

減災のための目標(案)について

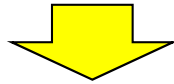
吉井川

旭川

吉井川・旭川水系の特徴

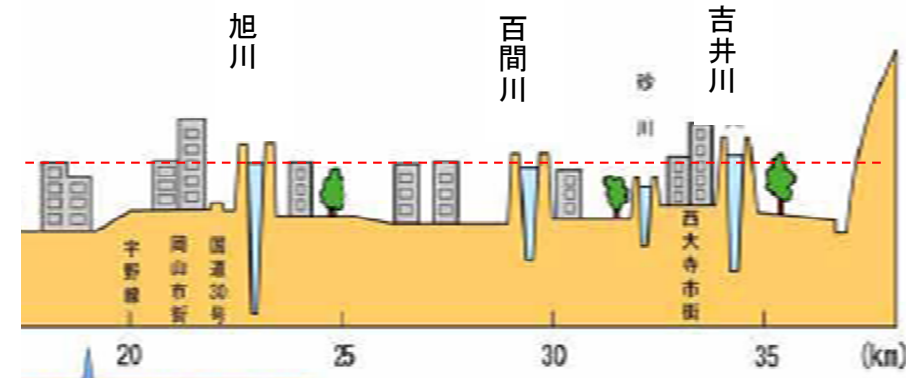
洪水に弱い地形特性

岡山市街地を形成するのは**ゼロメートル地帯**で、吉井川、旭川の洪水水位より低い箇所が存在する。

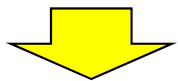


洪水により堤防が決壊すると、**広範囲にわたる浸水**、**氾濫水**が抜けにくい特性から**長期間にわたる浸水**が発生し、甚大な被害が発生する恐れがある。

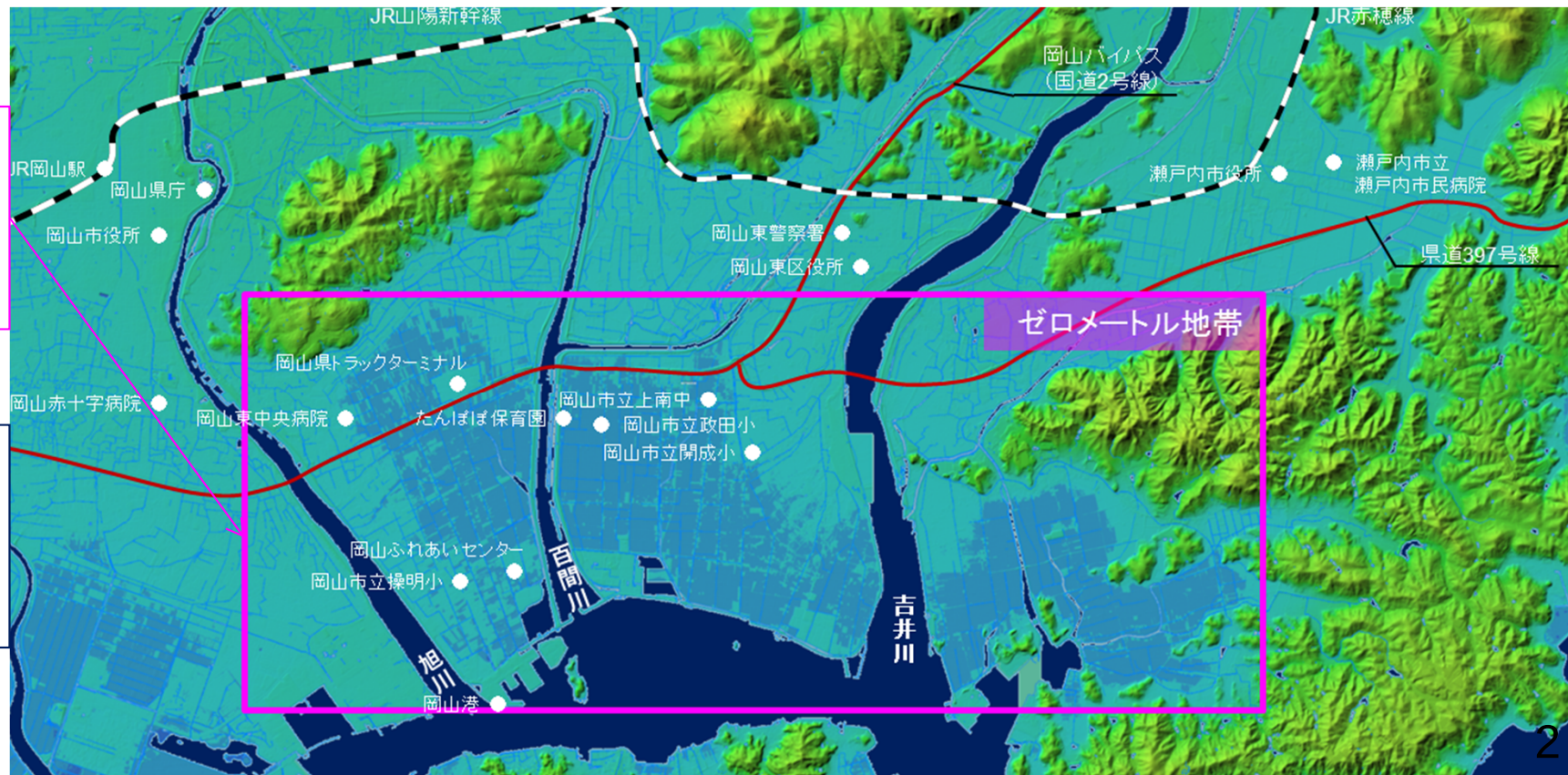
旭川、吉井川水系の横断図



ゼロメートル地帯(氾濫原)には、小学校、保育園、工場、病院などが多く点在している。



長期間の浸水による**都市機能のマヒ状態**や**サービスの低下**が発生する恐れがある。



吉井川・旭川水系の特徴

数年に一度、大規模な氾濫が発生しており、今後も計画規模を上回る洪水が発生する恐れがある。

	流量(m ³ /s)	2日雨量(mm)	最高水位(m)	被災家屋(戸)			死者・行方不明者(名)	備考
				床上浸水	床下浸水	全半壊流失		
昭和9年室戸台風	3,900(岩戸)	174		8,092				
	約7,600(下牧)	225.6		35,214		2,929	60	
昭和20年枕崎台風	7,600(岩戸)	226	7.40(岩戸)	14,798			92	
	約4,800(下牧)	169.0		2,110		77		
