

# 「水害多発時代の治水政策の提案

～滋賀県流域治水条例の可能性と課題～

平成30年（2018年）12月16日

前滋賀県知事 環境社会学会元会長 農学博士

嘉田由紀子（資料提供：滋賀県、ICHARN）

浜は嘉田にとって床の間かつ洗面所



**(1)**

**水害多発時代の  
洪水対策を考える**

**2017年7月西日本豪雨  
による**

**倉敷市真備地区と愛媛県肱川流  
域の事例から**

# 何がこれから起きるのか?

時論  
公論 地球温暖化と  
激化する気象災害

IPCC

気候変動に関する政府間パネル

猛暑 高潮 洪水

インフラ機能停止

食糧不足

水不足



環境省

このまま温暖化が進むと今世紀末は

全国平均気温

+4.5°C

日200mm以上の豪雨

倍以上

2018年8月7日・HNK「視点・論点」

# 近年の異常気象による豪雨の増加

局地的豪雨が増加、年間降水量は減少、渇水と豪雨の変動幅が大きくなる

- これまで比較的降雨の少なかった北海道・東北でも豪雨が発生。
- 今後も気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。



平成27年9月関東・東北豪雨



平成29年7月九州北部豪雨



# 将来の降雨はさらに激化

○気候変動により、河川整備の目標としている降雨量が約1.1倍～1.3倍に増加し、洪水の発生確率が約2倍～4倍に増加することが予測される。

## <気候変動による将来の降雨量、洪水発生確率の変化倍率>

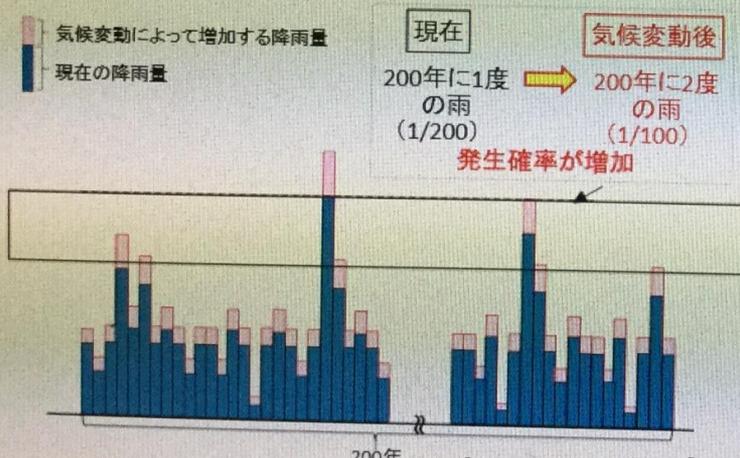
前提となる気候シナリオ	降雨量変化倍率 (全国一級水系の平均値)	洪水発生確率の変化倍率 (全国一級水系の平均値)
RCP8.5(4°C上昇に相当)	約1.3倍	<b>約4倍</b>
RCP2.6(2°C上昇に相当)	約1.1倍	<b>約2倍</b>

<引用>  
第2回 気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会

※気候変動シナリオは、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第5次評価報告書に用いられているRCPシナリオ。  
※降雨量変化倍率は、20世紀末(1951年-2011年)と比較した21世紀末(2090年)時点における一級水系の治水計画の目標とする規模の降雨量変化倍率の平均値。  
※洪水発生確率の変化倍率は、一級水系の現在の計画規模の洪水の、現在と将来の発生確率の変化倍率の平均値。  
※降雨量変化倍率は国土技術政策総合研究所による試算値。洪水発生確率の変化倍率は、各地方整備局による試算値。

※降雨量変化倍率のRCP8.5シナリオ(4°C上昇に相当)は、産業革命以前に比べて全球平均気温が4°C上昇した世界をシミュレーションした44PDFデータを活用して試算。  
※降雨量変化倍率のRCP2.6シナリオ(2°C上昇に相当)は、途中のRCP8.5シナリオ(4°C上昇に相当)の結果を、日本国内における気候変動予測の不確実性を考慮した結果について(お知らせ)「環境省、気象庁」から得られるRCP8.5、RCP2.6の関係性より換算。

## <気候変動に伴う降雨量の変化(イメージ)>



## <治水施設の整備への影響(イメージ)>



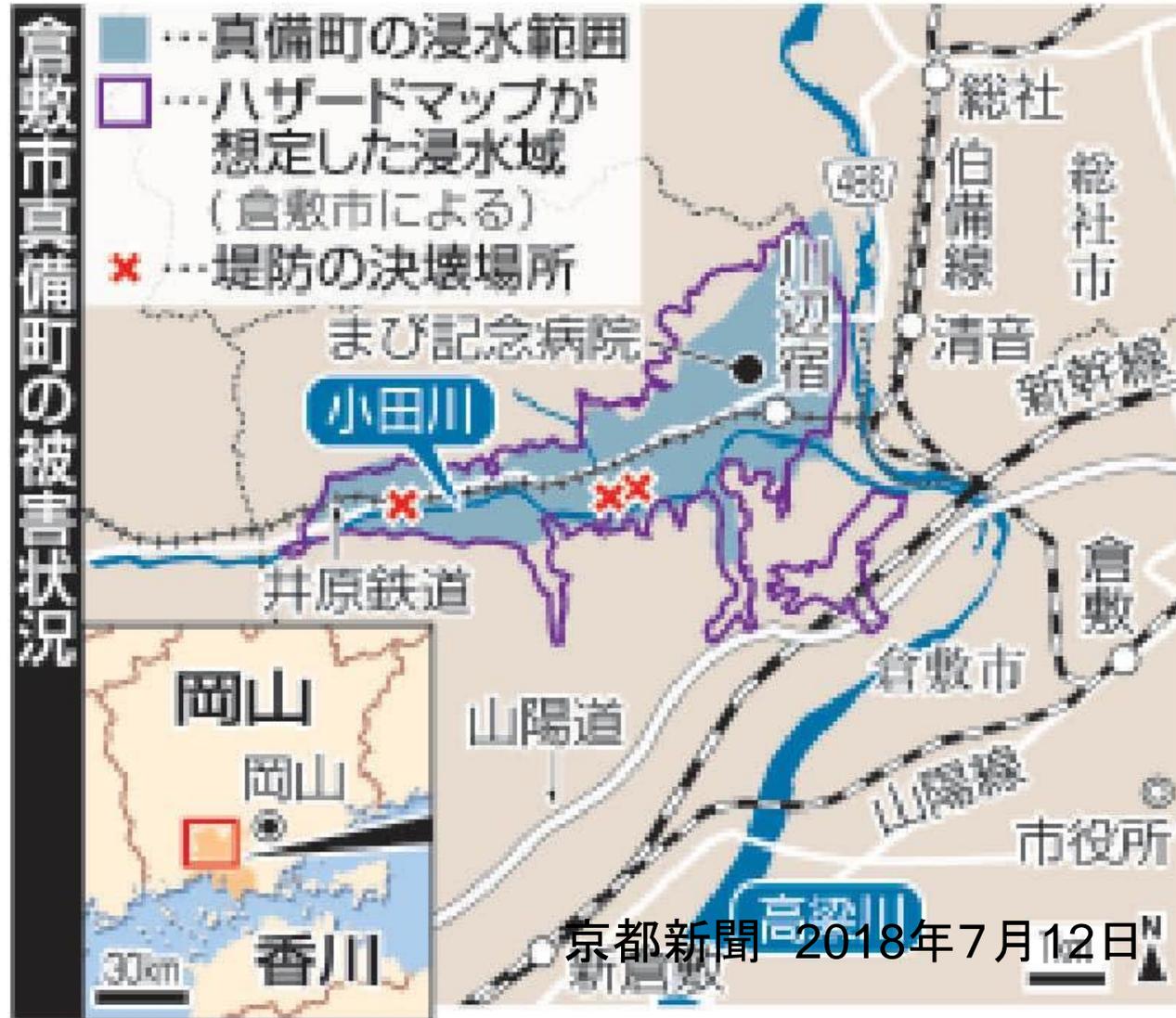
2018年9月27日国土交通省河川環境課「異常豪雨の頻発化に備えたダム洪水調節機能に関する検討会」資料より

# 2018年7月西日本豪雨

## 岡山県倉敷市真備地区の被害

・西日本豪雨で最大の死者がでた倉敷市真備地区の事例分析。

・真備は特別ではない。日本中の新興住宅地区の代表



# 2018年7月西日本豪雨での真備地区の浸水 嘉田現地調査（8月7日、10月20・21日）



7月7日、小田川決壊堤防上空。朝日新聞社



8月7日、真備記念病院



嘉田現地聞きとり調査、10月20・21日



# 真備地区死者発生場所

被害を受けられた皆雅のご冥福をお祈り申し上げます。



2018年7月31日

# 犠牲者はどのような人たちが？

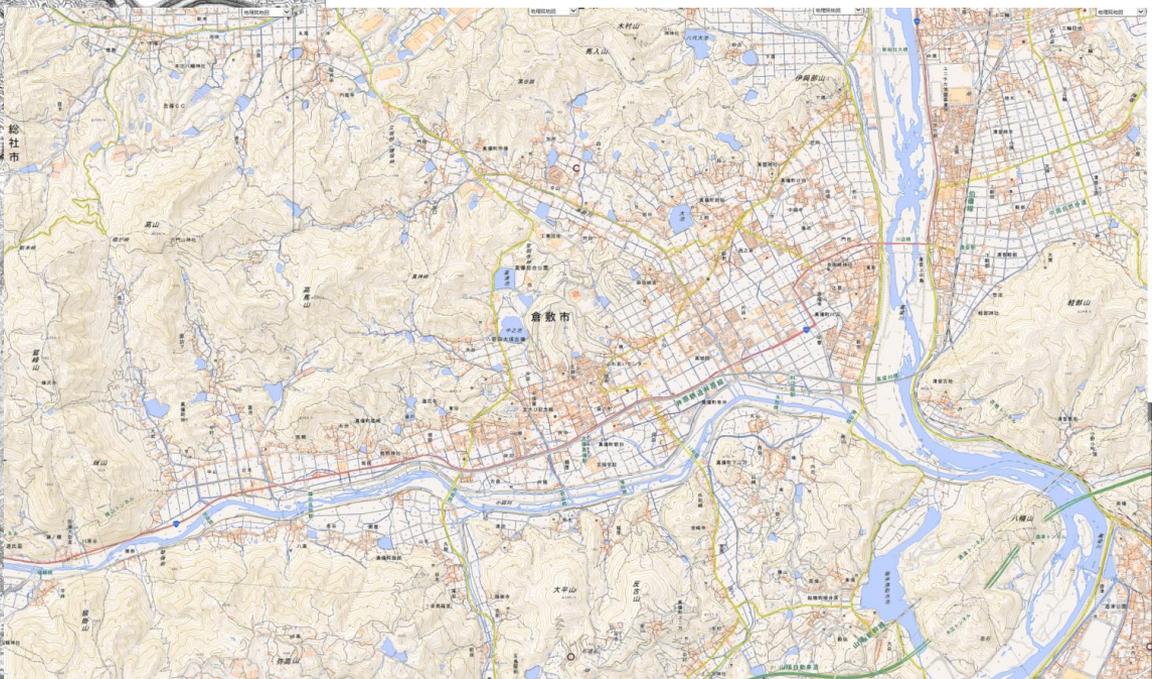
- ① 51名の死者のうち45名が65歳以上、そのうちかなりの人が家の中で溺死(二階家で1階での死者もあり、平屋で若い母親と子どもも溺死)。
- ② 死者が出た場所はハザードマップの浸水域にほぼ重なる。
- ③ 真備地区は昔からの水害常襲地の水田地帯。
- ④ 1970年代以降、水島石油コンビナート新設とともに急速に新興住宅ができ、10年間で町の人口は1万人以上増加。
- ⑤ 「水害予防組合」が1974年に解散、水防組織が弱くなる？

# 真備はもともと水害常襲地だった

## 土地利用の変化

明治20年

平成20年



昭和42年

# 明治から昭和50年代までの水害

## ①明治以降の最悪の水害

明治26年（1893年）、死者180名、流出家屋384家屋中365戸が流出

→水害予防組合の結成（1894年）

②昭和9年 第一室戸台風 家屋全壊82戸、半壊26戸、死者なし

③昭和47年 家屋破壊10戸、床上・床下浸水164戸、死者なし

④昭和51年 床上浸水79戸、床下浸水375戸  
死者なし

# 真備地区水害予防組合の役割

明治27年（1894年）から昭和49年（1974年）まで

- ① 県営治水事業の費用の一部を負担（昭和30年代まで）
- ② 県営利水事業の費用の一部を負担
- ③ 水防活動（水位測定、堤防補強、避難支援、等）を行う。
- ④ 治水事業の実現・充実の活動（国や県への陳情活動等）

## 真備地区の水防倉庫と水位測定柱

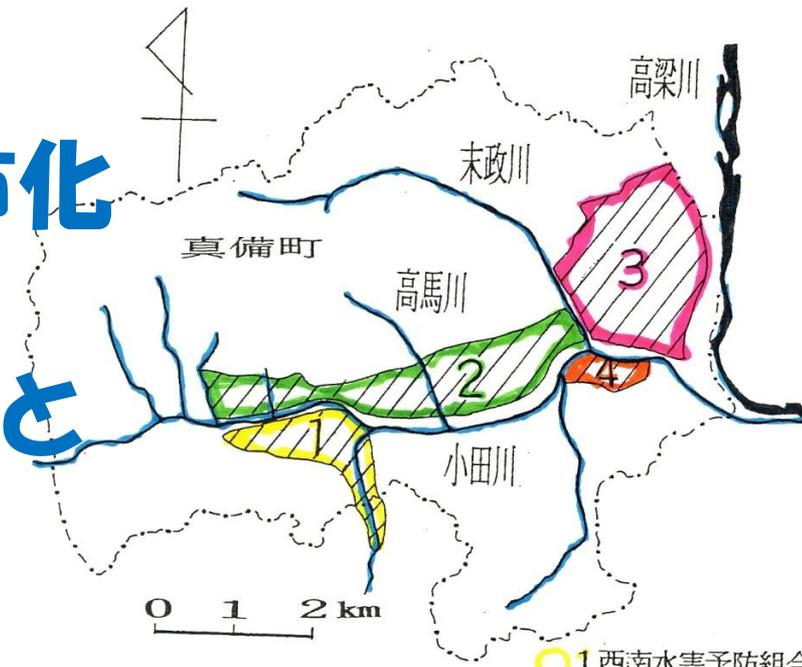


<真備町史1103頁>

# 真備地区の「水害予防組合」が 地元水防組織の 要だった！しかし1974年に解散

## 理由

- ①人口増加、都市化
- ②町村合併
- ③一級河川化(国と  
県管理に移行)



