

# 線状降水帯に関する情報について

# 人吉市長から第8回検討会後にいただいたご意見

我々は「いつ、どこで、どうなるのか」ということをなるべく早く、正確に知ること、住民に対し、早めの避難誘導が可能となります。

現在、私たちは、短時間に集中豪雨に見舞われることが災害の発生に繋がると認識しています。そして、線状降水帯の発生は、災害が発生するというキーワードになりつつあるととらえていますし、命に係わる危機が迫っているといえるのではないのでしょうか。

線状降水帯の情報を得ることは、市民の自らの判断による命を守る行動つまり、避難のスイッチ、後押しになると思います。

また、我々の努力不足もあり、逃げない方が多くおられる中、「今回はやばいんだ」と思ってもらうような、行政が市民に対する強いメッセージの発信へつながるものと思います。

とは言え、警戒レベルへの位置づけは、線状降水帯をキャッチするタイミング、降雨状況、観測精度などクリアしなければならない問題が多いと思いますので、まずは、防災上重要な情報として提供することから、進められてはいかがでしょうか。

情報を受けた側が、その言葉によって、今、何が起きているのか、そして、自分は今、何をすべきかと言う行動を起こしてもらうことが最も重要だと思います。

このことは、気象庁や関係機関へのお願いばかりでは無く、その言葉の意味をかみ砕いて、住民の皆様を理解して頂けるような、自治体における啓発と教育をもっと充実させるべきだと、今回からの改善を含めて、私自身強く思っています。

## 線状降水帯に関する情報の位置づけ・役割

### ● 位置づけ

線状降水帯※と考えられる雨域が確認され、かつ土砂災害や洪水災害の危険度が急激に高まってきた場合に緊急的に発表する解説情報。

※ 次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50～300km程度、幅20～50km程度の強い降水をとまなう雨域。

### ● 役割

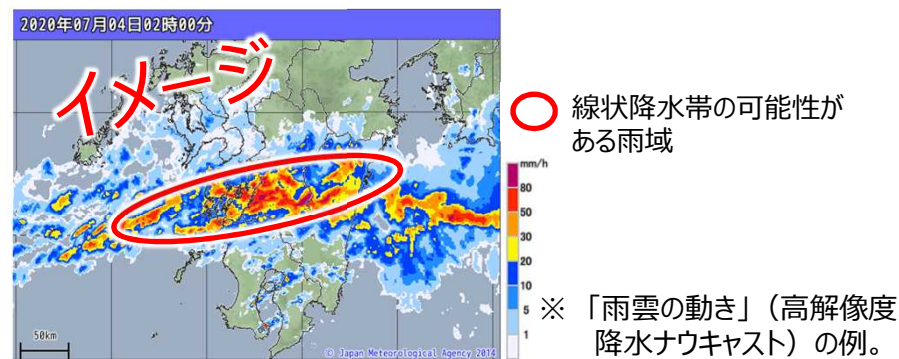
大雨による災害発生の危険度が急激に高まっていることを認識していただくとともに、浸水想定区域や土砂災害警戒区域など、災害リスクが認められている場所にいる住民に対して、市町村から発令されている避難情報や、危険度分布、河川の水位情報等の確認を促す。

## 線状降水帯に関する情報のイメージ

### 顕著な大雨に関する〇〇県気象情報

〇〇地方、〇〇地方では、線状降水帯が発生した可能性があり、非常に激しい雨が降り続いています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

## 線状降水帯に関する情報を補足する図情報のイメージ



※ 線状降水帯がかかる大河川の下流部では今後危険度が高まる可能性があることにも留意する必要がある旨、ホームページ等に解説を記述する。

# 線状降水帯に関する情報の意義

- 線状降水帯が発生しつつある状況下では、降水短時間予報による数時間先の予測精度も十分でないケースがあり、危険度の急上昇が予測できない場合があるため、大雨による災害発生の危険度が急激に上昇していることを伝えるために線状降水帯に関する情報を発表する。

## 平成29年7月九州北部豪雨における朝倉市の例


7月5日 12:00

15:00

17時頃「家が半壊」

18時頃「家に泥水が入り始め、その後すぐに崩壊」

18:00

 : 記録的短時間  
大雨情報

13:28 13:50

土砂災害警戒情報【4相当】  
7月5日14時10分

15:12

線状降水帯に関する情報の  
発表時間 (15時20分)

16:36

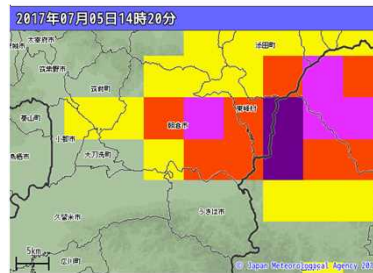
大雨特別警報【5相当】  
7月4日17時51分

17:40 19:00

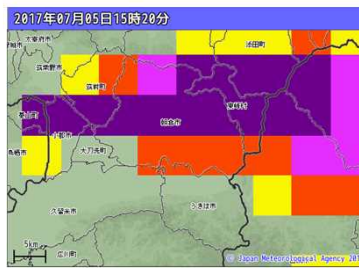
2時間前 (13時20分)



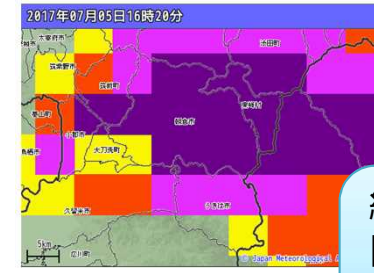
1時間前 (14時20分)



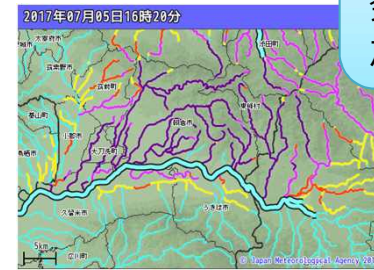
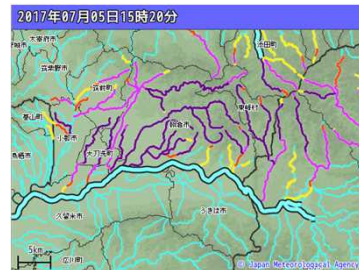
線状降水帯に関する情報発表  
(15時20分)



1時間後 (16時20分)



線状降水帯に関する情報の  
発表後も危険度  
が上昇。



2時間後の雨量予測ができていない  
ため、危険度もあまり高まっていない。

- 予報用語で定義されている「線状降水帯」の条件を満たすだけでなく、大雨による災害発生の危険度が急激に高まってきた場合に発表できるよう、降水形状や降水量に加えて、危険度分布も考慮して線状降水帯に関する情報の基準を設定。

