

第1回 日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

議 事 次 第

日 時:平成 28 年 7 月 6 日(水)

14:00～16:00

場 所:日野川河川事務所

別館 会議室

1. 挨拶(国土交通省日野川河川事務所長)

2. 講演(道上鳥取大学名誉教授)

「 総合治水 ～但馬(円山川等)地域総合治水の例～ 」について

3. 議事

(1)設立趣旨、規約(案)の確認

(2)現状の水害リスク情報の共有

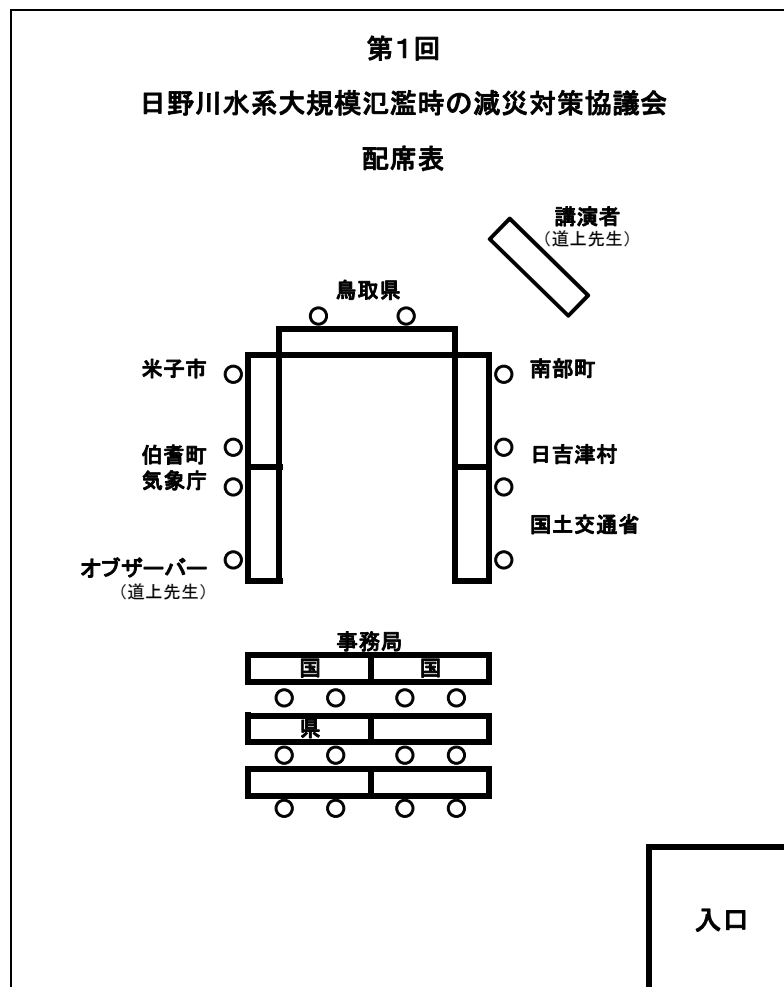
(3)「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく取組について

(4)減災のための目標(案)について

(5)今後の進め方(案)

4. その他(意見交換)

※この協議会で対象とする日野川水系とは、一級水系日野川のうち、日野川、法勝寺川を示す。



(出席者一覧)

(講演者)

鳥取大学 **道上 名誉教授**

(委員)

米子市	市長	(代理)	菅原 部長
伯耆町	森安 町長	(代理)	種 防災監
南部町	町長	(代理)	高田 課長
日吉津村	村長	(代理)	山下 課長
鳥取県	危機管理局長		
鳥取県	倉元 米子県土整備局長		
気象庁	真木 鳥取地方気象台長		
国土交通省	倉吉河川国道事務所長	(代理)	赤星 副所長
国土交通省	横林 日野川河川事務所長		

(事務局)

鳥取県	酒本 課長
鳥取県	佐々木 係長
国土交通省	貫光 副所長
国土交通省	大元 事業対策官
国土交通省	乗松 課長
国土交通省	有満 係長

「日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」設立趣旨

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では、流下能力を上回る洪水により利根川水系鬼怒川の堤防が決壊し、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水が発生しました。また、これらに住民の避難の遅れも加わり、近年の水害では例を見ないほどの多数の孤立者が発生する事態となりました。今後、気候変動の影響により、このような施設の能力を上回る洪水の発生頻度が高まることが懸念されます。

こうした背景から、平成 27 年 12 月 10 日に社会資本整備審議会会長から国土交通大臣に対して「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」の再構築に向けて～」が答申されました。本答申において「施設では守り切れない大洪水は必ず発生するとの考えに立ち、水防災意識社会を再構築する必要がある」とされていることを踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿川市町村において、平成 32 年度を目標に水防災意識社会を再構築する以下の取組を行うこととしました。

- ・ 住民が自らリスクを察知し主体的に避難するための、より実効性のある「住民目線のソフト対策」への転換
- ・ 優先的に整備が必要な区間における「洪水を安全に流すためのハード対策」の着実な推進
- ・ 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばす堤防構造の工夫等「危機管理型ハード対策」の導入

一方、日野川流域は東西方向の基幹交通施設である山陰道、国道 9 号、ＪＲ山陰本線等をはじめ、南北方向には米子自動車道、ＪＲ伯備線等の基幹交通施設が交差する交通の要衝であり、当該地域は鳥取県西部における社会、経済、文化に対して重要な役割を担っています。

流域内において、一度氾濫が起これば、浸水面積や浸水深など、その被害は甚大となるとともに、浸水の継続時間も長期にわたることが想定されます。

これまでも、近年、昭和 47 年 7 月、平成 10 年 10 月、平成 18 年 7 月、平成 23 年 9 月の洪水において、流域に甚大な浸水被害をもたらしました。

こうした背景や経緯を踏まえ、米子市、南部町、伯耆町、日吉津村、鳥取県、気象庁、国土交通省からなる協議会を設置して、減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的、計画的に推進する「日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を設立します。

日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会 規約

（名称）

第１条 本会は、「日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」（以下「協議会」という。）と称する。

※この協議会で対象とする日野川水系とは、一級水系日野川のうち、日野川、法勝寺川を示す。

（目的）

第２条 日野川水系における堤防の決壊や越水等に伴う大規模な浸水被害に備え、隣接する市町村や県、国等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的かつ計画的に推進し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築することを目的とする。

（協議会の実施事項）

第３条 協議会は、次の各号に掲げる事項を実施する。

- ２ 洪水の浸水想定等の水害リスク情報と、現状の減災に係る取組状況等の共有
- ３ 円滑かつ迅速な避難、的確な水防活動及び円滑かつ迅速な氾濫水の排除を実現するために各機関がそれぞれ又は連携して取り組む事項をまとめた「地域の取組方針」の作成・共有
- ４ 「地域の取組方針」に基づく対策の実施状況のフォローアップ
- ５ その他、大規模氾濫に関する減災対策に関して必要な事項

（協議会）

第４条 協議会は、別表１に掲げる委員をもって構成する。ただし、必要に応じ委員を追加することができる。

- ２ 協議会は、第１項によるもののほか、必要に応じて委員以外の者の出席を要請し、意見を聞くことができる。

（幹事会）

第５条 協議会の円滑な運営を行うため、協議会の下に幹事会を置く。

- ２ 幹事会は、別表２に掲げる委員をもって構成する。ただし、必要に応じ委員を追加することができる。
- ３ 幹事会は、第２項によるもののほか、必要に応じて委員以外の者の出席を要請し、意見を聞くことができる。

（会議の公開）

第６条 協議会は、原則として報道機関を通じて公開とする。ただし、審議内容によっては、協議会に諮り、非公開とすることができる。

- 2 幹事会は、原則非公開とし、幹事会の結果を協議会へ報告することにより、公開と見なす。

(協議会資料等の公表)

第7条 協議会に提出された資料等については、速やかに公表するものとする。ただし、個人情報等で公表することが適切でない資料等については、協議会の了解を得て公表しないものとする。

- 2 協議会の議事については、事務局が議事概要を作成し、出席した委員の確認を得た後、公表するものとする。

(事務局)

第8条 協議会の庶務を行うため、事務局を置く。

- 2 事務局は、中国地方整備局日野川河川事務所及び鳥取県県土整備部河川課が共同で行う。

(雑則)

第9条 この規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項については、協議会で定めるものとする。

(附則) 本規約は、平成28年7月6日から施行する。(第1回協議会の日)

日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会 委員

(委員)

米子市長

南部町長

伯耆町長

日吉津村長

鳥取県 危機管理局長

鳥取県西部総合事務所 米子県土整備局長

気象庁 鳥取地方気象台長

国土交通省中国地方整備局 倉吉河川国道事務所長

国土交通省中国地方整備局 日野川河川事務所長

(事務局)

鳥取県県土整備部 河川課

国土交通省中国地方整備局 日野川河川事務所

日野川水系大規模氾濫時の減災対策幹事会 委員

(委員)

米子市 防災安全課長
米子市 維持管理課長
南部町 防災監
伯耆町 総務課長
伯耆町 地域整備課長
日吉津村 総務課長
鳥取県 危機管理局 副局長
鳥取県 西部総合事務所 河川砂防課長
気象庁 鳥取地方気象台 管理官
国土交通省中国地方整備局 倉吉河川国道事務所 副所長
国土交通省中国地方整備局 日野川河川事務所 副所長

(事務局)

鳥取県県土整備部 河川課

国土交通省中国地方整備局 日野川河川事務所

想定最大降雨による浸水想定について

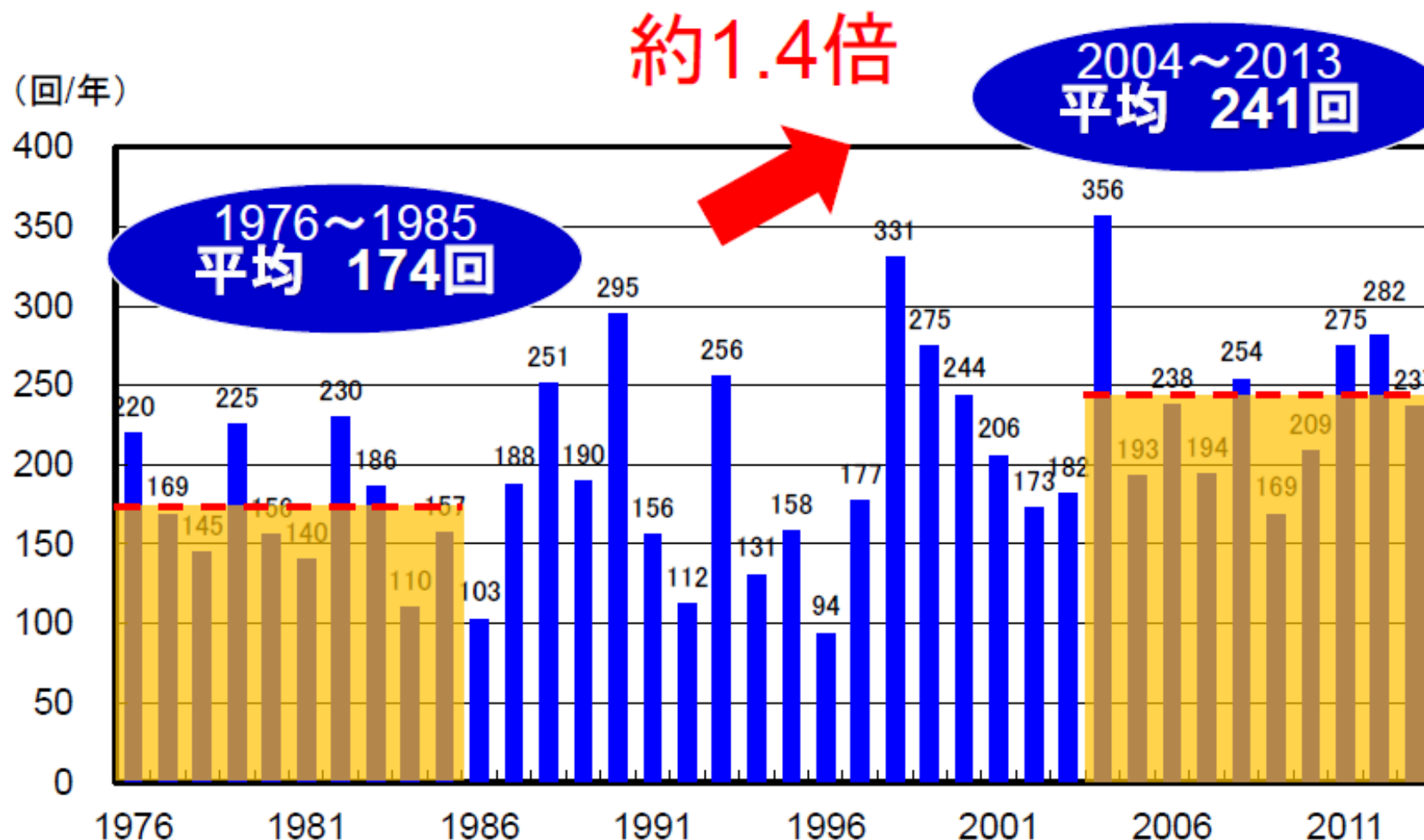
～生命を守る水災害意識社会～

1. 近年の水害と気候変動
2. 地球温暖化と激甚化する豪雨
3. 平成27年水防法改正の概要
4. 想定最大規模降雨
5. 想定最大の浸水想定区域図
6. 水防災意識社会の構築に向けて

1-①.近年の降雨状況

日本における近年の降雨の状況

○時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が増加(約30年前の約1.4倍)



1時間降水量50mm以上の年間発生回数(アメダス1,000地点あたり) * 気象庁資料より作成

1-②.近年の主な水害(一覧)

過去5年の主な水害

災害名		河川等	特徴	備考
平成23年台風6号		新宮川	計画高水位超過	
平成23年7月新潟・福島豪雨		信濃川	計画高水位超過	
平成23年台風12号	紀伊半島大水害	新宮川	日本史上最大流量	その1
平成23年台風15号		宮川	計画高水位超過	
平成24年梅雨前線・台風4号	九州北部豪雨	矢部川	堤防決壊	その2
平成25年梅雨前線等・台風4号・台風7号		山口県老人ホーム	土砂災害	
平成25年豪雨		津和野・萩	山口県観測史上最大降雨	
平成25年台風第18号		桂川	特別警報(運用後初)	その3
平成25年台風第26号		小笠原諸島	土砂災害	その4
平成26年台風11号・台風12号・前線による豪雨	広島豪雨	広島市	土砂災害	その5
平成27年台風18号等	関東・東北豪雨	鬼怒川	堤防決壊	

- ・計画を越える洪水や観測史上最大となる降雨が多発！！
- ・国管理区間での堤防決壊も発生！！

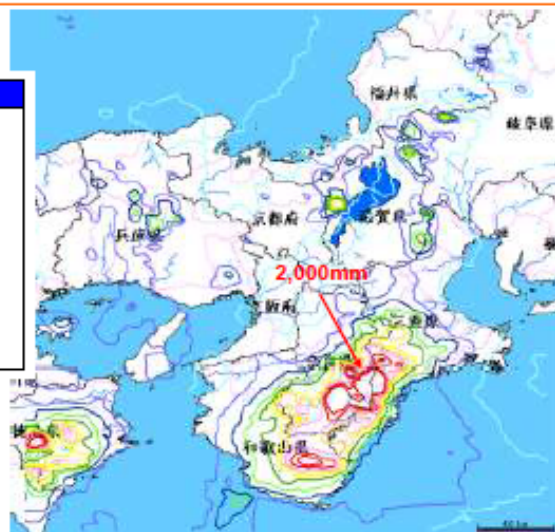
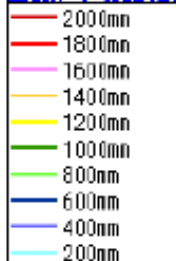
1-③.近年の水災害(その1)

