(例:他の事業所から供給を受けた水)をいう。

大分県における工業用水補給水量(淡水)の水源別補給水量の推移



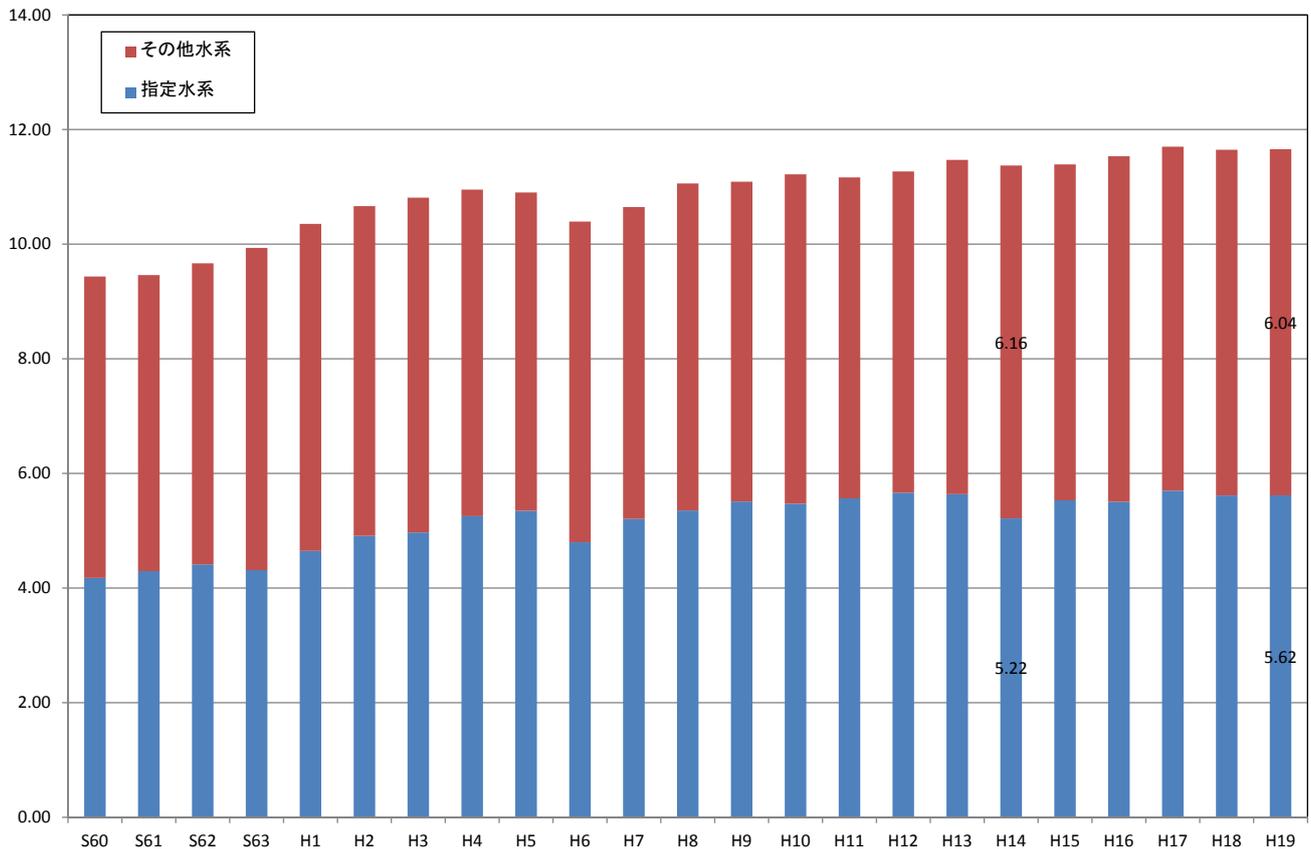
(注)需要実績調査(水資源部作成)による  
 その他とは公共水道、地下水、地表水・伏流水以外の淡水(例:他の事業所から供給を受けた水)をいう。

