

第4節 貯水池内の土砂処理計画

4.1 土砂処理計画

ダム撤去に伴い、泥土（シルト）、砂・礫など貯水池内に堆積している土砂がダム下流に流下し、これらが河道に堆積すると、治水面及び環境面への影響が懸念されるため、ダム撤去に伴う河床の変化をシミュレーションし、影響が最小となるような土砂処理計画を策定した（詳細は、「付録-2 荒瀬ダム撤去計画（案）」及び「付録-3 荒瀬ダム撤去技術研究委員会報告書」参照）。

(1) 泥土の除去

泥土の除去に関する基本方針は、以下のとおりである。

- ・泥土は段階的に、ダム撤去工事開始前までに除去する。
- ・非出水期に陸上掘削として施工することにより、濁水の発生を抑制を図る。
- ・水中掘削となる場合は、掘削範囲をプール状で施工するなど、濁水流出防止対策を講じる。
- ・ダム本体撤去開始後、新たに確認された場合は、撤去工事中に速やかに除去する。

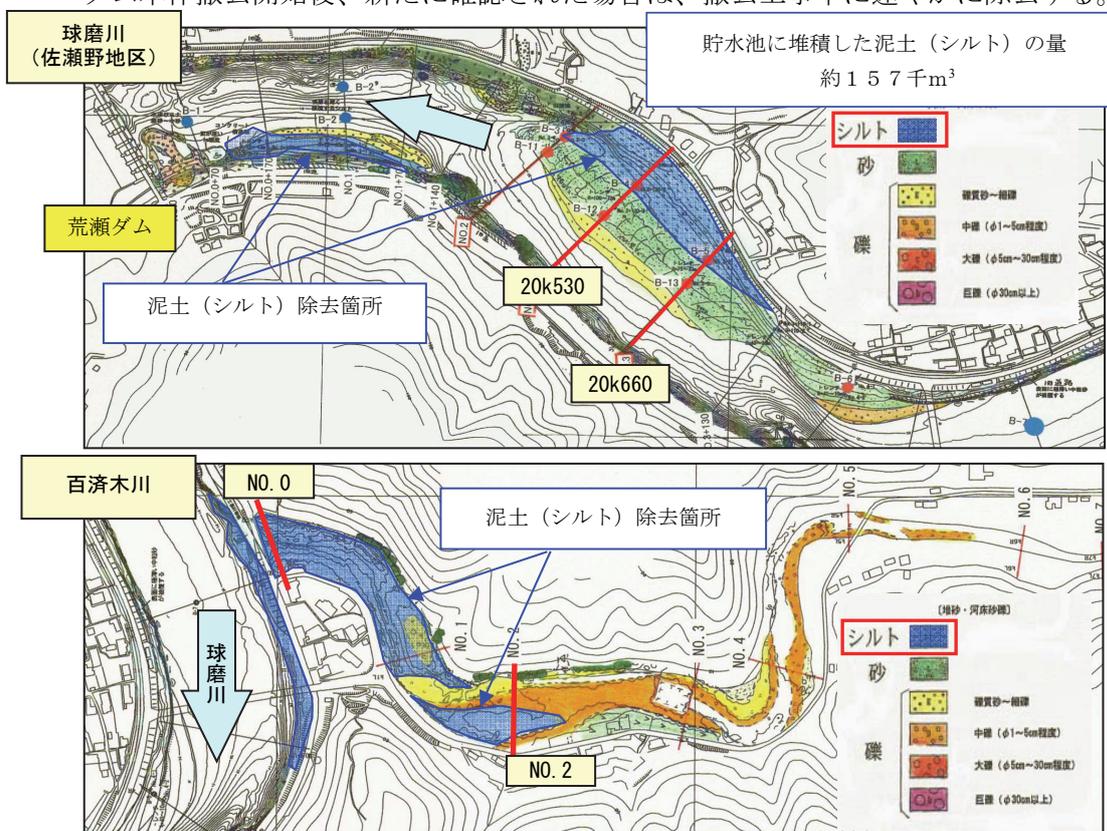


図- 4.1 球磨川および百済木川における泥土分布図

平成 23 年 9 月の「荒瀬ダム撤去計画(案)」における泥土除去計画を以下に示す。

表- 4.1 泥土除去計画

年度	泥土量	備考
平成19年3月堆積量	96,000m ³	
平成19年度	35,176m ³	
平成20年度	14,776m ³	
平成21年度	21,517m ³	
