

2021.06.15

松山東京海上日動ビル8階会議室

「平成30年7月災害から3年」セミナー in 愛媛

7月豪雨災害と 命を守るための行動について

愛媛大学 防災情報研究センター

副センター長 二神 透

災害とは・・・？

災害・・・「暴風，竜巻，豪雨，豪雪，洪水，崖崩れ，土石流，高潮，地震，津波，噴火，地滑り，その他の異常な自然現象又は大規模な火事もしくは爆発，その他の原因により生じる被害」

原因事象が自然か人間であるかは問わない
(※戦災や原子力災害事故も含まれる)

人間や社会にとって好ましくない被害とそれが生まれるプロセス

災害の特質

過酷な苦しみや悲しみを
押し付ける

大切なものを失ってしまう
(人命, 財産, 生活・・・etc)

喪失

悲嘆

天譴

その時代, その社会が持っていた誤りや歪みを被害という形で顕在化させて, それに気付かせる
「気候変動による豪雨災害の多発」

災害復興のあり方

「**喪失の回復**」を目指さなければならない

- ・インフラ回復
- ・暮らしの回復
- ・コミュニティの回復
- ・**自立や自治の回復**

被災者が被災者でなくなるのは**自立できた時**

防災と減災の違い

- 小規模な災害→ 防災
- 大規模な災害→ 減災

防災 被害をゼロにする**考え**

減災 被害をゼロに**近づけようとする考え**

例) 河川の氾濫想定(ハザードマップ)

- 河川整備の目標とする降雨
- 想定し得る最大規模の降雨

対策の足し算による被害の引き算

様々な対策を足し合わせて、少しでも被害を**ゼロ**に近づけるようにする。

- 人間の足し算 …… 公助, 共助, 自助
- 空間の足し算 …… 地域防災計画, 地区防災計画
- 手法の足し算 …… ハード対策, ソフト対策, 防災教育
- 時間の足し算 …… 事前, 最中, 事後の対策

いのちを守るための防災教育
ソフト対策(避難対策)が欠かせない!

平成30年7月豪雨災害

6月28日から7月8日まで西日本を中心に
記録的な豪雨

- 死者 224名、行方不明者8名
- 家屋被害 全壊6,758棟、半壊10,878棟、
一部破損3,917棟、
床上浸水8,567棟、 床下浸水21,913棟

住家被害状況

(棟)

全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	総数
627	3,118	149	191	2,578	6,663

