

研修会・第1回検討会の振り返り

- ・ **研修会の振り返り**：ワーキング成果、水害時の防災行動に対する懸念事項
- ・ **第1回検討会の振り返り**：ワーキング成果、他機関との係わりが強い重要行動項目の概要
- ・ タイムライン**完成までの流れ**
- ・ タイムラインにて想定する**降雨分布の特徴**

**研修会の振り返り
(2019年7月31日)**

【研修会】 振り返り 研修会のワーキング成果

■ グループごとに下記項目を整理頂きました。

- ① 水害時におけるミッション
- ② 自機関に係る水害リスク
- ③ タイムラインに期待すること
- ④ 水害時の防災行動に対する懸念事項 (赤枠)

②報道

①水害発生時におけるミッション

情報収集 放送で発信

- 気象
- 河山
- 被害
- 避難

ライフライン 放

電波 電波

ケーブル 水没

②自機関に係る水害リスク

その他 通信インフラ

送信機

ケーブル 水没

③タイムラインに期待すること

④水害時の防災行動に対する懸念事項

- 生放送できるか？
- 情報は紙？
- 人が足りない

①防災情報

<p>①水害発生時におけるミッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の収集・提供・発信 ・ ホットラインの確実な実施 ・ 各関係機関の連携 	<p>②自機関に係る水害リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 職員参集の可否 ・ 施設の被害とそこで業務が執行できるか ・ インフラ施設の把握
<p>③タイムラインに期待すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 求められている情報を発信すること ・ 確実な連携と協力 ・ 応用のきくシナリオ (タイムライン) の作成 	<p>④水害時の防災行動に対する懸念事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の過多で何が重要か分かりにくい ・ 正常性バイアスの払拭 ・ タイムラインを同時に実行しているのか (横の連携の確認方法)

②避難対応

<p>①水害発生時におけるミッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難情報の適切な発信・伝達 ・ 浸水前、避難所の開設 ・ 避難所に必要な物資の確保・輸送 ・ 被害状況の把握 ・ 救助・救援・救援の要請・実施 	<p>②自機関に係る水害リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長期にわたる場合、避難所への物資輸送ができない ・ 道路浸水により、被害把握に支障が生じる恐れ
<p>③タイムラインに期待すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 住民の適切な避難につながる避難情報発信 ・ 被害情報、道路交通情報等の入手による、迅速な救助、救援、救援の要請、実施 	<p>④水害時の防災行動に対する懸念事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長期、多数の避難所開設に至った場合の避難所運営、物資調達

③大規模避難・救助

<p>①水害発生時におけるミッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広報、避難誘導、防災無線 ・ 救助 ・ 住人の安否確認 ・ 交通規制措置 ・ 一般治安の維持 ・ 住人の生・身・財を守る ・ 被害の拡大防止 ・ 被災地への配置 (ライフラインの確保) ・ 出動経路の確保 (隊員の食事なども含む) 	<p>②自機関に係る水害リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水害危険箇所の把握 ・ 知識不足による二次被害 ・ 庁舎機能 (代替施設の確保) ・ 他県の応援受入れ体制 ・ 道路の確保 ・ 部隊の待機場所はあるか ・ 隊員の安否、出社は可能か
<p>③タイムラインに期待すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 他機関との情報交換、関係機関との連携 (迅速な、的確な) ・ 避難先、経路の確認 ・ 二次被害、危険箇所の情報共有 ・ 引き継ぎ先を明確に ・ 他機関の対応が分かる (自分のところは何をやるのか明らかに) ・ 正しい被害状況の把握 	<p>④水害時の防災行動に対する懸念事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 交通の確保はできているか ・ 避難者は避難できるのか、帰れるのか ・ 人員、装備の問題。能力も。 ・ 住人の早期避難 ・ 部隊規模に応じた拠点

④社会基盤

<p>①水害発生時におけるミッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ お客様の安全確保 ・ ライフラインの提供継続、早期復旧 ・ 代替運行。被災地以外の広範囲での被害を想定して継続的に運行していくことが大切。 ・ 避難所へのライフラインの確保 (電気・ガス・通信など) 	<p>②自機関に係る水害リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各設備、施設の浸水 ・ 停電は各事業所の共通リスク ・ 運行ルートの確保、車両の浸水を避けるための高所移転などハード・ソフト面でのリスク ・ 電源・燃料の確保
<p>③タイムラインに期待すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 正確な情報の収集 ・ 今後の各機関の対応、先を判断するための基盤になること (運行の可否や車両移転など) 	<p>④水害時の防災行動に対する懸念事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 社員の安全確保 ・ 智頭方面へ道路寸断により行けない。(そういった情報が早くほしい)

