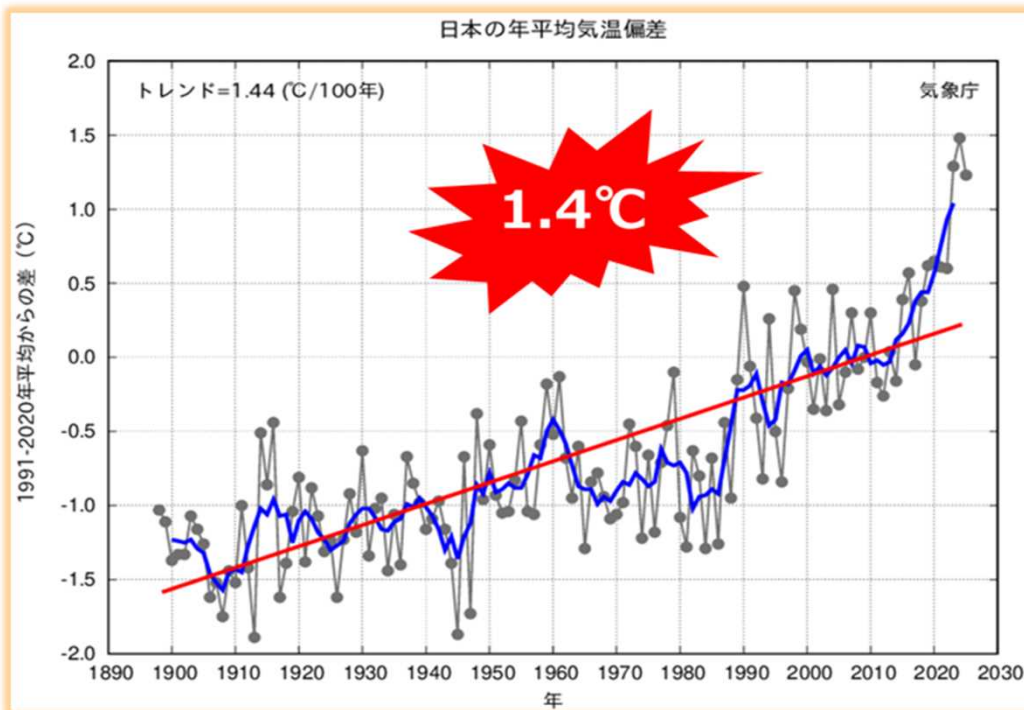


防災気象情報を活用し、 気象災害から身を守る

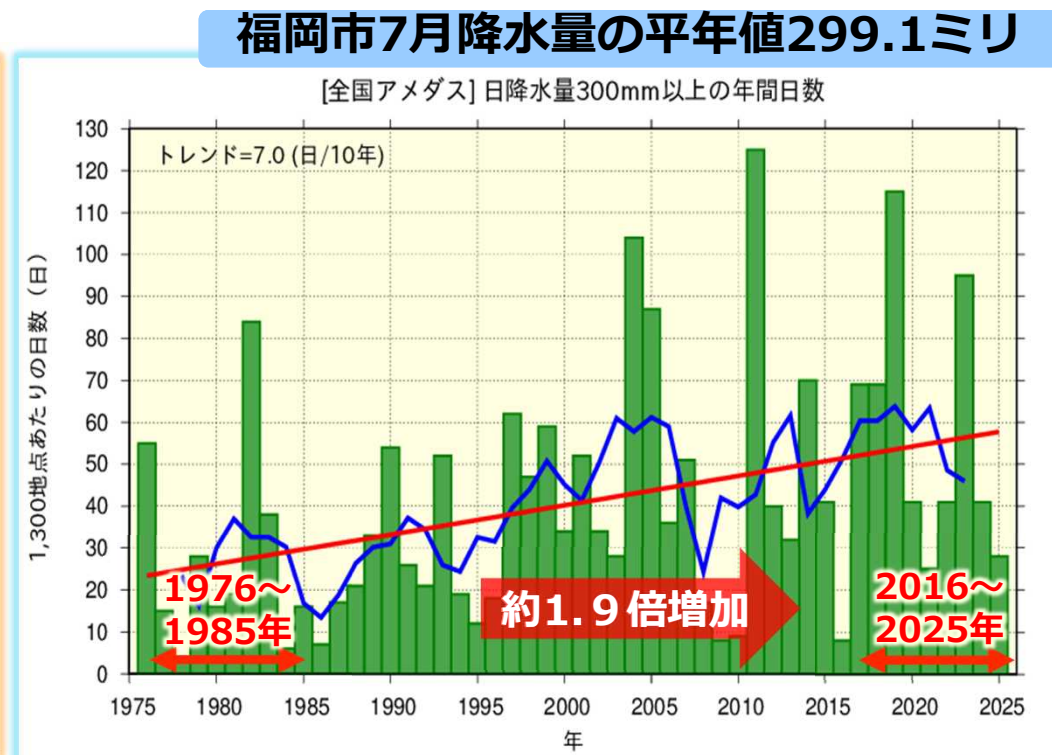
令和8年度運輸防災セミナー

令和8年6月3日
福岡管区気象台 気象防災部
気象防災情報調整官 二村 貴志

温暖化によって、気温が上昇し、大雨は激甚化。



日本の年平均気温の変化



日降水量 300ミリ以上の年間日数の変化

年平均気温：

100年当たり **1.4°C** 上昇（福岡県は2.5°C）

日降水量 300ミリ以上の年間日数：

50年前の10年間、直近10年間を比べると **1.9倍増加**

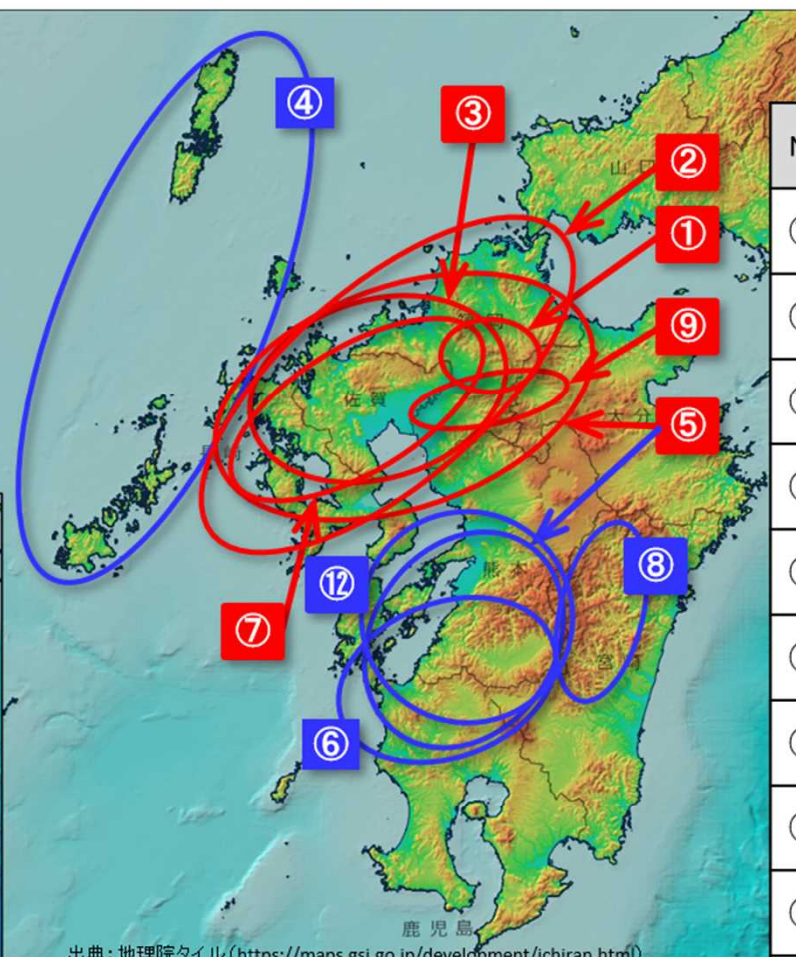
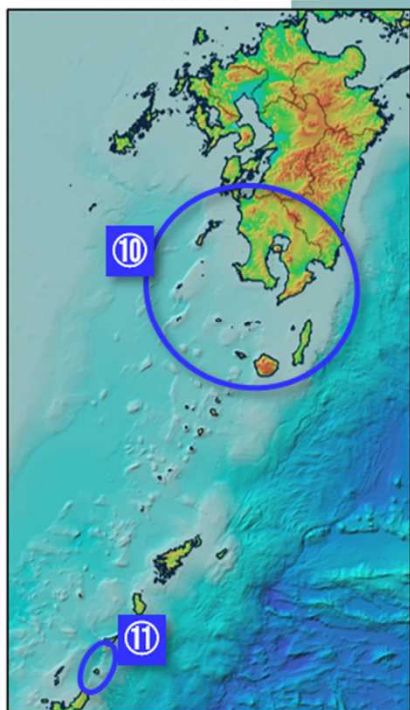
大雨は頻発化・激甚化し、大雨災害も深刻化。
近年、防災気象情報の活用や防災への備えの重要性が高まっている。



① 日田市小野地区土砂災害
:九州地方整備局提供



⑨ 久留米市田主丸町の土石流
:九州地方整備局提供



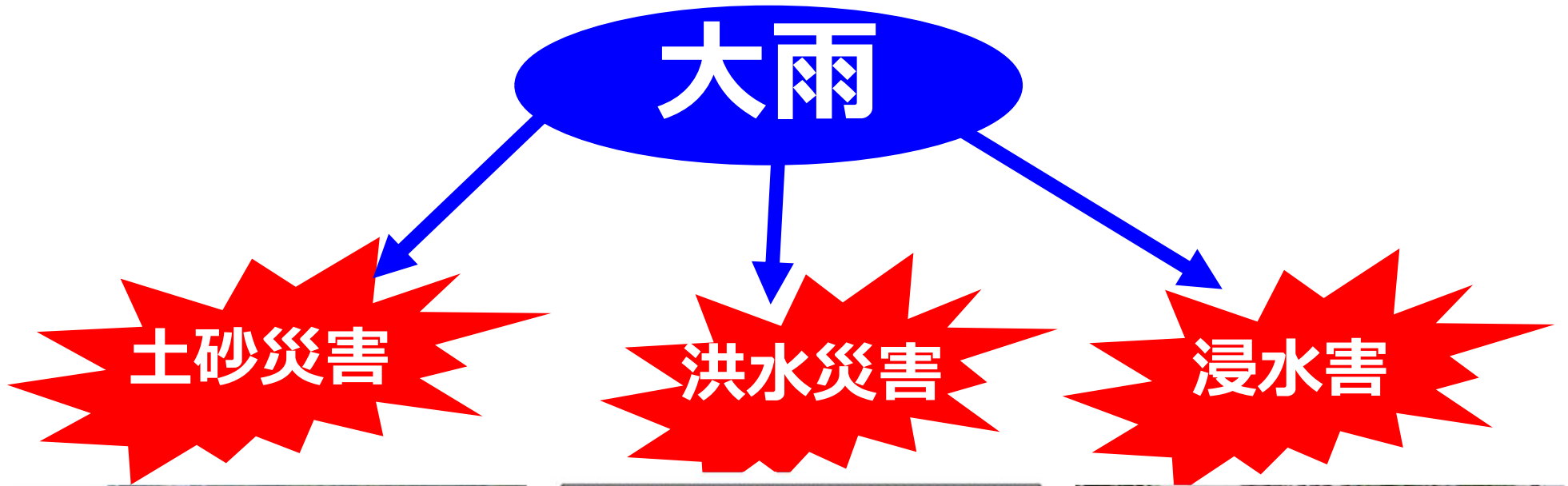
⑤ 球磨川の氾濫:九州地方整備局提供

⑤ 大牟田市内の浸水:大牟田市提供

赤色:福岡県に大雨特別警報を
発表した事例

No	気象災害事例 特別警報を発表した県
⑫	令和7年8月前線による大雨 鹿児島・熊本
⑪	令和6年11月暖湿気による大雨 鹿児島(奄美)
⑩	令和6年台風第10号(暴風波浪高潮) 鹿児島(奄美を除く)
⑨	令和5年7月前線による大雨 福岡・大分
⑧	令和4年台風第14号 宮崎・鹿児島
⑦	令和3年8月前線による大雨 福岡・佐賀・長崎
⑥	令和3年7月前線による大雨 熊本・宮崎・鹿児島
⑤	令和2年7月豪雨 福岡・佐賀・長崎・熊本・鹿児島
④	令和元年台風第5号 長崎県(五島・対馬)
③	令和元年8月前線による大雨 福岡・佐賀・長崎
②	平成30年7月豪雨 福岡・佐賀・長崎
①	平成29年7月九州北部豪雨 福岡・大分

雨の降り方や降る場所によって、発生する災害は異なる



土石流
がけ崩れ



外水氾濫

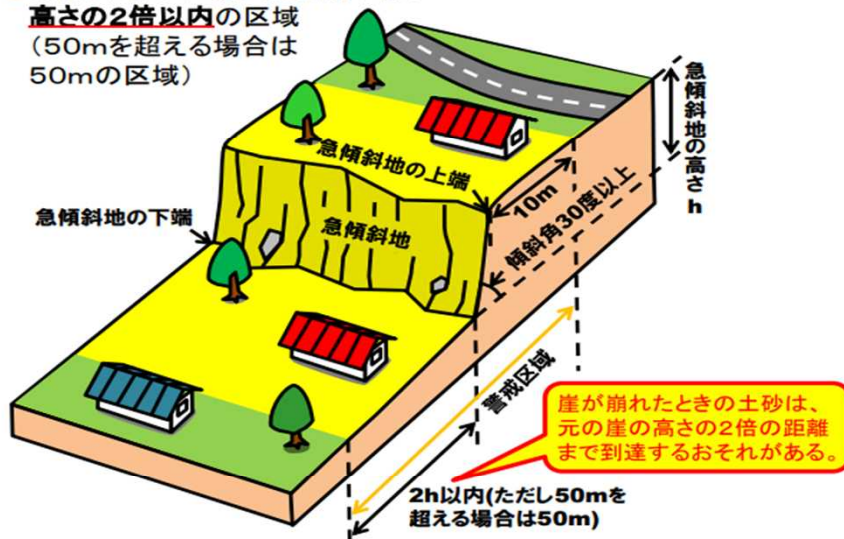


内水氾濫

土砂災害における人的被害の約6割が死者・行方不明者

がけ崩れ

- 傾斜度が30度以上で高さが5m以上の区域
- 急傾斜地の下端から水平距離10m以内の区域
- 急傾斜地の下端から急傾斜地の高さの2倍以内の区域 (50mを超える場合は50mの区域)



土石流

土砂災害警戒区域

- 土石流の発生のおそれのある溪流において、扇頂部から下流で勾配が2度以上の区域

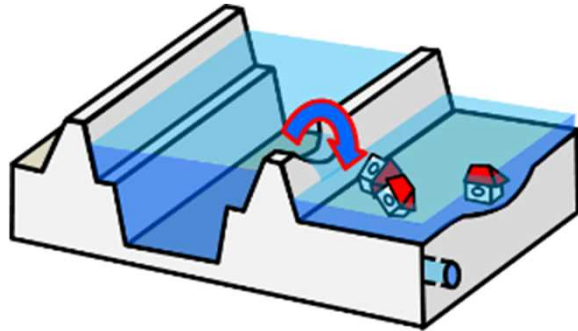


- 急傾斜地の崩壊に関する事項 (過去の土砂災害に関するデータ) 崩土の到達距離は、**全体の99%が2h未満**、かつ、50m未満。
- 家屋被害を発生させた土石流に関する過去のデータによれば、土砂堆積範囲の下流端の土地の勾配は、**全体の95%が2度以上**。

(全国治水砂防協会発行、平成28年1月、『土砂災害防止法令の解説』 P76-P80)

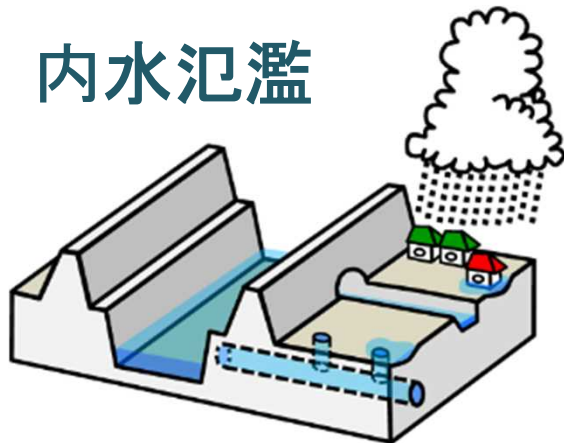
都道府県は、急傾斜地や溪流付近など、土砂災害による生命の危険が想定される場所を、
「土砂災害特別警戒区域」や**「土砂災害警戒区域」**として指定・公表

外水氾濫



堤防の浸食や決壊で発生

内水氾濫



排水が追いつかずに浸水

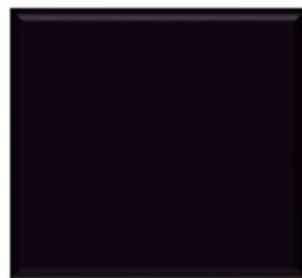
令和5年7月前線による大雨 (大雨特別警報発表事例)

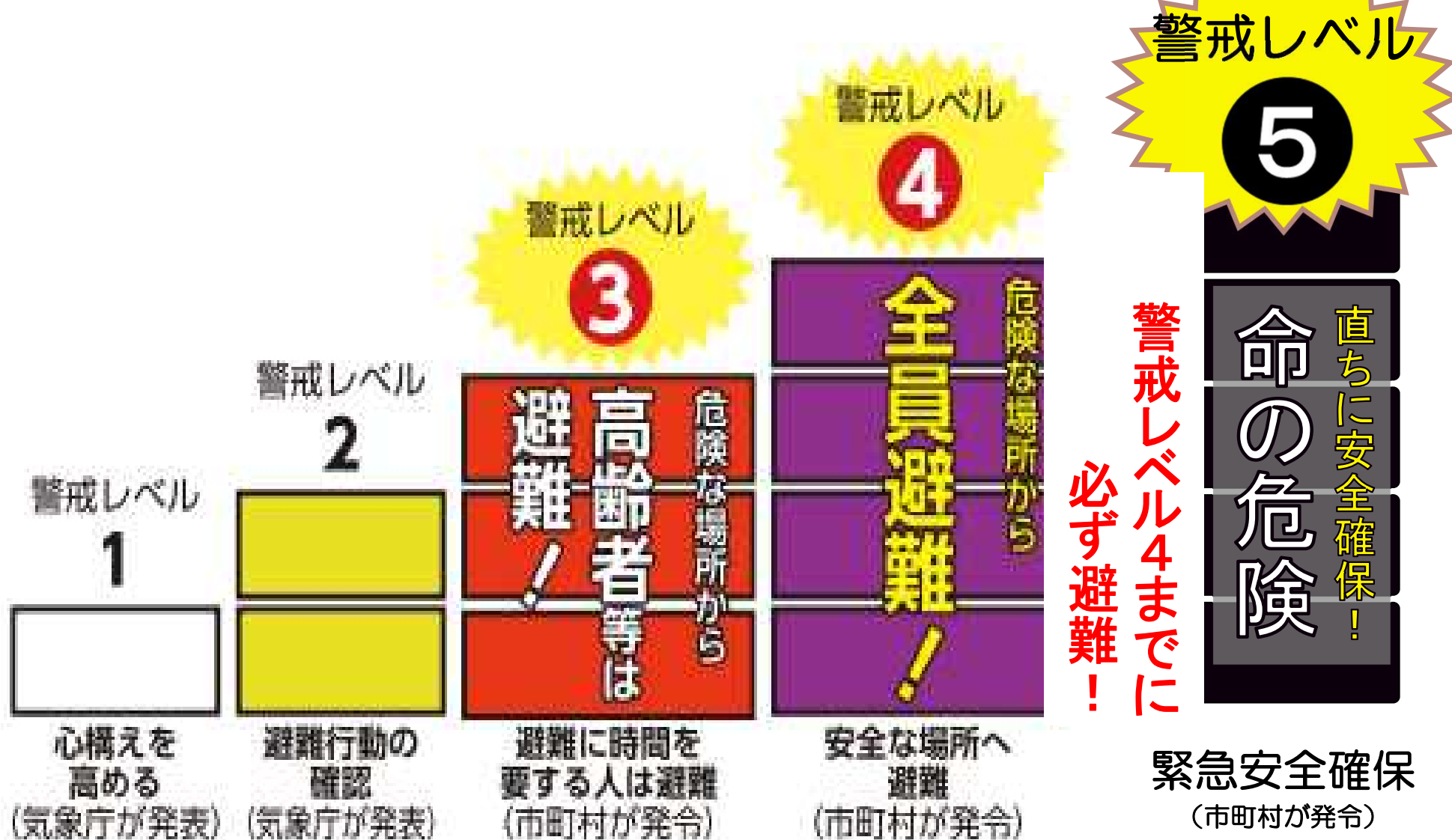


巨瀬川の外水氾濫and内水氾濫によるもの

大雨災害が予想される時、
いろいろな情報が 発表されます。

5種類の色、
一番危険度の高い色は??





警戒レベル5の発令を待って避難するのではなく、
警戒レベル4で全員が避難を完了させる

新しい防災気象情報の情報体系とその名称

防災気象情報の名称そのものから警戒レベルを把握できるため、「とるべき行動」を直感的に理解できる。

大河川の外水氾濫

中小河川の外水氾濫
内水氾濫（浸水害）

5月29日から開始

「レベルの数字、現象名、注意報や警報など」構成で統一

	河川氾濫 1級河川などの大河川の氾濫	大雨 低地の浸水や大河川以外の氾濫	土砂災害 急傾斜地のがけ崩れや土石流	高潮 海水面の上昇や波の打上げによる浸水	住民がとるべき行動
警戒レベル 5相当	レベル5 氾濫特別警報	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報	命の危険 直ちに安全確保！
＜警戒レベル4までに危険な場所から かならず避難！＞					
警戒レベル 4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報	危険警報 危険な場所から全員避難
警戒レベル 3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報	避難に時間を要する人は早めに避難、避難の準備など
警戒レベル 2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報	避難行動を確認（避難場所や避難ルート、避難のタイミングなど）
警戒レベル 1	早期注意情報				災害への心構えを高める

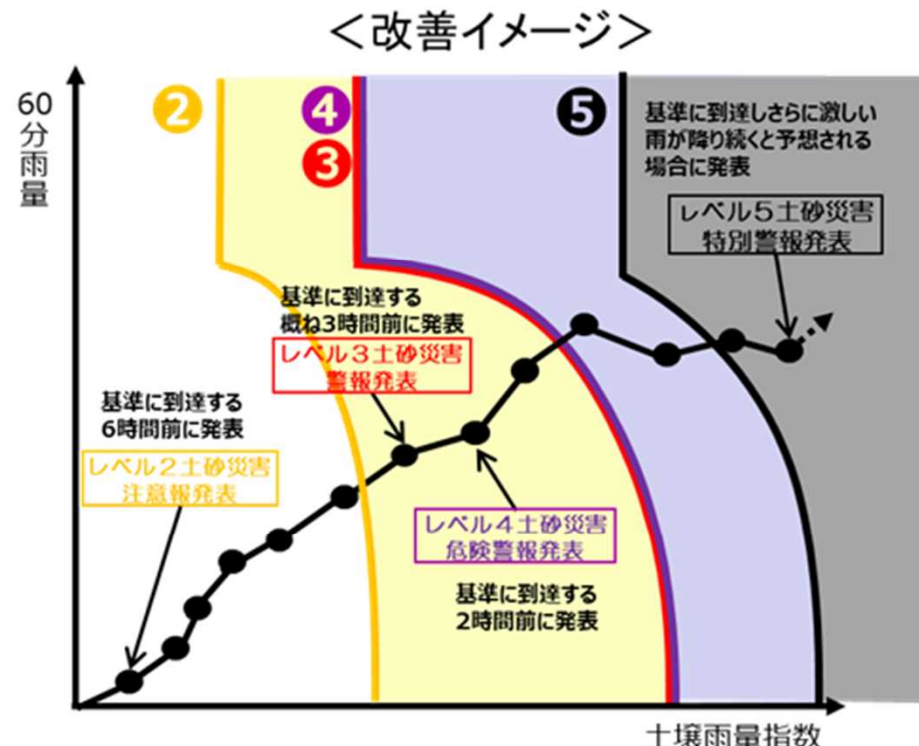
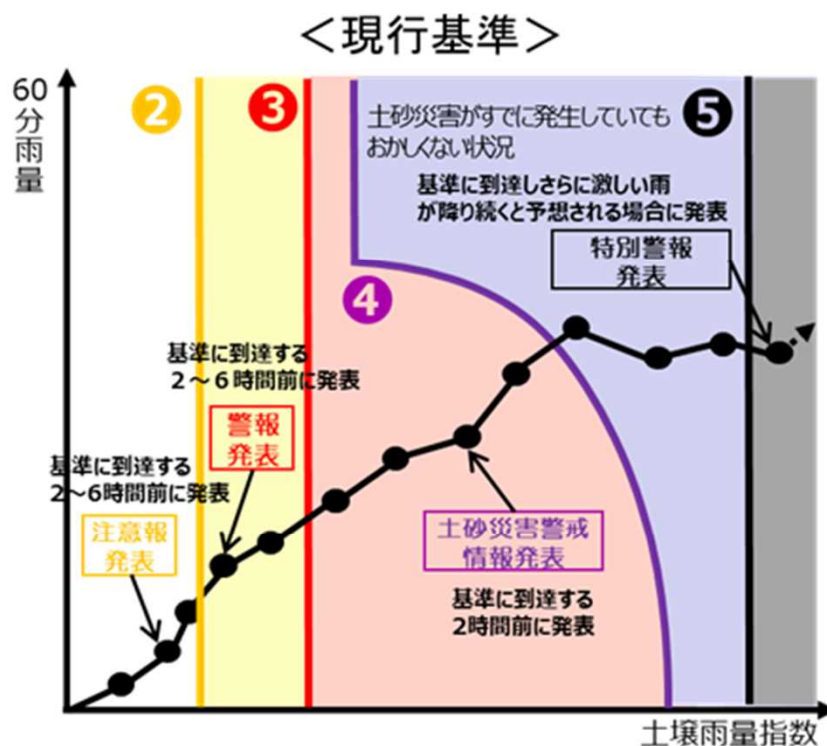
- 名称変更 レベルの付記、レベル4は危険警報 例：レベル4土砂災害危険警報
- 河川氾濫 大きな河川のみ対象（指定河川洪水予報の対象河川）
- 大雨 これまでの洪水注意報・警報は、大雨に変わります

筑後川

巨瀬川

レベル4への切替を見込んだ発表

レベル3土砂災害警報が発表されれば、
これまで以上に切迫感を持って対応する必要がある。



※図中の黒丸は、60分雨量と土壌雨量指数を1時間毎にプロットしたもの。

レベル3とレベル4の基準値は区別

レベル3とレベル4の基準値は同じ

- レベル3土砂災害警報
レベル4の基準値に達すると判断した場合に、達する時刻の3～6時間前に発表する。
- レベル4土砂災害危険警報
レベル4の基準値に達する時刻の0～2時間前に発表する。（これまでと同じ）



『レベル4への切替を見込んだ発表』により発表された防災気象情報は、
『これまで以上の切迫感』を持って対応する必要がある。

レベル4への切替を見込んだ発表

	河川氾濫 1級河川などの 大河川の氾濫	大雨 低地の浸水や 大河川以外の氾濫	土砂災害 急傾斜地のがけ崩れや 土石流	高潮 海水面の上昇や 波の打上げによる浸水	住民が とるべき行動
警戒レベル 5相当	レベル5 氾濫特別警報	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報	命の危険 直ちに安全確保！
＜警戒レベル4までに危険な場所から かならず避難！＞					
警戒レベル 4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報	6時間前まで 危険な場所から全員避難
警戒レベル 3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報	12時間前まで る人は早めに避 難、避難の準備など
警戒レベル 2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報	18時間前まで (避難場所や避 難ルート、避難のタイミングなど)
警戒レベル 1	早期注意情報				災害への心構えを高める

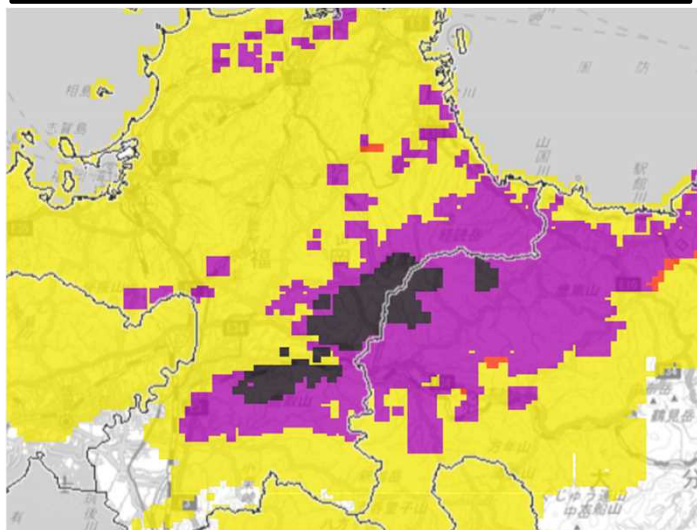
土砂災害は、レベル3土砂災害警報だけが『レベル4への切替を見込んだ発表』
高潮は、レベル3高潮警報、及びレベル2高潮注意報が『レベル4への切替を見込んだ発表』

土砂災害、洪水災害、浸水害の3種類を、5段階に分けた警戒レベルを、1km格子の細かさで色分けし、地図上に表示。10分ごとに更新。

1km四方の細かさで色分け

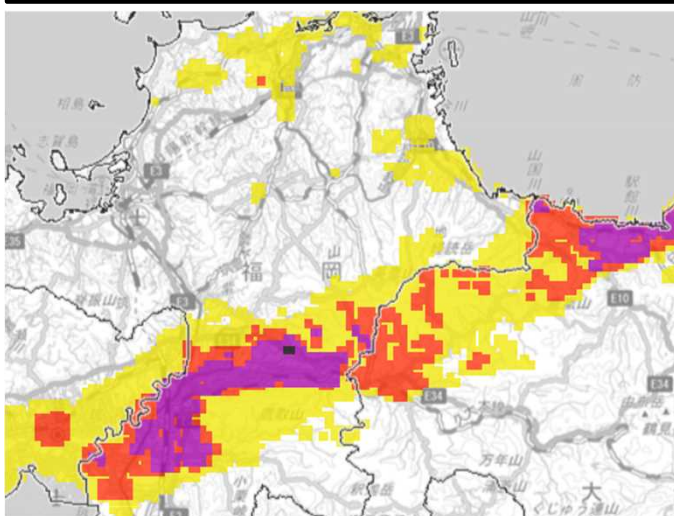
土砂キキクル

(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)



浸水キキクル

(大雨警報(浸水害)の危険度分布)

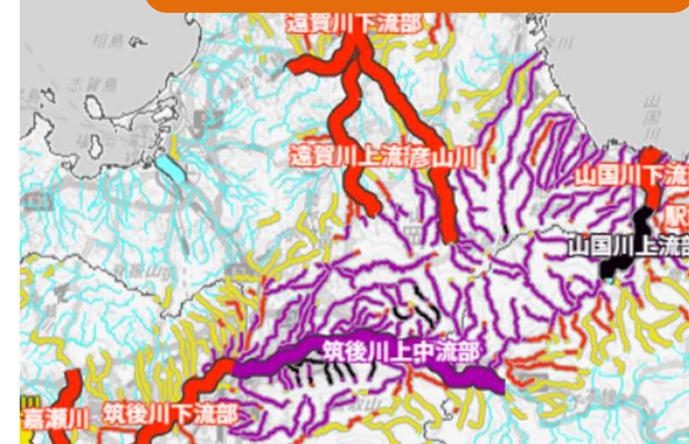


洪水キキクルは河川 流路に沿って色分け

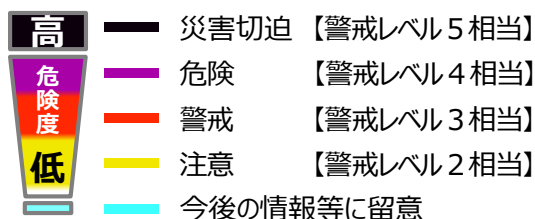
洪水キキクル

(洪水警報(洪水災害)の危険度分布)

