

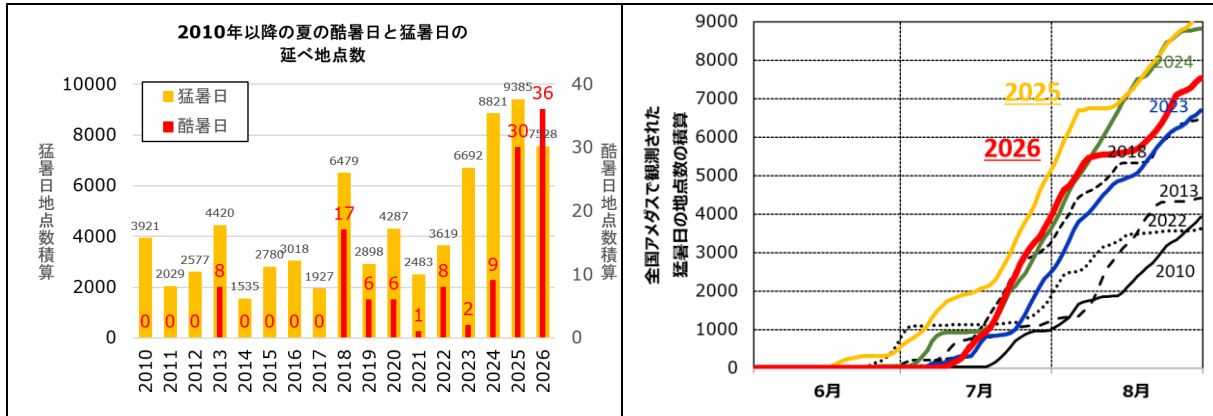


図1 夏期間における酷暑日と猛暑日を観測した地点数の推移

左図：6月1日～8月31日の全国アメダスで観測された酷暑日と猛暑日の延べ地点数。値は平成22年以降

右図：6月1日～8月31日の全国アメダスで観測された猛暑日の積算地点数の推移。令和8年（赤線）と平成22年以降の主な高温年を示す

（図の説明）

令和8年の酷暑日と猛暑日を観測した延べ地点数は、6月30日時点でそれぞれ0地点及び4地点、7月31日時点で24地点及び3,843地点、8月31日時点で36地点及び7,528地点となりました。

図2 令和8年夏の西日本の積算降水量

7月7日以降の熊本（熊本県）（上図）と松江（島根県）（下図）で観測された積算降水量の年別比較

赤線：令和8年、灰色線：昭和21年以降、その他：主な少雨年を示す

（図の説明）

梅雨明け（7月7日頃）以降、西日本日本海側では、日降水量が0mmのまま推移する地点もあり、降水量の少ない状態が続き、8月の九州北部地方の降水量は、統計開始の昭和21年以降最も少ない記録となりました。

