

第 3 回

局所的豪雨に対応した新たな河川管理検討委員会 (第三者委員会)

～ 浅野川における豪雨災害を受けて～

平成20年12月25日(木)

石 川 県

(目次)

- . 砂防部会の結論(報告)
- . 犀川・浅野川の整備方針
及び災害復旧(報告)
- . 新たな河川管理体制(案)
 1. 初動体制の迅速化
 2. 雨量・水位等の情報提供強化
 3. 河川管理施設操作の迅速化と確実性向上
 4. 土砂災害への体制強化
 5. 地域防災力の向上
- . 第三者委員会報告書について(案)

・砂防部会の結論(報告)

- ・第1回砂防部会：平成20年 8月27日開催
- ・第2回砂防部会：平成20年10月20日開催
- ・第3回砂防部会：平成20年12月18日開催

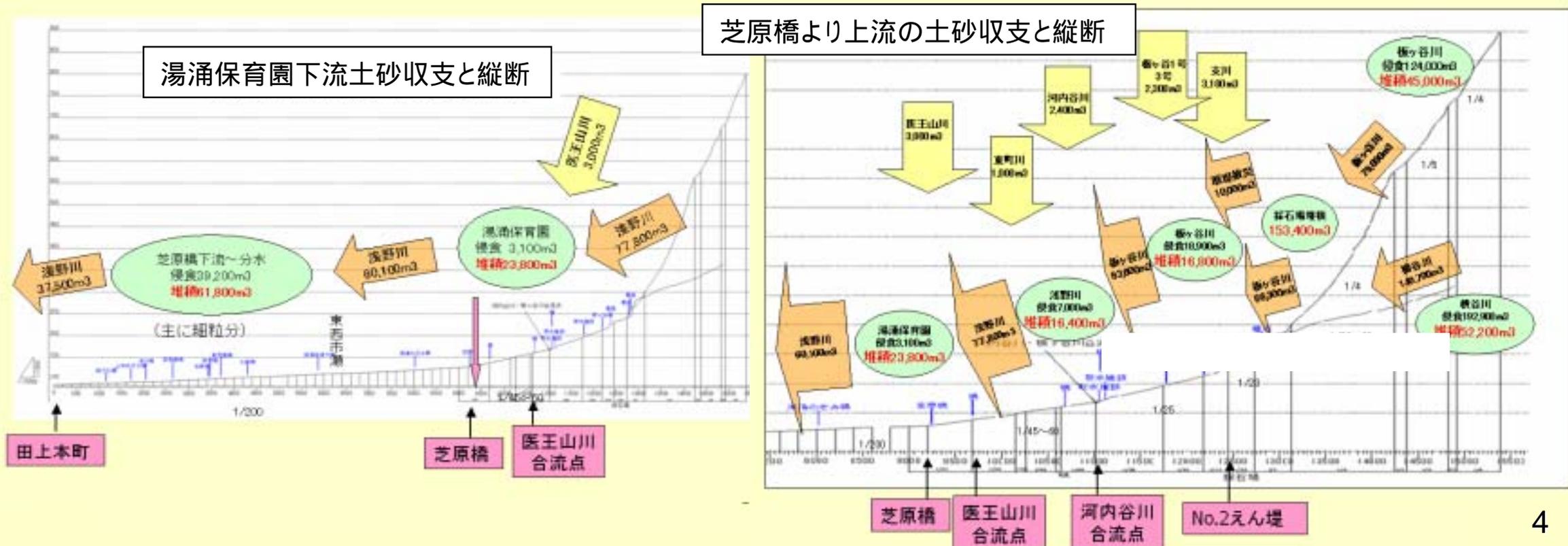
1. 土砂流出の実態と上流域での土砂移動状況

今回の豪雨によって、発生源である板ヶ谷川上流と横谷川から土石や土砂が流出したが、ほとんどは砕石プラント付近に堆積した。

砕石プラント下流には一部の土石や土砂が流出したが、大きな礫は河内谷川の合流点までに堆積したものと想定される。

東町や芝原町付近で見られた礫は浅野川の溪岸や河床に堆積していた礫が二次移動して流下堆積したものが多いと考えられる。

えん堤から流出した土砂の到達範囲は、シミュレーション結果により板ヶ谷地区付近までであり、芝原付近への影響は少ないと考えられる。

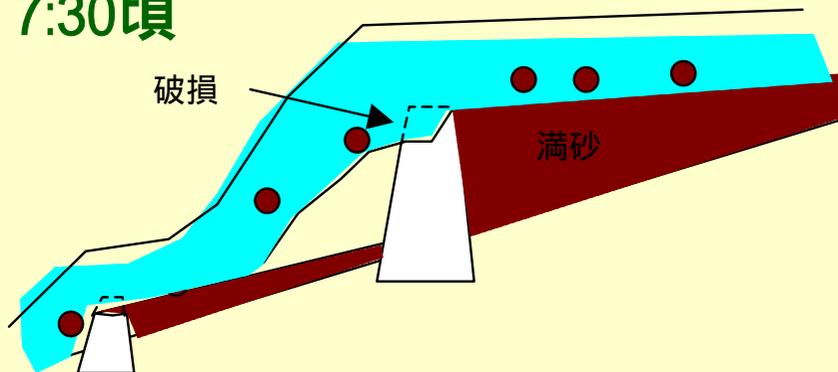


2. 既設砂防えん堤の被災経緯の把握と今後の対応

土石流の衝撃により破損したものとは考えにくく、土石の擦過作用により徐々に削り取られ被災したものと想定され、被災時刻は、聞き取り調査により芝原付近の越水・破堤後と考えられる。

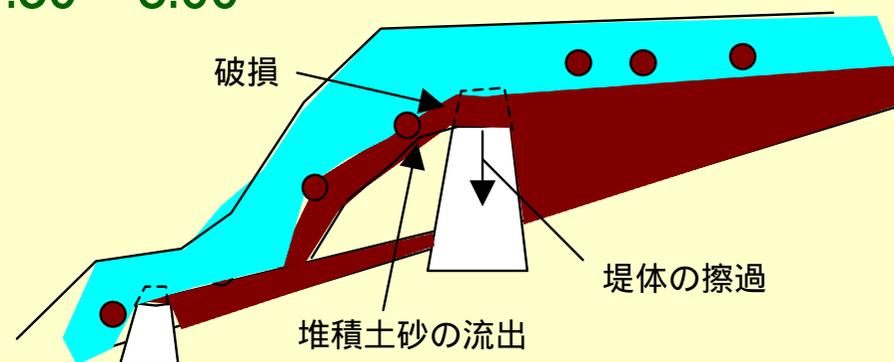
他の石積み堰堤について、機能が十分発揮できるように適切な維持管理を行うこと。

7:30頃

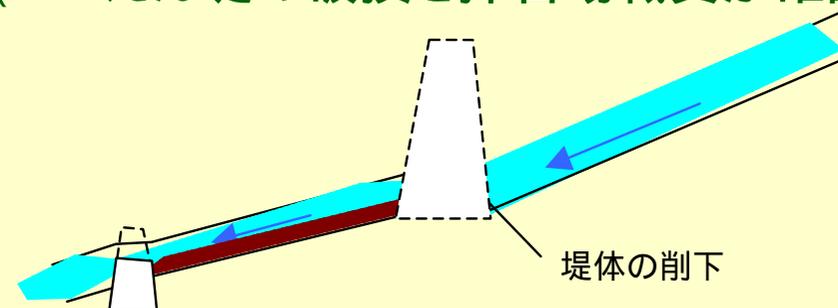


(No.2えん堤は、昭和8年築造)

7:30 ~ 8:00

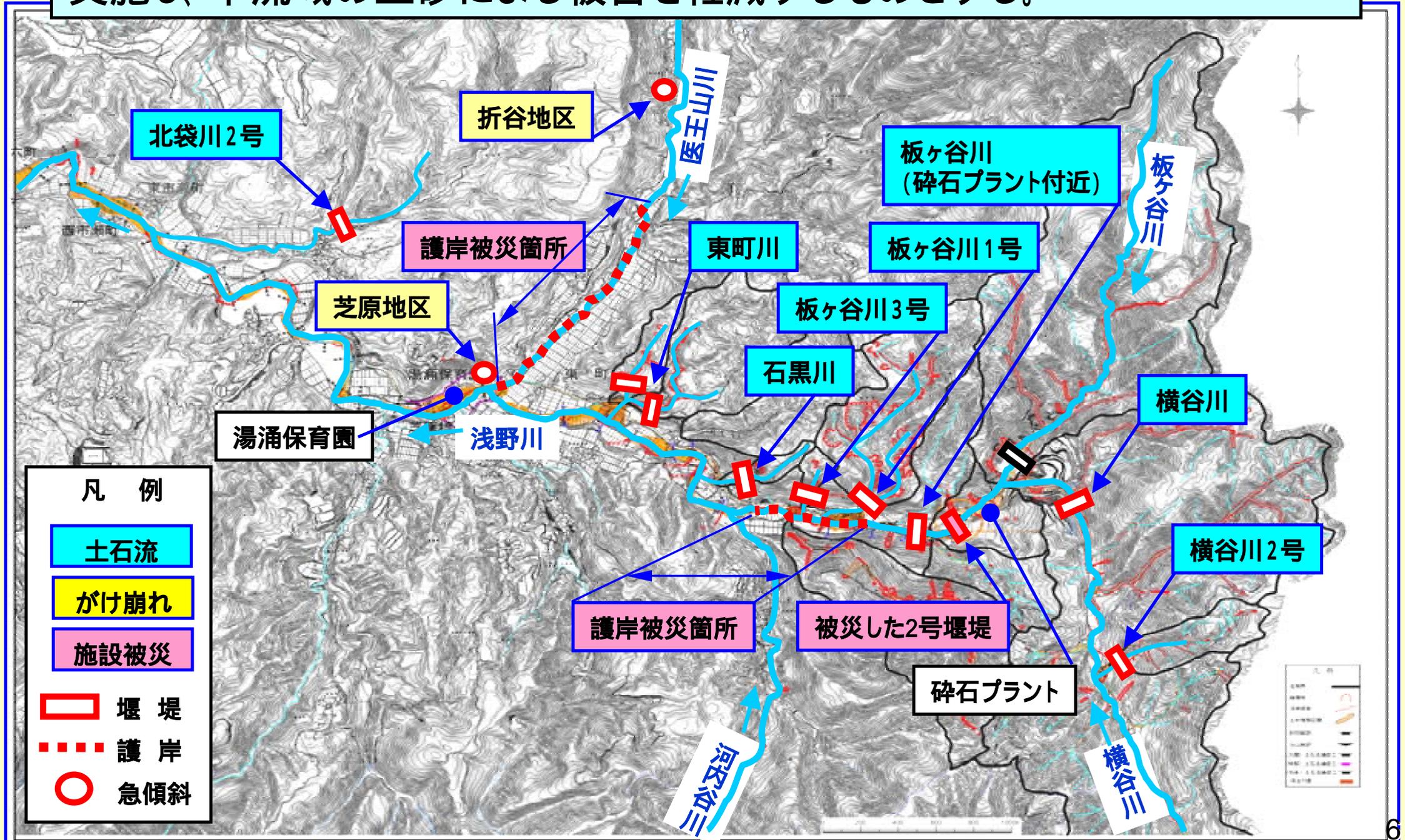


聞き取りによる推定時間 8:00 ~ 8:22
(8:22えん堤の破損を採石場職員が確認)



3. 今後の土砂災害対策の方針(ハード対策)

今後、板ヶ谷川上流や横谷川に残存する不安定土砂に対して、被災した砂防えん堤の復旧や新たな砂防えん堤の設置、護岸・帯工などの整備を実施し、下流域の土砂による被害を軽減するものとする。



4. 今後の土砂災害対策の方針(ソフト対策)

新たな情報伝達手段として、「情報表示システム」を導入し、地域住民に対する確実迅速な伝達を図る。

【課題】 中山間地では、気象状況や地形条件等の影響から、防災情報を住民に確実迅速に伝達することが、困難であった。

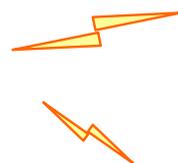
市からの防災情報を無線回線を用いて電光表示板に表示



操作用PC
(市役所)



インターネット



電光表示端末

大雨洪水警報

* ポータブル型、着信時アラーム等
(各町会長の自宅等に配置)

