資料－１

第3回　赤川水系河川整備学識者懇談会

【整備計画における目標の考え方及び対策方針検討結果について】

目　　次

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項・・・・・・1

整備計画（素案）における対策方針の比較検討（計画段階評価）・・・・・・・・・・・・・・・8

平成23年12月8日

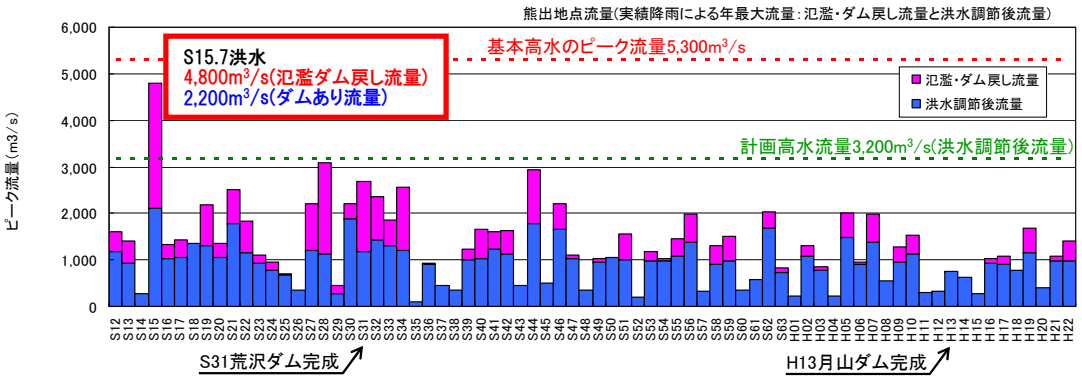
東北地方整備局

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項

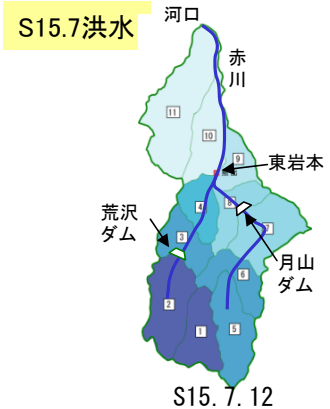
◆治水に関する目標の考え方

①既往洪水の発生状況をみると、昭和15年7月洪水が観測史上最大の洪水。
②大山川合流点から内川合流点（3.0km～18.0km）の流下能力が上下流に比べて小さい
③近年頻発する豪雨の発生状況も考慮し、これまでの発生している集中豪雨等への対応が必要。

上下流の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水及び高潮等による災害に対する安全性の向上を図ることを整備目標とする
これにより、赤川の観測史上最大の洪水である昭和15年7月洪水と同規模の洪水を安全に流下させることが概ね可能