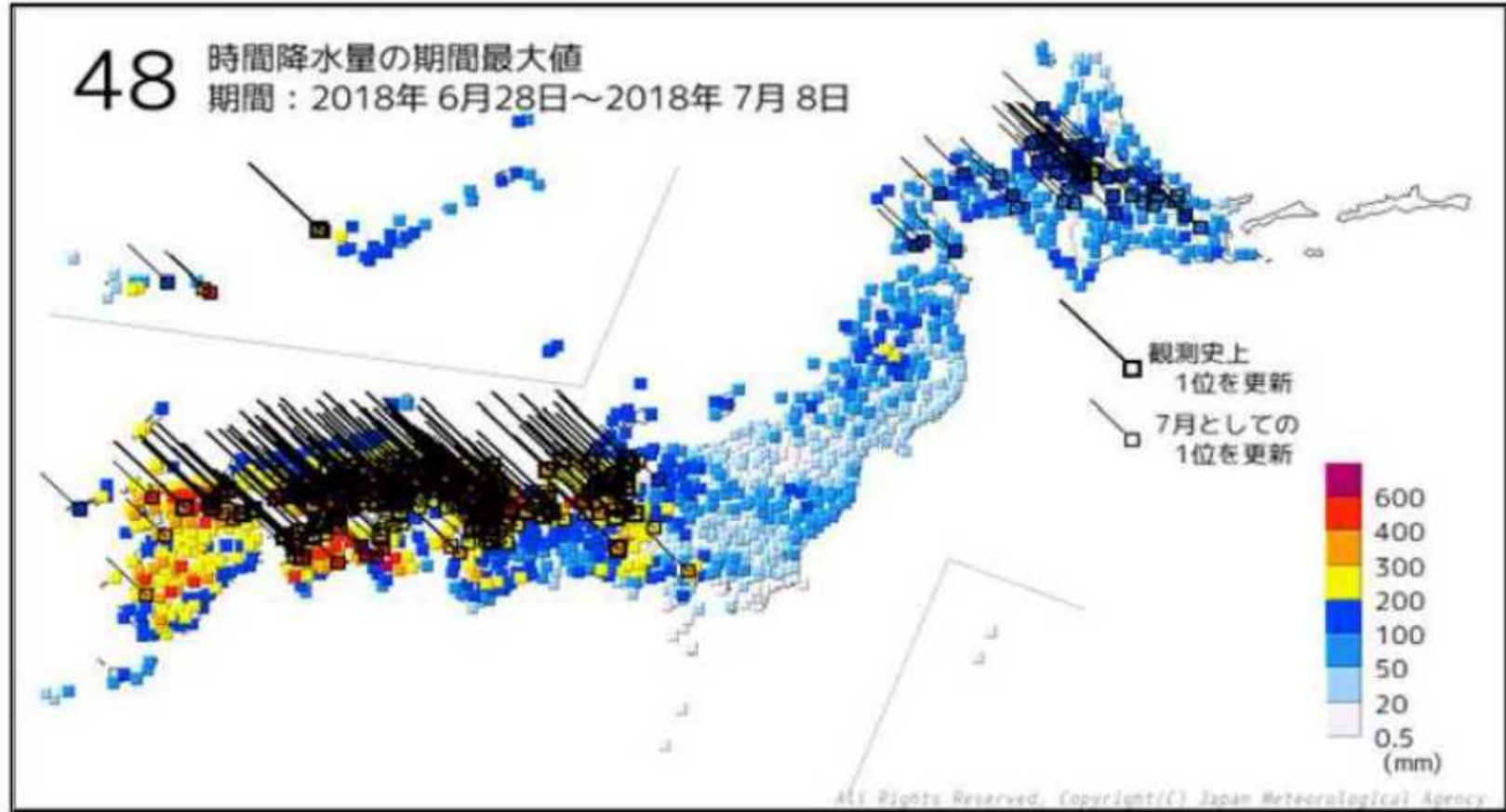
愛媛県内の被害状況

人的被害状況

(人)

	死者		安否不明者	重傷者
	直接死	関連死		
松山市	4	2		2
今治市	2			3
宇和島市	11	2		28
大洲市	4	1	1	2
西予市	5	1		
鬼北町	1			
計	27	6	1	35
	33			

