資料1－1

新丸山ダム建設事業の検証に係る検討

報　告　書

平成 25 年６月

国土交通省中部地方整備局

－目　次－

1. 検討経緯 1-1

1.1 検証に係る検討手順 1-3
1.1.1 治水（洪水調節） 1-3
1.1.2 流水の正常な機能の維持 1-4
1.1.3 利水（発電） 1-5
1.1.4 総合的な評価 1-5
1.1.5 費用対効果分析 1-5

1.2 情報公開、意見聴取等の進め方 1-6
1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場 1-6
1.2.2 パブリックコメント 1-8
1.2.3 意見聴取 1-8
1.2.4 事業評価 1-8
1.2.5 情報公開 1-8

2. 流域及び河川の概要について 2-1

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況 2-1
2.1.1 流域の概要 2-1
2.1.2 地形 2-3
2.1.3 地質 2-4
2.1.4 気候 2-5
2.1.5 流況 2-6
2.1.6 土地利用 2-7
2.1.7 人口と産業 2-8
2.1.8 自然環境 2-10
2.1.9 河川利用 2-12

2.2 治水と利水の歴史 2-13
2.2.1 治水事業の沿革 2-13
2.2.2 過去の主な洪水 2-14
2.2.3 利水事業の沿革 2-18
2.2.4 過去の主な渇水 2-21
2.2.5 河川環境の沿革 2-26

2.3 木曽川の現状と課題 2-27
2.3.1 治水の現状と課題 2-27

2.3.2 利水の現状と課題 2-33
2.3.3 流水の正常な機能の維持に係る現状と課題 2-33
2.3.4 河川環境の整備と保全に関する現状と課題 2-34

2.4 現行の治水計画 2-36
2.4.1 木曽川水系河川整備基本方針（平成 19 年 11 月策定）の概要 2-36
2.4.2 木曽川水系河川整備計画（平成 20 年 3 月策定）の概要 2-38

2.5 現行の利水計画 2-41
2.5.1 木曽川水系河川整備基本方針（平成 19 年 11 月策定）の概要 2-41
2.5.2 木曽川水系河川整備計画（平成 20 年 3 月策定）の概要 （流水の正常な機能の維持の目標の概要） 2-41

3. 検証対象ダムの概要 3-1

3.1 新丸山ダムの目的等 3-1
3.1.1 既設丸山ダムの概要 3-1
3.1.2 新丸山ダムの目的 3-1
3.1.3 名称及び位置 3-1
3.1.4 規模及び型式 3-3
3.1.5 貯水容量 3-6
3.1.6 建設に要する費用 3-6
3.1.7 工期 3-6

3.2 新丸山ダム建設事業の経緯 3-7
3.2.1 既設丸山ダムの経緯 3-7
3.2.2 実施計画調査 3-7
3.2.3 建設事業 3-7
3.2.4 水源地域整備計画等 3-7
3.2.5 ダム基本計画告示 3-8
3.2.6 用地補償基準 3-8
3.2.7 各建設工事の着手 3-8
3.2.8 これまでの環境保全への取り組み 3-10

3.3 新丸山ダム建設事業の現在の進捗状況 3-12
3.3.1 予算執行状況 3-12
3.3.2 用地取得及び家屋移転 3-12
3.3.3 代替地整備 3-12
3.3.4 付替道路整備 3-12
3.3.5 工事用道路等整備 3-12
3.3.6 ダム本体関連工事 3-12

4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容 4-1

4.1 検証対象ダム事業等の点検 4-1
4.1.1 ダム基本計画の見直し 4-1
4.1.2 総事業費及び工期 4-7
4.1.3 堆砂計画 4-13
4.1.4 計画の前提となっているデータの点検結果 4-17

4.2 新丸山ダム建設事業への利水（発電）参画継続意思の確認 4-18

4.3 洪水調節の観点からの検討 4-19
4.3.1 新丸山ダム検証における目標流量について 4-19
4.3.2 複数の治水対策案(新丸山ダムを含む案)について 4-20
4.3.3 複数の治水対策案の立案（新丸山ダムを含まない案） 4-21
4.3.4 概略評価による治水対策案の抽出 4-113
4.3.5 関係河川使用者等への意見聴取結果 4-115
4.3.6 治水対策案の評価軸ごとの評価 4-121

4.4 流水の正常な機能の維持の観点からの検討 4-132
4.4.1 河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標について 4-132
4.4.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案（新丸山ダム案を含む案）について 4-132
4.4.3 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（新丸山ダムを含まない案） 4-133
4.4.4 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出 4-166
4.4.5 関係河川使用者等への意見聴取結果 4-168
4.4.6 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 4-184

4.5 目的別の総合評価 4-192
4.5.1 目的別の総合評価（洪水調節） 4-192
4.5.2 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持） 4-197

4.6 検証対象ダムの総合的な評価 4-201
4.6.1 検証対象ダムの総合的な評価の結果 4-201

5. 費用対効果の検討 5-1

5.1 洪水調節に関する便益の検討 5-1
5.1.1 氾濫ブロックの設定 5-1
5.1.2 無害流量の設定 5-1
5.1.3 対象洪水の選定 5-1
5.1.4 氾濫計算に用いたハイドログラフ 5-1
5.1.5 被害額の算出 5-1
5.1.6 年平均被害軽減期待額の算定 5-1

5.2 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討.....5-3

5.3 新丸山ダムの費用対効果分析.....5-3
5.3.1 総便益.....5-3
5.3.2 総費用.....5-4
5.3.3 費用対効果分析.....5-5

6. 関係者の意見等..... 6-1

6.1 関係地方公共団体からなる検討の場.....6-1
6.1.1 実施状況.....6-1

6.2 パブリックコメント.....6-20
6.2.1 意見募集の概要（複数の治水対策案、流水の正常な機能の維持対策案の立案を行った段階）.....6-20

6.3 意見聴取.....6-39
6.3.1 関係河川使用者及び関係地方公共団体からの意見聴取.....6-39
6.3.2 学識経験を有する者からの意見聴取.....6-45
6.3.3 関係住民からの意見聴取.....6-52
6.3.4 関係地方公共団体の長からの意見聴取.....6-57
6.3.5 関係利水者からの意見聴取.....6-57
6.3.6 事業評価監視委員会からの意見聴取.....6-57

7. 対応方針（案）..... 7-1

巻末資料

1. 検討経緯

新丸山ダム建設事業については、平成 22 年 9 月 28 日に国土交通大臣から中部地方整備局長に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう指示があり、同日付けで検討の手順や手法を定めた「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」（以下「検証要領細目」という。）に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう指示があった。

中部地方整備局では、検証要領細目に基づき、「新丸山ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」（以下「検討の場」という。）を平成 22 年 12 月 22 日に設置し、平成 22 年 12 月 22 日に同幹事会（以下「幹事会」という。）を開催し、検討を進めるに当たっては、検討の場を公開で開催するなど、検討の場の進め方に関する事項を定めた。その後、表 1.2.2 に示すとおり計 2 回の検討の場、計 5 回の幹事会を開催し、新丸山ダム建設事業における洪水調節、流水の正常な機能の維持の 2 つの目的について、目的別の総合評価及び総合的な評価を行った。

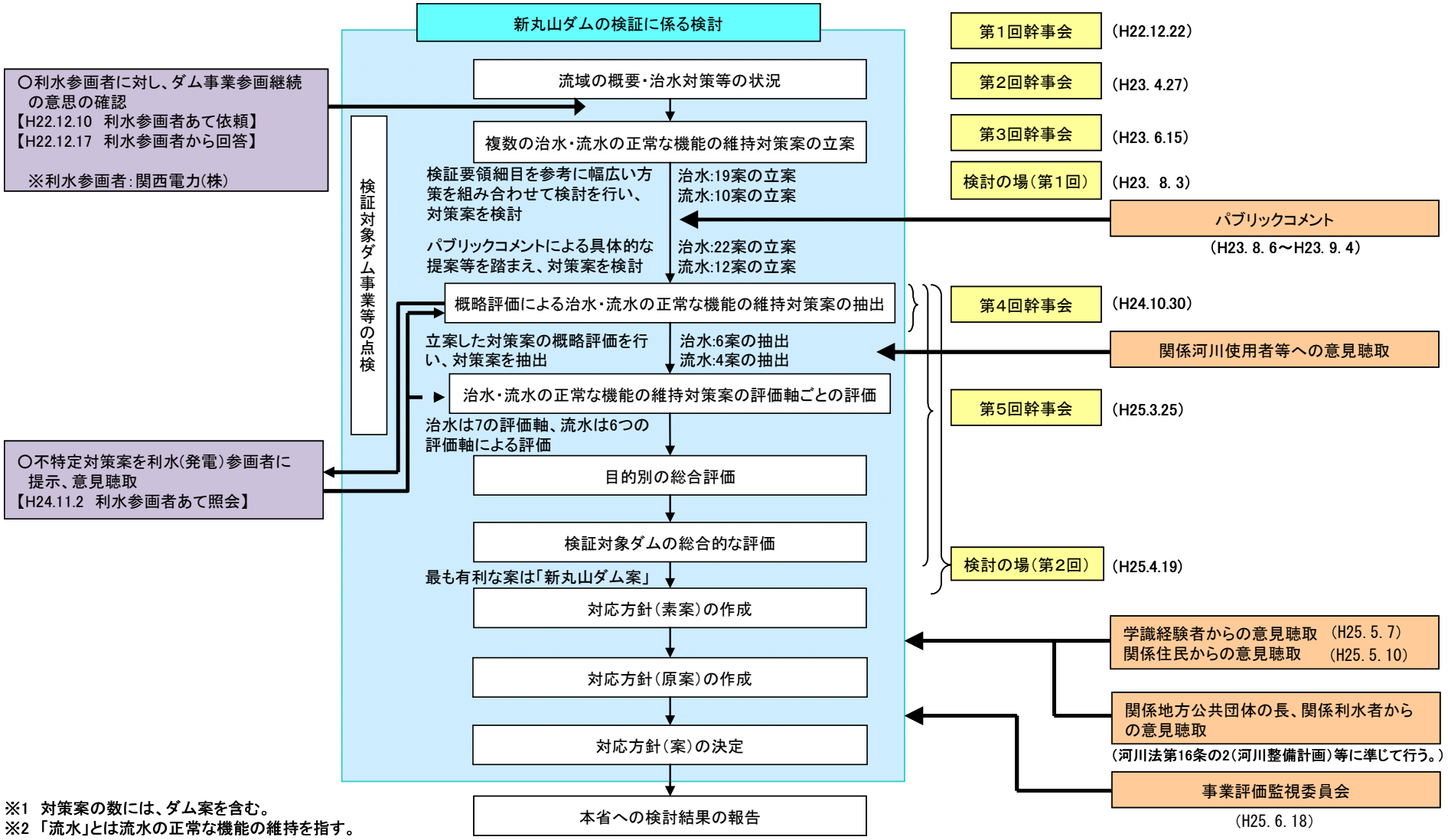
この間、平成 23 年 8 月 6 日から平成 23 年 9 月 4 日まで、「治水・流水の正常な機能の維持の複数の対策案に関する意見」等を対象としたパブリックコメントを行った。

そして、これまでの検討結果を取りまとめた「新丸山ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」（以下「本報告書（素案）」という。）を作成し、検討の場の構成員に示すとともに広く一般に公表を行った。また、学識経験を有する者からの意見聴取、関係住民からの意見聴取を実施した。

これらを踏まえ「新丸山ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」(以下「本報告書（原案）案」という。）を作成し、関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取を行い、「新丸山ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）」（以下「本報告書（原案）」という。）として取りまとめた。

新丸山ダム建設事業の対応方針（原案）について、平成 25 年 6 月 18 日に開催した中部地方整備局事業評価監視委員会（以下「事業評価監視委員会」という。）に対して意見聴取を行い、対応方針(案)を決定した。

なお、新丸山ダム建設事業の検証に係る検討フローを**図 1.1** に示す。



※1 対策案の数には、ダム案を含む。
※2 「流水」とは流水の正常な機能の維持を指す。

図 1.1 新丸山ダム建設事業の検証に係る検討フロー

1.1 検証に係る検討手順

新丸山ダム建設事業の検証に係る検討（以下「新丸山ダム検証」という。）では、「事業の必要性等に関する視点」のうち、「事業を巡る社会経済情勢等の変化、事業の進捗状況（検証対象ダム事業等の点検）」に関して、流域及び河川の概要、検証対象ダム事業の概要について整理し、検証対象ダム事業等の点検を行い、「事業の投資効果」に関して、費用対効果分析を行った。

流域及び河川の概要の整理結果については 2.に、検証対象ダム事業の概要の整理結果については 3.に示すとおりである。

検証対象ダム事業等の点検については、木曽川水系河川整備基本方針の策定（平成19年11月）に伴い計画外力等が変更されたため、ダム放流設備等の検討が必要となったことから、「新丸山ダム建設に関する基本計画」の見直しに係る検討を行ってきており、検証はこのダム計画の見直しを反映した変更計画（案）を対象とした。また、総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について、詳細な点検を行った。その結果は4.1に示すとおりである。

次に、新丸山ダム検証では、「事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点」から、「複数の治水対策案、流水の正常な機能の維持対策案の立案」、「概略評価による治水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案の抽出」、「治水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価」、「目的別の総合評価の検討」を行い、最終的に「検証対象ダムの総合的な評価」を行った。

これらの検討経緯の概要は、以下のとおりである。

1.1.1 治水（洪水調節）

検証要領細目第 4 に基づき、複数の治水対策案の立案、概略評価による治水対策案の抽出、治水対策案の評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価（洪水調節）を行った。

(1) 複数の治水対策案の立案

複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、複数の治水対策案の 1 つは新丸山ダムを含む案とし、その他に新丸山ダムを含まない方法による複数の治水対策案を 18 案立案した。

その後、パブリックコメントにおいて頂いたご意見、「検討の場」及び「幹事会」において頂いたご意見を参考とし、新丸山ダムを含まない方法による複数の治水対策案を 3 案追加し計 21 案の立案を行った。

その結果は 4.3.2～4.3.3 に示すとおりである。

(2) 概略評価による治水対策案の抽出

新丸山ダムを含まない複数の治水対策案 21 案について概略評価を行い、7 案の複数の治水対策案の抽出を行った。その結果等は 4.3.4 に示すとおりである。

(3) 複数の治水対策案を関係河川使用者等へ提示、意見聴取

概略評価により抽出した新丸山ダムを含まない複数の治水対策案 7 案のうち、「ダムの有

効活用」を含む 2 案の治水対策案について関係する施設の管理者や関係者及び関係地方公共団体（以下、「関係河川使用者等」という。）に対し意見聴取（平成 24 年 11 月 2 日付け文書）を行った。その結果、「ダムの有効活用」を含む 2 案の治水対策案は、いただいたご意見を踏まえ、実現性の観点から抽出しないこととした。

その結果等は 4.3.5 に示すとおりである。

(4) 治水対策案の評価軸ごとの評価、目的別の総合評価

新丸山ダムを含む案と概略評価により抽出した 5 案の治水対策案について、7 つの評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行った。その結果等は 4.3.6 及び 4.5.1 に示すとおりである。

1.1.2 流水の正常な機能の維持

検証要領細目第 4 に基づき、複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案、概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出､流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価を行った。

(1) 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案

複数の流水の正常な機能の維持対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、複数の流水の正常な機能の維持対策案の 1 つは、新丸山ダムを含む案とし、その他に新丸山ダムを含まない方法による複数の流水の正常な機能の維持対策案 9 案を立案した。

その後、「パブリックコメント」、「検討の場」及び「幹事会」においていただいたご意見を参考とし、新丸山ダムを含まない複数の流水の正常な機能の維持対策案は、1 案の変更と 2 案を追加することにより、計 11 案の立案を行った。

その結果等は 4.4.2～4.4.3 に示すとおりである。

(2) 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

新丸山ダムを含まない複数の流水の正常な機能の維持対策案 11 案について概略評価を行い、5 案の複数の流水の正常な機能の維持対策案の抽出を行った。

その結果等は 4.4.4 に示すとおりである。

(3) 複数の流水の正常な機能の維持対策案を関係河川使用者等へ提示、意見聴取

新丸山ダムを含む案と概略評価により抽出した新丸山ダムを含まない複数の流水の正常な機能の維持対策案 5 案について、関係河川使用者等に対し意見聴取（平成 24 年 11 月 2 日付け文書）を行った。その結果、「他用途ダム容量の買い上げ」、「既得水利の合理化・転用」の 2 案の流水の正常な機能の維持対策案は、いただいたご意見を踏まえ、実現性の観点から抽出しないこととした。また、「ダム使用権等の振替＋ダム再開発」は、いただいたご意見を踏まえ、既存の案に検討を加えた 2 案の流水の正常な機能の維持対策案の立案を行い、コストの観点からそのうち 1 案を抽出した。

その結果等は 4.4.5 に示すとおりである。

(4) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価、目的別の総合評価

新丸山ダムを含む案と概略評価により抽出した新丸山ダムを含まない 3 案の流水の正常な機能の維持対策案について、6 つの評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行った。その結果等は 4.4.6 及び 4.5.2 に示すとおりである。

1.1.3 利水（発電）

新丸山ダム建設事業における利水（発電）は、発電専用容量の増加を伴うものではなく、流水の正常な機能の維持を目的とした貯水容量確保による水位上昇等に従属するものであるため、利水参画者に対して新丸山ダム建設事業に関して参画継続の意志確認を行った。

(1) 利水参画者への確認

新丸山ダム建設事業の利水参画者に対し、新丸山ダム建設事業に関して参画継続の意思確認を平成 22 年 12 月 10 日付け文書にて要請したところ、平成 22 年 12 月 17 日付で回答を得た。その結果等は 4.2 に示すとおりである。

1.1.4 総合的な評価

各目的別の検討を踏まえて、新丸山ダム建設事業に関する総合的な評価を行った。総合的な評価を行った結果及びその結果に至った理由は、4.6 に示すとおりである。

1.1.5 費用対効果分析

費用対効果分析についての、洪水調節に関する便益の算定にあたっては、「治水経済調査マニュアル（案）」等に基づき算定を行った。また、流水の正常な機能の維持に関する便益の算定にあたっては、代替法により算定を行った。その結果等は 5.に示すとおりである。

1.2　情報公開、意見聴取等の進め方

1.2.1　関係地方公共団体からなる検討の場

新丸山ダム検証を進めるにあたり、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を平成 22 年 12 月 22 日に設置し、その後、平成 25 年 4 月 19 日までに検討の場 2 回、幹事会を 5 回開催した。その結果等は 6.1 に示すとおりである。検討の場の構成を表 1.2.1 に、検討の場の実施経緯を表 1.2.2 に示す。

検討の場の構成員は、新丸山ダムの所在地、新丸山ダム下流における木曽川沿川、洪水氾濫区域に係る地域の代表者から選定されている。

表 1.2.1　検討の場の構成

区分	検討の場	幹事会
構成員	愛知県副知事 岐阜県副知事 三重県副知事 恵那市長 八百津町長 美濃加茂市長 一宮市長 桑名市長	愛知県　建設部長 岐阜県　県土整備部長 三重県　県土整備部長 恵那市　副市長 八百津町　参事 美濃加茂市　副市長 一宮市　副市長 桑名市　副市長
検討主体	中部地方整備局長 中部地方整備局　河川部長	中部地方整備局　河川部長 中部地方整備局　河川調査官

図 1.2 行政位置図

表 1.2.2 検討の場実施経緯

（平成 25 年 4 月 19 日現在）

月 日	実 施 内 容	
平成 22 年 9 月 28 日	ダム事業の検証に係る検討指示	国土交通大臣から中部地方整備局長に指示
12 月 22 日	第 1 回幹事会	・規約について ・検証に係る検討の進め方について ・木曽川流域の概要等について ・新丸山ダム建設事業への利水参画継続の意思の確認等について ・複数の対策案の考え方について
平成 23 年 4 月 27 日	第 2 回幹事会	・検証に係る検討の進め方について ・事業等の点検（ダム基本計画、総事業費、工期、堆砂計画、過去の洪水実績）について
6 月 15 日	第 3 回幹事会	・検証に係る検討の進め方について ・事業等の点検（予備放流方式の採用）について ・複数の治水対策案の立案について ・複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案について ・新丸山ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について（案）
8 月 3 日	第 1 回検討の場	・検証に係る検討の進め方について ・木曽川流域の概要等について ・新丸山ダム建設事業への利水参画継続の意思の確認について ・事業等の点検（ダム基本計画、総事業費、堆砂計画、過去の洪水実績）について ・複数の治水対策案の立案について ・複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案について ・新丸山ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について（案）
平成 24 年 10 月 30 日	第 4 回幹事会	・検証に係る検討の進め方について ・構成員から頂いたご意見の紹介について ・意見募集に寄せられたご意見及び検討主体の考え方について ・概略評価による治水対策案の抽出について ・概略評価による流水の正常な機能維持対策案の抽出について ・治水対策案、流水の正常な機能の維持対策案に対する意見聴取について
平成 25 年 3 月 25 日	第 5 回幹事会	・概略評価による治水対策案の抽出について ・概略評価による流水の正常な機能維持対策案の抽出について ・「治水対策案を評価軸ごとに評価」について ・「流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価」について

		・目的別の総合評価（案）・総合的な評価（案）について ・計画の前提となっているデータの点検結果について
平成 25 年 4 月 19 日	第 2 回検討の場	・新丸山ダムの検証に係る検討　報告書（素案）について ・学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者への意見聴取の進め方について

1.2.2 パブリックコメント

検討の過程においては、主要な段階でパブリックコメントを実施することとしており、平成 23 年 8 月 6 日から 9 月 4 日までの 30 日間に「治水及び流水の正常な機能の維持の複数の対策案に関する意見」及び「治水及び流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案」を対象としたパブリックコメントを行った。募集期間内に、治水対策案に対して延べ個人 11 名、1 団体から、流水の正常な機能の維持対策案に対して延べ個人 11 名、1 団体からご意見をいただいた。その結果は 6.2 に示すとおりである。

1.2.3 意見聴取

本報告書(素案)に対して、河川法第 16 条の 2 等に準じて、学識経験を有する者及び関係住民からの意見聴取を実施した。これらを踏まえ、「本報告書（原案）案」を作成し、関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取を実施した。その結果は 6.3 に示すとおりである。

1.2.4 事業評価

新丸山ダム建設事業の対応方針（原案）について、事業評価監視委員会に対して意見聴取を行い、『再評価対象事業についての審議において、「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」に基づいて新丸山ダムの検証を進められており、検証に係る検討の進め方、検討手順にも不備はないことを確認した。また、「新丸山ダム建設事業」の再評価が、当委員会に提出された資料・説明の範囲において適切に進められており、対応方針（原案）のとおり「事業継続」とする事業者の判断は「妥当」であると判断した。』との意見を頂いた。

1.2.5 情報公開

本検討にあたっては、透明性の確保を図ることを目的として、以下のとおり情報公開を行った。

- 検討の場、パブリックコメント及び意見聴取の実施については、事前に報道機関に記者発表するとともに、中部地方整備局ホームページで公表した。
- 検討の場は、原則として報道機関及び傍聴希望者に公開するとともに、関係資料、議事録を中部地方整備局ホームページで公表した。

2. 流域及び河川の概要について

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

2.1.1 流域の概要

木曽川は、長野県木曽郡木祖村の鉢盛山（標高 2,446m）を源とし、長野県にある木曽谷と呼ばれる渓谷を源流域として、中山道沿いに南南西に下り、途中、王滝川、落合川、中津川、付知川、阿木川、飛騨川等の支川を合わせながら、濃尾平野に入った後は、北派川、南派川に分派した後、再び合流し、一宮市の西側を南下して、長良川と背割堤を挟んで並行して流れ、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長 229km、流域面積 5,275km² の一級河川である。

木曽川流域は、岐阜県、長野県、愛知県及び三重県の 4 県にまたがり、中京圏を擁した濃尾平野を流域に抱え、流域内人口は約 58 万人に達する。近年、人口に大きな変化はない。

その流域及び周辺は、名神高速道路、東海北陸自動車道、名古屋第二環状自動車道、東海環状自動車道、伊勢湾岸自動車道等の高速道路、JR 東海道新幹線等、東西を結ぶ、国土の基幹をなす交通の要衝となっている。さらに東海環状自動車道等の整備により、東濃地方などでは新たな工場進出が見られるなど、その沿線地域においては地域開発や市街化が進むことが予想される。平成23年6月には、この地域を通過するリニア中央新幹線の事業実施想定区域が示されるなど、今後、一層の発展が期待される地域である。

表 2.1.1 木曽川流域の概要

項目	諸元	備考
幹川流路延長	229km(83.2km)	(　)：大臣管理区間延長
流域面積	5,275km²	
流域内市町村	37 市町村	
流域内人口	約 58 万人	出典：第 9 回河川現況調査（中部地方整備局）

図 2.1.1　流域図

河口域（右：木曽川）

下流域（右：木曽川）

中流域（木曽川三派川地区）

上流域（鉢盛山と味噌川ダム）

2.1.2　地形

木曽川流域の地形は、東・北・西の三方を高い山地が存在し、南側が濃尾平野となっている。上流域の北東部には、標高 3,000m 級の乗鞍岳、御岳山、さらに中央アルプス駒ヶ岳、恵那山があり、北部には 1,500～1,800m の飛騨山脈がそびえる。

また、濃尾平野の地形は、大別して北東部の美濃加茂市等に見られる木曽川河岸段丘群、各務原市等にみられる扇状地地域、濃尾平野中央部の氾濫原地域及び伊勢湾沿岸の三角州(干拓デルタを含む)地域に分けられる。下流域は、低平地が広がり、特に、名古屋市港区付近から津島市・岐阜県養老町付近を結ぶ線より南側では、我が国最大規模の海抜ゼロメートル地帯となっている。高度経済成長期には、地下水の過剰な汲み上げ等により急速に地盤が沈下したが、現在では地下水の揚水規制が行われ、沈下量は沈静化傾向となっている。しかし、沈下した地盤は回復せず、海面下にあることから、堤防が洪水や高潮により決壊氾濫したり、地震により満潮位以下に沈下すれば極めて甚大な被害が発生すると予測される。

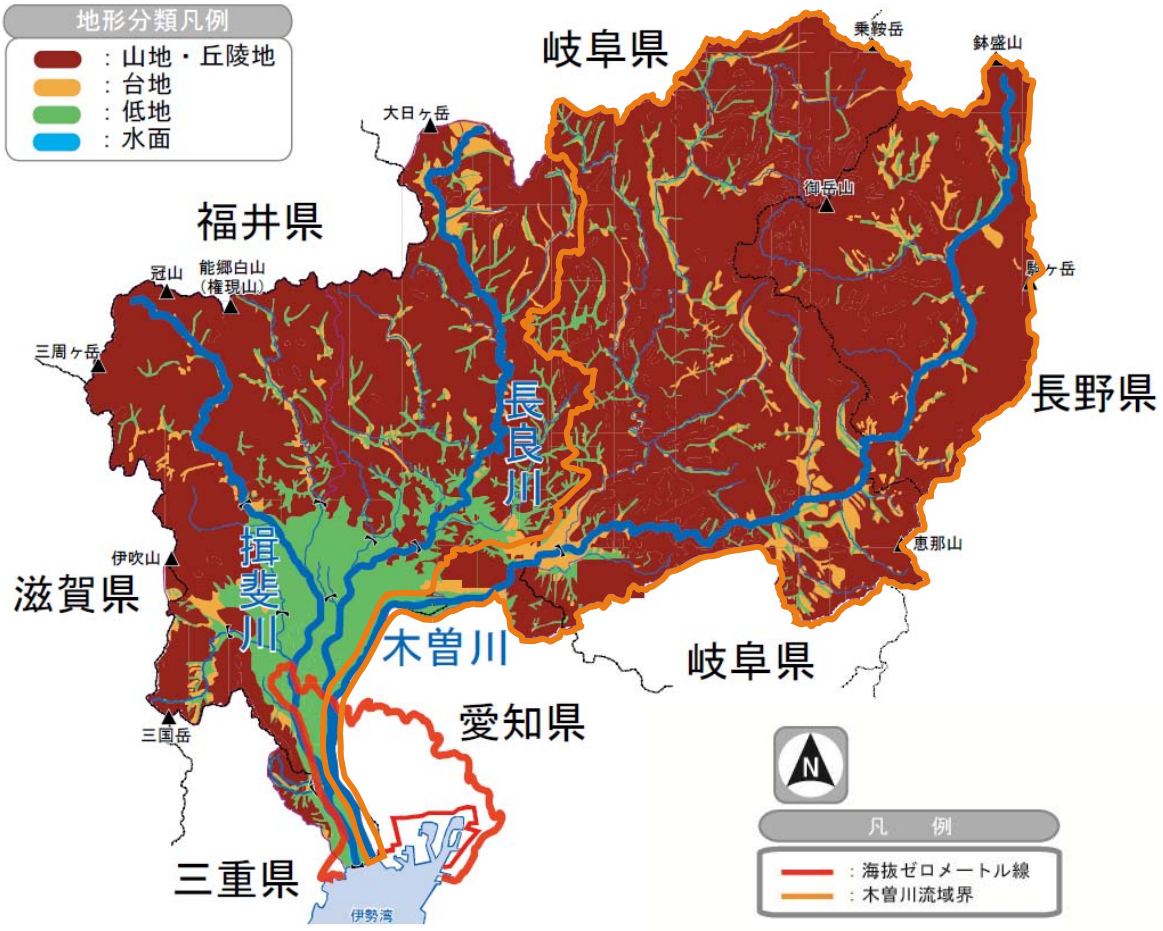
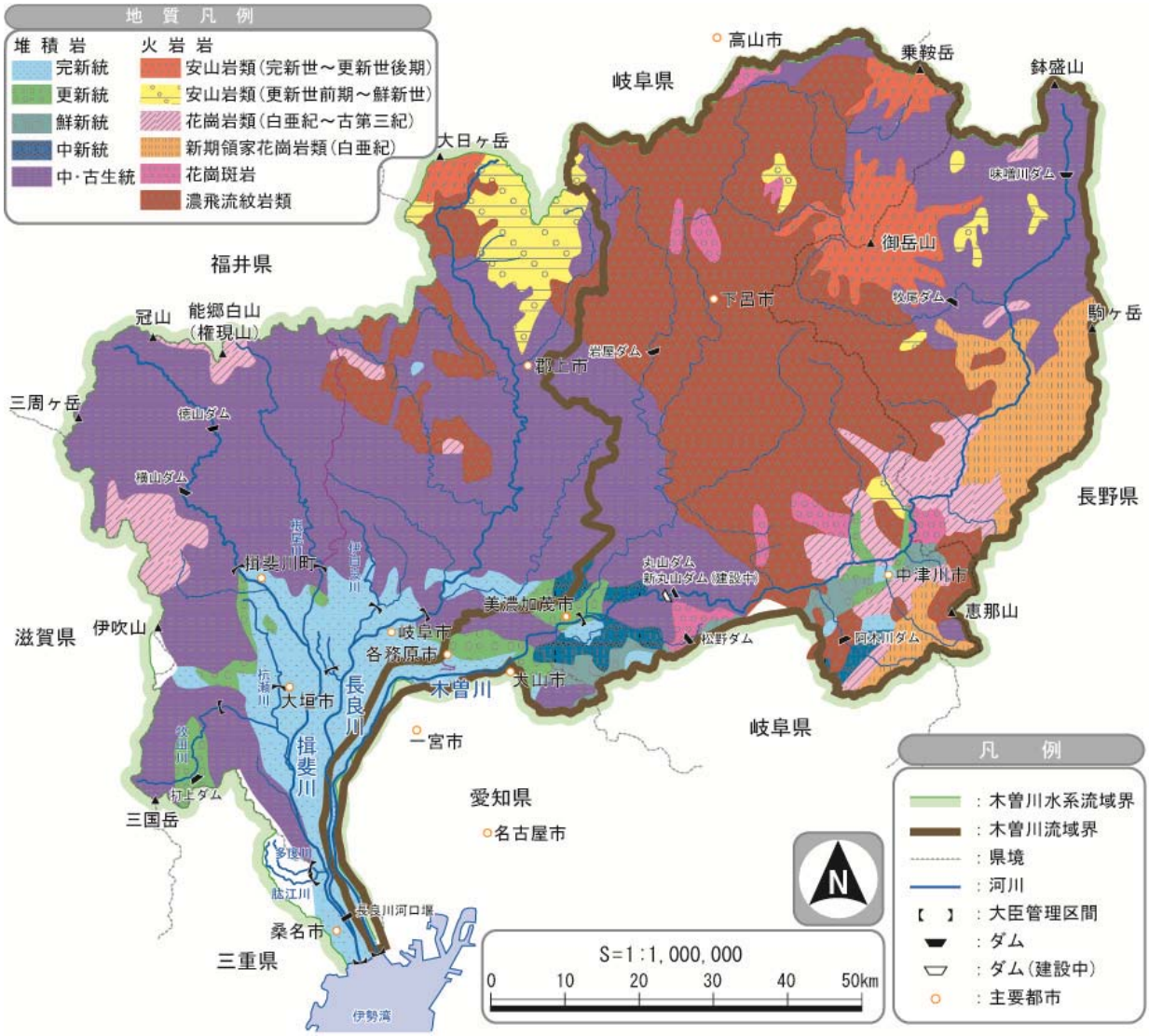


