

流域治水プロジェクトの充実について

国土交通省
東北地方整備局

グリーンインフラの取り組み

◆グリーンインフラの代表事例 ～河川事業に限らない事例～

グリーンインフラは、米国で発案された社会資本整備手法で、自然環境が有する多様な機能をインフラ整備に活用するという考え方を基本としており、欧米中心に取り組みが進められている。

<屋上緑化>



高層ビルの屋上緑化
雨水管理だけでなく、屋根を保護する効果なども期待されている。

<グリーンストリート>



Green Street
道路沿いの緑地の縁石を一部空けて、緑地内に雨水を流し込む仕組みになっている。

<公共施設の緑化>



廃線の緑化(フランス)
廃線後も線路は残し、周囲を再整備することで、レクリエーションや生態系観察の場として市民に利用されているほか、治安向上の効果もある。



並木道等(スペイン・バルセロナ)
バルセロナ市のグリーンインフラと生物多様性に関する戦略に基づき、並木道を含め、都市の自然空間毎に、自然環境の機能が評価されている

<屋上緑化(の減税措置)>



屋上緑化面積に応じた固定資産税減税措置が図られている。

<雨庭への助成>



補助金事業により、Rain Gardenとして再整備されたQueens Collageの広場



下水道エリア内の私有地を緑化し、雨水管理に貢献することに対して助成金が支払われる

<自然環境の保全(生物の多様な生育環境の保全)>



良質な生態系保全のための空き地の活用



都市近郊の河川
連続した生物の生息地のために重要

◆河川流域でのグリーンインフラの例

グリーンインフラとは？

- 社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能（生物の生息・生育の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等）を活用し、持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進める取り組み

