

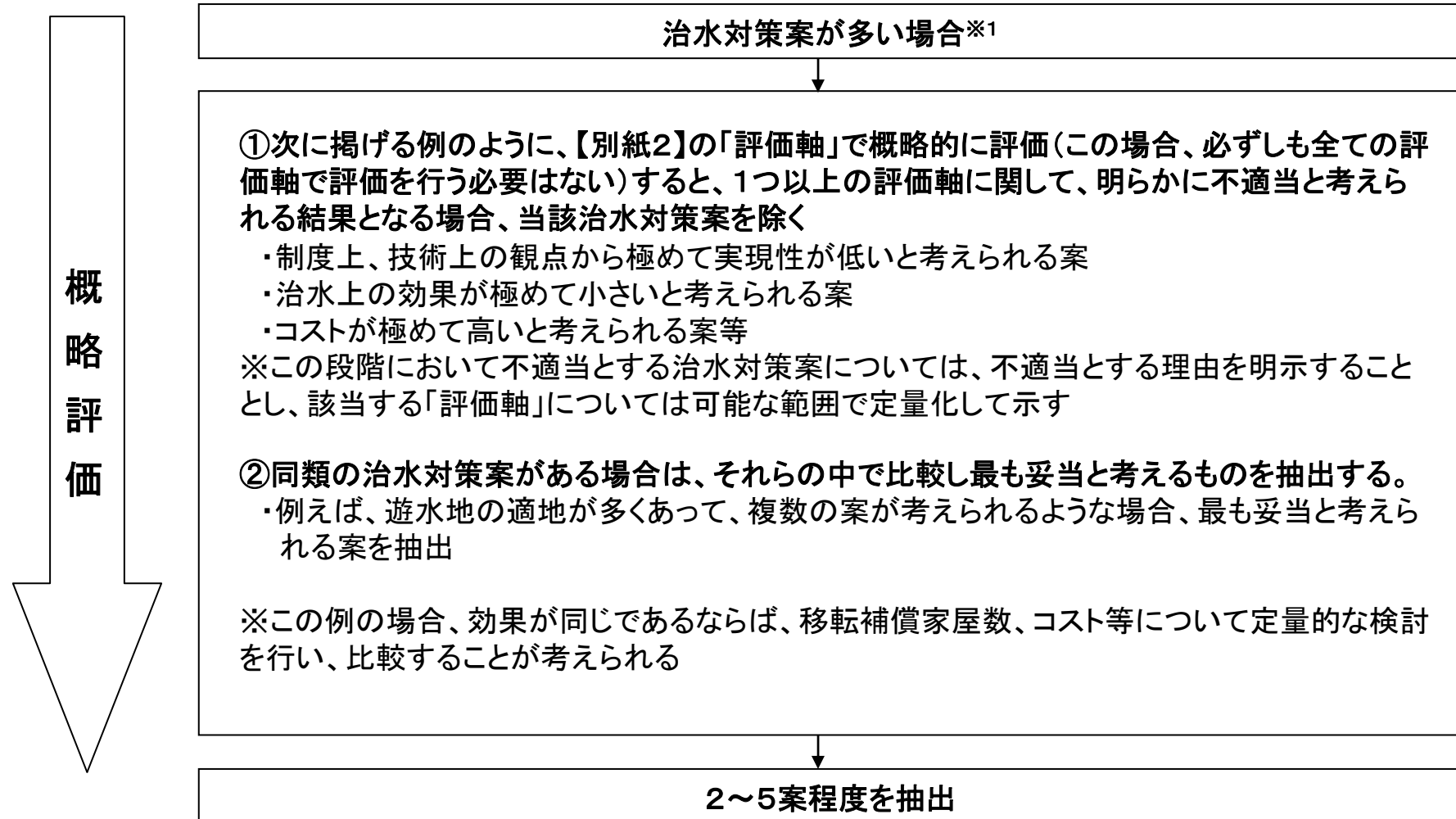
概略評価による利水及び流水の正常な機能の維持対策案の抽出について

概略評価による対策案の考え方

(洪水調節の例) 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

【別紙5】

●検討主体が個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙1】に掲げる方策を組み合わせで立案した複数の治水対策案※1について、次のような流れを参考に、概略評価を行う



※1 治水対策案については、【別紙1】に掲げる方策を参考にして立案する。この段階では必ずしも詳細な検討は必要ではなく、できる限り幅広い案を立案することが重要である。多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い①の手法で治水対策案を除いたり(棄却)、②の手法で治水対策案を抽出したり(代表化)することによって、2～5案程度抽出する。概略評価によって抽出した治水対策案については、できる限り詳細に検討を行い、評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行う。

概略評価による対策案の棄却、抽出

【対策案の棄却の方針】

目標、コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について不適当な案を棄却する。

※コストについては、現計画(設楽ダム)と比較して極めて高いものを棄却する。

【対策案の抽出の方針】

前回提示した複数の利水対策案と、パブリックコメントで頂いた新たな対策案合計17案について、代表的(効果規模等)な方策別にグループ化し、各グループ内で最も妥当な案を抽出する。