図 2.1.2　木曽川流域の地形

2.1.3　地質

木曽川流域の地質は、木曽川上流山間部の北側では、古生層と中生層を主とし部分的に花崗岩が露出している。中央アルプス側では、花崗岩類を基調とし、部分的に濃飛流紋岩が露出するが、飛騨川沿いには、濃飛流紋岩が一帯に広がる。また、下呂市から中津川市に抜ける阿寺断層等数多くの断層は、古生層と中生層の崩れやすい風化岩である。



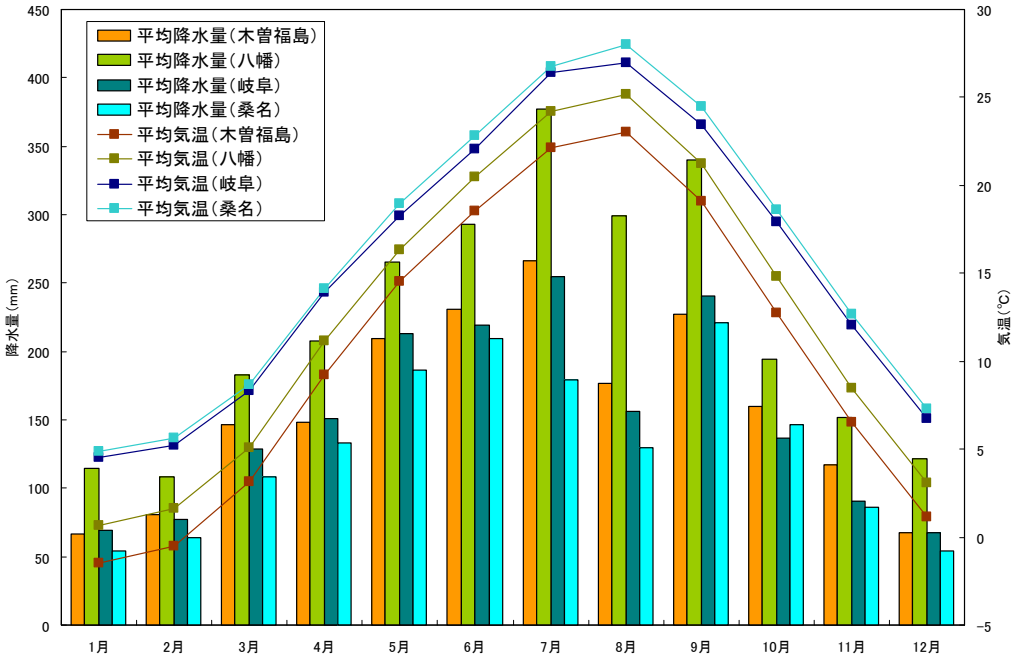
出典：100 万分の 1 日本地質図(昭和 53 年)

図 2.1.3　木曽川流域地質図

2.1.4　気候

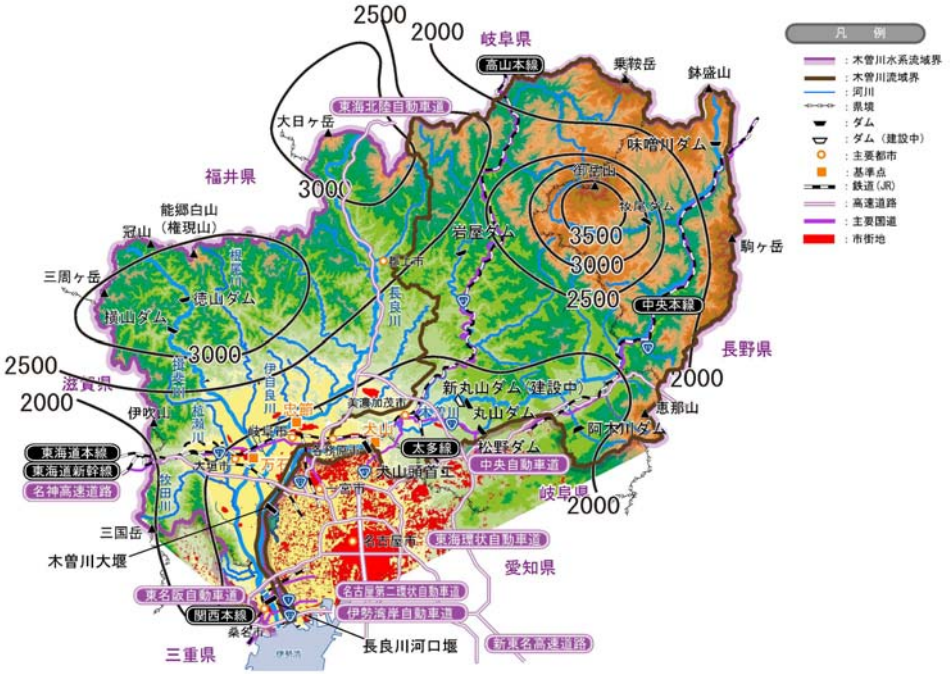
木曽川流域の気候は、おおむね太平洋側気候に属し、一般には温暖・湿潤な気候となっている。

流域の平均年間降水量は、2,500mm 程度であるが、木曽川の御岳山を中心とした山間部は、3,000mm を超える多雨地域である。



資料：気象庁観測データ(平成 4 年～平成 23 年)より作成

図 2.1.4　月別平均降水量と平均気温



出典：気象庁観測データ(平成 14 年～平成 23 年)

図 2.1.5　年平均等雨量線図

2.1.5　流況

近年の木曽川流域の主要観測地点として、今渡（いまわたり）地点における実績流況は、表 2.1.2 に示すとおり、昭和 51 年～平成 22 年までの 35 年間のうち、欠測年を除く 32 年で、平均豊水流量は 308.95m³/s、平均平水流量は 189.91m³/s、平均低水流量は 127.21m³/s、平均渇水流量は 86.59m³/s となっている。

表 2.1.2　平均流況

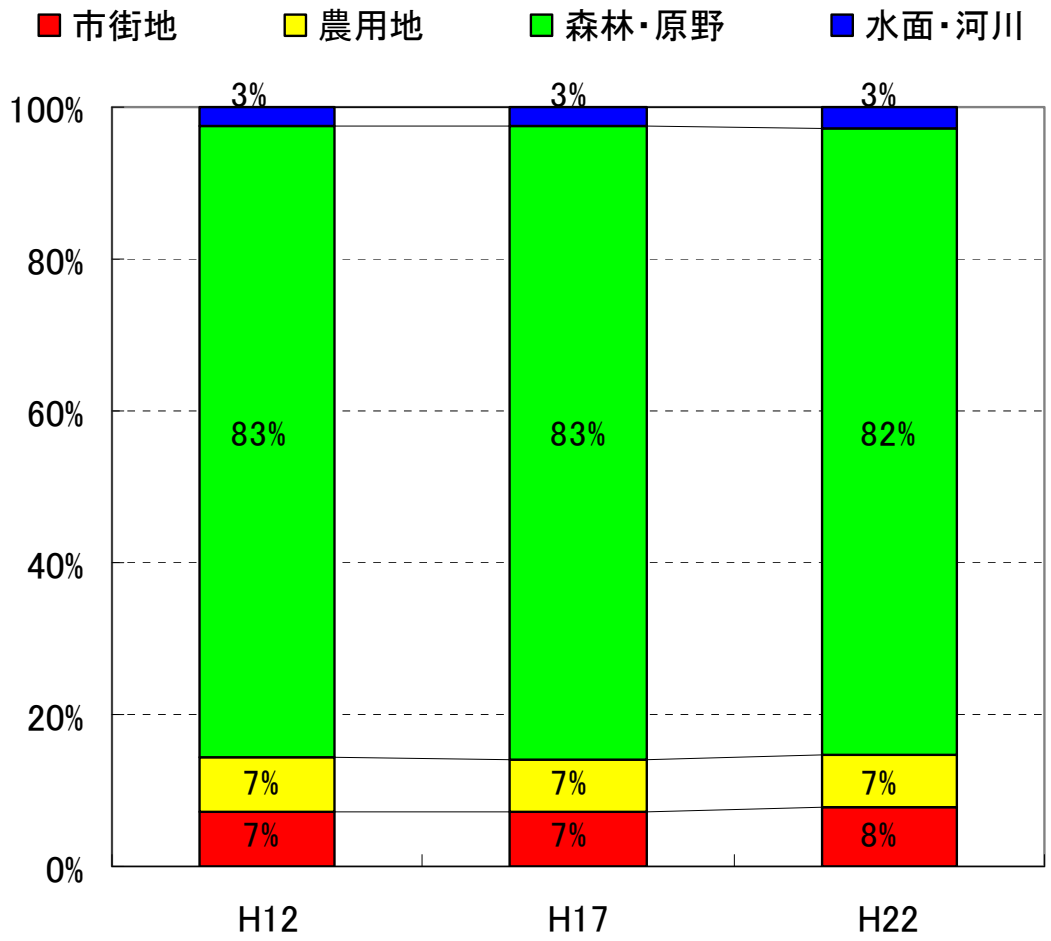
河川名	地点名	流域面積	統計期間		統計期間での平均流況（m^3/s）				
					豊水	平水	低水	渇水	平均
木曽川	今渡（いまわたり）	4,632km²	32年	S51～H22	308.95	189.91	127.21	86.59	284.37

※豊水流量：１年を通じて 95 日はこれを下らない流量
　平水流量：１年を通じて 185 日はこれを下らない流量
　低水流量：１年を通じて 275 日はこれを下らない流量
　渇水流量：１年を通じて 355 日はこれを下らない流量

図 2.1.6　流量観測点

2.1.6　土地利用

木曽川流域は海抜ゼロメートル地帯を含む濃尾平野から3,000m級の中部山岳地帯の広範囲にわたり、木曽川流域市町村の平成22年における土地利用割合は、森林・原野約82%、市街地8%、農用地7%、水面・河川約3%となっている。なお、近年は土地利用の状況に大きな変化はない。



資料：岐阜県、愛知県、長野県及び市町村統計資料

図 2.1.7　木曽川流域市町村の土地利用割合

2.1.7 人口と産業

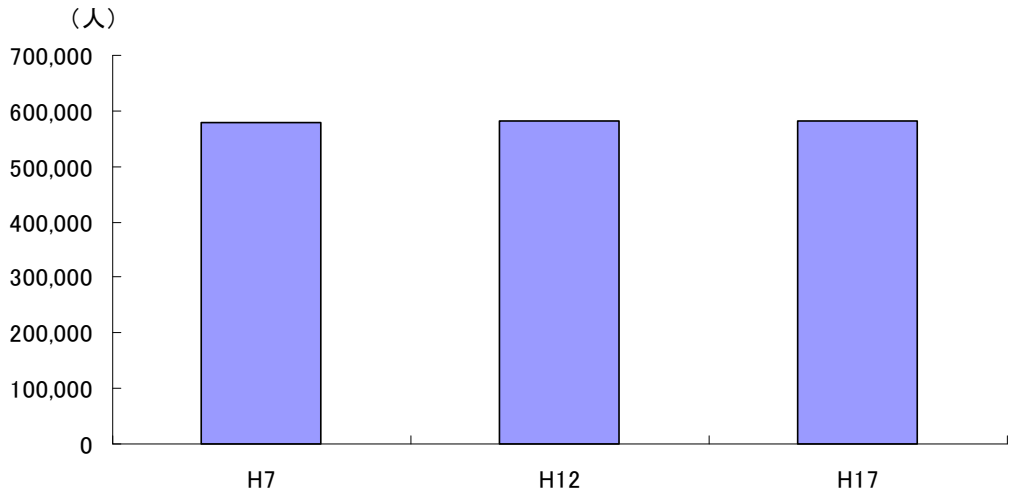
(1) 人口

木曽川流域は、長野県、岐阜県、愛知県、三重県の 4 県にまたがり、各務原市をはじめ 20 市 13 町 4 村からなり、流域内人口は約 58 万人に達する。なお、近年は流域内人口に大きな変化はない（図 2.1.8）。

表 2.1.3 木曽川流域内市町村（20 市 13 町 4 村）

上流域	【長野県】	上松町	南木曽町	木曽町
		木祖村	王滝村	大桑村
	【岐阜県】	高山市	中津川市	瑞浪市
		恵那市	美濃加茂市	可児市
		郡上市	下呂市	坂祝町
		川辺町	七宗町	八百津町
		白川町	東白川村	御嵩町
中流域	【岐阜県】	関市	各務原市	岐阜市
		岐南町		
	【愛知県】	犬山市	江南市	扶桑町
下流域	【岐阜県】	羽島市	海津市	笠松町
	【愛知県】	一宮市	稲沢市	愛西市
		弥富市		
	【三重県】	桑名市	木曽岬町	

注 1）上記市町村区分は平成 25 年 4 月 1 日時点のものである。



資料：第 7 回、第 8 回、第 9 回河川現況調査（中部地方整備局）をもとに作成

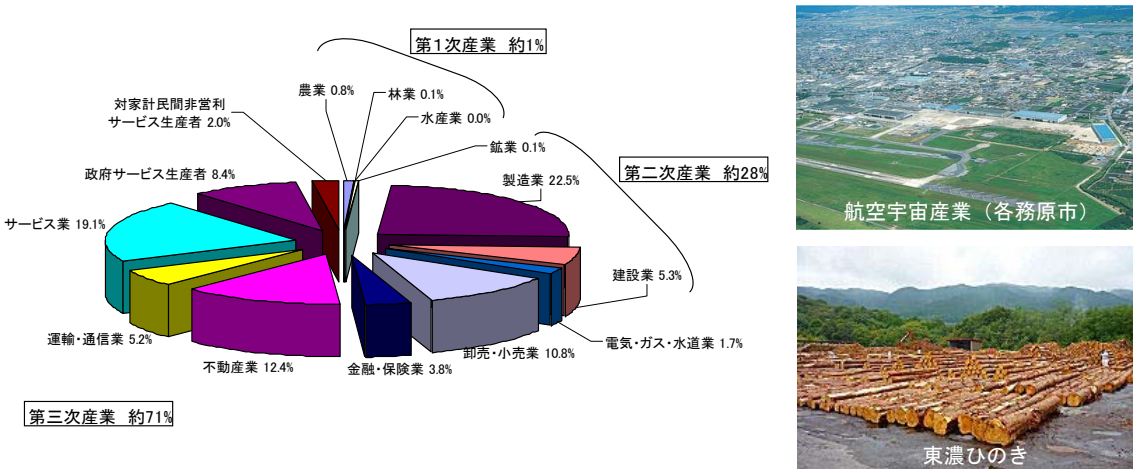
図 2.1.8 木曽川流域内人口

(2)　産業

木曽川流域では、古くからものづくりが盛んで、工業が中心的な産業となっている。現在では特に、自動車産業、航空宇宙産業等、我が国を代表するものづくり地域となっている。

農業では、地域の自然条件に応じた様々な農産物の生産が行われている。木曽地方、飛騨地方をはじめとする山間地域では、ヒノキなどの林業や肉用牛・乳用牛の飼育、中濃・東濃・飛騨地域等の高冷地では、夏の涼しい気候を生かした野菜の栽培が盛んである。

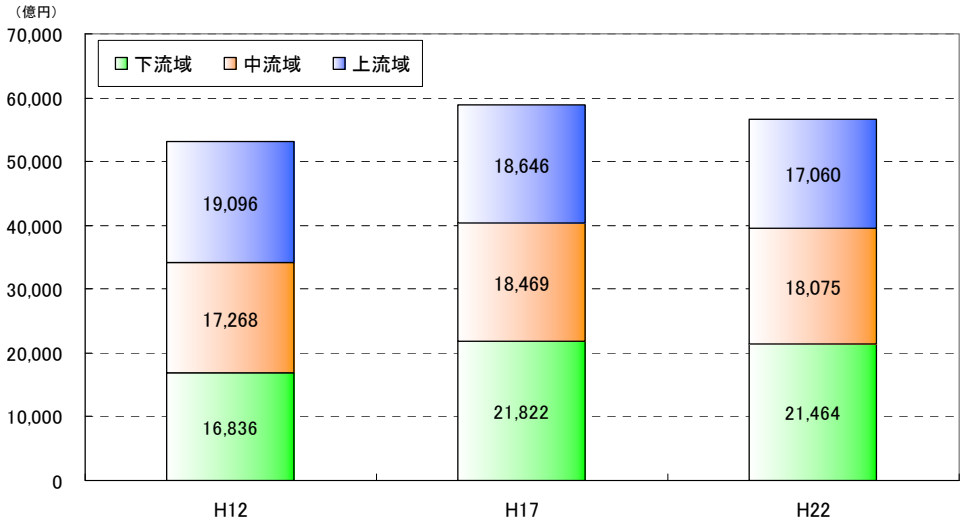
木曽川流域市町村の産業別生産高の割合（図 2.1.9）は、第 1 次産業が約 1%、第 2 次産業が約 28 %、第 3 次産業が約 71%で、輸送用機械などの製造業が盛んである。なお、流域市町村の製造品出荷額（図 2.1.10）は、平成 22 年で約 5.7 兆円に達している。



資料：長野県、岐阜県、愛知県、三重県「県民経済計算(2009)」をもとに作成

写真：＜川崎重工業株式会社 HP＞＜岐阜県森林組合連合会 HP＞

図 2.1.9　木曽川流域市町村の産業別生産高割合



資料：経済産業省「平成 22 年工業統計表「市区町村編」」をもとに作成

図 2.1.10　木曽川流域市町村の製造品出荷額

2.1.8 自然環境

(1) 流域の自然環境

木曽川水系は、広大で変化に富んだ地形、地質及び気候を反映して、源流から河口にいたるまで豊かな自然環境を有している。

木曽川の上流域は、標高3,000mから1,000m級の山々に囲まれ、ミズナラなどの落葉広葉樹林、木曽地方等ではヒノキなどの人工林が広がり、岩肌が連なる寝覚の床、恵那峡、蘇水峡に代表される風光明媚な景観を呈し、木曽川の支川飛騨川は、中山七里、飛水峡に代表される渓谷美あふれる河川景観を呈し、下呂市より下流の飛騨木曽川国定公園をはじめとする国定公園、県立自然公園等が指定されている。支川渓流にはアマゴ等の渓流魚や天然記念物オオサンショウウオやモリアオガエル等の山地渓流性の水生生物が生息している。

美濃加茂市から各務原市に至る区間は、飛騨川から続く飛騨木曽川国定公園に指定されているほか、名勝「木曽川」にも指定されている奇岩奇石が続く景勝地である。愛知県犬山市に入って、犬山城を背景に伝統漁法の鵜飼が営まれるなど、風情ある河川景観が広がる。渓谷の岩肌にはナメラダイモンジソウ等の岩上植物が生育し、渓流にはアカザ等の渓流魚が生息する。

中流域は、扇状地を流れ、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、砂礫河原が広がる。砂礫河原の瀬はアユ等の産卵場となっており、浮き石状態の瀬を好むアカザ等の魚類が生息している。適度な撹乱を受けるような砂礫河原には、カワラサイコ等の河原植物が生育している。北派川の旧川跡にあたるトンボ池には、トンボ類をはじめとする多様な水生生物が生息・生育している。

下流域のうち木曽川大堰までは、木曽川大堰の湛水域となっており、水際にはヤナギ林に囲まれたワンド等の湿地が点在する。このようなワンドには、緩流域を好む国指定天然記念物イタセンパラ等の魚類や、イシガイ等の二枚貝が生息している。左岸には、全国的にも希少な河岸砂丘である祖父江砂丘が広がり、特有の河川景観を形成している。

木曽川大堰から河口域にかけては、感潮・汽水域であり、川幅が広く緩やかな流れとなる。明治時代に設置されたケレップ水制群には、ワンド、ヨシ原、ヤナギ林等からなる多様な水際湿地が形成され、メダカやクロベンケイガニ等の水生動物やタコノアシ等の湿性植物が生息・生育し、浅場では小魚を求めてサギ類が採餌に訪れる。川岸に広がるヨシ原には、ヨシなどを利用して巣を作るオオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息している。また、汽水域にはアシシロハゼ等の汽水・海水魚、干潟にはヤマトシジミやゴカイ類等の水生生物が生息し、干潮時には、これらを餌とするシギ・チドリ類が採餌に訪れる。広大な水面には、冬期に多数のカモ類が越冬に訪れる。

オオサンショウウオ（上流域）
《提供：駒田格知氏》

トンボ池（中流域）

イタセンパラ（下流域）

干潟(河口域)

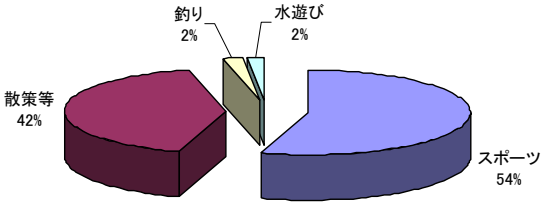
図 2.1.11　流域区分図と自然環境

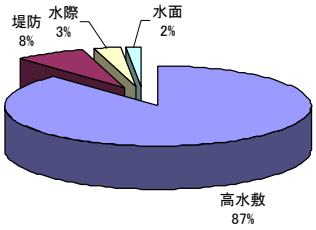
2.1.9　河川利用

木曽川の上流域では、急流の渓谷を活かした日本ライン下り、犬山城周辺での鵜飼いなどの水上利用が活発に行われている。中流域から下流域にかけては、広大な河川敷と整備された河川公園を利用して、バーベーキューなどのアウトドア活動や花火大会などの祭りに利用されている。三派川地区の周辺には、木曽三川公園などの公園や運動場が整備されており、それらを利用したスポーツ等が盛んである。南派川に残る御囲堤の桜並木は名勝として市民に親しまれている。下流域から河口域にかけては、河口の広大な水面を活かしたウィンドサーフィン、プレジャーボート、水上バイク等の水面利用が盛んである。河口域には、干潟が点在し、家族連れが潮干狩りに訪れる。広大な河川敷には、長島総合グラウンドなどの運動場が整備され、各種のスポーツ大会が催されるなど、多くの市民に親しまれている。

利用者数で見れば、平成21年度の河川年間利用者数は木曽川では約640万人であり、利用形態では、散策が42%、スポーツが54%と高く、利用場所は高水敷が87%と高くなっている。

国営木曽三川公園は、木曽川、長良川、揖斐川の木曽三川が有する広大なオープンスペースを活かした都市公園として昭和55年度に事業に着手した。木曽三川公園の公園区域は、愛知、岐阜、三重の三県にまたがり、木曽三川の治水百周年にあたる昭和62年に木曽三川公園センターが開園された。木曽三川公園の開園により、希薄になっていた川と人とのふれあいが増進され、現在では年間約900万人（平成21年度実績）に利用されている。





資料：「平成21年度　木曽三川下流部空間利用実態調査　H22.3　木曽川下流河川事務所」、
「平成21年度　河川水辺の国勢調査（空間利用）　H22.3　木曽川上流河川事務所」をもとに作成

図 2.1.12　木曽川の河川利用形態別割合（平成 21 年）

図 2.1.13 木曽川の河川利用場所別割合（平成 21 年）

<写真：犬山観光株式会社 HP>

<写真：犬山観光協会 HP>

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 治水事業の沿革

木曽川水系は、16 世紀頃から輪中が造られてきた。本格的な治水事業として現在に伝えられているものは、天正 14 年(1586)の木曽川大洪水による尾張国の荒廃を救うため、豊臣秀吉によって文禄 2 年(1593)から始められた「文禄の治水」である。その後、江戸時代に入って、尾張に徳川義直が封ぜられると、尾張の国を水害から守るため、木曽川の左岸犬山市より弥富市に至る約 47km にわたり、世に言う「御囲堤」が築堤された。しかし、長良川及び揖斐川が流れている木曽川右岸域の美濃側では大々的な築堤工事は実施されず、常襲的な洪水氾濫に見舞われ、ひとたび氾濫すれば湛水は長期間続いた。その後、宝暦 4 年(1754)に薩摩藩による御手伝普請によって逆川洗堰、大榑川洗堰、油島の締切り工事等の改修が行われた。これが木曽三川分流工事のはじまりである。

ヨハネス・デ・レーケを迎え、三川を完全に分流する「木曽川下流改修計画」を明治 20 年(1887)に策定し、計画高水流量を 7,350m³/s と定め、改修工事が実施され、明治 45 年(1912)に完成した。

その後、大正 10 年(1921)に「木曽川上流改修計画」を策定し、木曽川の計画高水流量を 9,738m³/s と定め、木曽川上流部の派川の締切り等によって流路の整正等を行う改修工事を実施した。さらに、昭和 7 年(1932)7 月洪水等にかんがみ、昭和 11 年(1936)に「木曽川下流改修増補計画」を策定し、計画高水流量を犬山地点について 9,700m³/s として、上下流を一貫して改修することとし、堤防の改築、掘削、浚渫等の改修工事を実施した。その後、昭和 24 年(1949)に治水調査会の審議を経て「昭和 28 年度以降改修総体計画」を策定し、昭和 13 年(1938)7 月洪水を木曽川の主要な対象洪水とし、犬山地点における基本高水のピーク流量を 14,000m³/s として、上流に丸山ダムを建設することを含めた計画に変更した。

昭和 39 年(1964)の河川法改正に伴い、木曽川水系は、一級河川の指定を受け、昭和 38 年度以降の計画流量を踏襲して昭和 40 年(1965)に「工事実施基本計画」を策定した。なお、丸山ダムは昭和 18 年(1943)に建設に着手したが、太平洋戦争により工事が中止となり、昭和 26 年(1951)〔昭和 31 年(1956)に完成〕に再度建設に着手した。さらに、その後の出水状況及び流域の開発状況にかんがみ、昭和 44 年(1969)に工事実施基本計画を改定し、基本高水のピーク流量を犬山地点において 16,000m³/s として、岩屋ダム等の上流ダム群を建設することを含めた計画を決定した。

工事実施基本計画に伴う近年の主要な工事として、上流ダム群のうち、岩屋ダムは昭和 44 年(1969)〔昭和 52 年(1977)に完成〕に、阿木川ダムは昭和 51 年(1976)〔平成 3 年(1991)に完成〕に、味噌川ダムは昭和 55 年(1980)〔平成 8 年(1996)に完成〕にそれぞれ建設着手した。その後、昭和 58 年(1983)9 月に発生した、木曽川水系工事実施基本計画における基本高水のピーク流量を上回る出水において、美濃加茂市、坂祝町等で越水し、甚大な被害が発生した。このような経緯もあり、昭和 61 年(1986)に丸山ダムの治水・利水機能を向上するため新丸山ダムの建設に着手した。一方、河川激甚災害対策特別緊急事業として、坂祝町から美濃加茂市までの木曽川右岸で、築堤及び護岸・排水樋管・橋梁を新設する事業を平成元年(1989)に完了した。

木曽三川の河口部においては、昭和 34 年(1959)の伊勢湾台風による甚大な災害に対し、伊勢湾等高潮対策事業を実施し、昭和 38 年(1963)に竣工した。さらに、広域的な地盤沈下により堤

防の機能が低下したため、緊急対策として波返工（パラペット）による嵩上げを行い、現在は、高潮区間の堤防高が不足する区間において高潮堤防の整備を進めている。

平成 9 年 6 月の河川法改正に伴い、平成 19 年(2007)に策定した木曽川水系河川整備基本方針では、工事実施基本計画改定後の出水状況及び自然的・社会的条件に鑑み、木曽川の基本高水のピーク流量を犬山地点において 19,500m³/sec とし、このうち流域内の洪水調節施設により 6,000m³/sec を調節して、河道への配分流量を基準地点犬山において 13,500m³/sec とした。

木曽川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標とする木曽川水系河川整備計画を平成 20 年(2008)9 月に策定した。河川整備計画では、対象期間を概ね 30 年間とし、木曽川においては、戦後最大洪水となる昭和 58 年(1983)9 月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標として、災害の発生の防止又は軽減のための河川整備については、犬山地点上流部において樹木伐採を行うとともに、事業中の新丸山ダムを完成させ水位低下を図るとともに、特に下流部において堤防の強化対策を実施するとしている。

2.2.2 過去の主な洪水

木曽川水系は、上流部は閉鎖型の氾濫域であり、中下流においては拡散型の氾濫域となっており、古くから洪水被害が頻発している。なお、木曽川では、昭和 58 年の台風 10 号と秋雨前線により戦後最大規模の洪水である昭和 58 年 9 月洪水が発生し、犬山・笠松地点では戦後最高水位を記録するとともに、岐阜県美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で越水し、4,588 戸が浸水するなど甚大な被害が発生した。これを契機として、河川激甚災害対策特別緊急事業で坂祝町から美濃加茂市までの木曽川右岸の約 5,600m の築堤及び護岸・排水樋門・橋梁を新設する事業を平成元年に完成している。

表 2.2.1 木曽川の主な洪水と被害状況

発生年月日	原 因	犬山地点流量	被 害 等
明治 17 年 7 月	低気圧	約 18,000～ 約 21,000m³/s	堤防決壊 192 箇所、流失家屋 158 戸、破損家屋 1,135 戸※2
明治 29 年 7 月	低気圧	約 11,000m³/s	堤防決壊 2,228 箇所、61,352 間（約 110 ㎞） 流失家屋 919 戸、崩壊家屋 4,064 戸、床上浸水 11,200 戸※1,2,3
昭和 13 年 7 月	前線	約 12,400m³/s	台風と梅雨前線により木曽三川で洪水、特に木曽川で甚大な被害発生家屋流出 6 戸、家屋流失 7 戸、浸水戸数 3,802 戸※2
昭和 36 年 6 月	前線	約 10,900m³/s	長良川上流の芥見で再び決壊 木曽川流域浸水戸数:456 戸、長良川浸水戸数:約 29,200 戸、揖斐川流域浸水戸数:13,366 戸※4
昭和 58 年 9 月	台風 10 号 前線	約 14,100m³/s	台風 10 号と秋雨前線の影響により大雨、木曽川美濃加茂市、可児市、坂祝町、八百津町等で越水 被害家屋 4,588 戸※4
平成 23 年 9 月	台風 15 号 前線	約 11,500m³/s	木曽川で記録的な大雨 浸水戸数 143 戸(うち、内水氾濫 19 戸)※4

出典※1 木曽川三川治水百年のあゆみ
※2 岐阜県災異誌
※3 木曽川三川－その治水と利水－
※4 水害統計調べ
注 1）犬山地点流量は実測最大流量（毎正時）を示す（推定値を含む）
注 2）被害等は集計上、S58 年、H23 年を除き、支川被害、内水被害等を含む

以降に、木曽川流域の主な洪水の概要を示す。

(1) 昭和 58 年 9 月洪水

日本に接近した台風 10 号は、秋雨前線を刺激して大雨を降らせる典型的な雨台風となり、木曽川流域は断続的に強い雨となった。このため、木曽川の犬山・笠松地点などでは既往最高水位を記録するとともに、岐阜県美濃加茂市、坂祝町などで氾濫し大きな被害をもたらした。

木曽川流域では台風 10 号から延びる秋雨前線の影響で、27 日頃から雨が降り始め、台風 10 号の接近とともに秋雨前線が活発化した。木曽川中流域の観測所で、総雨量が西野川 309.5mm、恵那 413.5mm、下呂 305mm と、300mm を超える大雨となった。

この雨により、犬山では 29 日 0 時に最高水位 13.14m（HWL14.21m）を記録した。

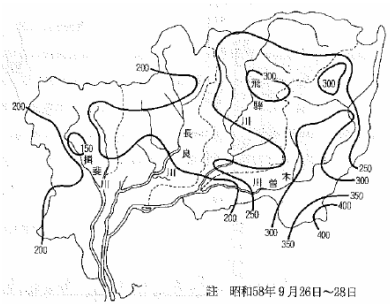


図 2.2.1 木曽三川総雨量分布図

美濃加茂市街の浸水状況

(2) 平成 23 年 9 月洪水

勢力の強い台風１５号からの湿った空気により、列島に延びる前線が活発化し、西日本や東日本では非常に激しい雨となった。木曽川流域では、9 月 19 日からの降水量が、白川口観測所（加茂郡白川町）で 405mm、御嵩観測所（可児郡御嵩町）で 385mm を記録した。そのため、木曽川流域では、美濃加茂市、可児市、御嵩町で浸水被害が発生した。

