

最上川水系流域委員会

【事業再評価説明資料】

・最上川直轄河川改修事業

令和2年11月25日

国土交通省 東北地方整備局

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 最上川水系河川整備計画(国管理区間)事業再評価の流れ | 2 |
| 2. 最上川水系における河川事業の経緯と概要 | 4 |
| 3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 | 7 |
| 4. 事業の投資効果 | 20 |
| 5. 事業の進捗状況 | 27 |
| 6. 今後の事業スケジュール | 37 |
| 7. コスト縮減や代替案立案等の可能性 | 44 |
| 8. 地方公共団体等の意見 | 46 |
| 9. 対応方針(原案) | 48 |
| 10. 参考資料(マニュアル改定の概要) | 50 |

1. 最上川水系河川整備計画（国管理区間） 事業再評価の流れ

1. 最上川水系河川整備計画（国管理区間）事業再評価の流れ

（平成14年11月 最上川水系河川整備計画策定）

（第15回最上川水系流域委員会）

平成23年11月 事業再評価 最上川直轄河川改修事業
平成23年11月 事業再評価 長井ダム建設事業

※最上川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体（ダムを含む）で事業評価を実施

（第19回最上川水系流域委員会）

平成26年11月 事業再評価 最上川直轄河川改修事業

※最上川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる河川改修事業で再評価を実施

（第23回最上川水系流域委員会）

平成29年11月 事業再評価 最上川直轄河川改修事業
※経過措置3年により、H29年度に再評価実施

※最上川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる河川改修事業で再評価を実施

（第25回最上川水系流域委員会（今回））

令和2年11月 事業再評価 最上川直轄河川改修事業
R02年度に再評価実施

※最上川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる河川改修事業で再評価を実施



令和2年度 東北地方整備局事業評価監視委員会において、本結果を報告予定

H22.4.1以前
再評価5年毎

H22.4.1以降
再評価3年毎

平成25年11月1日
平成26年4月15日
費用対効果分析の効率化に関する運用

平成30年3月31日
公共事業評価実施要領改定
（再評価サイクル見直し等）

H30.3.31以降
再評価5年毎

令和2年4月
治水経済調査マニュアル
（案）の改訂

2. 最上川水系における河川事業の経緯と概要

2. 最上川水系における河川事業の経緯と概要（1）

○整備目標と主な整備内容

- 過去の水害の発生状況、流域の重要度、これまでの整備状況等を総合的に勘案し、最上川水系河川整備基本方針に定めた目標に向けて、上中下流及び本支川の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的かつ着実に河川整備を実施し、洪水による災害の発生の軽減を図ることを目標とします。
- 昭和以降に発生した代表的な洪水(昭和42年8月洪水(羽越豪雨)、昭和44年8月洪水等)と同等規模の洪水が再び発生した場合に想定される住家への氾濫被害を防ぐとともに、農耕地については平成9年6月洪水と同等規模の洪水による冠水を極力軽減させることを整備目標とします。

最上川の概要

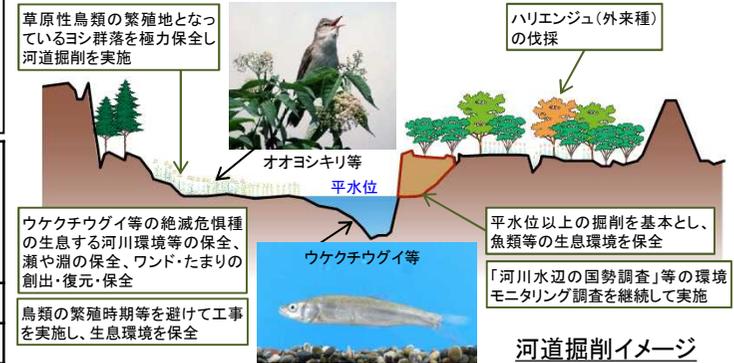
- ・幹川流路延長 : 229km ・流域面積 : 7,040km²
- ・流域内市町村人口 : 約92万人(国勢調査)
- ・流域内市町村 : 13市17町3村

(山形市、米沢市、鶴岡市、酒田市、新庄市、寒河江市、上市市、村山市、長井市、天童市、東根市、尾花沢市、南陽市、山辺町、中山町、河北町、西川町、朝日町、大江町、大石田町、金山町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村、高畠町、川西町、白鷹町、飯豊町、庄内町、三川町)

| | |
|------------|--|
| 事業区間 | 最上川、鮭川、須川、京田川 (山形市、米沢市、酒田市、新庄市、寒河江市、村山市、長井市、天童市、東根市、尾花沢市、南陽市、山辺町、中山町、河北町、朝日町、大江町、大石田町、金山町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村、高畠町、川西町、白鷹町、庄内町の11市13町3村) 大臣管理区間 約283.8km |
| 建設事業着手 | 大正6年(国管理編入(河口～清川)) |
| 事業評価対象開始年度 | 平成14年度 |
| 評価対象期間 | 平成14年～令和13年 |
| 全体事業費 | 1,599億円 |

○河道掘削等

- ・河道の断面積を拡大するための河道掘削。
- ・流下能力を阻害する堰の対策検討。



河道掘削イメージ

○洪水調節施設の整備

(最上川水系河川整備計画に位置づけられているが、最上川直轄河川改修事業には含まない)



長井ダム

○防災ステーションの整備

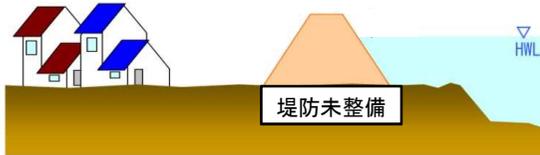


南陽市防災拠点(南陽市)



○堤防の量的整備

- ・洪水を安全に流下させるための堤防を整備。
- 整備の内容: 堤防新設



堤防未整備

- 整備の内容: 堤防腹付
- ・嵩上げ

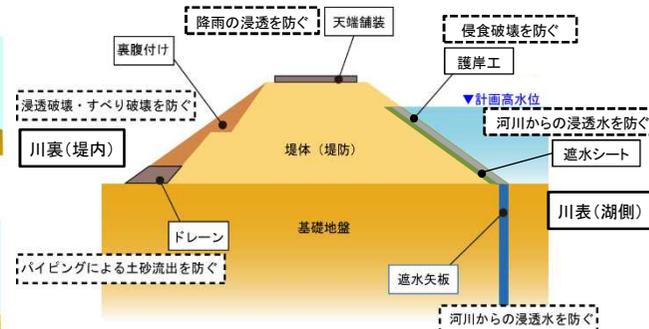


計画断面不足

堤防の量的整備イメージ

○堤防の質的整備

- ・堤防の浸透に対する安全性を確保する堤防の整備。
- ・地震に対する安全性を確保する堤防の整備。



堤防の質的整備断面イメージ

2. 最上川水系における河川事業の経緯と概要 (2)

○主な出水と治水対策

- 最上川の直轄河川改修事業は、明治42年、大正2年洪水等を契機に、大正6年に下流部で着手したのが始まりです。
- 戦後最大規模洪水の昭和42年8月洪水(羽越豪雨)、昭和44年8月洪水を契機にダム、遊水地が整備されました。
- 近年は、下野観測所で観測史上1位の水位を記録した令和2年7月洪水、糠野目観測所で観測史上1位の水位を記録した令和元年10月洪水等が発生しました。

これまでの治水対策



下流部(赤川分離工事)

赤川下流部から中流部の治水 安全度の向上を図るため、大正 10年に新川開削に着手。昭和11年に通水。

赤川放水路一部通水後 (昭和3年)



放水路開削工事の様子 (昭和8年)



中流部(大石田特殊堤工事)

無堤地区であった大石田市街地の治水安全度の向上を図るため、昭和40年代に特殊堤の建設に着手。

ドラグラインによる掘削状況 (昭和40年)



現在の状況



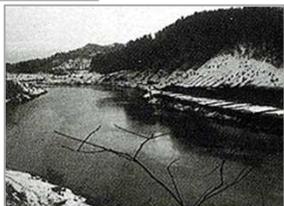
上流部(河井山狭窄部掘削工事)

置賜地区の慢性的な浸水被害を軽減させるため、硬岩掘削の難工事に着手。戦時中の一時中断を挟み、昭和36年に完了。



白川合流点付近

河井山掘削工事の状況 (昭和11年)



洪水調節施設 洪水被害軽減のための整備

①寒河江ダム (平成2年完成)



②長井ダム (平成23年完成)



③白川ダム (昭和56年完成)



④大久保遊水地 (平成9年完成) 平常時



主な災害と治水対策

| | |
|---------------------|--|
| 大正 2年 8月 | 家屋流失6戸、浸水537戸、橋梁流失5ヶ所 |
| 大正 6年 | 内務省直轄による下流部の改修着手 清川：計画高水流量6,100m ³ /s |
| 大正10年 6月 | 支川赤川の放水路開削に着手 |
| 昭和 8年 | 内務省直轄による上流部の改修着手 西大塚：計画高水流量2,400m ³ /s、大石田：計画高水流量5,200m ³ /s |
| 昭和19年 7月 | 梅雨前線による大洪水 |
| 昭和24年 | 下流部第一次流量改定 清川：計画高水流量7,000m ³ /s |
| 昭和28年 | 死者1名、負傷者1名、家屋流失2戸、半壊床上浸水7261戸、 床下浸水748戸、一部破損17戸、非住宅291棟、農地浸水27,384ha、 堤防決壊33ヶ所、道路破損45ヶ所、橋梁流失44ヶ所 |
| 昭和29年 | 赤川締切事業(最上川水系から分離) |
| 昭和32年 | 中流部当初計画 下野：計画高水流量4,300m ³ /s |
| 昭和38年 | 総体計画策定 清川：計画高水流量7,000m ³ /s、下野：計画高水流量4,800m ³ /s |
| 昭和42年 8月 (羽越豪雨) | 雨羽橋：約3,300m ³ /s、下野：約3,900m ³ /s 死者8名、家屋全壊167戸、半壊床上浸水10,818戸 |
| 昭和44年 8月 | 雨羽橋：約6,100m ³ /s、下野：約3,300m ³ /s 死者2名、家屋全壊13戸、半壊床上浸水1,091戸 |
| 昭和46年 7月 | 雨羽橋：約3,700m ³ /s、下野：約1,500m ³ /s 死者4名、家屋全壊13戸、半壊床上浸水1,056戸 |
| 昭和49年 | 工事実施基本計画策定 雨羽橋：計画高水流量8,000m ³ /s、下野：計画高水流量5,600m ³ /s |
| 昭和50年 8月 (真室川災害) | 雨羽橋：約4,000m ³ /s、下野：約1,500m ³ /s 死者5名、家屋全半壊15戸、床上床下浸水788戸 |
| 昭和56年 平成 2年 | 白川ダム竣工 |
| 平成 7年 | さみだれ大堰竣工 |
| 平成 9年 | 大久保遊水地完成 |
| 平成 9年 6月 | 雨羽橋：約4,600m ³ /s、下野：約3,700m ³ /s 家屋浸水79戸、農地浸水1,613ha |
| 平成11年 | 河川整備基本方針策定 雨羽橋：計画高水流量8,000m ³ /s |
| 平成14年 7月 | 雨羽橋：約4,400m ³ /s、下野：約3,400m ³ /s 家屋半壊1戸、家屋浸水44戸、農地浸水285ha |
| 平成14年 | 河川整備計画策定 雨羽橋：河道整備目標流量7,000m ³ /s、下野：河道整備目標4,200m ³ /s |
| 平成16年 7月 | 雨羽橋：約5,500m ³ /s、下野：約2,600m ³ /s 家屋浸水99戸、農地浸水1,710ha |
| 平成19年 9月 | 一部破損36戸、床上床下浸水16戸 |
| 平成23年 | 長井ダム竣工 |
| 平成25年 7月 | 雨羽橋：約5,400m ³ /s、下野3,700m ³ /s 家屋浸水437戸、農地浸水6,849ha |
| 平成26年 7月 | 雨羽橋：約3,300m ³ /s、下野2,900m ³ /s 家屋全半壊9戸、家屋浸水622戸、農地浸水1,685ha |
| 平成30年8月6日 | 雨羽橋：約5,600m ³ /s、下野700m ³ /s 家屋浸水495戸、農地浸水2,432ha |
| 平成30年8月30日 | 雨羽橋：約5,100m ³ /s、下野1,200m ³ /s 家屋浸水151戸、農地浸水966ha |
| 令和元年10月 | 雨羽橋：約3,300m ³ /s、下野2,600m ³ /s 家屋半壊4戸、家屋浸水163戸、農地浸水207ha |
| 令和 2年 7月 | 雨羽橋：約5,000m ³ /s、下野4,500m ³ /s 家屋全半壊62戸、家屋浸水646戸、農地浸水2,488ha |

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（1）

○災害発生時の影響（洪水氾濫による社会的な影響）

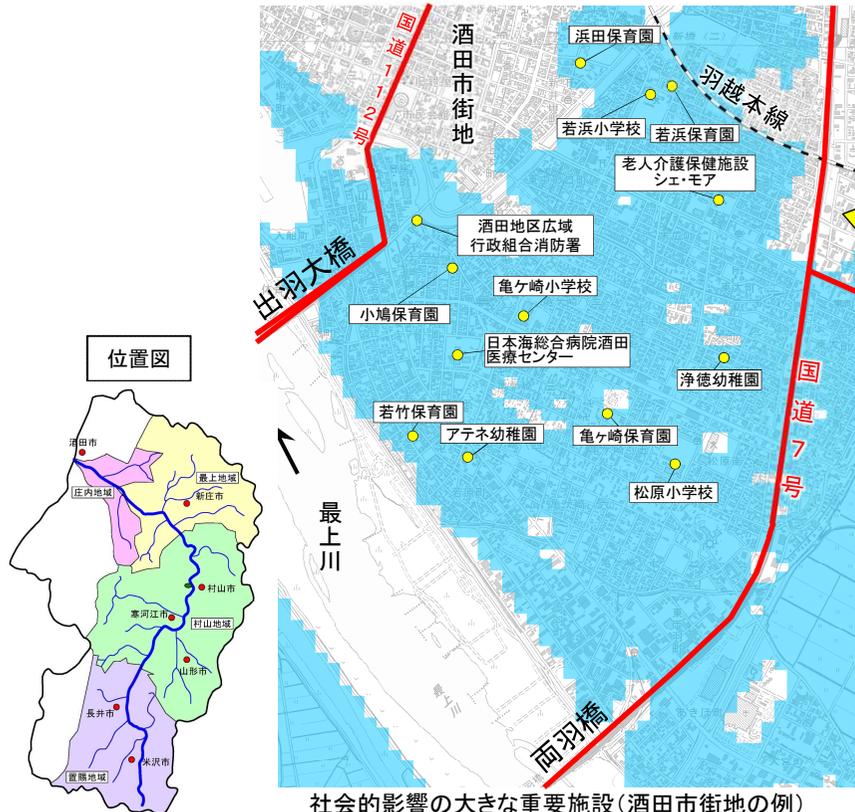
- 最上川沿川には、県都山形市や人口が増加中である東根市、天童市、河口部には酒田市街地があり、資産が集積しています。また、JR奥羽本線（山形新幹線）、JR陸羽西線、JR羽越本線、フラワー長井線、国道7号、国道13号、国道47号、国道112号等の基幹交通ネットワークがあります。
- 最上川において洪水が発生すると、これら重要施設が浸水し甚大な被害の発生が想定されることから、治水安全度を向上させることが必要となっています。

◆洪水氾濫による社会的影響（最上川下流部の例）

- 最上川水系で浸水が想定される範囲には、約29,200世帯が暮らし、保育園や病院などの災害時要配慮者施設も多数存在することから人的被害が危惧されることや、流域の基幹産業である農業に大きな被害を与える可能性があります。
- 特に酒田市街地では、JR羽越本線、国道7号、国道112号などが浸水することにより、物流などにも支障をきたす恐れがあります。

浸水範囲内にある要援護者施設（最上川下流部の例）

| 施設被害等 | 想定される被害 | 最上川で浸水区域内にある施設など |
|--------------------|---|---|
| 重要施設被害 | 災害時要配慮者を多数抱え、被災しやすい保育園や小学校などの人的被害、病院等の救急医療の停滞等の被害 | 日本海総合病院酒田医療センター、若竹保育園、浄徳幼稚園、老人介護保健施設シェ・モア、他 |
| 防災拠点被害 | 消防等の防災拠点施設が被災することによる、被災者救護の停滞、治安の悪化、行政事務の停滞等の被害 | 酒田地区広域行政組合消防署、他 |
| 波及被害 | 交通断絶による波及被害 | JR羽越本線、国道7号、国道112号、他 |
| ライフラインの機能停止による波及被害 | 電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害 | ゆするべ遊摺部浄水場（下図範囲外）、他 |