◆平成20年度

湯涌校下をモデル地区として、電光表示端末を試験的に導入し、当該機器を使用した情報伝達体制等について、地元自主防災組織と共に検証を行う。

◆平成21年度～

「安全・安心政策会議」および「金沢市防災会議」にて審議し、本格導入を検討

避難場所の指定にあたっては、近隣の民間事業所等を含めた新たな避難場所を検討する。

【課題】 山間地では、災害発生地域の住民は、避難所まで距離があり、その途中で土砂災害が発生したため、避難所まで行けなかった。

「かなざわ災害時等協力事業所登録制度」の活用

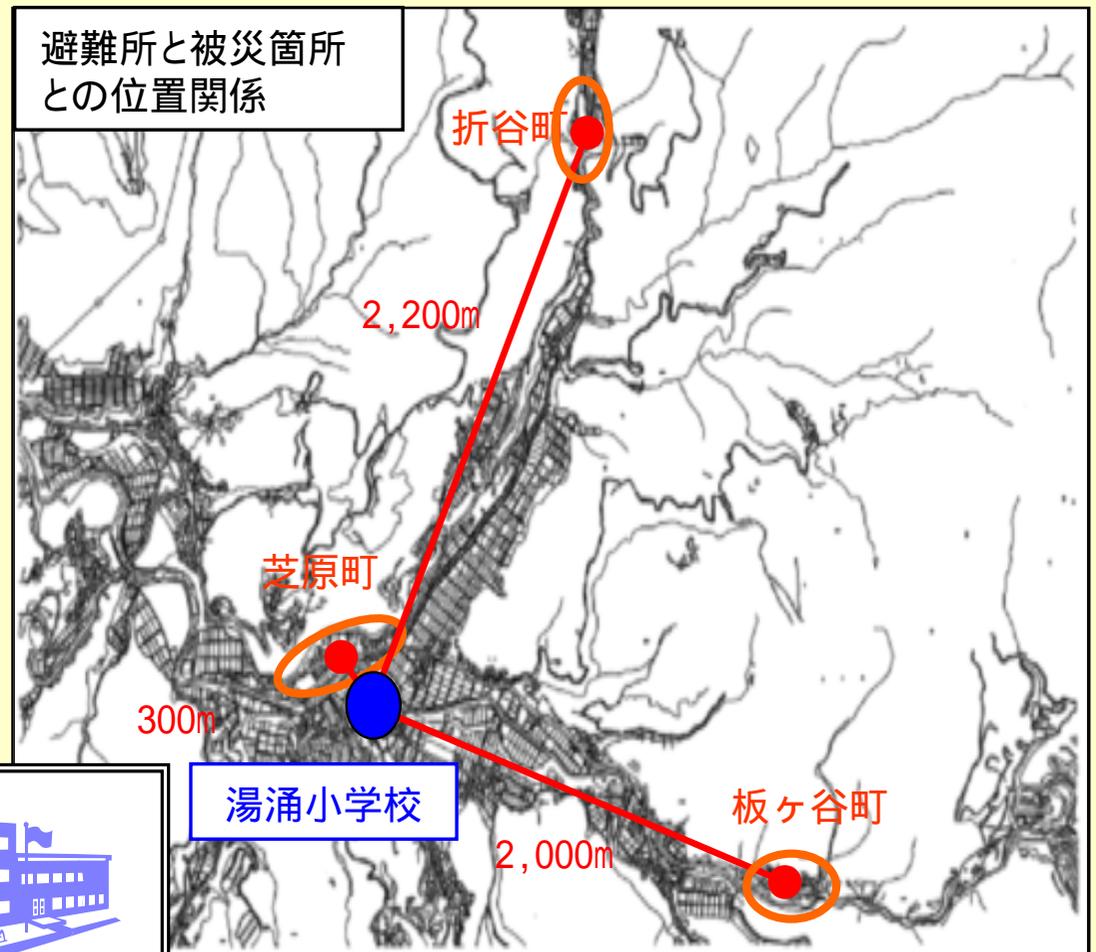
事業所も地域の一員として、災害が発生した直後から、ボランティア精神を発揮して、できる範囲で防災活動に協力していただくことを目的に創設した制度

登録内容:

人材協力、物品協力、資材等支援協力、避難所施設提供協力など

登録数:

242箇所(134事業所)



集会所や個人住宅などを避難場所として活用



その他のソフト対策

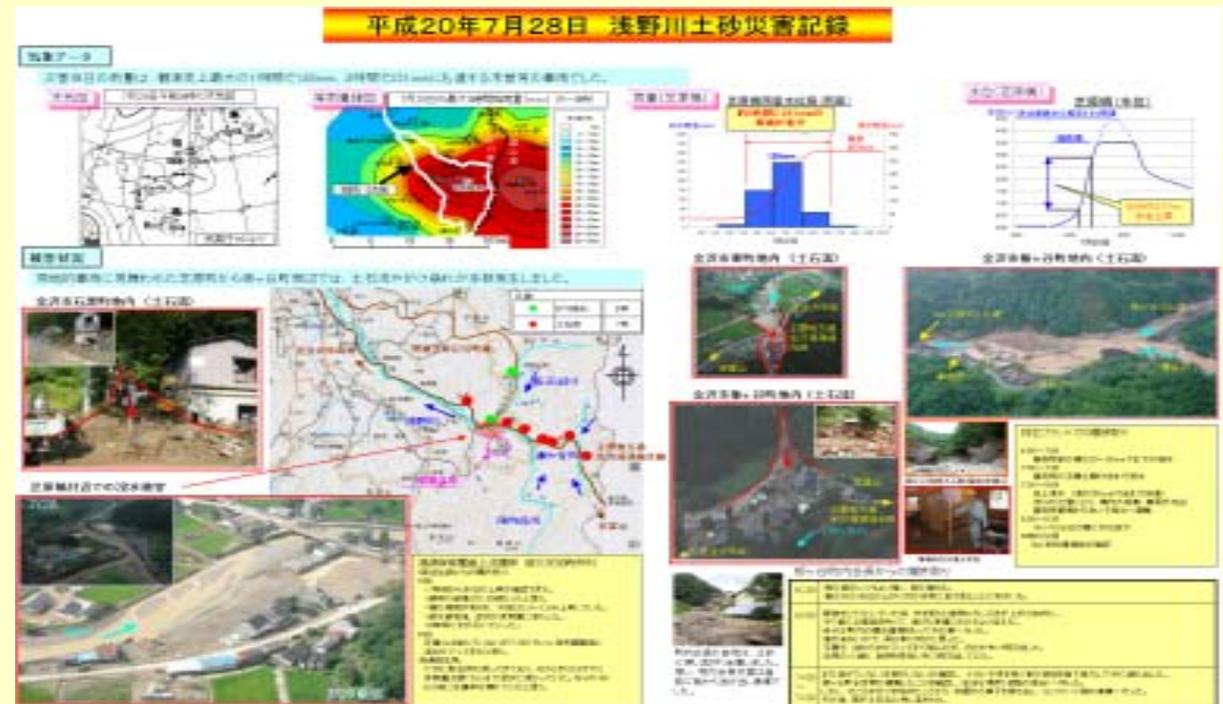
地域防災力の向上を図るため、地域防災リーダー(防災士)の育成、地域と共に独自の警戒避難体制(ローカルルール)を構築し、減災を図る。

短時間大雨に対する予測精度の向上を図り、避難勧告発令のための、土砂災害警戒情報の早期発表に努める。

水防計画書に土砂災害に対する項目を新たに明文化し、土砂災害への体制強化を図る。

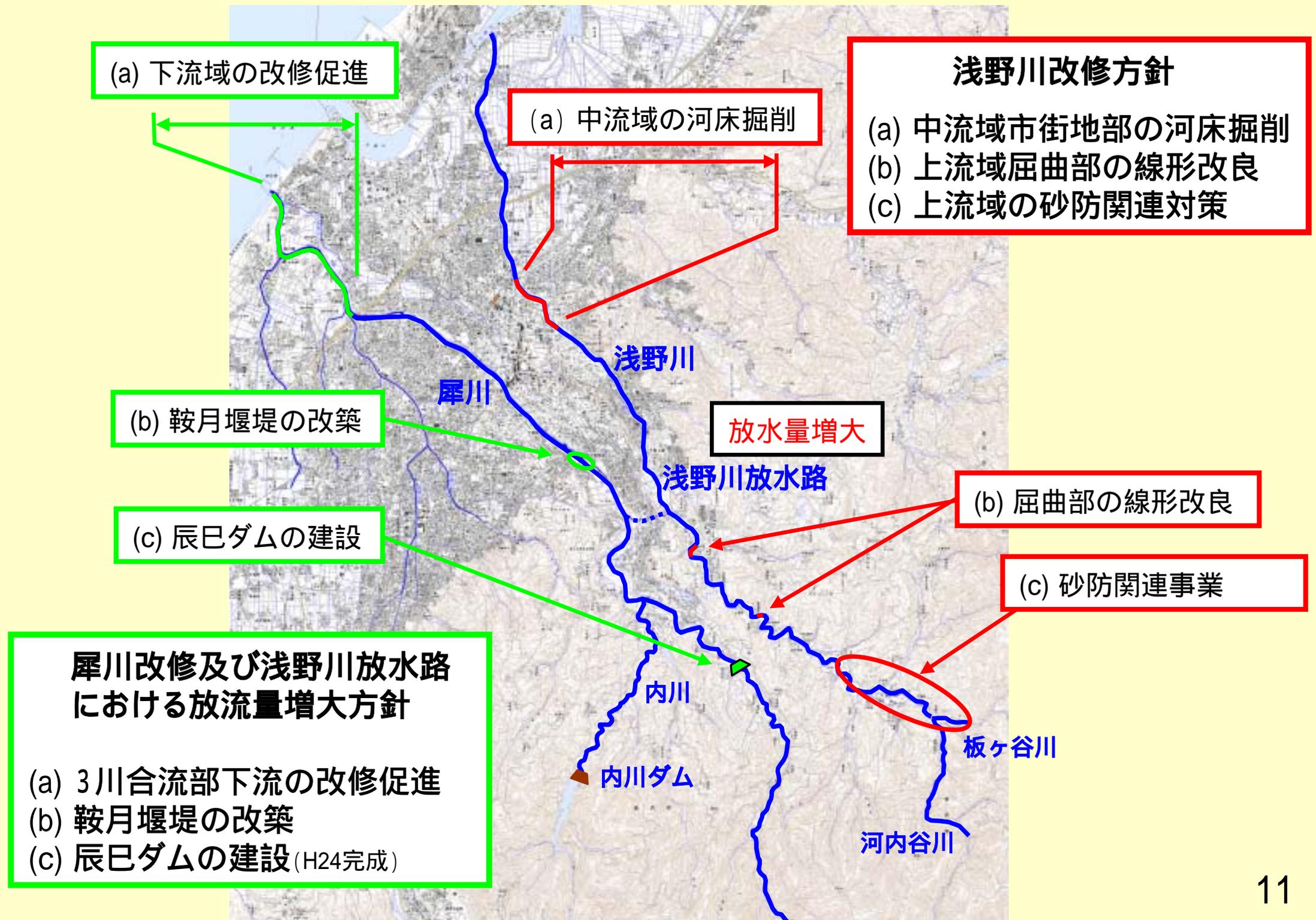
住民に土砂災害の危険性の周知を図るため、土砂災害警戒区域の指定を促進する。

土砂災害の記憶を風化させないために、リーフレットを作成する。



・犀川・浅野川での整備方針 及び災害復旧（報告）

犀川・浅野川の整備方針(案)



緊急的対策

堤防管理



堤防調査



パラペット部の補修

流木除去



諸江地内(浅野川)