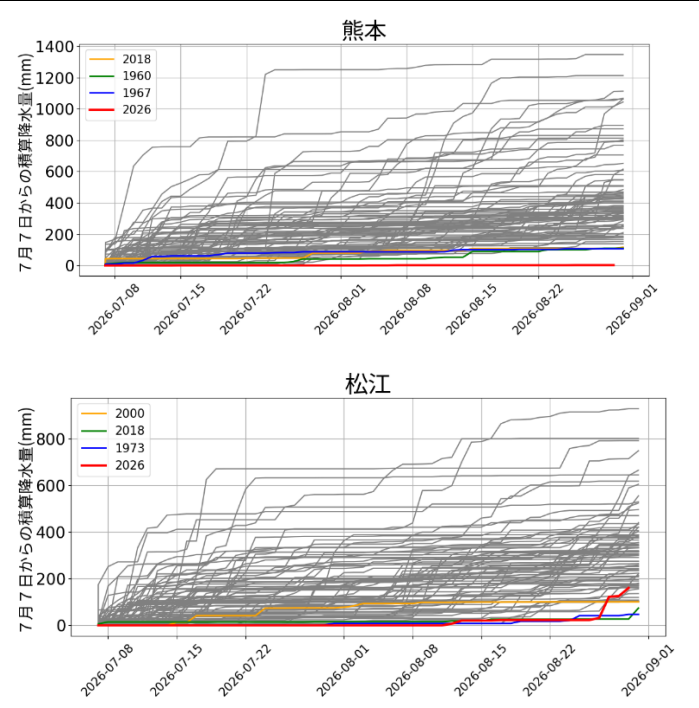


図3 令和8年夏における海面水温分布と積雲対流活動の強さ

上図：令和8年6月1日～8月29日の海面水温の平年差（単位：℃）

下図：同時期の外向き長波放射量の平年差（単位：W/m²）、負偏差の領域は平年と比べて積雲対流活動が活発であることを意味する

（図の説明）

海面水温は、太平洋赤道域東部で平年に比べて2℃以上高く、エルニーニョ現象時の特徴がみられました。

積雲対流活動は、太平洋赤道域では中部から東部にかけて活発となった一方、西部及びフィリピンの北東海上で不活発となり、海面水温分布が反映された分布となりました。

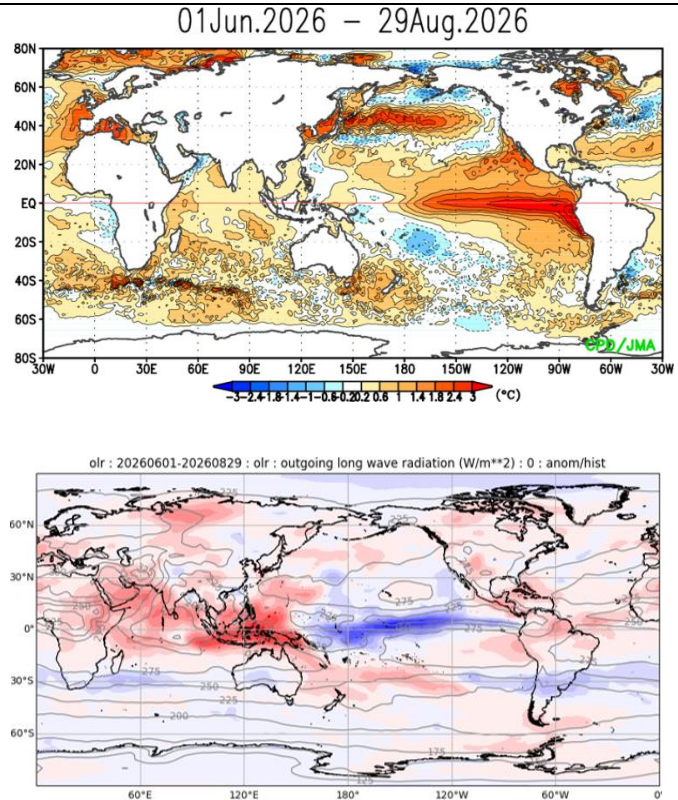


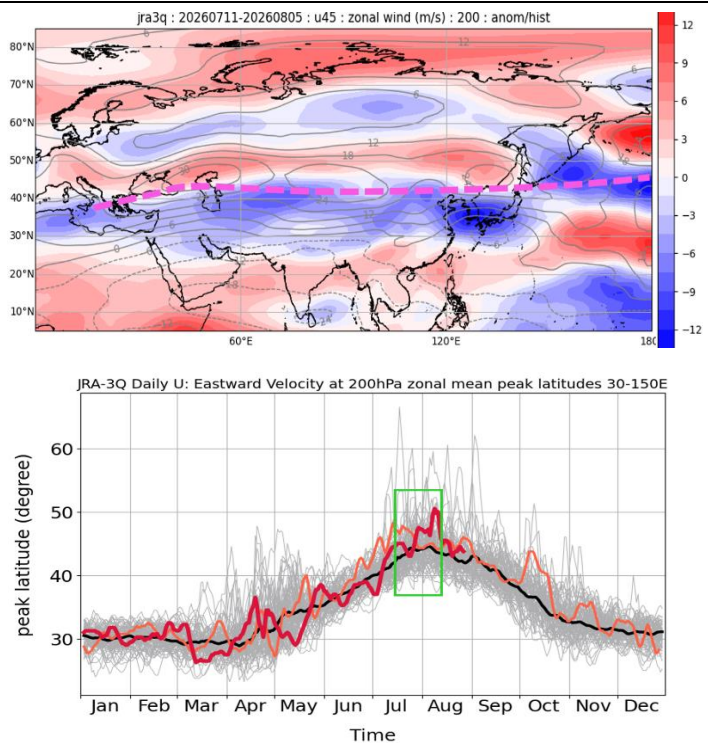
図4 西日本で顕著な高温となった期間における亜熱帯ジェットの様子

上図：令和8年7月11日～8月5日における200hPaの西風分布（m/s）
色：平年差、等値線：実況値、紫線：平年の強風軸の位置

下図：東経30～150度で平均した200hPaにおける西風の極大緯度の時系列分布

（図の説明）

ユーラシア大陸から日本付近では、7月中旬から8月前半にかけて（緑色線で示した期間に相当）は、偏西風が平年よりも北側を流れる時期が続きました。



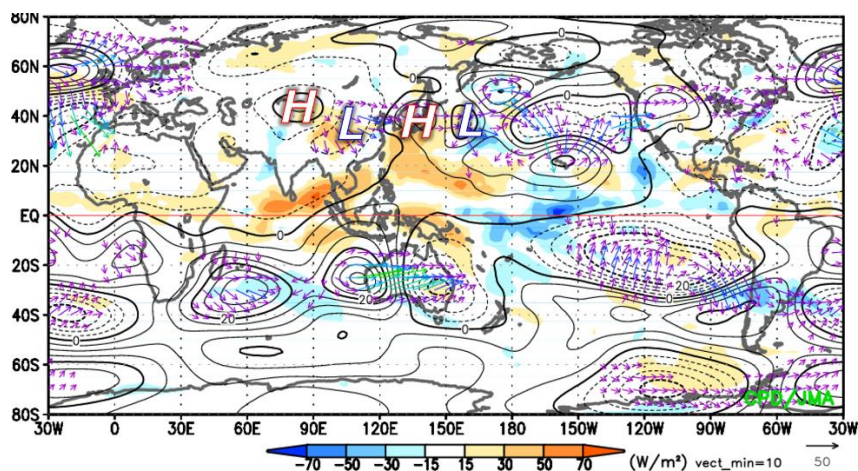


図5 令和8年7月18～24日の上空（200hPa）の循環場

色：外向き長波放射量平年差（単位： W/m^2 ）、等値線：流線関数平年差（単位： $10^6 m^2/s$ ）、矢印：波の活動度フラックス平年差（単位： m^2/s^2 ）

（図の説明）

ユーラシア大陸から日本付近にかけて高気圧性循環偏差（図中のH）と低気圧性循環偏差（図中のL）が交互に並ぶ波のような形（波列パターン）が明瞭にみられ、日本付近の上層は高気圧性循環偏差となりました。

