

流域治水条例制定後の状況について

～ 水害に強い地域づくりをめざして～

ながさ



ためる



とどめる



そなえる



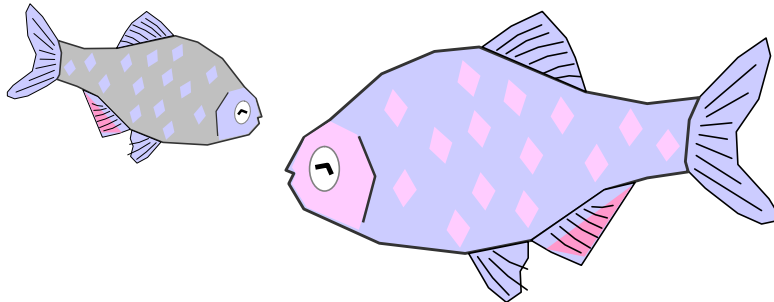
平成27年5月25日(月)

滋賀県 流域政策局 流域治水政策室

講演の内容

1. 滋賀県の特性と近年の水害
2. 「流域治水」について
3. 地先の安全度マップについて
4. 水害に強い地域づくりについて
5. お役立ち情報

1. 滋賀県の特徴と近年の水害



滋賀県の概要



若狭湾、大阪湾、伊勢湾が入り込む本州最狭部にあり、1,000m級の山々に囲まれた盆地

→ 季節によって風の向きが変化し、局地的豪雨が起きやすい。

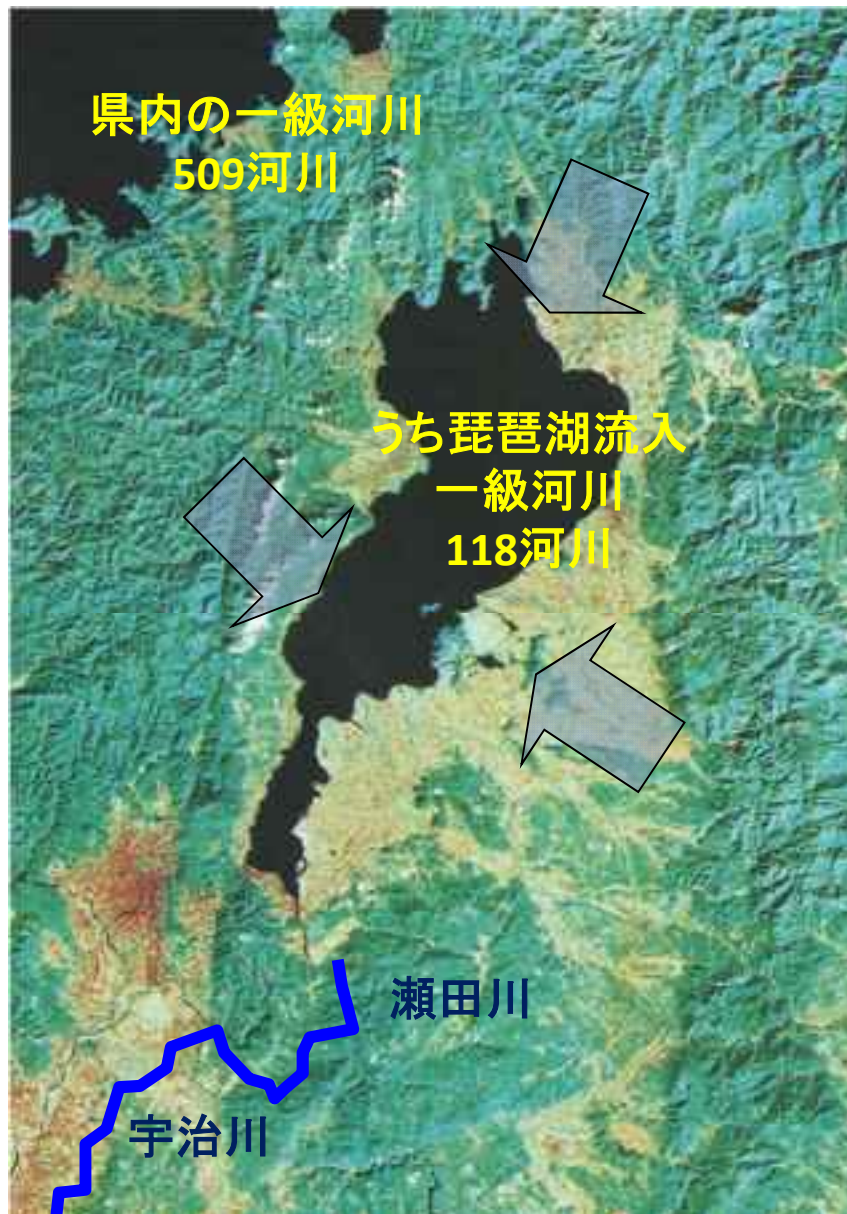
滋賀県の一級河川

- 滋賀県の一級河川
509河川
- うち琵琶湖に流入する一級河川
118河川
- 流路延長
約2,320km
- ほとんどの河川は、流路延長が5km未満と短く、急峻
- 水源山地からの土砂流出が多く、下流域で堆積し、「天井川」の形状
※全国最多の81本



災害の発生しやすい条件を持っている

滋賀県の地形特性



- 山に囲まれ、雨のほとんどは琵琶湖に流れる。

- 琵琶湖流域面積 3,848km²
- 琵琶湖貯水量 275億m³
- 琵琶湖面積 674km²
- 水位1cm = 674万m³

• 洪水の3つのピーク

- ①雨が降り続くと、農業用水路や側溝、下水道といった、街中を流れる小さな水路が溢れだす。(内水氾濫)
- ②さらに雨が降ると、山にふった雨が河川に集まり、河川が溢れだす。
- ③最後に、降った雨が琵琶湖に集まり、琵琶湖の水位が上がって湖岸の低地が浸水する。(降り止んでから1日後くらいがピーク)

滋賀県の社会特性

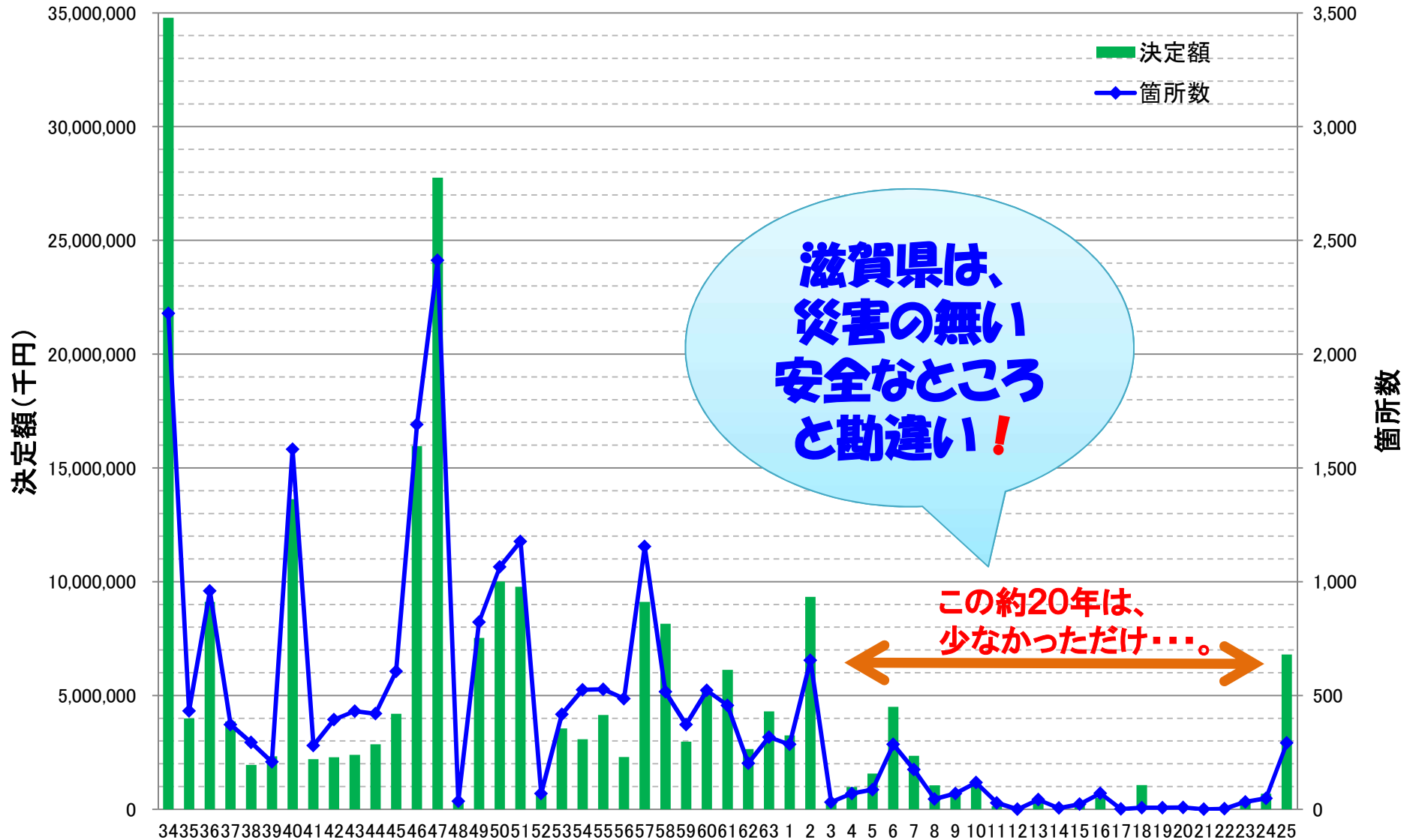


- 農地等での開発が進み、人口が増えている。
- 人口 約141万6千人
- 人口増加率 0.09%
– 47都道府県中 6位
- 年少人口割合(15歳未満の総人口に占める割合) 14.8%
– 47都道府県中 2位
(平成24年10月 国勢調査／総務省)



- 平成27年1月1日現在
滋賀県の総人口は1,416,732人
前月に比べて180人の減少

災害復旧事業費(決定額)推移表 (単災)