平成23年9月 台風12号(新宮川水系)

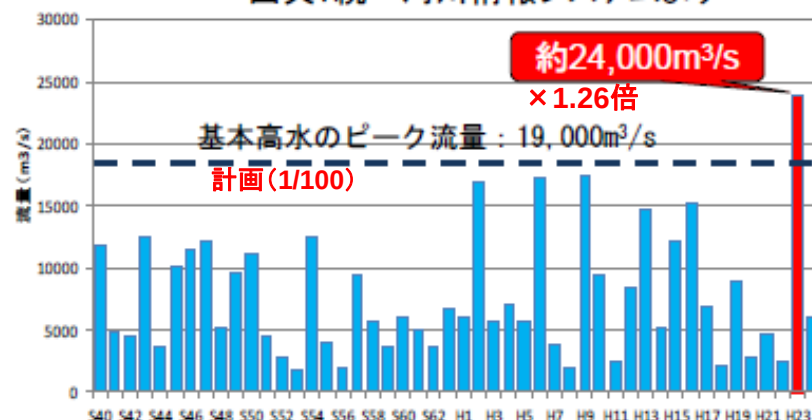
○紀伊半島の一部では総雨量2,000mmを超える大雨となり、新宮川水系では河川整備基本方針の基本高水のピーク流量を上回り、我が国の観測史上最大の流量(約24,000m³/s)を記録

雨量・流量

等雨量線凡例

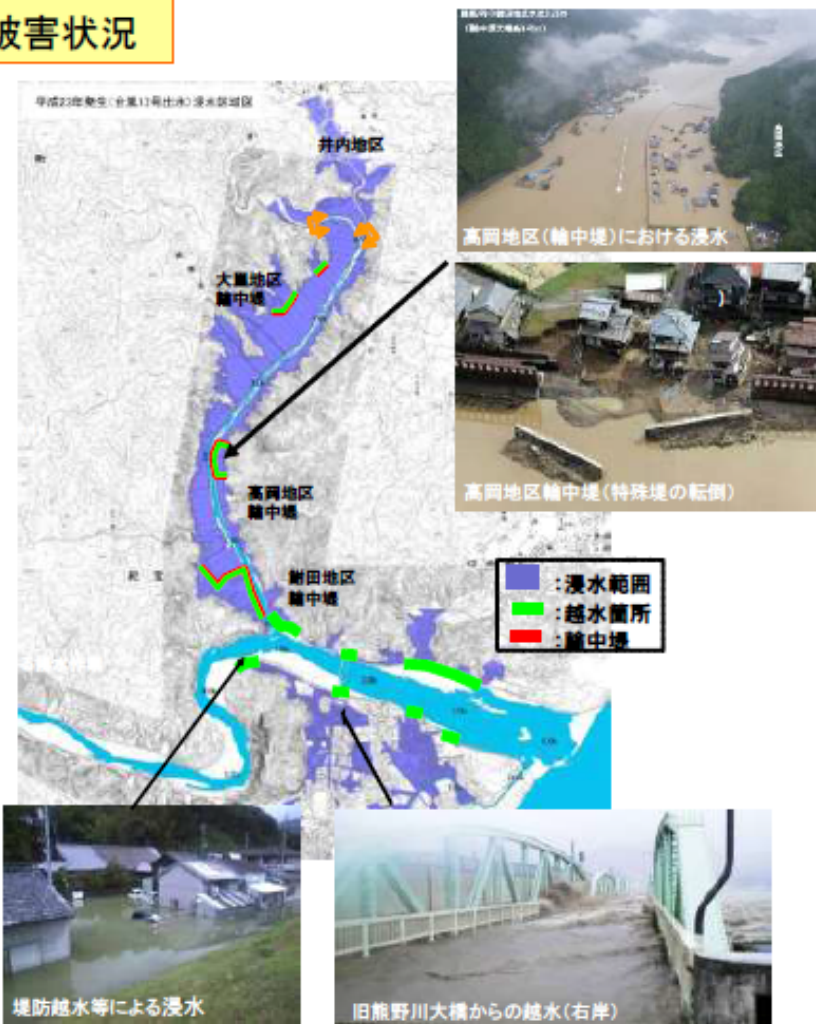


出典:統一河川情報システムより



年最大流量(相賀地点)

被害状況

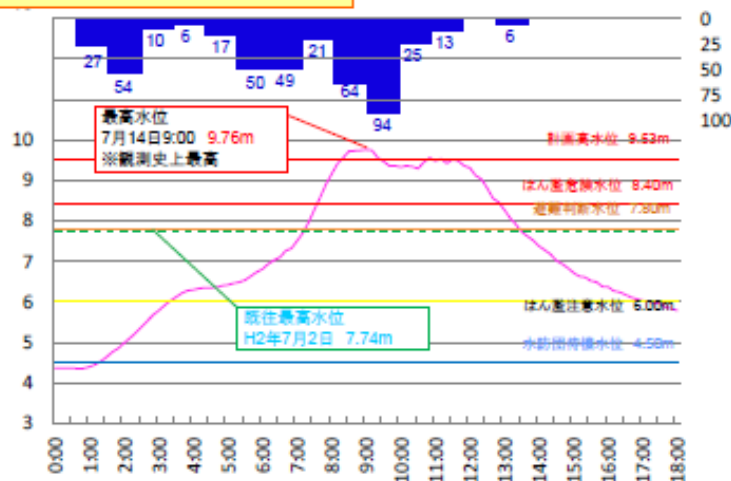


1-③.近年の水災害(その2)

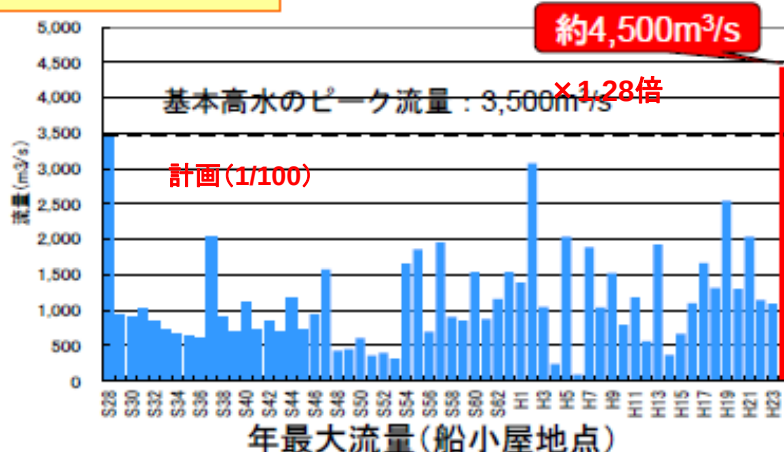
平成24年7月 九州北部豪雨(矢部川水系)

○河川整備基本方針の基本高水のピーク流量を上回る観測史上最大の流量となり、計画高水位を5時間以上超過し、基盤漏水によって堤防が決壊して広域にわたる浸水が発生

水位の状況 (船小屋)



年最大流量



主な洪水被害

- 矢部川の状況 : 国管理区間において基盤漏水により堤防が決壊(1カ所)
- 沖端川の状況 : 福岡県管理区間において越水により堤防が決壊(2カ所)
- 浸水被害 : 矢部川沿川および沖端川沿川において1,808戸の家屋・事業所等が浸水

■浸水状況



1-③.近年の水災害(その3)

平成25年9月 台風18号(京都府 桂川等)

- 台風18号の豪雨により、特に激しい大雨となった京都府、滋賀県、福井県では、運用開始以来初となる特別警報が発令
- 京都府の桂川では、観測史上最高の水位を記録し、越水による堤防決壊の危機にさらされたが、淀川上流ダム群により最大限の洪水調節が行われるとともに、懸命の水防活動により、堤防決壊という最悪の事態を回避

欄干にまで水に浸かる渡月橋



淀川上流ダム群における洪水調節

日吉ダム



天ヶ瀬ダム



ダムによる洪水調節の結果、
約1.2兆円の被害を未然に防いだと推定



1-③.近年の水災害(その4)

平成25年10月 台風26号(伊豆大島における土砂災害)

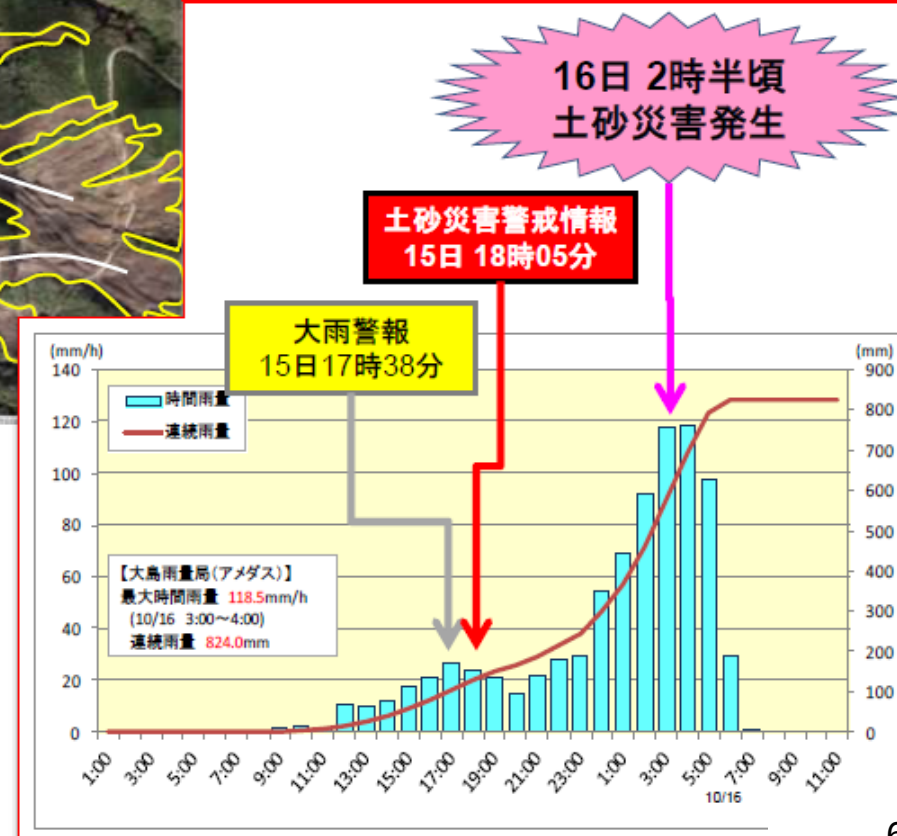
○伊豆大島において連続雨量が800mmを超える大雨となり、土石流が流域界を超えて流下するとともに大量に発生した流木により被害が拡大し、死者36名などの被害が発生

□崩壊地および泥流到達範囲



東京都大島町
元町神達地区の被災状況

東京都大島町における
雨量と警報等発表の経過



1-③.近年の水災害(その5)

平成26年8月 広島市の土砂災害

- バックビルディング現象により積乱雲が次々と発生し、線状降水帯を形成し、午前1時より3時間で217mmの降雨量を記録
- 避難勧告が発令される前に土砂災害等が発生し、死者75名の甚大な被害

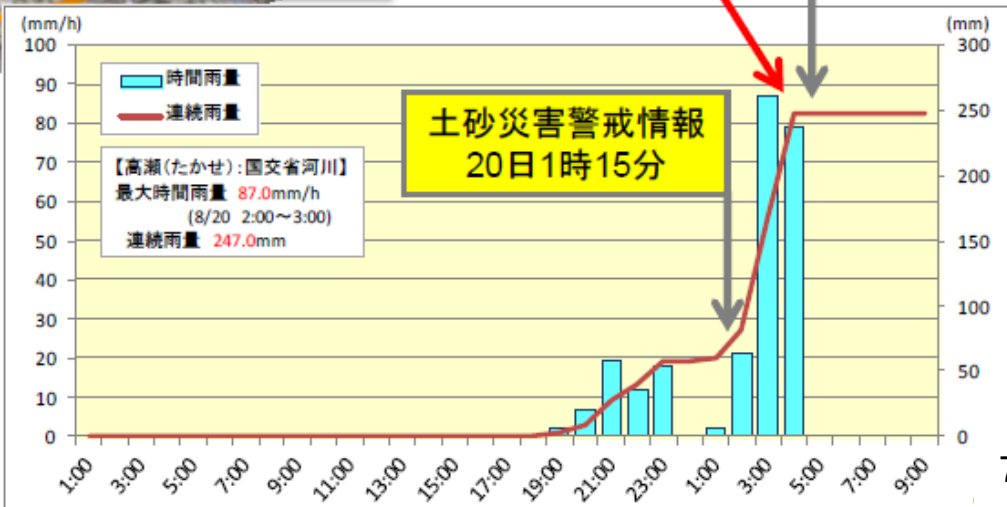


広島市安佐南区の雨量 と警報等発表の経過

土砂災害発生
20日 3時頃
～3時30分頃

避難勧告
20日4時30分
安佐南区
梅林、八木、
緑井、山本

土砂災害警戒情報
20日1時15分



1-③.近年の水災害(その6)

平成27年9月 関東・東北豪雨（鬼怒川堤防決壊）

■台風第18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、関東地方や東北地方で記録的な大雨となった。

■9月10日から11日にかけて、**16地点で最大24時間降水量が観測史上1位を更新**した。

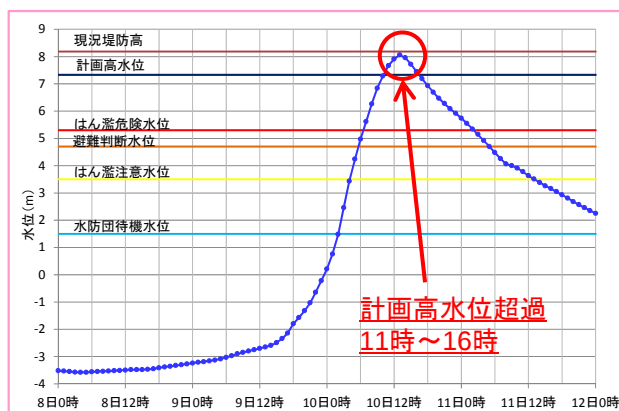
鬼怒川全川の被災状況

被害名	下流 3～44k	中流 44～101.5k	総数
決壊	1	0	1
溢水	5	2	7
漏水(噴砂あり)	8	0	8
漏水(噴砂なし)	12	0	12
法崩れ	8	0	8
堤防洗掘	21	0	21
河岸洗掘	2	7	9
その他	17	12	29
合計	74	21	95

9月25日時点



② 鬼怒川水海道地点(10.95k)



1-③.近年の水災害(その7)

近年の我が国における内水氾濫

○近年、時間雨量50mmを超える局地的な大雨(いわゆるゲリラ豪雨)等の頻発により、全国各地で内水氾濫が発生。

■近年の内水氾濫等による被害(例)



