

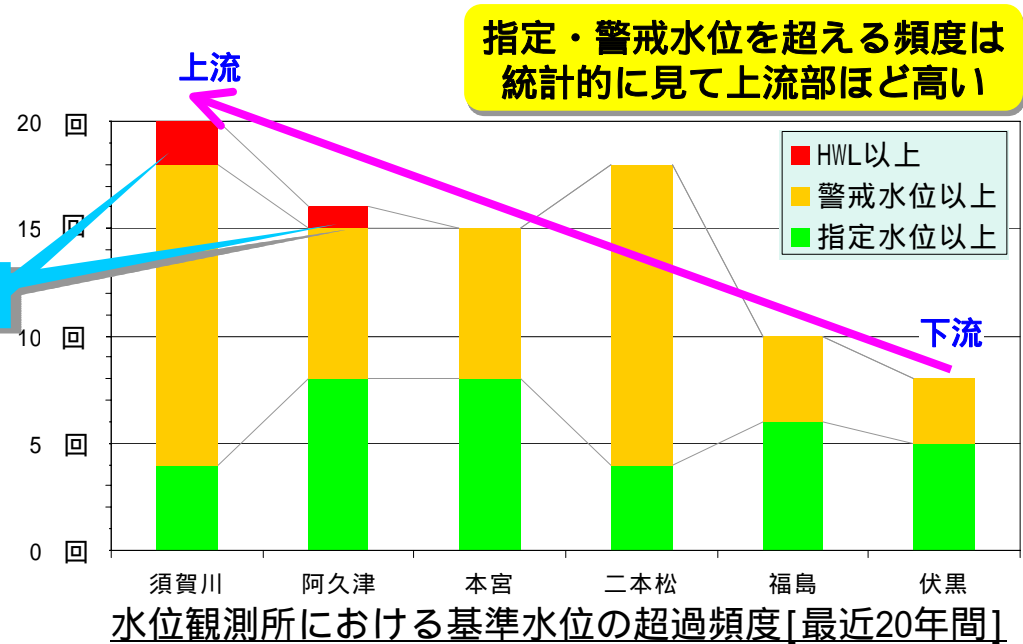
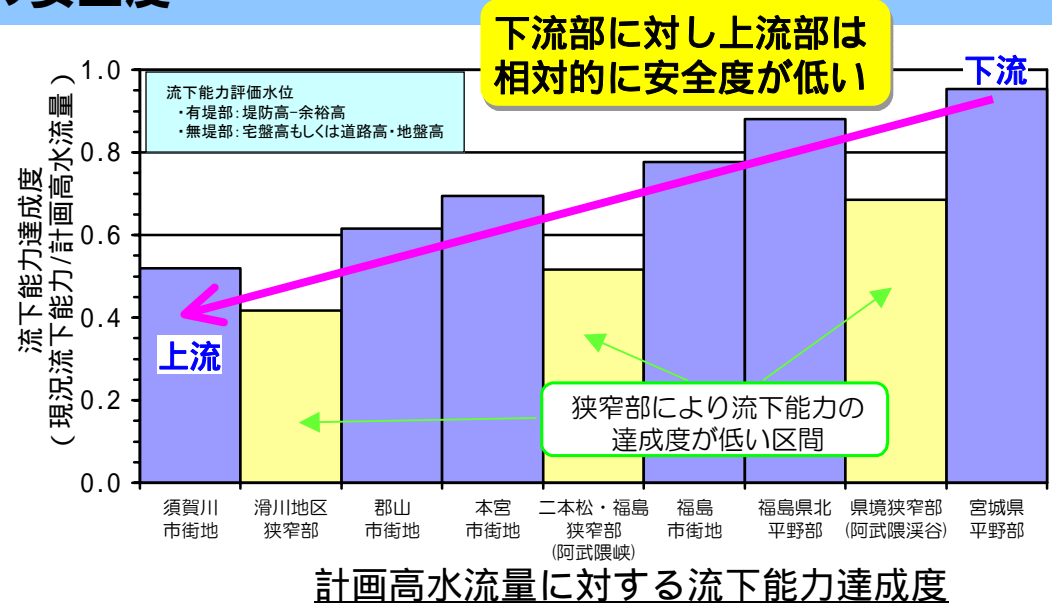
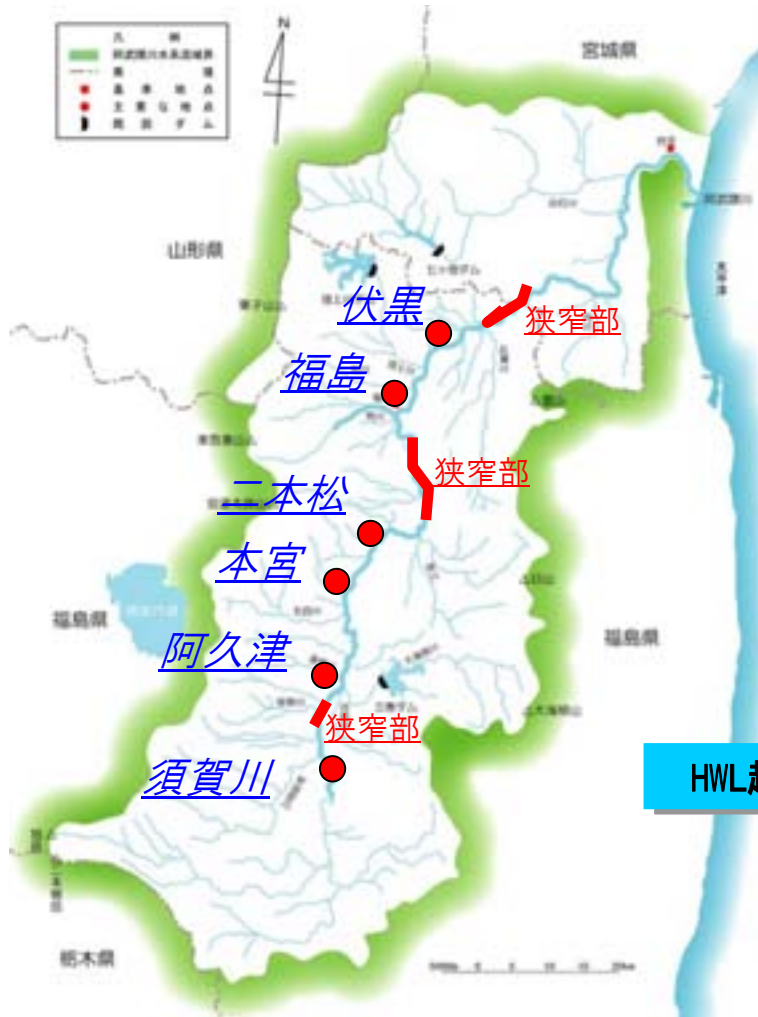
治水に関する目標と具体的内容 (直轄管理区間)

河川法第16条の二により、河川整備基本方針に沿って計画的に河川の整備を実施すべき区間について、河川に関する学識経験を有する者、関係住民、県知事等の意見を聴き、河川管理者が河川整備計画を定める

- ・ 治水上の課題
- ・ 整備目標の基本的考え方
- ・ 治水対策の具体的内容

平成18年8月1日
国土交通省 東北地方整備局

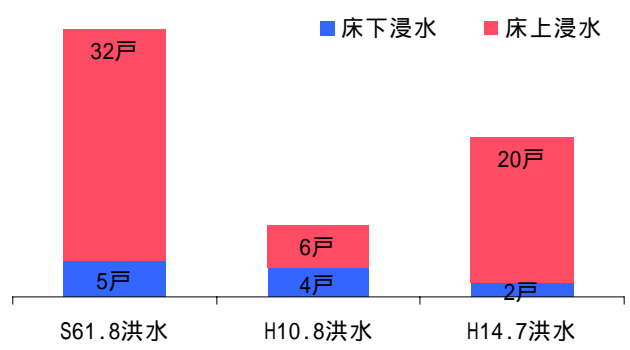
1. 下流部に対し相対的に低い上流部の安全度



2. 狭窄部における浸水被害



< 丸森地区 >
宮城県区間48k付近被害状況



[丸森地区の浸水被害]

