

荒川上流ダム再開発事業の
検証に係る報告書

平成24年10月

国土交通省 関東地方整備局

荒川上流ダム再開発事業の検証に係る報告書

目次

1. 本事業の再評価について	1
1.1 ダム事業の検証について	1
1.2 本事業への実施要領細目の適用について	4
2. 事業の概要	5
2.1 荒川流域の概要	5
2.2 荒川上流ダム再開発事業の目的	6
3. 事業の進捗状況（事業の進捗の見込みを含む）	8
4. 事業の必要性等に関する視点	9
4.1 事業を巡る社会情勢等の変化	9
4.1.1 治水対策について（コスト削減や代替案立案等の可能性を含む）	9
4.1.2 流水の正常な機能の維持のための流量について	13
5. 県への意見聴取	14
6. 事業評価監視委員会の意見	14
7. 今後の対応方針（案）	15

1. 本事業の再評価について

1.1 ダム事業の検証について

平成 21 年 12 月 25 日に、国土交通大臣より「新たな基準に沿った検証の対象とするダム事業を選定する考え方」が示され、荒川上流ダム再開発事業が検証の対象とされた。

また、平成 21 年 12 月 3 日に、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」が発足し、検証に係る検討を行う際に必要となる、幅広い治水対策案の立案手法、新たな評価軸及び総合的な評価の考え方が検討され、平成 22 年 9 月 27 日に、「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」として示された。

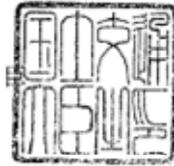
これに沿って、国土交通大臣より、関東地方整備局長あてに、荒川上流ダム再開発事業の検証に係る検討を進めるように指示されるとともに（平成 22 年 9 月 28 日付け国河計調第 6 号）、河川局長より、関東地方整備局長あてに、今般定める「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目の策定について」（平成 22 年 9 月 28 日付け国河計調第 7 号）に基づき、検証に係る検討を進めるよう通知された。



国河計調第6号
平成22年9月28日

関東地方整備局長 殿

国土交通大臣



ダム事業の検証に係る検討について

貴職におかれては、下記のダム事業について検証に係る検討を進められたい。

なお、このたびの検証に当たっては、事業の再評価の枠組みを活用することとする。その詳細については別途通知する。

記

(事業名)	(施設名)
・霞ヶ浦導水	霞ヶ浦導水
・八ッ場ダム	八ッ場ダム
・荒川上流ダム再開発	荒川上流ダム再開発
・吾妻川上流総合開発	吾妻川上流総合開発
・利根川上流ダム群再編	利根川上流ダム群再編
・思川開発	南摩ダム

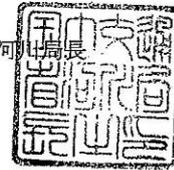


国 河 計 調 第 7 号

平成22年9月28日

関東地方整備局長 殿

国土交通省河川局長



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の策定について

ダム事業の検証に係る検討に関しては、平成22年9月28日付「ダム事業の検証に係る検討について」により国土交通大臣から指示しているところであるが、詳細について、「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」を別添のとおり定めたので通知する。

貴職におかれては、本細目に基づき、ダム事業の検証に係る検討を進められたい。

1.2 本事業への実施要領細目の適用について

本事業は、実施計画調査の段階であり、この調査を進める中で本事業の目的の一つである「流水の正常な機能の維持」について、平成19年3月に策定された「荒川水系河川整備基本方針」に定める必要な流量が既存施設により確保が可能であり、今後の新規施設による補給の必要がないことを確認した。このことを前提に、本事業のもう一つの目的である「洪水調節」について、洪水調節単独事業として検討したところ、本事業よりも効率的な案があることが判明した。

これらのことから、本事業を中止する方向で検証に係る検討を行うこととし、「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」の第3～第4については行わず、同細目の第5その他2を適用し、従来からの手法により検証に係る検討を行った。