河道の確保（堆積土砂の除去）



示野町地内（犀川）



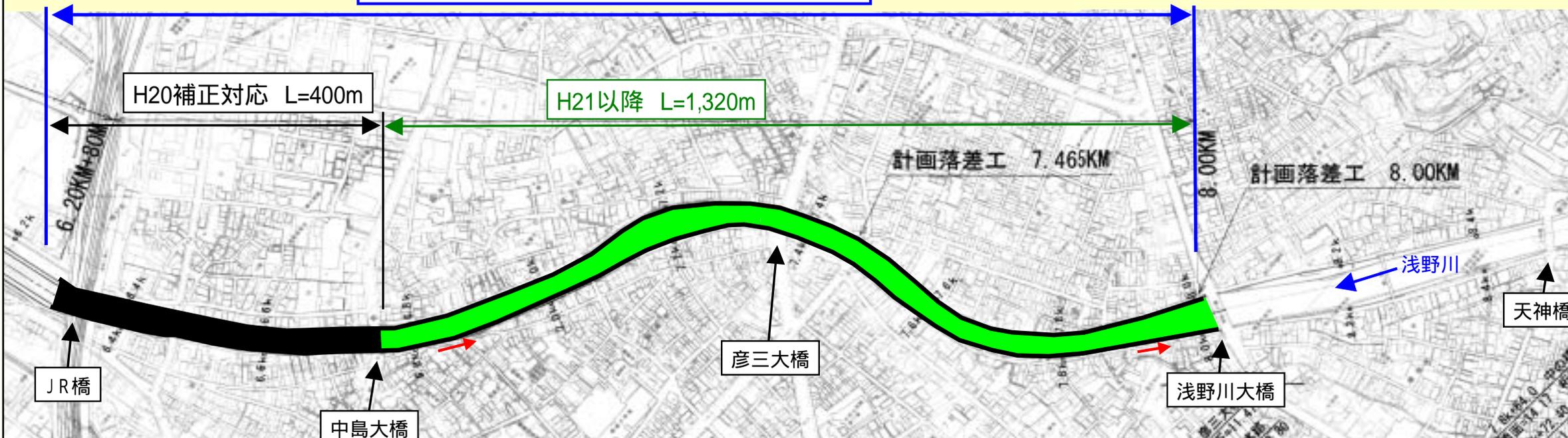
並木町地内（浅野川）

他の河川においても、適切な維持管理。

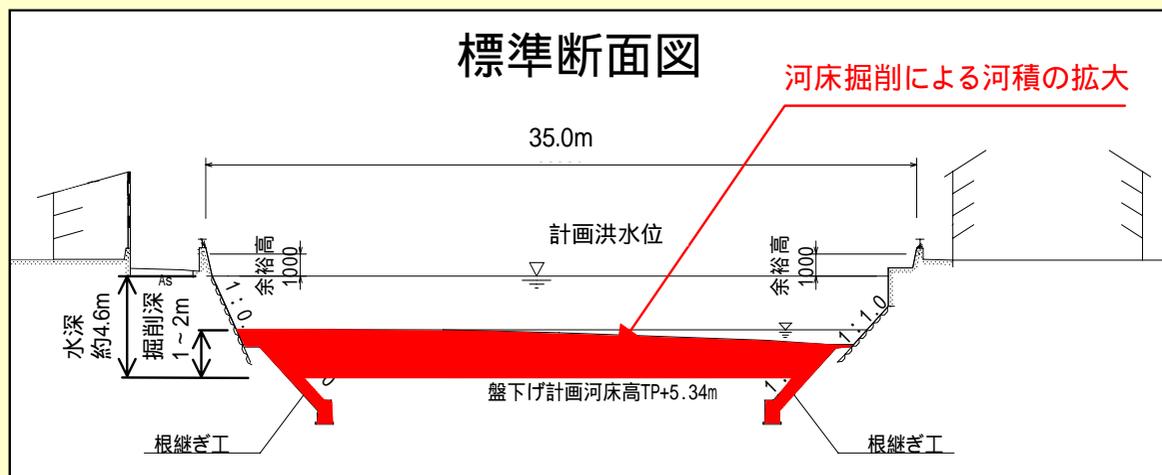
浅野川の河床掘削

JR橋から浅野川大橋までの1,720mの河床掘削

河床掘削延長 L=1,720m



標準断面図



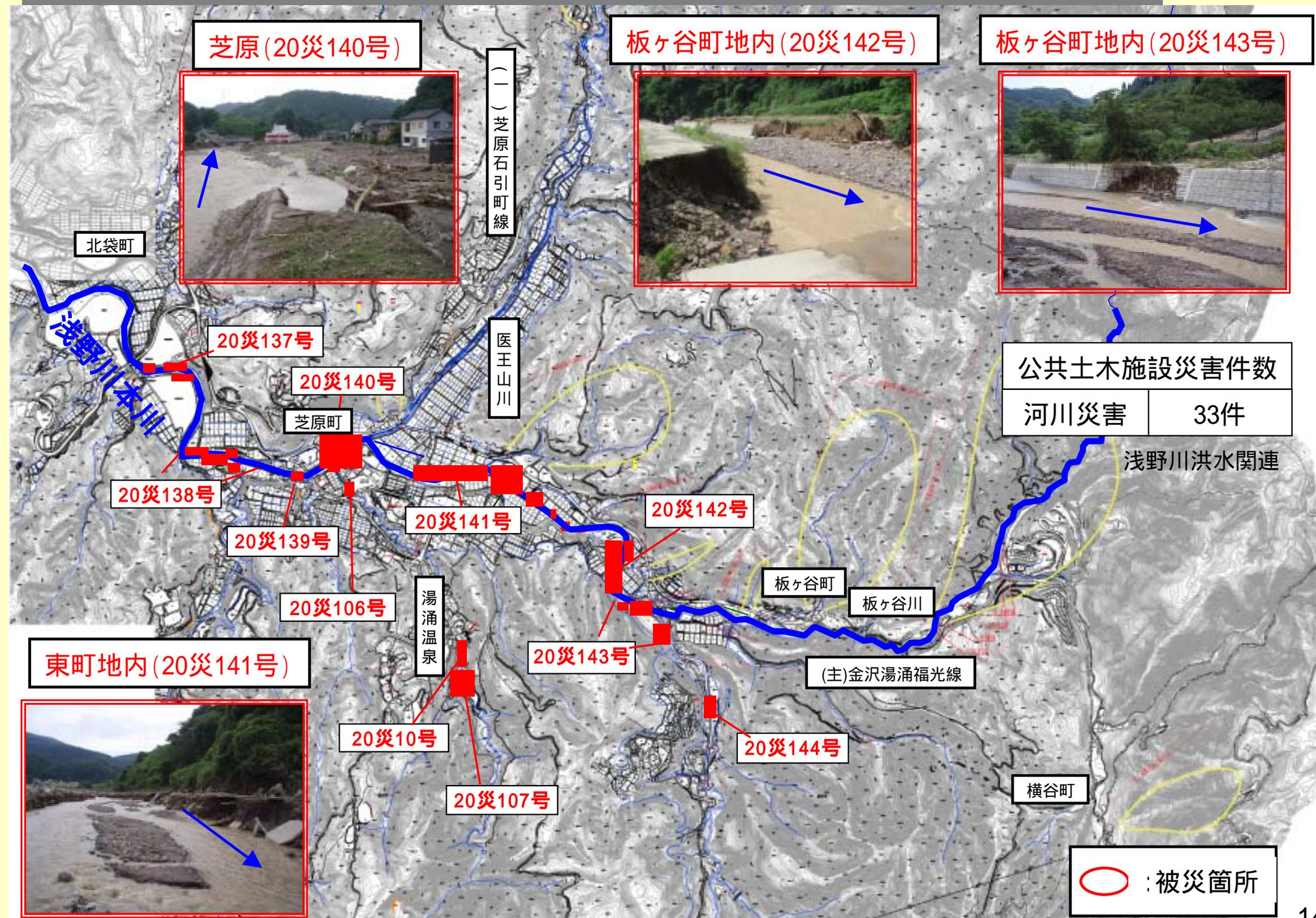
堤防の溢水状況



浸水被害の状況



災害復旧(河川関係)



浅野川上流部における河川整備

部分的な線形改良や堤防の嵩上げにより、再度災害の防止を図る。

・屈曲部の線形改良

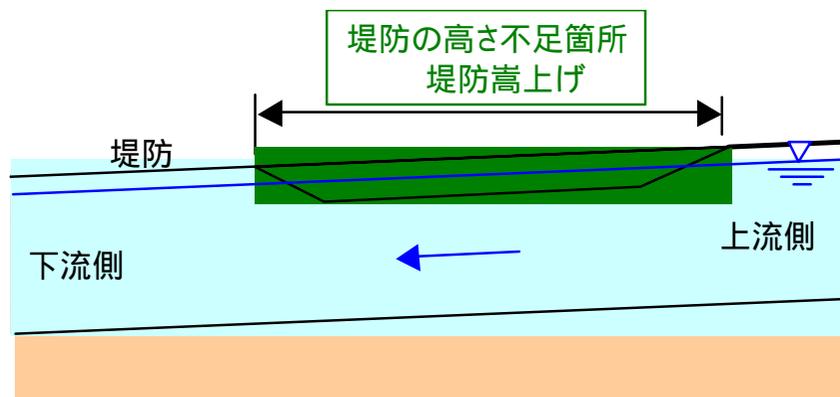
館町～銚子町の左岸の拡幅を行い(約6m)、断面を広げて水位の低下を図る。

・堤防嵩上げ

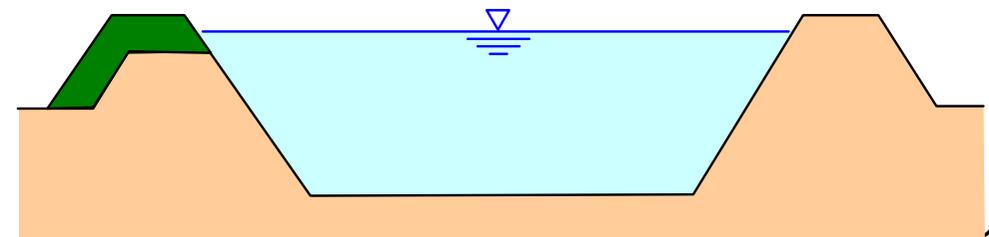
堤防の高さが不足する箇所について嵩上げを行い、溢水を防ぐ。



堤防嵩上げ縦断図



堤防嵩上げ横断図



出水状況

銚子町



浅川町

上中町

災害復旧(砂防関係)



公共土木施設災害件数

砂防災害

16件



1. 金沢市北袋町地内 (土石流)



4. 金沢市東町地内 (土石流)



5. 金沢市石黒町地内 (土石流)



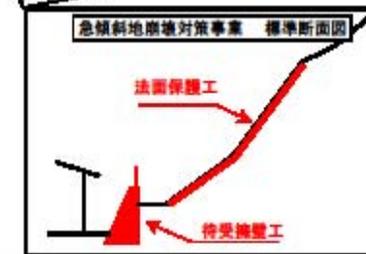
6. 金沢市板ヶ谷町地内 (土石流)



2. 金沢市芝原町地内 (がけ崩れ)



3. 金沢市折谷町地内 (がけ崩れ)



医王山川



9. 金沢市横谷町地内 (土石流)



8. 金沢市板ヶ谷町地内 (土石流)



7. 金沢市板ヶ谷町地内 (土石流)



. 新たな河川管理体制(案)

局所的な豪雨への対応に向けて

(課題)

局所的な豪雨による急激な水位上昇に対して、現在の水位を基準とした計画では、的確な避難行動や陸閘の的確な操作が十分でなかった。

土砂災害に対しても、住民避難の対応が十分でなかった。

- ・芝原橋(雨量) : 最大60分雨量は138mm、最大3時間雨量は251mm
- ・芝原橋(水位) : 30分間で最大2.17mの水位上昇
- ・天神橋(水位) : 30分間で最大1.20mの水位上昇

(対策の方向性)

1. 初動体制の迅速化
2. 降雨・水位等の情報提供強化
3. 河川管理施設操作の迅速化と確実性向上
4. 土砂災害への体制強化
5. 地域防災力の向上

1. 初動体制の迅速化

初動体制の迅速化

1) 水防体制・住民避難体制の初動強化

浅野川上流部の芝原橋観測所の水位や雨量などを活用し、迅速な情報収集と状況に即応した水防体制や住民避難体制を構築。

水防警報の早期発表
配備体制の強化

2) 洪水時における対応力の向上

河川総合情報システムのほか、気象台や整備局のレーダー雨量等の各種防災気象情報の把握・監視の徹底・強化。

防災研修などを行い、洪水時における判断力向上。

3) 関係機関等の連携強化

河川水位情報等が、県と市の相互間で、速やかに伝達されるよう改善。

県・市町・住民が一体となった、合同水防訓練。

1) 水防体制・住民避難体制の初動強化

水防警報の早期発表

浅野川における水防警報(準備)の早期発表

水防計画改正

[現在の水防計画] (P28 ~ P29)

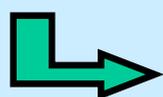
- ・ 天神橋において、はん濫注意水位に達するか又は達するおそれがある時、水防警報(準備)を発表。

修正

[水防計画の改正(案)]

- 天神橋において、はん濫注意水位に達するか又は達するおそれがある時
 - 芝原橋がはん濫注意水位に達した時
 - 芝原橋の60分雨量が50mm以上を観測した時
- のいずれかで、水防警報(準備)を発表。

追加



水防警報を勘案し、状況に即応した住民避難情報の早期発表。

大雨又は洪水警報など各種防災気象情報にも留意する。

他の主要河川においても、水防警報の早期発表を検討。

水防警報の早期発表(効果)

