

第5回 鵜川・ピリカ・プロジェクト

～美しい川をめざして～

平成19年12月4日（火）

発足 H19.3 【第1回】会議の趣旨

情報共有 【第2～3回】流域の自然環境、災害、産業、文化等
(河口から源流まで現地視察)

情報ネットワークの保持、情報発信

検討 H19.10 【第4～5回】流域の防災
【第6～ 回】流域の環境保全
教育・文化、観光

具体的
取組 H19.12

災害に強いまちづくり

H20～

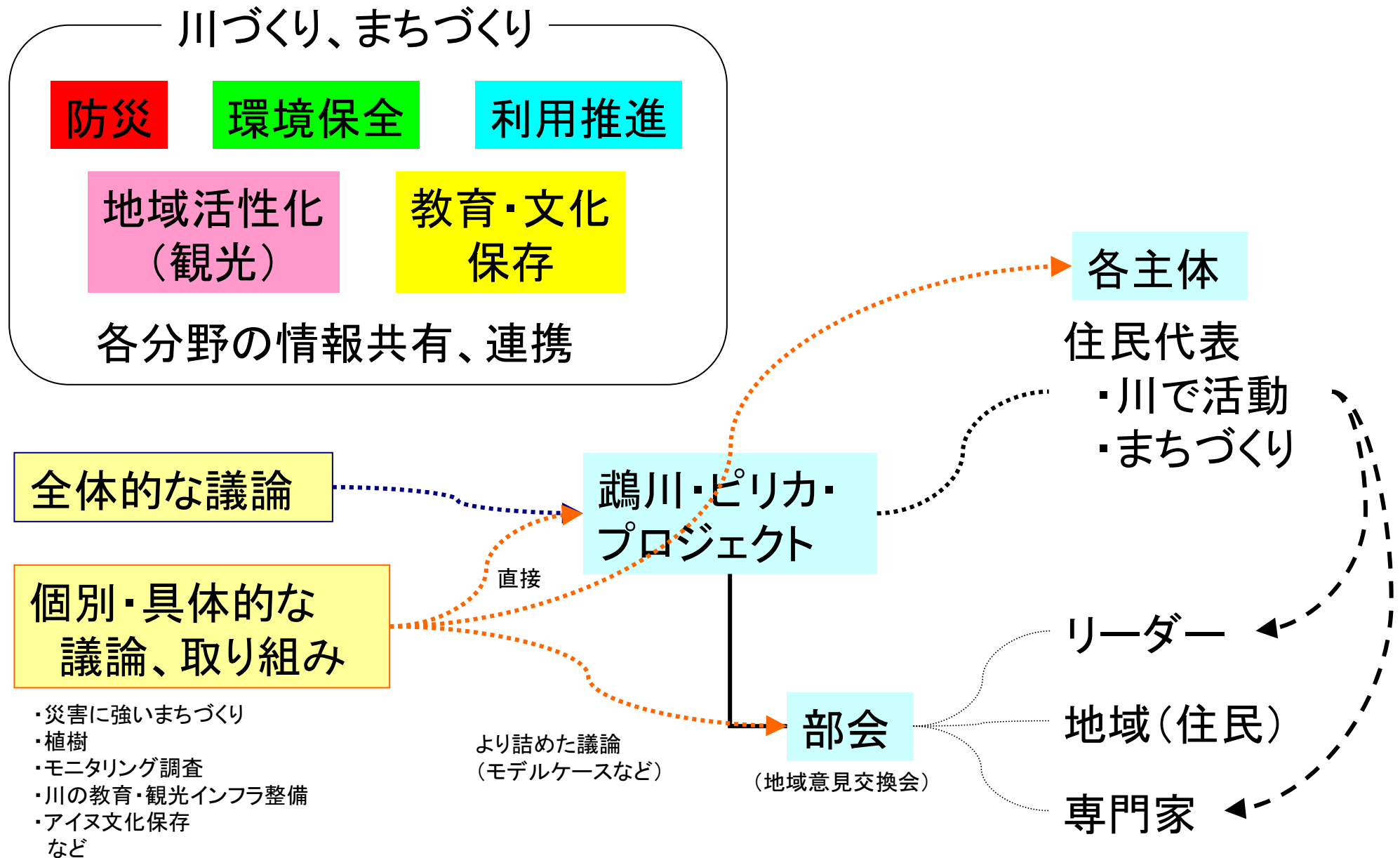
.....

とり
まとめ H20.●

鵜川・ピリカ・プロジェクト
『美しい川の宣言』
(意見整理)

<地域協働の川づくり>

- 各主体が協働の川づくり実施
- 鵜川ピリカ・プロジェクトとして具体的取組のフォロー 等

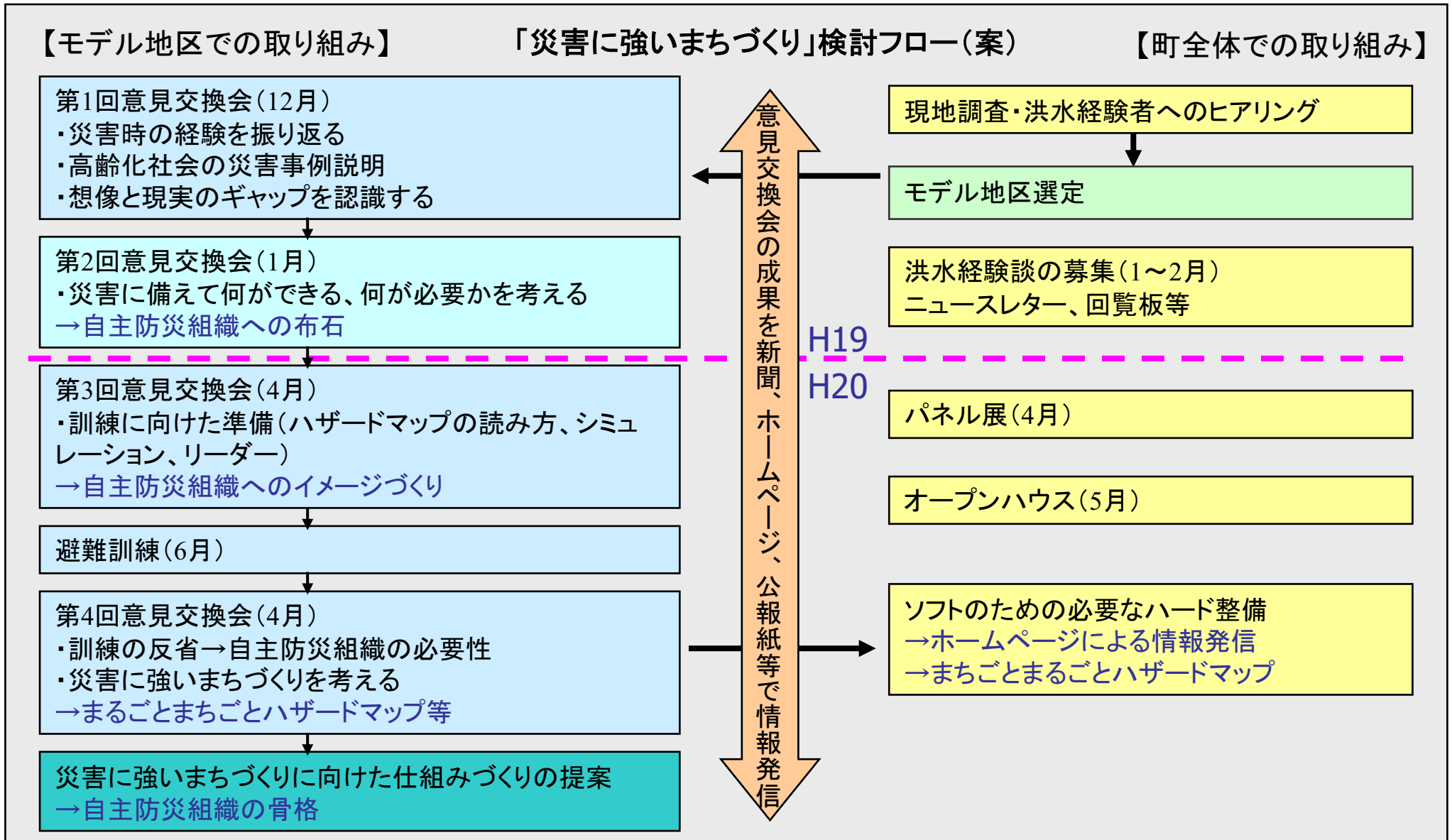


議事内容

1. むかわ町の防災体制
 - 1 苫小牧河川事務所の取り組み
 - 2 むかわ町の防災行政無線
2. 藤間教授による講義
 - 1 洪水被害の要因と対策
 - 2 洪水避難の課題
 - 3 リスクコミュニケーション
3. 意見交換
4. まとめ

苫小牧河川事務所の取り組み

モデル地区を選び、2年間で「災害に強いまちづくり」を検討



むかわ町の防災行政無線

【導入の背景】

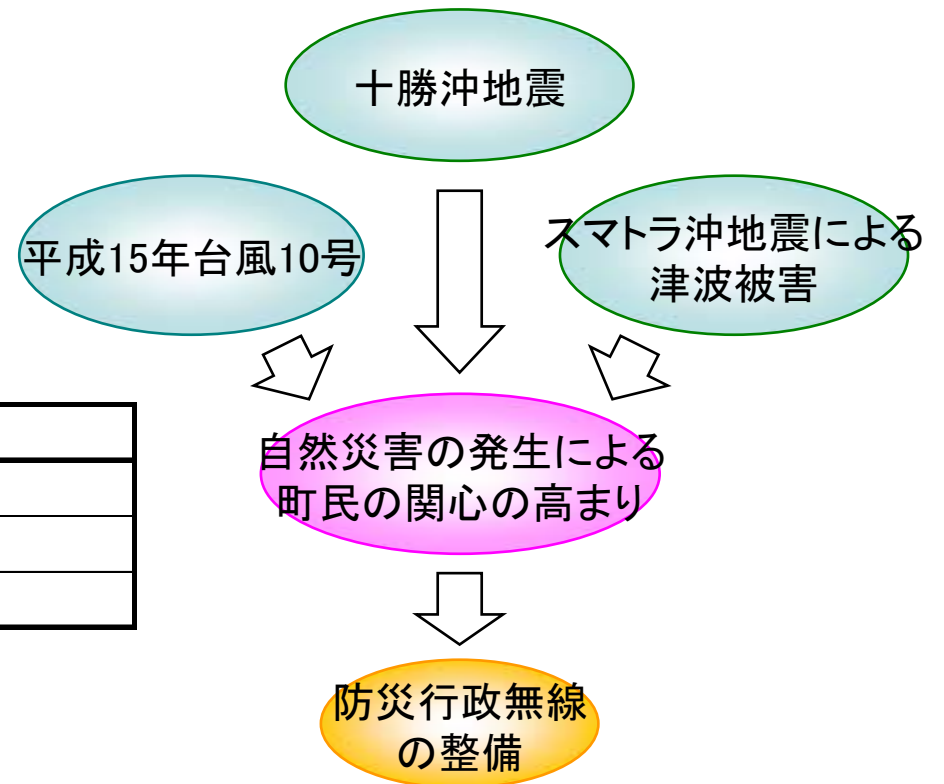
平成15年台風10号や十勝沖地震などをきっかけに、自然災害の発生により町民の関心が高まり、**防災情報を一斉に通報できる防災行政無線を整備**