次章以降に、従来からの手法によって行った検討について述べる。

「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」より抜粋

第5 その他

- 2 社会情勢の変化等により、検証主体自らが検証対象ダムを中止する方向性で考えている場合には、検証に要する時間、費用等を軽減する観点から、利水者等の関係者との合意形成状況に応じて、中止の方向性及びそのような考えに至った理由を明らかにした上で、必ずしも本細目で示す詳細な検討によらずとも、従来からの手法等によって検討を行うことができる。

2. 事業の概要

2.1 荒川流域の概要

(1) 流域の概要

荒川は、その源を埼玉県秩父山地の甲武信ヶ岳（標高 2,475m）に発し、源流部で中津川等を合わせて秩父盆地を北流して長瀬溪谷を流れた後、埼玉県大里郡寄居町において南東に流れを変え関東平野に入り、武蔵野台地の北西端から埼玉県中央部の平野を流下し、途中入間川等の支川を合わせて、下流部の埼玉県の低地と東京都区部を流れ、東京都北区志茂において隅田川を分派して東京湾に注ぐ、幹線流路延長 173km、流域面積 2,940km² の一級河川である。

流域は、東京都と埼玉県にまたがり、流域内人口は、日本人人口の約 14 分の 1 にあたる約 970 万人で、その多くは、中下流部の沖積低地、台地、丘陵に集中している。特に東京都内の沿川の人口密度が約 12,900 人/km² と全国一級水系中最も高いものとなっている。

表 2.1.1 荒川流域の概要

項目	諸元
流域面積	2,940km ²
幹線流路延長	173km
流域内人口	約 970 万人
想定氾濫区域面積	約 1,732 km ²
想定氾濫区域内人口	約 760 万人
想定氾濫区域内資産	約 142 兆円

※ 出典：流域面積及び流域内人口は「H21.3 河川現況調査」、幹線流路延長は「河川便覧 2004」

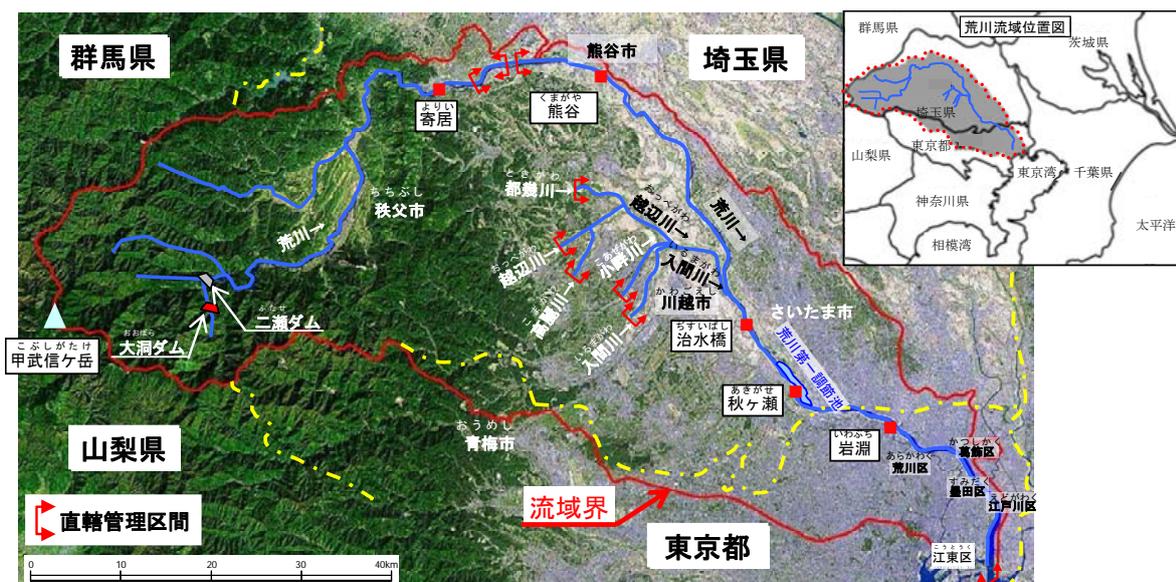


図 2.1.1 荒川流域図

2.2 荒川上流ダム再開発事業の目的

大洞ダムを建設し、新たに洪水調節容量・流水の正常な機能の維持の容量を確保することにより、洪水調節機能の増強と流水の正常な機能の維持の増進を図るとともに、二瀬ダムの洪水調節容量及び流水の正常な機能の維持の容量の一部を大洞ダムへ振り替えることにより、二瀬ダムの予備放流方式を解消し、降雨予測よりも小雨であった場合に水位が回復しない等の管理上の課題を解消するものである。

