



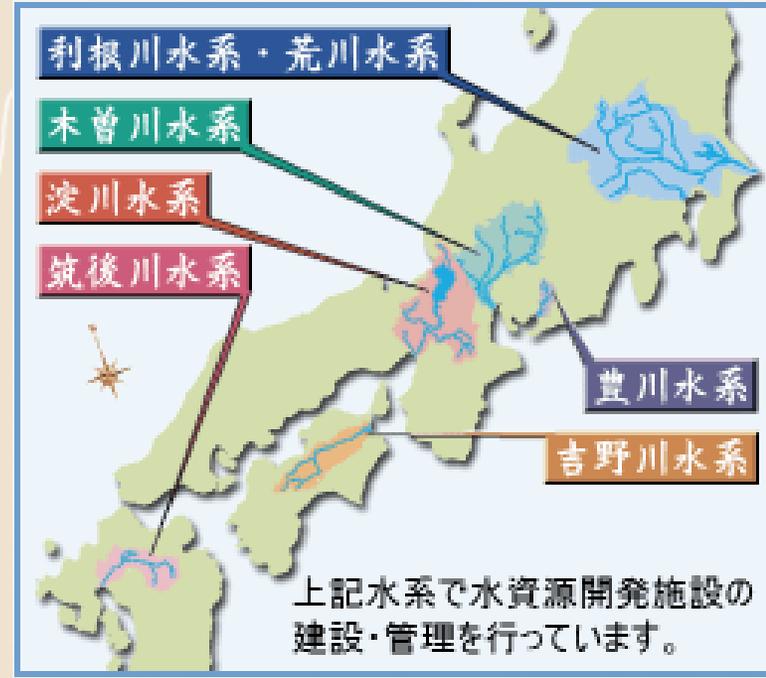
長良川に徳山ダムの水はいらない  
市民シンポジウム  
2008年3月23日: 岐阜市国際会議場

# 導水路と水需要・費用負担

富樫幸一  
岐阜大学地域科学部

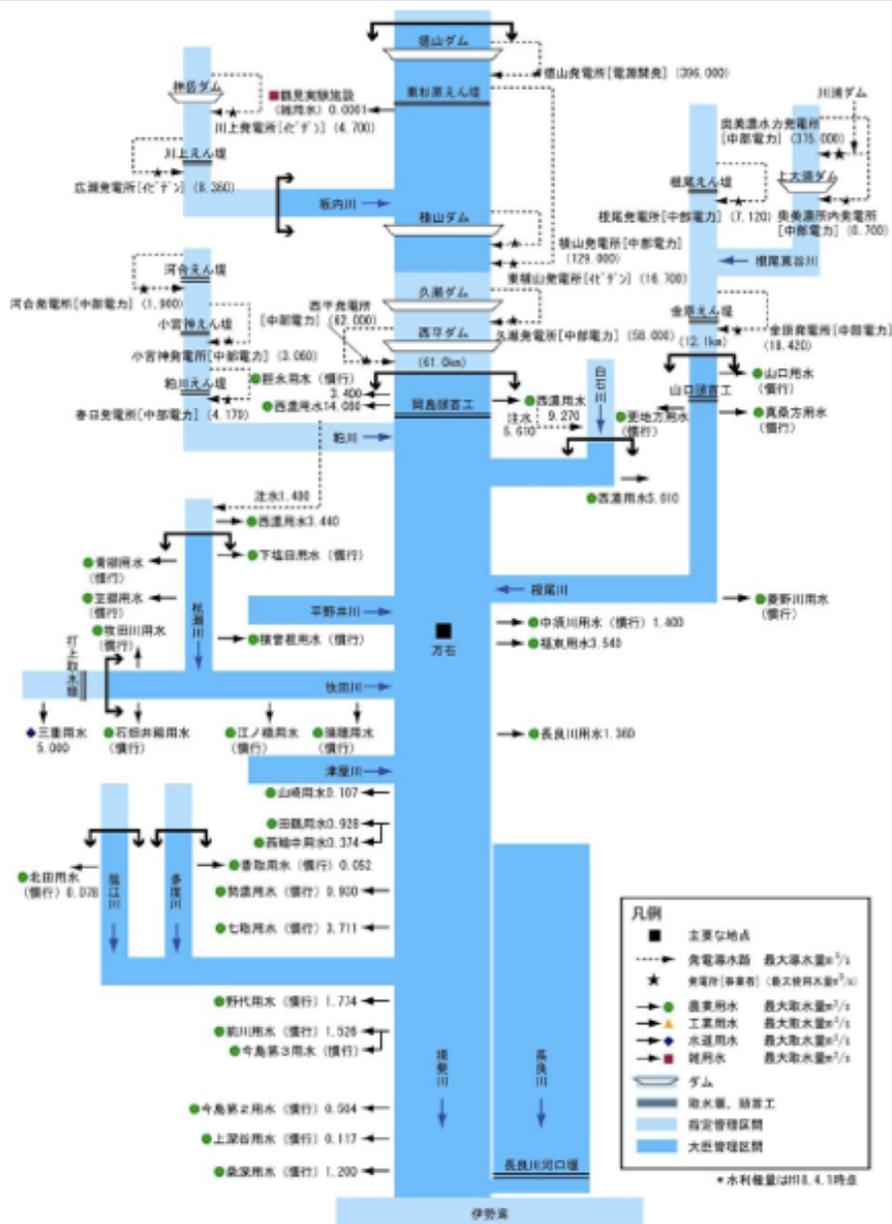


- n 徳山ダムの「概成」と木曾川水系連絡導水路の3月時点  
木曾川水系河川整備基本方針・河川整備計画  
フルプラン部分変更, 県議会予算 2008年3月  
～事業費の精算, ダム管理方針, 導水路事業実施方針
  
- n 木曾川水系の「水利権」と「異常渇水対策」  
河川の流量, ルールについて分かりやすく解説
  
- n どれだけの都市用水余りか, 無駄な支出なのか!  
全国的に見ても異例, 財政的な厳しさを考えると…
  
- n 無理な説明, 不自然な計画, まだまだ疑問な点?

