

一般研究集会
2025WS-06



京都大学 防災研究所
Disaster Prevention Research Institute
Kyoto University

土地利用マネジメントと連携した
流域治水のあり方に関する学際的検討
研究集会報告書

Report on Workshop for Multidisciplinary
Discussions on Approaches to River Basin
Disaster Resilience and Sustainability in
Conjunction with Land Use Management

令和 8 年 3 月
March 2026

研究代表者 木 内 望
Coordinator Nozomu KIUCHI

一般研究集会（課題番号：2025WS-06）

集会名： 土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討
研究代表者： 木内 望
所属機関名： 国土交通省国土技術政策総合研究所
所内担当者名： 佐山 敬洋、田中 智大
開催日： 令和7年11月28日（金）～11月29日（土）
開催場所： 京都大学防災研究所 連携研究棟3階会議室
参加者数： 65名（所外9名、所内56名）

研究及び教育への波及効果について

本研究会は、河川工学・都市計画・法制度・公共政策など多様な分野の専門家・行政・実務者が参加し、流域治水と土地利用マネジメントを統合的に議論する場を提供した点で、研究・教育への波及効果が極めて大きかったと考えられる。参加者アンケートからも評価する点として「分野横断的視点の獲得」「他分野の時間軸・制度構造への理解」「現場課題の共有」が多く挙げられ、特に若手研究者からは「専門外の視点を得られた」「ネットワーク形成に有益」といった評価が得られた。

また、実際の自治体事例が多く紹介されたことで、参加者は制度運用や合意形成、リスクの見える化、人口減少下での都市構造調整など、流域治水の実務的課題を深く理解できた。これらは大学教育のケースや、実務研修の事例などとして、研究・教育双方での新たなテーマ設定につながると期待される。

研究集会報告

(1) 目的

河川工学・都市計画・公共政策を中心とする専門分野の参加者が一堂に会して、土地利用マネジメントと連携した流域治水の現状及び課題について横断的に討議し、今後のあるべき方向性についての共通認識を深めることを目的とする。令和5年6月に開催した前回の研究集会後、流域治水の実践事例が多数出てきているため、進捗状況を共有するとともに、土地利用マネジメントに関する政策・実践面での課題を議論する。

(2) 成果のまとめ

流域治水と土地利用マネジメントの連携を進める上、以下が重要な論点として整理された。

- ①分野横断的な共通課題の明確化：不確実性への対応、順応的管理の必要性が多くの参加者から指摘されるとともに、河川計画・都市計画・法制的「時間軸のギャップ」や、扱う空間スケールの違い、同じ用語が異なる意味合いで用いられる場合があること、などが連携の主要な障害として共有された。
- ②自治体事例から得られた実践知：事例を通じ、広域連携の重要性、条例運用の難しさ、住民理解・権利調整、リスク移転（トレードオフ）など、多面的な課題が明らかになった。また、「自治体の工夫や苦労が理解できた」との意見もみられた。
- ③推進の鍵となるキーワードの抽出：納得感、見える化、合意形成、規制水準の明確化、役割分担、上下流の利害調整、不完全性の認識などが挙げられた。これらは、流域治水の社会実装における核心的要素であると考えられる。

目次

目次	i
研究集会概要	iii
参加者及びプロフィール	v
1日目(11/28(金)):ワークショップと話題提供を中心に	1p
1-1 今集会の趣旨と前回までの振り返り:木内望(国土交通省国土技術政策総合研究所)	3p
1-2 WS:気候変動下の水害リスク管理に向けた河川整備、土地利用、法規制のタイムライン	8p
1-2-1 趣旨説明:中野卓(建築研究所)	9
1-2-2 水工学分野:田中智大(京都大学)、吉川沙耶花(長崎大学)	11
1-2-3 都市計画分野:田村将太(広島大学)、中野卓(前掲)	28
1-2-4 法学分野:釧持麻衣(関東学院大学)、二見絵理子(東京経済大学)	52
1-2-5 全体討論「気候変動の不確実性と土地利用マネジメントの付き合い方」 :中野卓(前掲)	63
1-2-6 まとめ:瀧健太郎(滋賀県立大学)	68
1-3 話題提供:河川管理における流域治水と都市計画における水害対策	69p
1-3-1 河川管理における流域治水の論点と課題:中村晋一郎(名古屋大学)	69
1-3-2 都市計画における水害対策の論点と課題:木内望(前掲)	82
1-3-3 水害に強い都市づくりに向けた検討に関わって(コンサルタントの立場から) :河口知弘(昭和設計)	101
1-3-4 討論・進行:大沢昌玄(日本大学)	116
1-4 1日目の議論まとめと2日目への展開可能性:大西正光(京都大学)	121p
2日目(11/29(土)):事例の紹介と意見交換を中心に	141p
2-1 事例発表①:水害対策まちづくり事例	143p
2-1-1 富山市における流域治水とコンパクトシティ:沖村一(富山市)	143
2-1-2 平成30年7月豪雨災害後の内水対策と土地利用条例について:熊谷宏愨(三次市)	165
2-1-3 大和川流域における流域治水と土地利用:近藤善紀(奈良県)	181
2-1-4 コメント:市川温(京都大学)、浅野純一郎(豊橋技術科学大学)	195
2-1-5 意見交換とまとめ:馬場美智子(兵庫県立大学)	200
2-2 事例発表②:流域治水事例	202p
2-2-1 「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」の策定と今後の課題 :畑山作栄(国土交通省北上川下流河川事務所)	202
2-2-2 滋賀県流域治水の推進に関する条例に基づく取組みの検証 :中西宣敬(滋賀県流域治水政策室)	217
2-2-3 市管理河川を対象とした流域治水計画の策定と今後の課題:平塚道紀(日立市)	234
2-2-4 コメント:田中耕司(河川情報センター・兵庫県立大)、岡井有佳(立命館大学)	247
2-2-5 意見交換とまとめ:佐山敬洋(京都大学)	256
2-3 総合討論・まとめ:中村仁(芝浦工業大学)	266p
その他	269p
グラフィックレコーディング	271p
参加者アンケート	277p

20251128 木内望

※敬称略

「土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討」企画

■概要

趣 旨：河川工学・都市計画・公共政策を中心とする専門分野の参加者が一堂に会して、土地利用マネジメントと連携した流域治水の現状及び課題について横断的に討議し、今後のあるべき方向性についての共通認識を深めることを目的とする。令和5年6月に開催した前回の研究集会後、流域治水の実践事例が多数出てきているため、進捗状況を共有するとともに、土地利用マネジメントに関する政策・実践面での課題を議論する。

日 程：2025年11月28日（金）～29日（土）

会 場：京都大学防災研究所（宇治キャンパス） 連携研究棟3階会議室
<https://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/maps/>（裏面の案内図参照）

幹 事：木内望（国総研）、佐山敬洋（京大）、中村仁（芝浦工大）、大原美保（東大）、馬場美智子（兵庫県立大）

そ の 他：京都大学防災研究所の令和7年度一般研究集会として実施

タイトルは仮題のものを含む

グラフィッカー：清水麻依（パシフィックコンサルタンツ）、安田希亜良（日本エヌ・ユー・エス）

■1日目（11/28(金))：ワークショップと話題提供を中心に

0. 開会（13:00）

1. 趣旨説明（13:05-13:20）

- ・今集会の趣旨と前回までの振り返り：木内望（国土技術政策総合研究所） 15min

2. WS：気候変動下の水害リスク管理に向けた河川整備、土地利用、法規制のタイムライン（13:20-15:30）

- ①趣旨説明：中野卓（建築研究所） 5min
- ②水工学分野 発表者：田中智大（京都大学）、討論者：吉川沙耶花（長崎大学） 30min
- ③都市計画分野 発表者：田村将太（広島大学）、討論者：中野卓（前掲） 30min
- ④法学分野 発表者：釧持麻衣（関東学院大学）、討論者：二見絵里子（東京経済大学） 30min
- ⑤全体討論「気候変動の不確実性と土地利用マネジメントの付き合い方」：中野卓（前掲） 25min
- ⑥まとめ：瀧健太郎（滋賀県立大学） 10min

3. 話題提供：河川管理における流域治水と都市計画における水害対策（15:40-17:15） 25×3+20min

- ・河川管理における流域治水の論点と課題：中村晋一郎（名古屋大学）
- ・都市計画における水害対策の論点と課題：木内望（前掲）
- ・水害に強い都市づくりに向けた検討に関わって（コンサルタントの立場から）：河口知弘（昭和設計）
- ・討論・進行：大沢昌玄（日本大学）

4. 1日目の議論まとめと2日目への展開可能性（17:15-17:30） 15min

大西正光（京都大学）

☆ 意見交換会（18:00-） 於：おうぱくプラザ（ハイブリッドスペース）

■ 2 日目 (11/29(土))：事例の紹介と意見交換を中心に

1. 事例発表①：水害対策まちづくり事例 (9:30-12:00) 進行：木内望 $(25+5) \times 3 + 10 \times 2 + 40 \text{ min}$

- ・富山市における流域治水とコンパクトシティ：沖村一（富山市）
- ・平成 30 年 7 月豪雨災害後の内水対策と土地利用条例：熊谷宏惣（三次市）
- ・大和川流域における流域治水と土地利用：近藤善紀（奈良県）
- ・コメント：市川温（京都大学）、浅野純一郎（豊橋技術科学大学） $10 \text{ min} \times 2$
- ・意見交換とまとめ：馬場美智子（兵庫県立大学）

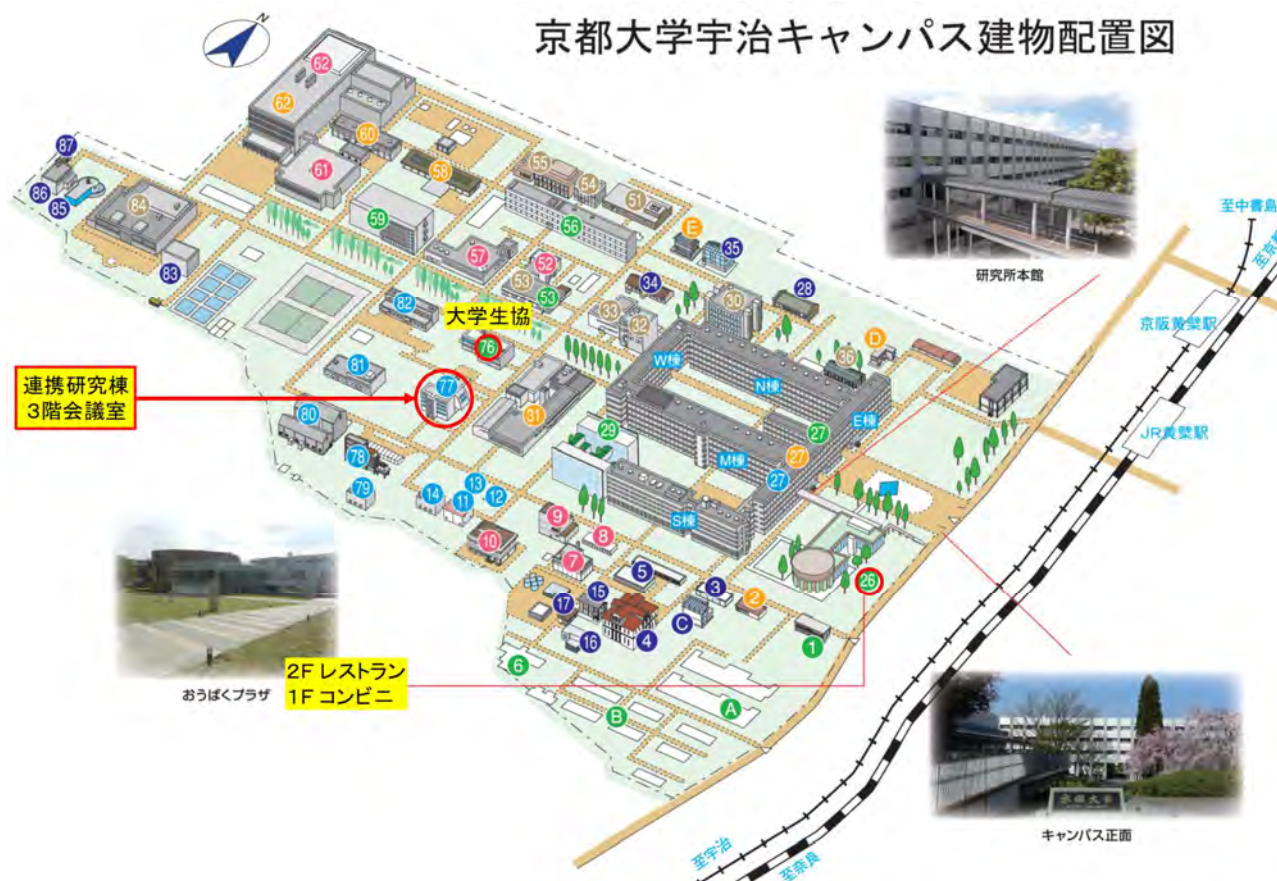
----- 昼食休憩 -----

2. 事例発表②：流域治水事例 (13:00-15:30) 進行：大原美保 $(25+5) \times 3 + 10 \times 2 + 40 \text{ min}$

- ・「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」の策定と今後の課題：畑山作栄（国土交通省 北上川下流河川事務所）
- ・滋賀県流域治水の推進に関する条例に基づく取組みの検証：中西宣敬（滋賀県流域治水政策室）
- ・市管理河川を対象とした流域治水計画の策定と今後の課題：平塚道紀（日立市）
- ・コメント：田中耕司（河川情報センター・兵庫県立大）、岡井有佳（立命館大学） $10 \text{ min} \times 2$
- ・意見交換とまとめ：佐山敬洋（京都大学）

3. 総合討論・まとめ (15:40-16:20) 進行：中村仁 40 min

- ・最終討論（参加者全員）
- ・全体まとめ 幹事 5 名



京都大学防災研究所令和7年度一般研究会 参加者プロフィール

2025.11.25

■目次 (あいうえお順)

氏名：所属	p	氏名：所属	p
・浅野 純一郎 (あさの)：豊橋技術科学大学	v	・田村 将太 (たむら)：広島大学	xiv
・朝日向 猛 (あさひな)：国土技術研究センター	vi	・千葉 学 (ちば)：北海道河川財団	xv
・阿部 格 (あべ)：ドーコン		・内藤 悟 (ないとう)：東海大学	
・飯田 爾雅 (いいだ)：昭和設計		・中尾 聡史 (なかお)：京都大学	
・石井 儀光 (いしい)：国土技術政策総合研究所	vii	・中西 宣敬 (なかにし)：滋賀県	
・市川 温 (いちかわ)：京都大学大学院		・中野 卓 (なかの)：建築研究所	xvi
・磯村 篤範 (いそむら)：島根大学		・中村 晋一郎 (なかむら)：名古屋大学	
・大沢 昌玄 (おおさわ)：日本大学	viii	・中村 仁 (なかむら)：芝浦工業大学	
・大西 正光 (おおにし)：京都大学大学院		・野原 大督 (のほら)：鹿島技術研究所	xvii
・大原 美保 (おおはら)：東京大学大学院		・野呂 充 (のろ)：大阪大学	
・岡井 有佳 (おかい)：立命館大学	ix	・畑山作栄 (はたやま)：国土交通省	
・沖村 一 (おきむら)：富山市		・馬場 美智子 (ばんば)：兵庫県立大学	
・河口 知弘 (かわぐち)：昭和設計		・平塚 道紀 (ひらつか)：日立市	xviii
・木内 望 (きうち)：国土技術政策総合研究所		・藤見 俊夫 (ふじみ)：京都大学	
・邱 中睿 (きゅう)：国土技術研究センター	x	・二見 絵里子 (ふたみ)：東京経済大学	
・熊谷 宏惣 (くまがい)：三次市		・フローランス ラウルナ：京都大学	
・桑原 雅人 (くわはら)：パシフィックコンサルタンツ		・松川 寿也 (まつかわ)：長岡技術科学大学	xix
・釘持 麻衣 (けんもち)：関東学院大学		・松田 哲裕 (まつだ)：ウェスコ	
・近藤 民代 (こんどう)：神戸大学	xi	・安田 希垂良 (やすだ)：日本エヌ・ユー・エス	
・笹川 遼 (さががわ)：国土技術研究センター		・山口 敬太 (やまぐち)：京都大学	xx
・佐山 敬洋 (さやま)：京都大学		・山崎 潤也 (やまさき)：名古屋大学	
・清水 麻依 (しみず)：パシフィックコンサルタンツ		・吉川 沙耶花 (よしかわ)：長崎大学	xxi
・徐 非凡 (じょ)：名古屋大学	xii	・四井 早紀 (よついで)：東京大学	
・瀬木 俊輔 (せぎ)：神戸大学			
・高野 健人 (たかの)：福山市立大学		大学院生	
・瀧 健太郎 (たき)：滋賀県立大学	xiii	・李 恵智、崎山 賢人：京都大学防災研究所	
・田中 耕司 (たなか)：兵庫県立大学他		・水村 拓洋、山中 駿、沓間 翔大、佐々木 柚	
・田中 智大 (たなか)：京都大学	xiv	月、川名 彩雲：芝浦工業大学大学院理工学研究科	

■プロフィール (あいうえお順)

浅野 純一郎(あさの じゅんいちろう)		https://researchmap.jp/read0182955	
豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系		教授	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
地方都市を対象とした土地利用研究を長年行ってきた。最近では立地適正化計画に関わるテーマが増えてきている。こうした経緯もあり、土地利用の観点からみた水害対策に関心があり、2022 年度より科研に取り組んでいる。災害対策では大規模盛土造成地に関わる研究にも取り組んでいる。			
都市計画、土地利用計画、都市デザイン、近代都市計画史等			
日本建築学会、日本都市計画学会			
・浅野純一郎(2020)「地方における戦後都市計画 –戦災復興から現代まで–」中央公論美術出版			
○岩永匠・浅野純一郎(2022 年 10 月)「市街化調整区域地区計画と災害の発生のおそれのある区域との重複状況と今後の対応に関する研究」都市計画論文集 Vol.57、No.2、pp.422～431			
○浅野純一郎・小倉颯太(2024 年 10 月)「大規模盛土造成地の市街地内分布特性と今後の整備課題に関する研究」都市計画論文集 Vol.59、No.2、pp.284～293			
○浅野純一郎(2025 年 4 月)「居住誘導区域設定における洪水リスクを考慮した浸水想定区域除外の実態とその要因に関する研究」都市計画論文集 Vol.60、No.1、pp.134～148			

朝日向 猛（あさひな たけし）		https://asahinatakeshi.web.fc2.com/		
一般財団法人国土技術研究センター 河川政策グループ、(併) 都市・住宅・地域政策グループ		都市防災チームリーダー	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
阪神・淡路大震災後、市街地の災害対策として都市防災（密集市街地整備法による対策検討等）、東日本大震災後、津波防災地域づくり、2019 年台風第 19 号（東日本台風）後、流域治水に取り組んでいる。				
都市防災、土地利用、水災害対策、サステナビリティ情報開示				
日本都市計画学会（防災特別委員会・第 2 部会：気候変動への対応（幹事））				
日本建築学会				
土木学会				
○朝日向猛（2021）「立地適正化計画における防災指針を活用した事前防災型まちづくりの提案」JICE REPORT 第 39 号				
○中村大介・朝日向猛・他（2021）「千葉県一宮川流域における流域治水に関する取組と展開に関する一考察」河川技術論文集, 第 27 巻				
○岡安徹也・朝日向猛・竹内康彦（2022）「千葉県一宮川の事例からみる流域治水の取組と展開」建設機械施工 Vol.74				

阿部 格（あべ いたる）				
株式会社ドーコン 水工事業本部 河川部		副主幹	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
建設コンサルタントとして、北海道内の国管理河川の河川整備基本方針・河川整備計画変更に関する業務を担当しています。変更河川整備基本方針では、気候変動による外力の増大が考慮され、従来の河道掘削・堤防整備といったハード対策に加えて氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として流域治水の考え方が取り入れられています。本研究集会を通じて知見を得て、実務面から行政をサポートする立場で、流域治水の社会実装に貢献したいと考えています。				
治水計画、河道計画、河川整備基本方針、河川整備計画				
河道計画・河道設計に係る数値解析技術の高度化と有効活用的好循環形成研究会(国土技術政策総合研究所)委員 2024～				
○阿部格・内藤太輔・坂之井和之(2018)「河川を基軸とした生態系ネットワーク形成の推進に関する調査研究」リバーフロント研究所報告第 29 号				

飯田 爾雅（いいだ みつまさ）				
昭和設計株式会社		都市計画部長	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
都市計画コンサルティング業務を通じ、都市と防災がラップする分野に積極的に携わり、成熟&縮退の時代における防災まちづくりの実践を探索。				
具体には、東日本大震災復興業務（大船渡市）、津波避難計画、津波避難対策計画、津波防災地域づくり法の推進計画、危険度判定調査、地震・津波アクションプログラム、防災都市づくり計画、立地適正化計画の防災指針などを実施。				
都市計画、都市デザイン				
都市環境デザイン会議、NPO 法人静岡都市デザイン機構理事、静岡市まちづくりアドバイザー				
○坂詰浩二・飯田爾雅・佐々木護（2009）「コンパクトシティの安全性向上に向けた防災環状のあり方」日本道路会議論文集 28th				
○飯田爾雅・重岡廣男（2009）「谷津山再生の意義と公民協働の推進体制のあり方についての検討」自然環境復元学会研究発表会発表・講演要旨集 9th				
○飯田爾雅（2018）「地方都市における都市デザインの実践と建設コンサルタントの役割」平成 30 年度都市計画実務発表会				
○静岡市人流データを活用したまちづくりコンソーシアム（飯田爾雅・河口知弘ほか）（2022）「人流データ」を使い、タクティカルアーバンイズムを実践する」				
○飯田爾雅、坂詰浩二、佐々木 護、成島冨生、河口知弘（2011）『しあわせな時間』共に創り、分かち、振り撒く（第 13 回「まちの活性化・都市デザイン競技 まちづくり月間全国的行実実行委員会会長賞」）				

石井儀光 (いしい のりみつ)		https://www.nilim.go.jp/lab/jbg/laboratory.html		
国土交通省国土技術政策総合研究所 都市研究部都市計画研究室	室長	1 : △	懇 : ○	2 : ○
主に都市構造の可視化や3D都市モデルに関する研究に取り組んでいます。水害リスクやハザード情報の可視化は重要なトピックであり、人口分布や事業所の分布をはじめとする都市構造や土地利用規制等との関わりを分かりやすく可視化する方法などに取り組んでいます。通学路の安全性や郊外住宅団地の再生といった研究にも取り組んでいます。				
都市解析、都市計画、集団規定、団地再生、高齢者の居場所づくり				
所属学会：日本都市計画学会（都市構造評価特別委員会）、建築学会、土木学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会、地理情報システム学会等 社会活動：石岡市都市計画審議会、石岡市空家等対策協議会等				
○佐藤佳乃・石井儀光・大澤義明(2025)「緊急輸送道路網の機能低下をもたらす空き家倒壊の影響」 都市計画論文集 60(3)				
○高舘祐貴・喜々津仁密・宮村雅史・石井儀光他(2024)「令和元年房総半島台風による屋根の強風被害調査と被害分析」 日本建築学会技術報告集 30 (74)				
○五十石俊祐・石井儀光 (2023)「郊外市町村における戸建て空き家の社宅活用可能性に関する研究」日本建築学会計画系論文集 Vol. 88, No. 813				

市川 温 (いちかわ ゆたか)		https://sites.google.com/view/rivsys https://researchmap.jp/read0052016		
京都大学大学院 経営管理研究部 (大学院工学研究科兼任)	教授	1 : △	懇 : ×	2 : ○
流域水動態の理解とモデル化を基礎として、流域マネジメントにも関心をもって研究を進めてきました。都市域における適切な土地利用と建築物の管理ならびにその実現方策に関心があります。				
水文学、水工計画学、流域水動態、流域マネジメント				
土木学会 (水工学委員会水文部会、流域管理と地域計画の連携方策研究小委員会)、水文・水資源学会 滋賀県河川整備計画検討委員				
原・市川 (投稿中)「住宅種別を考慮した日本全国の洪水曝露人口の推計」土木学会論文集				
市川ほか (2010) 「水災害危険度に基づく建築規制の費用便益評価と土地利用規制との比較」土木学会論文集 (66)				
寺本ほか (2010) 「水災害危険度に基づく土地利用規制の適用性に関する分析」土木学会論文集 (66)				
寺本ほか (2008) 「地価分析を用いた水災害リスクに対する住民意識の評価に関する研究」水工学論文集 (52)				
市川ほか (2007) 「水災害危険度に基づく土地利用規制政策の費用便益評価に関する研究」土木学会論文集 (63)				

磯村 篤範 (いそむら あつのり)				
島根大学	名誉教授	1 : ○	懇 : ○	2 : ○
一応、専門領域は行政法学です。特に、公私協働・公物法に関心を持ってきました。法学の特殊性の一つは、学問の内容がきわめて主観的判断によって構成されていること。法解釈論-例えば、判決-はその典型で、むしろ客観的な議論の枠組で規範論を構成できないかと思い、河川工学の議論を夢描いています。公物（私物との区別）は今日ではきわめて相対的で、「私」による公共性の担保は認められるべきだと考えていますが、「責任の社会的再配分」が求められるべきではないかと思っています・・・未だに。				
公共施設・公の施設、公物管理権（公物管理責任）、その法的根拠（包括的権能か物権的支配権か）、公私協働				
日本公法学会、関西行政法研究会				
<論文>				
磯村篤範 「公的サービスへのネットワークシステムの導入の検討ー情報共助ネットワークの社会的役割の評価について」：野呂充・岡田正則・人見剛・石崎誠也『現代行政とネットワーク理論』（法律文化社・2019年）224頁以下				
磯村篤範 「治水管理の担い手の変化と洪水ハード対策の守備範囲の検討ー河川法に基づく河川管理行政の今日的な意味についての一考察」法律時報 91 巻 12 号（2019年）69頁以下				
磯村篤範 「法治主義と災害」：高橋明男編『法治主義から読み解く 憲法・行政法の要点』（法律文化社・近刊）				
<判例紹介>				
磯村篤範 ダム建設事業への公金支出の差止請求住民訴訟事件（大阪府）判例地方自治 481 号（令和4年）76頁以下				

大沢 昌玄 (おおさわ まさはる)		https://sites.google.com/view/cityplanning-oosawa-lab
日本大学 理工学部 土木工学科	教授	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ×
2010 年ごろから「都市と河川の相互連携」についての研究を開始し、区域 MP・市町村 MP と河川整備基本方針・河川整備計画の相互連携の課題と可能性について探求しました。その中で、浸水リスクと土地利用について考えるようになり、今はコンパクトシティ施策と災害リスクのあり方等について、学術と実務の両面から展開しています。		
都市計画、都市交通計画、市街地整備、災害復興、土木史、都市計画史		
日本都市計画学会 理事、防災特別委員会第 4 部会幹事、社会連携委員会副委員長 など		
土木学会地下空間研究委員会 委員長、計画小委員会委員長 など		
国土交通省 河川技術評価委員会委員、社会資本整備審議会技術部会・交通政策審議会技術分科会臨時委員 など		
中野区・練馬区・武蔵野市・東村山市・川崎市・相模原市・三浦市・東金市・清水町 都市計画審議会委員 など		
○大沢昌玄・小間井孝吉・阿曾克司・眞島俊光・埜正浩「浸水想定区域図と都市計画の連携に関する基礎的研究」土木学会第 67 回年次学術講演会		
○眞島俊光・大沢昌玄・小間井孝吉・埜正浩「立地適正化計画の誘導区域設定における災害リスク反映に関する考察」土木計画学研究・講演集 Vol.56		
○大沢昌玄・岡田一天「災害リスクを踏まえた都市と河川の連携の実際と変遷」土木計画学研究・講演集 Vol.62 等		

大西 正光 (おおにし まさみつ)		https://researchmap.jp/read0112035
京都大学・大学院工学研究科	教授	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
インフラ・プロジェクトの制度、とりわけ PPP (Public Private Partnership)に関する研究に取り組んできました。2016 年からは京都大学防災研究所に所属し、BCP や大規模火山噴火を対象とした危機対応時の態勢構築を目指した実践的研究に従事し、災害リスクガバナンスのあり方について学際的に思索しています。		
災害リスクガバナンス、官民連携、リスクコミュニケーション、制度分析、経済分析		
土木学会建設マネジメント委員会災害対応ガバナンス研究小委員会 委員長		
日本学術会議 土木工学・建築学委員会インフラレジリエンス分科会 連携会員 (特任)		
○Ken Sugo, Masamitsu Onishi, Yoshiyuki Yama, Masato Iguchi, Genta Nakano, Kensuke Takenouchi, Katsuya Yamori, Hiroshi Shimamoto (2025), Study on the Process of Behavioral Change of Local Residents in Preparation for a Large-Scale Eruption of Sakurajima. Journal of Disaster Research, 20(3), 342-353.		
○大西正光, 竹之内健介, 本間基寛, 金井昌信 (2019)「気象情報のサービスプロセスにおける官民の役割に関する研究」災害情報 17(2)		
○大西正光, 関克己, 小林潔司, 湧川勝己 (2018)「火山災害における避難指示と想定外リスク」土木学会論文集 D3 (土木計画学) 74(1)		

大原 美保 (おおはら みほ)		https://sites.google.com/g.ecc.u-tokyo.ac.jp/ohara-lab
東京大学・大学院情報学環／生産技術研究所	教授	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
災害リスク・レジリエンスの現状や将来あるべき姿に関心を寄せています。災害リスク・レジリエンスの評価手法の開発、災害リスク情報を活用した災害対策・まちづくりや災害対応計画立案などに関する研究に従事してきました。災害リスクを踏まえた社会づくり (Risk-informed society) に貢献できたいと思います。		
災害リスク・レジリエンス評価、防災計画、災害対応		
所属学会：土木学会、地域安全学会、日本自然災害学会、日本災害情報学会など 委員等：日本学術会議連携会員、中央防災会議委員、日本工学アカデミー会員、 内閣府 政府業務継続に関する評価等有識者会議委員等、総務省 独立行政法人評価委員会委員等		
○大原美保・南雲直子・新屋孝文 (2022)：平成 30 年 7 月豪雨災害での被災事業所の営業再開・生産活動の回復状況の分析		
○大原美保・澤野久弥・馬場美智子・中村仁 (2018)：建築規制を伴う浸水警戒区域指定の前後における住民意識の変化		
○大原美保・澤野久弥・馬場美智子・中村仁 (2017)：水害に強い地域づくりへの参加意向に関する調査分析：水害リスクを踏まえた住まい方への転換に向けて—		

岡井 有佳（おかい ゆか）		https://researchmap.jp/09110102		
立命館大学 理工学部	教授	1 : ○	懇 : ○	2 : ○
都市計画の制度論を中心に、特に人口減少を踏まえたコンパクトシティのあり方について研究しています。その一環として、近年は、水害リスクを考慮した都市計画・土地利用規制に課する研究にも取り組んでいます。フランスの都市計画制度も対象としており、フランスでの水害リスクに対応した都市計画・土地利用規制の研究も行っています。				
都市計画、土地利用、コンパクトシティ、広域行政、フランス				
日本建築学会：建築法制委員会、不確実性を踏まえたゾーニング制度研究小委員会				
日本都市計画学会：関西支部副支部長、シュリンキングシティ研究会				
滋賀、大阪、京都等の自治体各委員会（都市計画審議会、建築審査会、流域治水推進審議会、国土利用計画審議会等）				
○馬場美智子・岡井有佳・喜多孝輔（2024）「水害リスクを考慮した居住誘導区域の設定と防災指針の策定に関する研究」『日本都市計画学会都市計画論文集 No59-3』、日本都市計画学会、pp.900-907				
○馬場美智子・岡井有佳（2021）「水害対策としての開発規制に関する都道府県条例等に関する研究」『都市計画論文集 No56-3』日本都市計画学会、pp.1481-1487				
○馬場美智子・岡井有佳（2017）「日仏の水害対策のための土地利用・建築規制」『都市計画論文集 No52-3』 pp.610-616				

沖村 一（おきむら はじめ）		https://www.city.toyama.lg.jp		
富山市建設部河川整備課	課長	1 : ○	懇 : ×	2 : ○
河川や雨水幹線等の施設整備やそれ以外のソフト対策等にも積極的に取り組んでいます。				
下水道、河川				

河口 知弘（かわぐち ともひろ）		https://shizuoka-showa.co.jp/		
昭和設計株式会社 都市計画部 都市デザイン室	室長	1 : ○	懇 : ○	2 : ○
立地適正化計画の防災指針、防災都市づくり計画、地震・津波アクションプログラムなどの検討業務を通じ、防災まちづくりの実践を探索しています。				
近年は、住宅政策や産業政策等に係る調査・研究・計画からも、都市の安全性を高める取組を考え、現実社会に実装していくことを目指しています。				
都市計画、都市デザイン				
都市計画家協会				
○静岡市人流データを活用したまちづくりコンソーシアム（飯田爾雅・河口知弘ほか）（2022）「人流データ」を使い、タクティカルアーバンイズムを実践する」				
○飯田爾雅、坂詰浩二、佐々木 護、成島冨生、河口知弘（2011）『しあわせな時間』共に創り、分かち、振り撒く（第13回「まちの活性化・都市デザイン競技 まちづくり月間全国的行事实行委員会会長賞」）				

木内 望（きうち のぞむ）		https://researchmap.jp/n_kiuchi		
国土交通省国土技術政策総合研究所・都市研究部	シニアフェロー	1 : ○	懇 : ○	2 : ○
2015 年頃から、水害リスクのある地域での治水整備と連携した土地利用の規制・誘導のあり方を研究しています。その一環として、水害を考慮した建築物の計画のあり方と、対策の費用対効果についても検討してきました。現在は、多段階的な浸水リスクを踏まえた多段階的な土地利用規制・誘導の理論化（科研）等に取り組んでいます。				
都市計画、都市の土地利用計画、住環境整備、水害対策まちづくり				
日本都市計画学会：防災特別委員会第2部会（気候変動）				
日本建築学会：マルチハザードに対応可能な耐複合災害建築小委員会				
日立市本庁舎浸水対策に関する在り方検討ワーキング（茨城県日立市）				
建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会（国土交通省・経済産業省）				
「水害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会（国土交通省）				
○竹谷秀一・中野卓・木内望他（2023）「仮想市場評価法による戸建て住宅の水害対策への支払意思額の推定」日本建築学会技術報告集 31(78)				
○木内望・中野卓（2023）「建築物の浸水対策案の試設計に基づくその費用対効果に関する研究」建築研究報告(153)				
○木内望（2019）「水害リスクを踏まえた建築・土地利用マネジメントに関する考察」都市計画論文集 54(3)				

邱 中睿 (きゅう ちゅうえい)				
一般財団法人国土技術研究センター 河川政策グループ		主任研究員	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
気候変動を踏まえた海岸保全のあり方や土地利用の検討に取り組んでいました。現在は、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）等の民間企業のサステナビリティ開示や企業防災の検討に取り組んでいます。				
海岸保全、水災害対策、TCFD、企業防災				
土木学会				
○有村盾一・邱中睿・岡安徹也他（2021）「大規模アンサンブル気候予測データベース(d4PDF)の台風を対象としたバイアス補正手法とその将来変化予測」土木学会論文集 B2（海岸工学），Vol. 77, No. 2, I_973-I_978, 2021.				
○渡邊国広・加藤史訓・邱中睿他（2023）「砂浜訪問の旅行実態に関する WEB アンケートから算定した砂浜利用上の価値」土木学会論文集, Vol. 79, No. 18, 23-18122, 2023.				
○朝日向猛・邱中睿他「TCFD 企業の気候変動関連リスク開示と対策の支援を通じた流域治水の推進」JICE REPORT 第 44 号				

熊谷 宏惣 (くまがい こうそう)			https://www.city.miyoshi.hiroshima.jp/	
三次市建設部都市建築課		課長	1 : ×	懇 : × 2 : ○
都市建築課では土地利用規制の他に都市計画法・景観・建築基準法・盛土規制法・空き家対策など幅広い分野を担当しています。				
都市計画、土木一般				

桑原 正人 (くわはら まさと)			https://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/member/#atmosphere	
パシフィックコンサルタンツ株式会社 国土基盤事業本部		シニアテクニカル ディレクター	1 : ○	懇 : × 2 : ×
京都大学防災研究所 寄附研究部門 流域土砂マネジメント研究領域		特定講師		
河川・流域マネジメント、砂防計画、防災・危機管理等の実務に携わる建設コンサルタント会社からの寄附に基づく研究部門という特徴を踏まえ、気候変動を考慮し様々な物質輸送現象を対象とした混相流解析モデルの高度化を図るとともに、実流域に適用可能な効率的・効果的な土砂災害対策技術をはじめとする実務に実装可能な流域土砂マネジメント技術を開発しています（クロスアポイントメント制度により兼務）。				
河川工学・河道計画・河道設計・流域治水・総合土砂管理・水防災・危機管理				
○吉武史気, 桑原正人, 南まさし, 高野和成: 河床変動解析モデルを応用した河道維持管理に資する仮想着色砂モデルの開発, 河川技術論文集, 第 30 巻, pp317-322, 2024.				
○島田立季, 桑原正人, 片山直哉, 柏田仁, 竹林 洋史: 洪水流の適正分派と土砂環境の変化に配慮した放水路分派形状の検討, 土木学会論文集 B1 (水工学), 74(4), I_1369-I_1374, 2018.				
○桑原正人, 竹林洋史, 岡部健士, 浅見ユリ子, 森下祐: 河道内樹木の流失限界に関する水理実験及び河床変動解析モデルの適用, 河川技術論文集, 第 15 巻, pp159-164, 2009.				

鉦持 麻衣 (けんもち まい)			https://researchmap.jp/kemmochi	
関東学院大学 法学部		准教授	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
良好な都市環境の形成・保全や気候変動への適応に関心をもって、法学の観点から研究しています。最近では特に、流域治水や気候変動適応を実現するための法政策のあり方について、国内外の法制度や判例等の文献調査、自治体職員へのヒアリング、学際的な研究プロジェクトへの参画などを行いながら研究を進めています。				
行政法、環境法、自治体法務				
環境法政策学会、日本都市計画学会、公法学会、都市住宅学会				
鉦持麻衣 (2021)『気候変動への「適応」と法：アメリカに学ぶ法政策と訴訟』				
○鉦持麻衣 (2024)「アメリカの雨水管理法制による開発行為等への雨水流出抑制の義務づけーグリーンインフラの促進と気候変動への適応を視野に一」都市計画論文集 59(3)				
○鉦持麻衣 (2022)「条例による建築・開発行為等における雨水流出抑制策の促進」都市とガバナンス(38)				

近藤 民代（こんどう たみよ）		https://researchmap.jp/tamiyo_kondo			
神戸大学 都市安全研究センター	教授		1 : ○	懇 : ×	2 : ×
被災者の住宅減災復興（住宅の高床化と個人宅地の高上げ）の意思決定と行動を、リスクコミュニケーションでどう促すかに関心があります。兵庫県立大学の馬場美智子先生との共同研究です。また、ハザードやリスクの特性に応じた、土地利用規制や不動産買い上げの手法について、日本、米国、NZ を対象として減災と復興の視点から研究しています。					
居住環境計画、住宅減災復興					
日本建築学会、日本都市計画学会、地域安全学会、日本災害復興学会					
奈良県 総合治水対策推進委員会 委員、静岡市が作成する「住宅の耐水・耐浪化に係るガイドライン」案の監修					
○近藤 民代, 馬場 美智子, 藤井 諒平 (2023) 水害常襲地における被災者による住宅減災復興と主観リスクの関係性に関する研究, 都市計画論文集, 58 巻, 1 号, p. 58-69					
○Kondo, T. (2025). Risk-Sensitive Land Use Planning. In: Shaw, R. (eds) Encyclopedia of Disaster Risk Reduction. Springer.					

近藤 善紀（こんどう よしのり）					
奈良県 県土マネジメント部河川整備課	主幹		1 : ×	懇 : ×	2 : ○
奈良県庁において、河川整備や内水対策などを担当し、流域治水の推進に取り組んでいます。流域全体での治水効果を高めるため、市町村との連携を通じて、土地利用との調整や計画づくりを進めています。行政実務の立場から、地域主体の治水と土地利用の一体的な推進に関心を持っています。					

笹川 遼（ささがわ りょう）		https://www.jice.or.jp/			
一般財団法人国土技術研究センター 河川政策グループ	研究員		1 : ○	懇 : ○	2 : ○
要配慮者利用における、津波に対する避難の計画や避難訓練について取り組んでいます。					
津波防災、避難計画、避難訓練					
沿岸域学会 建築学会					
○笹川遼・今井晴貴・菅原遼・畔柳昭雄 (2020) 「佐渡島における舟小屋の現状に関する調査研究 その3 加茂湖湖畔における護岸整備と舟小屋の関係性」					

佐山 敬洋（さやま たかひろ）		http://flood.dpri.kyoto-u.ac.jp/sayama/			
京都大学 防災研究所 防災技術政策研究分野	教授		1 : ○	懇 : ○	2 : ○
水工学・水文学を基礎に洪水予測と水害リスク評価に関する研究を進めています。特に、降雨流出から洪水氾濫までを流域規模や全国規模で一体的に解析するモデル(RRI モデル)の開発と応用に関する研究を実施しています。流域治水の観点からは、地先の水害リスク評価や流域水害対策計画のあり方を整理したうえで、治水対策と土地利用マネジメントをどう連携するかが大切であると考えています。					
水工学・水文学・水害リスクマネジメント・洪水予測					
○佐山敬洋：民間企業による適切な浸水リスク評価に向けた今後の展望、河川、No. 922, pp. 24-28, 2023.					
○Takahiro Sayama, et al., Parameter regionalization of large-scale distributed rainfall-runoff models using a conditional probability method, Prog Earth Planet Sci, 12, 17, 2025. https://doi.org/10.1186/s40645-025-00691-w					
社会資本整備審議会 河川分科会 河川整備基本方針検討小委員会 委員					
環境省「気候変動による災害激甚化に関する影響評価検討委員会」委員					
自然災害学会「自然災害科学」編集長、水文・水資源学会国際誌「HRL」編集委員					

清水 麻依（しみず まい）		https://www.pacific.co.jp/			
パシフィックコンサルタンツ（株） 中部支社 国土基盤事業部河川室	技師二級		1 : ○	懇 : ○	2 : ○
今春、滋賀県立大学を卒業し、パシフィックコンサルタンツに入社いたしました。学生時代は、フィリピンのラグナ湖流域を対象に、水災害リスク評価とその対応策について研究しておりました。現在は、防災教育やダム周辺の地域活性化などに携わっております。					
今回の研究集会ではグラフィッカーとして参加させていただきます。皆様の議論がより実りあるものとなるよう、精一杯努めますので、よろしくお願いいたします。					
流域治水、防災教育、グラフィックレコーディング					

徐 非凡 (じょ ひぼん)		https://researchmap.jp/xuifeifan		
名古屋大学 大学院環境学研究科 附属持続的共発展教育研究センター		准教授	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
2022 年から、都市の交通・輸送システムが気候変動下で受ける影響と、適応策の評価に関する研究を進めてきました。特に、水害・土砂災害による鉄道・道路ネットワークのリスク評価手法の構築や、自治体の気候変動適応政策支援を行っています。				
都市計画、気候変動適応、交通ネットワーク、災害リスク評価、環境政策、自治体支援				
日本都市計画学会：気候変動時代の包摂的な空間デザイン研究会活動に参画				
「世界首長誓約／日本 (GCoM Japan)」地域コーディネーターとして自治体の脱炭素・適応政策を支援				
○松本和司・徐非凡・加藤博和 (2025)「豪雨時の斜面崩壊に伴う孤立地域発生可能性の気候変動による変化の予測」土木学会論文集 80(27)				
○佐藤千江・加藤博和・徐非凡 (2025)「立地適正化計画や関連計画における脱炭素化考慮の現状と課題」(都市計画論文集 60(1))				
○田島治希・徐非凡, 加藤博和 (2023)「気候変動による鉄道ネットワークの水害リスク変化の評価に関する研究」土木学会論文集 79(27)				

瀬木 俊輔 (せぎ しゅんすけ)		https://researchmap.jp/segi_shunsuke		
神戸大学大学院工学研究科市民工学専攻		准教授	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
空間経済学・都市経済学・OR などを応用し、インフラの整備効果を評価する研究に取り組んでいます。治水対策の分野では、気候変動の不確実性を考慮した治水投資事業へのリアルオプション分析の研究に取り組んでいます。現在は、住民の災害リスクの不完全認識を前提とした効率的な土地利用誘導とその便益評価や、堤防の破堤確率を考慮した地域の浸水リスクの定量化手法にも取り組み始めています。				
空間経済学、都市経済学、OR、計算経済学 (定量的空間モデルなど)				
土木学会小委員会「沿岸まちづくり小委員会」委員				
国土交通省河川局「河川事業の評価手法に関する研究会 経済分析 WG」委員				
○瀬木 俊輔, 湧川 勝己, 錦織 俊之, 小林 優輔 (2020): 気候変動の不確実性を考慮した長期的な治水計画に対するリアルオプション分析の適用, 河川技術論文集, Vol. 26, pp. 259-264.				
○瀬木 俊輔, 湧川 勝己, 錦織 俊之, 小林 優輔 (2022): 気候変動の不確実性を考慮した治水施設に対する予算配分の動学的最適化, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 78, No. 3, pp. 78-92.				
○瀬木 俊輔 (2025): 数値標高モデルからの河道縦横断データの自動抽出手法, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 8, 25-00026.				

高野 健人 (たかの けんと)		https://researchmap.jp/kentotakano		
福山市立大学 都市経営学部		助教	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
都市と農村の境界エリアにおける土地利用コントロールを包括した持続可能な空間の管理を研究テーマとしています。現在は、良好な都市景観の形成と災害リスク低減の両立を図るため、街路樹や公園緑地、農地などのグリーンインフラに着目したマネジメントモデルの導出について検討を進めています。				
造園、都市及び地方計画、ランドスケープデザイン、公園緑地計画、土地利用管理				
日本建築学会、日本造園学会、日本都市計画学会、日本景観生態学会、土木学会				
○高野健人・秋田典子 (2016)「コミュニティ型市民農園による市街化調整区域の土地利用管理に関する研究」ランドスケープ研究 79(5)				
○高野健人・秋田典子 (2015)「開発許可条例による市街化調整区域の土地利用コントロールに関する研究: 神奈川県相模原市における都市計画法第 34 条 11 号の条例を事例として」都市計画論文集 50(1)				
○高野健人・秋田典子 (2013)「首都圏近郊整備地帯の市街化調整区域における土地利用コントロールに関する研究」ランドスケープ研究 76(5)				

瀧 健太郎（たき けんたろう）		https://researchmap.jp/read0152809		
滋賀県立大学 環境科学部		教授	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
川の日（7月7日）生まれ。大阪府出身。京都大学大学院修了後、民間企業を経て滋賀県庁勤務（18年間）ののち現職。河川・流域政策の実務を長年にわたって担当。国内外のたくさんの川やそこに関わる人びととの出会いを通じて、地域に愛される川こそが“いい川”だと信じるようになりました。現在は、流域の水循環と社会システムとの相互関係に着目し、持続可能な流域社会の実現に向けた政策や計画に関する研究を進めている。流域政策・計画に関する学問分野の体系化を目指しています。				
流域治水，自然再生，河川計画，氾濫原管理，河川環境，統合的流域管理				
土木学会				
応用生態工学会、日本生態学会				
国土交通省 北海道開発局 石狩川流域生態系ネットワーク協議会				
環境省 自然環境局 自然を活用した解決策（NbS）の推進に係る検討会				
農林水産省 近畿農政局 近江東部地区技術検討委員会 ほか				
○安田希亜良・石澤沙耶香・瀧健太郎竹谷秀一（2025）「石狩川と旧川湖沼の連続性回復に伴う「流域治水×自然再生」事業効果推定法の提案」土木学会論文集				
○泉野珠穂，金尾滋史，瀧健太郎（2025）「滋賀県犬上川中下流部における熱赤外面像及び二次元不定流解析を用いた湧水性希少魚種のハビタット保全計画の検討」河川技術論文集 31				
○山村 孝輝，西野 駿治，山田 真史，佐山 敬洋，川池 健司，瀧 健太郎（2025）「流域治水計画検討のための 降雨流出氾濫(RRI)モデルと非構造格子二次元不定流(UNST-2D)モデルの連成解析法の検討」河川技術論文集 31				

田中 耕司（たなか こうじ）		https://researchmap.jp/read0153339		
（一財）河川情報センター 企画調整部・流域情報事業部 兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科		副部長・上席参事 客員教授	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
（株）建設技術研究所で25年間、河川流域全般の業務に従事してきました。その中で、滋賀県・兵庫県・京都府の流域治水政策に基づく事業に従事してきました。大学ならびに財団で、内水・外水氾濫の洪水対策を考える上で、地球温暖化の下での外力評価とそれに伴う多段階的な被害推計等について流域治水を含む総合的な検討しています。さらに、三重県紀宝町鮎田地区での地区防災計画や施策の定着のための取り組みとその効果について検討しています。				
河川工学、防災まちづくり、地区防災計画				
堺市における洪水避難に関する意見交換会				
土木学会，水工学委員会水理・水文統計解析研究小委員会				
土木学会応用力学委員会 逆問題小委員会				
○大森大喜，田中耕司：温暖化を踏まえた新たな流域平均雨量の提案と洪水ピーク 流量の関係性に関する考察，河川技術論文集 29，2023年6月				
○前中裕貴，田中耕司，山口行一，竹之内健介，東良慶，玉木秀幸：2次的内水氾濫の発生とその防災・減災対策の課題，土木学会論文集 F6（安全問題）77(2)，pp.L_123-pp.L_133，2021年11月				
○瀧健太郎，中村亮太，原田守啓，田中耕司：霞堤治水機能の評価方法および流域治水計画における位置づけに関する一考察，河川技術論文集 27，pp.557-pp.562，2021年6月				
○田中耕司，北野利一，吉田達也，前田茂穂：年間上位 r 個を対象にした極値解析による超過確率 1000 年規模で設定される想定最大規模降雨の妥当性，河川技術論文集 24，pp.385-pp.390，2018年6月				

田中 智大 (たなか ともひろ)		https://researchmap.jp/7000019220
京都大学大学院 防災研究所	准教授	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
気候変動を考慮して現在と将来の洪水リスクを評価し、対策するための手法を提案しています。具体的には、1) 河川流量・氾濫を予測するための水理・水文モデルの開発、2) 極値統計学を用いて現在と将来の極端洪水の発生確率を推定する手法の確立に取り組み、それらを膨大な気候予測データと組み合わせることによって洪水リスク評価手法の確立を目指しています。さらに、地域ごとの洪水リスクに応じて河川整備や住まい方を変える都市計画的な洪水リスク管理策を実装した場合の効果を評価するための経済モデル開発にも取り組んでいます。これらの手法の確立と対策の評価を通じて、洪水のリスクを把握して対処できる社会の実現を目指します。		
降雨流出モデル、気候変動影響評価、洪水リスク評価、立地選択、極値統計解析、マルチエージェントモデル		
グローカル気候変動適応研究推進小委員会 損害保険料率算出機構災害科学研究会 風水害部会 令和5年度気候変動による災害激甚化に関する影響評価検討委員会 経済分析ワーキンググループ		
○ 崎山賢人・田中智大・市川温 (2025) 「人口と都市の時間的変化を踏まえた立地選択モデルの高度化と京都盆地における洪水リスク評価への適用」土木学会論文集 81(7), 24-00305. ○ Tanaka et al. (2022) 「Novel framework for assessing long-term flood risk management pathways focusing on river channel improvement and amenity policies」Journal of Flood Risk Management ○ 田中ら (2018) 「浸水被害確率マップ作成手法の開発と宅地かさ上げによる便益評価への応用」土木学会論文集 B1 (水工学) 62 I_1477-I_1482		

田村 将太 (たむら しょうた)		https://researchmap.jp/ST4728
広島大学大学院 先進理工系科学研究科 建築学プログラム	助教	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
2018年の平成30年7月豪雨をきっかけに、豪雨による災害（土砂災害や水害）に対応した都市のあり方について研究しています。現在では、防災・減災の視点からグリーンインフラを活用した土地利用計画のあり方や豪雨災害を想定した流域土地利用のあり方について研究しています。		
都市計画、都市防災、土地利用計画、コンパクトシティ、地理情報システム (GIS)		
平成30年7月西日本豪雨災害調査WG (日本建築学会)		
共同研究プロジェクト：豪雨災害を想定した流域土地利用計画を描く～「まもる」「さける」「つきあう」の適正配置に向けて (東広島市)		
○ 荒木良太・田村将太・田中貴宏 (2022) 「洪水抑制効果に着目した市街地内のグリーンインフラ導入計画シナリオ評価ー広島県呉市中央地区を対象とした配置と量の検討ー」都市計画論文集 57(3)		
○ 田村将太・田中貴宏 (2019) 「三原市本郷都市計画区域における平成30年7月豪雨の浸水エリアの特徴ー浸水想定区域および宅地開発の変遷との関連に着目してー」地域安全学会論文集 35		
○ 森山大成・城本大暉・田村将太・田中 貴宏 (2024) 「黒瀬川流域における都市化がもたらす洪水氾濫への影響に関する研究ー潜在自然植生シナリオとの比較を通してー」日本建築学会技術報告集 30(76)		
○ 田村将太・赤松一澄・片野裕貴・田中貴宏・松尾薫・横山真 (2025) 「津波被害が予想される地区における事前復興に向けた空間計画策定手法の提案とその有効性の検証ー和歌山県由良町神谷地区を対象としてー」土木学会論文集 81(9)		

千葉 学 (ちば まなぶ)				
一般財団法人 北海道河川財団 企画部		主幹	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
2018 年頃から、諸外国の気候変動適応策やリスク評価、及びその社会実装に関する事例を調査し、北海道開発局が設置した気候変動や流域治水に関する検討会等へ情報提供しています。特にオランダの水害リスク評価・低減策に着目し、日蘭の専門家で技術交流を重ね、新たなリスク評価手法を開発する国際共同研究プロジェクトに取り組んでいます。				
水害リスク評価、気候変動適応策、他分野リスク比較				
北海道地方における流域治水のあり方検討会(国土交通省北海道発局等)ほか一連の検討(事務局として) 2016～2025				
日蘭共同研究「北海道における洪水リスクと気候変動」(オランダ企業庁 水のパートナープログラム) 2019～2021				
日蘭共同研究「北海道とオランダにおける気候変動及び洪水リスク評価」(オランダ公共事業局ほか) 2022～2024				
○千葉ら(2018)「オランダの治水分野における気候変動適応策の検討・実施状況に関する調査報告」河川技術論文集 24				
○千葉ら(2019)「オランダの治水分野における気候変動適応策の検討・実施状況に関する調査報告(第2報)」河川技術論文集 25				
○一般財団法人北海道河川財団 (2019)「気候変動を踏まえた新しい洪水リスク解析 [降雨・流量編]」				
○Bob Maaskant, Bas Kolen, Manabu Chiba, et al. (2021)「Flood Risk and Climate Change Hokkaido - Final Report」				

内藤 悟 (ないとう さとる)				
東海大学法学部		教授	1 : ○	懇 : ○ 2 : ○
環境法、地方自治法の視点から、近年は再エネ発電設備の立地に関する規制・誘導のほか、採石等資源開発における流域環境への配慮について関心をもっています。				
環境法、地方自治法、再生可能エネルギー				
環境法政策学会、日本地方自治学会				
内藤悟(2024)「再生可能エネルギー導入促進をめぐる誘導手法に関する一考察」法学新報 130(7・8)				
内藤悟(2024)「再生可能エネルギーと地域の土地利用—エネルギー環境法入門」法学教室 (521)				
内藤悟(2020)「平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨に伴う只見川氾濫による浸水被害において発電用利水ダムの設置者である電力会社にダム調整池の浚渫義務が認められた事例」自治研究 96 (9)				
内藤悟(2014)「資源開発における環境配慮：岩石採取に係る自治体行政実務を例として」自治研究 90(2)				

中尾 聡史 (なかお さとし)		https://researchmap.jp/nksts		
京都大学大学院工学研究科・都市社会工学専攻		准教授	1 : ○	懇 : ○ 2 : ×
地域の移動特性や交通行動、観光地における人流、道路ネットワークのレジリエンスなど、モビリティを軸に幅広く研究を行ってきました。また、鬼・河童の民話や地域に伝わる語りに着目し、生活文化と土木の関係を考察する民俗学的研究にも取り組んでいます。近年は、高齢者のモビリティと地域コミュニティの実態を、生活文化やナラティブの視点からも分析し、地域社会の移動の構造を検討しています。				
土木計画、交通計画、土木民俗				
中尾聡史他(2019)「大規模震災がもたらす道路破断の予測モデルの構築に関する研究」土木学会論文集 D3				
鎌谷崇史、中尾聡史他(2019)「大規模震災に対する各地域の道路ネットワークレジリエンス評価」土木学会論文集 F4				
中尾聡史他(2012)「中小企業における事業継続計画の導入に関する研究」土木学会論文集 F4				

中西 宣敬 (なかにし のりたか)		https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kendoseibi/kasenkoan/19554.html		
滋賀県 土木交通部 流域政策局 流域治水政策室		室長補佐	1 : ×	懇 : × 2 : ○
2014 年の流域治水条例の制定、2025 年 7 月に流域治水推進審議会からいただいた条例に基づく取組検証に事務局として携わりました。現在は、本答申を踏まえた制度改善の検討に取り組んでいます。				
河川計画、流域治水				

中野 卓（なかの たく）	https://researchmap.jp/taku_nakano
国立研究開発法人 建築研究所 住宅・都市研究グループ	主任研究員 1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
2019 年の建築研究所への着任後に、都市における水害対策に係る研究を開始。水害対策研究については木内望氏（本集会幹事）と共同で実施しており、私は主に GIS・統計解析を担当しています。2024 年 5 月には、国勢調査マイクロデータと GIS を用いて、洪水浸水想定区域内の属性別人口・世帯数を特別集計したデータを一般公開し、2025 年度 GIS 学会賞を頂きました。宜しければ一度ご覧ください（ https://www.kenken.go.jp/japanese/research/hou/hpe2020/index.html ）。	
都市計画、土地利用、住環境、住宅政策、統計解析	
日本建築学会 都市計画委員会 住環境計画小委員会・幹事	
日本建築学会 建築法制委員会 不確実性を踏まえたゾーニング制度小委員会	
日本都市計画学会 気候変動時代の包摂的な空間デザイン研究会（研究交流分科会 A）	
○中野他(2024)「国勢調査マイクロデータに基づく災害リスク地域内の居住人口・世帯数推計」建築学会計画系論文集(819)	
○木内・中野 (2023)「建築物の浸水対策案の試設計に基づくその費用対効果に関する研究」建築研究報告(153)	
○中野・木内(2021)「水害実績図を用いた市街地における浸水実績の把握と水害リスクの評価」都市計画論文集 56(3)	
○中野・木内(2020)「水害リスクを踏まえた都市づくりにおける洪水浸水想定区域の活用可能性と課題」都市計画論文集 55(3)	

中村 晋一郎（なかむら しんいちろう）	https://researchmap.jp/shinichiro_n
名古屋大学 大学院工学研究科 土木工学専攻	准教授 1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
自己紹介・研究テーマと研究集会との関連など（数行程度） 人間と水の相互作用について研究をしています。中でも「堤防効果」に着目した歴史的なプロセスの分析やモデリングを行っており、制度的・技術的対策を導入した場合の長期的な影響評価を目指しています。	
専門分野・キーワード等 人間－水相互作用、堤防効果、社会水文学	
関連する学会活動・所属委員会、社会活動・行政等委員会、著書・論文（Link も）等について計 7 行程度以内で 内海麻利・日本都市センター編著／大谷基道・高野裕作・瀧健太郎・田中尚人・中村晋一郎・松川寿也 著 (2024)『水害多発時代の流域治水 - 自治体における組織・法制・条例・土地利用・合意形成』第一法規 中村晋一郎 (2021)『洪水と確率:基本高水をめぐる技術と社会の近代史』東京大学出版会 Perera, C., Tamakawa, K., Rasmy, M., Ushiyama, T., & Nakamura, S. (2025). Socio-hydrological prediction of soft-path vs. hard-path in flood risk management under climate change: A case study from the Lower Kelani River Basin, Sri Lanka. <i>Journal of Hydrology: Regional Studies</i> , 58, 102230.	

中村 仁（なかむら ひとし）	https://www.planktonik.com/nakamurajin/
芝浦工業大学 システム理工学部 環境システム学科	教授 1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
2006 年頃から東京都葛飾区新小岩北地区の水害対策まちづくりに関わっています。2012 年に芝浦工業大学に赴任して以降、土地利用計画・マネジメントと連携した洪水リスク管理に関心をもって、国内外の事例調査、河川氾濫シミュレーション、雨水管理シミュレーション、避難シミュレーションなどによる研究を進めています。2018 年、2019 年に京都防災研究所で開催した研究集会では、代表者として運営を担いました。	
都市・地域計画、コミュニティデザイン、防災減災対策、気候変動適応策	
行政委員として、埼玉県のさいたま市、入間市、新座市、久喜市に関わっています。建設コンサルタンツ協会のインフラ研究会・自主研究会「東京東部低地帯の防災まちづくり（高規格堤防の活用等）」の座長を担っています。	
○水村 拓洋, 田口 博之, 中村 仁 (2025)「洪水時の避難開始時刻, 経路選択, 地理的特性, 浸水域変容が水平避難に及ぼす影響—令和 2 年 7 月豪雨による人吉市の洪水を想定した場合—」土木学会論文集 81(27) 25-27012	
○中村仁 (2022)「流域治水と土地利用マネジメントの連携」地域開発 643 30-33	

野原 大督 (のほら だいすけ)		https://researchmap.jp/nohara-res		
鹿島技術研究所		主任研究員	1 : ○	懇 : ×
主に治水・利水施設の運用の高度化、気象予報の利活用などの研究を行っていますが、自治体勤務時の台風対応経験などから、水害時の危機対応やBCPに関する研究も並行して行っています。また、近年は効果的で調和のとれた洪水リスク管理に向けた制度論的な検討にも取り組んでいます。				
水工学、水資源工学、水文計画学、水害対応、洪水リスク管理				
土木学会 地球環境委員会、水工学委員会水文部会				
国際水理環境学会 (IAHR) 水資源管理技術委員会				
○ 野原ら(2021)「令和2年7月豪雨災害から示唆された拠点医療機関の水害対策の課題と方向性」土木学会論文集 B1, 77(1)				
○ Nohara et al.(2020) “ Real-time flood management and preparedness: Lessons from floods across the western Japan in 2018”, Advances in Hydroinformatics				
○ 野原・角(2020)「浸水想定区域図やハザードマップを利用した全国の感染症指定医療機関の浸水想定状況の調査」自然災害科学, 39(2)				

野呂 充 (のろ みつる)		https://researchmap.jp/mn2020		
大阪大学高等司法研究科		教授	1 : ○	懇 : ×
都市計画・まちづくり法制について、行政法学の視点から、土地利用規制と補償の問題、都市計画権限の分権化、景観保護・形成の法的手法、私人による都市計画提案、協定制度、生活環境保護のための訴訟などを研究対象としてきました。今後は土地利用規制手法による水害リスク対応についても検討したいと考えています。その他、河川管理に関わる研究として、ダム・埋立てなどの公共事業のための支出の住民訴訟による違法性統制の範囲も検討対象にしています。				
都市計画法、景観法、行政訴訟				
日本公法学会、日本地方自治学会				
元大阪府河川整備委員会委員、元大阪府収用委員会委員、長岡京市都市計画審議会委員				
○野呂充(2014)「警察制限・公用制限と損失補償」高木光・宇賀克也編『行政法意の争点』(有斐閣)				
○野呂充(2014)「一日校長事件最高裁判決の射程 (小特集:ハッ場ダム訴訟の論点)」法律時報 86(6)				
○野呂充 (2016)「住民訴訟における違法性論の再検討」『芝池義一先生古稀記念・行政法理論の探究』(有斐閣)				
○野呂充 (2026 予定)「法治主義と損失補償」『高田敏先生追悼・法治主義から読み解く憲法・行政法Ⅱ』(法律文化社)				

畑山 作栄 (はたやま さくえい)		https://www.thr.mlit.go.jp/karyuu/		
国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所		所長	1 : ×	懇 : ×
2023 年から、東北地方整備局河川部河川調査官 (流域治水推進室長) として、特定都市河川指定や流域治水の理解促進を担務の一つとしてやってきました。				
2025 年からは、宮城県石巻市にある事務所において、北上川、旧北上川、江合川、鳴瀬川、吉田川の直轄河川の管理を行う中で、2024 年 11 月 18 日に特定都市河川浸水被害対策法に基づく「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」(法定名称: 吉田川・高城川 流域水害対策計画) が策定され、その実践に取り組んでいます。				
治水計画、河川管理、自然再生、かわまちづくり				

馬場 美智子 (ばんば みちこ)		https://researchmap.jp/michikob		
兵庫県立大学減災復興政策研究科		教授	1 : ○	懇 : ○
2005 年頃に、断層近傍の土地利用規制・誘導に関する研究を始め、その後、水害リスクを考慮した都市計画や土地利用マネジメントに関する研究をしています。また、水害リスクに対する認知が居住地選択や住宅の建て方に及ぼす影響や、ハザードマップが減災行動に及ぼす影響についても研究を行っています。				
減災まちづくり・流域治水政策・水害リスクと住宅再建				
日本都市計画学会、地域安全学会				
○馬場 美智子, 近藤 民代, 高橋 香帆 (2025) 水害被災者の住宅再建における減災行動に影響を及ぼす要因に関する研究-住宅の耐水化に着目して-, 都市計画論文集 60(3) 1407-1414				
○馬場 美智子, 岡井 有佳, 喜多 孝輔 (2024) 水害リスクを考慮した居住誘導区域の設定と防災指針の策定に関する研究, 都市計画論文集 59(3) 900-907				
○近藤 民代, 馬場 美智子, 藤井 諒平 (2023) 水害常襲地における被災者による住宅減災復興と主観リスクの関係性に関する研究 -2018 年西日本豪雨の被災地倉敷市真備町を事例としたリスクコミュニケーション概念を用いた分析-, 都市計画論文集 58(1) 58-69				

平塚 道紀（ひらつか みちのり）	https://www.city.hitachi.lg.jp			
日立市 都市建設部 都市整備課	課長	1：×	懇：×	2：○
本市に甚大な被害をもたらした「令和5年台風13号による大雨」では、河川担当課長として災害対応にあたりました。専門外の部分もありましたが、現場の状況を慎重に検証しながら必要な対応を進め、現在もその経験を生かして治水対策の強化に取り組んでいます。				
主な経歴 道路建設課・新交通推進課・都市整備課河川担当係長を経て、現在は都市整備課長				

藤見 俊夫 (ふじみ としお)		https://researchmap.jp/read0070192			
京都大学・防災研究所		准教授	1 : ○	懇 : ○	2 : ○
これまで災害リスク下の意思決定モデルについて研究してきました。近年では神経科学に基づく研究も行っています。流域治水に関しては、気候変動に対する適応計画の観点から興味を持っています。気候変動により水害リスクが激甚化するなか、少子化による人口減少や高齢化による脆弱性の増大を考慮したうえで、どのように適応計画を立案・実施すべきかについて研究しています。					
土木計画学、行動科学、神経科学、災害リスク下の意思決定、気候変動の適応計画					
土木計画学会					
沿岸まちづくり研究小委員会					
○藤見俊夫・河野達仁・多々納裕一・柿本竜治 (2023)「日本の統計的生命価値のメタ分析」土木学会論文集・特集号 (土木計画学), 79(20) ID: 23-20008					
○藤見俊夫 (2025)「自由エネルギー原理に基づく災害予測精度を考慮した避難判断シミュレーション」土木学会論文集・特集号 (土木計画学) 80 (20) ID: 24-20097					
○Ha, S., Fujimi, T., et al. (2022) Estimating household preferences for coastal flood risk mitigation policies under ambiguity. Earth's Future, 10(12), EF003031, e2022.					

二見 絵里子（ふたみ えりこ）		https://researchmap.jp/eriko-futami			
東京経済大学・現代法学部		准教授	1：○	懇：○	2：×
環境法のなかでも特に生物多様性と法を研究分野としてきました。近年は、生物多様性分野における順応的管理概念（予子防原則）の理解や、この考えをどのように活用すべきかを検討しています。国内外において生物多様性と気候変動の“adaptive”を同一視する議論も増えていますが、同一と見てよいのか、又は他分野の順応には独自の意味が与えられているのだとすれば、両者はどのように異なるのか検討することを次の課題としています。					
環境法、生物多様性、順応的管理、国立公園、生態リスク					
環境法政策学会、環境経済・政策学会、人間環境問題研究会					
・二見絵里子「順応的管理の規範的性格に関する予備的考察」大久保規子ら編『環境規制の現代的展開—大塚直先生還暦記念論文集』（法律文化社、2019年）318頁以下					
・二見絵里子「生物多様性ネットゲインの政策的意義—イギリス2021年環境法を素材として」環境法研究20号（2024年）131頁以下					
・二見絵里子「イギリス環境法における環境損害概念の受容を契機とした事後的措置の複層化」現代法学48号（2025年）73頁以下					

フローランス ラウルナ		https://researchmap.jp/7000009190			
京都大学 防災研究所 防災技術政策研究分野		講師	1 :	懇 :	2 :
災害や環境リスクがどのように文化に組み込まれていくのか、その過程と地域社会への影響について研究しています。その一環として、リスクや災害は、災害の物質文化（モニュメント、遺構、風景の中の痕跡など）やナラティブを通して、いかに環境及び地域社会に刻み込まれているかを調べています。					
現在、日本とフランスでフィールドワークを行い、災害記念碑・メモリアルの建立過程や、それがどんな物議を醸し出し、どのように地域社会に役立っているかを調査しています。					
文化人類学、過去災害の記憶の伝承・可視化、リスク意識					
○ Garnier, E. and Lahournat, F. (2022), "Japanese stone monuments and disaster memory – perspectives for DRR", <i>Disaster Prevention and Management</i> , Vol. 31 No. 6, pp. 1-12.					
○ Lahournat, F. (2021), From past to present: the culture of flood markers in France, DPRI Annual Meeting, 22 Feb. 2021.					
○ Lahournat, F. (2016), "Reviving tradition in disaster-affected communities: adaptation and continuity in the <i>kagura</i> of Ogatsu, Miyagi Prefecture" <i>Contemporary Japan</i> , vol. 28, no. 2, 2016, pp. 185-207.					

松川 寿也（まつかわ としや）		https://researchmap.jp/mattsu-vos		
長岡技術科学大学 環境社会基盤系		准教授	1 : ×	懇 : ×
主として地方都市の土地利用計画制度（区域区分制度、地域地区、地区計画、立地適正化計画制度、開発許可制度、その他農地や自然地での土地利用制度）のあり方を研究しています。		2 : ○		
土地利用計画制度、地方の都市計画				
日本都市計画学会：学術委員会				
日本建築学会：都市計画委員会新たな土地利用計画制度研究小委員会				
日本都市センター「防災・減災まちづくり研究会」				
北陸地方整備局「関川・保倉川治水対策検討委員会」				
東北地方整備局「東北発コンパクトシティ推進研究会」				
・内海麻利・大谷基道・高野裕作・瀧健太郎・田中尚人・中村晋一郎・松川寿也（2024）「水害多発時代の流域治水」第一法規				
○中井喬也・松川寿也 他(2024)「技術的助言を受けた洪水浸水想定区域に対する開発許可条例の見直しに関する研究 59-3,pp. 1367-1374				
○松川寿也・中出文平 他(2014)「開発許可条例運用時における都市計画法施行令第八条第 1 項第 2 号ロの区域に関する一考察」都市計画論文集 49-3,pp.459-464				

松田 哲裕（まつだ てつひろ）		https://www.wesco.co.jp/		
株式会社ウエスコ 業務推進室 企画開発室		課長	1 : ○	懇 : ○
流域治水の社会実装や、建設コンサルタントが担う防災事業の展開などに社内研究含め、取り組んでいます。PLATEAU を用いた温熱流体解析、風雪・融雪シミュレーション、土石流シミュレーションなど		2 : ○		
流域治水、防災 DX（PLATEAU、防災情報システム等）、事前復興計画、災害対策本部訓練等				
土木学会会員、災害情報学会会員、災害復興学会会員、地区防災計画学会会員				
○竹之内健介、矢守克也、松田哲裕 他（2020）地域における防災スイッチの構築 ―宝塚市川面地区における実践を通じて― 日本災害情報学会誌 No.18-1,pp47-58				
○佐々木浩貴、松田哲裕、竹之内健介 他（2025）水害時における葛藤の疑似体験を想定した住民参加型の「雨トレ」の開発と評価 日本災害情報学会誌 No.23-1,pp137-148				
○瀧健太郎、松田哲裕、江頭進治 他（2009）河川技術論文集 vol.15, pp.49-54. 中小河川群の氾濫域における超過洪水を考慮した減災対策の評価方法に関する研究				

安田 希亜良（やすだ きあら）		https://www.janus.co.jp/		
日本エヌ・ユー・エス株式会社 環境事業本部		—	1 : ○	懇 : ○
昨年まで、滋賀県立大学・瀧研究室（修士課程）に在籍し、石狩川の流域治水と自然再生をテーマにした研究や川まちづくりに取り組んでおりました。現在は社会人 1 年目です。本研究集会では、皆様の議論をわかりやすく可視化するグラフィックレコーディングを担当させていただきます。		2 : ○		
流域治水、自然再生、川まちづくり、グラフィックレコーディング				
○安田希亜良・石澤沙耶香・瀧健太郎（2025）「石狩川と旧川湖沼の連続性回復に伴う 「流域治水×自然再生」 事業効果推定法の提案」土木学会論文集 81（26）pp.155-164				
○米川よろず会議（川まちづくり活動ページ）				
○関西広域連合「万博催事「いのち育む“水”のつながり WEEK」を開催しました！（令和 7 年 7 月 30 日～8 月 3 日）」（グラレコ成果掲載ページ）				

山口 敬太 (やまぐち けいた)		https://lepl.uee.kyoto-u.ac.jp/yama.html
京都大学大学院地球環境学堂	准教授	1 ○ 懇 ○ 2 ○
景観・デザイン、都市・地域再生の研究を進めながら、水を受け入れる都市デザインのあり方を研究しています。グリーンインフラや河川の自然再生をどう都市施策と連携するか、仕組みや事例の研究を進めています。今回は、幹事の先生からお声がけをいただき、初めて参加します。		
景観デザイン論、都市・地域再生論、公共空間のデザイン		
土木学会、日本都市計画学会、日本造園学会		
国関係：国土交通省水管理・国土保全局 河川環境の評価手法に関する専門委員会委員、公益財団法人リバーフロント研究所 河川・海岸環境機能等検討委員会委員、国土交通省都市局 官民所有のパブリックスペースの利活用・管理 WG 委員（座長）、同 持続的なエリアマネジメントに必要な財源・人材 WG 委員、など 自治体関係：大阪市 東横堀川水辺空間デザイン会議メンバー（座長）、久御山町 かわまちづくり協議会委員（委員長）、滋賀県 流域治水推進審議会委員など		
ビオシティ N0.83 特集「Living with Water 新時代のグリーンインフラと水系デザイン」2020 編集協力		
山口敬太「地域に多面的価値を創出する川の自然再生の可能性」, 河川 No.948, 2025 年 7 月号, 日本河川協会, p.29-34		
山口敬太・武田史朗「亀岡市における流域治水時代のまちづくりの試み」, RIVERFRONT VOL.98, pp.12-15, リバーフロント整備センター, 2024		
流域空間デザイン研究会（分担執筆）「川とともに暮らす 亀岡 2070」, ランドスケープデザイン, no.139, pp.70-77, 2021.8		
論文リンク https://lepl.uee.kyoto-u.ac.jp/yama.html		

山崎 潤也 (やまさき じゅんや)		https://researchmap.jp/junya.yamasaki
名古屋大学 大学院環境学研究科 都市環境学専攻	助教	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
国内外の環境課題を空間的に捉えることに関心があり、近年は主に都市計画・まちづくり分野の視点に基づく気候変動対策のあり方について研究中。		
都市環境工学、都市計画・まちづくり、気候変動影響・適応策、エリアマネジメント		
日本都市計画学会研究交流分科会 A, 気候変動時代の包摂的な空間デザイン研究会		
日本建築学会都市計画委員会, グローバルリスク適応・回生型空間再生 WG 委員		
○ Junya Yamasaki, et al., Microclimate Simulation for Future Urban District under SSP/RCP: Reflecting changes in building stocks and temperature rises, Urban Climate, Vol.57, 102068, 2024.9		
○ 山崎潤也, 若月泰孝, 飯塚悟, 吉田崇紘, 似内遼一, 真鍋陸太郎, 村山顕人: 気候変動下の SSP・RCP 別将来像に基づく市街地の夏季温度分布の日変化解析 -実測結果との比較を踏まえた解析モデルを用いて-, 都市計画論文集, Vol.58, No.3, pp.835-842, 2023.10		
○ 永末圭佑, 山崎潤也, 似内遼一, 真鍋陸太郎, 村山顕人: 人口減少・災害リスクに対応した逆線引きの実態と課題 -舞鶴市・北九州市・広島県の取り組みの整理と住民意見の分析から-, 都市計画論文集, Vol.58, No.3, pp.1203-1210, 2023.10		

吉川 沙耶花（よしかわ さやか）		https://researchmap.jp/sayakayoshikawa
長崎大学 総合生産科学域	准教授	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
衛星リモートセンシングを用いたアマゾンの森林破壊とその要因について長年研究しております。土地利用変化による水資源量に関する将来予測などを中心に水文学に関連する気候変動影響評価を実施してきました。2020 年より環境省推進費 S-18 へ参画し、日本における統一的な気候変動影響予測のためのフレームワーク構築の一環とし、日本版 SSP に基づく社会経済シナリオデータの構築を行ってきました。その際、世帯数・空き家・建物用地等の将来推計を実施しました。縮小する社会の中で土地利用の在り方、変遷、活用と水文環境との関係に興味があります。		
水文学、リモートセンシング、土地利用		
所属学会：土木学会、日本リモートセンシング学会、水文・水資源学会、AGU		
委員等：土木学会論文集水圏工学編集小委員会、日本リモートセンシング学会学術委員、長崎県環境審議会委員 等		
○吉川 沙耶花, 今村 航平, 山崎 潤也, 似内 遼一, 真鍋 陸太郎, 村山 顕人, 高橋 潔, 松橋 啓介, 三村 信男 (2024) 日本版 SSPs に付随したデータ開発のための用途別建物用地面積の将来推計, 土木学会論文集 80 (27) 24-27049.		
○Yoshikawa S (2023) Agro-Pastoral Expansion and Land Use/Land Cover Change Dynamics in Mato Grosso, Brazil, Earth, 4(4), 823-844.		
○Yoshikawa S., Takahashi K., Wu W., Matsuhashi K., and Mimura N. (2022) Development of common socio-economic scenarios for climate change impact assessments in Japan, Geosci. Model Dev. Discuss.		
○吉川 沙耶花, 渡辺 恵, 鼎 信次郎 (2022) 気温上昇と極端降水発生頻度変化率の関係 -d4PDF 過去・将来実験を用いた検討-, 土木学会論文集 B1(水工学), 78(2), p. I_103-I_108.		

四井 早紀（よつゐ さき）		https://researchmap.jp/s-yotsui
東京大学・先端科学技術研究センター	助教	1 : ○ 懇 : ○ 2 : ○
外資系再保険業界で自然災害分析アナリストとして2年間勤務。その後、立命館大学理工学部・特任助教を経て、2023 年 5 月から現職です。地震の人的被害リスク評価、特に、地震時の搜索救助活動の在り方を研究してきました。2023 年から水害も研究対象に、保険・共済の観点から個々人の水害リスクファイナンス戦略について、京都大学・田中智大先生や東京大学・大津山堅介先生と共同研究をしています。		
搜索救助活動、地域防災、死傷者発生メカニズム、リスク評価、リスクファイナンス		
世界道路協会 (PIARC) TC1.5 (災害マネジメント) 委員 兼 日本道路協会 PIARC 技術委員会国内委員会委員		
世界銀行 GFDRR 東京防災ハブ		
地域安全学会：実務者企画委員会委員		
○四井早紀・片寄圭一郎・村上ひとみ・中嶋唯貴・小山真紀 (2025) 住民向け地震時の救助訓練プログラム開発に向けた過去の災害における被災家屋からの搜索救助活動の再整理, 日本地震工学会論文集 25(10) pp.12-24		
・四井早紀・大津山堅介・田中智大・Yi-Chen Ethan Yang (2025) 令和2年7月豪雨における住まい再建の実態と課題 —地域特性と官民支援の視点から—, 第44回日本自然災害学会学術講演会		

大学院生参加者

- ・京都大学 防災研究所 牧研究室
李 恵智（リ ヘジ）(D3)
- ・京都大学 防災研究所 市川研究室
崎山 賢人 (D2)
- ・芝浦工業大学 大学院理工学研究科 中村研究室
水村 拓洋 (D1)、山中 駿 (M1)、杳間 翔大 (M1)、佐々木 柚月 (M1)、川名 彩雲 (M1)

1日目(11/28(金)):ワークショップと話題提供を中心に

1. (11/28 (金)) : ワークショップと話題提供を中心に

1-1 趣旨説明

1-1-1 今集会の趣旨と前回までの振り返り：木内望（国土技術政策総合研究所）

【概略】

- ・河川工学・都市計画・公共政策を中心とする専門分野の参加者が一堂に会して、土地利用マネジメントと連携した流域治水の現状及び課題について横断的に討議し、今後のあるべき方向性についての共通認識を深めることが目的。
- ・令和5年6月に開催した前回の研究集会後、流域治水の実践事例が多数出てきているため、進捗状況を共有するとともに、土地利用マネジメントに関する政策・実践面での課題を議論。
- ・今回の集会で扱いたい視点。
 - 1) 治水と土地利用の制度的・技術的前提を改めて共有すること。
 - 2) 分野ごとの時間軸や扱う情報の違いを認識し、どうやってすり合わせを行うか議論すること。
 - 3) 各地の実践から、調整の工夫やプロセスを学び、共通言語を少しずつ蓄積していくこと。



2025.11.28

京都大学防災研究所一般研究集会

土地利用マネジメントと 連携した流域治水のあり方 に関する学際的検討



木内 望

国土交通省 国土技術政策総合研究所
国総研シニアフェロー



概要

2

■趣 旨：

河川工学・都市計画・公共政策を中心とする専門分野の参加者が一堂に会して、土地利用マネジメントと連携した流域治水の現状及び課題について横断的に討議し、今後のあるべき方向性についての共通認識を深めることを目的とする。令和5年6月に開催した前回の研究集会後、流域治水の実践事例が多数出てきているため、進捗状況を共有するとともに、土地利用マネジメントに関する政策・実践面での課題を議論する。

日 程：2025年11月28日（金）～29日（土）

会 場：京都大学防災研究所（宇治キャンパス）

幹 事：木内望（国総研）、佐山敬洋（京大）、中村仁（芝浦工大）、大原美保（東大）、馬場美智子（兵庫県立大）

そ の 他：京都大学防災研究所のR7一般研究集会として実施



プログラム

3

1日目(11/28(金)) : ワークショップと話題提供を中心に

1. 趣旨説明 (13:05-13:20)
 2. WS : 気候変動下の水害リスク管理に向けた河川整備、土地利用、法規制のタイムライン (13:20-15:30)
 3. 話題提供 : 河川管理における流域治水と都市計画における水害対策 (15:40-17:15)
 4. 1日目の議論まとめと2日目への展開可能性 (17:15-17:30)
- ☆ 意見交換会 (18:00-) 於 : おうぱくプラザ (ハイブリッドスペース)

2日目(11/29(土)) : 事例の紹介と意見交換を中心に

1. 事例発表① : 水害対策まちづくり事例 (9:30-12:00)
2. 事例発表② : 流域治水事例 (13:00-15:30)
3. 総合討論・まとめ (15:40-16:20)



2018年・2019年の集会の振り返り

4

中村仁先生が代表者

By ChatGPT

- ・ 論的整理・概念設計 (西日本豪雨・令和元年東日本台風の直前・直後)
- ・ 「流域全体で水害リスクをどう考えるか」、「土地利用と治水をどう接続できるか」といった、基礎的な概念整理・枠組みづくりが中心
- ・ 流域治水の実践が本格化する前の、基礎研究としての蓄積が大

●2018年

- ・ リスク評価、空間構造、土地利用と治水の可能な接続点ガバナンスの視点や、分野を超えた役割の整理
- ・ まだ全国的な実装事例が少なく、理論の射程を確認する段階

●2019年

- ・ 都市計画における水害対策の位置づけや、河川計画との整合性の考え方、広域的な計画間調整等の理論の整備が一步進み、「どう結びつけるか」の議論が深まった?



2023年：実践事例が増え運用の議論へ

5

木内が代表者を引き継ぐ

議論を通じて共有された重要な指摘（核心部分）

By ChatGPT

（1）「計画技術 × 治水技術」の融合が不可欠

- ・ 氾濫原地形、流域レベルの対策、地区・建築の対策の連動の必要性（再確認）
- ・ 例えば「上手に溢れさせる治水」や段階的土地利用管理など、従来とは異なるアプローチも

（2）土地利用規制・誘導の実効性確保

- ・ 浸水想定区域での開発規制強化は進んだが、運用のばらつき
- ・ 線引き・立地適正化計画の役割、規制に伴う補償や説明責任など、制度面・ガバナンス面の課題
- ・ 「リスクは移転可能である」という性質が、規制の正当性と補償論を複雑に

（3）ガバナンスの転換の必要性

- ・ 流域治水が本当に機能するには、自治体、河川管理者、住民、企業などの役割と責任の明確化
- ・ 合意形成のプロセス学際的な議論の場の持続が不可欠。
- ・ 流域全体でみた「責任の社会的再配分」という行政法的論点が課題として浮上

（4）住まい方・市街地構造への踏み込み

- ・ 「住民の行動や主観リスク」が対策実施に大きく影響
- ・ 技術的に可能な対策と、社会的に実現し得る対策には差があること
- ・ 市街地全体のリスク低減と居住地形成の方向性を、土地利用計画と一体で議論する必要性



今回の集会で扱いたい視点

6

こうした議論の流れを踏まえて、今回の集会では次の3点が特に重要になるのでは

By ChatGPT

- 治水と土地利用の制度的・技術的前提を改めて共有すること
- 分野ごとの時間軸や扱う情報の違いを確認し、どうやってすり合わせを行うか議論すること
- 各地の実践から、調整の工夫やプロセスを学び、共通言語を少しずつ蓄積していくこと

つまり、理念 → 実装 → 協働プロセスの成熟というステップの中で、今回は「協働の方法を探る段階」？

活発な議論を期待しています

1-2 WS：気候変動下の水害リスク管理に向けた河川整備、土地利用、法規制のタイムライン

1-2-1 趣旨説明：中野卓（建築研究所）

【概略】

- ・河川整備、土地利用、法規制の「時間軸」が必ずしも一致しないなか、土地利用マネジメントと連携した流域治水の連携を深めていくうえで、「タイムラインをどう揃えるか？」を議論したい。
- ・セッションで前半は、水工学・都市計画学・法学の各分野からの報告・討論を通じて、専門的知識を深め、後半では各分野の横断的議論を通じて、時間軸の点から流域治水を論じることを意図。



2025.11.28

土地利用マネジメントと連携した
流域治水のあり方に関する学際的検討

若手セッション

気候変動下の水害リスク管理に向けた 河川整備・土地利用・法規制のタイムライン

セッション司会担当

建築研究所 中野 卓

(幹事：田中智大、釧持麻衣、中野)

セッションの概要



セッションの目的

- ・流域治水においては、**河川整備と土地利用の一体的マネジメント**が必要であるだけでなく、**法規制の現実性**も踏まえて意思決定することが求められる（例えば、財産権と補償・賠償）。
- ・一方で、河川整備・土地利用・法規制の3つは「**時間軸**」が必ずしも一致しない。
 - ➔ 例えば、河川整備基本方針と河川整備計画は長期的観点（後者は20～30年目標）
都市計画マスタープランは概ね20年後の都市を展望しつつ、10年程度で見直し
 - ➔ 将来予測に基づく規制を行う場合の「**不確実性**」をどう考慮するか？（データの更新頻度等）
- ・このセッションでは、土地利用マネジメントと連携した流域治水の連携を深めていく上で、「**タイムラインをどう揃えるか？**」をテーマに議論する

セッションの構成

- ・前半は、各分野の報告および討論を通じて、専門的知識を深めることを意図
- ・後半は、各分野の横断的議論を通じて、時間軸の点から流域治水を論じることを意図

【前半】

水工学・都市計画学・法学の
各分野からの報告・討論

【後半】

分野横断の全体討論
会場からの質問等

【総括】

セッションへのコメント
(滋賀県立大学・瀧 教授)



セッションの概要

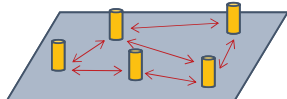
議論のスコープ

- ・流域治水関連法の成立により、二次元・三次元の連携については整備が進んだ
- ・四次元的発想はどうか？（各分野の描く将来像は、互いに対応し合っているか？）

二次元的連携

- ・地域間（上下流の連携等）
- ・個人間（自主防災組織…）
- ・部門間（河川・農地・都市…）

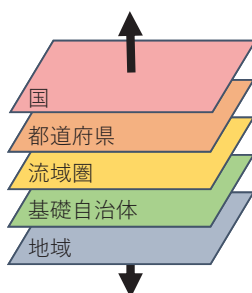
→調整と合意形成
法定(非法定)計画化



三次元的連携

- ・組織間の垂直的連携
（地域・基礎自治体・流域圏・都道府県・国、等）

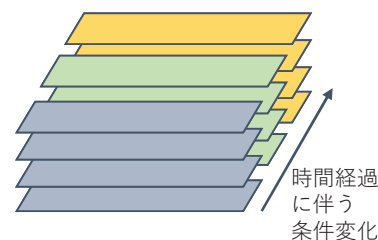
→法制度化や事業手法用意



四次元的連携

- ・事業間・法制度間の時間的な辻褄が合う
- ・状況変化に対応した運用

→環境の将来予測と評価
運用変化



セッションの報告者・討論者



水工学分野

【報告者】田中 智大（京都大学 防災研究所・准教授）

- ・気候変動のデータセットの大規模化と影響評価の蓄積についてレビューする
- ・時間連続実験を含む気候変動予測と河川計画との時間スケールの関係について整理する

【討論者】吉川 沙耶花（長崎大学 総合生産科学域・准教授）

都市計画学分野

【報告者】田村 将太（広島大学 大学院先進理工系科学研究科・助教）

- ・過去の土地利用の変遷と洪水被害との関係についてレビューする
- ・水害への適応に向けた中長期的な洪水対策の方向性について展望する

【討論者】中野 卓（国立研究開発法人建築研究所・主任研究員）

法学分野

【報告者】鋤持 麻衣（関東学院大学 法学部・准教授）

- ・ソフトとハードの両面について、水害リスク管理をめぐる法制度と判例の現状を整理する
- ・気候変動時代における今後を展望する

【討論者】二見 絵里子（東京経済大学 現代法学部・准教授）

1-2-2 水工学分野

(1) 気候変動影響評価と河川計画 田中智大（京都大学）

【概略】

- ・ 大規模アンサンブルデータを用いた気候変動影響評価
 - ⇒ 水害の発生頻度のばらつき（気象現象のカオス性）の中で、気候変動の影響を定量化するため、大アンサンブルの気象予測データ d4pdf が活用されている。
 - ⇒ 昇温による長期的な洪水規模の増分（＝適応 or 緩和すべき最終目標）が明確となった。
- ・ 気候変動影響評価を踏まえた河川整備基本方針の更新
 - ⇒ 河川整備基本方針の改訂にあたっては、気候変動の影響を踏まえ、目標流量の基となる計画高水量を 1.1 倍する変更を決定。
- ・ 極端現象に対する中期影響評価の困難さ
 - ⇒ 現状、計画規模流量の経年変化を推定することは難しい。特に、20 年～30 年の中期予測は困難。
- ・ 河川整備計画：気候変動と河川整備の時間軸のズレ
 - ⇒ 20 年～30 年の中期計画を支える手段としての流域治水対策を検討するため、洪水⇒水害（被害、影響）へ接続するニーズが高まっている。また、水文学の研究者が影響評価に取り組むケースが増えている。



気候変動影響評価と河川計画

田中智大

京都大学防災研究所

2025年11月28日

若手セッション

1

気候変動と河川計画の動向と時間軸を整理する

- 大規模アンサンブルデータを用いた気候変動影響評価
- 気候変動影響評価を踏まえた河川整備基本方針の更新
- 極端気象に対する中期影響評価の困難さ
- 河川整備計画：気候変動と河川整備の時間軸のズレ

2025年11月28日

若手セッション

2

近年の大規模洪水災害

世界の主要洪水

- 2020年長江第1号洪水
- 2021年7月欧州洪水（ライン川を中心にドイツ・オランダで浸水）
- 2021年オーストラリア洪水
- 2022年パキスタン洪水（国土の1/3浸水）

世界中・日本中で洪水災害多発している

日本では...

