

トピックス

## 「令和元年台風 19 号の特徴」

このたびの災害で被害を受けられました皆様に心からお見舞い申し上げます。

台風 19 号は 10 月 12 日 19 時前に強い勢力を保って伊豆半島に上陸し、台風本体や台風周辺の湿った空気の影響で、13 都県で大雨特別警報が発令されるなど広範囲で記録的な雨となりました。この災害による死者・行方不明者はあわせて 83 人、浸水戸数は 6 万棟以上と、各地に甚大な被害をもたらしました（数値は 10 月 23 日 9 時現在<sup>1)</sup>）。

今回、台風 19 号の特徴について、現時点での調査結果を、東京海上研究所の共同研究者である名古屋大学宇宙地球環境研究所の坪木和久教授に伺いましたので、ご紹介いたします。

### 台風 19 号の特徴①「発生初期の急速強化と大型化」

まず、発達初期に、992hPa から 915hPa へ、24 時間あたり 77 ヘクトパスカルの中心気圧低下という急速な発達を起こしたことが特徴です（図 1, 2）。また、その初期の対流活動（積乱雲の活動）が大規模であったため、台風のサイズも「大型」になりました。

この急速強化の原因としては、台風発生域の海面水温が 29℃と高かったこと、その海域における台風発達の阻害要因（鉛直シア<sup>(※)</sup>や乾燥空気など）が無かったこと、その海域で活発かつ大規模な対流活動があったことが考えられます。

(※) 上空と下層の風速や風向の差。上空と下層の風速差があると台風の構造を維持しにくく、台風の発達を阻害する要因となる。

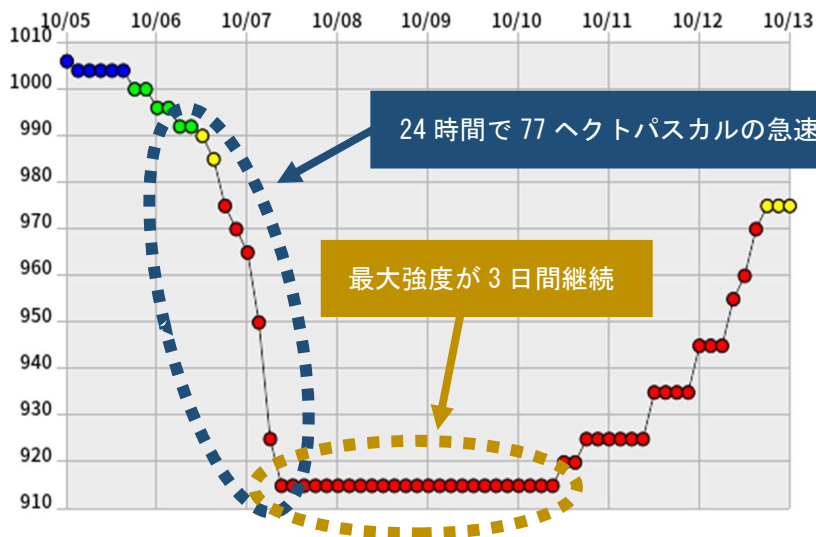


図 1 台風 19 号の発生から消滅までの中心気圧の推移

10 月 6 日の 992hPa から 7 日の 915hPa まで、約 24 時間で 77hPa も急速に気圧が低下し、915hPa の最大強度が 3 日間持続した様子が分かる。

(出典:「デジタル台風」を加工)

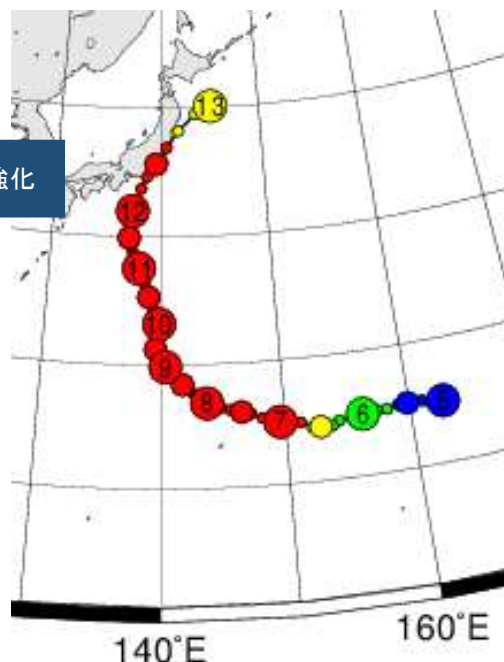


図 2 台風 19 号の経路図

図 1 に対応しており、丸数字は日を、色は強度を表している。

(出典:「デジタル台風」を加工)

<sup>1)</sup> 内閣府公表資料「令和元年台風第 19 号に係る被害状況等について（令和元年 10 月 23 日 9 時 00 分現在 非常災害対策本部）」

## 台風 19 号の特徴②「台風強度の長期間の持続」

前頁で記載した急速強化によって到達した最大強度の 915hPa を 3 日にわたって持続させました（前頁の図 1）。このため、北緯 25 度までスーパー台風の強度であり、上陸直前でも 945hPa と、関東地方に上陸した台風としては過去 69 年間で最大強度クラスでした。