グリーンインフラ例1：治水対策（河道掘削・遊水地整備）における多自然川づくり（生物の多様な生育環境の保全）

自然環境が有する多様な機能を活用

- ・ 生物の多様な生育環境

魅力ある国土づくりや地域づくり

- ① 環境に対する興味・関心の高まり
- ② 自然環境を通じた地域交流
- ③ 環境教育の場の提供
- ④ エコツーリズムによる経済効果等の波及効果



グリーンインフラ例2：湿地やレキ河原再生・創出による自然再生事業

自然環境が有する多様な機能を活用

- ・ 様々な生物種や個体数の増加

魅力ある国土づくりや地域づくり

- ① 自然環境を通じた地域交流
- ② エコツーリズムによる経済効果等の波及効果



グリーンインフラ例3：河川を活用した魅力ある水辺空間・賑わいの創出（かわまちづくり）

自然環境が有する多様な機能を活用

- ・ 良好な河川空間

魅力ある国土づくりや地域づくり

- ① 賑わいの創出
- ② 健康的なライフスタイルの提供



グリーンインフラ例4：水環境整備（水質改善）

自然環境が有する多様な機能を活用

- ・ 健全な水環境（水質）

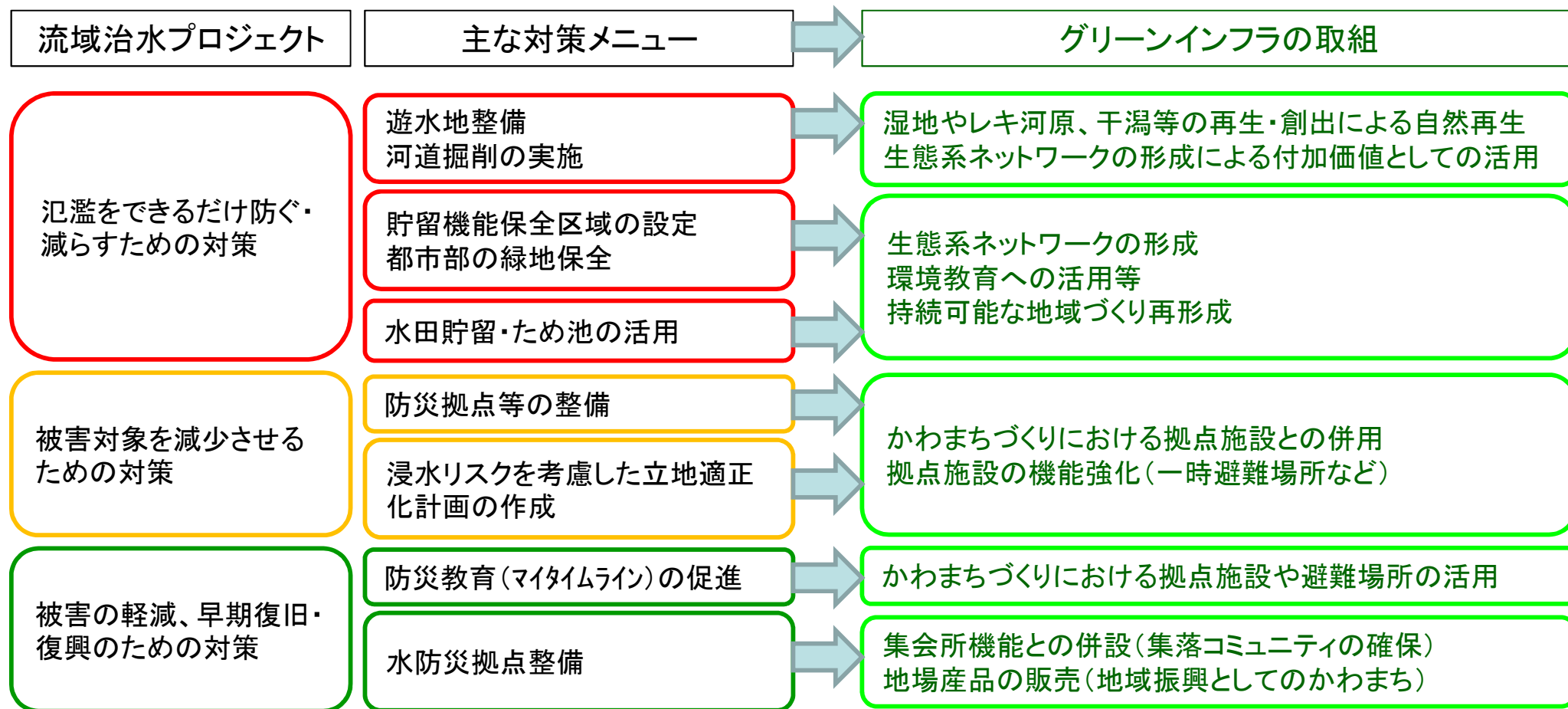
魅力ある国土づくりや地域づくり

- ① 漁獲量増加による漁業関係者の所得向上
- ② レクリエーション空間の提供



◆流域治水プロジェクトとグリーンインフラの連携

- 流域治水プロジェクトに位置づけられた治水対策と合わせ、治水と環境の両立を図り、生物の多様な生息環境の保全・創出、地域の自然環境と調和する景観形成等を推進する。
- そのため、多自然川づくりや生態系ネットワーク等、ハード・ソフト両面にわたるグリーンインフラの取組を反映した流域治水プロジェクトを全国109水系で改定する。