平成20年8月 愛知県岡崎市等
時間最大雨量: 146.5mm/h
床上2,669戸、床下13,352戸



平成22年7月 福島県郡山市
時間最大雨量: 74.0mm/h
床上62戸、床下141戸



平成24年8月 大阪府寝屋川市
時間最大雨量: 143.0mm/h
床上1,403戸、床下5,732戸



平成25年8月 大阪府大阪市
時間最大雨量: 67.5mm/h
床上41戸、床下1,279戸



平成25年9月 愛知県名古屋市
時間最大雨量: 108mm/h
(床上251戸、床下4,975戸)



平成26年8月 愛知県名古屋市
時間最大雨量: 104.5mm/h
(床上16戸、床下54戸)

2. 地球温暖化と激甚化する豪雨

気候変動に関する政府間パネル: Intergovernmental Panel on Climate Change、略称: IPCC

国際連合環境計画と国際連合の専門機関にあたる世界気象機関が1988年に共同で設立

参加者は政府関係者だけに限られず、各関連分野の科学者など専門家も参加している。

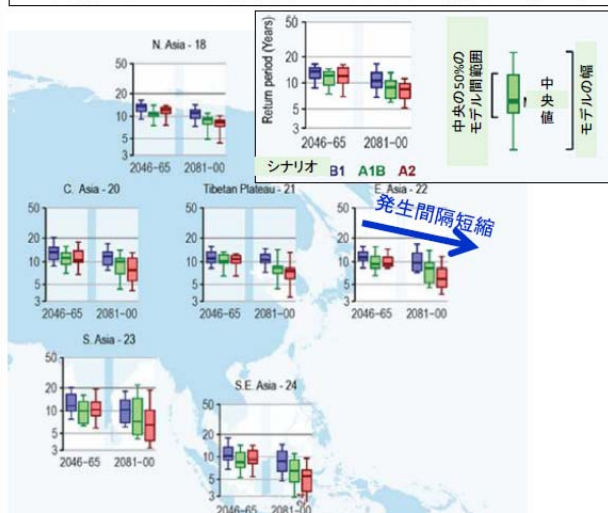
2007年の第4次評価報告書の場合、130カ国以上からの450名超の代表執筆者・800名超の執筆協力者による寄稿、および2500名以上の専門家による査読を経て作成されている

第5次評価報告書 2014年12月

第1作業部会報告書(AR5 WG I: 自然科学的根拠) 環境省

(参考) 大雨の頻度が増加する可能性がある

- 気候モデルによる予測では、大雨の頻度が増加する。(SREX)



出典: 図. IPCC特別報告書SREX(2012) Fig SPM.4B

- 東アジア(E. Asia)においては20世紀末に20年に一度の頻度でしか上回らない日降水量が、A1Bシナリオ(緑)で“2046-2065年に約10年に一度”、“21世紀末には約8年に一度”の頻度で発生すると予測されている。(SREX)

- この傾向はアジア全体(図)のみならず全球的な傾向である。(SREX)

【シナリオの解説】

第3次及び第4次評価報告書における将来社会像は「排出シナリオに関する特別報告書(SRES)」に基づいている。そこでは、世界の発展の形態として人口、経済活動、技術の発展、エネルギーなどについて複数の異なる社会経済シナリオを想定している。温室効果ガス濃度レベルの代表として(低い方から順に)B1(青)、A1B(緑)、A2(赤)の各シナリオが主に用いられる。

B1: 環境保全と経済発展を両立する持続的発展型社会を想定。

A1B: 各エネルギー源のバランスを重視した高成長型社会を想定。

A2: 貿易・経済等のグローバル化の制限された多次元化社会を想定。

国土技術政策総合研究所
気候変動適応策研究本部

将来における気候変動に対応するための方策を、治水や利水、環境の観点から多面的に検討

河川に関する影響の分析

<検討条件>

OSRES

エネルギー・二酸化炭素排出等の排出シナリオ

OA1Bシナリオ

高成長社会(バランス型の石油系・新エネルギーの技術革新)

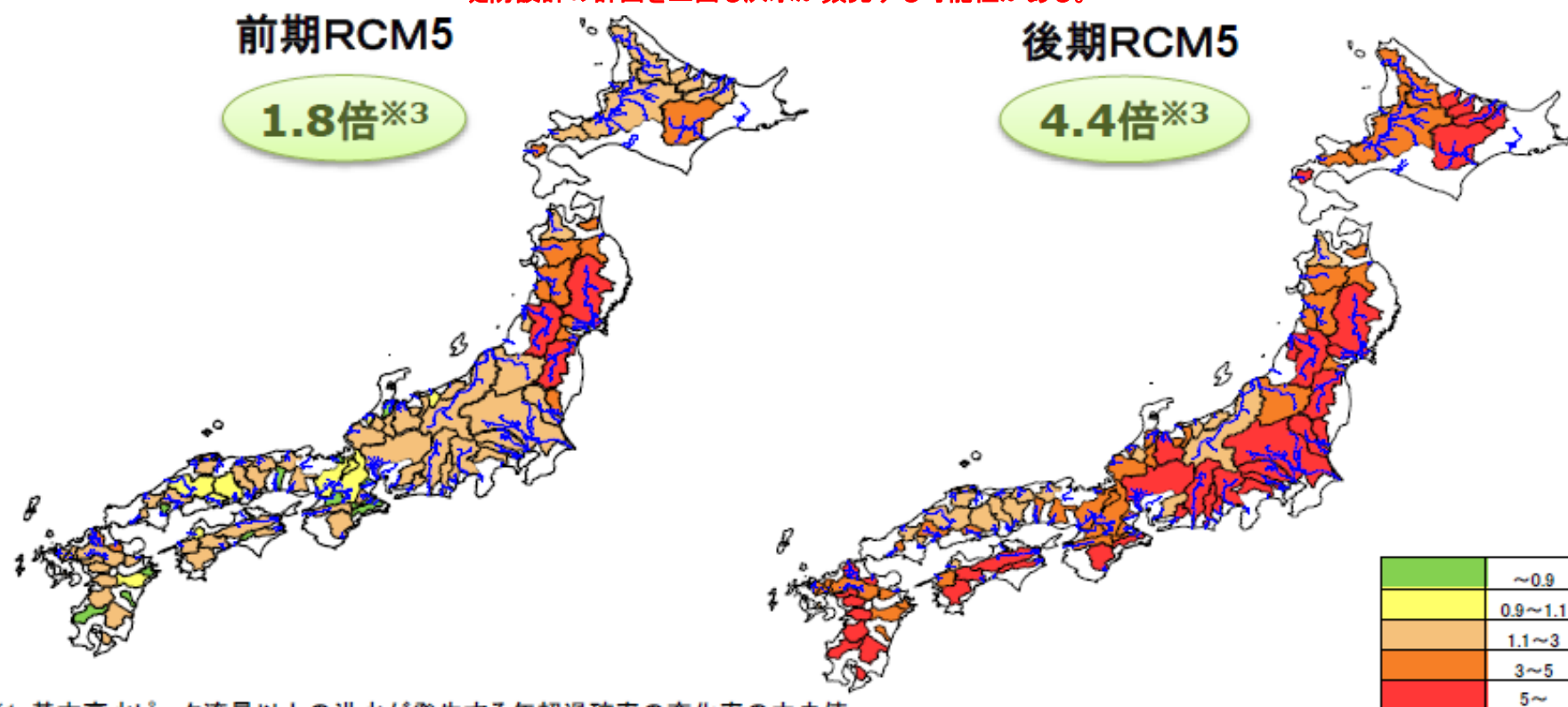
2. 地球温暖化と激甚化する豪雨

水害の頻発・激甚化（基本高水を超える洪水の発生頻度）

○全国の一級水系においては、現在気候と比べ将来気候（SRES A1Bシナリオ）において基本高水を超える洪水の発生頻度※¹が約1.8～4.4倍※²になることが予測

基本高水を超える洪水の発生頻度の予測結果

堤防設計の計画を上回る洪水が頻発する可能性がある。



※1: 基本高水ピーク流量以上の洪水が発生する年超過確率の変化率の中央値

※2: SRES A1Bシナリオを適用した4つの気候モデルについて、現在（前期RCM5は1990～1999、後期RCM5は1979～2003）、将来（前期RCM5は2086～2095、後期RCM5は2075～2099）の予測値（中位値）の幅を示したもの

※3: 全国1級水系の中央値

2. 地球温暖化と激甚化する豪雨

日野川流域及び周辺の観測史上1位～3位の雨量記録(気象庁データより)

米子			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
1964.7.18	206.8	2013.7.15	66.5
1968.7.15	204	1961.7.9	62.1
2006.7.18	180	1961.9.9	57.9

大山			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
2011.9.3	524	2005.8.15	90
2011.9.2	341	2013.7.15	68.5
1990.9.19	313	2009.7.19	67

伯太			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
2011.9.3	241	2013.7.15	100.5
1997.6.28	197	2014.8.7	57.5
2011.9.2	163.5	1979.9.2	57

江尾			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
2013.7.15	219.5	2013.7.15	87
1993.6.29	154	1995.7.20	67
2009.6.22	150	1985.7.9	57

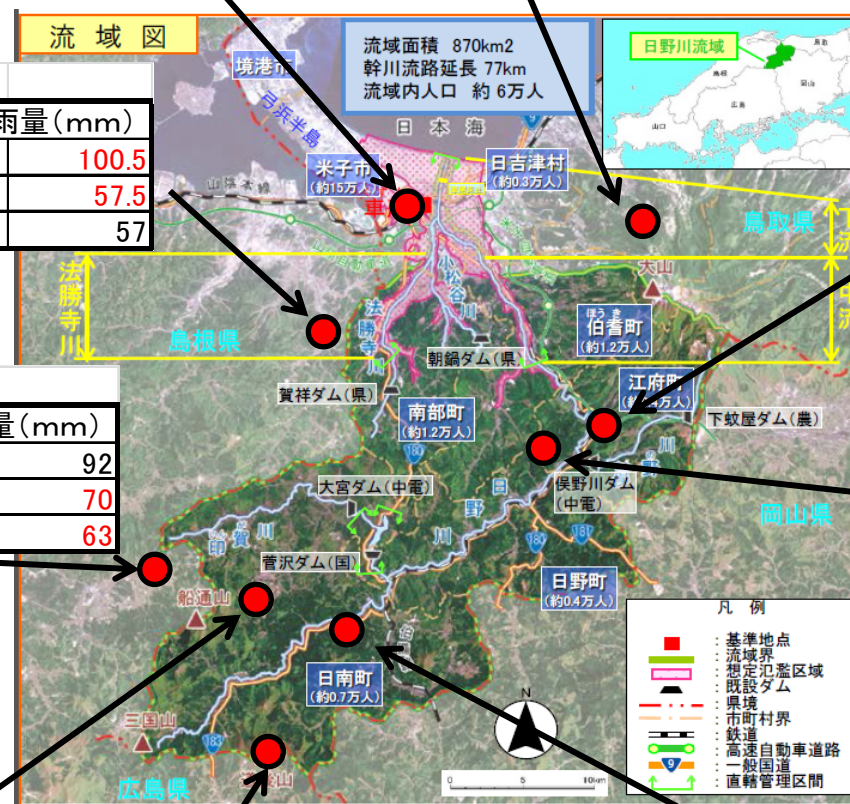
横田			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
2009.6.22	166	1976.7.29	92
1997.6.28	157	2005.7.1	70
1993.6.29	152	2005.8.15	63

古峠山			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
1979.10.19	122	1979.9.2	46
1979.9.4	120	1981.7.15	29
1979.9.2	114	1981.7.13	27

茶屋			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
2006.7.18	163	2005.7.1	54
1979.10.19	156	2000.8.8	50
1993.6.29	155	2005.9.3	45

道後山			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
2011.9.3	191	2011.7.24	64
2011.9.2	184.5	2011.8.1	55.5
2006.7.17	141	2010.8.30	50.5

日南			
日降水量(mm)		最大時間雨量(mm)	
1976.9.10	86	1978.9.29	26
1977.6.24	68	1977.7.17	25
1976.9/9	68	1976.8.1	25



2. 地球温暖化と激甚化する豪雨

これまで 堤防等を設計する規模の降雨しか想定していない

現況の堤防等の能力の規模

堤防等設計の計画の規模

日野川流域で100年に1回
程度降る大雨を対象

大雨等の規模

命と財産を守るための
施設整備

今後 想定し得る最大規模の降雨で、命を守るための検討を実施！！

現況の堤防等の能力の規模

堤防等設計の計画の規模

想定し得る最大規模

日野川流域で100年に1回
程度降る大雨を対象

過去に山陰地区で降った
最大の大雨

大雨等の規模

命と財産を守るための
施設整備

命を守ることを最重要課題と
して取り組む

命を守ること(避難行動)を優先とするため、
被害が最大となるよう、計算条件を設定

- ・ハード整備は時間がかかり、今後起こりうる災害への早期対応が困難
- ・諸外国の対応方法等(住民避難に関するタイムラインの設定)も参考に大規模災害の避難方法を検討

2. 地球温暖化と激甚化する豪雨(ハリケーン・カトリーナ事例)

避難命令や非常事態宣言等により、避難率は約 8 割

カトリーナの上陸前には、気象機関のハリケーン警報、州と連邦政府の非常事態宣言、市と郡の避難命令が相次いで発令され、予め定めた避難計画に従って広域的な避難が実施された。

上陸
3
日前

- 8月26日(上陸3日前)
全米ハリケーンセンターは、29日には、カトリーナがニューオリンズの東側を通過し、高潮によって4.6~6.1mの**海面上昇のおそれがあることを警告**。
- 同日午後、
ルイジアナ州、ミシシッピ州の両知事が**非常事態宣言**を発令。

上陸
2
日前

- 8月27日(上陸2日前)
全米ハリケーンセンターは、**ハリケーン発達と高潮を警告**。
- 同日
ジェファーソン郡は海岸に近い住民に**避難命令**を発令、それ以外の地域には避難勧告を発令。セントチャールズ郡、プラークマインズ郡は住民に**避難命令**を発令。
- ニューオリンズ市は、午後4時に**自発的な避難**を市民に要請するとともに、事前避難のためcontraflow(避難のため全車線を郊外方向に一方通行にする**交通規制**)を開始。
- 同日大統領はルイジアナ州に対して**連邦緊急事態を宣言**。

前
日

- 8月28日(上陸前日)午前10時
ニューオリンズ市長は**避難命令**を発令。

当
日

- 8月29日
遅くとも午前6時30分までには堤防が決壊し、甚大な被害が発生。



水害時の避難率	
災害名	避難率(%)
長崎豪雨(1982) ³⁾	13.1
那須水害(1998) ⁴⁾	51.5
郡山水害(1998) ⁴⁾	78.7
東海豪雨(2000) ⁵⁾	44.5
東海豪雨(2000) ⁶⁾	53.7
新潟・福島豪雨(2004) ⁷⁾	23.2
カトリーナ(プラークマインズ郡)⁸⁾	97~98
カトリーナ(ニューオリンズ市)²⁾	約80

3. 平成27年度水防法改正の概要

水防法の改正の概要＜平成27年5月13日成立、5月20日公布＞

背景

近年、現在の堤防等の施設計画を超える浸水被害が多発



H26.8避難所2階の浸水
(徳島県)



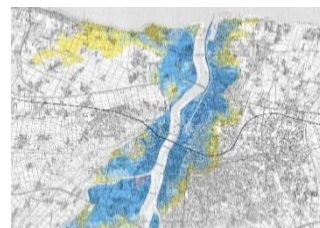
H25.8梅田駅周辺の浸水
(大阪市)