平成22年度	12,510m ³	
平成22年度迄除去	83,979m ³	
平成23年度	約17,000m ³	除去計画量
平成24年度以降	新たに確認された量を撤去	〃

(2) 砂・礫の除去

砂・礫の除去に関する基本方針は、以下のとおりである。

- ・ダムから佐瀬野にある砂・礫を、ダム撤去工事開始までに概ね5万m³、ダム撤去工事中に5万m³除去することとするが、ダム撤去工事開始前までに可能な限り砂・礫の除去を進める。
- ・残りの砂礫は自然流下を基本とする。
- ・土砂の移動については把握・精査し、必要に応じて土砂処理計画の時点修正を行う。
- ・除去した砂礫は、球磨川流域及び八代海域に還元するとともに、公共事業等への有効活用を図る。

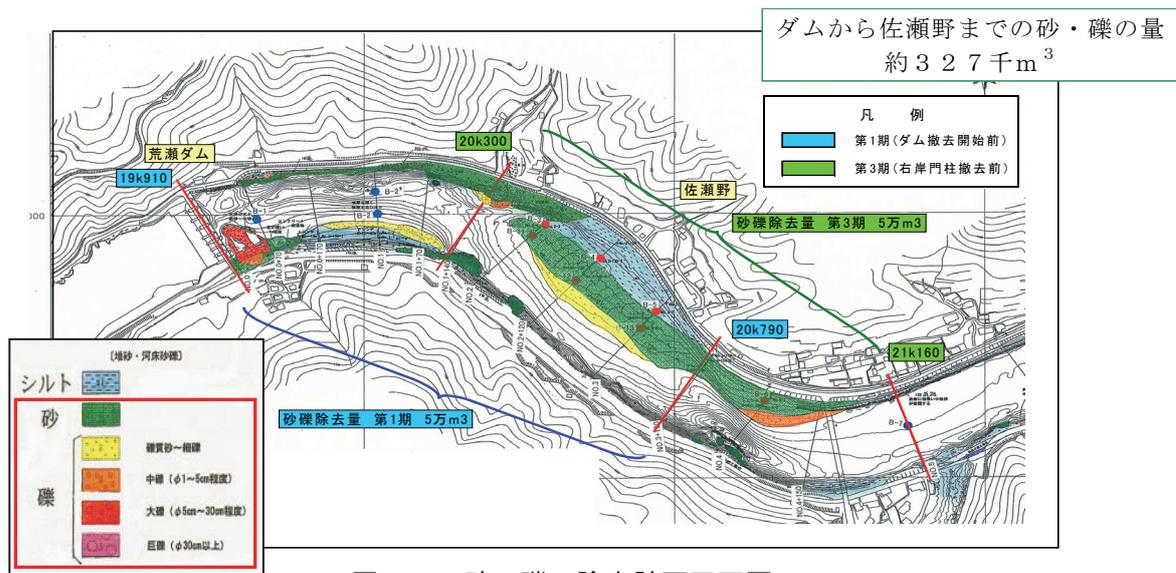


図-4.2 砂・礫の除去計画平面図

平成23年9月の「荒瀬ダム撤去計画(案)」における砂・礫除去計画を以下に示す。

表-4.2 砂・礫の除去計画

年度	砂・礫量	備考
平成19年3月堆積量	774,000m ³	
平成19年度	12,322m ³	
平成20年度	9,639m ³	
平成21年度	0m ³	
平成22年度	11,030m ³	
平成22年度迄除去量計	32,991m ³	
平成23年度	約8,000m ³	除去計画量
平成24～25年度	約50,000m ³	〃