図6 西日本の高温と少雨をもたらした高度場と気温の分布

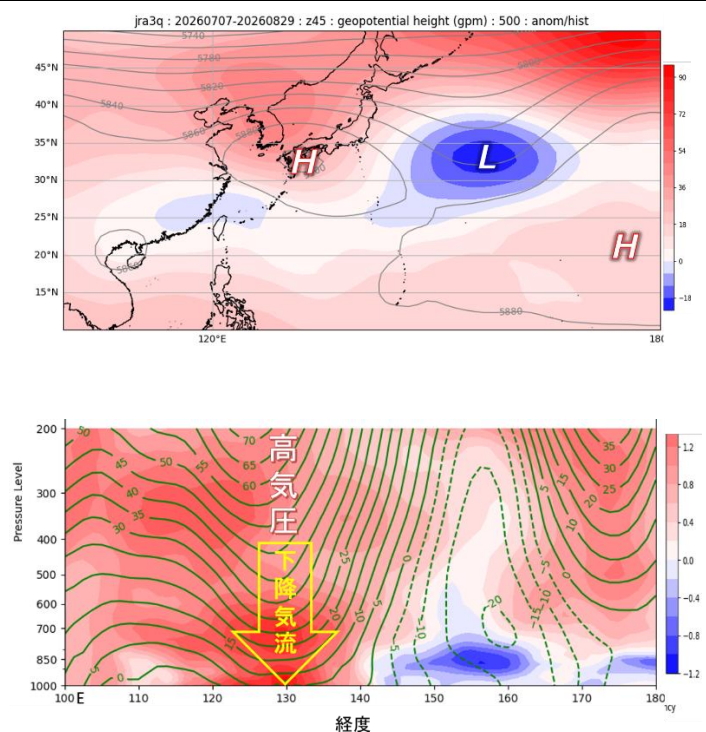
上図：令和8年7月7日～8月29日までの500hPaのジオポテンシャル高度（m）の分布

色：平年差、等値線：実況値

下図：同期間における北緯35度のジオポテンシャル高度平年差（単位：m）と気温平年差（単位： $^{\circ}C$ ）の高度・経度断面図、縦軸：気圧（hPa）、色：気温の平年差、等値線：ジオポテンシャル高度の平年差

（図の説明）

西日本を中心に、上空から地上まで発達した背の高い高気圧に覆われ、下降気流が卓越していました。このため、晴れた日が多かったことが示唆されます。



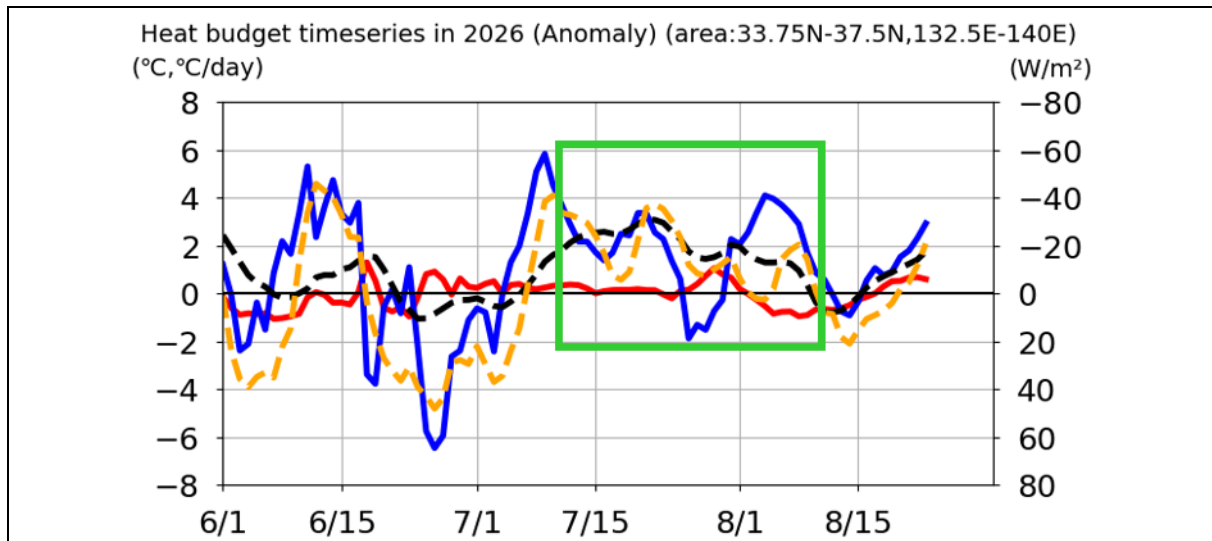


図7 西日本の熱収支の時系列

黒破線：地上2m気温（単位：℃）、赤線：850hPaの水平移流による気温変化（単位：℃/日）、青線：700hPaの鉛直流による気温変化、黄線：短波放射フラックス（単位：W/m²）、それぞれ平年からの差を5日移動平均した

（図の説明）

高温が続いた7月中旬から8月上旬にかけて（緑色線で示した期間に相当）は、下向き短波放射フラックスが平年を上回った日が多く、晴れた日が続いたことが確認されました。この期間、鉛直流の効果による気温変化が大きいことがわかりました。また、7月下旬には水平移流の効果も気温変化に寄与したことがわかりました。

図8 西日本の高温への地球温暖化の寄与（イベント・アトリビューション結果）

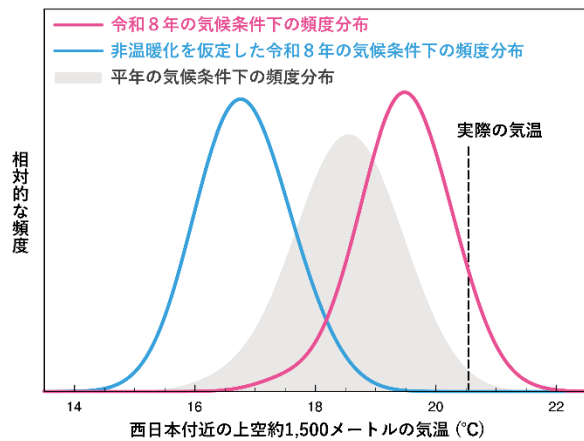
上図：イベント・アトリビューションにより推定された令和8年7月11日～8月5日の西日本付近の気温の確率密度分布