- 現 計 画:設楽ダムを建設
- グループ1:河道外貯留施設、ため池、地下貯留施設等の池を設置するグループ
 - ・河道外貯留施設、ため池、地下貯留施設(対策案1、6、17)
- グループ2:既設ダムの再開発(嵩上げ)を主に実施するグループ
 - ・ダム再開発(対策案2、9、10、12)
- グループ3:他水系から水を導水するグループ
 - ・天竜川、矢作川、木曾川からの導水(対策案3、4、18、19)
- グループ4:井戸の新設等により地下水を取水を実施するグループ
 - ・地下水取水(対策案5)
- グループ5:三河湾沿岸部に海水淡水化施設を主に設置するグループ
 - ・海水淡水化(対策案7、14、15、16)
- グループ6:既得水利の合理化・転用を実施するグループ
 - ・既得水利の合理化・転用(対策案8)

利水対策案のグループ化

グループ化の考え方は下表のとおりである。

総概算コスト 棄却対象項 グループNo.、名称		現計画 (設案ダム)	1.河道外 貯留施設	2.ダム再 開発	3.水系間 導水 (天竜川)	4.水系間 導水 (矢作川)	5.地下水 取水	6.ため池	7.海水 淡水化	8.既得水 利の合理 化・転用	9.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(宇 連ダム)	10.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(大 島ダム)	12.ダム再 開発(宇 連ダム) +ため池	14.河道外 貯留施設 +海水淡 水化	15.ダム再 開発(宇 連ダム) +海水淡 水化	16.ため池 +海水淡 水化	17.地下貯 留施設	18.水系間 導水 (木曽川)	19.水系間 導水 (天竜川 +矢作 川)
総概算コスト(億円)		約500	約800	約700	不確定	不確定	不確定	約600	約2,100	不確定	約600	約600	約600	約1,200	約1,300	約1,200	約4,700	不確定	不確定
棄却	愛知県より確認した必要な開 発量が確保できない																		
	コストが極めて高い(現行計 画の2倍程度以上)																		
	実現性が極めて低い案																		
グループ	現計画(設案ダム)									池									
	1:池を設置する案									ダム再開発									
	2:ダム再開発を実施する案																		
	3:他水系から導水する案																		
	4:地下水取水を実施する案									地下水									
	5:海水淡水化施設を設置す る案																		
	6:既得水利の合理化・転用を 実施する案									合理化・転用									

※No. 11、13は欠番

現計画（設楽ダム）

【現計画】

- 設楽ダムの建設により、愛知県より確認した必要な開発量を確保する案である。建設同意、損失補償基準が既に妥結しており、実現性がある。
- 頂いた主な意見には、「40年近くの歳月を費やした水没住民の苦渋決断があり、早期に完成してほしいという意見、ダムを作る必要はない等」様々な意見を頂いた。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

現計画案

対策案		対策の内容	目標	コスト	実現性	(参考)
主要な事業内容	対策案 No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト (億円)	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等	いただいた主な意見 (○検討の場合、●パブリックコメント)
現計画 (設楽ダム)	-	設楽ダム	確認した必要な開発水量を確保できる。	約500	・現行法制度上の問題はない(損失補償基準妥結及び建設同意に関する調印(H21.2.5)) ・技術制度上の問題はない(基本計画告示(H20.10.27))	○40年近くの歳月を費やして設楽ダム着工となった。設楽町の水没住民の方々の苦渋の決断の結果をよく考えてほしい。(設楽町) ●どの案も費用対効果、納期、環境影響度で基本計画を上回る案はない ●現行利水計画で早期完成を要望する ●必要な時期に必要な量を安定的に供給できるダムが必要 ●新たにダムを作る必要はない ●大雨や渇水のための準備をやることはやっておくことは大切ですが、ダム建設というやり方は、山間地にくらす人々を苦しめるやり方であり、納得できません。

グループ1(池を設置する案)

【グループ1からの抽出】

- いずれの対策案も目標、実現性(制度上、技術上の観点等)について不適当な案ではない。
- パブリックコメントにて頂いた新たな対策案(No. 17)については、現計画に比べ極めて高いコストがかかるため棄却する。
- No. 1、6の両案に対しては、「優良農地の潰廃・減少などに繋がり地域環境や農村振興への影響が大きいのではないか」「現ため池の再開発を行えば良い」等様々な意見を頂いた。
- 両案ともに目標に差はないため、総概算コストが最も安価で、優良農地を避けた地点での建設が見込める『No. 6ため池』を抽出する。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ1