4.2 貯水池内浸水対策

4.2.1 貯水池内浸水の実態

貯水池上流部の鎌瀬や中津道地区については、川沿いの限られた平地に人々が生活を営んでいるが、河道が狭隘なことに加え、荒瀬ダムの堆砂の影響等もあり、河川水位が上昇していること等から、家屋浸水被害や道路冠水が毎年のように発生していた（既往最大被害は昭和 57 年洪水等の床上 44 戸、床下 12 戸が浸水、近年では、平成 5 年、7 年に家屋浸水が発生）。

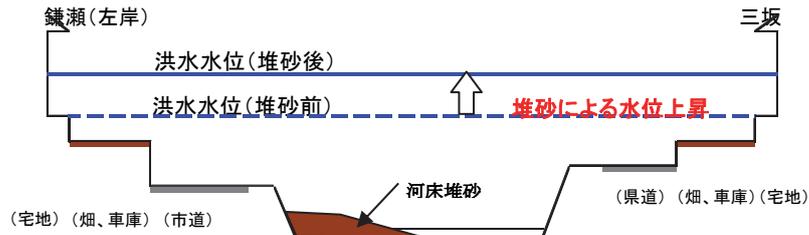


図- 4.3 ダム上流 5km 付近（鎌瀬（左岸）、三坂）の断面模式図



写真- 4.1 平成 20 年 6 月 22 日撮影（鎌瀬地区左岸、かわたけ保育園周辺）



写真- 4.2 平成 18 年 7 月洪水(鎌瀬地区左岸)



写真- 4.3 平成 18 年 7 月洪水(中津道地区右岸)

4.2.2 貯水池内対策および対応

昭和 57 年から平成 19 年にかけて、昭和 57 年被災家屋に対し、概ね昭和 57 年洪水水位の高さで、45 戸の嵩上げ対策を実施した。(被災家屋 56 戸のうち自費 5 戸、辞退他 5 戸、昭和 56 年以前補償 1 戸を除く)

