

—本号の目次—

はじめに	1
本記事で使用する数値・表現について	1
台風の特徴	2
極値表	5
運航や空港施設への影響	5
まとめ	7
参考文献	7

台風事例報告

10日間かけて南西諸島から九州の西海上を北上した台風第6号について

<はじめに>

台風第6号は、7月28日にフィリピンの東で発生し、8月1日以降、南西諸島をジグザグに横断した後、8月9～10日に九州の西海上を北上し、その後、朝鮮半島に上陸しました。

沖縄では、台風が最も発達していた8月1～3日に最接近し、大雨や強風による直接の被害に加え、航空機をはじめとした交通機関の欠航・運休、3万戸を超える規模での停電なども発生しました。さらには食料品の入荷が停止しコンビニやスーパーの棚が空っぽになるなどの社会的影響もニュースで取り上げられました。

今回の事例報告では、九州の各空港の観測値に着目して、台風第6号の特徴や空港に与えた影響についてご紹介します。

<本記事で使用する数値・表現について>

- ・ 台風経路図と観測統計値は速報値です
- ・ 時刻は日本時間(JST)を使用します
- ・ 風速は秒速(m/s)を、台風の進行速度は時速(km/h)を使用します
- ・ アメダスと航空観測で10分平均風速の算出方法が異なるため、記事内の観測値がアメダス観測値の極値と異なる場合があります
- ・ 第2表の風速の極値について、kt単位で観測した値をm/sに変換する際、m/sで観測した値と0.1m/s程度のずれが生じる場合があります
- ・ 本文中における強風とは、10分平均値で風速17m/s以上を指します

