

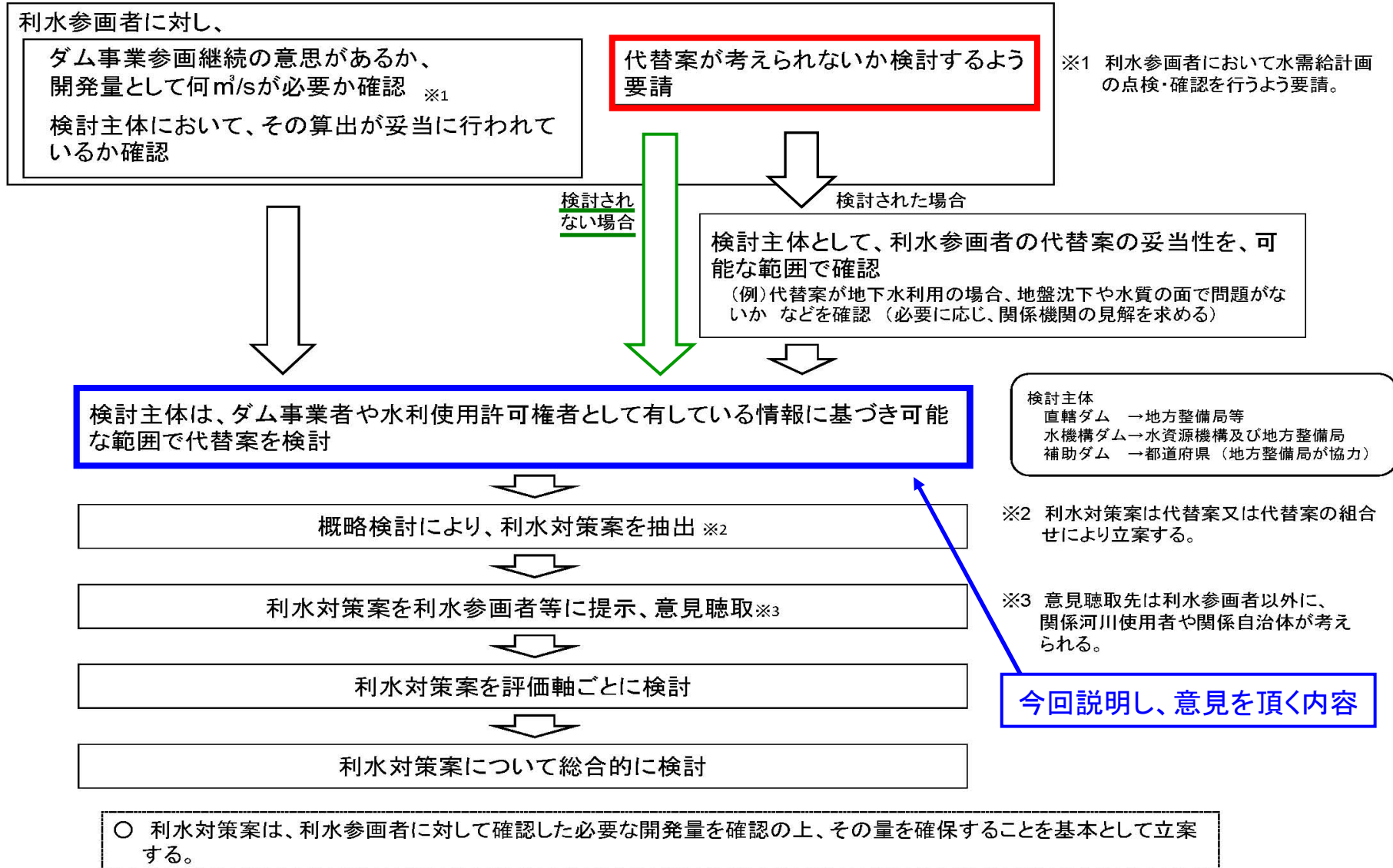
複数の利水対策案の立案について

新規利水に対する対策案検討の進め方について

第12回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料4」の抜粋

個別ダムの検証における新規利水の観点からの検討

【別紙6】



新規利水に対する対策案の検討の基本的な考え方

■対策案の検討・立案

- ①木曾川水系連絡導水路が有する新規利水に対する対策案を、再評価実施要領細目で示された13方策及び徳山ダムを活用する方策として「利水単独導水施設」について、愛知県及び名古屋市の都市用水に適用可能な方策を単独もしくは組み合わせて検討する。
- ②立案する対策案は、名古屋市から、回答で示した1. $7\text{m}^3/\text{s}$ をもとに検討を進めて欲しいとの意向を受け、愛知県の回答で示された必要な開発量(導水量)2. $3\text{m}^3/\text{s}$ と合わせた計4. $0\text{m}^3/\text{s}$ を導水する現計画を対象に当面検討を進める。

◇利水参画者に対し確認した開発量(導水量)

	水道用水	工業用水	備考
愛知県	$2.3\text{m}^3/\text{s}$	—	—
名古屋市	$1.0\text{m}^3/\text{s}$	$0.7\text{m}^3/\text{s}$	「木曾川水系連絡導水路により徳山ダムの水を導水する場合、その量は徳山ダムにすでに確保している開発水量となります。」

- ③水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、全ての対策案に組み合わせる。
- ④対策案の立案にあたっては、既存の水利使用規則などの水利用ルールについては基本的に変えないこととした。
- ⑤今後の検討によっては組み合わせが変わる可能性がある。

14の方策の適用性評価(利水対策案)

	有識者会議での方策等	14方策の概要	木曽川流域への適用性	
利水対策メニュー	検証対象	0.木曽川水系連絡導水路	徳山ダムに確保される愛知県及び名古屋市の都市用水を導水する施設を建設する。	愛知県及び名古屋市に対して必要な開発量(導水量)を確認
	供給面での対応	1.河道外貯留施設(貯水池)	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	木曽川沿川への新設について検討
		2.ダム再開発(かさ上げ・掘削)	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	木曽川に設置されている27ダムで検討
		3.他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。	木曽川に設置されている発電を目的に持つ27ダムで検討
		4.水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	矢作川からの導水を検討
		5.利水単独導水施設	徳山ダムに確保される愛知県及び名古屋市の都市用水を導水する施設を建設する。	徳山ダムを活用するための導水施設を検討
		6.地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	各供給地域毎に井戸の新設等を検討
		7.ため池(取水後の貯留施設を含む)	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を配置することで水源とする。	各供給地域毎に既存の平均的なため池の相当数の新設を検討
		8.海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	名古屋港沿岸部への海水淡水化施設の設置を検討
		9.水源林の保全	水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	10.ダム使用权等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用权等を必要なものに振り替える。	木曽川水系に設置されている水資源開発施設(4ダム及び1堰)で検討	
	11.既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	既得水利を対象に検討	
	12.渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である	
	13.節水対策	節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものであり、困難であるが、効果量にかかわらず見込むべき方策である	
	14.雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものであり、困難であるが、効果量にかかわらず見込むべき方策である	



