

## Risk Management Report

[防災調査の現場から 第 13 回]

皆様が抱えている様々なリスクに対し、弊社では最適な保険をご提供するとともに、罹災自体の発生軽減対策もあわせてご提案致します。今回のテーマは“自然災害：台風とは？”です。

今回から新たに「自然災害」について取り上げます。

近年、地球温暖化の影響もその一因である異常気象とそれによる被害が世界各地で発生しています。

科学が進歩した今でも地震を含めて雷や竜巻、そして台風等の自然災害は、その発生から発達の仕組み、あるいは進路や強度についての予測等は困難な状況にあるといえます。

「だから知りたい！」という方の為に今回トップバッターとして「台風」を取り上げ、①自然災害：台風とは？  
②台風発生メカニズムと被害状況 ③拡大する被害予想と今後の対策の 3 回に分けてお送りします。

### 台風とは？

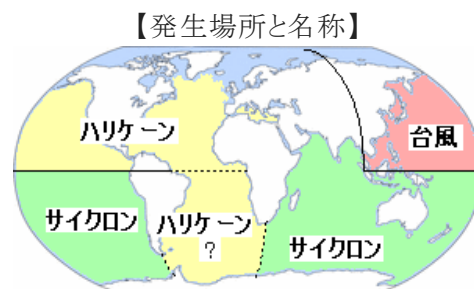
#### 1. 定義

「台風」は、北西太平洋または南シナ海で発生する熱帯低気圧のうち最大風速(10 分間平均)が 17.2m/s 以上のものをいいます。中心気圧の強さは関係ありません。北西太平洋とは、赤道より北側で東経 180 度より西側の領域です。何故、こんなに細かく区分するのかというと発生場所によって「呼び方」が違うからです。

#### 2. 発生場所と名称

「台風」の発生場所は上記の通りですが、その他に「ハリケーン」や「サイクロン」と呼ぶものの発生場所は、右図の通りです。

- ①台風 : 北西太平洋
- ②ハリケーン : 北東太平洋、大西洋
- ③サイクロン : インド洋、南太平洋



[スゴモリ:「台風、ハリケーン、サイクロン、意外と知らないその違い」より抜粋]

いずれも熱帯低気圧の強力なものであることは間違いありませんが、②と③について少し説明します。

#### ②ハリケーン

ハリケーンとは北東太平洋、大西洋に発生するもので語源はスペイン語で意味は「暴風の神」、英語で Hurricane と表記します。ほぼ日付変更線にあたる東経 180 度からアメリカ側ではハリケーン、日本側では台風と呼ぶので同じ台風が日本側から東経 180 度線を越えると台風からハリケーンと呼ばれ、日本側に戻ると再び台風と呼ばれることになります。

但し、アメリカ側が台風を「タイフーン=Typhoon」と呼ぶ場合には、日本基準では「強い台風」以上の規模の台風のことになります。

#### ③サイクロン

サイクロンとは上記①と②以外の地域で発生するものをいいます。

但し、もともとサイクロンは低気圧の総称を指す用語で熱帯低気圧のことをトロピカル・サイクロンといい、熱帯外低気圧(つまり温帯低気圧)のことをエクストラトロピカル・サイクロンと呼びます。

ここで「熱帯」という言葉を使っていますが、これは低気圧が発生する場所を指しているのではなく、低気圧がどのように出来ているのか、その構造を指している用語で、それが何処で発生しようと暖かい空気だけで出来ている低気圧のことをすべてトロピカル・サイクロンと呼びます。一方、エクストラトロピカル・サイクロンは、暖かい空気と冷たい空気とが接し混ざり合った構造を持つ温帯低気圧のことで、これも発生する場所を指している訳ではありません。構造上の違いは別にして、いずれにしても、台風もハリケーンも「強いトロピカル・サイクロン」となりますが、インド洋では自前の呼び名が無かった為、世界共通語としてのサイクロンがトロピカル・サイクロンの略称として使われています。

サイクロンの語源は「車輪、蛇のとぐろ」という意味を持つギリシャ語で英語では Cyclone と表記します。

### 3. 低気圧の強さと大きさ

熱帯低気圧といわれるものの強さと大きさについて比較してみましょう。

強さは最大風速によって分類されています。国際分類としてタイフーンやハリケーン及びサイクロンについて区分されていますが、台風は日本基準に従ったものであるため下表の通り微妙に異なっています。

最大風速		日本基準		国際分類(※)
m/s	ノット	分類	階級	
<17.2	≤33	熱帯低気圧	—	Tropical Depression
17.2~24.5	34~47	台風	—	Tropical Storm
24.6~32.6	48~63		—	Severe Tropical Storm
32.7~43.7	64~84		強い	Typhoon(Hurricane)
43.7~54.0	85~104		非常に強い	
>54.0	≥105		猛烈な	

※WMO(World Meteorological Organization)=世界気象機関は、国際連合の専門機関のひとつで、気象観測業務の国際的な標準化と調整を主な業務としています。

大きさについては、国際分類上の基準はなく、日本の気象庁が下記の通り独自に分類を行っています。

風速 15m/s以上の半径	大きさの階級
500km~800km	大型(大きい)
>800km	超大型(非常に大きい)