- 1 西南水害予防組合
- 2 吉備郡箭田村外二ヶ村組水害予防組合
- 3 吉備郡川辺村外二ヶ村地内三ヶ村水害予防組合
- 4 原田耕地水害予防組合

内田 (1995a)

「遠い水」化

# 昭和46年から10年間の住宅開 発と人口増加（元資料『真備町史』）

- ① 昭和46年から昭和51年：3290区画の住宅開発
- ② 昭和48年から昭和51年：1661戸の住宅建設
- ③ 小規模住宅が8割（50－99平方メートル）
- ④ 持ち家比率92%、一戸あたり4人
- ⑤ 昭和46年から10年間で約1万人の人口増加、多くが水島工業地帯の雇用者か？

# < 被災の理由：住民側の事情 >

- ①自力でうごけない高齢者が多かった  
(近隣の相互扶助が機能しなかったのか?)
- ②リスクを知らなかった、知らされなかったので備え  
ができなかった? (ハザードマップを知らず、避難訓練不足)
- ③昭和50年代以降、この地に住んだ新住民が被害  
者の中に多い(詳しい数値は現在調査中)
- ④昔から「本家の水害」「分家の水害」の区別あり  
本家は安全なところに住む傾向、分家はリスクの  
高いところに住む傾向あり。新住民は「分家の水  
害」に相当か?

# < 行政側の理由：高い洪水暴露を 住民に課した背景 >

- ①堤防強化ができていなかった(今本、大熊)
- ②長い間懸案だった河床掘削、河床樹木除去など  
河川の維持管理ができてなかった
- ③川の中の管理者は国と県、川の外(住民居住側  
= 流域 = 氾濫原)での水防活動の連携が不十分
- ④水害予防組合が1974年に解散して以降、水防  
組織は町の責任、消防団に吸収
- ⑤今年の豪雨の時には消防署も水没してしまった。  
消防団の貢献は大きかったが、課題もみえてきた

# 肱川の河川流域をめぐる複雑さ (多目的ダムへの期待と多盆地連携地形雑性)

## ・鹿野川ダム

・昭和28年洪水調節・電力開発目的

・昭和34年完成

・平成30年7月豪雨では過去最大流入量  
3800トン、肱川橋水位8.11メートル、大洲市  
内で2800戸浸水、4人が死亡。

## ・野村ダム

・昭和42年、宇和島・八幡浜地域の農作物渇  
水被害・水道水不足→南予分水

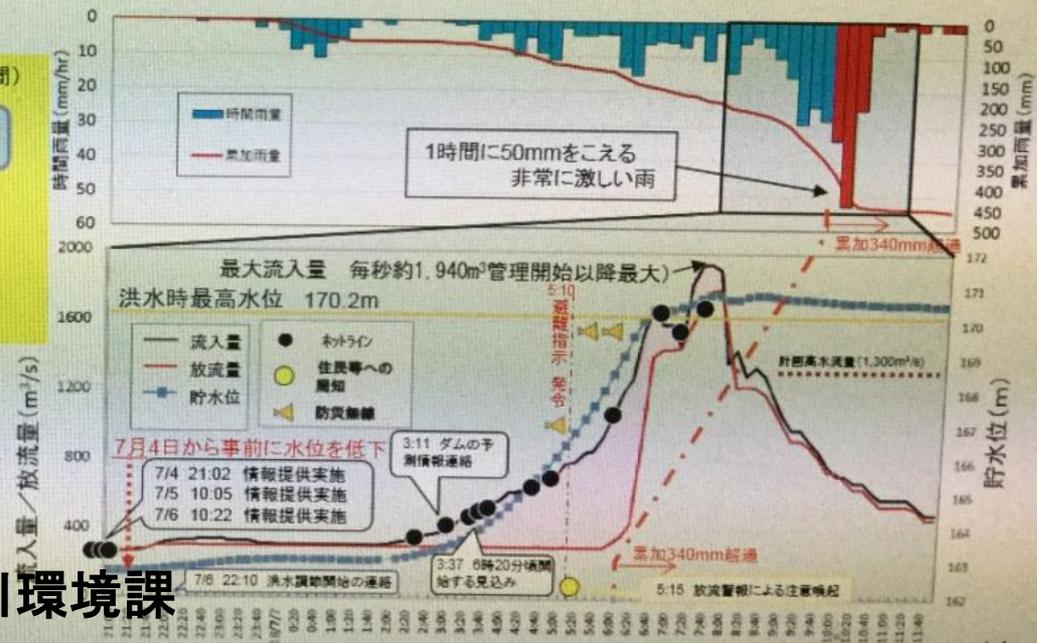
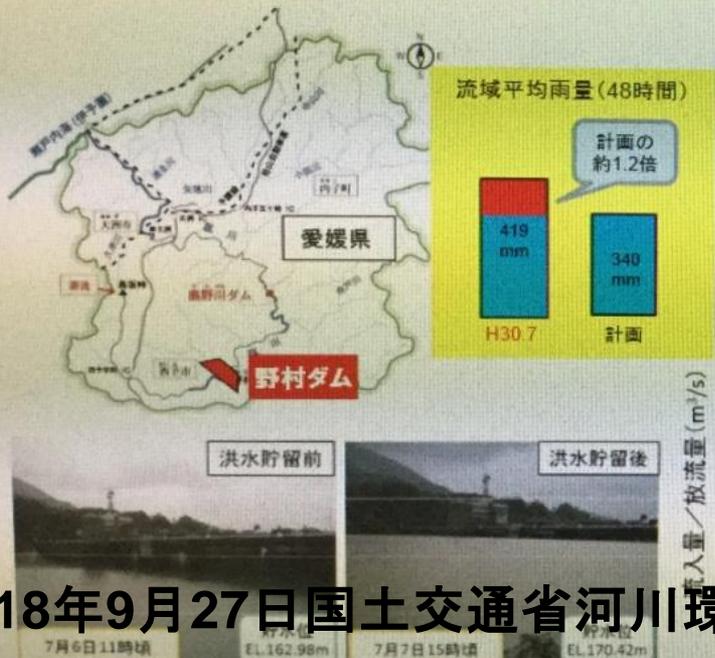
・昭和56年ダム完成、灌漑面積約7,200ha、  
給水人口は約16万人。

・平成30年7月豪雨では過去最大流入量  
1942トン、西予市野村地区で約650戸浸水、  
5人が死亡。



ひじかわ ひじかわ のむら  
**肱川水系肱川(愛媛県)における野村ダムの防災操作(洪水調節)** **[速報版]**

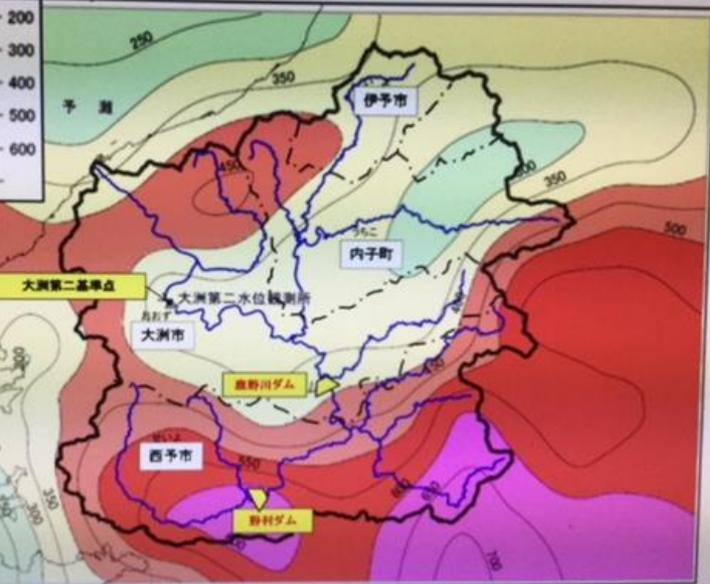
- 活発な梅雨前線の影響により、野村ダム上流域の2日間の累加雨量は計画の降雨量を超過。
- 野村ダムでは、洪水3日前の7月4日から事前に水位を低下させ、通常の洪水調節容量350万m<sup>3</sup>に250万m<sup>3</sup>を加えた600万m<sup>3</sup>の容量を確保しており、洪水時には650万m<sup>3</sup>を貯留。
- 7月6日22時10分に洪水調節の開始を関係機関に連絡し、7日3時11分にその時点のダムの操作に関する予測情報を連絡し、3時37分に「6時20分頃には異常洪水時防災操作を開始する見込み」である旨を管理所長から西予市野村支所長にホットラインにより伝達。5時10分には西予市より避難指示が発令され、防災無線により各戸及び屋外のスピーカーにより繰り返し放送される。5時15分には住民への周知のため、警報所のサイレンの吹鳴、警報所及び警報車のスピーカーによる注意喚起を実施。



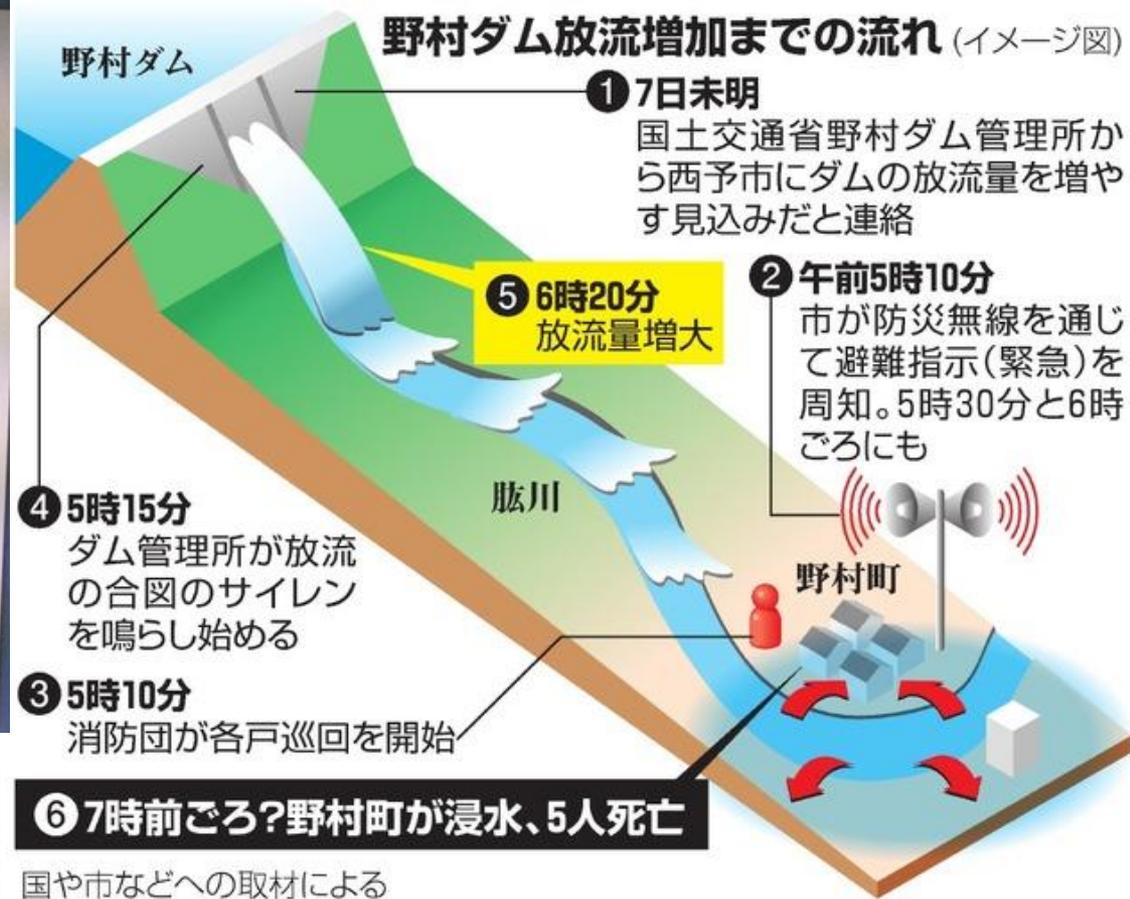
2018年9月27日国土交通省河川環境課

「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」資料より<sup>14</sup>

2018年7月4日～8日  
肱川流域等雨量線図(mm)



