

2018年11月10日: 気象庁気象研究所 研究成果発表会
- 台風・集中豪雨研究の現状と課題 -



平成30年7月豪雨の 局地的な特徴

○清野直子¹・津口裕茂¹・廣川康隆²・加藤輝之³

1: 気象研究所予報研究部, 2: 気象庁予報部, 3: 気象庁観測部



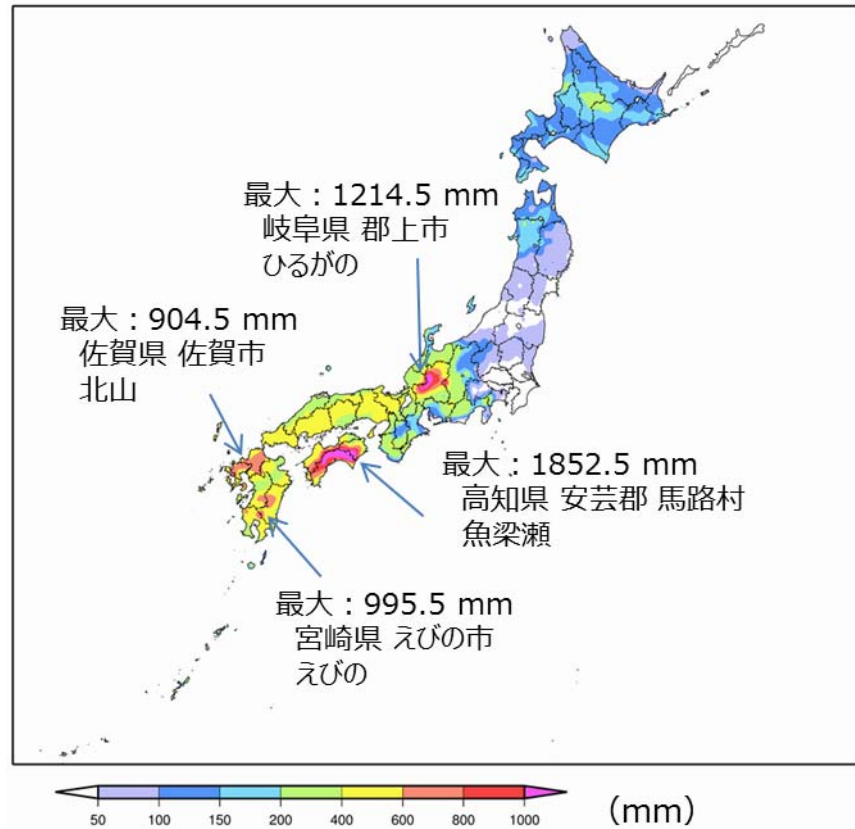
発表の内容

1. 平成30年7月豪雨の概要
2. 中国地方における大雨の特徴
3. 線状降水帯の発生状況

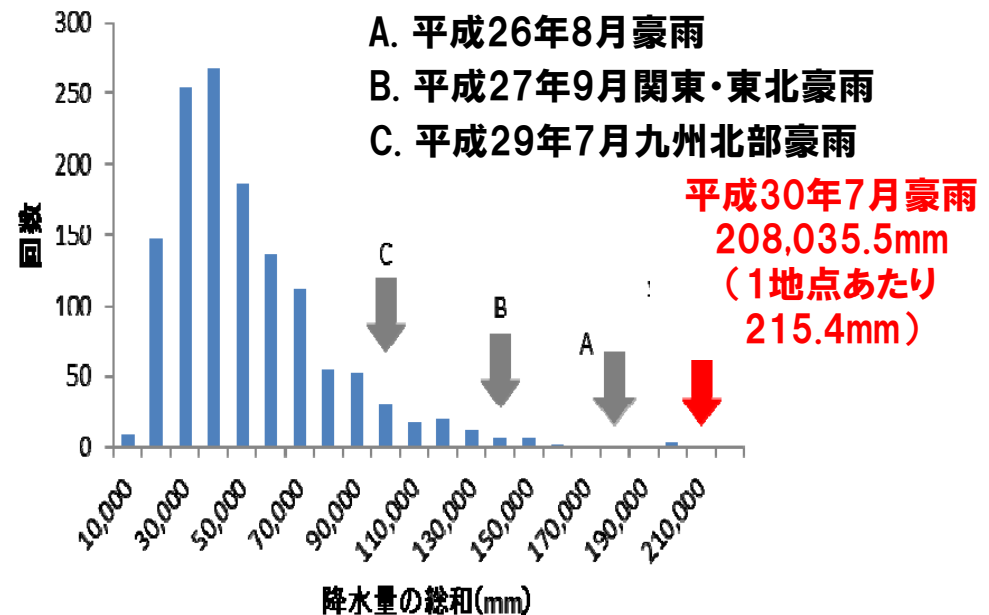
「平成30年7月豪雨」の概要①

気象庁報道発表(平成30年8月10日)資料より

総降水量:6/28-7/8



“全国で降った雨の総量”※の比較



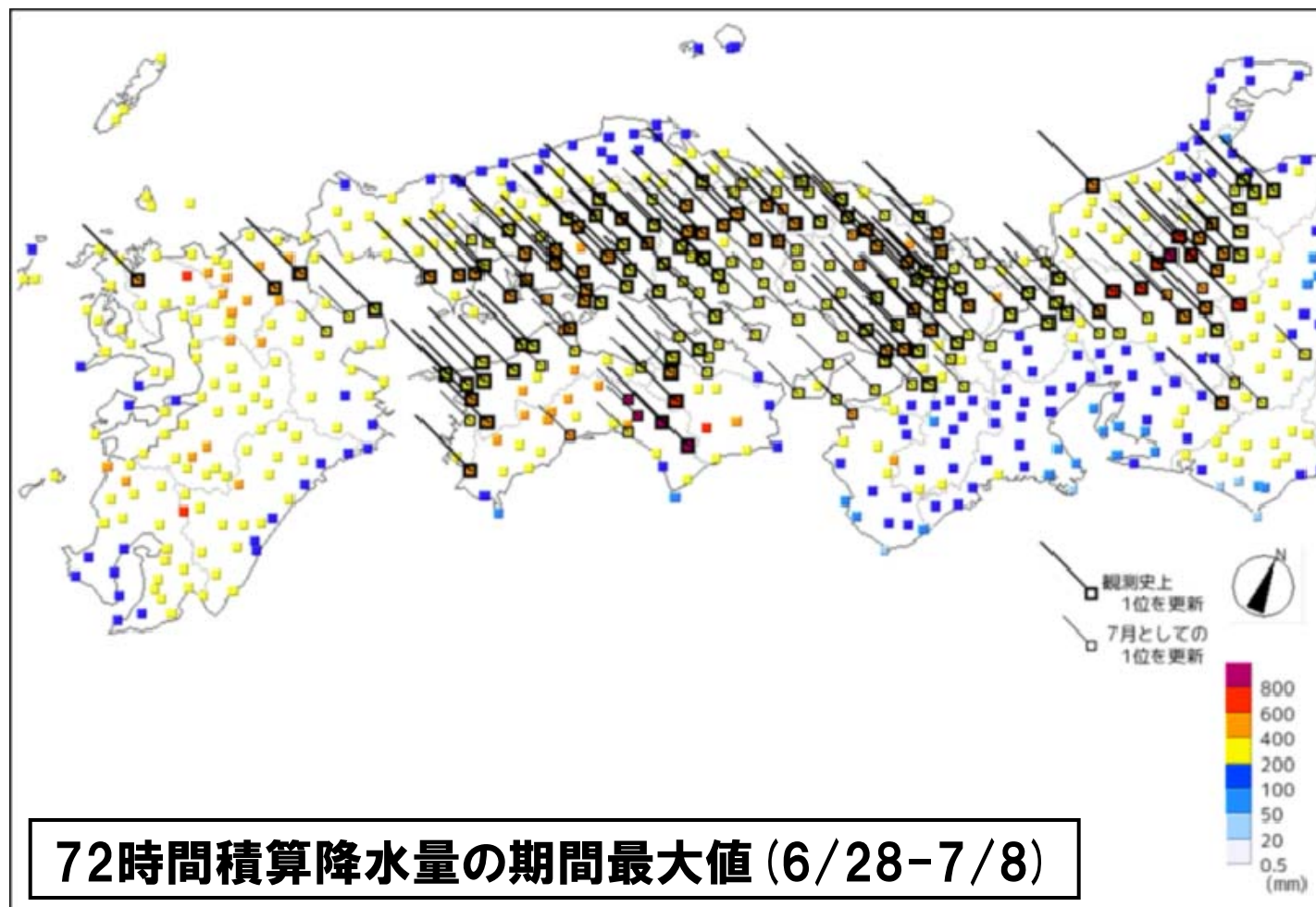
※ 全国のアメダス地点(比較可能な966地点)で観測された降水量の10日間毎の総和(1982年1月上旬から2018年7月上旬までの各旬＝10日間毎の値の度数分布を示す)