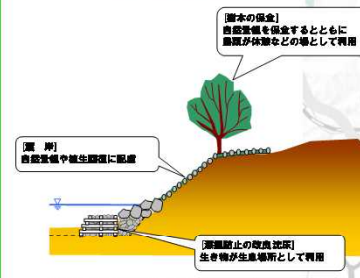
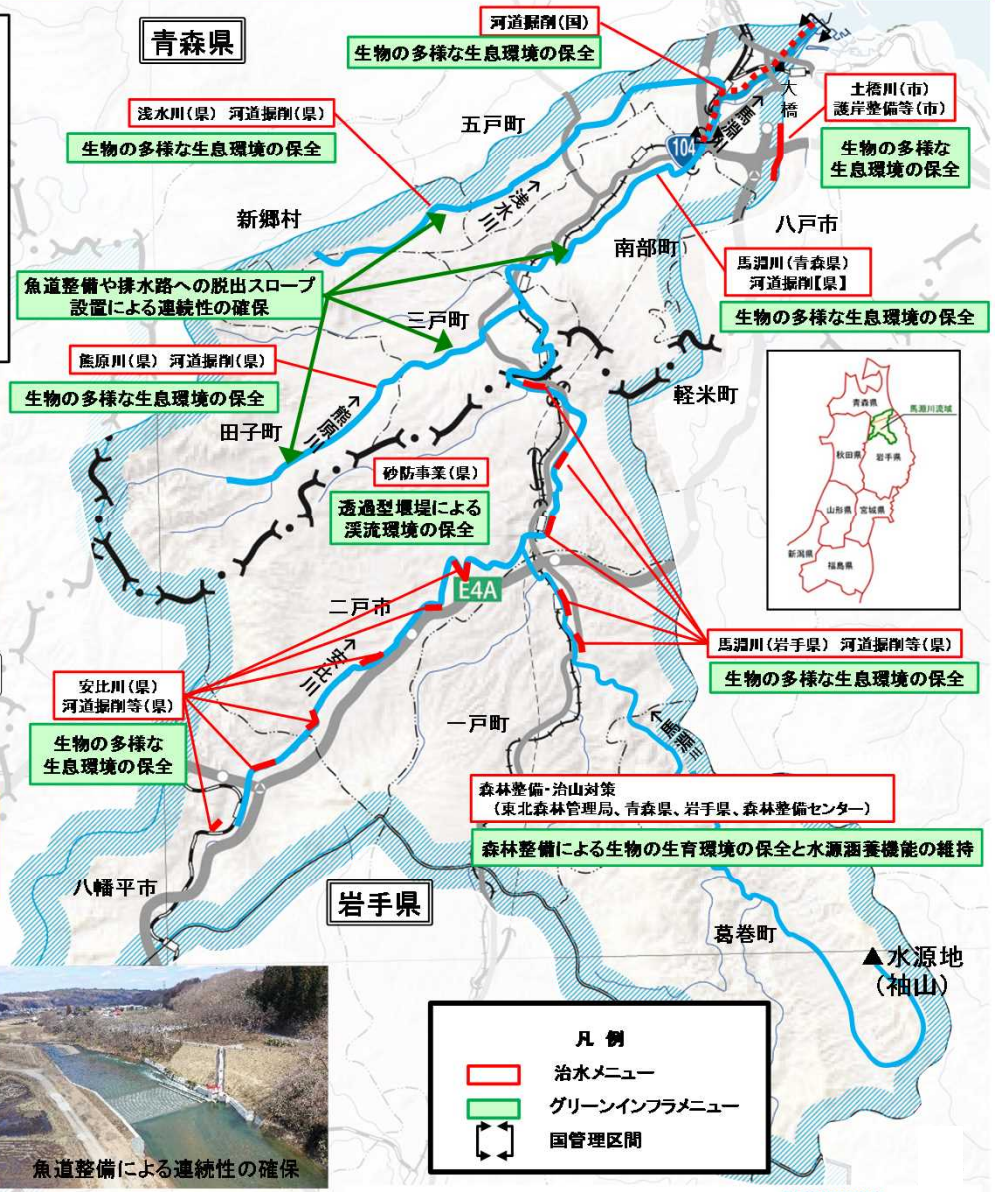


馬淵川水系流域治水プロジェクト【位置図】

～豊かな自然を抱えるふるさとを水害から守る青森と岩手が一体となった治水対策の推進～

●グリーンインフラの取り組み 『多様な動植物が生息する良好な生息環境を目指して』

- 馬淵川の河岸にはヤナギ類やオニグルミを中心とした河畔林が形成され、自然河岸にはカワセミが生息しているほか、チゴハヤブサやチョウゲンボウといったワシタカ類も飛来している。また、川と海を行き来するサケやアユ、ワカサギなどのほか、重要種に指定されるウツセミカジカやタナゴなど多様な魚類が確認されるなど優れた自然環境を有している。
- 馬淵川に生息する生態系の維持・保全を図るため、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。



- #### ■グリーンインフラメニュー
- 自然環境の保全・復元などの自然再生
 - ・透過型堰堤による溪流環境の保全
 - 生物の多様な生息・生育環境の創出による生態系ネットワークの形成
 - ・魚道整備や排水路への脱出スロープ設置による連続性の確保
 - 健全なる水循環系の回復
 - ・森林整備による生物の生育環境の保全と水源涵養機能の維持
 - 治水対策における多自然川づくり
 - ・生物の多様な生息環境の保全
 - 自然環境が有する多様な機能活用の取り組み
 - ・小学校などにおける河川環境学習
 - ・住民参加による河川愛護活動
 - ・公民連携による植栽活動
 - 流域治水に資する水田、ため池等の保全
 - ・生物の多様な生息環境の保全(水田貯留)

- #### 【全域に係わる取組】
- ・動植物の生息・生育・繁殖環境の保全
 - ・水質の保全
 - ・良好な景観の保全
 - ・地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携・支援