今回の豪雨では、水防警報の発表が1時間10分早くなる。

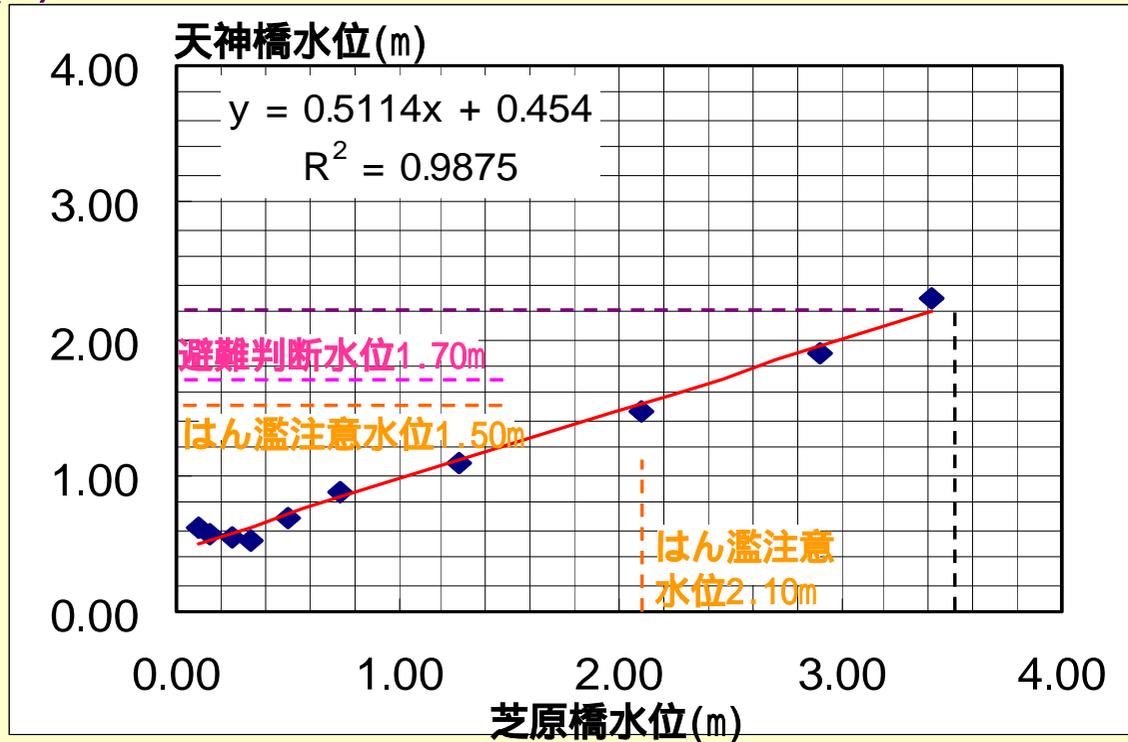
(追加)

| 時刻 [7/28] | 天神橋 | | 避難情報 | 芝原橋 | |
|--------------|--------|----------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|
| | 水位(m) | 水位情報、水防情報 | | 60分雨量(mm) | 水位 |
| 6:20 | | * 水防警報(準備)へ | | 56 | 0.74m |
| 6:30 | | | | 78 | 1.27m |
| 6:40 | | * 水防警報(準備)へ | | 90 | 2.10m (はん濫注意水位 到達) |
| | | 1時間10分 | 50分 | | |
| 7:20 | 1.09 | | | | |
| 7:30 | 1.46 | 水防警報(出動) (はん濫注意水位 到達見込) | (避難準備情報) | 状況に即応した 避難情報の早期発表 | |
| 7:40 | 1.89 | はん濫警戒情報 (避難判断水位 到達) | (避難勧告) | | |
| 7:50 | 2.29 | はん濫危険情報 (はん濫危険水位 到達) | (避難指示) | | |
| 8:40頃 | (3.5程) | 水位ピーク | | | |
| 8:45 | - | | 避難勧告 (浅野川全域) | 避難情報が 十分でなかった | |
| 8:50 | 3.35 | | 避難指示 (浅野川全域) | | |

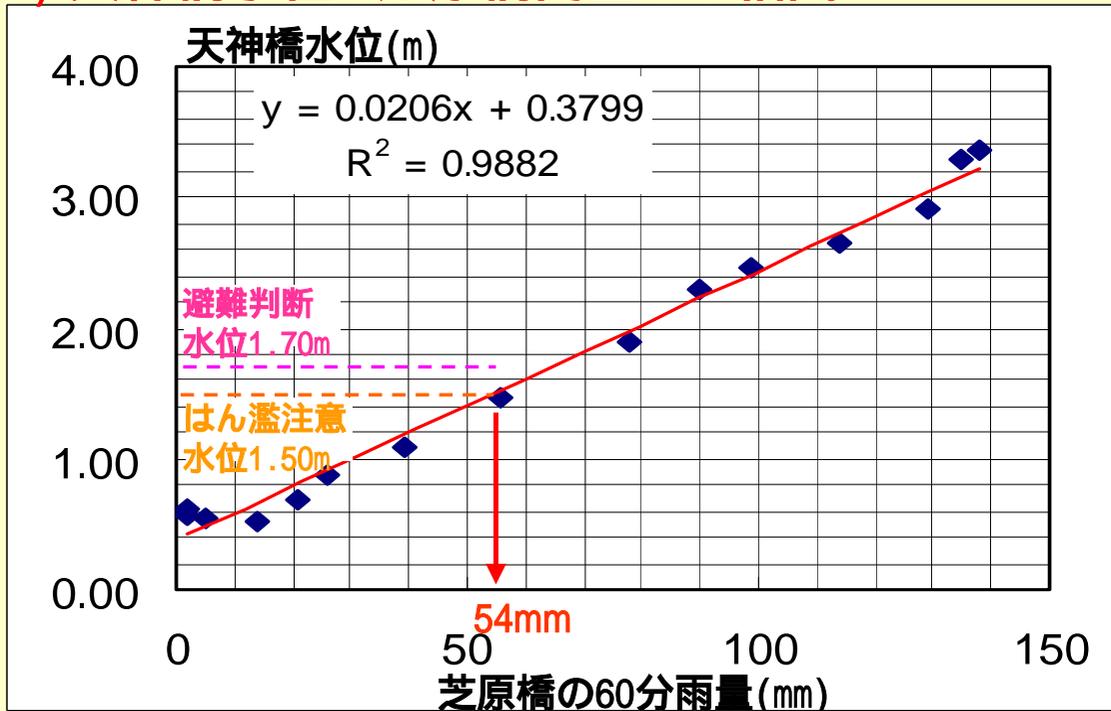
(水防団待機水位1.20 はん濫注意水位1.50 避難判断水位1.70 はん濫危険水位2.20)

水防警報の早期発表(上流域での観測情報の活用)

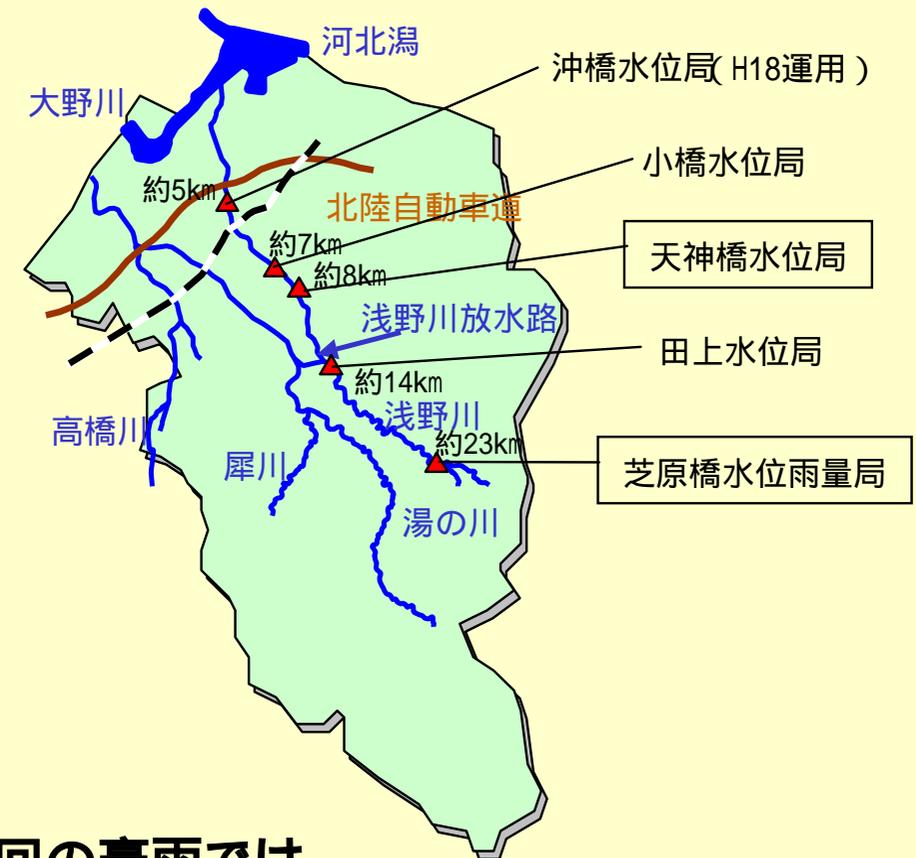
(1) 天神橋水位と芝原橋水位との相関



(2) 天神橋水位と芝原橋雨量との相関



浅野川の水位観測所

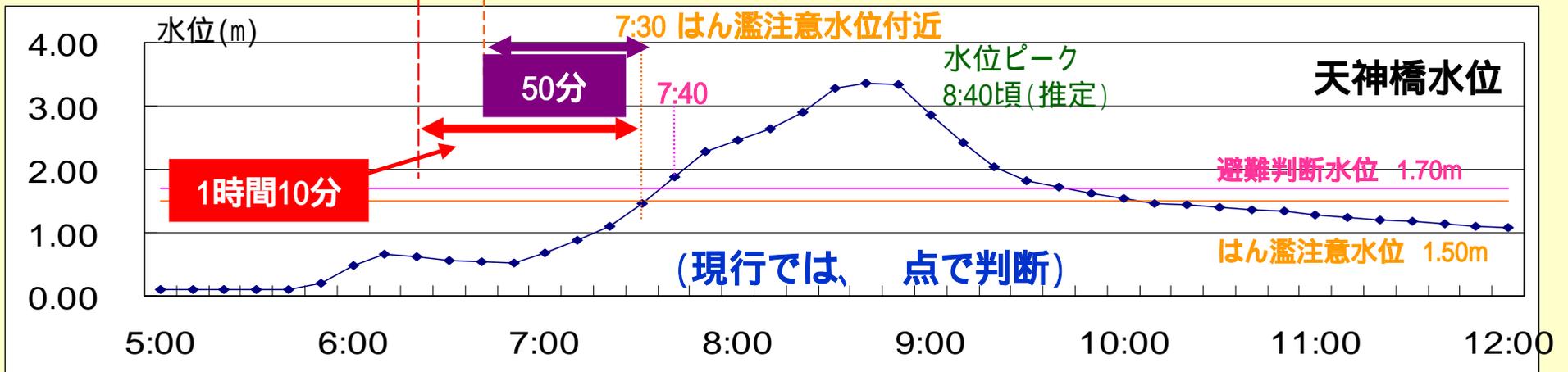
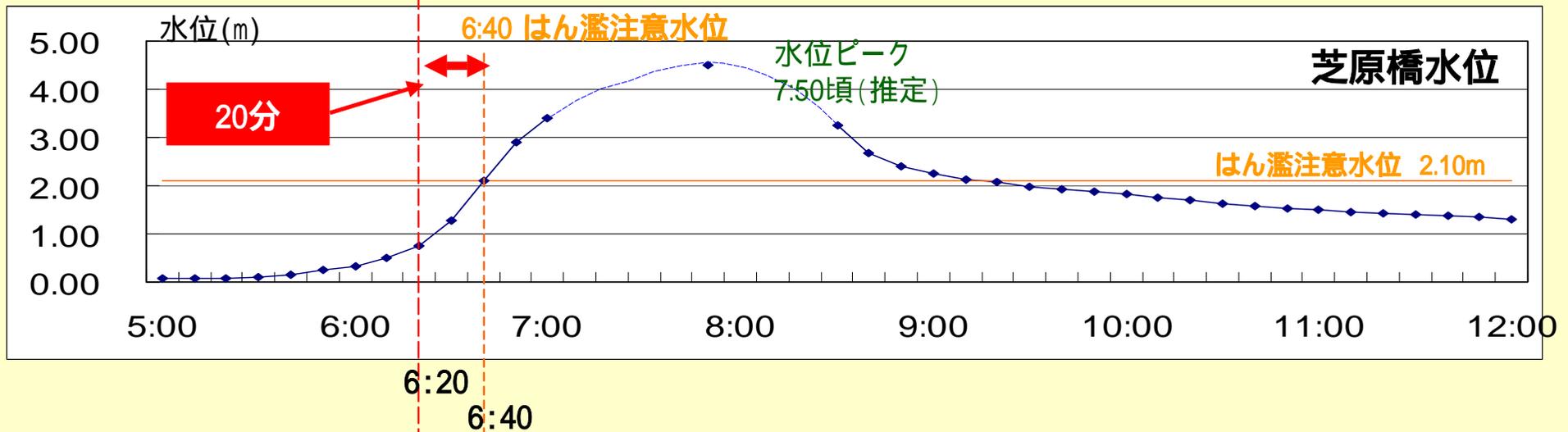
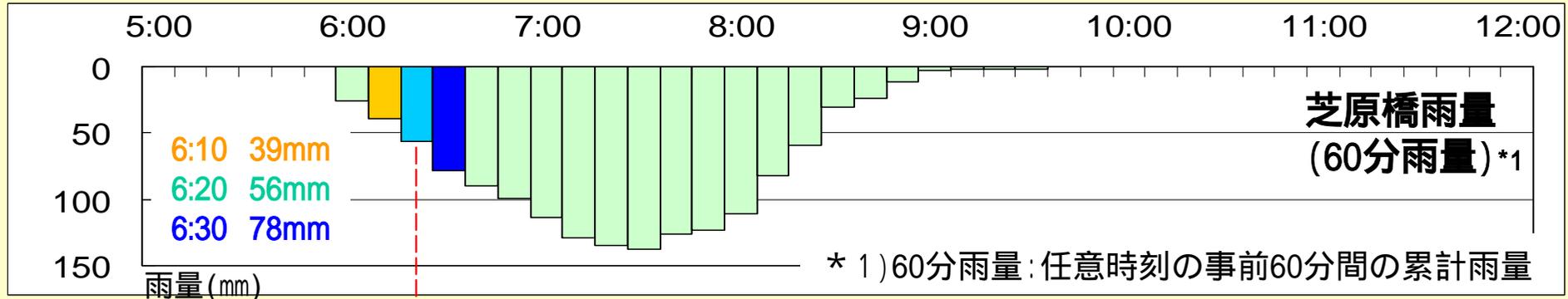