可児市矢戸地区被災状況

可児市久々利地区氾濫状況

御嵩町御嵩地区氾濫状況

美濃加茂市加茂川地区氾濫状況

※木曽川中流圏河川整備計画（岐阜県）の資料より抜粋

2.2.3 利水事業の沿革

木曽川は、豊かな自然と豊富な水量を抱き、水利用が古くから行われ、かんがい用水、水道用水の水源、発電に利用されてきた。

律令時代〔7 世紀(600)以降 10 世紀(900)頃まで〕には、木曽川、揖斐川、根尾川などの扇状地に条里区画が広く分布していたことが遺構から確認されている。江戸時代には、尾張藩によって、慶長 13 年～14 年(1608～1609)に木曽川左岸に「御囲堤」が築造され、木曽川左岸の一之枝川・二之枝川などの各派川はすべて締め切られた。これにより、これらの派川に依存していたかんがい区域は、木曽川本川に新たな取水施設が必要となり、宮田用水の原形が作られ、さらに小牧春日井の台地開発の水源として木津用水が開削(1650)された。これが当地域での農業用水整備の起源といわれている。

その後も、流路の変化や、発電による流況の変化、水田の乾田化、都市化の進展などによる営農形態の変化を受け、安定した取水の確保、用排水分離などの要請が高まり、木曽川では宮田用水と木津用水など大型取水施設へと発展した。

鎌倉時代から明治時代に至るまでの木曽川における水利用を見れば、農業用水や舟運に利用され、特に木材の搬送路としての価値を高めていった歴史がある。木曽の山々から牛、馬により運び出された木材は、支流から本流を流され、八百津町の錦織綱場まで流送された。綱場に集められた木材はいかだに組まれ、下流まで運ばれていった。応永28 年(1421)の鎌倉の寺院が焼失したおりに、再建用材が木曽の山々に求められ 200 本の材木が木曽川を利用して運び出され鎌倉に送られたと記録に残っている。これが木曽川の「川狩り」の記録として最も古いものである。この「川狩り」は、ダム式水力発電所の建設や鉄道事業の進出により衰退していき、昭和 12 年(1937)には完全に消滅した。

明治末期頃から電燈の普及が始まり、産業への電力の利用が急速に進み、送電技術の発展とともに水力発電開発が精力的に進められるようになった。明治末期から始まったこの水力発電開発は、大正 13 年(1924)に我が国初の本格的なダム式発電所である大井ダムが造られてから、木曽川を中心に発電ダムによる開発が急速に増加していった。一方、発電ダムの建設は大きな水利紛争をもたらし、大正 15 年(1926)に「河川行政監督令」、昭和 10 年(1935)に「河川堰堤規則」という 2 つの法律が制定された。

大井ダムを巡って起きた水利紛争を契機として、昼間のピーク発電によって変動する流量を平準化するために、支川飛騨川が木曽川に合流する直下に逆調節ダムとして、昭和 14 年(1939)に今渡ダムが完成した。しかし、この操作を巡って下流農業関係者との調整が難航し、当時の内務省名古屋土木出張所の調整により、ようやく昭和 17 年(1942)に発電ダムが貯留するときの制限流量として、今渡地点において 100m³/s とすることで発電事業者と農業関係者が合意した。

戦後は、さらに飛騨川でも電源開発が進められた。

木曽川水系の生活用水は山間部の渓流から取水する簡易水道や自噴水、又は浅井戸の地下水を利用していたが、明治時代に入り都市部における人口の増加と市街地の拡大に伴い、水不足と水質の悪化により上水道の整備が進められるとともに、その後の生活様式の高度化、給水区域の拡大等により、上水道の整備は急速に進んできた。

名古屋市は大正 3 年(1914)より木曽川の犬山から取水し給水を開始し、昭和 19 年(1944)には

一宮市が木曽川の極楽寺地先で伏流水取水を開始している。

広大で肥沃な濃尾平野を貫流する木曽川の主な水利用としては、古くからの宮田用水、木津用水、羽島用水の農業用水や名古屋市の都市用水に始まり、愛知用水、東濃用水、濃尾用水、木曽川用水等がある。

愛知用水及び東濃用水は、知多半島一帯や尾張東部、岐阜県東濃地区への農業用水、工業用水、水道用水の供給や発電を目的としており、その水源として牧尾ダムが昭和 36 年(1961)に完成した。その後、さらに増大する都市用水の需要をまかなうため、農業用水から都市用水への転用を行うとともに、平成 3 年(1991)に阿木川ダム、平成 8 年(1996)に味噌川ダムが完成した。

濃尾用水は、木曽川の河床低下と上流の愛知用水の取水に対して、羽島・木津・宮田用水を対象に農業用水を安定的に供給するため、犬山頭首工を設置して合口取水や水路整備等を行う濃尾第一用水事業によるもので、昭和 42 年(1967)に完成した。

木曽川用水は、濃尾第二地区と呼ばれる佐屋、筏川、鍋田、木曽岬用水等を始め、木曽川等からのあお（淡水）取水地域の農業用水を対象として、広域地盤沈下等による木曽川の河床低下や塩分混入等に対する安定供給と、高度経済成長に伴う需要の増大及び広域地盤沈下対策として地下水から表流水への転換のため、三重県北中勢地方、愛知県尾張西部地方、名古屋市の各都市用水の供給と、木曽川上流右岸の岐阜県中濃地方への農業用水及び都市用水の供給を目的として、木曽川大堰、岩屋ダム等の設置を行う木曽川総合用水事業によるもので、昭和 58 年(1983)に完成した。

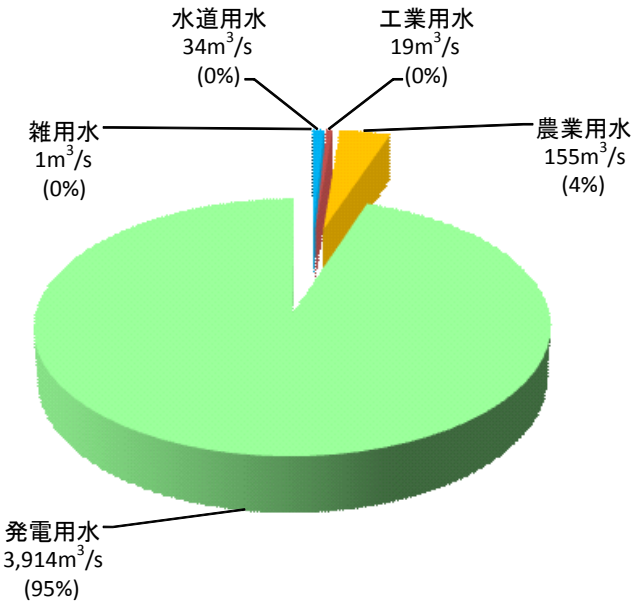
流水の正常な機能を維持するために必要な不特定容量の確保のため、阿木川ダムは昭和 51 年（1976）〔平成 3 年（1991）完成〕、味噌川ダムは昭和 55 年(1980 年)〔平成 8 年（1996）完成〕に、新丸山ダムは昭和 61 年(1986)〔平成 28 年(2016)完成予定〕にそれぞれ建設着手した。木曽川では、阿木川ダムと味噌川ダムにおいて、洪水期に 18,000 千 m^3、非洪水期に 46,000 千 m^3 の不特定容量を確保している。

図 2.2.2　木曽川の主な利水施設

表 2.2.2　木曽川の水利用状況

目的	法	件数	最大取水量（m^3/s）	備考
水道用水	許	29	34.0082	
	慣	0	0	
工業用水	許	21	19.0389	
	慣	0	0	
農業用水	許	142	118.7906	かんがい面積　約 45,000ha
	慣	508	36.70919	かんがい面積　約 2,600ha
		1,128	—	かんがい面積　約 3,400ha
発電用水	許	58	3,913.921	
雑用水	許	15	0.64531	
	慣	0	0	
合計	許	207	172.48301	発電用水を除く
		265	4,086.40401	発電用水を含む
	慣	1,636	36.70919	
	合計	1,901	4,123.1132	発電用水を含む

許：河川法第 23 条の許可を得たもの ／ 慣：河川法施行前から存在する慣行水利　（H23.3 現在）



※小数第３位の四捨五入の関係により表中の数値の合計と図中の合計は一致しない場合がある

図 2.2.3　木曽川の水利用の割合

2.2.4　過去の主な渇水

木曽川は、従来から渇水の頻発する水系であり、さらに、近年は少雨化傾向であり年間降水量の変動幅も拡大しており、近年 23 年間（平成元年～平成 23 年）において、14 回の取水制限を実施するなど、渇水が生じる頻度が高い水系である。平成 17 年(2005)の渇水では、取水制限の強化と併せダム等の総合運用等によりダムの枯渇を防ぎ、深刻な渇水被害を回避した。しかし、日本各地で渇水が発生した平成 6 年(1994)には、木曽川水系でも木曽川や揖斐川の本川が干上がり河川環境に深刻な影響を与えるとともに、木曽川上流のダム群が枯渇して深刻な渇水被害が発生し、社会経済活動が停滞した。また、異常少雨の影響の他、河川水の取水制限を補うために地下水が汲み上げられ、海抜ゼロメートル地帯を含む広範囲な地域で地盤沈下が生じている。

(1)　平成 6 年渇水の状況

渇水被害のうち、木曽川流域に最も深刻な被害を及ぼしたのは、平成 6 年（1994）の渇水である。

平成 6 年渇水では、木曽川流域のダムがほぼ枯渇し、発電ダムからの放流や既得水利権を持つ農業用水の節水など協力を頂いたが、水道用水で最大 35%、工業用水や農業用水で最大 65%という厳しい取水制限が実施された。その結果、水道用水で愛知県知多半島などの 9 市 5 町で最長 19 時間断水、工業用水では工場の操業停止や減産、農業用水関係では農作物への被害が発生するなど、市民生活や社会経済活動に大きな影響を与えた。

河川環境への被害では、木曽川の河川流況が悪化したことで、生物の生息場・産卵場などが縮小し生態系に大きな影響を与えるとともに、木曽川河口部では、流量の減少に伴い海水が逆流し、溶存酸素の低下に起因してシジミが大量死する被害が発生した。

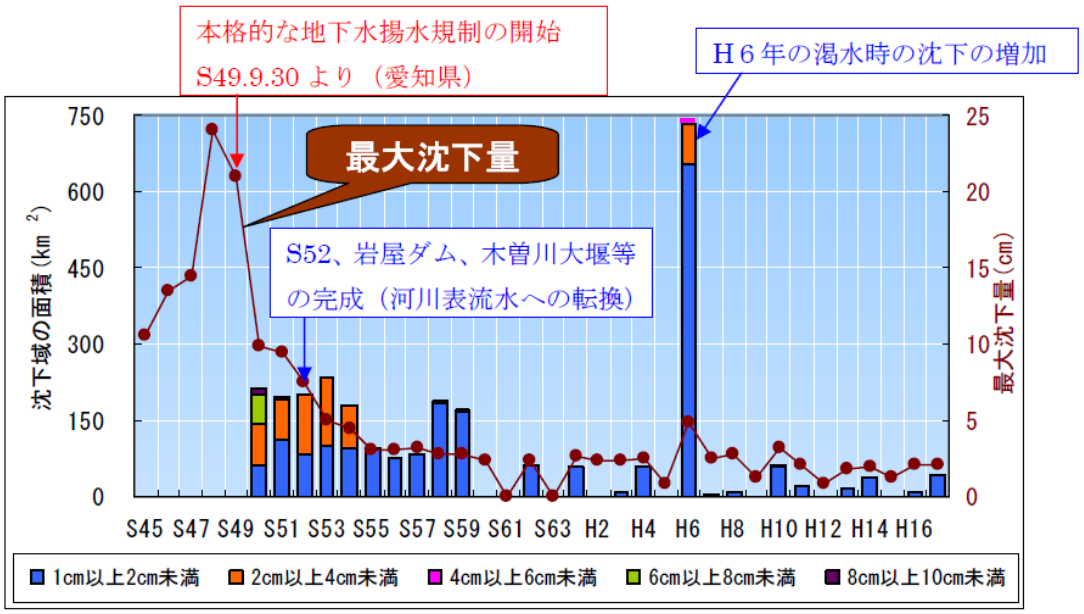
河川利用への被害では、観光名所となっている木曽川を船で下る「日本ライン下り」が、河川流量の減少により運休するなどの被害が発生した。

一方で、濃尾平野一帯では、少雨により地下浸透水が減少したことに加え、企業や農業関係者が渇水対策で地下水を規制範囲内で最大限に活用したことにより地下水位が減少し、広範囲で地盤沈下が発生した。

表 2.2.3 平成 6 年の渇水被害状況

No.	主な被害状況
1．生活被害	・知多半島の 5 市 5 町と瀬戸、刈谷、高浜、尾張旭の 4 市（いずれも平成 6 年当時）で最長 19 時間の断水 ・約 87 万人に影響
2．工業被害	・工業用水の大幅な節水で、愛知用水地域の約 300 事業所で生産調整、生産ラインの停止 ・愛知県の工業被害額が約 303 億円 ・四日市市で最大 65%の工業用水の取水制限
3．農業被害	・農作物の被害額が約 6 億円
4．環境被害	・木曽川、長良川の水位低下により伊勢湾の海水が逆流 ・溶存酸素が低下しシジミが大量死 ・流量不足による産卵場、生息場の減少から生態系への影響
5．利用被害	・長良川上流鵜飼の上流公演中止
6．その他被害（地盤沈下）	・愛知県尾張地域西部一帯で地下水位の急激な低下 ・地盤沈下等への影響も懸念

出典：中部地方整備局資料



出典：東海三県地盤沈下調査会、発足３０周年記念誌に加筆

図 2.2.4　濃尾平野における地盤沈下の変化

(2)　平成 17 年渇水の状況

平成 17 年の春から夏にかけて、中部地方整備局管内では降水量が平年の 2～3 割しかなく、各河川の流量やダム貯水量は極端に少ない状況であった。ダム貯水量は平成 6 年の渇水時よりも早いペースで減少し、過去最大の渇水被害の発生が懸念された。

そこでダムの枯渇による甚大な被害発生を防止するため渇水調整会議等を開催し、貯水量が低下した牧尾ダム・岩屋ダムの貯水量を温存するために、貯水量に余裕のあった阿木川ダム・味噌川ダムの合計 4 ダムに長良川河口堰を加えて総合運用を緊急的に実施した。

4 月から 6 月の降雨量は平成 6 年を下回ったものの、利水者との調整や対策、４ダムでの総合運用により牧尾ダム、岩屋ダムの枯渇を回避することができた。なお、木曽川のダムを水源とする水道用水で最大 25%、工業用水で最大 40%、農業用水で最大 50%の取水制限を行った。

平成 6 年の渇水時には、木曽川大堰からの放流量がほぼ 0m^3/s まで減少し、シジミの斃死等が発生

同漁連は、渇水のため、木曽川河口部で七割近くのシジミが死んでいる

同漁協は、連日の渇水で、海水がそ上し、シジミの生育する淡水と海水の混ざる汽水域が壊されているのが原因とみており、シジミの生育環境を守るため、公団と約束した馬飼頭首工での五十ﾄﾝの放流は必要だとしている

シジミ生育

毎秒50トン放流維持

桑名漁協組合 水資源公団に要請

伊勢新聞
平成6年8月23日

水も船も底をついた

ラインくだりも取りやめ

読売新聞
平成6年8月29日

流量減り河川の水質も悪化

朝日新聞
平成6年7月8日

長良川鵜飼にも影響ジワリ

井戸水の検査受け付け

50人乗り観覧船 流水量減り浅瀬上れず

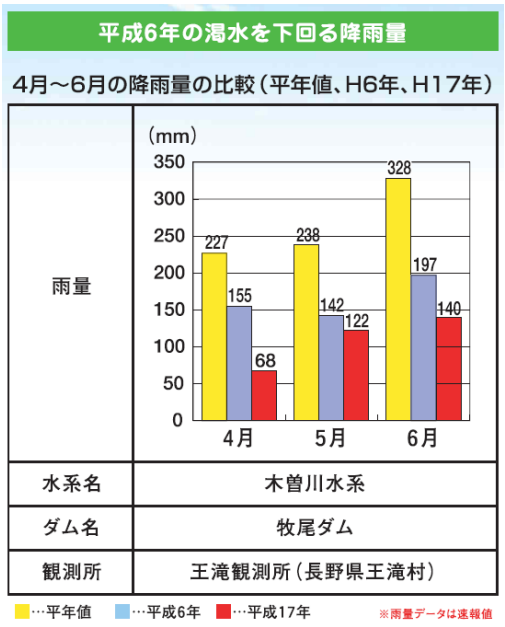
岐阜新聞
平成6年7月14日

※新聞記事は各新聞社の承諾を得て転載しています
（各新聞社に無断で転載することを禁止します）

図 2.2.5　平成 6 年渇水の状況

出典：中部地方整備局ホームページ掲載資料「H17 渇水の状況と施設効果」から抜粋

図 2.2.6　平成 17 年渇水の状況



出典：中部地方整備局ホームページ掲載資料「H17 渇水の状況と施設効果」から抜粋

図 2.2.7　平成 6 年渇水との降水量の比較

(3)　近年の少雨化

木曽川水系の年降雨量（昭和 21 年～平成 23 年の 66 年間データ）は、図 2.2.8 示すとおり、近年は少雨化傾向であり年間降水量のバラツキも大きくなっている。

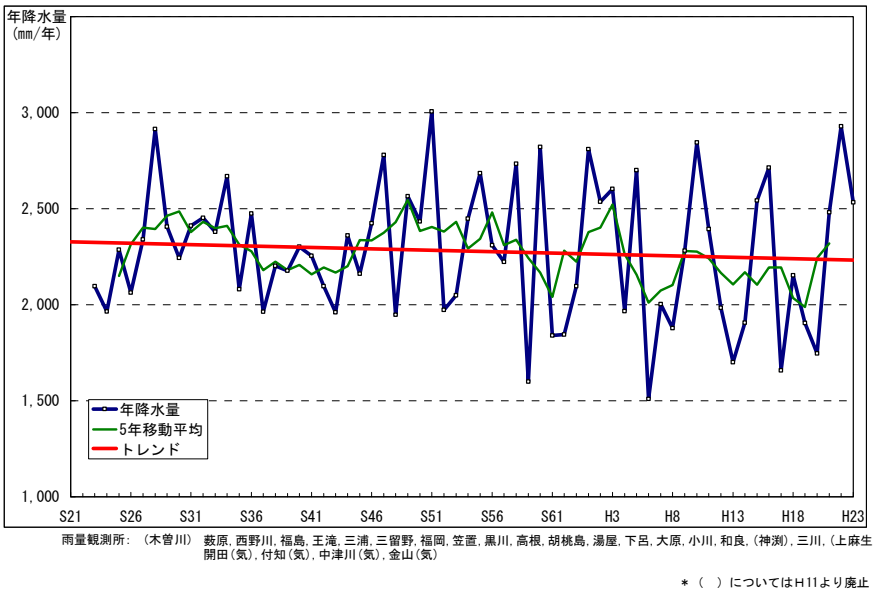


図 2.2.8　降水量の経年変化（昭和 21 年～平成 23 年）

(4)　渇水の発生状況

木曽川水系の取水制限の発生状況は、表 2.2.4 に示すとおり、平成元年～平成 23 年までの 23 年間に 14 回取水制限している。また、渇水対策を行わないで運用したと仮定し、ダムが枯渇した回数を渇水に対する安全度として評価すると 2～3 年に 1 回となる。

表 2.2.4　渇水の発生状況（木曽川における取水制限実績）

渇水発生年度	取水制限期間											日数	最高取水制限率（%）		
	期間														
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		上水	工水	農水
H2												32	10	20	20
H4												51	10	20	20
H5												27	15	20	20
H6												166	35	65	65
H7												213	25	50	50
H8												29	20	20	20
H9												7	5	10	10
H11												9	5	10	10
H12												78	25	50	65
H13												143	20	40	40
H14												75	20	40	40
H16												33	15	30	30
H17												176	25	45	50
H20												18	10	20	20

取水制限実施期間

2.2.5 河川環境の沿革

木曽川の河川環境は、古くから治水事業や水利用が行われる中、自然環境への影響を最小限にとどめるとともに、全国の河川に先駆けた様々な取組みにより、良好な河川環境が維持されてきた。

木曽川北派川には、広い河川敷を利用した世界最大規模の実験河川を持つ独立行政法人土木研究所自然共生研究センターが平成 10 年(1998)に設立され、河川及び湖沼の自然環境の保全・復元のための基礎的・応用的な研究が行われており、全国の多自然川づくりを先導している。

河川空間利用を見ると、流域の都市化や、豊かでうるおいのある生活を求めるという人々の意識の変化にともない、河川への地域社会からのニーズも多様化し、水と緑あふれる豊かな河川環境の適正な保全と利用に対する要請が高まったことから、昭和 63 年(1988)に木曽川水系河川環境管理協議会を発足させ、まず木曽三川直轄管理区間を対象区域とし、その後水系全体を対象区域に拡大して検討を進め、平成 2 年(1990)3 月に「木曽川水系河川環境管理基本計画」及び「木曽川水系河川空間管理計画」を策定した。

一方、高度経済成長の過程において水質の悪化が全国的な問題となり、昭和 33 年(1958)4 月から全国 8 水系 54 地点において水質調査が開始された。また、同年 12 月には「水質保全法」、「工場排水規制法」が制定されている。昭和 42 年(1967)8 月には「公害対策基本法」が制定され、同法第 9 条に基づき、公共用水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準及び生活環境の保全に関する環境基準が設定された。人の健康の保護に関する環境基準は全国一律に適用され、生活環境の保全に関する環境基準は、水系毎に適用する類型と達成期間を定めている。木曽川水系においては、昭和 45 年(1970)9 月に水域の類型指定と達成期間が閣議決定された。また、同年 12 月には「水質汚濁防止法」が公布された。

昭和 46 年(1971)には「環境基準に係る水域及び地域の指定権限の委任に関する政令」により、国の定めた公共用水域以外においては都道府県が定めることとなり、昭和 48 年(1973)3 月に揖斐川の支川の一部について岐阜県が水域類型を指定したのをはじめとし、その後も順次、水域類型の指定が行われている。

昭和 47 年(1972)8 月には、水質汚濁対策の行政を円滑かつ効果的に実施することを目的に関係機関で構成する「木曽川水系水質汚濁対策連絡協議会」が設立された。現在は「木曽川水系水質保全連絡協議会」と名称を変更し、水質保全に関する関係機関相互の連絡調整を図りながら、水質の監視に努めている。

こうした取り組みにより、木曽川水系の本川では高度経済成長期に見られた水質の悪化は改善され、近年は環境基準を満足している。

2.3 木曽川の現状と課題

2.3.1 治水の現状と課題

木曽川における堤防は、河川管理施設等構造令に基づく構造（以下「完成堤防」という。）で大臣管理区間の約 69%が整備されているものの、堤防の高さや幅が不足している（以下「暫定堤防」という。）区間が約 24%、未整備区間が 7%残されている。

洪水等による侵食から堤防や河岸を保護するために、必要高水敷幅が確保されていない区間や水衝部における局所洗掘等に対しては、高水敷や護岸の整備が必要である。

高潮に対する堤防等の整備は、昭和 34 年(1959)の伊勢湾台風による甚大な災害に対し、伊勢湾台風と同規模の台風が満潮時に再来した場合における被害の軽減を図るため、伊勢湾等高潮対策事業を実施し、昭和 38 年(1963)に竣工した。しかし、広域的な地盤沈下により堤防の機能が低下したため、緊急対策として波返工（パラペット）による嵩上げを昭和 50 年(1975)より着手して、昭和 63 年(1988)に完了した。現在では、現堤防前面に消波工や高水敷を造成し、これを基礎として、波返工（パラペット）による嵩上げを行う高潮堤防補強工事を実施しているが、整備区間計画延長 35km に対し整備済区間は桑名市長島町浦安（ながしまうらやす）地区など 25km にとどまるなど、未整備区間における対応が必要である。

また、伊勢湾台風後に緊急的に整備された堤防等は、浚渫土により築堤されるなど砂質土により構成された脆弱な堤防であることから、堤防の浸透に対する安全性や高潮の越波に対する対策が必要である。

さらに、過去の大地震により堤内地が地盤沈下し、自然排水が困難になる被害が発生している。

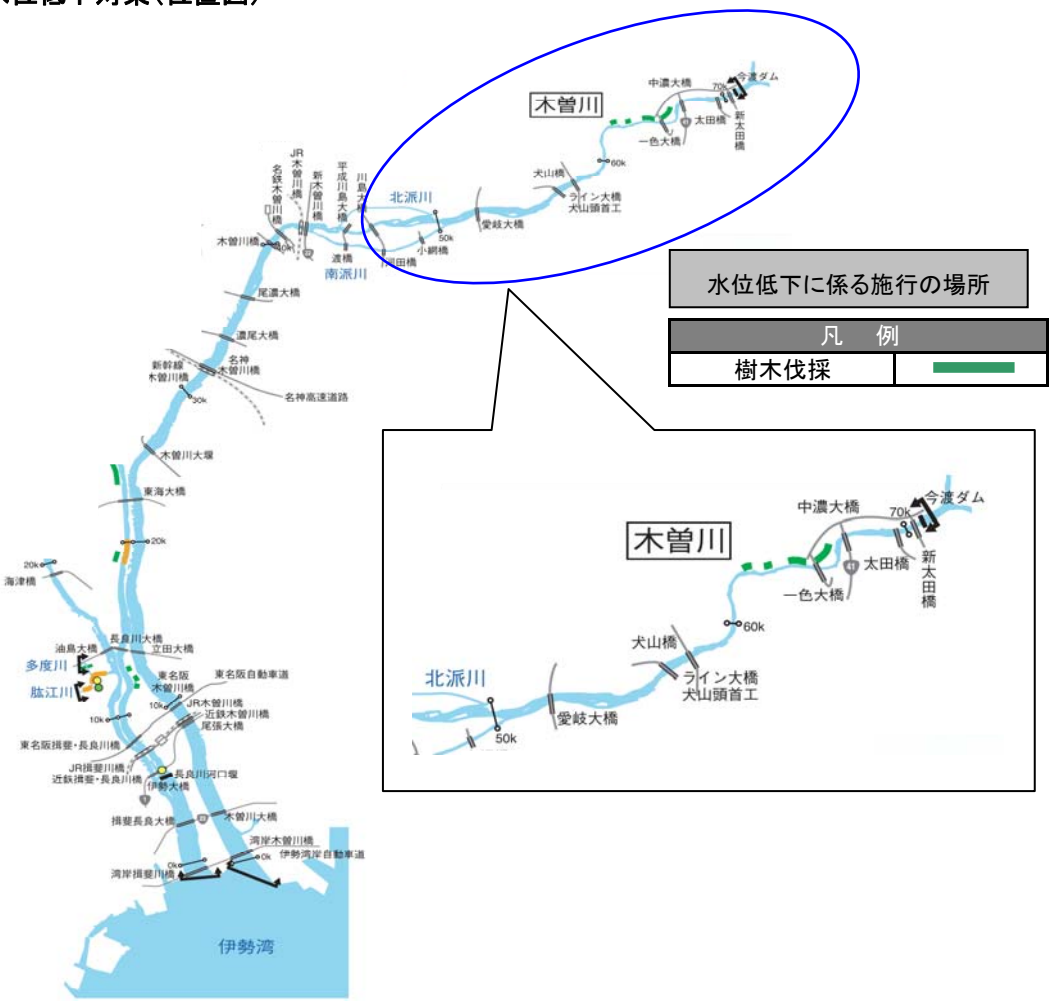
地震への対応としては、木曽川水系の流域は、我が国最大規模の海抜ゼロメートル地帯を有し、広域地盤沈下と相まって、決壊時等の災害ポテンシャルが高く、また、流域の一部が「東海地震に関する地震防災対策強化地域」及び「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定されており、地震による津波への対応及び堤防や基礎地盤の液状化による堤防の変形・沈下による二次被害の防止対策を実施する必要がある。

内水被害に対しては、昭和 36 年(1961)6 月洪水や昭和 51 年(1976)9 月洪水等による甚大な被害を踏まえ、低平地における排水強化を図るため、大臣管理区間において直轄排水機場は加茂川（かもがわ）排水機場を整備している。しかし、築 20 年以上経過するなど老朽化が進んでおり、また、内水処理計画に基づく計画排水量が確保されていないことなどを踏まえ、排水機場の機能維持・補強が検討されている。

木曽川の治水上の課題は、戦後最大規模の洪水〔昭和 58 年(1983)9 月洪水〕を計画高水位以下で安全に流下させることが困難であることである。

図 2.3.1（1）　現計画案の主な整備メニュー（洪水調節施設）

●水位低下対策（位置図）



●水位低下対策（横断図）

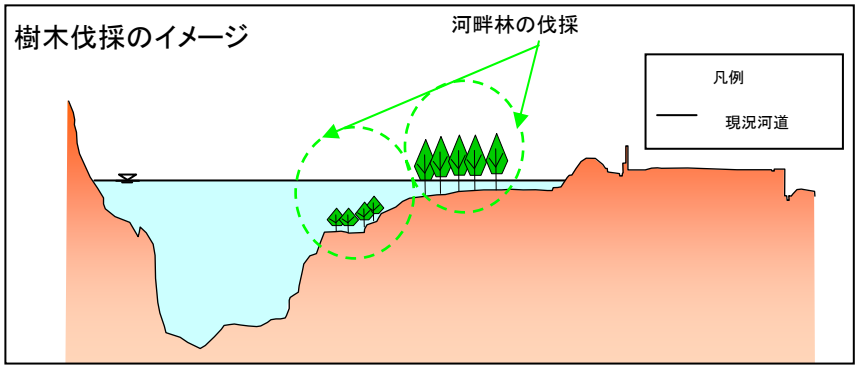
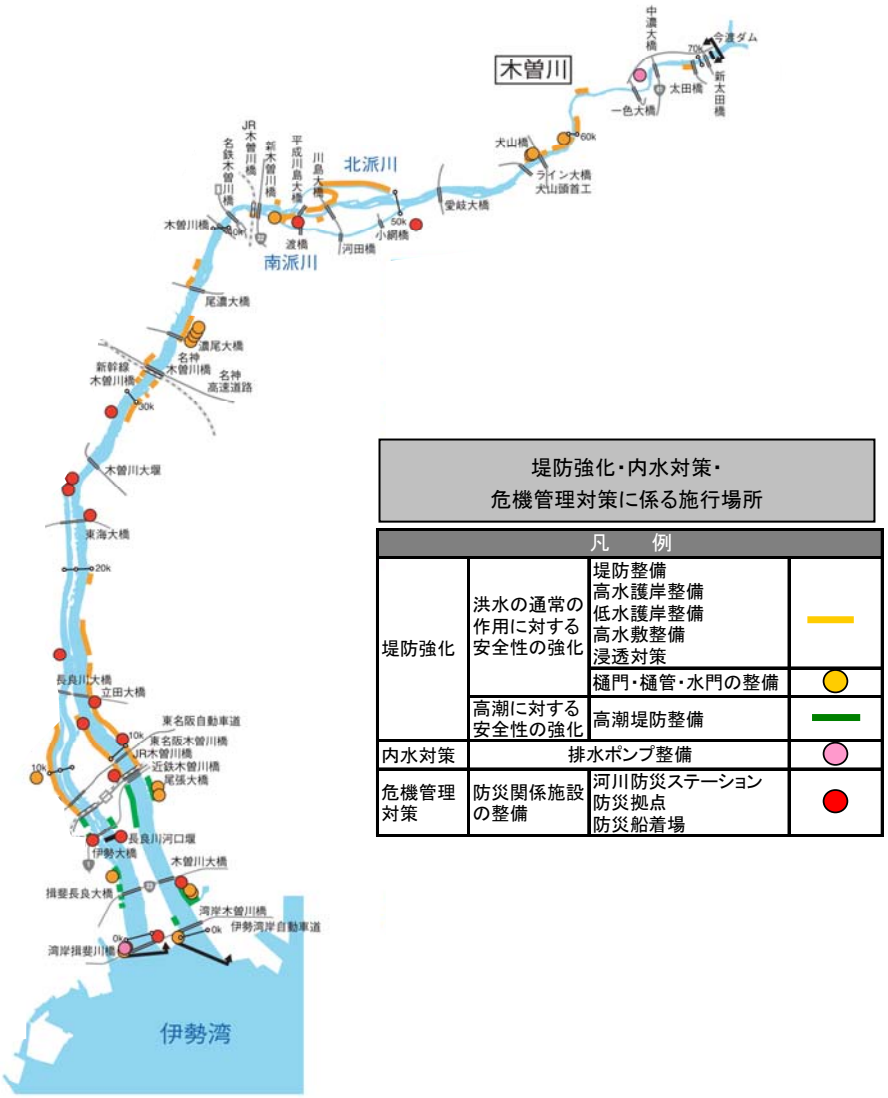