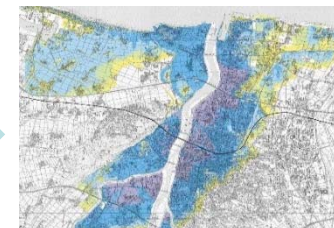
改正の概要

○ 現行の洪水に係る浸水想定区域について、
想定し得る最大規模の洪水に係る区域に拡充して公表

(現行は、河川整備において基本となる降雨を前提とした区域)



河川整備において基本となる降雨を前提



想定し得る最大規模の洪水に係る浸水想定区域

＜改訂により公表する情報＞

	改訂前	改訂後	備考
浸水想定区域図	計画規模降雨	想定最大規模降雨	計画規模降雨(省令)
浸水継続時間		想定最大規模降雨	
ハザードマップ	計画規模降雨	想定最大規模降雨	
参考(その1)			河岸侵食による家屋倒壊
参考(その2)			氾濫流による家屋倒壊
		市町村公表: 青文字	河川管理者公表: 赤文字

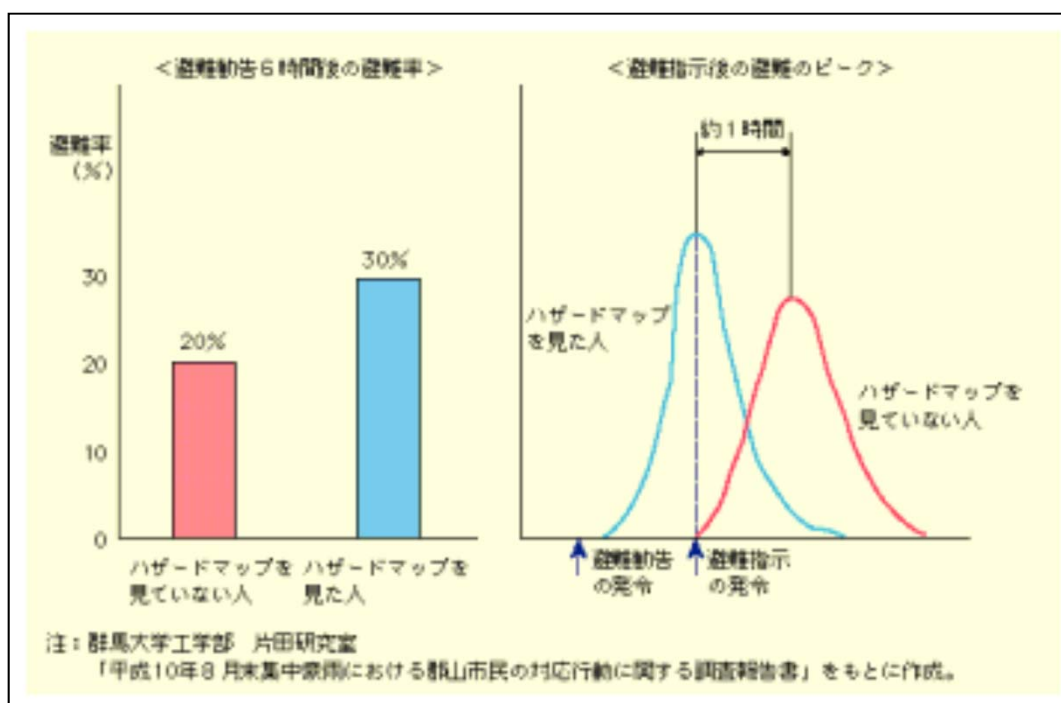
※浸水想定区域図の公表を出水期前(6月中旬)までを予定

4-①. 浸水想定区域図・ハザードマップの効果

●洪水ハザードマップの有効性

- ・1998 年に日本の東北地方を流れる阿武隈川で発生した洪水
- ・郡山市

- 1)住民の多くは、洪水ハザードマップに示される避難場所を確認して避難を行った。
- 2)洪水ハザードマップを見た人の避難率は、見なかった人に比べて約1.5 倍多かった。
- 3)洪水ハザードマップを見た人は、避難の開始時間が約1 時間早かった。



1998 年8 月 郡山市の洪水

ハザードマップを活用することで、避難行動が早くなり、命を守ることにつながる。

4-②. 想定最大規模降雨(今回)

＜想定最大規模降雨とは＞ 社会資本整備審議会(気候変動に適応した治水対策検討小委員会)

- ・気候変動により頻発化・激甚化する水災害に対応するためには**施設の能力を上回る外力の発生を想定**
- ・近隣の流域等における降雨が同じように発生すると考え、国内を降雨特性が類似するいくつかの地域に分割し、**その地域内で観測された最大となる降雨を用いて想定最大外力を設定**

○降雨の設定方法

日野川流域は降雨特性により山陰に分類



車尾上流(857.4km²)と同規模で実際に山陰地区で観測された降雨を抽出



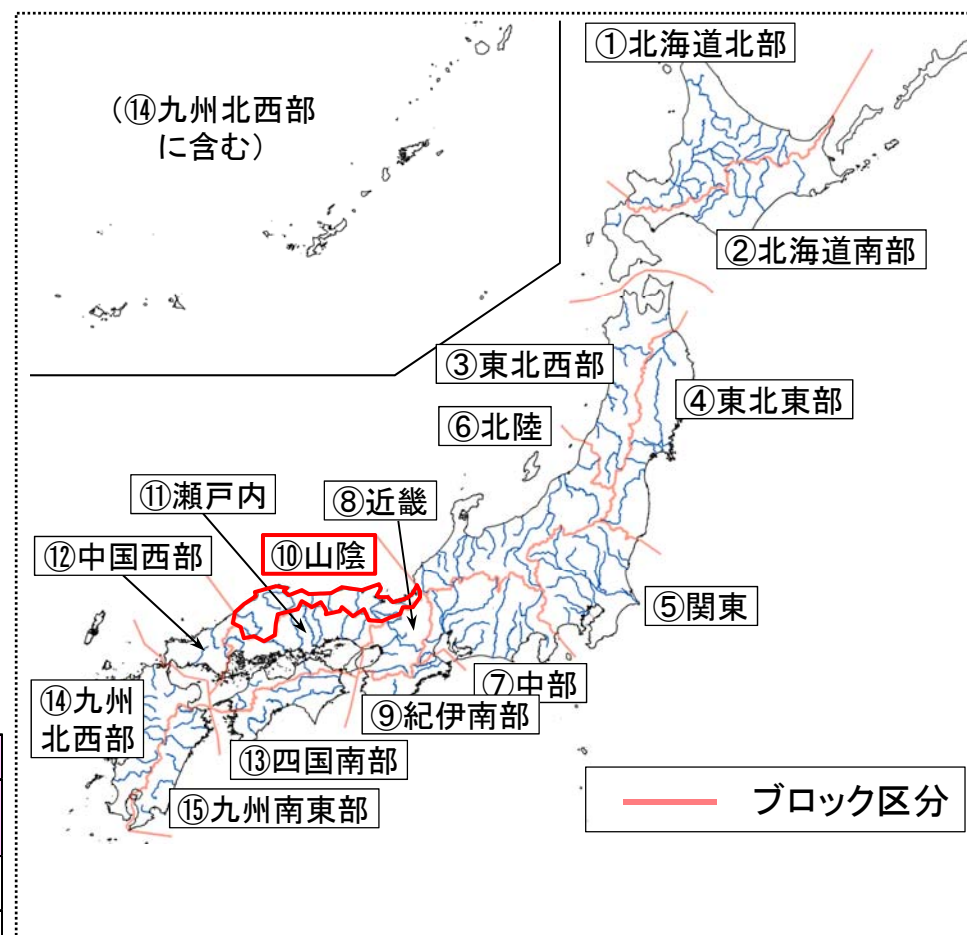
平成10年10月洪水(台風10号) 山陰地方で519mm/48時間と降雨量を設定



被害最大となる**日野川の降雨波形**で浸水範囲を検討

	これまで	今回
	計画規模降雨	想定最大規模降雨
降雨量(車尾上流域)	246mm/2日	519mm/48時間
流量(車尾地点)	5,100m ³ /s	11,800m ³ /s