広い範囲で大雨となった！



「平成30年7月豪雨」の概要②

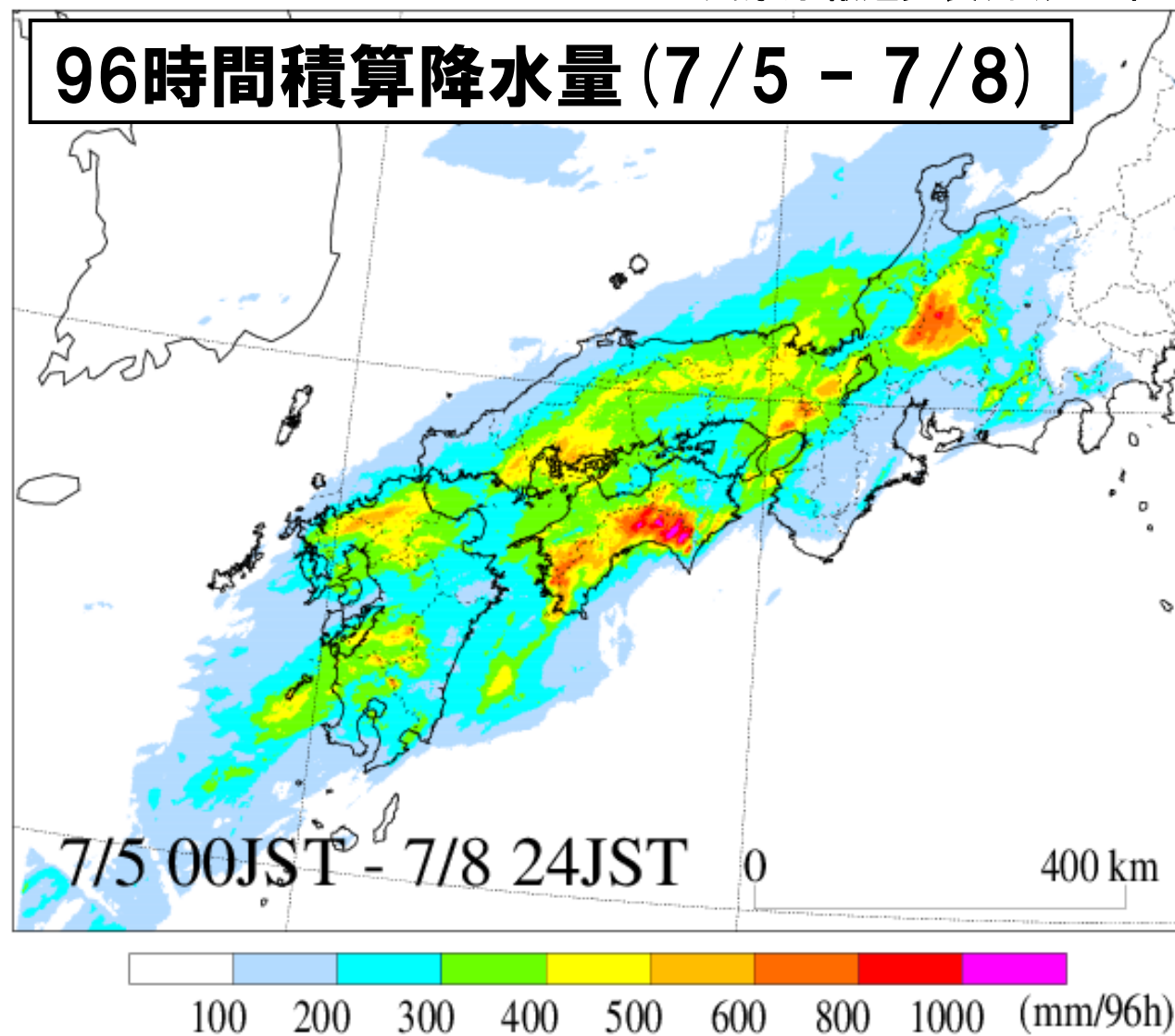
気象庁報道発表(平成30年8月10日)資料より



2日間から3日間の積算降水量が記録的に多かった！

「平成30年7月豪雨」の概要③

気象庁報道発表(平成30年8月10日)資料より



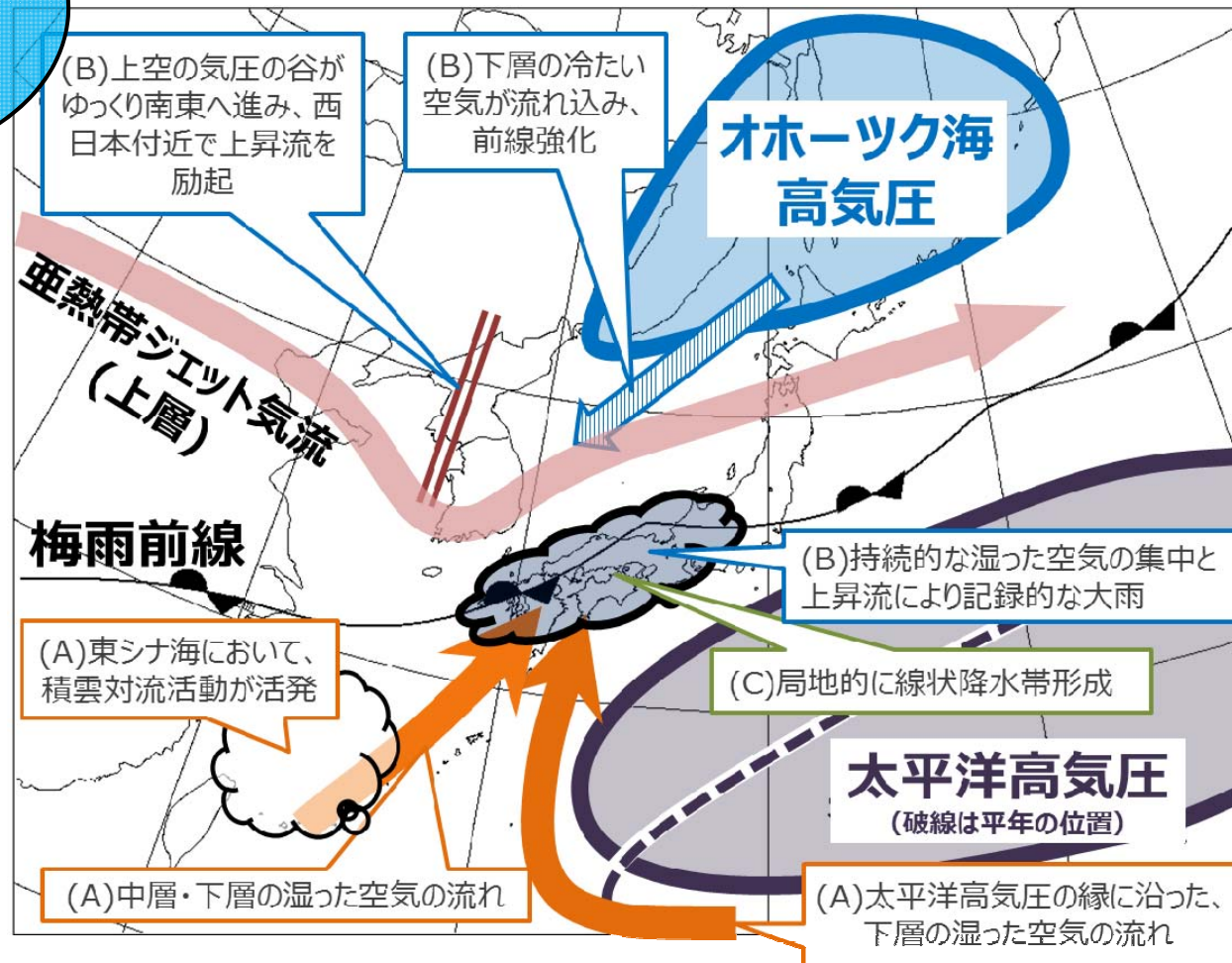
気象庁解析雨量による



「平成30年7月豪雨」の概要④

気象庁報道発表(平成30年8月10日)資料より

7月5日から
8日の記録的
な大雨の
気象要因



- (A) 多量の水蒸気を含む2つの気流が西日本付近で持続的に合流
- (B) 梅雨前線の停滞・強化などによる持続的な上昇流の形成
- (C) 局地的な線状降水帯の形成

(A)と(B)が主要な要因
(C)の寄与が大きい地域
もあった

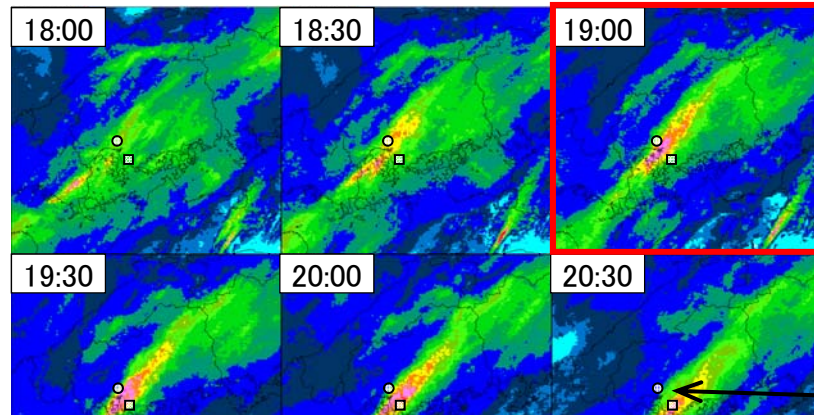


発表の内容

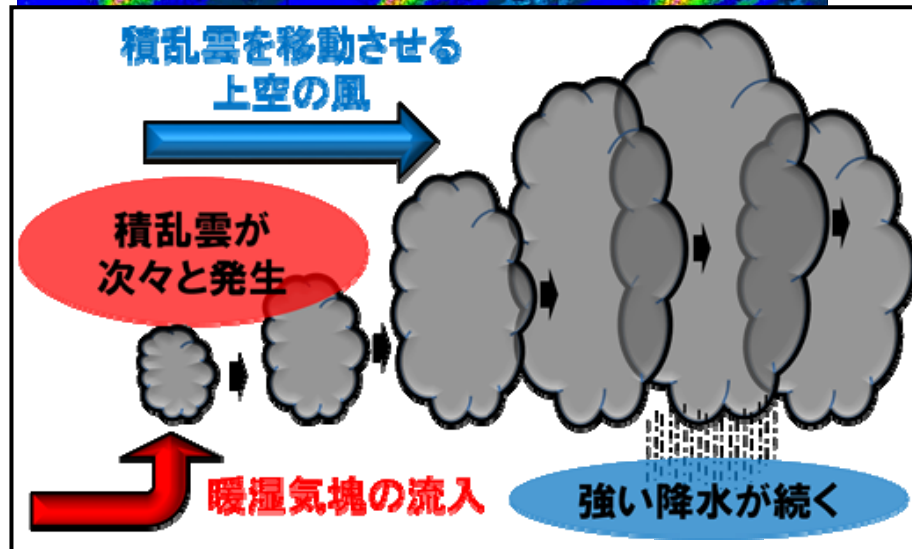
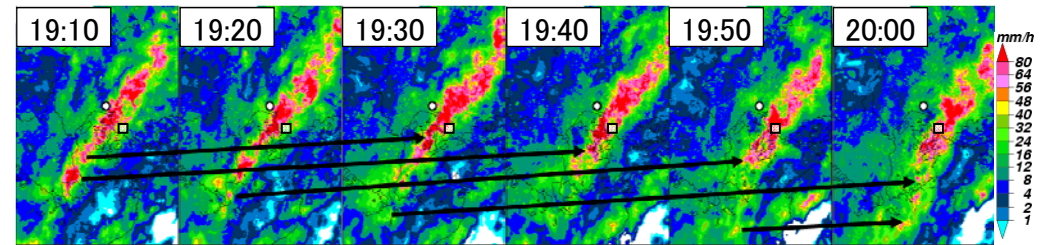
1. 平成30年7月豪雨の概要
- 2. 中国地方における大雨の特徴**
3. 線状降水帯の発生状況