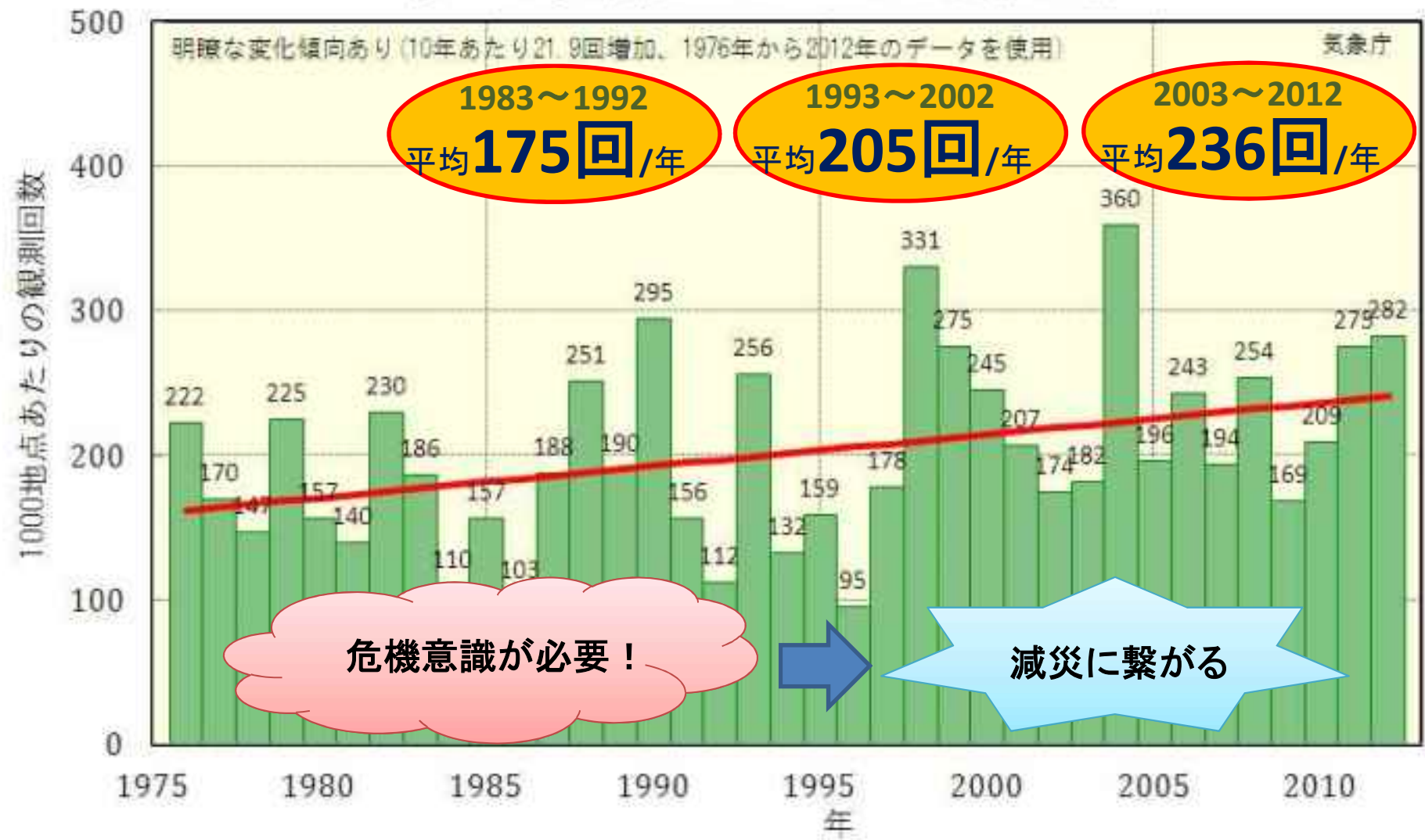


※平成17年換算値

1時間50mm以上の雨 → 増加している？

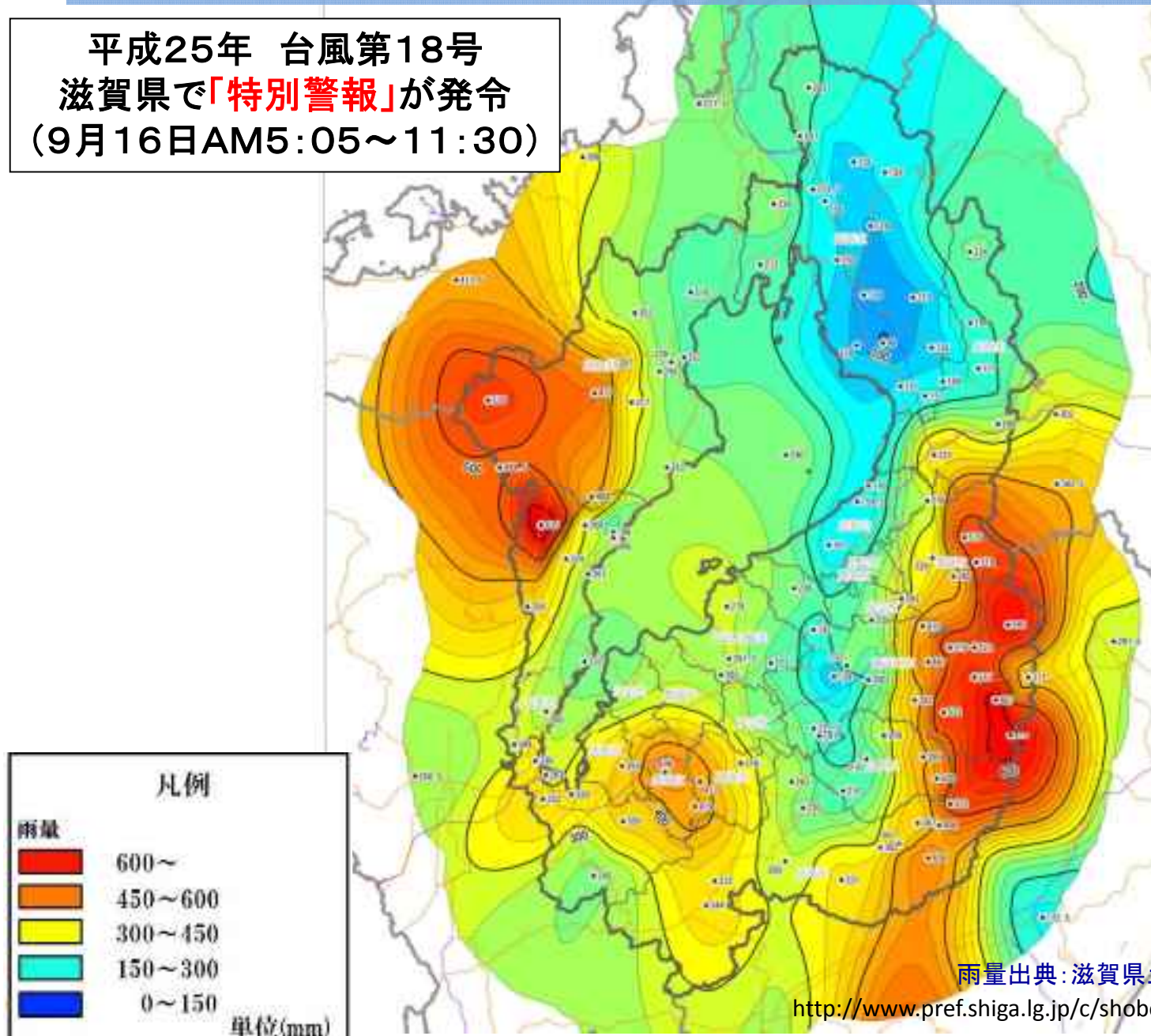
局地的豪雨が増加、年間降水量は減少、渇水と豪雨の変動幅が大きくなる

[アメダス]1時間降水量50ミリ以上の年間観測回数



総雨量 平成25年9月15日00:00～9月16日24:00

平成25年 台風第18号
滋賀県で「特別警報」が発令
(9月16日AM5:05～11:30)



雨量出典:滋賀県土木防災情報システム, 気象庁

<http://www.pref.shiga.lg.jp/c/shobo/kyuukyuu2/files/souryo.pdf>

平成25年9月 高島市 鴨川右岸浸水状況

10

(県防災ヘリ)

堤防決壊箇所

鴨川

H25.9.16 台風18号 11:50ごろ

降雨量(浸水箇所近傍の勝野雨量観測所データ)

時間最大 22mm/h (15日 24:00,16日 1:00)

総雨量 253mm/h (15日 3:00~ 16日 12:00)



平成25年9月 高島市 鴨川右岸浸水状況

11



H25.9.16 台風18号 11:50ごろ

降雨量(浸水箇所近傍の勝野雨量観測所データ)

時間最大 22mm/h (15日 24:00,16日 1:00)

総雨量 253mm/h (15日 3:00~ 16日 12:00)

平成25年9月 金勝川目川池下流右岸破堤

12

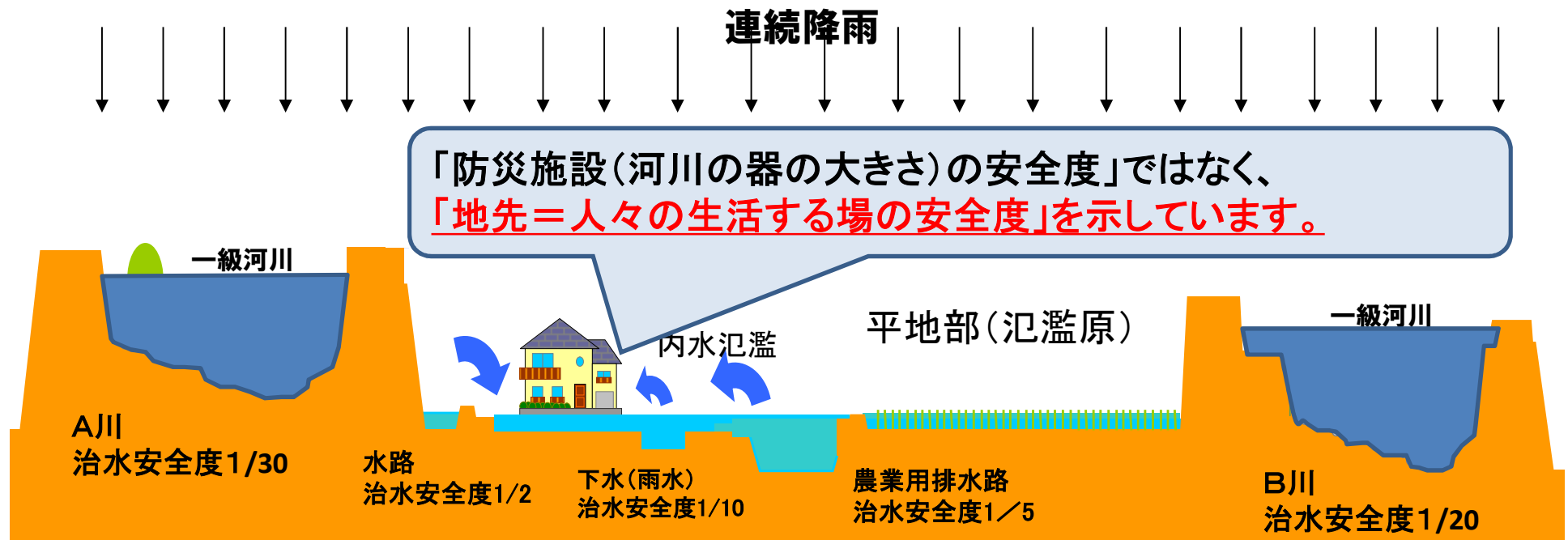


H25.9.16 台風18号

降雨量(破堤地点近傍の観音寺雨量観測所データ)	浸水深・浸水範囲(H25.9.26)
時間最大 49mm/h(16日 5時)	床上2件(内、全壊1件、半壊1件)
総雨量 419mm/h(15日 1時~16日11時)	床下7件