【フルプランエリア】水道用水平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



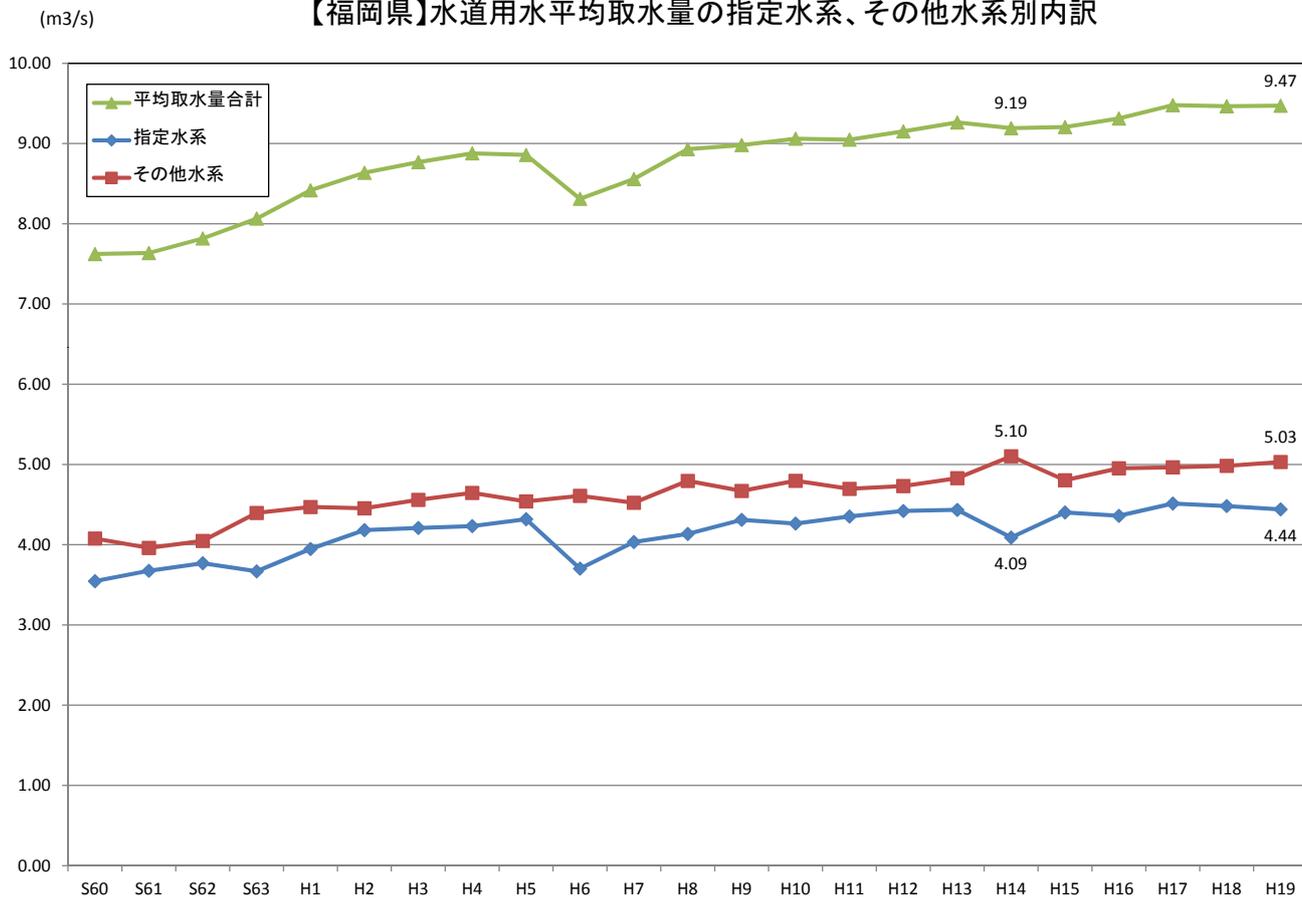
需要実績調査(水資源部作成)による

【フルプランエリア】水道用水平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



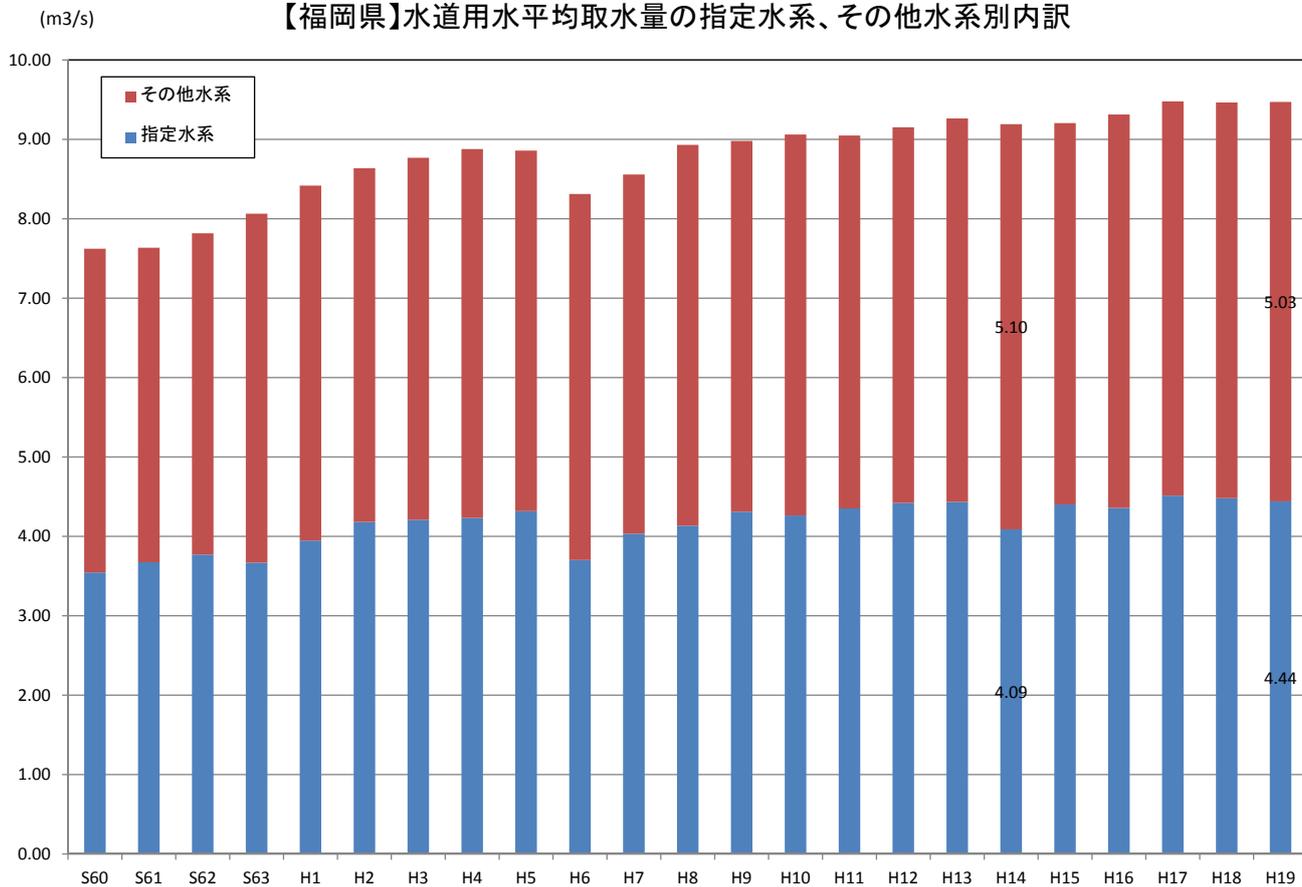
需要実績調査(水資源部作成)による

【福岡県】水道用水平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



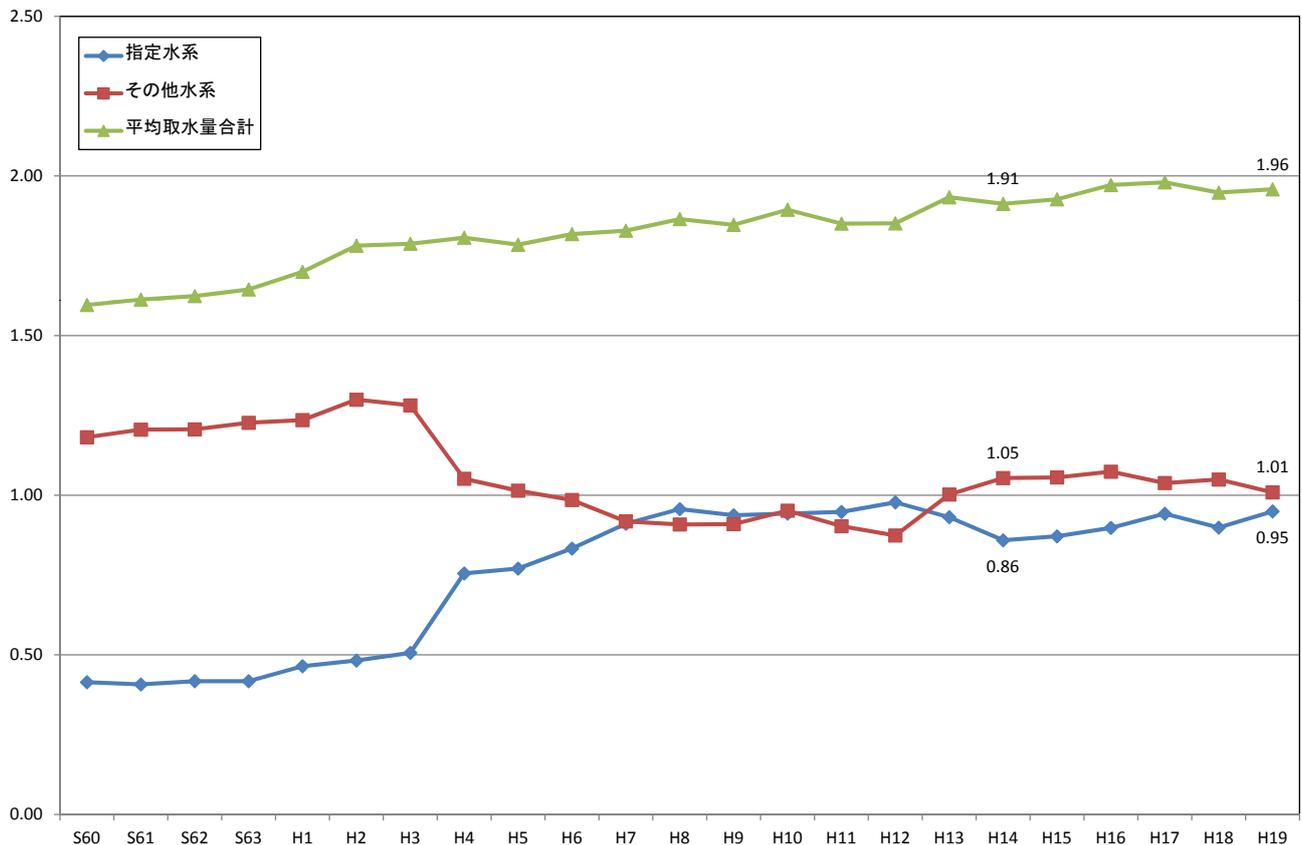
需要実績調査(水資源部作成)による

【福岡県】水道用水平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



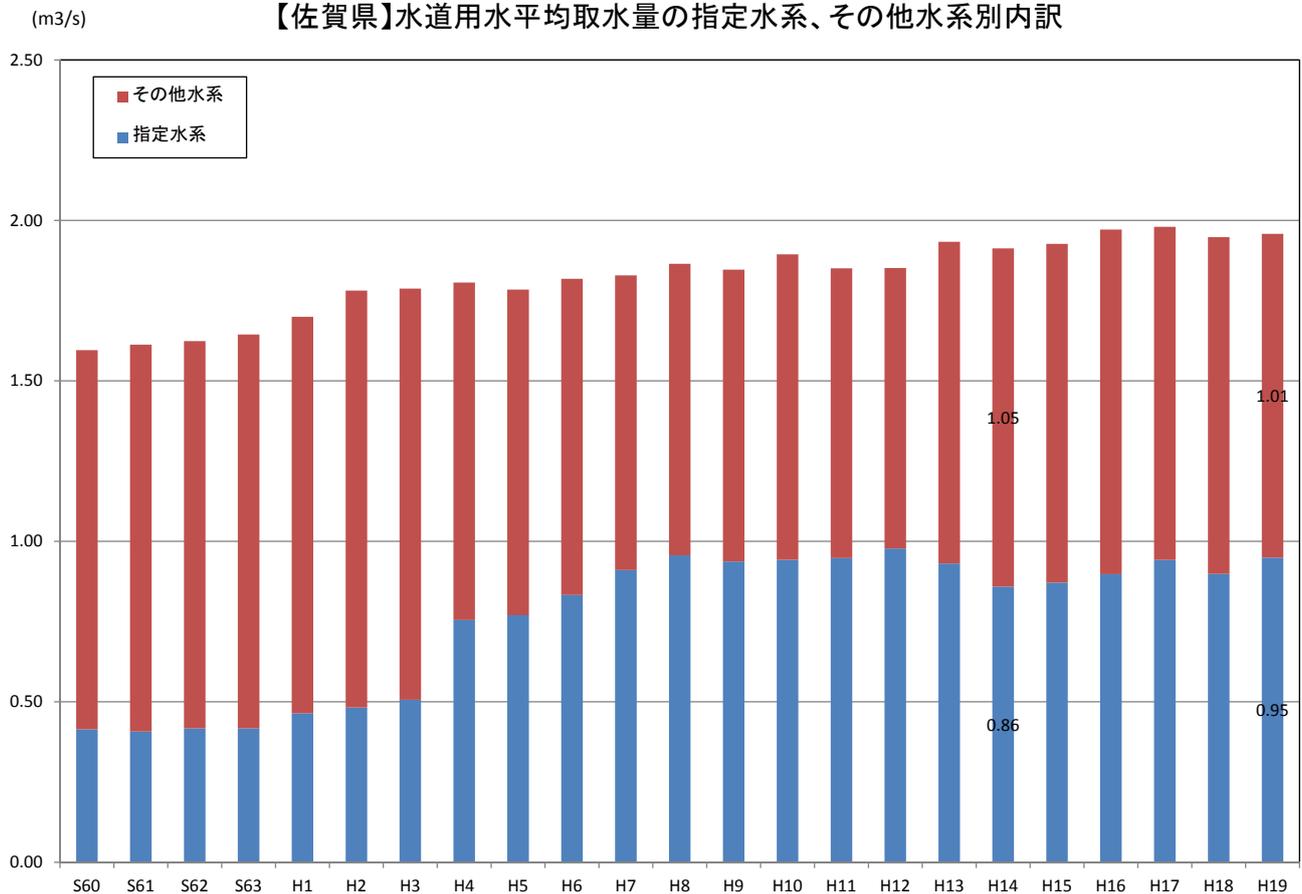
需要実績調査(水資源部作成)による

【佐賀県】水道用水平平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



需要実績調査(水資源部作成)による

【佐賀県】水道用水平平均取水量の指定水系、その他水系別内訳

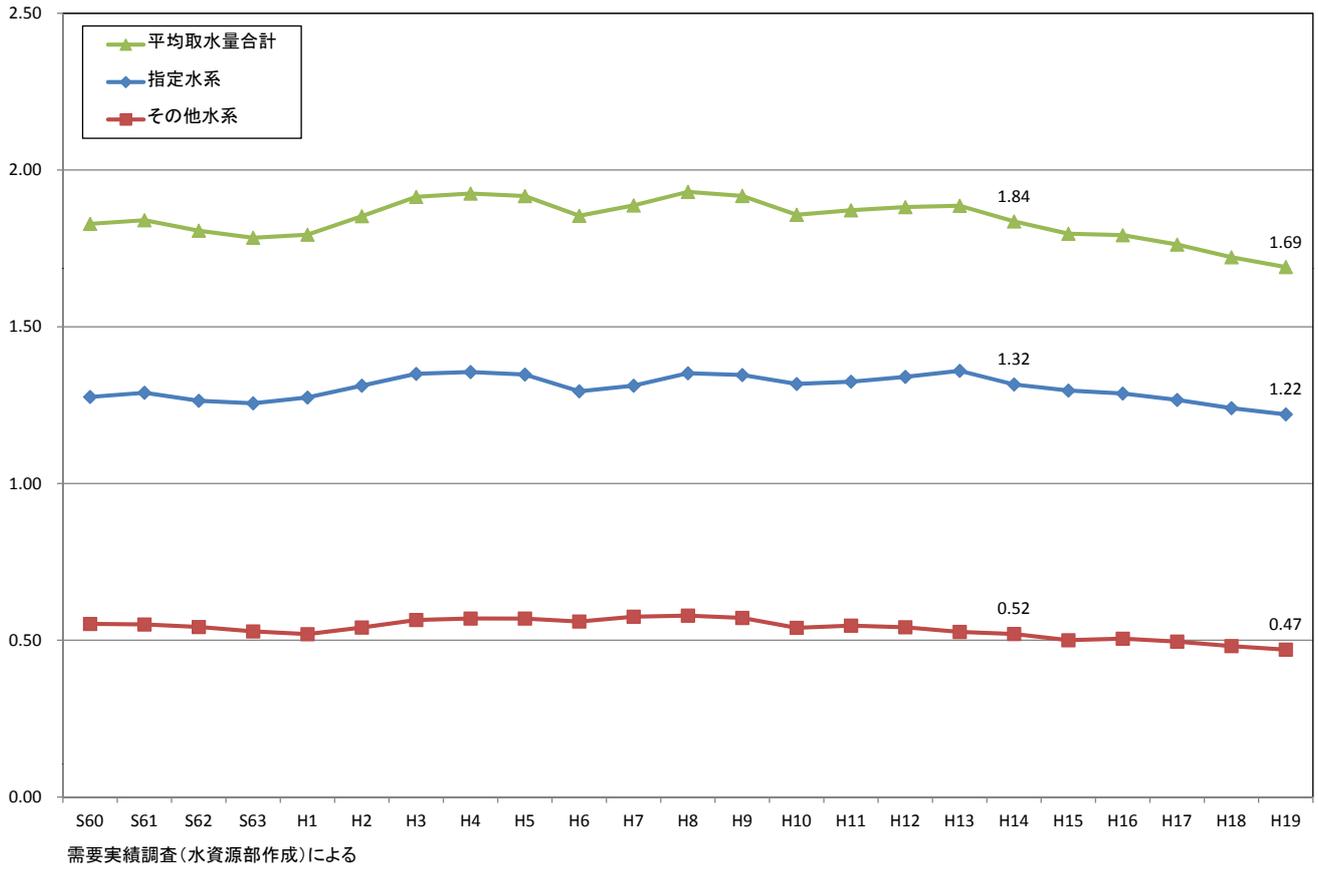


需要実績調査(水資源部作成)による

熊本県、大分県のフルプランエリアの  
水道用水は全て指定水系のため、その他水系  
との比較グラフなし

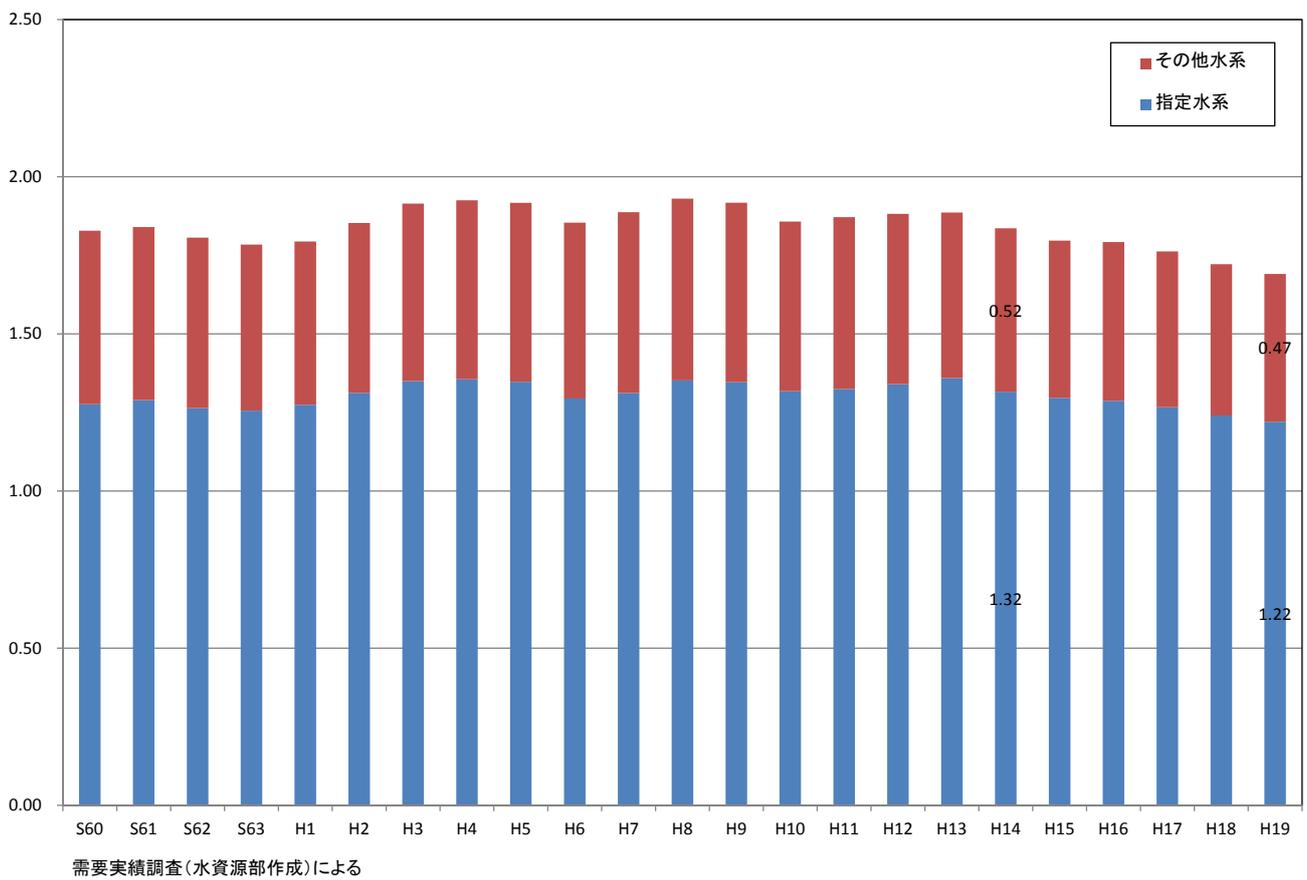
(m<sup>3</sup>/s)

### 【フルプランエリア】工業用水道平均取水量の指定水系、その他水系別内訳

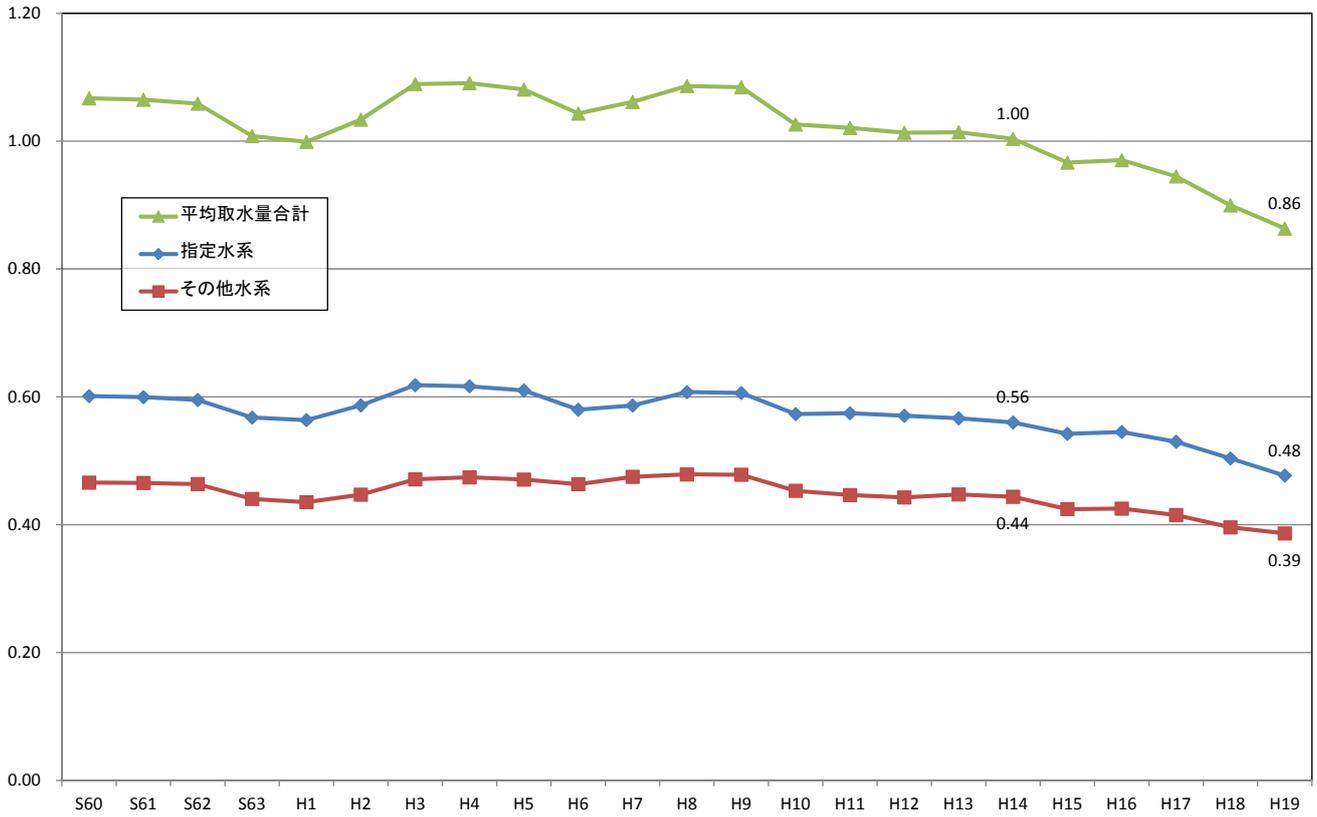


(m<sup>3</sup>/s)