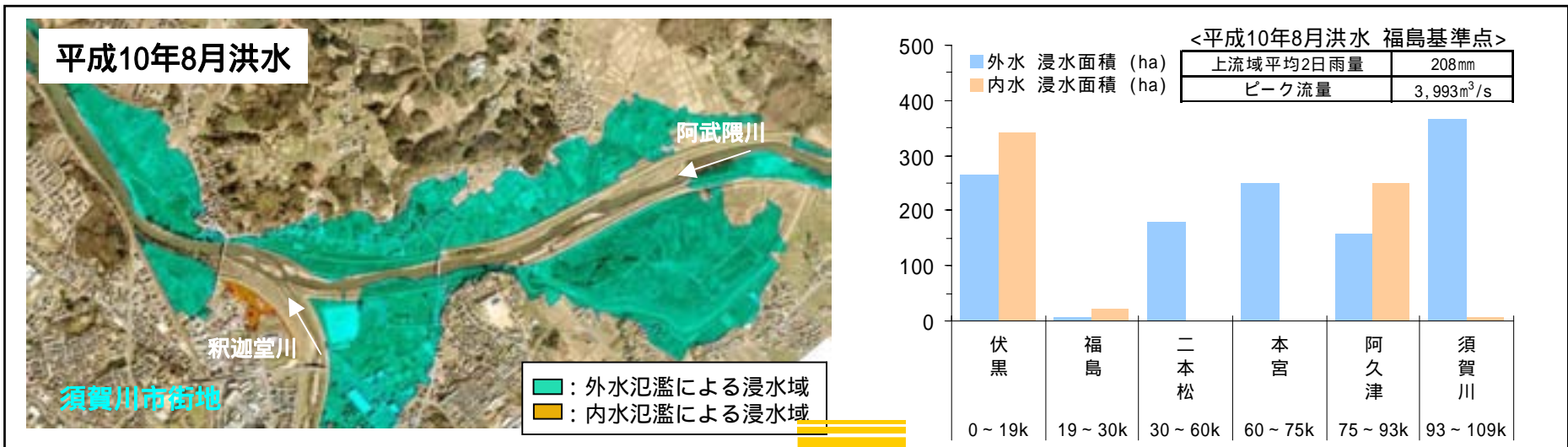
これまでの治水対策は、盆地部・平野部での連続堤防を先行

連続堤防の整備が困難な狭窄部では、なお浸水被害が発生している

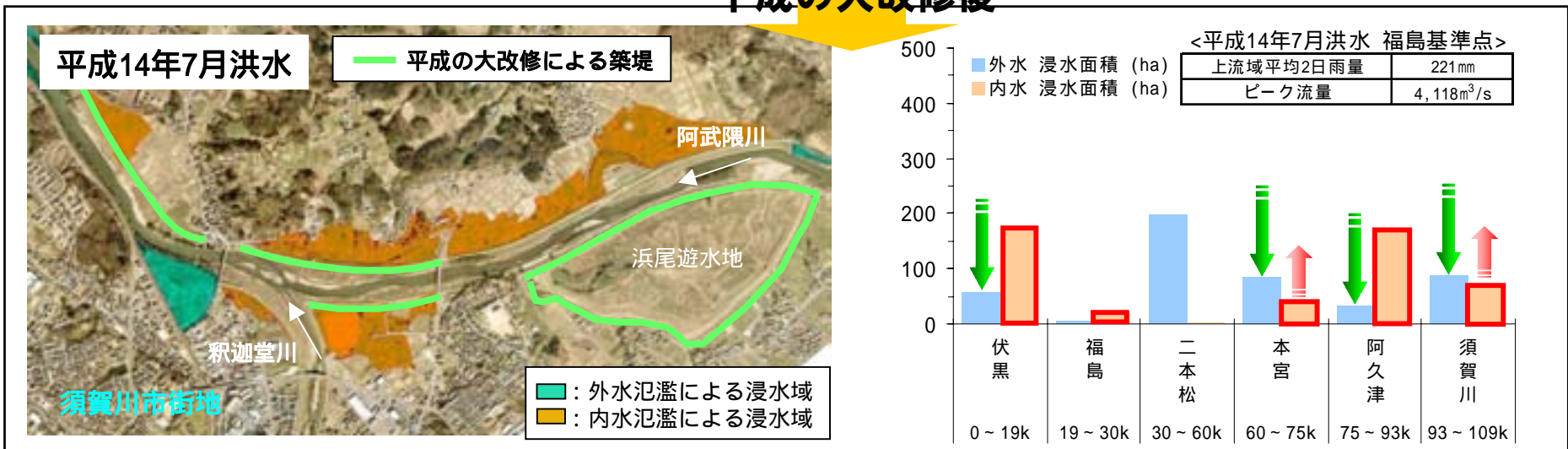
水防災対策事業実施中箇所以外にも洪水時に浸水、孤立する家屋等が沿川になお点在

氾濫及び地形特性に応じた治水安全度の効率的向上が急務

3. 内水被害の顕在化①



平成の大改修後

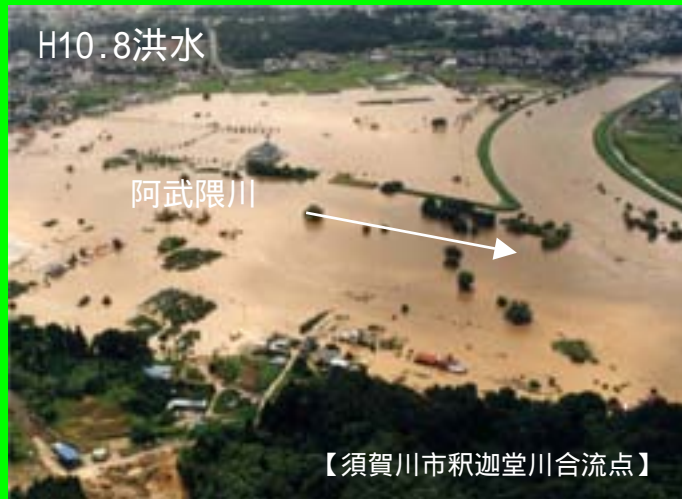


平成10年8月洪水の4年後の平成14年7月に再び同規模の洪水が発生

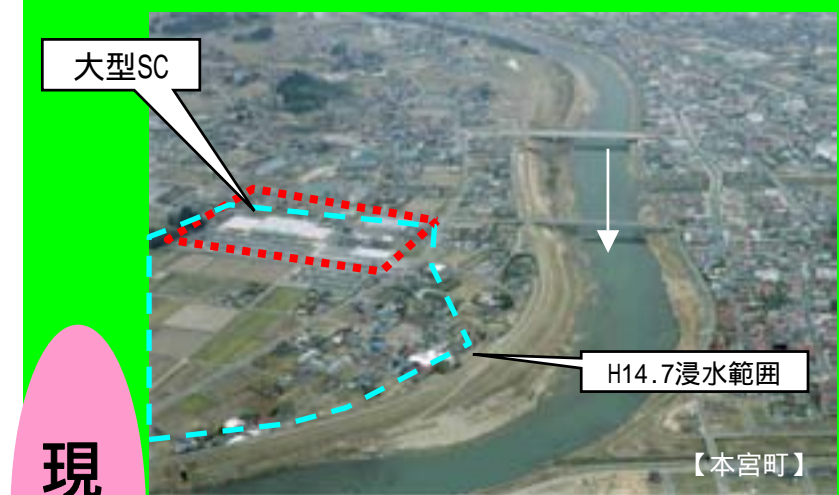
平成の大改修により大幅な外水氾濫被害が解消された一方で、内水湛水被害が顕在化

3. 内水被害の顕在化②

整備前



現在



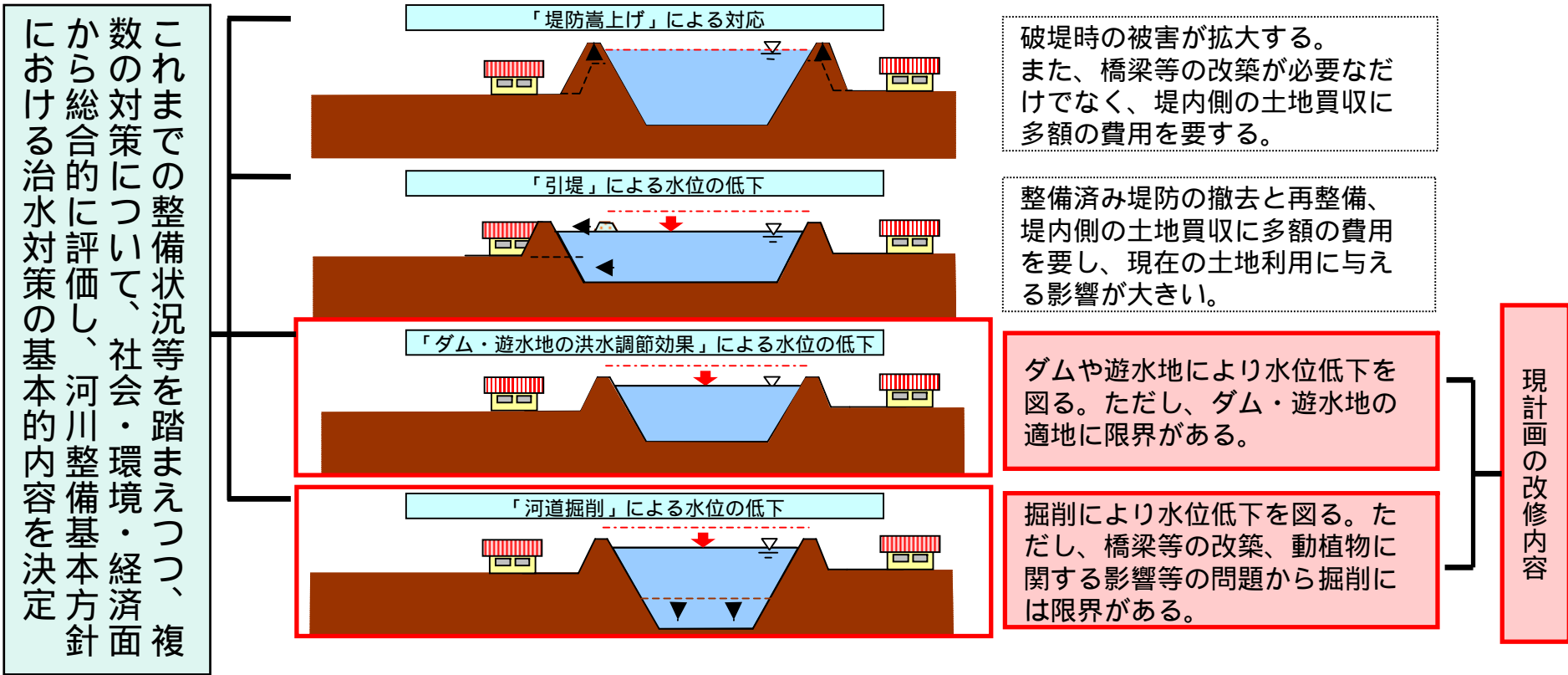
平成の大改修による堤防整備後に大型ショッピングセンターの進出や宅地が増加

外水に加え内水被害に対するダメージポテンシャルも年々拡大

土地利用の高度化に伴う内水対策への関心の高まり・ニーズの増大

1. 阿武隈川水系河川整備基本方針（河川法第16条）の概要

◆河川整備基本方針における治水対策の基本的内容

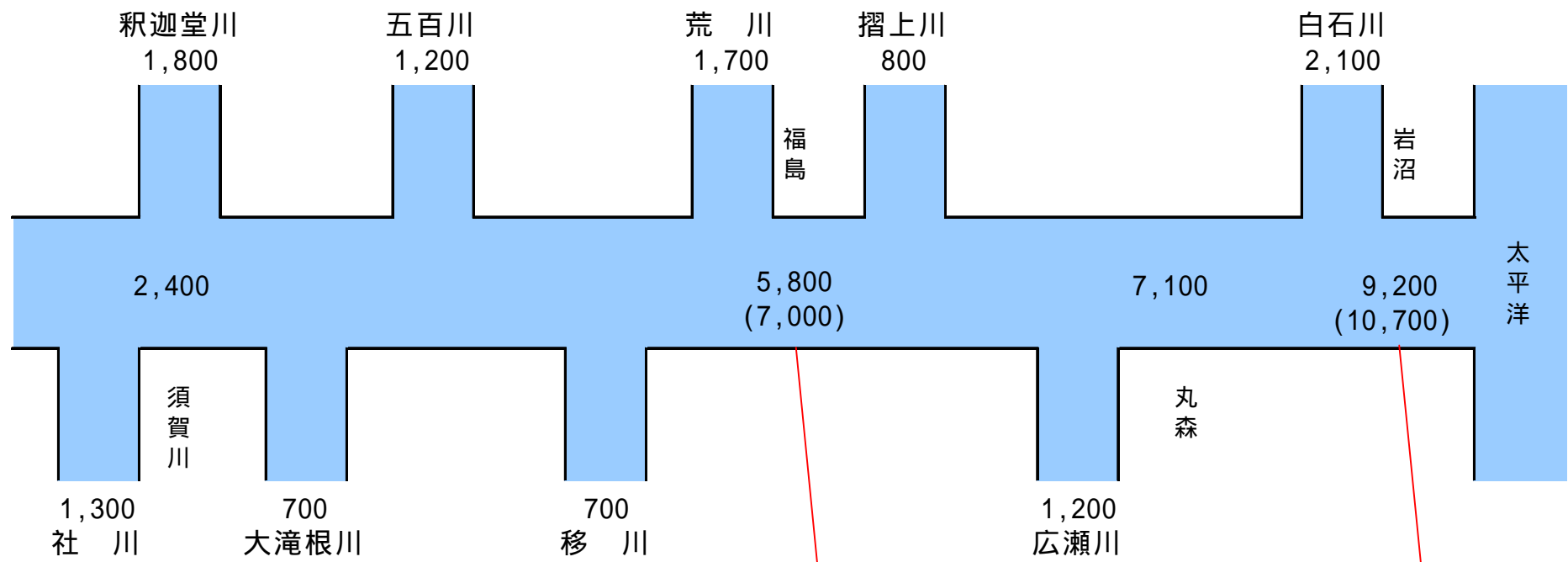