社会的影響の大きな重要施設（酒田市街地の例）



上空からみた最上川及び酒田市街地

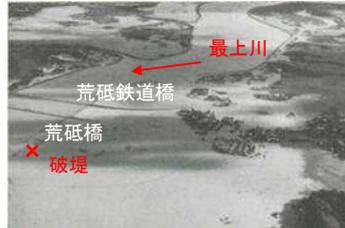
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（2）

○洪水の発生状況

■ 過去には昭和42年8月洪水、昭和44年8月洪水により甚大な浸水被害が発生しています。近年においては平成25年7月、平成26年7月、平成30年8月6日、平成30年8月30日、令和元年10月、令和2年7月により被害が発生しております。

| 洪水生起年月 | 気象状況 | 基準地点両羽橋 | | 被害状況 |
|------------|-----------|----------------------|--|---|
| | | 流域平均 2日雨量 (mm) | ピーク流量 (実績流量※5) (m ³ /s) | |
| 大正2年8月 | 台風+前線 | 130 | 5,665 | 家屋流失6戸、浸水537戸、堤防決壊・破損1,339m、道路損壊3,049m、橋梁流失5ヶ所(※1) |
| 昭和19年7月 | 梅雨前線 | 163.7 | — | 死者7名、負傷者55名、家屋全壊流出94戸、半壊床上浸水3,138戸 |
| 昭和28年8月 | 寒冷前線 | 87.4 | — | 死者1名、負傷者1名、家屋流失2戸、半壊床上浸水261戸、床下浸水748戸、一部破損17戸、非住家291棟、農地浸水27,384ha、堤防決壊33ヶ所、道路損壊45ヶ所、橋梁流失44ヶ所 |
| 昭和42年8月 | 前線+低気圧 | 127.9 | 3,228 | 死者8名、負傷者137名(※2)(※3)、全壊流失167戸、半壊床上浸水10,818戸、床下浸水11,066戸、農地浸水10,849ha、宅地等浸水2,330ha |
| 昭和44年8月 | 低気圧 | 149.2 | 6,067 | 死者2名、負傷者8名(※3) 家屋全壊流失13戸、半壊床上浸水1,091戸、床下浸水3,834戸、非住家1,988棟 |
| 昭和46年7月 | 温暖前線 | 104.4 | 3,645 | 死者4名、負傷者6名(※3)、家屋全壊流失13戸、半壊床上浸水1,056戸、床下浸水5,383戸、一部破損14戸、非住家821棟 |
| 昭和50年8月 | 寒冷前線 | 77.8 | 3,957 | 死者5名、負傷者28名(※2)(※3)、家屋全半壊115戸、床上床下浸水788戸、農地浸水2,814ha、宅地等浸水593ha |
| 平成9年6月 | 台風8号 | 134.3 | 4,538 | 床上浸水9戸、床下浸水72戸(※2)、宅地等浸水3.1ha、農地浸水1,612.5ha |
| 平成14年7月 | 梅雨前線+台風6号 | 138.1 | 4,398 | 家屋半壊1戸(※2)、床上床下浸水44戸、農地浸水284.7ha、宅地等浸水0.8ha |
| 平成16年7月 | 梅雨前線 | 111.4 | 5,499 | 床上床下浸水99戸(※2)、農地浸水1,710.1ha、宅地等浸水0.3ha |
| 平成25年7月 | 低気圧 | 130 | 5,317 | 負傷者3名、床上浸水49戸(※2)、床下浸水388戸、農地浸水6,849ha |
| 平成26年7月 | 梅雨前線 | 91 | 3,251 | 負傷者1名、家屋全半壊9戸(※4) 家屋一部損壊1戸、床上浸水192戸、床下浸水430戸、農地浸水1,685ha |
| 平成30年8月6日 | 前線 | 140.9 | 5,613 | 負傷者1名(※4) 床上浸水29戸、床下浸水466戸、農地浸水2,432.2ha(※4) |
| 平成30年8月30日 | 秋雨前線 | 115.1 | 5,142 | 床上浸水7戸、床下浸水144戸、農地浸水966.3ha |
| 令和元年10月 | 台風19号 | 132.9 | 3,250 | 負傷者3名、家屋半壊4戸(※4) 家屋一部損壊34戸、床上浸水65戸、床下浸水98戸、農地浸水207.3ha |
| 令和2年7月 | 前線+低気圧 | 158.1 | 5,018 | 負傷者1名、家屋全半壊62戸(※4) 家屋一部損壊3戸、床上浸水143戸、床下浸水503戸、農地浸水2,488.4ha |

■昭和42年8月洪水(羽越豪雨)



荒砥橋付近における破堤状況 (白鷹町箕輪田地区)

■昭和44年8月洪水



最上川の増水による家屋浸水状況 (戸沢村古口地区)

■平成9年6月洪水



最上川の増水による道路冠水状況 (大蔵村白須賀地区)

■平成16年7月洪水



鮭川の増水による堤防決壊状況 (鮭川村観音寺地区)

■平成25年7月洪水



最上川の増水による道路冠水状況 (新庄市畑地区)

■平成26年7月洪水



須川の増水による内水状況 (山形市志戸田地区)

■平成30年8月(6日)洪水



最上川の増水状況 (最上川両羽橋水観測所付近)

■令和元年10月洪水



最上川の増水による家屋浸水状況 (高畠町糠野目地内)

■令和2年7月洪水



最上川の増水による家屋浸水状況 (新庄市畑地区)

※ は整備計画を策定した平成14年11月以降に発生した洪水

出典: ※1「山形県60年間の異常気象」 ※2「水害統計」 ※3「山形県消防防災課災害年表」 ※4「山形県防災危機管理課災害情報」
 ※5 観測水位からHQ式を用いて算定
 注1: 昭和42年の数値は、「山形県消防防災課災害年表」から死者数を、「水害統計」からその他の数値を引用。
 注2: 昭和50年の数値は、「山形県消防防災課災害年表」から死者数、負傷者数を、「水害統計」からその他の数値を引用。

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 (3)

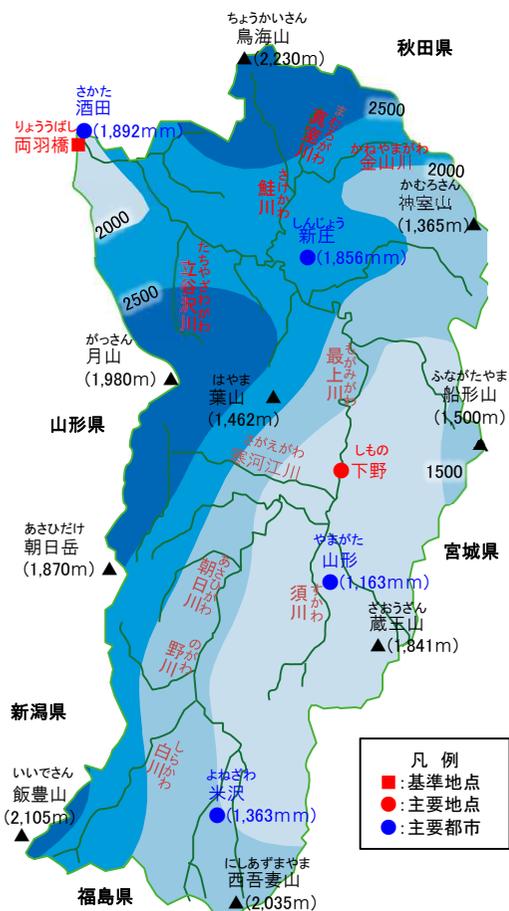
○近年の洪水発生状況

- 最上川流域は降水量の多い地域ですが、短時間降雨の頻度も増加しています。
- 平成30年8月、令和元年10月、令和2年7月と3カ年連続で洪水が発生しています。

最上川の降雨特性

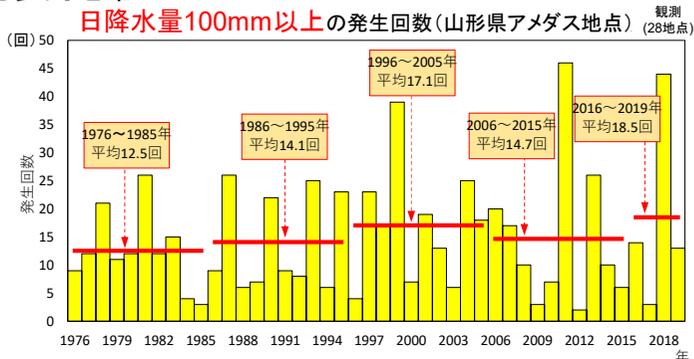
- 年間降雨量は流域平均で約2,300mm
- 月山、鳥海山、吾妻山水系は約2,500mm以上の多雨域
- 全国平均(約1,800mm)と比較しても多雨地帯

年平均等雨量分布図



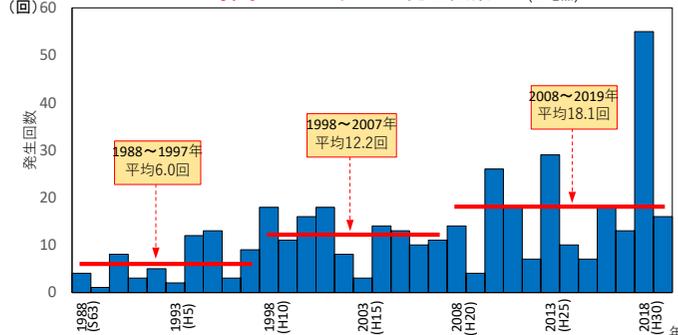
集計期間：2006～2019、単位：mm
気象庁HP 気象統計情報 過去の気象データより作成

降雨量の変化(増大)



※山形県地方気象台提供データに基づいて、山形河川国道事務所が作成。

時間30mm以上の発生回数



※山形県地方気象台提供データに基づいて、山形河川国道事務所が作成。気象庁が定義する「激しい雨(30mm/h)」で作成。(2002年に桶岡から村山に移設)



令和元年10月洪水
(令和元年10月洪水)
糠野目観測所で計画高水位(14.29m)を超過し、観測史上第1位となる水位(14.72m)を記録。



令和2年7月洪水
(令和2年7月洪水)
下野観測所で計画高水位(16.99m)を超過し、観測史上第1位となる水位(17.55m)を記録。

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（4）

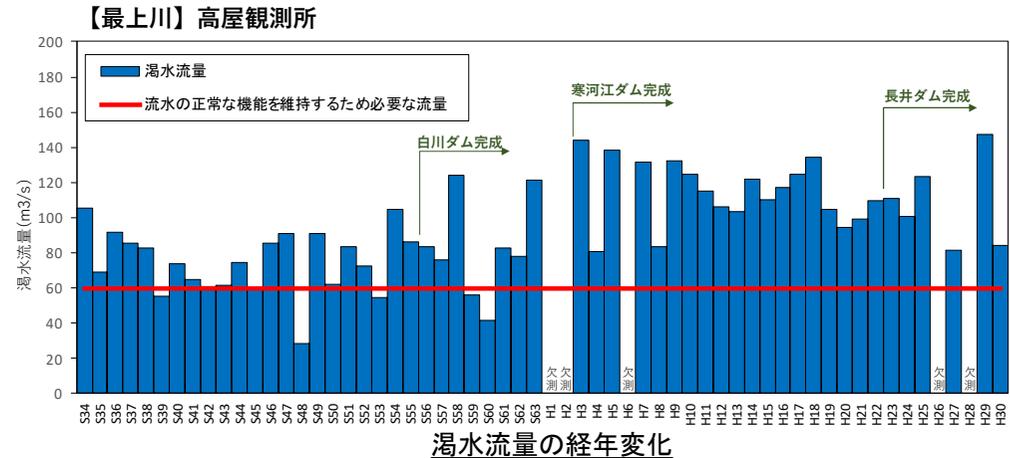
○ 渇水の発生状況

- 渇水被害は、昭和30年、昭和48年及び昭和53年等に発生し、農作物等、生活に深刻な影響を及ぼしてきました。
- 上流部（置賜地域）は近年においても平成27年、平成30年等、夏期の小雨化傾向等から毎年のように渇水状態となっており、水利使用者の相互の情報・意見交換等を行うための「最上川水系渇水情報連絡協議会」を開催、情報交換等を行っています。

主な渇水被害状況

| 渇水年 | 主な渇水被害の概要 |
|-------|--|
| 昭和30年 | 県内各地で水田のひび割れ（稲の一部が枯死） |
| 昭和48年 | 山形市高橋地区・酒田市で断水開始。上郷ダム発電停止。 草薙頭首工取水能力34%にダウン。 山形市上水道、東北電力、四ヶ村堰土地改良区他が3割の節水。 |
| 昭和53年 | 天童市で約10haの水田ひび割れ。 酸欠で鯉・鮒大量死。三郷堰土地改良区岡文田への水口閉鎖。 各地で街路樹枯死、飲料水不足。村山市で給水能力ダウン。 |
| 昭和60年 | 最上峡船下り乗船員の制限及び河床掘削。 県内各地でポンプ揚水実施、62箇所（井戸）新設。 取水施設は河道内導流堤設置により取水。 |
| 平成6年 | 県内各地で水田のひび割れ（稲の一部が枯死） |
| 平成24年 | 白川ダム利水者の調整会議を開催。 かんがい取水量（実績）から約20%の節水。 |
| 平成27年 | 白川ダムがダム完成以来、7月～8月累加雨量の最低を記録。 かんがい供給区域の25%程度の節水努力及び発電停止 |
| 平成30年 | 直轄3ダム（白川ダム、寒河江ダム、長井ダム）の管理を開始してから過去最大の渇水が発生。 7月中旬頃から多くの観測地点基準流量を下回る状況となったが、8月の降雨により回復。 緊密な連携による対応の結果、断水や稲枯れなどの大きな被害はなかった。 |