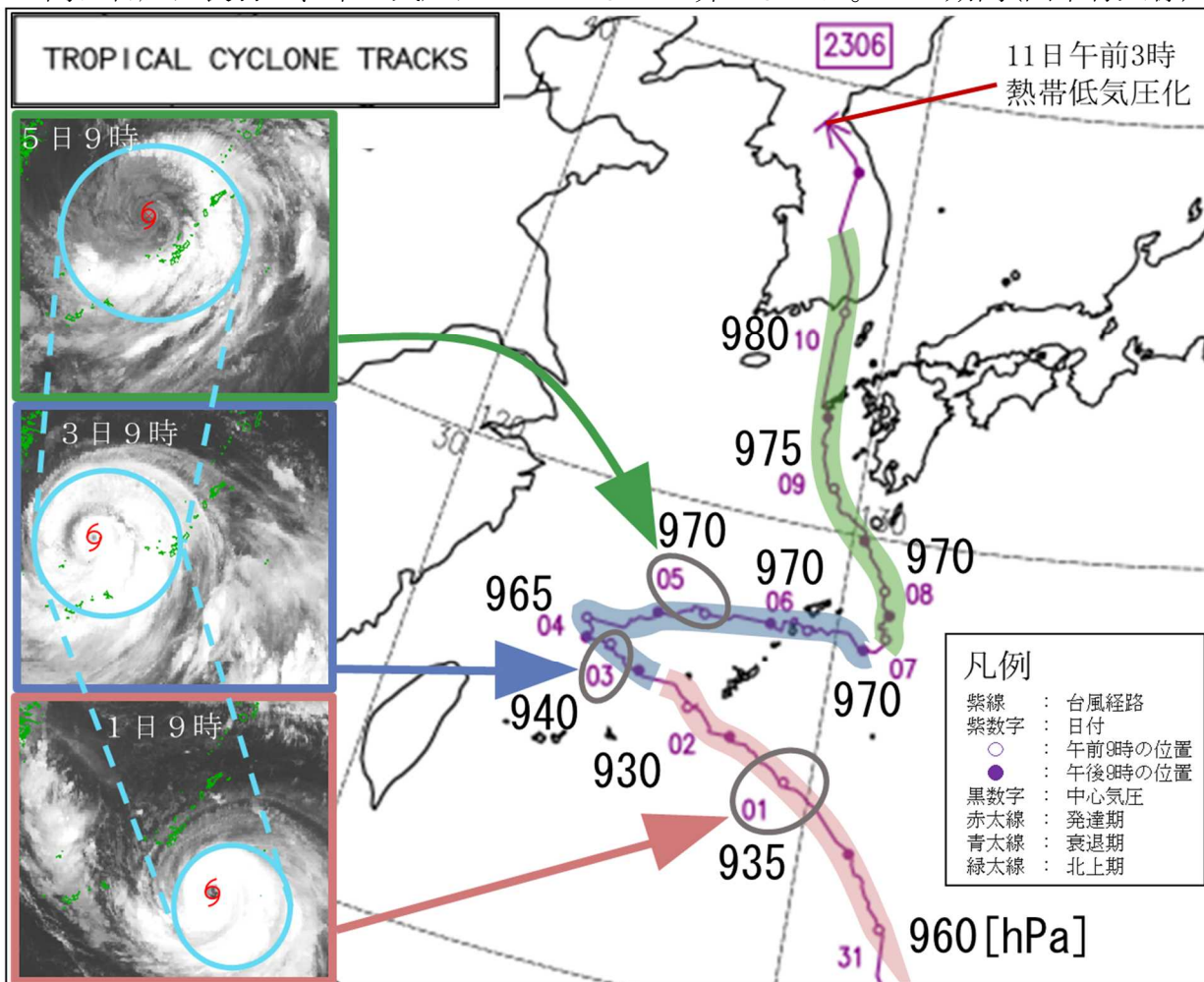
<台風の特徴>

台風第6号の大きな特徴は、①台風の経路、②台風の形状（主に台風に伴う雲と風の分布状態）です。以下、これらについて述べるとともに、③項で、台風の経路と太平洋高気圧の関係について、台風経路図と中心気圧、気象衛星の赤外面像（第1図）、降水エコー強度と大気解析（第2図）、500hPa天気図（第3図）で説明します。

① 台風第6号の珍しい経路

7月28日にフィリピンの東で発生した台風第6号は7月31日には沖縄の南東まで北上し、中心気圧は970hPaになりました。8月1～2日に沖縄の南を時速10km前後で西北西へ進みながら発達し、中心気圧は930hPaまで低下しました。この期間(図中赤太線)を本報告では便宜上発達期と呼ぶことにします。

8月3～4日朝は先島諸島の北でほとんど停滞し、4日に時速10km前後で東進を始めました。この間に台風は衰弱し、中心気圧は970hPaまで上昇しました。この期間(図中青太線)を衰



第1図 台風第6号の経路図と、8月1、3、5日9時の気象衛星赤外面像。赤外面像で白い領域は雲頂高度が高く、灰黒色の領域は雲頂高度が低い。画像の日時の台風位置を灰色楕円で示す。衛星画像で台風に伴う積乱雲の領域を水色円、水色円の直径の変化を水色破線で示す。

退期と呼ぶことにします。台風は8月6日まで東進し、奄美大島の南を通過しました。8月7日に奄美大島の東から北上を始め、時速15km前後で九州の西海上を北上しました。10日昼頃に中心気圧980hPaで朝鮮半島に上陸しました。この期間(図中緑太線)を北上期と呼ぶことにします。