図 2.3.1（2）　現計画案の主な整備メニュー（水位低下対策）

●堤防強化（位置図）



●堤防強化（横断図）

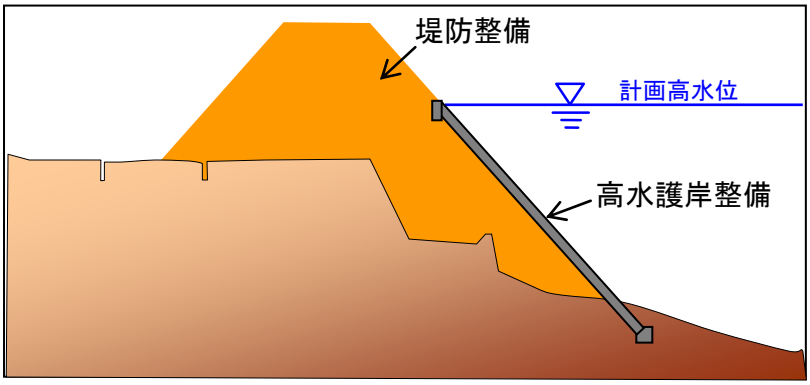
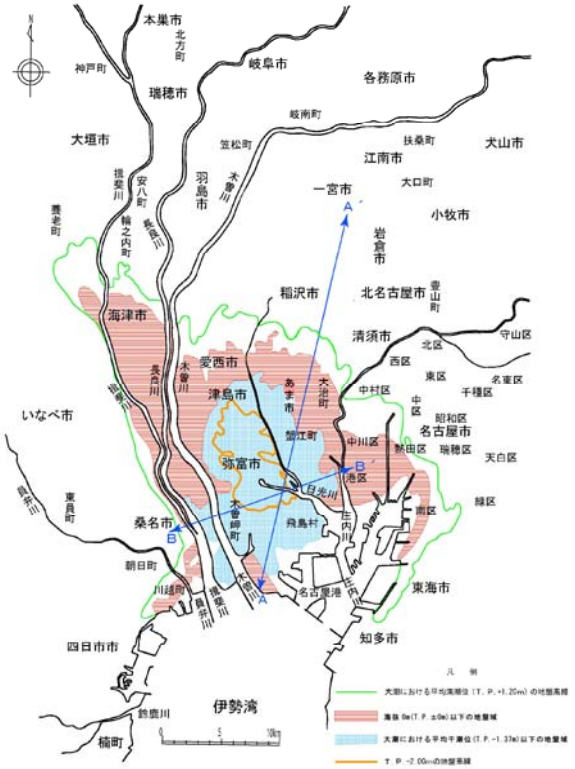
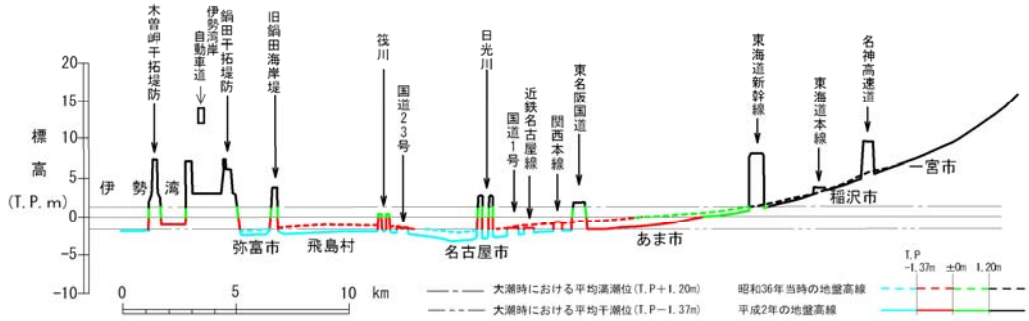


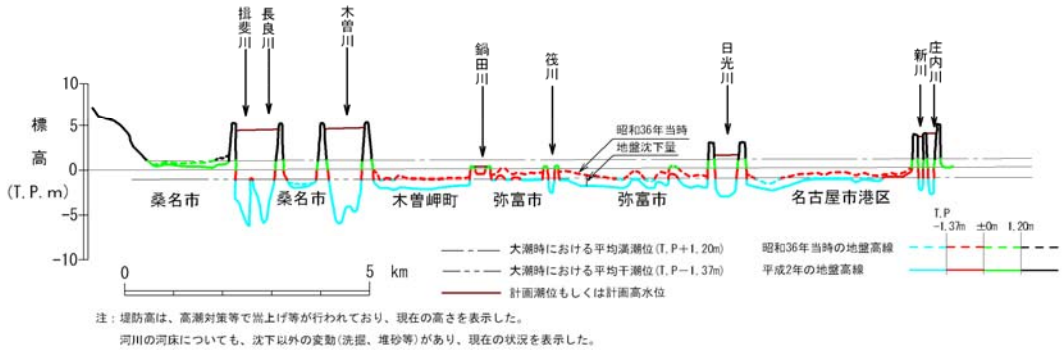
図 2.3.1（3）　現計画案の主な整備メニュー（堤防強化）



海抜ゼロメートル地帯



A－A’　断 面 図



注：堤防高は、高潮対策等で嵩上げ等が行われており、現在の高さを表示した。
河川の河床についても、沈下以外の変動(洗掘、堆砂等)があり、現在の状況を表示した。

B－B’ 断 面 図

出典：平成 23 年における濃尾平野の地盤沈下の状況（平成 24 年 9 月、東海三県地盤沈下調査会）

図 2.3.2　伊勢湾におけるゼロメートル地帯

美濃加茂市街地の浸水状況

坂祝町内の被害状況

図 2.3.3　昭和 58 年 9 月洪水における被害状況

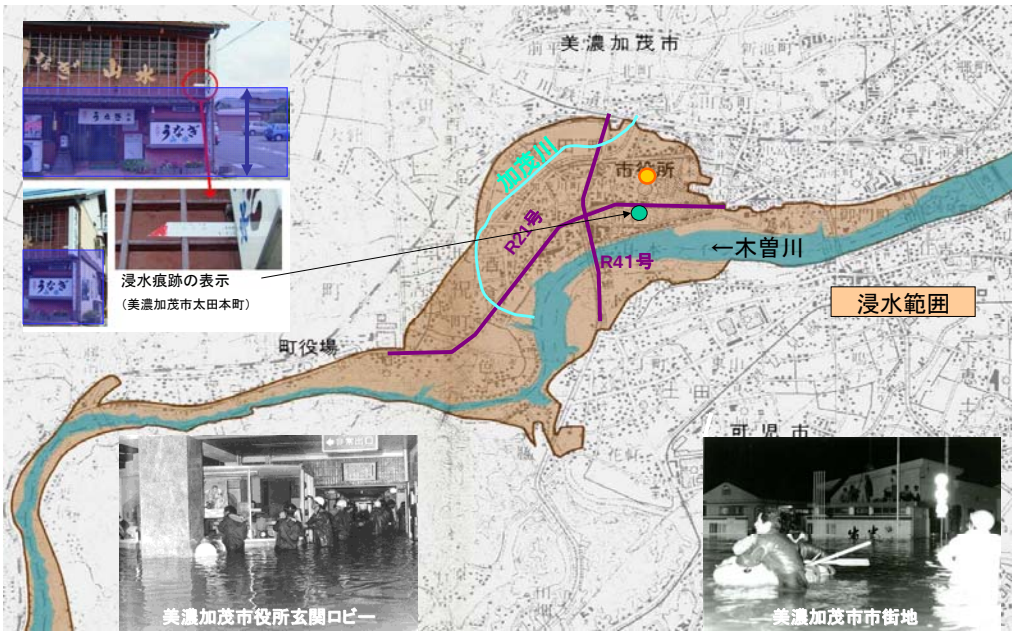
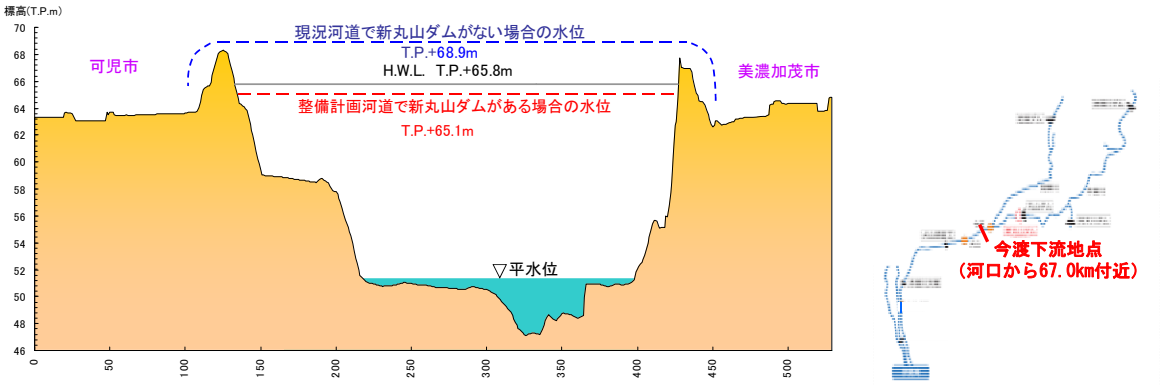


図 2.3.4　昭和 58 年 9 月洪水における浸水実績図



※整備計画河道には河川整備計画で位置付けている樹木伐採等の効果を含む。
※記載されている図数値等は現時点の試算値。

図 2.3.5　昭和 58 年 9 月洪水における今渡地点

2.3.2 利水の現状と課題

木曽川における河川水の利用については、現在、濃尾平野、知多半島、北中勢地方等の約51,000haの農地に、かんがい用水として約160m³/sが利用されるとともに、産業の発展、人口集中に伴う中京圏の都市用水として、水道用水は最大約34m³/s、工業用水は最大約19m³/sが供給されている。濃尾平野における地盤沈下は、表流水への転換と併せた地下水揚水量の規制等により現在は沈静化しつつあるが、一部地域においては沈下傾向が継続している。また、渇水年においては地盤沈下の進行が引き続き見られている。

河川水の利用の多くは農業用水となっているが、かんがい用水としての利用が社会慣行として成立した水利秩序によって権利化した農業用水が多く、昭和39年(1964)の新河川法制定により慣行水利権については許可水利権化を進めてきた。許可水利権については、受益面積や営農形態の変化、取水量の実績等を踏まえ、10年間を基本に水利権の見直しを行っているが、現在も農業用水において慣行水利権が存在しており、その権利内容が明確ではないことから、適正な低水管理のため、取水施設の改築や関連事業の実施等の機会に許可水利権化を進めている。なお、都市用水については大臣管理区間において全てが許可水利権となっている。

水資源開発に当たっては、今渡地点で100m³/s、木曽成戸地点で50m³/s等の貯留及び取水制限流量を設定することにより河川環境等への影響の低減を図っている。

現在、木曽川では77箇所の水力発電所が設置され、総最大出力は、約112億9,200万kWに及び、中部、関西地方のピーク電力の需要に対する供給源としても重要な役割を果たしている。一方、水路式の発電では取水地点から放流地点までの間で減水区間が生じ、河川環境が悪化している。このため、河川流量の回復として、昭和63年(1988)以降、いわゆる「発電ガイドライン」に基づき、水利権の期間更新時（100年を経過するまでは30年、それ以降は10年）に発電事業者の協力を得て河川維持流量が放流されており、木曽川全体で393kmあった減水区間のうち、345km（約88%）が既に回復が図られ、残りの48km（約12%）についても回復に向けて調整を図っている。

また、近年の社会要請から都市河川等の水環境の改善が求められている。

2.3.3 流水の正常な機能の維持に係る現状と課題

木曽川の今渡地点における実績流況は、昭和51年（1976）～平成22年（2010）までの35年間のうち、欠測年を除く32年の平均で、低水流量127.21m³/s、渇水流量86.59m³/s、1/10規模の渇水流量は67.46m³/sとなっている。また、木曽成戸地点における実績流況は、平成2年(1990)～平成22年(2010)までの平均で、低水流量85.26m³/s、渇水流量45.44m³/s、1/10規模の渇水流量は28.12m³/sとなっている。

河川水利用については、本来は流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保した上で取水すべきであるが、木曽川では、貯留及び取水制限流量を設定することで、新規の水資源開発を進めたため、河川の維持流量を回復するための不特定容量の確保は後追いとなり、渇水時にはシジミのへい死、木曽川日本ライン下りの運航中止、地盤沈下の進行等が見られている。

特に木曽川には多くの取水が集中しており、主として愛知県側等に供給される主な水利用として、かんがい期には約150m³/s、非かんがい期には約60m³/sの水利権がある。その実績取水量

は木曽川の年間総流出量の 2 割強程度であるが、渇水時には河川流量に比べ取水量の割合が高くなり、木曽成戸地点において流況が低下しやすい状況にあり、平成 6 年(1994)の異常渇水時においては、木曽川でも瀬切れが発生した。

表 2.3.1　既存の不特定補給施設一覧表

河川名	施設名	総貯水容量 (千 m^3)	不特定容量 (千 m^3)	不特定補給による効果 (m^3/s)
木曽川	阿木川ダム	48,000	6,000（洪水期） 22,000（非洪水期）	木曽成戸地点において 30m^3/s を確保
	味噌川ダム	61,000	12,000（洪水期） 24,000（非洪水期）	

2.3.4　河川環境の整備と保全に関する現状と課題

木曽川には、多様な動植物、貴重な動植物のすみかが多く残り、全般的に良好な自然環境を保持しているが、中流域から下流域では、澪筋の固定化や樹林化の進行及び河道掘削などの河川工事により、ワンド等の水際湿地が減少し、魚類の産卵床や稚仔魚の成育場等の環境が失われ、砂礫河原の減少により、コアジサシ等の繁殖場や河原植物の生育・繁殖場等の環境が失われている。また、冬期においてキソガワフユユスリカの発生が見られる。下流域から河口域においては、広域地盤沈下や高潮対策等に伴い、ヨシ原や干潟が減少し、カヤネズミやオオヨシキリの生育・繁殖場、シジミやゴカイ類等の採餌場等の環境が失われている。

ワンド等の水際湿地、砂礫河原の減少の原因となっている樹林化の進行は、中下流域の木曽川らしい河川景観を悪化させているが、一方では、森林性鳥類や中・小型哺乳類等の生息環境となっている。

河川等の連続性でみれば、木曽川は、上流域においてダムや堰が魚類等の移動の障害が生じている。

木曽川北派川のトンボ池は、冬場に干上がり、貴重な湿地環境が悪化しており、また、南派川は分派地点への砂礫の堆積により通常時は水涸れとなるとともに、河道内の樹林化が進行している。

近年、オオクチバス、カダヤシ、シナダレスズメガヤ等の外来生物の侵入が確認され、その種類、個体数も増加しており、在来種の生息・生育・繁殖への影響が懸念される。

河川空間の利用については、木曽川では、濃尾平野に出る手前の日本ラインにおいて、渓谷を楽しむ川下りが楽しめ、濃尾平野に入ると、三派川周辺の国営木曽三川公園等のオープンスペース、桜並木のある御囲堤、河川では全国的にも珍しい祖父江砂丘等に多くの市民が集う。

また、木曽川・長良川の背割堤には、良好な景観を求めて季節毎に多くの市民が集う。木曽川下流域では、ウィンドサーフィン等の水面利用が盛んであるが、一方で、水上バイク、水上スキー等による事故や波浪による漁業への障害、水面利用ルールを守らない利用者の増加等、異なる利用者間の調整が課題となっている。

岐阜県各務原市と愛知県犬山市の両市は、木曽川の河川景観の保全と創造を目指して、平成 16 年(2004)12 月に施行された景観法を受け木曽川景観基本計画が策定された。また、三重県に

おいても三重県景観計画が策定されるなど、こうした地域の計画と連携し一体となった景観づくりの取り組みを促進する必要がある。

水質は、昭和 30 年代後半以降の著しい産業の発展や人口の集中・増加による都市化、流域の開発などに伴い、河川への流出負荷量が増加し、河川の水質が悪化したが、その後の排水規制の強化や下水道整備などの様々な対策により改善された。近年 10 年〔平成 13 年(2001)～平成 22 年(2010)〕における本川の環境基準点の BOD75%値の平均は、木曽川の濃尾大橋〔環境基準 A 類型(2mg/l)〕では 0.7mg/l で環境基準を満足しているが、安全でおいしい水を求める声も強くなっている。なお、本川上流部の水質に比べると、下流部の水質は支川の影響を強く受けている。

平成 6 年(1994)には、渇水のため河川流量が少なく水質が悪い傾向が見られた。木曽川河口域は汽水域であり、潮汐により伊勢湾湾奥部の水環境の影響を強く受けている。流量の減少時には溶存酸素濃度の減少〔環境基準 A 類型（DO7.5mg/l 以上)〕や赤潮の発生がある。

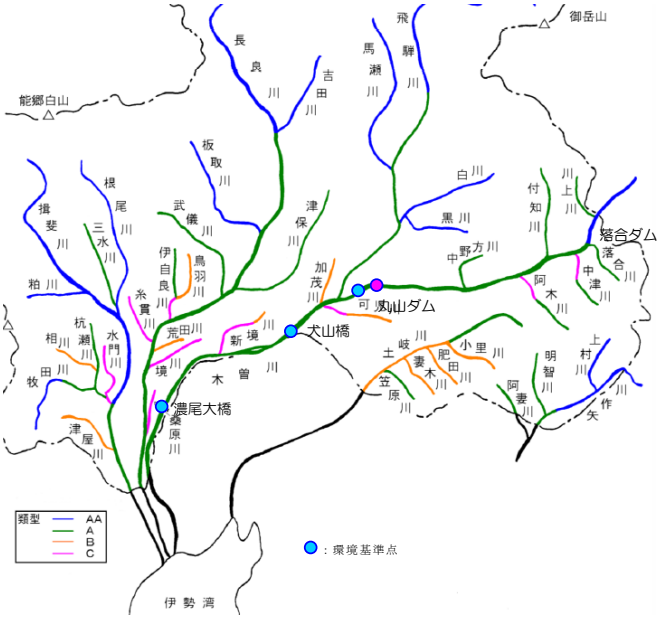


図 2.3.6　木曽川における環境基準点

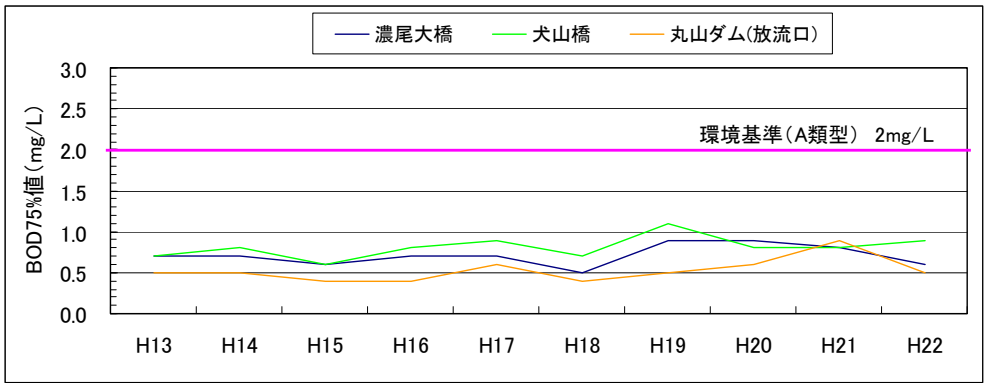


図 2.3.7　基準点における BOD75%値経年変化（平成 13 年～22 年）

近年では、地盤沈下は減少傾向にあり、砂利採取も規制していることから、河床変動は減少しているが、河川敷と低水路の比高差の拡大等のため、澪筋が固定化されている箇所がある。

2.4　現行の治水計画

2.4.1　木曽川水系河川整備基本方針（平成 19 年 11 月策定）の概要

(1)　基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、昭和 36 年 6 月、昭和 45 年 6 月、昭和 47 年 7 月、昭和 58 年 9 月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点犬山において 19,500m³/s とし、このうち流域内の洪水調節施設により 6,000m³/s を調節して、河道への配分流量を基準地点犬山において 13,500m³/s とする。

表 2.4.1　基本高水のピーク流量等の一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m³/s)	洪水調節施設による調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
木曽川	犬山	19, 500	6, 000	13, 500

(2)　主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、今渡において 12,500m³/s とし、犬山において 13,500m³/s とする。さらに河口まで同流量とする。

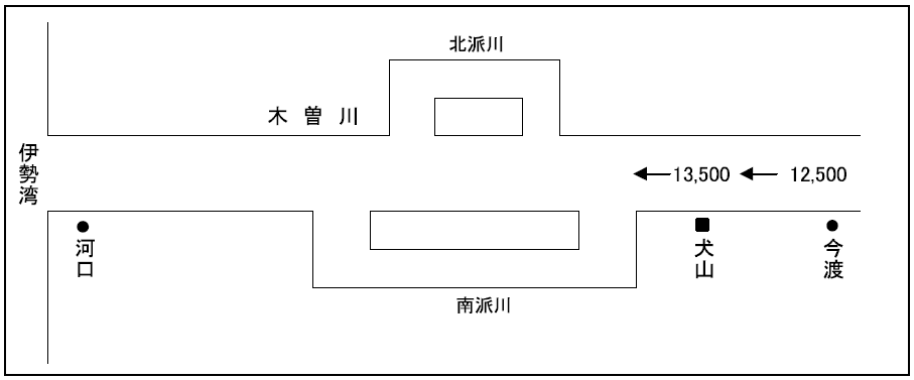


図 2.4.1　木曽川計画高水流量図（単位：m³/s）

(3)　主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

表 2.4.2　主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口または合流点からの距離(km)	計画高水位 T.P.(m) ※1	川幅 (m)
木曽川	今渡	69.4	67.68	430
〃	犬山	59.7	49.52	260
〃	河口	0.0	※2 4.52	1,070

※1　T.P.：東京湾中等潮位

※2　計画高潮位

2.4.2　木曽川水系河川整備計画（平成 20 年 3 月策定）の概要

(1)　整備計画対象区間

整備計画の対象区間は、大臣管理区間、並びに河川整備計画の目標の達成に必要な施策を講じる必要がある指定区間及び流域とする。

表 2.4.3　大臣管理区間（木曽川水系木曽川）

河川名		上流端	下流端	区間延長（km）
木曽川	木曽川	左岸　岐阜県可児市川合字西野二千七百九十三番の二百十七地先 右岸　岐阜県美濃加茂市川合町一丁目字赤池上三百五十一番	河口	73.4
	南派川	木曽川からの分派点	木曽川への合流点	7.1
	北派川	木曽川からの分派点	木曽川への合流点	2.7
	小計			83.2

表 2.4.4　大臣管理区間（丸山ダム区間）

ダム名	河川名	上流端	下流端	区間延長（km）
丸山ダム区間	木曽川	左岸　岐阜県瑞浪市大湫町字深山千三十一番の三十三地先 右岸　岐阜県恵那市飯地町字岩浪千二百二十三番の四地先	左岸　岐阜県加茂郡八百津町錦織字三反畑千六百八十六番の一地先 右岸　岐阜県加茂郡八百津町字八百津草落千四百七十番地先	16.0

※本紙では整備計画に記載される大臣管理区間（ダム）のうち、丸山ダム区間のみを記載

(2)　整備計画対象期間

河川整備計画の対象期間は概ね 30 年とする。

(3)　河川整備計画の目標

1)　洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

洪水による災害の発生の防止及び軽減に関する目標は、過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況など、木曽川水系の治水対策として計画対象期間内に達成すべき整備水準、河川整備基本方針で定めた最終目標に向けた段階的な整備などを含めて総合的に勘案し、以下のとおりとする。

木曽川においては、戦後最大洪水となる昭和 58 年(1983)9 月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標とする。

高潮による災害の発生の防止及び軽減に関しては、木曽川においては、河口から 8.5km（弥富市）までの区間を高潮区間として、満潮時に伊勢湾台風が再来した場合に高潮による災害の発生を防止することを目標とする。

また、計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、さらに大規模地震による津波とともに、大規模地震の直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害をできるだけ軽減するために必要な危機管理対策を実施する。

表 2.4.5　河川整備計画において目標とする流量と河道整備流量

河川名	地点名	目標流量	洪水調節施設による洪水調節量	河道整備流量（河道の整備で対応する流量）	備　考
木曽川	犬山	16,500m³/s	4,000m³/s	12,500m³/s	昭和 58 年 9 月洪水対応

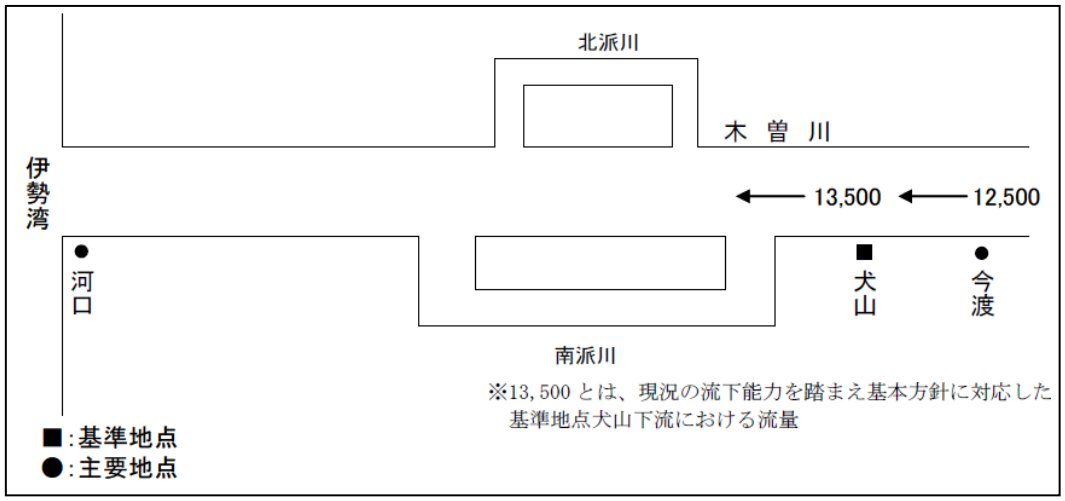


図 2.4.2　整備計画流量図

(4)　河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

1)　洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

災害の発生の防止又は軽減のための河川整備については、社会情勢等を踏まえた流域や河道のモニタリングを実施しつつ、河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるため、水位低下対策や堤防強化対策を実施する。

木曽川においては犬山地点上流部において樹木伐開を行うとともに、事業中の新丸山ダムを完成させ、水位低下を図るとともに、特に下流部において堤防の強化を実施する。

なお、水位低下対策として河道掘削や樹木伐開を実施する場合、動植物の生息・生育環境に配慮し、必要に応じて代替措置等により環境への影響の低減に努める。

内水被害の軽減を図るため、排水ポンプの整備等内水対策を実施する。

高潮区間においては台風による高潮対策を実施する。また、地震対策として、堤防及び構造物の耐震対策等を実施する。

支川での河川整備については、近年の洪水被害の状況、改修の状況、本川とのバランスを考慮して実施する。流域内において地域開発等に伴い都市化が進展した地域においては、流

域の保水・遊水機能を適切に確保することを奨励するなど、総合的な治水対策を関係機関と連携・調整しながら推進する。

危機管理対策としては、二線堤、輪中堤の機能維持、活用を図るほか、河川防災ステーション等の整備等の防災関連施設の整備を図るとともに、関係機関等と行動計画を策定し、対応の充実を図る。

2.5 現行の利水計画

2.5.1 木曽川水系河川整備基本方針（平成 19 年 11 月策定）の概要

(1) 主要な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に関する事項

木曽成戸地点から上流の今渡地点までの間における既得水利としては、水道用水として約 31m³/s、工業用水として約 12m³/s、農業用水として約 77m³/s の合計約 120m³/s の許可水利がある。

今渡地点における昭和 51 年～平成 16 年までの 29 年間のうち、欠測を除く 27 年間の平均渇水流量は約 86m³/s、平均低水流量は約 127m³/s であり、10 年に 1 回程度の規模の渇水流量は約 67m³/s である。

今渡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、かんがい期では概ね 150m³/s、非かんがい期では概ね 80 m³/s とし、以て流水の適正な管理、河川環境の保全、円滑な水利使用等に資するものとする。

2.5.2 木曽川水系河川整備計画（平成 20 年 3 月策定）の概要

（流水の正常な機能の維持の目標の概要）

(1) 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

河川水の適正な利用については、近年の少雨化傾向に対応した利水安全度の確保や地盤沈下の防止を図るため、既存施設の有効利用及び関係機関と連携した水利用の合理化を促進すること等により、河川水の適正な利用に努める。

流水の正常な機能の維持については、動植物の生息・生育等の河川環境を改善するため、木曽川では、木曽成戸地点において 1/10 規模の渇水時に既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて、新丸山ダムにより 40m³/s、異常渇水時〔平成 6 年(1994)渇水相当〕にはさらに徳山ダム渇水対策容量の利用により 40m³/s の流量を確保するとともに、水利用の合理化を促進し、維持流量の一部を回復する。

(2) 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

（河川整備の実施に関する事項）

1) 河川水の適正な利用

a) 既存施設の有効利用及び関係機関と連携した水利用の合理化

年間降水量の減少傾向と、その変動幅の拡大傾向が続いていることも鑑み、河川水の適正な利用を図るため、用途間の転用やため池の保全等の既存施設の有効利用を促進させるとともに、関係機関と連携し、生活排水や工業排水の再生利用などを促進させ、水利用の合理化を図る。これにより水供給の安定性を向上する。

b) 取水及び貯留制限流量の維持

水資源開発にあたって河川環境の保全等のために設定され、現在の利水運用に適用している取水及び貯留制限流量は、木曽川では今渡地点 100 m³/s、木曽成戸地点 50 m³/s であり、これを維持する。

c) 適正な水利権許認可

河川水の適正な利用を図るため、許可水利権については、水利権の更新時に行う水利審査において、使用水量の実態や給水人口の動向、受益面積や営農形態等の変化を踏まえて、水利権の見直しを適正に行うとともに、慣行水利権については、取水実態の把握に努め、取水施設の改築等各種事業実施の機会を捉えるなど、積極的に許可水利権化を進める。

2) 流水の正常な機能の維持

河川環境の改善のため、新丸山ダムの建設を行うとともに、異常渇水時においても河川環境の改善を図るため、徳山ダムにより確保された渇水対策容量の水を導水するための木曽川水系連絡導水路を整備するとともに水利用の合理化を推進し、維持流量の一部を回復する。

3. 検証対象ダムの概要

3.1 新丸山ダムの目的等

3.1.1 既設丸山ダムの概要

既設丸山ダムは、木曽川中流の岐阜県可児郡御嵩町及び加茂郡八百津町に建設された共同施設で、洪水調節並びに発電を目的としている。

(1) 洪水調節

丸山ダム地点における流入量 6,600m³/s のうち、1,800m³/s の洪水調節を行っている。

(2) 発電

関西電力(株)の丸山発電所、新丸山発電所において、合わせて最大出力 188,000kw の発電を行っている。

3.1.2 新丸山ダムの目的

新丸山ダムは、木曽川中流の岐阜県可児郡御嵩町及び加茂郡八百津町において事業中の多目的ダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持並びに発電を目的としている。

(1) 洪水調節

新丸山ダムの建設により、洪水調節容量を増加させ、新丸山ダムが建設される地点における計画高水流量 10,000m³/s のうち、4,300m³/s の洪水調節を行う。

