セ ン ト レ ア の 気 象（秋号）

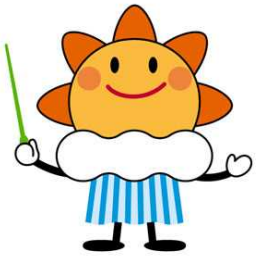
2020 年（令和 2 年）10 月

目　次

○話題
7 月 8 日のスコールを伴った強風について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1～4
令和 2 年台風第 9 号と第 10 号について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5～8
○コラム
台風の予測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9～10

この資料に使用している時刻については、日本標準時（JST）を基準に作成しています。なお、協定世界時（UTC）を使用した場合は、その都度明記しています。

高積雲



はれるん
気象庁マスコットキャラクター

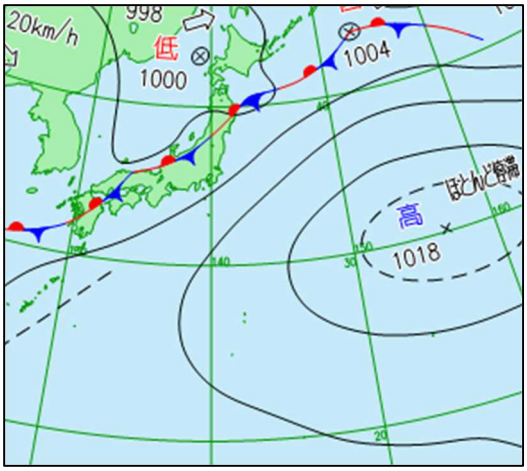
中部航空地方気象台
Chubu Aviation Weather Service Center

7月8日のスコールを伴った強風について

セントレアでは7月8日の朝にスコール（SQ）[1]を伴った南西の強風を観測しました。

・概況

8日06時（以下、時刻は日本標準時）には、活発な梅雨前線が本州付近にあって停滞していました（第1図）。日本のはるか東に中心をもつ太平洋高気圧の周辺から梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流入し、東日本以西では大気の状態が不安定となったため、各地で突風や大雨があり、甚大な被害が発生したところもありました。愛知県豊橋市では8日07時10分頃に突風による被害が発生し、岐阜県と長野県には大雨特別警報（岐阜県：8日06時30分、長野県：8日06時43分）が発表されました。