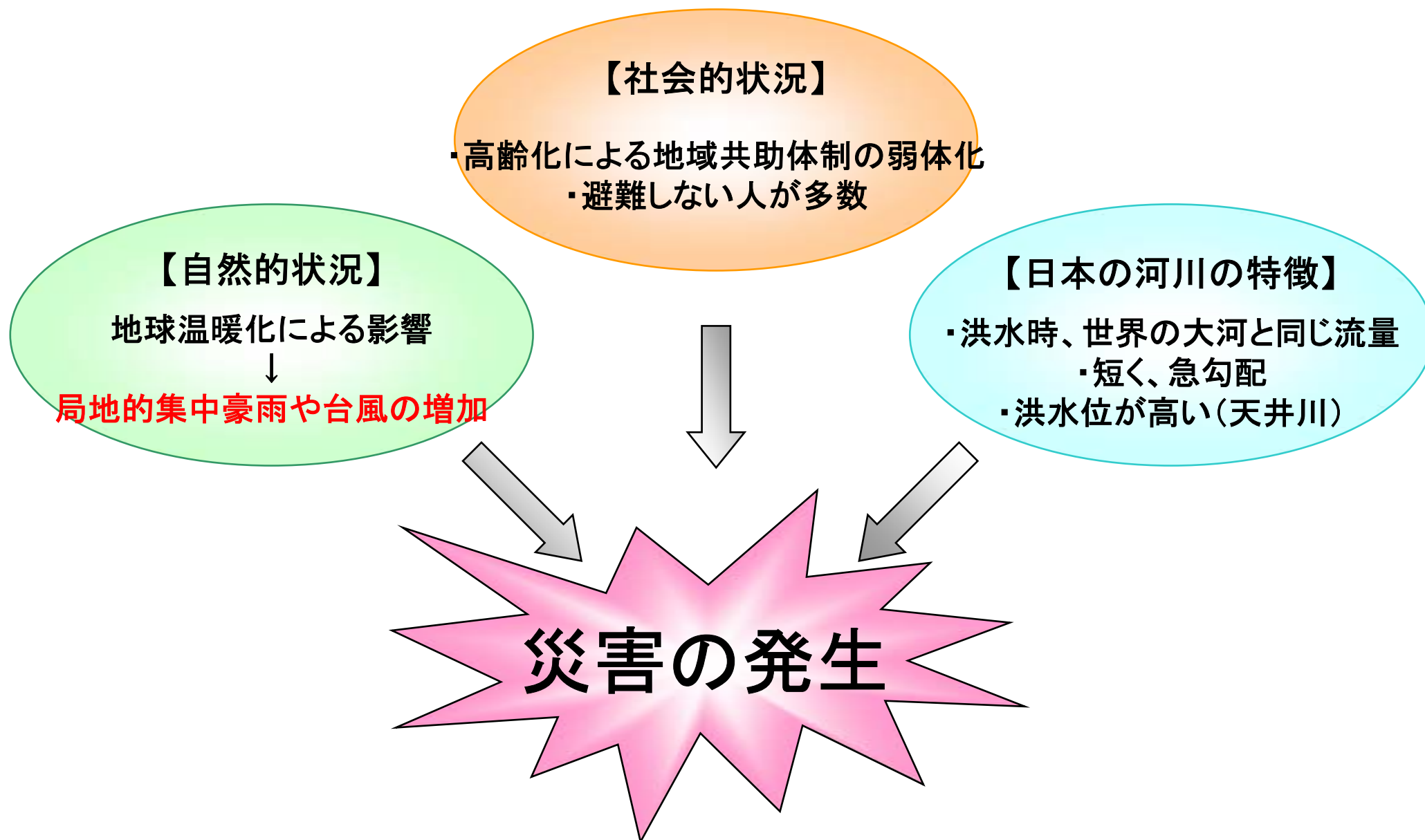
【施設の概要】

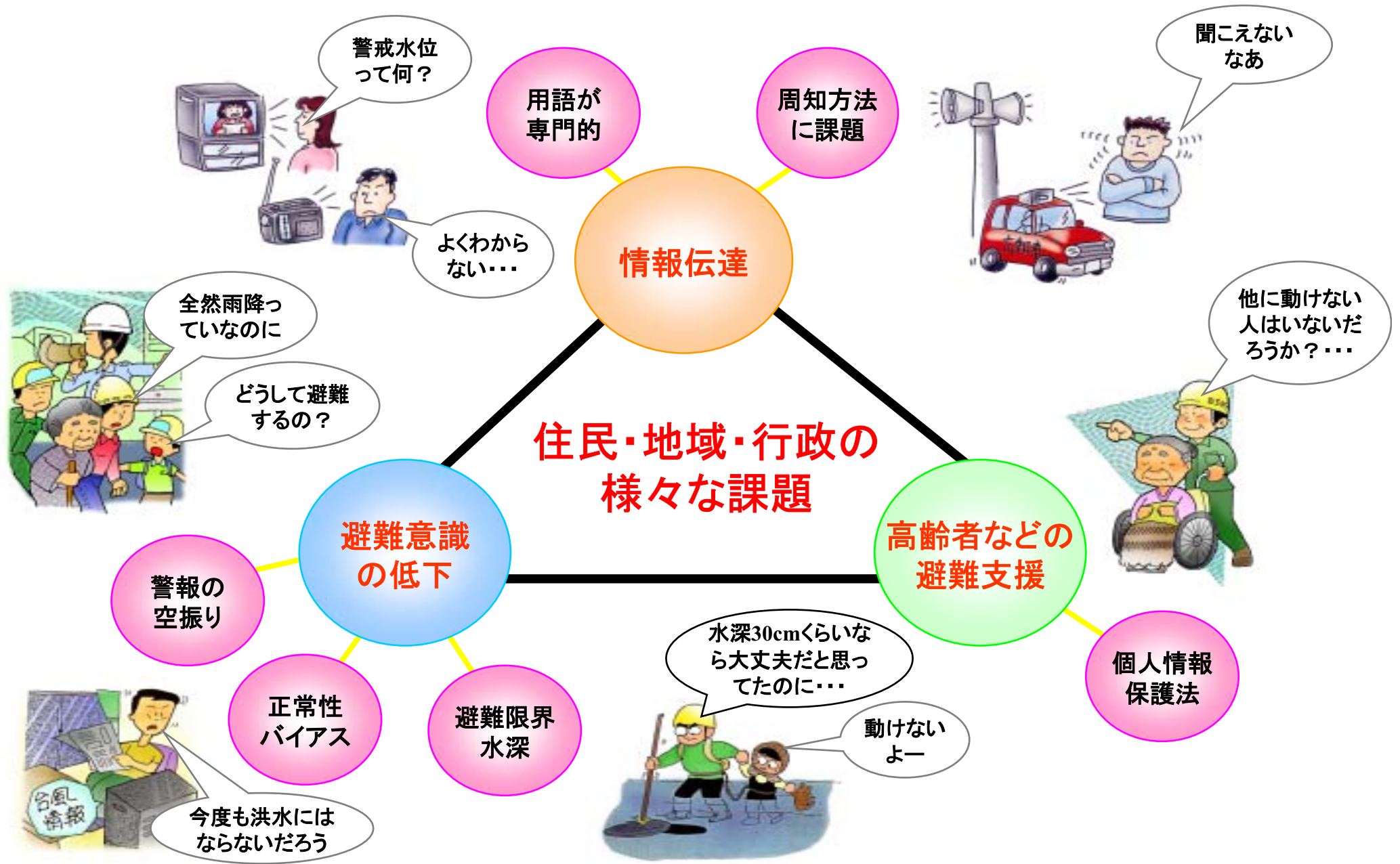
名称	数量	概要
屋外拡声子局	16箇所	町役場や市街地等
遠隔局	1箇所	消防支署
個別受信機	768箇所	公共施設や農村部

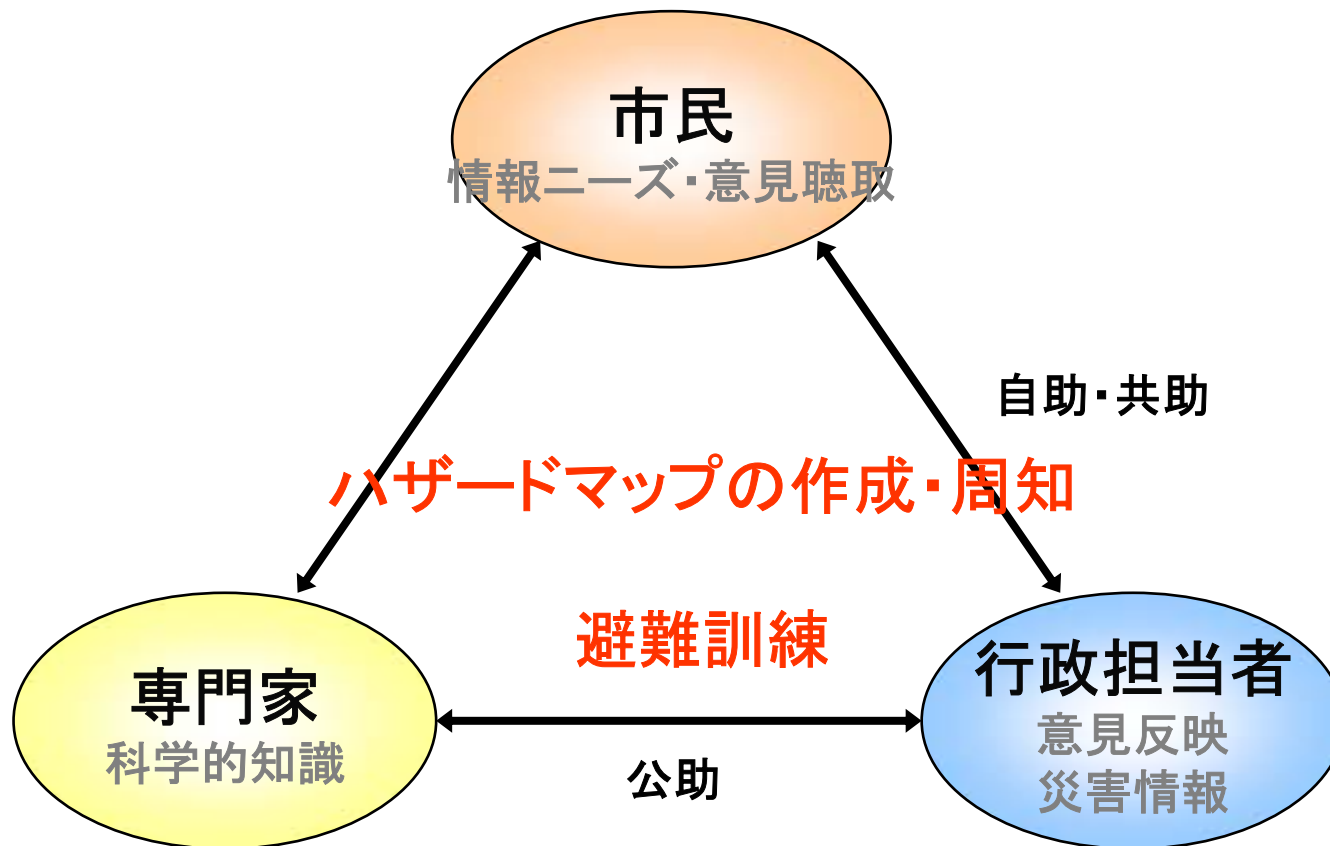
【導入による効果】

町の行政事務連絡、消防からの防災事項、地震、台風、津波などの緊急事態発生時の連絡に活用









行政(国、道、町)と市民、専門家が連携し、災害に備えることが重要(自助、共助、公助)。

正確な情報を共有する

課題

- ・地域から情報が入ってこない
- ・自治体に防災専門官が必要
- ・個人情報保護法により高齢者の把握が難しい
- ・情報の伝達方法に問題
- ・サイレンが聞こえない？
- ・専門用語でわかりにくい

- ・災害予測の精度を許し、重要性を認める体制が必要

取り組み

- ・日頃の情報交換

- ・防災行政無線の導入

- ・わかりやすい言葉に変更

- ・気象庁、北海道及び開発局が連携洪水の警戒警報の発令

適切に避難判断する

課題

- ・河川の場合、避難する際の情報の把握の仕方が難しい
- ・住民はなかなか避難してくれない
- ・正常性バイアス
- ・夜中など、避難しない方が得策と考えるのでは。
- ・危機意識を持続する方法が必要。
- ・意識改革が必要。

取り組み

- ・情報を集約して行動に結びつける訓練
- ・土砂降り中の避難はつらい。早めの避難勧告
- ・防災意識の啓蒙
- ・子供への防災教育

適切に避難行動する

課題

- ・(HM)配布されているが理解していない
- ・(HM)土砂災害なども含んだ、地域独自の(避難ルート記載など)マップ
- ・避難時の水深には意識と現実にギャップ

状況により避難先が適切でない

- ・生田小学校は避難所として疑問がある
- ・避難所の鍵の管理に問題がある。
- ・地域に防災の中心となる人が必要
- ・地域コミュニケーションの衰退
- ・個人情報保護法により高齢者の把握が難しい

取り組み

- ・(HM)繰り返し啓蒙する必要がある。
- ・(HM)町内会の活動を通して意識させる。
- ・(HM)サイズや閲覧場所の工夫
- ・(HM)勉強会や具体的な目標を想定した避難訓練
- ・(HM)勉強会や広報活動を行う

避難路を改善する。

- ・避難所の見直し
- ・食料の備蓄
- ・自治会、町内会で支援体制の確立が重要
- ・自主防災組織のモデル事業の導入

鵜川地域の防災力を高めるにはどうするか

鵜川の特徴

- ・近年・豪雨災害が頻発
- ・鵜川、穂別、占冠市街のほか各集落が点在
- ・高齢化社会

今後の地球温暖化等気候変動に伴う不確定要素

- ・気候変動に伴う不確定要因
- ・豪雨多発
- ・海面上昇

防災対策メニュー

平時からの対策

- ・河川整備
- ・防災訓練

災害時の対応

- ・情報共有
- ・避難判断
- ・避難行動

- ・課題
- ・対応策
- ・役割

具体的な内容
基本的な防災の方針

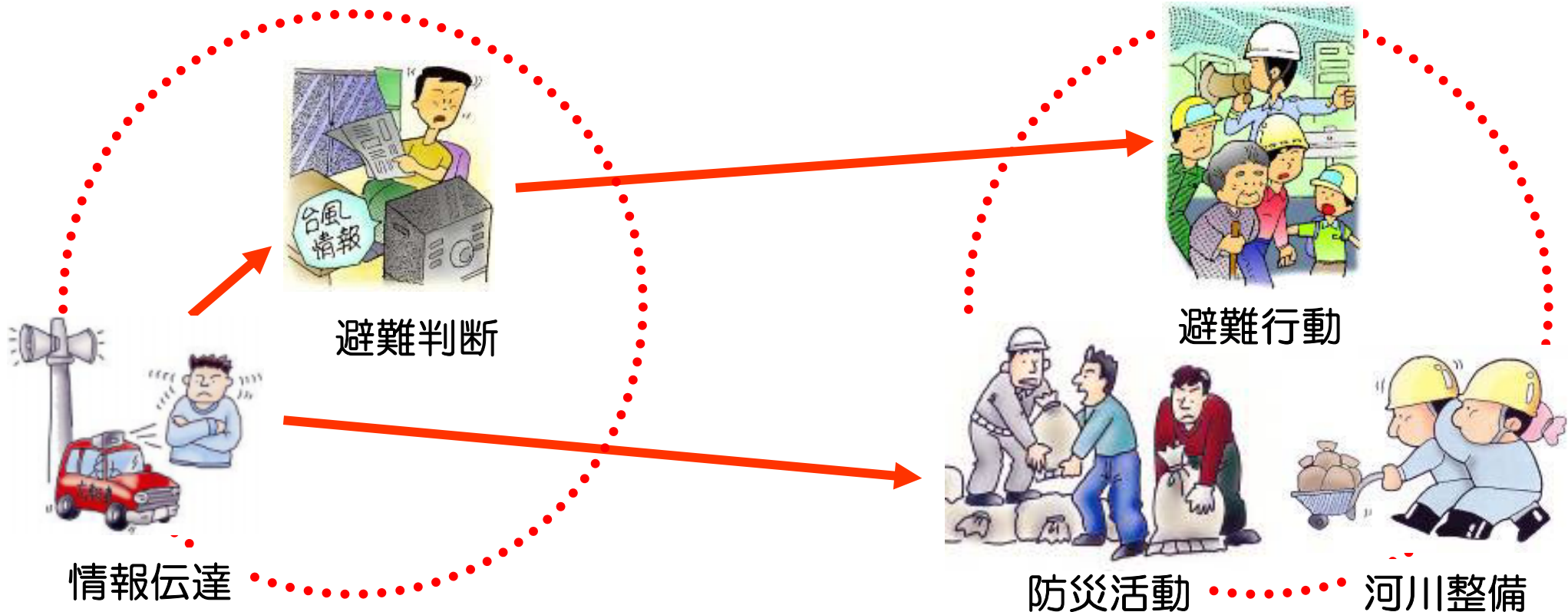
意見交換の流れ

前半：事例紹介→「情報伝達」「避難判断」

後半：事例紹介→「避難行動」「防災活動」「河川整備」
（課題・原因・取り組み・役割）などについて、意見交換を行う。

前半

後半



意見記入用紙(1)

