

今後の水資源政策のあり方について 答申の概要

基本理念

安全で安心できる水を確保し、安定して利用できる仕組みをつくり、水の恵みを将来にわたって享受することができる社会を目指す

【実行にあたっての考え方】 幅を持った社会システムの構築 : いかなる事態が生じても、柔軟かつ臨機に、包括的に対処することができること

改革のポイント

- 1. 低頻度・高リスクへの対応 : 地震等大規模災害や危機的な渇水(ゼロ水)等の発生時に、最低限必要な水を確保
- 2. 国民の視点に立った重層的展開 : 水インフラの老朽化対策、安全でおいしい水の確保等に、重層的に取り組む
- 3. 国際貢献と海外展開 : 世界の水問題解決に向けた国際貢献と水関連技術の海外展開の一層の推進

課題への具体的な取組

1. 安全・安心水利用社会の構築

- (1) 大規模災害等**危機時の必要な水**の確保
- (2) 水インフラの**老朽化**への対応
- (3) 気候変動リスクへの**適応策**
- (4) **危機的な渇水(ゼロ水)**への対応
- (5) 水需給バランスの確保
- (6) 安全でおいしい水の確保

2. 持続的水利用社会の構築

- (1) 節水型社会の構築と**水利用の合理化**
- (2) 水資源・国土管理・エネルギー資源の観点からの**地下水の総合的管理**
- (3) 雨水・再生水の利用
- (4) 水源地域への**共感と感謝**にもとづく振興対策

3. 健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会の構築

- (1) 流域における**健全な水循環の維持又は回復**
- (2) **低炭素社会**に向けた取組
- (3) 水環境・生態系の**保全・再生**

4. 水の「恵み」に感謝し「災い」に柔軟に対応できる社会意識の醸成

- (1) 「**水文化**」に日常的に触れる機会を生むなど、**地域の状況に応じた教育**の具体的方策を検討

5. 世界の水問題解決と国際市場獲得に向けた展開

- (1) 国際機関等と連携しつつ、一層効果的な支援の実施/「チーム水・日本の活動など**世界の水問題解決と国際市場の獲得を推進**

○ これまでの供給量の増大を図るとい**需要主導型の水資源政策**から、あらゆるリスクに対して**水の安定供給の確保**を目指す政策へ

○ 健全な水循環の維持又は回復するための水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進することを目的とする**水循環基本法及び水循環基本計画と整合**を図る

需要主導型の「水資源開発の促進」からリスク管理型の「水の安定供給」へのさらなる進化

【新たな水資源政策の基本理念】

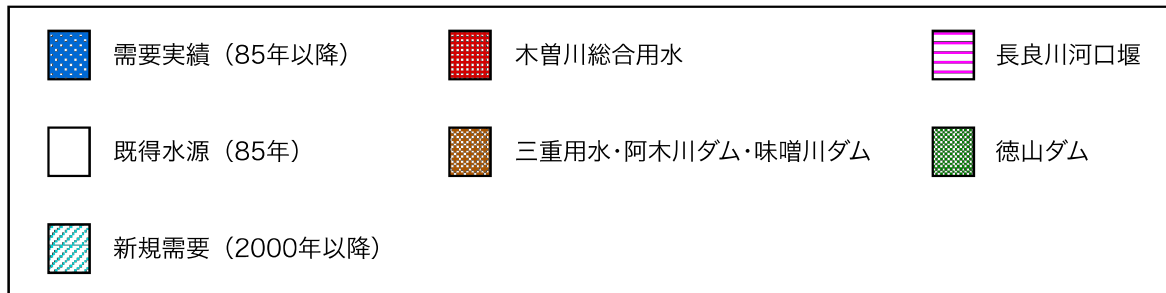
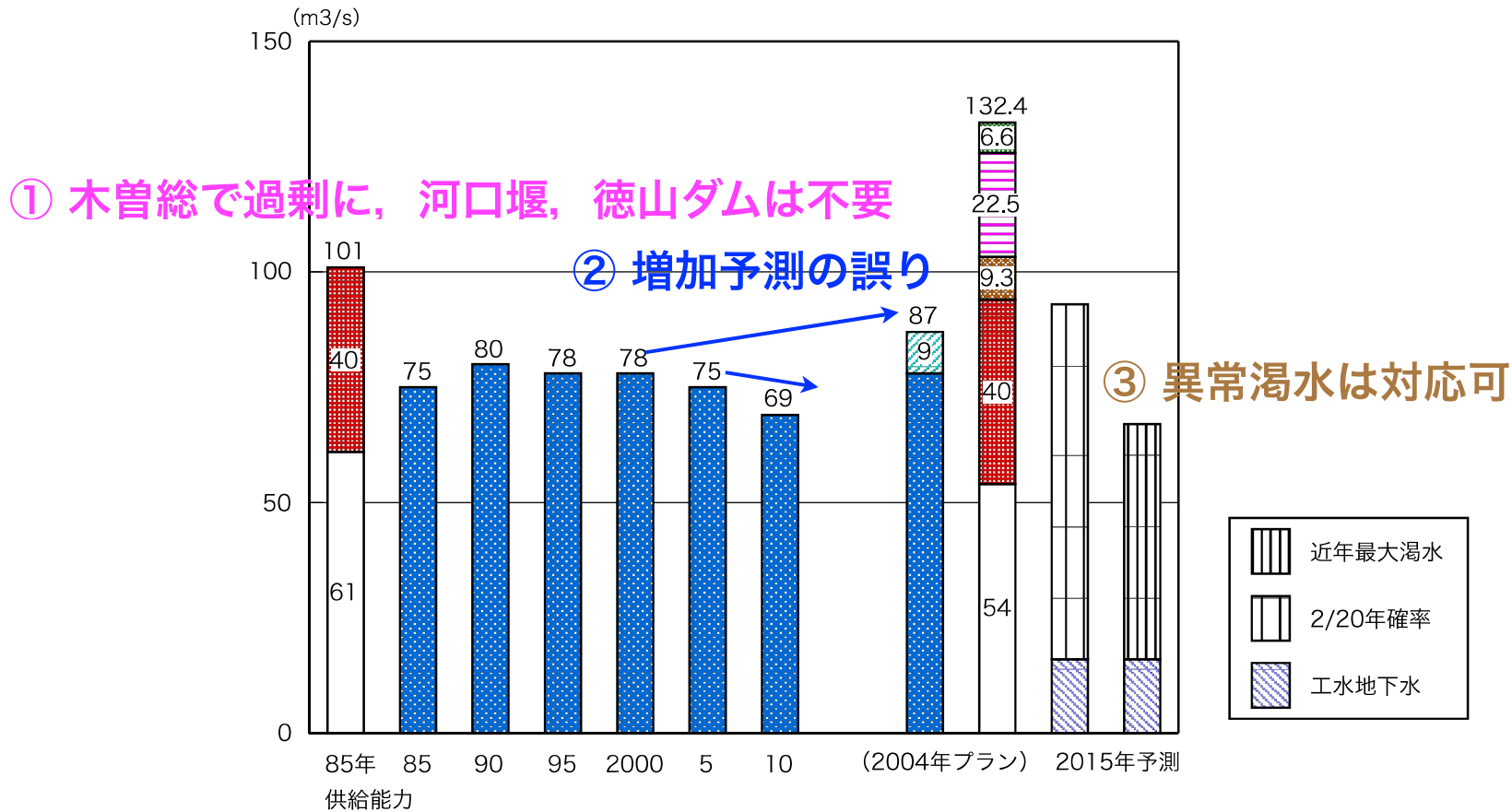
水資源政策は今まさに変曲点に立っている。上記に述べた水資源開発施設の整備の現状に立脚し、新たな課題に対処するため、本答申では、「安全で安心できる水を確保し、安定して利用できる仕組みをつくり、水の恵みを将来にわたって享受することができる社会を目指すこと」を今後の水資源政策の基本理念として掲げた。また、この理念を実行するにあたっての考え方として、水の涵養から貯留、利用、排水に至るまでの水が循環する過程を見据えた上で、ハード・ソフト対策の一つひとつの要素がつなぎ合わさり一つの全体システムとして機能するように、「個別要素（個別最）」と「全体システム（全体最適）」の両立を目指し、何が起きても対処でき、安全・安心を実現するシステム、すなわち「幅を持った社会システム」の構築が必要であることを示した。