流域治水の基礎情報 「地先の安全度マップ」¹³ (全国初。平成24年9月公表)

大河川だけではなく、身近な水路のはん濫なども考慮した浸水想定マップ(10年、100年、200年に一度の雨)



- 浸水想定区域図: 大きな川からのみ氾濫。他は晴天
- 地先の安全度マップ: 大きな川だけではなく、身近な水路も氾濫
→ 実現象に近い予測が可能となった

地先の安全度マップ(最大浸水深図)

<http://shiga-bousai.jp/dmap/top/index>



滋賀県防災情報マップ

マップの透過率 37%

凡例 表示 非表示

- 土石流
 - 特別警戒区域 (土石流)
 - 警戒区域 (土石流)
- 急傾斜地の崩壊
 - 特別警戒区域 (急傾斜地の崩壊)
 - 警戒区域 (急傾斜地の崩壊)
- 地滑り
 - 特別警戒区域 (地滑り)
 - 警戒区域 (地滑り)

地先の安全度マップ

- 最大浸水深図 1/200 年確率
200年に一度の大雨(時雨量最大131mm程度の場合)
- 最大浸水深図 1/100 年確率
100年に一度の大雨(時雨量最大106mm程度の場合)
- 最大浸水深図 1/10年 確率

最大浸水深図

200年確率

200年に一度の大雨(時雨量最大131mm程度の雨が降った場合)

大雨が降った場合に想定される浸水深さ

2階軒下	5.0m
まで浸水	4.0m
	3.0m
1階軒下	2.0m
まで浸水	1.0m
1階床下	0.5m
浸水	未満

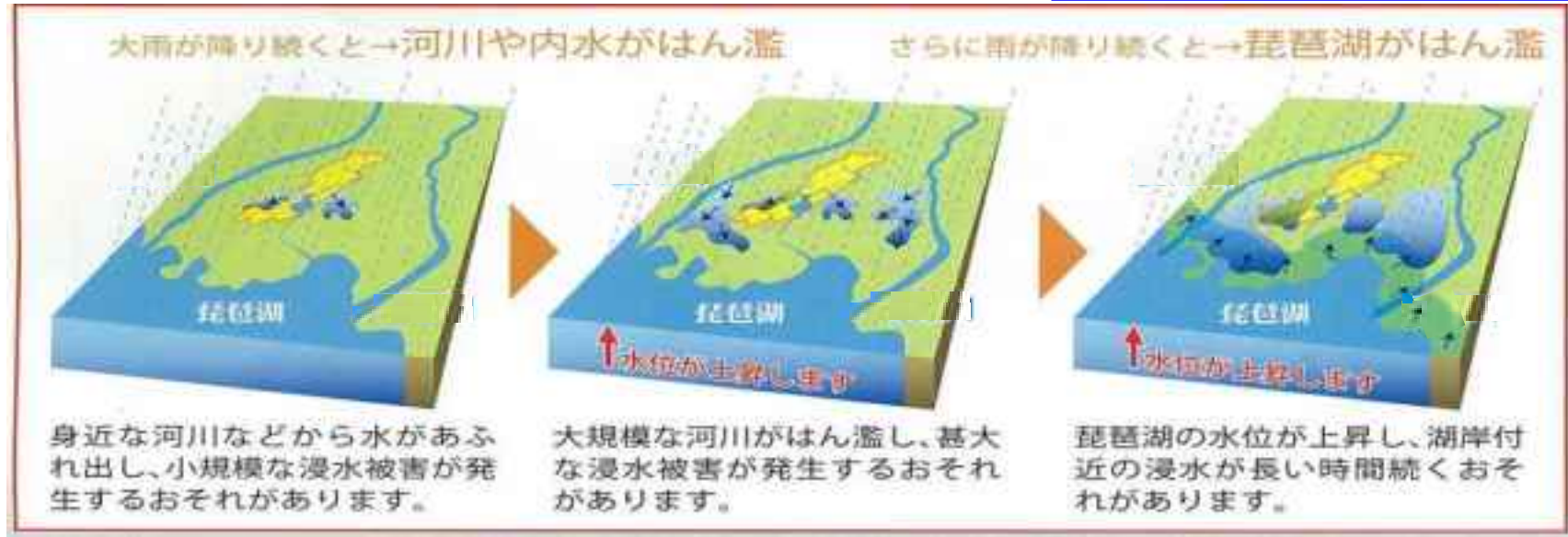
「浸水」「土砂災害」「地震」のリスクを見ることができます。

滋賀県における浸水被害の特徴

【Ⅰ 大雨の最中】
まちなか水路
小河川の氾濫

【Ⅱ 大雨後】
中大河川の氾濫

【Ⅲ 約1日後】
琵琶湖水位の上昇



浸水想定区域図
(中大河川ごと)
100年確率降雨

琵琶湖浸水想定区域図
観測史上最大降雨
(明治29年豪雨)

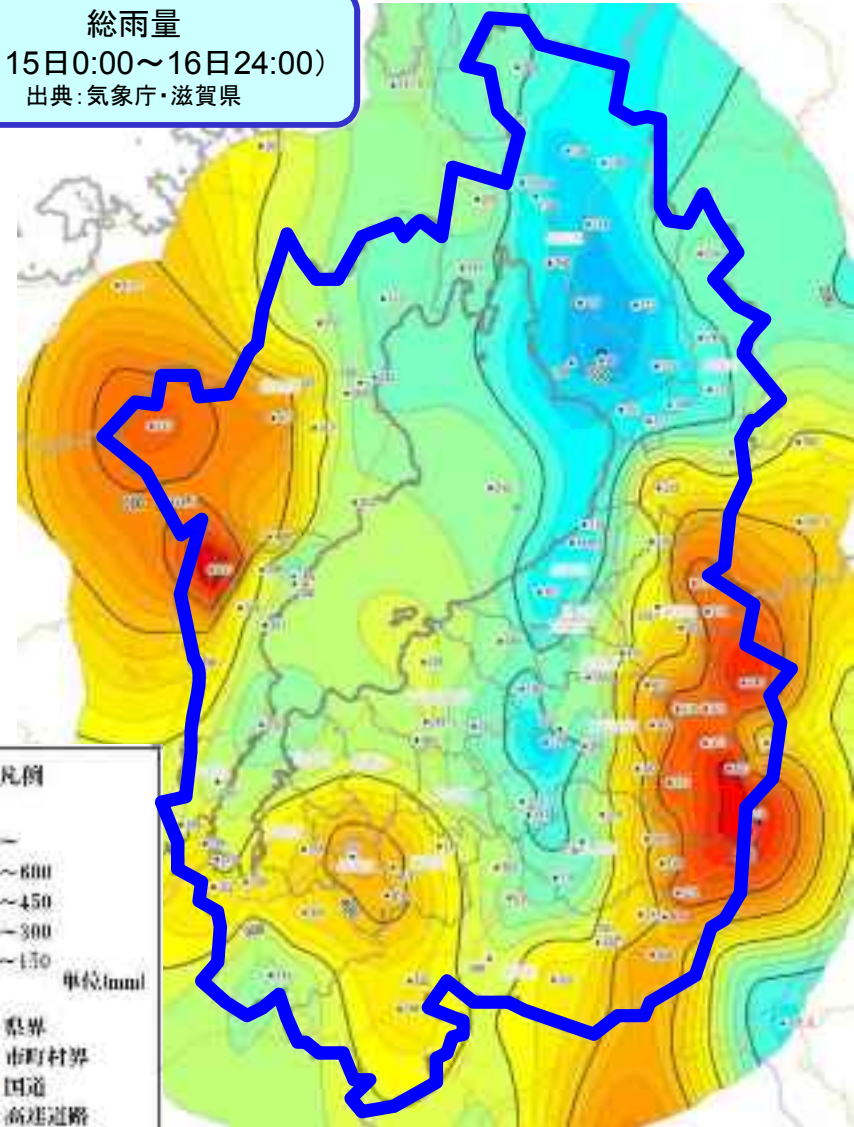
地先の安全度マップ (最大浸水深図)
10年確率・100年確率・200年確率降雨

※実現現象をイメージして、リスク情報を活用することが重要

平成25年台風18号(県内の気象概要)



総雨量
(9月15日0:00~16日24:00)
出典:気象庁・滋賀県



最大時間雨量 (mm/h)	78	神崎(東近江市)	9/15 23:20~00:20
	77	御在所(東近江市)	9/15 23:20~00:20
	67	葛川(大津市)	9/16 04:20~05:20
最大累計雨量 (mm)	635	葛川(大津市)	
	610	御在所(東近江市)	
	607	神崎(東近江市)	

祝日の早朝で良かった？

**滋賀県で「特別警報」が発表
(9月16日(月・祝)AM5:05~11:30)**

I まちなか水路・小河川の氾濫

貴生川駅前



野洲駅周辺



Ⅱ 中大河川の氾濫

法教寺川(蒲生・竜王町)



