

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 荒川上流域の減災に係る取組方針 (案)



平成29年11月30日

荒川上流大規模氾濫時の減災対策協議会

小国町・山形県・山形地方气象台・
国土交通省北陸地方整備局羽越河川国道事務所

1. はじめに

荒川流域に甚大な被害をもたらした昭和42年8月の「羽越水害」から、今年で50年の節目を迎える。近年においては平成23年6月の洪水で、浸水被害が発生している。このようなことから、国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に対して、『大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築について～』が答申された。

荒川上流域においては、この答申を踏まえて「水防災意識社会 再構築ビジョン」として取り組むこととし、地域住民の安心・安全を確保するために、山形県、小国町、山形県山形气象台、国土交通省河川管理者等が連携・協力して、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の協議・情報共有を行うことを目的として、「荒川上流大規模氾濫時の減災対策協議会」(以下、「本協議会」という)を平成29年6月2日に設立した。

本協議会では、近年多発する水害や、平成28年8月の北海道・東北地方の豪雨発生を踏まえ、大規模水害発生に対して、平成32年度までに各構成員が連携して取り組み、今後痛ましい被害を二度と出さないという強い意志のもと、『逃げ遅れによる人的被害をなくすこと』、『地域社会機能の継続性を確保すること』を目標とし、「荒川上流域の減災に係る取組方針」(以下、「取組方針」という。)をとりまとめた。

今後、本協議会の各構成員は、取組方針に基づき連携して減災対策に取り組み、毎年出水期前に本協議会を開催し、進捗状況を定期的に確認するなどフォローアップを行うこととする。

2. 本協議会の構成員

本協議会の構成員とそれぞれの構成員が所属する機関(以下「構成機関」という)は、以下の通りである。

| 構成機関 | 構成員 |
|---|----------------------------------|
| (委員) 小国町 気象庁 山形地方気象台 国土交通省 北陸地方整備局 羽越河川国道事務所 山形県置賜総合支庁 山形県置賜総合支庁 | 町長 次長 所長 総務企画部長 建設部長 |
| (オブザーバー) 山形県環境エネルギー部危機管理・くらし安心局 | 危機管理課長 |
| (アドバイザー) 国土交通省東北地方整備局河川部 国土交通省北陸地方整備局河川部 | |

3. 荒川上流域の概要と主な課題

■ 荒川上流域の地形と降雨の特徴

荒川流域は、源である朝日・飯豊連峰が日本海まで約 40km という近距離で海岸線と平行しており、上流域は急勾配で下流への流入が早い。

上流域は、大朝日岳を主峰とする急峻な山岳地帯で、浸水深が大きく氾濫流がはげにくい地形である。

地質について、上流部から中流域にかけては、花崗岩若しくは中・古生層(3億～6,500 万年前程度)の硬質な岩石から成り、1,500m 以上の山地標高を有する。

降雨量については、日本海気候に属し、多雨多雪地域であることから、度々豪雨が発生する。6 月～7 月にかけて梅雨前線が停滞し、天候が変わりやすく非常に雨の日が多くなり、過去においてもしばしば梅雨明けに前線くずれの豪雨に襲われている。秋期においても停滞性の前線により多雨をもたらすこともある。過去における本流域の豪雨も、6 月～8 月に集中しており、前線性の降雨によるものが大部分である。

図 1 荒川概要図

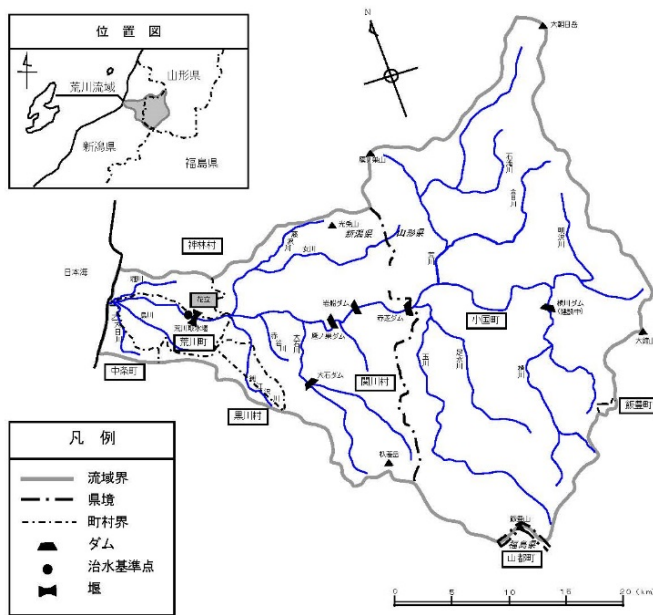


図 2 荒川流域地形分類図

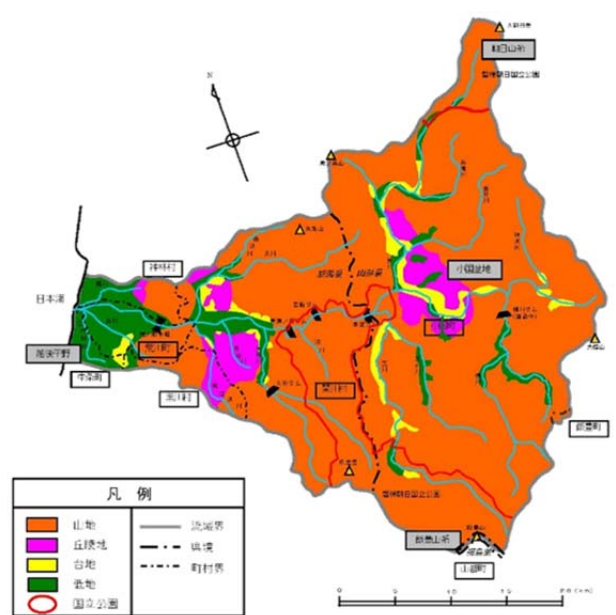
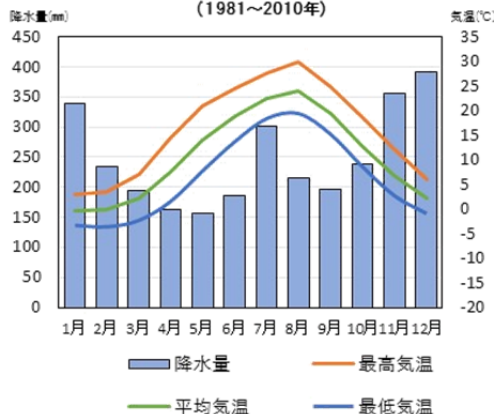