## 「線状降水帯に関する情報」の発表基準

1. 【雨量】解析雨量（5kmメッシュ）において前3時間積算降水量が100mm以上の分布域の面積が500km<sup>2</sup>以上
  2. 【雨量】1.の形状が線状（長軸・短軸比2.5以上）
  3. 【雨量】1.の領域内の最大値が150mm以上
  4. 【危険度】大雨警報(土砂災害)の危険度分布において土砂災害警戒情報の基準を実況で超過（かつ大雨特別警報の土壤雨量指数基準値への到達割合8割以上）又は洪水警報の危険度分布において警報基準を大きく超過した基準を実況で超過
- （内閣府SIPと連携して発表基準を検討）

※ 上記1～4すべての条件を満たした場合に発表する。

※ 再度基準を超過したときに情報発表を抑止する期間は3時間とする。

※ 運用開始後も、利用者からの意見も踏まえつつ、必要に応じて発表条件の見直し、精度検証を実施するとともに、情報の意味の周知徹底・利活用促進を図りながら、継続的に情報改善に努める。

## ■ 予報用語における「線状降水帯」の定義

次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50～300km程度、幅20～50km程度の強い降水をともなう雨域。

# 線状降水帯に関する情報の想定される発表事例数

- 全国において1年間あたり約10～20の事例に対して線状降水帯に関する情報が発表される想定。

## 全国における線状降水帯に関する情報「発表事例数

(隣接県で発表基準を超過したケースや6時間以内に再度発表基準を超過したケースを1回とカウント)

	4	5	6	7	8	9	10	11	計
2017				5	4	6	1	0	16
2018	0	0	2	8	5	5	0	0	20
2019	0	1	2	6	5	3	5	0	22
2020	0	0	4	6	2	1	0	0	13

※ 危険度分布の提供を開始した平成29年7月以降を対象としている。

(内閣府SIPと連携して調査を実施)

**(参考) 線状降水帯に関する情報の発表基準を満たした一次細分区におけるすべての市町村において、床上浸水又は土砂災害が発生しなかった割合は約18%**

※ 災害の情報は、内閣府、消防庁、国土交通省、都道府県、市町村の資料を用い、床上浸水又は人的被害、人家被害が発生した土砂崩れ、土石流を対象とした。これは速報であり、数値等は今後変わることがある。

※ 災害発生時刻は考慮していないため、発表時点で災害が発生していたか否かは不明。

**(参考) 線状降水帯に関する情報の発表基準を満たした全71事例のうち、大雨特別警報が発表されたケースは11事例(約15%)**

# 主な災害における線状降水帯に関する情報基準の超過状況

令和3年  
出水期

➤ 線状降水帯による大雨により甚大な被害が発生した過去事例について、線状降水帯に関する情報の発表基準を超過していることを確認。

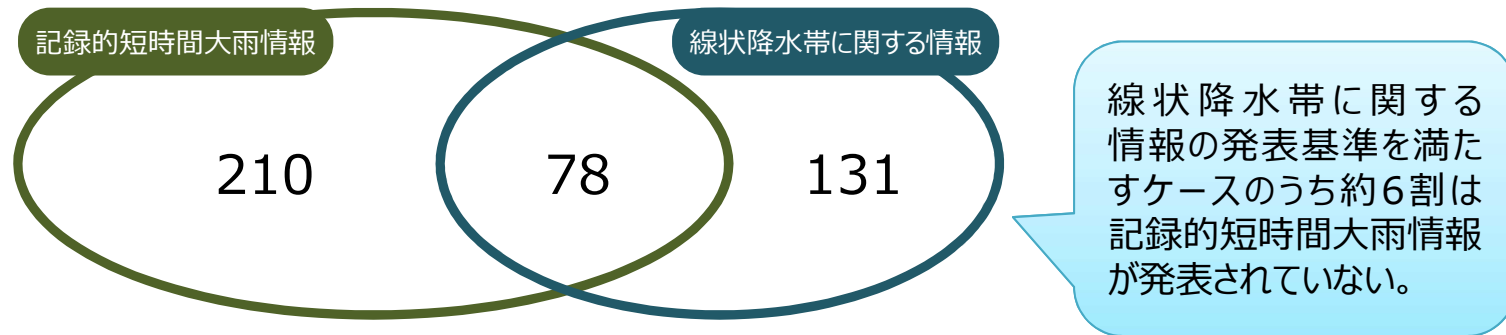
## 線状降水帯に関する情報の発表基準を満たす主な事例（平成26年以降）

事例	顕著な災害が発生した都道府県 (主な市町村)	土砂災害警戒 情報発表時刻	線状降水帯に関する情報 発表時刻(想定)	大雨特別警報 発表時刻
平成26年8月豪雨	広島県(広島市)	8月20日01時15分 約3時間後 ▶▶▶	8月20日04時00分	発表していない
平成27年9月関東・東北豪雨	栃木県(鹿沼市)	9月9日16時55分 約5時間後 ▶▶▶	9月9日22時00分 約2時間後 ▶▶▶	9月10日00時20分
平成29年7月九州北部豪雨	福岡県(朝倉市)	7月5日14時10分 約1時間後 ▶▶▶	7月5日15時20分 約2.5時間後 ▶▶▶	7月5日17時51分
	大分県(日田市)	7月5日13時45分 約1.5時間後 ▶▶▶	7月5日15時20分 約4.5時間後 ▶▶▶	7月5日19時55分
平成30年7月豪雨	広島県(広島市)	7月6日14時05分 約6時間後 ▶▶▶	7月6日20時00分 約0.5時間前 ◀◀◀	7月6日19時40分
	福岡県(北九州市)	7月6日04時55分 約11時間後 ▶▶▶	7月6日15時30分 約1.5時間後 ▶▶▶	7月6日17時10分
令和2年7月豪雨	熊本県(球磨村)	7月3日21時50分 約4.5時間後 ▶▶▶	7月4日02時30分 約2.5時間後 ▶▶▶	7月4日04時50分
	福岡県(大牟田市)	7月6日13時40分 約0.5時間後 ▶▶▶	7月6日14時10分 約2.5時間後 ▶▶▶	7月6日16時30分

# 線状降水帯に関する情報と記録的短時間大雨情報との比較

- 記録的短時間大雨情報の発表基準（前1時間の雨量が100ミリ等に危険度を考慮）に満たなくとも、線状降水帯に関する情報の発表基準（前3時間の雨量が150ミリ等に危険度を考慮）を満たす場合には線状降水帯に関する情報の発表を行う。

## 線状降水帯に関する情報と記録的短時間大雨情報の関係



- ※ 記録的短時間大雨情報及び線状降水帯に関する情報について、それぞれ対象となる一次細分区域の数を比較した。
- ※ 記録的短時間大雨情報について、前後3時間以内に同じ一次細分区域に発表された事例を1回としてまとめた。
- ※ 上図において重なっている部分は、線状降水帯に関する情報と記録的短時間大雨情報の発表時刻が3時間以内にあることを表している。
- ※ 平成29年7月～令和2年9月までの集計。

