

河川流下能力再生計画

令和8年3月

山形県県土整備部

河川課

目次

1. 計画の概要	- 1 -
1.1. 目的	- 1 -
1.2. 位置付け	- 1 -
1.3. 基本事項	- 1 -
2. 現状と課題	- 2 -
2.1. これまでの取り組み	- 2 -
2.2. 河道閉塞等の状況（令和7年5月調査）	- 3 -
2.3. 課題	- 4 -
3. 実施方針	- 5 -
3.1. 基本的な考え方	- 5 -
3.2. 計画の内容	- 7 -
3.3. 流下能力対策箇所の選定	- 7 -
3.4. 対策の考え方	- 9 -
3.5. 実施における留意事項	- 13 -
3.6. 成果目標	- 14 -
4. 今後の予定等	- 14 -
4.1. 対策スケジュール	- 14 -
4.2. その他	- 14 -

1. 計画の概要

1.1. 目的

本県が管理する河川では、気候変動の影響により激甚化・頻発化する豪雨災害の発生に伴い、県内の広い範囲で河川内の土砂堆積が進行し、過去に浚渫した箇所においてもモニタリング調査で再堆積が確認されている。これにより流下断面が阻害され、河川の治水安全度が低下する状況がある。

このような中、平成 24 年度に河積回復減災対策事業を創設し、それ以降は次のとおり継続して取組を行ってきた。

- ・河積回復減災対策事業 平成 24 年度から平成 28 年度（5 年間）
- ・河川流下能力向上計画 平成 29 年度から令和 3 年度（5 年間）
→河川流下能力向上緊急対策計画 令和元年度から令和 3 年度（3 年間）
- ・河川流下能力向上・持続化対策計画 令和 4 年度から令和 7 年度（4 年間）

また、置賜地域を中心に甚大な被害をもたらした令和 4 年 8 月豪雨や過去最大雨量を記録した庄内・最上地域を中心とした令和 6 年 7 月豪雨では、「緊急浚渫推進事業」を別途実施し流下能力の確保に努めてきた。

対策を実施した箇所では、近年の大雨災害においても水位低下の効果が確認でき、住宅などの浸水被害防止につながっている。また、大雨災害を経てもなお、約 8 割の河川が正常な流下能力を保つことができたうえ、床止めを実施した箇所においては、ほぼ全ての地点で土砂の流出がないことが確認されており、これまでの取組の成果が現れている。

しかし、大雨の時は、河川内での土砂移動のほか、山地からの土砂流入もあることから土砂堆積の全てを予防することは難しく、これからも継続して対策を行っていくことが重要となってくる。

現在、あらゆる関係者が「流域治水」に取り組んでいるところであり、河川管理者である県も、河川整備とあわせ、有効な治水対策の一つである流下能力の確保にこれまで以上に努め、継続していかなければならない。

これらを踏まえ本計画では、従来の取組を更に拡充し、また、新たな取組として、これまでのモニタリング調査の結果を踏まえた「浚渫サイクル化の試行」を実施していくことで、業務の効率化や将来的な河道管理の最適化と持続可能な河川管理を目指していく。

1.2. 位置付け

『山形県河川維持管理計画（平成 28 年 5 月改定）』では、河道流下断面の確保に関し、「①これまでの河川改修等により確保された現況の流下能力を維持する。」「②未改修の河川については、現況の流下能力を維持する。」ことを目標としており、堆積土の撤去及び支障木の伐採等の対策は、流下断面の阻害の度合いや背後地の利用状況等から見た緊急度や重要度に応じて実施することとしている。

本計画は、この維持管理計画に定めた対策をより効率的かつ計画的に実施するため、近年の豪雨災害の実態やこれまでの対策実施箇所におけるモニタリング調査の結果を踏まえ、具体的な対策の実施基準及び内容を定めたものである。

1.3. 基本事項

- (1) 総務省及び国土交通省などが協調し、新たに令和 7 年度から継続を決めた「緊急浚渫推進事業債」（令和 7 年度～令和 11 年度）の対象期間に合わせ、令和 8 年度から令和 11 年度までの 4 年を対象期間として本計画を策定する。対策は、氾濫の危険性が高い箇所を中心に、沿川区分や配慮すべき状況、近年の豪雨における課題などを踏まえ、早期の対策が必要な河川の一定区間において、集中的に実施する。

- (2) 対策の実施は『河川堆積土・支障木対策マニュアル』により行うとともに、実施結果を踏まえ、より効率的な方策を検討し、マニュアルを更新していくことで、維持管理の更なる効率化を図る。
- (3) 『河川堆積土・支障木対策マニュアル』の更新にあたっては『河川堆積土・支障木対策マニュアル検討会』を組織し、担当者同士の情報共有・意見交換を重ねていくことで、ノウハウの更なる積上げと職員の技術力向上を図る。



