

2018.2.17 気象防災アドバイザー育成研修

丹波市豪雨災害での対応と振り返り



兵庫県丹波市農業振興課 余田 覚

Contents

「丹波市豪雨災害での対応と振り返り」

- 1 丹波市の概要
- 2 災害のはじまり
 - 1) 気象状況
 - 2) 地域によって異なる降水状況
 - 3) 避難行動
- 3 災害の特徴
 - 1) 被害状況
 - 2) 被害状況(現場写真)
- 4 災害応急対策の実施
- 5 丹波市の対応と教訓
- 6 災害経験後の取り組み
- 7 復旧、そして復興への歩み
- 8 終わりに

丹波市の概要

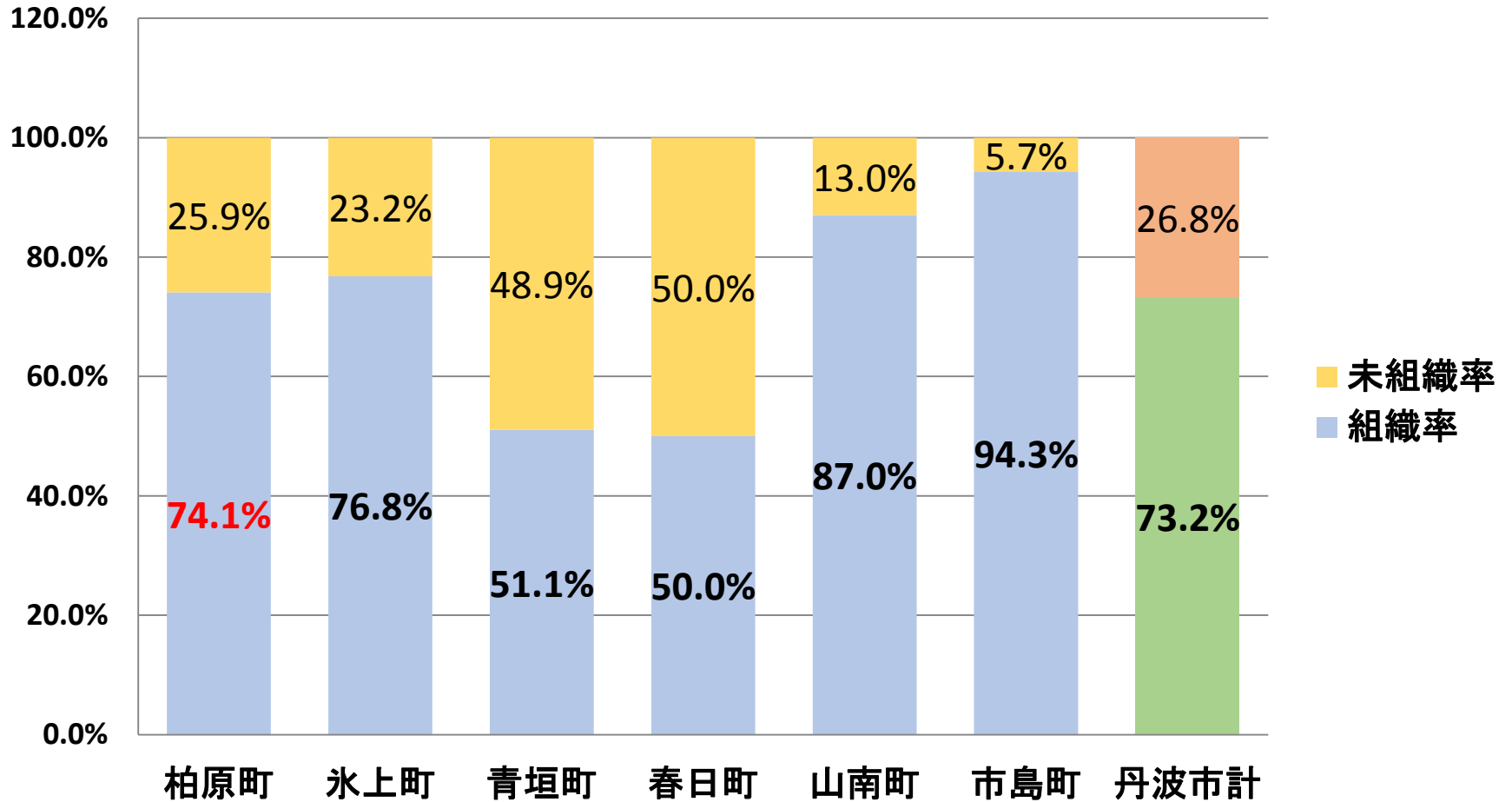