(参考)降雨特性の地域設定

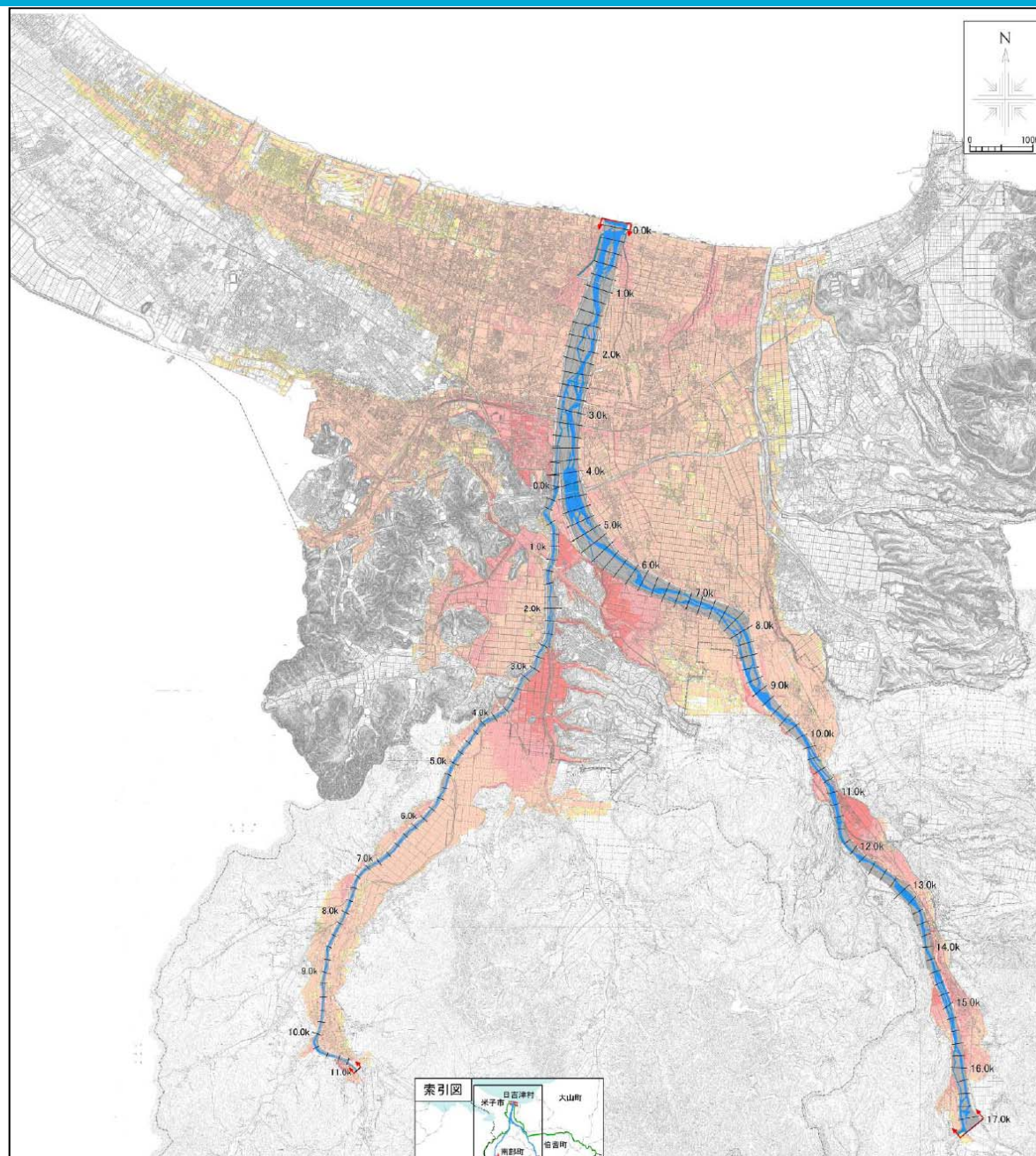


4-③. 公表資料＜浸水想定区域図(想定最大規模降雨)＞

想定最大規模降雨(H10.10型、
519mm/48h)の浸水解析を実施
し、最大浸水深をとりまとめ



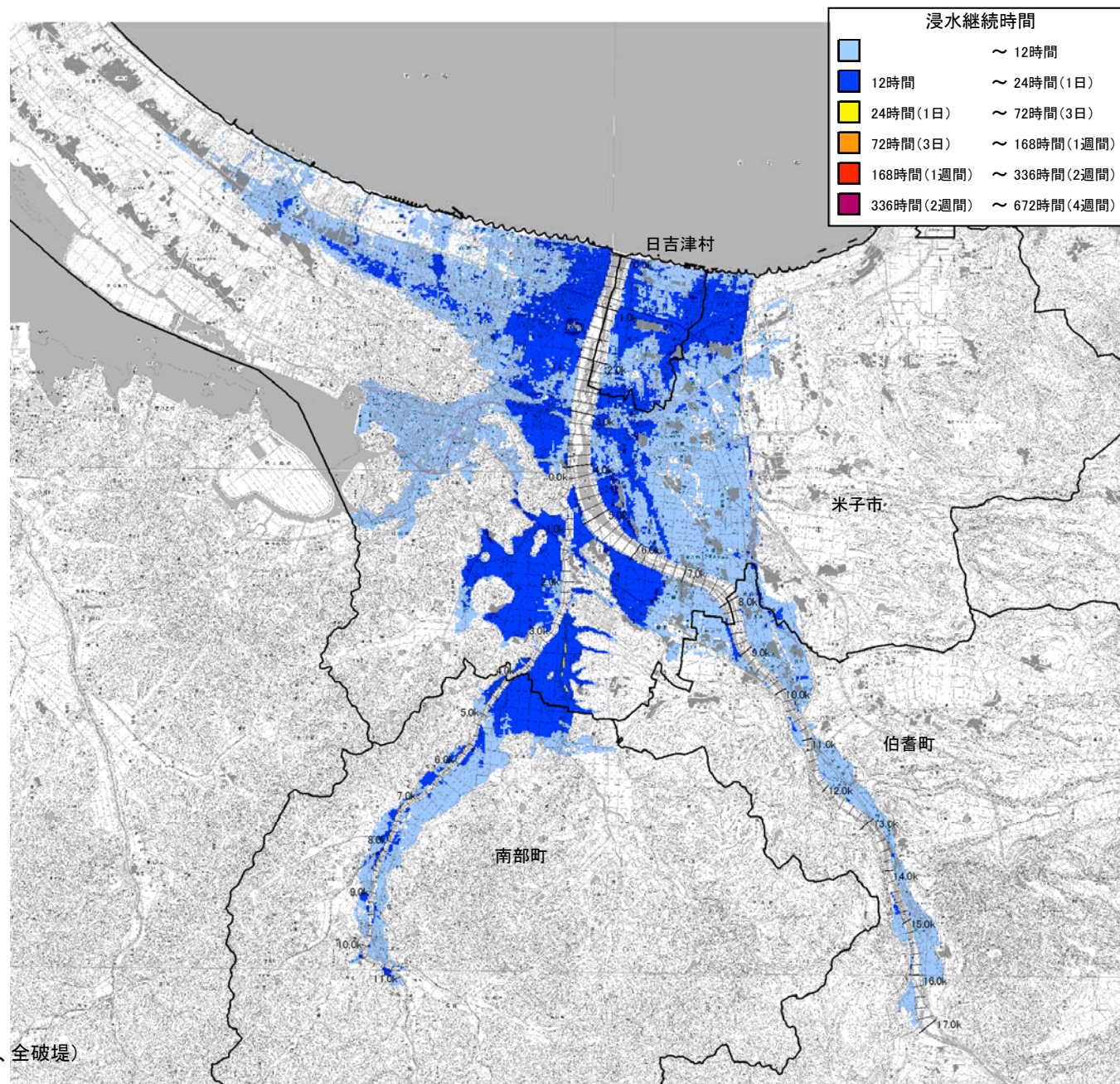
想定最大規模降雨(L2)による最大浸水深



4-④. 公表資料＜浸水継続時間(想定最大規模降雨)＞

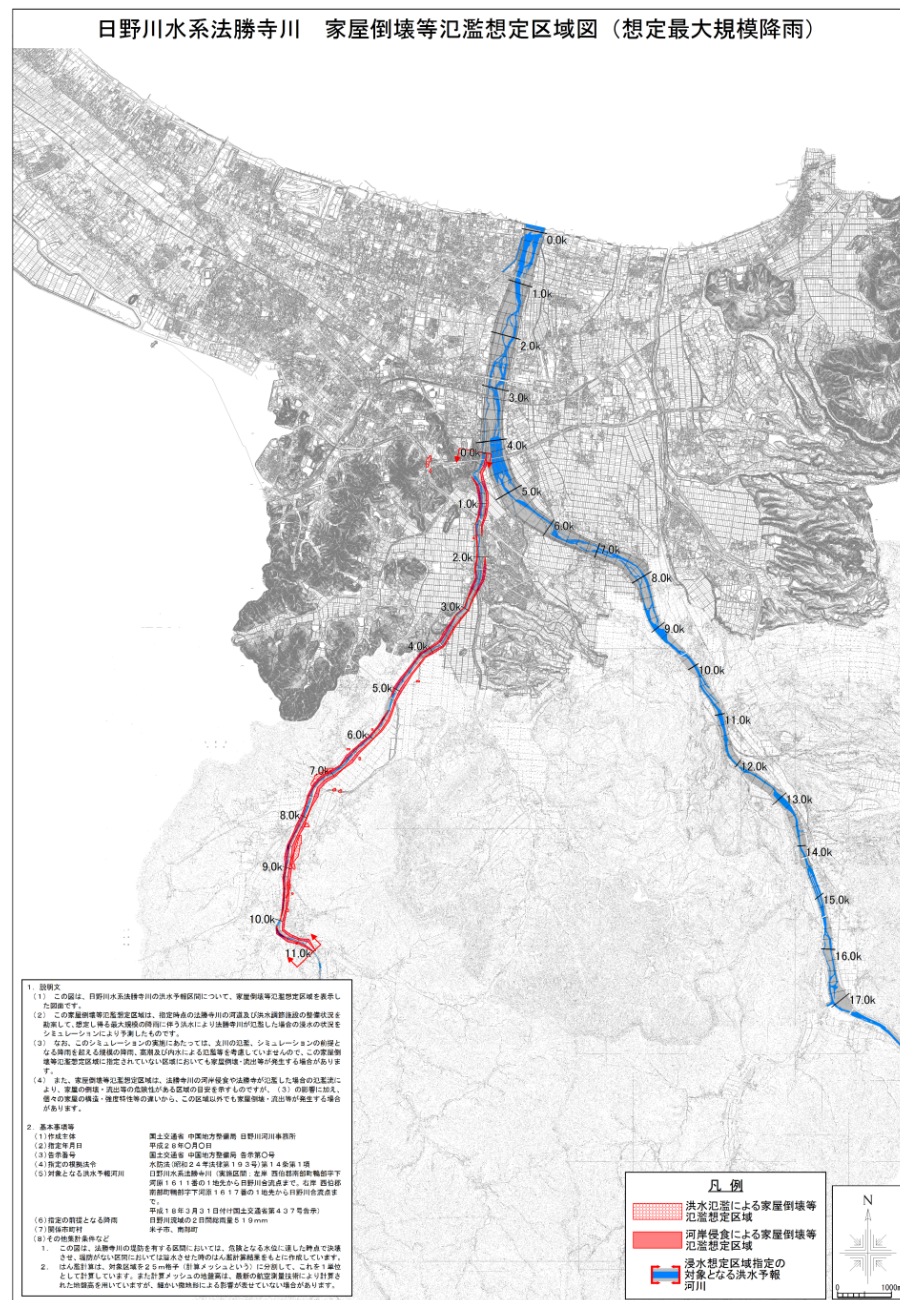
想定最大規模降雨
(H10.10型、519mm/48h)
の浸水解析結果から、浸水
継続時間を取りまとめ

堤内地の浸水継続時間の
最大は24時間程度（青木
地先）となり、概ね 1日以
内に排水される。



浸水継続時間(L2、H10.10型、519mm/48hr、全破堤)

国土交通省



水防災意識社会 再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・「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年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置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・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫（対策例）>

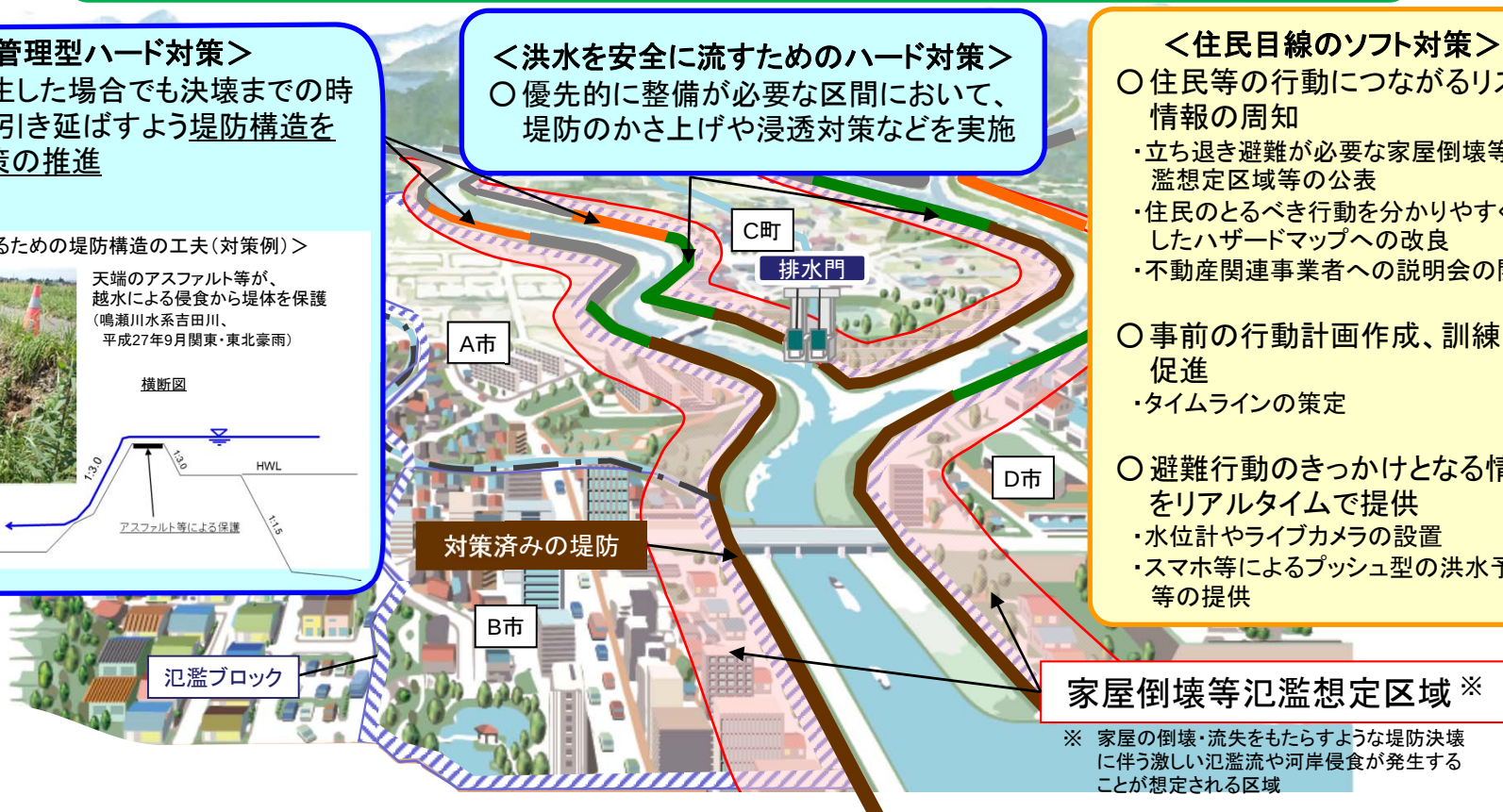


<洪水を安全に流すためのハード対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・水位計やライブカメラの設置
 - ・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

6. 水防災意識社会の構築に向けて

『大規模氾濫時の減災対策協議会 に至るまでの経緯(背景)』

年 月	事 象	概 要
近年	想定していた気象等外力の変化	地球温暖化と激甚化する豪雨、近年水害と気候変動等
平成27年 5月	水防法の改正	多発する浸水被害への対応を図るため、ソフト・ハード両面から対策を推進する。
平成27年 8月	水災害分野における気候変動適応策のあり方の公表	激甚化する水災害に対処し気候変動適応策を早急に推進すべく、施設では守りきれない事態を想定し、社会全体が災害リスク情報を共有し、施策を総動員して減災対策に取り組む。
平成27年12月	水防災意識社会再構築ビジョンの公表	行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を目指す。
平成28年 6月	浸水想定区域図の公表	現行の洪水に係る浸水想定区域について、想定し得る最大規模の洪水に係る区域に拡充して公表する。
平成28年 7月	河川大規模氾濫時の減災対策協議会の開催	全ての直轄河川とその沿川市町村において、平成32年度を目標に水防災意識社会を再構築する取り組みを行う。
平成28年 8月	減災のための目標及び取組方針(案)の公表	大規模氾濫時の減災対策として、計画的・一体的に取り組む事項について、積極的かつ建設的に検討を進め、その結果をとりまとめる。

6. 今後の対応(協議会のスケジュール(案))

○日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

浸水想定区域図の公表 平成28年6月9日

第1回協議会 平成28年7月6日(本日)開催
(浸水想定区域図公表後)

第2回協議会 平成28年8月中旬開催予定
・取組方針の策定(発表) ※現時点の予定であり変更の可能性があります



毎年、フォローアップしながら、5力年で取組みを進める。

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」の再構築に向けて～
社会資本整備審議会答申

○速やかに実施すべき対策

- (1) 市町村長による避難勧告等の適切な発令の促進
- (2) 住民等の主体的な避難の促進
- (3) 的確な水防活動の推進
- (4) 減災のための危機管理型ハード対策の実施

水防災意識社会 再構築ビジョン

水防災意識社会 再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「**水防災意識社会 再構築ビジョン**」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・「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年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置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・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫（対策例）>



<洪水を安全に流すためのハード対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・水位計やライブカメラの設置
 - ・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

住民目線のソフト対策

○水害リスクの高い地域を中心に、スマートフォンを活用したプッシュ型の洪水予報の配信など、住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう住民目線のソフト対策に重点的に取り組む。

リスク情報の周知

○立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約70水系、平成29年出水期までに全109水系で公表



○住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
⇒「水害ハザードマップ検討委員会」にて意見を聴き、平成27年度内を目途に水害ハザードマップの手引きを作成

○不動産関連事業者への説明会の実施
⇒水害リスクを認識した不動産売買の普及等による、水害リスクを踏まえた土地利用の促進

事前の行動計画、訓練

- 避難に着目したタイムラインの策定
- 首長も参加するロールプレイング形式の訓練



⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約400市町村平成32年度までに全730市町村で策定

避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供

スマホ等で取得



洪水予報等の情報をプッシュ型で配信

自分のいる場所の近傍の情報



⇒平成28年夏頃までに洪水に対しリスクが高い区間において水位計やライブカメラを設置
・平成28年出水期からスマートフォン等によるプッシュ型の洪水予報等の配信を順次実施

洪水を安全に流すためのハード対策(全国直轄管理区間内)

平成27年9月関東・東北豪雨を踏まえて設定した、堤防整備・河道掘削等の流下能力向上対策、浸透・パイピング対策、侵食・洗掘対策に関し、優先的に対策が必要な区間約1,200kmについて、平成32年度を目途に、今後概ね5年間で対策を実施。

パイピング、法すべり

↓
漏水対策(浸透含む)

L=約360km(堤防への浸透対策)
L=約330km(パイピング対策)

- ・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



鳴瀬川支川吉田川(宮城県)

流下能力不足

↓
堤防整備・河道掘削

L=約760km

- ・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)



利根川支川鬼怒川(茨城県)

水衝・洗掘

↓
侵食・洗掘対策

L=約110km

- ・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



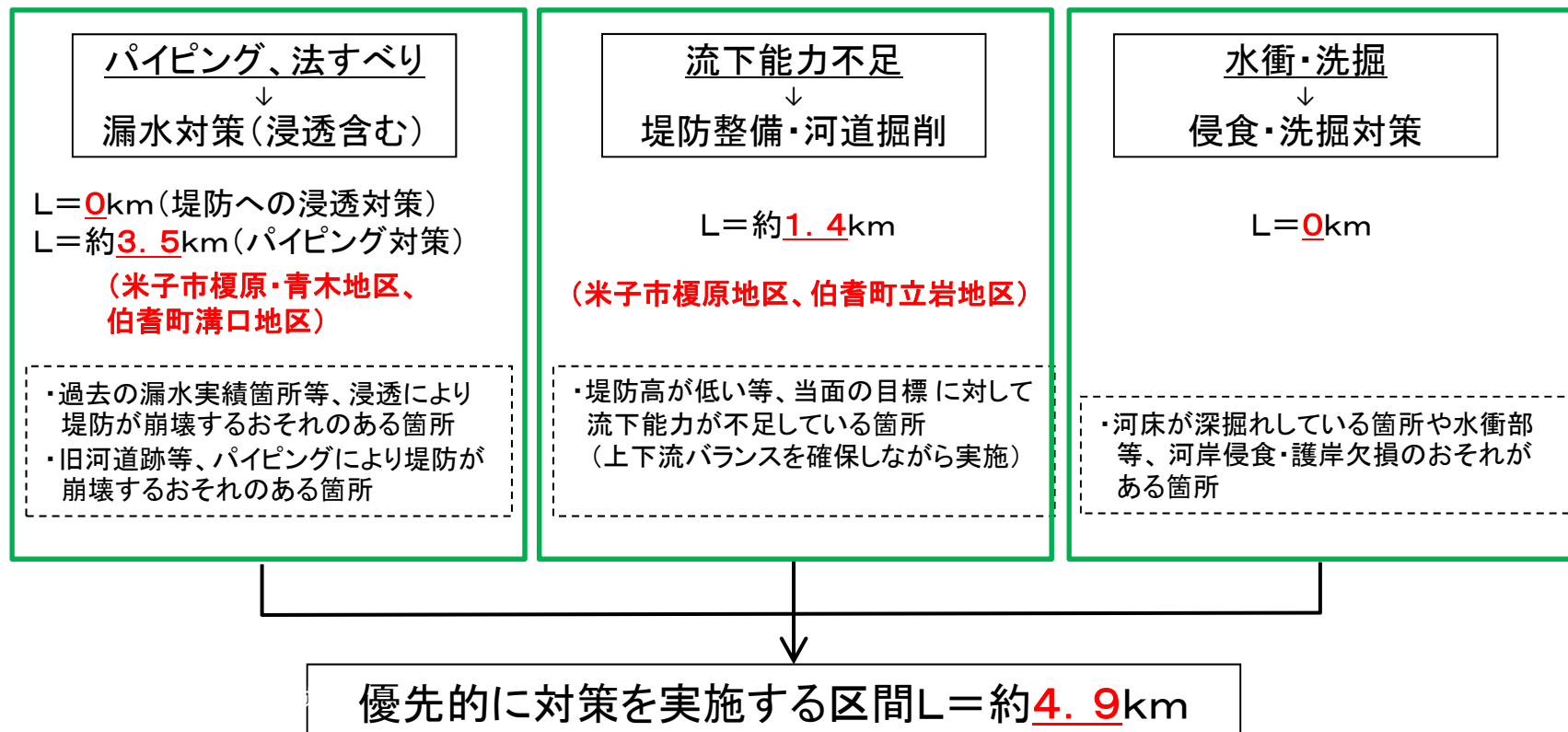
阿武隈川支川荒川(福島県)