: 今回の検討において採用した方策



: すべてに組み合わせている方策

利水対策案選定の一覧表

		利水対策案									
現計画		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
検証対象	木曾川水系 連絡導水路										
供給面での対応		河道外貯留施設 (貯水池)		他用途ダム容量 の買い上げ	水系間導水 (矢作川)	利水単独 導水施設	地下水取水		ため池	海水淡水化	
			ダム再開発 (かさ上げ・掘削)								
総合的な対応が必要なもの	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
										ダム使用权等 の振替	既得水利の 合理化・転用
	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

注) ・「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」においては、「利水代替案については、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせる」とされているが、本検討においては、対策案の規模とコストの関係から、複数の対策案を組み合わせるとした場合のコストが単独の対策案のコストに比較して大きくなると考えられることから、単独の対策案のみを検証対象としている
 ・水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている

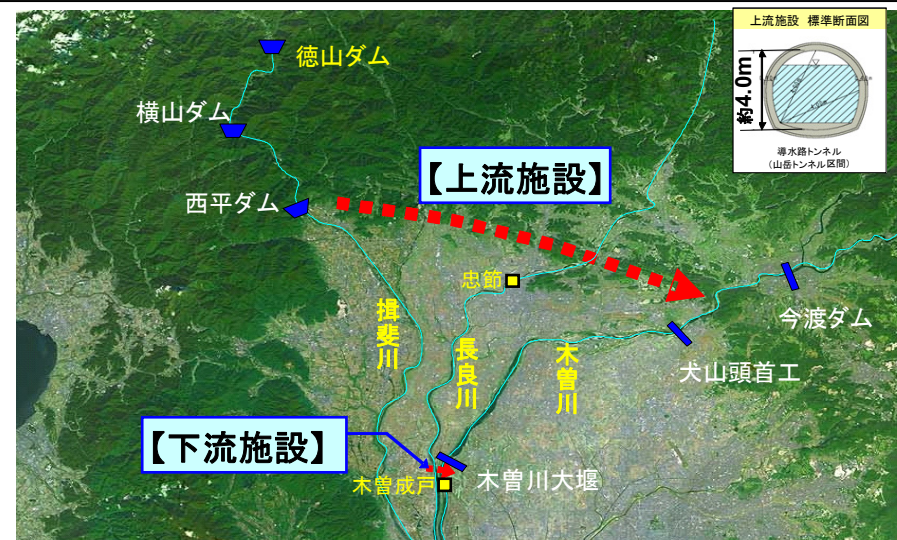
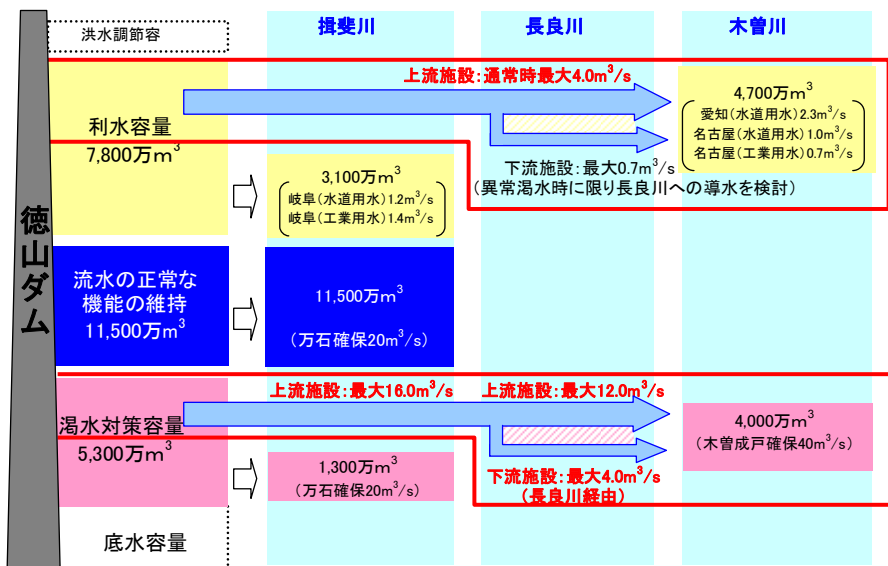
現計画

◇現計画の概要

- 木曽川水系連絡導水路を建設することにより、徳山ダムで確保される愛知県及び名古屋市の都市用水を最大4.0m³/s導水し、木曽川で取水を可能とし、必要量を確保する。
- 木曽川水系連絡導水路の建設により環境への影響が想定されるため、環境影響検討を実施し、必要な環境保全措置により回避・低減に努めることとしている。
- 木曽川水系連絡導水路事業については、現在調査段階であり、工事及び用地買収に着手していない。
- 総概算コスト: 点検中(現計画 約400億円)
- 工期: 点検中

※総概算コストには、残事業費、維持管理費等が含まれている

木曽川水系連絡導水路の概要



現計画諸元

上流施設	構造: 導水路トンネル 延長: 約43km
下流施設	構造: パイプライン 延長: 約1km

事業者	用途	供給先	開発量(導水量)
愛知県	水道用水	愛知用水地域	2.3m ³ /s
名古屋市	水道用水	名古屋地域	1.0m ³ /s
	工業用水	名古屋市工業用水地域	0.7m ³ /s
合計			4.0m ³ /s

