

8月7日から8日及び10日から11日にかけての

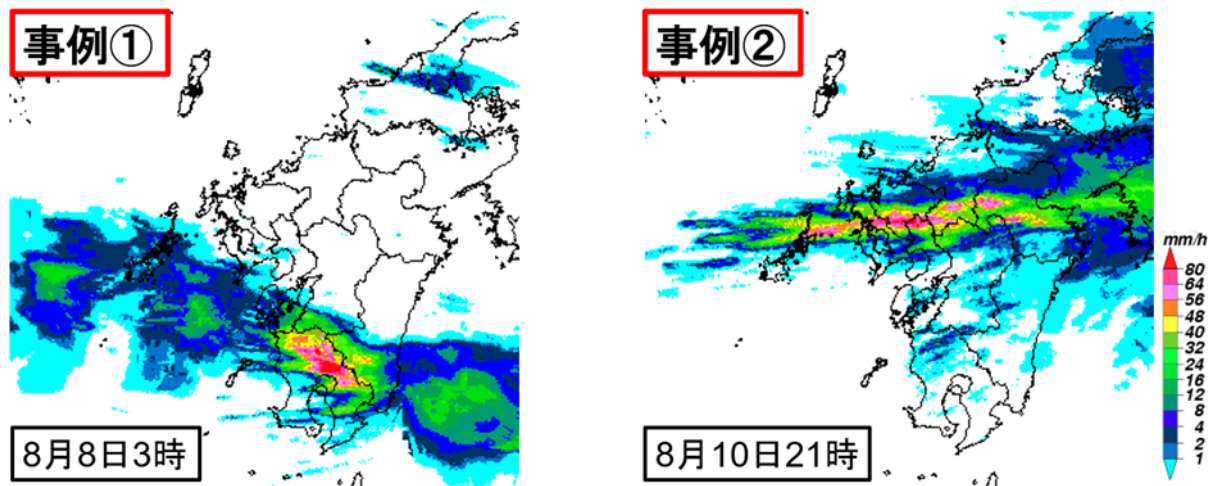
停滞前線に伴う九州の大雨事例

—本号の目次—

はじめに	1
事例報告① 8月7日から8日の大雨について	2
事例報告② 8月10日から11日の大雨について	5
まとめ	8
用語集	8

＜はじめに＞

2025年の8月7～8日と10～11日にかけて、停滞前線や西よりの風に伴う湿った空気の影響で九州地方の広い範囲で大雨となりました。第1図左は8月8日3時（日本時間、以下同様）の解析雨量です。東シナ海から四国の南で雨となり、鹿児島県では100mm/h以上の雨を観測しています。この時の様子を事例報告①で紹介します。第1図右は8月10日21時の解析雨量です。西日本の広範囲で雨となり、長崎県や佐賀県および福岡県の南北に狭い範囲で40mm/h以上の雨を観測しています。この時の様子を事例報告②で紹介します。