昭和38年7月洪水	5,600(岩戸)	162		4,501	375	40	2	
昭和47年7月洪水	5,000(岩戸)	272		720	2,329	13	3	
	約4,610(下牧)	268.7	9.00(下牧)	1,255	3,084	25	4	
昭和51年台風17号	4,200(岩戸)	256		13,759				
昭和54年台風19号	4,800(岩戸)	206		584	728	101	2	
平成2年台風19号	5,200(岩戸)	262		1,491	4,694	5		
平成10年台風10号(写真)	7,800(岩戸)	174		3,229	2,661	14		
	約4,310(下牧)	179.9	9.16(下牧)	358	615		3	
平成16年台風21号	5,400(岩戸)	159		140	683			
平成18年7月洪水	4,200(岩戸)	198		1	4			
	約2,730(下牧)	166.2		1	33			
平成23年台風12号(写真)	約3,140(下牧)	239.8	7.94(下牧)	135	4,445			岡山市全域

平成10年10月洪水



平成10年10月洪水



平成23年台風12号



吉井川・旭川水系の特徴

氾濫特性を踏まえた、適切な目標と取組方針の設定が重要

地球温暖化による
異常気象・水象

河川

流域に発達した
都市形態
(人口、資産集積)

地形的特徴
(ゼロメートル地帯)

大規模水害
の発生

- ①堤防が決壊すると氾濫流により、多くの家屋が倒壊・流失する。
- ②計画規模やそれを超過するような洪水では、越水・破堤が発生し、氾濫水が拡散することによって、広範囲で甚大な被害が発生する。