Ⅲ 琵琶湖水位の上昇

琵琶湖水位

BSL+77cm(T.P.+85.14)まで上昇

近江八幡市江の島(西の湖)
H25.9.17早朝 台風18号通過1日後



◎9月17日 6:03



◎9月17日 6:03



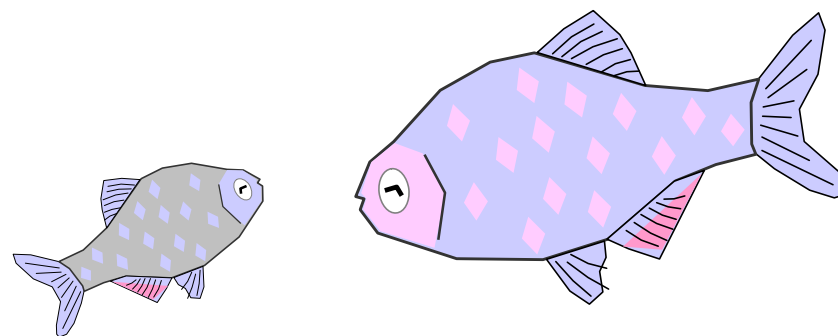
◎9月17日 7:31



◎9月17日 7:48



2. 「流域治水」の考え方について



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～

人命
最優先



ながす



基幹的対策

河川の改修工事、適正な維持管理

滋賀県流域治水条例の目的
1. どのような洪水でも、人の命を守る(最優先)
2. 床上浸水など生活再建が難しくなる被害を避ける



そなえる



図上訓練、避難計画の作成、防災訓練

4つの対策を総合的に実施

ためる



グラウンドや森林などでの雨水貯留

とどめる











宅地の嵩上げ、土地利用規制

河川の整備を計画的・効率的に実施 河川整備計画、5ヶ年計画

県は、**地先の安全度マップ**と事業中箇所を対比

→河川整備計画に反映(新たに、田川を追加)



凡 例	
	整備済み区間
	H28年度～H30年度 実施予定区間
	H31年度以降 整備区間
	河川計画検討区間
	1ランク河川対策予定区間
	重点的に維持管理に取り組み区間
	管理ダム
	検証中ダム



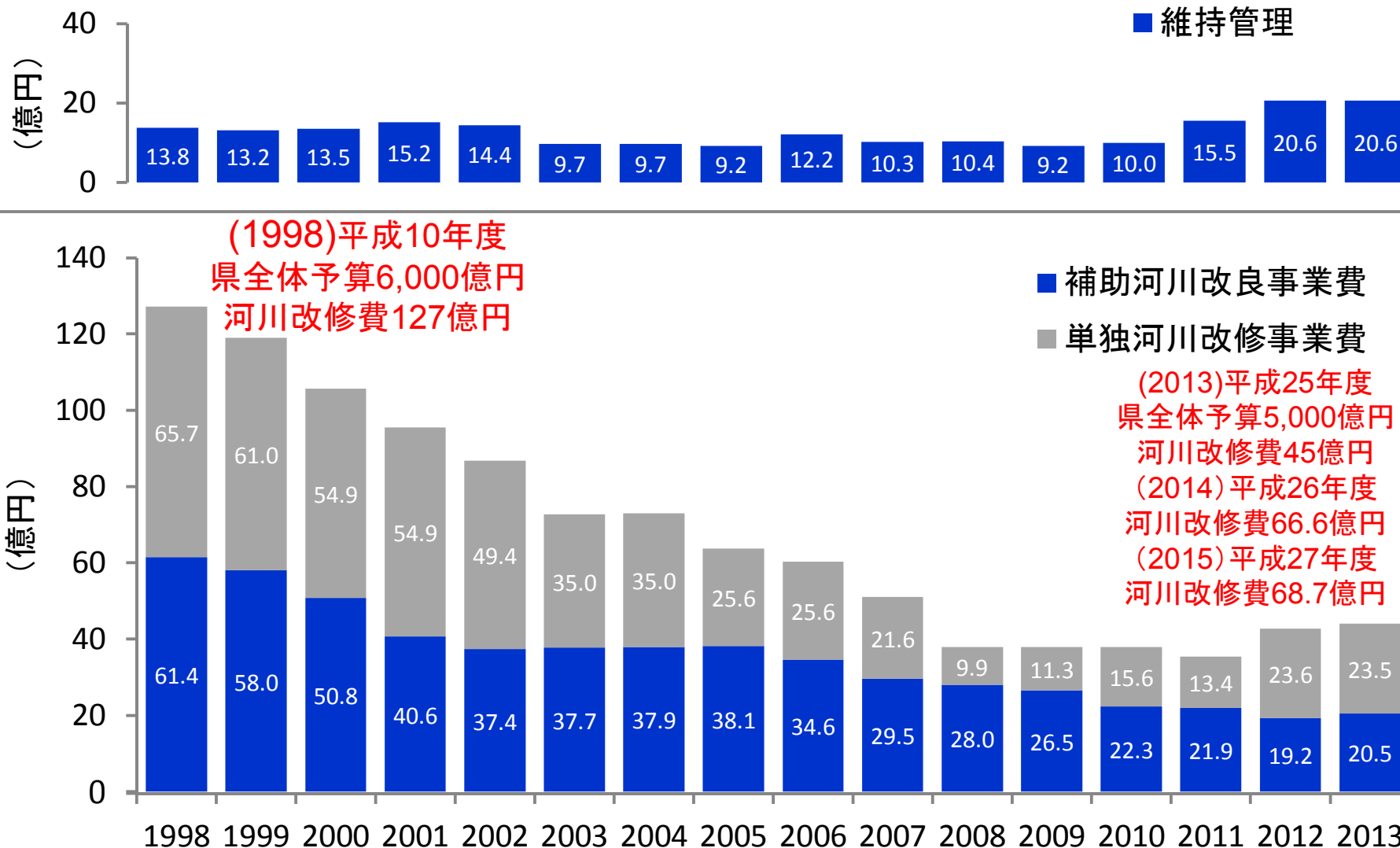
【長浜土木事務所・木之本支所管内の例】

http://www.pref.shiga.lg.jp/h/kako/kaisyu_g/plan/20140331.html

治水安全度1/10を確保するためには今後100年以上要する。

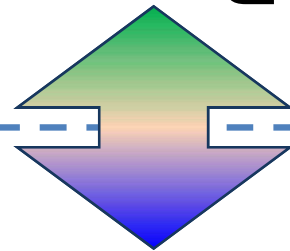
(残事業費6,000億円÷45億円/年※=約130年)

■ 維持管理費の推移(当初予算額)(上段)、河川改修事業費の推移(当初予算額)(下段)



「ながす」対策と流域治水の目標

- 「ながす」対策の目標 = national minimum
 - 小河川 10年確率の洪水(時間雨量50mm)
 - 大河川 戦後最大洪水(おおむね30年確率程度)を川の中に閉じこめる。



• 流域治水の目標

- どのような洪水にあっても → 200年確率
- 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を避ける

ためる

雨水貯留浸透対策を進めます

◇雨水貯留対策

公園、学校、市役所、体育館等の公共・公益施設用地に貯留するケースで、貯留池を低く掘り下げて水を溜める掘込み式、貯留池の周りに堤防をつくって水を溜める築堤式、地下にコンクリート等の貯水槽を設置して水を溜める地下式、建物を基軸にして、その下に水を溜めるピロティ式等の方法があります。



□ グラウンドに掘削場を設けた掘込貯留と地下貯留槽の併用：富士市立岩松北小学校（静岡県富士市）

多目的利用（グラウンド）

掘削場

新築施設

地下式

A-1掘削場

掘削場の構造

出典：東近江市HPより

住宅用雨水貯留施設
設置奨励金制度 →
大津市、栗東市でも
助成制度があります。



◇地下浸透対策

□ 庁舎前広場に透水性舗装、浸透ます。浸透トレンチ等を配置：向日市役所（京都府向日市）
向日市では、市役所の敷地に透水性舗装、浸透ます、浸透トレンチなどを設置し、市役所からの流出量ゼロを目指しています。また、市民の目にふれやすい場所に施設を設置することで、雨水貯留浸透事業の必要性や有効性をアピールし、その普及促進効果ももたらしています。



大型浸透ますの施工様子



完成した透水性舗装

(出典：(社)雨水貯留浸透技術協会「雨水貯留浸透施設の設置に対する支援措置のご紹介」)

『先人の知恵』

- いろいろな施設で雨水貯留

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

引き続き、県は率先取り組み！

大津市HPより



大津市HPより



▲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

そなえる リスク情報の周知 (平成26年9月1日施行)

『先人の知恵』

- ・ 頻繁な洪水の経験

県土地開発公社、財政課公有財産担当、
企業誘致推進室等は、率先実施中

滋賀県流域治水条例(第29条)

- ・ **宅地建物取引業者**は、土地建物の取引時に、取引する相手方に“**水害リスク**”情報を提供することを努力義務化



普段は水害に無縁に見える街も、大雨のときには浸水する(右:平成25年台風18号時)

報道 STATION 月一巻 2015.04

出陣 | 取材現場 | 国民の生活 | データ | 特集 | エンタメ | 一覧 | Home

トップ | ニュース | 特集 | ブログ | 写真 | 動画

トップ | 特集一覧

Feature 特集

- 2014年11月4日 選挙で考えるー消費増10%先送りの影響 [詳しく見る](#)
- 2014年11月4日 衆議院選挙、各党党首に聞く [詳しく見る](#)
- 2014年11月4日 災害に強くなる“危険マップ”を作った滋賀県 [詳しく見る](#)

2014年12月2日

災害に強くなる“危険マップ”を作った滋賀県



巨大台風や集中豪雨が次々と列島を襲うなか「家」を買う基準が変わるかもしれない。全国で初めて豪雨などによる浸水被害が地域によってどの程度出るか、その危険度を表した「地先の安全度マップ」を公表している滋賀県。今年3月に不動産業者に水害リスクの情報提供義務を課す条例を制定した。こうした情報は地価下落につながりかねないなど条例制定への抵抗はあったが、運用が始まった現在の状況はどうなのか。

『先人の知恵』

- ・ 災いをやり過ごす知恵の伝承



滋賀県流域治水条例(第30～34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
 - － 水害に強い地域づくり協議会
 - － 出前講座