第1回ダム情報検討委資料 2018.7.19



## 5名の死者の内訳

- ・入江印刷主人(59歳):車で避難途中
- ・小玉畳屋さんおばあちゃん:家の中で
- ・70代の男性(?):家の前で
- ・70代と80代の夫婦:家の中で



店舗再開までもう少しお待ちください  
使中の入身印状各種印刷  
受付しております。  
電話 72-0329 住友印刷  
FAX 住友印刷  
入江印刷

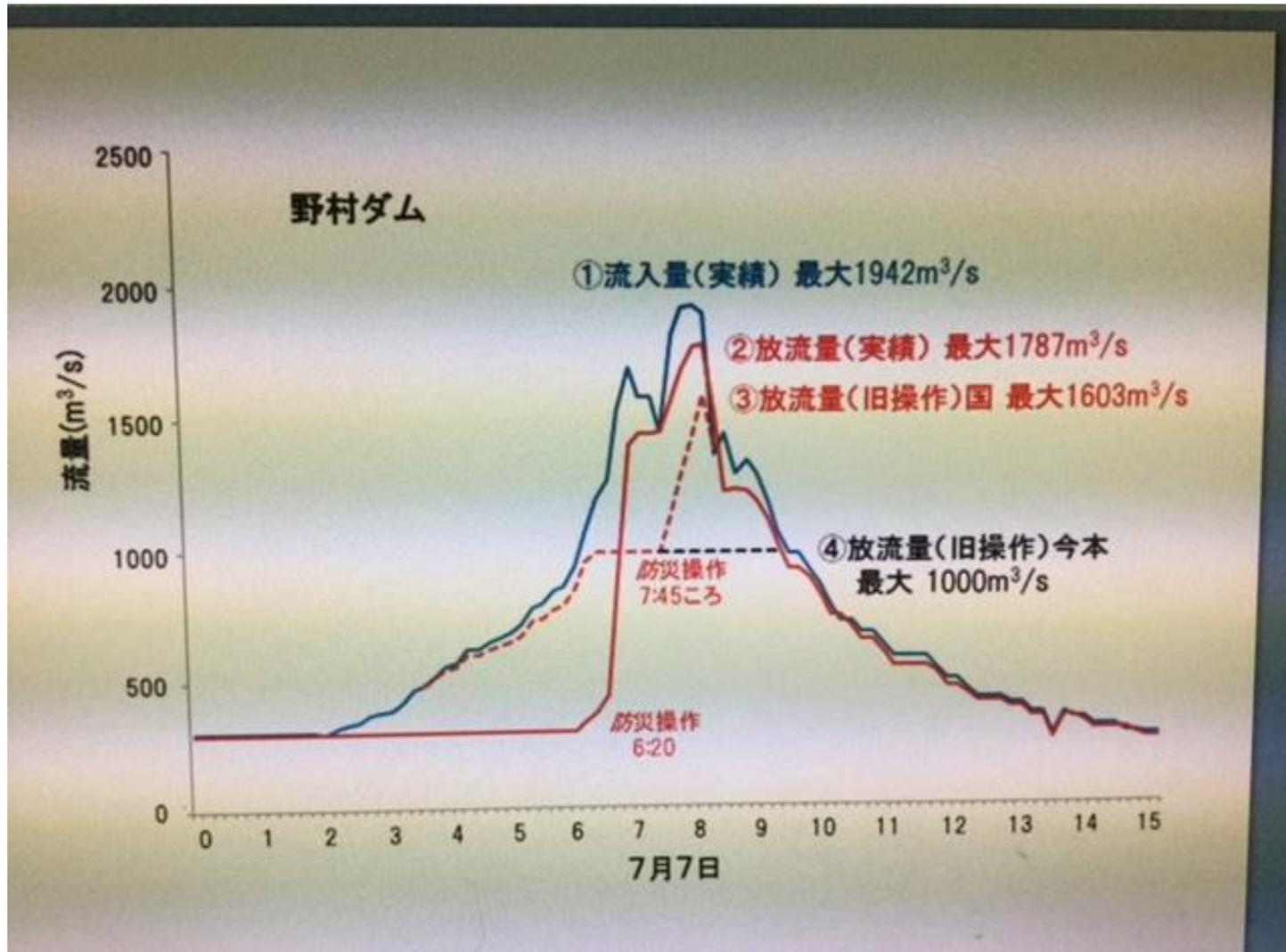


# 「野村の未来を守る会」の調査結果 (仲間で足で稼いで210名に聞きとり)

## 「避難指示」を知った方法

- ダムの告知: 3名。ダムのサイレン: 7名
- 行政無線屋内受信機: 19名
- 行政屋外スピーカー: 12名
- 消防団の呼びかけ: 117名
- その他: 52名

# 野村ダムの放流量(7月7日)



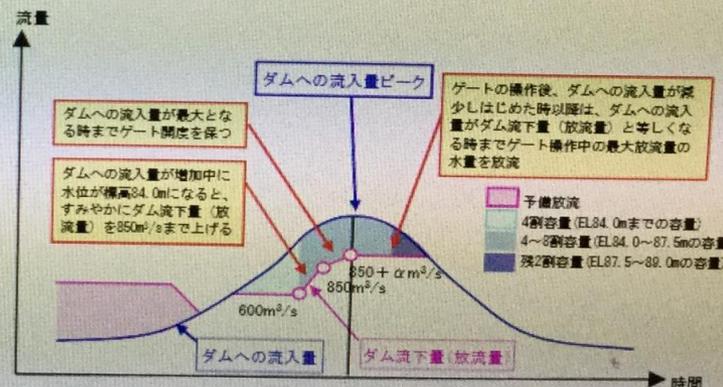
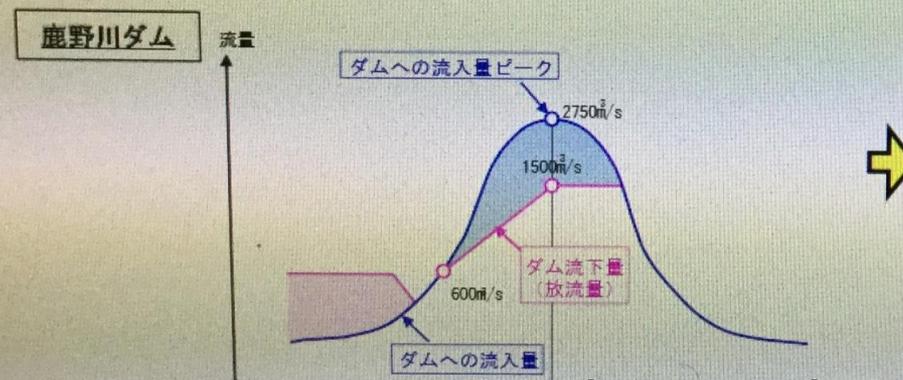
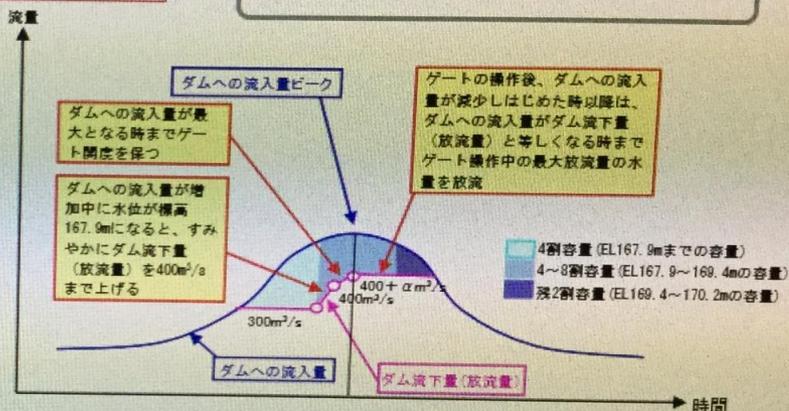
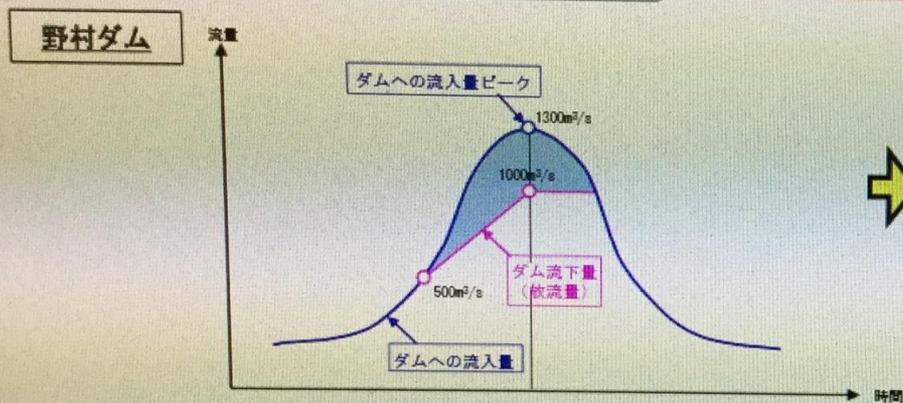
のむら かのがわ  
野村ダム・鹿野川ダムの操作規則

○ダム運用開始時(従来)の操作規則は、大規模な洪水を対象とした一定率一定量方式による洪水調節方式を採用していたが、平成7年7月の洪水を期に、中下流部の堤防整備が十分でない状況を踏まえ、頻繁に発生する中小規模洪水に対してダムの洪水調節能力を有効に活用し、流域における当面の洪水被害軽減を図ることを目的に、一定量後一定開度方式に変更。(平成8年6月)

従来の操作ルール (管理開始～)

平成7年7月洪水発生

変更後の操作ルール (H8～)

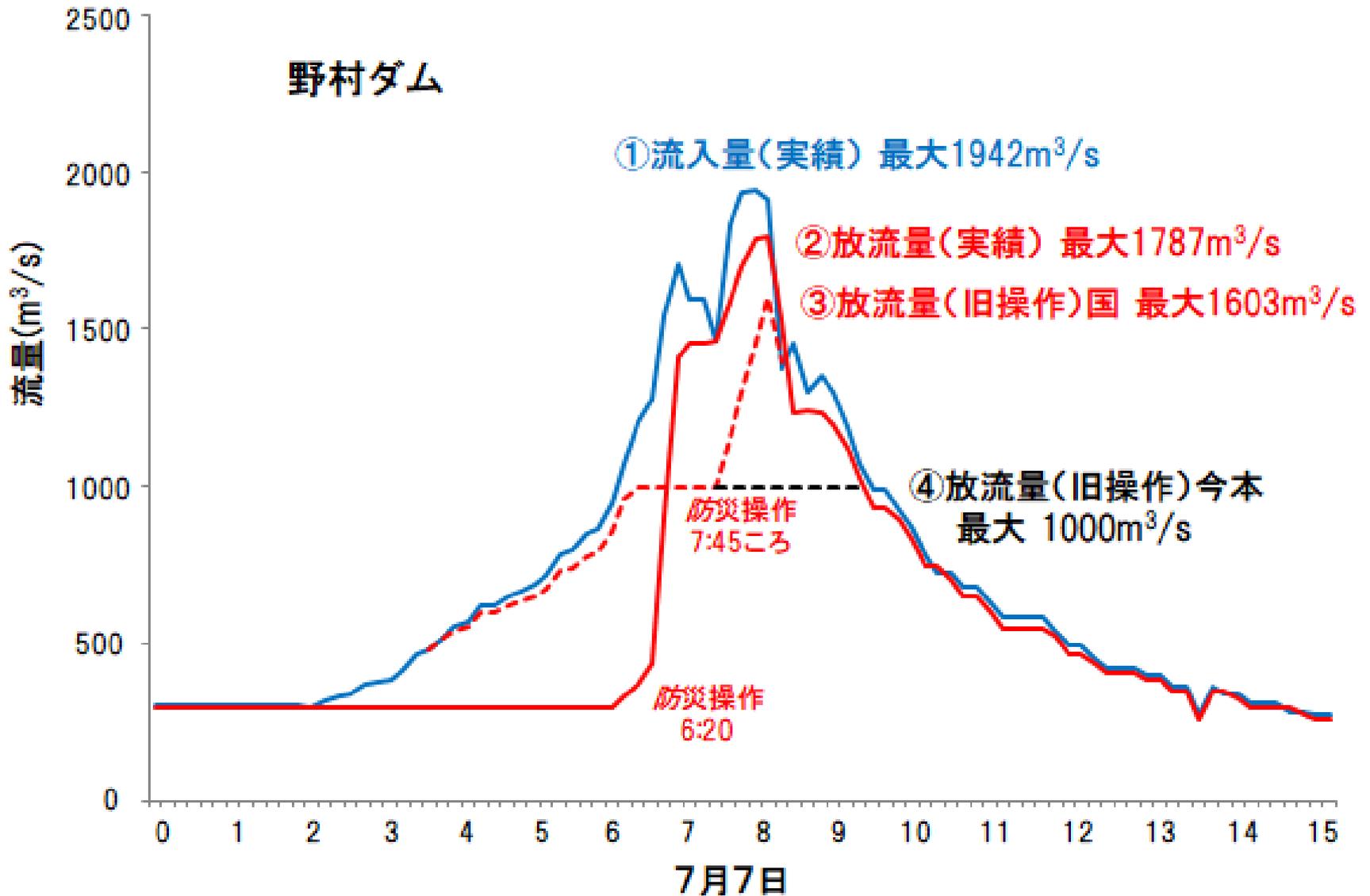


2018年9月27日国土交通省河川環境課

※変更後の操作ルールでは、計画洪水(従来の操作ルールにおける計画流入量)が流入すると、異常洪水時防災操作に移行することとなる。

「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」資料より

# 野村ダム



今本博健作成：2018年12月1日講演で公開

# ダム計画・操作疑問視

大洲で講演 水害要因 識者指摘

西日本豪雨で西予、大洲  
岡市に甚大な被害を出した  
水害を検証する講演会が1  
日、大洲市であった。今本  
博健京都大名誉教授（河川  
工学）が講演し、野村、鹿  
野川岡ダムの操作規則やこ  
れまでの肱川水系の整備の  
進め方が被害拡大につな  
がったと指摘した。

（11面に関連記事）

今本氏は、国は山鳥坂ダ  
ム建設を優先し、堤防かさ  
上げや河道掘削などを先送  
りしてきたと主張。国と県  
の肱川水系河川整備計画の  
「河道内掘削を行わず」とす  
る記述について、全国の一  
級河川でも異例と強調した。  
野村、鹿野川岡ダムにつ