第1図 解析雨量（1時間）分布図、解析雨量：気象レーダーと雨量計のデータを組み合わせて1時間の降水量分布を1km四方の細かさで解析したもの

左図：8月8日3時（日本時間）

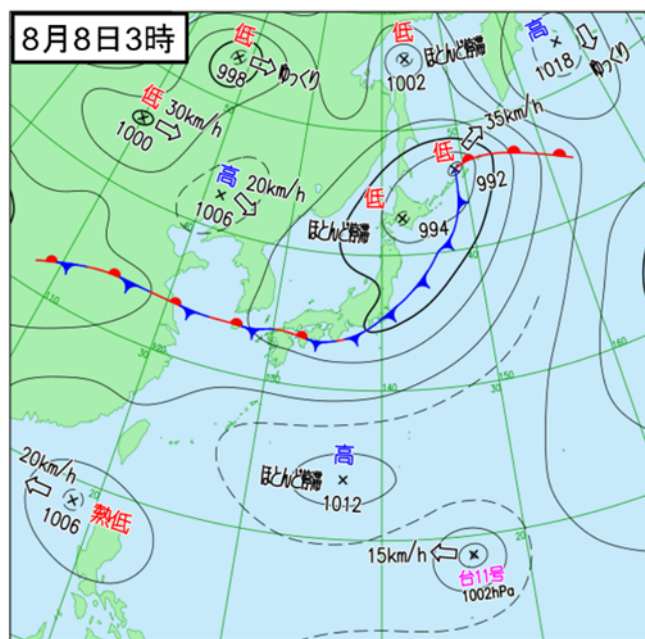
右図：8月10日21時（日本時間）

事例報告①

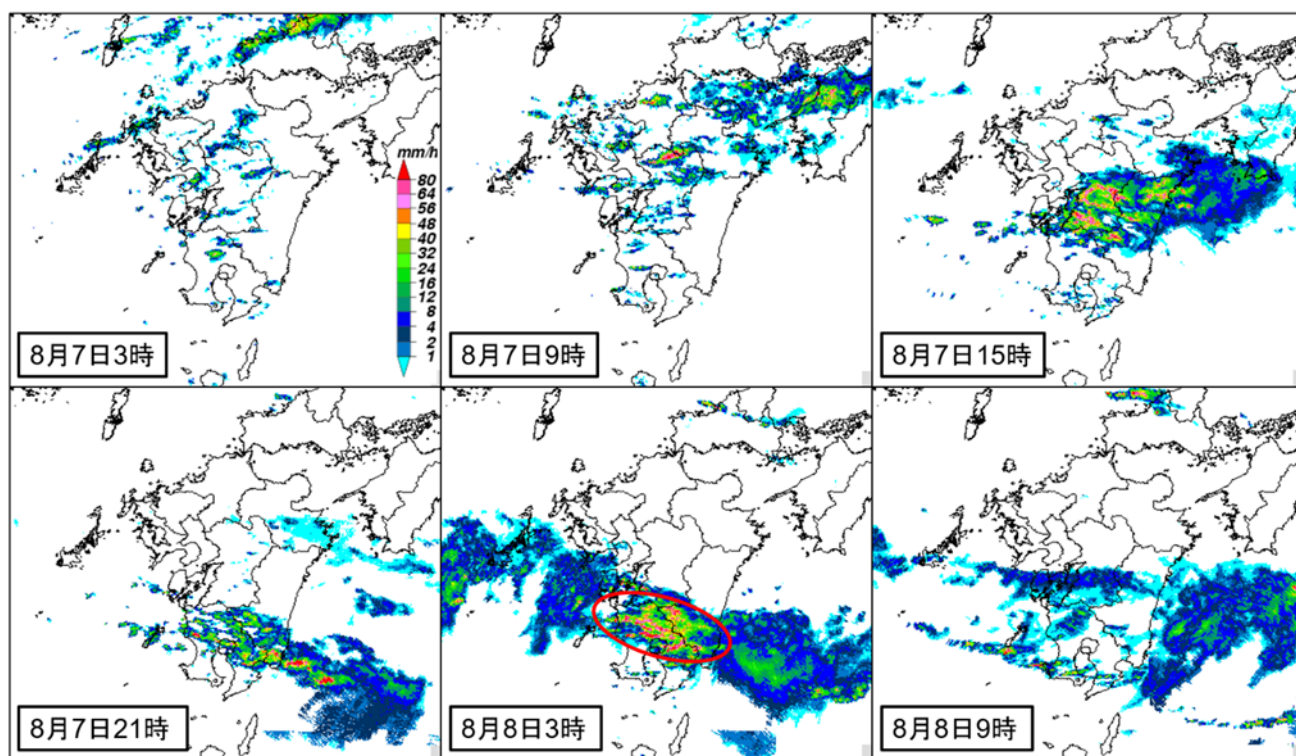
8月7日から8日の大雨について

【気象の概要】

第2図は8月8日3時の地上天気図です。8日3時にはオホーツク海上を北東進する低気圧があり、そこから前線が九州北部にのびています。7～8日における気象レーダーによる観測では、7日3～9時までは九州地方の南北に広い範囲で雨を観測していました(第3図)。その後前線の南下に伴い、7日15時以降は南北に狭い範囲で降水となって、7日15時には熊本県で非常に激しい雨(50～80mm/h)^(※1)、8日3時には鹿児島県で猛烈な雨(80mm/h以上)^(※1)が観測され(第3図赤楕円)、8月8日01時07分に鹿児島県(薩摩地方)に線状降水帯^(※2)の発生情報「顕著な大雨に関する気象情報」が発表されました。