(2) 流水の正常な機能の維持

新丸山ダムの建設により、新たに 15,000 千 m³ の容量を貯留し、渇水時に木曽川沿川の既得用水の安定化と河川環境の保全等を行うために必要な流水を確保する。

(3) 発電

新丸山ダムの建設により、既設の丸山発電所及び新丸山発電所において最大出力を 22,500kw 増加させ、最大出力 210,500kw の発電を行う。

3.1.3 名称及び位置

(1) 名称

新丸山ダム

(2) 位置

木曽川水系木曽川

右岸：岐阜県加茂郡八百津町八百津

左岸：岐阜県可児郡御嵩町小和沢

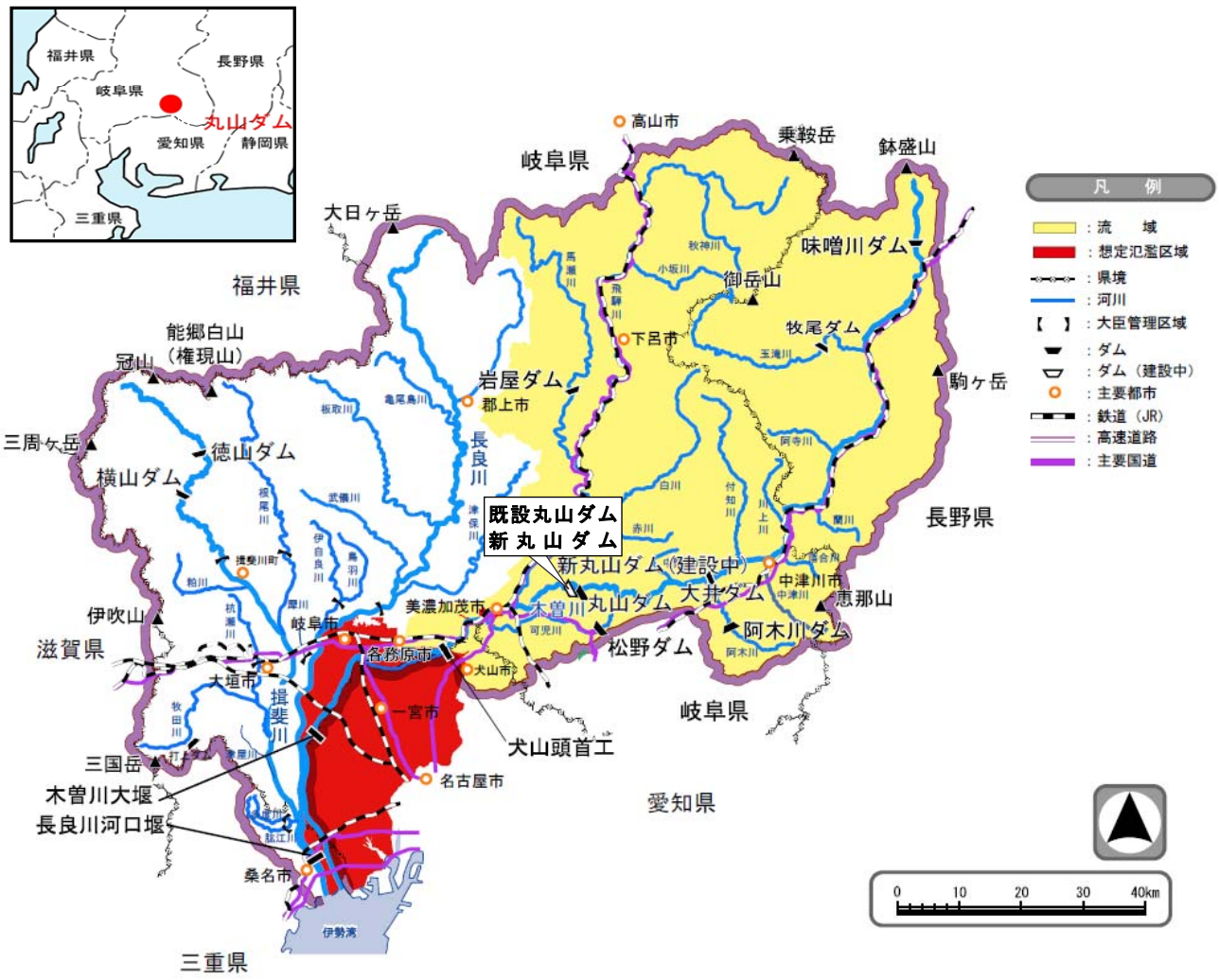


図 3.1.1 新丸山ダム位置図

3.1.4 規模及び型式

(1) 規模

既設丸山ダムと新丸山ダムの規模は以下のとおり。

表 3.1.1 既設丸山ダムと新丸山ダムの諸元比較

	既設丸山ダム	新丸山ダム［基本計画］
湛水面積 （サーチャージ水位※1における貯水池の水面の面積）	約 2.63km^2	約 3.87km^2
集水面積	2409.0 km^2	2409.0 km^2
堤高（基礎地盤から堤頂までの高さ）	約 98.2m	約 122.5m
堤頂長	約 260.0m	約 330.0m
天端高	EL.190.0m	EL.214.3m
サーチャージ水位※1	EL.188.3m	EL.209.4m
常時満水位	EL.179.8m	EL.186.3m
最低水位※2	EL.170.8m	EL.170.8m

※1　洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2　貯水池の運用計画上の最低の水位

(2) 形式

重力式コンクリートダム

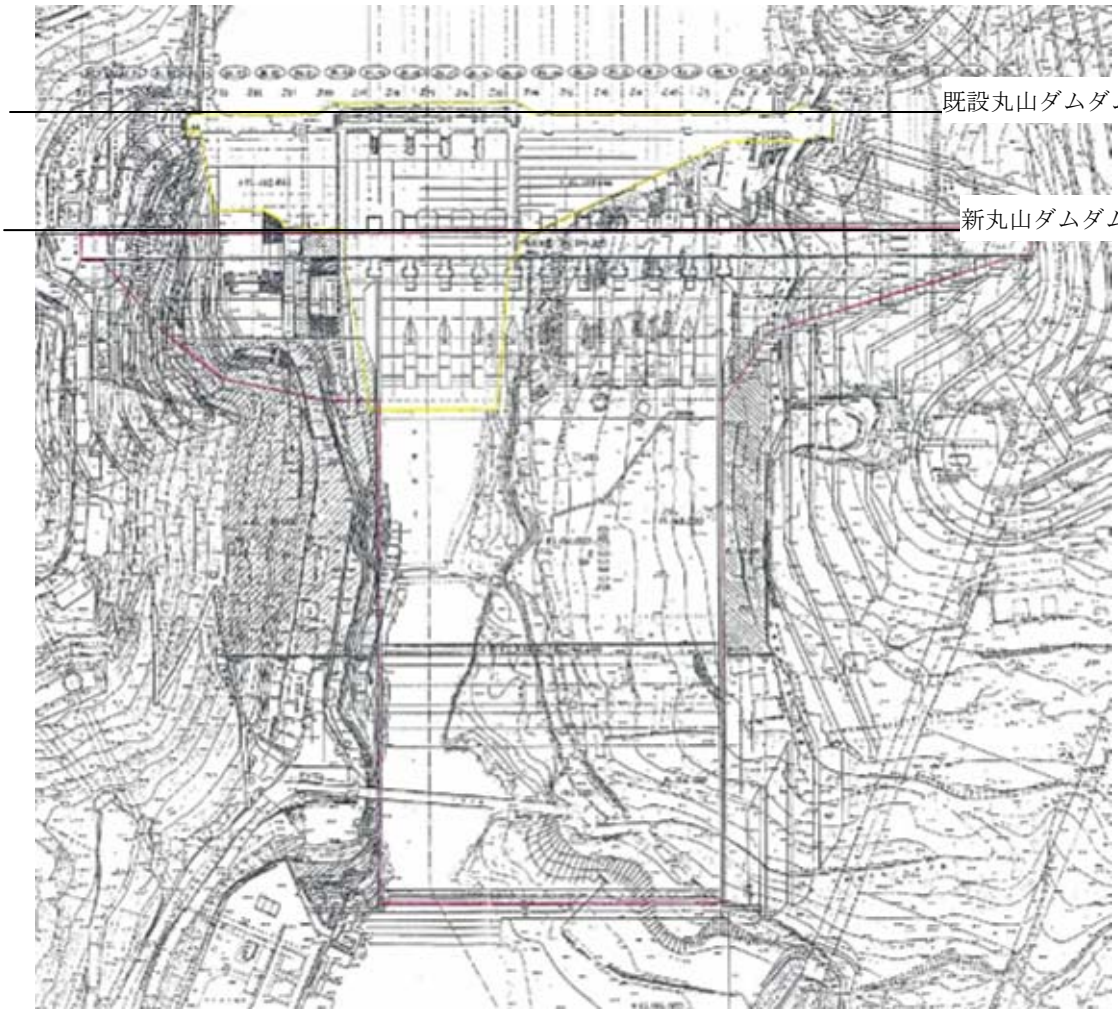


図 3.1.2 ダム平面図［基本計画］

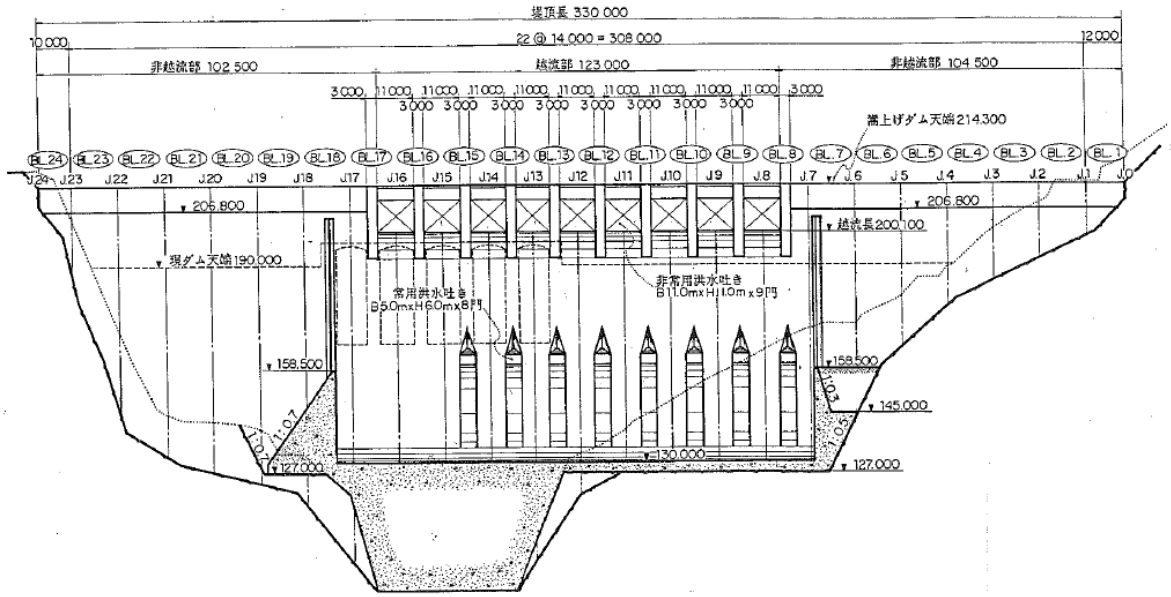


図 3.1.3 ダム堤体下流面図［基本計画］

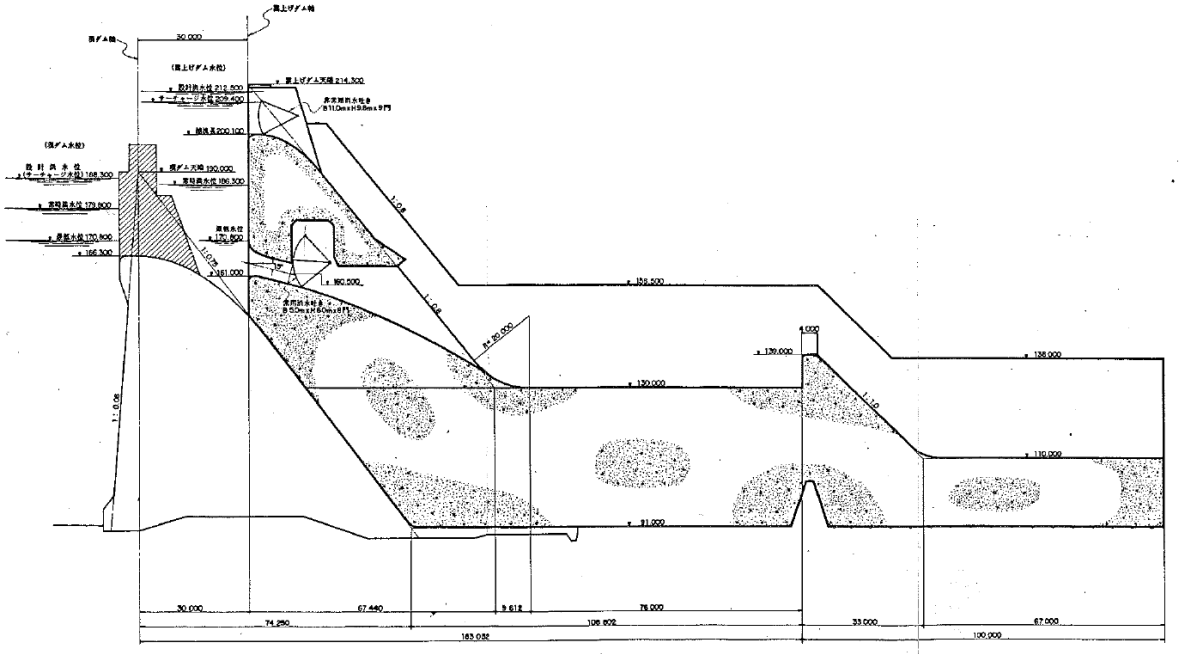


図 3.1.4 ダム堤体標準断面図［基本計画］

3.1.5　貯水容量

既設丸山ダムと新丸山ダムの貯水容量を表 3.1.2、貯水池容量配分図を図 3.1.5 に示す。

表 3.1.2　貯水容量

	既設丸山ダム	新丸山ダム[基本計画]
総貯水容量	79,520 千 m^3	146,350 千 m^3
有効貯水容量	38,390 千 m^3	105,220 千 m^3

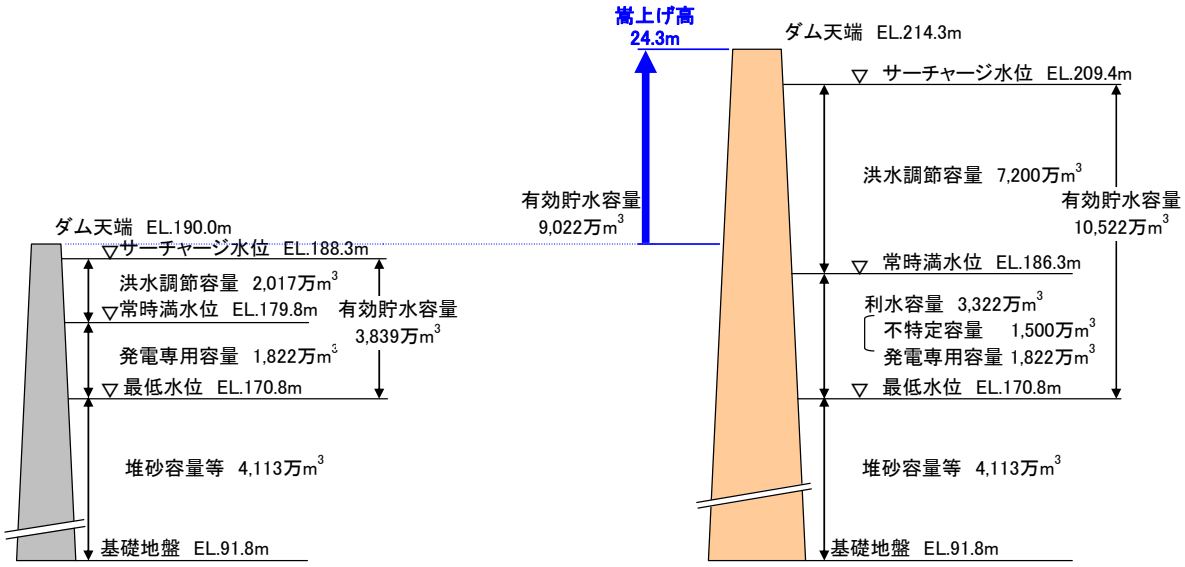


図 3.1.5　貯水池容量配分図

3.1.6　建設に要する費用

建設に要する費用の概算額は約 1,800 億円である。

3.1.7　工期

現行の基本計画における工期は、昭和 55 年度から平成 28 年度までの予定である。

3.2 新丸山ダム建設事業の経緯

3.2.1 既設丸山ダムの経緯

既設丸山ダムは、発電を目的に昭和 15 年に調査を開始し、昭和 18 年に建設に着手したが、太平洋戦争の激化により昭和 19 年に工事が中止された。その後、昭和 26 年に洪水調節と発電を目的に建設省と関西電力との共同施設として再度建設に着工し、昭和 29 年に洪水調節および発電事業（丸山発電所）を開始した後、昭和 31 年に全工事が完成した。その後、昭和 46 年に関西電力（株）により新丸山発電所が増設され現在に至っている。なお、昭和 29 年に管理を開始してから現在（平成 25 年 3 月）まで 58 年を経過している。

3.2.2 実施計画調査

昭和 55 年度より丸山ダム調査事務所を開設し、丸山ダム再開発事業実施計画調査を開始した。

昭和 56 年 8 月 25 日にダムサイトの自治会である丸山地区自治会長より「丸山ダム再開発調査に関する同意書」を頂き本格的な調査を開始した。

3.2.3 建設事業

昭和 58 年 9 月には、木曽川水系工事実施基本計画における基本高水のピーク流量を上回る出水が発生し、木曽川中流部の美濃加茂市、可児市、坂祝町、八百津町などで、浸水戸数が全体で 4,588 戸にもおよぶ甚大な被害が発生した。そのため、木曽川沿川市町から丸山ダム再開発事業の早期建設が強く求められたことが契機となり、昭和 61 年度より建設事業に着手した。一方、河川激甚災害対策特別緊急事業として、坂祝町から美濃加茂市までの木曽川右岸で、築堤及び護岸・排水樋管・橋梁を新設する事業を平成元年(1989)に完了している。

なお、昭和 63 年度より事業名を丸山ダム再開発事業から新丸山ダム建設事業に変更している。

平成 2 年 5 月特定多目的ダム法に基づく基本計画を告示し、平成 17 年 6 月には基本計画変更（第 1 回）を告示し、ダム完成工期を「平成 28 年度までの予定」としている。

平成 19 年 11 月に木曽川水系河川整備基本方針を、平成 20 年 3 月に木曽川水系河川整備計画を策定した。

3.2.4 水源地域整備計画等

ダム等の建設によりその基礎条件が著しく変化する地域について、生活環境、産業基礎等を整備し、あわせてダム貯水池の水質の汚濁を防止し、又は保全するため、水源地域整備計画を策定し、その実施を推進する等特別の措置を講ずることにより関係住民の生活の安定と福祉の向上を図り、ダム等の建設を促進し、水資源の開発と国土の保全に寄与することを目的とする水源地域対策特別措置法（以下「水特法」という。）が昭和 48 年 10 月に公布され、新丸山ダム建設事業は、平成 2 年 3 月 26 日に水特法 2 条に基づくダムに指定（平成 2 年政令第 44 号）された。その後国土庁が平成 5 年 11 月 10 日に水特法第 3 条に基づき、岐阜県瑞浪市のうち日吉町及び大湯町、恵那市のうち飯地町、加茂郡八百津町のうち八百津、久田見、南戸及び潮見、可児郡御嵩町のうち大久後及び小和沢を水源地域に指定（総理府告示第 27 号）し、平成 6 年 1 月 21 日に水特法第 4 条に基づき水源地域整備計画を決定した。これを受け、岐阜県・八百津町、御嵩町、恵那市、瑞浪市にて、生活環境、産業基盤等が計画的に整備されている。

また、木曽川水系では、水源地域特別措置法を補完する水源地域対策として、昭和 52 年 9 月に(財)木曽三川水源地域対策基金（以下「基金」という。）が設立された。基金は、木曽川水系におけるダム等の建設に伴い関係県市が、水没関係住民と水没関係地域のために実施する対策に必要な資金の貸付けや交付等を行っており、新丸山ダムでは、不動産取得対策費助成事業や特別援助事業が実施されている。

3.2.5 ダム基本計画告示

平成 2 年 5 月に新丸山ダムの建設に関する基本計画を告示した。また、平成 17 年 6 月に基本計画の第 1 回変更を告示し、工期の変更を行っている。

表 3.2.1 基本計画告示

	告示番号、年月日	変更内容
当初	建設省告示第 1075 号 平成 2 年 5 月 11 日	―
第 1 回変更	国土交通省告示第 588 号 平成 17 年 6 月 10 日	工期：「平成 14 年度までの予定」を「平成 28 年度までの予定」に変更

（参考）

1)工期の変更について

基本計画策定時に計画していた付替道路計画について、地元市町や地元住民と調整を行った結果、付替道路計画の変更が生じ、路線変更に伴う環境調査、測量、詳細設計などに期間を要したため、工期を「平成 14 年度までの予定」から「平成 28 年度までの予定」に変更した。

3.2.6 用地補償基準

平成 3 年 7 月に恵那市、瑞浪市、八百津町、御嵩町の二市二町 10 地区により「新丸山ダム補償基準交渉委員会連合会（以下「連合会」という。）」が設立され、平成 3 年 7 月 29 日「新丸山ダムの建設に伴う損失補償基準」の提示を行った。

その後、連合会の 10 地区の交渉委員会に対し補償説明会を開催し、平成 4 年 3 月 27 日岐阜県及び八百津町、恵那市、瑞浪市並びに御嵩町の立会のもと、連合会は中部地方建設局長（現　中部地方整備局長）と土地の取得等の補償を新丸山ダムの建設に伴う損失補償基準に基づき実施することを定めた「協定書」を調印した。

3.2.7 各建設工事の着手

新丸山ダム建設事業では、昭和 63 年より工事用道路の整備に着手し、その後、平成 7 年からは付替国道 418 号線の整備を実施している。

表 3.2.2　付替道路・工事用道路の整備状況

路線名		工事着手	整備状況
付替道路			
	付替国道 418 号	平成7年度	一部区間を供用
	付替県道井尻八百津線	未着手	－
	付替県道大西瑞浪線	未着手	－
工事用道路（資材運搬線、原石山線）			
	国道418号区間	昭和63年度	一部区間を供用
	町道大峰線	平成4年度	平成9年度供用
	県道飛騨木曽川公園線	平成9年度	平成16年度供用
	町道井尻大久後線	平成7年度	平成19年度供用
	原石山線	平成7年度	一部区間を供用

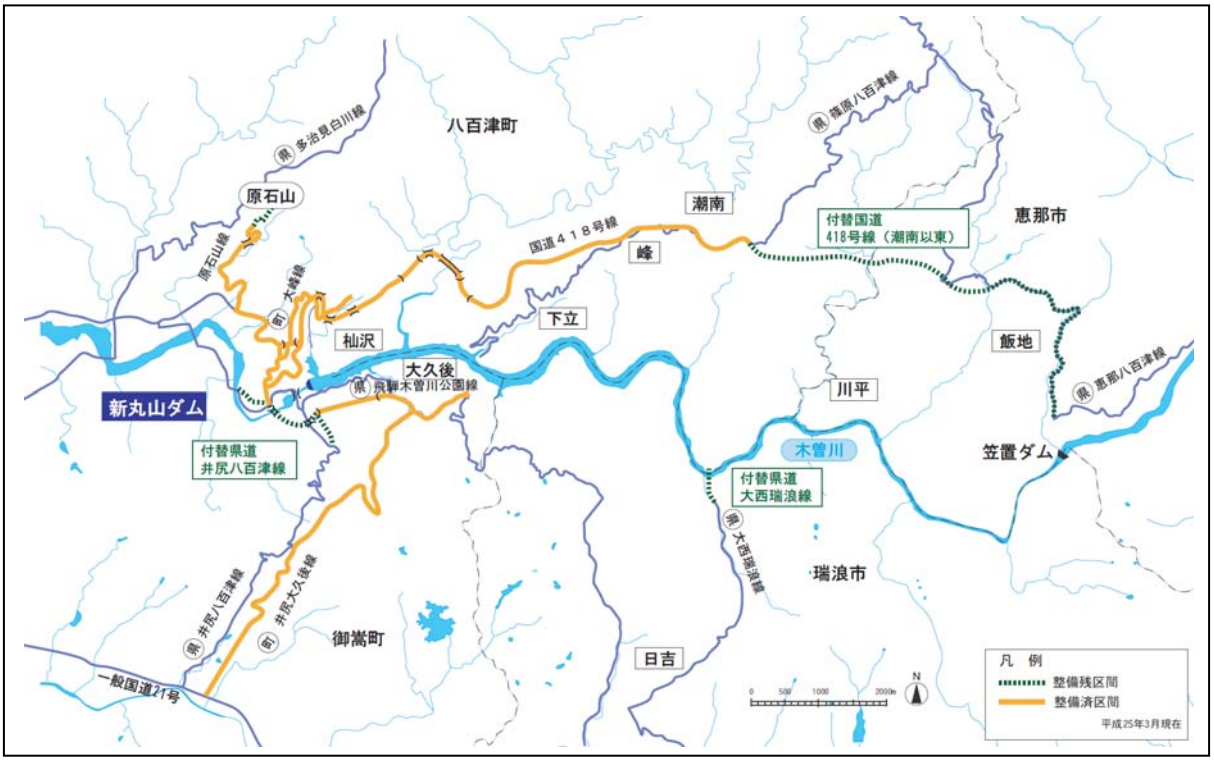


図 3.2.1　付替道路等平面図

3.2.8　これまでの環境保全への取り組み

新丸山ダムは、「飛騨木曽川国定公園」内に位置するなど、良好な自然環境が残っており、事業の実施が環境に及ぼす影響や保全措置について、専門家の助言・指導を得ながら検討を行っている。

新丸山ダム建設事業において、これまでに実施している環境保全への取り組みの一部を以下に示す。

(1)　エコロードの設置

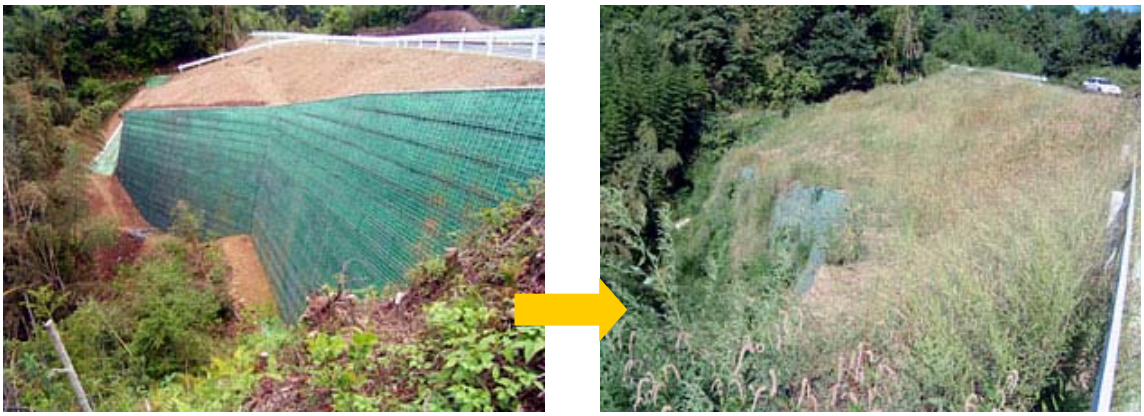
付替道路等の施工により動物の生息地が分断されるとともに、動物の移動において危険が伴う事になるため、既設の横断側溝を利用し動物が安全に通行できるようエコロードを設置した。また、水路の施工に伴い水路に落ちた動物や昆虫が、脱出できるようにスロープを側溝に設置している。

【横断側溝を利用したエコロード】　　【アナグマによるエコロードの利用】

図 3.2.2　エコロードの設置

(2)　在来種による法面緑化

付替道路等の切土法面の浸食対策である種子吹付工において、主として在来種子による吹き付けを行い、周辺環境への影響を減らしている。また、盛土法面の浸食対策では、工事箇所の地山の表土(在来種の種子が混在している)を張り付ける事により在来植生に戻す取り組みを行っている。



【盛土完成直後の状況】　　【施工 6 ヶ月後の植生状況】

図 3.2.3　在来種による法面緑化

(3)　植物の移植

付替道路等の施工により希少植物が消失しないよう、工事前に植物の生息調査を行い、工事影響外に移植し保全している。

【植物調査状況】　　【植物移植状況】

図 3.2.4　植物の移植

3.3　新丸山ダム建設事業の現在の進捗状況

3.3.1　予算執行状況

新丸山ダム事業費のうち平成 25 年 3 月末において、約 652 億円が実施済みである。

3.3.2　用地取得及び家屋移転

用地取得は、平成 25 年 3 月末までに約 98%の進捗となっており、同年 4 月時点における未取得用地は約 3.0ha である。

家屋移転は、平成 12 年 12 月に 49 戸全ての移転が完了している。

3.3.3　代替地整備

岐阜県加茂郡八百津町内に 5 箇所の代替地が岐阜県により整備され、ここに移転する 28 戸全てが平成 14 年 3 月までに移転を完了している。

3.3.4　付替道路整備

一般国道 418 号、一般県道井尻八百津線、一般県道大西瑞浪線等の付替国道・県道工事は、一般国道 418 号において約 10.1 ㎞を供用するなど、平成 25 年 3 月末において全体で約 32%の進捗となっている。

同年 4 月以降の主な残事業（区間）としては、付替国道 418 号の潮南以東区間、一般県道井尻八百津線、一般県道大西瑞浪線が未整備となっている。

3.3.5　工事用道路等整備

工事用道路は、平成 25 年 3 月末において約 76%の進捗となっている。

3.3.6　ダム本体関連工事

平成 25 年 3 月末において、ダム本体関連工事には着手していない。

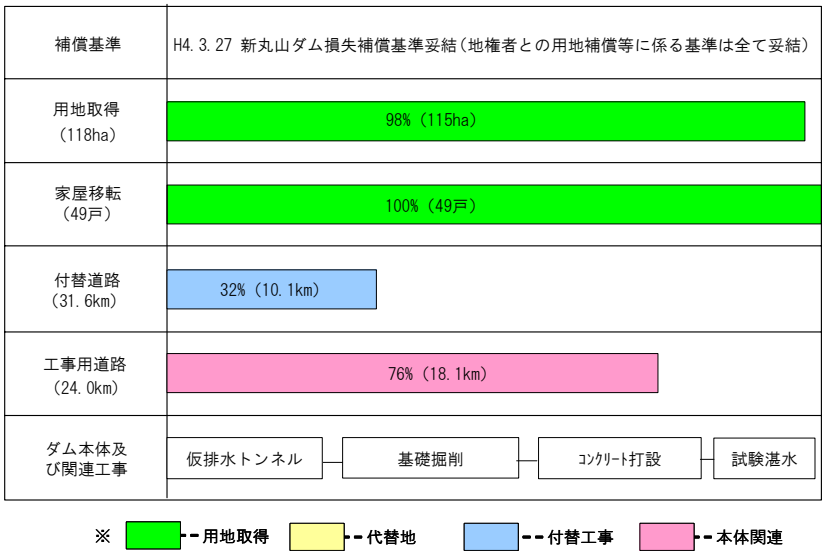


図 3.3　新丸山ダム建設事業の進捗状況（平成 25 年 3 月末時点）

4.　新丸山ダム検証に係る検討の内容

4.1　検証対象ダム事業等の点検

検証要領細目に基づき、新丸山ダム建設事業等の点検を行った。

4.1.1　ダム基本計画の見直し

新丸山ダムは特定多目的ダム法第 4 条に基づく「新丸山ダムの建設に関する基本計画」（以下「基本計画」という。）が策定されているが、木曽川水系河川整備基本方針の策定（平成 19 年 11 月）に伴い計画外力が変更されたため、ダム放流設備等の検討が必要となったことから、基本計画の見直しに係る検討を行ってきた。

検討では、ダム設計洪水流量の見直しを行うとともに、洪水調節方式の見直し及び予備放流方式を採用し、貯水池容量配分、ダム高の見直しを行った。検証は、このダム計画の見直しを反映した変更計画（案）（以下「変更計画（案）」という。）を対象とする。