人口 65,533人
面積 493.28Km²
山林 75.3%



1 丹波市の概要

自主防災組織の組織率

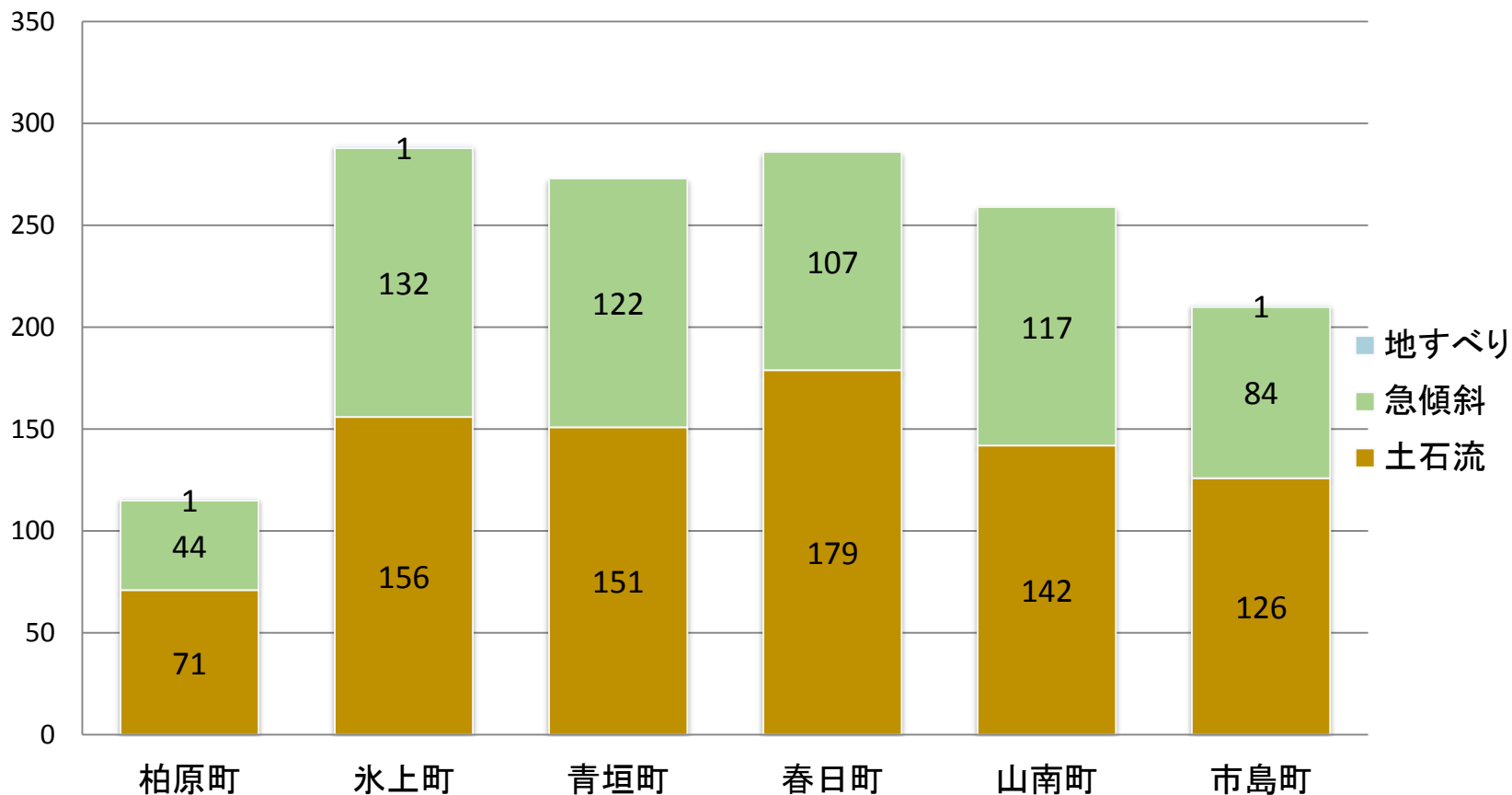
自主防組織率



1 丹波市の概要

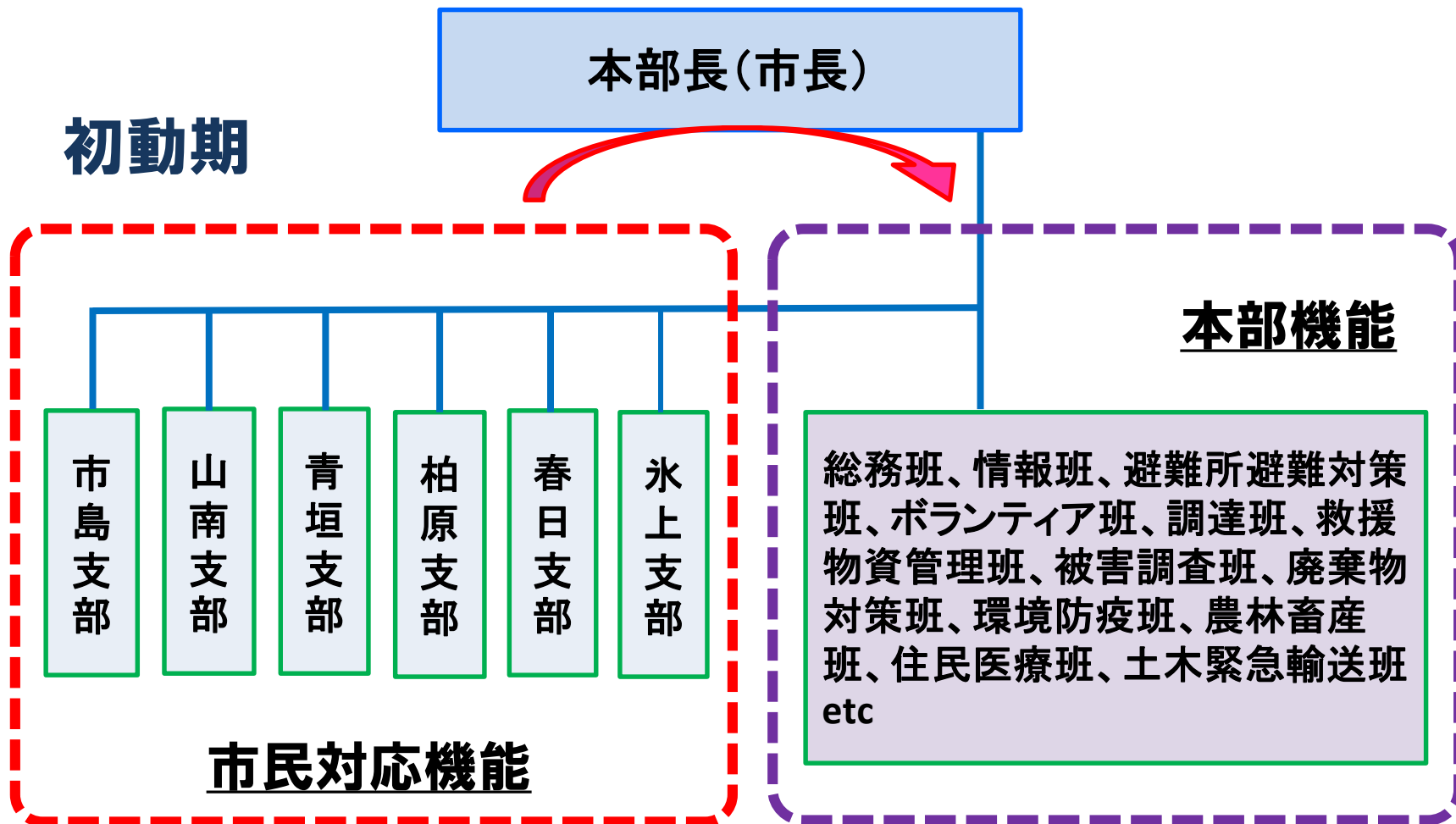
土砂災害警戒区域の指定状況

土砂災害警戒区域指定状況(地域別)



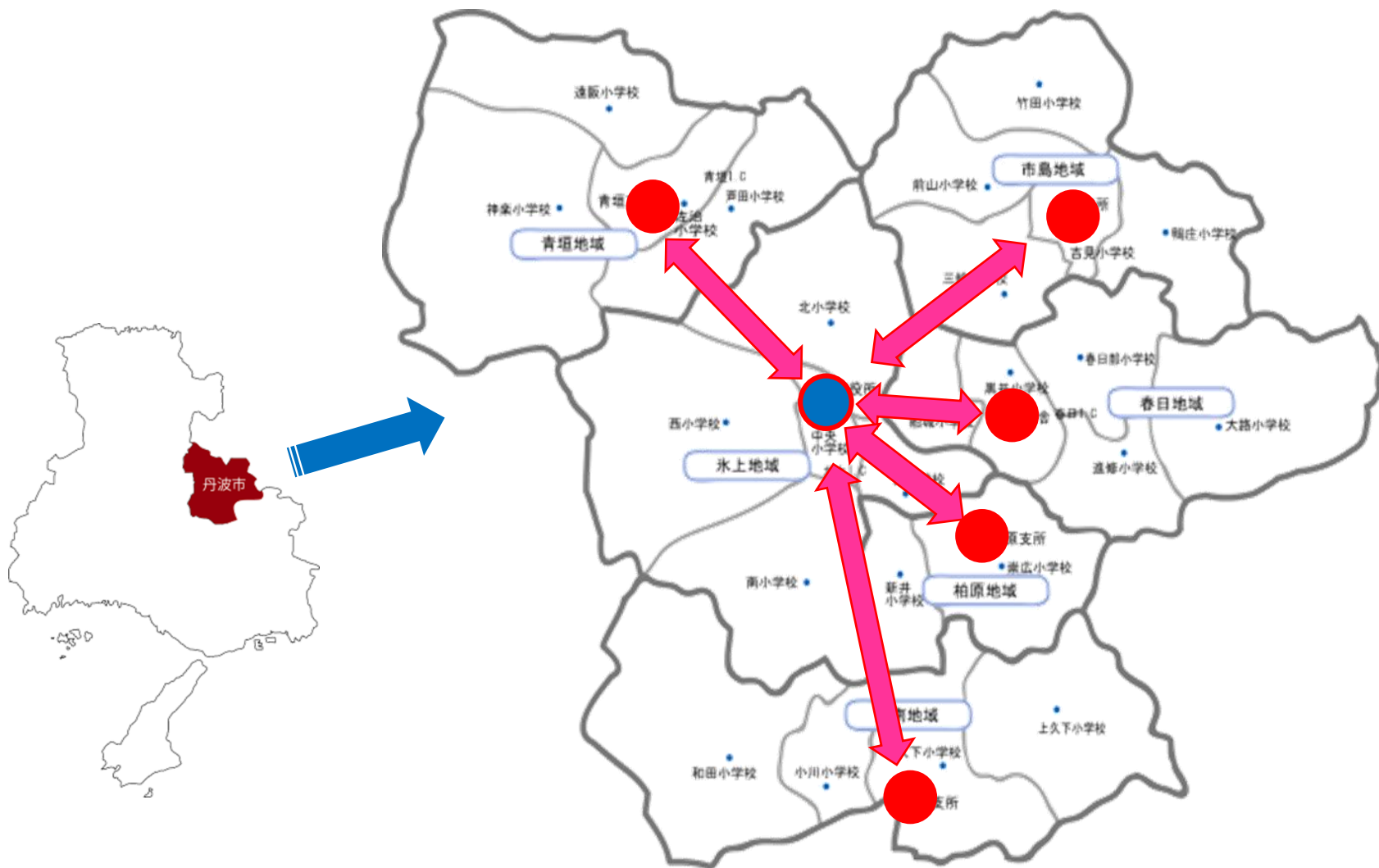
・丹波市全域としては、土石流806箇所、急傾斜地825箇所、地すべり3箇所、計1,434箇所の全てイエローの指定。(本年度中に特別警戒区域の指定に関する基礎調査実施中。)