複数の対策について社会・環境・経済面から総合的に評価し、「基準地点福島の基本高水流量7,000m³/sのうち流域内の洪水調節施設により1,200m³/sを調節して河道への配分流量を5,800m³/sとする。基準地点岩沼の基本高水流量10,700m³/sのうち流域内の洪水調節施設により1,500m³/sを調節して河道への配分流量を9,200m³/sとする。」ことを、河川整備基本方針における治水対策の基本的内容とした。（平成16年1月国土交通大臣決定）

1. 阿武隈川水系河川整備基本方針（河川法第16条）の概要

<阿武隈川河道配分流量(計画高水流量)配分図>

<凡例>
単位：m³/s : 基準地点
() : 基本高水流量 : 主要地点



上流の洪水調節施設により1,200m³/sを調節

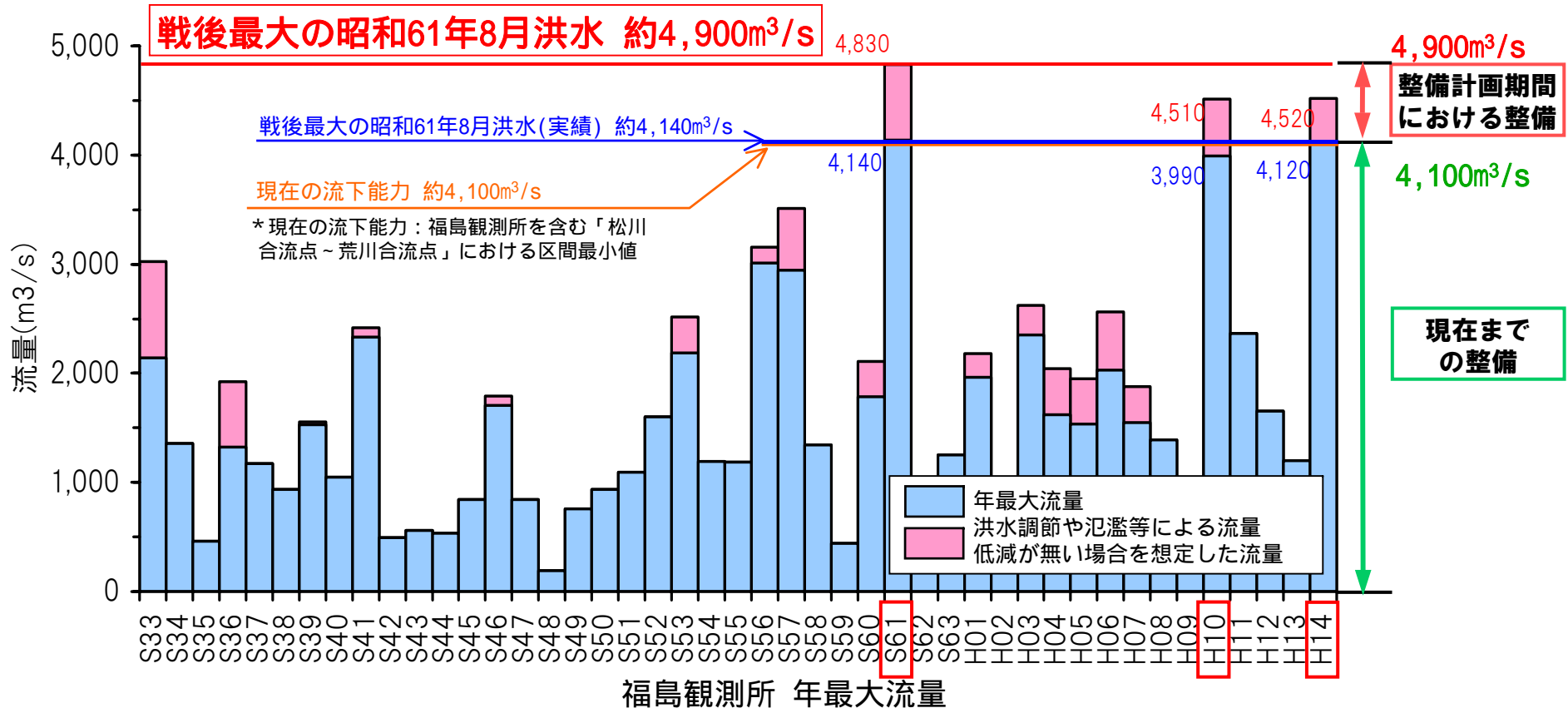
上流の洪水調節施設により1,500m³/sを調節

2. 阿武隈川水系河川整備計画（河川法第16条の二）における治水の目標【福島】

- ◆今回定める河川整備計画の対象期間は今後概ね30年間
- ◆河川整備計画における治水の目標（福島基準点）

戦後最大洪水であるS61.8洪水と同規模の洪水が発生しても床上浸水等の家屋の重大な浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める

福島基準点の
治水対策目標流量
4,900m³/s

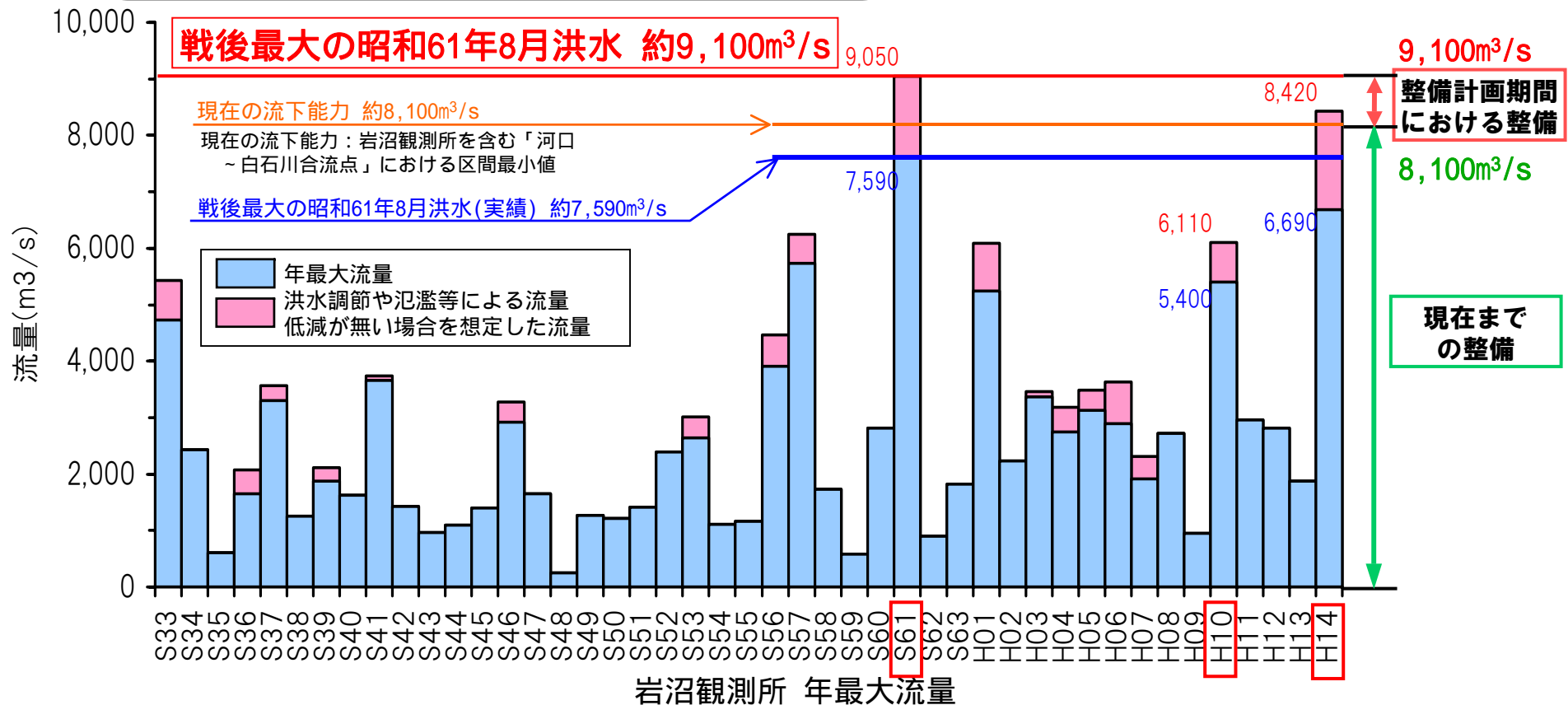


2. 阿武隈川水系河川整備計画（河川法第16条の二）における治水の目標【岩沼】

- ◆今回定める河川整備計画の対象期間は今後概ね30年間
- ◆河川整備計画における治水の目標（岩沼基準点）

戦後最大洪水であるS61.8洪水と同規模の洪水が発生しても床上浸水等の家屋の重大な浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める