予報区域名と警戒レベル



危険度は5段階

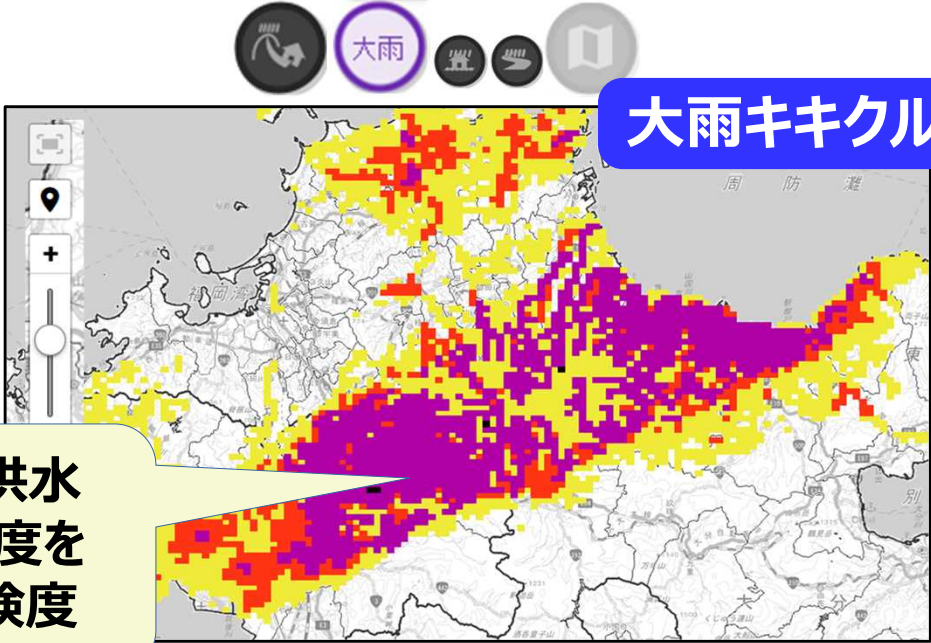


大雨注意報や警報は市町村ごとに発表
キキクルは1km格子の細かさで色分け表示




一層詳細を把握

レベル3大雨警報などに対応するため、大雨キキクルを新設



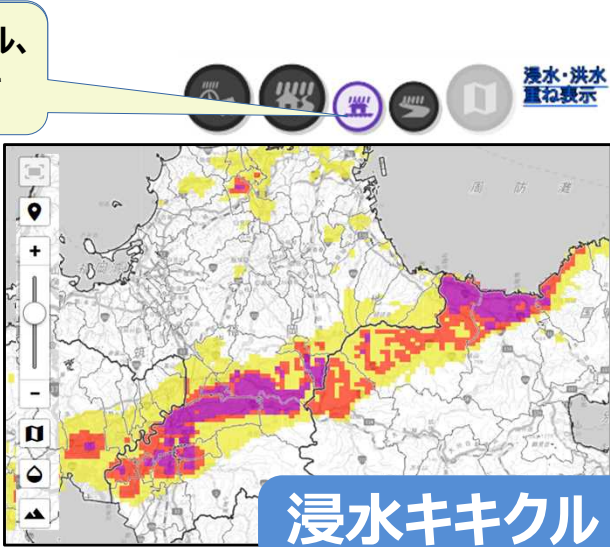
大雨キキクル

現行の浸水と洪水メッシュの危険度を重ね合わせた危険度



ボタンにより大雨キキクル、浸水キキクル、洪水キキクルを切替え表示

洪水キキクル

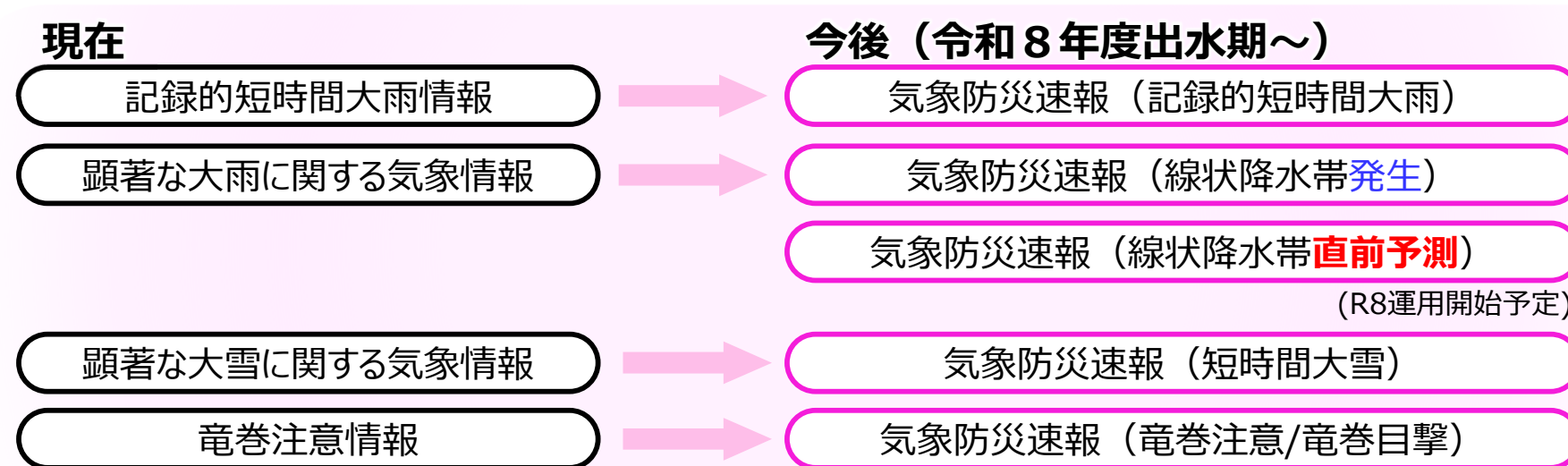


浸水キキクル

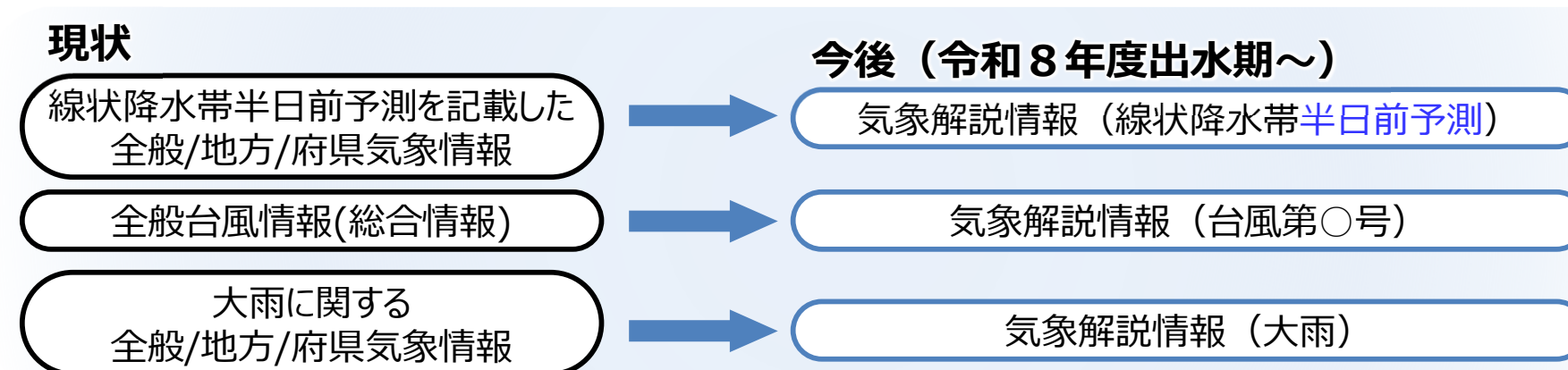
浸水・洪水重ね表示

- 線状降水帯の発生や、記録的な短時間大雨など、**顕著現象が発生または発生しつつある場合に「気象防災速報」を発表。**
- 現在・今後の気象状況を網羅的に解説する「気象解説情報」も適宜に発表。

気象防災速報 …… 極端な現象を速報的に伝える情報 (府県単位でのみ発表)



気象解説情報 …… 現在・今後の気象状況を網羅的に解説する情報 (全国・地方・府県単位で発表)



発生“直前”に発表。命を守る行動をこれまでより早い段階で取れる

発生情報

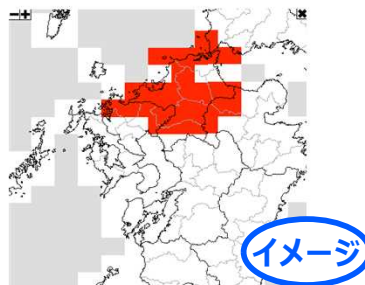
令和3年	線状降水帯の発生をお知らせする情報
令和5年	最大 30分 程度前倒し



線状降水帯の雨域を楕円で表示

直前予測

令和8年
2～3時間前を目標に
予測情報を発表



イメージ

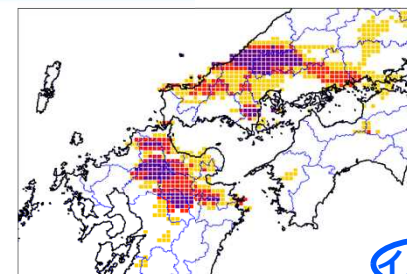
補足情報として、線状降水帯による大雨の恐れがある大まかな領域を図情報で表示（予定）

半日前予測

令和4年	地方単位 で予測
令和6年	府県単位 で予測

↓ さらに**対象地域を狭める**

令和11年
市町村単位で把握可能な危険度分布形式の情報を提供



イメージ

線状降水帯発生の可能性が把握可能な分布形式で表示（予定）

気象防災速報(線状降水帯直前予測)

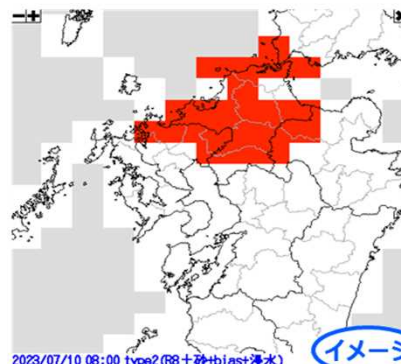
福岡県気象防災速報（線状降水帯直前予測） 第1号
令和〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 〇〇気象台発表
(見出し)

文章形式

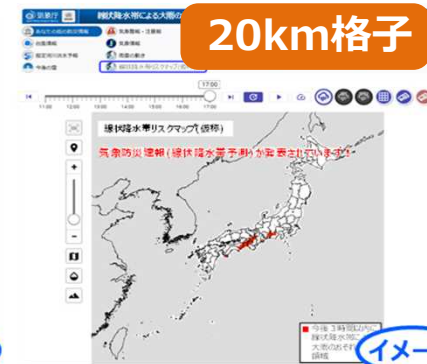
福岡県**福岡地方**(一次細分区域)では、**今後3時間以内**に線状降水帯が発生し、非常に激しい雨が同じ場所で降り続く可能性が高まっています。命に危険が及ぶ災害発生の危険度が急激に高まるおそれがあります。

線状降水帯予測マップ^〇 分布形式

20km格子



イメージ



イメージ

警戒レベルに対応していない災害も

〇〇市の時系列情報(明日までの警報等の見通し)

20XX年XX月21日17時00分発表

〇〇市	21日		22日								23日	備考・関連する現象
	18-21	21-24	00-03	03-06	06-09	09-12	12-15	15-18	18-21	21-24		
大雨 1時間最大雨量(mm)	15	15	30	50	80	80	50	50	20	10		
24時間最大雨量(mm)			250									
大雨 土砂災害												
暴風 暴風(m/s)												
	陸上	12 ▽	12 ▽	15 ▽	15 ▽	20 ▽	30 ▽	30 △	20 △	20 △	15 ▽	
	海上	15 ▽	15 ▽	20 ▽	20 ▽	25 ▽	35 △	35 △	25 △	25 △	20 ▽	
6時間最大降雪量(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
24時間最大降雪量(cm)			0									
波浪 大雪	平地											
	山地											
波浪(m)		2.5	3	4	6	8	8	8	8	8	6	
高潮 潮位(m)		1	1	1.2	1.2	1.5	2	2	1.6	1.6	1.2	
雷												
融雪												
濃霧	陸上											

80ミリ

レベル4

風は陸上と海上を区別

翌日までの期間を対象に、
『3時間ごとの気象状況の見通し』を、
発表の地区単位は 市町村ごと、表形式の情報。
発表時間は 毎日、原則4回(05時、11時、17時、23時)

暴風、波浪 (冬季は大雪)
運輸事業者等が活用できる防災情報

防災気象情報は、どの時間帯に発表され、どう活用するのか



福岡管区気象台
Fukuoka Regional Headquarters
Japan Meteorological Agency



災害への心構えを

早期注意情報（警報級の可能性）

警報級の可能性	1日		2日				3日		4日	5日	6日
	18-24	00-06	06-12	12-18	18-24	00-12	12-24				
大雨	[中]	[高]	[高]	[中]	-	-	-	-	-	-	
土砂災害	[中]	[高]	[高]	[高]	-	-	-	-	-	-	

- ・線状降水帯半日前予測
- ・大雨に関する情報等

網羅的な情報

気象解説情報

時系列情報（明日までの警報等の見通し）

事前の備えや体制準備に活用

地域	1日		2日								3日
	18-21	18-24	00-03	03-06	06-09	09-12	12-15	15-18	18-21	21-24	
1時間最大降水量	30	30	40	50	70	70	30	5			
24時間最大降水量	250										
	200										
大雨											
土砂災害											

- ・レベル3土砂災害警報
- ・レベル4大雨危険警報
- 警戒レベルに対応した情報

住民のとりべき行動

警戒レベル相当情報・
その他の注意報・警報・特別警報

- ・線状降水帯発生
- ・線状降水帯直前予測
- ・記録的短時間大雨等

一層詳細な危険度を確認

キキクル

避難の判断を早めるための重要な情報

気象防災速報



線状降水帯に関する各種情報

半日前予測

直前予測

発生情報


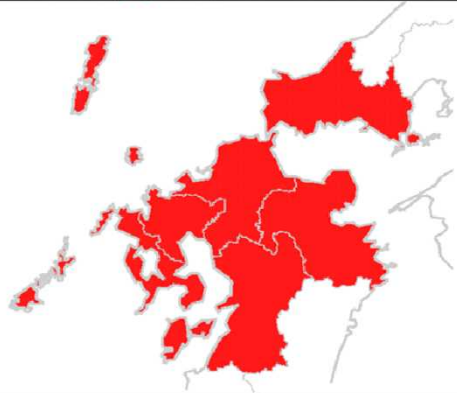
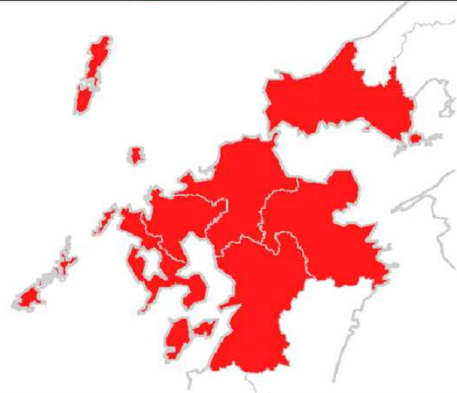
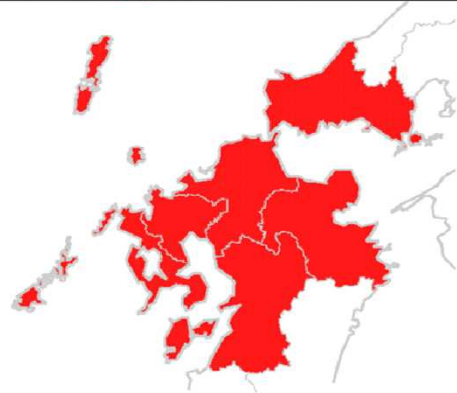






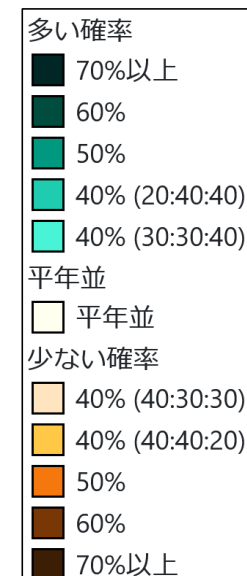
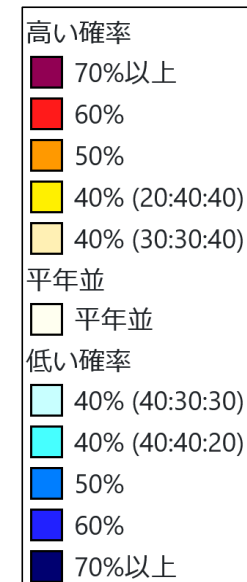
運輸事業者のみなさまに、一層、頼られる存在、期待される存在になるべく、努力してまいります。

ご清聴ありがとうございました



天候の見通し (月別)

	6月	7月	8月
天候	平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。	期間の前半は、平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。期間の後半は、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。	平年と同様に晴れの日が多いでしょう。
気温	低 10 並 30 高 60 高い見込み	低 10 並 30 高 60 高い見込み	低 10 並 30 高 60 高い見込み
			
降水量	少 30 並 30 多 40 ほぼ平年並の見込み	少 30 並 40 多 30 ほぼ平年並の見込み	少 30 並 40 多 30 ほぼ平年並の見込み
			



激甚化・頻発化する水災害への 備えについて

国土交通省 九州地方整備局
河川部 水災害予報センター

水災害対策専門官 田原 秀樹



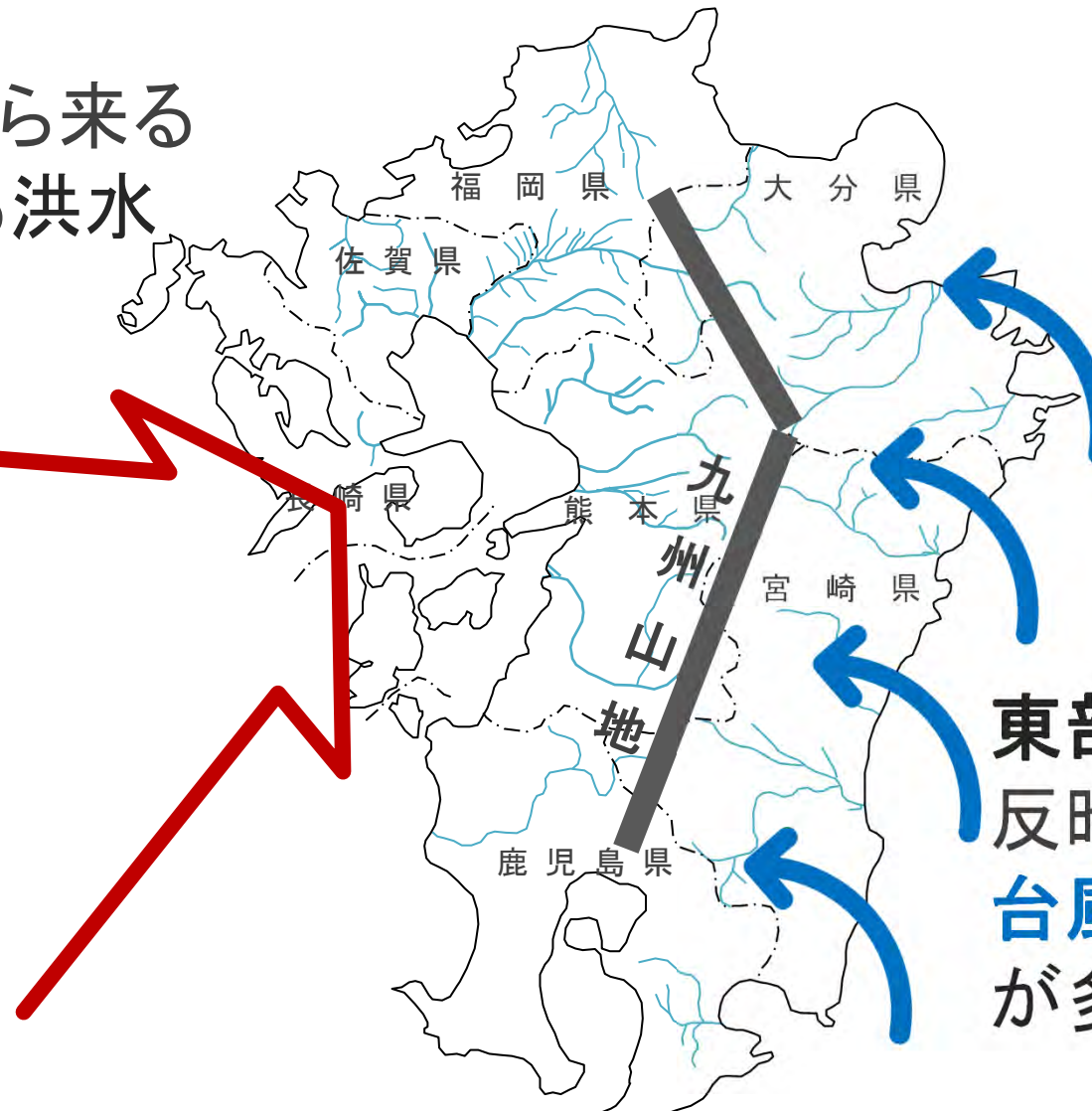
国土交通省
九州地方整備局

- 九州における地形、気象等の特徴
- 近年の水災害について
- 水災害対策の施策 ～流域治水～
- 流域治水の具体取り組み紹介～
- 避難、被害軽減を目指した取り組み

九州における地形、気象等の特徴

北西部

西・南西から来る
前線による洪水
が多い



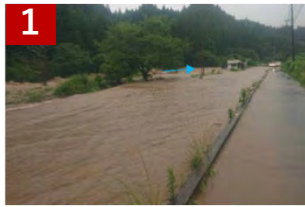
東部
反時計回りの
台風による洪水
が多い

線状降水帯は東西に延びる

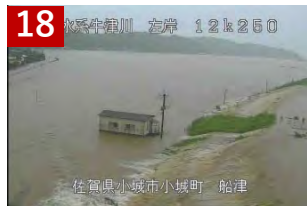
近年の主な水害



R3.8 松浦川水系敵木川



R2.7 遠賀川水系彦山川



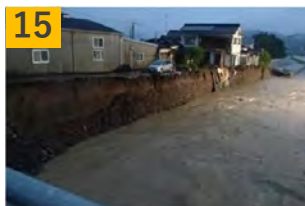
R1.8 六角川水系牛津川



R3.8 六角川水系六角川



R3.8 筑後川水系筑後川



H29.7 筑後川水系花月川



H24.7 矢部川水系矢部川



R2.7 筑後川水系玖珠川

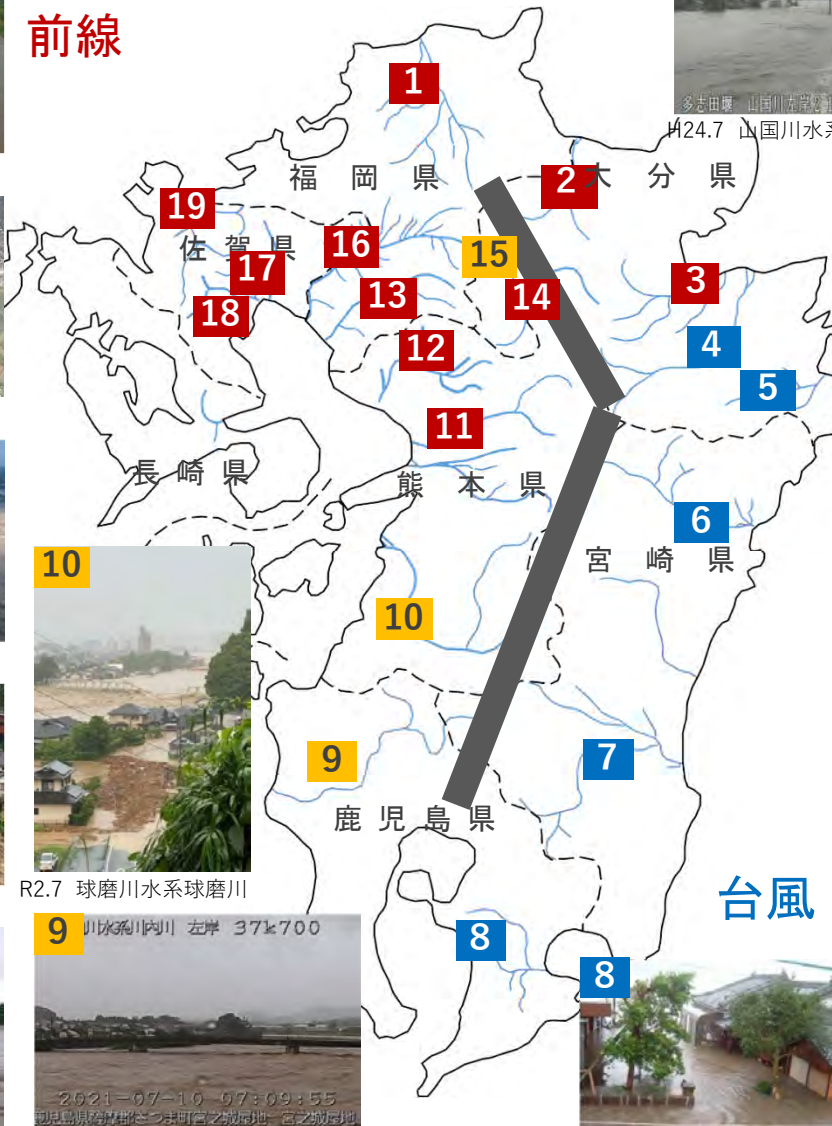


R3.8 菊池川水系岩野川



H24.7 白川水系白川

線状降水帯 前線



H24.7 山国川水系山国川 R2.7 大分川水系大分川



H29.9 大野川水系大野川



H29.9 大野川水系大野川



H29.9 番匠川水系井崎川



H17.9 五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川



H17.9 大淀川水系大淀川



R2.7 球磨川水系球磨川



R3.7 川内川水系川内川



H17.9 肝属川肝属川

台風

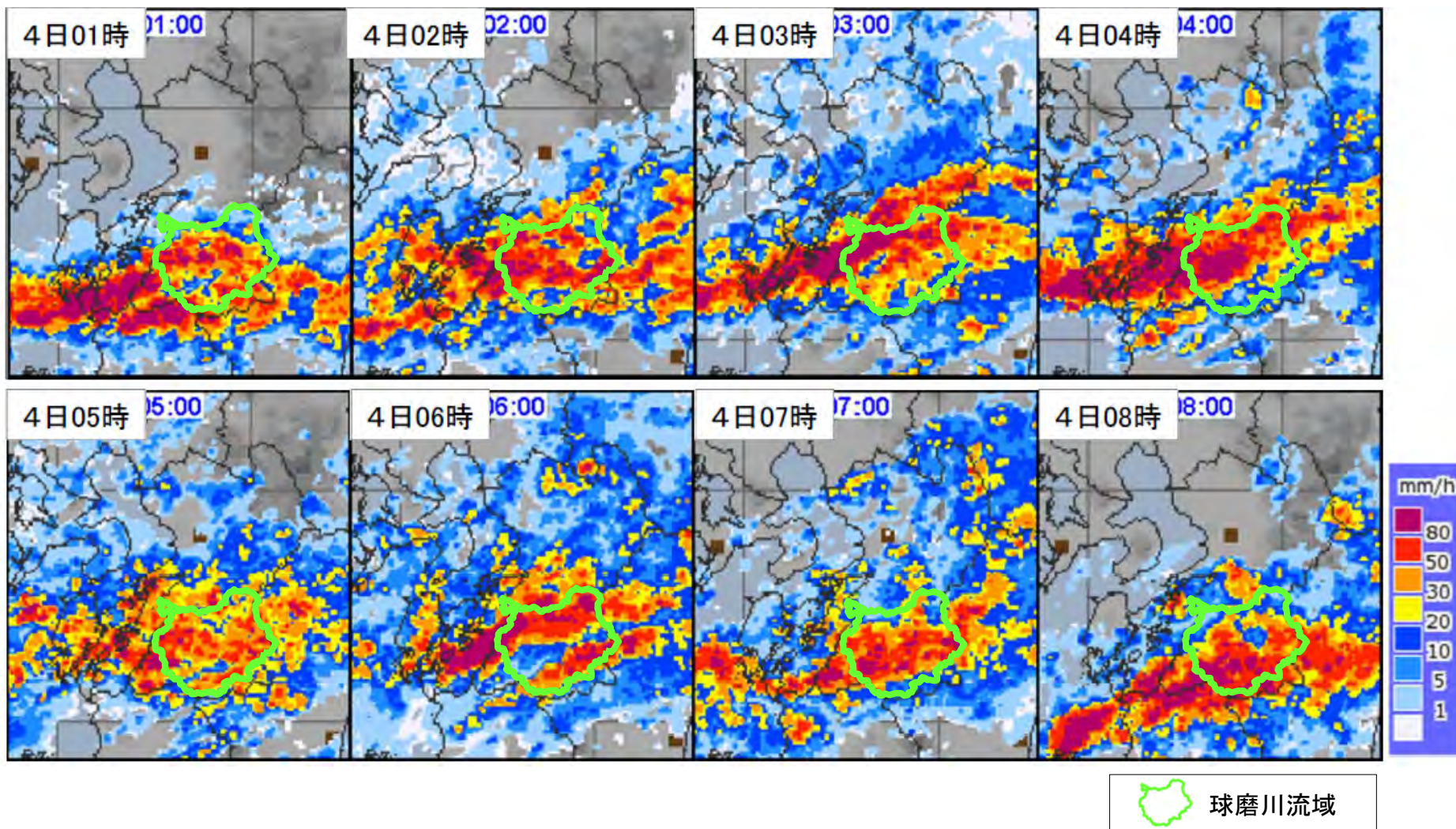
九州の1級水系の流域形状



東西に伸びる流域と、
線状降水帯の雨域がスッポリと重なったら？

令和2年7月豪雨の線状降水帯

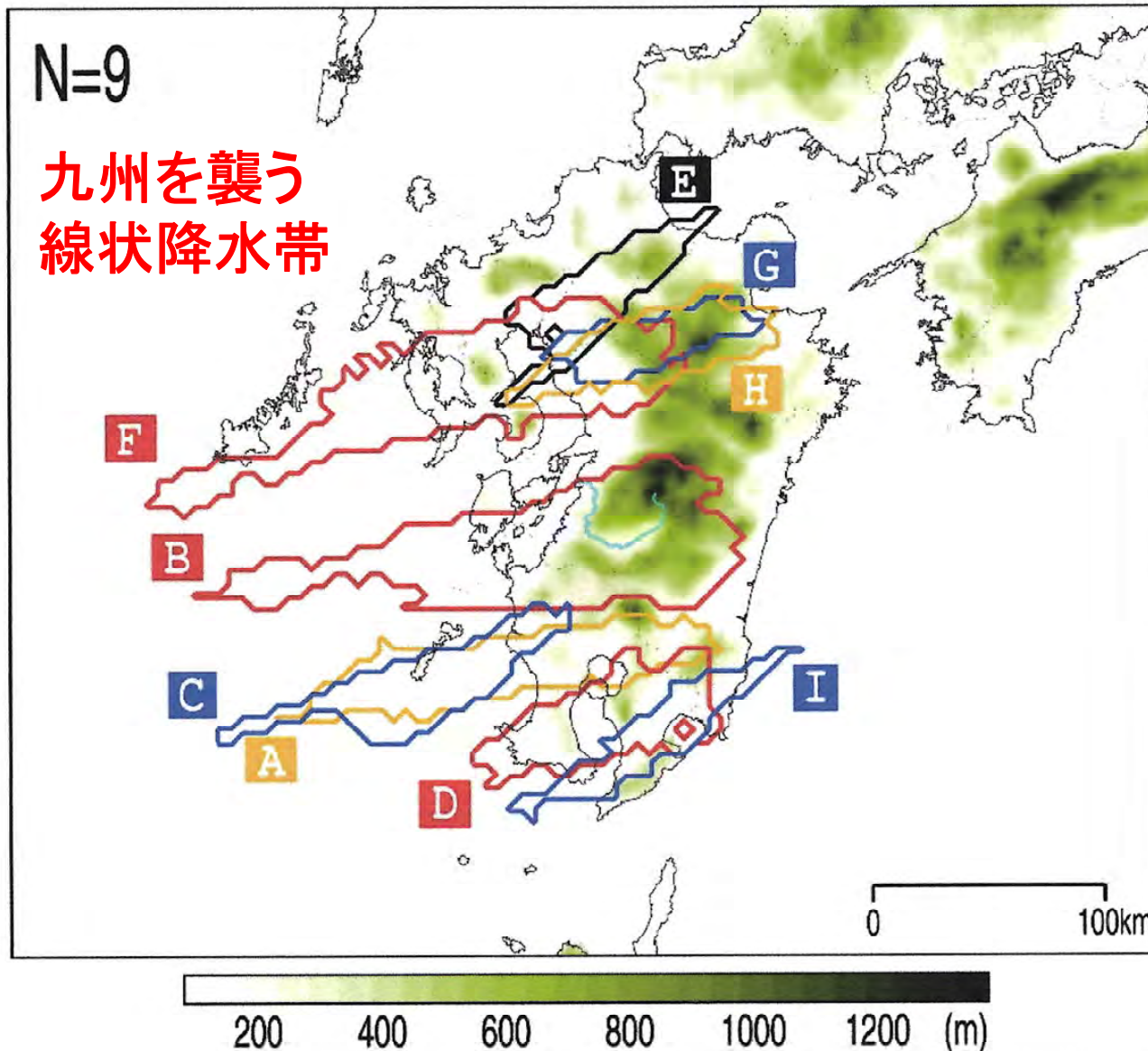
○球磨川流域では線状降水帯が形成され、時間雨量30mmを超える激しい雨が、7月4日未明から朝にかけて、8時間にわたって連続して降り続いた。