### 【フルプランエリア】工業用水道平均取水量の指定水系、その他水系別内訳

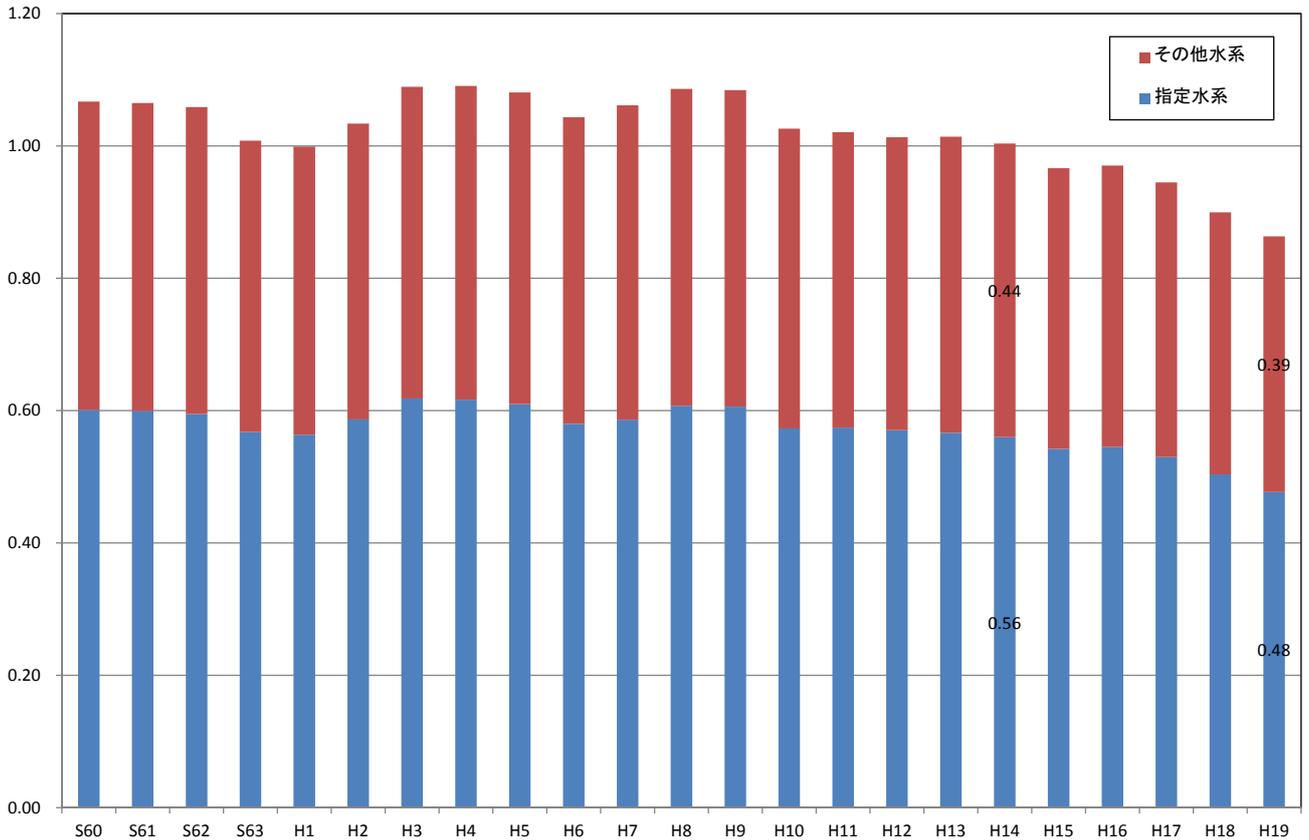


(m<sup>3</sup>/s) 【福岡県】工業用水道平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



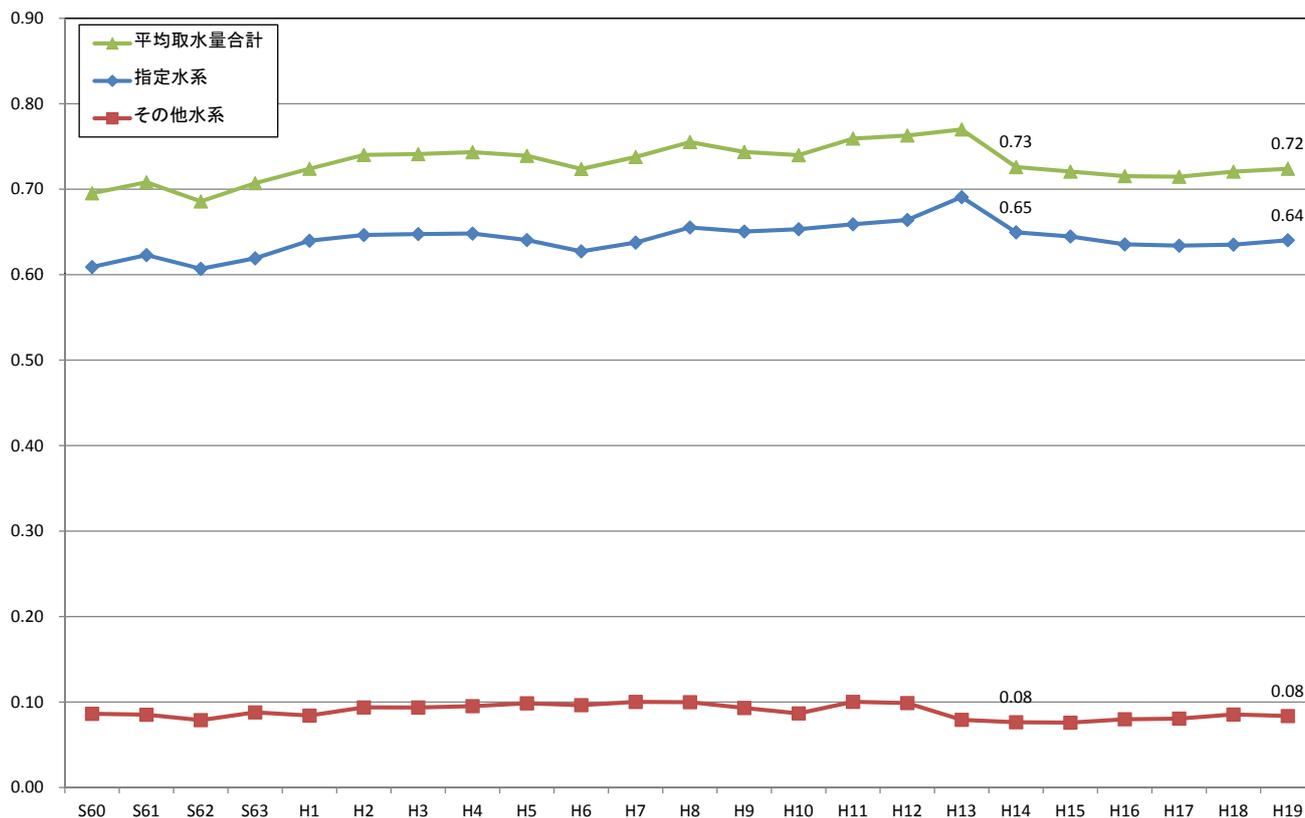
需要実績調査(水資源部作成)による

(m<sup>3</sup>/s) 【福岡県】工業用水道平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



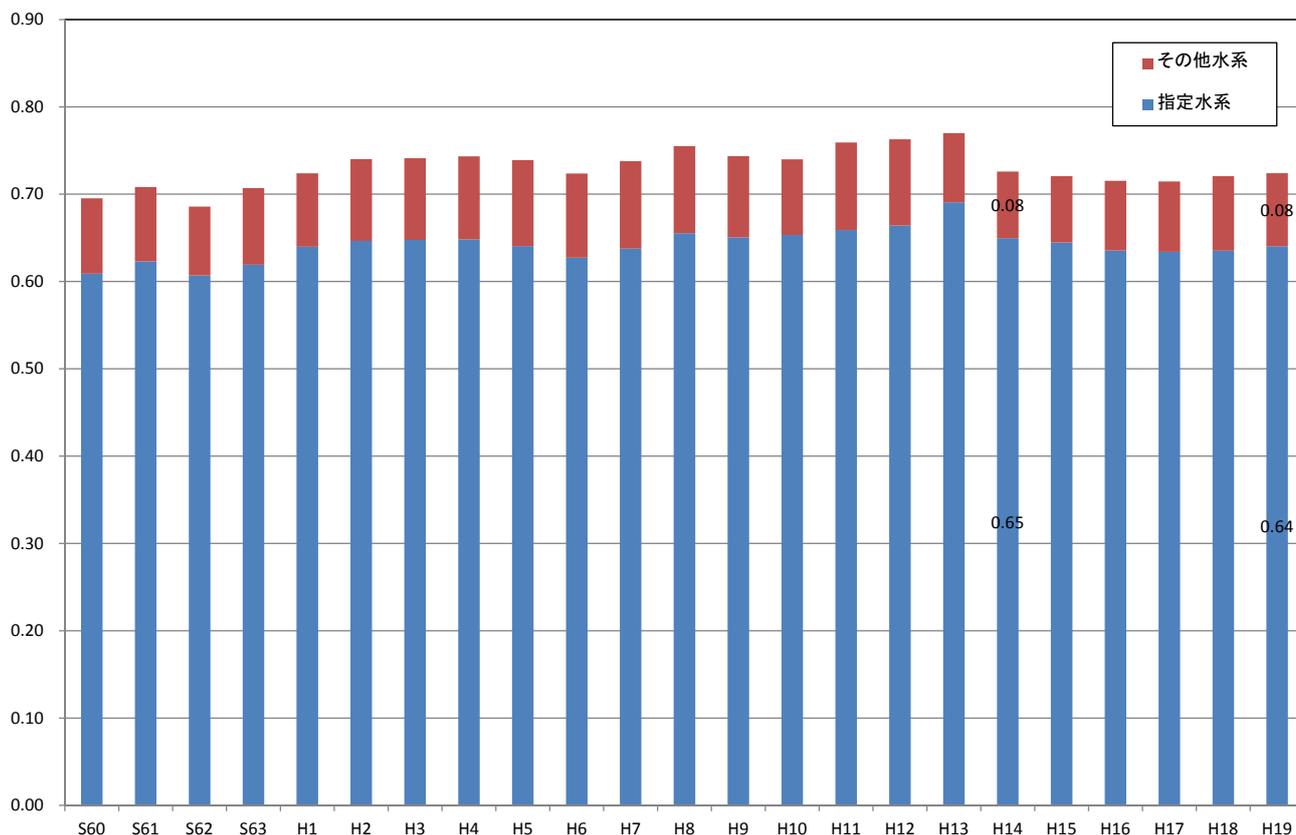
需要実績調査(水資源部作成)による

(m<sup>3</sup>/s) 【佐賀県】工業用水道平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