## （参考）記録的短時間大雨情報の位置付けと発表文例

数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨を、観測したり、解析したりしたときに発表する。

この情報が発表されたときは、お住まいの地域で、土砂災害や浸水害、中小河川の洪水災害の発生につながるような猛烈な雨が降っていることを意味している。実際にどこで災害発生の危険度が高まっているかを危険度分布（土砂災害、浸水害、洪水災害）で確認していただきたい。

特に土砂災害警戒区域や浸水想定区域など、これらの災害で命に危険が及ぶおそれが認められる場所等にお住まいの方は、地元市町村の避難情報を確認し、避難勧告等が発令されている場合には速やかに避難を開始していただきたい。

熊本県記録的短時間大雨情報 第1号  
令和2年7月4日03時30分 気象庁発表

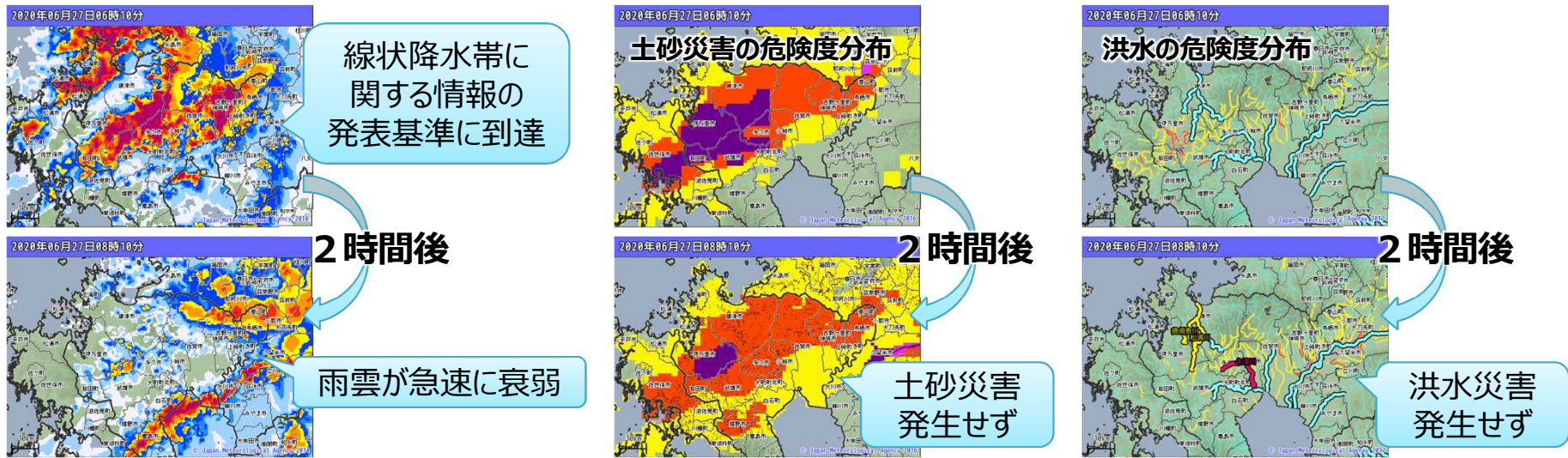
3時20分熊本県で記録的短時間大雨  
芦北町付近で約110ミリ



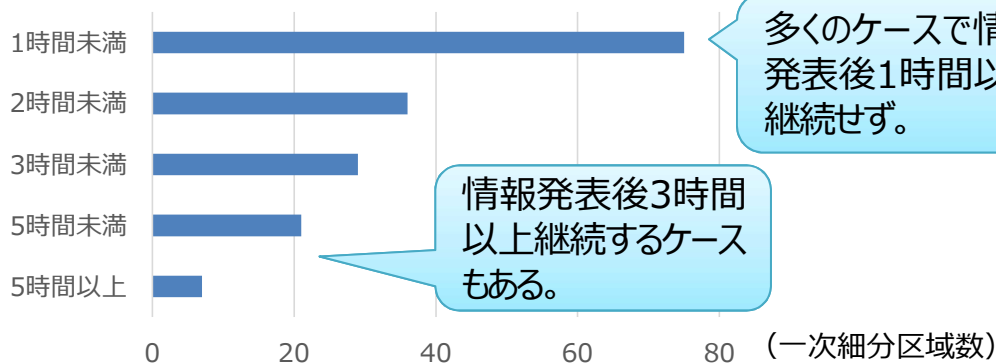
# 留意点① 雨雲が急速に衰弱して重大な災害が発生しないケースもある

➤ 線状降水帯に関する情報の発表基準に到達しても、雨雲が急速に衰弱して重大な災害が発生しないケースもある。

## 雨雲が急速に衰弱して重大な災害が発生しないケース ～令和2年6月27日佐賀県の事例～



## 線状降水帯に関する情報の発表基準到達後における強雨継続期間※



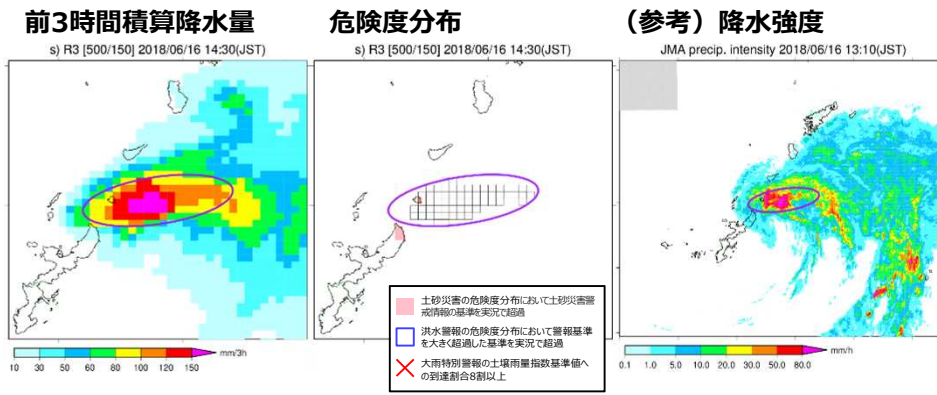
※ 線状降水帯に関する情報の発表基準到達後に、下記雨量基準を継続した期間。1時間以内に再度基準を満たした場合は「継続」として扱う。

- 【雨量】解析雨量（5kmメッシュ）において前3時間積算降水量が100mm以上の分布域の面積が500km<sup>2</sup>以上
- 【雨量】1.の形状が線状（長軸・短軸比2.5以上）
- 【雨量】1.の領域内の最大値が150mm以上