※本資料の数値は「速報値」であり、今後変更の可能性がある。

「熊本地方气象台 災害時気象資料」より抜粋及び一部加筆

九州で発生した線状降水帯 (2020.7.3~7.8)



2020年7月3日12時~8日12時に九州で発生した9個(A~I)の線状降水帯の出現分布
(出典：気象庁気象研究所)

7月に甚大な災害が多く発生

- ◆ 近年、西日本で甚大な被害が発生した豪雨は、7月初旬から下旬に発生
- ◆ 豪雨に伴う水害・土砂災害へ一層の警戒が必要な時期

災害名と被害概要	6月	7月	8月	9月
令和5年7月豪雨 筑後川、松浦川、山国川、遠賀川	5/29	7/9-10	7/25	
令和4年台風14号 大淀川、小丸川、五ヶ瀬川	6/11	7/22		9/17-19
令和3年7月豪雨 川内川水系	5/11	7/8-11	8/11-14	
令和2年7月豪雨 球磨川氾濫、遠賀川、筑後川、大分川氾濫	6/11	7/4 7/6-8	7/30	
令和元年8月豪雨 六角川水系牛津川、松浦川氾濫 筑後川水系巨瀬川		6/26	7/25	8/27-28
平成30年7月豪雨 遠賀川、筑後川、西日本豪雨災害	6/5	7/6-8	7/9	
平成29年7月九州北部豪雨 筑後川水系赤谷川、花月川等氾濫、土砂災害		6/20	7/5	7/13
平成24年7月九州北部豪雨 山国川、筑後川水系花月川、菊池川、 白川氾濫、矢部川堤防決壊、阿蘇土砂災害	5/3	7/3	7/12-14	7/23
平成21年中国・九州北部豪雨 山口県、福岡県の洪水氾濫、土砂災害	6/3		7/24-26	8/4
平成18年鹿児島県北部豪雨 川内川氾濫、鹿児島県の土砂災害	6/8		7/23-24	7/26

近年の水災害について

近年、毎年のように全国各地で自然災害が頻発

- 短時間強雨の発生や台風の大型化等により、近年は浸水被害が頻発しており、既に地球温暖化の影響が顕在化しているとみられ、今後さらに気候変動による水災害の激甚化・頻発化が予測されている。

■ 毎年のように全国各地で浸水被害が発生

【平成27年9月関東・東北豪雨】



【平成28年8月台風第10号】



【平成29年7月九州北部豪雨】



【平成30年7月豪雨】



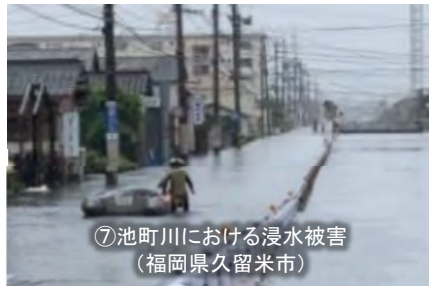
【令和元年東日本台風】



【令和2年7月豪雨】



【令和3年8月の大雨】



【令和4年8月の大雨】



【令和5年7月の大雨】



※ここに例示したもの以外にも、全国各地で地震や大雨等による被害が発生

近年の九州地整管内における主な水災害発生状況



平成29年 筑後川水系赤谷川(福岡県朝倉市)



令和元年 六角川(佐賀県大町町)



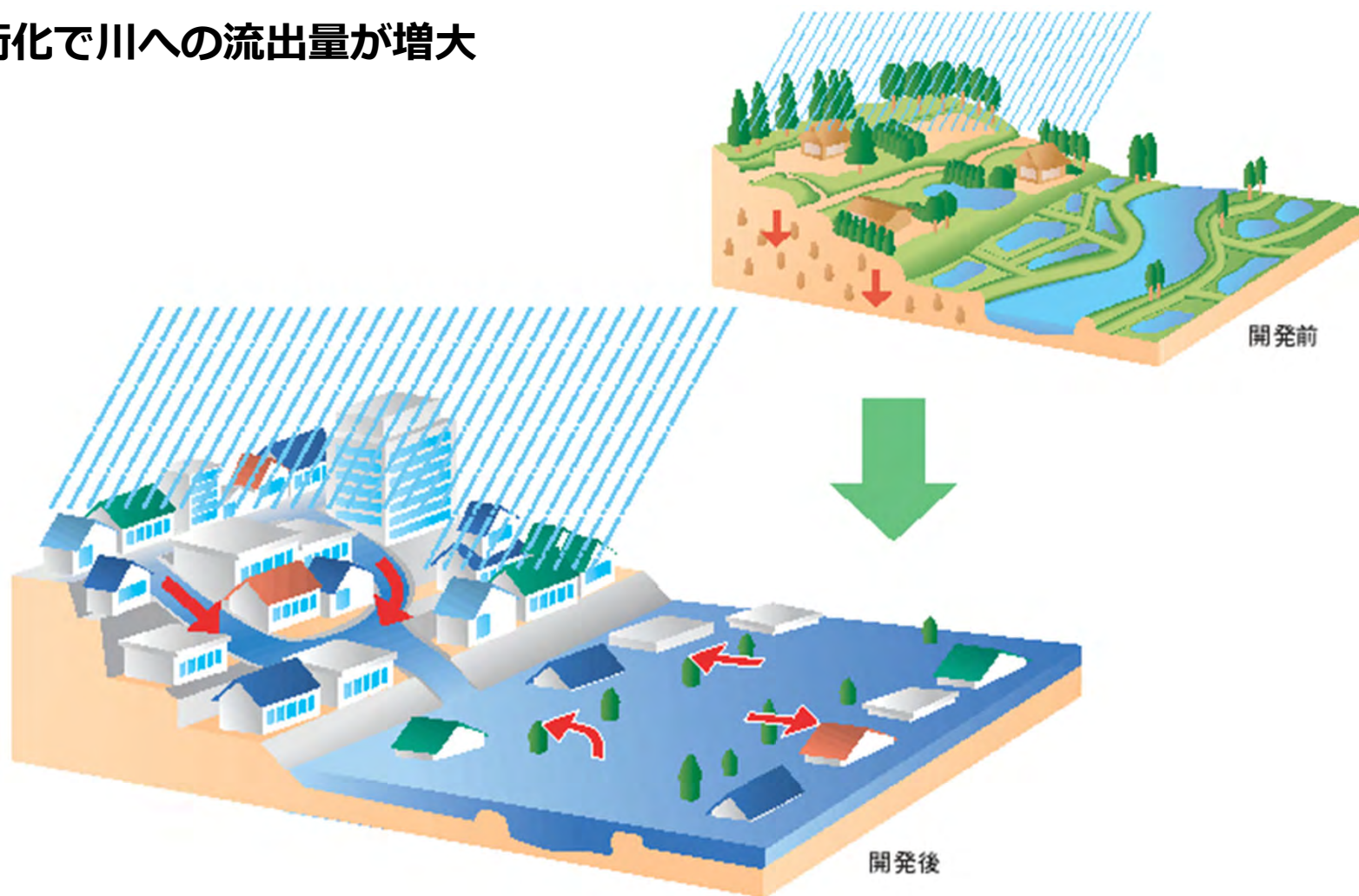
令和2年 球磨川(熊本県人吉市)青井阿蘇神社



令和4年 五ヶ瀬川(宮崎県延岡市)

- 大都市を中心に1950年代後半から、急速な人口増加とともに、各種産業や資産が洪水氾濫域に集中し、農地や川沿いの低地などが開発されることにより、河川流域の保水能力や遊水能力が低下することになった。

■ 市街化で川への流出量が増大



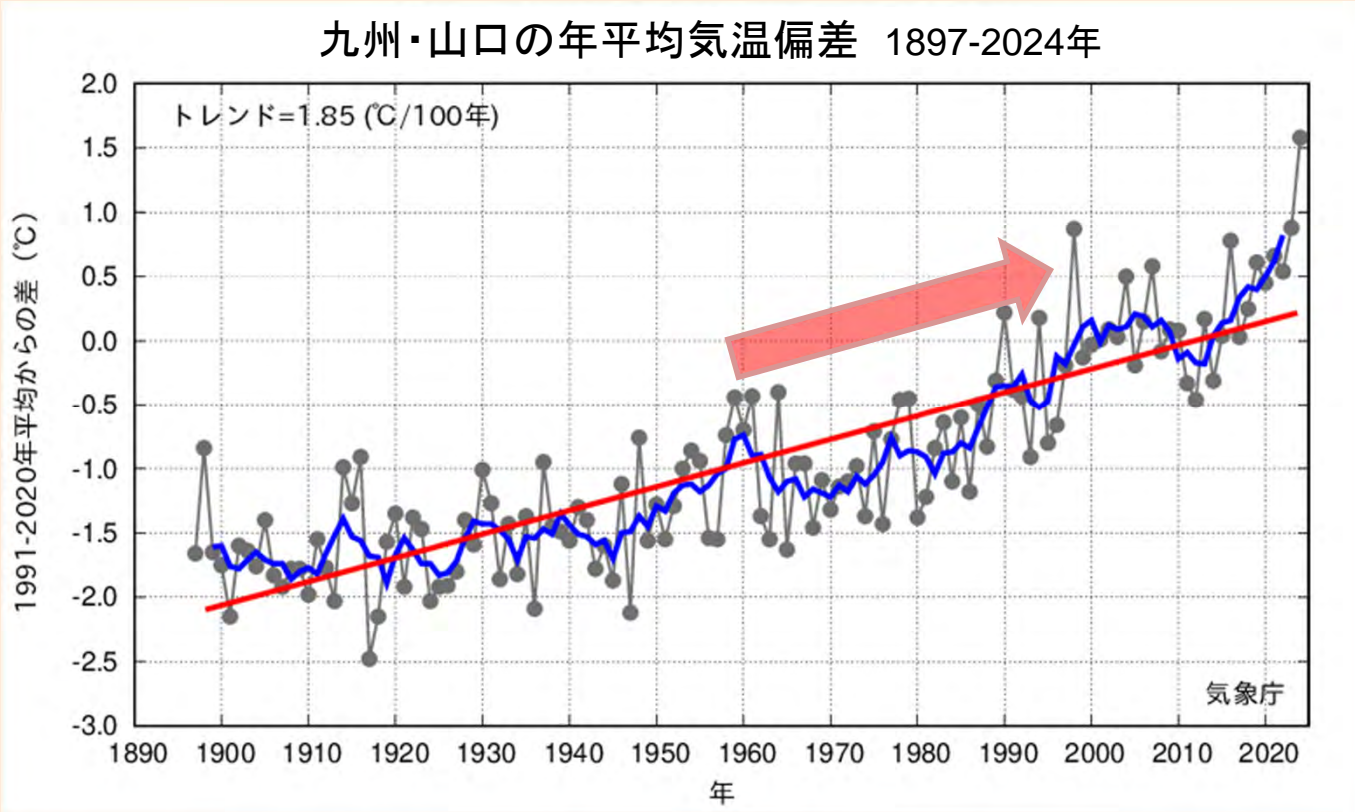
気候変動に関するこれまでのデータ（温暖化の傾向）

気温の上昇

これまでの変化 

おおよそ **1.5~2.0°C** 上昇※ 

※下グラフから100年あたりの平均気温偏差より



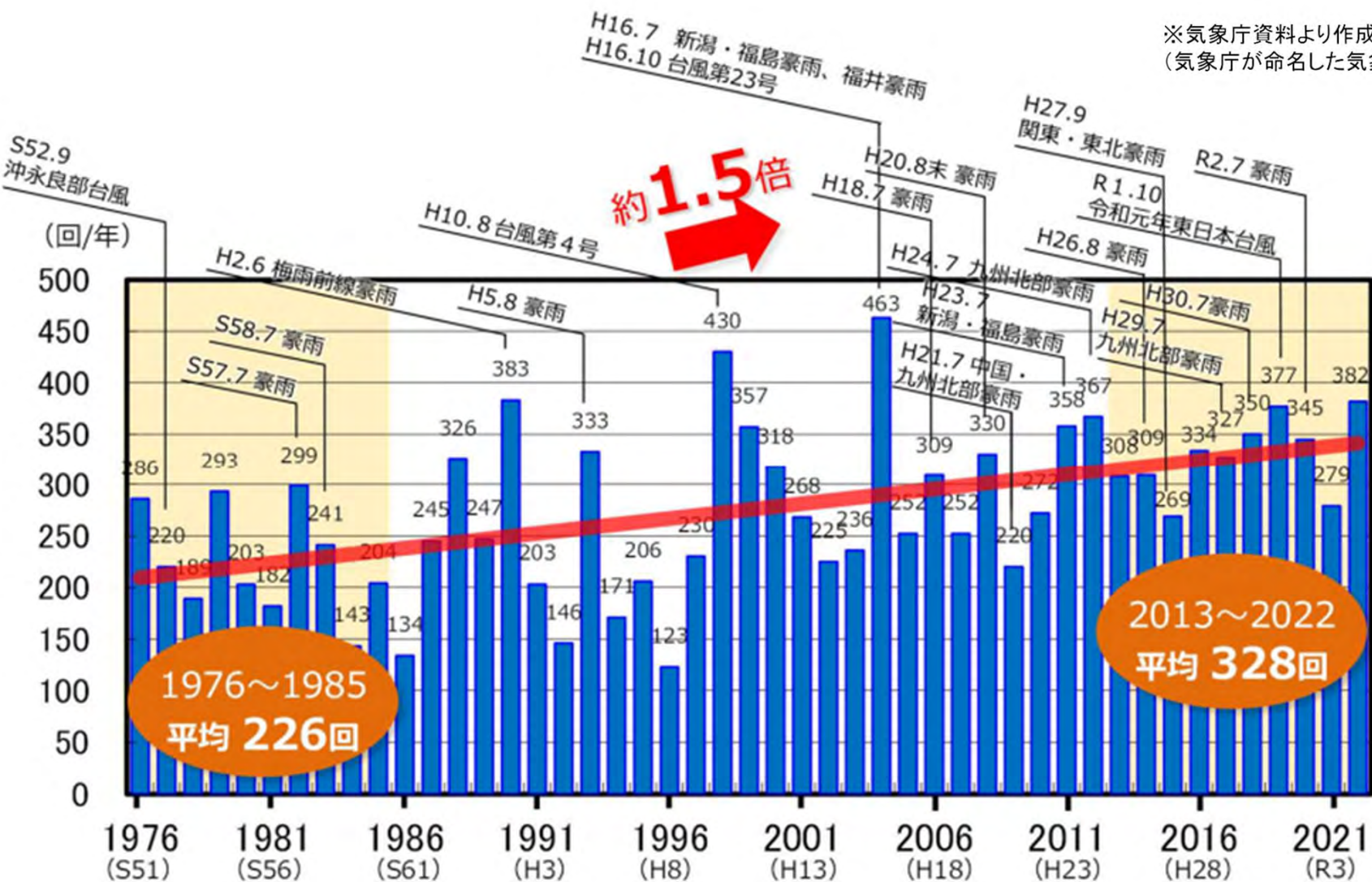
空気1m³中の最大水蒸気量
(飽和水蒸気量)
・10°Cで約9.4g/m³、
・30°Cで約30.4g/m³
(10°C⇒30°Cで約3倍)

※出典：福岡管区気象台HPより

雨の降り方の変化<短時間の大雨>

- 時間雨量50mmを超える短時間降雨の発生件数が増加
- 気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念

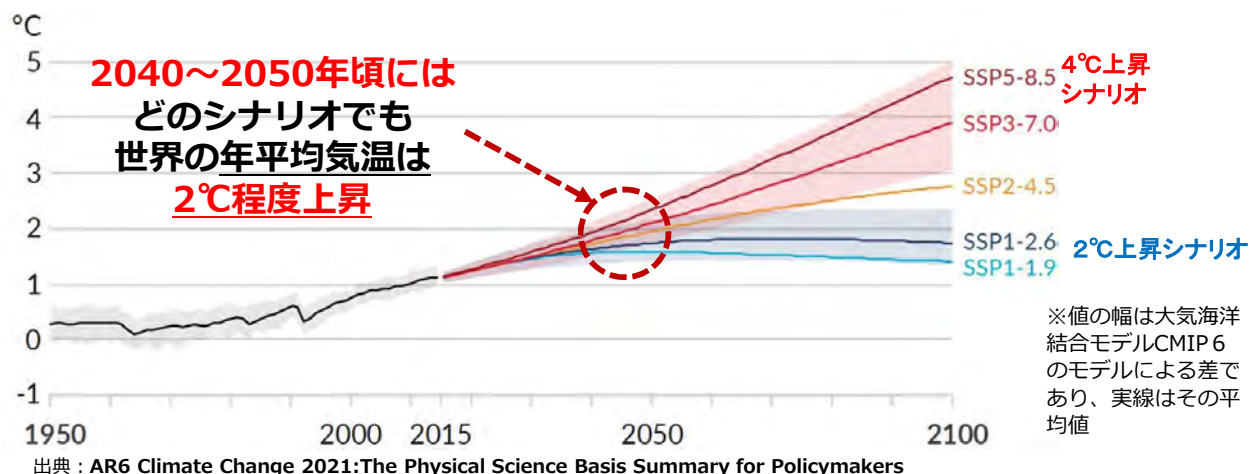
※気象庁資料より作成
(気象庁が命名した気象現象等を追記)



我が国における短時間強雨の増加傾向は、地球温暖化が関連している可能性が指摘されているが、観測期間が短いことから、地球温暖化との関連性をより確実に評価するためには今後のさらなるデータの蓄積が必要。

1時間降水量50mm以上の年間発生回数 (アメダス1,300地点あたり) 出典: 水害レポート2022

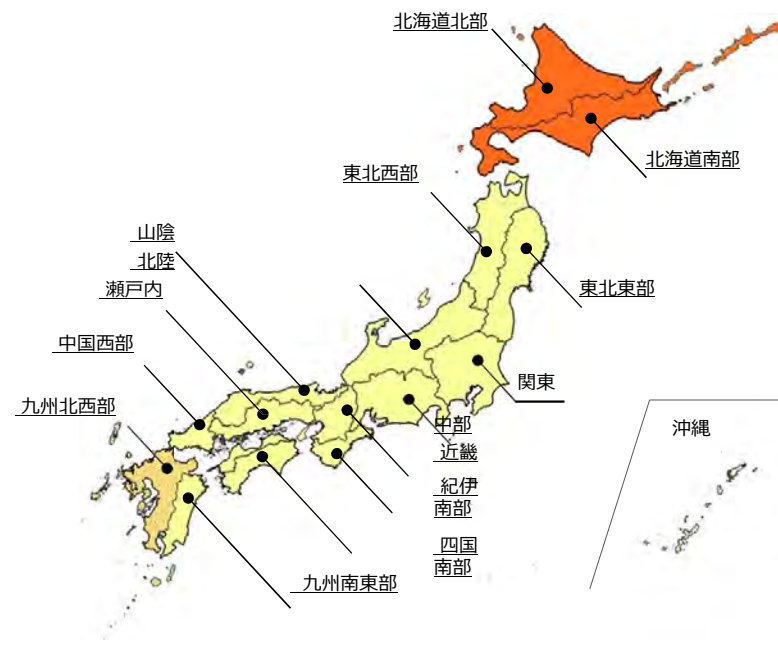
■ 1850年～1900年に対する世界平均気温における各シナリオごとの予測



IPCC(気候変動に関する政府間パネル):
世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)が設立した、気候変動に関する科学的知見を評価する国際組織
第6次評価報告書(AR6):
気候変動に関する最新の科学的知見をまとめた報告書

■ 地域区分毎の降雨量変化倍率

地域区分	2°C上昇	4°C上昇	
		短時間	
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3



■ 流量変化倍率と洪水発生頻度の変化（一級水系における全国平均値）

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2°C上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4°C上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

出典：気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言（令和3年4月改訂）

水災害への施策

～ 流域治水 ～

～これからはみんなで流域治水～

これまでは

洪水対策は行政が
頑張るもの



これからは

みんなができること
から対策をするもの

行政は対策をより
一層加速します!



行政も



森林や
田んぼでも



家庭でも



まちづくりでも



学校や
公園でも

河川区域での整備（行政） + 集水域や氾濫域の対策

（行政、住民、企業、団体）

あらゆる関係者が協働して行う「流域治水」のイメージ



1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす

- 治水対策の加速化
- 雨水貯留の拡大

2. 被害対象を減少させる

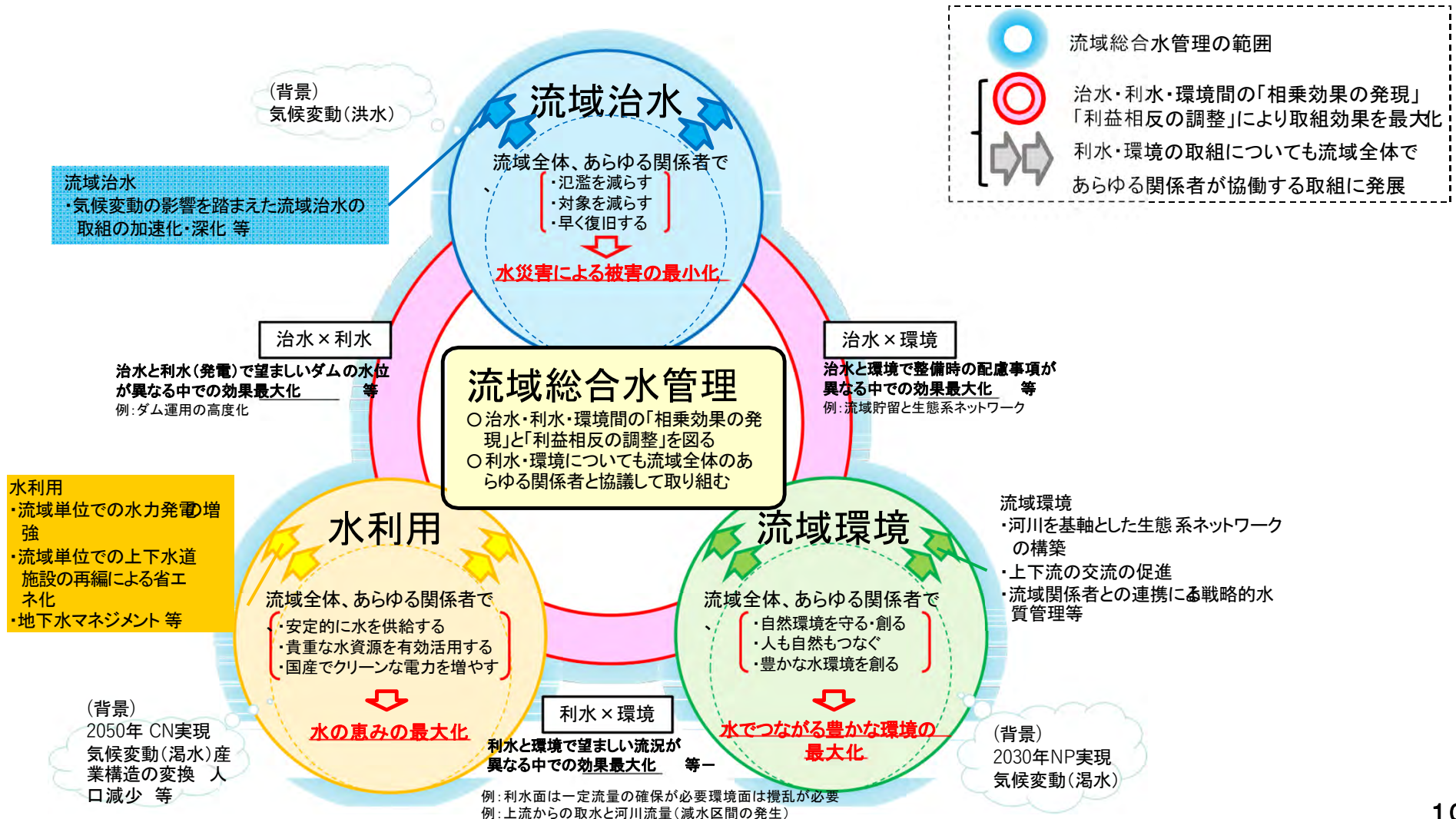
- リスクの低いエリアへ
- 住まい方の工夫
- 高台まちづくり

3. 被害の軽減、早期復旧・復興

- リスク情報の充実
- 避難体制の強化

流域総合水管理の推進

○ 治水に加え利水・環境も流域全体であらゆる関係者と協働して取り組むとともに、治水・利水・環境間の「相乗効果の発現」「利益相反の調整」を図るなど、治水・利水・環境の一体的な取組を進めることで「水災害による被害の最小化」「水の恵みの最大化」「水でつながる豊かな環境の最大化」を実現させる「流域総合水管理」を推進する。



流域治水の具体取り組み紹介

河川整備の加速化

○これまで行ってきた河川整備を引き続き行う(加速化)



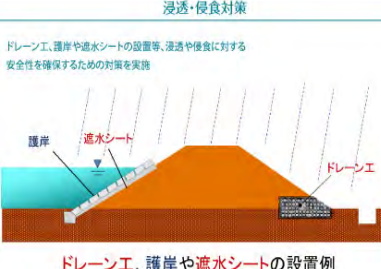
排水機場等の整備
排水量の増量等



河道掘削
流下能力向上



堤防整備・強化
流れに負けない堤防



雨水貯留施設の整備

○河川へ流れ込む流量を低減させるため、**雨水を貯留**させる

(今ある施設を一工夫して雨水を貯める)

公園貯留・グランド貯留

横浜市



福岡市



ダムからの事前放流

《事前放流》

○利水容量を洪水調節容量に振り替え事前に放流し、貯水位を低下させ**治水容量拡大**

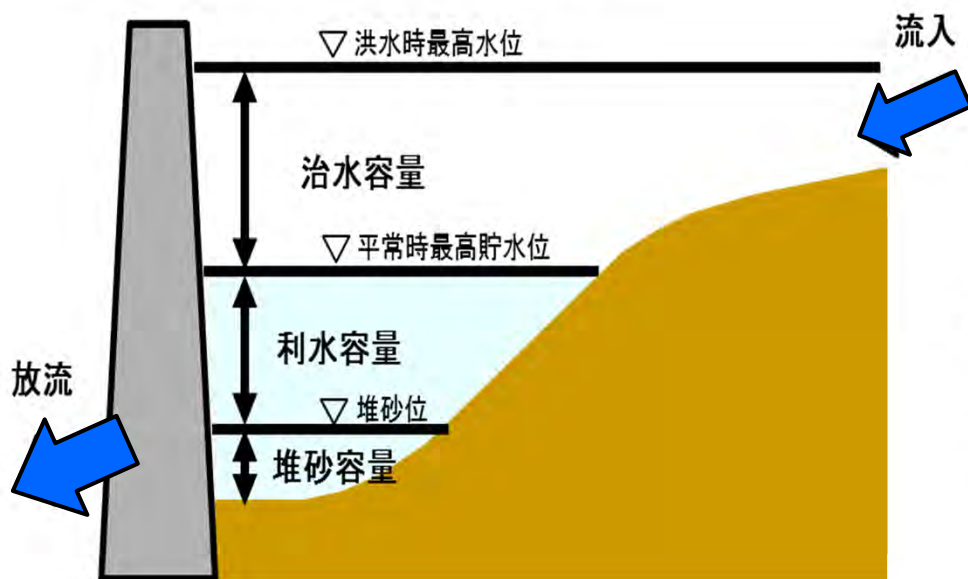


計画規模を超える洪水に洪水調節機能を発揮
(**ダムに貯留できる容量を一時的に確保**)

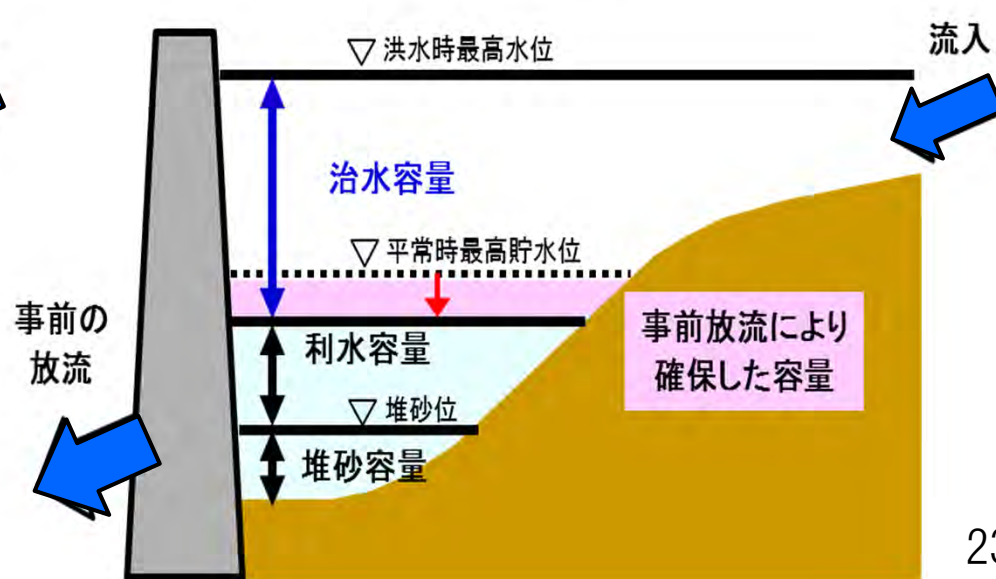
《事前放流の実施基準》

- ・ダム上流域の予測降雨量の総量が、あらかじめ設定された「基準降雨量」以上になると予想された場合に事前放流を実施。基本的には「ダム下流の河川で氾濫などの被害が生じる恐れがある規模」や「既存の洪水調節容量を使い切る規模」の降雨に対し実施されます。