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も妥当とする案	(参考) いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
主要な事業内容	対策案No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		
池を設置	1	河道外貯留施設	確認した必要な開発量を確保できると考えられる。	約800		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・土地所有者との協議が課題 ・優良農地の損失が課題 ・膨大な残土の処理が課題		○住宅の移転や優良農地の潰廃など地域を取り巻く環境や農業振興に大きな影響が及ぶと考えられる問題がある。(愛知県、豊橋市) ○優良農地を減らすことに繋がり、食料自給率の向上に逆行することとなる(田原市) ○膨大な土地を要することになり、地権者からの同意も容易に得られない(豊橋市)
	6	ため池	同上	約600		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・土地所有者との協議が課題 ・優良農地の損失が課題 ・膨大な残土の処理が課題	○	○膨大な用地を必要とするといったことも十分考えて検討していただきたい(愛知県) ○都市化が進み、水利用のネットワークは既に消滅しており、再構築に大きなコストがかかる(豊橋市)
	17	地下貯留施設	同上	約4,700	棄却	・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる		●山の地下部を掘削して流水の貯留空間を作る。 ●調整池やため池を含む案は、優良農地の減少を招き、利水事業の目的に逆行する ●調整池やため池について、これだけ多くの施設を造る土地はない ●現ため池や旧ため池の再開発を行う

グループ2(ダム再開発を実施する案)

【グループ2からの抽出】

- いずれの対策案も目標、実現性(制度上、技術上の観点等)について不適当な案ではない。
- 本グループの対策案に対しては、「安定的な水の供給、また、工事中の既設ダムの機能の維持から適当ではない」「優良農地の潰廃・減少などに繋がり地域環境や農村振興への影響が大きいのではないか」等様々な意見を頂いた。
- 各案ともに目標、総概算コストに差はないが、河道外貯留施設に比べて優良農地を避けた地点での建設が見込める『No. 12ダム再開発(宇連ダム)＋ため池』を抽出する。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ2

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も妥当とする案	(参考)
主要な事業内容	対策案No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場合、●パブリックコメント)
ダム再開発	2	ダム再開発	確認した必要な開発水量を確保できると考えられる。	約700		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・ダム管理者との協議が課題		○周辺環境に多大な影響を及ぼすことが懸念されており、現実的には困難(豊橋市) ○もともと流域が狭く川も違うため、安定的な水の供給という面からいくと、適当ではない(田原市) ○住宅の移転や優良農地の潰廃など地域を取り巻く環境や農業振興に大きな影響が及ぶと考えられる問題がある。(愛知県、豊橋市)
	9	河道外貯留施設＋ダム再開発(宇連ダム)	同上	約600		同上		●両ダム共に流域が小さくかさ上げしても流入量に限りがあり、効果が期待しにくい
	10	河道外貯留施設＋ダム再開発(大島ダム)	同上	約600		同上		●ダム再開発による容量確保は重要な対策案
	12	ダム再開発(宇連ダム)＋ため池	同上	約600		同上	○	●既存ダムの嵩上げは、工事中のダム機能がゼロになる ●コストが高く時間を要する

グループ3(他水系から導水する案)

【グループ3からの抽出】

- いずれの対策案も目標、総概算コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について課題はあるものの、現時点では不適当な案とまでは言えない。
- No. 3、4両案に対しては、「関係機関との交渉等が困難であり、河川環境等の悪化も懸念される」等様々な意見を頂いた。
- 両案とパブリックコメントにて頂いた新たな対策案(No. 18、19)を加えた全ての対策案は、現状の利水安全度が低く、効果が関係者との調整に大きく依存する。
- 総概算コストは不確定であるが、現在既に天竜川からの導水を実施していることから、検討対象に含めることとし、『No. 3水系間導水(天竜川)』を抽出する。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ3

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も妥当とする案	(参考) いただいた主な意見 (○検討の場合、●パブリックコメント)
主要な事業内容	対策案No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		
水系間導水	3	水系間導水(天竜川)	効果が関係者との調整に大きく依存するため、確認した必要な開発量を確保できるかどうかは不明である。	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・既設導水路が存在する ・関係者との調整が課題	○	○関係者との交渉を含め、現実的には困難。また、水質、水温、生態系が異なるため、豊川の河川環境の悪化が懸念される(豊橋市) ○当該河川だけの都合により、「余裕のある時に限り」という制約での条件では必要量を確実に確保できる保障はない(豊川市) ●木曽川水系から水を分けてもらう。 ●天竜川・矢作川両方から導水することはできないか。 ●現行の天竜川からの導水実現に貢献した先人に感謝し、これ以上の期待をすべきで無い ●既存の天竜川水系からの導水は過去にもありましたが場合によっては援助を受けられると思います。ただし、不確定と言わざるを得ません。 ●対策案4(水系間導水(矢作川))には反対です。水利者にとってこれほど不愉快な案はありません。 ●水開発は水系内でまかなうものであり、他水系からの導水はダメ ●不確定な近隣水系からの導水は困難 ●他水系との治水調整による相互補給は望ましい
	4	水系間導水(矢作川)	同上	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・関係者との調整が課題		
	18	水系間導水(木曽川)	同上	不確定		同上		
	19	水系間導水(天竜川+矢作川)	同上	不確定		同上		

グループ4(地下水取水を実施する案)