※「平成21年5月7日 第2回木曽川水系連絡導水路事業監理検討会」において長良川への都市用水の導水を一部修正

対策案1（河道外貯留施設（貯水池））

河道外貯留施設（貯水池）

◇対策案の概要

- 木曾川沿川への新規容量を満足する貯水池の新設により、必要量を確保する。
- 貯水池の新設には、相当の用地買収及び用地補償が必要となるため、候補地の選定が必要となる。
- 貯水池の新設には、大量の掘削が伴い、大規模な土地の改変が生じるため、周辺環境への影響等について今後十分な調査検討が必要となる。
- 必要となる新規容量は、約3,840万m³
- 総概算コスト：約4,700億円
- 工期：用地買収、関係者調整を伴うため不確定

※新規容量は、木曾川における近年の20年（S54～H10）に2番目の渇水年の流況を基に試算した値
 ※総概算コストには、取水導水施設及び放水施設の費用は含まれていない
 ※総概算コストは概略で算定しているため変更となることがある
 ※総概算コストには、残事業費、維持管理費等が含まれている
 ※対策案に関する施設管理者、利水関係者等との事前協議や調整は行っていない
 ※対策案の適地、用地買収等に係わる地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない
 ※対策案の施設規模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より可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある

◇河道外貯留施設対策案の概要

・河道外貯留施設設置イメージ

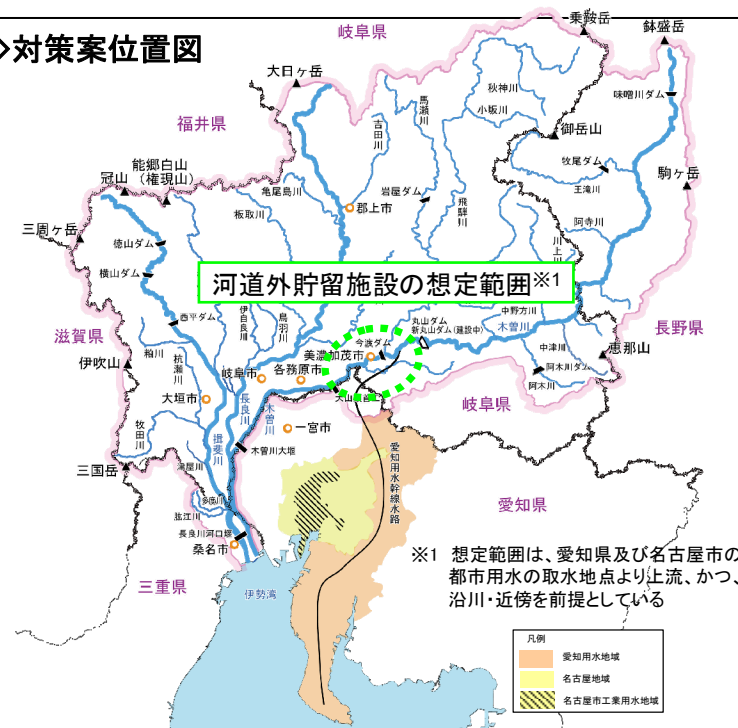


位置	豊川水系
有効貯水容量	500万m ³
湛水面積	34ha
有効水深	20.5m

河道外貯留施設対策案諸元

位置	新規容量
木曾川沿川	約3,840万m ³

◇対策案位置図



ダム再開発(かさ上げ・掘削)

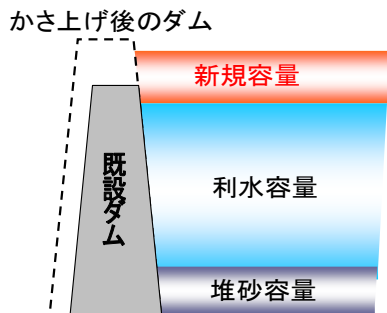
◇対策案の概要

- 既設ダム(大井ダム、笠置ダム、秋神ダム)をかさ上げし、必要量を確保する。
- かさ上げについては、地質調査等技術的な検討や用地買収が必要となる。また、かさ上げ高が大きい場合、周辺環境への影響等について今後十分な調査検討が必要となる。
- 工事期間中、各ダムの発電機能が一時的に制限を受ける場合がある。
- 必要となる新規容量は、約5,200万m³
- 総概算コスト: 約2,400億円
- 工期: 施設管理者等との調整が伴うため不確定

※ダム形式、発電方式、地形的条件等を考慮し対象ダムを選定
 ※新規容量は、木曾川における近年の20年(S54~H10)に2番目の渇水年の流況を基に試算した値。上流支川ダムに対して効率的な運用が可能である木曾川本川のダムを優先して確保するものとしている。
 なお、流況により新規容量の回復に時間を要し、必要な供給が行えない可能性がある。
 ※総概算コストは概略で算定しているため変更となることがある
 ※総概算コストには、残事業費、維持管理費等が含まれている
 ※対策案に関する施設管理者、利水関係者等との事前協議や調整は行っていない
 ※対策案の施設規模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より可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある

◇ダム再開発対策案の概要

かさ上げイメージ



ダム再開発対策案諸元

対象ダム	かさ上げ後堤高 (現堤高/かさ上げ高)	新規容量
大井ダム	56.4m (53.4m/+3.0m)	約480万m ³
笠置ダム	46.0m (40.8m/+5.2m)	約780万m ³
秋神ダム	108.8m (74.0/+34.8m)	約3,940万m ³
合計		約5,200万m ³

◇対策案位置図



他用途ダム容量の買い上げ

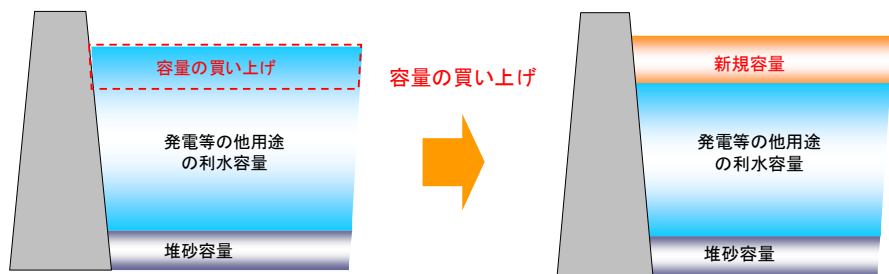
◇対策案の概要

- 木曾川に設置されている発電を目的に持つ27ダムにおける計画上の発電容量の合計は約2億4,000万m³である。その容量のうち約5,200万m³を買い上げることで、必要量を確保する。
- 容量の買い上げにより、発電能力に影響が生じる。木曾川の発電ダムによる電力供給は、中部地方や関西地方に行われており、影響が広範囲に及ぶ恐れがある。
- また、放流量が変化することにより、渇水時における下流の河川流量の減少、既得水利の安定取水への影響や、水資源開発施設の供給能力が低下する場合がある。
- 総概算コスト: 施設管理者等との調整を伴うため不確定
- 工期: 施設管理者等との調整を伴うため不確定