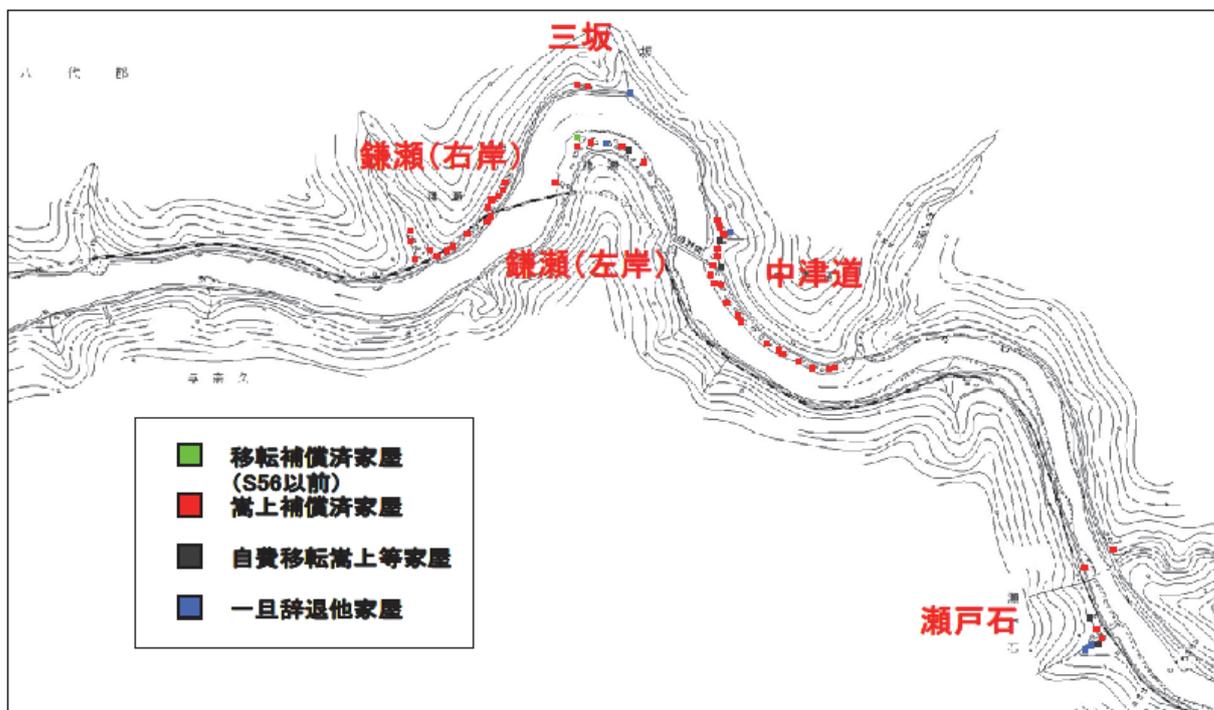


図- 4.4 荒瀬ダム 昭和 57 年洪水に対する補償関係平面図

4.2.3 道路嵩上げ計画

(1) 目的

道路冠水の恐れがある、県道中津道八代線（右岸）および市道瀬戸石鎌瀬線（左岸）において、避難路としての機能を確保するため、県道および市道の嵩上げに取り組むものである。

(2) 概要

県道及び市道の道路嵩上げ計画の概要は、以下のとおりである。

【事業内容】

- ・ 道路嵩上 延長 約 1,830m（県道中津道八代線および市道瀬戸石鎌瀬線、計 2 路線）

道路嵩上げ計画の概要一覧を表- 4.3 に示す。

表- 4.3 道路嵩上げ計画の概要一覧表

項目	右岸（県道 中津道八代線）	左岸（市道 瀬戸石鎌瀬線）
嵩上高 (S57 洪水痕跡水位を基本)	最大 約 2.8 m	最大 約 2.9 m
幅員 (第 3 種第 5 級を基本)	約 2.9 m～約 10.3 m	約 2.4 m～約 12.9 m
工法	直壁（下鎌瀬・三坂・中津道）	直壁（西鎌瀬）

