

平成20年6月答申フォローアップ 補足説明資料

施設による適応策の例 -新規施設の整備-

○徹底したコスト縮減、○過度のコスト増大にならない範囲での設計上の技術開発

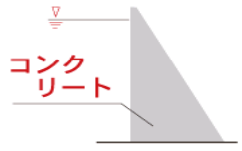
現在の取組み状況など

○河川整備基本方針等を長期的な目標として、河川整備計画等に従って計画的に新規施設の整備等を実施。新たな河川管理施設の整備にあたり、台形CSGダム形式といった新技術・新材料の活用、築堤材料として再生資源の活用等といったコスト縮減を図りつつ、整備を実施。

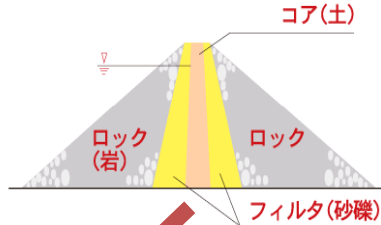
台形CSGダム形式の採用によるコスト縮減

ダムの種類と断面の比較

コンクリートダム



ロックフィルダム



+



CSGは、砂礫にセメントと水を混ぜたもので、材料が現場周辺でも得られることから工期の短縮、コスト縮減、環境負荷低減を実現。

ダム断面図



台形CSGダム形式の採用により、重力式コンクリートダムと比べて約20%のコスト縮減が図られるとともに、工期短縮となった。

汚泥を改良し築堤材料として活用することによるコスト縮減

従来

縮減

産業廃棄物として処分

築堤土として活用



汚泥の発生



土質改良



盛土

今後の取組みや課題など

○河川整備基本方針等を長期的な目標として、河川整備計画等に従って計画的に新規施設の整備等を引き続き推進。整備に当たっては、徹底したコスト縮減や過度のコスト増大にならない範囲で設計上の工夫や技術開発に取り組む。

施設による適応策の例 -新規施設の整備-

今後の取り組みや課題など

○気候変動に伴い現況の安全度や計画規模を上回る外力の発生頻度の増大が予測されており、東日本大震災の教訓より津波防災地域づくりで導入された多重防御の考え方を踏まえ、地域全体での被害の軽減が図られる様な施設の整備に関する考え方について検討が必要。

平成23年8月 中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する 専門調査会 報告

あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべき。今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要がある。

発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波

○住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で想定する津波。住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立。

最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波

○防波堤など構造物によって津波の内陸への浸入を防ぐ海岸保全施設等の建設を行う上で想定する津波。人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備。

平成23年7月 社会資本整備審議会・交通政策審議会交通体系分科会計画部会 緊急提言「津波防災まちづくりの考え方」

低頻度ではあるが大規模な津波被害に対する減災の考え方を明確にするとともに、自助・共助・公助を踏まえた国の役割、ハード・ソフトの連携等に留意し、具体的な取り組みを進める必要がある。

大規模な津波

○大規模な津波災害が発生した場合でも、なんとしても人命を守るという考え方に基づき、ハード・ソフト施策の適切な組み合わせにより、減災(人命を守りつつ、被害をできる限り軽減する)のための対策を実施。

比較的頻度の高い一定程度の津波

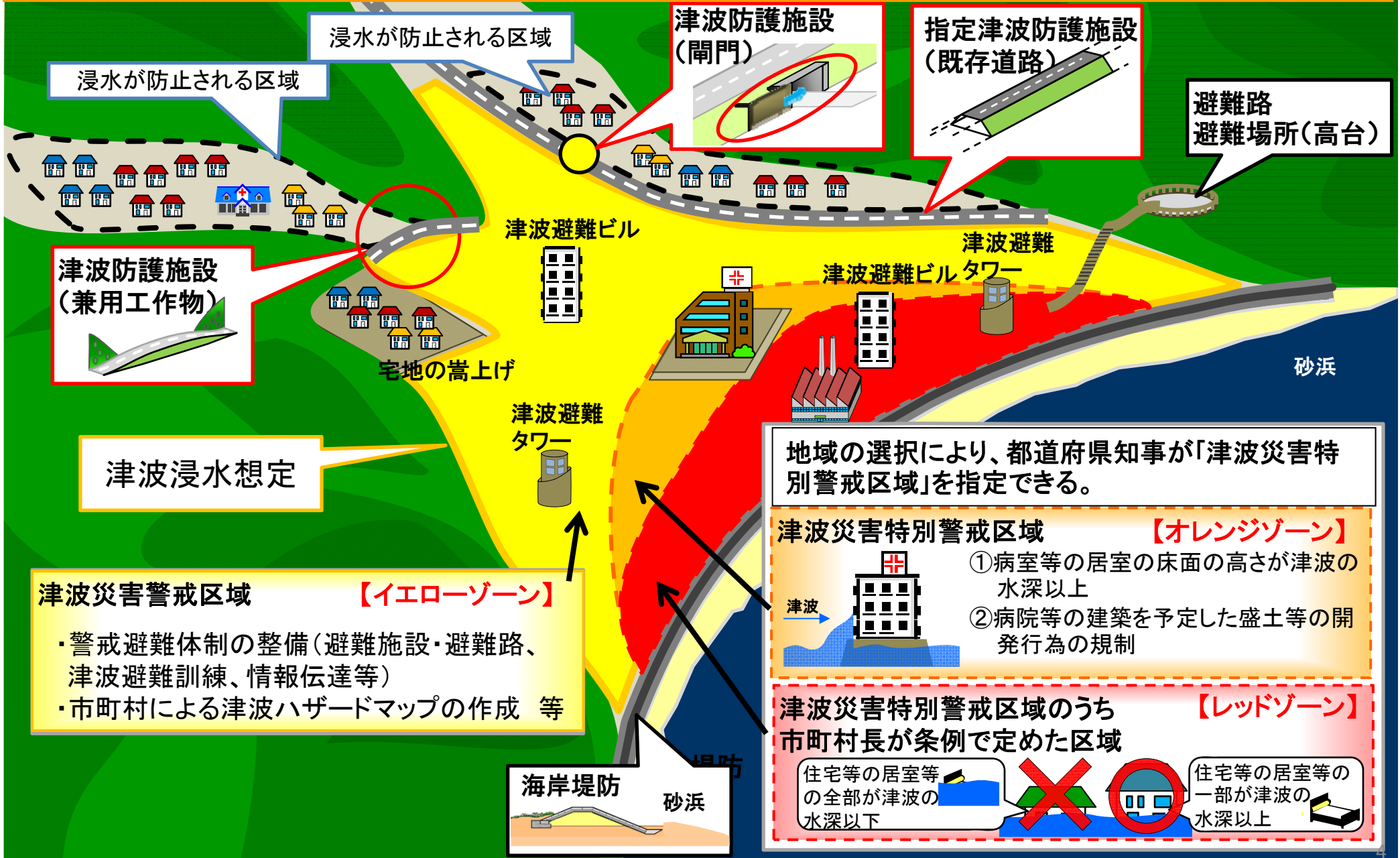
○海岸保全施設等による防災対策については、比較的頻度の高い一定程度の津波レベルを想定して、人命・財産や種々の産業・経済活動を守り、国土を保全することを目指す。

施設による適応策の例 -新規施設の整備-

○将来起こりうる津波災害の防止・軽減のため、全国で活用可能な一般的な制度を創設し、ハード・ソフトの施策を組み合わせた「多重防御」による「津波防災地域づくり」を推進。

- ①国土交通大臣が基本指針を策定
- ②都道府県知事が津波浸水想定を設定
- ③市町村が推進計画を策定
- ④津波防護施設の整備等 **浸水の拡大を防ぐ**
- ⑤都道府県知事が「津波災害警戒区域」を指定 **津波から逃げる**
(イエローゾーン=警戒避難体制の整備)
- ⑥都道府県知事が「津波災害特別警戒区域」を指定 **津波を避ける**
(オレンジ・レッドゾーン=土地利用規制)

施設による適応策の例 -新規施設の整備-



浸水が防止される区域

浸水が防止される区域

津波防護施設
(閘門)

指定津波防護施設
(既存道路)

避難路
避難場所(高台)

津波防護施設
(兼用工作物)

宅地の嵩上げ

津波浸水想定

津波災害警戒区域 【イエローゾーン】

- ・警戒避難体制の整備(避難施設・避難路、津波避難訓練、情報伝達等)
- ・市町村による津波ハザードマップの作成 等

地域の選択により、都道府県知事が「津波災害特別警戒区域」を指定できる。

津波災害特別警戒区域 【オレンジゾーン】

- ①病室等の居室の床面の高さが津波の水深以上
- ②病院等の建築を予定した盛土等の開発行為の規制

津波災害特別警戒区域のうち市町村長が条例で定めた区域 【レッドゾーン】

住宅等の居室等の全部が津波の水深以下

住宅等の居室等の一部が津波の水深以上

海岸堤防
砂浜

砂浜

海岸防

施設による適応策の例 -既存施設の安全性の維持・向上①-

○長寿命化に向けた予防保全的管理

現在の取組み状況など

○平成25年4月「安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方について(答申)」等を踏まえ、平成25年6月に河川法の一部を改正し、河川管理施設等の維持・修繕の基準を創設するとともに、堤防等河川管理施設の管理水準を確保するための点検マニュアルの整備、管理技術を継承するためのDBの構築、研修の充実、都道府県等の支援体制の整備等の取組を実施。

【河川管理者及び許可受者の維持・修繕の義務を明確化】

河川管理施設 (例)			許可工作物 (例)	
堤防	堰	水門	樋門	排水機場
				

【維持・修繕に関する技術的基準の策定】

堤防、ダム、水門、堰等の施設を対象とし、点検の頻度や方法、点検結果の記録、点検結果を踏まえた適切な修繕の実施等について規定



今後の取組みや課題など

○平成25年の河川法の一部改正を踏まえ、既存の河川管理施設の安全性の維持・向上を引き続き推進。

施設による適応策の例 -既存施設の安全性の維持・向上②-

○堤防の安全性の点検・評価

現在の取組み状況など

○平成14年度より堤防詳細点検を実施し、その結果を踏まえ必要な対策を実施。平成24年度からは、河川堤防の緊急点検結果に基づく緊急対策を重点的に実施。

全国109の一級水系の直轄河川堤防延長 L=約13,400km ※堤防不要区間を除く

洪水等に際して水防上特に注意を要する箇所、又はそれと同程度の箇所を抽出

点検対象堤防延長 L=約9,200km

今回の被災を踏まえて、被災履歴、堤防詳細点検結果等、既存データを活用しつつ再確認

点検結果

矢部川決壊

パイピング、法すべり
漏水対策(浸透含む)



【堤防への浸透】
要対策延長L=約600km
【パイピング】
要対策延長L=約600km
(宮川等)