第5回 鶴川・ピリカ・プロジェクト「防災」についての意見記入用紙(1)

お名前 _____

「情報伝達」の課題と取り組み(意見交換の前半)

出水時の行動	題目	課題	原因	取り組み(レ:済み, O:短期, Δ:中長期)	担当(部)
	正確な情報を共有する	河川管理者 -監視カメラ設置(国、道の連携) -道路と河川の情報共有			河川管理者 河川管理者
	河川管理者と町	-自治体に防災専門官が必要			町
	河川管理者と住民	-専門用語でわかりにくい		-わかりやすい言葉に変更(レ)	河川管理者
	町と関係機関	-地域から情報が入ってこない -自治体に防災専門官が必要	費用?	-日頃の情報交換	町、住民 町
	町と住民	-広報車の声が聞き取れない -災害予測の精度を許し、重要性を認める体制が必要	雨の音、二重窓	-防災行政無線の導入(レ)	町
	住民と住民	-集中豪雨が増加すると予想されている		-気象庁、北海道及び関係局が連携 洪水の警戒警報の発令	
その他意見					

茶:第2回意見、緑:第3回意見、黒:第4回意見、黄:行政の取り組み、青:藤間教授のアドバイス

意見記入用紙(2)

第5回 鶴川・ピリカ・プロジェクト「防災」についての意見記入用紙(2)

お名前 _____

「避難判断」「避難行動」の課題と取り組み(意見交換の前半・後半)

出水時の行動	題目	課題	原因	取り組み(シ:読み、ロ:説明、△:中間期)	役割分担(町)
	町による避難勧告	・情報の把握の仕方が難しい		・情報を集約して行動に結びつける訓練 ・避難勧告を早めに出す	
	住民自身の避難判断	・住民はなかなか避難してくれない	・正常性バイアス 自分勝手に判断するため	防災啓発を図る	町、住民
	関係機関の避難支援				住民 町、町内会、 住民 町など 町
	住民が避難する	・危機意識を持続する方法が必要 ・意識改革が必要		・防災意識の啓蒙 ・子供への防災教育	住民、町 住民、町?
	弱者支援	避難できない ・個人情報保護法により高齢者の把握が難しい	援助が必要なため	・自治会、町内会で支援体制の確立 ・自主防災組織のモデル事業の導入 ・自治会、町内会で支援体制の確立 ・自主防災組織、避難訓練→若手リーダーの育成	町、住民
	ハザードマップ:避難経路、場所 記載内容	・(HM)配布されているが理解していない ・(HM)避難ルートに記載が望ましい ・(HM)河川の氾濫とともに土砂災害の危険性もある ・避難時の水深には意識と現実ギャップ		・(HM)避難場所を把握する ・(HM)勉強会や広報活動を行う ・(HM)町内会の活動を通して意識させる。 ・(HM)繰り返し啓蒙する必要がある。 ・(HM)地域や自主防災組織独自のハザードマップの作成	
	・行政は対応しきれない ・予想のつかないことが発生する			・(HM)サイズや閲覧場所の工夫 ・(HM)勉強会や具体的な目標を定めた避難訓練 ・(HM)総合的なハザードマップの作成	
		状況により避難先が適切でない ・生田小学校は避難所として疑問がある	避難路が通行できなくなるため	避難路を改善する。 ・避難所の見直し ・食料の備蓄	町 町
その他意見					

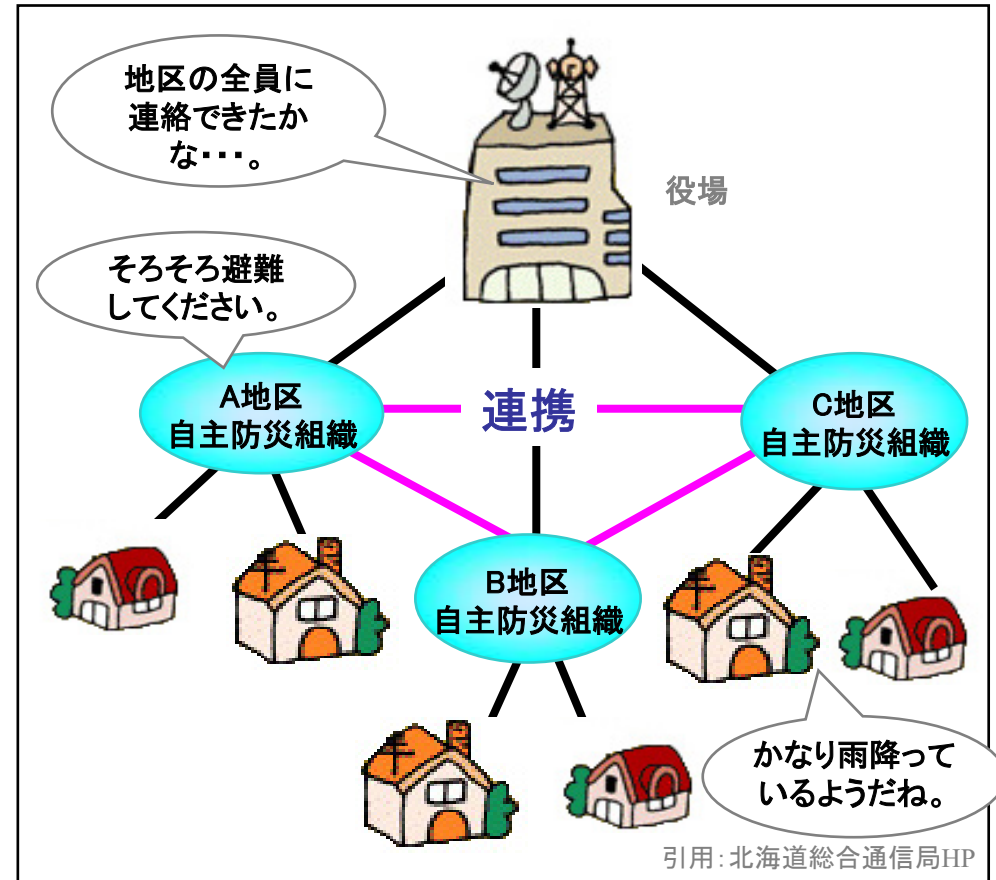
茶:第2回意見、緑:第3回意見、黒:第4回意見、黄:行政の取り組み、青:藤岡教授のアドバイス

他事例(情報伝達)

防災行政無線の整備



緊急連絡体制(連絡先の把握)の整備



巡回などの情報収集活動 被害状況の調査



土砂崩れがおきやすい地域だし、このぐらいの雨だと避難しよう。



独自の避難勧告基準
(時間雨量、河川水位など)

他事例（情報伝達：詳細）

ページ	情報伝達
(2) 静岡県熱海市山の手	アマチュア無線やバイク隊の導入 緊急連絡網を活用。台風の通過経路や危険箇所の巡回などの情報収集活動
(3) 静岡県伊東市宇佐美区	地域の被害状況を把握して市に報告。
(5) 京都府福知山市内記五丁目	マニュアルに従って情報伝達
(7) 兵庫県神戸市兵庫区湊山地区	重点地域をパトロール(水量の変化、泥の臭い、水中を流れる石の音、川に流れてくる物)し、異常を消防団に連絡。
(8) 兵庫県豊岡市百合地区	市の防災行政無線のほか、自治会独自の屋外放送設備を設置。 洪水時に対策本部の設置とともに、情報の収集及び提供について周知。
(10) 兵庫県豊岡市奥赤地区、平田地区	町(旧但東町)も降雨に応じた警戒基準を設定していたが、その場対応となってしまった。
(11) 広島県広島市安佐南区伴地区	地区内の被害状況を調査し、区役所、消防署へ報告 危険箇所の見回りを自主防災会の役員を中心に実施。避難勧告の発令後、各世帯への呼びかけ、同時に避難所の開設受付、連絡等の実施。各自主防災会の幹部との連絡には無線機を使用。土砂災害警戒避難マニュアルに基づき約103箇所の危険地域の世帯へ避難連絡。
(13) 愛媛県新居浜市立川	車の入れない地区(避難に30～40分かかる)は、避難開始時間、避難路、避難方法、連絡方法を決定。避難勧告は自治会長の判断に従い、ダムからの放流量による水位、連続雨量、時間雨量に基づく避難勧告基準を作成。
(14) 高知県土佐清水市下川口浦地区	土木事務所の水位局の警報に注意し、有線放送や電話を通じて、役員招集や、地区住民等への注意や避難の呼びかけ。
(15) 宮崎県日向市堀一方区	平成17年台風第14号では、避難所の早期解放。要援護者への情報連絡、早めの避難呼びかけ。
(20) 鹿児島県東郷町本俣集落	集落内にある自治公民館の雨量計の雨量情報が集落組織に伝わる 全住民の勤務先・通学先、入院等の時の連絡先を把握し、緊急時の連絡体制を整備

他事例(避難判断)

危険性の確認



早期避難の呼びかけ



避難の勧告、避難の要請



ページ	避難判断
(2) 静岡県熱海市山の手	危険な地域の住民に対し台風襲来前の自主避難の呼びかけ
(10) 兵庫県豊岡市奥赤地区、平田地区	地元区長から役場に救援の要請があり(夕から夜間)、消防団を現地に派遣。区長が各戸へ声をかけ、高齢世帯や障害者には役場の健康福祉課から直接電話で避難を要請した。
(13) 愛媛県新居浜市立川	平成16年9月29日、120mm/時の豪雨に見舞われ、生活道路も寸断、土石流が流れたが、住民は全員無事だった。避難勧告までには3段階の放送を、何回も繰り返し行った。 (1) 避難準備: 危険な状態なので注意。 (2) 自主避難: ○○へ避難。 (3) 避難勧告: ハンドマイクでサイレンを鳴らす。○○地区は、○○へ避難。
(14) 高知県土佐清水市下川口浦地区	土木事務所の水位局の警報に注意し、有線放送や電話を通じて、役員招集や、地区住民等への注意や避難の呼びかけ。避難誘導を実施した。アンケート調査を実施したことにより、住民が自分の地域の危険を知り、避難率90%につながった。

他事例（避難行動：図上演習など）

まるごとまちごと
ハザードマップ
(街中にハザードマップ
の情報を設置する)



災害シミュレーション



危険予想箇所図



こっちの避難
所が近いね。

防災・避難マニュアルの作成
防災マップの周知徹底
図上演習(DIG)
避難場所確認
(民間への打診、水源調査など)