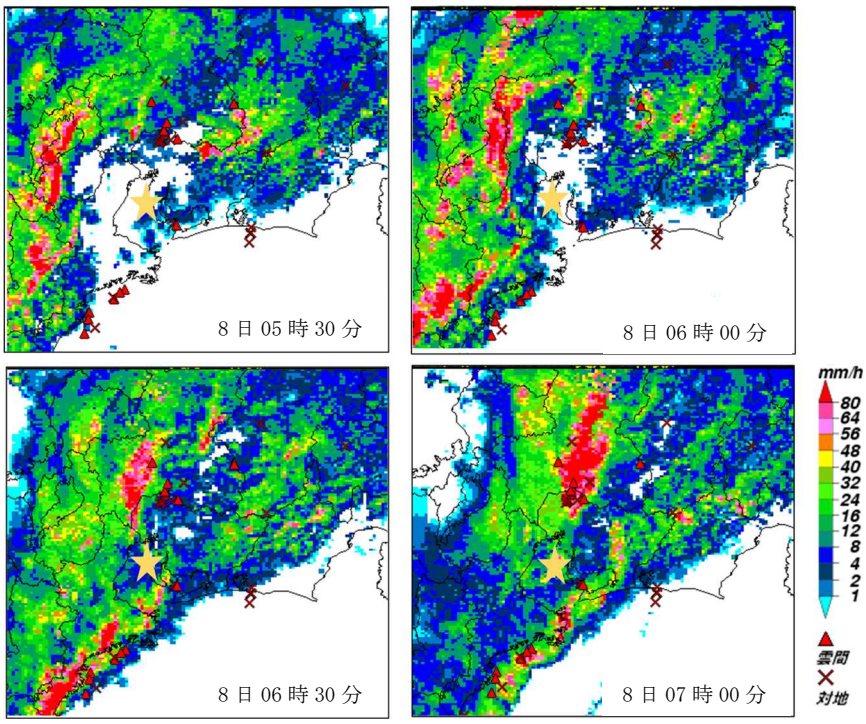


第1図　地上天気図（速報）　8日06時

・セントレアでの気象状況

①　降水

7日から断続的に降水が続き、8日未明から朝にかけて強まりました。降水レーダーエコーをみると（第2図）、強い降水を示す緑色や赤色が広範囲に広がっていました。その降水域はセントレアの北と南側を06時30分頃にセントレアを通過しました。7日から8日の総降水量は37.5mmでした。



第2図　降水レーダーエコー　8日05時30分から07時00分

★はセントレア

