

日本とアジア地域における台風と台風災害の変化に関する研究

茨城大学工学部 学生会員 小坂 慎

茨城大学広域水圏センター 正会員 三村 信男

1.はじめに

近年における異常な気象災害の頻発が、地球温暖化にその原因を發しているという説がある¹⁾。そこで本研究では過去50年間における台風経路データ及び過去30年間の気象災害データからそれぞれ台風自体の経年変化傾向、気象災害の被害傾向を調べた。また、モンスーンアジアの自然災害との関わり方、防災意識と防災施策、そして現状把握とその考察も平行して行った。

2.用いたデータ

本研究で使用した気象データ及び気象災害資料は、気象庁頒布の1951～1999年における台風経路とその強さを記した台風経路データ、1971～1997年の国内において記録された災害報告をまとめた気象災害の統計、気象要覧、そしてアジア防災センターがまとめているカントリーレポート1999²⁾である。

3.データ解析

3.1 台風自体の変化について：「台風経路データ」から、50年間の台風経路、最低気圧記録地点分布図などを作成し、それに伴い、台風の発生数、発生地点、消滅地点、最低気圧記録地点(緯度経度)、中心気圧についての経年変化を調べた。台風は、季節隔差及び年変動が激しいため、経年変化の傾向を見るために、発生、消滅、最低気圧記録地点と中心気圧については年間平均値を算出した。

3.2 台風災害の遷移について：「気象災害の統計」を用いて、過去30年間の日本における気象災害報告の内、台風という総観的気象概観のみを抽出し、各年値として各都府県及び支庁単位での年間災害報告件数、その時の死者・行方不明者数を算出した。

4.結果と考察

4.1 台風発生数：図-1に台風の総発生数と強さ(中心気圧)で3段階に分類した発生数を示した。この結果からは年毎の変化に顕著な傾向は見られなかった。また、エルニーニョ現象発生期との関係を調べたところ³⁾、エルニーニョ現象発生期において強い台風の発生割合が急減していることがわかった。これは太平洋低緯度帯において海面水温が低下し、台風のエネルギー源である水蒸気の供給が減少するためであると考えられる。

4.2 台風の発生、消滅地点及び最盛時緯度：年間平均30個前後来襲する台風の、風速が17ノット(約8.6m/s)を越える地点を台風の発生・消滅地点と定義し、その年平均緯度経度を算定した。経度は各年の分布が大きく傾向がつかめなかったが、発生地点緯度については図-2に示すとおり、年々北上するという傾向を示した。トレンド直線の傾きから単純計算すると、その北上距離は年間2.78kmとなった。最も中心気圧が低くなる地点(最

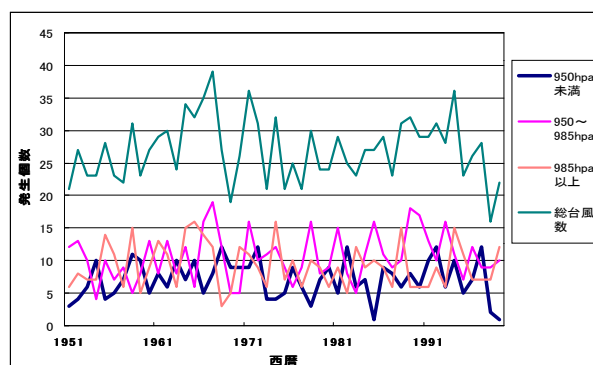


図-1 台風発生数と強さの経緯

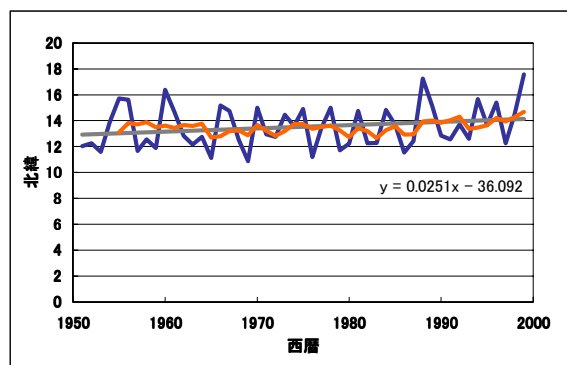


図-2 発生時緯度の経年変化

キーワード：気象災害、地球温暖化、台風、発生緯度、中心気圧

連絡先：〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4-12-1 Phone：0294-38-5169 Fax：0294-38-5268

盛時)の経年変化にも同様の傾向が見られた(図-3)。

4.3 中心気圧深度：最低気圧深度記録地点における、中心気圧深度の各年平均を図-4 に示す。実線は5年平均、破線は50年間の最低気圧記録地点の全平均である。図よりここ20年は5年平均値が全平均を下回っていることが解る。50年というスパンで見ると相対的に中心気圧は若干低下する傾向にあるといえる。

