

～台風季節～

「台風第○号が発生しました。」「台風第△号は、××に上陸しました。」毎年8月から9月は、こうした情報を聞く機会が特に多いですね。図1に示すように、台風は8月から9月にかけて発生し、日本列島に接近する回数が多いです。8月は発生数では年間で一番多い月ですが、上空の風が弱いため台風は複雑な動きをすることが多いです。9月になると南海上から放物線を描くように日本付近を通るようになり、上陸数としては年間で最も多い月となります。そこで今回は、この「台風」について話題を取り上げたいと思います。

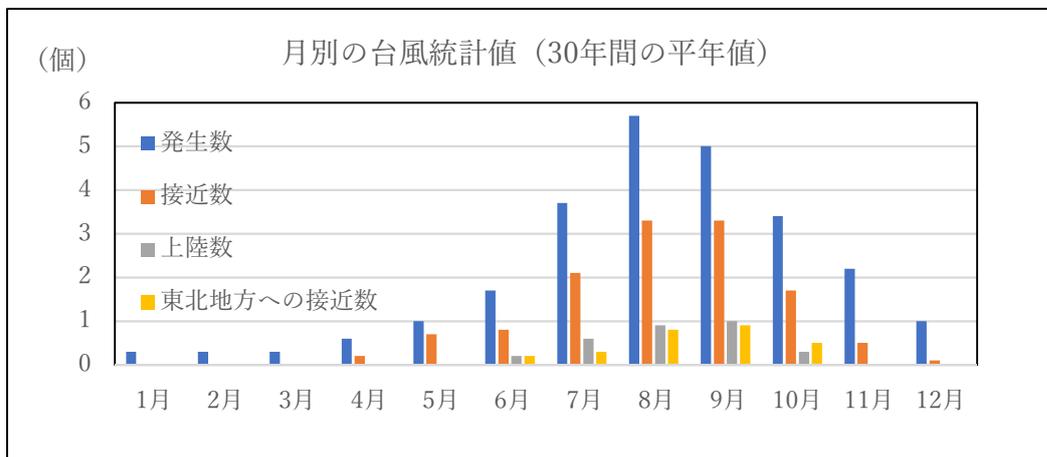


図1 月別の台風統計値 (30年間の平年値)³

1 台風とは何か？

熱帯や亜熱帯地方で発生する低気圧を熱帯低気圧と呼びます。この熱帯低気圧が、北西太平洋（赤道より北で東経180度より西の領域）または南シナ海に存在し（図2参照）、なおかつ低気圧域内の最大風速（10分間平均）がおよそ17m/s以上のものを「台風」と呼びます。暖かい海面で蒸発する水蒸気をエネルギーとして、台風は発達します。次第に台風を中心気圧が下がり、中心付近の風速が強くなっていきます。しかし、海面水温が熱帯の海上よりも低い日本付近に進んでくると、水蒸気の補充がだんだん減ってきます。台風は北へ進むと、まわりの空気との間に温度差を生じるようになります。台風域内の暖かい空気と冷たい

¹ 台風が中心が国内のいずれかの気象官署から300km以内に入った場合を指す。

² 台風が中心が北海道、本州、四国、九州の海岸線に達した場合を指す。

³ 気象庁ホームページ 台風の統計資料

(<https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/statistics/index.html>) を基に作成。

空気が混ざり始めて前線ができ、温帯低気圧の性質を持つようになります。このように、台風は次第にその性質を失い「温帯低気圧」となります。



図2 気象庁で使用する、地名や海域名を示した地図⁴

2 青森県で、過去に大きな被害をもたらした台風は？

台風が日本に接近・上陸すると、大雨による土砂災害、浸水害、風害、高潮害、波浪害などが発生します。近年の例を挙げると、令和元年の台風第15号（令和元年房総半島台風）では、関東地方南部や伊豆諸島を中心に、暴風による電柱の倒壊や倒木が相次ぎ、大雨の影響で浸水害や土砂災害が発生しました⁵。過去に、青森県に被害をもたらした台風の中から3つの例を以下に挙げました。

1954年（昭和29年） 洞爺丸台風

9月21日にヤップ島の北で発生した台風第15号は、非常に速い速度で26日02時頃鹿児島湾から大隅半島北部に上陸しました。九州東部を縦断後、中国地方を時速100kmで横断、08時頃山陰沖から日本海に進んで、さらに発達しながら北海道に接近し、21時には最盛期を迎え北海道寿都町沖を通過、27日00時過ぎには稚内市付近に達しました。図3のような経路をたどりました。