丹波市の災害対応体制(災害対策本部)



消防団と協力し、地域の被害情報の収集、減災活動、避難所開設等

丹波市の災害対応体制



減災活動の紹介

土のう積工法



大型土のう積工

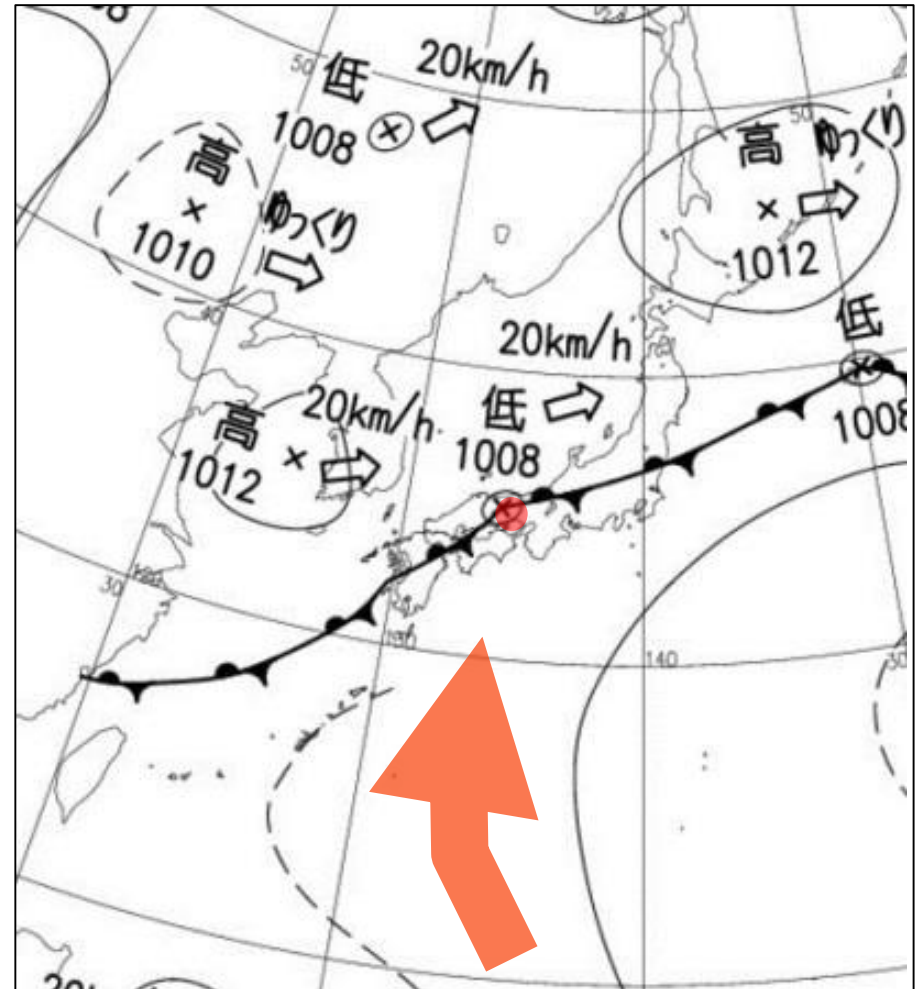


2 災害のはじまり

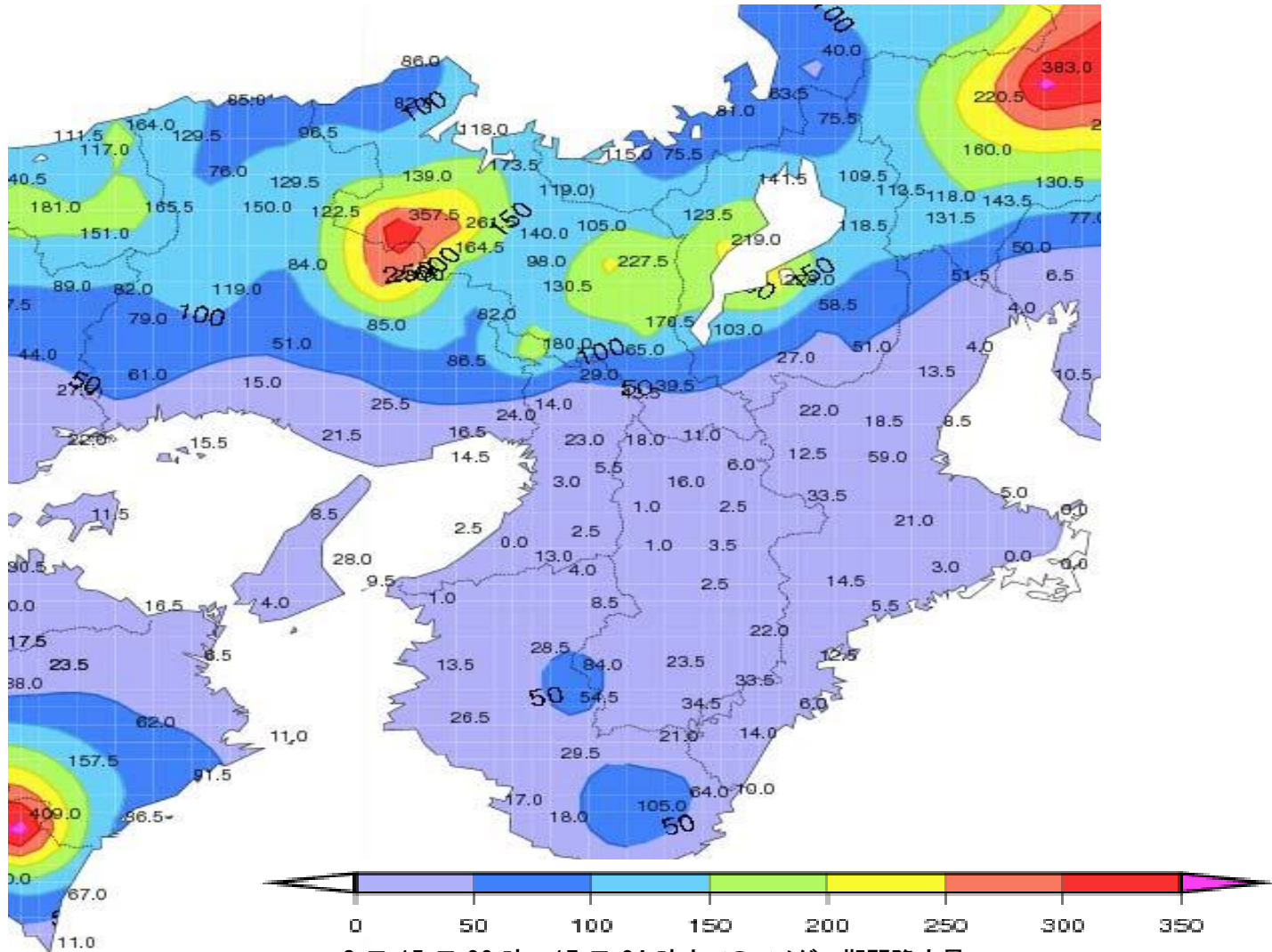
1) 気象状況

天気図 H26.8.16 9:00

8月15日から18日にかけて西日本に停滞する前線上を低気圧が東へ進み、また南から暖かく湿った空気が流れ込んだ影響で、前線の活動が活発となり大気の状態が非常に不安定になったことで、兵庫県では北播磨丹波を中心に大雨となった。