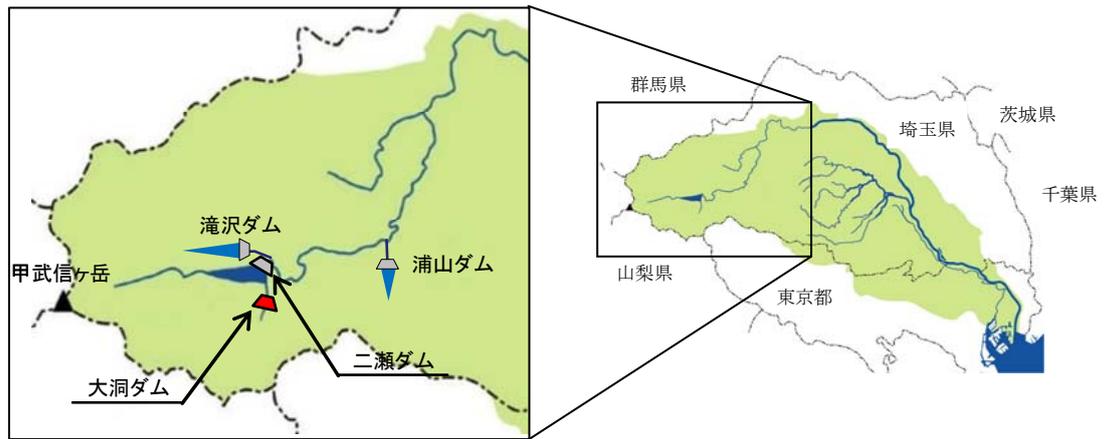


図 2.2.1 荒川流域位置図

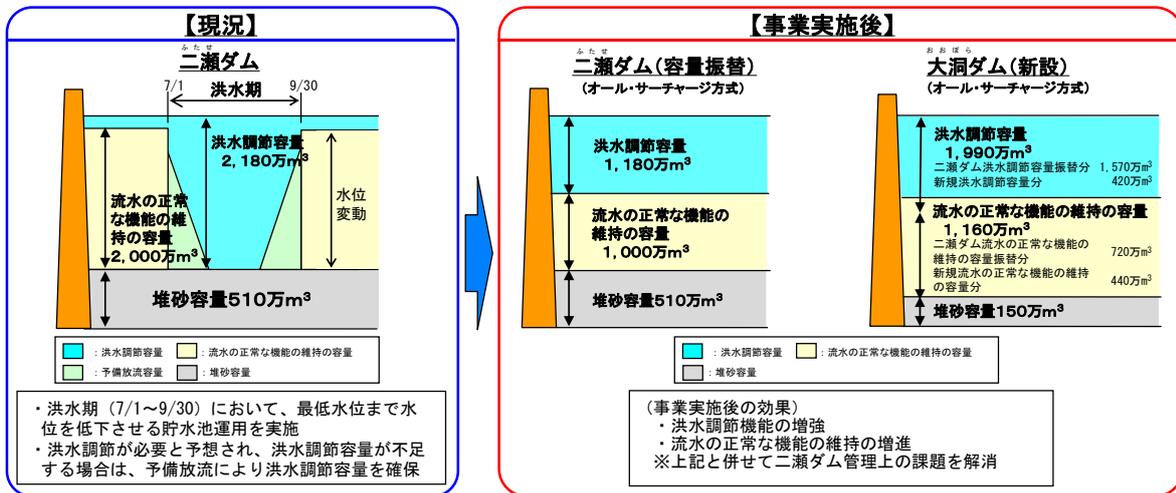


図 2.2.2 現況と事業実施後

(1) 荒川における洪水調節機能の増強

荒川水系工事实施基本計画においては、荒川における基本高水のピーク流量を基準地点岩淵において $14,800 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、このうち $7,800 \text{ m}^3/\text{s}$ を調節し、岩淵地点において $7,000 \text{ m}^3/\text{s}$ とする計画となっている。