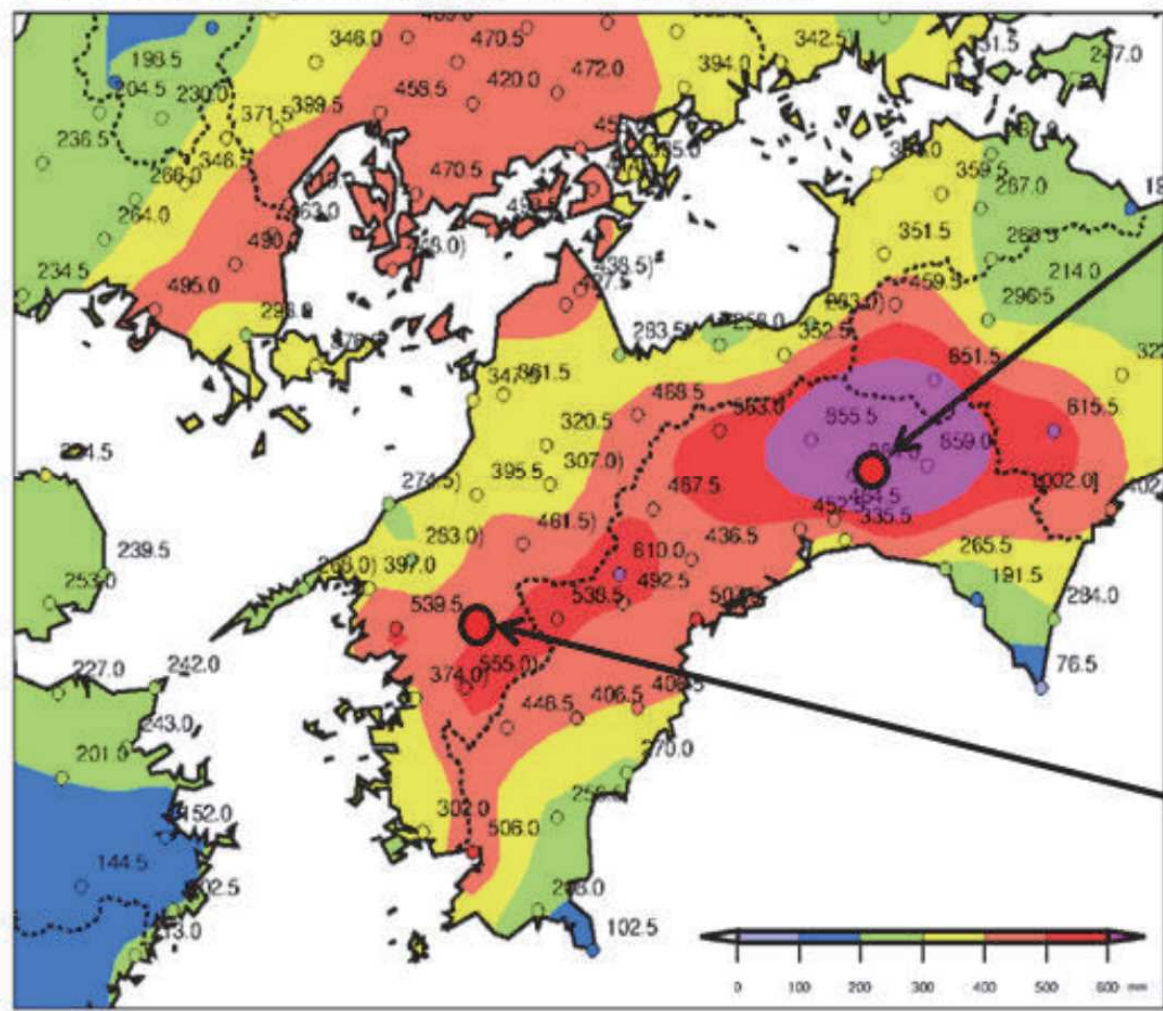
広い範囲で記録的な大雨



48時間降水量の期間最大値(期間2018年6月28日～7月8日)

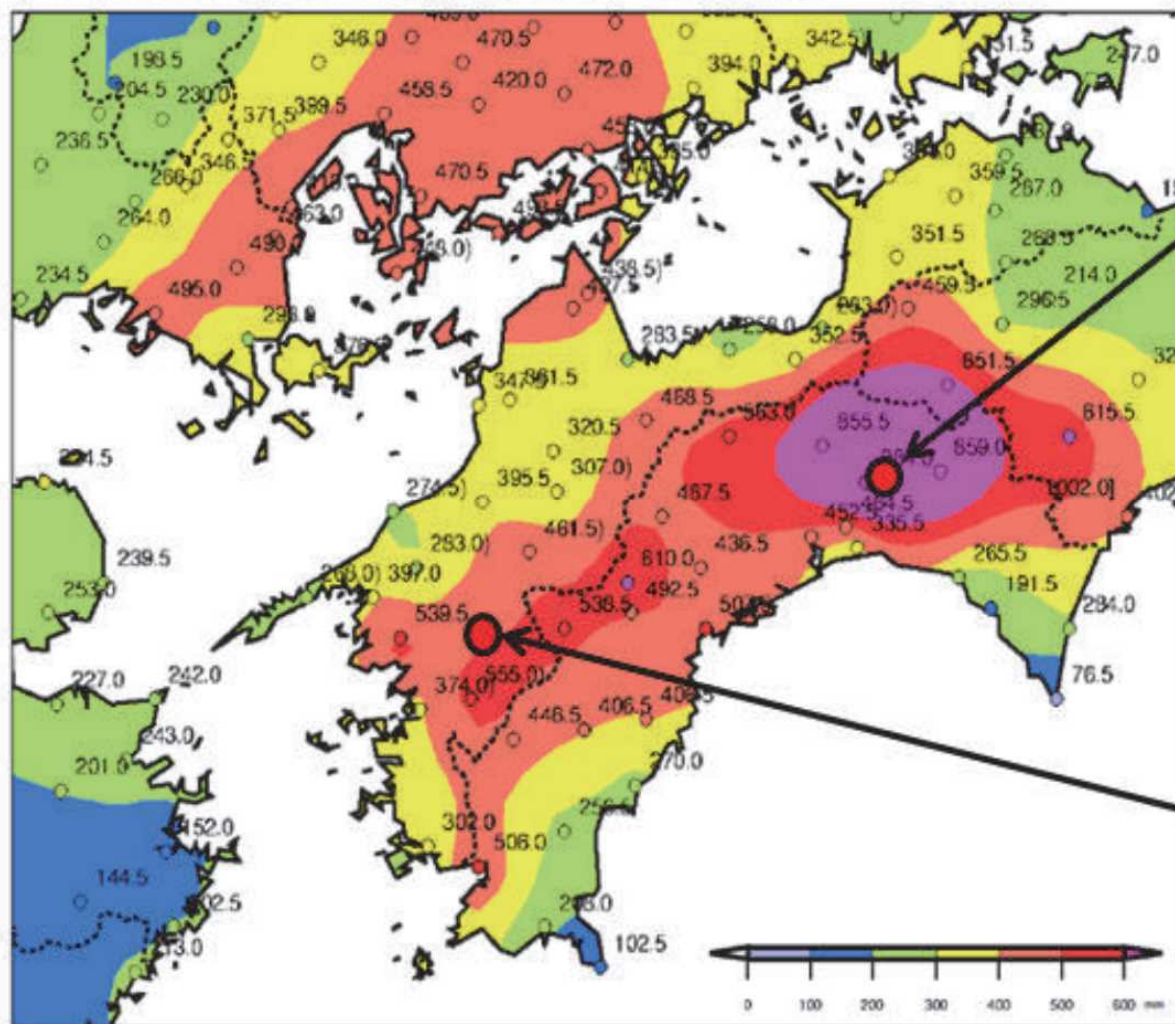
愛媛県内の気象状況

アメダス期間降水量(7月5日0時~8日24時)