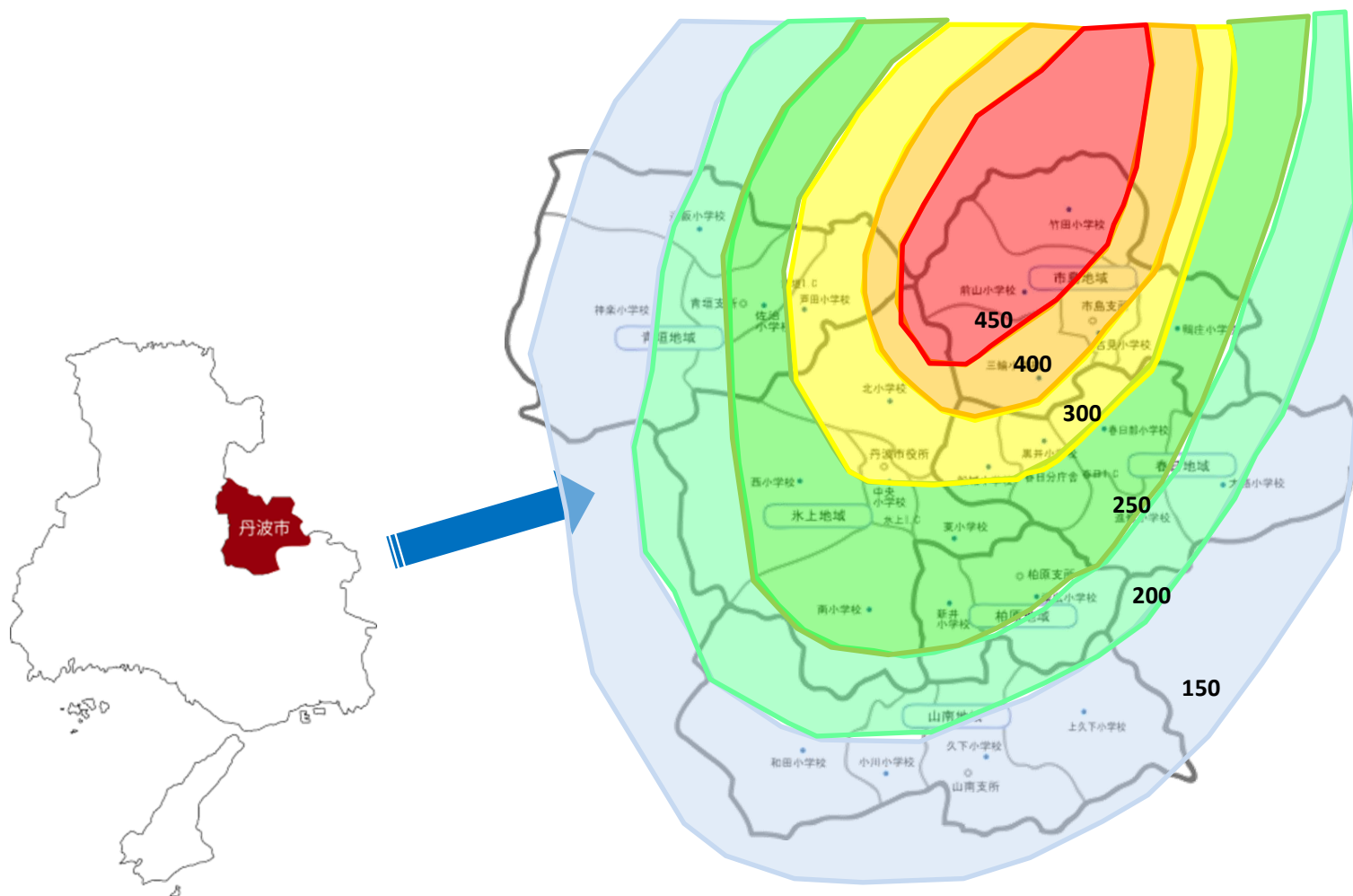


累積降水量



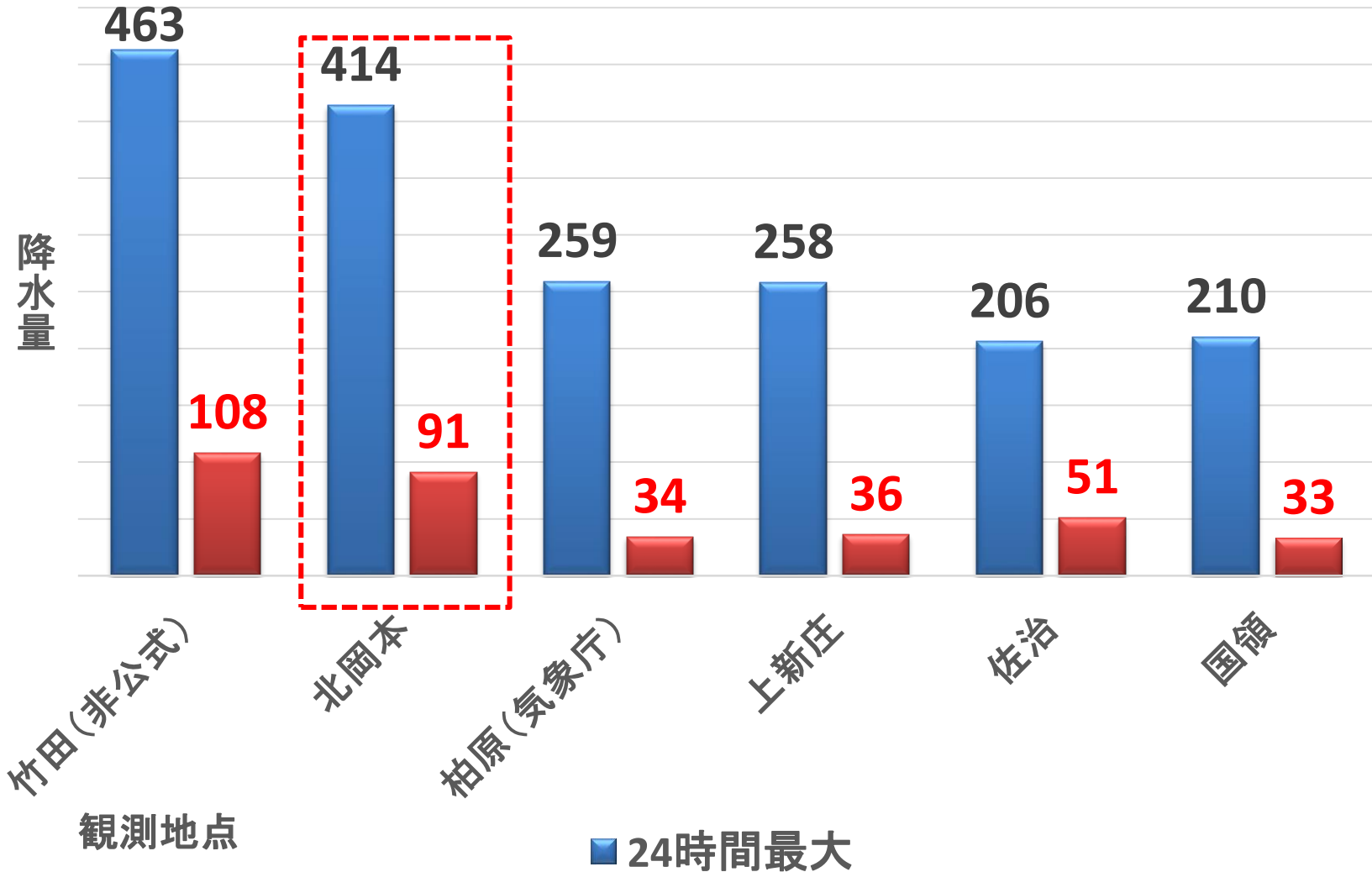
8日15日02時～17日24時までのアメダス期間降水量

丹波市内の累積降水量



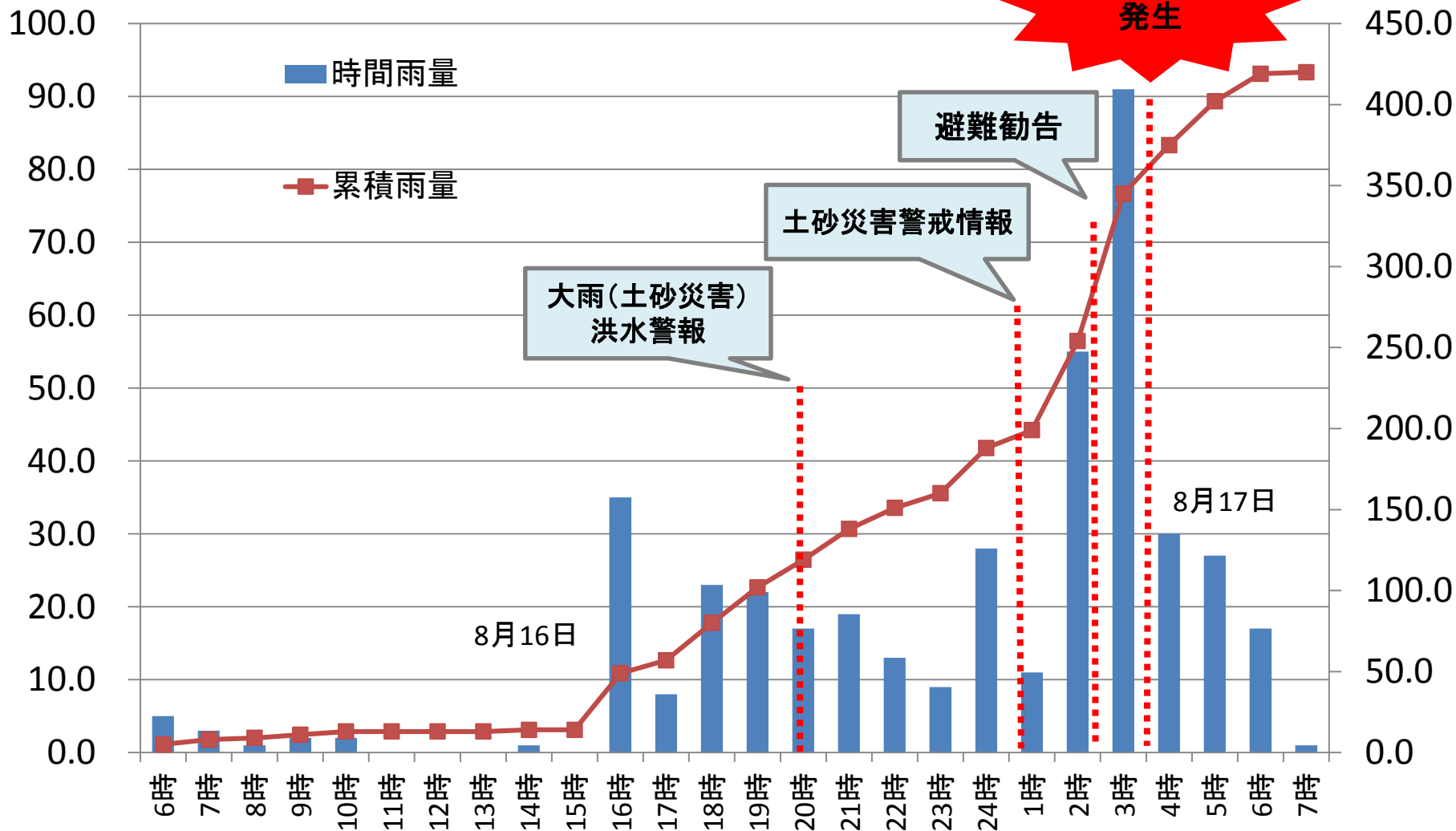
2 災害のはじまり

2) 地域によって異なる降水状況



H26.8.16～8.17の降雨状況

丹波市市島町北岡本観測所



丹波市の対応経過①

月日	時刻	事案・対応	備考
8月16日	15:35	【警報】大雨(浸水害)・洪水	
	19:00	災害警戒本部設置	
	19:39	【警報】大雨(土砂災害)・洪水	
	21:00	災害警戒本部会議(第1回)	
	23:10	災害警戒本部会議(第2回)	
8月17日	00:20	土砂災害警戒情報発表(丹波市)	
	01:15	災害対策本部設置(1号配備) 市島支部(3号配備)避難所開設準備	
	02:00	避難勧告発令(竹田・前山・吉見)	
	03:05	避難勧告発令(美和 追加)	
	3時頃	土砂災害発生	
	03:23	避難勧告発令(生郷)	
	03:30	兵庫県へ自衛隊の派遣要請	

丹波市の対応経過②

月日	事案・対応
8月17日	災害救助法の適用が決定される
8月18日	兵庫県下内各自治体から支援を受ける
8月19日	市社協が災害ボランティアセンターを設置 被災者生活再建支援法の適用が決定される
8月20日	現地対策本部を設置 災害救援物資センターを設置 被災家屋の認定調査開始
8月23日	被災者総合相談窓口
8月25日	豪雨災害義援金受付開始
8月26日	国道の迂回措置として 舞鶴若狭自動車道福知山IC～春日IC間無料通行措置 (10月11日まで)
8月27日	JR福知山線の運転を再開
9月10日	避難所を閉鎖
9月16日	現地災害対策本部解散
9月17日	豪雨災害による断水が解除 復興推進部を新設

3) 避難行動

防災行政無線により発信(避難勧告発令)

戸別受信機(各戸)