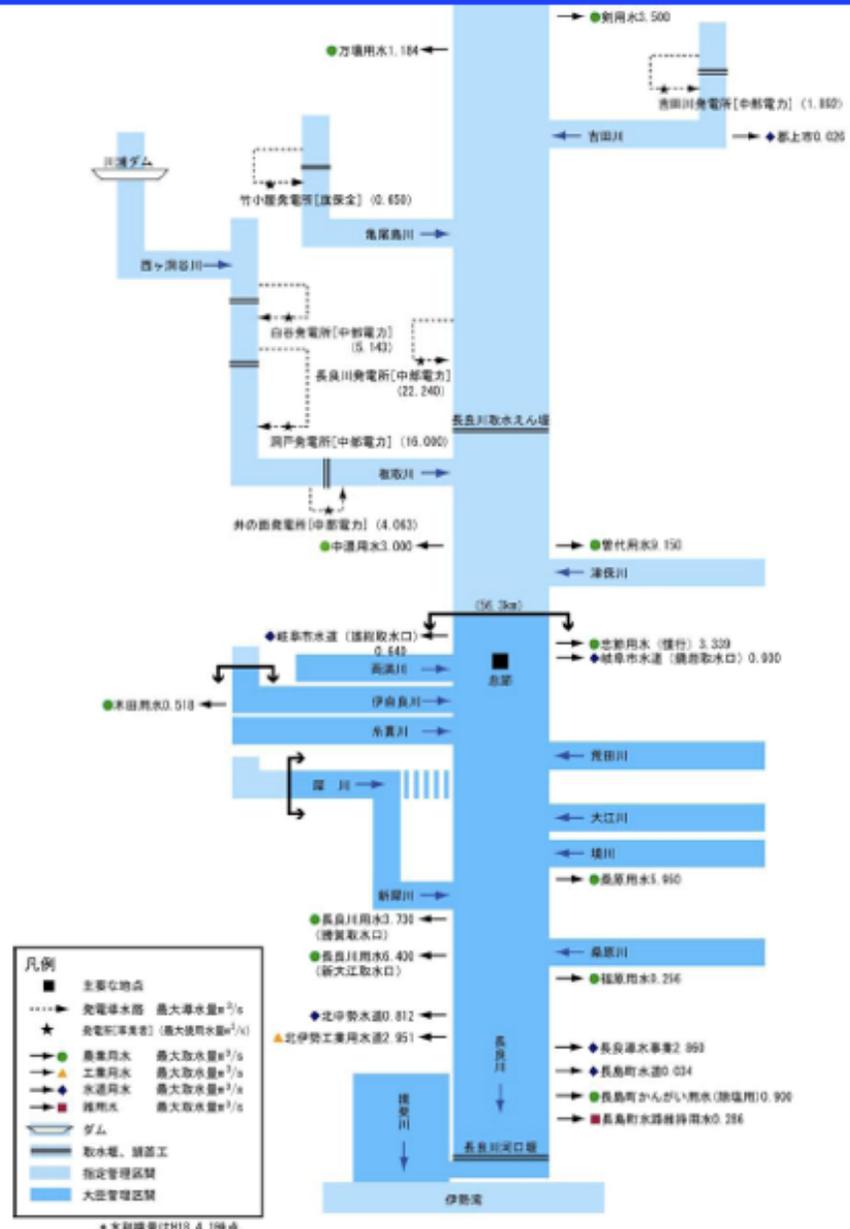


水資源機構HPより

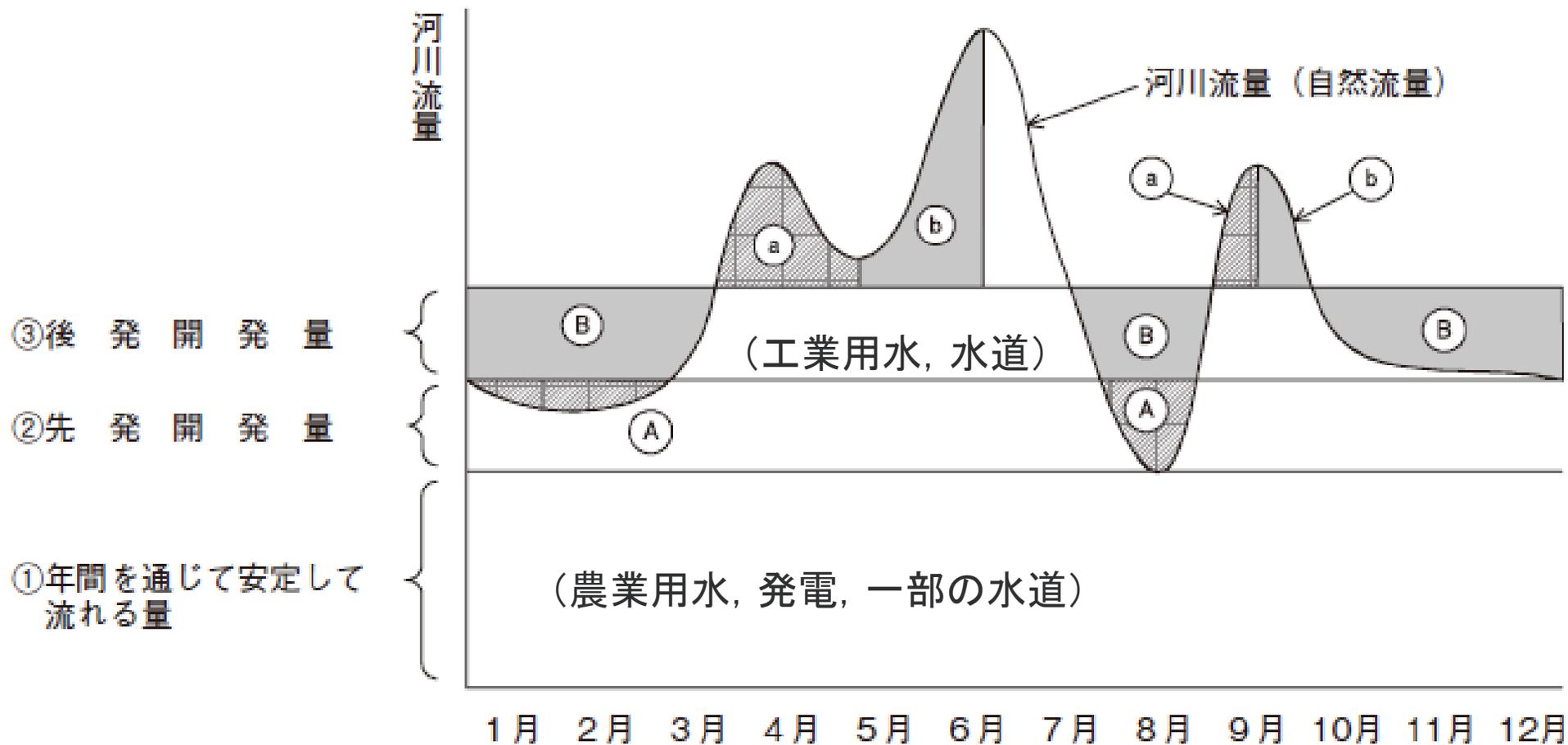
# (参考)木曾川水系の水利用の状況



揖斐川水利模式図(主要な水利権を記載)



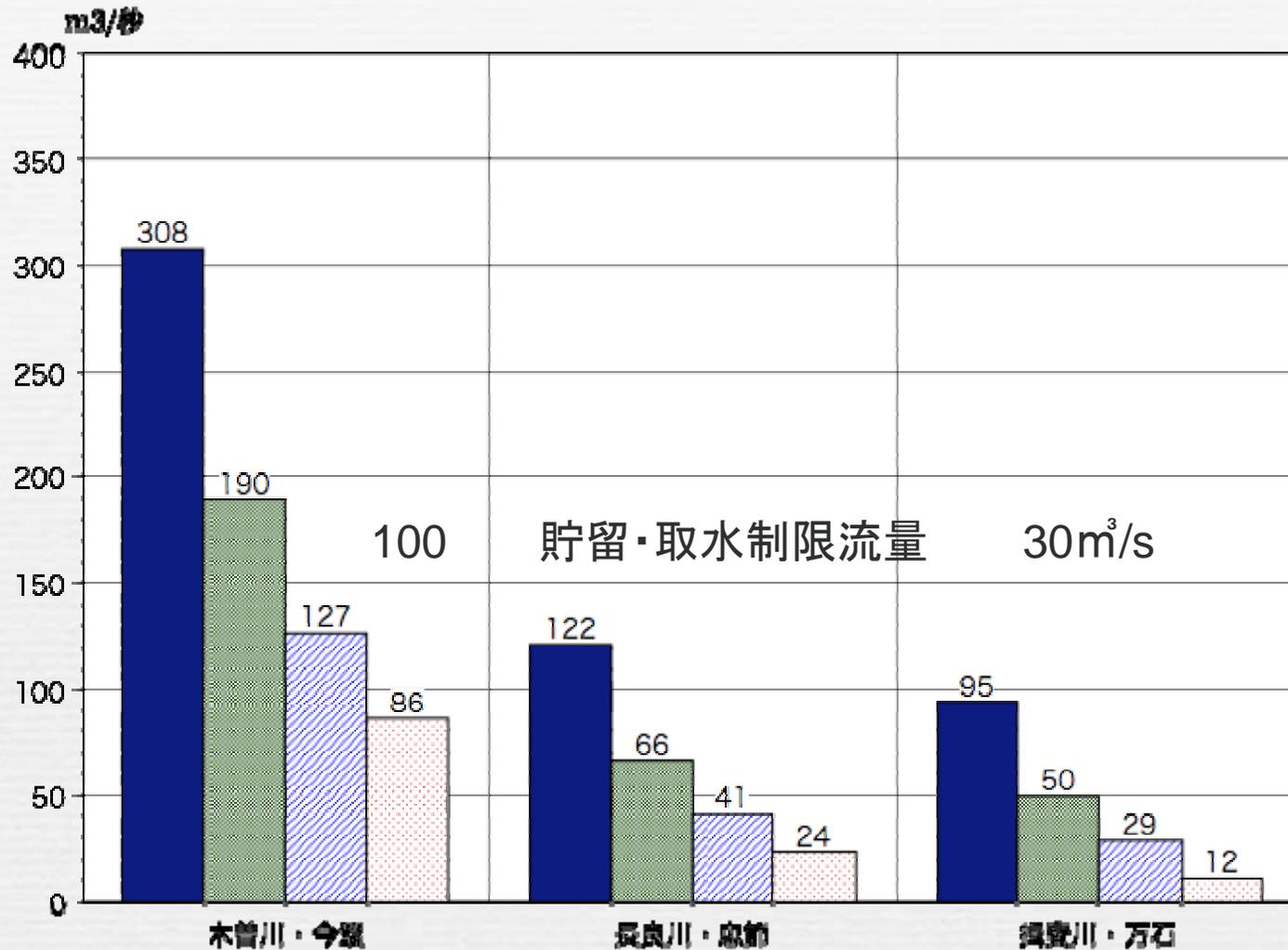
長良川水利模式図(主要な水利権を記載)



- ダムによる補給量
- Ⓐ : 流量②を開発するために必要なダム補給量
  - Ⓑ : 流量③
  - Ⓐ : ②を開発するときで、ダムに貯留できる量のうち実際Ⓐを補給するために使われる量
  - Ⓑ : ③を開発するときで、ダムに貯留できる量のうち実際Ⓑを補給するために使われる量

図 渇水年の河川流量と河川水の開発概念図 (水資源白書に追加)