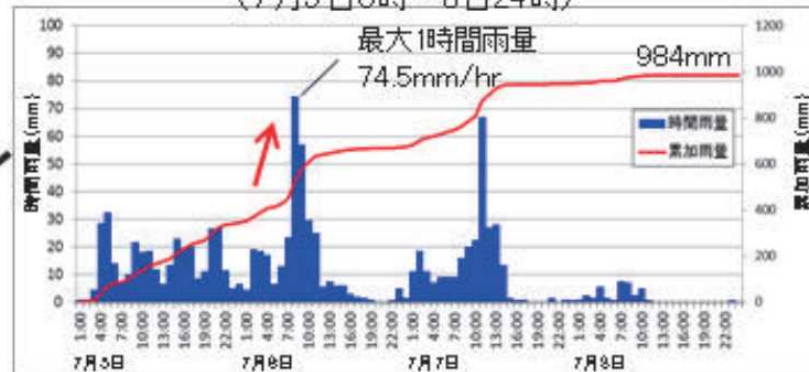


愛媛県内の気象状況

アメダス期間降水量(7月5日0時~8日24時)

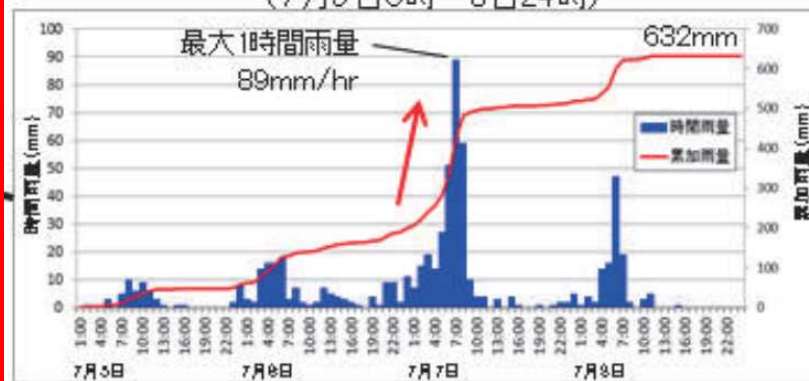


しげとろ
繁藤地点(高知県香美市土佐山田町)時間雨量
(7月5日0時~8日24時)



7月5日0時~7日24時までの累計雨量は984ミリを記録
7月の24時間降水量(484mm)、48時間降水量(759mm)
の観測史上1位を更新

野村ダム地点(愛媛県西予市野村町)時間雨量
(7月5日0時~8日24時)