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

グリーンインフラの取り組み ～岩木川水系～

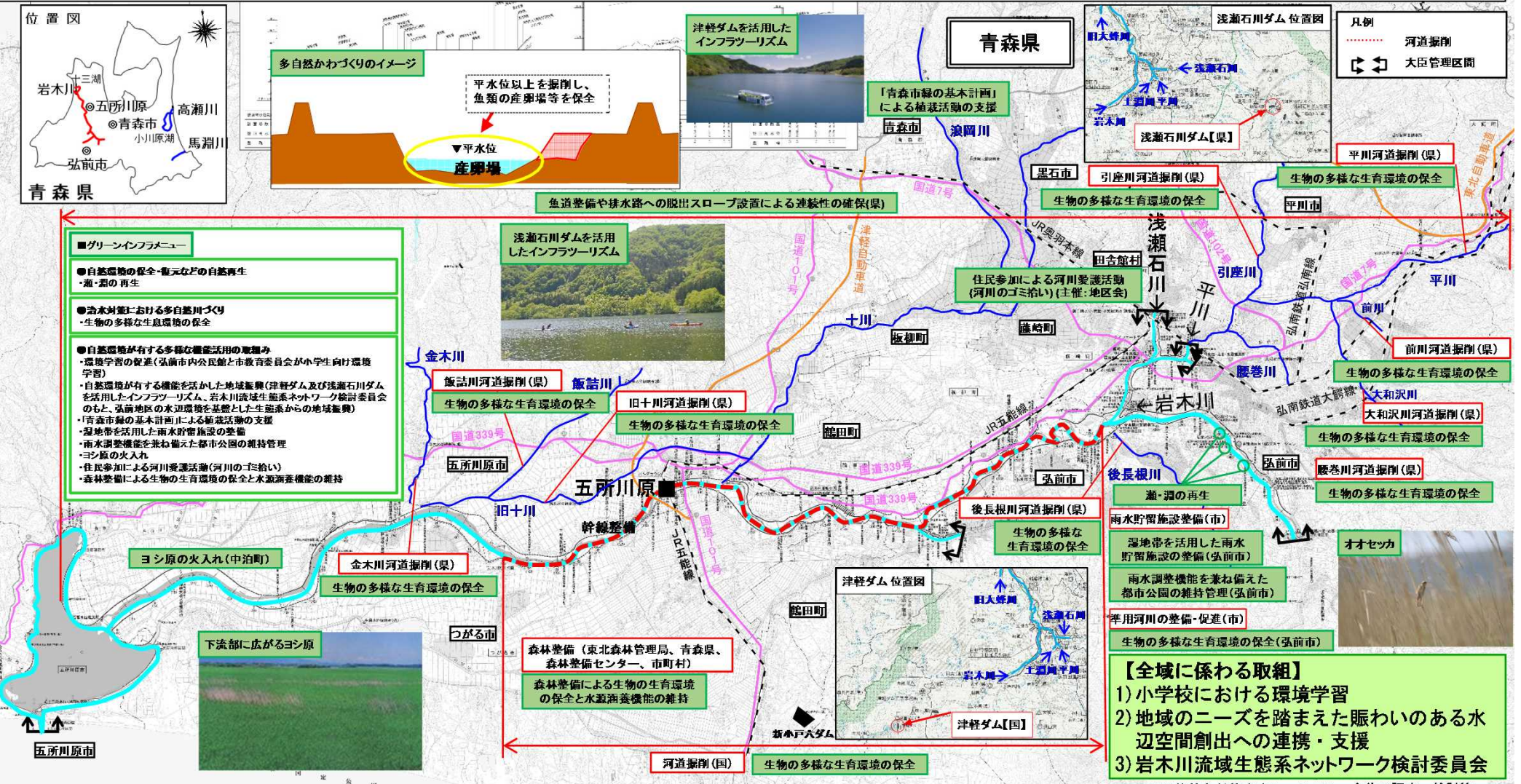
岩木川水系流域治水プロジェクト【流域図】

～水害からみんなで津軽の人々の「いのちと暮らし」を守る防災減災の推進～

●グリーンインフラの取り組み 『多様な流れの形成による水生生物の良好な生息・生育環境を目指して』

○岩木川はアユやウグイなどの多様な魚類が確認されている他、下流部には広大なヨシ原が広がり、日本特産種であるオオセッカの繁殖地となっているなど優れた自然環境を有している。また、最下流部には汽水湖である十三湖があり、全国的にも有名なヤマトシジミをはじめ、数多くの動植物が生息している。

○岩木川では、アユやウグイの良好な産卵場や生息場のためのレキ河原再生を行い、今後概ね7年間で瀬・淵の整備による魚類等の生息環境を再生するなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。



