

## 講演 2：地球温暖化に伴って凶暴化する台風 質問と回答

- 1) 東京に接近する台風が増える傾向について触れられましたが、今年の台風第 11 号のように、沖縄周辺で停滞するようなコースをとる台風については今後増加するのでしょうか？

回答：

ご指摘のように、2022 年台風第 11 号は、沖縄周辺で停滞し先島諸島に長時間の影響を与えました。複雑な経路をたどる台風は盛夏期（8 月頃）に多くなる傾向があることが知られていますが、将来このような台風が増えるかどうかについては確かな予測はありません。しかし、今後、亜熱帯の弱風域が拡大する傾向があることを考えると、複雑な経路をたどる台風の割合が増える可能性があると思います。

---

- 2) 今後より台風の予報精度を上げるには、どのような点が改良される必要があるでしょうか？

回答：

現状での最大の課題は、台風の強度（最大風速や最低気圧）の直接観測が無く、人工衛星によって間接的に強度推定を行っているため、観測精度の信頼度が不十分なことです。近年、名古屋大学等の研究グループにより飛行機観測によって台風強度の直接計測が実施され、推定値との差異があることがわかっています。台風の強度等の性質を観測的に正確に捉えることがまず必要です。

一方で、数値モデルによる台風の予報精度向上のためには、精度のよい初期値を用いることと、台風内の雲を表現できるような 1km もしくはそれ以下の高解像度のモデルが必要です。台風内の雲や乱流等を正確に表現可能な物理過程の改良、また大気海洋の相互作用の精緻化も必要です。

---

- 3) 1951 年以降のデータの中では、上陸時の最低気圧の 1 位は 1961 年の第二室戸台風、2 位は 1959 年の伊勢湾台風です。近年台風の強度が増している傾向があるといわれていますが、2000 年以降の台風がベスト 10 に入っていないのはなぜでしょうか？

回答：

ご指摘のとおり、1950-1960 年代には、勢力の強い台風がより頻繁に日本に接近して

います。台風の活動度は年々の変化が大きく、また数十年程度の変動があることも知られています。台風の変化傾向を理解するには、今後予想される地球温暖化に伴う長期的な傾向に加えて、このような変動を考慮することが必要です。

---

4) 過去 100 年スケールでは台風の明瞭なトレンドは現れていないのに、今後の地球温暖化に伴う台風変化はどの程度信頼できるのでしょうか。

回答：

確かに 100 年スケールでの長期の台風の性質に明瞭な変化は見られず、過去に（例えば 1950-60 年代）に、近年と同等かより強い勢力の強い台風が日本に頻繁に接近した時期がありました。台風の活動は年々の変化が大きく、また数十年変動という自然変動があるため、長期間の台風変化傾向は観測的には明瞭ではありません。観測精度についても、人工衛星によって海洋上の台風が観測できるようになった近年 40 年のデータについては信頼性が高いものの、それ以前からの 100 年スケールの台風の変化の観測精度は不十分であり、長期間のトレンドの検出を難しくしています。

今後の地球温暖化に伴う台風の変化は、主として数値シミュレーションの結果と科学的知見に基づいています。高解像度の数値モデルによって多数の実験を行うことで信頼性を高めています。数値実験の結果のうち、特に科学的な説明が可能な知見が、より確からしい変化傾向として認められることとなります。今後の台風の変化として、地球温暖化に伴い、大気中の水蒸気量が増えることで、台風に伴う降水や暴風等の勢力が増す傾向があることは、確からしいとされています。一方で、日本近海の台風の頻度等、地域的な変化傾向については、十分な信頼性の高い予測を得ることは難しいといえます。