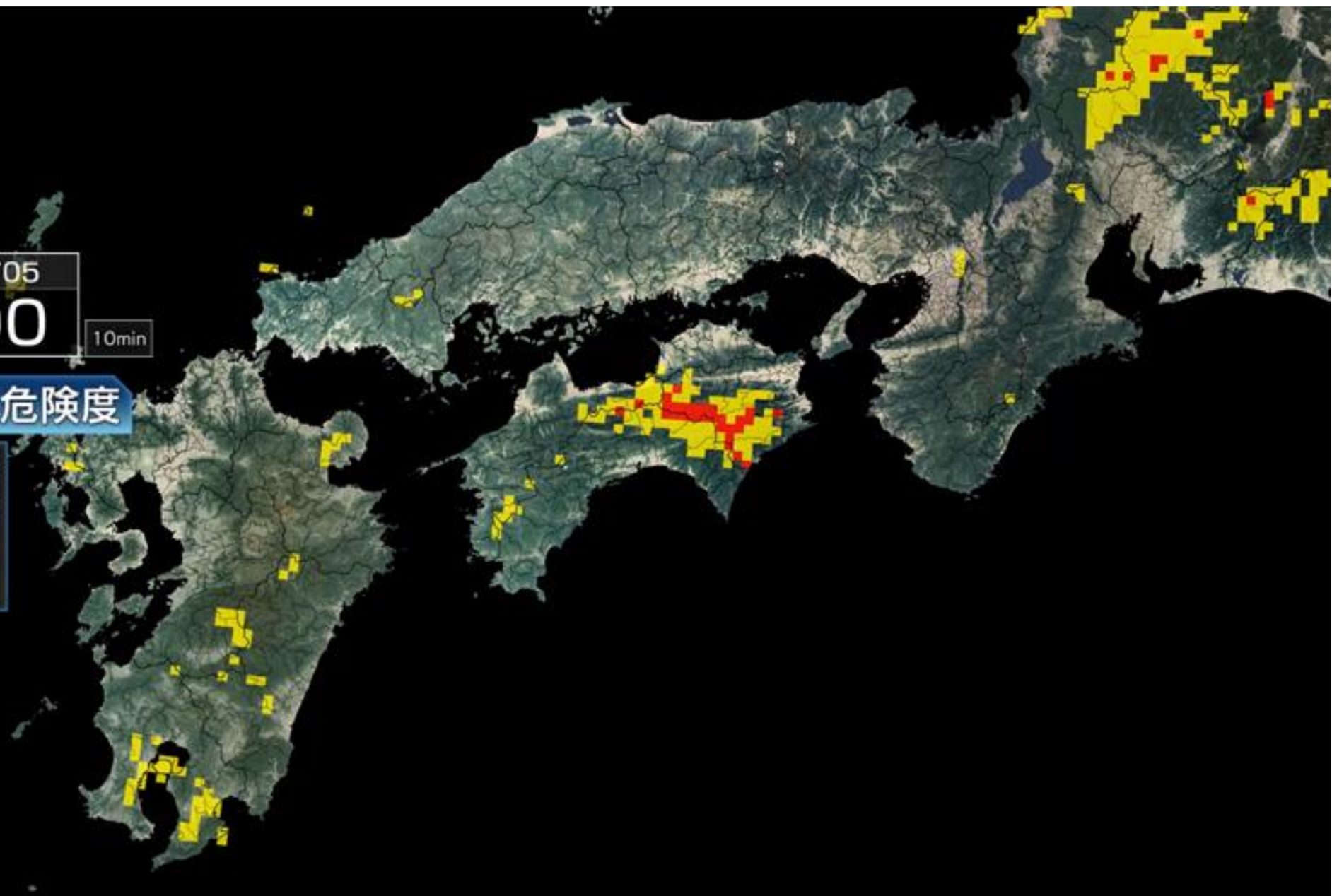


2018/07/05

00:00

10min

土砂災害危険度



2018/07/06

00:00

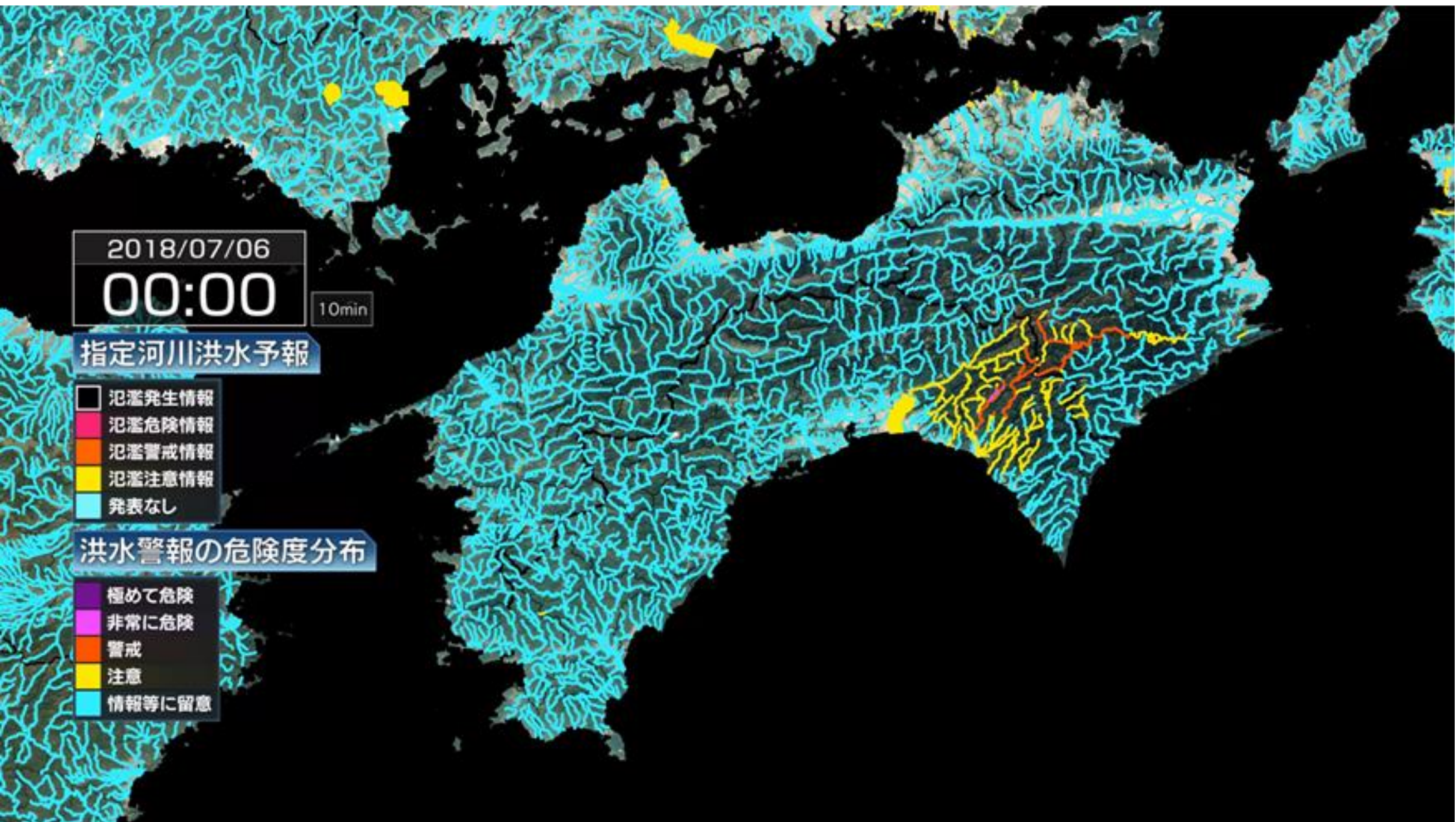
10min

指定河川洪水予報

- 氾濫発生情報
- 氾濫危険情報
- 氾濫警戒情報
- 氾濫注意情報
- 発表なし

洪水警報の危険度分布

- 極めて危険
- 非常に危険
- 警戒
- 注意
- 情報等に留意



平成30年7月10日
現地調査：西予市明浜・野村



平成30年7月10日 現地調査：野村町



愛媛県内の主な被害状況(平成 30年 7月豪雨愛媛大学災害調査団報告書)



西予市野村町



大洲市東大洲

愛媛県内の主な被害状況(平成 30年 7月豪雨愛媛大学災害調査団報告書)



宇和島市吉田町(ドローンによる3Dモデル)

検証項目 土砂災害からの住民の避難状況

現状

- 土砂災害が発生した413箇所のうち、316箇所(76%)が土砂災害警戒区域または土砂災害危険箇所が発生している。
- 死者数27名のうち、17名(63%)が土砂災害による。