② 台風の形状の変遷

台風第6号は、発達期、衰退期でその形状が変化したことも特徴のひとつです。台風の形状変化を紹介します。

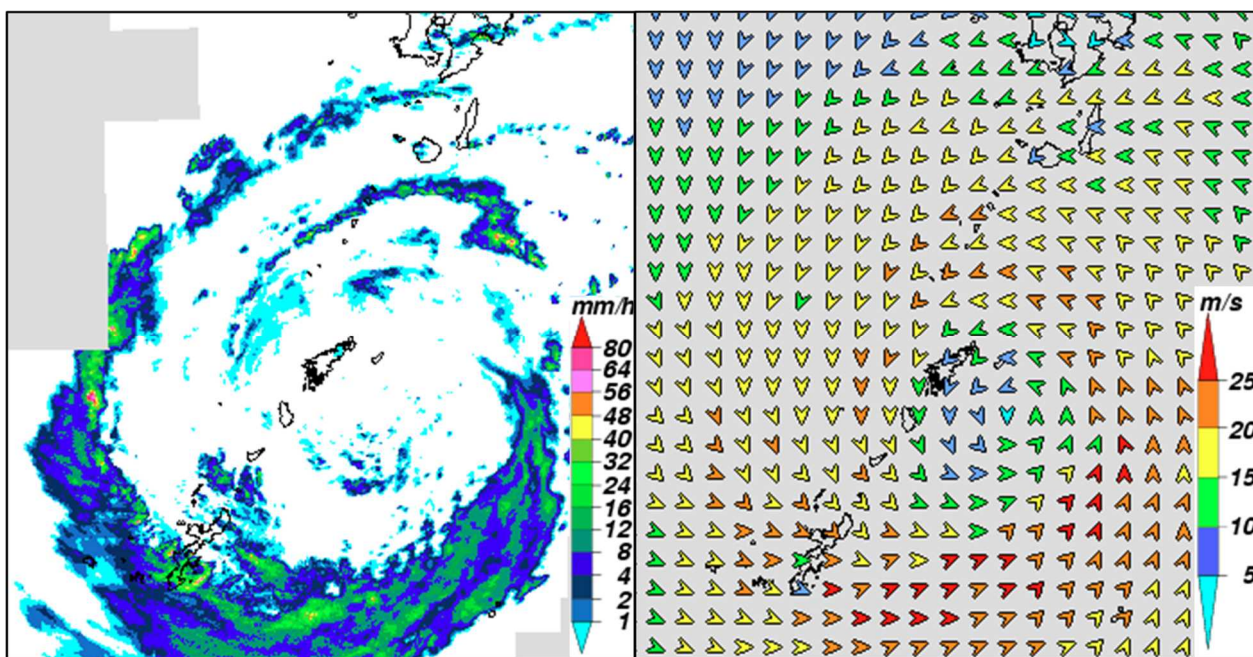
第1図の8月1日9時の気象衛星の赤外面像(赤紫の枠で囲んだ図)を見ると、発達期の台風は、水色の円のように中心を取り巻く円盤状の積乱雲を伴っています。

台風が衰退期に入ると、8月3日9時の気象衛星の赤外面像(青枠で囲んだ図)のように台風を中心を取り巻く積乱雲の対称性が崩れ、外側から台風の目に向かってらせん状に伸びる雲の少ない領域が生まれました。

8月5日9時の気象衛星の赤外面像(緑枠で囲んだ図)のように台風を中心付近の積乱雲の雲頂は低くなり、雲頂高度が高い発達した積乱雲は台風を中心からより離れた位置で発生しています。

第1図の気象衛星の赤外面像で、水色の円の積乱雲の領域が大きくなっていることから、台風を中心気圧の上昇に伴って、台風周辺の雲域が外側へ広がる様子がわかります。

第2図は、奄美大島接近時の降水エコー強度と三十分大気解析GPV(気象庁の局地モデル(LFM)の予報値と各種観測データを用いた風と気温の解析)の地上風の分布です。一般には、台風の最大風速は中心付近で観測されますが、前述のように台風を中心付近の雲域が外側に広がった結果、台風の最大風速が台風中心から離れた位置で観測されるようになりまし



第2図 8月6日14時の降水エコー強度(左)と三十分大気解析による地上風の分布(右)