平常時



洪水時

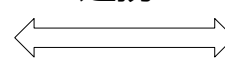


治水等（多目的）ダム

国土交通省

(水管理・国土保全局、気象庁)

連携



既存ダムの洪水
調節機能強化

利水ダム

厚生労働省
(水道用水等)

農林水産省
(農業用水等)

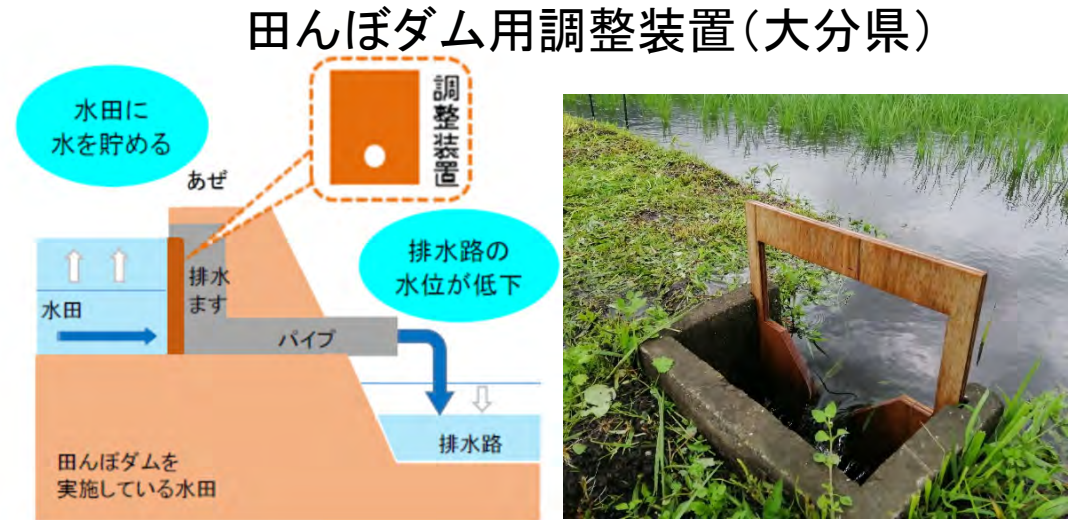
経済産業省
(工業用水等)

資源エネルギー庁
(水力発電等)

- ・令和2年の出水期より事前放流を実施

遊水機能を有する土地の保全【ため池等の事前放流】

- 遊水機能を有する土地の保全とは、自然に洪水を調節する作用がある池、低湿地等がある
- 洪水の流量低減効果があり、洪水前に池の水を放流することにより効果を高めることが可能



クリークの事前排水(柳川市)



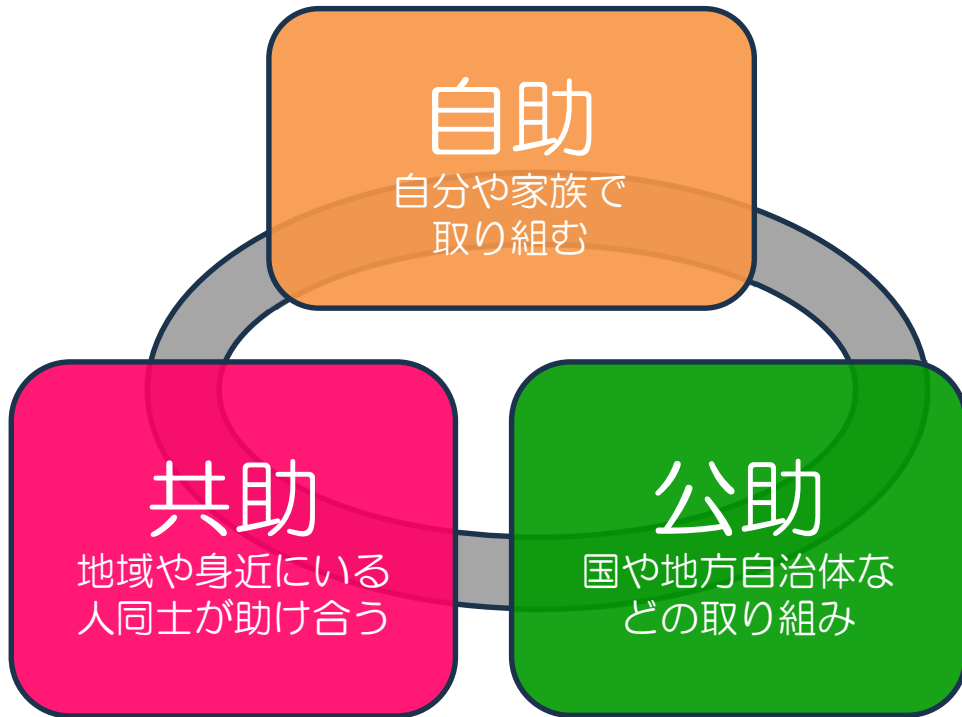
避難、被害軽減を目指した取り組み

自助・共助・公助

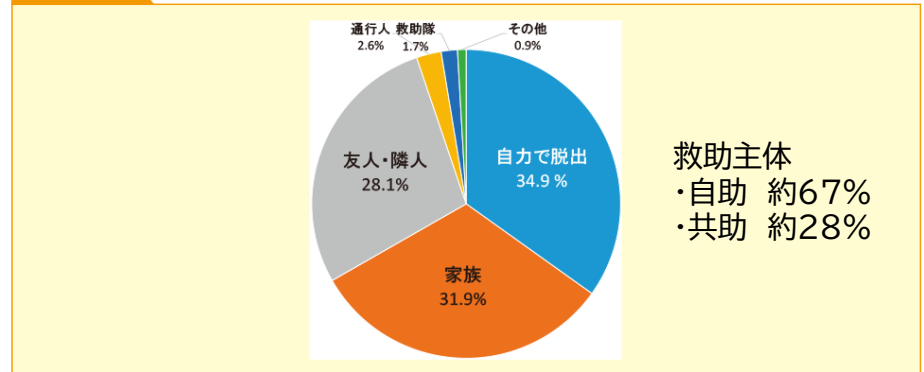
災害による被害をできるだけ少なくするため

- 「自助」・・・一人ひとりが自ら取り組む
- 「共助」・・・地域や身近にいる人同士が助け合う
- 「公助」・・・国や地方公共団体などが取り組む

重要
自分が無事であることが最も重要

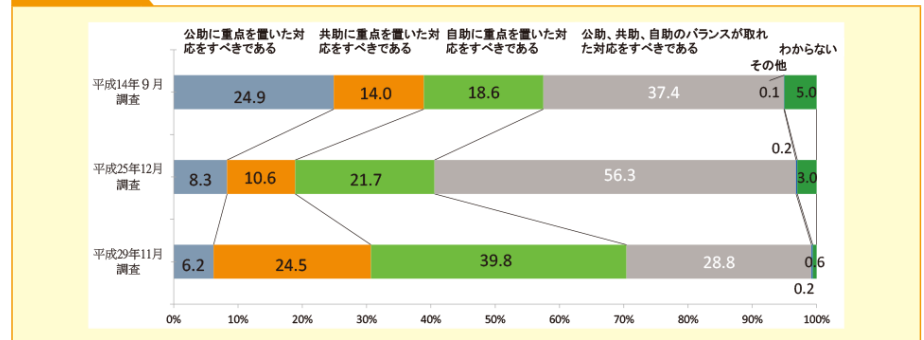


図表 1-1-1 阪神・淡路大震災における生き埋めや閉じ込められた際の救助主体等



出典：(社)日本火災学会 (1996)「1995年兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書」より内閣府作成

図表 1-1-2 重点をおくべき防災対策（自助・共助・公助の調査時点別比較）



出典：内閣府政府広報室「防災に関する世論調査（平成14年9月調査・有効回答2,155人）、（平成25年12月調査・有効回答3,110人）、（平成29年11月調査・有効回答1,839人）」より内閣府作成

- 鬼怒川では、常総市三坂町地先における堤防決壊等に伴う氾濫により、約4,300名の逃げ遅れが発生。
- 茨城県常総市では、ハザードマップ作成時（平成21年）に全戸配布していたが、ハザードマップを見たことがあるのは、約3割であった。



上空から撮影した決壊地点(常総市三坂町)の様子



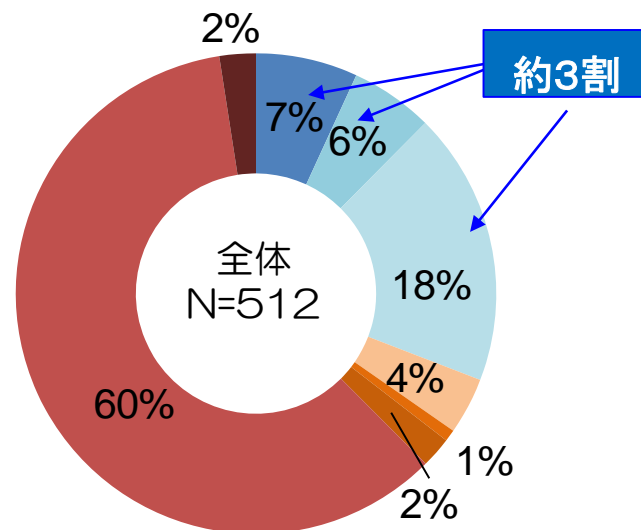
家屋等の流出の様子



常総市役所付近の様子

●平成27年関東・東北豪雨に関する調査

Q. ハザードマップを見たことはありますか？



- 家族でハザードマップの内容を確認している
 - ハザードマップを見て自分の家がどの程度浸水する可能性があるかわかっている
 - ハザードマップを見たことはあるが、どこにしまっただけかわからない
 - ハザードマップをしまっただけ場所はわかっているが内容は見ていない
 - 大雨時や緊急時に見るからよい
 - ハザードマップを見なくても自分の家がどの程度浸水する恐れがあるかわかっている
 - ハザードマップを知らない、見たことがない
 - 未回答
- 〔H27中央大学河川・水文研究室調べ〕

多様な河川情報の提供(インターネット(河川の水位等))

「川の防災情報」における表示例(筑後川<福岡県久留米市周辺>)

The screenshot displays the '川の防災情報' (River Disaster Information) website interface. The main map shows the Suikyo River basin with various observation points marked by icons. A detailed view of the '瀬ノ下 筑後川水系 筑後川' (Seno no Shimo Suikyo River Basin Suikyo River) is shown on the right. This view includes a live video feed of the river, a table of water levels at different points, and a graph of the current water level.

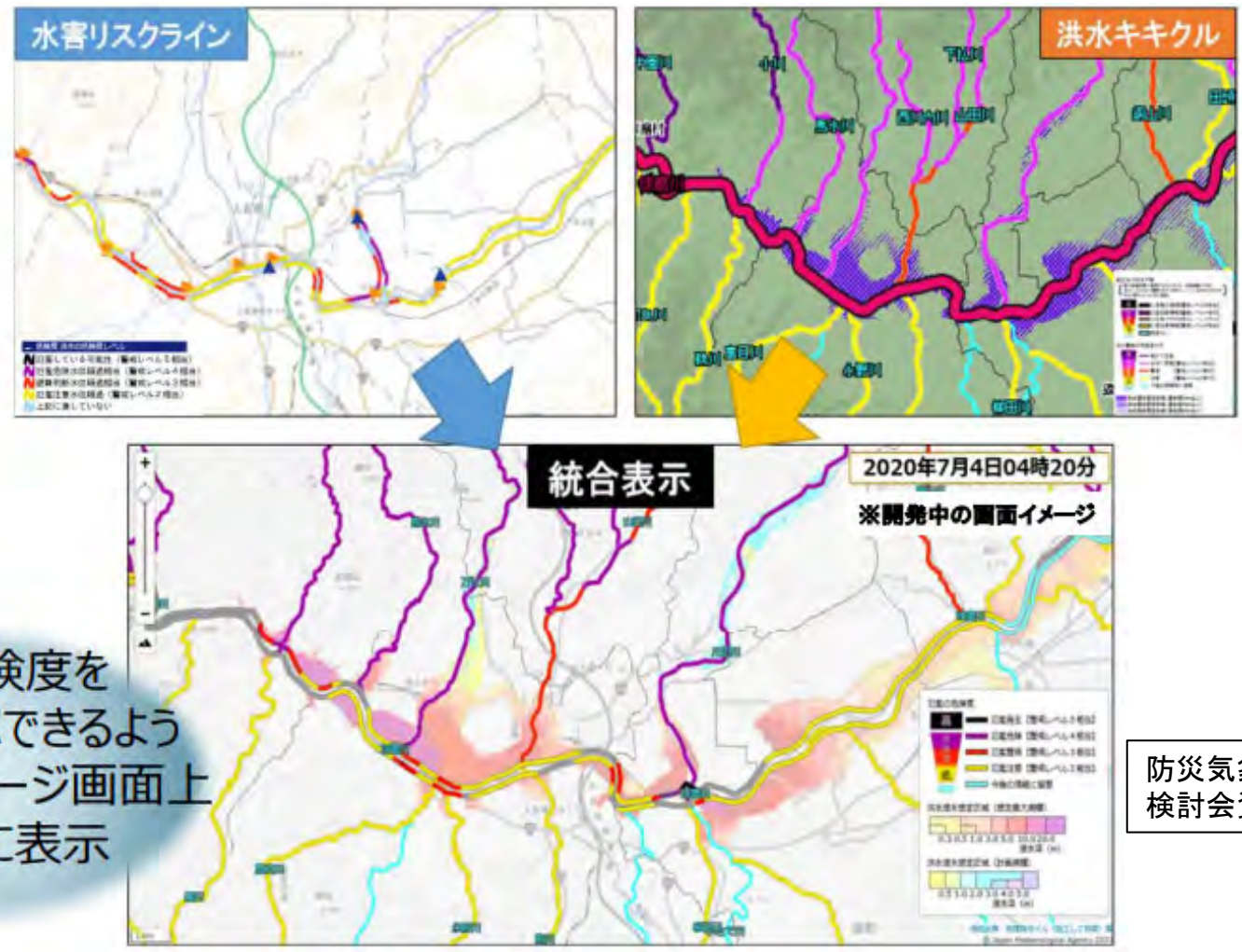
観測所	水位
上流観測所	0.84m →
現在	1.43m →
下流観測所	1.10m

The graph shows the water level (水位) in meters over time, with a peak around 10/22 12:00. The y-axis ranges from 0.0 to 10.0 meters, and the x-axis shows dates from 10/21 24:00 to 10/23 12:00.

全国の主要河川の水位や映像、雨量等は国土交通省のwebサイト「川の防災情報」で情報提供している (<https://www.river.go.jp/>)
 <※スマートフォンは <https://www.river.go.jp/s/>>

多様な河川情報の提供(インターネット(河川の危険度))

- **大河川**では、河道や水位情報が充実。国管理河川においては、きめ細やかな越水・溢水リスクを伝える「国管理河川の洪水の危険度分布」(**水害リスクライン**)を令和2年から運用開始。
- **中小河川**では、水位情報などがいないため、地形情報や気象情報(雨量予測)をもとに中小河川の洪水危険度を伝える「洪水警報の危険度分布」(**洪水キキクル**)を運用中。
- 自治体、住民がリアルタイムに必要なリスク情報を把握するため、それぞれの危険度をワンストップで容易に確認出来る様、令和5年2月16日から運用開始。

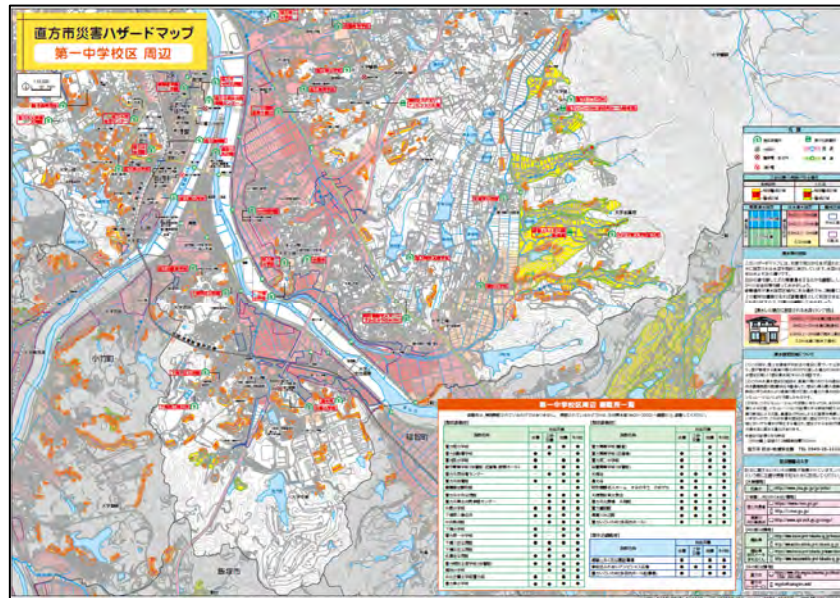


地域の危険度を
一元的に確認できるよう
気象庁ホームページ画面上
で一体的に表示

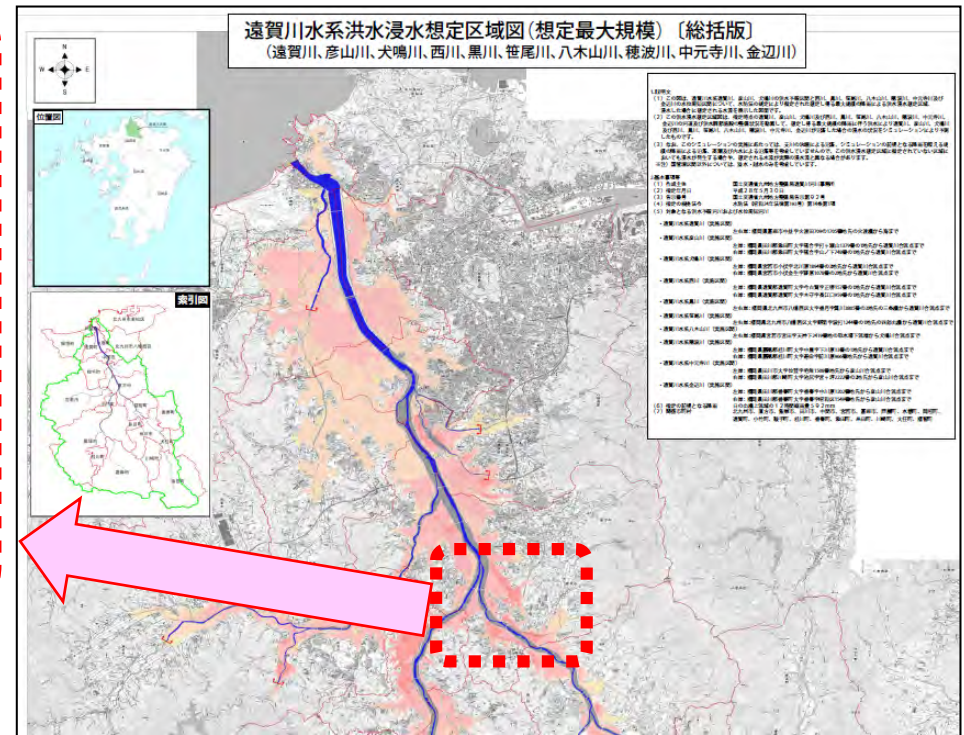
防災気象情報に関する
検討会資料より

多様な河川情報の提供(インターネット(氾濫時の危険度))

洪水ハザードマップ 【福岡県直方市 作成】



洪水浸水想定区域図 (想定最大規模) 【遠賀川水系：国交省 作成】



■ハザードマップに示す内容

- 洪水浸水想定区域に対して、
- 洪水予報及び水位到達情報の伝達方法
 - 避難施設・避難場所・避難路 等
 - 避難訓練の実施に関する事項
 - 地下街等、要配慮者利用施設、大規模工場等の名称及び所在地 等 を示す

■浸水想定区域図に示す内容

- 想定される
- 浸水範囲
 - 浸水深
 - 浸水継続時間
 - 家屋倒壊等の危険性 を示す

ハザードマップポータルサイト

災害リスク情報を地図に重ねて見ることができる「**重ねるハザードマップ**」と、全国の市町村のハザードマップサイトにリンクする「**わがまちハザードマップ**」が掲載されている。[\(https://disaportal.gsi.go.jp/\)](https://disaportal.gsi.go.jp/)



ハザードマップポータルサイト
~身のまわりの災害リスクを調べる~

使い方 利用規約 問い合わせ 関連情報

重ねるハザードマップ

~災害リスク情報などを地図に重ねて表示~

洪水・土砂災害・津波のリスク情報、道路防災情報、土地の特徴・成り立ちなどを地図や写真に自由に重ねて表示できます。

地図を見る

場所を入力

例：茨城県つくば市北郷1 / 国土地理院

表示する情報を選ぶ

- 洪水(想定最大規模)
洪水(計画規模)はこちら
- 土砂災害
- 津波
- 道路防災情報

※掲載データに関する留意事項

わがまちハザードマップ

~地域のハザードマップを入手する~

各市町村が作成したハザードマップへリンクします。地域ごとの様々な種類のハザードマップを閲覧できます。

地図で選ぶ

まちを選ぶ

都道府県 市区町村

〇〇市洪水ハザードマップ【〇〇版】

検索

- ・色々な災害リスクを同時に確認したい
- ・近隣都市のリスクも併せて知りたい
- ・縮尺を合わせて大きく表示したい

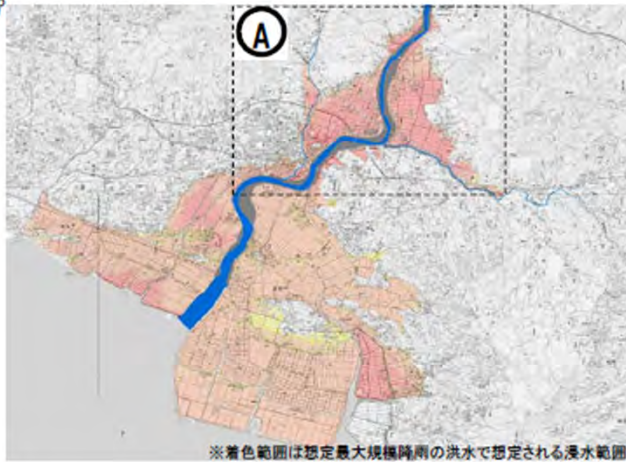
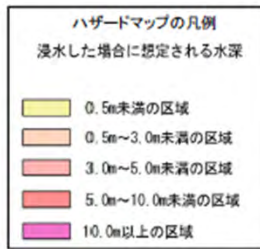
多様な河川情報の提供(インターネット(氾濫時の危険度))

水害リスクマップ

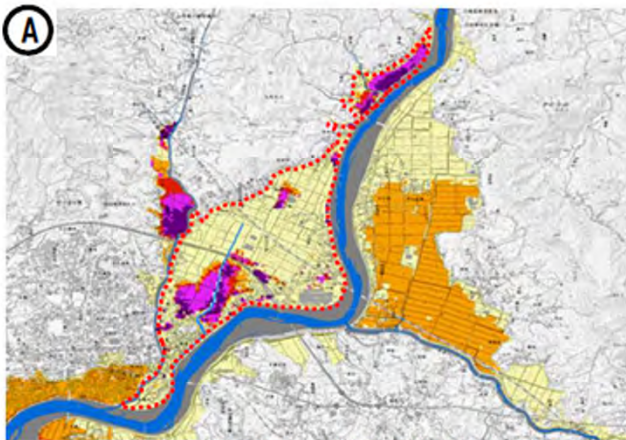
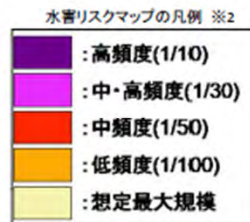
- 従来、想定最大規模降雨の洪水で想定される浸水深を表示した水害ハザードマップを提供し、洪水時の円滑かつ迅速な避難確保等を促進。
- 今後は、これに加えて、浸水範囲と浸水頻度の関係をわかりやすく図示した「水害リスクマップ(浸水頻度図)」を新たに整備し、水害リスク情報の充実を図り、防災・減災のための土地利用等を促進。

水害リスク情報の充実

○水害ハザードマップ



○水害リスクマップ※1



水害リスクマップの活用イメージ

現在の水害リスクと今後実施する河川整備の効果を反映した将来の水害リスクを提示し、以下に取り組む

- 住居・企業の立地誘導・立地選択や水害保険への反映等に活用することで、水害リスクを踏まえた土地利用・住まい方の工夫等を促進
- 企業BCPへの反映を促進することで、洪水時の事業資産の損害を最小限にとどめることにより、事業の継続・早期復旧を図る

現在(外水氾濫のみ)

整備後(外水氾濫のみ)



【令和4年度の国土交通省としての取組】

- ・全国109の一級水系において、外水氾濫を対象とした水害リスクマップの作成を完了させるとともに、先行して、特定都市河川や水災害リスクを踏まえた防災まちづくりに取り組む地区において、内水も考慮した水害リスクマップを作成

..... 内水氾濫浸水解析対象範囲

※2 上記凡例の()内の数値は確率規模を示していますが、これは例示です。

地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

○任意の指定地点において、浸水をもたらすと想定される堤防の決壊地点の検索が可能。また、当該指定地点までの浸水到達時間、最大浸水深、浸水深の時間変化等を示すことが可能。



地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ) <http://suiboumap.gsi.go.jp/>

浸水ナビ

検索

多様な河川情報の提供(インターネット(YouTube))

- 九州管内の直轄河川20水系において新たにYouTubeによる河川ライブ映像の配信を開始。
- 住民に対して各河川の状況についてリアリティーのある映像を伝達。



筑後川・国土交通省九州地方整備局水災害予報センター・筑後川河川事務所

筑後川水系筑後川76K500右岸カメラ



【試験配信中】九州地方整備局 筑後川映像【Live動画】

YouTubeによる河川ライブ映像配信
(R2.6.5 配信開始)

整備局名	対象河川	カメラ数	配信開始日
北海道開発局	13水系14河川 (天塩川水系天塩川他)	14	令和元年 8月16日
近畿地方整備局	9水系15河川 (由良川水系由良川他)	16	令和元年 6月17日
中国地方整備局	2水系4河川 (高梁川水系高梁川他)	4	令和元年 7月31日
四国地方整備局	1水系2河川 (肱川水系)	4	令和元年 10月31日
九州地方整備局	20水系74河川	310	令和2年 6月5日

現在配信中のYouTubeサイト

北海道開発局 近畿地方整備局 中国地方整備局
 【高梁川】 【太田川】 四国地方整備局 **九州地方整備局**

多様な河川情報の提供(スマホ(Eメール)、テレビ)

河川情報アラームメール

- 九州地方の雨量・水位情報を携帯メールでお知らせします。
- 雨量・水位が個人で設定の基準値になればメールを受信します。
- 身近な観測所を任意に設定することができます。

【ご登録は以下の方法で】

空メールの送信



qsr-kasenalarm-entry
@kp.mlit.go.jp



空メール送信後、河川情報アラームメールサービスからの登録案内メールを受信します。
受信拒否設定、アドレス指定受信設定をされている方はあらかじめ解除をお願いします。

アラームメール例

洪水時において、雨量および水位の状況により注意情報をメールでお知らせします

日時: yyyy/mm/dd HH:MM
From: kasenalarm-info@qsr.mlit
Subject: アラーム基準超過(河川情報アラームメール)

国土交通省九州地方整備局水災害予報センター 河川情報アラームメールです。

あなたが選択している地域において、雨量、あるいは水位がアラーム基準値を超過しました。現在の状況は次のとおりです。URLをクリックすると、詳細情報にジャンプします。

市町村や消防団から避難等の指示があれば、これに従ってください。

■観測日時
****年*月*日*時*分

■雨量状況
下記の雨量観測所が注意値を超えました。

○○
△△川
(××市××)

詳細情報はこちら
<http://kasenalarm.qsr.mlit.go.jp/push/1.jsp?r=2&id=497>

雨量レーダ画像はこちら
<http://kasenalarm.qsr.mlit.go.jp/push/1.jsp?r=1>

※アラームメールは水位到達後、メール通知まで20分程度の時間を要します。

地デジによる河川情報の提供

- NHK等の地上デジタル放送(データ放送)にて河川水位・雨量情報を入手できます。
- 自治体から発表される避難情報とあわせて、早めの行動にお役立てください。

dボタン

【NHK】

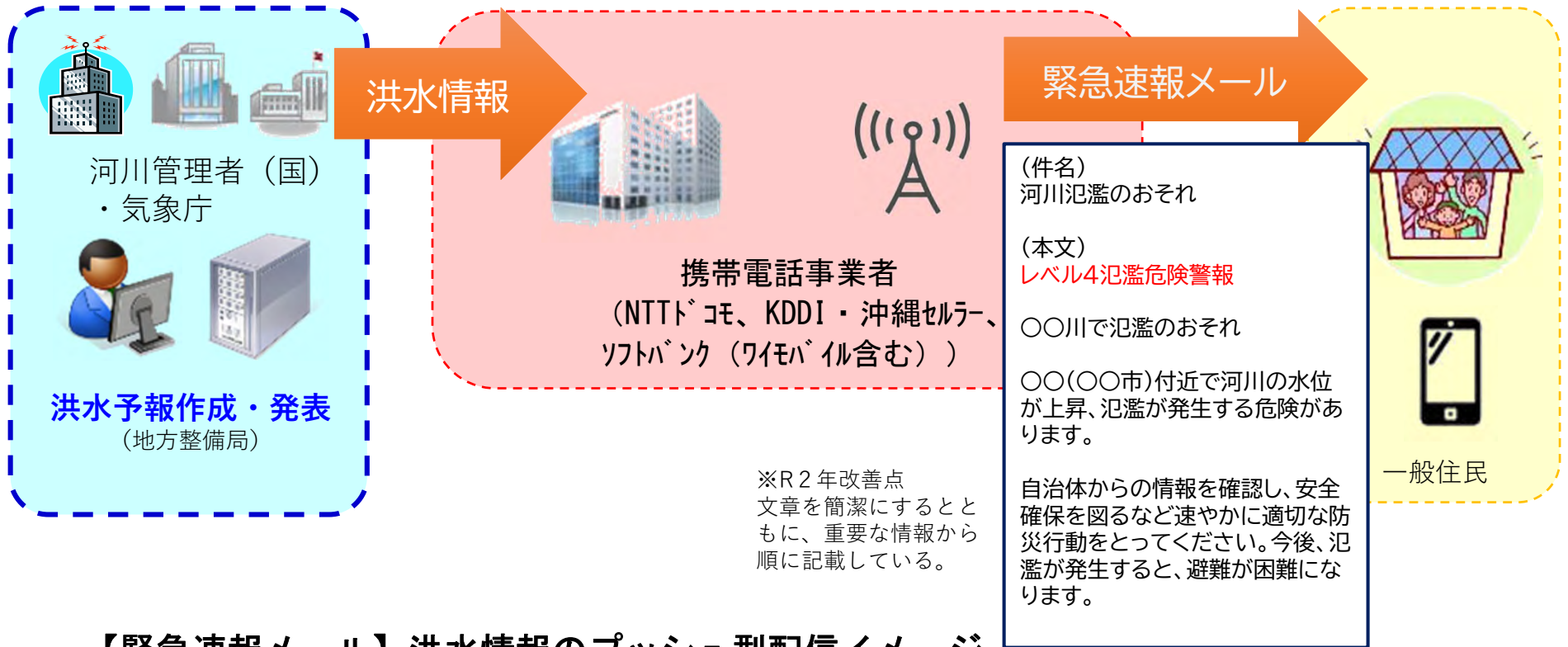
放送画面

【TNC】

放送画面

多様な河川情報の提供(スマホ(緊急速報メール))