大洞ダムはこの洪水調節のための施設の1つとして計画されたものである。

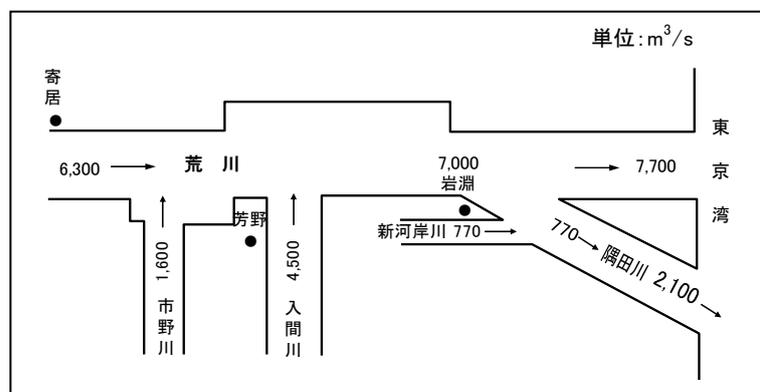


図 2.2.3 荒川計画高水流量図

(2) 流水の正常な機能の維持の増進

親鼻橋地点で $7 \text{ m}^3/\text{s}$ 、六堰地点において $5 \text{ m}^3/\text{s}$ を確保し、流水の正常な機能の維持を図ることを目的に、大洞ダムはその補給のために必要な施設として計画されたものである。



図 2.2.4 維持流量確保地点

※ 二瀬ダムは予備放流により洪水調節容量を確保することとしており、降雨予測より少雨であった場合に水位が回復しない等の管理上の課題がある。このため、前述の(1)、(2)と併せて、二瀬ダムの洪水調節容量及び流水の正常な機能の維持の容量を大洞ダムへ振り替えることにより、二瀬ダム管理上の課題を解消することとしていた。

3. 事業の進捗状況（事業の進捗の見込みを含む）

平成7年度に実施計画調査に着手し、平成15年度まで大洞ダムに関する調査を実施し、大洞ダム建設は技術的には可能であることを確認した。

また、平成16年度の事業再評価において、コスト縮減や環境保全の観点等から既存ダムの容量再編や既存ダムの嵩上げについて検討を進めるよう附帯意見を受け、その後既存ダムの容量再編等について検討を実施してきた。その後、平成21年度の事業再評価において、既存ダムの容量再編は効果が見込めないこと、また浦山ダム・滝沢ダムの嵩上げは技術的に困難であること、二瀬ダム嵩上げに関しては技術的な検討が引き続き必要であることを確認した。

そのため、二瀬ダム嵩上げに関して技術的な検討を進めてきた結果、二瀬ダム同軸嵩上げは国内にアーチダムの同軸嵩上げの実績が無いこと、アーチダムは水圧を兩岸の地山で支えているため、嵩上げを行うための基礎地盤の掘削により二瀬ダムに支障が出る恐れがあることが確認された。そこで、二瀬ダム下流にダムを新設する案も検討したが、地質調査の結果、左岸側において深さ60m程度のD級岩盤が確認され、大規模な掘削もしくは改良のためのコストを要することが確認されたことを受けて、他の治水対策案との比較検討を行うこととした。