【出典】山形県消防防災年報、各市町村聞き取りによる



第1回幹事会（H30年7月13日）

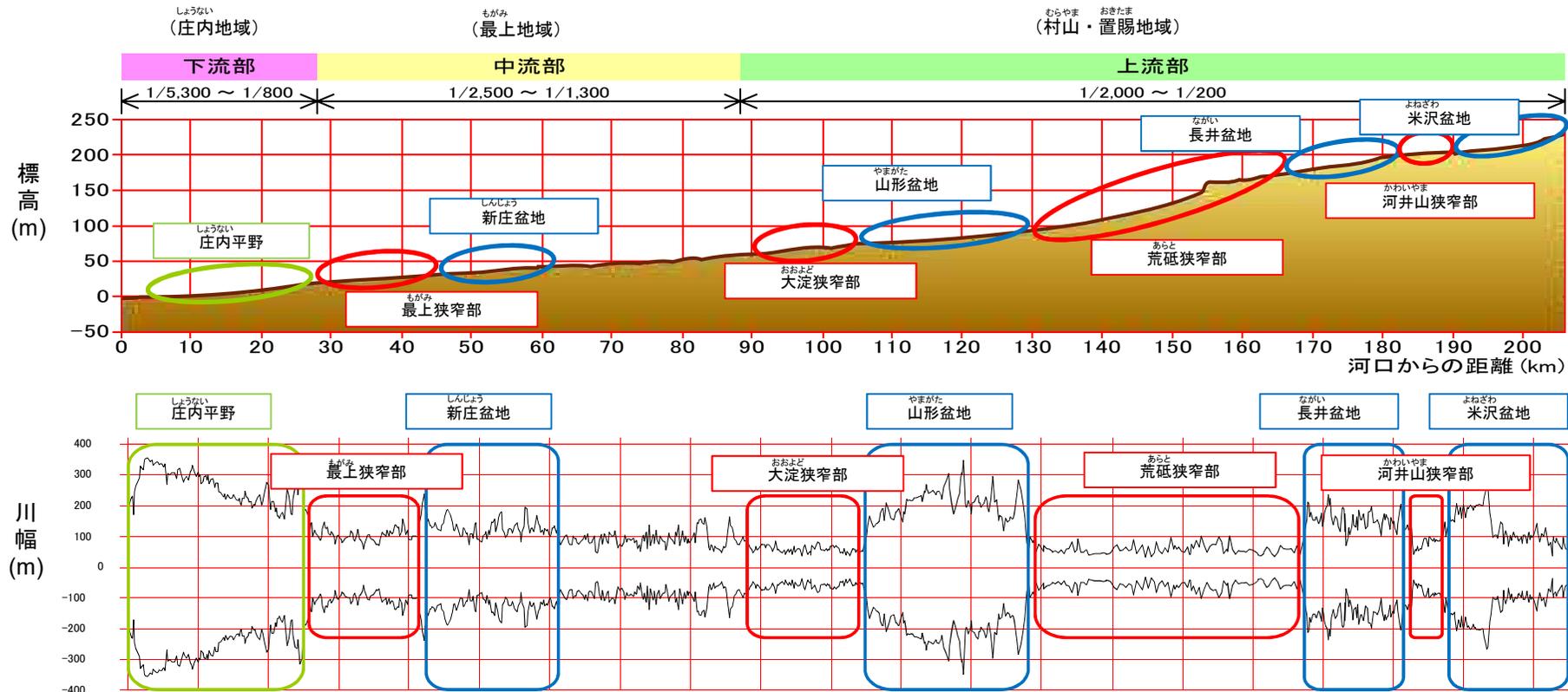


第2回幹事会（H30年7月27日）

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（5）

○災害発生危険度

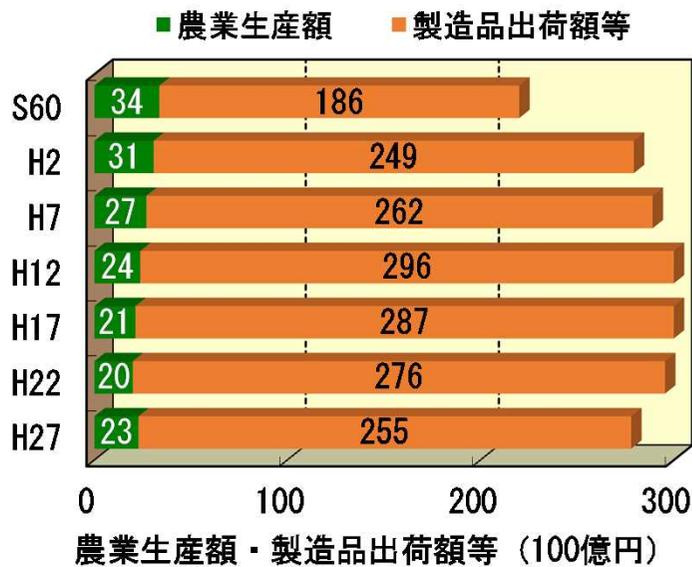
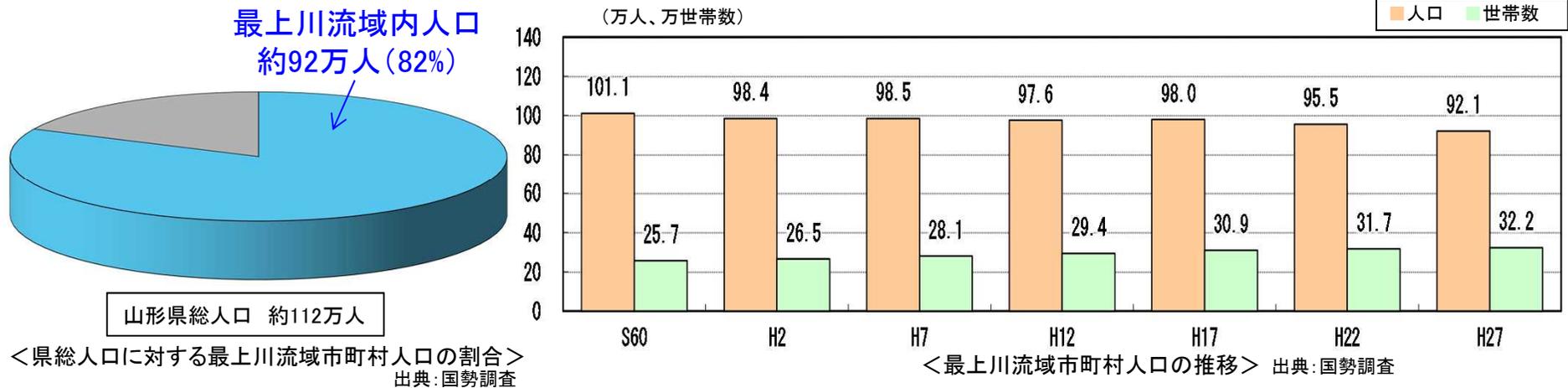
- 最上川は狭窄部と盆地を交互に繰り返す地形が特徴であり、これらの狭窄部における流路は、川幅の狭隘、更に川底の岩盤露出が見られるなど複雑な地形構成となっている。
- 上流にある沿河市街地では、狭窄部の影響を受けて、度々甚大な洪水被害が発生している。



3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（6）

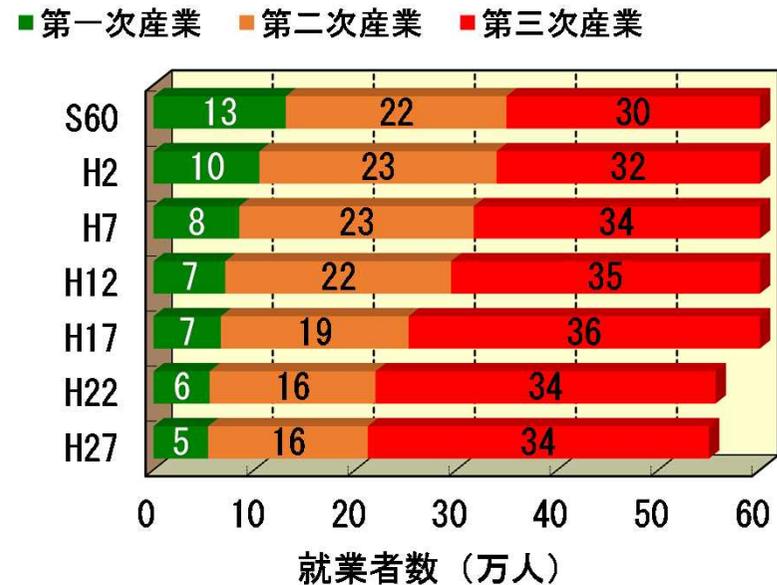
○地域開発の状況（事業に係わる地域の人口、資産等の変化）

- 整備計画策定後、約15年が経過しており人口は若干の減少傾向にありますが、ほぼ横ばいで推移しております。
- 世帯数は若干の増加傾向、農業生産額・製造品出荷額、就業者数は平成12年頃をピークに減少傾向にあります。



<山形県内の農業生産額・製造品出荷額の推移> 出典:山形県HP

「製造品出荷額等」=「製造品出荷額」+「加工賃収入額」+「修理料収入額」
+「製造工程から出たくず及び廃物」+「その他の収入額」



<山形県内の産業別就業者数の推移> 出典:国勢調査

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（7）

○地域の協力体制（大規模氾濫時の減災対策協議会における取り組み）

- 『水防災意識社会再構築ビジョン』として、最上川水系で発生しうる大規模な水害に備え、国、県、市町村が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進するため、『大規模氾濫時の減災対策協議会』を設置し、『減災に係る取組方針』が平成28年度に作成されています。
- 平成29年1月に「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方」についての答申を受けて、各協議会で、県管理河川も取組の対象に含めるように『減災に係る取組方針』の変更が行われ、現在、地域の実情に応じて必要な取組みについて継続的に協議会を開催し、進捗状況の共有やフォローアップを行い、水防災意識を高めています。

最上川上流大規模氾濫時の減災対策協議会

■減災対策協議会の実施

第1回最上川上流大規模氾濫時の減災対策協議会として平成28年5月31日以来、現在までに6回の策協議会が開催され、進捗状況の共有や取り組み事例の紹介・フォローアップが行われている。

<構成機関>

◇自治体

- | | | |
|--------|-------------|----------------------|
| 第1回協議会 | H28. 5. 30 | 山形市、米沢市、寒河江市、上市市、 |
| 第2回協議会 | H28. 9. 12 | 村山市、長井市、天童市、東根市、 |
| 第3回協議会 | H29. 5. 23 | 南陽市、山辺町、中山町、河北町、 |
| 第4回協議会 | H29. 11. 22 | 西川町、朝日町、大江町、高島町、 |
| 第5回協議会 | H30. 7. 3 | 川西町、小国町、白鷹町、飯豊町 |
| 第6回協議会 | R01. 6. 3 | ◇山形県 |
| 第7回協議会 | R02. 7. 20 | ◇山形地方気象台 ◇東北地方整備局 |

■減災に係る主な取り組み

- H31. 1～実際の避難行動を考慮した地域オリジナルの洪水対応の取り組み（長井市）（山辺町）
- R01. 5 豪雨災害 心構え学ぶ「最上川水防災セミナー」開催
- R01. 5～「教育現場における防災学習を支援」～防災教育の取り組み～
- R01. 10 最上川上流危機管理演習を実施
- R01. 11. 18、11. 16 要配慮者施設の避難確保計画作成講習会（前後期）の開催（山形市）
- R02. 1. 8、R02. 2. 3 要配慮者施設の避難確保計画作成講習会（前後期）の開催（上市市）
- R02. 1. 24、25 マイタイムライン作成講習会の開催（南陽市）
- R02. 7. 1 要配慮者施設の避難確保計画作成講習会（前期）の開催（米沢市）

最上川中流大規模氾濫時の減災対策協議会

■減災対策協議会の実施

第1回最上川中流大規模氾濫時の減災対策協議会として平成28年5月27日以来、現在までに5回の策協議会が開催され、進捗状況の共有や取り組み事例の紹介・フォローアップが行われている。

<構成機関>

◇自治体

- | | | |
|--------|-------------|--------------------------------|
| 第1回協議会 | H28. 5. 27 | 新庄市、尾花沢市、大石田町、 |
| 第2回協議会 | H28. 9. 21 | 金山町、最上町、舟形町、真室川町、 |
| 第3回協議会 | H29. 5. 29 | 大蔵村、鮭川村、戸沢村 |
| 第4回協議会 | H29. 11. 21 | ◇最上広域市町村圏事務組合 |
| 第5回協議会 | H30. 5. 31 | ◇山形県 |
| 第6回協議会 | R02. 7. 2 | ◇山形地方気象台 ◇東北地方整備局 ◇東北農政局 |

■減災に係る主な取り組み

- H29. 2 市町村防災担当者のための「ハザードマップ作成支援ツール」説明会
大蔵村烏川地区「まるごとまちごとハザードマップ」の作成
- H29. 10 危機管理型ハード対策～大蔵村白須賀地区緊急速報メールを活用したブッシュ型の洪水予報の配信
大蔵村烏川地区「まるごとまちごとハザードマップ」標識看板の設置
- H30. 5 緊急速報メールを活用した洪水情報のブッシュ型配信を開始
- R01. 11 水防法改正等に基づく要配慮者利用施設の避難確保計画作成推進説明会の開催
- R01. 12 危機管理型水位計・簡易監視カメラ設置

最上川下流・赤川大規模氾濫時の減災対策協議会

■減災対策協議会の実施

最上川下流・赤川大規模氾濫時の減災対策協議会として平成28年5月30日以来、現在までに6回の協議会が開催され、進捗状況の共有や取り組み事例の紹介・フォローアップが行われている。

<構成機関>

◇自治体

- | | | |
|--------|-------------|--------------|
| 第1回協議会 | H28. 5. 30 | 鶴岡市、酒田市、三川町、 |
| 第2回協議会 | H28. 8. 25 | 庄内町、遊佐町 |
| 第3回協議会 | H29. 5. 30 | ◇山形県 |
| 第4回協議会 | H29. 11. 27 | ◇山形地方気象台 |
| 第5回協議会 | H30. 6. 14 | ◇東北地方整備局 |
| 第6回協議会 | R01. 5. 31 | |
| 第7回協議会 | R02. 7. 6 | |

■減災に係る主な取り組み

- H28. 11 最上川大川渡地区堤防浸透対策完了
- H29. 11 最上川・赤川直轄改修着手100周年記念シンポジウム開催
- H30. 5 緊急速報メールを活用した洪水情報のブッシュ型配信を開始
- H30. 8 大雨に伴う水防工法の実施・排水ポンプ車による排水作業の実施
- R01. 5 排水ポンプ車設置・運転訓練を実施
- R01. 7 防災朝会を実施（管内4小学校）
- R01. 10 第4回酒田市水害タイムライン策定会議の開催
- R01. 10, 11 要配慮者利用施設避難確保計画作成講習会（前後期）の開催
- R01. 11 洪水時の一時避難場所として庄内空港使用に関し山形県と協定締結
- R02. 09 マイタイムライン作成講習会の開催（予定）

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（8）

○地域の協力体制（大規模氾濫時の減災対策協議会における取り組み）

- 流域内の市町村、山形県等の関係機関と共に大規模氾濫時の減災に係る様々な取り組みを実施しています。

防災朝会の実施（R1.7） （最上川下流・赤川減災対策協議会）

教育機関等と連携し最上川・赤川の洪水発生時取るべき行動について、昨年度に引き続き、朝の全校集会の時間を利用した防災朝会を実施しました。

イラストを用いて児童に災害時の危険箇所や避難時の注意事項等の説明をおこない、防災意識向上に役立ててもらい、帰宅後に家族で避難場所・避難経路等のルールを作るようお願いをしました。



▲教育機関との事前会議



▲防災朝会実施状況

最上川上流危機管理演習（置賜地区4市町）（R1.10） （最上川上流減災対策協議会）

置賜地方4市町を対象に、豪雨災害対応訓練「最上川上流危機管理演習（置賜地区）」を行いました。

危機管理演習では、昨年までのロールプレイング方式を簡易なものとし、想定最大規模以上の事象に対して、よりベターな対応を机上で検討する訓練（課題解決型方式）をあわせて実施しました。



令和元年10月8日

米沢市・南陽市・高畠町・川西町・山形地方气象台、山形県、国土交通省
※最上川下流減災対策協議会、最上川中流減災対策協議会でも同様の取り組みを実施

要配慮者利用施設の避難確保計画策定講習会の実施 （R1.11、R1.12）（最上川上流減災対策協議会）

水防法の改正により、浸水想定区域内にあっては、地域防災計画に定められた配慮者利用施設の所有者又は管理者は、避難確保計画の作成・訓練の実施が義務となり避難確保計画の作成支援として講習会を開催しました。

前期講習会では、「計画の作成方法を学ぶ」をテーマに、避難確保計画の作成に必要な情報や作成上のポイントを習得していただきました。

後期講習会では、各施設で検討を行った避難確保計画について、参加者同士が課題や工夫を共有することで、避難確保計画の充実を図りました。



令和1年11月18日 前期講習会実施状況



令和1年12月16日 後期講習会実施状況

※最上川中流減災対策協議会、最上川下流減災対策協議会でも同様の取り組みを実施

最上川上流
講習会実施状況
・R1.11、12月 山形市
・R2.1、2月 上山市
・R2.7月 米沢市

「マイ・タイムライン作成講習会」の開催（R2.1） （南陽市：最上川上流減災対策協議会）

住民が洪水時の円滑な避難を行うことを可能とする「マイ・タイムライン」の作り方を学習していただくことを目的に開催しました。

マイ・タイムラインの作成を通して、自宅周辺の洪水リスク、避難場所、防災情報の入手方法等を学習していただき、自分自身の避難方法を考えました。

講習会は、防災担当者向け、住民向けとに分けて2日間開催しました。



令和2年1月24日 防災担当者向け講習状況



令和2年1月25日 住民向け講習会状況

※最上川下流減災対策協議会でも同様の取り組みを実施予定

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化（9）

○地域の協力体制（地域防災力を維持・継続・強化するための取組み）

- 自主防災組織や地域住民、子供たちを対象とした、洪水に対する防災知識の普及や啓発(説明会、出前講座等)の支援を実施し、洪水に対する防災意識、逃げる意識の向上を図っています。(減災対策協議会の取組み「住民目線のソフト対策」に相当するもの)
- 最上川では平成30年8月、令和元年10月、令和2年7月と3カ年連続で浸水被害を受けています。行政機関、学校、地元自治会、老人ホーム等が参加し、大規模洪水を想定した避難訓練を実施しています。訓練では、災害時要配慮者の避難場所への誘導、搬送等の確認を行っています。