- 国管理河川では洪水時に住民の主体的な避難を促進するため、平成28年9月から、**緊急速報メール**を活用した洪水情報のプッシュ型配信※に取り組んでいます。
- 九州地方整備局では、平成29年5月1日より一部の水系で、平成30年5月1日より国管理河川の全20水系（88市町村 R4.4.1現在）で配信を開始しています。



【緊急速報メール】洪水情報のプッシュ型配信イメージ

※メール配信は、国土交通省が発信元となり、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話ユーザーへ周知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取組みとして国土交通省が実施するものです。

水害対応タイムラインの普及

水害対応タイムラインとは、洪水時の河川氾濫の発生を前提に、河川管理者、市町村長等が連携して、洪水時の状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した**防災行動計画**。

【タイムラインの種類】

○流域タイムライン

: 河川事務所等の行動を中心とした流域単位のもの。

○市区町村タイムライン

: 市区町村の行動を中心とした市区町村単位のもの。

○多機関連携型タイムライン

: 河川の特徴に応じた多様な関係機関が連携するもの。

○マイ・タイムライン

: 世帯や地区毎のもの。



※タイムラインに関わる関係機関、防災行動は多岐にわたりますが、本イメージ図は国土交通省の対応や広域避難と交通サービスに着目して整理したものであり、時間軸の設定、対応の実施などにあたっては、今後の検討、調整が必要になります。また、赤字は特に対応強化の必要と考えられる項目です。

タイムラインの作成イメージ

- 防災気象情報(河川氾濫、大雨、土砂災害、高潮)を5段階の警戒レベルにあわせて発表
- 対象災害ごとの情報として整理するとともに、**レベル4相当の情報として危険警報を新設**
- **情報名称そのものにレベルの数字を付けて発表**(例:レベル4大雨危険警報 等)

新しい防災気象情報の情報体系とその名称

	河川氾濫 1級河川などの 大河川の氾濫	大雨 低地の浸水や 大河川以外の氾濫	土砂災害 急傾斜地のがけ崩れ や土石流	高潮 海水面上昇や 波の打上げによる浸水	(警戒レベルごとに) 住民がとるべき行動
警戒レベル 5相当	レベル5 氾濫特別警報	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報	命の危険 直ちに安全確保!
----- <警戒レベル4までに危険な場所から かならず避難! > -----					
警戒レベル 4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報	危険な場所から全員避難
警戒レベル 3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報	避難に時間を要する人は早めに 避難、避難の準備など
警戒レベル 2	レベル2氾 濫注意報	レベル2大 雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2高 潮注意報	避難行動を確認(避難場所や避 難ルート、避難のタイミングなど)
警戒レベル 1	早期注意情報				災害への心構えを高める

レベルの数字を見ただけで、どういう行動をとるべき気象状況になっているのか、
すぐにわかるようになることを目指す

気候変動の影響による水災害の激甚化、頻発化



流域治水(みんなで取り組む水災害対策)

- ・氾濫をできるだけ防ぐ・減らす
(河川整備向上・維持、既存施設活用等)
- ・被害対象を減少させる
(住まい方工夫等)
- ・被害の軽減、早期復旧・復興
(リスク情報、避難体制、支援等の充実他)



国民の安全・安心の確保

運輸防災セミナー & 運輸防災ワークショップ(上期)

運輸防災マネジメントの ポイント


令和8年6月3日

九州運輸局 総務部 安全防災・危機管理課

前段：災害とは？

【災害対策基本法】第2条第1号

災害 暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、地盤の液状化、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により**生ずる被害をいう**

 人に影響(被害)が及んではじめて「災害」になる

(人が全く住んでいない場所で川の氾濫が起きても、直接的な被害は生じない)

 「うちの会社だとどんな影響が及ぶだろう」と考えはじめることが「防災」のはじまり

「運送事業」という特性を踏まえ、みなさんが何をしていくべきかをこの「運輸防災セミナー」で話していきます！

目次

1. 自然災害の発生と被害状況
 - ✓ 自然災害の頻発化・激甚化
 - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
 - ✓ 経営トップの責務
 - ✓ 安全方針と防災の基本方針
 - ✓ リスク評価
 - ✓ 事前の備え・教育と訓練
 - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
 - ✓ 他事例からの学び
 - ✓ 参考情報

1. 自然災害の発生と被害状況
 - ✓ 自然災害の頻発化・激甚化
 - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
 - ✓ 経営トップの責務
 - ✓ 安全方針と防災の基本方針
 - ✓ リスク評価
 - ✓ 事前の備え・教育と訓練
 - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
 - ✓ 他事例からの学び
 - ✓ 参考情報

運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン 令和5年6月

検索



自然災害の頻発化・激甚化

1. 自然災害の頻発化・激甚化

近年、自然災害が頻発化・激甚化している。

① 地震

震度 6 弱以上の地震が相次いで発生

平成23年3月：東日本大震災

平成28年4月：熊本地震

平成30年6月：大阪府北部地震

平成30年9月：北海道胆振東部地震

令和4年3月：福島県沖地震

令和6年1月：能登半島地震

令和6年4月：豊後水道地震

令和6年8月：日向灘地震

令和7年7月：トカラ列島地震

令和7年12月：青森県東方沖地震

自然災害の頻発化・激甚化

②風水害

毎年のように発生、各地に甚大な被害

平成30年7月の西日本豪雨

平成30年9月の台風21号

令和元年9月の房総半島台風（台風15号）

令和元年10月の東日本台風（台風19号）

令和2年7月豪雨

他多数

③洪水発生確率の上昇

地球温暖化により、気温上昇が最大のシナリオでは、今世紀末の洪水発生確率は1951年～2011年の平均と比較し約4倍と予測

④巨大災害

今後発生が予想される、南海トラフ地震や首都直下地震といった巨大災害のリスクも懸念

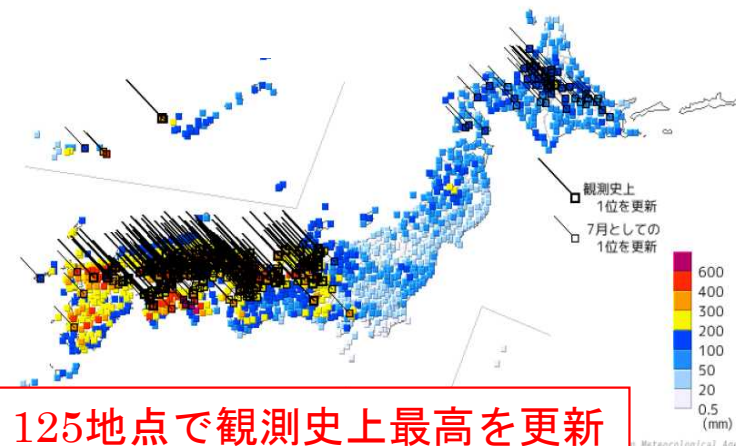
自然災害の頻発化・激甚化

■平成30年7月豪雨（西日本等）

- ・全国125地点で48時間降水量が**観測史上最高**を更新
- ・西日本等で広域・同時多発的に河川氾濫、がけ崩れが発生
- ・**呉線崖崩れ被害で運休**

＜被害状況＞（11月1日時点）

死者：224名 行方不明者：8名
家屋：全半壊等21,121棟、浸水30,216棟



【2018年6月28日～7月8日における
48時間降水量の最大値】

■台風第21号（平成30年9月）（大阪、神戸等）

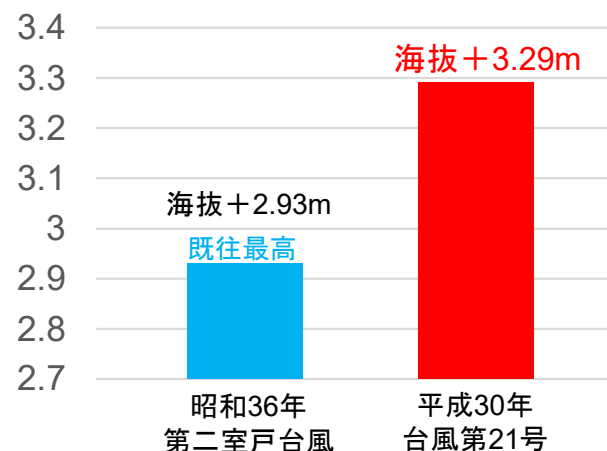
- ・台風の影響による高潮により、大阪湾では第二室戸台風（1961年）時を上回る**既往最高潮位**を記録

＜被害状況＞（11月1日時点）

死者：14名 家屋：全半壊等50,298棟、浸水571棟

関西国際空港：滑走路・ターミナル等の浸水、
船舶の走錨による**連絡橋損傷**

神戸港：港湾機能の停止



【大阪市の最高潮位】

令和2年7月6日に「**運輸防災マネジメント指針**」を策定・公表し、
「**運輸安全マネジメント制度**」を「**自然災害対応**」に活用

自然災害の頻発化・激甚化

■政府等が災害対策本部を設置するような自然災害は、毎年のように発生

年月日	災害	緊急災害対策本部		非常災害対策本部		特定災害対策本部	
		政府	国交省	政府	国交省	政府	国交省
H23. 3. 11	東日本大震災(震度7)	○	○				
//	//						
H28. 4. 14	平成28年(2016年)熊本地震(震度7弱)			○	○		
//	//						
H30. 6. 18	大阪府北部を震源とする地震(震度6弱)					○	○
H30. 7. 8	平成30年7月豪雨			○	○		
H30. 9. 6	平成30年北海道胆振東部地震(震度7)					○	○
H31. 2. 21	北海道胆振地方中東部を震源とする地震(震度6弱)						○
R1. 6. 18	山形県沖を震源とする地震(震度6強)					○	○
R1. 7. 3	6月下旬からの大雨					○	○
R1. 7. 22	梅雨前線に伴う大雨及び令和元年台風第5号					○	○
R1. 8. 14	令和元年台風第10号					○	○
R1. 8. 28	令和元年8月の前線に伴う大雨					○	○
R1. 10. 13	令和元年東日本台風			○	○		
R2. 7. 4	令和2年7月豪雨			○	○		
R2. 9. 4	令和2年台風第10号					○	○
R2. 10. 9	令和2年台風第14号					○	※2
R2. 12. 17	豪雪					○	※2
R2. 12. 30	豪雪					○	※2
R3. 1. 6	豪雪					○	※2
R3. 2. 13	福島県沖を震源とする地震(震度6強)					○	○
R3. 7. 3	令和3年7月1日からの大雨			○	○		
R3. 8. 13	令和3年8月の大雨					○	○
R3. 10. 7	千葉県北西部を震源とする地震(震度5強)						○
R4. 3. 16	福島県沖を震源とする地震(震度6強)						○
R4. 6. 19	石川県能登地方を震源とする地震(震度6弱)						○
R4. 7. 19	令和4年7月14日からの大雨						○
R4. 7. 24	桜島の噴火(レベル5)						○
R4. 9. 17	令和4年台風第14号					○	○
R4. 12. 17	令和4年12月17日からの大雪						○
R4. 12. 22	令和4年12月22日からの大雪						○
R4. 12. 28	年末年始の大雪						※2
R5. 5. 5	石川県能登地方を震源とする地震(震度6強)						○
R6. 1. 1	石川県能登地方を震源とする地震(震度7)			○	○		
R6. 4. 17	豊後水道を震源とする地震(震度6弱)						○
R6. 8. 8	宮崎県日向灘を震源とする地震(震度6弱)						○
R6. 8. 28	令和6年台風10号					○	○
R7. 7. 3	トカラ列島近海を震源とする地震(震度6弱)						○
R7. 12. 8	青森県東方沖を震源とする地震(震度6強)						○

※1 R3. 5. 20以前は関係関係会議、災害対策本部。 ※2 警戒体制、注意体制下で幹部連絡会議を開催。

被災経験から得られた課題と対応

1. 課題の顕在化

近年、従前の被害想定を上回る自然災害により、運送事業者の安全・安定輸送に関わる多くの課題が顕在化

- ① バス車両が水没した事例①
- ② バス車両を避難させた事例②
- ③ 令和6年能登半島地震における旅客船事業者の対応事例③

2. 課題の内容

これらの近年の事例からは、ハード面の強化だけではなく、自然災害発生の前後でのソフト面の対応の重要性が明確になった。

被災経験から得られた課題と対応（事例①）

概要 2019年10月 台風第19号

福島交通株式会社(福島県郡山市)雨水管破裂

◆ 営業所の状況

支社の建物1階部分が冠水、構内のタイヤやドラム缶等が付近一帯に散乱。

◆ 車両の被害状況等

郡山市との協定に基づき、近隣の工場敷地等の浸水区域外に避難させたものの、全ての車両の避難が間に合わず、全車両数165両のうち92両が浸水被害。

◆ 復旧状況

市内一般路線バスについては、発災後運休していたが、徐々に運行再開し、2020年4月1日から全面運行再開。 ➡ 復旧に費やした期間：6か月

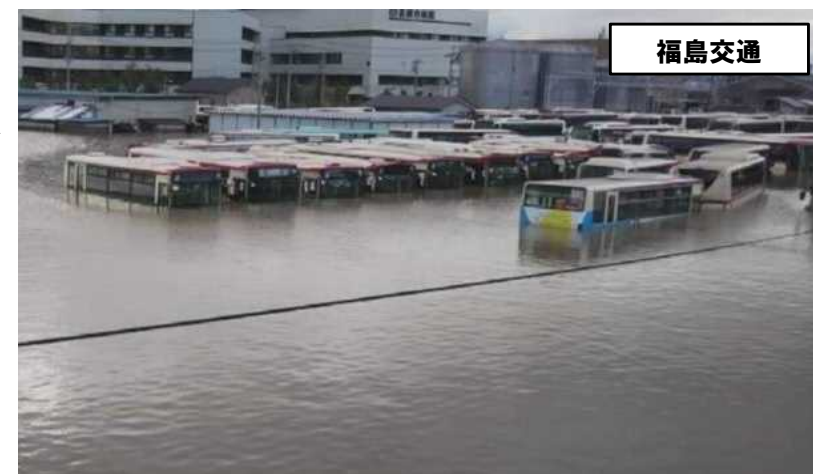


明らかになった課題

◆ 前回の2011年9月の水害後に避難ルールを定め、対応していたが、水位が前回の水害の2倍となり、避難が間に合わなかった。

☞ 初動洪水警報システムの導入、避難判断基準の運用方針及びチェックリストの作成

◆ 平時での訓練の重要性 ☞ 現在定期的に避難訓練実施



被災経験から得られた課題と対応（事例②）

概要

2019年10月 台風19号

長電バス株式会社(長野市)千曲川左岸堤防決壊(10/13(日)発生)

- ◆ 本社及び長野営業所の状況
車庫敷地が車両出入口側より冠水。
地区停電発生で営業所施設の電源喪失。
- ◆ 営業所所属車両の状況
須坂駅前駐車場に28両、
協力を得られた長野運輸支局に72両の
全100両を浸水区域外に避難。

冠水し始めた車庫
より避難する車両



- ◆ 復旧状況
発災後の翌日(10/14)より一部の路線バス運行を再開、
翌々日(10/15)から全面運行再開。 → 復旧に費やした期間: **2日間**
- ◆ 事前の避難計画が未策定であったが、過去の千曲川右岸地区の営業所水没事案を
伝承していた管理層による速やかな初動開始。車両避難先・自家発電装置の急遽
協力による確保により、被害を最小化し早期に運行を再開。

明らかになった課題

- ◆ 事業継続計画・浸水被害時の避難ルールの策定の必要性
 - ☞ 初動対応できたが人と運に恵まれただけと整理。
 - ☞ 備えの必要性を痛感、BCP作成、車両避難先の検討中。
- ◆ 避難訓練・被災経験伝承の実施

急遽の協力を得られた
長野運輸支局での避難状況



福島交通の被災経験・教訓を踏まえた見直し・改善

①避難判断基準の運用方針、②洪水警報システム及び③チェックリストの作成について

留意点

判断

- ✓ 各営業所別に降雨量予測に基づき基準値を決める
- ✓ できるだけ余裕をもった避難判断
- ✓ 深夜時間帯の避難は避ける

避難

- ✓ 十分な避難場所の確保
- ✓ 所要時間は約3時間
- ✓ 翌日以降の運行を念頭に置いた避難準備
- ✓ 適切な情報発信
- ✓ 毎年避難訓練を実施

再開

- ✓ 道路状況等の安全確認
- ✓ 社員の安否確認
- ✓ スピーディな運行再開
- ✓ 適切な情報発信

対応策

①避難判断基準の決定

例 郡山支社の場合
基準雨量：150mm/24h
継続時間：3時間連続以上

②洪水警報システムの構築

- ①150mm以上/24hで警報
- ②3時間連続で避難判断

③簡潔なチェックリストの作成

「避難」⇒「再開」のフェーズにおいて、1.お客様、2.運行管理、3.事務所、4.整備、5.避難先の対応においてやること(To do list)を整理したチェックリストを策定し、「適切・的確な避難開始から完了」⇒「運行再開」の実施を図っている。

責任者の携帯電話へプッシュ通知

出典：福島交通(株)の資料を基に作成

被災経験から得られた課題と対応（事例③）

概要 能登半島地震(2024年1月1日16時10分発生)

佐渡汽船グループ

◆発生時の対応(新潟市、佐渡市、上越市 震度5強)

- ・カーフェリー(CF)2隻、ジェットフォイル(JF)2隻が運航
各船の船長判断と運航管理者の指示で沖合いに避難及び待機
(各船との無線や船舶電話は使用可能)
- ・非常対策本部を立ち上げ、情報の収集及び発信、関係機関との調整後、運航再開(旅客下船)等を実施
- ・翌日の運航再開の判断に関する経営トップの指示

◆旅客への対応

フェリーターミナル内に休憩所を設置し、毛布や飲食を提供

◆被害、復旧及び通常運航までの状況

直江津港(当時、CFは冬季運休中)で液状化や地割れ等の被害(応急措置完了)



明らかになった課題と今後の対応

◆マニュアル及びフローチャートの見直し

- ① 非常対策本部の立ち上げや対応判断の体制(経営トップ等の不在)、
- ② 各担当ごとのフローチャート作成(CF、JF、貨物船、運航管理部署等)、
- ③ 様々な場面の想定とマニュアル及びフローチャートへの追加、
- ④ 沖出し後の旅客の下船等の対応及び旅客への情報発信方法等の追加

◆より具体的な場面を想定した自然災害対応訓練の実施

1. 自然災害の発生と被害状況
 - ✓ 自然災害の頻発化・激甚化
 - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
 - ✓ 経営トップの責務
 - ✓ 安全方針と防災の基本方針
 - ✓ リスク評価
 - ✓ 事前の備え・教育と訓練
 - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
 - ✓ 他事例からの学び
 - ✓ 参考情報



運輸防災マネジメント指針 令和5年6月

防災マネジメント指針の解説 令和5年6月



運輸防災マネジメントのポイント

- (1) 経営トップの責務
- (2) 防災の基本方針
- (3) リスク評価
- (4) 事前の備え
- (5) 代替性の確保
- (6) 平時と非常時の体制
- (7) 自然災害の態様に応じた対応
- (8) 楽観主義の排除
(思い込み (バイアス) の排除)
- (9) 関係者との連携
- (10) 利用者への情報発信
- (11) 教育と訓練
- (12) 見直し・改善 (他事例の学び)

赤字に絞って説明
((11) は (4) と併せて
説明します)

(1) 経営トップの責務

1. トップダウン

- ① 経営トップの責務は、事故対応と同様に重要。特に、自然災害に対する備えや発災直後の対応は、危機管理そのものであり、トップダウンで対応する体制が必要。
- ② 災害発生時、経営トップはいち早く災害対策本部に参集し、自ら対策を指示。

2. 経営判断

- ① 事前の備えや事業継続のため経営資源（予算と要員等）の配分、優先的に再開する事業の事前策定等も求められるため、経営上重要な判断が必要。
- ② 例えば、鉄道の計画運休などのように一旦中止する経営判断が必要となるケースもあることから、経営トップの対応が必要。

3. 事業者全体での対応

「防災」も「安全」と同様、平時からマネジメント部門が経営課題として認識して、事業者全体が対応策を考え、実践することが重要。

【参考】被災した場合の保険料の増額について

【事例】

トラック(営業用普通貨物2t超)100台を所有する運輸事業者がフリート契約(車両保険500万、対人・対物無制限、人身傷害3,000万)で保険契約している場合、下表のとおり車両全損の台数に応じて保険料は増額。

	保険契約と損害の内容	割引率と保険料の変化
事例	保険料の割引率が0%、6,000万円の事業者の トラック13台が水没全損 (支払額6,500万円以上)した場合	割引率:0% → 割増率50% 保険料: <u>6,000万円</u> → <u>約9,000万円</u>

本モデル例から、前年度と次年度保険料の差額3,000万円について、10年×300万円を投資して損害回避すれば、不稼働損と保険料増額を回避できる可能性あり。

【参考】建築基準法に基づく耐震基準

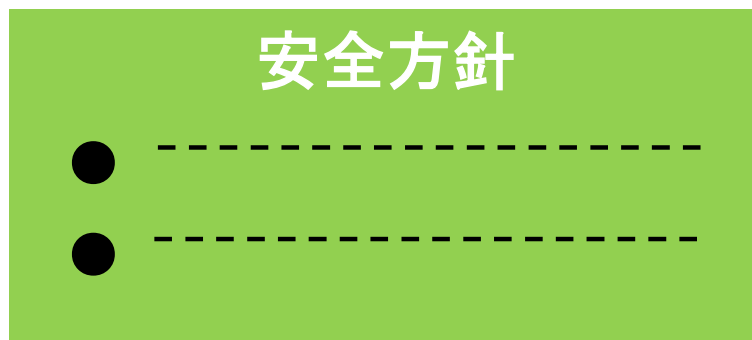
基準	時期	内容
新耐震基準	昭和56年(1981年)6月1日以降	震度5強程度の地震でほとんど損傷しないことに加えて、 震度6強～7 に達する程度の地震で倒壊・崩壊しないことを検証
旧耐震基準	昭和56年(1981年)5月31日まで	震度5強程度 の地震でほとんど損傷しないことを検証

日本全国で大地震発生が予測されている中、被害を最小限に食い止めるために住宅や建築物の**耐震化が重要**となっています。

まずは耐震診断を受け、耐震性が不足していると判定されたら**耐震改修工事**をしましょう。

(2) 安全方針と防災の基本方針

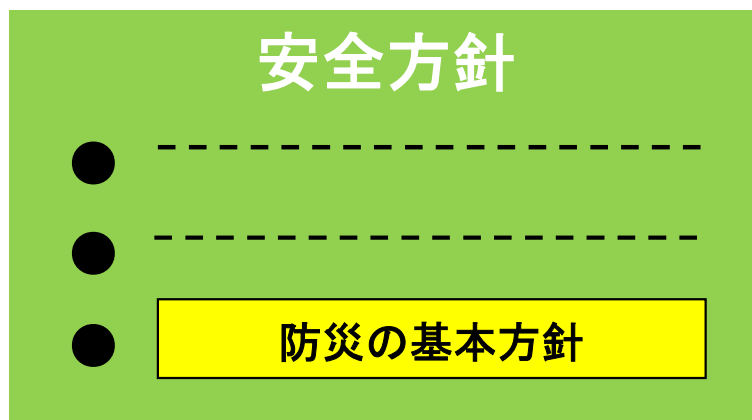
その1



防災対応マニュアル

- 防災の基本方針

その2



形式は事業者が判断して決定



社員・職員への浸透度合いを定期的に確認



★最終目標

社員・職員の一人ひとりが方針に則り行動できること

【参考】社内規則・ルールに盛り込む場合の例示

- 例1. 自然災害の発生時には、利用者、社員・職員、関係者の**安全確保を最優先**とし、〇〇駅、〇〇駅、〇〇駅発着の**主要路線の運行業務を維持**する。
- 例2. 自然災害による被害発生時には、**安全を最優先**とし、従業員の安全確保と事業資産の保護を図り、**事業の早期復旧とサプライチェーンへの影響の最小化**に取り組み、荷主及び関係企業との連携強化と信頼確保に努め、緊急救援物資輸送など社会的使命を果たすことを基本方針とする。そのため、事業継続のための体制、具体的な対策及び仕組みを事業継続計画(BCP)として策定して発災時の運用規定とする。
- 例3. 弊社の自然災害発生時の基本方針は、**安全最優先**とした上で、次に掲げるとおりとする。
- (1) 社員とその家族等の安全確保、航空機の安全確保を第一とする。
 - (2) 国、地方等の機関と連携して共同対処により実効性を確保する。
 - (3) 運航一時休止の場合、**早期再開に向け会社の重要機能・重要業務の維持・継続**を図り、**機能の損失等があった場合にはその早期復旧**に努める。

【参考】安全方針に盛り込む場合の例示

事例：JR東日本の安全綱領

(1) 安全綱領

安全に関わる社員の行動規範として安全綱領を、2012年3月に改正しました。これまでの多くの経験や東日本大震災での対応を踏まえ、「異常時は、まず冷静になってから選択肢を並べ、最善の行動を選択する」という趣旨と、JR東日本の安全推進の基本的な考えである「自ら考え行動する」という趣旨を反映することとし、第5項に「あわてず、自ら考えて、」という表現を加えました。

1. 安全は輸送業務の最大の使命である。
2. 安全の確保は、規程の遵守及び執務の厳正から始まり、不断の修練によって築きあげられる。
3. 確認の励行と連絡の徹底は、安全の確保に最も大切である。
4. 安全の確保のためには、職責をこえて一致協力しなければならない。
5. 疑わしいときは、あわてず、自ら考えて、最も安全と認められるみちを 採らなければならない。

【参考】津波避難行動心得

JR東日本は2012年1月、次の「津波避難行動心得」を策定しています。その(四)に避難したあとも、「ここなら大丈夫だろう」と油断せず、より高所へ逃げると言う項目が明記されています。

- (一)大地震が発生した場合は津波を想起し、自ら情報を取り、他と連絡がとれなければ自ら避難の判断をする。(避難した結果、津波が来なかったということになっても構わない。)
- (二)避難を決めたら、お客さまの状況等を見極めたうえで、速やかな避難誘導を行う。
- (三)降車・避難・情報収集にあたっては、お客さま・地域の方々に協力を求める。
- (四)避難したあとも、「ここなら大丈夫だろう」と油断せず、より高所へ逃げる。
- (五)自らもお客さまと共に避難し、津波警報が解除されるまで現地・現車に戻らない。

出典：JR東日本安全報告書2014



避難場所



避難所



津波避難場所



津波避難ビル

冷静な対応に向けた取組事例（トラック事業者）

自動車モード（トラック）＜西濃運輸株式会社＞

概要 取組事例 緊急時対応ボックスの作成

平成7年1月の阪神淡路大震災の経験から、**災害発生時には即座に被害軽減のための対応を行わないと間に合わない**こと、また**既存の文書に対応を記載しても忘れてしま**うことを学んでいる。

このため、**災害発生時に行うべきことをわかりやすく記載したカード**を収納する緊急時対応ボックス（通称**マル緊BOX**、下記画像を参照）を作成し、すぐに取り出しを可能とするため、店所長席の後方（キャビネットの上など）に保管している。

【マル緊BOXの内容】

（1）災害時対応項目カード

発災時の時に対応すべきことを時系列に「最優先確認事項」、「ライフラインの関係」、「事業継続関係」の順番にカード化し、災害時に各担当者にこのカードを渡して容易且つ迅速に対応する仕組みを構築。

（2）災害用ベンダー（自販機）の鍵

発災時の飲料水確保のため、マル緊BOXに災害用ベンダー機能がある飲料用自販機を開錠するための鍵を保管。

取組の効果

平成30年7月の西日本豪雨の際、店所長がマル緊BOXから風水害に係るカードを担当者に振り分け対応したが、**落ちていて行動することができた。**



マル緊BOX

(3) 自然災害リスク評価 (一般的な手順)

STEP 1 自然災害の種類・規模を想定

事業者(本社、営業所等)の地理的位置、立地、運行(航)エリア等から自社が遭遇する恐れのある自然災害の種類・規模をハザードマップ等の情報を活用して特定

STEP 2 事業者及び社会インフラの被害を想定・**事業への影響度**を見積る

ハザードマップ、**耐震基準**等の情報を利用して事業者の本社、営業所、施設、車両・船舶・機材等に対するハザードを整理し、発生する被害(規模・程度・額)を想定し、**事業への影響度を見積る**。

- ・営業所、施設等の耐震基準、地盤の強さ、想定浸水深、海面の高さ、がけ崩れの恐れ等を確認。
- ・ハザードマップは、地方自治体、国土交通省等が公表しているものを活用。過去の被災経験の内容も再確認。
- ・事業者の被害としては、人的被害及び物的被害に分けて整理。

STEP 3 事前の備えから事後の対応までの対策検討(対応すべき課題を特定)

STEP2の結果に基づき**事前の備えから事後の対応まで対策**(内容・レベル、ハード面、ソフト面の両面)を検討。**事前の備えは、①計画的装備、②緊急連絡網、③防災マニュアル、④事業継続計画、⑤タイムライン**を検討・決定。**事後の対応は、初動対応と再開・復旧等**を検討・決定