※対策事業の代表箇所を旗揚げしている。

流域治水プロジェクトの取組を「見える化」

- 令和3年3月末に全国109の全ての一級水系で策定・公表された「流域治水プロジェクト」に基づき、河川改修事業・ダム事業や地元自治体、流域関係者が連携して取り組む多層的な流域治水対策が全国各地で実施されています。
- 令和3年度の流域治水プロジェクトに基づく取り組みを「見える化」することにより、事業の着実な推進を図るとともに、施策の横展開により流域治水の裾野を広げ、地域の安全・安心を確保してまいります。

令和3年3月30日 全国109の全て一級水系で「流域治水プロジェクト」を公表

あらゆる関係者の協働により、ハード・ソフト対策を推進

令和4年3月末

令和3年度内の一級水系の各プロジェクトの取組を「見える化」

流域治水の根幹を支える
河川改修事業やダム事業の加速化

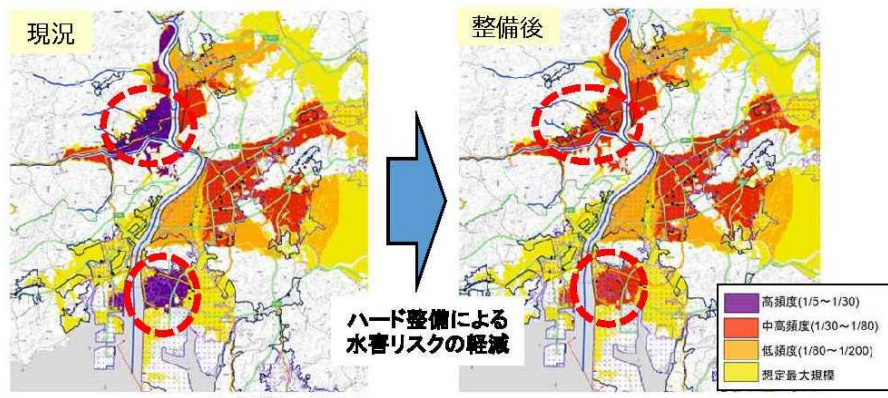
事業効果・進捗の見える化

全国109の全ての一級水系で、外水氾濫※を対象とした河川改修事業等による効果を公表

※国直轄区間における河川事業・ダム事業のみを対象 ※現況河道及び当面整備（概ね5か年）後のみ

降雨確率（10年に1度、100年に1度など）に応じた浸水範囲を重ねることにより現在の浸水リスクを示すと同時に、戦後最大洪水等に対応した河川整備の進捗状況に応じた浸水範囲の変化を可視化し将来のリスクも提示することにより、河川整備の効果を「見える化」し、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進

※令和4年度以降も引き続き内水を考慮するなど、水害リスク情報を追加・充実



※1 河道条件：H28末時点

※2 河道条件：R6末時点（高頻度以外は現況河道の計算結果）

整備効果の見える化のイメージ

あらゆる関係者の協働による
ハード・ソフト一体となった事前防災対策の推進

指標を活用した流域治水プロジェクトの更なる推進

全国109の全ての一級水系でハード・ソフト各々の主要な取組の進捗を公表

流域治水のもと、あらゆる関係者の協働による事前防災対策の取組状況を「見える化」することにより地域が抱える諸課題に対し、先行事例を踏まえての更なる検討の促進や対策の充実を図る。

～流域治水プロジェクトに関する主な指標～

戦後最大洪水等に対応した河川の整備 	農地・農業用施設 の活用 	流出抑制対策の実施 	山地の保水機能向上および土砂・流木災害対策
立地適正化計画における 防災指針の作成 	水害リスク情報の提供 	高齢者等避難の 実効性の確保 	