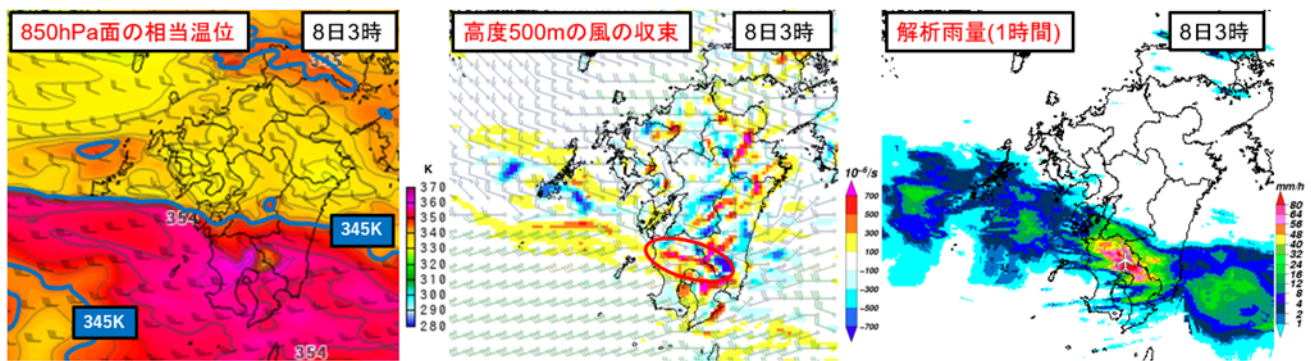
第2図 8月8日3時の地上天気図



第3図 8月7日3時～8月8日9時の6時間ごとの気象レーダー（降水強度）

[風の収束と集中豪雨]

集中豪雨について 850hPa 面（≒高度 1500m）の相当温位（そうとうおんい）^(※3) と高度 500m の風の収束^(※4) で考察します。850hPa 面では九州の西海上から相当温位 345K 以上の暖かく湿った空気が九州南部に流入することで下層に多量の水蒸気が存在しており（第 4 図左図）、高度 500m では九州の西海上から鹿児島・宮崎両県の陸上にかけて、西南西の風と西北西の風がぶつかり合い、特に鹿児島・宮崎両県の陸上で強い風の収束が発生していました（第 4 図中図、図中の赤楕円は強い収束を示す）。この風の収束により、湿潤な空気が持ち上げられ、次々と積乱雲が発生し、線状降水帯が形成されたと考えられ、鹿児島の陸上では局地的に非常に激しい雨が観測されました（第 4 図右図）。鹿児島空港（第 4 図右図の飛行機マークの位置）では 8 月 8 日の 2 時～4 時にかけて 1 時間雨量 50mm を超える大雨となり、24 時間積算降水量は 500mm を超えていました（第 5 図）。九州では、停滞前線に向かって 850hPa 面付近で湿った西よりの風が流入して大気の状態が不安定になり、大雨となる現象は梅雨期によく見られます。



第 4 図 8 月 8 日の 3 時（日本時間）における

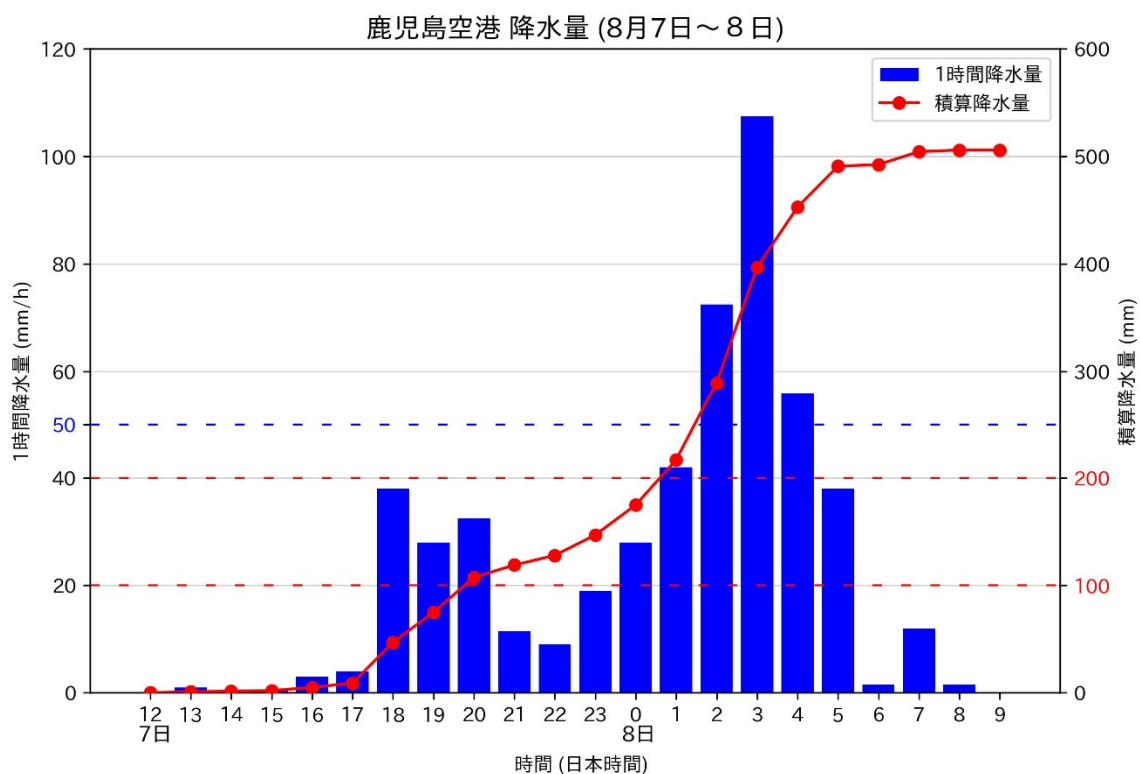
左図：MSM（メソ数値予報モデル）^(※5) による 850hPa 面の相当温位（色塗り）と風（矢羽）（解析値）