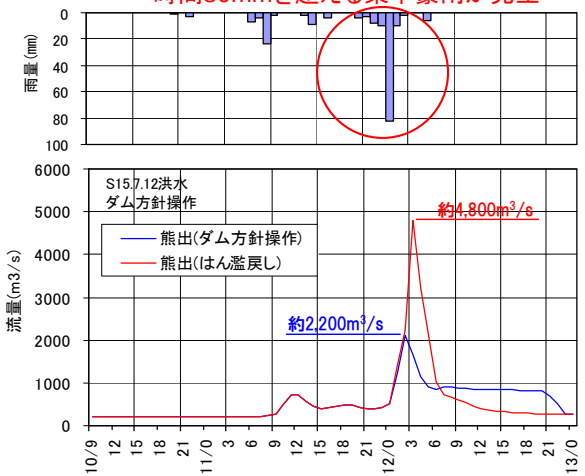


実績降雨による基準（熊出）地点流量

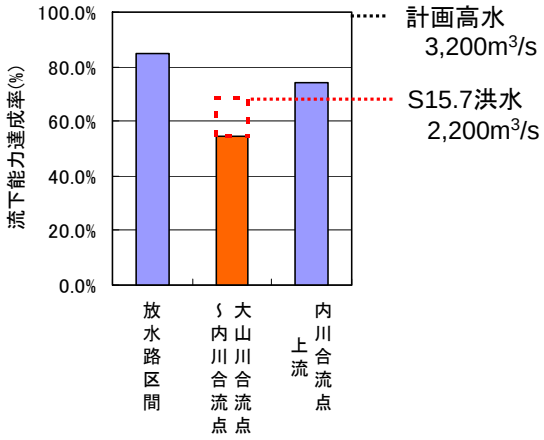


S15. 7. 12
本川上流域集中型

時間80mmを超える集中豪雨が発生



昭和15年7月洪水の雨量分布（実績）と流量波形（再現計算）



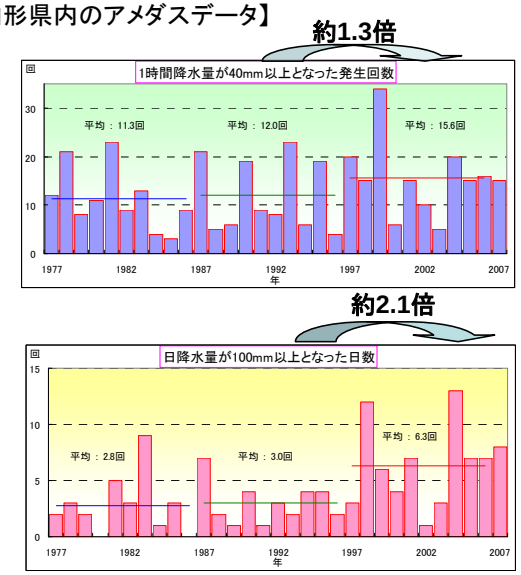
流下能力達成率※（区間平均値）

※流下能力達成率（%）
＝河道流下能力（区間平均）÷計画流量×100



流下能力が不足している区間

【山形県内のアメダスデータ】

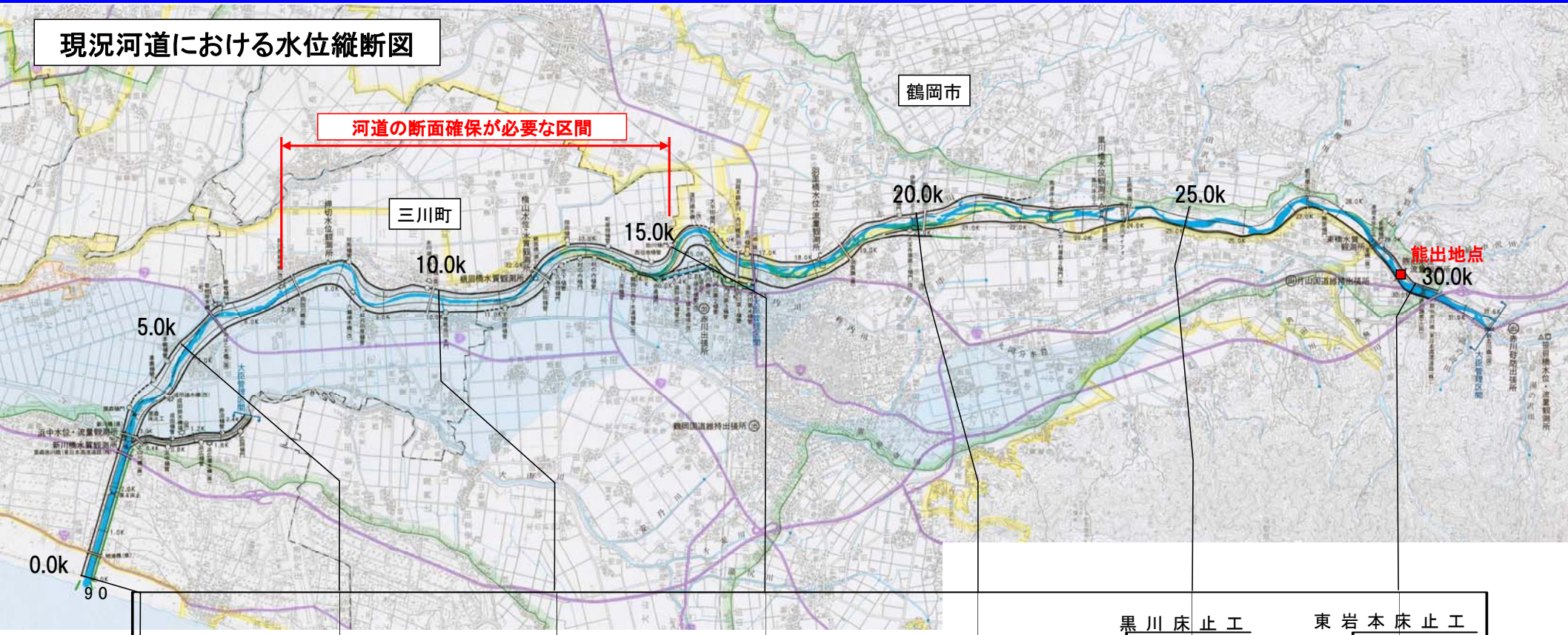