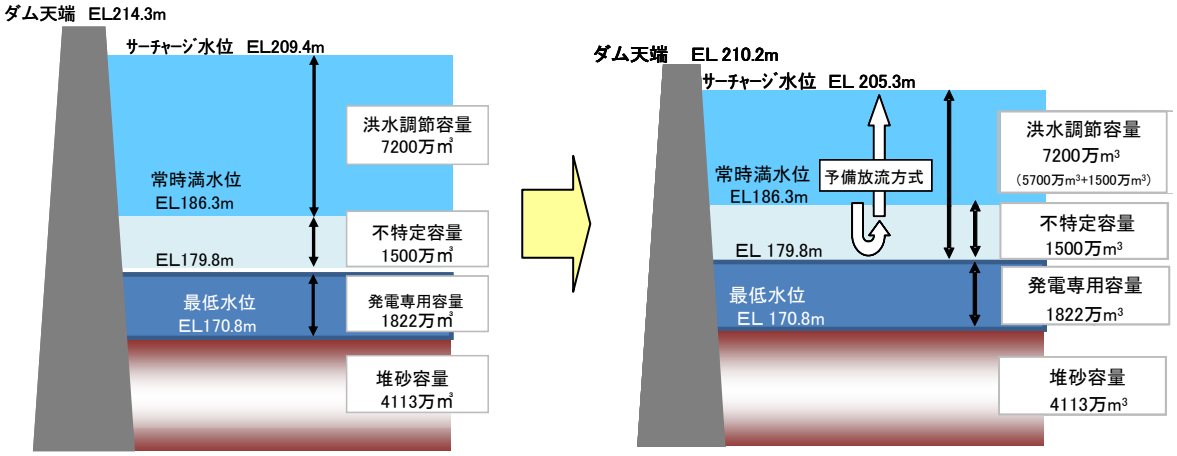


図 4.1.1　新丸山ダム基本計画と変更計画（案）の容量配分の比較

(1)　予備放流方式の採用について

予備放流方式は、洪水の発生が予想される場合、予めダムの貯留水の放流を行うことにより洪水調節容量を確保する方式である。

ダム基本計画の見直しにあたっては、洪水調節方式の見直し及び流域面積が大きい新丸山ダムの特徴を踏まえ、予備放流方式による対応の可能性を検討した。

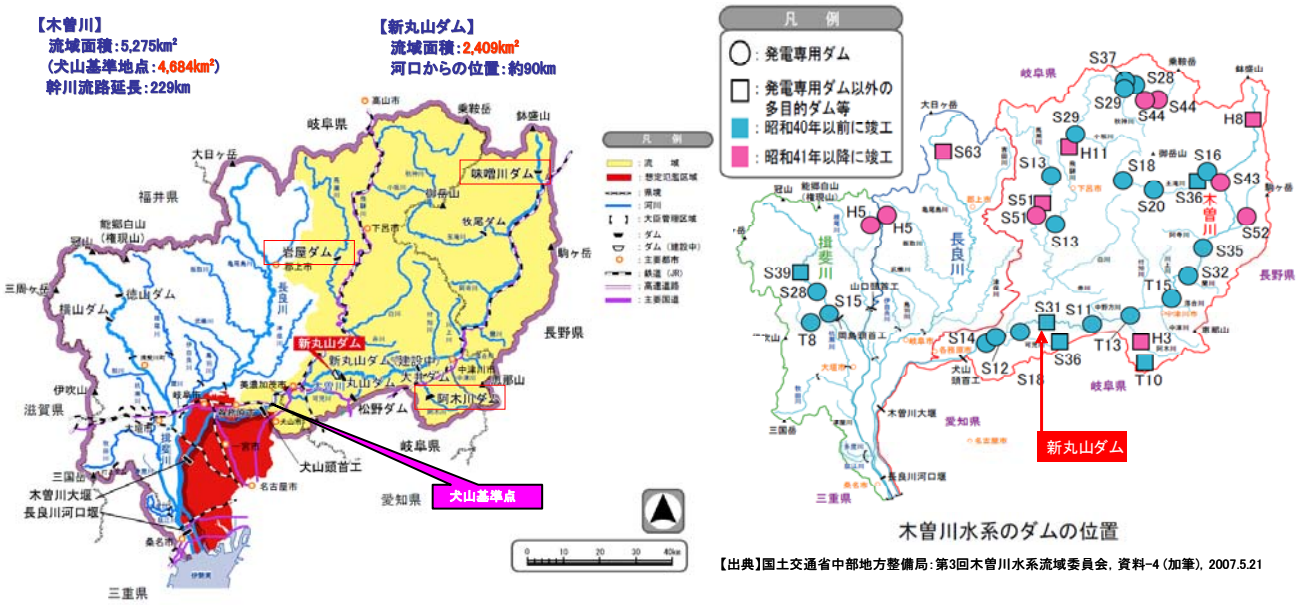


図 4.1.2　木曽川の流域状況

1)　予備放流方式の検討

新丸山ダムは、洪水調節を行うダムではわが国最大の流域面積（集水面積）約2,400 ㎢ を有することから、新丸山ダムまで洪水が到達する時間が長いため、降雨予測のみに頼らず、上流の多くの既設ダムの実績流量データを基にした、精度の高い洪水予測が可能である。

また、流域面積が大きいことから、比較的小雨域（局地的）での発生が多い集中豪雨の影響は受けにくく、洪水が到達する時間が長いことから、この時間により洪水警戒態勢の確立、河川利用者の安全の確保が可能である。

小規模な洪水においても、予備放流の対象である不特定容量 1,500 万 m³ に対して、ダム地点の流量が比較的大きいため、洪水の減水期における貯留により、容量の回復が容易である。

2)　予備放流方式の採用について

新丸山ダムの特徴を踏まえた、安全な洪水調節方式を検討し、精度の高い洪水予測が可能であること、確実な洪水警戒態勢の確立、河川利用者の安全確保が可能であること、予備放流の対象とする不特定容量の回復が容易であることから、予備放流方式を採用する。

予備放流方式を採用しなければ、現在の総事業費 1,800 億円に対して、自然条件等に対する設計・施工計画の変更等、物価の変動及び消費税の導入の反映により、約 2,350 億円に増額となる。

予備放流方式を採用すれば、ダム高の縮小に伴うダム関係、特殊補償費関係の縮減により、総事業費は約 1,900 億円～2,000 億円に縮減することが可能である。

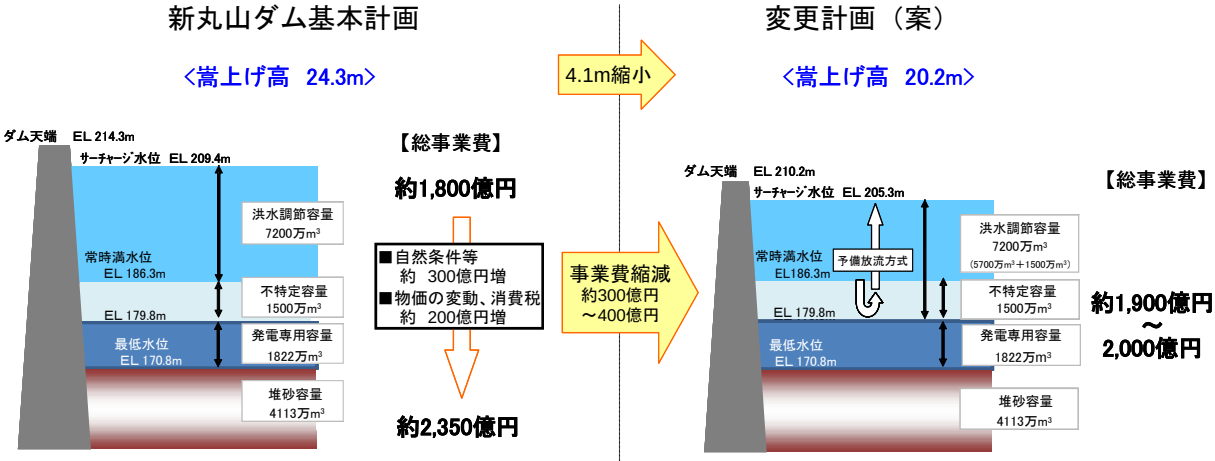


図 4.1.3　予備放流方式の採用による総事業費の縮減のイメージ

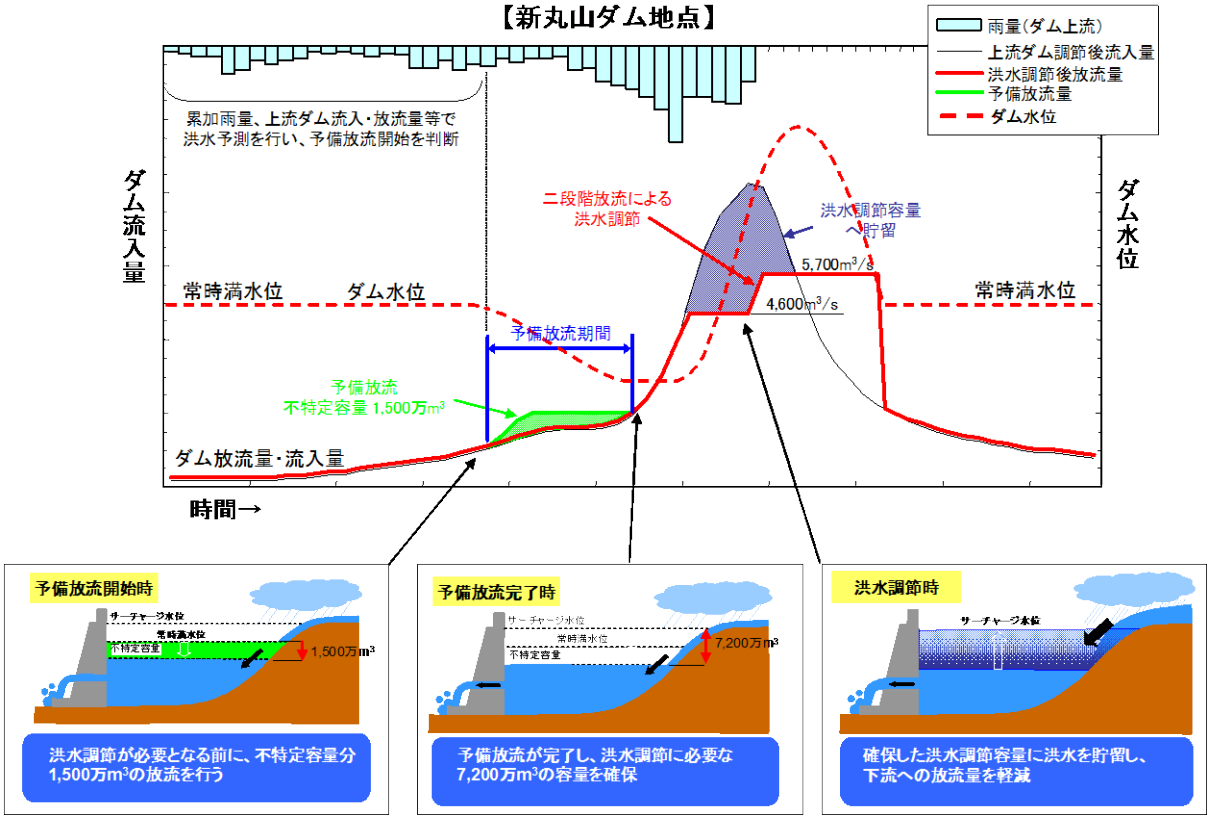


図 4.1.4　二段階放流・予備放流方式のイメージ

a)　予備放流の効果

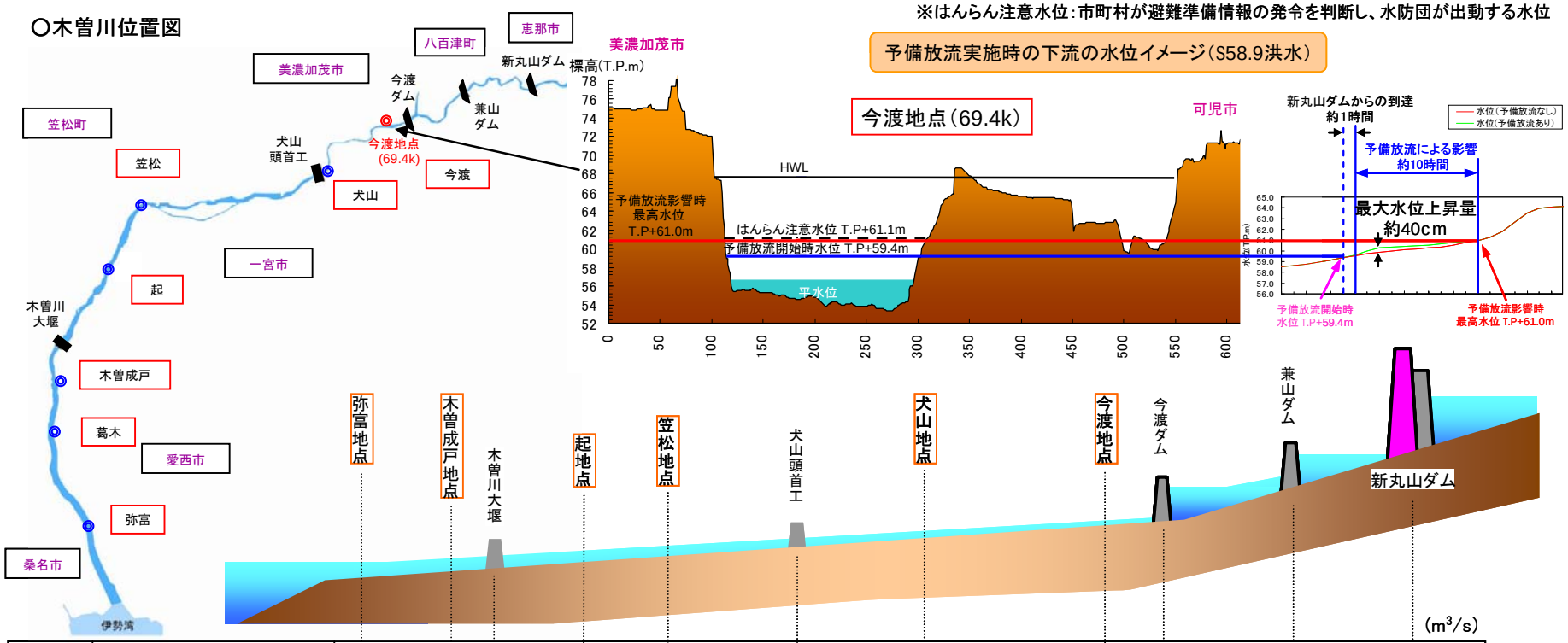
変更計画（案）では、予備放流を行うことにより、木曽川水系河川整備計画において目標としている戦後最大洪水となる昭和 58 年 9 月洪水を安全に調節し、河川整備計画における樹木伐採の効果とあわせて、今渡地点下流の水位を計画高水位以下に低下させる。

b) 予備放流実施時の下流の状況

既往洪水を対象に確認した結果、予備放流の開始時点では、河川は既に増水しており、下流の既設の堰、発電ダムにおいて放流に対する警報等の周知が行われている状況であり、また、予備放流の実施により、下流各地点における水位が「はんらん注意水位※」を超える洪水はない（図 4.1.5 参照）。

予備放流に伴う下流水位の上昇を昭和 58 年 9 月洪水で試算をすると、今渡地点で最大約 40cm、犬山地点で最大約 55cm、笠松地点で最大約 40cm、弥富地点で 10cm であり、「はんらん注意水位※」を超えることはない（図 4.1.6 参照）。

※はんらん注意水位：市町村が避難準備情報の発令を判断し、水防団が出動する水位



予備放流開始	既設の堰、発電ダムにおける警報等の周知開始流量		200	600		370	450	300
	予備放流開始流量※1	S58.9洪水			2, 000	2, 100		1, 000
		既往洪水の最小※2			900(H16)	800(S45)		600(H16)
予備放流の影響	はんらん注意水位相当流量※3		8, 500	8, 300	8, 300	8, 300	6, 500	4, 800
	影響期間最大流量※4	S58.9洪水				5, 000	4, 500	2, 000
		既往洪水の最大※5				6, 100(H12)	4, 800(H12)	2, 000(S58等)

※1）予備放流開始流量は、新丸山ダムから予備放流を開始する同時刻における各地点の流量
※2）既往洪水の最小流量は、S31～H17までの既往洪水において予備放流を行う53洪水の内、新丸山ダムから予備放流を開始する時刻における各地点の最小流量
※3）はんらん注意水位相当流量は、不等流計算によるHQ換算等による試算値
※4）影響期間最大流量は、各地点において予備放流の影響により流量が増加している期間の最大流量
※5）既往洪水の最大は、S31～H17までの既往洪水において予備放流を行う53洪水の内、各地点における予備放流影響期間の最大流量
※記載されている図・数値等は現時点の試算値

図 4.1.5　予備放流実施期間中の下流河道の状況

※はんらん注意水位：市町村が避難準備情報の発令を判断し、水防団が出動する水位

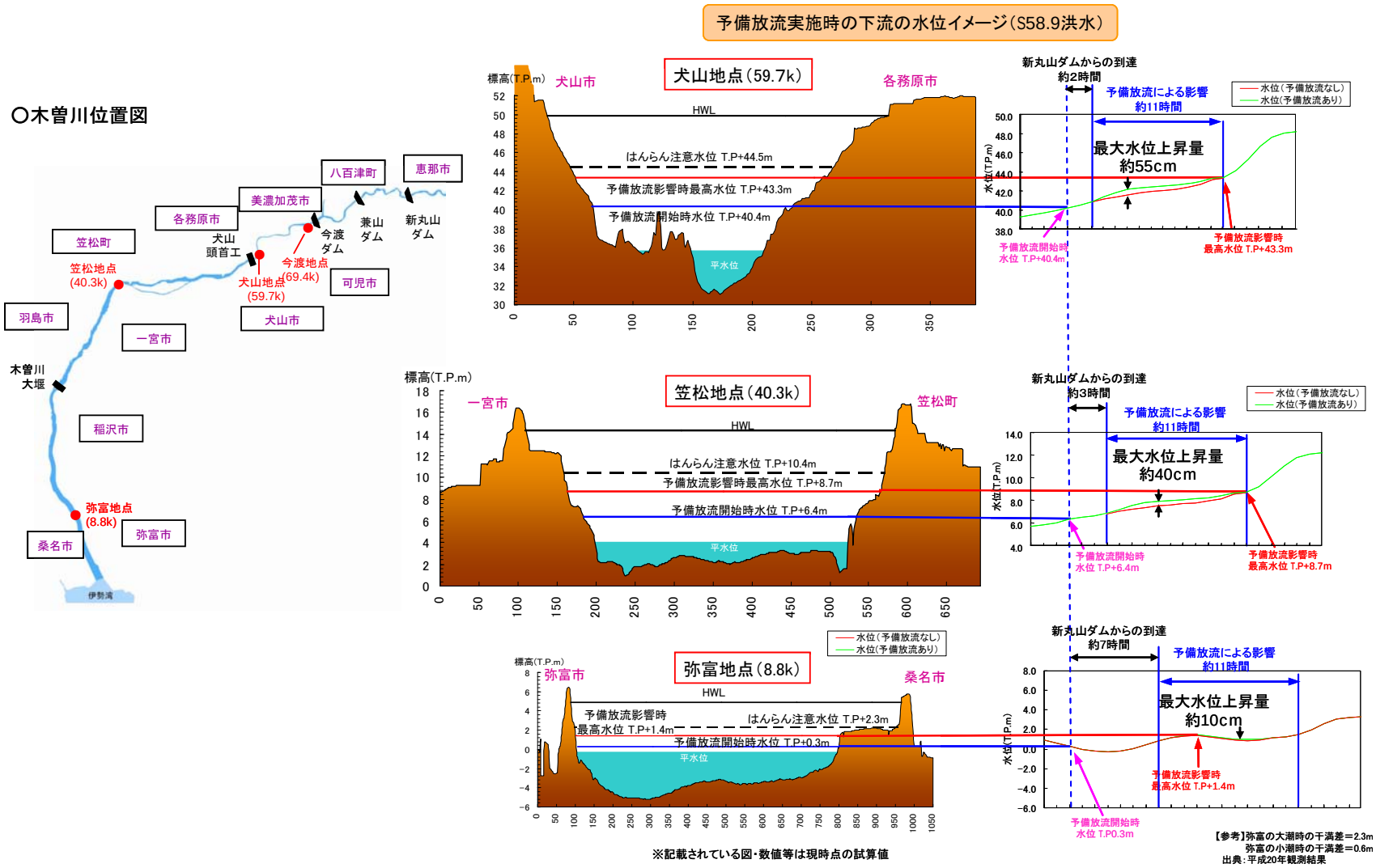


図 4.1.6　予備放流実施時の下流の水位状況

4.1.2 総事業費及び工期

現在保有している最新のデータや技術的知見等の範囲で、新丸山ダム基本計画で定められている総事業費及び工期を点検した。点検※1の概要を以下に示す。

※1 この検討は、今回の検証プロセスに位置付けられている「検証ダム事業費の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策案（代替案）の検討にあたっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。

なお、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

(1) 総事業費

1) 点検の考え方

変更計画（案）、及び平成 2 年度（基本計画策定年）以降現時点までに得られている用地調査、補償工事（付替道路）にかかる調査設計や環境調査等の新たな情報を踏まえ、平成 25 年度以降の残事業費の点検を以下の観点から行った。

a) 自然条件等に対する設計・施工計画変更等

・実施済額については、契約実績を反映。
・調査・設計の進展により設計精度が向上した項目は、それを反映。
・今後の必要額の精査
・予備放流方式採用によるダム高の縮小に係る検討。
・予備放流方式採用によるダム高の縮小に伴う発電施設等に係る特殊補償費の再検討。
・現状の道路機能を踏まえた、機能補償の観点からの付替道路の再検討。
・付替道路については、関係機関との協議中であるため幅を持って計上。
・特殊補償については、関係機関との協議中であるため最大額を計上。

b) 物価の変動及び消費税の導入を反映

・検証による中断、遅延によるコストを点検
・遅延に伴う増（工事諸費、水理・水文観測、環境モニタリング等の継続調査、借地料等など年数の経過とともに増額）
・その他

今後の調査や詳細設計等により、ダム本体及び仮設備及び付替道路等の諸施設の数量の増減や、環境保全措置の追加が生じる可能性がある。

2)　特殊補償関係

基本計画では、24.3mの嵩上げにより影響を受ける、関西電力㈱の丸山・新丸山発電所の補強対策、笠置発電所の移設、及び笠置ダムの改良に要する費用を特殊補償費として計上している。変更計画（案）では、嵩上げ高が約 4.1m縮小されることにより、丸山・新丸山発電所、笠置ダム・笠置発電所への影響が軽減されることから、特殊補償費について再検討した。

特殊補償費については、可能な限りコスト縮減を図ることとしつつ、関西電力㈱との調整を引き続き実施しているところであるが、現時点で想定している最大値を計上した。

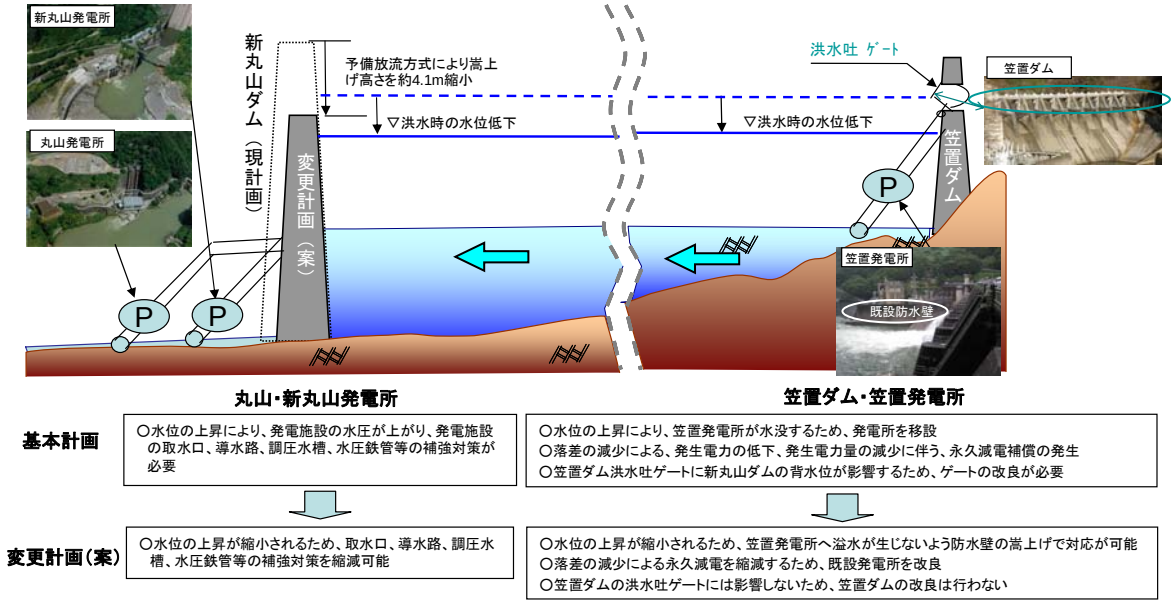


図 4.1.7 ダム高の縮小に伴う特殊補償の再検討イメージ

3)　用地補償関係（付替道路）

現在の付替道路計画については、岐阜県との協定や水源地域整備計画により定めているが、現状の道路機能を考慮し、機能補償の観点で再整理を実施した。

機能確保の必要性や線形や勾配の見直し等により可能な限りのコスト縮減を図ることとしつつ、岐阜県等との調整を引き続き実施しているところであり、今回事業費に幅を持たせて計上した。

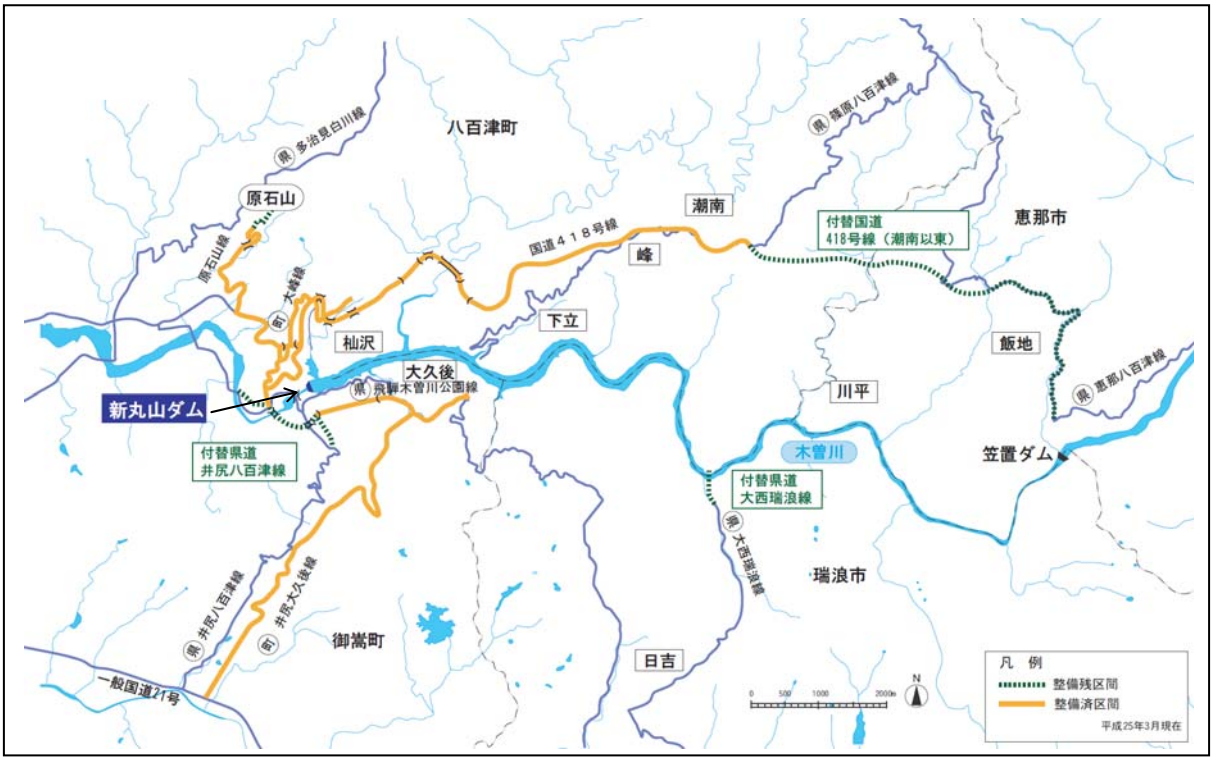


図 4.1.8　新丸山ダム付替道路整備状況

4)　事業検証に伴う要素

検証による工期遅延により必要となった経費を算定した。

5)　点検の結果

総事業費の点検結果を示せば表 4.1.1 のとおりである。

なお、今回の検証に用いる残事業費は、平成 25 年度以降を想定し、表 4.1.1「新丸山ダム建設事業　総事業費の点検結果（中間的な整理）」に示した「平成 25 年度以降残事業費」の最大値に「事業検証に伴う要素」を加えた額、約 1321.1 億円とした。

表 4.1.1　新丸山ダム建設事業　総事業費の点検結果（中間的な整理）

（単位：億円）

項	細目	工種	現計画事業費（H2策定）（昭和63年度単価）①	点検後事業費（平成22年度単価）②	増減額 ③=②−①	増減理由（③）	平成24年度迄実施額	平成25年度以降残事業費	事業検証に伴う要素			
									工事中断に伴う要素		工期遅延（１年）に伴う要素	
									金額	内容	金額	内容
建設費			1,742.0	1,723.2 ～ 1,831.5	−18.8 ～ 89.5		577.5	1,145.7 ～ 1,253.3	0.0		0.6	
	工事費		832.1	947.7	115.6		159.0	788.7	0.0		0.2	
		ダム費	596.9	681.5	84.6	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（△16.4億円）（転流工、本体掘削、旧堤体コンクリート取り壊し、ボーリンググラウト、堤体工、止水及び縦目工、放流設備等） ・物価の変化による金額の変更（68.6億円） ・消費税の導入による金額の変更（32.5億円）	0.0	681.5				
		管理設備費	17.6	27.7	10.1	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（7.0億円）（通信観測設備、放流制御設備、集中管理設備、電気設備、建物等） ・物価の変化による金額の変更（1.8億円） ・消費税の導入による金額の変更（1.3億円）	0.0	27.7				
		仮設備費	202.6	229.3	26.6	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（9.9億円）（ダム用仮設備、工事用道路、雑工事等） ・物価の変化による金額の変更（6.6億円） ・消費税の導入による金額の変更（10.1億円）	159.0	70.4			0.2	工事用道路維持
		工事用動力費	15.0	9.1	−5.9	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（△7.0億円） ・物価の変化による金額の変更（0.7億円） ・消費税の導入による金額の変更（0.4億円）	0.0	9.1				
		測量及び設計費	69.5	208.5 ～ 217.4	138.9 ～ 147.9	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（133.5億円）（測量、地質調査、ダム本体設計・施工計画の調査検討、工事用道路・付替道路の調査検討、環境影響検討の調査検討等） ・物価の変化による金額の変更（5.9億円） ・消費税の導入による金額の変更（8.5億円） ＊付替道路において県等と調整中のため、設計費についても幅をもって計上（約9億円の調整幅）	148.8	59.7 ～ 68.6			0.3	水文観測、電算端末機維持
		用地費及び補償費	773.0	536.8 ～ 636.1	−236.2 ～ −136.9		252.1	284.8 ～ 384.0				
		用地費及び補償費	529.3	382.8	−146.5	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（△177.3億円）（一般補償、公共補償、特殊補償） ・物価の変化による金額の変更（28.4億円） ・消費税の導入による金額の変更（2.4億円） ＊特殊補償において関西電力と調整中であり、想定される最大額を計上。	104.2	278.7				
		補償工事費	241.3	152.2 ～ 251.5	−89.1 ～ 10.2	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（△8.9億円）（付替道路（国道・県道、林道、町道）） ・物価の変化による金額の変更（9.3億円） ・消費税の導入による金額の変更（9.8億円） ＊付替道路において県等と調整中（約99億円の調整幅）	146.1	6.1 ～ 105.3				
		生活再建対策	2.4	1.8	−0.6	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（△0.6億円）	1.8	0.0				
		船舶及び機械器具費	55.0	18.5	−36.5	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更（△38.1億円） ・物価の変化による金額の変更（0.9億円） ・消費税の導入による金額の変更（0.8億円）	9.0	9.6				
		営繕・宿舎費	12.4	11.7	−0.7	・今後必要額の精査による金額の変更（△1.3億円） ・物価の変化による金額の変更（0.2億円） ・消費税の導入による金額の変更（0.4億円）	8.7	3.1			0.2	借地・建物借り上げ費、維持経費
工事諸費			58.0	138.8	80.8	・今後必要額の精査による金額の変更（80.8億円）	74.8	64.0			2.4	人件費・事務費、広報費、車両費等
事業費			1,800.0	1,862.0 ～ 1,970.3	62.0 ～ 170.3		652.3	1,209.6 ～ 1,318.0	0.0		3.1	

注１：この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するものである。
　また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策（代替案）のいずれの検討に当たっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。
　なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。
注２：平成24年度末までの実施額については契約実績を反映。
注３：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。
注４：中間的な整理であり今後数量変更の可能性がある。

