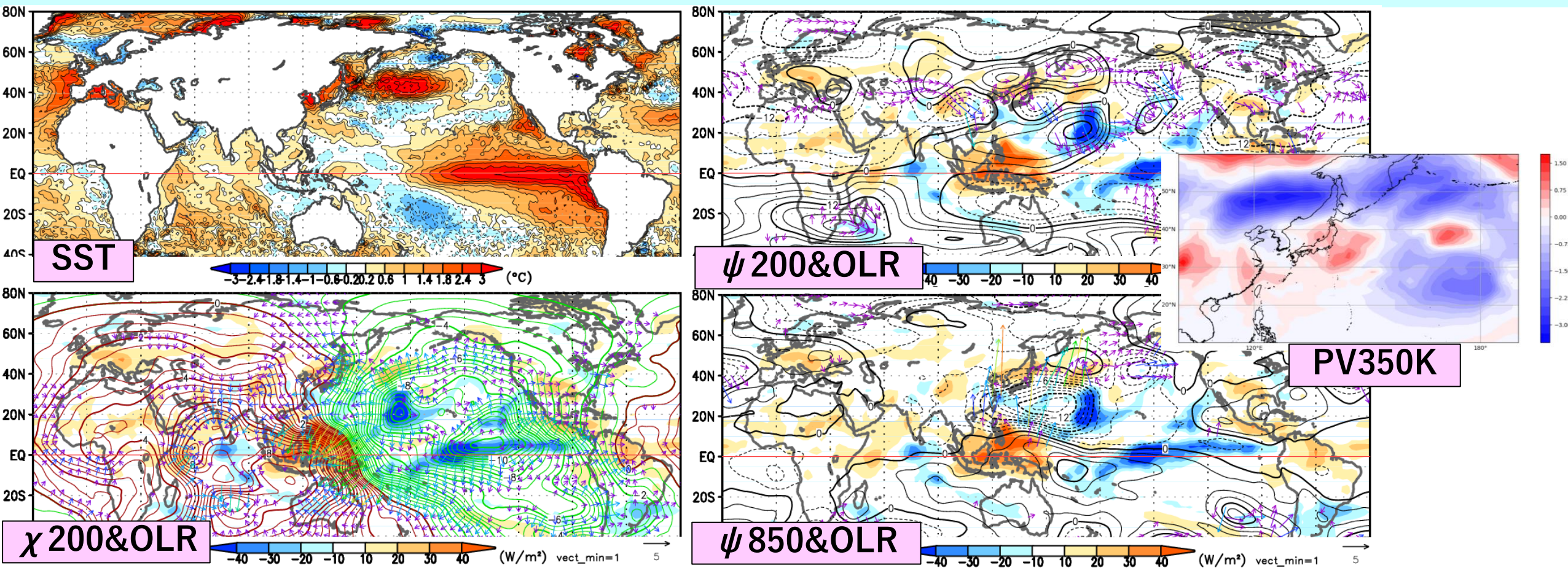


3 過去あまり例のない経路となった台風第15号 と令和8年8月千葉豪雨について

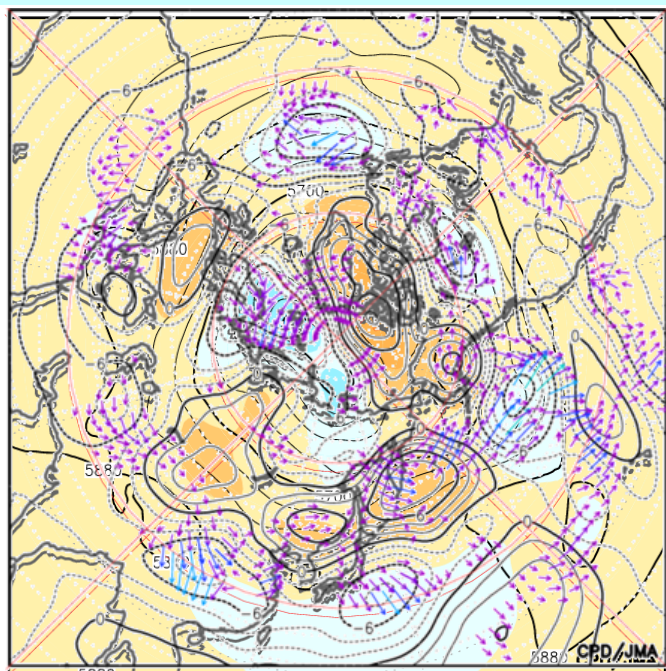
3.1 大気の流れの特徴（8/1～8/15の平均場）

熱帯の循環 (8/1~8/15平均)

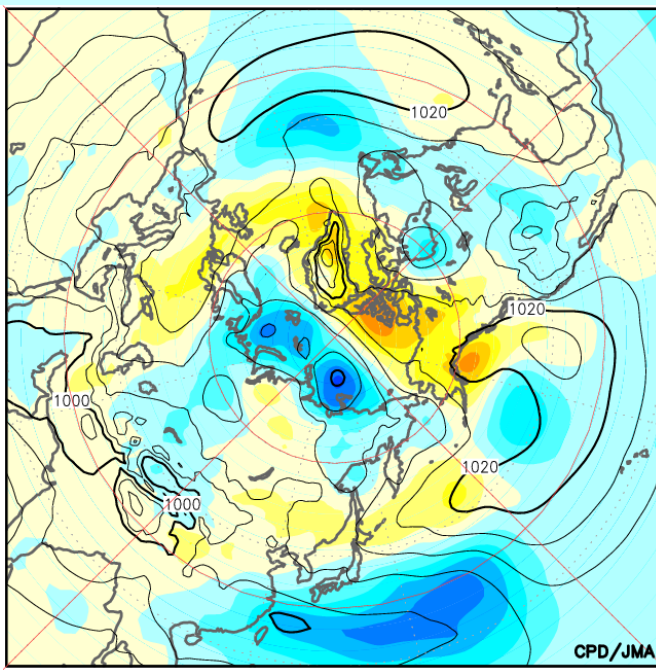


- ・エルニーニョ現象が強まっている。太平洋西部は平年並～弱い負偏差で、インド洋は正偏差
- ・大規模発散は波数1で、太平洋中部で対流活発、海洋大陸付近で顕著に不活発
- ・熱帯域の循環は、熱源応答が明瞭で、北西太平洋の下層は大きな低気圧性循環偏差
- ・東アジアの上層循環は、20~30Nが低気圧性循環偏差で、High-Qが南下

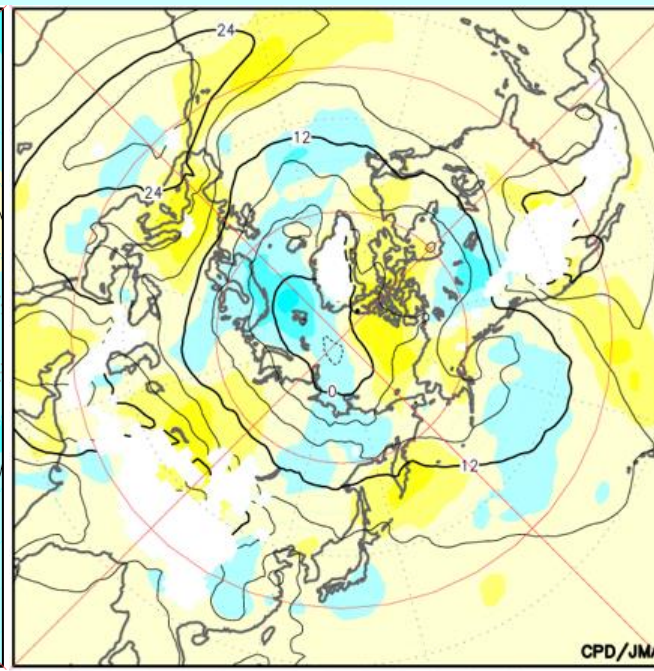
北半球の循環 (8/1~8/15平均)