※買い上げの容量は、ダム再開発と同様の容量が必要であると仮定した値
 ※対策案に関する施設管理者、利水関係者等との事前協議や調整は行っていない
 ※対策案の施設規模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より可能な範囲で検討したものであり、変更となる可能性がある

◇他用途ダム容量の買い上げ対策案の概要

ダム容量の買い上げイメージ



木曾川における発電ダムの概要

対象	発電容量合計	最大使用水量合計	最大出力合計
27ダム	約2億4,000万m ³	約3,100 m ³ /s	約180万kW

◇対策案位置図



対策案4(水系間導水(矢作川))

水系間導水(矢作川)

◇対策案の概要

- 矢作川より新規に導水を実施することによって、必要量を確保する。
- 矢作川でも取水制限が近年20年間に11回発生しており、新規に導水するためには新たな水源施設の整備や矢作川の関係河川使用者等との調整が必要。
- 総概算コスト: 関係者調整を伴うため不確定
- 工期: 関係者調整を伴うため不確定

※対策案に関する関係河川使用者、利水関係者等との事前協議や調整は行っていない

◇木曾川と矢作川の渇水状況

- ・ 矢作川では平成2年～平成21年の20年間で11回(年単位で算出)の取水制限が実施されている。
- ・ 隣合う水系のため同じような時期に取水制限となることがある

渇水発生年度	取水制限期間												日数	最高取水制限率 (%)			
	期間													上水	工水	農水	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
H2														32	10	20	20
H4														12	10	30	30
H5														51	10	20	20
H6														-	-	-	-
H7														27	15	20	20
H8														22	30	65	65
H9														166	35	65	65
H10														113	33	65	65
H11														210	25	50	50
H12														21	15	30	30
H13														43	20	20	20
H14														35	20	40	50
H15														7	5	10	10
H16														-	-	-	-
H17														9	5	10	10
H18														-	-	-	-
H19														78	25	50	65
H20														8	10	30	20

■ 木曾川水系 ■ 矢作川水系

◇対策案位置図



利水単独導水施設

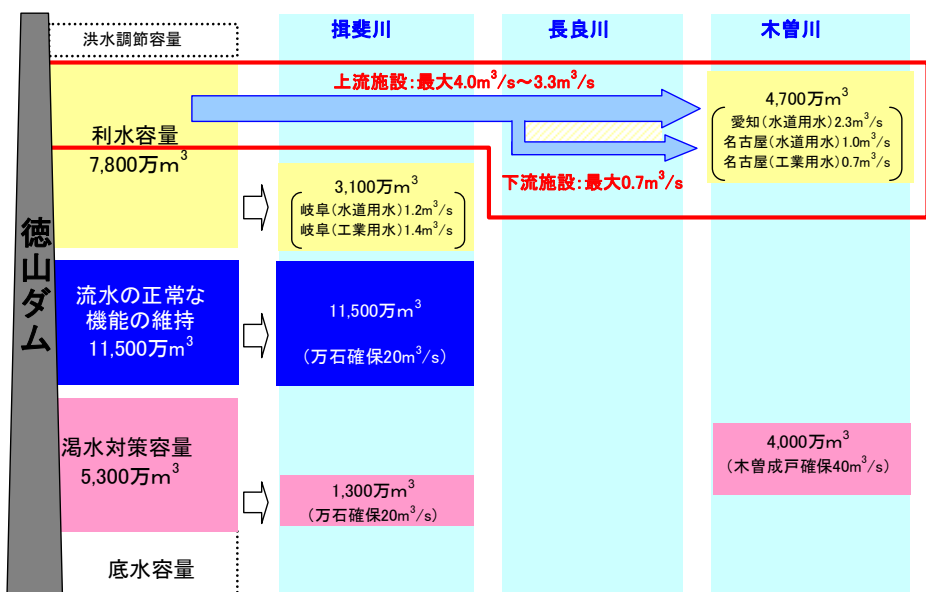
◇対策案の概要

- 利水単独導水施設を建設することにより、徳山ダムで確保される愛知県及び名古屋市の都市用水を最大4.0m³/s導水し、木曾川で取水を可能とし、必要量を確保する。
- 利水単独導水施設の建設により環境への影響が想定されるため、必要な環境保全措置により回避・低減に努める必要がある。
- 総概算コスト: 約700億円
- 工期: 関係者調整を伴うため不確定

※総概算コストは概略で算定しているため変更となることがある
 ※総概算コストには、残事業費、維持管理費等が含まれている
 ※対策案の施設規模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より可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある

◇利水単独導水施設対策案の概要

利水単独導水施設の概要



※名古屋市工業用水0.7m³/sは現計画と同ルート

◇対策案位置図



利水単独導水施設諸元

上流施設	構造: 導水路トンネル 延長: 約43km
下流施設	構造: パイプライン 延長: 約1km

地下水取水

◇対策案の概要

- 地下水や伏流水、河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、必要量を確保する。
- 濃尾平野は地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下で、我が国最大のゼロメートル地帯となっており、昭和34年の伊勢湾台風では、高潮によって大きな被害を受けた。
- 昭和40年代後半から50年代初頭にかけて、ダム建設等による計画的な水資源開発を行い、河川表流水への転換を進めるとともに、濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱による地下水揚水規制を行い、一定規模以上の井戸の新設の禁止と揚水量の抑制を図っている。
- 愛知用水地域の地質は洪積・第三紀層が主であるため、地下水賦存量が少なく※、地下水の取水可能量が限られており、愛知用水地域内の近年の地下水取水の実績は0.30m³/s以下となっている。
- 総概算コスト:関係者調整を伴うため不確定
- 工期:関係者調整を伴うため不確定