図 1、図 2 国土交通省河川局「荒川水系の流域及び河川の概要」より

小国の年平均気温・降水量
(1981～2010年)



小国 年平均気温:10.8°C 年降水量:2972.8mm 統計期間:1981～2010

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最高気温 (°C) | 2.9 | 3.6 | 7 | 14.5 | 20.9 | 24.6 | 27.7 | 29.8 | 24.9 | 18.7 | 12.1 | 6 |
| 平均気温 (°C) | -0.4 | -0.2 | 2.1 | 7.7 | 14.1 | 18.8 | 22.5 | 23.9 | 19.3 | 12.8 | 6.7 | 2.1 |
| 最低気温 (°C) | -3.3 | -3.6 | -2.3 | 1.6 | 7.8 | 13.7 | 18.4 | 19.4 | 15.2 | 8.6 | 2.7 | -0.9 |
| 降水量 (mm) | 339.7 | 233.9 | 195.1 | 163.6 | 156.4 | 185.6 | 300.9 | 214.2 | 196.7 | 238.5 | 356.6 | 391.8 |

■ 荒川における近年での主要な洪水被害

荒川では過去の記録より、大雨が降るたびに幾度も水害が起こっており、水との戦いは古くからあったと推察される。

昭和に入ってから度も度々洪水はあったが、昭和 42 年に過去に例を見ない甚大な被害(羽越水害)が発生した。

近年においては、平成 23 年 6 月の洪水により被害が発生した。

| 洪水年月 | 雨量原因 | 被害状況 |
|-------------------|------|--|
| 昭和34年7月 | 前線 | 家屋被害140棟(床上7・床下133) 田畑の冠水・流出153ha |
| 昭和41年7月 | 前線 | 死傷・行方不明者1名、重軽傷者4名、家屋被害1654棟(全壊流出37、半壊床上754、床下863)、浸水面積2,584ha、 総被害額約17.3億円(昭和41年当時) |
| 昭和42年8月 (羽越水害) | 前線 | 死傷・行方不明者90名、家屋被害11,095棟(全壊流出1,056、半壊床上8,081、床下1,958)、浸水面積5,875ha、 総被害額約225億円(昭和42年当時) |
| 昭和53年6月 | 前線 | 家屋被害44棟、(床上3・床下41) 浸水面積907.8ha |
| 昭和56年6月 | 前線 | 家屋被害11棟、(床上0・床下11) 浸水面積366.3ha |
| 平成7年7月 | 前線 | 家屋被害38棟、(床上2・床下36) 浸水面積85.4ha |
| 平成16年7月 | 前線 | 家屋被害59棟、(床上2・床下57) |
| 平成23年6月 | 前線 | 家屋被害1棟、(床上1・床下0) |



■ 羽越水害 小国町の被災及び降雨の状況

| | |
|---------|------------------------|
| 被災年月日 | : 昭和42年8月28日～8月29日 |
| 24時間降雨量 | : 532mm(小国観測所) |
| 時間最大雨量 | : 70mm(小国観測所) |
| 被災地区 | : 主に横川流域において被害が多く発生した |
| 家屋被害 | : 全壊36棟、半壊46棟、床上浸水234棟 |
| 死傷者 | : 22名 |

～羽越水害の概要～

前年の昭和41年7月の水害復旧も完了していなかった昭和42年8月28日から29日にかけて降り続いた雨は、小国町で24時間雨量532mm(年間雨量の4分の1)を記録した。荒川をはじめ、本・支流の広い範囲で、午後4時30分ごろに各地で避難勧告が発動されてから2～3時間という短時間のうちに、家屋の2階まで冠水する大洪水、土石流災害が起きた。

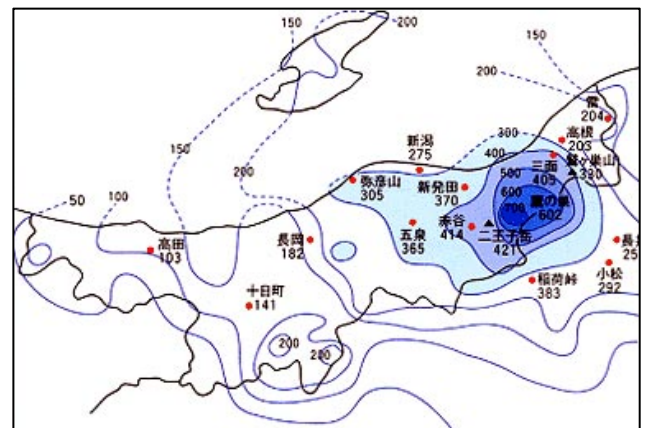
県内でも特に被害が大きかった小国町では、荒川をはじめ町内の全河川が氾濫し町内に浸水被害をもたらした。各所で土砂くずれが続出し、家屋の流失・浸水、農地の流失・決壊、それに交通、通信施設が破壊されるなど大きな被害をもたらした。町内の越戸地区では集落の18世帯全てが復旧を諦めて集団離村するなどの影響が出た。

この羽越水害当時、情報伝達網が発達しておらず、沿岸住民や水防活動中の人々が洪水の規模や堤防決壊等の情報を正確に把握できず、被害を最小限に防ぐことができなかった。

流域氾濫区域図



羽越水害時の総降雨量分布



図：羽越河川国道事務所 WEB site 資料 より

■ 河川改修の状況

再度災害防止のため、引堤や堤防嵩上、全川に及ぶ河道掘削など、緊急的に大規模な河川改修を実施。また、昭和53年に、新潟県側の支流に大石ダムが完成した。

荒川上流部の小国町の治水整備は堤防の建設が用地の狭さにより不可能で遅れていたが、荒川上流部の治水対策に加え工業用水の確保を図るために平成20年に横川ダムが完成した。「荒川水系河川整備計画(大臣管理区間)」洪水による災害の防止又は軽減に関する事項によると、これまで、大石ダムだけでは洪水の流下の面で対策は不十分であることから、河道断面を確保する整備と、大石ダム、横川ダムと併せて1,000 m³/sの洪水調整施設を造り、河道と併せて目標流量の洪水を安全に流下させる整備をすすめることと、災害復旧工事として緊急的に短期間で築堤した堤防の安全度は必ずしも充分でないと考えられるため、水衝部対策や堤防の強化についても調査検討の上実施するとしている。