2. 現状と課題

2.1. これまでの取り組み

(1) 河川の状況把握

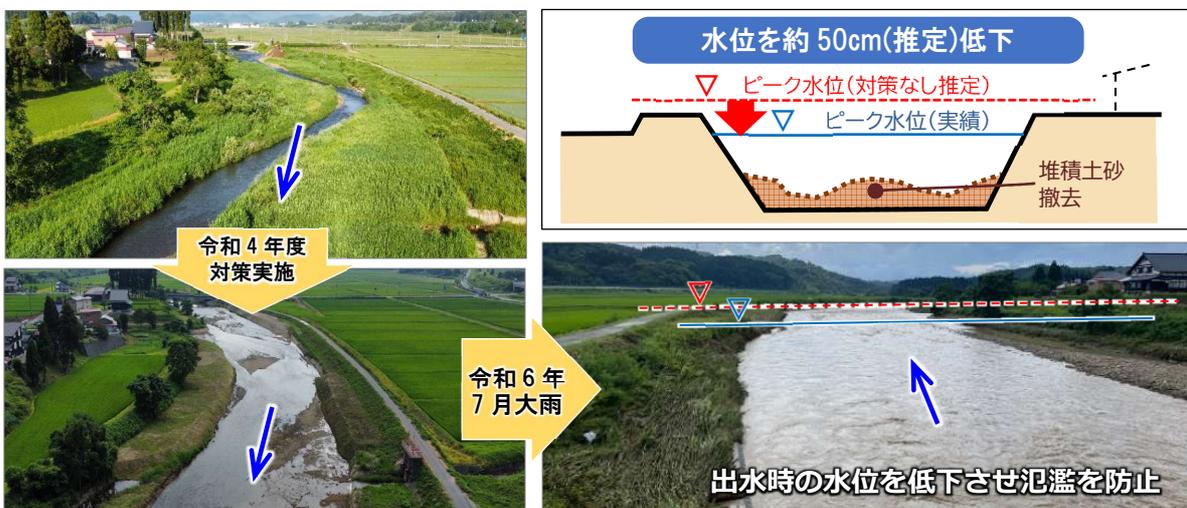
- 「山形県河川維持管理計画」に基づく、計画的かつ定期的な河川巡視及び点検を行い、「河川堆積土・支障木対策マニュアル」に基づき、出来るだけ簡易な方法（簡易的な測量のほか「上げ墨」や「無人航空機(UAV)による撮影」）で堆積土や支障木の状況を把握。

(2) 流下能力向上対策（～R7）

- 閉塞率が高い区間において、従前の河川断面を回復させるよう、画一的に浚渫を実施。
- 対策は、河川背後地の状況等から判断し、優先度の高いところから実施。
- 良質な河砂利が採取できる箇所では、公募型河床掘削を実施。
- 中州等で支障木が非常に繁茂している箇所では除根を実施。
- 利用価値の高い伐採木が得られる箇所では、公募型支障木伐採も実施。

(3) 流路保全対策（～R7）

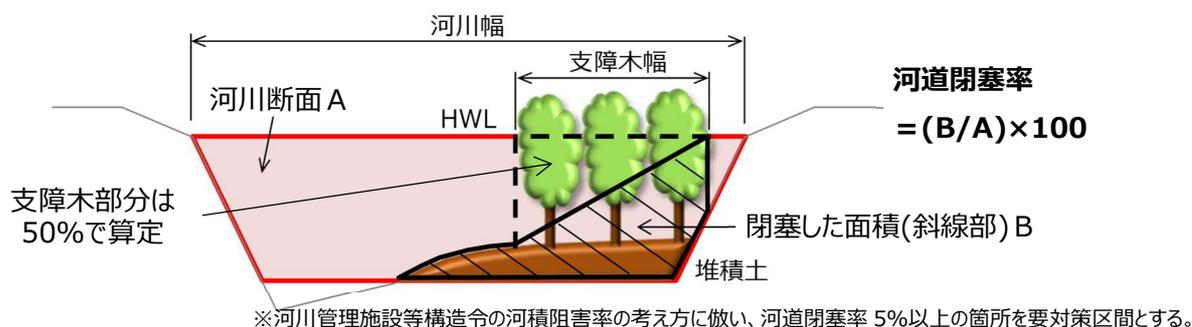
- 上流部（山間部）からの土砂流出による再堆積を抑制するために実施。
- 河床低下で河川管理施設が不安定な箇所は、河床の埋戻し等を実施。



▲ 流下能力確保対策の効果事例（升形川）

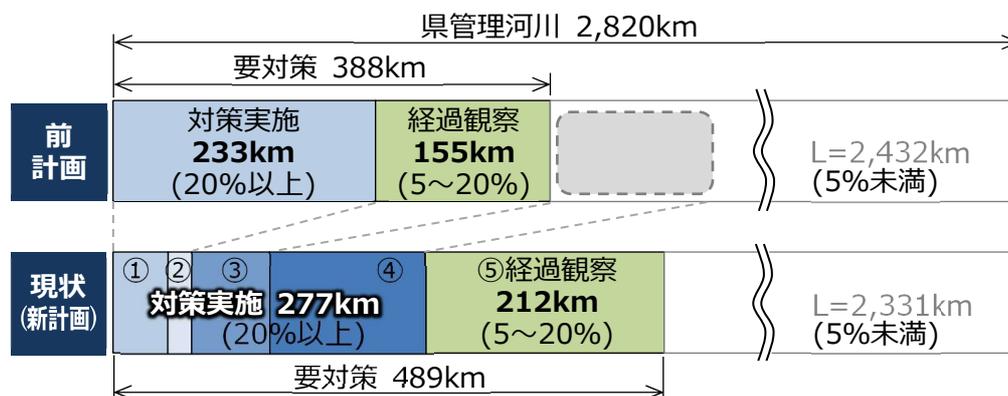
2.2. 河道閉塞等の状況（令和7年5月調査）

- (1) 河道閉塞率が概ね5%以上の要対策区間（下図参照）は、県管理河川延長（2,820 km）の約2割（489km）に及んでおり、前計画策定時（388km）から減少が見られない。