- ⑤上流部は狭窄部が存在するため、浸水深が深くなる。
- ⑥岡山市街地をはじめ堤内地で長期間・広範囲で浸水する。

③避難勧告等の発令対象者数が多い。

④発達した都市機能(社会インフラ、ライフライン、医療機関など)が長期間の浸水により、麻痺状態やサービスの低下が発生する。

減災対策の方針

効果的な水防活動が必要

洪水を安全に流すための
ハード対策と堤防整備が
必要

早めの避難勧告等の発令が必要

効率的な排水対策が必要

減災のための目標(案)

●5年間で達成すべき目標

氾濫水が貯留する上流域や、ゼロメートル地帯を抱え、広範囲に広がる下流域の岡山平野における氾濫特性などをふまえた**実効性のある防災・減災対策を推進し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す。**

■上記達成に向けた3本柱の取組

1. 迫り来る危機を認識した的確な**避難行動のための取組**
2. 氾濫特性に応じた効果的な**水防活動**
3. 長期化する浸水を一日も早く解消するための**排水対策**

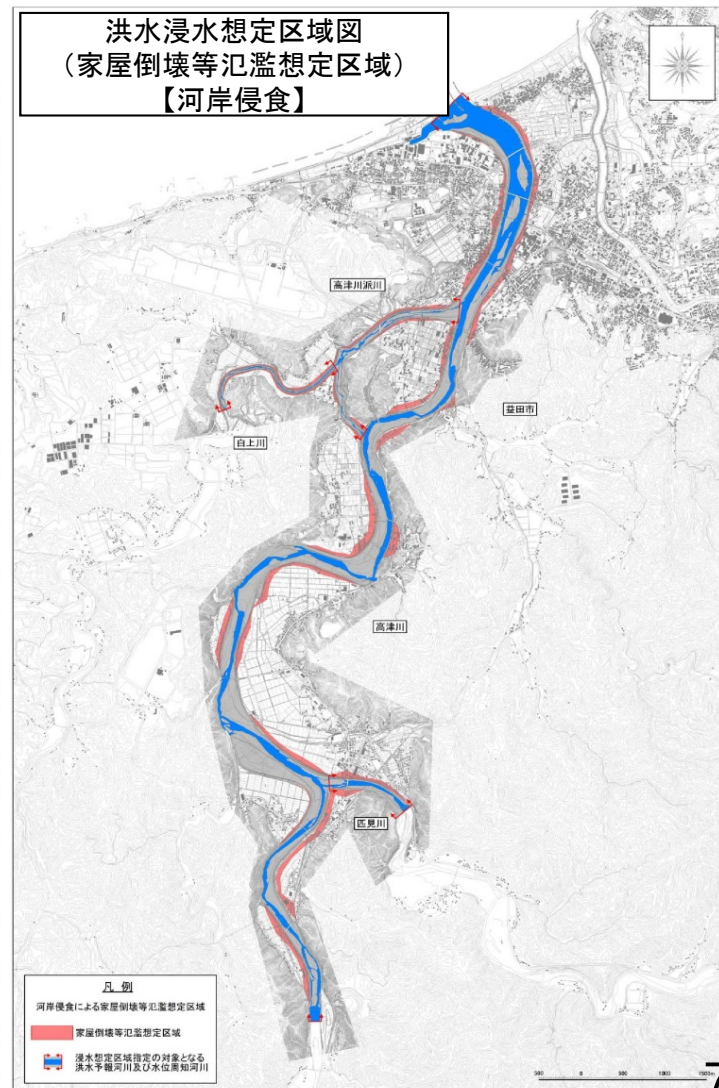
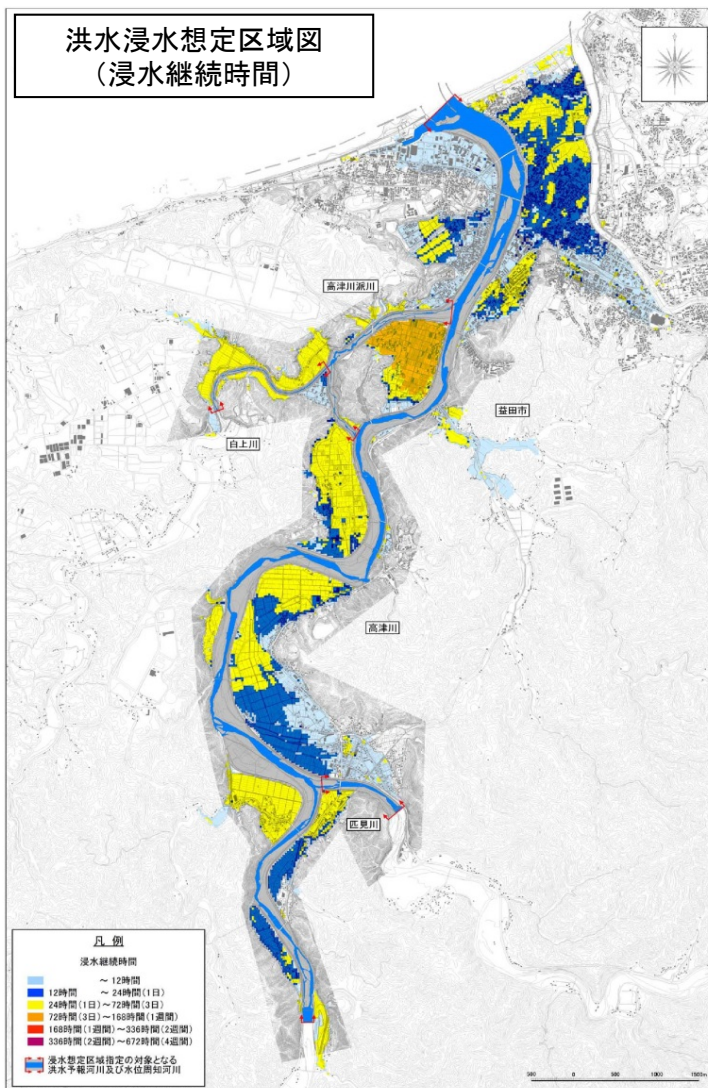
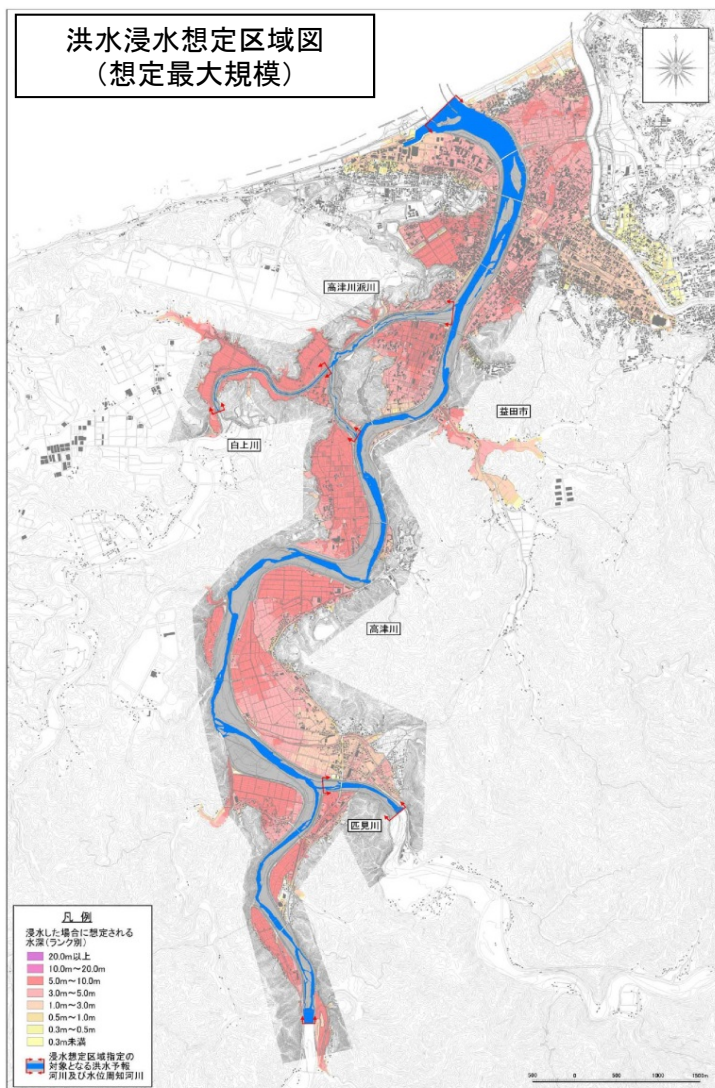
1. 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