【グループ4からの抽出】

- 目標、総概算コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について課題はあるものの、現時点では不適當とまでは言えない。
- 本案に対しては、「地盤沈下の恐れ、地下水の塩水化等問題がある」等様々な意見を頂いた。
- 総概算コストは不確定であり、効果が関係者との調整に大きく依存するが、本案は一般的な利水対策手法であることから、今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ4

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も妥当とする案	(参考)
主要な事業内容	対策案No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場合、●パブリックコメント)
地下水取水	5	地下水取水	効果が関係者との調整に大きく依存するため、必要量を確保できるかどうかは不明である。	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・関係者との調整が課題	○	○本市の水道水としての地下水揚水量は抑制した涵養運転に努めている現状で、新たに利水対策としての大規模な地下水源開発は困難(豊川市) ●現在でも最大限活用しており、井戸の新設等は全く考えられない ●地盤沈下の恐れが生じ、恒久対策とはならない ●現実的に昨今地下水の塩水化が進行しており、危惧増大 ●地下水取水は社会影響の点で豊川流域には採用は困難

グループ5(海水淡水化施設を設置する案)

【グループ5からの抽出】

- いずれの対策案も目標、実現性(制度上、技術上の観点等)について不適當ではない。
- 本グループの対策案に対しては、「コストが掛かりすぎで理解が得られないのではないか」との意見を頂いた。
- 本グループすべての案が現計画に比べ極めて高いコストであり、抽出できる案はない。

グループ5

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も妥当とする案	(参考)
主要な事業内容	対策案No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
海水淡水化	7	海水淡水化	確認した必要な開発水量を確保できると考えられる。	約2,100	棄却	・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・土地所有者との協議が課題		●コストが掛かり過ぎで理解を得られないのではと思います。
	14	河道外貯留施設+海水淡水化	同上	約1,200	棄却	同上		
	15	ダム再開発(宇連ダム)+海水淡水化	同上	約1,300	棄却	同上		
	16	ため池+海水淡水化	同上	約1,200	棄却	同上		

グループ6(既得水利の合理化・転用を実施する案)

【グループ6からの抽出】

- 目標、総概算コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について課題はあるものの、現時点では不適当な案とまでは言えない。
- 本案に対しては、「現実性に乏しく、歴史的経緯を考えると調整が困難」等様々な意見を頂いた。
- 総概算コストは不確定であり、効果が関係者との調整に大きく依存するが、本案は一般的な利水対策手法であることから、検討対象に含めることが妥当と考えられる。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ6

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も妥当とする案	(参考)
主要な事業内容	対策案 No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
既得水利の合理化・転用	8	既得水利の合理化・転用	・効果が関係者との調整に大きく依存するため、必要量を確保できるかどうかは不明である。	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・関係者との調整が課題	○	○既開発済みの豊川用水の合理化は有り得ないとする(愛知県) ●現実性に乏しい ●過去の歴史や経緯を考えると複雑で調整が困難な問題

概略評価による利水対策案の抽出結果(2～5案)

利水対策案の概略評価の結果、
棄却の案は、コストが極めて高い、No. 7No. 14、No. 15、No. 16、No. 17。
抽出として、現計画と各グループからの対策案は、No. 3、No. 5、No. 6、No. 8、No. 12。

総概算コスト 棄却対象 グループNo.、名称		現計画 (設案ダム)	1.河道外 貯留施設	2.ダム再 開発	3.水系間 導水 (天竜川)	4.水系間 導水 (矢作川)	5.地下水 取水	6.ため池	7.海水 淡水化	8.既得水利の合理化・転用	9.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(宇 連ダム)	10.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(大 島ダム)	12.ダム再 開発(宇 連ダム) +ため池	14.河道外 貯留施設 +海水淡水 化	15.ダム再 開発(宇 連ダム) +海水淡水 化	16.ため池 +海水淡水 化	17.地下貯 留施設	18.水系間 導水 (木曾川)	19.水系間 導水 (天竜川 +矢作 川)
総概算コスト(億円)		約500	約800	約700	不確定	不確定	不確定	約600	約2,100	不確定	約600	約600	約600	約1,200	約1,300	約1,200	約4,700	不確定	不確定
棄却	愛知県より確認した必要な 開発量が確保できない																		
	コストが極めて高い(現行計 画の2倍程度以上)								棄却					棄却	棄却	棄却	棄却		
	実現性が極めて低い案																		
グループ	現計画(設案ダム)	◎			池														
	1:池を設置する案							◎	ダム再開発									棄却	
	2:ダム再開発を実施する案				水系間導水								◎						
	3:他水系から導水する案				◎														
	4:地下水取水を実施する案					地下水	◎		海水淡水化										
	5:海水淡水化施設を設置 する案								棄却					棄却	棄却	棄却			
	6:既得水利の合理化・転用 を実施する案							合理化・転用		◎									

※ ◎抽出した対策案

●6案を抽出し、目的別の総合評価を今後実施する。

評価軸と評価の考え方【新規利水の観点からの検討の例】

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

評価軸と評価の考え方 (新規利水の観点からの検討の例)