▲ 河道閉塞率の考え方

- (2) 現状の要対策区間（489km）のうち、①前計画から再堆積した区間が約1割（49km）、②効率的・経済的な取組に向けた浚渫サイクル化の試行（定期的な浚渫）が約0.3割（17km）、③近年の豪雨により堆積が進行した区間が約1割（69km）、④前計画以外で新たに堆積した区間が約3割（142km）、⑤閉塞率 5%以上 20%未満の経過観察区間が約4割（212km）に及ぶ。
- (3) 現状の要対策区間のうち河道閉塞率が概ね20%以上の区間（①～④）が約6割（277km）に及んでおり、この区間においては河川の流下能力の確保対策が急務である。
- (4) 上記①再堆積は、前計画に基づき流下能力確保対策を行った区間 233km の約2割を占めており、流下能力確保を推進する上で引続きの課題となっている。



対策実施延長（河道閉塞率 20%以上） = ① + ② + ③ + ④ = 277km

（令和4年8月および令和6年7月の大雨の影響で土砂堆積が進行し現計画より実施延長が増加）

▲ 要対策延長の推移

2.3. 課題

(1) 再堆積等への対策

大雨による土砂の流出に伴い、土砂堆積の進行、対策実施済み箇所への再堆積、及び新たな箇所への堆積が確認されていることから、さらに土砂流出による再堆積を抑制する取組を拡充していく必要がある。

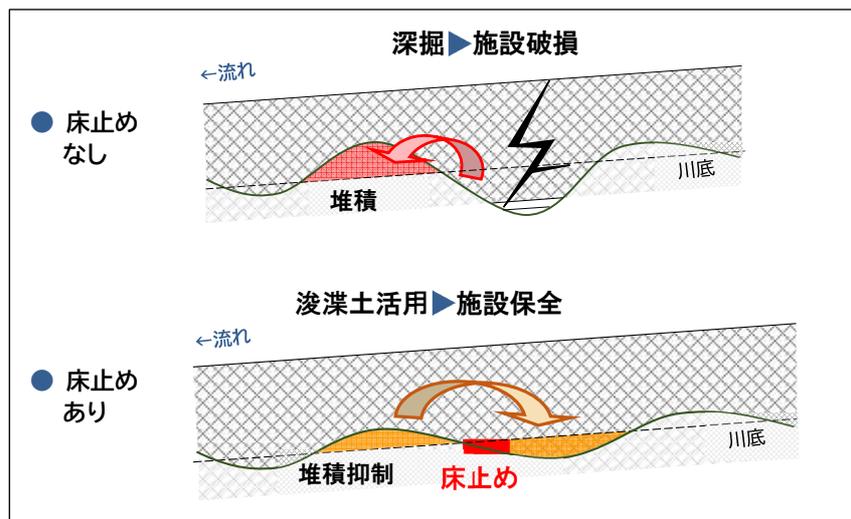
(2) 浚渫土砂のストックヤード確保と有効活用

浚渫土砂の再利用先が少なく、仮置きしているストックヤードの空き容量が少なくなってきた。

滞りのない浚渫を行うため、ストックヤードの確保や有効活用を継続して実施していく必要がある。

(3) 費用増加に対する対策

物価高騰等の影響もあり対策に係る費用が増加しているため、効率的・経済的な取組を検討していく必要がある。



▲ 効果イメージ（縦断図）



▲ 床止め設置の事例

3. 実施方針

3.1. 基本的な考え方

(1) 流下能力確保対策

河川の流下能力を再生するため、上下流の河川断面と比較しボトルネックとなっている区間について、堆積土砂の撤去により是正するとともに、支障木の撤去により洪水時における流水阻害の解消及び流木の発生抑制を図る。実施にあたっては、対策効果をできるだけ持続させるため、対策後の土砂堆積や支障木の繁茂を抑制するよう工夫する。

(2) 浚渫サイクル化の試行

浚渫前の詳細な現地調査や測量を省略することでコスト縮減を図り、閉塞率による浚渫だけではなく、定期的な浚渫を繰り返すことで作業の効率化と高い治水安全度を確保する。

(3) 流路保全対策（床止め）

流水による上流から下流への土砂供給が維持管理上の負担となっていることから、これを抑制することで負担を軽減し、持続可能な河道管理を目指すため、対策箇所を増やすなどさらに拡充していく。

流路保全対策として流下能力の確保対策区間の上流部に床止めを設置し下流への土砂供給を抑制するとともに、深掘れ区間の浸食を防止し護岸等の河川管理施設を保護する。

(4) 浚渫土砂のストックヤード確保と有効活用

堆積土砂の撤去により一時的に大量の浚渫土砂が発生することから、対策の円滑な推進及び浚渫土の有効活用を図るため、土砂の搬出先（ストックヤード）の確保や、河床低下した川底の復元を行い河道を安定化させるなど、浚渫土砂の有効活用を継続して実施していく。

(5) 民間を活用した流下能力確保対策の推進

民間の力を活用した流下能力の確保対策（公募型支障木伐採・河床掘削）を推進することでコスト縮減にも努める。また、土砂の活用についても、従来の公共工事に加え民間工事などへの流用も検討していくことで対策の推進を後押しする。