下図：850hPa 気温平年差と風平年差の分布と西日本付近の矩形領域
赤線：実際の（温暖化がある）令和8年の気候条件下で推定、青線：温暖化が無かった場合の令和8年の気候条件下で推定、灰色：平年（平成3年～令和2年）期間から推定

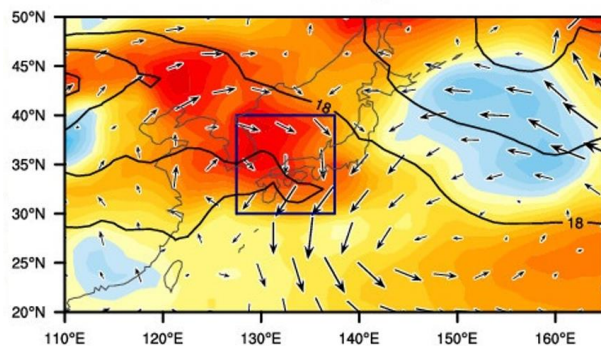
なお、本結果は、イベント・アトリビューションのうち予測型^a という手法を用いた

（図の説明）

7月11日～8月5日における記録的な西日本域の高温は、地球温暖化がなかったと仮定すると、ほぼ発生し得ないことが示されました。



JRA-3Q : 11Jul-05Aug 2026



^a 予測型とは、イベント・アトリビューションで用いる気候モデルの境界条件（海面水温や海水の状態など）として、利用可能な観測データに加え、観測データが得られない期間については季節予報に用いる数値予報データを利用して補完し、大量のシミュレーションをあらかじめ行う手法である。解析に必要なデータが事前に準備されていることから、結果を迅速に示すことが可能となる。（今回の事例では数値予報データを7月から利用）

図9 令和8年8月前半のモンスーンジャイアと偏西風の蛇行の様子

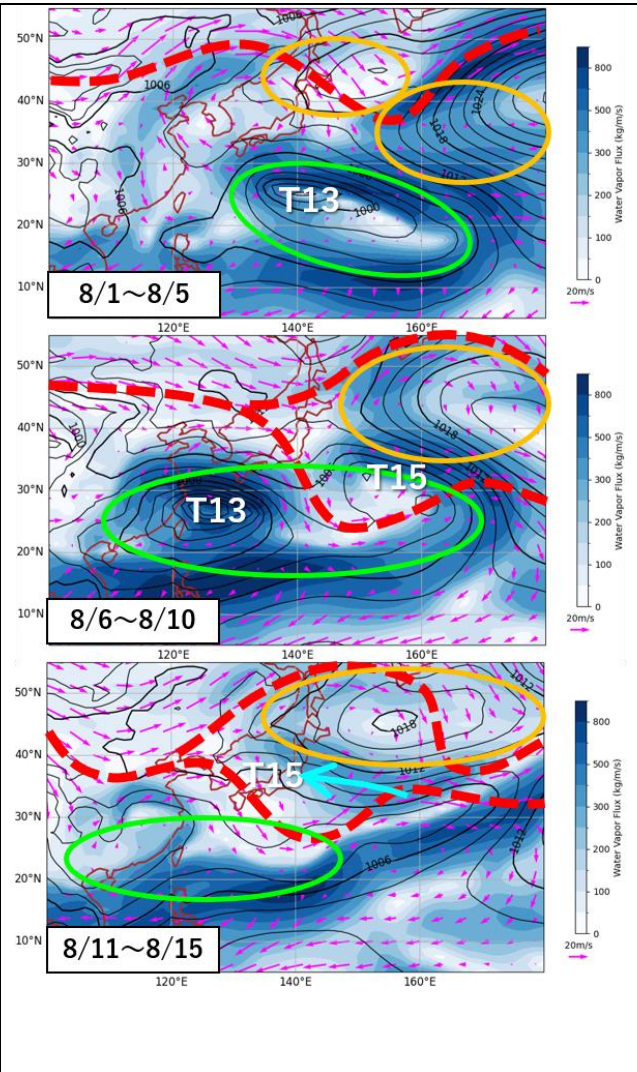
等値線：海面更正気圧、矢印：300hPa 風ベクトル、青塗：水蒸気フラックスの大きさ、赤太点線：偏西風の蛇行の様子、緑楕円：モンスーンジャイア、橙楕円：高気圧、T13：台風第13号の平均的な位置、T15：台風第15号の平均的な位置、水色矢印：千葉豪雨時に流れ込んだ水蒸気の流れ

(図の説明)

8/1～8/5 (上段)：台風第13号を含む大きな低気圧が西北西に進んでさらに大きくなり、モンスーンジャイアが形成されました。

8/6～8/10 (中段)：モンスーンジャイアの東部分で上空の偏西風が南に蛇行して形成された寒冷渦と相互作用して台風第15号が西北西進しました。

8/11～8/15 (下段)：中段の時期にモンスーンジャイアと日本の東海上に位置する優勢な高気圧の間に集まった水蒸気が、高気圧の南縁に沿って房総半島に流れ込みました。