■ 主な課題

- ・ 急流河川であるため降雨から出水までの時間が非常に短いため、水防活動や警戒避難活動などにおいて、迅速な対応が必要。
- ・ 水害リスク情報等の共有による確実な避難の確保
- ・ 河川管理施設の効果の確実な発現

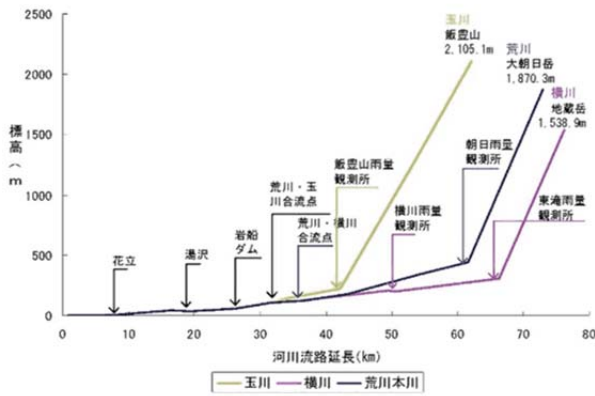


図8-2 荒川河川縦断面 出典：羽越工事事務所所有 資料

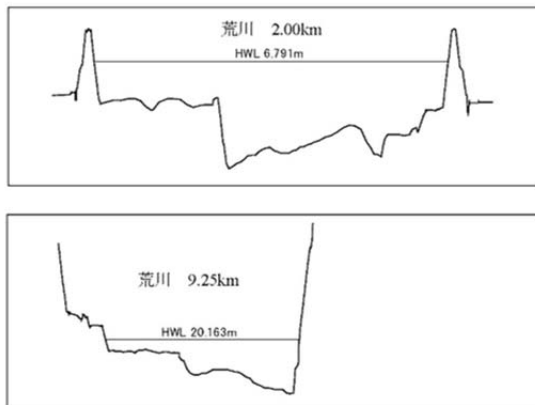
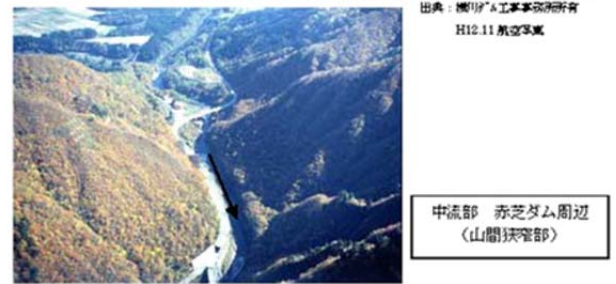
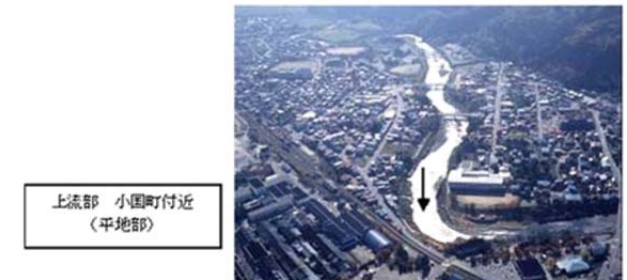


図8-3 荒川河川横断面 (上は複断面、下は断面) 出典：羽越工事事務所資料 平成13年3月現在

4. 現状の取組状況と課題

荒川上流域において、各構成員が現在実施している主な減災に係る取組と課題は、以下のとおりである。

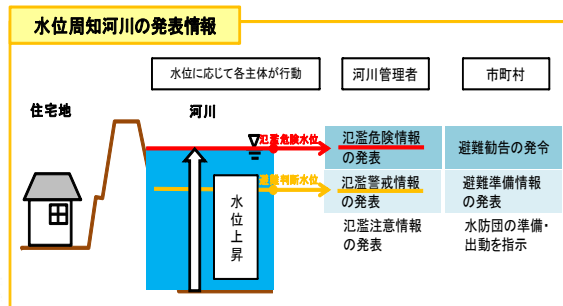
(1) 住民が自ら安全に避難するためのリスクコミュニケーションの現状と課題

① 避難勧告等の発令時期、範囲の判断

| ◇ 現状 | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 県が指定する「水位周知河川」の対象河川のうち、本協議会管内では 2 河川が指定されており、避難勧告の発令判断の目安となる氾濫危険情報を発信している。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 水位観測所の判断水位と溢水箇所における実際の水位との乖離が生じる場合がある。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 堤防決壊、越水等の重大災害が発生する恐れがある場合には、国・県から関係自治体首長に対してホットラインで情報を伝達している。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 自治体の情報収集のため、災害対策現地情報連絡員(リエゾン(国))、連絡調整員(山形県)を派遣している。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 県では、水防法に基づく河川管理者、関係機関の対応をまとめたタイムライン(案)は作成しているが、河川毎のタイムラインは作成していない。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 職員等の経験による避難勧告・指示の発令判断、地区独自で判断する場合がある。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 住民参加による避難訓練を実施している。 | |

| ◆ 課題 | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 時間的余裕が無い中で、避難時の安全確保にも留意した上での確な避難勧告、指示の発令を行う必要がある。 | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> 水位観測所水位と危険箇所の水位の乖離について検証する必要がある。 | 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> 河川管理者は、自治体の確な避難勧告、指示発令に資する情報を正確、迅速に提供する必要がある。また、自治体は、必要情報を河川管理者・気象台に要求し、主体的に取得する必要がある。 | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> 次にやるべきことは「誰が」「何を」するか把握した上で、避難勧告、指示を発令する必要がある。 | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> 地区の特性等に基づく避難勧告、指示の判断基準について、河川管理者等の関係機関と共有する必要がある。 | 5 |