(6) 河道状況調査

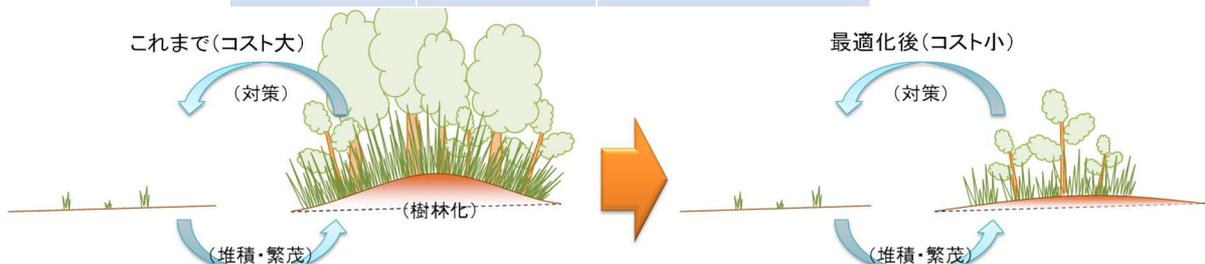
河道状況を定期的にモニタリングすることで、洗掘・堆積の傾向や周期などを把握し、将来的な河道管理の最適化を目指す。

(7) 将来的な目標

上記対策及びこれ以降の事業継続の中で、河道モニタリング結果を踏まえ効率的・経済的な対策や浚渫サイクルを確立させ、将来的には河川維持管理予算のコスト縮減を図りながら、高い治水安全度を維持し持続可能な河道管理を継続できるようにすることを目標とする。



評価項目	現状	将来の展望
浚渫の頻度・量	不定期・多	最適化・少
護岸等への影響	深掘れ → 破損	床止めで保護
支障木伐採	成木を伐採 (不経済)	幼木を伐採 河床整正で抑制 (安価)



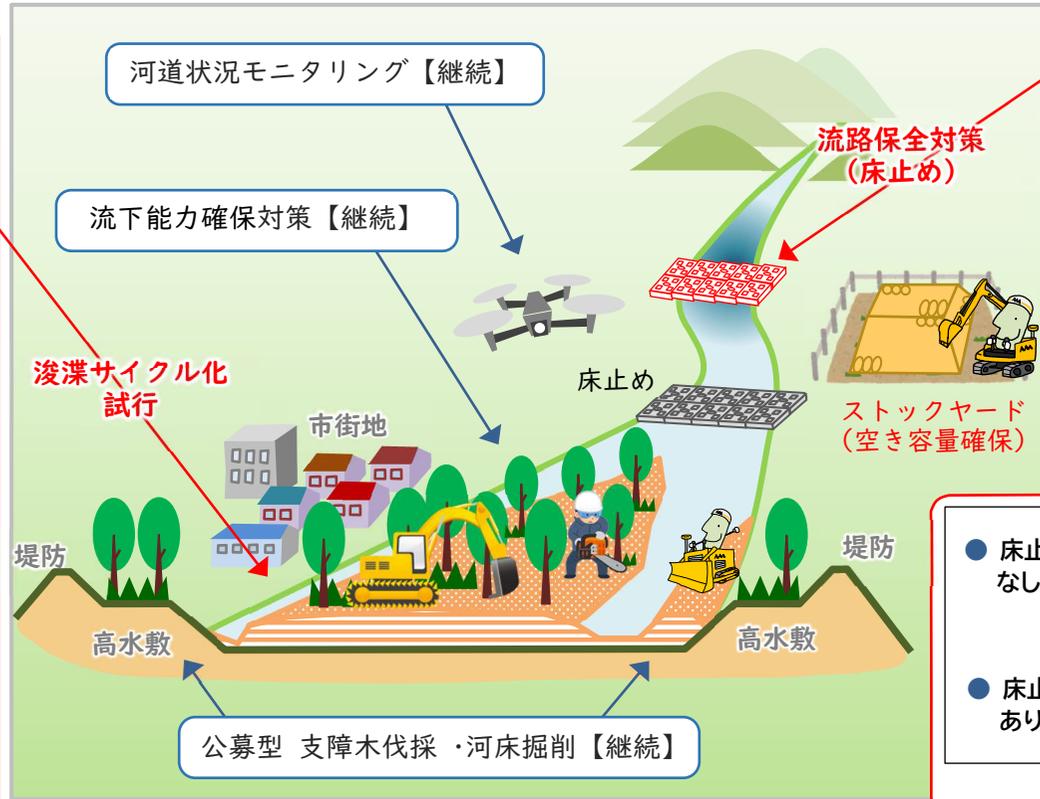
▲ 持続可能な河道管理のイメージ

浚渫サイクル化（試行）

- ・詳細な現地調査を省略しコスト縮減
 - ・定期的な浚渫による作業の効率化（3河川5箇所）
 - ・浚渫のサイクルはモニタリング結果から「4年に1回」
- 試行結果を踏まえ、サイクル化拡大



▲ 浚渫サイクルのイメージ

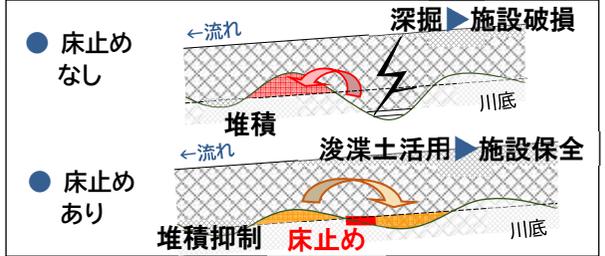


流路保全対策（床止め）〈拡充〉

- ・大雨により土砂の流出が著しく進行した箇所では床止めを設置し土砂流出抑制
 - ・浚渫土を有効活用し低下した川底の復元による河道安定化
- 土砂流出抑制を推進することによる将来の維持管理費軽減



