

設楽ダム建設事業の検証に係る検討 概要資料①

1. 流域の概要

① 流域の概要

豊川は、その源を愛知県北設楽郡設楽町の段戸山(標高 1,152m)に発し、山間溪谷を流れて三河湾に注ぐ幹川流路延長 77 km、流域面積 724km² の一級河川である。

② 河川整備方針・河川整備計画

(1)豊川水系河川整備基本方針(平成 11 年 12 月 1 日策定)

基本高水は、昭和 43 年 8 月洪水、昭和 44 年 8 月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を石田地点において 7,100m³/s とし、このうち流域内の洪水調節施設により 3,000m³/s を調節して、河道への配分流量を 4,100m³/s とする。

牟呂松原頭首工(直下流)地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護・漁業、塩害の防止などを考慮し、概ね 5m³/s とする。

(2)豊川水系河川整備計画(平成 13 年 11 月 28 日策定)(平成 18 年 4 月 6 日一部変更)

豊川においては、戦後最大流量(4,650m³/s)となった昭和 44 年 8 月洪水が再来した場合の水位をほぼ全川で計画高水位以下に低下させ、破堤等による甚大な被害を防止するとともに、霞堤地区の浸水被害を軽減する。さらに基本高水相当の洪水に対しても被害の軽減を図ることを、計画対象期間における目標とする。

流水の正常な機能の維持については、渇水時における河川環境の回復を図るため、牟呂松原頭首工(直下流)地点や大野頭首工(直下流)地点における河川流量の増加に努めるものとし、その際、牟呂松原頭首工(直下流)地点で 5m³/s、大野頭首工(直下流)地点 1.3m³/s、寒狭川頭首工(直下流)地点 3.3m³/s の利水上の制限流量を設定し、河川流量を保全する。

③ ダムの目的及び諸元

- ・目的 — 洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、水道用水の補給
- ・諸元 — 形式：重力式コンクリートダム
堤高：約 129m、堤頂長：約 380m、堤体積：約 1,000 千 m³、集水面積：約 62.2km²、
総貯水容量：98,000 千 m³、有効貯水容量：92,000 千 m³

2. ダム事業等の点検

① 事業費及び工期

基本計画の総事業費を基に、契約実績を反映し、平成 23 年度以降の残事業費を対象に点検を行った結果、今回の検証に用いる残事業費は約 1,822 億円とした。

基本計画の工期を対象として残事業完成までに必要な期間を点検した結果、事業継続になった場合の事業完了までに必要な期間は、工事用道路の改良工事に着手してから約 11 年とした。

② 堆砂計画

近傍類似ダムの堆砂実績データを平成 21 年まで延伸して点検を行った結果、現計画の堆砂容量 600 万 m³を上回らないことを確認した。

③ 計画の前提となっているデータ等

雨量データ及び流量データを点検し、今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いた。

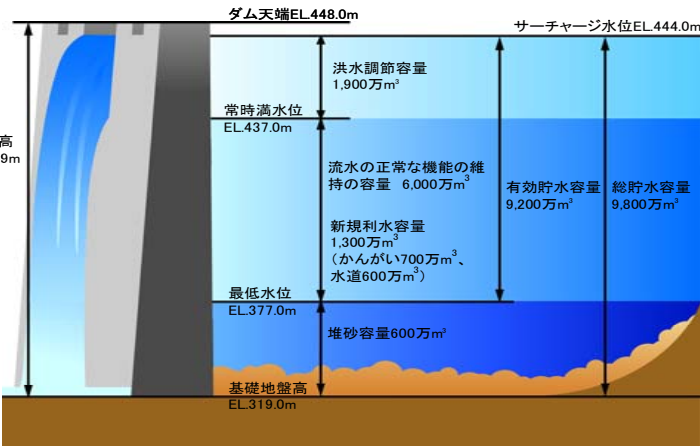


図 設楽ダム貯水地容量配分図

【参考】豊川水系河川整備計画における治水対策に関する基本的な考え方と内容

(豊川の現状と課題)

- ・豊川流域は、東三河地域の中心である下流部の豊橋市、豊川市等は臨海部から内陸部にかけて工業地化や宅地化等が進み、土地の高度利用の進展は中流部にまで及ぶ。
- ・霞堤地区では浸水被害が度々発生している他、堤防の高さや幅が足りない区間や洪水を安全に流すために必要な断面が不足している区間がある。

(河川整備計画の目標)

- ・戦後最大洪水である昭和 44 年 8 月洪水が再来した場合の水位をほぼ全川で計画高水位以下に低下させるとともに、霞堤地区の浸水被害を軽減する。
- ・さらに基本高水相当の洪水に対しても被害の軽減を図る。

(治水対策に関する基本的な考え方)

- ・下条、賀茂及び金沢の各霞堤で小堤を設置し、浸水被害の低減を図る。牛川霞については、締め切る。
- ・洪水時の水位低下を図るための低水路拡幅、河道内樹木の一部伐採及び旧堤撤去を行い、設楽ダムの洪水調節と一体となって水位を低下させる。
- ・設楽ダムの建設により洪水調節を行い、洪水時の流量を低減させる。