# 木曾川・長良川・揖斐川の河川流況



1/10 渇水流量は15.85m³/s



95日 / 185日 / 275日 / 355日

総貯水容量660,000千 m<sup>3</sup>

洪水時満水位  
標高 401.0m

常時満水位  
標高 400.0m

洪水調節容量123,000千 m<sup>3</sup>

洪水期制限水位  
標高 391.0m

洪水期利水容量257,400千 m<sup>3</sup>

新規利水容量78,000千 m<sup>3</sup>

不特定容量115,000千 m<sup>3</sup>

漏水対策容量53,000千 m<sup>3</sup>

発電専用容量11,400千 m<sup>3</sup>

最低水位  
標高 363.5m

堆砂及び底水容量279,600千 m<sup>3</sup>

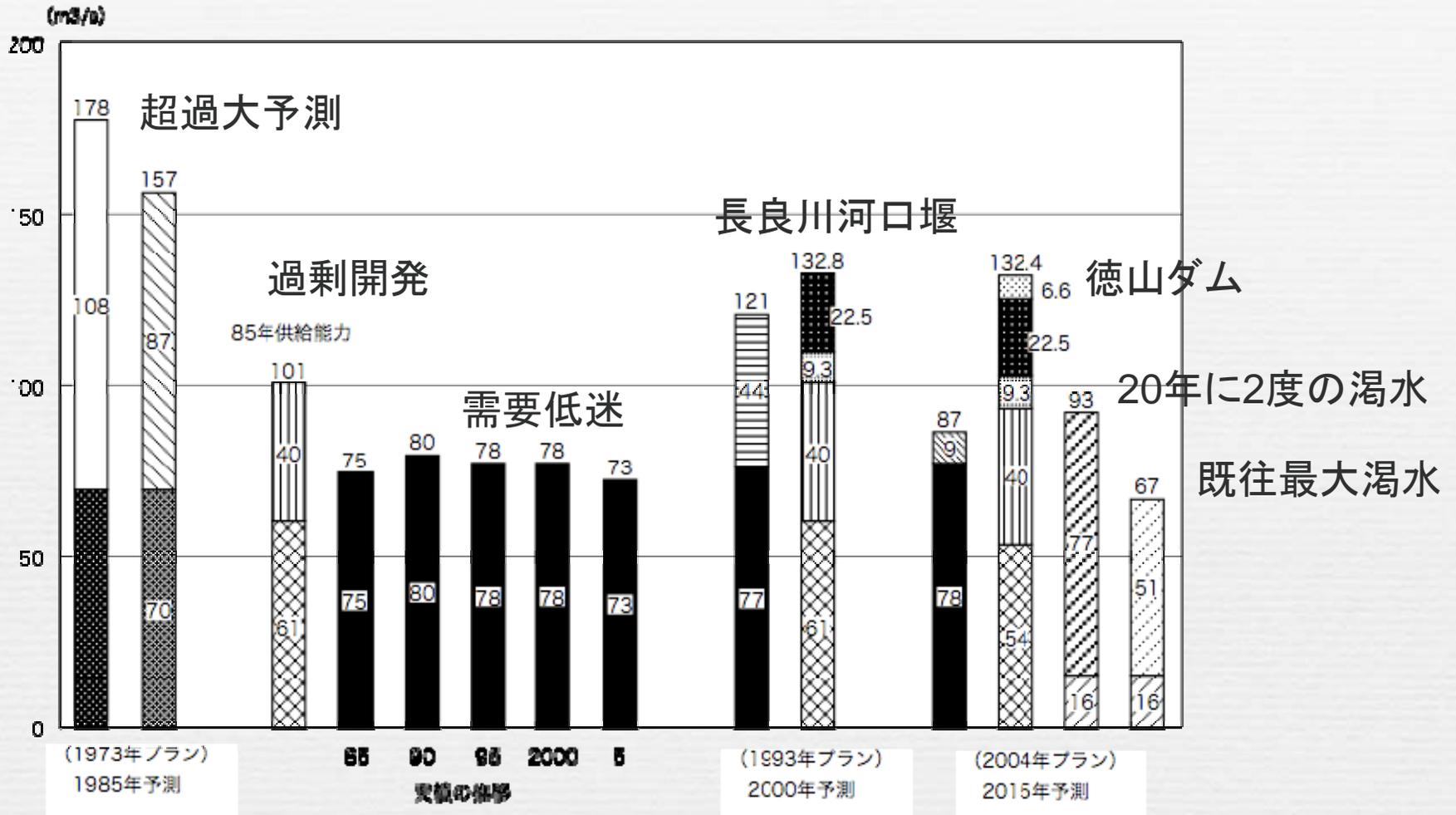
底水容量253,600千 m<sup>3</sup>

堆砂容量26,000千 m<sup>3</sup>



図6 木曾川水系連絡導水路の概要

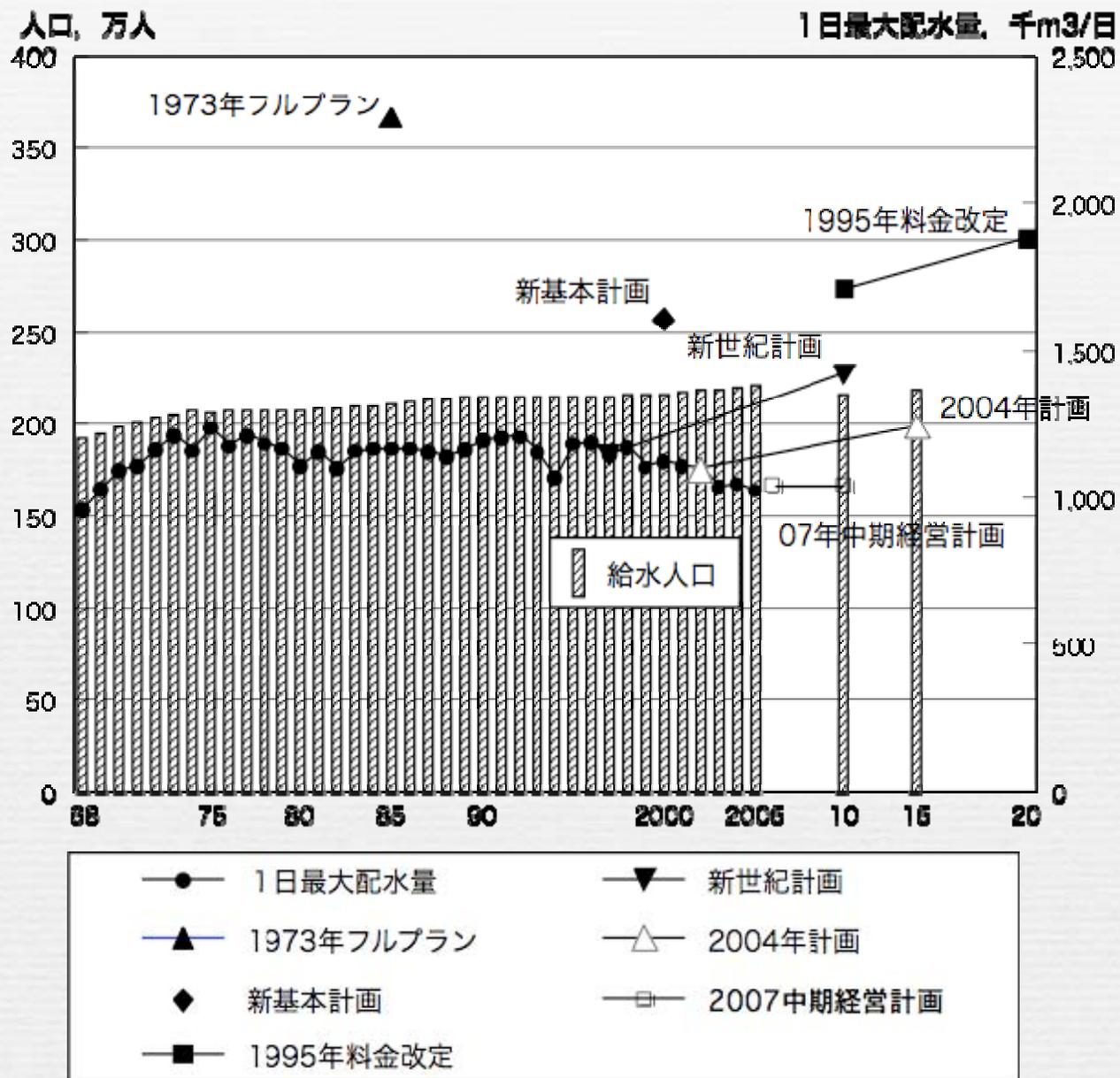
# 木曾川水系フルプランの 都市用水需要予測と供給施設(68) -73-93-04



# 木曾川総合用水, 長良川河口堰, 徳山ダムの水利転用と過剰

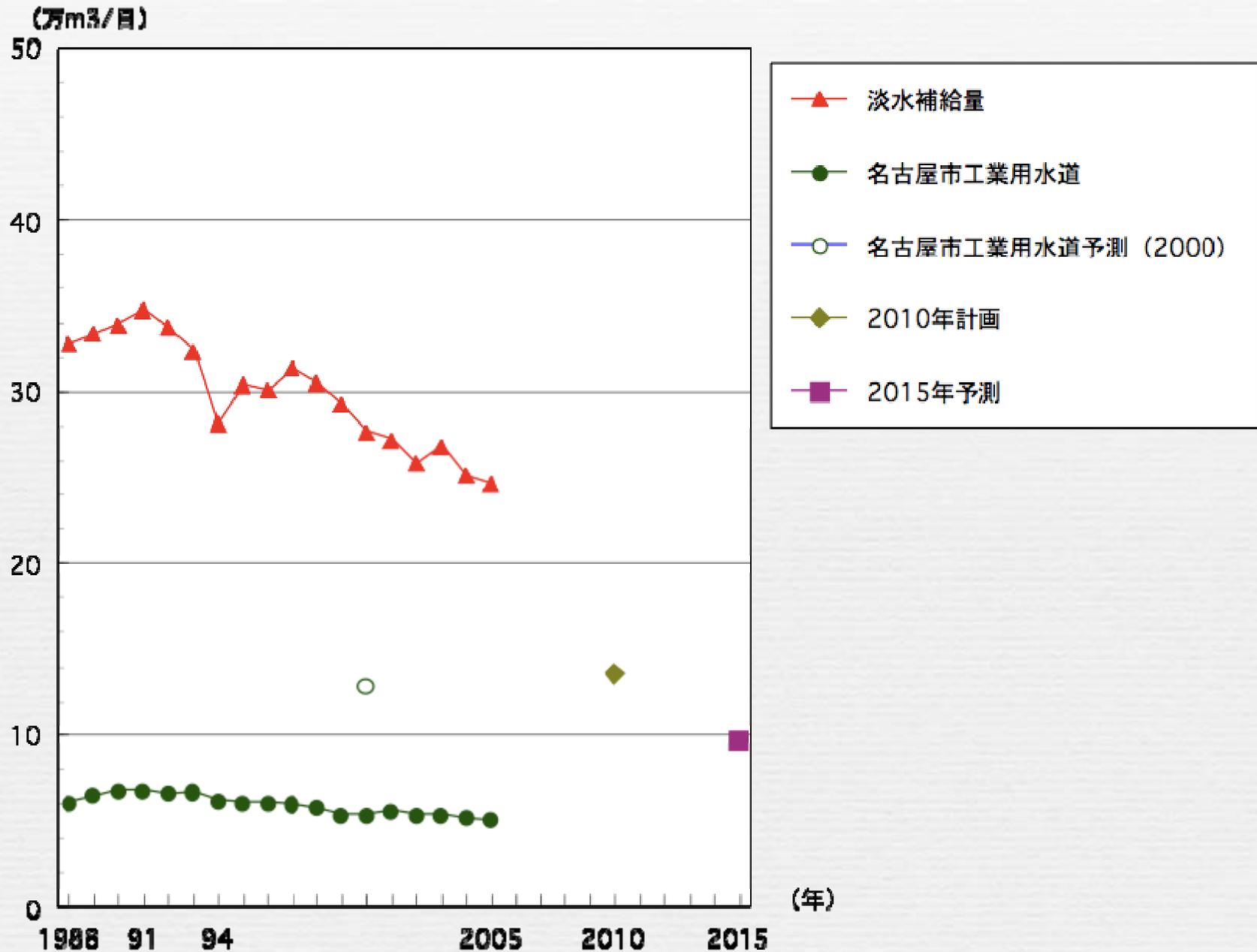
木曾川総合用水		39.58									
水道用水	19.13	岐阜県	0.97		可茂上水道用水供給事業	0.80	←	導水路・拡張計画がない			
		愛知県	5.32		愛知県水道用水供給事業(尾張)	1.90					
		名古屋市	11.84		名古屋市水道事業	0.10					
		三重県	1.00		北勢水道用水供給事業						
工業用水	20.43	岐阜県	5.13	4.30	可茂工業用水道事業	0.18	←	低稼働率, 一般会計償還済み 稼働率低下 未利用に 稼働率低下 0.5利用, 残りは未利用			
		愛知県	6.30		尾張工業用水道事業	3.78					
					名古屋臨海工業用水道事業	2.52					
		三重県	9.00		北伊勢工業用水道第4期	4.50					
					残り4.5の内の2						
(工水休止暫定水利の振替え)											
長良川河口堰		22.50									
水道用水	7.70	愛知県	2.86		愛知県水道用水供給事業(知多)		←	水質の悪化 導水路・拡張計画がない 拡張中止, 残りは一般会計負担			
		名古屋市	2.00								
		三重県	2.84		北勢・中勢水道用水供給事業	1.94					
工業用水	14.80	愛知県	6.39	8.39	水道転用	5.46	←	拡張計画はない 未利用, 一般会計負担			
		三重県	8.41	6.41							
徳山ダム		6.60									
水道用水	4.50	名古屋市	1.00					導水路? 同? 西濃の事業計画がない 長良川経由で導水 西濃の事業計画がない			
		愛知県	2.30								
		岐阜県	1.20								
工業用水	2.10	名古屋市	0.70								
		岐阜県	1.40								

# 名古屋市の水道需要予測の見直しの経緯



資料: 名古屋市統計書, 2004年フルプラン需給想定調査・名古屋市, 中期経営計画  
 「名古屋新世紀計画2010計画案について」(経済水道委員会説明資料, 2000年7月)