要配慮者対策

- 子供たちや高齢者の要配慮者が参加した避難訓練を実施。



【最上川下流】要配慮者等避難誘導
(鶴岡市、H30. 9. 23)



【最上川中流】入院患者対象の避難訓練
(真室町、H29. 9. 3)



【最上川中流】要配慮者搬送訓練
(大江町、R1. 10. 6)

防災意識の向上

- 逃げ遅れゼロの社会を目指し、住民1人ひとりが自分自身にあった避難に必要な情報・判断・行動を把握し「自分の逃げ方」を手に入れるため、「マイタイムライン講習会」を開催し、自ら検討・作成するプロジェクトを職員、住民に対して実施し、防災意識の高揚を図っています。



【最上川上流】マイタイムライン作成支援講習会
(南陽市、R2. 1. 24~R2. 1. 25)

避難訓練、防災訓練

- 大規模洪水の発生を想定し、避難訓練(実地)、関係機関や地区の自主防衛会等の合同防災訓練を実施。



【最上川上流】実地訓練
積み土のう工法
(村山市 R1. 6. 2)



【最上川上流】総合防災訓練
(白鷹町、R1. 10. 20)



【最上川上流】防災訓練
(飯豊町、R1. 10. 20)

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 (10)

○地域の協力体制

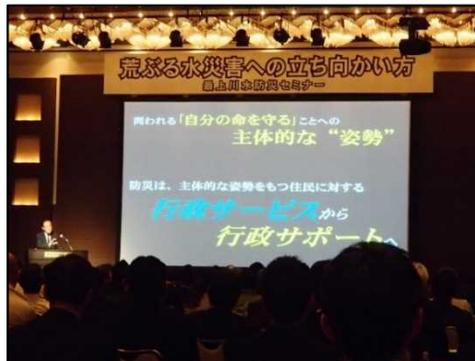
- 山形県内に甚大な被害をもたらした昭和44年8月洪水から令和元年で50年を迎えます。改めて水害から身を守る防災について考えるきっかけとするため、令和元年5月13日に「最上川水防災セミナー」を開催しました。また令和元年6月～9月にかけて希望市町を対象に巡回パネル展を実施しました。

「荒ぶる災害への立ち向かい方」

片田特任教授から、動かない人を動かそうとするためには、その人の心を動かすように思いを伝えることが大事であることをお話して頂くと共に、釜石市における「命の授業(防災教育)」の取組について講話頂きました。



東京大学大学院
情報学環 特任教授
片田 敏孝氏



講演の状況

「災害時にトップがなすべきこと」

中貝市長から、平成16年台風23号による豊岡市での水害の経験をもとに、災害発生時にトップがとるべき対応等についてお話して頂くと共に、豊岡市におけるコウノトリを通じた地域活性化の取組について講話頂きました。



兵庫県豊岡市長
中貝 宗治氏



講演の状況



山形市巡回パネル展
(令和元年6月開催)



大蔵村水害・土砂災害パネル展
(令和元年7月開催)



酒田市洪水パネル展
(令和元年10月開催)

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 (11)

○地域の協力体制 (要望等)

- 最上川中流改修促進期成同盟会(昭和25年4月1日発足、会長 新庄市長)より、国土交通大臣へ要望書が提出されるなど、最上川直轄河川改修事業の早期完成が望まれています。

★最上川中流改修期成同盟会による新庄河川事務所への要望書提出(令和2年9月29日)

| | | |
|---|---|--|
| <p>令和2年9月29日</p> <p>要 望 書</p> <p>治水事業予算の大幅な確保について 最上川中流部の直轄河川改修事業の促進について 最上川中流部における適切な管理について 大規模災害時、対応のための現場職員及び緊急資材の確保について</p>  <p>最上川中流改修促進期成同盟会 会長 山形県新庄市長 山尾 順 紀</p> | <p>最上川中流部直轄河川の改修につきましては、国土交通省をはじめとする関係者の御配慮により、計画的に整備が推進されていることに対し、心から感謝申し上げます。</p> <p>治水事業は、洪水等の災害から国民の生命と財産を守る最も根幹的なもので、国土基盤整備の中でも特に緊急かつ計画的に実施されるべきものです。</p> <p>しかしながら、最上川中流部は、狭隘な地形の影響などで災害を被ってきた地域ではありますが、その整備は著しく立ち遅れており、安全で快適な生活環境が将来にわたって、保証されているとは言い難い状況にあります。</p> <p>本年発生した「令和2年7月豪雨」においては、日本各地で被害をもたらした、当地域では、最上川が計画高水位を超過し、氾濫し、山形県全体での被害額は約399億円と類を見なく現在も調査中で、さらに増える見込みです。</p> <p>今年度の豪雨災害では最上川全体で、6カ所の氾濫溢水が発生、その内5カ所が中流に集中しています。大蔵村白須賀地区では、氾濫により力を入れてきた特産品の生産、流通が一時停止し、現在も影響を受け、大石田町では、最上川の堤防の無い場所で溢水が発生し、豊田水源場が浸水し尾花沢、大石田2市町の約5400世帯が約5日間の断水が発生しました。</p> <p>これまでの改修は、人家の多い大石田・堀内・消水・古口地区等を中心に進められてきましたが、近年の豪雨災害では堤防計画がない箇所からの浸水による被害が発生しています。</p> <p>当地域は、圃場整備等の実施により優良農地の整備に注力してきた経緯があり、水害防護施設の構築と地域が一体となった治水整備(未整備部における築堤、内水排除施設等の整備等)を必要としています。さらに新型コロナウイルスの感染拡大により緊急事態宣言の発令による移動の制限や各種営業活動・イベント等の自粛要請など、社会経済活動を始めとするあらゆる分野で、国民生活にかつてない甚大な影響が発生しています。</p> <p>今年度から戸沢村蔵岡地区の総合治水対策事業が始まり、戸沢村鳥島地区及び新庄市畑地区において堤防整備事業が継続されるなど、着実に事業は進展しているものの、今後も、流域住民の不安を払拭するため、治水事業関係予算の大幅な確保と国が河川管理者としてその責任を果たすための次の事項を強く要望いたします。</p> | <ol style="list-style-type: none">1. 治水事業予算の大幅確保について 本年発生した令和2年7月豪雨では全国で甚大な被害をもたらした、当地域でも計画高水位を超過し、最上川が氾濫するなど近年類を見ない自然災害が発生しています。このような災害の猛威から安全で安心な国民生活を守るため、治水事業予算の大幅な確保を図ることともに、防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策を令和3年度以降においても引き続き継続して実施するための予算を確保すること。2. 最上川中流部直轄河川改修事業の促進について 令和2年7月豪雨で漏水等により損傷を受け、安定性が低下している堤防については早急な復旧を図ること。また、最上川中流部直轄河川改修事業促進については、壊滅的な被害となる可能性がある洪水を未然に防止し安全と安心を確保するため、治水事業予算の大幅確保を図り、新型コロナ収束後官民を挙げた経済活動の回復ができるよう、早期整備促進を行うこと。 未整備部における築堤、護岸等の整備については、地域住民の生命・財産を守るとともに、最上川船下りなど流域特有の自然観光資源に配慮した水害防御施設の構築と魅力ある地域社会創出のため、地域と一体となった治水事業整備を行うこと。3. 最上川中流部における適切な管理について 最上川中流部においては、高水敷の樹木の繁茂や、経年的な土砂堆積によって生じた砂州及び中州等は、河川の安全な流下を阻害し、洪水時における水位上昇の要因となるため、最上川中流部における樹木の伐採及び河道の掘削などの適切な管理について引き続き行うこと。4. 大規模災害時、対応のための現場職員及び緊急資材の確保について 近年、全国各地で、前例のない豪雨災害が発生しており、最上川中流部も例外ではなく、突発的な災害から流域住民を守るために、即応できる現場職員数、及び災害に対応するための緊急資材の確保を行うこと。 |
|---|---|--|

3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 (12)

○地域の協力体制 (要望等)

- 最上川下流改修促進期成同盟会(昭和50年12月9日発足、会長 酒田市長)より、国土交通大臣へ要望書が提出されるなど、最上川直轄河川改修事業の早期完成が望まれています。

★最上川下流改修期成同盟会による酒田河川国道事務所への要望書提出(令和2年10月7日)

要 望 書

庄内地区道路河川合同要望会 (河川)



令和2年7月28日の豪雨により浸水被害を受けた
鶴岡市湯野沢地区(赤川と青龍寺川の合流直付近)

令和2年 月 日

赤川治水対策・月山ダム管理協議会
月山地区地すべり対策促進協議会
庄内地区河川改修促進協議会

会長 鶴岡市長 皆川 治

最上川下流改修促進期成同盟会
会長 酒田市長 丸山 至

2. 最上川下流における河川改修事業 並びに適切な河川管理の推進について

日本三大急流のひとつに数えられる最上川は、山形県の「母なる川」として愛され、古来より流域住民の生活と密着してきた河川であります。しかし、近年は地球温暖化現象と相まって局地的な集中豪雨が頻発し、自然の怖さと治水事業の重要性を改めて認識させられています。最上川下流においても、平成30年8月6日には過去最大レベルの洪水が発生しており、本年7月末にもそれに近い水位上昇となっております。このような状況下で、最上川下流域の各地においても、河川改修事業が着々と実施されてはおりますが、未だ洪水に対応する為の堤防強化及び河岸防御等の対策を要する箇所が残されており、沿川住民の不安は解消されていない状況です。また、最上川下流域は酒田市街地を抱える特定区間であり、洪水氾濫による被害は甚大なものになると予想されています。

つきましては、今後も沿川住民が安心して生活を送ることができるよう河川整備の推進を図っていただくとともに、快適な水辺空間として維持されますよう、下記事項について強く要望いたします。

記

1. 最上川下流における河道掘削の継続的な推進
2. 最上川下流堤防強化事業の着手
3. 支障木の伐採等、適切な河川管理の一層の推進




▲平成30年8月6日
豪雨による洪水で水没した松山河川運動公園(酒田市)

▲橋梁上部まで繁茂した支障木の状況(最上川右岸)

最上川下流河川改修事業 要望箇所図



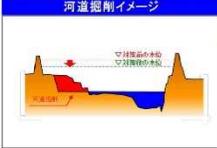
1. 最上川下流における河道掘削の継続的推進
写真提供: 鶴岡市河川課事務所

2. 最上川下流堤防強化事業の着手
堤防の掘削
掘削による浸水
堤防を乗り越える洪水
河川事務所

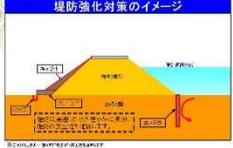
3. 最上川下流河道掘削事業の推進

酒田河川国道事務所管理区間

河道掘削イメージ



堤防強化対策のイメージ



4. 事業の投資効果

4. 事業の投資効果【河川改修（全体事業、残事業）】

- 事業全体に要する費用（C）は、約2,288億円であり、事業の実施による総便益は約23,211億円。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は10.1となる。（前回評価B/C9.0）
- 令和3年以降の残事業費に要する総費用（C）は約713億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約3,106億円。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は4.4となる。

■費用対効果分析

| 項目 | 前回評価 | | 今回評価 | | 前回評価との 主な変更点 | | |
|----------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|---------|---|
| | 全体事業 (H14~R13) | 残事業 (H26~R13) | 全体事業 (H14~R13) | 残事業 (R03~R13) | | | |
| | 現在価値化 | | 現在価値化 | | | | |
| C | 建設費 | ① | 1,329億円 | 657億円 | 1,766億円 | 548億円 | ・評価基準年の変更 ・当面整備の見直し ・維持管理費の見直し ・マニュアル改訂に伴う変更 |
| 費 | 維持管理費 | ② | 77億円 | 58億円 | 522億円 | 165億円 | |
| 用 | 総費用 | ③=①+② | 1,406億円 | 715億円 | 2,288億円 | 713億円 | |
| B | 便益 | ④ | 12,655億円 | 3,222億円 | 23,177億円 | 3,068億円 | ・評価基準年の変更 ・資産の更新に伴う変更 ・河道評価年次の変更 ・マニュアル改訂に伴う変更 |
| 便 | 残存価値 | ⑤ | 31億円 | 34億円 | 34億円 | 38億円 | |
| 益 | 総便益 | ⑥=④+⑤ | 12,686億円 | 3,256億円 | 23,211億円 | 3,106億円 | |
| 費用便益比(CBR) B/C | | | 9.0 | 4.6 | 10.1 | 4.4 | |
| 純現在価値(NPV) B-C | | | 11,280億円 | 2,541億円 | 20,923億円 | 2,393億円 | |
| 経済的内部収益率(EIRR) | | | 41.5% | 22.0% | 60.0% | 24.0% | |

※前回評価は、河川整備計画に含まれるすべての整備項目における建設費及び便益費により、算定しています。

今回評価は、「河川及びダム事業の再評価実施要領細目」に基づき、「ダム事業における評価単位については、原則事業採択の単位とする」こととされているため、河川事業とダム事業を分けて評価しております。

○評価基準年次：令和2年度（前回評価基準年：平成26年度）

○総便益（B）：・便益（治水）については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・残存価値：将来において施設が有している価値

○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

・建設費：最上川改修に要する費用（残事業は、R3年度以降）
※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費：最上川の維持管理に要する費用

○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

■感度分析

| (B/C) | 全体事業 (B/C) | 残事業 |
|------------------|------------|---------|
| 残事業費 (+10%~-10%) | 9.4~11.0 | 4.1~4.7 |
| 残工期 (-10%~+10%) | 9.9~10.5 | 4.4 |
| 資産 (+10%~-10%) | 9.1~11.2 | 3.9~4.8 |

4. 事業の投資効果【河川改修（当面事業（概ね5年））】

➤ 当面事業（R03～R08）に要する総費用（C）は、約394億円であり、事業の実施による総便益は約955億円。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は2.4となる。（前回評価B/C1.4）

■費用対効果分析

| 項目 | | | 前回評価 | 今回評価 | 前回評価との 主な変更点 |
|----------------|-------|-------|-------------------|-------------------|---|
| | | | 当面事業 (H27～R02) | 当面事業 (R03～R08) | |
| | | | 現在価値化 | 現在価値化 | |
| C 費用 | 建設費 | ① | 174億円 | 304億円 | ・評価基準年の変更 ・事業実施内容の相違 ・維持管理費の見直し ・マニュアル改訂に伴う変更 |
| | 維持管理費 | ② | 47億円 | 90億円 | |
| | 総費用 | ③=①+② | 221億円 | 394億円 | |
| B 便益 | 便益 | ④ | 309億円 | 914億円 | ・評価基準年の変更 ・事業実施内容の相違 ・資産の更新に伴う変更 ・マニュアル改訂に伴う変更 |
| | 残存価値 | ⑤ | 9億円 | 41億円 | |
| | 総便益 | ⑥=④+⑤ | 318億円 | 955億円 | |
| 費用便益比(CBR) B/C | | | 1.4 | 2.4 | |
| 純現在価値(NPV) B-C | | | 97億円 | 561億円 | |
| 経済的内部収益率(EIRR) | | | 6.7% | 12.4% | |