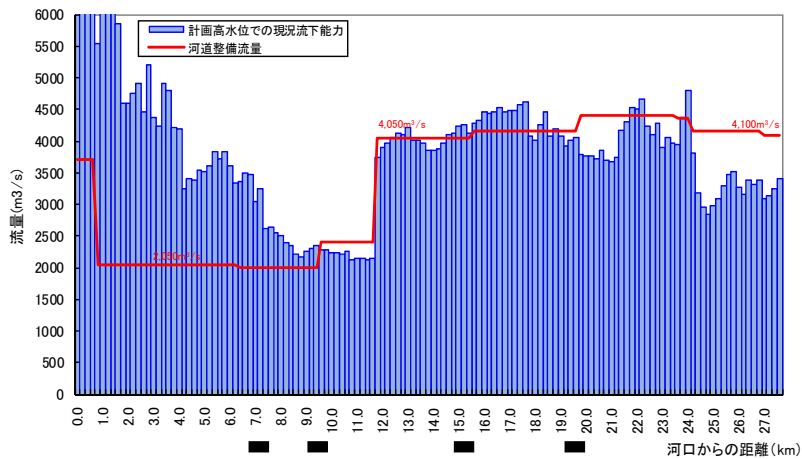


図 豊川整備状況図(平成 13 年時点)

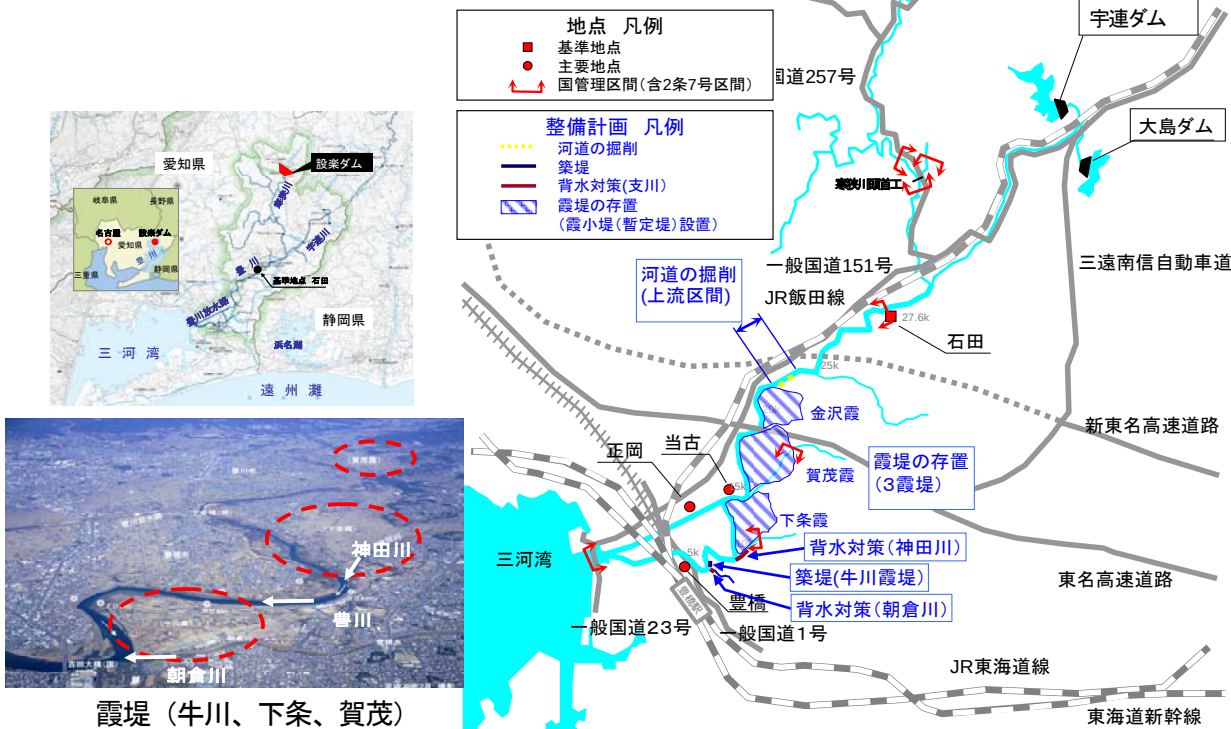


図 豊川水系河川整備計画における治水対策



節水	期間	上水	工水	農水
第1回	7/26~8/5	5%	5%	5%
第2回	8/5~8/20	10%	10%	10%
第3回	8/20~8/26	20%	20%	20%
第4回	8/26~9/4	25%	30%	30%
第5回	9/4~9/10	28%	40%	40%
第6回	9/10~9/18	20%	20%	20%

【自主節水のみは除く】 平成 25 年 9 月 5 日(木) 東愛知新聞(朝刊) 1 面

3. 複数の対策案の立案及び抽出

① 洪水調節に係る対策案の比較

石田地点の目標流量 4,650m³/s を目標として、設楽ダムを含まない 27 案から 6 案を抽出し、設楽ダムを含む案と併せた 7 案について評価を実施。

② 新規利水(かんがい用水・水道用水)に係る対策案の比較

利水参画者（愛知県）に確認した必要な開発量（水道用水 0.179m³/s、かんがい用水 0.339m³/s）の確保を目標として、設楽ダムを含まない 17 案から 3 案を抽出し、設楽ダムを含む案と併せた 4 案について評価を実施。

③ 流水の正常な機能の維持に係る対策案の比較

牟呂松原頭首工（直下流）地点 5m³/s を確保することを目標として、設楽ダムを含まない 16 案から 3 案を抽出し、設楽ダム案と併せた 4 案について評価を実施。

4. 目的別の評価

① 洪水調節

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画の目標流量石田地点 4,650m³/s）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「設楽ダム案」であり、次いで、「河道掘削案」、「豊川放水路改築案」が有利である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として、5 年後、10 年後に完全に効果を発揮していると想定される案はないが、「河道掘削案」又は「豊川放水路改築案」が、他案に比べて早期に効果を発揮していると想定される。15 年後に最も効果を発現していると想定される案は「設楽ダム案」である。
- 3) 「環境への影響」については、「設楽ダム案」では設楽ダム建設に伴い予測される動物等への影響について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おり、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」の各評価軸も含め、1)、2) の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、洪水調節において、最も有利な案は「設楽ダム案」であり、次いで「河道掘削案」、「豊川放水路改築案」である。