【研修会】 振り返り 水害時の防災行動に対する懸念事項

■ グループごとの主な水害時の防災行動は下記が挙げられました。

グループ	水害時の防災行動に対する懸念事項	
① 防災情報	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 情報がたくさんあることで何が重要かがわかりにくい ➤ 正常性バイアスの払拭 ➤ タイムラインが同時進行している場合の横連携の確認 	
②	報道	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ケーブルテレビは生放送をあまりされていないため、生放送への対応が懸念 ➤ 大量の情報を整理できるか ➤ 人員の確保
	避難対応	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 長期多数の避難所開設の場合の運営（物資調達など）
③ 大規模避難・救助	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 他県からの応援に対する拠点、交通の確保 ➤ 部隊員の二次被害、二次災害発生 ➤ 住民の避難意識の向上、高齢者避難への対応 	
④ 社会基盤	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 社員の安全確保 ➤ 智頭方面の道路寸断（そういった情報が早くほしい） 	

【研修会】 振り返り
総評：鳥取大学大学院工学研究科 三輪浩教授

総評：鳥取大学大学院工学研究科 三輪浩教授

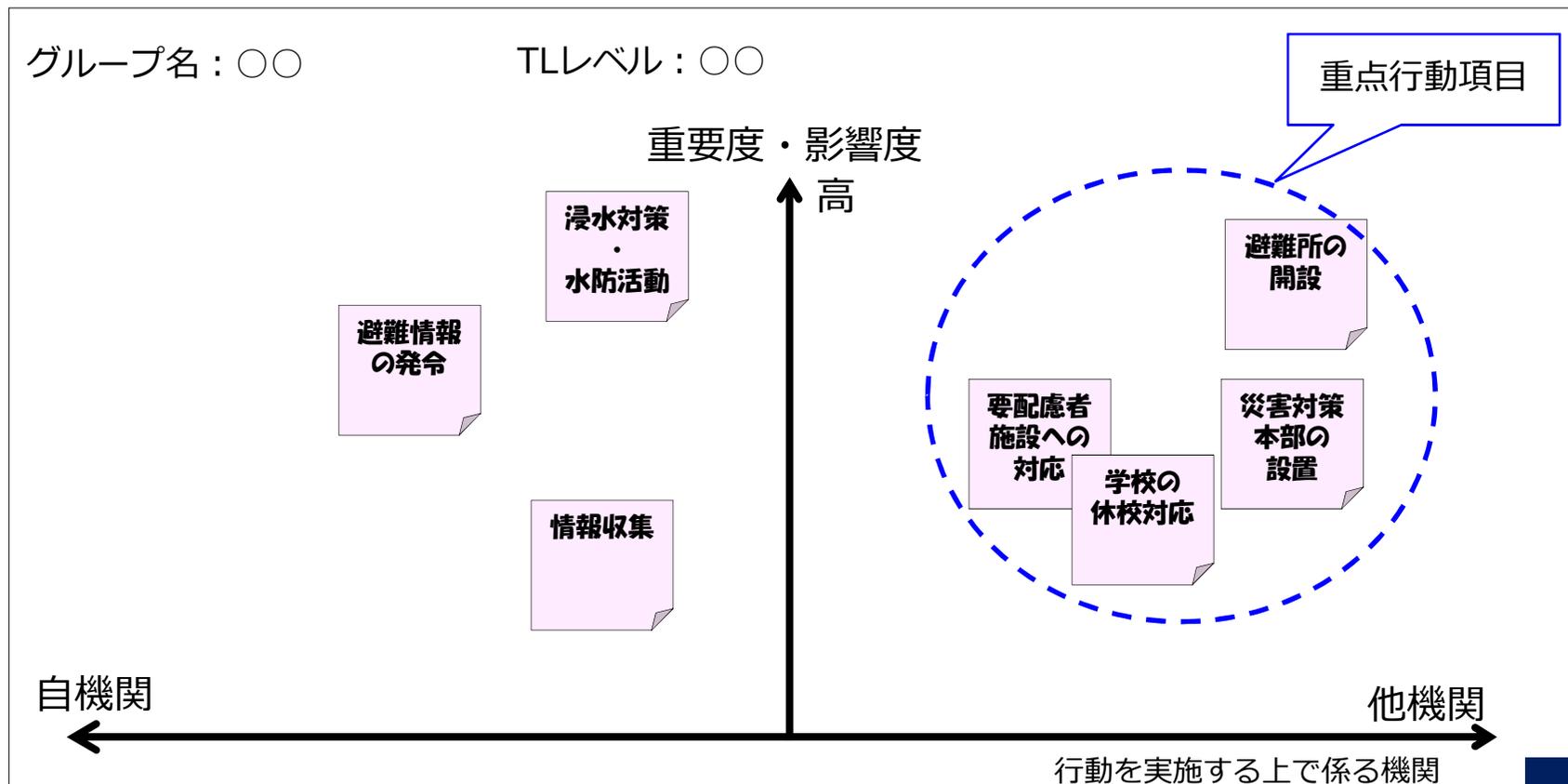
- 発表を通じて、各グループから共通として上がっていた言葉は「**情報伝達・収集**」をどのようにするか。
- 「情報」とは難しく、**発信・受信と様々な形**となる。
- それぞれの担当されているところでの「**情報**」をどのように理解して**扱うか**が今後の我々の取組において**重要なキーワード**となる。
- **どのような情報をどのように受け渡すのか**を意識してほしい。
- ここの活動の内容を具体的にしていける。これまでは**各機関の行動が点**であったが、それが**線、そして面**になっていく。
- **大きな面として災害をカバーするという意識**で取り組んでいただきたい。