[1] 航空気象観測においては、風速の急激な増加のことをいいます（16kt以上の急激な風速の増加があり、平均風速が22kt以上でその状態が1分間以上継続した場合）。

② 風

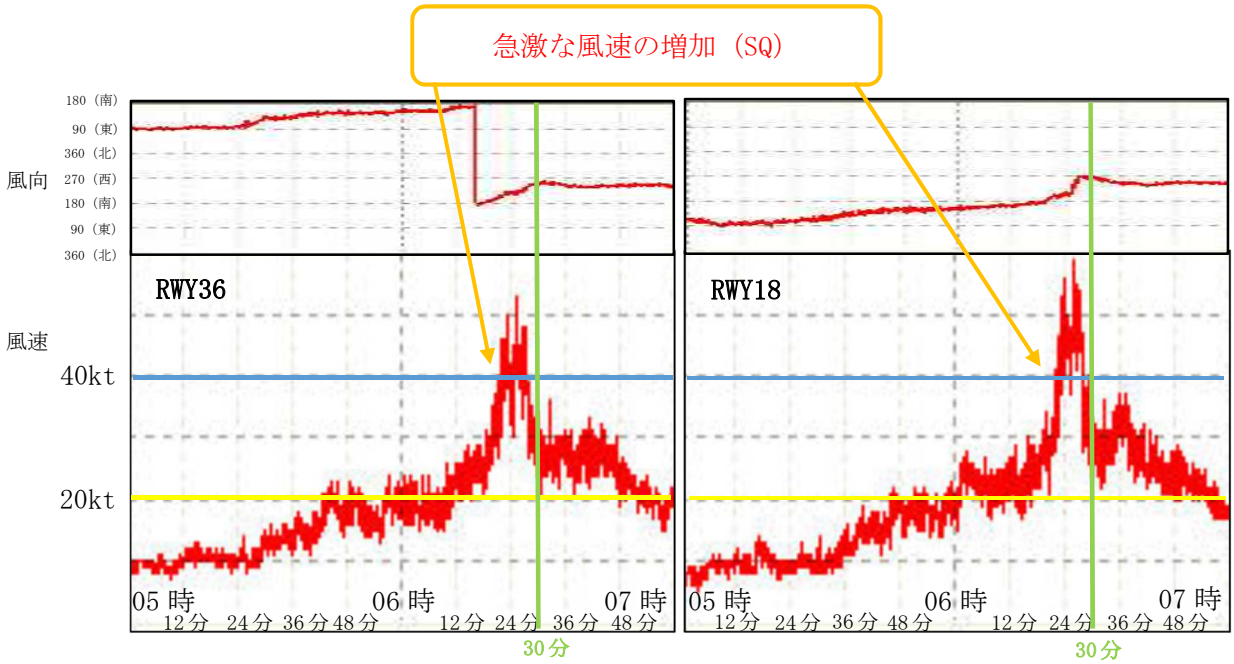
風向風速をみると（第 3 図）、8 日 05 時 30 分頃までは平均 10kt 前後の東よりの風が吹いていましたが、06 時過ぎから南よりの風に変わり次第に強まり、平均 20kt 前後となりました。強い降水域が通過していた 06 時 25 分頃には急激に強まり、数分間平均 40kt を超え、06 時 26 分には南西からの最大瞬間風速 53kt（RWY36）を観測しました。