② 新規利水

- 1) 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発量 水道用水 0.179 m³/s、かんがい 0.339 m³/s）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「設楽ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として、5 年後、10 年後に完全に「目標」を達成することが可能となると想定される案はないが、「地下水案」、「ため池案」及び「ダム再開発＋ため池案」のため池分については、段階的に水供給が可能となると想定される。15 年後に効果を発現すると想定される案は「設楽ダム案」及び「ダム再開発＋ため池案」である。
- 3) 「環境への影響」については、「設楽ダム案」では設楽ダム建設に伴い予測される動物等への影響について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おり、「持続性」、「地域社会への影響」の各評価軸を含め、1)、2) の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、「コスト」を最も重視することとし、新規利水（水道用水、かんがい）において、最も有利な案は「設楽ダム案」である。

③ 流水の正常な機能の維持

- 1) 一定の「目標」（河川整備計画で目標としている流水の正常な機能の維持と既得利水安全度の向上）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「設楽ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として、5 年後、10 年後に完全に「目標」を達成することが可能となると想定される案はないが、「地下水案」、「ため池案」及び「ダム再開発＋ため池案」のため池分については、段階的に水供給が可能となると想定される。15 年後に最も効果を発現していると想定される案は「設楽ダム案」である。
- 3) 「環境への影響」については、「設楽ダム案」では設楽ダム建設に伴い予測される動物等への影響について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おり、「持続性」、「地域社会への影響」の評価軸を含め、1)、2) の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、流水の正常な機能の維持において、最も有利な案は「設楽ダム案」である。

5. 総合的な評価

洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案はいずれも「設楽ダム案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、検証対象ダムの総合的な評価の結果として、最も有利な案は「設楽ダム案」である。

6. 聴取した主な意見の対応(学識経験者、関係住民、関係地方公共団体の長等)

指摘事項	検討主体の考え方
<学識経験者> ・設楽ダムが今の時代にあっても最適だということで、15 年後にはこういうような河川維持・管理の方向に持って行きますよ。とはっきり示すことができれば地域のコンセンサスが得られると思う。 ・豊川は上流部は急流、下流は平坦で、すごい勢いで水面高が上がる。何よりも出てくる水の量が少ないに越したことはない。人の命、財産を守るために、前に進んでもらいたい。利水については、昨年も自主節水を行っており、取水制限を行う前日に台風が来てたまたま取水制限を行わなかったが、その台風がなければ、8 月には大変なことになっていた。川の水を最も有効に使うことが求められる地域である。すべての手続きはすでに終わっており、しっかり前に進んでほしい。 ・流水の正常な機能の維持の「正常（流量）」とは何か。雨が降ったときは水がたくさん流れて渇水期は水が流れないのが正常であって、ダムをつくってわざわざ 1 年中ある一定の量、水を流すことが正常なことかどうか。生物というのは例えば水がないときは水がないように生活してずっと生きてきた。 ・霞を閉めることが一番重要。設楽ダムを造ったらどうなるのか。霞堤地点はどうなるのか示してほしい。 など	・今後の豊川の整備にあたっては、検証の結論に沿って適切に対応することとしています。なお、設楽ダム建設事業のこれまでの経緯も踏まえ、出来るだけ速やかに対応方針（案）をとりまとめたと考えております。 ・流水の正常な機能を維持するために必要な流量（正常流量）とは、舟運、漁業、観光、流水の清潔な保持等を総合的に考慮して定められた流量（維持流量）と、流水の占用のために必要な流量（水利流量）の双方を満足する流量であり、適正な河川管理のために基準となる地点において定められ、河川の流水が本来有する機能を維持するために目標となる流量です。 ・豊川では人々の生活や農業や工業などのため、たくさんの水を取水しています。このため、豊川の一部では水枯れが発生したり、たびたび取水が出来なくなるなどにより、流水の正常な機能を維持するために必要な流量が大きく不足しており、河川整備計画では、川の本来持っている機能を保全するため、河川流量が一定流量以下のときは取水を制限することとしており、その不足量を補う必要があります。 ・霞堤を完全に締め切ると洪水が河道に集中して流れるため、上下流の水位が上昇して氾濫するおそれがあります。今回の検討では、霞堤地区を遊水地とする案として、霞堤を締め切った上で、霞堤上流部に越流堤を設置する案を治水対策案 2 3 として立案し検討しております。
<関係住民> ・歴史的遺産である霞堤を閉め切らずに活用すべき。 ・受益地の節水努力や節水型機器の発達、既存施設の有効活用、最小限の調整池の開発等で費用をかけずに対処すべきであるし、そのことによる問題解決の可能性は高いと考える。 ・百年に一度という水害、本当に夢のような話だが、私はこの短い間に 3 回～4 回水害に見舞われた経験がある。備えがなければ、本当に自然災害というのはいつ起こるかかわからないので、ぜひこの機会に皆さんが納得して、地元を離れた犠牲者、そうした人たちのご恩にも報いるために、せっかくどいていただいたこの機会にダムをつくってほしい。 ・設楽ダムにより寒狭川水系のアユも壊滅することは明らかで、絶滅危惧種であるネコギギ、ナガレボトケドジョウも生息場所を失う。さらに中下流域、三河湾に影響は及び、ヤマトシジミや六条潟のアサリの稚貝も壊滅し、三河湾の環境も悪化し、漁業に大打撃を与えることは目に見えている。環境アセスは上流部分しか実施していないが、影響を受けることになる中下流域、三河湾を含めて流域全体を対象に再度早急に実施することを要請する。 など	・霞堤を完全に締め切ると洪水が河道に集中して流れるため、上下流の水位が上昇して氾濫するおそれがあります。今回の検討では、霞堤地区を遊水地とする案として、霞堤を締め切った上で、霞堤上流部に越流堤を設置する案を治水対策案 2 3 として立案し検討しております。 ・ご意見を頂きました「水源林の保全」、「節水対策」等については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、節水対策であれば水量の抑制、水源林の保全であれば水源の保全が期待できるため、全ての新規利水対策案に組み合わせることとしております。 ・今回の設楽ダム建設事業の検証は、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」がとりまとめた「中間とりまとめ」を踏まえて、国土交通省から中部地方整備局に対してダム事業の検証に係る検討を行うよう指示されるとともに、検討の手順や手法を定めた「実施要領細目」に基づき、予断を持たずに検討を行っています。 ・豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価書においては、調査、予測、評価の地域及び地点について、ダム建設による環境影響を適切に把握できる地域及び地点として、ダム下流河川では、布里地点等として、予測、評価を行いました。その結果、環境保全措置を行うことにより、環境影響評価の項目について影響は小さいと評価しております。なお、布里地点下流では、横断構造物、大きな支川流入、取排水などの外部要因の影響が支配的になっていると考えております。また、三河湾の再生については、三河湾を含めた伊勢湾再生のための伊勢湾再生推進会議において伊勢湾再生行動計画を策定し、行政関係者だけではなく、学識者・NPO 等の代表、各種専門家にも参加して頂き、連携・協働を図りながら取り組みを行っています。
指摘事項	
<関係地方公共団体の長・関係利水者である愛知県知事からの意見> 設楽ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案については、意見はありません。なお、設楽ダム建設事業に係るダム本体の工事着手に際しては、別途事前協議を求めます。加えて、下記のとおり要望します。 1 県の財政的な負担の軽減を図られたい。 2 県内他地域における公共事業に推抄の遅れなどの影響を及ぼさないようにされたい。 3 水源地域の住民への生活再建対策に万全を期されたい。	