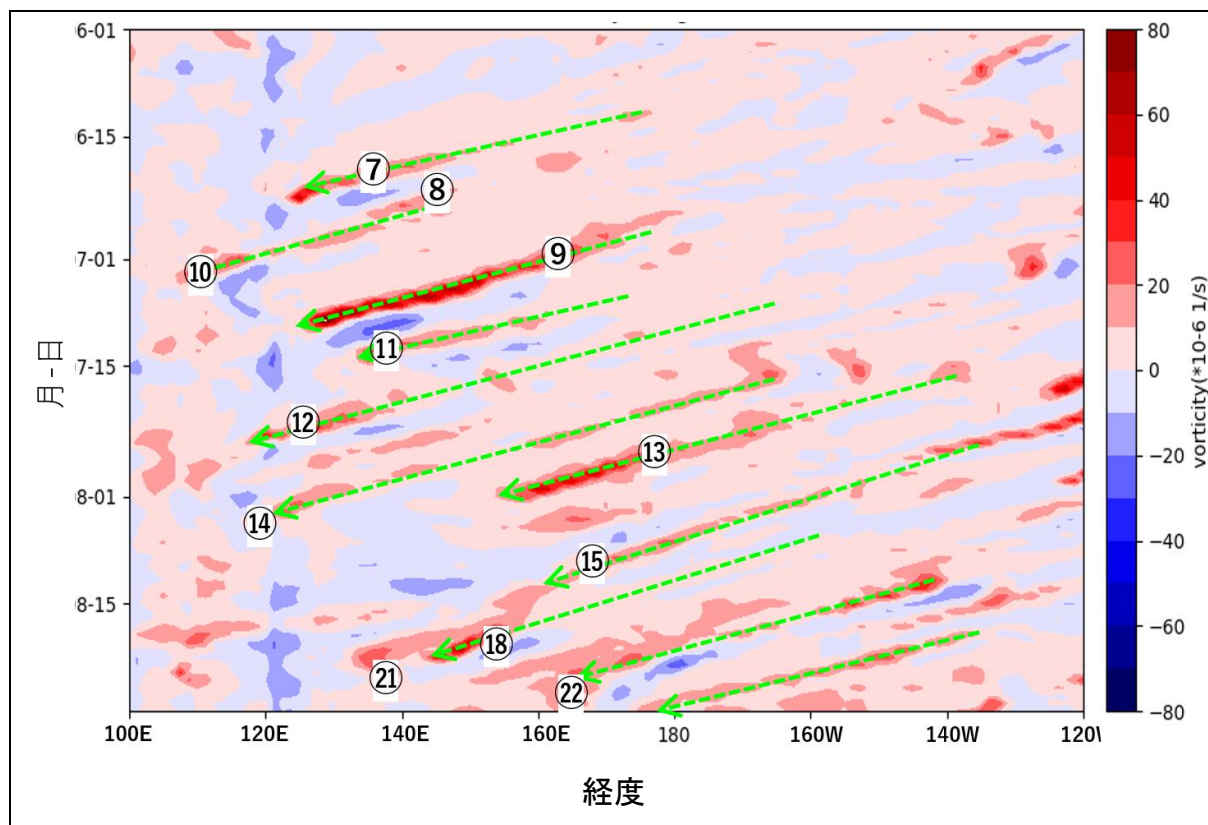


図 10 令和 8 年夏の偏東風波動と台風の発生

北緯 5 ～ 20 度で平均した 850hPa 渦度の令和 8 年夏の時間経度断面で、赤が低気圧性、青が高気圧性の渦度、緑点線矢印が西進する偏東風波動、丸数字は数字番号の台風が発生した時間と経度（北緯 20 度以南で発生したもののみ）

（図の説明）

8 月中旬までに発生した台風の多くが偏東風波動に起源をもつものでした。

※偏東風波動：北緯 5 ～ 20 度くらいの緯度帯を流れている東風（偏東風）の流れの中で発生し、西に移動する渦

図 11 夏の偏東風波動の活動度と台風発生数の関係

昭和 54 年～令和 8 年の 48 年分の関係、活動度は、各経度における北緯 5 ～20 度で平均した 850hPa 渦度の根二乗平均の夏で積算したもの

(図の説明)

偏東風波動の活動度と夏の台風発生数には有意な相関関係が認められます。

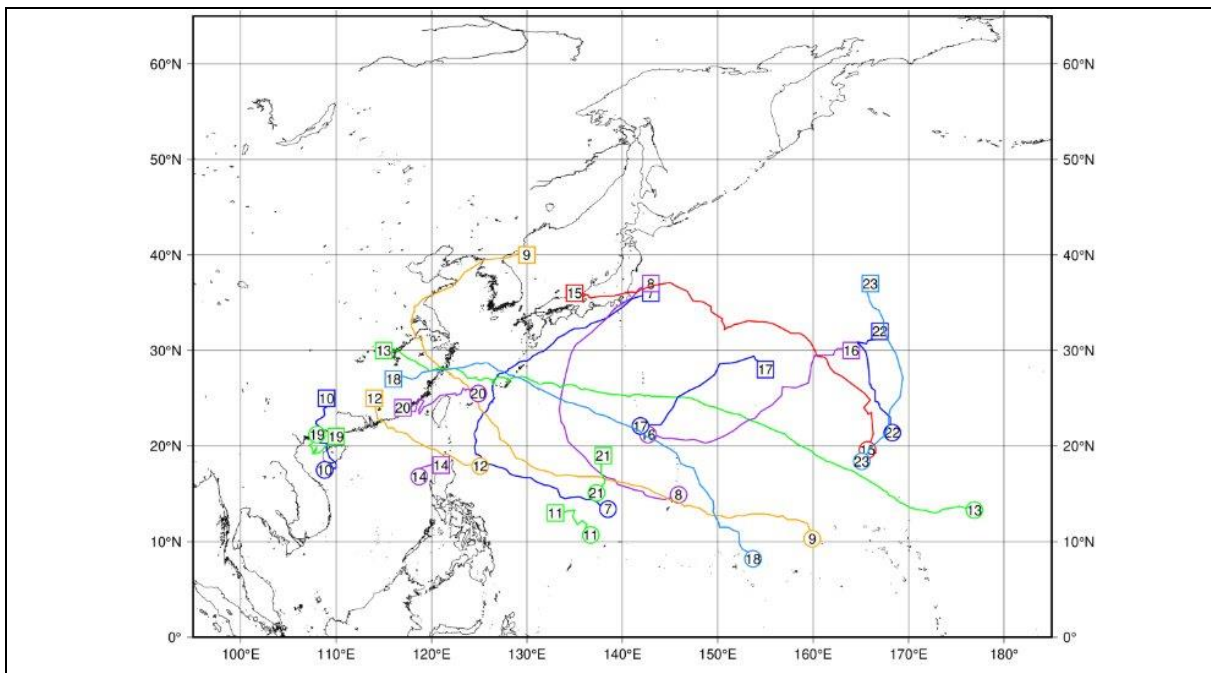
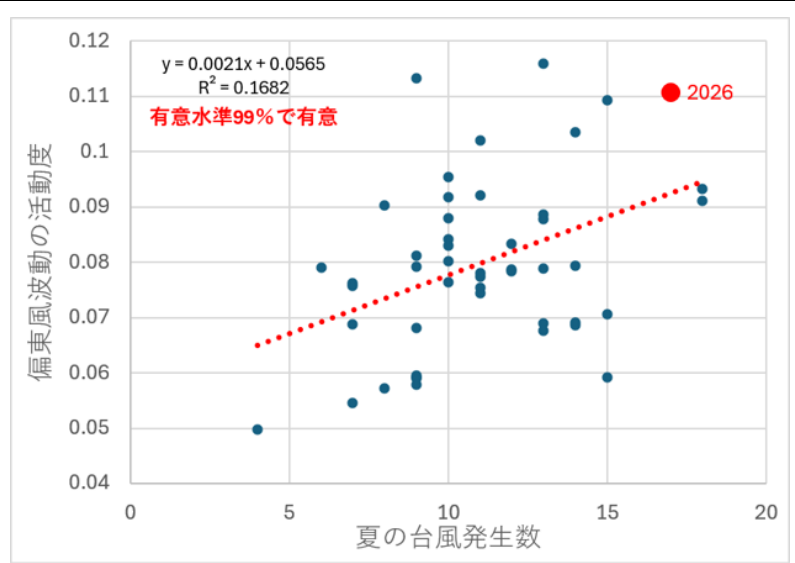