- 平成27年9月関東・東北豪雨（鬼怒川豪雨）：都市域の鬼怒川が破堤氾濫した
- 平成28年8月北海道豪雨：半月で4個の台風が上陸・接近した
- 平成30年7月豪雨（西日本豪雨）：200人以上の死者、複数の一級河川が氾濫した
- 令和元年台風19号（台風ハギビス）：1兆8600億円の被害（過去最大）が生じた
- 令和2年7月豪雨（球磨川豪雨）：川辺川ダム建設へ繋がった

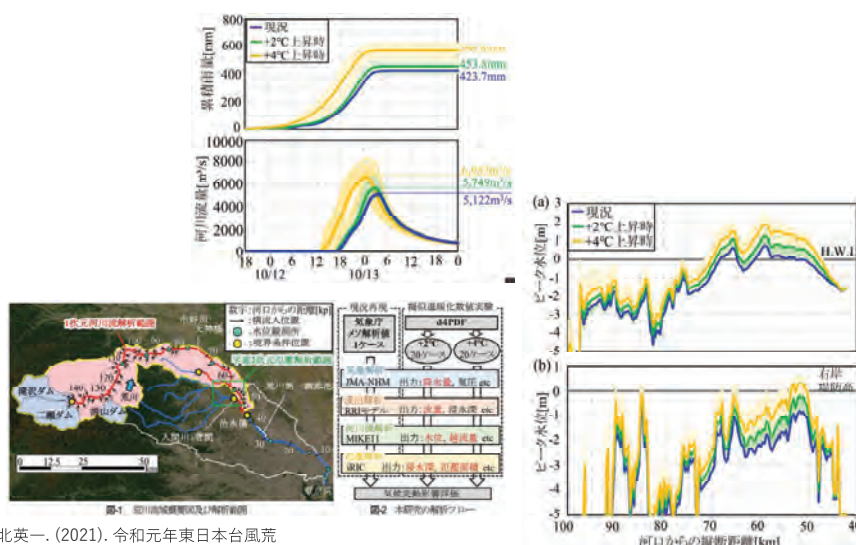
2025年11月28日

若手セッション

3

令和元年台風19号：温暖化すると？

- 川瀬らは台風19号の疑似温暖化実験を実施し、太田ら（2021）は計算された降水量データを用いて荒川流域への影響評価を行った
- 台風19号（と同様の台風が）2度（4度）上昇気候で到来した場合、
 - 総降水量：+7.1% (33.8%)
 - ピーク流量：+12.2% (35.8%)
 - 水位上昇量：+130% (286%)
- 実際の台風19号では H.W.L（計画高水位）を超えたものの氾濫はしなかったが、2度（4度）上昇気候では 6 (18) / 20 メンバーで越水することが示された



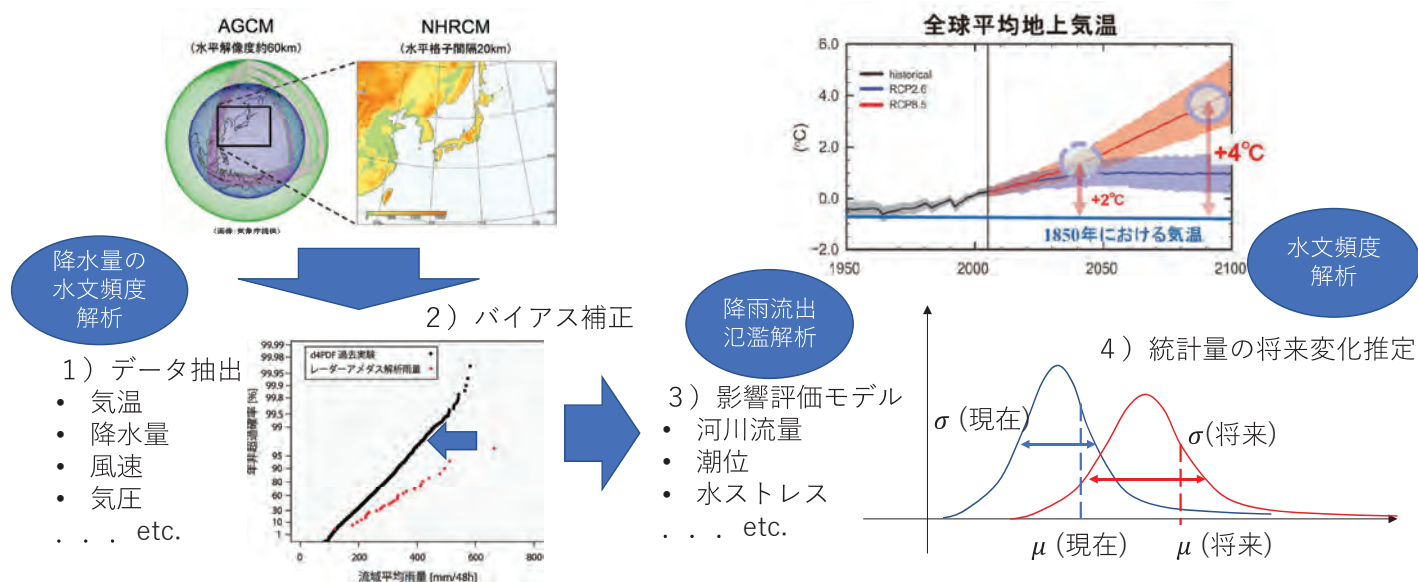
太田皓陽, 二瓶泰雄, 伊藤毅彦, 川瀬宏明, 佐山敬洋, & 中北英一. (2021). 令和元年東日本台風荒川上流域の洪水氾濫状況への気候変動影響評価. 土木学会論文集 B1 (水工学), 77(2), 1.1-1.6.

2025年11月28日

若手セッション

4

気候予測データ⇒洪水規模の将来変化分析



2025年11月28日

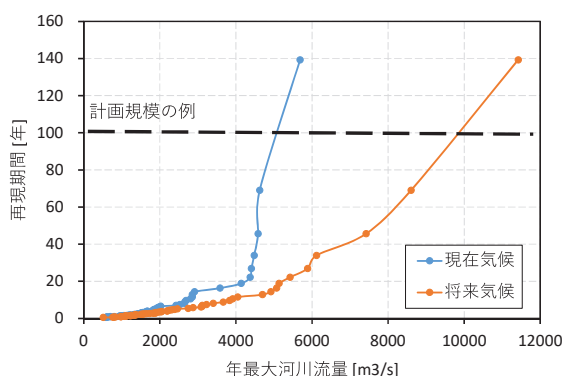
若手セッション

5

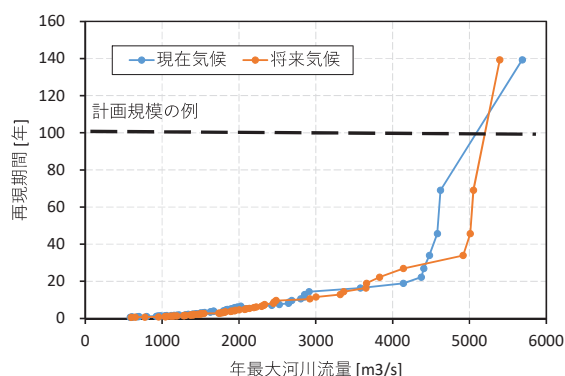
洪水に対する影響評価とその課題

同じ対象地点・気候モデル・温暖化シナリオによる異なる初期・境界条件での年最大河川流量の推定結果
⇒限られた標本サイズでは、「偶然なのか」（自然変動）、「必然なのか」（気候変動）判断できない

将来変化が明瞭な例



将来変化が不明瞭な例



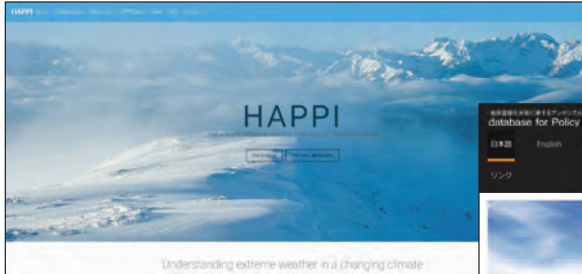
観測データと同程度の期間長（60年間）で将来変化を見た例（d4PDFの1メンバ同士の比較から作成）

2025年11月28日

若手セッション

6

気候変動予測の大アンサンブル化



<https://www.happimip.org/>

2010年後半に入り、初期条件・境界条件・気候モデルを変えたアンサンブル実験の大規模化が大きなトレンドとなった。



<https://www.miroc-gcm.jp/d4PDF/index.html>



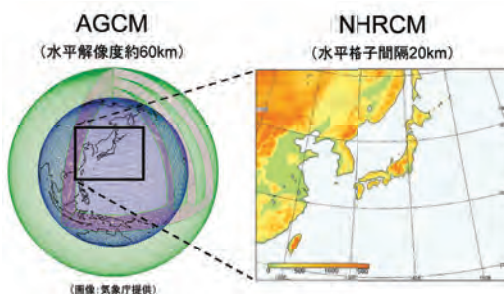
<https://www.cesm.ucar.edu/projects/community-projects/LENS/>

2025年11月28日

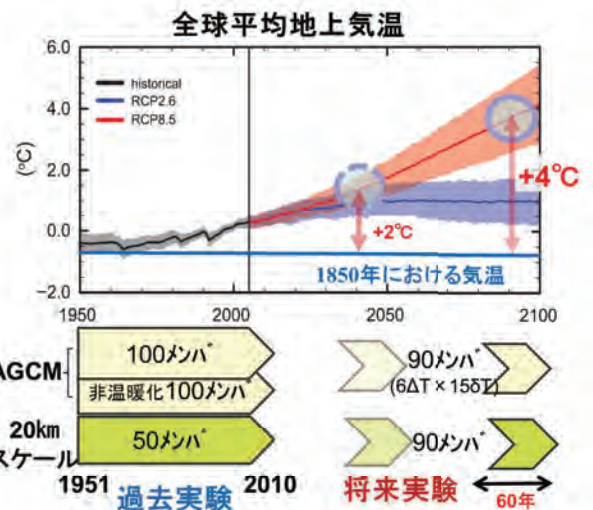
若手セッション

7

日本国内の大規模アンサンブル気候予測データ data for(4) Policy Decision making for Future climate change



- ・ 過去実験 1951年～2011年8月 × 100メンバ
- ・ 非温暖化実験 1951年～2010年 × 100メンバ
- ・ 1.5°C上昇実験 30年 × 54メンバ
- ・ 2°C上昇実験 2031年～2091年8月 × 54メンバ
- ・ 4°C上昇実験 2051年～2111年8月 × 90メンバ



<https://www.miroc-gcm.jp/d4PDF/design.html>

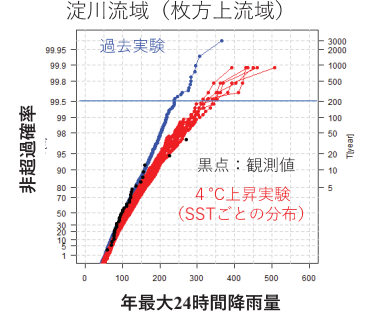
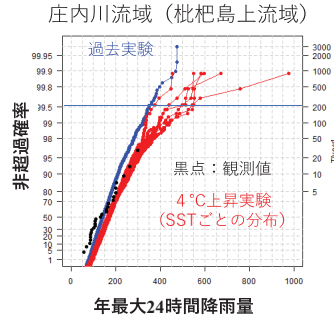
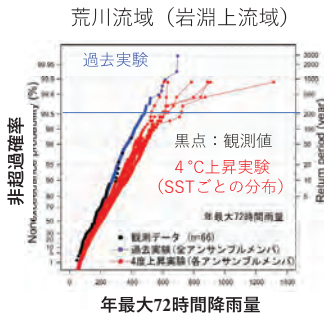
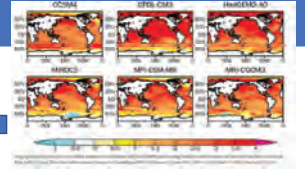
2025年11月28日

若手セッション

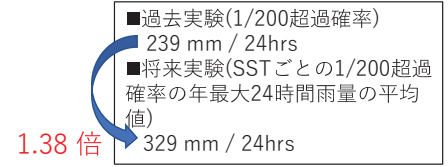
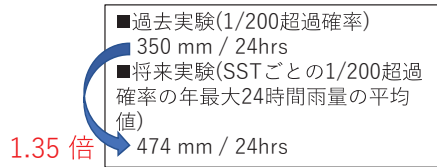
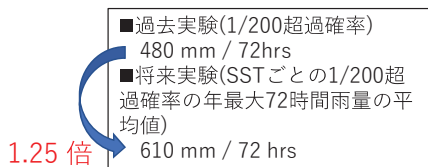
8

24時間流域平均雨量の年最大値の確率分布 過去実験と4度上昇実験の比較

海面水温アンサンブル
ごとに特性が大きく異なる
⇒ 混ぜずに使用した



➤ 200年に1度という観測データにない低頻度の豪雨の将来変化が得られる



2025年11月28日

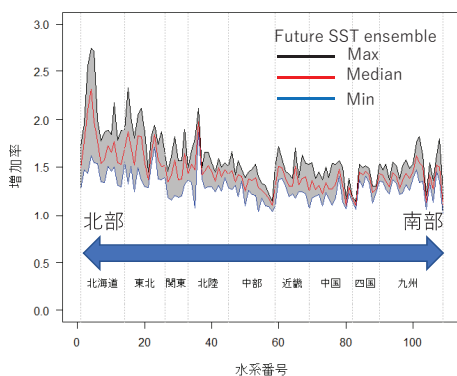
若手セッション

9

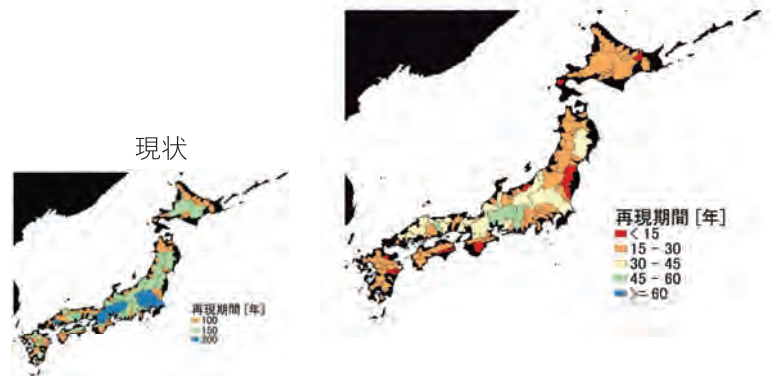
d4PDFによって計画規模洪水の変化分析が可能になった ※ただし、昇温幅のシナリオに対して (+2°C、+4°Cなど)

100年確率流量の将来変化率

⇒ 北日本・九州地方で特に高い変化率



4度上昇実験における計画規模流量の再現期間



小林敬法, 田中智大, 篠原瑞生, & 立川康人. (2020). d4PDFを用いた日本全国一級水系における極値流量の将来変化分析. 土木学会論文集 B1 (水工学), 76(1), 140-152.

2025年11月28日

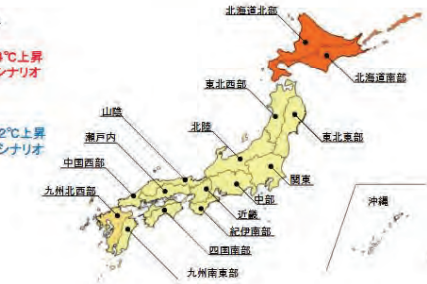
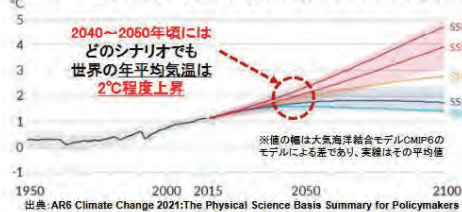
若手セッション

10

気候変動の影響を踏まえた河川整備基本方針における外力設定

- 気候変動影響を踏まえた治水計画の見直しにあたっては、「パリ協定」で定められた目標に向け、温室効果ガスの排出抑制対策が進められていることを考慮して、2℃上昇シナリオにおける平均的な外力の値を用いる。
- ただし、4℃上昇相当のシナリオについても減災対策を行うためのリスク評価、施設の耐用年数を踏まえた設計外力の設定等に適用。

<1850年～1900年に対する世界平均気温における各シナリオごとの予測>



<地域区分毎の降雨量変化倍率>

気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版(令和3年4月)より

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
		短時間	長時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと
3時間未満の降雨に対しては適用できない
※ 両域面積100km²以上について適用する。ただし、100km²未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
※ 年超過率1/200以上の規模(より高頻度)の計画に適用する。
※ 降雨量変化倍率算定の基礎となったd2PDF・d4PDFにおいては、温室効果ガス濃度等の外部強制因子は、AR5で用いられたRCP8.5シナリオの2040年時点、2090年時点の値を与えている。
※ AR5: Climate Change 2013: The Physical Science Basis

←国土交通省は
河川整備基本方針の
目標流量の基となる
計画降水量を1.1倍する
変更を決定した
(現在、順次更新中)

国土交通省水管理・国土保全局:
河川整備基本方針の変更の考え方について
P8, 2024.

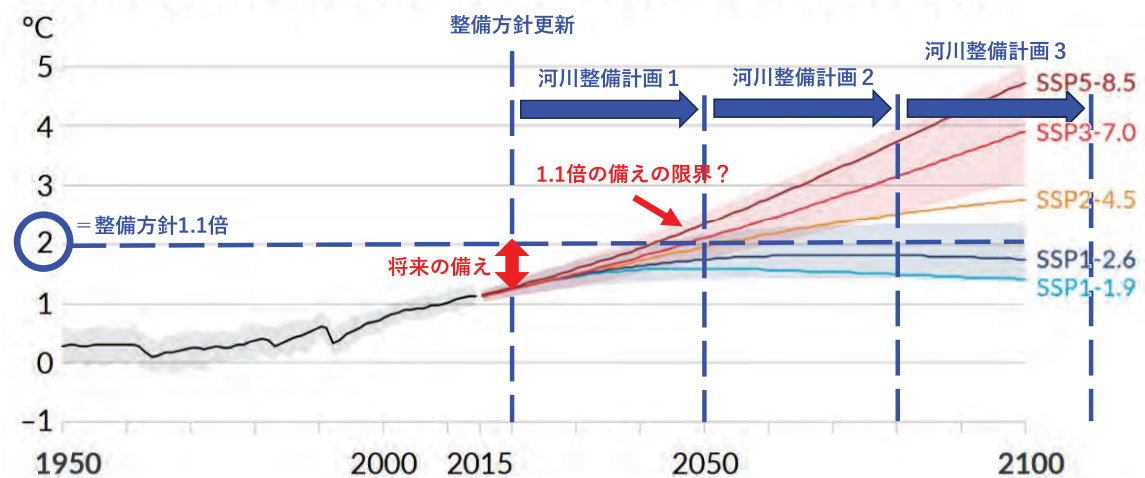
2025年11月28日

若手セッション

11

昇温シナリオと河川計画の時間軸の整理

(a) Global surface temperature change relative to 1850–1900



IPCC: AR6 Summary for policy makers, Fig. SPM8., p. 22

2025年11月28日

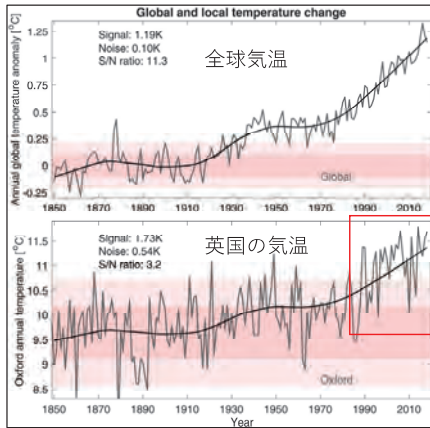
若手セッション

12

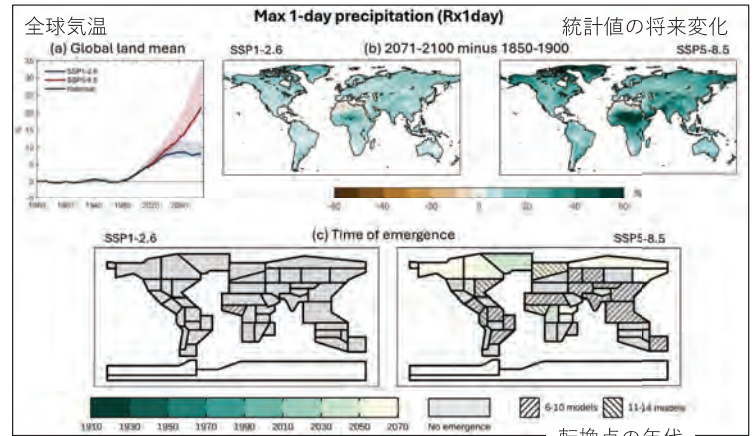
気温に比べて降水量の転換点は検出しにくい

気温も全球平均に比べて地域的な昇温は見えにくい

年最大降水量の転換年代（灰色：検出不可）



地域の気温も
温暖化影響が
近年は見える



Hawkins et al. (2020). Observed emergence of the climate change signal: from the familiar to the unknown. *Geophysical Research Letters*, 47(6), e2019GL086259.

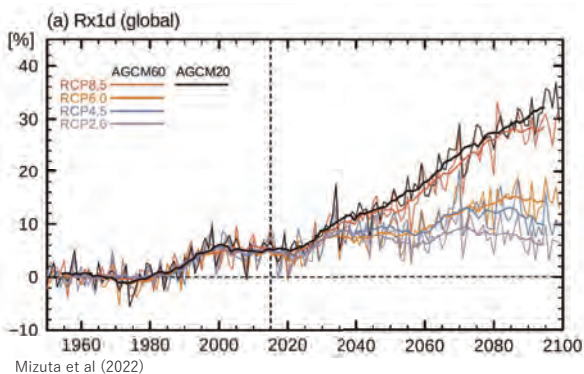
Schuhen et al.: Emergence of climate change signal in CMIP6 extreme indices, *EGUsphere [preprint]*, 2025.

2025年11月28日

若手セッション

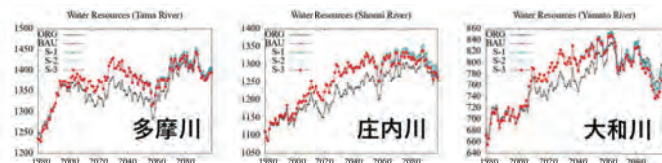
13

150年(1951～2099年) 連続実験：
1メンバ・長期間の気候変動予測が行われた



Mizuta et al (2022)

田中賢治 (2021) による流域ごとの水資源量の経年変化
連続的なデータで気候変動の影響を評価できるようになった



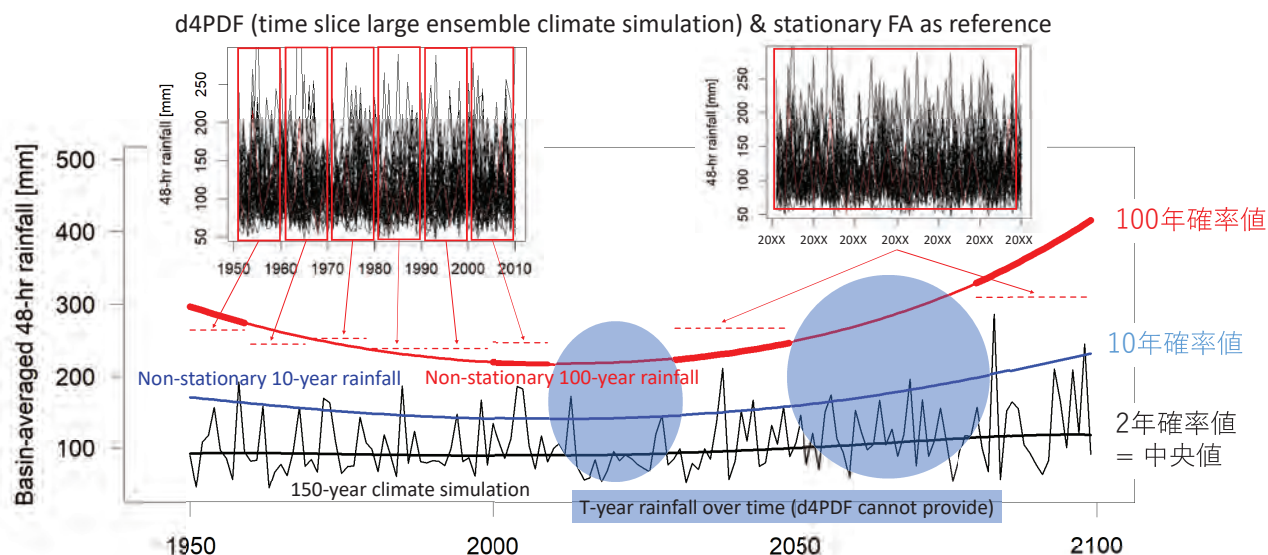
⇒ 降水量極値（洪水規模）にも使えるのか？

2025年11月28日

若手セッション

14

時間連続実験を用いて100年確率降水量の時間変化を捉える



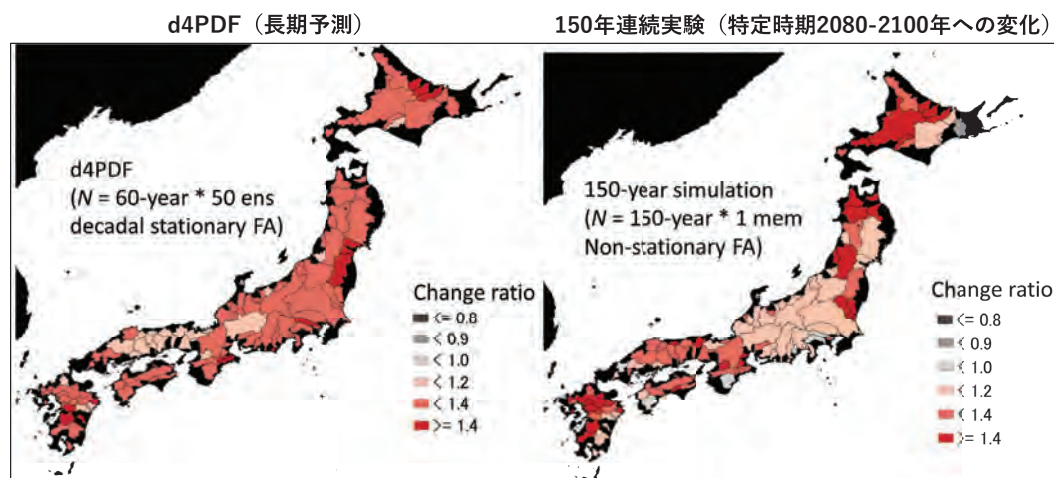
2025年11月28日

若手セッション

15

水系単位では将来変化の不確実性が大きい

- 100年確率雨量の変化率の空間分布は、北日本と九州で大きい点は整合的である
- d4PDFに比べて100年確率雨量の流域間の偏差が大きい（これほど顕著な偏差は考えにくい）

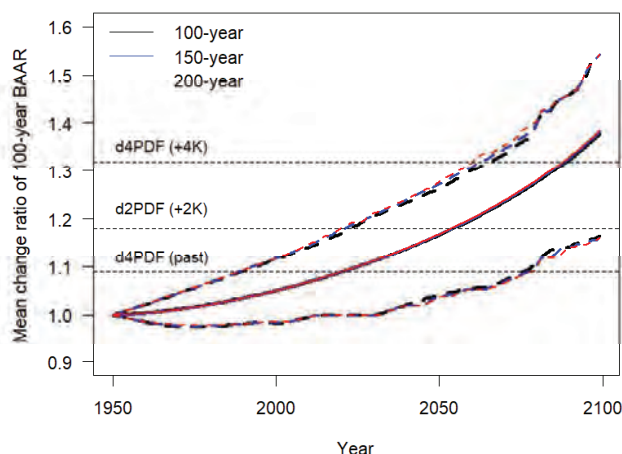


2025年11月28日

若手セッション

16

日本全国109水系で平均すると100年確率雨量の変化を捉えられる



- 1950年～2099年のT確率流域平均雨量の変化率の全水系平均値を推定した
- 変化率は100・150・200年確率値すべてで共通した経年変化を示した
- 全水系平均でT年確率流域平均雨量がd4PDFの過去変化、2度上昇、4度上昇に相当するのは、それぞれ2020年、2055年、2090年と推定された

2025年11月28日

若手セッション

17

将来のリスクをどこで負担するか？

- 現状、計画規模流量の経年変化を推定することは難しい
(特に、20年～30年の中期予測は困難である)
 - 今後、時間連続実験のアンサンブルデータによって進展の可能性がある
- 構造的対策
 - 将来に渡って同じ「再現期間」の安全度を確保するのか？
 - 治水安全度の達成時期をどう設定するか？（整備計画の加速？）
 - 自然変動（≠気候変化）の中で危機感をどう政策に繋げるか？
- 非構造的対策
 - 将来に掛けて土地利用規制の範囲を拡大すべきか？
 - 人口減少を好機とする移転・誘導策は可能か？

2025年11月28日

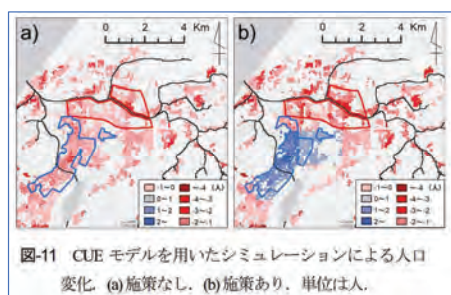
若手セッション

18

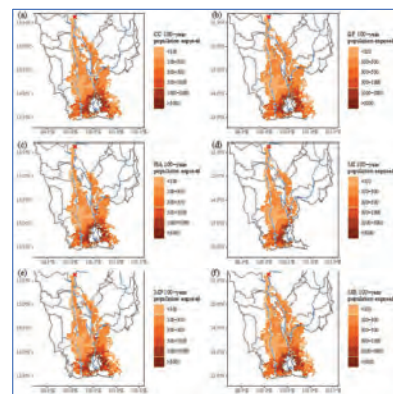
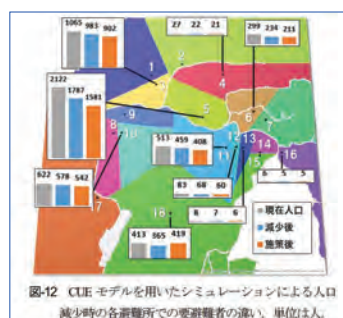
気候変動適応・水害リスクを評価するために

「20年～30年の中期計画を支える手段としての流域治水」

- 流域治水対策を検討するため、洪水⇒水害（被害、影響）へ接続するニーズが高まっている
- 水文学の研究者が影響評価に取り組むケースが増えている



山口・谷口（土木学会論文集B1（水工学）、2021）
「人口減少したにおける都市構造変化と大規模水害時の要避難者数の推定」



タイ・チャオプラヤ川の洪水曝露人口推定の例 (Aakanchya et al., 2023)

2025年11月28日

若手セッション

19

まとめ

- 水害の発生頻度のばらつき（気象現象のカオス性）の中で気候変動の影響を定量化するため、大アンサンプルの気候予測データd4PDFが活用されている
- 昇温による**長期的な洪水規模の増分**（＝適応or緩和すべき最終目標）が明確となった
- 現在～長期を埋める**中期的な予測と適応**が課題となっている（中期予測、流域治水の重要性の再確認）
- 気候変動影響、流域治水効果を評価するための基盤データ、評価手法に関する**分野間連携**がますます重要となっている

2025年11月28日

若手セッション

20

参考文献

- 太田皓陽, 二瓶泰雄, 伊藤毅彦, 川瀬宏明, 佐山敬洋, & 中北英一. (2021). 令和元年東日本台風荒川上流域の洪水氾濫状況への気候変動影響評価. 土木学会論文集 B1 (水工学), 77(2), 1_1-1_6.
- 地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース, <https://www.miroc-gcm.jp/d4PDF/index.html>
- 立川 康人, 宮脇 航平, 田中 智大, 萬 和明, 加藤 雅也, 市川 温, キムスンミン: 超多数アンサンブル気候予測実験データを用いた極値河川流量の将来変化の分析, 土木学会論文集, 73 巻 (2017) 3 号 p. 77-90
- 小林敬汰, 田中智大, 篠原瑞生, & 立川康人. (2020). d4PDF を用いた日本全国一級水系における極値流量の将来変化分析. 土木学会論文集 B1 (水工学), 76(1), 140-152.
- 国土交通省水管理・国土保全局 (2024) :河川整備基本方針の変更の考え方についてP8.
- IPCC: AR6 Summary for policy makers, Fig. SPM8., p. 22
- Hawkins et al. (2020). Observed emergence of the climate change signal: from the familiar to the unknown. *Geophysical Research Letters*, 47(6), e2019GL086259.
- Schuhen et al. (2025): Emergence of climate change signal in CMIP6 extreme indices, *EGUsphere [preprint]*.
- Mizuta et al. (2022): Extreme Precipitation in 150-year Continuous Simulations by 20-km and 60-km Atmospheric General Circulation Models with Dynamical Downscaling over Japan by a 20-km Regional Climate Model, *Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II*, 100(3), 523-532.
- 田中賢治. (2021). 超高解像度気候モデルと将来土地利用変化を用いた日本の水資源量の長期変化予測. 土木学会論文集 B1 (水工学), 77(2), 1_211-1_216.
- 田中智大, 河合優樹, 立川康人 (2023): 150年連続実験と非定常水文頻度解析を用いた極値流域平均雨量の経年変化推定の可能性, 土木学会論文集B1(水工学) Vol.79, No.2.
- 山口溪太郎, & 谷口健司. (2021). 人口減少下における都市構造変化と大規模水害時の要避難者数の推定. 土木学会論文集 B1 (水工学), 77(2), 1_1507-1_1512.
- Budhathoki, A., Tanaka, T., & Tachikawa, Y. (2023). Assessing extreme flood inundation and demographic exposure in climate change using large ensemble climate simulation data in the Lower Chao Phraya River Basin of Thailand. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 50, 101583.

(2) 気候変動影響評価のための社会経済データの構築 吉川沙耶花（長崎大学）

【概略】

- ・ 気候変動影響評価のための社会経済データとして日本版 SSPs の各種データの構築状況を紹介。
- ・ 日本における気候変動影響を他分野で実施するために共通のシナリオが必要。
- ・ 各分野の適応策が検討され、社会実装を検討する段階。
- ・ 産業構造等の将来シナリオも必要。
- ・ 気候変動適応のみならず、縮小する日本社会において土地利用のあり方を検討する必要性。



気候変動影響評価のための 社会経済データの構築

吉川沙耶花

長崎大学 総合生産科学域

2025年11月28日@防災研研究集会

自己紹介

- ✓ リモートセンシング・GIS・気候学
南米アマゾンの森林破壊とその要因、環境政策との関係
- ✓ 水文学
過去から将来の灌漑地変化を考慮した水需給
塩類集積を考慮した水需給
気温上昇による極端降水頻度変化

土木学会論文集, Vol.80, No.27, 24-27049, 2024.

日本版 SSPs に付随したデータ開発のための 用途別建物用地面積の将来推計

吉川 沙耶花¹・今村 航平²・山崎 潤也³・似内 遼一⁴・真鍋 陸太郎⁵・
村山 顕人⁵・高橋 潔⁶・松橋 啓介⁶・三村 信男⁷

環境省推進費 S-18 (2020-2024)

「気候変動適応法」に基づく適応への取り組みを支援する気候変動影響及び適応策に関する新しい科学的情報を創出する。



世界版 SSPsから日本版SSPsへ

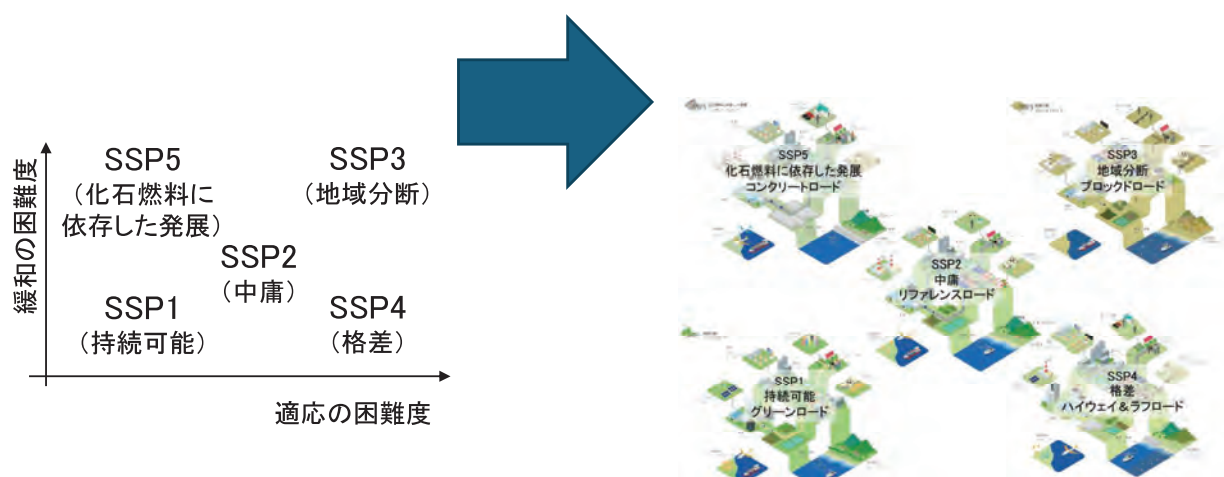
Global SSPs O'Neill et al. 2017

- 世界を複数地域に分割
- 各国の政策状況を踏まえた将来見通しが十分に反映されていない可能性がある

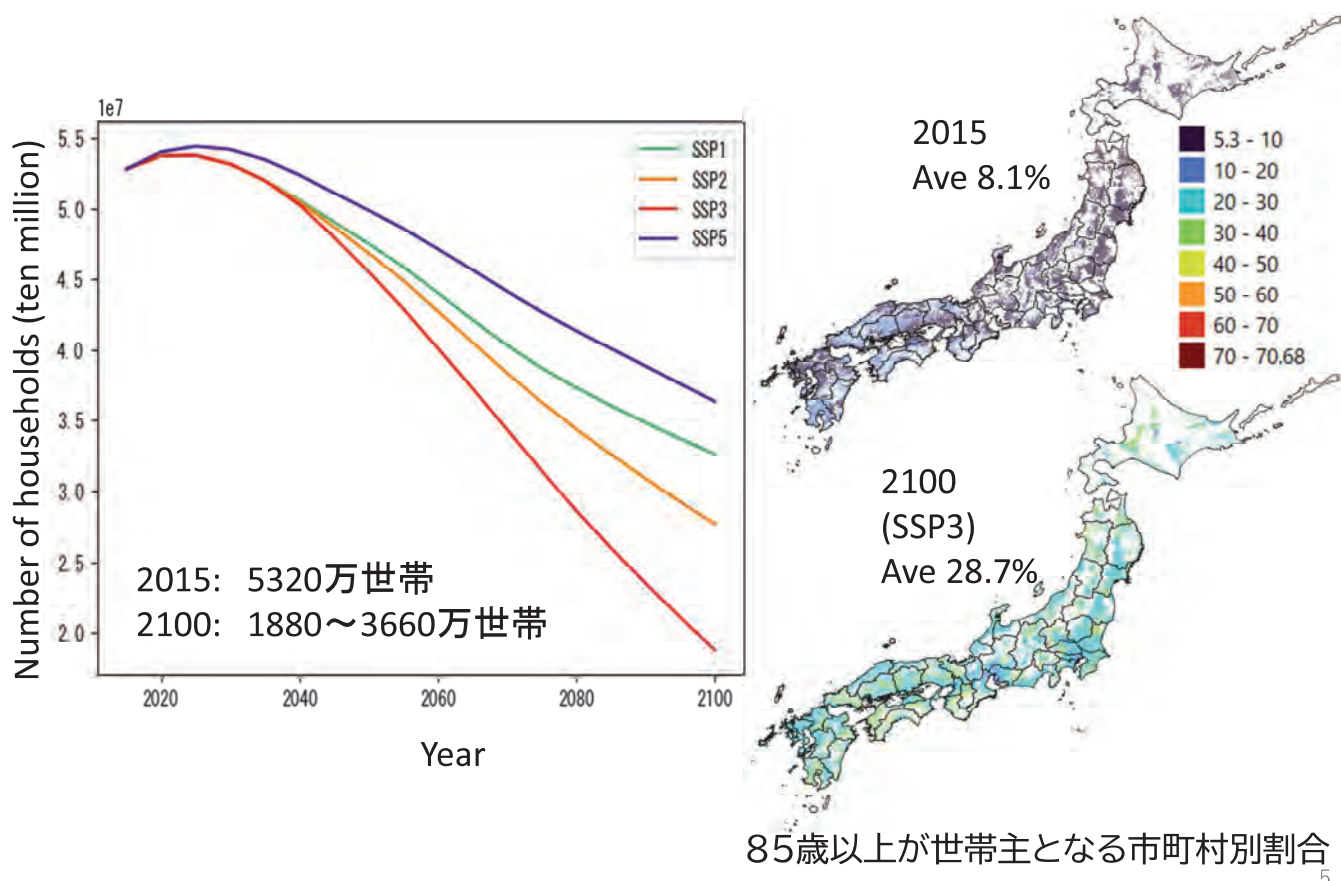
Japan SSPs

Chen et al. 2020

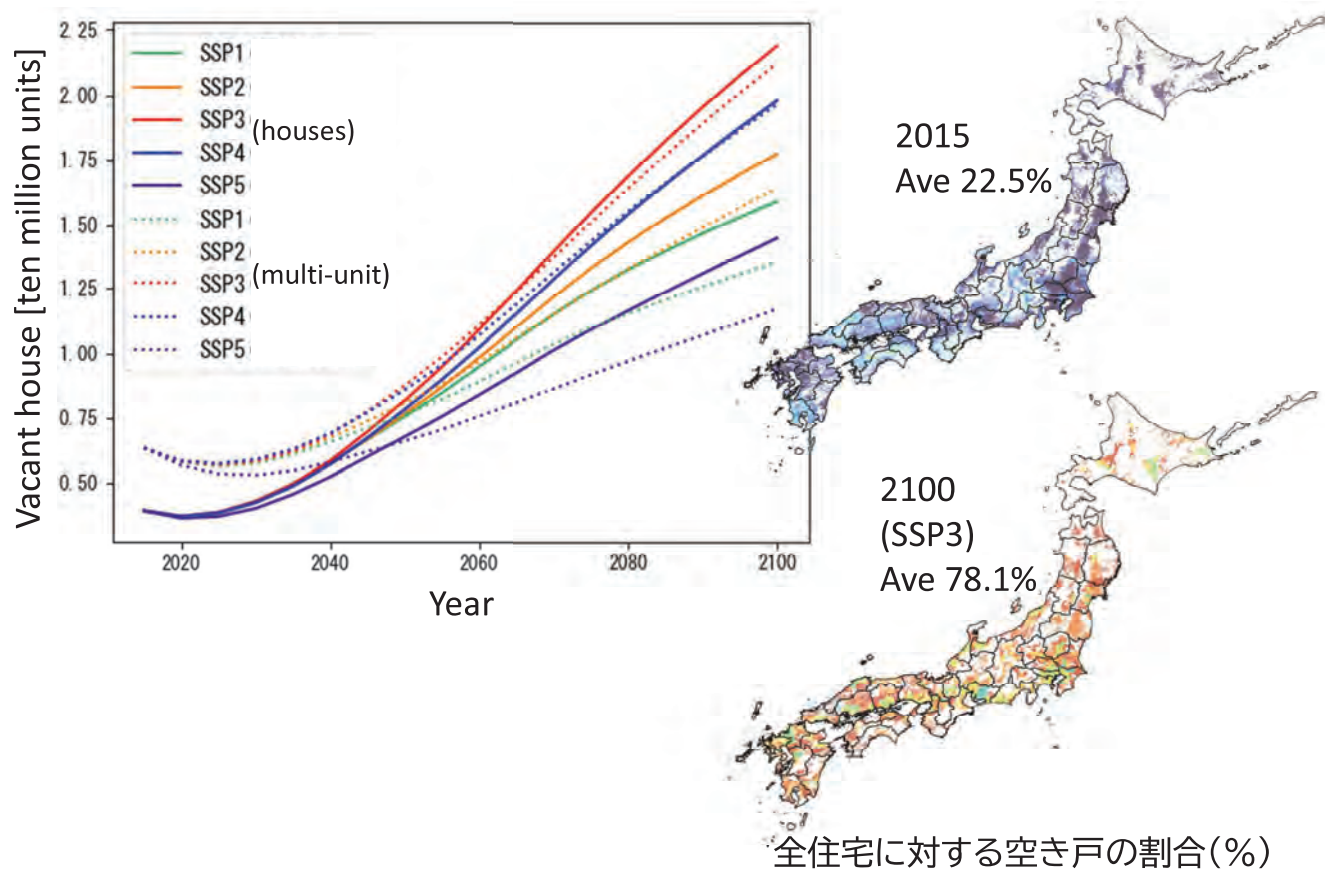
- Global SSPsの考え方に対応し、日本国内の各種の中長期的計画・施策を調査し、意見交換を踏まえて、日本版SSPの叙述シナリオを構築



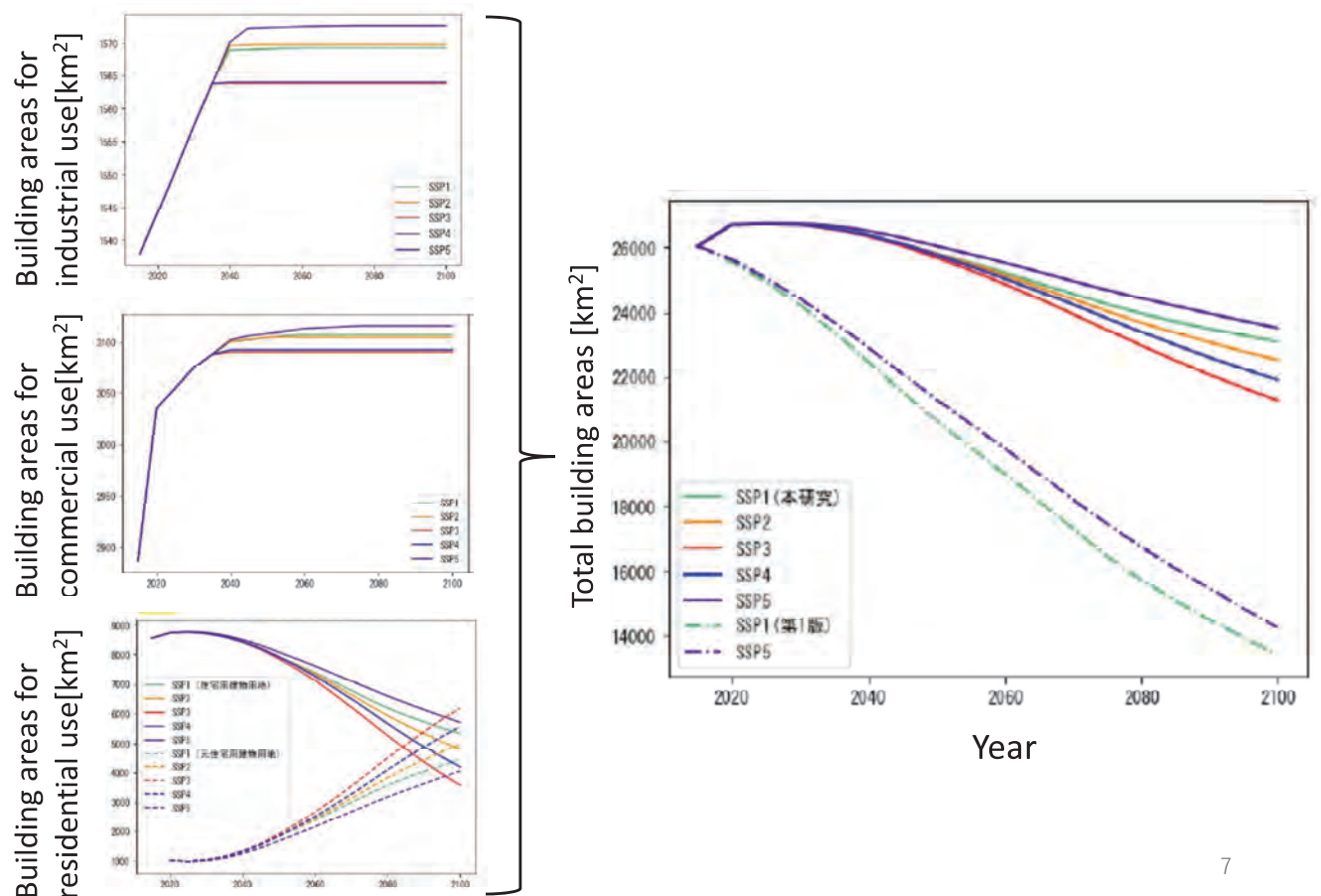
日本版SSPsの世帯数 (2015-2100)



日本版SSPsの空き戸数 (2015-2100)



日本版SSPsの建物用地面積(2015-2100)



7

まとめ

- ✓ 日本における気候変動影響を他分野で実施するために共通のシナリオが必要であった
- ✓ 各分野の適応策が検討され、社会実装を検討する段階
- ✓ 産業構造等の将来シナリオも必要
- ✓ 気候変動適応のみならず縮小する日本社会において、土地利用のあり方を検討する必要性

1-2-3 都市計画分野

(1) 水害への適応に向けた中長期視点からみた流域土地利用計画のあり方 田村将太（広島大学）

【概略】

- ・人口減少プラス気候変動適用への考え方の転換が必要
 - これまで 人口増加＋高度経済成長→区域区分制度によるコントロール
 - インフラ整備（河川堤防やダム建設等）による洪水抑制
 - これから 人口減少＋少子高齢化→コンパクト＋ネットワーク型
 - 気候変動による洪水リスクの増大
- ⇒水害リスクを踏まえたコンパクトなまちづくり
- ・浸水エリアと宅地開発の変遷との関連
 - ⇒区域区分制度導入により計画的に市街化を行ってきたという経緯がある。市街化を行う際には、できるだけ災害リスクが高くないところで計画するという制度であるが、本郷都市計画区域（三原市）における浸水エリアと宅地開発の変遷の分析からは、実際に考慮されて市街化されたかというのは疑わしい点もある。
- ・流域治水実現に向けての論点として、以下があげられる。
 - 空間単位の捉え方（対策が及ぼす他地域への影響）
 - ・対策実施による流域間でのリスク移転（トレードオフ）
 - 例：上流での堤防整備が下流域のリスク増大につながる可能性
 - ・対策の実施者と受益者が必ずしも一致しない
 - 例：田んぼダム（実施者が上流、受益者は下流）
 - 時間単位の捉え方（何年先を見据えているか）
 - ・河川計画、都市計画、法規制の計画目標年次の違い
 - 例：都市計画は、主に 10～20 年（5 年ごとの見直し）
 - ・洪水リスクを何年に一度のもので考えるか
 - 例：1/10 年、1/50 年、1/200 年によってリスクは大きく違う



京都大学防災研研究集会

2025年11月28日(金)

水害への適応に向けた中長期視点からみた 流域土地利用計画のあり方

広島大学大学院工学研究科

○田村 将太



広島大学



広島大学

本日の内容

2

人口減少＋気候変動適応への考え方の転換

■ これまで

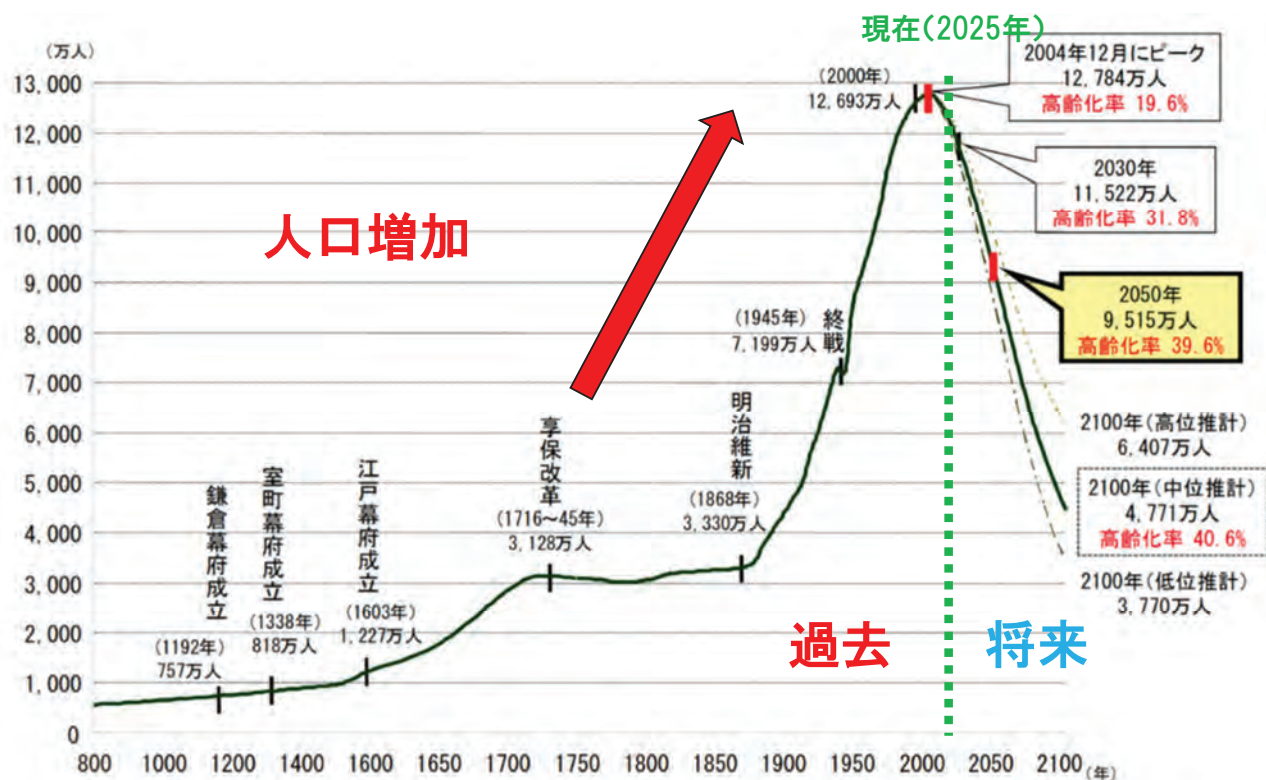
- 人口増加＋高度経済成長→区域区分制度によるコントロール
- インフラ整備(河川堤防やダム建設等)による洪水抑制

■ これから

- 人口減少＋少子高齢化社会→コンパクト＋ネットワーク型
- 気候変動による洪水リスクの増大

日本の人口の推移

3



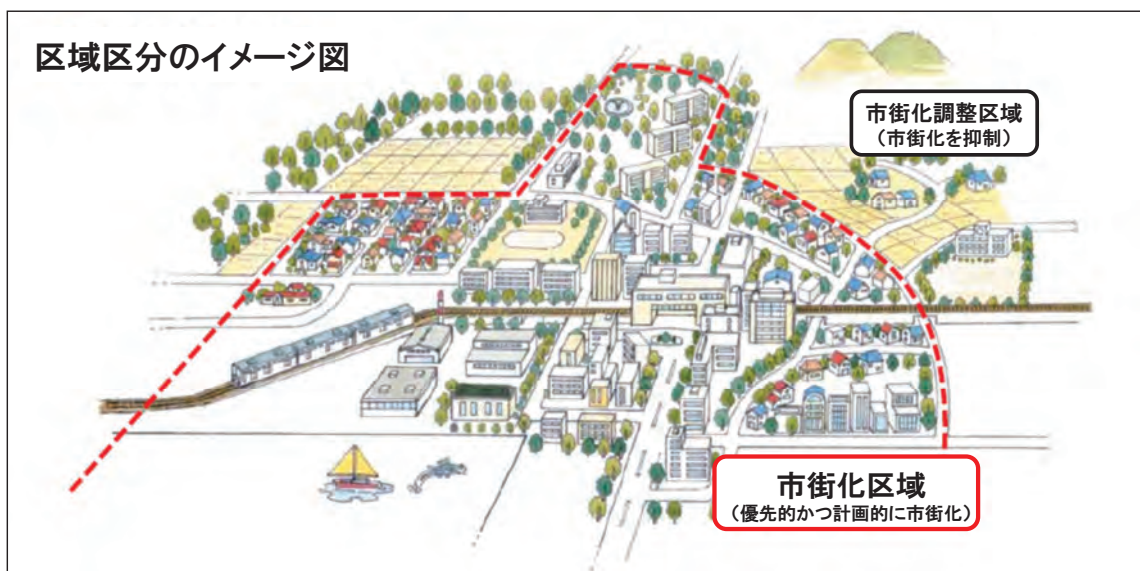
「国土の長期展望(国土交通省)」

区域区分(線引き)制度

4

目的: 無秩序な開発を防止し、計画的な市街化を図ること

- ①市街化区域(市街化を促進させる区域)
- ②市街化調整区域(市街化を抑制する区域)



「みらいに向けた街づくりのためにー都市計画の土地利用計画制度の仕組みー(国土交通省)」

区域区分制度

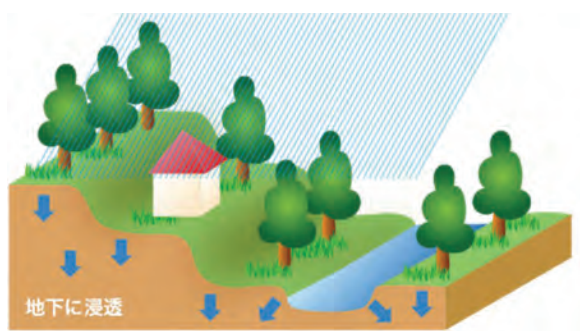


区域区分(線引き)によって計画的に市街化

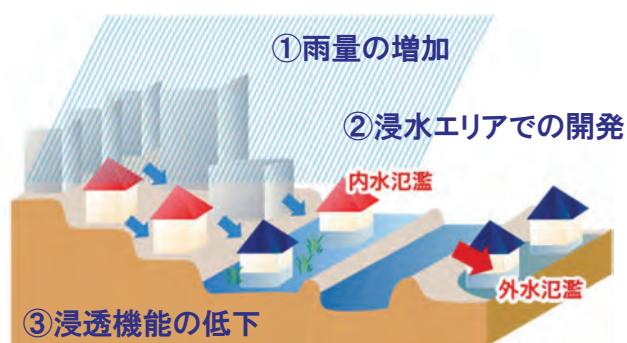
「農地の確保及び農地転用許可について:農林水産省(2014)」

洪水災害の主な要因

都市化前



都市化後



気候要因 ①気候変動による局所的な豪雨の増加

都市要因 ②浸水リスクの高いエリアにおける開発

③都市化による雨水の浸透機能の低下

(リスクを正しく把握し、水害に備える:ユニバーサルホーム)

対象地概要

7

本郷都市計画区域(三原市)

人口:10,856人(H27)

面積:5,653 ha

区域内に広島空港

2級河川の沼田川

沼田川の河川氾濫(本郷町)



広島県三原市都市計画区域

GISデータの作成方法

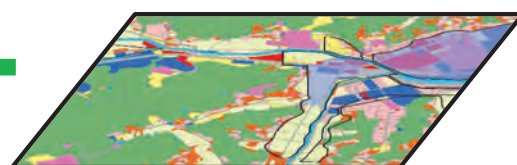
8

各年代の航空写真
(国土地理院)

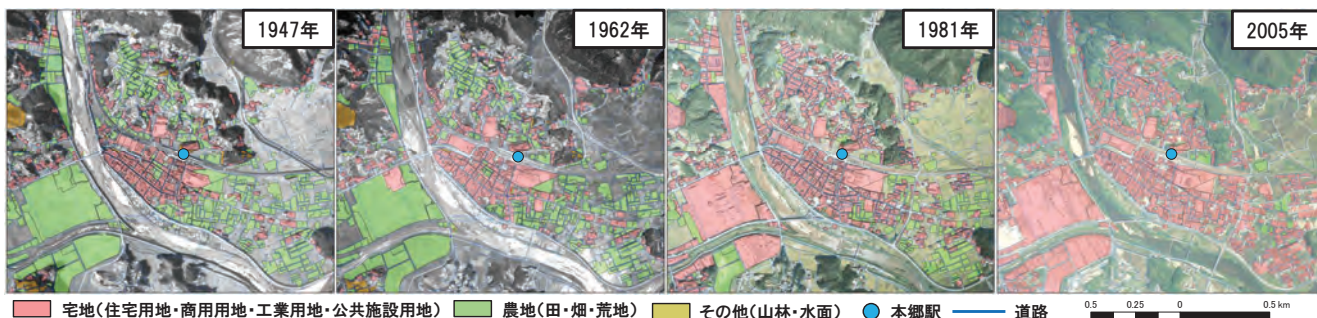


1947年15枚、1962年14枚、1981年18枚、2005年11枚の合計58枚をGIS上でジオリファレンス

H29年土地利用現況図
(都市計画基礎調査)



各宅地に対して建築物が確認
できた時期を開発時期と定義



本郷駅周辺の宅地(2017年)の土地利用履歴(左から1947,1962,1981,2005年)

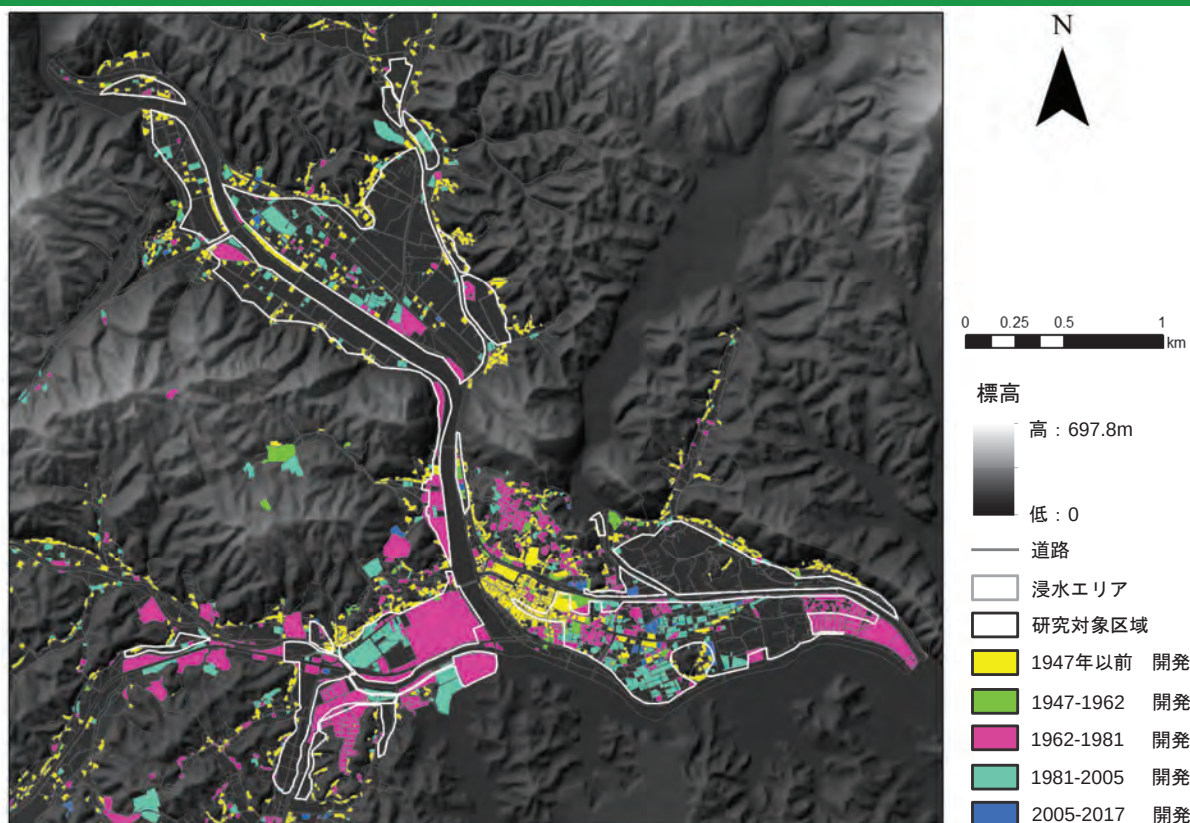
時系列的、空間的、定量的に宅地開発の変遷の把握

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

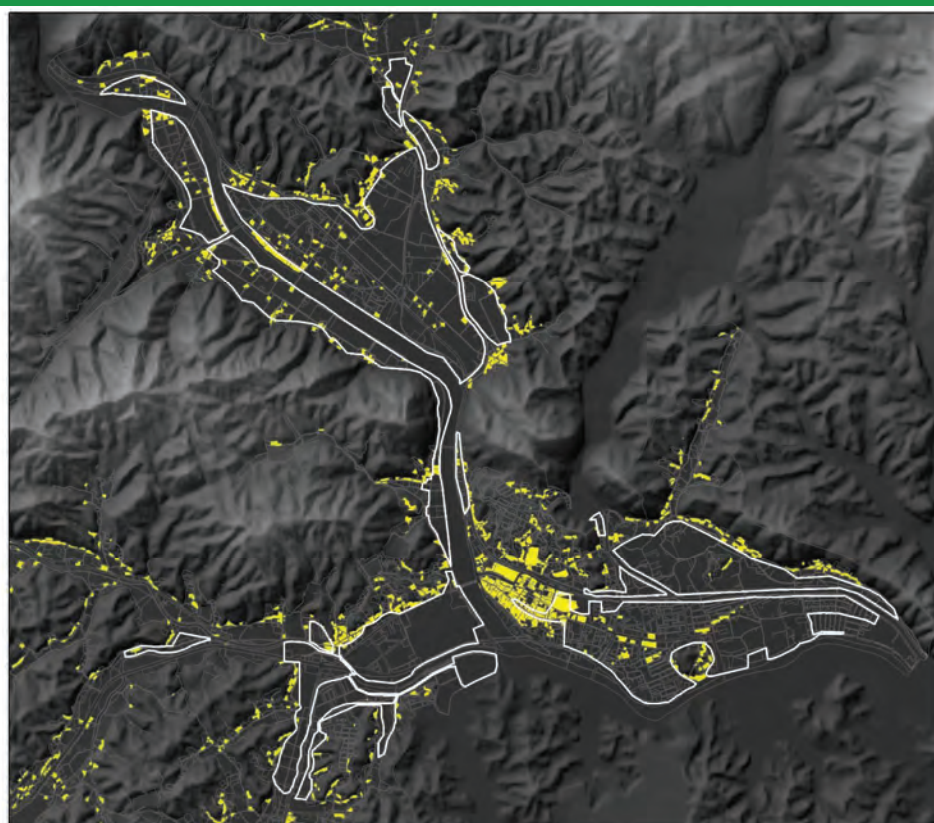
浸水エリアと宅地開発の変遷との関連



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連

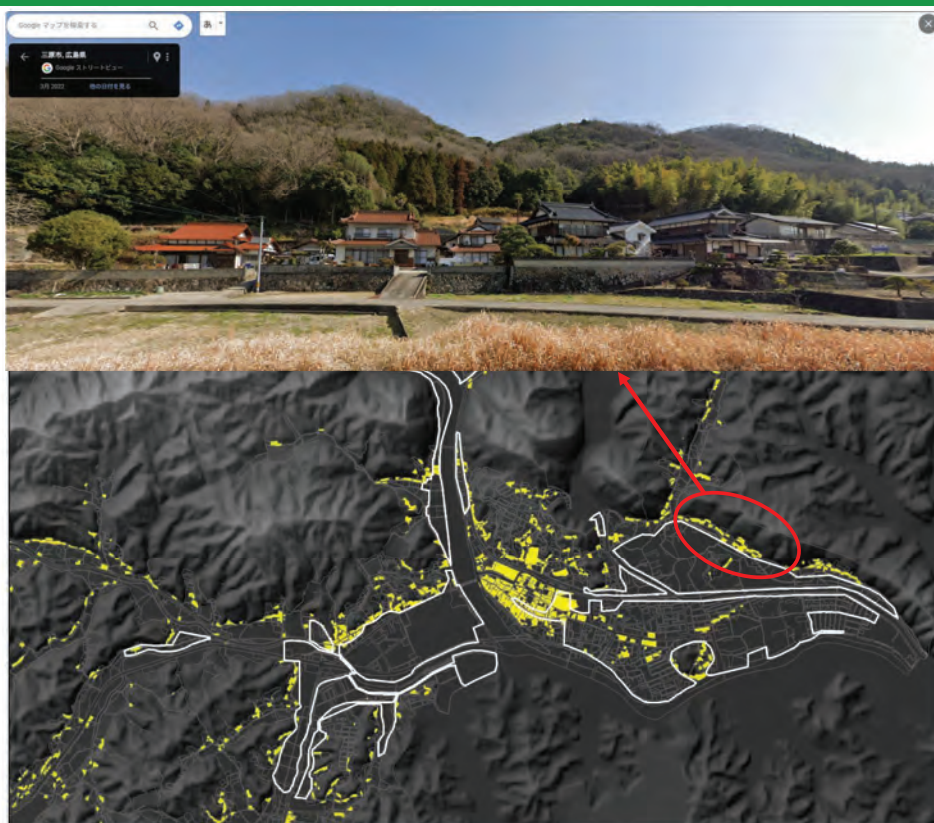
11



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連

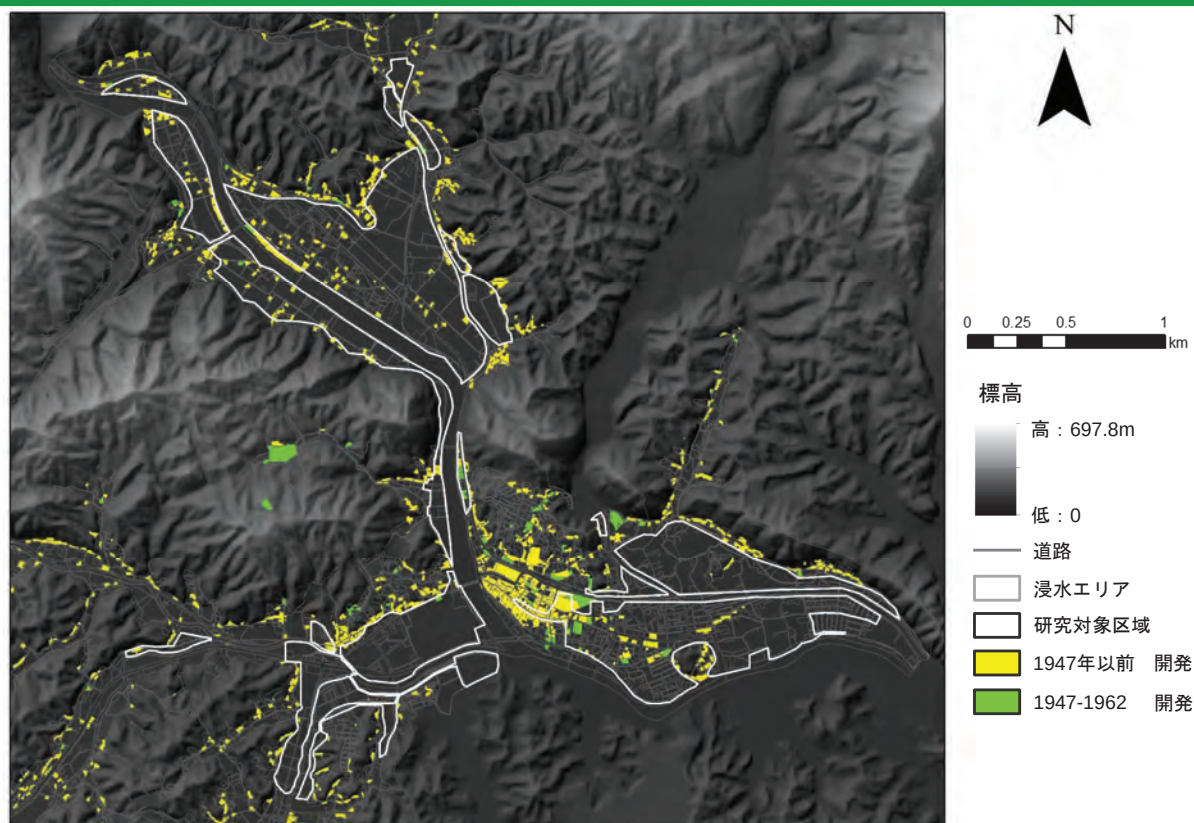
12



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連

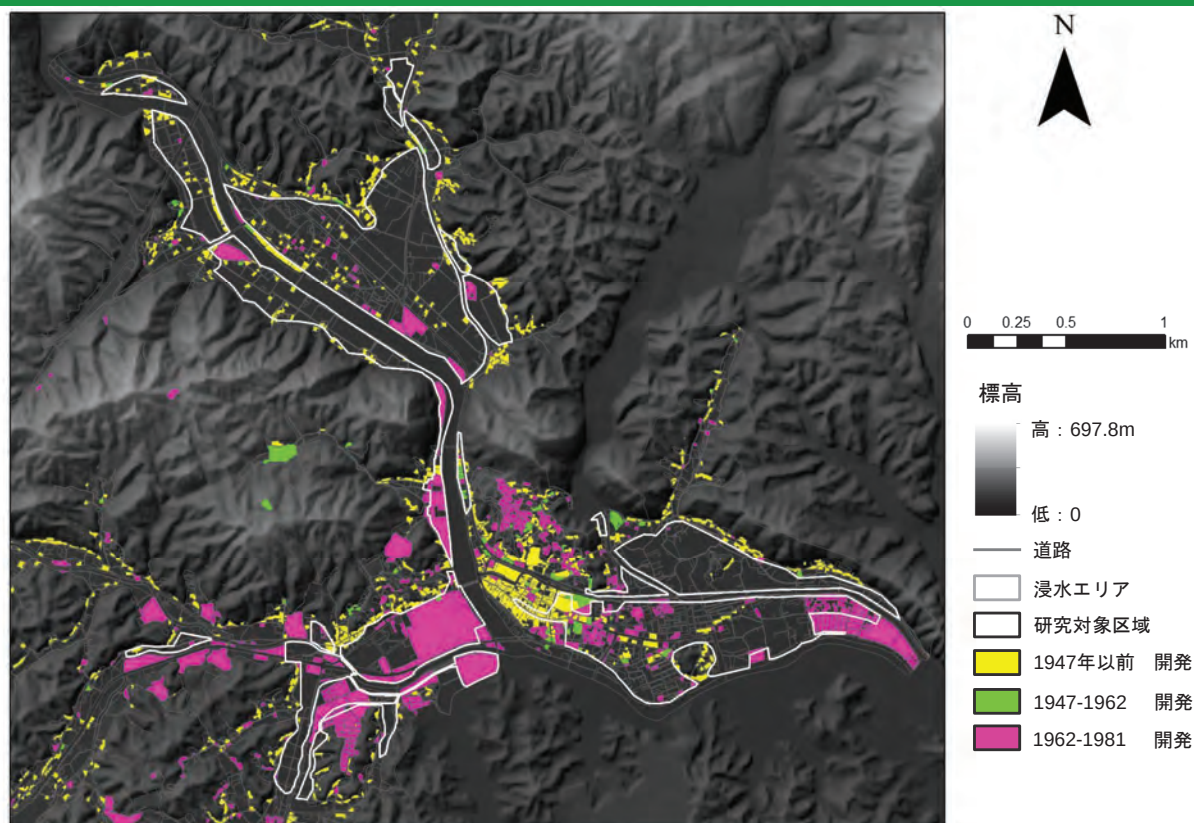
13



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連

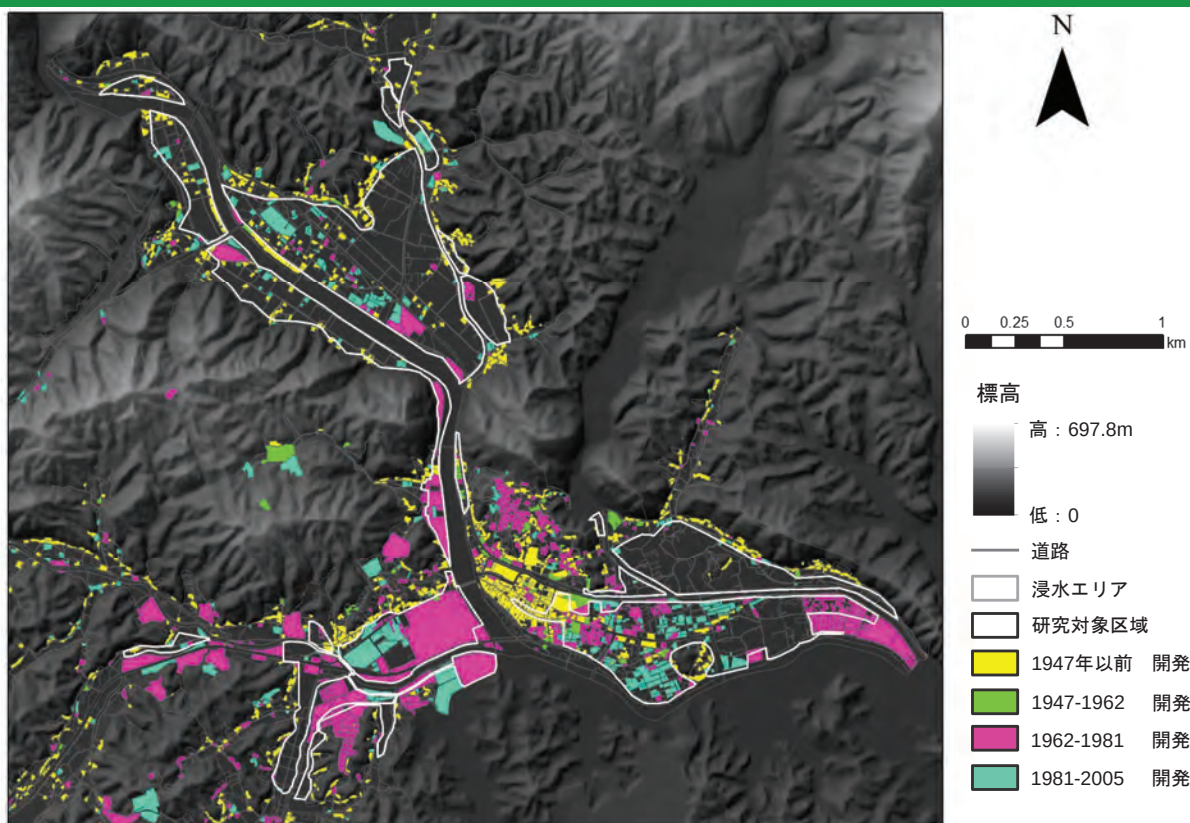
14



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連

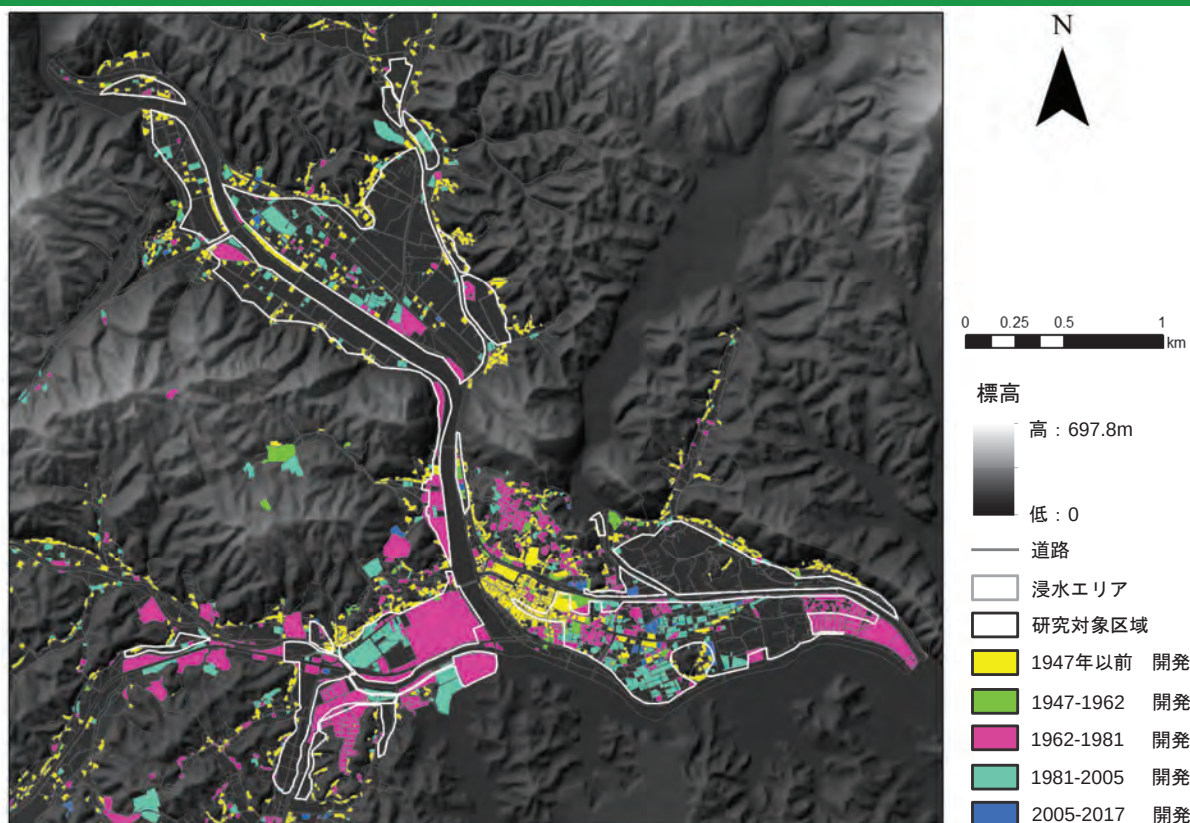
15



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連

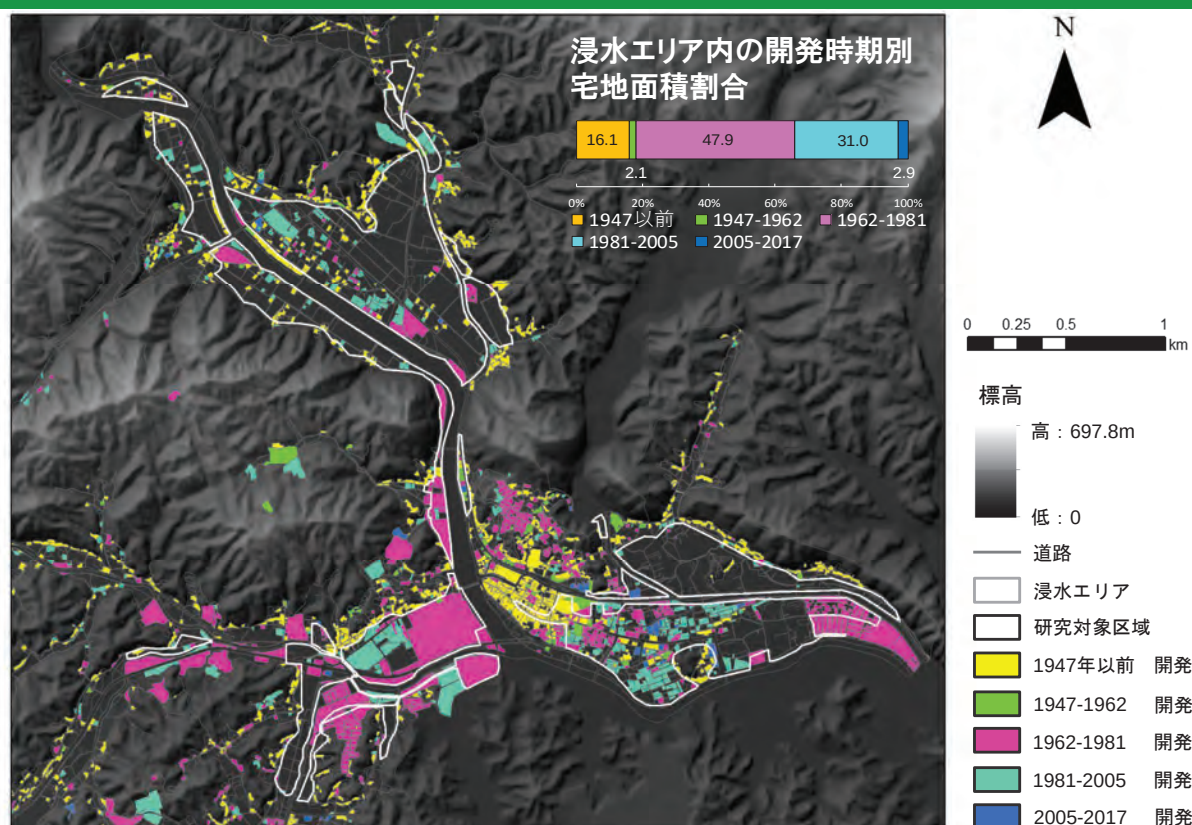
16



平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

浸水エリアと宅地開発の変遷との関連

17

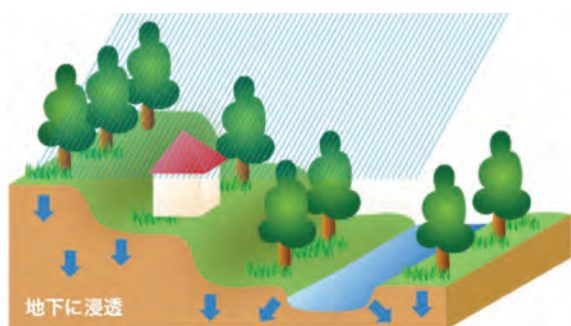


平成30年7月豪雨の浸水エリアと開発時期別宅地分布図

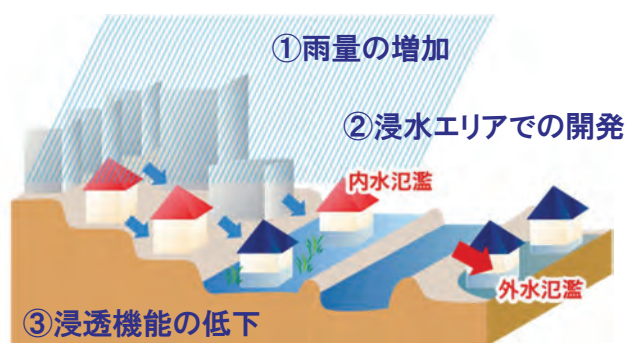
洪水災害の主な要因

18

都市化前



都市化後



気候要因

①気候変動による局所的な豪雨の増加

都市要因

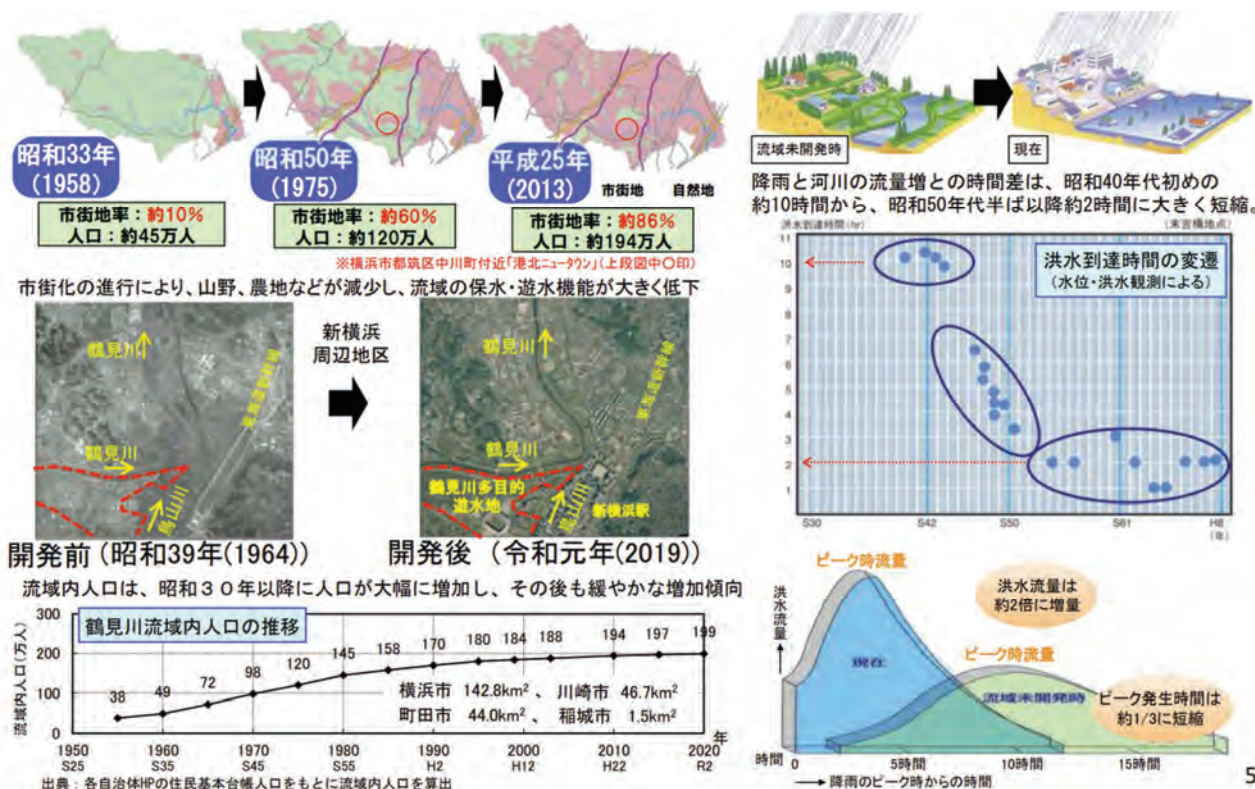
②浸水リスクの高いエリアにおける開発

③都市化による雨水の浸透機能の低下

(リスクを正しく把握し、水害に備える:ユニバーサルホーム)

都市化による雨水の浸透機能の低下

19



(防災塾だるま:国土交通省 関東地方整備局 京浜河川事務所)

本日の内容

20

人口減少＋気候変動適応への考え方の転換

■ これまで

- 人口増加＋高度経済成長→区域区分制度によるコントロール
- インフラ整備(河川堤防やダム建設等)による洪水抑制

■ これから

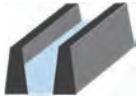
- 人口減少＋少子高齢化社会→コンパクト＋ネットワーク型
- 気候変動による洪水リスクの増大

→ **水害リスクを踏まえたコンパクトなまちづくり**

洪水災害に対する減災・防災対策

21

堤防整備



まもる

さける

建物移転



土地利用規制



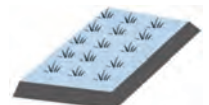
高床化



つきあう
(受け流す)