広島県における降水の特徴

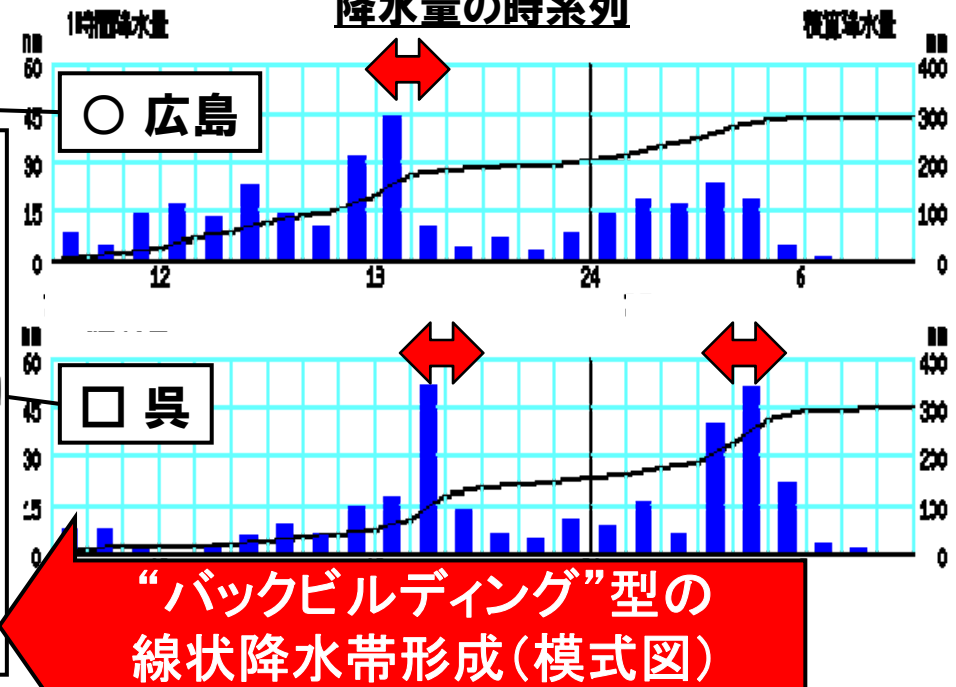
解析雨量による1時間降水量の分布



降水強度分布の推移



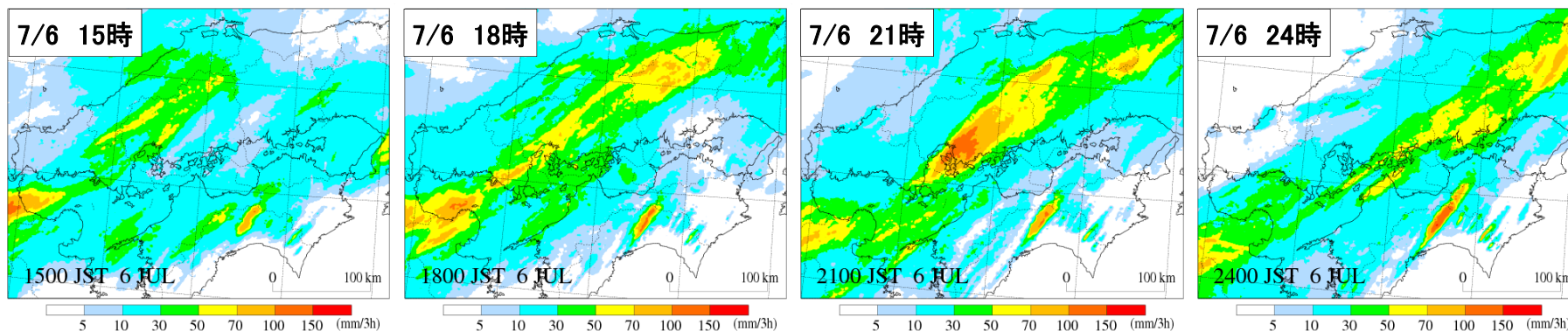
降水量の時系列



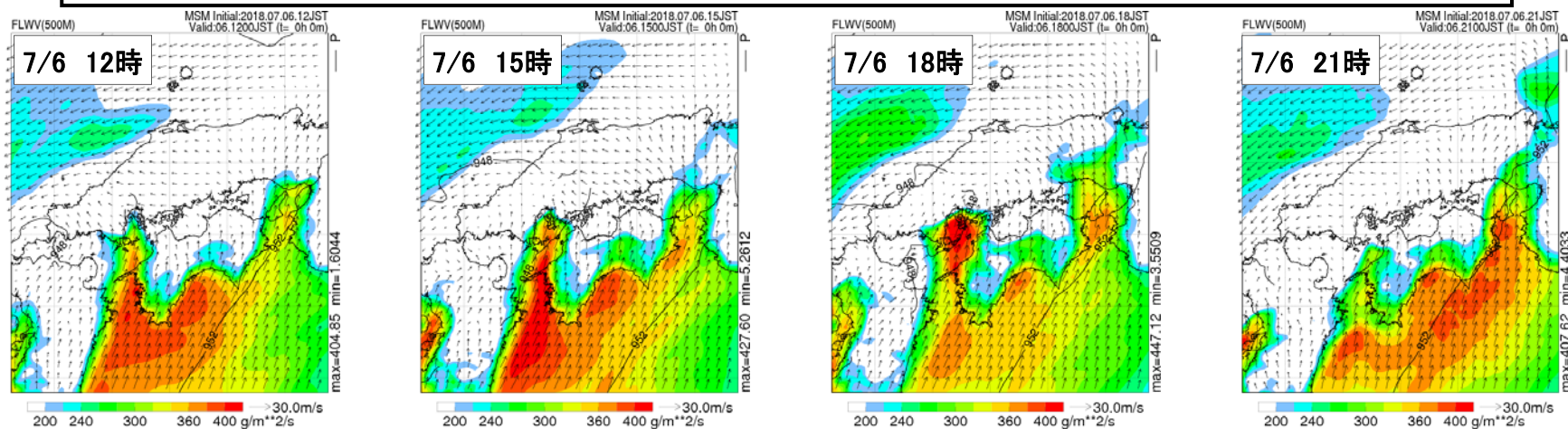
7月6日から7日にかけて線状降水帯が形成されていた！

広島県付近での線状降水帯の形成と大気下層の水蒸気の流入①

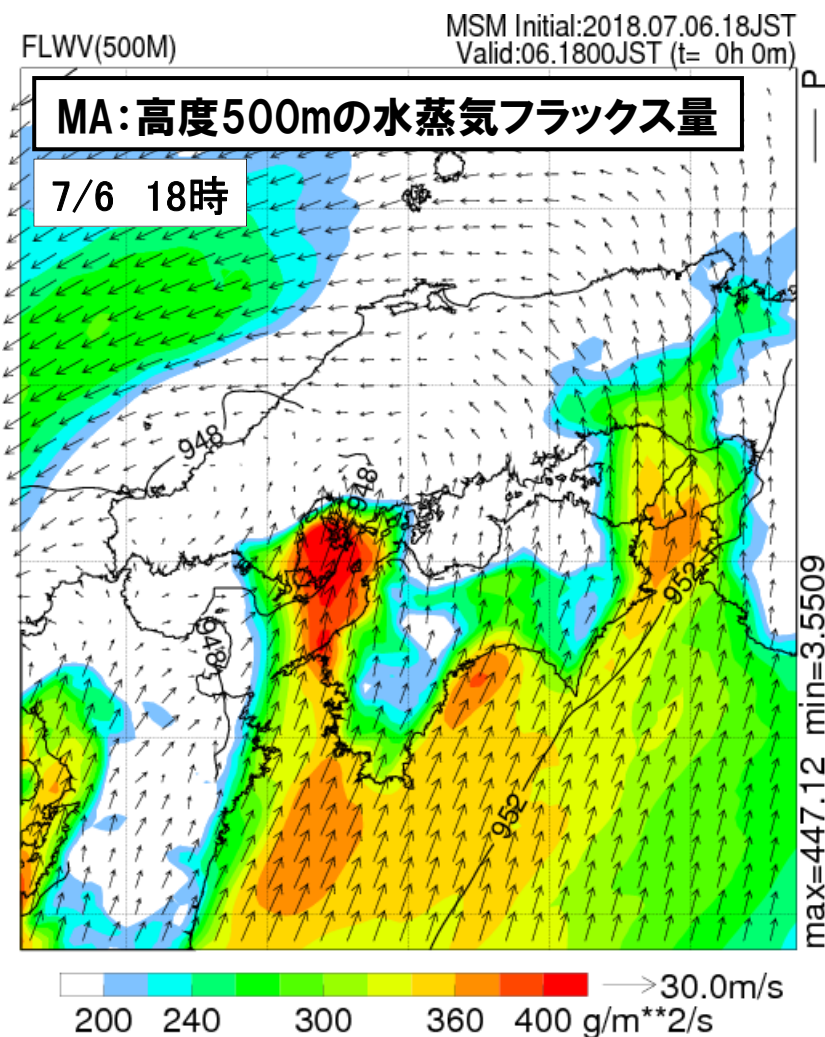
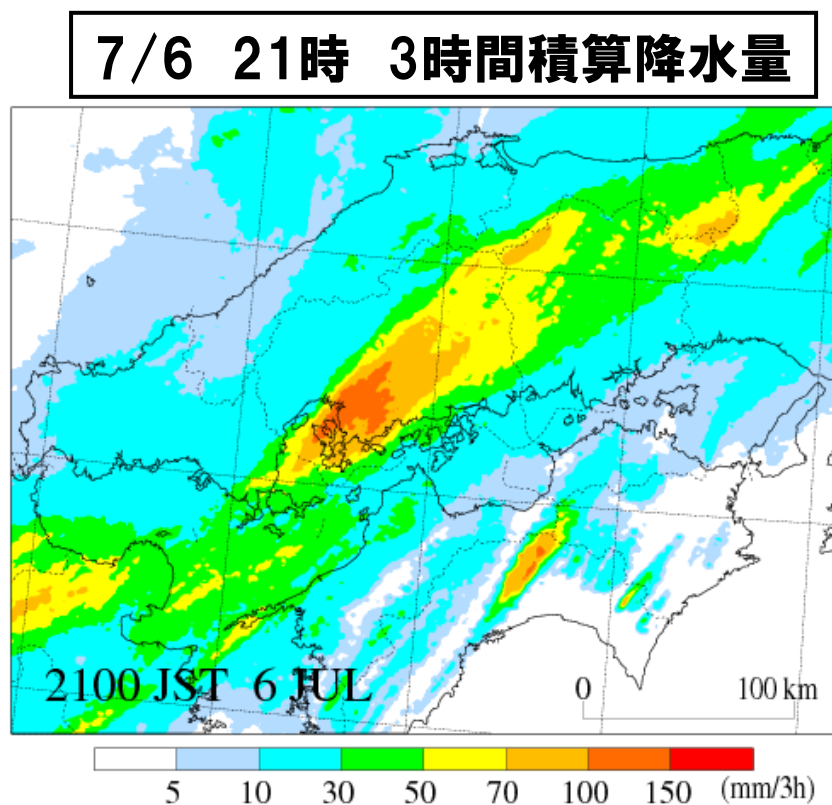
3時間積算降水量(解析雨量)