【「水資源開発の促進」から「水の安定供給」への転換】

実際に、東日本大震災をうけ、多くのインフラの整備や運営に関しては、設計を超える自然災害が起きるということ、機能を確保するための危機管理が重要であるということ再認識するなど、我が国の水資源は先に述べたように多くの課題に取り巻かれている。今後、これらのことが水資源政策に反映され、将来にわたって、安全で安心できる水を確保し、安定して利用できるようにしなければならない。

しかしながら、それを水資源開発施設の整備のみによって実現することは、経済性や時間的合理性を鑑みれば非常に困難であるから、人・モノ・財源といった資源の制約条件のもと、長期的な視点に立ち、量や質等の水資源の様々な側面から、総合的な施策を推進すること、言い換えれば、需要主導型の「水資源開発の促進」からリスク管理型の「水の安定供給」へと、国民生活や社会経済活動の安全・安心を確保し、必要な水利用ができる社会を構築するための手段をさらに進化させることが重要である。

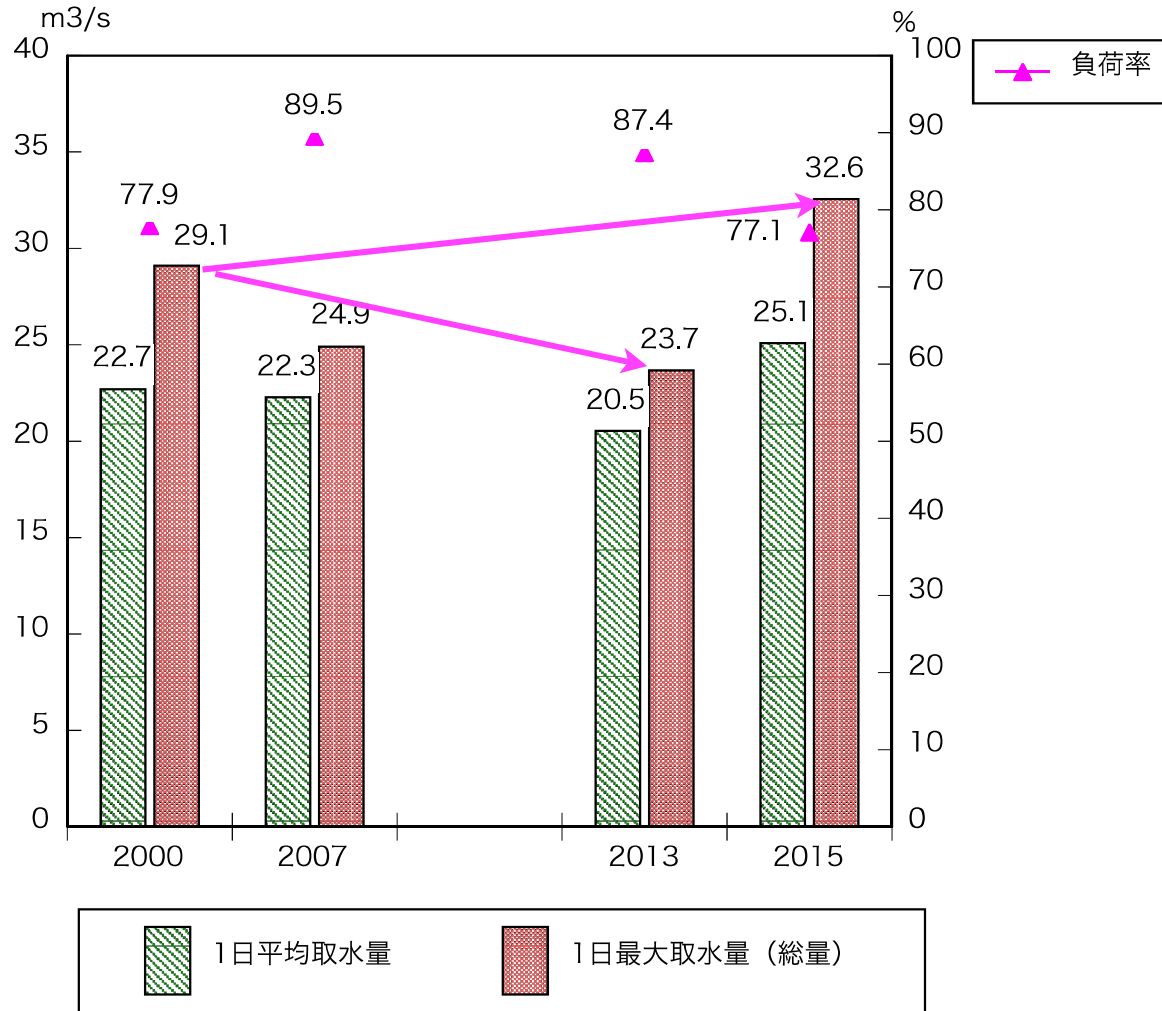
木曽川水系フルプランにおける需要の予測と実績，供給施設



資料：工業統計，水道統計，木曽川水系水資源開発基本計画

注：需要実績の推移には三重県中勢は含まない

尾張地域（名古屋を含む）におけるフルプランの需要予測と2007,13年の実績



資料：愛知県 需給想定調査，中間評価，愛知県の水道

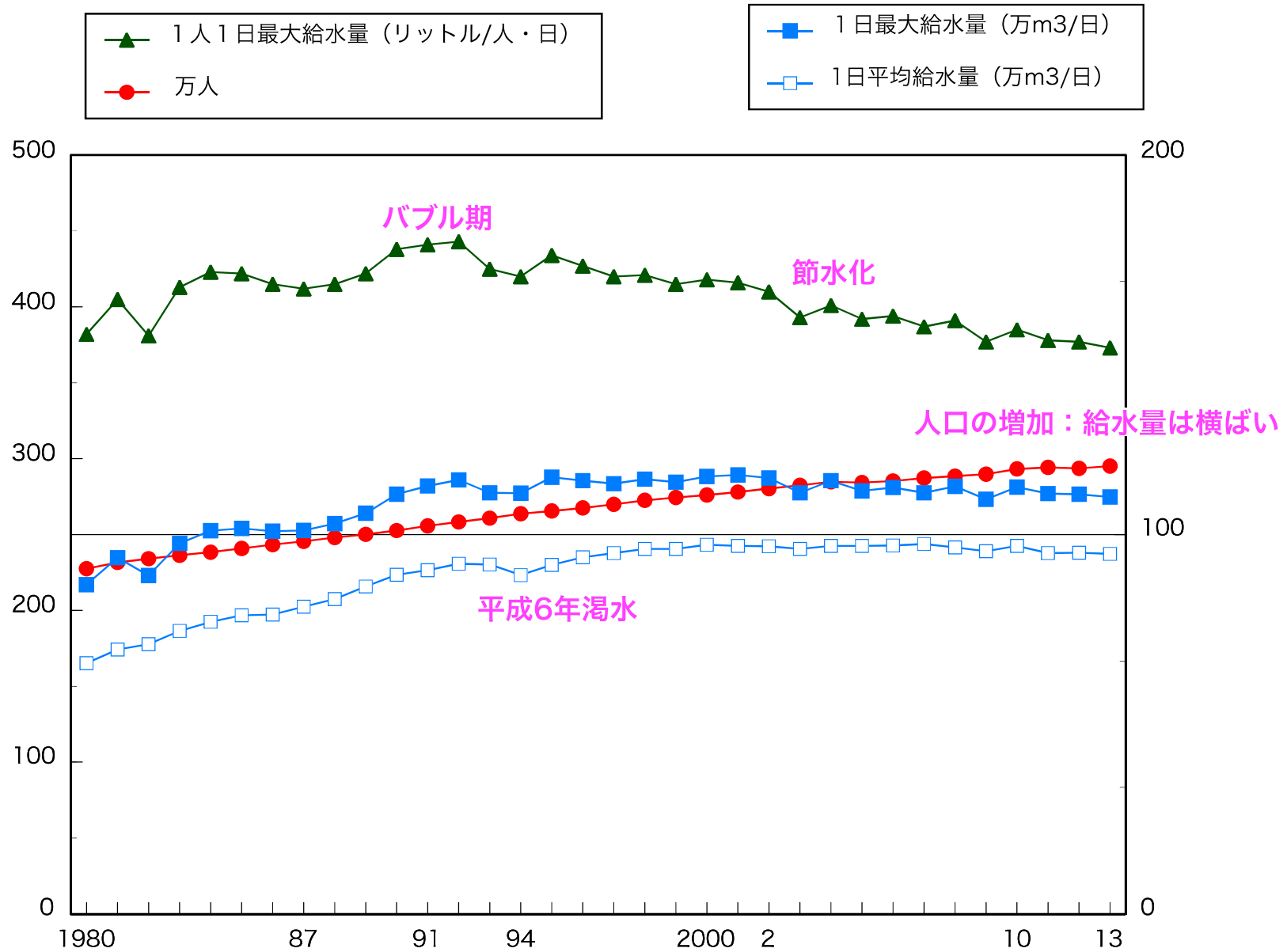
尾張地域のフルプランの2015年予測と2013年実績