図 12 令和 8 年の台風経路図（台風第 7 号～23 号まで※）

経路の両端の○と□は台風の発生位置と消滅位置、数字は台風番号を示す

※ここで用いている台風諸元は速報値

(図の説明)

令和 8 年夏の台風の発生数は、平年値 11.0 個を大きく上回る 17 個となり、昭和 26 年の統計開始以降で 3 位タイの多さとなりました。

また、8 月上旬に発生した台風第 15 号は、通常とは異なり日本の東の海上から茨城県に初めて上陸し、本州を西に進みました。

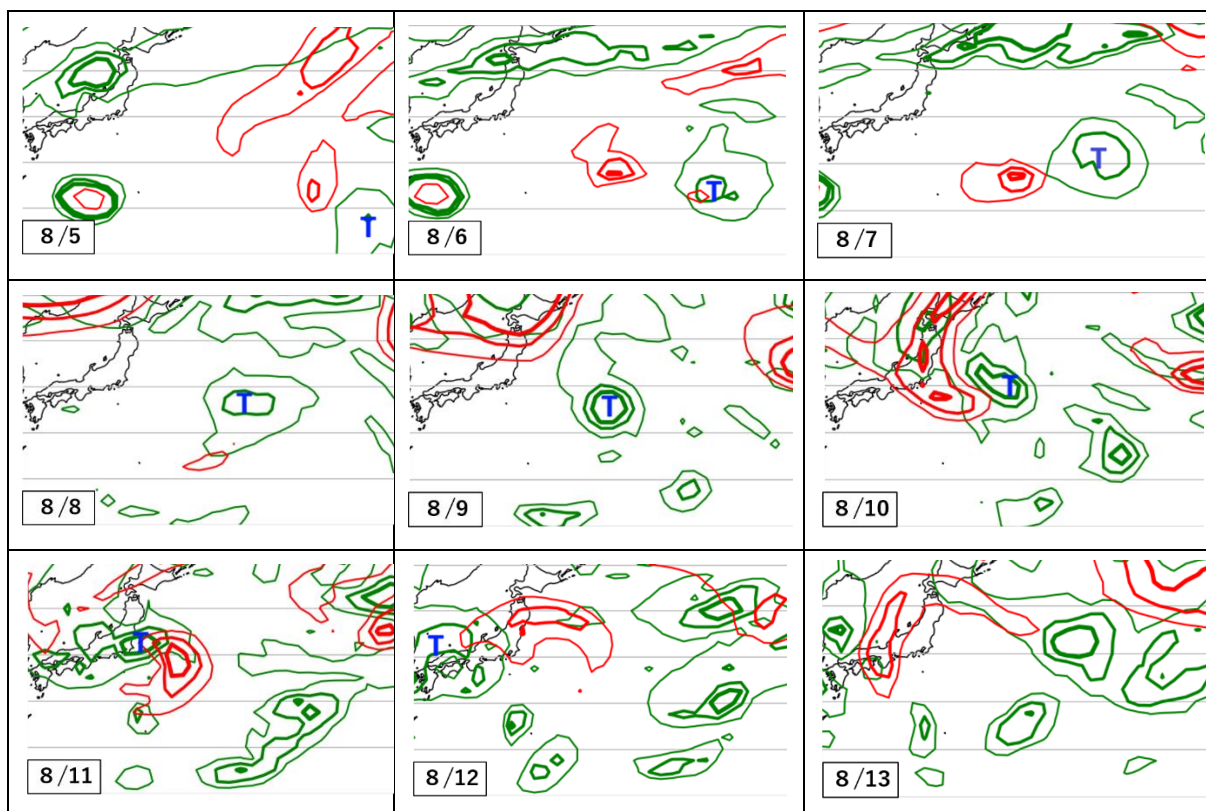


図 13 上層の寒冷渦と台風第 15 号の相互作用の様子

赤線：上空約 9,000m 付近の渦位（赤線が太いほど寒冷渦が強い）、緑線：上空約 1,500m 付近の渦位（緑線が太いほど低気圧（台風）が強い）、T：台風第 15 号のおおよその位置