函館港から出港した洞爺丸を始め、5隻の青函連絡船が暴風と高波で遭難し、洞爺丸の乗員乗客1,139名が死亡するなどの大惨事となりました。広い範囲で暴風となったため、被害は九州から北海道まで全国に及びました。期間中（9月24日から27日）の県内の最大風

⁴ 気象庁ホームページ 全般気象情報などに用いるアジア・北西太平洋域の地名、海域名 (https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_ホームページ/asia.html) を加工。

⁵ 気象庁発表 災害時気象報告 (https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/saigaiji/saigaiji_202002.pdf) より引用

速は、いずれも 26 日に青森 22.2m/s、深浦 29.8m/s、むつ 24.4m/s、そして八戸 18.7m/s を観測しています。

気象庁は、顕著な災害を起こした自然現象に名称を定めています。防災関係機関等による災害発生後の応急・復旧活動の円滑化を図るとともに、当該災害における経験や貴重な教訓を後世に伝承するためです。初めて命名した現象は、昭和 33 年に静岡県狩野川が氾濫した台風第 22 号である「狩野川台風」ですが、昭和 33 年には過去に遡ってもう 1 つの現象も命名しています。それが、「洞爺丸台風」です。

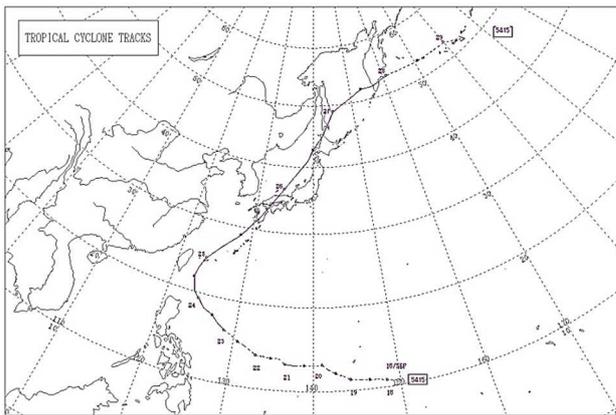


図3 洞爺丸台風の経路⁶

1991年（平成3年） 台風第19号

9月16日にマーシャル諸島の西海上で発生した台風第19号は、26日に宮古島の東海上で北東に向きを変え、27日16時過ぎ非常に強い勢力で長崎県佐世保市の南に上陸しました。その後日本海を、加速しながら時速約80から90kmで北東に進み、28日8時前に北海道渡島半島に再上陸し、同日15時には千島近海で温帯低気圧に変わりました。図4のような経路をたどりました。

この台風は、非常に強い勢力で上陸し、勢力をほぼ維持したまま速い速度で北上したため、沖縄から北海道まで全国で猛烈な風となりました。青森県では、収穫前のりんごの多くが落下するなど、農作物の被害が発生しました。また、この台風により県内では9名の方が亡くなり、255名の方が重軽傷を追い、多くの人的被害が出ました⁷。期間中（9月25日から28日）の県内の最大風速は、いずれも28日に青森 29.0m/s、弘前 14m/s、六ヶ所 18m/s を観測しています。この最大風速について、青森の 29.0m/s と六ヶ所の 18m/s は通年で、弘前の 14m/s は9月として、2022年9月1日時点でも1位の記録となっています。

⁶ 気象庁ホームページ ホーム > 各種データ・資料 > 過去の台風資料 > 台風経路図 > 1954年 (https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/route_map/bstv1954.html) より引用

⁷ 青森県危機管理局防災危機管理課『過去の災害情報』より (https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kikikanri/bosaikikikanri/aomoriken_kako_saigaijouhou.html)

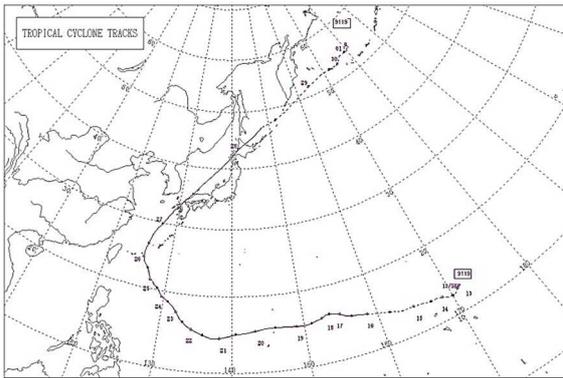


図4 1991年（平成3年）台風第19号の経路⁸

2016年（平成28年） 台風第10号

8月19日21時、八丈島の東約150kmの海上で発生した台風第10号は、25日にかけて日本の南を南西に進み、沖縄近海で停滞した後、北東に進路を変え、29日には小笠原近海に達するなど、図5のように複雑な経路をたどりました。その後、台風は関東の南東海上から福島県沖を北上し、強い勢力を保ったまま30日18時前に岩手県大船渡市付近に上陸した後、東北北部を北西に進み、31日00時には日本海北部で温帯低気圧に変わりました。台風が東北地方の太平洋側に上陸したのは、1951年統計開始以降、初めてのことでした。