7. 対応方針(案)

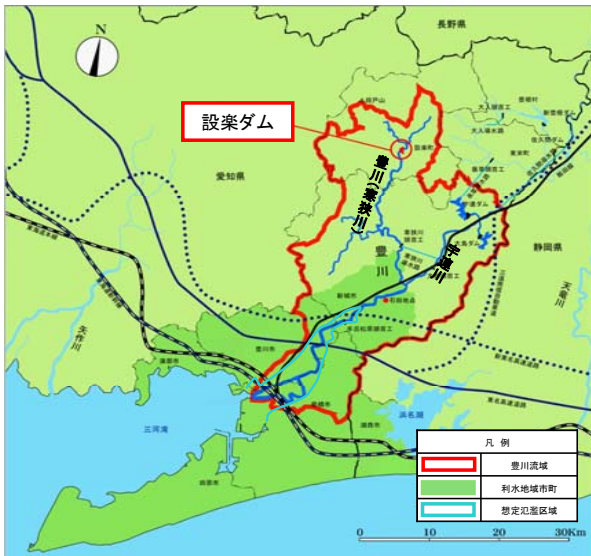
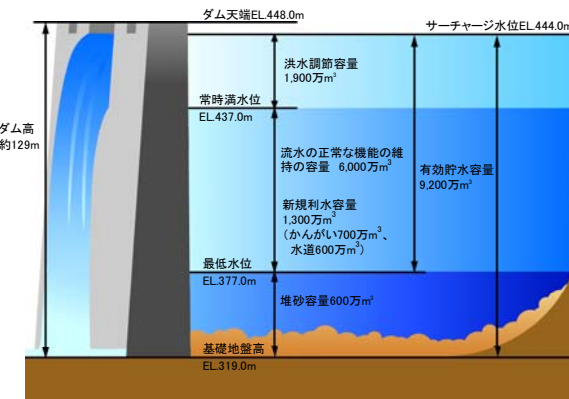
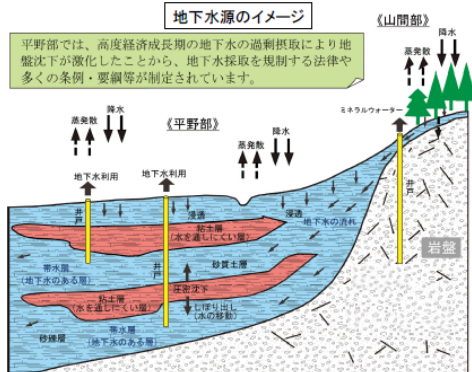
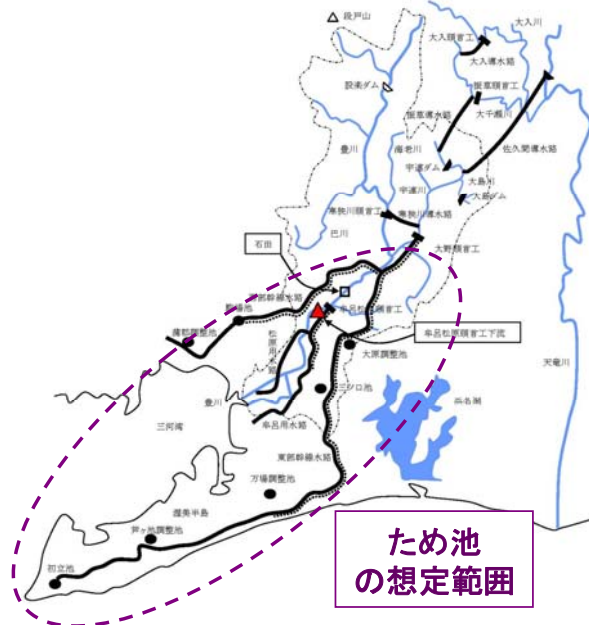
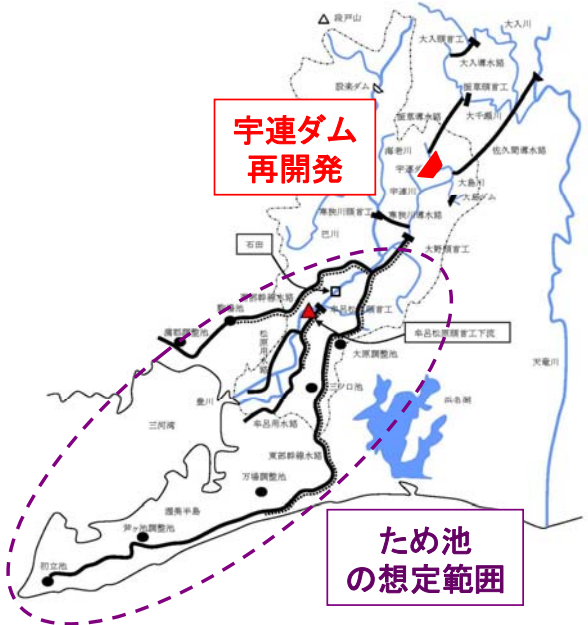
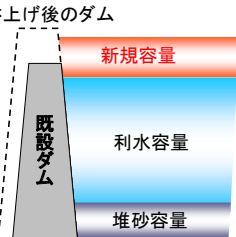
「検証要領細目」に基づき、検証に係る検討を行った結果、設楽ダム建設事業については「継続」することが妥当であると考えられる。