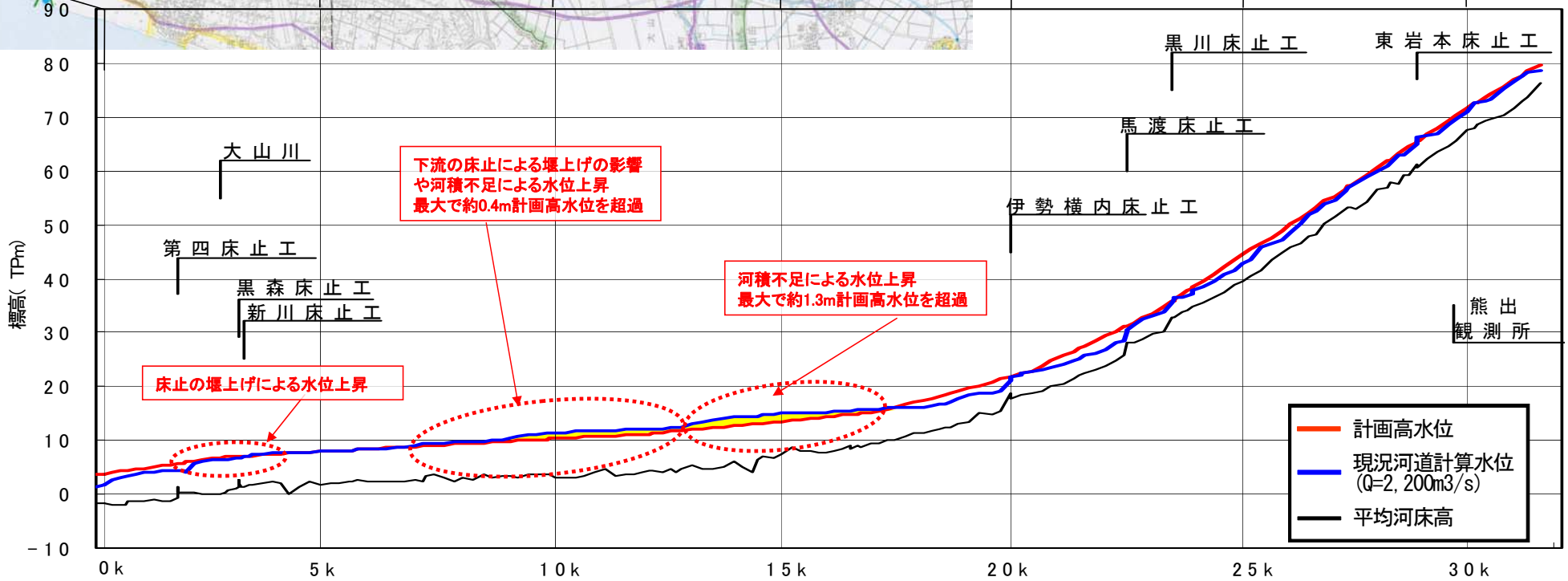
増加傾向にある近年の降雨状況

1

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項

現況河道における水位縦断図





2

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項

◆主な実施内容

●河道掘削
- 目標とする流量規模をHWL以下で流下させるため、必要な河道掘削を行い流下断面を拡大

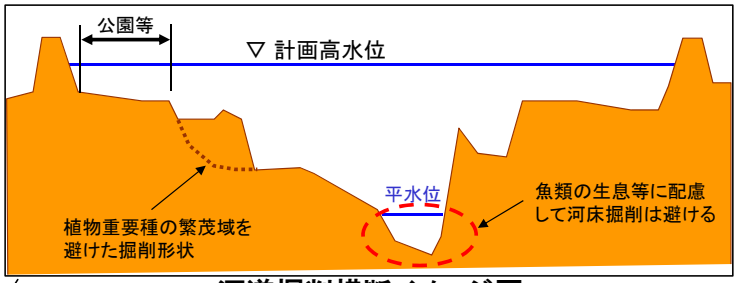
●床止めの改築（切り下げ）
- 洪水をせき上げし、流下能力の不足要因となっている床止は、河床の安定に考慮し、改築を実施