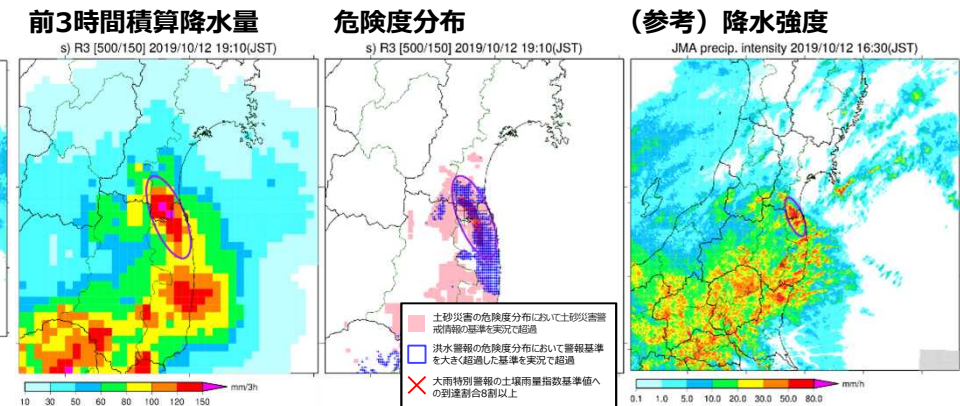
## 留意点② 線状降水帯のメカニズムとは異なると考えられる場合でも発表されるケースもある

➤ 台風本体の降水やアウターバンドによる降水、地形性降水等であっても、線状降水帯に関する情報の発表基準に到達するケースもある。（線状降水帯のメカニズムと異なると考えられる事例は、全事例の約3割。）

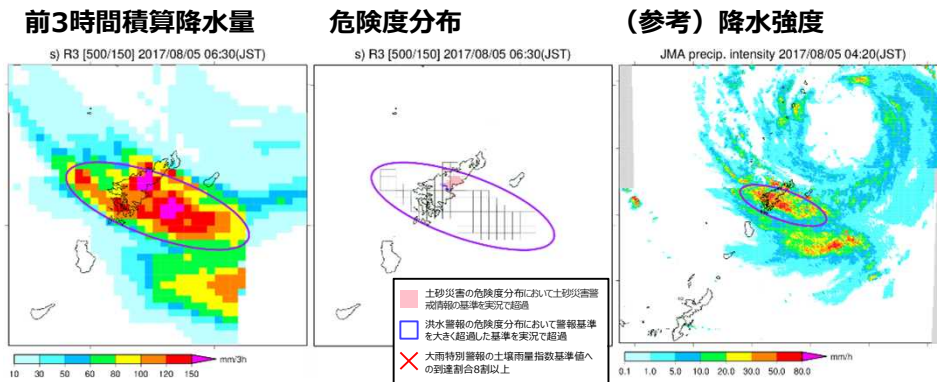
### ①平成30年台風第6号（沖縄県）～台風本体の降水の例～



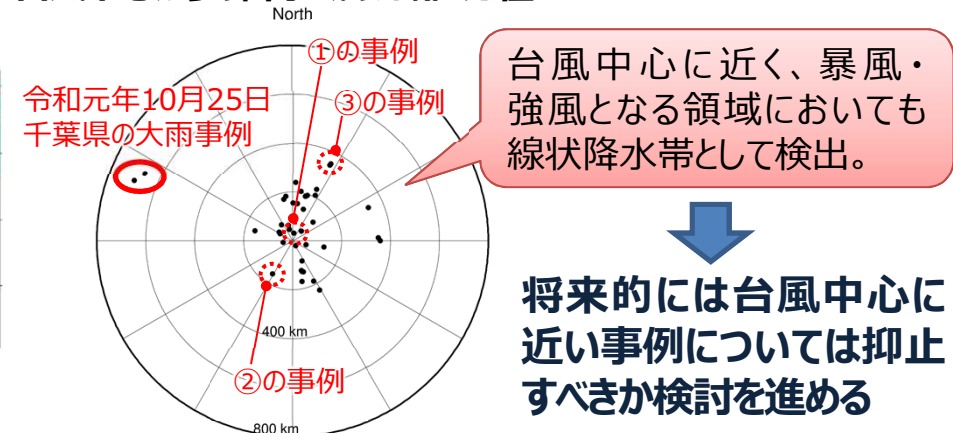
### ③令和元年東日本台風（福島県、宮城県）～地形性降水の例～



### ②平成29年台風第5号（鹿児島県）～アウターバンドによる降水の例～



### 台風中心からの降水域の距離・方位



(内閣府SIPと連携して調査を実施)

## 留意点③ 線状降水帯に関する情報が未発表でも甚大な被害が発生する場合もある

- 線状降水帯に関する情報の発表条件に満たなくとも、広範囲で激しい雨が長時間継続するような場合には、大雨特別警報が発表されたり、甚大な被害が発生し得ることに留意が必要。

### 台風接近時以外に発表された大雨特別警報事例における線状降水帯に関する情報の発表基準到達状況

(赤字：線状降水帯に関する情報の発表基準を満たす、黒字：同基準を満たさない)

- 平成29年7月梅雨前線の大雨（**島根県**）
- 平成29年7月九州北部豪雨（**福岡県、大分県**）
- 平成30年7月豪雨（**福岡県、長崎県、佐賀県、広島県**、鳥取県、岡山県、**京都府、兵庫県、岐阜県、愛媛県、高知県**）
- 令和元年8月前線の大雨（**佐賀県、福岡県、長崎県**）
- 令和2年7月豪雨（**熊本県、鹿児島県**）
- 令和2年7月豪雨（**福岡県、佐賀県、長崎県**）
- 令和2年7月豪雨（岐阜県、長野県）

※ 危険度分布の提供を開始した平成29年7月以降を対象としている。

- 大雨警報発表中に、災害発生の危険度が急激に高まっていることを伝える記録的短時間大雨情報や顕著な大雨に関する〇〇県気象情報等を将来的には統合して一体的に情報発信していくことも検討。

## 令和3年度

### 記録的短時間大雨情報

大雨警報発表中に、現在の降雨がその地域にとって土砂災害や浸水害、中小河川の洪水災害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることをお知らせするために発表するもの。データの一部（対象地域）が構造化されていない。

### 顕著な大雨に関する〇〇県気象情報

線状降水帯と考えられる雨域が確認され、かつ土砂災害や洪水災害の危険度が急激に高まってきた場合に緊急的に発表する解説情報。令和3年度運用開始当初は、データの構造化は困難。