ここの道路は水
に浸かりそうだよ。

要援護者のリスト化・マップ



避難所に向かう途中
に一人暮らしのおば
あさんがいるわ。

道路冠水マップ



他事例（避難行動：防災訓練）

防災訓練（連絡、誘導、支援、集合～点呼、炊き出し、水防）

慌てない
でね～。

地域の防災の日を決定



あとこの近くには
誰か居たかな？

はい、これ
で大丈夫
ですよ。



応急手当

避難所は
こちらで
す。



避難誘導



要援護者支援

他事例（避難行動1：詳細）

ページ	避難行動
(2) 静岡県熱海市山の手	「地域内水源地の調査」、「避難生活マニュアルの策定」、「高齢者、障害者、母子家庭の家具転倒防止金具の取付け」 役員の自家用車を使用し自力避難困難者を公民館へ避難
(3) 静岡県伊東市宇佐美区	伊東市では、津波避難訓練、総合防災訓練等を実施。宇佐美地区でも総合防災訓練を実施（避難訓練：集合～点呼、消火訓練等） コミュニティセンター職員、宇佐美女性の会、女性連盟、民宿おかみの会、市職員などが炊き出し。 要介護者を町内会で把握したいと思っているが、個人情報保護法の絡みで、情報が収集できなくなっている
(4) 京都府京都市消防局	防災情報の提供手段「防災カルテプログラム」の作成。以下の情報を提供している。1) 地域災害対応力診断 2) 地震被害シミュレーション 3) 防災GISを活用した火災延焼シミュレーション 4) 震災デモ 5) 浸水想定図 6) 土砂災害 7) 水災学習情報 8) 水災デモ
(5) 京都府福知山市内記五丁目	町内での防災訓練を契機に発足。町内の主要組織や中心的な人々が班や役員として参加。各班の役割をマニュアルで明示。 マニュアルに従って避難誘導。避難指示前に、高齢者の避難誘導、情報伝達方法、避難終了の各戸確認などの役割設定や体制を定めた（訓練が役立ったが、想定以上の大変な作業）。避難所では避難者の健康状態の確認などのほか、市職員との協力作業なども必要。
(6) 京都府宮津市宮本町	要支援者のリスト化。緊急時の地域分担。地区内に一時避難所を設け要支援者の安全確保を図る。要支援者支援を含めた避難訓練。 一時避難所の避難者への支援を含め、生活支援を行う組織を設ける予定である。 平成16年台風第23号では、予想を超えるスピードで水位が上昇。行政、自治会内の緊急情報の伝達や高齢者の避難の遅れ等が課題。
(7) 兵庫県神戸市兵庫区湊山地区	「コミュニティ安全マップ（パトロール重点地域、水害、山崩れ危険箇所、防災資機材倉庫、消火ボックス。年度毎に見直し）」、「防災対策の地域地図（土砂災害、水災害に関する危険予想箇所図）」の作成 図上演習（DIG）を実施。豪雨で夜半にがけ崩れが起き被害者が出たと想定。連絡、救助、搬送、避難誘導の議論。地域防災の弱点の確認。 図上演習での課題を、細分し体制を整えていくこと。避難所の見直し。
(8) 兵庫県豊岡市百合地区	指定避難所では避難が間に合わないため、自治会の放送設備で「神社の社務所を避難所にする」旨を放送。また、一人暮らし高齢者を救出（拒否例もあり）。遊漁船で、浸水した本部の移設、2階に避難している住民への炊き出し配給。
(9) 兵庫県豊岡市西花園区	3拠点に防災資機材を設置し、防災訓練・消火訓練、緊急連絡網を使った訓練を実施 平成15年、詳しくはわからないと思われる防災マニュアル（風水害、地震）を作成→台風第23号時に役立 台風第23号後に道路冠水状態マップを作成、全戸に配布。消火器・消火栓の場所、避難場所名、高齢者一覧も作成。 台風第23号時に、防災マニュアル（風水害）に基づき、自警団、水防団を緊急連絡網で体育館に招集。弱者と高齢者の安否確認。市の避難勧告が遅く、避難先も遠い商業施設の1箇所だけだったが、4箇所に避難させた。避難場所の電話質問への回答や、避難勧告・指示の説明。
(10) 兵庫県豊岡市奥赤地区、平田地区	ふだんから地域住民の繋がりが強く、自主避難と共助による高齢者への対応が迅速にできた。 一部の高齢者は消防団がおぶって避難 土砂災害防災マップ内容の住民への周知徹底。

他事例（避難行動2：詳細）

ページ	避難行動
(11) 広島県広島市安佐南区伴地区	3小学校区、22の自主防災会を連合化。地域全体での協力連絡体制を図るため、各小学校区の生活避難場所運営マニュアルを作成
	避難経路、古い家屋、災害時要援護者宅、公共建物等を記載した防災マップを作成し、各世帯に配布
	生活避難場所運営マニュアル及び防災マップの検証訓練を毎年実施。特に、夜間の宿泊は、避難、炊き出し等を毎年500人以上の規模で実施し、自主防災会保有の発電機、無線機、投光機等を活用し、実践的な訓練
	他都市から当地区の自主防災組織について研修受講者を受入。依頼による出前研修への対応。
	消防署、区役所、消防団及び自主防災会連合会の合同で指定避難場所を運営。避難場所では60名以上の避難者を受け入れ、避難場所運営マニュアルに基づき整然と運営が行われ、日頃の訓練の成果が十分発揮された。
	防災マップ及び運営マニュアルの見直し 避難勧告に基づく災害弱者の早期避難及び搬出方法の見直し
(12) 香川県高松市古高松地区	「各地域別マップ」「全地域マップ」を地区公民館に掲示
	徒歩10分以内で避難できる一時避難場所を確保。一部は企業等施設と申合せ書を締結して確保。
	市の出張所に地区災害対策本部を設置。全消防署員及び地区分団員の指導のもと、避難・防災マップの作成と図上訓練の実施。
	災害応急活動体制計画と地区避難・防災マップを基に、南海地震を想定した初の避難訓練を実施（4,547人が参加）。
(13) 愛媛県新居浜市立川	避難先が公民館のみであり、観光施設にも依頼
	車の入れない地区（避難に30～40分かかる）は、避難開始時間、避難路、避難方法、連絡方法を決定。避難勧告、ダムからの放流量による水位、連続雨量、時間雨量に基づく避難勧告基準を作成。
	アンケート調査を実施し、足が悪い人が多く、不安があることが判明。個人情報では会長等のみが把握し、災害時のみの使用を確約。
(14) 高知県土佐清水市下川口浦地区	毎年、津波避難を中心とする避難訓練（起震車体験。スマトラ沖地震のビデオ鑑賞。炊き出し訓練）等を実施。独居老人宅を回り、確認。
	町別に、向う3軒両隣同士で4～5人のチームを作り、ふだんからの声かけ、見守り、引率の体制作り
	平成13年豪雨では自主的に団員を招集し、各戸を回って住民に避難を呼びかけた。干潮で水が引き始めると、高齢者を救助した。
	チームリーダー（現在は、地区役員、消防団、婦人会から選出）の問題。独居老人の個人情報の取り扱いの問題（漏洩に注意）。
(15) 宮崎県日向市堀一方区	毎年避難訓練等を実施
	高齢化が進み、災害時要援護者が増加。災害時に迅速に行動すること、個人情報保護法の関係から情報収集に苦労することが課題。
(16) 宮崎県宮崎市島山地区	自治公館と自主防災組織が一緒に活動。月1回要援護者対策の会合。誰が誰の面倒を見るかを確認するため、図上演習（DIG）を実施
(17) 宮崎県MRSみやざき	チャリティバザー、災害復興支援セミナーの開催。災害に備えての基金準備のため、津軽三味線の家元のコンサート、CDの発売
(18) 鹿児島県出水市針原	青壮年層の組織が、避難時における誘導や点呼等を実施
(19) 鹿児島県鹿児島市永吉町	一人暮らし高齢者の見守り世帯マップを作成
	避難訓練（避難場所での人員点呼、初期消火訓練、救護訓練）
(20) 鹿児島県東郷町本俣集落	集落内に避難所がないため、隣集落にある小学校の体育館まで、自家用車や林業事業所、役場のマイクロバスで避難する訓練。
	避難後に自衛のため集落に残る住民3名を指定

他事例(防災活動)

防災訓練(水防工法)

洪水時も慌てず
にすみそうだ。



去年はぎりぎり堤防
いっぱいでしたね。

昔は結構川も溢
れたもんだが。



防災意識の周知徹底

水位が危険な高
さに来ているぞ！



水防待機・河川巡視

土嚢が不足
していたよ。

これでもう大
丈夫だな。



防災資機材の共同購入、点検・実働訓練

防災演習をしてい
よかったよ...



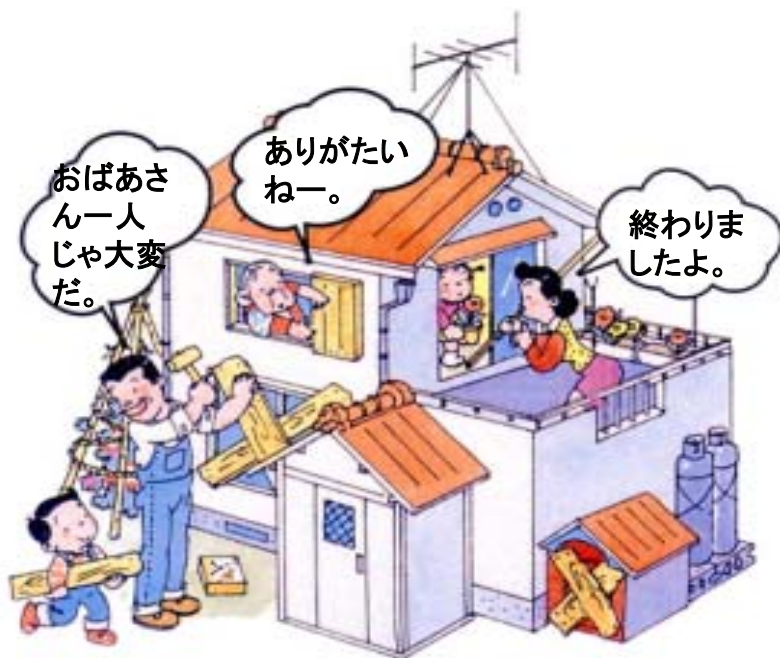
堤防の越水・漏水への対応

他事例（防災活動：詳細）

ページ	防災活動
(1) 岐阜県大垣輪中水防事務組合	<p>水防工法大会（土嚢積みなど）の実施</p> <p>河川増水時に自治会や市の要請等により消防団（水防団）が水防待機、河川巡視</p> <p>越水や堤防の漏水時には、水防工法大会で培われた技術を駆使</p> <p>水防団員が減少傾向。水害頻度の減少で一般住民の水防意識、水防対策が低下。高齢化が進む中、地域単位での相互扶助の醸成。</p>
(2) 静岡県熱海市山の手	防災資機材の共同購入
(3) 静岡県伊東市宇佐美区	13の地区自主防災会のうち、防災担当者は2地区のみに所在。水害の経験者が交代するなど、経験が継承されない。4～5年は継続してほしいので、防災専任者を各町内会に置くことが課題である。
(5) 京都府福知山市内記五丁目	住民の防災への意識付けは、ふだんからの町内のつきあいを通して実施することができ、実際に成果も挙がってきている。
(6) 京都府宮津市宮本町	<p>地域のリーダーと現役・OB消防団員により初期消火を目的とした自衛消防隊が設立。隊員19名で自治会と連携した活動を展開。平時の見回りや初期消火訓練のほか、水害防御のための土のうを作成。</p> <p>近隣の地域での同種防災会の設立を期待しており、設立後は、連携協力をしていきたい。</p>
(7) 兵庫県神戸市兵庫区湊山地区	<ul style="list-style-type: none"> ・年2～3回、防災資機材倉庫の物品数量の点検（小型ポンプ、発電機の稼働テスト） ・土嚢積み、ジャッキの取り扱い、ロープ操作、担架組み立て、応急手当、心肺蘇生術、河川水によるポンプ放水などの実働訓練
(8) 兵庫県豊岡市百合地区	消防署指導の防災訓練を実施。毎年、水防訓練、幹部研修、家庭防火診断、年末特別警戒を実施。
(11) 広島県広島市安佐南区伴地区	<p>自主防災活動に参加していない住民への防災意識の周知徹底</p> <p>自主防災会の高齢化、若い世代への継承。</p>
(12) 香川県高松市古高松地区	自主防災組織未結成の自治会への働きかけ
(13) 愛媛県新居浜市立川	会長の交替による防災力の維持、充実。あわせて防災意識の高揚を図る。
(14) 高知県土佐清水市下川口浦地区	宗呂川の危険箇所の点検。
(20) 鹿児島県東郷町本俣集落	平成9年鹿児島県北西部地震で、山腹や道路に亀裂が入り、崖崩れや落石が多発。土石流発生の危険等があったため、住民は約5か月間、隣の集落の仮設住宅で避難生活を送り、自主的に危険箇所にシートを張るなど土砂災害防止に努めた。

他事例(その他)

復旧活動の支援



ボランティア受入態勢の確立



被害状況の調査



ページ	防災活動
(3) 静岡県伊東市宇佐美区	市ボランティアセンターを通じてボランティアセンターを設置。市内外からボランティアが集まり(延べ346名)、残材の処理、土砂除去等の活動住民からのニーズの把握などに努め、復旧活動やこれらの活動の支援(まとめ役)にあたった。
(8) 兵庫県豊岡市百合地区	減水後には衛生、被害調査、し尿処理。
(9) 兵庫県豊岡市西花園区	平成16年台風第23号の際、ボランティアの受入れを行わなかったが、地域住民のニーズもあり、今後はボランティアの受入れも考えたい。
(11) 広島県広島市安佐南区伴地区	行政と協力した防災ボランティア受入れ体制の確立
(17) 宮崎県MRSみやざき	平成17年台風14号の際、宮崎市内で被災したのは郊外の地縁組織がない新興住宅地であり、1,185件のボランティアニーズに、7,357人(個人2,077人、298団体)で対応した。行政区の限界を超えた現場対応ができた。
(18) 鹿児島県出水市針原	隣市の水俣市で平成15年7月に土石流が発生した際に、救援ボランティア活動を行った。

鵜川の水害状況、その対応状況、現在の災害ポテンシャル、温暖化などを踏まえた今後の（予測不可能な）災害への対応について

- ・ 洪水の概要
（概要、S10～H18洪水写真）
- ・ 治水事業の概要
（年表,詳細,治水の成果）
- ・ 浸水想定区域図
- ・ 気候変動と適応策
（中間取りまとめ、外力予測、外力対策）