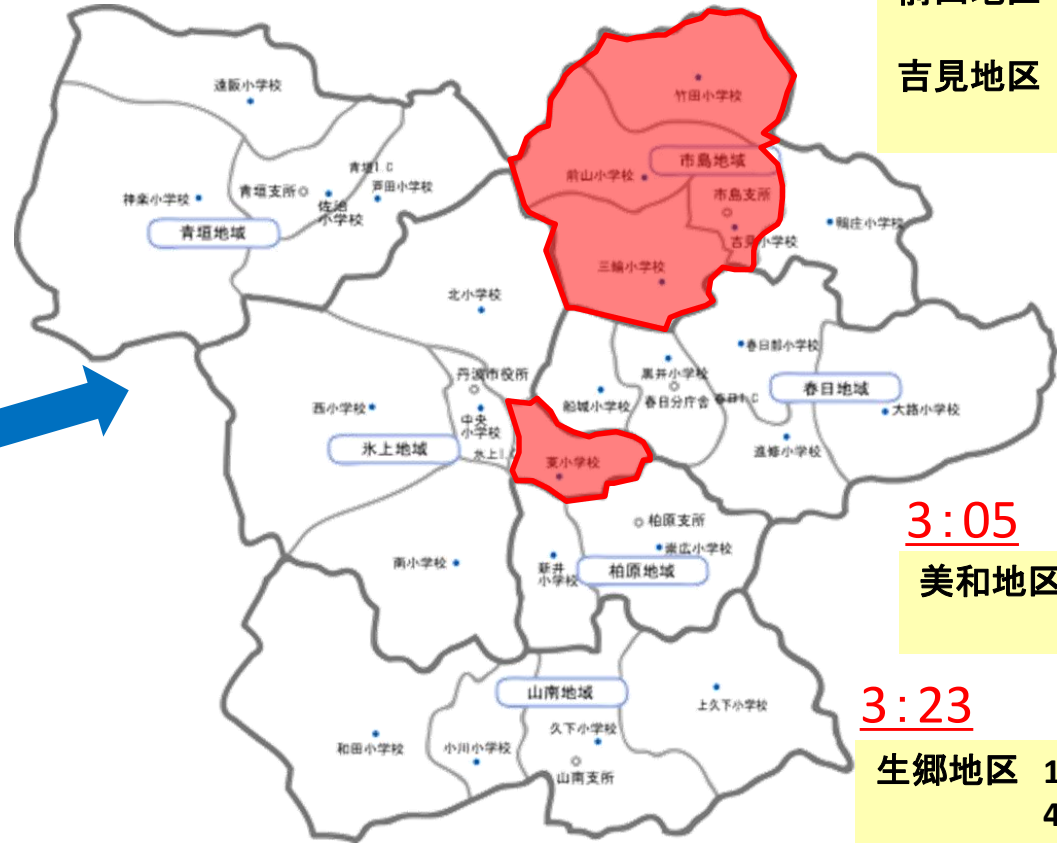
避難所への移動が危険な場合は、自治会公民館や近所の建物、自宅2階への垂直避難も・・・

避難行動のポイント

- ①夜間の避難行動
- ②道路は冠水
- ③浸水害と土砂災害の危険
- ④立ち退き避難行動による二次災害の危険

3) 避難行動

避難勧告発令



2:00

竹田地区 945世帯
2,490人
前山地区 535世帯
1,472人
吉見地区 779世帯
2,075人

3:05

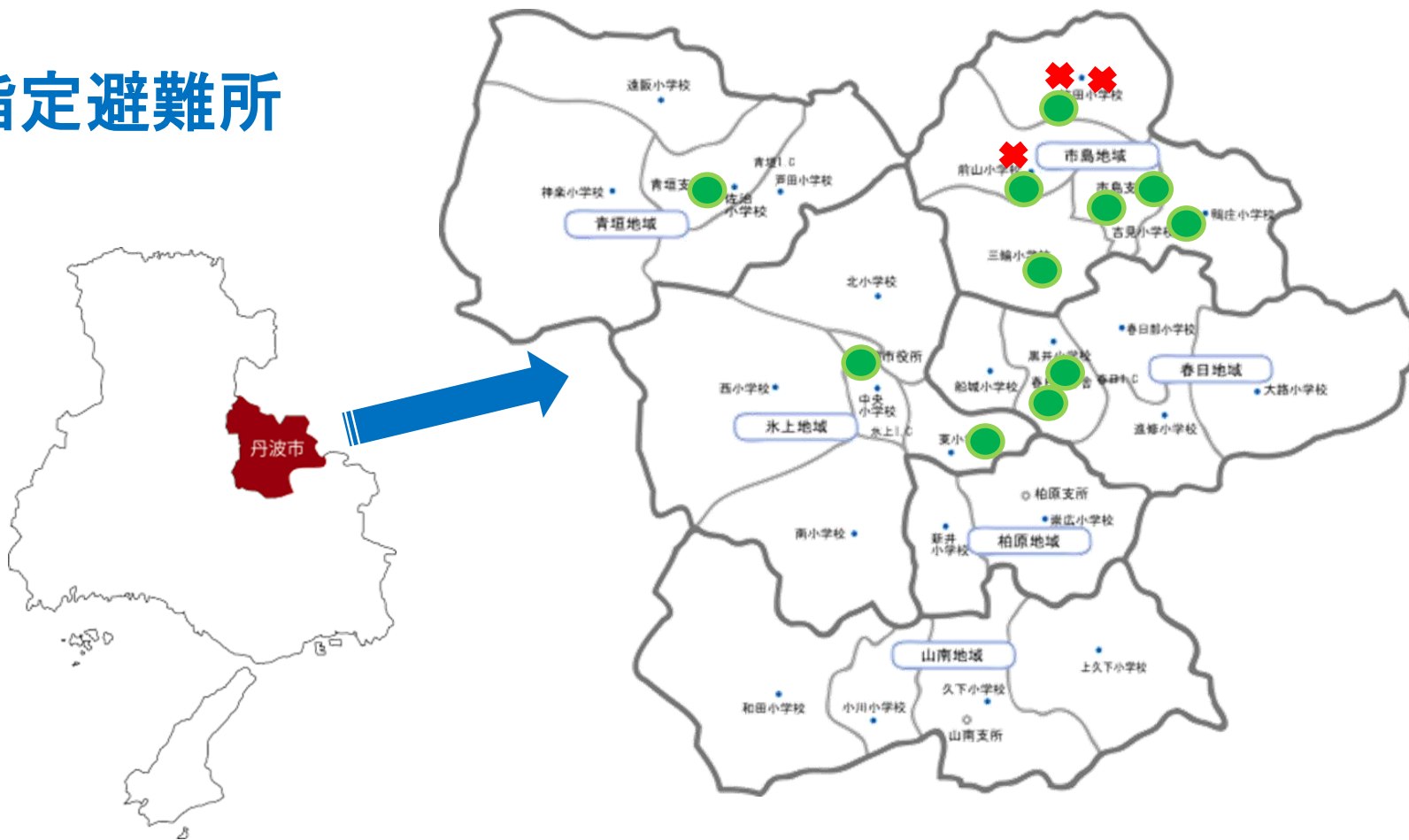
美和地区 673世帯
1,791人

3:23

生郷地区 1,643世帯
4,458人

避難所の開設

指定避難所



丹波市豪雨災害時における避難行動の例

避難行動のきっかけ

- ✓ 雨の降り方が異常であったので、立ち退き避難をした。
- ✓ 山なりがした。土の臭いがした。出水が止まった。
- ✓ 家族や親族の呼び掛けにより避難行動をとった。
- ✓ 隣り近所の呼び掛けにより、一緒に立ち退き避難をした。
- ✓ 自治会長や自治会役員の呼び掛けにより避難行動をとった。
- ✓ 消防団や地域の駐在所の呼び掛けにより避難行動をとった。
- ✓ 市の「避難勧告」により避難行動をとった。

避難場所

- 丹波市の指定避難所
- 地域の自治公民館（一次避難所）
- 地域で安全と思われる場所や屋根のある高台の建築物
- 住居の高い場所に垂直避難した。

自助

共助

公助

3 災害の特徴

1) 被害状況

H27. 1. 16現在

	人的被害	住家被害							住家以外
		全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	小計	
柏原							9	9	7
氷上	2			2		35	307	344	515
青垣							14	14	34
春日	1			1	1	22	100	124	202
山南							3	3	12
市島	2	18	9	39		112	351	529	1,011
丹波市	5	18	9	42	1	169	784	1,023	1,781