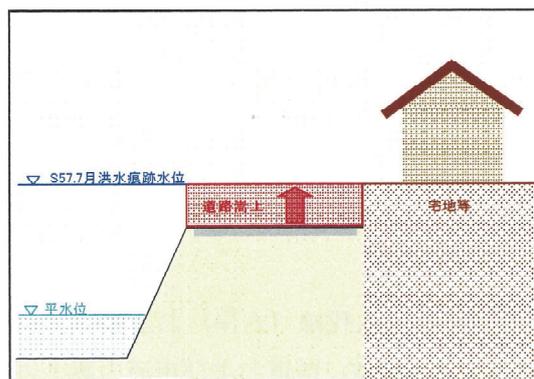
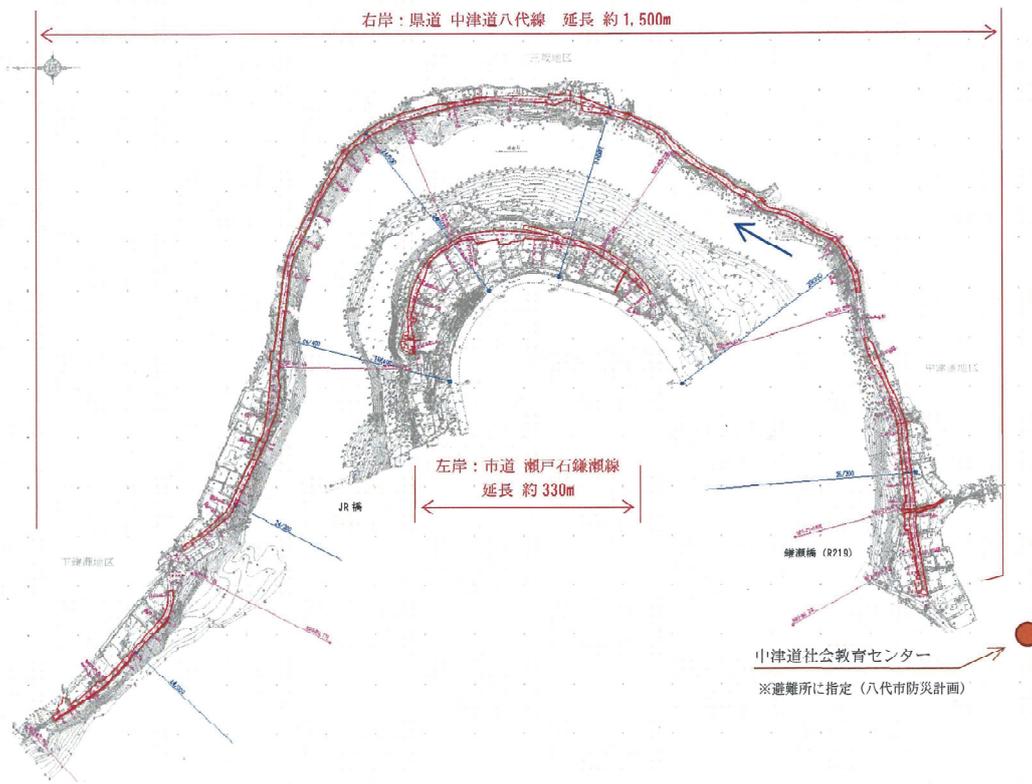


図- 4.5 道路嵩上概要図

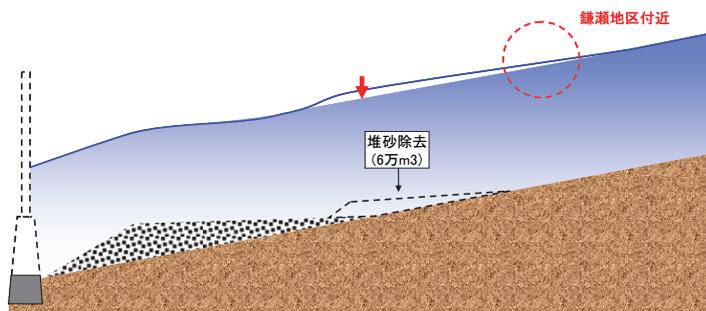
4.2.4 貯水池上流部における浸水対策

(1) 目的

貯水池内の鎌瀬地区付近の堆砂についてはダム撤去後 5 年で概ね自然流下するものと予測されているが、ダム撤去工事開始直後は、自然流下の量が少ないと見込まれるため、水位の上昇を抑制するために堆砂除去を行うものである。

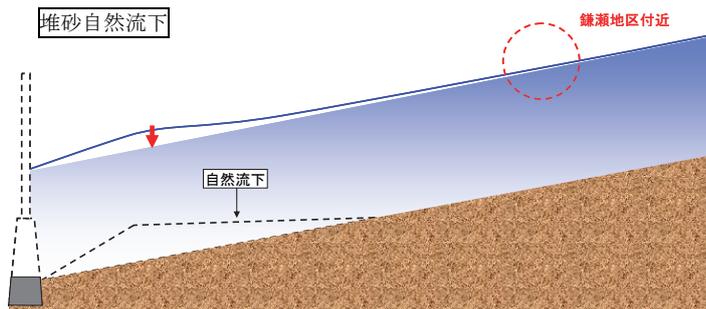
(2) 堆砂除去計画の概要

荒瀬ダム建設以降既往最大であった、昭和 57 年洪水痕跡水位を基準に、洪水時の波浪、うねり、跳水等による一時的な水位上昇を考慮し、水位をそれ以下とするために、約 6 万³の堆砂除去を実施することとした。