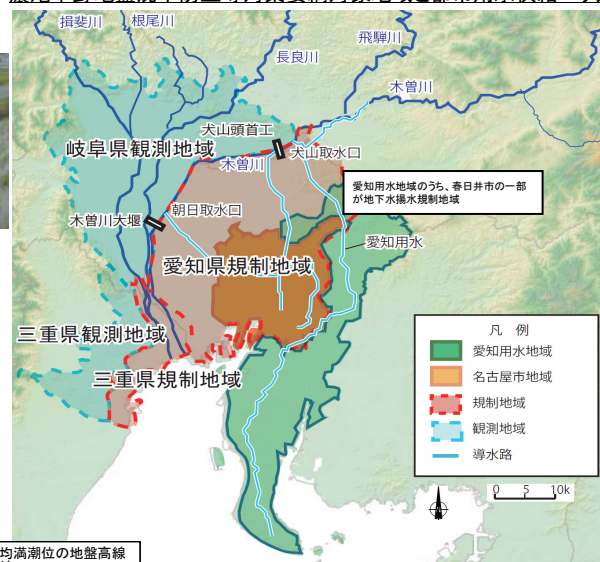
※対策案に関する施設管理者、利水関係者等との事前協議や調整は行っていない
 ※伏流水とは、河川などの地表の水が地中に浸透して、地中を流れる水のこと
 ※愛知用水地域の地質は、水理地質図による概略検討

◇地盤沈下の状況(濃尾平野)

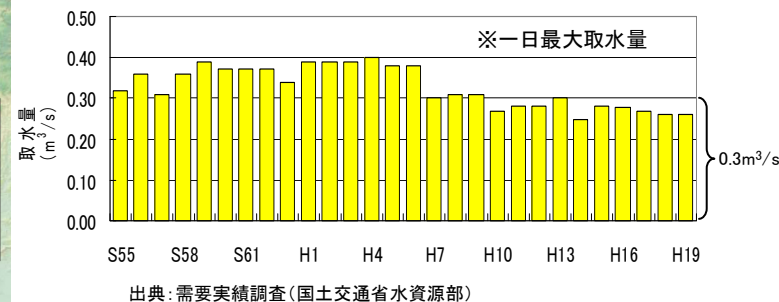
- ・昭和30年代以降、地下水揚水量は、戦後の水需要の増大により急激に増加
- ・過剰な地下水の汲み上げは広域の地盤沈下という弊害を発生



濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱対象地域と都市用水供給エリア



◇愛知用水地域内の地下水取水実績



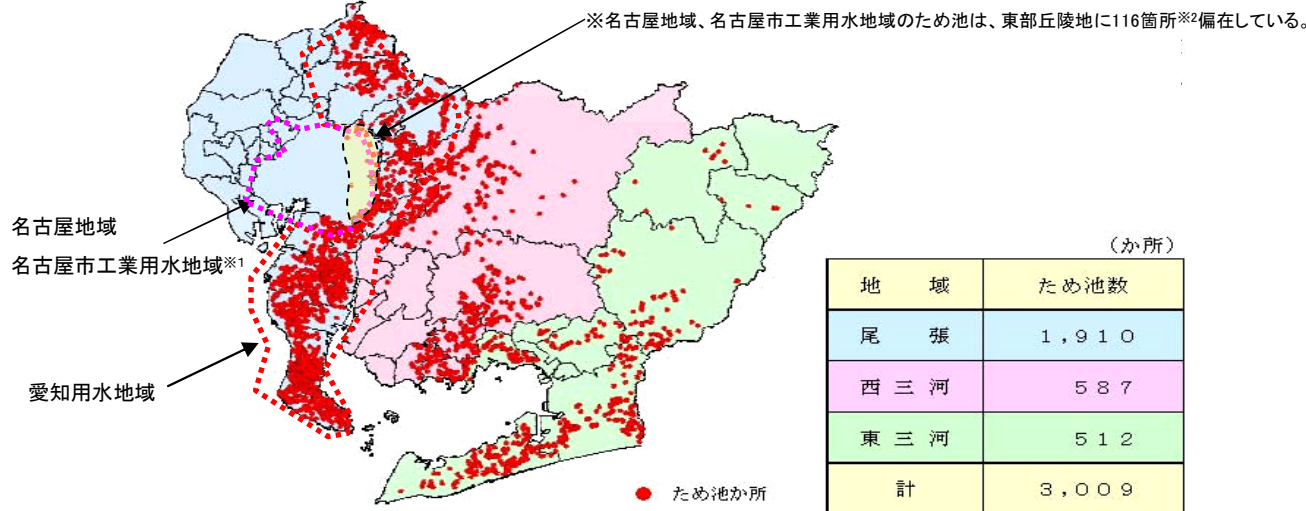
ため池(取水後の貯留施設を含む)

◇対策案の概要

- 既存の平均的な規模のため池を相当数新設することで、必要量を確保する。
- 1箇所あたりの用地買収面積や周辺環境への影響は小さいが、多数必要となる。
- 愛知用水地域では、既設の多数のため池により、雨水や地区内流水が愛知用水等として高度に利用されている。
- 名古屋地域、名古屋市工業用水地域は都市化によりため池が減少し、現在では一部の地域にわずかしか残っていない。また、下水道整備により雨水排水も進んでおり、ため池の新設は、雨水排水計画との調整が必要となる。
- 必要となる新規容量は、約5,200万m³
- 総概算コスト:約6,600億円
- 工期:用地買収、関係者調整を伴うため不確定

※新規容量は、ダム再開発と同様の容量が必要であると仮定した値
 ※総概算コストは、概略で算定しているため変更となることがある
 ※総概算コストには、残事業費、維持管理費等が含まれている
 ※対策案に関する施設管理者、利水関係者等との事前協議や調整は行っていない
 ※対策案の適地、用地買収等に係わる地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない
 ※対策案の施設規模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より可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある

◇ため池の現状(愛知県) 平成18年3月現在



出典:愛知県ため池保全構想 概要版

※1 名古屋市工業用水地域の範囲は名古屋地域の一部であり、図面で示す範囲とは異なる
 ※2 ため池の数は2004年現在の箇所数である
 ※3 新設するため池の想定範囲は、愛知用水地域、名古屋地域(名古屋市工業用水地域含む)を前提としている

◇ため池対策案の概要

・ため池設置イメージ



ため池対策案諸元

ため池設置数
5,900箇所

海水淡水化

◇対策案の概要

- 名古屋港周辺に海水淡水化施設を設置することで、必要量を確保する。
- 海水を淡水にする際に生じる濃縮された塩水の処理方法など、周辺環境への影響等について調査検討が必要となる。
- 総概算コスト:約9,100億円
- 工期:用地買収、関係者調整を伴うため不確定