（図の説明）

台風第 15 号（T）の西側に上層の寒冷渦（赤線）が相次いで南下し、台風第 15 号はその寒冷渦を反時計回りで回るような形で西北西進を続けました。また、8 月 13 日からの令和 8 年 8 月千葉豪雨の際にも、上層の寒冷渦が影響しました。

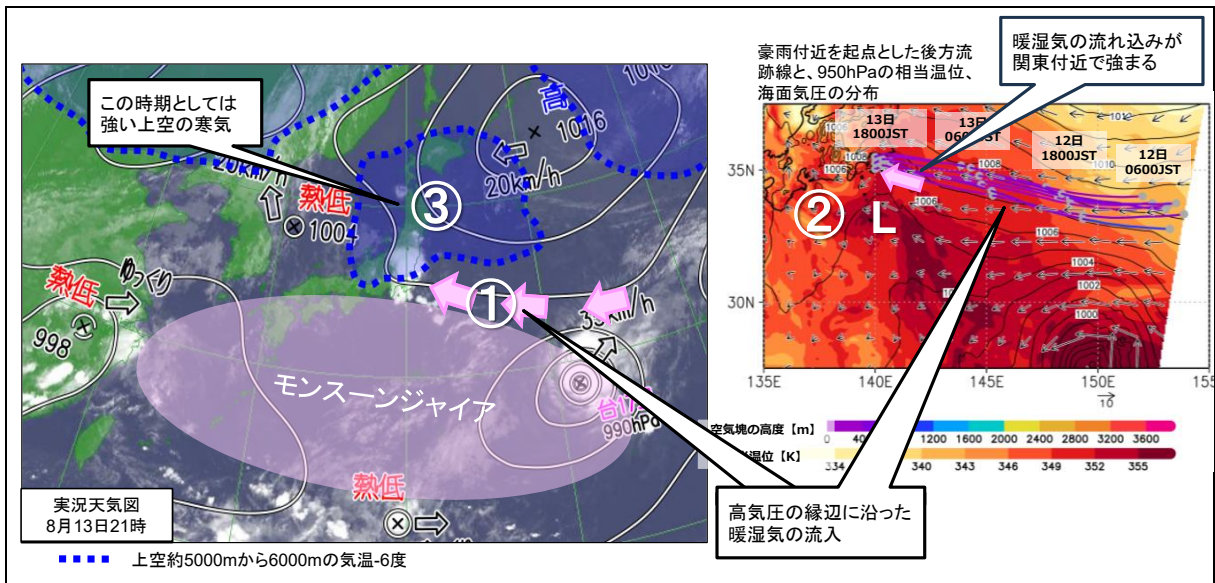


図 14 千葉豪雨の要因となった環境場について

(左図) 大雨の要因となった環境場について地上天気図と衛星画像を用いた模式図

(右図) 豪雨付近の高度 500m を起点とした後方流跡線を、950hPa の相当温位 (色) と海面気圧 (コンター) の図に記載、流跡線の色は高度を示す

(図の説明)

環境場の特徴として、主に次の 3 点が挙げられます。

- ① 千島の東に中心を持つ高気圧と日本の南海上のモンスーンジャイアとの間で気圧傾度が大きくなり、下層の暖湿気が東から関東地方へ流入しました。
- ② 房総半島の南には小低気圧があり、その循環に伴って①の暖湿気の流入が関東付近で強化されました。
- ③ 上層には強い寒気があり、①の下層暖湿気の影響も加わって、関東地方では大気の状態が非常に不安定になりました。

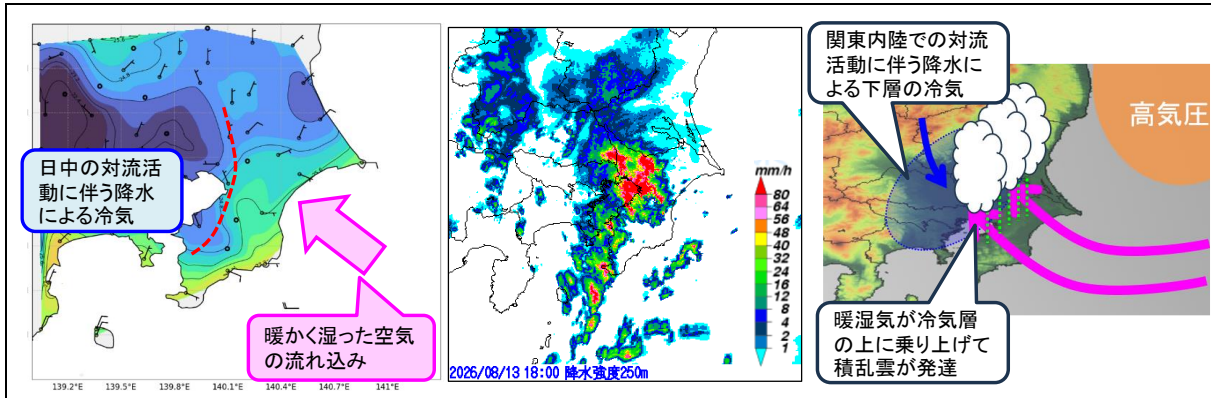


図 15 千葉豪雨をもたらしたメソ対流システムの発生・発達過程を示す図

(左図) 8月13日17時のアメダスの気温と風の分布、(中図) 8月13日18時のレーダーによる降水強度分布、(右図) メソ対流システムの模式図

(図の説明)

