

国土審議会 水資源開発分科会 豊川部会

議事次第

日 時 : 平成18年 1 月19日 (木) 15:00~17:00

場 所 : 国土交通省共用会議室 3
(中央合同庁舎 2 号館低層棟 1 階)

1. 開 会

2. 議 事

- (1) 豊川水系における水資源開発基本計画について
- (2) その他

3. 閉 会

第3回 豊川部会 資料一覧

資料1 豊川部会 委員名簿

資料2 第2回部会指摘事項 補足説明資料

- 次期「豊川水系における水資源開発基本計画」の需要想定
- 県別の需要想定のお考え方とその結果について
- 愛知県の需要想定（水道用水）における利用量率設定のお考え方について
- 愛知県における都市用水の安定供給可能量について

資料3 次期「豊川水系における水資源開発基本計画」（案）

- 骨子
- 新旧対照表
- 本文
- 説明資料

参考資料 次期「豊川水系における水資源開発基本計画」（案）の
需要想定等（補足）

平成18年(2006年)1月19日現在

豊川部会 委員名簿

(五十音順)

	氏 名	現 職
委員・ 特別委員	◎ くすだ てつや 楠田 哲也	九州大学大学院工学研究院 教授
	○ ささき ひろし 佐々木 弘	放送大学 教授
	ふじわら まりこ 藤原 まり子	(株)博報堂生活総合研究所 客員研究員
	むらおか こうじ 村岡 浩爾	大阪産業大学人間環境学部 教授
専門委員	きもと よしお 木本 凱夫	三重大学生物資源学部 助教授
	たがみ みつひろ 田上 光大	前 愛知学泉大学コミュニティ政策学部 教授
	はなき けいすけ 花木 啓祐	東京大学大学院工学系研究科 教授
	ふるまい ひろあき 古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科 教授
	まつもと ゆきお 松本 幸雄	(株) ニュージェック 執行役員
	みつおか しろう 光岡 史郎	(財) 愛知・豊川用水振興協会 理事長
	やまうち たけし 山内 彪	(財) 日本ダム協会 専務理事

(計11名)

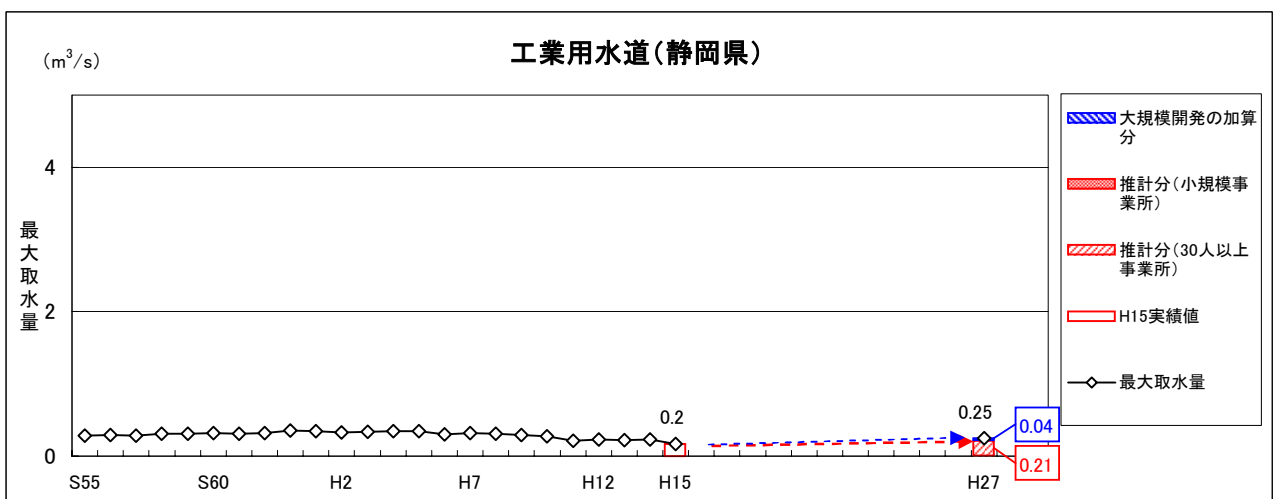
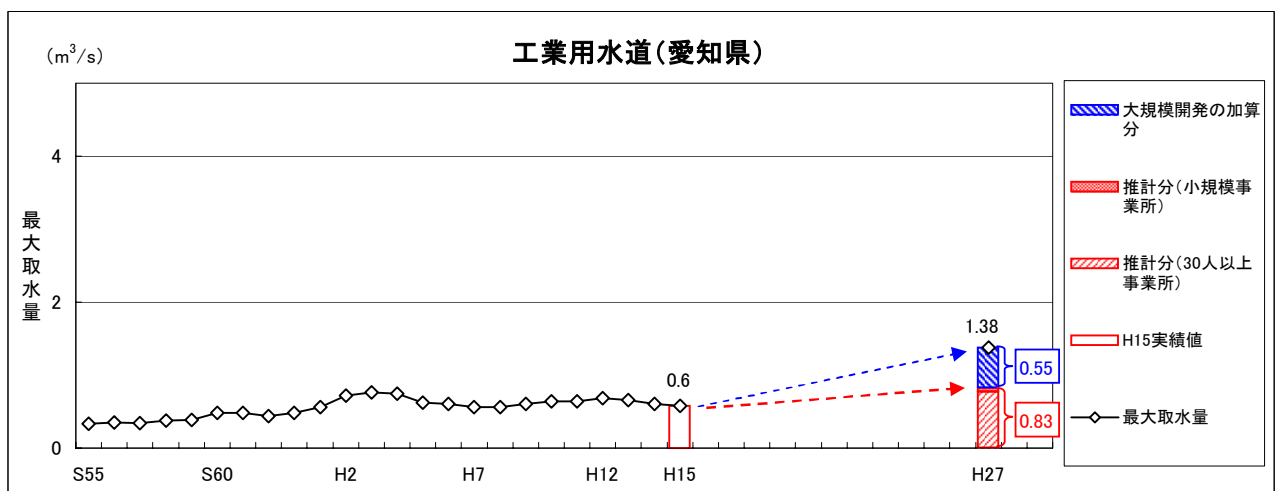
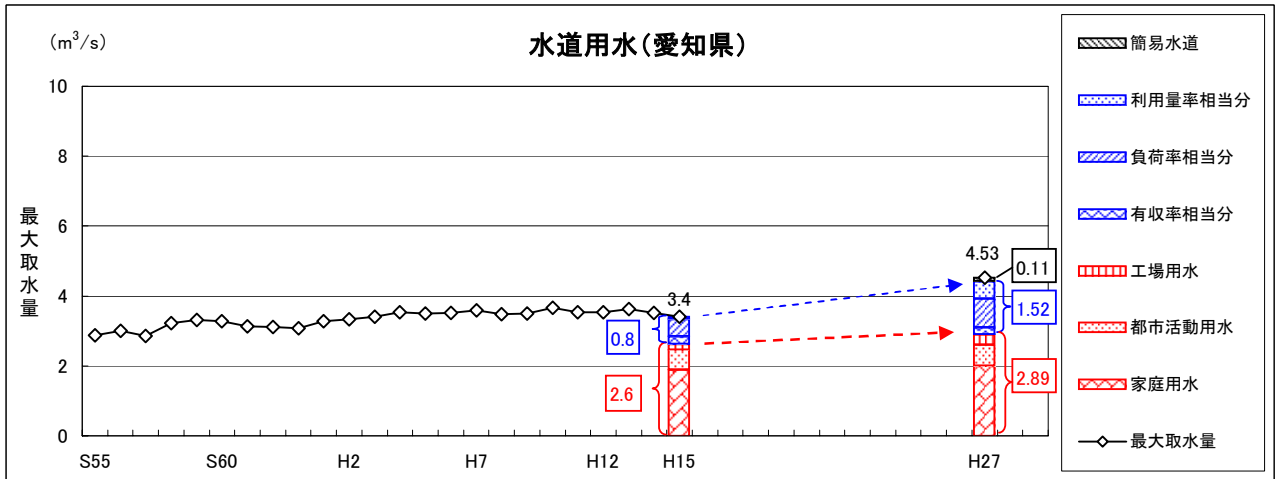
(◎ : 部会長、○ : 部会長代理)