～情報伝達、避難計画等に関する事項～

タイムラインやハザードマップの作成

■ 想定最大規模降雨による洪水の浸水想定を踏まえたタイムラインやハザードマップの作成に取り組む。

洪水浸水想定区域図のイメージ(浜田河川国道事務所 高津川の事例)



1. 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

～情報伝達、避難計画等に関する事項～

河川のリアルタイム映像の提供環境の整備

- 出水の規模が大きくなるとダムによる洪水調節を行う。こうした施設運用は沿川住民に対し迫り来る危機を認識させるのに有効であり、リアルタイムの映像情報を配信することで住民の迅速な避難が可能となる。
- 映像情報を岡山市、瀬戸内市やテレビ放送等で配信するよう検討を行う。

避難の参考となるダムや河川の状況(イメージ)



例:ダムの洪水調節



例:高水敷の冠水



例:岡山市内冠水

雨の降り始め

0h

6h後

危険度

8h後

12h後

24h後

※時間軸はイメージ

～平時から住民等への周知・教育・訓練に関する事項～

1. 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

～情報伝達、避難計画等に関する事項～

タイムラインの策定とそれに基づいた避難訓練等の実施と検証

- 避難勧告等に着目してタイムラインを策定し、そのタイムラインに基づき、各機関が連携した避難訓練等を行い、その内容を検証する。
- また、策定したタイムラインを実際の災害で適応し、その都度、内容の検証を行う。



旭川タイムライン作成のための勉強会



旭川タイムライン策定の全体スケジュール

区分	回	月日	曜	到達目標	すすめ方
勉強会	第1回勉強会 済	2016.2.23	火	・タイムライン作成の目的・意義と効果を知る	・タイムラインの話を聞く (全国の降雨傾向・治水安全度) ・内容理解のための質疑応答 ・全体討議
	第2回勉強会 済	2016.3.17	木	・災害対策の現状課題を語りあう ・他機関の人々と知り合いになる	・現地踏査 ・外力・シナリオの話を聞く (岡山の降雨傾向・災害実績) ・防災活動の現況・課題を語り合う
検討会	第1回検討会	2016.7.27	水	【何を】 ・各自の行動項目を洗い出す ・自らの役割を認識する	・自らの防災行動目標を確認する ・防災計画・マニュアル類に基づいて、自らの防災行動項目を洗い出す
	第2回検討会	9月ころ		【いつ】 ・災害リスクの共有 ・行動手順を確認する ・行動項目のタイミング確定	・台風接近による時系列の災害シナリオを共有する ・行動手順を整理し、所要時間を想定して行動実施のタイミングを考える (資機材準備・参集・作業・連携)
	第3回検討会	10月ころ		【誰が】 ・各機関の行動内容を確認する ・連携先と内容を確認する	・自らの行動内容を確認する (グループワーク) ・連携先の行動内容を確認する (グループ間での共有) ※妥当性・実現性と課題を抽出
	第4回検討会	12月ころ		・タイムライン試行版の完成	・全体調整・確認・補完
図上演習	図上演習	平成29年 1～3月		・試行版の実用性確認と課題抽出	・試行版に則った図上演習

2. 氾濫特性に応じた適切な水防活動

～水防活動の効率化及び水防体制の強化に関する事項～

水防団や地域住民が参加した重要水防箇所等の合同点検

■重要水防箇所、危険箇所について、河川管理者、水防団、地域住民と共同で点検を行い、情報の共有を図る。

吉井川水系岡山市雄神水防団合同点検(平成27年12月9日)



旭川水系岡山市宇野水防団合同点検(平成27年12月7日)



関係機関が連携した実践的な水防訓練

■関係機関が連携した水防演習がH19に吉井川で、H24に旭川であった。今後も行い関係機関との連携を図る。

平成19年6月3日 吉井川水防演習(瀬戸内市)