			2000年	2015年予測	2013年実績	2013-15年の差
1	行政区域内人口	千人	2,799	2,951	2,953	2
2	水道普及率	%	99.8	100.0	99.0	
3=1*2	水道給水人口	千人	2,794	2,951	2,922	-29
4	家庭用有収水量原単位	1/人・日	254	260	239	-21
5=4*3	家庭用有収水量	千m3/日	709.8	767.2	697.2	-70.0
6	都市活動用水有収水量	千m3/日	150.8	175.4	143.2	-32.2
7	工場用水有収水量	千m3/日	45.3	50.5	41.5	-9.0
8=5+6+7	1日平均有収水量	千m3/日	905.9	993.1	881.9	-111.2
9	有収率	%	91.8	93.5	92.9	-0.6
10=8/9	1日平均給水量	千m3/日	986.6	1,062.2	949.5	-112.7
11=10/3	1人1日平均給水量	1/人・日	353	360	325	-35
12	負荷率	%	84.3	80.1	87.1	7.0
13=10/12	1日最大給水量	千m3/日	1,170.9	1,326.5	1,090	-236.6
14	利用量率	%	99.2	91.6	99.7	-8.1
15=10/14/86.4	1日平均取水量	m3/s	11.51	13.42	12.7	-0.8
16	1日最大取水量	m3/s	14.85	16.76	14.5	-2.2
	指定水系分	m3/s	14.53	16.57		
	その他水系分	m3/s	0.32	0.19		