需要実績調査(水資源部作成)による

(m<sup>3</sup>/s) 【佐賀県】工業用水道平均取水量の指定水系、その他水系別内訳



需要実績調査(水資源部作成)による

- ・熊本県フルプランエリアの工業用水道は  
全て指定水系のため、その他水系との比較  
グラフ なし
- ・大分県は工業用水道としての取水実績なし

## 工業用水の3業種について

わが国の産業構造の変化を反映し、工業統計表産業中分類に記載された製造業を3グループに分けている。

### 【工業用水における業種グループ】

#### 基礎資材型グループ:

化学工業、石油製品・石炭製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業

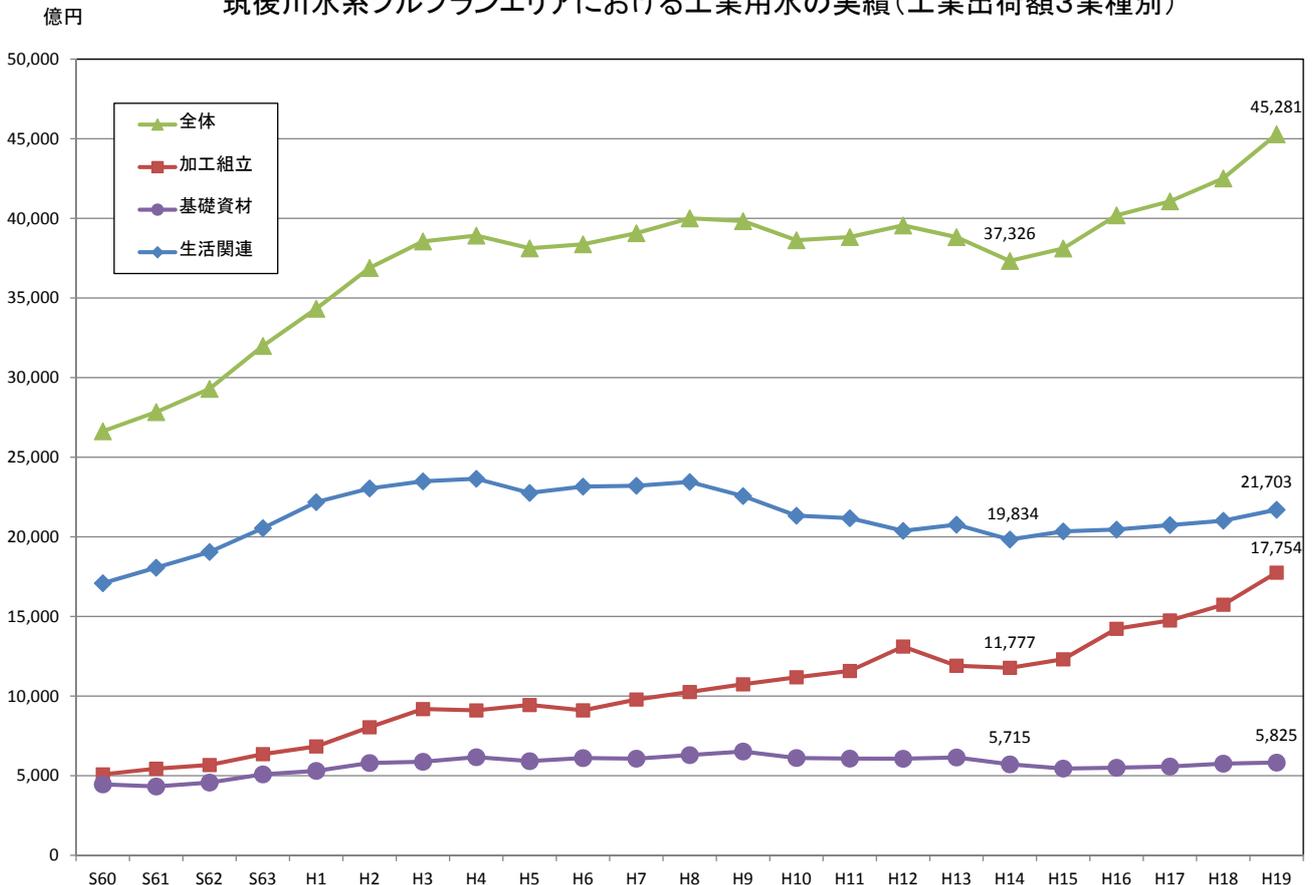
#### 加工組立型グループ:

一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業

#### 生活関連型グループ:

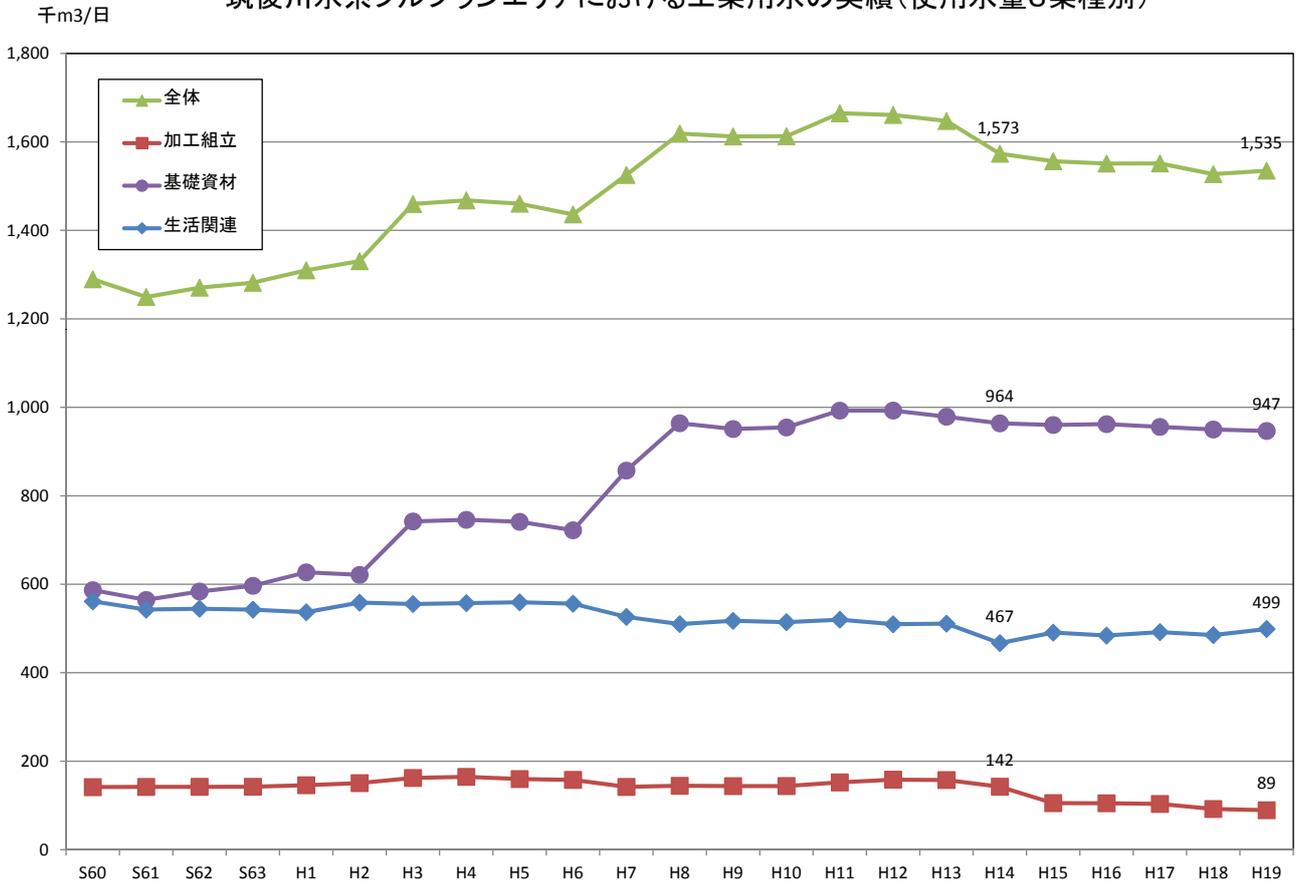
食料品製造業、飲料・飼料・たばこ製造業、繊維工業、衣服・その他の繊維製品製造業、木材・木製品製造業、家具・装備品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、印刷・同関連産業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、なめし革・同製品・毛皮製造業、その他の製造業

筑後川水系フルプランエリアにおける工業用水の実績(工業出荷額3業種別)



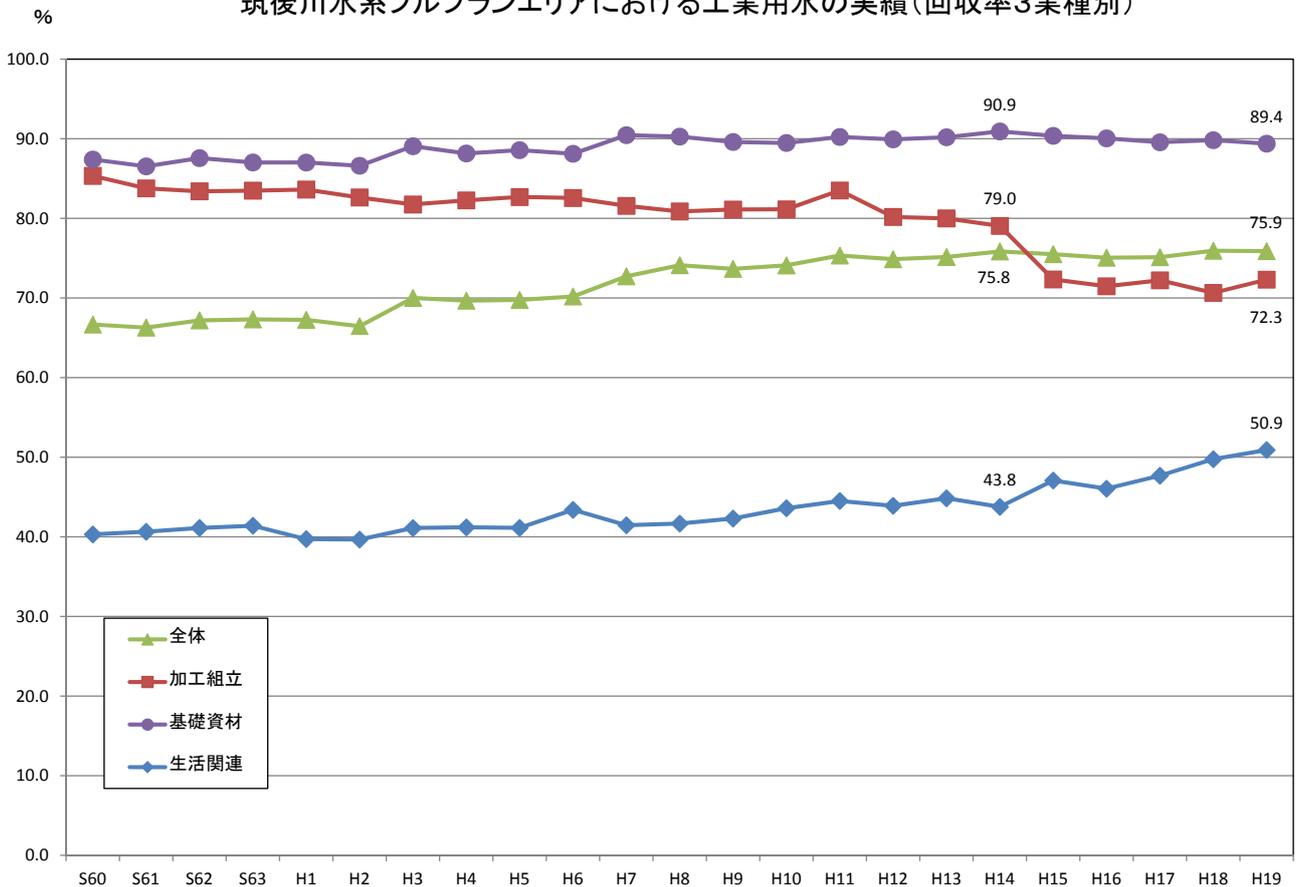
(注) 基礎資材、加工組立、生活関連の3業種の数値は需要実績調査の3業種の割合から推計したもの

筑後川水系フルプランエリアにおける工業用水の実績(使用水量3業種別)



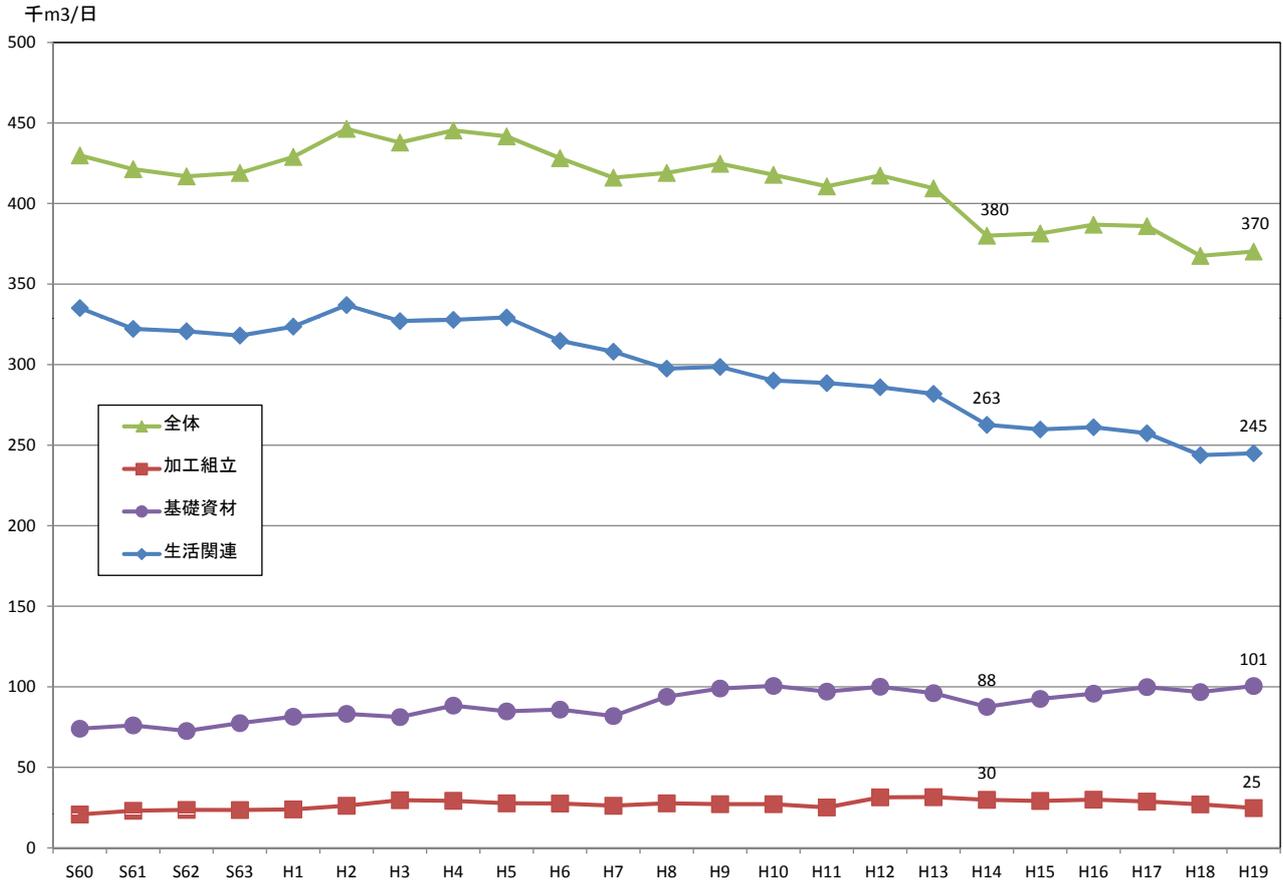
(注) 基礎資材、加工組立、生活関連の3業種の数値は需要実績調査の3業種の割合から推計したもの

筑後川水系フルプランエリアにおける工業用水の実績(回収率3業種別)