○評価基準年次：令和2年度（前回評価基準年：平成26年度）

○総便益（B）：・便益（治水）については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和

・残存価値：将来において施設が有している価値

○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

・建設費：最上川改修に要する費用（残事業は、H27年度以降）

※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費：最上川の維持管理に要する費用

○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

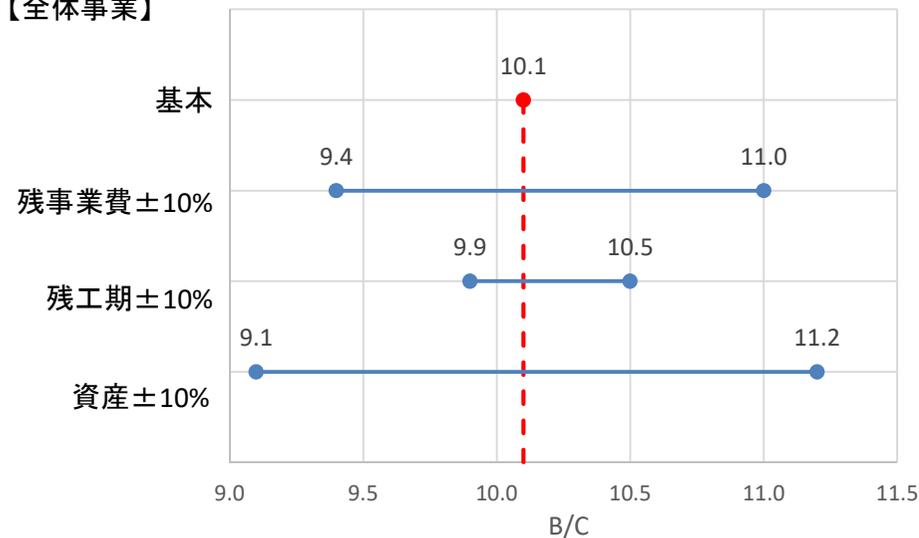
4. 事業の投資効果【河川改修（感度分析）】

■感度分析

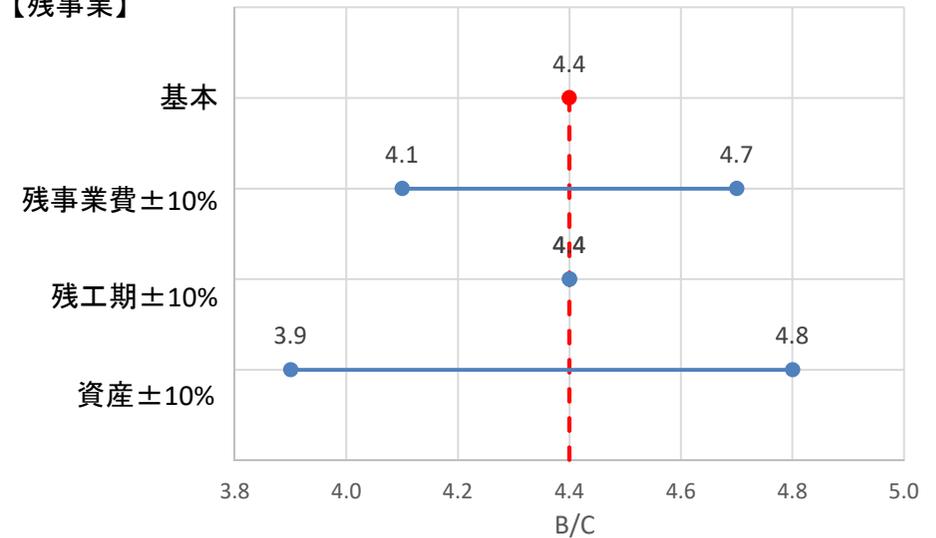
| | | 基本 | 感度分析 | | | | | |
|-------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 残事業費 | | 残工期 | | 資産 | |
| | | | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 全体事業 (H14~R13) | 総費用(現在価値化) | 2,288 | 2,465 | 2,111 | 1,664 | 1,950 | 2,288 | 2,288 |
| | 総便益(現在価値化) | 23,211 | 23,215 | 23,208 | 17,446 | 19,322 | 25,529 | 20,893 |
| | 費用便益比(B/C) | 10.1 | 9.4 | 11.0 | 10.5 | 9.9 | 11.2 | 9.1 |
| 残事業 (R02~R13) | 総費用(現在価値化) | 713 | 768 | 658 | 697 | 720 | 713 | 713 |
| | 総便益(現在価値化) | 3,106 | 3,110 | 3,102 | 3,054 | 3,159 | 3,413 | 2,799 |
| | 費用便益比(B/C) | 4.4 | 4.1 | 4.7 | 4.4 | 4.4 | 4.8 | 3.9 |

単位: 億円

【全体事業】



【残事業】

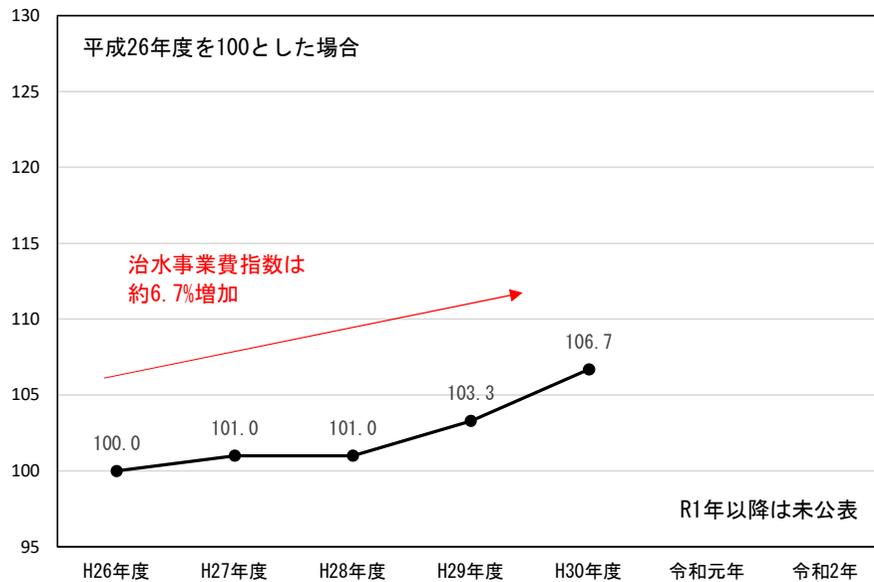


4. 事業の投資効果

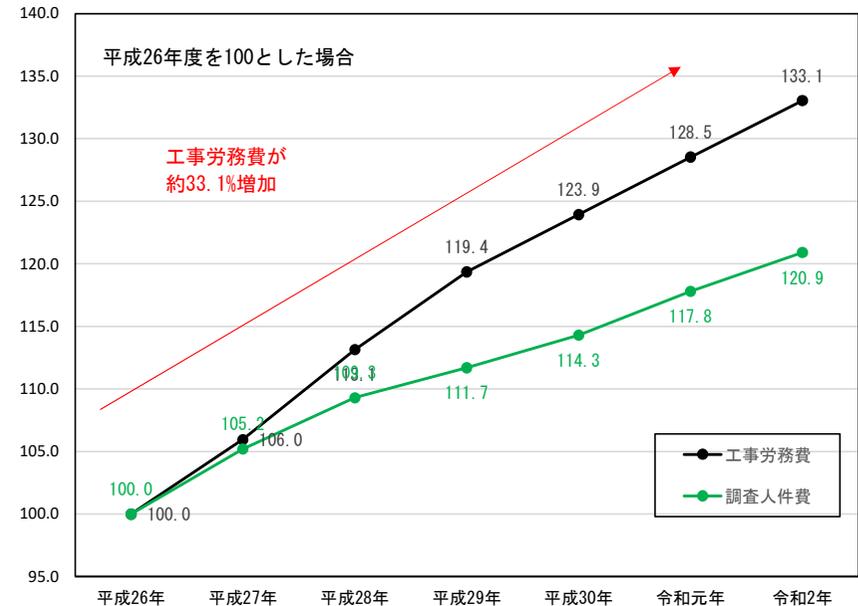
■費用増大の要因

- 公共工事関連単価（労務費、資機材費等）の物価変動（平成26年単価⇒令和2年単価）として約26億円増加
- 消費税の変更 約19億円増加
- 現地状況の変化 約50億円
 - 危機管理型ハード対策費用として約50億円増加

| 項目 | 変更内容 | 増額 |
|---------|-----------------------------|------|
| 物価変動 | 公共工事などの変化等 物価変動 | 26億円 |
| 消費税 | 消費税の変更(8%~10%) | 19億円 |
| 現地状況の変化 | 危機管理型ハード対策(裏法尻補強) | 50億円 |
| 合計 | 1599億円(R2)-1504億円(H26)=95億円 | 95億円 |



建設デフレータの推移

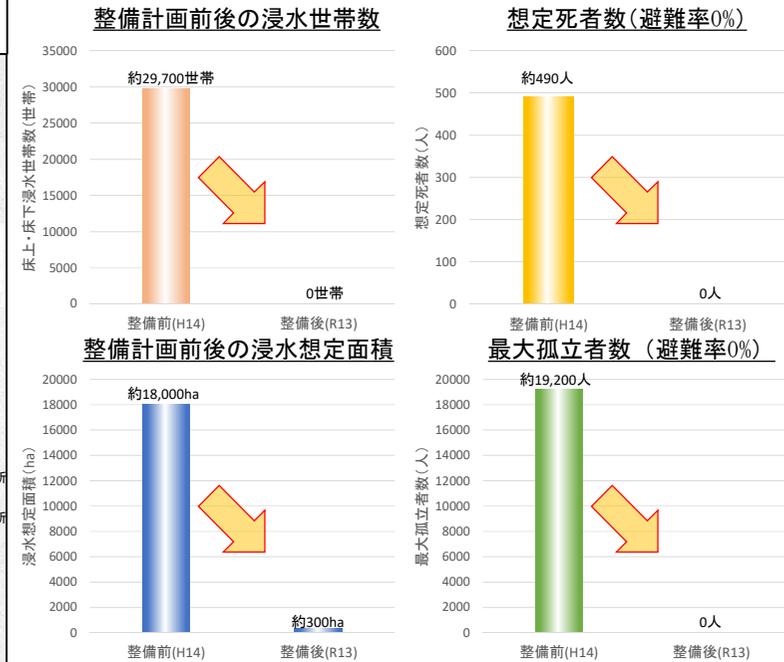
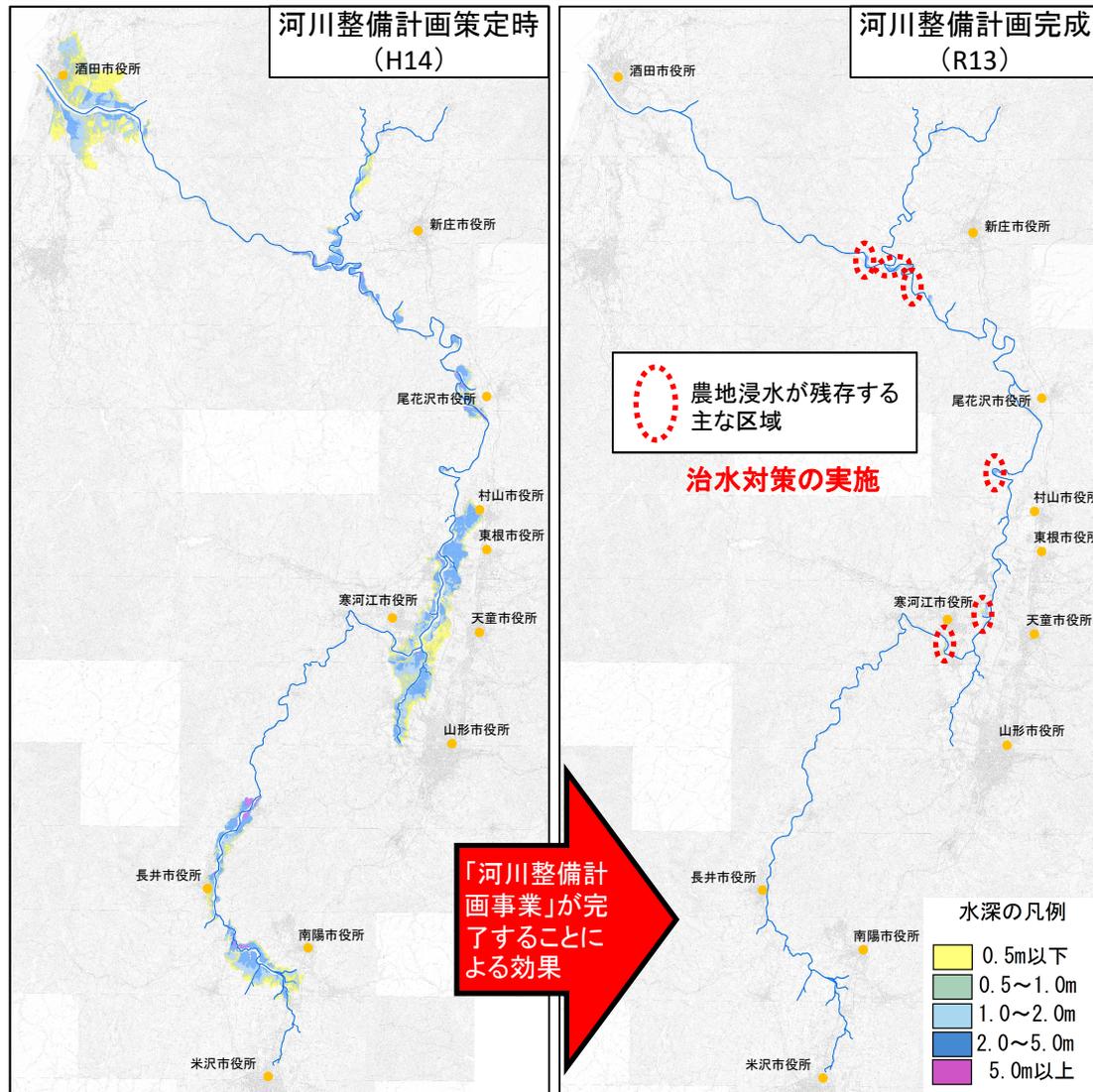


年度別単価上昇率

4. 事業の投資効果

○貨幣換算が困難な効果等による評価

■ 河川整備計画規模の洪水が発生した場合、最上川流域では、浸水範囲内世帯数は約29,700世帯、最大孤立者数は、避難率0%で約19,200人、避難率40%で約11,500人、避難率80%で約3,800人と想定されており、事業実施により被害が軽減されます。



【整備前(H14)】昭和42年8月洪水及び昭和44年8月洪水と同規模の洪水の外水はん濫による浸水範囲

【整備後(R13)】昭和42年8月洪水及び昭和44年8月洪水と同規模の洪水の外水はん濫による浸水範囲

| 項目 | 被害数量 | | | |
|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| | ①整備前(H14) | ②整備後(R13) | 効果(①-②) | |
| 浸水面積(ha) | 約18,000 | 約300 | 約17,700 | |
| 浸水世帯数(世帯) | 約29,700 | 0 | 約29,700 | |
| 想定死者数(人) | 避難率 0% | 約490 | 0 | 約490 |
| | 避難率 40% | 約290 | 0 | 約290 |
| | 避難率 80% | 約100 | 0 | 約100 |
| 最大孤立者数(人) | 避難率 0% | 約19,200 | 0 | 約19,200 |
| | 避難率 40% | 約11,500 | 0 | 約11,500 |
| | 避難率 80% | 約3,800 | 0 | 約3,800 |

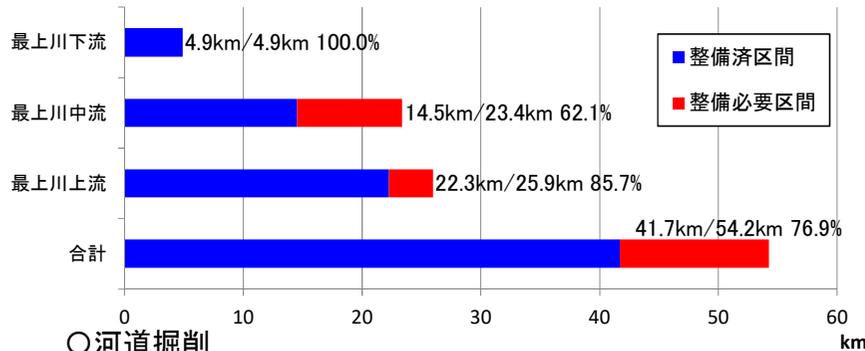
5. 事業の進捗状況

5. 事業の進捗状況(1)

○治水対策の進捗状況

- 堤防の量的整備は約77%、堤防の質的整備が約43%まで進捗しています。
- 今後は堤防量的整備に並行して河道掘削および堤防の質的整備等を進めていく予定です。

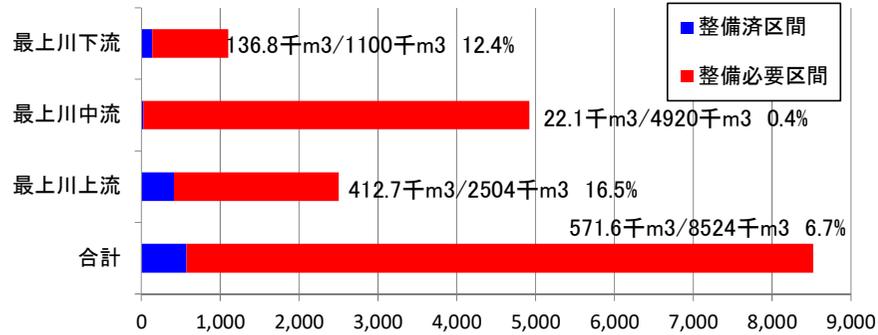
○堤防の量的整備(築堤)