第2回部会指摘事項 補足説明資料

- 次期「豊川水系における水資源開発基本計画」の需要想定
- 県別の需要想定のお考え方とその結果について
- 愛知県の需要想定（水道用水）における利用量率設定のお考え方について
- 愛知県における都市用水の安定供給可能量について

次期「豊川水系における水資源開発基本計画」の需要想定

次期フルプランエリアにおける需要想定値



(注) 1. 愛知県及び静岡県による需給想定調査の回答を基にしてグラフを作成した。
 2. 水道用水の「利用率」、「負荷率」及び「有収率」は、通常、一日最大取水量を算出するための係数である。このグラフでは、それらの係数等により算出される水量と家庭用水等の個別に推計される水量とを分かりやすくするため、概念上、それらに

相

当する水量を「利用率相当分」、「負荷率相当分」及び「有収率相当分」としてそれぞれ示している。

また、凡例の内容は次のとおりである。

簡易水道：需要想定値の算出に含まれるが、実績値には含まれない。

利用率相当分：一日最大取水量から一日最大給水量を引いた水量。

負荷率相当分：一日最大給水量から一日平均給水量を引いた水量。

有収率相当分：一日平均給水量から一日平均有収水量を引いた水量。

工場用水、都市活動用水、家庭用水：一日平均有収水量としての水量。

県別の需要想定の方とそその結果について

1. 水道用水

(1) 需要想定の方

項目	愛知県	(参考)国土交通省水資源部
概要	平野部(上水道区域)と山間部(簡易水道区域)とに区分し、S55~H15の実績に基づいて推計。 平野部は、都市を特性により一般都市、観光都市、その他都市に区分し、都市区分ごとに用途別(家庭用、都市活動用、工場用)の日平均有収水量を推計。 山間部は、一人一日平均有収水量から推計。 平野部、山間部ごとに推計した日平均有収水量に、有収率、負荷率、利用量率を考慮。	上水道は、需要想定エリアにおいてS55~H15実績に基づいて推計。 簡易水道は、H15実績に基づいて別途推計し、加算。
行政区域内人口	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中位推計値を採用。	国立社会保障・人口問題研究所(社人研)による市町村別(H15.12)の中位推計値を採用。
上水道普及率	平野部は100%に設定。 山間部は簡易水道区域であることから、上水道区域には含まれていない。	上限100%のロジスティック曲線により推計。
有収水量	家庭用水有収水量原単位 <上水道>	一人一日当たりの使用水量原単位を用途別(飲料・洗面・手洗い、水洗便所、風呂、洗濯、その他)に推計。
	都市活動用水有収水量 <上水道>	一人一日当たりの使用水量原単位を時系列傾向分析により推計。
	工場用水有収水量 <上水道>	工業用水の需要推計により算出された上水道依存量を需要量として設定。
有収率 <上水道>	上水道実績を時系列傾向分析により推計。	S55~H15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。
負荷率 <上水道>	近10ヵ年(H6~H15)の下位3ヵ年平均値を採用。	S55~H15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、景気総合指数遅行及び冷房度日)により算出。
利用量率 <上水道>	水源開発分は導水ロス5%、浄送水ロス10%を採用し、自流、地下水、その他はロス0%として設定。	工業用水補給水量の伸び率を工業用水道有収水量のH15実績値に乗じて算出。
		H15実績値を採用。
		近10ヵ年(H6~H15)の下位3ヵ年平均値を採用。
		H15実績値を採用。

