

利水参画者の必要な開発量の確認について

小石原川ダム建設事業

平成23年12月15日

国土交通省 九州地方整備局
独立行政法人 水資源機構

検討主体が行う必要な開発量の確認方法について (1)

【目的】

ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目「第4 再評価の視点」(2) ④ i) で示されている「(前略)…検討主体において、例えば、上水であれば人口動態の推計など必要量の算出が妥当に行われているかを確認する。」に基づき、必要な開発量の算出方法の確認を行う。

1. 必要な開発量の確認方法

各利水参画者からの必要な開発量に係る回答においては、下記の計画が必要な開発量の算定根拠とされている。

- 筑後地域広域的水道整備計画（平成14年12月、福岡県）
- 筑後川水系における水資源開発基本計画（第4次計画）

筑後川水系における水資源開発基本計画は、筑後地域広域的水道整備計画との整合が図られている。

このため、「筑後地域広域的水道整備計画」に見込まれている開発量について、水道施設設計指針・水道統計等を参考にして確認を行う。

① 需要量の推定に使用する基本的事項の算定方法

➤ 給水人口

給水人口は（行政区域内人口）×（水道普及率）により算出されるため、行政区域内人口及び水道普及率の推計方法と推計理由について確認する。

➤ 原単位・有収水量

原単位・有収水量は、生活用水、業務・営業用水、工場用水に分類されるが、生活水準の変化や都市の発展状況、経済状況などに影響されるものであるため、推計方法と推計理由、社会的要因などの考慮した内容と理由について確認する。

検討主体が行う必要な開発量の確認方法について (2)

➤有収率

有収率は、給水する水量と料金として収入のあった水量との比率であり、水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているのかの指標であることから、漏水防止対策等の内容、目標値の設定方法と採用理由について確認する。

➤負荷率

負荷率は、事業規模や都市の状況、気象条件によっても変化するため、採用した負荷率の算出方法と採用理由について確認する。

➤利用量率

利用量率（一日平均取水量と一日平均給水量との比率）は、採用した利用量率の算出方法と採用理由について確認する。

➤需要想定値（一日最大取水量）

需要想定値（一日最大取水量）は、確認した給水人口、原単位をもとに一日平均有収水量を算定し、有収率、負荷率、利用量率を考慮しているかについて確認する。

➤確保水源の状況

現時点で利水参画者が確保している水源量（予定を含む）について確認する。

②事業再評価の状況

公共事業の効果的・効率的な執行及び透明性の確保を図る観点から「行政機関が行う政策評価に関する法律」に基づき実施されている、事業再評価の状況について確認する。

③利水参画者の水需給計画

将来の需要量と、それに対する水源量の確保計画について確認する。

検討主体が行う必要な開発量の確認結果について (1)

2. 必要な開発量の確認結果

①水需給計画における需要量の推定に使用する基本的事項の算定方法

➤給水人口

<行政区域内人口>

- ・水道施設設計指針に沿って、自然動態（「国立社会保障・人口問題研究所」資料の公表値を補正して設定）及び社会動態（実績値を基に設定）に分類した要因別分析により推計されていることを確認した。
- ・住宅団地開発による人口増加が社会増として加算されていることを確認した。

<水道普及率>

- ・水道施設設計指針に沿って、各市町村別の実績値を基に、目標とする水道普及率で設定していることを確認した。

<給水人口>

- ・推計された行政区域内人口に、目標とする水道普及率を乗じて算出されていることを確認した。
- ・今後、新たな給水区域の対象となる人口について考慮していることを確認した。

➤原単位・有収水量

- ・水道施設設計指針に沿って、実績値を基に時系列傾向分析により推計されていることを確認した。
- ・流通団地や工業団地などの整備により想定される、新規の水需要が加算分として計上されていることを確認した。

検討主体が行う必要な開発量の確認結果について (2)