※総概算コストには、導水施設の費用は含まれていない。
 ※総概算コストは、概略で算定しているため変更となることがある
 ※総概算コストには、残事業費、維持管理費等が含まれている
 ※対策案の適地、用地買収等に係わる地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない
 ※対策案の施設規模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より可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある

◇想定した海水淡水化施設の概要

施設の概要

- ・施設名称:海の中道奈多海水淡水化センター
- ・敷地面積:約46,000m²
- ・最大生産能力:50,000m³/日
- ・方式:逆浸透方式



出典:福岡地区水道企業団海水淡水化センター(まみずピア)

◇対策案位置図



海水淡水化対策案諸元

海水淡水化施設設置数
1箇所

凡例
 愛知用水地域
 名古屋地域
 名古屋市工業用水地域

対策案9(ダム使用権等の振替)

ダム使用権等の振替

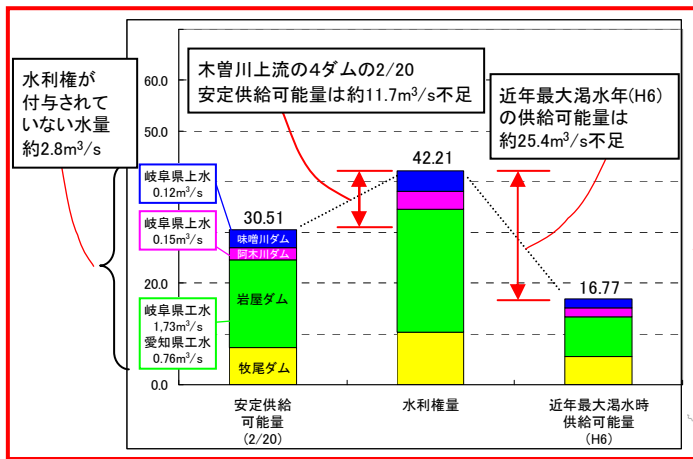
◇対策案の概要

- ダム使用権等で、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないものを振り替えて、必要量を確保する。
- 犬山地点から取水する、愛知県及び名古屋市の水道用水に対するダム使用権の振替の検討対象は木曽川上流の4ダムとなる。木曽川上流の4ダムには、安定供給可能量に対して水利権が付与されていない水量が約2.8m³/sあるが、安定供給可能量は、現在の水利権量に対して約11.7m³/s不足しており、振替は困難。
- 木曽川大堰上流地点から取水する、名古屋市工業用水に対するダム使用権の振替の検討対象は長良川河口堰となる。長良川河口堰には、安定供給可能量に対して水利権が付与されていない水量として約13.4m³/sがあり、このうち約5.8m³/sは長期的な計画※に位置付けられている。よって、愛知県及び三重県の都市用水約7.6m³/sが振替の検討対象となり、両県との調整が必要。
- 近年最大渇水年(H6)には、木曽川上流の4ダム及び長良川河口堰の供給能力は、現在の水利権量に対して約22.1m³/s不足する。
- 総概算コスト:関係者調整を伴うため不確定
- 工期:関係者調整を伴うため不確定

※安定供給可能量は近年の20年(S54~H10)に2番目の渇水年の流況を基に試算
 ※長期的な計画とは、愛知県・三重県・名古屋市における事業計画等に位置付けられている水量
 ※取水位置、供給位置の関係により新たな取水施設の検討が必要な場合がある
 ※対策案に関する施設管理者、利害関係者等との事前協議や調整は行っていない

◇犬山地点取水を対象とした

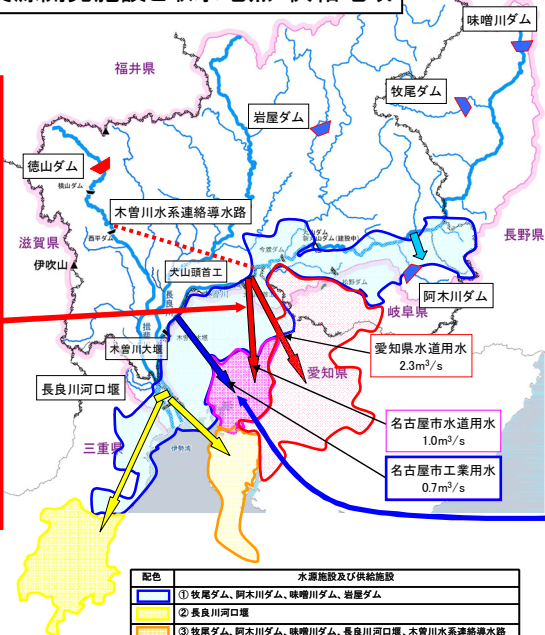
木曽川上流4ダムの安定供給可能量と水利権量



- 味噌川ダム
- 阿木川ダム
- 岩屋ダム
- 牧尾ダム

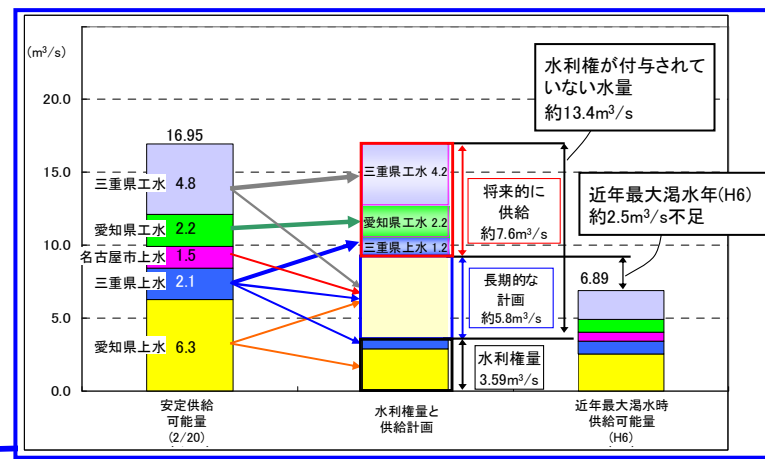
※水利権が付与されていない水量: (2/20安定供給可能量-水利権量)
 ※水利権量は平成23年4月現在