中図：LFM（局地数値予報モデル）^(※6) の高度 500m の収束・発散（暖色系の塗色が収束を示す）（解析値）・
高度 500m の 30 分風解析（矢羽）

右図：解析雨量（1 時間）



：鹿児島空港の位置を示す



第 5 図 鹿児島空港の 1 時間降水量と積算雨量

※鹿児島空港飛行場大雨警報基準：1 時間降水量 50mm、3 時間降水量 100mm、24 時間降水量 200mm

[発表した飛行場警報及び運航や空港施設への影響]

この大雨により長崎空港、熊本空港、宮崎空港、鹿児島空港で飛行場大雨警報を発表しました。鹿児島空港では 96 便の欠航便が発生し、長崎空港と宮崎空港では雷によって滑走路の一部の舗装が剥がれるなど航空機の運航や空港施設に大きな影響がありました。

第 1 表 発表した飛行場警報及び運航や空港施設への影響 (7 日～8 日)

空港	発表した警報	欠航便	遅延便	空港への影響
長崎空港	飛行場大雨警報	2 便	あり	滑走路が雷剥離
熊本空港	飛行場大雨警報	7 便	多数あり	影響なし
宮崎空港	飛行場大雨警報	12 便	15 便	滑走路が雷剥離
鹿児島空港	飛行場大雨警報	96 便	あり	影響なし