8 日 06 時 30 分の METAR[2]は次の通りです。

METAR RJGG 072130Z 23032KT 3000 R18/0750VP1800D SQ[3] SHRA BR FEW005 SCT020 BKN030 23/21 Q1002 RMK 1ST005 3CU020 5CU030 A2959=

急激な風速の増加があり、SQ を観測しました。

当気象台では飛行場強風警報を 06 時 26 分に発表しました。



第 3 図　風向風速（RWY36、RWY18）　8 日 05 時から 07 時

③ 雲形、気温

セントレアでの観測時系列（第 4 図）、観測報（SPECI）をみると、8 日 06 時から 06 時 30 分にかけて、セントレアの西側 10km から 30km で積乱雲（CB：Cumulonimbus）を観測し、次第に近づいてきました。

8 日 06 時 23 分の SPECI は次の通りです。

SPECI RJGG 072123Z 18028G46KT 2000 R18/P1800N +SHRA BR FEW005 FEW015CB SCT020

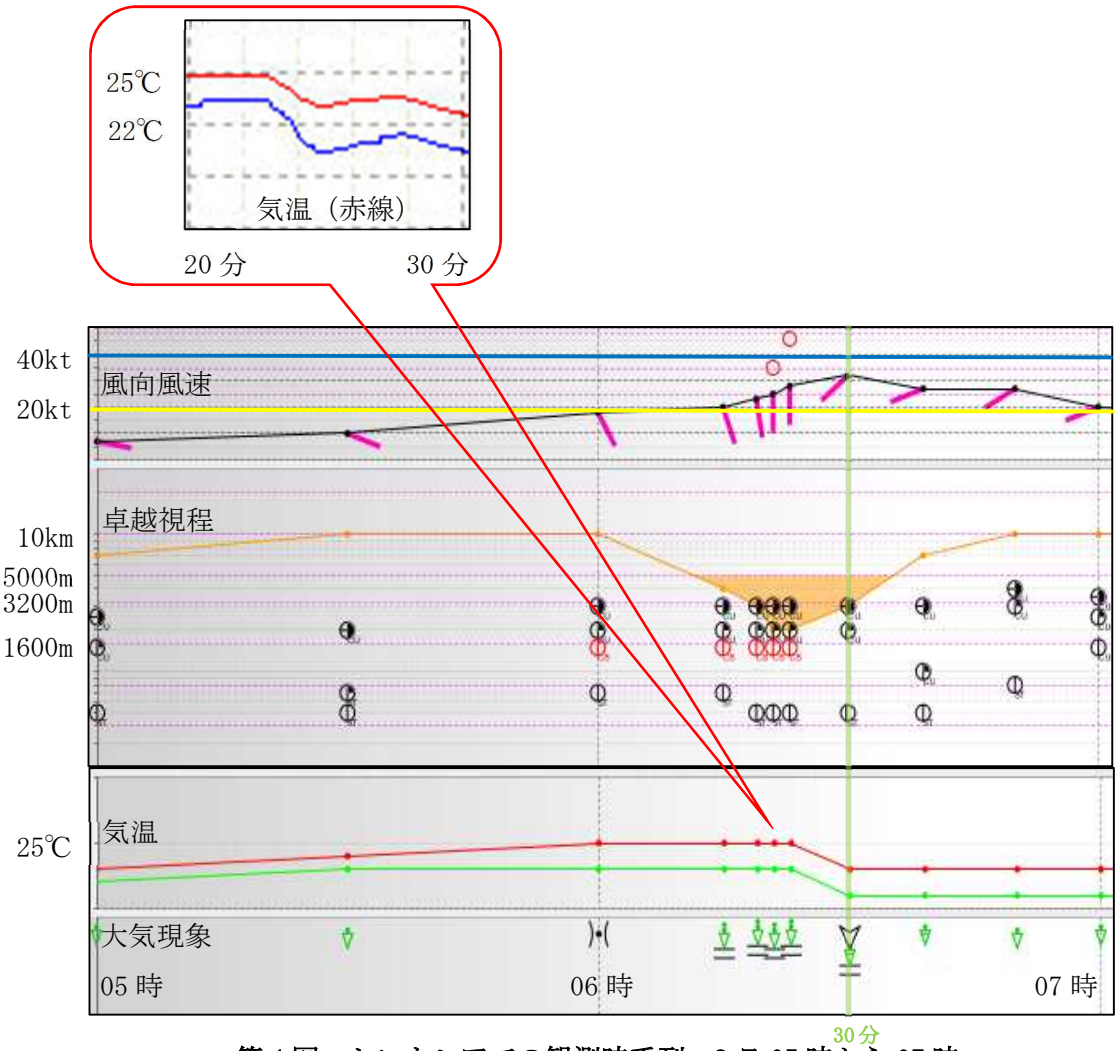
---

[2] 中部航空地方気象台 HP に気象報の読み方（METAR、SPECI）を掲載しています。
http://www.jma-net.go.jp/chubu-airport/

[3] 現在天気の観測は最大 3 つまでとなり（今回は SQ、SHRA（しゅう雨性の降水）、BR（もや））、航空機の離着陸に影響を与える重要な現象を先に記載します。また、SQ は RWY36、RWY18 のどちらか一方でも観測した場合に通報します。