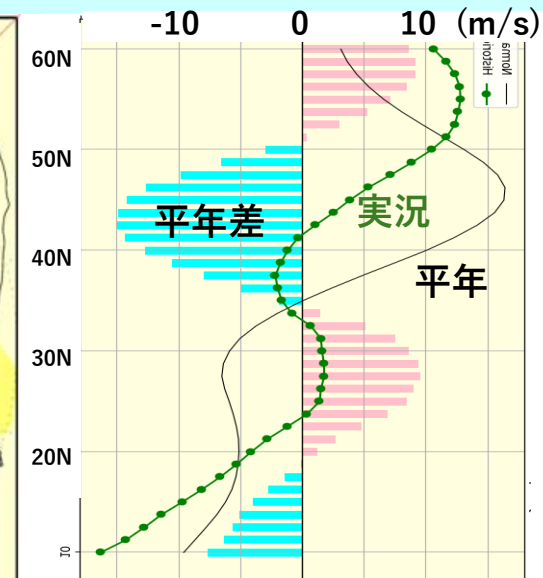
Z500 & WAF300



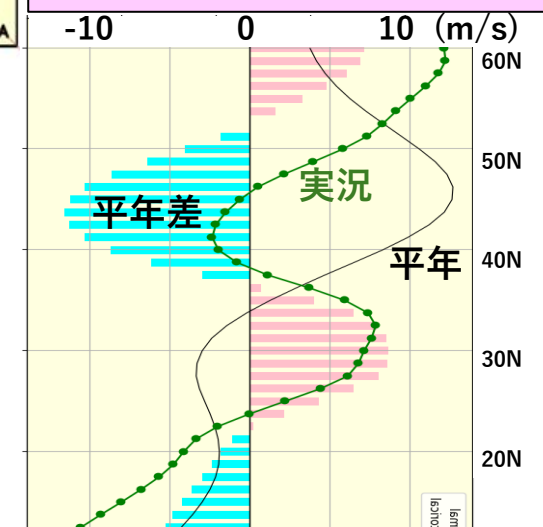
SLP



T850



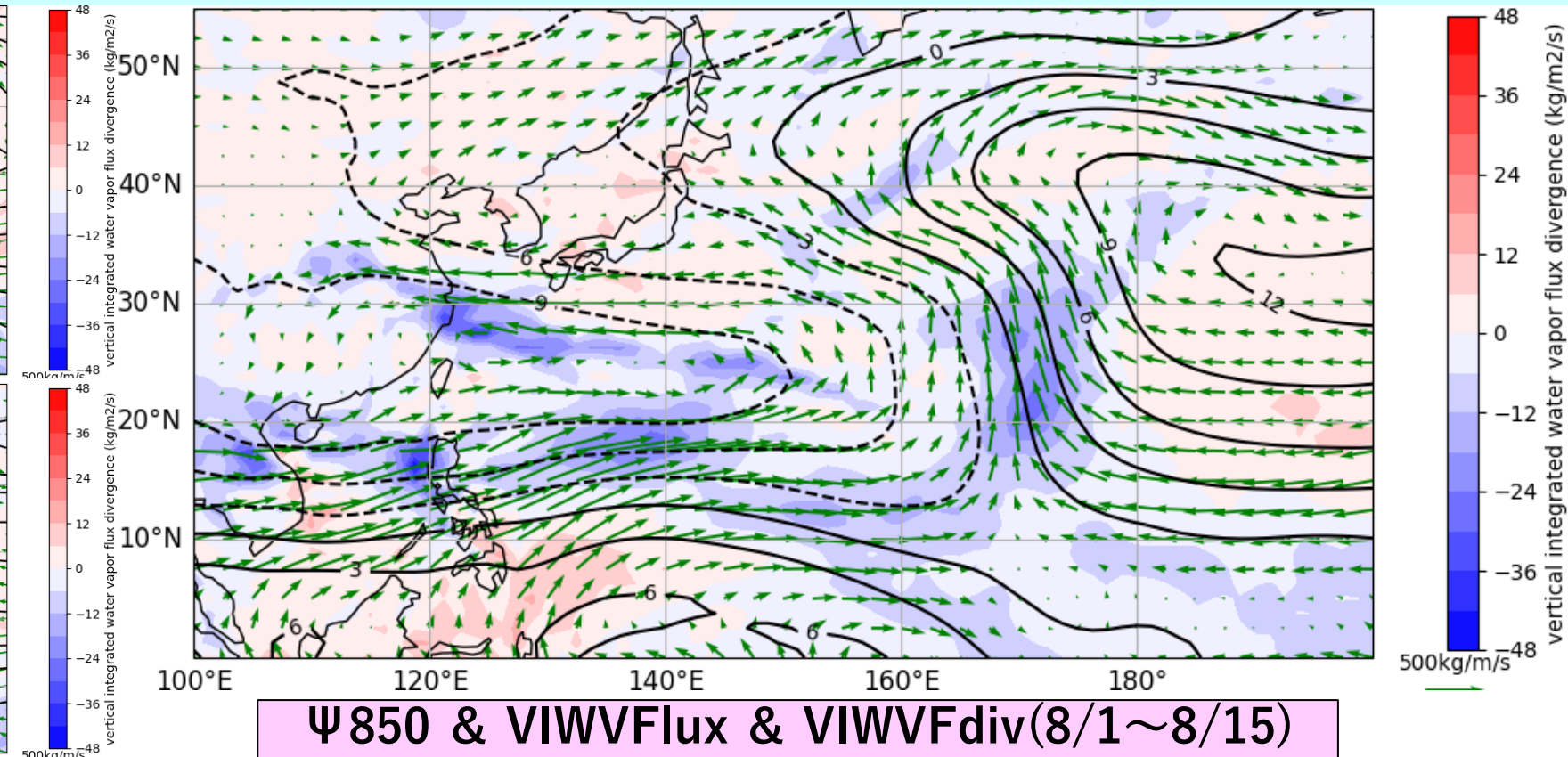
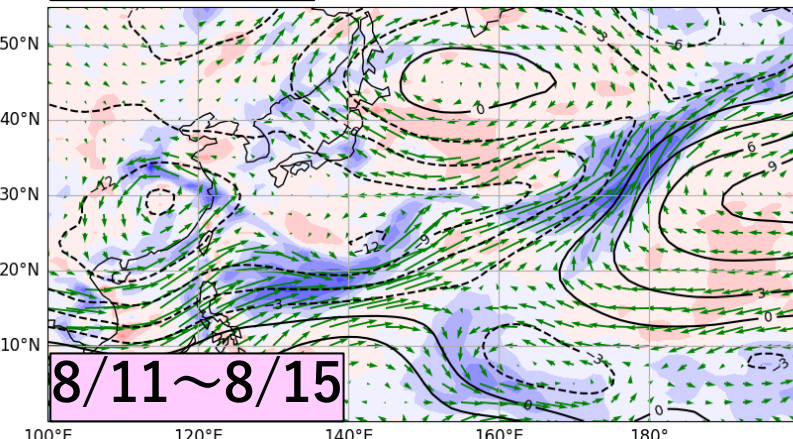
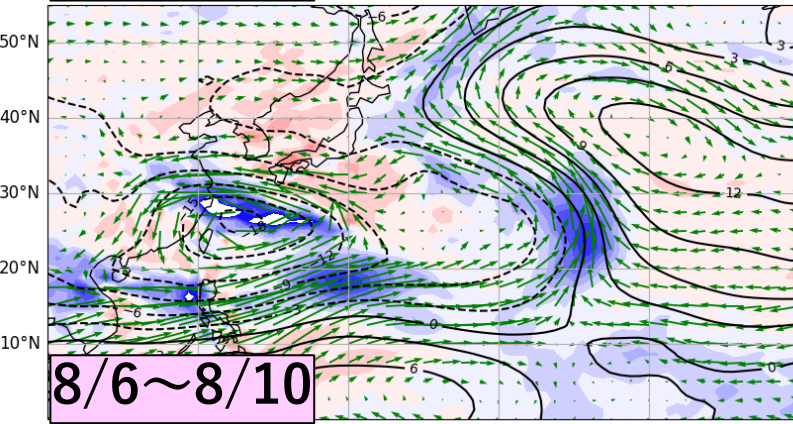
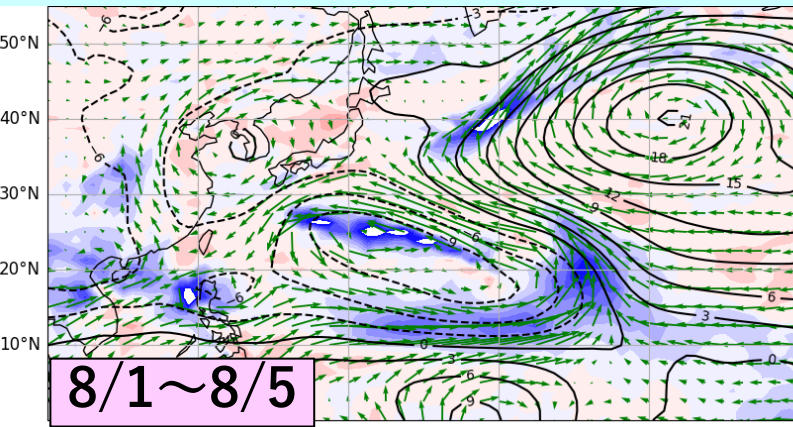
130-170E平均U200