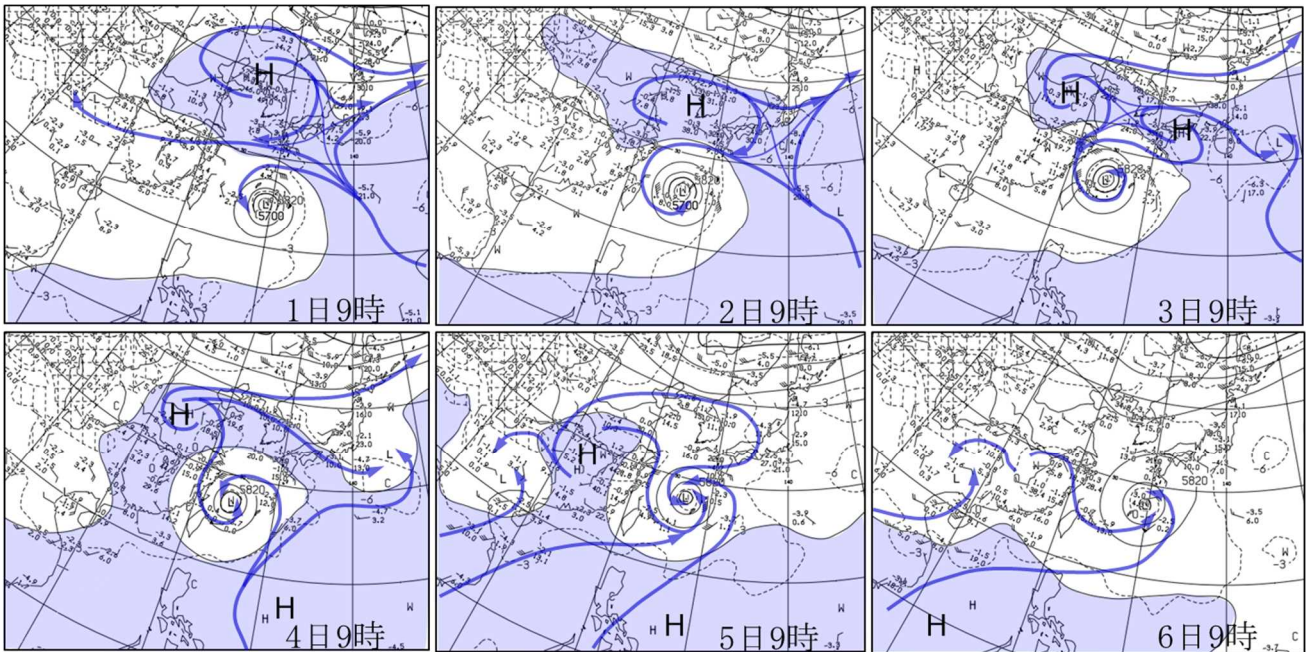
た。らせん状のレーダーエコーと風速20m/s以上のオレンジや赤の矢印がよく対応していることがわかります。

③ 台風の経路と太平洋高気圧

台風は、一般的に太平洋高気圧の縁や偏西風のような上空の風の流に沿って進みます。台風第6号が南西諸島付近で西へ進んだ後、逆に東へ進んだ理由には、太平洋高気圧が関係しています。

第3図は、8月1～6日の9時の500hPaの天気図です。太平洋高気圧の目安となる高度5880m以上の領域を青く着色し、高気圧周辺の風の流を青色の矢印で示しています。

1～3日は台風の東側と北側に高気圧があったため、台風はその縁に沿って沖縄の南を西北西へ進みました。4～6日は台風の東側の高気圧の勢力が弱まり、北側の高気圧は台風の北西側から西側の中国大陸に移動し、その後弱まったため、台風はゆっくり東へ進んだ後に北上しました。