いて大規模洪水に対応した  
旧操作規則でも異常洪水時  
防災操作は避けられなかつ  
たとのシミュレーション結  
果を国が11月の検証の場  
で示したことを疑問視。防災  
操作をしなくても、野村ダ  
ムでは規定の洪水時最高水  
位を下回り、最大毎秒放流  
量は千トに収まり、人的被  
害は防げたとの独自の試算  
を示した。鹿野川ダムにつ  
いても、最大毎秒放流量は  
1700ト程度にまで大幅  
に低下できたとし、国に対  
しシミュレーションの根拠  
となるデータを示すよう求  
めた。

滋賀県知事時代にダム建  
設を凍結した嘉田由紀子氏



西日本豪雨を受け肱川治水の在り方について考えた講演会—1日夜、大洲市東大洲

も講演で、ダムの操作規則  
について「命を守るために  
は、この通りでなくてもい  
いと書き込めばいい」と述  
べた。

講演会は、大洲市などの  
有志約10人でつくる実行委  
員会が主催し、住民ら約1

50人が参加。肱川水系河  
川整備計画を住民参加でゼ  
ロから見直し、新たな計画  
を構築する▽当面の洪水対  
策は河床掘削と堤防建設に  
限る―の2点を国と県に求  
める決議をした。

（本橋隆太、森田康裕）

# 大洲市講演会 (12月1日) での今本の 講演内容 ・防災操作な しで人的被害 を防げたとテ ータを提示

講演会

# 未来のために、命を守る治水対策 ～あの洪水は、天災か、人災か～

2018年7月豪雨で、畷川流域はとてつもない被害を受けました。

国土交通省は、「計画どおり河川整備を行っていたとしても、被害が出た可能性がある」と説明しています。

そこで、あらためて、この水害を検証し、ダムを必要性を含めた今後の治水対策を考えます。

ここが大成橋のたもと（左岸）でしたが、すべて流され、河原には横断や貴い橋げたが残っています（10月末現在）

photo：大洲市大川地区は7月の水害で大成橋が流されるなど、甚大な被害を受けました

日時/場所

大洲

2018年12月1日（土）

18：30～20：30ころ（開場18：00）

大洲市総合福祉センター（大洲市東大洲270-1）

参加費 無料（被災地支援のため無料とさせていただきます）

松山

2018年12月2日（日）

13：30～15：30ころ（開場13：00）

えひめ共済会館（松山市三番町5-13-1）

参加費 500円

講師



いまもと ひろたけ  
今本 博健さん

（京都大学名誉教授 工学博士）

「山鳥坂ダム計画が畷川治水を狂わせている」

1937年大阪市生まれ。1961年京都大学卒業。1970年京都大学講師（工学部）。1975年教授（防災研究所）。1997年防災研究所長（2年間）。2001年停年退官。2001年2月発足の淀川水系流域委員会では「ダムは原則として建設しない」とする提言のとりまとめを担当。治水のあり方として、一定限度の規模の洪水を対象とする現在の「定量治水」を、対象洪水を設定せずに実現可能で環境に重大な影響を及ぼさない対策を積み重ねる「非定量治水」への転換を提唱している。編著書に『防災学ハンドブック』（2001年/朝倉書店）、『ダムが国を滅ぼす』（2010年/扶桑社）など。



かだ ゆきこ  
嘉田 由紀子さん

（前滋賀県知事 日本環境社会学会元会長 農学博士）

「洪水多発時代の治水政策とは？」

1950年埼玉県の養蚕農家生まれ。京都大学探検部員としてアフリカで水と環境の研究開始。ウイスコンシン大学大学院・京都大学大学院修了。琵琶湖博物館総括学芸員・京都精華大学教授を経て、2006年公共事業の見直し・子育ての充実等を訴え滋賀県知事に。6つのダムの凍結・中止。「流域治水条例」を全国で初めて制定。2014年参選。編著書に『滋賀県発！ 持続可能社会への挑戦』（2018年/昭和堂）、「知事は何ができるのか」（2012年/楓報社）、「生活環境主義でいこう！」（2008年/岩波書店）、「環境社会学」（2002年/岩波書店）など多数。

主催/共催

|主催|講演会「未来のために、命を守る治水対策」実行委員会 →→ 大洲市菅田町菅田乙496 tel：090-1174-5243（有友）

|共催|生き生き政治ネット →→ 松山市衣山2-4-47 tel & fax：089-924-2485 mail：ikiiki@cnc.e-catv.ne.jp

# 「異常豪雨の頻発化に備えたダム の洪水調節機能に関する検討会」

からの提言（角哲也委員長：2018年11月27日）

- (1) 事前放流での多くの容量確保**
- (2) 異常洪水時防災操作移行前の放流確保**
- (3) 気象予報に基づく防災操作の可能性**
- (4) 洪水調節容量の増大**
- (5) 平常時からの(住民への)情報提供**
- (6) 発災時の住民への情報提供(行動につなぐ)**
- (7) 発災時市町村への情報提供(判断につなぐ)**

元資料は下記のHPから

- [http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/chousetsu\\_kentoukai/index.html](http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/chousetsu_kentoukai/index.html)

## (2)

### 滋賀県の流域治水条例

8年かけて日本ではじめての  
命を守る条例を制定  
2014年3月

# 2006年、2010年、二期の知事選挙 での県民支持が独自施策推進の力



2006年7月2日 一期目の知事選挙当  
選日



2015年6月12日誕生



2010年7月11日  
二期目の知事選  
挙当選日

# 「かだマニフェスト2006」でのダム凍結

- 丹生、大戸川、永源寺第2ダムの県支出金合計200億円以上が、県営の芹谷ダム、北川第一、第二ダム建設についても今後数百億円以上の県支出金が必要です。この**6つのダム建設計画について凍結**します。
- 以下の代替案を提案して県民の皆さんとの**対話を通して見直**します。
- 治水については、ダム以外の方法（堤防強化、河川改修、森林保全、地域水防強化）、すなわち「**流域（地域密着）型治水**」により対応します。
- 利水も、ダム以外の方法、**水の循環再利用システム**を構築します。
- また、公共事業の地域振興効果として、ダムのような大型公共事業は必ずしも**地域経済を長期的に潤**すものではありません。流域（地域密着）型の河川改修や農業水源確保事業のほうが迅速な対応、地元の業者が直接工事に参加でき、しかも費用が安くて済むなど**脱ダムに関する代替案**を提言します。
- あわせて、ダム建設を前提に集落移転を余儀なくされた**地域の人々への謝罪と社会的配慮**を十分に行います

# 8年かかった滋賀県における流域治水政策の あゆみ



- 2006.7 **嘉田知事就任**
- 2006.9 **流域治水政策室 設置**
- 2006.10~ **水政対策本部琵琶湖流域治水推進部会 庁内組織**
- 2007.7~2011.5 **流域治水検討委員会(行政部会:片田講演)市町**
- 2008.2~2009.3 **流域治水検討委員会(住民会議) 提言('08.12)**
- 2009.1~2010.5 **流域治水検討委員会(学識者部会) 提言('10.5)**
- 2011.3 **パブリックコメント(東日本大震災、「想定外」という課題)**
- 2011.4 **流域政策局 設置( 流域治水政策室、広域河川政策室、  
河川・港湾室、琵琶湖不法占用対策室、水源地対策室 )**
- 2011.5 **流域治水検討委員会(行政部会) および、  
琵琶湖流域治水推進部会の承認を得て、  
『滋賀県流域治水基本方針(案)』を策定(滋賀県議会)**
- 2011.6 **報告から議決事件へ変更**
- 2012.3 **議決、『滋賀県流域治水基本方針』の策定**
- 2013.9 **『滋賀県の流域治水を推進する条例』上程 継続審議2回**
- 2014.3 **『滋賀県の流域治水を推進する条例』制定(全国初)**

になるより高い豪雨発生率。ハザードマップの限界も指摘される。自衛手段はあるのか……

気象庁が前例のない豪雨を  
「記録的な大雨になる  
恐れがある」と注意喚起し  
た5日夜、東茨城県宿舎で  
安倍晋三首相、小野寺五典  
防衛相など閣僚含む約40人  
以上の自民党議員らが酒宴に  
興じていた。安倍首相らは  
「発生以来、全力で取り組  
んできた」「損害を出して  
いたので特に支障はない」  
などと話したが、「緊張  
感が足りない」と野党から  
批判がある。危機意識が

湧かっただけは明らかだ。  
「地震と同様、今回のよう  
な大雨はいつどこで起きても  
おかしくない」  
こう警鐘を鳴らすのは、  
気候学を専門にする首都大  
学東京の藤部文樹特任教授  
だ。統計的に大雨が降る  
回数が増えたり、今回は  
長い期間、止断雨にわた  
り、普段は雨が多く降ら  
ない瀬戸内地域で被害が出  
たことに特徴があるという。  
「数十年に一度の大雨」  
と目えはめつた  
にないことの上  
うに聞こえます  
が、例えば50年  
に一度といえは、

に備える必要があります」  
広島市や岡山県倉敷市な  
どでは土砂崩れや河川の氾  
濫が起り、多くの住宅が  
被害にあった。被害にあっ  
た住宅には、比較的新しく  
見える家が多い。なぜこれ  
ほどまでに住宅が被害にあ  
うのか。

「歴代の自民党政権の不作  
業が招いた側面がある」と  
指摘するのは、前滋賀県知  
事で環境学者の嘉田由紀子  
氏だ。知事を務めていたま  
り4年に一流域治水推進  
条例を定めた。大きな河  
川だけではなく、農業用水  
路などを含む浸水リスクを  
県が調べ安全度マップをつ  
くり、不動産取引などで活  
用している。

「条例を制定する際、自民  
党が主導した」とい  
う。嘉田氏は「条例は、  
豪雨による死者・不明者の7  
割がハザードマップの危険  
箇所内であった」とい  
う。88%が土砂災害の危険箇  
所内であったとあり、ハ  
ザードマップが有効だとい

# 西日本豪雨でわかった

## 嘉田由紀子前滋賀県知事「自民党の政策が失敗だった」

# 全国の危ない住宅地

# ・2018年水害への嘉田コメント

(「週刊朝日」2018年7月27日)

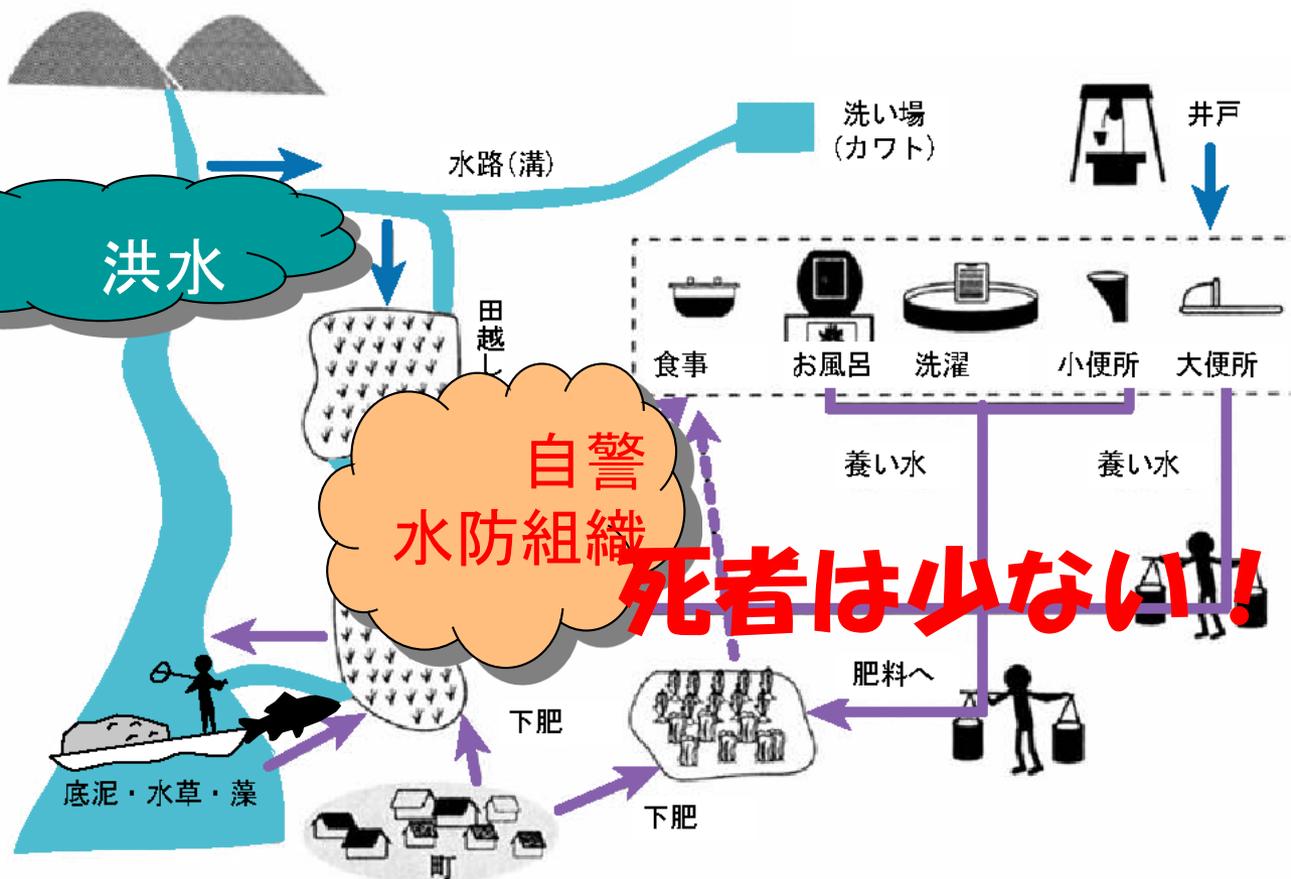
- (1) ダムなどの川中のハード対策に重点をおいた河川政策が課題
- (2) 財政負担、環境破壊、地域社会破壊、長い期間必要というダム建設の課題。
- (3) 流域治水のようなソフト対策の必要性を強調

# “近い水”が生きていた時代

循環と使いまわし、自己管理の時代

■ 水システム模式図 江戸～明治中期(昭和30年代まで)

河川からあふれることを前提に流域共同体で水害対応



水の使い回し・循環

出典: 嘉田由紀子:『環境社会学』、岩波書店、2002、P15

# かつては住民の間に「災いをやり過ぎず知恵」 = 災害文化 = レジリエンスが存在

かさ上げされた住宅



## 真備では水害予防 組合の時代

地域  
継続

災いをやり  
過ぎず  
知恵

災害に見  
舞われて  
も...