●堤防質的整備
- 堤防の浸透に対する安全性確保のため、質的強化対策を実施

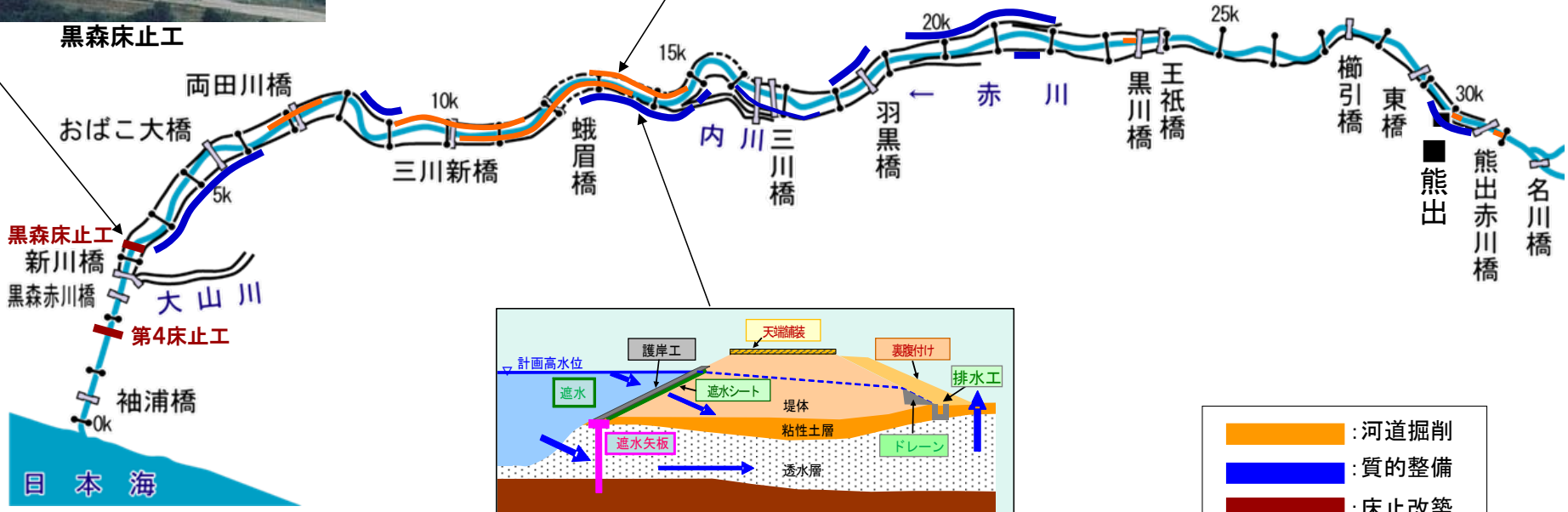
河川整備計画　事業位置図



黒森床止工



河道掘削横断イメージ図



堤防質的整備イメージ図

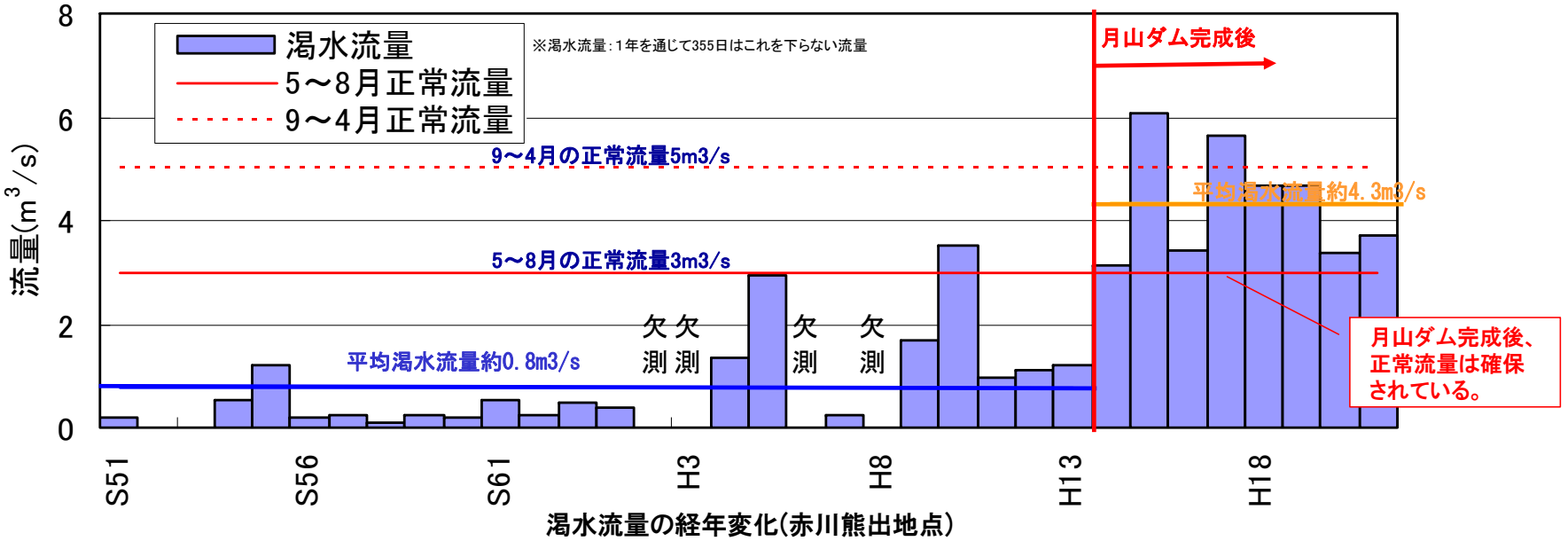
3

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項

◆利水に関する目標の考え方

①平成13年度に月山ダムが完成。
②月山ダム完成後（平成14年以降）は、おおむね正常流量を満足している。

10年に1回程度起こりうる渇水時においても、月山ダムから必要な水量を補給することにより正常流量を確保し、河川環境の保全や安定的な水利用を図る。



渇水流量の経年変化（赤川熊出地点）

◆主な実施内容

■10年に1回程度起こりうる渇水時においても、月山ダムから必要な水量を補給することにより正常流量を確保し、河川環境の保全や安定的な水利用を図る。
■渇水被害を軽減するため、赤川水系渇水情報連絡会等により、関係機関と連携し、情報共有、取水調整等を行う。

【赤川水系渇水情報連絡協議会の構成】

・山形県　庄内総合支庁　・庄内赤川土地改良区
・因幡堰土地改良区　・東北電力（株）
・山形地方気象台　・東北農政局
・東北地方整備局　月山ダム管理所
・東北地方整備局　酒田河川国道事務所



赤川水系渇水情報連絡協議会の開催状況



月山ダムによる必要水量の補給

4

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項

◆環境に関する目標の考え方

①上流部から河口部まで、良好な河川環境となっており、河道にはワンドが形成され、コマツナギ・タコノアシ、ジュズカケハゼ等の貴重種も分布
②近年、外来種のハリエンジュが拡大や、県魚サクラマスの数が減少するなど、自然再生に向けた取り組みが重要
③水質は、全川にわたり環境基準を満足
④全域（国管理区間）でスポーツや散策等に広く利用され、近年は映画のロケ地として活用