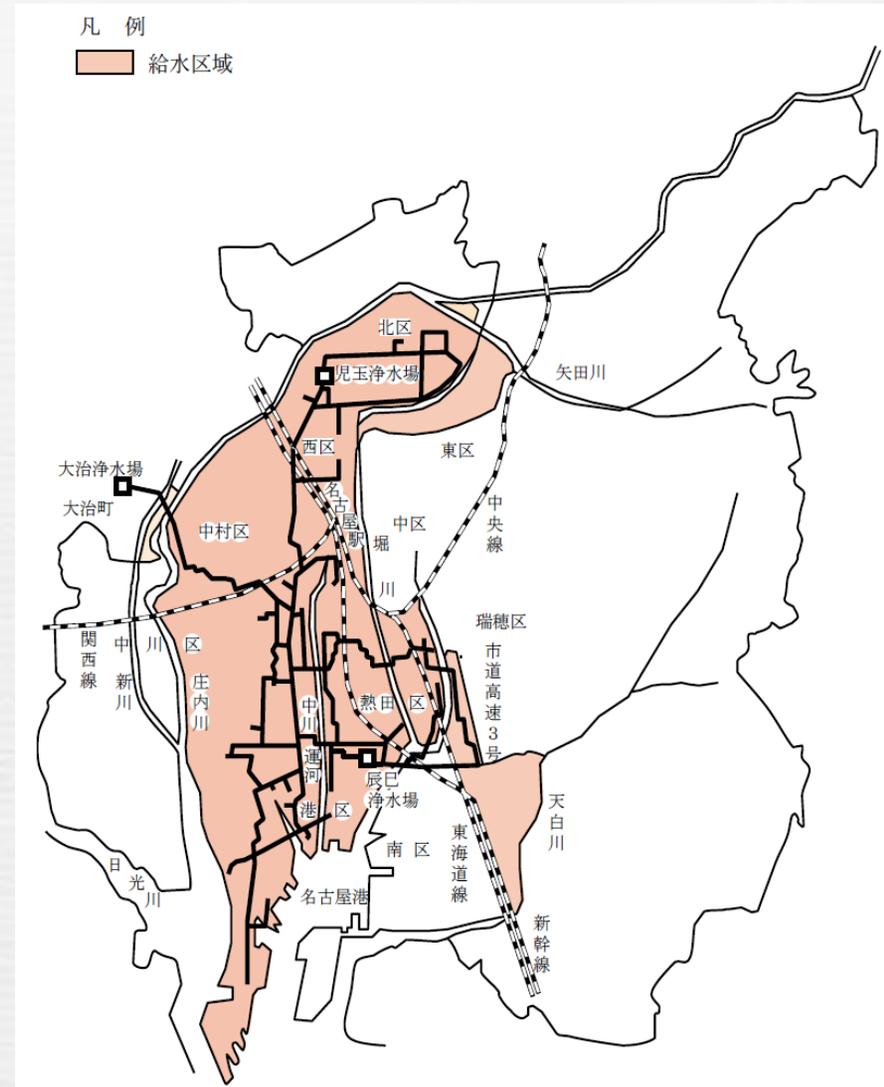
# 名古屋市の工業用水と市営工業用水道



資料:名古屋市, 愛知の工業

名古屋市営工業用水道事業  
庄内川表流水(児玉,  $1.157\text{m}^3/\text{s}$ )  
下水処理水(辰巳)  
上水道作業排水(大治)と3系統

徳山ダム事業に参画( $0.7\text{m}^3/\text{s}$ )更なる安定供給, 水質の向上をめざしている。



n 名古屋市，愛知県とも専用施設を拡張しない  
～新規の水利権は許可されない，普段は使えない  
渇水調整の時だけ？，水源の多元化？

n 建設省部地河調発第6号 愛知県  
木曾川における水利使用に関する河川法・・・許可（愛知県  
水道用水供給事業・尾張地区）については，別紙水利使  
用規則を付して許可する.

n （取水量等）第3条  
2 尾西取水口における最大取水量 $2.44\text{m}^3/\text{s}$ のうち， $0.54\text{m}^3/\text{s}$ を超える部分に係る取水は，徳山ダムによる流水の  
貯留を利用することができるまでの間とする.

# 「渇水」の正しい理解，ダムの水はなくなるもの

- n ダム・河口堰の計画は，10年にまでの渇水に対応  
それ以上の異常渇水は別途（確率，費用対効果）
- n ダムの貯水量が減少～50%を切ると「取水制限」  
10～20%では影響はほとんどでない。  
予防的なもので，降雨があれば解消。
- n 異常渇水時は，渇水調整で対応
- n 徳山ダムの渇水容量，導水路からの配分は治水=  
「環境」のためで，利水には使えない。  
しかし，水利権（？）に応じた費用負担？

# 淀川水系流域委員会利水・水需要管理部会報告 「節度ある水需要管理」(2006年11月23日)

- n 水資源開発促進法に基づいて水需要の将来予測を積み上げる供給管理(フルプラン体制)から、水需要管理に重点を置いて、水需要抑制を含めた総合的利水行政に転換する。
  
- n 施設建設を中心とする開発対応から、既設水源施設の運用の見直し、水利権の見直しと用途間転用等の水利調整、渇水時における水融通の拡大等、新たな施設の建設によらない対応(ソフトソリューション)に転換する。

# 『水資源白書(平成19年度版)』

- n 水需要は横ばい若しくは減少の傾向となり、また水資源開発施設の整備が進んだことも相まって、水需給の乖離が縮小しつつある。このような中で、気候変動等の新たなリスク要因が加わり、高まりつつある渇水リスクに対し、これまでの水資源開発による量的な充足を優先する方策から、限られた水資源を有効に利用する総合的なマネジメントへ、今まで以上に一層政策の重点を転換していくことが必要である」(p.17)

# 渇水時の水利調整

流況の状況	水利調整の場	渇水対策の方法	河川管理者の関与
渇水初期	決められた操作規則に沿って 補給	ダム管理者が運用	各ダム計画に基づき、 決められた供給区域に ダム補給。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○木曾川用水節水対策協議 会準備会 (水機構、地方公共団体、土地改良区)</li> <li>○愛知用水節水対策委員会 (水機構、地方公共団体、土地改良区)</li> <li>○揖斐川上流域渇水対策会 議 (国(ダム管理者)、地方公共団体、土地 改良区、発電事業者)</li> </ul>	利水者間の調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>①利水者の自主節水 →情報収集</li> <li>②各ダム計画の範囲内 で、余裕のあるダム から節水中のダムに 変わって一部補填。 →補給の指示</li> </ul>
----- 国、地方自治体における渇水対策本部の設置			
深刻な渇水	◎木曾川水系緊急水利調整 協議会 (国交省、経産省、農水省、関係県)	河川管理者が調整に 入り、対応策を協議	<ul style="list-style-type: none"> <li>①取水制限の強化 →利水者へ要請</li> <li>②ダム群の総合運用 →運用方法の指示</li> <li>③不特定容量の利用 →補給の指示</li> <li>④河口堰からの緊急導 水 →緊急導水施設の設 置調整</li> <li>⑤発電への応援要請 →発電事業者との調 整</li> </ul>

# 渇水で新たな施設の建設によらない対応 【木曾川にはソフトソリューションがいくつもある】

- n 牧尾・阿木川・味噌川ダムの統合運用(1994～)  
(長良川河口堰も加わり, 徳山ダムも?)
- n 発電用ダムからの放流(減電の補償)
- n 農業用水からの転用(夏季, 1994年)
- n 河川維持流量の引き下げ(冬季, 1986年)  
【木曾川の流量は多い. 利用ルールが問題】
- n 需要抑制(減少), 節水対策(企業側のリスク管理)

# 徳山ダムのアロケーションの推移(億円、%)

		1989年アロケーション		1998年アロケーション		89-98増減	2004年アロケーション		98-04増減
	合計	2,540	100	2,540	100		3,500	100.0	960
	計	978	38.5	1128	44.4	150	2,024	57.8	896
	国	685	27.0	789	31.1	104	1,416	40.5	627
治水	岐阜県	237	9.3	251	9.9	14	438	12.5	187
	愛知県			25	1.0	25	68	1.9	43
	三重県	57	2.2	62	2.4	5	101	2.9	39
	計	721	28.4	572	22.5	-149	619	17.7	47
	国	240	9.4	191	7.5	-49	207	5.9	16
上水	岐阜県	69	2.7	69	2.7		84	2.4	15
	愛知県	183	7.2	183	7.2		189	5.4	6
	名古屋市	229	9.0	129	5.1	-100	140	4.0	11
	計	363	14.3	363	14.3		368	10.5	5
工水	国	109	4.3	109	4.3		110	3.1	1
	岐阜県	197	7.8	197	7.8		191	5.5	-6
	名古屋市	57	2.2	57	2.2		66	1.9	9
発電		478	18.8	478	18.8		490	14.0	12

資料:国土交通省中部地方整備局.

宮野雄一研究室「徳山ダムを考える」岐阜大学地域科学部, 2004年



# 費用負担割合 (8月22日提示案)

- 治水(河川環境改善)と利水の割り振りは「分離費用身替り妥当支出法」による。
- 治水の県別負担割合は徳山ダムの渇水対策容量の地方間負担割合と同じ割合。
- 利水の利水者間負担割合は導水量比による。

事業名	施設区分	費用	用途別	国	岐阜県	愛知県	三重県	名古屋市
木曾川水系連絡導水路	上流施設	880.0億円	治水	70.0%	30.0%			
				402.2億円	17.0%	75.5%	7.5%	
	下流施設	10.0億円	治水	70.0%	30.0%			
				6.0億円	0.4億円	1.9億円	0.2億円	
	利水				61.0%		39.0%	
						186.3億円		119.1億円
合計		890.0億円	治水	45.9%	3.3%			
				408.2億円	29.7億円	132.1億円	13.1億円	
			利水			20.9%		13.6%
					186.3億円		120.6億円	