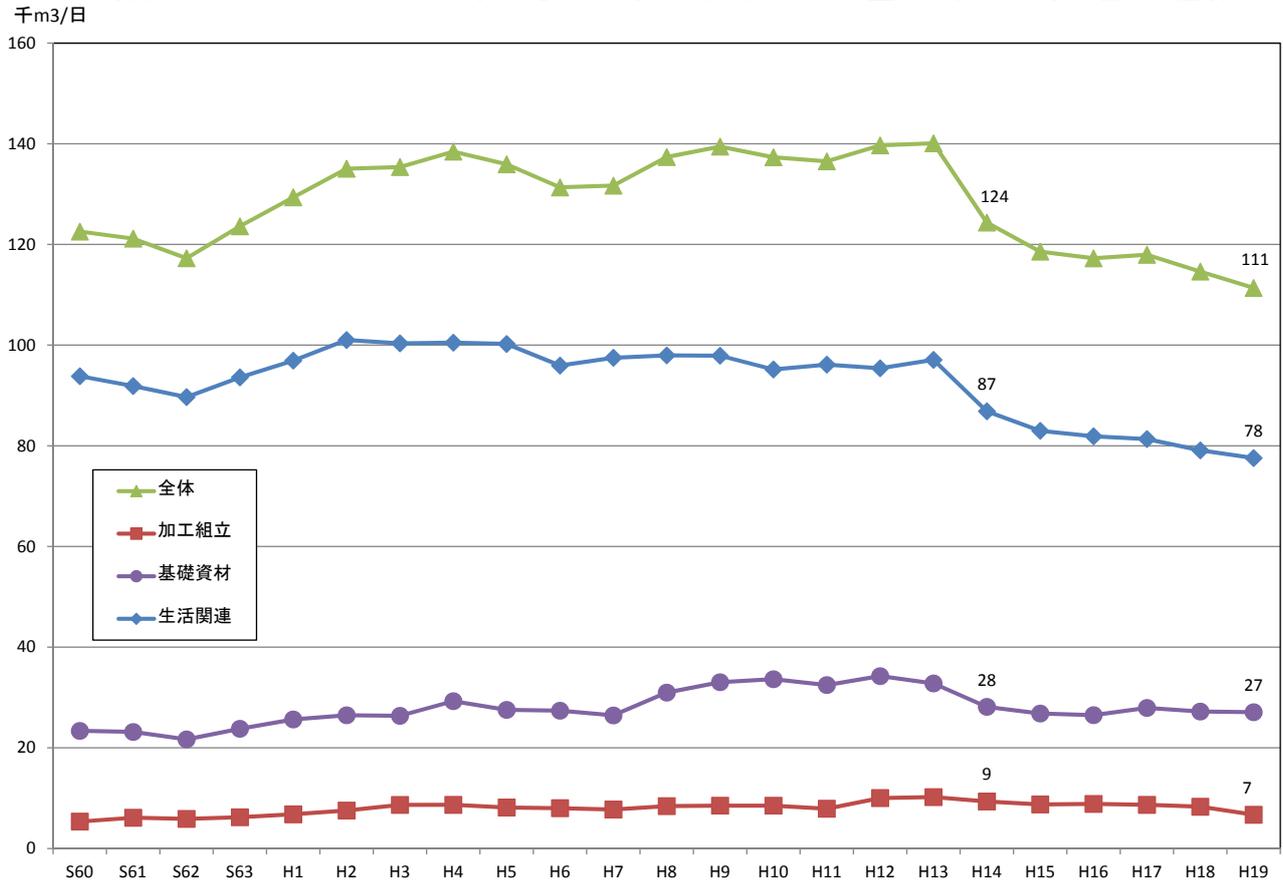
(注) 基礎資材、加工組立、生活関連の3業種の数値は需要実績調査の3業種の割合から推計したもの

筑後川水系フルプランエリアにおける工業用水の実績(補給水量3業種別)



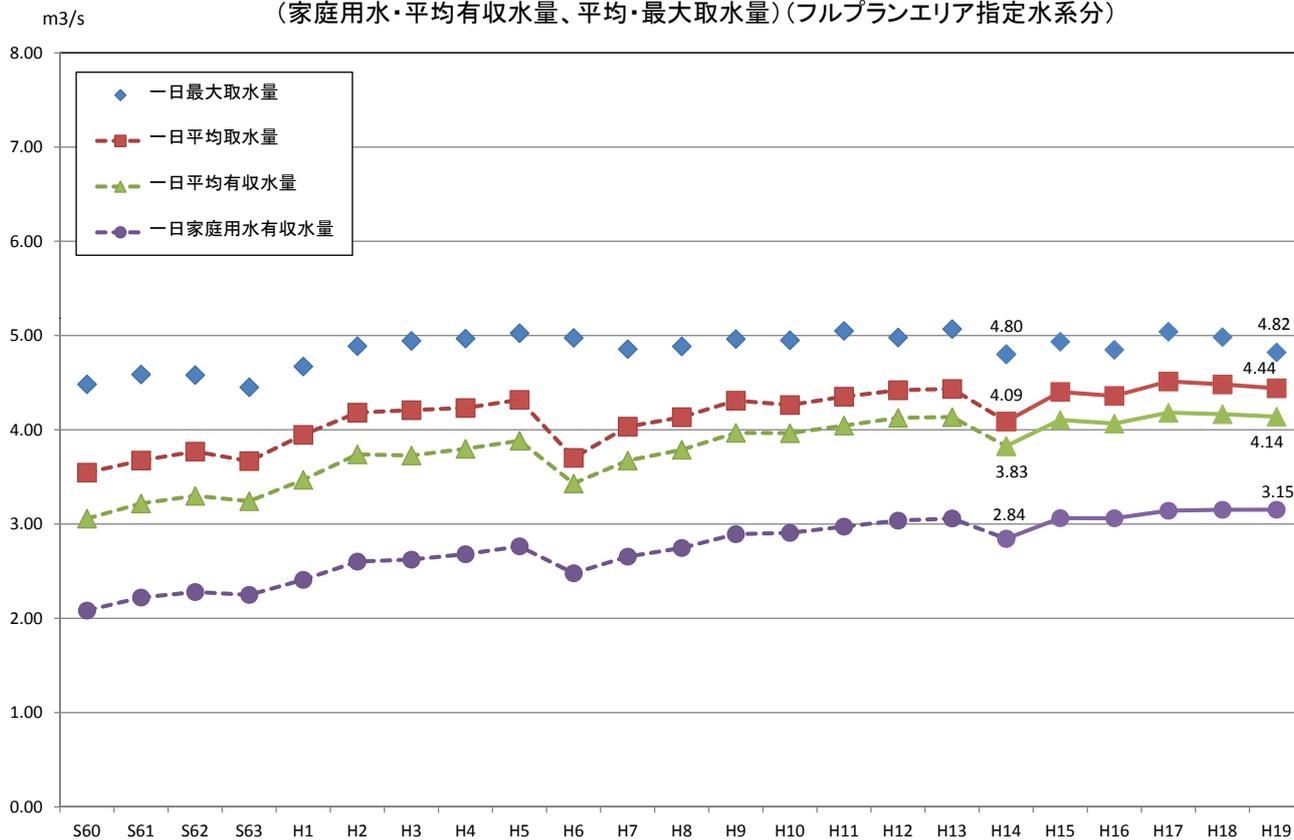
(注)基礎資材、加工組立、生活関連の3業種の数値は需要実績調査の3業種の割合から推計したもの

筑後川水系フルプランエリアにおける工業用水の実績(補給水量のうち工業用水道3業種別)



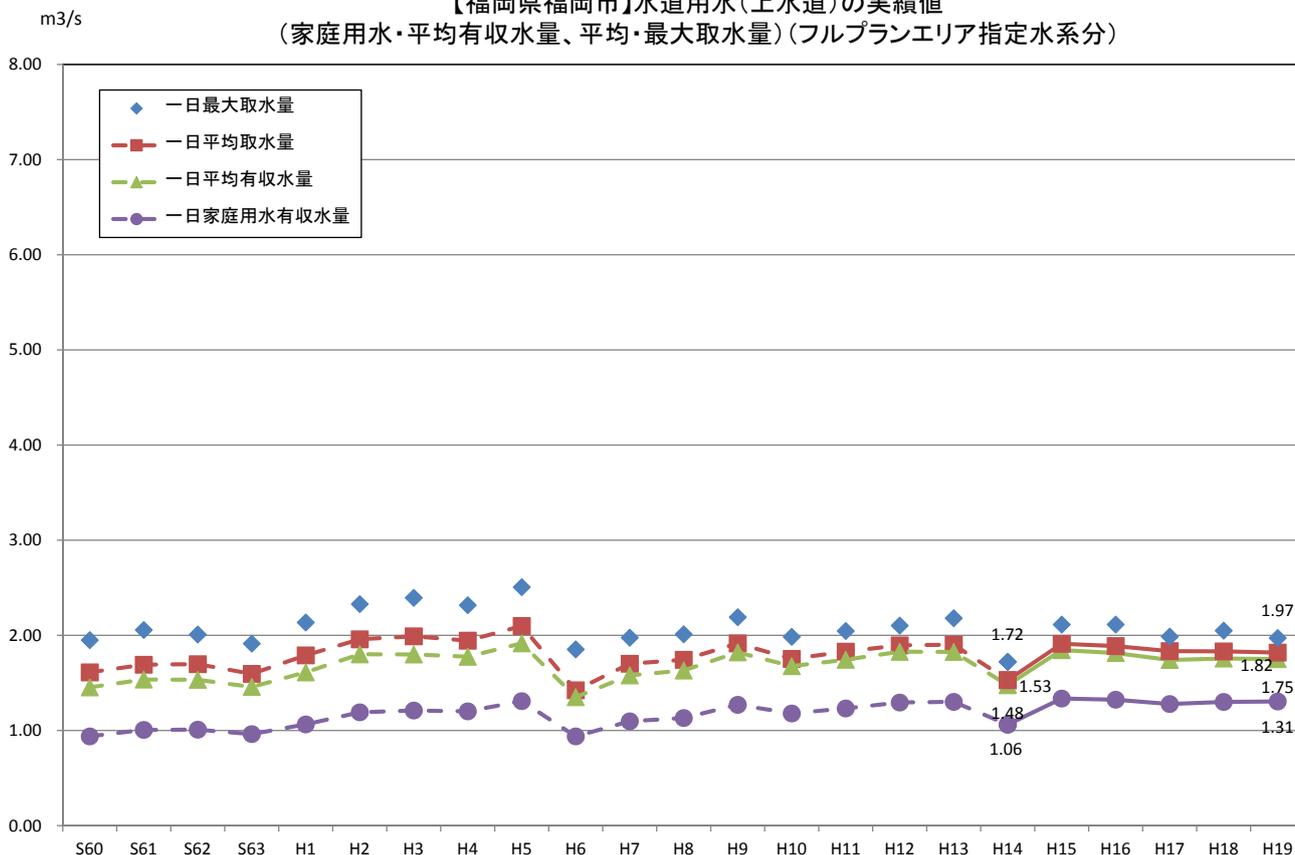
(注)基礎資材、加工組立、生活関連の3業種の数値は需要実績調査の3業種の割合から推計したもの

【福岡県】水道用水の実績値  
 (家庭用水・平均有収水量、平均・最大取水量)(フルプランエリア指定水系分)



(注)実績値、想定値ともに上水道を合計したもの  
 (注)一日家庭用水有収水量、一日平均有収水量、一日平均取水量については、実績値、想定値とも各年度の一日最大取水量の総量と指定水系分の比率により推計

【福岡県福岡市】水道用水(上水道)の実績値  
 (家庭用水・平均有収水量、平均・最大取水量)(フルプランエリア指定水系分)



(注)福岡地区水道企業団分の指定水系の割合については平成20年の実績割合を基に推計している  
 (注)一日家庭用水有収水量、一日平均有収水量については、各年度の一日平均取水量の総量と指定水系分の比率により推計

# ダム管理設備等の維持管理

ダムに係る施設等の機能を良好な状態に保持するため計画的な点検整備を実施。

## 【点検の実施状況】

種類	項目	根拠等	頻度	備考
総点検	国交省所管ダムにおける定期検査	本省通達 (H13.11.28)	3年1回以上	・「ダム定期検査の手引き」を参考 (H14.2月河川局) ・「S43.2.27訓令参考」
24 定常点検	操作規則、細則及び管理要領等に基づく点検		各ダムによる (定期的、出水後点検等)	ダム点検整備基準(案)に基づく点検 (電気通信設備、ゲート設備点検基準) ダム操作細則に基づく点検

●点検等により確認された不具合については適宜対応。また定期的な更新・部品交換等を行い施設の良好な状態を維持してきた。

●今後は、より効率的な施設の維持管理への転換のため、状態監視と連動したアセットマネジメント型の維持管理を導入する予定。

# ダム管理設備等の維持管理例(松原ダム)

## 松原ダムにおける管理状況

●松原ダムにおいては、S48年の管理開始以後、再開発事業にて選択取水設備等の設置、環境整備事業にて維持流量放流設備の改良等を実施している。また、計画的な点検・補修等を行っていることから、水の安定供給に係る支障は発生していない状況である。

## 松原ダムにおける主な管理設備の更新・補修履歴と今後の予定

区分	事業	設備名	項目	更新サイクル	最新の補修年度	内容	今後の予定	内容	
25 補修・更新	管理事業	コンジットゲート	水密ゴム	約10年	H21	水密ゴム更新	H31	水密ゴム更新	
			塗装	約13年	H16	ゲート扉体塗装	H29	ゲート扉体塗装	
			ゲート開閉装置	約30年	H16	油圧ユニット更新 油圧シリンダ分解整備	H23~H26	油圧ユニット分解整備 油圧シリンダ更新	
			機側操作盤	約15年	H16	操作盤更新	H31	操作盤更新	
		クレストゲート	水密ゴム	約10年	H11	水密ゴム更新	H23~H24	水密ゴム更新	
			塗装	約7年	H14	ゲート扉体塗装	H23~H24	ゲート扉体塗装(長寿命化)	
			ゲート開閉装置	約30年	H22	電動機更新 本体補修	—		
		機側操作盤	約15年	H22	操作盤更新	—			
		操作制御装置	遠方制御装置	約10年	H21	制御装置更新	H31	制御装置更新	
		電気設備	電源装置	約30年	H4~H9	受変電設備更新	—		
			無停電電源装置	約15年	H11	設備更新	—		
		通信設備	多重無線通信装置	約15年	H22	通信設備更新	H37	通信設備更新	
			テレメータ設備	約15年	H5~H10	設備更新	—		
		警報設備	警報・表示板	約15年	H8	設備更新	H22~H23	設備更新	
			CCTV設備	約10年	H18	新設	H28	設備更新	
		管理後新設	再開発事業	選択取水設備 (1983年設置)	水密ゴム	約10年	H18	水密ゴム更新	H28
塗装	約7年				H19	ゲート塗装	H25	ゲート塗装(長寿命化)	
開閉装置	約20年				H17	電動機、ロープ更新	—		
スクリーン	約20年				H17	スクリーン更新	—		
維持流量放流設備 (1983年設置)	ジェットフローゲート		約20年	H14	設備更新	—			
	高圧スライドゲート		約20年	H20	分解修繕	—			
	機側操作盤		約20年	H20	操作盤更新	—			
環境事業	維持流量放流設備 (2002年施設改良)		再開発事業で設置した施設を改良						
			曝気装置、 コンプレッサー	—	H17	新設	H27	分解整備	