管内図



水位周知河川の基準となる基準観測所水位

- はん濫危険水位**
 - ・市町村長の**避難勧告等の発令判断の目安**
 - ・住民の避難判断の参考になる水位
- 避難判断水位**
 - ・市町村長の**避難準備情報等の発令判断の目安**
 - ・住民の氾濫に関する情報への注意喚起
- はん濫注意水位**
 - ・のり雨れ、洗掘、漏水などの災害が発生する危険がある水位
 - ・**水防団の出動の目安 巡視開始**
- 水防団待機水位**
 - ・**水防団が水防活動を始めるとする目安となる水位**

② 住民等への情報伝達

| |
|--|
| □ 現状 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 各種情報を一元的、かつ容易に取得できるように、川の防災情報をリニューアルしている。 ・ 水位、雨量情報等を羽越河川国道事務所 HP、山形県河川・砂防情報システムでリアルタイムに伝達している。 ・ 切迫性が首長や住民に伝わるように洪水予報文の表現を見直している。 ・ 高齢者、要援護者は、一般的に、自力での避難が困難であったり、就寝が早く熟睡する傾向があり、避難に時間を要する。 ・ 現行のハザードマップにおいては、洪水浸水想定区域内に要配慮者利用施設なし。 |

| | |
|--|---|
| ■ 課題 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 住民や関係機関が必要とする情報を確実に伝達するため、目的に応じたプッシュ型の情報伝達手段を整備する必要がある。 | 6 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 住民が避難行動の開始を意識できるように、氾濫リスクの増大を伝達できる情報の在り方に改善するとともに、伝え方を確立する必要がある。 | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 高齢者、要援護者の円滑な避難に資する情報伝達方法を確立する必要がある。 | 8 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 想定最大規模の洪水に対し、要配慮者利用施設の浸水が懸念されるため、避難確保計画策定および避難訓練に対する関係機関の支援検討を行う必要がある。 | 9 |

③ 避難場所・避難経路等の避難行動、④避難誘導體制

| |
|--|
| ◇ 現状 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 浸水想定区域図を作成し公表するなど、自治体が作成するハザードマップの作成を支援している。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内全域の県管理河川では、想定最大降雨に対する洪水浸水想定区域公表対象河川について、順次作成・公表を進めている。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難に対する意識の低さ、過去の洪水経験などから避難しない住民がいる。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 自治体の避難準備情報発令の目安となる氾濫警戒情報を発表している。 |

◆ 課題

| | |
|---|----|
| <ul style="list-style-type: none"> 大規模氾濫時の浸水特性、地区や避難者の特性に応じた最適な避難計画を立案し、住民に周知する必要がある。 | 10 |
| <ul style="list-style-type: none"> 大規模氾濫時の避難所の浸水、避難所不足、避難者の飽和に対して、山形県に根付く「お互い様の精神」で広域避難を立案する必要がある。 | 11 |
| <ul style="list-style-type: none"> 時間や人員が限られている洪水時において、避難行動を起こさない住民への対応方針を定める必要がある。 | 12 |
| <ul style="list-style-type: none"> 高齢世帯への避難誘導體制を構築する必要がある。 | 13 |

近年、全国各地で集中豪雨や台風による洪水や土砂災害が、甚大な被害を発生しています。町では、土砂災害危険箇所や浸水想定区域、国や県と連携し、災害の発生を未然に防止するよう対策を講じて、被害の対策を志願する危険箇所は数多くあります。自宅や勤務先、外出する場所などが洪水や土砂災害箇所になっていないか確認しておきましょう。

▼洪水ハザードマップと土砂災害ハザードマップ (PDFファイル)

小国町洪水
ハザードマップ

小国町土砂災害
ハザードマップ

▼地区別ハザードマップ (PDFファイル)

小国町地区別
ハザードマップ

- ① 北部 (PDF:121948.pdf)
- ② 中部 (PDF:123009.pdf)
- ③ 中心部 (PDF:124094.pdf)
- ④ 南部1 (PDF:124156.pdf)
- ⑤ 南部2 (PDF:124248.pdf)
- ⑥ 伊佐橋 (PDF:124306.pdf)
- ⑦ 東部 (PDF:124379.pdf)
- ⑧ 白波 (PDF:124449.pdf)

▼ 山形県内全域の土砂災害危険箇所を建設するに
土砂災害警戒区域等の指定(山形県ホームページ)
※土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域は、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」に基づいて指定・告示された区域です。

小国町洪水ハザードマップ 平成22年3月作成

この図は、小国町内の洪水ハザードを示しています。図中の色は、洪水発生時の浸水深度や範囲を示しています。また、図には、避難所、避難経路、危険箇所などの情報が記載されています。

図例

| | | | |
|--------|--------|----------|------------|
| 洪水ハザード | 浸水深度 | 避難所 | 避難経路 |
| 危険箇所 | 浸水想定区域 | 土砂災害警戒区域 | 土砂災害特別警戒区域 |

この図は、小国町内の洪水ハザードを示しています。図中の色は、洪水発生時の浸水深度や範囲を示しています。また、図には、避難所、避難経路、危険箇所などの情報が記載されています。

⑤リスク情報の周知、理解、住民意識(平常時)

| | |
|---|--|
| ◇ 現状 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 県管理河川の水位周知河川の計画規模降雨による浸水想定区域図を県のHP等で公表している。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ HPやパンフレット等により、浸水時の避難の必要性を啓発している。 | |

| | |
|---|----|
| ◆ 課題 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水浸水想定区域図によって浸水リスクを住民に伝え、最悪命に係わるリスクとして認識してもらう必要がある。 | 14 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難勧告、指示に従って適切な避難行動をとることの必要性、重要性を住民に認識させる必要がある。 | 15 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 自治体職員について、決壊を含む大規模氾濫の発生を前提として行動するように意識を変える必要がある。 | 16 |

(2)洪水氾濫による被害の軽減対策、避難時間の確保のための水防活動の強化の現状と課題

①情報収集と伝達

| | |
|---|--|
| ◇ 現状 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 水防団と災対本部との情報伝達、情報共有ができない場合がある。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 出水期前に、洪水予報・水防連絡協議会を開催し、関係機関と水害に関する連絡・調整を実施している。 | |

| | |
|---|----|
| ◆ 課題 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 水防団(消防団、消防本部)から災対本部への河川被害状況を適切、迅速に報告する必要がある。 | 17 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川管理者と自治体間で、河川水位等の状況や予測、河川被害状況、避難勧告・指示発令状況等の情報共有が必要である。 | 18 |