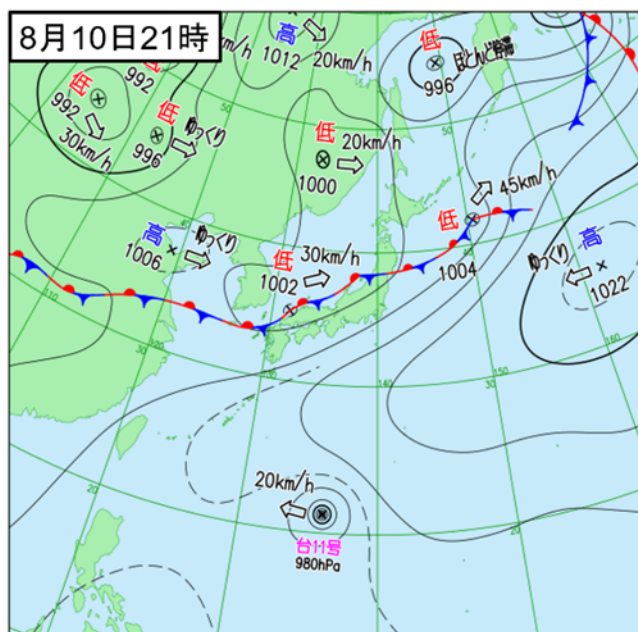
※欠航便、遅延便には気象が原因でないものも含まれます。

事例報告②

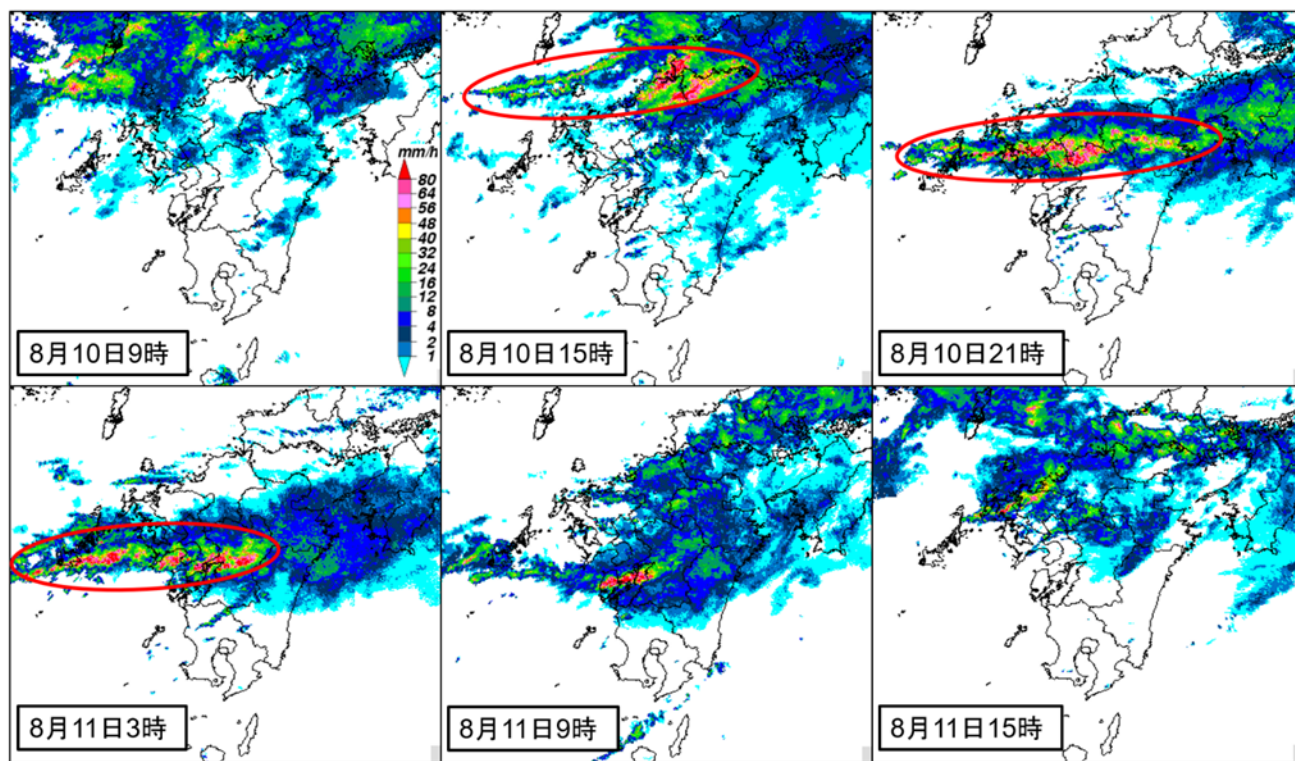
8月10日から11日の大雨について

[気象の概要]