・過去の漏水実績箇所等、浸透により堤防が崩壊するおそれのある箇所
・旧河道跡等、パイピングにより堤防が崩壊するおそれのある箇所

白川越水

流下能力不足
築堤・掘削



要対策延長L=約1,500km
(信濃川水系千曲川等)

・堤防高が局所的に低い等、当面の目標に対して流下能力が不足している箇所(上下流バランスを確保しながら実施)

花月川河岸侵食

水衝・洗掘
洗掘対策

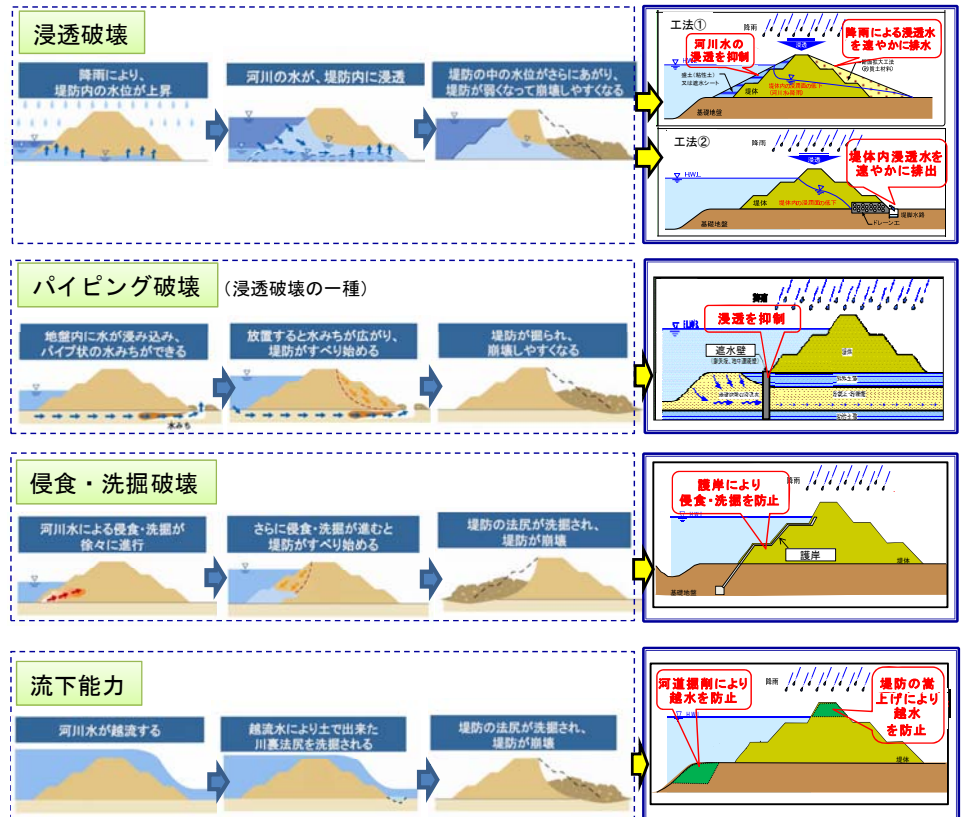


要対策延長L=約200km
(富士川水系釜無川等)

・河床が深掘れしている箇所や水衝部等、河岸侵食・護岸欠損のおそれがある箇所

要対策延長L=約2,200km ※重複計上なし(各対策の延長は重複あり)

➡ 背後地の人口、資産等を踏まえ、優先順位をつけながら選択と集中による対策を実施



今後の取組みや課題など

○平成24年度より重点的に対策を推進しており、堤防の点検結果に基づく強化対策を引続き推進。

施設による適応策の例 -既存施設の安全性の維持・向上③-

○長寿命化に向けた予防保全的な管理

現在の取組み状況など

○国直轄で設置した砂防設備のうち、継続的かつ大量の土砂流出等により、適正に機能を確保することが著しく困難な砂防設備の管理を国が行うための制度を創設。

○平成25年より全国の砂防設備等の緊急点検を行い、その結果を踏まえて必要な対策を順次実施。

直轄砂防管理の実施

砂防設備の機能保持のため、

- 直轄砂防管理を実施する溪流毎に、巡視・点検、流出土砂量の把握等を実施
- 直轄砂防管理を実施する砂防設備毎に設備の機能回復のために必要な除石及び補修等を実施

【巡視・点検状況】



【施設の補修】



流出土砂による施設の摩耗



補修完了後の状況

【流出土砂量の把握】



【施設の除石】



土砂流出による河道断面の不足



除石による河道断面の確保

砂防設備等の緊急点検の実施

■点検結果(近接目視および簡易計測調査にて実施)

	所管施設数 (国が所管する施設)	不具合が確認された施設		
		放置すれば下流(周辺)に被害を及ぼす恐れが高い施設	直ちに下流(周辺)に被害を及ぼす恐れが高い施設	
砂防設備	5,809	221	94	127
地すべり防止施設	6,556	2	2	0

■点検によって確認された各施設の不具合



水通し天端の摩耗



砂防堰堤の基礎洗掘



グラウンドアンカー工(受圧板の変形)

今後の取組みや課題など

○気候変動に伴い現況の安全度や計画規模を上回る土砂流出が発生することも考えられることから、砂防設備の機能を適正に確保するための維持管理の方策について検討が必要。

○砂防設備等の個々の健全度を把握し、長期にわたりその機能及び性能を維持・確保することを目的として、維持、補修・改築、更新などの対策を的確に実施するための計画について検討が必要。

施設による適応策の例 -既存施設の安全性の維持・向上④-

○長寿命化に向けた予防保全的な管理

現在の取り組み状況など

○平成26年1月に「海岸管理のあり方検討委員会」において、「今後の海岸管理のあり方について」をとりまとめた。とりまとめ結果を踏まえ、「防災・減災対策の強化」及び「適切な維持管理の確保」を検討。（平成26年3月7日「海岸法の一部を改正する法律案」を国会提出）

海岸の防災・減災対策の強化

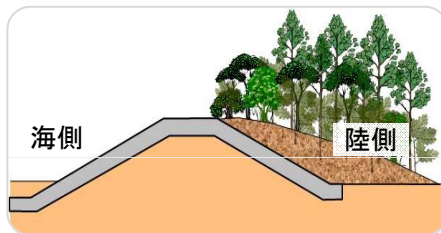
〈現状と課題〉

○ 東日本大震災では、津波が堤防を越え、甚大な被害が発生
⇒ 今後発生が想定される大規模な津波、高潮等に備えるため、海岸の防災・減災対策の強化が必要

〈海岸法の一部を改正する法律案〉

- 堤防と一体的に設置される減災機能を有する樹林（「緑の防潮堤」）を含む粘り強い構造の海岸堤防等を海岸保全施設に位置付け
- 関係者が海岸の防災・減災対策を協議するための協議会の設置

減災機能を有する海岸保全施設の整備を推進



（「緑の防潮堤」のイメージ）



（協議会の活用による関係施策との連携）

海岸の適切な維持管理の確保

〈現状と課題〉

○ 海岸堤防等は、高度成長期等に集中的に整備され、今後急速に老朽化
⇒ 財源、人材に限られる中で、海岸保全施設のより一層の適切な維持・修繕が必要

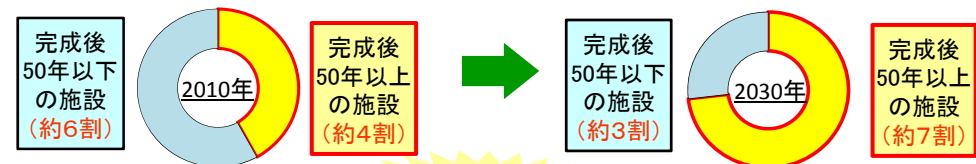
〈海岸法の一部を改正する法律案〉

- 海岸管理者の海岸保全施設に関する維持・修繕の責務を明確化
- 予防保全の観点から、海岸保全施設の統一的な維持・修繕の基準を策定

予防保全型の維持・修繕により、施設の長寿命化を図り、トータルコストの縮減など効率的な維持管理・更新を推進

〈海岸堤防等の老朽化の現状〉

※平成25年3月 国土交通省、農林水産省調べ（岩手県、宮城県、福島県を除く）
※完成後50年以上経過した施設には、施工年次不明の施設を含めている



20年後には完成後50年以上経過した施設の割合が約7割に増加

今後の取り組みや課題など

○「海岸の防災・減災対策の強化」及び「海岸の適切な維持管理の確保」を進めるとともに、既存の海岸保全施設の安全性の維持・向上を推進。

施設による適応策の例 -既存施設の安全性の維持・向上⑤-

○海岸堤防等の段階的な嵩上げ

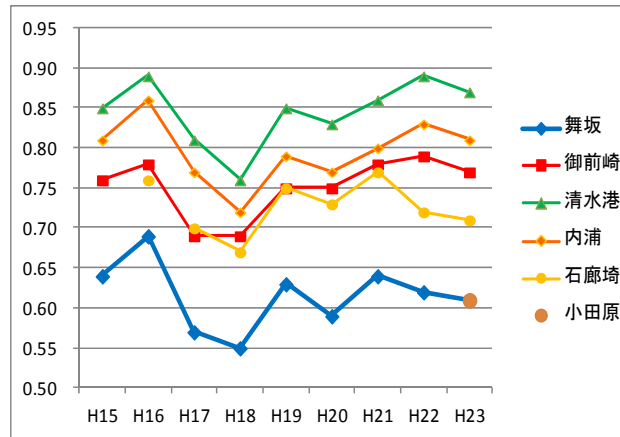
現在の取組み状況など

○海岸堤防の更新時期に合わせた段階的な嵩上げについては、設計津波水位(L1)の見直しの際に過去の海面上昇傾向も踏まえるため、最新データ(直近5~10年平均)に基づきの津波シミュレーションを行い、海岸堤防の高さを設定。

設計津波水位(L1)の見直しの際の津波シミュレーションの初期潮位(朔望平均満潮位/T.P.(m))の設定事例

静岡県(9年間平均)

	気象庁観測所					
	舞坂	御前崎	清水港	内浦	石廊崎	小田原
H14	-	-	-	-	-	-
H15	0.64	0.76	0.85	0.81	-	-
H16	0.69	0.78	0.89	0.86	0.76	-
H17	0.57	0.69	0.81	0.77	0.70	-
H18	0.55	0.69	0.76	0.72	0.67	-
H19	0.63	0.75	0.85	0.79	0.75	-
H20	0.59	0.75	0.83	0.77	0.73	-
H21	0.64	0.78	0.86	0.80	0.77	-
H22	0.62	0.79	0.89	0.83	0.72	-
H23	0.61	0.77	0.87	0.81	0.71	0.61
9年間平均	0.61	0.75	0.84	0.80	0.73	0.61



【参考】

設計津波水位の見直し前の潮位データ※

舞坂:0.62m(1988-1992平均)
御前崎:0.75m(-)
清水港:0.94m(1993-1997平均)
内浦:0.73m(1981-1990平均)