※実際の費用負担額は費用全体に各負担割合を乗じて算出されるため、上表の値と異なる。

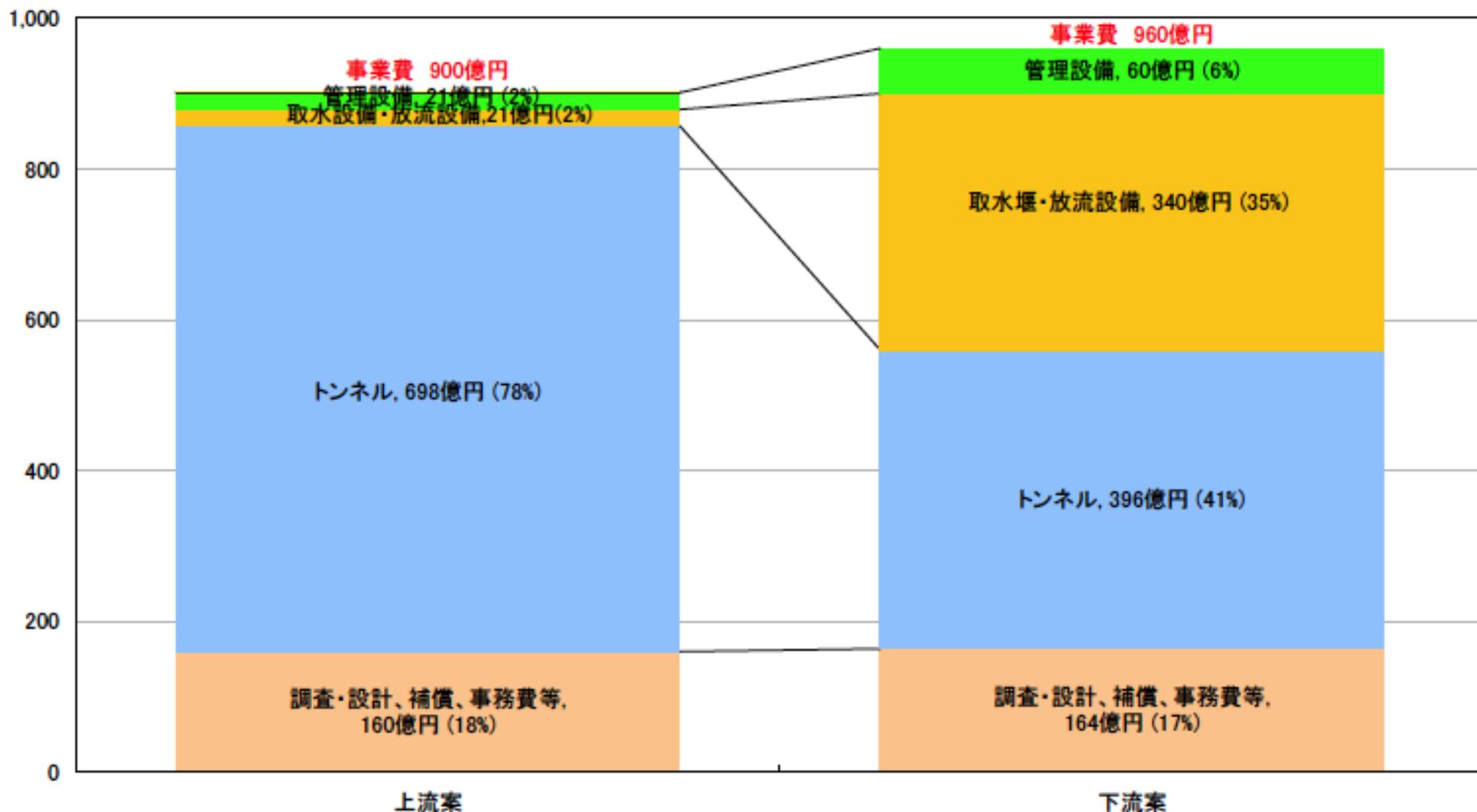
※名古屋市工業用水が取水するため、別途設備(4.5億円)がある。

# 導水路事業費比較

事業費は上流ルート案が有利。

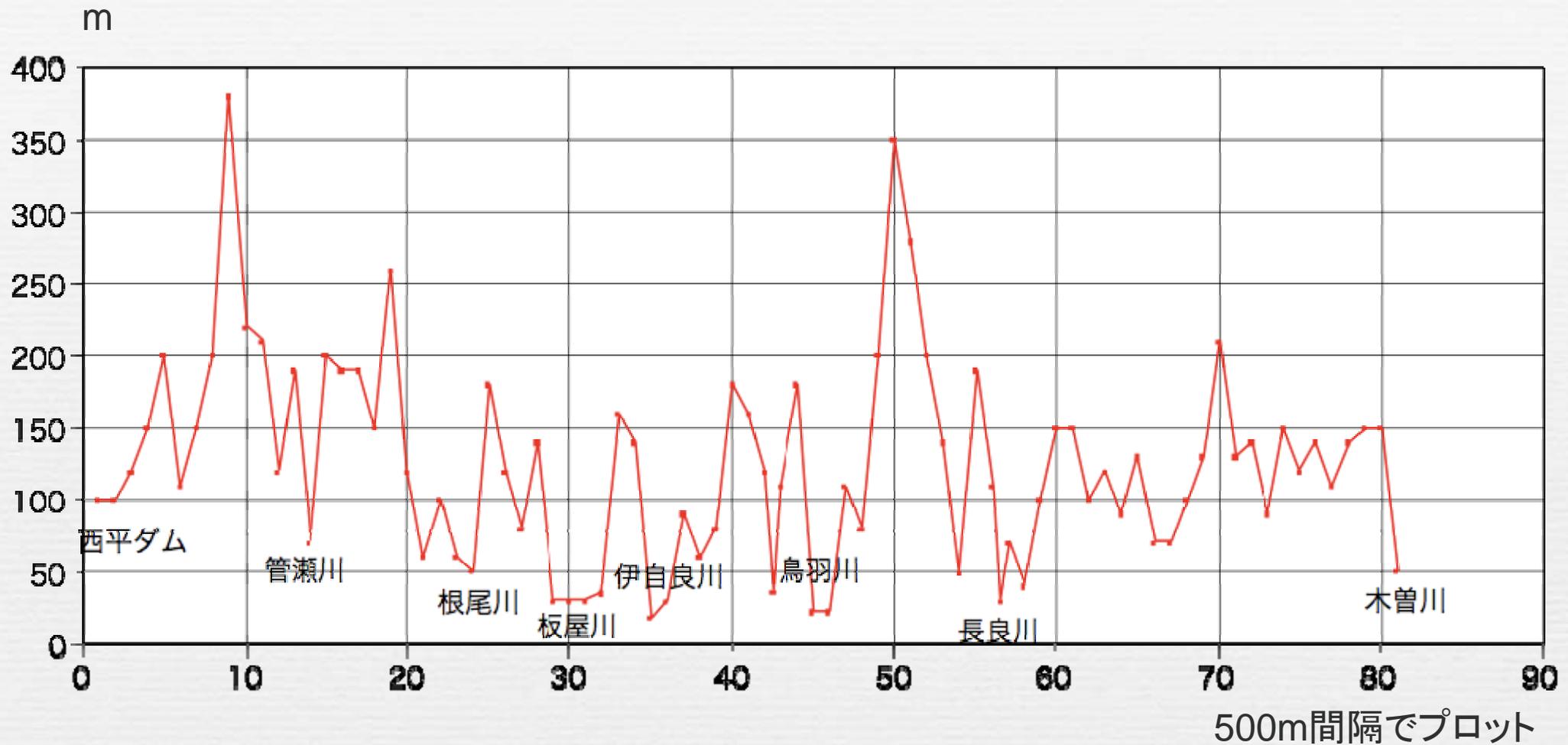
下流ルート案ではポンプの運転経費が更に必要。

## 木曽川水系連絡導水路 事業費比較



( )内は、各ルート毎の全体事業費に対する項目の割合。

# 木曾川水系連絡道水路ルートのご略標高



河川横断地点はサイフォン  
大深度地下(地上権が及ばない)?  
常時, 本当にどれだけ流すのか?

# 木曾川水系の農業・上水・工業水利権一覧

	いんぱん		えい		しん		あ	いんぱん
あ	いんぱん	1.930	えい	0.116	しん	0.348		
	えい	0.995	いんぱん	1.904	しん	0.700		
	いんぱん	0.036	あ	0.086	あ	0.347		
	えい	0.680	いんぱん	0.029	あ	0.500		
	あ	1.330	あ	0.400	えい	0.014		
	いんぱん	6.520						
	あ	0.650						
	あ	12.141		2.535		1.909	16.585	10.1
あ	あ	21.184	あ	11.245	あ	9.040		
	あ	0.030	あ	0.070	あ	0.347		
	いんぱん	44.540	あ	0.464	あ	0.083		
			あ	20.000	いんぱん	0.050		
					いんぱん	0.417		
	あ	20.440	あ	2.440	あ	3.780		
	あ	86.194		34.219		13.717	134.13	81.8
えい	えい	5.190		1.000		7.000	13.190	8.0
		103.525		37.754		22.626	163.905	100.0

アロケーションは1997年時点の取水量比率  
 岐阜県，三重県の未利用のダム開発を加えても？

## 木曾川水系連絡導水路事業の水道事業に係る事業評価（事前評価）水資源機構 2007年8月22日

### ②総費用

徳山ダム及び導水路に係る水道事業負担分の建設事業費(国庫補助分を含む。)と運転管理費を計上する。

(建設事業費)

- ・ 徳山ダム建設事業費 総事業費350,000百万円 × 14.1% = 49,350百万円
- ・ 導水路事業費 総事業費 89,000百万円 × 30.0% = 26,700百万円

(運転管理費)

- ・ 徳山ダム維持管理費 49,350千円／年
- ・ 導水路維持管理費 26,700千円／年
- ・ 地方公営企業法に基づく耐用年数を適用し、ダム80年、導水路50年として、ダムに係る残存価値20年相当分とする。以上により、総費用: 73,057百万円

### ③総便益

徳山ダム及び導水路がある場合とない場合の給水制限日数の差から、渇水に伴う給水制限被害額の減少額を算定する。渇水被害については、2/20確率の渇水が10年に1回発生するものとし、この10年に一回の被害額の1/10を毎年の被害額として計上し算定する。

最大節水率20%で給水制限日数204日の渇水被害が、徳山ダム及び導水路により、最大節水率10%で給水制限日数10日に軽減される。

2/20確率の渇水年の給水制限被害額:229,942百万円

(内訳)

生活用水被害額	31,642百万円
業務営業用水被害額	194,398百万円
工場用水被害額	3,902百万円

### ④費用便益比

総便益／総費用:3.15

# 名古屋市水道事業の徳山ダム関係の財政処理

- 厚生労働省からの 補助金70億円(1/3)  
補助金を除く名古屋市負担, 140(137)億円(2/3) 計210億円
- 建中利息164億円  
償還利息122億円を合わせて423億円
- 導水路建設事業負担総額 32億円(1/3の国庫補助を除く) = 8年 × 4億円
- 2008年度からの負担増は11.2億円, 2005年度終了の木曾川用水事業の償還が10.8億円(2004年度)のため, 負担は可能.
- 徳山ダムと導水路の減価償却費は年8.3億円, 現行の料金水準で対応可能.  
(市議会経済水道委員会の説明資料から)

# 名古屋市営工業用水道事業の徳山ダム関係の財政処理

■ 経済産業省からの 補助金37億円(30%)

補助金を除く名古屋市負担が66億円(70%) 計103億円

うち建設時負担金(建中)20億円(21%)

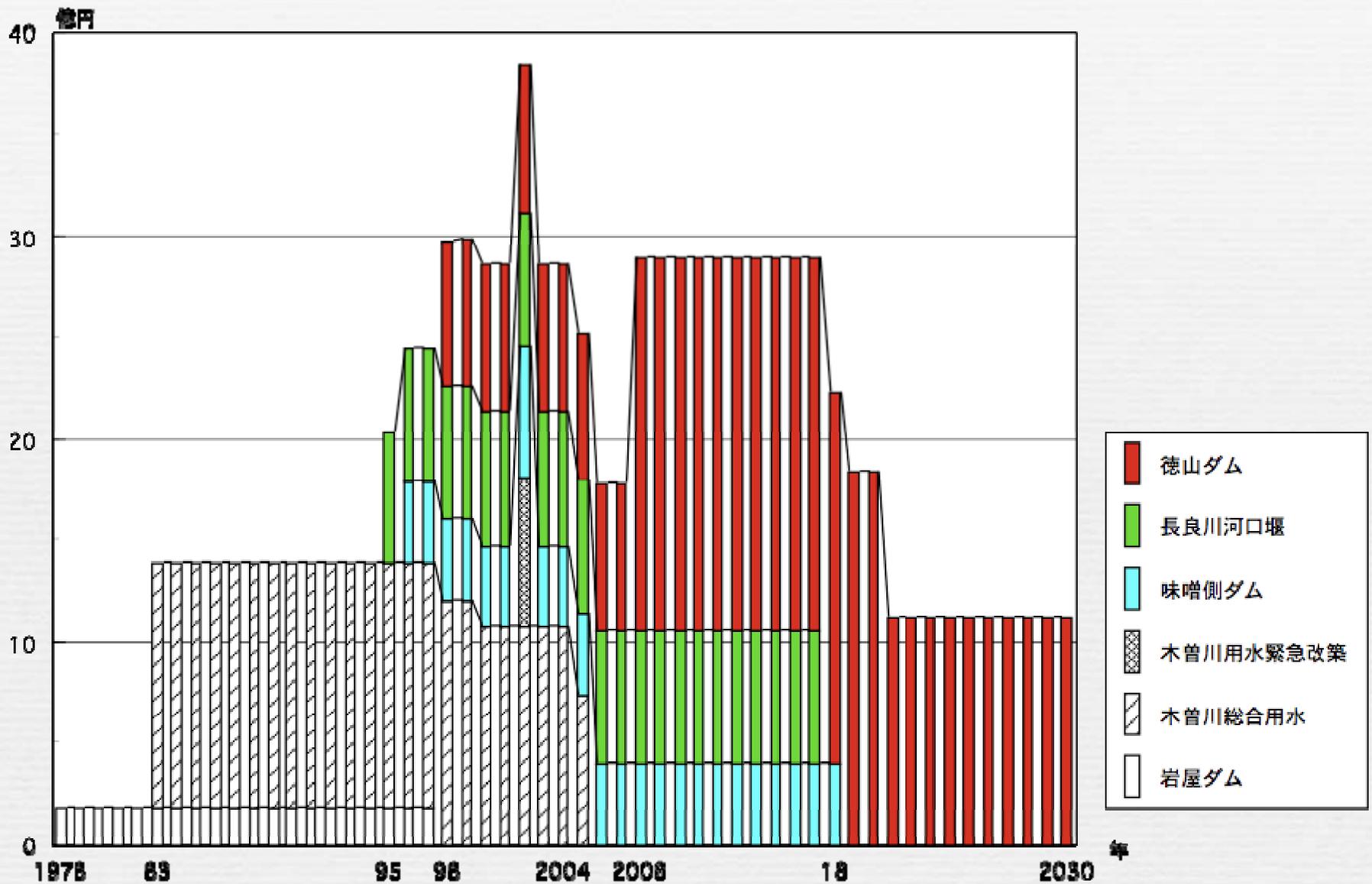
■ 建中利息43億円(初期の移転補償と高金利の結果, 事業費負担と同程度  
木曾川総合用水などでは建設費の0.4倍程度だった)