- ・事業への影響度(重要度)、費用対効果等を考慮して短期的、中長期的な計画に分けて検討。

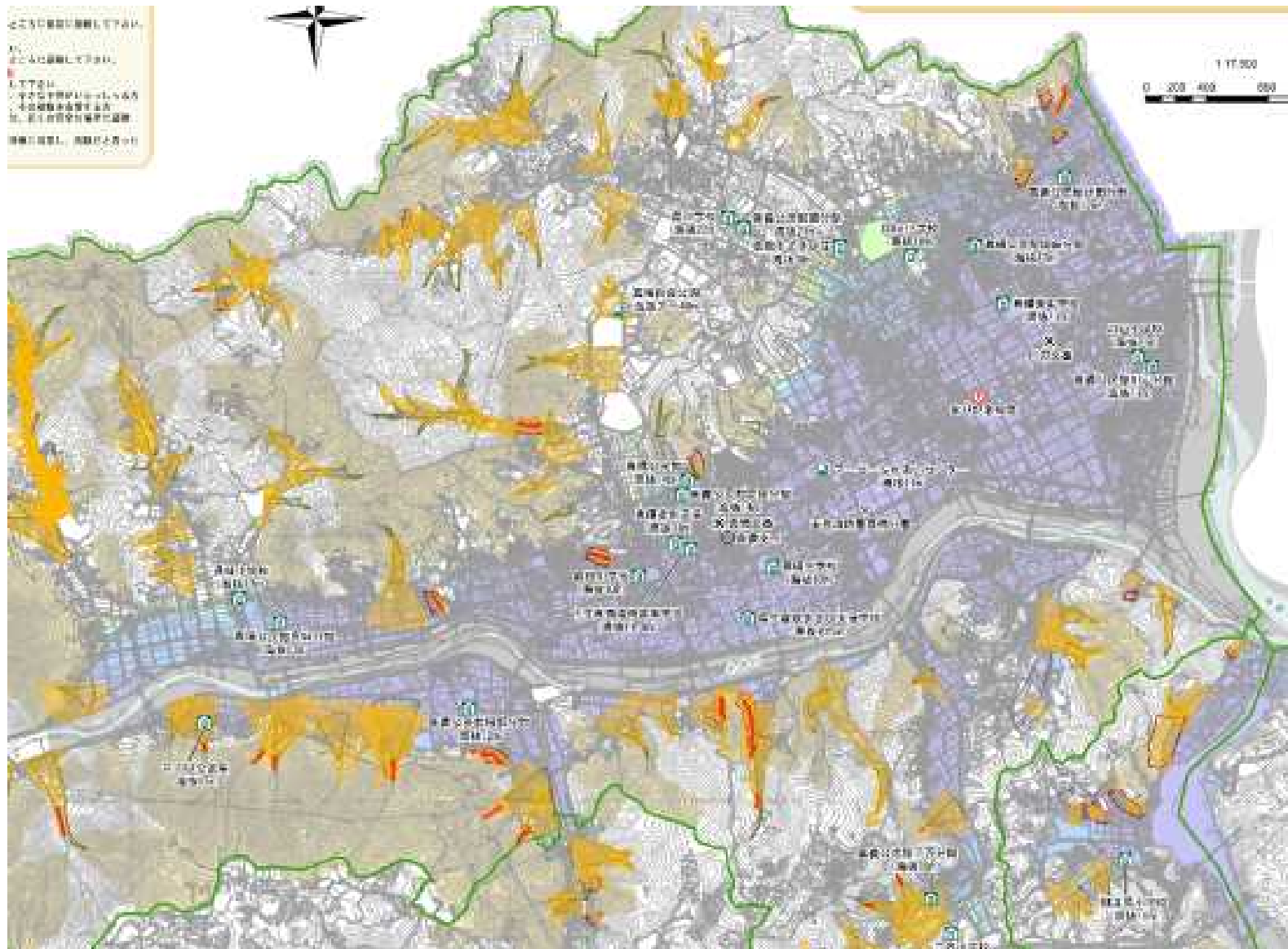
STEP 4 対策を実行

STEP3の結果に基づき事前の備え、事後の対応を実行 ➡ 訓練等を通して検証し見直し・改善

自社の現状を把握したうえで、必要な取組を検討し、優先度を勘案し取組計画へ反映。

ハザードマップの例示（予測浸水エリア）

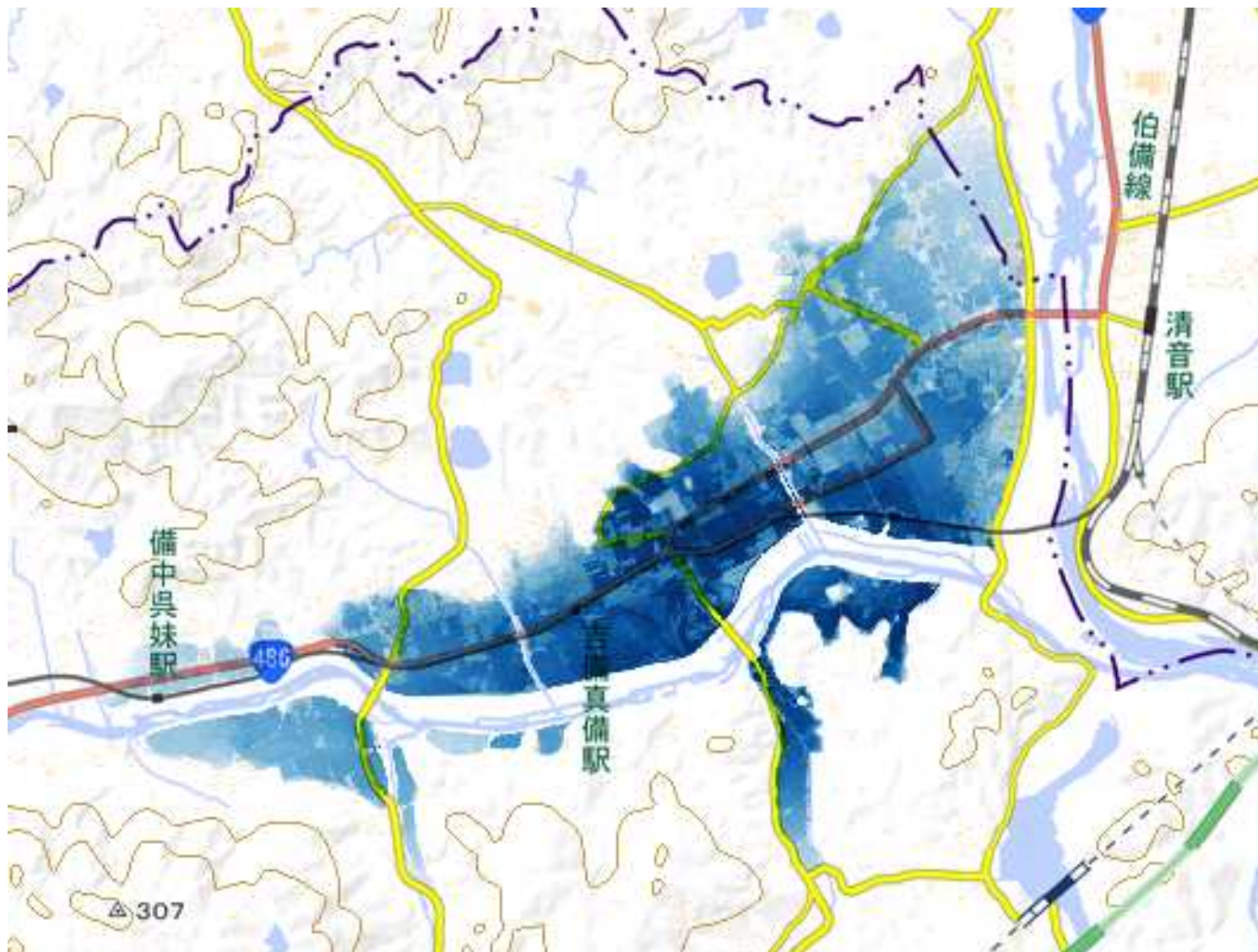
●倉敷市真備町周辺の予測浸水エリア（薄紫色）



出典：倉敷市「洪水・土砂災害ハザードマップ」（2016作成 2017年更新）

西日本豪雨による浸水エリア

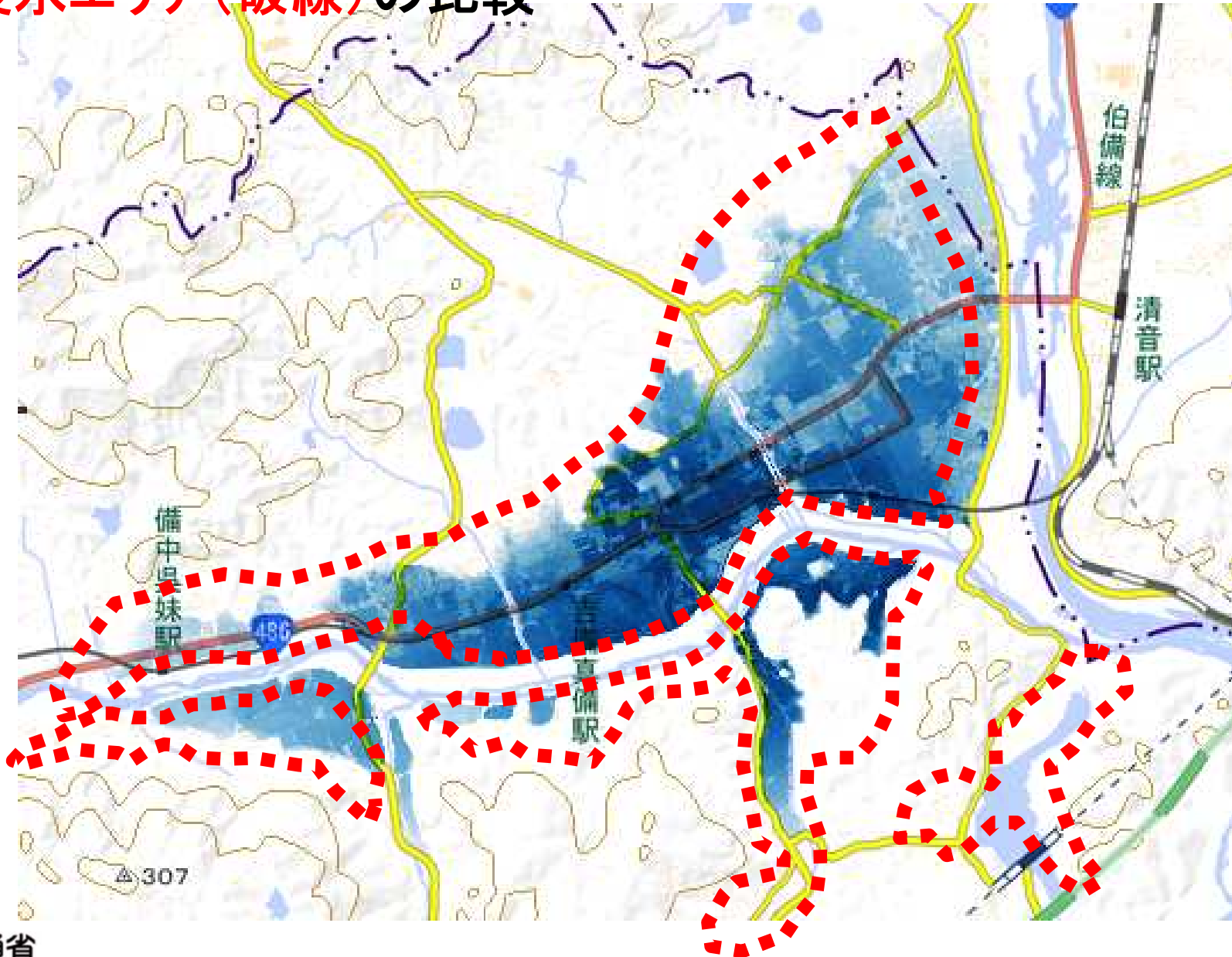
- 西日本豪雨による倉敷市真備町周辺の**浸水エリア**(青色部分)



出典：国土地理院「平成30年7月豪雨に関する情報__浸水推定段彩図」

予測浸水エリアと浸水エリアの比較

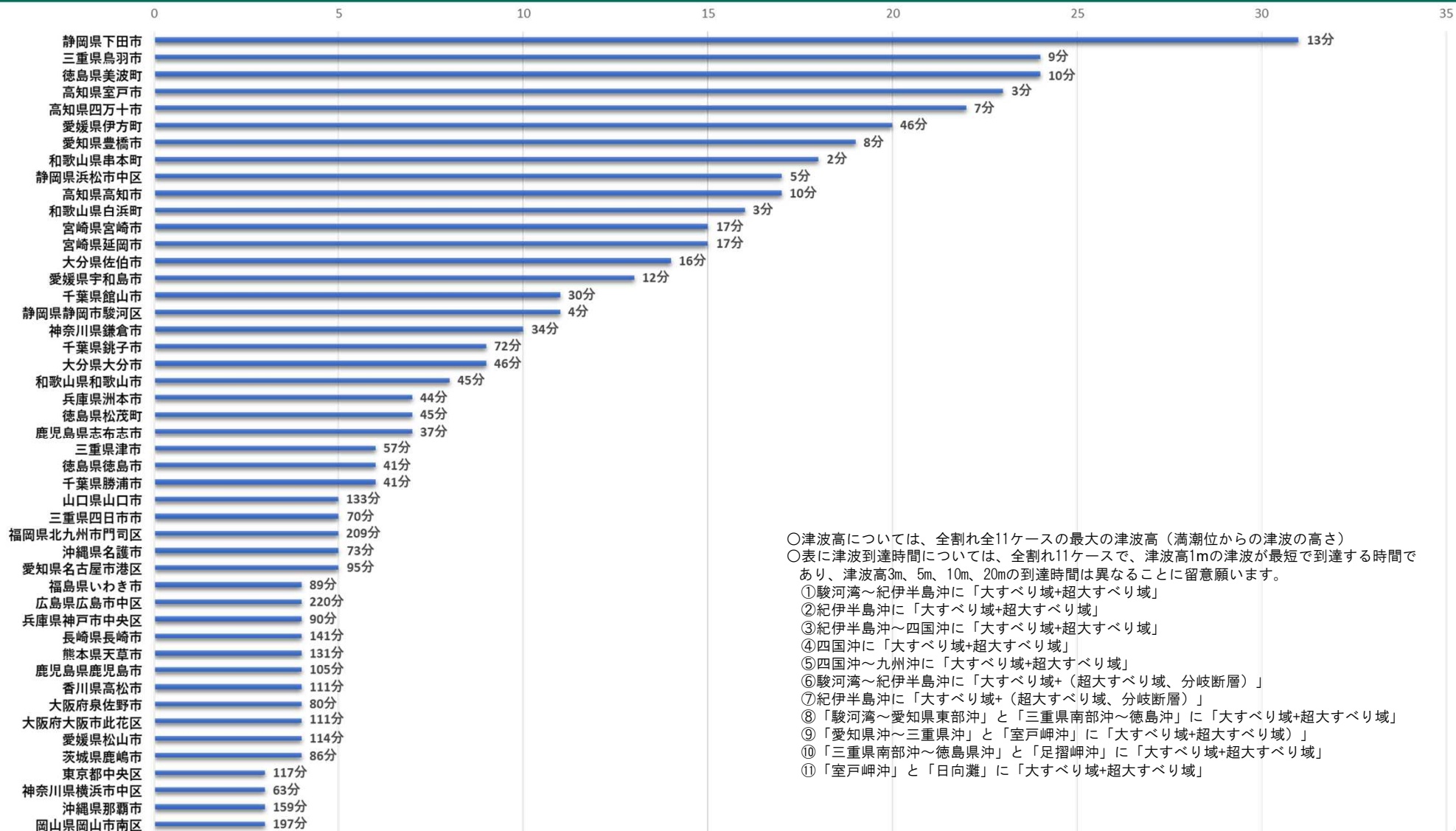
- 西日本豪雨:倉敷市真備町周辺における**実際の浸水エリア**と**予測浸水エリア(破線)**の比較



南海トラフ巨大地震による被害想定

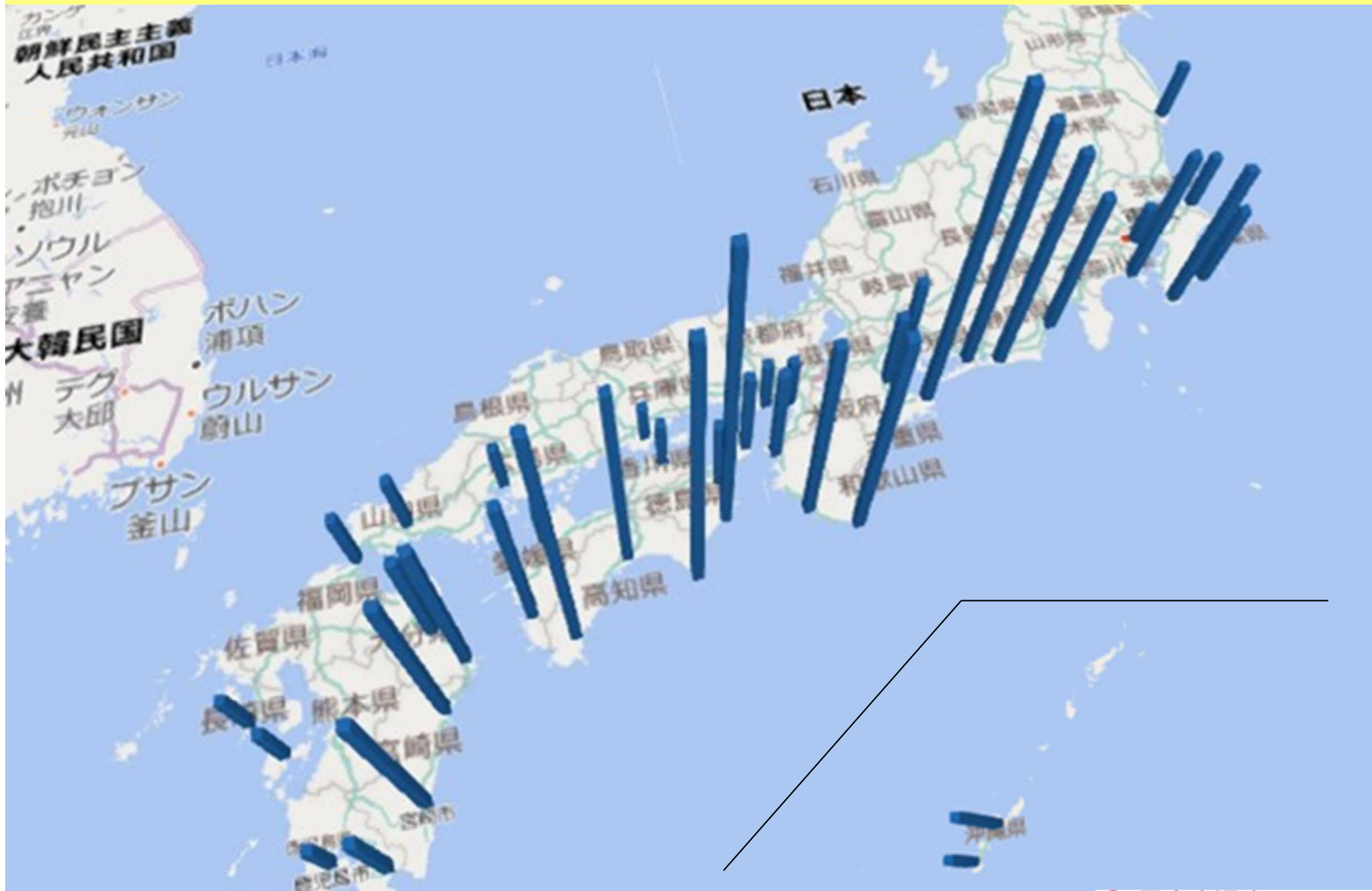
○南海トラフ巨大地震は、今後30年以内に60～90%程度以上、50年以上は90%の確立で発生するとされており、交通インフラやライフライン等への被害が想定されている。

市町村別最大津波高・最短到達時間(満潮位・地殻変動考慮)



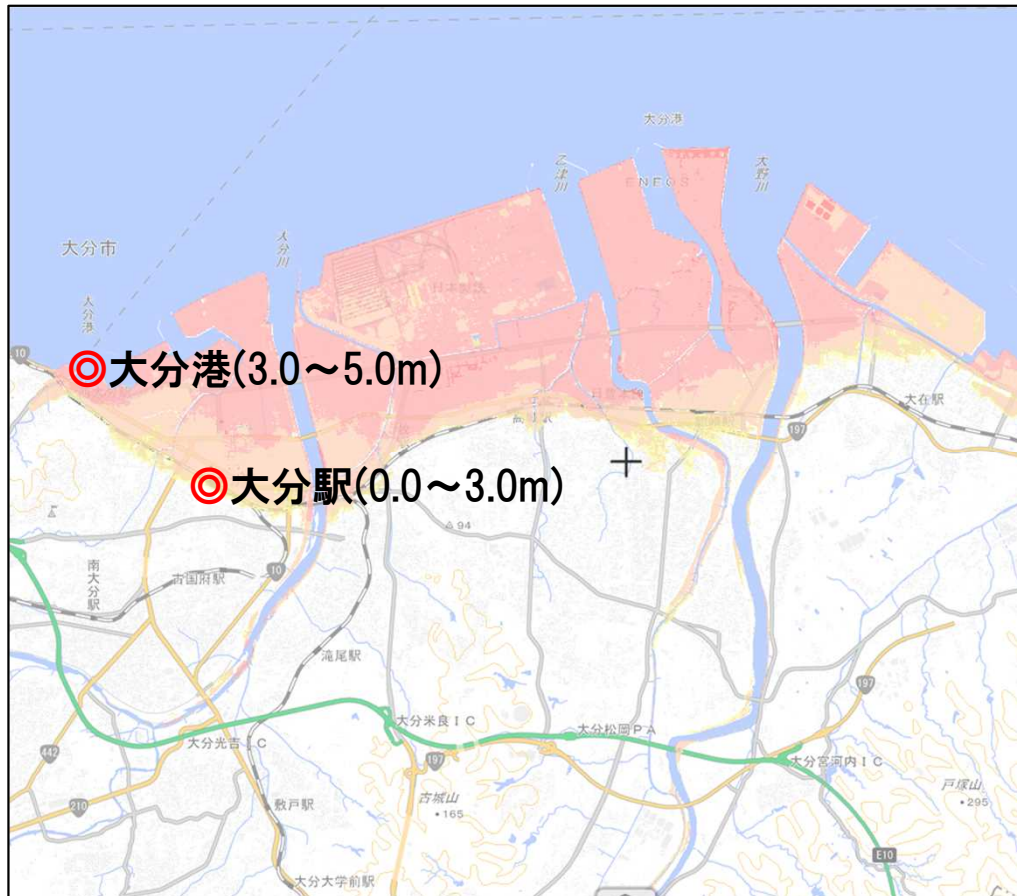
- 津波高については、全割れ全11ケースの最大の津波高(満潮位からの津波の高さ)
- 表に津波到達時間については、全割れ11ケースで、津波高1mの津波が最短で到達する時間であり、津波高3m、5m、10m、20mの到達時間は異なることに留意願います。
- ①駿河湾～紀伊半島沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ②紀伊半島沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ③紀伊半島沖～四国沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ④四国沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑤四国沖～九州沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑥駿河湾～紀伊半島沖に「大すべり域+(超大すべり域、分岐断層)」
- ⑦紀伊半島沖に「大すべり域+(超大すべり域、分岐断層)」
- ⑧「駿河湾～愛知県東部沖」と「三重県南部沖～徳島沖」に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑨「愛知県沖～三重県沖」と「室戸岬沖」に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑩「三重県南部沖～徳島沖」と「足摺岬沖」に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑪「室戸岬沖」と「日向灘」に「大すべり域+超大すべり域」

(参考) 南海トラフ巨大地震による津波高イメージ



南海トラフ巨大地震に伴う津波想定浸水深

九州では大分県・宮崎県の沿岸部において特にリスク大



津波の浸水深と施設・設備との関係イメージ

事務所

PC、サーバ
通信機
重要書類 等

倉庫

輸送機械
荷物
冷凍機
等

車両

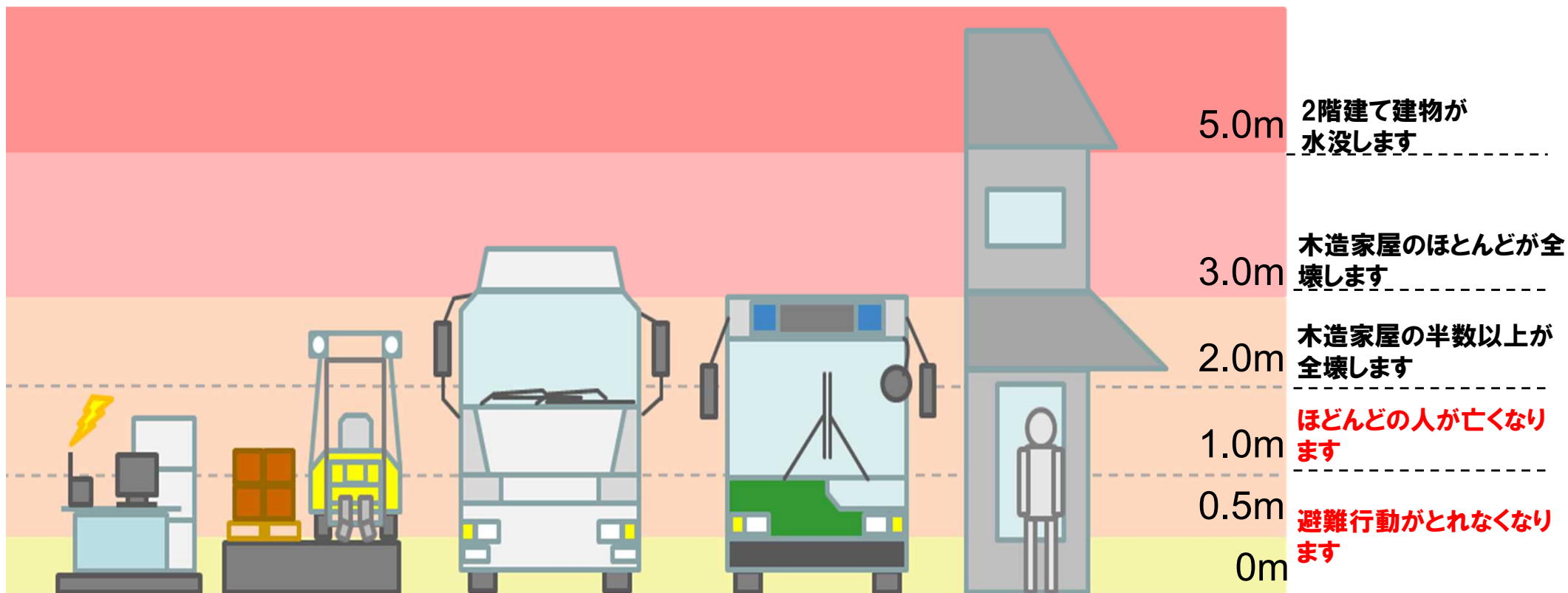
車庫
車両整備の施設・設備 等

住宅

※図は目安です。

※標準の配色

※10m~20mは薄紫、
20m~は紫。



出典：南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（第一次報告）資料「南海トラフの巨大地震建物被害・人的被害の被害想定項目及び手法の概要」等に基づき大臣官房運輸安全監理官室が作成

洪水・高潮の浸水深と施設・設備との関係イメージ

事務所

PC、サーバ
通信機
重要書類 等

倉庫

輸送機械
荷物
冷凍機
等

車両

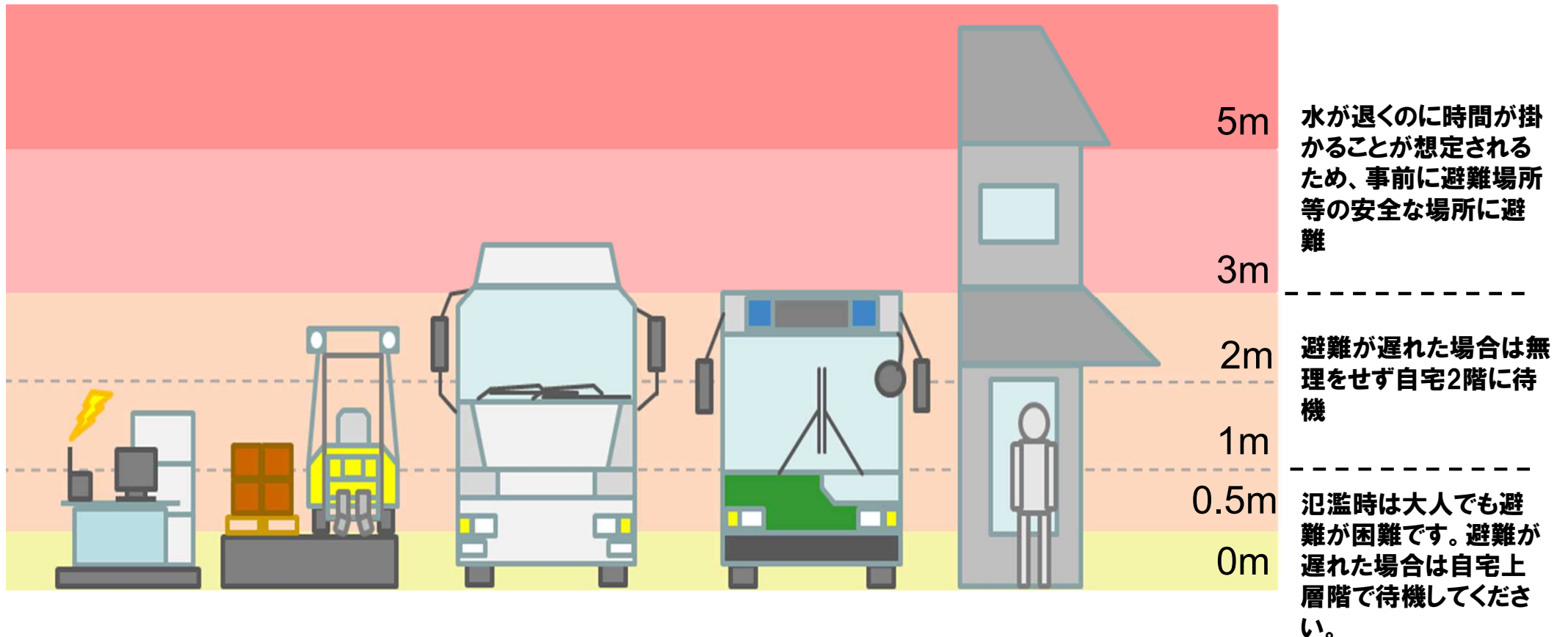
車庫
車両整備の施設・設備 等

住宅

※図は目安です。

※標準の配色

※10m~20mは薄紫、
20m~は紫。



「河川氾濫」の防災気象情報が該当する河川（九州）



上記に加えて、県管理の一部河川も関係

予報区域名	発表官署
遠賀川上流部	
遠賀川下流部	遠賀川河川事務所 福岡管区气象台
彦山川	
筑後川下流部	
筑後川上中流部	筑後川河川事務所 福岡管区气象台
矢部川	
御笠川水系御笠川	福岡県 福岡管区气象台
松浦川	
徳須恵川	
厳木川	武雄河川事務所 佐賀地方气象台
六角川	
牛津川	
嘉瀬川	佐賀河川事務所 佐賀地方气象台
本明川	長崎河川国道事務所 長崎地方气象台
菊池川水系	菊池川河川事務所 熊本地方气象台
白川	熊本河川国道事務所 熊本地方气象台
緑川水系	
球磨川	八代河川国道事務所 熊本地方气象台
番匠川	佐伯河川国道事務所 大分地方气象台
大野川水系	
大分川	大分河川国道事務所 大分地方气象台
七瀬川	
山国川上流部	山国川河川事務所 大分地方气象台
山国川下流部	
駅館川水系駅館川	大分県土木建築部河川課 大分地方气象台
大淀川上流部	
大淀川下流部	宮崎河川国道事務所 宮崎地方气象台
本庄川	
小丸川	
五ヶ瀬川・大瀬川	延岡河川国道事務所 宮崎地方气象台
清武川水系清武川	
広渡川水系広渡川	宮崎県宮崎土木事務所 宮崎地方气象台
広渡川水系酒谷川	
川内川上流部	川内川河川事務所 鹿児島地方气象台
川内川下流部	
肝属川水系	大隅河川国道事務所 鹿児島地方气象台
万之瀬川水系	
万之瀬川・加世田川	鹿児島県 鹿児島地方气象台

(4) 事前の備え・教育と訓練

事故防止と同じく、平素からの取組がポイントであり、平時からの「備え」が不可欠。そして、「備え」が非常時に有効に働くよう、「教育と訓練」をすることも重要です。

事前の「備え」の内容

①計画的装備

リスク評価による最大被害を基に事前準備のレベルと内容を検討。防災品、燃料、食料の備蓄、避難施設の準備、宿泊場所の確保、非常電源の配備等を計画的に実施。

②緊急連絡網

緊急連絡網の携帯電話等の電話番号リストは常時最新のものを入力。複数の通信・連絡手段の確保。

③防災マニュアル

マニュアル整備は、社員・職員の役割確認、防災意識向上の意味で有意義。「詳細化」ではなく、行動規範のような内容の方が実用的。

④事業継続計画

防災を経営に必要な事業活動として一体化して考える。事業者全体で自ら策定する過程を大切に。

⑤タイムライン

「平時の準備」「直前の準備」「直後の応急」「復旧(事業継続)」に分けて、自然災害対応のタイムラインを設定。局面毎のリスク評価実施。

⇒作成したマニュアル・BCP・タイムラインが有効に機能するか、訓練を

自然災害リスク評価のデモンストレーション

会社全体(本社・各営業所、運行エリア)のすべての自然災害を対象とした**リスク評価と対応状況を総括表**に纏め、現状を把握。**今後の対応**については、例えば、**中長期計画**などに纏める。