130-170E平均U200(8/11-15)

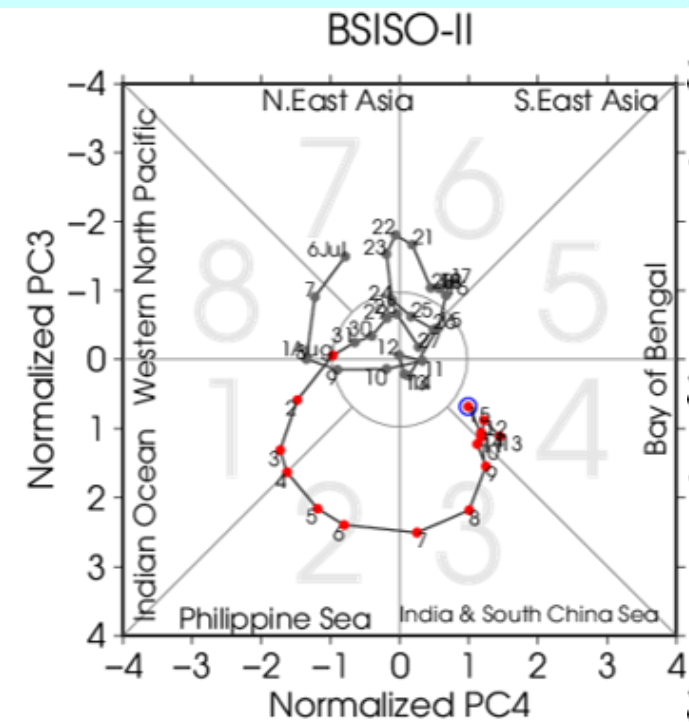
- ・ 高緯度は波数 1 で、東半球側に極渦が偏る
- ・ 東半球のZ500は、40~60N帯が帯状に正偏差で、極東域は35N以南が負偏差で、中国付近と日本の南東海上で南東向きのWAFが卓越
- ・ 極東域のSLPは40~50Nが正偏差、25~30N帯は帯状に大きな負偏差
- ・ T850の偏差パターンは、概ねZ500と同様で、東日本付近は負偏差
- ・ 極東域の亜熱帯ジェットは、期間後半を中心に分流が明瞭

水蒸気フラックス

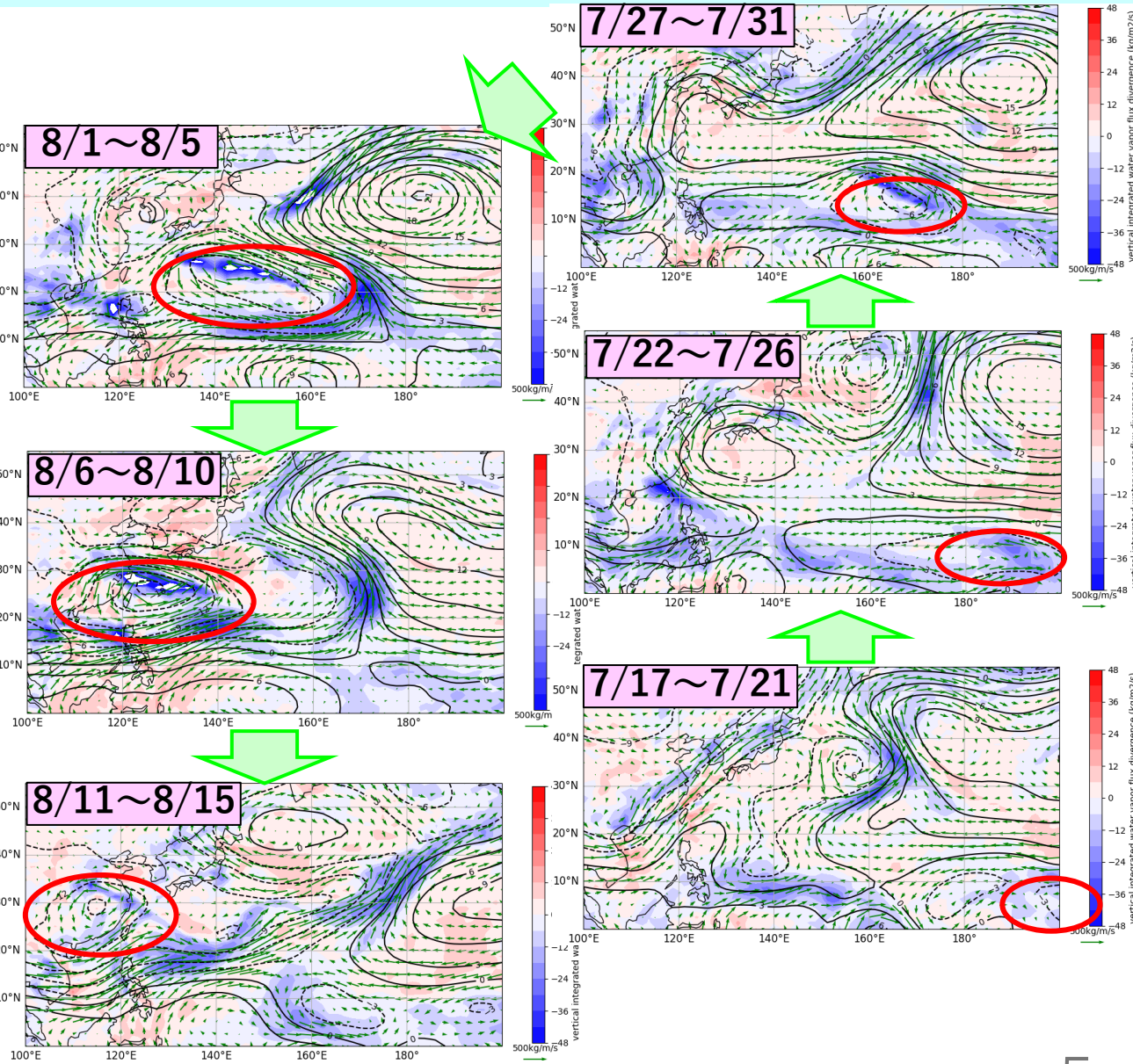
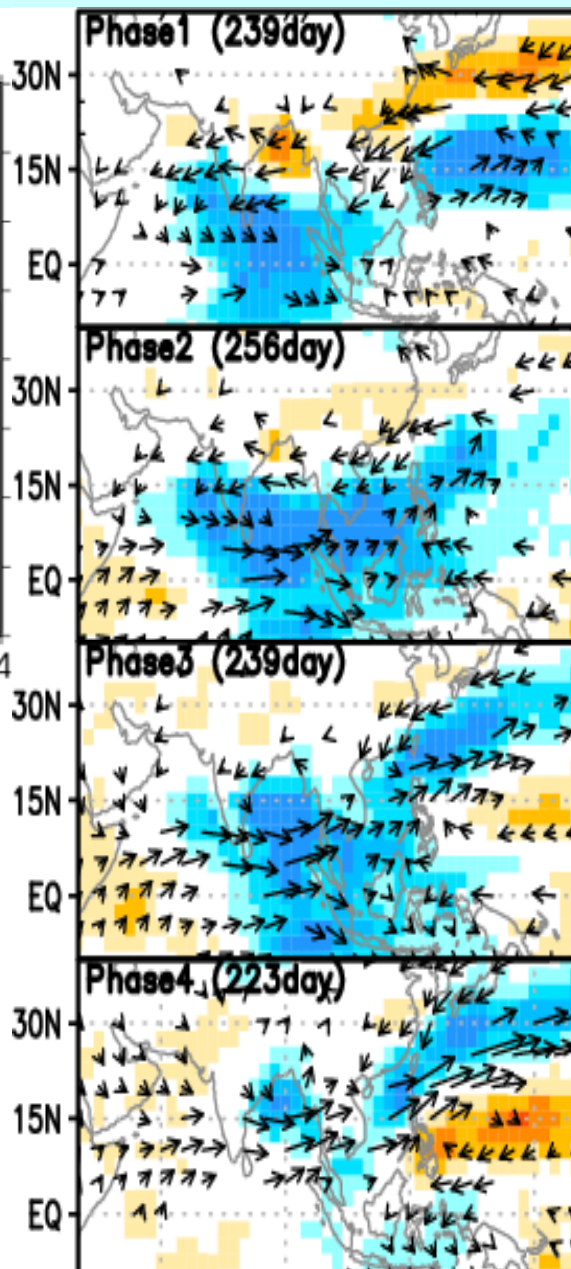


