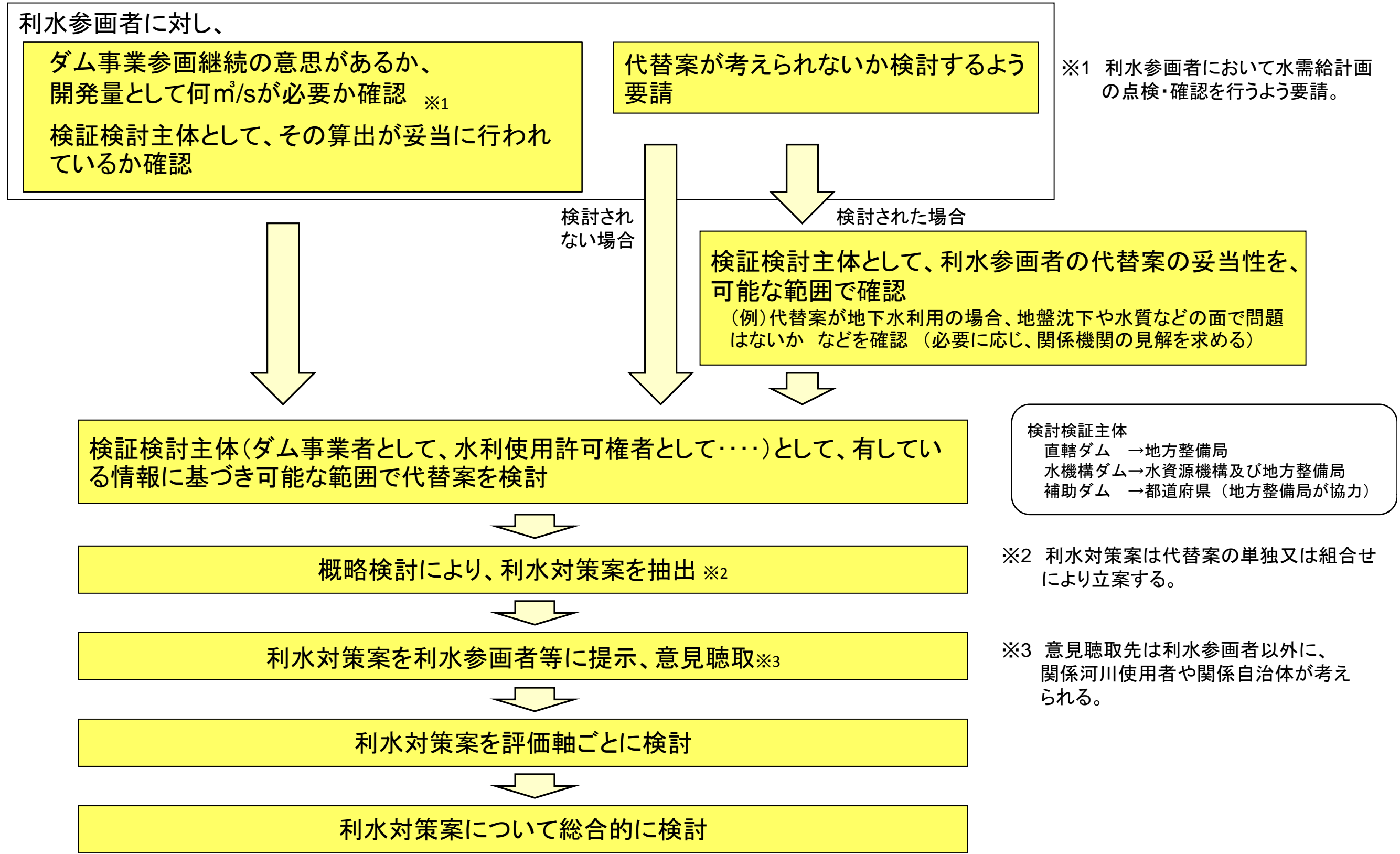


個別ダムの検証における利水の観点からの検討イメージ

資料1



※2 利水対策案は代替案の単独又は組合せにより立案する。

※3 意見聴取先は利水参画者以外に、関係河川使用者や関係自治体が考えられる。

利水代替策（たたき台）

【別紙1】

	方策	概要等	利水上の効果等	
			効果を定量的に見込むことが可能か	取水可能地点 ※導水路の新設を前提としない場合
検証対象	ダム	ダムは河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物であり、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより水源とする。	可能	ダム下流
	河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。	可能	湛水区域
	湖沼開発	湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。	可能	湖沼地点下流
	流況調整河川	流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする。	可能	接続地点下流
（供給面での対応 （河川区域内）	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。	可能	施設の下流
	利水単独ダム	利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする。	可能	施設の下流
	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利水容量を確保し、水源とする。	可能	ダム下流
	他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの発電容量や治水容量を買い上げて利水容量とすることで、水源とする。	可能	ダム下流
（供給面での対応 （河川区域外）	水系間導水	水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。	可能	導水位置下流
	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。	ある程度可能	井戸の場所 （取水の可否は場所による）
	ため池（取水後の貯留施設を含む）	ため池等の貯留施設を設置し、主に雨水や地区内流水を貯留することで水源とする。	可能	施設の下流
	海水淡水化	海水淡水化施設を設置し、水源とする。	可能	海沿い
	水源林の保全	水源林を保全することで、おも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機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	—	水源林の下流
需要面・供給面での総合的な対応が 必要なもの	ダム使用権等の振替	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必要な者に振り替える。	可能	振替元水源の下流
	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り、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あわせて他の必要とする用途に転用する。	ある程度可能	転元水源の下流
	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限とするような取水制限を行う。	—	—
	節水対策	節水コマ等の節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上などにより、用水需要の抑制を図る。	不明	—
	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などにより、河川水・地下水の需要の抑制を図る。	不明	—

評価軸と評価の考え方（たたき台）

【別紙2】

●各地方で個別ダムを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ることで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m ³ /s必要かを確保するとともに、その算出が妥当に行われているかを確保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m ³ /s必要かを確保するとともに、その算出が妥当に行われているかを確保の上、その量を確保することを基本としており、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全く効果を発現せず、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、利水対策案ごとに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	△	△	利水対策案ごとに、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。
コスト	※これらについて、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。			
	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	利水対策案ごとに現時点から完成するまでの費用について、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	○	○	利水対策案ごとに維持管理に要する費用について、できる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他（ダム中止に伴って発生する費用等）の費用はどれくらいか	—	○	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。