【別紙8】

●各地方で個別ダムの検証を検討する場合には、【別紙1】に掲げる方策を組み合わせて立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸	評価の考え方	従来の代替案検討※1	評価の定量性について※2	備考
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/s必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	○	○	利水参画者に対し、開発量として何m3/s必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認の上、その量を確保することを基本として利水対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	—	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各利水対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期限後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、湖沼開発等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、各利水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各利水対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるだけ定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、漏水被害抑止、経済効果等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	—	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。			例えば、既に整備済みの利水専用施設（導水路、浄水場等）を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや不要となる施設の処理に係るコストを見込む。
実現性※3	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	—	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策案については、土地所有者の協力の見通しについて明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	—	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用（容量の買い上げ・かさ上げ）の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測見直しの際の既存の水権利を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	—	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策案を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることになるが、その他の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	—	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている又は予定している団体が考えられる。
	●事業期間ほどの程度必要か	△	△	各利水対策案について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水参画者は需要者にに対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ経営計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうか重要な評価軸となる。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	—	各利水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	—	各利水対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	—	△	各利水対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各利水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	—	△	例えば、河道外貯留施設（貯水池）やダム等によって広大な水面ができること、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、利水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	—	—	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	—	△	各利水対策案について、現況と比べて地下水位にどのような影響を与えるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。	△	△	各利水対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、景観がどのように変化するのか、河川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのかをできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	—	△	各利水対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。
	●その他	△	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。

※1 ○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、—：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない。

※2 ○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、—：定量的評価が直には困難

※3 「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※4 これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。

概略評価による対策案の棄却、抽出

【対策案の棄却の方針】

目標、コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について不適当な案を棄却する。

※コストについては、現計画(設楽ダム)と比較して極めて高いものを棄却する。

【対策案の抽出の方針】

前回提示した複数の流水の正常な機能の維持対策案と、パブリックコメントで頂いた新たな対策案合計16案について、代表的(効果規模等)な方策別にグループ化し、各グループ内で最も妥当な案を抽出する。

- 現 計 画: 設楽ダムを建設する整備計画
- グループ1: 河道外貯留施設、ため池等の池を設置するグループ
 - ・河道外貯留施設、地下貯留施設、ため池(対策案1、6、17、20)
- グループ2: 既設ダムの再開発(嵩上げ)を主に実施するグループ
 - ・ダム再開発(対策案2、9～13)
- グループ3: 他水系から水を導水するグループ
 - ・天竜川、矢作川、木曾川からの導水(対策案3、4、18、19)
- グループ4: 井戸の新設等により地下水を取水を実施するグループ
 - ・地下水取水(対策案5)
- グループ5: 既得水利の合理化・転用を実施するグループ
 - ・既得水利の合理化・転用(対策案8)

グループ化の考え方は下表のとおりである。

総概算コスト 棄却対象項目 グループNo、名称 対策案No、名称		現計画 (設案ダ ム)	1.河道外 貯留施設	2.ダム再 開発	3.水系間 導水 (天竜川)	4.水系間 導水 (矢作川)	5.地下水 取水	6.ため池	8.既得水 利の合理 化・転用	9.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(宇 連ダム)	10.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(大 島ダム)	11.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(宇 連ダム、 大島ダ ム)	12.ダム再 開発(宇 連ダム) +ため池	13.ダム再 開発(宇 連ダム、 大島ダ ム) +ため池	17.地下貯 留施設	18.水系間 導水 (木曾川)	19.水系間 導水 (天竜川 +矢作 川)	20.河道外 貯留施設 (旧東上 霞)
総概算コスト(億円)		約1,200	約3,900	約2,900	不確定	不確定	不確定	約2,700	不確定	約3,600	約3,700	約3,400	約2,700	約2,700	約2兆 1,600	不確定	不確定	不確定
棄却	整備計画と同程度の目標が 確保できない																	
	コストが極めて高い(現行計 画の2倍程度以上)																	
	実現性が極めて低い案																	
グループ	現計画(設案ダム)																	
	1:池を設置する案																	
	2:ダム再開発を実施する案																	
	3:他水系から導水する案																	
	4:地下水取水を実施する案																	
	5:既得水利の合理化・転用 を実施する案																	

※No. 7は欠番

現計画(設楽ダム)

【現計画】

- 設楽ダムの建設により、整備計画の目標を確保する案である。建設同意、損失補償基準が既に妥結しており、実現性がある。
- 頂いた主な意見には、「40年近くの歳月を費やした水没住民の苦渋決断があり、早期に完成してほしいと言う意見、ダムを作る必要はない等」様々な意見を頂いた。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