(2) 需要想定値

項目	愛知県	(参考)国土交通省水資源部
一日平均有収水量 (家庭用水、都市活動用水、工場用水の有収水量の合計) <上水道>	249.8千m ³ /日	-
一日平均給水量 (一日平均有収水量/有収率) <上水道>	268.1千m ³ /日	-
一人一日平均給水量 (一日平均給水量/給水人口) <上水道>	363.1ℓ/人・日	-
一日最大給水量 (一日平均給水量/負荷率) <上水道>	339.0千m ³ /日	-
一日最大取水量 (一日最大給水量/利用量率/86.4) <上水道・簡易水道合計>	4.53m ³ /s	-

2. 工業用水

(1) 需要想定方法

項目	愛知県	静岡県	(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、3業種分類ごとに、S55～H15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。 大規模開発等要因分として、臨海開発用地への企業立地に伴い必要と見込まれる需要量を別途推計。	30人以上事業所について、H6～H15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。 大規模開発等要因分として、企業立地計画に伴い必要と見込まれる需要量を別途推計。	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、S55～H15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(H17)、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(H17)、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(H17、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>	3業種分類ごとに、S55～H15実績値に基づいて、時系列傾向分析により推計。	-	-
工業用水使用水量・ 使用水量原単位 <30人以上事業所>	使用水量原単位は、3業種分類ごとに、S55～H15実績値に基づいて、時系列傾向分析により推計。	-	-
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、回収率を基に推計。	(工業出荷額)×(補給水量原単位)により補給水量を推計。 補給水量原単位は、H6～H15実績値に基づいて、時系列傾向分析により推計。	各県ごと、業種分類ごとに、S55～H15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)により推計。
大規模開発等特殊要因分における加算分 <30人以上事業所>	三河港における臨海工業用地のうち、分譲済みもしくは工業用水道管が配管されている地区を補給水量の加算分として見込む。 立地企業はH15の愛知県における3業種別割合で立地するものとする。 淡水補給水量は用地面積、敷地生産額、使用水量原単位、回収率により推計。	需要発生が見込まれる工業用地のうち、確実性のある用地を工業用水給水量の加算分として見込む。 工業用水給水量は用地面積、工業用水原単位により推計。	-
補給水量のうち 工業用水道依存分 <30人以上事業所>	水道、その他淡水は、近3か年(H13～15)における補給水量全体に対する割合の平均値を用いて依存分を算出し、地下水については、当該地域が塩水化する可能性が大きいことから、近3か年平均値で一定とした。 それらの残りを工業用水道依存分として設定。	工業用水道、地下水、水道をそれぞれH6～H15実績値に基づいて時系列傾向分析により推計し、その比率から工業用水道依存分を推計。	地下水、地表水・伏流水はH15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。
負荷率	近10か年(H6～H15)の平均値で一定とした。	日平均配水量及び日最大配水量のH6～H15実績を時系列傾向分析により推計し、(日平均配水量)/(日最大配水量)により算出。	近10か年(H6～H15)の下位3か年平均値を採用。
利用量率	導水ロス5%、浄送水ロス7%を採用。	導水ロス5%、浄送水ロス7%を採用。	H15実績値を採用。