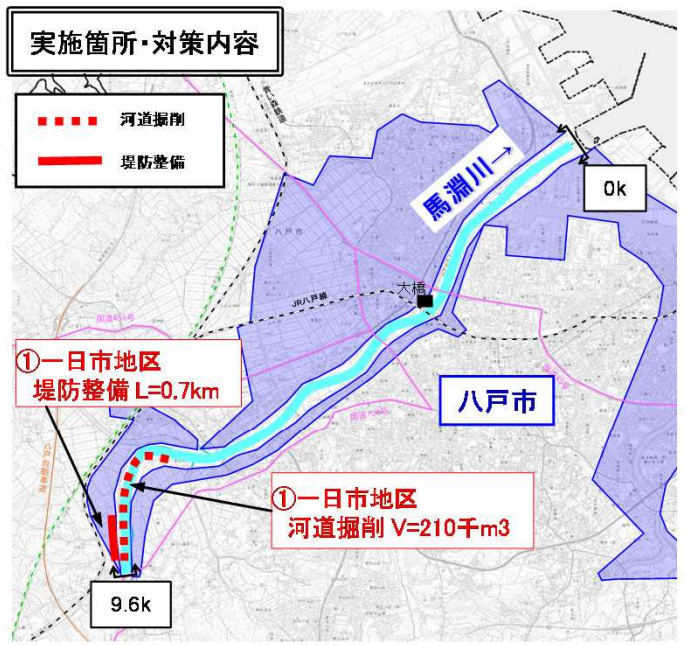
馬淵川水系流域治水プロジェクト【事業効果（国直轄区間）の見える化】

～豊かな自然を抱えるふるさとを水害から守る青森と岩手が一体となった治水対策の推進～

進捗と効果
(R4.3版)

○一日市地区の河道掘削及び堤防整備事業がR7に完了することで、戦後最大洪水である昭和22年8月洪水と同規模の洪水に対して家屋の浸水被害を防止することが可能となる。

短期整備(5か年加速化対策)効果：河川整備率 約93%→100%



凡例
5か年加速化メニュー：赤字

区分	対策内容	区間	工程	
			短期 (R2～R7年)	
関連事業			R3	
氾濫をできる だけ 防ぐ・減らす ための 対策	河道掘削 82%→100%	①一日市地区	100%	
	堤防整備 91%→100%	①一日市地区	91%	100%

※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

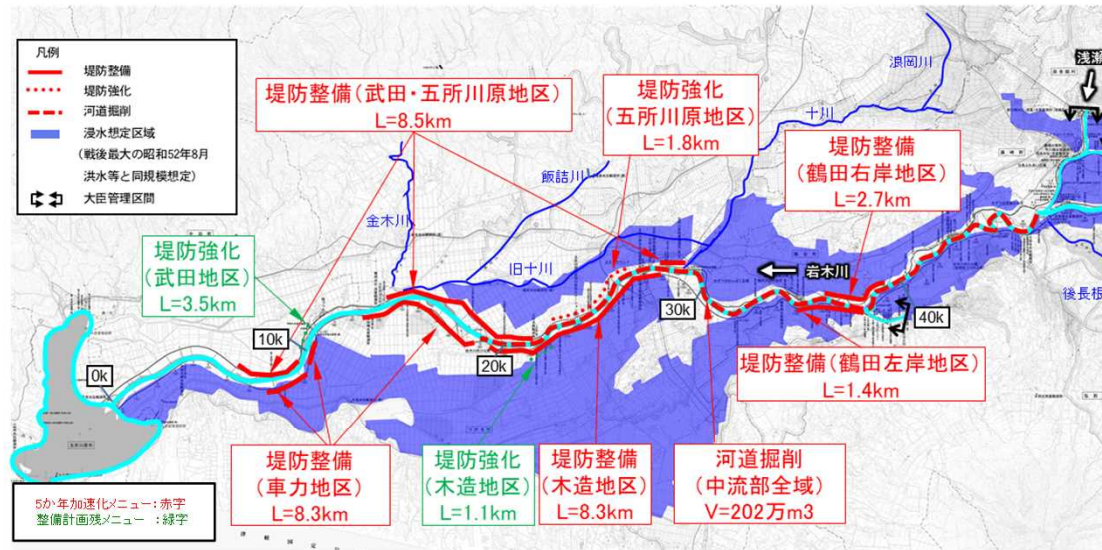
リスクマップ検討中

岩木川水系流域治水プロジェクト【事業効果（国直轄区間）の見える化】
 ～水害からみんなで津軽の人々の「いのちとくらし」を守る防災減災の推進～

進捗と効果
 (R4.3版)

○鶴田左岸地区の引堤事業がR5に完了することで、平成25年9月洪水と同規模の洪水に対して、鶴田地区においてHWL以下で流下させることが可能となる。

短期整備(5か年加速化対策)効果：河川整備率 約35%→60%



リスクマップ検討中

区分	対策内容	区間	工程		
			短期 (R2～R7年)	中期 (R8～R12年)	中長期 (R13～R18年)
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策(国)	河道掘削 39%→100%	中流部全域	R3 51%	75%	100%
		鶴田左岸地区	100%		
	堤防整備 63%→100%	鶴田右岸地区	100%		
		五所川原・木造・十三湖・車力・武田・播磨地区	100%		
		五所川原地区	100%		
	堤防強化 29%→100%	木造・武田地区		100%	