1人1日当り給水量が過大であった
 低い負荷率, 利用料率の設定
 →日最大給水量予測が乖離

資料：愛知県 需給想定調査, 愛知県の水道

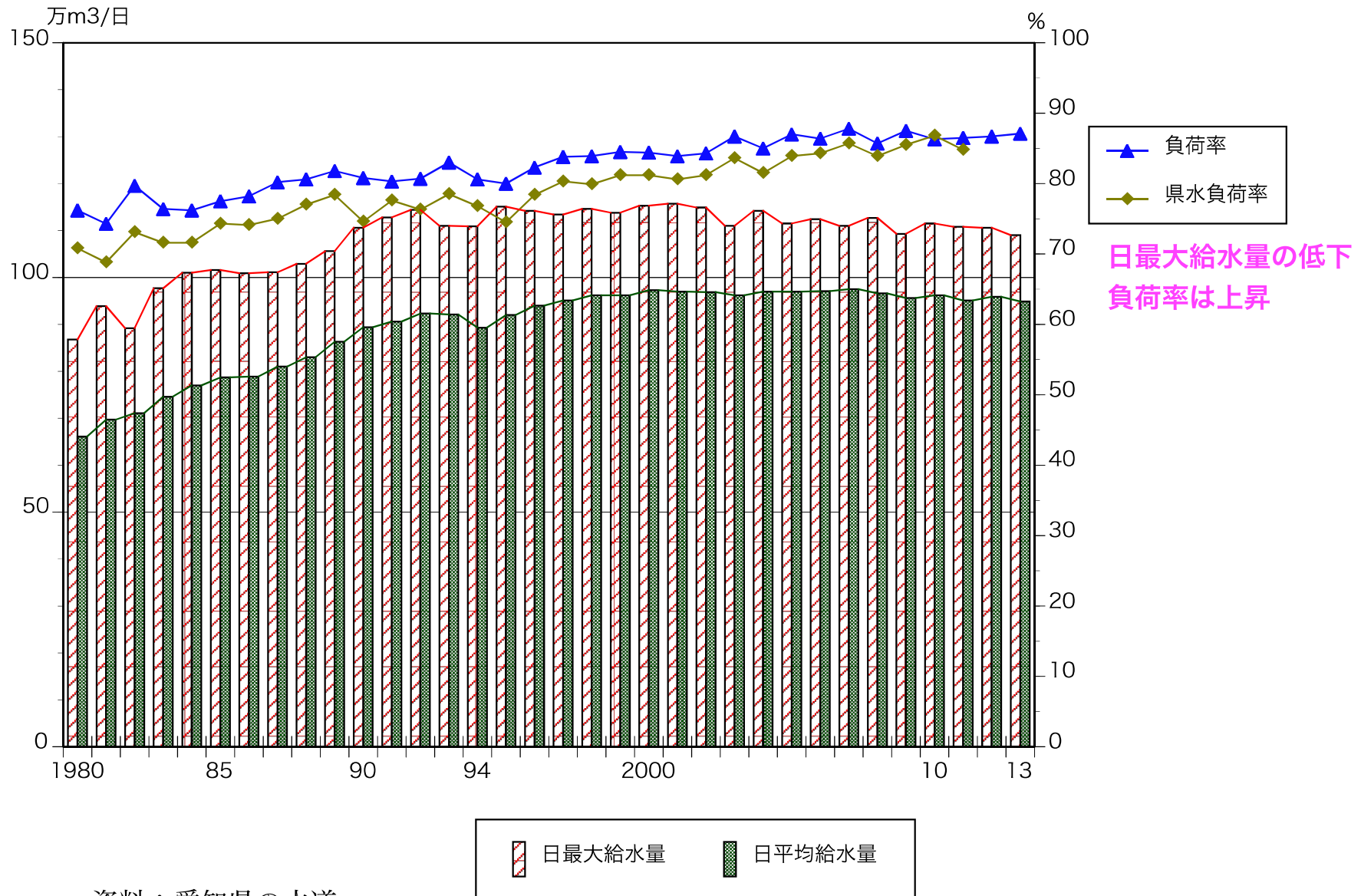
尾張地域における水道需要の推移



注：尾張地域（愛知用水，尾張用水），資料：愛知県の水道

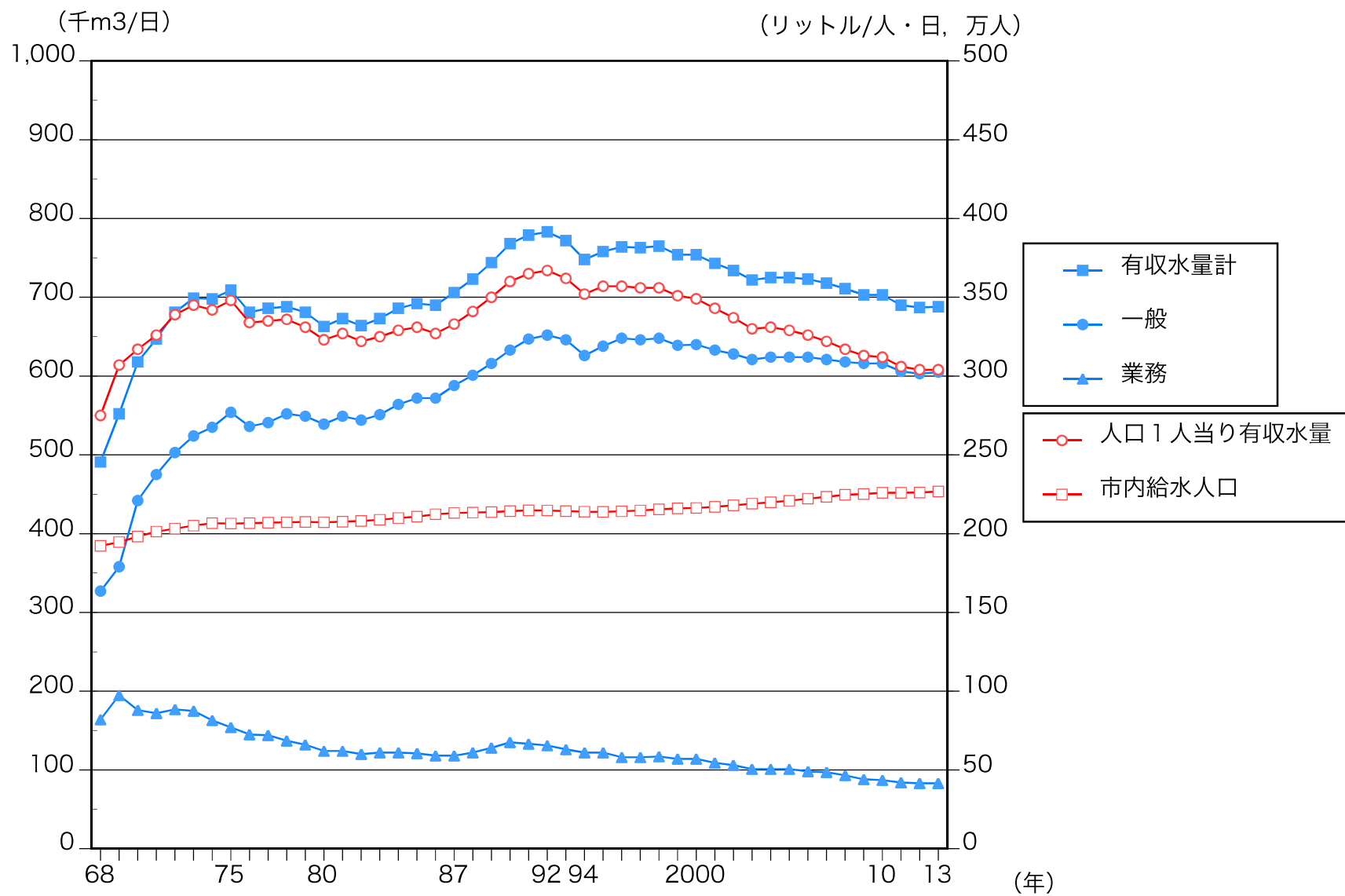
尾張地区の水道における給水量

市町村水道， 県営水道の負荷率の推移



資料：愛知県の水道

名古屋市の一般・業務用別有収水量と人口1人当り有収水量



資料：名古屋市統計年鑑より作成

・家庭用水の1人1日当りの有収水量原単位の推計

(愛知県 水需給想定調査 (生活用水) 参考資料, 2004年3月)

原単位：254→260 ℓ /人・日 (2000年→2015年) に増加

水洗便所：35→20 ℓ /人・日 (2000年→2030年)

洗濯：180→125 ℓ /人・日 (1998年→2010年～)