②巡視・対策の実施

| |
|---|
| ◇ 現状 |
| ・ 出水時に、河川管理施設を点検するため河川巡視を実施している。 |
| ・ 県管理河川では、毎年1回徒歩による堤防点検を実施し、5ヶ年で全有堤区間の点検が完了するように計画的に実施している。 |
| ・ 県管理河川では、小国町において重要水防箇所の水防団等と合同での巡視を行っていない。 |

| | |
|---|----|
| ◆ 課題 | |
| ・ 水防団員の高齢化、減少の傾向も踏まえ、水防技術、被災状況の判断等の巡視技術、河川に関わる知識水準を維持する必要がある。 | 19 |
| ・ 現在の団員数で被災の可能性が高い箇所を重点的に巡視する必要がある。また、水防団員の確保対策が必要である。 | 20 |

③水防資機材の整備

| |
|-----------------------------------|
| ◇ 現状 |
| ・ 県管理河川では、土のう袋等の水防資材を水防倉庫に備蓄している。 |
| ・ 河川法第 22 条の2に基づき、自治体への貸与が可能である。 |

| | |
|--|----|
| ◆ 課題 | |
| ・ 大規模洪水時の被害規模、被害箇所に対して、十分な量と質の水防資機材を整備する必要がある。 | 21 |
| ・ 水防資機材の整備状況、備蓄場所、数量の確認、及び災害対策機械の要請方法、備蓄資材の相互支援方法を確認する必要がある。 | 22 |

21 山形県有水防資機材の取扱要領

昭和53年2月22日河第1470号
土木部長通知

(目的)

第1条 この要領は県有水防用資材及び器具(以下「資器材」という。)の管理並びに水防管理団体への資器材の、供与、貸与等に関する必要な事項を定めるものとする。

(管理)

第2条 各建設事務所長(以下「事務所長」という。)は資器材を常に緊急時に即応できるよう点検整備しておかなければならない。

2 前項の資器材は県有水防倉庫若しくは建設事務所倉庫等に保管しなければならない。

(供与、貸与の原則)

第3条 事務所長は次の各号に該当する場合において、関係水防管理団体から資器材の供与等の要請があり、かつその必要を認めるときは、資器材を供与又は貸与することができる。

ただし、器具については、貸与のみとする。

(1) 水防法(昭和24年法律第193号)第16条による水防警報が発令され水防管理団体の備蓄資器材に不足が生じたとき。

(2) その他水害が予想される緊急事態が生じ水防管理団体の備蓄資器材に不足が生じたとき。

2 前項の資材(器具を除く。)を供与または、貸与できる場合は次のとおり

(1) 水防資材を無償で供与できる場合

水防管理団体等の実施する水防活動区域が国及び県管理の1級河川、2級河川及び海岸保全区域内海岸等の場合とする。

(2) 水防資材を貸与できる場合

水防管理団体等の実施する水防活動区域が上記(1)以外の場合

(3)一刻も早い生活再建、及び社会経済の回復のための排水活動の取組みの現状と課題

①排水施設、排水資機材の整備と運用

| | |
|--|--|
| ◇ 現状 | |
| ・ 国、県で管理されている管理ダムの防災操作により、最上川の洪水時ピーク水位を低減している。 | |
| ・ 平常時から排水施設、排水ポンプ車や照明車等の災害対策用機械の定期的な保守点検の実施、職員等の機器操作訓練の実施、演習等での運用訓練を実施し、洪水時に排水機能を100%発揮できる態勢を確保している。 | |

| | |
|--|----|
| ◆ 課題 | |
| ・ 決壊を伴う大規模氾濫時において、現状の排水施設の機能停止状況を共有し、排水機能確保のため、運用計画も含めた必要な対策を講ずる必要がある。 | 23 |
| ・ 関係機関において、大規模洪水時の排水機場、水門、樋門、遊水地の操作、ダム操作に関する情報を共有する必要がある。 | 24 |

(4)河川管理施設の整備に関する事項

①堤防等河川管理施設の現状の整備状況

| | |
|---------------------------|--|
| ◇ 現状 | |
| ・ 維持管理による河積確保を計画的に実施している。 | |

| | |
|---|----|
| ◆ 課題 | |
| ・ 県管理河川では、現況河川の堆積土砂撤去・支障木伐採により流下能力の維持・向上を図る必要がある。 | 25 |

(5)その他

①災害復旧の支援体制の強化

| | |
|-----------------------------|--|
| ◇ 現状 | |
| ・ 自治体の災害復旧経験者が不足している。 | |
| ・ 災害情報については、県を通じて共有が図られている。 | |

| | |
|--|----|
| ◆ 課題 | |
| ・ 自治体の災害対応にあたる人材不足を補うための育成・支援体制を強化するとともに、災害復旧に関する情報共有する取組を継続する必要がある。 | 26 |

5. 減災のための目標

円滑かつ迅速な避難や的確な水防活動の実施、及び円滑かつ迅速な氾濫水の排水等の対策を実施することで、各構成員が連携して平成33年度までに達成すべき減災目標は以下のとおりとした。

【5年間で達成すべき目標】

～羽越水害から50年～「忘れない、水害への備え」

近年多発する水害や平成27年9月関東・東北豪雨、平成28年8月台風による北海道・東北豪雨の発生を踏まえ、昭和42年羽越水害を上回る大規模水害発生に対して、荒川上流域の河川管理者・山形県・小国町が連携し、『避難の迅速化、被害の最小化、日常生活の早期回復』を目指す。

上記目標の達成に向け、「洪水を安全に流すためのハード対策」、「危機管理型ハード対策」に加え、「住民目線のソフト対策」として、荒川上流域において、以下の項目を3本柱とした取組を実施する。

- ① 住民が自ら安全に避難するためのリスクコミュニケーション
- ② 洪水氾濫による被害の軽減対策、避難時間の確保のための水防活動の強化
- ③ 一刻も早い生活再建、及び社会経済の回復のための排水活動の取組み