優先的に対策を実施する区間L=約1,200km

※各対策の延長は重複あり

洪水を安全に流すためのハード対策(日野川水系直轄管理区間内)

平成27年9月関東・東北豪雨を踏まえて設定した、堤防整備・河道掘削等の流下能力向上対策、浸透・パイピング対策、侵食・洗掘対策に関し、優先的に対策が必要な区間約4.9kmについて、平成32年度を目途に、今後概ね5年間で対策を実施。



※各対策の延長は重複あり

洪水を安全に流すための ハード対策 概要図 ＜日野川＞

凡 例

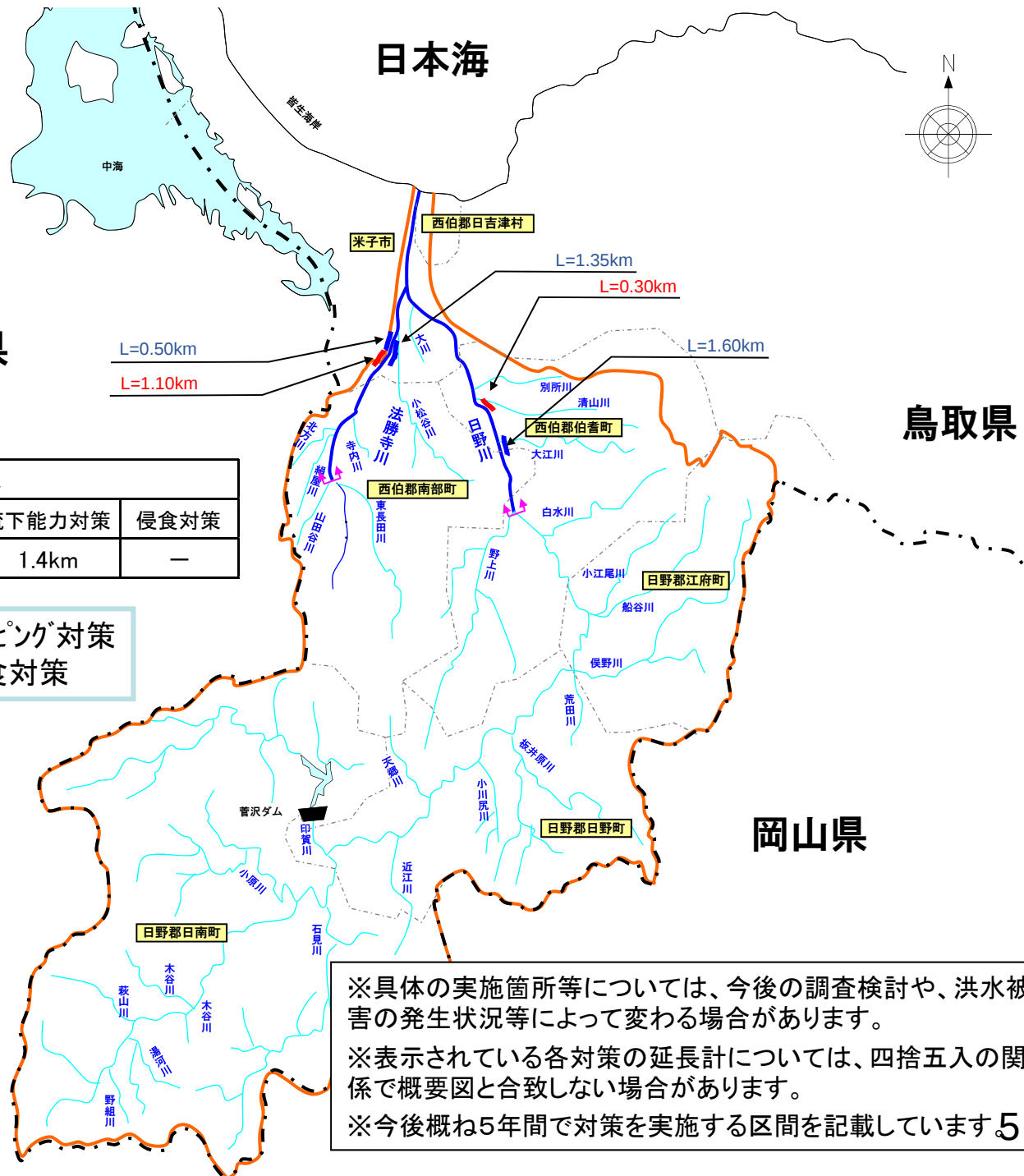
- 直轄河川管理区間
- 流域界

島根県

鳥取県

実施区間延長 (重複無し)	内訳			
	浸透対策	パ〇化〇ンク対策	流下能力対策	侵食対策
4.9km	—	3.5km	1.4km	—

- 凡例
- 浸透対策
 - パ〇化〇ンク対策
 - 流下能力対策
 - 侵食対策



※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。

※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。

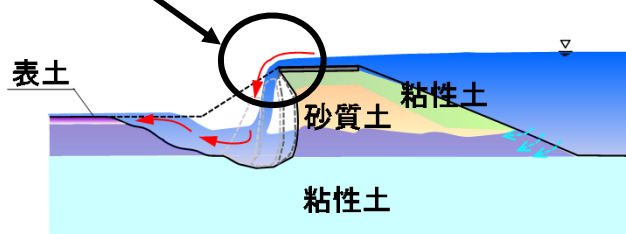
※今後概ね5年間で対策を実施する区間を記載しています。5

危機管理型ハード対策(全国直轄管理区間内)

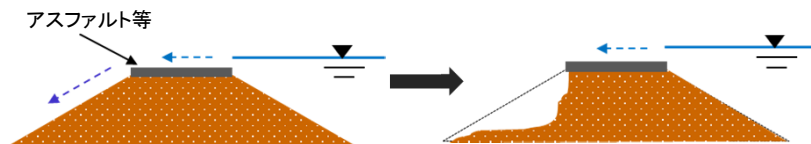
氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間など約1,800kmについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を平成32年度を目途に、今後概ね5年間で実施。

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



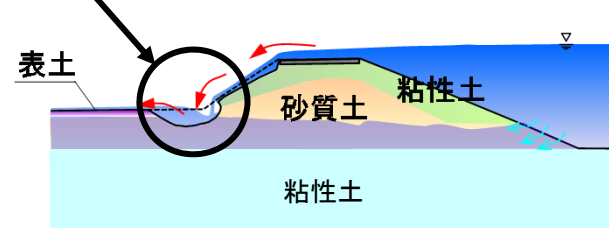
堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。



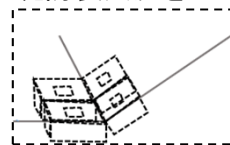
約1,310km

堤防裏法尻の補強

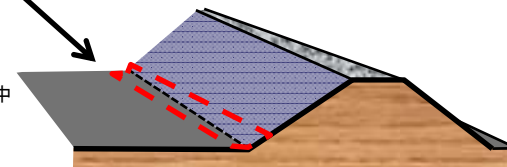
裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



※ 具体的な工法については検討中



約630km

対策を実施する区間L=約1,800km

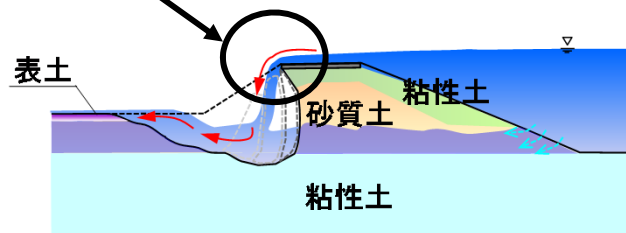
※各対策の延長は重複あり

危機管理型ハード対策(日野川水系直轄管理区間内)

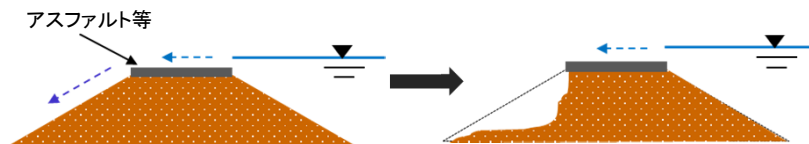
氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間など約2.2kmについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を平成32年度を目途に、今後概ね5年間で実施。

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

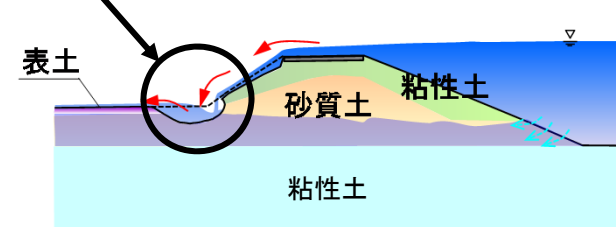


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

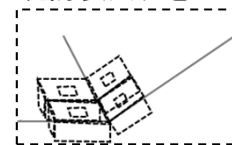


堤防裏法尻の補強

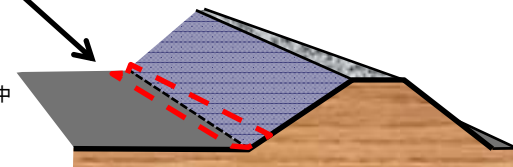
裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



※ 具体的な工法については検討中



0km

約2.2km (南部町原・法勝寺地区)

対策を実施する区間L=約2.2km

※各対策の延長は重複あり

危機管理型ハード対策 概要図 ＜日野川＞

凡 例

- 直轄河川管理区間
- 流域界

島根県

凡例 ■ 天端の保護
■ 裏法尻の補強

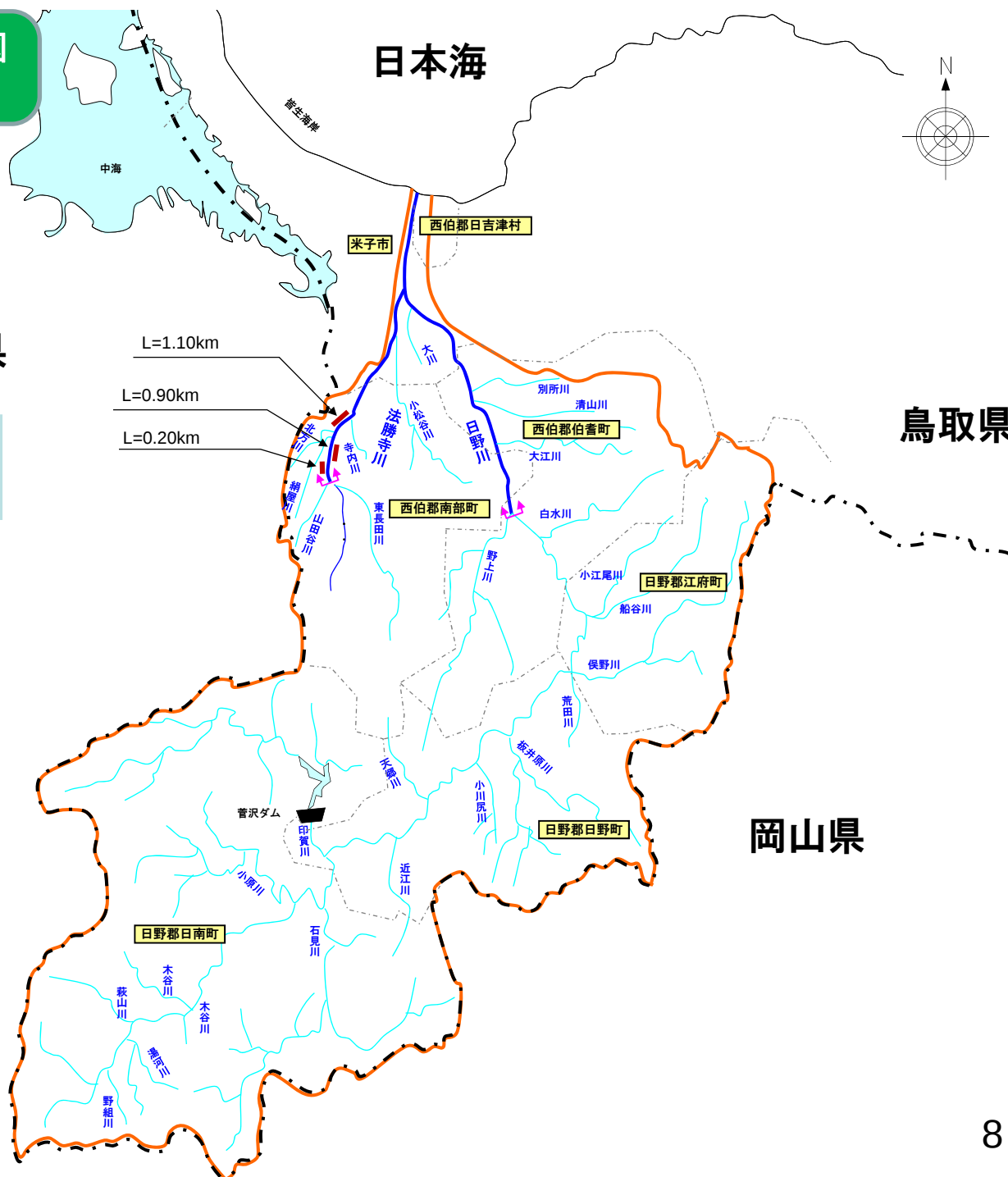
実施区間延長 (重複無し)	内訳	
	天端の保護	裏法尻の補強
2.2km	—	2.2km

※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。



大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方 答申

～ 社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築 ～

○ 行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を目指す。

○ 対応すべき課題

- 危険な区域からの立ち退き避難
 - ✓ 市町村・住民等の適切な判断・行動
 - ✓ 市町村境を越えた広域避難
- 水防体制の弱体化
- 住まい方や土地利用における水害リスクの認識の不足
- 「洪水を河川内で安全に流す」施策だけで対応することの限界