今回の豪雨では、

- (1) 天神橋と芝原橋の水位に相関がみられ、芝原橋がはん濫注意水位に達すれば、天神橋がはん濫注意水位に達する相関。
- (2) 天神橋水位と芝原橋の60分雨量に相関がみられ、天神橋のはん濫注意水位に対応する芝原橋60分雨量は、50mm強。

水防警報の早期発表(観測情報を活用した早めの判断)

芝原橋の雨量・水位と天神橋水位



芝原橋の水位を活用すると、50分前に天神橋がはん濫注意水位に達すると予想可能
芝原橋の雨量を活用すると、1時間10分前に天神橋がはん濫注意水位に達すると予想可能

配備体制の強化

水防配備体制（県）の見直し

水防計画改正

[現在の水防計画] (P13)

| 配備基準 (気象情報等) | 配備体制 | |
|--|----------|--------|
| 大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報 の1以上が発表 | 注意配備体制 | |
| 大雨警報 洪水警報 高潮警報 暴風警報 の1以上が発表 | 警戒配備体制 | 警戒配備体制 |
| 水防警報河川において、 「準備」が発表された時 など | 非常配備準備体制 | |
| 台風の接近により 被害が予想される時 水防警報河川で、 「出動」が発表された時 など | 非常配備体制 | |
| 災害対策本部を設置して、 その対策を要すると知事が 認めた場合 など | 災害対策本部体制 | |

[水防計画の改正(案)]

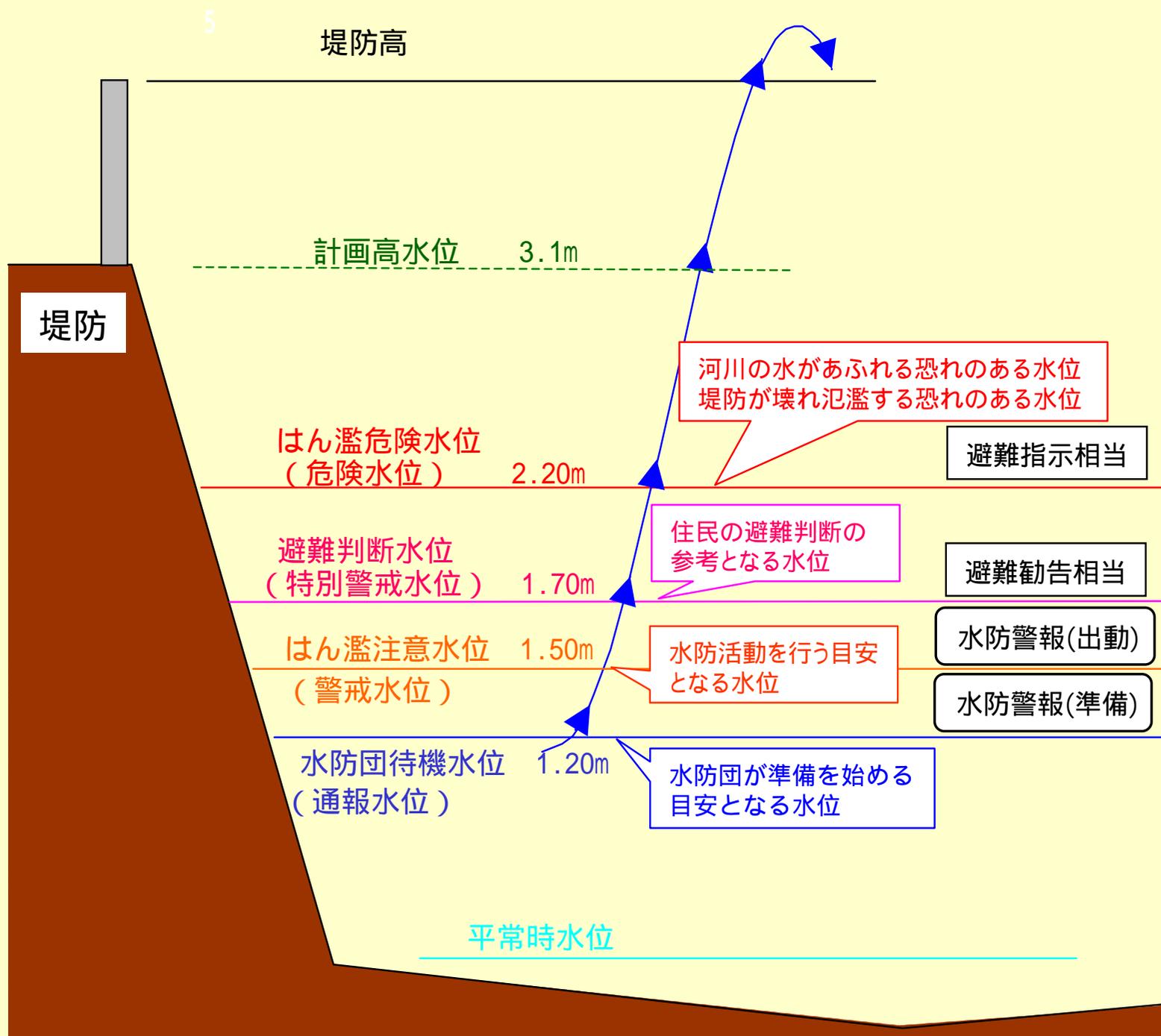
| 配備基準 (気象情報等) | 配備体制 (仮称) |
|--|------------------------|
| 大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報 の1以上が発表 | 第1次配備体制 |
| 大雨警報 洪水警報 高潮警報 暴風警報 の1以上が発表 | 第2次配備体制 |
| 水防警報河川において、 「準備」が発表された時 など | |
| 台風の接近により 被害が予想される時 水防警報河川で、 「出動」が発表された時 60分雨量が50mm以上 を観測した時 など | 第3次配備体制 (河川課幹部) |
| 水防警報河川において、 避難判断水位に達した時 など | 特別配備体制 (土木部幹部) |
| 災害対策本部を設置して、 その対策を要すると知事が 認めた場合 など | 災害対策本部体制 |

統一化

新たな項目を追加し、
適応化

配備体制の強化(水位情報と避難情報等との関係)

天神橋水位観測所



| 【現在】 | 【見直し(案)】 |
|-------------------------------|----------------------|
| 災害対策本部体制 | 災害対策本部体制 |
| ↑ 状況に応じて移行 | ↑ 状況に応じて移行 |
| | 特別配備体制 |
| 非常配備体制 | 第3次配備体制 |
| 非常配備準備体制 | 第2次配備体制 |
| 警戒配備体制 注意配備体制 (気象情報による) | 第1次配備体制 (気象情報による) |

2) 洪水時における対応力の向上

防災気象情報の把握・監視の徹底・強化

水防計画改正

防災気象情報 (P179)

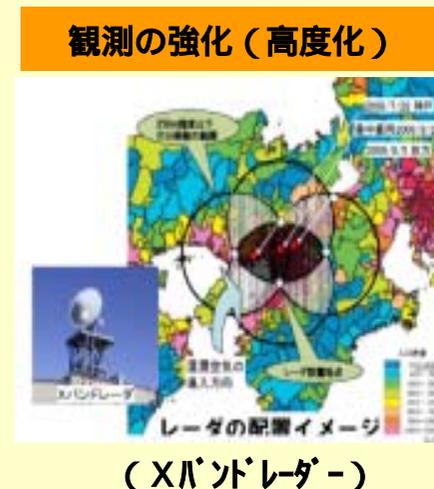
現在の水防計画書では、各ホームページのアドレスのみを記載しているが、**レーダー雨量などの画面例を記載して充実を図って、各種防災気象情報の把握・監視を徹底・強化する。**



レーダー・降水ナウキャスト
(気象庁)



北陸地方レーダー雨量
(北陸地方整備局)



(Xバンドレーダー)

「レーダー雨量」:電波(マイクロ波)を発射し、半径数百kmの広範囲内に存在する雨や雪を観測するもので、戻ってきた電波(レーダーエコー)の強さから雨や雪の強さを観測するもので、10分毎。

「降水ナウキャスト」:10分間隔で発表され、1時間先までの各10分間雨量を予報。

「Xバンドレーダー」:従来に比べて、局所的な豪雨をリアルタイムに高精度で観測することが可能。

水防訓練 (P44,51)

水防訓練のひとつとして、**防災研修などを行い、洪水時における判断力を養う。**

- (案)
- ・ 雨域の発達・移動過程も踏まえた早めの洪水予想
 - ・ 同時多発的な水害発生時での対応方法
 - ・ ロールプレイング研修
 - ・ 水防専門家派遣制度の活用

など



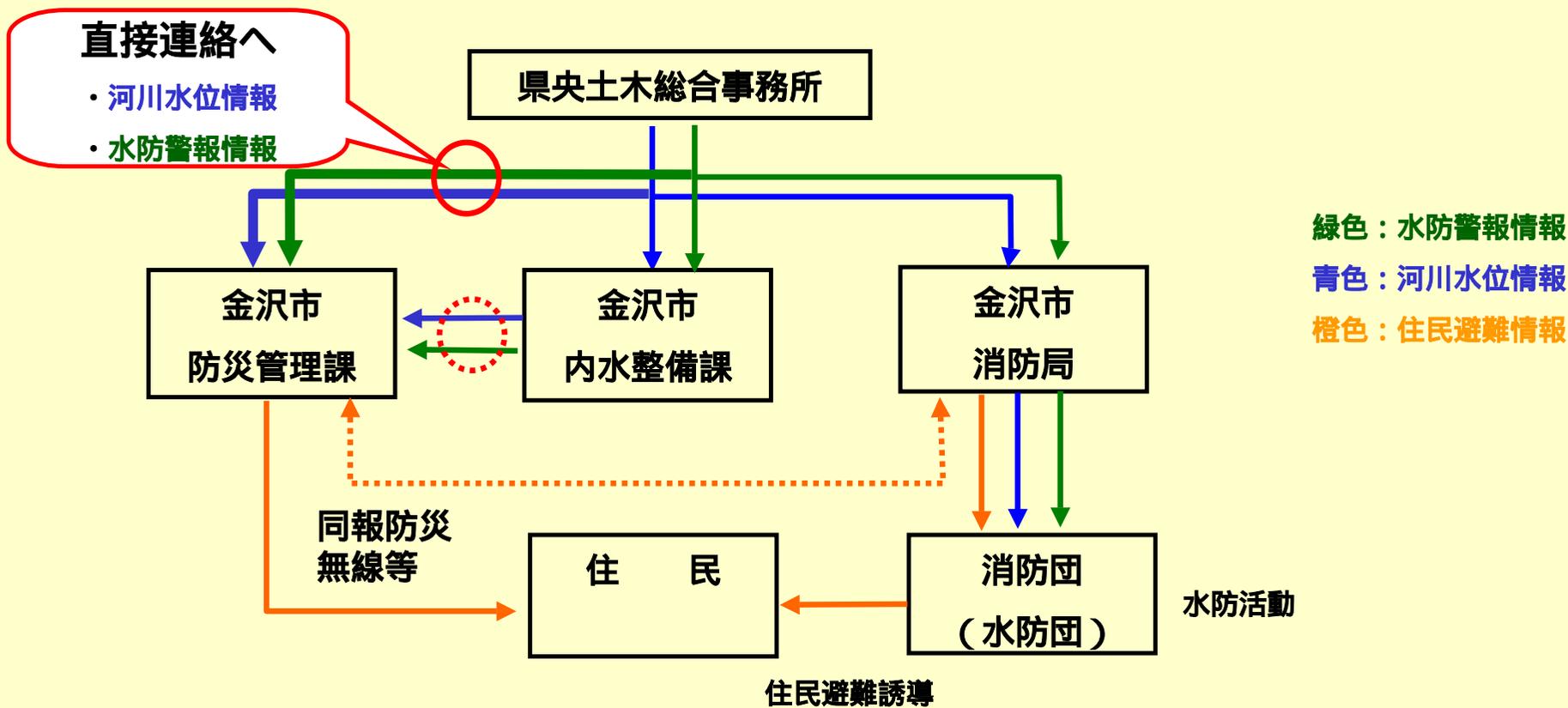
3) 関係機関等の連携強化

県と市町との河川水位情報等の伝達強化(県 市町)

水防計画改正

水位情報などの連絡体系 (P21,P136)

県の河川水位情報等が市町の住民避難担当課へ直接提供されていないことから、速やかな住民避難に反映できるように、**水位情報等を市町の住民避難担当課へ直接提供する。**



県と市町との河川水位情報等の伝達強化(市町 県)

水防計画改正

県管理河川が溢水などした場合

[現在の水防計画] (P40,P148)