- 人的被害(死亡)のあった土砂災害箇所は、1箇所を除き土砂災害警戒区域または土砂災害危険箇所である。
- 人的被害(死亡)は土砂災害警戒情報発表中に発生している。

検証項目 土砂災害からの住民の避難状況

課題

- 土砂災害警戒区域・土砂災害危険個所において人的被害が発生
- 土砂災害警戒情報を避難行動に結びつける検討が必要である。

対応

- 自分の住んでいる地域の災害特性を知る。
土砂災害警戒情報による早めの避難。

検証項目 浸水害からの住民の避難状況

現状

○野村ダム・鹿野川ダムの緊急放流に伴う8名の人的被害の発生

課題

○早めの避難勧告・避難指示

○早めの避難行動

対応

○自分の住んでいる地域の災害特性を知る。

計画水位(数十年から150年程度)から、最大水位(千年に一度)

マイタイムライン・家族タイムライン・地域タイムラインの作製

流域治水関連法の制定 流域全体で関係者が備える

2021年4月28日

「避難勧告」廃止し「避難指示」に 一本化

「避難勧告」を廃止して「避難指示」に一本化するなど自治体が発表する避難情報の大幅な変更につながる災害対策基本法の改正案が、令和3年4月28日の参議院本会議で可決、成立。