▲ 床止め設置の事例



▲ 効果イメージ（縦断図）

▲ 流下能力再生計画のイメージ

3.2. 計画の内容

(1) 対策実施内容

① 流下能力確保対策

河道閉塞率が概ね5%以上の要対策区間489kmのうち、氾濫の危険性の特に高い区間など277kmについて堆積土砂及び支障木の撤去を行う。

対策の推進にあたっては、公募型支障木伐採、浚渫土の民間受入れ等、民間の力を活用しコスト縮減及び対策の円滑な推進に努める。

② 浚渫サイクル化の試行

浚渫サイクルは、モニタリング調査から「4年に1回」とし、試行の結果を踏まえ、効率的・経済的な取組に向けて「浚渫サイクル化」を拡大していく。また、必要に応じて取組内容の見直しを行う

③ 流路保全対策（床止め）

流下能力確保対策区間上流の深掘れ箇所において、下流への土砂流出を抑制するための床止めを設置する。深掘れが進み損壊した護岸等の施設についても、流出抑制の観点から必要に応じ改築する。

③ 堆積土砂のストックヤード確保と有効活用

各総合支庁は、管内市町村の協力を得て、対策を実施する箇所の近隣でストックヤードを確保する。

また、有効活用が円滑に行えるよう関係機関とは常に情報共有等を行い、事前に準備を整えておく。

④ 河川状況把握への無人航空機(UAV)の活用

一定区間の土砂の堆積状況・支障木の繁茂状況を効率的かつ広範囲に把握するために無人航空機(UAV)を活用し、これまでの対策箇所を含めて河川の状況把握を実施する。

(2) 計画期間

令和8年度から令和11年度までの4年間とする。

3.3. 流下能力対策箇所の選定

氾濫の危険性の特に高い区間として、河道閉塞率概ね20%以上の箇所を選定した（令和7年5月調査時点）。各年度における実施箇所は、以下の事項などを総合的に勘案したうえで選定するとともに、計画期間中の河道状況の変化にも柔軟に対応し、順応的管理に取り組んでいくものとする。

なお、流下能力対策の実施にあたっては、実施箇所上流部の浸食状況を調査したうえで、流路保全対策を検討することを基本とする。

(1) 沿川区分

（以下、「河川堆積土・支障木対策マニュアル」より抜粋）

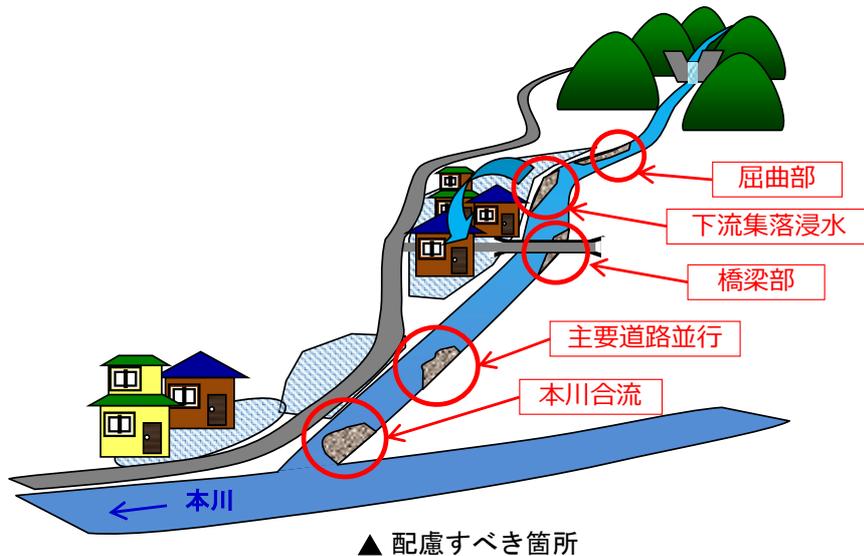
治水上の影響の大きさに応じ、沿川区分を下記のとおり設定する。

沿川区分	設定の考え方
市街地(A)	家屋や商業施設、工業施設等が密集し、河川の氾濫により甚大な被害が想定される地域
市街地近郊(B)	家屋等が点在し、河川の氾濫により大きな被害が想定される地域
その他(C)	上記以外の地域

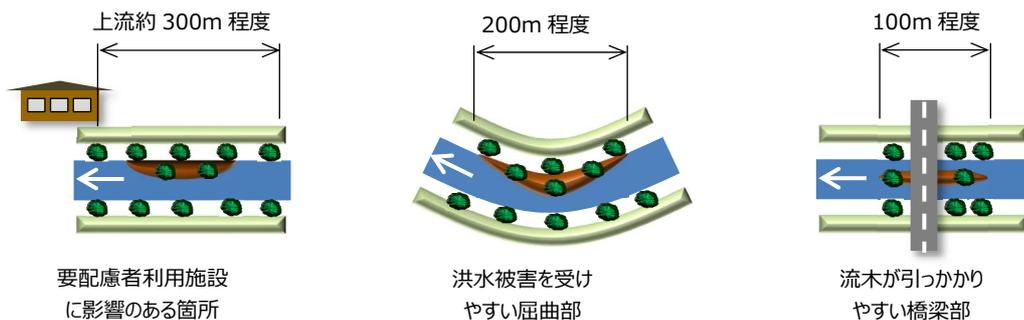
(2) 配慮すべき箇所

洪水時による社会的影響が大きな箇所や治水上のネック箇所として、対策において配慮すべき箇所を次のとおり設定する。

	配慮すべき箇所	設定の考え方
①	要配慮者利用施設に影響のある箇所	河道内の堆積土や支障木により流下能力が著しく低下しており、洪水時に越水や溢水等が発生した場合、下流に位置する要配慮者利用施設に影響を及ぼす箇所
②	洪水被害を受けやすい屈曲部	内岸側の堆積土や支障木により流下能力が上下流に比べ著しく低下しており、洪水時に越水や溢水、河岸侵食等の危険性がある箇所
③	流木が引っかかりやすい橋梁部	橋梁付近の堆積土や支障木が河積を阻害しているため、洪水時に流木等が集積しやすく、越水や溢水等の危険性がある箇所
④	上流部の氾濫により下流集落が浸水する箇所	集落上流部において、堆積土や支障木により流下能力が低い箇所から越水や溢水等が発生した場合、氾濫流が堤内地を流下し、集落の浸水の危険性がある箇所
⑤	主要道路が河川に並行する箇所	堆積土や支障木により流下能力が低い箇所から越水や溢水等が発生した場合、河川に並行する主要道路の浸水を防止し、孤立集落の発生を防止することや避難路の確保が必要な箇所
⑥	本川合流箇所	洪水時に土砂が堆積しやすい本川合流箇所