関東内陸部では、日中の対流活動に伴う降水によって冷気層が形成・拡大し、その東端では東からの流入する暖湿気との間で徐々にシアーラインが形成されました(左図)。このシアーライン上で、豪雨をもたらしたメソ対流システム(線状降水帯)が形成されました(中図)。メソ対流システムは、流入する暖湿気が冷気層に乗り上げることで、積乱雲が次々に発生・発達する構造となっていました(右図)。

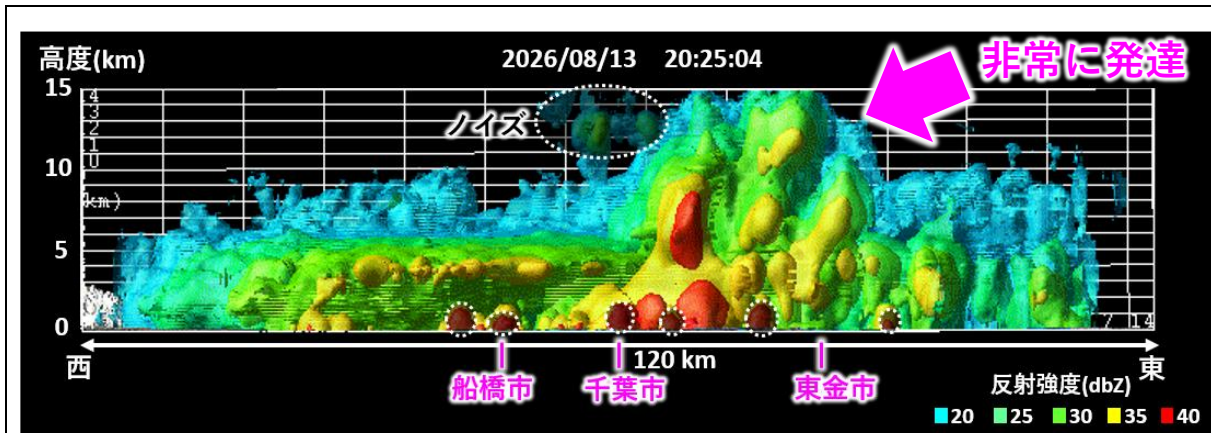


図 16 千葉豪雨をもたらしたメソ対流システムの構造を示す図

気象研究所フェーズドアレイレーダーによって作成した、南から北を眺めた東西鉛直図。豪雨をもたらしたメソ対流システム(線状降水帯)に垂直な方向の構造を示している

(図の説明)

シアーライン付近で発生した積乱雲が、局所的に高度 15km 以上まで発達し、多くの降水粒子を含んでいました。

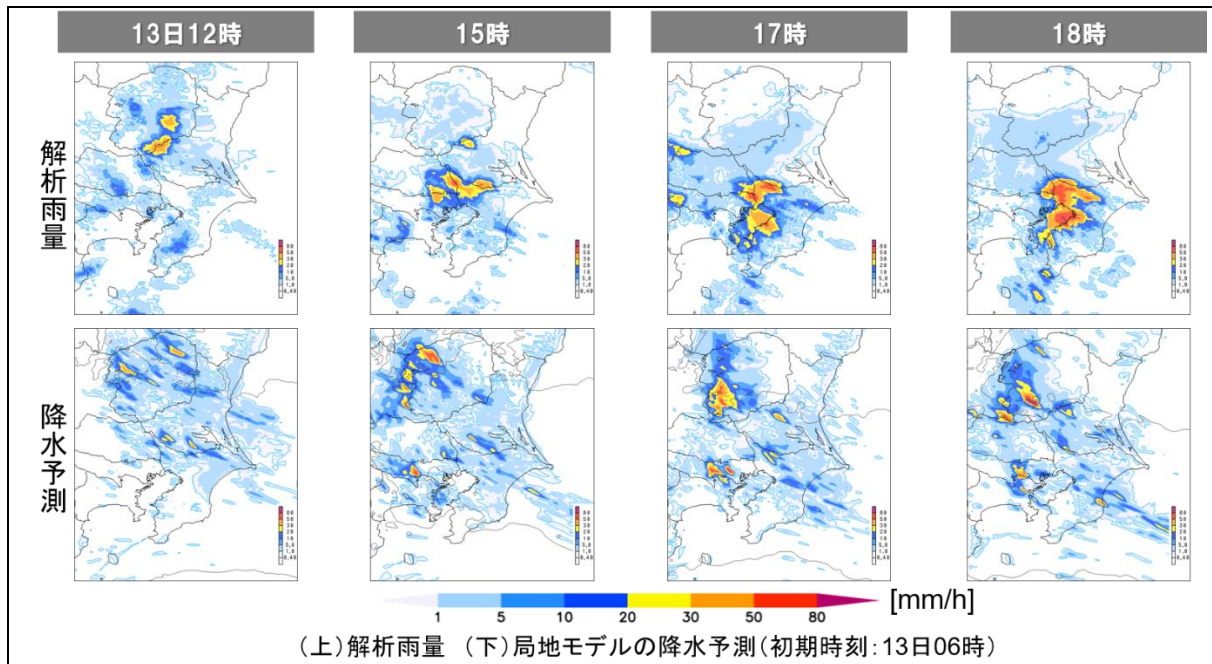


図 17 局地モデルによる降水予測

(上図) 観測 (解析雨量)、(下図) 局地モデルによる 8 月 13 日 06 時を初期値とした予測 (左図)

(図の説明)

現業数値予報モデルは、関東内陸での大雨の持続を予測したが、東京から千葉にかけての下層の冷氣域や関連する風の収束を予測できなかったため、千葉県での線状降水帯を予測できませんでした。線状降水帯の発生位置の予測精度向上が引き続き重要課題であり、数値予報モデル等の改善に取り組む必要があります。