表 3.1 事業の進捗状況と今までの主な調査内容

	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
再評価等	事業着手				再評価					再評価					再評価				再評価
環境調査							【環境調査】 大洞ダム周辺の環境を調査。 環境調査一式												
地質調査	【地質調査】 大洞ダムサイトの周辺の地質を調査し、大洞ダムの建設が可能であることを確認。 (主な調査) ボーリング調査 12箇所 弾性波探査 7測線 周辺地質踏査									【地質調査】 既存ダム周辺の地質を調査し、ダム嵩上げの可能性について地質を調査。 (主な調査) ボーリング調査 12箇所 弾性波探査 2測線 周辺地質踏査									
調査検討										【容量再編等検討】 既存ダムの嵩上げや容量再編の可能性について検討を行い、各案の実現可能性について検討を実施。 (主な検討) 既存ダム容量再編検討 既存ダム嵩上げ検討									
水理・水文調査	【流量観測】 諸検討の基礎資料となる流量の観測を実施。																		
主な調査	大洞ダムの地質調査					大洞ダムの環境調査			既存ダム地質調査 嵩上げ・容量再編の可能性の調査										

4. 事業の必要性等に関する視点

4.1 事業を巡る社会情勢等の変化

4.1.1 治水対策について（コスト縮減や代替案立案等の可能性を含む）

(1) 治水対策の必要性

明治以降の大洪水としては、明治 43 年と、昭和 22 年のカスリーン台風による洪水があげられる。

明治 43 年の洪水は、荒川改修工事の直接的な契機となった未曾有の大洪水であり、埼玉県及び東京の低地は壊滅的な被害を受けた。

近年においても、昭和 57 年、平成 11 年に床上・床下浸水、家屋の全・半壊及び流出などの被害が発生している。

また、荒川流域の人口は約 970 万人、人口密度は約 3,100 人/km² と、日本でも有数の人口密集地を流れる河川となっている。特に東京都内の沿川の人口密度が約 12,900 人/km² と全国一級河川中最も高いものとなっている。

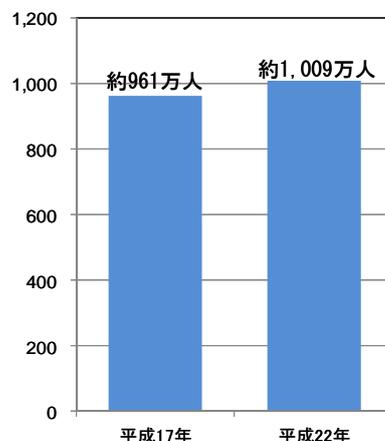
このように、近年も洪水被害は発生していること、荒川のはん濫により浸水の恐れのある区域を含む市区町の人口が多い状況に変わりはないことから、依然として治水対策の必要性に変化はない。

表 4.1.1 主要洪水と洪水被害

洪水発生年月	基準地点流量※1 (岩淵m ³ /s)	被害状況	主な浸水市町村 (現在の市町村名)
明治43年(1910)8月8日 (台風)	—	家屋全・半壊及び流出 18,147戸、 床上・床下浸水 262,595戸	埼玉県川越市、東京都荒川区、墨田区、江東区など
昭和22年(1947)9月13日 (カスリーン台風)	約 10,560	家屋全・半壊及び流出 509戸、 床上・床下浸水 204,710戸	埼玉県熊谷市、川越市、さいたま市など
昭和33年(1958)9月25日 (狩野川台風)	約 6,540	床上・床下浸水 205,171戸	埼玉県川越市、さいたま市など
昭和57年(1982)9月10日 (台風18号)	約 5,930	床上・床下浸水 19,294戸	埼玉県さいたま市、東京都千代田区、新宿区など
平成11年(1999)8月14日 (熱帯低気圧)	約 7,650	家屋全・半壊及び流出 2戸、 床上・床下浸水 2,363戸	埼玉県川越市、飯能市、入間市、坂戸市など