新たな警戒レベルとは

レベル3は、これまで「避難準備・高齢者等避難開始情報」から「高齢者等避難」に。

レベル4は、これまで「避難勧告」と「避難指示」がありましたが、違いが分かりにくいとして「避難指示」に一本化。

危険な場所にいる人は全員、避難が必要です。

レベル5は従来の「災害発生情報」では取るべき行動がわかりにくいなどとして、「緊急安全確保」

2021年、大雨警戒レベルが変わります！

2021年4月28日改正災害対策基本法成立

災害時に自治体が発表する大雨警戒レベル4の「避難勧告」を廃止し、「避難指示」に一本化するなど盛り込まれています！

警戒レベル

行動を促す情報

5

緊急安全確保

4

避難指示

3

高齢者等避難

2

大雨・洪水・高潮注意報

1

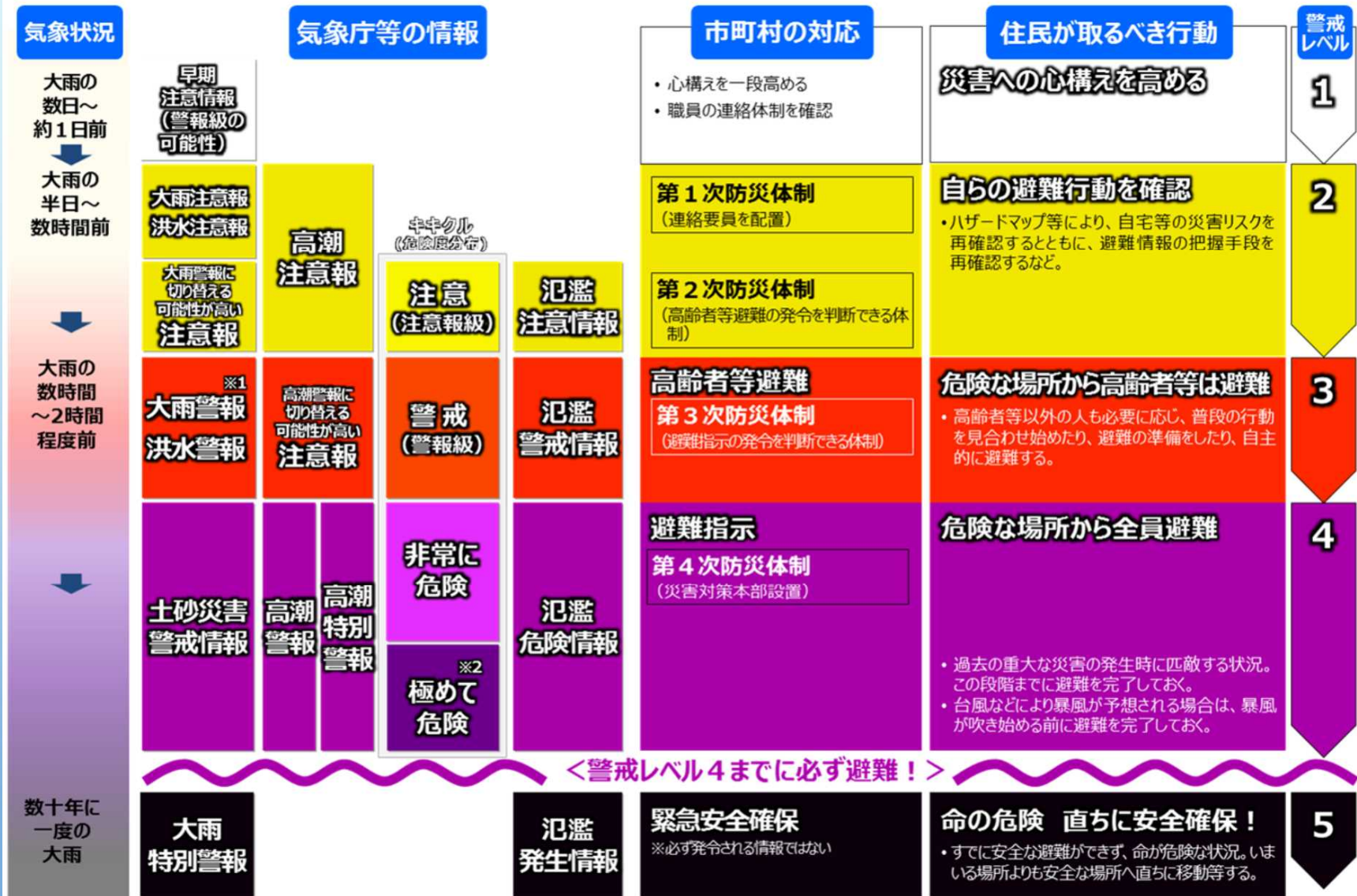
早期注意情報

改定後の大雨・洪水警戒レベル

警戒レベル	状況	住民の行動	避難情報
高 ↑ 危険度 ↓ 低	5 災害が発生 または切迫	命の危険、 直ちに 安全確保	緊急 安全確保
	レベル4までに必ず避難		
	4 災害発生の 恐れが高い	危険な 場所から 全員避難	避難指示
3 災害発生の 恐れがある	危険な場所 から高齢者 等は避難	高齢者等 避難	

※レベル2、1は省略

危険度の高まりに応じて段階的に発表される防災気象情報とその利活用



これまでの豪雨災害を振り返って

- 高齢者等・避難準備情報発令

「たいしたことないよね」

- 避難勧告

「どこがどう危ないんやろ」

- 避難指示

「この前も出てたけどたいしたことなかった」

- 被災

「今まで生きてきたけどこんな災害は初めてや」

警戒レベルとマイ・タイムライン

情報	取るべき行動	私の行動（事例）	警戒レベル
大雨特別警報 氾濫発生情報	災害が発生または切迫している。 ただちに命を守る行動を。		警戒レベル5
土砂災害警戒情報 危険度分布「非常に危険」（うす紫） 氾濫危険情報 高潮特別警報 高潮警報	自治体が警戒レベル4 避難指示を発令する目安となる情報。 避難指示が発令されていなくても土砂災害や河川の水位情報等を用いて自ら避難の判断をしてください。	ブレーカーを落とす 避難開始	警戒レベル4
大雨警報（土砂災害） 洪水警報 危険度分布「警戒」（赤） 氾濫警戒情報 高潮注意報	自治体が警戒レベル3 高齢者等避難を発令する目安となる情報。 高齢者等は危険な場所からの避難が必要とされる警戒レベル3に相当します。	おじいちゃんと避難開始	警戒レベル3
危険度分布「注意」（黄） 氾濫注意情報	避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2に相当。 ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。	地域の災害リスクを調べる 車を高台に移動	警戒レベル2
大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報（	避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2に相当。 ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。	土嚢を積む 携帯電話尾の充電	警戒レベル2
早期注意情報（警報級の可能性）	災害への心構えを高める警戒レベル1に相当します。	非常持ち出し袋のチェック	警戒レベル1