その他の被害

林地崩壊 256箇所、道路崩落 29件、河川崩壊 78件

農地1,610筆、農業用施設805件、林道21件

電気・電話・上下水道の不通、道路通行止、橋梁崩壊、鉄道不通

平成26年8月16日丹波市豪雨災害の特徴

◆短時間で局所での集中豪雨

- 市島地域と氷上地域の境界の五台山を中心とした集中豪雨
- 多いところで、1時間に約100mm 3時間で約200mmの豪雨

◆250箇所以上の林地崩壊

- 大量の土砂と流木が流出した。推計では50万 m^3 の土砂が流出
- 山裾の住宅に大きな被害を与えた。

◆複合的な災害の発生

- 流出した土砂が、河川を埋めた。(支流のほとんどが、氾濫)
- 土砂を混入した溢水が、集落や農地を浸水した。

被災の特性

◆高齡・縮小化する中山間地域での災害

- ◆ H29.10.1の丹波市の人口は、65,533人とH16.11.1の発足当初から約7,600人以上減っています。
- ◆ 人口の流出、雇用の減少、地域産業・商業の衰退等が相互に関係し合い、一層の地域経済や都市機能等の縮小が懸念されていた。

◆中山間地域に恩恵を与えてきた森林と農地を直撃

- ◆ 250箇所以上で発生した林地崩壊は、人々の暮らしに恩恵を与えてきた森林が見せた脅威であり、森林の安全対策が住民の生活再建自体に直結しています。

◆持ち家率の高い地域で起こった災害

- ◆ 丹波市の持ち家率は86%で、兵庫県平均の64%を大きく上回り、1住宅当たりの延べ床面積も兵庫県の1.7倍に相当し、アウトライトである広い持ち家の被災が特徴です。

5 丹波市の対応（特徴）と教訓①

◇避難情報（勧告）発令の判断

- 土砂災害警戒情報の発表
- 兵庫県のフェニックス防災システム
地域別土砂災害危険度により対象地域を特定
- 現地からの情報（市民・市島支部・消防団）
対象地域特定、避難経路の確保（水平避難危険）

現場・支部・本部との温度差
減災活動から避難行動への切り替えのタイミング

◇避難情報（勧告）発令

- 防災行政無線の戸別受信機での呼び掛け
- 地域を特定（小学校区）した避難勧告
- 具体的な避難行動を呼び掛け
- 避難所の開設（指定避難所・福祉避難所）

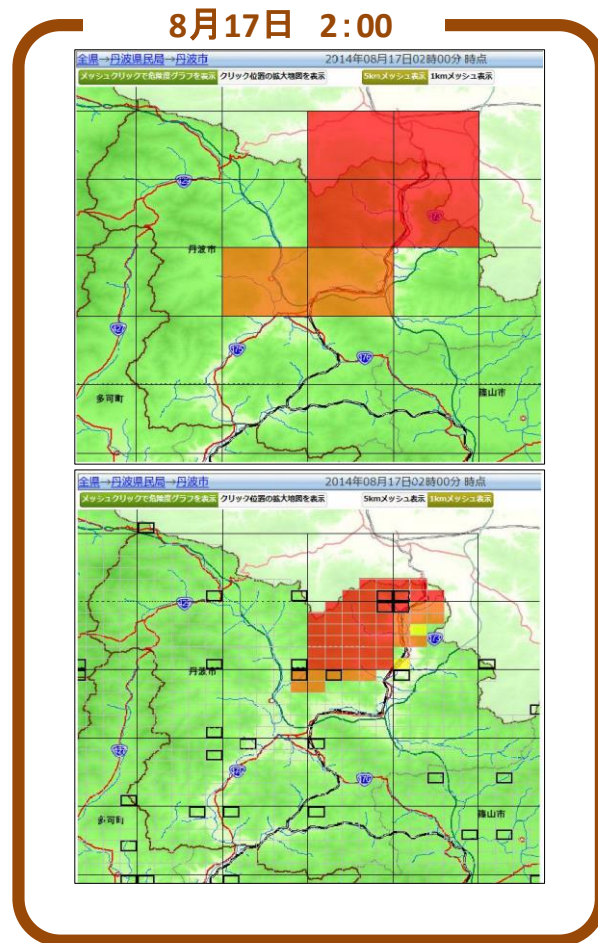
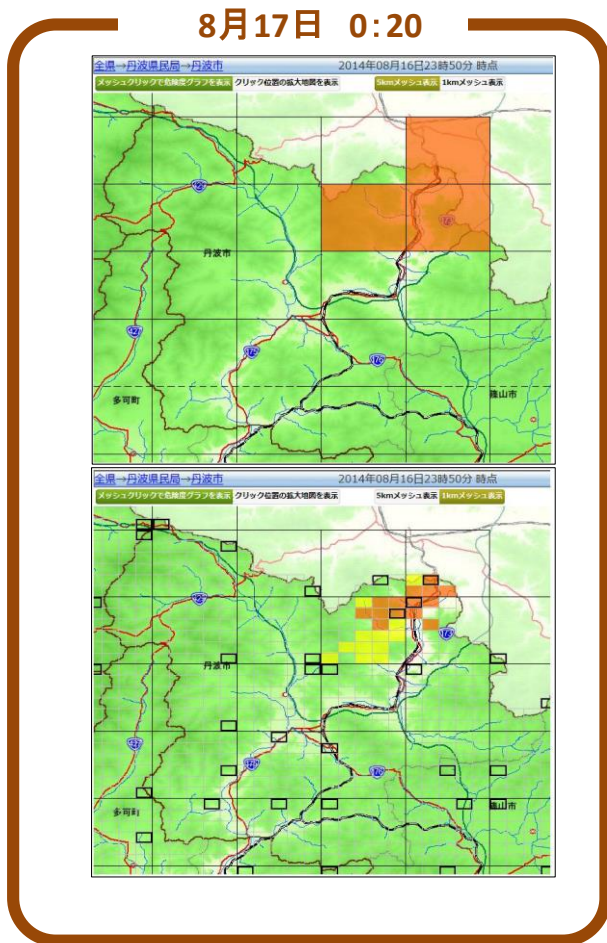
避難勧告発令の判断(地域特定)

災害対策本部

〈参考〉兵庫県の防災気象情報(フェニックス防災システム)