- 水蒸気フラックスは、モンスーン西風域と太平洋高気圧の西縁で大きく、その収束はこの2領域+T13経路沿い
- 日を追ってみると、T13に伴って西進する位相と、持続するモンスーン西風、太平洋高気圧の西縁の流れが西進（T15含む）と東進（T16含む）の2つに分かれた

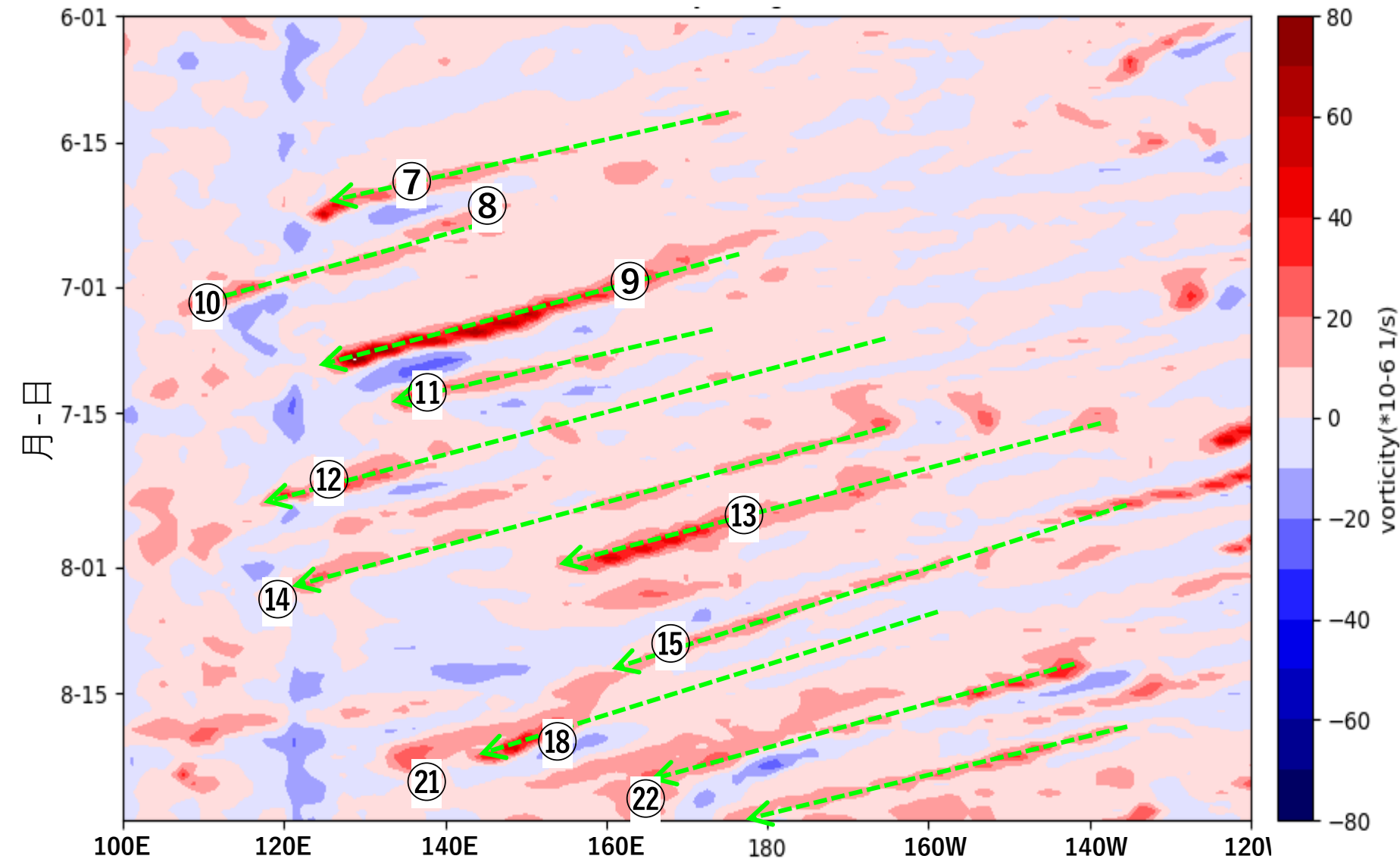
季節内変動 (BSISO)



- 偏東風波動から発達したT15が中心となって大規模な低気圧性循環が形成され、BSISO的に西北西進した



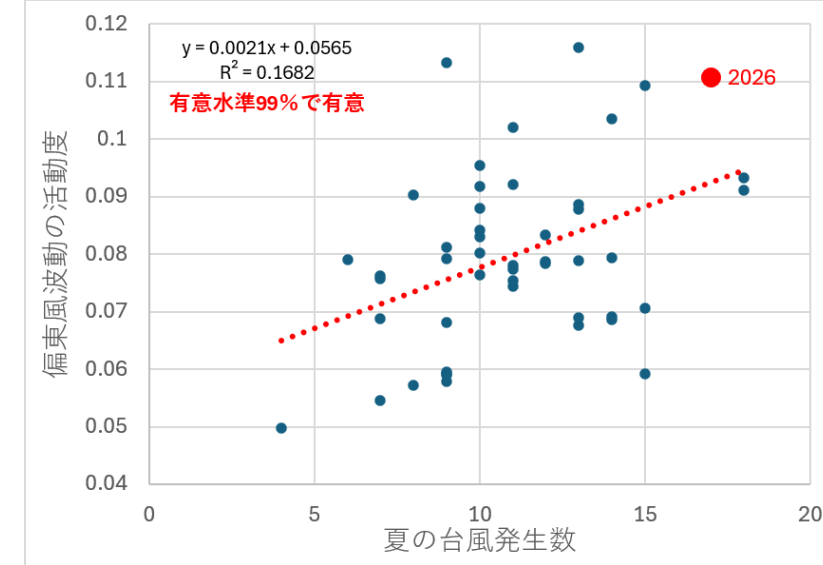
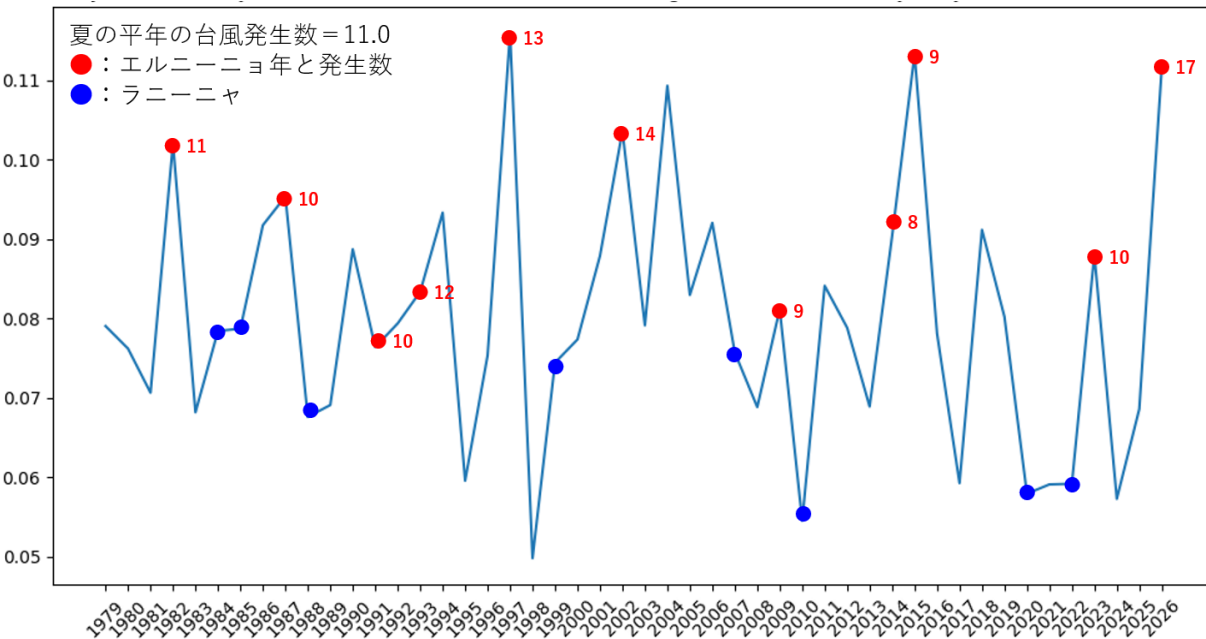
偏東風波動と台風



- 2026年夏は偏東風波動の活動が活発だった
- 赤道ロスビー波のようなものが多いが、混合ロスビー重力波のようなものもあるため、ここでは偏東風波動と総称した
- 発生した17個のうち、T16, T17など数個を除いて、偏東風波動起源で発生している
- T13は、熱源応答も加わって、ロスビー波的に西北西進し、モンスーンジャイアの形成につながった

