

台風衰弱の位置とその地点の海面水温、 変化した種類の関係について

福岡市立百道中学校 島田有吾(1年)

はじめに

最近、台風に関するニュースをよくテレビで見る。それは、社会が台風に関する意識を高めていると同時に、台風による気象災害が増えてきているとも思える。私たちは、台風自体の発生は防げないが、台風による被害をある程度抑えることはできる。私は、そんな台風について興味をもち、調べてみたいと思った。

調査等の方法

調査1 台風が衰弱した位置と、構造・勢力上変化する種類の関係を調べる。

調査2 台風が衰弱した地点での海面水温と、構造・勢力上変化する種類の関係を調べる。

※台風が衰弱すると、ふつう台風は熱帯低気圧か温帯低気圧に変化する。“台風が衰弱した”とは、ここでは台風が熱帯低気圧か温帯低気圧に変化することをいう。

※熱帯低気圧→熱帯性の低気圧。中心付近の最大風速が 17.2m/s 以上になると台風となる。

温帯低気圧→一般的に天気図でみられる低気圧。台風とは構造が異なる。

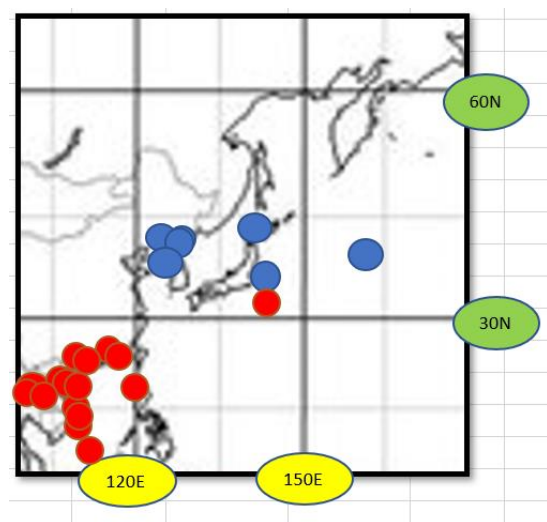
調査方法

まず、[気象庁 Japan Meteorological Agency \(jma.go.jp\)](http://jma.go.jp) のサイトから統計情報を見てデータをもってきて、Excel を使って統計情報を表に整理する。また、地図に台風的位置をプロットしたり、海面水温の平均値を求めたりもする。

調査結果

調査1

気象庁の2020年の台風情報のなかの緯度と経度の情報をもとに、白地図に台風の位置をプロットした。



● 熱帯低気圧化した台風の衰弱した位置

● 温帯低気圧化した台風の衰弱した位置

図1：台風が衰弱した位置

調査2

気象庁の過去の海面水温のデータから、2020年に台風が衰弱した地点でのそのときの海面水温を読み取り、熱帯低気圧化したときと温帯低気圧化したときの平均海面水温を求めて下の表に表した。ただし、陸上で衰弱した台風は計算に含めていない。

熱帯低気圧化した台風の 平均海面水温 (°C)	温帯低気圧化した台風の 平均海面水温 (°C)
27.33	23.25

表1：台風が衰弱した地点の平均海面水温

考察

私は、台風または熱帯低気圧の構造を保つことができるのは、海面水温が約 26.5°C 以上だと聞いたことがある。図2によると、熱帯低気圧化した台風は、その基準温度を上回っているのに対して、温帯低気圧化した台風は、その基準温度をはるかに下回っている。このことから、熱帯低気圧化した台風は、勢力が衰えても熱帯性擾乱の性質が保たれるが、温帯低気圧化した台風は、熱帯性擾乱の性質がなくなると考えられる。また、温帯低気圧化した台風の平均海面水温が基準温度より極端に低いが、これは、熱帯性擾乱の性質が失われはじめてから、温帯低気圧化が完了するまでには、少し時間がかかるからだと考えた。

まとめ

台風は、衰弱する緯度が高いほど、衰弱すると温帯低気圧に変わりやすい。また、台風が衰弱して熱帯低気圧化したときは、その地点の海面水温は高いことが多い。台風が日本付近まで接近・上陸したあとは、温帯低気圧化することが多い。逆に、台風が発生してからすぐに衰弱するときは、熱帯低気圧化することが多い。

おわりに

今回、2020年に発生した台風について考えたが、次は他の年の台風について調べたり、年の範囲を広げて調査していきたい。

謝辞

福岡市科学館 清水颯太 氏

参考文献

気象庁ホームページ

[Japan Meteorological Agency \(jma.go.jp\)](http://jma.go.jp)

2021.3.15 参照