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

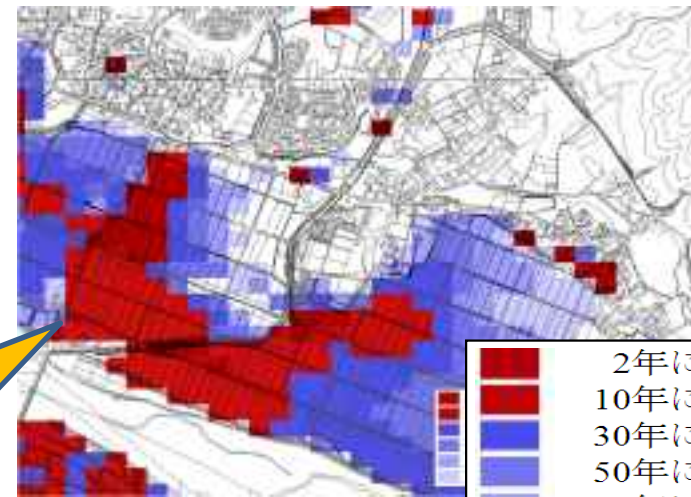


堤防沿いの高台は住宅

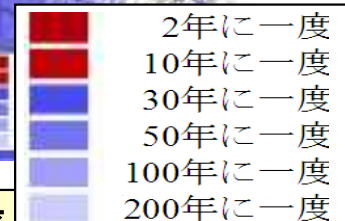
「地先の安全度マップ」を都市計画法施行令第8条の関連通達の運用に活用

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

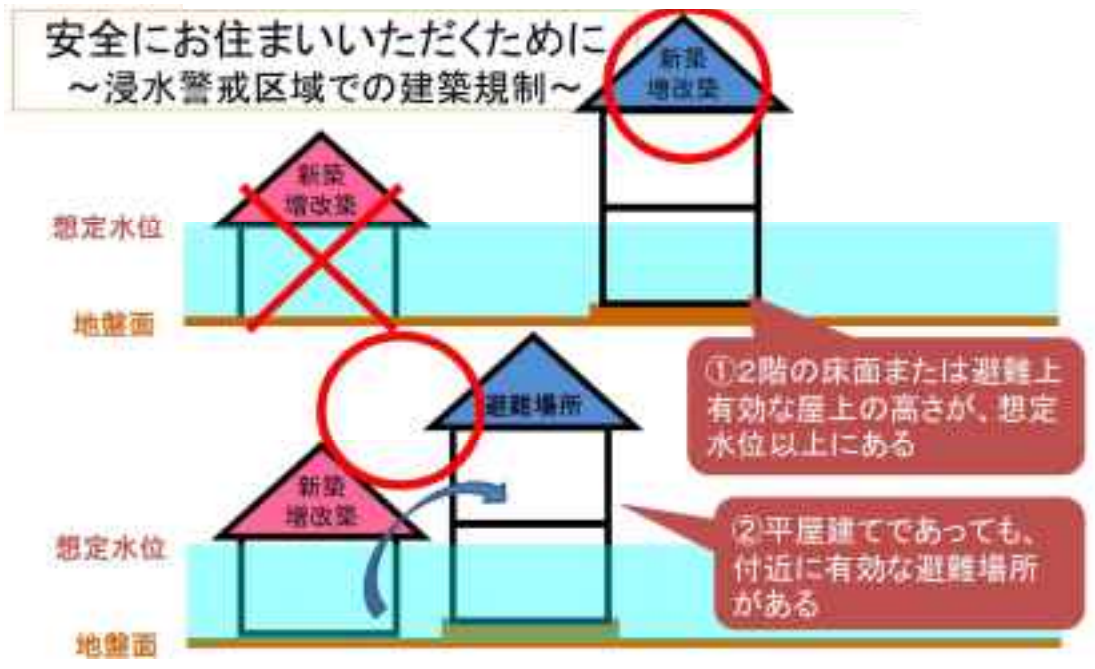
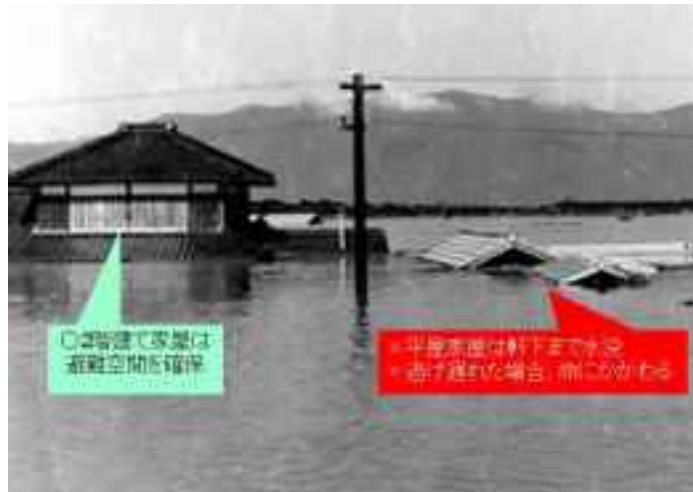
家づくりでも治水 (平成27年3月施行予定)

先人の知恵

- 住宅の嵩上げ

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)