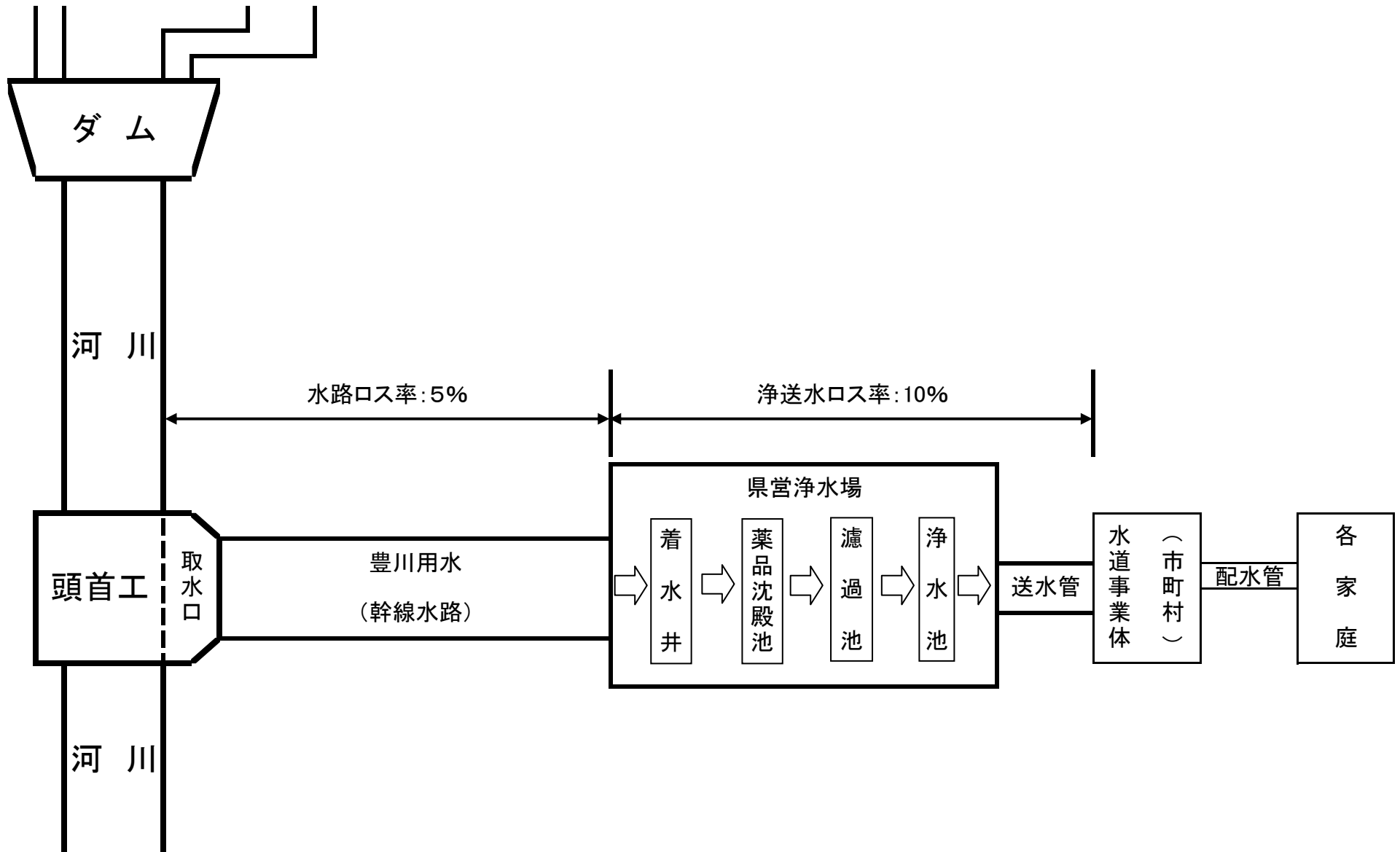
(2) 需要想定値

項目	愛知県	静岡県	(参考)国土交通省水資源部
工業用水補給水量 (工業出荷額×補給水量原単位) <30人以上事業所・小規模事業所合計>	165.8千m ³ /日	17.1千m ³ /日	-
工業用水道一日最大取水量	1.38m ³ /s	0.25m ³ /s	-

愛知県の需要想定(水道用水)における利用量率設定の考え方について

1. 豊川水系のフルプランエリアにおける水道事業者(県市町村)の水源としては、豊川用水事業等の水資源開発により確保している水源の他に、水道事業者が保持している自己水源(地下水、表流水、その他(湖沼等))がある。
2. 利用量率(100%−浄送水ロス率)については、水資源開発分の浄送水ロス率を10%(利用量率90%)、自己水源分の浄送水ロス率を0%(利用量率100%)として設定している。【参考1】
3. このうち、水資源開発分の浄送水ロス率(10%)設定の考え方は次のとおりである。
 - (1) 水資源開発分(愛知県営水道)の浄送水過程で見込まれるロス(浄送水ロス)は、送水管や浄水場の漏水だけでなく、施設の維持管理のために必要となる作業用水(沈殿池からの排泥、濾過池の逆流洗浄、近年の珪藻類の発生に伴う洗浄、塗装片の剥離といった管路の経年劣化への対応等に必要水量)として発生する。つまり、漏水に加え、日々の水質変動や施設の維持管理の内容によって日単位の浄送水ロスが大きく変動する。したがって、安定した給水のためには、日々の変動も考慮して浄送水ロスを設定する必要がある。
 - (2) 実際の浄送水ロス率(平成15年度実績値、日最大)を浄水場別に見ると3.3~11.8%となっており、浄水場によっては高いロス率が5~8日間連続して発生した。【参考2】
 - (3) また、豊川水系では、より合理的に水源を確保するため、水道用水において月別の期別変動率を採用している。このため、冬期の需要減少期においても水源確保量に余裕がなく、必要な作業用水や水質変動に伴う浄送水ロスを考慮して水源を確保する必要がある。【参考3】
 - (4) 以上から、愛知県営水道においては、漏水、作業用水、将来の水質変動及び施設の老朽化等を考慮した上で、安全な水を安定的に給水するための浄送水ロスとして10%を採用している。

【参考1】



県営浄水場における浄送水ロス（平成15年度の実績値）

浄水場名	豊橋	蒲郡	豊橋南部	豊川
年平均（％）	0.8	0.4	1.9	1.2
日最大（％）	9.4	3.3	7.5	11.8
発生日（月日）	11/3	8/23	12/10	7/4
主な原因	沈澱池の洗浄	沈澱池からの排泥	調整池の洗浄	調整池の修繕

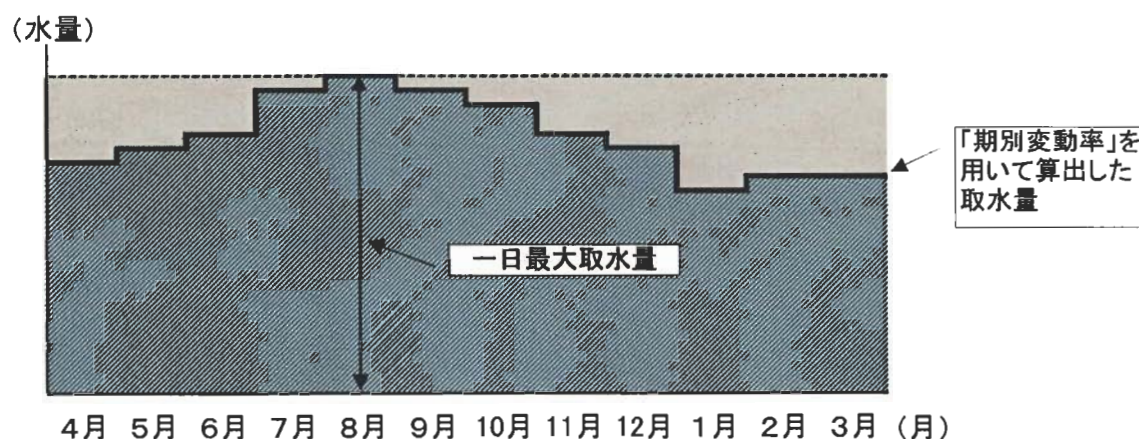
愛知県における水源確保の考え方

1. 期別変動率

「期別変動率」とは、下の表に示しているように、年間の一日最大取水量（8月）を1.00とした場合の各月別の取水量の低減率である。ダムの水源地確保量は、この期別変動率を用いて算出した取水量が確保できるように決定される。

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
期別変動率	0.83	0.87	0.91	0.99	1.00	0.98	0.96	0.91	0.88	0.80	0.81	0.81	0.896