6. 概ね 5 年で実施する取組

氾濫が発生することを前提として、社会全体で、常にこれに備える「水防災意識社会」を再構築することを目的に、各構成機関が取り組む主な内容は次の通りである。

特に、以下の 3 項目について、最上川上流域で重点的に取り組んでいく。

- ①羽越水害から 50 年を契機とした、洪水に対する防災意識、逃げる意識の向上
- ②より実践的な避難訓練の実施、および要配慮者利用施設の避難計画の作成
- ③時代に即した水防工法の採用による水防活動の効率化の推進

なお、フォローアップでは下記のとおり工夫しながら進めるものとする。

- ・地域特性や氾濫特性から分割したブロック毎に、幹事会を開催
- ・情報連携紙による各構成機関の取組状況等の情報共有

1)ハード対策の主な取組

各参加機関が実施するハード対策のうち、主な取組項目・目標時期・取組機関については、以下のとおりである。

■洪水を河川内で安全に流す対策

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|-------------------|------|------|------|
| ・河道掘削 ・河道内樹木伐採 | 25 | 継続実施 | 山形県 |

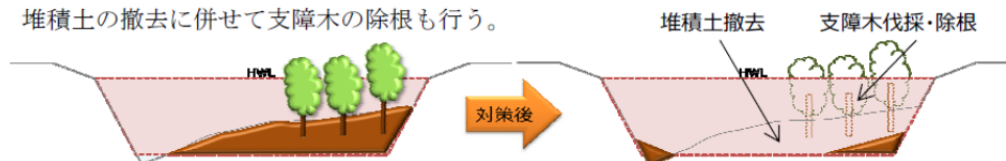
流下能力向上計画の概要

地球温暖化に伴う局地的な集中豪雨の増加等への対応として、山形県全域の県管理河川のうち160km(約190箇所)を対象に、H29～H33の5ヶ年で堆積土・支障木対策を実施する。

阻害要因別の対策パターン

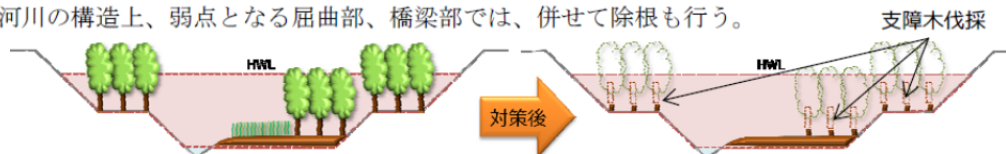
- ①主に小規模河川で堆積土と支障木が河積を阻害している箇所

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、自然環境や浸水利用にも配慮する。

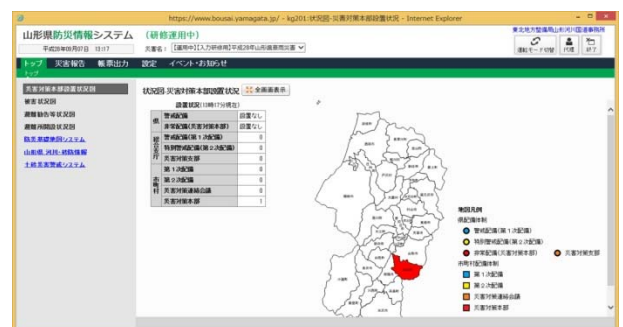
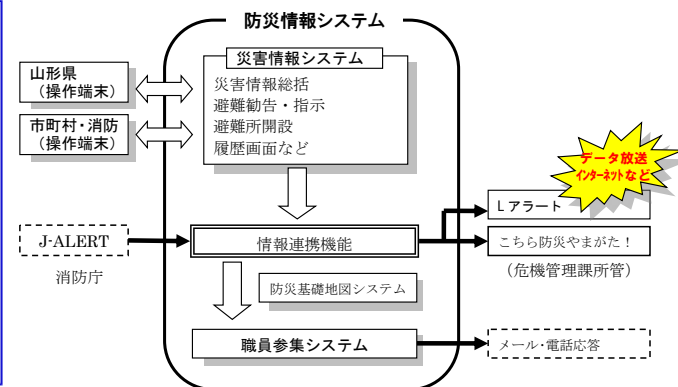


- ④上記②③の要因が合わさり河積を阻害している箇所

②③の対策を組み合わせる。

■避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|--|----------|------|------------|
| ・山形県防災情報システムを活用した、避難状況、被害状況、水防活動状況等の伝達・共有基盤の整備 | 18 | 継続実施 | 小国町 山形県 |
| ・防災行政無線の改良、防災ラジオ等の配布 | 6、8 | 継続実施 | 小国町 |
| ・水防活動を支援するための水防資機材等の配備 | 17、21、22 | 継続実施 | 小国町 山形県 |
| ・リスクが高い箇所及び河川水位等を監視するための量水標設置及び簡易水位計等の整備を検討 | 3、18 | 継続実施 | 小国町 山形県 |