とどめる みちづくりでも治水

『先人の知恵』

- 水害リスクの増減を意識した交通路整備（新幹線など）



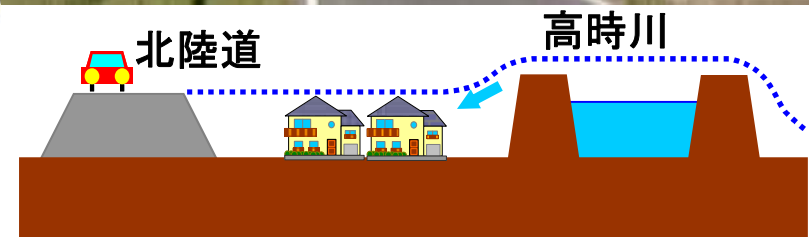
米原市



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。

長浜市高月町



平成16年7月 新潟豪雨災害 五十嵐川・刈谷田川

- 100年に一度の洪水でも耐えられる堤防やダムが完成していたが・・・
- 新潟県下で死者15名，全壊家屋70棟，床上浸水・床下浸水合わせ8,295棟。

「治水に完全はない」



決壊した五十嵐川堤防
写真)新潟県三条市HP



新潟県三条市の様子

「災いをやり過ごす知恵」 = 災害文化

石積みで嵩上げされた住宅



以前は…。

地域
継続



災害に
見舞われても…



災いを
やり過ごす知恵



小さな洪水を
少しずつ体験

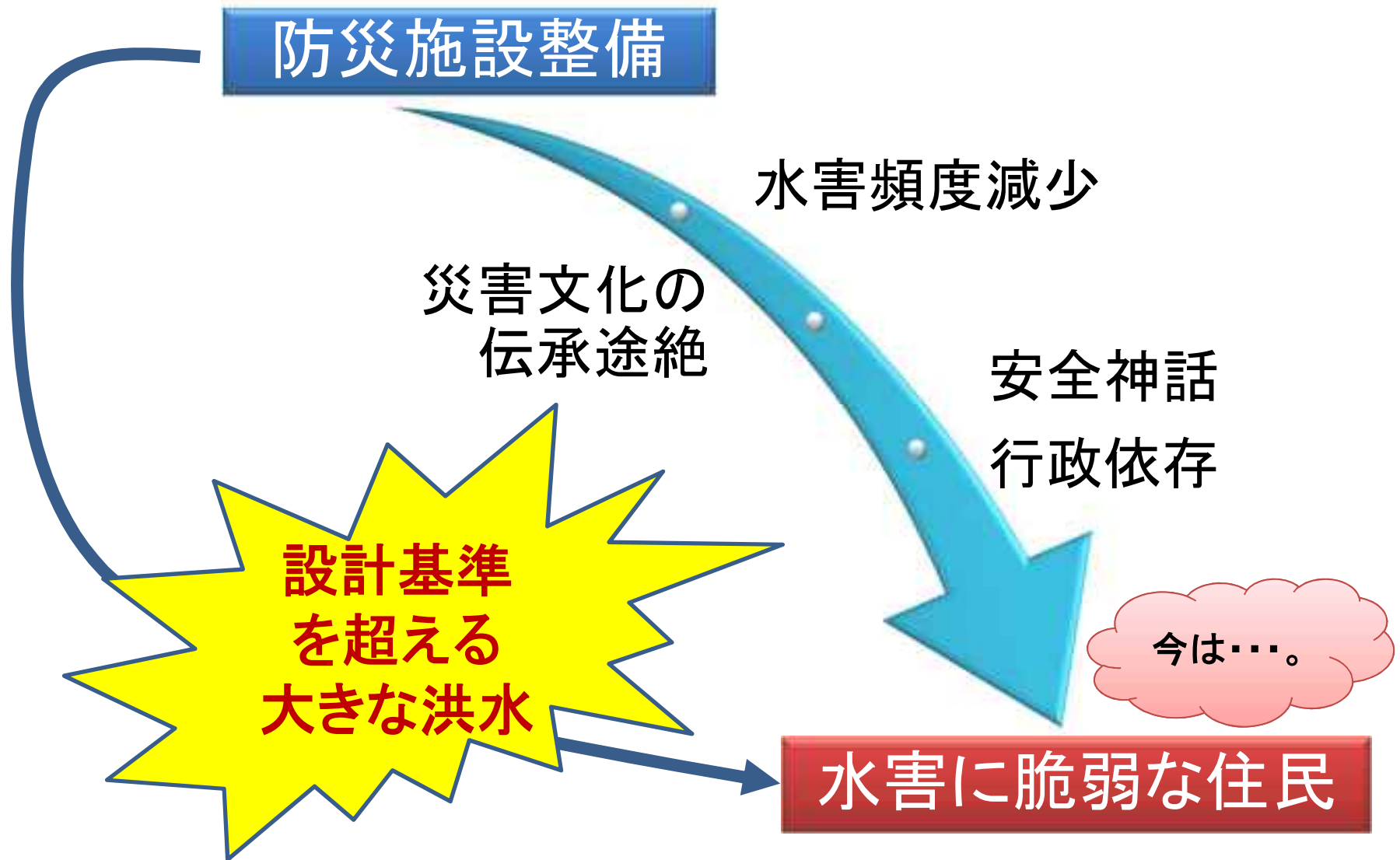


防災施設が不十分

霞堤



「人為的に作られた安全が高まると、 人間側の弱さが高まる」問題



平成21年8月9～10日 兵庫県 佐用町

町営住宅の住人は、夜8時、経験したことのない大雨に身の危険を感じ、**自主避難**を決断する



佐用町の事故現場



普段、何げなく通る道には
危険個所があります。

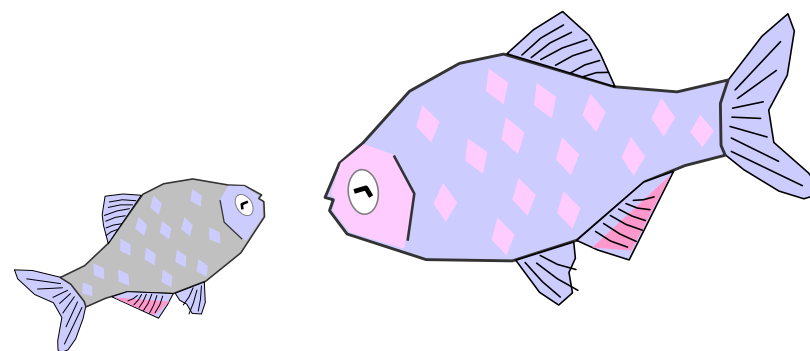


日頃から、地域の水害特性を知り、
危険な個所を確認することが大切！



3.地先の安全度マップについて

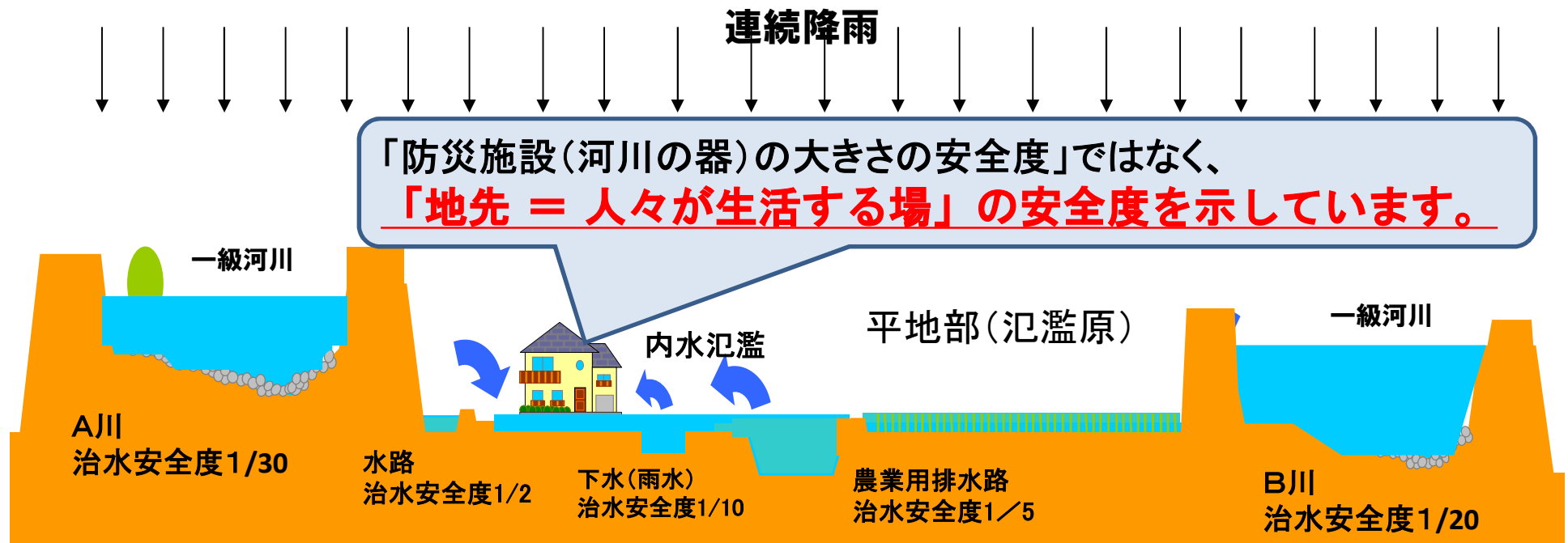
- まずは“リスク”を知ることが大切です



流域治水の基礎情報 「地先の安全度マップ」 (全国初。平成24年9月公表)

40

大川だけでなく、身近な水路のはん濫なども考慮した浸水想定マップ (10年、100年、200年に一度の雨)



- 浸水想定区域図: 大きな川からのみ氾濫。他は晴天
- 地先の安全度マップ: 大きな川だけでなく、身近な水路も氾濫
→ 実現象に近い予測が可能となった

災害リスクの「見える化」

<http://shiga-bousai.jp/dmap/top/index>

The screenshot displays the '滋賀県防災情報マップ' (Shiga Prefecture Disaster Information Map) website. The main map shows a city area with various colored overlays representing different disaster risks. A legend on the left side provides details for these risks, including '土石流' (Landslide), '急傾斜地の崩壊' (Collapse of steep slopes), and '地滑り' (Soil sliding). A red box highlights the '水害・土砂災害リスクマップ' (Flood and Landslide Risk Map) button in the top navigation bar. Another red box highlights the '地先の安全度マップ' (Safety Level Map) section, which includes options for '最大浸水深図 1/200 解説 年確率' (Maximum inundation depth map 1/200, explanation, annual probability), '最大浸水深図 1/100 解説 年確率' (Maximum inundation depth map 1/100, explanation, annual probability), and '最大浸水深図 1/10年 解説 確率' (Maximum inundation depth map 1/10 year, explanation, probability). A QR code is visible in the top right corner. A blue box at the bottom right contains the text '任意の場所を拡大して、ご覧いただけます。' (You can enlarge any location to view it).

地先の安全度マップ 最大浸水深図 10年確率降雨強度(時間最大50mm程度)

<http://shiga-bousai.jp/dmap/map/index>



市街化区域への新たな編入基準

地先の安全度マップ 最大浸水深図 100年確率降雨強度(時間最大109mm程度)
<http://shiga-bousai.jp/dmap/map/index>



浸水想定図を補完する想定図

地先の安全度マップ 最大浸水深図 200年確率降雨強度(時間最大131mm程度)
<http://shiga-bousai.jp/dmap/map/index>



どのような洪水にあっても人命を守る想定建築制限の根拠

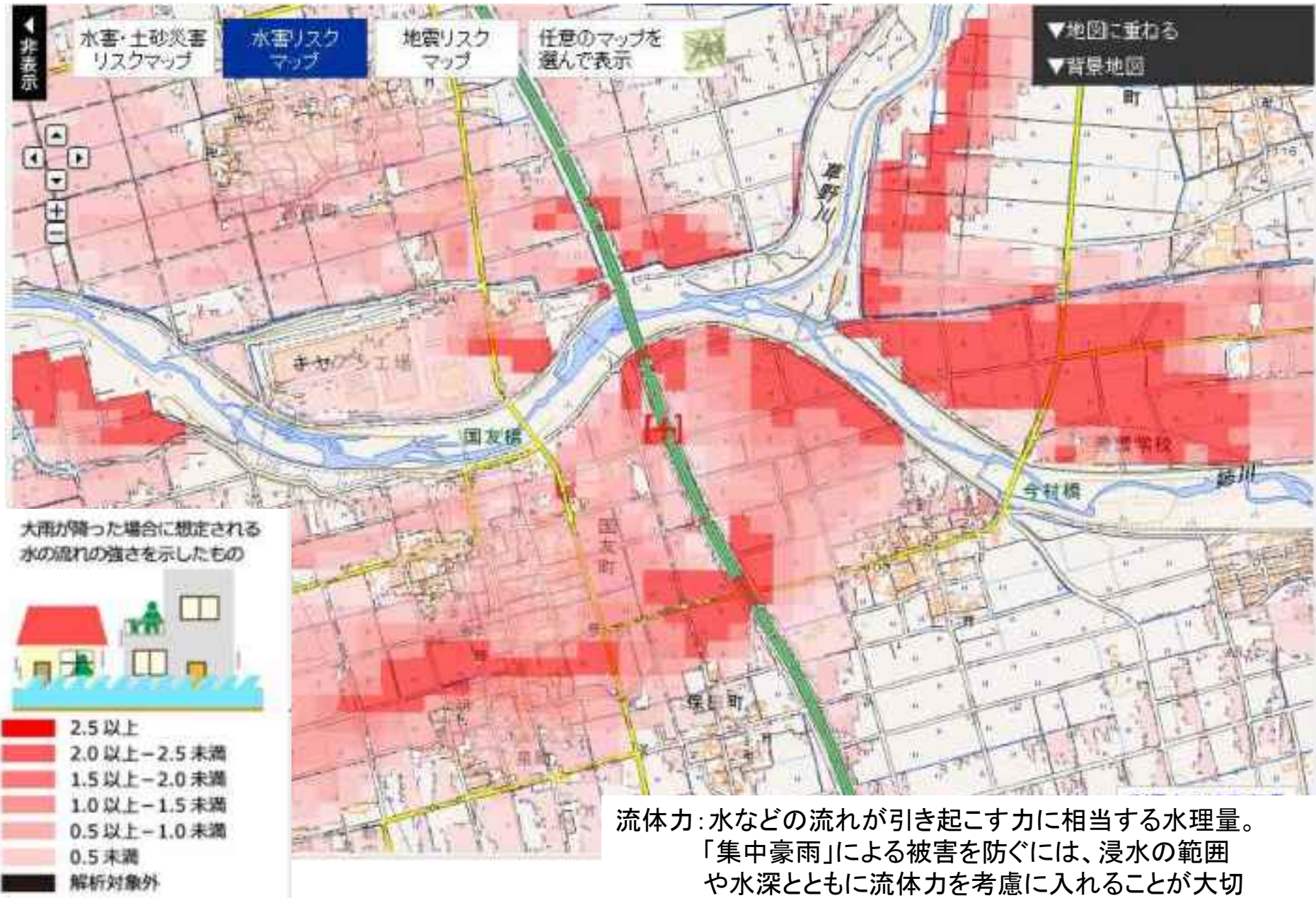
地先の安全度マップ 最大浸水深図 200年確率降雨強度(時間最大131mm程度) 45
<http://shiga-bousai.jp/dmap/map/index>



どのような洪水にあっても人命を守る想定建築制限の根拠

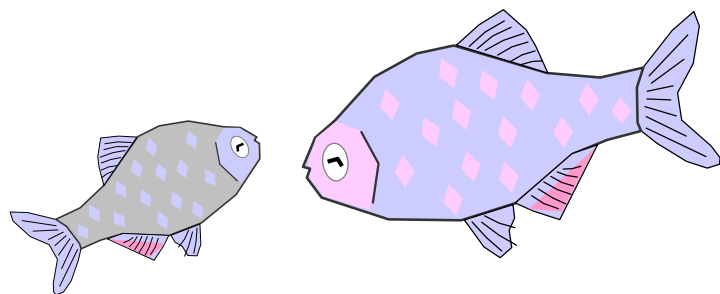
地先の安全度マップ 流体力図 200年確率降雨強度(時間最大131mm程度)