平成30年7月豪雨災害の教訓

愛媛県内では、土砂災害で3人の小学生が犠牲となった。
防災教育が学校管理下にとどまっているのではないか？
防災教育として、マイ・防災カルテを家族で作成する。

ポイント

ハザードマップを用意する

自宅周辺の災害リスクをチェック

避難場所・避難経路をチェック(災害種別ごと)

地図に必要な情報(避難のタイミング等)

を書き入れる

わが家の緊急時避難場所 ✓ 高浜地区指定避難所一覧			地震	津波	高潮	洪水	土砂
<input type="checkbox"/>	① 高浜保育園	高浜町6丁目1674	○	×	×	○	×
<input type="checkbox"/>	② 高浜公民館高浜1丁目分館	高浜1丁目1398-3	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/>	③ 高浜小学校	梅津寺町1352-2	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/>	④ 高浜中学校	梅津寺町乙52	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/>	⑤ 高浜公民館	梅津寺町1335-4	○	○	×	○	○
<input type="checkbox"/>	⑥ 港山保育園	新浜町9-29	×	×	×	○	○
<input type="checkbox"/>	⑦ 高浜公民館新浜分館	新浜町14-28	○	×	×	○	○

マイ・防災カルテ

想定される災害

土砂災害

津波

避難場所: 高浜中学校
(徒歩10分)

避難のタイミング

南海トラフ巨大地震発生後
土砂災害警戒情報発令時





シミュレーションログ

経過時間:
1 (分) 0 (秒)

シミュレーション内容を表示

[0分0秒 経過]
シミュレーション開始

防災士の育成（社会人・大学生）

愛媛大学公開講座「防災士養成講座」は、平成26年（2014年度）より、愛媛大学が主体となり、松山市と協力して開講している公開講座であり、令和2年（2020年度）までの7年間で、約3500人の防災士が誕生している。

環境防災学（学生受講講義）より、平成27年（2015年度）愛媛大学が主体となり、松山市と協力して開講している共通教育講義で、令和2年（2020年度）までの6年間で、約1000人の学生防災士が誕生している。

実践的學生防災リーダー育成プログラム

新学部
「社会共創学部」
開設！！

4年間の座学・実践を通し
て防災の知識と技術を持った
「若い力」を育成。

松山市は地域や企業と
関わる活動の場を提供し、
官学連携で成長を支える。

短期集中講義 環境防災学(2単位)

全学部・他大学: 座学 防災士教本
講習: 普通救命講習(応急手当の演習)
救助技術講習

防災士資格取得試験

防災士(日本防災士機構)の資格取得

防災リーダークラブ 入会

リーダークラブの活動
(松山市が委託)

- ・地域住民が作成する地区防災計画の支援
- ・小中学校の防災キャンプや防災教育の開催
- ・市民を対象とした土のうづくり教室の開催 など

防災マネジメント学(2単位): 学部専門科目
座学: 各種災害に対する危機管理について

防災情報社会学(2単位): 学部専門科目
災害時情報伝達システム, 災害情報の仕組み・取得方法

地域防災実践学(2単位): 学部専門科目
県内自治体における防災計画の評価・座学・現地見学

★卒業前に

民間・自治体へのインターンシップ

地元企業・自治体等への就職支援

地方創生!!

官学民の連携で成長を支えて育てた、防災のスキルを持った大学生が地元・松山に就職していくことで、地域(防災)の活性化と若返りが図られ、就職後何十年と本市の地域防災の牽引役として活躍していける仕組みづくりに取り組みます。

若い世代の地域での活躍の場を創出し、地域の宝が地域で花開く、防災ひとづくりによる地域創生が進められます。



主に
1年次

2
・
3
・
4年次

2016年からの 愛媛大学防災リーダークラブ × 松山市の活動



松山市

地区防災計画 作成支援	防災教育 防災キャンプ	自主防災会避難 訓練	防災士研修会
地域住民 41地区連合会	市内小中学生 小中学校・キャンパス	地域住民 自主防災組織単位	市内防災士 4署分科会単位
地区開催時、必要の都度	小中学校 1回/年	必要の都度	4回/年
シミュレータの操作 地区防災計画	消火器の使用 普通救命講習 担架の作り方 ロープワーク	○×クイズ クロスロード ロープワーク 救命講習 など	図上訓練(DIG) 避難所運営(HUG)

おわりに

- 豪雨災害時の災害リスク(土砂災害・河川氾濫)を一人一人が認識する
- タイムラインの作製
- 防災教育・防災カルテの作製・防災まち歩き・防災マップの作製
- 気象情報, 各種警報, 土砂災害警戒情報・土砂災害警戒判定メッシュ情報, 河川水位情報, 行政の避難情報(高齢者等避難, 避難指示, 緊急避難確保)
- 防災士の育成・学生防災士の育成
- 災害から逃げる意識を高める(避難シミュレータの活用)

ご清聴
ありがとうございました

愛媛大学

車で来られた来訪者は
守衛室で手続きしてください

愛媛大学