償還利息7億円を含んで116億円

■ 66億円については, 「ダム完成時に上下水道局の資金により, 一括償還」することでその金利負担予想(2.5%の利子で21億円, こちらは低金利なのでかなり低め)を節約するという予算が, 名古屋市議会に出るはずですが, 工業用水の予算では払えないので水道から払ってしまう。

■ あとは年1.29億円のダム償還金と, 20~26年度に導水路の費用は4.15億円ずつこれは「建設期間中に払ってしまう」。少しでも節約するため, それでも減価償却費は毎年2.2億円あるので, 経営上は非常に厳しい。  
(市議会経済水道委員会の説明資料から)

# 名古屋市水道事業の水源事業償還額の推移



資料:名古屋市議会, 経済水道委員会資料,

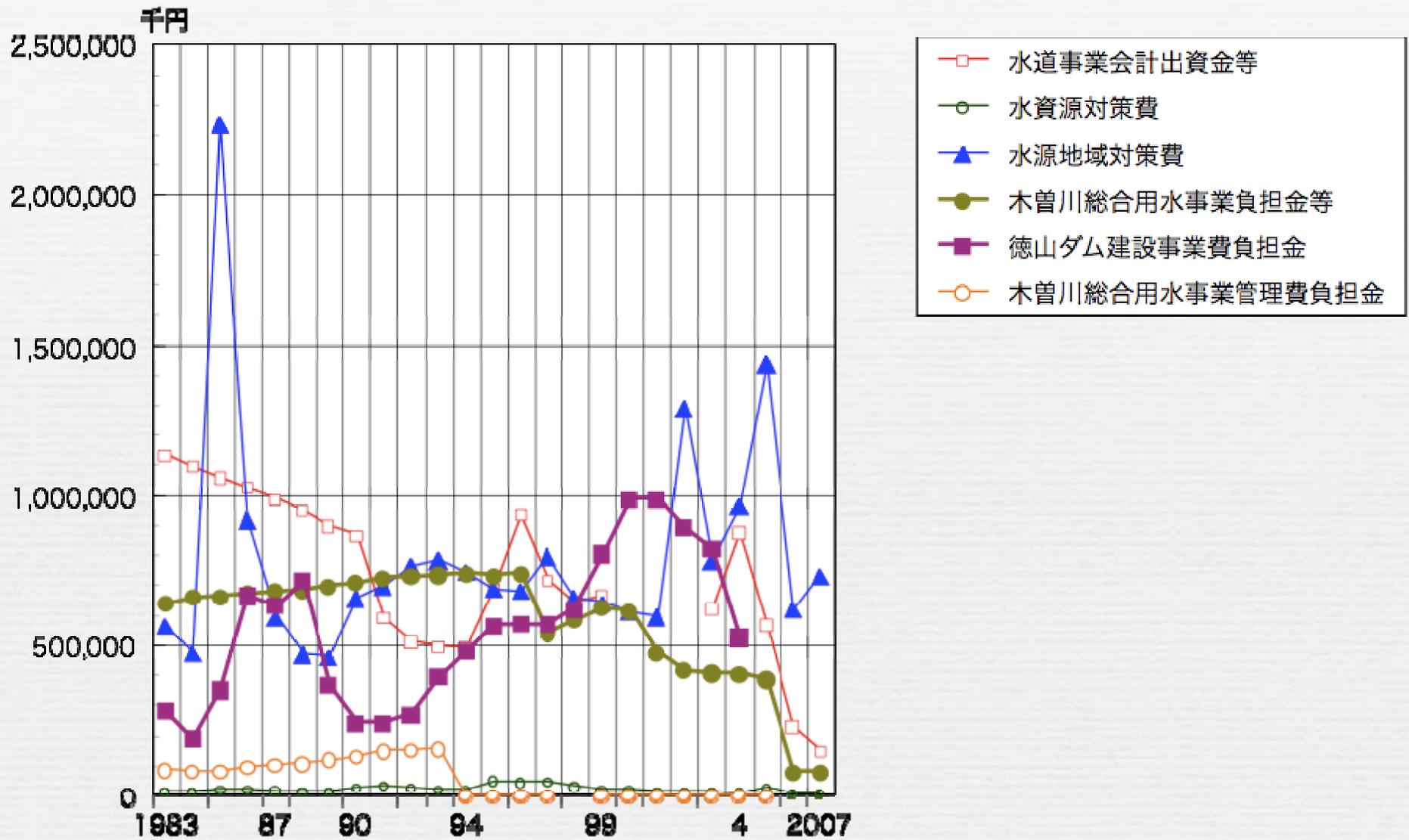
# 岐阜県の水資源政策の特異性

- 上流のダム立地，取水地点となるので，水源地域対策を重視  
長良川河口堰では反対から賛成へ，梶原県政時代にダム開発を推進
- 東濃・中濃は木曾川のダム依存，岐阜・西濃は地下水依存  
フルプランには，愛知・三重に遅れて内陸県の開発のために参加  
内陸工業の立地，成長があっても，工業用水道はほとんど不要に
- 木曾川総合用水事業の未利用水：工業用水道会計がなく，一般会計から23年間の支払済み（可茂工業用水道も稼働率が1/4）
- 徳山ダムの水道用水・工業用水も，西濃地域では不要  
：一般会計から払い続ける  
岐阜県財政の厳しさの一因：2008年度予算，23億円
- 治水事業：徳山ダムの負担が，他の河川改修事業を圧迫している

# 岐阜県の徳山ダム・連絡導水路の負担

- 徳山ダム建設事業費：治水（建設期間中，3割負担）  
工業用水（建設期間中，21%，完成後に49%を償還）  
水道用水（完成後，2/3を償還）
- 2008年度以降の年償還額約23億円
- 徳山ダムの維持管理費の全体 約5億円
- 導水路全体の建設費約30億円，年維持管理費2.6億円

# 岐阜県の水資源開発関係予算の推移



資料: 岐阜県予算明細説明書

		2004いNé;é{iBèj	ãÆê`éú	ÁiÉRÉXÉgçÌállã,ó¶Áj
ìøÉRÉ_ÉÄãöè>éñã¶îÔèçáz		3,500	3,351	95.7
ãÚíããß	é°èÖ	438	419	állazèOÁCãNç-90ÁiÁCã¾4itê-éZì,50ÁiÁCódèq2Ái ãNç-è[iñéc98+ã¾4itê-èúãßîÔèúã“207=305ã°ã~
	óðèÖ			
	çHã²ópèÖ	273		
	Á@ãoçæéYã²è»i,èiã¶Á@Á@Á@Ái30ÁiÁj	82		
	Á@ãßiãíSã¶Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@Ái70ÁiÁj	191	183	
	Á@ãöè>ãÝã‘íÜiãíSÁ@Á@Á@Á@ Ái21Ái=70*0.3Áj	60	57	60ã°ã~ÁC100ÁiãNç-ÁCódèq3Ái Á@132ã°ã~+ãNç-è[iñéc1ã°ã~=133ã°ã~
	Á@ãöíÜiãíSèúÇ°çHèÖiãíSÁ@Ái49Ái=70*0.7Áj	131	125	
	Á@èúã“állñ{ÁiãÝã‘íÜódèqã<Áj		263	=ãöè>íÔ125+óðèß138
	Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@ÁiãÝã‘íÜódèqÁj		138	
	Á@èúã“óðèß		71	23iNèúã“ÁC2Ái
	Á@è;íÔè-		13	
	Á@èúã“ázãv		347	
	èÖiãópèÖ	126	121	
	Á@ãÝèZòJi°è»i,èiã¶Á@Á@Á@Á@Ái1/3Áj	42	40	
	Á@ãßiãíSã¶Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@Ái2/3Áj	84	80	
	Á@èúã“állñ{ÁiãÝã‘íÜódèqã<Áj		143	=ãöè>íÔ80ã°+ãÝã‘íÜódèß63ã°
	Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@Á@ÁiãÝã‘íÜódèqÁj		63	
	Á@èúã“óðèß		38	
	Á@è;íÔè-		7	
	Á@èúã“ázãv		188	
	ãv			
	Á@éñã¶îÔ	713	683	
	Á@çHèÖãöíÜiãíSódèß	73	70	
	Á@ã@çããÝã‘íÜódèß		200	
	Á@èúã“óðèß		109	23iNèúã“ÁC2Ái
	Á@è;íÔè-		20	
			1,082	ã¾4itê-èúÇ°

# これからの課題をめぐる提案

## ◆徳山ダム「完成」、木曾川水系連絡導水路事業の中止

- ・電力，都市用水とも当面，使用しない．揖斐川の治水と不特定容量のみの機能
- ・名古屋市営工業用水道の水源問題→水道水からの転換で対応が可能・徳山ダムの新規利水を含めて，浄水施設等の専用施設能力は拡張しないので，

水利権は許可されない．「異常湧水」問題はソフトでお金のかからない対策で． ◆長良

## 川河口堰のゲートは開放できる

- ・導水路をめぐって，名古屋市と愛知県は河口堰の開発水を利用する可能性を探っている．取水地点も河口堰直上流から移動する可能性がある．
- ・長良導水～愛知用水への水道用水は，木曾川総合用水に戻すことが可能．
- ・北中勢の水道用水は木曾川から，北伊勢工業用水道の長良川分も，木曾川大堰からの拡張で対応ができる．