○危機管理型ハード対策(整備計画変更で追加)



○河道掘削



○防災ステーションの整備

| 水防活動支援 | 進捗状況 | 備考 |
|----------------|------|-------|
| 真室川町河川防災ステーション | 完成 | H15.2 |
| 南陽市防災拠点 | 完成 | H29.8 |

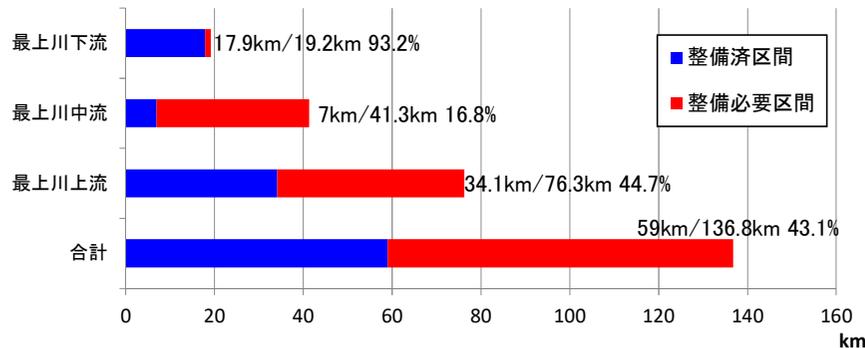
○洪水調節施設の整備

| 洪水調節施設 | 進捗状況 | 備考 |
|--------|------|-------|
| 長井ダム | 完成 | H23.3 |

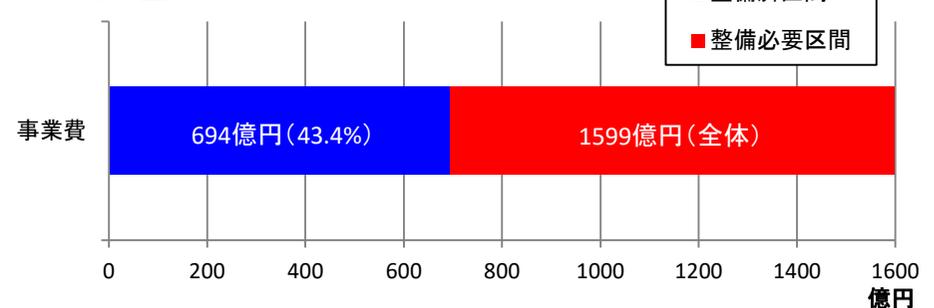
○狭窄部の治水対策

| 狭窄部対策 | 進捗状況 | 備考 |
|----------|-------|----|
| 大淀地区治水対策 | 計画検討中 | |

○堤防の質的整備



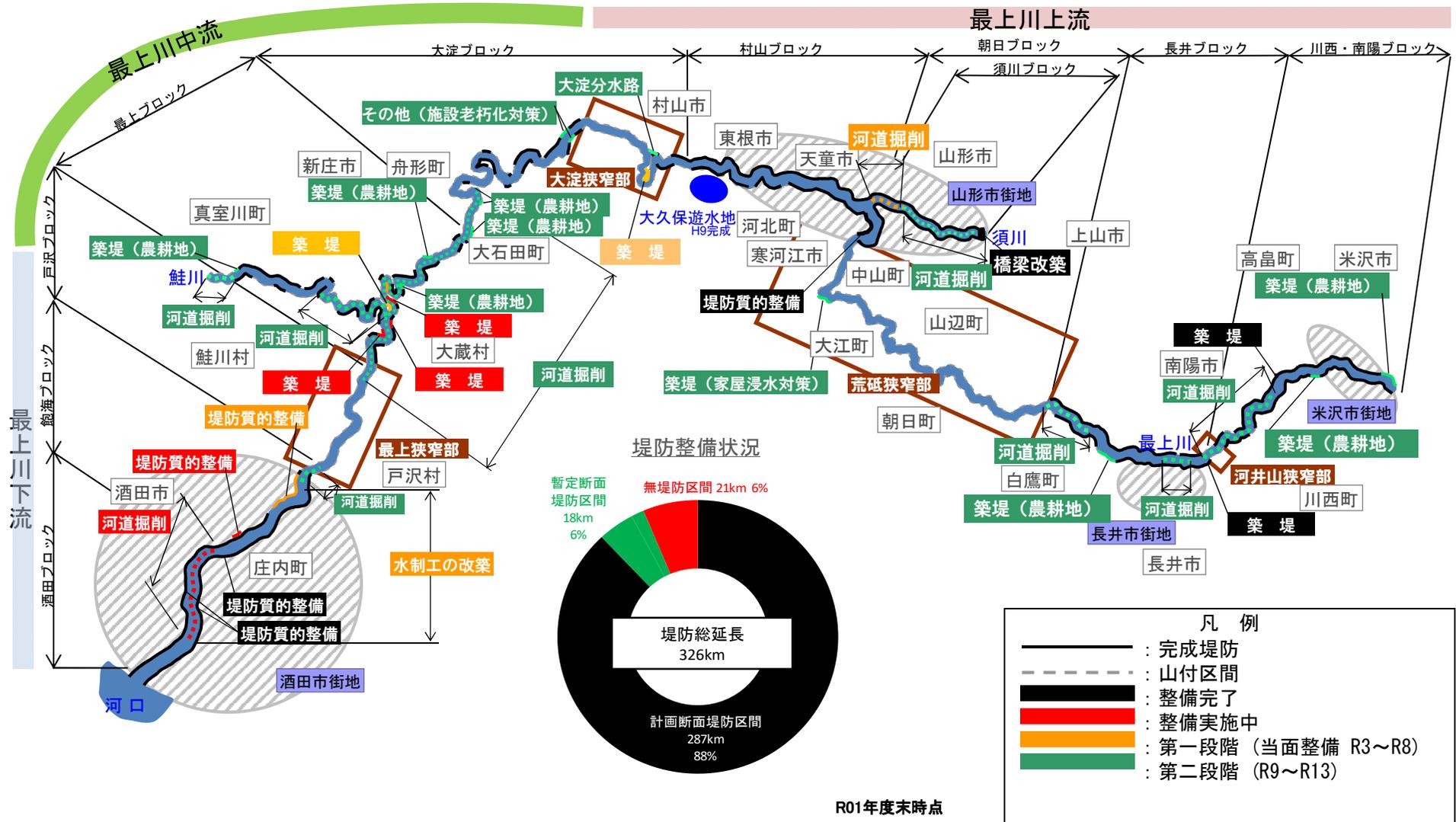
○河川整備計画事業費



5. 事業の進捗状況 (2)

治水対策の整備状況

● 過去の被害発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況、地域特性などを総合的に勘案し、「最上川水系河川整備基本方針」で定めた目標に向けて、上下流の治水安全度バランスを確保しつつ、無堤部の築堤事業を中心に段階的かつ着実に整備を進めております。



5. 事業の進捗状況 (3)

堤防質的整備 (浸透対策) : 山寺地区 [酒田市 : 庄内地域]

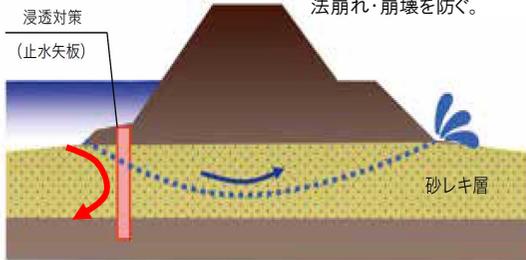
- 堤防の地質状況を調査した結果、山寺地区の堤防は洪水時、河川水の浸透による堤防決壊が懸念されています。
- このため、堤防機能を確保すべく浸透対策を実施し、安全性の向上を図ります。



堤防の浸透対策とは！

【浸透対策 (止水矢板) イメージ】

止水矢板工法により、河川から基礎地盤に浸透する水量と水圧を軽減し、堤防法崩れ・崩壊を防ぐ。



事業実施前



施工状況



完成状況

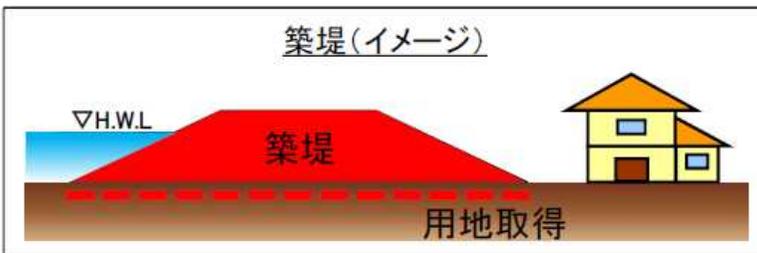
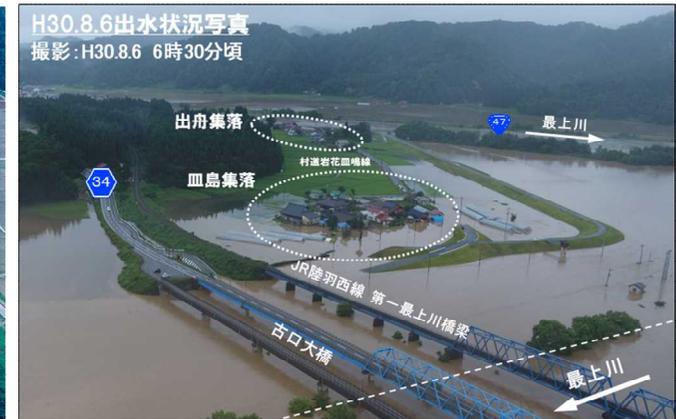


5. 事業の進捗状況（4）

堤防整備：皿島地区〔戸沢村：最上地域〕

- 無堤箇所であり流下能力が著しく低いことなどから、近年頻繁に浸水被害が発生しています。後背地には皿島集落のほか集落をつなぐ村道が位置しており、浸水被害が発生した場合交通途絶及び集落孤立化が発生するおそれがあることから、安全度確保のため堤防整備を進めています。
- 令和元年度までに村道交差部までを整備し、令和3年度の完成を目指します。

位置図



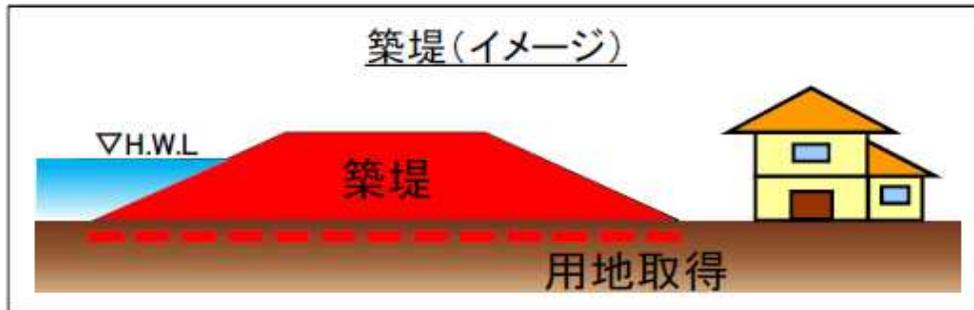
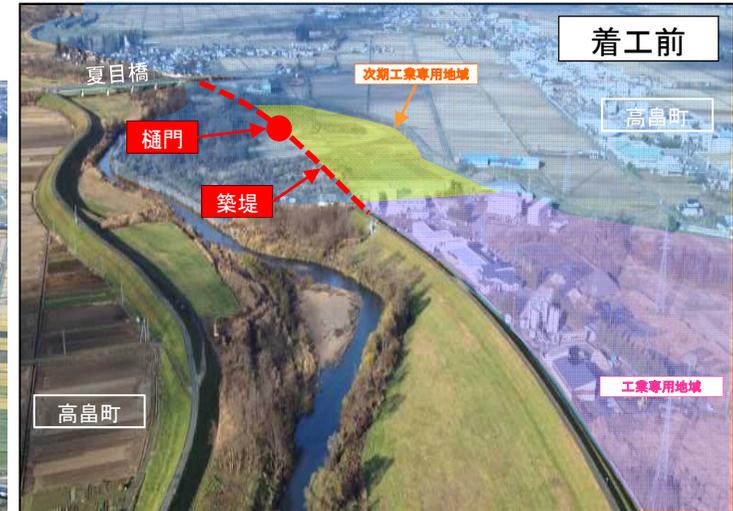
堤防整備 施工状況

5. 事業の進捗状況（5）

築堤整備：糠野目地区〔高島町 置賜地域〕

- 糠野目地区は無堤となっており、氾濫域には高島町が計画する次期工業専用地域があります。高島町は国土交通省の堤防整備に合わせた工業専用地域の拡張計画を進めており、堤防完成による治水安全度の向上により堤防背後地の土地利用促進、地域活性化が期待されています。
- 築堤・樋門の整備は令和元年度に完成しています。

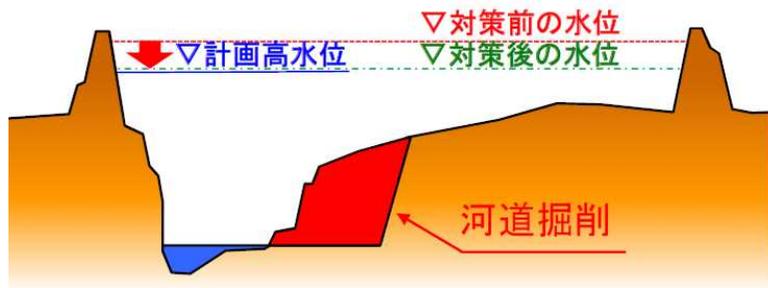
位置図



5. 事業の進捗状況（6）

河道掘削：須川地区〔山形市 村山地域〕

- 平成30年7月豪雨等の近年の災害を踏まえ実施した重要インフラの緊急点検結果に基づき、洪水時の危険性に関する緊急対策として、緊急的に樹木伐採・河道掘削等を実施し、早期に地域の安全性の向上を図ります。
- 令和2年度は、河道掘削を実施します。



【河道掘削(イメージ)】



須川河道掘削イメージ

5. 事業の進捗状況（7）

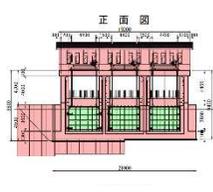
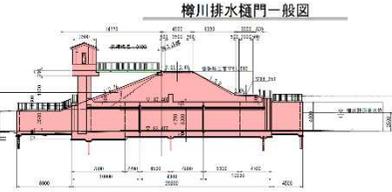
樋門改築：樽川地区〔天童市 村山地域〕

● 平成25年7月、平成26年7月洪水において、樽川では堤防天端付近まで水位が上昇し、排水ポンプ車による内水対策を実施しております。今後も内水被害が懸念されることから、樽川総合的な治水対策に関する協議会を設立し、国・県・市が一体となって治水事業を実施していきます。国としては、樽川排水樋門の改築等を実施し、治水安全度の向上を図ります。

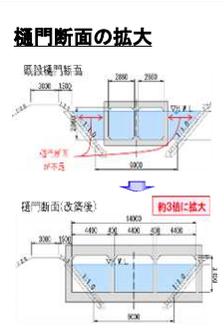
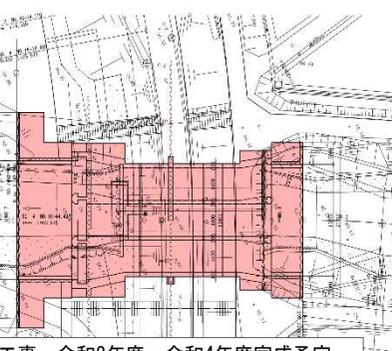
位置図



縦断面図



平面図



排水ポンプ車による内水排除状況



排水ポンプ車による内水排除状況

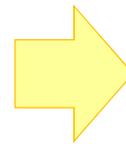
5. 事業の進捗状況（8）

「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の概要

- 平成30年7月豪雨、平成30年台風第21号、平成30年北海道胆振東部地震等により、これまで経験したことのない事象が起り、重要インフラの機能に支障を来すなど、国民経済や国民生活に多大な影響が発生しています。
- 国民の生命を守る重要インフラが、あらゆる災害に際してその機能を発揮できるよう、最上川水系でも緊急点検を実施し、河道掘削・樹木伐採・堤防強化対策等を緊急的に進めています。