各水資源開発施設と取水地点・供給地域



◇木曽川大堰上流を対象とした

長良川河口堰の安定供給可能量と水利権量



※水利権が付与されていない水量: (2/20安定供給可能量-水利権量)
 ※水利権量は平成23年4月現在

※木曽川4ダムの供給は全域に及んでいる。
 長良川河口堰の現在の供給は三重県(北中勢)、愛知県(愛知用水(知多)地域)となっている。

既得水利の合理化・転用

◇対策案の概要

- 用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を転用して、必要量を確保する。
- 愛知用水等、規模の大きなかんがい用水の幹線水路や支線水路については、これまでも老朽化等の対策が図られている。
- 水利権更新毎に用途別の必要水量については、適切に審査されている。
- 総概算コスト：関係者調整を伴うため不確定
- 工期：関係者調整を伴うため不確定

※対策案に関する利水関係者等との事前協議や調整は行っていない

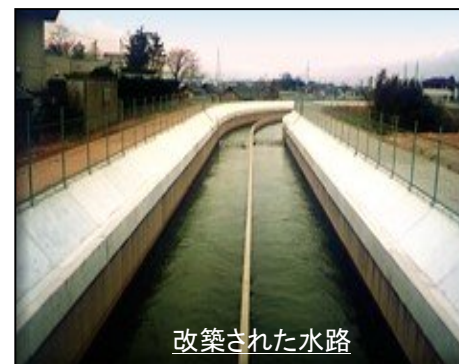
◇木曾川における水利権一覧

用水目的	件数	最大 使用水量 (m ³ /s)
水道用水	9	33.501
工業用水	5	17.241
農業用水	6	105.884
その他	23	0.755
発電	56	3,910.401
計(発電を除く)	43	157.381

(平成23年4月現在)

※水道・工業・農業用水は直轄区間における主な水利権である。

◇愛知用水二期事業



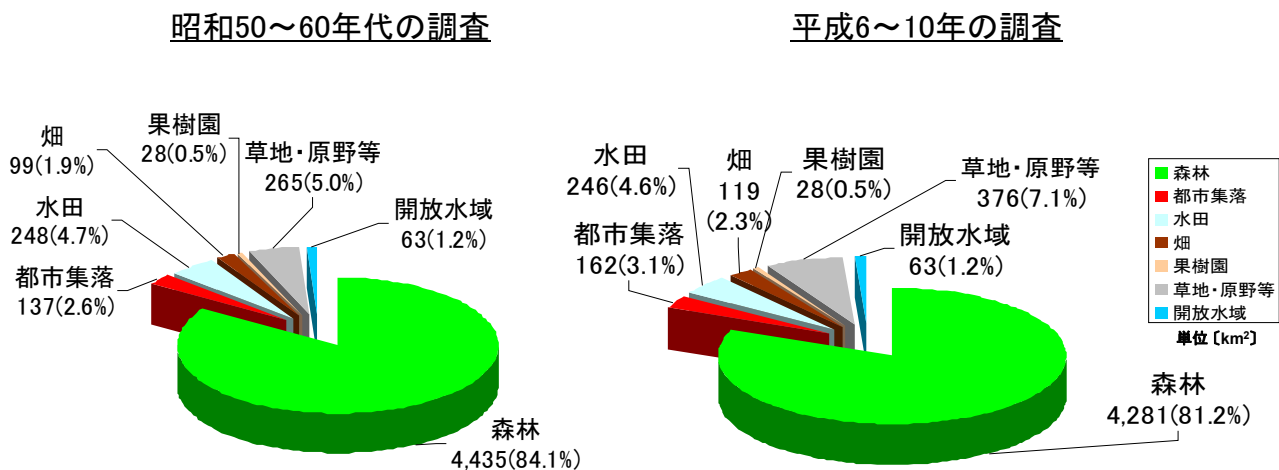
改築された水路

水源林の保全

◇対策案の概要

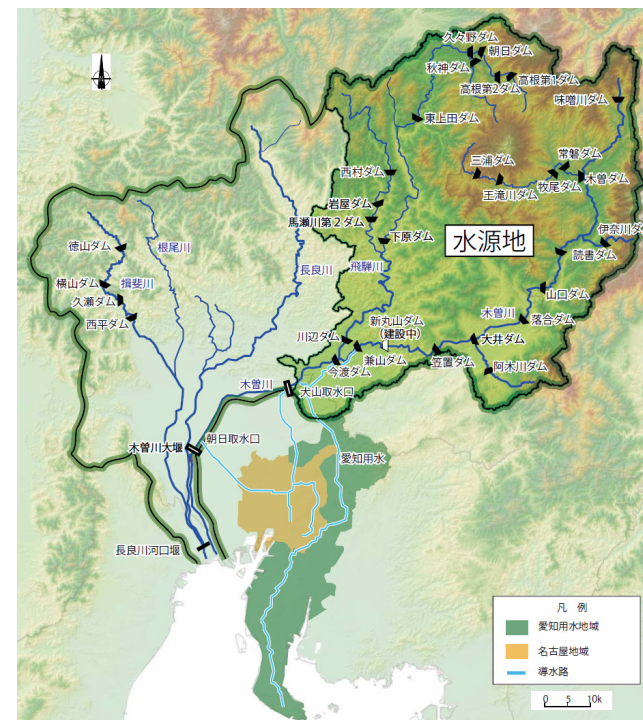
- 主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流量の安定化を期待する。
- 木曽川流域は、森林約81%、都市集落約3%、水田、畑等農地約8%、草地・原野等約7%、開放水域約1%(平成6~10年調査)の土地利用がされており、森林の面積は、昭和50~60年代から若干(約3%、約150km²)減少している。
- 水源の保全かん養のため、森林整備協定や植樹活動など、自治体や市民レベルでの取り組みが行われている。
- 水源林の保全の効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。

◇木曽川流域の土地利用



出典: 自然環境保全基礎調査植生図を基に作成

◇対策案位置図



渇水調整の強化

◇対策案の概要

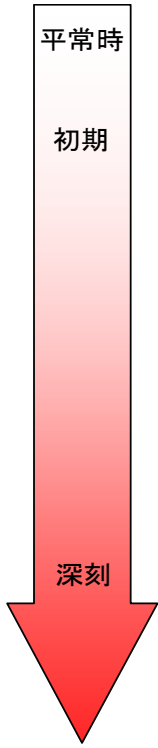
- 渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小限とするような取水制限を行う。
- 木曽川水系ではこれまでも関係者により適切な渇水調整が行われている。
- 渇水調整の強化は、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。