タコノアシ


ジュズカケハゼ


鶴岡市櫛引運動公園

■多様な動植物を育む瀬・淵やワンド、河岸、河畔林、砂州等の定期的なモニタリングを行いながら、河道内の樹木等の適正な管理、サクラマス・サケやアユ等の回遊性魚類の遡上環境等の連続性の確保や産卵床の保全など、良好な河川環境の保全に努める。

■河川環境に影響を与えている外来種等については、関係機関と連携し、侵入・拡大の防止や必要に応じて駆除等に努める。

■流域全体での水質改善意識の啓発など、水質の保全に向けた取り組みを進める。

■良好な景観資源の保全・活用を図るとともに、治水や沿川の土地利用状況などと調和した水辺空間の維持・保全に努める。

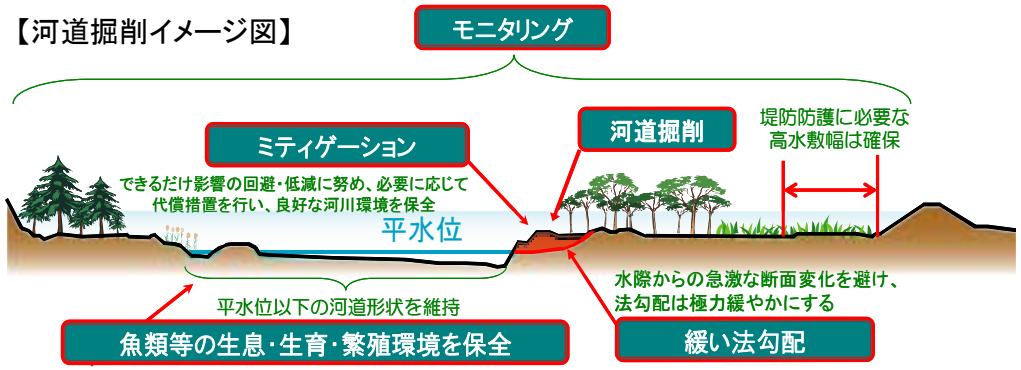
■赤川と流域の人々の関わりの中で育まれた生活の基盤や歴史・文化・風土を活かしつつ、住民参加と地域連携により、自然とのふれあい、歴史・文化環境が学習できる場の整備、維持・保全を図る。

◆主な実施内容

■動植物の生育、生息環境の保全

河川環境に与える影響が大きいと予想される場合には、その時点での河川環境情報図や現地調査により、河川環境を十分に把握するとともに、学識者等の意見や地域住民の意向を聞きながら、事業箇所の環境や特徴に応じ、ミティゲーション等への対応に努める。

【河道掘削イメージ図】



【魚道の設置と効果のモニタリング】



■水質の保全

・定期的・継続的に水質調査を実施し、流域自治体及び流域住民と連携・協力して、水質を保全する。
・河川水質を地域社会に発信し、水質に対する意識啓発を図る。

■景観に配慮した河川空間整備

・河川工事による景観の改変を極力小さくするよう努め、良好な景観を維持する。
・河川整備にあたっては県、市町村、NPO、地元住民など、地域から意見を頂き良好な景観を保全、形成する。


河原より鳥海山を望む
（黒川橋付近）

■人と川との豊かなふれあいの場の確保

・地域からの要望に配慮し、市町村と連携しながら整備を行い、自然とのふれあい、環境学習ができる場の整備・維持・保全を図るとともに、川まちづくりについて整備を推進する。