【参考】配慮すべき箇所での対策範囲



※上記を参考に、現地の状況に応じて対策範囲を箇所毎に検討する。

3.4. 対策の考え方

(1) 河川性質の把握

対策の検討に際しては、まず始めに、河川全体或いは河川区間毎に土砂堆積と河床低下のどちらの状況の河川であるかを把握する。

また、堆積箇所・区間だけに注目するのではなく、上下流を含めた長い区間、あるいは河川全体で対策工を検討する。

(2) 自然環境や親水利用への配慮

堆積土の撤去にあたっては、定規断面での掘削は行わず、『多自然川づくり』の考え方 (<http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyou/tashizen/>) を参考に、自然環境や親水利用にも配慮した掘削断面を検討する。

(3) 阻害要因別の対策パターン

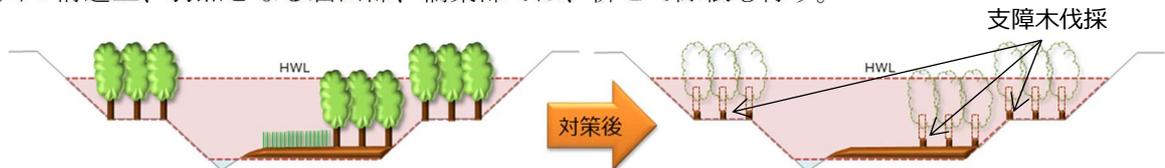
①主に小規模河川で堆積土と支障木が河積を阻害している箇所

堆積土の撤去に併せて支障木の除根も行う。



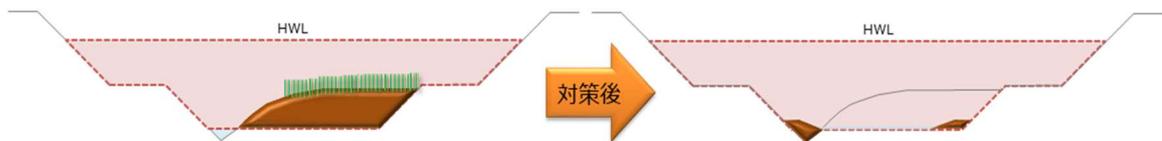
②主に中規模河川で高水敷等の支障木が河積を阻害している箇所

支障木の伐採のみでは根が残り、5年程度で樹木が再生するため、対策が困難な中州や、河川の構造上、弱点となる屈曲部、橋梁部では、併せて除根も行う。



③主に中規模河川で低水路の堆積土が河積を阻害している箇所

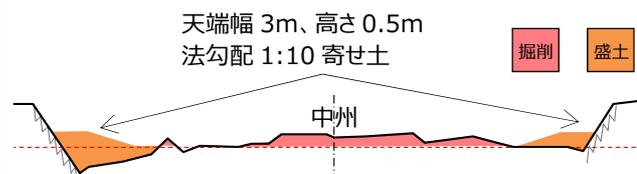
堆積土の撤去にあたっては、全量の掘削は行わず、自然環境や親水利用にも配慮する。



④上記②③の複合により河積を阻害している箇所

②③の対策を組み合わせて実施する。

【工夫事例】中州の発生・発達の抑制対策（馬見ヶ崎川：山形市小白川町地内）



- ・中州が発生している河川では、緩い勾配で寄せ土を行うことにより、大きな中州が形成され難くなる。
- ・同時に、護岸保護と親水性の向上効果も期待できる。



(4) 流下能力確保対策（堆積土砂・支障木の撤去等）の考え方

当該河川が本来もっていた能力を再生させるために次の事項について、次の事項を考慮する。

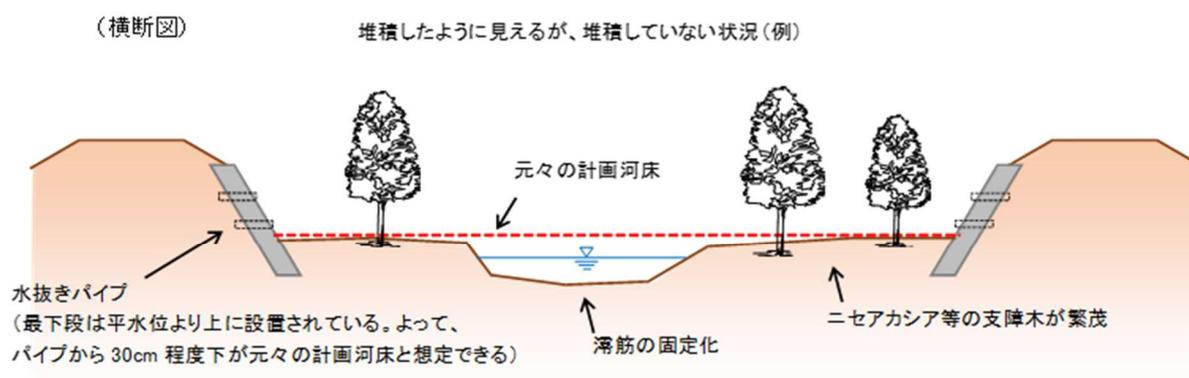
- ①真に堆積しているか否かをよく観察（既存図書の確認や現地踏査）し、安易な土砂撤去は行わないこと。普段流水が無い部分に草木が繁茂し、滞筋が固定化（深掘れ）したために、堆積したように見える河川（箇所）が多いため注意すること。（判断を誤ると、護岸の根入れが無くなる等、河川管理施設の不安定化を招くことになる。）