既往洪水の概要

発生年月	原因	雨量 (mm)	鷓川地点 流量(m ³ /s)	被害等
明治31年9月	台風	不明	不明	胆振支庁の勇払・白老・幌別・室蘭の4郡に被害。鷓川死者31人、流失家屋160戸
明治37年7月	台風・前線	不明	不明	道路冠水深0.9m
大正11年8月	台風	苫小牧83 (日高村 270)	3,600	胆振支庁管内、死者8人、行方不明2人、負傷者1人、家屋流失61戸、同浸水1,614戸、田浸水1,900ha、畑同3,464ha
昭和10年8月	台風	不明	不明	死傷者13人、流失家屋14戸、浸水家屋199戸
昭和25年	鷓川改修計画(鷓川:計画流量3,600m ³ /s)			
昭和30年7月	低気圧・前線	日高85	不明	穂別町上和泉地区・鷓川町有明地区・米原地区一帯氾濫。穂別町死者2人
昭和36年7月	前線	鷓川45	1,034	鷓川町床下浸水30戸。穂別町死者2人、負傷者2人、家屋全壊1戸、家屋流出1戸、床上浸水2戸、床下浸水27戸、農地被害12.0ha。占冠村死者1人、行方不明1人、床上浸水25戸、床下浸水80戸
昭和37年8月	台風9号	163	2,685	鷓川町床上浸水39戸、床下浸水328戸、田被害7.0ha、畑被害1.5ha。穂別町死者1人、家屋半壊4戸、家屋流出4戸、床上浸水105戸、床下浸水113戸、田被害21.5ha、畑被害7.5ha。占冠村死者1人、行方不明2人、負傷者1人、家屋全壊8戸、家屋流出12戸、床上浸水230戸、床下浸水72戸、畑被害120.0ha
昭和42年	鷓川水系工事実施基本計画(鷓川:計画高水流量3,600m ³ /s)(昭和63年に一部改定)			
昭和50年8月	台風6号・前線	129	1,929	鷓川町床上浸水3戸、床下浸水22戸。穂別町床上浸水12戸、床下浸水32戸。占冠村床下浸水8戸
昭和56年8月	前線・台風12号	164	1,562	鷓川町死者1人、家屋全壊1戸、床上浸水12戸、床下浸水77戸、田被害0.5ha、畑被害7.0ha。穂別町負傷者1人、床上浸水2戸、床下浸水6戸、田被害20.0ha、畑被害4.3ha
平成4年8月	台風10号・低気圧	188	2,991	鷓川町床上浸水6戸、床下浸水39戸、田被害10.35ha。穂別町床上浸水16戸、床下浸水78戸、田被害93.29ha、畑被害5.01ha。占冠村床下浸水6戸
平成10年8月	低気圧・前線	182	1,773	鷓川町床下浸水1戸。穂別町床下浸水9戸
平成13年9月	台風15号・前線	214	2,773	穂別町床上浸水1戸、床下浸水2戸
平成15年8月	台風10号・前線	198	2,588	穂別町床上浸水2戸、畑被害15ha
平成18年8月	前線	248	2,358(暫定値)	浸水面積約220ha、床下浸水14戸(速報値)

※ 選定基準 : 昭和36年までは「鷓川沙流川治水史」に記載の主要洪水、昭和37年以降は鷓川地点ピーク流量1,500m³/s以上の洪水。

※ 雨量の記述 : 昭和36年以前は「鷓川沙流川治水史」に記載の1日雨量、大正11年の日高村は工実に記載の雨量、昭和37年以降は鷓川地点上流域での流域平均24時間雨量

※ 「被害等」の出典 : 明治31年～昭和30年は「鷓川沙流川治水史」。昭和36年～平成10、15年は「北海道災害記録」の鷓川町と穂別町、占冠村の値。

平成13年は「水害統計」。平成18年は洪水報告書(室蘭開発建設部)による速報値。

※ 北海道災害記録による被害等は集計上、支川、内水被害等を含む。

昭和10年洪水の状況

昭和10年8月；原因：台風。流域平均雨量：不明。鷓川地点流量：不明



穂別村水害

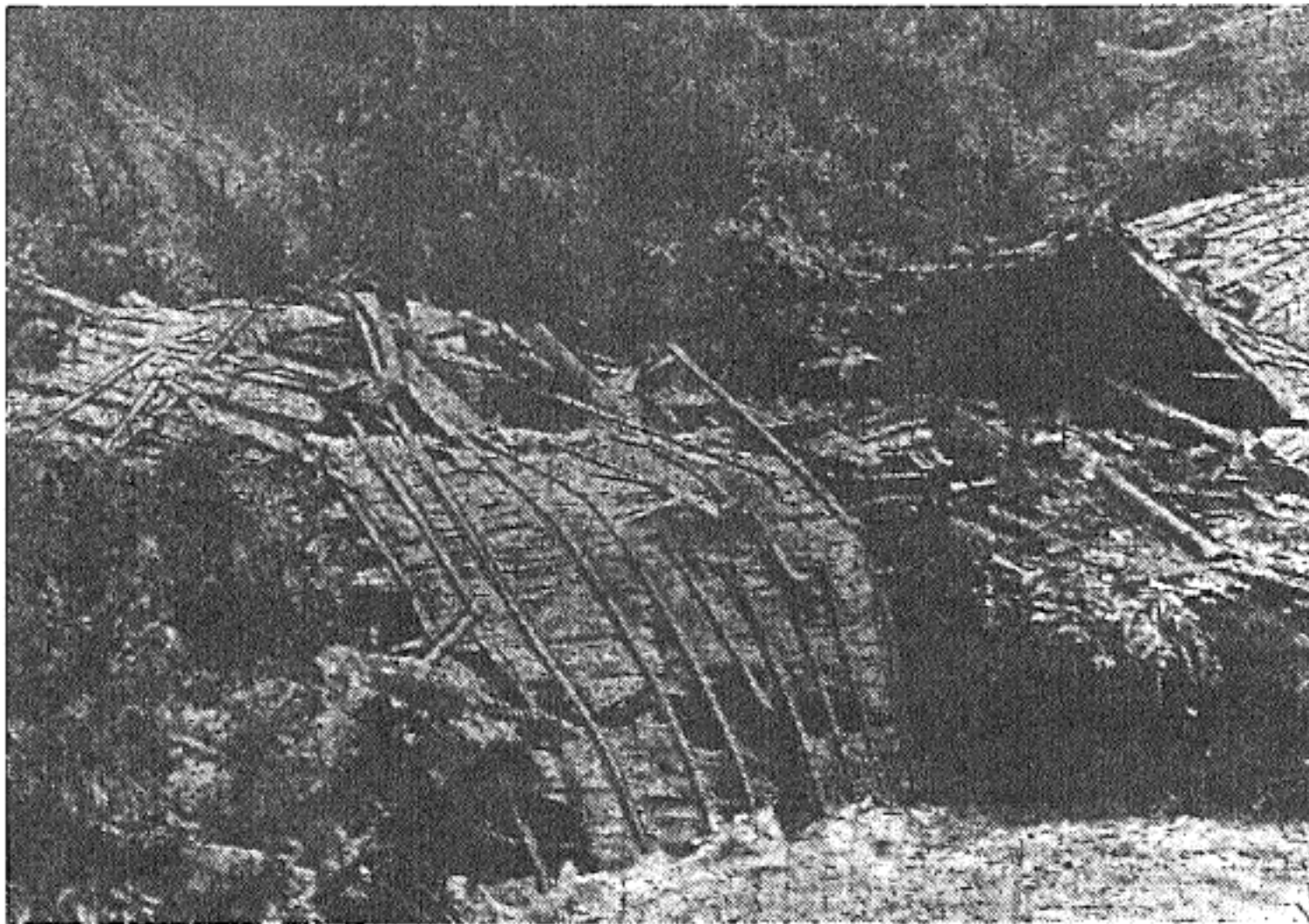
昭和30年7月；原因：低気圧、前線。日高雨量：85mm/日。鷗川地点流量：不明



米原地区春日橋取付道路冠水状況

昭和36年洪水の状況

昭和36年7月；原因：前線。鵜川雨量：45mm/日。鵜川地点流量：1,034m³/s



穂別村で倒壊した飯場

昭和37年8月；原因：台風。流域平均雨量：163mm/24hr。鷗川地点流量：1,694m³/s



いくべつ きょくせい
生籠橋(現旭生橋)

昭和50年8月；原因：台風、前線。流域平均雨量：129mm/24hr。鵜川地点流量：1,929m³/s



鵜川左支川珍川堤防の応急水防作業

昭和56年8月；原因：前線、台風。流域平均雨量：164mm/24hr。鷗川地点流量：1,562m³/s



珍川内水氾濫・汐見地区

平成4年洪水の状況

平成14年；原因：台風、低気圧。流域平均雨量：188mm/24hr。鷓川地点流量：2,991m³/s



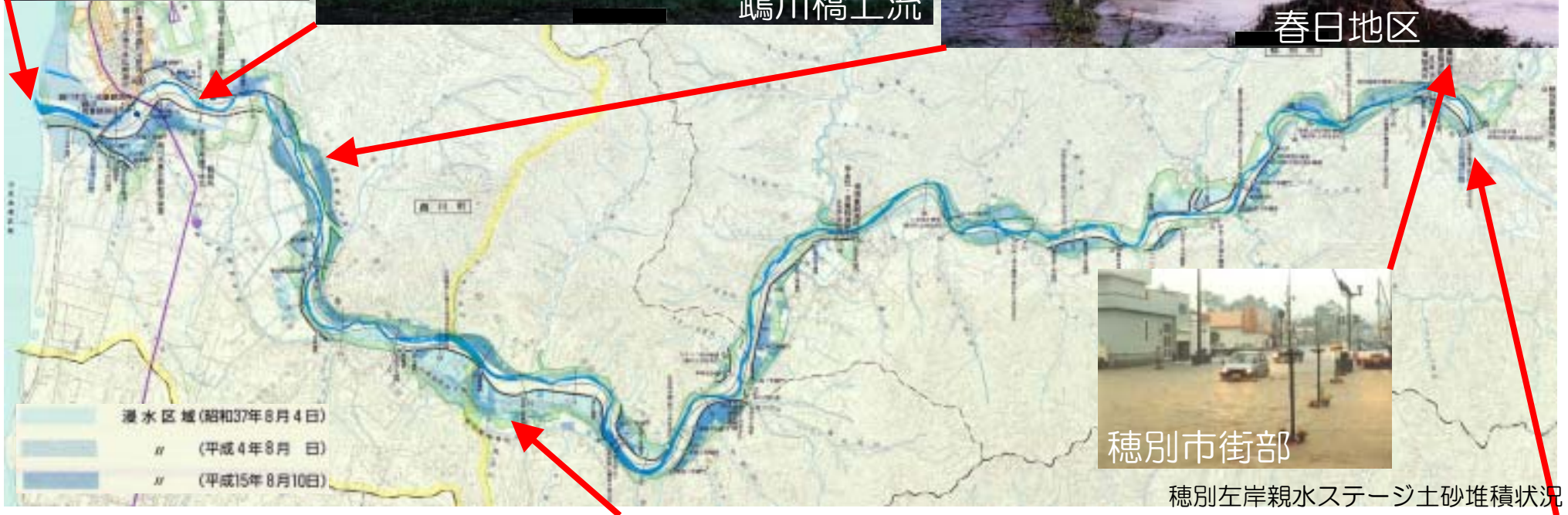
鷓川河口



鷓川橋上流



春日地区



穂別市街部

穂別左岸親水ステージ土砂堆積状況



生田築堤堤防破損状況



道々鷓川穂別線陥没状況



穂別左岸親水ステージ土砂堆積状況

平成10年8月；原因：低気圧、前線。流域平均雨量：182mm/24hr。鵜川地点流量：1,773m³/s



たんぽぽ公園付近

平成13年洪水の状況

平成13年9月；原因：台風、前線。流域平均雨量：214mm/24hr。鷗川地点流量：2,773m³/s



道道米原田浦線冠水

平成15年8月；原因：台風、前線。流域平均雨量：198mm/24hr。鷓川地点流量：2,588m³/s



鷓川鉄道橋

平成18年洪水の状況(1)

平成18年；原因：前線。流域平均雨量：248mm/24hr。鷗川地点流量：2,358m³/s（暫定値）



平成18年洪水の状況(2)

平成18年洪水：有明地区の被災状況



オブスケ川

有明2号樋門呑口(オブスケ川)

治水事業年表

年代	1900~	1910~	1920~	1930~	1940~	1950~	1960~	1970~	1980~	1990~	2000~
洪水の発生	1904		1922	1935		1955	1961 1962	1975	1981	1992	1998 2001 2003 2006
治水				1948:仁和~河口 改修工事着手 1949:仁湾沢合流点~河口 直轄改修工事着手		1955:豊城築堤 完成 1956:宮戸築堤 完成 1957:汐見築堤 完成	1966: 有明・旭 岡築堤完 成	1975: 豊田築堤完 成	1981: 豊和泉築 堤完成	1984:ル ベンベ築 堤完成	1997:河口左岸 築堤完成 1999: 突堤施工
							1950:鷓川改修計画策定		計画流量: 3,600m ³ /s (鷓川基準地点)		
								1963:鷓川改修総体計画策定		1988:工事実施基本計画改定	
								1966:工事実施基本計画策定			
				1934:河川法準用河川として認定			1967:一級河川指定				
利水							1961:双珠別 ダム完成 1966:川西・川東 頭首工完成		1985:穂別 ダム完成		

築堤整備

既設堤防の強化や新設を進めました。



汐見築堤



生田築堤

河道掘削

鷗川の洪水流下能力向上のため、掘削を進めました。



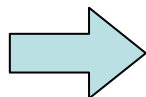
穂別地区河道掘削

樋門など河川管理施設の改築・修繕等

内水被害軽減のため、樋門の改築等を進めました。



豊城2号樋門(改築前)



豊城2号樋門(改築後)