**第1回検討会の振り返り
(2019年9月20日)**

【第1回検討会】振り返り

第1回検討会のワーキング成果

- 水害リスクを把握し、**自機関で最も重点的に取り組むべき行動項目を抽出**しました。
 - ① 「タイムラインレベルごとの**各機関の主な行動項目（チェックシート）**」を**チェック**（事前作業+ワーク）
 - ② **縦軸（重要度・影響度）と横軸（自機関・他機関）の2軸で、防災行動項目をタイムラインレベルごとに整理**（縦軸[重要度・影響度]は“人的被害ゼロ”、“社会経済被害の最小化”、“防災意識の向上”の視点で、横軸[他機関・自機関]は、行動を実施する上で係る機関が他機関に及ぶかの視点で抽出）



【第1回検討会】 振り返り 他機関との係わりが強い重要行動項目の概要

- 他機関との係わりが強い重要行動項目は、下記の特徴があります。

グループ	概要	
① 防災情報	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 重要行動項目は、他機関との係わりが強い項目に加え、自機関の重要な行動項目も多い。 ➢ 災害時の行動項目多さを勘案すると、他機関TLの枠組みによりこれまで以上に他機関と係わりが強い項目をスムーズに実施するメリットは大きい。 	
②	報道	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 情報提供行動項目の殆どが他機関との係りが強い項目（情報収集・報道など）。 ➢ 今回の他機関TLの枠組みにより、各TLレベルで報道と他機関の相互理解が進むことによる防災効果は高い。 ➢ 情報の理解度や、情報のタイミングが向上することで、臨機応変で、早急かつ正確な報道に繋がる。
	避難対応	
③ 大規模避難・救助	<ul style="list-style-type: none"> ➢ TLLレベル3以上から他機関との係りが多くなる。各機関の特徴は下記。 □ 自衛隊：災害派遣要請への対応、県へのリエゾン派遣 □ 警察：住民避難、施設利用者支援（必要に応じ）、交通規制（道路管理者と連携） □ 消防：-（水防活動は「避難対応」にて実施） 	
④ 社会基盤	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 基本的には各社のBCPに類する考えで対策をされているが、そのためには情報が必要。 ➢ 自機関では情報収集が一般情報に限られるため、主に情報収集のところで他機関との係りが強い。各機関の特徴は下記。 □ JR：計画運休、並行道路の状況把握 □ NTT：避難所への特設公衆電話設置、公共機関等重要ユーザー回線の早期復旧 □ ガス：ガス供給停止対応、移動ルートの確認 	