※高潮に対する設計潮位の設定の際に活用した朔望平均満潮位の潮位データ

今後の取組みや課題など

○将来の海面上昇及び台風激化による外力変化に対応した堤防の嵩上げについて、気候変動のモニタリング及び予測精度の向上等の研究の進捗を踏まえ、引き続き検討が必要。

施設による適応策の例 -既存施設の徹底した活用-

○ダム群の容量の再編等

現在の取組み状況など

○既設ダムを有効活用することにより、コスト、工期、環境負荷を抑制しつつ、治水・利水機能の向上を図る。既設ダムを運用しながらダムの機能を向上させるダム再生を推進。

背景

- ・未だ浸水被害や渇水被害は頻発
- ・地球温暖化への適応も必要
- ・純国産・再生可能エネルギーとして、水力発電が大きく注目

一方、
ダムサイト適地は減少

既設ダムの再生・有効活用に高い期待
(我が国の先進的な技術を活かし、積極的な国際展開も)

1 容量の確保・拡大

既存ダムを運用しつつ機能向上に向けた放流設備改造を実施するための大水深施工技術



2 洪水調節能力の増強

既存ダムの容量をより効果的に活用するための大断面の洪水吐トンネルの追加設置技術



3 堆砂対策の高度化

ダムへの堆砂を抑制し永続的に貯水する機能を維持するための排砂バイパスの追加設置技術



4 水環境の向上

ダム下流の河川における水質の変化をより一層抑制するための選択取水設備の追加設置技術



今後の取組みや課題など

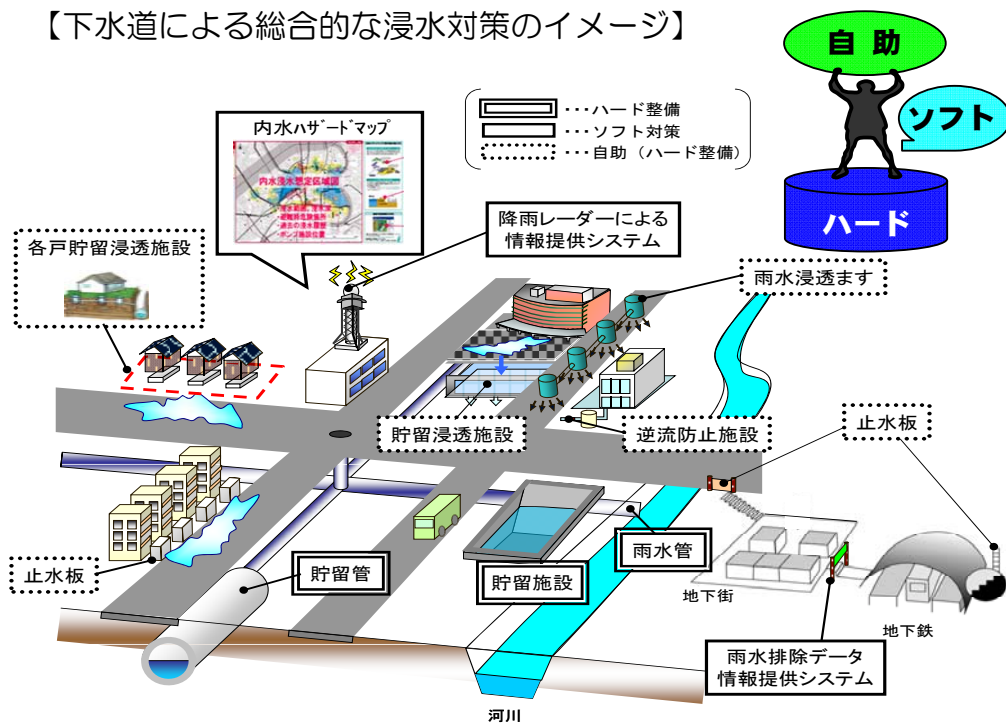
○既設ダムの有効活用を図るダム再生を引き続き推進。

施設による適応策の例 -流域における施設の整備-

○洪水氾濫の拡散を抑制、氾濫しても被害の少ない地域づくり

現在の取り組み状況など

○集中豪雨等による浸水被害を最小化するため、地方公共団体、地域住民等が一体となって、効率的かつ効果的な雨水貯留施設等の下水道のハード対策に加え、降雨レーダーによる情報提供等のソフト対策、住民自らの判断で避難する訓練等の自助を組み合わせた総合的な浸水対策を推進。



ハード対策の実施

重点的かつ効率的な施設の整備と効果的な運用

○ 貯留・浸透施設の積極的導入 等

ソフト対策の強化

自助を支える情報収集・提供等の促進

○ 内水ハザードマップの公表
○ リアルタイム情報提供の促進 等

自助の促進

自助の促進による被害の最小化

○ 浸水時の土のう設置
○ 自主避難 など

今後の取り組みや課題など

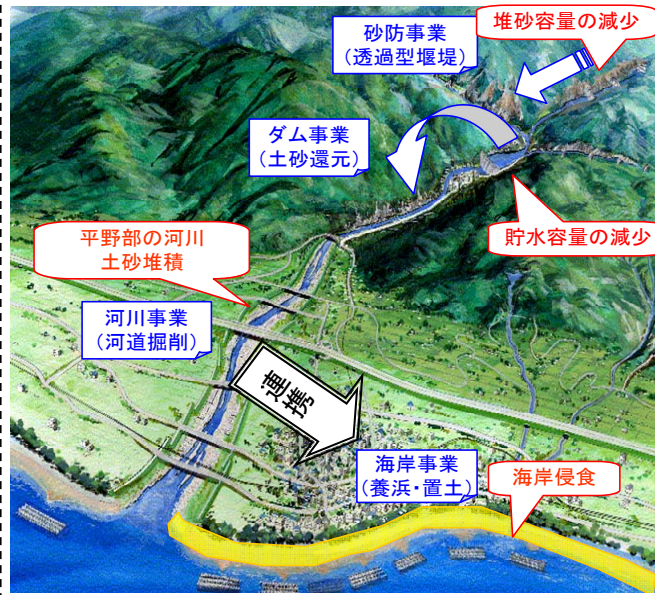
○河川、下水道等がより連携し、一体となった計画についての検討が必要。

施設による適応策の例 -総合的な土砂管理の推進-

○山地から海岸まで、それぞれにおける課題に対し、適切な土砂の移動と管理

現在の取り組み状況など

- 土砂の流れの変化に起因する問題が起きている流砂系において、砂防設備による流出土砂の調節、ダムにおける堆砂対策やダム下流への土砂還元を進めるとともに海岸における養浜、離岸堤等の整備による侵食対策を実施。
- 関係機関との連携を効率的かつ効果的に進めるための連携方針を12水系にて策定するとともに、土砂管理に関する具体的な目標・指標、各関係機関における対策手段等を示す総合土砂管理計画を、安倍川において平成25年7月に策定。



総合的な土砂管理 概念図

◇土砂生産・流出領域

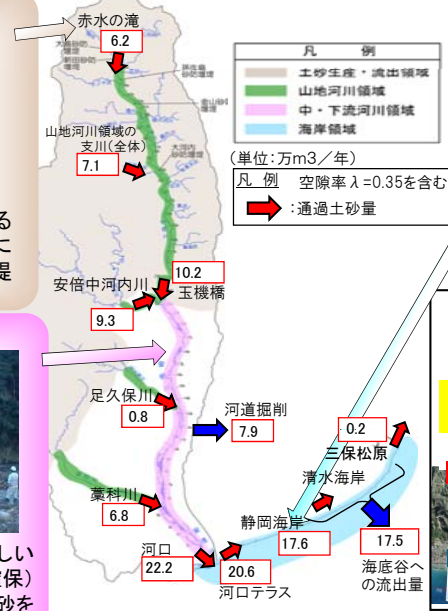


・急激な土砂生産、土砂流出による災害を抑制しながら、下流へ安全に土砂を移動させる透過型砂防堰堤整備する

◇河川領域



・洪水に対する安全性を確保(著しい局所洗掘等の防止、流下能力の確保)しながら、かつ安定的に海岸へ土砂を移動させるため、河道掘削等を行う



安倍川総合土砂管理計画の概要

【安倍川流砂系の目指すべき姿】

各領域の管理・保全施設等を活かして安全性を確保しながら土砂移動の連続性を確保し、可能な限り自然の土砂移動により形成される流砂系を目指す。

◇海岸領域

・高潮・越波災害に対する安全、三保の松原等景勝地の保全の観点から、養浜及び景観にも配慮した海岸保全施設を整備する



今後の取り組みや課題など

- 土砂の流れの変化に起因する問題が起きている流砂系において、砂防設備による流出土砂の調節、ダムにおける堆砂対策やダム下流への土砂還元を進めるとともに海岸における養浜、離岸堤等の整備による侵食対策を引き続き実施。
- 連携方針を踏まえた、総合土砂管理計画の策定を引き続き推進。

地域づくりと一体となった適応策の例 -土地利用の規制・誘導と一体となった治水対策の推進①-

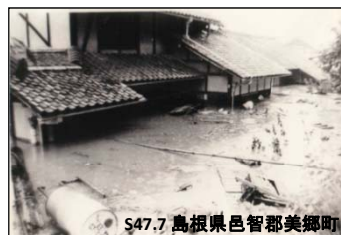
○災害危険区域の指定と治水対策の一体的推進

現在の取組み状況など

○連続堤で整備する場合と比べて効率的・効果的である場合に、輪中堤等の整備と土地利用規制等(災害危険区域の指定等)を組み合わせた土地利用と一体となった対策(土地利用一体型水防災事業)を推進。(江の川水系等)

■過去の水害の発生状況

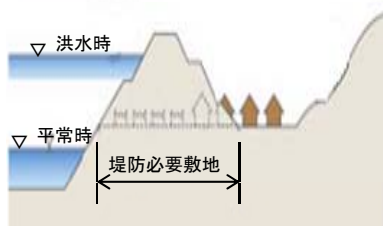
- 江の川では昭和47年7月豪雨により14,000戸を超える浸水被害が発生。
- その後も昭和58年7月、平成7年7月、平成11年6月、平成18年7月、平成22年7月洪水などによりたびたび浸水被害が発生。



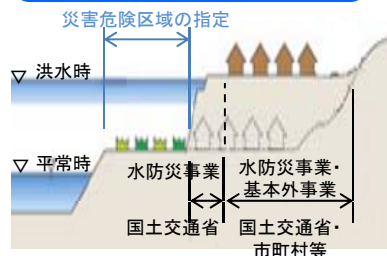
■輪中堤等の整備(土地利用一体型水防災事業)