平成24年5月27日 旭川水防演習(岡山市)



3. 長期化する浸水を一日も早く解消するための排水対策

～氾濫水の排水、施設運用等に関する取組～

大規模災害を想定した排水計画(案)の作成

■過去の状況から想定される浸水箇所について、排水ポンプ車の設置位置や運搬ルートの確認等の総合的な排水計画を作成する。

排水ポンプ車、排水機場訓練状況

排水ポンプ車出動(平成23年9月台風12号)

吉井川排水ポンプ車訓練(平成25年)



吉井川徳富ポンプ車訓練(平成27年)



吉井川排水機場訓練(平成27年)



旭川排水ポンプ車訓練(平成27年)



吉井川水系 永江川排水機場



旭川水系 岡山市北区宿



洪水を安全に流すためのハード対策の促進

平成32年度を目途に概ね5年間で実施予定。

洪水を安全に流すための ハード対策 概要図 ＜吉井川＞

凡例 浸透対策 バイキング対策
流下能力対策 侵食対策

実施区間延長 (重複無し)	内訳			
	浸透対策	バイキング対策	流下能力対策	侵食対策
2.7km	—	—	2.7km	—

流下能力不足→堤防整備・河道掘削

対策箇所

・堤防高が低い等、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)



出典：平成27年12月「水防災意識社会 再構築ビジョン」における今後概ね5年間で実施する主な河川整備

危機管理型ハード対策の促進

「洪水を安全に流すためのハード対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に概ね5年間で計画（平成28年度で完成）。

危機管理型ハード対策 概要図 ＜吉井川＞

凡例 ■ 天端の保護
■ 裏法尻の補強

実施区間延長 (重複無し)	内訳	
	天端の保護	裏法尻の補強
2.6km	2.6km	—



※具体的実施箇所等については、今後の調査検討や、洪水被害の発生状況等によって変わる場合があります。

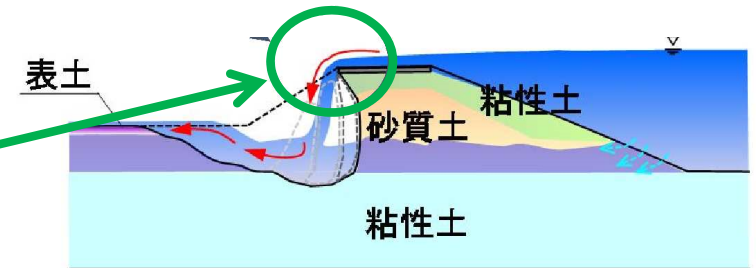
※危機管理型ハード対策と併せて、住民が自らリスクを察知し、自主的に避難できるようなソフト対策を実施予定です。