※1 計算流量

【出典 M43～S33：埼玉県の気象百年，東京市史稿，東京都水害史，東京都水防計画（資料編）S41～H19：水害統計】



※人口は、荒川のはん濫により浸水の恐れがある区域が含まれる1都1県の53市区町の人口総数

※ 平成22年「国勢調査速報値」（総務省）より作成

図 4.1.1 荒川のはん濫により浸水の恐れのある区域を含む市区町の人口変化

a) 明治 43 年洪水状況



写真 4.1.1 明治 43 年洪水（川越市）

b) 昭和 22 年カスリーン台風の状況



【出典：写真集荒川（埼玉県）】

写真 4.1.2 古谷村（現川越市）

c) 昭和 57 年洪水状況



写真 4.1.3 三川合流部（入間川、越辺川、小畔川）（S57.9洪水）

d) 平成 11 年洪水状況



写真 4.1.4 坂戸市赤尾下地区の浸水状況

(2) 本事業により行うこととしていた洪水調節機能について

本事業の目的のひとつである荒川における洪水調節機能の増強は、大洞ダムに新規洪水調節容量 420 万 m³を確保し、荒川沿川の洪水被害の軽減を図るものである。

ただし、後述 4.1.2 に示すとおり、平成 19 年 3 月に策定された荒川水系河川整備基本方針の策定過程を踏まえて必要な流量の検討を行った結果、流水の正常な機能の維持の容量を本事業により確保する必要性はなくなったことを前提に、本事業により行うこととしていた洪水調節機能の増強を目的とした治水対策案として、洪水調節機能単独ダムとしての大洞ダム案と、大洞ダムによらないその他の治水対策で対応する案について検討を実施した。

具体的には、荒川は中流部の河川内に広大な河川敷を有しており、これを活用した洪水調節による治水対策案を大洞ダムによらないその他の治水対策案とした。なお、荒川中流部には、荒川第一調節池が平成 16 年度に完成している。