河川整備（改修）時の計画断面等を参考に、また、横断的な観察だけでなく一定区間での縦断的なバランスも考慮のうえ判断すること。

- ②一定区間において、全体的な土砂堆積度合いが少量（計画河川断面に対し概ね5%未満の堆積）である場合は、土砂撤去は行わず河床整正（河床を平らに均すことや寄せ土）に留めること。ただし、特に撤去すべき理由がある場合はこの限りではない。

- ③撤去した堆積土砂（浚渫土）は、流路保全対策（床止め設置等）箇所における低下した河床の埋戻し材として可能な限り利用する。

なお、ストックヤードへの一時搬出等も含め適切に計画すること。



このような状況が多いため、改修当時の計画図書を参考にするとともに、現地をよく観察し、近隣の帯工や落差工との高さ関係や、護岸の水抜きパイプの位置等から、元々の計画河床の高さを見極める。

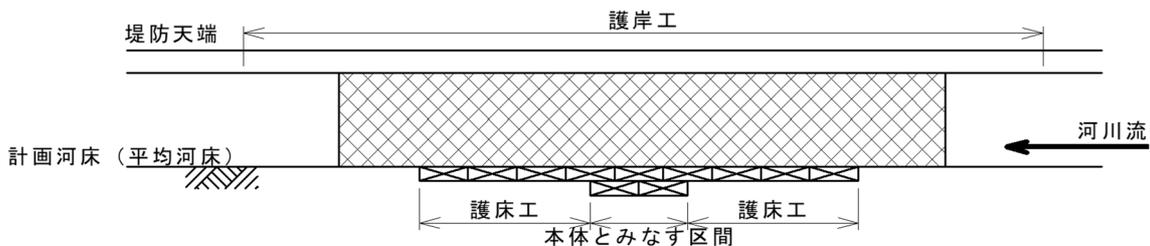
- ④支障木を伐採する場合、一定の幹径がある伐採木については、バイオマス発電燃料等の需要が見込まれることから、買い取り可能業者への売払いを行うこと。

なお、買取基準（規格）に満たない伐採木は、従前どおり個人への無償提供による処分を行うこと。

(5) 流路保全対策の考え方

流下能力確保対策（堆積土砂の撤去等）箇所の上流域等において、河床低下が進み、河川管理施設（護岸、落差工、帯工等）の不安定化がみられる箇所等は、床止めの新設と土砂埋戻し（浚渫土の活用）により低下した河床を戻すこととし、次の事項を考慮する。

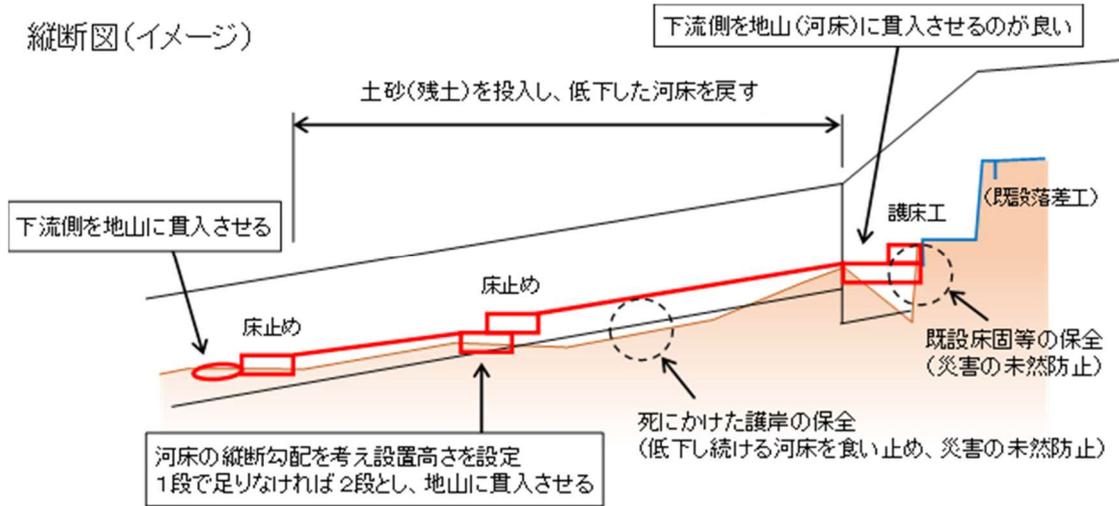
- ①床止めの位置は、既存の帯工や落差工の間隔と河床勾配等に基づく適切な設置間隔とし、強固な護岸が有る位置に計画するのが良い。（場合によっては護岸補修等を併せて計画する。）
- ②床止めの高さは、前後の帯工や護岸等の高さ（護岸根入れを考慮）に基づき設定し、高低差が大きい場合は複数の段数で計画のうえ、床止め本体を地山に貫入させること。
なお、必要に応じて既存護岸が将来的に壊れない対策（根継ぎ等）を併せて行うこと。
- ③床止めの構造は、根固ブロック（平型）又は、カゴマットを標準とし、根固ブロックの重量は流速により決定することを基本とする。また、ブロック底面又はカゴの内側には吸出防止材を敷設するものとし、カゴマットにおいては止杭の検討も行う。なお、床止めの河岸際の洗掘が進みやすくなるため護岸との間に間詰（コンクリート等）を行うこと。
設置する床止めは、屈とう性があり補修及び改修が容易な構造とする。