○ 住民目線のソフト対策への転換

これまでの河川管理者等の行政目線のものから住民目線のものへと転換し、利用者のニーズを踏まえた真に実戦的なソフト対策の展開を図る

- 円滑かつ迅速な避難の実現
 - ・ 家屋倒壊等氾濫想定区域等、立ち退き避難が必要な区域を表示するなど、避難行動に直結したハザードマップに改良
 - ・ 広域避難等の計画づくりを支援する協議会等の仕組みの整備
 - ・ スマートフォン等を活用したプッシュ型の河川水位情報の提供 等
- 的確な水防活動の推進
 - ・ 水防体制を確保するための自主防災組織等の水防活動への参画 等
- 水害リスクを踏まえた土地利用の促進
 - ・ 開発業者や宅地の購入者等が、土地の水害リスクを容易に認識するため、様々な場所での想定浸水深の表示
 - ・ 不動産関連事業者への洪水浸水想定区域の説明会等の開催 等

○ 危機管理型ハード対策の導入

従来の「洪水を河川内で安全に流す」対策に加え、氾濫した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入する

- 減災のための危機管理型ハード対策の導入
 - ・ 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進
 - ・ 堤防構造の工夫や氾濫水を速やかに排水するための排水対策等の「危機管理型ハード対策」とソフト対策を一体的・計画的に実施するための仕組みの構築 等

減災のための目標(案)について

日野川の水害の特徴(1)

洪水、内水氾濫に弱い地形特性(1)

日野川下流部において、米子市街地を形成している扇状地(氾濫原)は、その殆どが日野川の計画高水位より低い地盤高の平地部となっている。

そのため、洪水により日野川や法勝寺川の堤防が決壊すると、広範囲にわたって浸水し、甚大な被害が発生するおそれがある。

浸水範囲については、日野川左岸(西側)の堤防が決壊した場合は弓ヶ浜半島に沿って境港方面、日野川右岸(東側)の堤防が決壊した場合は日吉津村全域に広がり、日野川流域外にまで及ぶことも想定される。

また、浸水範囲内には、市町村役場等行政機関、大学付属病院等医療機関、JR等交通機関、王子製紙等大規模企業が点在している。

また、浸水範囲内には、市町村役場等行政機関、大学付属病院等医療機関、JR等交通機関、王子製紙等大規模企業が点在している。



日野川の水害の特徴(2)

(他方)上流部においては、
河川と山に囲まれた狭窄な地形

●浸水深が深くなる

●交通や企業への影響大

洪水、内水氾濫に弱い地形特性(2)-1

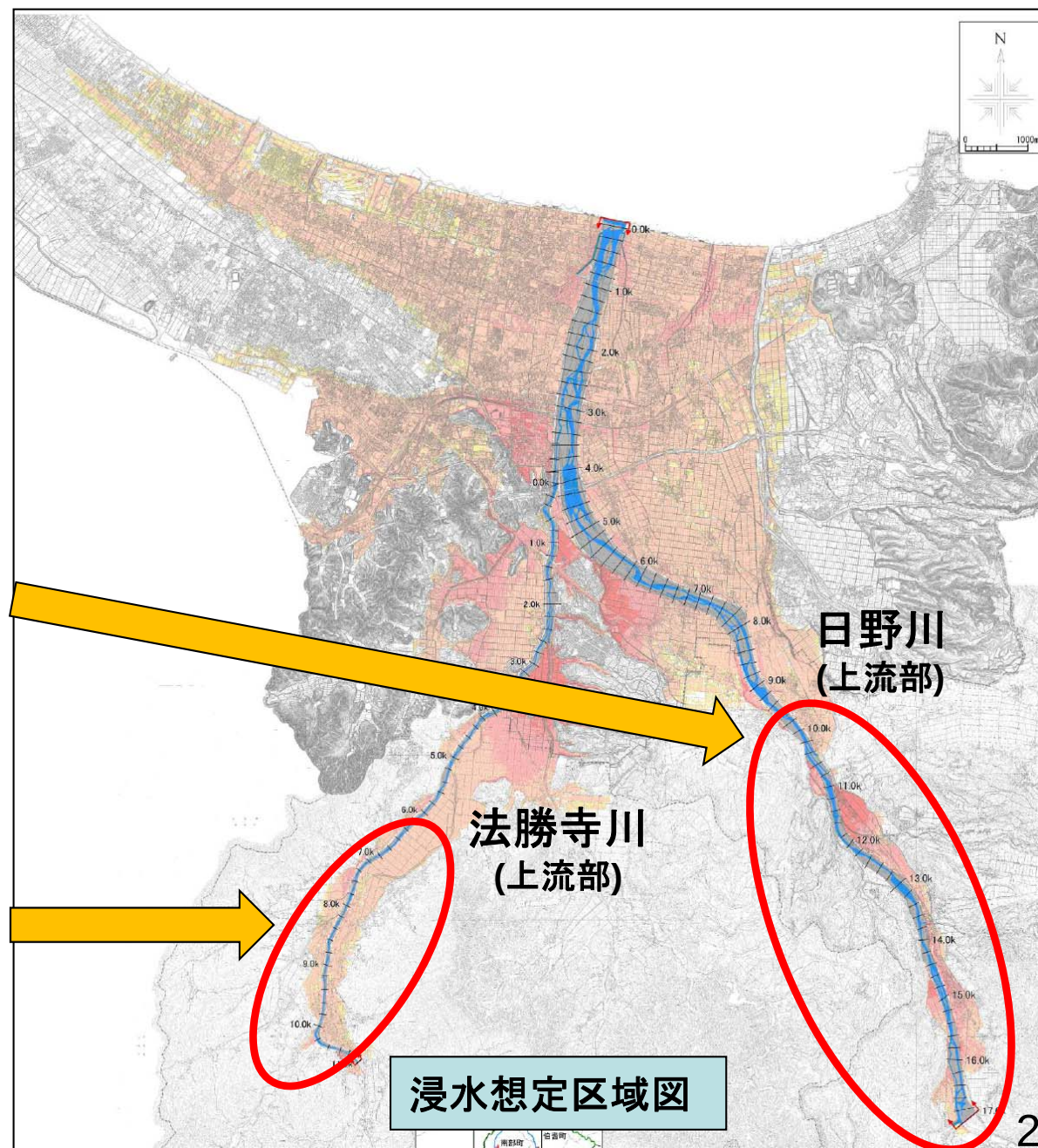
日野川(上流部)においては、JR伯備線と国道181号が河川に併走しており、浸水や河岸侵食等によって、それらが分断されやすい状況となっている。

これらの交通が分断されれば、地域住民の避難活動や(緊急)災害支援物資等の物流にも甚大な影響が出る。

洪水、内水氾濫に弱い地形特性(2)-2

法勝寺川(上流部)においては、国道180号が河川に併走しており、浸水等によって、それらが分断されやすい状況となっている。

この交通が分断されれば、地域住民の避難活動や(緊急)災害支援物資、また、地場の企業である鳥取グリコ(株)、NOK(株)、鳥取ビブラコースティック(株)等への物流にも甚大な影響が出る。



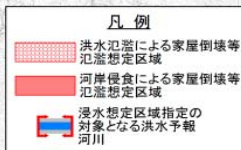
日野川の水害の特徴(3)

洪水、内水氾濫に弱い地形特性(3)

家屋が立地している場所の地形(地盤状況)によっては、河川からの洪水の氾濫流で、家屋が倒壊してしまうおそれがある。
その範囲については、河川区域から離れた場所にも多く存在する。

家屋倒壊等氾濫想定区域

1. 説明文
 - (1) この図は、日野川水系日野川の洪水予報区域について、家屋倒壊等氾濫想定区域を表示した図面です。
 - (2) この家屋倒壊等氾濫想定区域は、指定地点の日野川の河道及び洪水氾濫想定区域の氾濫状況をシミュレーションにより予測したものです。
 - (3) なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨、高潮及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この家屋倒壊等氾濫想定区域に指定されていない区域においても家屋倒壊・流出等が発生する場合があります。
 - (4) また、家屋倒壊等氾濫想定区域は、日野川の河床侵食や日野川が氾濫した場合の氾濫流により、家屋の倒壊・流出等の危険性がある区域の目安を示すものですが、(3)の影響に加え、個々の家屋の構造・強度特性等の違いから、この区域以外でも家屋倒壊・流出等が発生する場合があります。
2. 基本事項等
 - (1)作成主体
国土交通省 中国地方整備局 日野川河川事務所
 - (2)指定年月日
平成28年〇月〇日
 - (3)告示番号
国土交通省 中国地方整備局 告示第〇号
 - (4)指定の根拠法令
水防法 昭和24年法律第193号 第14条第1項
 - (5)対象となる洪水予報河川
日野川水系日野川（実施区域：左岸 西都郡吉野町大字全部宇字中河原172番地先から海まで、右岸 西都郡吉野町大字岸本宇間本414番地先から海まで。
平成18年3月31日付け国土交通省第437号告示）
 - (6)指定の前提となる降雨
日野川流域の2日間総雨量319mm
 - (7)関係市町村
米子市、吉野町、日吉津村
 - (8)その他実施条件等
1 この図は、日野川の氾濫を有する区域においては、危険となる水位に達した時点で決壊させ、氾濫がない区域においては氾濫させない場合は氾濫計算結果をもとに作成しています。
2 氾濫計算は、対象区域を25m幅の「計算メッシュ」という1に分割して、これを1単位として計算しています。また計算メッシュの境界線は、最新の航空測量技術により計算された地形高を用いていますが、細かい地形による影響が表れていない場合があります。



日野川の水害の特徴(4)

日野川・法勝寺川における過去の破堤箇所

日野川は昭和9年、
法勝寺川は昭和34年以降
破堤災害無し



●外水氾濫に対する住民の
危機意識の低下
が懸念される

法勝寺川全体の堤防
昭和10年～昭和25年完成

兼久堤
天保の始めに修復完成
明治29年災害復旧完成
大正10年災害復旧・補修完成

宗像土手
慶長11年頃築造
明治19年9月決潰
文政12年決潰

勝田土手
享保年間築造
大正7年9月洪水で三たび浸水した区域

明治26年10月決潰

明治19年災害復旧完成
明治26年災害復旧完成

明治26年9月洪水で再び浸水した区域

明治19年9月洪水での浸水区域

元禄15年以前の本流

同慶寺土手
(嘉永6年堤防強化)

明治18年2月・明治26年10月決潰

元文19年以前の本流

文政12年7月決潰
延宝元年・嘉永5年決潰

明治19年9月決潰

明治19年災害復旧完成
明治26年災害復旧完成

天文19年清里集落流失

明治9年9月決潰

元禄15年以前の河道

昭和9年9月決潰
大正7年9月決潰

明治26年9月決潰
大正7年9月決潰

減災のための目標(案)

●5年間で達成すべき目標

氾濫水が、貯留する上流部や、流域外を含む広範囲へ広がる下流部の氾濫特性を踏まえ、日野川では大規模水害に対し、ハード・ソフト対策を推進して「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」「防災意識の向上」を目指す。

- ※大規模水害 …… 想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水氾濫による被害
- ※逃げ遅れ …… 立ち退き避難が必要なエリアからの避難が遅れ孤立した状態
- ※社会経済被害の最小化 …… 大規模水害による社会経済被害を軽減し、早期に再開できる状態

■上記達成に向けた3本柱の取り組み

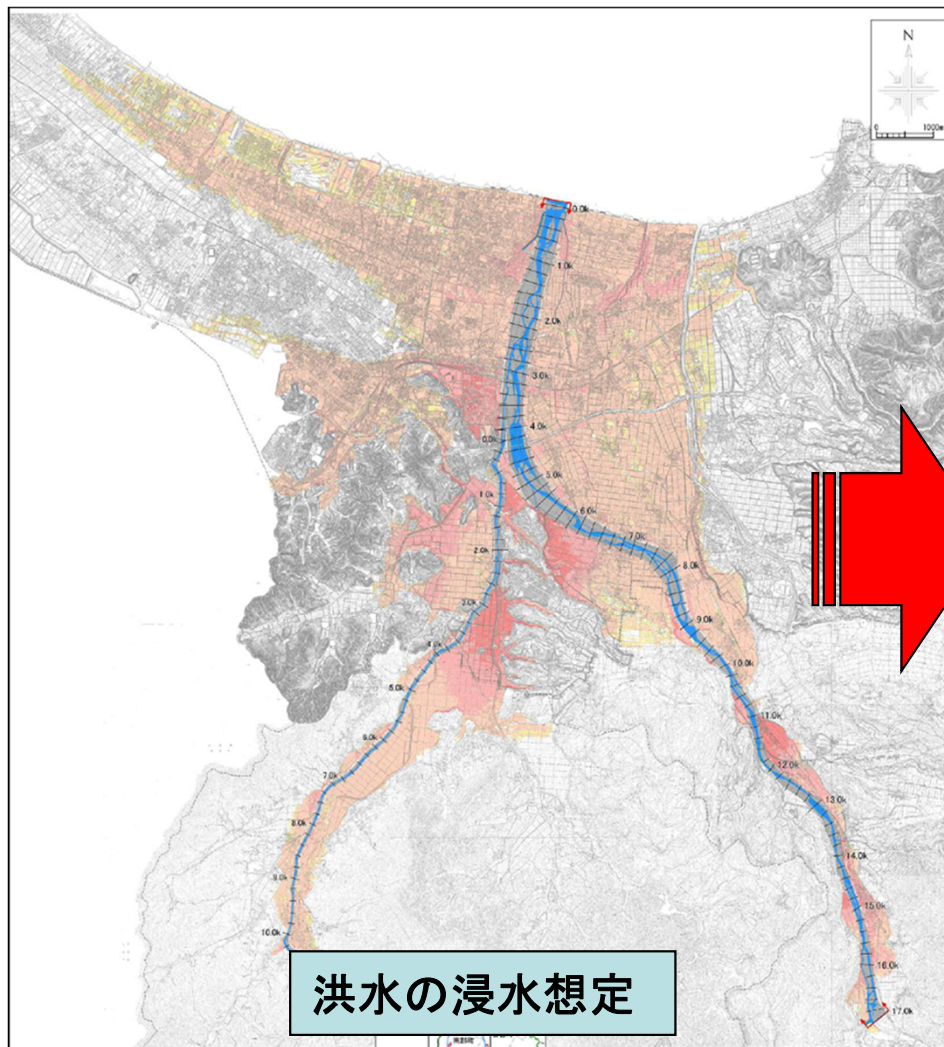
1. 逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確な避難行動のための取り組み
2. 一刻も早い生活再建及び社会経済活動の回復を可能とするための排水活動の取り組み
3. 防災教育拡充のための取り組み