メソ解析: 高度500mの水蒸気フラックス量(水平方向の水蒸気流入の大きさ)



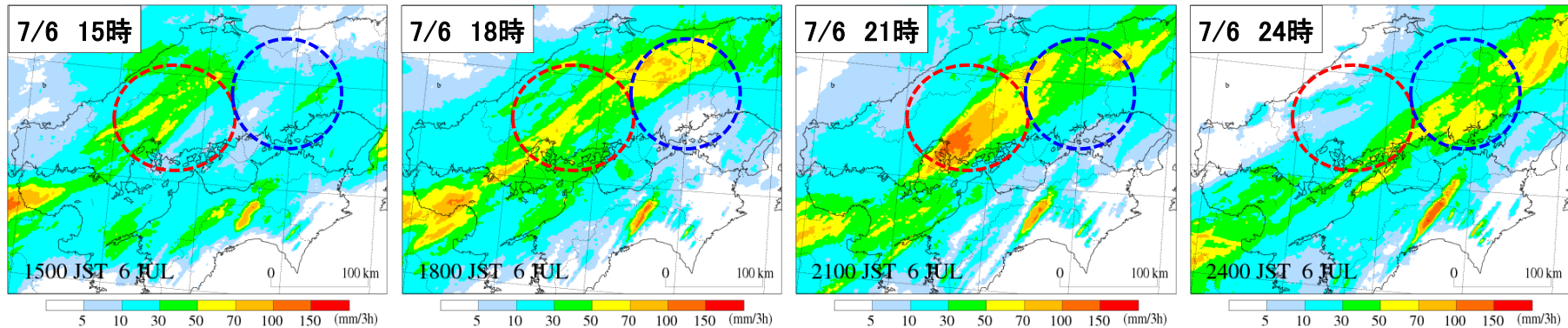
広島県付近での線状降水帯の形成と大気下層の水蒸気の流入②



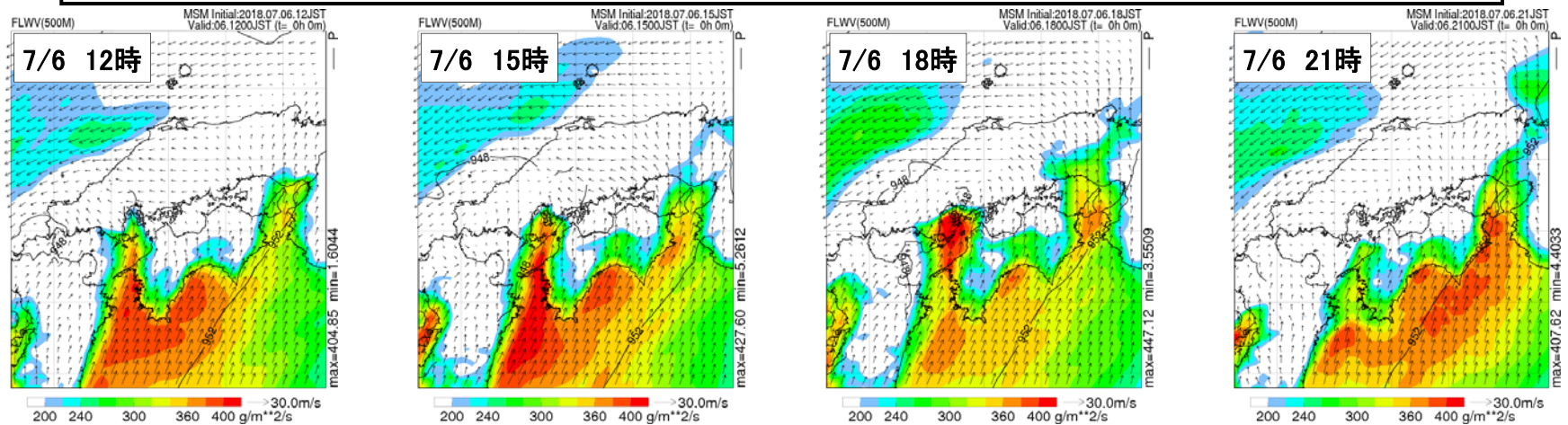
多量の水蒸気が流入するタイミングで、線状降水帯が形成！

岡山県と広島県の降水の比較①

3時間積算降水量(解析雨量)

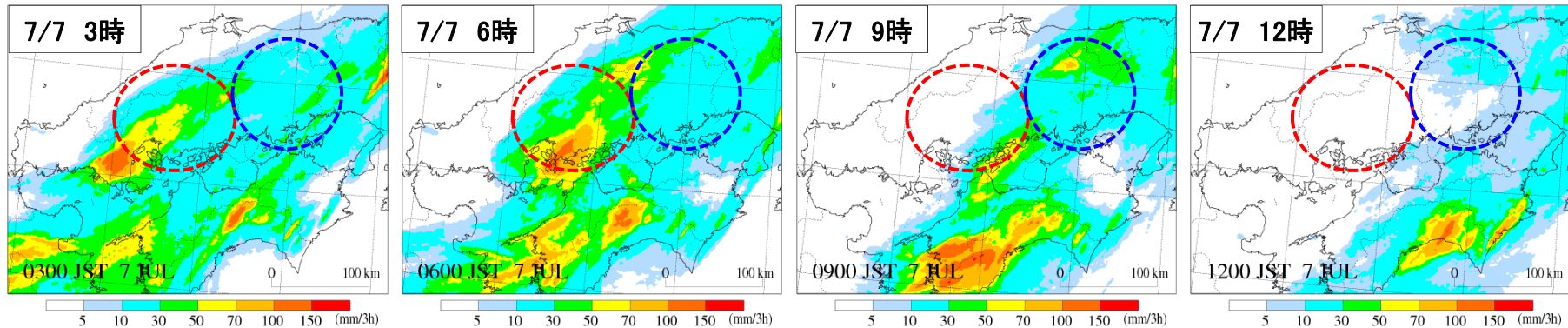


メソ解析: 高度500mの水蒸気フラックス量(水平方向の水蒸気流入の大きさ)

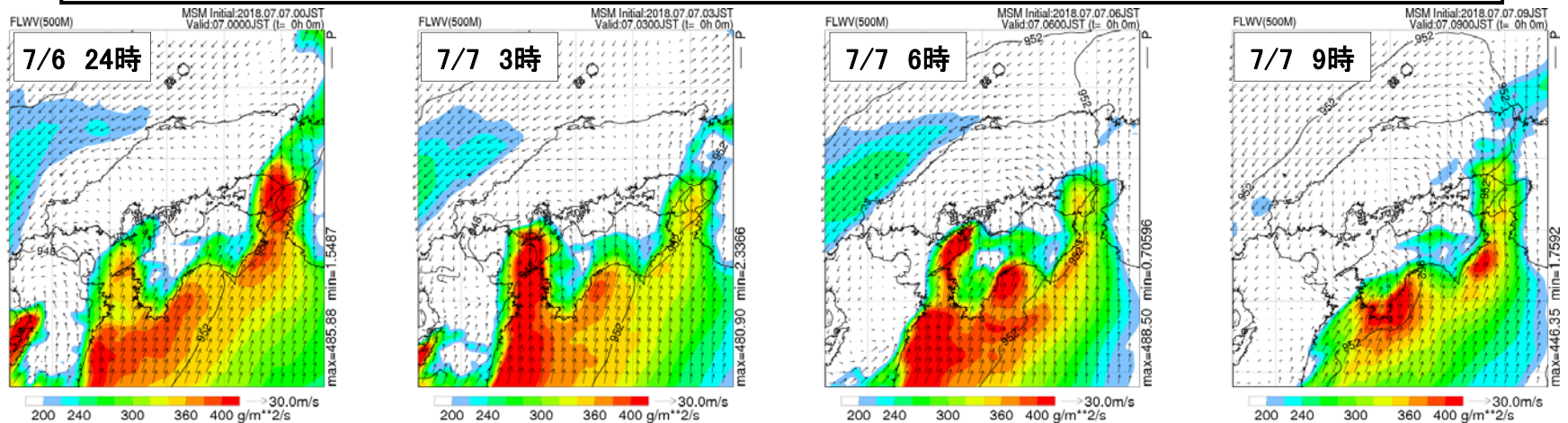


岡山県と広島県の降水の比較②

3時間積算降水量(解析雨量)