抽出した治水対策案の概要

	現河川整備計画	抽出した治水対策案																																																																																																																																																																																																																																																																	
対策案	(1) ダム建設を含む 対策案	(2) 河道処理する対策案 (1-2 案②) (河道の掘削)	(3) 堤防を整備する対策案 (2-1 案⑤) (引堤)	(4) 流域対策をする対策案 (3-3 案⑬) (水田の保全 (機能向上))	(5) ダムの有効活用をする 対策案(4-1 案⑯) (2 ダム有効活用)	(6) 流域で貯める対策案 (5-2 案 23) (3 霞堤遊水地)	(7) 河道処理する対策案 (1-7 案 26) (豊川放水路改築)																																																																																																																																																																																																																																																												
概要	設楽ダム ＋河道の掘削 ＋3 霞堤の存置	河道の掘削 ＋3 霞堤の存置	引堤 ＋3 霞堤の存置	河道の掘削 ＋3 霞堤の存置 ＋水田の保全 (機能向上)	既設ダムのかさ上げ ＋河道の掘削 ＋3 霞堤の存置	河道の掘削 ＋3 霞堤遊水地 ＋輪中堤	河道の掘削 ＋3 霞堤の存置 ＋豊川放水路の改築																																																																																																																																																																																																																																																												
流量配分	【凡例】 <河道改修> 河道掘削 引堤 既設ダムの有効活用 放水路分派堰の改築 遊水地及び輪中堤 <河川整備計画> 河道の掘削 霞堤の存置 河道配分流量 (単位: m³/s) () 内: 河川整備計画の目標流量 ■ 基準地点 ● 主要地点	河道配分流量 (単位: m³/s) () 内: 河川整備計画の目標流量 ■ 基準地点 ● 主要地点	河道配分流量 (単位: m³/s) () 内: 河川整備計画の目標流量 ■ 基準地点 ● 主要地点	河道配分流量 (単位: m³/s) 流域を中心とした対策 ・水田の保全 (機能向上) ■ 基準地点 ● 主要地点	河道配分流量 (単位: m³/s) () 内: 河川整備計画の目標流量 ■ 基準地点 ● 主要地点	河道配分流量 (単位: m³/s) () 内: 河川整備計画の目標流量 ■ 基準地点 ● 主要地点	河道配分流量 (単位: m³/s) () 内: 河川整備計画の目標流量 ■ 基準地点 ● 主要地点																																																																																																																																																																																																																																																												
整備内容	【設楽ダム建設】 【河道改修 (河道の掘削)】 【内訳】(河川整備計画残事業費含む) <table><tr><th>項目</th><th>工種</th><th>数量</th></tr><tr><td>土工</td><td>掘削</td><td>350 千 m³</td></tr><tr><td></td><td>盛土</td><td>15 千 m³</td></tr><tr><td>護岸</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>付帯工事</td><td>橋梁</td><td>4 橋</td></tr><tr><td>樋門・樋管</td><td></td><td>4 基</td></tr><tr><td>支川排水対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>霞堤対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他</td><td>IT施設、樹木伐採等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>用地補償費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>間接費・諸経費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td></tr></table>	項目	工種	数量	土工	掘削	350 千 m ³		盛土	15 千 m ³	護岸		1 式	付帯工事	橋梁	4 橋	樋門・樋管		4 基	支川排水対策		1 式	霞堤対策		1 式	その他	IT施設、樹木伐採等	1 式	用地補償費		1 式	間接費・諸経費		1 式	合計			【河道改修 (河道の掘削)】 【内訳】(河川整備計画残事業費含む) <table><tr><th>項目</th><th>工種</th><th>数量</th></tr><tr><td>土工</td><td>掘削</td><td>1,760 千 m³</td></tr><tr><td></td><td>盛土</td><td>100 千 m³</td></tr><tr><td>護岸</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>付帯工事</td><td>橋梁、鉄塔等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>樋門・樋管</td><td></td><td>4 基</td></tr><tr><td>支川排水対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>霞堤対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他</td><td>IT施設、樹木伐採等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>用地補償費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>間接費・諸経費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td></tr></table>	項目	工種	数量	土工	掘削	1,760 千 m ³		盛土	100 千 m ³	護岸		1 式	付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式	樋門・樋管		4 基	支川排水対策		1 式	霞堤対策		1 式	その他	IT施設、樹木伐採等	1 式	用地補償費		1 式	間接費・諸経費		1 式	合計			【河道改修 (引堤)】 【内訳】(河川整備計画残事業費含む) <table><tr><th>項目</th><th>工種</th><th>数量</th></tr><tr><td>土工</td><td>掘削</td><td>1,590 千 m³</td></tr><tr><td></td><td>盛土</td><td>900 千 m³</td></tr><tr><td>護岸</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>付帯工事</td><td>橋梁、鉄塔等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>樋門・樋管</td><td></td><td>32 基</td></tr><tr><td>支川排水対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>霞堤対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他</td><td>IT施設、樹木伐採等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>用地補償費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>間接費・諸経費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td></tr></table>	項目	工種	数量	土工	掘削	1,590 千 m ³		盛土	900 千 m ³	護岸		1 式	付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式	樋門・樋管		32 基	支川排水対策		1 式	霞堤対策		1 式	その他	IT施設、樹木伐採等	1 式	用地補償費		1 式	間接費・諸経費		1 式	合計			【河道改修 (河道の掘削)】 【流域を中心とした対策】 - 水田の保全 (機能向上) - 水田面積約 800ha - 水田貯留量約 120 万 m³ 【内訳】(河川整備計画残事業費含む) <table><tr><th>項目</th><th>工種</th><th>数量</th></tr><tr><td>土工</td><td>掘削</td><td>1,720 千 m³</td></tr><tr><td></td><td>盛土</td><td>100 千 m³</td></tr><tr><td>護岸</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>付帯工事</td><td>橋梁、鉄塔等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>樋門・樋管</td><td></td><td>4 基</td></tr><tr><td>支川排水対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>霞堤対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他</td><td>IT施設、樹木伐採等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>用地補償費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>間接費・諸経費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td></tr></table>	項目	工種	数量	土工	掘削	1,720 千 m ³		盛土	100 千 m ³	護岸		1 式	付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式	樋門・樋管		4 基	支川排水対策		1 式	霞堤対策		1 式	その他	IT施設、樹木伐採等	1 式	用地補償費		1 式	間接費・諸経費		1 式	合計			【河道改修 (河道の掘削)】 【豊川流域上流の既設ダムの有効活用】 宇連ダム、大島ダムのかさ上げ 【内訳】(河川整備計画残事業費含む) <table><tr><th>項目</th><th>工種</th><th>数量</th></tr><tr><td>土工</td><td>掘削</td><td>804 千 m³</td></tr><tr><td></td><td>盛土</td><td>100 千 m³</td></tr><tr><td>護岸</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>付帯工事</td><td>橋梁等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>樋門・樋管</td><td></td><td>4 基</td></tr><tr><td>支川排水対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>霞堤対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他</td><td>IT施設、樹木伐採等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>用地補償費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>間接費・諸経費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td></tr></table>	項目	工種	数量	土工	掘削	804 千 m ³		盛土	100 千 m ³	護岸		1 式	付帯工事	橋梁等	1 式	樋門・樋管		4 基	支川排水対策		1 式	霞堤対策		1 式	その他	IT施設、樹木伐採等	1 式	用地補償費		1 式	間接費・諸経費		1 式	合計			【河道改修 (河道の掘削)】 【遊水地】 3 霞堤遊水地化 - 遊水地面積約 4.9km² - 遊水地貯水容量約 1,800 万 m³ 【輪中堤】 - 遊水地内に設置 【内訳】(河川整備計画残事業費含む) <table><tr><th>項目</th><th>工種</th><th>数量</th></tr><tr><td>土工</td><td>掘削</td><td>386 千 m³</td></tr><tr><td></td><td>盛土</td><td>1,089 千 m³</td></tr><tr><td>護岸</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>付帯工事</td><td>橋梁</td><td>4 橋</td></tr><tr><td>樋門・樋管</td><td></td><td>7 基</td></tr><tr><td>支川排水対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>霞堤対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他</td><td>IT施設、樹木伐採等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>用地補償費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>間接費・諸経費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td></tr></table>	項目	工種	数量	土工	掘削	386 千 m ³		盛土	1,089 千 m ³	護岸		1 式	付帯工事	橋梁	4 橋	樋門・樋管		7 基	支川排水対策		1 式	霞堤対策		1 式	その他	IT施設、樹木伐採等	1 式	用地補償費		1 式	間接費・諸経費		1 式	合計			【河道改修 (河道の掘削)】 【放水路改築】 【内訳】(河川整備計画残事業費含む) <table><tr><th>項目</th><th>工種</th><th>数量</th></tr><tr><td>土工</td><td>掘削</td><td>2,033 千 m³</td></tr><tr><td></td><td>盛土</td><td>100 千 m³</td></tr><tr><td>護岸</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>付帯工事</td><td>橋梁、鉄塔等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>樋門・樋管</td><td></td><td>4 基</td></tr><tr><td>支川排水対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>霞堤対策</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>その他</td><td>IT施設、樹木伐採等</td><td>1 式</td></tr><tr><td>用地補償費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>間接費・諸経費</td><td></td><td>1 式</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td></tr></table>	項目	工種	数量	土工	掘削	2,033 千 m ³		盛土	100 千 m ³	護岸		1 式	付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式	樋門・樋管		4 基	支川排水対策		1 式	霞堤対策		1 式	その他	IT施設、樹木伐採等	1 式	用地補償費		1 式	間接費・諸経費		1 式	合計		
項目	工種	数量																																																																																																																																																																																																																																																																	