山形県防災情報システム 防災情報端末

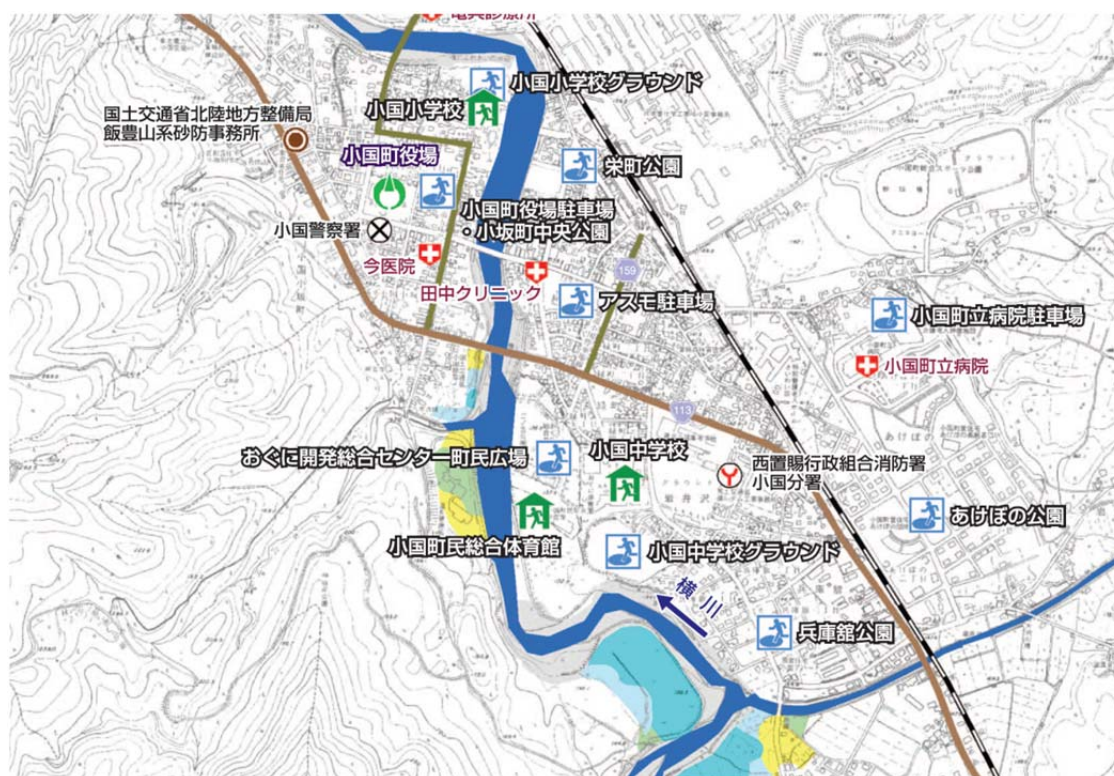
2)ソフト対策の主な取組

各参加機関が実施するソフト対策のうち、主な取組項目・目標時期・取組機関については、以下のとおりである。(別紙参照)

①逃げ遅れゼロにむけた、迅速かつ的確な避難行動のためのリスクコミュニケーション

■広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知等

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|--|----------|-----------------|------------|
| ・想定最大規模降雨による浸水想定区域図等の公表 | 10、11 | H28年度から 順次実施 | 山形県 |
| ・広域避難計画および広域避難を考慮したハザードマップの策定・周知 | 10、11、14 | H29年度から 順次実施 | 小国町 |
| ・より実践的な避難訓練の実施、要配慮者利用施設の避難計画の作成および避難訓練について、関係機関の支援検討 | 8、9、13 | H28年度から 順次実施 | 小国町 山形県 |



小国町公表済み洪水ハザードマップ (計画規模降雨対応)

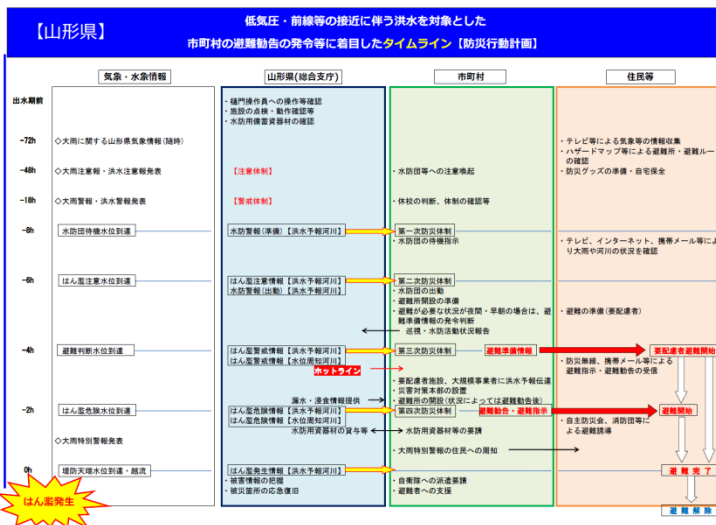


■適切な避難勧告の発令に備えた整備

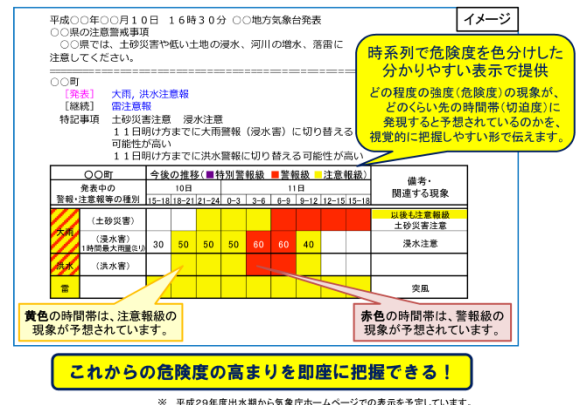
| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|---------------------------|------|------|------------|
| ・避難勧告等の発令基準・区域の設定および水位の検証 | 2、5 | 継続実施 | 小国町 山形県 |

■避難勧告の発令に着目したタイムライン

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|--|------|-----------------|-------------------|
| ・避難勧告の発令に着目したタイムラインの検討、及び実践に即した検証 | 4 | 継続実施 | 小国町 山形県 |
| ・タイムラインに基づく首長等も参加した実践的な訓練 | 16 | 継続実施 | 小国町 山形県 |
| ・気象情報発信時の「危険度の色分け」や「警報級の現象」等の改善(水害時の情報入手のし易さをサポート) | 7 | H29年度から 順次実施 | 気象庁 |
| ・ホットラインによる確実な気象、水象情報の伝達と助言、及びホットラインの活用 | 3 | 継続実施 | 小国町 気象庁 山形県 |



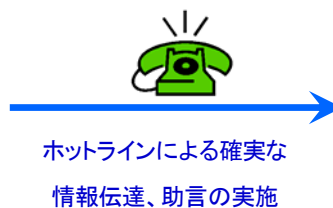
行政行動に着目したタイムライン(案)



「危険度の色分け」をした気象情報の発信



置賜総合支庁建設部次長



ホットラインによる確実な
情報伝達、助言の実施



小国町長

■防災教育や防災知識の普及

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|--|-----------------|-------------|------------|
| ・水災害の事前準備に関する問い合わせ窓口の設置 | 12、15 | H28年度から順次実施 | 小国町 山形県 |
| ・防災教育の推進 | 12、13、 14、15 | 継続実施 | 小国町 山形県 |
| ・羽越水害から 50 年を契機とした、洪水に対する防災意識、逃げる意識の向上 | 15、16 | H28年度から順次実施 | 小国町 山形県 |
| ・プッシュ型の情報発信 | 6 | 継続実施 | 山形県 気象庁 |