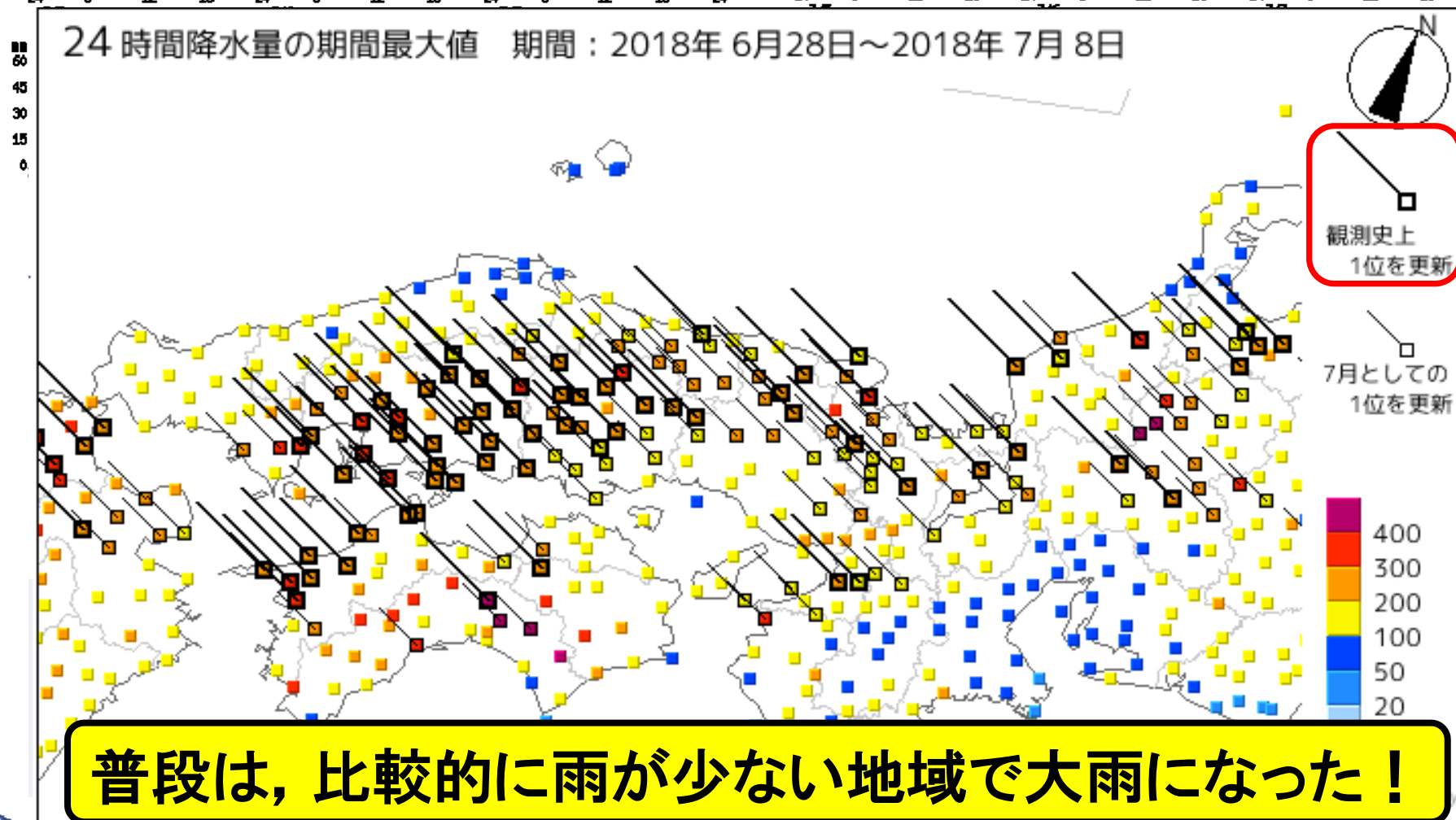
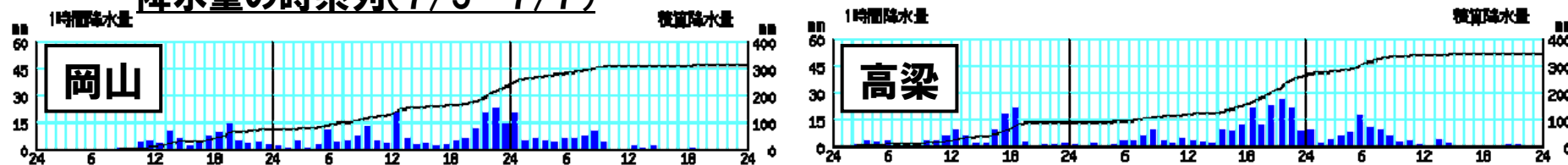
メソ解析: 高度500mの水蒸気フラックス量(水平方向の水蒸気流入の大きさ)



7月7日にも豊後水道や紀伊水道で水蒸気の流入が強まる時間があるのに対し、岡山県では明瞭な線状降水帯は見られない。

岡山県の降水の特徴

降水量の時系列(7/5~7/7)



普段は、比較的に雨が少ない地域で大雨になった！

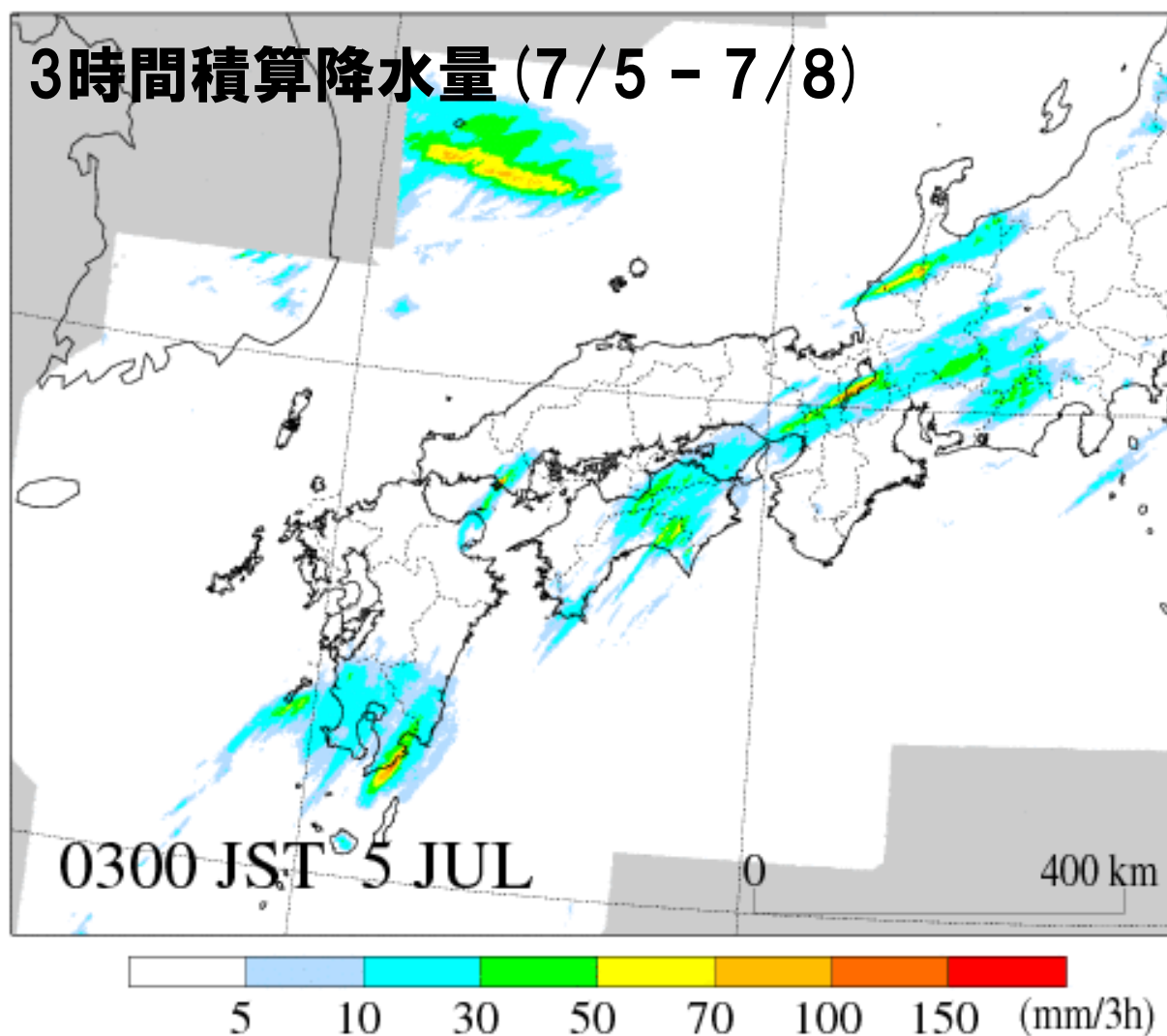


発表の内容

1. 平成30年7月豪雨の概要
2. 中国地方における大雨の特徴
- 3. 線状降水帯の発生状況**
 - どこでどのくらい発生していたか？
 - 総降水量に対する線状降水帯の寄与は？