➤有収率

- ・各利水参画者の有効率から有効無収率を差し引いて算定・予測されていることを確認した。

➤負荷率

- ・水道施設設計指針に沿って、実績値を基に平均値で設定されていることを確認した。

➤利用量率

- ・水道施設設計指針に沿って、損失量（一日平均取水量と一日平均給水量の差）の実績値に基づいた損失率で設定されていることを確認した。

➤需要想定値（一日最大取水量）

- ・水道施設設計指針に沿って、一日最大取水量が算定されていることを確認した。

➤確保水源の状況

- ・現時点で利水参画者が確保している水源量（予定を含む）を確認した。

➤その他

- ・地域開発の施策（新規の工業団地や流通団地などの整備）が考慮されていることを確認した。

②事業再評価の状況

厚生労働省が定めた「水道施設整備事業の評価実施要領」に基づいて、水資源機構が事業評価委員会に諮り、「事業は継続」との評価を平成19年度に受けている。

この評価結果を受け、小石原川ダム建設事業は、厚生労働省から国庫補助の継続を認められている。

③利水参画者の水需給計画の確認

➤福岡県南広域水道企業団及びうきは市で想定される給水人口は、現状に比べ上昇傾向を示している。

➤計画目標年次（平成32年度）における需要量と水源量は、概ね均衡したものとなっている。

利水参画者に対する代替案の検討要請の結果について

【目的】

ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目「第4 再評価の視点」(2)④i)で示されている「(前略)…利水参画者に対し、代替案が考えられないか検討するよう要請する。利水参画者において代替案が検討された場合は、検討主体として、利水参画者の代替案の妥当性を、可能な範囲で確認する。」に基づき、利水参画者に対して代替案の検討要請及び確認を行う。

●代替案の検討要請に対する各利水参画者からの回答

	利水参画者における代替案の検討結果
福岡県南広域水道企業団	ダムに参画する以外に必要な水量を確保する方法がなく、利水代替案を検討することはできません。
うきは市	小石原川ダムに参画し、福岡県南広域水道企業団へ加入することが、うきは市が上水道事業を実施する上で最適であると判断されるため、その他の利水代替案を考えることはできません。

利水対策案の立案について

以上のように、各利水参画者の必要量は水道施設設計指針などに沿って算出されていること、確認した必要量と小石原川ダムの開発量が一致していること、事業再評価において「事業は継続」との評価を受けていること、利水参画者において代替案が検討できないことを確認した。

よって、利水参画者に確認した必要な開発量である「水道用水 0.65m³/s（補給地点：瀬ノ下※）」を確保することを基本として、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報に基づき利水対策案を立案することとする。

※うきは市からは「福岡県南広域水道企業団へ加入することが…（中略）…最適であると判断される」との回答を得ているため、福岡県南広域水道企業団への現在の補給地点である「瀬ノ下」としている。

ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目「第4 再評価の視点」(2) ④ i) より

…これらの内容を踏まえ、検討主体は、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報に基づき可能な範囲で代替案を検討する。…（中略）…利水対策案は、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確認の上、その量を確保することを基本として立案する。

利水参画者の必要な開発量の確認について

【 参考資料 】

必要な開発量の算定に用いられた推計手法等について (1)

基本事項	計画目標年次	平成32年度
	供給区域の確認	筑後地域（大牟田市、久留米市、柳川市、朝倉市、八女市、筑後市、大川市、小郡市、みやま市、うきは市、筑前町、大刀洗町、大木町、広川町）〔上水道のみを対象〕
	基本式	一日最大取水量 = 一日平均有収水量 ÷ 有収率 ÷ 負荷率 ÷ 利用量率