ためる

田んぼダム



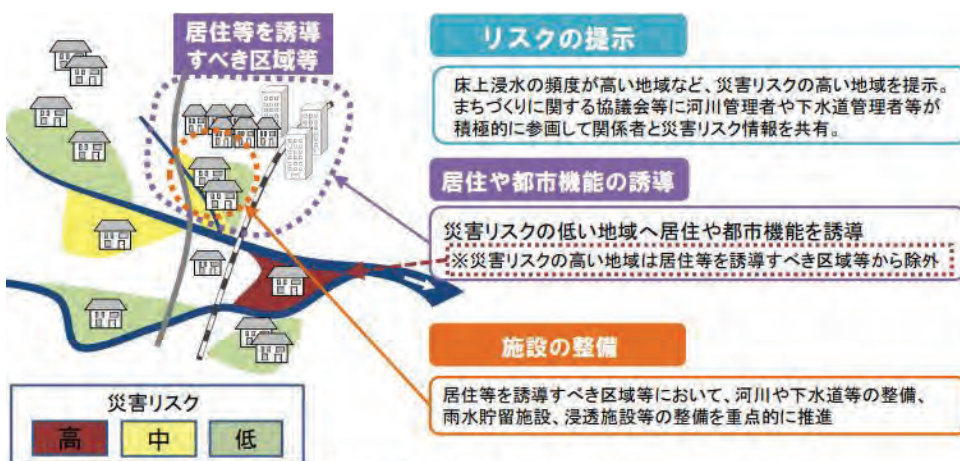
遊水地整備



居住誘導＋規制(さける)

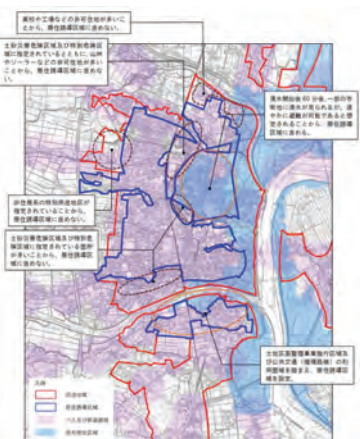
22

立地適正化計画



* 社会資本整備審議会河川分科会 気候変動に適應した治水対策検討小委員会

花巻駅周辺の浸水想定区域を活用した居住誘導区域設定

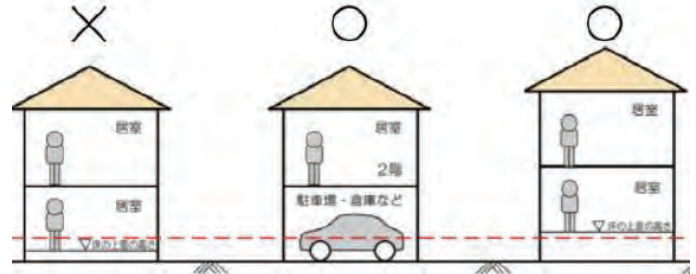


浸水想定区域等のハザードマップを活用することで
災害リスクの高いエリアを居住誘導区域から除外

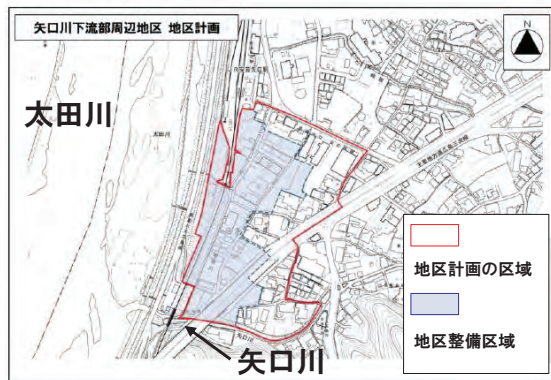
建物規制(つきあう)

23

広島市矢口川地区(地区計画)



土地利用に関するルール(建物規制)



嵩上げた住宅とピロティ化した住宅

(矢口川総合内水対策計画:広島市)

重層的洪水リスク管理

24

オランダ・ドルドレヒト(デルタプログラム)

表-1 ドルドレヒトで実施される重層的氾濫リスク管理の概要 (参考資料¹⁸⁾及びドルドレヒト市聞き取り結果を基に、著者作成)

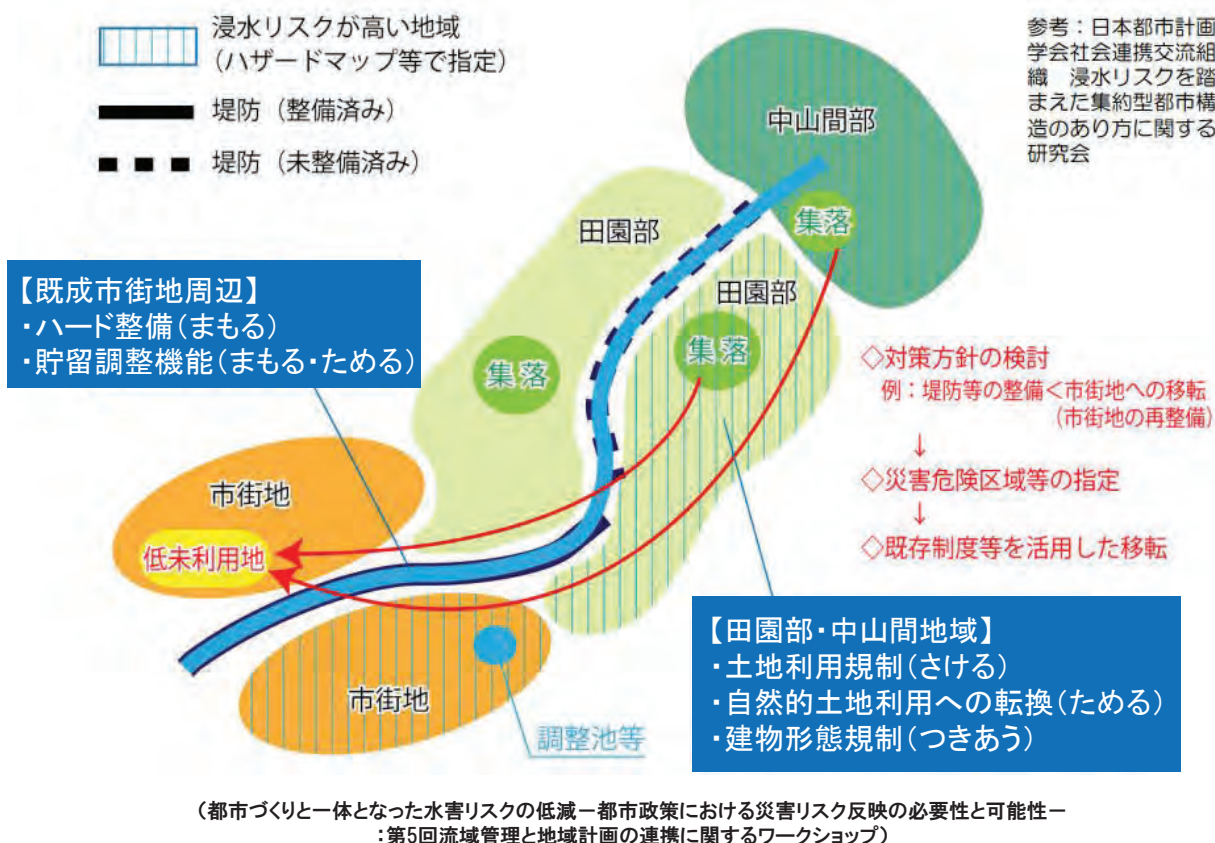
	各層の詳細	責任や出資	特記事項
第1層:  氾濫防御	◎予防策を実施する氾濫防御 オランダ国民の年間死亡率 10^{-5} を保証することを目的に設定された氾濫防御基準を満たすようなハード整備	基準設定: 政府 (原則50年ごと) 安全性評価実施: 水管理委員会 (12年ごと) 安全性評価ツール提供: 公共事業局 対策実施: 水管理委員会 (予算は政府50%, 水管理委員会50%)	ドルドレヒトでは、危機管理によって2050年の年間死亡率 10^{-5} を達成しようとしている
第2層:  空間計画	◎氾濫被害を抑制する土地利用 適切な空間計画によって、氾濫後の復旧時間が短縮され、気候変動に対しても回復力が向上する 法的に規定されていないため、現状では“できるだけことをする”状況	自治体 現状では補助金などはない	今後、法的に規定される可能性がある
第3層:  危機管理	◎あらゆる氾濫に対応する危機管理 平常時: 防災教育や地域のコミュニティ強化、危機管理計画及び避難計画の検討あるいは立案 洪水時: 避難情報の発令等 例: TV・ラジオ・ソーシャルメディアによるニュース、サイレン、メール配信	自治体 (避難情報の発令は首長の役割) 公共事業局→水管理委員会、自治体→自治体の首長→市民の順で情報提供 (我が国と同様に法的規定)	ドルドレヒトでは、無理に水平避難をして道中で被害に遭うことを避けるため、垂直避難を推奨 今後、リバーシブルレーンの実地実験が実施される

ハードとソフトを組み合わせた3層の対策

(戸村 翔, 千葉 学, 他10名:オランダの治水分野における気候変動適応策の検討・実施状況に関する調査報告(第3報), 河川技術論文集, 26巻, p.43-48, 2020年)

中長期的な流域土地利用イメージ

25



流域治水実現に向けての論点

26

■ 空間単位の捉え方(対策が及ぼす他地域への影響)

- 対策実施による流域間でのリスク移転(トレードオフ)
例：上流での堤防整備が下流域のリスク増大につながる可能性
- 対策の実施者と受益者が必ずしも一致しない
例：田んぼダム(実施者が上流、受益者は下流)

■ 時間単位の捉え方(何年先を見据えているか)

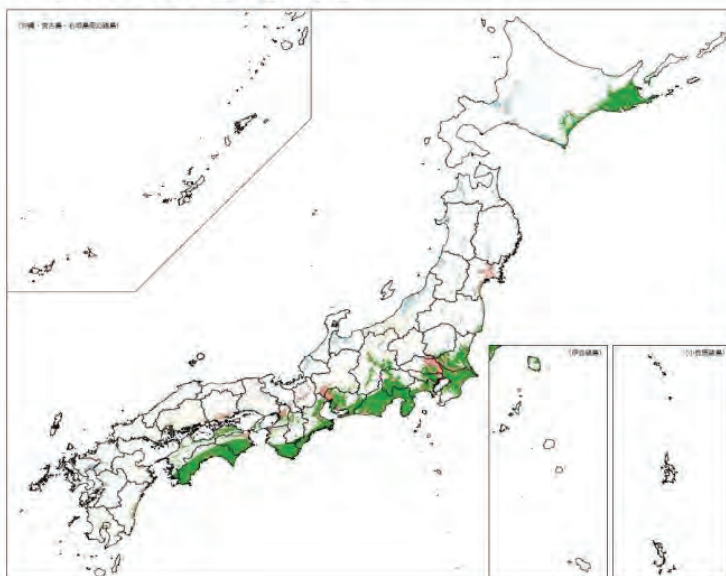
- 河川計画、都市計画、法規制の計画目標年次の違い
例：都市計画は、主に10～20年(5年ごとの見直し)
- 洪水リスクを何年に一度のもので考えるか
例：1/10年、1/50年、1/200年によってリスクは大きく違う

浸水リスクエリアの居住人口

28

- 日本全国の災害リスクエリア内人口は2015年で約8,603万人、2050年には約7,187万人となり、総人口に対する割合は約2.8%増加すると予測されている。
- 2050年には地震リスクエリア内人口は約1,015万人減少するが、総人口に対する割合は約3.7%増加すると予測されている。

災害リスクエリアの重ね合わせ図



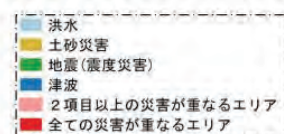
日本全国の将来人口推計

	2015年	2050年
人口	12,709万人	10,192万人

日本全国の4災害影響人口

対象災害	リスクエリア内人口 (2015) (総人口に対する割合)	リスクエリア内人口 (2050) (総人口に対する割合)
洪水	3,703万人(29.1%)	3,108万人(30.5%)
土砂災害	595万人(4.7%)	374万人(3.7%)
地震 (震度災害)	7,018万人(55.2%)	6,003万人(58.9%)
津波※	754万人(5.9%)	597万人(5.9%)
災害リスク エリア	8,603万人(67.7%)	7,187万人(70.5%)

※一部地域は津波浸水想定データの無いこと等から、その地域は含まれていません。

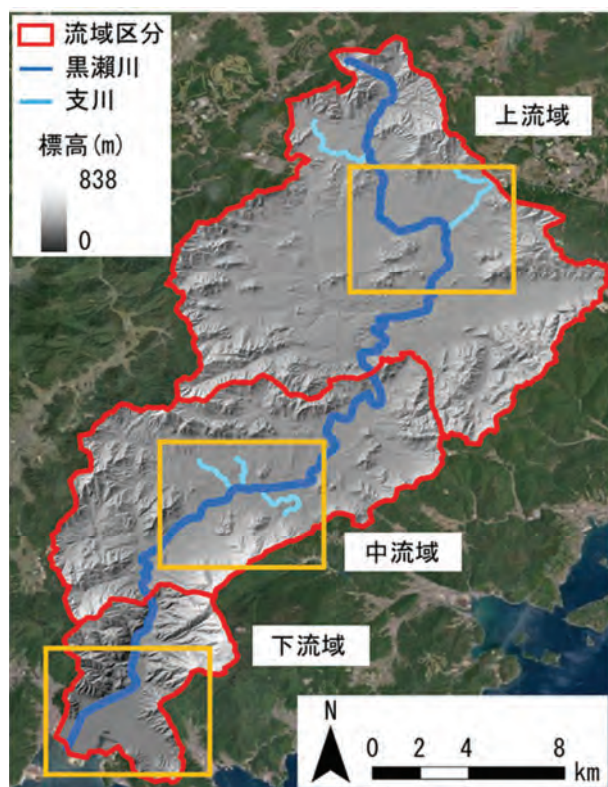


6

(国土交通省:都道府県別の災害リスクエリアに居住する人口について)

例：堤防整備(まもる)シナリオ

29



①無対策シナリオ
堤防を整備しないシナリオ
②上流堤防シナリオ
上流域の河川にのみ堤防整備を実施するシナリオ
③中流堤防シナリオ
中流域の河川にのみ堤防整備を実施するシナリオ
④上流＋中流堤防シナリオ
上流域、中流域の河川に堤防整備を実施するシナリオ

	費用(億円)
上流堤防	234.5
中流堤防	199.5
上流＋中流堤防	434

洪水氾濫シミュレーション

30

DioVISTA/Flood

開発元：株式会社 日立パワーソリューションズ

入力データ

- ・ 降雨量
- ・ 河川横断データ
- ・ 土地利用

出力データ

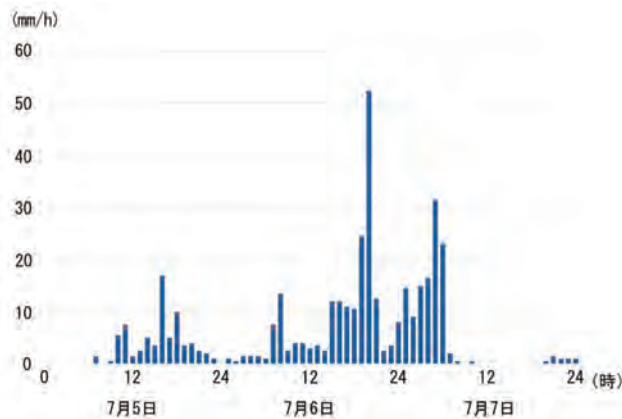
- ・ 浸水域
- ・ 浸水深



例：堤防整備(まもる)シナリオ

使用した入力データ

入力データ	使用データ名
降雨量	気象庁「過去の気象データ」
地形	数値地図50mメッシュ（国土地理院）
土地利用	JAXA高解像度土地利用土地被覆図（日本域10m解像度）
河川横断データ	提供：広島県 土木建築局 河川課 河川企画グループ

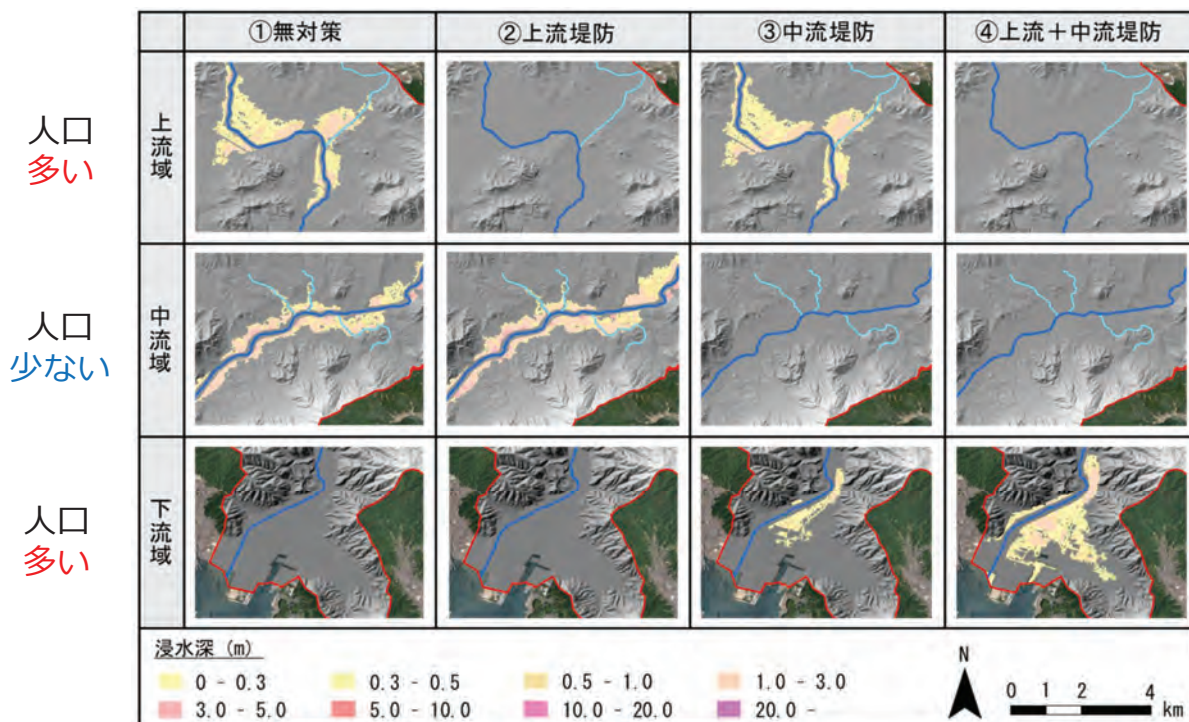


対象豪雨（平成30年7月豪雨）



流域の土地利用

例：堤防整備(まもる)シナリオ



各堤防シナリオの浸水分布図

流域ゾーン別の対策提案＋評価



例：堤防整備（まもる）シナリオ

土地利用パラメータ

表 土地利用別の流出モデル・流出モデル粗度

土地利用	流出モデル粗度	流出モデル	土地利用	流出モデル粗度	流出モデル
水域	0.03	0※	草地	0.3	0
人工構造物	0.03	0	森林	0.3	1
水田	1	0	裸地		0
畑地	0.3	0			

※ 0：キネマティックウェーブモデル 1：3層モデル

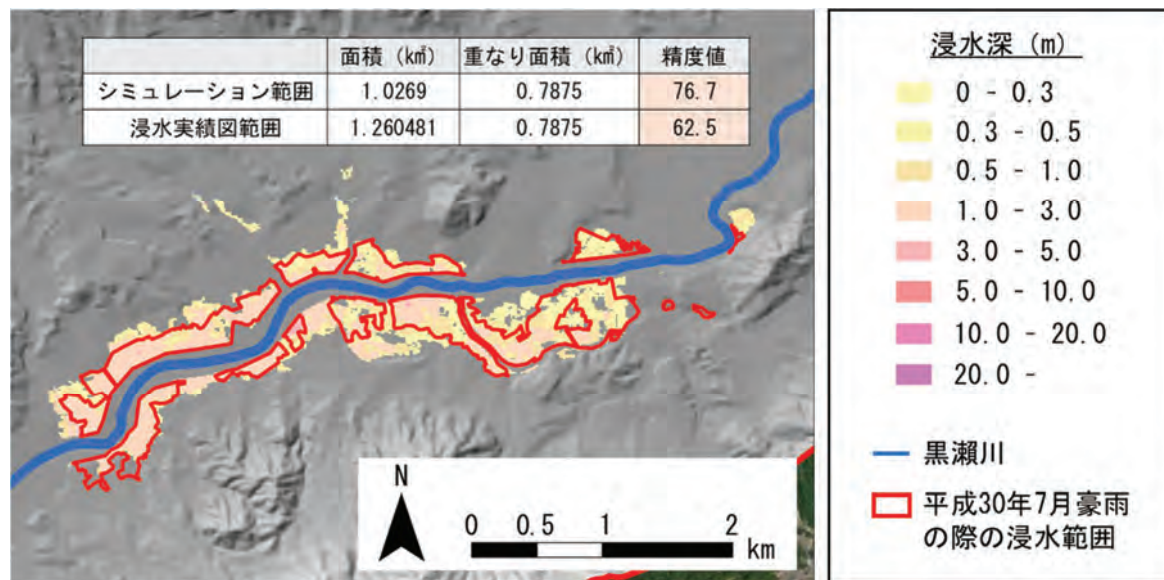
表 3層モデルパラメータ

第1層（不飽和層）	厚さ dm	0.037 (m)
	浸透係数 km	0.011 (m/s)
	β (ka/km)	6
第2層（飽和層）	厚さ da	0.081 (m)
	浸透係数 ka	0.065 (m/s)
第3層（地表面）	等価粗度 n	0.1 ($m^{-1/3}s$)

土地利用は再分類し、土地利用ごとにパラメータを設定

例：堤防整備(まもる)シナリオ

精度検証の結果(無対策時)



やや過大評価であるが、氾濫形状が概ね一致 → 一定の精度

(2) 都市計画の将来像は河川整備・法規制のタイムラインと合うのか 中野卓（建築研究所）

【概略】

- ・都市計画の「緩くて硬直的」な性格と、気候変動対応の難しさ
- ・地域分権化の流れと、流域治水における広域調整の必要の相反
- ・土地利用に係る計画策定には時間を要し、合意形成だけで数年スパンが必要
- ・都市計画現場の人で不足と「計画疲れ」
- ・そもそも都市計画は強力な私権制限＝数年で方針をころころ変えることは厳に慎むべき
- ・気候変動の不確実性と、社会変化の不確実性

〈人口獲得・維持＝市区町村間競争〉と〈流域治水＝市区町村間協創〉の両立が必要な中で、どのような情報が関係者・権利者の「納得感」情勢のカギになるか？気候変動の不確実性の考慮において、現在の都市計画に不足するところは何か、について田村先生と討論。

⇒田村先生：市町村間協創、いわゆる自治体同士が何か手を取り合ってやるってということが今までの都市計画の流れ的にはあまりなかった。流域のどこでどのような対策を実施したら、どこでどう低減被害が低減されるのか、といった様々なシナリオを立てて、市町村間で共有する、というのがまず第一歩ではないか。自治体の方と話していても、市町村間それぞれが手を取りということはなかなかないが、その中間的な組織の役割として、大学が求められているのかな、と感じている。



若手セッション・都市計画分野コメント

都市計画の将来像は 河川整備・法規制のタイムラインと合うのか

(国研) 建築研究所 住宅・都市研究グループ
主任研究員 中野 卓

自己紹介



名前・所属

中野 卓 Nakano Taku / 博士 (環境学)
国立研究開発法人建築研究所 住宅・都市研究グループ 主任研究員

専門分野

都市計画 (土地利用・住環境)、統計解析、住宅政策
-浸水想定区域内の人口動態や統計マイクロデータを用いた住宅ストック分析
-水害被害の軽減に向けた都市・建築レベルの対策手法 (国総研・木内SFと)

Researchmap
<JP>



Research Gate
<EN>



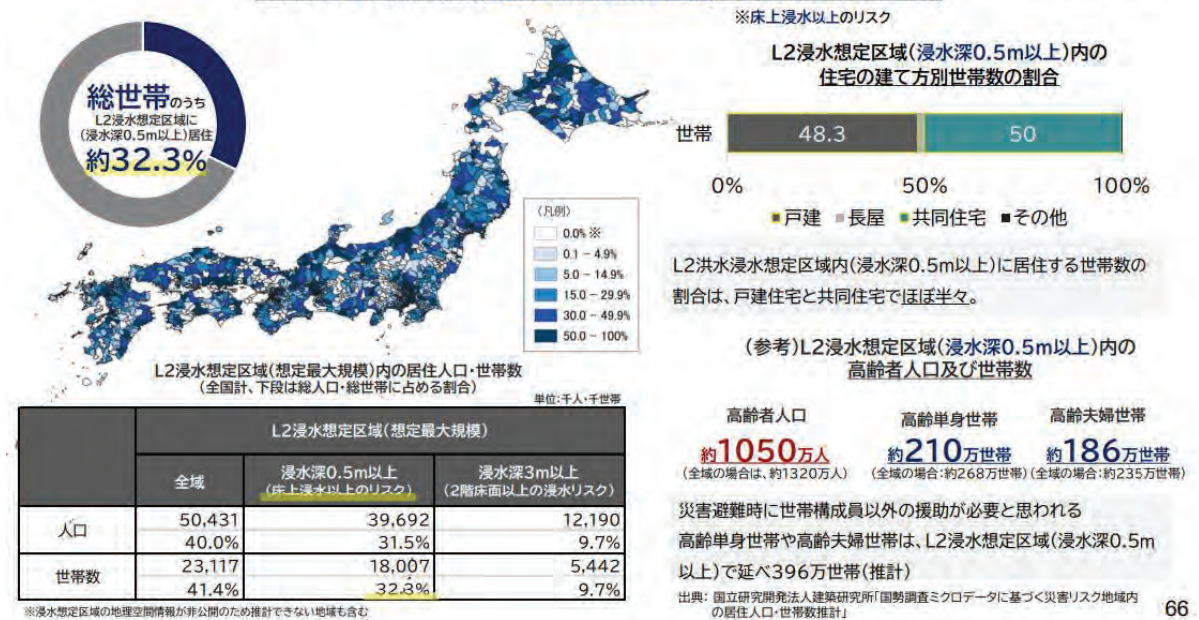
L2洪水浸水想定区域(浸水深0.5m以上)内の居住世帯の状況(推計)

国土交通省
第58回 資料4

- L2洪水浸水想定区域(床上浸水のリスク:浸水深0.5m以上)内に居住する世帯は、総世帯のうち約3割。
- そのうち、高齢単身世帯や高齢夫婦世帯は、396万世帯と推計。

L2洪水浸水想定区域(浸水深0.5m以上※)内の居住世帯の状況

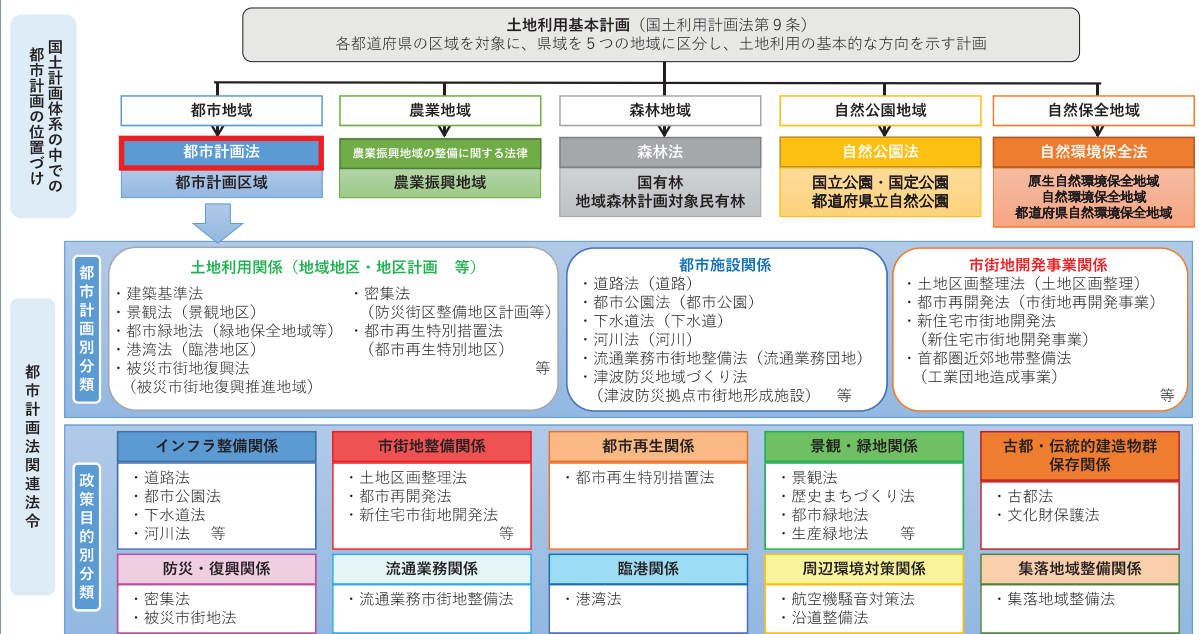
令和2年(2020年)時点



前提条件



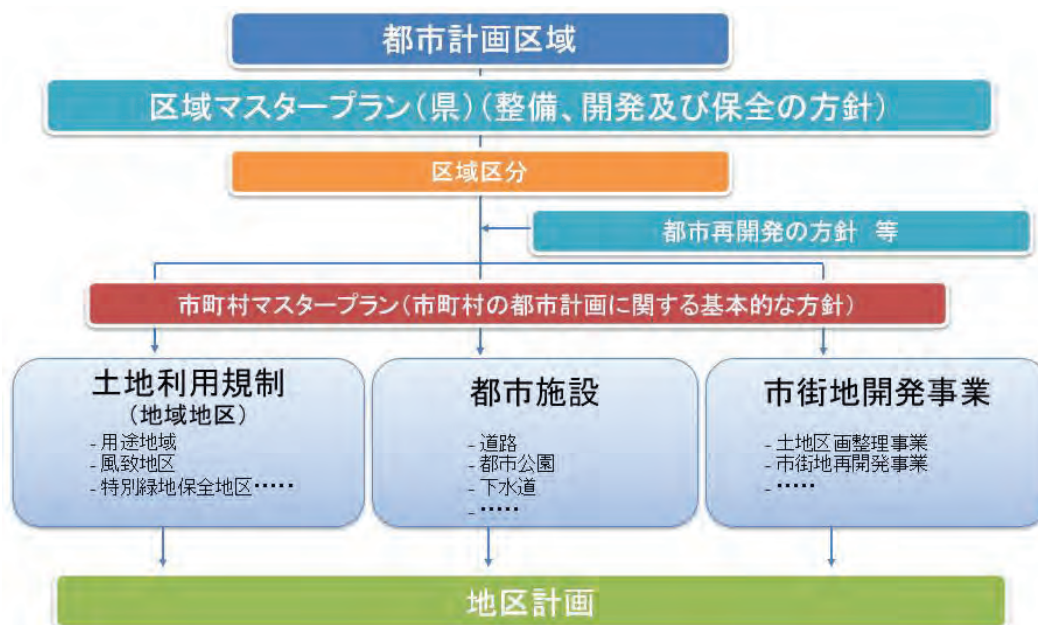
都市計画のシステム (全体の法体系)



前提条件



都市計画のシステム（都市計画区域）

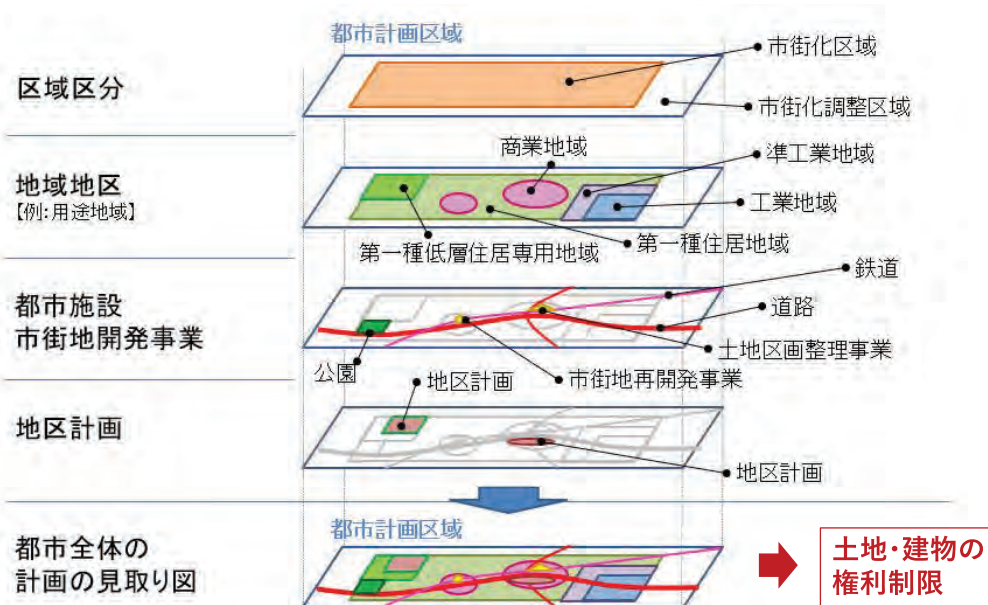


出典：国土交通省「都市計画制度の概要 都市計画法制」

前提条件



都市計画のシステム（多層的な都市計画の構成図）



出典：国土交通省「都市計画制度の概要 都市計画法制」に中野加筆

コメントと討論



都市計画の「緩くて硬直的」な性格と、気候変動への対応の難しさ

- ・地域分権化の流れと、流域治水における広域調整の必要の相反
 - ➡上下流問題、受益者と実施者の不一致（受益圏・受苦圏問題、cf. 新幹線公害）
 - ➡従前より複雑化した意思決定プロセスと、広域計画の重要性
 - ➡人口減少下における市区町村間での人口獲得競争と、流域治水に向けた合意形成
開発制限につながる施策を誰が判断できるか（選挙による首長交代の政策的影響）
- ・土地利用に係る計画策定には時間を要し、**合意形成だけで数年スパン**が必要
- ・都市計画現場の人手不足と「**計画疲れ**」
 - ➡一度作った計画はできるだけ途中見直ししたくない...
- ・そもそも**都市計画は強力な私権制限**＝数年で方針をころころ変えることは厳に慎むべき
 - ➡一方で規制強度自体は緩いので、意図的な居住誘導が難しい側面も（居住移転の自由）

コメントと討論



気候変動の不確実性と、社会変化の不確実性

- ・人口減少の「**マクロ的現実性**」と「**ミクロ的不現実性**」
 - ➡人口がどれくらい減るかという全体像は共有されている（2050年で3,000万人減）
一方、市町村より細かい人口動態＝ミクロな推計技術（**マイクロシミュレーション含む**）は課題多し
小地域人口推計は地域が小さいほど、また長期になるほど不安定で推計誤差が大きい
 - ➡トレンド推計は、生活様式変化に対して弱い（R2国調のコロナ禍による影響...）
 - ➡気候変動の不確実性と社会変化の不確実性の2つに対して、都市計画はどう折合いをつけるか

【討論のポイント】

- ・<人口維持・獲得＝**市区町村間競争**> と <流域治水＝**市区町村間協創**>の両立が必要な中で、どのような情報が関係者・権利者の「**納得感**」醸成のカギになるのか？
- ・社会変化の不確実性は、都市計画が常日頃折り合っている（都市MPに基づく都市整備）。**気候変動の不確実性**の考慮において、**現在の都市計画に不足する**ところは何か。

1-2-4 法学分野

(1) 鈿持麻衣 (関東学院大学)

【概略】

- ・ 1.流域治水に関する法制度
 - ・ 流域治水の前身である総合治水の時代から、ハード面（営造物の設置管理）の対策だけではなくてソフト面（土地利用規制）の対策も合わせて進める、というところが大きな特徴。さらに、流域治水となり、行政のみではなく官民連携でというところが特徴となっている。
- ・ 2 土地利用規制に関する法制度、法的論点に関する事例紹介
- ・ 3.営造物の設置・管理に関する法制度、法的論点に関する事例紹介
- ・ 4.現状の整理と今後の展望
 - ・ 気候変動による水害リスクの増大は明白である。
 - ・ 水害リスク管理をめぐる法制度と判例の現状
 - ・ 違法性の有無は、土地利用規制や営造物の設置・管理に関する行政の意思決定時（≠訴訟時）をベースに判断される。
 - ・ 法制度のタイムラインと違法性評価のタイミング
 - ・ 気候変動予測の精度は上がっているとのことだが、発災後に国家賠償訴訟を提起されたとしても、あくまでもその違法性の評価というのは処分や区域指定の段階、あるいは計画策定の段階というところが、なかなか行政として見直しが進まない、あるいは制度の活用が進まない要因ではないかと考えている。
 - ・ 気候変動時代の今後の展望
 - ・ これから行われる土地利用規制や営造物の設置・管理において、過去のデータのみに依拠し、気候変動の影響を全く考慮しないことは、違法と解される可能性は高まる。※ただし、根拠法令の文言による制約あり
 - ・ 気候変動の影響について、いかなる科学的知見を参照するか、その不確実性をどのように扱うかは、行政に広い裁量がある。裁判所も、行政の判断過程に不合理な点があったか、という観点で審査する。
 - ・ 科学的知見の充実・進展は、必ずしも適宜の対応を迫らない



法学の視点からみた 水害リスク管理

関東学院大学法学部准教授 鈺持 麻衣



1. 流域治水に関する法制度



出典：国土交通省HPから抜粋、一部加筆。

2-1. 土地利用規制に関する法制度

- 都市計画法
 - 災害レッドゾーンでの開発(自己居住用の住宅等を除く)は原則禁止
 - 市街化区域・市街化調整区域の見直し(いわゆる「逆線引き」)
- 立地適正化計画制度(都市再生特別措置法)
 - 居住誘導区域から災害レッドゾーンを原則除外 = 届出・勧告制度の適用
 - 防災指針の策定: 建築物の構造規制、届出制度の創設
- 特定都市河川浸水被害対策法
 - 雨水浸透阻害行為(1000㎡以上の宅地化)の許可制度
 - 浸水被害防止区域での特定開発行為(住宅や要配慮者施設等)の許可制度
- 条例(例/滋賀県の流域治水条例)

3

2-2. 土地利用規制をめぐる法的論点

発災前

- 災害レッドゾーン等の指定や逆線引きの適法性
- 開発行為に対する不許可処分の適法性
- 積極的な規制に対する、
土地所有者等の不満
→ 取消訴訟の提起

発災後

- 災害ハザードが高いエリアでの開発行為に対する許可処分の適法性
- 災害レッドゾーン等の不指定の適法性
- 消極的な規制に対する、
被災者の不満
→ 国家賠償訴訟の提起

4

2-2. 土地利用規制をめぐる法的論点

■ 積極的な規制をめぐる取消訴訟

■ 行政事件訴訟法3条2項

この法律において「処分の取消しの訴え」とは、行政庁の処分その他公権力の行使に当たる行為(…以下単に「処分」という。)の取消しを求める訴訟をいう。

■ 土地所有者等による取消訴訟の提起の可否を左右する**処分性**

- ① 区域指定 → 処分性なし
- ② 不許可処分 → 処分性あり

■ 不許可処分の違法性 = **裁量権の逸脱・濫用**

■ 行政事件訴訟法30条

行政庁の裁量処分については、裁量権の範囲をこえ又はその濫用があつた場合に限り、裁判所は、その処分を取り消すことができる。

5

2-2. 土地利用規制をめぐる法的論点

■ 積極的な規制をめぐる取消訴訟

■ 開発許可の基準

技術基準

■ 都市計画法33条

都道府県知事は、開発許可の申請があつた場合において、当該申請に係る開発行為が、次に掲げる基準(第4項及び第5項の条例が定められているときは、当該条例で定める制限を含む。)に適合しており、かつ、その申請の手続がこの法律又はこの法律に基づく命令の規定に違反していないと認めるときは、開発許可をしなければならない。

■ **不許可処分が争われた裁判例は見当たらず**。 ← 不許可処分の少なさ?

■ 許可基準を満たすにもかかわらず、災害リスクを理由に不許可処分が出されたような場合は、**他事考慮**により、違法と評価される。

6

2-2. 土地利用規制をめぐる法的論点

■ 消極的な規制をめぐる国家賠償訴訟

■ 国家賠償法1条

国又は公共団体の公権力の行使に当る公務員が、その職務を行うについて、**故意又は過失**によって**違法に他人に損害を加えた**ときは、国又は公共団体が、これを賠償する責に任ずる。

■ 過失・違法性の有無

- 許可基準を満たす以上、開発許可が違法だったとはいえない。
- 災害レッドゾーン等の指定には、広範な行政裁量があり、過失や違法性が認められるには高いハードルがある。

■ 因果関係の有無

- 開発許可や区域の不指定と損害との間に「相当因果関係」があるといえるか？

7

2-2. 土地利用規制をめぐる法的論点

■ 《参考》 福知山水害訴訟（大阪高判R5.8.30）

- 平成25年台風18号に伴う大雨により浸水被害を受けた住民らが、福知山市に対して、損害賠償・国家賠償を請求する。

■ 宅地の売主としての福知山市の責任

- 第一審は、説明義務違反を理由に賠償責任を認める。
- 控訴審は、市が浸水被害を「相当程度の蓋然性をもって具体的に認識、予見していた」とは認められないとして、説明義務違反とそれに伴う賠償責任を否定する。



出典：福知山市資料から抜粋。

■ 行政としての福知山市の責任

- 第一審・控訴審ともに、市は情報提供義務を負わないとして、賠償責任を否定する。

控訴審は、住民側も水害リスクを認識しており、**「情報の格差がそれほど大きかったとはいえない」**点も重視

8

3-1. 営造物の設置・管理 に関する法制度

■ 河川整備基本方針・河川整備計画の策定（河川法）

- 気候変動の影響を踏まえた計画の見直しが提言される。
- ただし当面は、現行の計画の早期達成を目指す。

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

出典：「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」改訂版【概要】

■ ダムや水門などの操作規則（操作規程）の策定（河川法）

- 操作の基準となる水位・流量等や操作の方法などを定める。
- 気候変動による洪水の激甚化を背景に、既存ダムの洪水調節機能を最大限活用すること、そのために操作規則等を見直すことが提言される。

9

3-2. 営造物の設置・管理 をめぐる法的論点

■ 不十分な整備や不適切な運用に対する、被災者の不満

→ 発災後に、国家賠償訴訟が提起されるケースが多い。

■ 無過失責任主義をとる国家賠償法2条

■ 国家賠償法2条

道路、河川その他の公の営造物の設置又は管理に瑕疵があつたために他人に損害を生じたときは、国又は公共団体は、これを賠償する責に任ずる。

河川管理施設の
操作の過誤を含む

■ 未改修河川に関する大東水害訴訟（最判S59.1.26）

- 「過渡的な安全性をもつて足りる」

■ 改修済み河川に関する多摩川水害訴訟（最判H2.12.13）

- 「その改修、整備がされた段階において想定された洪水から、当時の防災技術の水準に照らして通常予測し、かつ、回避し得る水害を未然に防止するに足りる安全性を備えるべき」

10

3-2. 営造物の設置・管理 をめぐる法的論点

■ その後の判例・裁判例

■ 平作川水害訴訟（最判H8.7.12）

- 「[改修計画]が、全体として、**過去の水害の発生状況**その他諸般の事情を総合的に考慮し、河川の管理の一般水準及び社会通念に照らして、格別不合理なものと認められないときは、**その後の事情の変動**により当該河川の未改修部分につき水害発生の危険性が特に顕著となり、…早期の改修工事を施行しなければならないと認めるべき特段の事由が生じない限り…河川の管理に瑕疵があるとすることはできない…。」

■ 裾花川水害訴訟（東京高判H15.1.29）

- 「本件各ダムの建設後の事情の変化により、本件各ダムの貯水池内及びその下流域の堆積土砂等の除去、洪水調節式、計画最大放流量等の見直しの必要性及び緊急性を認識させる事情は存在しなかったといわざるを得ず、…本件各ダム貯水池内及び裾花ダム下流域の河道内の堆積土砂の除去、洪水調節式等の見直しの措置をとらなかったことが河川管理の瑕疵に該当するということとはできない。」



3-2. 営造物の設置・管理 をめぐる法的論点

■ 近年の裁判例

■ 宇治静山荘事件（大阪高判R4.4.15）

- 「本件豪雨以前には平成25年豪雨よりも総雨量や最大時間雨量が多い降雨による浸水被害が発生していたこと等を考慮すると、本件豪雨より前にも同様の事態が生じていたことを推進し得るところであり、かかる事態を控訴人が予見できなかったとはいえない。」

■ 鬼怒川水害訴訟（東京高判R7.2.26）： 上告中

- 「実態として堤防の役割を果たしていた本件砂丘については、河川区域として指定してその機能を維持、保全する必要性があったものと認めるのが相当であるから、やはり、その指定がされていなかったことは河川の管理についての瑕疵に当たるものと認めるのが相当である。」

■ 台風19号多摩川水害川崎訴訟： 訴訟継続中

- 水門を閉鎖しなかったことが、浸水被害を引き起こした。



4. 現状の整理と今後の展望

- 水害リスク管理をめぐる法制度と判例の現状
 - 水害ハザードが高いエリアの土地利用規制に関する法制度は整備された。
 - 積極的な規制に対する訴訟リスクは低いが、活用例も少ない？
 - 一方、消極的な規制についても、違法性等が認められず、国家賠償責任が否定される可能性が高い。
 - 営造物の設置・管理における気候変動の考慮が提言され、取組みは進む。
 - 被災者が国家賠償訴訟を提起するケースは多いが、賠償責任は認められない傾向にある。
 - 整備・改修計画の作成段階で、水害リスクを予見しえたかが重視される。
 - 「その後の事情の変動」から見直しの必要性・緊急性が認められるのは、極めて限定的と思われる。

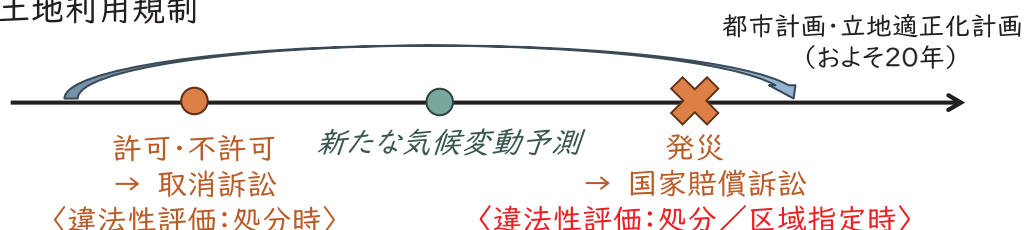
違法性の有無は、土地利用規制や営造物の設置・管理に関する行政の意思決定時(≠ 訴訟時)をベースに判断される

13

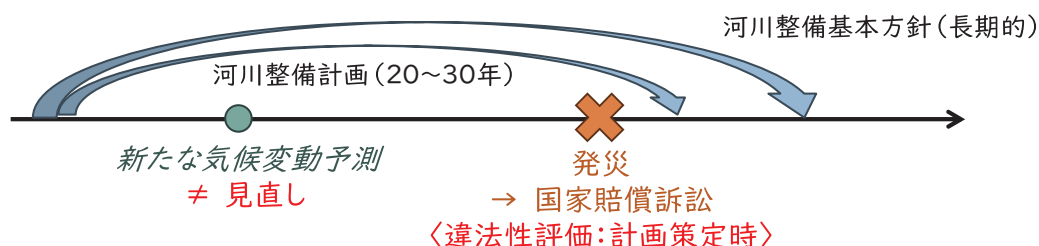
4. 現状の整理と今後の展望

- 法制度のタイムラインと違法性評価のタイミング

① 土地利用規制



② 営造物の設置・管理



14

4. 現状の整理と今後の展望

- 気候変動時代の今後の展望
 - 気候変動による水害リスクの増大は明白である。
 - これから行われる土地利用規制や営造物の設置・管理において、過去のデータのみに依拠し、**気候変動の影響を全く考慮しないことは、違法**と解される可能性は高まる。 ※ただし、根拠法令の文言による制約あり
 - 気候変動の影響について、いかなる科学的知見を参照するか、その不確実性をどのように扱うかは、**行政に広い裁量**がある。裁判所も、行政の判断過程に不合理な点があったか、という観点で審査する。
 - 科学的知見の充実・進展は、必ずしも適宜の対応を迫らない。
 - ← 法制度上、順応的管理が予定されている場合は、
適宜の対応をとらないことが違法と解される余地も？

15

16

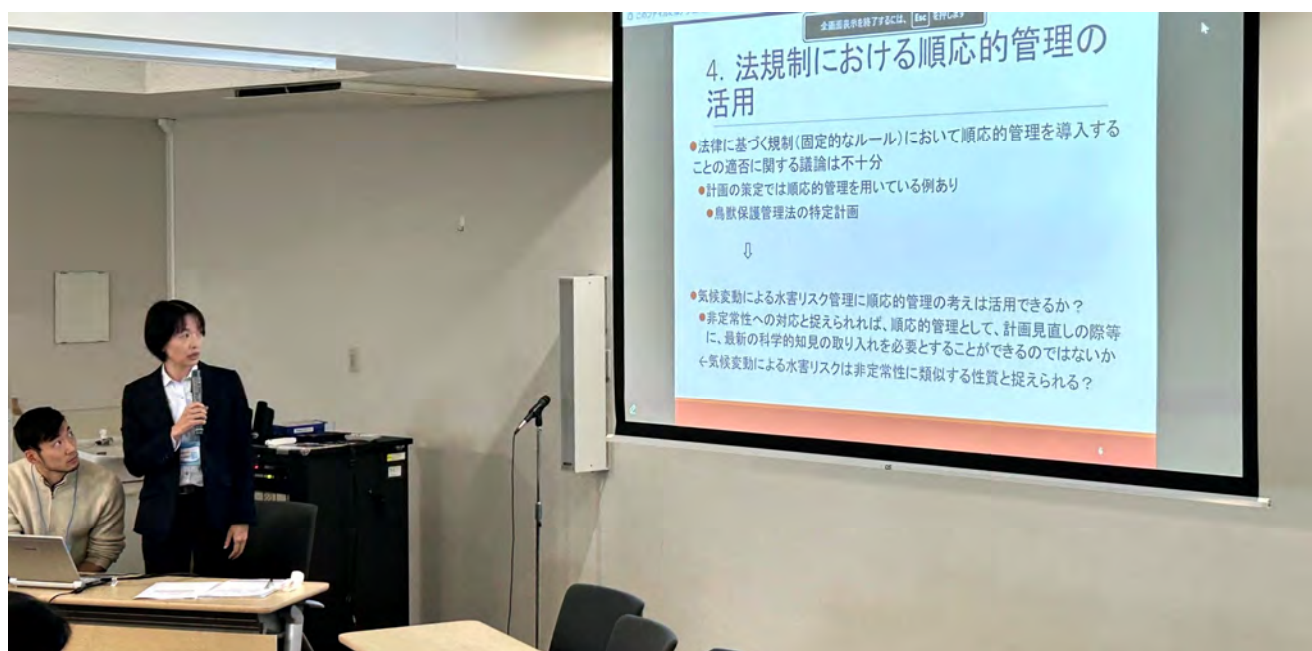
ご清聴ありがとうございました

本報告は、環境研究総合推進費(JPMEERF25SI2443)の成果の一部である。

(2) 二見絵里子（東京経済大学）

【概略】

- ・ 1. 順応的管理とは
 - ・ 科学と政策の連動であり、終着点のない管理
 - ・ トライアルアンドエラーであり PDCA とは異なる
 - ・ 各段階で科学的学习・科学的知見を組み込む
- ・ 2. 順応的管理の提唱背景－生態系保全において問題となる不確実性
 - ・ ①認識の不確実性＝科学的不確実性…調査やデータによって解決することが出来る
 - ・ ②可変的不確実性＝非定常性…結果の認識や予測は本来的に不可能
 - ⇒生態系保全には、②可変的不確実性（＝非定常性）への注目も必要
- ・ 3. 順応的管理の生成・展開
 - ・ 生態学における順応的管理の提唱、その後、他分野において様々な定義
- ・ 4. 法規制における順応的管理の活用
 - ・ 法律に基づく規制（固定的なルール）において順応的管理を導入することの適否に関する議論は不十分
 - ・ 気候変動による水害リスク管理に順応的管理の考え方は活用できるか？
 - ⇒非定常性への対応と捉えられれば、順応的管理として計画見直しの際等に、最新の科学的知見の取入れを必要とすることが出来るのではないか
 - ←気候変動による水害リスクは非定常性に類似する性質と捉えられるか？



コメント： 法規制と順応的管理

2025年11月28日

東京経済大学現代法学部准教授
二見 絵里子

1

自己紹介

二見 絵里子 (ふたみ えりこ)

- 現職
 - 東京経済大学現代法学部准教授
- 専門分野
 - 環境法
 - 特に生物多様性関連の法

2

1. 順応的管理とは

- **科学**と政策の連動であり、終着点のない管理
- トライアルアンドエラーやPDCAとは異なる
- 各段階で科学的学習・科学的知見を組み込む

3

2. 順応的管理の提唱背景—生態系保全において問題となる**不確実性**

- ① 認識の不確実性 = 科学的不確実性
 - 知見不足による不確実性。調査やデータによって解決することができる
 - 予防原則を議論する際の不確実性の形態
- ② 可変的不確実性 = 非定常性
 - 生態系システムに内在する不確実性。結果の認識や予測は本来的に不可能
 - ・ この原因は、
 - ・ 生態系システム固有の動態性・複雑性（例）生物の分布の変化
 - ・ 人間の行動の変動性（例）自然資源の開発

→生態系保全には、②**可変的不確実性(=非定常性)**への注目も必要

→生態学者による順応的管理の提唱へ

4

3. 順応的管理の生成・展開

- 生態学における順応的管理の提唱 (Holling, 1978年)
- 生態系が常に動態的に変化することを前提として、設計プロセスの極めて初期の時点、設計プロセスの各段階、および実施後、に行う管理

↓ その後、他分野において様々な定義

- 日本の環境法学(生物多様性基本法3条3項)における理解
- 抑制的で後戻りが可能な事業の実施、事業効果のモニタリングと継続的な評価、最新最善の科学的データの集積に応じた事業内容の見直しなどからなる自然管理

5

4. 法規制における順応的管理の活用

- 法律に基づく規制(固定的なルール)において順応的管理を導入することの適否に関する議論は不十分
- 計画の策定では順応的管理を用いている例あり
- 鳥獣保護管理法の特定計画

↓

- 気候変動による水害リスク管理に順応的管理の考えは活用できるか？
- 非定常性への対応と捉えられれば、順応的管理として、計画見直しの際等に、最新の科学的知見の取り入れを必要とすることができるのではないかと
- ←気候変動による水害リスクは非定常性に類似する性質と捉えられる？

6

1-2-5 全体討論「気候変動の不確実性と土地利用マネジメントの付き合い方」：中野卓（建築研究所）

【概略】

- ・中 野：討論のキーワードとしてはここに4つ挙げている通り。「気候変動自体の不確実性」、「流域土地利用」、「順応的管理」、「規制合理性」。予測技術自体の限界があること、予測はどれだけ技術が向上しても本質的にはカオスであることという中、河川整備事業と都市計画事業のように非常に時間がかかり、入念な計画が必要なものに関して、短期間で状況が変わりかねないものをどう包含して、かつ、将来予測の変化に対して、事業計画などを変更して、それこそ適応していくことができるのだろうか、というような点に関して、議論できればと思っている。
- ・田 村：例えば、もともと流域の上流側が危険とされていたが、中流が危険になるということが起こりうるのかが気になっている。上流が危険だったのがさらに危険になるということであれば、ある程度土地利用マネジメントができると思う。一方、全然違うようなリスクが現れるとなった場合、どう対策するのか。
- ・田 中：水系間の倍率の違いもまだ議論されている途中で、ましてやその流域の中の上下流のバランスの変化っていうのはまだ評価できない状況である。北海道の十勝川流域で研究が行われるなど、今後高解像度化されていくものと思う。
- ・田 中：上流側が今の分布のままリスク上がっていくということが分かった時、上流の方が治水安全度が低くてよく浸水すると人口も減少していると、制度と地区計画としてその地区の人たちが撤退を納得できるように持っていけるのか。その不確実でない場合にも結構困難を伴うのではないかと思うのだが、そのあたりは逆にいかがか。
- ・田 村：今の都市計画の中で居住の移転を考える場合は基本的にインセンティブで動いているものが多いと思うが、インセンティブでは動かないのではないかと考えている。一方で、日本の都市計画的に、より強化規制を強化していくみたいなことを、そこまでできていないのでそれをどうするか、ということは都市計画の非常に大きな課題と思う。
- ・鉦 持：法的根拠が揃って、科学的データに立証されていけばそれは規制の合理性として認められておそらく裁判で負けないと思われる。法的な限界というよりはむしろ、土地所有者の反対や行政への批判等、合意形成面での壁が大きいのではないかと個人的に考えている。
- ・中 野：都市計画の人間は住宅等、細かい、ある意味で狭い部分でしか規制を考えていないが、もう少し広い社会構造や産業構造を考えたときに、先ほどの上下流の議論というのはどういうふうに捉えていけば良いか。
- ・吉 川：都市計画的に考えた時、どこに人が住むかとどこが空き家になるかと、そういう話をしがちであるが、その領域の中で、どこで仕事に従事しているかということも非常に重要と考えている。産業の中で例えばどこに工場があるか、どこに農地があるかによって、被災状況も変わってくる。そういう意味で流域の中でどういう産業構造を持っていきたいのか、という点は非常にこの流域治水を考える上で重要な点と思う。
- ・吉 川：流域だとどうしても陸域を見ることが多いと思うが、漁業にどれくらい影響あるという

ことも、気候変動影響予測する際に話題が出てきている。そのため、流域だけの管理ではなく流域圏というか、海も含めた管理というものの考えなくてはいけないと思う。

- ・中 野：不確実性を内包したデータが今後も避けられない中で、どのように合理性を考えていけば良いか。
- ・鉦 持：気候変動予測に関して、信用・依拠をして安心と思っていたデータと異なるデータが違う研究者が提示されたときに、それに対して行政はどう向き合えば良いのか。科学者の中でのこれは信用できる/できないデータというのは、どのように分けられるのか。
- ・田 中：私の発表の中で 1.1 倍の話をしたが、将来が 1.1 倍に確定しているということはない。吉川先生のスライドにもあった SSP という社会シナリオごとにどういう経路をたどりうるかっていうのは変わり、今の 1.1 倍は、どのシナリオでも最終的にはそれぐらいはいくだろうという予測である、というように理解している。
- ・田 中：100 年後に振り返ってみた時に、たまたま水害が起きなかった場合、予測が外れたという言い方もできるかもしれないが、それは統計的に科学的に考えると起こり得たという言い方もできる。どの程度の情報のときにどれくらい信頼性があると判断されるのか。
- ・鉦 持：裁判所の審査の仕方としてはそのときにこのデータがあり、規制しない/するという結論の出し方のところに、何か不合理な判断が入ってないか、というところを重視する。
- ・中 野：今おっしゃっていただいた話は、データの合理性ではなく、むしろプロセス自体の合理性が規制を形作る、というお話だと理解した。
- ・二 見：順応的管理としては、うまくいってないようだから計画変えましょう、というように何か問題があった時まで遡るわけではなく、今ある計画を今後どうするかっていうところになるので、見ようとしているプロセスが先ほどの議論とは違うというように考えている。
- ・中 野：納得感を醸成するため、共通基盤としていくべきだと先生方がお考えになるものに関してぜひ伺いたい。
- ・田 村：どういう対策をしたらどこでどういう結果が起きるかというのを可視化して、皆で共有できるということが大切と考える。また、今後の都市計画を考える上では建物の築年数データがあれば有効かもしれない。
- ・田 中：水害におけるその順応的管理とは何だろうと考えた時に、その時点、その時点で得られる最新の予測、最新のリスク判断のような、その科学的根拠に関する最近の更新情報みたいなものがベースになって判断していくっていうのは、一つのやり方かなと思った。そう思うと、IPCC のレポートというものが、その役割を果たそうとしているなど改めて再認識した。それをさらに詳細にして、その流域版まで気候変動予測が高解像度化してくれば、その流域での、10 年、20 年単位での最新の予測情報、リスク評価の情報が整備されて、それがアップデートされる、という情報まで提供できるようになると、時間軸に対応できるような、少なくとも説明責任を果たせるような、データセットが出せるかと思う。ただし、それを出すには労力が必要なので、水工学の研究者の数では、ちょっと足りないと思うが、必要性は高いと改めて思った。
- ・吉 川：流域全体として、産業や、人がどこに住みたいのか、住んでいくのかということについ

て、ある程度方向性をみんなで考えた上で、その中で都市計画どうするかという議論していく必要があると感じた。また、大きいな災害が1度発生することを想定するだけでなく、大きいものが複数回来た場合にどのように対応するかを考えていかななくてはならないと思う。

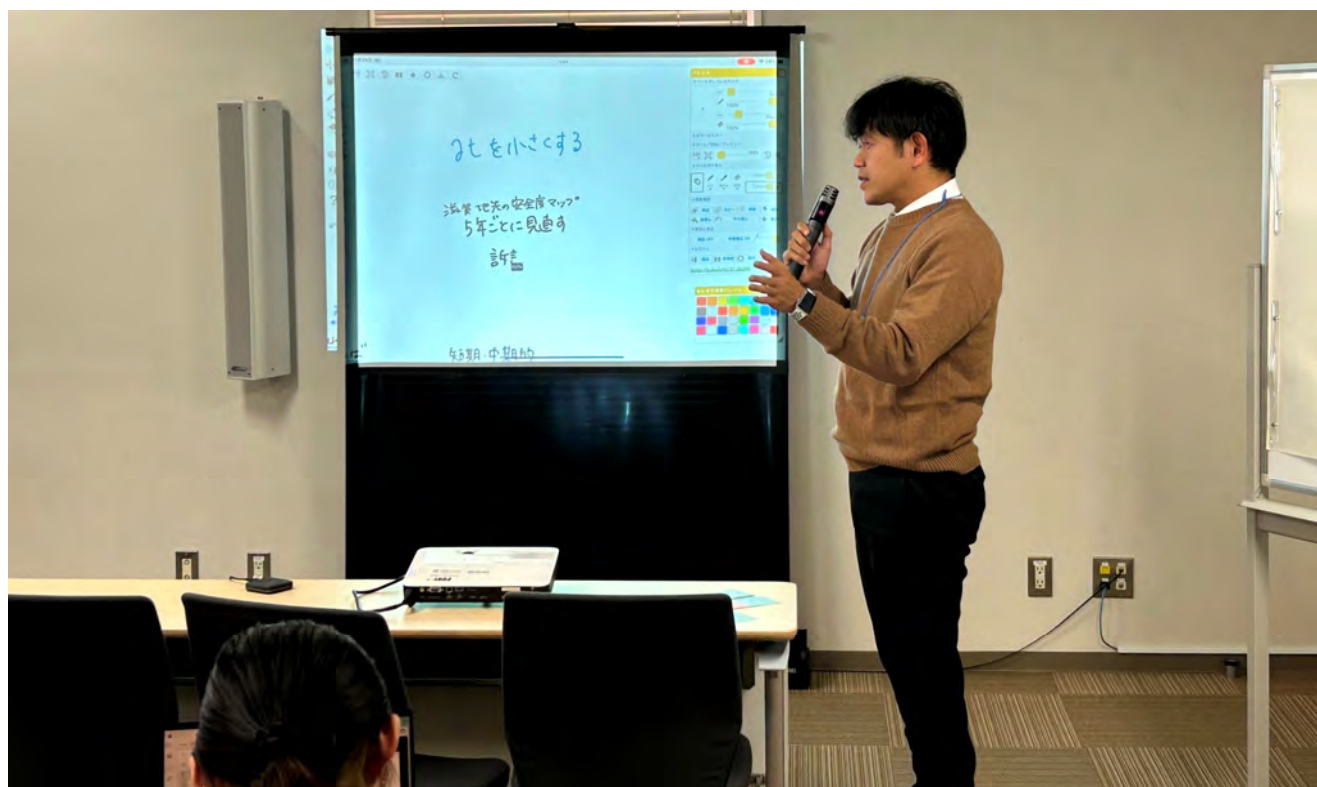
- ・二 見：順応的管理を生態系、生物多様性でなぜ用いるかというのと、今の生物多様性の状態をそのまま保つために、科学的な情報が得られたときに、それを使って良くしたいわけでもなく、今の状態を保つために、管理方法を随時変えたいというところがある。そう思うと、この気候変動の時に、計画を見直すとき、数年、数十年の時に、データがいただければ、そのまま使えるようにということは、やはり同じように使えるというふうに感じた。
- ・鉦 持：法規制等について、裁判所でも正当化され、市民にも納得してもらえると意味では、長期で100年後にここが水没しますと言われても、なかなか規制に納得感は得られないと思う。その点で、短期、中期のデータがある方が行政はやりやすいと思う一方で、それがいかに難しいかというのもよく分かった。本日、順応的管理について、ぜひということで触れさせてもらったが、今の法理論上は、その作った時の判断の時に合理的だったかが中心に審査される。そこに、順応的管理を予定していけば、新しいデータが出ているのであれば、制度の運用を見直さなければならないと仕組みが変わっていくといいのかなと思う。



1-2-6 まとめ：瀧健太郎（滋賀県立大学）

【概略】

- ・全体討論で、かなり問題点や着地点が見えてきたと思う。
- ・都市計画や流域治水の分野に順応的管理を入れる方法として、計画等を30年に1度見直すのではなく、5年に1回見直すなど、 Δt を小さくする、ということが考えられる。
- ・基本高水の変更は難しいが、ハザードマップ・地先の安全度マップだと、5年ごとに見直すとほとんど変わらない。しかし、少しずつ変わるので、少しずつ変わってきたところに対して、土地利用規制をどうするかということを、丁寧に、時間と労力をかけて、そこに集中して考えることができる。マップを変えるのは怖いけど、学とも連携しながら、都市計画、河川計画も含めて順応的に変えていける可能性があるのではないかな。
- ・地先の安全度等、見える化のところに、気候変動の影響を入れていくことができるので、条例や法律が変わらなくても、元になっているリスクの情報が変われば、合理的な法の運用等も可能と思われるので、そういうところが一つの答えになるのではないかな。
- ・学の立場・技術の立場から、リスクをしっかりと伝え、売り手側も買い手側も行政も地域の皆さんも、そのリスクについて、よく理解できるようなレベルに上がっていけば、合理的な判断で土地利用も変わっていくし、都市計画にも理解が得られると思う。より良き未来のためにどういうプロセスで目指していくのかということを、行政・学・技術の方がしっかりと連携して考えていくことが重要と思う。



1-3 話題提供：河川管理における流域治水と都市計画における水害対策

1-3-1 河川管理における流域治水の論点と課題：中村晋一郎（名古屋大学）

【概略】

- ・その土地固有の浸水リスクを共通理解として持ったうえで、「小さなゾーニング」による土地の新たな使い方・既存施設の利活用を検討すべき。
- ・経済が右肩上がりだった時代とは異なり、気候変動・人口減少の時代においては、土地固有の洪水リスクを意識し、将来に向けて何をどこまで優先して守っていくか、縮退は悪いことではないという価値観を社会全体で共有していくべき。
- ・昭和 40 年代から、将来の国の経済力及び国民生活の水準から望ましいナショナルミニマムとして、治水計画の規模としての 200 年という数字が使われている。昭和 40 年代から見た将来と、昭和 40 年代に見たナショナルミニマムが、本当に今現在から見たときに一緒と考えて良いのか。現在から見た将来の河川ごとの重要度を、再評価する必要があるのではないか。
- ・「小さなゾーニング」と「優先度の合意形成」を実現するためには、重要度・計画規模の再評価、かわの耐力とまちの耐力の評価手法の確立、耐力の定期的なモニタリングと計画のフィードバックが重要。

基本高水の設定手法

✓ 現在の基本高水の規模は「計画規模＝年超過確率」によって決定

地域の重要度、既往洪水計、事業効果等
↓
河川の重要度
↓
計画規模の決定
↓
計画規模による検討
↓
対象降雨(群)
↓
ハイドログラフ(群)
↓
気候変動予測モデルによる予測降雨波形を用いた検討2.7.3
既往洪水による検討
↓
総合的判断による基本高水の設定2.7.3

実績降雨(群)

河川の重要度と計画規模

河川の重要度	計画規模 (対象降雨の降雨量の 超過確率年)
A 級	200以上
B 級	100-200
C 級	50-100
D 級	10-50
E 級	10以下

200年：利根川、淀川、木曽川など
150年：石狩川、北上川、吉野川など
100年：那珂川、江の川、川内川など

(河川砂防技術基準 計画編 技術資料)

2025年11月28日(金)
土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討

河川管理における流域治水の論点と課題

中村晋一郎

名古屋大学 大学院工学研究科 土木工学専攻
専門：水文・水資源学、社会水文学

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

1



水みんフラ ー水を軸とした社会共通基盤の新戦略ー

【研究プログラム名】

未来の水ビジョン（日本の水をめぐる実態の現状分析と未来ビジョンの形成ならびに水を通じた持続可能な地域の構築に向けた政策提言に関する研究）

【研究代表者】

沖 大幹 東京財団政策研究所 研究主幹／東京大学 大学院工学系研究科 教授

【研究分担者】

橋本 淳司 東京財団政策研究所 研究主幹／水ジャーナリスト
村上 道夫 東京財団政策研究所 研究主幹／大阪大学 感染症総合教育研究拠点 特任教授
笹川 みちる 東京財団政策研究所 主席研究員／雨水市民の会 理事
中村 晋一郎 東京財団政策研究所 主席研究員／名古屋大学 大学院工学系研究科 准教授

【研究協力者】

小熊 久美子 東京大学 大学院工学系研究科 教授
黒川 純一良 日本河川協会 専務理事
坂本 麻衣子 東京大学 大学院新領域創成科学研究科 准教授
武山 絵美 愛媛大学 大学院農学研究科 教授
徳永 朋祥 東京大学 大学院新領域創成科学研究科 教授
西廣 淳 国立環境研究所 気候変動適応センター 副センター長

2

水インフラに関する5つの提言

1-1 集約型と分散型の上下水道システム

提言

ダウンサイジング下における集約型と分散型の選択とベストミックスが必要である。

1-2 グリーンインフラを活用したコミュニティでの水管理

提言

公共空間での大規模な取り組み（ダム、堤防、下水道）に加えて、個人でも扱えるグリーンインフラや雨水貯留といった小規模管理型の技術が国や自治体の施策に組み入れられる必要がある。

2-1 「水みんフラ」としての農地

提言

農地・農業水利施設は健全な水循環を支える「水みんフラ」だ。農地・農業水利施設の多面的な機能を共有し、維持すべき場所や利用方法を選択しつつ、社会全体で支える仕組みが必要だ。

2-2 「水みんフラ」としての地下水

提言

地下水は地面の下を流れる「見えない資源」で、人間の水利用、土地利用の影響を受ける。流動する地下水の特徴、地下水資源とその使用量、涵養量、貯留量の関連について共有し、地下水を保全しながら活用すべきだ。

3 流域治水の「水みんフラ」

提言

流域関係者の互恵関係の構築と土地固有のリスクと価値を考慮した土地とインフラの新しい使い方が必要だ。

3

流域治水の「水みんフラ」

東京財団政策研究所 主席研究員／名古屋大学 大学院工学研究科 准教授
中村 晋一郎

**提言：流域内での互恵関係の構築と
土地固有のリスクを意識した土地と
インフラの新しい使い方が必要だ。**



東京財団政策研究所
THE TOKYO FOUNDATION FOR POLICY RESEARCH

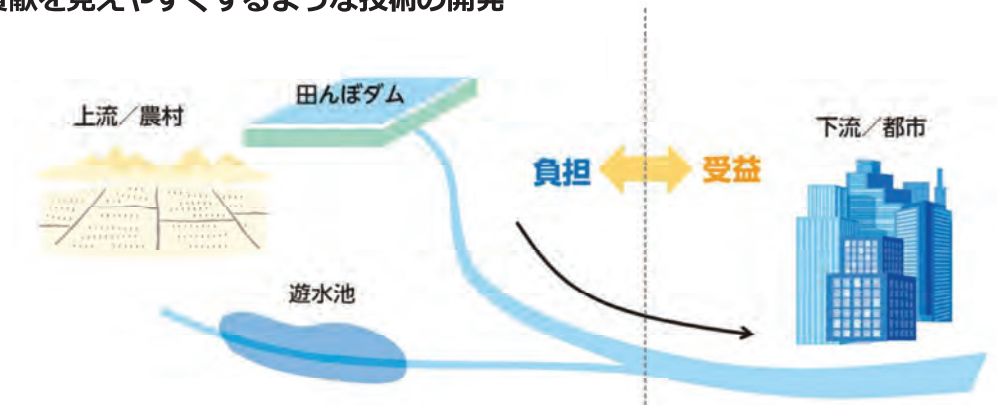
流域内での互惠関係の構築，理解と実感が伴うような制度

1. 上流住民が快く貢献し，その貢献に実感が伴うような制度の構築

- 1) 下流住民の税金の一部を上流の住民の対策に対して助成や補助
- 2) 上流側の住民の対策に対する付加価値

2. 流域関係者間でのパートナーシップを強化

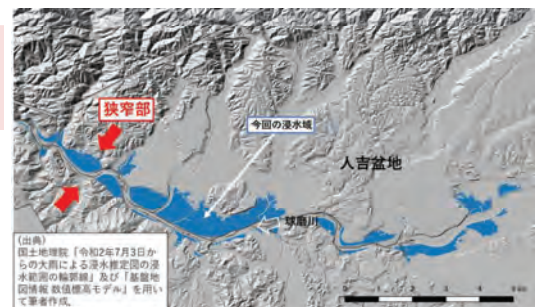
3. 取り組みの効果や貢献を見えやすくするような技術の開発



「小さなゾーニング」による土地の新たな使い方・既存施設の利活用

浸水リスク＝地形や気象，歴史的な住まい方や土地利用に応じた，その**土地固有**の自然的・歴史的な**リスク**がある

- 「**小さなゾーニング**」による土地の新たな使い方
 - ✓ 優先的に守るべき土地，土地利用を転換していく土地の明確化
 - ✓ これまでの「**大きなゾーニング**」
 - 土地固有のリスクと価値に応じた「**小さなゾーニング**」
- 雨水浸透・貯留能力や生物多様性の強化など
ネイチャーポジティブ（生物多様性の損失を止め，回復軌道に乗せること）
に基づく政策の推進
 - ✓ 雨水浸透・貯留能力などの**水循環のネイチャーポジティブ**の普及・標準化が重要
- 既存施設の有効的な活用を着実に推進
（ダム貯水池の例）
 - ① 既設ダムのかさ上げ（直下流での新設）による容量増加
 - ② 放流能力の向上によるダム容量の有効活用 など

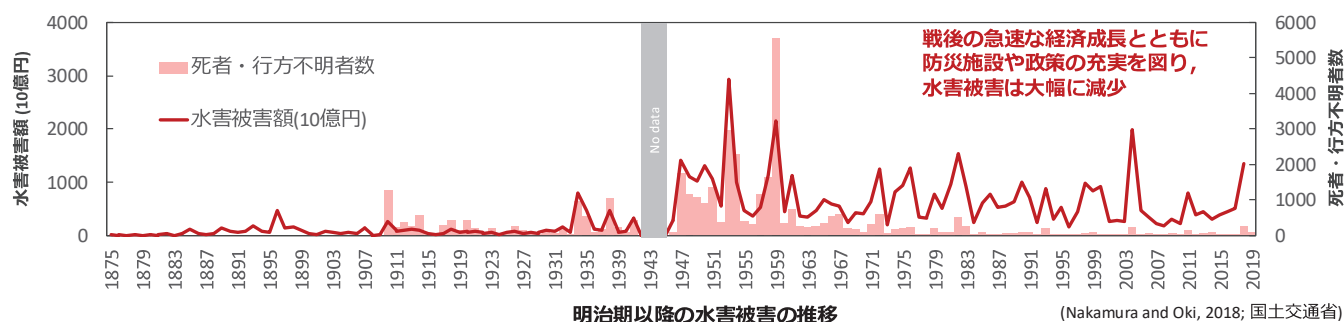


令和2年7月豪雨球磨川水害での浸水域



「大きなゾーニング」と「小さなゾーニング」の違いの概念図

土地固有の洪水リスクを意識した優先度の合意形成



経済が右肩上がりだった時代

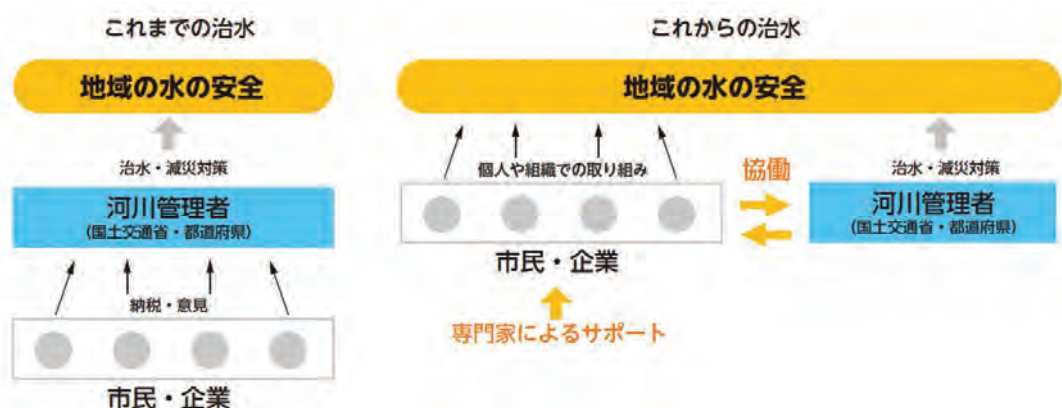
- ・ 全国あまねく一定以上の安全度を達成することを目的とした治水整備（当時のシビルミニマムの達成）
- ・ 地域には土地固有の水害リスクが存在し、水害リスクの高い土地を守るには多額の資金が必要

気候変動・人口減少の時代

- ・ 将来に向けて何をどこまで優先して守っていくのか？
- ・ **社会全体での合意形成**の開始
 - 縮退は悪いことではないという価値観の共有

住民の地域の水意識を醸成し、一人一人が主体的に地域の水の安全に関わる

- ・ **地域の水意識の醸成が不可欠**
 - ・ 小中学校、市民講座などの大人向けの学習の場
- ・ **水の知識や学問をわかりやすく地域の人たちに伝える伝道師の存在が大切**
 - ・ 建設業・インフラ等、水に関連する専門家の一人一人が水の伝道師としての役割を担い、地域の水リテラシーの向上につとめていく

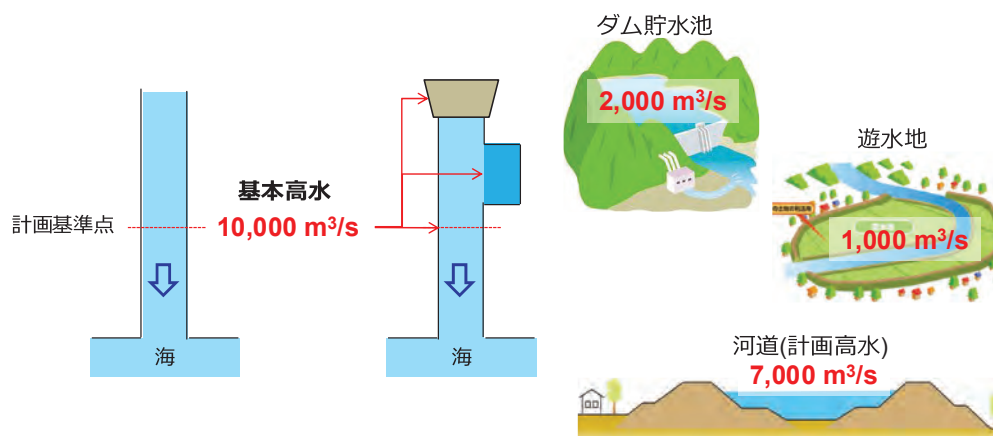


「小さなゾーニング」と「優先度の合意形成」の背景

治水計画の考え方

✓ 基本高水 (m^3/s)を設定後、各河川施設の規模を決定

- 基本高水を設定後、ダム貯水池、遊水地、河道等へ配分
- 基本高水が大きいとそれだけ施設の規模も大きくなる
- その他のインフラや社会・環境への影響も大



計画から設計までのフロー

河川整備基本方針（数百年）

基本高水

計画高水流量（流量配分）

計画高水位

河川整備計画（20-30年）

整備計画の目標流量

堤防高（断面）

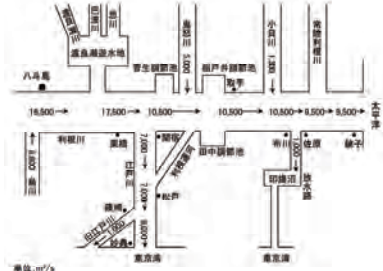
堤防や樋管等の施設の設計

利根川 (85.5k~186.5k) 堤防高・標準断面

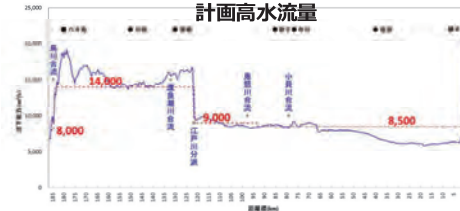


Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

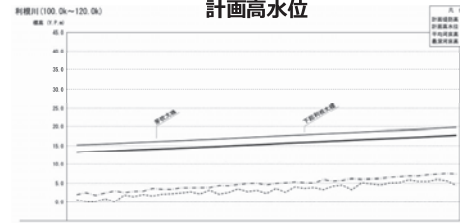
流量配分図



計画高水流量



計画高水位

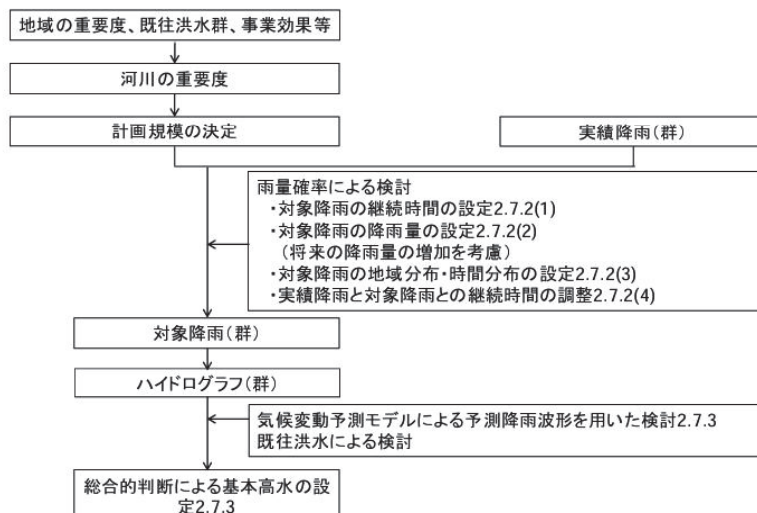


利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】（平成29年9月変更）より

11

基本高水の設定手法

✓ 現在の基本高水の規模は「計画規模＝年超過確率」によって決定



河川の重要度と計画規模

河川の重要度	計画規模 (対象降雨の降雨量の 超過確率年)
A 級	200以上
B 級	100-200
C 級	50-100
D 級	10-50
E 級	10以下

200年：利根川、淀川、木曽川など
150年：石狩川、北上川、吉野川など
100年：那珂川、江の川、川内川など

(河川砂防技術基準 計画編 技術資料)

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

12

これからの基本高水はどのようにあるべきか？

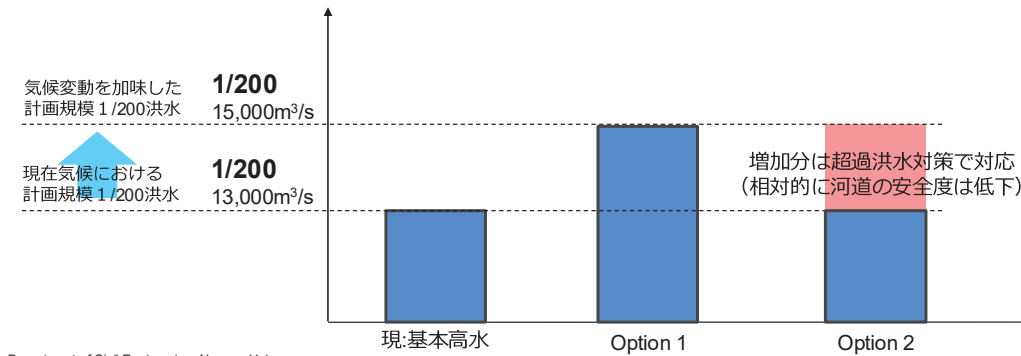
気候変動による豪雨の増加

人口減少による投資の減少

1. 計画規模はそのままに基本高水流量を変更しこれまで通り河道とダム貯水池等で対処する
2. 基本高水流量をそのままに仮に増加した分は超過洪水対策など、河道やダム貯水池以外で対処する



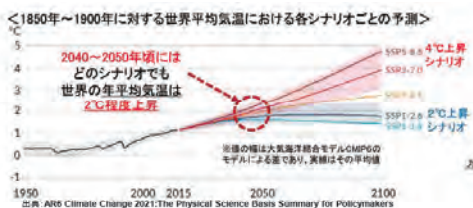
中村晋一郎『洪水と確率-基本高水をめぐる技術と社会の近代史-』(2021年9月)



Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

13

気候変動を考慮した基本高水の設定



<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2℃上昇		4℃上昇	
	1.15	1.4	1.5	1.5
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3	1.3

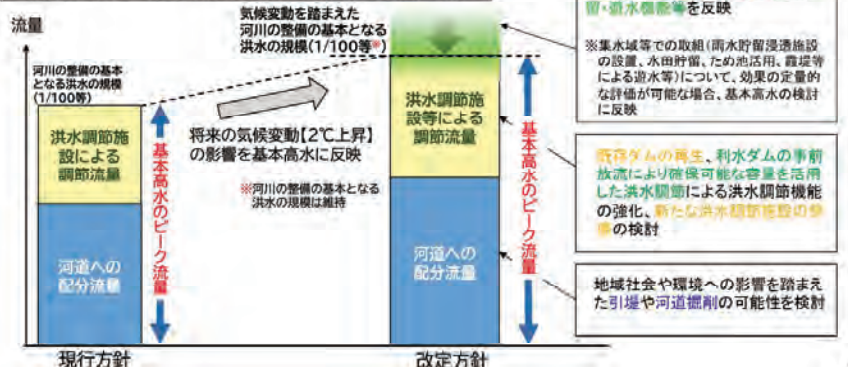
※数値は、AP
→ AR5, Clim

→ 「1. 計画規模はそのままに基本高水流量を変更しこれまで通り河道とダム貯水池等で対処する」を採用。

気候変動の影響や流域の取組等の基本高水や流量配分への反映

- 科学技術の進展や現時点のデータの蓄積を踏まえ、将来の降雨量変化倍率、アンサンブル実験による予測降雨波形の活用など、気候変動の影響を考慮して基本高水のピーク流量を設定。
- 基本高水の設定においては、流域の土地利用、沿川の保水・遊水機能等について現況及び将来動向などを評価し、流域の降雨・流出特性や洪水の流下特性として反映。(集水域等での対策(水田貯留、ため池の活用等)については、取組が進み、効果の定量的評価が可能になった場合、基本高水の検討に反映)
- 河道と洪水調節施設等への配分については、改めて地域社会や環境への影響を踏まえた引堤や河道掘削の可能性の検討を行うとともに、既存ダムの洪水調節機能強化等の検討を行い決定。

「気候変動」と「流域治水」の新たな視点を踏まえ改定

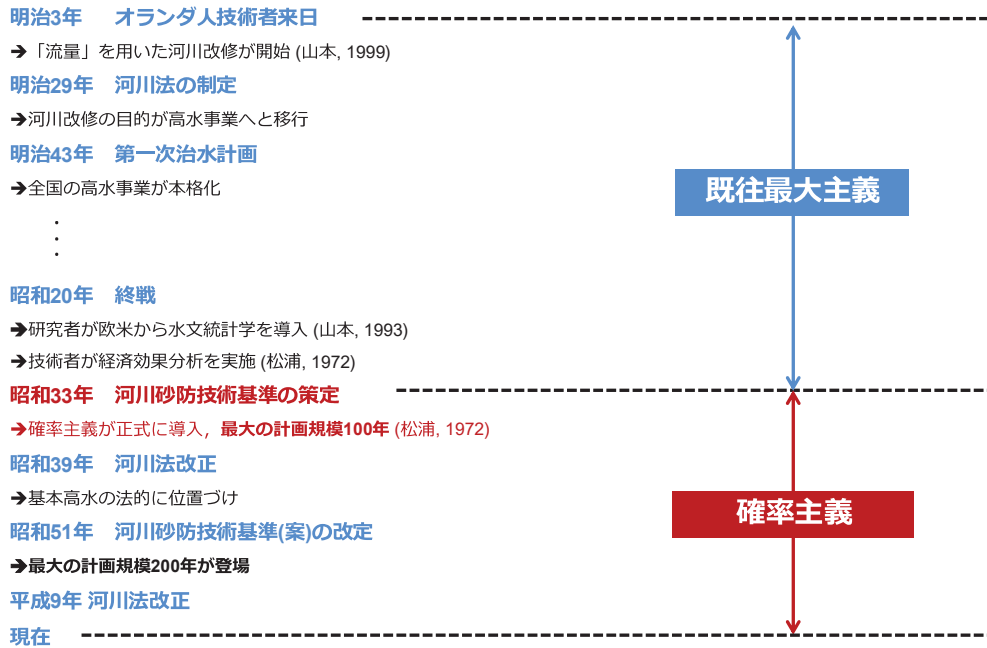


9

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

14

日本の治水と基本高水の概略史



Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

15

治水長期計画と計画規模の変遷



	策定年次	目標とする計画規模(年)
昭和33年河川砂防技術基準	1958 (昭和33) A級	80-100
第1次治水五カ年計画	1960 (昭和35) -	-
第2次治水五カ年計画	1965 (昭和40) 重要水系	50以上
第3次治水五カ年計画	1968 (昭和43) 重要水系	100-200
第4次治水五カ年計画	1972 (昭和47) 直轄河川	100-200
昭和51年河川砂防技術基準 (案)	1976 (昭和51) A級	200以下
第5次治水五カ年計画	1977 (昭和52) 大河川 (基本施設)	戦後最大洪水
第6次治水五カ年計画	1982 (昭和57)	-
昭和61年河川砂防技術基準 (案)	1986 (昭和61) A級	200以下
平成9年河川砂防技術基準 (案)	1997 (平成9) A級	200以上
平成16年河川砂防技術基準 (案)	2004 (平成16) A級	200以上

現在の
200年登場

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

16

昭和29年9月建設省「白川河川計画書」での基本高水

「実現性」を考慮して確率で基本高水に限界を設定＝超過洪水を前提とした治水計画

兼重計画課長 「堤防の余裕高を1.2mにとりまして、この1.2m一杯に流せば3,100 m³/s流れる様になっており、これを超過する様な高水があった場合にはだんだん上流から溢水するわけであります」(河川審議会議事録より)

→実現可能な超過確率80年を採用

□余裕高を用いた既往最大流量への対処

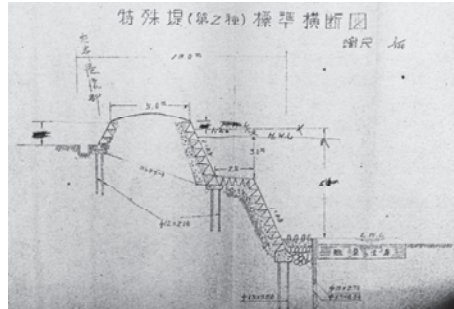
→余裕高を用いて既往最大流量を流下させる

□上流部での「計画的氾濫」

→上流部の堤防を低く設定することで計画的に氾濫を誘導

□特殊堤の設置

→越流を考慮して法裏も石張りにする



特殊堤(第2種)標準断面図



現在の特設堤(中村撮影) 17

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

昭和33年河川砂防技術基準における基本高水

✓ 経済効果と重要度の導入

「基本高水は既往洪水を検討し、最大の既往洪水、事業の経済効果、ならびに計画対象地域の重要度を総合的に考慮して決定する」

(河川砂防技術基準「第2節 基本高水の決定」より)

既往最大洪水



重要度

経済効果

✓ 経済効果とは

「治水事業の経済効果は主として同地域内の洪水被害軽減額とし、その基本高水のピーク流量の決定にあたっては、これに対応する事業の経済効果が事業費に対してできるだけ大きくなるように考慮する。」