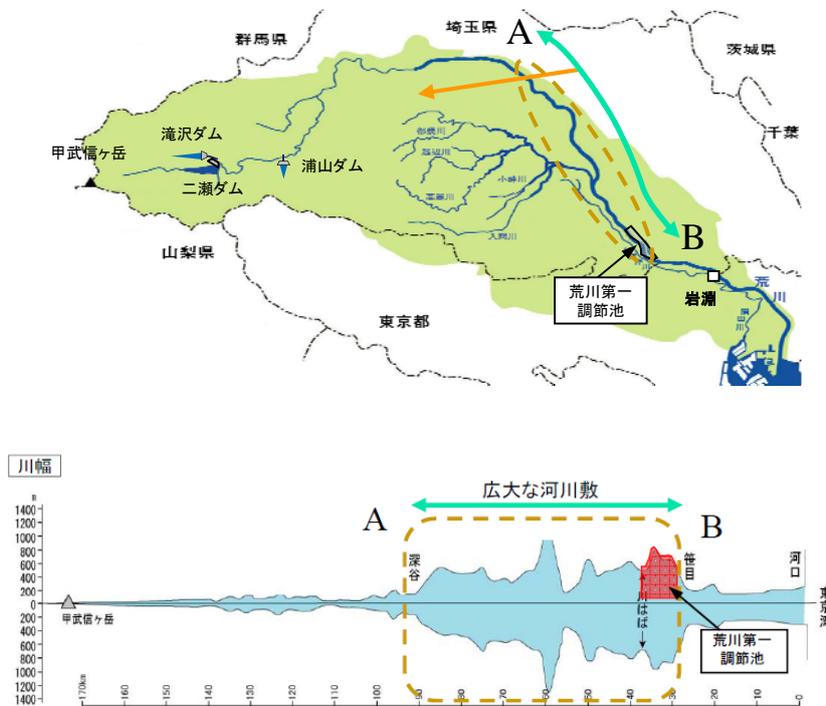


図 4.1.2 荒川の広大な河川敷の概要



写真 4.1.5 広大な河川敷

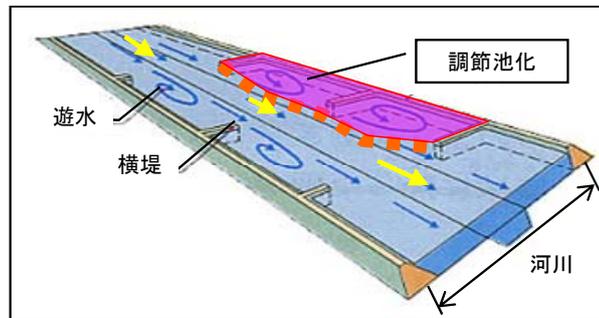


図 4.1.3 荒川の広大な河川敷を活用した治水対策イメージ

その結果、同等の洪水調節効果として比較した場合、荒川の広大な河川敷を活用した洪水調節による治水対策を実施する方がコスト面で有利となることを確認した。

なお、最適な治水対策案は、今後荒川水系河川整備計画策定過程で定めていくこととする。

表 4.1.2 洪水調節機能の増強についての対策案の比較

	大洞ダム(洪水調節機能単独ダム)	広大な河川敷を活用した治水対策案
概要		
洪水調節効果 (岩淵地点)	約 70m ³ /sec	約 70m ³ /sec
概算事業費	大洞ダム建設 約 700 億円 (洪水調節容量 420 万 m ³ のダムとして試算)	広大な河川敷を活用した治水対策 約 300 億円

※ 荒川水系において戦後最大規模の洪水を対象に検討。

※ 「広大な河川敷を活用した治水対策案」については、大洞ダムを建設しなかった場合に安全に流下させるために必要な対策(河道掘削等)を含む。

4.1.2 流水の正常な機能の維持のための流量について

本事業の事業採択時点では、近年の河川環境に対する住民の関心の高まりを受けて、流水の正常な機能の維持の増進を図るため、荒川の親鼻橋地点で $7\text{m}^3/\text{s}$ 、寄居地点で $5\text{m}^3/\text{s}$ の維持流量を確保するものとしていた。

この流量については、平成19年3月に策定された荒川水系河川整備基本方針の策定過程において、漁業、動植物の保護等の観点から検討を加えた結果、寄居地点で魚類の産卵期に $4.3\text{m}^3/\text{s}$ （4月～6月、10月～11月）、その他の期間に $1.5\text{m}^3/\text{s}$ （7月～9月、12月～3月）を確保するように見直すとともに、舟運に必要な流量の観点から、親鼻橋地点について $3\text{m}^3/\text{s}$ に見直した。

上記を踏まえ、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保状況について確認した結果、本事業によらずとも既存施設において必要な流量の確保が可能であることを確認した。