4.4 日本の台風災害：図-5,6 に過去30年間の台風災害による、被害の解析結果を示した。これらからは、日本が台風災害にする防護施策を行ってきた経緯を見て取ることができる。解析に用いた「気象災害の統計」は災害時において各都府県が作成した災害報告をまとめたものであるため、一つの災害においても影響を及ぼした都府県の数だけ被害報告件数として扱うことができる。このことを利用したものが図-5 である。年間台風被害件数とその内の死者・行方不明者数の関係を示したもので、データ期間において2つの類型に分かれる結果となった。軸の傾きが小さくなる程防災力が強いことから、この30年で大きな改善がなされた事が解る。また、図-6 は、縦軸が年間の台風による死者・行方不明者数をその年の台風数で除したものであり、1つの台風による換算死者・行方不明者数の推移を表した。この図からも日本が災害に対して年々強くなっていることが明らかである。しかし、一方でその数がゼロにはならないこと、もしくは1990年前後のような発達した台風が多く来襲した場合の被害の大きさなどから今後の我が国の改善すべき課題を見いだすことができる。

5.まとめ

50年間の記録から、台風の勢力とその発生緯度及びピークが年々増加、北上していることが分かった。しかし、この結果が地球温暖化によるものかどうかを判定するには、更に多角的な検討が必要である。

日本における人的台風被害は防災体制の強化により、減少の途を辿っているが、大規模な台風による被害は依然脅威である。地理的、経済的条件から依然台風災害による被害の大きい近隣アジア諸国における防災体制の実状を調べた結果、台風のような広域に影響を及ぼす災害においては、国際的な協力体制のより充実化が必要となることを再認識した。

参考文献

- 1) 小倉義光 一般気象学[第2版]東京大学出版会
- 2) アジア防災センター(2000) カントリーレポート'1999
- 3) 気象庁編(1989) 異常気象レポート'89(4)近年における世界の異常気象と気候変動

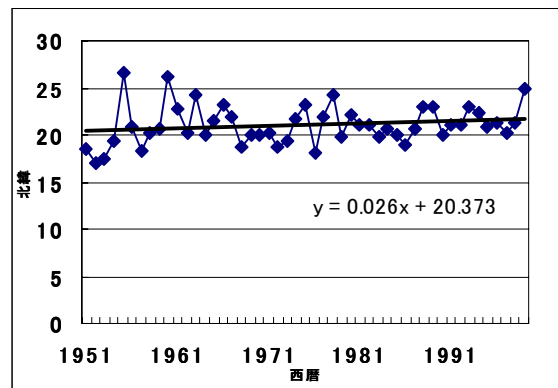


図-3 最盛時緯度の経年変化

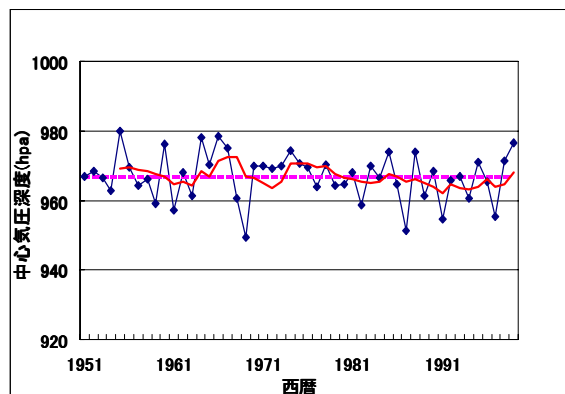


図-4 中心気圧の経年変化

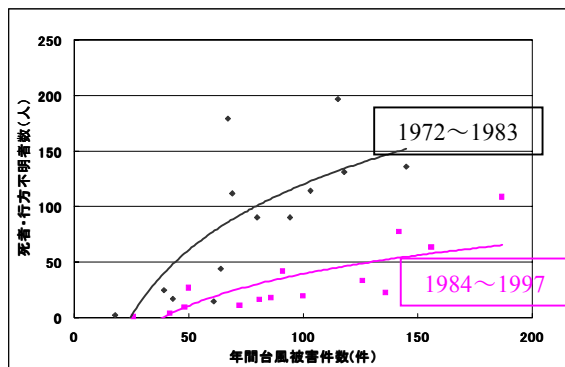


図-5 年間台風被害件数とその死者・行方不明者数

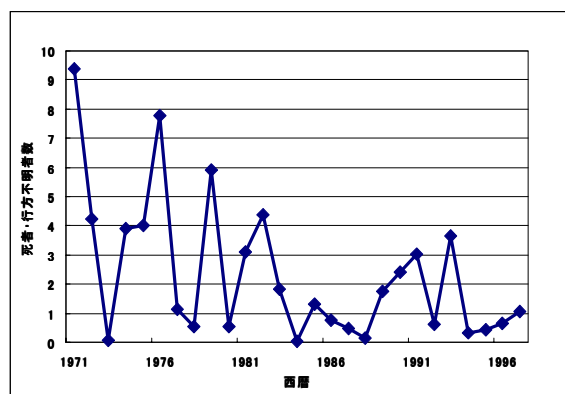


図-6 1台風当たりの死者・行方不明者