- 江の川の山間狭隘部では、通常の築堤方式で施工した場合、堤防と背後の急峻な山の窪地に家屋が残ることになり、住環境の悪化や多くの家屋等の移転で地域社会の形成崩壊など多くの弊害が発生。このため、土地利用状況等を考慮し、築堤で整備した場合よりも効率的かつ効果的である場合に、関係自治体と連携し、土地利用一体型水防災事業として、輪中堤と宅地嵩上げ等を一体的に整備。
- 事業完了後に残る堤外民地は、関係自治体により速やかに災害危険区域の指定を行い、建築物等の制限により災害の発生を防止。

築堤方式(従来)



土地利用一体型水防災事業



今後の取組みや課題など

- 土地利用一体型水防災事業等による施設の整備と土地利用の規制・誘導を引き続き推進。
- 治水対策に関する事業の実施と一体となった土地利用の規制・誘導だけでなく、まち、地域づくりが目指す将来の方向性や具体的な計画等の検討がされる場合に、防災・減災の観点により考慮されるような連携方策について検討が必要。

地域づくりと一体となった適応策の例 -土地利用の規制・誘導と一体となった治水対策の推進②-

○土砂災害危険区域の指定と治水対策の一体的推進

現在の取組み状況など

- 土砂災害が発生するおそれがある土地の区域について、土砂災害警戒区域等の指定を推進し、平成24年度末までに都道府県知事が全国で約31万区域の土砂災害警戒区域の指定を完了。
- 平成25年10月に東京都大島町で発生した土砂災害等を教訓として、「土砂災害対策の強化に向けた検討会」を設置し、警戒避難対策等のソフト対策の強化について検討を実施中。

検討課題

1. 土砂災害対策における計画に係る課題

- ①流域界を越えて流下する土石流
- ②流木による被害の拡大

2. 警戒避難における課題

- ①土砂災害防止法に基づく取り組みの強化
- ②土砂災害に対する住民避難の遅れと避難勧告等の発令

3. 現状の対応策では不十分と考えられる課題



討議の様子(第1回検討会)

これまでの討議における主な意見

- 特に長大斜面对策において課題がある。流動化するような土砂災害に対してしっかりと対応しなければならない。
- 土砂災害警戒区域等の指定における基礎調査の対象外である0次谷などからも土石流が発生しているが、そもそも基礎調査のやり方から見直す必要があるのではないか。
- 崩壊に伴う土石流が発生した場合には流木が多くなる傾向があり、流木の発生自体を抑える対策も必要。

委員名簿

委員(敬称略)	所属・役職
青山侑	明治大学大学院教授
池谷浩(※)	政策研究大学院大学特任教授
石川芳治	東京農工大学大学院教授
伊藤和明	防災情報機構NPO法人会長
宇賀克也	東京大学大学院法学政治学研究科教授
牛山素行	静岡大学防災総合センター教授・副センター長
小山内信智	(独)土木研究所土砂管理研究グループ長
執印康裕	宇都宮大学農学部教授
鈴木桂子	神戸大学大学院理学研究科准教授
日沖靖	三重県いなべ市長
藤田正治	京都大学防災研究所教授

※:委員長(検討会中に選出)

今後の取組みや課題など

- 土砂災害警戒区域内に住む住民がより適切な避難行動をとれるよう、未だに警戒避難に必要な措置が十分なされていない地方自治体等における警戒避難対策の強化方法に関する検討が必要。
- 現在土砂災害警戒区域指定のための基礎調査では0次谷は調査対象とされていない他、長大斜面において発生する土砂災害について調査・評価手法等の検討が必要。

地域づくりと一体となった適応策の例 -まちづくりの新たな展開①-

○低炭素社会及び水害適応型のまちづくり

現在の取組み状況など

○水循環系においても大量のCO₂が排出され、エネルギーが消費されていることから、今後は水循環関係主体が連携し、CO₂排出削減等に努めるよう、健全な水循環系のあり方について検討。

水循環系においても大量のCO₂が排出され、エネルギーが消費されている。

今後は、水循環関係主体が連携することにより、CO₂排出削減等に努めることが不可欠。

例： ○施設単体だけでなく、連携が不可欠 ○流域・地域特性を踏まえた解決策が重要

第1段階： 現状と課題、可能性の整理 (H22)

- 基礎情報の収集整理
- 技術的動向の整理 等

第2段階：CO₂排出削減の具体的検討 (H23,24)

- 低CO₂、省エネルギーの取組を導入した場合のCO₂、エネルギー削減効果の試算

第3段階：「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」(平成15年10月健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議)について、低炭素の観点を踏まえた内容とする案を作成(H25)



第4段階： 案について関係省庁と協議の上、公表。普及啓発(H26～)

水循環系全体としての低CO₂、省エネ、にも対応した水循環系の構築

今後の取組みや課題など

○健全な水循環系のあり方をとりまとめ、公表することにより、まち・地域における健全な水循環系を構築し低炭素社会を促進。

地域づくりと一体となった適応策の例 -まちづくりの新たな展開②-1-

○雨水の貯留・浸透・流出抑制のための施設の推進

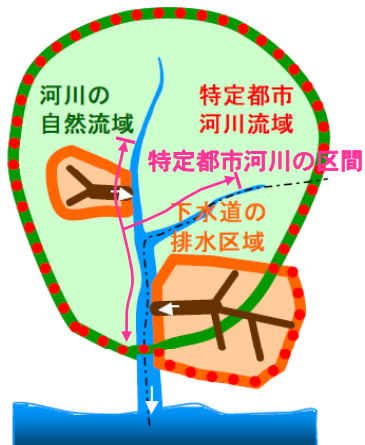
現在の取組み状況など

- 集中豪雨等による浸水被害に対し、特に都市部の河川流域における浸水被害対策をより効果的に進める新たなスキームとして特定都市河川浸水被害対策法を平成16年に制定。都市部を流れる河川及びその流域について、特定都市河川等に指定し、河川対策、下水道対策及び流域対策を推進。また、開発に伴う雨水の流出の抑制のため、雨水浸透阻害行為に対する雨水貯留浸透施設の設置を義務付け。
- 河川管理者が実施する河川の治水機能を向上させるための整備と、地方公共団体が実施する流域の浸水・減災対策としての貯留浸透施設の整備等に対して支援。これまでに、交付要件の緩和する支援制度の拡充等を実施。
- 河川と下水道の一体的なハード整備や、住民の避難行動を支援するなどのソフト対策により、住宅地や市街地の浸水被害等の軽減を図る「100mm/h安心プラン」の要綱の策定（H25.4～）。平成26年2月現在、10件を登録。

特定都市河川及び特定都市河川流域の指定

- 都市部を流れる河川であること
- 著しい浸水被害が発生し、またはそのおそれがあること
- 河道又は洪水調節ダムの整備による浸水被害の防止が市街化の進展により困難であること

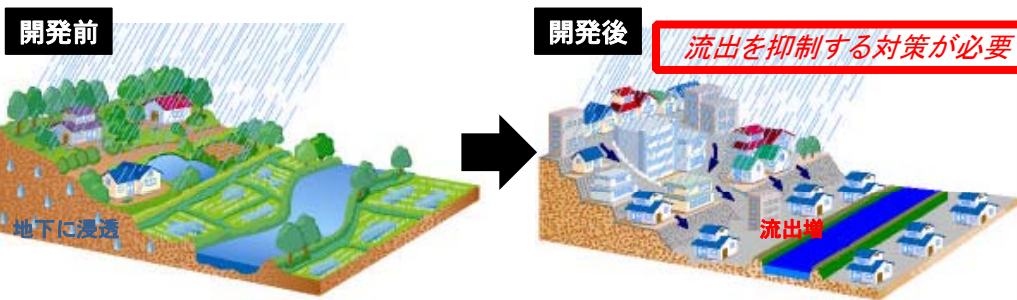
《河川・流域指定のイメージ》



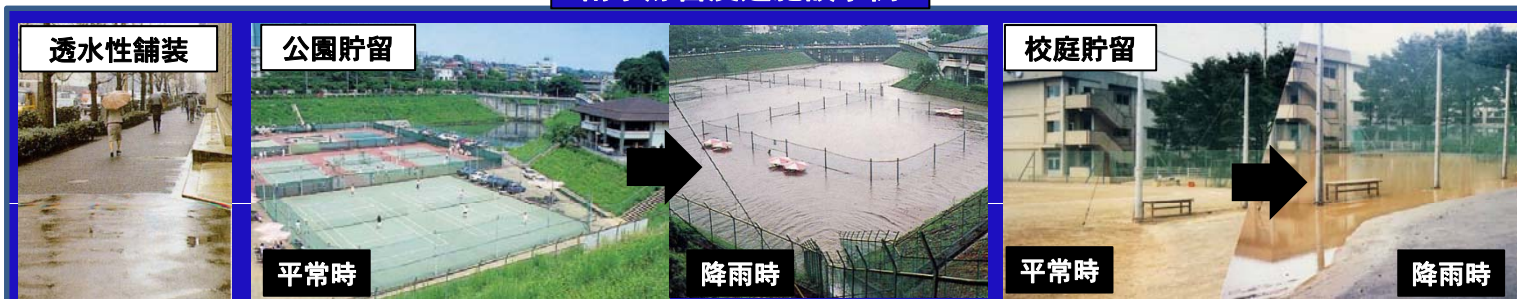
○特定都市河川【H25年度末時点】

- ・鶴見川（H17.4.1指定）
- ・新川（H18.1.1指定）
- ・寝屋川（H18.7.1指定）
- ・巴川（H21.2.6指定）
- ・境川_{〔愛知〕}（H24.4.1指定）
- ・猿渡川（H24.4.1指定）

雨水浸透阻害行為に対する貯留浸透施設設置の義務付け



雨水貯留浸透施設事例



地域づくりと一体となった適応策の例 -まちづくりの新たな展開②-2-

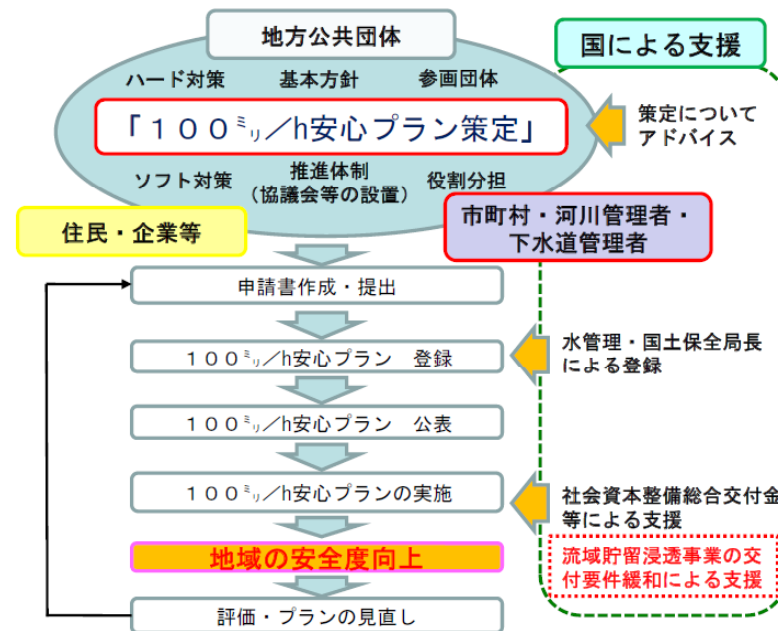
○雨水の貯留・浸透・流出抑制のための施設の推進

現在の取組み状況など

流域貯留浸透施設の整備事例



100mm/h安心プランの概要



今後の取組みや課題など

- 特定都市河川浸水被害対策法や「100mm/h安心プラン」などにより河川整備、下水道整備、雨水貯留浸透施設の整備などの流域における施設の整備を引き続き推進。
- 河川、下水道等がより連携し、一体となった計画についての検討が必要。
- 開発に伴う雨水の流出の抑制対策に加えて、既成市街地における流出抑制対策を進めるための方策や技術についての検討が必要。
- 既存の雨水貯留浸透施設等の適切な維持管理及び老朽化への対応が必要。