2026年夏の偏東風波動の状況（5～20N平均渦度の時間経度断面）
丸数字は、その時間・経度で発生した台風番号（20N以南で発生したもののみ）

偏東風波動の活動度の経年変化

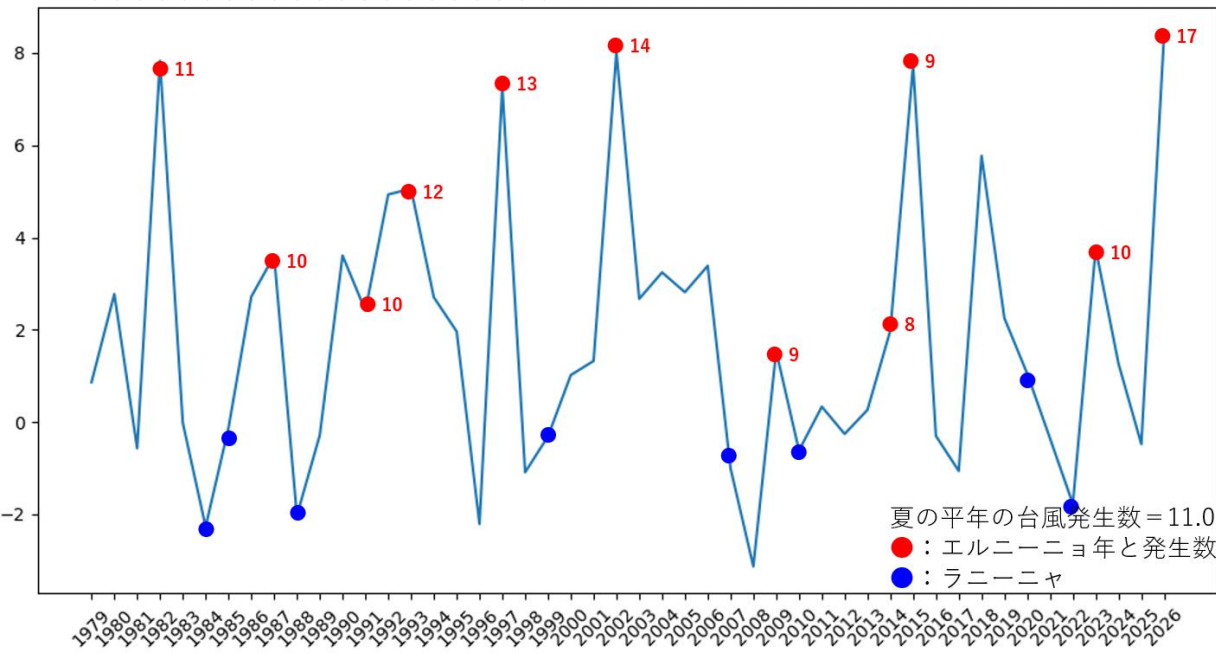


左上図：夏の偏東風波動の活動度の経年変化（2026年は8/29まで）
5～20N平均850hPa渦度の120E～150W領域の根2乗平均から算出

左下図：夏の偏東風領域（左上図と同じ）平均の順圧不安定変換効率（ $-\overline{u'v'} \cdot (\partial \overline{u} / \partial y) / 0.5(\overline{u'^2} + \overline{v'^2})$ ）の経年変化（2026年は8/29まで）