飲料・洗面・手洗い (20 ℓ /人・日) , 風呂の他に

「その他の家庭用水 (食事など) 」を世帯人員と関係があるとして,

「上限値を120 ℓ /人・日 (世帯人員との回帰分析) 」としたため

新水道ビジョン（厚生労働省，2013年3月）

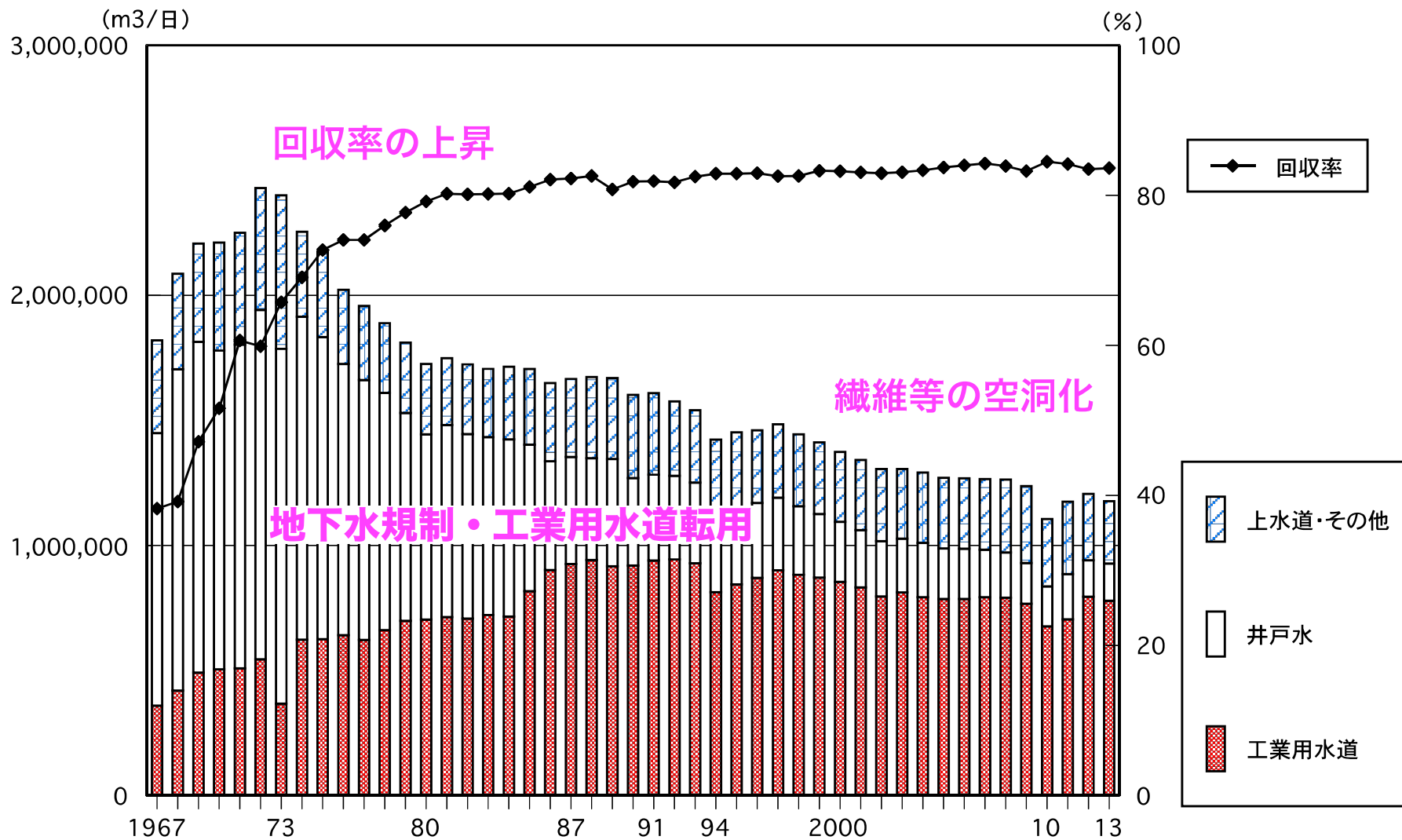
4.1 外部環境の変化

4.1.1 人口減少

日本の人口の推移は、少子化傾向から減少の方向を辿り、2060年には8600万人程度と推計され、3割程度減るものと見込まれています。また、水需要動向も減少傾向と見込まれ、2060年には現在よりも4割程度減少すると推計されています。

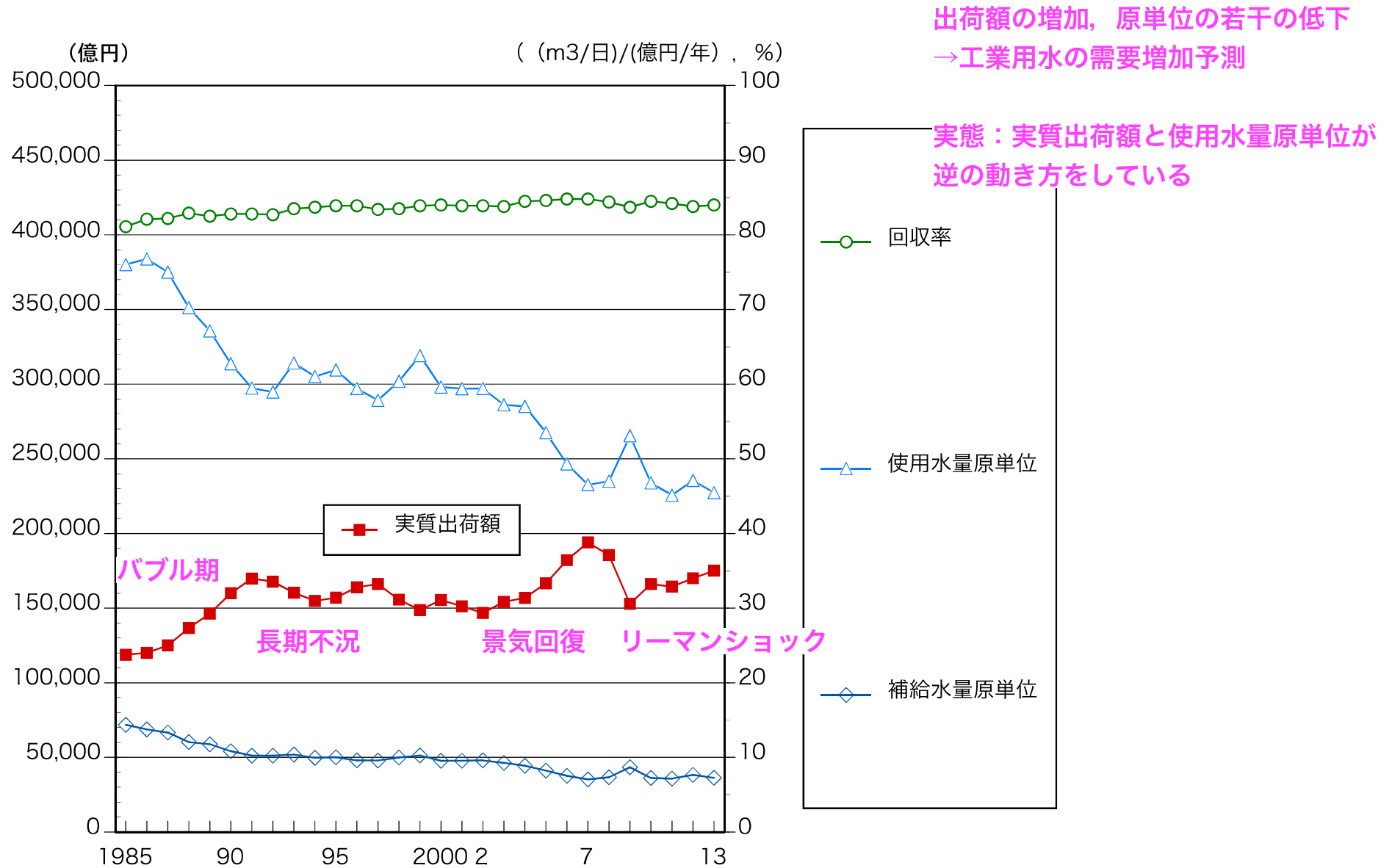
水道事業は固定費が大部分を占める装置産業であり、給水量にかかわらず事業費用が減少しないという特性を持つ一方、給水量の減少は直接的に料金収入の減少に繋がります。