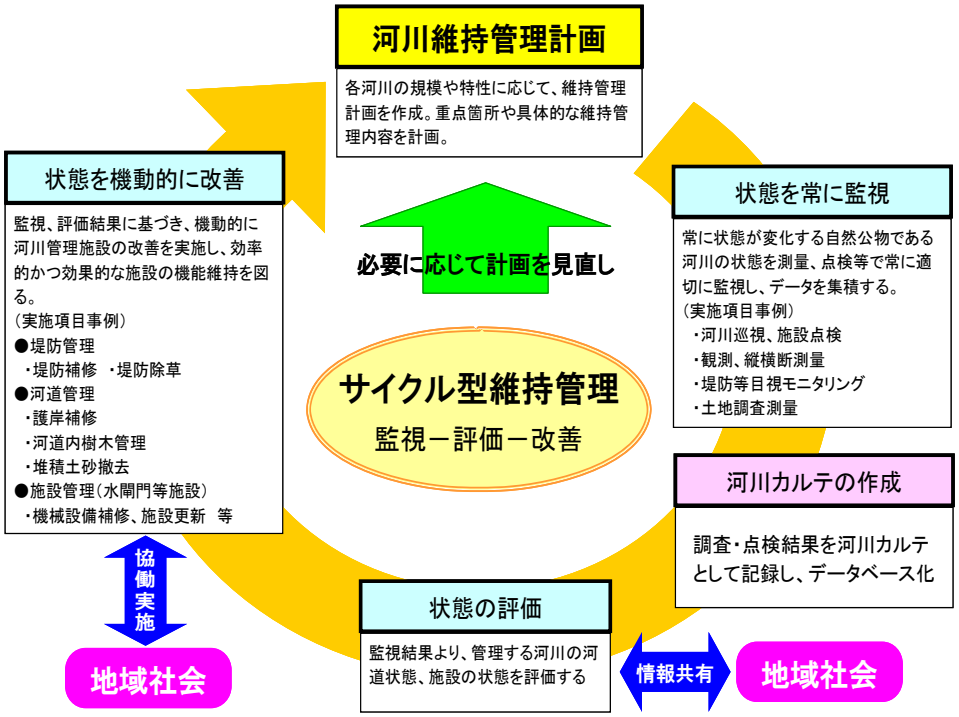
5

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項

◆維持管理に関する目標の考え方

①河川管理施設は、度重なる出水及び時間の経過により、老朽化、劣化、損傷等が発生。
②災害の未然防止のため、許可工作物も含め、平常時から的確、かつ効率的な維持管理が必要。
③河道については、洪水の安全な流下が可能となるよう砂州や中州、樹木を適正に管理する必要がある。

■河川管理施設の状況を的確に把握するとともに、状態を評価し、さらには状況に応じた改善を行い、「治水」「利水」「環境の目的を達成するために必要な機能を持続させることを目標とする。



サイクル型維持管理のイメージ

◆主な実施内容

■河川の状態、河川管理施設の劣化・損傷状況を把握し、河川維持管理計画等を定め河川の状況とその変化に応じた効率的・効果的な維持管理を実施する。
■地方自治体や地域住民、NPO 等の多様な主体との連携・協働した維持管理を推進する。


堤防除草

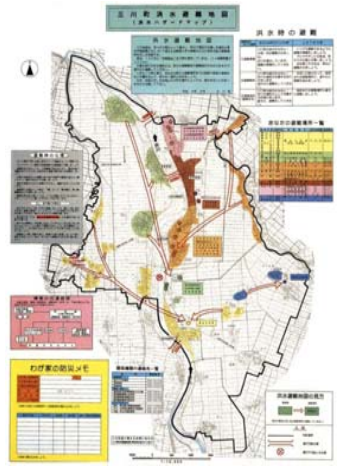

樋門・樋管の点検


関係機関と連携した訓練実施


地域住民参加による清掃活動



河川防災情報等の提供


洪水ハザードマップ等作成支援

6

赤川水系河川整備計画（素案）における河川整備の目標と主な実施事項

◆その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

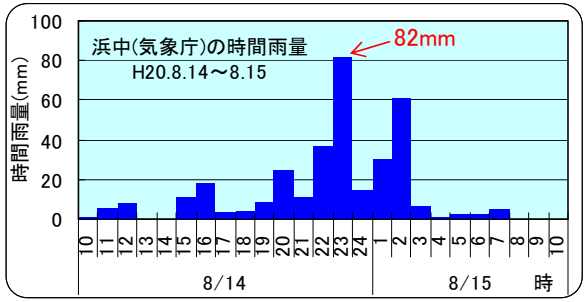
①地球温暖化の影響による気温上昇により、洪水や渇水等の危険性の増大が懸念。
②計画の想定を超過した外力の発生、気象変化や社会情勢の変化等への対応策が必要。
③自然現象全てに対して安全度を高め、人命を守ることは限界がある。
④上流ダムにおける堆砂や下流河道における砂州の拡大、澪筋の固定化等が進行。

①海面の上昇
②台風の強度増加
③降水量の変化
④豪雨や少雨の発生頻度の増加
⑤融雪の早期化と流量の減少

↓

①高潮及び海岸浸食
②洪水の増大
③土砂災害の激化
④渇水危険性の増大

■赤川流域では平成20年8月14日に
浜中で時間雨量82mmの豪雨を記録

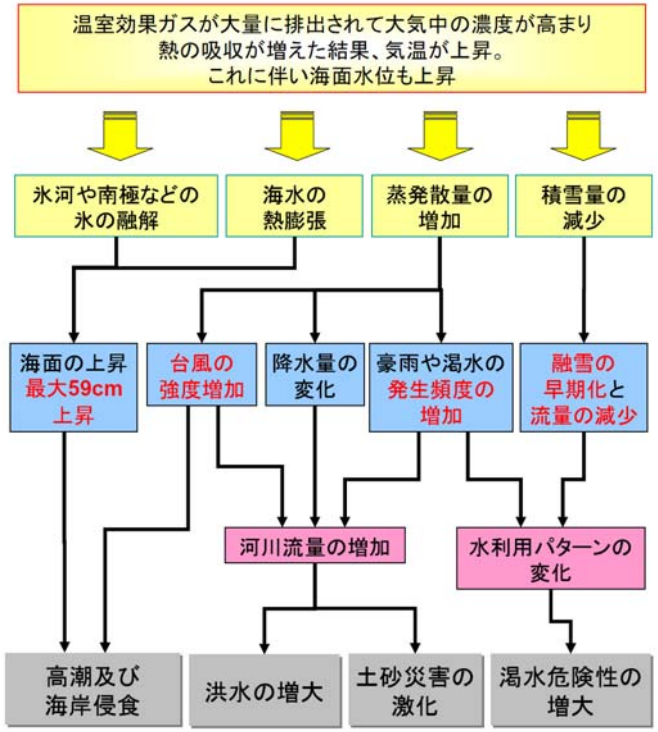


■地球温暖化による影響予測等を踏まえた治水・利水・環境に関する適応策、計画の想定を超過する外力が発生した場合の対応策等を検討について検討を進め、ハード対策及びソフト対策に関する調査・検討を継続し、必要に応じて対策を実施。