土工	掘削	350 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
	盛土	15 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
付帯工事	橋梁	4 橋																																																																																																																																																																																																																																																																	
樋門・樋管		4 基																																																																																																																																																																																																																																																																	
支川排水対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
霞堤対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
その他	IT施設、樹木伐採等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地補償費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費・諸経費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	工種	数量																																																																																																																																																																																																																																																																	
土工	掘削	1,760 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
	盛土	100 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
樋門・樋管		4 基																																																																																																																																																																																																																																																																	
支川排水対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
霞堤対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
その他	IT施設、樹木伐採等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地補償費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費・諸経費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	工種	数量																																																																																																																																																																																																																																																																	
土工	掘削	1,590 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
	盛土	900 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
樋門・樋管		32 基																																																																																																																																																																																																																																																																	
支川排水対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
霞堤対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
その他	IT施設、樹木伐採等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地補償費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費・諸経費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	工種	数量																																																																																																																																																																																																																																																																	
土工	掘削	1,720 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
	盛土	100 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
樋門・樋管		4 基																																																																																																																																																																																																																																																																	
支川排水対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
霞堤対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
その他	IT施設、樹木伐採等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地補償費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費・諸経費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	工種	数量																																																																																																																																																																																																																																																																	
土工	掘削	804 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
	盛土	100 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
付帯工事	橋梁等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
樋門・樋管		4 基																																																																																																																																																																																																																																																																	
支川排水対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
霞堤対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
その他	IT施設、樹木伐採等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地補償費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費・諸経費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	工種	数量																																																																																																																																																																																																																																																																	
土工	掘削	386 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
	盛土	1,089 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
付帯工事	橋梁	4 橋																																																																																																																																																																																																																																																																	
樋門・樋管		7 基																																																																																																																																																																																																																																																																	
支川排水対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
霞堤対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
その他	IT施設、樹木伐採等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地補償費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費・諸経費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	工種	数量																																																																																																																																																																																																																																																																	
土工	掘削	2,033 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
	盛土	100 千 m ³																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
付帯工事	橋梁、鉄塔等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
樋門・樋管		4 基																																																																																																																																																																																																																																																																	
支川排水対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
霞堤対策		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
その他	IT施設、樹木伐採等	1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地補償費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費・諸経費		1 式																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計																																																																																																																																																																																																																																																																			
完成するまでに要する費用	合計：約 690 億円 うち設楽ダム分残事業費 約 420 億円 (洪水調節分)	合計：約 710 億円 うち、設楽ダムの効果量 に相当する河道掘削費等 約 440 億円	合計：約 1,130 億円 うち、設楽ダムの効果量 に相当する引堤費等 約 870 億円	合計：約 750 億円 うち、設楽ダムの効果量 に相当する水田の保全 (機能向上) 等 約 480 億円	合計：約 1,150 億円 うち、設楽ダムの効果量 に相当するダムの有効活用等 約 890 億円	合計：約 1,000 億円 うち、設楽ダムの効果量 に相当する 3 霞堤遊水地 (開口部変更)、輪中堤等 約 730 億円	合計：約 710 億円 うち、設楽ダムの効果量 に相当する豊川放水路改築等 約 440 億円																																																																																																																																																																																																																																																												