治水対策目標流量
岩沼基準点
9,100m³/s



3. 阿武隈川水系河川整備計画（河川法第16条の二）における治水対策

◆現況河道及び現況施設でS61.8洪水と同規模の洪水が発生した場合の被害状況



記録的豪雨 県内に被害

交通網寸断、マヒ状態

2人死亡 阿武隈川が浸水

4人で死者10人は

福島民友(夕刊) S61.8.5

昭和61年8月洪水における甚大な被災状況を紹介した記事

～想定される被害の内容～

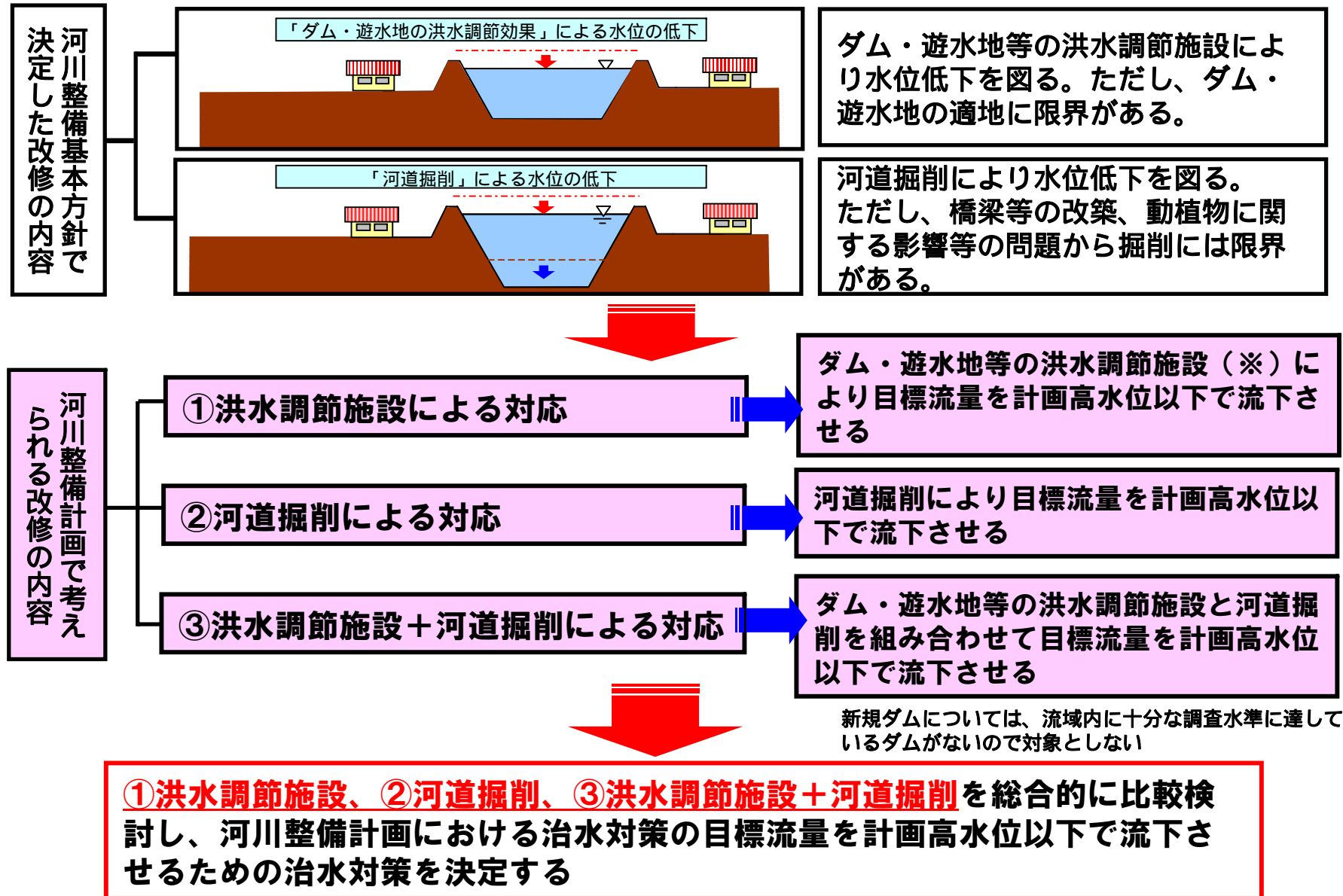
対象洪水		昭和61年8月洪水 (戦後最大洪水)	
流域平均 二日雨量(実績)	福島地点上流	224mm	
	岩沼地点上流	248mm	
S61.8洪水規模流量 ()は現在の流下能力	福島地点	4,700m ³ /s (4,100m ³ /s)	
	岩沼地点	8,100m ³ /s (8,100m ³ /s)	
現況河道及び現況施設で 想定される被害の状況		床上浸水	約13,400世帯
		床下浸水	約5,400世帯
		浸水面積	約6,200ha

- 1 既設洪水調節施設考慮、氾濫戻しの流量
- 2 S61.8洪水と同規模洪水による浸水の状況を氾濫シミュレーションにより作成。氾濫シミュレーションは水位が危険水位に達した時に堤防が決壊すると仮定し、支派川の氾濫、内水による氾濫は考慮していない。

【目標】

・床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める

3. 阿武隈川水系河川整備計画（河川法第16条の二）における治水対策



3. 阿武隈川水系河川整備計画（河川法第16条の二）における治水対策

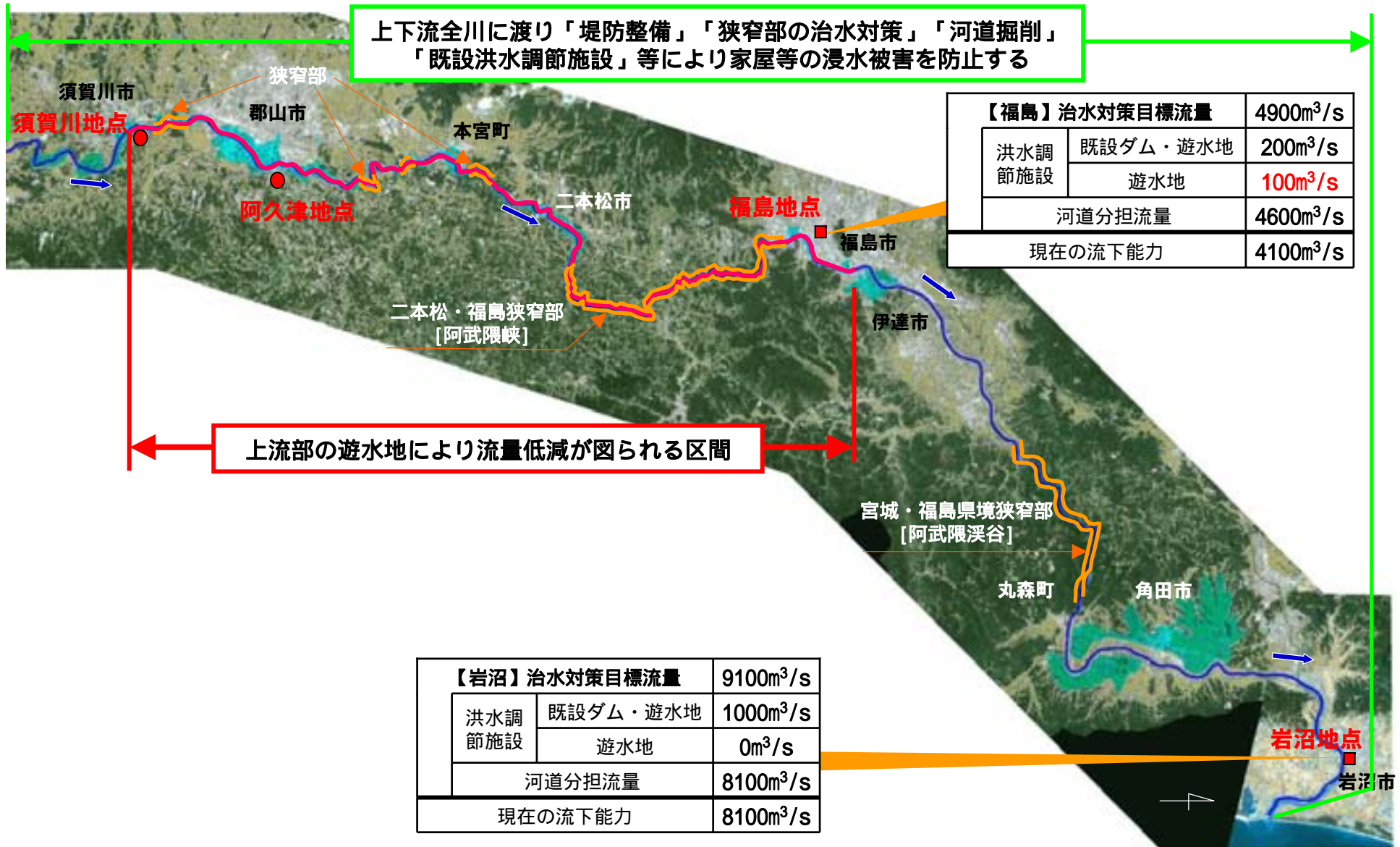
◆治水対策目標流量（福島4,900m³/s、岩沼9,100m³/s）に対する具体的方策