⋮

## 将来の案

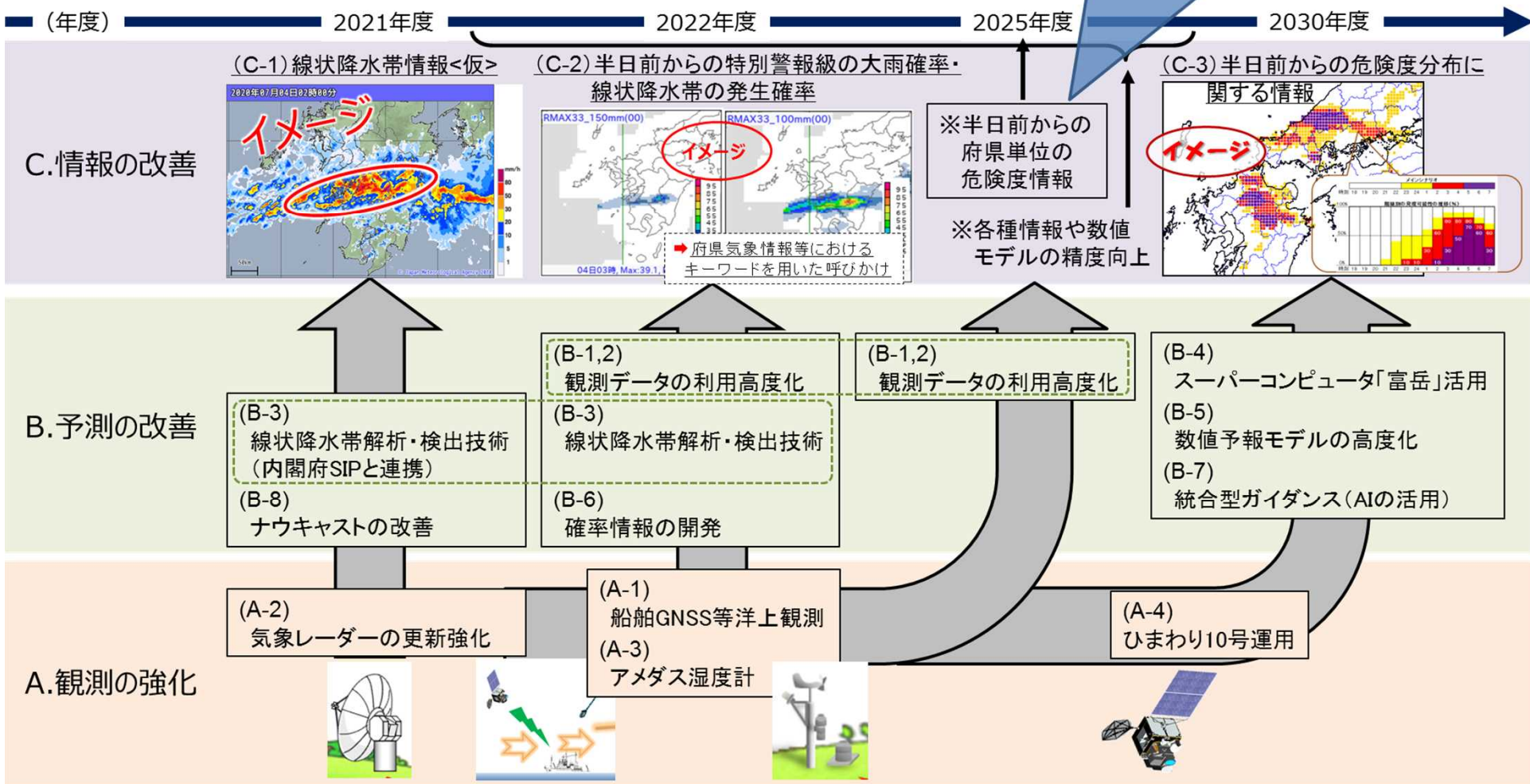
- 例えば、記録的短時間大雨情報、顕著な大雨に関する〇〇県気象情報等を統合。
- 記録的短時間大雨情報や顕著な大雨に関する〇〇県気象情報等についても竜巻注意情報と同様に扱いやすいXML電文とする。



# 線状降水帯発生による大雨発生の可能性について情報提供

中長期  
検討

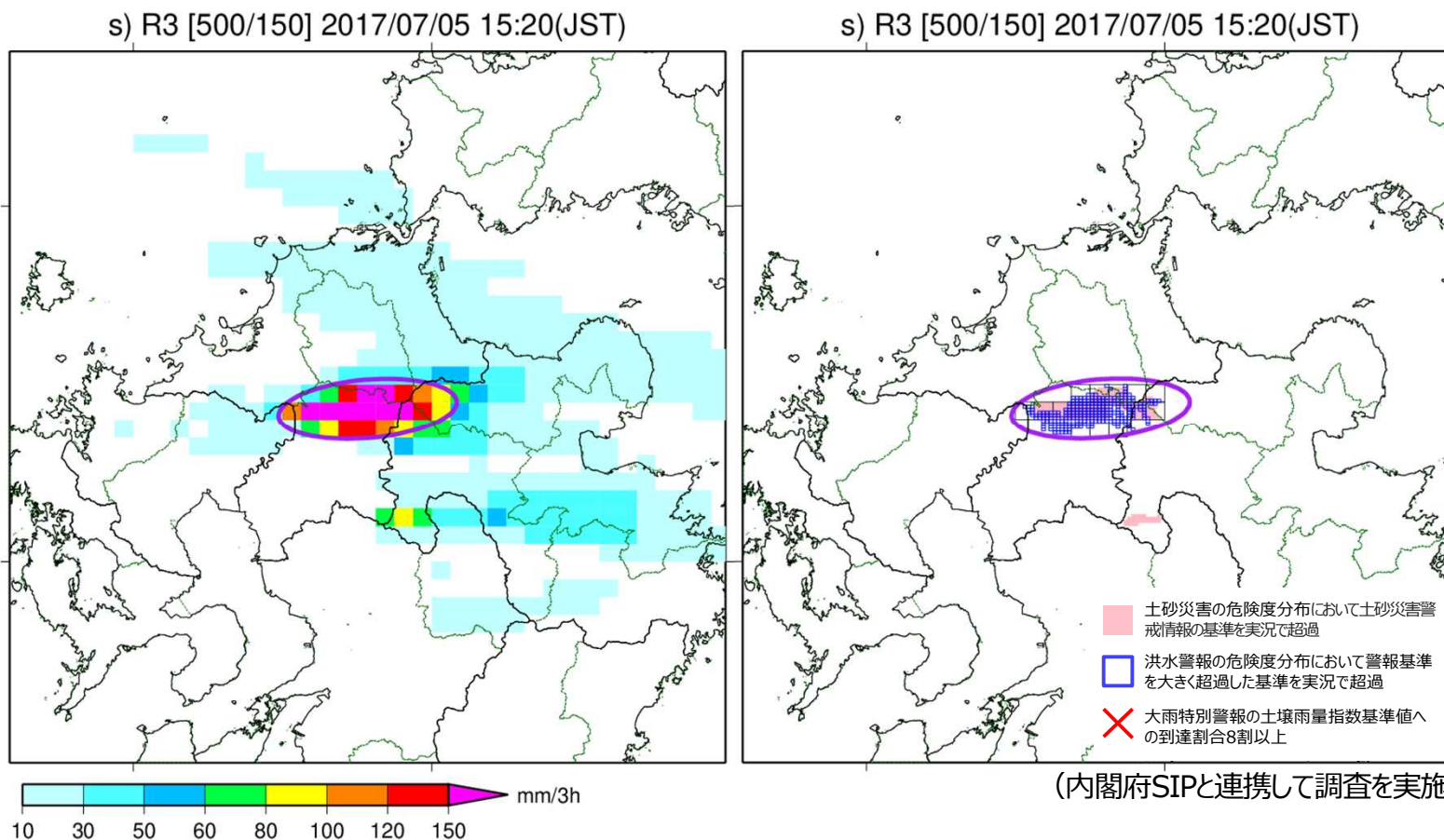
国土強靱化5か年計画での新たな目標



線状降水帯予測精度向上ワーキンググループ (第1回) 資料3より (一部加工)