光ファイバー整備等（情報収集・共有、施設管理高度化）

河川情報等の収集や共有、樋門遠隔操作等のため、光ファイバー整備等を進めました。

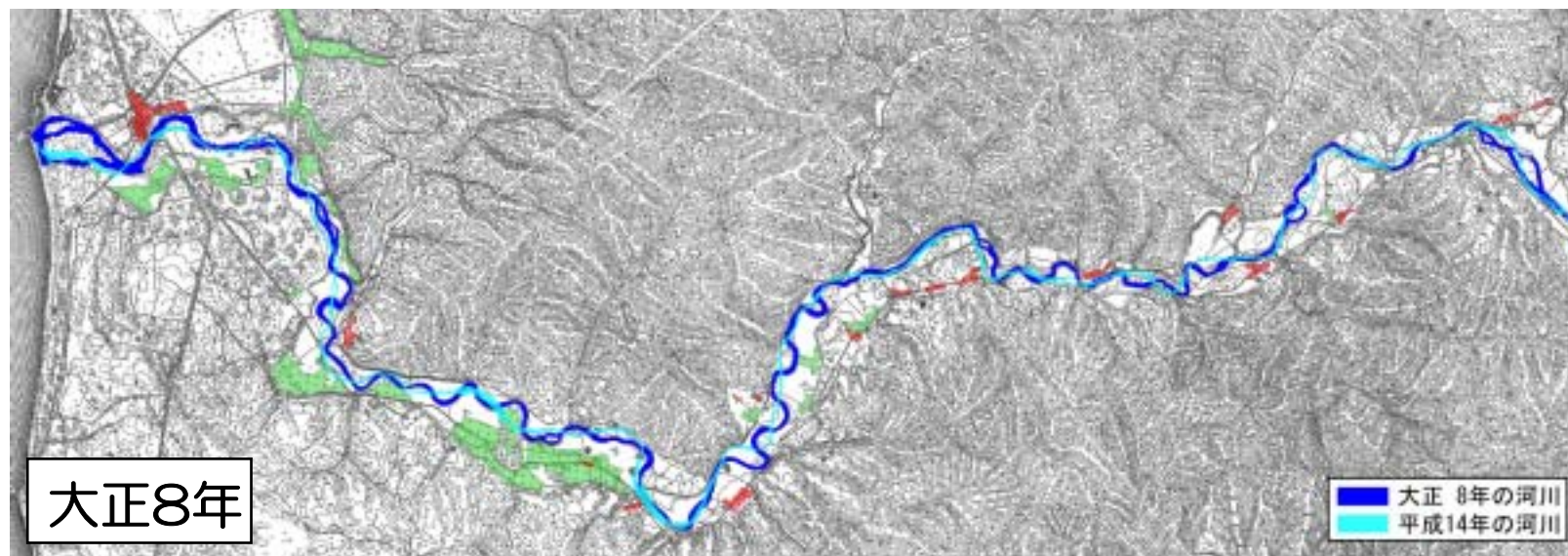


河川道路情報共有化会議の設立、ホットライン整備、情報共有

災害時の関係機関等の情報共有を充実する取り組みを進めました。

治水の成果

鷗川かつて蛇行していたが、洪水被害の軽減を目的として治水事業が進み、安定化した河道の沿川では、農地や宅地が発達した。

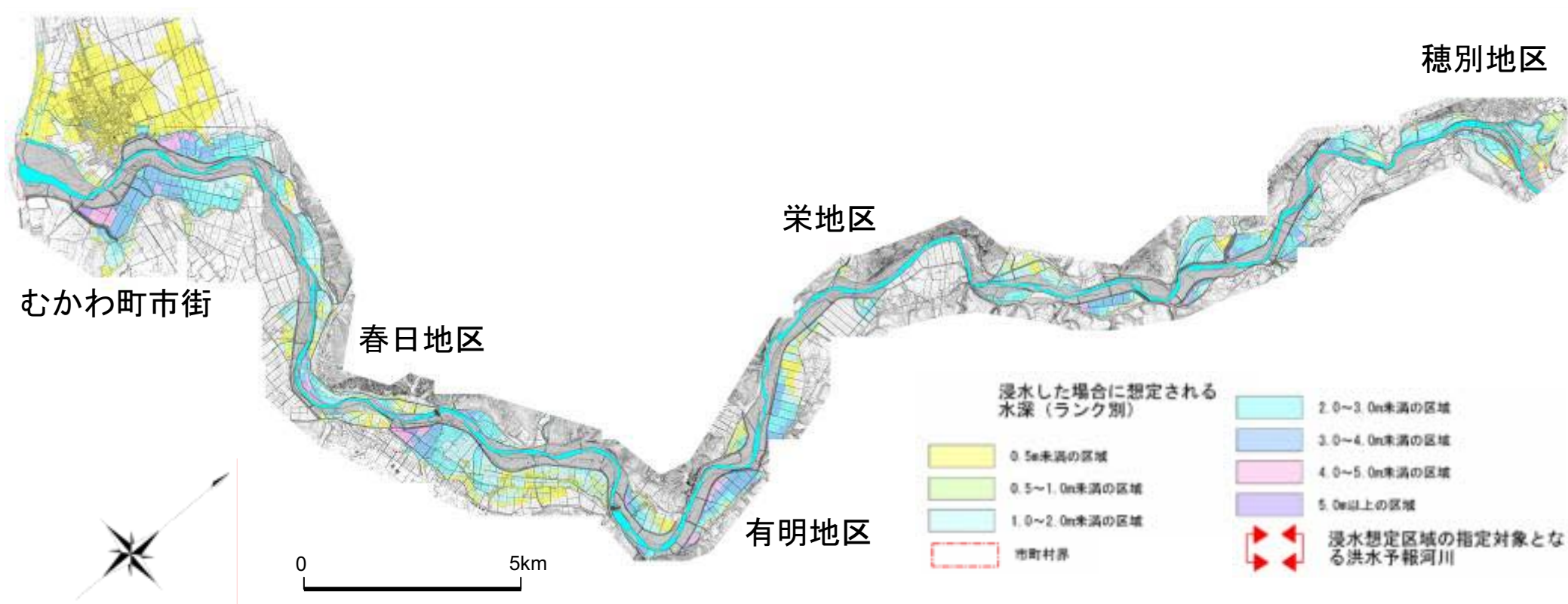


凡 例	
■	市街地
■	田・畑

※市街地範囲、
田・畑は5万分
の1地形図から
読みとり



- ・概ね50年に1回程度起こる降雨（鵜川流域の2日間総雨量195mm）で、平成14年時点の鵜川がはん濫した場合の浸水の状況を示す。
- ・支派川のはん濫、想定を超える降雨、高潮、内水によるはん濫等は考慮していない。



社会資本整備審議会河川分科会

「気候変動に適応した治水対策検討小委員会」

気候変動に伴うリスク増大への適応策の取り組みが急務

- ・全土の10%にすぎない沖積平野に全人口の約1/2、総資産の約3/4が集中。三大湾のゼロメートル地帯に多くの人口が集積
- ・治水整備状況は、当面の目標(大河川:1/30～1/40程度、中小河川:1/5～1/10程度)の約6割。他国と比べても低い。
- ・気候変動による海面の上昇、降雨強度の増大、降水量の変動幅の増大等により、災害リスクが増加
- ・IPCC第4次評価報告書では「今後数十年間は、気候変化のさらなる影響を回避ず、短期的な影響への適応が不可欠」。緩和策と適応策を共に推進

気候変動に伴う外力の増加により、これまでの考え方に基づく治水対策のみによる対応は困難

- ・100年後の降水量の変化は、現在のおおむね1.1～1.3倍、最大で1.5倍
- ・現計画の治水安全度を100年後に確保するには、非常に大きな治水安全度が必要(例:降雨量が1.2倍の場合、年超過確率1/100→1/400)
- ・河道や洪水調節施設のみでの安全の確保は困難であり、浸水・氾濫の機会が増大

治水政策の転換：河川内での安全確保→河川内に加えて氾濫を流域に分担させる

◇増大する外力への対応

- ・気候変動による増加分を、超過洪水への対応の中で明確に位置づけ
- ・これまでの計画において目標としてきた流量に対し、河川のみでの安全確保から、氾濫を流域で分担する方策を含んだ政策に転換
- ・気候変動が普通の現象になるという新しい枠組みも検討(激化する土石流等への対応強化)
- ・激化する土石流等への対応に加えて、洪水へ混入する土砂量の増加への対応、堆積する土砂の影響の軽減等について検討
- ・流下する土砂の増加に対して、山地から海岸までの一貫した総合的な土砂管理の取り組みを強化する必要(高潮への段階的な対応)
- ・海面水位の上昇や台風の激化に対応し、これらの増大する外力を見込んだ高潮堤防の嵩上げを段階的に行い、浸水頻度を減少させる必要

◇目標の明確化—「犠牲者ゼロ」に向けて—

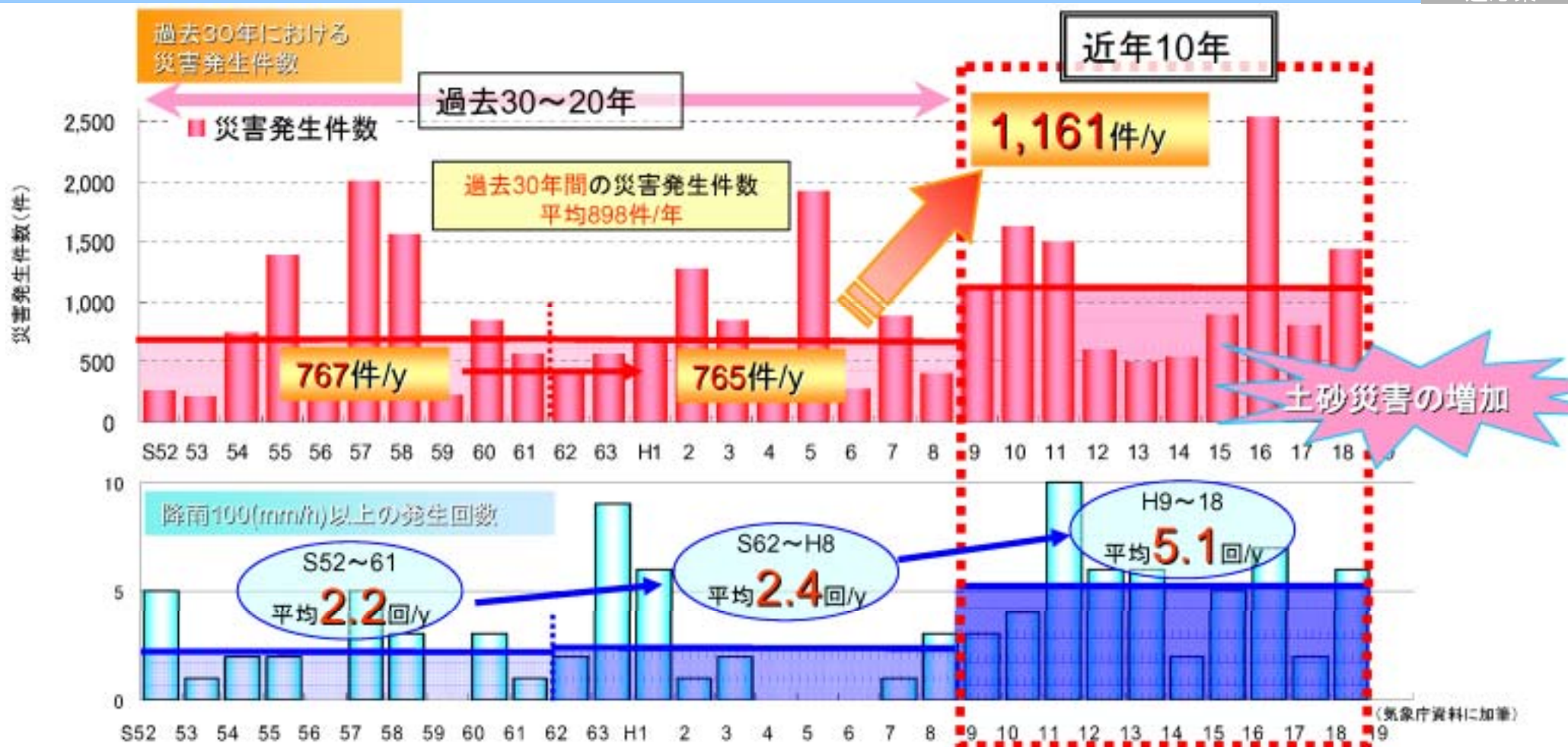
- ・「犠牲者ゼロ」に向けた検討の実施
- ・首都圏のような中枢機能の集積地域は、国家機能の麻痺を回避

◇適応策の基本的な内容

- ・流域でどのように対応し分担していくのか、さらに関係機関、団体等との役割分担などを幅広く検討
- ・増大する外力に対する、施設での対応分を明確化
- ・流域等において施設能力を超える外力の規模に応じて守るレベルの決定。これに応じた被害の最小化を図るための適応策の策定
- ・従来の施設を中心とした適応策に加えて、地域づくりからの適応策、危機管理対応を中心とした適応策など新たな適応策を加えた政策に転換

外力の規模等の重点的な検討とアジア・太平洋地域への支援

- ・今後5年程度の短期的な期間を第1段階とし、施設の整備に目標になる外力の規模や超過外力に応じた流域等での安全確保の考え方を検討
- ・アジア・太平洋地域においてグローバルモデルなどによる気候予測や国土・社会への影響予測、適応策の立案・実施の支援などの役割を分担