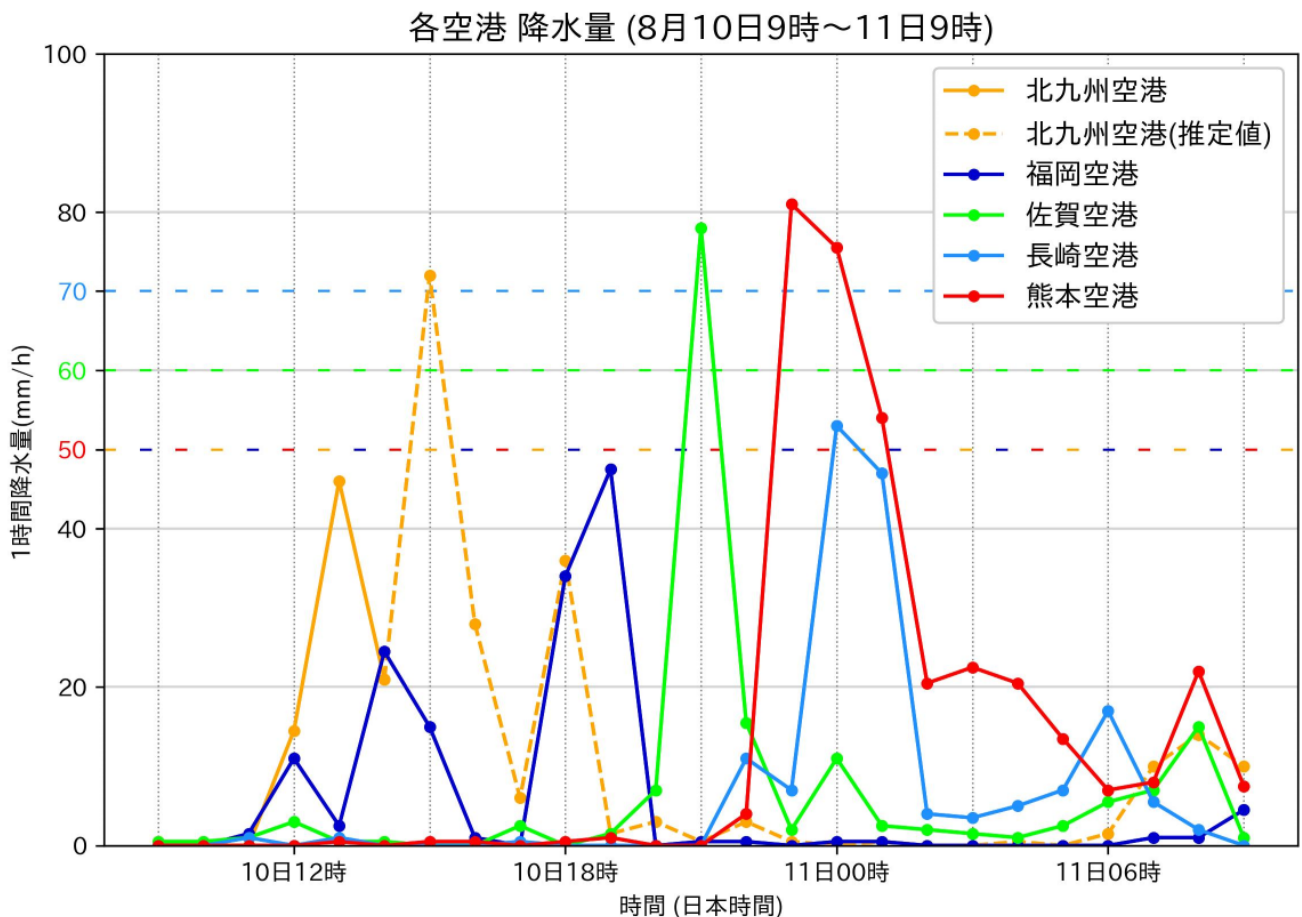
第6図は8月10日21時の地上天気図です。停滞前線が九州北部にあり、日本のはるか東の高気圧の周りをまわる湿った空気が九州に流入しやすい気圧配置となっていました。10～11日の気象レーダー(第7図)では、10日9時では対馬海峡を中心に降水がみられます。15時頃から第7図赤楕円で示した強雨域内で線状降水帯が形成され、線状降水帯を維持しながら11日の9時にかけて南下して九州の北の空港から順に強い降水を観測し、非常に激しい雨(50～80mm/h)や猛烈な雨(80mm/h以上)を各空港で観測しました。(第8図)。それに伴い、九州各地にて線状降水帯の発生情報「顕著な大雨に関する気象情報」が発表されました。



第6図 8月10日21時の地上天気



第7図 8月10日9時～8月11日15時（日本時間）の6時間ごとの気象レーダー（降水強度）



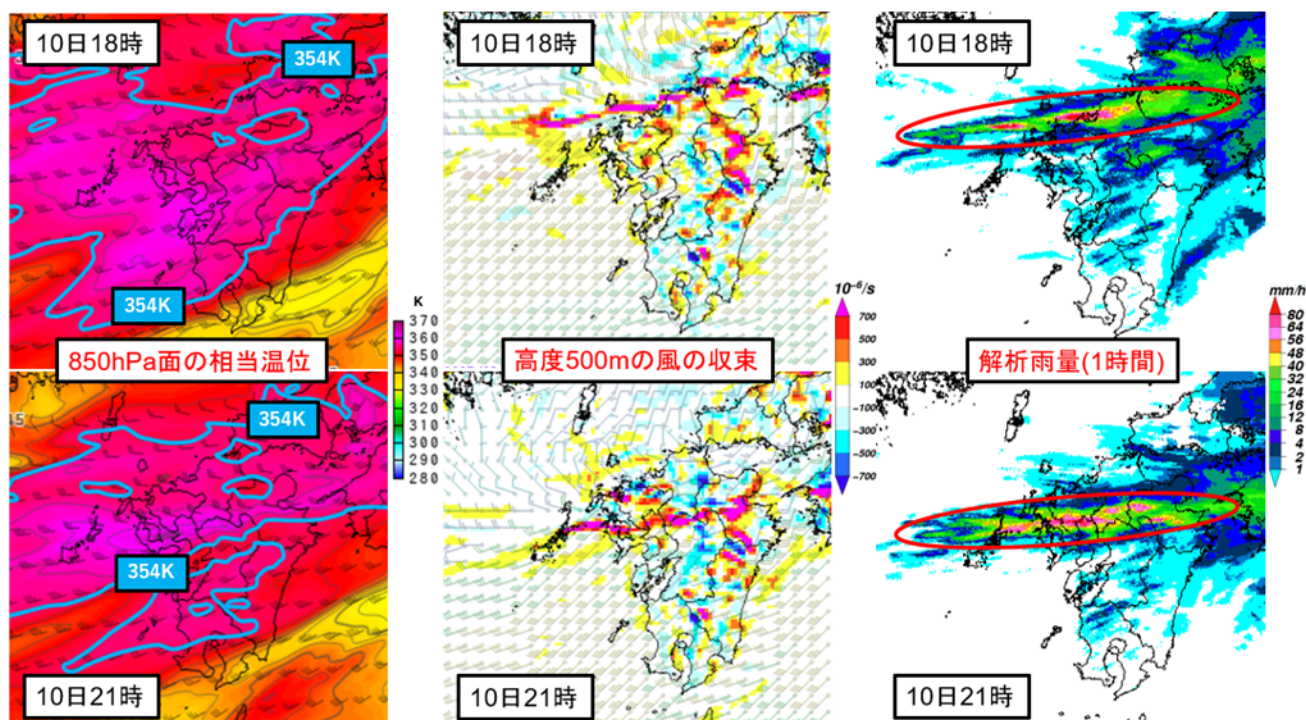
第 8 図 8 月 10 日 09 時～11 日 09 時（日本時間）の北九州空港・福岡空港・佐賀空港・長崎空港・熊本空港の 1 時間降水量の推移