# (参考) 平成29年7月九州北部豪雨における発表タイミング

- 平成29年7月九州北部豪雨において、福岡県筑後地方では7月5日15時20分に線状降水帯に関する情報の発表基準に到達。
- ※ 福岡県朝倉市では、7月5日14時10分に土砂災害警戒情報を、17時51分に大雨特別警報を発表。

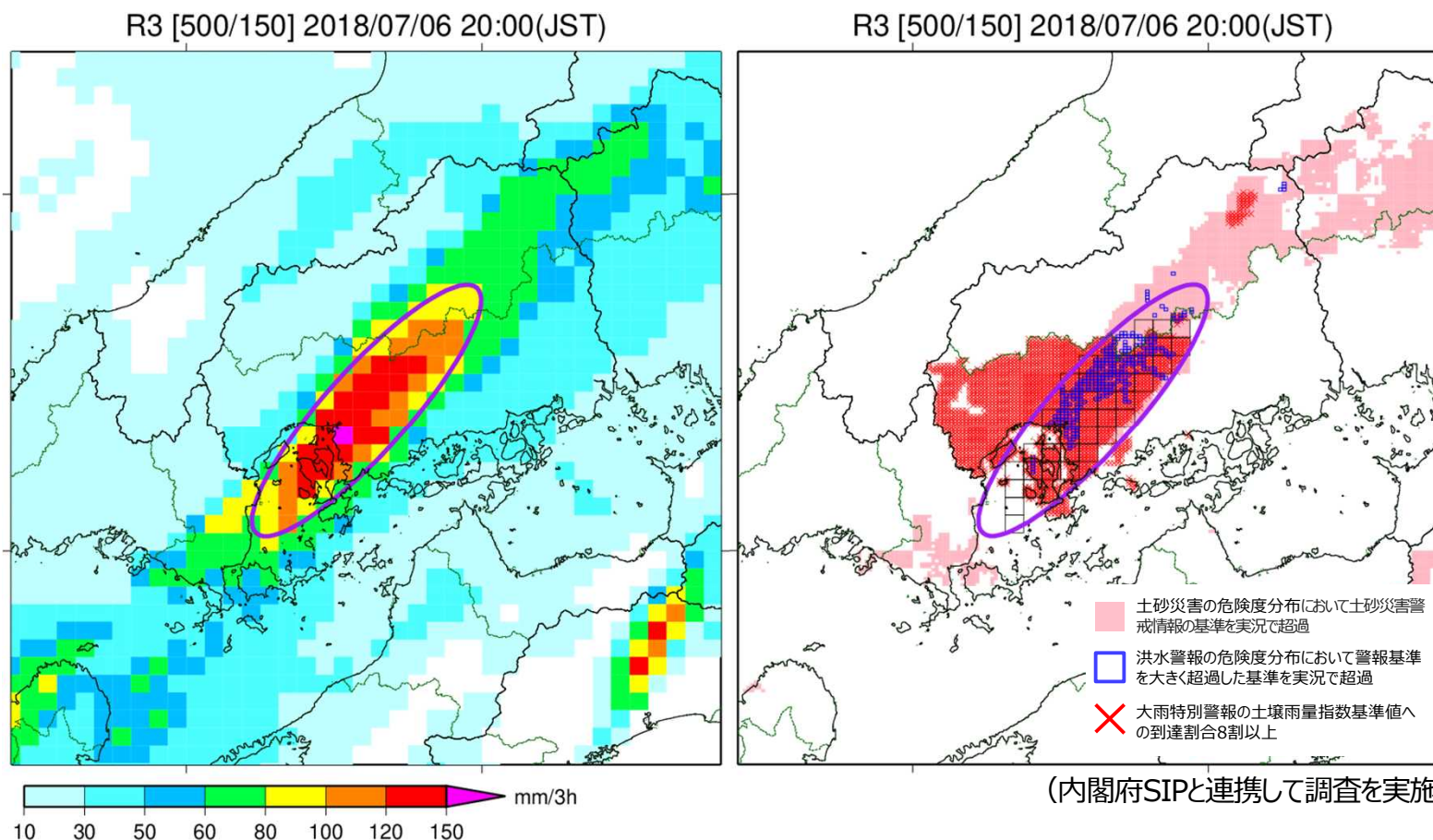


都道府県	死者・行方不明者	住家全半壊	住家浸水
福岡県・大分県	40名	1432棟	1667棟

※ 被害の情報は、総務省消防庁の災害情報一覧より。

# (参考) 平成30年7月豪雨 (広島県) における発表タイミング

- 平成30年7月豪雨において、広島県南部では7月6日20時00分に線状降水帯に関する情報の発表基準に到達。
- ※ 広島県広島市では、7月6日14時05分に土砂災害警戒情報を、19時40分に大雨特別警報を発表。