<http://shiga-bousai.jp/dmap/map/index>



4.水害に強い地域づくりについて

■ リスクを踏まえた 各地域での避難体制づくりが大切です



災害が起きたとき、まっさきに力を発揮するのは、被災現場にいる地域の人たちです。

過去の対応をみても、組織が充実している地域では、いざという時にリーダーの適切な指示や、地域住民の適切な防災行動により、被害を少なくしています。

もちろん、それには災害に備えて防災訓練を実施するなど、普段から自主的に予防活動に取り組むことがたいへん重要です。

条例制定

水害に強い地域づくり協議会

地先の安全度マップを踏まえ、
避難場所の選定、安全な避難経路、
避難のタイミングなど、
地域の特性を応じた避難・警戒体制等の検討

浸水警戒区域指定、支援制度活用

継続的な訓練の実施と計画の見直しにより

水害に強い地域づくりの実現

地域の皆さまと行政が協働で「水害に強い地域づくり」の
具体的検討を進めていきます。

「水害に強い地域づくり計画」策定の流れ



東近江市葛巻町の取り組み

③洪水避難訓練



自警団によるパトロール



CATVおよび携帯電話による自主避難の伝達



一時避難場所本部の設置



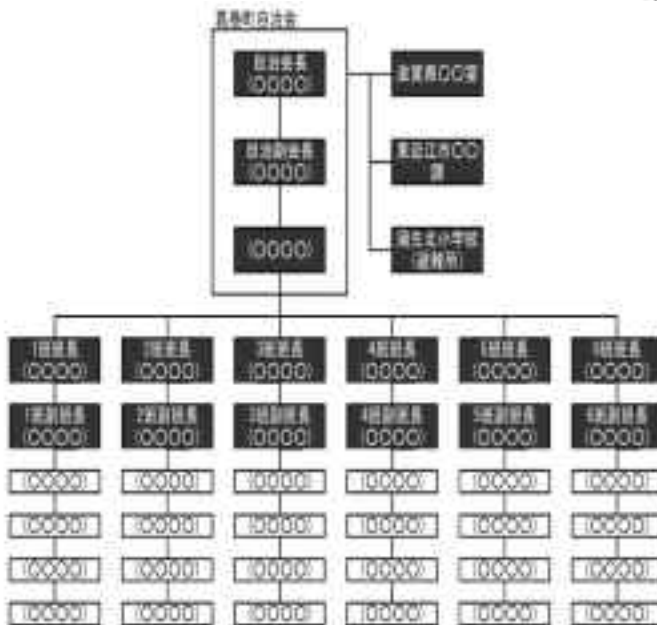
台風18号の状況報告

東近江市葛巻町の取り組み 避難計画(水害に強い地域づくり計画)の検証



自主避難計画書(案) 目次

1. 目的
2. 避難所
3. 洪水時の水防活動・避難行動
4. 防災訓練
5. 資機材の管理・補充
6. 計画書の更新
7. 今後に向けて
8. 補足資料



3. 洪水時の水防活動・避難行動

- (1)大雨・洪水警報の発令されたとき
- ・自治会長・白雲間は白毛待機(テレビ、ラジオ等を通じて気象、河川、避難情報に注意)
 - ・テレビ、パソコン、携帯電話等で雨量や河川水位を確認
 - ・近隣の避難の日安箇所を確認

(1)テレビ

- ・テレビ データ放送
リモコンの「d」ボタンを押すことでチェックできます。地域の河川情報や避難情報が入手できます。
- ②パソコン・携帯電話によるインターネット接続
・滋賀県土木防災情報システム：<http://shiga-bousai.databases-shiga.jp/>
・モバイル版：<http://shiga-bcs.mobi.jp/mobile/>
滋賀県内の観測所の雨量や河川水位、これまでの降雨と予想される降雨、気象警報、土砂災害警戒情報等を見ることができます。
- ・気象庁(降雨予測等)：<http://www.jma.go.jp/jma/index/>
予想される降雨、気象警報、土砂災害警戒情報等を見ることができます。
- ・国土交通省(Xband レーダ雨量等)：<http://www.river.go.jp/xbandradar/>
リアルタイム(1分毎)の降雨の分布情報が得られます。また、現在の屋根を見ることが出来ます。



避難状況確認シート

班番号	報告時刻	①避難完了	②立見待機(要援護者)	③外出中	④合計 (①+②+③)	⑤構成人数	⑥差額(不明) (⑤-④)
1班	時 分	人	()人	人	人	■■ 人	人
2班	時 分	人	()人	人	人	■■ 人	人
3班	時 分	人	()人	人	人	■■ 人	人
4班	時 分	人	()人	人	人	■■ 人	人
5班	時 分	人	()人	人	人	■■ 人	人
6班	時 分	人	()人	人	人	■■ 人	人
合計		人	()人	人	人	■■ 人	人