＝流域内での費用対効果が出来る限り大きく設定するための指標

「出て来たものが余り大きなケースのものであつては困る、そこには経済的限度というものがある。
(中略) どの位にしようと言つたときに一つの基準を簡単に決めたい」
(中安米蔵、1958(昭和33)年河川講習会にて)



中安米蔵

→基本高水に「経済的限度」を設け事業の実現性を担保する

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

昭和43年 第3次治水五カ年計画



昭和43年3月 第3次治水五ヶ年計画 閣議了解（閣議決定は昭和44年3月）

計画期間：昭和43年～昭和47年

「治水事業の全体構想としては将来におけるわが国の経済および国民生活の水準を前提として、これにふさわしい国土の姿をえがき、国土保全施設、水資源開発施設の調和のとれた整備が行われることを目標」

→「将来」を見据えた治水計画（重要河川：100-200年）

投資規模の決定方法（「新治水五箇年計画（案）」）

「昭和60年までの長期計画では、昭和41年8月に発表した『国土建設の長期構想』の治水投資20兆円と同額とし、昭和43年以降60年度までの18年間に23兆円を投資し、基本的な施設はおおむね完成させることとする。・・・全体計画のうち基本的な施設を昭和60年度までに完成させる前提でそれぞれのシェアを決定した」

→「国土建設の長期構想」とは？

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

19

昭和41年「国土建設の長期構想」

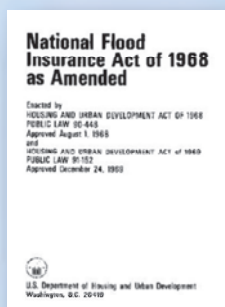


✓ 目標年度昭和60年度までの20年間で将来予測

「水害被害の増大の可能性に対処し、その国民総生産に対する割合を、先進国並の0.03%まで減少させる」

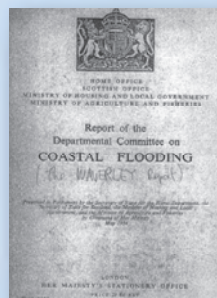
「現在の50年確率洪水年を概ね100年以上に引き上げる」

アメリカ
1968年「全米洪水保険制度」



→洪水防御基準100年

イギリス
1954年「高潮に関する部局委員会の報告書」（ウェイバリーレポート）」



→計画規模100年
(1953年洪水の年超過確率)

Department of Civil Engineering, Nagoya Univ.
E-mail: shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp

https://v-web002.deltares.nl/sterktenoodmaatregelen/images/6/67/Slides_Webinar_%27Flooding_in_England_Past%2C_present_and_future%27.pdf

20

昭和47年 第4次治水五カ年計画



「河川の氾濫を防止して流域の災害に対する安全度を高めるとともに、社会経済の進展に即応して河川の整備を図るため、国土の保全又は国民経済上特に重要な水系に係る河川、近年、災害の著しい河川、急速に発展する市街地及びその周辺地域における河川、地域開発等に関連する緊要な河川等を重点に事業の促進を図る」

→急速な都市化への配慮 直轄河川：計画規模100-200

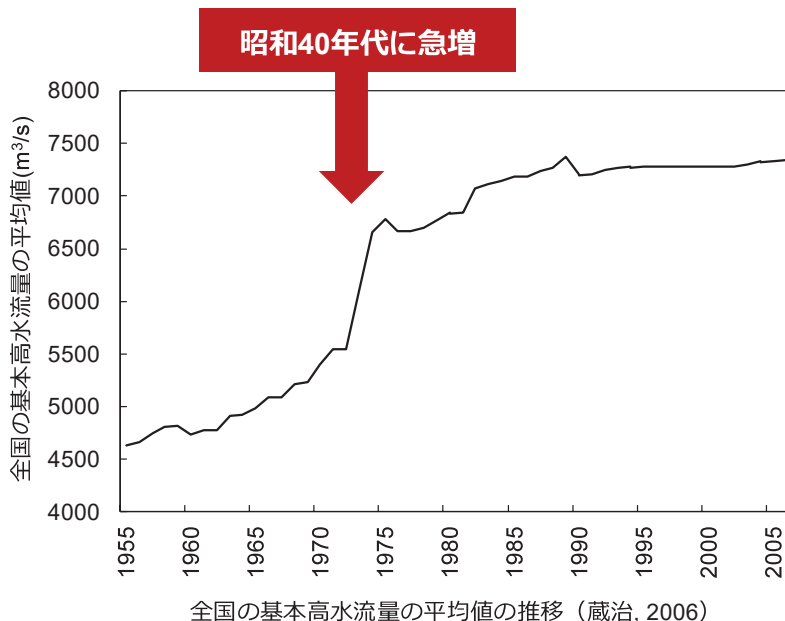
整備水準の考え方（「第4次治水事業5ヶ年計画（案）」）

「将来の国の経済発展と、国民生活の水準を想定し、これにふさわしい治水施設であるとともに、地域の経済効果に見合ったものであり、かつ、河川の重要度に応じて全国的にバランスのとれたものとするのが肝要である。すなわち、整備水準としては、将来の国の経済力及び国民生活の水準から、望ましいナショナル・ミニマムとしての計画規模、全国マクロの総投資額・・・等によって評価した河川の重要度を総合的に判断して定めることが必要である。」

治水目標の変容



戦後の基本高水流量の推移



令和6年時点での堤防整備率
(堤防必要区間のうち計画断面堤防区間の割合)

71%

<https://www.mlit.go.jp/statistics/details/content/001856790.pdf>

「小さなゾーンニング」と「優先度の合意形成」を実現するためには？

重要度・計画規模の再評価

現在から見た将来の河川ごとの重要度・計画規模の再評価

- 将来の人口、資産の分布、国土形成計画（あるいはより長期の計画）
- 現在・未来のナショナルミニマムとは何か？

かわの耐力とまちの耐力の評価手法の確立

まち：何をどこまで守るのか？何をどこまで許容するのか？

かわ：何をどこまで守れるか？

- 地域の将来像そのものを考える必要あり

耐力の定期的なモニタリングと計画のフィードバック

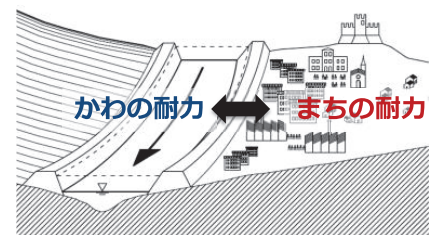
いわゆるPDCAをやる（せめて20年に一度は基本方針を精査）

- 気候変動と人口・社会変動の経過を反映

現在の河川の重要度と計画規模

河川の重要度	計画規模 (対象降雨の降雨量の 超過確率年)
A 級	200以上
B 級	100-200
C 級	50-100
D 級	10-50
E 級	10以下

200年：利根川、淀川、木曽川など
150年：石狩川、北上川、吉野川など
100年：那珂川、江の川、川内川など



23

1-3-2 都市計画における水害対策の論点と課題：木内望（国土技術政策総合研究所）

【概略】

I.都市計画における水害対策の位置づけ

- ・水害発生に至る段階別の対策として、①降雨～②河川等への流出では「ためる」対策としてイ：流出抑制対策、②～③治水施設からの溢水・越水では「ながす」対策としてロ：治水施設整備、③～④氾濫拡大による浸水・冠水では「とどめる」対策としてハ：計画的氾濫管理・土地利用管理、④～⑤建築物・農地・インフラの被害では「そなえる」対策としてニ：戸別浸水対策・避難対策が想定される。ニをイ～ハの残余と考えると、堤防が耐えられない外力に建物が耐えることになってしまう⇒連携の必要

II.論点整理

論点 1：浸水想定区域図の活用上の課題：浸水想定区域と過去の浸水実績の差から現実感を持ちづらい

論点 2：土地利用・建築規制の限界：「規制誘導」、「計画誘導」、「市場誘導」といった方法があり、「規制誘導」・「計画誘導」に関しては多くの取組と実績があるが、「市場誘導」は実効的な取り組みがほとんどみられていない。それぞれ運用の柔軟性や民間に対する実効性の担保、対策の効果の把握が困難等の課題がある。

論点 3：リスクの捉え方と段階的対策：想定される浸水頻度に応じて、守るべき対象・機能と守るレベルを変える。

III.課題と今後の方向性

- ・水害に対しては、全体としてのリスクの「回避」よりも、リスクとの「共存」が合理的な場面が多い
- ・想定されるハザードの規模や頻度に応じて、何を守るか、対策の優先度・切迫性を判断し、方向性（土地利用の回避、建物での対策、避難・機能維持、保険）や手段（規制・誘導・市場・事業）を使い分けるべき
- ・水害リスクマップ（多段階の浸水想定）などのリスク情報から、まれに発生する大水害にとらわれず、頻度の高い想定に対してできる対策を順に講じることが重要
- ・一方で、浸水想定と過去の浸水実績に基づく実感が異なる場合が多いことへの対応や、どこで発生するかわからない破堤氾濫を防ぎ、対策対象地域の重点化を可能とするため、被害を減らすあふれさせ方を考えることも重要



2025.11.28

京都大学防災研究所一般研究集会

「土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討」

都市計画における水害対策の 論点と課題



木内 望

国土交通省 国土技術政策総合研究所
国総研シニアフェロー



自己紹介

2

https://researchmap.jp/n_kiuchi

■ **木内 望** 博士（工学） kiuchi-n92ta@mlit.go.jp
国土交通省国土技術政策総合研究所 都市研究部

■ 専門分野

都市計画（土地利用・住環境整備・水害対策まちづくり）

■ 主な研究課題（水害分野）

- 国土技術政策総合研究所「気候変動下の都市における戦略的災害リスクの軽減手法の開発」（2015～2017年度）
- （国研）建築研究所「水害リスクを踏まえた建築・土地利用とその誘導のあり方に関する研究（2019～2021年度）」

■ 関連の委員など（水害分野）

- 国土交通省・経済産業省「建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会」（2019/11-2021/3）
- 国土交通省「水害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会（2019/12-2021/3）
- 日本学術会議「流域治水に資する建築物の耐水設計検討小委員会」（2021/12- 2023/9）
- 日立市「市役所本庁舎における流域治水のあり方検討会」（2023/1-2024/9）





構成

3

I 都市計画における水害対策の位置づけ	4
II 論点整理	10
論点 1：浸水想定区域図の活用上の課題	10
論点 2：土地利用・建築規制の限界	16
論点 3：リスクの捉え方と段階的対策	21
III 課題と今後の方向性	27
補 日立市役所本庁舎の事後浸水対策における河川対策と建築対策の連携	30



4

I. 都市計画における水害対策の位置づけ



電気設備の浸水対策ガイドライン



太田川デルタと広島市



流域治水のイメージ



水害対策の一般的認識の過去と現在・将来

5

過去

- 治水部局（土木部門）が、ダム・堤防・下水道等の整備により実施
- 都市・建築部局は防災分野では、主に**火災対策・地震対策**を実施

流域治水



水害の
激甚化・頻発化

現在・将来

- 都市・建築の部局・分野でも水害対策への取組みが必要。知識も。

土木・治水分野



出典：国土交通省資料

建築・都市分野



写真提供：神戸市

写真提供：神戸市

5



西日本豪雨・台風19号を受けた変化

6

政策・制度（国交省関係）

- 住宅局等：「建築物における**電気設備の浸水対策**ガイドライン」（2020.6）
- 社整審答申：「**流域治水**」（流域全体での対策）への転換（2020.7小委答申等）
- **立地適正化計画（居住誘導区域内）**における「**防災指針**」作成（2020.6法改正）
- 国交省：「水災害リスクを踏まえた**防災まちづくり**のガイドライン」（2021.5）
※都市局、水管理・国土保全局、住宅局所管
- 「流域治水関連法」（2021.5）での「**浸水被害防止区域**」（数十年に一度の降雨規模を想定）内の**開発・建築規制、防災集団移転**（要件緩和・事前移転）等

市場取引関係の仕組み

- 水害ハザードマップが**重要事項説明**の対象に（2020.7**宅建業法**施行規則改正）
- 水災リスクを保険料率に反映した**住宅向け火災保険**発売（2020.1）
損保大手各社も企業向け商品において同様の仕組みを導入
- 戸建住宅等の購入者等が参照可能な**耐浸水性能に関する指標**を検討
（住宅局建築基準整備促進事業 2021-2023年度に検討するも見送り）



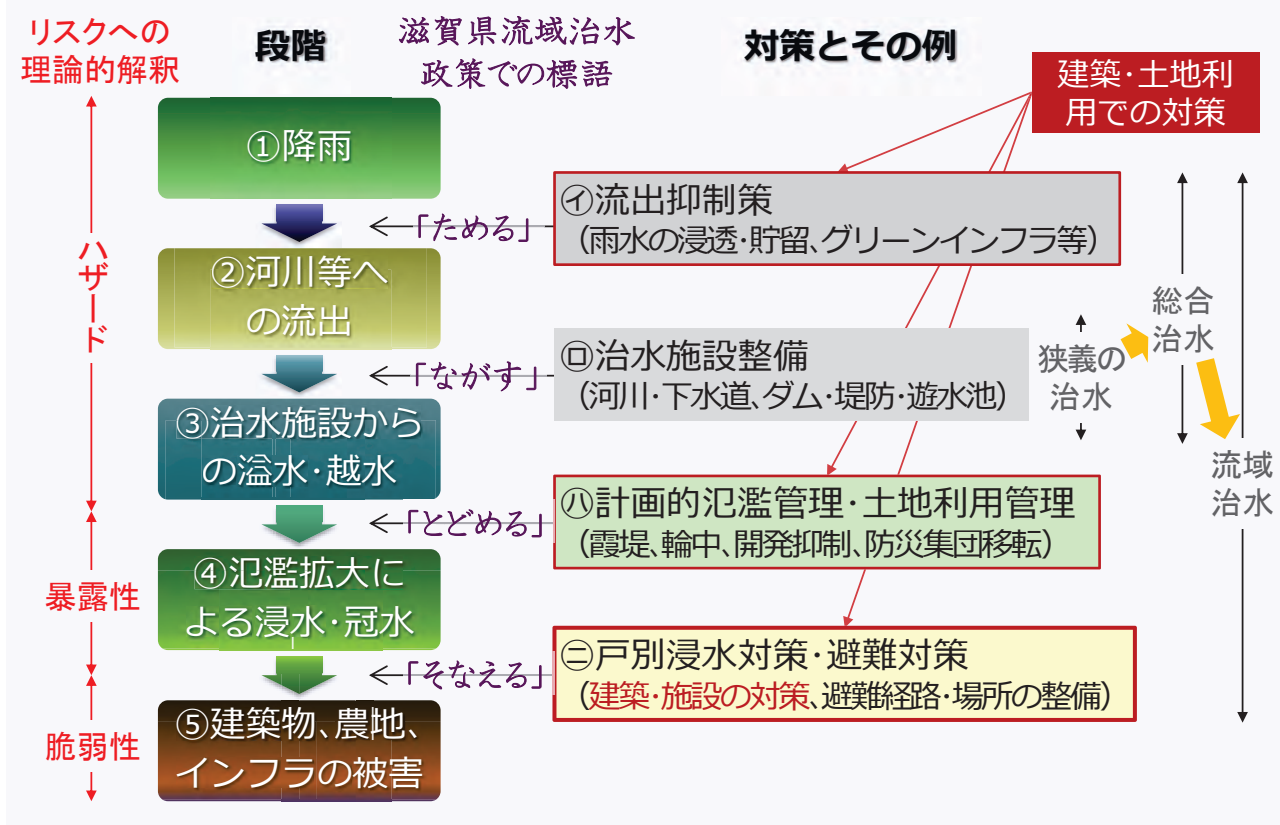
水害発生に至る段階と対策

7



水害発生に至る段階別の対策

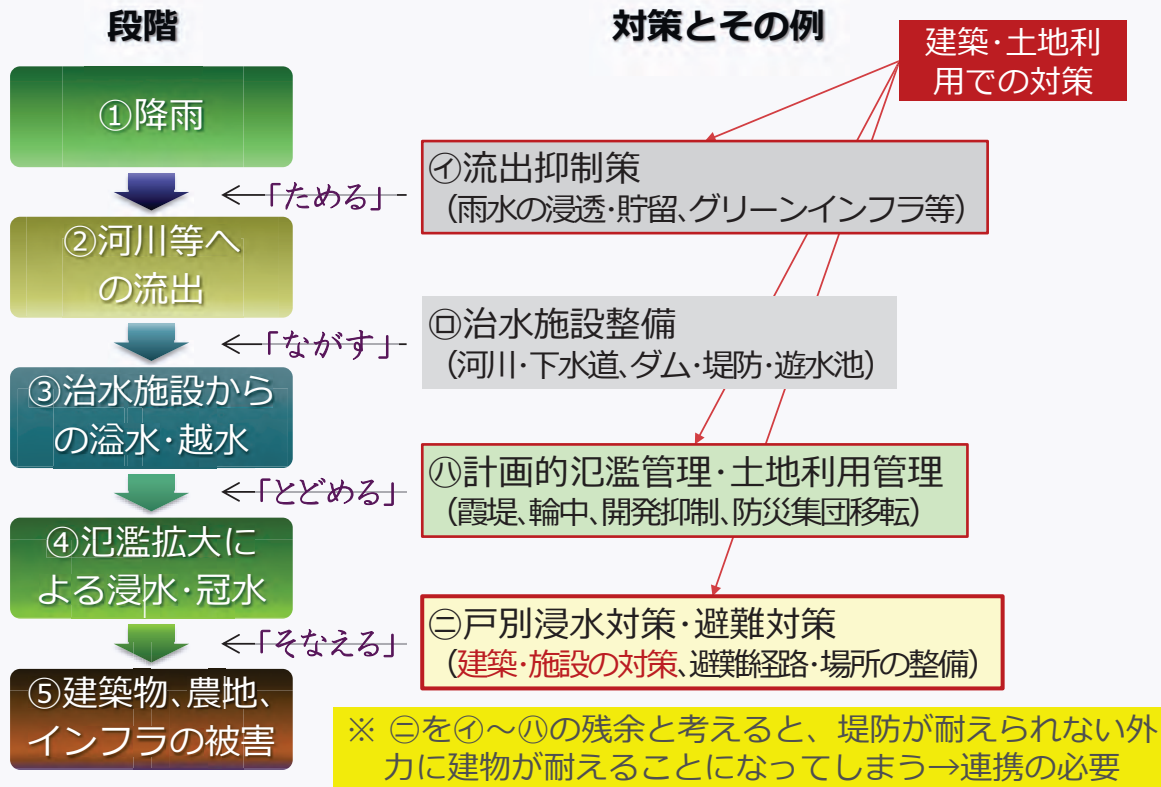
8





水害発生に至る段階別の対策

9



建築・土地利用での対策



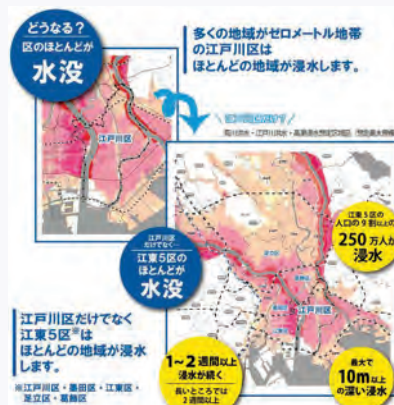
II. 論点整理

10

1. 浸水想定区域図の活用上の課題



浸水想定区域図の
浸水ランクによる色分け
(国交省洪水浸水想定区域図作成
マニュアル(第4版))





浸水想定区域図にみる浸水リスク

11

洪水浸水想定区域内の占める割合 (L1想定 → L2だと拡大)

- 国土に占める割合：5.3% → 国土審議会資料(2014)
- 総居住世帯数に占める割合：19.1% → 社会資本整備審議会資料(2020)
- 用途地域指定面積に占める割合：30.3% → 中野・木内：都市計画学会大会論文(2020)
- 1960年人口集中地区面積に占める割合：38.8%

→ 全体として「浸水想定区域内に住まない」は不可能！

表 DID面積に占めるハザード区域(2015年、単位ha)

	全体	浸水想定区域 (想定浸水深 0.5m以上)	土砂災害 警戒区域	津波浸水 想定区域	ハザード 区域計 (重複除外)	割合
北海道	79,566	10,097	785	817	11,613	15%
東北	89,099	13,271	1,107	2,402	16,450	18%
関東	398,731	72,018	8,021	13,035	90,527	23%
中部	247,448	64,888	3,913	9,382	73,716	30%
近畿	208,284	55,987	4,986	15,047	68,763	33%
中国	80,001	23,201	6,142	9,388	34,237	43%
四国	33,838	6,467	1,037	9,296	13,551	40%
九州・沖縄	138,587	13,708	6,275	11,234	29,402	21%
全国計	1,275,554	259,637	32,267	70,601	338,259	27%

注：国土交通省
国土数値情報
(2019年6月
時点)を利用。
未公開都道府
県での面積は
0とした。



治水安全度：地先・地点単位での見方

12

水害統計調査による水害実績(2000～2019年の20年間)

- ・ 水害区域面積：約44万ha、内12万haが宅地他での浸水
- ・ 被災家屋：68万世帯 → 3.4万世帯/年 (内外水氾濫合計)
- ・ 床上以上：24万世帯 → 1.2万世帯/年 (〃)

洪水浸水想定区域図(L1)の見込むリスク

発表者ら推計(2020年)によれば、(関連文献4)

- ・ 全国の浸水想定区域面積：約2.0万km²

国交省住宅局の推計(2020年)によれば、(参考資料1)

- ・ 浸水想定区域内の居住世帯数：約990万世帯
- ・ 内、想定浸水深床上相当(0.5m-)：約730万世帯

・ 内水・外水等の
区別なし
・ 浸水想定区域
内で水害発生

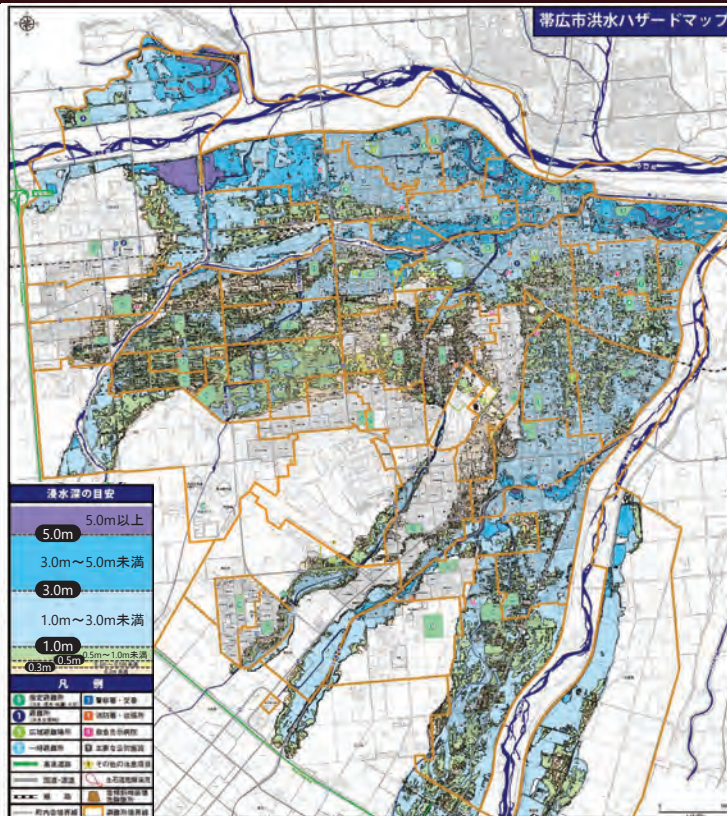
地先・地点単位で見込まれる治水安全度(荒々の前提)

- ・ 浸水想定区域内の浸水確率：平均で90年に1回程度
- ・ 同区域内の住宅の浸水確率：平均で290年1回程度
- ・ 浸水深50cm以上の浸水想定区域内の住宅が、実際に床上浸水に見舞われる浸水確率：平均で610年に1回程度



帯広市のハザードマップと近年の水害

13



区画整理・地区計画と併せてコンパクトな都市づくりを進めてきた帯広市の市街地は、ハザードマップで浸水想定区域に大部分覆われているが、過去30年間で床上以上の浸水は3棟のみで、現実感がない

1994年以降の水害被災家屋数(水害統計)

年	日付	異常気象名	河川・海岸名等	河川等種別	水害原因	水害区域面積	被災家屋棟数				計
							床上49cm以下	床上49cm以上99cm以下	床上100cm以上	全壊流失	
2011	8.30 -9.7	台風12号他	伏古別川	一級指定	内水						
			十勝川	一級直轄	内水	214,263	21	1			22
			帯広川	一級指定	内水	151,615					
2016	8.28 -8.31	台風10号	帯広川	一級指定	内水	15,621					
			伏古別川	一級指定	内水	199,608	1				1
			戸蔭別川	一級指定	外水破堤	340,459	1			1	2
			戸蔭別川	一級指定	外水破堤	857,224					
2017	9.14 -9.18	台風18号他	ウツベツ川	一級指定	内水	120	1				1



水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのG L

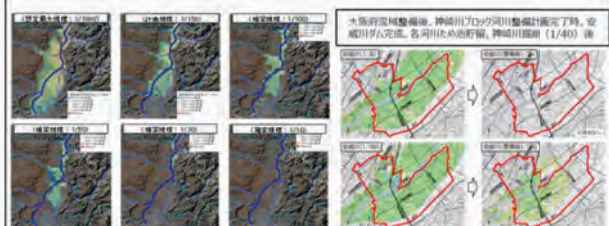
14

現在公表されている浸水想定区域図は、前述のように水災害時の円滑かつ迅速な避難を確保することを目的に作成されている。そのため、例えば、想定最大規模では浸水深が10.0m以上となる地域や都市全域が洪水浸水想定区域となるなど、非常に深刻な浸水想定となったり、複数の堤防決壊点を設定し浸水範囲・浸水深の最大包絡を設定するという洪水浸水想定区域図の性質上、「近くの堤防が決壊した場合に浸水深が大きい地域」と「地形的に水が集まりやすいため浸水深が大きい地域」の差が見えないなど、**土地の相対的なリスクの違いが見えにくくなる**など、都市的な土地利用や居住の誘導などの防災まちづくりの検討に活用が難しい場合がある。

ガイドラインの概要

1. 防災まちづくりに活用できる水災害に関するハザード情報

①既に公表されているハザード情報（法定の洪水浸水想定区域、治水地形分類図等）に加え、防災まちづくりに活用できるハザード情報（より高頻度の浸水想定や河川整備前後の浸水想定等）を新たに作成。



多段階の浸水想定区域図のイメージ

河川整備前後の浸水想定例



多段階の浸水想定区域図を用いた危険浸水深の発生しやすさの評価

②①の新たなハザード情報は、河川管理者等（各地方整備局・河川部又は当該河川の河川国道事務所及び都道府県等）が、防災まちづくりの取組主体である市町村との連携・調整のもと作成。



浸水リスク情報（想定区域）の活用と課題

15

土地利用規制 誘導の方法論	具体的方策	必要な水害 リスク情報	現状の浸水想定区域の活用可能性		課題
			L1	L2	
a.市街化の 抑制と誘導	区域区分、災害 危険区域等	リスクの有無 リスクの相対 的な大小	浸水深によるリ スクの比較？	浸水深によるリ スクの比較？	浸水想定区域 の非網羅性
b.人口・都市 機能の集約	立地適正化計画 等			家屋倒壊等氾濫 想定区域の参照	高頻度の浸水 事象の対象化
c.建築・敷地 の戸別対策	ピロティ化、嵩 上げ等	対策の経済的 合理性（費用 対効果等）	最大浸水深に基 づく被害想定	最大浸水深・浸水 継続時間に基づ く被害想定	浸水深の発生 頻度が不明 複数河川・内外 水情報の統合
d.重要・脆弱 施設の立地 の抑制	防災拠点・病院・ 老健施設の立地 基準・浸水対策	リスクの有無 被害想定シ ナリオ	浸水想定範囲 最大浸水深に基 づく被害想定	浸水想定範囲 最大浸水深に基 づく被害想定	最大浸水以外 の複数のシナ リオ
e.避難場所の 確保	高層建築物への 一時避難場所の 指定	想定される最 大の避難人口・ 世帯数 浸水継続時間	浸水想定区域 内の人口・世帯と その分布等の把握	浸水想定区域 内の人口・世帯と その分布等の把握 地域ごとの最大 避難時間の把握	避難～救助～ 仮設入居～復 興、等のシナ リオ

想定最大(L2)の浸水想定が登場以降、実際の議論はL2想定にひきづられがち



Ⅱ. 論点整理

16

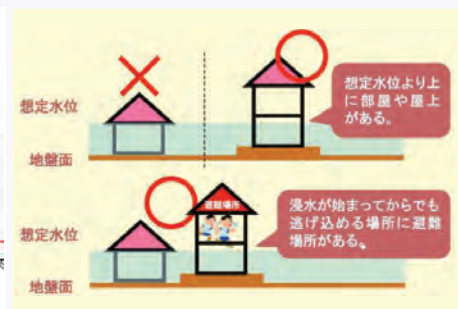
2. 土地利用・建築規制の限界



災害危険区域指定の例
(鹿児島県さつま町HP)



矢口川下流部周辺地区計画でのルール案
のイメージ(広島市都市計画課資料)



安全な住まい方とは？
(滋賀県「『流域治水』ってなあに？」)

建築・都市領域での水害対策の仕組み

17

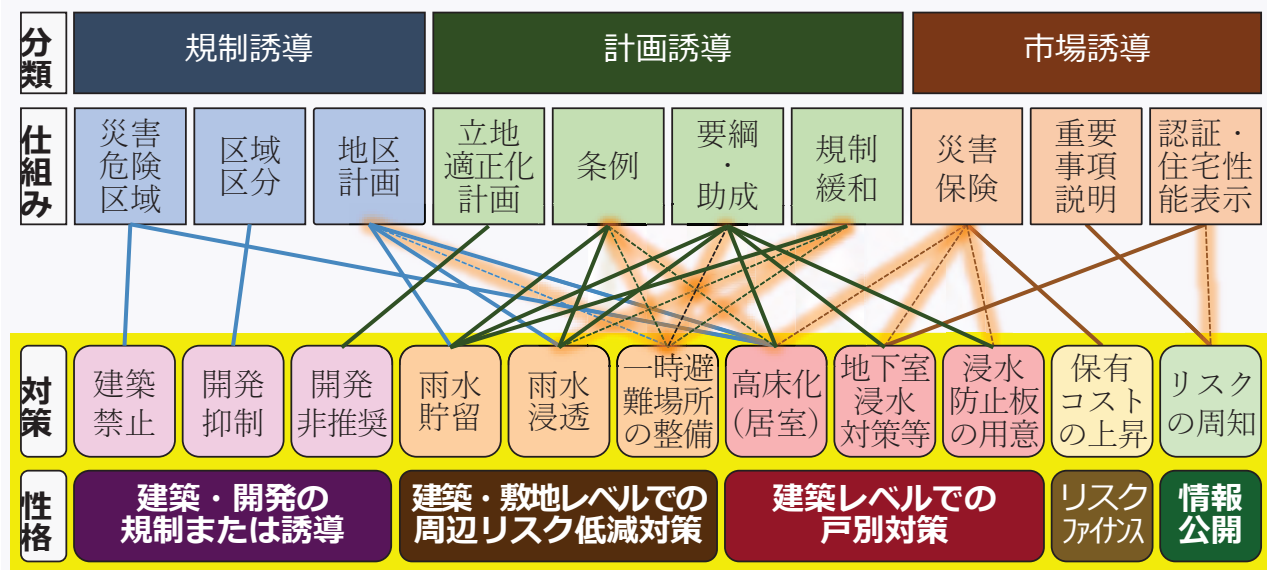
分類	考え方	仕組み	水害リスクを考慮した規制・誘導の考え方
土地利用・建築規制	法律に基づき、水害リスクの高い区域における土地利用や開発、建築行為等を制限	災害危険区域	リスクのある区域での 建築行為を禁止・制限
		区域区分	リスクのある地域における 市街化と開発行為を制限
		地区計画	リスク対策を含めた地区単位のまちづくりルールに基づいて 土地利用や建築行為の内容を制限
計画誘導	法定の計画制度や、条例・任意の取決め等により、 開発や建築行為等を抑制・誘導、水害リスク対策費用の補助	立地適正化計画	都市における人口減少・高齢化等を背景に、 居住を誘導する区域を設定 するにあたりリスクを考慮
		条例	地方自治体が議決するルールにより 公共と民間が取り組むべき対策の内容を規定
		要綱・助成	地方自治体が住民・事業者等の任意の協力に基づき、リスク 情報の提供や助言・指導、対策費用補助等実施
		規制緩和	建築規制の緩和による インセンティブ（誘因） により 防災施設の整備等を誘導
市場誘導	不動産・金融市場における水害リスクの適切な 明示・評価 を通じて間接的に対策を促す制度・仕組み	災害保険	水害時の財産被害補償の 掛け金（保険料）の料率を、リスクの程度に応じて差異化 して立地抑制・対策誘導
		重要事項説明	不動産取引時に当該物件における リスクの内容を重要な説明事項 とすることでの立地抑制・対策誘導※
		認証・性能表示	建築物や宅地の 災害時の安全性について共通の評価基準と表示方法を定めて 市場取引の参考とする仕組み

その他に、「**事業**」（防災集団移転・土地区画整理等）による手法も

対象とする対策とその性格

18

- 「規制誘導」と「計画誘導」に関して多くの取組みと実績
雨水流出抑制と建物高床化が多数 → 避難場所整備等に拡大の余地？
- 「市場誘導」は、実効的な取組みがほとんどみられなかった





制度・仕組みの特性

19

i) 「規制誘導」による方法

- ・開発者や建築主に対する制限の強制性の観点から**実効性は高い**
- ・基準・条件は限定的・個別的・厳格に定められる
- ・リスクの程度を示す**明確な根拠**や、**一定の代償措置が必要**
→ 状況に合わせた**柔軟な運用は難しい**

ii) 「計画誘導」による方法

- ・厳格な手続きを要せずに、**行政内部の規範**に基づき**柔軟な運用が可能**
- ・反面、民間に対する**実効性の担保が課題**
- ・総合的な体系に個別規定を位置づける、**助成や規制緩和**で実施を促す等

iii) 「市場誘導」による方法

- ・住民・建築主・所有者等からの抵抗は比較的少ない
- ・リスク低減の過程・程度が市場に依存し、**効果の把握が困難**
- ・日本では、**水害リスクを対象に市場で誘導する仕組みがない**

レジリアル、
防災認定マン
ション制度等

→ 計画誘導と規制誘導の連携+市場誘導の試行

近年においても基本的構図は変わらず、認証制度の登場程度

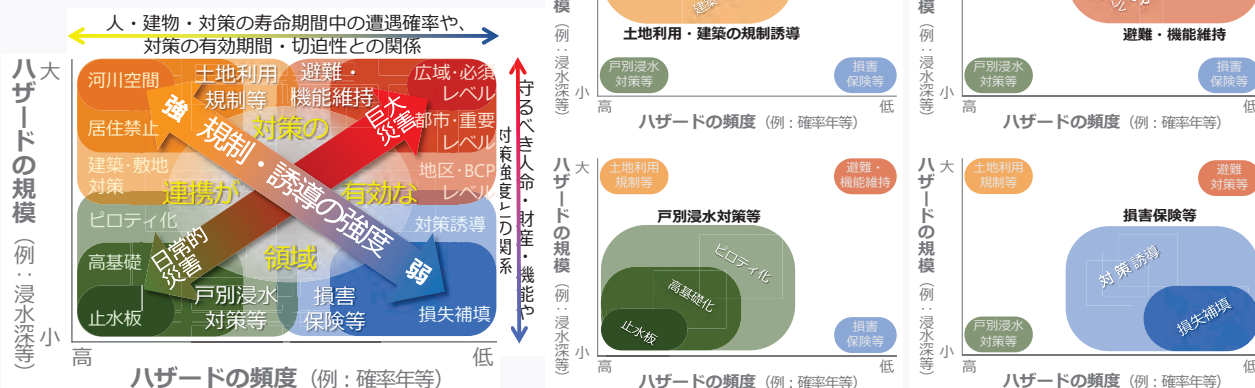


都市空間における対策の棲み分けと連携

20

- ハザードの想定**規模** (外力) により、**何を守るため**に対策を講じるかが決まる
- ハザードの**頻度** (再現期間) に応じて、対策の**優先度・切迫性**や、**程度**が決まる
- 対策は対象とするハザードの規模と頻度に応じて、土地利用規制、戸別浸水対策、避難・機能維持、損害保険の**4方向**となり、各々**段階性**を有する
- 4方向の中間的な領域において、戸別の対策と地区レベルでの対策、土地利用の対策と市場を通じた対策の連携が求められる

河川整備等による治水安全度が変化
する可能性に留意する必要がある





Ⅱ. 論点整理

論点3：リスクの捉え方と段階的対策



出典：UR都市再生機構資料

越谷レイクタウン



米ニューヨーク市資料より



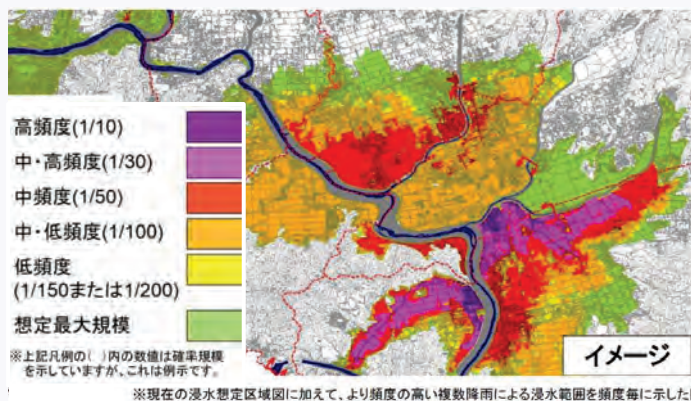
水害リスクマップ・多段階浸水想定が登場

水害リスクマップ・多段階浸水想定
の整備を踏まえた、水害対策まちづくりへのあり方を提示すべき

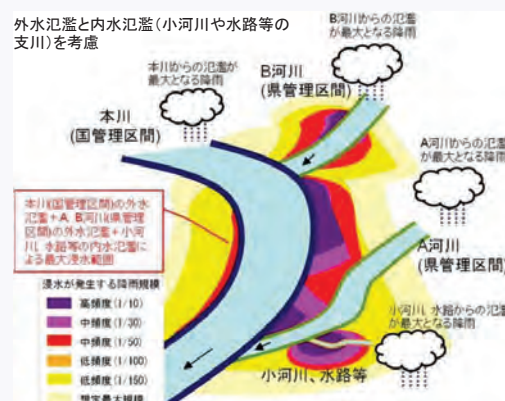
その場合の課題は何か？

【活用例(目的)】

- ・まちづくり→都市計画・立地適正化計画等(開発規制や居住誘導等)での活用、住まい方の工夫
- ・治水対策→流域対策も含めた事業効果の見える化
- ・水害保険→水害リスクに応じた保険料の設定
- ・避難行動→浸水頻度を踏まえた避難路等の設定
- ・企業BCP→浸水頻度、浸水深に応じた計画策定



浸水頻度マップ



内外水統合型水害リスクマップ

整備中の水害リスクマップ

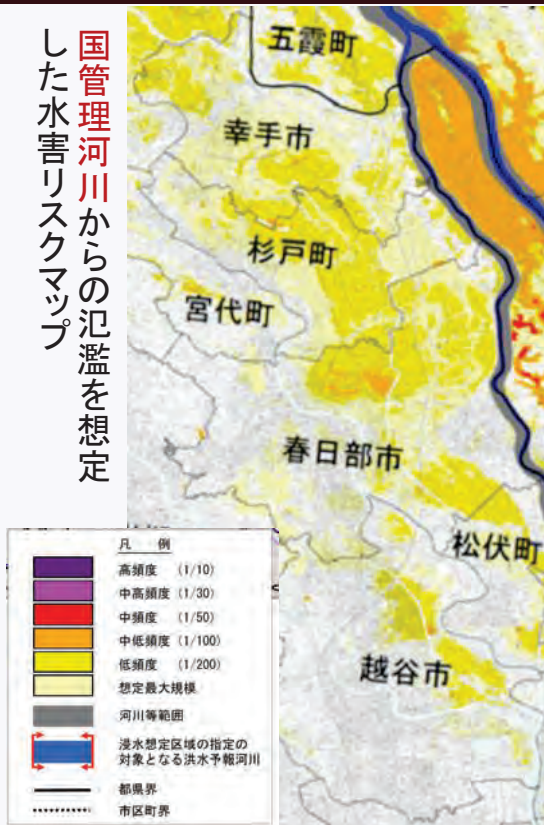
国土交通省土地・水資源局資料より



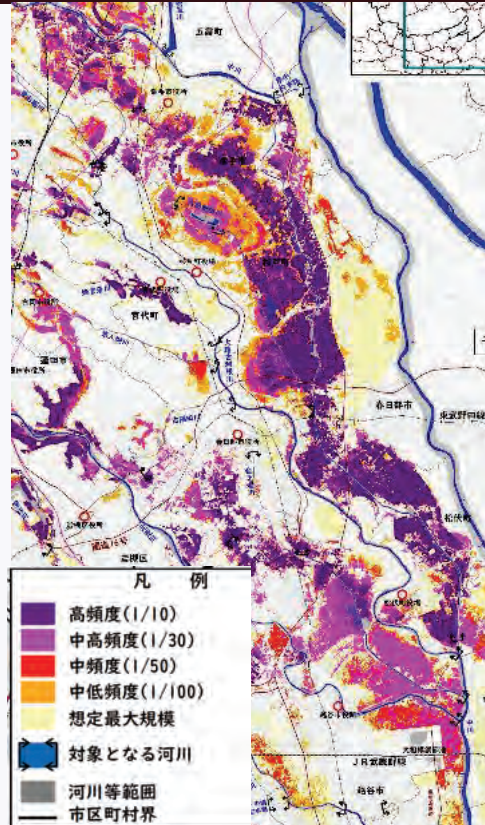
埼玉県、国と県管理河川の比較④

23

国管理河川からの氾濫を想定した水害リスクマップ



浸水深3m(1階居室浸水相当)以上



浸水深50cm(床上浸水相当)以上
県管理河川からの氾濫を想定した水害リスクマップ



都市計画や施設計画と多段階リスク

24

英国の都市計画の土地利用規制では、対象地において浸水が想定される頻度と土地利用・施設の洪水脆弱性に応じて、適否を判断する考え方がとられる
日本でも、浸水が想定される頻度に応じて、対策を考える方向性がある

英国の開発規制における洪水リスクの考慮

表 洪水リスクへの脆弱性の区分 (Vulnerability Classification)

脆弱性の区分	該当する土地利用・施設
必須インフラ Essential Infrastructure	リスクのある区域を横切る必須の交通インフラ (大規模道路を含む)。運用上の理由によりリスクのある区域に立地する必要がある基幹的公益施設。風車。
非常に脆弱 Highly vulnerable	洪水時に機能すべき警察署・救急署・消防署・指令センター・電気通信設備。緊急避難場所。地下の住居。定住用のトレーラーハウス。移動式住居。危険物に関する設備。
より脆弱 More vulnerable	病院。居住型施設 (介護施設・児童養護施設・社会福祉施設・監獄・寮)。住宅・居住用学生ホール・飲酒施設・ナイトクラブ・ホテル。非居住の医療施設・託児施設・教育施設。有害廃棄物の埋め立て及び処理施設。避難計画のあるキャンプ場。
あまり脆弱でない Less vulnerable	洪水時に機能不要な警察署・救急署・消防署。商店・金融・専門サービス他・レストラン・カフェ・事務所・一般工場・倉庫・配送。農林業施設。有害物以外の廃棄物処理施設。採鉱場。洪水時に機能不要な上水施設。下水処理施設 (洪水時に支障ないもの)。
水と両立する開発 Water-compatible development	洪水防護施設。送水施設・ポンプ場。下水送水施設・ポンプ場。砂渾採取場。埠頭・マリーナ・波止場。航海用施設。国防省の国防施設。造船・船舶修理所・漁港施設。(留泊を伴わない) 海洋・河川レクリエーション施設。救命艇・沿岸警備隊。レクリエーション空間及び付随施設。左記施設職員用の宿舎 (要警報及び避難計画)。

表 洪水リスクへの脆弱性と洪水ゾーンの「適合性」

洪水リスクに対する脆弱性の区分	必須インフラ	水と両立する開発	非常に脆弱	より脆弱	あまり脆弱でない
Zone 1 (低確率)	○	○	○	○	○
Zone 2 (中確率)	○	○	△	○	○
Zone 3a (高確率)	△	○	×	△	○
Zone 3b (極めて高確率)	△	○	×	×	×

凡例: ○ 開発は適切 △ 開発は許可されるべきでない

出典: 木内望「英国の開発審査手続きにおける洪水リスクの扱いに関する事例調査」都市計画都市計画報告集 18 (1), pp.98-105, 2019.6

廃棄物処理施設の浸水対策の考え方

＜多段階の目標設定＞

- ① 浸水させない。
- ② 多少浸水はするが施設の機能は維持される。
- ③ 浸水により一時的に機能停止するが早期に復旧する。
- ④ さらに浸水被害に遭ったときに修理費用が低減される。
- ⑤ ほかの施設で代替処理することにより廃棄物処理機能を維持する。

環境省廃棄物適正処理推進課「廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き」2022.11

学校施設の洪水対策の議論

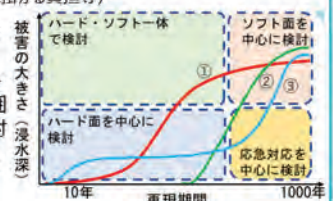
域内の水害対策の取組の方向性や優先度の検討

○学校施設の脆弱性の確認

- ・人的被害 (要配慮者の有無、避難経路・スペースの確保状況等)
- ・社会的損失 (教育活動の長期中断、避難所機能の喪失等)
- ・経済的損失 (復旧に掛かる負担等)

○水害対策の方向性・浸水の頻度・浸水深の二軸からソフト・ハードそれぞれで対応する範囲を見定めて、対策を検討

○水害対策の優先度・施設の脆弱性の観点で、浸水の発生確率を踏まえながら、優先順位を検討



「地域の洪水リスクの例」
① 中規模～低頻度で大きな被害を受けるおそれのある地域
② 高頻度で大きな被害を受けるおそれのある地域
③ 高頻度で低頻度で被害を受けるおそれのある地域
学校施設の洪水対策の方向性のイメージ

文部科学省「水害リスクを踏まえた学校施設の洪水対策の推進に向けて」中間報告(概要)、2022.6



リスクの段階に応じた対策の多段階化

25

- 水害対策まちづくりにおいて、各地区のリスクの各段階に応じて、**生命・財産・都市機能等の何をどこまで守るかの、段階的対策目標を定める必要**
- **守るレベル**（安全度）や**どのように守るか**（手法）は、**場所の特性や都市政策の方向性**（立地適正化等）を踏まえること考えられるのでは
- その上で、要対策地区・箇所を抽出して効果的な対策・施策を選択する

1) 想定最大規模（年超過確率1/1000以上）の降雨

・人的被害ゼロ※1

※1 自助、共助、公助を前提に、住民自らが適切な避難等の対策を行うとともに、地域や行政によるサポートが必要

・役場は、浸水時にも水防・災害本部としての機能確保

2) 令和元年10月豪雨と同規模の降雨

・家屋及び要配慮者利用施設、事業所は、床下浸水※2程度の被害レベルまで軽減

※2 検討会及び地元意見交換会における意見を踏まえて設定

・農地等は、浸水後も営農を継続できる被害レベルまで軽減

3) 県内河川の整備水準程度の降雨※3

※3 県内河川において20～30年間で計画的に実施する河川整備の目標である年超過確率1/10の降雨

（一宮川上流域で時間最大50mm、一宮川流域平均で時間最大30mm程度）

・外水氾濫させない（遊水機能を保持する区間を除く）

<多段階の目標設定>

⑤ ほかの施設で代替処理することにより廃棄物処理機能を維持する。

（注：③に加えて）

④ さらに浸水被害に遭ったときに修理費用が低減される。

③ 浸水により一時的に機能停止するが早期に復旧する。

② 多少浸水はするが施設の機能は維持される。

① 浸水させない。

相当する目標

千葉県「一宮川上流域・支川における浸水対策（案）【概要】」2020.12

環境省廃棄物適正処理推進課「廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き」2022.11

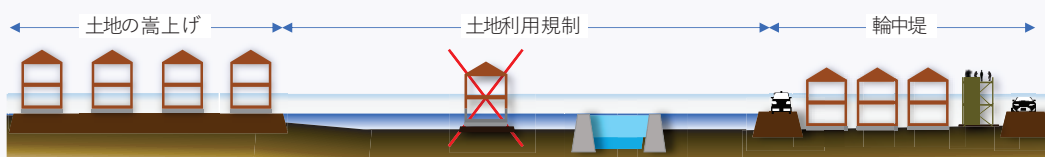
段階的な対策目標の例



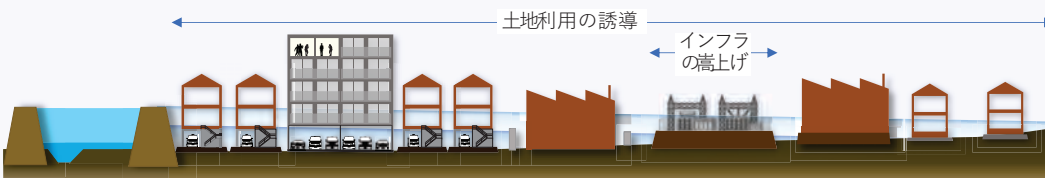
段階的な対策のイメージ

26

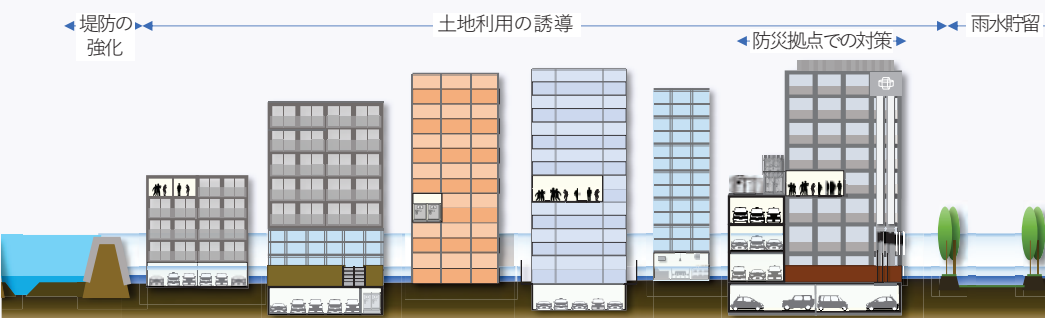
想定される浸水の頻度に応じて、守るべき対象・機能と守るレベルを変える
都市・市街地の状況や浸水リスクに応じて、設定の手法や手順の検討が必要



高頻度の中小河川氾濫等に対して床上浸水を防ぎ、低頻度の大河川氾濫に対しては避難空間を確保



中頻度の内水氾濫等に対して居住・産業・インフラを守り、低頻度の外水氾濫に対し避難空間を確保



治水整備や雨水浸透・貯留策とも連携して、用途に応じて浸水に対する防御レベルに差をつける

凡例

低頻度
中頻度
高頻度
の浸水事象



Ⅲ. 課題と今後の方向性



今後の方向性に関する提案

治水分野から提供されるハザード情報を読み解いて（時には注文をつけ）、各地区の性格および発展の方向性を踏まえて、（建築単体分野とも連携しつつ）地区ごとに浸水リスク対策の指針を示すのは、本来、空間計画分野の役割

日本の地理的特性や都市開発の経緯を踏まえると、水害に対しては、全体としてリスクの「回避」よりも、リスクとの「共存」が合理的な場面が多く、後者において建築や開発計画の工夫などが重要

地区ごとの対策検討においては、想定されるハザードの規模や頻度に応じて、何を守るか、対策の優先度・切迫性を判断し、方向性（土地利用の回避、建物での対策、避難・機能維持、保険）や手段（規制・誘導・市場・事業）を使い分けるべき

水害リスクマップ（多段階の浸水想定）などのリスク情報から、各地点で想定される浸水の特性（頻度・深さ）により対策を検討することが可能になりつつあり、まれに発生する大水害にとらわれず、頻度の高い想定に対してできる対策を順に講じることが重要

一方で、浸水想定と過去の浸水実績に基づく実感が異なる場合が多いことへの対応や、どこで発生するかわからない破堤氾濫を防ぎ、対策対象地域の重点化を可能とするため、被害を減らす溢れさせ方を考えることも重要



水害リスクを減らすための視点

29

1. 多段階的対策

多段階的浸水リスクの提示を踏まえた段階的な建築・土地利用の規制・誘導手法への翻訳など、**多段階的対策の考え方の体系化**（理論化）が必要。

- ・高頻度～中頻度災害に対して、**土地利用や建築での対策**による**財産被害**等低減
- ・中頻度～低頻度災害には、**避難環境の整備等**による**生命の安全性**の向上
- ・極低頻度の大量災害には、地域全体の**社会的機能**や**防災拠点機能**の確保、など

2. 氾濫のコントロールによる浸水対策範囲の限定

破堤氾濫は、大きな外力による申告な被害をもたらすので、避ける。氾濫被害が少ない最小となる箇所破堤させずに溢れさせ、限定された浸水範囲で土地利用の規制・誘導を図る等の、河川整備と土地利用政策の連携が必要。

- ・現状の「土地利用や住まい方の工夫」は、どこで発生するかわからない破堤による、低頻度かつ大規模な氾濫に対する対処を求めており、非現実的では
- ・具体的な方策は、霞堤から、調整池、越流堤設置まで（場所も含めて）色々
- ・技術的最適解・経済的合理性・政治的妥協、はそれぞれ重要

3. 政策連携

リスクのとらえ方について、治水側（流域単位）と、まちづくり側（地区単位）、建築側（敷地単位）でギャップがあり、必要な情報や対策の方向性について、緊密かつ双方向のやりとりを含む（役割分担ではなく）連携が必要



30

参考：日立市役所本庁舎の事後浸水対策における河川対策と建築対策の連携



氾濫時停電直前の様子(2023.9)
日立市提供



浸水対策の特徴

31

■ 河川溢水対策と建物浸水対策、ハード対策とソフト対策といった、分野を超えた対策を一体的に検討

- | | | |
|------------------------|------------|-----------|
| ① 河川整備 | 河川
溢水対策 | ハード
対策 |
| ② 敷地内への二線堤及び導流堤の整備 | | |
| ③ 庁舎外周部への止水壁と止水板の整備 | | |
| ④ 庁舎地下1階の浸水防止対策 | 建物
浸水対策 | |
| ⑤ 水害に対する業務継続計画（BCP）の作成 | | ソフト対策 |

■ 溢れさせない対策、建物内に浸水しない対策に加えて、溢れた水を建物方向外に誘導する対策を検討

■ 氾濫シミュレーションを様々な想定で最大限に活用（実施設計で詳細確認）



ハード対策案

32

河川の溢水対策として、河川合流部の改修、堤防（二線堤・導流堤）の整備を行います。

また、庁舎1階及び地下階への浸水対策として、庁舎外周の防水ライン上に止水壁等を整備します。

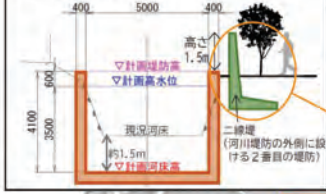
万が一止水壁等が機能せず、庁舎地下階が浸水した場合も想定し、多重の対策として地下階の止水化対策を行います。

他に 地下階の止水化対策
業務継続計画の策定予定
電源設備は移設せず

導流堤の整備



二線堤の整備



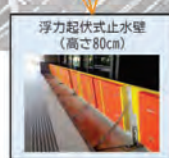
河川合流部の改修

- ・護岸線形の修正 (合流角度の緩和)
- ・合流区間の河床掘り下げ

電源設備の復旧位置について

①屋上移設、②地上移設、③現在位置(地下階)での復旧の3案について、地震と浸水対策との両立、工事の難易度、工事費等を比較検討した結果、現在位置での復旧が最適であると、有識者で構成する検討ワーキングにおいて評価されました。

庁舎外周の止水壁等整備



(日立市資料)

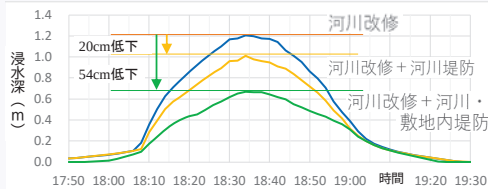
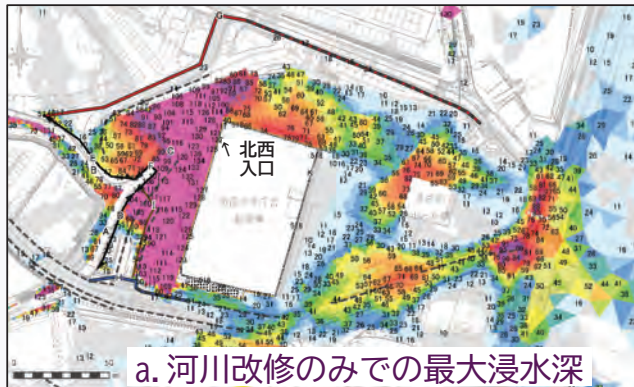
※この封筒図はイメージです。



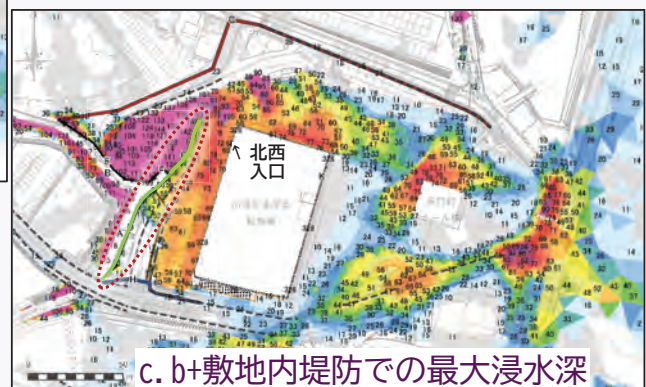
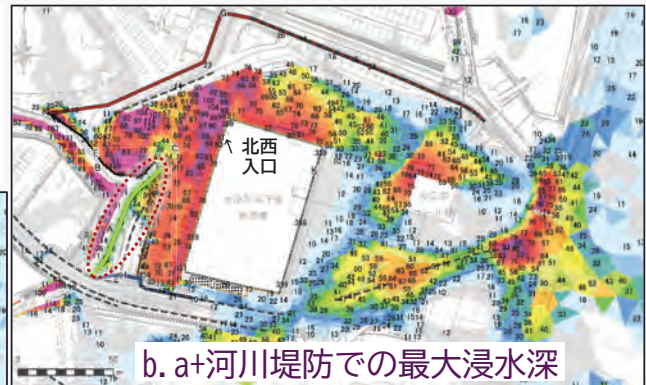
河川堤防・敷地内堤防の設置案

33

河川堤防や敷地内堤防を設置した場合の敷地内及び敷地西側での浸水深等を比較



庁舎北西
入口での
浸水深の
時間推移



(日立市提供)



堤防長さと止水壁の計画案

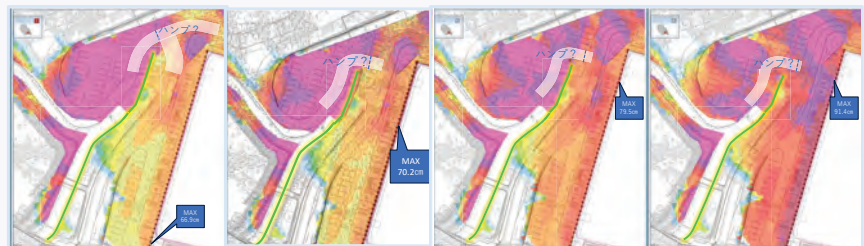
34

以下のバランスを踏まえ、堤防長さ等を判断

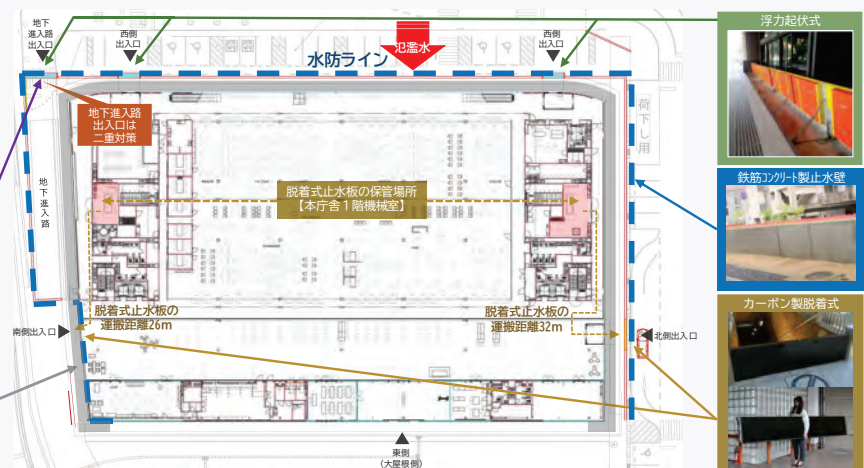
- ・堤防による建物方向への水流の低減の効果
- ・敷地内道路計画の観点

建物周りに計画する水防ライン上での浸水深を踏まえて、止水壁等の高さを判断

出入口の止水板が機能不全の際の地下浸水量に基づき地下部分を止水対策を実施

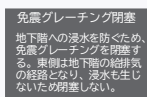


堤防延長（陸開なし）と庁舎西面での最大浸水深の関係



水防ラインの設定と止水壁・止水板

日立市提供)



各段階の対策により守られるもの

各対策により、何の施設・財産・機能がどこまで守られるかは異なる

対策	守られる対象	庁舎の出入り 駐車車両等	ピット内設備 (ダンパー等)	電気・設備室 公文書等倉庫	庁舎機能一般 ライフロイン	代替拠点での 炎对本部機能
a.河川溢水対策	○	○	○	○	○	○
b.庁舎外周部対策	×	○	○	○	○	○
c.庁舎地下階対策	×	×	○	○	○	○
d.電気設備対策	×	×	×	○	○	○
e.災害対策本部移設時の 支援機能の維持	×	×	×	×	○	○

段階的にリスクを減らし守る対象を限定化



36

ありがとうございました

参考文献

- ・ 木内望（2019）「水害リスクを踏まえた建築・土地利用マネジメントに関する考察-土地利用・建築規制、計画誘導、市場誘導に関わる制度の実態と課題-」都市計画論文集Vol.54 No.3、pp.923-930
https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalcpj/54/3/54_923/pdf/-char/ja
- ・ 中野卓・木内望（2020）「水害リスクを踏まえた都市づくりにおける洪水浸水想定区域の活用可能性と課題」都市計画論文集Vol.55 No.3、pp.888-895
https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalcpj/55/3/55_888/pdf/-char/ja
- ・ 木内望（2022）「増大する水害リスクに対する都市計画側からのアプローチ」日本不動産学会誌 Vol.36 No.1、pp.78-83 2022年6月
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jares/36/1/36_78/pdf/-char/ja

1-3-3 水害に強い都市づくりに向けた検討に関わって（コンサルタントの立場から）：河口知弘（昭和設計）

【概略】

■災害に強いまちづくりの探求・実践例①～静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討～

- ・「静岡市立地適正化計画」では、洪水・津波等の災害リスクがあるエリアも居住誘導区域に指定されているが、以下の方向性で対策を検討

⇒①建築ガイドラインにより、リスクを踏まえた住まい方を市民や事業者に示す：「5分・500m」で避難できる地域づくり（静岡市津波避難対策計画）、「耐浪基準」による建て方の誘導。

⇒②まちづくりの観点から、リスクと折り合いをつけた使い方を考え、実現する：居住誘導区域外の土地利用転換（住宅⇒産業）、産業地における貯留機能の拡大・コントロール

■災害に強いまちづくりの探求・実践例②～熱海市 都市・住宅・観光の政策を、津波対策に活用～

- ・津波リスクがあるものの街の生命線である海岸部について、交流人口を背景とした民間投資の誘導

・観光のための都市計画を、津波対策にも用いる（立地適正化計画の区域を立体的に設定）

・海岸部の民間投資を、住宅や観光分野の施策に用い、津波対策に誘導



地方都市における、水害に強い都市づくり (現場で携わる都市計画コンサルタントの立場から)

～土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討会発表～



We walk together.
昭和设计 株式会社

令和7年11月28日

昭和设计株式会社 都市計画部 都市デザイン室長 河口知弘

1

1. はじめに、昭和设计のご紹介

- 昭和设计は、静岡県を中心とした**地域密着型**の総合建設**コンサルタント**。
- 私たち都市計画部は、「**都市計画**」「**都市デザイン**」の業務に従事。
- 3.11以降、「**防災まちづくり**」を実社会・現実空間にどうやって展開するか、地元のコンサルタントとして、最前線で悩みながらも探求中。

■ 私たちの考える「都市デザイン」とは

- ・ 都市、土木(公空間)、建築をつなぎ一体的に扱い、**都市の相応しい姿を実現するための技法であり、思想**
 - ・ 個々の分野では困難なまちの課題に解を示し、**人々の暮らしの舞台であるまちの質を高め、地域に貢献**
- ⇒ 「**防災“も”まちづくり**」の考えのもと、「**防災**」を解くべきまちの**重要な課題の一つ**と認識

■ 「防災まちづくり」の業務実績

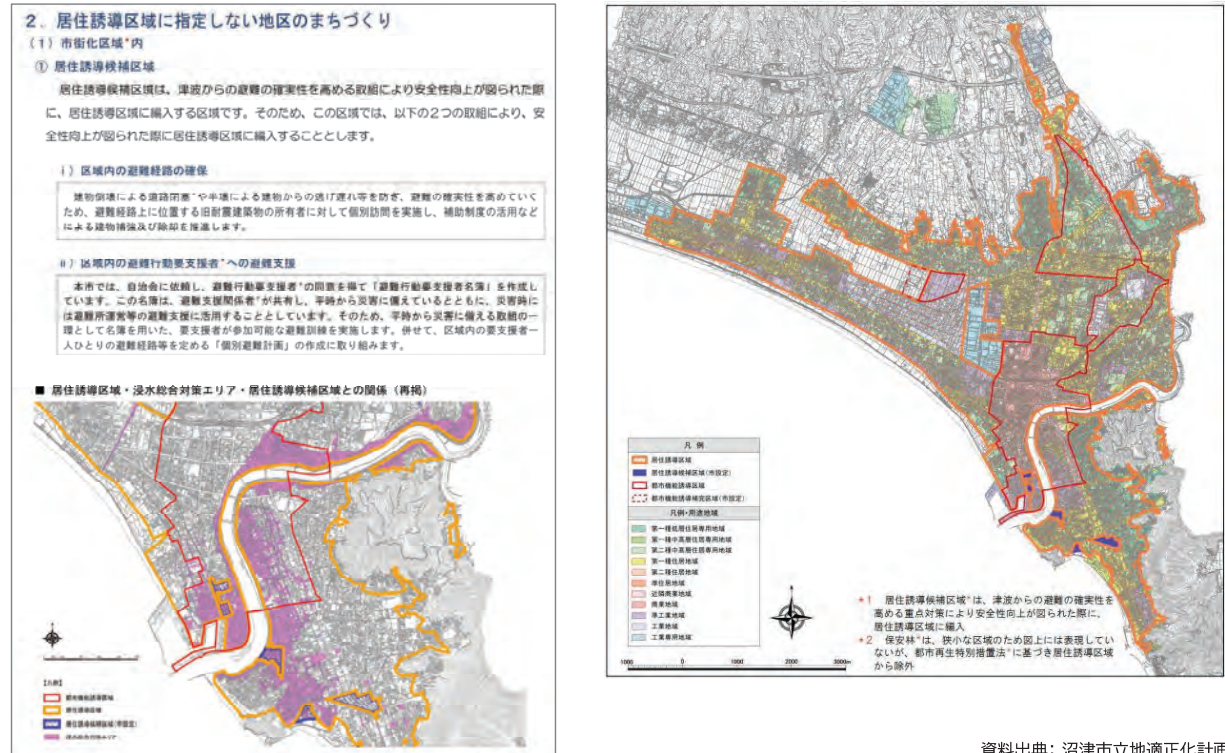
- ・ 東日本大震災復興業務 (大船渡市)
- ・ 津波避難対策計画・津波防災地域づくり推進計画 (磐田市等)
- ・ 防災都市づくり計画 (袋井市)
- ・ 立地適正化計画 防災指針 (静岡市・沼津市・熱海市 等)

100年、あるいは1,000年に1度というリスク。
どう折り合いをつけるか。
うまくいかなかった業務も。

2

1. はじめに、昭和設計のご紹介

■ 沼津市で、都市計画(立地適正化計画)と防災(津波避難対策計画)を一体的に検討も・・・



2. 研究集会に参加することとなった発端

- 昭和設計は、本会主催の木内さんからの誘いで参加。
- 木内さんには、「**静岡市の水害に強い都市づくり**」にあたり、耐水・耐浪基準について、ご相談した経緯。(木内さんからの紹介で、神大 近藤先生にもご相談)
- 静岡市の水害に強い都市づくりは、「**立地適正化計画の防災指針**」がきっかけ。(日大 大沢先生が参画)

■ 静岡市では、立地適正化計画の検討中(2022年9月)に、台風で広域に被害が発生



3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

- 「静岡市立地適正化計画」では、災害リスクがあるエリアも居住誘導区域に指定。
- 洪水・津波リスクがあるエリアについて、おおきくは2つの方向で対策検討。
 - ① 建築のガイドラインにより、リスクを踏まえた住まい方を市民や事業者に示す
 - ② まちづくりの観点から、リスクと折り合いをつけた使い方を考え、実現する

■ 静岡市立地適正化計画 防災指針の考え方

《災害リスクへの対応方針》

- ・防災対策により将来的に災害リスクの低減が見込まれる区域は、災害リスクがあっても居住誘導区域を維持
- ・災害リスクがある区域に誘導施設を整備する場合、都市機能の安全性強化に必要な防災対策を実施

《防災まちづくりの基本方針》

- ・市民・地域・事業者等の災害に対する行動や取組を促すとともに、地域の安全が確保される環境づくりを推進
- ・安全・安心な暮らしと活気・賑わいが両立し、持続可能なまちづくりを推進

■ 静岡市の水災害に強い都市づくりの検討方向

① 建築のガイドラインにより、リスクを踏まえた住まい方を市民や事業者に示す。

- ・リスクがあっても、“使いたい”、“使い続けたい” ニーズがある。
- ・これに対し、リスクに応じた建物の建て方・使い方など、リスクの軽減方法を示す。(対策コストも併せて示すことで、居住地選択を促す意図も)

② まちづくりの観点から、市の取組として、リスクと折合いをつけた使い方を考え、実現する。

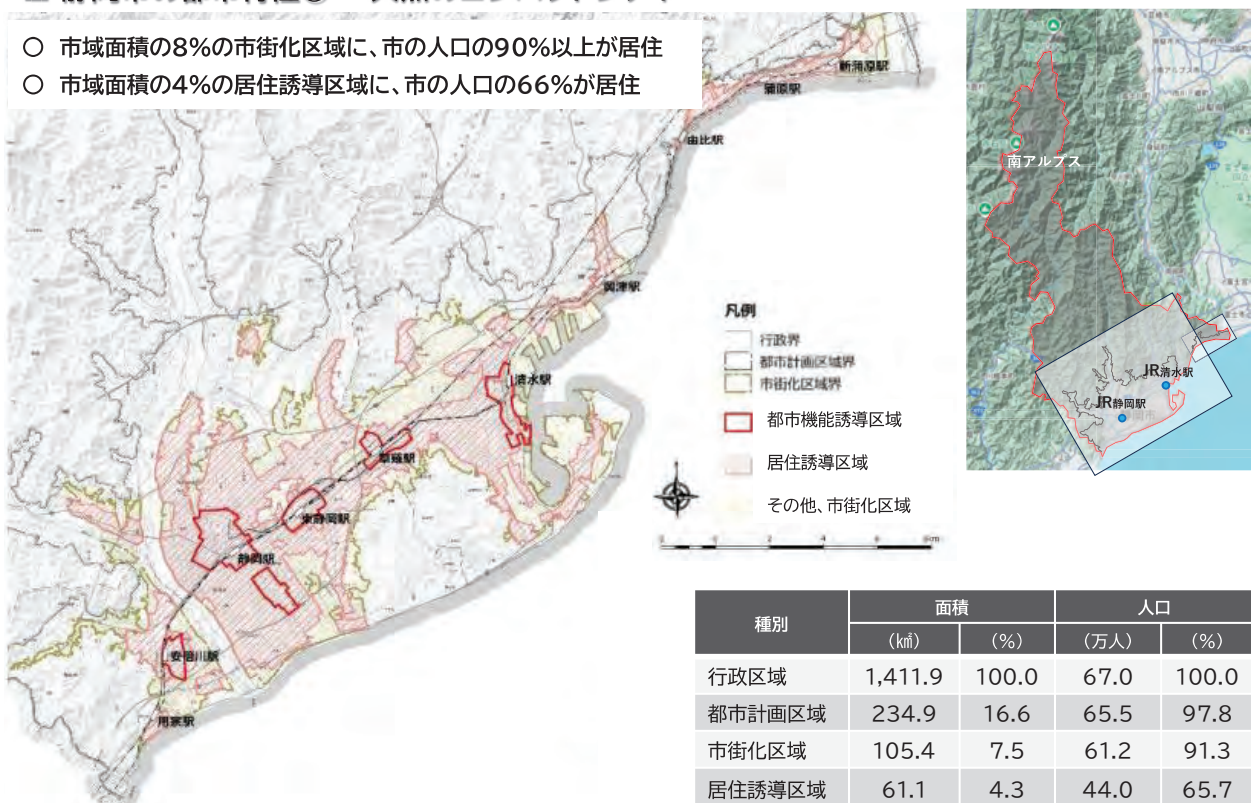
- ・人口減少が進むなか、リスクがあるところは“使われなくなる”。
- ・これに対し、都市構造・都市運営や、周辺への貢献等の観点から、リスクと折り合いをつけた使い方を考え、その実現に向けた施策を導入する。

5

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

■ 静岡市の都市特性① 天然のコンパクトシティ

- 市域面積の8%の市街化区域に、市の人口の90%以上が居住
- 市域面積の4%の居住誘導区域に、市の人口の66%が居住



6

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

■ 静岡市の都市特性② 安倍川・巴川流域に市街地が发展

- もともと、安倍川・巴川流域の地形に沿って、拡大した市街地
- このため、リスクへの対応を前提に、L2洪水浸水想定区域も居住誘導区域に指定

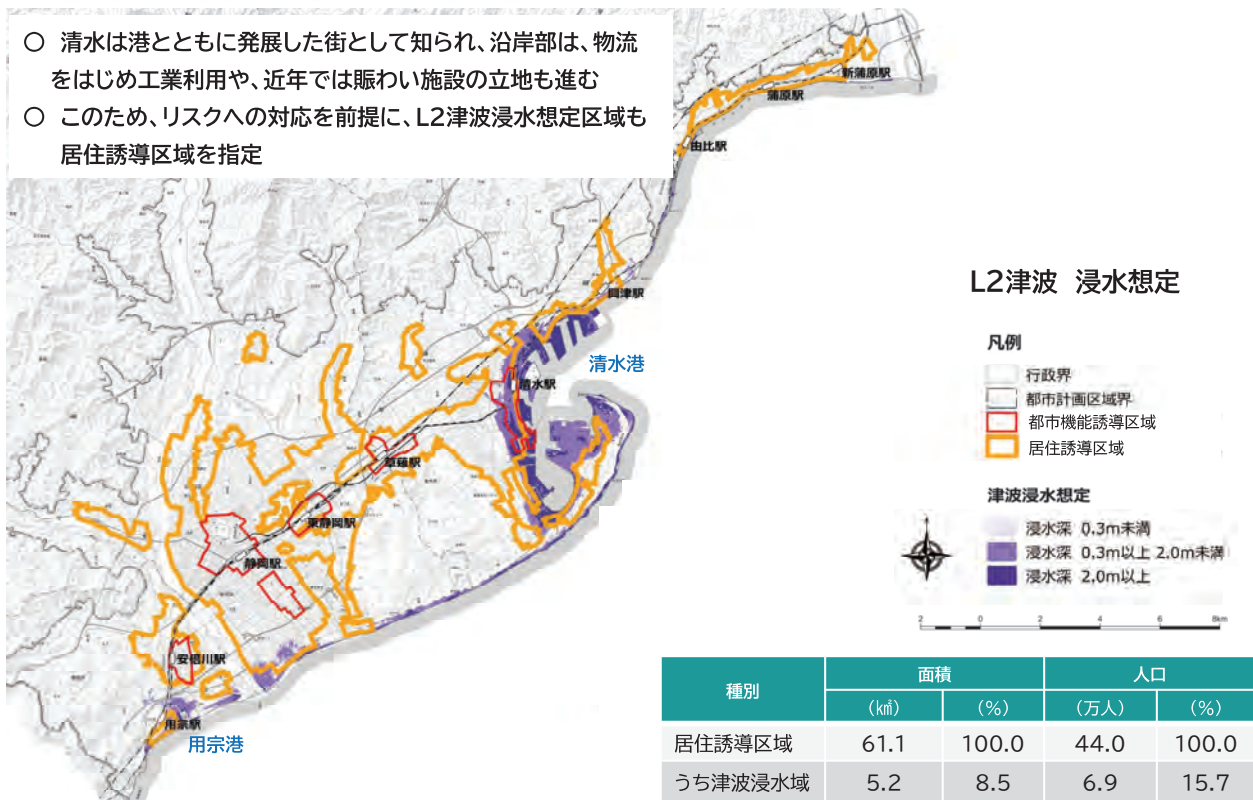


7

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

■ 静岡市の都市特性③ 清水港周辺に市街地が发展

- 清水は港とともに発展した街として知られ、沿岸部は、物流をはじめ工業利用や、近年では賑わい施設の立地も進む
- このため、リスクへの対応を前提に、L2津波浸水想定区域も居住誘導区域に指定



8

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

① 建築のガイドラインにより、リスクを踏まえた住まい方を市民や事業者を示す。

- ・ リスクがあっても、“使いたい”、“使い続けたい” ニーズがある。
- ・ これに対し、リスクに応じた建物の建て方・使い方等、リスクの軽減方法を示す。

(災害の頻度・避難時間の違い等から、洪水に対しては「建物の被害低減」、津波に対しては「命を守る可能性向上」を伝える)

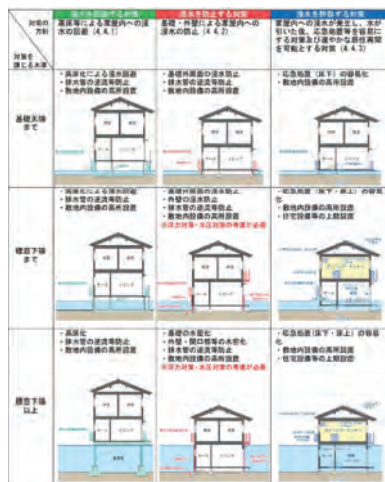
■ 建築ガイドラインでは、浸水深に応じた建物の建て方・使い方をイメージとして提示

<建て方>

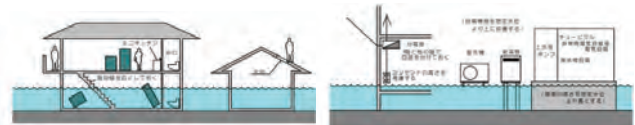
浸水深
～50cm

浸水深
50～150cm

浸水深
150cm～



<使い方>



● 耐水・耐浪基準の整備にも期待

- ・ 建築ガイドラインの根拠
- ・ 市民や事業者に建て方・使い方を分かりやすく示し、求める基準

資料：(左)建築研究所資料に加筆、(右)草津市浸水対策整備指針

9

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

■ 静岡市は防災指針に先駆け、「津波避難対策計画」を検討。この当時から、耐浪基準に関心。

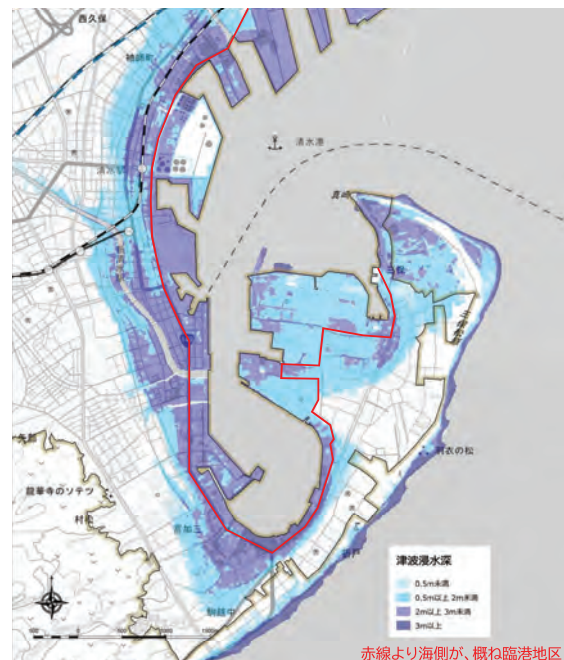
① L2津波の到達時間

- ・ 10～15分で、市街地の浸水開始。
- ・ 早いところでは、5分程度で浸水開始も。



② L2津波の浸水深

- ・ 市街地で2m以上は限定的(臨港地区除く)。
- ・ 堤防が機能すれば、市街地の浸水は2m未満まで低減。



赤線より海側が、概ね臨港地区

10

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

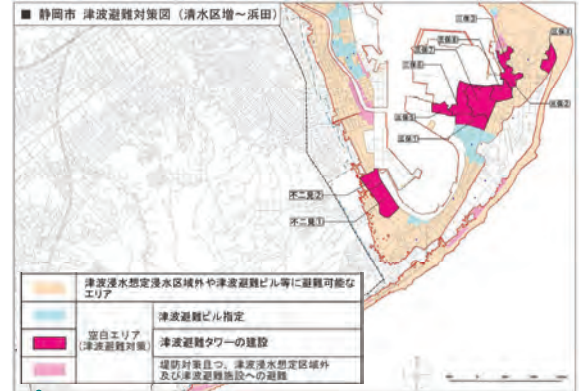
■「『5分・500m』で避難できる地域づくり」により、「頑張れば」命は助かるまでは到達

○ 静岡市津波避難対策計画の考え方と対策

「『5分・500m』で避難できる地域づくり」

- 概ね5分以内に、避難開始することを目指す。
- 概ね500m以内で、避難可能にすることを目指す。
- 津波到達時間が極めて短い地域は、概ね200m以内で避難可能にすることを目指す。

- ① 先ず「5分・500m」を目標に、「頑張れば」助かるための物理的な環境を整える。
- ② 今後「どうやって“頑張るか”」といった、ソフトの対策を市民等と共に向上させていく。
- ③ さらに、並行して「頑張れば」のハードルを、時間をかけて低くしていく取組も検討する。(堤防整備、垂直避難の可能性など)



計画にそって、津波避難ビル指定、津波避難タワーやバドストリアンデッキ等を整備



3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

■ 厳しい避難条件に対し、建築による対策可能性を示したい。⇒耐浪基準に期待

①「5分・500mで避難できる」の避難

- ・ 高齢者などには厳しい条件。健康者も夜など条件によっては難しい。
- ・ また、ブロック塀の倒壊、火災発生などにより最適な避難行動がとれない可能性。
- ・ そもそも屋内から屋外へも、玄関扉がひしゃげる、家具の転倒等で、逃げ出せない可能性も。

⇒ 少し逃げ遅れても助かるよう、垂直避難に可能性を見込みたい。

《避難行動》

- ・ 避難速度 平行方向 1.0m/s
垂直方向 0.2m/s
- ・ 避難開始時間 発災後5分
(激しい揺れが3～4分継続の見込)

《避難環境》

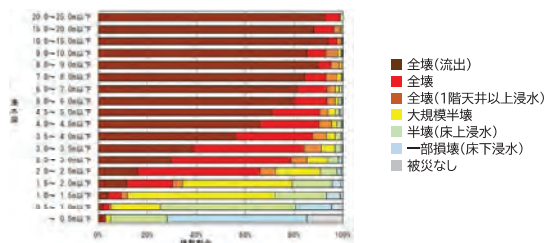
- ・ 避難速度や避難開始時間を阻害しない理想的な環境

② 建築による対策の可能性

- ・ 2m未満の津波なら、建物での対策も見込めるのでは？
- ・ 堤防が機能すれば、市街地の浸水は2m未満まで低減。

⇒「耐浪基準」による、建て方の誘導を考えたい。

□ 東日本大震災における浸水深と建物被害



□ 沖縄のRC住宅の街並み（出典：タイムス住宅新聞）



建物の建て方・
使い方を、地域
特性に適應

- ・人口減少が進むなか、リスクがあるところは“使われなくなる”。
- ・これに対し、都市構造・都市運営や、周辺への貢献等の観点から、リスクと折り合いをつけた使い方を考え、その実現に向けた施策を導入する。

■ 静岡市の都市計画

凡例

- 行政界
- 都市計画区域界
- 都市機能誘導区域
- 居住誘導区域

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

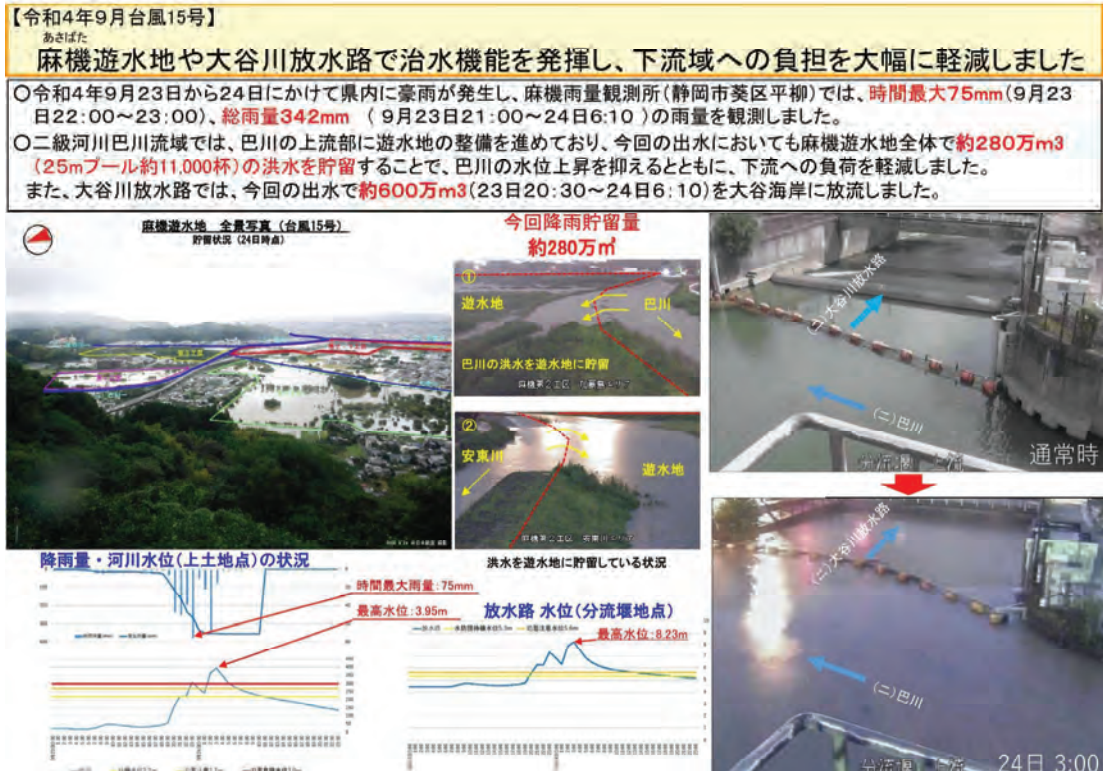
河川も下水道も、総力をあげて頑張っている。

[illegible]

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

洪水・内水対策の現状・到達点

対策により、成果もあげている。



15

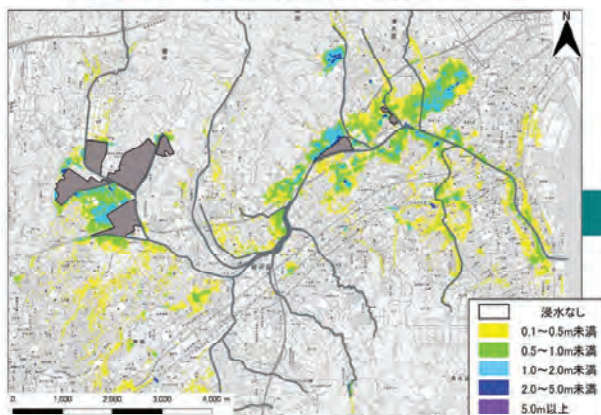
3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

洪水・内水対策の現状・到達点

それでも被害発生。ここから先は、都市の取組が求められている。

■ 巴川の河川整備等による浸水被害の低減シミュレーション（出典：巴川水系流域治水プロジェクト（巴川水害対策プラン））

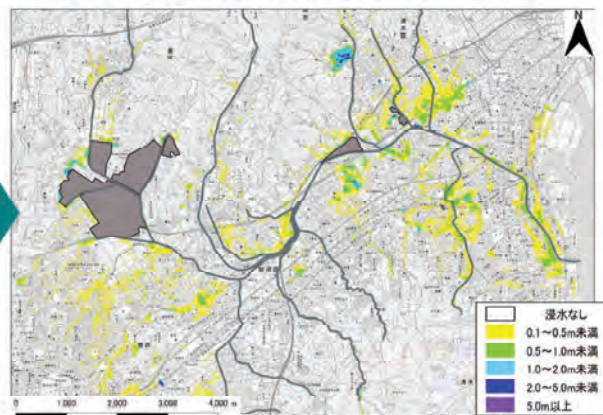
① 河川対策のみの浸水解析（降雨量は、年超過確率 1/50×1.1 倍）



巴川流域の将来計画河川の整備（年超過確率 1/50）が完了した状態での浸水状況をシミュレーションした結果、床上浸水（浸水深 45cm 以上）となる箇所が流域内に散見され、その浸水面積は約 300ha に及ぶ

《河川対策》 河道掘削、堤防嵩上げ、麻機遊水地整備 等

② 河川対策+流域対策の浸水解析（降雨量は、年超過確率 1/50×1.1 倍）



《河川対策》に加え、流域対策を実施した場合、浸水深 45 cm 以上の浸水面積が現況の約 300ha から約 120ha まで減少

《流域対策》 雨水貯留浸透施設、既存雨水貯留施設増強、雨水幹線整備 等

16

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

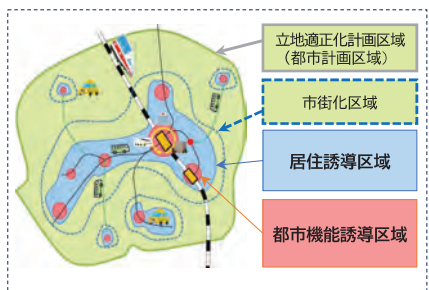
水害に強い都市づくり施策の考え

「治水にも貢献する産業のエリアを、戦略的・計画的につくる」を提案。

■「最近」のコンパクトシティの概念図



■「従来」のコンパクトシティの概念図



■ 静岡市の都市計画図(再掲)

例えば、こんな場所で



このエリアを、「治水」を主目的に、コンパクトシティ・産業誘致・税収確保の観点も交え、都市計画で戦略的・計画的に形成

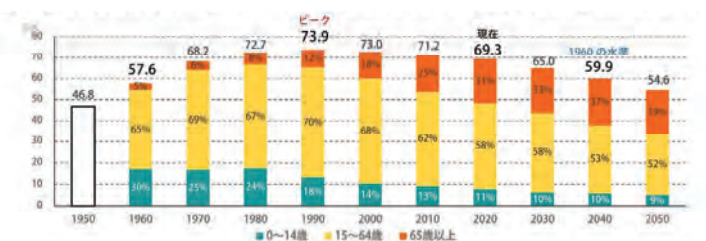
3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