4.　新丸山ダム検証に係る検討の内容

(2) 工期

総事業費の点検と同様に、基本計画の工期（平成 28 年度予定）を対象として、残事業完成までに必要な期間を点検した。

平成 2 年 5 月の基本計画策定以降、現時点までの事業進捗状況等を踏まえ、さらに検証完了から計画的に事業を進めるために必要な予算が確保されることを前提とした。

また、工事の工程については、本体工事に向けた工事用道路の整備から先行して着手し、本体工事については必要な工期を確保することを想定した。

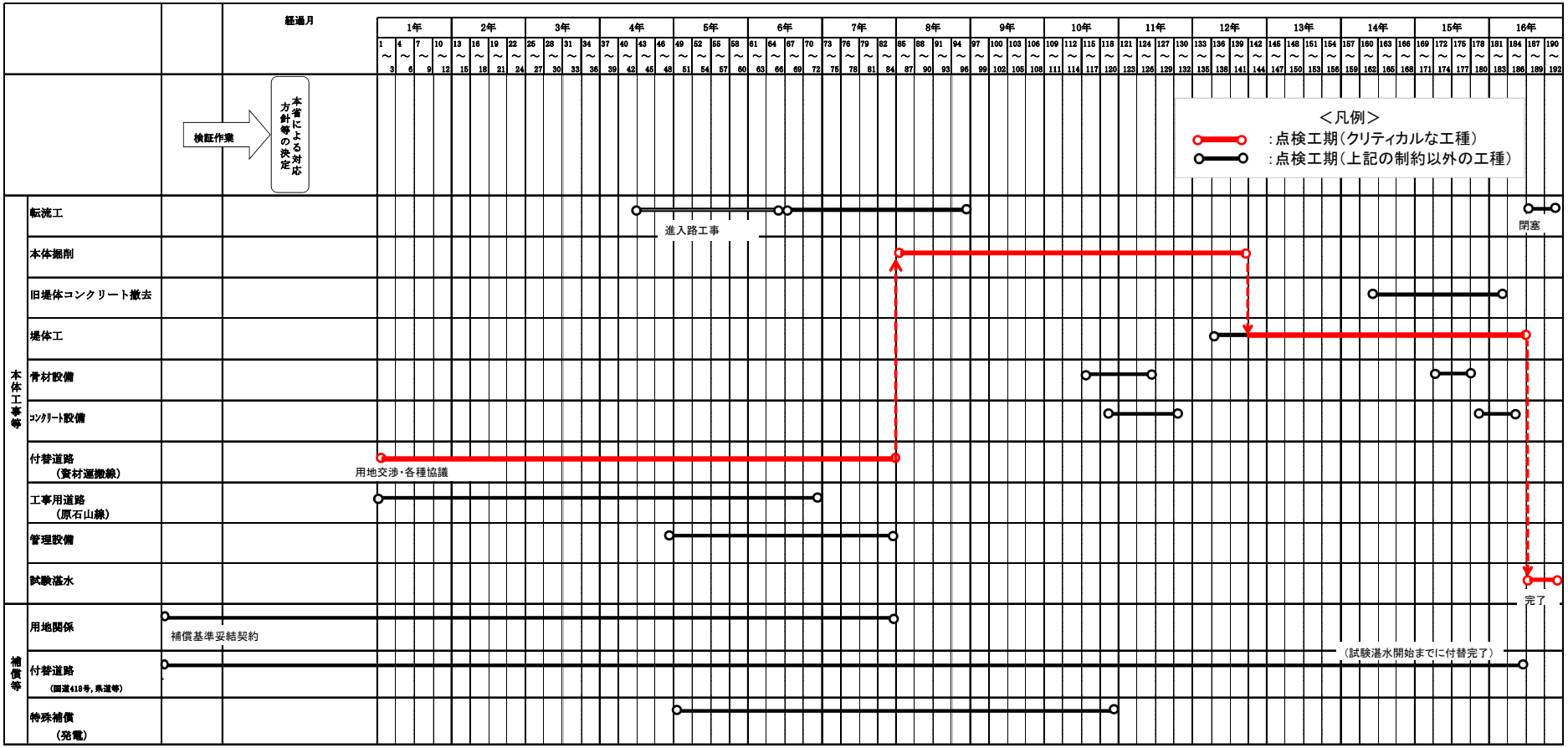
今回の点検は、変更計画（案）を対象とし、最新の設計数量及び施工計画に基づき、ダム工事積算の解説（平成 17 年度版ダム技術センター発行）等に基づき工程を検討した。

1) 点検の結果

点検の結果、事業継続になった場合の事業完了までに必要な期間は 16 年とした。

なお、工期の点検の結果を表 4.1.2 に示す。

表 4.1.2　事業完了までに要する必要な工期



注１：本体工事等の工程は、検証の結果、事業継続になった場合の事業完了までに必要な期間を示したものである

注２：補償等の用地関係の工程は、ダム本体掘削着手までに終了させることを想定したものである。

注３：予算の制約、入札手続きや事業で必要となる各種法令手続き等の進捗状況によっては、見込みのとおりとならない場合がある。

4.1.3　堆砂計画

(1)　点検の考え方

堆砂計画の点検は、基本計画の堆砂計画で使用されている実績堆砂量データを昭和 62 年から平成 21 年に延伸し、ダム完成から 100 年後の計画堆砂量と変更計画（案）における堆砂容量（4,113 万 m³）を比較して堆砂計画の妥当性を確認した。

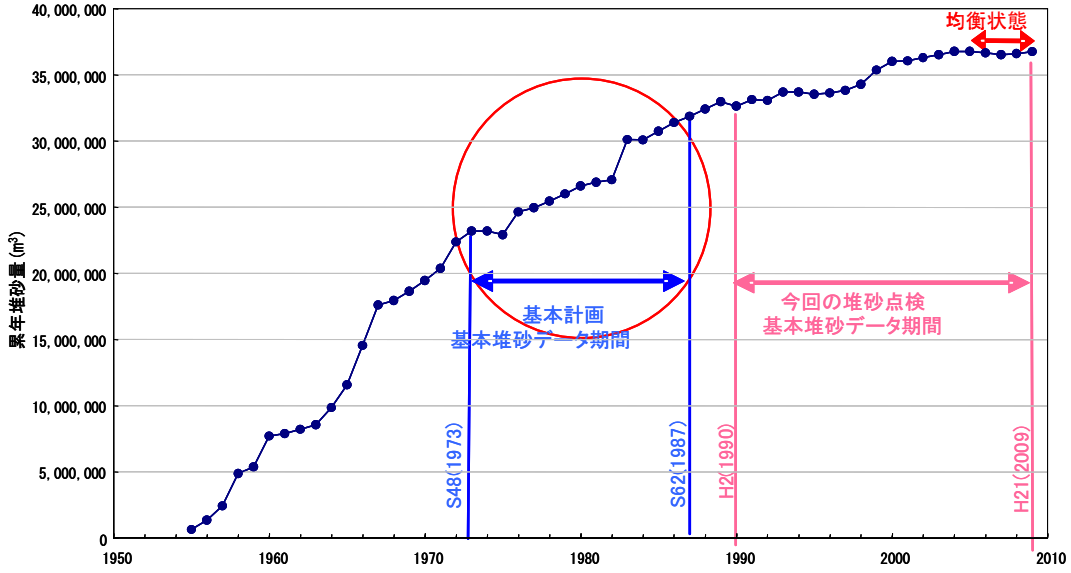


図 4.1.9　丸山ダム累年堆砂量と堆砂計画におけるデータ期間

(2)　点検の結果

1)　基本計画の堆砂計画

新丸山ダムの堆砂計画は、以下の手順で設定されている。

- 丸山ダム完成後の昭和 30 年～昭和 62 年の堆砂データから、堆砂傾向が安定している昭和 48 年～昭和 62 年を基本堆砂データ期間として、この期間の平均年堆砂量等を基に、新丸山ダム完成 100 年後までの基本流入土砂量を 7,663 万 m³ と算定。
- 基本流入土砂量に対して、阿木川ダム等の新規ダムや砂防事業による土砂流入抑止量 6,771 万 m³ を考慮して、計画流入土砂量を 892 万 m³ と算定。
- 丸山ダムの昭和 62 年時点の堆砂量 3,156 万 m³ と計画流入土砂量の計 4,048 万 m³ が、丸山ダムの堆砂容量 780 万 m³＋死水容量 3,333 万 m³ の計 4,113 万 m³ を上回らないことを確認し、堆砂容量を 4,113 万 m³ に設定。

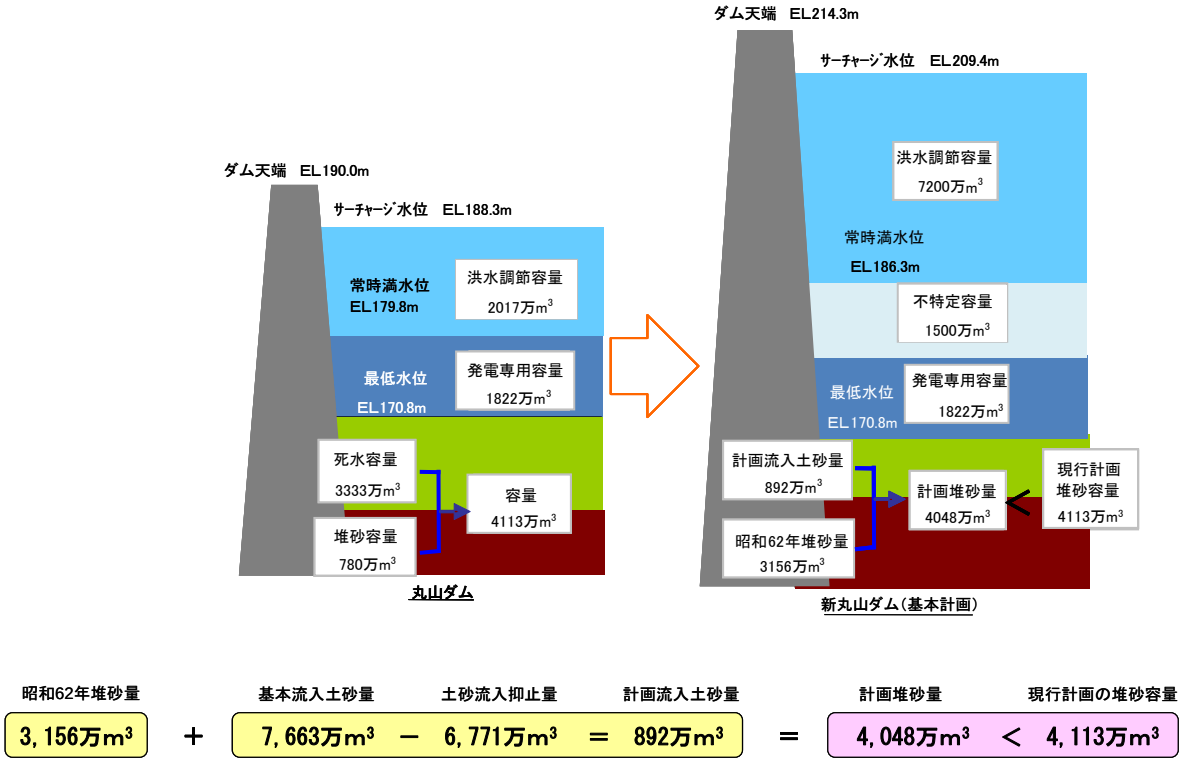


図 4.1.10 基本計画の堆砂計画

2)　堆砂計画の点検

実績堆砂データを平成 21 年まで延伸し、以下の手順で堆砂計画を点検した。

- 丸山ダムの堆砂は、上流に階段状に設置されている笠置・大井ダムで行われている砂利採取の影響を受けており、３ダムの砂利採取を戻した累年堆砂量に統計的に有意な強い相関が確認されることから、３ダムを一つの貯水池と考えて、その堆砂傾向から砂利採取の影響を排除してダム完成後 100 年の堆砂量を推定。
- 丸山ダム上流では、平成 2 年に阿木川ダム、平成 8 年に味噌川ダムが完成しており、年堆砂量を見ると平成 2 年を境に減少していることから、基本堆砂データ期間は、平成 2 年～平成 21 年に設定。
- ３ダムの年堆砂量※1 より、ダム完成 100 年後までの３ダムの基本流入土砂量を 4,036 万 m^3 と推定。土砂流出抑止量は、砂防事業及び砂利採取による抑止量 3,868 万 m^3 を見込む。
- 以上より、３ダムの計画流入土砂量を 168 万 m^3 とし、全て新丸山ダムに堆砂するものとして安全側に仮定しても、ダム完成 100 年後の堆砂量は 3,842 万 m^3 であり、現ダムの堆砂容量＋死水容量より設定されている、新丸山ダムの堆砂容量 4,113 万 m^3 に収まることを確認。

※1　３ダムの砂利採取を戻した年堆砂量は３４万 m^3 であり、年堆砂量の確率変動を評価するために年堆砂量の期待値（確率年堆砂量）を求めれば２６万 m^3 となり小さくなるが、安全面からも近似線形より求めた年堆砂量を採用

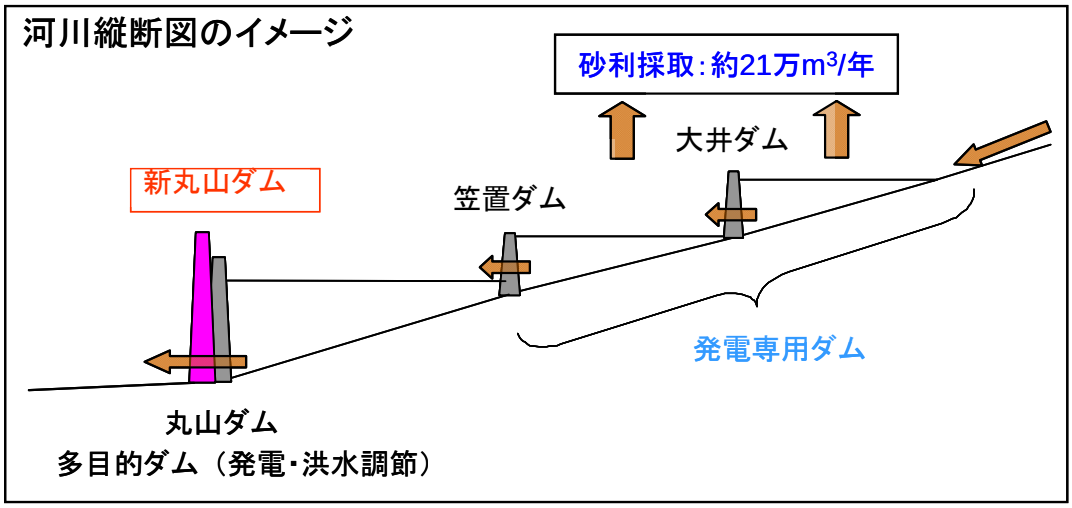


図 4.1.11　丸山・笠置・大井の河川縦断イメージ

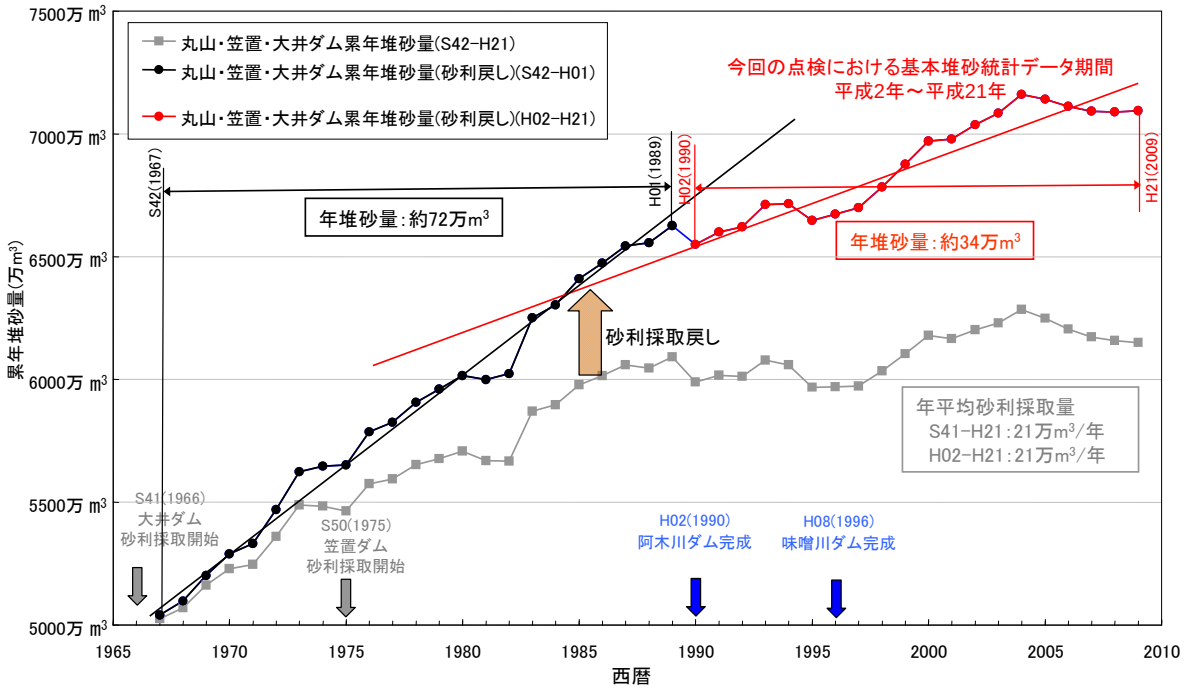


図 4.1.12　丸山・笠置・大井の 3 ダム合計類年堆砂量

平成21年堆砂量		基本流入土砂量		土砂流入抑止量		計画流入土砂量		計画堆砂量		現行計画の堆砂容量
3,674万m³	＋	4,036万m³	－	3,868万m³	＝	168万m³	＝	3,842万m³	＜	4,113万m³

図 4.1.13 新丸山ダム堆砂計画の点検結果

表 4.1.3　点検における比堆砂量の推定結果

推定方法	検討因子	年堆砂量（m3/年）	備　考
近傍類似ダムからの推定（現丸山ダム）	昭和 42 年～平成元年	約 72 万m³	砂利採取戻し
	平成 2 年～平成 21 年	約 34 万m³	砂利採取戻し
採　用　値		約 34 万m³	近年堆砂傾向から H2～21 年を採用

4.1.4　計画の前提となっているデータの点検結果

(1)　雨量及び流量データの点検

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「第 4　再評価の視点」（1）で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」に基づき雨量データ及び流量データの点検を実施した。

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て実施している。

(2)　点検結果の公表

雨量データ及び流量データの点検結果については、別途、インターネット等により公表している。

4.2　新丸山ダム建設事業への利水（発電）参画継続意思の確認

利水（発電）参画者である関西電力（株）に対し、新丸山ダム建設事業への参画継続の意思の確認を平成 22 年 12 月 10 日付け公文書にて要請したところ、平成 22 年 12 年 17 日付で参画継続の意思ありと利水参画者から回答を得た。

4.3 洪水調節の観点からの検討

4.3.1 新丸山ダム検証における目標流量について

検証要領細目において、複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とすることが規定※１されている。

木曽川水系は、平成２０年３月に木曽川水系河川整備計画が策定されており、新丸山ダムの検証にあたっては、検証要領細目に基づいて、河川整備計画の目標流量により整備内容の案を設定して検討を進めることとした。

木曽川水系河川整備計画は、河川整備基本方針に基づいた当面の河川整備を目標とするものであり、木曽川水系における国管理区間の河川整備計画の対象期間は、整備目標に対し河川整備の効果を発現させるために必要な期間として概ね３０年間としている。また、洪水による災害の発生の防止及び軽減に関する目標は、木曽川においては、戦後最大洪水となる昭和５８年９月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることとして目標とし、目標とする流量を基準地点犬山において 16,500m³/s に設定している。

また、岐阜県の木曽川上流域については、整備計画は策定済となっている。

表 4.3.1 木曽川圏域の河川整備計画の策定状況

県別	圏域名	策定年月日
岐阜県	木曽川上流	H13.1.5

※１ 「検討要領細目」（抜粋）

個別ダムの検証においては、まず複数の治水対策案を立案する。複数の治水対策案の一つは、検証対象ダムを含む案とし、その他に、検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を必ず作成する。検証対象ダムを含む案は、河川整備計画が策定されている水系においては、河川整備計画を基本とし、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定する。複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。

表 4.3.2 河川整備計画において目標とする流量と河道整備流量

河川名	地点名	目標流量	洪水調節施設による洪水調節量	河道整備流量 河道の整備で対応する流量	備　考
木曽川	犬山	16,500m³/s	4,000m³/s	12,500m³/s	昭和 58 年 9 月洪水対応

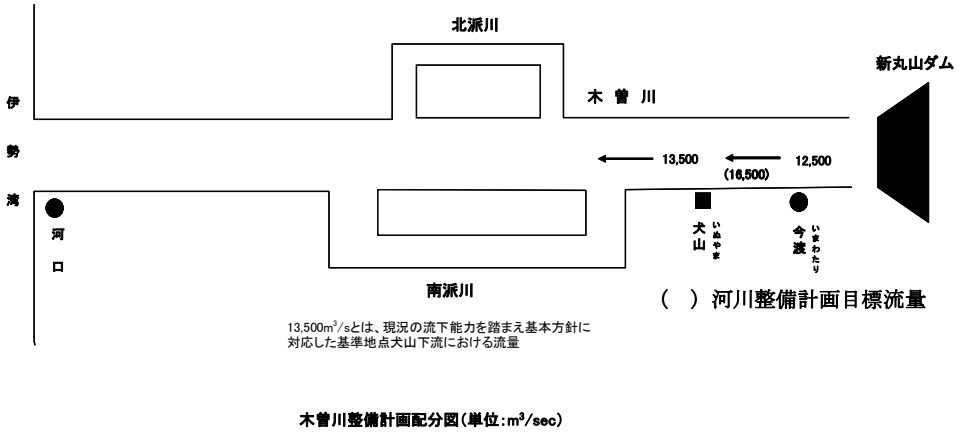


図 4.3.1　木曽川河川整備計画流量図

4.3.2　複数の治水対策案(新丸山ダムを含む案)について

複数の治水対策案（新丸山ダムを含む案）の検討は、木曽川水系河川整備計画を基本とするとともに、濃尾平野の成り立ちや文禄の治水・御囲堤や明治改修に始まるこれまでの改修の経緯により、国際的なものづくり拠点である中京圏の産業基盤、市街地が発達していることやまた、木曽川下流域には我が国最大の海抜ゼロメートル地帯が広がっていること、河道掘削や樹木抜開などによる河川環境に与える影響をできる限り小さくするなど、良好な動植物の生息・生育環境に配慮した検討を行った。

河川整備計画では、目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるため、水位低下対策や堤防強化対策を実施することとし、木曽川においては、犬山地点上流部において樹木抜開を行うとともに、事業中の新丸山ダムを完成させ、水位低下を図るとともに、特に下流部において堤防強化を実施することとし、これにより目標流量 16,500m³/s に対して、洪水調節施設により 4,000m³/s を調節して、河道整備で対応する流量を 12,500m³/s としている。

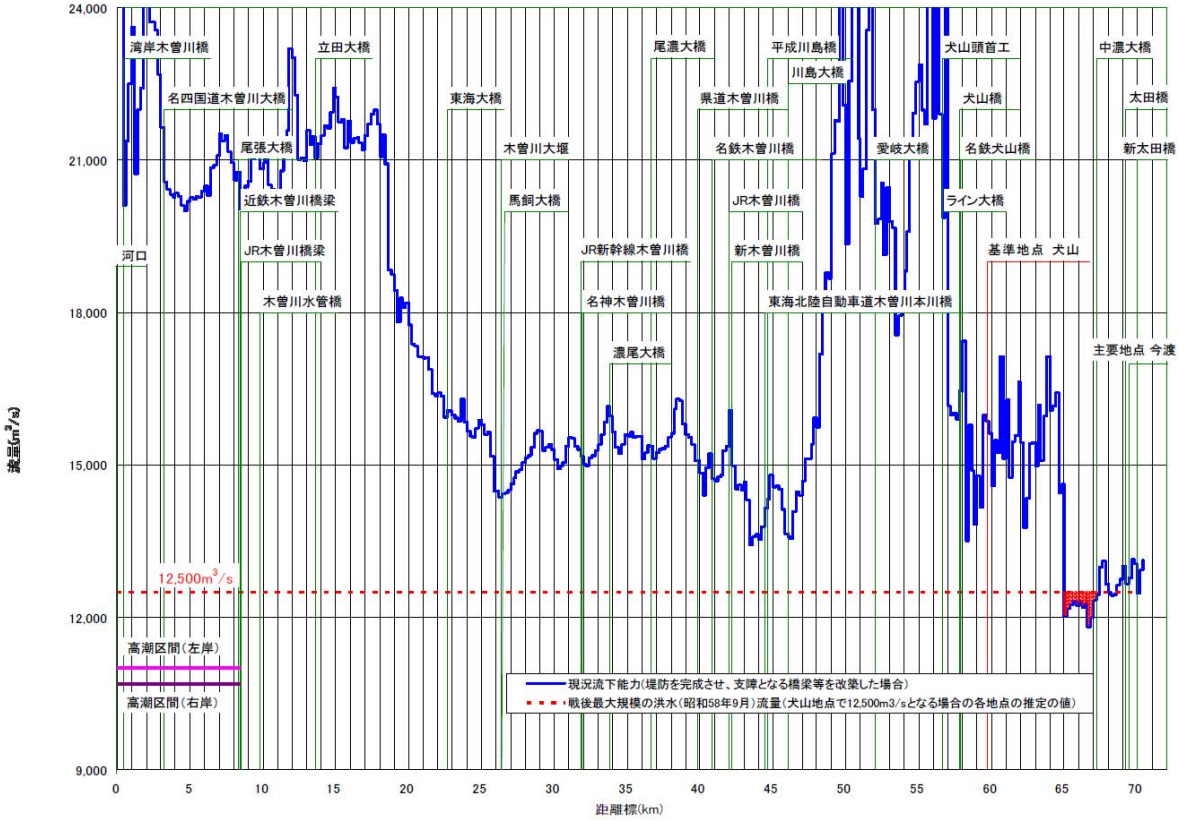


図 4.3.2　流下能力図

（出典：木曽川水系河川整備計画）

4.3.3　複数の治水対策案の立案（新丸山ダムを含まない案）

(1)　治水対策案立案の基本的な考え方について

新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とし、検証要領細目に示されている 26 方策を参考にして、木曽川に適用可能な様々な方策を組み合わせて、できる限り幅広い治水対策案を立案することとする。

立案にあたっては、検討主体が提案した対策案を提示しパブリックコメントにより広くご意見を伺い新たな対策案についても提案を求めた。

河川整備計画の目標流量 16,500m³/s に対して、下記 1)、2）になるように、治水対策案ごとに河道断面や洪水調節施設の規模等を設定することとする。

1）国管理区間については、計画高水位以下で流下させることを基本とする。

2）岐阜県管理区間については、資産の有無を考慮の上、守るべき資産のある区間について必要な対策を行うこととする。

以降に木曽川における各方策の検討の方向性について示す。

1)　ダムの有効活用

既設ダムのかさ上げ、ダム間での容量の振替、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる。

（検討の考え方）

木曽川流域での既設ダムの実態、利水の状況及び先例等を踏まえて、利水事業者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ、既設２７ダム（利水専用ダムを含む）を対象として、治水対策案への適用の可能性について検討する。

容量増加（他用途容量買い上げ）

○　木曽川流域での既設ダムの実態、利水の状況及び先例等を踏まえて利水事業者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ、他用途容量（発電）の買い上げによる、洪水調節容量の確保について検討する。

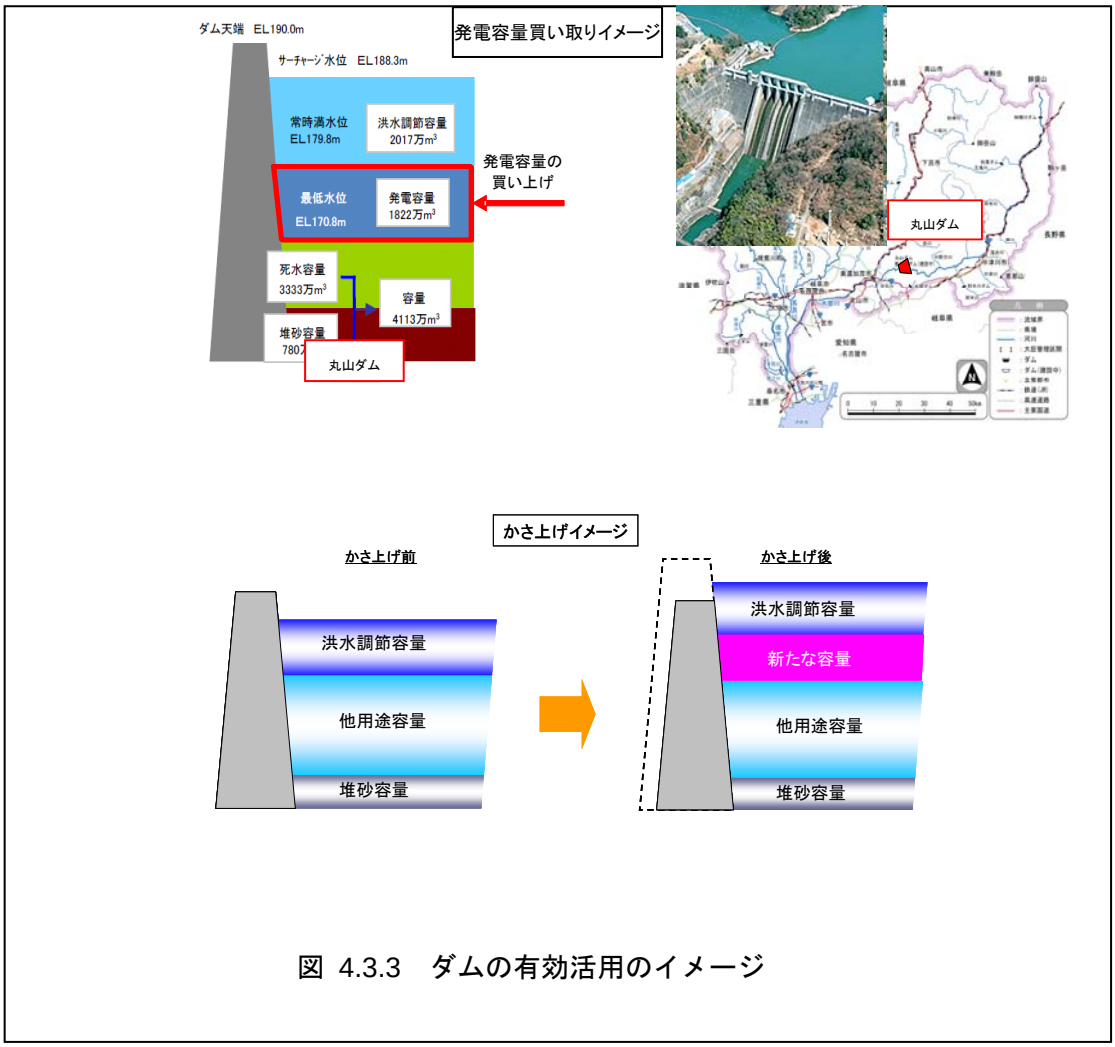
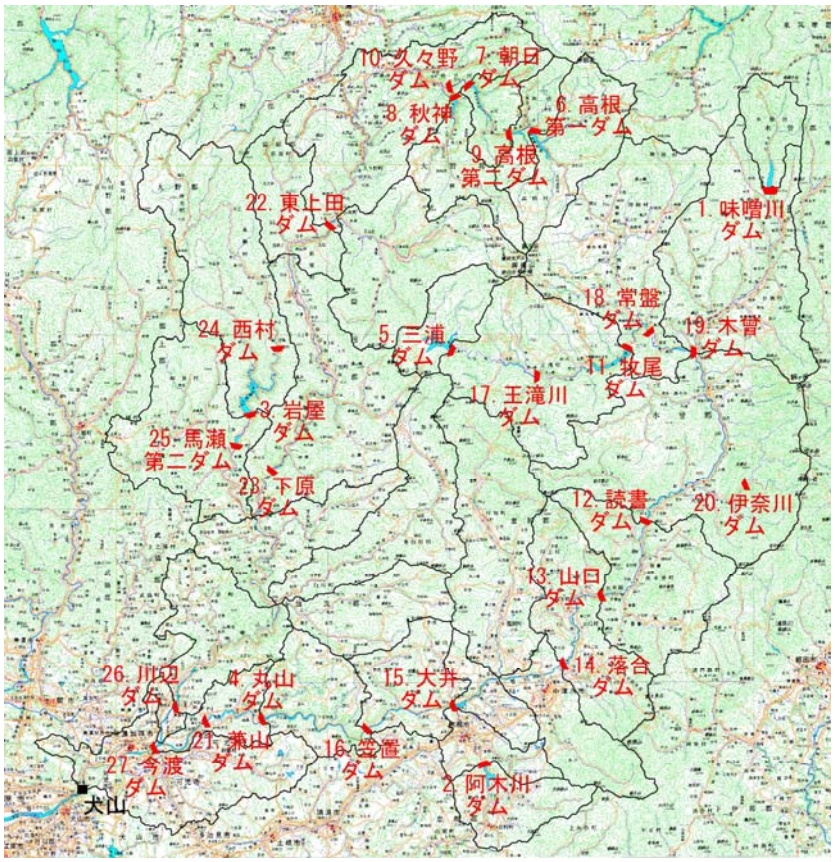