点 検 項 目		基礎データの確認・推計手法の確認	数 値 (目標年：平成32年度)
給水人口	行政区域内人口	<ul style="list-style-type: none"> ・ 要因別分析により推計されていることを確認 ・ 住宅団地開発による人口増加を社会増として加算されていることを確認 	946,916 人
	水道普及率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各市町村別の実績値を基に、目標とする水道普及率で設定されていることを確認 	87.6 %
	給水人口	<ul style="list-style-type: none"> ・ 推計された行政区域内人口に、目標とする水道普及率を乗じて算出されていることを確認 	829,755人
原 単 位 ・ 有収水量	家 庭 用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実績を基に時系列傾向分析により推計されていることを確認 ・ 流通団地や工業団地などの整備により想定される、新規の水需要が加算分として計上されていることを確認 	219 ℓ/人・日
	業 務 用		47,711 m ³ /日
	工 場 用		8,214 m ³ /日
	その他用		595 m ³ /日
	加 算 分		21,595 m ³ /日
有収率		<ul style="list-style-type: none"> ・ 水道施設設計指針に示されている有効率の標準値（95%）から、有効無収率（メーター器差等）を減じて算出されていることを確認 	93.7 %

必要な開発量の算定に用いられた推計手法等について (2)

点 検 項 目	基礎データの確認・推計手法の確認	数 値 (目標年：平成32年度)
負荷率	・各市町村別の実績値を基に、10ヶ年（平成2年度～平成11年度）の平均値で設定されていることを確認	76.4 %
利用量率	・導水、浄水及び配水過程での損失量の実績値に基づく損失率で設定されていることを確認	98.2 %
需要想定値 (一日最大取水量)	<ul style="list-style-type: none"> ・需要想定値が、下記のとおり算出されていることを確認 <ul style="list-style-type: none"> 一日最大取水量 = 一日最大給水量 ÷ 利用量率 一日最大給水量 = 一日平均有収水量 ÷ 有収率 ÷ 負荷率 ・計画一日最大給水量は、給水人口と有収水量等により算出されていることを確認 	一日最大取水量 369,965 m ³ /日
確保水源の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・「筑後地域広域的水道整備計画」及び「筑後川水系における水資源開発基本計画」において位置づけられている水源の状況を確認 ・小石原川ダムによる開発量と、利水参画者の必要な開発量が一致していることを確認 	筑後川水系 337,150 m ³ /日 [このうち、小石原川ダムによる開発量は 56,160 m ³ /日] 他水系 46,580 m ³ /日