水害に強い都市づくり施策の考え

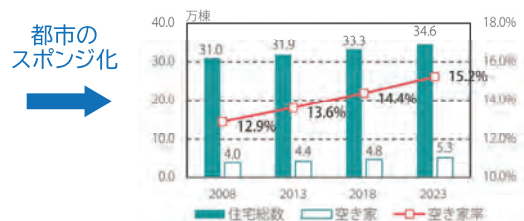
その背景として、静岡市の都市構造・都市運営にかかる課題

- 今後30年間で、人口20万人弱が減少という推計（≡一つの区がなくなる）。
- 人口減少は、土地利用や税収にも影響。

■ 静岡市の人口の実績と将来推計（出典：国勢調査及び社人研推計2023）



■ 空家率の推移（出典：住宅土地統計調査）



↓ 市民税・固定資産税などの低下

■ 静岡市の歳入・地方税の内訳（出典：総務省 決算カード2022）



3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

水害に強い都市づくり施策の考え

都市構造・都市運営の課題に対し、治水にも貢献する産業のエリアを戦略的・計画的につくる

○ 流域治水の「被害対象減少」と「貯留機能強化」を以下の組み合わせで指向

① 居住誘導区域外の土地利用転換

(住宅⇒産業)

② 産業地における貯留機能の拡大・コントロール



これにより…

① 浸水域の居住者が減ることで、被害対象が減少 (⇒治水に貢献)

② 土地利用転換後の産業用地への治水機能追加で、周辺被害低減 (⇒治水に貢献)

③ 治水・都市の施策を使い、産業用地を創出 (⇒産業に貢献)

④ 居住誘導区域外の住宅地を減らし、居住誘導区域内に居住誘導 (⇒都市に貢献)

⑤ 居住に必要な「生業」(産業)を、居住誘導区域外に確保 (⇒産業・都市に貢献)

⑥ 人口減少時代にあっても、税収を確保 (⇒財政に貢献)

19

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

検討中の具体施策

公民の調整池機能で、“効果を検証”しながら、“より貯める”、“貯留量をコントロール”

● 学校グラウンドや公園など公的な調整池機能の追加、また効果をシミュレーションで検証

① 学校グラウンドで流域貯留浸透



② 事前放流で、ピーク時貯留機能の確保



・お堀は最大2万㎡を貯留可 (≒学校グラウンド4～5個分)

③ 取組の効果をシミュレーションで検証



● 民間の調整池・溜池・農地などで、インセンティブも使い、貯水量アップ・貯留量コントロールの取組を拡大

○ 民間企業を「流域治水オフィシャルサポーター」に認定

- ・ 大和ハウスグループは、環境長期ビジョン「Challenge ZERO 2055」を策定し、サステナブルな社会の実現のために、グループ、グローバル、サプライチェーンを通じて、環境負荷“ゼロ”を目指しています。水害対策においては、水リスクの「チャレンジ・ゼロ」を目標に掲げ、日本各地で発生する豪雨や洪水などの水害リスクの低減を目指し、床上浸水時の電力確保などが可能な防災配慮住宅の開発や水リスク調査、関係企業・自治体等と協働した水環境保全などに取り組んでいます。
- ・ このたび、当社がこれまで開発した一部の物流施設において、全国16の自治体との防災協定の締結、建設前の浸水リスク評価や造成時の敷地の嵩上げ、雨水貯留浸透施設の設置などによる浸水対策を積極的に進めていることなどが評価され、国土交通省が関係省庁と連携のもと創設した「流域治水オフィシャルサポーター」の認定を受けました。(出典:PRTimes)

○ 企業立地に際し、治水への貢献にインセンティブ



極めて高い地価
(産業地に不利)

貯留機能向上に
補助金高上

20

3. 災害に強いまちづくりの探求・実践例① ～ 静岡市 水害に強い都市づくりの施策検討 ～

検討中の具体施策

治水に留意しつつ、住宅・産業・都市の政策を組み合わせ、住から工への土地利用転換の促進

● 住宅・産業・都市の政策による、住⇒工への土地利用転換の促進

① エリアの位置付けを踏まえた空家対策の展開



居住誘導区域外では、空家を住宅以外に転用する場合に支援

- ・解体後、工場立地（解体費を補助等）

居住誘導区域では、空家を住宅として使い続ける場合に支援

- ・空家のリフォーム
- ・解体後、集合住宅建設等

② 立地適正化計画や市街化調整区域地区計画の活用



● 低未利用地活用に係る市の法人や企業立地プロジェクトチームと連動し、水害に対する安全性も向上

- ・農地だけでなく、宅地（まずは、空家・空地）も含めて考え、産業用地を「より多く」「より大きく」確保することを検討
- ・産業用地とする際に、あわせて調整池機能を通常の開発行為以上に設けることで、防災にも寄与することを検討
- ・農地集約による田んぼダム等の取組もあわせて検討



21

4. 災害に強いまちづくりの探求・実践例② ～ 熱海市 都市・住宅・観光の政策を、津波対策に活用 ～

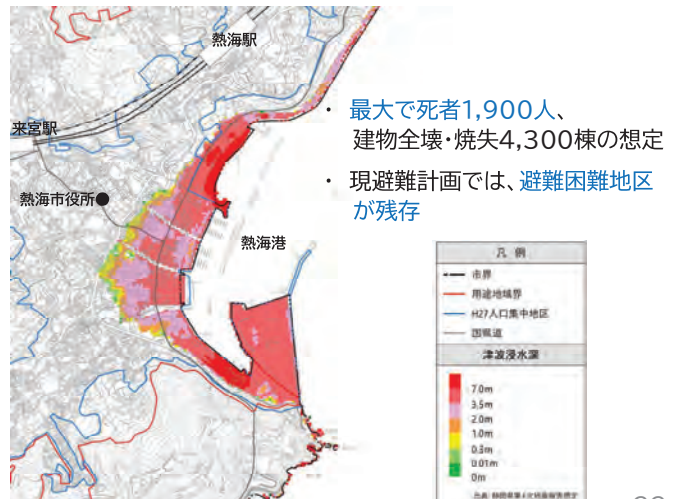
- 熱海にとって、海岸部はこれからの**街の生命線**。一方で、**津波のリスク**
- これに対し、多くの交流人口を背景とした **民間投資を上手く誘導**したい
- ⇒ **立地適正化計画（+防災指針）**で考え方を整理したうえで、**都市・住宅・観光の施策を組み合わせ、津波対策にも活用**することを検討

■ 熱海港からみた熱海市街地



- ・人口3.3万人（とは思えないほどの、建物の高度利用・密度）
- ・宿泊客300万人！ 観光交流客数600万人！！（別荘・リゾートマンション・企業の研修施設も多い）

■ L2津波のリスク（出典：静岡県第4次地震被害想定）



- ・最大で死者1,900人、建物全壊・焼失4,300棟の想定
- ・現避難計画では、**避難困難地区が残存**

22

4. 災害に強いまちづくりの探求・実践例② ～ 熱海市 都市・住宅・観光の政策を、津波対策に活用 ～

熱海の都市構造の考え

海に面する拠点や軸周辺に、都市機能や居住を集約する。

(≒ 立地適正化計画の都市機能誘導区域や居住誘導区域に、リスクがあるエリアを含め、対策を促進)

都市機能誘導区域

- 熱海市における都市機能誘導区域は、
 - ・ 「観光のポテンシャル」と「交通利便性」を生かし、都市機能を誘導・集積させるエリア
 - ・ 都市機能との近接性を生かし、(居住誘導区域の中でも特に)歩きを中心に暮らせる生活利便の高いエリア
- まちづくりの方向は、
 - ・ 温泉などの地域資源や恵まれた交通環境を生かし、ヒト・モノ・コトをまちなかに誘引
 - ・ 民間投資も活用し、良好な都市環境を整備する中で、安全性も向上
 - ・ 都市機能の集積、鉄道駅や幹線道路に接する交通利便性、なるべく平坦な地形を生かし、歩きを中心に暮らせるまちづくりを先導
 - ・ 居住、就業、観光、交流、文化などのミクスTUREを推進

居住誘導区域

- 熱海市における居住誘導区域は、
 - ・ 都市機能誘導区域の利便性を享受できる環境を生かし高めることで、居住を維持・誘導するエリア
- まちづくりの方向は、
 - ・ 都市機能誘導区域と重複・近接する位置関係で、都市機能誘導区域の利便性を享受
 - ・ まちなかのストックのリノベーションや更新により、ニーズに応じたまちなか居住の提供とまちの魅力向上
- * 立地適正化計画の考え方を踏まえ、住生活基本計画では、熱海地区の都市機能誘導区域を、まちなか居住重点エリアと定め、分譲マンション増加の施策等を位置付け



23

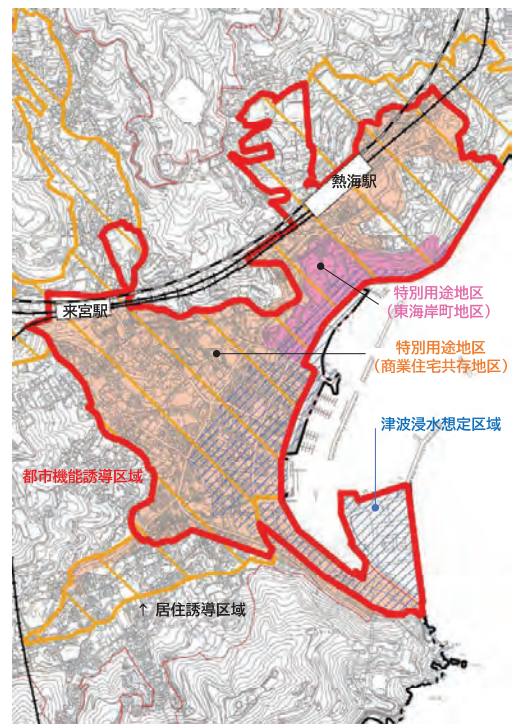
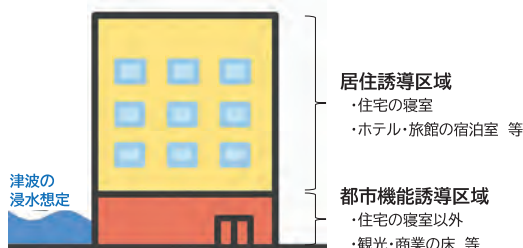
4. 災害に強いまちづくりの探求・実践例② ～ 熱海市 都市・住宅・観光の政策を、津波対策に活用 ～

検討中の具体施策

観光のための都市計画を、津波対策としても使う

- 熱海地区では、観光商業のため、特別用途地区を指定
 - 《 東海岸町地区の制限 》
 - ・ 建築物の用途を、店舗・飲食、ホテル・旅館などに制限
 - ・ 国道135号に面する建築物には、道路につながる階に、観光商業の機能を導入 等
- 観光のための都市計画を、津波対策にも使うことを検討
 - (立地適正化計画の区域を、立体的に設定)
 - ・ 津波のリスクがある低層階を、都市機能誘導区域として、観光・商業の床として利用
 - ・ 浸水しない中高層階を、居住誘導区域として、住宅の寝室やホテル・旅館の宿泊室として利用

□ 立地適正化計画の区域を、立体的に設定するイメージ



24

4. 災害に強いまちづくりの探求・実践例② ～ 熱海市 都市・住宅・観光の政策を、津波対策に活用 ～

検討中の具体施策

海岸部への民間投資を、住宅や観光分野の施策を用い、津波対策に誘導

- 人口減少時代にあつて、いまだ旺盛な民間投資
 - ・ 圧倒的な交流人口(年間600万人)を背景に、**人口減少時代にあつて旺盛な民間開発**。
 - ・ 沿岸部へのホテル・リゾートマンションなどの新規開発だけでなく、街中での空家・空き物件を使ったリノベーションまちづくり等も盛況。
- 民間投資を、防災にも機能するよう留意しつつ、住宅・観光分野の施策を使い、誘導・後押し
 - ・ 民間事業者は「稼ぐ」が基本。**津波対策が過度な負担になれば、協力はえられず、開発意欲を減衰**されることも懸念。
 - ・ これに対し、**住宅や観光分野の施策を使い、安全性向上“も”図りつつ、適切な機能を適切なエリアに誘導**。
 - … 規制緩和・補助等の制度設計により、アパート・マンション・ホテル等の立地促進
 - … 制度活用にあたっては、津波避難ビル指定を条件
 - … 津波避難ビルとするための外階段、屋上の手すり設置等に係る費用への補助も別途検討 等

□ 沿岸部に、高級ホテルが開業ラッシュ (TBS NEWS DIG)



□ 沿岸以外でも、リノベーションまちづくり等が盛況

(熱海市立地適正化計画)



25

5. おわりに

被災地の願い。我々の覚悟。

力になりたい

昭和設計株式会社

津波復旧計画 被災地の復興計画	東日本大震災復興計画 (大船渡市) 被災地の復興計画	地震・津波防災計画 被災地の復興計画
復興計画の策定 被災地の復興計画	復興計画の策定 被災地の復興計画	復興計画の策定 被災地の復興計画
復興計画の策定 被災地の復興計画	復興計画の策定 被災地の復興計画	復興計画の策定 被災地の復興計画
復興計画の策定 被災地の復興計画	復興計画の策定 被災地の復興計画	復興計画の策定 被災地の復興計画

- 左のポスターは、大船渡市の復興業務に携わったことから、静岡県のポスター展に出展したものです。
- これからも、「**ちからになりたい**」を胸に、地域に根差したコンサルタントとして、防災“も”まちづくりに係わり、人々の暮らしの舞台である、まちの魅力や安全性を高めていきたいと考えています。
- ご清聴、ありがとうございました。

26

1-3-4 討論・進行：大沢昌玄（日本大学）

【概略】

- ・ 瀧 : ハイウォーターレベルを変更することは被害の増大やこれまでの街づくりもすべて変えてしまう可能性があるため大変という認識。これが街づくりと川づくりの動かない約束事になるかもしれない。
- ・ 中 村 : 過去に発生した洪水に対し安全を確保するというのは合意形成がしやすいが、想定最大のようなものは議論が難しくなる。
- ・ 大 沢 : 今回はどちらかというと都市計画の議論であるが、中村先生の議論を聞いて本当は国土計画というのをどこかで真剣に考えないといけないのかなと思っている。河川としては都市計画、国土計画のどちらを主眼としているのか。
- ・ 中 村 : 人によるかもしれないが、河川側からすると国土計画ぐらいのものからアプローチしている部分が多い。
- ・ 木 内 : 国土利用計画というものがあるが、これは都市計画と農村計画に屋上屋を重ねているだけであるということをよく聞く。農村と都市の両方を一体に見て河川との関係をどうしていくかを考えるべき。
- ・ 大 沢 : 都市分野と河川分野では連携が出来てきていると思うが、学術系と実務系の連携というのはどうあるべきなのかというのも次のステップで考えなければならない。こういった中で、相互連携というのは本当に重要である。
- ・ 大 沢 : リスクとの共存への理解、歴史的にリスクと共存してきたのかどうか、都市側は逆に言うところと守られるという強い前提に立ち過ぎていたのではないかと、何か開発するにしてもどちらかというと河川側とか災害防御側が守ってくれるのではないかとというような過信もあったんじゃないかなと思うが、これまでの木内先生の経験として都市側は河川に甘えていたのかどうかということは、もし考えればお聞きしたい。
- ・ 木 内 : 歴史的に言えば、河川整備が進んだ時期と氾濫原に市街地が進出してきた時期は 60 年代で一致している。市街地の発展と河川整備はほとんどにわとりと卵の関係にある。私が調べている地域では、50 年に 1 回、30 年に 1 回やそれ以下の規模リスク箇所と 1960 年代に DID だった箇所はほとんど重ならないので、当時はそのレベルのリスクは避けるという市街化の振る舞いをしていたのかなと思う。
- ・ 中 村 : 昭和 40 年代から見ると、そこまでは達成できると都市側、さらに言うところ国民に約束した。しかし、現状、それがなかなか達成できない現状があり、かつ、気候変動が入ってきた。そこで、お手上げとは言わないが、都市と一緒に境界条件のあり方・安全度についてはしっかりとお互いできることを整理して、それで合意していくようなやり方が良いと個人的には思う。
- ・ 瀧 : 昔のエンジニアたちはリスクを分かっていて、川の限界、街の限界が分かっていたんじゃないかという気がするので、そこを思い出すことが重要ではないか。
- ・ 中 村 : 白川の事例で、なぜ上流側で特殊堤にする判断ができたかということ、河川技術者が農地のこと地域のことをよく分かっていたからだと思う。河川技術者ももっと都市のことや

地域のことをよく分かっていた時代から、河川技術者と関係者の距離が少しくなってきたというのはその通りと思う。

- ・大 沢：既往最大という方が伝わりやすいところもあるので、想定最大と既往最大の関係を上手く扱うことで合意形成につながると思う。そういうことを都市側が学んでいるのかというと、自分がある立場からみてももう少し勉強しなければならないと思う。一方で、木内先生のお話でリスクとの共存や、ここまでではできる/できない、これは今まであった、といった話はしっかり考えなければならないし、都市計画レベルと地域レベルでの建築計画での対応や、その他いろいろなレベル差、さらに言うとな国レベルでの対応等いろいろあるので、河川と都市の空間対象単位の差異があるということは認めた上でどう融合すべきなのかということを議論しなければならないと思っている。また、学術や実務、実装については連携として考えていかなければならない。連携して実装して市民の安全につなげていくということが求められていくのかなと思う。



京都大学防災研究所令和7年度一般研究集会
土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討

2025年11月28日

河川管理における 流域治水と都市計画 における水害対策

河川管理における流域治水と都市計画に おける水害対策（15:40-17:15）

発表 15:40-16:55（1人25分）

➤河川管理における流域治水の論点と課題

中村晋一郎（名古屋大学）

➤都市計画における水害対策の論点と課題

木内望（国総研）

➤水害に強い都市づくりに向けた検討に関わって
（コンサルタントの立場から）

河口知弘（昭和設計）

討議 16:55-17:15

討論・進行：大沢昌玄（日本大学）

河川管理における流域治水の論点と課題

- 河川の基本的な考え方を都市側は理解しているか？
- 河川は国土計画レベルと相性が良いのではないかな？
- 国土計画と都市計画の関係
 - 国土形成計画：全国計画と広域地方計画
(2005年 国土形成計画←1950年 全国総合開発計画)
 - 国土形成計画＞地域計画＞都市計画
- 国土計画と河川の関係
 - 1977年第3次全国総合開発計画：定住圏構想（全国で200～300、流域圏に配慮）

都市計画における水害対策の論点と課題

- ハザード情報を読み解くことの重要性
 - L1、L2、1/10、1/20、1/50、1/100、1/200、1/1000
 - 外水、内水、津波、高潮、火災、液状化、土砂災害 等
- 空間という視点
 - 都市計画：地区レベル、建築計画：敷地レベル
 - 外水氾濫と国土計画・地域計画・都市計画
 - 内水氾濫と都市計画
- リスクと共存：リスクとの共存への理解
 - 歴史を紐解く：リスクと共存してきた？
 - 都市は、災害防御施設（施策）に甘えていなか？

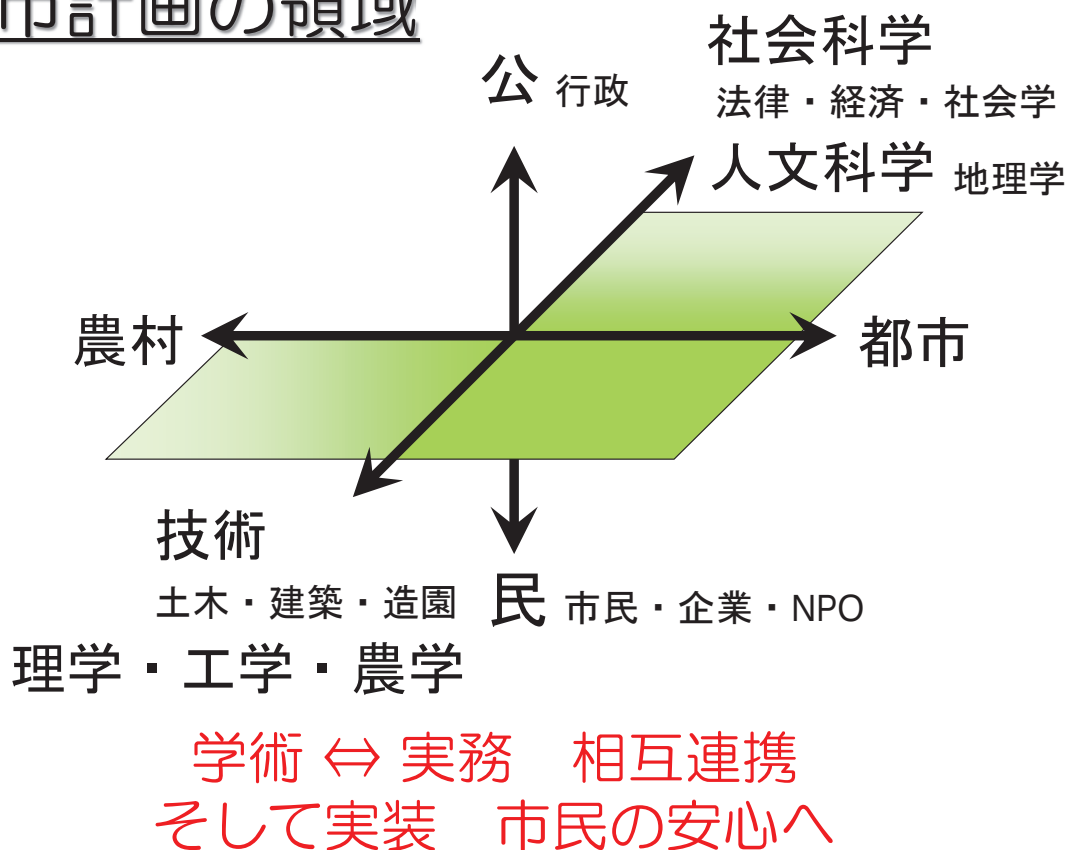
水害に強い都市づくりに向けた検討に関 わって（コンサルタントの立場から）

- 研究は実務を見ているか？実務は研究を見ているか？
研究と実務の連携し実装
- 策定した計画（Plan）が、着実に事業（Project）に移
行できているか？事業レベルに移行したときに、計画
に（外圧で）変容が求められるか？
- 地元密着であるからこそ、都市特性と都市課題をを詳
細に把握している（都市の息遣いもわかっている）。
- 「攻めの観光」「攻めの都市政策」とリスク

河川管理における流域治水と都市計 画における水害対策 討論

- 時間軸：過去と未来の狭間にある今
「歴史から学ぶこと」と「将来予測」
既往最大：過去に経験した最大
確率：これまでデータを踏まえた将来予測
- 河川と都市の空間的対象単位の差異を認め、差異
がある前提でどう融合するか？
- 学術（研究）⇔実務 そして実装
研究成果を実務は受け取っているか？
実務は研究成果を活用しているか？

都市計画の領域



1-4 1日目の議論まとめと2日目への展開可能性

【概略】

- ・ 本日の議論内容から以下のキーワードが重要と考える。「すり合わせ」、「不確実性」、「重層的対応」、「産業構造」、「責任」、「見える化（マップ、耐力評価等）」、「マイクロ、個別性」、「順応的管理」、「プロセス」、「科学的（システムの）分析」。
- ・ 「計画」というのは何らかの前提を置かざるを得ないが、その前提が必ずしも正しくないこともある。そのため、想定外への対応も考慮し、重層的な対応を行うことが重要。
- ・ システムとは対照的に、単なる一部の切り取りではなく全体を指すシステミックという概念がある。科学者は境界条件をはっきりさせるものであるが、現実的な問題は、境界が非常に曖昧である。システミックなリアルなものにどう対応していくか。研究者、あるいは行政の方が持つ認識フレームと違うことが起こるということが一番重要で、それをどう受け入れていくか。ある意味で常識を疑うということが非常に重要になる。



2025/11/28

土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討

1日目の議論まとめと 2日目への展開可能性

京都大学大学院 工学研究科 都市社会工学専攻

大西 正光

KYOTO UNIVERSITY

京都大学



セッション ①



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

主なキーワード

- すり合わせ
- 不確実性
- 重層的対応
- 産業構造
- 責任
- 見える化
(マップ、耐力評価 等)
- ミクロ、個別性
- 順応的管理
- プロセス
- 科学的(システムの)分析

KYOTO UNIVERSITY

計画 =
目標とそれを達成する方法・手順



論理的に、「計画」は、必ず
~~を所与として
という形式を持つ

KYOTO UNIVERSITY

計画の不整合

- 物的資源・人的資源を動かすシステム（機器を動かす電力停止・人員参集の交通手段途絶・必要機器を動かすことができる人員の不在リスクなど）
- 発災のタイミング（例：昼間か夜間か等）の問題
- 他の危機管理計画との整合性は担保されているか？
例：空港参集機関の人員派遣は当該機関での危機管理計画に明記されている？

KYOTO UNIVERSITY

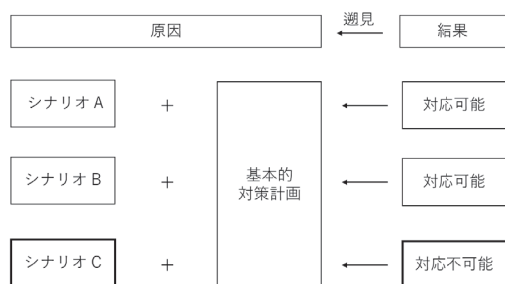
想定外への対応

- 想定より厳しい環境条件の事態となる可能性（想定外リスク）はゼロではない
- 重層的防御
 - 想定していないことが起こったときに、どう対応をするか？
＝次善的対応の具備
 - 想定外リスクの軽減を通じた減災
- 現前で展開する状況が、想定外の事象かどうかを見極める判断も重要（大西ら、2018）

KYOTO UNIVERSITY

想定不完備性と重層的対応システム

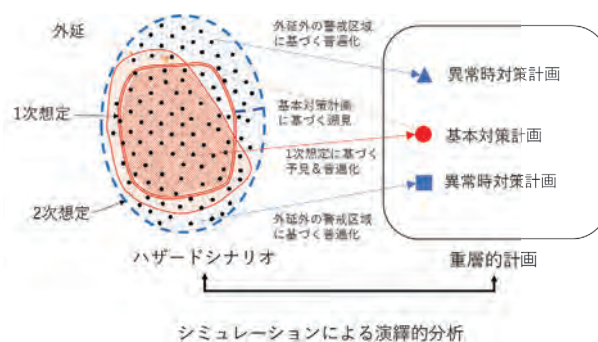
遡見(そけん)



結果から原因を推論する行為を「遡見 (retrodiction)」と呼ぶ。遡見を通じて、基本計画対応により対応不可能なシナリオは何かを特定する。

大西、関、小林、湧川 (2018)

遡見に基づく重層的対応計画



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

Tamed problem(飼い慣らされた問題)



KYOTO UNIVERSITY

(イラスト)イメージマート
Horst W. 〇 (1973) "Dilemmas in a general theory of planning, Policy Sciences"

京都大学

Wicked problem(やっかいな問題)



(イラスト)イメージマート

KYOTO UNIVERSITY

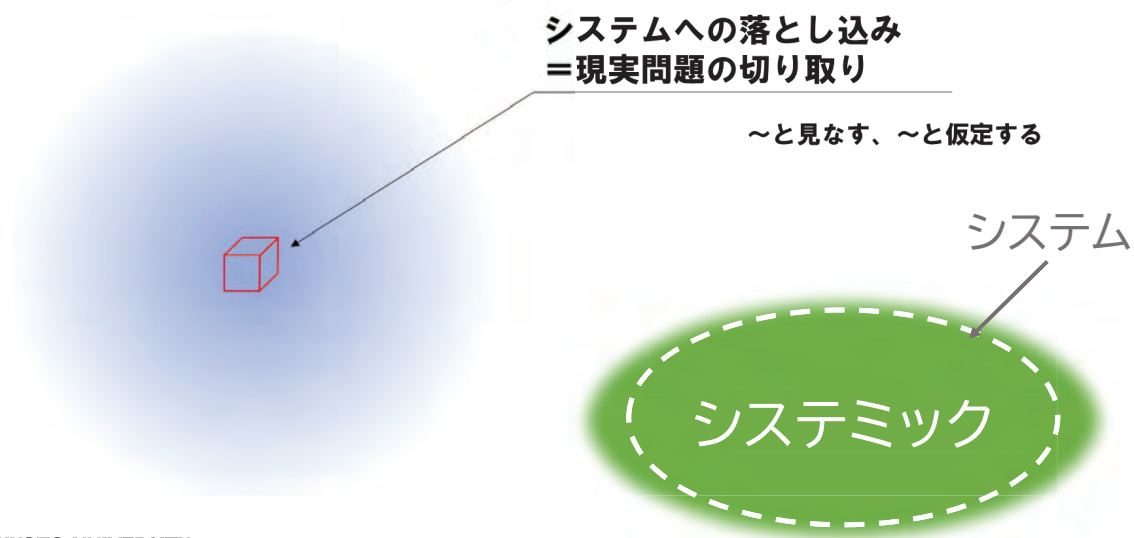


(イラスト)イメージマート

Horst W. ら (1973) "Dilemmas in a general theory of planning, Policy Sciences"

京都大学

人間の認知＝合理性の基盤



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

短期的視野での取り組みでは不十分な問題の性質

- ・ 対象とする問題が大規模で複雑
- ・ 対象とする問題のシステムが定義が困難

Systemic

A systemic drug, disease, or poison reaches and has an effect on the whole of a body or a plant and not just one part of it.

-- Cambridge Advanced Learners' Dictionary

身体あるいは植物の全体—その一部ではなく

KYOTO UNIVERSITY

京都大学

システム

境界が明確である

システミック

境界が曖昧である

問題境界が曖昧な社会問題に、外部者（専門家等）が
どのように関わればよいのか？

→ 協働関係的プロセスの型が欲しい

KYOTO UNIVERSITY

京都大学



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

常識を疑う

- 行政等が(父権的に)守ってあげないといけないという前提
 - 本当のレジリエンスとは？
- 地域は存続しなければならないという前提
- 外部者とのつながりが常識(あるいは無意識となっていた前提)を疑うきっかけになる。

KYOTO UNIVERSITY

京都大学

すべてのコミュニティが生き残るべきなのか？



KYOTO UNIVERSITY

- 端島(軍艦島)
- 1970年に端島沖開発が中止、会社側が鉱命終了期を発表
- 数百万トンの石炭を残したまま1974年(昭和49年)1月15日に閉山
- 時代によって地域の役割は変化する
- 現存コミュニティがすべて生き残る必要はない

出典: Wikipedia

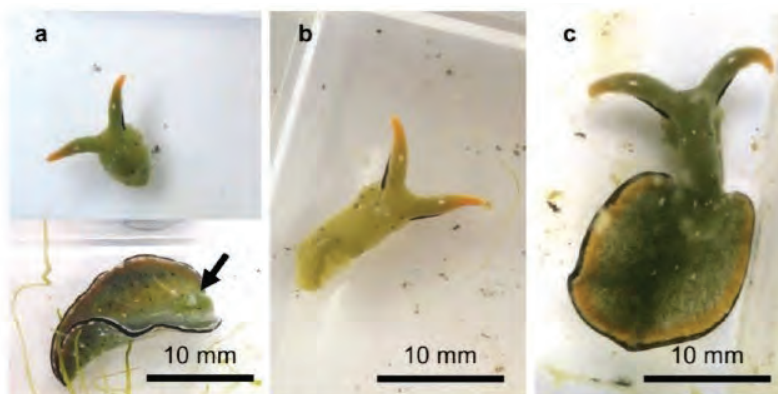


図3. コノハミドリガイの再生の様子(図中の矢印は心臓を指す)

a. 自切直後、b. 自切から7日目、c. 自切から22日目

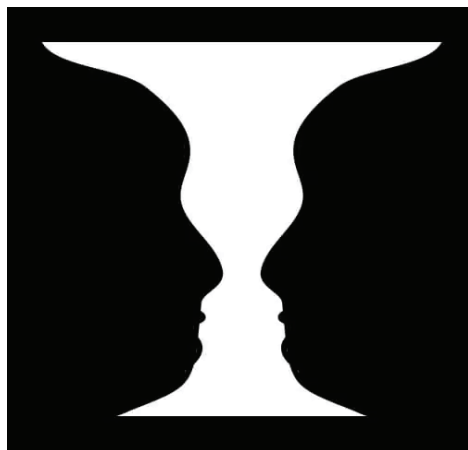
レジリエンス

- しぶとさ; なかなか死なない力
- 依って立つものがないときに、何かを生み出す力

出典: 奈良女子大ホームページ
<http://www.nara-wu.ac.jp/nwu/news/2020news/20210309/summary.pdf>

KYOTO UNIVERSITY

認識的不定性



ルビンの壺

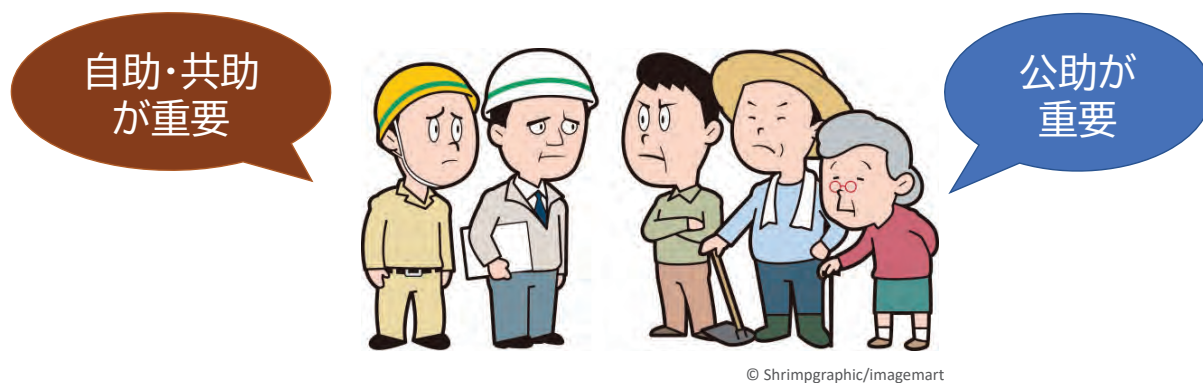
KYOTO UNIVERSITY

壺とも
向き合った顔とも
見える

どちらが正しいか、という
問いに意味がない

京都大学

責任の不発化 大澤真幸(2015)



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

なぜ「協働」なのか？

- ありがちな学者像では、地域は変わらない



(イラスト)イメージマート

日頃から防災意識が大事

認知バイアスがあります

ハザードマップを見ておくことが重要

KYOTO UNIVERSITY

自分だけ、地域だけでは難しい
学者だけでも変わらない
(Implementation Gap)



協働の必要性

経験・思考(錯誤)を通じてのみ、理解は進み、行動が誘発される



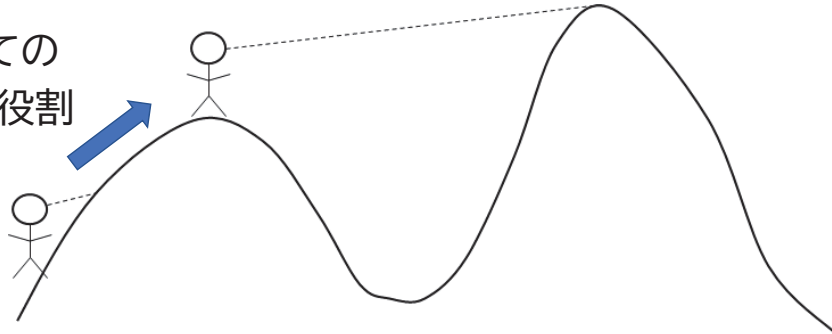
長期的視野での
取り組みが必要

京都大学

視点が動くからこそ見える景色

場を動かす触媒としての
専門家の役割

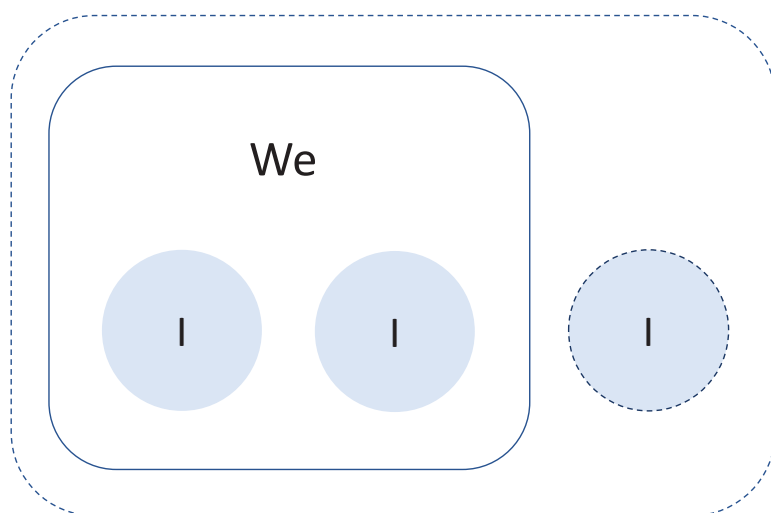
eyes-opener



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

共助の担い手形成

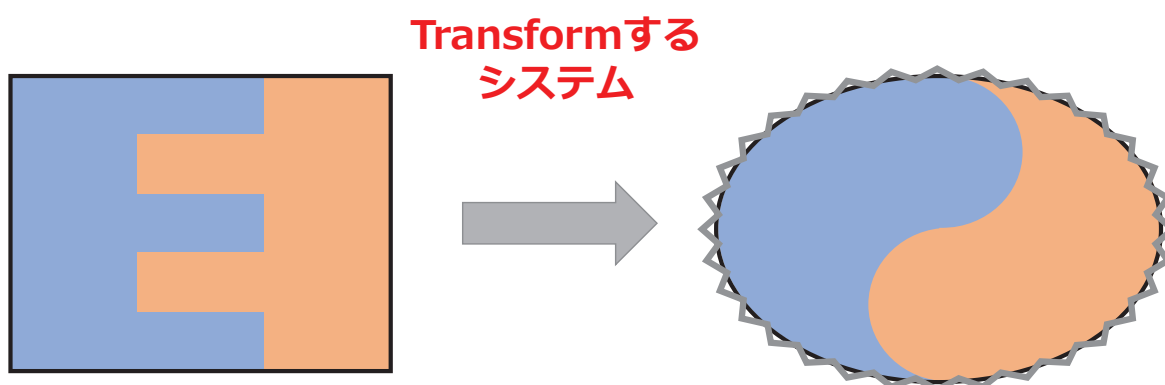


KYOTO UNIVERSITY

- A sense of urgency about problems that cannot be solved individually
- Clarification of collective objectives
- How can we Transform from an "I" to a "We" problem?

京都大学

動的プロセスとしてのガバナンス

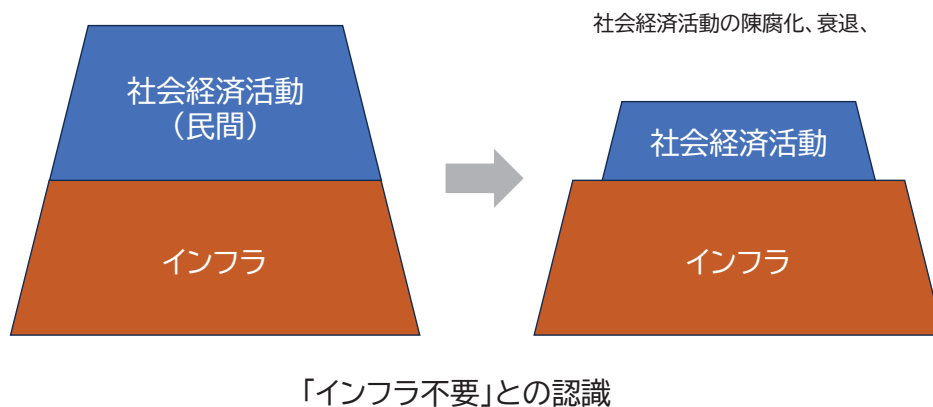


KYOTO UNIVERSITY

どのようにTransformのプロセスをデザインするのか？

京都大学

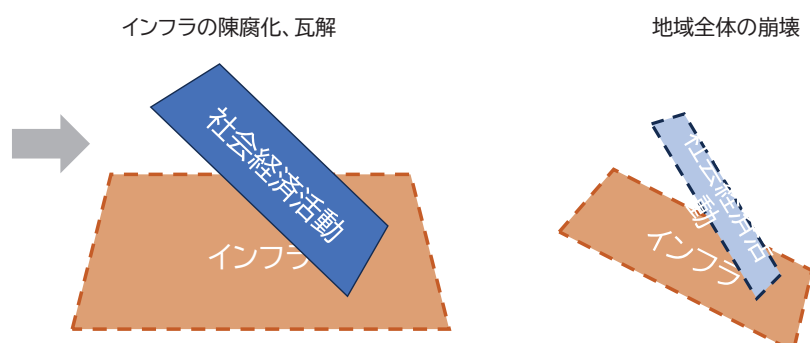
社会経済活動を支えるインフラ



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

悪循環



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

あん「も」パン「も」

「あん」だけ、あるいは「パン」だけでは、あんパンにならない

あんとパンは“補完的”

インフラも経済も



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

インフラと経済の補完性

- 「インフラが必要！」は間違っていないが、インフラがあれば、勝手に社会経済活動が動き出すというわけでもない
- インフラも必要、社会経済活動(＝潜在的価値を引き出す夢)も必要

KYOTO UNIVERSITY

京都大学

インフラは手段である



- インフラは人々が生活を営むための下部構造である
- 下部構造は上部で何をしたいのか(=夢)に応じて、変わりうる

KYOTO UNIVERSITY

京都大学

夢が世界をつくる

具体的にできること
あるいは意識して改善
ができること

大谷選手マンドラチャート

出典: <https://www.e-falcon.co.jp/column/hr/mandala>

KYOTO UNIVERSITY

京都大学

夢なかりせば

夢無き者に 理想なし
理想無き者に 計画なし
計画無き者に 実行なし
実行無き者に 成功なし
故に
夢無き者に 成功なし
吉田松陰

KYOTO UNIVERSITY



京都大学

場づくり問題

KYOTO UNIVERSITY

京都大学

言語の問題

Elma

りんご



KYOTO UNIVERSITY

京都大学

現場の重要性

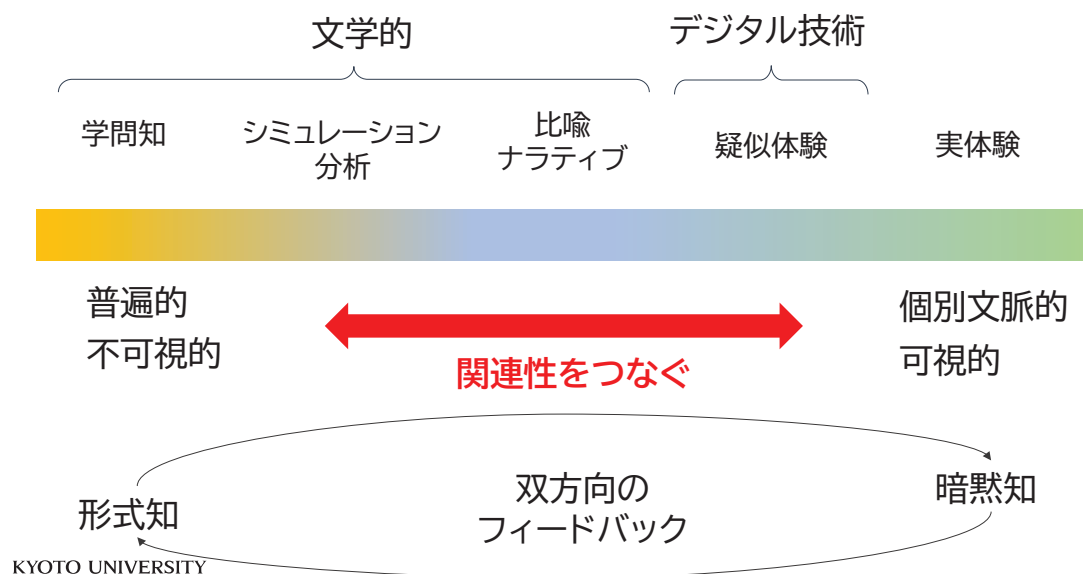
- りんごを食べたこともみたこともない人は、「Elma」も「りんご」もその言葉自体の意味を永久に理解できない
- ヴィトゲンシュタイン哲学の「生の現場」
 - 言語使用の現場＝我々が言葉を用いる生活の現場

すり合わせ

KYOTO UNIVERSITY

京都大学

コミュニケーション手段



京都大学

流域治水政策の前提

- One-fit-for-all の仕組みはない
- 「育てる、耕す」プロセスの戦略的デザイン
 - 産業もゼロからは育たない
- 複雑な全体問題
- 新たなガバナンスを生み出すプロセスのデザインの問題

KYOTO UNIVERSITY

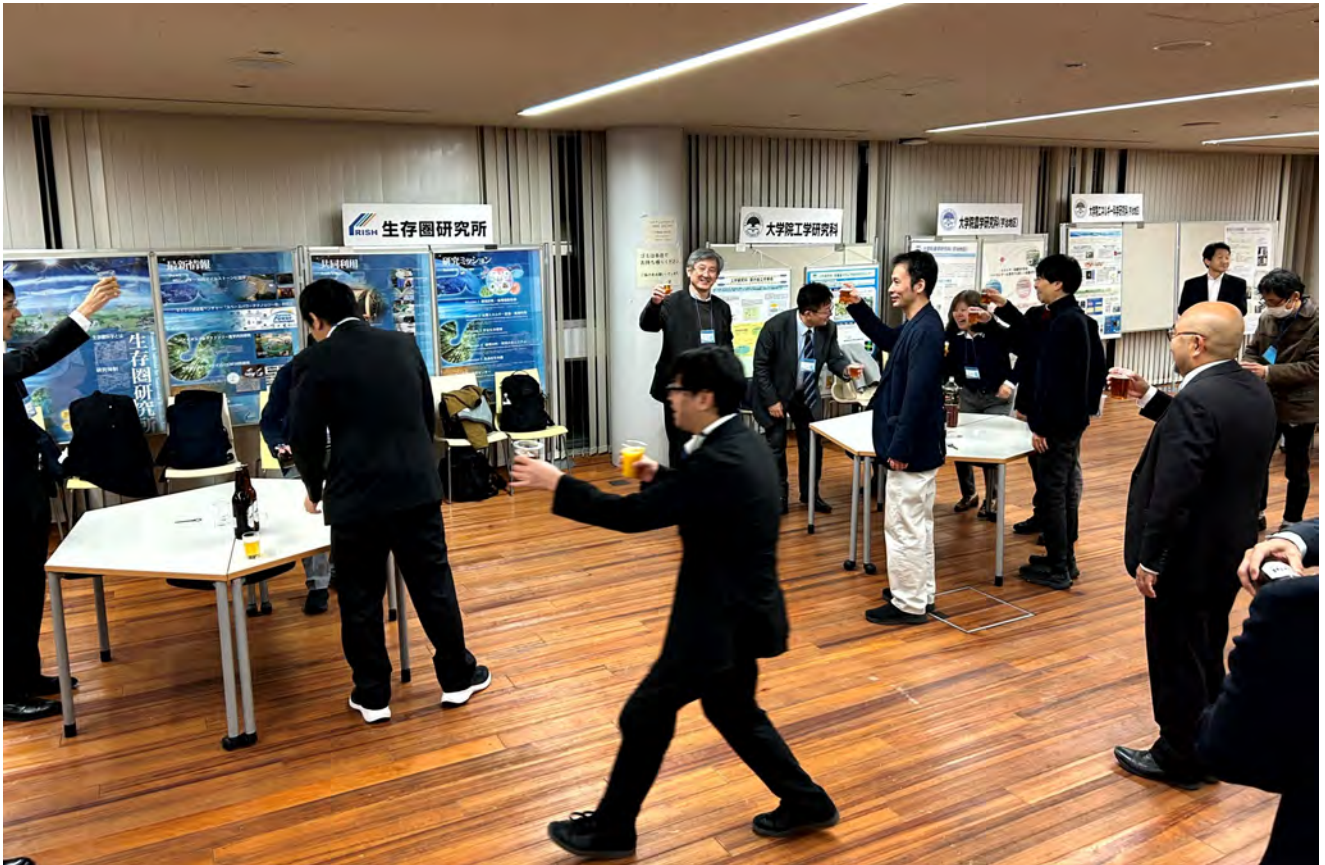
京都大学

2日目への展開可能性

- 現場には、現場固有の問題があることを知る
- どのような軸の現場の問題の共通性、固有性を認知することが、
普遍化につながる
→計画論の前提となる

KYOTO UNIVERSITY

懇 親 会



2日目(11/29(土))：事例の紹介と意見交換を中心に

2. 2 日目 (11/29(土)) : 事例の紹介と意見交換を中心に

2-1 事例発表① : 水害対策まちづくり事例

2-1-1 富山市における流域治水とコンパクトシティ : 沖村一 (富山市)

【概略】

1. 富山市の概要

- ・富山市は急峻な地形で5つの直轄河川が流れる。そのうち神通川と成願寺川は市街地を縦断。
- ・常願寺川－富山平野の扇状地を形成。中心市街地に浸水リスク
- ・神通川－富山市中心部で大きく蛇行。過去に浸水発生していたため直線化工事を実施。

2. 富山型コンパクトなまちづくり

- ・「公共交通活性化」、「沿線への居住誘導」、「中心市街地の活性化」の3本柱
- ・富山市都市マスタープラン(2008.3)で、公共交通沿線に人口の約28%→42%を誘導。

3. 富山市の浸水対策

- ・気候変動による降雨量増加を考慮した治水計画等の流域治水対策を検討している。
R4～7計画策定、議会説明、パブリックコメント実施を経て公表予定。

4. 富山市浸水対策基本計画の概要・計画の視点

- ・計画降雨の見直し… 気候変動を踏まえ降雨量1.10倍
- ・ハード対策エリアの選定… 「浸水しやすさ」×「都市機能集積度」のマトリクスで優先度評価
→ 都市機能集積度によって計画降雨確率も変える。
- ・ソフト対策…被害対象を減らす対策、被害の軽減・早期復旧のための対策について幅広く検討

5. 流域治水施策の事例

- ・流域治水プラットフォーム…流域治水に主体的に取り組む社会を構築、学識者と協力して社会実装に取り組む。上流側の農業者も交えて各種ワークショップ、シンポジウム、流域ツアー等
- ・ハード対策はオンサイト貯留を整備中。水田貯留のシミュレーションにより整備優先順位を検討。
- ・水位監視システム…土囊設置や早期避難等の自助・共助のため、市管理の水位・雨量情報を提供。
- ・雨水流出抑制、一時的な貯留の指導。止水板設置支援…購入費・維持費を支援。
- ・水防災教育のための出前授業を実施。

【課題】 中心市街地の内水の既往最大(98 mm/h)浸水範囲は、対象区域面積に対し語句僅か、確率1/1000程度となり自助で対応可能。外水のL1規模では、床上浸水が広範囲に広がり自助は困難。

- ・居住誘導区域内において想定最大洪水で広範囲に床上浸水が発生する想定。→ ソフト対策として居住誘導の補助金支出、リスク軽減の施策必要。今後要検討
- ・多段階の水害リスクマップを作成。河川整備後の浸水想定図も作成。浸水域・水深に変化なし。
→ ハード・ソフト対策の効果を浸水想定に反映する必要。取り組みのモチベーション高める効果も。
- ・浸水想定を把握し、使いやすいツールとなるようブラッシュアップ → 地方公共団体のみでなく、市民や地域のあらゆる関係者の流域治水の選択肢を増やす。

【質疑応答】

木内：ハザードマップの議論への反映の過程は？

→沖村：まちがよくなる情報は出しやすいが、規制の情報は出しにくい。

中野：オンサイト貯留の効果測定、定量的評価の取り組み状況は？

→沖村：府中地域では過去からシミュレーションなしに協議。宮路(みやじ)川では効果測定し、使っていきたい。それほど大きな効果は出ないかもしれない。



京都大学宇治キャンパス 2025.11.29

富山市における流域治水とコンパクトシティ

富山市建設部河川整備課 課長 沖村 一

目次

1. 富山市の概要（治水、市街地の形成）
2. 富山型コンパクトなまちづくり
3. 富山市の浸水対策
4. 富山市浸水対策基本計画の概要
5. 流域治水施策の事例
6. 流域治水における課題

TOYAMA CITY

1. 富山市の概要(治水、市街地の形成)



1-1. 富山市の位置等

- 人口約41万人(富山県全体の約4割)
- 面積は約1,200km²(富山県全体の約3割)
- 海拔0m(富山湾)から2,986m(水晶岳)までの多様な地形
- 令和7年度一般会計予算額 約1,955億円

▼日本地図



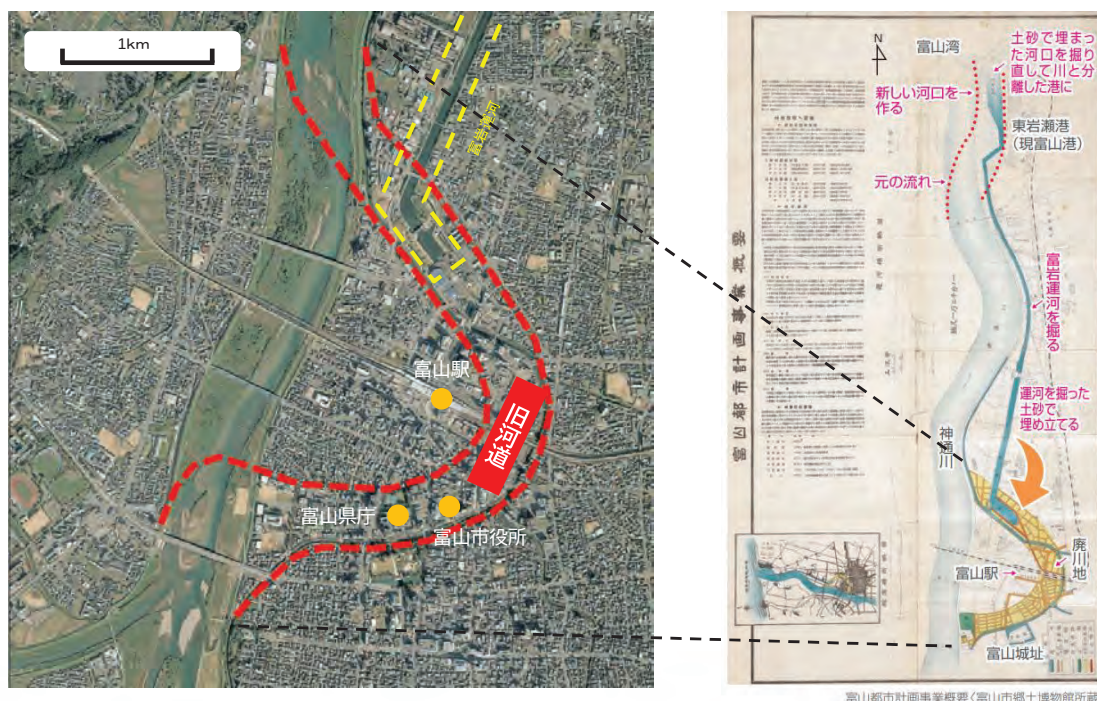
▲ 富山県全図



▲ 富山駅上空からみた富山市の市街地(富山平野)

1-2. 治水と市街地の形成

明治期までの神通川は、富山市中心部で大きく蛇行し、この箇所をよく洪水が発生していたため、川の流れを直線化する「馳越川工事」を実施



7

TOYAMA CITY

2. 富山型コンパクトなまちづくり

8

TOYAMA CITY

2. 富山市のまちづくりの基本方針

- ▷人口減少と超高齢社会の進行
- ▷過度な自動車依存
- ▷市街地の拡散による低密度化』

都市の様々な課題の解決を図るため

鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市の諸機能を集積させることにより、
公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりを目指す

<概念図>

富山市が目指す**お団子と串の都市構造**

串：一定水準以上のサービスレベルの公共交通
お団子：串で結ばれた徒歩圏



2. コンパクトシティ施策の3本柱



2. 数値目標の設定

■富山市都市マスタープラン(2008年3月策定)

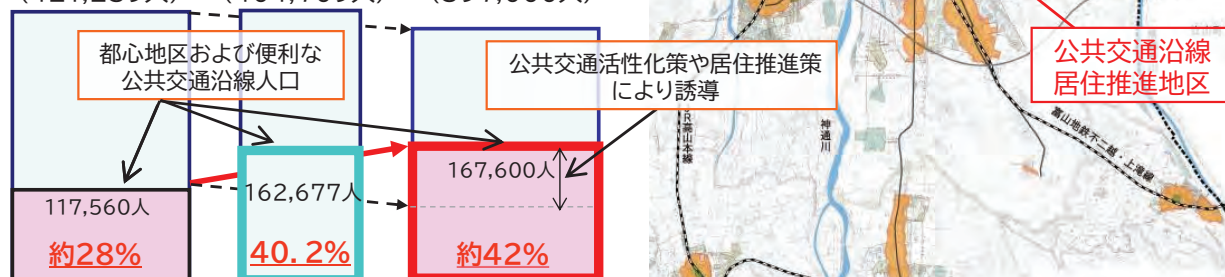
<都心地区・公共交通沿線居住推進地区の設定>

- ・都心地区:約436 ha
- ・公共交通沿線居住推進地区:約3,513ha

富山駅を中心とした19の公共交通軸周辺
・鉄道、軌道駅勢圏(半径500m)・バス停圏(半径 300m)

<便利な公共交通沿線における居住人口の目標>

2005年 (421,239人) 2024年 (404,709人) 2025年推計 (397,000人)



2014年の立地適正化計画の制度化以前に、「居住誘導区域」や「居住誘導目標」を位置づけ

3. 富山市の浸水対策

3. 富山市の浸水対策

- 流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域(雨水が河川に流入する地域)から氾濫域(河川等の氾濫により浸水が想定される地域)にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方です。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。



13

TOYAMA CITY

3. 富山市の浸水対策

国が示す流域治水の考え方を踏まえた総合的な治水対策が必要

令和4年度：富山市浸水対策基本計画の策定に着手

令和6年度：計画（案）完成、議会説明

令和7年度：パブリックコメントの実施

富山市浸水対策基本計画の公表

富山市が取り組んでいる浸水対策

対策区分		事業・施策
ハード対策	外水対策	【河川事業】 都市基盤河川、準用河川の整備
	内水対策	【下水道事業】 雨水幹線、貯留池などの整備
		【道路事業等】 道路側溝などの整備
ソフト対策 (施設整備以外の対策)		洪水ハザードマップ、グラウンド貯留、水門自動化・遠隔化、 水田貯留、土のう備蓄、内水ハザードマップ、水位監視システム



赤字：富山市浸水対策基本計画の範囲

14

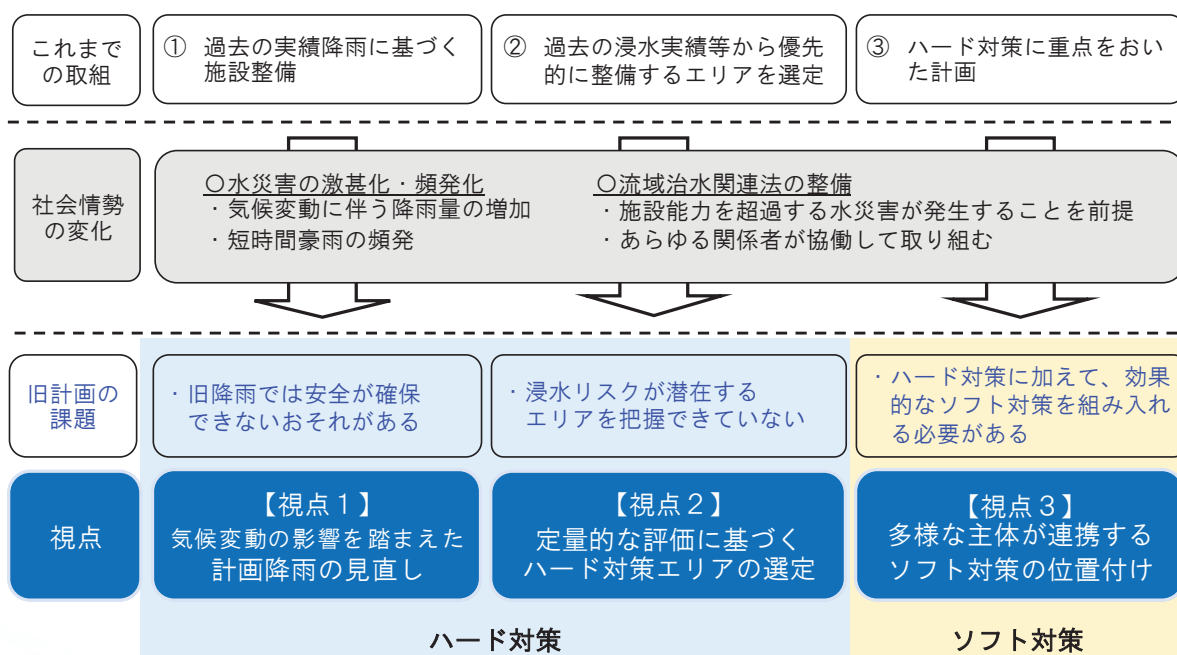
TOYAMA CITY

4. 富山市浸水対策基本計画の概要



4-1. 計画策定の視点

社会情勢の変化に対応するため、以下の3つの視点を取り入れている



4-1. 計画降雨の見直し【視点1】

「雨水管理総合計画ガイドライン(案)」では、気候変動の影響により、世界平均気温が2℃上昇する場合、2040年頃には降雨量が1.1倍になると示されている。
従来の降雨実績から算定される計画降雨に2℃上昇を考慮した降雨量変化倍率(1.10)を乗じ、新たな計画降雨を設定している。

確率年	現状(旧・計画降雨)			気候変動を考慮(新・計画降雨)		
	降雨強度式	60分雨量 (mm/h)	10分雨量 (mm/10分)	降雨強度式	60分雨量 (mm/h)	10分雨量 (mm/10分)
10年	$\frac{5380}{t+33}$	58	21	$\frac{5040}{t+28}$	57	22
7年	$\frac{4850}{t+32}$	53	20	$\frac{4653}{t+27}$	53	21
5年	$\frac{4900}{t+40}$	49	16	$\frac{4277}{t+27}$	49	19

対策の基本方針として、施設整備の基準となる計画降雨に対しては、ハード対策により浸水被害の防止を図る。
計画降雨を上回る照査降雨については、既往最大の降雨98mm/hとし、この照査降雨に対しては、ハード・ソフト対策により浸水被害の軽減を図る。

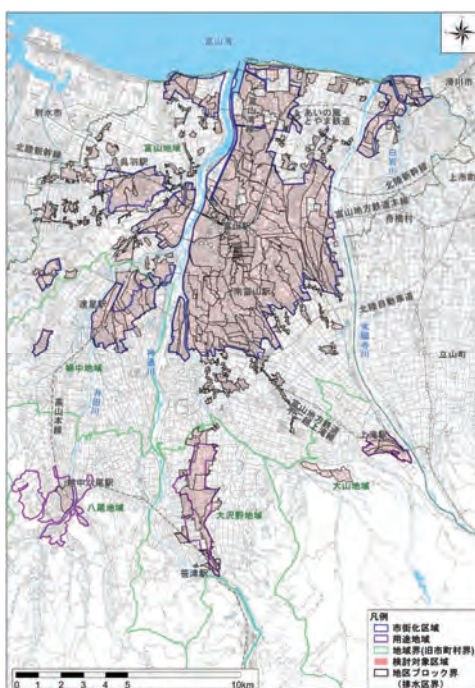
計画降雨			照査降雨(計画を上回る降雨)
都市機能集積度	高	10年確率規模の降雨(57mm/h) に対して 浸水被害の発生を防止	令和4年8月に発生した 98mm/h規模の降雨に対して 浸水被害を軽減
	中	7年確率規模の降雨(53mm/h) に対して 浸水被害の発生を防止	
	低	5年確率規模の降雨(49mm/h) に対して 浸水被害の発生を防止	
ハード対策			ハード対策+ソフト対策

17

TOYAMA CITY

4-2. 定量的な評価に基づくハード対策エリアの選定【視点2】

ハード対策エリアの選定にあたっては、下水道事業計画区域(主に市街化区域、用途地域)の338排水区(約9,000ha)について、「浸水しやすさ」と「都市機能集積度」の2つの軸を用いたマトリクスにより、優先度を定量的に評価している。



「浸水しやすさ」	「都市機能集積度」
◆浸水実績 ◆浸水リスク (シミュレーションにより算出)	◆個人・企業資産 ◆防災関連施設 ◆都心地区(面積) ◆居住推進地区(面積) ◆公共交通軸(鉄軌道駅) ◆公共交通軸(路線バス停)など
赤字: 新たな評価指標	

都市機能集積度	高	中	低
	A地区	A地区	A地区
	B地区	A地区	A地区
	低	中	高
	B地区	B地区	A地区
浸水しやすさ			

新たな評価指標として、**居住推進地区や公共交通軸**などを加えることにより、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりの観点もハード対策を進める優先度に加味されている

18

TOYAMA CITY

4-3. 多様な主体が連携するソフト対策の位置付け【視点3】

地域のあらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の観点に基づき、下表の多様な主体が連携するソフト対策(29施策)を計画に位置付け、地域における災害対応力の強化・後押しを図る。

流域治水の観点	No	対策内容	取組区分			主体		
			新規	拡充	継続	自助	公助	共助
氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策	1	オンサイト貯留（グラウンド、公園等）の導入		■			○	
	2	グリーンインフラ導入検討（公園、道路事業等）	■				○	
	3	公共施設における流出抑制施設の設置検討	■				○	
	4	開発行為に伴う雨水流出抑制指導の見直し	■			○		
	5	住宅等に設置する雨水貯留浸透施設の普及検討	■			○		○
	6	民間施設に設置する雨水貯留浸透施設の普及検討	■			○		○
	7	施設整備に関する公共施設敷地との連携		■			○	
	8	流域を考慮した側溝整備に関する検討（道路事業）	■				○	
	9	農業用ため池の活用	■				○	
	10	水田貯留実施区域の拡大		■		○		○
	11	農業用水門管理の自動・遠隔化		■			○	
	12	ICTによる既存ストックの有効活用		■			○	

4-3. 多様な主体が連携するソフト対策の位置付け【視点3】

流域治水の観点	No	対策内容	取組区分			主体		
			新規	拡充	継続	自助	公助	共助
被害対象を減らす対策	13	防災指針の運用			■		○	
	14	都市計画諸制度を活用した土地利用施策の検討	■			○		○
被害の軽減・早期復旧のための対策	15	内水ハザードマップの作成・公表		■		○		○
	16	要配慮者利用施設への避難確保計画作成支援	■			○		○
	17	防災拠点機能充実強化事業（備蓄品配備）			■			○
	18	富山市災害ボランティアネットワーク事業			■		○	○
	19	自主防災組織育成事業			■			○
	20	避難行動要支援者支援制度の推進			■	○		○
	21	災害時等協力事業所登録制度の推進			■	○		○
	22	地域防災マップ作成支援	■			○		○
	23	水位監視システムの構築（雨水幹線）		■			○	
	24	止水板設置支援	■			○		
	25	水防災教育に関する出前授業	■				○	
	26	内水排除用可搬式ポンプ貸与	■					○
	27	土のう備蓄		■		○	○	○
	28	土のう配布			■		○	
	29	適切な維持管理による機能の保全			■		○	

5. 流域治水施策の事例



5-1. 流域治水プラットフォーム

- ◆これまでの河川・下水道管理者もよるハード対策中心の取組から、唐突に計画に位置付けたソフト対策を流域に関わる関係者に依頼しても進まない。
- ◆流域に関わる関係者が主体的に治水に取り組む社会を構築する必要がある。



流域治水を推進する土台作りを進めている
⇒東京大学、中央大学、富山県立大学等と流域治水の定着化に向けた社会実装に取り組んでいる



- 「**流域治水ぶらっとフォーム神通川**」の立ち上げ
- ・流域の関係者が主体となる流域治水の取組を推進するプラットフォーム
 - ・大学の研究者と地域住民・利害関係者により構成
 - ・地域が自ら流域治水に取り組むための「組織」であり「ツール」

◆主な活動

- 流域内の利害関係者の相互理解
 - ・ワークショップの開催
 - ・WEBサイトにおける関係者同士の情報交換（予定）

- 流域治水への理解と啓発
 - ・シンポジウムの開催
 - ・河川や水防に関心を持ってもらうイベントの企画
 - ・流域治水の取組に必要な情報発信

5-1. 流域治水プラットフォーム

◆これまでの活動【流域内の利害関係者の相互理解】

令和3年度

ワークショップの様子



第1回 ワークショップ

神通川流域の中で、富山市婦中町（氾濫地域）を中心に初めて各セクターが顔を合わせました（農業、学校、病院、議員、防災士会、地元の経営者、ダム管理者、富山県、富山市、富山河川国道事務所といった各セクターから約50名）。流域治水とは何か、洪水が起きたら何が不安か、どんなことを知りたいか、といった声を意見交換しました。



第2回 ワークショップ

流域治水についての漠然としたイメージを具体的に共有するために、科学者から流域治水としてできることや、この地域で実際に洪水が起こった場合にどこが水没するか、といった情報を共有しました。その上で、自分達としてやりたいこと、すべきことが防災の観点から意見として集まりました。



第3回 ワークショップ

大雨の予報が出た時、貯留の取組を行うときのシチュエーションにおいて、各ステークホルダーの立場に立って、ロールプレイを行いました。お互いのセクターの感情や、事情について理解を深めるきっかけとなりました。



第4回 ワークショップ

ここまで対話してきたテーマをもとに、それぞれのセクターとして、どこを見て何を考えているか共有しました。また、流域治水を進めるために、足りない情報や取組について話し合いました。自助/共助/公助それぞれのアイデアの種を出すとともに、私としてやりたいこと、を言葉にする時間となりました。

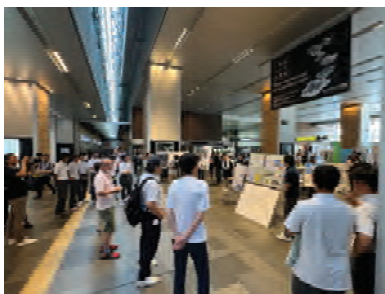
5-1. 流域治水プラットフォーム

◆これまでの活動【流域治水への理解と啓発】

令和6年度 シンポジウムの様子【R6.7.27(土) 会場:富山駅高架下】



大学の研究者による研究成果の発表



展示ブースにおける説明状況



模型などで表現した流域を見て回る「模擬流域ツアー」

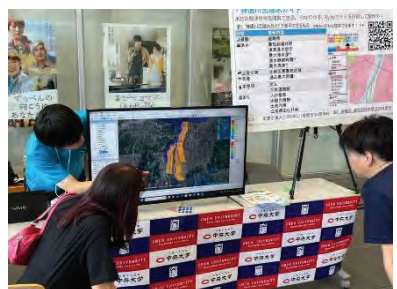
令和7年度 シンポジウムの様子【R7.7.26(土) 会場:ユウタウン総曲輪】



高校生・大学生による研究発表



流域治水の模型展示



大学の研究室による氾濫シミュレーション

5-2. オンサイト貯留(グラウンド、公園等)の導入 拡充

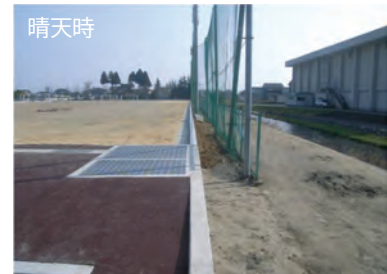
グラウンド及び公園の周囲に土留め壁を設置し、排水口を絞り込むことにより、雨水を一時的に貯留。(R7までに10校整備)
時間をかけて放流することで河川や水路の急激な水位の上昇を抑制し、浸水被害の軽減を図る。

学校名称	グラウンド面積(m ²)	排水区名	整備優先順位	照査降雨による対策効果点数				効果順位
				道路冠水	床下浸水	床上浸水	計	
1 西田地方小学校	6,809	松川第2	第3G	0.00285	0.00309	0.02421	0.03015	1
2 新庄小学校	14,215	上飯野第1	第4G	0.00405	0.00463	0.00847	0.01716	2
3 芝園中学校	16,184	松川第1	第3G	0.00174	0.00293	0.00847	0.01315	3
4 芝園小学校	3,174	松川第1	第3G	0.00100	0.00255	0.00847	0.01202	4
5 神明小学校	7,971	有沢	第6G	0.00000	0.00942	0.00242	0.01184	5

<グラウンド貯留の効果順位>

公園名称	公園面積(ha)	排水区名	整備優先順位	照査降雨による対策効果点数				効果順位
				道路冠水	床下浸水	床上浸水	計	
1 追分茶屋公園	3,382	呉羽中央	第5G	0.00135	0.00643	0.02177	0.02955	1
2 五福山水苑	34,467	畑中	第5G	0.00187	0.00380	0.01357	0.01924	2
3 奥田公園	14,371	下新第1	第6G	0.00089	0.00448	0.01216	0.01773	3
4 城川原公園	21,725	犬島第2	第6G	0.00193	0.00503	0.00905	0.01601	4
5 中野新町公園	4,113	松川第2	第3G	0.00139	0.00105	0.00650	0.00895	5

<公園貯留の効果順位>



25 対策効果点数は、全ての低減面積の合計値が1となるよう正規化し、各指標の重み係数を乗じた値

TOYAMA CITY

5-3. 水田貯留実施区域の拡大 拡充

水田の排水溝に穴をあけた堰板を設置し、排水口を絞り込むことにより、雨水を一時的に貯留。(R7までに婦中地域で約370ha実施)
時間をかけて放流することで河川や水路の急激な水位の上昇を抑制し、浸水被害の軽減を図る。



<水田貯留実施区域>

排水区単位で浸水SIMした結果、一定の対策効果を確認したものの、水田のポテンシャルを十分に発揮できないと推察。視点を広げ、放流先河川における排水区の総合得点から優先順位を設定し、順位が高く、市管理河川であり整備中の宮路川を選定。

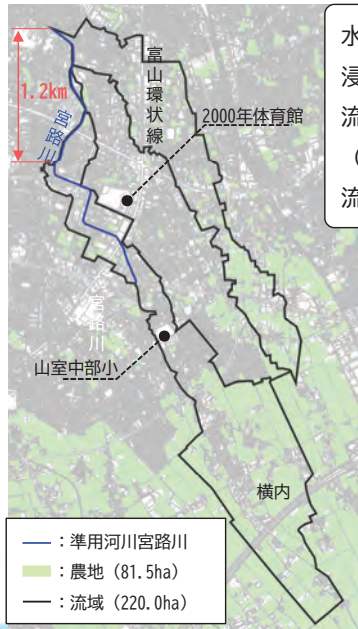
放流先河川	地区ブロック数		A地区の総合得点	順位
	A地区	B地区		
1 いたち川	4	52	0.04734	1
2 宮路川	2	6	0.04017	2
3 新鍛冶川	2	3	0.03637	3
4 大久保川	4	7	0.03223	4
5 宮島川	3	2	0.03086	5
6 村川	2	8	0.02828	6
7 赤江川	2	16	0.01517	7
8 半俵川	1	4	0.00819	8
9 土川	1	25	0.00777	9
10 井田川(有沢)	1	0	0.00588	10

<水田貯留の優先順位(流域単位)>

5-3. 水田貯留実施区域の拡大

拡充

選定された準用河川宮路川流域において、水田貯留に着手した所であり、生産組合や営農者などの関係者を整理中。
上流域(農業振興地域)と下流域(市街地・浸水常襲区域)の関係性が希薄であり、営農者との合意形成や実施体制の構築などが課題。

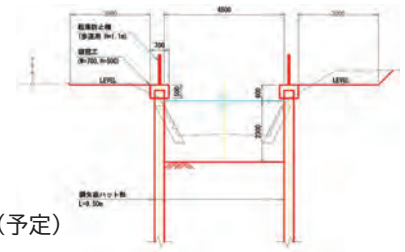


【Ⅰ期事業】

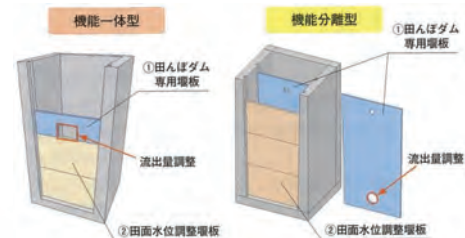
事業期間：R7～
改修延長：0.4km

【Ⅱ～Ⅲ期事業】

事業期間：～R63(予定)
改修延長：0.8km



< 河川改修事業概要 >



< 水田貯留の仕組み >

27

TOYAMA CITY

5-4. 水位監視システム(ToyamaSmartCitySquare)

拡充

大雨の際、土のう設置や早期避難などの自助共助を迅速に実施するため、市が管理する河川や雨水幹線の水位及び雨量情報を提供。(R7までに11基設置)
水防対応の際、効率的なパトロールを行うための情報収集に加え、今後の河川管理・河川改修の基礎資料として、データを蓄積。



< TSCストップ画面 >



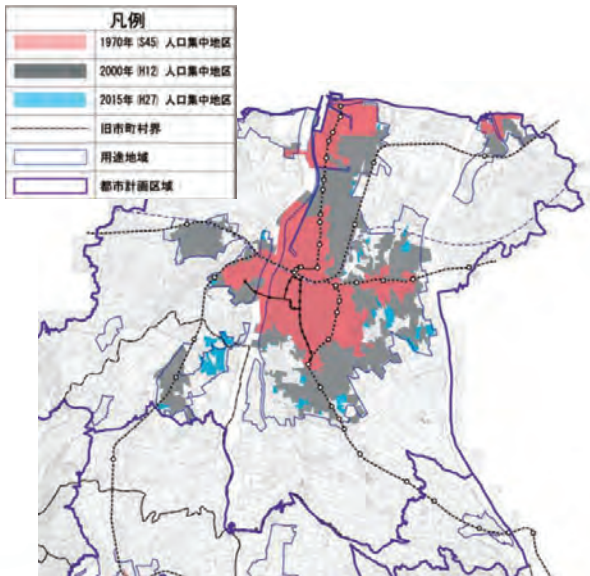
< 河川水位情報 >

28

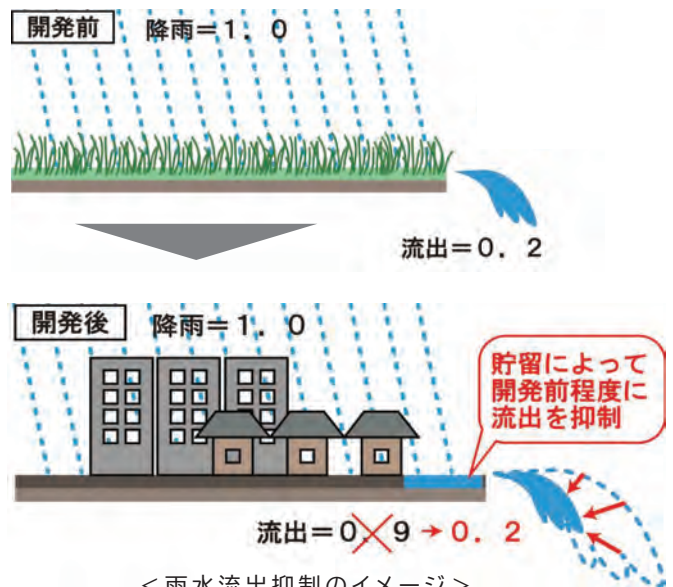
TOYAMA CITY

5-5. 開発行為に伴う雨水流出抑制指導の見直し 新規

開発行為の計画段階において、開発区域内で雨水の流出量を抑制し、一時的に貯留するよう指導。
開発前と開発後において流出量が増加しないように、必要な雨水貯留の一部を開発者に負担（設置）させ、下流側への雨水排出を抑制。



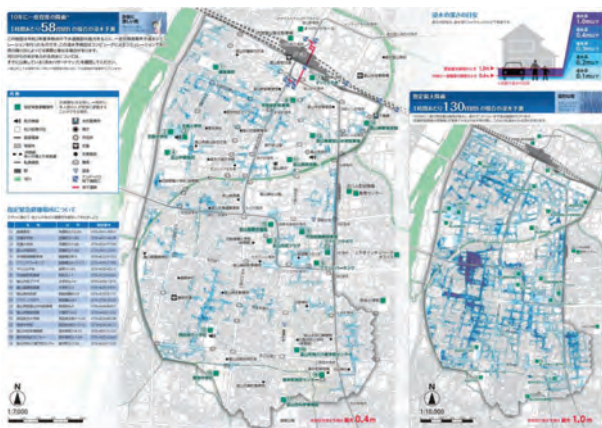
< 富山市街地の変遷 >



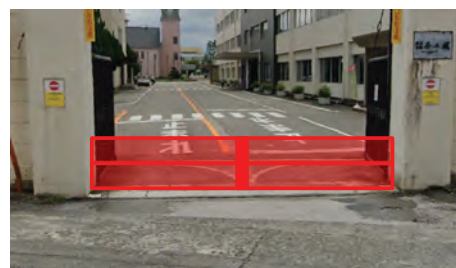
< 雨水流出抑制のイメージ >

5-6. 止水板設置支援 新規

止水板は、土のう設置などより、労力も使わず、迅速に対応できる対策であり、設置に係る購入費・工事費を支援。
普及・拡大にあたっては、止水板の高さの目安となる内水ハザードマップが必要であるため、公表済みのエリアから実施予定。



< 富山市内水ハザードマップ > 松川地区



< 支援イメージ > 門扉・外構



< 支援イメージ > 地下駐車場

5－7.水防災教育に関する出前授業

新規

水災害の激甚化・頻発化に至る背景や水防災の重要性を伝え、“重ねるハザードマップ”などを操作することで、身近の水害リスクを自分事化するとともに、家族への波及も含め、自助共助の促進を図る。

(将来的な人材確保を見据え、本講座を契機に、道路や上下水道などの社会インフラ全般の講座も紹介)



< 浸水対策全般の説明 >

近年の被害状況及び要因(気候変動、水循環)
ハード対策、ソフト対策



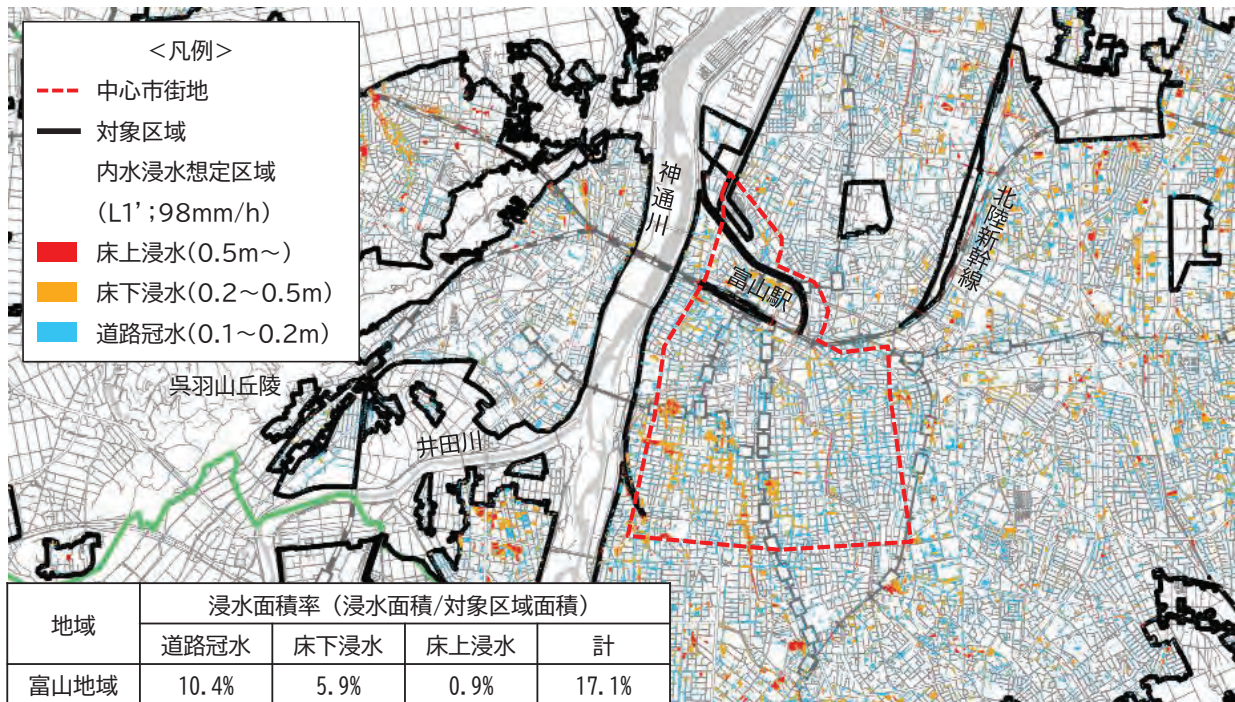
< 重ねるハザードマップの活用 >

神通川の馳せ越し(地形分類図)
常願寺川の扇状地(自然災害伝承碑、標高図)

6.流域治水における課題

6-1. 内水における浸水想定区域図

内水(既往最大規模:98mm/h)による床上浸水(浸水深0.5m以上)は、対象区域面積に対してごく僅か。⇒ 自助等による対応が十分可能

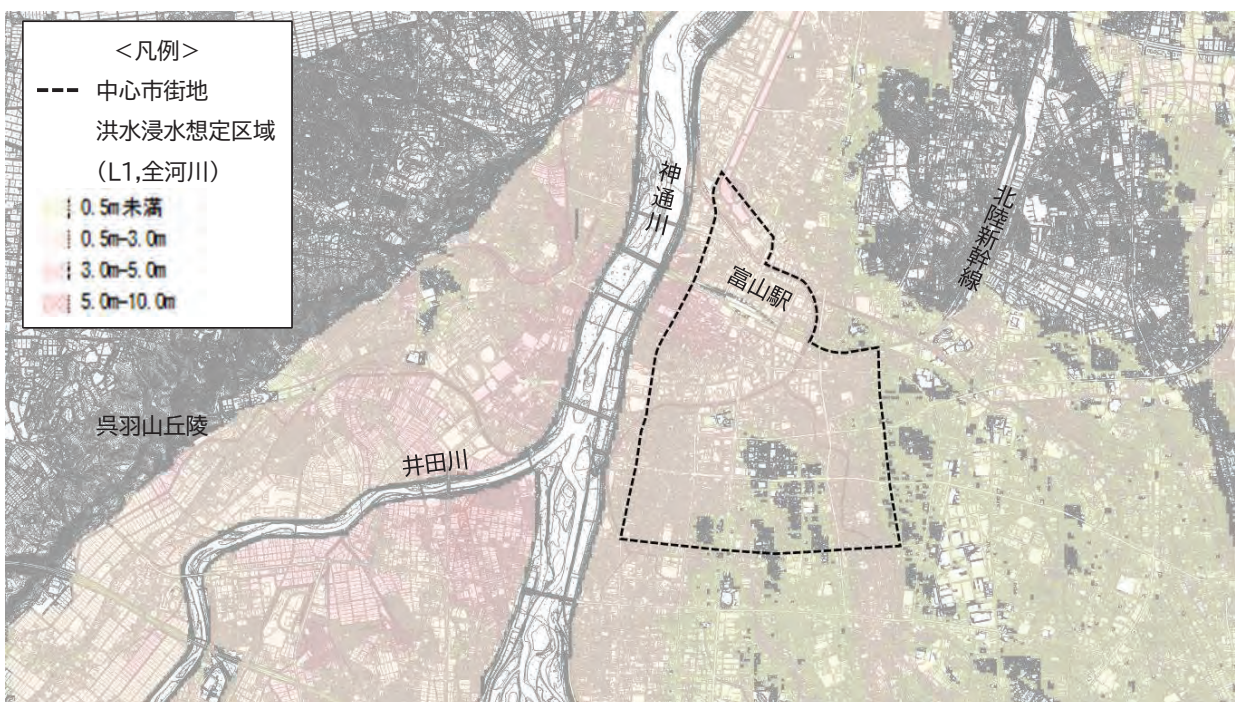


33

TOYAMA CITY

6-2. 外水における洪水浸水想定区域図

外水(計画規模:総雨量264mm/2日間)による床上浸水(浸水深0.5m以上)が広範囲に想定される。⇒ 自助等による対応が困難

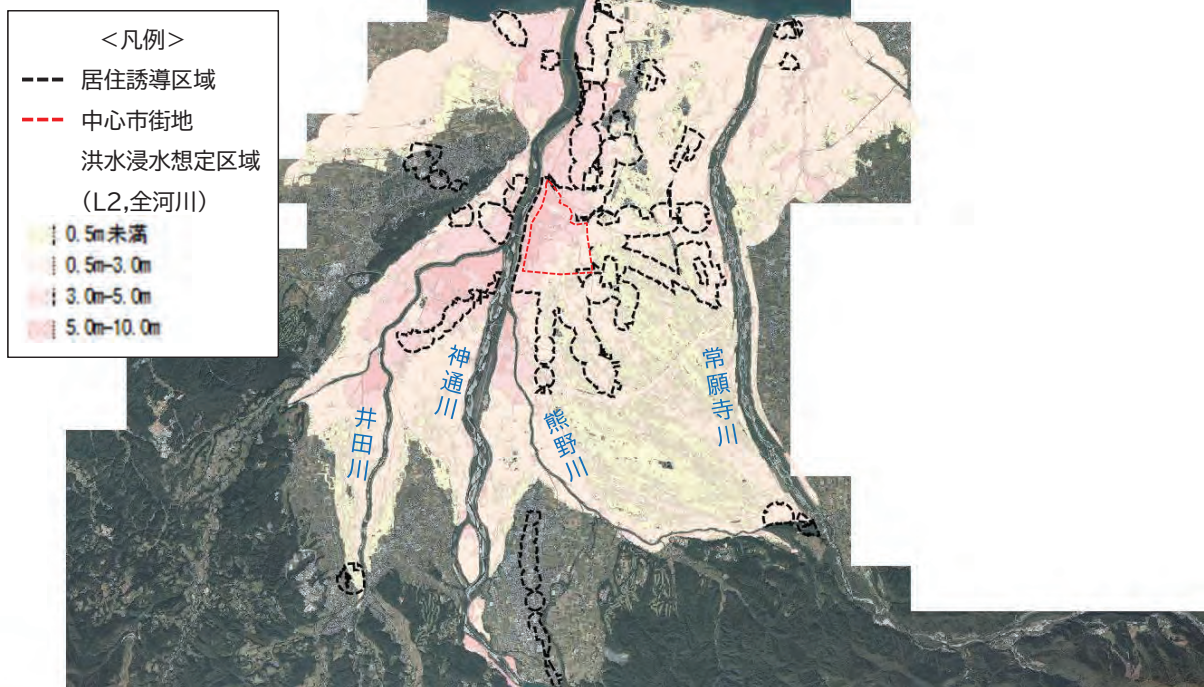


34

TOYAMA CITY

6-3. 居住誘導区域と洪水浸水想定区域図

一部を除く居住誘導区域において、想定最大規模洪水による床上浸水(浸水深0.5m以上)が想定されている。



35

TOYAMA CITY

6-3. 居住誘導区域と洪水浸水想定区域図

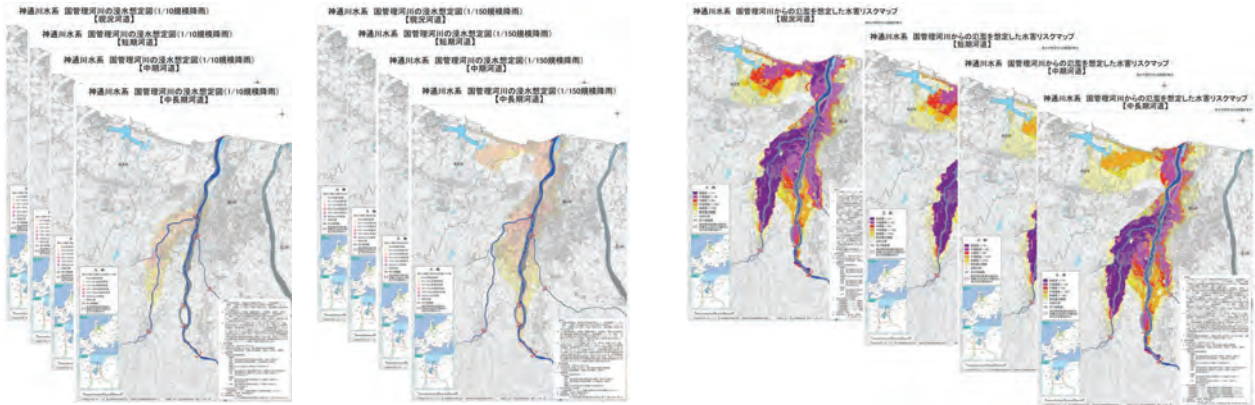
流域治水の観点	No	対策内容	取組区分			主体		
			新規	拡充	継続	自助	公助	共助
被害対象を減らす対策	13	防災指針の運用			■		○	
	14	都市計画諸制度を活用した土地利用施策の検討	■			○		○
被害の軽減・早期復旧のための対策	15	内水ハザードマップの作成・公表		■		○		○
	16	要配慮者利用施設への避難確保計画作成支援	■			○		○
	17	防災拠点機能充実強化事業(備蓄品配備)			■			○
	18	富山市災害ボランティアネットワーク事業			■		○	○
	19	コンパクトなまちづくり(お団子に居住誘導)を推進しており、その区域(居住誘導区域等)において防災リスクを軽減する施策が必要となるが、浸水エリアが広範囲、かつ浸水深が深くなる、本市の地勢上、災害リスクを回避・軽減するための施策立案が困難						○
	20							○
	21							○
	22							○
	23						○	
	24							
	25	水防災教育に関する出前授業	■				○	
	26	内水排除用可搬式ポンプ貸与	■					○
	27	土のう備蓄		■		○	○	○
	28	土のう配布			■		○	
	29	適切な維持管理による機能の保全			■		○	