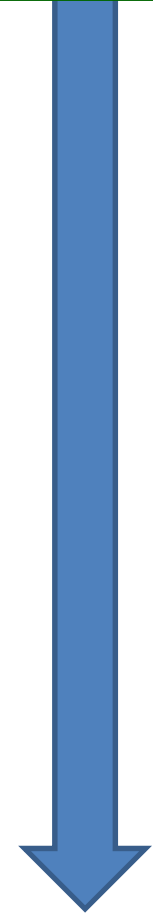
3.対策の検討

とどめる

「水害に強い地域づくり」の流れ

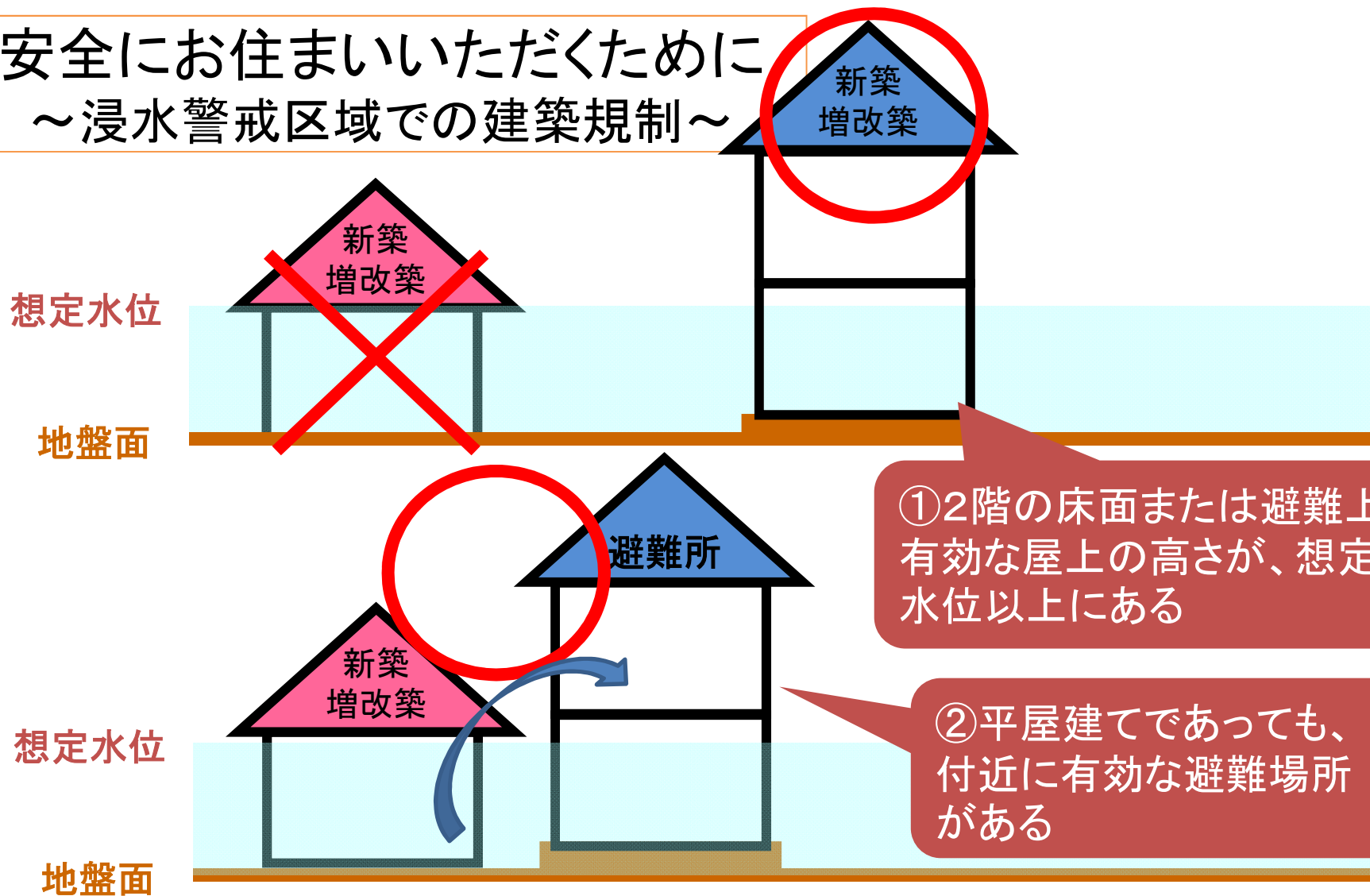
安全な住まい方のルールを検討

必要に応じて現地調査、測量



安全住まい方のルールへの誘導

安全にお住まいいただくために
～浸水警戒区域での建築規制～

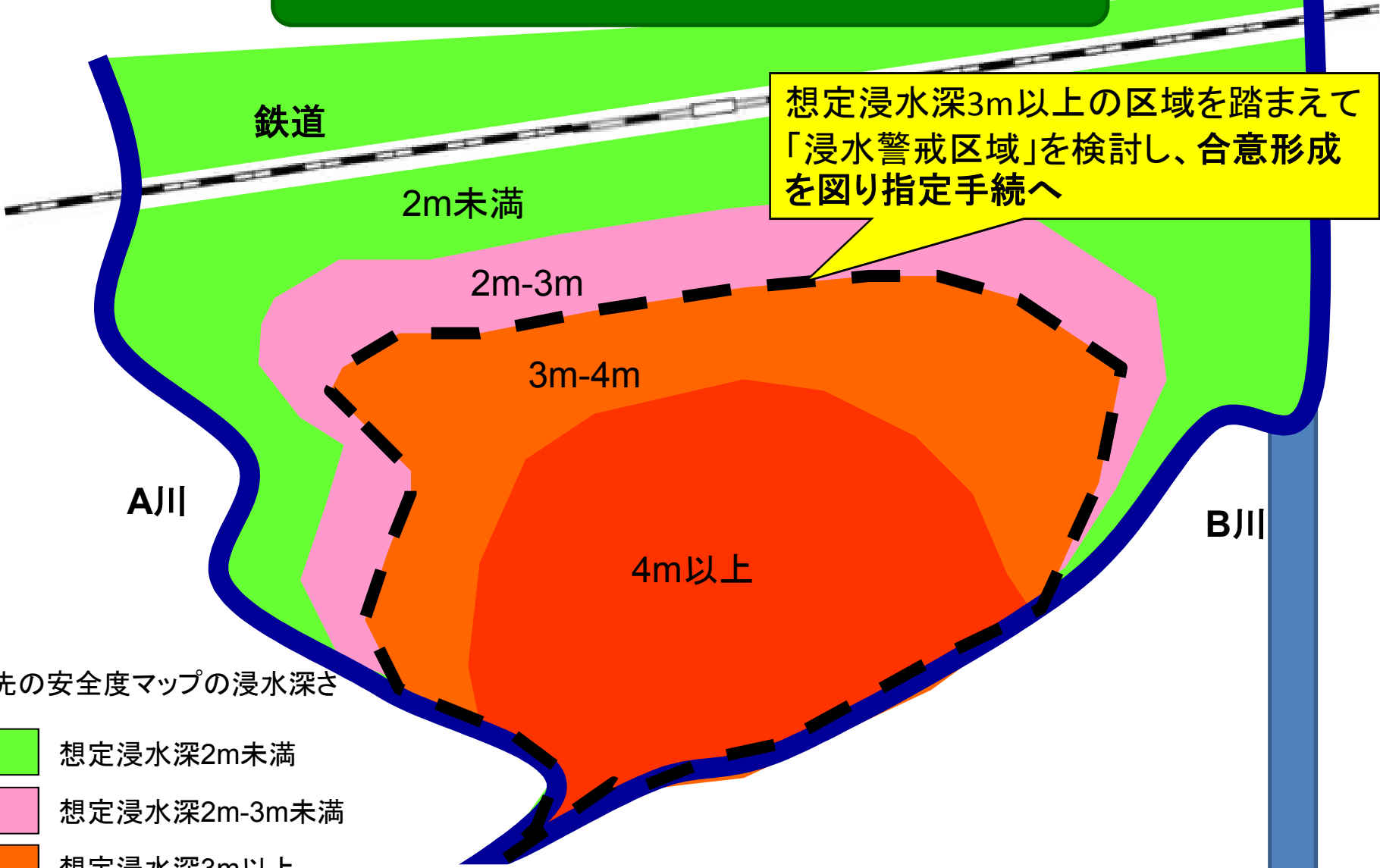


浸水警戒区域では、新築・増改築時に上記の内容を確認

とどめる

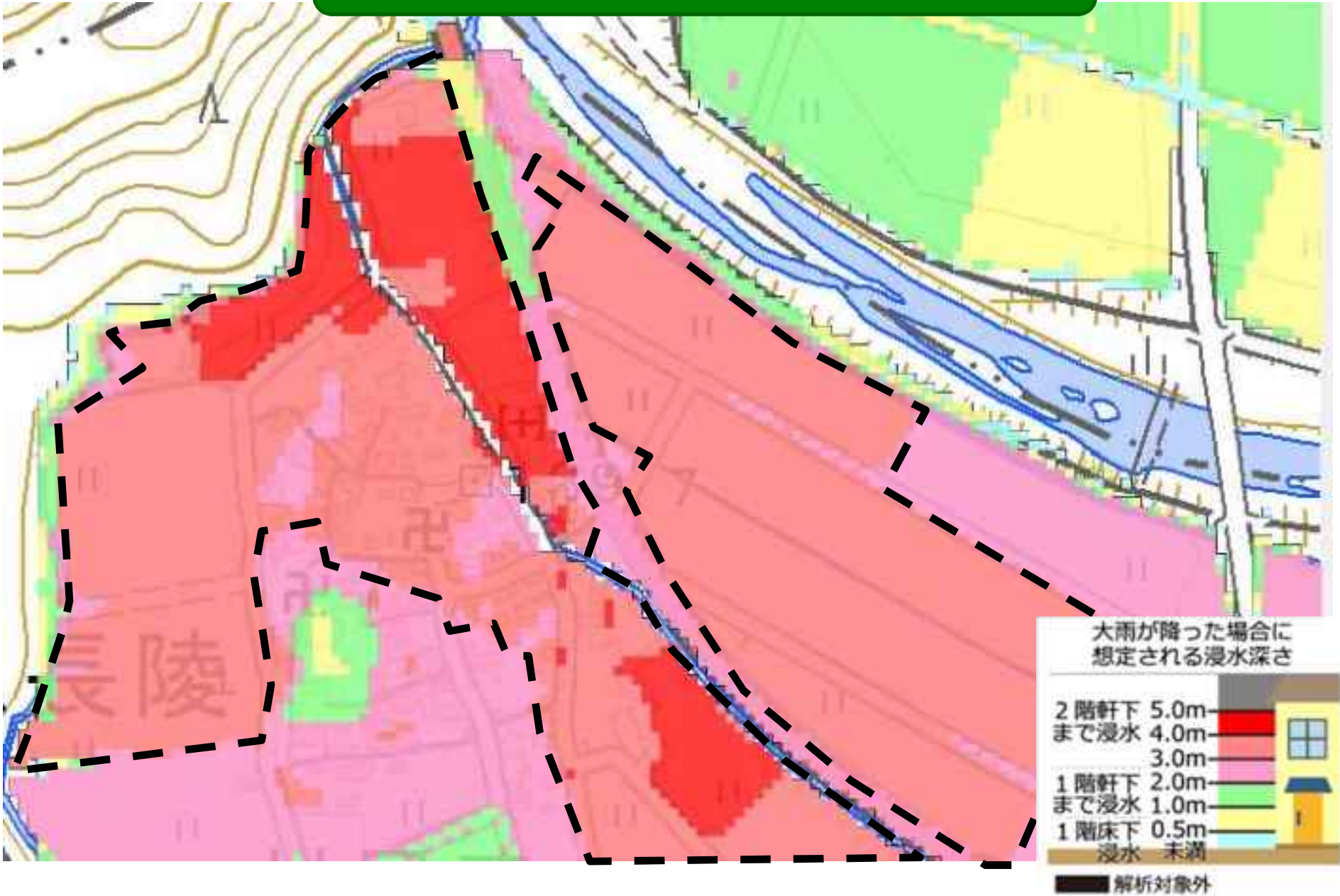
浸水警戒区域の検討

56



浸水警戒区域の設定イメージ

浸水警戒区域の検討



お役立ち情報

- 滋賀県では、色々な形で、防災情報を発信しています。
- 滋賀県土木防災情報システム
- 滋賀県河川防災カメラ
- しらしがメール
- 地デジ データ放送



滋賀県土木防災情報システム

- 河川の水位、ダム諸量、雨量等について、リアルタイムで収集しています。
- 滋賀県土木防災情報システムでは、これら様々な収集データに加え、国交省・気象台等から提供されたデータも加えて閲覧することができます。

○ パソコン用

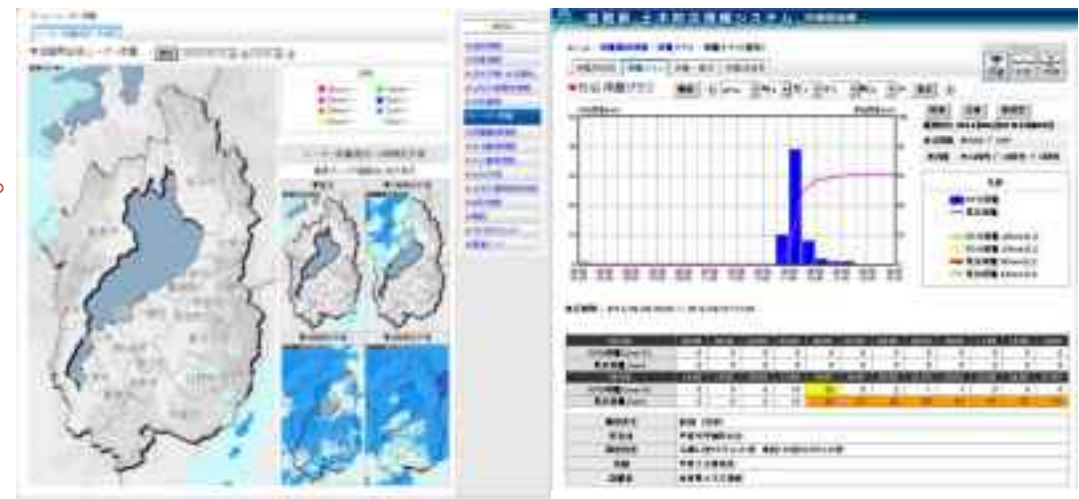
URL : <http://shiga-bousai.jp/>

○ 携帯電話用

URL : <http://shiga-bousai.jp/mobile/>

○ スマートフォン用

URL : <http://shiga-bousai.jp/sp/>
 (携帯電話では、データ通信料が発生します。)





メールで知らせるしがの安全・安心情報

しらしがメール



携帯電話のQRコード
読取機能からアドレス
を取得できます。

- 防災・防犯等の身の回りの危険に関する情報を、希望の方へ電子メールで配信します。
- 1. 避難情報
- 2. 河川水位情報
- 3. 雨量情報
- 4. 土砂災害警戒情報
- 5. 防犯情報
- 6. 食中毒注意報
- 7. 光化学スモッグ
- 8. お知らせ
- 9. 気象警報・注意報情報
- 10. 地震震度情報

http://www.pref.shiga.jp/c/it/shiga_info/info_top.html

いつでも、どこにいても、
重要な情報が得られる
ようになりました！

平成25年3月7日より
PM2.5注意喚起情報開始！



おわりに 「流域治水政策」とは何か??

～ 滋賀県がやろうとしていること ～

① 水害リスク情報を“見える化”。

県民の皆さんによる安全・安心なまちづくり、地域社会づくりをバックアップ。

② 河川整備とはん濫管理とを着実に推進。

県下の水害リスクをバランスよく減らし、安全・安心な県土づくりを一步、一步進める。



“特別なこと”でもなく、
“目新しいこと”でもなく、
“あたりまえ”のことを
やろうとする取り組みです。

滋賀県全体をより安全に！

(県下の不動産は、安全・安心へ！)





<http://www.pref.shiga.lg.jp/h/ryuiki/hanran/>

お問い合わせ:

滋賀県 土木交通部 流域政策局

流域治水政策室

Tel: 077-528-4291

E-mail: ryuiki@pref.shiga.lg.jp



特別な予算を伴うことなく、県民の皆さんとの対話を基本に共感を生み出すことを目的に実施する取組です。