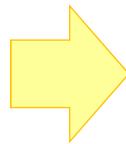
樹木伐採・河道掘削実施前（最上川下流6.4k付近中州）



樹木伐採・河道掘削実施後（最上川下流6.4k付近中州）



樹木伐採・河道掘削前（最上川左岸）



樹木伐採・河道掘削後（最上川左岸）

5. 事業の進捗状況（9）

「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の概要

- 平成30年7月豪雨、平成30年台風第21号、平成30年北海道胆振東部地震等により、これまで経験したことのない事象が起り、重要インフラの機能に支障を来すなど、国民経済や国民生活に多大な影響が発生しています。
- 国民の生命を守る重要インフラが、あらゆる災害に際してその機能を発揮できるよう、最上川水系でも緊急点検を実施し、河道掘削・樹木伐採・堤防強化対策等を緊急的に進めています。



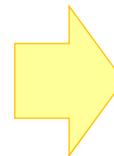
堤防強化対策（堤防法尻補強 最上川右岸）



堤防強化対策（堤防浸透対策 最上川右岸）



河道掘削（最上川支川須川右岸）



河道掘削（最上川支川須川右岸）

6. 今後の事業スケジュール

6. 今後の事業スケジュール（1）

【現状と課題】

- 平成14年11月に最上川水系河川整備計画が策定され、段階的に整備を進めている。昭和42年8月洪水や昭和44年8月洪水と同規模の洪水が発生した場合、甚大な被害が生じることが予想されるため、堤防整備や河道掘削による抜本的な対策が必要です。

【主な事業内容】

第一段階【H14～R2】

- 背後資産の大きい市街地を優先的に、築堤による無堤部・弱小堤防の解消等を図ります（平成9年6月洪水対応）。

当面整備【R3～R8】

- 背後資産の大きい市街地を優先的に、築堤による無堤部・弱小堤防の解消等を図ります（平成9年6月洪水対応）。

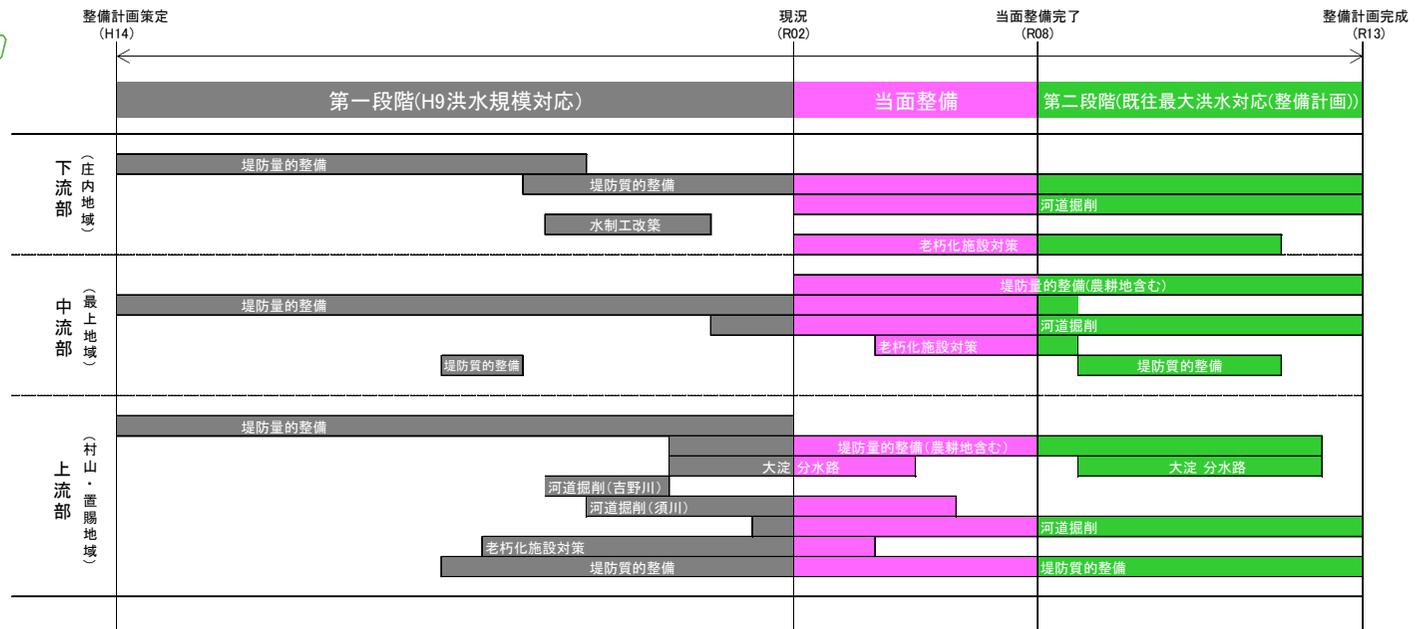
整備計画【R9～R13】

- 農耕地も含めた整備目標達成に必要な無堤部の解消及び河道掘削等の実施します。
- 河川整備の目標である戦後最大規模洪水の昭和42年8月洪水、昭和44年8月洪水規模まで対応します。
- 堤防の浸透等に対する安全性を確保するため、堤防の質的整備を実施します。

整備区間位置図



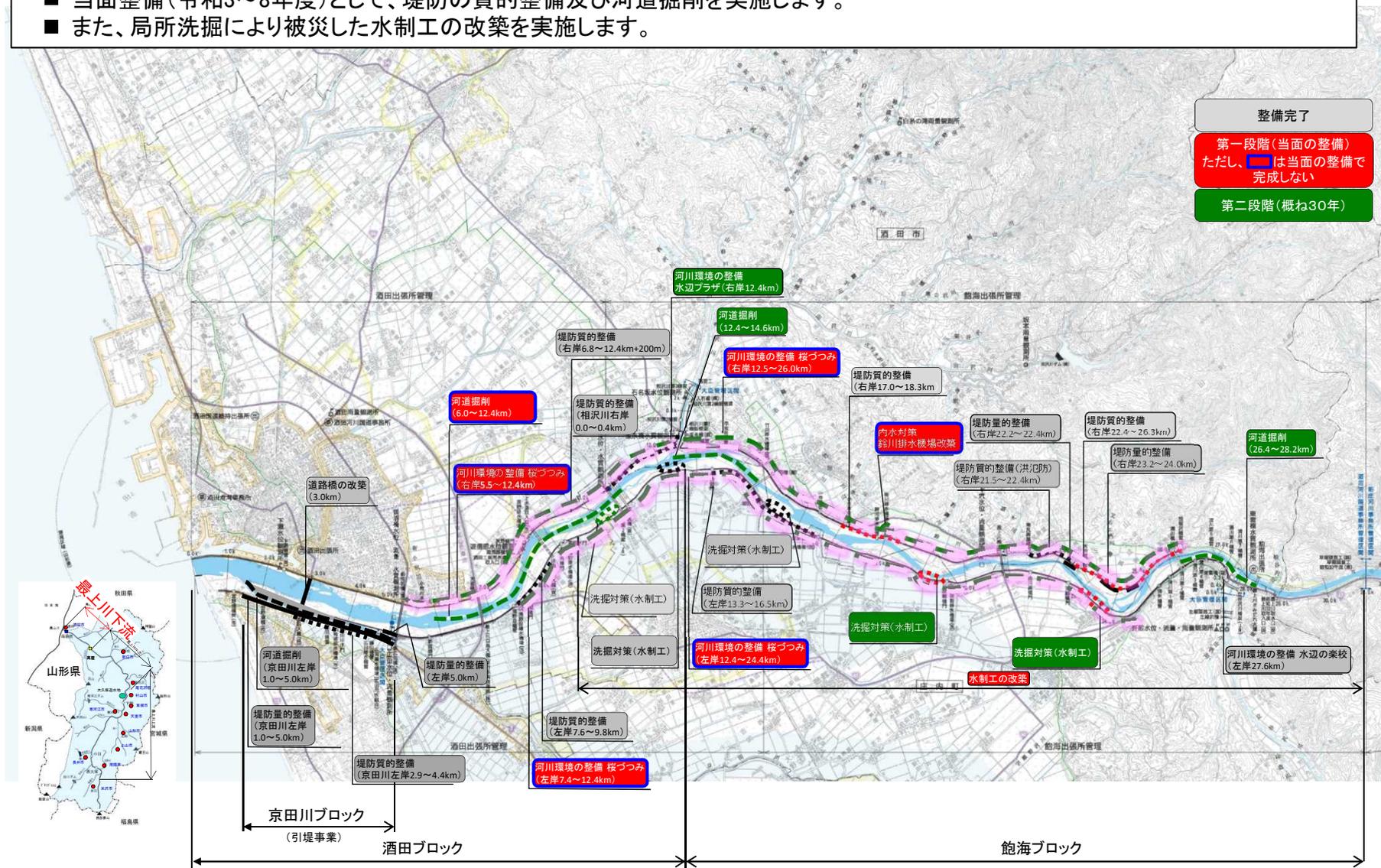
河川整備計画(概ね30年間)の主な整備スケジュール



6. 今後の事業スケジュール（2）

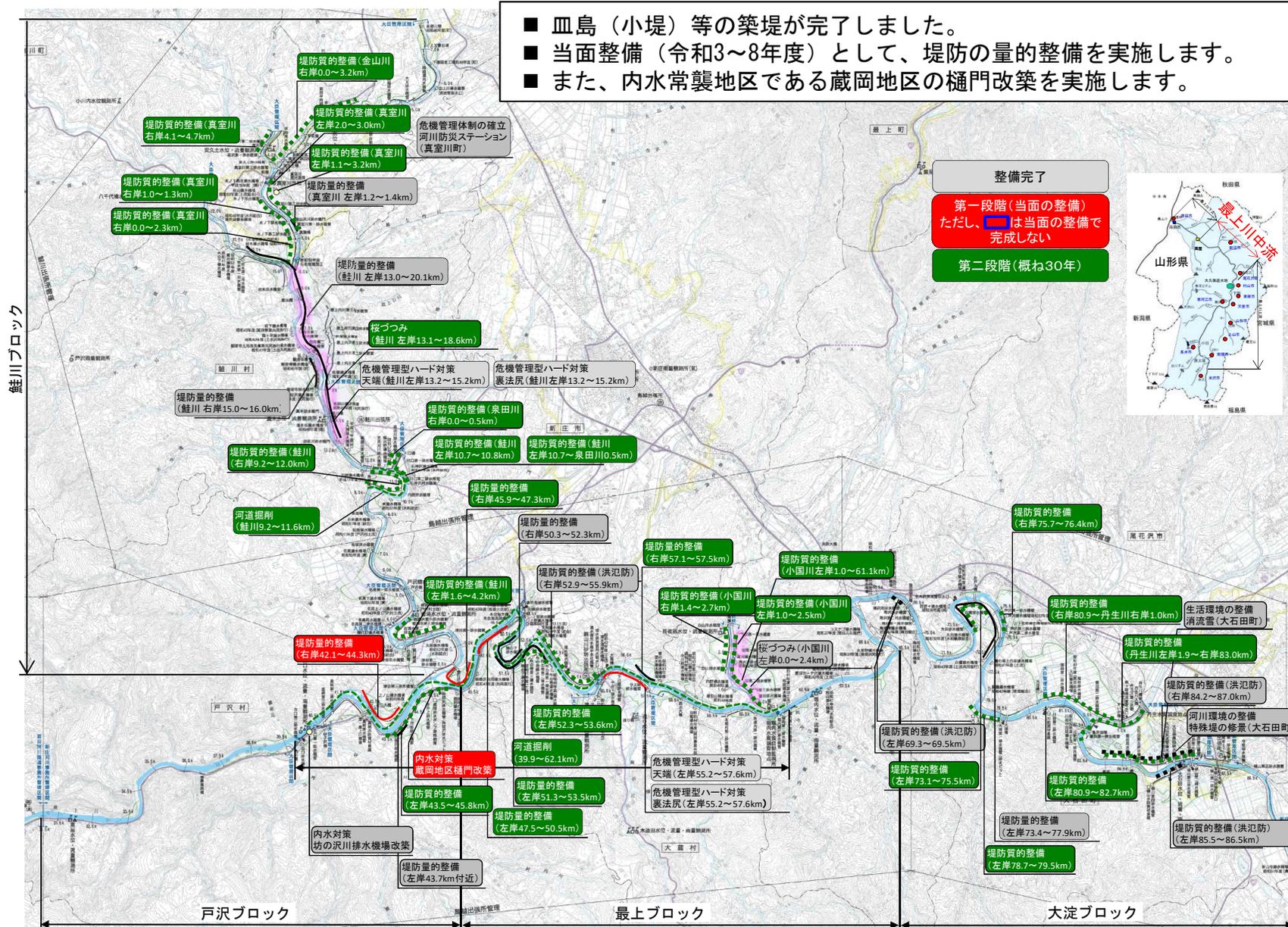
○最上川下流（庄内地域）の事業の進捗状況

- 最上川の質的整備が完了しました。
- 当面整備（令和3～8年度）として、堤防の質的整備及び河道掘削を実施します。
- また、局所洗掘により被災した水制工の改築を実施します。



6. 今後の事業スケジュール（3）

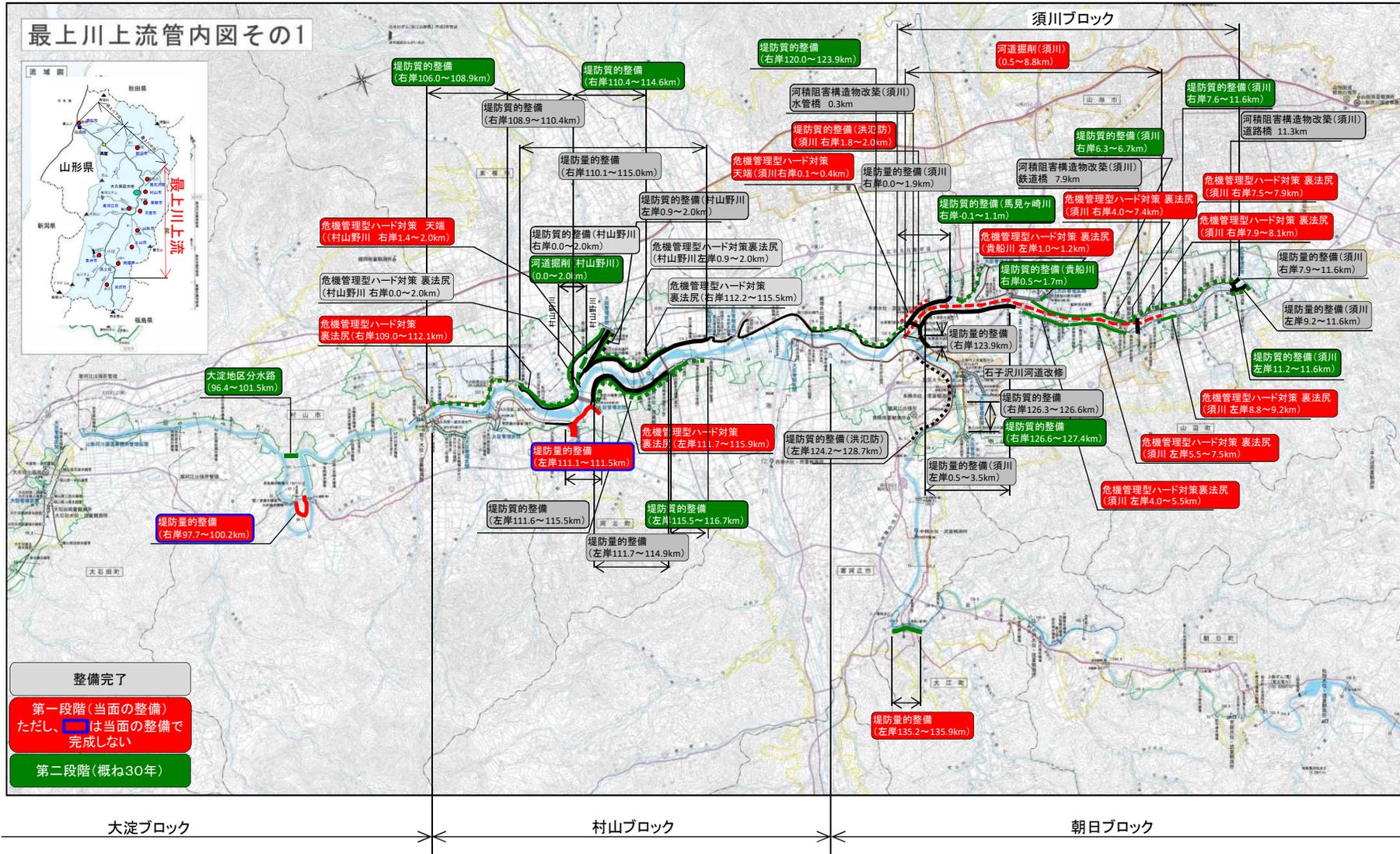
○最上川中流（最上地域）の事業の進捗状況



6. 今後の事業スケジュール（4）

○最上川上流（村山地域）の事業の進捗状況

- 村山野村等の堤防質的整備が完了しました。
- 当面整備（令和3～8年度）は、危機管理型ハード対策を実施します。
- また、流下能力向上を目的とする支川須川の河道掘削を実施します。