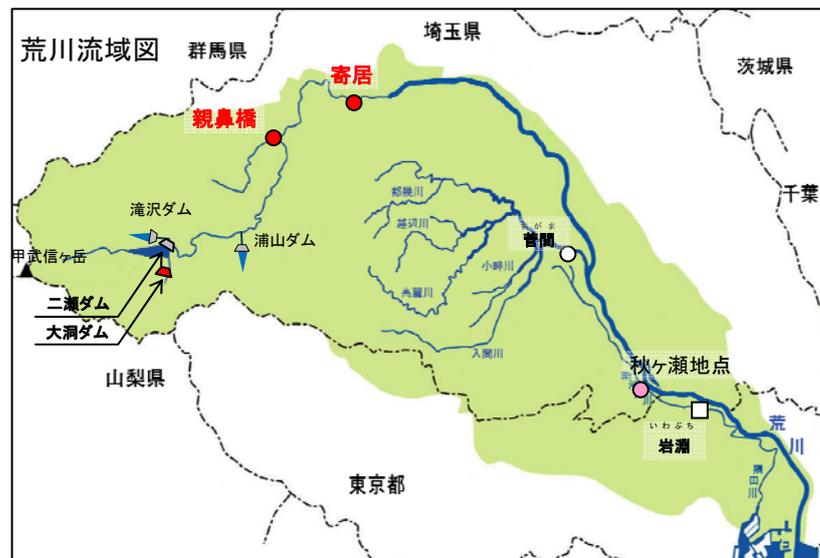


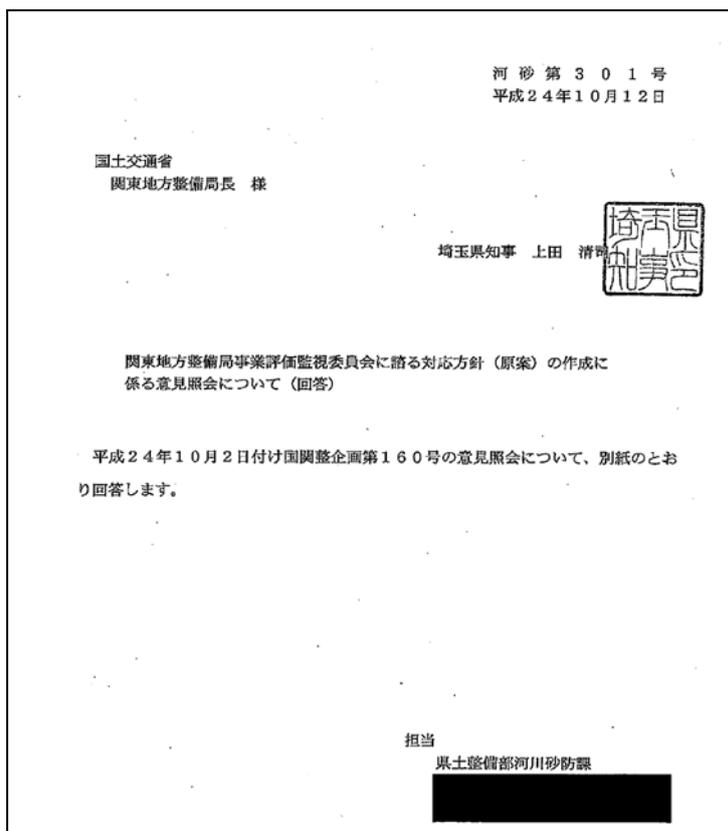
図 4.1.4 維持流量確保地点位置図

なお、本事業の目的（洪水調節機能の増強及び流水の正常な機能の維持の増進）と併せて解消を図ることとしていた二瀬ダムの管理上の課題への対応については、ダム管理を実施する中で今後調査・検討を行うこととする。

5. 県への意見聴取

埼玉県知事より以下の意見を頂いている。

対応方針（原案）について異存ない。
 しかしながら、代替案として示された広大な河川敷には地権者を始め関係者が多くいることから、今後、事業化に向けて検討する際にはこれら関係者と十分に調整して頂きたい。
 県民の安心安全を確保するためには、荒川の治水安全度の向上は必要不可欠である。引き続き効率的、効果的に荒川の治水対策を進めていただきたい。



事業名	「対応方針(原案)」案 ※	埼玉県知事の意見
荒川上流ダム再開発事業	中止	対応方針(原案)について異存はない。 しかしながら、代替案として示された広大な河川敷には地権者を始め関係者が多くいることから、今後、事業化に向けて検討する際にはこれら関係者と十分に調整していただきたい。 県民の安心安全を確保するためには、荒川の治水安全度の向上は必要不可欠である。引き続き効率的、効果的に荒川の治水対策を進めていただきたい。

6. 事業評価監視委員会の意見

平成24年10月22日に開催した関東地方整備局事業評価監視委員会（平成24年度第4回）における審議の結果、対応方針（原案）のとおり、了承された。

7. 今後の対応方針（案）

荒川における洪水調節機能の増強は、戦後最大規模の洪水を対象にした場合には、荒川の広大な河川敷を活用した洪水調節による治水対策を実施する方がコスト面で有利であることを確認したこと、また、流水の正常な機能の維持の増進は、既存施設において必要な流量の確保が可能であることを確認したことから、荒川上流ダム再開発事業は中止することが妥当と考えられる。

なお、荒川水系河川整備基本方針の目標達成に向けた将来的な対応を検討する際には、荒川上流ダム再開発事業の治水対策も選択肢から排除することなく検討する。