5km
メッシュ

1km
メッシュ



5 丹波市の対応(特徴)と教訓②

◇応急対策

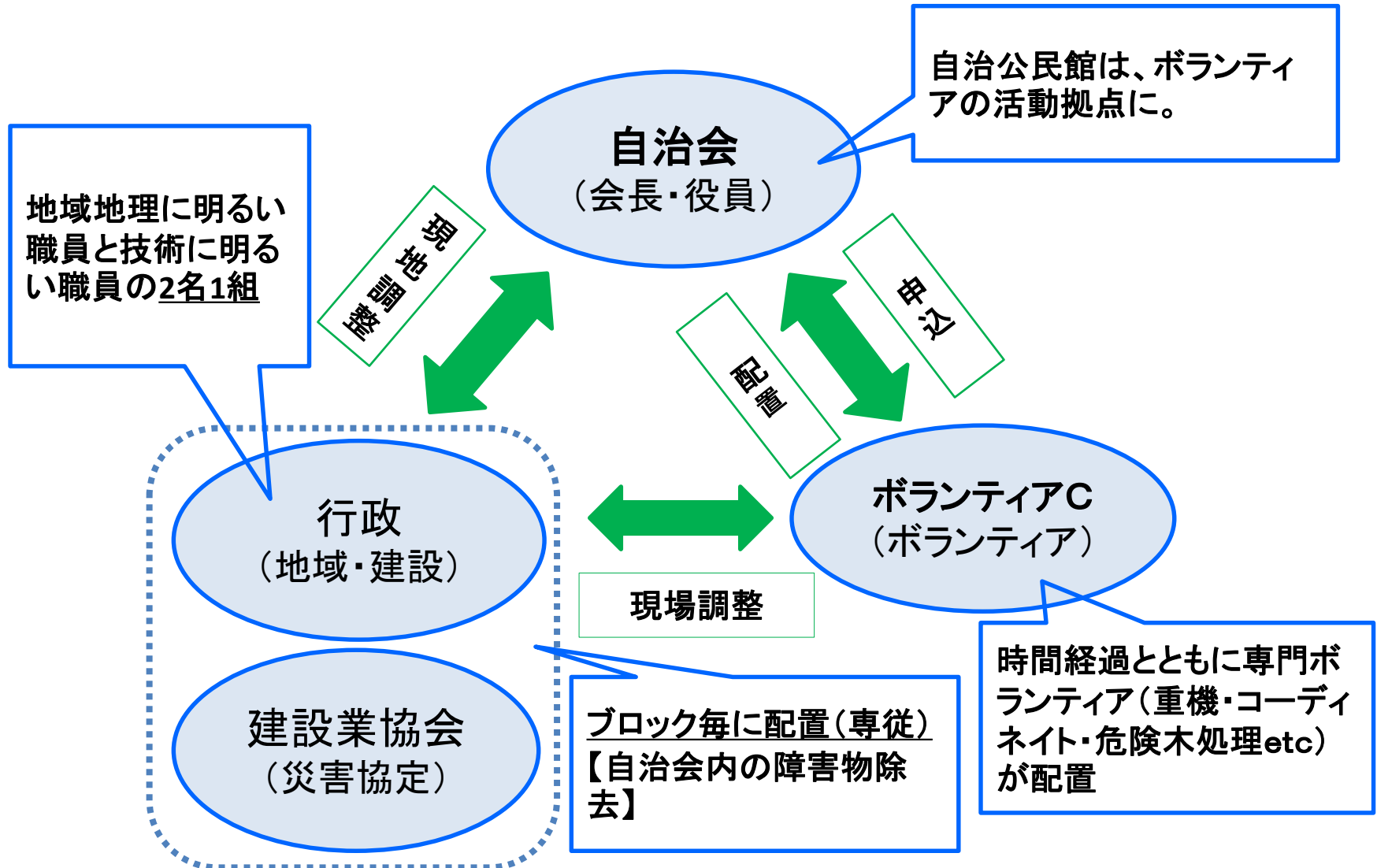
- 兵庫県下並びに近隣市町村との応援協定
- ブロック毎に市職員と建設業との班を編成
- 国土(地籍)調査の完了
- 舞鶴若狭自動車道(福知山IC~春日IC間)で無料化を実施
- ボランティアの存在

◇地域力を実感(共助力の発揮)

- 自主的な応急復旧活動。(自治会単位)
- 自治会と行政・建設業会・ボランティアとの連携
- その後の豪雨対応(現地の気象状況や被害状況の提供)

災害後直後は、しばしば避難情報を発令する必要がある。

応急対策での現地体制



地域に担って頂いたこと

◆避難行動において

- ✓避難行動の呼び掛け、安否確認
 - 消防団・警察機関(駐在所)との連携
 - 自治会毎のハザードマップを作成していた
 - 日頃からの近所付き合い
- ✓避難所(一次避難所)の開設

◆応急対策時において

- ✓地域内の被災状況の提供
- ✓行政・業者・ボランティアとの連携
- ✓自治会内のボランティアニーズの把握、受け入れ
- ✓救援物資センターやボランティアセンターのサテライト設置
- ✓再度の豪雨対応(気象状況の提供等)

6 災害経験後の取り組み

◇自主防災組織

発災前 215組織 ⇒ 発災後 **230**組織

※被害の大きかった地域では、複数の集落での設立もある。

◇土砂災害危険箇所(土砂災害防止法)

発災前 1,412箇所(Y区域のみ)

⇒ 発災後 **1,460**箇所(うちR区域**133**箇所)

◇配備体制

気象の専門家が参加してくれれば、なお良い。

発災前 準備体制 ⇒ 警戒本部 ⇒ 対策本部(1号～3号)

発災後 **連絡員待機** ⇒ 準備体制 ⇒

警戒本部 ⇒ 対策本部(1号～3号)

※対策本部に兵庫県警参加

◇情報収集(本部)

発災前

- ・国土交通省「川の防災情報」 河川水位、地点雨量
- ・気象庁「高解像度降水ナウキャスト」「土砂災害警戒判定メッシュ情報」「大雨警報(浸水度)の危険度分布」
- ・兵庫県フェニックス防災システム「兵庫県防災気象情報」
- ・各支部(旧町)からの情報(市民からの情報含む)
- ・消防本部からの情報
- ・神戸気象台とのホットライン

発災後に追加されたもの

- ・箇所別土砂災害危険度予測システム
- ・消防団無線の傍受を可能に

◇情報収集(支部)

発災前

- ・国土交通省「川の防災情報」 河川水位、地点雨量
- ・気象庁「高解像度降水ナウキャスト」「土砂災害警戒判定メッシュ情報」「大雨警報(浸水度)の危険度分布」
- ・兵庫県フェニックス防災システム「兵庫県防災気象情報」
- ・災害対策本部、消防本部からの情報
- ・情報収集班、消防団支団(旧町毎)からの情報
河川状況、地域浸水状況、山林からの出水状況等
- ・地域や市民からの情報
- ・小学校区毎の降水量の把握、上流域の降水量及び河川状況

発災後に追加されたもの

- ・**箇所別土砂災害危険度予測システム**

◇災害経験後の取り組み

- 河川水位の見直しによる主要河川の避難判断水位の変更
- 丹波市BCP計画の策定
- 箇所別土砂災害危険度予測システムの導入
- 災害時要援護者名簿の援護者間での共有
- 災害種別に応じた緊急指定避難場所、指定避難所の再指定
- 地域防災マップの更新
- 防災行政無線デジタル化（H31完成予定）

災害復旧、そして災害からの復興について

◆本格的な災害復旧事業の実施

- ✓道路、河川の復旧
- ✓農地や農業用施設の速やかな復旧
- ✓土砂・流木の流出防止(治山ダム、砂防えん堤)etc

◆復興事業の推進(復興プランの策定)

- ✓安心・安全まちづくり(ハード・ソフト・ヒューマン)
- ✓森林
- ✓農業
- ✓住まい
- ✓人口・コミュニティ

◆自助・共助・公助の連携強化

- ✓知ること
- ✓備えること(防災)
- ✓行動すること(減災・避難行動)

知ることとは(余田的見解)

- ・過去の災害を知ること
降水量や被害
- ・地域を知ること
何処に暮らしているのか
近所には誰が暮らしているのか
- ・計画を知ること
防災計画や避難行動計画



森林(丹波市森林の磨き、活用パイロットモデル事業)

アジサイ栽培による農の再生プロジェクト



大学連携事業



住まい(山裾集落での住まい方ルールづくり)



めざす姿(安心・安全町づくり)

山と住家の間に余裕域（バッファゾーン）を設けるなど、災害復興の過程で対話を重ね、土地利用の在り方を見直したことで、人々の山に対する安心感が高まりました。また、きめ細かなハザードマップの作成や防災訓練等、地域の防災意識を高める取り組みを進め、地域の防災力、支えあう力が育っています。



- ◆ 災害の検証による教訓
- ◆ 余裕域の設置と災害の防止
- ◆ 住民力の向上

8 終わりに

－災害発生後に感じたこと－

- 今や、異常気象ではない。
- 避難行動や応急対応での地域力
- 山と向き合うこと
- 自助・共助・公助の連携強化
- ボランティアの力

復興の合言葉

「心 つなぐ」

ご静聴ありがとうございました。

復興の合言葉

「心 つなぐ」



兵庫県丹波市農業振興課 余田覚