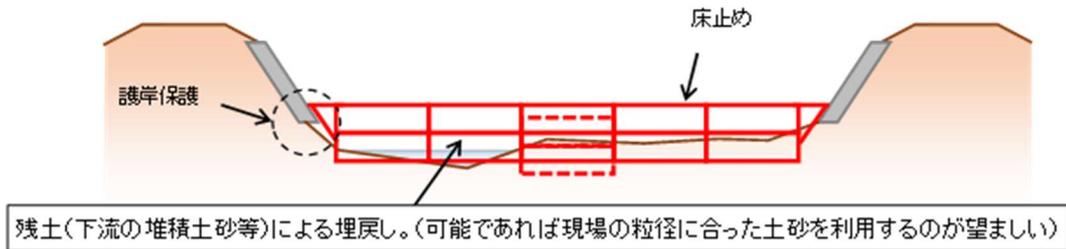
- ④床止めの幅（河川縦断方向の長さ）は、河川の規模に応じた経験に基づくもので良いが、一般的には根固ブロックの場合は2～3列程度とし、複数段（階段状）とする場合は下流の洗掘を考慮した配列や長さを検討すること。
- ⑤床止めの下流側は、必要に応じて袋詰玉石工やカゴマット等により洗掘防止対策（護床工）を施すこと。その場合は、下流河床と高さを合わせること。
- ⑥対策内容について、計画時点から地元漁協から助言を受けるなど事前に調整すること。
- ⑦地元漁協との調整等により施工時期が限られる場合は、床止め設置を先行して行い、その後、床止めでダムアップした上流側（ポケット）に浚渫土を埋める等の施工方法も検討すること。また、床止め本体が2段以上の場合は、段階を踏んだ施工手順（上流側への埋戻しを行いながら下層・上層で分割等）とすることも検討すること。

- ⑧下流域の流下能力確保対策（堆積土砂の掘削等）と一体となった計画や、ストックヤードの土砂を有効利用する計画等を立案し実施すること。なお、ストックヤードからの土砂運搬や河床埋戻しについては、流下能力確保対策において実施しても差し支えない。

縦断図（イメージ）



横断図（イメージ）



3.5. 実施における留意事項

(1) 状況把握（モニタリング）

対策箇所の手前・完了後の撮影写真に加え、無人航空機(UAV)による動画やGIS等のICT技術を活用して土砂堆積や支障木繁茂の経年変化(サイクル)、流路保全対策(床止め)の効果発現状況などを把握することで、持続可能な河道管理に向けたデータを収集する。

(2) 「河川堆積土・支障木対策検討会」の設置

各総合支庁の河川維持管理担当者等による検討会を組織し、対策手法の検討及び評価・検証を行うとともに、担当職員の河川管理技術の向上を図る。

(3) 「河川堆積土・支障木対策マニュアル」のブラッシュアップ

「河川堆積土・支障木対策マニュアル(案)」を基に、対策箇所でのモニタリングによる対策効果の評価・検証を通じて必要に応じ改正し、その後の河川の効率的な維持管理に活用していく。

また、地形や地質等により、河川特性が大きく異なるため、改正にあたっては、特性毎に評価対象の代表河川を定め、その河川を中心に評価を行うこととする。

(4) 浚渫土砂の処理を円滑に行うための方策

上流深掘れ区間に床止めを設置した際の埋戻し土としての活用を図る。

対策を推進するために、浚渫土砂のストックヤードを確保する。

管理河川全体の状況を把握し、河川に適した粒径であることを確認しつつ、同一河川内又は他河川の河床低下区間への敷き均しを推進していく。

また、他工事へ流用を図る際の時期的な調整、曝気等による土質の改善、葦の根等の処理の面から、市町村と協力し、必要に応じてストックヤードを確保し活用する。

(5) 工事発注の単位

小規模な箇所は複数箇所をまとめて発注するなど、コストの縮減に努める。

(6) 工事の発注時期

工事は、河川利用や残土搬出先等の調査を十分行ったうえで、漁協や市町村等と調整し、発注時期の検討を行う。

(7) 進捗管理

計画の進捗状況を把握するため、進捗管理表（河川名、箇所名）を作成する。

(8) 公募型の河床掘削・支障木伐採の活用

民間が参入しやすい条件に恵まれた箇所は減少しているものの、コスト縮減効果が見込まれることから、流下能力の確保対策として引き続きこの事業も活用していく。

【施工例】公募型支障木伐採（丹生川）



伐採前



伐採後

3.6. 成果目標

令和8年度から令和11年度までの4年間で流下能力の確保対策等により、要対策区間のうち氾濫の危険性の高い区間を約270km減少させる。

なお、目標とする約270kmは計画策定時の延長であり、定期的な河道状況調査などから対策実施区間の延長が増減する場合もある。



4. 今後の予定等

4.1. 対策スケジュール



4.2. その他

本計画の策定にあたっては、県土整備部河川課と各総合支庁河川砂防課の担当職員による「河川堆積土・支障木対策検討会」を開催し、対策の効果検証や課題抽出、策定内容の検討などを行った。