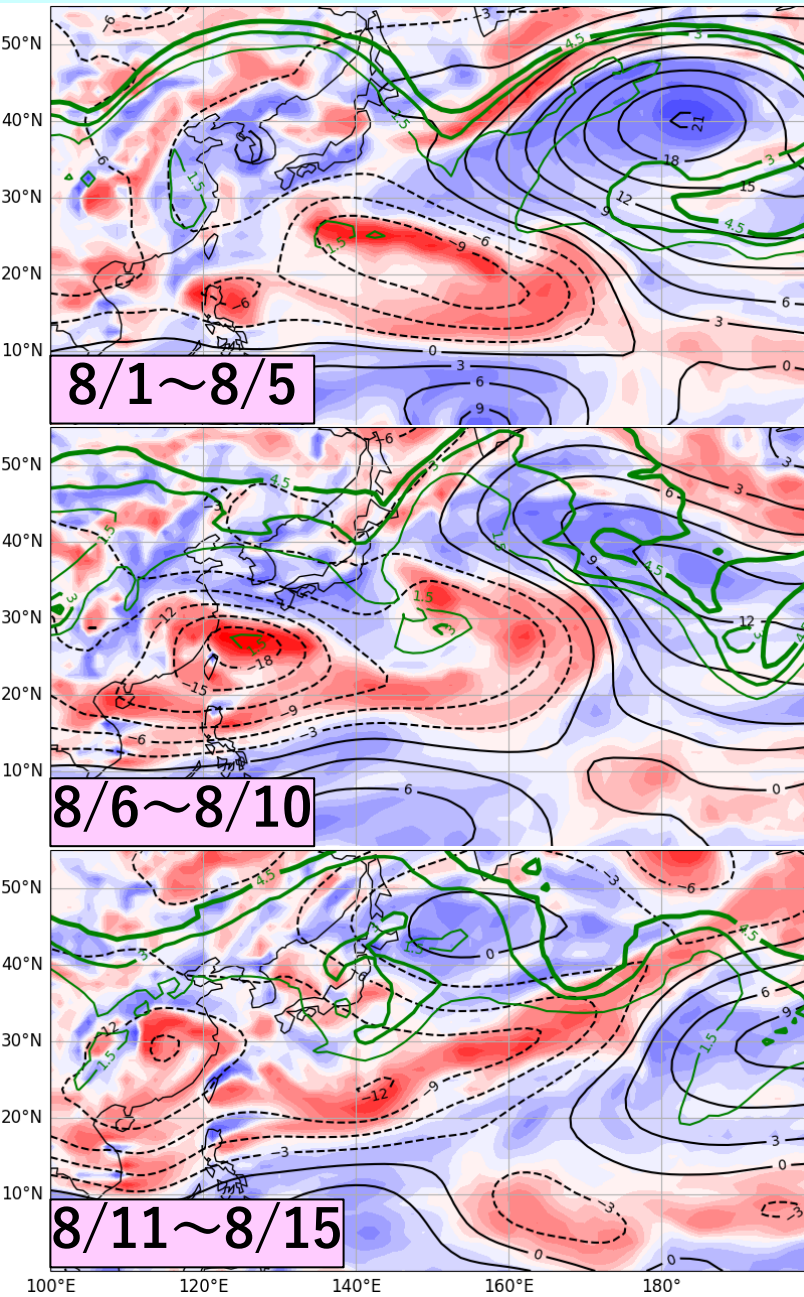
右上図：夏の台風発生数と偏東風波動の活動度の関係

いずれも2026年の台風発生数は8/29まで



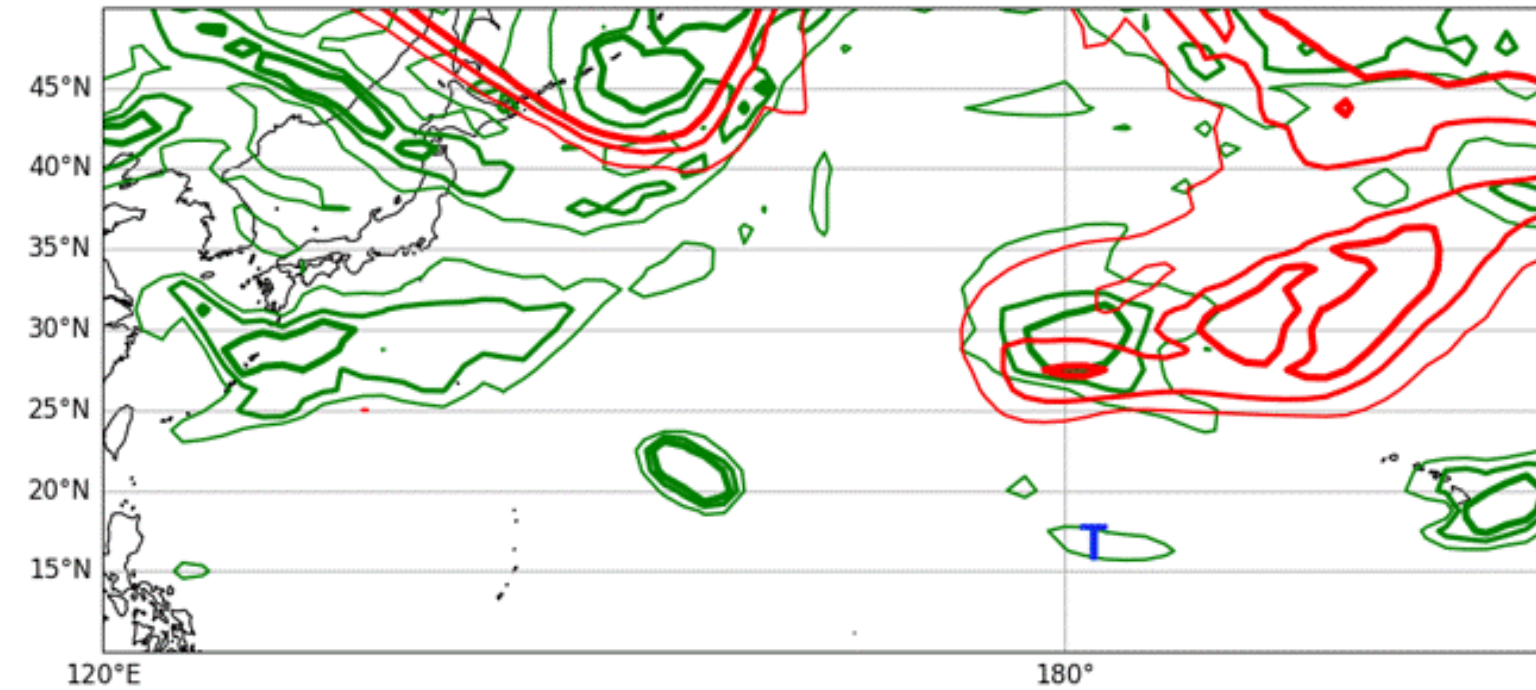
- ・エルニーニョ年は、偏東風波動の活動が活発で、ラニーニャ年は、不活発
- ・台風の発生数と偏東風波動の活動度には、有意水準99%で、有意な相関がみられた
- ・一方、エルニーニョ年に必ずしも多くはない

モンスーンジャイアと上層高渦位



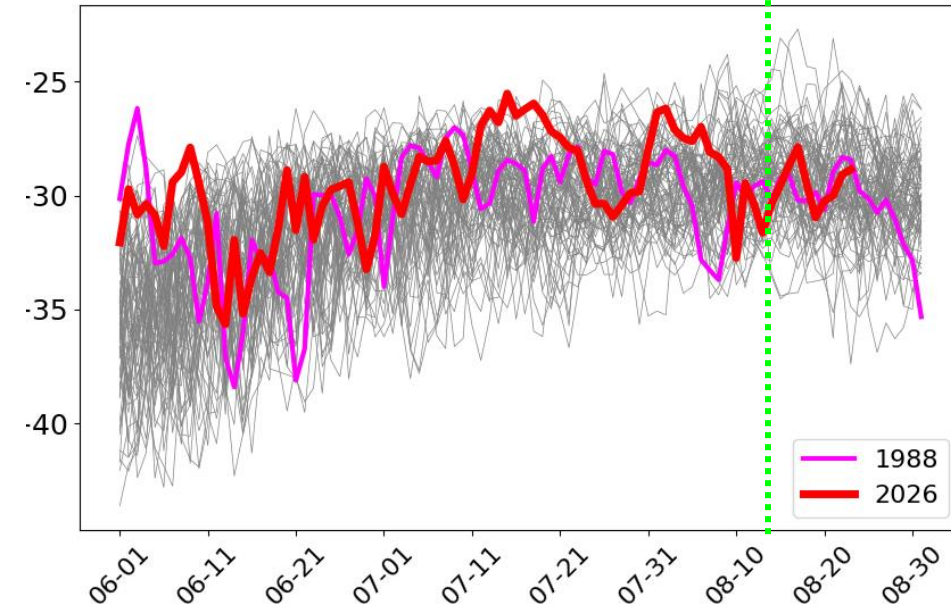
台風第15号と上層高渦位・寒気

PV350(blue), PV310(red) (8/1)



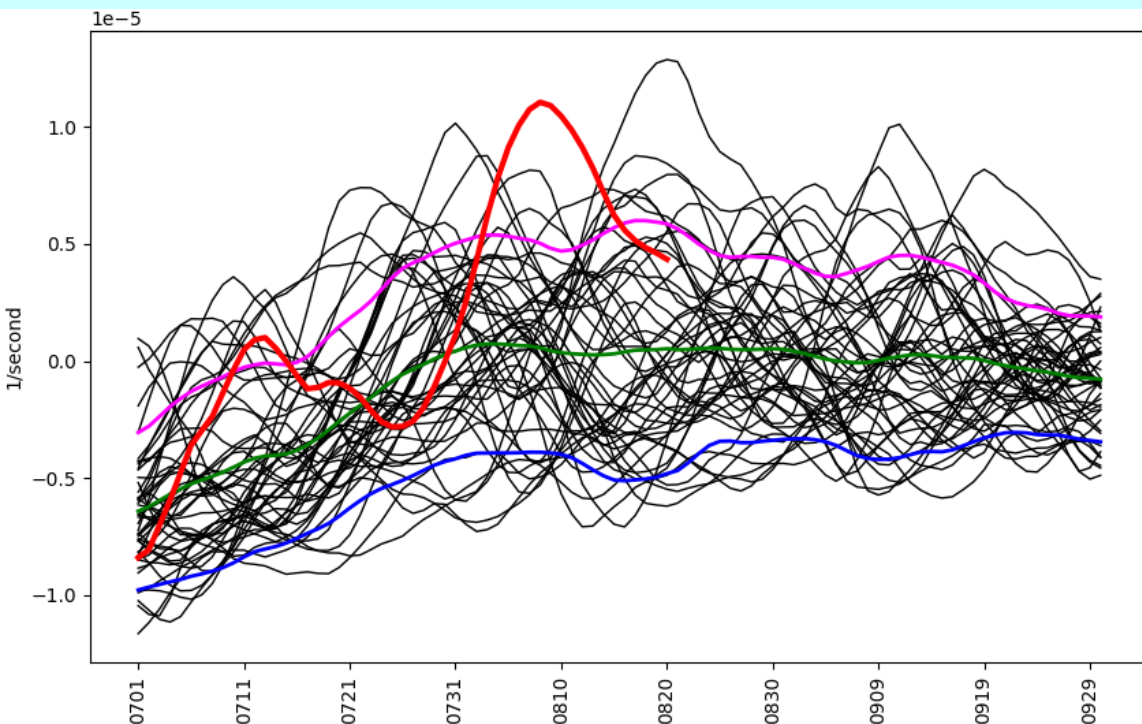
PV350K(赤線) & PV310K(緑線) & 台風第15号

8/13



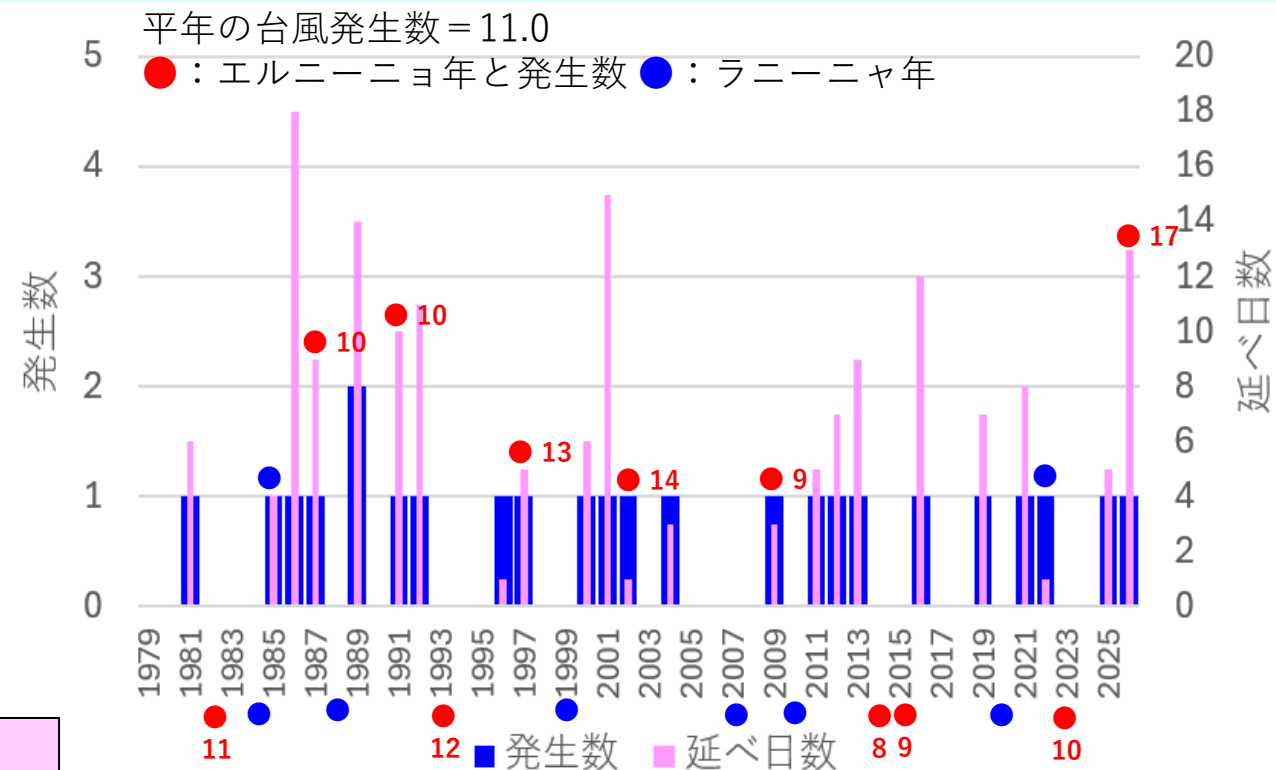
T300(32.5-37.5N, 135-140E平均)