山大附属小での
出前講座実施状況



各種防災教育の実施

- 河川砂防情報メール
- 防災情報
 - 気象警報・注意報
 - 土砂災害警戒情報
 - 洪水予報
 - 避難判断水位到達情報
 - 水防警報
- レーダ雨量(国土交通省)
- 観測情報
 - 雨量[超過]
 - 雨量[全県]
 - 水位[超過]
 - 水位[全県]
 - ダム[全県]
- 土砂災害警戒システム
- お知らせ(06/17)
- 用語の説明

山形県河川砂防情報メール等の活用促進

②洪水氾濫による被害の軽減対策、避難時間の確保のための水防活動の強化

■より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|---------------------------------------|------|---------------|------------|
| ・水防団との連絡体制および近隣の水防団間の連絡体制の確保と伝達訓練の実施 | 20 | H28年度から定期的に実施 | 小国町 |
| ・水防団や地域住民が参加する洪水に対しリスクが高い区間の共同点検 | 20 | 継続実施 | 小国町 山形県 |
| ・関係機関が連携した実働水防訓練の実施(国、県、複数の市町が参加する訓練) | 19 | 定期的に継続実施 | 小国町 山形県 |
| ・水防活動の担い手となる水防協力団体の募集・指定および水防支援体制の検討 | 20 | H28年度から順次実施 | 小国町 |
| ・時代に即した水防工法の採用による水防活動の効率化の推進 | 19 | H28年度から順次実施 | 小国町 山形県 |



水防技術伝承のための基礎講座 (北陸地整)

水防技術水準の維持対策



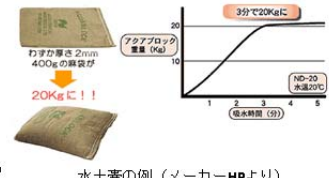
水防工法の解説書 (西国地整)



水マット工法



簡易止水製品の例 (メーカーHPより)



水土嚢の例 (メーカーHPより)

効率的な水防活動のための水防工法、資機材

③一刻も早い生活再建、及び社会経済の回復のための排水活動

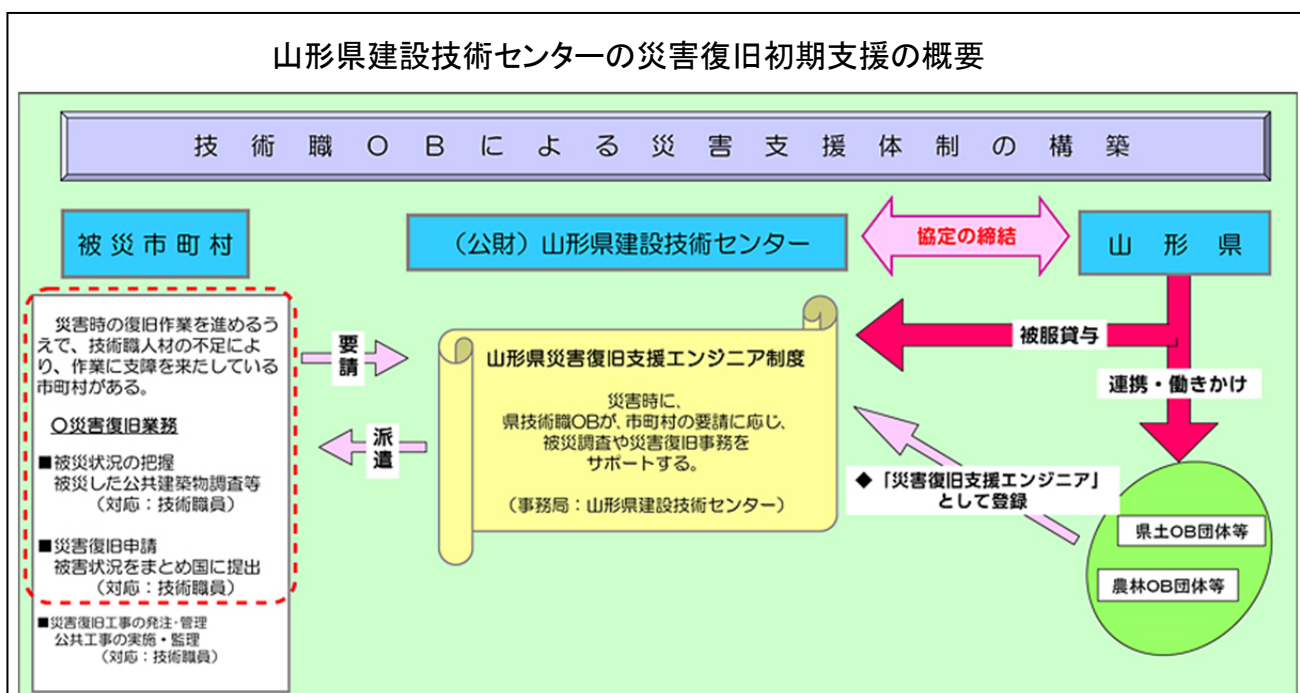
■排水計画(案)の作成及び排水訓練の実施

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|--|------|-------------|------------|
| ・排水機場・樋門・水門等の情報共有、排水手法等の検討を行い、大規模水害を想定した排水計画(案)を作成 | 23 | H28年度から順次実施 | 小国町 山形県 |
| ・排水計画に基づく排水訓練の実施 | 24 | H28年度から順次実施 | 小国町 山形県 |

④その他

■災害復旧の支援体制の強化および災害情報の共有

| 主な取組項目 | 課題番号 | 目標時期 | 取組機関 |
|--|------|------|------------|
| ・山形県建設技術センターの災害復旧初期支援の活用 ・毎年、県主催の災害復旧事業担当職員研修会を実施 | 26 | 継続実施 | 小国町 山形県 |



7. フォローアップ

各構成機関の取り組み内容については、必要に応じて、防災業務計画や地域防災計画、河川整備計画等に反映することなどによって責任を明確にし、組織的、計画的、継続的に取り組むことが重要である。

原則、本協議会を毎年出水前に開催し、取組の進捗状況を確認し、必要に応じて取組方針を見直すこととする。また、実施した取組についても訓練等を通じて習熟、改善を図るなど、継続的なフォローアップを行うこととする。

なお、今後全国で作成される他の取組方針の内容や技術開発の動向等を収集した上で、随時、取組方針を見直すこととする。