- ・連絡系統が明記されているが、河川溢水等の情報連絡が十分でなかった。

改善

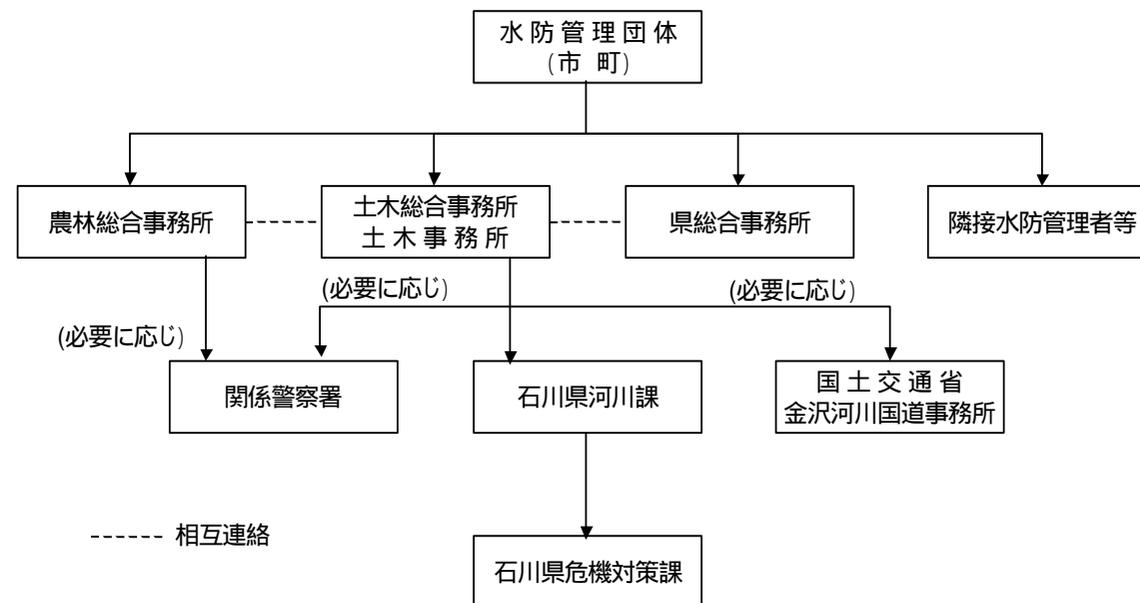
[水防計画の改正(案)]

- ・**県水防計画書の連絡体制を改善するとともに、市町毎の情報入手先を明記する。**
- ・**市町の水防計画書に、連絡系統図(連絡先入)を明記する。**

市町における連絡体制も強化する。

洪水時には、密に相互連絡する。

県管理河川堤防・護岸等が溢水若しくは破堤又は重大な決壊をした場合の連絡系統図 [県水防計画書]



・水防に際し、堤防その他の施設が決壊したときは、水防管理者、水防団長、消防機関の長又は水防協力団体の代表者は、直ちにこれを関係者に通報しなければならない。(水防法第25条)

水防訓練 (P44,51)

県の水防訓練では、住民が参加していないため、**県・市町・住民一体となった情報連絡も含めた合同水防訓練を実施する。**

合同水防訓練

県

市町

住民



2 . 降雨・水位等の情報提供強化

雨量・水位等の情報提供強化

住民アンケート結果では、

- ・既存の防災情報の存在を知っている方が少ない。
- ・水害時には、浸水、災害の予測、降雨・水位に関する情報を望んでいる。
- ・ラジオやテレビ等でリアルタイムな情報を望んでいる。

1) 防災情報の周知強化

既存の防災ソフト情報の住民認知度が低く、今後は積極的な周知が必要。

- ・ 河川総合情報システム [認知度 約12%] 洪水避難地図 [認知度 約25%]

2) 既存防災情報の改善

分り易くて速やかに伝達されるよう、既存の防災ソフト・システムを改定・改良。

洪水避難地図の改定

河川総合情報システムの改良

3) 新たな情報伝達

自らの自動配信やマスコミを通じた情報発信など、新たな情報伝達の取組む。

4) 気象観測施設や降雨予測の高度化

集中豪雨の観測や予測に対応できるように施設等の整備を進める。
(気象台や整備局など国において対応)

1) 防災情報の周知強化

水防計画改正

防災情報 (P123 ~ P126,P142,143)

- 1) 防災情報の周知強化
- 2) 既存防災情報の改善
- 3) 新たな情報伝達
- 4) 観測施設及び予測の高度化

を実施して、防災情報の提供強化を図る。

既存の防災ソフト情報の住民への積極的な周知

- ・ 市町の広報等に、防災システムなどの存在を記載する。
- ・ 住民参加の水防訓練時等に、防災ソフト情報をPRする。

- ・ 河川総合情報システム : <http://kasen.pref.ishikawa.jp/index.htm>
- ・ 洪水避難地図 : <http://www4.city.kanazawa.lg.jp/29220/kouzui/index.jsp>

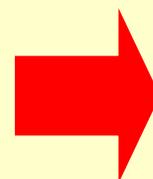
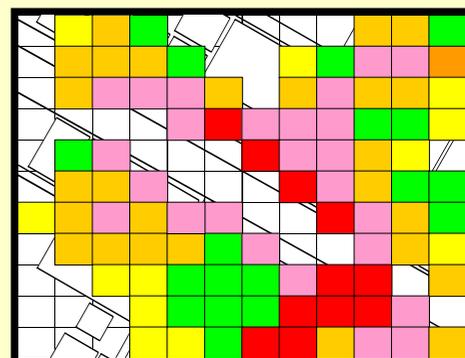
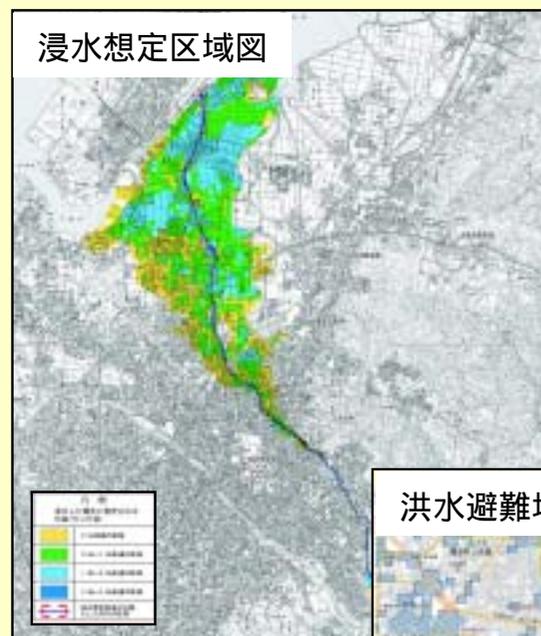


2) 既存防災情報の改善

洪水避難地図の改定

今回の洪水を受け、浅野川の浸水想定区域図と洪水避難地図を改定。

想定流量 : (現状) 計画流量 → (改定案) 今回の洪水相当流量



今回の洪水を反映した、
わかり易い洪水避難地図へ

・浸水時の避難場所なども再検討



河川総合情報システムの改良

現行の表示項目

数字ばかりが記載されており、
危険な河川等が探しにくい

雨量一覧表

| 観測所名 | 芝原橋 | |
|-------------|-------------|------------|
| | 10分 (mm) | 累加 (mm) |
| 12/09 16:00 | 0 | 0 |
| 12/09 16:10 | 0 | 0 |
| 12/09 16:20 | 0 | 0 |
| 12/09 16:30 | 0 | 0 |
| 12/09 16:40 | 0 | 0 |
| 12/09 16:50 | 0 | 0 |
| 12/09 17:00 | 0 | 0 |
| 12/09 17:10 | 0 | 0 |
| 12/09 17:20 | 0 | 0 |
| 12/09 17:30 | 0 | 0 |
| 12/09 17:40 | 1 | 1 |
| 12/09 17:50 | 0 | 1 |
| 12/09 18:00 | 0 | 1 |
| 12/09 18:10 | 0 | 1 |
| 12/09 18:20 | 0 | 1 |
| 12/09 18:30 | 1 | 2 |

水位一覧表

| 河川名 | 浅野川 | |
|--------------------|-------------|------|
| | 観測所名 | 天神橋 |
| 水防団待機水位 (通報水位) | | 1.20 |
| はん濫注意水位 (警戒水位) | | 1.50 |
| 避難判断水位 (特別警戒水位) | | 1.70 |
| 付近の堤防高 | | 3.90 |
| 月/日 時:分 | 河川水位 (m) | |
| 12/09 17:00 | | 0.45 |
| 12/09 17:10 | | 0.45 |
| 12/09 17:20 | | 0.45 |
| 12/09 17:30 | | 0.45 |
| 12/09 17:40 | | 0.46 |
| 12/09 17:50 | | 0.46 |
| 12/09 18:00 | | 0.46 |
| 12/09 18:10 | | 0.46 |
| 12/09 18:20 | | 0.46 |
| 12/09 18:30 | | 0.47 |

雨量、水位概況図



新たな表示項目の追加(案)

水位が高い河川、豪雨箇所が一目で分かるように

水位超過河川・雨量超過箇所 一覧表(イメージ)

HPトップ画面に表示

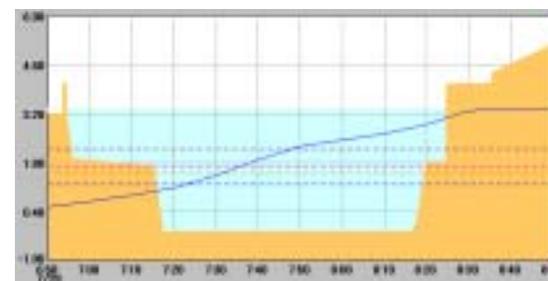
はん濫注意水位超過河川

| 河川名(観測所名) |
|-----------|
| 川()、川() |
| 川() |

60分雨量50mm超過箇所

| 観測所名(市町名) |
|-----------|
| (市)、(町) |
| (市) |

水位グラフ(イメージ)



水位上昇を
分かり易く

新たな機能の追加(案)

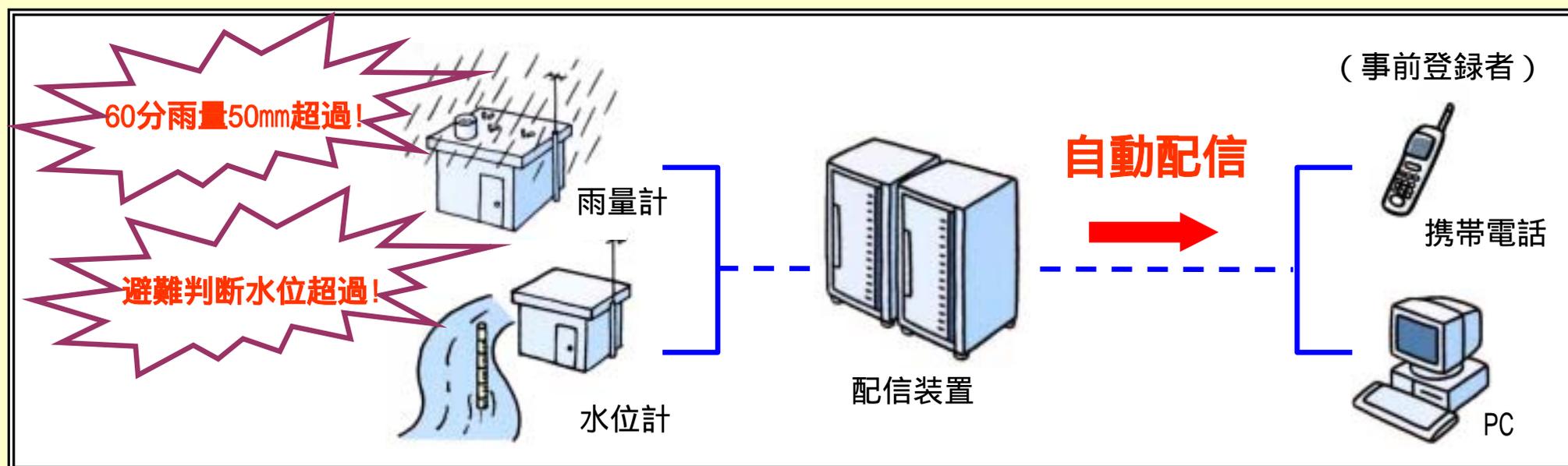
- ・水防警報、水位情報周知の発表文を自動作成
- ・雨量・水位に応じ、職員の必要な行動等を自動表示
- ・機能多重化

3) 新たな情報伝達

雨量・水位情報の自動配信(受動的 能動的)