地域づくりと一体となった適応策の例 -まちづくりの新たな展開③-

○都市河川の緑化、○河川の再生

現在の取組み状況など

- すべての川づくりにおいて、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行う「多自然川づくり」を推進。
- 地域の多様な主体(自治体、市民、農業関係等)と連携し、生態系ネットワークの形成に向けた取組みを推進。
- また、市街地整備等とも連携して河川を再生し、都市の中に水辺や緑地空間を形成するなど、まちづくりとも連携した適応策の取組みを推進。

【事例1】^{たま}多摩川(福生市、あきる野市)

外来植生の繁殖

多自然川づくりの取組みとして礫河原を再生することにより、河原固有種の生息、生育環境の再生・保全。



河原固有種の生息・生育環境の再生・保全



カワラヨモギ

礫河原の再生



【事例2】^{ばち}撥川(北九州市)

コンクリート化された河川に対して、市街地再開発と一体となって多自然川づくりを実施することにより、安全でかつ水と緑による良好な水辺空間を創造。



今後の取組みや課題など

○引き続き、まちづくりとも連携しながら、全国の全ての川づくりにおいて多自然川づくりを推進。

地域づくりと一体となった適応策の例 -住まい方の工夫-

○水害等に強い住まい方の工夫

現在の取組み状況など

○不特定多数が利用する地下空間、病院、介護老人福祉施設、障がい者支援施設など浸水発生時に迅速な対応や自主的な避難等が困難な人を収容する施設に対して止水板の設置等を支援。

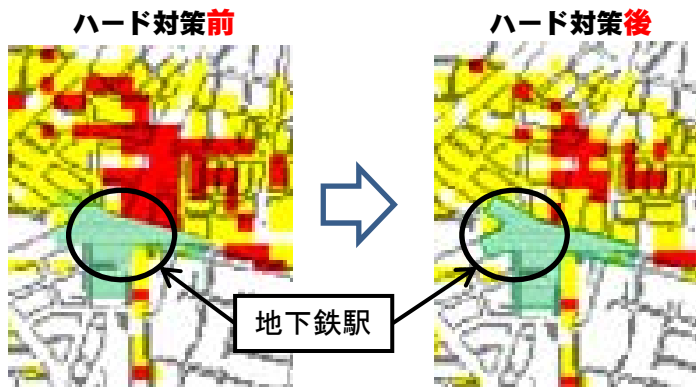
下水道浸水被害軽減総合事業において、下水道の整備等によるハード対策により浸水被害を最小化することに加え、地下街等の管理者と協働・連携し、地下空間等への止水板等を設置する取組を支援している。

<社会資本整備総合交付金(下水道浸水被害軽減総合事業)における止水板等の整備に対する交付内容>

地方公共団体が施設の管理者による止水板等の整備に対して助成する場合に、交付金の額が地方公共団体による助成額の2分の1となる率(ただし、総費用の3分の1まで)まで交付が可能。

■下水道等のハード対策による浸水被害の最小化

・下水道等の施設計画規模を上回る降雨に対して、地下空間等における浸水被害の発生を最小化



■施設の管理者等による止水板の整備と設置訓練

・地下街等の管理者による止水板の設置等により、地下空間への浸水防止・遅延を図る



自動起伏型の止水板



設置型の止水板

出典:東京都交通局HP

助成
地方公共団体

支援 (下水道浸水被害軽減総合事業)
社会資本整備総合交付金による支援 (間接補助)

【止水板設置後の訓練の実施】
地下街、地下鉄、接続ビル等の管理者が合同で止水板設置訓練を実施し、防災体制を強化



提供:博多駅浸水防止合同訓練実行委員会

今後の取組みや課題など

○不特定多数が利用する地下空間、病院、介護老人福祉施設、障がい者支援施設など浸水発生時に迅速な対応や自主的な避難等が困難な人を収容する施設に対して止水板の設置等を支援。

地域づくりと一体となった対策の例 -自然エネルギーの利用-

○河川水などの未利用の自然エネルギーの活用

現在の取組み状況など

○河川等における小水力発電の導入を推進するため、従属発電について許可制に代えて新たに登録制を導入（平成25年12月11日施行）。また、地方整備局や事務所において、河川法の申請手続の相談や河川管理者が調査したデータの提供など、地域の実情を踏まえた支援を実施。さらに直轄管理ダム等について、ダム管理用発電の導入可能性の「総点検」結果に基づいて積極的に導入するとともに、砂防堰堤での小水力発電の導入を支援。

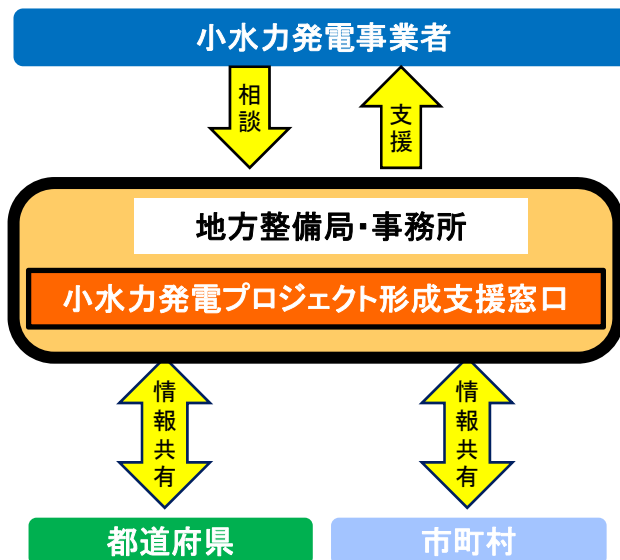
登録制による従属発電の導入促進



【効果】
 ・水利権取得までの標準処理期間が大幅に短縮
 ・関係行政機関との協議や関係河川使用者の同意が不要

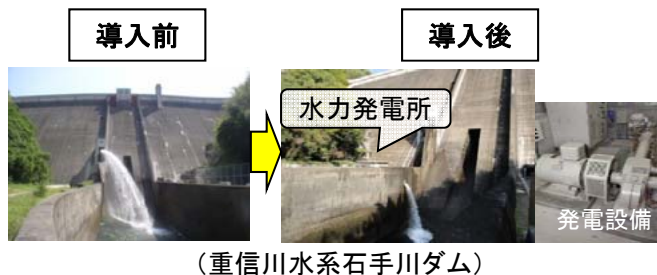


プロジェクト形成の支援



小水力発電設備の設置等

■直轄管理ダム等において、導入可能性の「総点検」結果に基づき、ダム管理用発電を積極的に導入



現在36箇所導入済み。今後、平成29年度までに導入可能な箇所について設置完了予定。

■砂防堰堤については、小水力発電の導入を支援

今後の取組みや課題など

○河川等における小水力発電の導入を引き続き推進。

危機管理対応を中心とした対策の例 -大規模災害への備えの充実①-

○広域防災ネットワークの形成

現在の取組み状況など

- 大規模自然災害への備えとして、より迅速に地方公共団体等支援が行えるようTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）を平成20年に発足。現在は合計5,621名（平成26年2月1日現在）を予め任命し、状況に応じて現地に派遣。
- 平成23年東日本大震災ではのべ18,115人・日、台風12号ではのべ5,165人・日、平成25年台風26号による伊豆大島の土砂災害ではのべ1,265人・日を全国から現地に派遣するなど、数多くの災害からの早期復旧に貢献。
- 災害対応能力強化のため、災害対策車両などの機動力・適応力を強化や隊員の各種訓練を継続的に実施。

被災状況調査(ヘリ)



市町村長の右腕となる職員(リエゾン)を派遣



Ku-SATによる通信回線の確保



被災状況調査



復旧工法の検討



現地での技術的助言



排水ポンプ車による緊急排水



今後の取組みや課題など

- 大規模自然災害に対処するためには、高度な技術力を有したTEC-FORCE隊員や装備の更なる拡充が必要。
- TEC-FORCEと活動を共にする民間事業者や研究者など多様な分野の技術者との連携を図ることが急務。

危機管理対応を中心とした対策の例 -大規模災害への備えの充実②-

○広域防災ネットワークの形成

現在の取組み状況など

- 大規模水害が発生した際に、被害拡大を防止するとともに、河川管理施設の緊急復旧等を迅速かつ円滑に実施できるよう、緊急輸送路等の広域ネットワークと一体的に機能し、避難等にも資する防災拠点等の整備を推進する。
- 防災・安全交付金における基幹事業と一体となってその効果を一層高めるために必要な住民に災害関連情報を周知するための標識の設置や災害時における防災用資機材倉庫や水防活動に使用する資機材の整備等に対して支援。

危機管理対応の強化

緊急輸送路等の広域ネットワークと一体的に機能し、避難等にも資する防災拠点等の整備



河川防災ステーション



災害発生時
(水防・復旧活動拠点)



防災・安全交付金



ハザードマップの作成



水防資機材の購入



避難誘導標識の設置

今後の取組みや課題など

- 大規模水害が発生した場合にも、「命を守る」とともに、迅速な復旧を可能とするための減災対策について、整備方策等の検討が必要。

危機管理対応を中心とした適応策の例 -大規模災害への備えの充実③-

○広域防災ネットワークの形成

現在の取組み状況など

- 国土交通省地方整備局組織規則を改正し、大規模な自然災害が発生した場合に各事務所の所掌事務・管轄区域にかかわらず、各事務所が緊急に砂防工事等を行うことを可能とした。
- また、国において応急対策を実施した地域において、応急対策に引き続き実施する工事について、高度な技術力を必要とする場合に、国により一定計画に基づき、短期的・集中的に砂防設備の整備を実施する特定緊急砂防事業を創設。
- 近年の大規模な土砂災害の発生状況を踏まえ、土砂災害防止法を改正し市町村が適切に住民の避難指示の判断等を行えるよう国土交通省および都道府県が、緊急調査を実施し、被害の想定される区域・時期の情報を提供することを義務付け。