6. 今後の事業スケジュール（6）

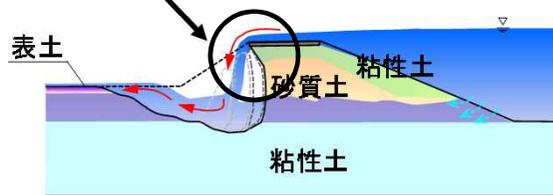
○危機管理型ハード対策事業費の主な変動内容

- 整備計画メニューの変更に伴い、危機管理型ハード対策の必要な区間を選定した結果、総延長29.6kmとなっています。
- 危機管理型ハード対策の工事費は、35.7億円の増となっています。

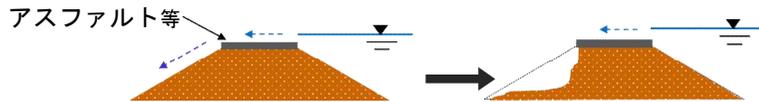
危機管理型ハード対策

○堤防天端の保護

堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

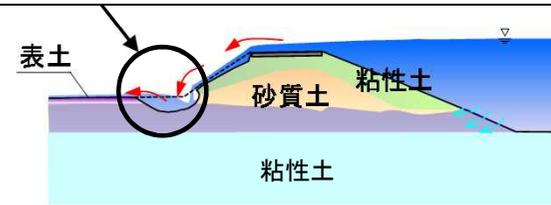


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

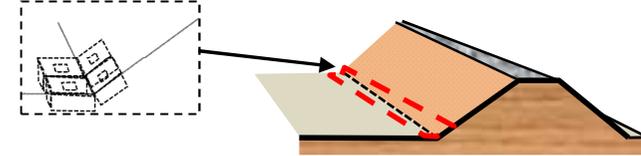


○堤防裏法尻の補強

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



鳴瀬川水系吉田川の越水後の深掘れ状況 (H27.9.11)



最上川水系荒小屋の事例(堤防天端の保護)



最上川水系大富の事例(堤防法尻の補強)



7. コスト縮減や代替案立案等の可能性

7. コスト縮減や代替案立案等の可能性

○コスト縮減の方策

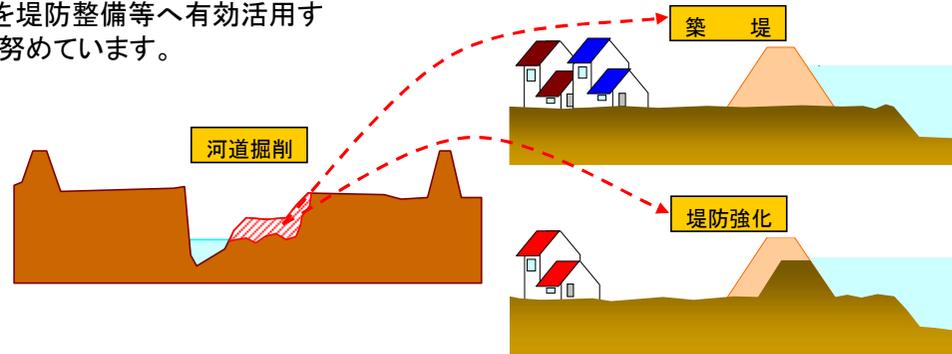
- ① 河道整備では、河道掘削による発生土砂を堤防整備等へ有効活用するとともに他事業と調整しながらコスト削減に努めます。
- ② 河道内に生い茂った樹木を伐採してくれた方々へ無償提供しています。従来は廃棄物として処分していたものを有効活用していただくことにより処分費等のコスト削減を図っています。

【①掘削土砂の有効利用】

河道整備では、河道掘削による発生土砂を堤防整備等へ有効活用するとともに他事業と調整しながらコスト削減に努めています。



河道掘削状況(立谷沢川)



側帯盛土(須川)



山辺防災拠点盛土

【②伐採木のリサイクル】

堤防除草で発生した刈草や、樹木伐採で発生した伐採木について、一般の方に無償で提供しています。従来は廃棄物として処分していたものを有効活用していただくことにより処分費等のコスト削減を図っています。



伐採状況



積み込み状況



※最上川水系において、公募伐採により樹木伐採コストを縮減(令和元年度伐採面積 約24万m²)

○代替案等の立案の可能性

- 河川整備計画については、地形的な制約条件、地域社会への影響、環境への影響、実現性及び経済性等を踏まえ、有識者や地域住民の意見を伺い、策定するものです。
- 河川改修等の当面実施予定の事業については、その手法、施設等は妥当なものと考えておりますが、将来における社会・経済、自然環境、河道の状況等の変化や新たな知見・技術の進歩等により、必要に応じて適宜見直す可能性もあります。

8. 地方公共団体等の意見

8. 地方公共団体等の意見

山形県知事より以下のとおり回答を頂いております。

| 県 | 意見 |
|-----|-----------------------------|
| 山形県 | 対応方針（原案）のとおり、事業継続に異議はありません。 |



管 第 197 号
令和2年11月13日

国土交通省
東北地方整備局長 殿

山形県知事 吉村 美栄子



東北地方整備局所管の再評価対象事業の対応方針（原案）
作成に係る意見照会について（回答）

（別紙）

【河川事業】

| 事業名 | 意見 |
|-------------|--|
| 最上川直轄河川改修事業 | <p>対応方針（原案）のとおり、事業継続について異議ありません。</p> <p>事業の執行にあたっては、必要予算を確保し河川改修事業を推進していただくようお願いします。</p> <p>なお、現河川整備計画に位置付けのある河川については、河道掘削、堤防整備など同計画に基づく整備を加速するとともに、現河川整備計画に位置付けのない箇所については、令和2年7月豪雨の浸水被害の要因分析を踏まえた治水対策の実施をお願いします。</p> <p>また、今後策定する「流域治水プロジェクト」に基づき行う治水対策についても、国と本県で連携し推進されるようお願いします。</p> |

9. 対応方針（原案）

9. 対応方針（原案）

①事業の必要性に関する視点

- 最上川水系における流域内の人口は減少傾向にありますが、流域内の主要都市である酒田市や山形市など、資産の集中する地域が多く、大規模な洪水氾濫が発生した場合、住民の生活や農作物、工業生産、物流など社会的影響が大きいことから、治水対策の必要性に大きな変化はありません。
- 最上川水系における治水安全度は未だ十分でなく、整備計画対象洪水に対しても流下能力が不足する区間が多く存在しており、中小規模の洪水が発生した場合でも甚大な被害が想定されます。

②事業の進捗の見込みの視点

- 概ね30年間の整備として、最上川本川については、上流部で戦後最大規模の洪水である「昭和42年8月洪水（羽越豪雨）」と、中流～下流部で戦後最大規模の洪水である「昭和44年8月洪水」と同規模の洪水が再び発生した場合に想定される住家への氾濫被害を防ぐとともに、農耕地については平成9年6月洪水と同規模の洪水による冠水を極力軽減させることを整備目標とし、上下流の治水安全度のバランスに配慮しながら段階的に整備を進めます。また、堤防の質的整備を進めます。
- 当面の整備として、平成9年6月洪水規模の洪水から家屋の浸水被害解消を図るべく、中流部の堤防未整備区間の堤防量的整備をはじめ、沿川に資産が集中している上流部の支川須川の河道掘削、堤防の質的整備等を実施します。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 河道整備では、河道掘削による発生土砂の堤防整備への有効活用又は他事業との調整により有効活用を図ります。
- 工法の工夫や新技術の積極的な採用等によりコスト縮減に努めます。
- 堤防の刈草や河道の伐採木等は、地域の方々に無償で利用していただくなど、処分費の縮減に努めます。
- 代替案立案の可能性については、現時点においても、社会情勢や経済情勢の大きな変化はなく、計画規模を超える洪水も発生していないことから、現計画が最も効率的かつ効果的と判断しています。

④貨幣換算が困難な効果等による評価

- 河川整備計画規模の洪水が発生した場合、最上川流域では、浸水範囲内世帯数は約29,700世帯、最大孤立者数は、避難率0%で約19,200人、避難率40%で約11,500人、避難率80%で約3,800人と想定されており、事業実施により被害が軽減されます。

⑤地方公共団体等の意見（山形県知事）

- 事業継続について意義ありません。事業の執行にあたっては、必要予算を確保し河川改修事業を推進して頂くようお願いします。

【対応方針（原案）】

- 最上川における治水対策の必要性、重要性に変化はなく、事業の投資効果も確認できることから、事業を継続することが妥当と考えます。

10. 参考資料（マニュアル改定の概要）

10. 参考資料（マニュアル改定の概要）

①被害率等の更新：家庭用品被害

家庭用品被害

被害額 = 1世帯当たり家庭用品評価額（千円／世帯）※第2表 × 浸水深別家庭用品被害率

■ 現行マニュアルにおける被害率の考え方

- ・ 水害被害実態調査より浸水深別に被害率を設定。
- ・ 家庭用品は一般家財と自動車を含わせて扱っている。

■ 現行の被害率に関する問題意識（第4回研究会より）

- ・ 一般家財と自動車は配置高さが異なり、被害率の閾値が異なる。

■ 見直しの方向性

- ・ 一般家財と自動車を分けて被害率を設定し、それぞれ算出した被害額を合算。
- ・ 一般家財は従来どおり水害被害実態調査により浸水深別に被害率を設定。
- ・ 自動車については、カーディーラーや保険会社へのヒアリングを踏まえ、客観的な被害率を設定する。

被害額

= 1世帯当たり自動車以外評価額（千円／世帯）※ × 浸水深別自動車以外被害率
+ 1世帯当たり自動車評価額（千円／世帯）※ × 浸水深別自動車被害率

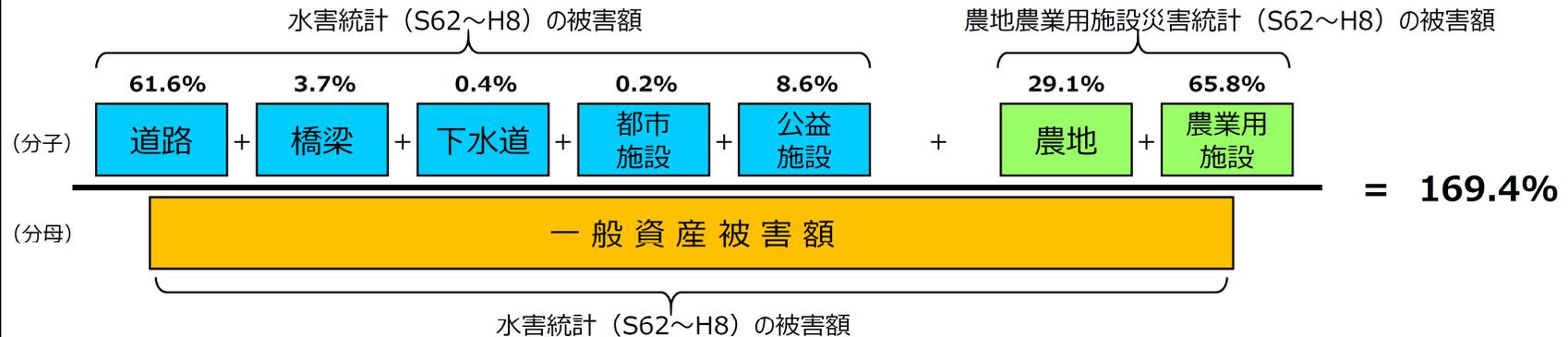
※ 第2表において、自動車以外と自動車の評価額を分けて表記する。

10. 参考資料（マニュアル改定の概要）

② 確からしい算定方法への見直し：公共土木施設等被害比率

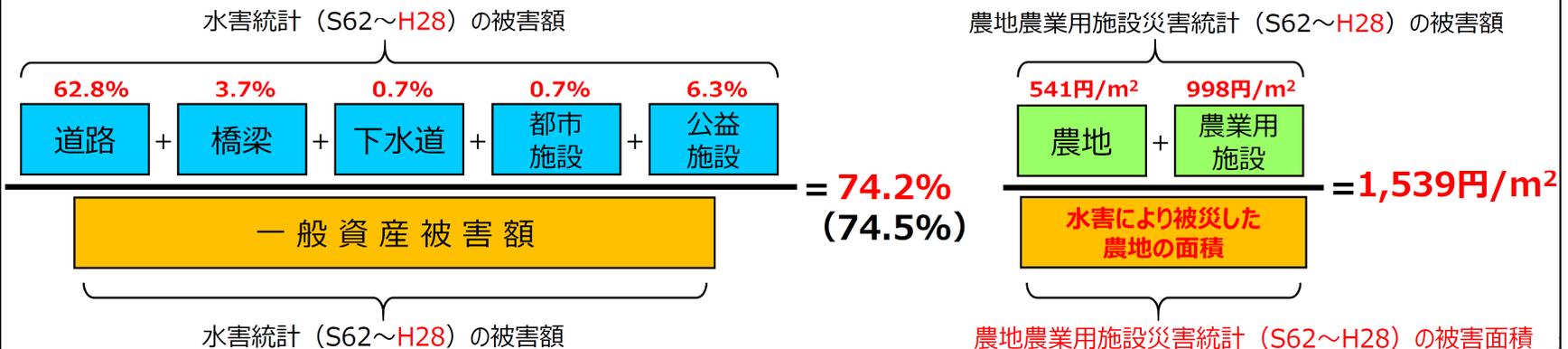
現行

公共土木施設等被害比率 =



改定案

公共土木・公益施設被害比率 =



「治水経済調査マニュアル(案)の改定概要」より抜粋

10. 参考資料（マニュアル改定の概要）

③新たな便益項目の追加：水害廃棄物の処理費用

■ 「水害の被害指標分析の手引」（以下、手引）における水害廃棄物の処理費用の考え方

水害廃棄物処理費用 = 水害廃棄物推定量 × 1tあたりの廃棄物処理単価

水害廃棄物推定量 = 3.49 × 浸水深50cm以上の住家の棟数

- 水害廃棄物量の推計式は、環境省が公表している水害廃棄物指針（H17.6）のデータをもとに、近年の主要水害（H12～24）で発生した水害廃棄物発生量のデータを追加し、回帰分析により設定。
- 地域の実情に応じた廃棄物処理単価の設定が難しい場合は、28千円/t（総務省「リサイクル対策に関する政策評価書」H19.8）を活用。

■ 水害廃棄物の処理費用に関する意見（第3回研究会より）

- ・ 水害廃棄物の処理コストについては、水害規模によって原単位が大きく変動するという課題はあるものの、貨幣換算して便益に計上することができないか。
- 現行の処理費用に関する問題意識
 - ・ 手引で提示している単価は平常時の処理単価であり、水害時には廃棄物の仮置き場が必要となること等により高額になる可能性がある。
 - ・ 「浸水深50cm以上の住家の棟数」では浸水深の多寡を十分考慮できていない。

■ 算定の方向性

- ・ 近年の水害廃棄物発生量及び処理費用の実績データをもとに、水害廃棄物の発生との関連性が強く、浸水深の多寡を反映可能な諸量として、「家庭用品被害額」に対する比率を用いて処理費用を算定。

水害廃棄物処理費用 = 家庭用品被害額 × **水害廃棄物処理費用の家庭用品被害額に対する比率**

10. 参考資料（マニュアル改定の概要）

○マニュアル改定による便益の増加

- 令和2年4月に治水経済調査マニュアル（案）が改訂され、被害率や被害算出方法、被害額算定項目が変更されました。
- マニュアル改定に伴い被害額が増加した結果、便益が増加しました。