※総括表は網羅的なものではない。

拠点毎のリスクと事前の備えの見える化

拠点	自然災害リスク					事前の備え							
	地震	津波	液状化	浸水	雪	耐震基準	非常電源	予備燃料	情報冗長	代替通信	止水対策	避難場所	雪対策
本社	大	小	小	大	小	○	○	○	○	○	○	○	○
営A	大	大	大	小	小	○	×	△	○	○	○	○	○
運行エリア	大	大	大	小	小	—	—	—	—	—	—	—	—
営B	大	中	中	大	大	○	○	○	○	×	×	○	○
運行エリア	大	中	中	中	大	—	—	—	—	—	—	—	—
営C	大	中	小	中	中	○	×	△	○	○	○	○	○
運行エリア	大	小	小	大	中	—	—	—	—	—	—	—	—
営D	中	小	大	中	大	○	×	△	○	×	×	○	○
運行エリア	中	小	大	大	大	—	—	—	—	—	—	—	—
営E	大	小	小	大	小	×	×	△	○	×	×	○	○
運行エリア	大	大	小	小	小	—	—	—	—	—	—	—	—
営F	大	大	小	小	小	×	×	△	○	×	×	○	○
運行エリア	大	大	小	小	小	—	—	—	—	—	—	—	—

計画的装備 燃料の確保について

事前の備えとして、**燃料の確保及び安定供給**が重要。あるバス会社の事例

被災前

◆社用車

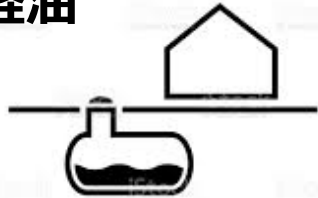


マイクロバス(軽油)



ワゴン車(ガソリン)

◆地下燃料タンク → 軽油



★社員の通勤手段 → ガソリン



被災直後

ガソリンが入手困難な状況がしばらくの間続いた。

地下燃料タンクの軽油を使用してマイクロバスで**運転士を送迎**！



被災後

◆社用車 **ディーゼル車へ統一**



マイクロバス(軽油)



ワゴン車(**軽油**)

◆地下燃料タンク

① **供給頻度を高める**

(例 週**1**回 → 週**4**回)



② 燃料供給事業者の**複数化**

③ 地下燃料タンク**容量の拡張**

◆非常電源

軽油対応の非常用発電機を配備

常に使える
状態に維持！



風水害対応のタイミングをはかる情報

5日先までの早期注意情報(警報級の可能性)

〇〇県南部の早期注意情報(警報級の可能性)

南部では、4日までの期間内に、暴風、波浪警報を発表する可能性が高い。
また、4日明け方までの期間内に、大雨警報を発表する可能性がある。

翌日まで
・天気予報と合わせて発表
・時間帯を区切って表示

2日先～5日先まで
・週間天気予報と合わせて発表
・日単位で表示

種別	警報級の可能性						
	3日	4日		5日	6日	7日	8日
	明け方まで 18-6	朝～夜遅く 6-24					
大雨	[中]	-		-	-	[中]	-
暴風	-	[高]		-	[中]	[高]	-
波浪	-	[高]		-	[中]	[高]	-

[高]: 警報を発表中、又は、警報を発表するような現象発生の可能性が高い状況です。明日までの警報級の可能性が[高]とされているときは、危険度が高まる詳細な時間帯を本ページ上段の気象警報・注意報で確認してください。

[中]: [高]ほど可能性は高くありませんが、命に危険を及ぼすような警報級の現象となりうることを表しています。明日までの警報級の可能性が[中]とされているときは、深夜などの警報発表も想定して心構えを高めてください。

※警戒レベルとの関係
早期注意情報(警報級の可能性)*...【警戒レベル1】
*大雨に関して、明日までの期間に[高]又は[中]が予想されている場合。

翌日まで

前日の夕方の段階で、必ずしも可能性は高くないものの、夜間～翌日早朝までの間に警報級の大雨となる可能性もあることが分かる！

2日先～5日先まで

数日先の荒天について可能性を把握することができる！

航空事業者における機材退避タイムライン 例示

中日本航空株式会社の機材退避タイムライン(防災行動計画)の例示



「いつ」

「どのように」「何をするか」

「誰が」

時期(時間経過)	行動	担当部署
台風接近予定の7~10日前	台風情報の収集(予想進路、大きさの把握)	運航管理部
	台風対策の必要性の判断	同上
台風接近予定の5~7日前	業務部長 を委員長とする「 台風対策委員会 」を開催し、今後の対策を決定	台風対策委員会
	台風が接近している運航所等からの情報収集	運航関係部門
	台風の接近情報を元に運航スケジュールの調整	業務部
	運航機材等の避難場所の確保及びその折衝を実施	同上
	台風対策を記載した「台風対策一覧表」を作成し、社内外に周知	同上
	機体を移送する運航乗務員を確保	運航部
台風接近予定の3~5日前	台風の影響を受ける運航所等から、避難先の運航所等へ機材の移送を開始	同上
台風接近予定の2~5日前	避難先の運航所等の格納庫等で機材を格納	
台風の通過後	台風の通過後に「 台風対策委員会 」により、平時の体制に戻す判断を決定	台風対策委員会
	「 台風対策委員会 」の決定後、避難先に格納していた機体を元の運航所へ移動	同上

鉄道における利用者等への情報提供タイムライン例示

気象状況 (気象庁における予報・気象情報の状況を含む。)	計画運休開始時刻から概ねの時間	掲載内容例	行動
台風の進路予報円(暴風域)が当該路線沿線を通る可能性があるとの予報を発表	(例)48時間前	計画運休の可能性を情報提供 例) 台風第〇号の接近に伴い、… 〇日(〇)の〇時頃から列車の運転を取り止める可能性があります。最新の気象情報と列車運行状況にご注意いただきますようお願い申し上げます	ウェブサイト、SNS、駅頭掲示等で多言語で情報提供(注)
台風の進路予報円(暴風域)が当該路線沿線を通る可能性が高いとの予報を発表			↓
当該路線沿線に大雨・強風等の注意報発令	(例)24時間前	〇月〇日の運転計画(計画運休)の詳細な情報提供(随時更新) 例) 台風第〇号の接近に伴い、… 〇月〇日(〇)の〇時以降順次列車の運転を取り止める予定です。なお、台風の進路等によって計画が変わる場合がございます。次回のお知らせは、〇時頃を予定しています。	適切なタイミングで報道機関、都道府県等へ情報提供
当該路線沿線に大雨・暴風等の警報発令			↓
当該路線沿線を台風が通過	計画運休実施	当日の運転計画(計画運休)の詳細な情報提供(随時更新) 例) 台風第〇号の接近に伴い、… 〇月〇日(〇)の〇時頃から順次列車の運転を取り止め、概ね〇時までには全ての列車の運転を取り止めます。なお、台風の進路等によって計画が変わる場合がございます。… 次回のお知らせは、〇時頃を予定しています。	市区町村へ情報提供
当該路線沿線を台風が通過した後	(例)24時間後	明日以降の運転再開見込みについての情報提供(随時更新) 例) … 台風通過後、風雨が落ち着いた段階で、線路等の安全点検を係員が実施します。その結果、… 倒木・土砂流出入等を確認した場合には、朝の通勤時間帯において、列車の運転が困難となる見込みです…。 次回のお知らせは、〇時頃を予定しています。	(注) 適宜情報を抜粋し、多言語により情報提供を行う。

【取組事例】大規模降灰を想定した防災訓練の実施

鉄道モード <小田急電鉄株式会社>

概要

富士山噴火による大規模降灰を想定し、鉄道運行への影響の社内の認識を深めること及び火山対応に関する関係規定整備等を目的として、火山災害想定での防災訓練を実施。

取組

同社沿線の被災予測、鉄道への影響予測、防災対応に必要なとなる情報を収集し、各部門の視点で火山噴火に伴う影響と対応を検討。

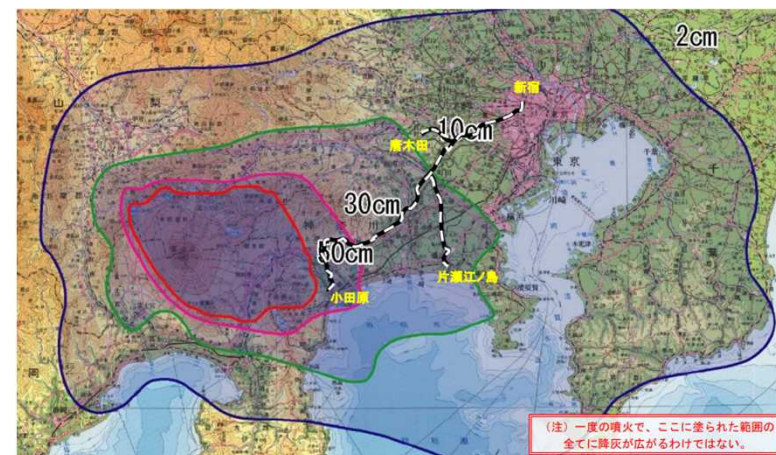
各部門の検討結果を整理し、対応状況を相互に共有できる合同訓練シナリオを作成の上、机上訓練を実施。

取組の効果

以下の対応整理・今後の課題抽出ができた。

1. 訓練結果を反映した、鉄道防災計画【火山災害編】策定
2. 運転見合わせのタイミングの検討（社会的合意形成が必要）
3. 降灰時の避難場所や避難誘導の手順の整理
4. 鉄道施設の被害軽減策、除灰・運搬方法や仮置き場の整備
5. 火山灰の最終処分方法の整理

国交省 取組事例URL : <https://www.mlit.go.jp/unyuanzen/content/001517648.pdf>



自社路線も含めた降灰ハザードマップ

想定日時	出来事	気象庁が発表する情報
11月25日	火山性地震の頻発に加え、火山性微動の発生を観測し始める	火山の活動に関する解説情報（臨時）
12月3日	富士山山中で地鳴りが聞かれるようになる	-
12月14日	富士山周辺で有感地震が頻発するようになる	各地の震度に関する情報・その他の情報
12月15日	11:00 警戒が必要な居住地域での避難準備、要配慮者の避難開始	火口周辺警戒を噴火警戒レベル4に引き上げ
噴火警戒レベル4	訓練事務局 地震の後、しばらく目立った状況の変化はありませんでしたが、11月後半になり火山性地震が頻りに入ると、富士山の山中では地鳴りが聞かれはじめ、14日になると小さな有感地震も頻りにこのような状況を受け、気象庁は15日に「火口周辺警戒」を「噴火警戒」に切り替えるとともに「噴火警戒」への切替および「噴火警戒レベル」の引き上げに伴って、「富士山が噴火すると直ちに警戒が必要な地域内の住民等に対し避難準備を行うよう指示するとともに、同地域に居る要配慮者小田急沿線の自治体はこの範囲に含まれていませんが、当社でも自主的に避難する人の集中によるこのような状況になりましたので、各都府の対応を報告してください。	
	総務部	噴火警戒レベル4の情報を得たため、社長に状況を報告、社長の判断により危機管理規程第5条に鉄道対策検討チームおよび広報チームは、各都府で検討した噴火警戒レベル4の対応状況を報告して
	安全・技術部	総務部より、危機管理規程に基づき緊急対策本部が設置される旨、連絡がありました。これに伴い、交通サービス事業本部内に設置していた対策本部は鉄道対策検討チームに移行します噴火警戒レベル4引き上げに伴うチーム会議を行いますので、4階打ち合わせスペースに参集して

合同訓練シナリオ

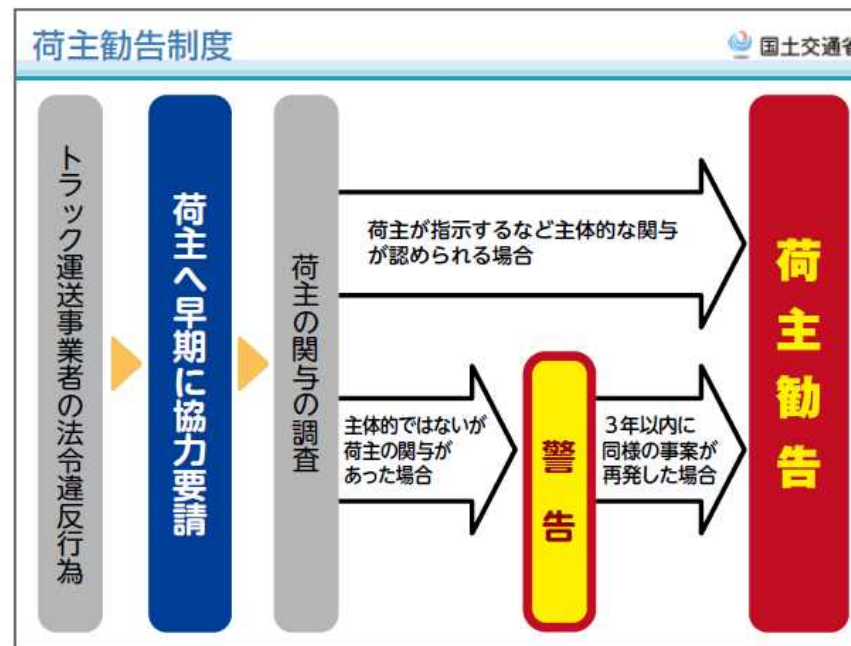
荷主等と連携したトラック事業者の防災について

気象予報等からある程度予測可能な台風・大雪等については、国から示された「異常気象時における措置の目安」を基に、**着荷主・発荷主等と連携**を図りつつ、安全が確保されるまでの間、**運行を一時中断(計画運休)する等、予め協議・協定締結**を行うことをご検討ください。

なお、安全な輸送を行うことができないと判断したにもかかわらず、荷主等に輸送を強要された場合、**国土交通省にその旨を通報する手段**が設けられています。

⚠️ 異常気象時における措置の目安 ⚠️

気象状況	雨の強さ等	気象庁が示す車両への影響	輸送の目安*
降雨時 	20~30mm/h	ワイパーを速くしても見づらい	輸送の安全を確保するための措置を講じる必要
	30~50mm/h	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる(ハイドロプレーニング現象)	輸送を中止することも検討するべき
	50mm/h以上	車の運転は危険	輸送することは適切ではない
暴風時 	10~15m/s	道路の吹き流しの角度が水平になり、高速運転中では横風に流される感覚を受ける	輸送の安全を確保するための措置を講じる必要
	15~20m/s	高速運転中では、横風に流される感覚が大きくなる	
	20~30m/s	通常で速度で運転するのが困難になる	輸送を中止することも検討するべき
	30m/s以上	走行中のトラックが横転する	輸送することは適切ではない
降雪時 	大雪注意報が発表されているときは必要な措置を講じるべき		
視界不良(濃霧・風雪等)時 	視界が概ね20m以下であるときは輸送を中止することも検討するべき		
警報発表時 	輸送の安全を確保するための措置を講じた上、輸送の可否を判断するべき		



無理な輸送を強要されたら、下記へ情報提供を!



※ 輸送を中止しないことを理由に直ちに行政処分を行うものではないが、国土交通省が実施する監査において、輸送の安全を確保するための措置を適切に講じずに輸送したことが確認された場合には、「貨物自動車運送事業者に対する行政処分等の基準について(平成21年9月29日付け国自安第73号、国自貨第77号、国自整第67号)」に基づき行政処分を行う。

【取組事例】 異常気象時における輸送の安全確保に関する取組

自動車モード（トラック） <高千穂倉庫運輸株式会社>

概要

過去の台風接近時に運行中のトラックが強風に煽られ横転した事故事例の振り返りに基づき、荷主の理解も得ながら、異常気象時の運行中止検討などを含めた、安全最優先の運行計画を策定する取組を実施。



強風に煽られ横転した車両

取組

①過去の横転事案の分析

- ・ 運転者の経験や車両特性を踏まえていない「大丈夫だろう」という過信。
- ・ 被災による物流全体の効率性の毀損・持続的に安定供給可能な物流体制への影響。

②再発防止に向けた取組

- ・ 平常時からの荷主側理解の獲得、異常気象の影響が見込まれる際の発生前に荷主との打合せ・輸配送中止等の検討、安全最優先の運行計画策定等。
- ・ 異常気象時の運行可否の判断を運転者に委ねない手順構築、管理者の早急な指示、入念な運転手への再教育等。

取組の効果

大型台風発生時、予め荷主と協議の上、輸配送の中止、ルートや運行時間の変更等安全最優先の運行計画決定により、被災を回避。荷主等の理解も促進。

(9) 関係者との連携

(9) 関係者との連携

運輸事業者は、関係者（以下の①、②、③）との連携関係を構築
することが防災力を高める上で重要



① 地方自治体との連携

大規模な自然災害が発生した場合、運輸事業者の経営資源(要員・機材等)だけでは救助活動等に対応できない場合も想定される。

⇒地方自治体や国と被災情報を共有し、被災者の避難、救助、救護に向けた活動が円滑かつ迅速にできるよう、地方自治体との間で連携関係(災害協定の締結等)
を構築しておくことが重要

② 国の行政機関との連携

緊急時の警察、消防、海上保安庁への救助要請、国土交通省の地方行政機関である地方整備局、地方气象台、地方運輸局、地方航空局は、TEC-FORCEの派遣等による被災地支援することが可能。

⇒事業者からも防災訓練等の機会も活用して、国の関係機関に気軽にアプローチ
して頂き、緊密な連携関係を醸成していくことが望まれる

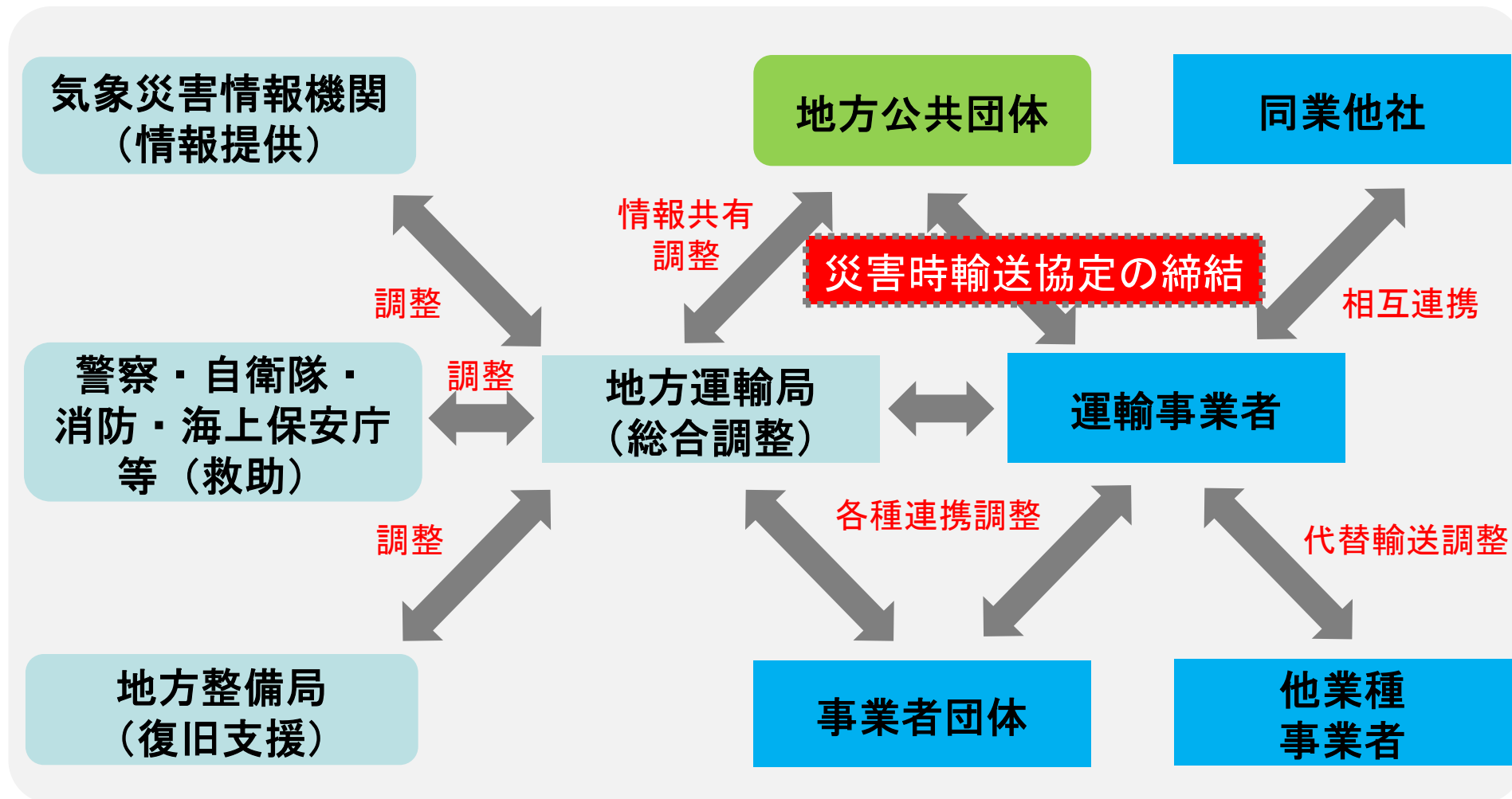
③ 他の運輸事業者との連携

被災時の迅速な代替輸送を行うためには、予め他の事業者との間で代替輸送に係る取り決めを行っておくと、速やかに代替輸送を立ち上げることが可能。

⇒地域コミュニティにおける共助の観点からは、同じ地域に所在する事業者間で
防災の協力関係を構築しておくことも期待

「顔の見える関係」の構築

大規模な自然災害が発生した場合に備え、国、地方公共団体、運輸事業者との連携のトライアングルを構築し、日頃から「顔の見える関係作り」や「災害協定」を締結しておくことで、何処に連絡すれば、どのような対応を行ってくれるか判断できます。



解説 「顔の見える関係」の具体的なイメージとしては、異動等により担当者の交代があった場合でも、公用（社用）携帯番号を交換でき、困った時に相談が出来るレベルを想定

【取組事例】 サプライチェーンを支えるBC(事業継続)連携

自動車モード（トラック）＜佐川急便株式会社＞

概要

災害時の支援物資輸送に関して、広域協定締結や交流会開催等を通じて、輸送拠点や輸送手配の煩雑化の回避や、複数拠点・協力先等の同時被災時の対策を図った。

取組

①自治体等と広域的な協定締結

避難所への円滑な輸送を実現することを目的に、輸送に限った協定ではなく、同社所有の大型配送センター等を物資拠点として利用するなど「支援物資の集積、仕分け、避難所等への配送まで一連の活動を行う」災害等協定の締結要請が増加。

②BC(事業継続)企業連携

異業種企業におけるBC関係の取組・課題の情報交換、共通課題解決・協力関係深化を図るべく、BC企業交流会を開催。大手通信事業者とBC協定を締結。



取組の効果

①地方自治体との包括連携協定

災害時以外も、高齢者見守りや流通振興、観光開発など、平時からの地域とのコミュニケーションの強化や、地域活性化に資する活動に拡大。

②BC連携の推進

大規模災害訓練の共同開催など、各種具体的な取組の進展。

事業目的

6億円（令和7年度補正予算）

- 能登半島地震の経験を踏まえ、**地方公共団体と連携した物流事業者の災害対応能力の強化**を促すため、**地方公共団体と災害協定を締結した物流事業者の物資輸送訓練**や**物流施設への非常用電源設備の導入**等を支援。

要求の背景・経緯

- 能登半島地震の際は、**物流専門家の不在**等により、**ラストマイルにおける支援物資の輸送や保管に混乱**が生じた。



手積み・手卸し



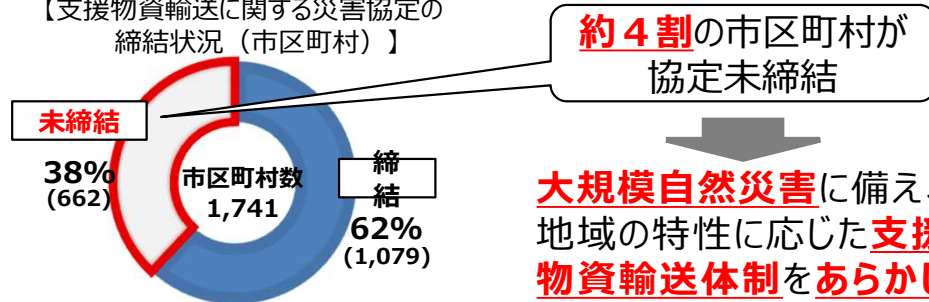
床が抜け落ちた体育館



雑然と平積みされた物資

- 一方で、**約4割の市区町村**では、輸送・保管・物流専門家の派遣に係る**物流事業者との災害協定を締結していない**。

【支援物資輸送に関する災害協定の締結状況（市区町村）】



大規模自然災害に備え、地域の特性に応じた**支援物資輸送体制**を**あらかじめ構築**しておくことが重要

- また、**営業倉庫等の物流施設**は、災害対策基本法に基づく**防災基本計画**で災害時の物資拠点としての役割が期待されており、**国民の安定的な生活の確保と社会の安定の維持に不可欠なサービス**として事業の継続が不可欠。

事業概要

① 地方公共団体と連携した物資輸送訓練の実施支援

- ・災害時のラストマイル輸送における人員不足等が懸念されている**地方公共団体と物流事業者等との連携訓練**を支援。



フォークリフト等を使って荷卸し、荷積み



パレットに載せられた物資

② 物流施設への非常用電源設備の導入支援

- ・災害時等においても物流拠点の電源機能を維持し、**迅速かつ円滑な物資輸送体制を維持・確保**するため、**サプライチェーン上で重要な物流施設への非常用電源設備の導入**を支援。

＜非常用電源設備＞



280kW



40kW

※令和6年度国土交通省調べ

1. 自然災害の発生と被害状況
 - ✓ 自然災害の頻発化・激甚化
 - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
 - ✓ 経営トップの責務
 - ✓ 安全方針と防災の基本方針
 - ✓ リスク評価
 - ✓ 事前の備え・教育と訓練
 - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
 - ✓ 他事例からの学び
 - ✓ 参考情報

運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン 令和5年6月

検索



他事例からの学び

■他事例学からの学び

自然災害対応の取組は、自然災害が実際に発生しない限り、その成果が見えにくいのも事実です。このため、実際の自然災害に対応した同業他社、他モードの事業者の取組とその成果と教訓、その後の改善の取組状況を学び、**「他山の石」として、自社の取組に反映させること**が効果的と考えられます。

【参考】大臣官房運輸安全監理官は、以下のWEB サイトで取組事例を公開しています。

【国交省 取組事例】 https://www.mlit.go.jp/unyuanzen/unyuanzen_torikumi.html

現在、自然災害への対応に関する取組事例を収集中、今後、追加予定です。



【取組事例】利用者と一緒に行う発災に対する 感受性向上のための訓練の実施

自動車モード（バス）〈しずてつジャストライン株式会社〉

概要

平成28年3月に乗務員の運転技能向上を目的に訓練用の車両（**安全運転訓練車**）を導入。この車両には、大規模災害が発生し、事務所が倒壊等により運行管理が出来なくなった際に、**バスの運行を継続するために必要な機能を装備**している。これにより、災害地域の運行状況を把握し、**早期の運行再開に向けた体制を構築**している。

【安全運転訓練車内災害対策機能エリアに搭載されている設備・機能】

〈情報発信・情報収集〉

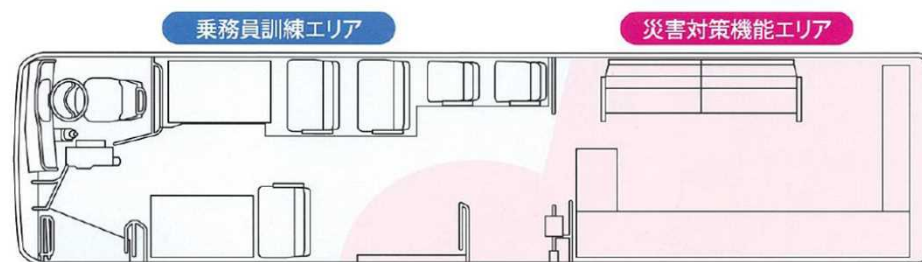
無線機、広域用の無線アンテナ（車外）、情報収集用のTV、防災ラジオ、パソコン、モバイルデータ通信装置

〈運行管理〉

アルコール検知器、デジタルタコグラフ解析器、簡易金庫解錠器

〈電源の確保〉

発電機



訓練車の見取り図



発電機



災害対策機能機器

取組の効果

- ① 災害発生後、**早期に運行が再開できる体制の確立**
- ② 乗務員の**防災意識の向上**

【取組事例】 貨物船の緊急出港訓練の実施

海事モード（内航貨物） <日鉄物流株式会社>

概要

甲板部職員による主機の緊急起動訓練。運航船舶が地震による津波に遭遇した際に、主機を緊急起動して港外に避難することにより安全を確保。

取組

着岸中の船舶は、一部の乗組員を残して上陸することが多く、甲板部の職員のみが乗船している時に地震が発生した場合、**機関部の職員が乗船していないため、主機関が起動できないことが懸念**される。これは、通常、甲板部の乗組員は、主機関の起動に関する訓練を受けていないためである。

甲板部乗組員への主機起動訓練の実施は、日鉄物流の **2018 年重点活動項目** であり、主な活動内容として、「**津波等により緊急出港の備えとして、甲板部乗組員に対する主機起動を実施**する。」としている。2018 年 6 月からの起動マニュアル作成船舶数は約 68 隻、訓練の実施船舶数は約 39 隻。

取組の効果

自社船の震災遭遇に端を発して必要性を感じた訓練であり、実際に災害に直面した場合、**訓練以上に行動することは困難との考え**に基づいており、**非常時の備えとして有効**であると認識。



【緊急起動の訓練状況】

【取組事例】災害時の電源喪失リスクへの対策

航空モード（回転翼）＜オールニッポンヘリコプター株式会社（ANH）＞

概要

北海道胆振東部地震（2018年9月）の際に発生した北海道全域大停電「ブラックアウト」を契機に、大規模災害が発生した場合でもNHKからの報道取材要請に対応すべく運航を継続できる体制構築が重要との認識が高まった。

ANHは、NHKのニュース等のための取材フライトを専業とし、NHKは、災害対策基本法で報道機関として唯一、国の指定公共機関に指定され、自然災害発生時に迅速・正確に国民に情報を伝える役割を担っている。このため、回転翼機を使用したNHK 報道の国内の航空取材のほぼ全てを担っていることから、非常に高い運航継続性を維持することが求められる。

国内基地・拠点のうち7か所（札幌、仙台、東京、群馬、静岡、福岡、沖縄）に非常用予備電源を順次整備中。導入時、給電停止による仮想停電における自動起動での発電機稼働と給電回復時の自動停止の動作確認を兼ね訓練を実施後、週1回の自動試運転を実施。

【非常用予備電源の設備概要・機能】

- ・各基地の3日間の停電に備えた燃料確保
- ・維持管理が簡易な燃料：LPガス
- ・停電発生時の自動起動による発電開始機能
- ・復電時の自動停止機能
- ・セルフチェック機能(週1回の自動試運転を実施)



(ANH 本社屋上電源設備)



(ANH 福岡基地電源設備)

取組の効果

- ① 大規模停電時においても、報道取材ヘリの運航が継続できる体制の確立
- ② 大規模災害発生後、早期に運航が再開できる体制の確立

その他(参考となるWeb情報等)

■川の防災情報(国土交通省)

原則、国または都道府県等が管理している一級河川、二級河川の情報(国、都道府県等が管理している水位観測所、雨量観測所等の情報)を対象とし、目的に応じて必要な情報を探ることができます。

The screenshot displays the '川の防災情報' (River Disaster Information) website interface. At the top, there are tabs for '全国の状況' (National Status) and '気象・土砂災害' (Weather/Landslide Disasters). The main content area is a grid of 12 panels:

- ダム放流通知** (Dam Discharge Notification): Lists dams like 岩尾内ダム, 大雪ダム, 札内川ダム, 定山溪ダム, 十勝ダム, and 美利河ダム with their respective discharge status.
- レーダ雨量 (XRAIN)** (Radar Rainfall): Shows a map of Japan with radar rainfall data.
- 気象警報・注意報、土砂災害警戒情報** (Weather Alerts, Warnings, and Landslide Disaster Precaution Information): Shows a map of Japan with weather alerts.
- 河川カメラ** (River Camera): Displays a live video feed of a river.
- 川の水位情報** (River Water Level Information): Shows a map of Japan with water level data.
- 洪水の危険性が高まっている河川** (Rivers with Increasing Flood Risk): A map showing rivers at risk.
- 強い降雨が観測されている雨量観測所** (Rainfall Observation Stations with Heavy Rain): A map showing stations with heavy rain.
- 洪水予報、水位到達情報** (Flood Forecast, Water Level Arrival Information): A map showing flood forecasts.
- 洪水キキクル (危険度分布)** (Flood Criticality (Risk Distribution)): A map showing flood criticality.
- 土砂キキクル (危険度分布)** (Landslide Criticality (Risk Distribution)): A map showing landslide criticality.
- 水害リスクライン** (Water Disaster Risk Line): A map showing risk lines.
- 避難情報** (Evacuation Information): A map showing evacuation information.