2. 期別変動率を採用した場合の水源地確保量のイメージ



3. 一日最大給水量をS (m³/日)として次の2つの場合を比較

(A) 水資源部による試算：「期別変動率（年平均：1.0）」を採用せず、利用率を平成15年度実績値の98.8%（浄送水ロス率：1.2%）とした場合

$$\bigcirc \text{年間の水源確保量} = S \times 1.0 \div 0.988 \times 365 = 1.012S \times 365$$

(B) 愛知県による需要想定：「期別変動率（年平均：0.896）」を採用し、利用率を90%（浄送水ロス率：10%）とした場合

$$\bigcirc \text{年間の水源確保量} = S \times 0.896 \div 0.9 \times 365 = 0.996S \times 365$$

愛知県における都市用水の安定供給可能量について

1. 近年の少雨化傾向による流況の変化等を考慮し、近年の 20 年間で 2 番目の規模の渇水において供給できる水量を安定供給可能量として設定する。
2. ダム等の水資源開発施設や地下水等の水源別の想定方法は、それぞれ以下のとおりである。
3. なお、将来の水需給バランスは、目標年度における需要の見通しと安定供給可能量とを比較することによって検討する。
 - ダム等水資源開発施設の供給可能量
近年の少雨化傾向等により河川の流況が変化していることを踏まえ、近年の 20 年で 2 番目の規模の渇水において年間を通じて供給が可能となる水量を算出し、これを安定供給可能量とする。
 - 自流水を水源とする供給可能量
各事業者が保有している自己水源について、将来とも安定的に利用可能と判断した水量を安定供給可能量としている。
具体的には、水利権確保量又は水道認可計画における設定値を上限として、近年 3 カ年の使用実績の平均値により設定している。
 - 地下水を水源とする供給可能量
各水道事業者が保有している水源について、塩水化等の状況を勘案し、将来とも安定的に利用可能と判断した水量を安定供給可能量としている。
具体的には、水道認可計画における設定値を上限として、近年 3 カ年の使用実績の平均値により設定している。
 - その他の水源による供給可能量
該当なし。
 - 豊川水系以外の河川に依存するもの
豊橋市水道が豊川水系外の貯水池に依存する分と新城市（旧作手村）簡易水道が矢作川水系に依存する分がある。

次期「豊川水系における水資源開発基本計画」(案)

- 骨子
- 新旧対照表
- 本文
- 説明資料

次期「豊川水系における水資源開発基本計画（案）」の骨子

現行基本計画の策定（平成2年5月）以後における諸情勢の変化に対応するため、このたび、「豊川水系における水資源開発基本計画」の改定を行う。この計画の骨子は次のとおりである。

1. 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

(1) 目標年度

計画期間を概ね10年程度としているとともに、水資源開発基本計画と関連が深い「新しい全国総合水資源計画（ウォータープラン21）」の目標年次も考慮し、次期計画の目標年度は平成27年度を目途とする。

(2) 用途別の需要の見通し

- 都市用水の需要の見通しは、関係県における需要想定の結果等により設定する。
- 農業用水の需要の見通しは、農水省における事業別の計画等により設定する。

(3) 供給の目標

(2)の需要の見通しに対し、近年の降雨状況による流況の変化等を考慮して、安定的な水利用を可能とすることを供給の目標とする。

2. 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

供給の目標を達成するため、継続事業である「設楽ダム建設事業」とともに、施設の改築を行っている「豊川用水二期事業」の必要性を計画に位置付ける。

3. その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

検討すべき主な事項の例は次のとおり。

- 需要と供給の両面からの総合的な施策の推進
- 水源地域整備の推進
- 健全な水循環の重視、治水対策、河川環境の保全、土砂管理、既存水利や水産資源の保護
- 地下水の適正利用
- 水利用の合理化に関する施策
- 湧水に対する適正な安全性の確保
- 水質や自然環境の保全、水環境に対する社会的要請の高まりへの対応
- 各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情への配慮

**「豊川水系における水資源開発基本計画」
（新旧対照表）**

現行計画（第1次）

1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

この水系に各種用水を依存する見込みの静岡県及び愛知県の諸地域に対する 21 世紀の初頭に向けての水需要の見通し及び供給の目標については、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、この水系及び関連水系における今後の計画的整備のための調査を待って順次具体化するものとするが、平成 12 年度を目途とする水の用途別の新規需要の見通し及び供給の目標は、おおむね次のとおりである。

(1) 水の用途別の需要の見通し

水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地下水の適正利用、合理的な水利用、この水系に係る供給可能量等を考慮し、おおむね次のとおりとする。

水道用水については、この水系の流域内の諸地域並びに流域外の愛知県の一部の地域における水道整備に伴う必要水量の見込みは、毎秒約 2.3 立方メートルである。

工業用水については、この水系の流域内及び流域外の諸地域における工業用水道整備に伴う必要水量は見込まれない。

農業用水については、この水系の流域内の諸地域及び流域外の愛知県の一部の地域における農業基盤の整備その他農業近代化施策の実施に伴う必要水量の見込みは、毎秒約 3.1 立方メートルである。

(2) 供給の目標

これらの需要に対処するための供給の目標は、毎秒約 5.4 立方メートルとし、このため 2 に掲げるダム、多目的水路その他の水資源の開発又は利用のための施設の建設を促進するとともに、新たな上流ダム群等の開発及び利用の合理化のための調査を推進し、その具体化を図るものとする。

次期計画案（第2次）

1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

豊川水系に各種用水を依存している静岡県及び愛知県の諸地域において、平成 27 年度を目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標はおおむね次のとおりである。

また、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、これらを必要に応じて見直すものとする。

(1) 水の用途別の需要の見通し

水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地下水の適正利用、合理的な水利用等を考慮し、おおむね次のとおりとする。