小さな洪  
水を少し  
ずつ体験

洪水後も自費補修

(昭和30年代まで)

防災施設が不十分

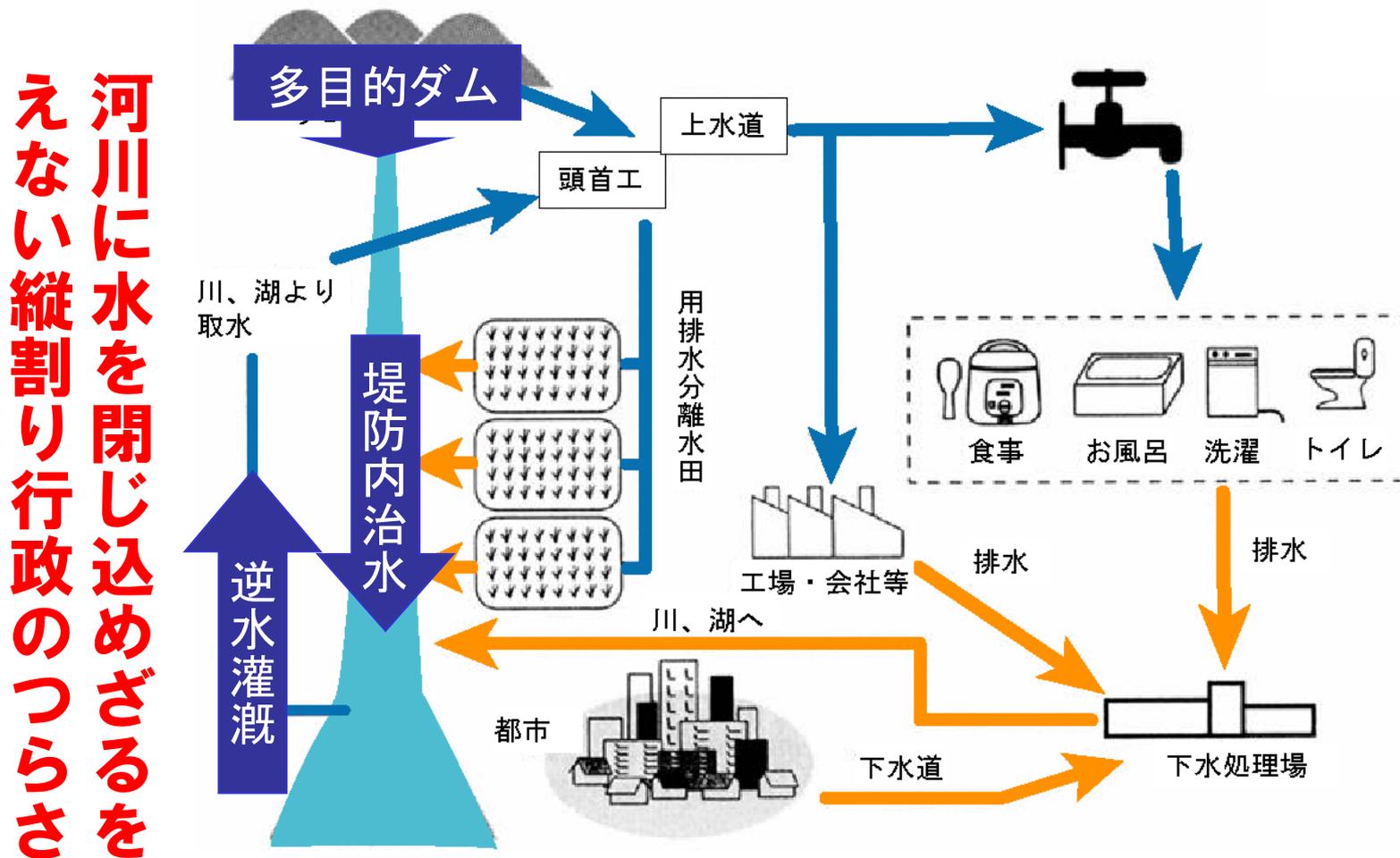


震堤

# “遠い水” による水系閉じ込め型水システムの完成

(国・県など上位の行政体に管理権が移行)

■ 水システム模式図 平成年代 水の使い捨て



出典：嘉田由紀子：『環境社会学』、岩波書店、2002、P15

# 「人為的に作られた安全、行政依存度が高まると、人間・地域側の弱さが高まる」問題

防災施設整備

都市化の進行

水害頻度減少

災害文化の伝承途絶

安全神話

行政依存

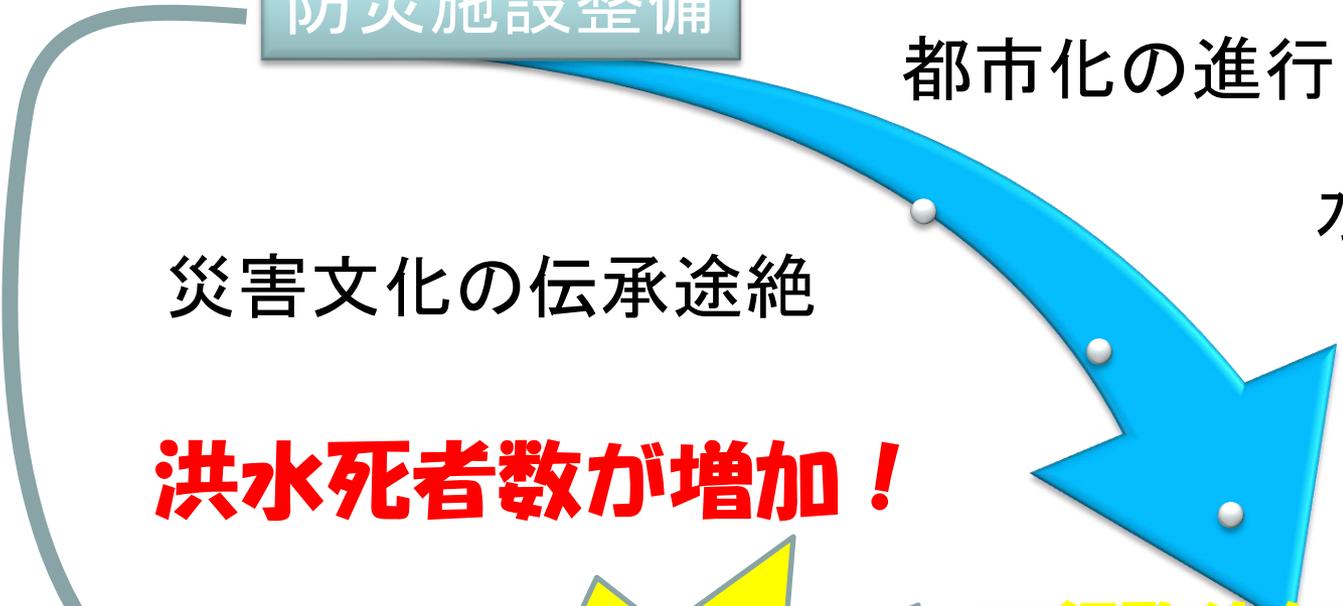
**洪水死者数が増加！**

行政依存意識が高まり

水害に脆弱な住民

設計基準  
を超える  
洪水

治水対策はすべて「公費  
支弁」ゆえ政治依存に



# 滋賀県の流域治水政策

## 基本的な考え方



しがの流域治水は、どのような洪水にあっても、

- ① 人命が失われることを避け（最優先）、
- ② 生活再建が困難となる被害(床上浸水)を避けること、を目的として、

自助・共助・公助が一体となって、川の中の対策に加えて川の外の対策を、総合的に進めていく治水

# ダムだけ頼らない流域治水政策

## 『地先の安全度』 統合型政策の実現

～暮らしの舞台、生活者視点からの水害リスク評価～

- 流域やはん濫原での対策(まちづくり等)もあわせた治水を検討する場合、「河川施設ごとの(治水)安全度」ではなく、暮らしの舞台である「地先の安全度」を調べておく必要がある。サービス供給側ではなく被害を受ける被災者、生活者視点からの防災・減災視点。

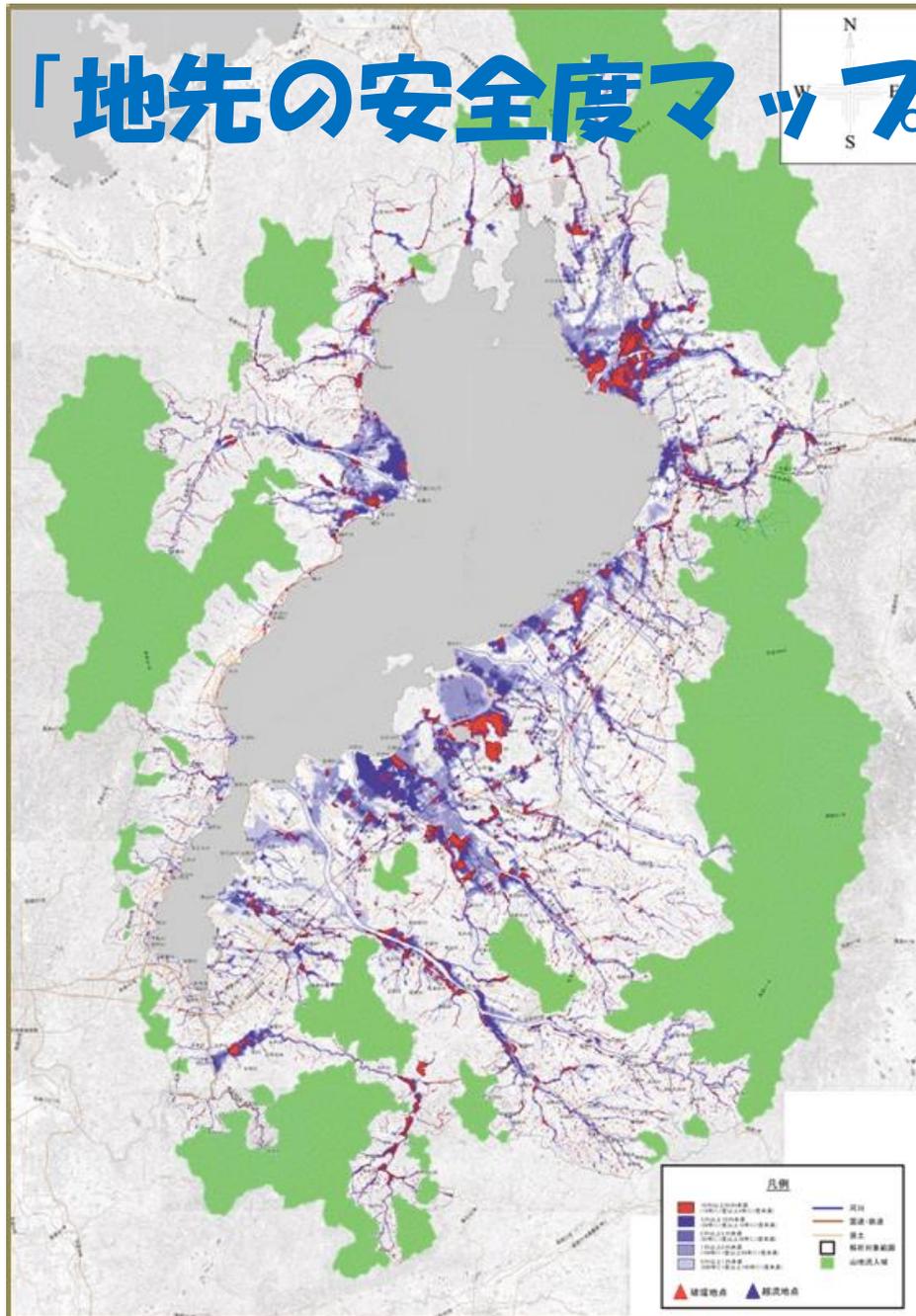
(「地先の安全度」の調査にあたって)

- 生活圏である流域・はん濫原を取り巻く、河川や水路からの複合的なはん濫を考慮する。(個別省庁部局別の縦割りではなく、横串政策)
- 小さな洪水(10年に一回程度)から、最大級の洪水(200年以上に一回程度)まで、さまざまな状況を想定しておく。



# 「地先の安全度マップ」の公表をめぐって

- ・**県議会や市長会からの抵抗**
- ・「地価が下がる」「知事は地価がさが  
る責任をとれるのか！」
- ・**反対する人は土地を売る人：本家筋**  
土地を売買の対象と考える人
- ・一生に一度、家を買えるかどうかと  
いう新住民、労働者の立場からはス  
クの高い土地を知らずに購入したくない。**分家筋**
- ・**リスクを知らせないのは行政の不作  
為ではないか？**