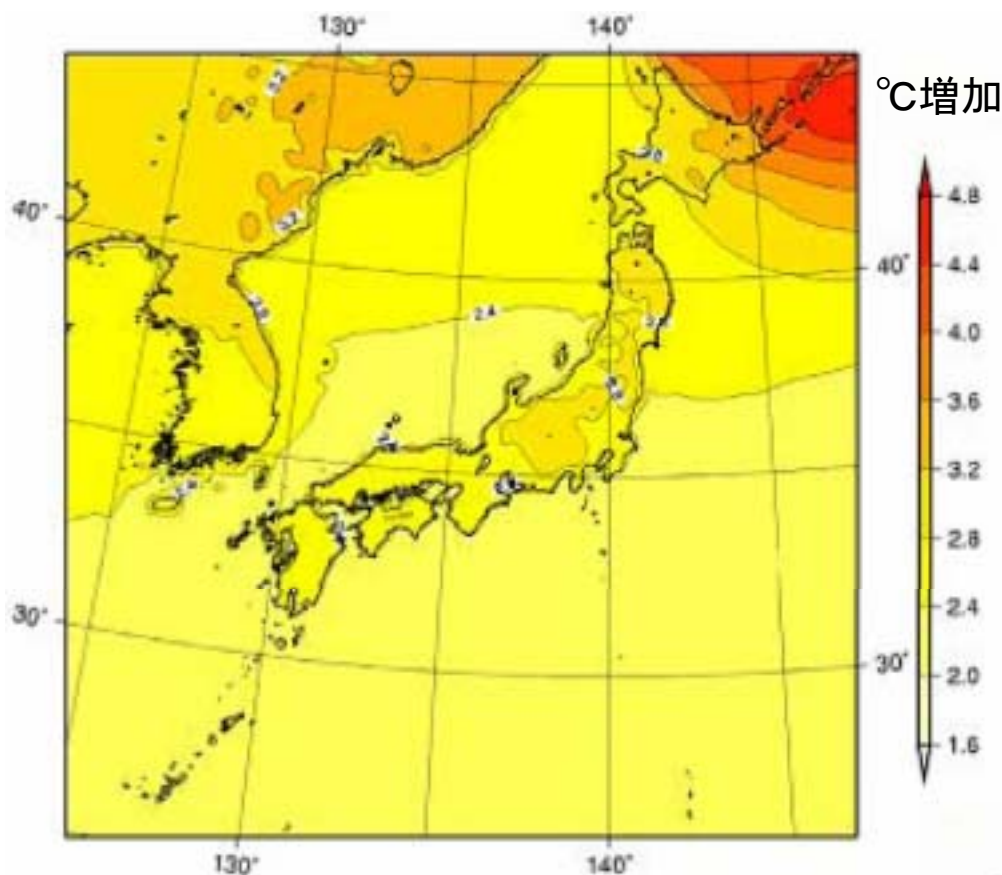
過去30年間の災害発生件数の平均は898件/年※。気候変動の激化に伴い、土砂災害も増加の傾向。今後もIPCC報告の通り、気温上昇が進行すれば、土砂災害が増加・激甚化することが予想。

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

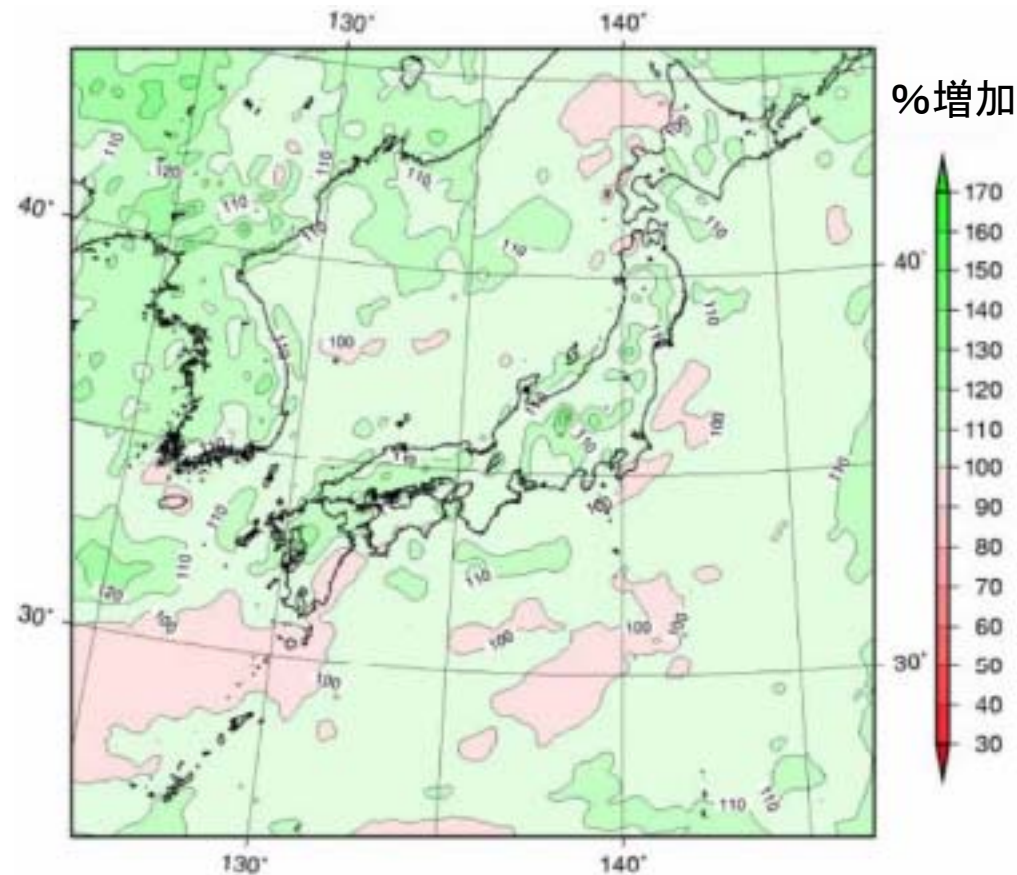
(※H4-7の雲仙普賢岳による火砕流を除く。S52～57の土石流、地すべりの件数は推計値：国交省砂防部保全課調べ)

出典：国土交通省「気候変動に適応した治水対策検討小委員会」資料(070927)

2081～2100年の気温・降水量予測値と1981～2000年の観測平均値の差異

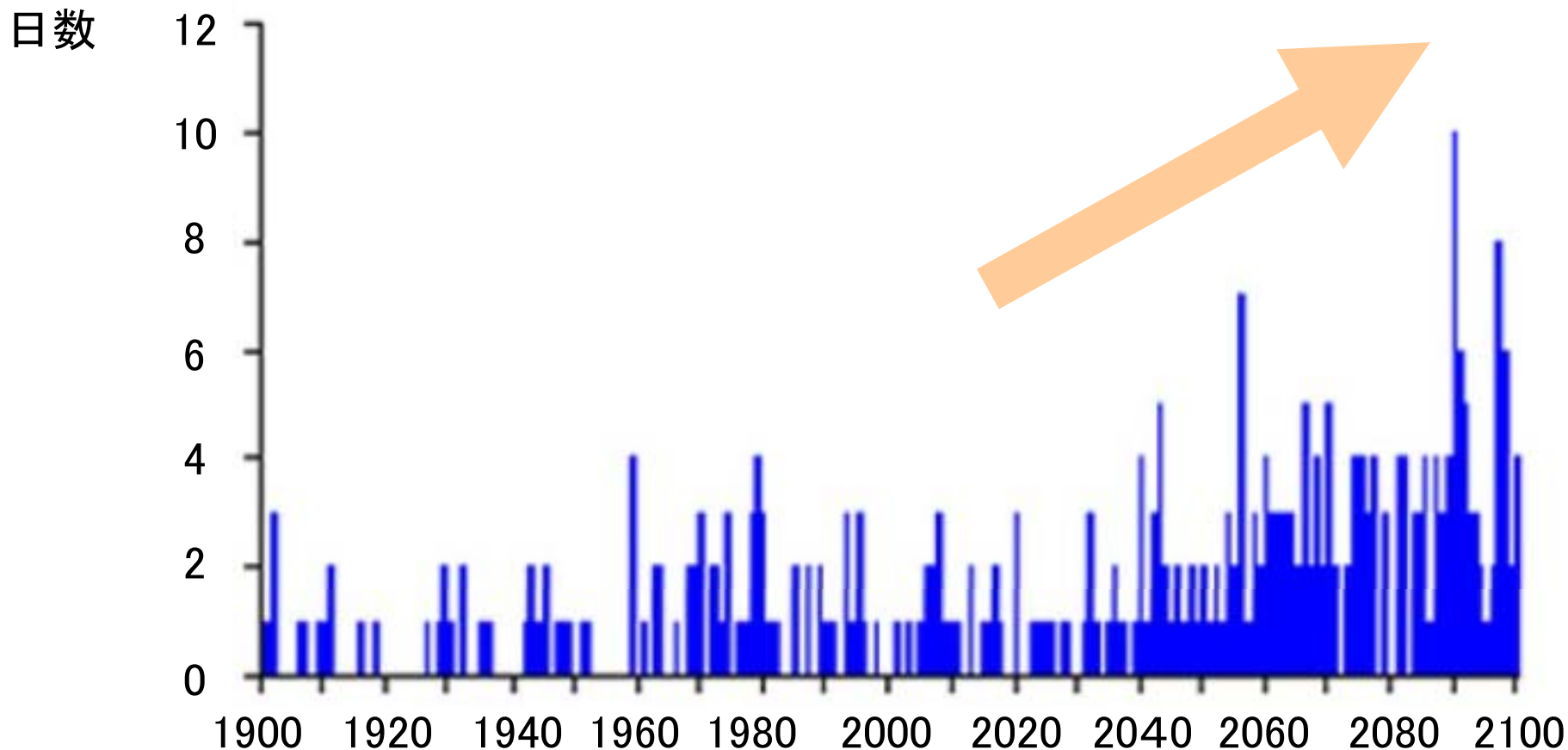


特に北海道の一部では約4°Cの上昇が予測される。



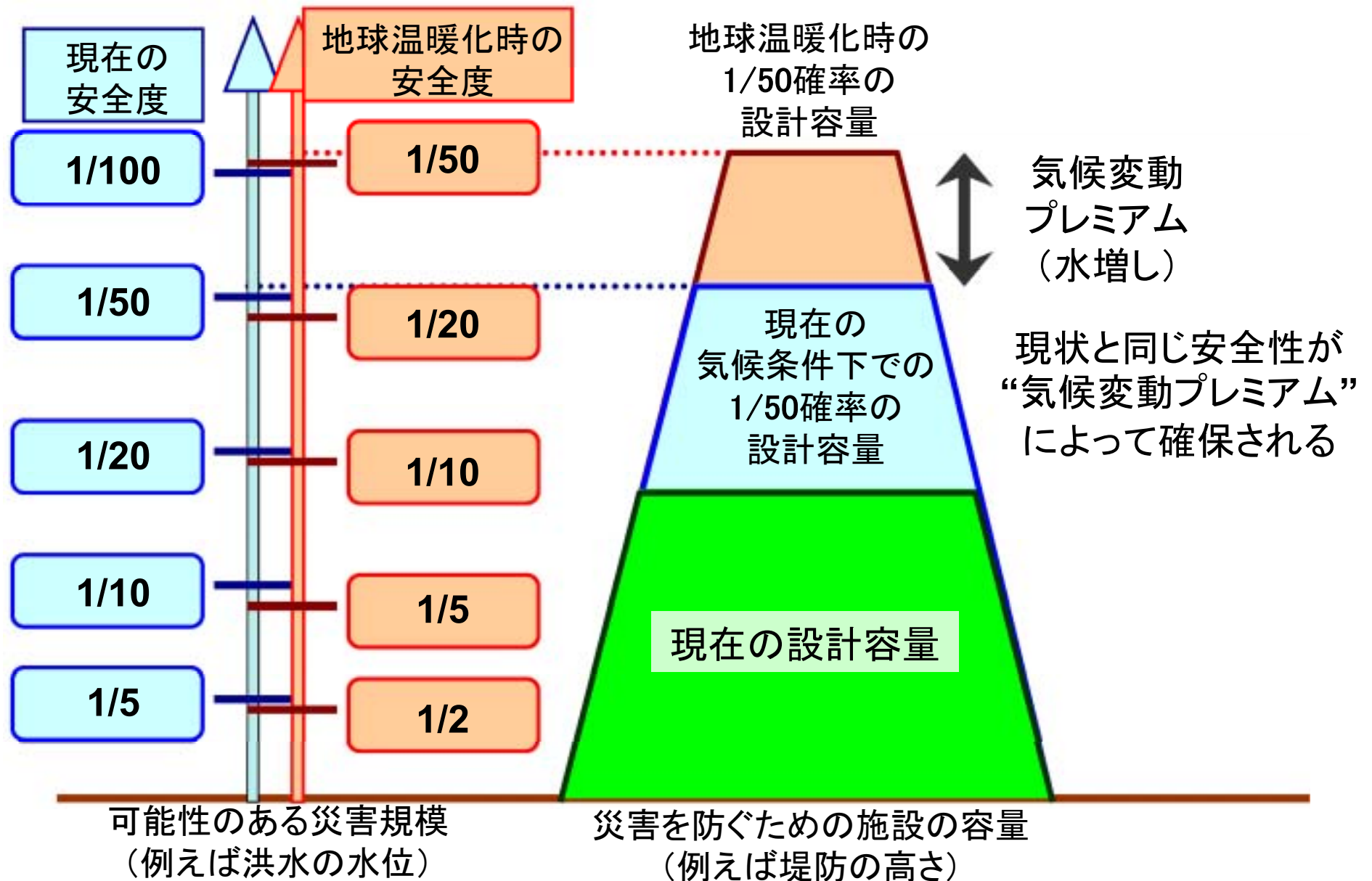
特に西日本では20%程度の増加が予測される。

今後100年間に、日降水量が100mm以上となる豪雨日数は、現在の年3回程度から、最大年10回程度に増加すると予測される



夏季の豪雨日数の経年予測
(日降水量100mm以上)