<気象庁 HP より>

### 4. 台風の一生

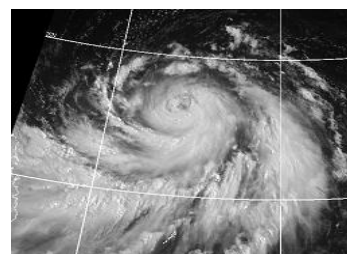
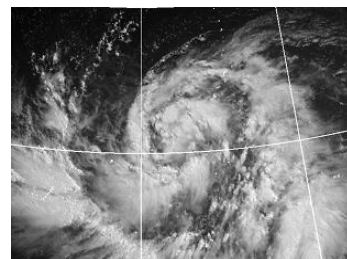
台風の一生は、次の4つの段階に分けることができます。

[発生期]

台風は赤道付近の海面水温が高い海上(26℃以上)で発生します。熱帯の海上では上昇気流が発生し易く、この気流により次々に発生した積乱雲が多数集まり渦を形成します。この渦の中心付近の気圧が下がり、さらに発達して熱帯低気圧(Tropical Depression)となり、風速が17.2m/sを超えたものが台風(Tropical Storm)となります。

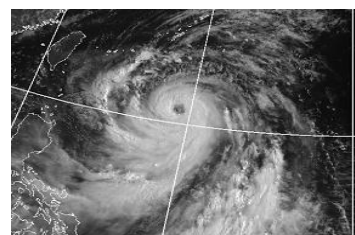
[発達期]

台風となってから中心気圧が下がり、勢力が最も強くなるまでの期間を言います。暖かい海面から供給される水蒸気をエネルギー源として中心気圧はぐんぐん下がり、中心付近の風速も急激に強くなります。この中心気圧の下降幅と時間の短さが、台風の強さに大きく関係してきます。



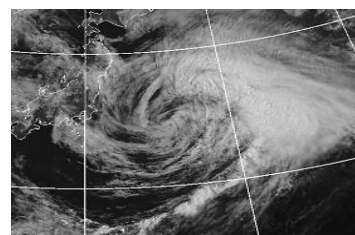
〔最盛期〕

最盛期とは中心気圧が最も下がり、最大風速が最も強くなる期間を言います。「台風目」と呼ばれる中心付近の渦もはっきりと見えるようになり、周囲を取り巻く渦の層も形がしっかりして来ます。日本に接近する台風の多くは、主にこの時期の台風と次の衰弱期の台風です。



〔衰弱期〕

台風は海面水温が熱帯よりも低い日本付近に達すると海からの水蒸気の供給が減少し、熱帯低気圧や温帯低気圧に変わります。風や高気圧の影響で中国付近を通過した台風等は、移動する際の地表との摩擦によりエネルギーを失い、かつ日本付近に接近すると上空に寒気が流れ込むようになり、次第に台風本来の性質を失って温帯低気圧に変わります。



<気象庁 HP より>

**トピックス: 低気圧の種類と違い?**

ところで、台風とか熱帯低気圧とか温帯低気圧とか、はたまた爆弾低気圧とか暴風雨をもたらす低気圧にはいろいろ呼び名がありますが、これらは何処がどのように違うのでしょうか?

区分	発生場所	構造	風速	前線	中心気圧
熱帯低気圧	熱帯 or 亜熱帯	海からの水蒸気(上昇気流)により発達 暖気だけで出来ている	17.2m/s未満(17.2m/s以上は <b>台風</b> となり、33m/s以上は <b>ハリケーン</b> や <b>タイフーン</b> となる) 中心付近が最大となる	ない	低気圧の強さの目安となるが、何 hpa 以下になると低気圧になるという基準はない
温帯低気圧	中・高緯度地帯	偏西風の北側の冷たい空気と偏西風の南側の暖かい湿った空気が混ざり合う時、冷たい空気が下へ潜り込む為、暖かい空気が上昇する(※1)	中心付近が特に強くなるとは限らず、暴風雨圏は一律に広がっている(17.2m/s以上でも台風とは呼ばない※2)	温暖前線と寒冷前線がある	緯度 60 度付近で中心気圧が 24 時間以内に 20hpa 以上降下した温帯低気圧を <b>爆弾低気圧</b> と呼ぶ(※3)

※1: 台風が北上して北方の冷たい空気を巻き込み始めると、構造の変化により温帯低気圧に変わります。

※2: 台風が温帯低気圧に変わった…と言っても、雨量や風速が弱くなる訳ではありません。

勢力が弱くなったと受け取られがちですが、2004 年の台風 18 号の場合は温帯低気圧になっても中心気圧が 968hpa、最大風速が 30m/s と通常の台風よりも強く、北海道札幌市ではこれまでの観測史上最大となる最大瞬間風速 50.2m/s を観測しています。

※3: 爆弾低気圧という用語は気象庁の予報用語集にはありません。俗語として使われているだけです。

**《次回は、台風の発生のメカニズムと拡大する被害状況について取り上げます》**

台風は何故、渦を巻くのか? 何故北へ(南半球の場合は南へ)向かって進むのか? 何故勢力を拡大したり衰弱したりするのか? そして被害をもたらす要因とは何か…について、一緒に考えてみたいと思います。

以上