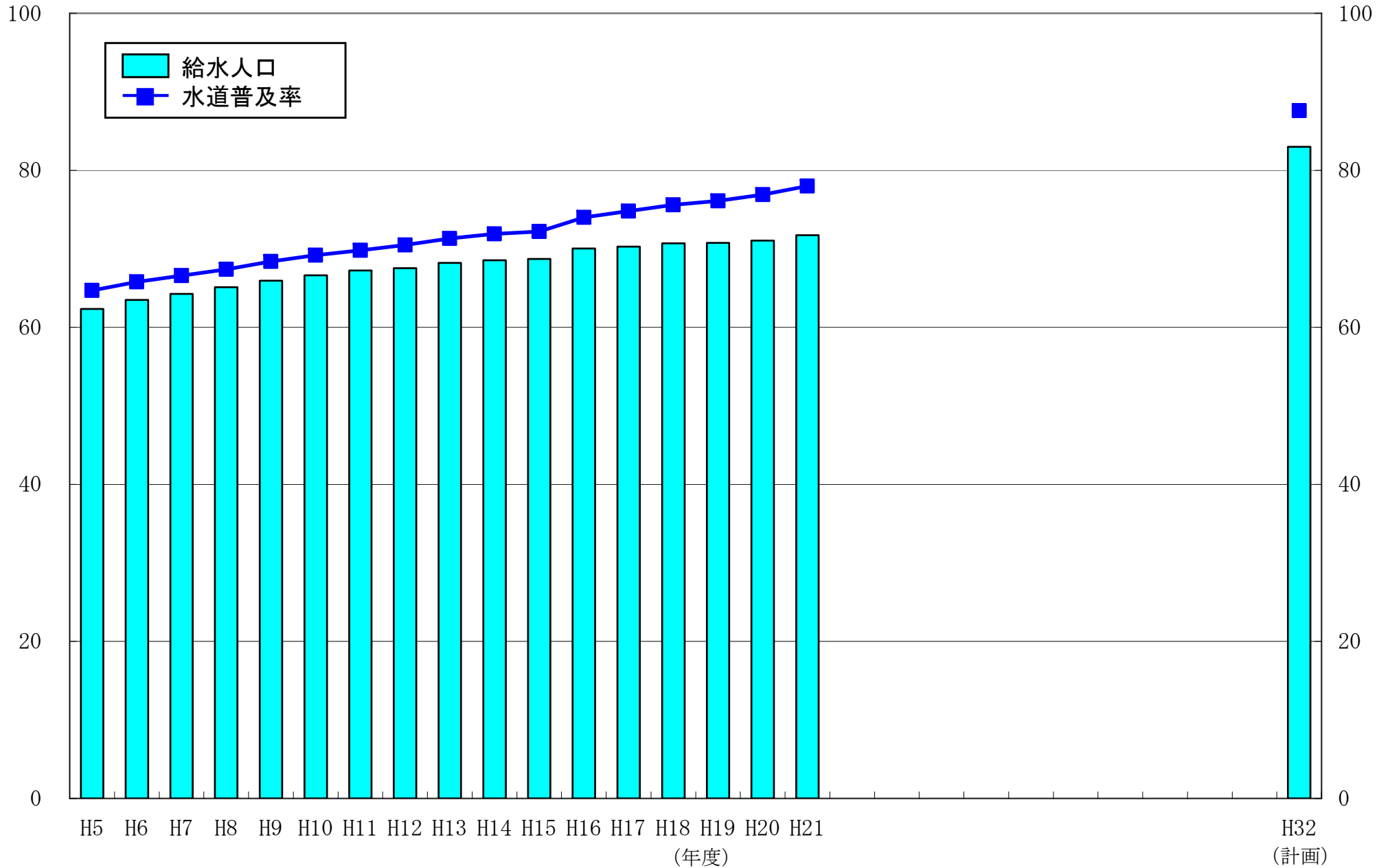
利水参画者の必要な開発量	0.65 m ³ /s (56,160 m ³ /日)
--------------	--

事業再評価の状況	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
	平成19年度	小石原川ダム建設事業	平成4年度～平成27年度	4.13	【継続】 将来の水需要に対応し、安全かつ安定した水道水を供給するために必要な事業である。