（北九州空港は 8 月 10 日 15 時以降は雨量データが欠測していたため、解析雨量による推定値で補完している。）

※飛行場大雨警報基準：1 時間降水量 50mm（福岡空港、北九州空港、熊本空港）、1 時間降水量 60mm（佐賀空港）、1 時間降水量 70mm（長崎空港）

[風の収束と集中豪雨]

事例①と同様に、集中豪雨について 850hPa 面（≒高度 1500m）の相当温位と高度 500m の風の収束で考察します。850hPa 面では九州の西海上から相当温位 354K 以上の暖かく湿った空気が九州北部を中心に流入し（第 9 図左図）、18 時時点に九州北部の沿岸では下層の西北西の風と南西の風の明瞭な収束が見られ（第 9 図中図）、それに対応して、強雨域内で線状降水帯が発生しました（第 9 図・右図赤楕円）。その収束域・線状降水帯が 21 時には福岡県と熊本県の県境付近までゆっくりと南下して九州北部地方の空港では大雨となったところがありました（第 8 図）。



第 9 図 8 月 10 日の 18 時と 21 時（日本時間）における
 左図：MSM（メソ数値予報モデル）による 850hPa 面の相当温位（陰影）と風（矢羽）（解析値）
 中図：LFM(局地数値予報モデル)の高度 500m の収束・発散（色塗り）（解析値）・高度 500m の
 30 分風解析（矢羽）
 右図：解析雨量（1 時間）

〔発表した飛行場警報及び運航や空港施設への影響〕

北九州空港、福岡空港、佐賀空港、長崎空港、熊本空港では、1 時間の間に 50mm に近い降水量やそれを超える降水量を観測し、飛行場大雨警報を発表しました。この大雨によって航空機の運航へ影響が出ており、福岡空港では 85 便もの欠航便が発生していました。また、大雨の影響で北九州空港の 10 日 15 時以降の雨量データが欠測となりました（第 8 図）。

第 2 表 発表した飛行場警報及び運航や空港施設への影響（10 日～11 日）

空港	発表した警報	欠航便	遅延便	空港への影響
北九州空港	飛行場大雨警報	なし	22 便	影響なし
福岡空港	飛行場大雨警報	85 便	多数あり	影響なし
佐賀空港	飛行場大雨警報	なし	1 便	影響なし
長崎空港	強風警報	8 便	9 便	影響なし
	飛行場大雨警報			
熊本空港	飛行場大雨警報	12 便	多数あり	影響なし

※欠航便、遅延便には気象が原因でないものも含まれます。

<まとめ>

8月7～11日にかけて、九州地方は前線の影響により各地で降水を観測しました。前線に伴って広範囲で雨となる時間帯と、高度500mの風の収束に対応して狭い範囲に降水が集中した時間帯があり、数時間にわたり同じ地域に雨が降り続く線状降水帯に伴って各地で大雨となりました。

停滞前線に向かって暖かく湿った西よりの風が流れ込むことで、大気の状態が不安定となり、前線から離れた地域でも集中豪雨が発生しました。特に今回の事例では、集中豪雨の発生域と高度500mの風の収束域と対応が良いことが分かりました。線状降水帯の発生要因は完全には解明されておらず、その予想には不確実性がありますが、風の明瞭な収束などに着目することで、大まかな推移を把握することができる場合もあります。