		案 洪水調節施設による対応	案 河道掘削による対応	案 洪水調節施設+河道掘削による対応
治水対策目標流量に対する河川整備の具体的方策（既設洪水調節施設を考慮）		遊水地（須賀川地点上流部）	河道掘削（延長約18km、掘削土量260万m ³ ）	河道掘削（延長約11km、掘削土量150万m ³ ）+遊水地（須賀川地点上流部）
河道への配分	岩沼	8,100m ³ /s	8,100m ³ /s	8,100m ³ /s
	福島	4,100m ³ /s	4,700m ³ /s	4,600m ³ /s
新規洪水調節施設（）は既設	岩沼	0m ³ /s(1,000m ³ /s)	0m ³ /s(1,000m ³ /s)	0m ³ /s(1,000m ³ /s)
	福島	600m ³ /s(200m ³ /s)	0m ³ /s(200m ³ /s)	100m ³ /s(200m ³ /s)
整備目標上の評価		<ul style="list-style-type: none"> ・福島地点上流は狭窄部が数10kmも連続し、地形特性上から遊水地の適地なし ・須賀川地点上流には低平地が広がり遊水地に適した地形がある ・須賀川地点上流において、福島地点で600m³/sを調節するのに必要な遊水地の規模を試算した結果、貯水容量約5,400万m³、面積約1,800ヘクタールが必要となる 	<ul style="list-style-type: none"> ・本案の河道配分流量は河川整備基本方針で示された配分流量の範囲内であり対応可能（計画高水流量 福島5,800m³/s） 	<ul style="list-style-type: none"> ・遊水地と河道掘削の配分割合については、コストが最も有利な組合せを採用する ・須賀川地点上流において、福島地点で100m³/sを調節するのに必要な遊水地の規模を試算した結果、貯水容量約900万m³、面積約200ヘクタールが必要となる
効果発現時期等		<ul style="list-style-type: none"> ・年間の投資額が膨大となり近年の投資水準から著しくかけ離れ現実的でない ・現実的な投資水準で整備期間を設定した場合、治水効果の発現まで長期間を要する 	<ul style="list-style-type: none"> ・河道掘削は上下流の安全度バランスを取りながら下流側から段階的に施工していく必要が有るため、河道掘削を主体とする本案は、全川にわたる治水効果の発現に長期間を要する（概略の施工計画で試算した結果約40年間必要） 	<ul style="list-style-type: none"> ・遊水地による効果の発現は、福島上流域広範囲に及ぶため、河道掘削案よりも早い（概略の施工計画で試算した結果約30年間で可能）
必要事業費（参考）		約2,000億円（遊水地）	約510億円（河道掘削）	約510億円（河道掘削+遊水地）

効果発現時期等を考慮し、「基準地点福島の治水対策目標流量4,900m³/sのうち、既設ダム・遊水地で200m³/s、新規遊水地で100m³/sを調節し、残り4,600m³/sを河道に配分し河道掘削等により処理する。基準地点岩沼の治水対策目標流量9,100m³/sのうち、既設ダム・遊水地で1,000m³/sを調節し、残り8,100m³/sを河道に配分する」ことを、河川整備計画における治水対策の具体的内容とする

3. 阿武隈川水系河川整備計画（河川法第16条の二）における治水対策

◆治水対策目標流量に対する具体的方策（福島4,900m³/s, 岩沼9,100m³/s）

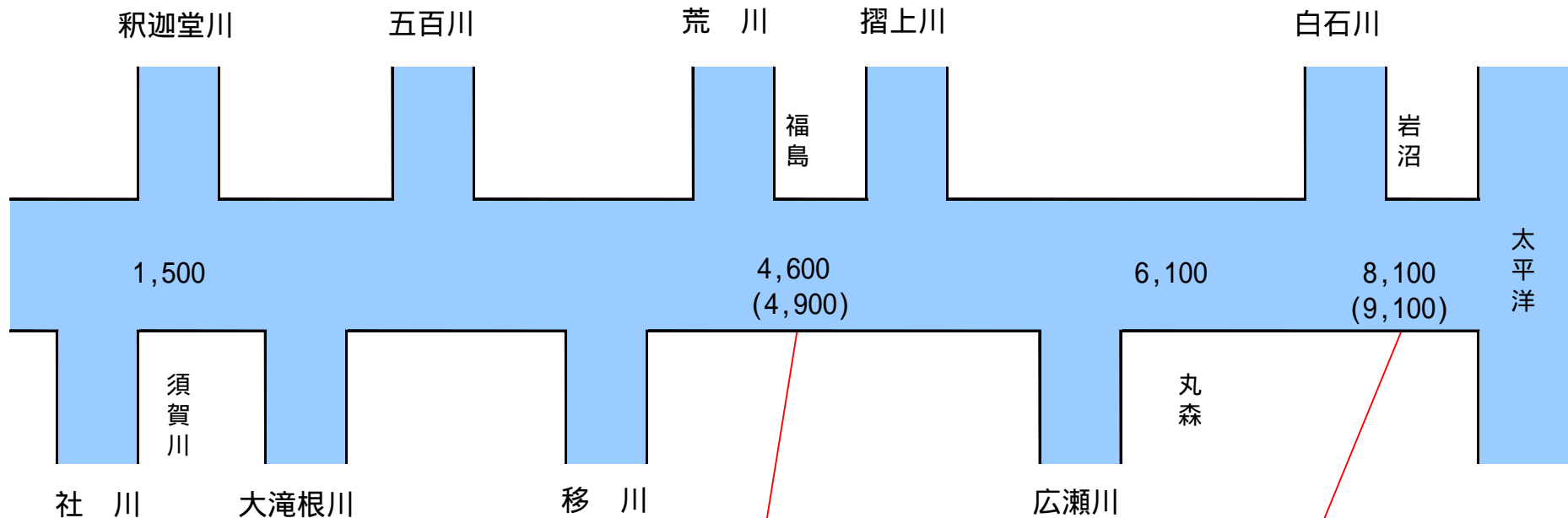


3. 阿武隈川水系河川整備計画（河川法第16条の二）における治水対策

<阿武隈川河道配分流量(河川整備計画流量)配分図>

<凡例>

単位： m^3/s : 基準地点
()：目標流量 : 主要地点



既設洪水調節施設(三春ダム)等により $200m^3/s$ を上流の新規遊水地及び浜尾遊水地の機能拡充により $100m^3/s$ を調節

既設洪水調節施設(摺上川ダム・七ヶ宿ダム)等により $1,000m^3/s$ を調節

4. 整備の概要

【整備の概要】

目標を達成するため、今後概ね30年間で以下の整備を新たに実施する

堤防整備により洪水氾濫を防止する

- ・家屋の浸水被害を防止するため、無堤部や高さ・断面積が不足する区間で堤防を整備する
- ・浸透に対する安全性を確保するため堤防の質的強化を行う

狭窄部等の氾濫及び地形特性に応じた治水対策を実施する

- ・狭窄部等において輪中堤、宅地嵩上げなど、氾濫及び地形特性に応じた効果的施策を実施する

洪水の水位を低下させ安全性の向上を図る

- ・河道掘削により流下断面を拡大し水位低下を図る
- ・上流遊水地を整備し洪水調節により水位低下を図る
- ・流下障害となっている樹木について、周辺環境に配慮しつつ伐採を実施するとともに、樹木群を適正に維持・管理する

内水被害の軽減を図る

水害被害軽減のための危機管理体制の強化を図る

河川情報の提供と自主防災意識の啓発を図る

5. 整備計画実施による浸水被害の軽減

◆ 盆地部と狭窄部が連続する阿武隈川の流域特性を十分に踏まえた整備の実施

盆地と狭窄部が交互に連続する流域特性

・盆地部の整備による狭窄部の負荷の増大
・狭窄部の掘削による下流盆地部の負荷の増大等

阿武隈川特有の課題を踏まえた整備を実施

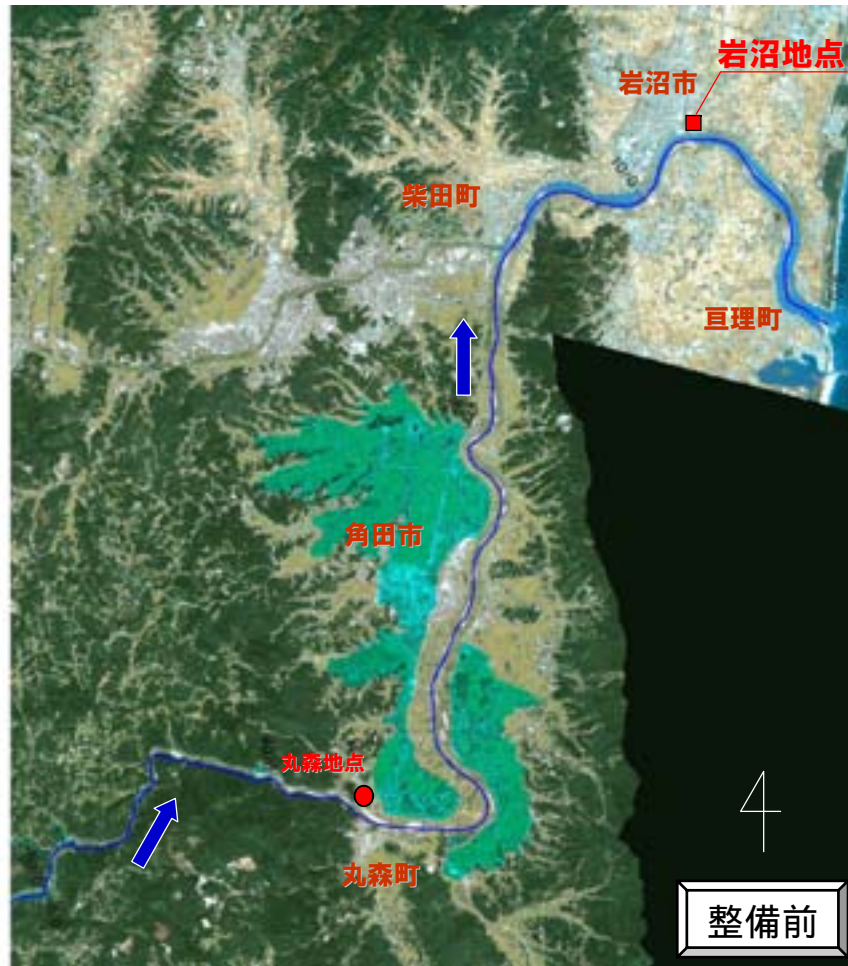


整備計画実施による浸水被害の軽減

整備計画を実施することにより、**昭和61年8月洪水**と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害を軽減することが可能となる。