- 中流（百済木川合流点～鎌瀬地区）の約6万 m^3 の堆砂除去
- 道路嵩上げを実施

図- 4.6 「堆砂除去による水位の低下」概念図



- 貯水池全体の堆砂は自然流下（約30年間）により元の河川に近づく
- 堆砂の影響で上がっていた洪水時の水位が低下する

図- 4.7 「堆砂の自然流下による水位の低下」概念図

「治水観点で行う6万 m^3 の堆砂処理」として、平成21年度までに約3万 m^3 の堆砂除去を実施した。

平成23年9月の「荒瀬ダム撤去計画(案)」における堆砂除去計画では、平成22年4月からのゲート開放による流況の変化により、貯水池内の堆砂状況に変化が見られたことから、これ以降も継続して堆砂状況の調査測量等を実施し、6万 m^3 の堆砂除去の効果等について、検証していくこととした。

4.3 貯水池内護岸（路側構造物補強）計画

4.3.1 護岸（路側構造物補強）の考え方

荒瀬ダム撤去により貯水池内は、図-4.8に示すように、水位が低下するとともに常に流水状態となり、河岸は湛水域から流水域へ移行し、流況（水位、水深、流速等）は大きく変化する。

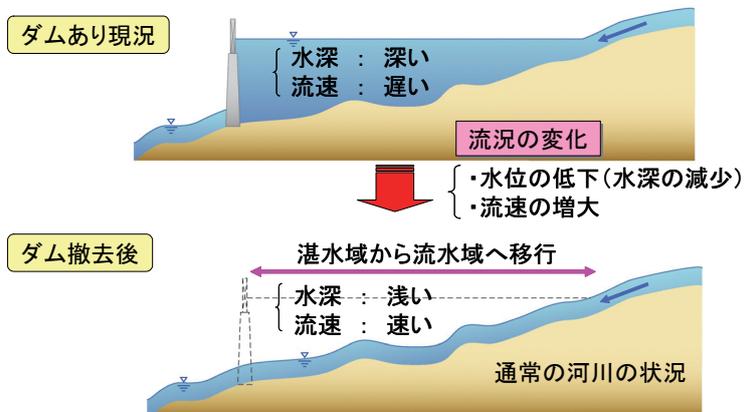


図-4.8 ダム撤去後の河川流況の変化

このため、撤去後の洪水時には、ダム上流区間の流速が増し、護岸基礎部の浸食が進行する恐れがあった（河岸を形成する地質は、特に風化が進みやすい砂岩・頁岩等である）。

したがって、ダム撤去にあたっては、浸食が進行することを踏まえ、影響を与える範囲の中で河岸崩壊防止対策を施した上で、河川及び道路管理者と協議を行い引き継ぐ計画とした。

4.3.2 現状の護岸

「藤本発電所水利使用規則第14条」に基づき、国道及び県道の擁壁（護岸）の洗掘箇所等の補修を行っており、平成22年度までに、96箇所2,690mの補修を実施した。

平成20年3月には、ダム撤去後に対策が必要な箇所を検討するために、現地調査を行い写真-4.4のような箇所を確認した。



写真-4.4 県道中津道八代線(与奈久付近)

4.3.3 護岸（路側構造物補強）計画

水位や流速の変化に伴う河岸安定性の低下が見込まれる区間や、老朽化に対する対策が必要な区間について、路側の安全性を確保するため、路側構造物の補強に取り組むこととした。事業計画は以下のとおりである（図-4.9参照）。

【事業内容】

- ・路側構造物補強：L=2,750m（国道219号および県道中津道八代線、計11工区）

貯水池内護岸計画(路側構造物補強)