第3図 8月1～6日9時の500hPa天気図

高度5880m以上の領域を青く着色し、高気圧周辺の風の流を青色の矢印で示す

<極値表>

台風第6号は九州の西海上を北上したため、台風の進行方向の右側となった各空港で強風を観測しました。第1表は台風の接近期間中の各空港の風速・気圧の極値をまとめたものです。福岡・対馬・長崎の3空港では、最大瞬間風速が8月の極値を更新しました。

第1表 台風接近期間中の各空港の風・気圧の極値(kt から m/s に変換)

T2306 台風第6号(令和5年8月)

時刻は日本時間

空港	最大瞬間風速				最大風速				最低海面気圧		
	風速(m/s)	風向	日	時刻	風速(m/s)	風向	日	時刻	気圧(hPa)	日	時刻
山口宇部	26.2	ESE	10	00:54	19.5	ESE	10	01:24	993.4	10	04:01
北九州	24.7	ESE	10	01:03	19.0	ESE	10	00:36	992.3	10	04:38
福岡	23.6	SE	10	07:36	20.0	SE	10	05:51	988.7	10	03:16
奈多へり	25.2	SE	10	05:13	15.4	SSE	10	05:32	988.5	10	03:52
佐賀	25.2	SSE	10	04:53	19.0	SSE	10	06:00	989.1	10	03:48
対馬	35.0	ESE	10	05:30	26.7	ESE	10	05:31	980.6	10	05:15
福江	25.2	NNE	9	16:00	14.4	NNE	9	15:32	977.7	9	22:48
長崎	28.3	SE	9	23:48	20.6	SE	9	23:59	986.8	9	23:50
熊本	21.1	ESE	9	13:23	11.8	E	9	13:31	990.3	9	16:31
大分	23.1	SE	10	02:57	18.0	SE	10	03:22	996.6	10	03:43
宮崎	25.2	SSE	9	23:38	19.5	SSE	9	23:47	993.2	9	02:36
鹿児島	25.2	ESE	9	13:45	13.4	E ESE	8 9	21:35 09:47	988.9	8 9	23:42 04:40
種子島	30.8	SE	9	03:09	19.5	ESE SE	8 9	22:54 03:19	979.3	8	18:33
奄美	28.8	N	7	04:41	21.1	NE	6	19:58	976.4	6	14:33

文字色: 30m/s以上赤色 20m/s以上桃色 990hPa未満青色

背景色: 月極値更新(8月の1位)

<運航や空港施設への影響>

台風第6号の風・雨が空港に与えた影響を、前述の台風の特徴と関連づけて説明します。

・台風に伴う強風の影響

台風第6号の特徴①では第1図の経路図から台風が南西諸島をジグザグに横切った点を紹介しました。台風の進行速度は遅く、一般的に自転車程度の速度であったため、台風の空港への影響が長期化しました。奄美空港では台風が沖縄の南を北西進した時、空港の南を東進した時、屋久島の南西を通った時に台風が接近することとなりました。台風の接近に合わせて8月1~2日と5~8日に全便が欠航し、ターミナルが閉鎖されました。また、南西諸島では欠航により人や物の移動が長時間妨げられました。

台風第6号の特徴②では、台風に伴う強風帯が8月5日には大きく広がった点を紹介しました。宮崎空港は台風の中心から離れていましたが、台風が九州の西海上を北上する間、長時間強風帯に位置したため、第2表のように飛行場強風警報を発表した時間が長くなりました。