■地域住民と連携し、減災への取組みを検討する。

■赤川水系全体の治水・利水・環境に関する各種方策について、引き続き国・県等の関係機関が連携して検討を進め、自然環境や社会情勢、地域の要請など、状況の変化に応じて計画のフォローアップを実施。

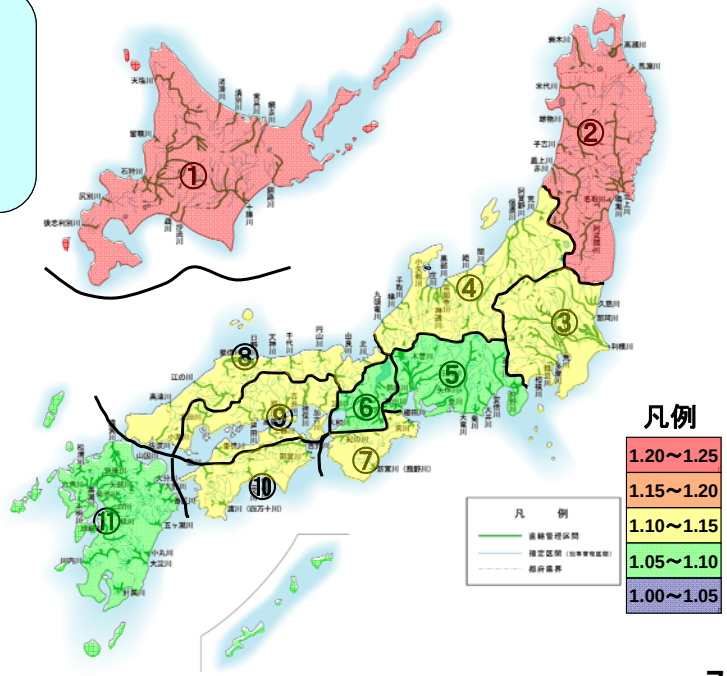
■ダム堆砂や河道の河床変化等のモニタリングを行い、結果に応じ、総合的な土砂管理を検討。



GCM20（A1Bシナリオ）で求めた
各調査地点の年最大日降水量から
（2080-2099年の平均値）／（1979-1998年の平均値）を求め
将来の降雨量を予測（上記の中位値）

①	北海道	1.24
②	東北	1.22
③	関東	1.11
④	北陸	1.14
⑤	中部	1.06
⑥	近畿	1.07
⑦	紀伊南部	1.13
⑧	山陰	1.11
⑨	瀬戸内	1.10
⑩	四国南部	1.11
⑪	九州	1.07

将来の降雨量増加予測の地域分布



※「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について」答申（H20.6）から抜粋

7

整備計画（素案）における対策方針の比較検討（計画段階評価）

河川整備計画策定手続き

河川整備計画の素案検討前に複数案の比較・評価を行い、対応方針を決定【計画段階評価】

河川整備計画の目標の明確化

現状の課題を踏まえ、対象期間における達成すべき整備水準（目標）を決める。

例えば、

- 治水：○○m３/s対応の河道をつくる。
  （○○m３/sとは、例えば既往最大流量 や○○年洪水流量　等　）
- 利水：流水の正常な機能を確保する。
  （○○年渇水被害の軽減や○○m³/sの 確保　等　）
- 環境：現在の河川環境（自然・水質・親水）を保全する。
  （ 河道掘削による動植物への影響を最小化する　等　）

意見 ← 赤川水系河川整備学識者懇談会

意見 ← 山　形　県

目標達成のための複数の対応方針を 検討

例えば、

- 治水：堤防整備や河道掘削及び施設の改築等の対策案を立案し比較・評価を行う。

意見 ← 流域住民
意見公聴会
リーフレット
自治体広報誌
ホームページ
等

目標達成のための対応方針を決定する

対応方針を受け、河川整備計画の素案について具体的な記載内容を決める

河川整備計画（素案）

- 計画段階評価における目標達成のための対応方針に基づき、具体的な事業位置、事業量、規模及び整備順序を定める。
- 事業実施時の配慮事項や河川の維持管理の目的、種類等について定める。
- 洪水対応や渇水対応、水質事故対応等の治水、利水及び環境に関するソフト対策等についても記載する。