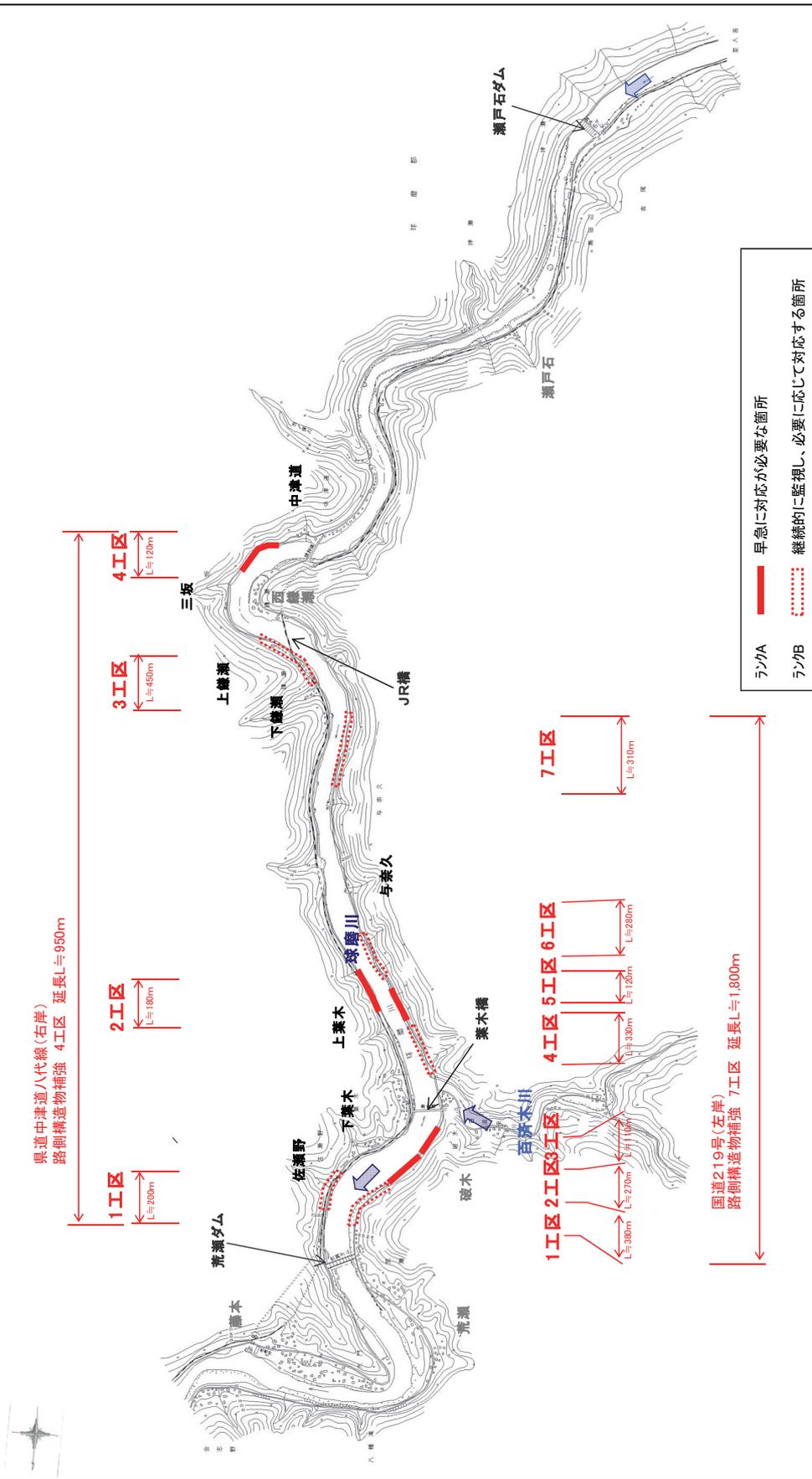


図-4.9 護岸(路側構造物補強)計画