豊川水系に水道用水または工業用水を依存している諸地域において、水道事業及び工業用水道事業がこの水系に依存する需要の見通しは毎秒約 6.1 立方メートルである。このうち、この水系に水道用水を依存している愛知県の諸地域において、水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約 4.5 立方メートルであるとともに、この水系に工業用水を依存している静岡県及び愛知県の諸地域において、工業用水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約 1.6 立方メートルである。

また、豊川水系に農業用水を依存している愛知県東三河地域において、農業生産の維持及び増進を図るために増加する農業用水の需要の見通しは毎秒約 0.3 立方メートルである。

(2) 供給の目標

これらの水の需要に対し、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実状に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。このため、2 に掲げる施設整備を行う。

2 に掲げる水資源開発のための施設とこれまでに整備した施設等により、供給が可能と見込まれる水道用水及び工業用水の水量は、近年の 20 年に 2 番目の規模の渇水時における流況を基にすれば毎秒約 6.5 立方メートルとなる。なお、計画当時の流況を基にすれば、その水量は毎秒約 7.9 立方メートルである。

また、農業用水の増加分である毎秒約 0.3 立方メートルを設楽ダムにより供給する。

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

上記の供給の目標を達成するため必要な施設のうち、取りあえず新規利水量毎秒約 4.1 立方メートルの確保を目途として、次の施設の建設を行う。

(1) 設楽ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、愛知県東三河地域の農地に対し必要な農業用水及び愛知県の水道水の確保等を行うものとする。

事業主体 建設省

河川名 豊川

予定工期 昭和 53 年度から

(2) 豊川総合用水事業

事業目的 この事業は、大島ダム、取水施設、調整池及び水路等を建設することにより、愛知県東三河地域の農地に対し必要な農業用水の確保及び補給並びに愛知県の水道水の確保を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 豊川、宇連川及び大島川

大島ダム 約 11,300 千立方メートル

新規利水容量 (有効貯水容量約 11,300 千立方メートル)

予定工期 昭和 52 年度から平成 13 年度まで

この他、既に完成している豊川用水施設の改築を行う。

(1) 豊川用水施設緊急改築事業

事業目的 この事業は、静岡県湖西地域及び愛知県東三河地域の農地に対し必要な農業用水の確保及び補給並びに愛知県の水道水並びに静岡県及び愛知県の工業用水の確保を行う豊川用水施設の老朽化等に対処するため、同施設の改築を行うものとする。

事業主体 水資源開発公団

河川名 豊川及び宇連川

最大取水量 大野取水口における取水量毎秒 30.0 立方メートル

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

先に示された供給の目標を達成するために次の施設整備を行う。

なお、経済社会情勢の変化を踏まえ、今後も事業マネジメントの徹底、透明性の確保、コスト縮減等の観点を重視しつつ施設整備を推進するものとする。

(1) 設楽ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、愛知県東三河地域の農地に対して必要な農業用水及び愛知県の水道水の確保を行うものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 豊川

新規利水容量 約 1,300 万立方メートル

(有効貯水容量約 9,200 万立方メートル)

予定工期 昭和 53 年度から平成 32 年度まで

予 定 工 期 牟呂松原取水口における取水量毎秒約 8.0 立方メートル
平成元年度から平成 10 年度まで

(2) 豊川用水二期事業

事 業 目 的 この事業は、静岡県湖西地域及び愛知県東三河地域の農地に対し必要な農業用水の確保及び補給並びに愛知県の水道用水並びに静岡県及び愛知県の工業用水の確保を行う豊川用水施設の幹線水路等の老朽化等に対処するため、同施設の改築を行うものとする。

事 業 主 体 水資源開発公団

河 川 名 豊川

最 大 取 水 量 大野取水口における取水量毎秒 30.0 立方メートル
牟呂松原取水口における取水量毎秒 8.0 立方メートル

予 定 工 期 平成 11 年度から平成 20 年度まで

なお、上記の 4 事業の事業費は、洪水の防除、流水の正常な機能の維持等に係る分を合わせて約 3,000 億円と見込まれる。

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(1) この水系の河川による新たな水需要の充足を図り、適切な水需給バランスを確保するために、事業の促進に努めるとともに、関連水系を含めた水資源の開発及び利用について総合的な検討を進め、積極的な促進を図るものとする。

(2) 水資源の開発及び利用を進めるに当たっては、水源地域の開発・整備を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境整備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

(3) 水資源の開発及び利用に当たっては、治水対策及び流水の正常な機能の維持に十分配慮するとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。

(2) 豊川用水二期事業

事 業 目 的 この事業は、静岡県湖西地域及び愛知県東三河地域の農地に対して必要な農業用水の確保及び補給、愛知県の水道用水の確保並びに静岡県及び愛知県の工業用水の確保を行う豊川用水施設の幹線水路等の老朽化等に対処するため、同施設の改築を行うものとする。

事 業 主 体 独立行政法人 水資源機構

河 川 名 豊川

最 大 取 水 量 大野取水口において毎秒 30.0 立方メートル
牟呂松原取水口において毎秒 8.0 立方メートル

予 定 工 期 平成 11 年度から平成 20 年度まで

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(1) この水系に各種用水を依存している諸地域において、適切な水利用の安定性を確保するため、需要と供給の両面から総合的な施策を講ずるものとする。

(2) 水資源の開発及び利用に当たっては、水源地域の開発・整備に加え、上下流の地域連携を通じた地域の特色ある活性化を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境整備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

(3) 水資源の開発及び利用に当たっては、流域での健全な水循環を重視しつつ、治水対策、河川環境の保全及び水源地域から下流域を含めた適正な土砂管理に努めるとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。

(4) この水系においては、現在厳しい水利用状況にあり、また、水資源の開発及び利用は、将来高度な状態に達することが考えられるので、次のような水利用の合理化に関する施策を講ずるものとする。

① 漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、浪費的な使用の抑制による節水に努めるものとする。