※軽微な維持補修等は、その都度実施している。

# 施設の改築事例＜両筑平野用水二期事業＞

両筑平野用水施設は、昭和50年の管理開始以降、施設の点検・補修を行い安定的な用水供給を行ってきたが、管理移行から30余年が経過し、施設の老朽化による機能の低下が進行し、安定的な用水供給の確保や施設の安全確保への危惧が生じた。

このため、平成17年度に両筑平野用水二期事業として改築事業に着手し、今後の水の安定供給と施設の安全性の確保を図るものである。

## 老朽化施設の改築



アーチ部からの湧水



水密ゴムの破断による漏水状況

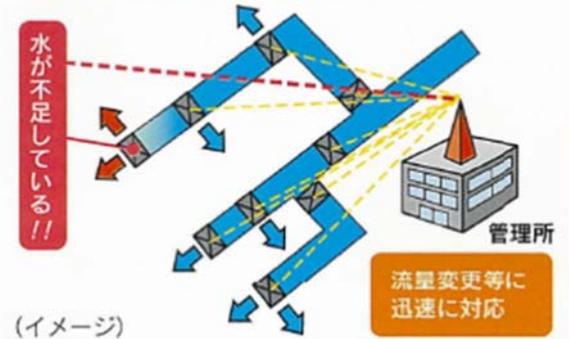


改築状況

導水路・幹線水路の補修・改築や  
ダム放流設備・頭首エゲート設備の  
改築など

## 合理的な水利用

● 迅速な配水対応を可能とする  
水管理システムを構築します。



主要な分水工等の遠隔操作化や  
幹線流量等の監視システムを導入

施設の安全性の回復

水資源の有効活用

配水対応の安定化・迅速化

# きめ細やかな水利用の取り組み<水資源機構:江川ダム・寺内ダム>

## <ダムの貯水容量管理：セパレート方式の導入>

- ・江川ダム及び寺内ダムの利水は、用途（利用者）や取水地点の違い等あり容量管理の調整は難しい状況であった。
- ・そこで、貯水量の管理として各利水者毎の日々の補給量や貯留量を利水者毎に割り当てられた貯水量から増減するセパレート管理を利水者と調整のうえ取り組んでいる。
- ・この運用により、各利水者が自分の貯水量を意識し、計画的な水利用を行うことができ、節水意識や渇水への危機管理意識が強まる。
- ・一方、維持点検などにおける貯水位の低下操作を行う際には、関係全利水者の理解、調整や対応が求められる。

江川ダム容量配分



寺内ダム容量配分



江川・寺内ダム容量配分表

	江川ダム		寺内ダム		合計
	容量(千m³)	率(%)	容量(千m³)	率(%)	
有効貯水容量	24,000		16,000		40,000
利水容量	24,000	100.00	9,000	100.00	33,000
農業用水	10,670	44.46	4,000	44.44	14,670
都市用水	9,330	38.87	---	---	9,330
福岡市	7,193	29.97	---	---	7,193
朝倉市上水	577	2.40	---	---	577
朝倉市工水	1,560	6.50	---	---	1,560
新規都市用水	4,000	16.67	4,300	47.78	8,300
福岡地区	1,829	7.62	1,966	21.85	3,795
福岡県南	852	3.55	915	10.17	1,767
佐賀東部	1,167	4.87	1,255	13.94	2,422
鳥栖市	152	0.63	164	1.82	316
不特定用水	---	---	700	7.78	700

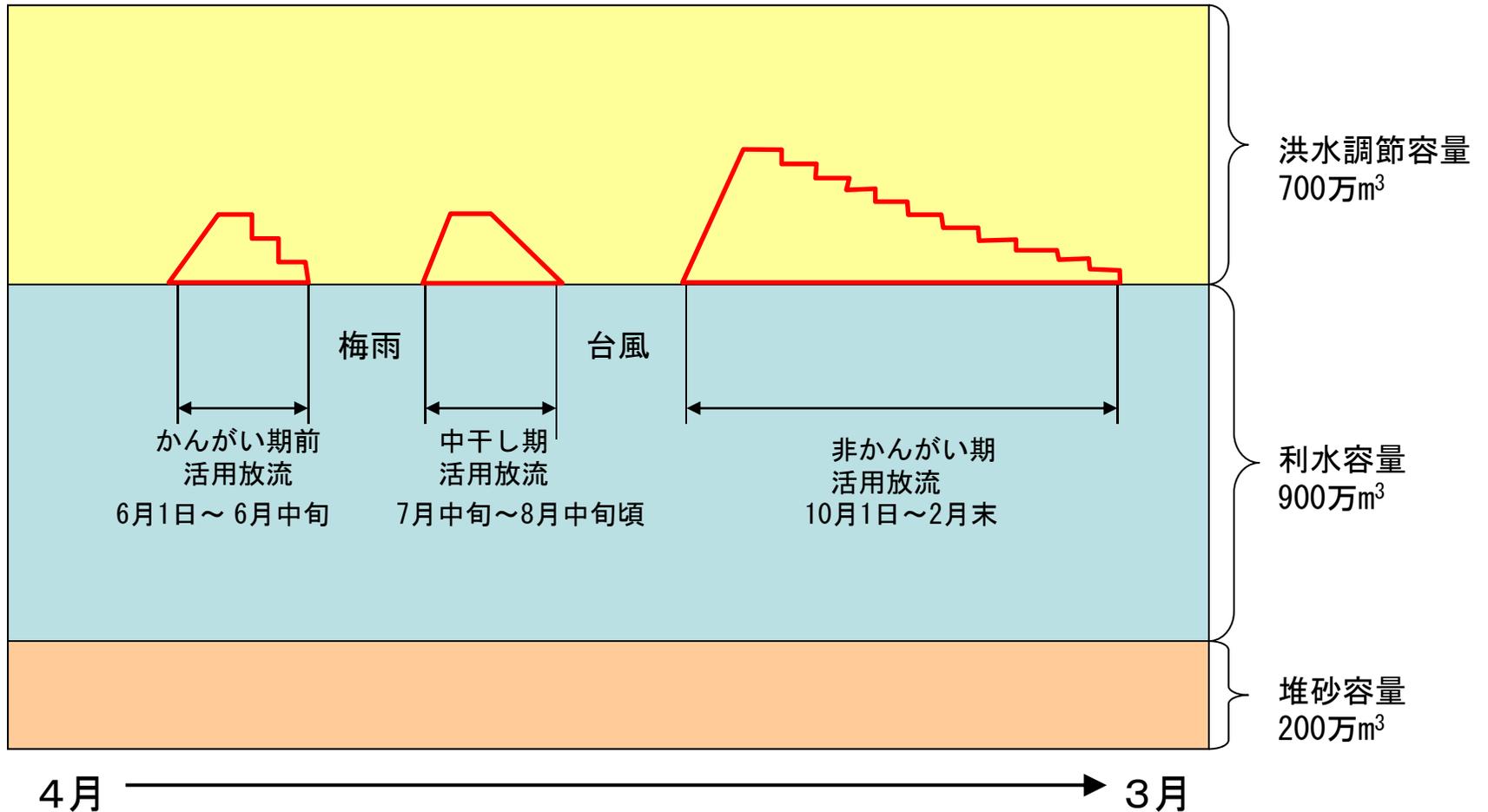
利水者別に貯水量の帳簿整理

# 寺内ダムにおける弾力的管理試験

寺内ダムの弾力的管理試験は、洪水調節に支障を及ぼさない範囲で、洪水調節容量の一部に貯留して、この貯留水を放流することによってダム下流の河川環境の改善を図っている。

なお、降雨が予測される場合には、洪水調節容量を確保し適切に洪水調節を行う必要があり、貯留した水を事前に放流するため、下流部の河川巡視や河川利用者への注意呼びかけ、放流の通知など安全確保のための対応を行っている。

## 寺内ダム弾力的管理試験の運用イメージ図



# 筑後川の魚道について

## ○河川の連続性

平成18年7月に策定された筑後川水系河川整備計画において、河川整備の実施に関する事項のうち、河川の連続性の確保として、以下のよう  
に記されている。

29

魚類等の生息環境に配慮し、河川を遡上・降下する魚類等が河川  
の上下流を自由に移動できるよう、堰等の河川横断工作物等  
には、施設管理者と連携し、必要に応じ魚道を整備します。

## ○筑後大堰の魚道の性能（機能）について

管理開始以降、稚アユの遡上調査（S59～）、稚カニの遡上調査（S60～）  
を継続的に行っており、毎年対象魚種の遡上が確認されている。

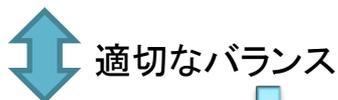
# 1. 健全な水循環系の構築について

持続可能な社会を形成  
する上で、健全な水循環  
系の構築が最重要



## 健全な水循環系

人間社会の営みによる水利用



環境保全上必要な水

社会の受忍限度  
適正な範囲での取水

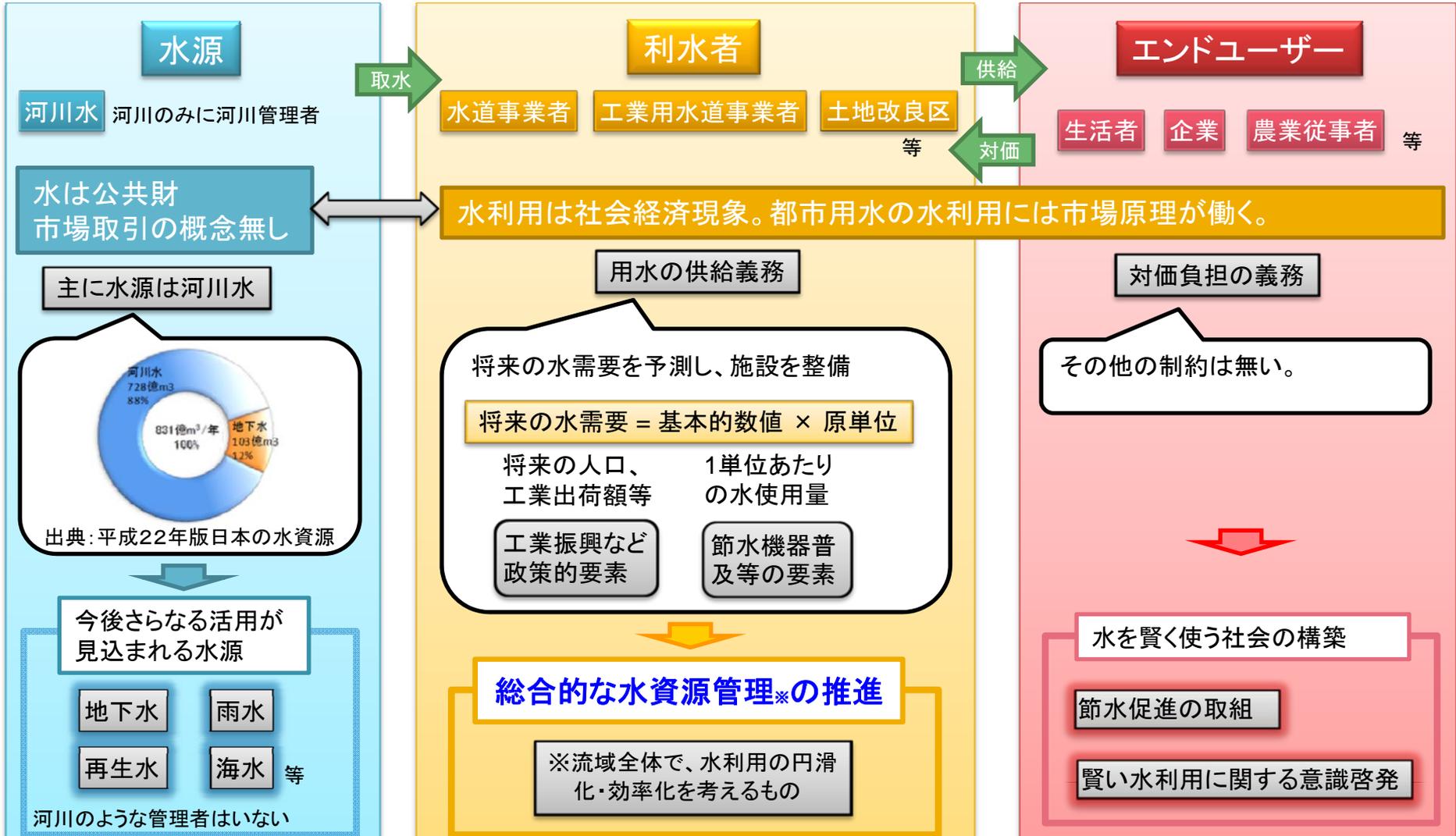
総合的な管理が必要

例えば...