福岡県南広域水道企業団及びうきは市 給水人口と水道普及率（実績及び計画）

給水人口（万人）

水道普及率（%）



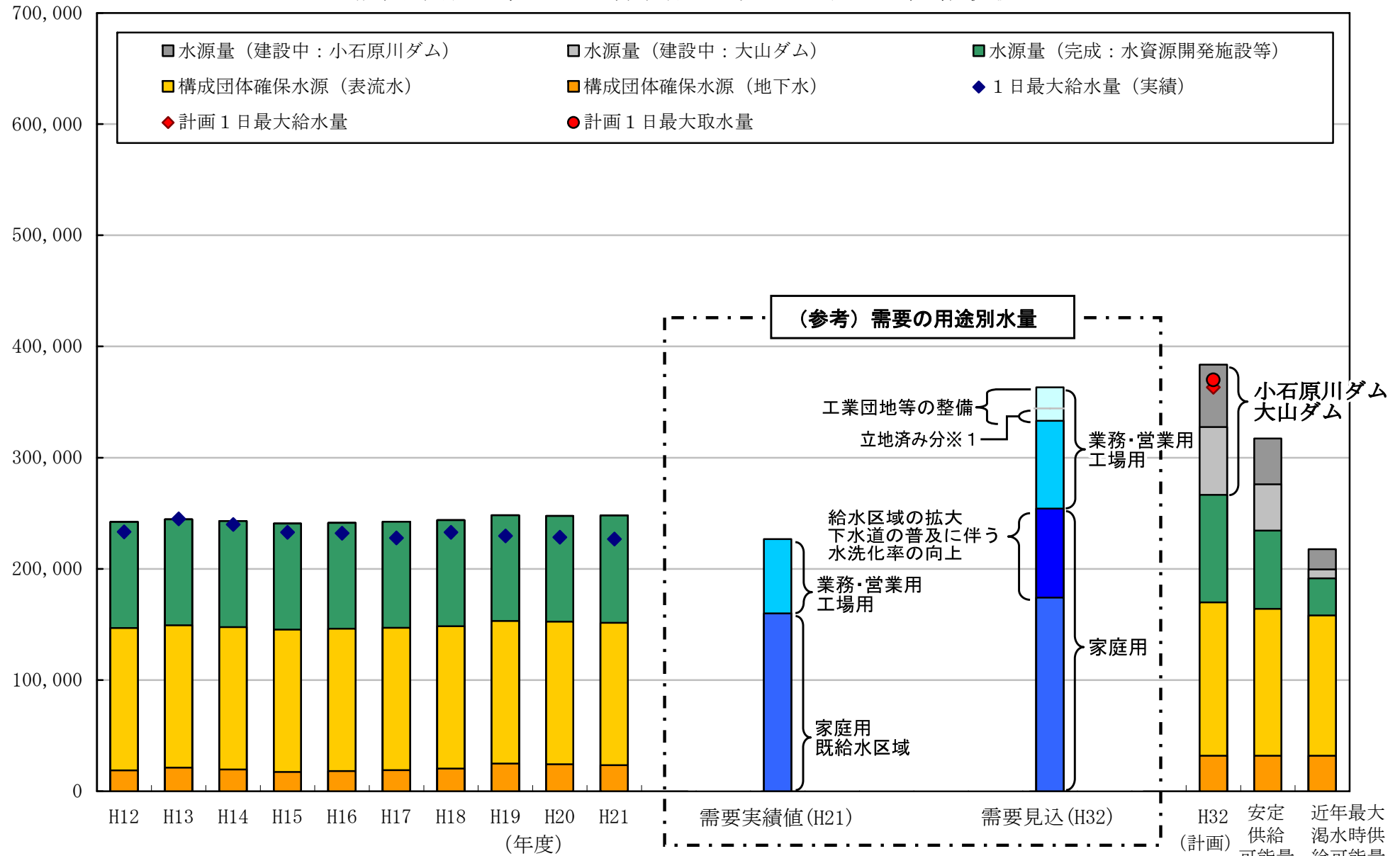
※福岡県南広域水道企業団の給水区域は、久留米市、大川市、筑後市、柳川市、大牟田市、八女市、朝倉市、みやま市、大木町、広川町、筑前町、三井水道企業団【小郡市、久留米市、大刀洗町】の8市3町1企業団。

※平成21年度までの実績値は、「福岡県の水道」より。

※平成32年度の計画値は、平成12年度までの実績値より推計。

(m³/日)

福岡県南広域水道企業団及びうきは市 水需給状況



※計画1日最大取水量 (●) は、計画1日最大給水量に利用率を考慮して算定。

平成32年度の計画1日最大給水量は、平成12年度までの実績値より推計。

※水源量の完成・建設中は、福岡県南広域水道企業団及びうきは市が参画している水資源開発施設等による開発量の合計値。

※構成団体所有水源 (受水する市町村が所有している水源) について、表流水は受水市町村の取得水利権量の合計値、地下水は年間実績取水量に負荷率及び利用率を考慮して算定した値としている。また、不安定水利権 (豊水) は除いている。

なお、平成32年度 (計画) における表流水及び地下水については、平成23年度時点における水源の所有状況を考慮している。

※安定供給可能量 (2/20) 及び近年最大渇水時供給可能量は、平成17年4月に閣議決定された「筑後川水系における水資源開発基本計画」を踏まえて算出。

※1: 区画整備済みの工業団地等への企業の立地によって、既に発生 (分譲済みの区画等で需要が見込まれるものも含む) している需要量。 [関係市への聞き取りによる]