		整備前	整備後
浸水世帯数	床上	約13,400世帯	0世帯
	床下	約5,400世帯	0世帯
浸水面積		約6,200ha	約760ha

5. 整備計画実施による浸水被害の軽減 【阿武隈川下流(宮城県) 0.0k~50.0k】



浸水世帯数(床上)	約4,600世帯
浸水世帯数(床下)	約700世帯
浸水面積	約3,800ha



浸水世帯数(床上)	0世帯
浸水世帯数(床下)	0世帯
浸水面積	約30ha

5. 整備計画実施による浸水被害の軽減 【阿武隈川上流(福島県) 0.0k~50.0k】



福島地点における目標流量 $4900\text{m}^3/\text{s}$ に対し、
 ①既設ダム・遊水地で $200\text{m}^3/\text{s}$
 ②新規遊水地の整備で $100\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、
 残り $4600\text{m}^3/\text{s}$ は河道掘削等により現在の流
 下能力 $4100\text{m}^3/\text{s}$ を $4600\text{m}^3/\text{s}$ に増やします



浸水世帯数(床上)	約2,300世帯
浸水世帯数(床下)	約1,100世帯
浸水面積	約500ha

浸水世帯数(床上)	0世帯
浸水世帯数(床下)	0世帯
浸水面積	約30ha

5. 整備計画実施による浸水被害の軽減 【阿武隈川上流(福島県) 50.0k~109.0k】



< 整備前 >

浸水世帯数(床上)	約6,500世帯
浸水世帯数(床下)	約3,600世帯
浸水面積	約1,900ha

< 整備後 >

浸水世帯数(床上)	0世帯
浸水世帯数(床下)	0世帯
浸水面積	約700ha

1. 堤防整備により洪水氾濫を防止する（無堤部の解消）

◆堤防整備が必要な区間



位置や構造については、今後詳細設計を経て決定するもので最終的なものではありません

**無堤部、高さ・断面積が不足する区間の延長L=10.4km
(無堤部:5.8km 高さ・断面不足4.6km)**

1. 堤防整備により洪水氾濫を防止する（堤防の質的強化）

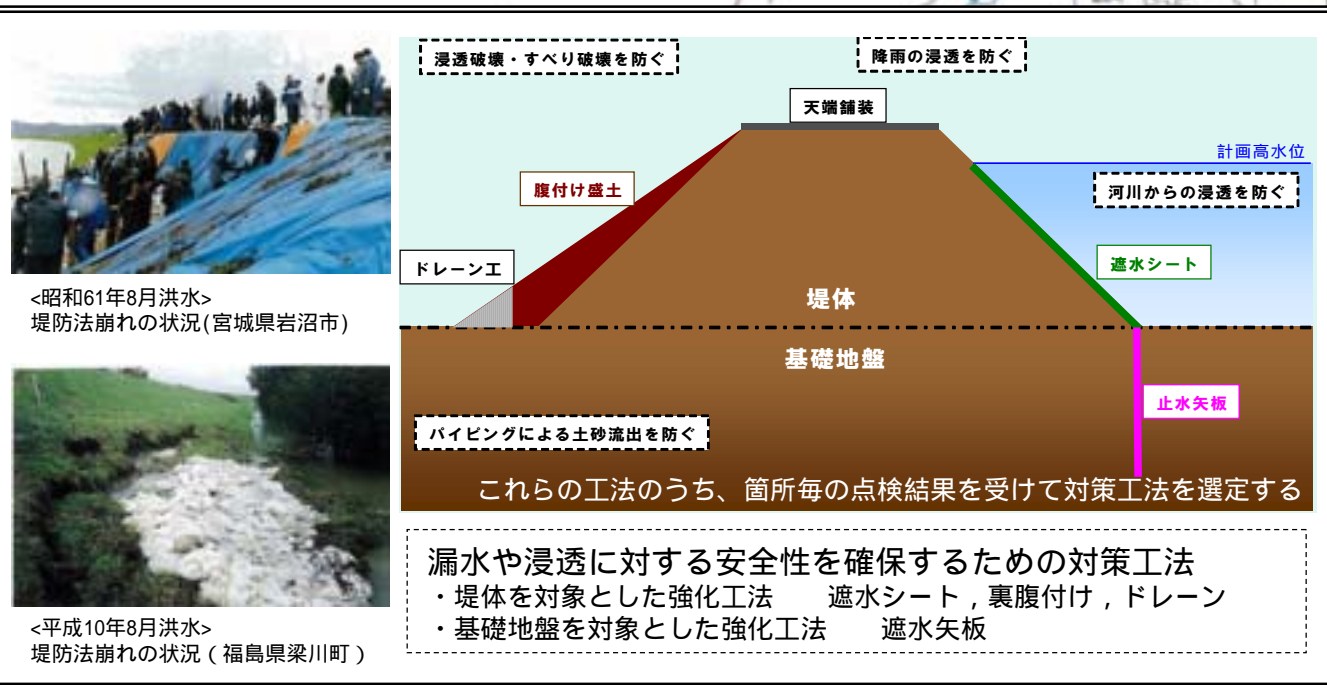
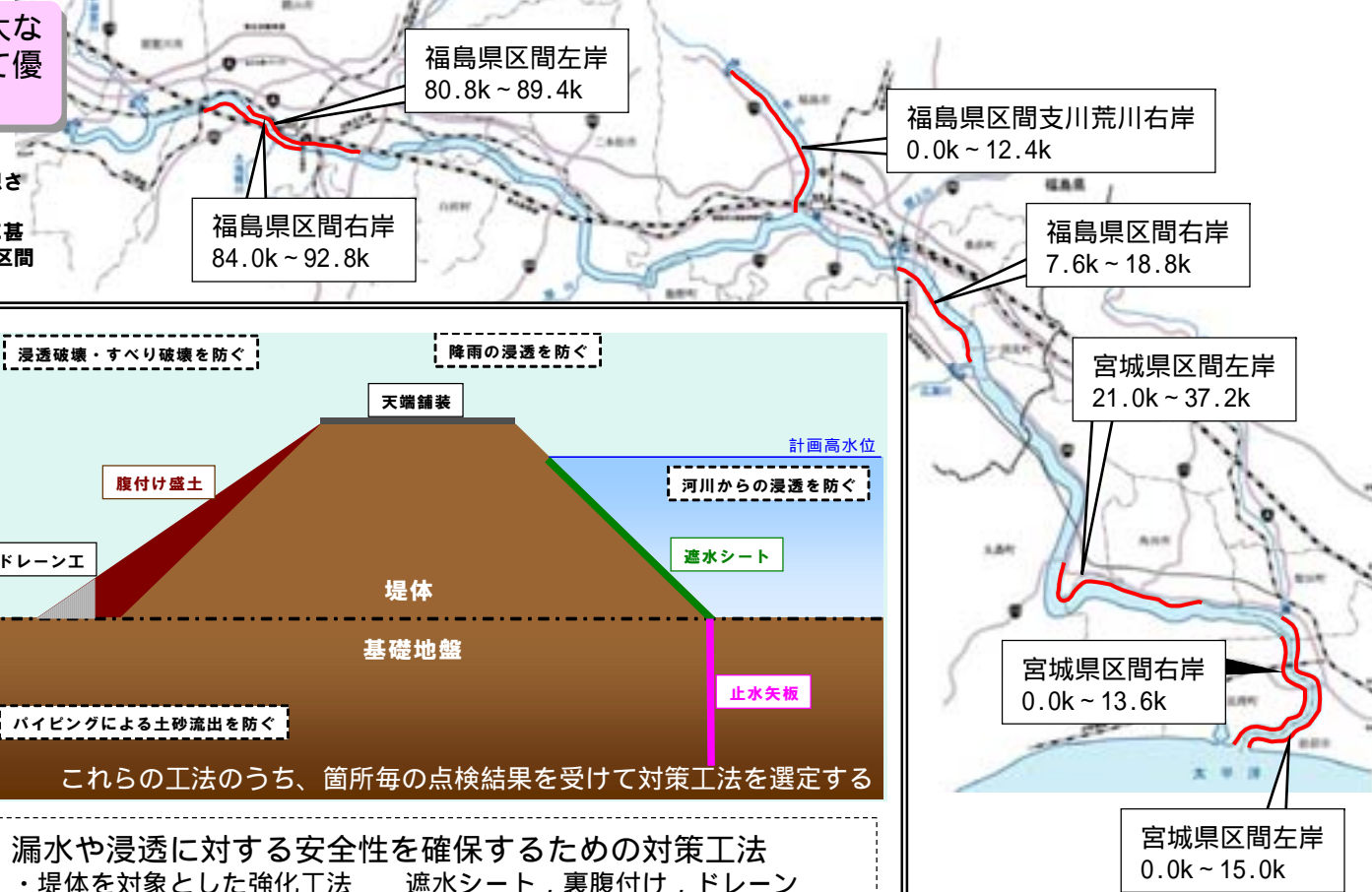
◆浸透に対する安全性を向上させるため堤防の質的強化を行う

- ・阿武隈川の堤防の建設は大正時代より行われており、度重なる洪水の被災により、嵩上げや拡幅が繰り返し行われてきたため、築堤履歴や内部構造が良く分かっていない。
このため、箇所によっては構造物としての信頼性が必ずしも高くない場合がある。
- ・これらの箇所に対しては、信頼性を高めるため、堤防の質的強化を実施する。