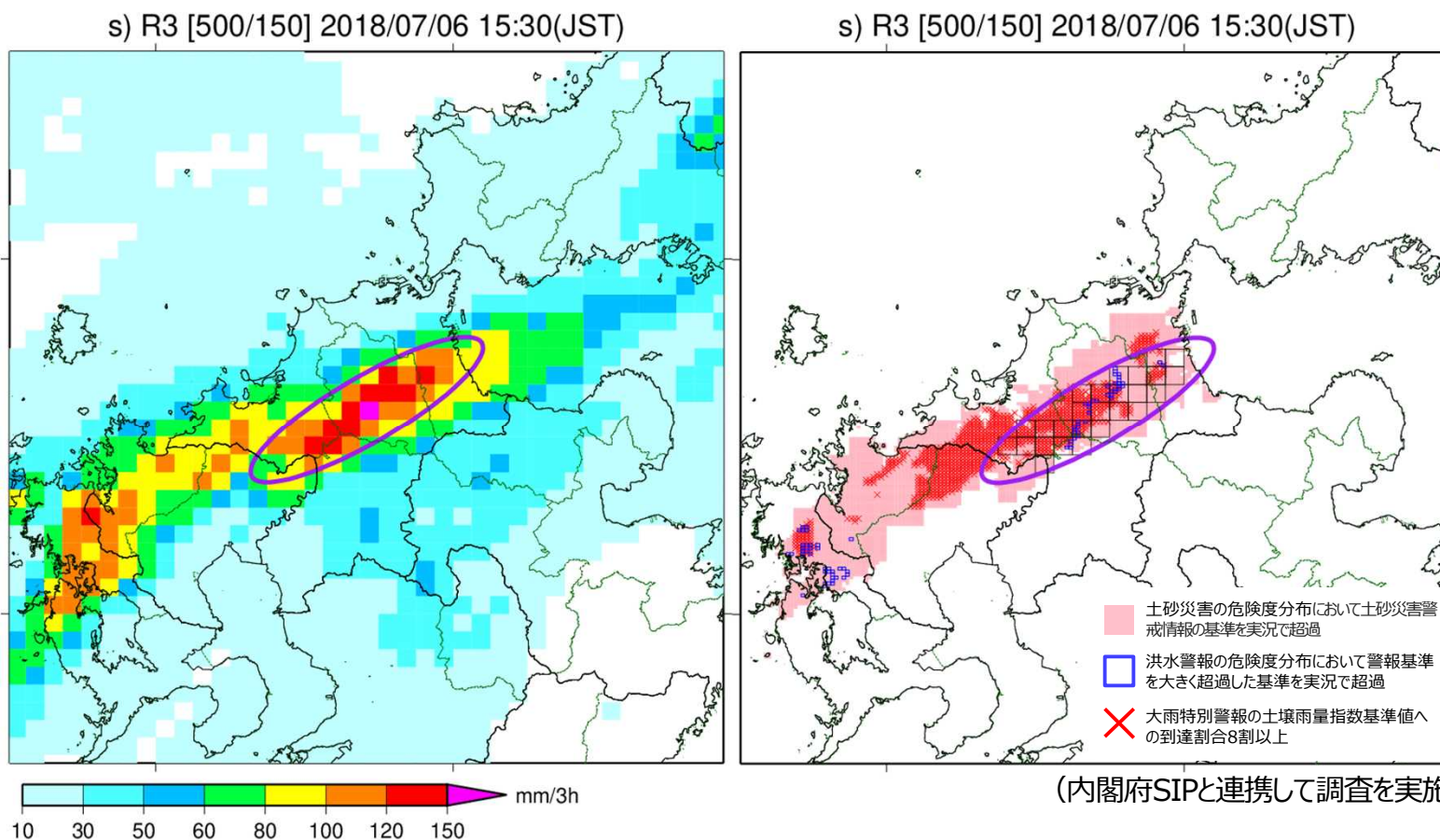


都道府県	死者・行方不明者	住家全半壊	住家浸水
広島県	133名	4771棟	8999棟

※ 被害の情報は、総務省消防庁の災害情報一覧より。

# (参考) 平成30年7月豪雨 (福岡県) における発表タイミング

- 平成30年7月豪雨において、福岡県北九州地方では7月6日15時30分に線状降水帯に関する情報の発表基準に到達。
- ※ 福岡県北九州市では、7月6日04時55分に土砂災害警戒情報を、17時10分に大雨特別警報を発表。



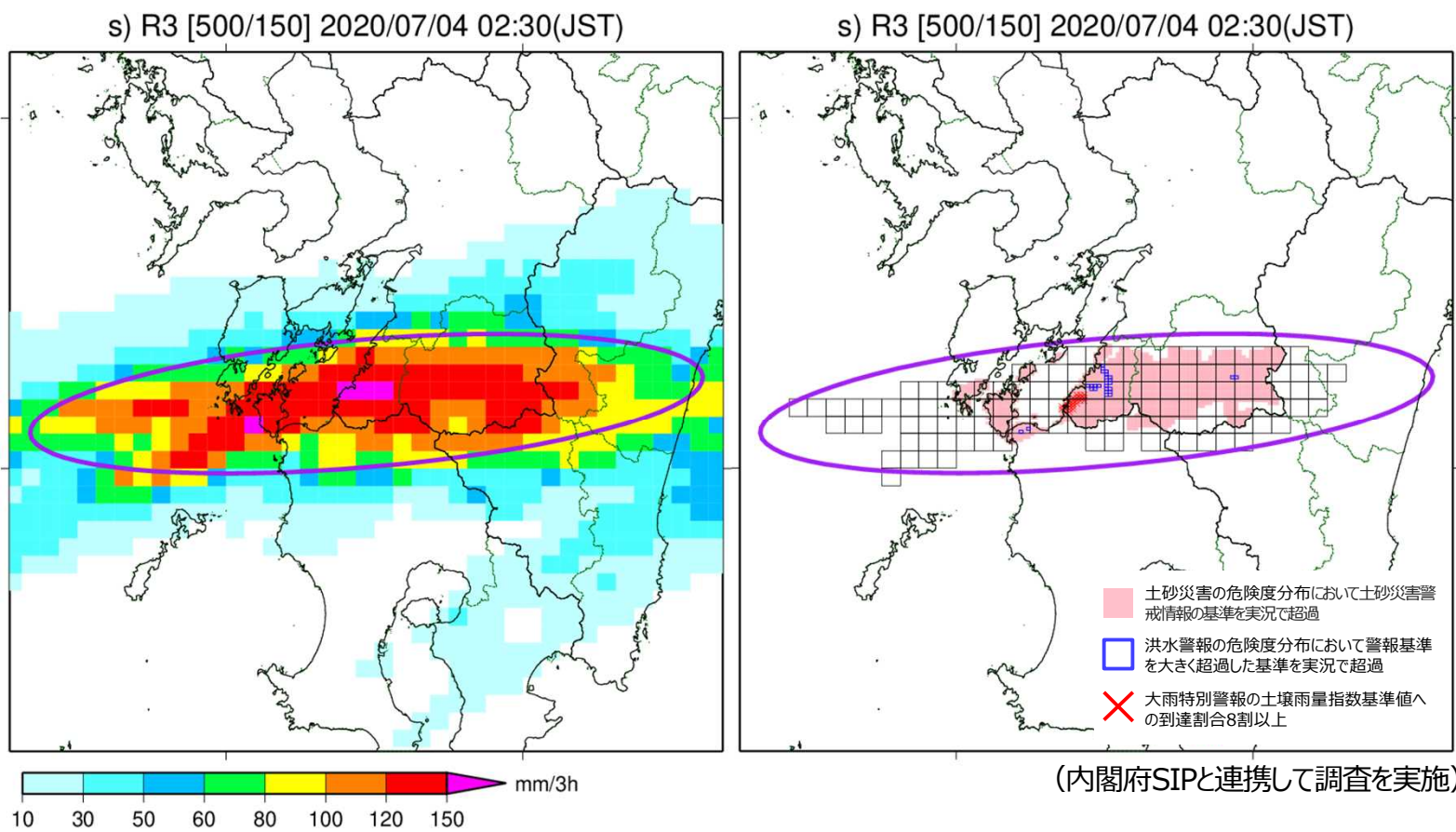
都道府県	死者・行方不明者	住家全半壊	住家浸水
福岡県	4名	249棟	3390棟