尾張地域における工業用水需要の推移



資料：工業統計表 用地用水編，愛知の工業

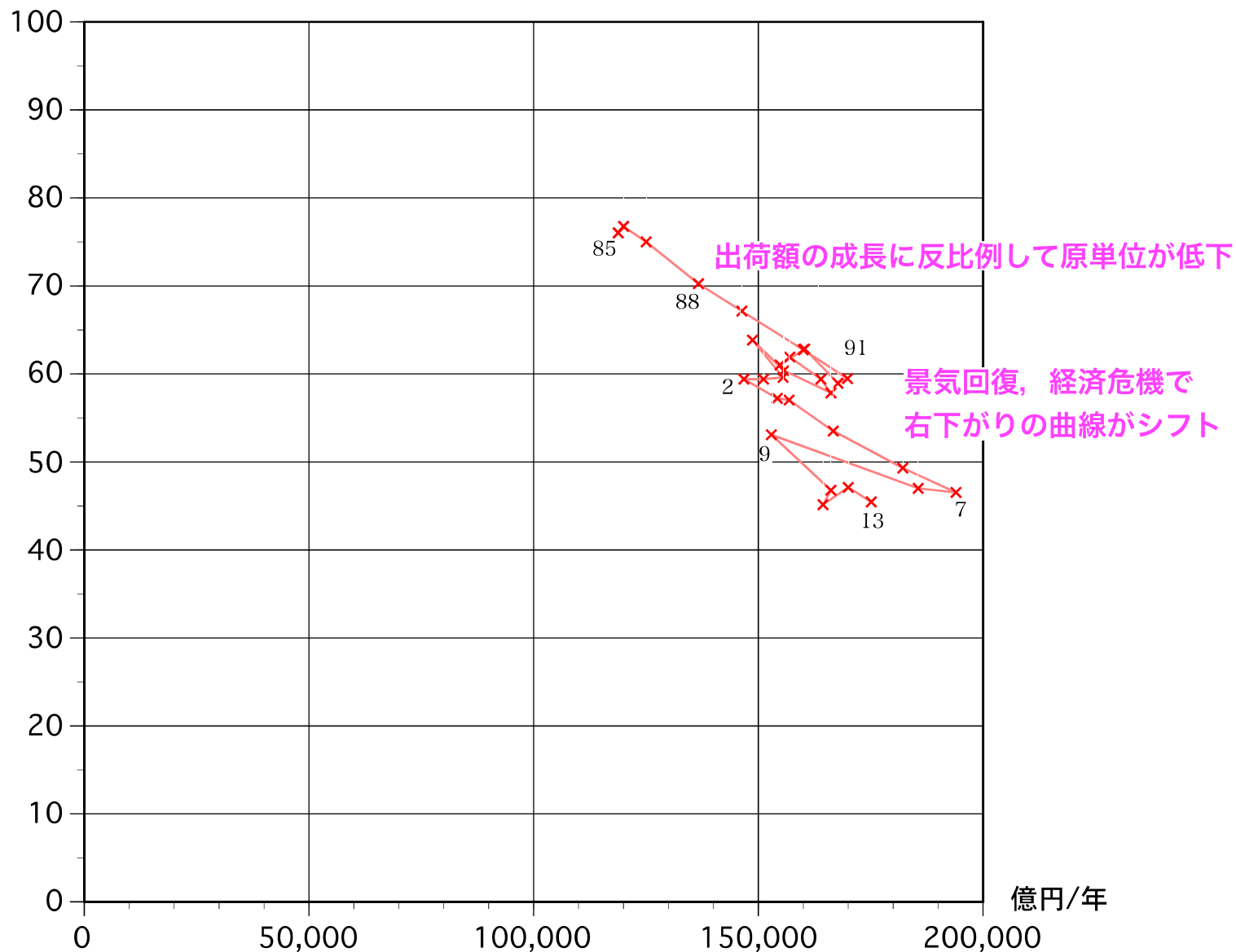
尾張地域における工業用水諸元の変化



資料：工業統計表 用地用水編，2010年基準国内企業物価指数

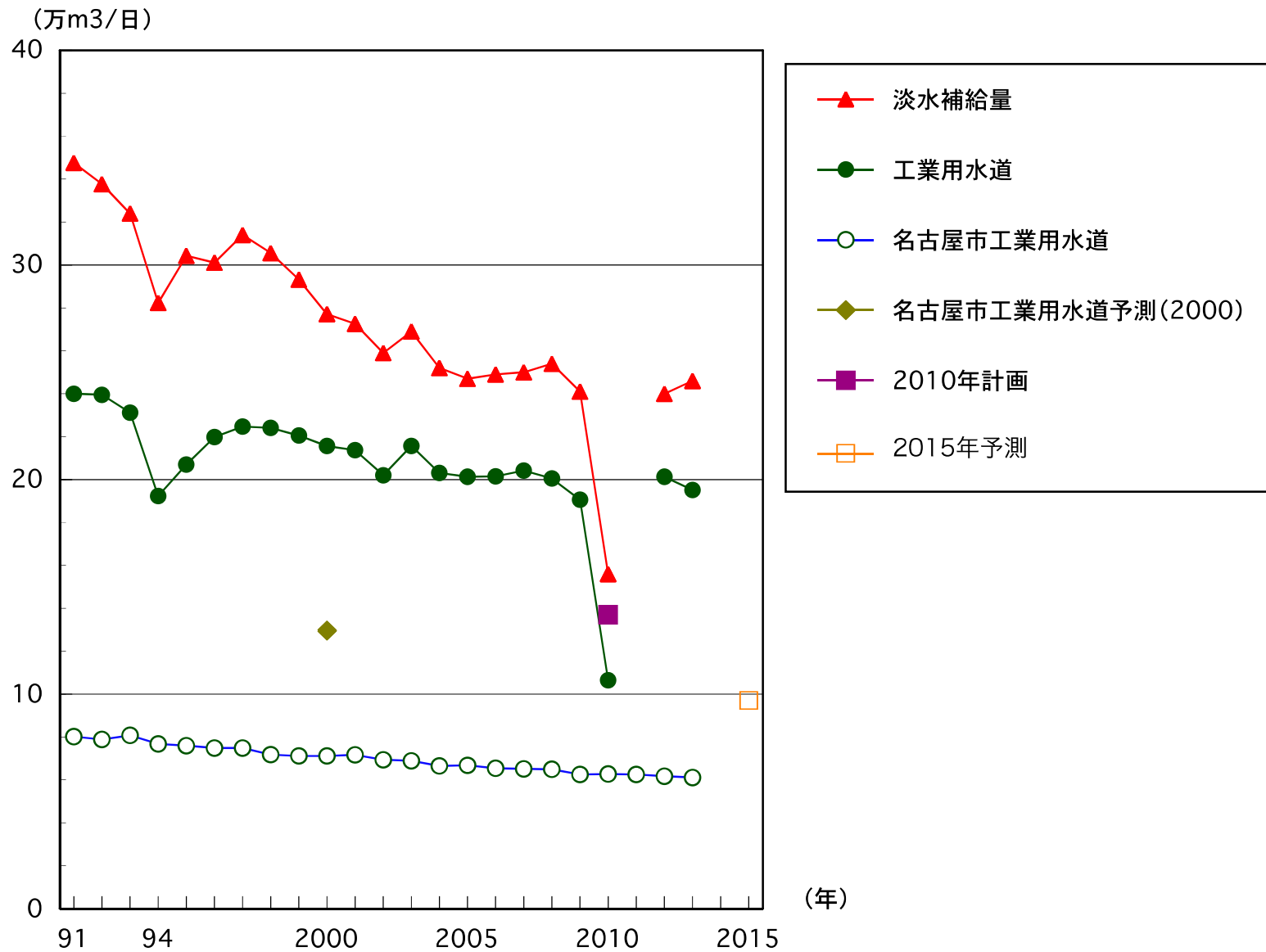
尾張地域における工業用水関係の諸元の変化

(m³/日)/(億円/年)



資料：工業統計表 用地用水編，2010年基準国内企業物価指数)

名古屋市の工業用水と，市営工業用水道及びその予測



資料：名古屋市統計年鑑より作成

(5) 異常渇水リスクへの対応

木曾川の基準点流量を開門調査時だけ変更してそこから取水するのがここでの提案である。木曾川には4つの基準点流量が設定されているが、そのうち、下流部の水利システムの根幹となっている今渡流量ルール100m³/sec と馬飼流量ルール50m³/sec の取水制限ルールの緩和を行う。

馬飼流量ルールの利水上取水制限流量50m³/sec は、木曾川水系流域委員会の議論では、科学的根拠によって設定されたものではないことが明らかにされている。したがって、開門調査期間内において一定量削減することは可能である。そして、河川計画において河川維持流量が削減されていない現在においても、河川管理者が、河川管理の権限に基づいて行うことができるので、最も容易な対応方法である。

長良川河口堰開門に伴う都市用水代替水源は最大3m³/sec（愛知県水道、三重県水道と三重県工業用水）程度なので、馬飼流量ルール50m³/sec を45m³/sec にし、その差の5m³/secを取水できるようにすれば問題はない。河川流量に不安のある時は不特定容量（阿木川、味噌川ダム）を使わせてもらうか、河川流量に食い込んで取水させてもらう方法もある。