② 生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。

③ 土地利用及び産業構造の変化に対応し、既存水利の有効適切な利用を図るものとする。

(5) 近年、降雨状況等の変化により利水安全度が低下し、しばしば渇水に見舞われている。また、生活水準の向上、経済社会の高度化等に伴い、渇水による影響が増大している。このようなことから、渇水に対する適正な安全性の確保のため、各種方策の有効性等について総合的に検討し、その具体化を図るものとする。

(6) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすよう努めるものとする。

(7) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。

(4) この水系に各種用水を依存している諸地域の一部では、過去に沿岸部において地下水の採取により塩水化が発生したこと、また、依然として地下水への依存度が高いことから、安定的な水の供給を図りつつ、地下水の適正利用のために地下水位の観測や調査等を引き続き行うこととする。

(5) 水資源の開発及び利用の合理化に当たっては、次の施策を講ずるものとする。

① 漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、節水の普及啓発に努めるものとする。

② 生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。

③ 土地利用、産業構造等の変化に対応し、既存水利の有効かつ適切な利用を図るものとする。

(6) 渇水に対する適正な安全性の確保のため、水の循環利用のあり方、各利水者の水資源開発水量等を適正に反映した都市用水等の水利用調整の有効性等及びこれまでの地域における水利用調整の考え方等について総合的に検討し、その具体化を図るものとする。

(7) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすよう努めるものとする。

(8) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。

【注】：主な変更部分に下線を加えている。

豊川水系における水資源開発基本計画 (案)

1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

豊川水系に各種用水を依存している静岡県及び愛知県の諸地域において、平成27年度を目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標はおおむね次のとおりである。

また、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、これらを必要に応じて見直すものとする。

(1) 水の用途別の需要の見通し

水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地下水の適正利用、合理的な水利用等を考慮し、おおむね次のとおりとする。

豊川水系に水道用水または工業用水を依存している諸地域において、水道事業及び工業用水道事業がこの水系に依存する需要の見通しは毎秒約 6.1 立方メートルである。このうち、この水系に水道用水を依存している愛知県の諸地域において、水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約 4.5 立方メートルであるとともに、この水系に工業用水を依存している静岡県及び愛知県の諸地域において、工業用水道事業が依存する需要の見通しは毎秒約 1.6 立方メートルである。

また、豊川水系に農業用水を依存している愛知県東三河地域において、農業生産の維持及び増進を図るために増加する農業用水の需要の見通しは毎秒約 0.3 立方メートルである。

(2) 供給の目標

これらの水の需要に対し、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実状に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。このため、2に掲げる施設整備を行う。

2に掲げる水資源開発のための施設とこれまでに整備した施設等により、供給が可能と見込まれる水道用水及び工業用水の水量は、近年の20年に2番目の規模の渇水時における流況を基にすれば毎秒約 6.5 立方メートルとなる。なお、計画当時の流況を基にすれば、その水量は毎秒約 7.9 立方メートルである。

また、農業用水の増加分である毎秒約 0.3 立方メートルを設楽ダムにより供給する。

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

先に示された供給の目標を達成するために次の施設整備を行う。

なお、経済社会情勢の変化を踏まえ、今後も事業マネジメントの徹底、透明性の確保、コスト縮減等の観点を重視しつつ施設整備を推進するものとする。

(1) 設楽ダム建設事業

事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を図るとともに、愛知県東三河地域の農地に対して必要な農業用水及び愛知県の水道水の確保を行うものとする。

事業主体 国土交通省

河川名 豊川

新規利水容量 約 1,300 万立方メートル

(有効貯水容量約 9,200 万立方メートル)

予定工期 昭和 53 年度から平成 32 年度まで

(2) 豊川用水二期事業

事業目的 この事業は、静岡県湖西地域及び愛知県東三河地域の農地に対して必要な農業水の確保及び補給、愛知県の水道水の確保並びに静岡県及び愛知県の工業水の確保を行う豊川用水施設の幹線水路等の老朽化等に対処するため、同施設の改築を行うものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構

河川名 豊川

最大取水量 大野取水口において毎秒 30.0 立方メートル

牟呂松原取水口において毎秒 8.0 立方メートル

予定工期 平成 11 年度から平成 20 年度まで

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(1) この水系に各種用水を依存している諸地域において、適切な水利用の安定性を確保するため、需要と供給の両面から総合的な施策を講ずるものとする。

(2) 水資源の開発及び利用に当たっては、水源地域の開発・整備に加え、上下流の地域連携を通じた地域の特色ある活性化を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに

に、ダム周辺の環境整備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

(3) 水資源の開発及び利用に当たっては、流域での健全な水循環を重視しつつ、治水対策、河川環境の保全及び水源地域から下流域を含めた適正な土砂管理に努めるとともに、既存水利、水産資源の保護等に十分配慮するものとする。

(4) この水系に各種用水を依存している諸地域の一部では、過去に沿岸部において地下水の採取により塩水化が発生したこと、また、依然として地下水への依存度が高いことから、安定的な水の供給を図りつつ、地下水の適正利用のために地下水位の観測や調査等を引き続き行うこととする。

(5) 水資源の開発及び利用の合理化に当たっては、次の施策を講ずるものとする。

① 漏水の防止、回収率の向上等の促進を図るとともに、節水の普及啓発に努めるものとする。

② 生活排水、産業廃水等の再生利用のための技術開発等を推進し、その利用の促進を図るものとする。

③ 土地利用、産業構造等の変化に対応し、既存水利の有効かつ適切な利用を図るものとする。

(6) 渇水に対する適正な安全性の確保のため、水の循環利用のあり方、各利水者の水資源開発水量等を適正に反映した都市用水等の水利用調整の有効性等及びこれまでの地域における水利用調整の考え方等について総合的に検討し、その具体化を図るものとする。

(7) 水資源の総合的な開発及び利用の合理化に当たっては、水質及び自然環境の保全に十分配慮するとともに、水環境に対する社会的要請の高まりに対応して水資源がもつ環境機能を生かすよう努めるものとする。