※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

流域治水の主要な取組指標

- 流域治水のもと、あらゆる関係者の協働によるハード・ソフト一体となった事前防災対策の取組状況をプロジェクト毎に見える化することにより、地域が抱える諸課題に対しての更なる検討の促進や対策の充実を図る。
- ソフト対策等に積極的に取組むプロジェクトに対してハード事業を優先的に支援する仕組みを導入。

～流域治水プロジェクトに関する主な指標～

戦後最大洪水等に対応した河川の整備



一級河川における戦後最大洪水等に対応するための築堤等の河川改修を実施する。
【戦後最大洪水等に対応した河川（国直轄区間）の整備率（概ね5年後）】

農地・農業用施設を活用し、雨水や氾濫水を貯留し、又は事前に排水し、被害軽減を図る。
【農地・農業用施設の活用に取り組んでいる市町村数】

農地・農業用施設の活用



立地適正化計画における防災指針の作成



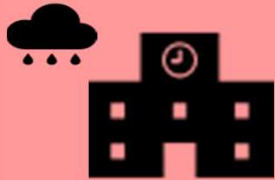
水災害リスクを軽減させるため、よりリスクの低い区域への居住、都市機能の誘導や住まい方の工夫等による居住地の安全性強化に取り組む。
【立地適正化計画における防災指針の作成に取り組んでいる市町村数】

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

被害対象を減少させるための対策

被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

流出抑制対策の実施



校庭貯留や地下貯留などの雨水貯留浸透施設の整備等により、流出抑制対策に取り組む。
【雨水貯留浸透施設等の整備数】

水害リスク情報の空白域を解消するため、中小河川等の浸水想定区域の指定を促進する。
【中小河川等において洪水浸水想定区域を指定した河川数】
【最大クラスの内水に対応した浸水想定区域図を作成した団体数】

避難のためのハザード情報の整備



治山対策・森林整備の実施により、森林が有する浸透・保水機能等の維持・向上を図る。
土砂・流木災害対策の実施のため、砂防堰堤や地すべり防止施設等の砂防施設整備を実施する。
【治山対策等の実施箇所数】
【砂防施設の整備により保全される基礎的な公共インフラ施設数】

山地の保水機能向上および土砂・流木災害対策



高齢者等避難の実効性の確保



要配慮者利用施設の避難確保計画の作成を促進するなど、市町村と連携して被害の軽減を図る。避難行動要支援者を対象とした個別避難計画の作成を促進するなど、高齢者の避難の実効性の確保を図る。
【避難確保計画を作成し訓練を実施している施設数】
【個別避難計画を作成している市町村数】

※【】は今後変更する場合がある

馬淵川水系流域治水プロジェクト【流域治水の具体的な取組】

～豊かな自然を抱えるふるさとを水害から守る青森と岩手が一体となった治水対策の推進～

職域最大洪水等に対応した河川の整備率



集計中

農機・農業用施設の活用



集計中

流出抑制対策の実施



集計中

山積の保水機能向上・土砂・落石対策



集計中

立地適正化計画における防災指針の作成



集計中

水害リスク情報の提供



集計中

高齢者等避難の実効性の確保



集計中

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

下水道施設の耐水化

凡 例	
○	終末処理場
○	雨水ポンプ場
○	汚水中継ポンプ場



※洪水浸水想定区域：計画規模

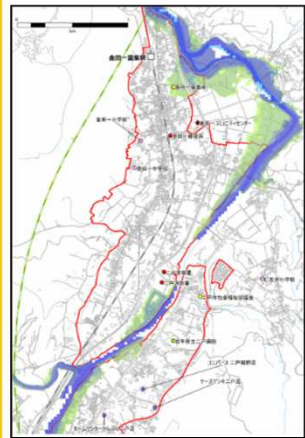
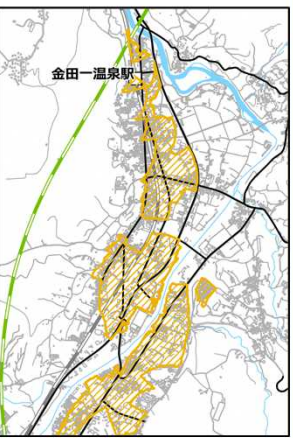
【下長雨水ポンプ場 想定浸水深1.00m】