【第1回検討会】 振り返り
総評：鳥取大学大学院工学研究科 三輪浩教授

総評：鳥取大学大学院工学研究科 三輪浩教授

- 情報を収集、伝達するのがいかに大切か。どのような情報を抽出するのか、**効果的な情報発信**とするためにはどうするのか。
- **Lv3、4は短時間のため、どのような情報が必要かをLv1,2で考えておかなければいけない。** Lv3,4で判断している時間はない。
- 今回の**行動項目を各機関の連携項目として横に結んでいただく。** そこでまた議論していただきたい。

タイムライン完成まで流れ

タイムライン完成までの流れ 第1回検討会ワーキング【実施済み】

■ タイムラインの、第1階層を抽出

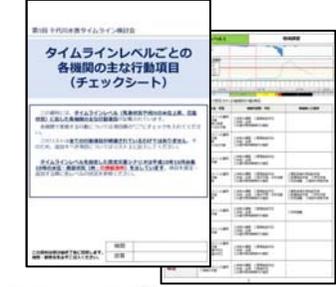
タイムラインレベル1：降雨の開始、内水氾濫発生の見込み
トリガー：早期注意情報（警報級の可能性）【目安：1日後に影響】

ALL項目No.	階層No.	防災行動項目	役割																													備考
			① 防災情報								② 報道・避難対応							③ 大規模避難・救助						④ 社会基盤								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	1	(要請があれば)報道対応																														
2	2	TLの運用…立ち上げの検討																														
3	3	河川情報の収集																														
4	4	河川情報の報道																														
5	5	河川の情報																														
6	6	気象情報の収集																														
7	7	気象情報の報道																														
8	8	計画運休の公表																														
9	9	警報・注意報																														
10	10	洪水予報																														
11	11	災害対策機械の点検																														
12	12	災害対策本部の設置準備																														
13	13	事務所体制の連絡																														
14	14	収集																														
15	15	情報収集(実況・予測・資料等)																														
16	16	情報発信																														
17	17	職員の配置計画																														
18	18	水防警報																														
19	19	水防警報(水防団待機)																														
20	20	水防警報の連絡																														
21	21	水防体制の連絡																														
22	22	設備の準備																														
23	23	線路・設備の事前点検																														
24	24	対策本部の立ち上げ																														
25	25	体制の構築、準備																														
26	26	台風説明会の開催																														
27	27	タイムラインの運用																														
28	28	ダム諸量情報発信(HF等)																														
29	29	ダム体制構築																														
30	30	注意体制の発令																														
31	31	鳥取県気象情報																														
32	32	鳥取市との連携																														
33	33	ホットライン																														

防災行動の抽出 (第1階層)

第1回検討会事前作業 + 第1回検討会ワーキング

■ 「TLレベルごとの各機関の主な行動項目 (チェックシート)」



■ 第1回検討会ワーキング成果



➤ 大判ワークシートの右上：重要度・影響度が高く、多機関に係る項目 → 重点行動項目

タイムライン完成までの流れ 第3回検討会ワーキング【次回】

■ タイムライン（素案）上の行動項目(●)の情報発信・共有する機関の明確化

タイムラインレベル1：降雨の開始、内水氾濫発生の見込み
トリガー：早期注意情報（警報級の可能性）【目安：1日後に影響】

ALL項目No.	防災行動項目			役割																													備考
	第1階層 (行動種別)	第2階層 (行動項目)	第3階層 (行動手段・手順)	① 防災情報			② 報道・避難誘導										③ 大規模避難・救助										④ 社会支援						
階層No.	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	1	1	1																														
2	2	2	2																														
3	3	3	3	●																													
4	4	4	4																														
5	5	5	5																														
6	6	6	6																														
7	7	7	7																														
8	8	8	8																														
9	9	9	9																														
10	10	10	10																														
11	11	11	11																														
12	12	12	12																														
13	13	13	13																														
14	14	14	14																														
15	15	15	15																														
16	16	16	16																														
17	17	17	17																														
18	18	18	18																														
19	19	19	19																														
20	20	20	20																														
21	21	21	21																														
22	22	22	22																														
23	23	23	23																														
24	24	24	24																														
25	25	25	25																														
26	26	26	26																														
27	27	27	27																														
28	28	28	28																														
29	29	29	29																														
30	30	30	30																														
31	31	31	31																														
32	32	32	32																														
33	33	33	33																														