BKN030 25/23 Q1001 RMK 1ST005 1CB015 3CU020 5CU030 A2958 CB 10KM W MOV E=

また、06 時 23 分頃からは急速に気温が下がり始め、2 分間程度で約 25℃から約 23℃になりました。



第 4 図　セントレアでの観測時系列　8 日 05 時から 07 時

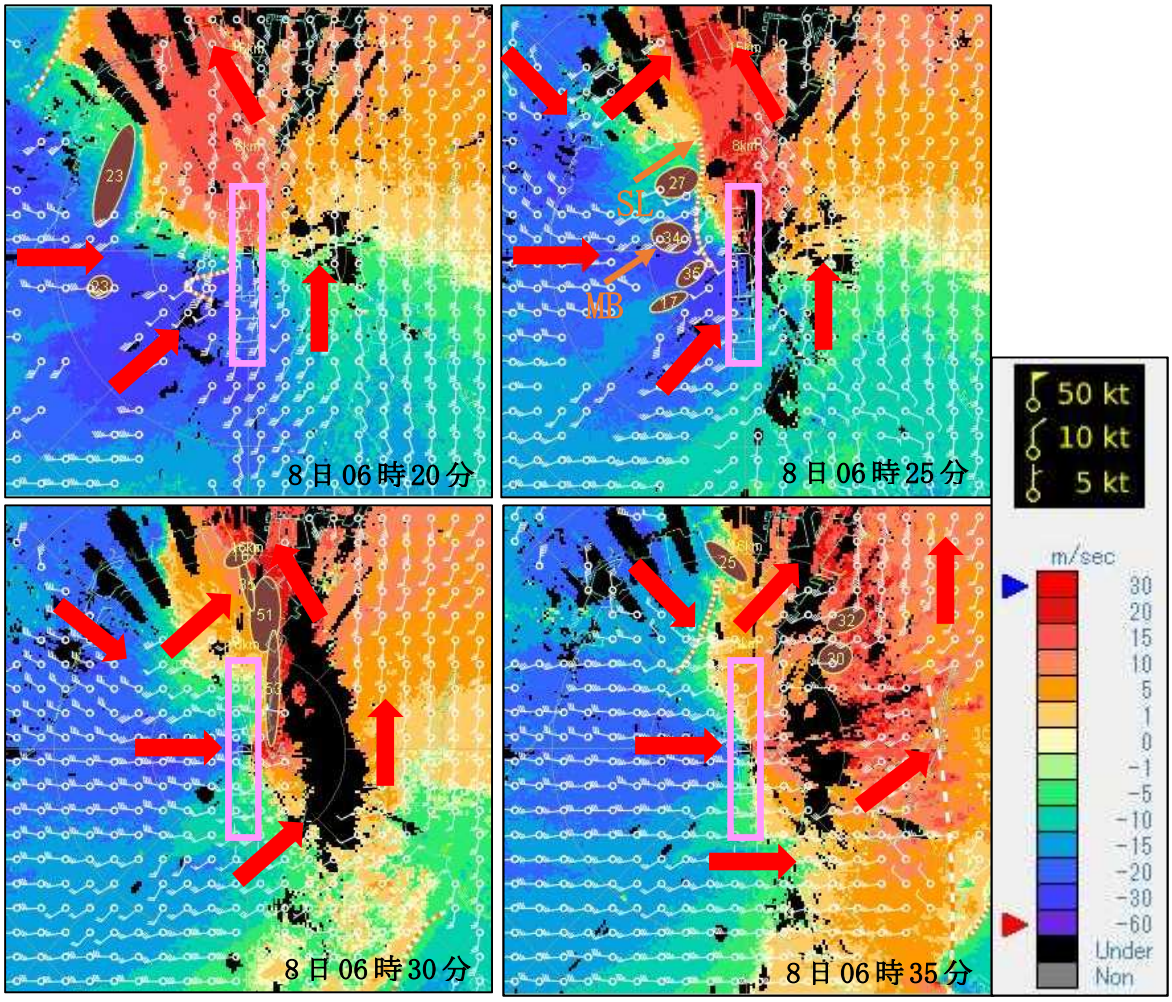
① は積乱雲を観測（中段）、▽ は SQ を観測（下段）

④　ドップラーレーダー観測

ドップラーレーダーでの観測（第 5 図）では、8 日 06 時 20 分から 06 時 25 分まではセントレアの西側からセントレア付近で南から南西の風 35kt から 50kt でしたが、06 時 30 分以降はセントレアでは西風となり、風向が変化しました。それに合わせ、MB（マイクロバースト）[4]や SL（シアーライン）が通過し、セントレアから遠ざかる暖色系（橙色や赤色）の領域が 06 時 35 分には南東側にも広がりました。

---

[4] 発達した積乱雲から生じた下降気流が水平飛行に広がることをいいます。円中の数字は最大風速差（kt）です。



第 5 図　ドップラーレーダーでの観測（ドップラー速度）

8 日 06 時 20 分から 06 時 35 分

□は警報領域（アラート領域）[5]

・まとめ

積乱雲からの冷気外出流（ガストフロント）や SL（シアーライン）の通過による急激な風速の強まりと考えられ、06 時 30 分頃には SQ を観測しました。この現象は発生する範囲は狭く、その寿命も短いため、予測することが非常に難しくなります。SQ を伴った強風が一時的に吹きましたが、幸いにもセントレア内の施設やセントレアを離着陸する航空機への運航に影響はありませんでした。このような顕著な現象が空港（周辺を含む）を通過するときには特に注意が必要です。