図 4.3.3　ダムの有効活用のイメージ

容量増加（かさ上げ）

○　木曽川流域での既設ダムにおけるダム型式、発電方法、地形条件、周辺への影響等から、かさ上げによる洪水調節容量確保の可能性について検討する。



No.	種　別	ダム名	河川名	ダム諸元				集水面積（km2）
				形　式	堤高（m）	総貯水量（千m3）	有効貯水量（千m3）	
1	治水・利水	味噌川ダム	木曽川	ロックフィル	140.0	61,000	55,000	55.1
2	治水・利水	阿木川ダム	木曽川	ロックフィル	101.5	48,000	44,000	81.8
3	治水・利水	岩屋ダム	飛騨川	ロックフィル	127.5	173,500	150,000	1,034.9 (770.0)
4	治水・利水	丸山ダム	木曽川	重力式	98.2	79,520	38,390	2,409.0
5	利水	三浦ダム	木曽川	重力式	83.2	62,216	61,600	69.4 (4.0)
6	利水	高根第一ダム	飛騨川	アーチ式	133.0	43,568	34,013	125.0 (34.0)
7	利水	朝日ダム	飛騨川	重力式	87.0	25,513	22,513	225.0 (83.0)
8	利水	秋神ダム	飛騨川	重力式	74.0	17,584	16,976	83.3
9	利水	高根第二ダム	飛騨川	中空重力式	69.0	11,927	5,785	173.0
10	利水	久々野ダム	飛騨川	越流型重力式	26.7	1,247	395	229.0
11	利水	牧尾ダム	木曽川	ロックフィル	105.0	75,000	68,000	73.0 (231.0) 再開発後 304.0
12	利水	読書ダム	木曽川	重力式	32.1	4,358	2,677	1,341.8
13	利水	山口ダム	木曽川	重力式	38.6	3,484	1,264	1,534.5
14	利水	落合ダム	木曽川	重力式	33.3	3,872	1,000	1,747.0
15	利水	大井ダム	木曽川	重力式	53.4	29,400	9,250	2,055.3 (27.0)
16	利水	笠置ダム	木曽川	重力式	40.8	14,121	6,475	2,301.2
17	利水	王滝川ダム	木曽川	重力式	18.2	589	209	114.2
18	利水	常盤ダム	木曽川	重力式	24.1	1,288	664	553.7
19	利水	木曽ダム	木曽川	重力式	35.2	4,367	1,844	578.9
20	利水	伊奈川ダム	木曽川	重力式	43.0	803	505	54.0 (22.0)
21	利水	兼山ダム	木曽川	重力式	36.3	9,392	3,703	2,452.0
22	利水	東上田ダム	飛騨川	重力式	18.0	1,065	561	770.0
23	利水	下原ダム	飛騨川	重力式	23.9	2,936	684	1,147.0
24	利水	西村ダム	飛騨川	重力式	19.5	276	200	163.3 (54.0)
25	利水	馬瀬川第二ダム	飛騨川	重力式	44.5	9,736	6,100	279.0 (770.0)
26	利水	川辺ダム	飛騨川	重力式	27.0	14,492	1,724	2,159.0
27	利水	今渡ダム	木曽川	重力式	34.3	9,470	4,240	4,632.3

間接流域面積をもつ場合は、外数としてカッコ書きで付記した。

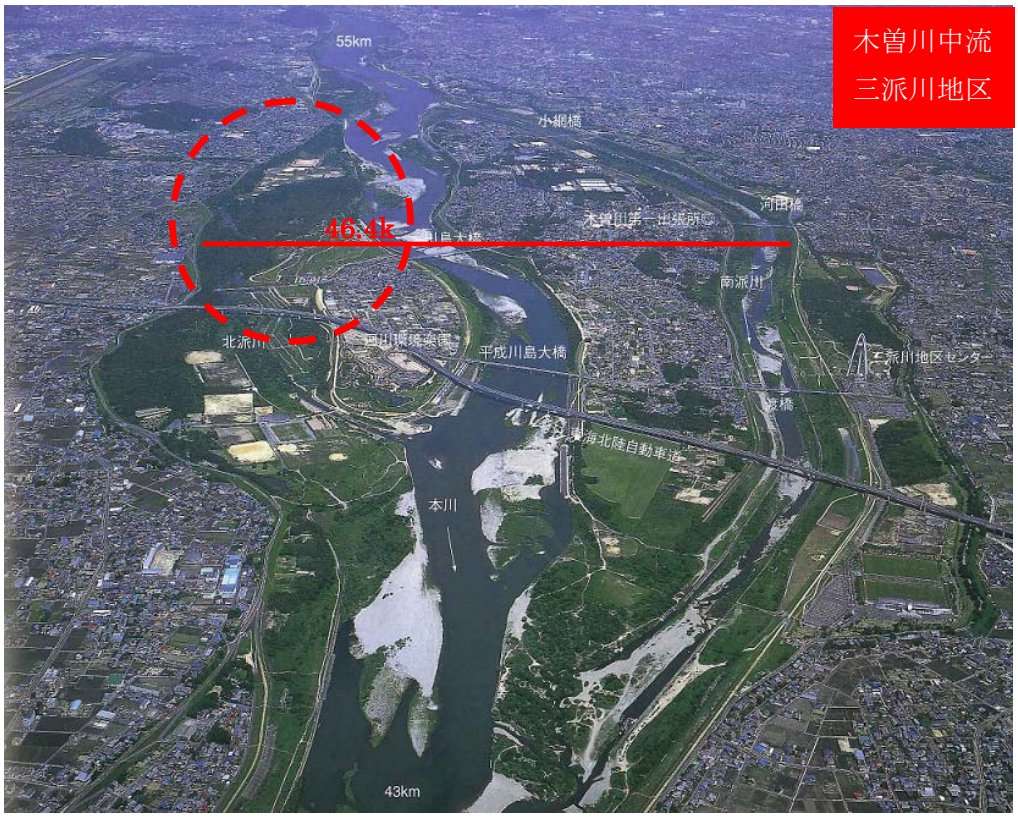
図 4.3.4　木曽川水系の既設ダムの位置図

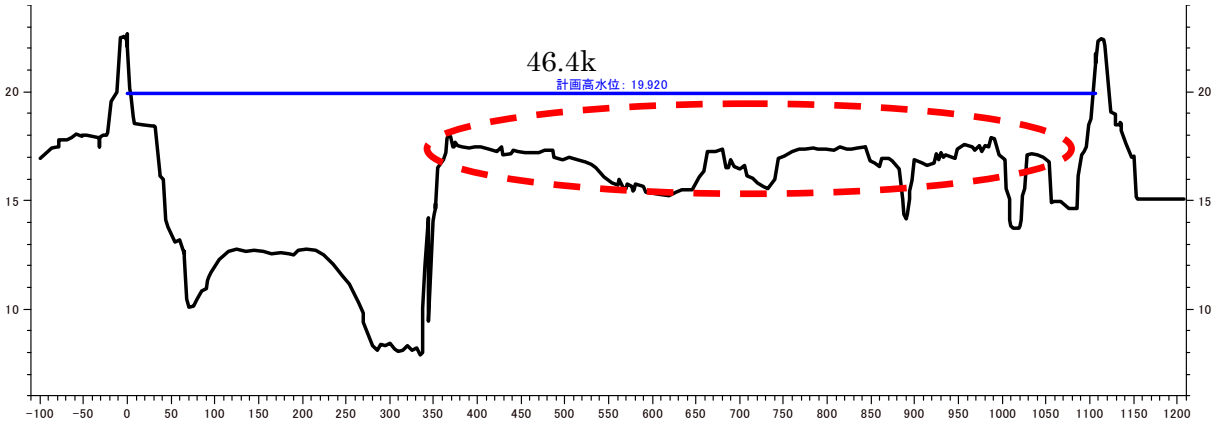
2)　遊水地（調節池）

河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ、洪水調節を行う。

（検討の考え方）

効果の発現場所、用地確保の見通し等を踏まえて、木曽川沿川の土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。





木曽川本川との地盤標高差が小さく土地利用がほとんどされていない地域

図 4.3.5　遊水地（調節池）のイメージ

3) 放水路（捷水路）

河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。

河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所は分流地点の下流である。

（検討の考え方）

効果の発現箇所、用地確保の見通しを踏まえて、水利条件、地形条件、土地利用状況を勘案し治水対策案への適用の可能性について検討する。

新丸山ダムに代わる治水対策として、治水効果の効率的な観点から、流下能力が不足する上流区間、下流区間それぞれについて、市街地への影響を極力軽減できるルート、方式を検討する。

■放水路ルート（案）

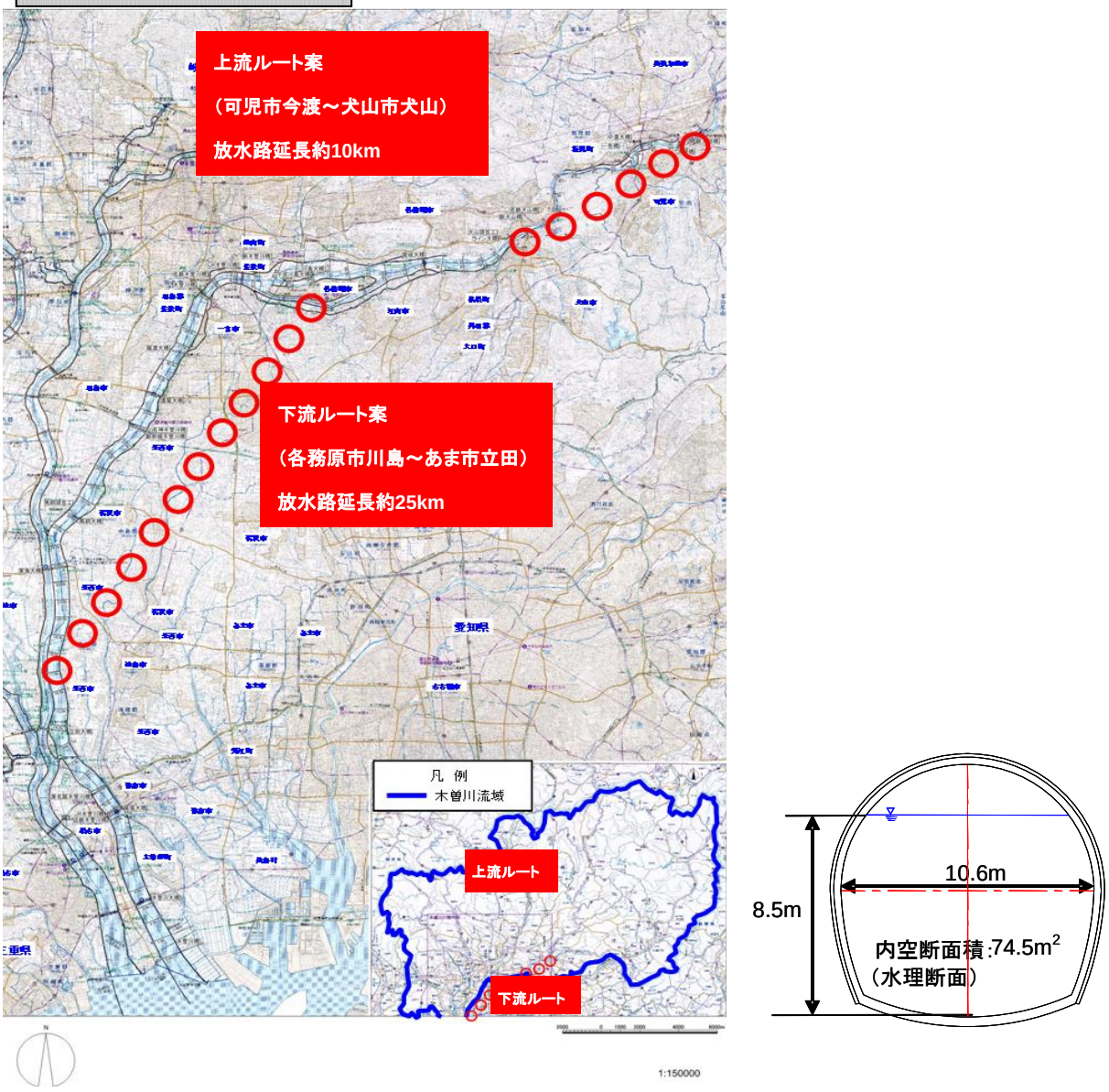


図 4.3.6 放水路（捷水路）のイメージ

4)　河道の掘削

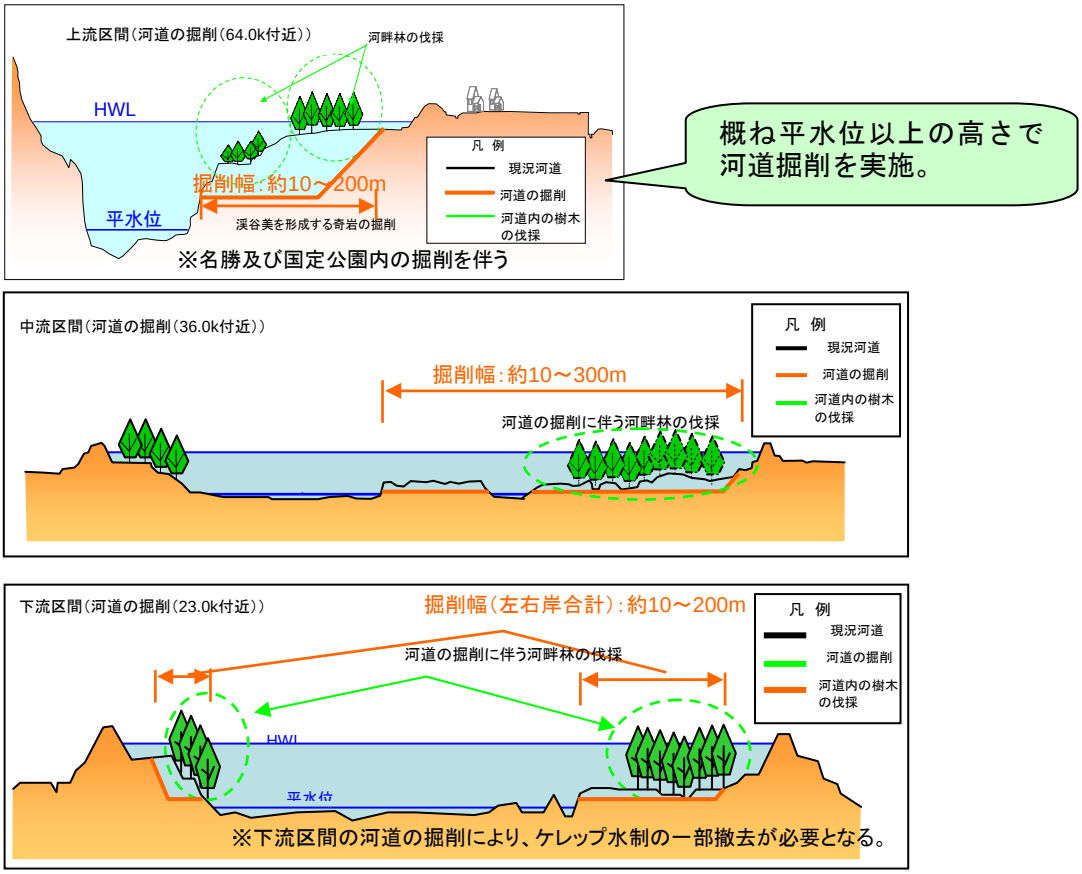
河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる。

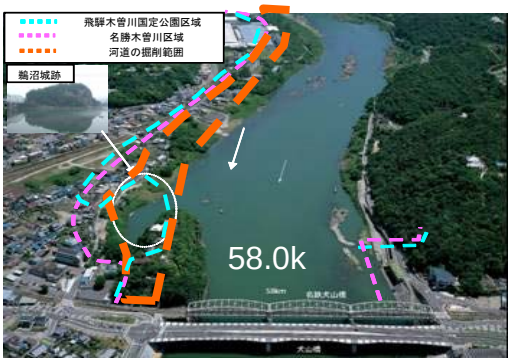
（検討の考え方）

木曽川流域での河道の掘削の実績、利水への影響、河道の状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

河道の掘削は、上流区間における名勝・国定公園、下流区間におけるケレップ水制への影響、流下断面、縦断方向の高水敷や河床の状況を踏まえ検討する

■横断イメージ





木曽川上流部の掘削イメージ

※上流区間の河道の掘削により、名勝木曽川において鵜沼城址、奇岩の掘削が必要となる。

木曽川右岸のケレップ水制群

※下流区間の河道の掘削により、ケレップ水制の一部撤去が必要となる。

図 4.3.7　河道掘削のイメージ

図 4.3.8　名勝木曽川及び飛騨木曽川国定公園範囲図

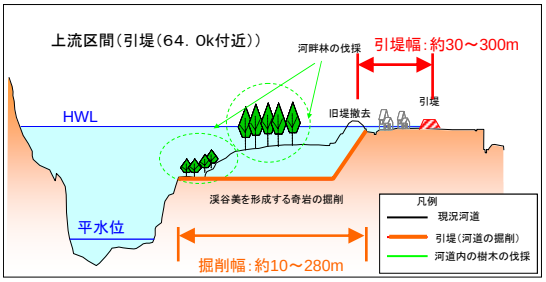
5)　引堤

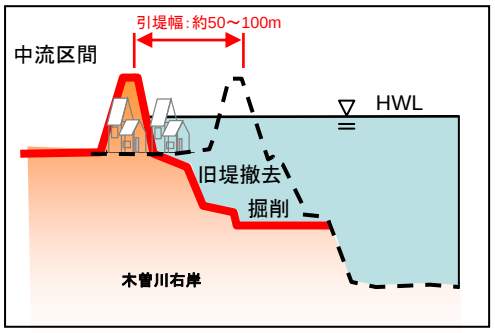
堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する。また、必要に応じて補助的な河道の掘削を実施する場合もある。

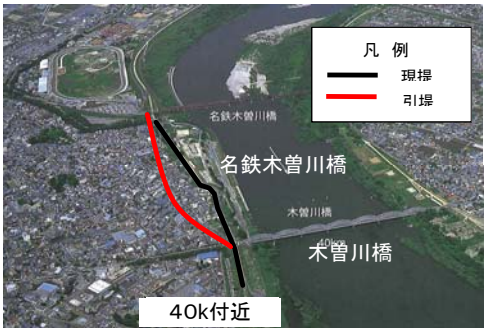
河道の流下能力を向上させる効果がある。

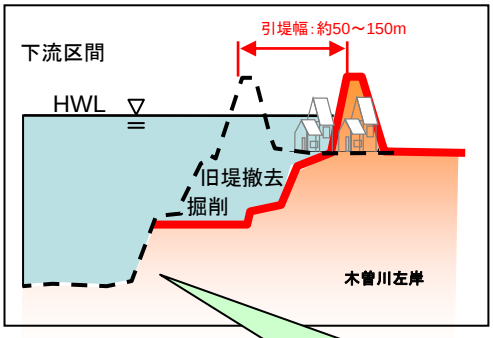
（検討の考え方）

木曽川流域での引堤の実績、用地確保の見通し、横断工作物の状況等を踏まえて沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。









築堤区間は概ね平水位以上の高さ、掘込区間は平均年最大流量の水位以上から引堤を実施。

図 4.3.9　引堤のイメージ

6) 堤防かさ上げ（モバイルレビーを含む）

堤防の高さを上げることによって、河道の流下能力を向上させる。ただし、堤防をかさ上げする区間は、現在の計画高水位より高い水位で洪水を流すため仮に堤防が決壊した場合には被害が大きくなるおそれがある。

（検討の考え方）

木曽川下流域には我が国最大の海抜ゼロメートル地帯が広がるため堤防が決壊した場合の被害が大きくなること、用地確保の見通し、横断工作物、既設の堤防高の状況を踏まえて、沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

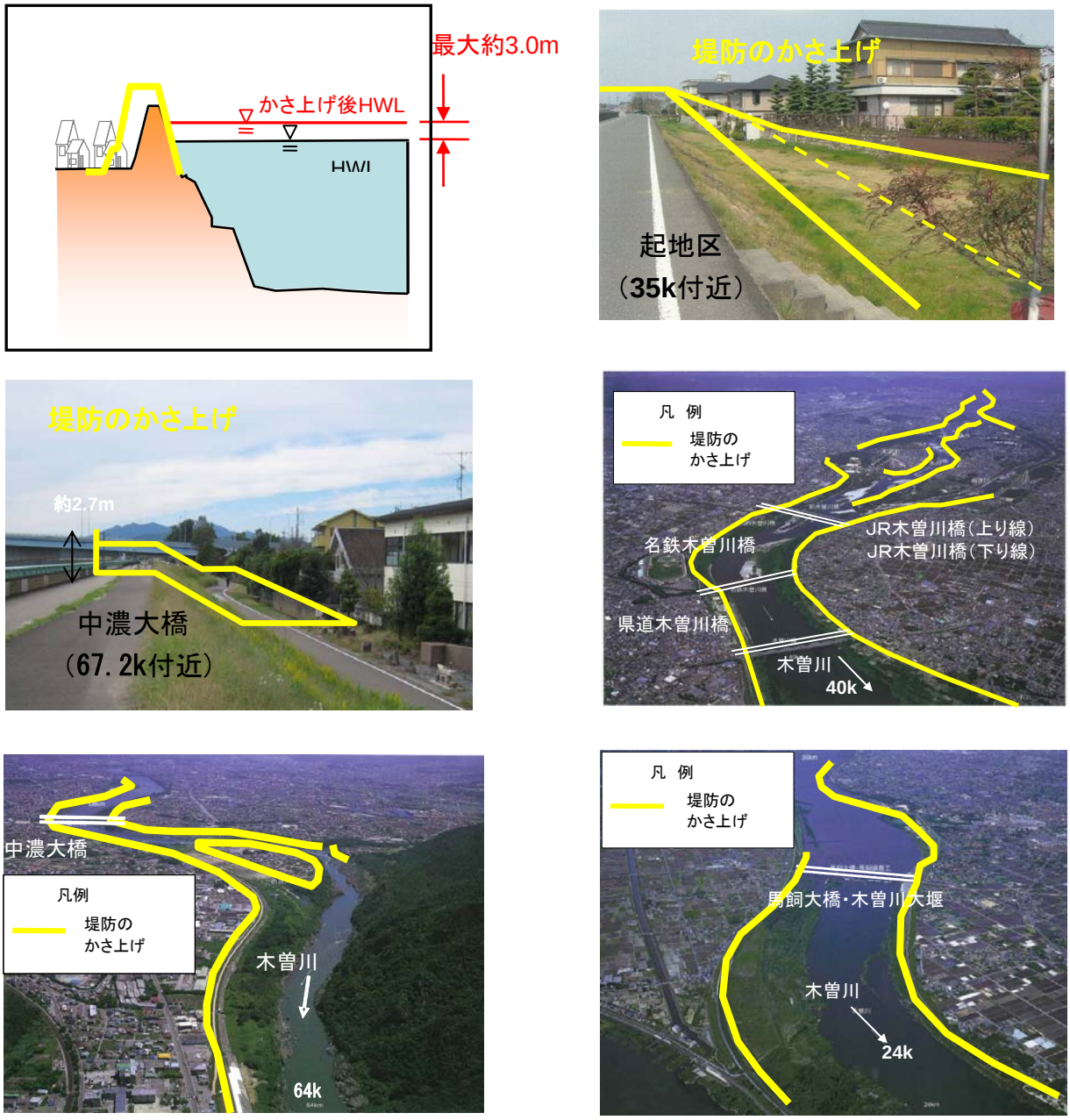


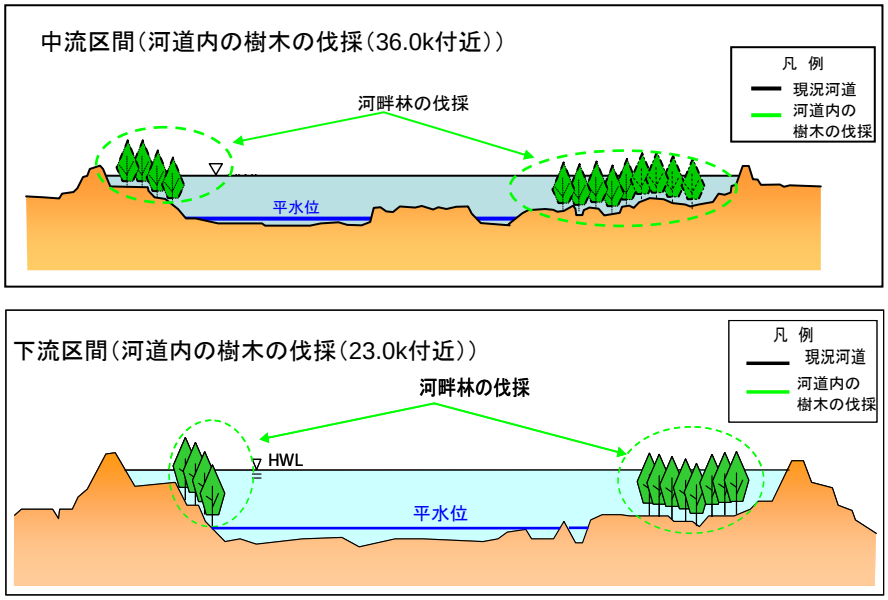
図 4.3.10 堤防かさ上げのイメージ

7) 河道内の樹木の伐採

河道内の樹木群が繁茂している場合に、それらを伐採することにより、河道の流下能力を向上させる。

（検討の考え方）

木曽川流域における河道内樹木の繁茂状況や伐採のこれまでの実績を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。



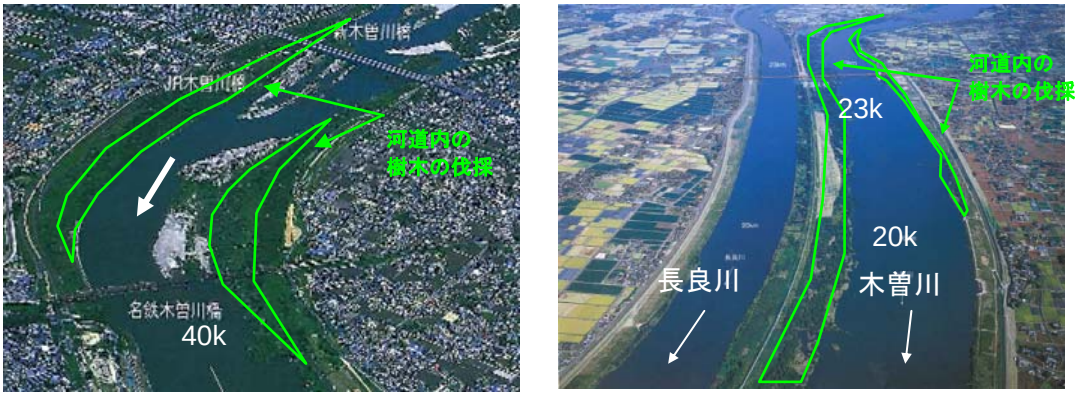


図 4.3.11　河道内の樹木の伐採のイメージ

8) 決壊しない堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防である。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。

（検討の考え方）

木曽川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用性について検討する。

木曽川の長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。仮に現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。

9) 決壊しづらい堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、避難するための時間を増加させる効果がある。

（検討の考え方）

木曽川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用性について検討する。

木曽川の長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。

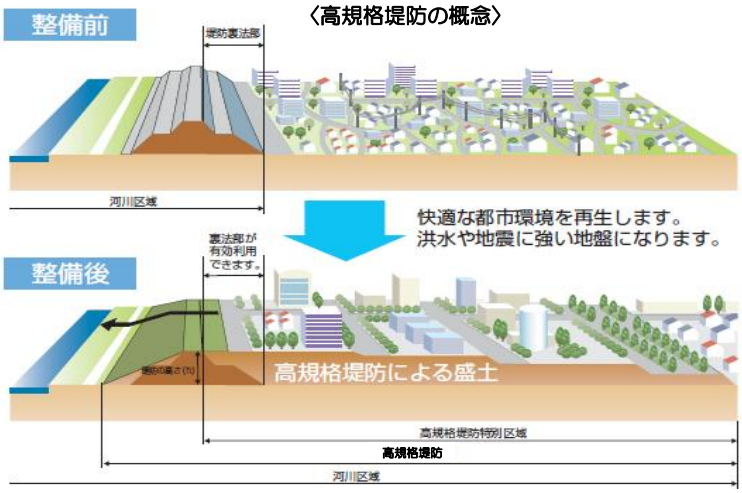
10) 高規格堤防

通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。

なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水以上の流量が流下する。

（検討の考え方）

現状の木曽川流域での河道整備、沿川の状況等を踏まえて、土地所有者の理解と協力の可能性を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



国土交通省HP

図 4.3.12 高規格堤防のイメージ

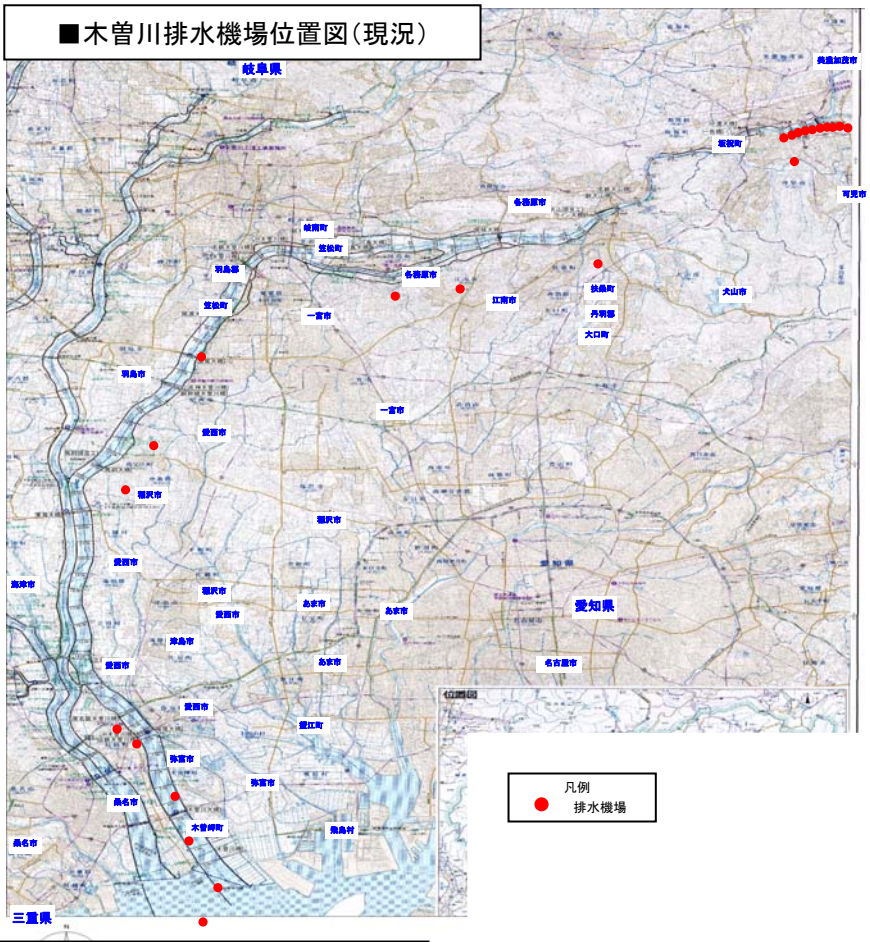
11)　排水機場

自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。

（検討の考え方）

現状の木曽川流域での土地利用状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

■木曽川排水機場位置図（現況）



排水機場の事例（加茂川排水機場）

図 4.3.13　排水機場のイメージ