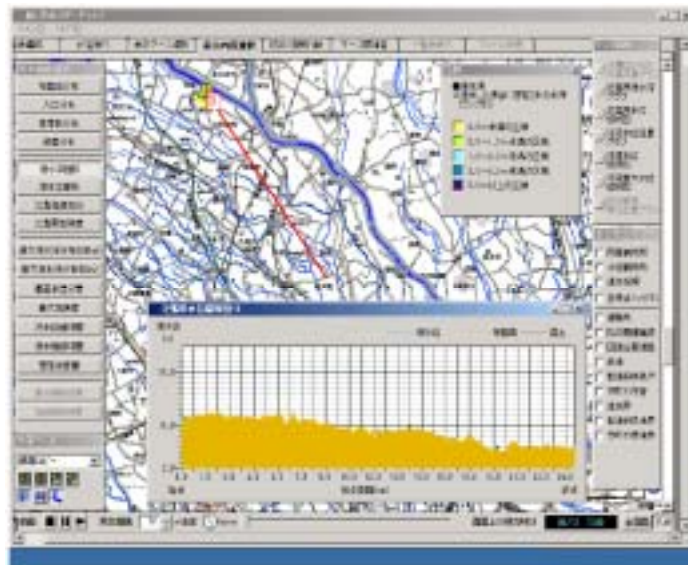
出典:異常気象レポート2005(気象庁)を元に作成



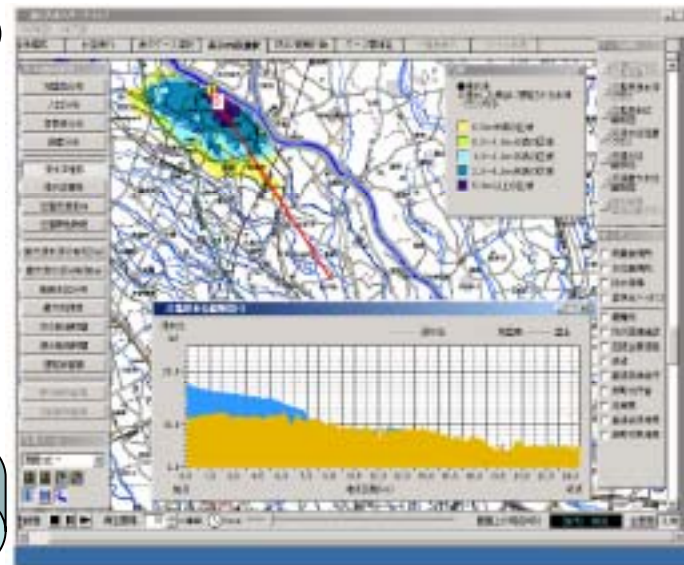
	計画目標に向けた対応 (当面目標・長期目標)	気候変動への対応 (超過洪水を含む)
河川	<ul style="list-style-type: none"> ● 河道の整備 ● 施設の質的向上 ・耐浸透性、耐侵食性、耐震性の向上 等 ● スーパー堤防の整備 ● 洪水調節施設の整備 ● 洪水調節施設の有効利用 	<p><壊滅的な被害回避のための施設整備></p> <ul style="list-style-type: none"> (河床の安定化対策の強化) (外力の増加に伴う取り組みの強化) <ul style="list-style-type: none"> ● <u>洪水調節施設の利用・運用の効率化</u> ・オペレーションの高度化 ・統合運用の一層の強化 等
流域	<ul style="list-style-type: none"> ● 総合治水 ● 水防災 ・輪中堤、宅地嵩上げ 等 ● ハザードマップ等ソフト対策 ● 防災情報 	<p><氾濫域防衛のための減災対策></p> <ul style="list-style-type: none"> (流出抑制について強化) ● <u>氾濫域対策</u> ・輪中堤、二線堤等 ・土地利用・住まい方の誘導・規制策 等 ● <u>広域防災・危機管理対応</u> ・広域防災ネットワークの構築 ・緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) 等 <ul style="list-style-type: none"> (外力の増加に伴う取り組みの強化)

氾濫流の観測と氾濫流の時間経過を表示する動くハザードマップによる
災害時の避難誘導、防災活動の支援

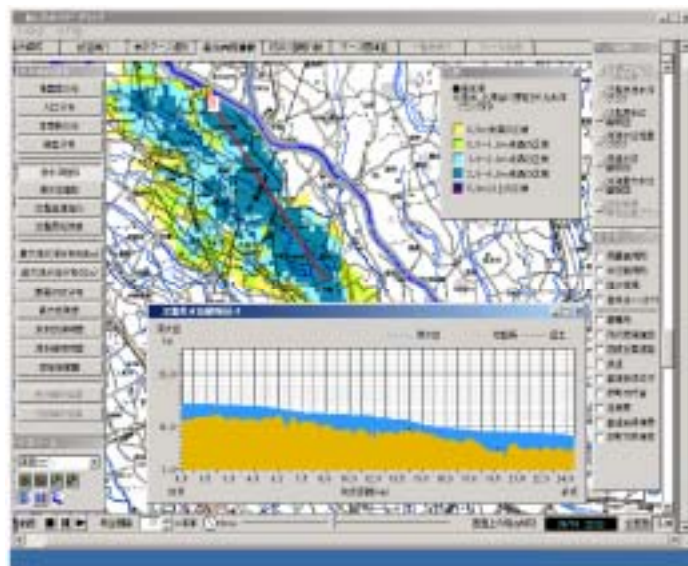
①



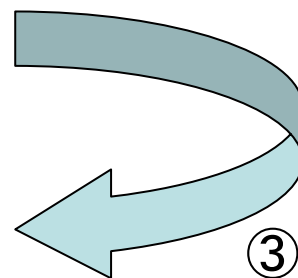
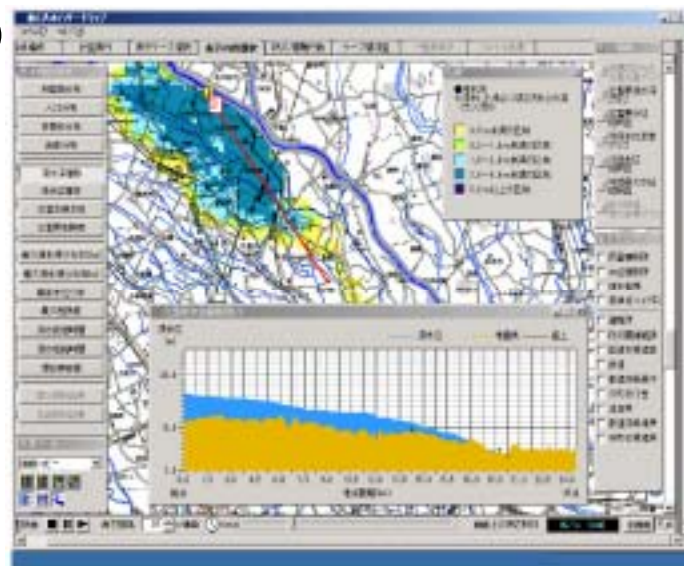
②



④



③



リアルタイムデータや各種ストックデータ、インターネット等の活用
地域住民等から得られる情報をGIS上で重ね合わせ・分析を行うための情報基盤の構築

地理情報基盤を介した
情報提供／情報収集



河川管理者

- ・防災情報の提供
- ・河川の水文情報の提供
- ・河川の環境情報の提供
- ・浸水想定区域図の公表
など



住民

- ・防災NPOからの情報提供
- ・環境NPOからの情報提供
- ・行政関係者からの情報提供
- ・地域住民からの情報提供
など



平常時における河川の維持管理の省力化・集約化
非常時における危機の管理の高度化

	計画目標に向けた対応 (当面目標・長期目標)	気候変動への対応 (発生頻度の増加、発生するタイミングの変化、発生規模の増大)
砂防	<ul style="list-style-type: none"> ●砂防施設等の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・災害時要援護者関連施設や重要交通網等の保全等 ●施設の質的向上 <ul style="list-style-type: none"> ・老朽化対策、耐震性の向上 等 ●総合的な土砂管理 	<p style="text-align: center;">→ (外力の増加に伴う取り組みの強化)</p> <p style="text-align: center;">→ (外力の増加に伴う取り組みの強化)</p>
危険区域	<ul style="list-style-type: none"> ●土砂災害防止法によるソフト対策 <ul style="list-style-type: none"> ・警戒避難態勢の整備 ・土砂災害警戒情報 ・ハザードマップ ・特定開発行為の規制 ・グリーンベルトの整備 等 ●危機管理体制の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ●<u>新たな危険箇所へのソフト対策</u> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害警戒区域等の見直し ・警戒避難体制の迅速化 等 ●<u>大規模土砂災害への危機管理対応の強化</u> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE) 等

土砂災害の規模の増大に対して、警戒区域等の見直しを行う。

■土砂災害防止法(H12土砂法制定)の概要

対象となる土砂災害:急傾斜地の崩壊、土石流、地滑り

土砂災害防止対策基本指針の作成[国土交通大臣]

- ・土砂災害防止に基づき行われる土砂災害防止法に関する基本的な事項
- ・基礎調査の実施について指針となるべき事項
- ・土砂災害警戒区域等の指定について指針となるべき事項
- ・土砂災害特別警戒区域内の建築物の移転等の指針となるべき事項

基礎調査の実施[都道府県]

- ①都道府県は、土砂災害警戒区域の指定等の土砂災害防止対策に必要な基礎調査を実施
- ②国は、都道府県に対して費用の一部を補助

土砂災害警戒区域の指定[都道府県知事]

(土砂災害のおそれがある区域)

- 警戒避難体制の整備
- 警戒避難に関する事項の住民への周知

<警戒避難体制>
・市町村地域防災計画
(災害対策基本法)

土砂災害特別警戒区域の指定[都道府県知事]

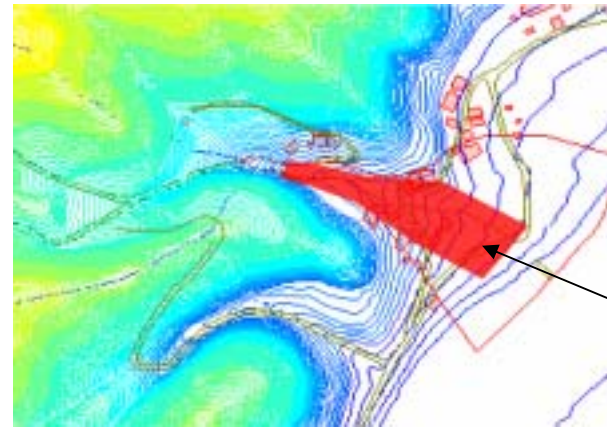
(建築物に損壊が生じ、住民の生命または身体に著しい危険が生じるおそれがある区域)

- 特定開発行為に対する許可制
対象:住宅宅地分譲、社会福祉施設等のための開発行為
- 建築規制(都市計画区域外も建築確認の対象)
- 移転等の勧告
- 移転者への融資、資金確保

<建築物の構造規制>
・民家を有する建築物の構造耐力に関する基準の設定
(建築基準法)

<移転支援>
・住宅金融公庫融資等

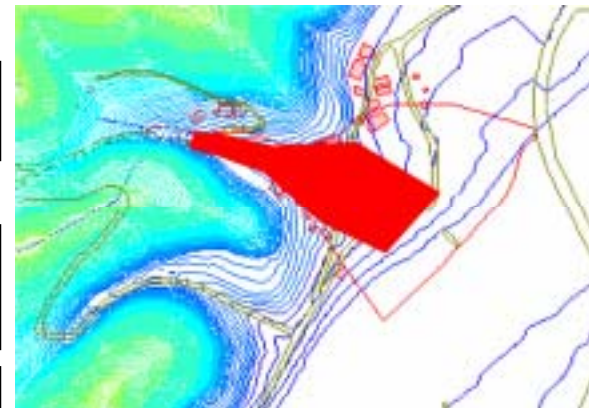
- ・最大24時間雨量が増加すると、土砂災害特別警戒区域(土石流)は拡大する。



事例
流域面積0.3km²
24時間雨量
330mm/24hrs.

土砂災害特別警戒区域

雨量を1.5倍すると...



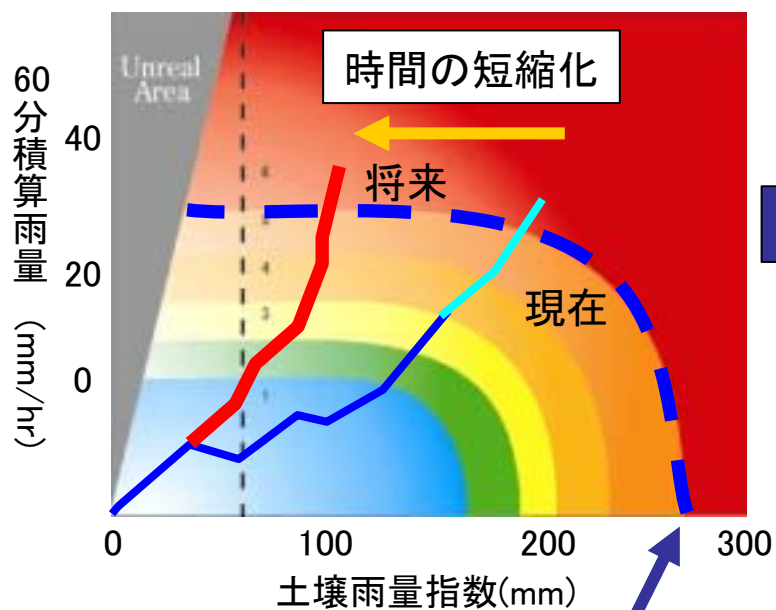
土砂災害特別警戒区域の面積が広くなる。

警戒区域等の見直し

災害発生までの時間の短縮化等に対処するため、土砂災害警戒情報等の充実を図り、災害時には速やかに避難できるように警戒避難体制を整備する。

土砂災害予測手法の高度化

スネークライン



情報伝達手法の整備(携帯電話、インターネット、地上波デジタル放送等)



携帯電話



インターネット

土砂災害警戒情報を速やかに住民に伝える。

住民の
速やかな
避難

土砂災害発生危険基準線

・この線を越えると土石流やがけ崩れの発生する可能性が高まる

- ・ 今回会議の運営・意見交換方法
- ・ 次回テーマについて

今後の会議テーマについて

第1回～第3回

流域の概要

第4回～第5回

防災

第6回のテーマ(案)