モンスーンジャイア出現の経年変動と季節内変動の経年比較



モンスーンジャイアの季節内変動の経年比較

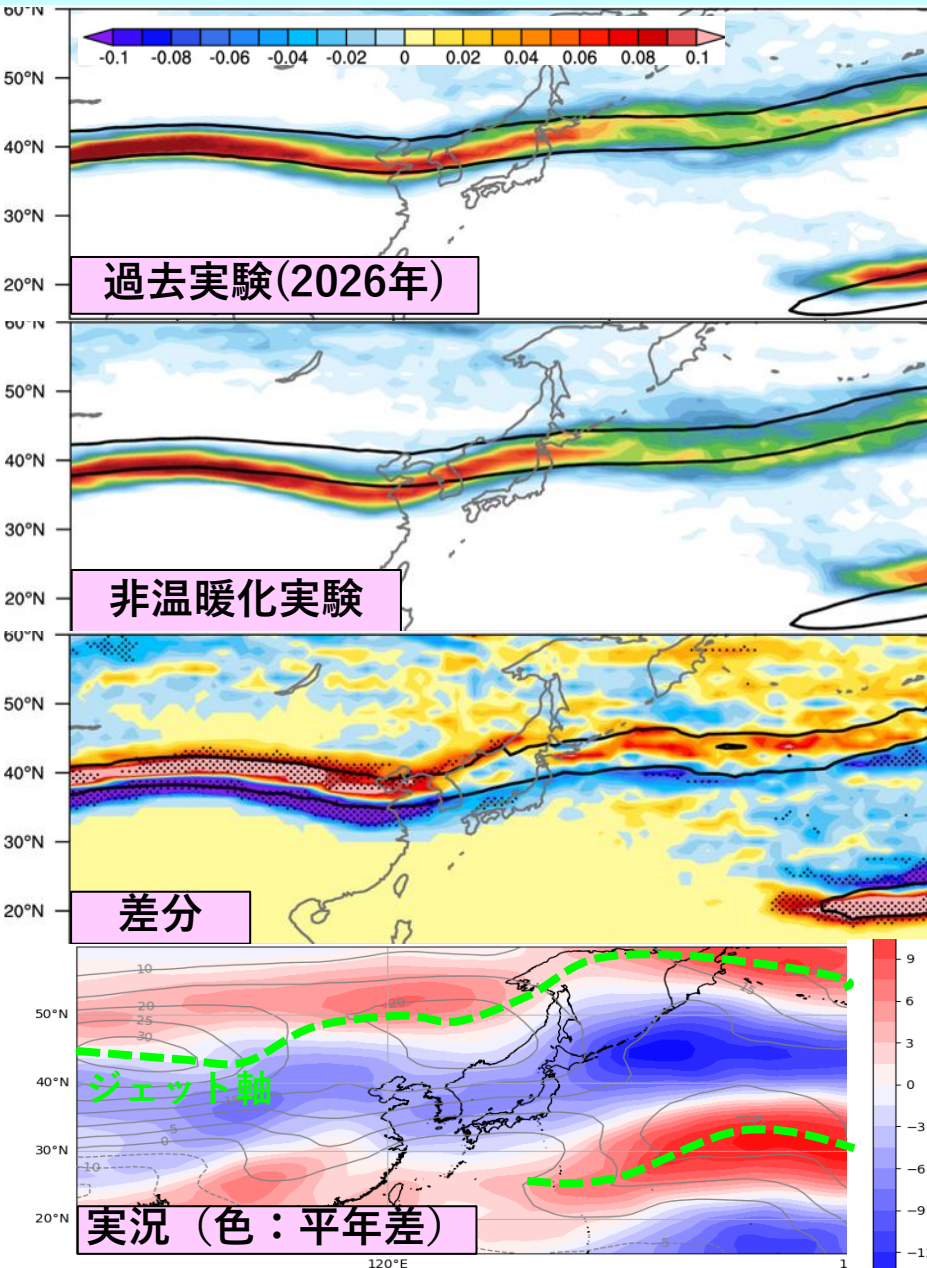
領域 (15-30N, 115-155E) 平均した850hPa渦度の11日移動平均
 赤：2026年、黒：1979～2025年、緑：平均、紫： $+1.28\sigma$ 、青： -1.28σ
 領域は、Zang et al. (2025)の客観抽出をもとにした統計的特徴から決定



モンスーンジャイアの発生回数と延べ日数の経年変化
 (左図をもとに $+1.28\sigma$ を概ねカバーする $+0.6e-5$ を閾値として判定)
 (2026年の台風発生数は8/29まで)

- ・ 出現頻度は2年に一度程度
- ・ エルニーニョ年の出現は平均程度、一方、ラニーニャ年の出現は少ない傾向
- ・ 出現頻度、延べ日数ともに、エル年対非エル年 や エル年対ラ年 で有意な差は見られない

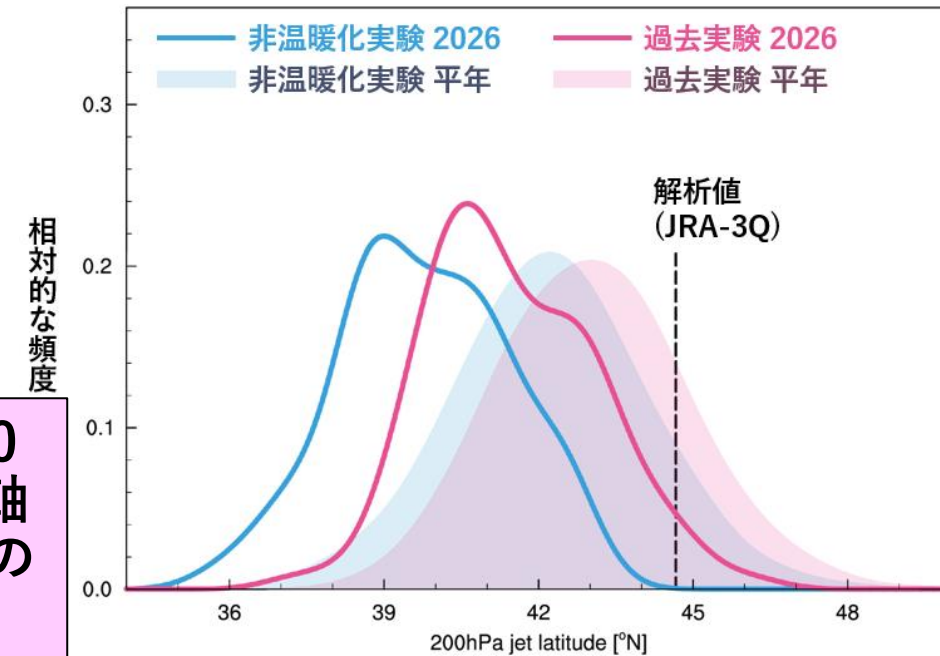
イベントアトリビューション (亜熱帯ジェット軸)



← U200南北極大の存在頻度(8/1-8/15)