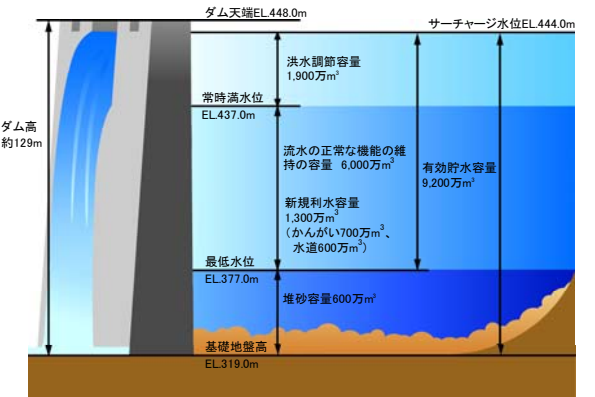
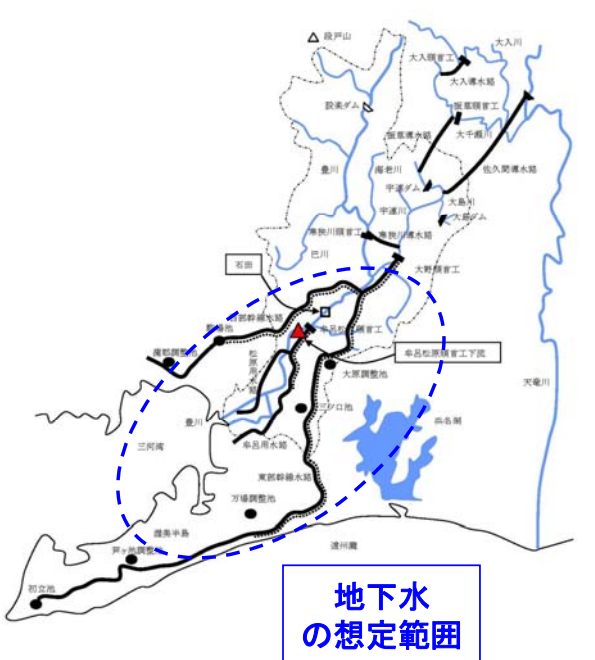
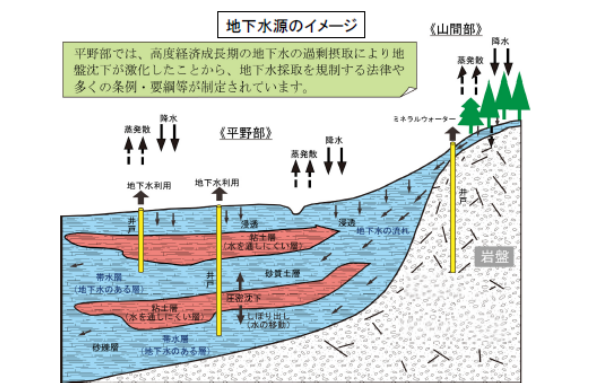
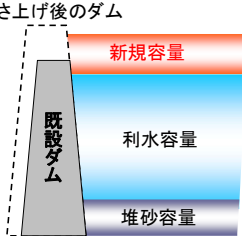
※完成までに要する費用については、平成 23 年度以降の残事業費である。