・下水道施設の浸水による機能停止を防ぐため、1/100計画規模の洪水に対応した耐水化計画を策定して、受変電設備やポンプ設備の耐水化を図る。集中豪雨時においても施設の揚水機能を維持し、内水氾濫を防ぐ。
(青森県八戸市)

被害対象を減少させるための対策

災害リスクを考慮した住居等の移転誘導

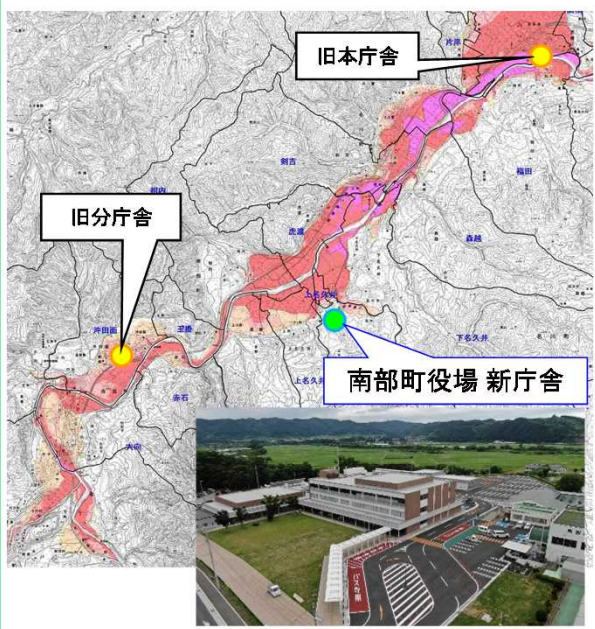



浸水想定区域(L2)の範囲
居住誘導区域

・災害リスクの抽出・分析を行い、想定最大規模の浸水想定区域や土砂災害特別警戒区域・土砂災害警戒区域を除外した居住誘導区域・都市機能誘導区域を設定して、令和3年3月に立地適正化計画を策定・公表。今後は、災害リスクの高い区域にある住居や公共公益施設等の移転誘導を進める。
(岩手県二戸市)

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

役場庁舎の高台移転



・馬淵川の洪水浸水想定区域内に立地していた旧本庁舎及び旧分庁舎を高台へ統合移転し、防災機能強化を図った。
(青森県南部町)

岩木川水系流域治水プロジェクト【流域治水の具体的な取組】
～水害からみんなで津軽の人々の「いのちと暮らし」を守る防災減災の推進～

戦後最大洪水等に対応した 河川の整備率  集計中	農地・農業用施設の活用  集計中	流出抑制対策の実施  集計中	山地の保水機能向上・ 土砂・流木対策  集計中	立地適正化計画における 開発指針の作成  集計中	水害リスク情報の提供  集計中	高齢者等避難の 実効性の確保  集計中
---	--	--	--	---	---	--

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

校庭貯留施設における流出量抑制

【弘前市立南中学校】



【弘前市立第五中学校】



【貯留構造】
校庭内の排水吐口部をオリフィス構造とし、雨水排水を絞り貯留させる

名称	施工年度	事業費	集水面積	貯留面積	貯留容量	貯留水深	多目的利用
南中学校	S56～S58	99,495千円	2.8ha	12,222㎡	2,085㎡	0.166m	グラウンド
第五中学校	S61～S62	94,800千円	3.2ha	12,925㎡	1,968㎡	0.150m	グラウンド

・ゲリラ豪雨による浸水被害が近年多発する中、学校の校庭に雨水貯留浸透機能を持たせ、大雨時に学校敷地内や校庭に降った雨水を一時的に貯留し、河川への流出量を抑制する。(青森県弘前市)

被害対象を減少させるための対策

浸水リスクを考慮した立地適正化計画の作成



居住誘導区域(浪岡地区)

- ・平成30年3月策定の「青森市立地適正化計画」では、居住誘導区域に含めない区域として、浸水深1m以上の洪水浸水想定区域を設定している。
- ・概ね5年ごとに社会経済情勢の変化や関連計画との整合等を踏まえて、計画の見直しを検討する。(青森県青森市)

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

洪水・土砂・火山の総合的な防災マップを作成・配布




・国管理河川や県管理河川の想定最大規模降雨による浸水想定区域図と土砂災害警戒区域、さらには岩木山ハザードマップを統合した総合的な防災マップを令和2年8月に作成済・配布中。(青森県弘前市)