上述したように季節的には農業用水を使い、その補助的な役割を担ってもらう方法もある。図6-8は1987年度の木曾川今渡地点、馬飼地点の河川流量の推移を示している。1987年度は国交省の言うところの2/20 渇水にあたる年のため、この年度において馬飼流量50m³/sec を大幅に食い込むことなく取水が可能であることがわかる。この点で木曾川流量ルールの運用に大きな変更を加えることなく開門調査が可能であると言えよう。

成戸制限流量と岩屋ダム補給の対案

- (1) 実質的に必要とされる工水，水道の取水量が約 $20\text{m}^3/\text{s}$ 弱ならば，成戸流量が $70\text{m}^3/\text{s}$ 以上あれば取水は自流から可能で岩屋ダムからの補給は必要ない。
- (2) $70\text{m}^3/\text{s}$ を下回るようになった時点から，制限流量を $40\text{m}^3/\text{s}$ に引き下げれば取水はまだ続けることができる。
- (3) さらに $50\text{m}^3/\text{s}$ を切った時点から，自流からの取水を $10\text{m}^3/\text{s}$ に加えて岩屋ダムからの $7.8\text{m}^3/\text{s}$ までの補給を始めるとする。
利水容量の満水時（ $6,190\text{万m}^3/\text{日}$ ）からスタートするとしたら，約92日間の補給日数にあたる。この年の渇水は12月上旬から3月上旬までなので，だいたいこの代替的な試算で対応できることになる。
- (4) 施設実力調査に即すると，87年12月にダム補給を開始してからの補給量の合計は $3,685\text{万m}^3$ なので，この貯水容量から始めた場合には55日間で，さらに不足している1ヶ月超の期間のみは維持流量を $30\text{m}^3/\text{s}$ に引き下げてまかなう。