地下水の過剰採取は地盤沈下に繋がる。  
大洪水時に限り、最低限の生活水準を確保できる範囲  
で、限度までの取水を許容するという方法も取り得る。

# 2. 水資源行政について

○これまでは、需要追従型の水資源開発であり、政策課題は利水者間の利害調整  
 (例: 全国の7水系において水資源開発基本計画(フルプラン)を策定)  
 ○今後は、新たな水源活用、総合的な水資源管理の推進、水を賢く使う社会の構築等が重要。

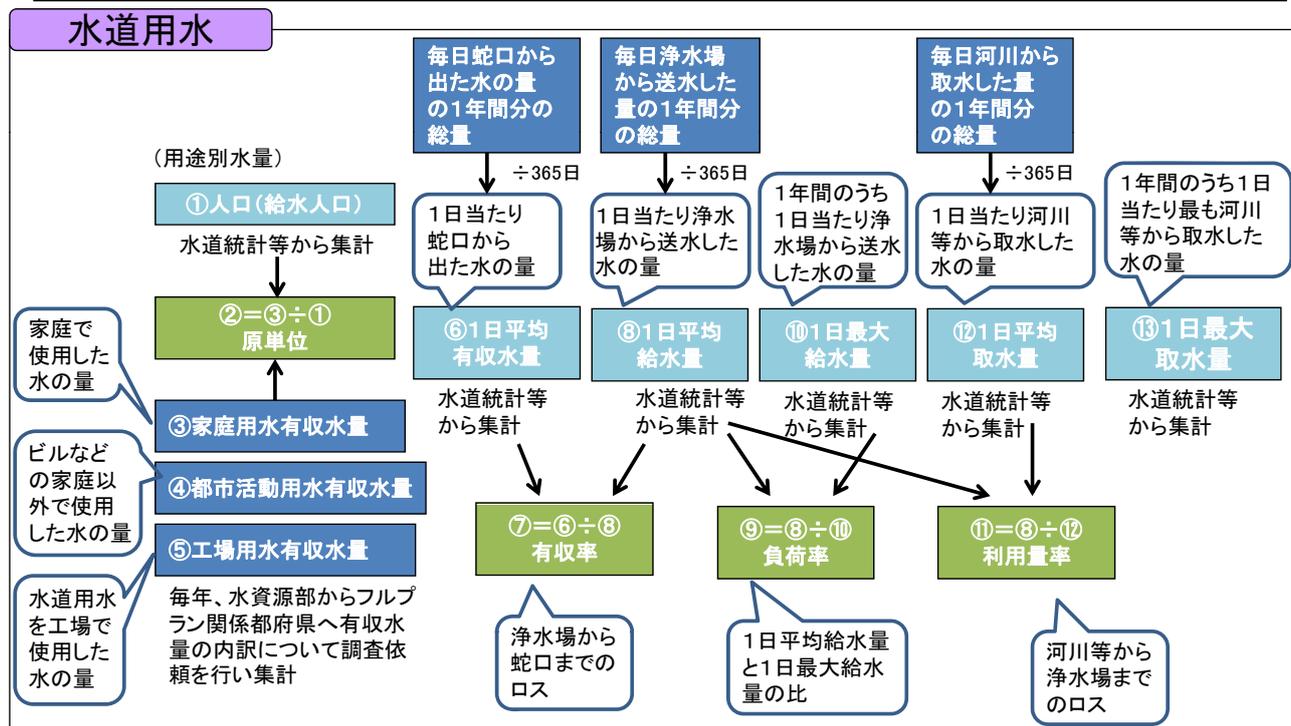


## 資料 4 参考資料

- ・ 水道用水及び工業用水の需要予測について . . . . . P 1
- ・ 筑後大堰における魚の遡上状況について . . . . . P 5

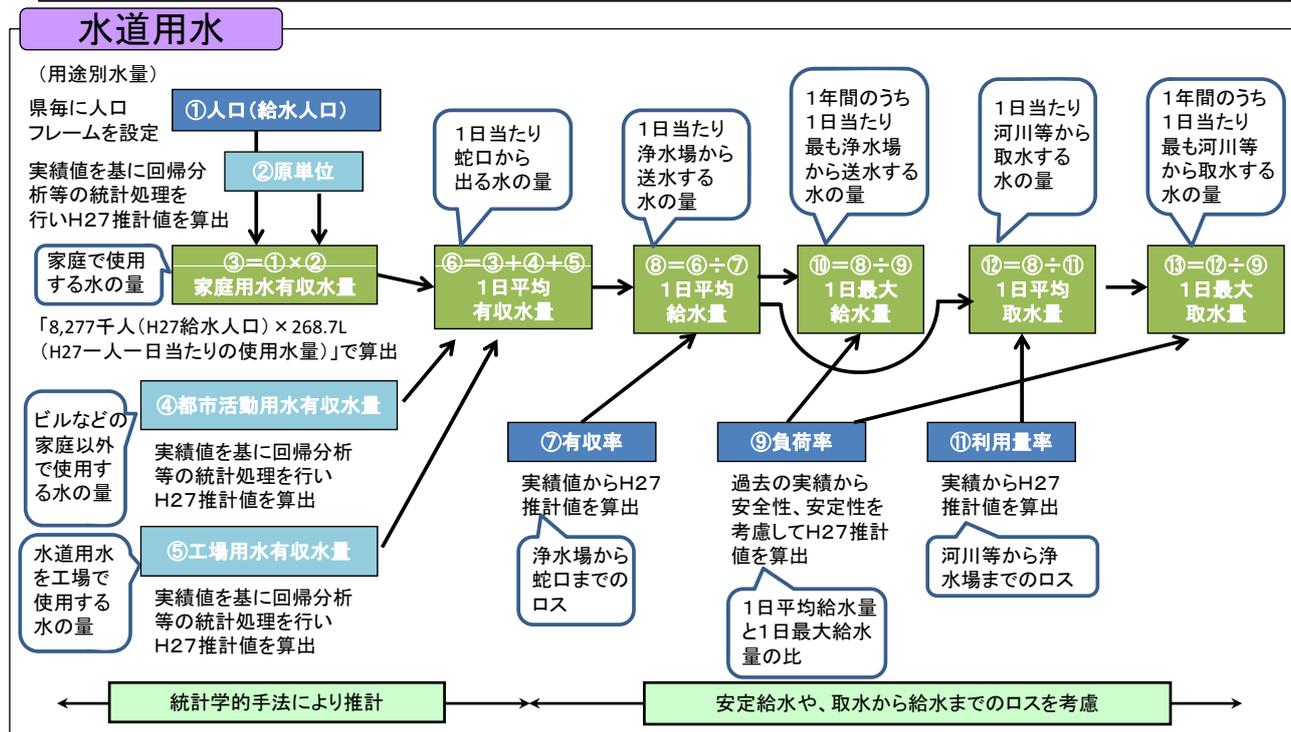
## ◇水道用水の需要実績の集計方法

水道統計、簡易水道統計等からフルプランエリア内市町村の実績値を集計して算出。  
有収率、利用量率、負荷率は対象となる各々の実績値の比から算出



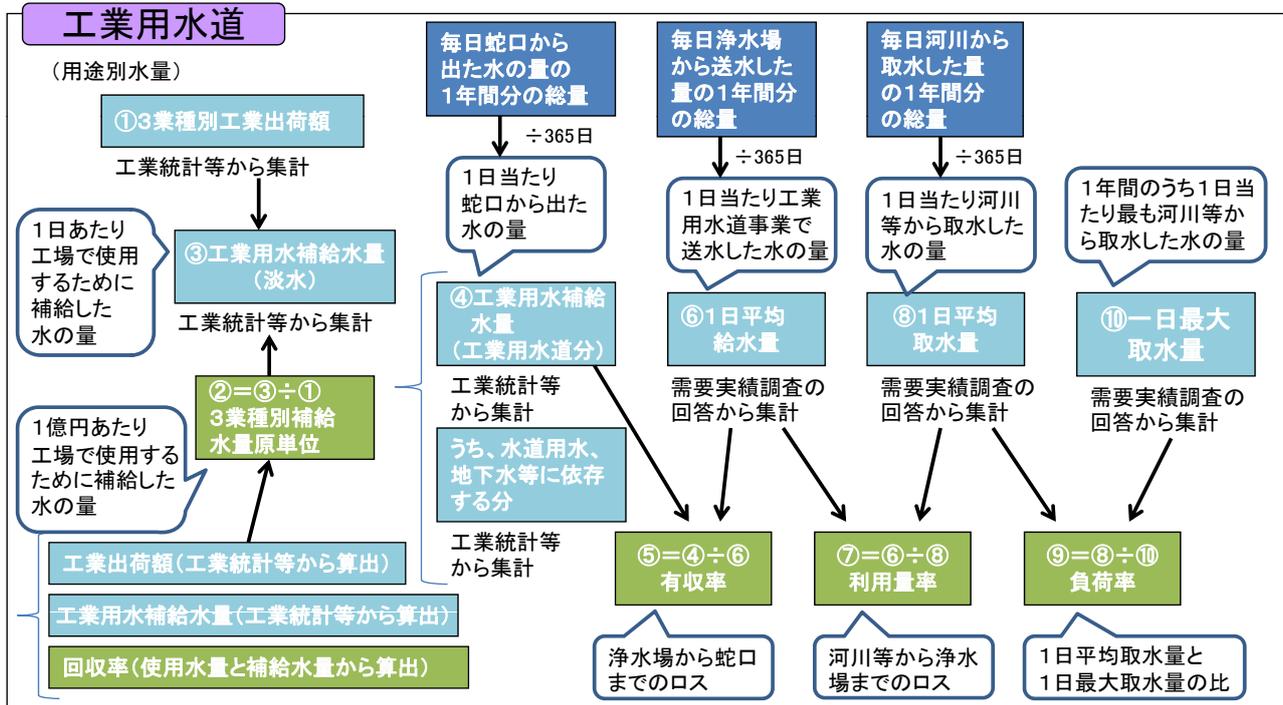
## ◇水道用水の需要想定の推計方法

市町村(事業体)ごとに統計学的手法により推計した数値(水道用水では1日平均有収水量)を基に、取水から給水までのロスや給水の安定性、安全性を考慮した係数から1日最大取水量の想定を行う。この想定値を各県、フルプラン水系ごとに集計している。



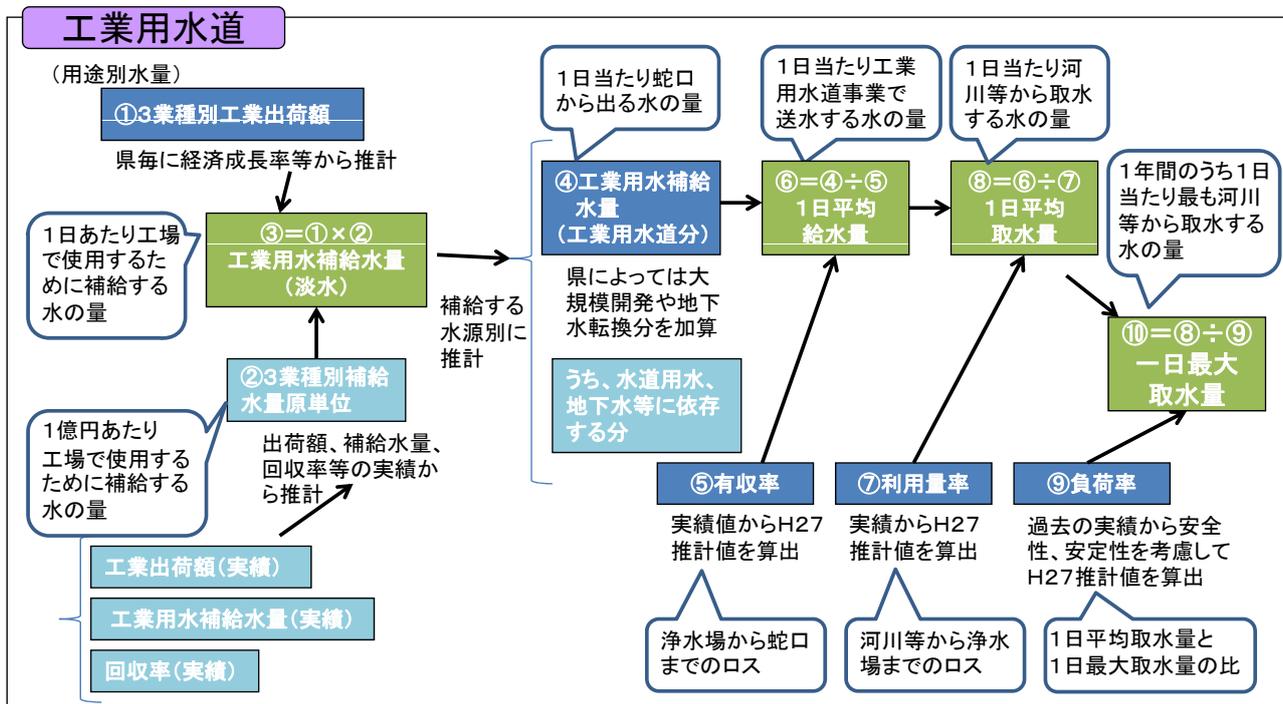
## ◇工業用水の需要実績の集計方法

工業統計、需要実績調査の回答等からフルプランエリア内市町村の実績値を集計して算出。補給水量原単位、利用量率、負荷率等は対象となる各々の実績値の比から算出



## ◇工業用水の需要想定の推計方法

市町村(地域)ごとに統計学的手法により推計した数値(工業用水道では1出荷単位当たりの淡水補給水量)を基に、安定給水や、取水から給水までのロスを考慮した係数から一日最大取水量の想定を行う。この想定値を各県、フルプラン水系ごとに集計している。