黒線は過去実験平年期間における出現頻度の0.12
差分の黒線は過去実験(2026年)における出現頻度の0.12

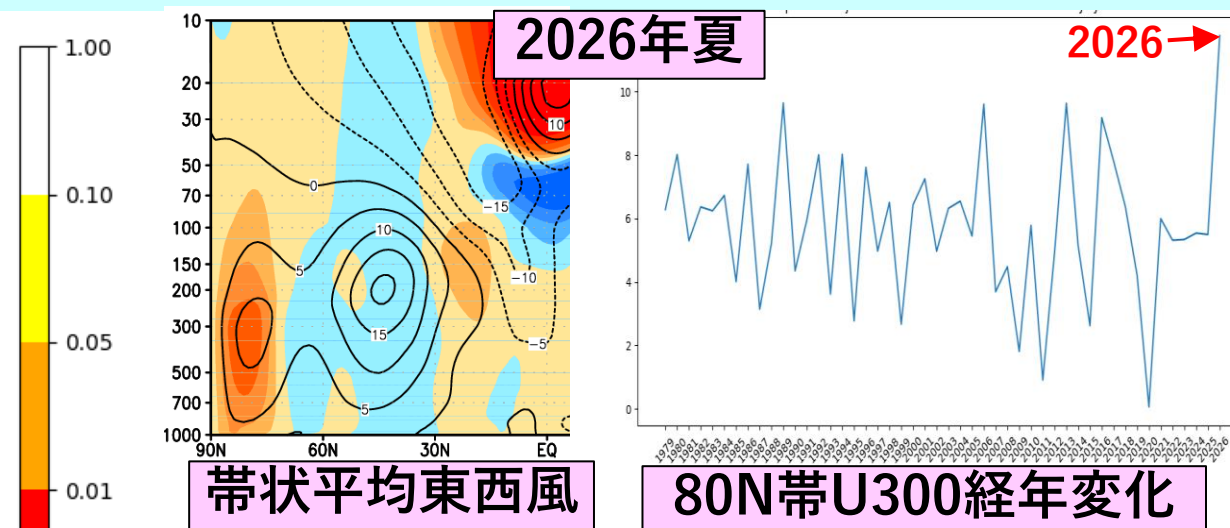
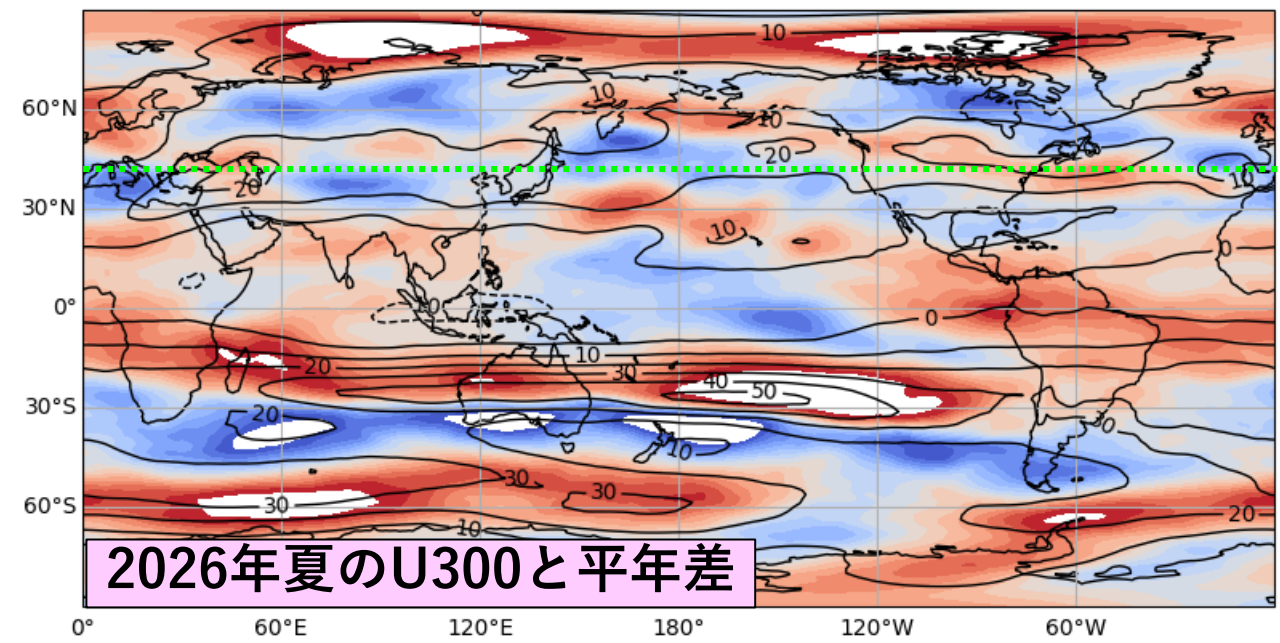
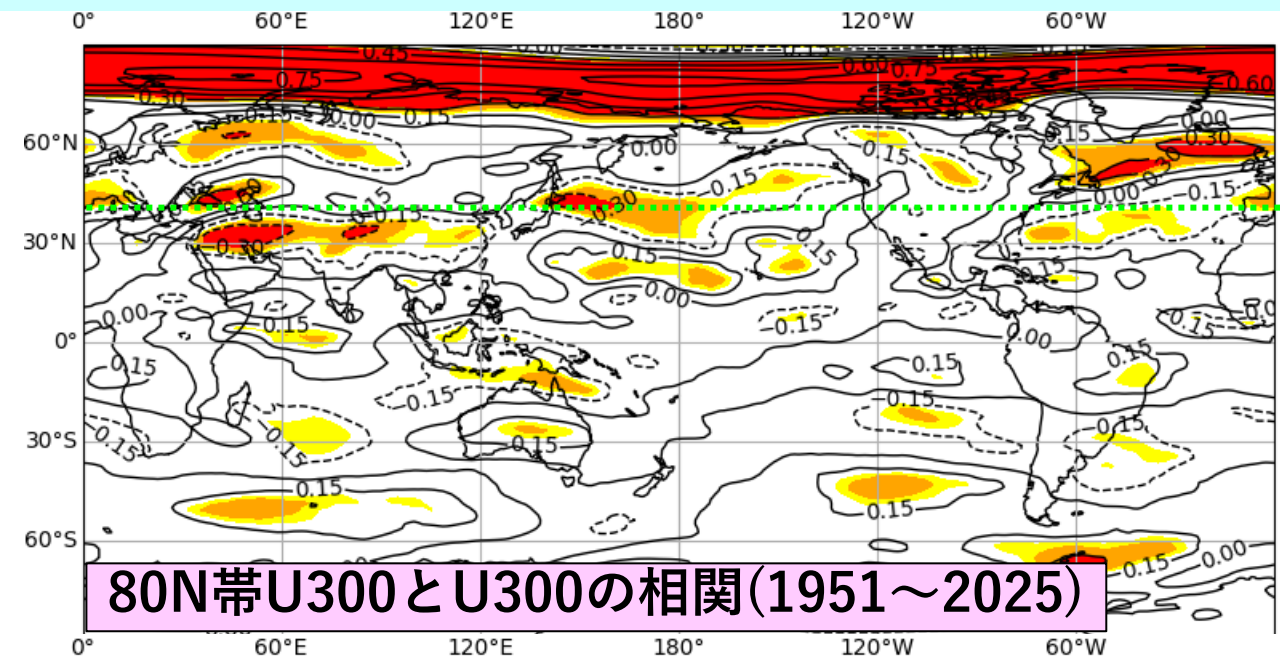
ユーラシア大陸上 (30~150E) のジェット軸 (U200極大) の緯度の確率密度分布



- ① 2026年実験、非温暖化実験共に、ユーラシア上の亜熱帯ジェット軸は南偏し、蛇行の位相も実況とは異なる
- ② 過去実験 (平年) は非温暖化実験に比べてジェット軸が北偏
- ③ 今夏のSST偏差分布では、2026年、非温暖化ともにジェット軸は南偏する寄与が大きい、②の寄与はより増大する傾向

- ・ユーラシア東部では、エルニーニョ現象で期待される亜熱帯ジェット軸の南偏が、温暖化の効果によって緩和された可能性
- ・また、北太平洋西部 (日本の東海上) では、温暖化によってジェットの分流がより明瞭となった可能性

寒帯前線ジェット（極渦縁辺流）の中緯度ジェットへの影響



- 2026年夏は、北極海で小さくまとまった極渦の周囲で寒帯前線ジェット（極渦縁辺流）が強いのが特徴で、過去最も強い
- 80N帯(77.5~82.5N)の带状平均U300と全球のU300の相関をみると、ユーラシアでの亜熱帯ジェット北偏や、太平洋中緯度での弱化を含む分流傾向が有意な関係としてみられる
- この相関分布と2026年夏のアノマリーがかなり一致していることから、**極渦縁辺流が強いことがユーラシアの亜熱帯ジェット北偏や太平洋での分流に影響した可能性**