※表示されている各対策の延長計については、四捨五入の関係で概要図と合致しない場合があります。

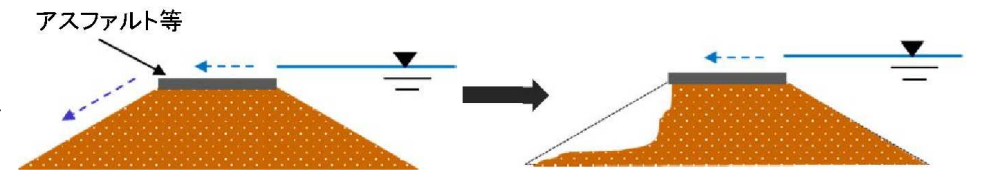
※今後概ね5年間で対策を実施する区間を記載しています。

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。



＜堤防天端保護の例＞

施工前



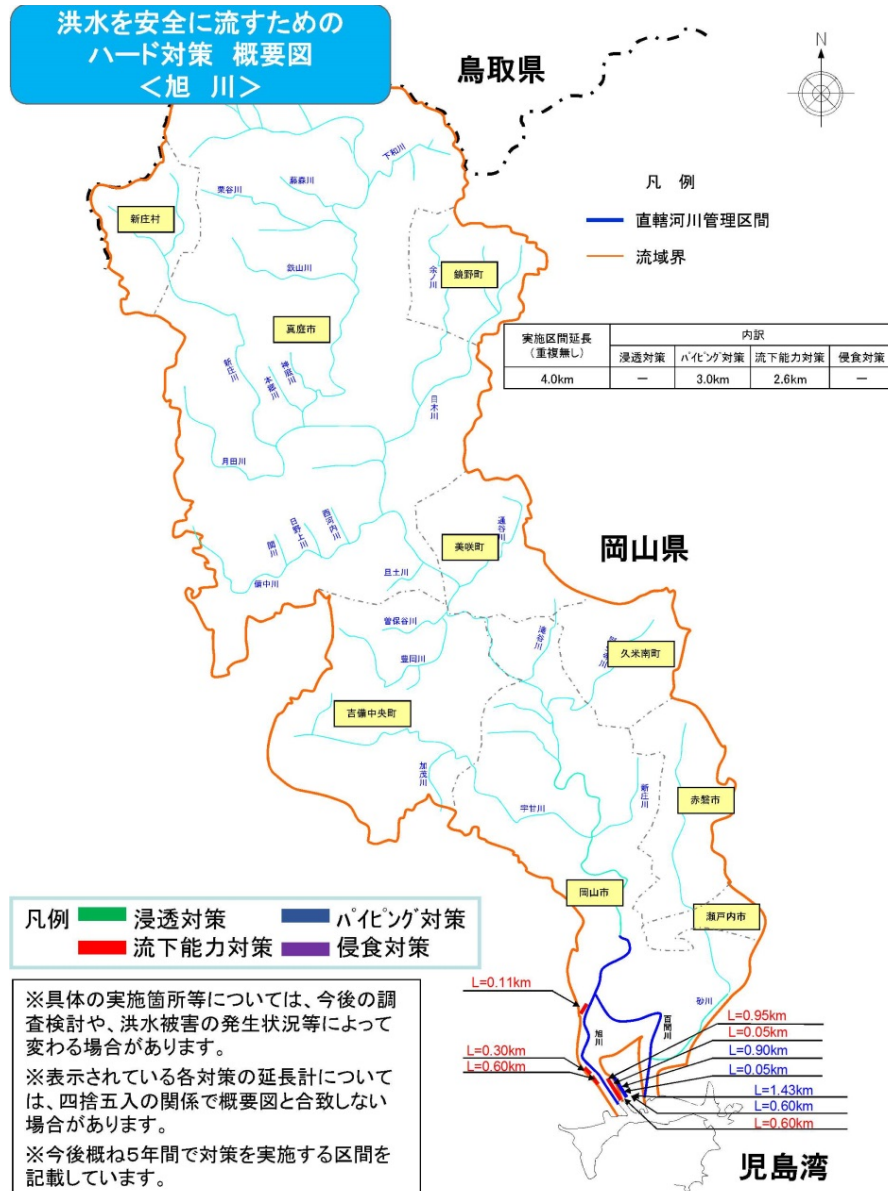
堤防天端をアスファルトで保護

施工後



洪水を安全に流すためのハード対策の促進

平成32年度を目途に概ね5年間で実施予定。



パイピング、法すべり防止→漏水対策(浸透含む)