36

TOYAMA CITY

6-4. 多段階浸水想定図と水害リスクマップ

国では、土地利用や住まい方の工夫の検討及び水害リスクを踏まえた防災まちづくりの検討など、流域治水の取組みを推進することを目的に、「多段階浸水想定図」や「水害リスクマップ(浸水頻度図)」を作成・公表。



河道条件	降雨の年超過確率				
	1/10	1/30	1/50	1/100	1/150
現況	●	●	●	●	●
短期整備後	●	●	●	●	●
中期整備後	●	●	●	●	●
中長期整備後	●	●	●	●	●

神通川水系<多段階浸水想定図>

河道条件	浸水深		
	0cm 以上	50cm 以上	300cm 以上
現況	●	●	●
短期整備後	●	●	●
中期整備後	●	●	●
中長期整備後	●	●	●

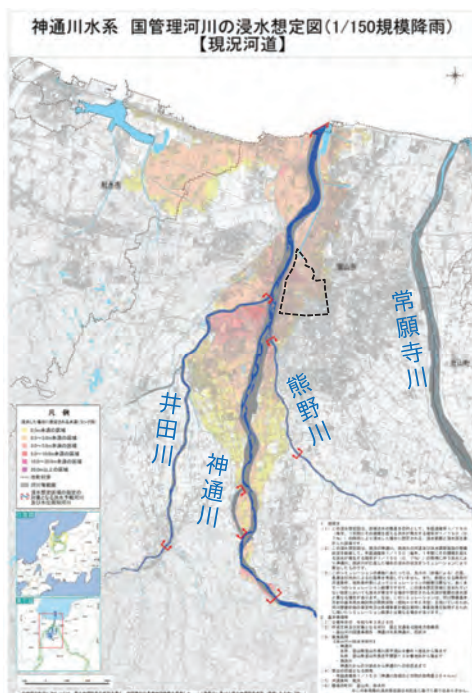
神通川水系<水害リスクマップ>

37

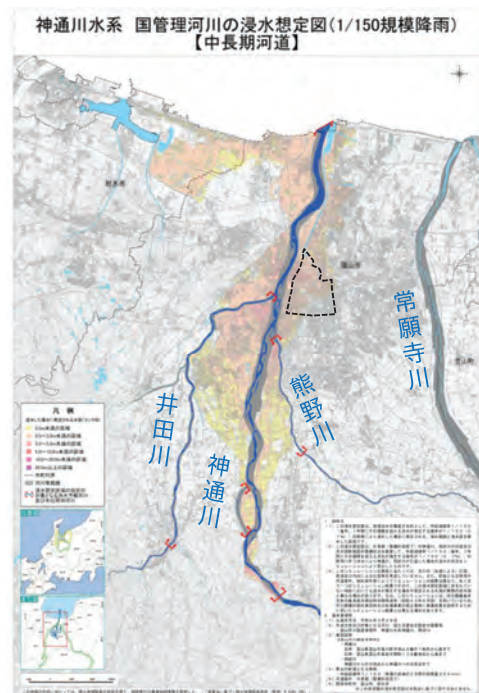
TOYAMA CITY

6-5. まちづくりにおける水害リスクマップ活用

北陸地方特有の急流河川においては、破堤を前提に解析しているため、現況と中長期整備後で浸水想定に差が見られず、浸水想定区域ではまちづくりなどに活用しづらい。



神通川水系<現況>



神通川水系<中長期整備後>

38

TOYAMA CITY

6-5. 活用しやすい浸水想定へ

堤防の強化などのハード対策の進捗が浸水想定に反映されることが必要

流域治水の様々な取組(ソフト対策)の効果把握がなされ、浸水想定に反映されることが有効

さらに、流域治水に取り組んでいる浸水域以外の関係者にとっても、自分たちの取組の効果の見える化が図られ、モチベーションの維持という副次的効果も



流域治水やまちづくりを実施するには、まずは浸水想定を把握することから、はじまるので、使いやすいツールとなるようブラッシュアップ



地方公共団体だけでなく、市民や地域をはじめとする流域
のあらゆる関係者の流域治水の選択肢が増える

おわり

2-1-2 平成 30 年 7 月豪雨災害後の内水対策と土地利用条例について：熊谷宏惣（三次市）

【概略】

1. 三次市の地理的特徴

- ・広島県北部、典型的な盆地に一級河川 3 川が合流。S47 に甚大な水害を経験。高リスクを抱える。
- ・H30 豪雨も S47 に匹敵する被害。ポンプ車や排水機場から排水、市街地の内水が排水機能を超過。

2. 畠敷地区の特性と対策・・・畠敷（はたじき）地区では人口増。市街化が進み将来の浸水リスク増

3. 畠敷・願万地地区における内水対策

- ・国・県・市が連携し、ハード対策実施。河川改良、排水機能増強、雨水貯留施設を整備。
- ・(県)支川の堤防整備、(国)河川整備、(市)雨水貯留施設整備。平時の多目的利用も。
- ・5 つハード対策は既往洪水での床上浸水解消が目標。宅地部分は大幅に解消するが、低地の農地ではリスク残存。将来の宅地化によるリスク増を防ぐため、新たな規制が必要。

4. 土地利用規制（自主規制）の検討プロセス

- ・自主条例で土地利用規制 …宅地化の進展に応じた柔軟な規制が可能。
 - ただし強制力が小さい…「届出」義務化、開発・建築行為の実態把握し行政指導の機会を確保。
 - 実行性を高める… 助言・指導、補助制度、情報発信＜チラシや住民説明でルール周知徹底＞
- ・2 つの規制（建築行為、開発行為）
 - 住宅の浸水対策（建築行為）… 住宅建築時に居室の床高を確保
 - 湛水容量の確保（開発行為）… 1000m² 以上の開発行為には雨水流出抑制施設の設置を義務化

5. 建築行為届出区域の設定プロセス

- ・ハード対策後の新水位想定で、浸水深 0.5m 以上となる区域を抽出。河川・道路や局所的な浸水メッシュを除外、メッシュ標高中央値にバラツキを考慮して安全率+0.1m を加え、規制値を設定。
- ・届出実績が着実に上がっている。
- ・内水対策は地域の特性に応じた検討が必要。流域治水を推進する枠組みの中で継続的に取り組む。国の実証事業を活用し、車両用エンジンを採用した経済性高い排水ポンプ整備の現場実証を開始。
- ・田んぼダムの活用…先進事例を基に拡大していく。
- ・居住規模が小さい地域対策：江の川上流域の支川含む 43 河川で特定都市河川指定。企業や市民を含むあらゆる関係者と取り組み推進。
- ・巴峡三次（はきょうみよし）かわまちづくり計画が採択。地域振興と併せて流域治水進める。

【質疑応答】

藤見：条例策定にあたって地域の意見は？

→ 熊谷：国県市 3 者で住民説明会を開催。規制に対するネガティブな意見は無く、すんなり進んだ。

飯田：立地適正化との位置付け、義務化に応じた罰則は。居室を上げたのか地盤嵩上げも含むのか。

→ 仲・熊谷：立地適正化が後追い。居住誘導エリアに含まれている。建築を制限するまではやっていない。ハード対策によりクリアできる基準設定。通常の建築でクリアできる。



平成30年7月豪雨災害後の 内水対策と土地利用条例について

～ハード対策と連携した土地利用規制の取り組み～

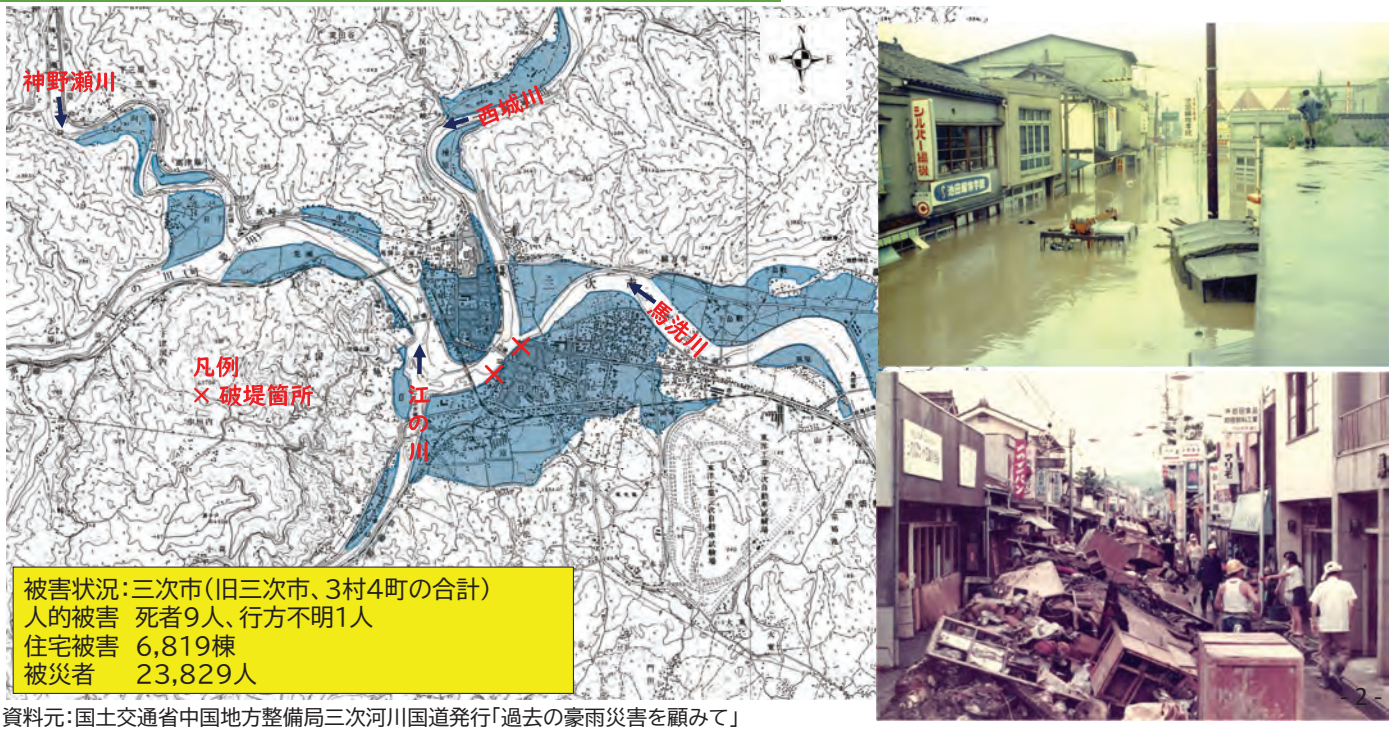


1 三次市の地理的特徴

江の川流域図



1-2 昭和47年7月豪雨における三次市街地の浸水状況

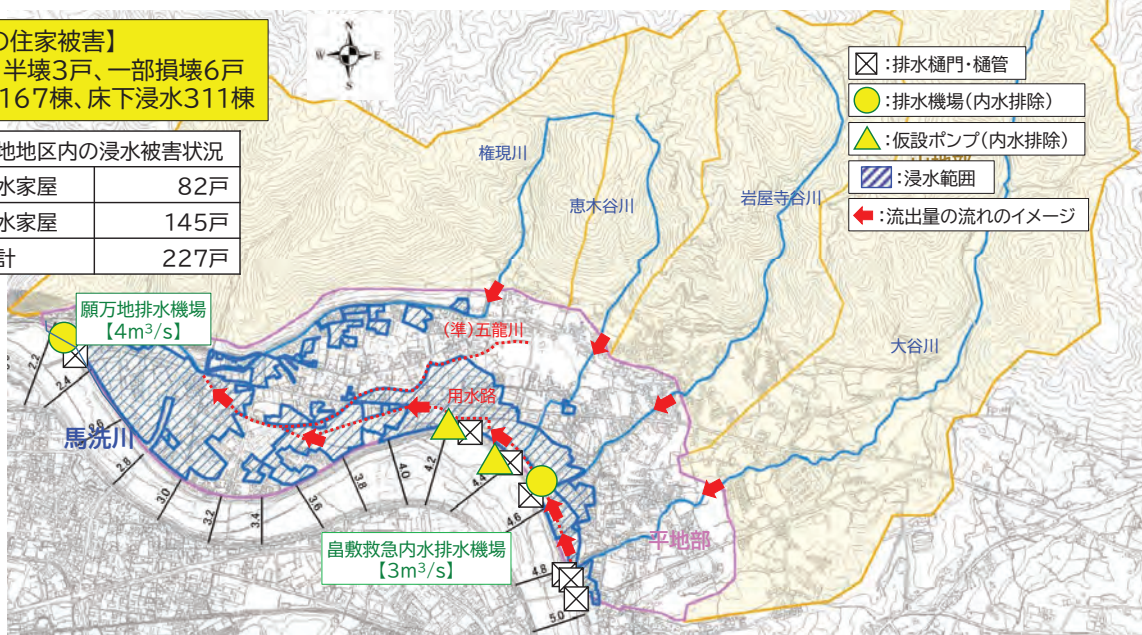


2 平成30年7月豪雨災害における畠敷・願万地地区の内水被害状況

馬洗川の水位が上昇し、4つの支川(特に大谷川)から馬洗川へ流出しにくい状況になり、支川の水が越流部から畠敷の用水路へ流れ込み、地盤高が低い下流へ流れ浸水範囲が拡大

【市全体の住家被害】
 全壊1戸、半壊3戸、一部損壊6戸
 床上浸水167棟、床下浸水311棟

畠敷願万地地区内の浸水被害状況	
床上浸水家屋	82戸
床下浸水家屋	145戸
合計	227戸



2 平成30年7月豪雨災害における畠敷・願万地地区の内水被害状況



- 4 -

2 平成30年7月豪雨災害における畠敷・願万地地区の内水被害状況



- 5 -

2 平成30年7月豪雨災害における畠敷・願万地地区の内水被害状況



- 6 -

2-2 畠敷地区の特性と2つの対策の必要性



- 7 -

2-2 畠敷地区の特性と2つの対策の必要性

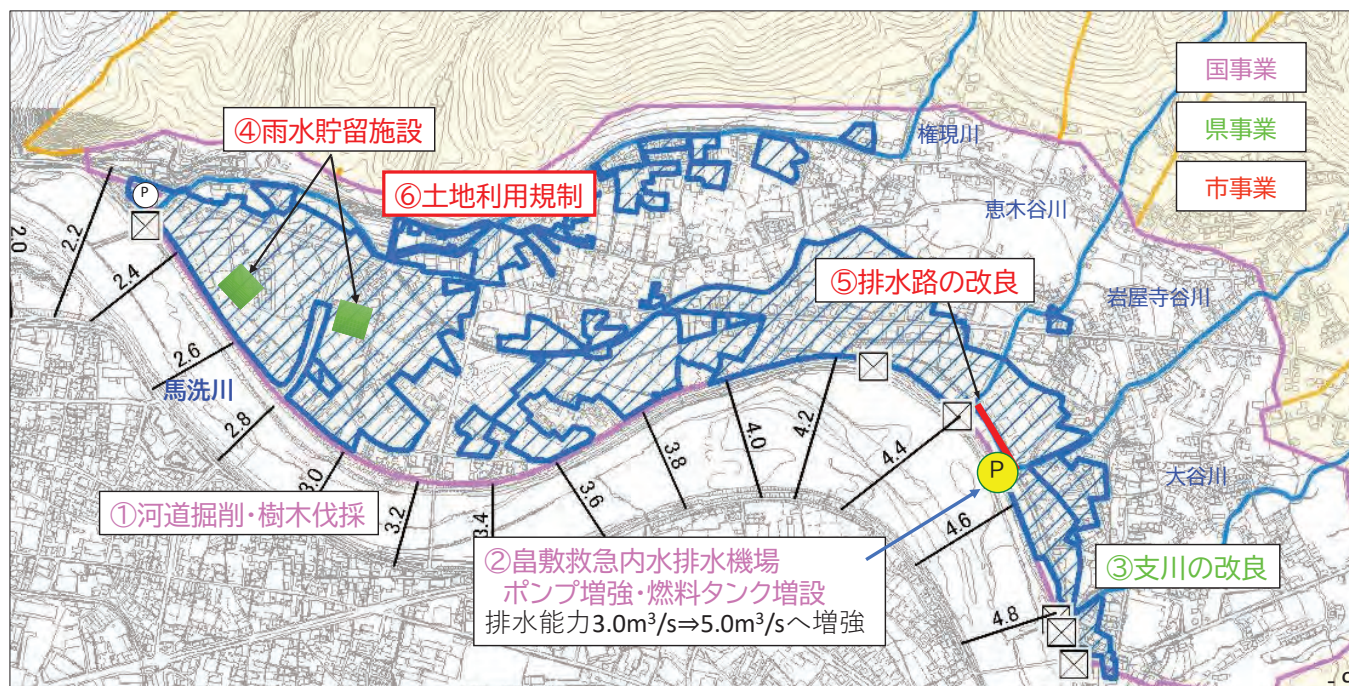


市民ホール「きりり」から馬洗川方面をみた
平成30年7月豪雨時の様子



- 8 -

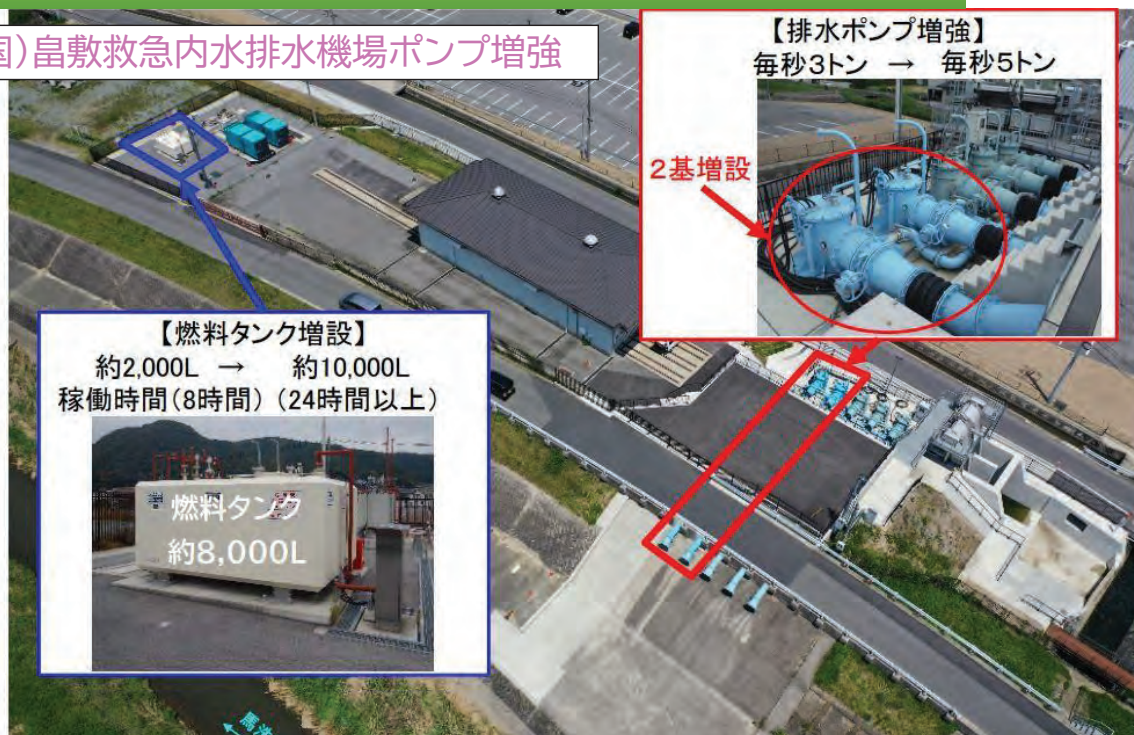
3 畠敷・願万地地区における内水対策(国・県・市の3者連携によるハード対策)



- 9 -

3 畠敷・願万地地区における内水対策(国・県・市の3者連携によるハード対策)

(国) 畠敷救急内水排水機場ポンプ増強



- 10 -

3 畠敷・願万地地区における内水対策(国・県・市の3者連携によるハード対策)

■ 馬洗川の支川である大谷川下流部の堤防嵩上げを約140mにわたり実施

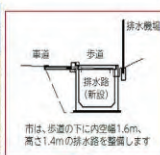


- 11 -

3 畠敷・願万地地区における内水対策(国・県・市の3者連携によるハード対策)

(市)排水路の改良

■ 恵木谷川から畠敷救急内水排水機場への排水路(約150m)の整備を実施



- 12 -

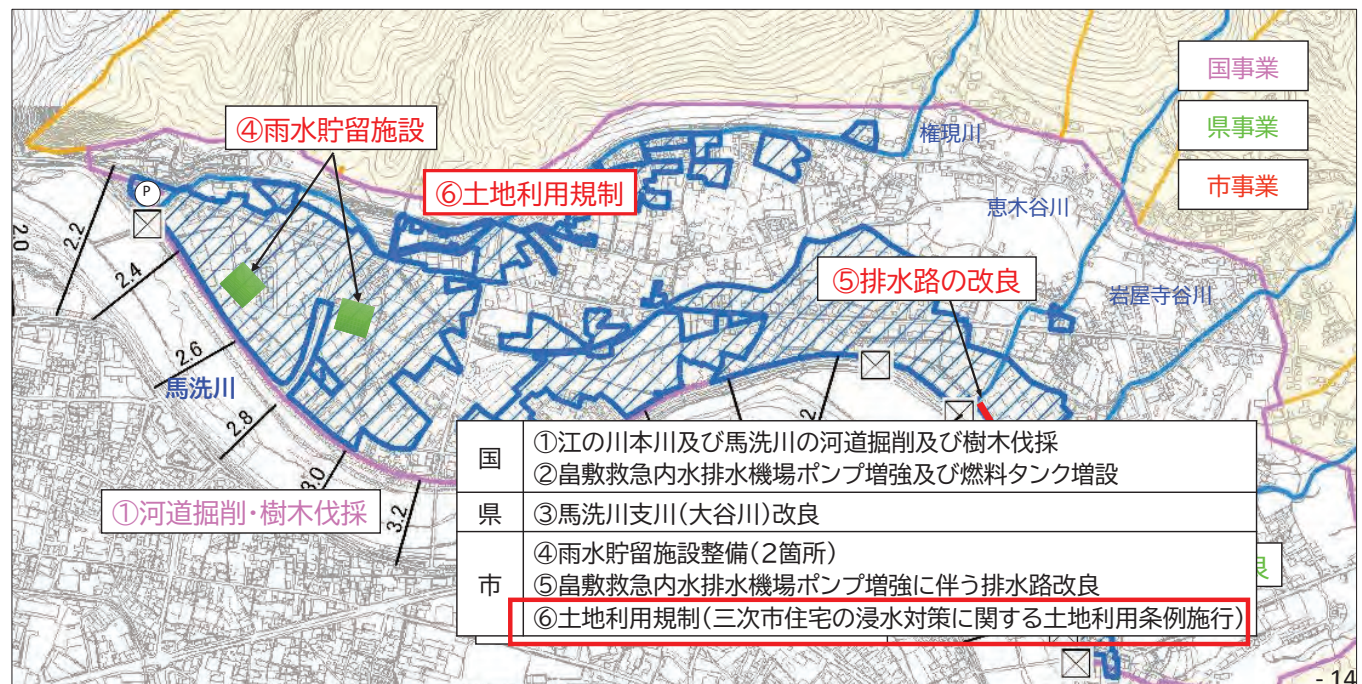
3 畠敷・願万地地区における内水対策(国・県・市の3者連携によるハード対策)

(市)雨水貯留施設

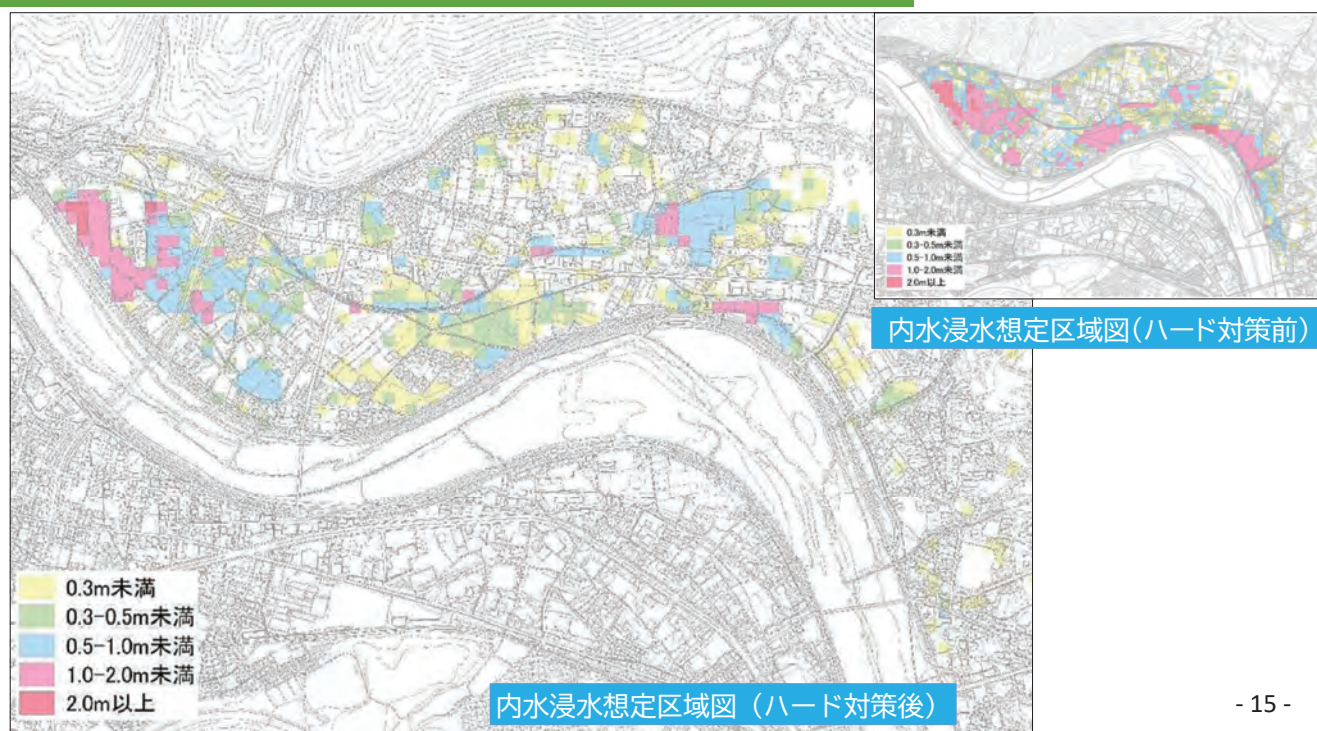


- 13 -

3 畠敷・願万地地区における内水対策(国・県・市の3者連携によるハード対策)



3-2 ハード対策後の浸水想定図(平成30年7月豪雨内水氾濫再現解析)



4 土地利用規制(自主規制)の検討プロセス

なぜ「自主条例」を選択したのか？

災害危険区域（建築基準法）：

「危険」のイメージが強く資産価値への影響大。市街化が進む地域実態にそぐわない

地区計画（都市計画法）：

住民合意形成に時間を要し、行政主導の迅速な規制導入には課題

立地適正化計画：

規制・強制力は弱く、誘導が主体

自主条例：

地域の実情（宅地化の進展）に応じた柔軟な規制内容（建築・開発のルール化）が可能。
行政・市民の責務も明記できる

- 16 -

4 土地利用規制(自主規制)の検討プロセス

条例の実効性をどう担保するか？

強制力の手法：「禁止」「許可」「届出」「要請」を比較

- 「禁止」「許可」は開発抑制に繋がるため不採用
- 「届出」を採用：開発・建築行為の実態把握と行政指導の機会を確保

実効性を高める手法

- 助言・指導：届出に対し、適切な浸水対策を指導
- 補助制度：雨水流出抑制施設の設置費用を補助し、対策をインセンティブで促進
- 情報発信：住民説明会、チラシ等による周知徹底

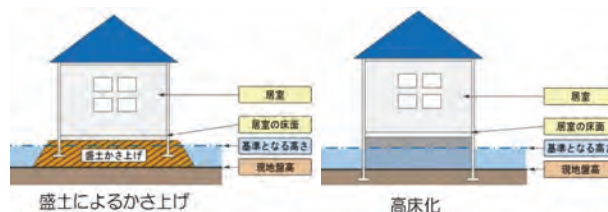
- 17 -

4 土地利用規制(自主規制)の検討プロセス

2つの規制内容(建築行為・開発行為)

住宅の浸水対策(建築行為)

- ・ 目的：市民の生命・財産の保護(自助)
- ・ 内容：建築行為届出区域内での住宅建築時、居室の床面を一定の高さ(規制値)以上とすることを義務化



湛水容量の確保(開発行為)

- ・ 目的：地区全体の被害軽減(共助)
- ・ 内容：開発行為届出区域内での1,000㎡以上の開発行為時、雨水流出抑制施設の設置を義務化
- ・ (補足) 1,000㎡とした理由：開発許可対象(3,000㎡)未満の、これまで把握が難しかったミニ開発等を把握・規制するため



- 18 -

5 建築行為届出区域(A~J)の設定プロセス

【ステップ1：区域の設定】

- ① 基礎データ：ハード対策後の内水浸水想定区域図(25mメッシュ)
- ② 対象抽出：床上浸水リスクの目安となる「浸水深 0.5m以上」のメッシュを抽出
- ③ 対象除外：建築物が立地しない「河川・道路上」のメッシュや、局所的な浸水メッシュを除外
- ④ ゾーニング：道路・河川等の地形地物を境界とし、10区域(A~J)に分割

- 19 -

5 建築行為届出区域(A~J)の設定プロセス

【ステップ2：規制値（床面標高）の設定】

算定式：規制値 = ① 浸水標高の中央値 + ② 安全率

① 浸水標高の中央値

区域ごとに、対象メッシュの「浸水標高（＝地盤高＋浸水深）」を算出
区域内で最も頻度の高い「**中央値**」を抽出

② 安全率（0.1m）の設定

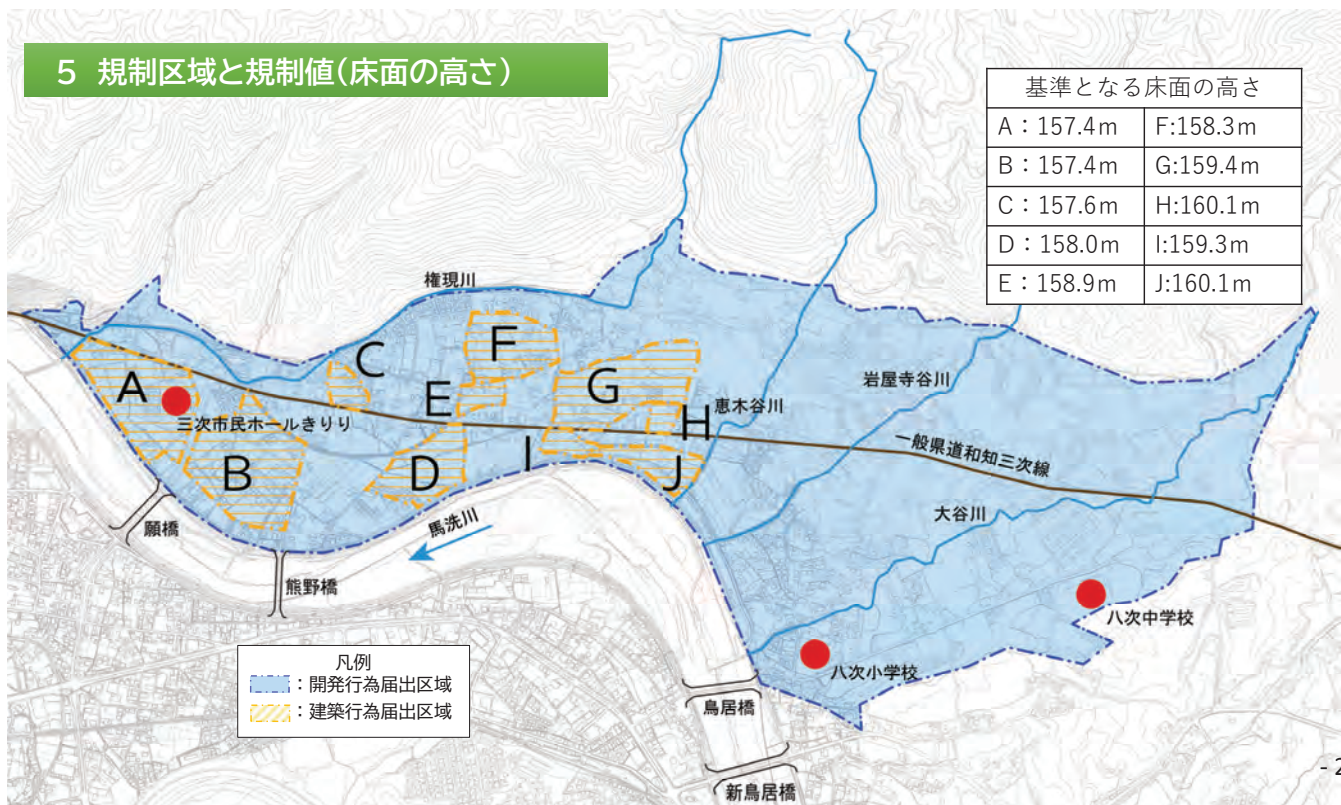
浸水標高の「ばらつき（**分散値**）」を区域ごとに算出

全区域の中で最大の分散値（J区域：0.053）を考慮し、**切り上げて安全率を0.1m**に設定

③ 規制値の決定

区域ごとに「中央値＋0.1m」を算出し、規制値（床面標高）を決定

- 20 -



- 21 -

三次市における内水対策(方針)について

■基本的な考え方

□ 中長期的な視点を持ち、ハード対策とソフト対策を組み合わせながら、効果的・効率的に内水リスクの軽減を図る。

畠敷・願万地地区

①居住規模等が小さい地区

※被害軽減を図りつつ、中長期的に居住誘導を目指す

- 実施可能なハード整備(小出力ポンプ、ため池等の治水利用等)
- リスクの低い土地への居住誘導
- 比較的強い規制手法によるリスクの低い住まい方への誘導(居室高さ規制、建築規制等) 等

②都市的な土地利用等がなされている地区

※リスクを許容しつつ、被害軽減と市街化の両立を図る

- 一定規模のハード整備(常設ポンプ、貯留施設、河川改修等)
- 比較的緩やかな規制手法によるリスクの低い住まい方への誘導(居室高さ規制等) 等

・ 応急的な措置(仮設ポンプ等) ・ 地区全体での流出抑制 ・ 避難行動の促進 ・ リスクの明示 等

関係部署が調整する場を設け、河川管理者等とも連携し、三次市における内水対策を推進

- 22 -

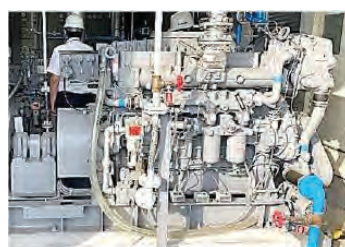
取組1 国の河川機械設備革新的技術実証事業(マスプロダクツ型排水ポンプ設備現場実証)へ応募

【国】 河川機械設備革新的技術実証事業 (マスプロダクツ型排水ポンプ設備現場実証)

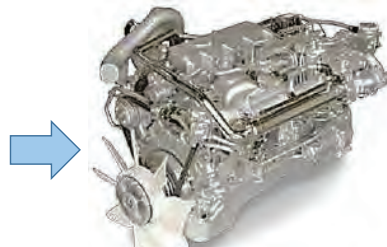
現在の河川ポンプ設備

「特注・受注生産のため、多額の整備費用を要する。」
「整備後の長寿化対策(分解整備等)にも多額の費用を要する。」
「整備後、故障等に伴う部品供給に時間を要し、メンテナンス性の確保が課題となっている。」など

自動車業界とポンプ業界の異業種連



船用エンジン(一品生産)



車両系エンジン(量産品)

量産品の車両用エンジン等を採用することで、経済性・操作性・維持管理性に優れた、「マスプロダクツ型排水ポンプ設備」の開発を推進

マスプロダクツ型排水ポンプ設備の社会実装に向け

国がマスプロダクツ型排水ポンプ設備・稼働に必要な附帯設備を整備、三次市が出水時にポンプを稼働(操作)し、耐久性、操作性、現場適用性、維持管理性などを検証

令和6年出水期から現場実証開始

現地の状況



排水量:1m³/S

- 23 -

巴峽三次かわまちづくり計画 【概要】

目的と課題

三次市の観光課題（観光消費額の低迷、「体験」コンテンツ不足）に対し、三川合流部の豊富な河川資源（鵜飼、景観等）を一体的に活用し、エリアの魅力向上と周遊促進を図ります。

主な取り組み（ハード施策）

- ① [国] 親水護岸、管理用通路、河道整正
- ② [市] オートキャンプ・デイキャンプ・BBQサイト
- ③ [市] イベント広場、駐車場、遊具、サイン整備

主な取り組み（ソフト施策）

- ① [民間] 観光遊覧船、鵜飼バックヤードツアー、カヤツ
- ② [民間] レールカート、グリーンスローモビリティ運行
- ③ [民間] 屋台、キッチンカーの出店運営
- ④ [国] 河川敷地占用許可の規制緩和（都市・地域再生等利用区域の指定



【社会実験】 2025. 6. 13～15
かわまちカフェ



【社会実験】 2025. 10. 11～12
かわまちデイキャンプ



ご清聴ありがとうございました。

2-1-3 大和川流域における流域治水と土地利用：近藤善紀（奈良県）

【概略】

1. はじめに

奈良県内4水系のうち大和川流域に県内人口の9割集中。水不足対策でため池多い。

2. 大和川流域の特徴

奈良盆地に降った雨は156の支川を経て全て大和川に流れ込む。唯一の出口である亀の瀬を通過して大阪平野へ。狭窄部のため堰上げされ水位が上がりやすい。亀の瀬の拡幅は難しく大和川流域は高リスク。

3. 大和川大水害

S57.8月、台風と低気圧により大和川流域に3日間で300mm以上の雨が降り、大水害となった。

4. 大和川大水害の破堤と被害

県内各地で大規模な外水・内水氾濫が発生。未回収区間で破堤。

5. 各地の被害状況

葛下川が大和川のバックウォーターより越水し駅前が浸水。各地で内水氾濫。死者・行方不明者16名、被災家屋10,000以上、被害総額900億円(当時)。戦後最大規模の被害。

6～7. 大和川流域における「流域治水」

- ・大和川流域では、歴史的に輪中堤の中の高い所でまちを作り、低地で営農してきた。
- ・ダムの適地無く、流域で総合治水対策(S58～)を進めてきた。R3に全国初の特定都市河川指定。
- ・奈良県の流域治水の3つの柱：ながす対策・ためる対策・ひかえる対策。

8～10. ため池を活用した治水対策(ためる対策)

ため池の利水容量の一部を治水容量に転換。180万m³貯める目標。

H29に大規模な内水氾濫→市町村の貯留施設整備を支援。地域からも感謝の声。

11～14. 土地利用対策(ひかえる対策)…2つ土地利用対策。市街化編入抑制と貯留機能保全。

- ・浸水リスクがある土地の市街化編入抑制→浸水区域を公表し、市街化編入できない区域を指定。50mm/60minで50cm以上浸水する区域が見える化。確実な対策を行えば除外でき、除外事例あり。

15～17. 特定都市河川法に基づく土地利用対策 ～貯留機能保全区域～

- ・内水が溜まるところの盛土抑制。農地として保全されてきた土地を指定。先行3市町で試行。貯留機能阻害行為には届け出が必要。農地は地価が低く金銭的なメリットはない。奈良県以外では事例がない。→JICEのガイドラインを基に制度設計し、地域でほぼ全員合意。

18. 土地利用対策の課題 【土地利用対策の2つの方向性】

- ・新たな被害を発生させない対策・・・指定進めている
- ・被害対象を減らす対策・・・指定の正当性を説明するのが難しい
→ 制度設計とまちづくりの両面からの検討が不可欠。市町村と連携して進める。

【質疑応答】

木内：市街化区域編入抑制区域では、個別の開発・建築許可に対して抑制しているのか？

→近藤：調整区域でも色々な開発が進んでいる。調整池を大きく作る等の対策を指導。

田村：貯留機能保全区域の設定に向けたプロセスは？ 区域ごとのシミュレーションを根拠とした等

→近藤：市街化編入抑制ではシミュレーションして内水区域が判明している。これを活用し、内水区域と氾濫計算を重ね合わせて候補地を設定。同意が得られそうな候補を選定。



大和川流域における流域治水と 土地利用

令和7年11月29日(土)

奈良県 県土マネジメント部 河川整備課

1. はじめに

- 水 系** 奈良県には4つの水系（大和川水系、淀川水系、紀の川水系、新宮川水系）
- 人 口** 大和川流域(≡奈良盆地)は奈良県の約20%の面積を占め、県内人口の約9割が集中
- 気 象** 県南部は日本有数の多雨地帯となっている一方で、大和川流域では雨が少なく、昔から水不足に悩まされてきたこともあり、多くの「ため池」が作られた



2. 大和川流域の特徴

- 奈良盆地に降った雨は、156の支川を経て全て大和川に集まり、唯一の出口である亀の瀬を通過して大阪平野へ
- 大阪との県境にある「亀の瀬」は地滑りの影響で大和川が非常に狭くなっている
→大和川は水位が上昇しやすい

- 亀の瀬狭窄部を拡幅するためには、追加の地すべり工事が必要
- また、大阪平野側の流下能力を上げる必要(橋梁架け替え等)
→亀の瀬の拡幅が困難(大和川流域では河川改修に限界)

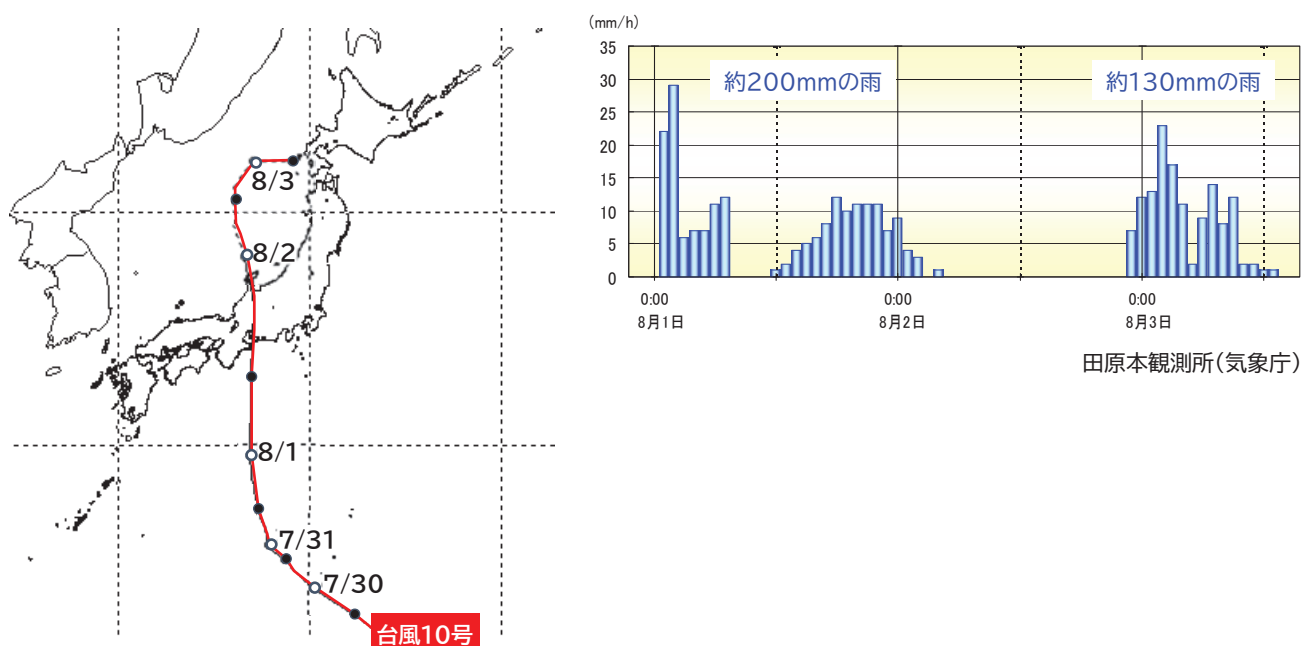
⇒ **奈良盆地(大和川流域)は、大雨に弱い地形**



2

3. 大和川大水害をもたらした豪雨の概要

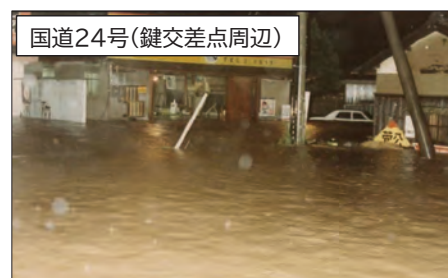
- 昭和57年8月1日から3日にかけて台風第10号と台風第9号くずれの低気圧の降雨により、大和川流域では3日間で300mm以上の雨が降り、大和川流域で大水害が発生



3

4. 大和川の破堤と被害状況（大和川大水害）

- 昭和57年8月豪雨では、県内各地で大規模な外水・内水氾濫が発生
- 大和川の未改修区間(県管理区間)で破堤(田原本町法貴寺地内)



4

5. 各地の被害状況と被災の概要（大和川大水害）

- 王寺町内では、葛下川が大和川からのバックウォーターにより越水し、駅前が浸水
- その他の各地でも大規模な内水氾濫が発生
- 死者行方不明者16名、床上・床下浸水による被災家屋は10,000戸以上、被害総額は約900億円(当時)と推定され、戦後最大規模の被害となった



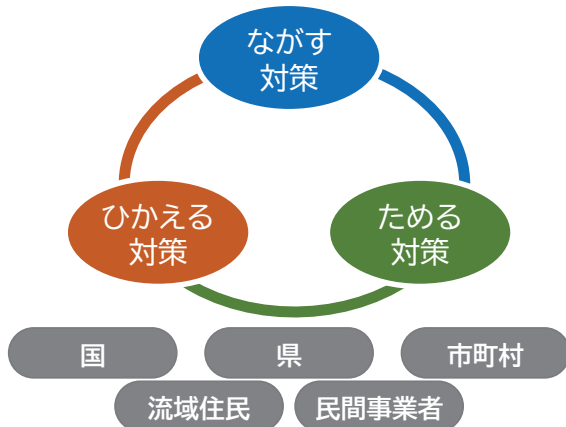
5

6. 大和川流域における「流域治水の歩み」と「3つの柱」

流域治水の取り組み経緯

昭和57年 8月	大和川大水害(戦後最大の洪水被害)
昭和58年 2月	大和川流域総合治水対策協議会を設立し、総合治水に着手
平成29年10月	大和川流域における総合治水の推進に関する条例 公布
令和 3年 5月	特定都市河川浸水被害対策法改正(対象河川の要件拡大)
令和 3年12月	大和川流域18河川が特定都市河川に指定(法改正後、全国初指定)
令和 4年 1月	大和川流域水害対策協議会を設立し、流域治水へ
令和 4年 5月	大和川流域水害対策計画を全国で初めて策定

奈良県が進めている流域治水の3つの柱



- ながす対策(外水対策)：
河川改修、遊水地、ダム 等
- ためる対策(内水対策)：
ため池の治水利用、雨水貯留施設整備、
奈良県平成緊急内水対策事業、
開発の際の防災調整池の設置 等
- ひかえる対策(土地利用対策)：
市街化編入抑制区域
貯留機能保全区域 等

6

7. 大和川流域における「流域治水」の概要

ながす ためる ひかえる

亀の瀬を有する大和川では、「ながす対策」には限界があり、流域全体で治水対策を行う「流域治水」に取り組んでいく必要

主な「ながす対策」

河川改修

川幅を広げたり、河床を下げることで、河川の流水(洪水)を安全に流す

ダム

洪水時には、河川の流水の洪水調整を行い、下流の氾濫を軽減
県管理のダム

- 天理ダム (天理市, 布留川, 1979年完)
- 初瀬ダム (桜井市, 大和川, 1988年完)
- 白川ダム (奈良市, 高瀬川・櫛川, 1998年完)
- 岩井川ダム(奈良市, 岩井川, 2009年完)
- 大門ダム (三郷町, 大門川, 2013年完)

遊水地

河川の流水(洪水)を遊水地内に越流させることにより、下流の氾濫を軽減
県で整備した遊水地

- 曾我川遊水地 (橿原市)2003年完
- 地蔵院川遊水地(奈良市)2013年完

国で整備中の遊水地

- 大和川沿いの5箇所で整備中。大和川の洪水を概ね100万m³貯留

堆積土砂撤去

緊急浚渫推進事業債(総務省)を最大限活用し、河道内の堆積土砂を撤去

大和川流域における流域治水(総合治水)の取組経緯

昭和57年 8月	大和川大水害が発生(戦後最大の洪水被害)
昭和58年 2月	大和川流域総合治水対策協議会設立
平成29年10月	大和川流域における総合治水の推進に関する条例 公布
平成29年10月	台風21号による大規模な内水被害が発生
平成30年 5月	奈良県平成緊急内水対策事業に着手
令和 3年 5月	特定都市河川浸水被害対策法改正
令和 3年12月	大和川流域18河川が特定都市河川に指定(法改正後、全国初指定)
令和 4年 1月	大和川流域水害対策協議会を設立し、流域治水へ
令和 4年 5月	大和川流域水害対策計画を全国で初めて策定
令和 6年 7月	貯留機能保全区域を全国で初めて指定

主な「ためる対策」

ため池治水利用

農業用のため池を改良して治水容量の一部を治水容量に転換し、洪水時に雨水を一時的に貯留することで、雨水の河川への流出を抑制

雨水貯留浸透施設整備

学校などのグラウンドや駐車場を利用し、敷地内に降った雨を一時的に貯留することで、雨水の河川への流出を抑制

水田貯留

水田の排水樹を改良し、水田に雨水を溜まりやすくすることで、雨水の河川への流出を抑制

これまでの貯留量 約184万m³(R7.3末時点)
(県:約95万m³、市町村:約89万m³)

- ため池 県:約90万m³、市町村:約73万m³
- 雨水貯留 県:約5万m³、市町村:約11万m³
- 水田貯留 市町村:約5万m³

奈良県平成緊急内水対策

- 大和川流域で頻発する内水被害の軽減に向け、内水を一時的に貯留する貯留施設を市町村が実施。平成30年キックオフ
- 全体事業費のうち、国が1/2を補助し、県が1/5を支援。また、希望する市町村に対しては、設計や工事を県が受託(奈良モデル)
- R5.6豪雨では、施設が完成した流域で内水被害が大幅に軽減するなど大きな効果を確認
- これまでに流域で約16万m³の貯留施設が完成

主な「ひかえる対策」

市街化編入抑制区域	貯留機能保全区域
『大和川流域における総合治水に関する条例』 10年に1度の割合で発生するものと予想される降雨が生じた場合に想定される浸水深が50cm以上の土地を「市街化編入抑制区域」に指定し、新たに市街化区域に含めない。	盛土を抑制し貯留機能を将来にわたって保全すべき区域を指定(特定都市河川浸水被害対策法) ・R6.7に川西町保田地区、田原本町西代地区の2地区で貯留機能保全区域を全国初指定 ・R6.12に大和郡山市番条地区で全国3例目となる区域指定(市としては全国初)

防災調整池の整備促進

- 特定都市河川浸水被害対策法に基づき、雨水浸透阻害行為に該当する1,000m²以上の開発等を行う場合、調整池の整備を義務付け
- 民間事業者が義務量よりも30m²以上、上乗せして調整池を整備しようとする場合、その計画を認定し、上乗せ分の整備費用の一部を補助する制度を導入(R7.4.1補助要綱策定)

7

ためる対策

8. ため池を活用した治水対策

- 利水者（農家）の協力を得て「ため池」の「利水容量」の一部を「治水容量」に転換
- ため池の放流口にオリフィスを設置し、ため池の上流域に降った雨水を「ため池」に一時貯留し、流出量を低減させることで、下流河川や水路の氾濫を抑制（町の中の小さなダム）
- 昭和61年4月策定の「大和川流域整備計画実施要領」で県・市町村で計 **約180万 m^3 （必要最小量）の貯留対策を目標に設定**

【ため池治水利用のイメージ】

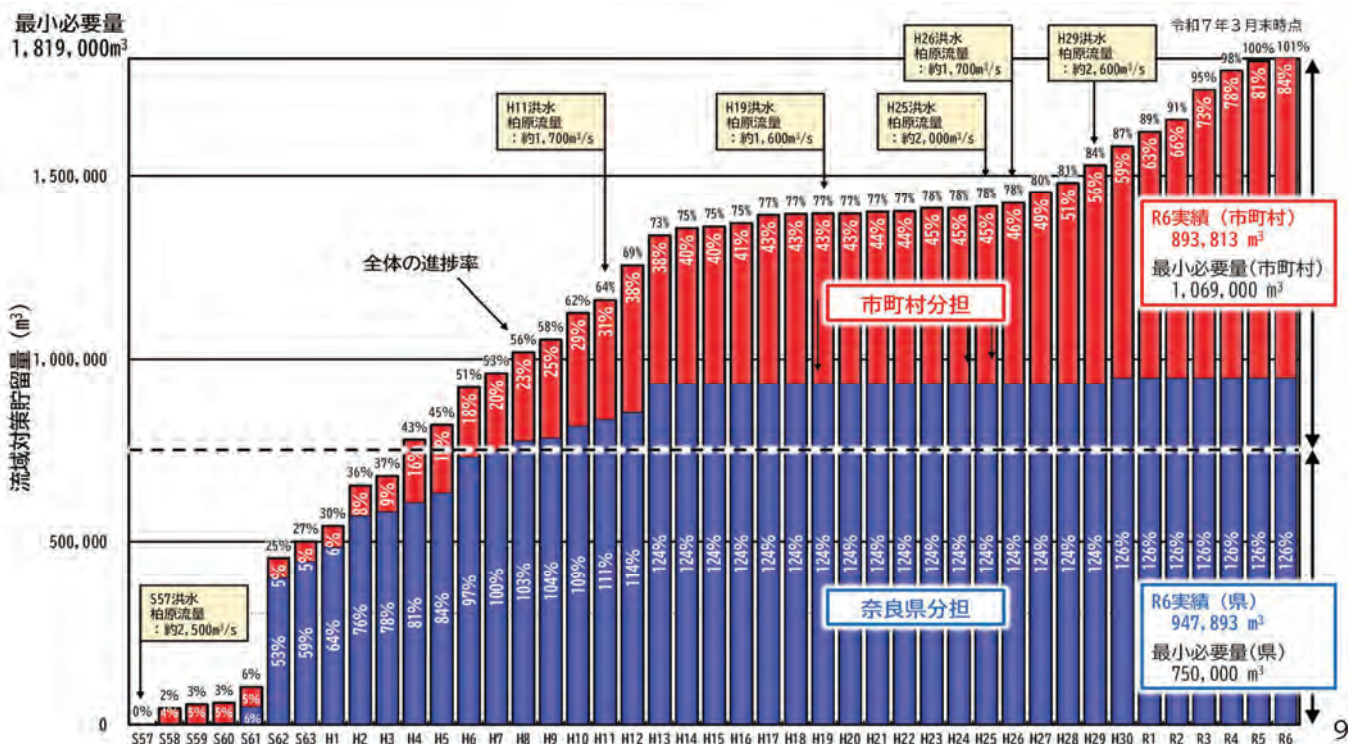


8

ためる対策

9. ため池治水等の貯留対策の進捗状況

- 県と市町村を合わせた進捗率は、令和7年3月末時点で約184万 m^3 （最小必要量の101%を達成）
- 一方で、市町村単独の進捗率は増加傾向にあるものの、依然として84%（対前年度比約3ポイント増）にとどまっており、引き続き、市町村における流域対策の推進が課題



9

ためる対策

10. 大和川流域における内水対策の取組（奈良県平成緊急内水対策事業）

- 平成29年10月には、昭和57年8月豪雨に匹敵する大雨
- 破堤などの大規模な氾濫は抑え込むことができたが、大和川流域では400戸を超える内水氾濫が発生
- この豪雨被害をうけ、平成30年5月には、内水氾濫が発生する地区において、市町が「貯留施設」を整備する「奈良県平成緊急内水対策事業」に着手
- 奈良県は「技術支援」と「財政支援」により市町の内水対策推進を支援
- 令和7年8月末時点で、7施設（約16万m³）の貯留施設が完成し、内水被害軽減に大きな効果

平成29年の内水氾濫の発生状況と貯留施設の整備事例



田原本町



王寺町

流域住民の声(R5. 6豪雨)



（田原本町貯留施設周辺住民の声）

- ひとまず、浸水被害がなくてよかった。大雨の中、貯留施設(旧泉水)が動いているのか気になり、数回見に行った。今回の雨で、貯留施設の整備の効果が実感できた。整備していただいたことに感謝。
- 水路のぎりぎりまで水位が上がり、やはり不安を感じた。今回、溢れなかったのは貯留施設の整備の効果だとは思いますが、劇的に安心感が増したわけではない。今後も水害対策を頑張ってもらいたい。

10

ひかえる対策

11. 土地利用対策について

土地利用対策の必要性

- 大和川流域は奈良盆地の大部分を占め、人口・資産が集中
- 自然的条件から洪水・内水氾濫のリスクが高い
- 気候変動、都市化の進展が水害リスクをさらに高める

- 河川改修や遊水地整備、ため池の治水活用、雨水貯留施設の整備
- 宅地開発等の際には防災調整池の設置義務化 等

ハード対策には
限界がある

- 土地利用対策による浸水被害の軽減

大和川流域で取り組んでいる主な土地利用対策

土地利用対策	根拠法令等	指定年月日	目的等
市街化編入抑制区域	大和川流域における総合治水の推進に関する条例	平成31年4月12日	・浸水リスクのある土地の市街化編入を抑制 *開発を規制するものではない
貯留機能保全区域	特定都市河川浸水被害対策法	令和6年 7月30日 (川西町、田原本町) 令和6年12月24日 (大和郡山市)	・内水が貯まる土地等の盛土を抑制することで、浸水範囲が周辺に拡大することを抑制 *盛土が禁止されるわけではない(届出) *土地所有者の同意が必要

11

ひかえる対策

12. 大和川条例に基づく土地利用対策 ～市街化編入抑制区域～

大和川流域における総合治水の推進に関する条例（平成29年10月16日公布、平成30年10月1日完全施行）

条例制定の背景

○昭和57年の大和川大水害を契機に取り組んできた総合治水対策について、社会情勢の変化により新たな問題が発生

- ① 防災調整池の設置を必要としない小規模開発の増加（3,000㎡未満の開発が約38%に）
- ② 市町村による流域対策の低迷（ため池治水利用施設の対策率は約43%）
- ③ ため池の減少による保水力の低下（約15年で約400個のため池が減少）
- ④ **浸水被害の恐れのある区域で市街化が進展する懸念** など
（内水が貯まりやすい場所→まとまった農地）

条例の特徴

- ① 開発等に伴う防災調整池の対象面積を強化（条例第15条）
 - ・【従来】3,000㎡以上 → 【条例】1,000㎡以上
 - ・防災調整池の設置、適正な維持管理義務について知事の命令に従わない場合、罰則が適用※

※ 大和川は令和3年12月24日に特定都市河川に指定され、調整池に関する違反については特定都市河川浸水被害対策法の罰則規定が適用されることとなりました。このため、大和川条例の罰則規定は、令和4年7月の条例改正により削除されています。
- ② 総合治水の推進のため、協定を締結し市町村を支援するなど推進体制（条例第18条、19条）
- ③ 1000㎡以上の「ため池」を廃止する場合の届出義務（条例第12条）
- ④ **浸水のおそれのある区域を指定・公表し、原則として市街化区域への編入を行わない（条例16条、17条）**
（市街化編入抑制区域）

12

ひかえる対策

13. 市街化編入抑制区域の設定の考え方

都市計画法施行令

第8条（都市計画基準）

- 1 区域区分に関し必要な技術的基準は、次に掲げるものとする。（抜粋）
- 二 おおむね十年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域として市街化区域に定める土地の区域は、**原則として、次に掲げる土地の区域を含まないものとする。**
 - **溢水、湛水、津波、高潮等による災害の発生のおそれのある土地の区域**

都計発第1号・河都発第1号 昭和45年1月8日 都市局長・河川局長通達

都市計画法による市街化区域および市街化調整区域の区域区分と治水事業との調整措置等に関する方針について（抜粋）

次の各項のいずれかに該当する区域は、都市計画法施行令第8条第二号ロに規定する「溢水、湛水、津波、高潮等による災害発生のおそれのある土地の区域」とみなし、原則として市街化区域に含めないものとする。

- (1) (略) おおむね**六〇分雨量強度五〇mm程度の降雨を対象として河道が整備されないものと認められる河川のはらん区域及び〇・五m以上の湛水が予想される区域**

見える化

大和川流域における総合治水の推進に関する条例（平成29年10月16日公布、平成30年10月1日完全施行）

条例第16条（市街化編入抑制区域の指定等） ※改正前 第20条

- 1 県は、浸水被害を防止し、又は軽減するため、**市街化編入抑制区域**（都市計画法第七条第一項に規定する市街化調整区域内の土地の区域であって、**十年につき一回の割合で発生するものと予想される降雨が生じた場合において想定される浸水深が五十センチメートル以上の土地の区域をいう。**以下同じ。）を指定することができる。
- 2 県は、前項の規定により市街化編入抑制区域を指定したときは、速やかに公表しなければならない。
- 3 前項の規定は、市街化編入抑制区域の指定の変更について準用する。

条例第17条（市街化区域への編入の抑制） ※改正前 第21条

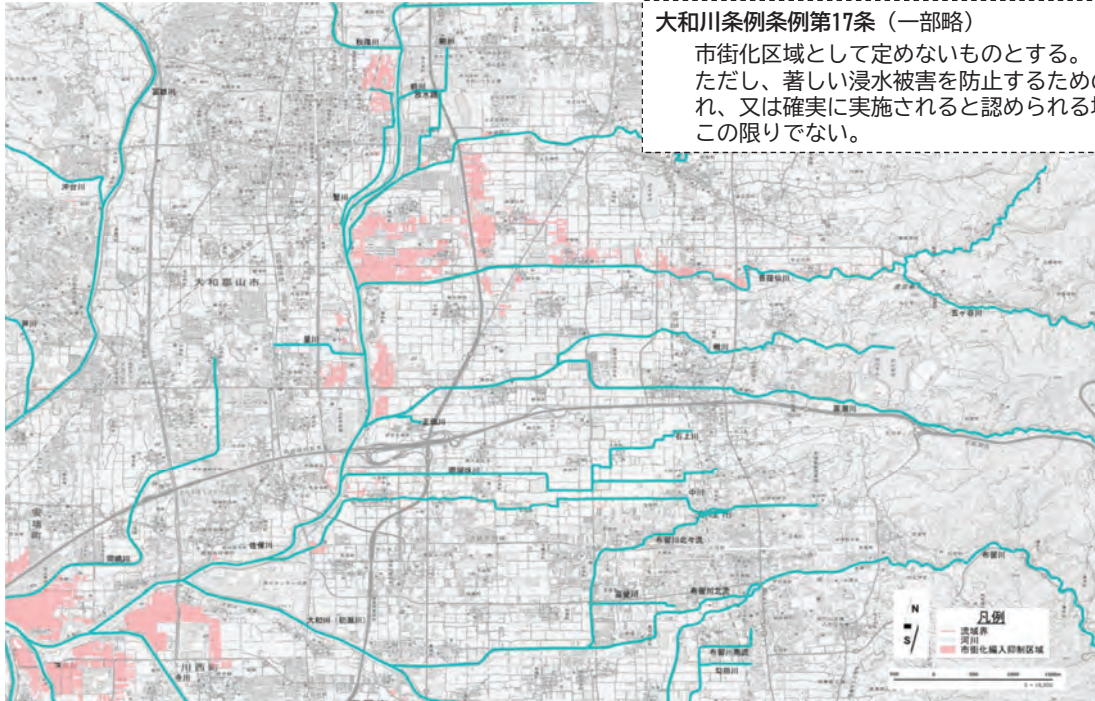
県は、都市計画法第十五条第一項第二号に規定する区域区分に関する都市計画を同法第十八条第一項（同法第二十一条第二項において準用する場合を含む。）の規定により決定し、又は変更するときは、原則として、市街化編入抑制区域を新たに同法第七条第一項に規定する**市街化区域として定めないものとする。ただし、著しい浸水被害を防止するための対策が実施され、又は確実に実施されると認められる場合にあっては、この限りでない。**

13

ひかえる対策

14. 市街化編入抑制区域の指定地区の事例

- 60分降雨強度 約52mm(1/10)、内水・外水氾濫(無破堤)でシミュレーション
- 18市町村 約460haを指定・公表(平成31年4月12日)→市街化編入できない
- ただし、対策が確実に行われる場合には、市街化編入は可能となっており、これまでに、1地区が市街化編入(令和7年10月末時点)



大和川条例第17条(一部略)

市街化区域として定めないものとする。
ただし、著しい浸水被害を防止するための対策が実施され、又は確実に実施されると認められる場合にあっては、この限りでない。

14

ひかえる対策

15. 特定都市河川法に基づく土地利用対策 ～貯留機能保全区域～

- 令和3年5月の特定都市河川浸水被害対策法の改正により、土地利用対策として区域指定制度が創設

	目的	奈良県における候補地の考え方	規制内容・支援制度・手続	
			関係法令等	指定権者
貯留機能保全区域	『氾濫をできるだけ防ぐための対策』 河川沿いの低地や窪地などには、洪水時に水を一時的にため込み、浸水の拡大を防ぐ「貯留機能」がある。これらの土地は従来、農地などとして地域により守られてきたが、将来にわたってもその機能を維持することが望まれる。「貯留機能保全区域制度」は、こうした土地に盛土などの行為が行われる場合、事前に把握し、必要に応じて助言・勧告を行うことで、貯留機能を保全していく制度	低地や窪地など現に遊水機能があり、将来に向けても、その遊水機能の保全が必要と考えられる区域 ※ 都市浸水想定区域の浸水区域または内水区域等のうち、農地を選定 ※ 宅地は区域から除外	盛土等の事前届出 固定資産税の減免 (原則指定後3年) 【規制内容】 ○届出…区域内の土地において盛土、堀の設置等を実施する場合、事前に都道府県知事等に届出が必要 ○助言…届出に対して必要な助言または勧告をすることができる 【支援内容】 ○固定資産税等の減税…貯留機能保全区域の指定を受けている土地について、市町村が条例を定めることで固定資産税及び都市計画税を減税する特例措置が適用できる。 【区域指定に係る手続】 ○土地の所有者の同意(書面が望ましい)、市町村長への意見聴取を経て知事等が指定	都道府県知事等
			開発規制・建築規制 移転・高上げ等の改修費補助 【規制内容】 ○開発規制…住宅(非自己)・要配慮者施設等の盛土・切土等を伴う開発行為を対象に洪水等に対する土地の安全上必要な措置を講じているか事前許可が必要 (都市計画法における開発の原則禁止の区域(レッドゾーン)に追加。また、防災集団移転促進事業の移転対象区域に追加。) ○建築規制…住宅(自己・非自己)・要配慮者施設等の建築行為を対象に居室の床面を基準水位以上、洪水等に対して安全な構造としているか等の事前許可が必要 【支援内容】 ○水災害リスクのより低い地域への居住誘導や住まい方の工夫に係る制度 …居住者がまとまって集団で安全な地域に移転する制度が適用できる。また、既存建築物の居住者に対して、個別住宅を対象とした移転や高上げ等の改修に係る財政支援を行う。 【区域指定に係る手続】 ○公告・縦覧(書面)、市町村長への意見聴取を経て知事が指定	
浸水被害防止区域	『流域治水の計画・体制の強化』 流域一体的な対策を講じてもおお浸水被害が頻発する危険な地域等においては、水防法による警戒避難体制の整備のみでは高齢者等のよう配慮者の生命・身体を保護することが極めて困難であり、生命・身体を保護のための必要最低限の開発規制、建築規制を措置することができる制度。	都市浸水想定(昭和57年の大和川大水害相当)において、浸水深50cm以上(床上浸水)となる水害リスクがある区域をベースに、市町村の防災まちづくりの方向性が、都市的土地利用をせず「規制」により住民等の生命を保護しようとする区域 ※ 貯留機能保全区域と重複させない	特定都市河川浸水被害対策法 第五十三条(貯留機能保全区域の指定等) 河川に隣接する低地その他の河川の氾濫に伴い浸入した水又は雨水を一時的に貯留する機能を有する土地の区域に係る都道府県知事は、(中略)当該土地の区域のうち都市浸水の拡大を抑制する効果があると認められるものを貯留機能保全区域として指定することができる。	
			特定都市河川浸水被害対策法 第五十四条(浸水被害防止区域の指定等) 都道府県知事は、(中略)洪水又は雨水出水が発生した場合には建築物が損壊し、又は浸水し、住民その他の者の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、一定の開発行為及び一定の建築物の建築又は用途の変更の制限をすべき土地の区域を、浸水被害防止区域として指定することができる。	都道府県知事

15

ひかえる対策

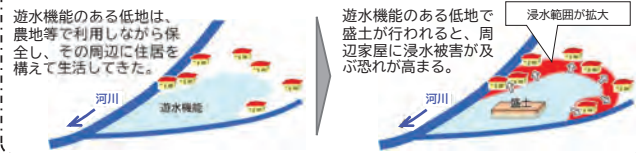
16. 貯留機能保全区域の概要

(1) 制度の目的

河川沿いの低地や窪地などは、洪水時に水を一時的にため込み、浸水拡大を防ぐ「貯留機能」を持つ。この機能を将来にわたって守るため、盛土などの行為を事前に把握し、必要に応じて助言・勧告を行う制度

【遊水機能保全の必要性(イメージ)】

貯留機能保全区域に指定されることで、盛土等による浸水範囲の拡大が抑制され、その周辺の地域を浸水被害から守ります



(2) 候補地の考え方

低地や窪地など現に遊水機能があり、将来に向けても、その遊水機能の保全が必要と考えられる区域

内水が貯まりやすい
土地(低地・窪地) ⇨ 農地等として保全
されてきた土地 ⇨ 貯留機能保全区域
の候補地

(3) 指定の進め方

- 流域水害対策計画(R4.5策定)で先行市町として指定した「大和郡山市」「川西町」「田原本町」で検討を進める。
- 指定には**地権者の同意が必要**となることから、県が候補地を提示し、**市町村が『まちづくりの方向性』や『地元情勢』を踏まえ区域を選定**
- その後、県と市町村が連携して土地所有者と調整し、同意書を取得のうへ県が指定。
- 先行市町の事例を踏まえ、他市町村も同意が得られる地域から順次指定し、住民の理解を深めながら範囲を拡大。

(4) 指定後に必要となる手続き等

届出

貯留機能保全区域に指定された区域内で、**貯留機能阻害行為※1**を行おうとする者は「**届出**」※2が必要(法第55条第1項)

【届出が不要な行為】(法第55条、政第17条)

- ① 貯留機能保全区域内の土地の維持管理のために行う行為
- ② 貯留機能保全区域内の土地を一時的な利用に供する目的で行う行為
- ③ 非常災害のため応急措置として行う行為

＜届出時に提出が必要となる図面＞

図面の種類	明示すべき事項	縮尺	備考
区域の位置図	区域の位置	1/2,500以上	
区域の概略図	区域の形状	1/2,500以上	中流域、尾流域及び横断断面により示すこと
当該行為を行う場所	当該行為により設置される物件の形状	1/2,500以上	中流域、尾流域及び横断断面により示すこと
当該行為により設置される物件の構造	当該行為により設置される物件の構造	1/500以上	
当該行為を行った後の区域の形状	当該行為を行った後の区域の形状	1/2,500以上	中流域、尾流域及び横断断面により示すこと

※表中で「区域」とあるのは全て貯留機能保全区域を指す

助言又は勧告

貯留機能阻害行為を行おうとする者に対して、都道府県知事は必要に応じて「**助言又は勧告**」※3を行うことができる(法第55条第3項)

罰則規定

届出をしないで、又は虚偽の届出をして貯留機能阻害行為を行った者は30万円以下の罰金(法第86項第4項)

※1 盛土、塀の設置、止水壁その他の地表水の流れを妨げる物件の設置(倉庫、ビニールハウスや基礎を有する進入防止柵、太陽光発電、樹木の植樹等)

※2 行為に着手する日の30日前までに届出書及び計画図を都道府県知事に提出

※3 土地所有者は遊水機能の保全(貯留機能阻害行為を行わないこと)に同意したうえで区域指定が行われるが、盛土等の貯留機能阻害行為が禁止されるわけではない。助言・勧告に法的な拘束力はなく、自発的協力に委ねられる。

(5) 土地所有者に対する支援(固定資産税等の軽減)

○ 貯留機能保全区域の指定を受けている土地に係る**固定資産税等**について、指定後3年間、課税標準を市町村の条例で定める割合に軽減

16

ひかえる対策

17. 貯留機能保全区域の指定地区の位置図

全国初

貯留機能保全区域を指定

- 令和6年 7月30日
 - 川西町唐院地区
 - 田原本町西代地区
 } 全国初指定
- 令和6年12月24日
 - 大和郡山市番条地区
 全国3番目に指定

(大和郡山市)



R7.1.16 感謝状贈呈式
大和郡山市長(右から2番目)から
地元関係者へ感謝状を贈呈



(川西町・田原本町)



R6.7.30 知事定例記者会見
(左)川西町長, (中)奈良県知事, (右)田原本町長

(川西町・田原本町)



R6.8.7 除幕式
(現地とリモートでつなぎ、除幕式を実施)

全国初

(指定地区の概要) 川西町唐院(とういん)地区 (令和6年7月30日指定)

- 大和川などの水位上昇により、川西町唐院地区では毎年のように内水氾濫が発生
- 令和5年6月豪雨では低地が浸水(家屋浸水は免れたが、河川沿いの田畑が被害)
- この低地が宅地化や盛土などで改変された場合、内水の逃げ場が失われ、周辺家屋まで浸水被害が拡大するおそれが高まる
- 地域の安全を守るため、地元の同意を得て約3.7ヘクタールの田畑を「貯留機能保全区域」に指定

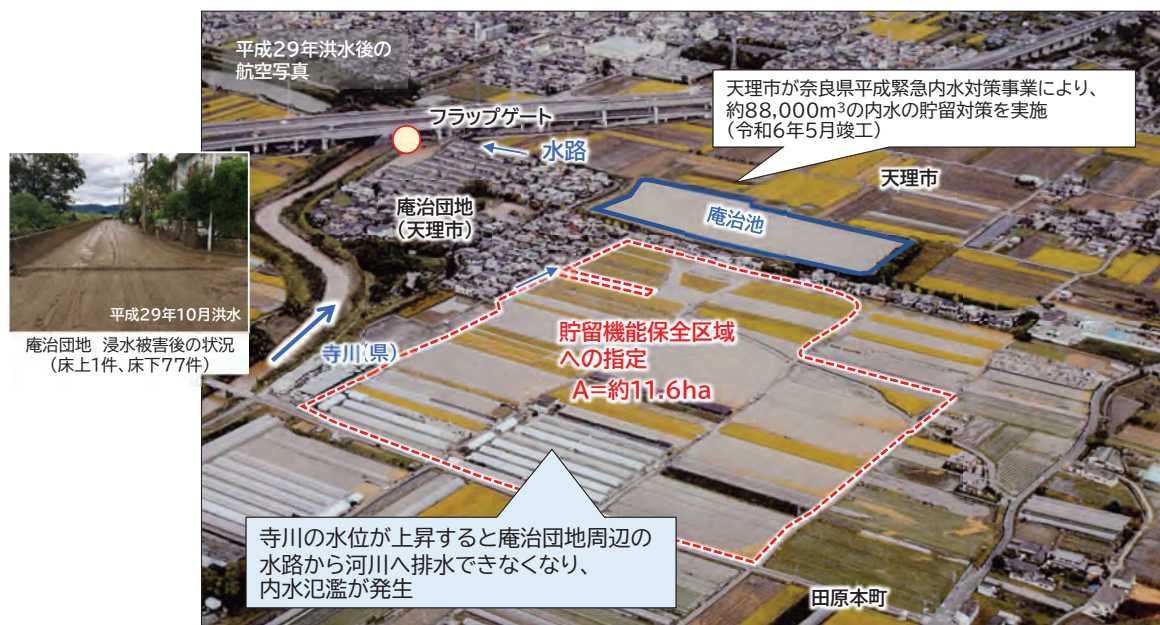


18

全国初

(指定地区の概要) 田原本町西代(にしんだい)地区 (令和6年7月30日指定)

- 天理市庵治町周辺の住宅地や、田原本町西代周辺の田畑では、寺川の水位上昇により内水氾濫が発生しやすい
- 平成29年10月豪雨では大規模な内水氾濫が発生し、天理市庵治団地で78軒の家屋浸水被害が発生
- この地域の田畑が宅地化や盛土などで改変された場合、内水の逃げ場が失われ、被害がさらに拡大するおそれ
- 地域の安全を守るため、地元の同意を得て約11.6ヘクタールの田畑を「貯留機能保全区域」に指定

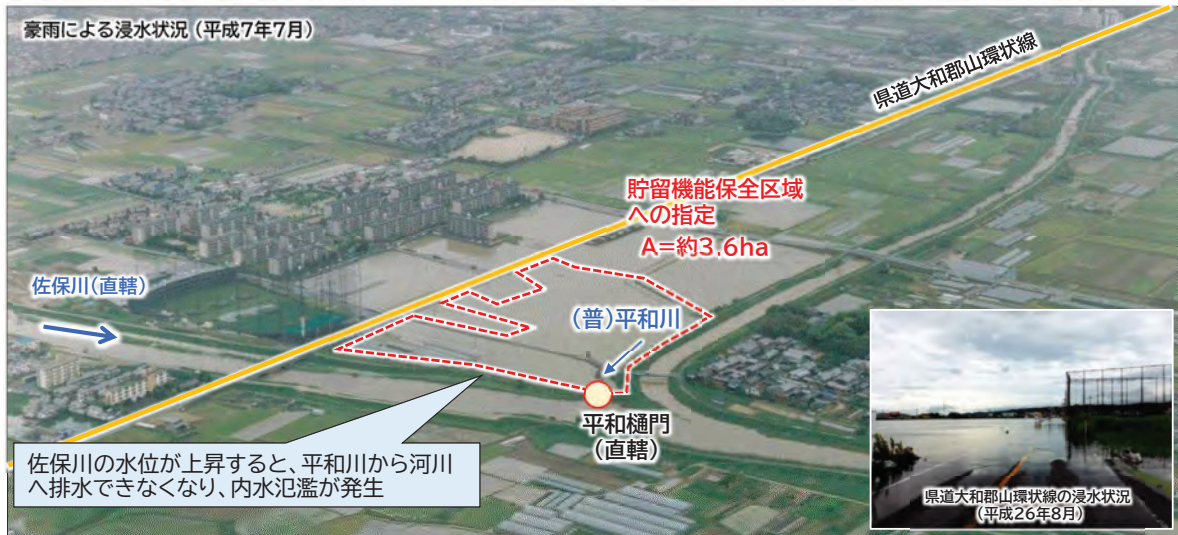


19

全国3例目

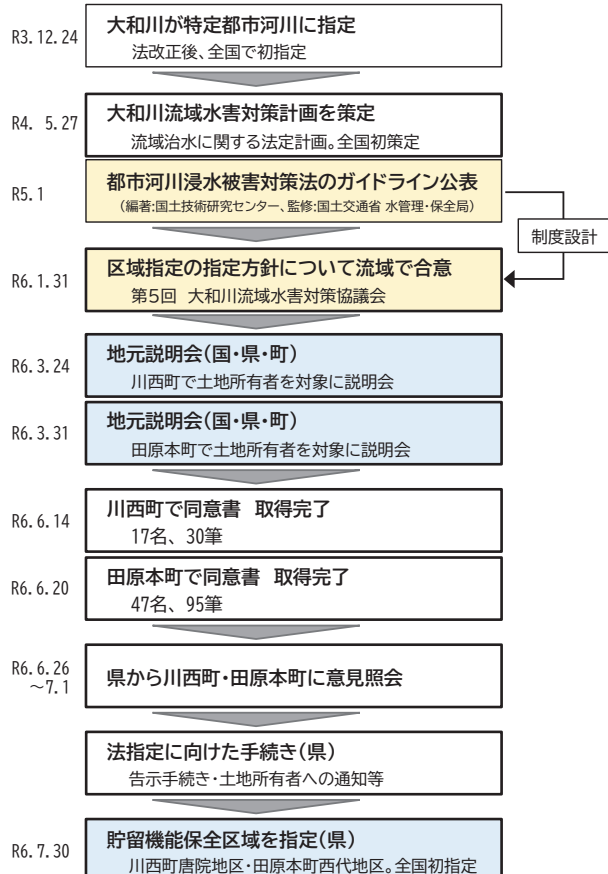
(指定地区の概要) 大和郡山市番条(ばんじょう)地区(令和6年12月24日指定)

- 大和郡山市番条地区では、佐保川の水位上昇により毎年のように内水氾濫が発生
- 令和5年6月豪雨では低地が浸水(家屋浸水は免れたが、河川沿いの田畑が被害)
- 家屋周辺の低地(田畑)が開発等により盛土された場合、内水の逃げ場が失われ、周辺家屋等への被害拡大するおそれ
- 地域の安全を守るため、地元の同意を得て約3.6ヘクタールの田畑を「貯留機能保全区域」に指定



20

(参考①) 区域指定までの流れ(川西町、田原本町)



(参考②) 区域指定の同意書

同意書(案)

奈良県知事 山下 真 様

私が所有する以下の土地について、特定都市河川浸水被害対策法第五十三条第一項の規定による貯留機能保全区域に指定されることに同意します。

1 ○○市○○町○○地先○-○
2 ○○市○○町○○地先○-○のうち○○㎡

令和○○年○○月○○日
氏名 ○○ ○○
住所 奈良県○○市○○町○○地先○-○

記

☐ 当該土地における遊水機能の保全に努めること。

☐ 貯留機能保全区域指定後に貯留機能阻害行為(盛土、塀の設置、止水壁その他の地表水の流れを妨げる物件の設置等)を行うときは、特定都市河川浸水被害対策法第55条第1項に基づき、奈良県知事に届出を行うこと。ただし、以下の行為を除く。

※ 届出が不要な行為

① 貯留機能保全区域内の土地の維持管理のために行う行為
(農林漁業を営む者が農林漁業を営むために行う土地の形質の変更)

② 貯留機能保全区域内の土地を一時的な利用に供する目的で行う行為

③ 非常災害のため応急措置として行う行為

☐ 土地所有者は、当該土地に関し法律上保護される必要な権原を有している者に対し、同意内容について情報提供すること。

☐ 当該区域の土地の所有者が変更される場合であっても引き続き貯留機能保全区域としての効力を有するため、本制度の趣旨等が引き継がれるよう現所有者が新所有者に対して同意内容について情報提供を行うこと。

21

ひかえる対策

18. 土地利用対策の課題

【土地利用対策の2つの方向性】

対策の目的	主な内容	効果・特徴	指定に向けた課題
① 新たな被害を発生させない対策	- 市街化編入抑制区域 (大和川条例) - 貯留機能保全区域 等 (特定都市河川法)	将来の浸水被害拡大を防ぐ基盤づくり (現状の浸水被害は減らない)	現状の土地利用の維持 (現状の受け入れ) に対する理解を得るのが難しい
② 被害対象を減らす対策	浸水被害防止区域 等 (特定都市河川法)	土地利用規制により被害の軽減が期待できる (災害レッドゾーン)	土地利用への制限が強く、指定の正当性を説明するのが難しい

【奈良県の現状】

- 大和川流域では、貯留機能保全区域や市街化編入抑制区域を指定
- 一方で、浸水被害防止区域の指定には至っていない

【まとめ】

- 土地利用対策は、避けては通れないテーマ
- しかし、「制度設計」と「まちづくり・地元理解」の両立が極めて難しく、実務上の大きな課題
- 土地利用対策は「治水」と「まちづくり」の両面からの検討が不可欠。まちづくりの検討主体である市町村と協力しながら土地利用対策の検討を進めていく

2-1-4 コメント：市川温（京都大学）、浅野純一郎（豊橋技術科学大学）

【概略】

コメント：市川先生

- ・富山市…人口集中地に浸水区域が重なる。
土地利用だけでは難しく、建物を含めたマネジメントが必要。
- ・三次市…畠式地区の立地適正化計画、居住誘導を立体的に設定する事例が参考になる。
- ・奈良県…田原本町の地下貯留施設の近くに小さな水路の淵に切り欠きがある等、細やかな対策。
三次市の自主事例もあり苦勞を感じた。もっとサポートできないか。例えば根拠法が無い場合、建築基準法の中で危険区域まではいかないマイルドな指定ができれば使いやす
いのでは。
- ・田中先生のシステマチックかシステミックかのお話や、瀧先生の ΔT を小さくするというお話の
ように、時間的・空間的に小スケールや中間的なスケールを頑張って考えたい。
- ・国土デザイン等の大きなスケールの話は、国が将来を見据えて打ち出すべき。
- ・余裕・バッファを生み出す仕組みを作り、不確実性を受け止めるよう考えたい。産学官で協力
して考えていければ。

コメント：浅野先生

- ・富山市…地勢の特徴：市域が広大。中央中核市人口は減っていくが都市部は人口が多い。
単一自治体で流域治水の幅広いメニューができる可能性あり。
取り組みの特徴：多彩な事業の展開
- ・三次市…広いが市街地は限られ盆地に集中。可住地が限られ移転地探しは困難。過疎地域である。
広大な河川空間、三川がひとつに合流するところではアメニティ利用等の利点も大きい。
事業地と居住地が近く、一時貯留地等の対策を土木構造物として入れるか、生活に根差
した空間に変えていくか、すり合わせの余地あり。
対策済み家屋/未対策家屋をどのように管理していくか。エリアごとの防災指針等
- ・奈良県…スプロール進行地、人口周密地。インフラ基盤が貧弱な中での水害対策が課題。
自治体が混在しており、県主導で進める流域治水対策は合理的なやり方。
多彩な流域治水対策。貯留施設の平時の利用方法は周密地と過疎地で異なるのでは。
市街化編入区域に開発済みの区域も含まれる等、運用上の難しさがあるのでは。

【まとめ】

- ・自治体ごとに広さや人口集中状況が異なり、対策と実績のガバナンスの柔軟性が求められる。
- ・自治体によって意識や理解度に差があることも課題。住民負担を伴う対策への合意形成は難しい。
- ・リスク管理のための土地利用規制手段の複雑化。空間的にわかりやすく表現する方法が必要。
- ・居住者のリスク理解と制度理解をどうやって進めていくか。
- ・リスクと共生・共存するデザイン…QOLにどう関係するか。嵩上げ地の景観整備等。



水害対策まちづくり事例 コメント

- ①富山市
- ②三次市
- ③奈良県

浅野 純一郎(豊橋技術科学大学大学院教授)

2025年11月29日(土)

地勢的特徴と取り組み概要 1

■富山市

地勢的特徴

- ・平成の合併で広大な市域をもつ地方中核市
- ・市域は一つの河川流域を丸々含むほどに広大
- 単一自治体で流域治水の幅広いメニューができそう

取り組みの特徴

- ・浸水対策基本計画に基づいた多彩な事業の展開
- 各々の事業はどの程度に重層的で戦略的に展開されているのだろうか？
- 庁内のガバナンスもアップグレードされているのだろうか？

立適との関係

- ・都市部及び市街地は深い浸水想定深と広範囲で重複するも・・・
- リスク低減策メイン

地勢的特徴と取り組み概要 2

■三次市

地勢的特徴

- ・市域は広いが、市街地は限られた盆地に集中、過疎地域
- ・小都市ながら限られた可住地・・・移転地探し困難
- ・広大な河川空間はアメニティ利用の利点も

取り組みの特徴

エリアを限定して多彩な事業を展開

事業地と居住地の近さ(例えば、一時貯留地と住宅地)

条例によるかさ上げ事業や貯留機能の付帯措置

→ 事業補助はあるのか？

宅地開発や建築行為の低下等はみられないのか？

対策済み家屋と未対策家屋の管理のあり方

かさ上げによる空間的不連続は生じていないのか？

現場におけるリスクの見える化は？

度重なる実被害→ まちづくりにおける水害対策への依存性が高い

立適との関係 防災指针对応・・・エリア毎の対策

地勢的特徴と取り組み概要 3

■奈良県

地勢的特徴(奈良盆地)

- ・大小の自治体が混在した、事実上のスプロール進行地、人口周密地
- ・比較的貧弱なインフラ基盤
- ・既存集落は古いが、近年のバラ建ち開発も旺盛

取り組みの特徴

県主導の流域治水対策は合理的

多彩な流域治水対策

貯留施設 → 平時の利用法は？

条例による市街化編入抑制区域

→ 実際の運用の課題は？

例えば、34条11号条例の運用との関係

防災調整池の対策面積強化

→ どういう実績があがっているのか？ 空間的な影響は？

まとめ

- 現実解の蓄積が着実に進行
- 自治体の市域の広さ、人口展開と流域治水
河川流域と自治体行政区域及び人口展開の組み合わせは複雑
対策・ガバナンスも柔軟性が求められる
- 流域治水関連事業への取り組みのきっかけ
- コンパクト化と外水浸水想定区域
- 住民負担を伴う対策への合意形成の難しさ
- リスク管理を目的とした土地利用規制手段の複雑化は不可避？
多数の降水確率、ハード対策の進展による状況変化
・・・住民・関係者への周知のあり方
- 居住者のリスク理解、制度理解
現場におけるリスクの見える化
水害まちづくりの制度理解(ハザードマップだけではなく)
- リスクと共生・共存するデザイン
住宅地に隣接する貯留施設のQOLの改善
かさ上げ住宅地の景観整備とは

了

ご清聴ありがとうございました。

2-1-5 意見交換とまとめ：馬場美智子（兵庫県立大学）

【概略】

意見交換 とりまとめ：馬場先生

朝日向：届け出を受け取った後に、市が審査するときはどう確認している？

→仲：課に建築確認申請を出してもらい確認。これまでは完了検査までに必ず出してもらっている

中野：奈良県の浸水被害防止区域が非常に難しいとの話に関して、どうすればできるのか。

合意形成には権利者の納得感が必要。学は納得感形成に何ができるか？

→近藤：土砂災害であれば法に沿って指定。浸水区域に関してはどこで指定すべきかはっきり決ま
っていないため難しい。浸水区域で災害レッドゾーンを決めるとまちが死んでしまう。ハー
ドルが高すぎる。

中野：規制に合意してもらうための市民の納得感には、どういう情報が一番重要か？

→熊谷：届出事業者への説明を重視した。住民からの直接の反対意見は出なかった。

大西：研究者がどう関わるべきか、行政から答えることは難しい。完璧な納得はあり得ず、「地元の
ことは地元でやらねば」の声が上がったことが重要。オピニオンリーダー、キーマンが必要。
前に進まなければの前提的な合意があって、プロセスのデザインは研究としても重要。

佐山：三次市の例は既往豪雨がきっかけ。災害の後はやりやすいが、災害前に実行できるか。

→仲：三次市では災害前は議論がなかった。

→近藤：災害を契機に合意形成・目標設定。

→佐山：災害を契機に前進させることも研究として重要。

木内：富山市は逆に災害が少ないから進みにくいということはあるか？

→ 沖村：災害経緯は進めやすさに影響。共感できるかどうかに関して、効果の見える化・数値化が
重要なきっかけになる。

馬場：災害をきっかけとしてうまく捉えることは重要で、災害前にその準備もできるのでは。

研究者と行政と一緒に考えるべき。利害関係者以外も含む全部で進めていく、リスクコミュ
ニケーションを図る

→近藤：見える化は住民にも議会向けにも必要。シミュレーションを自治体が実施するのは難しい
ので、奈良県で作って渡している。効果を示せば合意形成が進みやすい。

ため池は効果が見えやすい所を選んで進めていく。

→馬場：うまく進めるために学が役立つところがある。

剣持：富山市の開発行為の抑制指導は行政指導なのか？奈良県のため池の水利権を治水に転換する
ことは抵抗なく受け入れられたか？

→沖村：流出抑制をどのように法に位置付けるか検討している。

→近藤：ため池は全量が農業用。従来ほど利水容量が重要ではなくなっている背景もあり、お
願いベースで合意が得られたところのみ、進めている。

大原：奈良県のため池 今のため池が減らないように対策しているか？ため池があることによる地域住民の QOL の課題はあるか？

→近藤：農家が減り、ため池の維持が難しくなっている。ため池廃止には届け出が必要。それに代わる貯水容量を用意するなど。ため池と遊歩道の整備を一緒に進めてため池治水を進めている例がある。

藤見：熊本では地下水浸透の実施者にいくらか金銭的に補助している。ため池ではどうか？

→近藤：過去からやってきておりこれからの支払いは難しい。現状は無償で協力をお願いしている。農家のリスク低減も併せて説明している。

→馬場：ため池整備だけでなく排水機場とセットで整備を進める等の事例がある。

木内：北陸で多段階リスクを見ると、1/10 規模で浸水している事例がある。急流で侵食破堤しやすい影響を考慮しているそうだが、設定の妥当性について教えてほしい。

→瀧：滋賀県では越水のみ。計画高水位までの施設の責任。越水なき破堤は責任を持つ必要があるのかどうか議論し、滋賀県では入れなかった。越水なき破堤の根拠づけは難しいのではないかな。

→田中(耕)：整備途上の河川ではスライドダウンして破堤考慮するため、確率が大きくなっている可能性がある。前提条件によって、踏み込むべきかどうか変わる。

馬場：優先的にどこを守るのか、誰がどのように守るのか。ハード整備の目標と限界を把握する必要があるが、地形や地域の事情によって難しい。まだまだ研究が必要で、折り合いをつけていけるように、広域調整の余地や意義があるのか、スモールスケールで進めるのか、引き続き議論させていただきたい。



2-2 事例発表②：流域治水事例

2-2-1 「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」の策定と今後の課題：畑山作栄（国土交通省北上川下流河川事務所）

【概略】

【流域治水と気候変動影響】・流域治水でどの対策を進めるか。多く流す／貯める

- ・気候変動で降雨量増加し、全国的に災害が頻発。
- ・短時間・局地的豪雨が増えている。過去 10 年で東北の約 6 割の市町村で時間雨量の記録更新。いつでもどこでも災害が発生し得る。
- ・治水対策のスピードアップだけでなく流域治水を推進。

【流域治水推進計画の動画視聴】

- ・R4.3 水害に強いまちづくりモデル事業、R5.7 東北地方初の特定都市河川に指定。
- ・河川整備、農地防災、流域対策（田んぼダム、ため池の事前放流、宅地嵩上げ、内水対策）、ソフト対策（教育・啓発、排水と機材避難）
- ・特に地域のサポートに注力。農地そのものを守る対策、農作物の販売促進対策、啓発・情報提供等。関係機関一体となって進める。
- ・「命と生業を守る協働推進チーム」を設立。計画推進。
- ・田んぼダムで作ったコメを商品化、販売促進策、「チスイレンジャー」、当たり前の日常を守る。

【課題と対応】

- ・地域の熱量の維持。長く続けて行けるか。上流/下流のあらゆる人に win-win-win の関係に。
- ・田んぼダム…施設整備が必要。地域ごとの進捗にバラツキ。大豆等への転作時に湛水可能か → 各種補助精度を活用。整備支援、排水支援ほか
- ・指定による土地所有者へのメリットは？ → 固定資産税等への「特例措置」
- ・居住誘導には長い期間が必要。→ 住宅購入や宅地嵩上げへ補助金、各種補助制度や地方債を活用。
- ・河川側では、河道掘削、ダム事前放流、二線堤整備（大崎市の鹿島台市街地を守る。国内唯一か）。
- ・農業者と田んぼダム実証コンソーシアムを組織。
- ・「国営総合農地防災事業」事業化に向けて農水省と協働。排水機能の増強、集中監視について合意。
- ・熱量維持のため「りゅうちるネットワーク」R5.4 設立。地域の関係者が“みず”から守る流域治水。
- ・田んぼダムのコメから日本酒を作った。地域に利益還元し、防災・減災の取り組みが進む循環。
- ・「命と生業を守る協働推進チーム」を設置。流域治水計画の推進とフォローアップを担う。

【質疑応答】

木内：二線堤の川側は守られずリスクが増加すると考えてよいのか。どのように合意形成したのか。

→畑山：河川・道路で費用負担。移転補助で居住誘導を検討したが、できていない。指摘の通り。

松田：田んぼダムの予算区分は？ スマート農業等も連携しているか。

→治水予算は入れず農業予算で進めた。



『吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画』 の策定と今後の課題

令和7年11月29日



東北地方整備局
北上川下流河川事務所

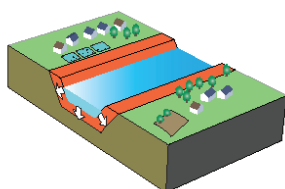


流域治水とは (どんなもの? なにをするの?)