課題・調整事項の抽出
+
対象機関からの返答

各防災行動項目に係る機関が判明

タイムライン（素案）上の行動項目(●)の、
情報発信・共有する機関の明確化

フィードバックを反映

タイムライン（案）作成

第3回検討会ワーキング

■ 「課題調整シート」

課題・調整シート (A3)

機関名	
行動項目No.	
タイムラインレベル	
対象機関	
課題・調整事項	
課題解決方法（機関からの回答）	

- 第1回、第2回検討会ワーク成果で挙げられた重点行動項目に係る、課題を抽出。
- 他機関と連携を行う上での課題・調整事項を抽出。（「課題・調整シート」使用）

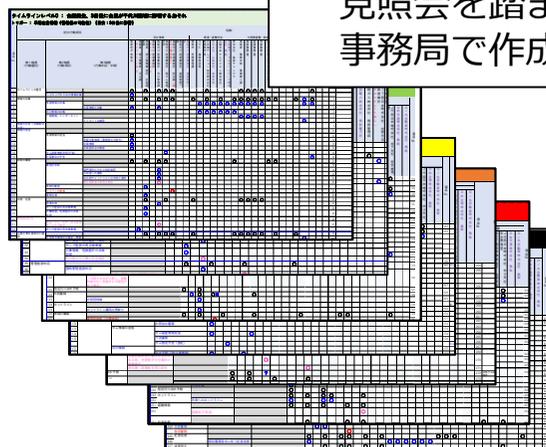
タイムライン完成までの流れ

第4回検討会ワーキング【最終ワーキング】

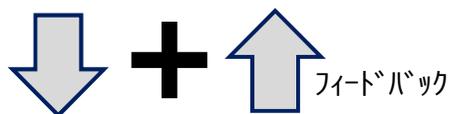
- 千代川タイムライン読み合わせ。「顔の見える関係」を実践し、一体感を高め共通理解を確認。