---

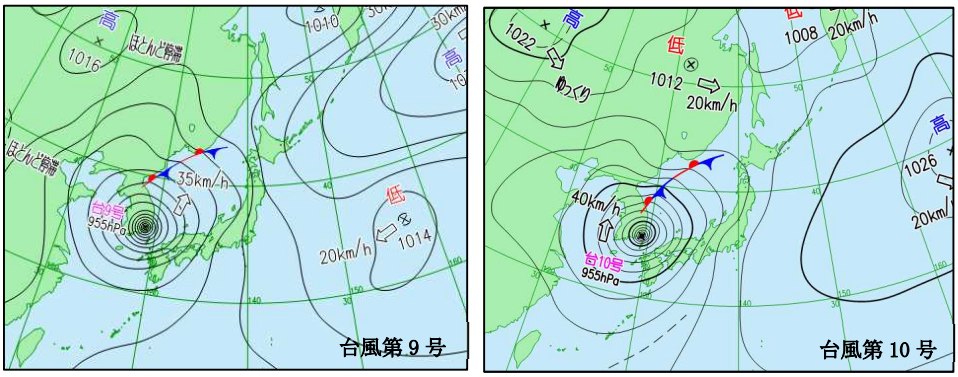
[5] 滑走路を中心とした幅 1NM（NM：1 海里＝1852m）、長さは滑走路上と滑走路端から到着（着陸）側 3NM、出発（離陸）側 2NM、高度 1600FT までの間の領域で、MB や SL が観測されると航空機の離着陸に大きな影響を与えます。

令和２年台風第９号と第 10 号について

９月上旬に台風第９号と第 10 号が九州の西を北上しました。台風第 10 号ではセントレアで南東の強風を観測しました。

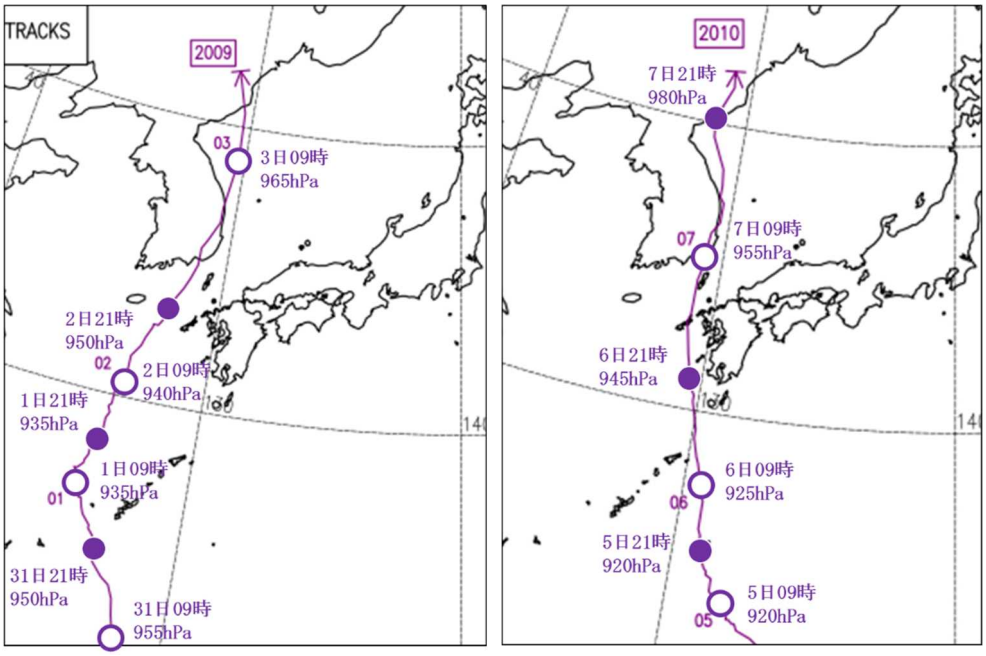
・概況

台風第９号と第 10 号は南西諸島付近から九州の西を北上し日本海西部へ進みました（第１図、第２図)。台風第 10 号については気象庁で台風が接近する３日前から沖縄や九州地方