# 川の中だけでなく、川の外でも多重防護

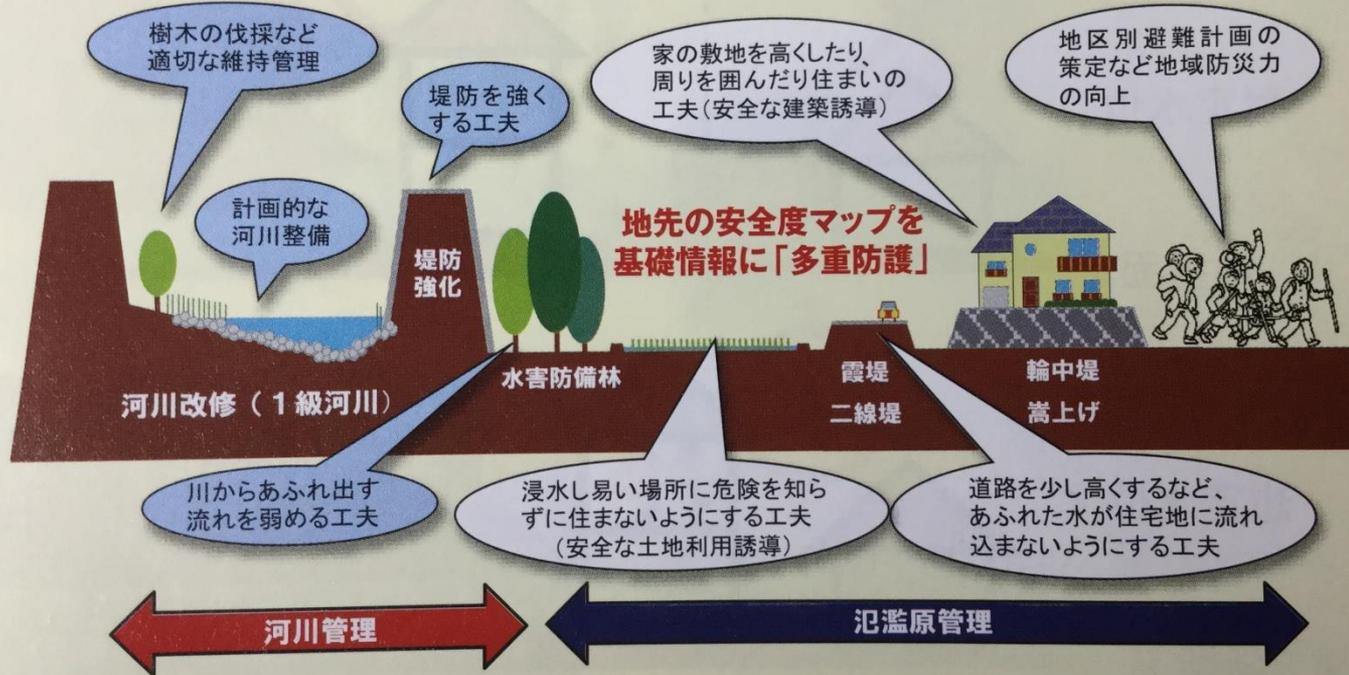
「流域治水」ってなあに？

## 滋賀の流域治水政策の概念図 河川管理と氾濫原管理

洪水を川の中に閉じこめる  
政策(川の中の対策)



はん濫しても人命を守り甚大な被害を  
減らす政策(川の外対策)



### 滋賀県が進める「流域治水」

～地域性を考慮した総合的な治水対策の展開～

# 河川における氾濫防止対策

## 先人の知恵

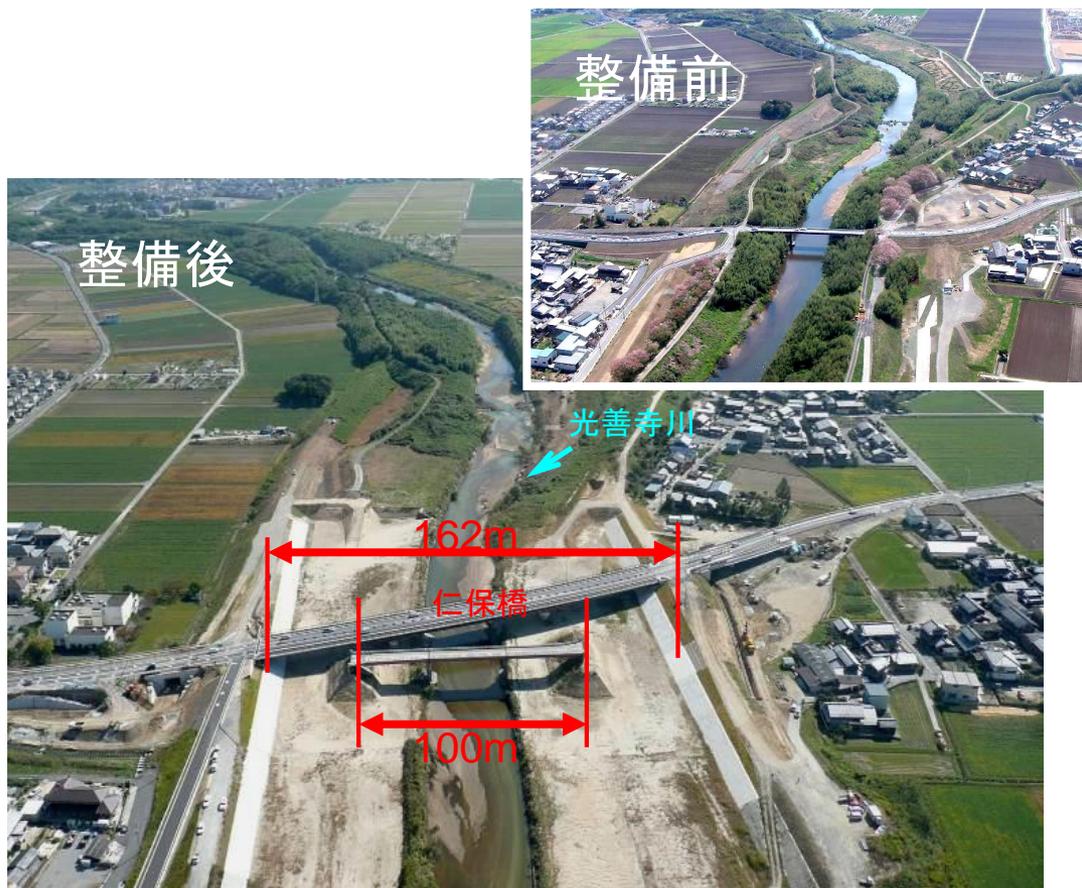
- 過去からの営々とした川づくりの努力



長浜市「水引神社」

## 滋賀県流域治水条例(第9条)

- 河川法に定める河川管理者の責務（河川整備・維持管理）の明確化



# ためる

## 雨水貯留浸透機能の確保

### 先人の知恵

- 農地等での雨水の貯留浸透

### 滋賀県流域治水条例(第10,11条)

- 建物、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



▲滋賀県南部総合庁舎(草津市)  
玄関にも雨水貯留タンクを設置しています



▲高時小学校(長浜市)  
ビオトープ兼用の雨水貯留施設

# とどめる まちづくりでも治水

## 先人の知恵

- 特性に応じた土地利用

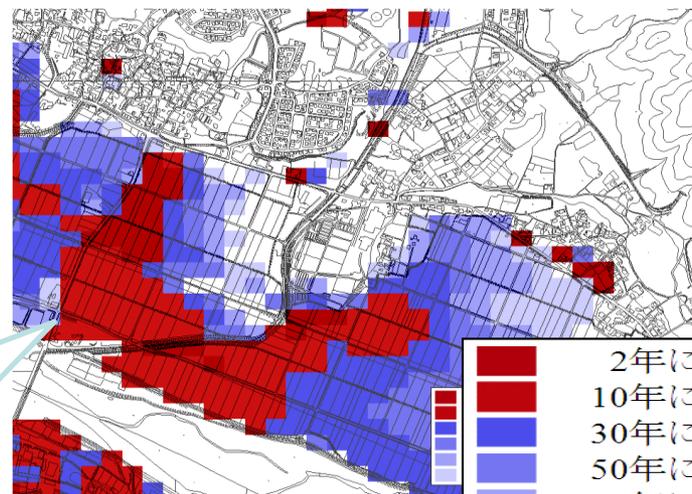


堤防沿いの  
高台は住宅

「地先の安全度  
マップ」を都市計  
画法施行令第8条  
の関連通達の運用  
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OK。



床上浸水の年発生確率

# とどめる

# 家づくりでも治水

## 先人の知恵

- 住宅の嵩上げ



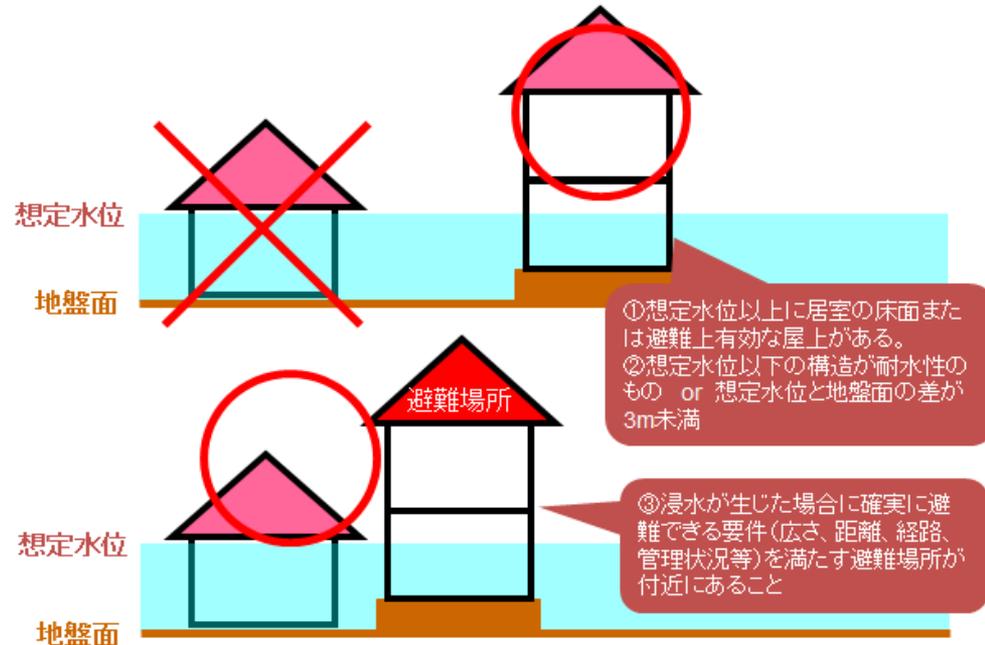
洪水が始まっていたら、状況に応じて建物の2階以上や近所の高い建物へ避難しましょう。



↑京都市防災マップより

## 滋賀県流域治水条例(第13~23条)

- 知事は、水害リスクの高い区域を「浸水警戒区域」に指定し、区域内での住居等の建築に際しては耐水化構造をチェック(第5章)



建築規制とは、知事が①~③を確認する制度のことです。

# そなえる

# 人づくりでも治水

## 先人の知恵

## 滋賀県流域治水条例(第30~34条)

- 災いをやり過ごす知恵の伝承

- 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
  - 水害に強い地域づくり協議会
  - 出前講座、水害履歴調査



# 水害リスク情報の提供 何があっても命を守る仕組み

- ①不動産取引(土地売買、住宅売買と賃貸等)の時に、地元の水害リスク情報を当事者に知らせることを条例に明記。
- ②海外では当然の情報開示だが、日本では滋賀県が最初の条例。
- ③フランスでは過去100年間の洪水被害情報を重要項目として説明。
- ④新住民はかつての洪水被害の経験を知らない。
- ⑤知らずに被害を受けることを避けるための情報開示。
- ⑥宅地・建物取引業協会の協力に感謝

(平成26年9月1日施行)



## 知ろう知らせよう! 水害リスク情報



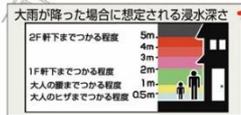
普段は水害に無縁に見える街ですが・・・



大雨が降ると浸水しました。  
(平成25年9月台風18号の際の状況)



この場所の水害リスクは左図のように予測されていました。



大雨が降った場合に想定される浸水深さ

2F軒下までつかる程度	5m
1F軒下までつかる程度	4m
大人の腰までつかる程度	3m
大人の膝までつかる程度	2m
大人のヒザまでつかる程度	1m
大人のヒザまでつかる程度	0.5m

この位置

洪水は「めったにないこと」ではありません!