近年における木曽川の取水制限の実績

渇水発生年度	取水制限期間												日数	最高取水制限率 (%)				
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		上水	工業	農水		
														上水	工業	農水		
H元																		
H2															32	10	20	20
H3																		
H4															51	10	20	20
H5															25	15	20	20
H6															166	35	65	65
H7															210	22	44	44
H8															29	20	20	20
H9															7	5	10	10
H10																		
H11															9	5	10	10
H12															78	25	50	65
H13															143	20	40	40
H14															74	20	40	40
H15																		
H16															33	15	30	30
H17															176	25	45	50
H18																		
H19																		
H20															17	10	20	20
H21																		

■ 取水制限期間 ● 木曽川水系緊急水利調整協議会(幹事会含む) 開催日
 ※取水制限期間は牧尾ダムの実績

木曽川水系における渇水時の調整



- 決められた操作規則に従って補給 (ダム管理者が運用)
- 利水者間での協議・調整
愛知用水節水対策委員会等の設置
 - ・ 利水者の自主節水
 - ・ 余裕のあるダムから節水中のダムに代って一部補填
- 河川管理者が調整に入り、対応策を協議・調整
木曽川水系緊急水利調整協議会
 - ・ 取水制限の強化 (ダム等を水源とする水利権及び自流による既得水利権)
 - ・ ダム群の総合運用
 - ・ 不特定容量の利用
 - ・ 発電への応援要請 等



- [構成(愛知用水節水対策委員会)]
- ・ 可児土地改良区
 - ・ 入鹿用水土地改良区
 - ・ 愛知用水土地改良区
 - ・ 可児市水道部
 - ・ 岐阜県都市建築部
 - ・ 愛知県企業庁
 - ・ 愛知県農林水産部
 - ・ 水資源機構



- [構成]
- ・ 中部地方整備局
 - ・ 中部経済産業局
 - ・ 東海農政局
 - ・ 愛知県
 - ・ 岐阜県
 - ・ 三重県

節水対策

◇対策案の概要

- 節水対策コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。
- 木曾川流域では毎年のように取水制限があることから、これまでも節水対策が図られている。
- 節水対策の効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものであり、困難である。

各事業体等の節水PR

【上水道事業体】

- ◆ 懸垂幕・立て看板等の設置、ポスターの掲示、HPの記載
- ◆ 公用車のパネル掲示、広報車の巡回PR
- ◆ 配水圧力の調整
- ◆ 学校・大口使用者へのPR、職員への周知

【土地改良区】

- ◆ 節水通知文書の送付
- ◆ 公用車へPRステッカー取り付け
- ◆ 水源状況送付(FAX)
- ◆ 配水の調整

【工業用水道事業体】

- ◆ 文書による節水協力依頼
- ◆ 企業局HPによる情報提供

【工場】

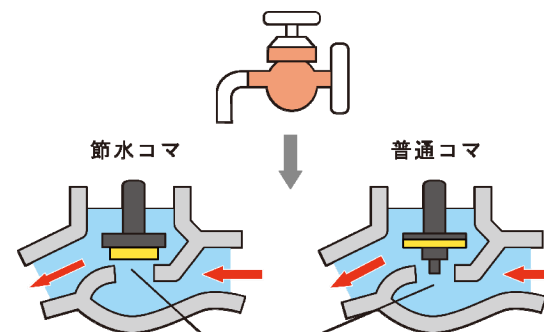
- ◆ 回収水の利用
- ◆ 雑用水の節水



(イベント開催時の節水の普及啓発)



(横断幕によるPR)



節水コマは、普通コマより大きいため
水流を絞ることが出来ます

節水コマの事例

雨水・中水利用

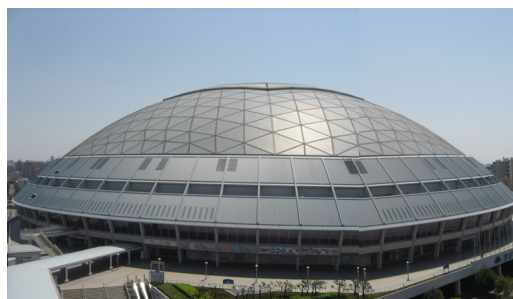
◇対策案の概要

- 雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水、地下水を水源とする水需要の抑制を図る。
- 供給区域では雨水・中水利用施設の整備がこれまでも図られており、各家庭における雨水、中水利用に係わる自治体等の助成制度が既に充実している。
- 雨水・中水利用の効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものであり、困難である。

※中水とは、上水として生活用水に使った水を下水道に流すまでもう一度利用すること



中水利用
下水再生水の修景用水への利用
「ランの館」(名古屋市)

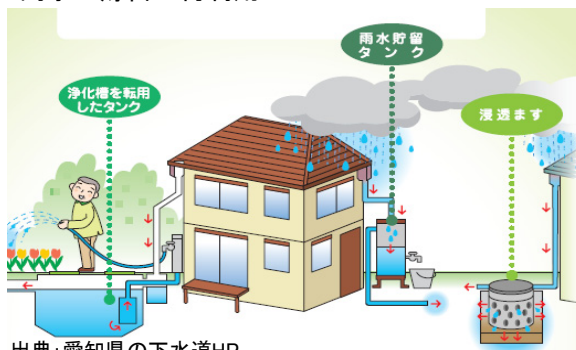


雨水利用
ドームの地下に雨水貯水槽があり、雨水をろ過してトイレの洗浄水などに利用
「ナゴヤドーム」(名古屋市)



雨水利用
「可児市立今渡小学校」(可児市)

雨水の貯留・再利用



出典: 愛知県の下水道HP

雨水利用等に対する補助制度
(木曾川水系水資源開発基本計画における需要想定エリアの市町村)

補助項目	補助制度のある市町
貯水槽の設置補助	可児市、多治見市、一宮市、大府市、春日井市、刈谷市、北名古屋市、江南市、小牧市、高浜市、豊田市、大口町、長久手町
浄化槽の転用補助	岐阜市、多治見市、美濃市、一宮市、尾張旭市、春日井市、刈谷市、北名古屋市、高浜市、日進市、津市、蟹江町、東郷町、豊山町