抽出した新規利水対策案の概要

項目 (下段は概略評価時の名称)	現計画（ダム案）【設楽ダム案】 河川整備計画 (設楽ダム)	対策案5【地下水取水案】 地下水取水案	対策案6【ため池案】 ため池案	対策案12【宇連ダム再開発+ため池案】 ダム再開発（宇連ダム）+ため池案									
概要	新規利水開発量を確保するため、設楽ダムにより容量を確保する。	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、必要量を確保する。	既設の平均的な規模のため池を新設して必要な容量を確保する。	既存ダム（宇連ダム）のかさ上げに加え、既存の平均的な規模のため池を設置し必要量を確保する。									
整備内容	設楽ダム位置図  設楽ダムの諸元  地下水源位置図  地下水の想定範囲  地下水源イメージ 新規利水の主な事業内容 ・施設規模：1,300 万 m³ ため池位置図  ため池の想定範囲  ため池の設置イメージ ■新規利水の主な事業内容 ・施設規模：1,300 万 m³ ・ため池：1,200 箇所 宇連ダム再開発、ため池位置図  ため池の想定範囲 かさ上げ後のダム  ダムのかさ上げイメージ ため池の設置イメージ <table><tr><td></td><td></td><td>かさ上げ後堤高 (現堤高／かさ上げ高)</td><td>かさ上げ後容量 (現容量)</td></tr><tr><td>新規利水</td><td>宇連ダム</td><td>76m (65m／+11m)</td><td>4,000万m³ (2,842万m³)</td></tr></table> <table><tr><td></td><td>ため池設置数</td></tr><tr><td>新規利水</td><td>130箇所</td></tr></table> 完成するまでに要する費用 事業費 約 410 億円（新規利水分） 事業費 約 450 億円 事業費 約 560 億円 事業費 約 540 億円			かさ上げ後堤高 (現堤高／かさ上げ高)	かさ上げ後容量 (現容量)	新規利水	宇連ダム	76m (65m／+11m)	4,000万m ³ (2,842万m ³)		ため池設置数	新規利水	130箇所
		かさ上げ後堤高 (現堤高／かさ上げ高)	かさ上げ後容量 (現容量)										
新規利水	宇連ダム	76m (65m／+11m)	4,000万m ³ (2,842万m ³)										
	ため池設置数												
新規利水	130箇所												

※完成までに要する費用については、平成 23 年度以降の残事業費である。

抽出した流水の正常な機能維持対策案の概要

項目 (下段は概略評価時の名称)	現計画（ダム案）【設楽ダム案】 河川整備計画 (設楽ダム)	対策案5【地下水取水案】 地下水取水案	対策案6【ため池案】 ため池案	対策案1・2【宇連ダム再開発+ため池案】 ダム再開発（宇連ダム）+ため池案													
概要	流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するため、設楽ダムにより容量を確保する。	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、必要量を確保する。	既設の平均的な規模のため池を新設して必要な容量を確保する。	既存ダム（宇連ダム）のかさ上げに加え、既存の平均的な規模のため池を設置し必要量を確保する。													
整備内容	設楽ダム位置図  豊川流域図 設楽ダムの諸元  地下水取水位置図  地下水の想定範囲 地下水源のイメージ  地下水源イメージ 正常流量の主な事業内容 ・施設規模：6,000 万 m³ ため池位置図  ため池の想定範囲 ため池の設置イメージ  宇連ダム再開発、ため池位置図  宇連ダム再開発 ため池の想定範囲 かさ上げ後のダム  ダムのかさ上げイメージ ため池の設置イメージ <table><tr><td></td><td></td><td>かさ上げ後堤高 (現堤高／かさ上げ高)</td><td>かさ上げ後容量 (現容量)</td></tr><tr><td>流水の正常な機能の維持</td><td>宇連ダム</td><td>76m (65m／+11m)</td><td>4,000万m³ (2,842万m³)</td></tr></table> <table><tr><td></td><td>ため池設置数</td></tr><tr><td>流水の正常な機能の維持</td><td>4,400箇所</td></tr></table>			かさ上げ後堤高 (現堤高／かさ上げ高)	かさ上げ後容量 (現容量)	流水の正常な機能の維持	宇連ダム	76m (65m／+11m)	4,000万m³ (2,842万m³)		ため池設置数	流水の正常な機能の維持	4,400箇所	事業費 約 1,000 億円 (流水の正常な機能の維持分)	事業費 約 1,700 億円	事業費 約 2,600 億円	事業費 約 2,600 億円
		かさ上げ後堤高 (現堤高／かさ上げ高)	かさ上げ後容量 (現容量)														
流水の正常な機能の維持	宇連ダム	76m (65m／+11m)	4,000万m³ (2,842万m³)														
	ため池設置数																
流水の正常な機能の維持	4,400箇所																

※完成までに要する費用については、平成 23 年度以降の残事業費である。