第１図　地上天気図（速報）

台風第 ９号（９月３日 03 時）　　台風第 10 号（９月７日 09 時）



第２図　台風第９号と第 10 号の経路図（速報値）

経路上の○印と●印は傍らに示した日時の位置（それぞれ 09 時と 21 時）

気圧は中心気圧

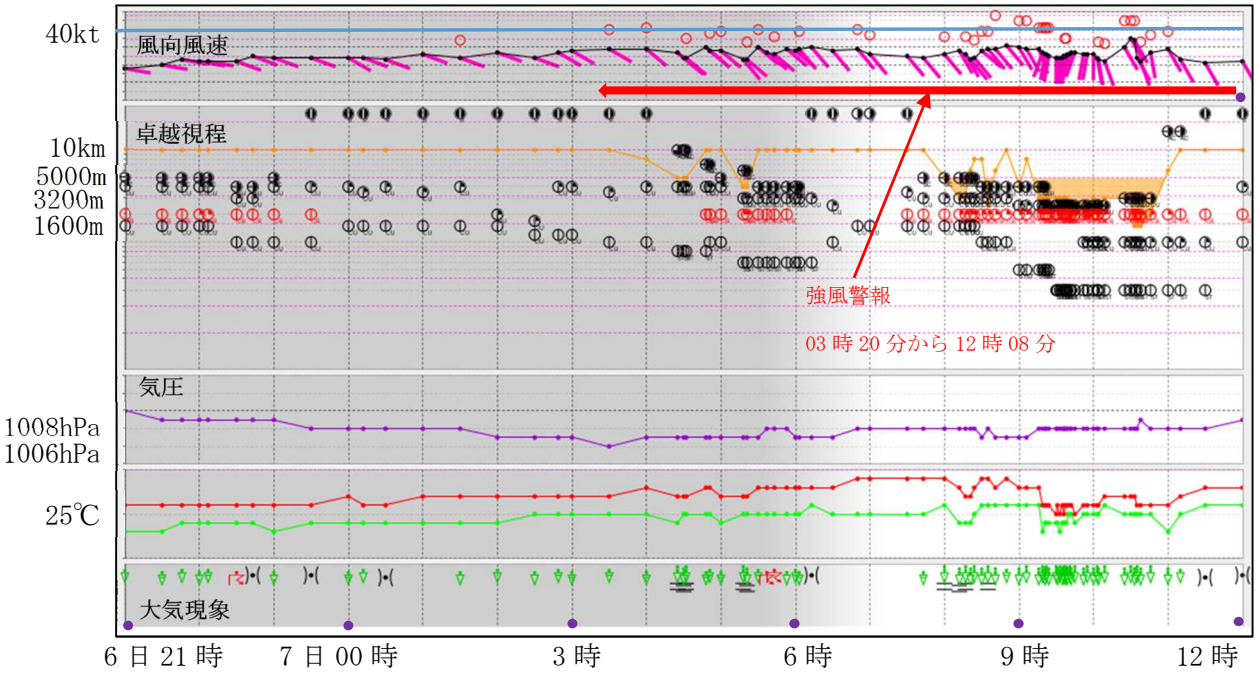
この経路図は速報値に基づくものであり、後日変更になる場合があります。

を中心に最大級の警戒を呼びかけました。台風第 10 号は日本の南から大東諸島付近にかけて中心気圧が 920hPa まで下がり、大型で非常に強い台風となりました。その後、勢力はやや弱まったものの、九州地方に被害を及ぼしました。