At the bottom right, there are two search buttons: '川の防災情報' and '川防 English', both with '検索' (Search) buttons and QR codes. A hand cursor is shown clicking on the search buttons.

※「気象警報・注意報、土砂災害警戒情報」「洪水キキクル(危険度分布)」「土砂キキクル(危険度分布)」は気象庁ウェブサイトへリンクしています。
※「川の水位情報」は危機管理型水位計運用協議会が運用するホームページへリンクしています。
※「シアラート」は、市町村等が発令した避難指示などの災害関連情報を、一般財団法人マルチメディア振興センターが収集、メディア等に対し一斉に配信する災害情報共有システムです。
※掲載の情報には、無人観測所から送られてくるデータを観測後直ちに表示しているものが含まれており、機器故障等による異常値がそのまま表示されている可能性があります。
他の水位情報、気象情報も併せて確認してください。

参考となるWeb情報

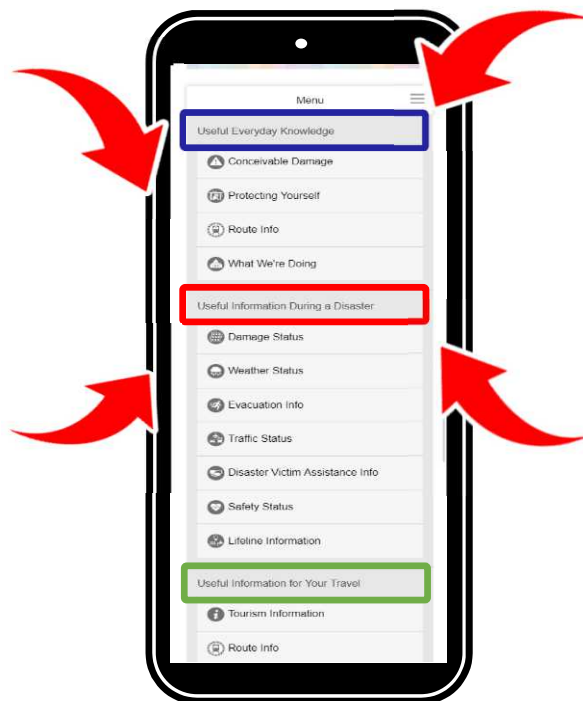
■防災ポータル/ Disaster Prevention Portal (国土交通省)

国土交通省や各関係機関等の情報提供ツールを一元化して、多言語化やスマートフォン対応等により、国内外の方々が平時から容易に防災情報等を入手できるよう、防災ポータルを公開しています。

〈災害時、見てほしい情報〉

<p>被害状況</p>  <p>リアルタイム情報や速報等により、災害発生後、いち早く被害の状況を見ることができます。</p>	<p>気象状況</p>  <p>台風などの気象情報のほか、国土交通省等による雨量や河川の水位などを見ることができます。</p>
<p>逃げるための情報</p>  <p>避難所等の防災施設を検索できます。</p>	<p>交通・物流情報</p>  <p>交通規制等の道路交通情報や鉄道・航空各社の運行情報、物流会社の配送状況を見ることができます。</p>
<p>被災者支援情報</p>  <p>避難所や防災センターの基礎知識、行政の防災情報、防災施設を検索できる防災マップ、多言語生活情報などを見ることができます。</p>	<p>被災者支援情報</p>  <p>避難所や防災センターの基礎知識、行政の防災情報、防災施設を検索できる防災マップ、多言語生活情報などを見ることができます。</p>
<p>ライフライン情報</p>  <p>最新のライフライン状況（電気・水道・ガス・通信）を見ることができます。</p>	<p>安否情報</p>  <p>災害用伝言サービスや安否情報検索サービスから、知人の安否情報を見ることができます。</p>

関係機関の情報提供ツールが一元化



〈日頃から知ってほしい情報〉

<p>被害想定</p>  <p>起こりうる自然災害について、想定される被害状況やハザードマップ等を見ることができます。</p>	<p>身の守り方</p>  <p>災害の基礎知識や、災害時に身を守るための知識を見ることができます。</p>
<p>路線情報</p>  <p>バス・鉄道の路線図を見ることができます。</p>	<p>私たちの取り組み</p>  <p>国土交通省等が取り組む災害対策などの情報を見ることができます。</p>

〈旅のお役立ち情報〉

<p>路線情報</p>  <p>バス・鉄道の路線図を見ることができます。</p>	<p>観光情報</p>  <p>観光情報や無料Wi-Fi、宿泊施設等の情報を見ることができます。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Point 対応言語は8言語



防災ポータル

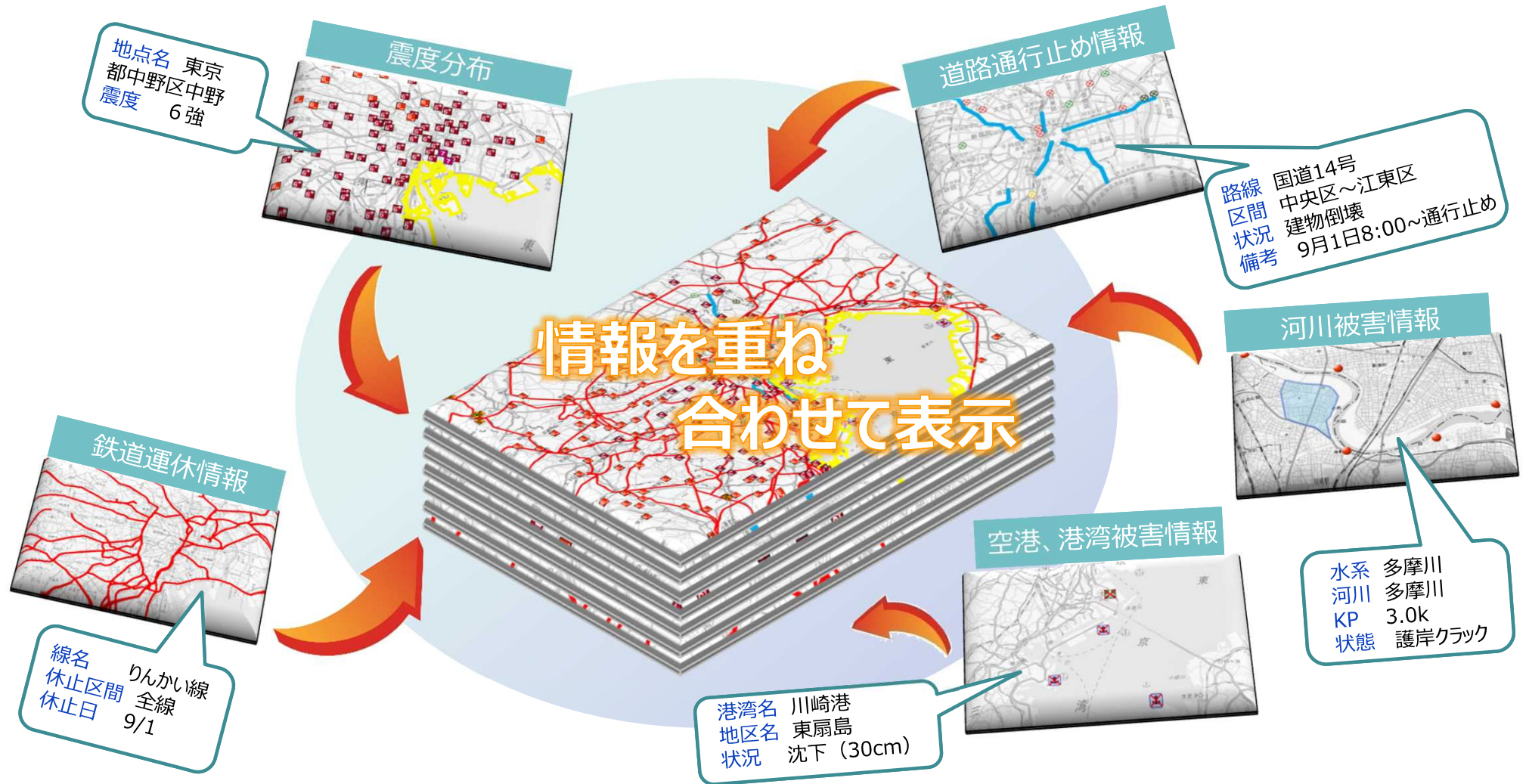
検索



参考となるWeb情報等

■統合災害情報システム（DiMAPS）（国土交通省）

地震や風水害等の災害時に、国土交通省の関係部局からの被害報告や他システムの情報等をWeb地図上に集約し、統合表示するシステムで、災害情報の迅速な共有が可能となります。被害の全体像を含め災害対応に必要な情報を迅速に把握し、オペレーション等に活用ができます。



統合災害情報システム

検索



参考となるWeb情報等

④訪日外客等への災害情報提供

日本政府観光局（JNTO）等にて、自然災害発生時等に役立つ各種情報提供が行われています。

〇多言語コールセンター「Japan Visitor Hotline」(050-3816-2787)

- ・病気、災害等、非常時のサポート及び一般観光案内を実施。
- ・365日、24時間、英語・中国語・韓国語で対応。

〇公式Twitter／微博（Weibo）「Japan Safe Travel」

自然災害に関する警報・注意報、各交通機関の交通障害、感染症や熱中症の注意喚起など訪日中の旅行者の安心・安全につながる情報を配信。

※URL(X) : <https://twitter.com/JapanSafeTravel>

※URL(微博) : <https://weibo.com/u/7385501623>



〇スマートフォン向けアプリ「Safty Tips」

日本国内における緊急地震速報、津波警報、気象特別警報、噴火速報、避難情報、熱中症情報、Jアラート等をプッシュ型で通知できる他、対応フローチャートやコミュニケーションカード等、災害時に必要な情報を収集できるリンク集等を掲載しているもので、観光庁が監修しています。対応言語は15言語（英語・中国語（簡体字/繁体字）・韓国語・日本語・スペイン語・ポルトガル語・ベトナム語・タイ語・インドネシア語・タガログ語・ネパール語・クメール語・ビルマ語・モンゴル語）です。



iPhone



Android

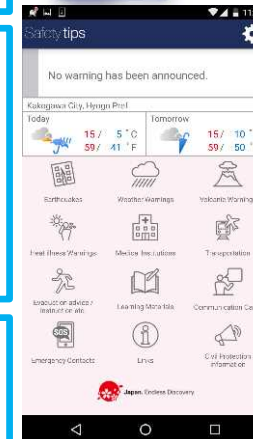
〇JNTOグローバルウェブサイト

このウェブ内のImportant Notice内の「Japan Safe Travel Information」で、災害情報、主な鉄道・空港・航空の情報、医療関係情報等を提供。

※URL : <https://www.japan.travel/en/news/JapanSafeTravel/>



※Safety Tips Appにおける地震発生時のプッシュ通知



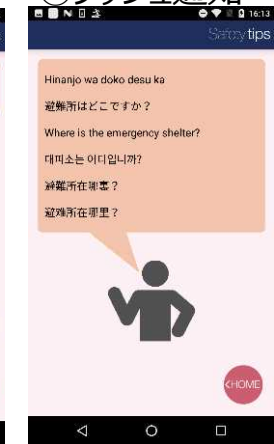
①通常



②プッシュ通知



③取るべき行動



コミュニケーションカード



※詳しくはコチラ➡ https://www.jnto.go.jp/jpn/projects/visitor_support/safetravelinfo.html

参考となるWeb情報等

■BCP関係

○内閣府「事業継続ガイドライン」

・令和5年3月版：<https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/pdf/guideline202303.pdf>

○経済産業省「大切なビジネスを守るBCP事例集」

・令和7年3月版：https://www.kyushu.meti.go.jp/seisaku/chusho/jirei/bcp/pdf/jirei_gaiyo.pdf

■各種経済的支援メニュー

○(株)日本政策金融公庫等「災害復旧貸付」

災害により被害を受けた中小企業・小規模事業者等に対して、日本政策金融公庫、沖縄振興開発金融公庫が事業復旧のための運転資金及び設備資金を融資。（以下資料41枚目を参照）。

・関係ページ：https://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/pdf/kakusyuseido_tsuujuu.pdf

○各都道府県等の信用保証協会「災害関係保証」

災害により事業所、工場、作業所、倉庫等の主要な事業用資産等に倒壊等の直接的な被害を受けた中小企業者への資金供給の円滑化を図るため、信用保証協会が通常の保証限度額とは別枠で保証を行うもの（以下資料42枚目を参照）。

・関係ページ：https://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/pdf/kakusyuseido_tsuujuu.pdf

○経済産業省「事業継続力強化計画」

中小企業が策定した防災・減災の事前対策に関する計画を経済産業大臣が認定する制度。認定を受けた中小企業は、税制優遇や金融支援、補助金の加点などの支援策が受けられる（以下は九州経済産業局のHP）。

・関係ページ：<https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/antei/bousai/keizokuryoku.html#seido>

○日本政策金融公庫「BCP資金」

自ら策定したBCP等に基づき、防災に資する施設等の整備(改善および改修を含む)を行うために必要な設備資金及び長期運転資金の融資を受けられる（以下は日本政策金融公庫のHP）。

・関係ページ：https://www.jfc.go.jp/n/finance/search/19_syakaikankyotaiou_m_t.html

ご清聴ありがとうございました。

大規模自然災害に備えた 机上訓練の実施

令和8年6月3日

九州運輸局 総務部 安全防災・危機管理課

本日の進め方

◆ 本日の進め方について

以下の手順で進行します。なお、基本的に「これ」という明確な正解はありません。

- ①事前検討：福岡県久留米市の貨物運送事業者の立場になっていただき、業務の各種情報やハザードマップを確認の上、風水害のリスクとしてどういうものがあるか検討いただきます。
- ②机上訓練：大規模災害発生時の初期状況が提示されます。これに基づき、最初の重要な判断を下します。
その後、さらに状況が変化したり、新たな情報が伝えられたりしますので、正しいと考える判断・行動をイメージしていただきます。

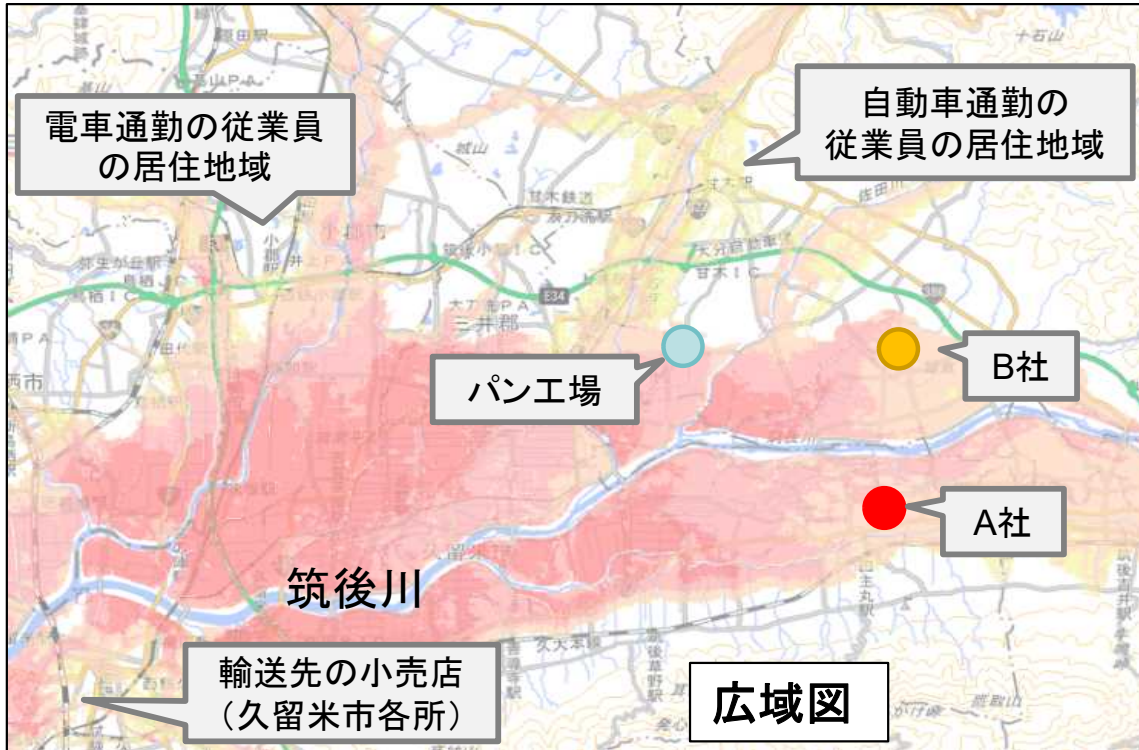


画像出典：(上)久留米市HP「県外からのアクセス」より
(下)全日本トラック協会HP「トラック早分かり」より

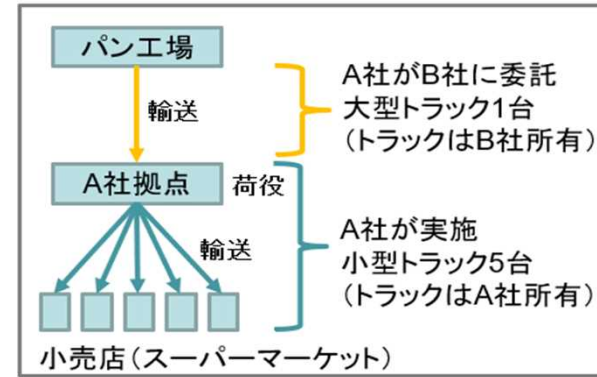
事前検討:「A社」の水害リスクの検討の前提情報

◆ 「A社」の事業概要

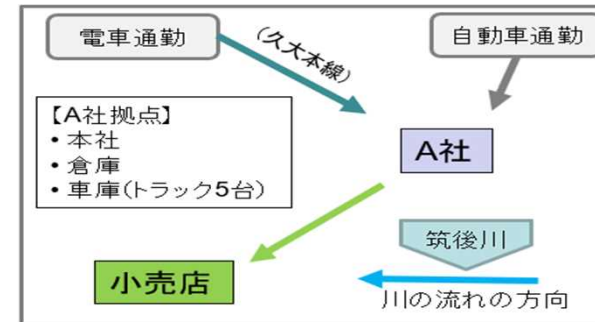
- ・トラック事業者として、パン製造会社を荷主として、パン工場～小売店までの商品輸送を行う。
- ・工場～A社までの輸送は、A社がB社に委託。
- ・A社～小売店までの輸送は、A社所有の小型トラック5台で行う。
- ・A社周辺の各所の位置及び重ねるハザードマップ「洪水(想定最大規模)」は以下のとおり。



A社事業概要



A社従業員の通勤状況



事前検討:「A社」の水害リスクの検討

◆ ワークショップにおける検討の視点

- ・ 重ねるハザードマップで示されていたような洪水が発生した際に、A社においてどのような被害・影響が生じるか(可能であれば対応策も)検討をお願いします。
- ・ 検討の一助となるよう、検討の視点を整理した表を以下に掲載します。

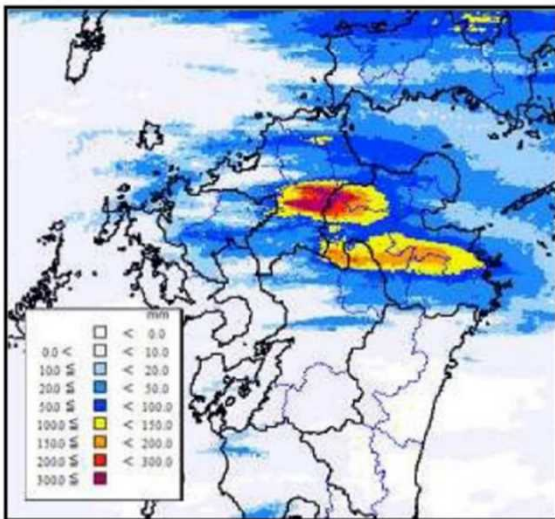
検討の視点

A社の状況	細目	被害・影響	対応策
人的被害	(例)従業員、従業員の家族		
物的被害	(例)施設、設備、車両・機材、重要書類・情報		
社会インフラの被害	(例)電気、ガス、水道、通信、道路、公共交通機関		
A社以外の状況	細目	被害・影響	対応策
顧客の被害状況	(例)荷主、物流拠点		
委託先等の被害状況	(例)委託先、調達先、提携先		
地域の被害状況	(例)支援物資		






大規模自然災害に備えた机上訓練について

◆ 発生する災害

- ある日の夕方17:00頃に、筑後川流域はじめ広範な地域にかけて、**線状降水帯の半日前予測**が気象台より発出された。
- 従業員出勤の3時間前の午前3:30には上記とほぼ同じ地域に**線状降水帯の直前予測**が気象台より発表された。他の防災気象情報も相応のレベルのものが発出。
- 【前提条件】なお、A社社屋の2階に社長室や運行管理者等連絡役のオフィスがあり、想定される最大の浸水深でもオフィス自体の浸水はなく、道路等の浸水前に出勤すれば、そこから従業員への指示や各方面への連絡はできるものとします。



上図は平成29年7月九州北部豪雨の際の、7月5日の解析雨量

⚠ 異常気象時における措置の目安 ⚠			
気象状況	雨の強さ等	気象庁が示す車両への影響	輸送の目安*
降雨時 	20~30mm/h	ワイパーを速くしても見づらい	輸送の安全を確保するための措置を講じる必要
	30~50mm/h	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる(ハイドロプレーニング現象)	輸送を中止することも検討するべき
	50mm/h以上	車の運転は危険	輸送することは適切ではない
暴風時 	10~15m/s	道路の吹き流しの角度が水平になり、高速運転中では横風に流される感覚を受ける	輸送の安全を確保するための措置を講じる必要
	15~20m/s	高速運転中では、横風に流される感覚が大きくなる	
	20~30m/s	通常で運転するのが困難になる	輸送を中止することも検討するべき
	30m/s以上	走行中のトラックが横転する	輸送することは適切ではない
降雪時 	大雪注意報が発表されているときは必要な措置を講じるべき		
視界不良(霧・風雪等)時 	視界が概ね20m以下であるときは輸送を中止することも検討するべき		
警報発表時 	輸送の安全を確保するための措置を講じた上、輸送の可否を判断するべき		

* 輸送を中止しないことを理由に直ちに行政処分を行うものではないが、国土交通省が実施する監査において、輸送の安全を確保するための措置を適切に講じずに輸送したことが確認された場合には、「貨物自動車運送事業者に対する行政処分等の基準について(平成21年9月29日付け国自安第73号、国自貨第77号、国自整第67号)」に基づき行政処分を行う。

質問 1

質問 1. (テーマ: 初動対応)

A社の安全管理・防災関係の責任者であるあなたは、気象台から発出された線状降水帯の半日前予報の情報を17時過ぎにキャッチしました。

あなたはこの後、以下のうちまず何から行いますか？（何から行うよう社長に話しますか？）適宜前提条件以外の背景も想像で補完し、選んだ理由も検討しながら選択してください。

(3分程、考えてください。)

1. パン工場やB社それぞれの担当者に連絡する
2. 翌日の従業員の出勤可否を確認する
3. A社拠点内の各設備・車両の状況を確認する
4. そうそう大雨なんて発生するはずないので退勤の準備をする
5. その他

質問 2

質問 2. (テーマ: 危機接近時の判断・対応体制の確認)

線状降水帯の半日前予報は的中率およそ25%とされています。しかしあなたは念のため、質問1の時点ですべきことを行い、一旦帰宅しました。

その後、あなたは気象台から発出された線状降水帯直前予測（こちらは的中率50%とのこと）を3時半過ぎにキャッチしました。どのように対応していきますか。(また3分程、考えてください。)

1. そもそも様々なすべきことがあるため帰宅せず本社に詰めている
2. 責任者としてすぐに出勤する
3. 出勤が危険なため、家で各種事項を確認し、家から指示を出す
4. 見間違いだと思うので二度寝する
5. その他

質問 3

質問 3. (テーマ: 災害対応終了後の対応)

あなたは社長です。災害対応の責任者たちの奮闘もあって、今回の災害はどうか人的被害なし・物的被害も最小限となるよう対応できました。

何をしますか。(複数回答可。また3分程、考えてください。)

1. 作成したマニュアル・BCP・タイムラインが想定どおりに機能したか改めて確認する
2. 今回の対応が他社と比べてどうだったか気になるため、他社の訓練や、運輸防災セミナー等に参加したりする
3. 社内の規定に沿って特に対応に尽力した人を、特に何が良かったかを整理した上で、表彰する
4. 全員の無事と苦労をねぎらうべく、宴会を開く (※節度ある前提)
5. その他

【参考】利用者と一緒に進む発災に対する 感受性向上のための訓練の実施

自動車モード（バス） <広島電機鉄道株式会社>

概要

午前(図上訓練)・午後(実地訓練)の2部構成で災害対応訓練を行う際、実地訓練中のバスロケーションシステムを活用した訓練を、**営業(客扱い)中を含めたすべての運行車両を対象とした訓練を実施**

取組

- ①各営業所から災害発生の無線を該当路線全車両に、乗客にも聞こえる音量で送信
- ②乗務員は乗客に対し、訓練実施中である旨及び次バス停で安全確認を行う旨放送し、停車
- ③バス停にて安全確認等を行い、営業所に通知後運行再開(この間1,2分)
- ④管理者にて被災情報把握し、災対本部に報告
- ⑤乗務員は運行終了後、確認シートを記入し管理者に提出



訓練実施の周知文

お知らせ

大規模災害訓練の実施について

いつも広島バスをご利用いただき、ありがとうございます。
広島バスでは、大規模災害が発生した際の安全の確保、防災、減災のため、下記のとおり災害訓練を実施します。お客様には大変ご迷惑をお掛けいたしますが、ご協力いただけますようお願い申し上げます。

<訓練実施日>
2025年2月26日(水)
午後14時00分～15時00分の間

<訓練内容>
① 大規模災害訓練の無線連絡が送信されます。
② バスは、最寄りのバス停に停車いたします。
③ 安全確認後、営業所に報告を行い、運行を再開いたします。

広島電機株式会社
Hiroshima Electric Railway Co., Ltd.

取組の効果

- ①乗務員の防災意識の更なる向上 + 対応マニュアルに基づく初動対応の実効性の確認
- ②営業中実施のため、利用者に対し事業者の防災に関する姿勢を示し、安心感を与え、万一の際利用者に共助の意識が働くことも期待

【参考】自然災害等に伴う安全運行リスク、設備被害リスクに対処する訓練

鉄道モード <名古屋臨海高速鉄道株式会社>

概要

高潮や津波への対策が必要となる臨港地区の鉄道について、全線ワンマン運行であることや、沿線の環境変化による利用者増加を踏まえた訓練を実施

取組

- ①車載用避難スライダを導入し、社員・駅係を旅客役に見立てた駅間停止訓練を実施
- ②車両浸水を避けるべく、旅客を下ろした後に高架へ疎開させる運転手の手配含め訓練実施
- ③他社運行管理委託区間の運転見合わせが発生しても自社管理区間で運行可能な場合の、特殊なき階層差が必要となるある駅での折返運転の訓練を実施

取組の効果

- ①スライダを初見の社員が殆どである中、訓練により早期降車等が可能に
- ②車両疎開や折返しの訓練について、作業時間が短縮

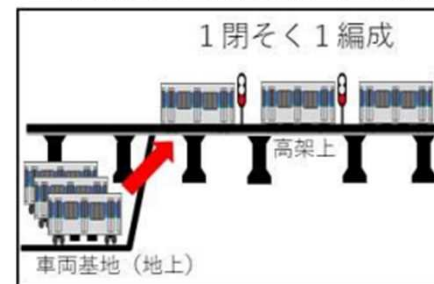
【スライダを用いた避難の様子】



【スライダを展開している様子】



【車両基地の車両を高架上に疎開】



【入換訓練における車内の様子】



【参考】大規模自然災害に備えた事業継続計画（BCP）の構築と継続的改善

海運モード（貨物）＜NSユナイテッド内航海運株式会社＞

概要

本社機能損壊時における地方事務所でのバックアップ体制や、陸上社員の緊急安否確認網の整備・運用などを含むBCPマニュアルを策定・見直しを行い、

取組

- ①海運グループ全体で、従業員の避難・救護・救助にかかる基本方針策定・周知
- ②本社機能損壊時における地方事務所でのバックアップ体制や、陸上社員の緊急安否確認網の整備・運用を含むBCPマニュアルを策定・見直し
- ③関係各港における南海トラフ巨大地震による津波発生時の避難場所一覧を全船に配布・周知
令和2年度防災基本計画見直しでの改正内容も踏まえ更新
- ④BCPに基づく大規模災害対処演習を実施

【BCPに基づく大規模災害対処演習】



【津波発生時の各港避難場所一覧（表紙）】【各港避難場所一覧（内容抜粋）】



取組の効果

- ①社員に対して発災時に最優先の避難・救護・救助の基本的な考え方等周知し、人命最優先の考え方が浸透
- ②人材・船舶避難前提での早期事業復旧による、緊急物資輸送等事業計画へ効果

他事例からの学び

■他事例学からの学び

自然災害対応の取組は、自然災害が実際に発生しない限り、その成果が見えにくいのも事実です。このため、実際の自然災害に対応した同業他社、他モードの事業者の取組とその成果と教訓、その後の改善の取組状況を学び、**「他山の石」として、自社の取組に反映させること**が効果的と考えられます。

【参考】大臣官房運輸安全監理官は、以下のWEB サイトで取組事例を公開しています。

【国交省 取組事例】 https://www.mlit.go.jp/unyuanzen/unyuanzen_torikumi.html

現在、自然災害への対応に関する取組事例を収集中、今後、追加予定です。



ご清聴ありがとうございました。