※「地先の安全度マップ」では、比較的頻繁におこる雨(10年に1回)での浸水も予測されています。

▼ 水害リスク情報はコチラ(滋賀県防災情報マップ)からご覧いただけます。  
<http://shiga-bousai.jp/internet/map/index.html>

水害リスクに応じて、被害を回避・軽減する  
住まい方を検討しましょう。

# 民間銀行も住宅ローンで 流域治水推進を後押し

**滋賀県**  
**流域治水推進住宅ローン**

安心の  
三大疾病保障  
がついて

実効金利型  
年**0.775%**

年  
▲1.9%  
優待

**充実の保障付き**

**金利適用条件**  
住宅ローン返済に特約を結ぶこと  
お申込みの条件として  
させていただきます。

(1)「滋賀県流域治水推進住宅ローン」の商品概要の内容を満たす方(事業記載)  
(2)当行の住宅ローン返済口座に給与振込をご指定いただける方  
(3)当行の住宅ローン返済口座に公共料金自動振替支払口座を2項目以上ご指定  
いただける方  
(4)株式会社関西クレジットサービスのVISAカード会員またはお申し込みいただける方

**自然災害補償**  
自然災害によりご自宅が罹災した場合、  
罹災の程度に応じて

**死亡・高度障害保障**  
死亡または高度障害に  
該当した場合

**住宅ローン  
残高が 0円!!**

**ガン100万円保障**  
初めてガンと診断された場合  
お借入人さまに

**100万円  
支給!!**

**充実の保障付き**

住宅ローン毎月返済額を  
最大**24**ヵ月分補償

※本特約の対象は、建築年月日が昭和57年1月1日以降の物件に限ります。

**自然災害補償**  
自然災害によりご自宅が罹災した場合、  
罹災の程度に応じて

住宅ローン毎月返済額を  
最大**24**ヵ月分補償

※本特約の対象は、建築年月日が昭和57年1月1日以降の物件に限ります。

**金利適用条件**  
住宅ローン返済に特約を結ぶこと  
お申込みの条件として  
させていただきます。

(1)「滋賀県流域治水推進住宅ローン」の商品概要の内容を満たす方(事業記載)  
(2)当行の住宅ローン返済口座に給与振込をご指定いただける方  
(3)当行の住宅ローン返済口座に公共料金自動振替支払口座を2項目以上ご指定  
いただける方  
(4)株式会社関西クレジットサービスのVISAカード会員またはお申し込みいただける方

**充実の保障付き**

**自然災害補償**  
自然災害によりご自宅が罹災した場合、  
罹災の程度に応じて

**住宅ローン毎月返済額を  
最大24ヵ月分補償**

※本特約の対象は、建築年月日が昭和57年1月1日以降の物件に限ります。

**死亡・高度障害保障**  
死亡または高度障害に  
該当した場合

**住宅ローン  
残高が 0円!!**

**ガン保障**  
初めてガンと診断された場合

**住宅ローン  
残高が 0円!!**

**ガン100万円保障**  
初めてガンと診断された場合  
お借入人さまに

**100万円  
支給!!**

**奥様あんしんプラン**  
女性配偶者さまが、乳ガン・子宮ガン・  
卵巣ガンなどの女性特有のガンと  
診断された場合、女性配偶者さまに

**100万円  
支給!!**

**入院保障 A**  
病気やケガにより入院した場合の  
住宅ローン毎月返済額を

**最長3ヵ月分補償**

※ご利用にあたっては、一定の条件がございます。また、告知内容により、保険会社が認定の加入を判断する場合があります。※「奥様あんしんプラン」のご適用にあたっては、年齢等一定の条件がございます。※保険金・給付金の支払いは特約条件がございます。保険金・給付金が支払われない場合とお客様の不利益となる事項は、「被保険者のしるしに記載」の契約概要「注意事項情報」を必ずご確認ください。

**滋賀県防災情報マップ**  
<http://shiga-bousai.jp/dmap/>  
こちらから「防災の安全度マップ」を  
ご覧いただけます。

※表示の金利は保証料別方式です。保証料別方式の場合、保証料別方式によってご借入額が0.2%~0.4%異なります。お申込みに関しては各行決定の審査がございます。ご希望にそえない場合もございますので、あらかじめご了承ください。金融機関の窓口から、返済利率を交渉されていたことが前提です。店頭からのご申し込みは、店頭での返済利率も異なります。にてご返済額を試算いたします。店頭または各行ホームページの商品詳細もご確認ください。

**滋賀県** **関西アーバン銀行**

**(3)**

**流域治水条例による「警戒区域  
指定第一号」の米原市村居田地  
区の地域自助・共助の仕組み**

**最悪の場合4. 3メートル水没する  
地域社会**

**滋賀県はじめての  
「水害警戒区域指定」**

# 県の「地先の安全度マップ」から4 メートル以上の浸水が判明 →自分たちで地図づくり



2018年8月28日

# 地域まるごと ハザードマップ。

1.4m  
3.9m  
4.3m



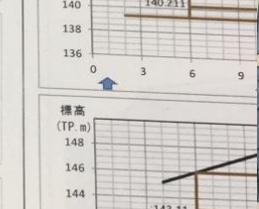
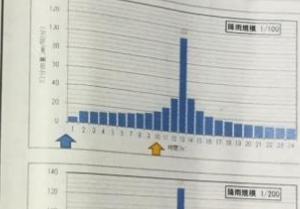
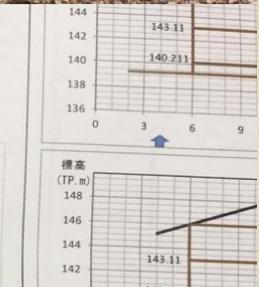
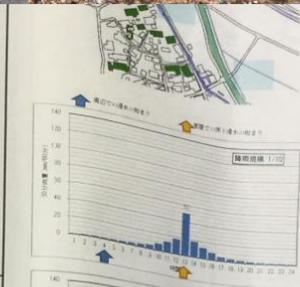
# 「水と近い暮らし」が日常化 水害もホタルも！ 水の恵みと災いはひとつコインの裏 表、「ええとこどいはできない」



# すでに地域内でかさ上げによる住宅建設が始まっている！



**個人別避難カードづくり**  
**村居田では100世帯中99世帯**  
**が作成、1世帯はスペイン人**



我が家の避難カード (案) (2017版)

世帯主の氏名・住所・避難の情報

住所	世帯主	避難をはしめるタイミング
想定する災害の種類	ゾーン	立ち退き避難 避難先
浸水リスク	周辺の状況	屋内安全確保 可能
避難場所と避難方法	大雨が降る前	避難場所
	既に大雨が降っている時	避難方法

氏名・生年月日

フリガナ	氏名	血液型	性別	主治医 (かかりつけ医)
	大 昭 平		男・女	病院名
生年月日	年 月 日			かかりつけ医氏名
支援方法	要・不要			電話番号
				備考

備考

# 土木研究所 水災害・リスクマネジメント 国際センターの 滋賀県流域治水の研究結果

国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際  
センター ○大原 美保・澤野 久弥

兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科 馬場 美智子

芝浦工業大学 環境システム学科 中村 仁

# 50の浸水警戒区域候補地

早稲田上流河川(200年確率)

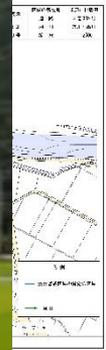


取入浸水床図(200年確率)

浸水警戒区域(青線)

滋賀県HP

世帯)



住民



帯)

分指



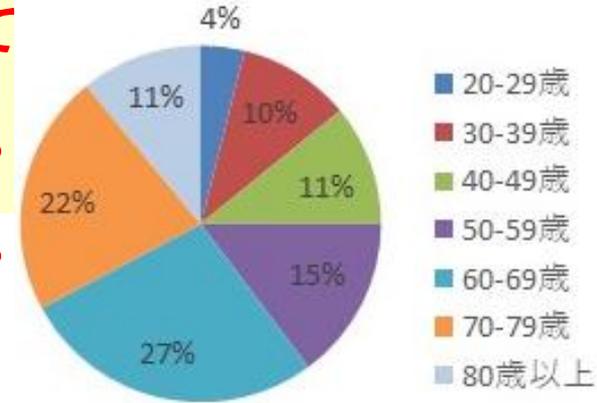
(青線)4

# 第2回調査結果(H30.1-2)： 浸水予測の認知度

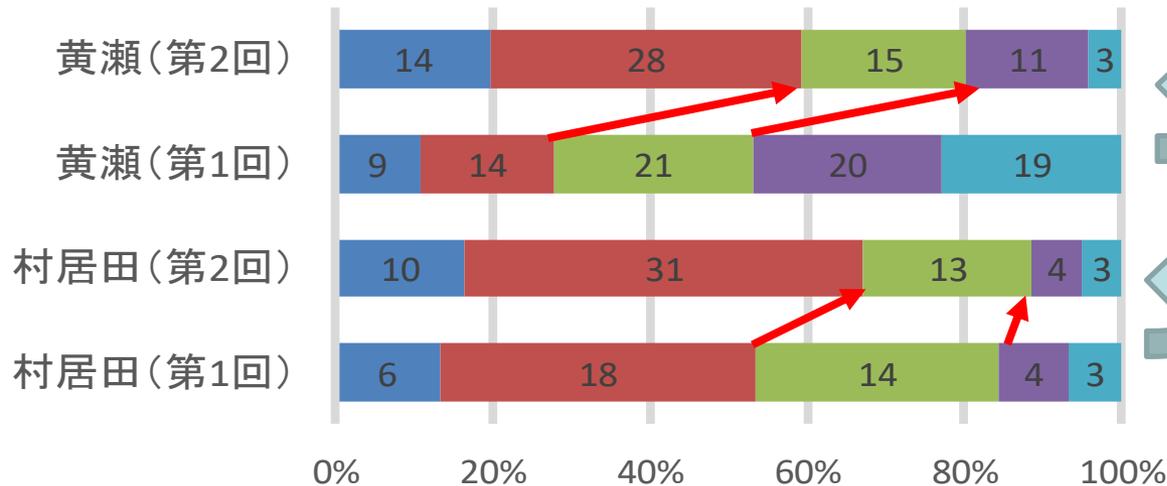
・効果：村居田区・黄瀬区ともに、浸水予測を知っている割合は8割以上へ。

村居田区で13.9%、黄瀬区で31.5%増加。

<2地区の回答者の年代>



1/200の浸水予測の認知度(地区別)

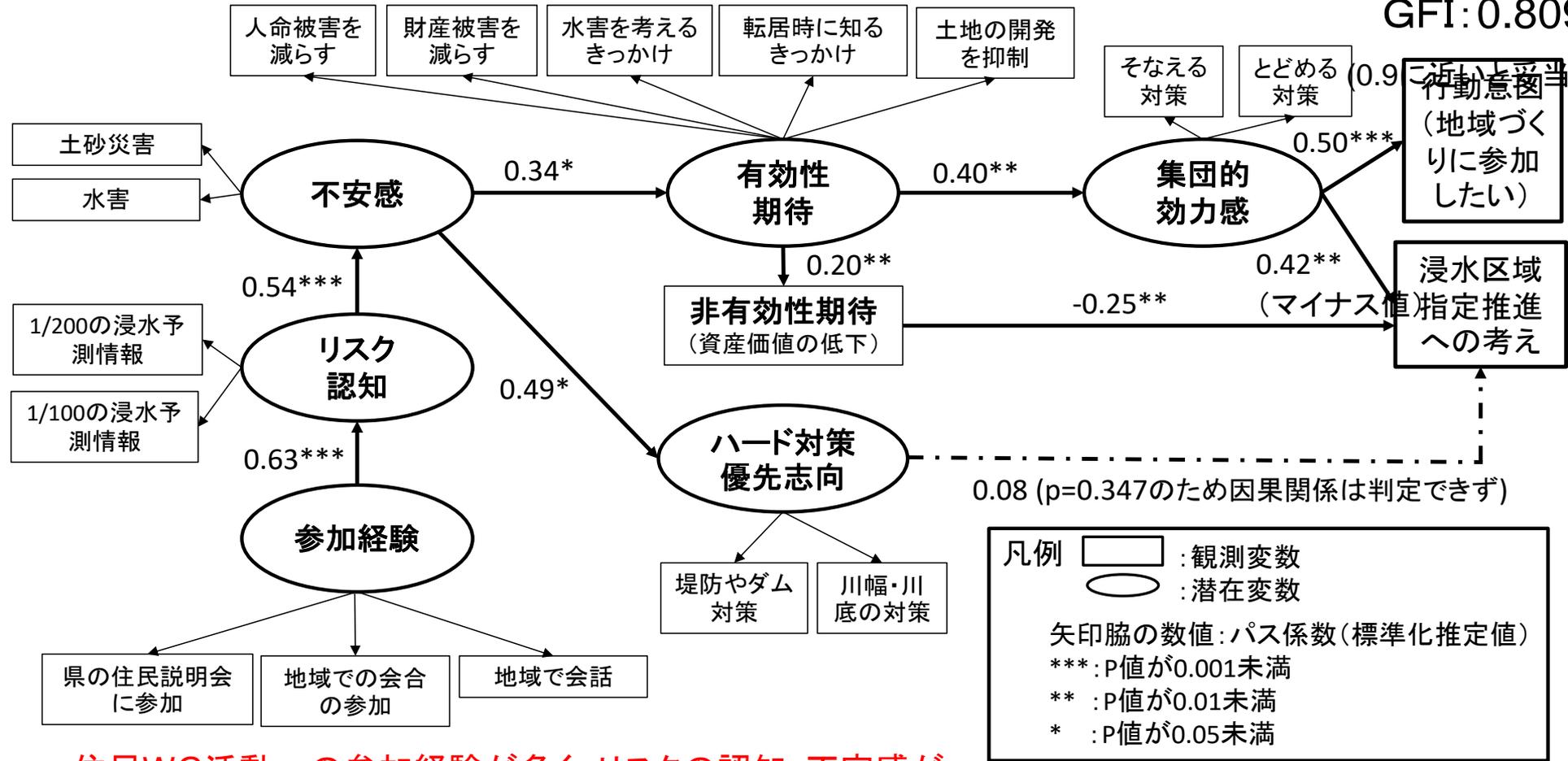


- 非常によく知っている
- よく知っている
- 少し知っている
- あまり知らない
- 全く知らない

# 水害に強い地域づくりへの行動意図モデル

SPSS AMOSを用いた共分散構造分析(第2回調査有効回答数 N=15)