大規模土砂災害への機動的な対応

第一百四十条 地方整備局の事務所のうち河川国道事務所等の名称、位置、管轄区域及び所掌事務所は別表第四のとおりとする。

2 省略

3 国土交通大臣は、第一項の規定にかかわらず、大規模な自然災害の発生により緊急に砂防工事その他の事務を行う必要があるときは、河川国道事務所等に対してその管轄区域及び所掌事務の定めにかかわらず当該事務を行わせることができる。

4～9 省略



平成21年7月の山口県防府市土石流災害に関し、地域の要請を受けて、砂防工事を担当していなかった山口河川国道事務所において砂防設備の整備を緊急的に実施



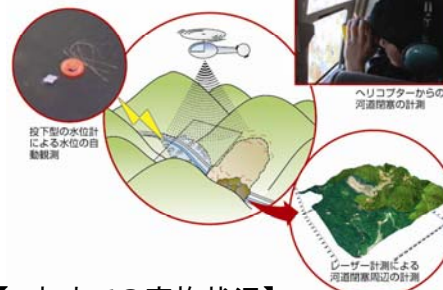
応急対策工事に引き続き、特定緊急砂防事業により再度災害防止対策を実施



緊急調査および緊急情報提供の実施

土砂災害防止法に基づく緊急調査の実施により、土砂災害のおそれのある区域及び時期を関係自治体の長に通知し、適切な避難を支援

〈河道閉塞に関する調査イメージ〉



【これまでの実施状況】

河道閉塞・・・紀伊山地(奈良県・和歌山県)
火山噴火・・・桜島、霧島山(新燃岳)
地すべり※・・・国川地すべり(新潟県)

※地すべりの緊急調査は都道府県知事が実施

今後の取組みや課題など

- 今後も大規模な土砂災害が発生した際には、必要に応じて迅速な対応を実施。
- 気候変動により日降水量が増加すると予想されており、深層崩壊等の大規模土砂災害の発生頻度およびその規模にどの程度影響を与えるか検討が必要。また、これらの現象がこれまでに整備した設備の安全度や計画規模で対処が可能であるか等の検討が必要。
- 気候変動により日降水量の増加等により、流木災害の発生頻度およびその規模にどの程度影響を与えるかの検討が必要。また、関係機関と連携した総合的な流木対策について引き続き推進するとともに、諸課題について検討が必要。
- 改正土砂災害防止法に基づく緊急調査の内容、実施手法等に精通した職員を育成するための研修を引き続き実施し、人材育成を推進。

危機管理対応を中心とした適応策の例 -大規模災害への備えの充実③-

○広域防災ネットワークの形成、○復旧、復興のための排水対策の策定

今後の取り組みや課題など

○中央防災会議において、大規模水害発生後の被害を最小限にとどめる対策等が示された「首都圏大規模水害対策大綱」を決定。また、首都圏において広域的に人的・物的被害等を発生させる大規模水害等が生じた場合、各関係機関及び住民が、いつ、どのように対応すべきかについて検討を行い、少なくとも命を救い、早期の復旧を図ることができるようにすることを目的として、「首都圏大規模水害対策協議会」を平成25年11月に設置。

首都圏大規模水害対策大綱の概要

出典：内閣府HPを一部改変

対策の基本的方向

- リスクを分散して壊滅的な被害を回避する対策を講じる。
- 国家百年の計として長期的な展望を持ち、問題解決に向けて計画的な取り組みを実施する。
- 国による主導のもと、地方公共団体間で事前調整を図る。
- 大規模水害に対する社会全体の意識啓発を促し、あらゆる関係主体が相互に連携して総力を挙げて対策に取り組む。

1.適時・的確な避難の実現による被害軽減

- 広域避難対策の強化
- 避難率の向上
- 災害時要援護者の被害軽減
- 逃げ遅れた場合の被災回避
- 地下街等における被害軽減
- 病院及び介護・福祉施設における被害軽減

2.公的機関による応急対応力の強化と重要機能の確保

- 公的機関の業務継続性確保
- 広域防災体制の確立
- 医療救護対策の強化
- 孤立地域等への緊急物資の輸送体制の強化
- ライフライン・インフラの浸水被害による影響の軽減と早期復旧

6.対策の効果的推進

- 計画的な対策の推進
- 大規模水害の発生に備えた広域的な応急活動体制の強化

3.住民、企業等における大規模水害対応力の強化

- 大規模水害に対する正しい認識の形成
- 地域住民の防災力の充実
- 民間企業等の被害軽減対策の強化
- 行政・企業・住民等の相互連携

4.氾濫の抑制対策と土地利用誘導による被害軽減

- 治水対策の着実な実施
- 水防活動の的確な実施
- 氾濫拡大の抑制と排水対策の強化
- 水害を想定した土地利用・住まい方への誘導

5.その他の大規模水害特有の被害事象への対応

- 衛生環境の確保(汚物、有害物対策等) 等

- 実践的な防災訓練の実施と対策への反映
- 大規模水害に関する調査研究の推進と防災対策への活用

危機管理対応を中心とした適応策の例 -新たなシナリオによるソフト施策の推進①-

○避難活動の支援、○災害情報をどこでもリアルタイムで入手できるユビキタス社会の実現

現在の取組み状況など

○確実な施設操作、的確な洪水予報、避難勧告等の発令や迅速な避難行動等が出来るよう、雨量や河川水位等の河川情報をリアルタイムに収集し、わかりやすい形に加工・編集し、インターネットや携帯電話、地デジを通じて河川管理者、市町村、住民等に提供。

○全国各地で雨量、水位等、河川に関する様々なデータを取得し、河川管理に活用。



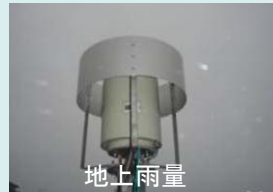
レーダ雨量



河川の水位・流量



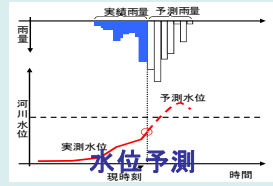
ダム流入・放流量



地上雨量



CCTVカメラ



水位予測

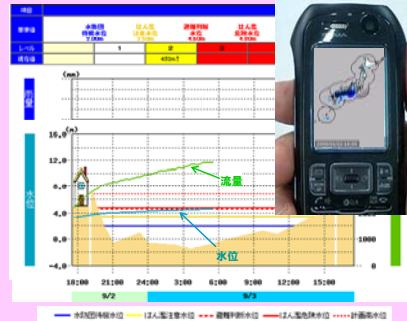


航空レーザ測量データ

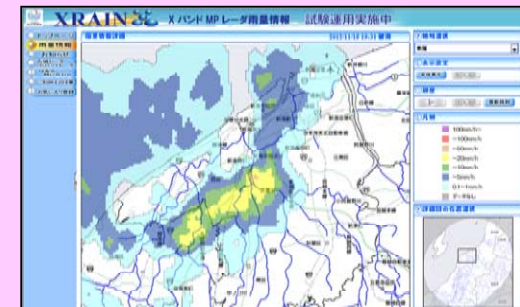


氾濫リスク

○洪水時に加え平常時においても、多様な媒体を活用し、防災に関する各種データを戦略的に分かりやすい形で提供。



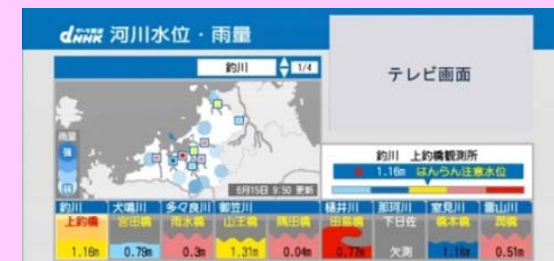
インターネットを通じた
水位等河川情報の提供



インターネットを通じた
レーダ画像の提供



インターネットを通じた
CCTV画像の提供



地デジのデータ放送画面での
河川情報提供(NHK)

今後の取組みや課題など

○引き続き、河川情報の収集・提供を行いつつ、更なる充実を図る。

危機管理対応を中心とした適応策の例 -新たなシナリオによるソフト施策の推進②-

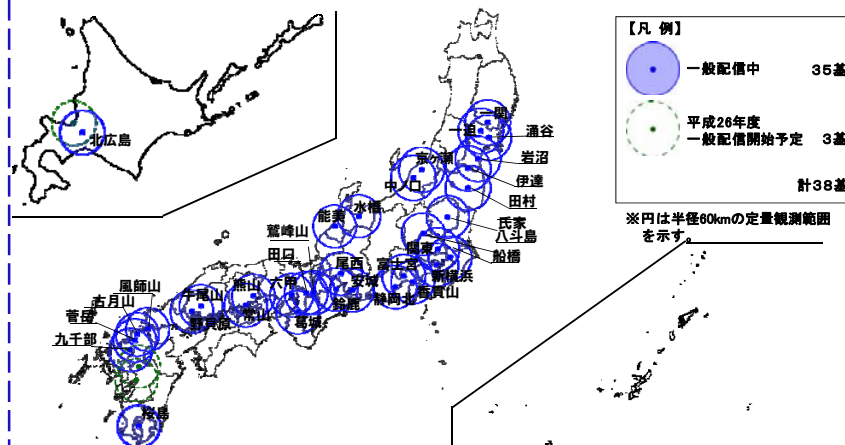
○避難活動の支援、○災害情報をどこでもリアルタイムで入手できるユビキタス社会の実現

現在の取組み状況など

○局所的な雨量をほぼリアルタイムに観測可能なXRAIN(XバンドMレーダネットワーク)の運用を平成22年から開始し、平成25年9月末時点で、全国35基での観測体制を構築。

○XRAINにより入手できる詳細な雨量情報を活用し、河川管理や防災活動等に役立てるとともに自治体、研究機関、民間等に観測データを提供し、防災、鉄道、空港等の様々な分野において、技術研究開発や利活用を推進。

XRAINの整備状況(平成26年度一般配信予定含む)

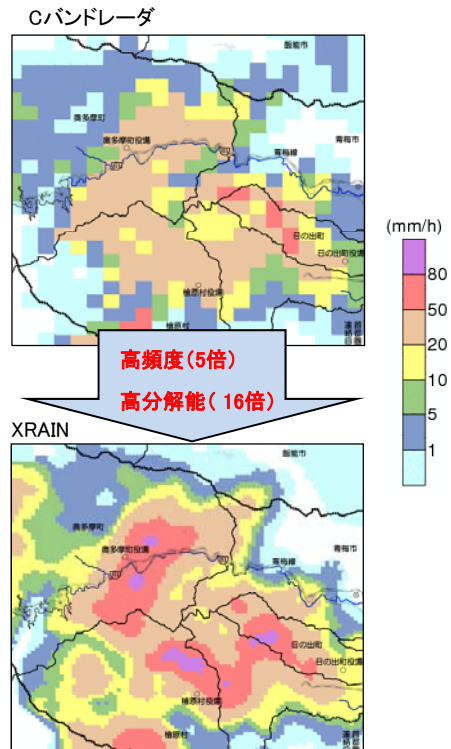


XRAIN全景(能美サイト)