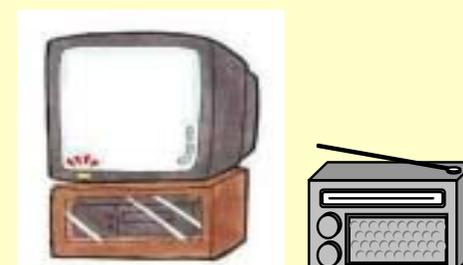
現在は、防災関係者に注意報や警報発表が自動配信されている。

例えば、60分雨量が50mmに達した場合や避難判断水位を超過した場合などに、事前登録者の携帯電話等へ情報メールを自動配信



・事前登録者： 防災関係者、施設操作受託者を予定

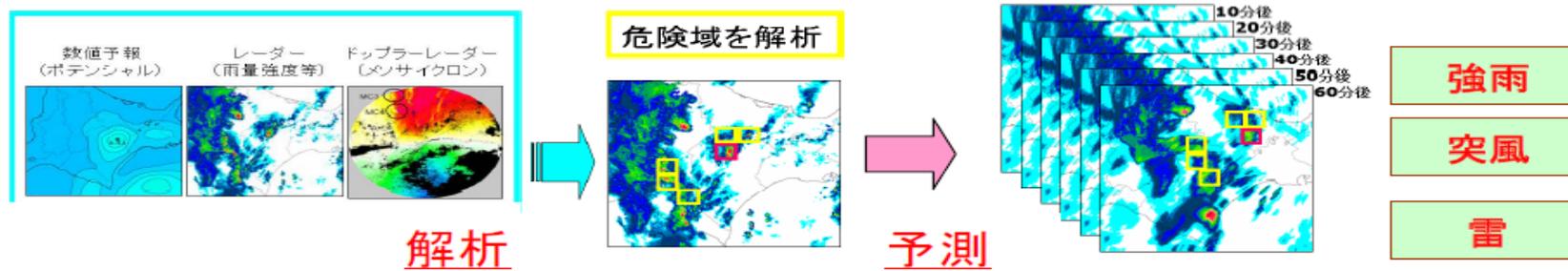
マスコミを通じた防災情報の発信協力



4) 気象観測施設や降雨予測の高度化

気象庁：突風等短時間予測情報(仮称)

突風等短時間予測情報(仮称)の発表
GPS観測データの数値予報への利用
高分解能局地モデル(2kmメッシュ)の導入

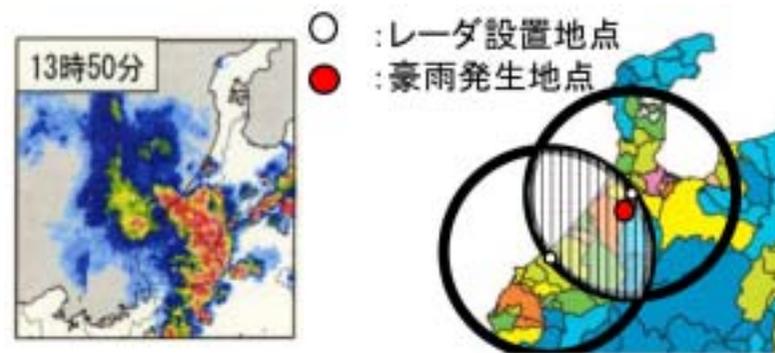
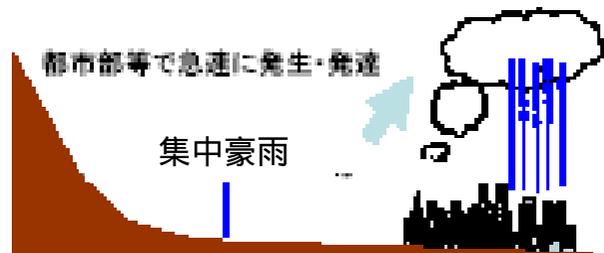


短時間に急速に発生・発達する強雨、突風、雷を解析し、
10分刻みで1時間先まで予測する格子点情報 (10分ごとに提供)

河川局：Xバンドレーダ網による観測強化

詳細な降雨量分布の監視(250mメッシュ)
リアルタイム降雨情報の配信(1分毎)

H20.7.28小矢部川・浅野川のような
局地的豪雨に対しては、現レーダ網
による出水予測では対応不可



Xバンドレーダの配置イメージ

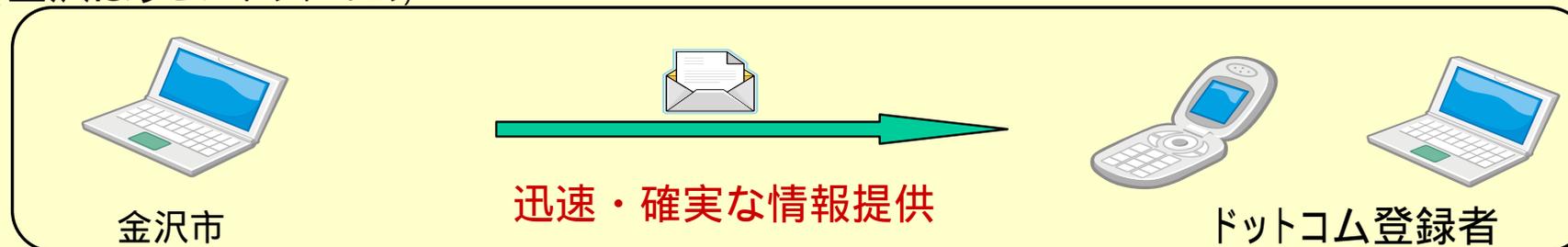
※設置箇所・台数については検討中

従来に比べて、局所的な豪雨をリアルタイムに高精度で観測することが可能。
(H21金沢でも設置予定)

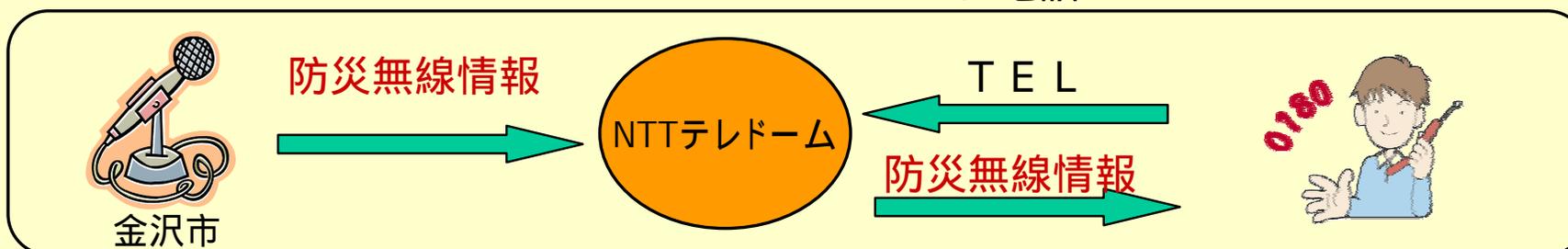
市における情報提供強化

- ・ 「金沢ぼうさいドットコム」や「緊急情報電話案内サービス」などの周知徹底と利用促進。

(金沢ぼうさいドットコム)



(緊急情報電話案内サービス) 0180-99-7171に電話



- ・ 新たな防災情報システムを検討するため、「高度雨水情報システム整備検討委員会」を設置。

3. 河川管理施設操作の 迅速化と确实性向上

河川管理施設操作の迅速化と確実性向上

1) 施設の閉鎖操作の充実

気象情報や芝原橋観測所の雨量などを活用して、迅速に閉鎖ができる基準。

研修・訓練を行い、確実かつ速やかに河川管理施設を操作する体制の向上。

2) 親水と洪水防御の両立

住民アンケート結果では、

・陸閘の存続意見が半数以上

・協力は、町内会などの決定に従うが半数近く

容易に閉鎖できるうよう、陸閘の改善と住民協力の体制構築。

親水空間において、河川利用者の速やかな避難に向けての対策。

1) 施設の閉鎖操作の充実

閉鎖操作の早期閉鎖

浅野川市街地部の陸閘の早期閉鎖

水防計画改正

[現在の水防計画]

- ・ 天神橋において、はん濫注意水位(警戒水位)以上の水位上昇のおそれが見込まれる時、委託業者に連絡して陸閘を全閉する。

修正

[水防計画の改正(案)]

天神橋において、はん濫注意水位(警戒水位)以上の水位上昇のおそれが見込まれる時 (7:30)

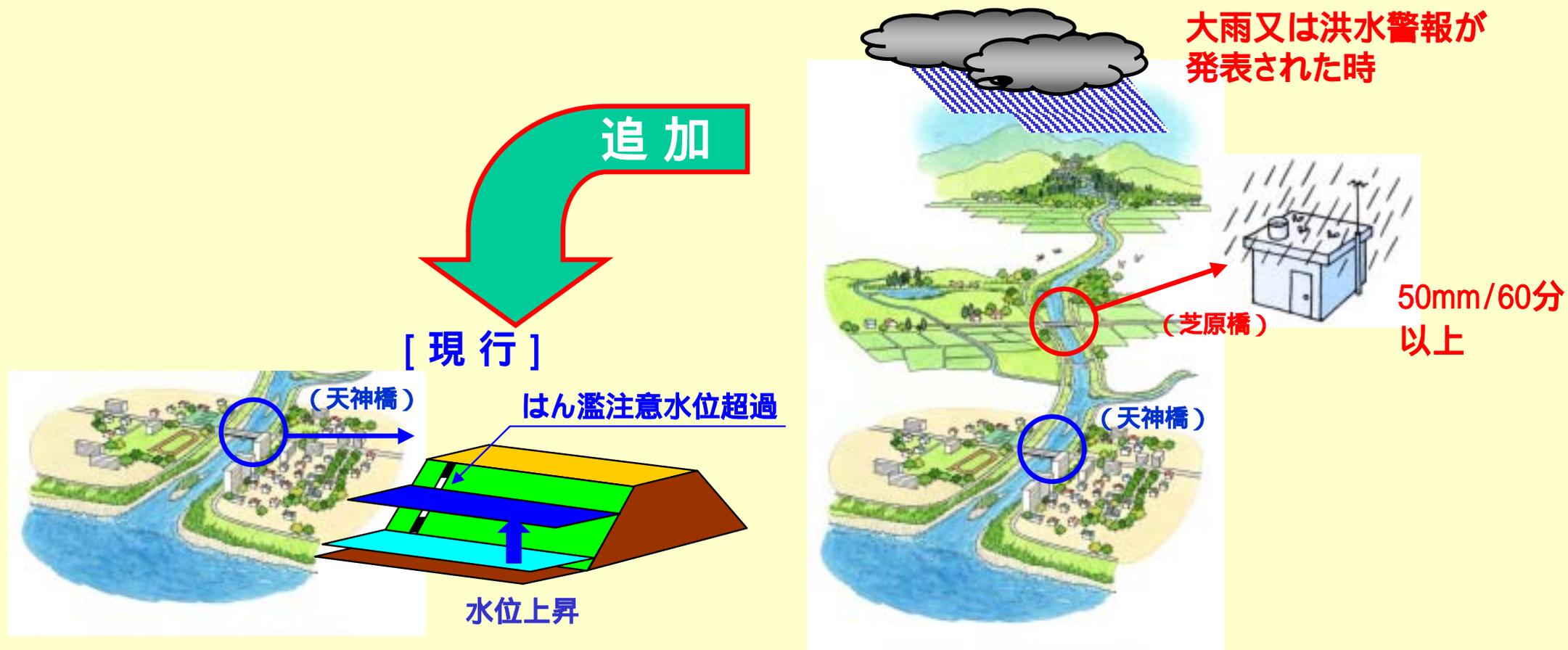
大雨又は洪水警報が発表された時 (4:28)

芝原橋の60分雨量が50mm以上を観測した時 (6:20)

} 追加

のいずれかで、委託業者に連絡して陸閘を全閉する。

浅野川市街地部の陸閘の早期閉鎖イメージ図



操作体制の向上

- ・ 河川管理施設の的確な操作の維持・向上を図るための研修・訓練を行う。



2) 親水と洪水防御の両立

陸閘のあり方と利用者の避難



(浅野川)

親水

両立

洪水防御



親水利用の陸閘のあり方

a) 陸閘の改善

- ・ 格納庫位置の改善
- ・ 構造の改善

(軽量化、スライド化など)