これまでの『**どれを**』から
～上下流・本支川の河川改修バランスを見ながら～

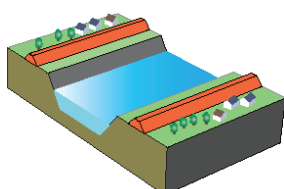
上段: 多く流す

河道掘削



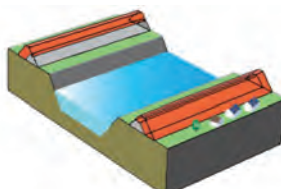
➤ 河川を掘削して水の流れる断面を大きくする。

築堤



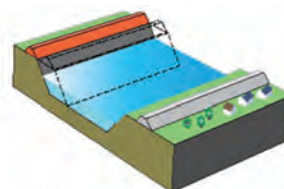
➤ 堤防を造り水の流れる断面を大きくする。

かさ上げ



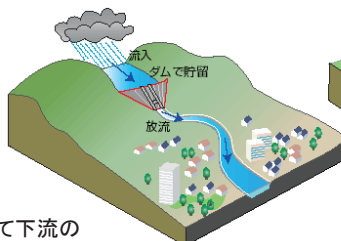
➤ 堤防をかさ上げし、河川の水の流れる断面を大きくする。

引堤



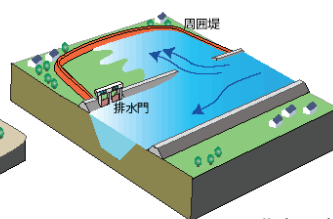
➤ 川幅を広げ河川の水の流れる断面を大きくする。

ダム



➤ ダムで洪水をためて下流の河川に流れる水の量を減らす。

遊水地



➤ 洪水で水があふれそうになったとき、遊水地で洪水を一時ためる。

下段: 多く貯める

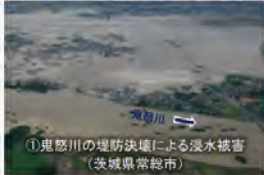
気候変動という大きな変化が・・・



- 短時間強雨の発生増加や台風の大規模化等により、近年は浸水被害が頻発しており、既に地球温暖化の影響が顕在化しているとみられ、今後さらに気候変動による水災害の頻発化・激甚化が予測されている。

■ 毎年のように全国各地で浸水被害が発生

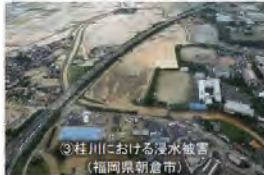
【平成27年9月関東・東北豪雨】



【平成28年8月台風第10号】



【平成29年7月九州北部豪雨】



【平成30年7月豪雨】



【令和元年東日本台風】



【令和2年7月豪雨】



【令和3年8月からの大雨】



【令和4年8月からの大雨】

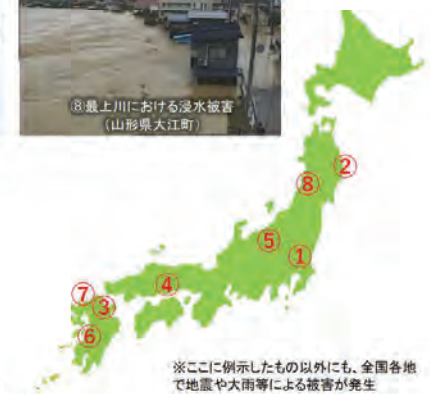


■ 気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化

降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

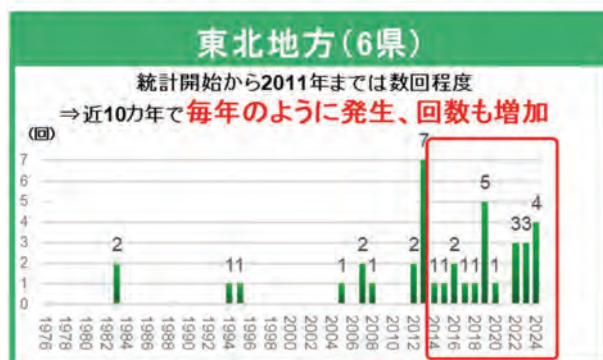
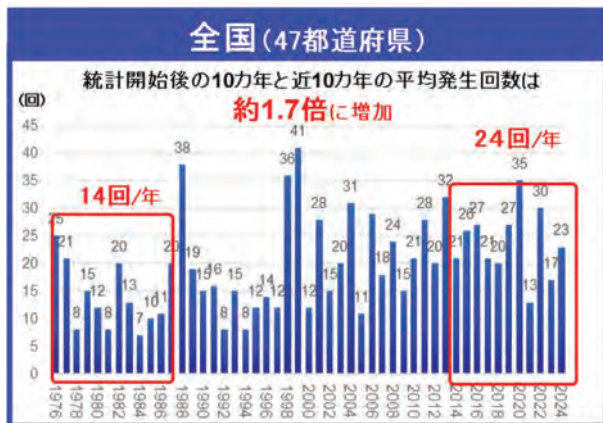
気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
 ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した。一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の流量の変化倍率の平均値
 ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)



2

気候変動の影響による短時間豪雨の発生状況



※全国1300地点(気象庁観測所)を基に集計

※80mm/h以上の猛烈な雨になると、息苦しくなるような圧迫感や恐怖を感じる(気象庁HP「雨の降り方と強さより」)

【過去10年で降水量記録を更新した市町村】

※1時間最大雨量(H27～R6)

※雨量観測所のある市町村は165



この10年で
約6割の市町村(104)
で記録更新

その約4割(38)では
2回以上 記録更新

【凡例】

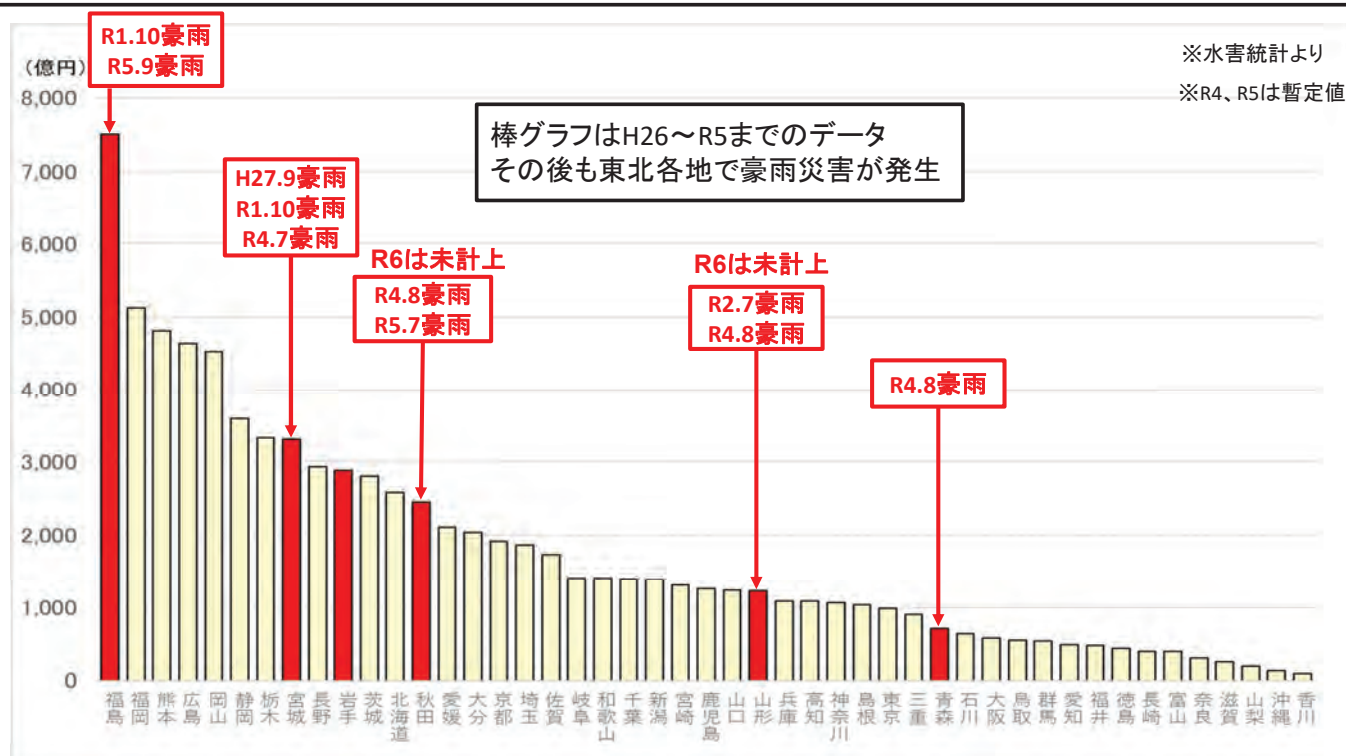
- H27～R6年、1時間最大雨量の既往最大を更新した観測所がある市町村
- H27～R6年で2回以上、1時間最大雨量の既往最大を更新した観測所がある市町村
- 雨量観測所無し
- 都道府県境

3

都道府県別の水害による被害額



- 最新の被害統計(国土交通省)によると、近10ヶ年(H26～R5)では、福島県が全国ワースト1位の被害額となっている。
- R6も東北各地で豪雨被害が発生している。



4

流域治水とは (どんなもの? なにをするの?)



これからは『**どれも**』へ
～流域全体が総力戦で～



5

流域治水とは (どんなもの? なにをするの?)



説明動画

6

東北“初” 『特定都市河川』指定(吉田川・高城川)



○ 鳴瀬川水系吉田川等および高城川水系高城川等を**特定都市河川に指定(令和5年7月18日)**

河川区間：鳴瀬川水系吉田川等の**計26河川**

流域面積：約**350km²**

流域内市町村数：10**市町村**

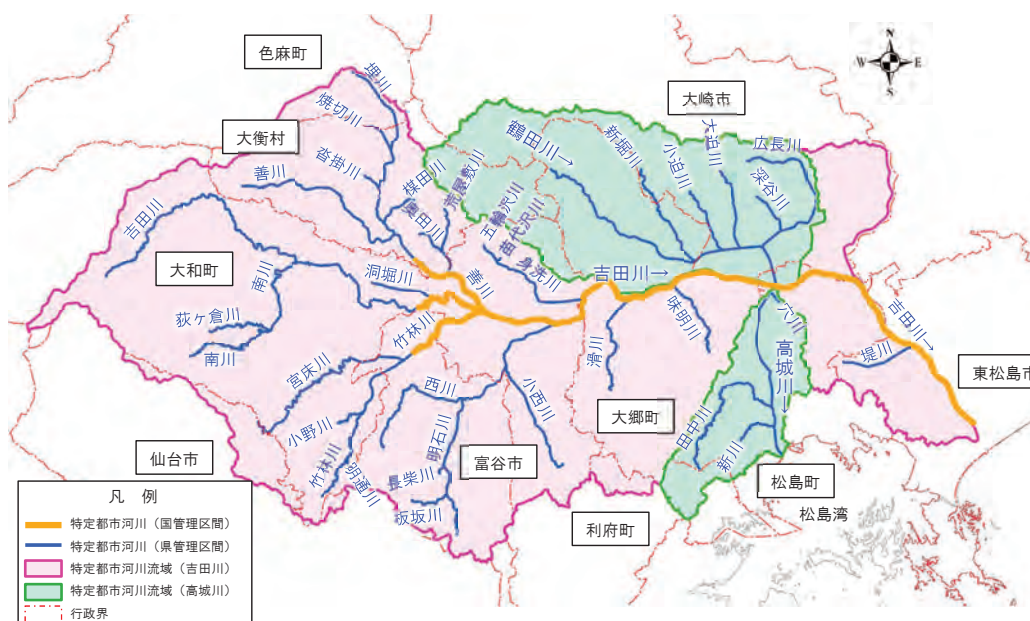
(東松島市の一部、大崎市の一部、富谷市、仙台市の一部、松島町の一部、利府町の一部、大郷町の一部、大和町の一部、色麻町の一部、大衡村の一部)

河川区間：高城川水系高城川等の**計10河川**

流域面積：約**120km²**

流域内市町村数：6**市町村**

(大崎市の一部、松島町の一部、利府町の一部、大郷町の一部、大和町の一部、大衡村の一部)



【指定河川】

■鳴瀬川水系吉田川等

吉田川、堤川、味明川、滑川、身洗川、五輪沢川、苗代沢川、西川、小西川、明石川、長柴川、板坂川、善川、奥田川、荒屋敷川、埋川、沓掛川、焼切川、樺田川、竹林川、宮床川、小野川、明通川、洞堀川、南川、荻ヶ倉川

■高城川水系高城川等

高城川、新川、田中川、穴川、鶴田川、広長川、深谷川、大迫川、小迫川、新堀川

7

東北“初”

「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」策定・公表

なりわい



流域内の関係行政機関や民間組織から構成する「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進協議会」において、特定都市河川浸水被害対策法に基づく流域水害対策計画の策定に取り組み、令和6年10月25日に開催した第3回協議会により計画(案)を承認。

東北地方“初”となる「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」(流域水害対策計画)を策定・公表(令和6年11月18日)。

特定都市河川・特定都市河川流域図



今後の流域治水の推進に向けたメッセージ



章構成: 目次	
1章	特定都市河川流域の現状と課題
2章	特定都市河川流域における浸水被害対策の基本方針
3章	都市治水想定
4章	特定都市河川流域における施設整備に関する事項
5章	特定都市河川流域における雨水貯留浸透施設整備に関する事項
6章	雨水貯留浸透施設整備計画の策定に関する基本事項
7章	特定都市河川流域において農業分野が行う浸水被害の防止を図るための措置に関する事項
8章	その他特定都市河川流域における既存施設の運用改善等による浸水被害の防止を図るための措置に関する事項
9章	貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定の方針
10章	都市治水想定における土地利用に関する事項
11章	その他浸水被害の防止・軽減及び浸水被害が発生した場合における被害の拡大を防止するための措置に関する事項
12章	命と生業を守る流域のサポートに関する事項
13章	浸水被害を低減するための仕組み



流域のあらゆる関係者が連携し、地域を“みず”から守る取り組みを本格的に開始します！

流域治水を実践していくための『課題』

『地域の熱量の維持』

- 本計画上の上流地域と下流地域の関係性
- 着実な実践に向けた、予算の確保・事業化が必須
- 流域治水の施策の熱量をどう維持するか

農業に関して若手担い手の減少。耕作放棄地などにより、農地貯留機能の減少の可能性

おじいさんは、川の木を切ったりしてたようだが。。。なぜ？
(流域治水の取り組みが子供たちに伝わっていない)

『上流側だけがリスクを背負ってる』
田んぼダムや遊水地で農地に水を溜めて洪水が防がれる下流側だけにメリット？(不満。不公平)

洪水を防ぐのは国とか県がやってくれるんじゃないの？

⇒流域治水の理解不足

下流側(特に沿岸部)は洪水被害の経験がほぼ無い地域。流域治水と言われても、いまいちワカラナイ...
※洪水より津波防災の方に意識

流域治水は、みんなで取り組む！

上流の人、下流の人、あらゆる人に『Win-Win-Win』の関係にもっていく！

流域治水を実践していくための『課題と対応』①



田んぼダム



【課題】

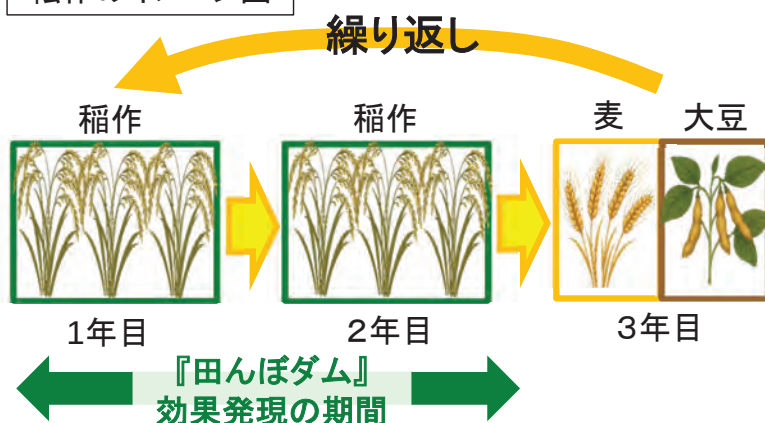
- ①田んぼダムの**実施にあたり施設整備が必要**(畦畔嵩上げ、排水柵など)
- ②実施状況に関して、**地域毎の進捗にバラツキ**。
- ③稲作から『**高収益作物(麦・野菜など)**』畑作への**転換の可能性**。

⇒田んぼダム実施面積が変動する恐れ

実施状況 (計=約366ha) ※R6年度末時点



転作のイメージ図



10

流域治水を実践していくための『課題と対応』①



田んぼダム

【対応】

『各種補助制度』の活用

⇒ 設備整備等への補助制度、活動に関する支援

多目的機能支払交付金 など

1. 畦畔補強や排水口の整備に関する支援

- 畦畔築立 = 14万5千円/100m
- 排水孔整備 = 4万円/箇所

2. 営農再開時の速やかな排水に向けた支援

- 水理施設整備事業(流域治水対策型)

3. 「田んぼダム」の活動に関する支援

- 都道府県 2,400円/10a
- 加算措置 400円/10a ※各種条件あり

4. 堰板(田んぼダム用)の配布

宮城県から市町村を通じ農業関係者に
 堰板を配布 ※大崎市については市独自で配布

「田んぼダム」の導入・効果発現に向けた支援取組



11

流域治水を実践していくための『課題と対応』②



【課題】

- ① 指定による**土地所有者へのメリット**は？
- ② **特例措置が期限付き**である

【対応】

固定資産税等への『特例措置』

⇒ 区域指定にあたり、**固定資産税等への特例措置**が設けられている

特例措置

【固定資産税・都市計画税】

- 指定後『**3年間**』
- 課税標準を『**2/3 ~ 5/6**』の範囲で市町村の条例で定める割合とする**特例措置**

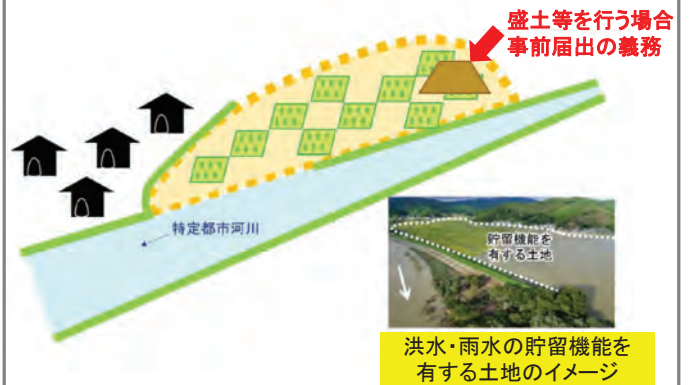
【指定後の扱い】

- 区域内の**盛土・塀の設置等**実施する場合、事前に都道府県知事に**届け出が必要**。
- 都道府県知事は市町村長や**土地の所有者の意見聴取**により**指定を解除**することが出来る。

貯留保全区域の指定

【貯留機能保全区域のイメージ】

- ・ 河川沿いの低地や流域内の窪地など、**従来から浸水の拡大を抑制する効用のある区域**を保全。
- ・ 都道府県知事等が市町村長からの意見を聴取し、**土地の所有者の同意を得た上で指定**できる。



12

流域治水を実践していくための『課題と対応』③



【課題】

- ① **水害リスクへの回避・低減のため、長い期間が必要。**

【対応】

『居住誘導』への支援 ①

⇒ 市街からの若手世代の定住促進を目的に、**住宅等の購入費用に補助金を交付**

『居住誘導区域』への誘導



対象区域例（宮城県大崎市鹿島台地域）

13

【大崎市】住宅購入移住支援事業

（一部抜粋）

【対象区域】

1. 都市再生特別措置法（平成14年法律第22号）第81条第2項第2号に規定する**立地適正化計画に定める居住誘導区域**

【補助対象者】

- 次に掲げる要件の全てを満たす者
1. **大崎市内に住宅購入を予定している人**

【補助金の対象となる経費、補助率及び限度額】

1. **補助対象経費**
 - ・ **一戸建ての購入費用**
 - ・ マンションの購入費用
 - ・ 土地の購入費用は含まない
2. **補助率及び限度額**
 - ・ **対象経費のうち住宅ローンの借入金を充当する額の10%**
※上限額100万円 各種条件により加算額10~40万

流域治水を実践していくための『課題と対応』③



【課題】

- ① 水害リスクへの回避・低減のため、
長い期間が必要。

【対応】

『居住誘導』への支援 ②

- ⇒ 対象区域内の宅地嵩上について
補助金を交付。

【大崎市】宅地かさ上げ等事業費補助金

(一部抜粋)

【対象区域】

1. 居住誘導区域で過去に内水氾濫による床下床上浸水の被害を受けた実績のある住家
2. 居住誘導区域内で水防法施行規則第2条第4項に規定する浸水した場合に想定される水深が3メートルを超える区域にある住家

【補助対象者】

次に掲げる要件の全てを満たす者

1. 住家の所有者であること。

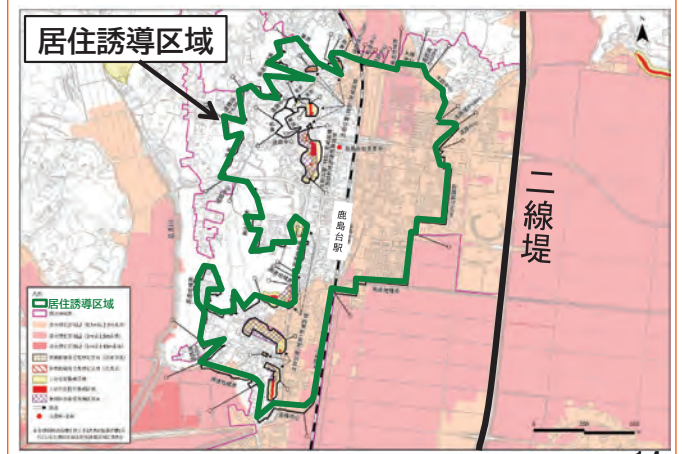
【補助金の対象となる経費、補助率及び限度額】

1. **補助対象経費**
 - ・ 住家の建物の建替えにおける当該宅地のかさ上げ及び建物基礎のかさ上げ工事に要する経費（50センチメートル以上の盛土及び基礎のかさ上げ）
 - ・ 既存住家の建物の盛土及び基礎のかさ上げ工事に要する経費（50センチメートル以上の盛土及び基礎のかさ上げ）
2. **補助率及び限度額**
経費の2分の1とし、100万円を限度

『居住誘導区域』への誘導



【大崎市内で実施された盛土工事の事例】



対象区域例（宮城県大崎市鹿島台地域）

14

流域治水を実践していくための『支援』



『各種補助制度』の活用

予算の確保

【制度の例】

下水道浸水被害軽減総合事業

内水被害等軽減対策計画

100mm/h安心プラン

都市水害対策共同事業

下水道床上浸水対策事業

事業間連携下水道事業

大規模雨水処理施設整備事業

官民連携浸水対策下水道事業

建築物防災改修等事業

学校施設環境改善交付金

一時避難場所整備緊急促進事業 等

<特定都市河川流域での支援>

予算：国の補助率：1/2

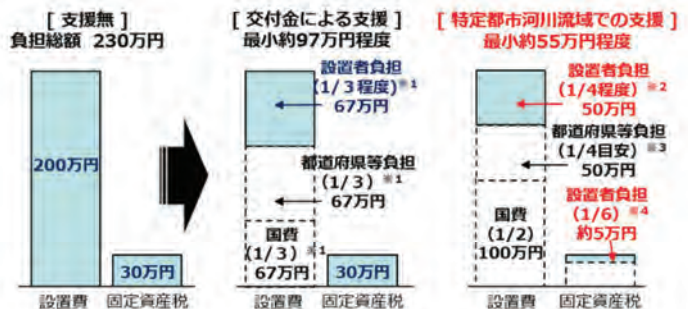
税制：固定資産税の課税標準を上例で定める割合に
軽減1/3（※1/6～1/2の範囲）

① 平時の利用（例：テニスコートとして）を可能とする事例

【平常時】



【出水時】



注）試算上の金額は全て仮の金額です
また、支援の適用に当たっては施設の規模等の要件があります

- ※1 国の補助金を最大限活用した場合（地方公共団体が設置費の2/3を助成する場合）としています
※2 一級河川の指定区間又は二級河川の区間に設置される場合の国の補助は1/4を目安に都道府県等が負担する場合に限るものであり、この場合、設置者負担は1/4程度となります
（一級河川指定区間外に設置される場合の国の補助における都道府県等の負担に関する規定はありません）
※3 ※2における都道府県等の負担額の5割について特別交付税措置を講ずることとしています
※4 市町村条例において1/6の課税標準とした場合（参酌標準：1/3）としています

15

地方公共団体が管理する河川等に対する支援



『地方債』の活用

予算の確保

○地方公共団体が単独で実施する「防災・減災、国土強靱化対策」および「公共施設等の老朽化対策」を推進するため、**地方債制度により、国土交通省と総務省が協調して支援を実施。**

防災・減災に資する河川改修等

緊急自然災害防止事業債

【事業期間】

令和3年度～令和7年度 ←各所より継続要望

【地方財政措置】

起債充当率100% 交付税措置率70%

【主要要件等】

地方単独事業として実施される事業のうち以下のもの

○国庫補助の要件を満たさない河川改修等

・総事業費10億円未満の一級、二級河川の改修

・総事業費4億円未満の準用河川の改修

・普通河川の改修

など

○流域治水プロジェクトに位置づけられた流域対策

・雨水貯留浸透施設の整備、二線堤の築造

・移動式排水施設の整備

など



計画的な維持管理のための浚渫

緊急浚渫推進事業債

【事業期間】

令和7年度～令和11年度

【地方財政措置】

起債充当率100% 交付税措置率70%

【主要要件等】

地方単独事業として実施される事業のうち以下のもの

○一級河川、二級河川、準用河川、及び普通河川における緊急的に実施される浚渫



河川管理施設の老朽化対策

公共施設等適正管理推進事業債

【事業期間】

令和4年度～令和8年度

【地方財政措置】

起債充当率90% 交付税措置率30～50%

【主要要件等】

地方単独事業として実施される事業のうち以下のもの

○排水機場、水門、樋門・樋管等の機能に致命的な影響を与えない部分の改修

○樋門・樋管等において国庫補助の要件を満たさない規模（事業費が概ね5千万円未満）の改修・更新

○運岸・堤防の改修

○ダム本体及び周辺施設等において国庫補助の要件を満たさない規模（事業費が概ね4億円未満）の改修・更新



16

流域治水の取り組み例（1）

氾濫をできるだけ防ぐ・減らす！



河道掘削の実施

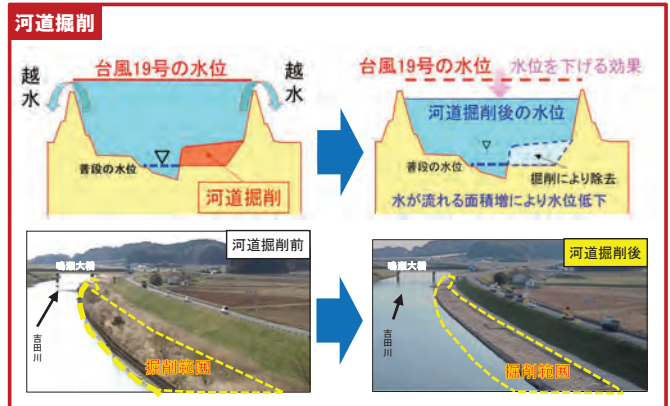
- 河道整備の推進により、河道掘削を実施。
- 河川管理施設の機能向上と適切な維持管理に努める。



鶴田川



吉田川での河道掘削状況



【河道掘削の効果の例】（令和4年7月洪水）

- 鳴瀬川水系吉田川では、昭和61年8月豪雨、平成27年9月関東・東北豪雨、令和元年東日本台風などの洪水を受け、大規模な氾濫被害の軽減対策として、これまで河川整備を実施。
- **これまで(平成27年～令和3年)の河道掘削により、吉田川落合地点の河川水位を約97センチ低減**はん濫危険水位の超過を回避する効果があったものと推定。
- 河川水位の低下は**内水排除**へも効果発現。

17

流域治水の取り組み例 (2)

既存のダムを有効活用！



洪水が予想される場合に、ダムでは事前放流を実施

- 鳴瀬川水系の河川管理者、ダム管理者、関係利水者が協定を締結。
- 吉田川では、**南川ダム**、**宮床ダム**の事前放流の実施体制を整えた。
- 利水ダムの**嘉太神ダム**、**牛野ダム**も、非かんがい期に貯水位を下げる協定を締結。



南川ダム



牛野ダム



大雨の予測

↓
ダムへの
流入を予測

↓
事前に放流して
洪水を貯められる
容量を確保

↓
洪水を
なるべくダムに貯める！
ダム下流の
浸水被害軽減に努める！

18

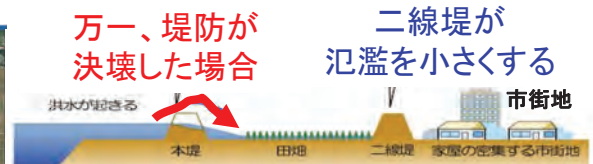
流域治水の取り組み例 (3)

水害に強いまちづくり！

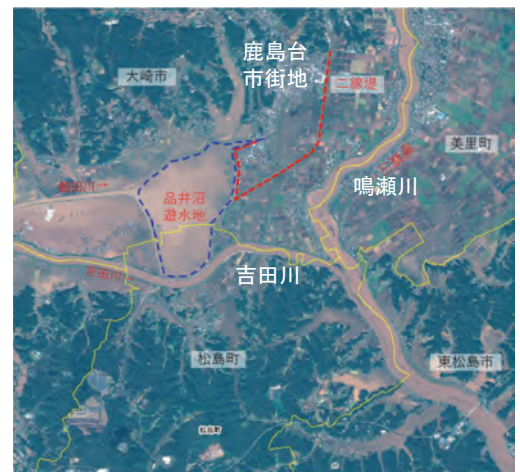


河川堤防(本堤)が決壊して氾濫が発生した場合に、 浸水範囲を抑制して“まち”を守る

水害に強いまちづくり事業(二線堤)平面図



令和元年台風での浸水状況



19

流域治水の取り組み例 (5)

農業分野が行う浸水被害防止！



田んぼダムの実施

○「宮城県田んぼダム実証コンソーシアム」

令和3年度に、宮城県を中心とした流域市町村・土地改良区も含め設立。

○ 田んぼダムについての理解醸成と県内全域への普及・促進を図る取り組みを行っている。

田んぼダム取組(宮城県)



取組①: 県施策における目標面積を設定

取組②: 調整版(堰板)の開発

取組③: 県単独事業の創設

(効果検証、堰板配布、普及活動)

取組④: 普及・啓発(シンポジウム開催等)



田んぼ排水口への堰板設置



20

流域治水の取り組み例 (6)

農業分野が行う浸水被害防止！



国内初の特定都市河川を対象とした

『国営総合農地防災事業』の事業化に向けた取り組み

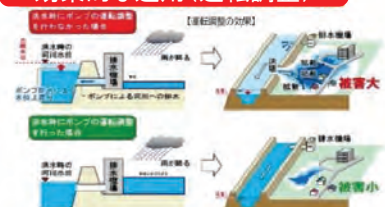
農業用排水機場をはじめとする農業用排水施設の機能向上及び再編整備を推進

『流域治水』の取り組みとして、農業用排水機場の一元管理による効率的な排水運転を計画。

①内外水位情報の集約・共有・活用



②排水機場群一体管理による効果的な運用(運転調整)



③排水路の事前排水



吉田川流域の排水機場



農業用排水機場の機能向上等により、
農地湛水の防除・早期排水を促進

21

地域の『熱量維持』のための取り組み

ヤナギの芽刈り



ヤナギの芽刈り、クリーンアップ

流域治水収穫祭



流域で収穫された 農作物 の販売

【りゅうちるネットワーク】

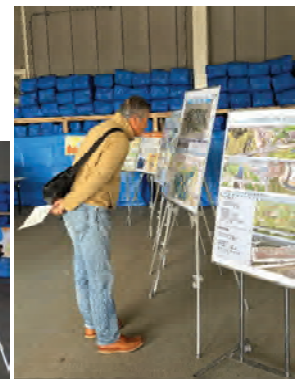
吉田川・高城川流域の農業関係者や福祉関係者などが中心となり、“みず”から守る流域治水を実践しながら、安心安全の中で人々が交流し、生業を守り快適に暮らすことができる地域の形成を目指すことを目的に、令和5年4月に設立。

【りゅうちるネットワーク参加者】

- ・ 自治会: 上志田、下竹谷行政区
- ・ NPO法人: シナイモツゴの会
- ・ 福祉関係: (株)福祉の杜
- ・ 農事組合法人: なかしだファーム
- ・ 農業団体: 流域管理運営委員会 (8団体)
- ・ 土地改良区: 鶴田川沿岸土地改良区



流域治水に関する 広報展示コーナー (北上川下流河川事務所)



22

関係者の協働を駆動する流域治水の取組事例（好循環）

<利益の還元>

【株式会社おおさと地域振興公社】



地場産品販売・ふるさと納税返礼品

【りゅうちるネットワーク(事務局)】



吉田川・高城川流域で生産された農産物の流域治水ブランド化を図るため、令和6年9月、マスコットキャラクター「りゅうちる」を商標登録へ出願、同年11月に認定

【宮城県田んぼダム実証コンソーシアム ※市町村、土地改良区、農業者が参画】



「田んぼダム」の流出量調整器具の設置や普及・啓発など、取組の拡大に向けた活動を展開



<防災・減災の取組>

農地の雨水貯留・浸透機能の保全及び
浸水被害の軽減効果により流域治水へ寄与

吉田川における命と生業を守る流域サポート

<産業政策による後押し>

加工品等のブランド化・ふるさと納税返礼品への活用等による販売促進

加工品等のブランド化
(ロゴマークを活用したブランド展開)



“田んぼダムのお米”で作られた日本酒

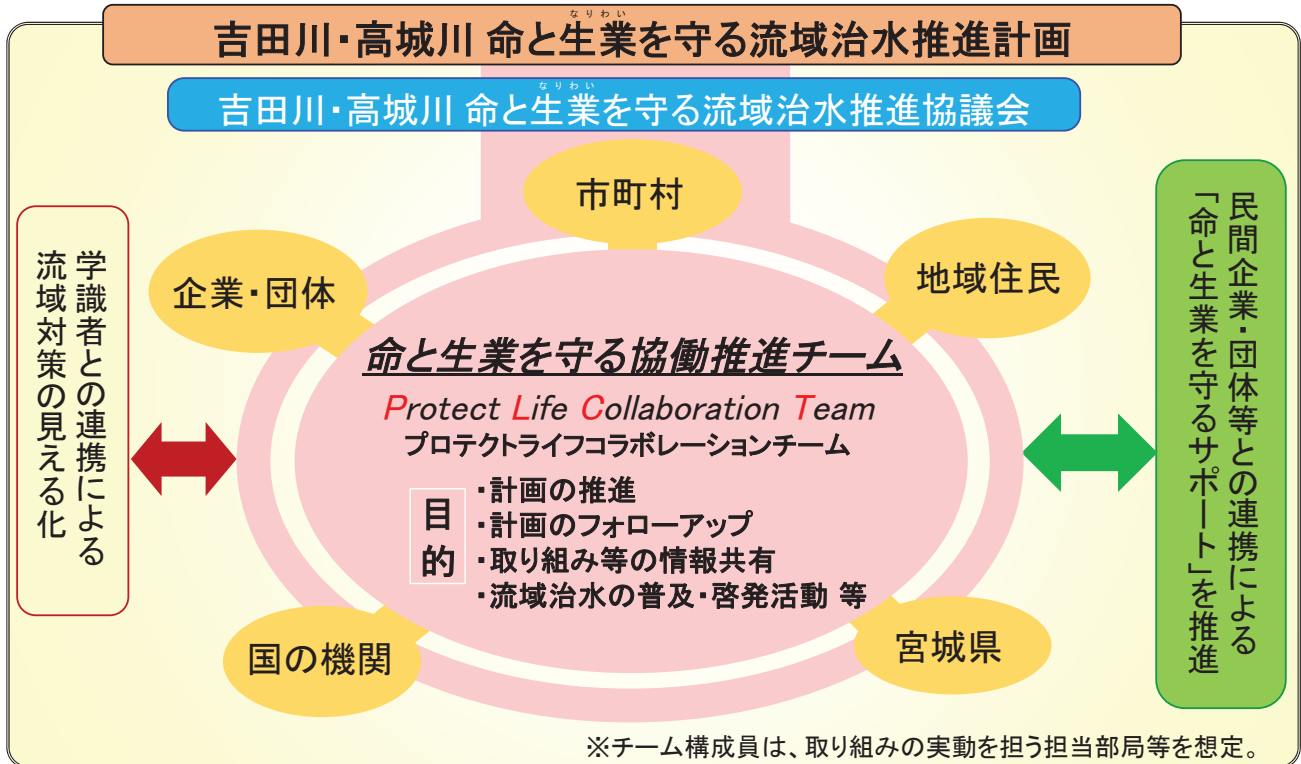


23

「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」推進に向けた体制構築



「吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水推進計画」の着実な推進のため、計画の推進、フォローアップ、あらゆる関係者との情報共有・連携、流域治水の普及・啓発を目的として、吉田川・高城川命と生業を守る流域治水推進協議会の下に、「命と生業を守る協働推進チーム(PLCT)」を設置する。



2-2-2 滋賀県流域治水の推進に関する条例に基づく取組みの検証：中西宣敬（滋賀県流域治水政策室）

【概略】

（導入）県内いたるところで、古くから浸水を防ぐ知恵があった。

1. 「滋賀県の流域治水」の目標

- ・どのような洪水にあっても人命を守る。
- ・河川整備による川の中の対策だけでなく「ためる・とどめる・そなえる」対策を総合的に実施。

2～3. 「滋賀県の流域治水」の基礎情報「地先の安全度マップ」

- ・「防災施設の安全度」ではなく「人々の生活する場の安全度」を示す。
- ・大きな川だけでなく、中小河川や身近な水路の氾濫も考慮。
- ・内外水氾濫を一体的に解析できる統合型水理モデルを採用 → 浸水深・浸水頻度をマップ化。

4. 「滋賀県の流域治水」の手段（ながす）

- ・ながす：川の中で水を安全に流す対策。河川整備・ダム整備、維持管理、堤防強化

5. 「滋賀県の流域治水」の手段（ためる）

- ・ためる：雨水をためる対策。1000m²以上の開発時に、農地・森林開発を規制

6. 「滋賀県の流域治水」の手段（とどめる）

- ・リスクマトリクス…リスク＝（発生確率）×（被害の大きさ）で2軸評価。
→ リスク領域ごとに建築規制、市街化区域への新規編入禁止（いずれも対策がなされれば許可）
- ・とどめる：10年確率降雨で50cm以上の浸水が予想される区域の土地利用を制限。
200年確率降雨で3m以上の浸水が予想される区域で建物の高さを規制。
事業者は、盛土構造物の設置により、周辺で著しい浸水被害が生じないように配慮。

7. 「滋賀県の流域治水」の手段（そなえる）

- ・そなえる：水害に備える対策。
出前講座、図上訓練、まるまち看板設置、水害履歴の聞き取りとマップ化。

【課題】

- ・条例制定から11年が経過し、審議会で検証した。7項目の答申と課題があった。
- ・答申3：浸水警戒区域の重点地区での取り組みチェック
→ 開発が進んでいないところでの区域指定も考えるべき。
- ・答申4：浸水警戒区域における支援制度の現状と改善。
嵩上げ盛土費の1/2支援→建替えしない場合の支援も。逃げ遅れた際の避難場所整備
→ 家屋内の垂直避難も困難な場合も課題（真備町の事例）。
「付近に有効な避難場所があること」を許可基準に含めていない。
- ・答申6：霞堤の効果把握と活用・支援を検討。背後地の浸水被害への対応が必要（貯留機能保全区域）

【質疑応答】

大原：リスクマトリクスによる流体力・家屋流失に関する議論の経緯や今後の展望はあるか。

→ 中西：流体力も議論して、学識者の意見を受けて浸水深のみとした。国の対応を待って考えたい。

瀬木：新しく市街化区域を広げることは、今現在でどれくらいあるか。

→ 中西：正確にはわからないが、毎年4～5件の区域編入の意見照会があり、指導している。

松田：避難場所整備事業の活用事例がない理由は？

避難所以外の避難者把握・支援も含めた補助も議論されているか。

→ 中西：市町は既存施設の避難所利用は検討されているが、新規整備の考え方そのものがない。今後は避難所の機能強化等も含めて検討したい。

藤見：浸水リスクの評価方法は？

→ 中西：県管理河川だけでも500を超える数があるため、浸水想定区域図のマニュアルのような破堤箇所ごとのシミュレーションは難しいため、破堤条件は複数設定しているものの、破堤箇所ごとではなく、各破堤条件で1シナリオのシミュレーションとし、最大包絡をとっている。



滋賀県流域治水条例に基づく 取組の検証について

滋賀県 土木交通部 流域政策局
流域治水政策室

1. 「滋賀県の流域治水」の目標

【参考資料-2】 流域治水対策の目標と分類

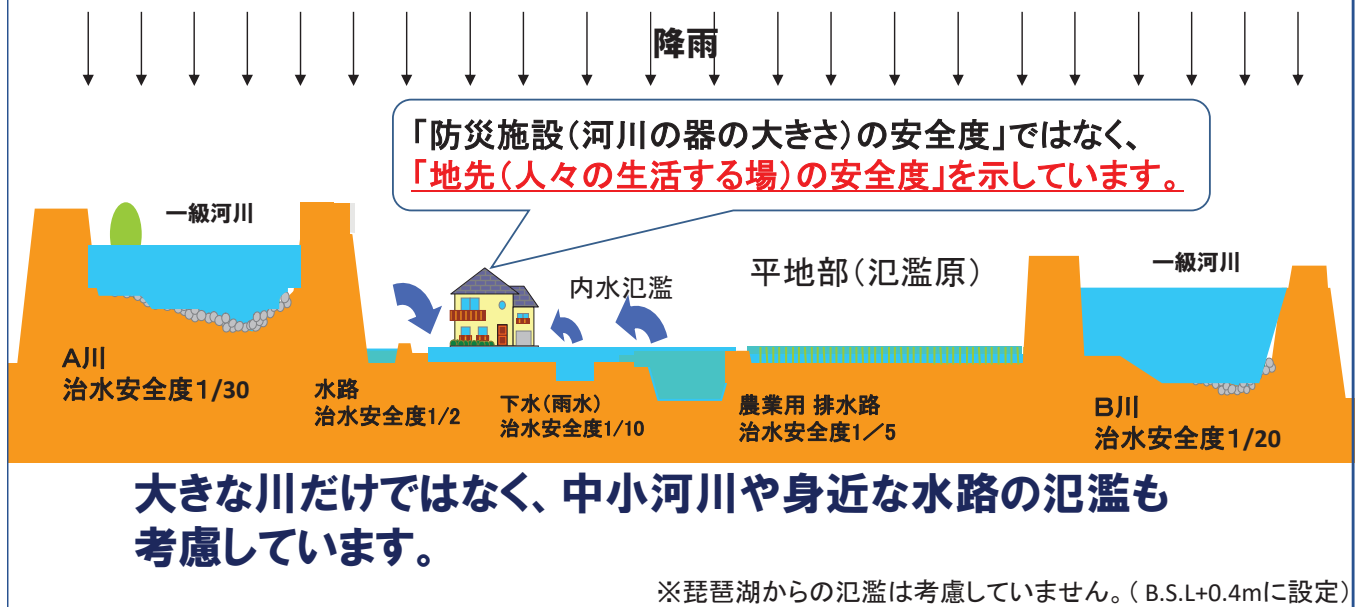
目標	① どのような洪水にあっても、人命が失われることを避ける(最優先) ② 床上浸水などの生活再建が困難となる被害を避ける	
手段	川の中の対策(堤外地対策)だけではなく、「ためる」「とどめる」「そなえる」対策(堤内地での対策)を総合的に実施する。	
河道内で洪水を安全に流下させる対策 (これまでの対策)	ながす	河道掘削、堤防整備、 治水ダム建設など
流域貯留対策 (河川への流入量を減らす)	ためる	調整池、グラウンド、森林、水田 ため池など
氾濫原減災対策 (氾濫流を制御・誘導する)	とどめる	輪中堤、二線堤、霞堤、水害防備林、 土地利用規制、建築物の耐水化など
地域防災力向上対策	そなえる	水害履歴の調査・公表、防災教育 防災訓練、防災情報の発信など

滋賀県流域治水基本方針より

2. 「滋賀県の流域治水」の基礎情報「地先の安全度マップ」

「地先の安全度マップ」(想定浸水深図)

(平成24年9月公表 令和2年3月更新)



3

3. 「滋賀県の流域治水」の基礎情報「地先の安全度マップ」

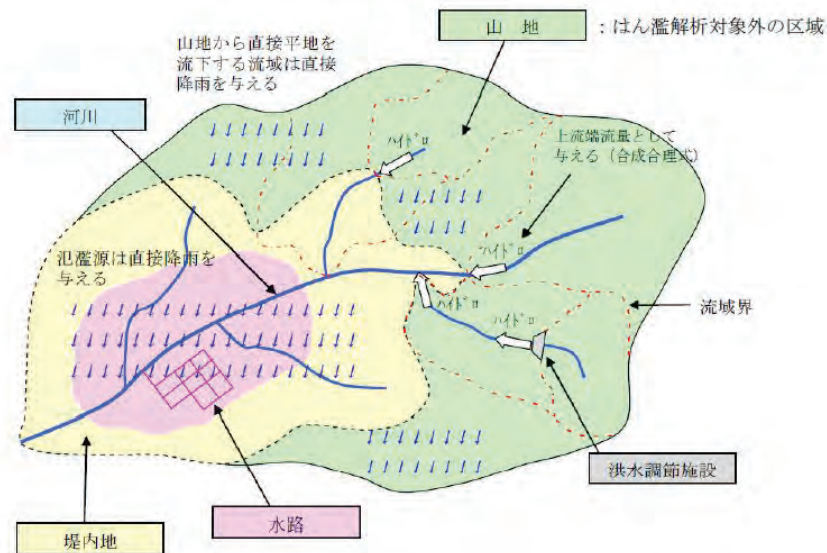
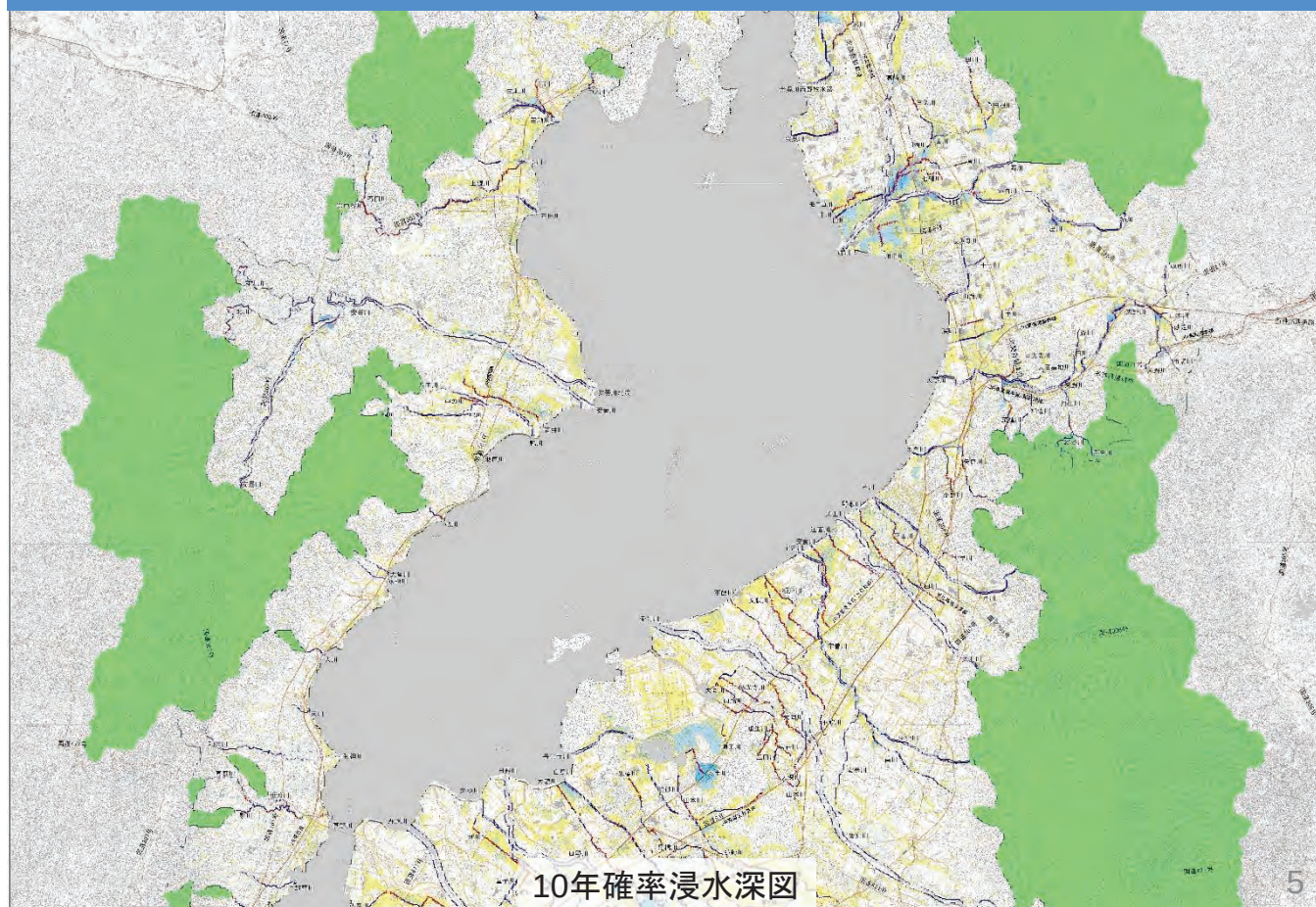


図1 統合型水理モデル

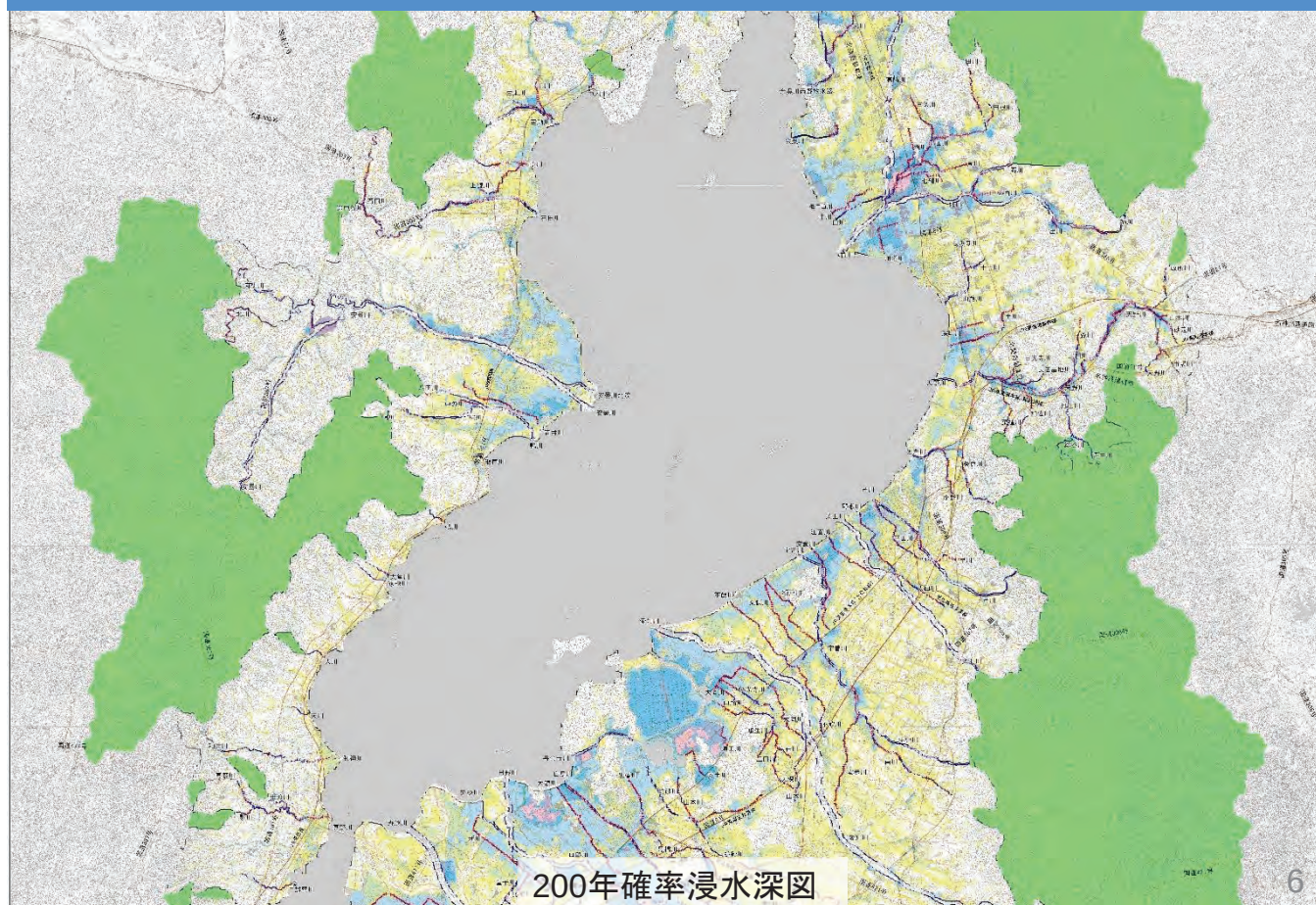
- 「地先の安全度マップ」は、外水(川の水)はん濫、内水(堤防で守られた人が住んでいる側にある水)はん濫を、区別なく一体的に(統合的に)解析できる統合型水理モデルを採用。
- 対象流域の雨水を対象に、地形や盛土構造物に沿って集水され、河川・水路に排水、河川や水路から氾濫するといった過程をシミュレーションするため、①流出域(山地部)、②河道域(河川・洪水調節施設・水路)、③氾濫域(堤内地)の3つのステージでモデルを構成した。

4

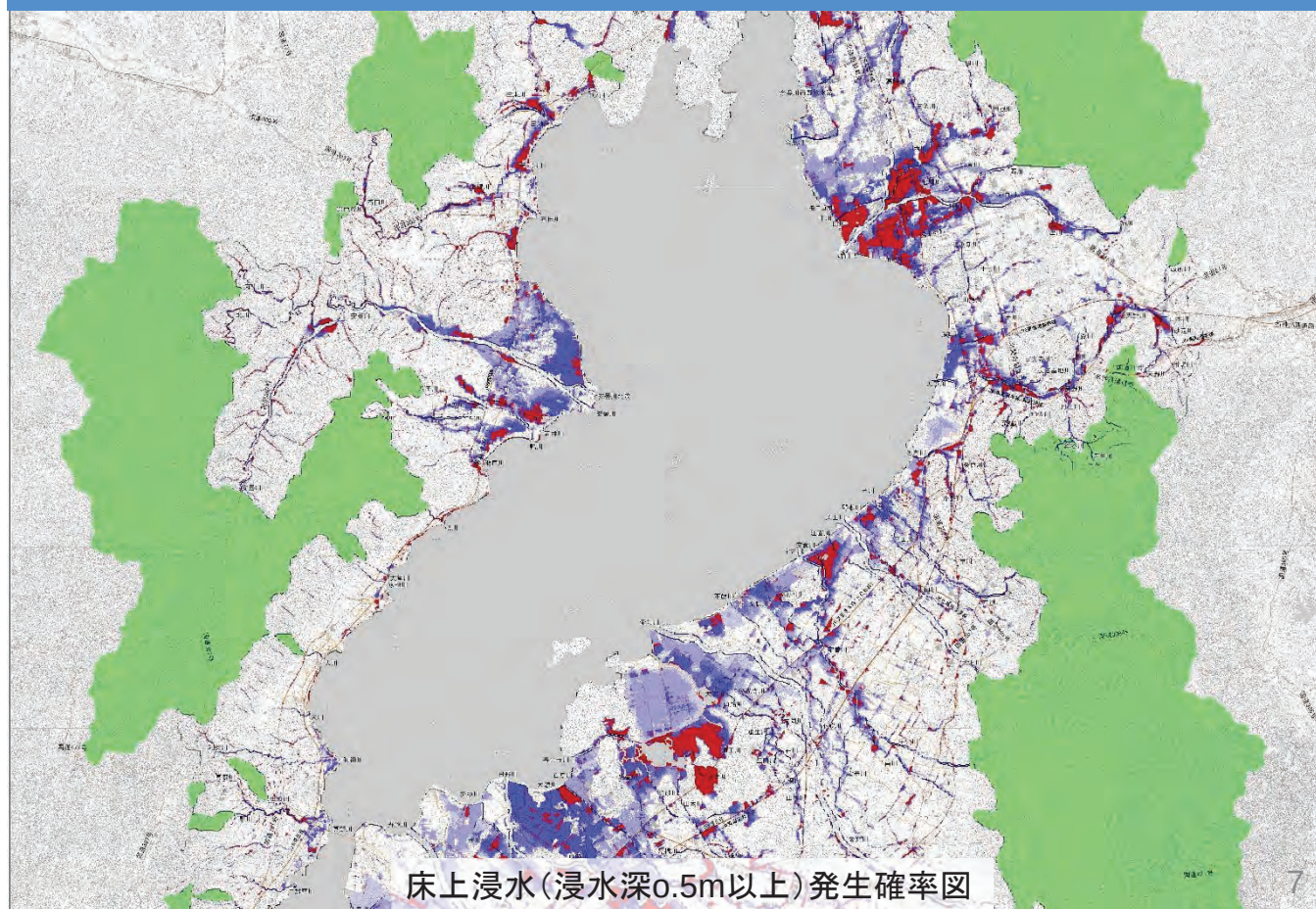
3. 「滋賀県の流域治水」の基礎情報「地先の安全度マップ」



3. 「滋賀県の流域治水」の基礎情報「地先の安全度マップ」



3. 「滋賀県の流域治水」の基礎情報「地先の安全度マップ」



4. 「滋賀の流域治水」の手段（ながす）

ながす 川の中で水を安全にながす対策



滋賀県流域治水条例（第9条）

流域治水条例では『基幹的対策』として位置付けている
河川整備（ダム等を含む）・維持管理・堤防強化の明確化



5. 「滋賀の流域治水」の手段（ためる）

ためる

雨水をためる対策



雨水貯留式公用車駐車場（彦根市）

滋賀県流域治水条例（第10,11条）

農地や森林、公園、運動場などの管理者等が、雨水を貯めたり浸透させたりすることを努力義務化



農村まるごと保全向上対策



環境に配慮した森林づくり

9

6. 「滋賀の流域治水」の手段（とどめる）

【リスクマトリクス（宅地利用）】

1/ 2 (0.500)	発生確率 （年あたり）					リスク大	
1/ 10 (0.100)							
1/ 30 (0.033)							
1/ 50 (0.020)							
1/100 (0.010)							
1/200 (0.005)							
...		リスク小					
		被害の程度（浸水深・流体力）					
		無被害	床下浸水	床上浸水	家屋水没	家屋流失	
		$h < 0.1\text{m}$	$0.1\text{m} < h < 0.5\text{m}$	$0.5\text{m} \leq h < 3.0\text{m}$	$h \geq 3\text{m}$	$u^2 h \geq 2.5\text{m}^3/\text{s}^2$	

リスク = (発生確率) × (被害の大きさ)

建築規制（対策がなされれば許可）

1/ 2	(0.500)	発生確率 (年あたり)				A
1/ 10	(0.100)					
1/ 30	(0.033)					
1/ 50	(0.020)					
1/100	(0.010)					
1/200	(0.005)					
...						

建築基準法第39条

被害の程度（浸水深・流体力）	無被害	床下浸水	床上浸水	家屋水没	家屋流失
	$h < 0.1\text{m}$	$0.1\text{m} < h$	$0.5\text{m} \leq h$	$h \geq 3\text{m}$	$u^2 h \geq 2.5\text{m}^3/\text{s}^2$

市街化区域への新規編入禁止（対策がなされれば許可）

1/ 2 (0.500)	発生確率（年あたり）					
1/ 10 (0.100)					B	
1/ 30 (0.033)						
1/ 50 (0.020)						
1/100 (0.010)						
1/200 (0.005)						
...						

都市計画法第7条, 13条

被害の程度（浸水深・流体力）	無被害	床下浸水	床上浸水	家屋水没	家屋流失
	$h < 0.1\text{m}$	$0.1\text{m} < h$	$0.5\text{m} \leq h$	$h \geq 3\text{m}$	$u^2 h \geq 2.5\text{m}^3/\text{s}^2$

10

6. 「滋賀の流域治水」の手段（とどめる）

とどめる

被害を最小限にとどめる対策 浸水頻度が高い場所での土地利用規制

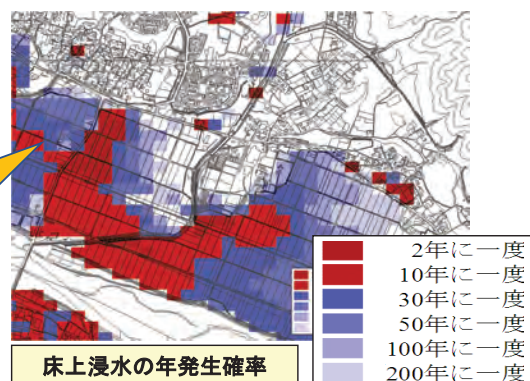


堤防沿いの高台は住宅

「地先の安全度マップ」を都市計画法施行令第8条の運用に活用

滋賀県流域治水条例（第24条）

- 10年確率の降雨（**時間雨量50mm**、24時間170mm）の際に**50cm以上の浸水**が予想される区域は新たに市街化区域には含めない。
－ただし、対策がされていればこの限りでない。



11

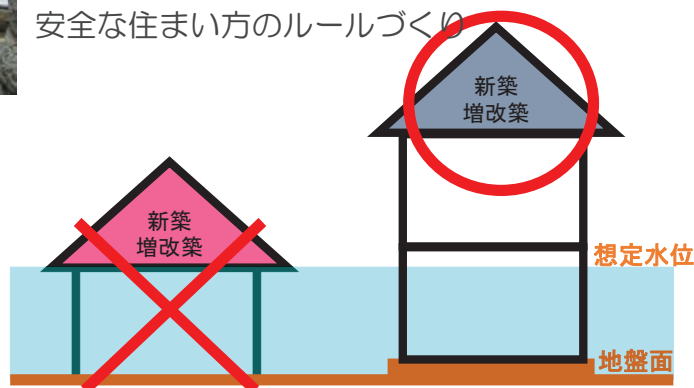
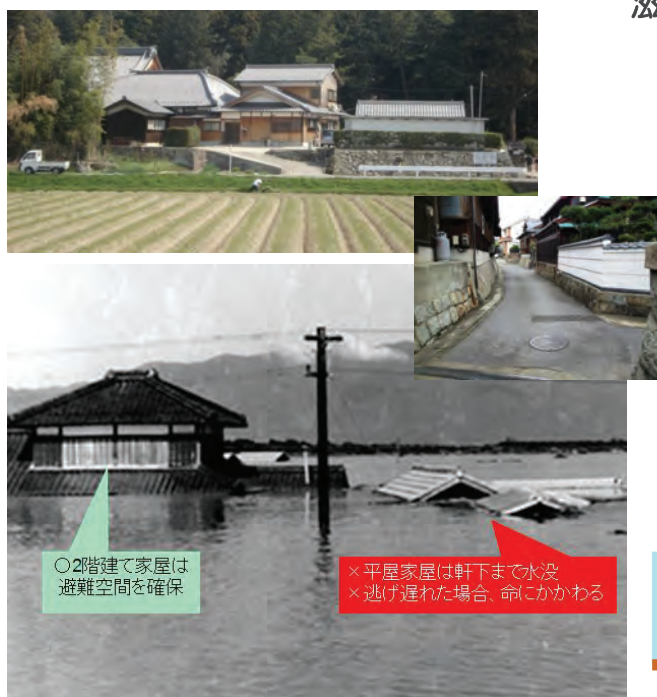
6. 「滋賀の流域治水」の手段（とどめる）

とどめる

被害を最小限にとどめる対策 特に水害リスクの高い場所での建築規制

滋賀県流域治水条例（第13～25条）

「浸水警戒区域（200年確率の降雨（**時間雨量131mm**、24時間634mm）の際に**3m以上の浸水**が予想される区域）」の指定による氾濫原における建築物の建築の制限等
安全な住まい方のルールづくり



12

6. 「滋賀の流域治水」の手段（とどめる）

とどめる

被害を最小限にとどめる対策 盛土構造物による浸水被害への配慮

- 水害リスクの増減を意識した
交通路整備（新幹線など）



滋賀県流域治水条例（第25条）

- 事業者は、盛土構造物の設置等により、その周辺の地域において著しい浸水被害が生じないように配慮しなければならない。



13

7. 「滋賀の流域治水」の手段（そなえる）

そなえる

水害にそなえる対策



自治会での出前講座

滋賀県流域治水条例（第26～34条）

県は、浸水被害を回避・軽減するための調査研究、教育等に努める

出前講座、図上訓練（第31条）



自治会役員向け図上訓練



小学校での出前講座

14

7. 「滋賀の流域治水」の手段（そなえる）

そなえる 水害にそなえる対策

まるまち看板
(まるごとまちごと
ハザードマップ)
の設置 (第31条)



簡易量水標の設置 (第26条)



地域の自主避難の目安に活用
0⇒道路が浸水
-0.5⇒避難開始
-1.0⇒避難準備



大学と連携
して実施



水害履歴（体験聞き取り）調査 (第30条)

15



「滋賀県流域治水の推進に関する条例」に基づく取組の検証に係る答申

答申7項目

【凡例】✓:課題
⇒:方向性

答申1 (ながす) 気候変動に伴う水害リスクの増大を踏まえ、河川整備が未着手の中・上流部の水害リスクの高い地域においても、治水安全度を向上させる対策を加速化されたい	✓気候変動の影響による降雨量の増大 ✓改修済みの河川の延長は約6割 ✓浸水警戒区域の多くが存在する中・上流部の治水安全度が低い ⇒中・上流部の暫定改修や遊水地整備等、総合的な治水対策が必要
答申2 (ためる) ためる対策やEco-DRR等、複数部局にまたがる対策を連携・推進するために必要な科学的根拠に基づく指標設定や推進体制を検討されたい	✓各部局が連携し推進する必要がある ✓「ためる」機能への効果が不明確な取組がある ⇒全庁一体、意思決定・推進する体制づくり ⇒「ためる」機能の科学的根拠に基づく指標設定
答申3 (とどめる) 浸水警戒区域について、重点地区での取組および区域指定を継続するとともに、非居住エリアについても区域指定を推進されたい	✓非居住地であった農地に十分な対策をせずに人家が建築された ✓開発許可の対象外となる案件について浸水リスク対策を求める指導ができていない ⇒区域指定を促進する方法の検討 ⇒区域指定前の指導方針の検討
答申4 (とどめる) 浸水警戒区域における既存住宅や避難場所整備への支援制度の改善等、避難空間を確保するための対策を加速化されたい	✓支援制度の活用実績は無い ⇒改築・増築を伴わない避難空間整備に対する補助等の支援制度の検討 ⇒既存住宅への補助と避難場所整備への補助が併用できる制度の検討
答申5 (とどめる) 避難困難者利用施設（病院、福祉施設等）の建築条件の見直しも含め、人的被害防止策を検討されたい	✓高齢者等は垂直避難も困難な場合がある ✓3m以下の浸水深でも人的被害の危険性 ⇒条例等の見直しを検討 ⇒特定都市河川浸水被害対策法の浸水被害防止区域①の活用も検討 ※1 中高程度の雨による想定浸水深0.5m以上区域の建築制限等
答申6 (とどめる) 貯留機能を有する農地や関連施設の効果を把握と活用・支援について検討されたい	✓霞堤背後地の農地で浸水被害が発生し、対応を求められた ⇒農地や霞堤等の治水効果把握と支援策の検討 ⇒特定都市河川浸水被害対策法の貯留機能保全区域②の活用についても検討 ※2 洪水・雨水を一時的に貯留する機能を有する農地等の区域
答申7 (そなえる) 住民が水災害を“わがこと”として捉え、社会構造の変化にも対応して地域防災力の向上を図るべく、避難確保計画の策定支援や水辺に親しむ活動等を地元地域とともに、防災・福祉・教育部局等とも連携し、推進されたい	✓高齢化による地域防災力の低下 ✓水害に対する知恵や備えの途絶 ⇒自助・共助へのさらなる支援が必要 ⇒避難支援等の実施体制のさらなる強化 ⇒小学校への「水辺に親しむ活動」を通じた防災教育の拡充

16

答申3

浸水警戒区域について、重点地区での取組および区域指定を継続するとともに、非居住エリアについても区域指定を推進されたい。【とどめる】

【現状】

- (条例) 1/200年確率降雨で浸水深3m以上の区域に人家があるまたは人家が隣接しているエリアを重点地区とし、優先して区域指定を推進。
- (条例) 令和7年3月時点で重点地区約50地区のうち、21地区で指定済。
- (条例) 1/10年確率降雨で浸水深0.5m以上の区域を新たに市街化区域に含めない。
- (法律) 市街化調整区域における都計法第34条11号および12号から、水防法上の浸水想定区域図で想定浸水深3m以上となる区域を除外するなど、開発許可を厳格化。

【課題と方向性】

- ✓(都計法改正前) 非居住地であった農地に十分な対策をせずに人家が建築されている。
- ✓浸水警戒区域指定前では、建築確認事項に、浸水リスク対策に関する確認項目がない。
- ✓開発許可制度の対象外となる案件について、浸水リスク対策を求める指導ができない。
- ⇒非居住エリアの浸水警戒区域指定方法の検討が必要。
- ⇒浸水警戒区域の指定を促進する方法の検討が必要。
- ⇒浸水警戒区域指定前の段階においても開発の規模に関わらず指導できる体制の検討が必要。

17

浸水警戒区域 位置図



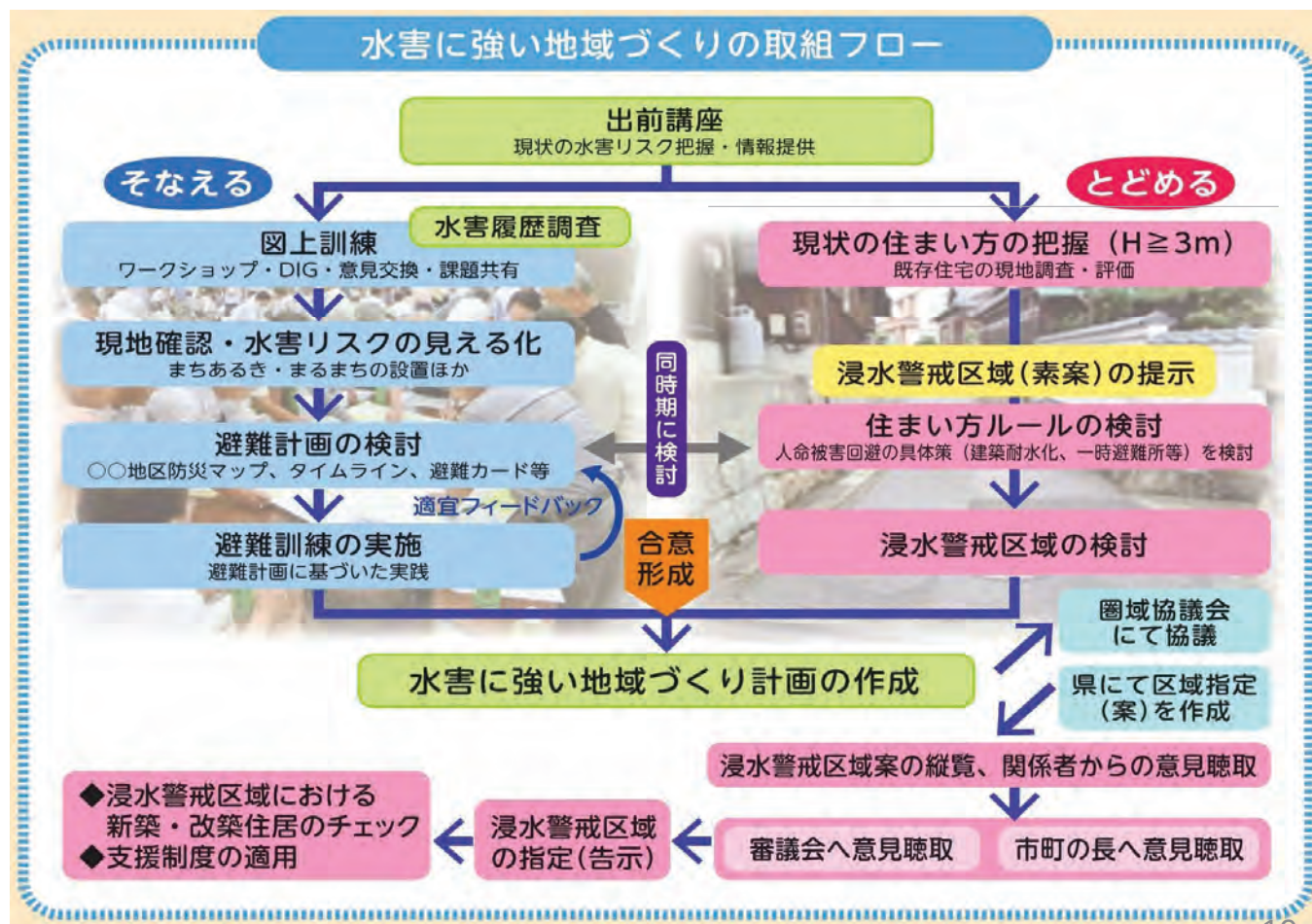
浸水警戒区域一覧(令和7年3月時点)

市町	地区名	指定年月日
大津市	大石富川	R3(2021).8.24
長浜市	木之本町	R3(2021).3.30
	余呉町菅並	R4(2022).3.29
	木之本町大見	R4(2022).3.29
	余呉町上丹生	R5(2023).3.22
	余呉町下丹生	R5(2023).3.22
	西浅井町余	R5(2023).3.22
	木之本町川合	R6(2024).3.26
甲賀市	木之本町古橋	R6(2024).3.26
	信楽町黄瀬	H30(2018).11.26
	信楽町勅旨	R4(2022).3.29
	信楽町牧	R5(2023).3.22
	信楽町江田	R5(2023).3.22
東近江市	信楽町神山	R5(2023).3.22
	水口町三本柳	R7(2025).3.18
	きぬがさ町(3地区)	R2(2020).8.21
	葛巻町	R4(2022).3.29
	村居田	H29(2017).6.16
東近江市	醒井	R5(2023).3.22
	合計	21地区

※滋賀県流域治水の推進に関する条例に基づく浸水警戒区域の指定について
<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kendoseibi/kasenkoan/19549.html>



18



答申4

浸水警戒区域における既存住宅や避難場所整備への支援制度の改善等、避難空間を確保するための対策を加速化されたい。【とどめる】

【現状】

○浸水警戒区域を指定した時点で安全な避難空間がない住宅を対象に、「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」と「避難場所整備事業」を支援制度として創設。

「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」・・・改築・増築時に家屋を嵩上げする場合には、想定水位と地盤面の高さの差が3m未満となる最小の盛土高までの費用の1/2を補助。

「避難場所整備事業」・・・想定水位まで盛土する費用の1/2を補助。

【課題と方向性】

✓21地区で浸水警戒区域の指定(令和7年3月末現在)を行っているが、支援制度を活用された実績は無い。

✓「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」と「避難場所整備事業」は併用できない。

✓「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」の利用は、改築・増築時に限られる。

⇒改築・増築を伴わない避難空間整備に対する補助等の支援制度の検討が必要。

⇒確実な避難を実現するために、既存住宅への補助と避難場所整備への補助が併用できるよう制度の検討が必要。

⇒支援制度に関する改善ニーズの把握や改善方策の検討が必要。



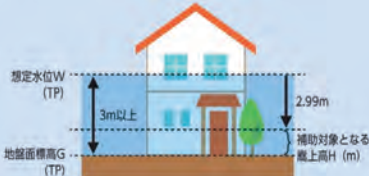
浸水警戒区域における支援制度の現状

現状

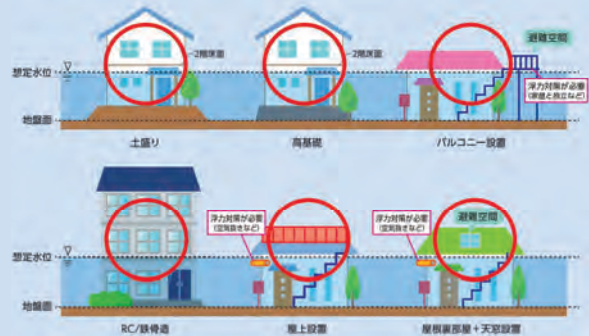
- 浸水警戒区域を指定した時点で安全な避難空間がない住宅を対象に、「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」と「避難場所整備事業」を支援制度として創設。
- 活用できる支援制度は、各浸水警戒区域で「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」か「避難場所整備事業」のどちらかに限られる。

宅地嵩上げ浸水対策促進事業の概要

○浸水警戒区域を指定した時点で安全な避難空間がない区域内の住宅を、改築(建て替え)および増築するときに、地盤の嵩上げ(盛土、法面保護)工事、RC造、ピロティ化等工事の費用を助成するもの。



土盛りによる嵩上げ以外の方法でも事業の対象になります



	算出式	金額(円)
A. 補助上限額		4,000,000
B. 標準工事費	下記の条件により算出した標準工事費×1/2 ・工法:土盛り工法 (なお、嵩上げのみを実施する場合は曳家を含む) ・面積:補助する建築物の建物面積の2倍 ・高さ:想定水位-2.99m-地盤高標高	想定水位および 既存建物面積 により算定する額
C申請者の見積額	嵩上げ等に係る経費分×1/2	見積額×1/2
補助額	A, B, Cのうち最も安価なものを補助金額として採用する。	

21



浸水警戒区域における支援制度の課題と方向性

課題

- ✓21地区で浸水警戒区域の指定(令和7年3月末現在)を行っているが、支援制度を活用された実績は無い。
- ✓「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」と「避難場所整備事業」は併用できない。
- ✓「宅地嵩上げ浸水対策促進事業」の利用は、改築・増築時に限られる。

方向性

- ⇒改築・増築を伴わない避難空間整備に対する補助等の支援制度の検討が必要。
- ⇒確実な避難を実現するために、既存住宅への補助と避難場所整備への補助が併用できるよう制度の検討が必要。
- ⇒支援制度に関する改善ニーズの把握や改善方法の検討が必要。

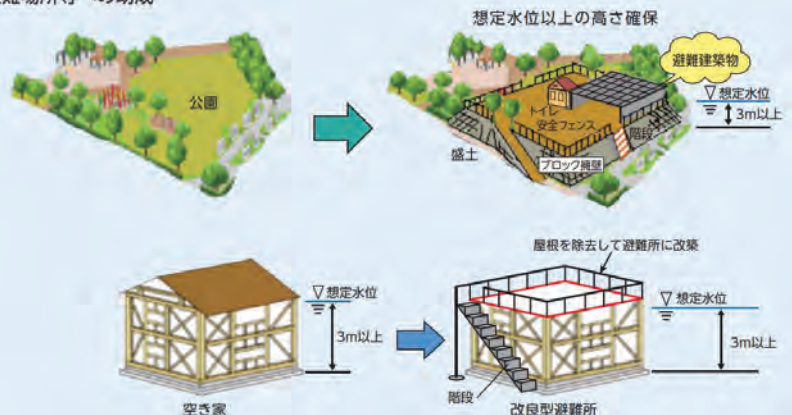
参考

- ・浸水警戒区域内家屋数 209軒
 - ・支援対象家屋数 154軒
 - 内 平屋家屋数 33軒
- ※令和7年3月時点

避難場所整備事業の概要

○個人住宅を浸水リスクに応じた安全な住まい方に誘導することを基本とすることから、地区の特性から避難場所整備が合理的な場合のみ「避難場所整備事業」による補助を活用できる。

避難場所等への助成



- ・浸水警戒区域内の安全な避難スペースのない住宅のために市町が実施する避難場所整備事業に対し支援。
- ・想定水位まで盛土する費用の1/2を補助。
- ・地域防災計画に位置付けられた避難場所などの要件がある。

22

答申5

避難困難者利用施設(病院、福祉施設等)の建築条件の見直しも含め、人的被害防止策を検討されたい。【とどめる】

【現状】

○流域治水の推進に関する条例(浸水警戒区域)

1/200年確率降雨で浸水深3m以上の区域にある人家および社会福祉施設等の新築・増改築の際には、

- ① 想定水位以上に避難空間を確保すること、
- ② 付近に有効な避難場所があること

を許可基準とした建築規制を行っている。

※社会福祉施設等については②の要件は対象外。

○特定都市河川浸水被害対策法(浸水被害防止区域)

中高頻度の雨で浸水深0.5m以上の区域にある非自己居住用住宅および要配慮者施設の開発の際には、

- ① 居室の床面の高さが基準水位以上(敷地の嵩上げ、ピロティ等)
- ② 洪水(水深、流速)に対して安全な構造 の許可基準制度を設けている。

【課題と方向性】

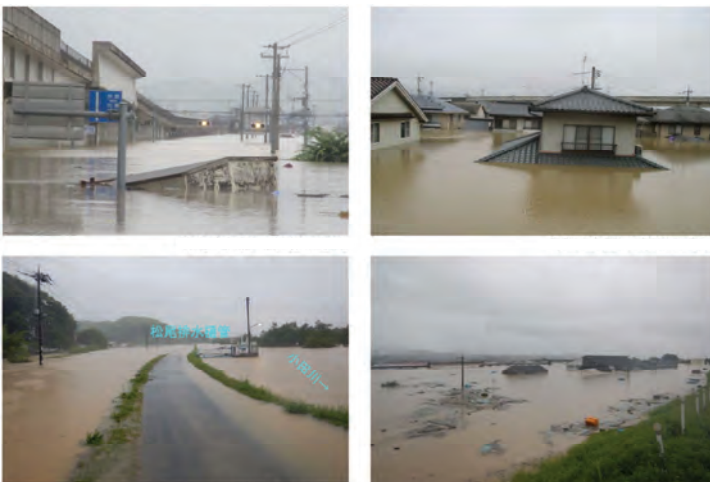
- ✓ 高齢者や障害者は、避難場所への水平避難だけでなく、自宅の2階へ垂直避難することも困難な場合がある。
- ✓ 3m以下の浸水深であっても人的被害の危険性がある。
- ✓ 特定都市河川の指定が進んでいない。
- ⇒ 社会福祉施設等の用途の建築物に対し、条例等の見直しを検討する必要がある。
- ⇒ 特定都市河川浸水被害対策法で新たに創設された浸水被害防止区域の活用も検討することが重要である。

23

平成30年7月豪雨 倉敷市真備町の被災状況

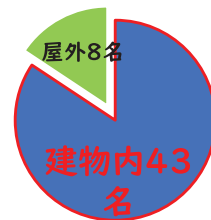
被災状況について

- 犠牲者の9割が独居の高齢者や高齢者夫婦、障害者。
- 犠牲者51人の内、43名が建物内。
- 助かった人の家屋は2階建てまたは集合住宅の2階以上に住んでいた人が約8割。



高梁川水系高梁川:岡山県倉敷市真備町(写真:国土交通省 岡山河川事務所)

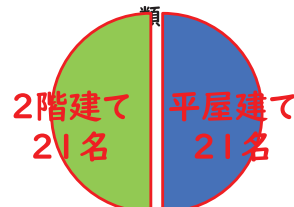
犠牲者51人が亡くなった場所



建物内で亡くなった階層



1階で亡くなられた建物の種類



課題

- ✓ 要支援者は避難場所への水平避難だけでなく、自宅の2階へ垂直避難することも困難な場合がある。
- ✓ 要支援者が利用する施設は、床上浸水しない建て方が望ましい。

出典:避難行動要支援者の実態と課題

-2018年西日本豪雨 倉敷市真備町の事例から-

日本福祉のまちづくり学会 福祉のまちづくり研究より

24



避難困難者利用施設に対する建築条件の現状・課題・方向性

現状

- 浸水警戒区域内(想定水位3m以上)における建築制限は、居住の用に供する建築物または社会福祉施設等。
- 浸水警戒区域内については、想定水位以上に避難できる場所を設ける。

課題

- ✓避難困難者については、3m以下の浸水深でも人命被害の危険性がある。※垂直避難出来ない人への対応ができていない。
- ✓特定都市河川の指定が進んでいない。

方向性

- ⇒社会福祉施設等の用途建築物に対し、条例等の見直しを検討する必要がある。
- ⇒特定都市河川浸水被害対策法で新たに創設された浸水被害防止区域の活用を検討する必要がある。

(現条例の建築制限) 浸水警戒区域における要配慮者施設の建築制限(1/200年確率降雨:浸水深3.0m以上)

- ①想定水位以上に、避難できる場所(盛土による嵩上げやバルコニー、屋根裏部屋+非常用の進入口となる窓等、屋上等)がある。
- ②想定水位以下が木造であれば、木造部分の浸水部分が3m未満か、耐水性構造である。
- ③「付近に有効な避難場所があること」を許可基準に含めていない。



(特定都市河川法) 浸水被害防止区域における要配慮者施設の建築制限(中高頻度確率降雨:浸水深0.5m以上)

- ①自己居住用住宅以外の開発を原則禁止。
- ②高齢者福祉施設について、新規整備を補助対象から原則除外。
- ③住宅、要配慮者施設等の安全性を事前確認。
(居室の床面の高さが基準水位以上、洪水等に対して安全な構造)



25

答申6

貯留機能を有する農地や関係施設の効果把握と活用・支援について検討されたい。【とどめる】

【現状】

- 浸水被害に対する補償は、農業保険制度や災害復旧制度が基本。
- 貯留機能を有する農地等の把握は一部の地域に限られている。
- 特定都市河川浸水被害対策法で新たに創設された貯留機能保全区域に指定することで、河川管理者による貯留機能を確保するための水路の土砂撤去などの環境整備が可能。