## ◆上流部の持続可能性，都市部の人口減少社会への移行・

山林の保全が治水，利水の安定性にとって長期的なカギになる．

- ・人口減少，用水需要の減少の中における施設の維持管理対策，ダウンサイジング

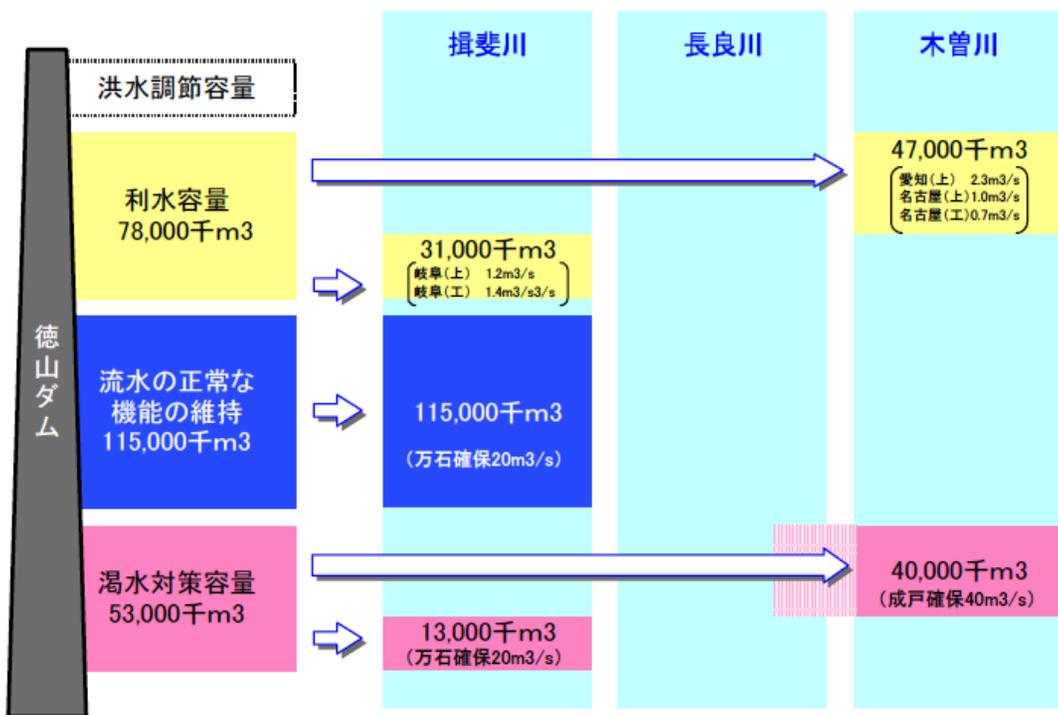
# 河口堰建設を正当するためだった北中勢水道用水計画

◆三重県・水資源総合利用の基本的方向(1992)・過大な人口予測と水道用水原単位(1人1日当り給水量)の設定◆1993年フルプラン全部変更(2000年目標)・北勢(水道・工業用水道)に加えて、中勢の水道を指定地域に追加・現・北中勢水道用水水道用水供給事業(三重県企業庁, 1998年に統合) 北勢系第2次拡張事業(長良川水系, 1.80m<sup>3</sup>/s) 中勢系(長良川水系, 1.04m<sup>3</sup>/s)(河口堰の水道の開発水量2.84m<sup>3</sup>/s)◆北中勢水道用水計画の見直し・中勢地域への取水口・導水路に北伊勢工業用水道を利用(木曾川から導水)・北勢系 計画1日最大給水量 47,600m<sup>3</sup>/日→6,400m<sup>3</sup>/日(2001年4月より) 全部給水開始時期 平成18(2006)年→23(2011)年に「延期」 中勢系 同 83,584m<sup>3</sup>/日→58,800m<sup>3</sup>/s(1998年より) 平成17(2005)年予定→11(1999)年度より休止中

・ 18,000m<sup>3</sup>/日, シャープ亀山第二工場に7000m<sup>3</sup>/日(2011年度予定)

# 渇水対策容量の確保

## 【徳山ダム貯留水の用途】



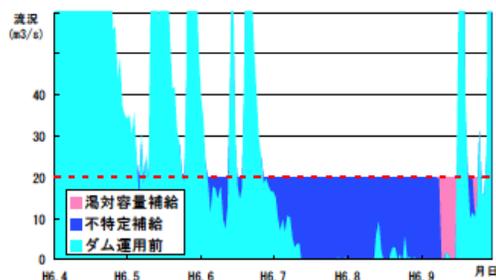
## 【渇水対策容量を確保した経緯】

- ・徳山ダムに確保した渇水対策容量は、1/10規模を超える異常渇水時に木曽川水系の維持流量を確保する目的で確保。
- ・この渇水対策容量は、平成7年度～8年度に開催した「徳山ダム建設事業審議委員会」でまとめられた意見を踏まえて確保。

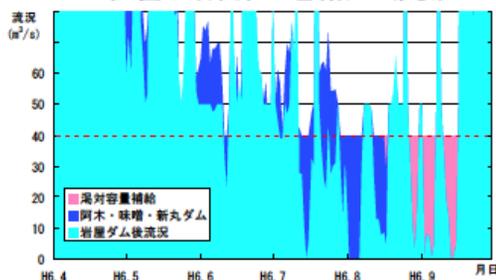
### 徳山ダム建設事業審議委員会の意見(総括)

徳山ダムにおける治水並びに利水の緊急性・重要性、環境との調和、水源地域の方々の協力、これまでの経緯等を総合的な観点から判断して、徳山ダムは、現計画のダムの規模(総貯水容量約6億6千万m<sup>3</sup>)を変えずに、新規利水容量の一部を減量し渇水対策容量として確保するよう計画を変更して事業を進め、早期に完成させるべきである。

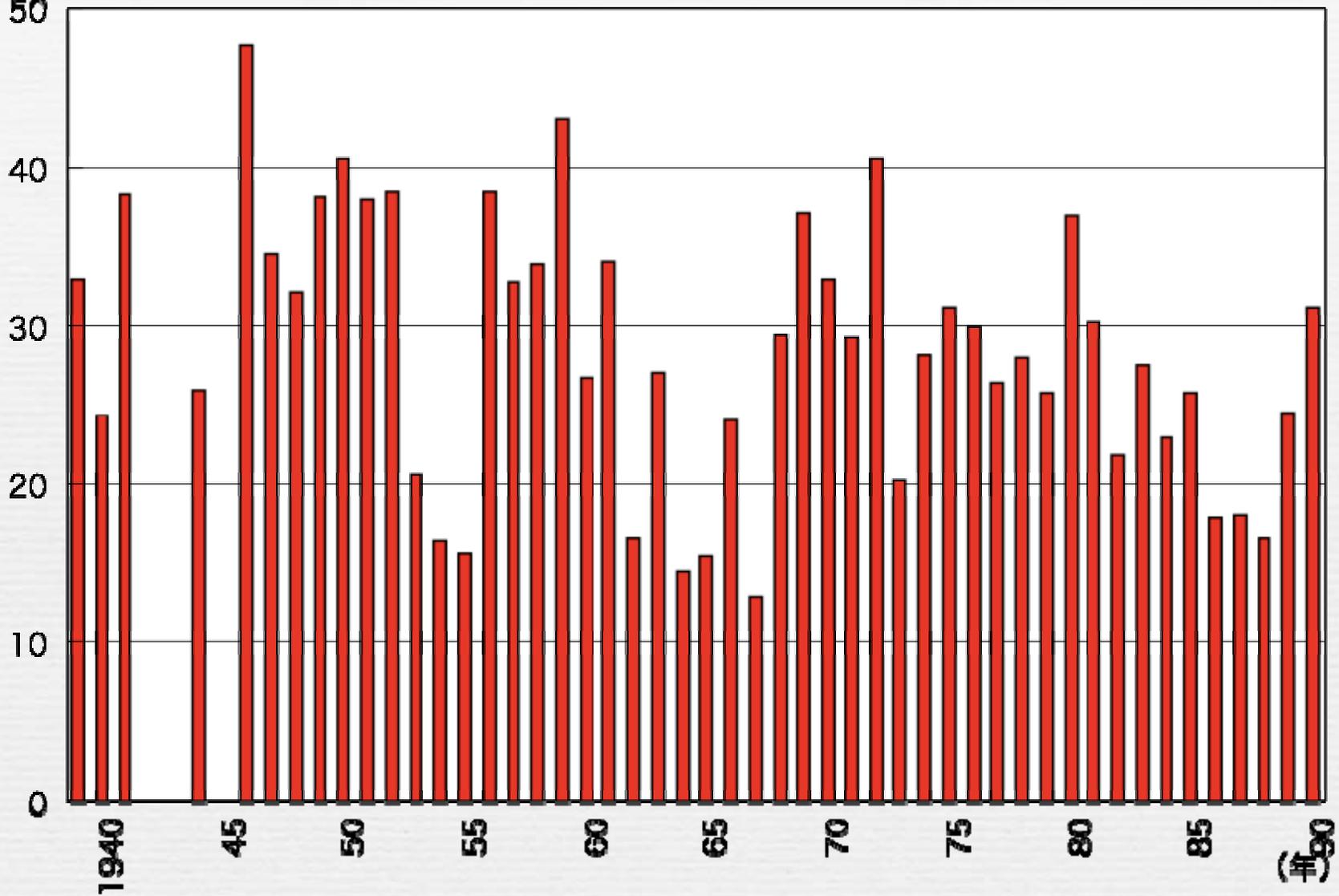
揖斐川万石地点の流況



木曽川成戸地点の流況



(m<sup>3</sup>/秒)