線状降水帯は局地的な降水を強めることが、これまでの研究で明らかになりつつある

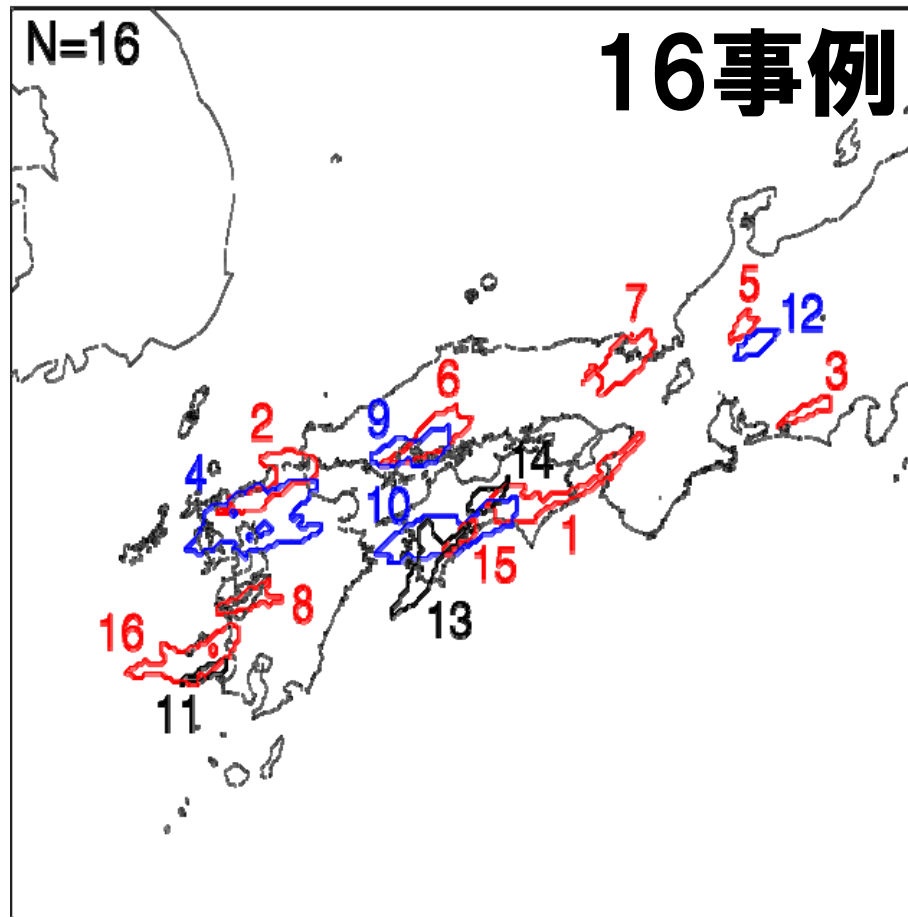
線状降水帯はどこでどのくらい発生していたか？①



あちらこちらで、降水の強まった時間帯がある！

線状降水帯はどこでどのくらい発生していたか？②

2018.07.05 00:00 JST - 2018.07.09 00:00 JST

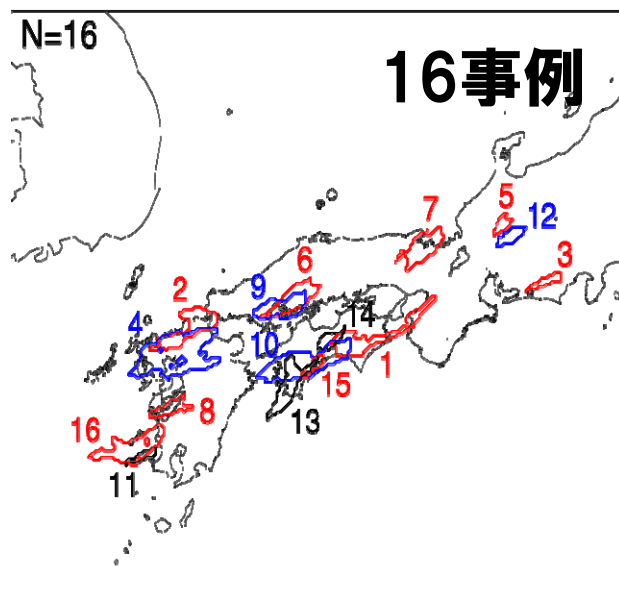


線状降水帯の判定方法 および条件

- ① 3時間積算降水量(解析雨量)が
80mm以上の分布域が線状
(長軸対短軸の比が2.0以上)
- ② その面積が500km²以上
- ③ ①の領域内の3時間積算降水量の
最大値が100mm以上
- ④ 時間的連続性が高いと判断した場合
には同一の事例と判断
→ 客観的基準を導入