現計画案

対策案		対策の内容	目標	コスト	実現性	(参考)
主要な事業内容	対策案No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等	いただいた主な意見 (○検討の場合、●パブリックコメント)
現計画 (設楽ダム)	-	整備計画(設楽ダム)	整備計画で目標としている必要量を確保できる。	約1,200	・現行法制度上の問題はない(損失補償基準妥結及び建設同意に関する調印(H21.2.5)) ・技術制度上の問題はない(基本計画告示(H20.10.27))	○40年近くの歳月を費やして設楽ダム着工となった。設楽町の水没住民の方々の苦渋の決断の結果をよく考えてほしい。(設楽町長) ●設楽ダムが一番効率的な施設で、常に水を流れているのが川だと思う。 ●大雨や濁水のための準備をやることはやっておくことは大切ですが、ダム建設というやり方は、山間地にくらす人々を苦しめるやり方であり、納得できません。 ●新たな施設を建設する必要はない ●流水の正常な機能の維持にダムは有効であると考えます。

グループ1(池を設置する案)

【グループ1からの抽出】

- いずれの対策案も実現性(制度上、技術上の観点等)について不適当な案ではない。
- パブリックコメントにて頂いた新たな対策案(No. 20)については、整備計画で目標としている必要量を確保出来ないため棄却する。
- No. 1、6の両案に対しては、「優良農地の潰廃・減少などに繋がり地域環境や農村振興への影響が大きいのではないか」「膨大なため池からの送水の現実性は疑問」等様々な意見を頂いた。
- 本グループでは、No. 20以外の案は現計画に比べて極めて高いコストであり、抽出できる案はない。

グループ1

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も 妥当と する案	(参考)
主要な 事業内容	対策 案 No.		・確認した必要量を確保できる か ・効果が極めて小さいと考えら れる案か	総概算コスト (億円)	コストが極めて 高い	・制度上の観点から実現性の見通 しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通 しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
池を設置	1	河道外貯留施設	整備計画で目標としている 必要量を確保できると考えら れる。	約3,900	棄却	・現行法制度上で問題はないと 考えられる ・技術制度上の問題はないと考 えられる ・土地所有者との協議が課題 ・優良農地の損失が課題 ・膨大な残土の処理が課題		○住宅の移転や優良農地の潰廃など地 域を取り巻く環境や農業振興に大きな影 響が及ぶと考えられる問題がある。(愛 知県、豊橋市) ○優良農地を減らすことに繋がり、食料 自給率の向上に逆行することとなる(田 原市) ○膨大な土地を要することになり、地権 者からの同意も容易に得られない(豊橋 市) ○膨大な用地を必要とするといったこと も十分考えて検討していただきたい(愛知 県) ○都市化が進み、水利用のネットワーク は既に消滅しており、再構築に大きなコ ストがかかる(豊橋市) ●山の地下部を掘削をして流水の貯留 空間を作る。 ●旧東上霞を計画遊水池として洪水時に 貯留した水量を必要に応じて豊水する。 ●田畑を潰す調整池案は反対である。 ●河道外貯留、ため池案はランニングコ スト等管理面から不適当 ●水がほしいときにすぐ使えるように、地 元のため池の整備が必要 ●用水の確保や水のネットワーク構築の 上で現実的ではない ●膨大なため池からの送水の現実性は 疑問
	6	ため池	同上	約2,700	棄却	・現行法制度上で問題はないと 考えられる ・技術制度上の問題はないと考 えられる ・土地所有者との協議が課題 ・優良農地の損失が課題 ・膨大な残土の処理が課題		
	17	地下貯留施設	同上	約2兆1,600 億円	棄却	・現行法制度上で問題はないと 考えられる ・技術制度上の問題はないと考 えられる		
	20	河道外貯留施設 (旧東上霞)	整備計画で目標としている 必要量を確保できないため 棄却	—	—	・現行法制度上で問題はないと 考えられる ・技術制度上の問題はないと考 えられる ・土地所有者との協議が課題		

グループ2(ダム再開発を実施する案)

【グループ2からの抽出】

- いずれの対策案も目標、実現性(制度上、技術上の観点等)について不適当な案ではない。
- 本グループの対策案ついて、「安定的な水の供給、また、周辺環境への多大な影響から適当ではない」「既存ダムとの連携は必要」等様々な意見を頂いた。
- 本グループでは、すべての案が現計画に比べ極めて高いコストであり、抽出できる案はない。

グループ2

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も 妥当と する案	(参考)
主要な 事業内容	対策 案 No.		・確認した必要量を確保できる か ・効果が極めて小さいと考えら れる案か	総概算コスト (億円)	コストが極め て高い	・制度上の観点から実現性の見通 しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通 しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
ダム再開発	2	ダム再開発	整備計画で目標としている 必要量を確保できると考えら れる。	約2,900	棄却	・現行法制度上で問題はないと 考えられる ・技術制度上の問題はないと考 えられる ・ダム管理者との協議が課題		○周辺環境に多大な影響を及ぼすことが 懸念されており、現実的には困難(豊橋 市) ○もともと流域が狭く川も違うため、安 定的な水の供給という面からいくと、適 当ではない(田原市長) ●膨大なコストがかかること、ダム強度 の確認や、周辺環境に多大な影響を及 ぼすことなどが懸念される ●対策案のダムのかさ上げは、遡上する 魚類に大きな影響が出る ●既存ダムとの連携した方策は必要と思 います
	9	河道外貯留施設+ダム 再開発(宇連ダム)	同上	約3,600	棄却	・現行法制度上で問題はないと 考えられる ・技術制度上の問題はないと考 えられる ・ダム管理者との協議が課題		
	10	河道外貯留施設+ダム 再開発(大島ダム)	同上	約3,700	棄却	同上		
	11	河道外貯留施設+ダム 再開発(宇連ダム、大島 ダム)	同上	約3,400	棄却	同上		
	12	ダム再開発(宇連ダム)+ ため池	同上	約2,700	棄却	同上		
	13	ダム再開発(宇連ダム、 大島ダム)+ため池	同上	約2,700	棄却	同上		