※ 被害の情報は、総務省消防庁の災害情報一覧より。



# (参考) 令和2年7月豪雨(熊本県)における発表タイミング

- 令和2年7月豪雨において、熊本県球磨地方では7月4日02時30分に線状降水帯に関する情報の発表基準に到達。
- ※ 熊本県球磨村では、7月3日21時50分に土砂災害警戒情報を、4日04時50分に大雨特別警報を発表。

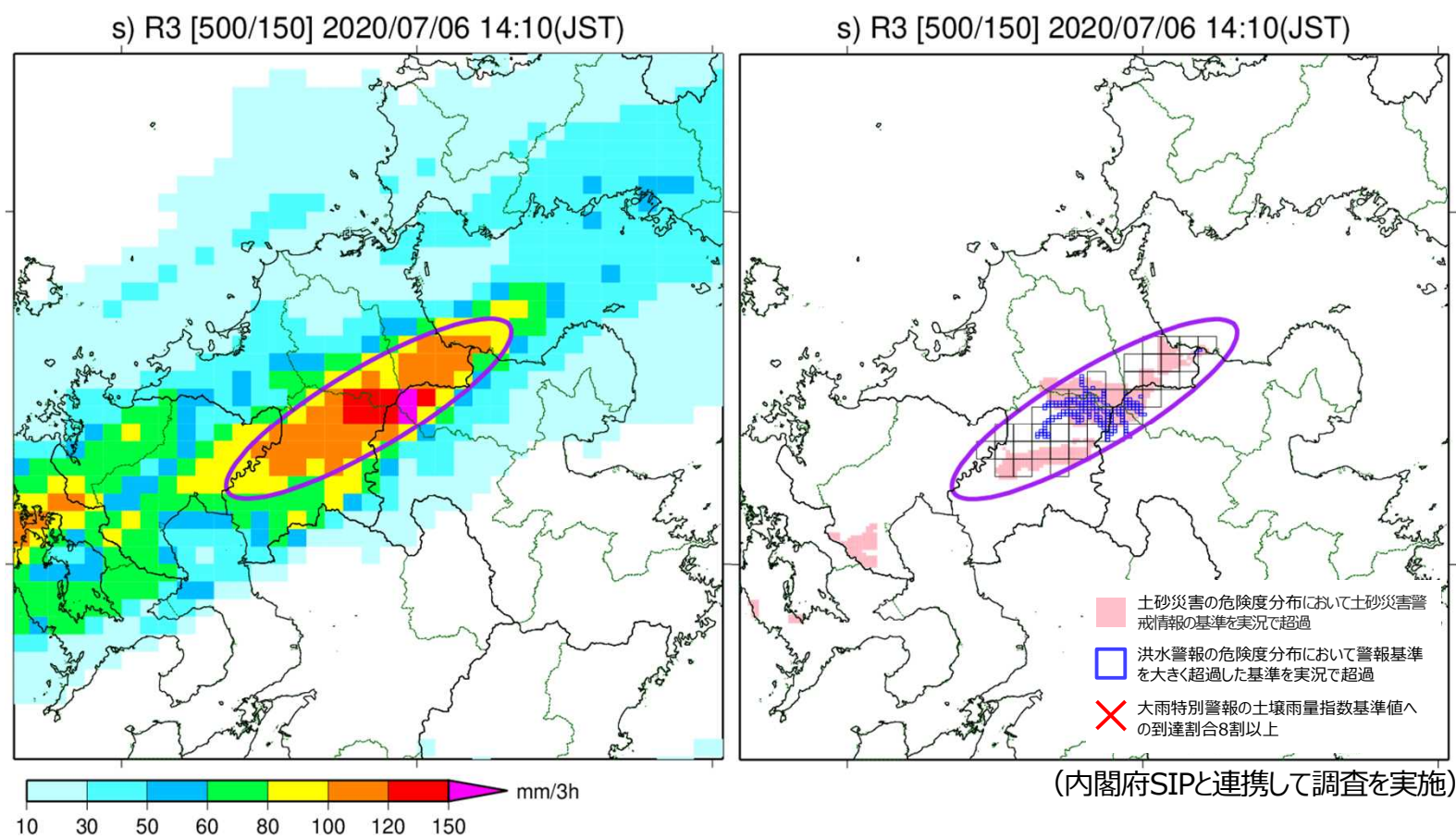


都道府県	死者・行方不明者	住家全半壊	住家浸水
熊本県	67名	4582棟	890棟

※ 被害の情報は、総務省消防庁の災害情報一覧より。

# (参考) 令和2年7月豪雨(福岡県)における発表タイミング

- 令和2年7月豪雨において、福岡県筑後地方では7月6日14時10分に線状降水帯に関する情報の発表基準に到達。
- ※ 福岡県大牟田市では、7月6日13時40分に土砂災害警戒情報を、16時30分に大雨特別警報を発表。



都道府県	死者・行方不明者	住家全半壊	住家浸水
福岡県	2名	1006棟	2601棟

※ 被害の情報は、総務省消防庁の災害情報一覧より。

## (参考) 短文形式気象情報とは

- 今まさに顕著な現象が発現し、危険な状況を直ちに伝えたい場合等に「見出し」のみの短文形式の気象情報を発表して気象台が持つ危機感を伝えている。

大雨に関する宗谷地方気象情報 第3号  
令和2年9月20日22時25分 稚内地方気象台発表  
(見出し)

礼文島では、50年に一度の記録的な大雨となっているところがあります。大雨による災害発生の危険度が高まっています。今いる場所の災害発生の危険度を気象庁ホームページ等の「危険度分布」で確認してください。

(本文)  
なし

島しょ部において、警戒レベル4相当の危険度分布「うす紫」が出現している状況下で50年に一度の大雨が観測・解析されたとき、特別警報に準ずる危機感を共有するために発表。

記録的な大雨に関する熊本県気象情報 第7号  
令和2年7月4日04時53分 熊本地方気象台発表  
(見出し)

天草・芦北地方、球磨地方、宇城八代に大雨特別警報を発表しました。天草・芦北地方、球磨地方、宇城八代を中心に、これまでに経験したことのないような大雨となっており、何らかの災害がすでに発生している可能性が高く、警戒レベル5に相当する状況です。命を守るために最善を尽くす必要のある状況ですので、最大級の警戒をしてください。

(本文)  
なし

警戒レベル5相当の大雨特別警報発表時に、何らかの災害がすでに発生している可能性が高く、命を守るために最善を尽くす必要のある状況であることについて発表。

平成30年 台風第21号に関する和歌山県気象情報 第6号  
平成30年9月4日12時15分 和歌山地方気象台発表  
(見出し)

和歌山県北部の沿岸部及び河川付近を中心に、過去の最高潮位を上回る極めて危険な状況となっています。各自が安全確保を図るなど、躊躇なく適切な防災行動をとってください。

(本文)  
なし

警戒レベル4相当の高潮警報が発表されている状況下で、自治体や住民の防災対応を後押しするために、過去最高潮位を上回る状況となっていることについて発表。