○避難行動のための取り組み（１）

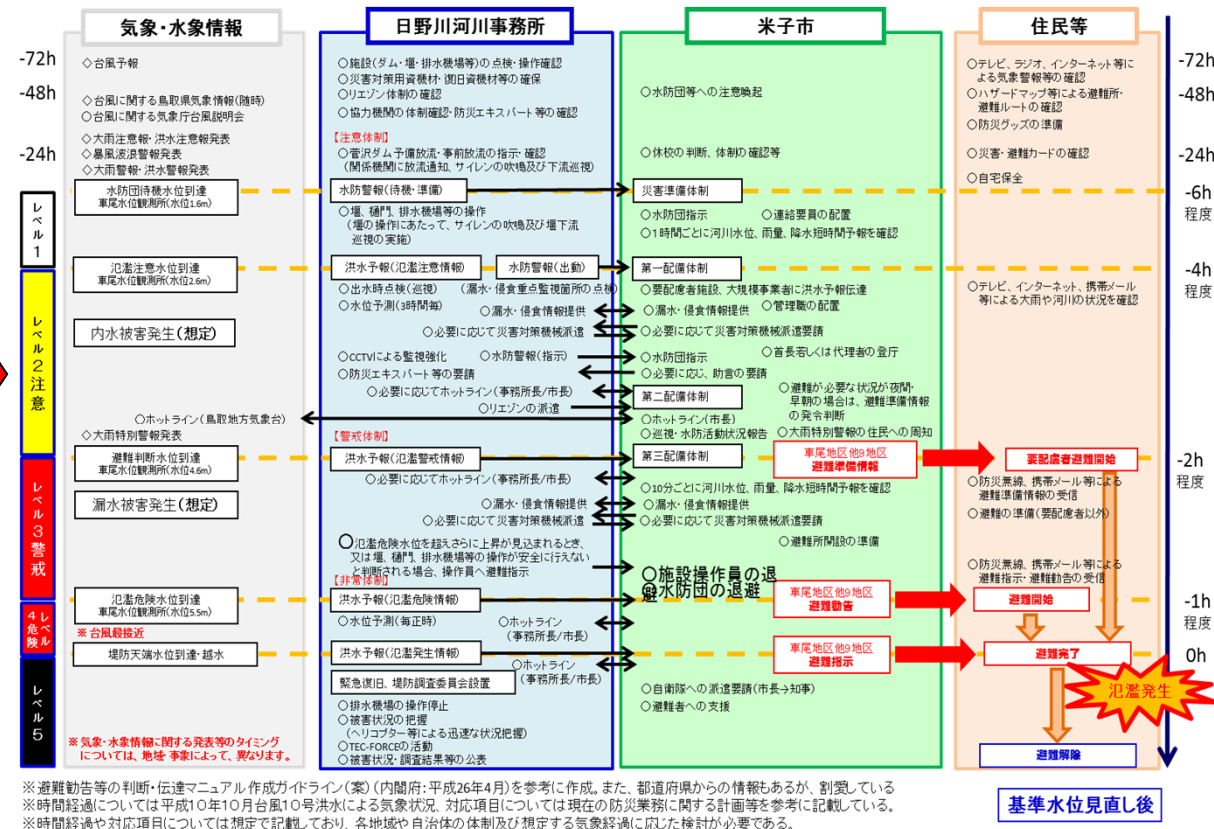
～情報伝達、避難計画等に関する事項～

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（防災行動計画）やハザードマップの作成に取り組む。



タイムライン(表)の作成イメージ



※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府:平成26年4月)を参考に作成。また、都道府県からの情報もあるが、割愛している。※時間経過については平成10年10月台風10号洪水による気象状況。対応項目については現在の防災業務に関する計画等を参考に記載している。※時間経過や対応項目については想定で記載しており、各地域や自治体の体制及び想定する気象経過に応じた検討が必要である。

○避難行動のための取り組み（２）

～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

■沿川住民に対し迫り来る危機を認識させるために（NHK配信、データ放送、ケーブルTV、川の防災情報等）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。

映像情報を米子市、南部町、伯耆町、日吉津村やテレビ放送等で配信するよう検討を行う。

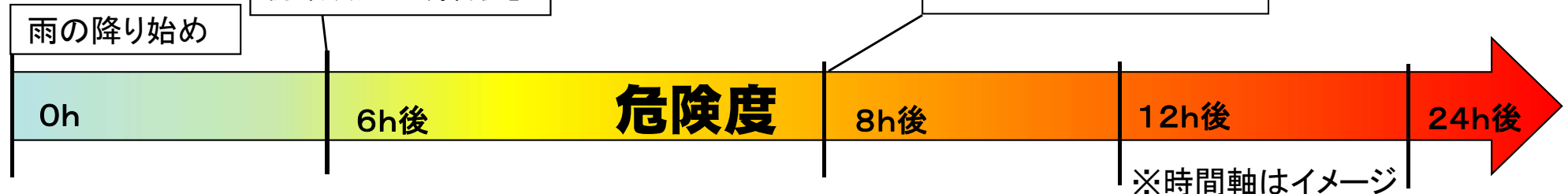
避難の参考となる
ダムや河川の状況
（イメージ）



例：菅沢ダムの貯留状態



例：米子市青木地区の冠水



～平時から住民等への周知・教育・訓練に関する事項～

堤防越水・決壊時の破壊力に関するイメージ動画の作成・公開

■日野川や法勝寺川から越水・決壊した流水の破壊力について、数値で示すより映像で示した方が直感的にわかりやすい。

状況のイメージ動画を作成・公開することで、堤防から越水した流水の破壊力について直感的な注意喚起を促す。

○避難行動のための取り組み（３）

～情報伝達、避難計画等に関する事項～

避難行動訓練の実施

■想定最大規模降雨による洪水の浸水想定を踏まえた避難行動のための取り組みとして、自治会・小中学校等を対象にした避難訓練を行う。



●避難訓練の実施状況（イメージ写真）

（キーワード）

- ・ 一次避難 : 被災時に、避難場所等へ避難すること。
- ・ 二次避難 : 避難後に、避難所等へとどまり避難生活をする。
- ・ 広域避難 : 住民が住んでいる市町村以外の場所へ避難すること。

○排水活動の取り組み（１）

～氾濫水の排水、施設運用等に関する事項～

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、その箇所に応じた排水ポンプ車の適切な設置位置、中国地方整備局管内において他事務所からの広域配備までを想定した運搬ルート、更には配備のためのタイムライン想定等、総合的な排水計画を作成する。

例：排水ポンプ車設営訓練状況



例：排水ポンプ車運転状況（平成23年9月）

○排水活動の取り組み（２）

～氾濫水の排水、施設運用等に関する事項～

排水を効率的に進める施設の整備

■排水用の窠場の整備や動線となる進入路の整備等、迅速かつ効率的に排水ポンプ車を配備するための必要な施設整備を行う。

例：排水作業を効率的に行うための施設として、頻発する内水被害発生箇所に窠場の設置を行う。
(窠場とは：内水が河川に流出する箇所において、排水ポンプを設置して稼働させるために必要な窪みのこと。)



例：ポンプ排水時の窠場



例：排水ポンプ車運転状況（平成25年9月）

○防災教育拡充のための取り組み（１）

～避難における意識啓発活動に関する事項～

防災教育の指導内容及び地域特性に合わせた教材等の作成

■学校教育関係者と協力して、教科の指導内容及び地域の特性に合わせた教材等（年間計画、指導計画等）を作成し、授業等で活用してもらう。



例：授業等実施状況
（イメージ写真）



例：先生との打ち合わせ状況
（イメージ写真）

※活動のポイントについて

○生徒に十分に防災について理解してもらうには、全国共通の教科書を活用した授業を行うのではなく、身近な材料・ネタ・写真を活用する方がより効果的である。
（また、過去の災害事例の掘り起こし等含め地域に即した教材の作成が必要）

○教材等を作ることだけが目的ではなく、教材作成を通じて、防災について先生・生徒の理解を深めることがより重要である。

○防災教育拡充のための取り組み（２）

～避難における意識啓発活動に関する事項～

学校教育関係者向け研修や講座等学習の場への参加

■都道府県・市町村教育委員会等が開催する学校教育関係者向け研修や講習（学習）会への参加も有効であるため、積極的に参加していく。



例：講習会実施状況
（イメージ写真）



例：研修会実施状況
（イメージ写真）

※活動のポイントについて

○受け身の実施ではなく、こちらから積極的に働きかける。

（先生も忙しいため、すぐに授業で使える教材等が望まれる。先生方からの要望を聞きながら実施する。）

○生徒を対象として教えるだけではなく、先生も対象として活動する。

（先生の理解が深まれば、先生が異動しても異動先で効果的な学習の継続が期待できる。）

○関係機関や外部の方と協力して、学校教育関係者と共に活動する。

今後の進め方について

- 準備会 平成28年5月24日開催（済）

- 第1回協議会 平成28年7月6日開催（本日）

- 第1回幹事会 平成28年7月15日開催予定
 - ・現在の取り組み状況の共有
 - ・今後の取り組み案の報告

- 第2回幹事会 平成28年7月28日開催予定
 - ・取り組み方針案の作成

- 第2回協議会 平成28年8月中旬開催予定（台風期前）
 - ・取り組み方針の作成（発表）

※現時点の予定であり変更の可能性があります

第1回 日野川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

基調講演 「 総合治水
～但馬(円山川等)地域総合治水の例～」
資料

鳥取大学名誉教授

道上 正規

総合治水 ～但馬（円山川等）地域総合治水の例～

道上 正規

背景

- ・ 台風等による想定を上回る大雨や集中豪雨、ゲリラ豪雨が増え、従来の河川や下水道対策の整備といった治水対策「ながす」だけでは被害を防ぐことは困難。
- ・ 河川沿いの浸水リスクの高い地域では、土地利用や住まい方で「洪水への備え」を工夫して被害の軽減を図る。
- ・ 雨水の貯留、地下への浸透、森林の保全等を通して、流出を抑える流域対策「ためる」で、河川や下水道への負荷を軽減。
- ・ 兵庫県では、これまでの治水「ながす」に加えて、「ためる」・「そなえる」を効果的に組み合わせた「総合治水条例」を策定して、それに基づいて但馬地域では国・県・市町・県民が相互に連携しながら協働して推進していく総合的な治水対策を取りまとめた。

計画地域

3市2町（豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町）人口 17.6 万人面積：2,020 km²

計画期間：平成 26 年度から概ね 10 年間

計画目標

- ① ながす：河川・下水道の流下能力の向上
- ② ためる：既存施設を活用した、流出抑制機能の向上
水田、ため池、公共施設等を積極的に活用して、流出抑制機能を向上させる。
- ③ そなえる：浸水に対する備えの確保
人命を第一に考え、浸水に対する避難対策や建物の耐水化等の充実

河川・下水道対策（ながす）

- ・ 河川対策：河川整備計画に位置付けられた内容のうち、期間内に実施可能な整備
- ・ 下水道対策：年超過確率 1/5 ～1/10（約 4 5 mm/hr）の規模の降雨に対して対策

流域対策（ためる）

- ・ 調整池の設置と保全 ・ 土地等の雨水貯留浸透機能 ①学校・公園、その他大規模施設 ②ため池・水田 ③各戸貯留 ・ 貯留施設の雨水貯水容量の確保：例えば県管理の与布土ダムの事前放流の検討 ・ ポンプ施設との調整 ・ 遊水機能の維持 ・ 森林の整備及び保全 ・ 山地防災・土砂災害対策

減災（ソフト）対策（そなえる）

- ・ 浸水が想定される区域の指定：風水害の危険度を記載したハザードマップの作成、まるごとまちごとハザードマップの作成 ・ 浸水による被害を軽減するための情報の伝達：県はフェニックス防災システムを市町に提供 ・ 浸水による被害の軽減に関する学習 ・ 浸水による被害の軽減のための体制の整備：避難施設への案内板や水防体制の整備 ・ 訓練の実施 ・ 建物等の耐水機能 ・ 浸水による被害からの早期の生活の再建

モデル地区での取り組みと先導的取り組み ➡ 第 1 回フォローアップ

水防災意識社会 再構築ビジョン

平成27年12月11日

国土交通省 水管理・国土保全局

水防災意識社会 再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「**水防災意識社会 再構築ビジョン**」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・「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年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置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・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫（対策例）>



<洪水を安全に流すためのハード対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・水位計やライブカメラの設置
 - ・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



家屋倒壊等氾濫想定区域※

※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

住民目線のソフト対策

○水害リスクの高い地域を中心に、スマートフォンを活用したプッシュ型の洪水予報の配信など、住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう住民目線のソフト対策に重点的に取り組む。

リスク情報の周知

○立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約70水系、平成29年出水期までに全109水系で公表



○住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
⇒「水害ハザードマップ検討委員会」にて意見を聴き、平成27年度内を目途に水害ハザードマップの手引きを作成

○不動産関連事業者への説明会の実施
⇒水害リスクを認識した不動産売買の普及等による、水害リスクを踏まえた土地利用の促進

事前の行動計画、訓練

- 避難に着目したタイムラインの策定
- 首長も参加するロールプレイング形式の訓練



⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約400市町村平成32年度までに全730市町村で策定

避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供

スマホ等で取得



洪水予報等の情報をプッシュ型で配信

自分のいる場所の近傍の情報



⇒平成28年夏頃までに洪水に対しリスクが高い区間において水位計やライブカメラを設置
・平成28年出水期からスマートフォン等によるプッシュ型の洪水予報等の配信を順次実施

洪水を安全に流すためのハード対策

平成27年9月関東・東北豪雨を踏まえて設定した、堤防整備・河道掘削等の流下能力向上対策、浸透・パイピング対策、侵食・洗掘対策に関し、優先的に対策が必要な区間約1,200kmについて、平成32年度を目途に、今後概ね5年間で対策を実施。

パイピング、法すべり

↓
漏水対策(浸透含む)

L=約360km(堤防への浸透対策)
L=約330km(パイピング対策)

- ・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



鳴瀬川支川吉田川(宮城県)

流下能力不足

↓
堤防整備・河道掘削

L=約760km

- ・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)



利根川支川鬼怒川(茨城県)

水衝・洗掘

↓
侵食・洗掘対策

L=約110km

- ・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



阿武隈川支川荒川(福島県)

優先的に対策を実施する区間L=約1,200km

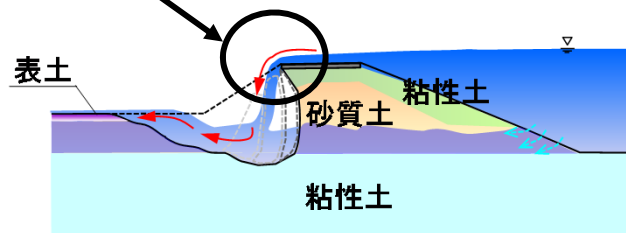
※各対策の延長は重複あり

危機管理型ハード対策

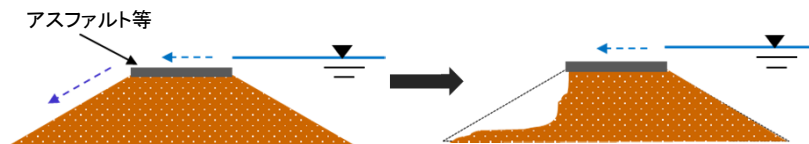
氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間など約1,800kmについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を平成32年度を目途に、今後概ね5年間で実施。

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



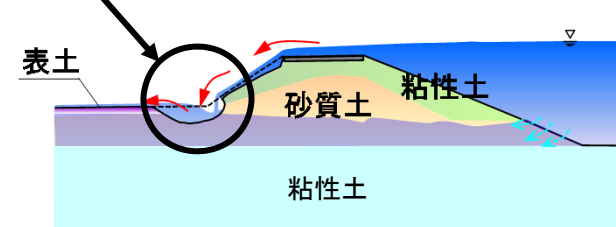
堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。



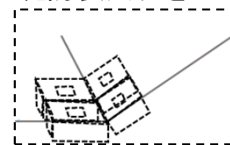
約1,310km

堤防裏法尻の補強

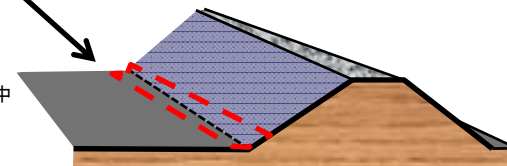
裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



※ 具体的な工法については検討中



約630km

対策を実施する区間L=約1,800km

※各対策の延長は重複あり