【課題と方向性】

- ✓霞堤背後地等の農地で浸水被害が発生。
- ✓洪水を貯留した農地所有者から浸水被害への対応を求められた。
- ⇒農地や霞堤等の治水効果把握と支援策の検討が必要。
- ⇒特定都市河川浸水被害対策法で新たに創設された貯留機能保全区域制度の活用について検討が必要。
- ⇒災害復旧等を進めるための資金調達方法について検討が必要。

26



令和4年8月 貯留機能を有する農地の被災状況

被災状況について

- 令和4年8月4日から5日にかけて、長浜市と福井県境を中心に時間雨量約90mm、累計305mmの豪雨が発生。
- 山田川合流部の霞堤より洪水が貯留機能を有する農地等へ氾濫。
- 高時川沿線の農地34.3haに土砂流出。農地や農作物等の被害総額約4億円。
- 農作物等に甚大な被害が発生。



写真：山田川合流部からの洪水状況 (R6.8.5)

画像：R6.8.6 近畿地方整備局きんき号映像の切り取り

27



貯留機能を有する農地対応の現状・課題・方向性

現状

- 霞堤背後地の浸水被害に対する補償については霞堤の有無にかかわらず、その土地利用に応じ、農業保険制度や災害復旧制度を活用する事が基本となっている。
- 貯留機能を有している農地等の把握は一部の地域に限られている。

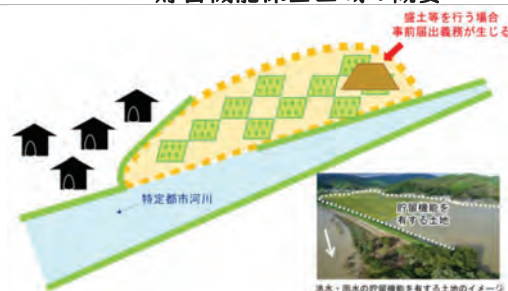
課題

- ✓霞堤背後地の農地で浸水被害が発生。
- ✓洪水を貯留した農地所有者から浸水被害への対応を求められた。

方向性

- ⇒農地や霞堤等の治水効果把握と支援策の検討が必要。
- ⇒特定都市河川浸水被害対策法で新たに創設された貯留機能保全区域制度の活用について検討が必要。
- ⇒災害復旧等を進めるための資金調達方法について検討が必要。

貯留機能保全区域の概要



- ・河川に隣接する低地その他の、洪水・雨水を一時的に貯留する機能を有する土地の区域のうち、浸水の拡大を抑制する効果があると認められるものを、土地所有者の同意を得た上で指定する区域。

- ・貯留機能保全区域に指定されると、盛土や堀の設置等の貯留機能を阻害する行為に対し、事前の届出が義務付けられる。

背景・課題

- 洪水・雨水の貯留機能の保全を図る事が出来る一方、土地所有者には、洪水・雨水出水時に浸水を許容していただく必要がある。
- 土地所有者に負担が偏らないよう、負担軽減に地域の関係者が協力するインセンティブを高める必要がある。

制度拡充事項

- 貯留機能保全区域における貯留後の早期排水支援
- ※対象：地方公共団体
- 貯留機能保全区域における土砂掘削等の環境整備
- ※対象：河川管理者

28



ご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせ下さい。

滋賀県 土木交通部 流域政策局 流域治水政策室

TEL: 077-528-4293 FAX: 077-528-4904

E-mail: ryuiki@pref.shiga.lg.jp

2-2-3 市管理河川を対象とした流域治水計画の策定と今後の課題：平塚道紀（日立市）

【概略】

1. 日立市の概要

- ・ 225 km² のうち計画区域 83 km²、人口 16.3 万人。「日立」は水戸黄門 水戸光圀公の言葉由来。
- ・ 南北に細長い台地に市街地形成。道路・鉄道が台地を南北に縦貫。

2. 本計画における土地利用マネジメント

- ・ 台地を河川が侵食して東西に谷筋。道路・鉄道盛土構造物に流水が阻害され局所的に水が溜まる。
- ・ 流域面積が小さい急こう配の河川で、短時間に水位上昇。浸水区域からの避難が難しい。
- ・ 人口は 2040 年に 12.6 万人まで減る予測。空き地・空き家の増加、流域全体を見据えて計画立案。
- ・ 河川と住宅や道路が隣接し、拡幅は困難。空き地・空き家の転売による浸水被害継続の懸念。

3. 本計画策定の背景

- ・ R5 台風 13 号で線状降水帯が発生、降雨量観測記録を更新。市内 39/67 河川で溢水、浸水 525 棟。
- ・ 日立市が運営する天気観測所の観測では、気候変動で 1 時間最大降雨量が過去 72 年間で 1.3 倍に増加。治水の考え方自体を考え直す必要。
 - 浸水想定区域内の住民ヒアリング実施。水害経験有り 5 割、ハザードマップ認識 6 割。自主対策を行う人は少ない。

4. 本計画の基本方針

- ・ R5 豪雨で被害が大きかった田尻川では、現状評価 1/5 規模に対して R5 豪雨は 1/80 規模。
- ・ R5 豪雨では、全川にわたって流下能力不足、特に道路・鉄道横断箇所がボトルネック。
- ・ 局所対策では水害リスクが下流に移動。下流からの改修では事業が長期化。効果早期発現が必要。
- ・ 従来基準にこだわらず、市の特性に応じて施設整備や土地利用マネジメントの観点で治水対策を進める。

5. 土地利用マネジメントと連携した施策

- (1) 遊水地・調節池の整備 … 浸水区域から移転させて遊水地整備。被害対象の減少と流出抑制を両立。
- (2) 立地適正化計画の見直し … 浸水深 0.5m 考慮して居住誘導区域を再設定。
- (3) 住居の個別移転助成 … 浸想区域の住宅所有者に、安全な地域の中古住宅への移転費用を助成。
- (4) 住宅の防災改修 … 浸水被害を受けた住宅に対し、床面の嵩上げや盛土工事の一部を助成。
- (5) 住宅の浸水対策への支援 … 既存住宅の防水板・浸水防止塀設置、設備機器の嵩上げ等を助成。
- (6) ハザードマップ更新 … 既存のハザードマップを R7.9 に更新・公表。今後も適時更新する。

【課題】

- (1) 空き地・空き家の取り扱い…土地利用制限すべきだが、私権制限となり合意形成難しい。
- (2) 立地適正化計画の運用…届出義務はあるが強制的な制限はできず、実効性の向上が課題。
- (3) 住民意識の向上…意識格差の解消、流域治水への理解を高める、水害リスク認識、水害保険加入の促進。
- (4) 財政負担…国の交付金の採択条件を満たさず、地方債に依存。安定した予算確保が必要。
 - これまでの考えにこだわらず、都市構造の変化を前向きにとらえて考えていきたい。
 - さらに学術研究を深めていただき、知見を活用したい。

【質疑応答】

中野：立地適正化計画で、居住誘導区域 浸水深 0.5m で除外はかなり厳しい。想定は L1 か L2 か。

保険加入は重要だが、居住誘導区域外に住宅への補助を入れることは噛み合わないのでは。

→ L2 想定。今後の参考としたい。

内藤：法定外公共物の管理条例があるか。運用を変えた経緯はあるか。

→ 条例はあるが、変えずに計画策定。運用も変えていない。





～土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学際的検討～

市管理河川を対象とした 流域治水計画の策定と 今後の課題

日立市 都市建設部 都市整備課 平塚 道紀

1

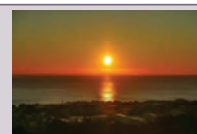
1 日立市の概要

(1) 市勢



位 置	茨城県北東部（東京から150km）
面 積	225.73km ²
都市計画区域	83.13km ² 〔50.61km ² （市街化区域） 32.52km ² （市街化調整区域）〕
人 口	163,300人（令和6年10月現在）
沿 革	・明治時代 日立鉱山の開発 ・同鉱山の電気機械修理工場が独立 ・昭和14年 日立市が誕生
産 業	第2次、第3次産業の就業人口が98%
気 候	・太平洋に面し、夏は涼しく、冬は温暖 ・平均気温 16.6度（令和6年） ・降水量 1,179mm（"）

「日立」の地名は、水戸黄門として有名な徳川光圀公がこの地を訪れ、海から昇る朝日の美しさに「日の立ち昇るところ領内」と称えたという故事に由来すると言われています。



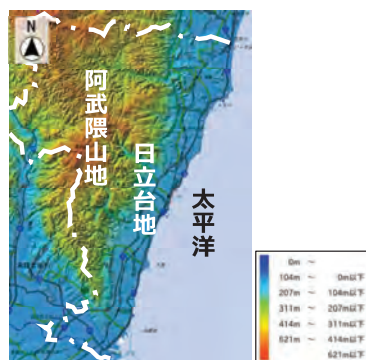
2

1 日立市の概要

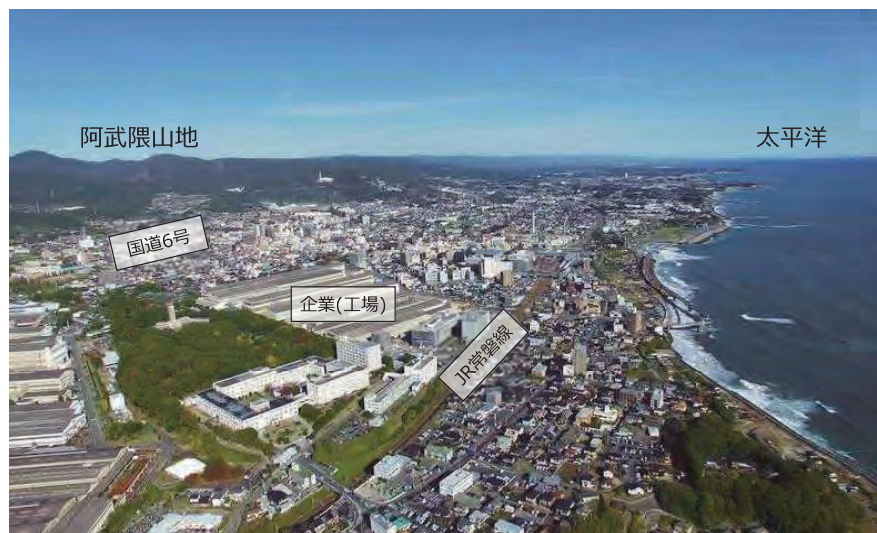


(2) 地勢

- ア 阿武隈山地と太平洋に挟まれた南北に細長い台地
- イ 台地に企業(工場)や住宅が立地
- ウ 幹線道路や鉄道が台地を南北に縦貫



国土地理院地図に加筆



3

2 本計画における土地利用マネジメント



(1) 地形特性

- ア 台地は東に緩やかに傾斜
- イ 河川が台地を浸食し、南北に起伏がある
- ウ 道路や鉄道の盛土構造により流水が阻害される

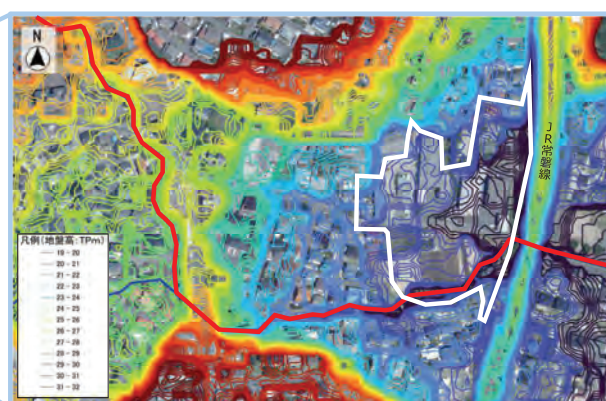


局所的に水が溜まる場所がある。

田尻川流域の標高図



国土地理院地図に加筆



4

2 本計画における土地利用マネジメント

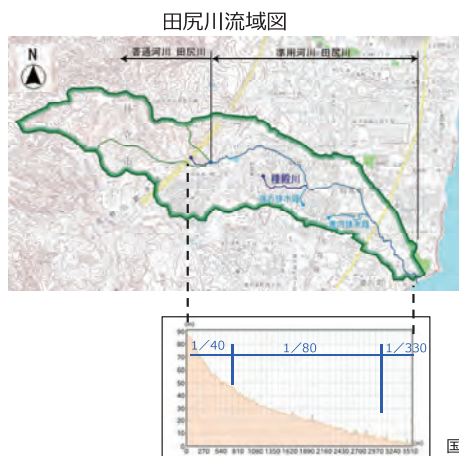


(2) 河川特性

流域面積が小さく急勾配の河川のため
浸水区域からの避難が困難



短時間で水位が上昇



	田尻川	(参考) 久慈川
流域面積	4.3km ²	1,490km ²
延長	3.5km	124km (幹川)
勾配	1/40~1/330	1/700~1/2,000 (下流域)

5

2 本計画における土地利用マネジメント



(3) 地域特性

ウ 人口は、2040年に現在の約8割まで減少すると推計
エ 空き家率は上昇傾向にあり、全国・茨城県より高い

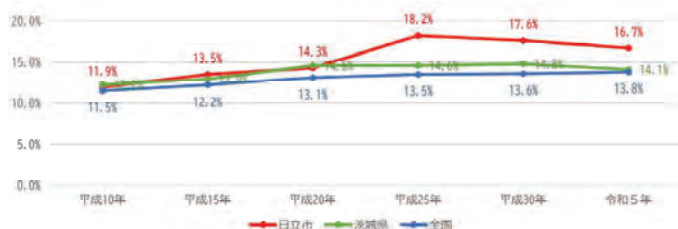


- 市街地の人口密度が低下
- 高台の住宅団地等で空き家が急増

日立市の将来人口推計



空き家率の推移



出典：令和5年住宅・土地統計調査（総務省）

6

2 本計画における土地利用マネジメント



(3) 地域特性

- ア 河川が市街地を流れており、住宅や道路と隣接している
イ 浸水区域内の空き地、空き家が増えている



- 河川の拡幅が困難
- 転売による浸水被害の継続が懸念される

住宅地を流れる河川の例（田尻川）



河川沿いの空き地の例（大川）



7

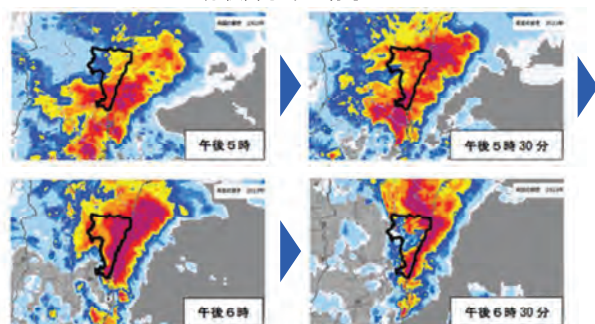
3 本計画策定の背景



(1) 令和 5 年台風第 13 号の豪雨被害

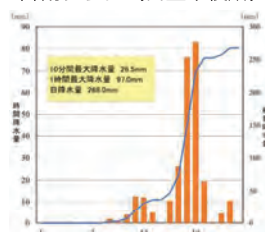
- ア 令和 5 年 9 月 8 日 台風第 13 号の影響により、本市初の線状降水帯が発生した。
イ 1 時間雨量 97mm を記録し、観測史上最大値を記録する大雨となった。
ウ 市内を流れる 67 河川のうち 39 河川で溢水。住家の浸水被害は 525 棟に及んだ。

線状降水帯の様子



午後 5 時 30 分～午後 8 時頃にかけて日立市を覆った

降雨グラフ（日立市役所）



- 1 時間最大降水量：97 ミリメートル（※1）
3 時間最大降水量：199 ミリメートル（※2）
1 日総降水量：268 ミリメートル（※1）
※1 平成26年に広島市で広範囲に土砂災害が発生した豪雨と同程度
※2 平成27年の関東・東北豪雨と同程度

住家の浸水被害



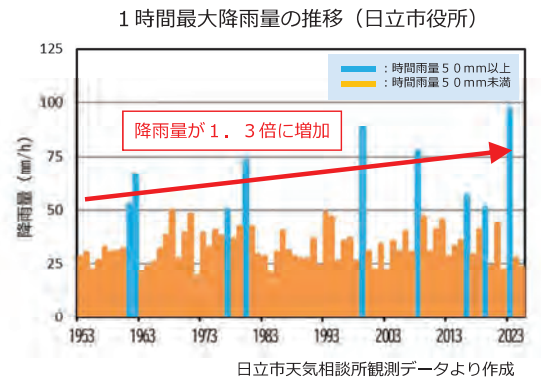
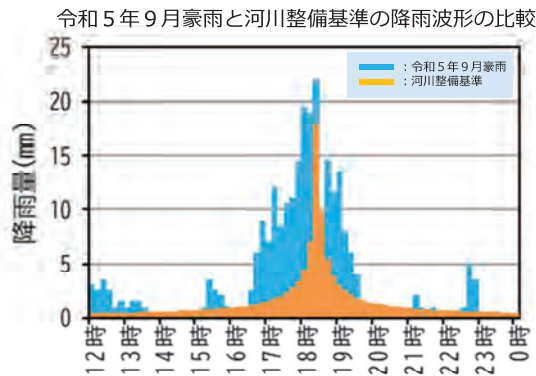
8

3 本計画策定の背景



(2) 気候変動による降雨量の増加

- ア 令和5年9月豪雨は、本市の河川整備基準である時間雨量50mmを大幅に超える降雨であった。
イ 時間雨量50mmを超える降雨は、72年間で10回発生し、その降雨量は1.3倍に増加している。



9

3 本計画策定の背景

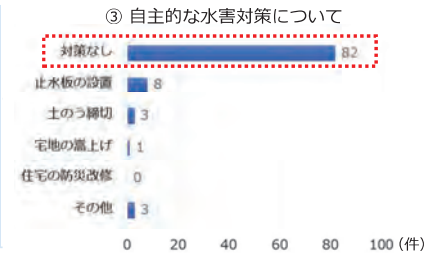


(3) 被災後の住民ヒアリング

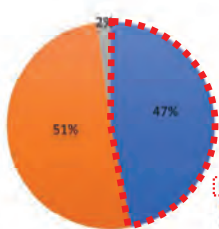
- ア 令和5年9月豪雨により被災された方を対象に、防災に関する意識等を把握するためにヒアリングを実施した。
対象戸数：152戸 回答率：約63%

イ ヒアリング結果から見える市民の防災意識の傾向

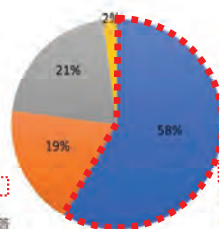
- ① 約半数の人が過去に水害を受けている。
② 約6割の人はハザードマップを確認し、水害の恐れがあることを認識している。
③ しかしながら、**自宅の水害対策を自主的に行う人は少ない。**
④・⑤ 約半数の人は、防災改修や移転を考えるが、**資金援助を求める人が多い。**



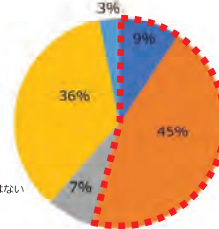
① 過去の水害の有無



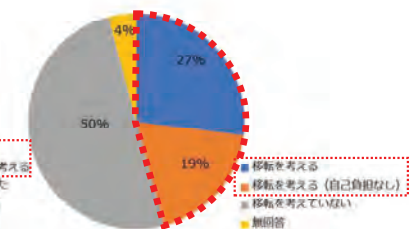
② ハザードマップの確認の有無



④ 今後の防災改修について



⑤ 水害リスクの低い土地への移転について



10

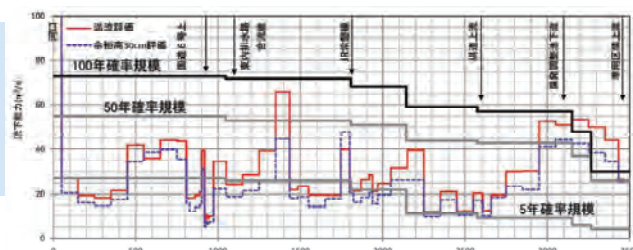
4 本計画の基本方針



(1) 本市における現状

浸水被害が多かった田尻川をモデルとして現状を評価

- ア 令和5年9月豪雨の確率規模は約80年に相当する
- イ 今回の豪雨に対して、全川にわたって流下能力が不足
- ウ 特に、道路や鉄道が横断する箇所がボトルネック



(2) 治水対策の課題と流域治水への転換

治水対策の課題

- ア 道路や鉄道の横断部の改修・・・下流域に水害リスクが移動する
- イ 下流からの河川改修や調節池の整備・・・土地利用状況を踏まえると事業期間が長期化し、実現性が低い
- ウ 水害の激甚化、頻発化・・・効果の早期発現が求められる

従来の「河川改修」のみではなく、流域全体で総合的・多層的に治水対策に取り組む「流域治水」へと転換し、水害の早期軽減を目指す

11

4 本計画の基本方針



(3) 本市の特性に応じた治水対策

- ア 本市の浸水被害は、大河川にみられる広範囲な浸水ではなく、道路・鉄道の横断部や、点在する凹部などで、局所的に生じる。
- イ 道路・鉄道の横断部を改修した場合でも、盛土構造により流水が阻害されるため、今後増加する降雨量に対して、万全な対策とは言いにくい。
- ウ 人口減少と少子高齢化の進行により、空き家や空き地が増加しており、都市の構造が緩やかに変化

浸水箇所の被害対象を減らすことが最も効果的

土地利用マネジメントの観点から治水対策に取り組む

令和5年9月豪雨の浸水箇所の例（舟入川、池ノ川）



鉄道横断部の例（田尻川）



12

5 土地利用マネジメントと連携した施策



(1) 遊水地・調節池の整備

施策の内容	説明資料
概要 令和5年9月豪雨での浸水区域を遊水地化し、区域内の住宅を移転することで、被害対象そのものを減少させるとともに下流域への流出抑制の両立を目指す。 現状 令和7年度は、浸水被害の著しかった2流域、3箇所について、遊水地整備に係る基本設計業務を進める。 要点 ・浸水深や地形、土地利用状況等を十分に考慮し、効果的で実現性の高い整備方針を立てる。 ・整備範囲内の被害対象住宅は、工事に先行し移転することで、早期に浸水被害の軽減を図ることができる。	

13

5 土地利用マネジメントと連携した施策



(2) 立地適正化計画の見直し

施策の内容	説明資料				
概要 令和2年3月に策定した現計画について、5年毎の見直しを図る。 令和5年9月豪雨による浸水被害が大きかった区域や令和7年3月に茨城県管理河川の洪水浸水想定区域図が公表されたことに合わせて、居住誘導区域の見直しを図る。 現状 令和7年3月に改訂し公表。 要点 災害リスクの低いエリアへ居住を集約・誘導し、安全なまちづくりを推進する。	居住誘導区域の見直し方針 <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定基準</th><th>設定根拠</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浸水深0.5m以上は居住誘導区域から除外</td><td> ●浸水深0.5m未満は、床下浸水相当のため、居住していても人的被害リスクが比較的小さい ●浸水深0.5m以上になると、水平避難が困難になる </td></tr> </tbody> </table>	設定基準	設定根拠	浸水深0.5m以上は居住誘導区域から除外	●浸水深0.5m未満は、床下浸水相当のため、居住していても人的被害リスクが比較的小さい ●浸水深0.5m以上になると、水平避難が困難になる
設定基準	設定根拠				
浸水深0.5m以上は居住誘導区域から除外	●浸水深0.5m未満は、床下浸水相当のため、居住していても人的被害リスクが比較的小さい ●浸水深0.5m以上になると、水平避難が困難になる				

14

5 土地利用マネジメントと連携した施策



(3) 住居の個別移転助成

施策の内容	説明資料
概要 浸水想定区域内にある住宅の所有者が、市内の居住誘導区域内の中古住宅を購入し移転する場合に、移転費用の一部を助成する。 現状 実効性の高い助成となるよう制度設計を進める。 要点 - 対象住宅の絞り込み。 - コンパクトで機能的なまちづくりとの相反性 - 連携協定を締結している不動産協会から、不動産情報の提供を受けることで、中古住宅のマッチングを図る。	

15

5 土地利用マネジメントと連携した施策



(4) 住宅の防災改修

施策の内容

概要

浸水被害を受けた住宅について、災害に強い住宅地を形成するために、防災改修工事費の一部を助成する。

現状

令和7年3月には、敷地の盛土工事に対しても助成するよう要綱を改正した。

要点

助成制度を適正に運用するため、対象住宅は、過去に床上浸水被害を受けたことがある住宅に限定する。

説明資料

工事種別	工事概要	補助額
住宅かさ上げ工事	住宅の床面を既存の高さより高くする工事	工事費の3／4 限度額300万円
盛土工事	敷地に盛土して地盤の高さを高くする工事	



16

5 土地利用マネジメントと連携した施策



(5) 住宅の浸水対策への支援

施策の内容

概要

既存住宅の浸水被害を軽減するため、防水板等の設置工事費の一部を助成する。

現状

令和7年3月には、浸水防止塀や雨水貯留施設等に対しても助成するよう要綱を改正した。

要点

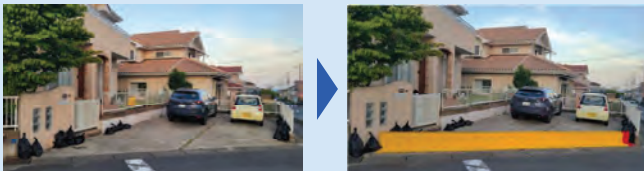
浸水被害軽減に効果的と思われる工事は、適宜、助成対象として検討していく。

説明資料

主な工事種別	工事内容
防水板の設置	門扉や住宅等に防水板を設置する工事
浸水防止塀の設置	防水性のある建材等で住宅を囲む工事
屋外設備機器かさ上げ	屋外給湯器、空調室外機等の設備機器をかさ上げる工事
雨水貯留・浸透施設設置工事	雨水を一時的に貯留したり、地下に浸透させたりする施設を設置する工事

補助額	工事費の3／4	限度額50万円
-----	---------	---------

防水板の設置実績



17

5 土地利用マネジメントと連携した施策



(6) ハザードマップの更新

施策の内容	説明資料
概要 最新の浸水想定区域を広く周知するため、ハザードマップの更新を行う。 現状 令和7年3月に茨城県管理河川の洪水浸水想定区域図が公表されたことに合わせて、既存のハザードマップを更新し、同年9月に公表した。 要点 今後も、適時最新情報に更新し、住民に対して土地の災害リスク情報を提供する。	ハザードマップの例 

18

6 計画推進における課題



(1) 個別移転跡地や空き地・空き家の取り扱い

- ア 住居の個別移転制度の設計にあたり、移転元地の取り扱いを定めなければならない。
- イ また、河川沿川などの浸水想定区域において、空き地や空き家が増加している。
- ウ これらの土地は、転売等により浸水被害の継続が懸念されるため、土地利用制限（災害危険区域指定）が望ましい。
- エ 浸水被害を受けた住民に対し、私権を制限することから、どのようにして合意形成を得るかが要点。
- オ 税制措置として固定資産税の減免が想定されるが、その他の補償等の検討を含め、治水対策と住政策を組み合わせ、実効性の高い制度にすることが今後の課題。

(2) 立地適正化計画の運用

- ア 立地適正化計画の見直しにより、浸水被害の恐れのある区域を居住誘導区域から除外した。
- イ 誘導区域外では、一定の行為の届出義務はあるものの、強制的な土地利用制限はできない。
- ウ 届出制度を運用する中で、いかに実効性を高められるかが今後の課題。
- エ また、今後の水害の激甚化、社会情勢の変化等を踏まえ、居住調整地域の指定も検討課題である。

19

6 計画推進における課題



(3) 住民意識の向上

- ア 本市の浸水被害の特性から、市民の水害に対する意識の差が大きい。
- イ 流域治水の必要性について、いかに認識・理解度を高めていくかが、今後の課題。
- ウ 住宅の防災改修や浸水対策への支援にあたっては、土地の持つ水害リスクが無くなるものではないことを正しく伝え、今後さらに増加する降雨量に対しては、水害リスクがあることを理解してもらう必要がある。
- エ 令和5年9月豪雨後の被災者ヒアリングにおいて、水災補償保険への加入率が低いことが判明した。万が一の備えとして、水災補償への加入を促進する制度設計も今後の検討課題である。

(4) 財政負担

- ア ハード事業には多くの事業費と期間を要することから、事業を計画的に推進するには安定した財源が必須。
- イ しかしながら、市管理河川の河川改修や遊水地整備は、国の交付金の採択要件を満たしていない。
- ウ このため、防災対策に係る地方債の活用を見込んでいるが、制度の継続が不透明な状況。
- エ 将来的に、財源不足による事業計画の見直しや事業期間の長期化が懸念される。

20

7 まとめ



(1) 今後の展開

(2) 学術研究への期待



2-2-4 コメント：田中耕司（河川情報センター・兵庫県立大）、岡井有佳（立命館大学）

【概略】

コメント：田中先生

北上川 … 生業と、地域の熱量維持のサポートは重要。

滋賀県 … 検証されていく中で、とどめる／そなえる対策のリスクコミュニケーションが有効。

日立市 … 準用河川の流域治水と土地利用。地域のネガティブな問題を流域治水でポジティブに転換できるか。

1. これまでの治水計画とこれからの治水計画

- ・流域で不利益をいかに配分するか。流域内外での解決の仕組みが必要。
- ・整備計画の内数、連携の中で堤内地の負担 … 河道の負担をどう取り決めるか。

2. 確実性と不確実性

- ・計画論の中の話と実現象の話をどう取り扱うか。統計的外れ値をどう扱うか。
- ・d4PDFの莫大なデータを、いかに使うか腕の見せ処。

3. 完全性と不完全性

- ・これまで目指した完全治水 → 現状では不完全性を黙認。
- ・現象と計画の違いがあらわになってきた。
- ・内水を考慮すると外水位は下がる。河道内に余裕ができる、河道はまだ頑張れる。

4. 流域治水施策の評価

- ・合意形成のプロセスはリスクアセスメント＋リスクコンサーン。
- ・当事者は不完全性の認識が必要。地域の変化も考慮。

コメント：岡井先生

1. 流域治水は市町村単位や県単位ではなく流域単位で検討すべき。

- ・北上川…ハード・ソフト対策が進んでいる。特定都市河川は全国であまり進んでいない現状。
- ・滋賀県…人の住んでいる場所から区域指定しているが、人が住んでいない方が規制しやすい。

2. 高リスク区域では建築できないようにするべき。人が住んでいない場所は規制しやすく、高リスク地に人口が増える前に規制を進めるべきではないか。フランスの事例参考。

- ・お金をかけるべきエリアかどうか、ハード整備すべきかどうか考える必要がある。適宜、縮退を認めるべき。
- ・行政の責任…リスクがあるところで、実際に指定を行うかどうかは行政判断。技術への信頼度が高まっているがゼロリスクにはできない。財産権への抵触の懸念。
- ・時代的に人口減少局面にあって、リスクの高い土地を縮退させる考えが必要。規制ができないまでも水害保険を義務付ける等が必要ではないか。



3つの流域治水施策を踏まえたコメント

田中 耕司

(一財)河川情報センター

兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科

何をコメントすべきか？

- これまでの治水計画とこれからの治水計画
- 確実性と不確実性
- 完全性と不完全性
- 流域治水施策の評価

これまでの治水計画とこれからの治水計画

- 一般に治水計画は、計画規模以下の外力に対して外水氾濫を防止することを目的とした計画
- 基本高水をダムや遊水地等で、いくらか基本高水流量の一部を貯留し(ピークカット)、河道への負担を踏まえた河道の姿を表現
- 資産集積地を水害から守ること、被害を軽減することは、重要
- ただし、これまで犠牲を伴うやり方を変えて、**流域での合意形成の中で不利益をどのように分担するかを議論**
→ **Negativeな議論**
- **流域毎、流域内の地域・地区毎、ひょっとする流域間での治水上の課題共有と解決の仕組みが必要**
- **河川整備計画の内数、あるいは河川整備計画との連携の中で堤内地の負担・河道への負担を取り決めることが重要**

確実性と不確実性

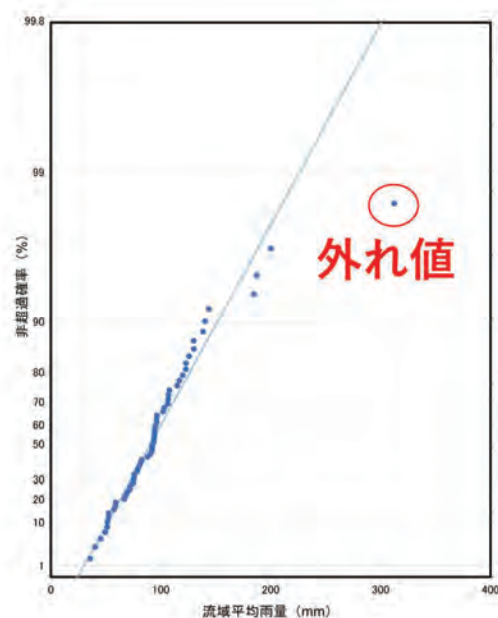
- 不確実性
 - 科学的 外力評価のやり方も見直しべき (非定常性などを考慮)
 - 可変的 社会を構成する要素の時間的な変化(予測)

計画では考慮することが難しいが、順応的管理で流域治水施策で描く社会を構築していく

(昨日の二見先生より)

- 確実性
 - 社会経済的な観点から、投資できる範囲での最大となる外力に対して水害防止を補償する。

紀伊半島大水害(2011年9月)の新宮川流域平均雨量 (治水基準点：相賀)



このような突飛しようもない現象がおきれば、何が正しいのかわからなくなる。

そもそもの治水で適用されてきた確率論が破綻した事例

予測の幅 不確実性を少なくする努力

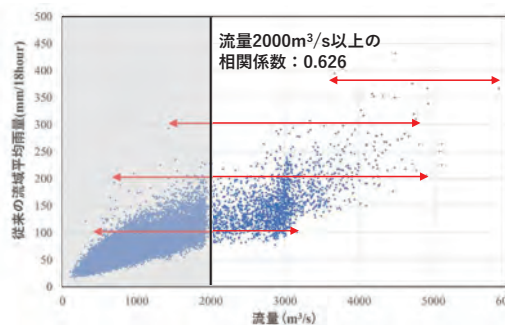
d 4PDF 4度上昇実験値をつかった、大和川流域の流域平均雨量(別途提案している)と基本高水洪水のピーク流量の算定方法に基づく流量との関係性

時空間分布を考慮したことにより降雨と流量の対応関係はほぼ1対1に

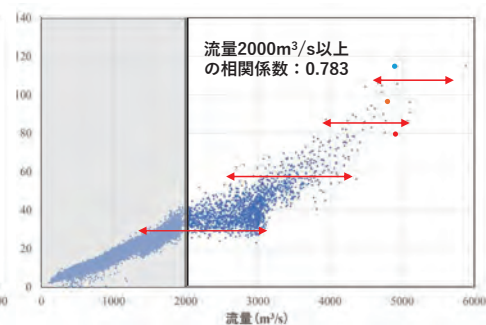
従来流域平均雨量との比較

大和川流域平均雨量

従来流域平均雨量



②洪水到達有効雨量



完全性と不完全性

- これまでの治水 完全治水を目指す！
 - しかし、目指した挙げ句に・・・
不完全さを解消できずに、現在に至る・・・例えば、内水氾濫
- 水文・水理現象を理解している.
 - 制度上の割り切りが不完全性を黙認しながら、現在に至っている.
 - しかし、正直ベースな議論は、これまでの計画とは矛盾してしまう.

完全性と不完全性

治水計画・河道計画における置き去りにしてきた堤内地の水をどうするのか？
さらに、その水がおよぼす社会的な影響と対応を誰と誰がどのように解決にするのか？

この不完全な状態での治水を、どのように流域治水の中で決着つけるのか、解決したのか

→ 当事者、当事者間でのリスクをどのように捉え、どのように行動したのかをプロセスを含めて、記録すること、評価することが重要ではないか（順応的管理を組織、協議会等でしっかりと埋め込んでおく）

■ 河川整備計画・河川基本方針

治水経済で最適な洪水防御施設が位置付けられている。

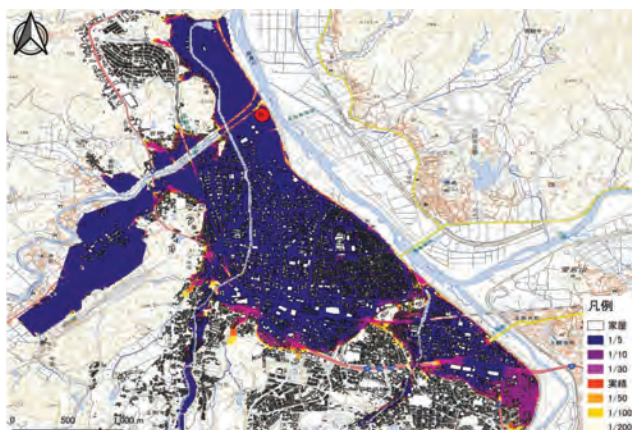
→ **完全治水** **HWLの設定**

■ 流域治水政策

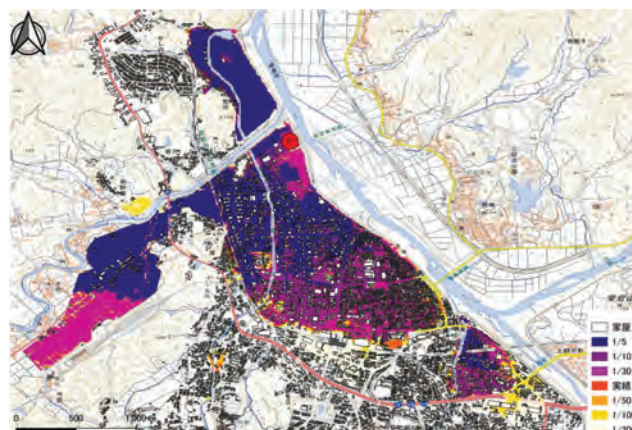
降雨規模によって様々な氾濫形態による被害を軽減(減災), 防御を考えることとなっている。これまで考えてこなかった様々な外力を対象
どこまでの外力に対して対応するのか？

→ **不完全治水** **減災** **HWLの内数？としてとらえる？**

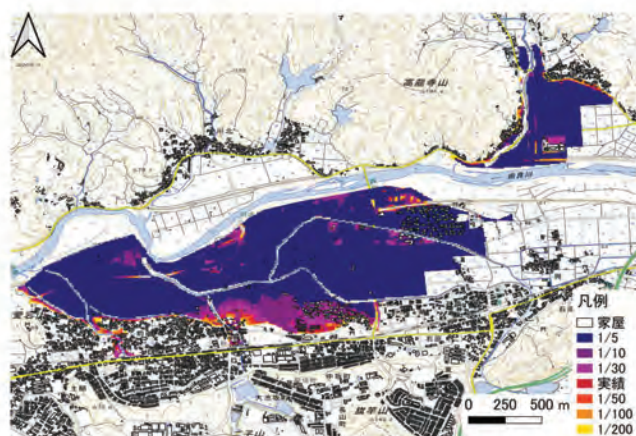
1961年



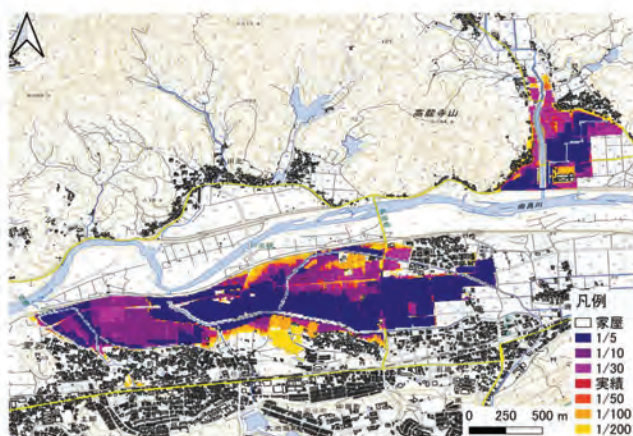
2033年



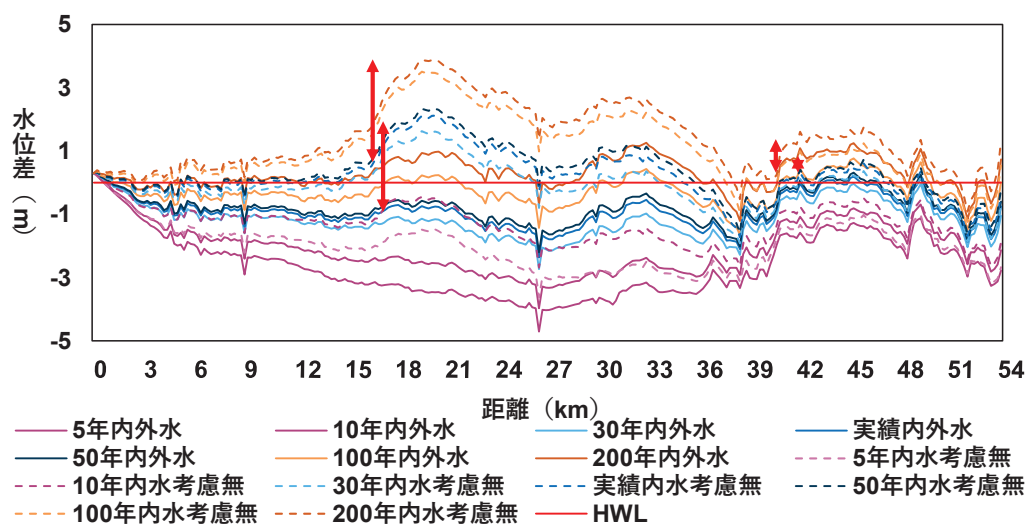
1961年



2033年



堤防完成後の堤内地の水路や排水施設を考慮し内水氾濫を考慮した際の河川水位の違いを確率規模毎に整理
当然のことながら，河道内水位は低減⇒河道内に余裕ができる



流域治水施策の評価はどうあるべきか？

- 当然のことながら、これまでの治水効果
- 将来の気候変動下のデータから、将来の流域の姿の中で、これまでの洪水被害は一体どのあたりに位置付けられるのか？
- 合意形成のプロセス Risk Assessment + Risk Concern
組織間 国、都道府県、市町村、民間企業、地区、住民

最適な姿を求める範囲 合理的な考え方 土地利用・建築規制（外力の設定、浸水深）

→ 不確実な環境の中で様々な状況が想定される中で完全・確実な対応

不完全性を認識し、順応的管理を求める範囲 → 結果防災につながるハード・ソフト的な治水技術の貢献

→ **目標・組織・人材・データ・技術・コーディネーション** それぞれの不完全性 （小林先生のFBより）

- コミュニティレベルでの不完全性

その場、そのときに、現場の状況に考え、やれること、やらないといけないことを認識せざる得ない

• 標準的な技術基準マニュアルなどを適用すること、あるいは類似事例を適用することの意味を考えないといけない

2-2-5 意見交換とまとめ：佐山敬洋（京都大学）

【概略】

佐山：論点は2つ

- ・事例発表を基に、現実の課題や市や国による手法の違い等を踏まえて気付きを共有。
- ・順応的マネジメントのような次の流域治水のイメージについて

木内：日立市のスライドに「コンパクトシティとの相反」と書かれていた。昔に開発されて空き家が出てきている住宅地で、市街地に集約するのではなく、流域治水であえて高台へ移ってもらうとの話。どのような議論があったのか。

→平塚：山側の丘陵地を切り開いて団地化したが、高齢化して空き家が増えた。空き家対策に補助金を出すなど、対策に取り組んできている。中長期的に、水害を優先して山側の団地に移ってもらい、世代交代を見据える。

瀧：事例がたくさん出てきて、違いをどう捉えるか。ベースにしている情報の違いと規制・強制力の違いを2軸で考えると整理できるのでは。

田中智：滋賀県では「生業」を伴うような移転はあったか。事例を集めて比較分析できると良い。

→平塚：アンケートで、コミュニティが変わることに抵抗があるという意見があった。なるべく近いコミュニティに移ってもらうなど合意形成に配慮。

→滋賀：水害に適した住まい方をしていただく考えなので、現在の地域で継続してもらう。

佐山：事例の類型化は重要。

成瀬川・高梁川：堤防整備に従って市街化進んだ。

大和川：下流のような都市部で土地利用を考えるのはナンセンス。上流では泣く泣く水を蓄えている事情がある。河川沿いの農地等に遊水地を作る等、土地利用のマネジメントが必要。

由良川：内水氾濫の頻度高いが連続堤は適さず、嵩上げ等が有効か。建築の状況見ると違和感ある。

那珂川：低位段丘面には人は住んでいないが、管理必要。

盆地型、背水型、低位段丘型、都市内水型などの類型化が必要。

中野：研究者や技術職員、営農者等の守る人たちが減っていく。不確実性などリスクの複雑さがある一方で、その簡便的な指標やコミュニケーションのあり方が大事。

→佐山：リスクの見える化の情報は必要。他にもあるか。

→田中智：気候変動と事例を対比して考えると、洪水と土地利用では地域によってどう守るべきか自ずと絞りこまれる。河川側から見た類型化と地域社会文化の類型化を足していけると良い。

→大西：問題は常に動的で、主体はそこに住む人。枠組みを提供できるのは専門家の役割が大きい。言語の共通化を含めて、個別の人々を想定して伝える努力が必要。「みずみんフラ」等の新しい概念は伝え方の工夫の余地あり。

佐山：計画は硬直的になり、気候変動には不確実性があり、幅や不完全性もある。1本のハイドロや〇〇年洪水で決めるだけではなく、自由に考えてみるのが良い場合もあるのではないか。





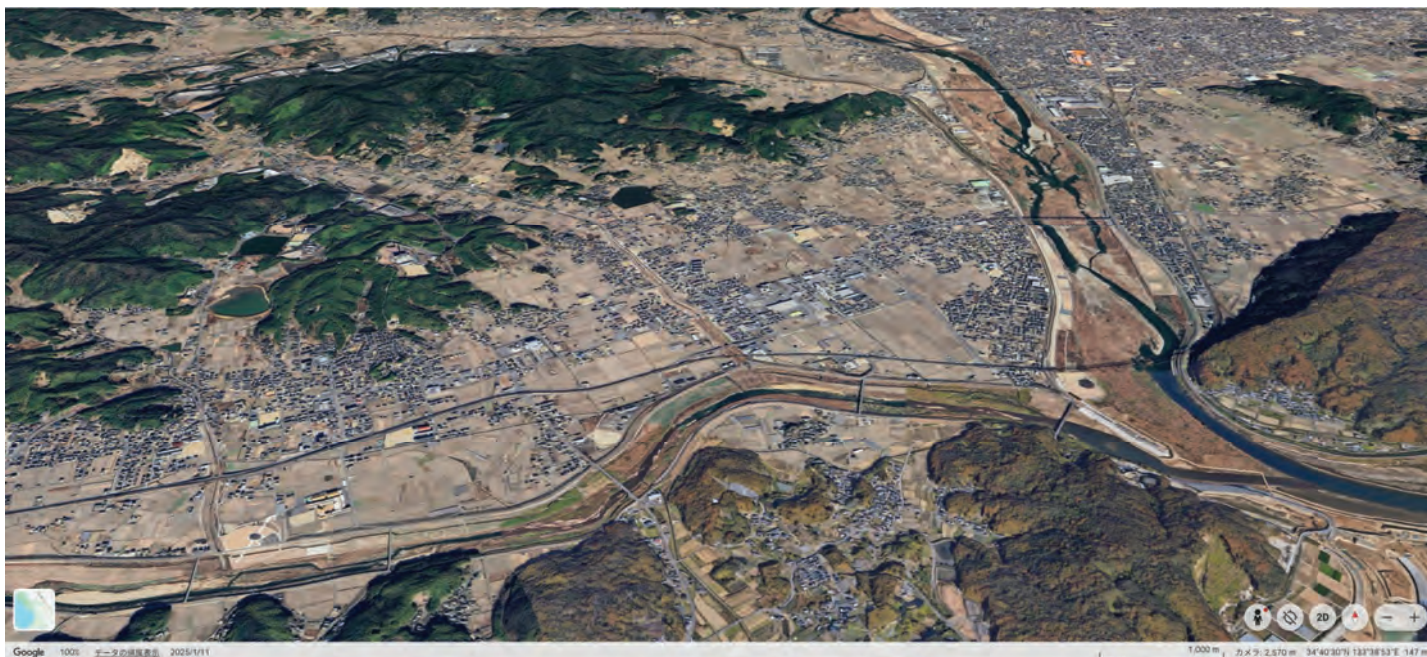
2. 事例発表②：流域治水事例 まとめ

佐山 敬洋 京都大学防災研究所・教授

吉田川-鳴瀬川合流部



小田川－高梁川合流部（2018年西日本豪雨被災地）







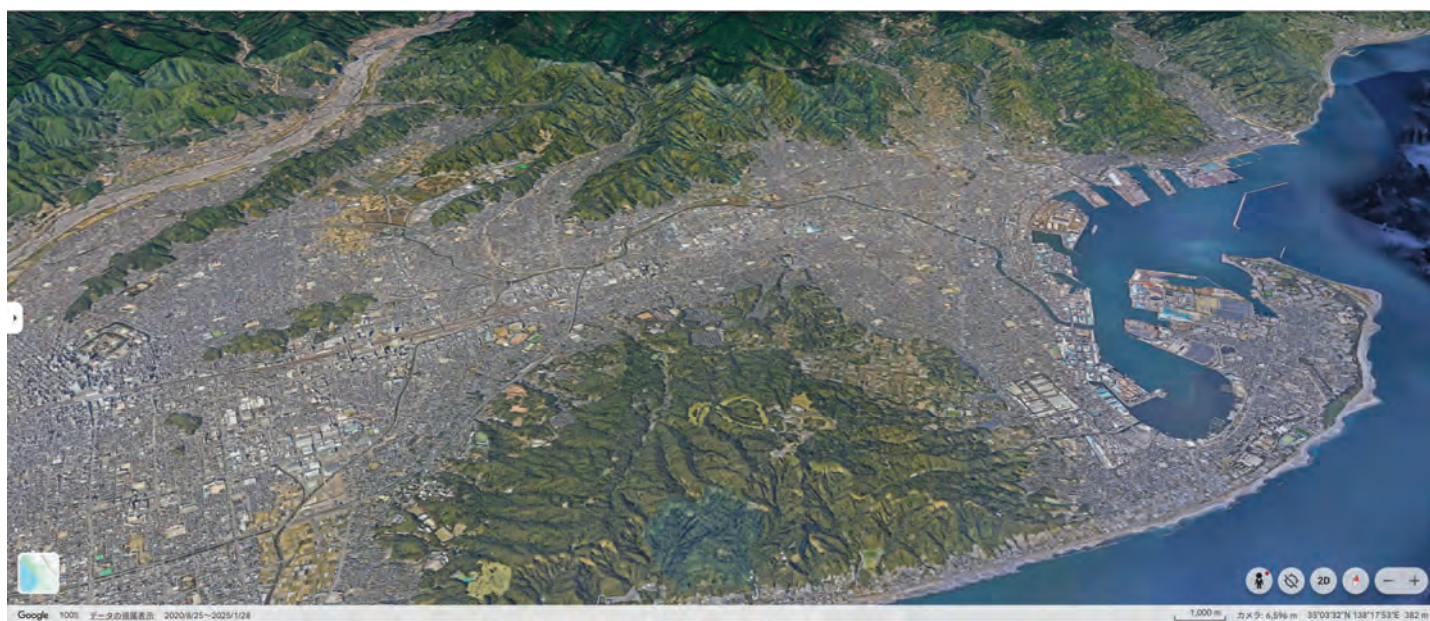
由良川－由良川下流緊急防災対策事業（2004年～）：災害危険区域指定 → 輪中堤／宅地嵩上げ補助



那珂川－本川沿いの河岸段丘（2019年東日本台風被災地）→緊急治水対策プロジェクト：防災集団移転＆災害危険区域＆遊水地整備



静岡市：巴川の浸水区域：水害に強いまちづくり



なぜ「土地利用マネジメントと連携した流域治水」が必要なのか？

- 浸水リスクがあるから

低頻度（1/200） - 危険性が高い（3 m以上）

→ 滋賀県流域治水条例 浸水警戒区域指定 → 命を守る

高頻度（1/10） - 2, 30年経過しても河川整備（築堤・ダム）だけでは回避が困難

- 高頻度の水害リスクが残余する理由は？ 地勢的特徴

高頻度の水害リスクが残余する地勢的特徴と対策（未精査）

- 盆地型：（大和川・奈良盆地、桂川・亀岡盆地、球磨川・人吉盆地）

→ 下流の整備完了・狭窄の開放（を望むが）実現するためにはまだ時間を要する

→ 下流に遊水の効果がある → 遊水地整備、貯留機能保全区域 など

- 背水型：（鳴瀬川水系・吉田川）

→ ひとたび築堤を始めて市街化が進むとリスクが高まる（高梁川水系・小田川）

→ 築堤による河川整備の代替、住宅開発の抑制と二線堤など

- 低位段丘型：（那賀川、由良川）

→ 危険性が高く、霞堤や遊水地とする方がよい

→ 遊水地、災害危険区域

- 都市内水型：（静岡市巴川、日立市）

→ 低い土地の浸水（凹地）

→ 土地の用途や住まい方を工夫し、人的・経済的被害を軽減しつつ、有効に土地利用

→ 水害に強いまちづくり（誘導中心）

順応的管理の概念に基づく河川整備計画

- 「順応的管理」に基づいた治水計画や温暖化適応策とはどんなものか？
- その時々最新の科学により「現在および近未来の水害リスク」を可視化する。
- 許容できない水害リスクは、それを軽減するための「河川整備計画」を策定・実行する。
 - ※ 整備目標は、「目標とする流量を安全に流す」ことではなく、
「許容できない水害リスクを軽減する」こと。
 - ※ 基本方針は、流量の上限を決めるもの
- 温暖化、社会・経済状況、河川の整備状況を踏まえて（小さい Δt で）
「現状および将来の水害リスク」を見直す。

2-3 総合討論・まとめ：中村仁（芝浦工大）

【概略】

中村：・この研究会は今回で4回目。大変良い取り組み。

- ・毎回充実度が増していつている。ぜひ継続を。

阿部（ドーコン）、千葉（北海道河川財団）：結果整理の報告（本報告と重複する内容のため割愛）

吉田（日本エヌ・ユー・エス）、清水（パシフィックコンサルタンツ）：

グラフィックレコーディング報告

- ・印象的だったのは「納得感」「順応的管理」「常識を疑ってみる」
- ・吉田松陰「夢なかりせば成功なし」
- ・共通性と固有性の認知
- ・確定的ではなく、自由に考えてみては。
- ・事例を増やして、共有し、見える化して合意形成を。

中村：土地利用マネジメントについて今一度考えたい。狭い意味で土地利用規制というと、守れない所の残余を扱うという意味になりがち。「流域マネジメント」では広すぎるが共通言語が必要。

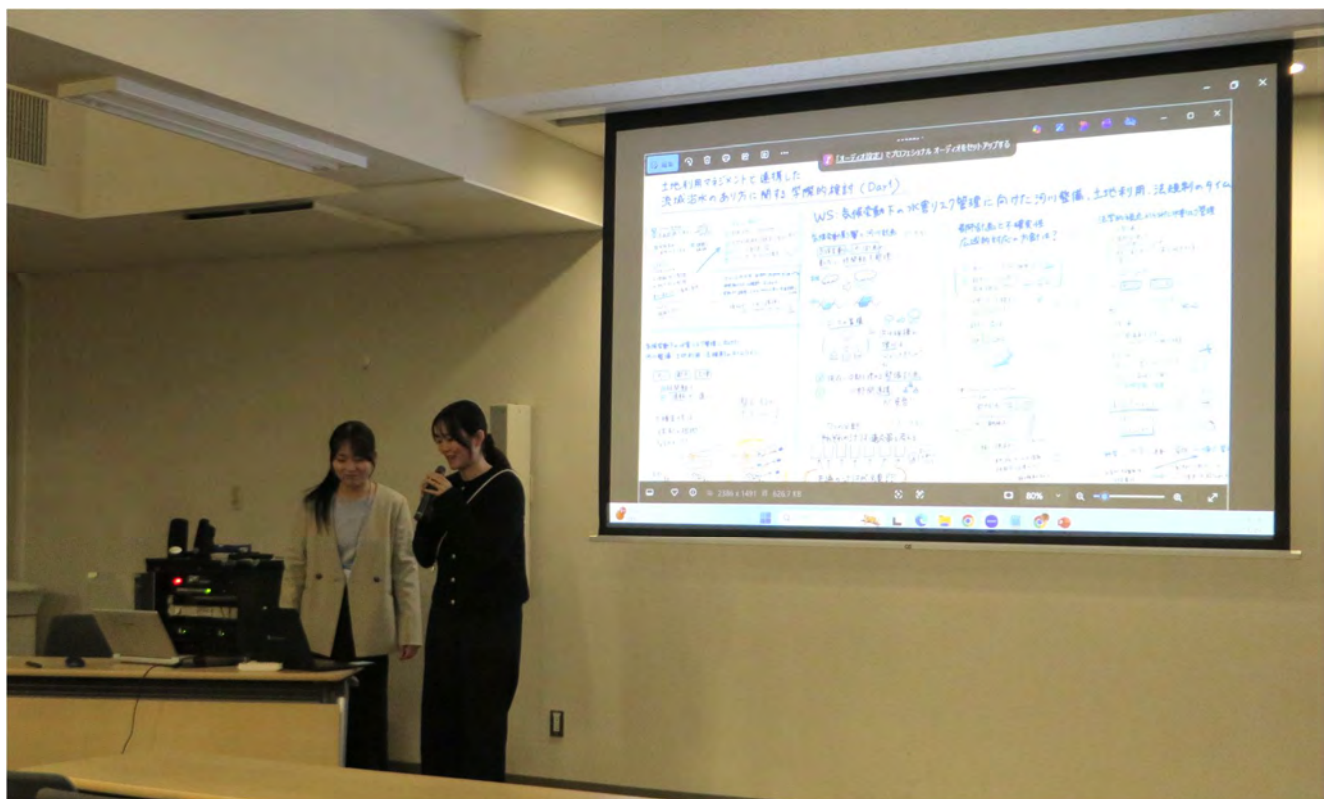
- ・「アダプティブマネジメント」は2つの意味がある。生態系と都市計画で異なる。
- ・「非定常性」も食い違い。田中先生と二見先生が話した意図には違いがある。深める必要あり。
- ・「避難」は危機管理対策と捉えがちだが、土地利用や都市計画と密接に繋がっている。
- ・河口さんの「避難場所をどうするか」の議論では、土地利用マネジメントとして述べていた。土地利用も考えるべき。
- ・協働のまちづくり、プロセスデザイン…プロセス自体に正当性あるか、法学面から議論が必要。
- ・見える化…シミュレーションによってモノを言えない川が意見を出している。河川もときどき氾濫したいと思っている。モノを言えない人や自然物を含めて議論していくなかで、シミュレーションは有効。

最後のまとめ

木内：多くの方に残っていただき、ご協力をいただいて、深い議論ができるようになってきた。

- ・グラレコと報告書を後日共有予定。
- ・後ほどアンケートにご協力を。

本日は長い時間ありがとうございました。



その他

土地利用マネジメントと連携した流域治水のあり方に関する学術的検討

Day 1 2025.11.28 @ 京大宇治キャンパス

グループワーク
のり、まー

今後の方向性について
共通認識を深める

趣旨説明

実践事例の
進捗状況を共有

課題を
議論!

2018年、2019年...

- 理論的な整理
- 概念的な整理

責任追求ないで温厚な管理

その方が
議論が
進んだ

ゼロの核心

- ① 計画技術 × 治水技術
- ② 土地利用規制・誘導の実効
- ③ ガバナンス転換
- ④ 住まい方・市街地構造

- ✓ 治水と土地利用: 制度的・技術的前提の共有
- ✓ 時間軸のちがいの確認・すり合わせ
- ✓ 実践から言葉の整理・工夫やプロセスを学ぶ共通言語を

積極的! 活発な議論を!!
上記にとらわれなくてOK!!

気候変動下の水害リスク管理に向けた
河川整備・土地利用・法規制のタイムライン

河川 都市 法律

- ① 時間軸と
- ② 情報の違い

不確実性は
“未見制の根拠”に
なるのか??

整合するの
だろうか...?

二次元
横のつながり

三次元
系統のつながり

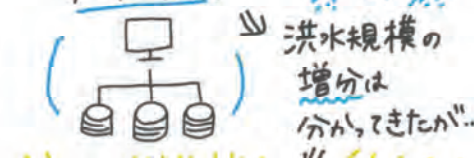
四次元
時間変化

気候変動影響と河川計画 (田中先生)

気候変動と河川計画の
動向と時間軸を整理



データの蓄積...



- ✓ 現在~中期を埋める整備計画
- ✓ 分野間連携が重要!!

気候変動影響評価のための

社会経済データの構築

(三川先生)

自分の
分野は
どこから??

7つの分野
それぞれのシナリオ・適応策を考える



共通のシナリオ
が必要??

社会経済の
状態を示す

データの
公開が必要

- ・世帯数 - 空き戸
- ・土地利用
- ・建物用地 etc.

都市計画と不確実性
広域的対応の方針は? (田村先生)

- ① 浸水リスクが高い所を開発
- ② 都市化による雨水の
浸透機能低下

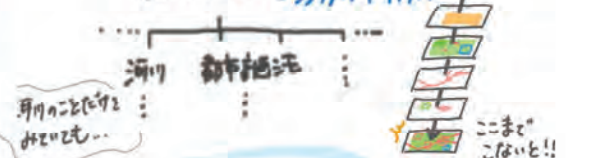
水害リスクを踏まえた
コンパクトなまちづくり



都市計画と不確実性
広域的対応の方針は? (中野先生)

水害リスクエリアに人は住んでいるか?
→ データに基いて

都市計画: 幅広い!!



緩く硬直的

意思決定プロセスが複雑
中長期的な目標が立てにくい

数値目標が変わり...

マクロ
人口減少
気候変動 → “どこ?” 不確実性↑

社会の納得感が必要

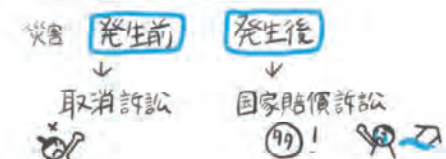


法学的視点からみた水害リスク管理

(釘持先生)

- <法整備>
- ・省庁計画法
- ・土地利用法計画
- ・特定区市町村河川治水被害対策
- ・条例

<法的論点>



<法整備>

- ・河川整備基本方針
- ・ダムや水門などの操作規則

<法的論点>

- ① 過去の水害の発生状況
- ② その後の事情の変動
→ 気候変動の考慮

違法性の判断

現状ではなく
過去へ経緯がポイント!

法規制と順応的管理 (二見先生)

科学と政策の連動・管理

順応的管理

1. 科学的な不確実性
 2. 非定常性
- 「一度決めたら終わり」ではない
→ 終着点なし
 - 後戻り可能
 - データがそろったタイミングで
見直し

水害リスクが非定常性であるから
順応管理が活用できるのでは?

話題提供

河川管理における流域治水の論点と課題
＜水ミヅラの提言＞

〇 実感が伴うような制度 〇 流域内パートナーシップ 〇 技術開発

● 小さなゾーン・ユニット + 優先度の合意形成

● ネイチャー・ポジティブ

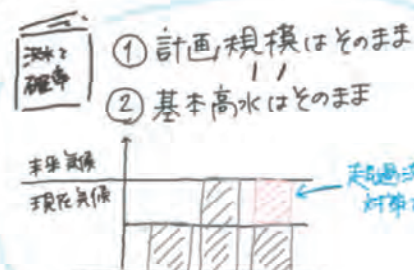
● 既存施設の有効活用

ニヒル・ミニマムが可能な時代
人口減少 ↓ 気候変動

基本高水を変更すると
影響が大きい...

何をどこに優先??

でも 変えた方がよいのでは?



気候変動の増加分
・ダムと河道で?
・超過洪水と?

→ 未来の1.1倍で
やることになった

計画規模
200年、どこからきた数字?

基本高水に「経済的限度」を設けていた

「将来」を見据えた治水計画
経済・国民生活水準も含む

ナショナルミニマム

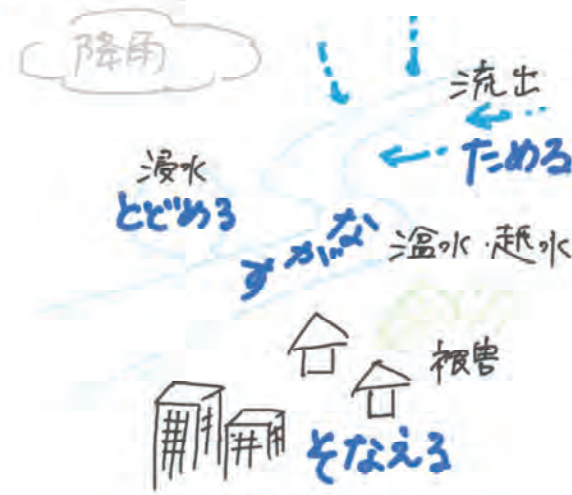
科学の進歩も
反映し、順応的管理E!

ギロニラ

今から見える未来は
S40年代と違うのでは?
→ 基本高は見直す

何をどこに優先?
何がどこに優先?

都市計画における水害対策



ポイント

- ① 空間計画
→ 線と点とはな場所?!
- ② リスクと「共存」が合理的
- ③ 水害リスクマップから頻度が高い
ところから対策
- ④ 被害を減らすあり方

ポイント 99段階のリスク

1. 99段階対策
(優先順位を定める)
2. 安全にあふれさせる
ところを決める
3. 川づくりとまちづくりの
連携

天規制
実行性は高くて
明確な根拠必要

計画
実行性△
リスクマップにやる必要...

市場
仕組みはできても...
実行性△

規制と計画の連携
+ 市場

都市計画ではなく
国土計画を復権
必要があるのでは?

ハイウオーターの
変遷は?

→ まちづくりと連携

屋上屋といわれる
ただのボヤキ
今の都市計画は
農地が弱い

情報提供

グラフィック・コーディング
きあら・まいまい

水害に強い都市づくりに向けた
検討に関わって

防災まちづくりを
実社会にどう展開するか?

都市の
つじつま合わせ
も99%

三津市で
・都市計画
・防災
→ 一体的
に検討

以前は河川技術者が
地域のことを
分かっていた

リスクと共存

都市計画課が
専任で対応

既に最大
危険最大
危険最大

静岡県

天然のコンパクトシティ
市街化区域 8%

① リスクを踏まえて住む方

リスクと対策コストを...

住むに「ニーズ」→ 対策に住む方

元来水は命は助かる

5分・500mの地域で...

熱海市

街の生命線である
海岸線

「観光」

×「津波対策」

② リスクと折り合いをつけた住む方

洪水対策 + 市課題 → どう土地を使っているか

治水にも貢献する産業のエリアを戦略的に計画

流域対策で
治水エリアが
広がる!!

まちの防災
課題

公共用地の活用
治水対策への補助金活用
住 → エへの転換促進

使わなかったエリアも
どう活用できるか?

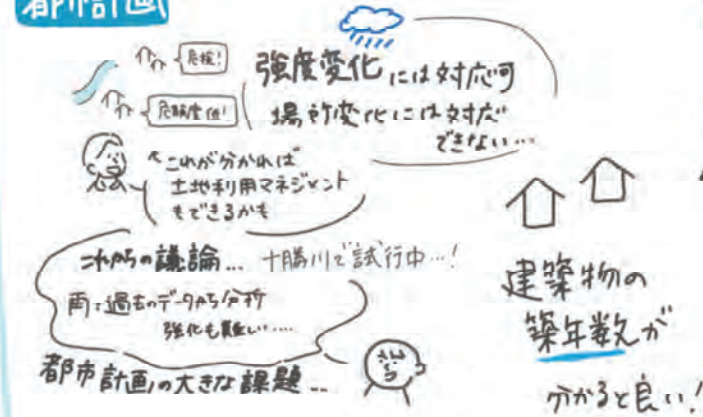
かになりたい

1000人のために
1000人に

WG全体討論 (Day 1)

気候変動の不確実性に対応?

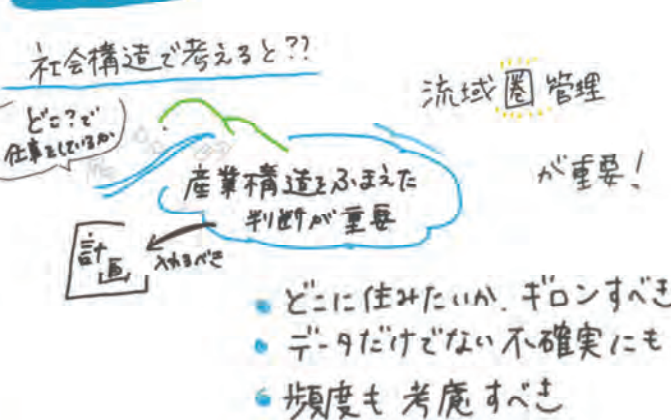
都市計画



法学

積極的規制(ムチ)はない
法的根拠・デ-9があれば
裁判で負けない。
...むしろ、政治的問題では?

河川計画



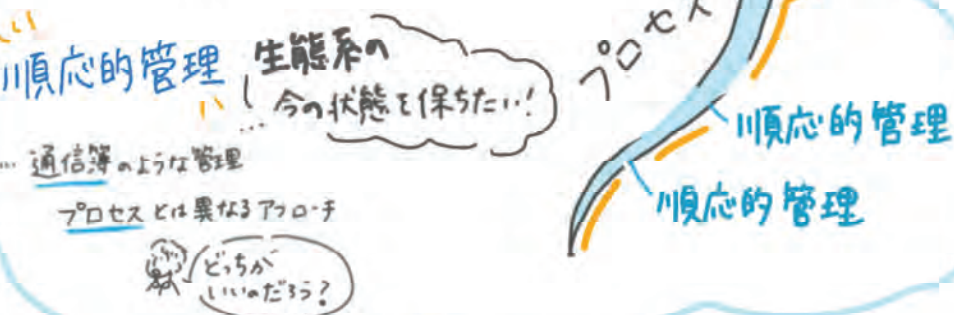
土地利用規制のため、何が必要?

法学

不確実性のあるデ-9を1つに絞れば
裁判に勝てる!!
↓ 絞れないけど
1.1倍
最小値として認識

タイムスパン
実際は起らないかもしれない
「科学的には起らないかもしれない」と言える
そのほかに見る
プロセスの合理性が示されれば?

そのタイミングで
最新のデ-9セットを
公表していくといいのかな
大変だぞ



土を小さくすると良いのは?
変化を小さく見ていく!
(例) 滋賀県内の安全度マップ
5年ごとに見直す
訴訟もあるだろうが...
学と連携!!
リスクを伝える! 誰かが理解できるまで

どういうプロセスで
連携に取り組むか?
納得感
につなげる

Day 1 まとめ

グラフィックレコーディング
きあら・まいまい

- 割り合わせ
- 不確実性
- 重層的対応
- 産業構造
- 責任
- 見える化
- ミクロ・個別性
- 順応的管理
- プロセス
- 科学的分析

防災
→ どこに行けば良いか
Wicked Problem
やっかいな問題

切取りが必要 = 計画
もったい物
どう扱う??

⇒ ⑤ Systemic
全体
境界があいまい
前提条件

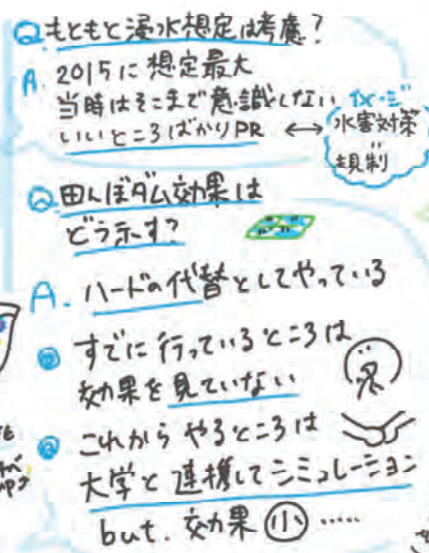
常識をうたがう
• 住民を守ってあげないといけない...?
• 存続すべき?

計画的不整合
前提はおぼろげで得ない
外れたとき
奥の手!!
重層的な対応

夢はかりせは"成功なし"
夢 → 理想
↓ 計画
↓ 実行
↓ 成功
吉田 松隆

2日目へ!!
共通性と固有性の認知
→ 普遍性へ

富山市における流域治水とコンパクトシティ



→ 建物も組み合わせ



単一自治体で
流域治水 様々なことが出来る!!
事業は重層的? 戦略的? 片内がバリエーション?

立適(=都市)重複

こまごまやるしか！
 1. とうとう涙ごましい
 2. 努力を感じた

マイルドだが交配目へ
しみ込ませる
↑ 国の支援もほしい

Systemic
△大も 空向も 小△スケルゾ!
小 ● 大 ● (天)

自治時間の人々取り合い
↓
糸引き やめる?

限外:
市街地 $\longleftrightarrow$ 過疎地

工場の限定
土木構造物? $\longleftrightarrow$ 主客の境

都市滑空屋の管理 (8) (1/10m) (1/10m)

立地も区切って!!
見守施設 $\rightarrow$ 平時不利用は?
市街化... $\rightarrow$ 課題は?

河川流域 × 行政区域
人口展開
→ 組み合わせが複雑多岐
対応がバリエーション多岐
柔軟性
条例理解の可めめ方
立通

Q 合意してもらうための納得感
- 方向の説明でもOK どの程度?

事業者への説明に時間
→ 万が一
H30年度が未だに
● 被害が議論・合意を加速

災害が起こる前に
とりにかかる

見える化

災害後に
対策をすまざる
研究も必要

効果検証は
県が担当

見える化により機会通る!

自治体間の
連携や調整 ②. 指定の正当性の説明は
どう整合をとる? 何があればできる?
SSS(サードゾーン)に指定される

② 越水なまき破堤は
どのくらいで起こる??
正統性は??

A. 正統性と言うのは
難しい。
スライドダウンロードを考慮すると
高頻度の破壊は想定し得る
がどこまで踏み込む...?

三川 合流

内水氾濫発生

既存のハード対策

新たなリスク

宅地化

ハード対策

雨水貯留施設

河道規制

自主条例

ソフト対策

規則的な開発 ⇒ 新たなリスク

① 戸別防災

② 1000m防災

地域特性に合わせた多様な対策

[illegible]

② 自主条例
住民の反応は？

A. 豪雨後
国・県・市で検討
①な意見はながた

- Q. 立適での位置づけ
- 条例で義務化?
- 実例は?
- おおむね居住誘導区域
- キムではない
- 普通に40cm程度上げ

Q 市街化区域抑制にともなう個別の許可を
建築がらうのか?
A あんまり抑制 → 開発がある。ビオトープが
入る。国調整地を作ってもらう
→ 強に指導できる

② どのような資料や根拠をもとに区域設定？

シミュレーションで内水区域の設定

+

農地

+

おひじの汇整結果

余裕がない...
バッファーを生む努力・工夫
産官学みんなが考えるように

ため池の
利水 → 治水利用 (無償で)
以前より必要になってきた
お願いをして
合意が得られた戸のみ

金銭補助は

15年21%の増減400万両
減らなければならぬ取組(1)
QOLは?
QOLは? (人)
田のぼ減
止はとめられたい...

事例発表② 流域治水事例 (Day2)

吉田川・高城川 命と生業を守る流域治水

「どこを」ではなく「どこも」

特定都市河川へ

- 〈対策〉
- 田んぼダム
 - 貯留機能保全区域
 - 農産物管庫
 - 補助制度・地方債利用
 - 居住誘導
- 流域治水に積極的
ヤナギ 茅刈り
茶畑 keepのため

課題

- 地域の熱量を keep!! したい
- 農家の負担を減らしたい
- 居住誘導支援

二線堤
築堤

滋賀県流域治水の推進に関する条例に基づく取組の検証

ながす ためる とどめる そなえる

基本情報

地先の安全度マップ

条例ができて10年

取組の検証: 7つの答申

- 重点地区の指定(3mJ)
対策 → 説明会 → 決定
- 避難困難者への対応
2FはOK!! → 高齢者は上か下か
- 補助制度
壁は費用土 避難所建設
- かきみ提案等の被害の対応
→ 貯留機能保全区域の活用

日立市

鉄道・道路で水がたまる!

遊水池

立地適正化計画

見直し

h=0.5mは

居住誘導地域が除外

金銭サポート { 個別利権転 防災改修 浸水防止堤

Q 二線堤道路のお金? 守る側はふた、反対側は水位?

A 河川・道路半分ずつ 計画時=移転云々 → 現地でどきどき

Q 田んぼダム 「治水」×「農業」

↑ お金投じらる?

A 農水省の事業。Not 治水。

Q 「流域治水交付金」があまりないのに...

Q 警戒区域に 流出(流体力)は入らな...

A 堤防破壊場所がわからず決めかねる

Q 新しく市街化区域に入るような場所はある?

A 毎年4〜5件はある → 都市計画課check

Q 避難後の補助は? 避難所整備 かさ上げ

A 避難所の整備 かさ上げ

Q 安全度マップの想定は?

A 1. シナリオ ① 無はてい ② HwLはてい ③ 越水はてい

Q 居住区域の設定が厳しい 4L? L2? L浸水対策は知らないの?

A L2 今後の参考に (最大) 居住区域外

生業を維持 幸先の佳凡 地域に有利 利点!! 熱量good

流域単位の計画 特定都市河川 可能な限り 詳細対策 できる

条例から11年! そなえる! リスクコミュニケーション

政策評価は どうあるべき?? 合意形成のギロンが大ヒカ

系内得感の得方 目標・組織・人材 どう伝える? デジタルコミュニケーション

運用河川 治水上の問題 → 流域治水 地域が 地域が ポジティブ

Q 条例によって法定内公共物は どう扱う?

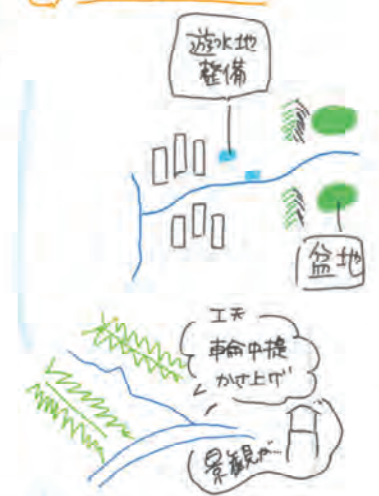
A 今後の課題

リスクのある所に住まない!! 人が住んでいない ↓ 天災の被害 ↓ 人が増える ↓ 整備が必要! 金がかかるのよ... 家外でやるのは 検討、排他...

「規制」は政治から 政治に負けないで!!

現実課題

- バス情報のちがひ
- 天災の強さのちがひ



これまでとこれから 不利益配分になる? 流域治水と河川計画と役割分担

不確定性 外へ社会 変わる 外へ値どうする?

不完全性 解消できない 外へ対策 内へはらんが起きる!

堤防を壊しても 内水も考慮して治水 (ほぼ同じ!)

事例分析したい!

類型化

地域社会も 必要では?

人口減少 農地をどうする 1120723

分野による言葉がちがう... 個人に伝わるように見える化

新しい考え方・視念も必要!!

Q コンパクトシティ 反対??

A 団地空き家 対応

Q 生業に影響する移転はあるか?

A 高齢者などないが、コミュニティの喪失に抵抗 88 → 88

A 滋賀県では移転ではなく リスクへの共生を目指す

次の流域治水

1本のハイドログラフで 決めてよいのか?

研究者として 自由に考えては??

常識を疑って

事例を増やして

相互の理解を深めて

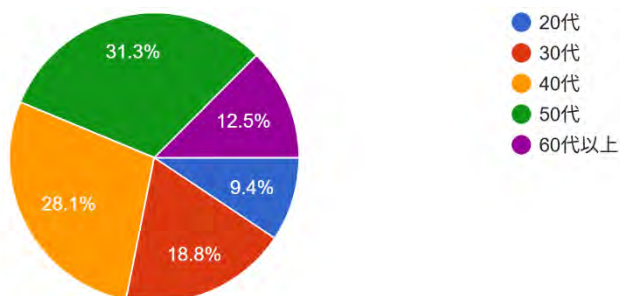
実践!!

学: 見える化 官: 合意形成

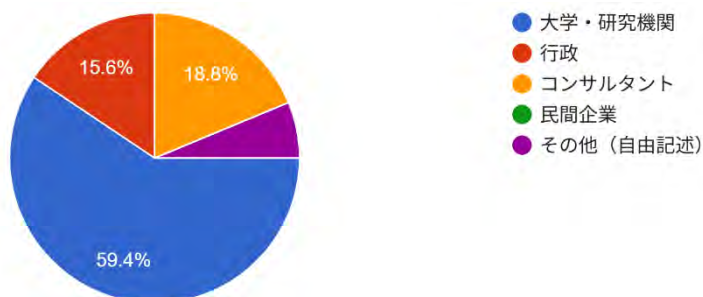
参加者アンケート結果

実施方法・回収数：集会中に告知した2次元バーコードにより Google Form から回答。回収数 32。

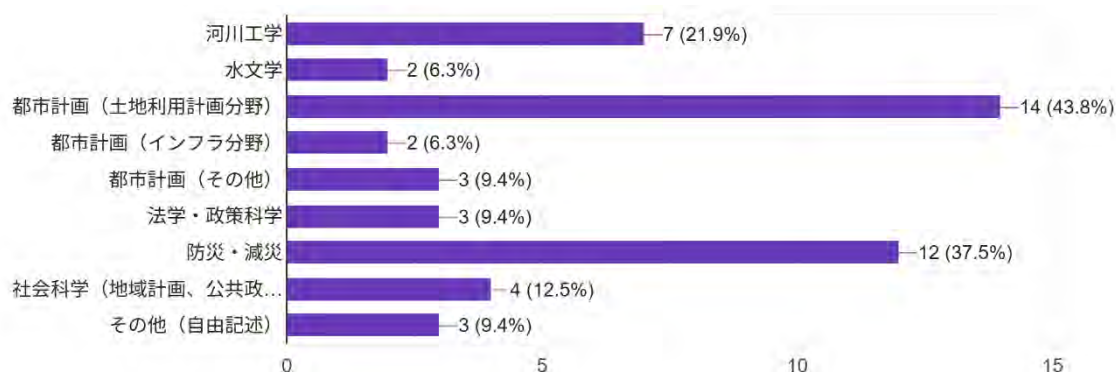
Q1. 年齢



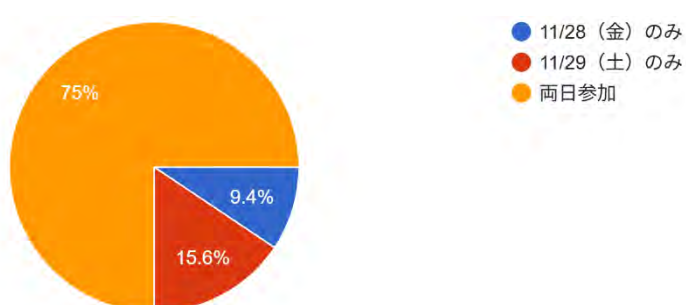
Q2. 所属機関



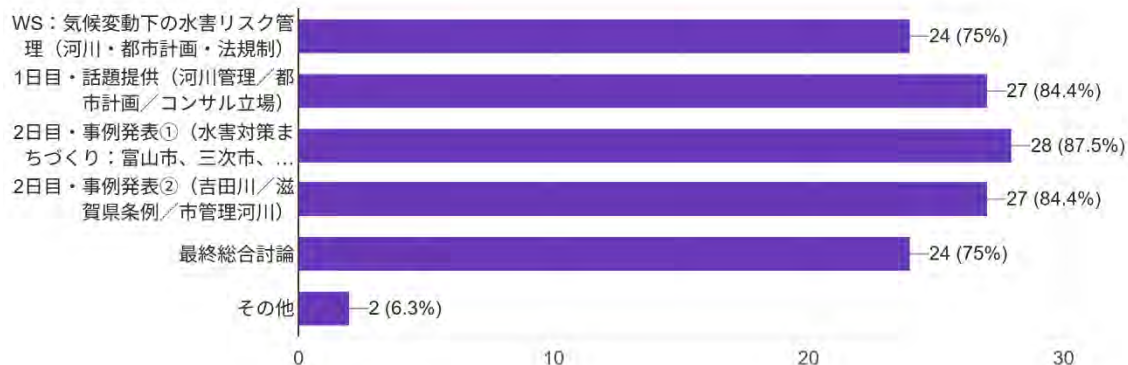
Q3. 専門分野



Q4. 参加日程



Q5. 参加セッション



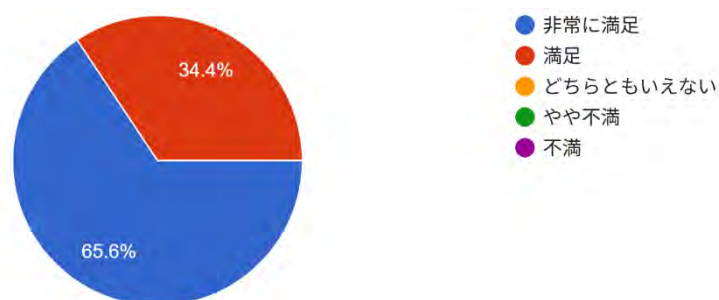
Q6. 特に興味深かったセッション



理由

- ・ 行政実務に近い具体的な話題提供があり、研究と実務の距離感を実感できた。
- ・ 抽象論にとどまらず、制度や現場運用に踏み込んだ議論が印象に残った。
- ・ 少人数であった分、発言しやすく、密度の高い意見交換ができた。
- ・ 若手による問題提起が率直であり、今後の研究テーマとして刺激を受けた。

Q7. 全体満足度



理由

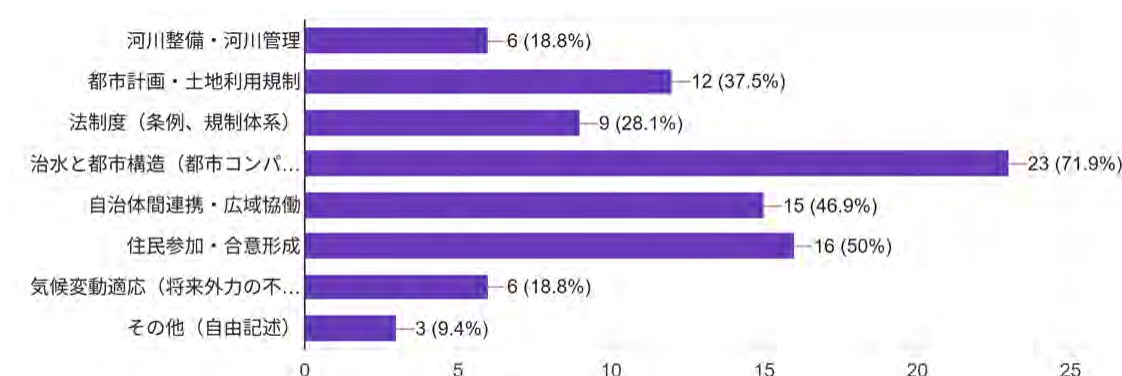
- ・ 分野横断的な参加者構成により、普段接点のない専門分野の考え方を学ぶことができた。
- ・ 一方的な講演形式ではなく、議論を重視した構成が良かった。
- ・ 流域治水を土地利用と結びつけて整理する視点が明確で、問題意識を共有しやすかった。
- ・ 参加者同士のネットワーキングの機会として有意義であった。
- ・ 研究段階の試行的な議論も率直に共有されていた点が評価できる。

Q8. 印象に残った論点やキーワード

主な回答

- 不完全性・不確実性 (n=7) : 不完全性、不確実性、不一致等
- 順応的管理 (n=7) : 順応的管理、すりあわせ、思考の柔軟性
- 規制・法制度・条例運用 (n=6) : 強制力、資産価値への影響、規制水準等
- 合意形成・納得感・社会過程 (n=4) : 納得感、納得形成、合意形成、利害調整
- 都市構造・土地利用との関係 (n=4) : 居住誘導・住まい方・氾濫許容、人口減少と将来の街の姿、都市計画と治水の折り合い等
- 見える化・目標設定 (n=2) : 見える化、目標値の見える化
- 時間軸・計画論 (n=2) : 防御対象と時間軸、現在／過去／将来のつながりの重要性

Q9. 今後の流域治水の推進において、特に重要だと考える分野（3つまで）



Q10. 土地利用マネジメントと流域治水の連携において、最も障害となる課題

回答結果の整理と主なキーワード

- 合意形成・納得感 (n=10) : 目標とする都市像の合意形成、危険地域居住者の理解と権利の整理等
- 時間スケールの差 (n=4) : 防御対象と時間軸、河川管理と都市計画の時間スケールの差等
- 制度間の整合 (n=3) : 制度間の整合、縦割り、法的根拠等
- 都市構造・土地利用 (n=3) : 土地利用規制の扱い、市街化編入抑制区域、工作物等
- 人材不足 (n=2) : 行政・専門人材の体制面等
- 財政的制約 (n=2) : 財源・投資の継続性等

Q10. 今回の議論を踏まえ、国・県・市町村・研究者・民間のあるべき役割分担

回答結果の整理

- 国 : 制度設計・ガイドライン整備、財政的枠組みと広域的視点の提供、データ基盤の整備
- 県 : 広域調整のハブ、市町村の条例運用・計画運用を支える制度運用・調整
- 市町村 : 具体的な土地利用と運用、現場実装、住民とのコミュニケーション／合意形成の最前線
- 研究者 : 研究・検証・評価、効果の見える化、第三者的な政策評価の主担当
- 民間 : 地域実装の技術支援、合意形成や運営の実務支援、行政と研究の橋渡し

Q11. 自治体現場での実践、条例運用に関して、改善すべき点

回答結果の整理と主なキーワード

- 制度運用の明確化・柔軟化 (n=7) : 適用範囲の大小に応じて運用が容易にできる制度化、法制度の連携 (河川、都市計画、建築)、広域連携・越境協働等
- 目的・評価フレームの再設計 (n=3) : 目的の再確認 (リスク削減が唯一の課題ではない)、定性的な部分も含めた取り組みの評価とモニタリング等
- 財政措置・インセンティブ (n=3) : 国レベルで…財政措置の充実が必要、積極財政と連携した投資等
- データ整備・把握・見える化 (n=3) : 行政もその実態を把握しきれておらず…見える化の検討余地、評価とモニタリング、情報発信
- 工作物・開発立地コントロール (n=2) : 工作物 (太陽光等) の開発立地コントロールが不十分、貯留機能保全区域へのメリットを厚く

Q12. 今後議論すべき内容

回答結果の整理と主なキーワード

- 事例研究・知見の蓄積 (n=4) : 事例研究／ (法学分野も含めた) プロセスデザインの検討等
- 関連法制度・計画統合 (n=4) : 水循環基本法など関連施策との連携・活用、制限の制度設計と社会設計、国土利用計画の観点等
- 縮退・将来像と居住のあり方 (n=2) : 縮退の影響下での実社会とのすり合わせ、氾濫許容・居住誘導・最適解
- 類型化・流域特性 (n=2) : 地形・地域性に応じた類型化、流域特性による事例整理
- 用語整備・プロセスデザイン、景観・環境配慮、主導體制・ガバナンス、評価手法・見える化、研究と実務の連携等

Q13. 自由記述 (その他意見)

主なもの

- ・ たいへん勉強になりました、非常に学びの多い有意義な機会でした、等
- ・ とても有意義で、今後の研究に大きな示唆を得ました
- ・ 若手セッションは他分野の先生との繋がりづくりに良い機会になった
- ・ 次回も参加したい、若手にも機会を与えてほしい、等
- ・ 発表内容も充実しており、幹事の先生方に感謝
- ・ (流域治水を) 実施しているのか不明だったが、自治体の取組が進んでいると分かった
- ・ 本市への様々な意見を伺えて参考になりました
- ・ 10～30 年先の将来シナリオを踏まえ、地域特性に応じた現実的な流域治水計画を作るべきでは
- ・ 議論を深めるには、用語の定義をすりあわせる必要がある (特に「洪水リスク」)
- ・ 河川工学の専門家の参加が少なく感じた
- ・ 討論者の発表が長すぎて、討論にならず残念だった