GFI: 0.809

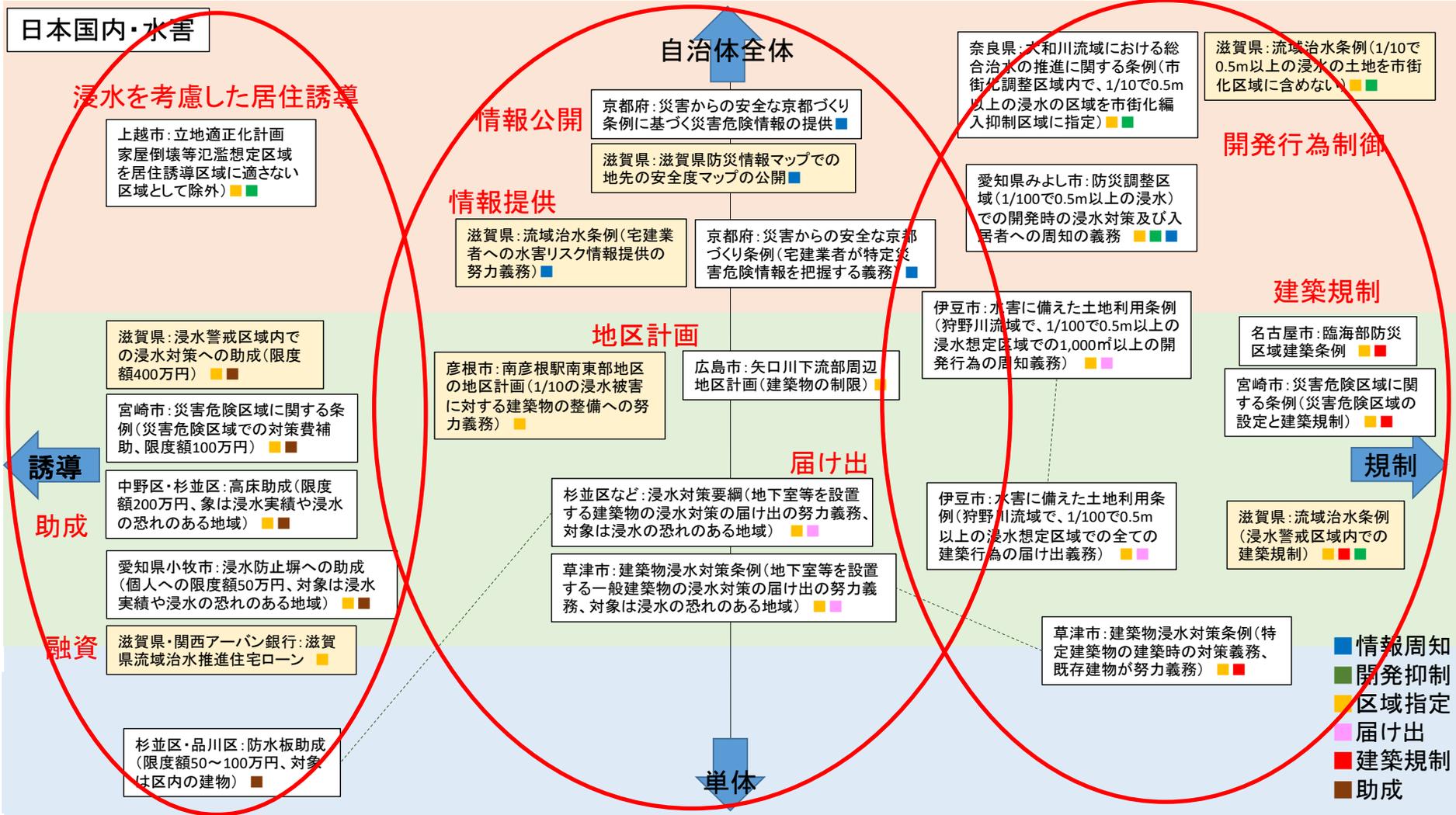


住民WG活動への参加経験が多く、リスクの認知・不安感が高い人は、施策の有効性を認識し、水害に強い地域づくりと浸水警戒区域の指定を推進すべきと考えている。

第2回調査の有効回答数 N=15

\* 共分散構造分析とは、直接観測できない潜在変数と観測変数との因果関係を同定する統計的手法

# 国内の既存事例との比較



## 施策群

①誘導効果を期待した「浸水を考慮した居住誘導・水害対策への助成・融資」

②関連主体による自発的対策の推進を期待した「情報公開・情報提供・地区計画・届け出」

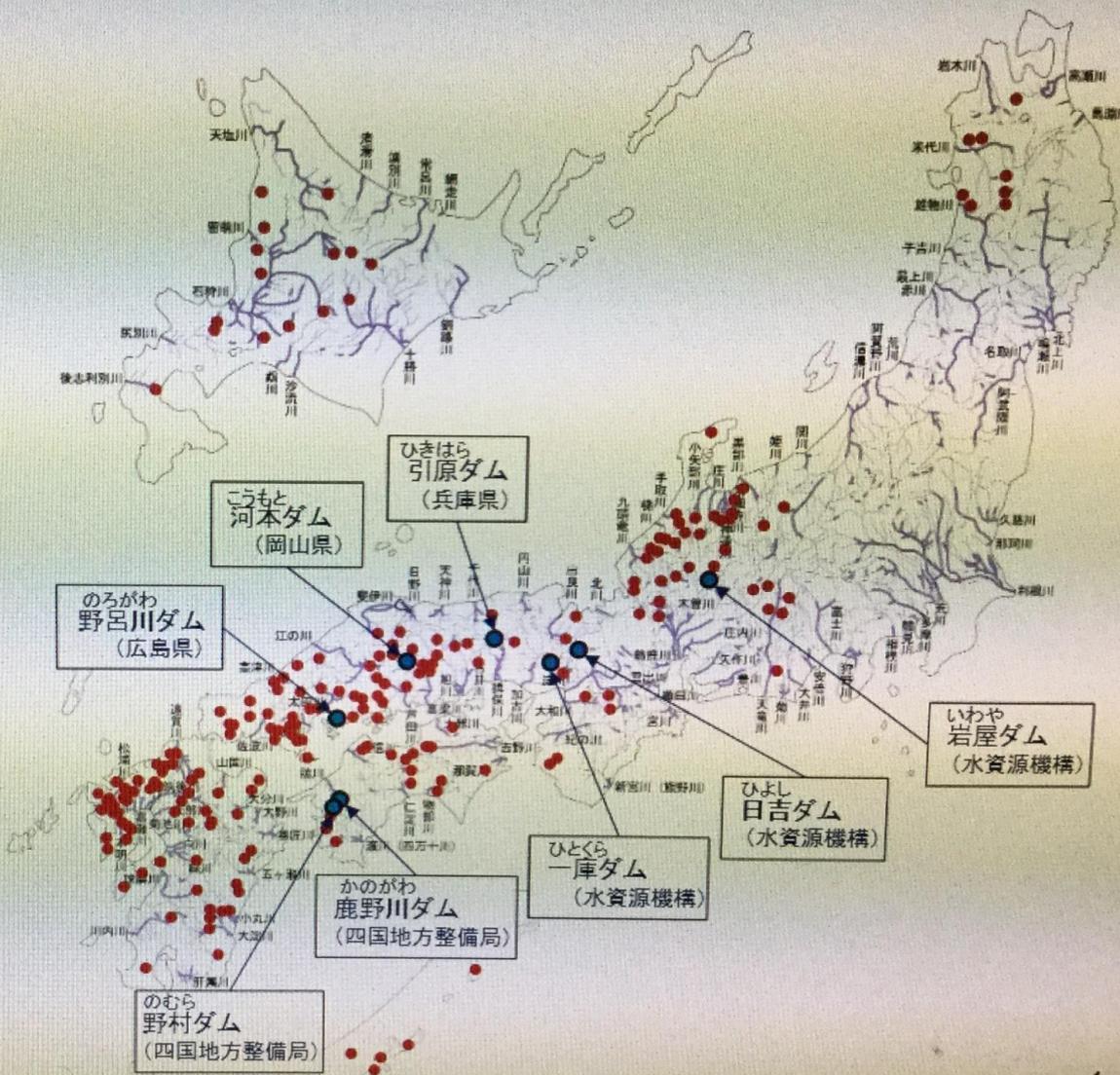
滋賀県の事例(黄色)： 多様な施策を展開している点に特徴がある。 開発行為制御, 建築規制

# 平成30年7月豪雨 国土交通省所管ダムの洪水貯留状況

- 国土交通省が所管する  
558ダムのうち、  
213ダムにおいて防災操作  
(洪水調節)を実施。
- ダムで洪水を貯留することにより、下流河川の水位を低下  
させ、流域の被害軽減・防止  
効果を発揮。
- なお、8ダムで、異常洪水時  
防災操作を実施。

【凡例】

- : 防災操作 (洪水調節) を実施したダム
- : 異常洪水時防災操作を 実施したダム



# 2018肱川洪水とその被害

## 高い洪水暴露を住民に課したなら人災

- ①ダム操作の厳密な検証(11月22日)
  - ・ダム操作情報と避難指示発令の連携
  - ・豪雨時の被害軽減操作規則への変更
- ②堤防強化は(高さ、堤防材質、堤防形態等)
- ③維持管理は(河床掘削、河床樹木除去)
- ④川の中の管理者(国と県)、川の外(住民居住側＝流域＝氾濫原)での水防活動の連携は？
- ⑤地元の水防団、消防団の活動は？
- ⑥ハザードマップの作成、精度、活用
  - ・マップは使わないと有効に機能しない
  - ・図上訓練、避難訓練、等は？

# 自然の構造と歴史から 未来に戦略を

- ① 過去(最低明治時代以降)の水害記録と記憶の収集  
災害対応文化の内実を解明、現代へ活かす
- ② 2018年7月豪雨の原因究明  
ダム操作等なぜ被害がおきたのか  
今後のダム操作規則→今本提案
- ③ 日本各地の新規計画ダムの必要性は？
- ④ 各地域での流域治水政策の立案を！  
「地先の安全度マップ」づくり、条例化は？  
「土地利用への配慮」「建物規制」「避難体制の整備」

# 「自助」「共助」のための個別の 「避難カード」毎年更新

西日本豪雨でも、愛媛県大洲市三善地区では個人別の避難カードができていて消防団がひとりずつの避難を支援。肱川決壊で、町全体が浸水したが死亡事案を減らした。

## 防災・減災体制の強化

- ①国ではハードの国土交通省・農水省とソフトの内閣府がわかれている
- ②三善地区の避難体制づくりは内閣府のモデル政策
- ③全県、全市町村、全自治会などに面的に拡大  
→防災省の設置を！

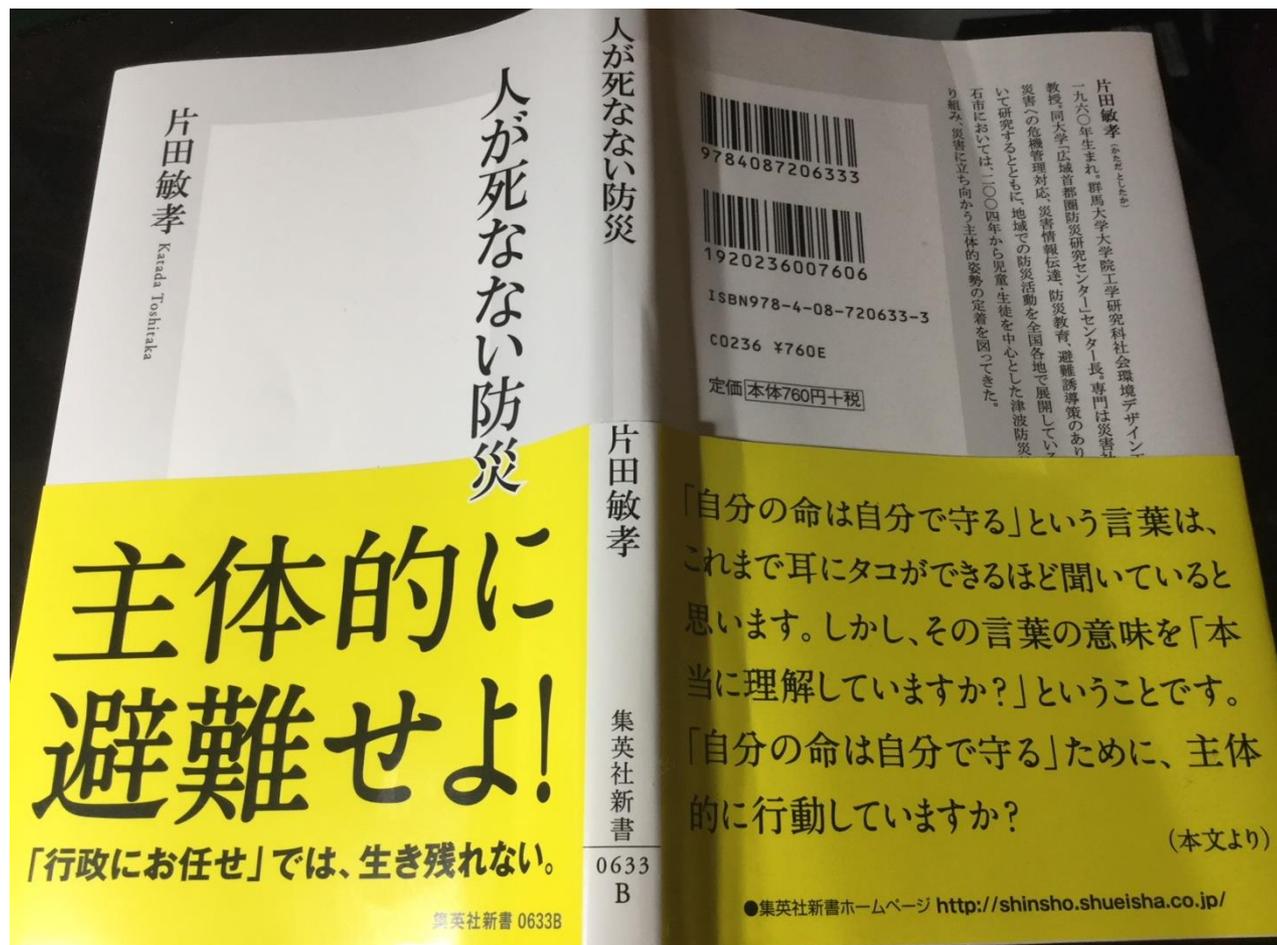


# 人が死なない防災・減災を！ (片田敏孝)

・もともと災害多発の日本では、災害被害はゼロにはできない。

・内発的自助を育てる必要がある。

・行政もソフト政策に力をいれるべし



**日本中、どこでも水害のリスクはゼロには  
できない。**

**ダムなどのハード対策にこだわらず**

**国も県も市も住民自治会も**

**縦割り政策をこえて横串をさす**

**「命を守る流域治水政策」の実現を**

**「知行合一」**

**ご清聴ありがとうございました。**