各県における需要想定の方と其の結果について

参考資料1

1. 水道用水の需要想定方法  
(1)需要想定方法

項目	福岡県		佐賀県	熊本県	大分県	(参考)国土交通省水資源部	
概要	地域区分(福岡地域、筑後地域)ごとに推計。福岡地域は、上水道、簡易水道、専用水道について、市町村(水道事業体)ごとに、H2～H11実績に基づいて推計。筑後地域は、上水道について、市町村(水道事業体)ごとに、H2～H11実績に基づいて推計。簡易水道については、H7～H14実績に基づいて別途推計し、加算。 なお、上水道については、別途、H5～H14実績を用いて推計しても想定値がほとんど変わらないことを検証。		上水道は、市町村(水道事業体)ごとに、H5～H14実績に基づいて推計。簡易水道は、H7～H14実績に基づいて別途推計し、加算。	上水道(小国町のみ)は、H5～H14実績に基づいて推計。簡易水道は、H7～H14実績に基づいて別途推計し、加算。	上水道(日田市、玖珠町のみ)は、日田市はH4～H13実績に基づいて、玖珠町はH5～H14実績に基づいて、それぞれ推計。簡易水道は、H7～H14実績に基づいて別途推計し、加算。	上水道は、各県の需要想定エリアごとに、H5～H14実績に基づいて推計。簡易水道は、H7～H14実績に基づいて別途推計し、加算。	
行政区内人口	要因別分析法により市町村人口を推計し、合計が直近の国勢調査実績による県長期計画の人口フレーム修正値と一致するよう補正。住宅団地開発による人口増加は社会増として加算。		国立社会保障・人口問題研究所(社人研)の市町村別推計値を基に、一部の市町村について、開発計画による増加人口を加算	小国町は、H5～H14実績を基に時系列傾向分析により推計。南小国町は、社人研による市町村別推計値を採用。	日田市、玖珠町は時系列傾向分析により推計。それ以外の町村は社人研による市町村別推計値を採用。	各県ごとに、社人研の市町村別推計値を採用	
上水道普及率	福岡県が関係市町村に対して行ったアンケート調査の結果に基づいて設定		市町村(水道事業体)ごとに、H5～H14実績に基づいて時系列傾向分析により推計	小国町の実績値を基に推計	日田市、玖珠町ともに、実績値を基に時系列傾向分析により推計	各県ごとに、上限100%のロジスティック曲線により推計	
有収水量	家庭用水原単位<上水道>	有収水量全体の原単位を推計し、給水人口の推計値を乗じることにより全有収水量を算出。 有収水量原単位の推計方法は以下のとおり。 市町村(水道事業体)ごとに、H2～H11実績に基づく時系列傾向分析を基本とし、相関係数が低く時系列傾向分析による予測が適さない場合や、時系列傾向分析では著しい減少傾向を示し現実的な予測といえない場合は、安定給水確保の観点から実績最大値等を設定。	家庭用水原単位の推計方法は以下のとおり。 市町村(水道事業体)ごとに、H2～H11実績に基づく時系列傾向分析を基本とし、相関係数が低く時系列傾向分析による予測が適さない場合や、時系列傾向分析では著しい減少傾向を示し現実的な予測といえない場合は、安定給水確保の観点から実績最大値等を設定。	水道事業体ごとに、H5～H14実績に基づいて時系列傾向分析等により推計。ただし、汚水処理人口の増加が実績のトレンド以上に見込まれる水道事業体においては、水洗化による増加水量を加算。	小国町のH14実績値を基に、下水道整備に伴う水洗化による増加水量を加算	日田市、玖珠町ともに、実績値を基に時系列傾向分析により推計	各県ごとに、H5～H14を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は人口当たり所得、水洗化率、高齢化比率及び冷房度日)により算出。ただし、福岡県、佐賀県については、家庭用水原単位ではなく有収水量原単位を同様の重回帰モデルにより推計した上で、全有収水量を算出。
	都市活動用水有収水量<上水道>	都市活動用水有収水量は、(*)の考え方に基づいて推計した上で、開発計画等がある場合は水量を加算	水道事業体ごとに、H5～H14実績に基づいて時系列傾向分析等により推計した上で、開発計画等がある場合は水量を加算	(該当なし)	日田市、玖珠町ともに、実績値を基に時系列傾向分析により推計	熊本県、大分県について、H5～H14を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は課税対象所得額、景気総合指数運行及び冷房度日)により算出	
	工場用水有収水量<上水道>	工場用水有収水量は、(*)の考え方に基づいて推計した上で、開発計画等がある場合は水量を加算	水道事業体ごとに、H5～H14実績に基づいて時系列傾向分析等により推計した上で、開発計画等がある場合は水量を加算	(該当なし)	日田市内の飲料品製造事業所への供給量相当分を計上	熊本県、大分県について、工業用水補給水量の伸び率をH12実績値に乗じて算出	
有収率<上水道>	市町村(水道事業体)ごとに有効率から有効無収率を差し引くことにより推計。 有効率は、H11実績を基にH27目標値を設定。ただし、H11実績値が95%以上の場合はその数値を維持。 有効無収率は、実績(H2～H11)の平均値等を基に推計。	市町村(水道事業体)ごとに有効率から有効無収率を差し引くことにより推計。 有効率は、H11実績を基にH27目標値を設定。ただし、H11実績値が95%以上の場合はその数値を維持。 有効無収率は、実績(H2～H11)の平均値等を基に推計。	水道事業体ごとに有効率から有効無収率を差し引くことにより推計。 有効率は、H14実績値が90%未満の場合は90%、H14実績値が90%以上の場合は95%と設定。	有効率から有効無収率を差し引くことにより推計。 有効率は、小国町におけるH27目標値を設定。	有効率から有効無収率を差し引くことにより推計。 有効率は、日田市、玖珠町ごとにH27目標値を設定。	各県ごとに、H14実績値を採用	
負荷率<上水道>	市町村(水道事業体)ごとに、H2～H11実績平均値を採用(H6実績は渇水年のため除外)	市町村(水道事業体)ごとに、H2～H12実績平均値を採用することが基本	水道事業体ごとに、H5～H14実績の平均値又は最低値を採用(渇水年における実績値は除外)	小国町の実績値を基に75%と設定	日田市はH4～H13実績値最低値を、玖珠町はH5～H14実績最低値を採用	各県ごとに、近10か年下位3か年平均値を採用(ただし、福岡県についてはH6実績を除外し、下位2か年平均値を採用)	
利用量率<上水道>	地域におけるH14実績値を採用	同左	水道事業体ごとに、H6～H14実績平均値を採用	小国町の実績値を基に100%と設定	日田市はH4～H13実績値平均値を、玖珠町はH5～H14実績平均値を採用	各県ごとに、H14実績値を採用	

(\*)福岡地域の需要想定値は、簡易水道及び専用水道の数値を含む。

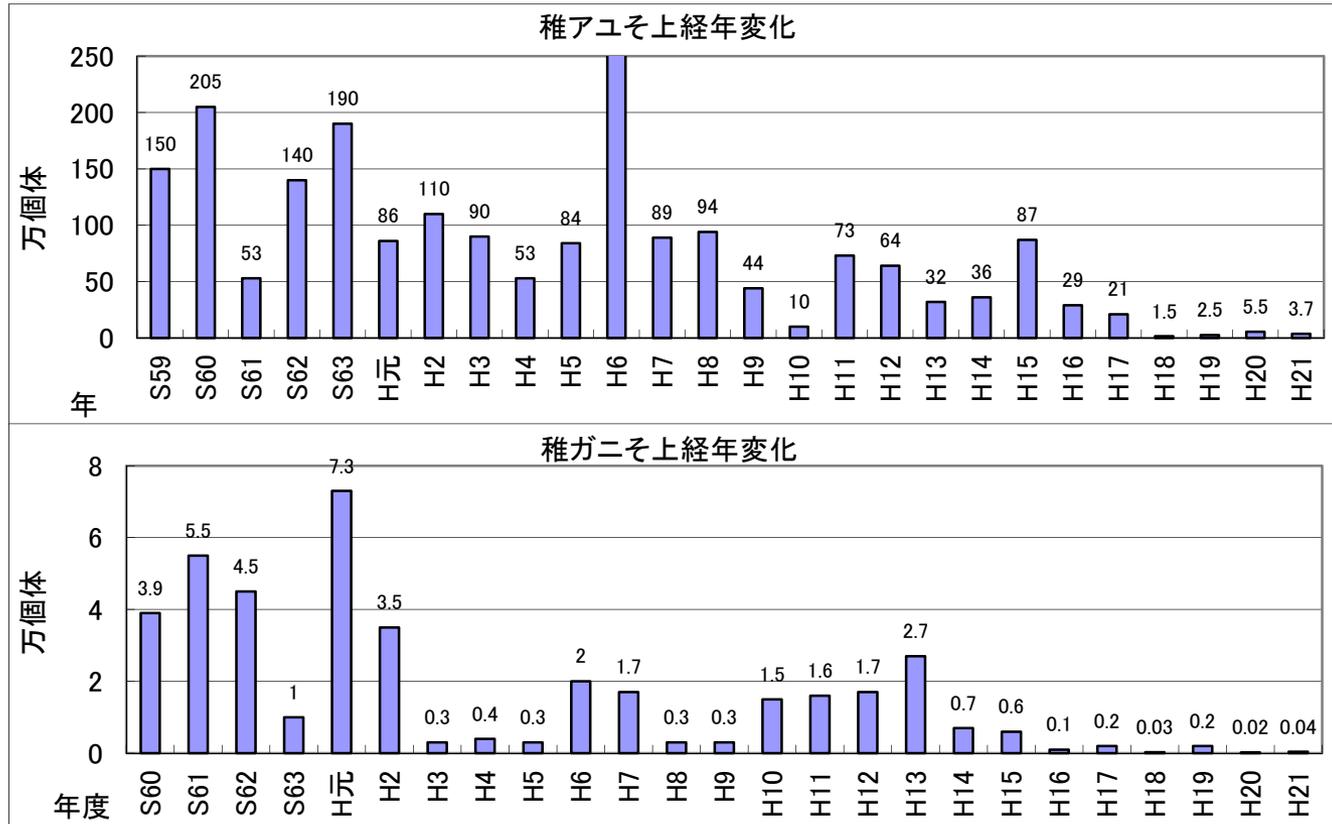
## 2. 工業用水の需要想定方法

### (1) 需要想定方法

項目	福岡県	佐賀県	熊本県	大分県	(参考)国土交通省水資源部
概要	30人以上事業所については、地域区分(福岡地域、筑後地域)ごと、3業種分類ごとに、H5～H14実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。	30人以上事業所については、地域区分(東部工水地域、杵島工水地域、武雄工水地域、その他地域)ごと、3業種分類ごとに、H5～H14実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。	30人以上事業所については、地域区分(有明・玉名地域、小国地域)ごとに、H5～H14実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。	30人以上事業所については、H5～H14実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。	30人以上事業所については、各県の需要想定エリアごと、3業種分類ごとに、H5～H14実績に基づいて推計。 小規模事業所については、国土庁がH6に行った調査結果等を基にして、別途推計。
工業出荷額	内閣府(H16)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計	内閣府(H16)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計	内閣府(H16)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計	内閣府(H16)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計	各県ごとに、内閣府(H16)、国土交通省国土計画局(H14)の経済成長見通しを基に推計
回収率 <30人以上事業所>	地域区分ごと、業種分類ごとに、H5～H14実績値に基づいて、時系列傾向分析により推計。なお、相関が低い場合等においては、実績の動向から直近実績値や実績平均値等で設定。	地域区分ごと、業種分類ごとに、H5～H14実績値に基づいて、時系列傾向分析により推計。なお、相関が低い場合等においては、実績の動向から直近実績値や実績平均値等で設定。	有明・玉名地域は、H5～H14実績平均値を採用。小国地域は、実績傾向より0%と設定。	実績推移を基に、0%と設定	-
補給水量原単位 <30人以上事業所>	(工業出荷額)×(使用水量原単位)により使用水量を算出した上で、回収率等を基に推計。 使用水量原単位は、地域区分ごと、業種分類ごとに、H5～H14実績値に基づいて、時系列傾向分析により推計。なお、相関が低い場合等においては、実績の動向から直近実績値や実績平均値等で設定。	(工業出荷額)×(使用水量原単位)により使用水量を算出した上で、回収率等を基に推計。 使用水量原単位は、地域区分ごと、業種分類ごとに、H5～H14実績値に基づいて、時系列傾向分析により推計。なお、相関が低い場合等においては、実績の動向から直近実績値や実績平均値等で設定。	有明・玉名地域は、3業種分類ごとに、H5～H14実績に基づいて、時系列傾向分析により推計。小国地域は、全業種のH5～H14実績に基づいて、時系列傾向分析により推計。	(工業出荷額)×(使用水量原単位)により使用水量を算出した上で、回収率等を基に推計。 日田市内の飲料品製造事業所がH12.3に稼働開始したことにより、使用水量がH11からH12にかけて急増していることを踏まえ、使用水量原単位は、地域におけるH12～H14実績値の平均値を採用。	各県ごと、業種分類ごとに、H5～H14を回帰期間とする重回帰モデル(説明変数は経過年及び水源構成)により算出
補給水量のうち 工業用水道依存分 <30人以上事業所>	増加する補給水量は、優先的に工業用水道を充てるという方針に基づき、現有の工業用水道の日最大取水量と同値に設定。 工業用水道の給水量の実績値と推計値の伸び率を補給水量(工業用水道依存分)の実績値に乘じることにより推計。	増加する補給水量は、優先的に工業用水道を充てるという方針に基づき、現有の工業用水道の日最大取水量と同値に設定。 工業用水道の給水量の実績値と推計値の伸び率を補給水量(工業用水道依存分)の実績値に乘じることにより推計。	[有明・玉名地域]補給水量のうち、水道、地下水、地表水・伏流水はそれぞれH5～H14実績平均値と設定し、残りを工業用水道依存分と設定。 [小国地域]工業用水道の実績がなく、今後も計画がないことから、0と設定。	実績がなく、今後も工業用水道の計画等もないことから、0と設定	補給水量のうち、地下水、地表水・伏流水はH14実績値と同値に、水道は工業用水と同じ伸び率を乗じ、残りを工業用水道依存分と設定。 工業用水道依存分の実績値と推計値の伸び率を工業用水道の給水量の実績値に乘じることにより、給水量を推計。

# 筑後大堰における魚の遡上状況について

## 稚アユ・稚ガニ推定遡上尾数



### 【稚アユ調査方法】

- 調査は週1回の頻度で、概ね2月下旬から6月上旬の期間で行っています。
- 調査日の計測は、日の出から日の入りまで30分間計測し、30分休憩を繰り返し、目視により行います。
- 各年の稚アユ推定遡上尾数は、以下の算出方法のとおりです。  
 $\text{実測数} \times 2 \text{倍} (30 \text{分計測, } 30 \text{分休憩}) \times 7 \text{倍} (\text{次の調査日までの日数})$

### 【稚ガニ調査方法】

- 調査は週1回の頻度で、概ね12月から2月の期間で行っています。
- 調査日の計測は、左右岸の魚道の全魚梯4カ所の最上流部にネットを24時間設置し、目視により行います。
- 各年度の稚ガニ推定遡上尾数は、以下の算出方法のとおりです。  
 $\text{実測数} \times \text{約} 7 \text{倍} (\text{次の調査日までの日数})$

ただし、H6の河道側魚梯の推定は、堤防側魚梯の遡上数に、別途実施したシェルター調査結果による堤防側と河道側と河道側の割合にて推定しています。