レーダアンテナ(埼玉サイト)

既存レーダ(Cバンドレーダ)とXRAINの比較



民間企業の開発したスマートフォン向けコンテンツやアプリ

民間主導でスマートフォン向けのアプリや、短時間降雨予測コンテンツ等が開発されている。



(一財)日本気象協会提供のコンテンツ

今後の取組みや課題など

○レーダを活用した洪水予測の高精度化や、自治体、民間等での更なる利活用の促進を図る。

危機管理対応を中心とした適応策の例 -新たなシナリオによるソフト施策の推進③-

○避難活動の支援

現在の取り組み状況など

○平成25年6月に「水防法」を改正し、①河川管理者と水防の連携強化、②浸水想定区域内の事業所等における自主的な避難確保・浸水防止計画の取り組みの推進、③水防協力団体の指定対象及び業務内容の拡大などについて規定。

○市町村地域防災計画に定める浸水想定区域内の地下街、高齢者等利用施設、大規模工場等(事業所等)の所有者等に対し、市町村長から洪水予報等が直接伝達。

○上記事業所等について、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等が規定。

※赤字は今回の法改正で拡充

事業所等	地下街	高齢者、障害者、乳幼児等の要配慮者利用施設	大規模工場等(申出のあったもの)※注
措置の義務付け	義務 (市町村長からの指示に従わない場合、公表の措置あり)	努力義務	努力義務
措置の内容	・避難確保計画の作成 ・浸水防止計画の作成 ・訓練の実施	・避難確保計画の作成 ・訓練の実施	・浸水防止計画の作成 ・訓練の実施
自衛水防組織	自衛水防組織の設置義務あり 構成員の市町村長への報告	自衛水防組織を設置した場合、構成員の市町村長への報告	自衛水防組織を設置した場合、構成員の市町村長への報告

【サポート体制】
国の河川関係事務所内の「災害情報普及支援室」において、事業者等の皆様に対し、計画作成、訓練の実施等の技術的助言を実施。

※注:大規模工場その他の施設であって国土交通省令で定める基準を参酌して市町村の条例で定める用途及び規模に該当するもの

今後の取り組みや課題など

○平成25年の水防法改正を踏まえ、河川管理者と水防の連携強化、浸水想定区域内の事業所等における自主的な避難確保・浸水防止計画の作成支援、水防協力団体の指定の拡大など地域の水防力強化に関する取り組みを引き続きを推進。

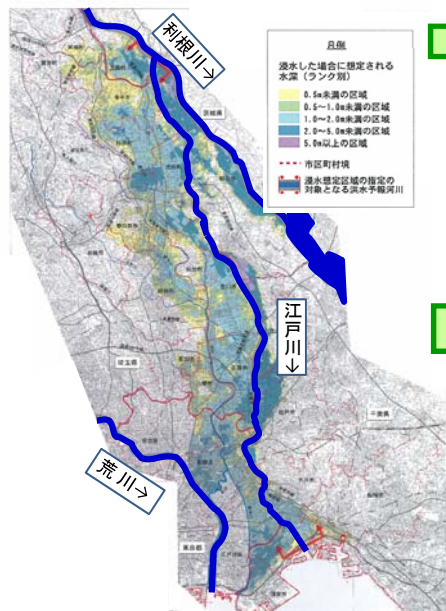
危機管理対応を中心とした適応策の例 -新たなシナリオによるソフト施策の推進④-

○避難活動の支援

現在の取り組み状況など

- 住民の的確な避難行動につながる実践的洪水ハザードマップを市町村が作成できるよう、「洪水ハザードマップ作成の手引き」を平成25年3月に全面改定。
- 内水による浸水情報と避難方法等に係る情報等を記した内水ハザードマップ作成を推進するため、平成21年3月に「内水ハザードマップ作成・活用の手引き(案)」を改定し、その作成・活用を推進。

洪水の浸水想定区域・ハザードマップの作成等



浸水想定区域の指定

○浸水想定区域を踏まえ、市町村が洪水ハザードマップを作成・公表

○地下街等、要配慮者利用施設、大規模工場等の避難確保・浸水防止計画の作成を支援するため、地点別・時系列別 浸水想定区域の情報提供を開始



災害情報普及支援室による支援

内水ハザードマップの作成・活用

【内水ハザードマップの記載項目】

- 浸水に関する情報
浸水想定区域等
- 避難に関する情報
避難場所等



図上訓練等への活用



住民説明会等への活用



内水ハザードマップは254市町村で作成されている。(H24.3末)

今後の取り組みや課題など

- 危機管理対応や事前防災対応の検討により用いられるよう、リスク評価の結果(浸水想定等)については、リアリティのあるきめ細やかな示し方についての検討が必要。
- また、浸水想定に用いる外力の規模について、気候変動により現況の安全度施設規模や計画規模を上回る外力の発生頻度が増大することを踏まえた検討が必要。

危機管理対応を中心とした適応策の例 -新たなシナリオによるソフト施策の推進⑤-

○避難活動の支援、○災害情報をどこでもリアルタイムで入手できるユビキタス社会の実現

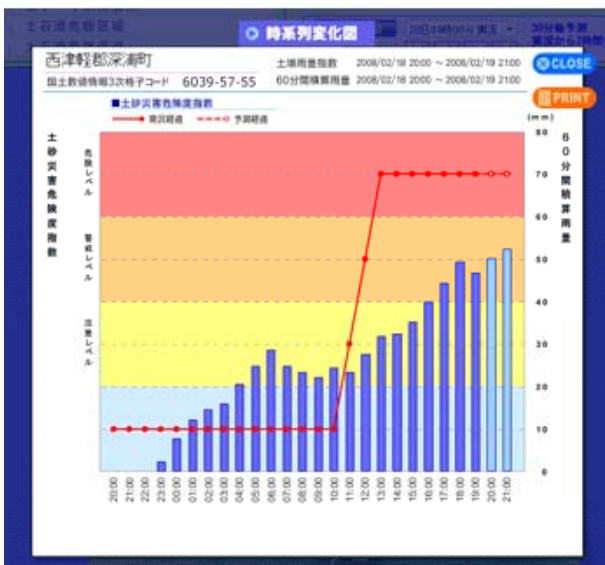
現在の取り組み状況など

○都道府県は土砂災害警戒情報の補足情報として、携帯電話やインターネットを通じ、大雨警報等の発令状況や土砂災害危険度(予測および現況)等の情報提供を実施。

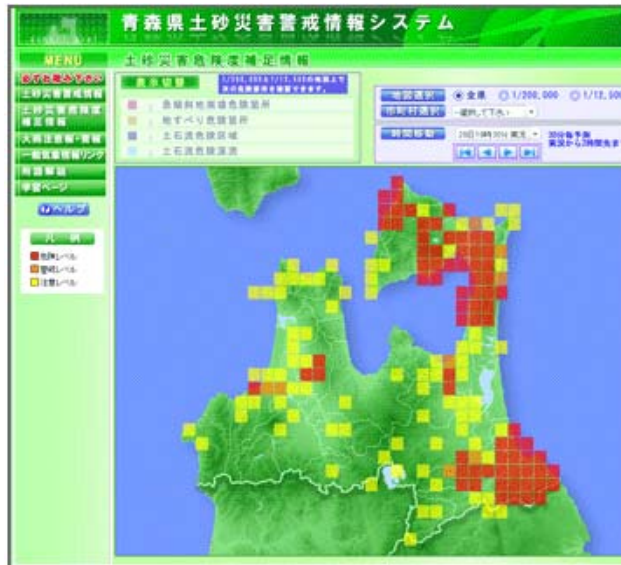
土砂災害警戒情報に関する補足情報の発信

土砂災害警戒情報は市町村単位で発表されているが、都道府県では、より詳細な危険度評価を求める住民ニーズに応えるため、地域ごとの水文データ、CL等により視覚的に危険度をより分かりやすい形で情報発信する取り組みを実施。

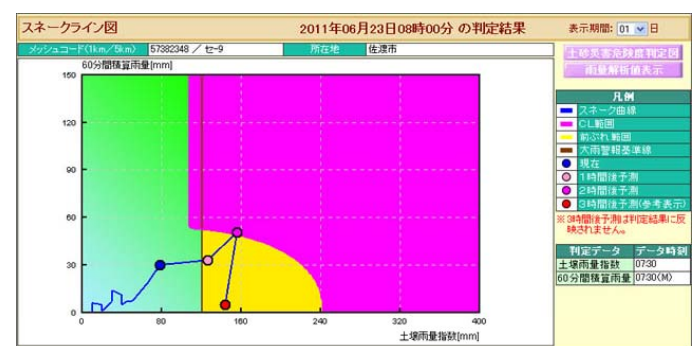
【雨量情報】



【土砂災害危険度判定】



【スネークライン図】



今後の取り組みや課題など

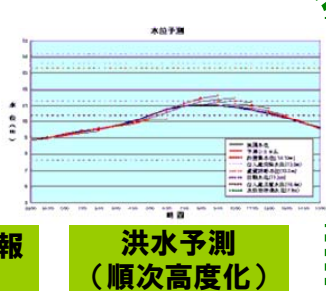
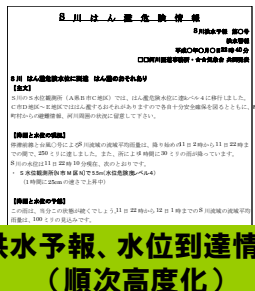
- 今後の土砂災害への警戒の呼びかけに関して、わかりやすい情報体系の構築、災害の発生に関する情報や記録的な大雨の観測実況の活用、土砂災害関連情報を住民と行政機関とで情報共有を推進するための方策等についての検討が必要。
- 気候変動による降雨強度の増大等が土砂災害警戒情報の発令等に与える影響に関して検討が必要。

危機管理対応を中心とした適応策の例 -洪水予報・土砂災害警戒情報や水防警報の予警報等の強化-

○洪水予報のための組織、体制の整備

現在の取組み状況など

○平成21年度以降、洪水予報・水防警報の他、水災害の監視・予測や河川情報の収集、水防に係る都道府県や水防管理者の支援等を行う水災害予報センターを各地方整備局等に設置。