実現性※3	※なお、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。(P)			例えば、既に整備済みの利水専用施設（導水路、浄水場など）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。
	●土地所有者等の協力が得られるか	—	△	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等について明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意が得られるか	—	△	各利水対策案の実施にあたって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通し等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（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などが考えられる。
	●その他の関係者等との調整が可能か	—	△	各利水対策案の実施にあたって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通し等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。
持続性	●事業期間はどの程度必要か	△	△	利水対策案ごとに、事業効果が発揮するまでの期間についてできる限り定量的に見込む。例えば、利水参画者は需要者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。
	●将来にわたって持続可能といえるか	—	△	利水対策案ごとに、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	○	△	利水対策案ごとに、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等の観点から、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、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興等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と、観光客が増加し、地域振興に寄与する可能性がある。このように、利水対策案によっては、地域振興等に効果がある場合があるため、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、受益を享受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。利水対策案ごとに、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、影響緩和のための対策を立案している場合は、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	△	△	利水対策案ごとに、現況と比べて水量や水質がどのように変化するか、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、影響緩和のための対策を立案している場合は、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。	—	△	利水対策案ごとに、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、影響緩和のための対策を立案している場合は、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	△	△	利水対策案ごとに、貴重な動植物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、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動はどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	△	△	利水対策案ごとに、土砂流動がどのように変化するか、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、影響緩和のための対策を立案している場合は、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	△	△	利水対策案ごとに、景観がどう変化するか、河川や湖沼でのレクリエーション利用等の場の確保状況がどのように変化するかできる限り明らかにする。また、影響緩和のための対策を立案している場合は、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	—	△	利水対策案ごとに、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取りは火力発電の増強を要することになることに留意する。
	●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 ○：これまでよく行われている、△：行われている場合がある、—：ほとんど行われていない。

※2 ○：原則として定量的評価を行うことが可能なもの、△：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もの、—：定量的評価が困難なもの

※3 「実現性」には、例えば、達成しうる安全度が著しく低い、コストが著しく高い、持続性がほとんどない、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い等の場合に「非現実的」ということがあり得るが、本表では他の項目と重複することから、省略する。