グループ3(他水系から導水する案)

【グループ3からの抽出】

- いずれの対策案も目標、総概算コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について課題はあるものの、現時点では不適当とまでは言えない。
- No. 3、4両案に対しては、「関係機関との交渉等が困難であり、河川環境等の悪化も懸念される」等様々な意見を頂いた。
- 両案とパブリックコメントにて頂いた新たな対策案(No. 18、19)を加えた全ての対策案は、現状の利水安全度が低く、効果が関係者との調整に大きく依存する。
- 総概算コストは不確定であるが、現在既に天竜川からの導水を実施していることから、検討対象に含めることとし、『NO. 3水系間導水(天竜川)』を抽出する。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ3

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も妥当とする案	(参考) いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
主要な事業内容	対策案No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト(億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		
水系間導水	3	水系間導水(天竜川)	効果が関係者との調整に大きく依存するため、整備計画で目標としている必要量を確保できるかどうかは不明である。	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・既設導水路が存在する ・関係者との調整が課題	○	○関係者との交渉を含め、現実的には困難。また、水質、水温、生態系が異なるため、これ以上の天竜川からの導水は、豊川の河川環境の悪化が懸念される(豊橋市) ○当該河川だけの都合により、「余裕のある時に限り」という制約での条件では必要量を確実に確保できる保障はない(豊川市) ●木曽川水系から水を分けてもらう。 ●天竜川・矢作川両方から導水することはできないか。 ●豊川のことは豊川で対処すべき、他へツケを廻すことは解決にならない ●近隣水系の天竜川水系・矢作川水系も渇水であることが多く、非常時における調整が極めて困難 ●天竜川からのもらい水は、天竜川の渇水状況から限界である ●導水計画については計画の可能性や地元の同意を得る必要があり早期の計画には不向き
	4	水系間導水(矢作川)	同上	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・関係者との調整が課題		
	18	水系間導水(木曽川)	同上	不確定		同上		
	19	水系間導水(天竜川+矢作川)	同上	不確定		同上		

グループ4(地下水取水を実施する案)

【グループ4からの抽出】

- 目標、総概算コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について課題はあるものの、現時点では不適當とまでは言えない。
- 本案に対しては、「地盤沈下の恐れ、地下水の塩水化等問題がある」等様々な意見を頂いた。
- 総概算コストは不確定であり、効果が関係者との調整に大きく依存するが、本案は一般的な利水対策手法であることから、検討対象に含めることが妥当と考えられる。今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ4

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も 妥当と する案	(参考)
主要な 事業内容	対策 案 No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト (億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
地下水 取水	5	地下水取水	効果が関係者との調整に大きく依存するため、必要量を確保できるかどうかは不明である。	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・関係者との調整が課題	○	○本市の水道水としての地下水揚水量は抑制した涵養運転に努めている現状で、新たに利水対策としての大規模な地下水源開発は困難(豊川市) ●適当な量の利用は良い ●地盤沈下を引き起こすと共に、地下水の塩水化を引き起こすものと思料する ●水道事業などにおいても利用されており、十分ではない ●地下水取水は社会影響の点で豊川流域には採用は困難

グループ5(既得水利の合理化・転用を実施する案)

【グループ5からの抽出】

- 目標、総概算コスト、実現性(制度上、技術上の観点等)について課題はあるものの、現時点では不適当な案とまでは言えない。
- 本案に対しては、「現実性に乏しく、歴史的経緯を考えると調整が困難」等様々な意見を頂いた。
- 総概算コストは不確定であるが、効果が関係者との調整に大きく依存するが、本案は一般的な利水対策手法であることから、今後、これまでに頂いた意見及び、今後実施予定の利水参画者等への意見聴取も踏まえ、できる限り詳細な検討を実施する。

グループ5

対策案		対策の内容	目標	コスト		実現性	最も 妥当と する案	(参考)
主要な 事業内容	対策 案 No.		・確認した必要量を確保できるか ・効果が極めて小さいと考えられる案か	総概算コスト (億円)	コストが極めて高い	・制度上の観点から実現性の見通しはどうか ・技術上の観点から実現性の見通しはどうか 等		いただいた主な意見 (○検討の場、●パブリックコメント)
既得水利 の 合理化 ・転用	8	既得水利の合理化・転用	効果が関係者との調整に大きく依存するため、必要量を確保できるかどうかは不明である。	不確定		・現行法制度上で問題はないと考えられる ・技術制度上の問題はないと考えられる ・関係者との調整が課題	○	○既開発済みの豊川用水の合理化は有り得ないとする(愛知県) ●事業効果・内容が劣る。実現性に乏しい。 ●ダムの運用(維持放流)が合理的・弾力的に実行できるようなルール作りが必要である。