青森県では29日から雨が降り、30日夕方から夜のはじめ頃にかけて、1時間に30mmを超える激しい雨となりました。29日00時から31日24時までの降水量は、青森市酸ヶ湯で249.0mm、平内町大和山で185.5mm、むつ市湯野川132.5mm、野辺地121.0mmを観測しました。そして県内では、強風による負傷者や住家一部破損、大雨や高潮による道路冠水、高波による水産業（養殖施設）被害などがありました。

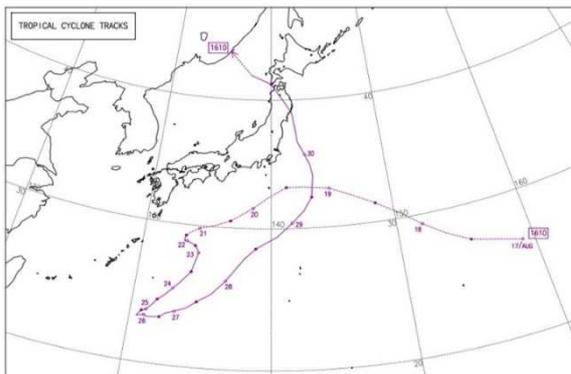


図5 2016年（平成28年）台風第10号の経路図⁹

⁸ 気象庁ホームページ ホーム > 各種データ・資料 > 過去の台風資料 > 台風経路図 > 1991年 (https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/route_map/bstv1991.html) より引用

⁹ 気象庁ホームページ ホーム > 各種データ・資料 > 過去の台風資料 > 台風経路図 > 2016年 (https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/route_map/bstv2016.html) より引用

3 台風の情報をチェックするには？

台風に備えた防災対応を行うには、どのような情報を確認すると良いでしょうか。

台風経路図

台風経路図は、気象庁ホームページの他に、テレビの天気予報などでも見る機会があると思います。図6は2022年（令和4年）9月11日15時時点の台風の位置と、5日先である16日までの予想位置を示した経路図です。15時の台風中心位置は×印で示し、赤色の太実線の円は暴風域といい、風速（10分間平均）が25m/s以上の暴風が吹いているか、地形の影響などが無い場合に吹く可能性のある範囲を示しています。この円の中では、いつ暴風が吹いてもおかしくありません。黄色の実線の円は強風域で、風速（10分間平均）が15m/s以上の強風が吹いているか、地形の影響などが無い場合に吹く可能性のある範囲を示しています。そして、青い実線はその時刻までの台風経路、青い破線は発達する熱帯低気圧の期間の経路を示しています。

また、白い破線の円は予報円といい、台風が中心が到達すると予想される範囲を示しています。予報した時刻に、この円内に台風が中心が入る確率は70%です。予報円の外側を囲む赤色の細い実線は暴風警戒域で、台風が中心が予報円内に入った場合に5日（120時間）先までに暴風域に入るおそれのある範囲全体を示しています。図6では、9月11日15時から5日先である16日15時までの予報円や、暴風警戒域を示しています。



図6 台風第12号の経路図（令和4年9月11日15時50分発表）

全般台風情報、台風に関する青森県気象情報

この情報では、台風あるいは発達する熱帯低気圧の今後の見通しや、防災に関わる情報などについて発表します。図7は、令和4年9月7日22時05分に発表した、発達する熱帯低気圧に関する情報、図8は、令和4年9月8日10時20分に発表した、台風第12号に関する情報です。「全般台風情報」は全国を対象とした情報ですが、全国を11に分けた地方予

報区を対象とした「地方気象情報（例：台風に関する東北地方気象情報）」、都道府県を対象とした「府県気象情報（例：台風に関する青森県気象情報）」も随時発表します。青森県にお住まいの方であれば、「台風に関する青森県気象情報」により、暴風や大雨などに注意・警戒する期間を確認するようにしましょう。