(8) 本計画の運用に当たっては、各種長期計画との整合性、経済社会情勢及び財政事情に配慮するものとする。

豊川水系における水資源開発基本計画 説明資料 (1)

〈都市用水（水道用水及び工業用水）の県別・用途別需給想定一覧表〉

【需要】

(単位:m³/s)

H27	用途	水道用水		工業用水			都市用水
	県名	愛知	小計	愛知	静岡	小計	合計
豊川水系への依存量		4.51	4.51	1.38	0.25	1.63	6.14
他水系への依存量		0.02	0.02	—	—	—	0.02
総量		4.53	4.53	1.38	0.25	1.63	6.16

【供給】

(単位:m³/s)

H27	用途		水道用水		工業用水			都市用水 合計		
	事業名	県名	愛知	小計	愛知	静岡	小計	計画供給量	安定供給可能量 (近2/20)	近年最大渇水時 供給可能量
開発 予定 定水 量	新規	設楽ダム	0.18	0.18	—	—	—	6.79	5.37	5.03
	既計画で手当済み	豊川総合用水	1.52	1.52	—	—	—			
	その他事業	豊川用水	2.66	2.66	2.03	0.40	2.43			
			小計	4.36	4.36	2.03	0.40	2.43	6.79	5.37
自流			0.50	0.50	0.04	—	0.04	0.54	0.54	0.54
地下水			0.56	0.56	—	—	—	0.56	0.56	0.56
その他			—	—	—	—	—	—	—	—
合計 (豊川水系への依存量)			5.42	5.42	2.07	0.40	2.47	7.89	6.47	6.13
他水系への依存量			0.02	0.02	—	—	—	0.02	0.02	0.02
総量			5.44	5.44	2.07	0.40	2.47	7.91	6.49	6.15

[需給想定調査等を基に作成]

(注)

- 1: 水道用水及び工業用水の水量は、それぞれ一日最大取水量である。
- 2: 水道用水の水量は簡易水道分を含んでいる。
- 3: 「安定供給可能量(近2/20)」とは、近年の20年間で2番目の規模の渇水時において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量のことである。豊川水系において近年2/20に相当する渇水は、平成7年度である。
- 4: 「近年最大渇水時供給可能量」とは、近年の20年で最大の渇水であった平成8年度において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量のことである。
- 5: 「安定供給可能量(近2/20)」及び「近年最大渇水時供給可能量」とは、一定の前提条件の下でのシミュレーションをもとにした供給可能量である。
- 6: 個別施設は統合的に運用されているため、「計画供給量」、「安定供給可能量(近2/20)」及び「近年最大渇水時供給可能量」の供給可能量は個別施設毎に算出できない。
- 7: 「その他」とは、ダム等の水資源開発施設、自流及び地下水以外により供給される水(湧水等)である。
- 8: 既に工業用水として手当てされている水源は、安定供給可能量が低下してきている近年の状況を踏まえた渇水対応や将来における地域の発展のために活用されることとなっている。
- 9: 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

豊川水系における水資源開発基本計画 説明資料 (2)

〈農業用水の県別需給想定一覧表〉

【需要】

(単位:m³/s)

H27	用途	農業用水		
	県名	愛知	静岡	小計
新規需要想定		0.34	-	0.34

【供給】

(単位:m³/s)

H27	用途	農業用水		
	事業名 \ 県名	愛知	静岡	小計
新規	設楽ダム	0.34	-	0.34
開発水量 (既計画で手当済み)	豊川総合用水	1.50	-	1.50
その他	豊川用水	4.75		4.75
合計		1.84	-	6.59
		4.75		

注1 : 上記表中の農業用水の水量は、年間平均取水量である。

注2 : 供給の「その他(豊川用水)」の欄における水量4.75m³/sは愛知県と静岡県にまたがっている水量であり、両県で明確に分離できないため、上記の表のように記述している。

次期「豊川水系における水資源開発基本計画」(案)の需要想定等(補足)

1. 目標年度

平成 27 年度 (前計画 : 平成元年度～平成 12 年度)

2. 対象地域

豊川水系に水道用水、工業用水及び農業用水を依存している愛知県及び静岡県の一部地域

3. 水需要の見直し

水の使用実績や各県による需要想定を考え方を踏まえ、次期計画における水需要の見直しを次のように下方修正した。

<p>【都市用水 (水道用水+工業用水)】 都市用水の対象地域における需要水量は次のとおり。 約 8.1 m³/s : 現行計画 (平成 12 年度目標) ↓ 約 6.1 m³/s : 次期計画 (平成 27 年度目標)</p> <p>【農業用水】 東三河地域等の農地 (受益区域) における新規需要水量は次のとおり。 約 3.1 m³/s : 現行計画 (平成 12 年度目標) (※) ↓ 約 0.3 m³/s : 次期計画 (平成 27 年度目標)</p>

(※ : 約 3.1 m³/sのうち、約 1.5 m³/sは豊川総合用水事業にて開発済み。)

4. 想定方法の概略

(1) 都市用水

水道統計や工業統計等による近年の実績値を基にして、対象地域における目標年度の需要量を推計した。次に、工場等の新規立地動向や水源依存の考え方といった対象地域における実情を加味して需要想定値を求めた。このうち、他水系 (豊川水系以外) で確保される水量を差し引いて、豊川水系に依存する水量を求めた。この結果、約 6.1 m³/s となった。

(単位 : m³/s)

	需要想定値		
		他水系への依存量	豊川水系への依存量
都市用水	6.2	0.0	6.1
水道用水	4.5	0.0	4.5
工業用水(※)	1.6	—	1.6

(※ 工業用水道事業に依存する分のみを示している。)

(2) 農業用水

東三河地域等の農地 (受益区域) における将来の需要水量から、現況において利用可能である水量と既に開発されている水量を差し引いて、豊川水系に新たに依存する水量を算定した。この結果、約 0.3 m³/s (年平均) となった。