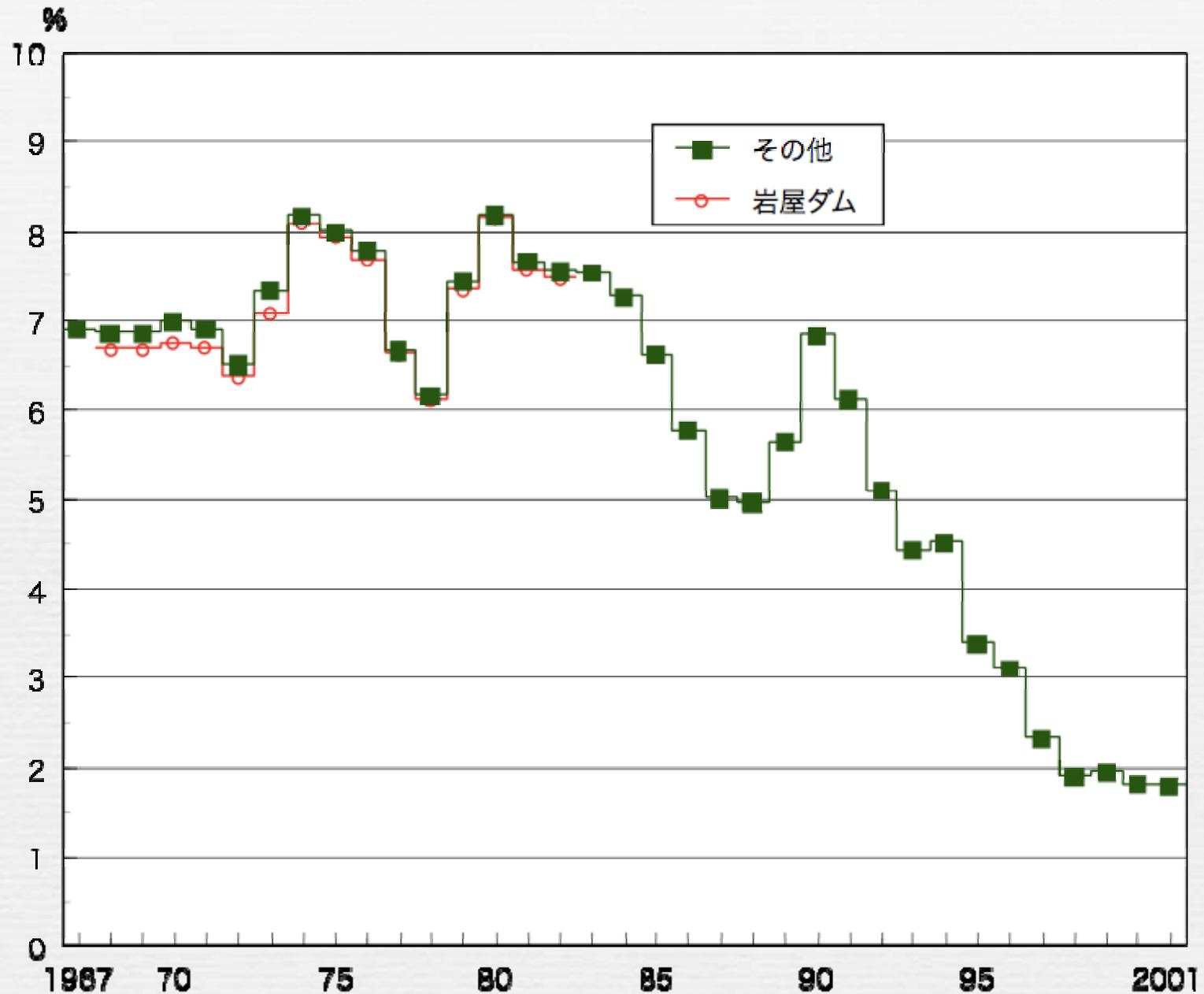
観測地点の最小流量

# 徳山ダムの利水の開発水量と原水単価の上昇

( $\text{m}^3/\text{s}$ 、億円/ $\text{m}^3$ )

		1989年アロケーション		1998年アロケーション		2004年アロケーション	
		開発水量	原水単価	開発水量	原水単価	開発水量	原水単価
上水	岐阜県	1.5	46	1.5	46	1.2	70
	愛知県	4.0	46	4.0	46	2.3	82
	名古屋市	5.0	46	2.0	65	1.0	140
工水	岐阜県	3.5	56	3.5	56	1.4	136
	名古屋市	1.0	57	1.0	57	0.7	94
		15.0		12.0		6.6	

# 旧水資源開発公団の木曾川水系事業の公団債利率

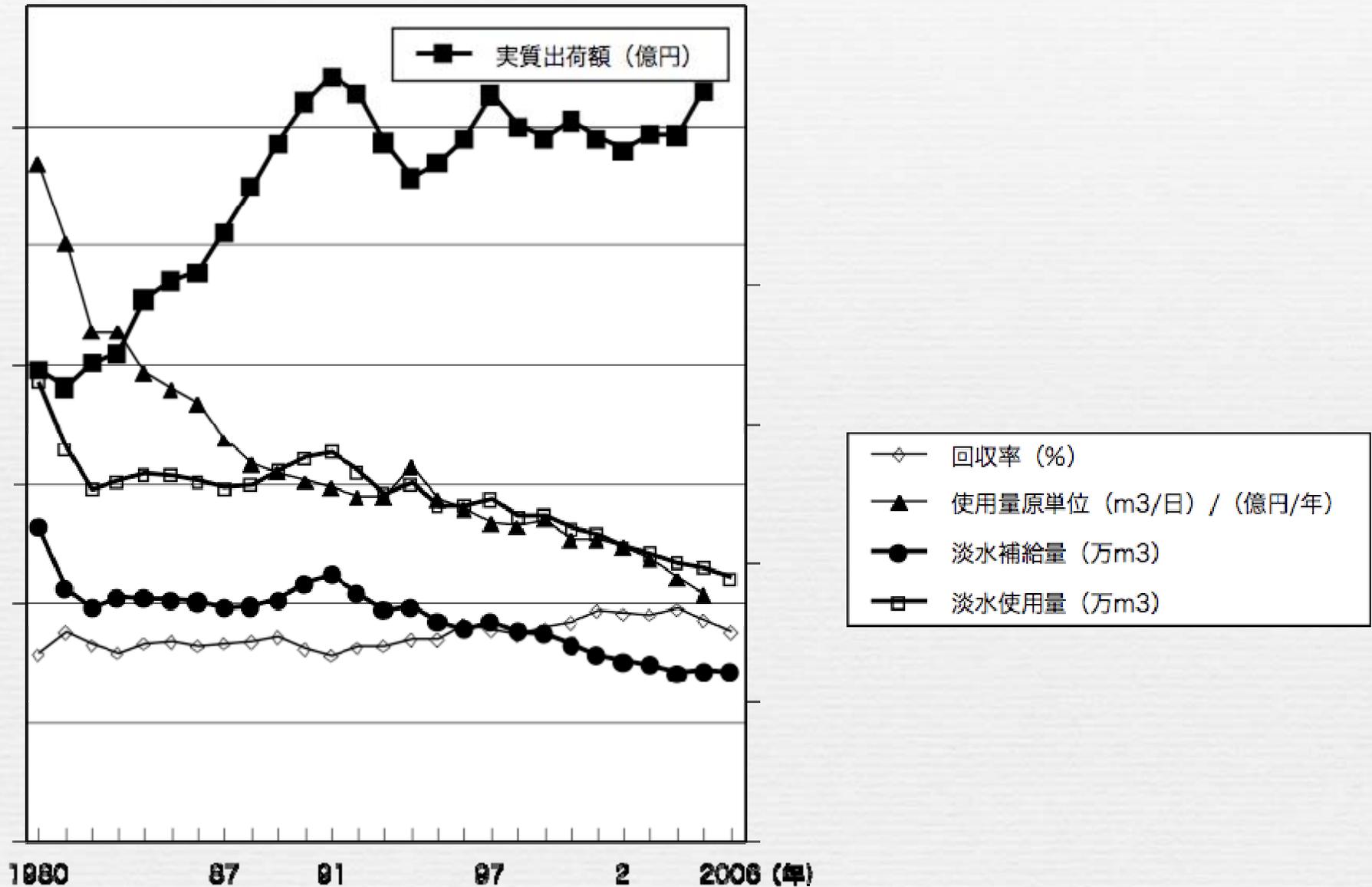


資料:水資源開発公団『水とともに 水資源開発公団40年の足跡と新世紀への飛翔』2003

# 大垣地区の工業用水の減少傾向

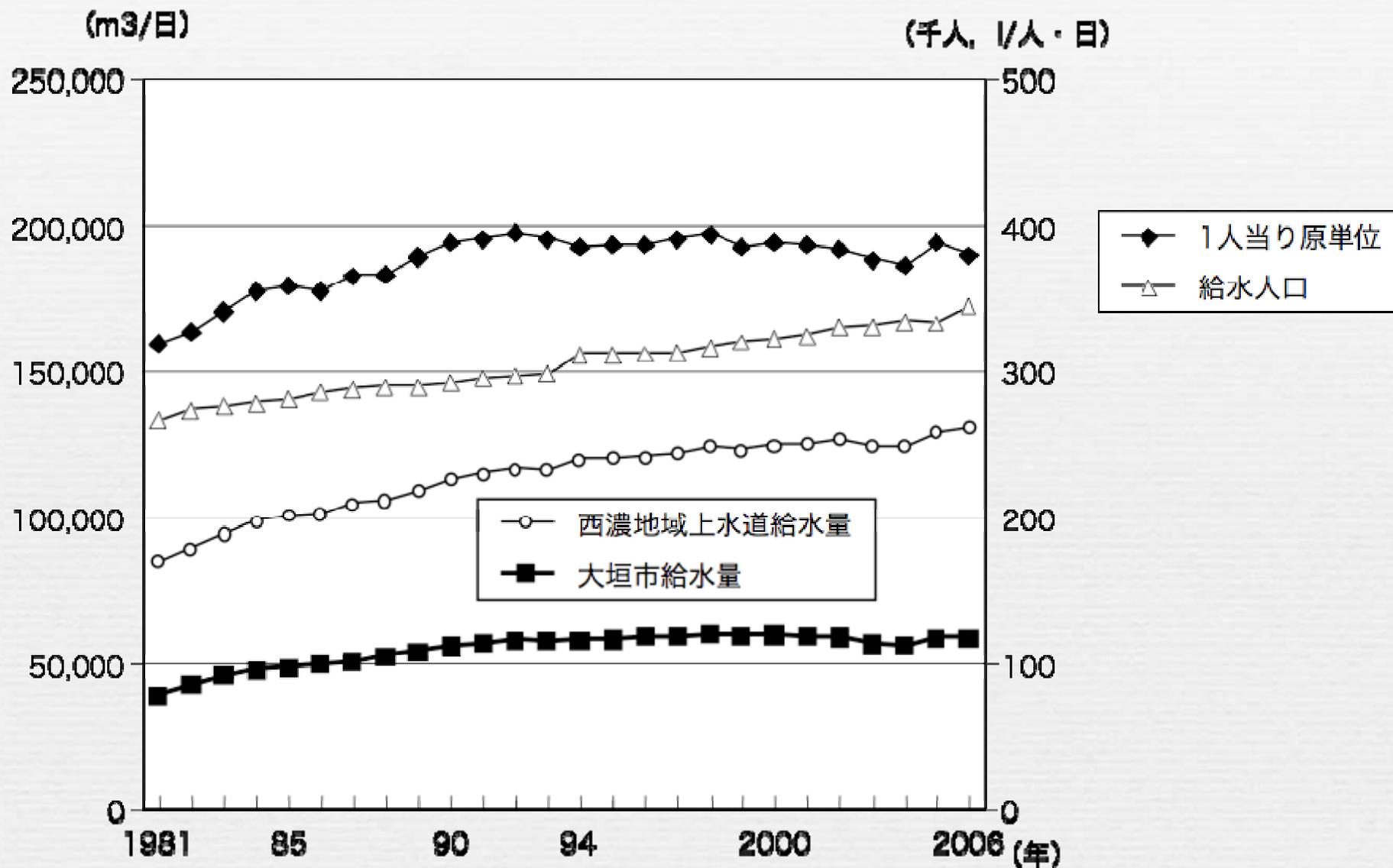
(万m<sup>3</sup>, (m<sup>3</sup>/日) / (億円/年), %)

(億円)



資料:工業統計

# 大垣市と西濃地域の上水道の給水人口と給水量



資料: 岐阜県における水道の概況