この強度持続の原因としては、海面水温が 29°C の海域が北緯 28 度付近まで広がり、日本付近の海面水温が平年に比べて高かったこと等が挙げられます（図 3）。

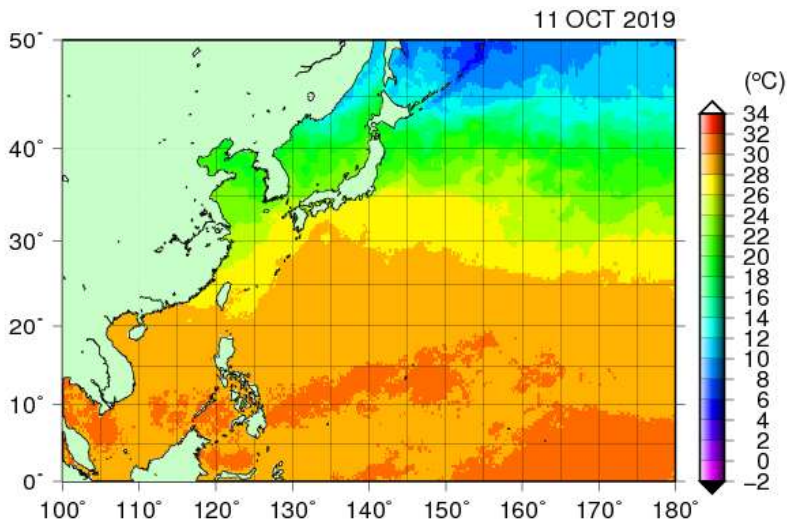


図 3 10 月 11 日の海面水温  
オレンジ色が濃いほどその地点の海面水温が高いことを表す。  
日本近海においても 28°C 以上と海面水温が高い状態になっている。  
(出典:名古屋大学)

## 台風 19 号の特徴③「広範囲かつ長期間にわたる多量の降雨」

これが台風 19 号の最も重要な特徴であり、東日本から北日本にかけて長時間にわたって降水をもたらし、その結果、総降水量が非常に多くなりました。

その原因としては、大型の台風が多量の水蒸気を含んでいたことと、台風の東側に「atmospheric river」(大気の河)が形成されていたことが挙げられます（図 4）。

一般に「atmospheric river」は温帯低気圧に伴って形成される大規模な水蒸気帯で、ケースによっては、アマゾン川の平均流量の二倍以上の水の流れに相当する水蒸気量が流れます。そのため、その上陸地点にはしばしば大規模な豪雨をもたらします。今回、それと同様のものが台風 19 号に伴っていました。これが熱帯から中緯度に多量の水蒸気を持ち込み（図 5）、その水蒸気が山地にぶつかって上昇流となることで、多くの河川の集水域である東日本～北日本の南東斜面に降雨をもたらしたと考えられます。

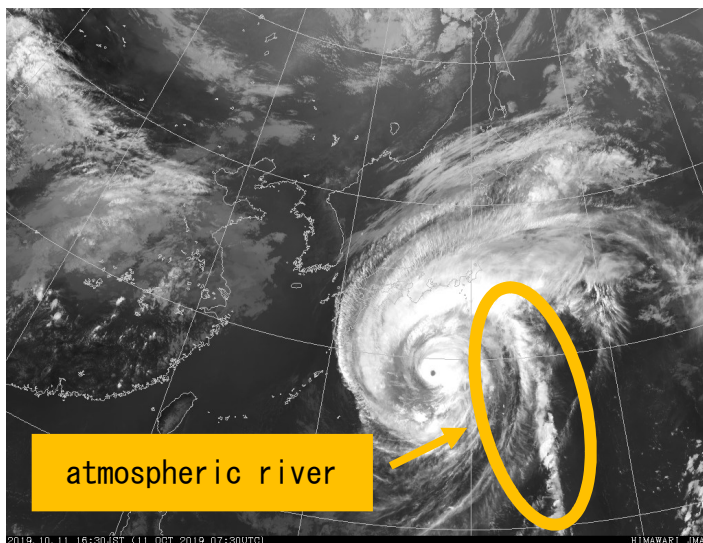


図 4 台風 19 号と「atmospheric river」の様子  
(出典:ひまわり 8 号の衛星画像を加工)

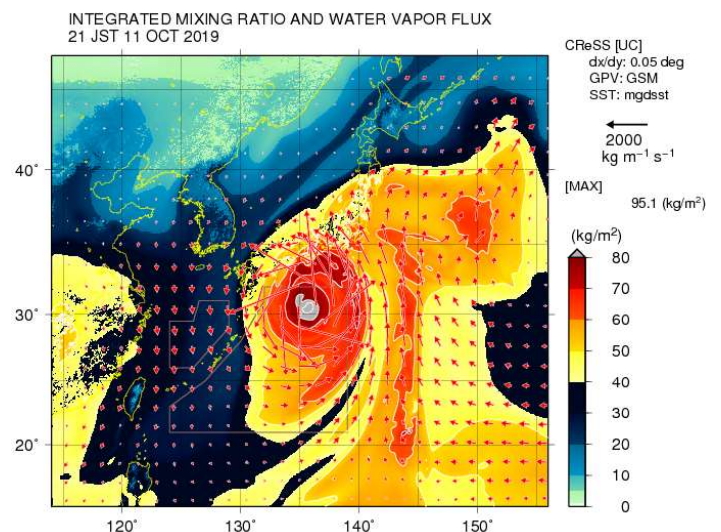


図 5 10 月 11 日 21 時の水蒸気量  
色は地表から上空の水蒸気量の積算量(可降水量)を、矢印は水蒸気フラックス(水蒸気の流れ)を表す。  
赤が濃いほど水蒸気量が多いことを表す。  
(出典:名古屋大学)