発達する熱帯低気圧に関する情報 第06の01号
2022年09月07日22時05分 気象庁発表
<p>熱帯低気圧が今後24時間以内に台風発達する見込みです。</p> <p>7日21時の観測によると、熱帯低気圧がフィリピンの東の北緯17度20分、東経135度25分にあつて、ほとんど停滞しています。中心の気圧は1004ヘクトパスカル、中心付近の最大風速は15メートル、最大瞬間風速は23メートルとなっています。</p>

図7 発達する熱帯低気圧に関する情報

令和4年 台風第12号に関する情報
2022年09月08日10時20分 気象庁発表
<p>台風第12号が発生しました。</p> <p>8日9時、フィリピンの東の北緯16度30分、東経132度35分において、熱帯低気圧が台風第12号になりました。台風は1時間におよそ20キロの速さで西南西へ進んでいます。中心の気圧は1000ヘクトパスカル、中心付近の最大風速は18メートル、最大瞬間風速は25メートルで、中心から半径165キロ以内では風速15メートル以上の強い風が吹いています。</p>

図8 台風に関する情報

4 台風の予報精度は良くなっている？

気象庁では台風予報の精度を検証しています¹⁰。台風が発生してから消滅するまでの台風の中心位置（予報円の中心）の24、48、72、96、120時間予報について、実際の中心位置との距離（誤差）を求め、1年分を平均して年平均誤差を算出します。台風の進路方向や速度があまり変わらない場合は、比較的予報しやすいため精度が良く、その年の台風の特徴により年々の精度の変動はありますが、図9に示すように、数値予報モデルの改良や数値予報モデルの利用手法の改善等により長期的にみれば進路予報の精度は向上しています。



図9 台風進路予報（中心位置の予報）の年平均誤差（予報誤差が小さいほど精度が良い）

¹⁰ 気象庁ホームページ 台風予報の精度検証結果

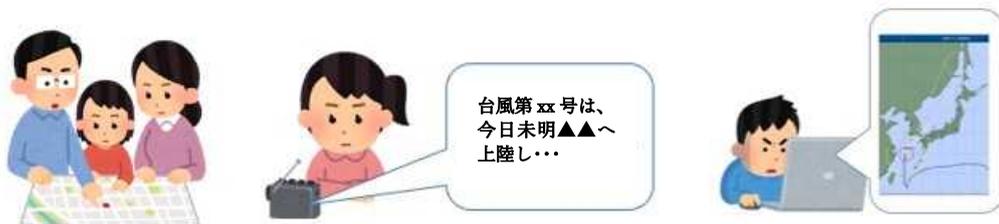
(https://www.data.jma.go.jp/yoho/typ_kensho/typ_hyoka_top.html)

5 台風に関して、気を付けることは？

皆さんのお住まいの地域に危ない場所がないか、ハザードマップなどで確認をし、台風が接近する数日前には、風で飛ばされそうなものを固定したり家の中にしまったりするなど、家の外のそなえをすることが必要です。台風が近づいてきたら、増水した河川の近くや高波が打ち寄せる海岸など危険な場所には決して近づかないようにしましょう。危険な場所から少しでも早く避難することは大切ですが、台風は雨と風が同時に強まるため、暗い時間帯の避難行動はかえって危ない場合があります。避難行動そのものが危険とならないよう、明るい時間帯に早めの避難判断をすることをお勧めします。

また、台風が遠い場所にある場合にも注意が必要です。暖かく湿った空気が台風のまわりから日本付近に向かって流れ込み続けるときがあります。このようなときに、台風から遠く離れたところでも大雨となることがあります。更に、台風が通過した後や温帯低気圧に変わった時でも、油断をせず気象情報を確認することが重要です。例えば、昨年令和3年(2021年)8月9日から10日にかけては、台風第9号から変わった温帯低気圧が北日本を通過し、レーダーによる解析雨量で、むつ市や風間浦村で300mm以上の大雨となるなど下北を中心に大雨となりました¹¹。

台風の強さは、台風が進む経路によって大きく変わる場合があります。中心位置の予報が変われば、強さの予報も大きく変わる場合があるため、常に最新の情報を確認するようにしましょう。



(この原稿の作成 鳥谷)



国土交通省 気象庁 青森地方気象台
〒030-0966 青森市花園一丁目17番19号
電話017-741-7411



気象庁ホームページ: <https://www.jma.go.jp/jma/index.html>
青森地方気象台ホームページ: <https://www.data.jma.go.jp/aomori/>

¹¹ 青森県災害時気象資料 (青森地方気象台作成) より引用