特定区間など洪水により甚大な被害が発生する区間について優先的に実施

■特定区間

洪水により甚大な被害が発生すると予想される河川で内閣危機管理監が定める区間
※直轄管理区間内、破堤氾濫した場合に甚大な被害（被災人口約1万人）が予想される区間



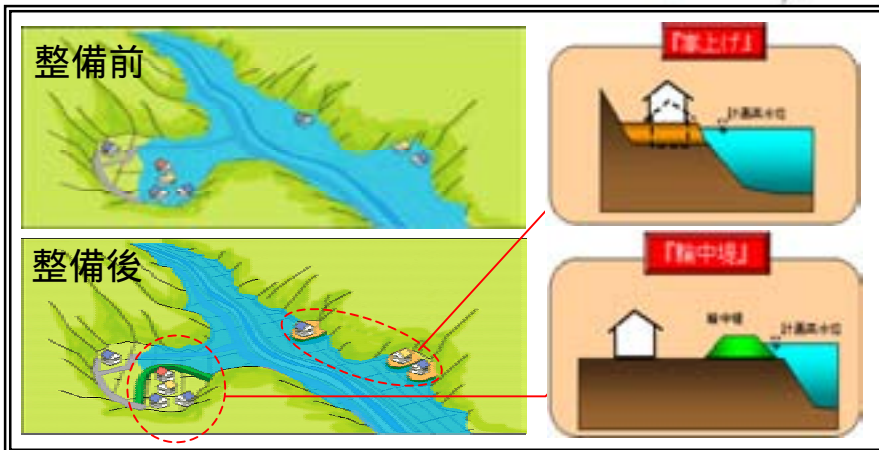
2. 狭窄部等の氾濫及び地形特性に応じた治水対策を実施する

◆連続堤防の整備が困難な狭窄部等においては輪中堤・宅地嵩上げなど氾濫及び地形特性に応じた効果的な治水対策を実施

狭窄部等で浸水被害が頻発している地区においては、地形特性に応じたきめ細かな治水対策を実施するとともに、市町村による災害危険区域の指定を促し、適切な土地利用への誘導を図る