対策箇所

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

流下能力不足→堤防整備・河道掘削

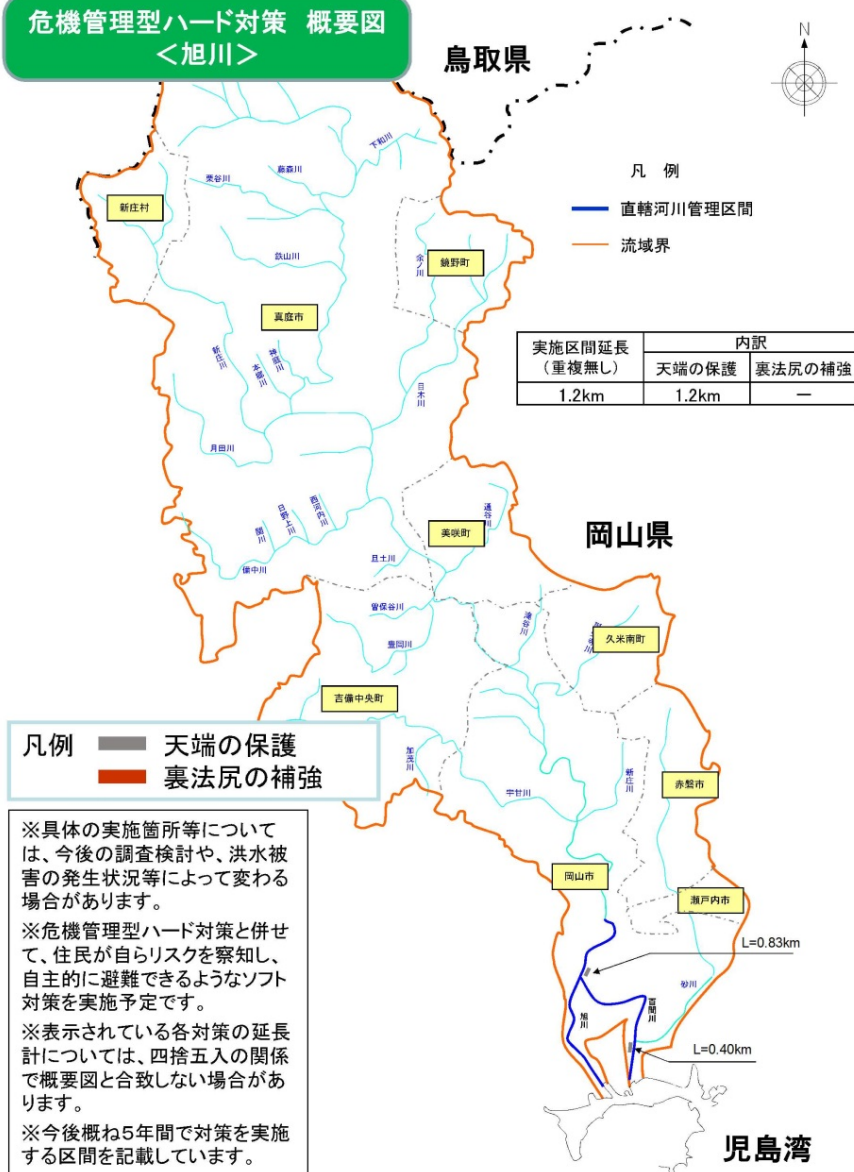
対策箇所

- ・堤防高が低い等、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)

危機管理型ハード対策の促進

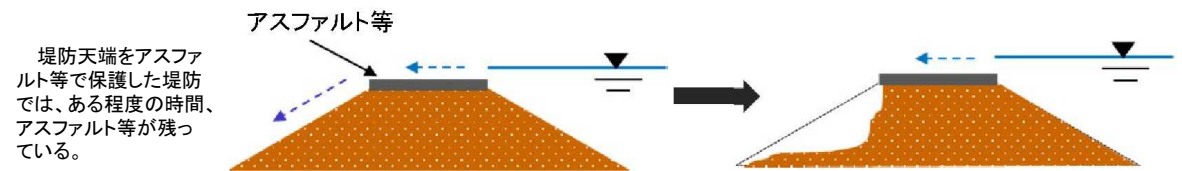
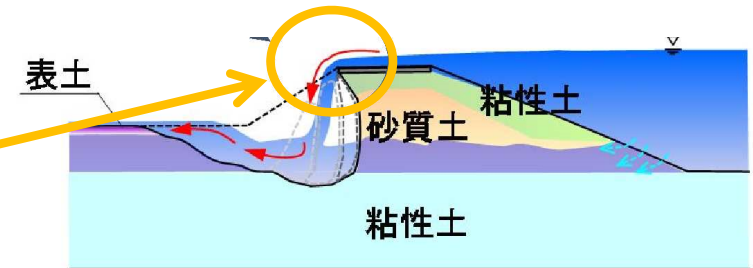
「洪水を安全に流すためのハード対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に概ね5年間で計画（平成28年度で完成）。

危機管理型ハード対策 概要図 ＜旭川＞



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



＜堤防天端保護の例＞



堤防天端をアスファルトで保護