タイムライン（案）

TL-0~TL-5



➤ 第1回~第3回検討会ワーキング・意見照会を踏まえ、事務局で作成



各機関への意見照会

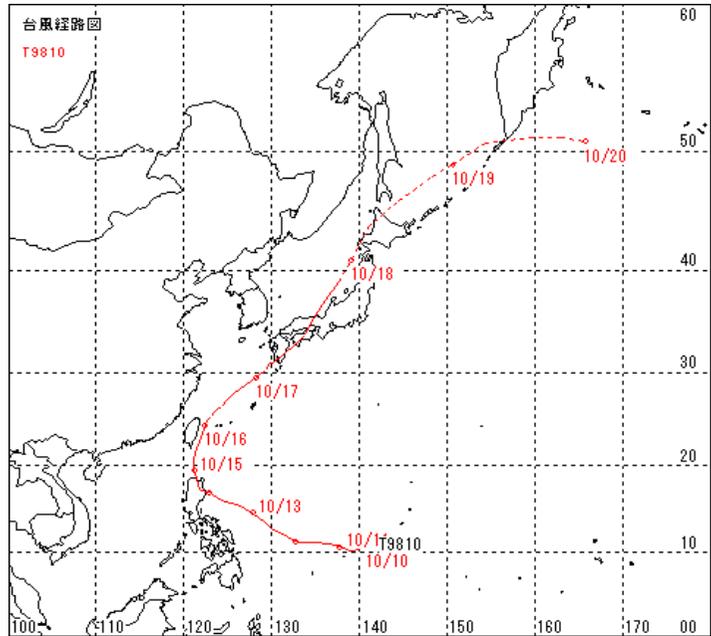
全体読み合わせ（イメージ）



完成式までに、
タイムライン（令和元年度版）作成

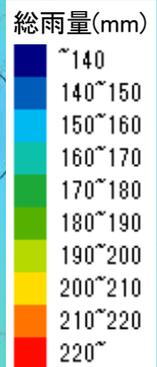
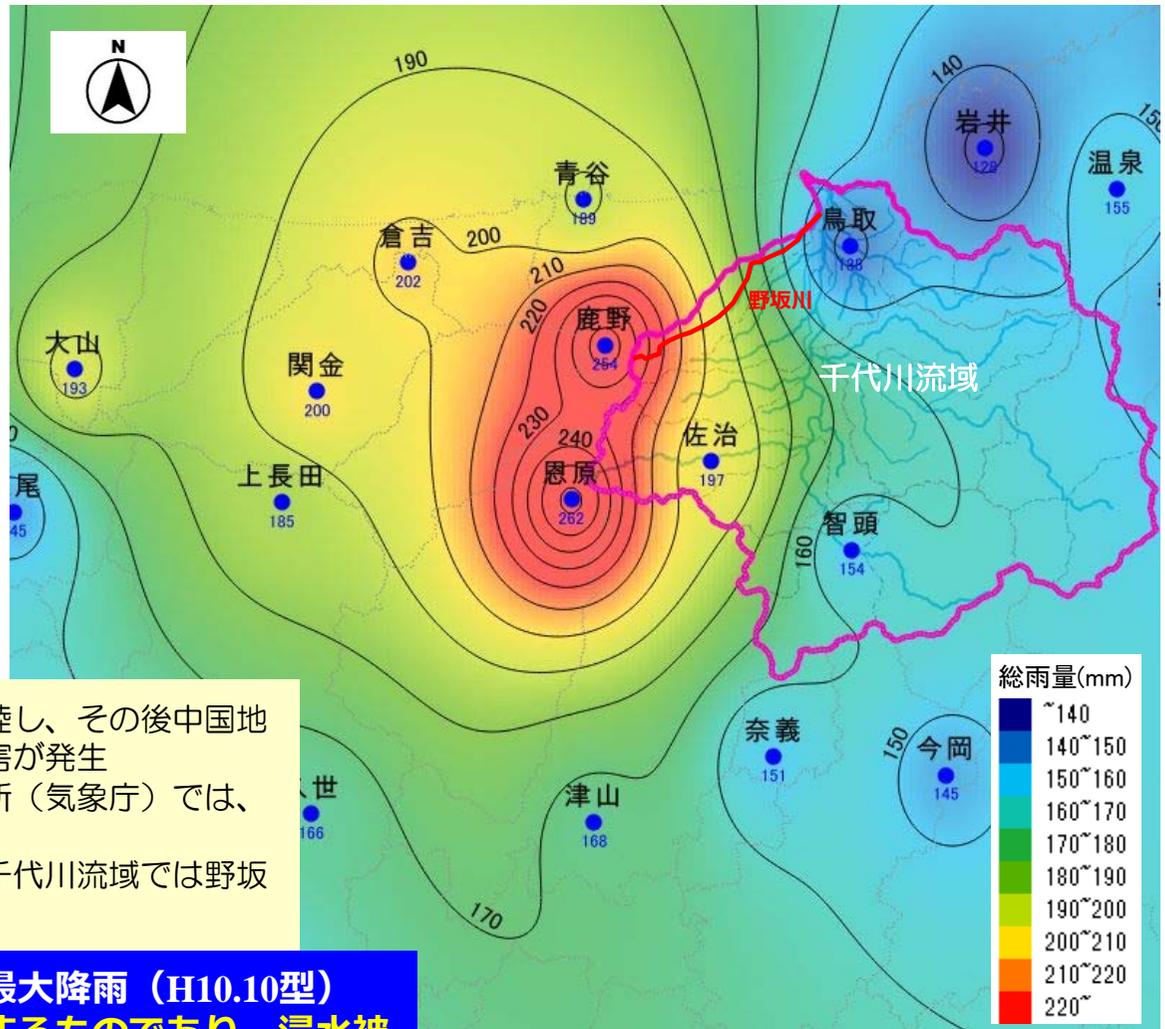
タイムラインにて想定する降雨分布の特徴

■平成10年台風10号の進行経路と千代川流域の降雨特性



平成10年台風10号の進行経路

- 平成10年台風10号は、岡山県玉野市付近に上陸し、その後中国地方を北東に進みながら、千代川流域で浸水被害が発生
- 台風の進行経路に伴い、鹿野と恩原雨量観測所（気象庁）では、総雨量260mm程度を記録
- これらの台風経路と降雨の分布状況により、千代川流域では野坂川を含めた西側流域で多雨が発生



検討会で想定する被害シナリオは、**想定最大降雨（H10.10型）**をベースとするが、**降雨特性は度々変化するものであり、浸水被害や順序は西側流域に限らず流域全体で起こりうるものである**

平成10年台風10号の総雨量分布
(気象庁降雨データ)