気象台では今後も大雨となった事例の特徴を調査し、適切な降水量予想に活かしてまいります。

<用語集>

(※1) 雨の強さと降り方

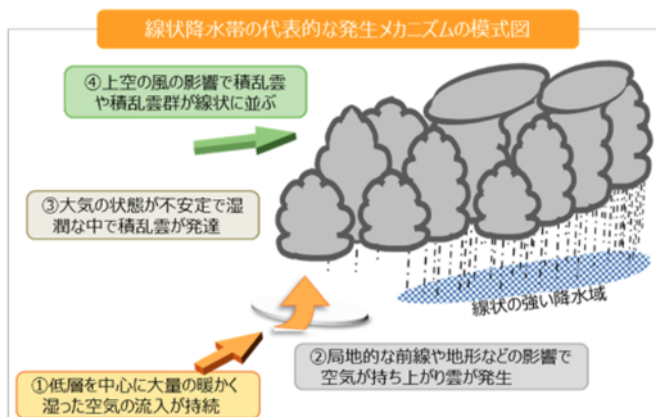
気象庁が天気予報等で用いる雨の強さとそれに対応した雨の降り方の用語は第3表のとおりです。

第3表 雨の強さと降り方

1時間 雨量(mm)	10以上～ 20未満	20以上～ 30未満	30以上～ 50未満	50以上～ 80未満	80以上 ～
予報用語	やや強い雨	強い雨	激しい雨	非常に 激しい雨	猛烈な雨
人の受ける イメージ	ザーザーと降る	どしゃ降り	バケツをひっくり返したように降る	滝のように降る (ゴーゴーと降り続く)	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる

(※2) 線状降水帯

線状降水帯とは、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ともなう雨域のことを指します。

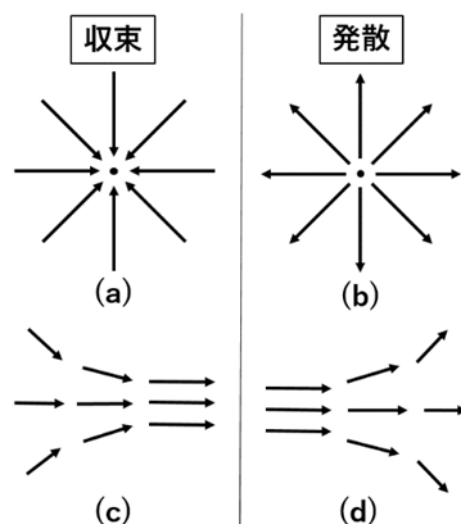


(※3) 相当温位

相当温位（そうとうおんい）とは、空気中の水蒸気が凝結や蒸発するときに出入りする熱（潜熱）による効果を考慮したうえで、空気塊を1000hPaまで断熱的に変化させたときの温度です。一般に気温が高いほど、また湿度が高い（水蒸気量が多い）ほど相当温位は大きくなります。

(※4) 収束・発散

図(a)のようにある場所に空気が集まってくる状態を収束といい、逆に図(b)のようにある場所から空気が広がっていく状態を発散といいます。図(c)は今回の事例のような地上の風の収束を表しており、地上付近の風の収束が強まると上昇流が強まり、積乱雲の発達や低気圧の形成につながります。また、図(d)は逆に地上の風を発散を表しており、空気が広がることで下降流が強まり、晴天をもたらしやすいです。



第 10 図 収束・発散の模式図

(※5) MSM（メソ数値予報モデル）

気象庁が運用している数値予報モデルの一つで、日本周辺の中規模な気象現象を予測するために使われています。水平解像度は約 5km で日本とその近海を計算領域とし（図 11）、78 時間先または 39 時間先までの天気を予測しています。例えば、集中豪雨や雷雨、台風の進路などを把握するのに役立っていて、防災や航空気象の分野でも重要な役割を果たしています。

(※6) LFM（局地数値予報モデル）

MSM よりもさらに細かいスケールでの予測を目的としたモデルであり、水平解像度は約 2km で、18 時間先または 10 時間先までの予報が可能です。積乱雲の発生や突風、局地的な豪雨など、短時間で急変する天気をより正確に捉えるために使われています。特に目先数時間から半日程度先の局地的な大雨や、都市部や山間部などの地形の影響を強く受ける地域での天気の予測に強みを持っています。



第 11 図 上図：MSM・LFM の計算領域
左下図：MSM の地形
右下図：LFM の地形

ご意見お待ちしております

問合せ先：福岡航空地方気象台

電話：092-436-1172

e-mail：JMAG70F@met.kishou.go.jp