意見 ← 赤川水系河川整備学識者懇談会

意見 ← 流域住民
意見の募集
意見公聴会
リーフレット
自治体広報誌
ホームページ　等

河川整備計画（原案）

関係機関協議 ⇔ 関係省庁・山形県

事業評価の実施 ← 意見 ← 山形県

河川整備計画　策定

定期的なフォローアップ・事業再評価 ← 意見 ← 赤川水系河川整備学識者懇談会

【前回提示したスケジュール（案）】

第1回　赤川水系河川整備学識者懇談会
（平成22年3月18日）

第2回　赤川水系河川整備学識者懇談会
（平成23年2月16日）

第2回懇談会で出された意見に鑑み、住民に対して相当の大きな影響を与えることとなる代替案との比較は簡略化し、それについての地域住民意見募集手続きは整備計画（素案）の意見募集と同時に行うこととする。

同時に実施

第3回　赤川水系河川整備学識者懇談会
・治水、利水、環境の政策目標の明確化（案）
・政策評価における代替案比較による対応方針（案）
・住民意見募集手続き（案）

赤川水系河川整備計画に関する住民意見募集
・意見募集の周知（市町村広報誌、新聞広告等）
・住民からの意見募集（はがき、インターネット等）
・「赤川整備に関する意見を聴く会」を開催（関係市町）

3
第~~1~~回　赤川水系河川整備学識者懇談会
・治水、利水、環境の政策目標の明確化（案）
・政策評価における代替案比較による対応方針（案）
・河川整備計画（素案）概要の提示
・住民意見募集手続き（案）

意見とりまとめ・赤川水系河川整備計画（素案）の作成

各委員の意見を反映

赤川水系河川整備計画（素案）に対する住民意見募集
・意見募集の周知（市町村広報誌、新聞広告等）
・住民からの意見募集（はがき、インターネット等）
・「赤川整備に関する意見を聴く会」を開催（関係市町）

赤川水系河川整備計画（原案）の作成

他省庁・県等関係機関協議

関係機関協議を同時に進行

4
第~~5~~回　赤川水系河川整備学識者懇談会
・意見募集結果及び意見反映内容の説明
・費用対効果の説明（事業評価の実施）

赤川水系河川整備計画の策定

整備計画（素案）における対策方針の比較検討（計画段階評価）

〔治水〕

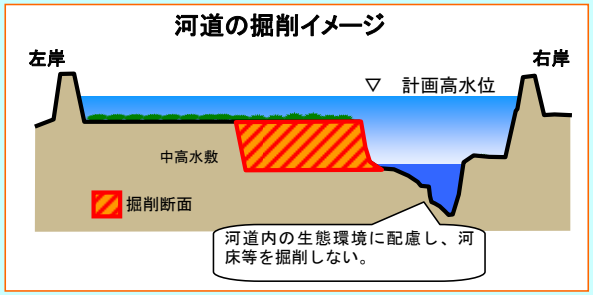
○赤川水系河川整備計画(案)における治水対策案については、「今後の治水対策のあり方　中間とりまとめ」(平成22年9月　今後の治水対策のあり方に関する有識者会議)にまとめられている河川整備の方策及び流域対策の方策を基本に代替案の検討を行うが、赤川水系におけるこれまでの治水対策の経緯を踏まえ、実現可能な治水対策の代替案で比較検討を実施。

○整備計画の対象流量における治水対策を考えた場合、現実的な対策としては河道の掘削案と引堤案の2つが候補。

○引堤案については地域社会への影響が大きく、コストも高くなることから、河道掘削による対策を行うことが妥当と判断しました。



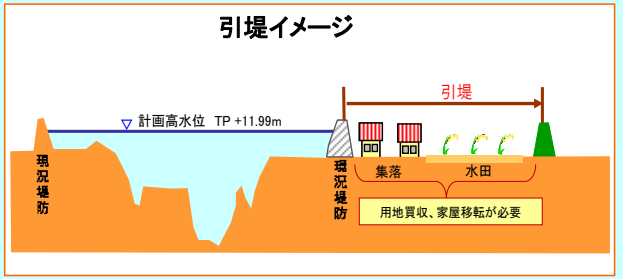
【河道掘削案】



地域社会への影響が小さく、実現性が高い現実的な案⇒優位

事業費：約70億円

【引堤案】



家屋移転が必要となり、地域社会への影響が大きいほか、コストが高く、目標達成に時間も要する

事業費：約100億円
（移転家屋：約40戸）

〔利水〕

○水利用（利水）：現状で渇水被害等は生じていないため、現状を維持することで、代替案は設定しない。

〔環境〕

○河川環境（自然）：動植物の生息、生育、繁殖環境

自然環境の保全に関しては十分な配慮を行うこととし、代替案は設定しない。

①河口部、下流部：河口部の汽水環境やコマツナギ等の植物重要種に配慮
：下流部のワンドやタコノアシ等の植物重要種に配慮

②中流部
：礫河原が減少
：瀬・淵の保全・再生やタコノアシ等の植物重要種に配慮
：外来種であるハリエンジュ等の拡大対策
：正常流量は月山ダムによる補給で確保

⇒　河道掘削等による影響の最小化
⇒　魚類の生息環境の改善
⇒　礫河原の再生（ハリエンジュ対策）

} 対策実施時の配慮事項

○河川利用（親水）

河川利用等での問題は生じていないため、現状を維持することで代替案は設定しない。

○水環境（水質）

全川にわたり環境基準を満足しているため、現状を維持することで、代替案は設定しない。

9