○ 狭窄部等で家屋が浸水・孤立する恐れのある箇所

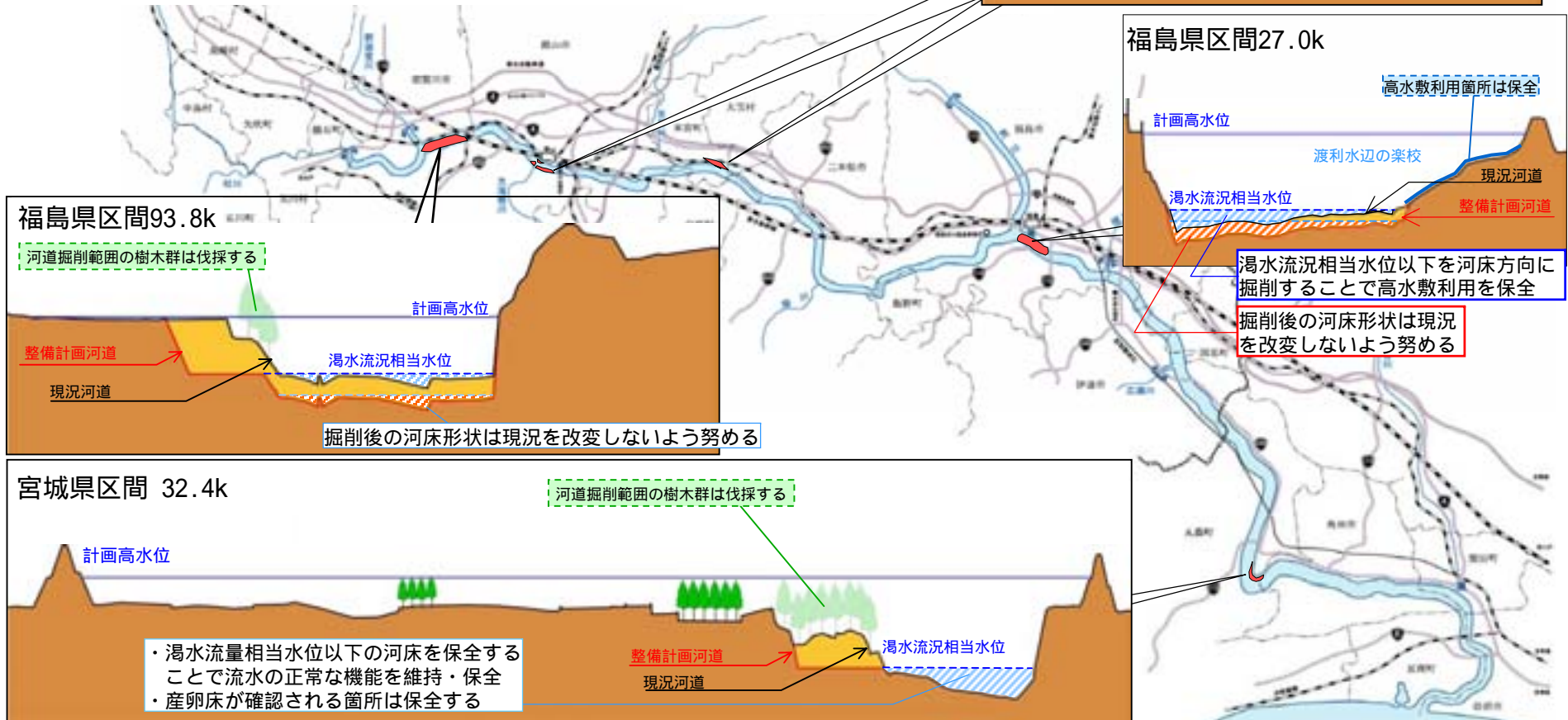


3. 洪水の水位を低下させ安全性の向上を図る（河道掘削）

◆河道掘削による流下断面の拡大が必要な箇所 ～河道掘削のイメージ～

- ・ 5 地区合計約150万m³の河道掘削を行う
- ・ 必要に応じて樹木伐採も実施する
- ・ 水辺利用(高水敷)や低水路環境に十分配慮する

河道掘削箇所は冠水頻度を上げることにより、水生植物帯・湿生植物帯を創出し、樹林化対策や河岸の自然環境に配慮します。



3. 洪水の水位を低下させ安全性の向上を図る（遊水地による水位低減）

◆ 既設浜尾遊水地の機能拡充及び遊水地を新規に整備し洪水調節を行う

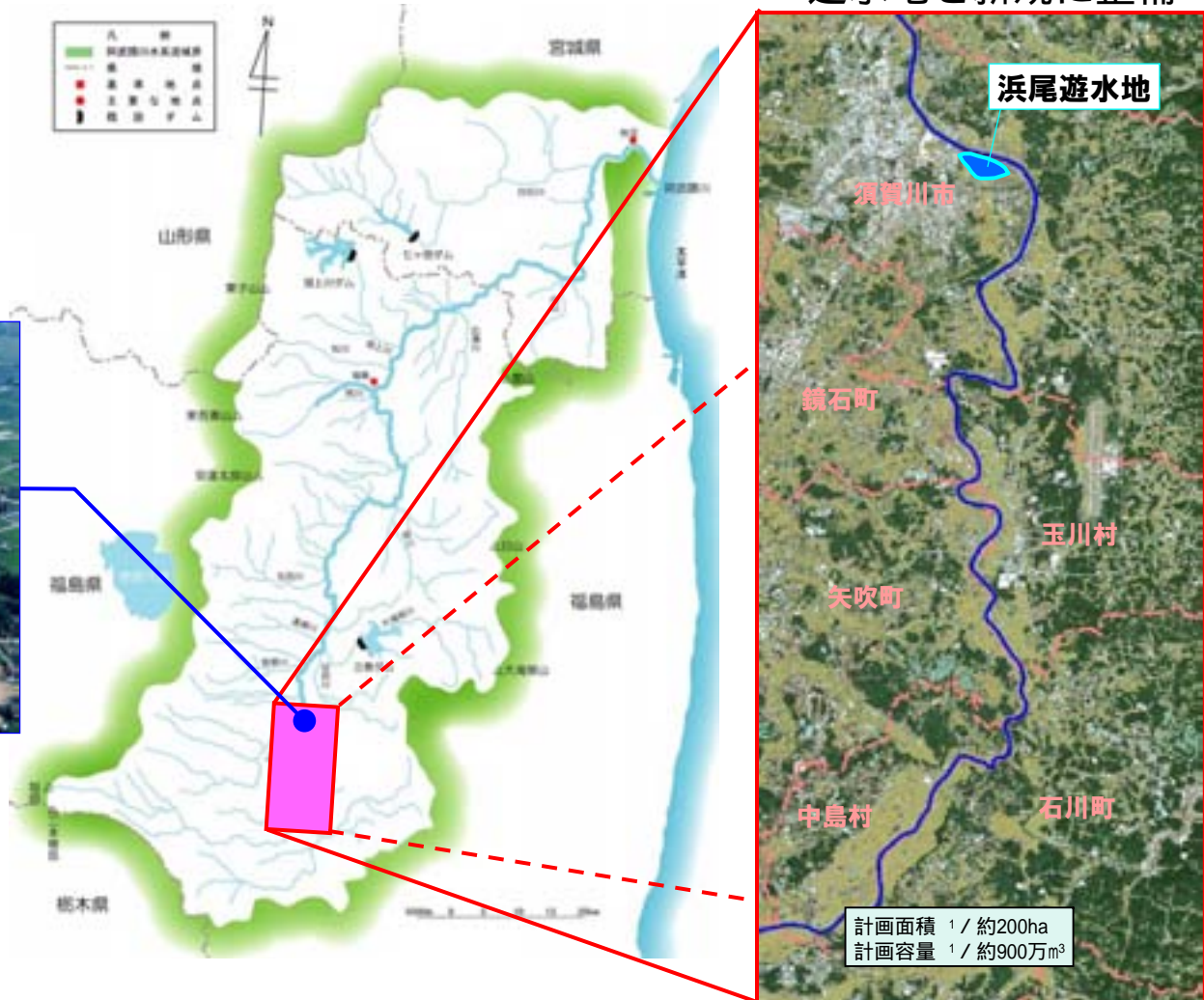
既設浜尾遊水地の機能拡充



・ 地内掘削約50万m³

1. 浜尾遊水地の機能拡充の諸元については今後検討し決定していきます

遊水地を新規に整備



1. 福島地点で100m³/sの洪水調節をするために必要な容量
2. 新規遊水地の位置・諸元等の詳細については今後検討し決定していきます

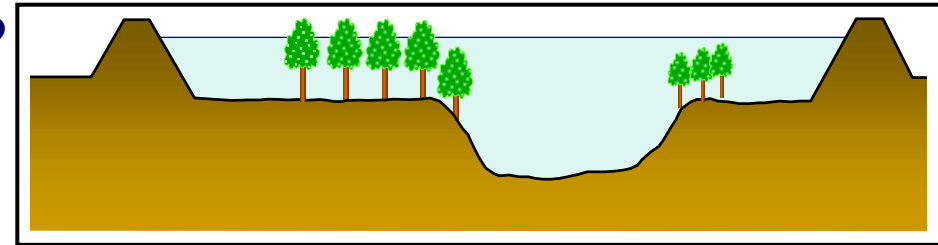
3. 洪水の水位を低下させ安全性の向上を図る（適切な樹木管理）

◆ 流下阻害となっている樹木について、周辺環境に配慮しつつ伐採を実施するとともに、樹木群を適正に維持・管理する

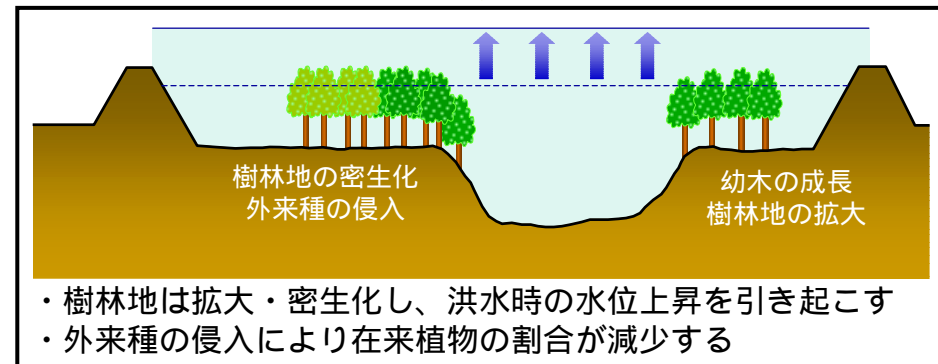


< 洪水時において流下阻害となる樹木群の例 >

- 現地調査及び水理解析により流下阻害となる地区を抽出し、伐採・モニタリング等適正な管理を行う
- 伐採に当たっては、特定種や鳥類の生息環境等に配慮するとともに、学識者等の意見も踏まえ実施する。
- 伐採方法は極力皆伐を避け、周辺環境に配慮した間伐を主体に行う

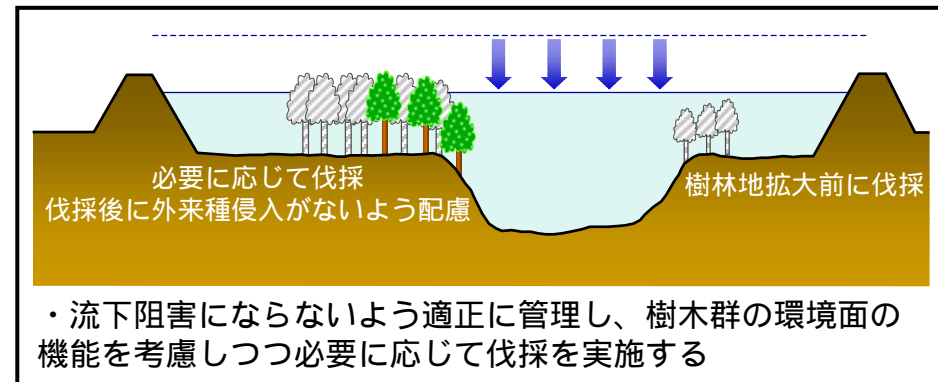


適切な管理を実施しなかった場合



- 樹林地は拡大・密生化し、洪水時の水位上昇を引き起こす
- 外来種の侵入により在来植物の割合が減少する

適切な管理を実施



- 流下阻害にならないよう適正に管理し、樹木群の環境面の機能を考慮しつつ必要に応じて伐採を実施する

4. 内水被害の軽減を図る

ハード対策

既設排水施設の適正な運用

内水被害状況を踏まえ、排水ポンプ車の機動的かつ効率的な運用

排水機場・排水ポンプ車の増強

既存ストックの運用の効率化・再編等による徹底活用



愛宕川排水機場



排水ポンプ車稼動状況

※整備にあたっては、地形特性や降雨特性などから人命に直結する内水被害を受ける危険性が高い地域を優先的に抽出

ソフト対策

内水被害危険度ランク図の作成

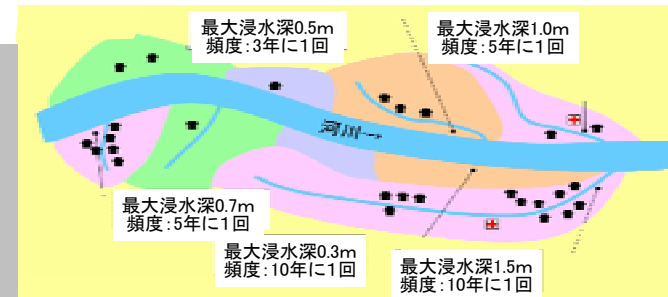
- ・安全度の適正な評価
(内水危険度ランク・本川安全度とのバランスなど)
- ・ハザードマップ等避難情報提供への活用

市町村等との連携による取り組みの推進

- ・内水被害に関する情報の収集、効率的な対策の推進のための市町村等関係機関との情報共有の場の設置

適正な土地利用への誘導・流出抑制対策

- ・流域内の土地利用規制や流出抑制対策への取り組みを関係機関と連携して行う



内水被害危険度ランク図の例

内水被害の安全度を適切に評価し、国と地方が連携して『総合内水対策』【ハード対策＋ソフト対策】を実施

5. 水害被害軽減のための危機管理体制の強化を図る

◆水防活動への支援強化

地元自治体と連携して重要水防箇所点検や合同巡視を行うなど、協力体制を強化して対応する



水防訓練の実施



重要水防箇所の巡視

◆水防活動拠点の活用

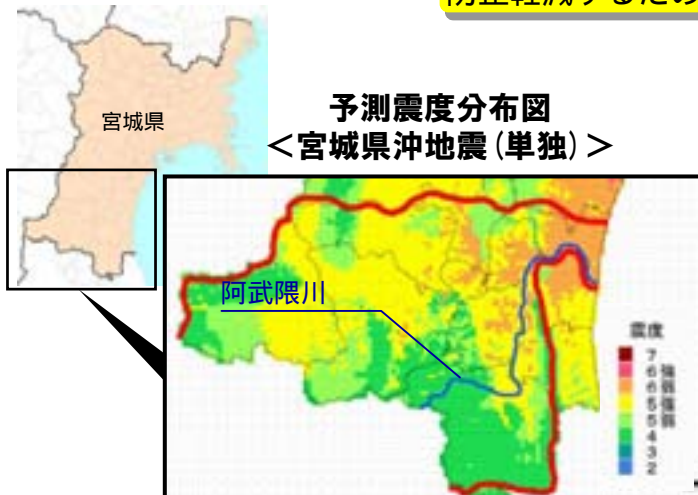
これまでに整備した防災ステーションを適切に管理し、危機管理体制の強化を図る



防災ステーション（郡山市）

◆地震・津波対策

・地震により堤防の沈下、河川管理施設等が被災した場合においても浸水による被害を防止軽減するために、必要な調査・検討を実施のうえ耐震対策を実施する



名取川における堤防崩れの様子(名取市)



阿武隈川寺島地区護岸の被災状況 (岩沼市)



昭和53年宮城県沖地震の被災状況

6. 河川情報の提供と自主防災意識の啓発を図る

◆わかりやすい避難情報の提供

市町村と連携し、洪水時の避難情報の発令基準を明確にするとともに、TV局等放送事業者との画像の相互提供により、迅速かつ実感の伴う情報提供に努める



国道49号金山橋(郡山市)への避難情報の表示



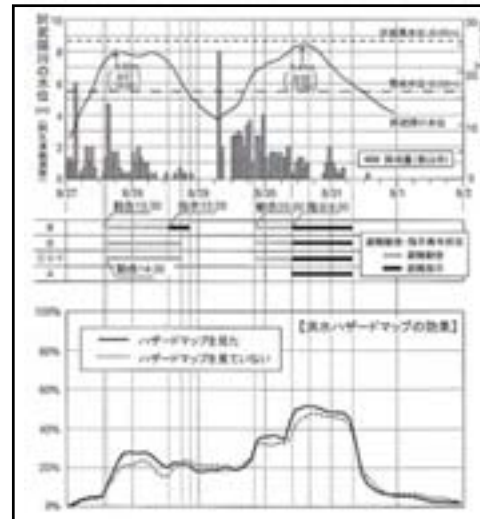
携帯電話による情報提供

◆自主防災意識の啓発

地域住民の自主防災意識向上に資する機会の提供に努めるとともに、市町村が実効性のあるハザードマップを作成するための支援を行う



ハザードマップ作成・普及への支援(郡山市の例)



洪水時にハザードマップが活用され、大きな効果を発揮

「洪水ハザードマップ」を見た住民の避難行動は、見ていない住民よりも迅速な避難行動がなされ、避難率も高い

洪水時の危機管理の一環として大きな効果をもたらしており作成・活用を積極的に支援

平成10年8月洪水に対する郡山市での避難状況

出典：「平成10年8月末豪雨災害における郡山市民の避難行動の実態とその問題点」(群馬大学工学部 片田教授)