広い範囲にわたり16事例の線状降水帯が検出される

線状降水帯はどこでどのくらい発生していたか？③

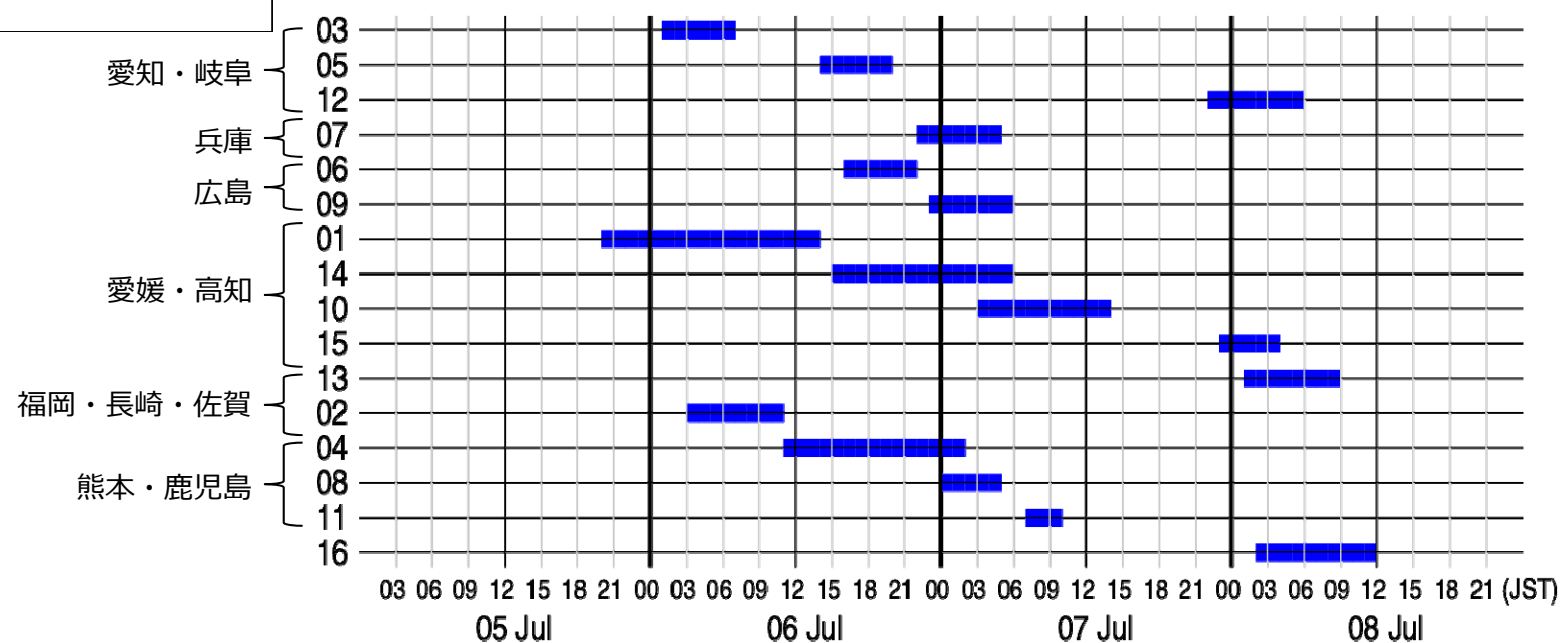


線状降水帯による降雨の地域と期間

ステージ 1
北からの寒気と南からの水蒸気の多い暖気

ステージ 2
顕著な上層トラフの東進

ステージ 3
上層トラフの直下または通過後



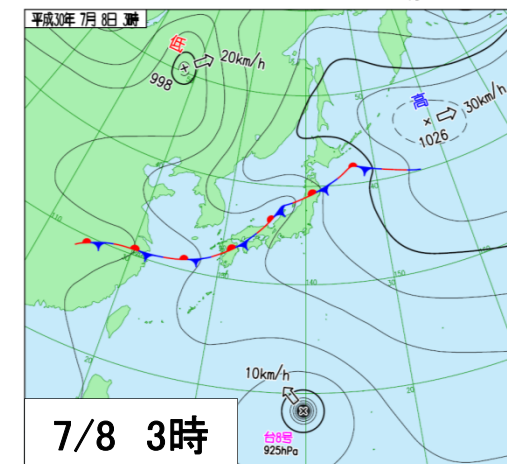
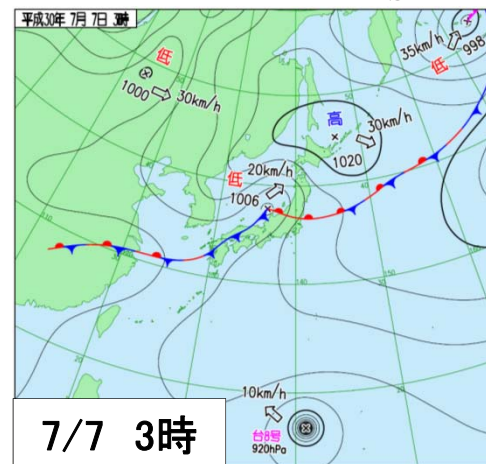
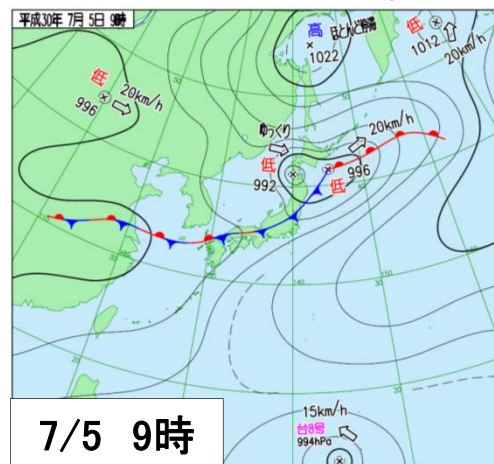
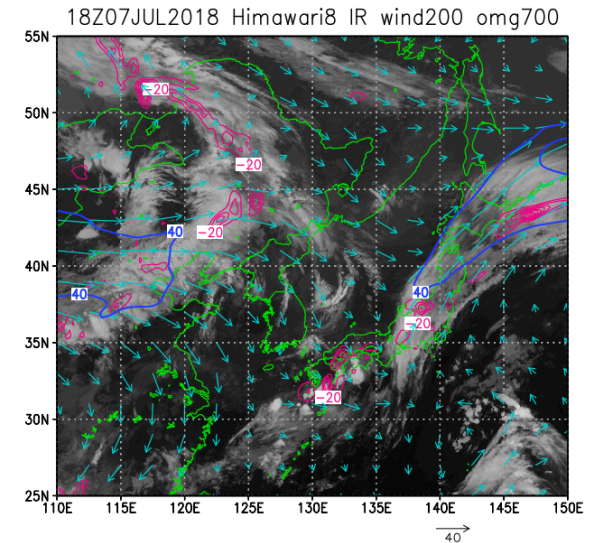
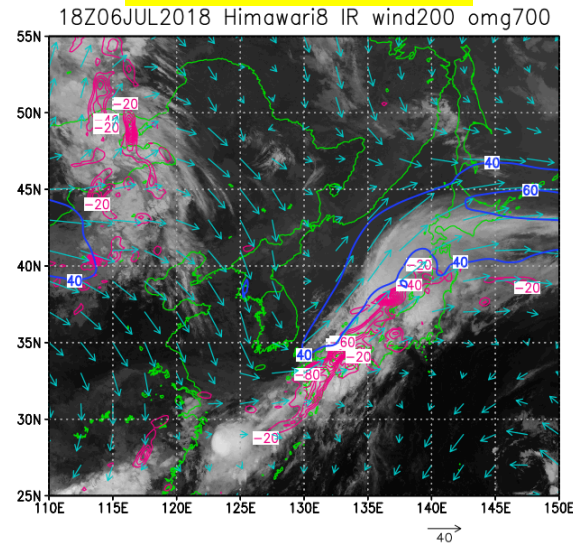
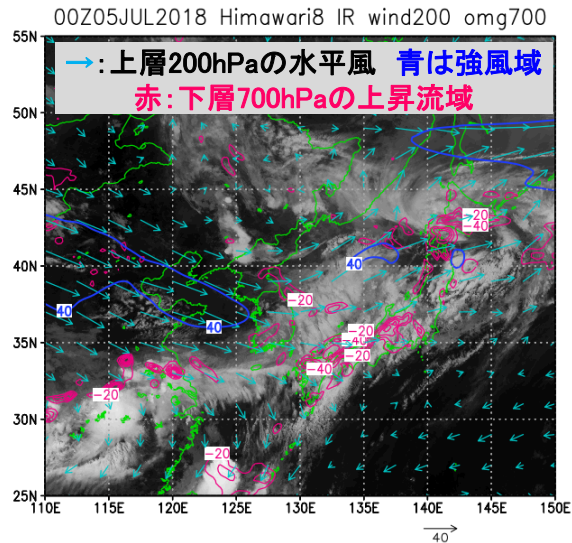
線状降水帯はどこでどのくらい発生していたか？④