b) 住民の協力体制

- ・ 鍵の共有体制の強化
- ・ 地域住民も参加した閉鎖訓練



利用者の速やかな避難

- ・ 利用者が多い河川で
警報装置(サイレン)の設置

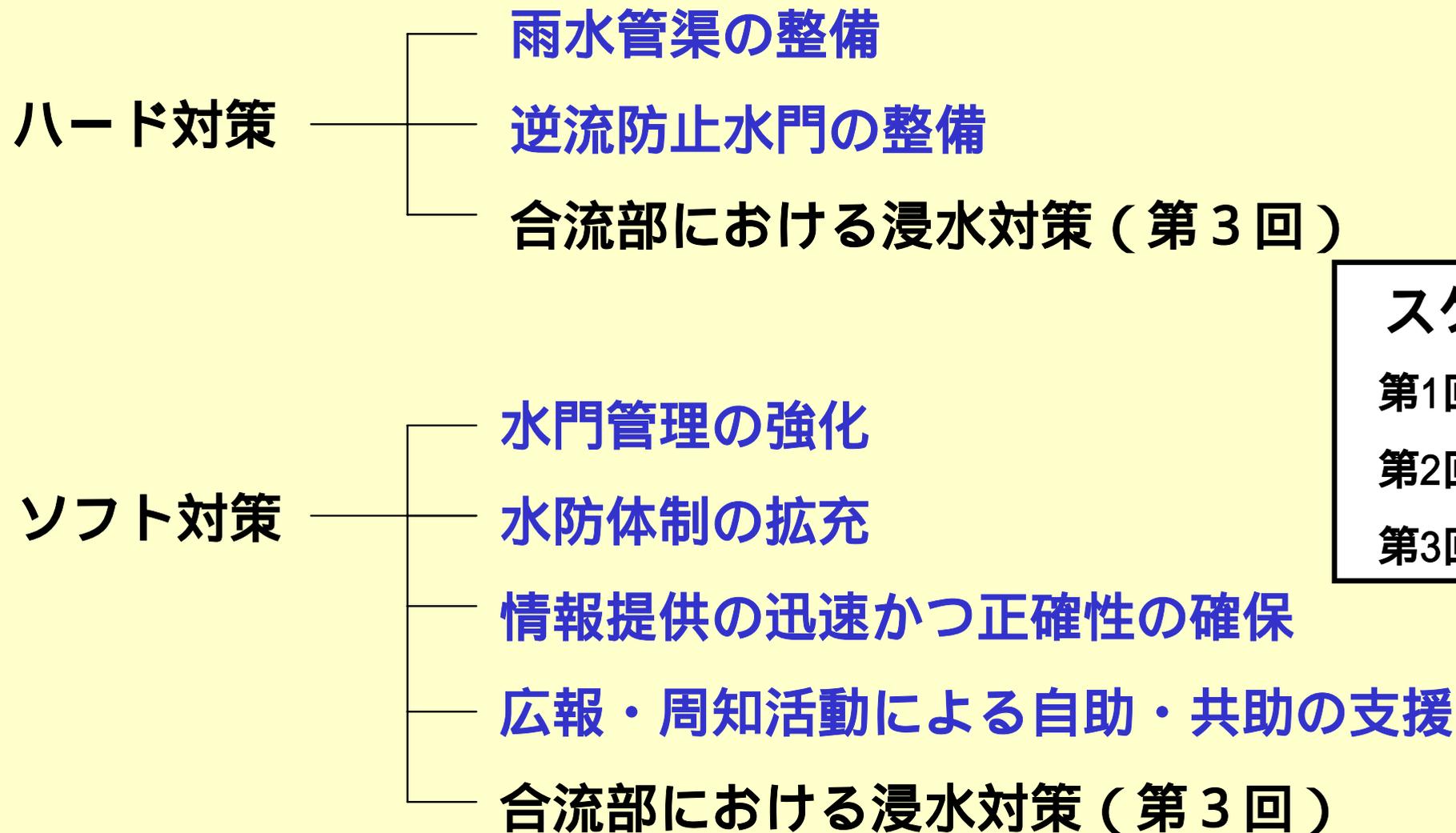


警報装置
(イメージ)

急激な水位上昇時に、親水空間の利用者を速やかに避難させる。

内水管理施設の強化(参考)

内水管理強化検討委員会(金沢市)



スケジュール

第1回：10月17日

第2回：12月 3日

第3回：1月頃

ハード・ソフト対策を実施し、内水管理の強化を図る。

4 . 土砂災害への体制強化

土砂災害に関する水防計画書

浅野川上流域の板ヶ谷川周辺では、土石流により家屋が全壊するなど、甚大な土砂災害が発生。

水防計画改正

[水防計画の改正(案)]

水防計画書に、土砂災害に関する項目を新たに明文化して、土砂災害への体制強化を図る。

土砂災害に関して明文化する項目(案)

土砂災害警戒情報

土砂災害に対する配備体制

土砂災害に関する情報連絡系統

土砂災害に対する防災訓練の実施

砂防・地すべり・急傾斜施設等の点検要領

など

土砂災害警戒情報について

降雨に伴い、土砂災害の危険性が最も高まった時・・・

石川県



- ・ 災害危険箇所の把握
- ・ 過去の土砂災害情報の把握

情報交換

共同発表



金沢地方気象台

- ・ 降雨実況の把握
- ・ 降雨予測

土砂災害警戒情報発表（市町単位）

目的：市町が避難勧告等を発令する際の判断や住民の自主避難を支援

H19.8.31から本運用開始

土砂災害警戒情報の発表例

石川県土砂災害警戒情報 第1号

平成19年 8月31日12時00分
石川県 金沢地方気象台 共同発表

【警戒対象地域】
金沢市 かほく市 津幡町 内灘町

【警戒文】
今後2時間以内に、大雨による土砂災害の危険度が非常に高くなる見込みです。土砂災害危険箇所及びその周辺では厳重に警戒してください。警戒対象市町での今後3時間以内の最大1時間雨量は、多いところで60ミリです。

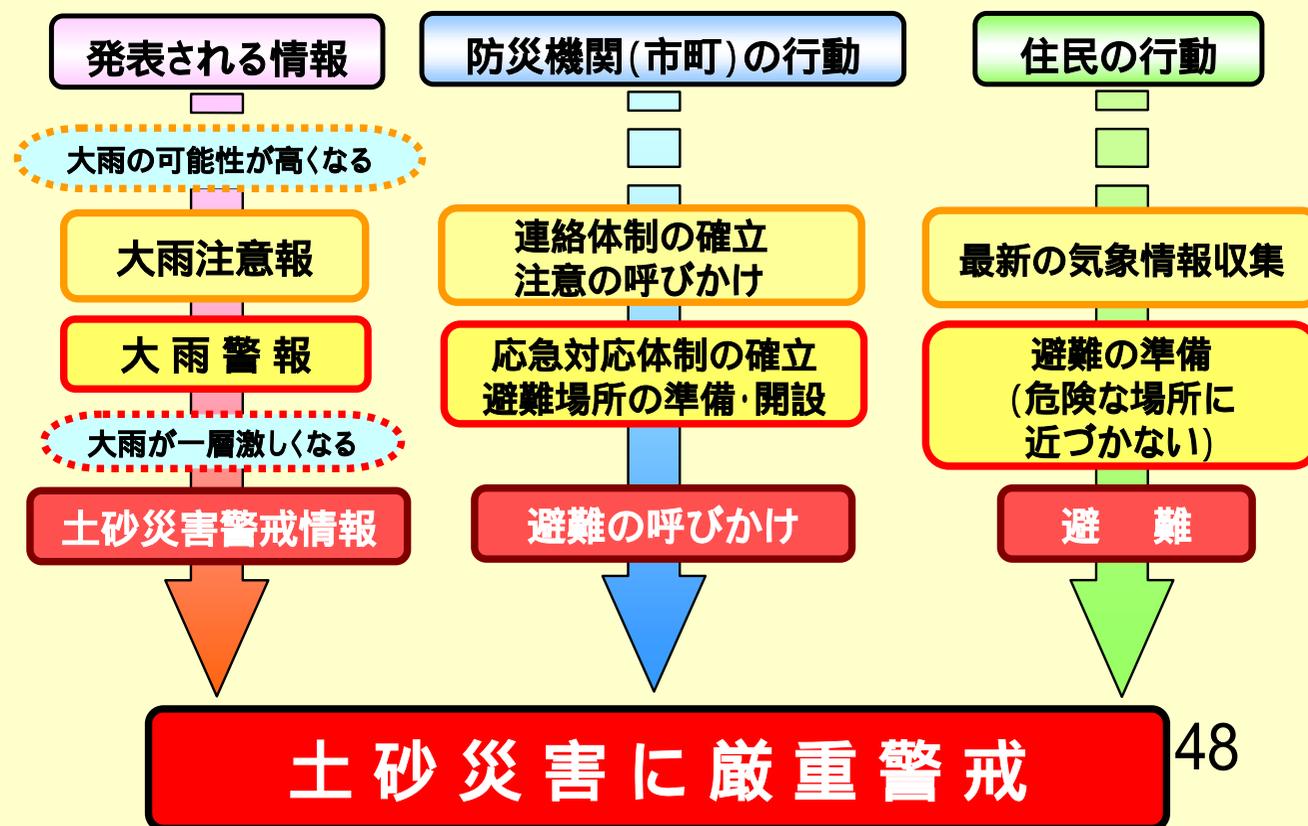
対象市町

警戒文を付けてお知らせ

1時間30ミリ以上の強雨域を表示

土砂災害の危険度が高まった市町を着色

情報発表と防災機関等の行動



土砂災害警戒情報に関する今後の方針

【平成20年度の発表状況と災害発生状況】

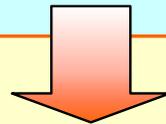
平成20年度は、計8回発表しており、うち2回(7/8、7/28)は土砂災害が発生した。

H20.7.28金沢市の状況

- ・大雨洪水警報発表 (4:28)
- ・土砂災害警戒情報発表 (7:05)
- ・湯涌地区にて土砂災害発生
- ・避難準備情報発表 (8:00)
- ・避難勧告発表 (8:45)

土砂災害警戒情報に関する課題 :

土砂災害警戒情報が発表されたが、避難勧告の発表など、住民避難への対応が十分ではなかった。



今後の対応方針 :

今後、市町に対し土砂災害警戒情報の発表を受けて、的確迅速に避難勧告等が発表されるよう、周知する。

(具体策)

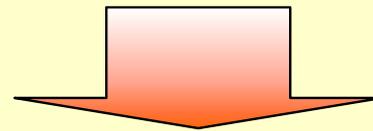
- ・全市町に対し、防災・土木担当部局への説明会実施
- ・土砂災害警戒情報を取り入れた防災訓練、情報伝達訓練の実施

5 . 地域防災力の向上

住民避難体制の構築強化

課題： 局所的豪雨における、避難行動の開始時期と伝達方法

- ・ 今回の豪雨では、時間的余裕を持って避難行動に移すことは、非常に困難であった。
- ・ 同報防災無線及び自主防災会長への電話連絡を行ったが、全世帯へ確実に伝達されたかどうかは、確認ができなかった。



対応： 「地域防災リーダー」を軸とする共助の要「自主防災組織」を強化

行政と住民が、地域独自の避難体制(ローカルルール)を協働して構築

山間地における避難所の確保

既存の伝達手段の活用と、新たな伝達手段

住民避難体制の構築強化策

防災意識の高揚、官民協働の強化

地域防災リーダー(コミュニティ防災士)の育成と活動支援

地域の防災リーダーとなる防災士育成を継続し、防災意識の高揚と減災に向けた地域活動に対する支援を強化する。

地域独自の避難体制(ローカルルール)の構築

地域特性等を踏まえた、自主避難のトリガー(前兆現象等)を設定
同一の避難行動をとるべき避難単位の設定
地域内における災害時要援護者に対する避難支援体制の構築
地域住民から行政及び地域内の情報連絡体制の確立

民間事業所の施設を含めた新たな避難所

「かなざわ災害時等協力事業所登録制度」や集会所、空地、個人住宅などを活用して、新たな一時避難場所などを検討する。

「金沢ぼうさいドットコム」や「緊急情報電話案内サービス」の周知徹底による利用促進

リーフレットの作成・配布による啓発するとともに、防災研修会等の機会を利用して積極的に周知して、住民の防災意識を高める。

新たな防災情報システム

高度雨水情報システム整備検討委員会の設置 (第1回:平成20年11月27日)

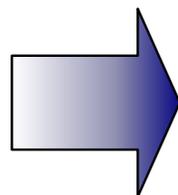
目的:

老朽化・独立化した**既存システムの再構築**
情報整理の迅速化・共有化による**防災管理体制の強化**
市民への迅速・的確な情報提供による**自助・共助の支援**

(各種防災情報)

- ・気象状況
- ・河川水位
- ・土砂災害
- ・雨量情報
- ・現地被害情報

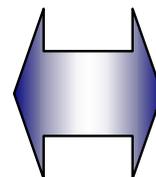
集約



(市水防本部)

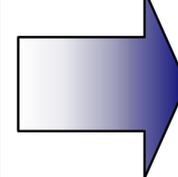


共有



関係部局

伝達



(市民)

- ・町会相互の連携
- ・避難行動の迅速化
- ・円滑な水防活動

本システムを活用し、分かりやすい防災情報を市民に提供

「情報表示システム」

- ・山間部の地域で検証

電光表示端末

大雨洪水警報

・ 第三者委員会報告書について(案)

「局所的豪雨に対応した
新たな河川管理体制などのあり方」

概要項目(案)

第1章 はじめに

第2章 豪雨災害実態の総括

2.1 流域での自然現象

a) 降雨状況

b) 出水状況

2.2 金沢市内の被害

2.3 豪雨における教訓と考察

第3章 住民アンケート調査

3.1 調査の概要

a) 目的

b) 実施概要

3.2 結果と分析

a) 既存ソフトの認知度

b) 避難行動

c) 防災情報

d) 陸閘

第4章 洪水再現と対応方法

4.1 洪水の再現計算と考察

4.2 複数の観測情報の活用

第5章 土砂災害

5.1 土砂流出の実態と上流域での土砂移動状況

5.2 既存砂防堰堤の被災経緯の把握と対応

5.3 今後の土砂災害対策方針

第6章 新たな河川管理 及び水防体制のあり方

6.1 初動体制の迅速化

a) 水防体制・住民避難体制の初動強化

b) 洪水時における対応力の向上

c) 関係機関等の連携強化

6.2 雨量・水位等の情報提供強化

6.3 河川管理施設操作の迅速化と確実性向上

a) 施設の閉鎖操作の充実

b) 親水と洪水防御の両立

6.4 土砂災害への体制強化

6.5 地域防災力の向上

a) 住民避難体制の構築強化

b) 自助・共助・公助

6.6 治水・土砂災害防止対策

a) 治水対策

b) 土砂災害防止対策

c) 維持管理

第7章 まとめ