地方整備局管内の各河川事務所

情報を受けて必要な指示

水防の第一義的な責任を持つ市町村長に対する必要な情報提供・助言



地方整備局 水災害予報センター



都道府県等の防災関係機関への情報提供



報道関係機関向け情報提供



緊急警報装置への情報提供

緊急アラームメールの配信

今後の取組みや課題など

○水災害予報センターにおいて、洪水予報・水防警報の他、水災害の監視・予測や河川情報の収集、水防に係る都道府県や水防管理者の支援等を引き続き実施。

渇水リスクの回避に向けた適応策の例 -需要マネジメントによる節水型社会の構築-

現在の取組み状況など

- 健全な水循環の再生や再生資源の活用の観点から、地方公共団体の下水処理水の再利用、雨水の再利用、渇水時の緊急対応としての下水処理水等の利活用等の取組を推進(新世代下水道支援事業)
- 水の日・水の週間関連行事として、節水意識高揚・啓発等を目的とした広報を実施。
- 節水機器や国内外の節水に係わる制度について調査を実施。

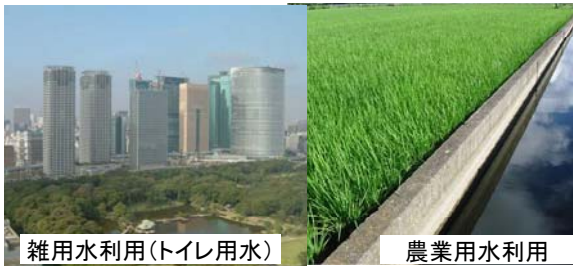
○再生水等利用

渇水時における下水処理水等の利活用



H25. 7渇水時の利用状況

再生水利用による健全な水循環の再生



雑用水利用(トイレ用水)

農業用水利用

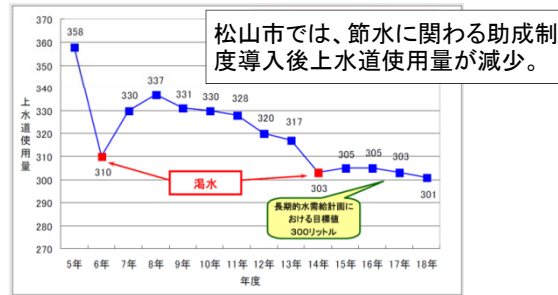
○節水に関わる取組

節水意識高揚・啓発等を目的に広報を実施



H25水の展示会

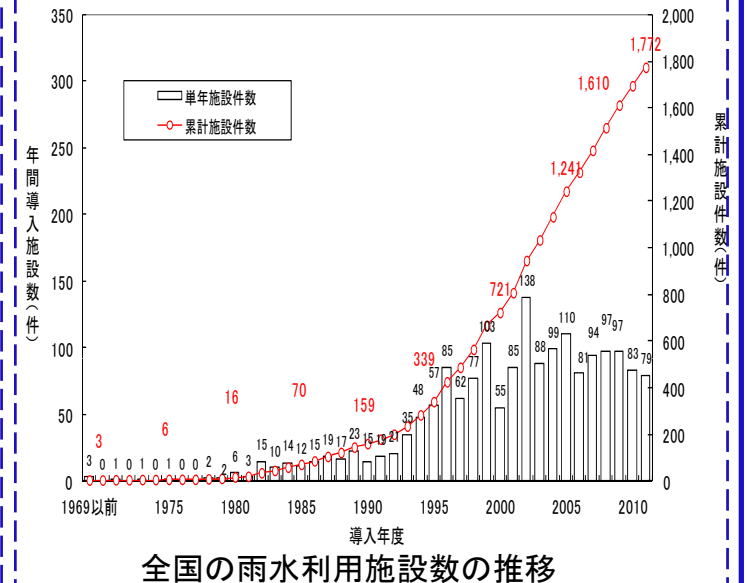
節水に関わる制度について調査



一人一日あたり上水道使用量の推移

○雨水利用実態調査結果

雨水利用施設は2011年末で約1,800件



今後の取組みや課題など

- 社会資本整備総合交付金により各自治体の雨水・再生水利用を引き続き支援。渇水時の緊急対応としての下水処理水等の利活用等の取組を推進。
- 節水意識高揚・啓発に関する広報および節水機器、節水制度に関する調査を引き続き実施するとともに、利用施設の事例収集や利用上の配慮事項等について引き続き実態調査等を行い、雨水利用を推進する。

渇水リスクの回避に向けた適応策の例 -緊急的な水資源の確保-

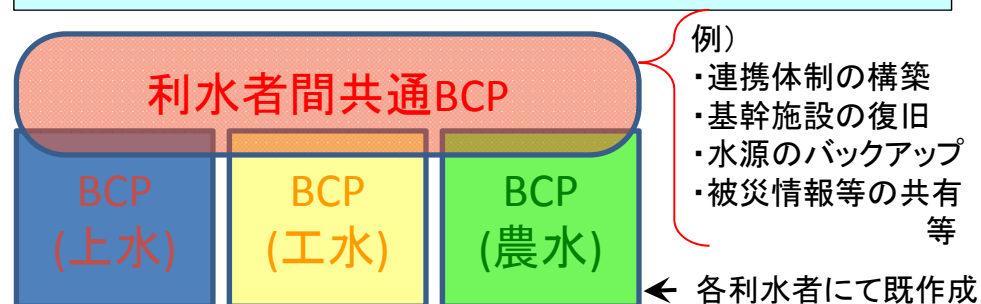
現在の取組み状況など

○大規模災害時等、非常時における水供給システムの安全・安心確保を目的とした関係者の連携方策を検討。

検討内容

- 農業用水、工業用水、水道用水などの様々な用水供給を担う水供給システムは、国、地方公共団体、土地改良区などの多様な事業者によって管理され、危機管理も施設管理者毎に行われている。
- このため、東日本大震災では、上流施設と下流施設の復旧対応に差が生じて水供給の回復に長期間を要した事例のほか、用途を横断した施設管理者の連携により速やかに対応できた事例もあった。
- 東日本大震災を教訓に、広域的かつ大規模な地震の発生等に備えるため、多様な施設管理者等からなる水供給システムの緊急対応や応急復旧等の具体的な方策やそのための支援体制を検討し、利水者間の共通の業務継続計画（BCP）の検討を行う。

利水者間共通の業務継続計画（BCP）のイメージ



東日本大震災時の利水者間連携事例

霞ヶ浦用水地区において、農業用ため池を水源とし、移動式海水淡水化装置により、水道用水を給水し、断水を回避。



海水淡水化装置により農業用ため池の水を飲料水に浄化



桜川市給水車への補給状況

今後の取組みや課題など

○水供給システムの安全・安心確保に係わる検討を引き続き実施。

気候変化による影響のモニタリング強化の例

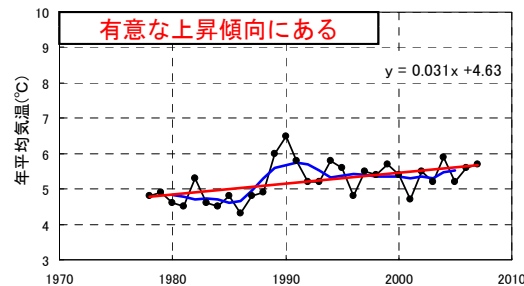
現在の取組み状況など

○ 気象庁と連携し「水災害分野における気候変化のモニタリングデータ整理等に係る要綱(案)」をとりまとめるとともに、各地方整備局等において、気象庁の協力を得ながら要綱(案)を踏まえたモニタリング調査を実施中。

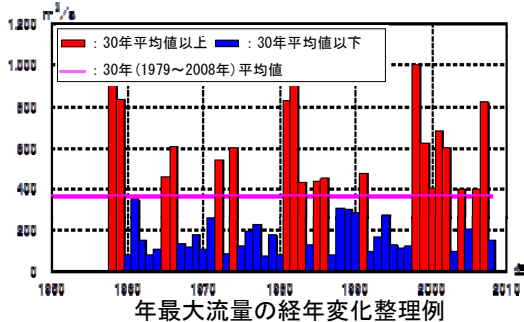
「水災害分野における気候変化のモニタリングデータ整理等に係る要綱(案)」

○ 気温データの整理

観測気温の経年変化の傾向を整理



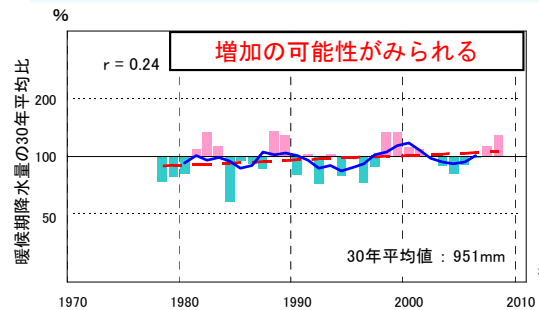
年平均気温の経年変化の傾向整理例



年最大流量の経年変化整理例

○ 降水量データの整理

年間降水量、月別降水量、年最長連続無降雨日数を抽出し整理



暖候期における降水量の経年変化整理例

○ 河川流量データの整理

各年最大流量および、2位、3位のピーク流量、平均年最大流量以上の洪水、流況(豊水、平水、低水、渇水)について整理

地方整備局による要綱(案)を踏まえたモニタリング事例

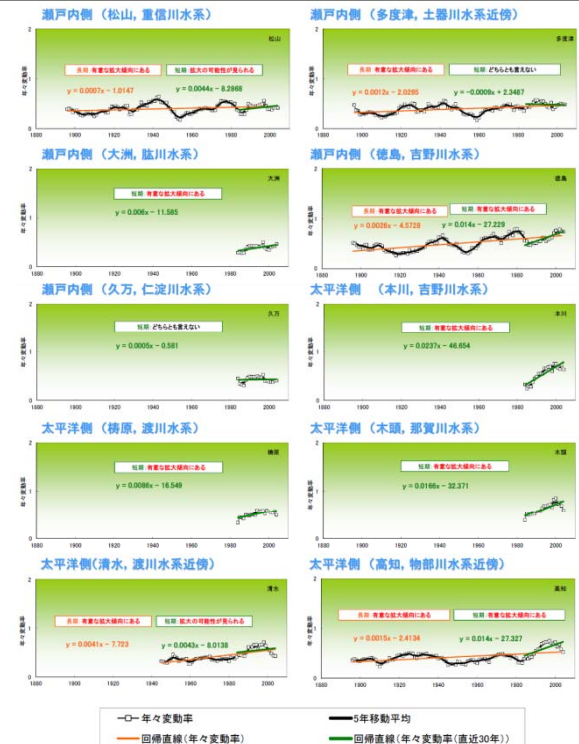


図 3.2.8 年降水量の年々変動率の経年変化図(長期的傾向・短期的傾向)
(橙色の線と数式は「長期的傾向」、緑色の線と数式は「短期的傾向」を示す)
(出典: 四国地方の気候変動レポート (四国地方整備局 平成23年9月))

今後の取組みや課題など

○ モニタリング調査の結果をとりまとめ、各地方整備局等において、順次公表予定。なお、「水災害分野における気候変化のモニタリングデータ整理等に係る要綱(案)」については、データ蓄積状況や解析を行っていく上で順次見直し改訂。