上段図：気象大学校・北畠尚子教授提供

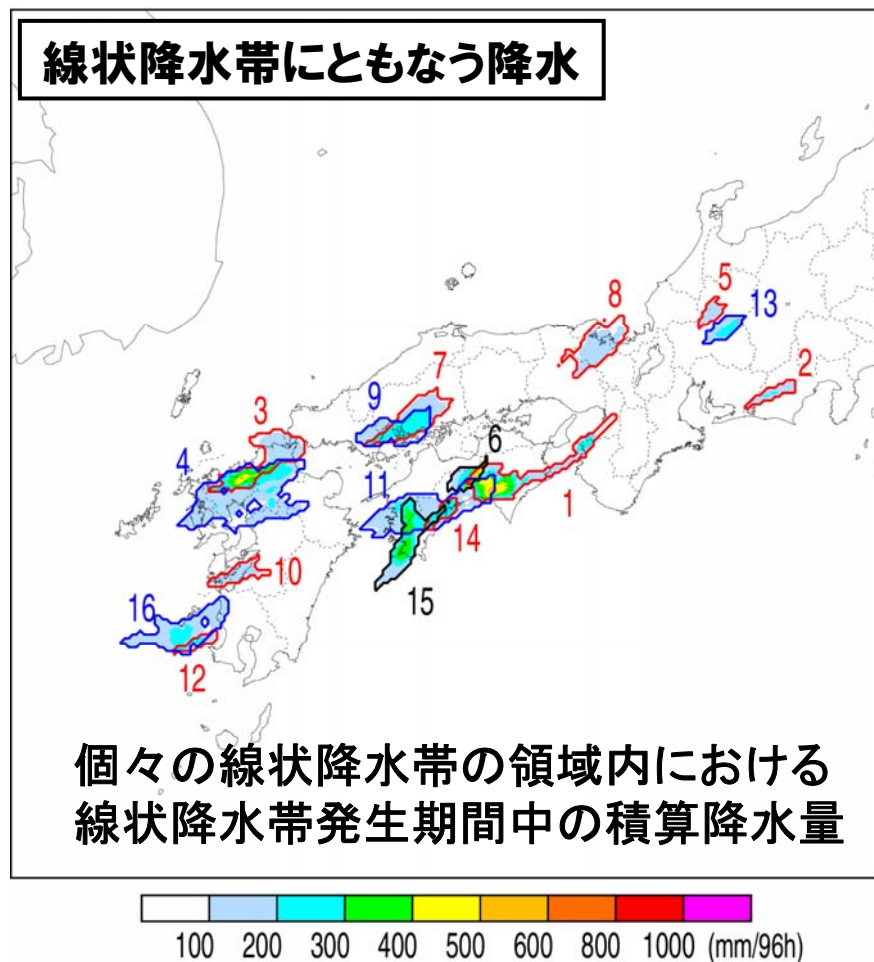
ステージ 1
北からの寒気と南から
の水蒸気の多い暖気

ステージ 2
顕著な上層トラフ
の東進

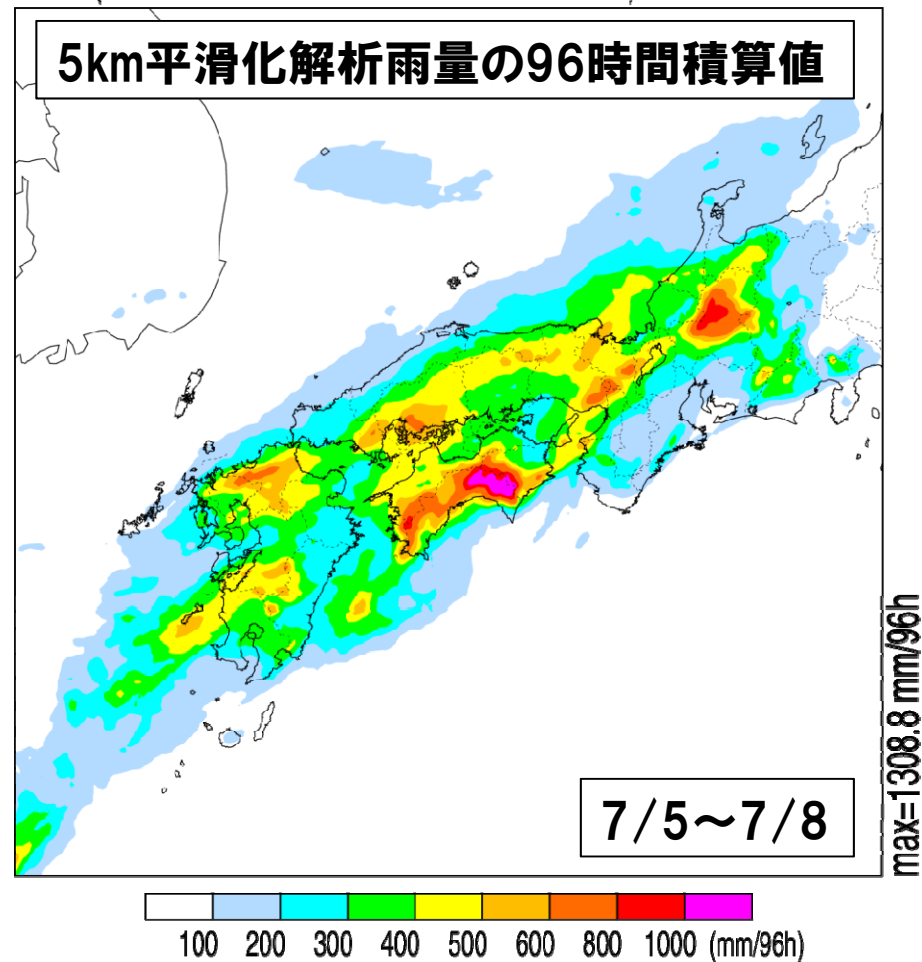
ステージ 3
上層トラフの直下
または通過後



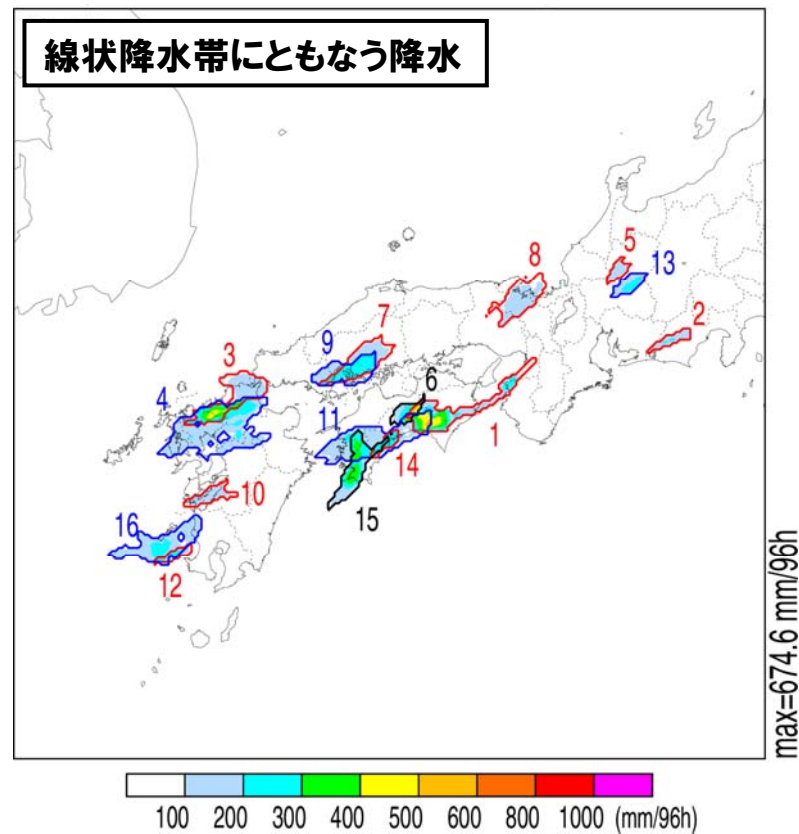
総降水量に対する線状降水帯の寄与は？①



RA96: (2018.07.05 00:00 JST - 2018.07.09 00:00 JST)



総降水量に対する線状降水帯の寄与①

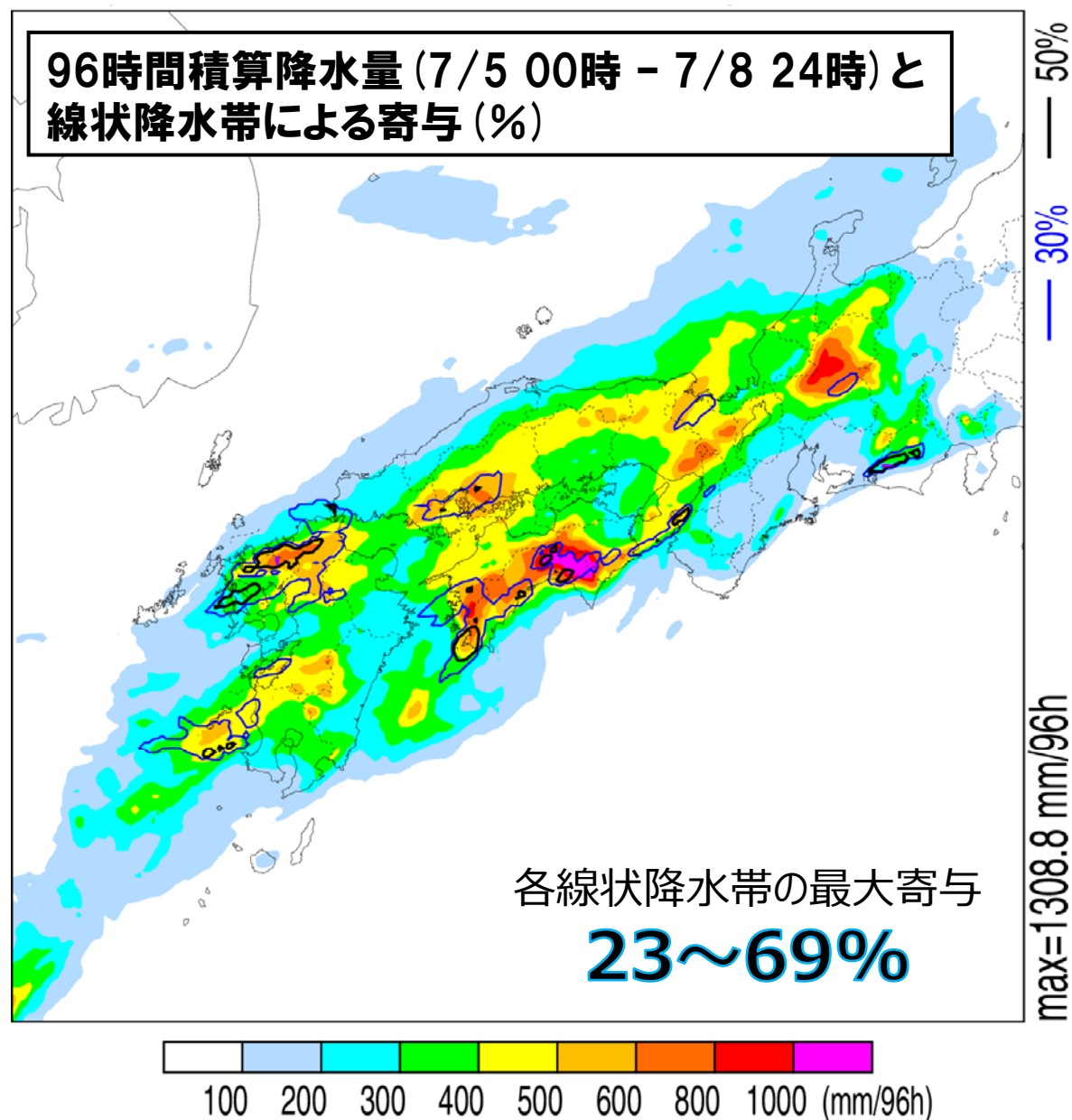


線状降水帯による寄与

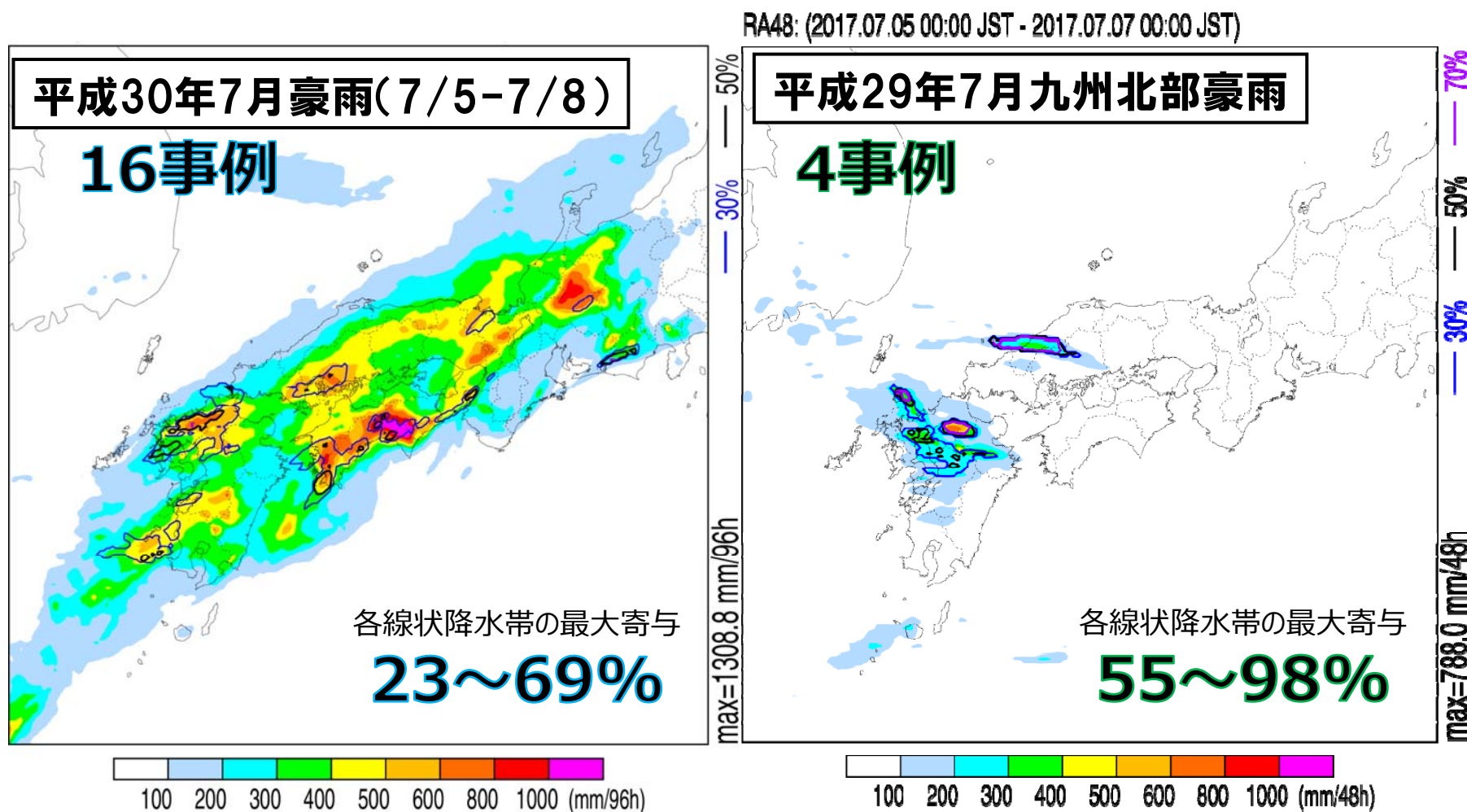
検出した個々の線状降水帯の領域内で、格子別に線状降水帯発生期間中の積算降水量と、7/5 00時 - 7/8 24時の総降水量の比を算出したうちの最大値

番号	持続時間 (hour)	総降水量への寄与(%)
1	18	59.0
2	8	49.9
3	6	69.4
4	15	55.8
5	6	23.3
6	6	29.1
7	7	42.3
8	5	33.1
9	7	31.7
10	11	44.1
11	3	30.6
12	8	40.1
13	8	29.4
14	15	43.7
15	5	65.1
16	10	49.0

総降水量に対する線状降水帯の寄与は？③



「総降水量に対する線状降水帯の寄与」の比較



線状降水帯による寄与に、大きな違いがみられる！