概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果(2～5案)

流水の正常な機能の維持対策案の概略評価の結果、
 棄却の案は、コストが極めて高い、No. 1、No. 2、No. 6、No. 9～No. 13、No. 17と
 整備計画と同程度の必要量が確保できないNo. 20。
 抽出として、現計画と各グループからの対策案は、No. 3、No. 5、No. 8。

対策案No.、名称 総概算コスト 棄却対象項 グループNo.、名称		現計画 (設案ダム)	1.河道外 貯留施設	2.ダム再 開発	3.水系間 導水 (天竜川)	4.水系間 導水 (矢作川)	5.地下水 取水	6.ため池	8.既得水利の合理化・転用	9.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(宇 連ダム)	10.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(大 島ダム)	11.河道外 貯留施設 +ダム再 開発(宇 連ダム、 大島ダム)	12.ダム再 開発(宇 連ダム) +ため池	13.ダム再 開発(宇 連ダム、 大島ダム) +ため池	17.地下貯 留施設	18.水系間 導水 (木曽川)	19.水系間 導水 (天竜川 +矢作 川)	20.河道外 貯留施設 (旧東上 霞)
総概算コスト(億円)		約1,200	約3,900	約2,900	不確定	不確定	不確定	約2,700	不確定	約3,600	約3,700	約3,400	約2,700	約2,700	約2兆 1,600	不確定	不確定	不確定
棄却	整備計画と同程度の目標が確保できない																	棄却
	コストが極めて高い(現行計画の2倍程度以上)		棄却	棄却				棄却		棄却	棄却	棄却	棄却	棄却	棄却			棄却
	実現性が極めて低い案																	
グループ	現計画(設案ダム)	◎					池											
	1:池を設置する案		棄却				ダム再開発	棄却							棄却			棄却
	2:ダム再開発を実施する案			棄却			水系間導水			棄却	棄却	棄却	棄却	棄却				
	3:他水系から導水する案				◎													
	4:地下水取水を実施する案					地下水	◎											
	5:既得水利の合理化・転用を実施する案						合理化・転用	◎										

※ ◎抽出した対策案

●4案を抽出し、目的別の総合評価を今後実施する。

評価軸と評価の考え方【流水の正常な機能の維持の観点からの検討】

評価軸と評価の考え方

(流水の正常な機能の維持の観点からの検討の例)

【別紙8を参考に作成】

●各地方で個別ダムの検証を検討する場合には、【別紙1】に掲げる方策を組み合わせて立案した流水の正常な機能の維持対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸	評価の考え方	従来の代替案検討※1	評価の定量性について※2	備考
目標	●現行計画の流水の正常な機能の維持や既得の利水安全度の目標に対し、必要量を確保できるか	○	○	現行の流水の正常な機能の維持を確保することを基本として対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	—	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方案の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各流水の正常な機能の維持対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期限後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、湖沼開発等は、下流域において効果を発揮する。このような各方案の特性を考慮して、各流水の正常な機能の維持対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるかぎり定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、漏水被害抑止、経済効果等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各流水の正常な機能の維持対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各流水の正常な機能の維持対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	—	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。			例えば、既に整備済みの利水専用施設（導水路、浄水場等）を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや不要となる施設の処理に係るコストを見込む。
実現性※3	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	—	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な流水の正常な機能の維持対策案については、土地所有者の協力の見通しについて明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	—	△	各流水の正常な機能の維持対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用（容量の買い上げ・かさ上げ）の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測見直しの際の既得の水利権を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	—	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の流水の正常な機能の維持対策案を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることに伴って、その者の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	—	△	各流水の正常な機能の維持対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている又は予定している団体が考えられる。
	●事業期間ほどの程度必要か	△	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水参画者は需要者にに対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ経営計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうかが必要な評価軸となる。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	—	各流水の正常な機能の維持対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	—	各流水の正常な機能の維持対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	—	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域への人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	—	△	例えば、河道外貯留施設（貯水湖）やダム等によって広大な水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、流水の正常な機能の維持対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるのを必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	—	—	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を行い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的接近している。各流水の正常な機能の維持対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	—	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、現況と比べて地下水位にどのような影響を与えるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	△	△	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を行い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的接近している。各流水の正常な機能の維持対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	△	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、景観がどう変化するのか、河川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な自然とのかかわりの活動がどのように変化するのかをできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	—	△	各流水の正常な機能の維持対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。
	●その他	△	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。

※1 ○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、—：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない。

※2 ○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、—：定量的評価が直ちには困難

※3 「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※4 これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。