宮崎空港では強風によりエプロン照明の障害が発生しました。佐賀空港でも航空灯火が利用不可となりNOTAMが発行されました。

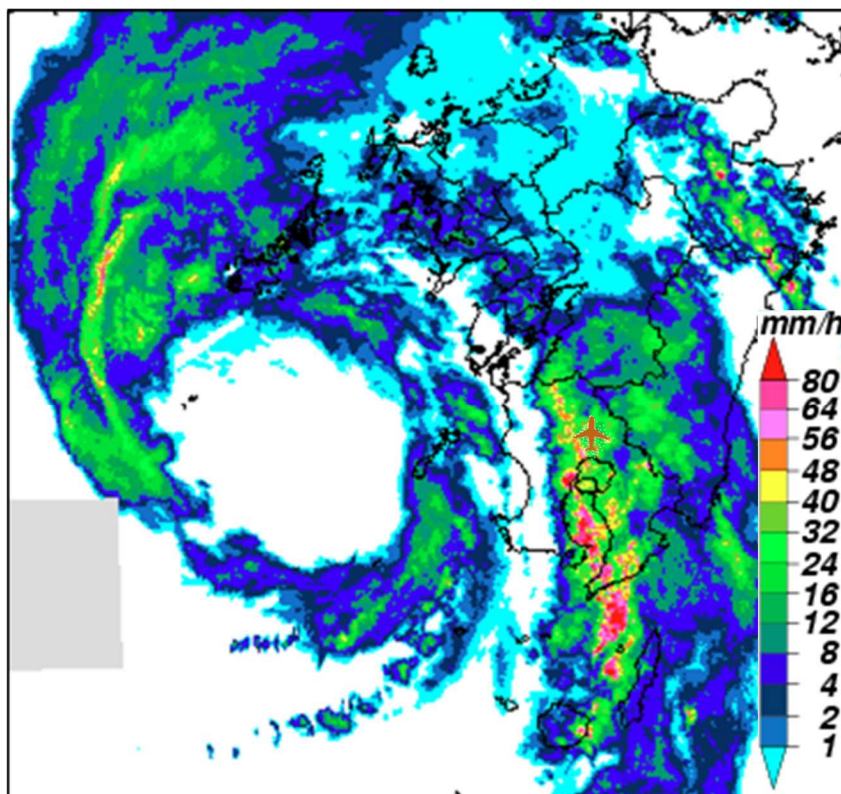
第2表 台風に伴う飛行場警報の発表・解除時刻と発表期間

空港名	飛行場警報		
	第1号発表時刻	解除時刻	期間(h)
北九州	8/9 11:45	8/10 10:00	22:15
福岡	8/9 23:55	8/10 12:10	12:15
佐賀	8/10 01:00	8/10 08:30	7:30
長崎	8/9 20:02	8/10 11:40	15:38
大分	8/9 19:37	8/10 12:15	16:38
宮崎	8/8 15:55	8/10 05:15	37:20
鹿児島	8/9 17:53	8/9 19:00	1:07


鹿児島のみ飛行場大雨警報、その他飛行場強風警報

・台風に伴う大雨の影響

鹿児島空港では第4図のように台風に伴う帯状のエコーの流入が続き、第2表のとおり飛行場大雨警報を8月9日17時53分から19時00分の間発表しました。大雨の影響は特にありませんでしたが、台風の接近により欠航便が多数出ました。



第4図 2023年8月9日17時の降水エコー強度(5分)

 : 鹿児島空港

<まとめ>

台風第6号は、以下のような特徴があったと言えます。

- ・ 期間を通して進行速度が遅かった。
- ・ 8月7日までは南西諸島の近海を西進した後に東進する経路をとったことから、南西諸島から九州までの広い範囲で台風の影響が長期化した。
- ・ 奄美大島付近で台風中心から離れた位置に強風帯を持つ構造へと変化したため、九州の西海上を北上しているにもかかわらず、各地の空港で強風や大雨を観測した。

台風にはそれぞれに特徴がありますので、台風の接近中でも、その特徴をつかみながら、適切な情報発表を行うよう、今回の経験を活かしていきたいと思います。

<参考文献>

奄美空港ターミナルビル株式会社： 台風6号接近に伴うターミナルビル閉館について
(2023年8月22日閲覧)

<https://amami-airport.co.jp/archives/4623>

NHK ニュース： 台風6号【被害・影響】沖縄で2人死亡82人けが3万戸以上停電
(2023年8月27日閲覧)

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230804/k10014152651000.html>