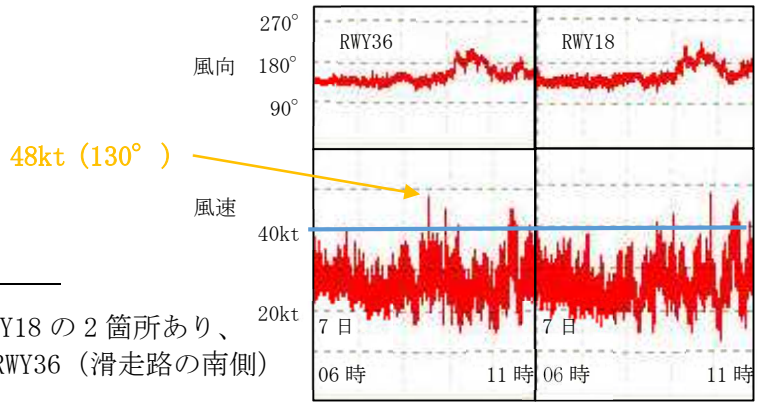
・セントレアにおける気象状況（台風第 10 号）

セントレアにおける観測時系列を第 3 図に、風向風速を第 4 図に示します。

セントレアでは台風が南西諸島の東を北上していた頃に北よりから南東の風に変わり、次第に強まって平均 20kt 前後となりました。台風が最も近づいた 7 日未明から昼前にかけて更に強まり、頻繁にガストを伴い、平均 30kt 前後の風となりました。7 日 08 時 36 分に最大瞬間風速 48kt（130°）[1]を、7 日 10 時 27 分に最大風速 39kt（150°）を観測しました。また、6 日未明から 7 日夕方にかけて雨が降り、台風が対馬海峡付近を北上中のセントレアに最も近づいた頃には強い降水（+SHRA）や 6 日未明、夕方、夜遅くおよび 7 日明け方には雷電（TS）も観測しました。6 日の日降水量は 23.5mm、7 日の日降水量は 47.5mm で 2 日間の総降水量は 71.0mm となりました。



第 3 図　セントレアでの観測時系列（9 月 6 日 21 時から 7 日 12 時）

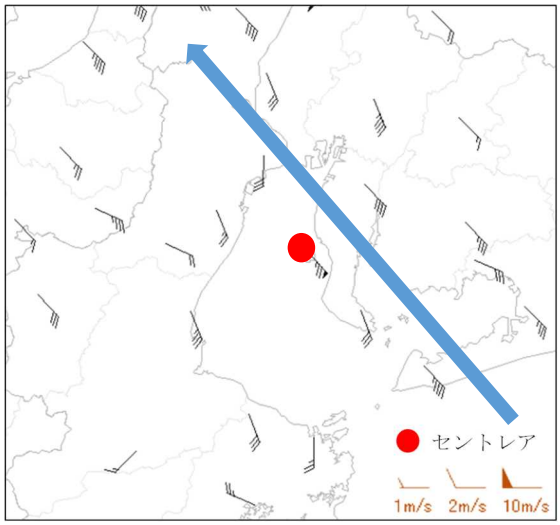


第 4 図　RWY36、RWY18 の風向風速

[1] 風向風速計は RWY36、RWY18 の 2 箇所あり、中部国際空港の代表点は RWY36（滑走路の南側）になります。

7 日 09 時のアメダス観測データを第 5 図に示します。

セントレアでは 15m/s（約 30kt）[2]の南東の風が吹いており、周辺の観測点と比べると強く吹いていることがわかります。



第 5 図　アメダス観測データ（7 日 09 時）

・台風第 9 号と第 10 号の比較、セントレアにおける観測値

台風第 9 号と第 10 号の比較を第 1 表に、セントレアにおける観測値を第 2 表に示します。台風第 9 号と第 10 号は同じようなコースを通り、ピーク時の台風の大きさや強さは同程度でしたが、セントレアに最も近づいたときには 15m/s 以上の強風域半径が第 10 号(HAISHEN: ハイシェン[3]) の方が広く、南東の風が強くなり、降水や雷電を伴うガストを観測しました。

第1表　台風第9号と第10号の比較

	台風第9号（MAYSAK）	台風第10号（HAISHEN）
発生日	8月25日　15時	9月1日　21時
消滅日	9月3日　15時	9月8日　03時
日数	9日	6日と6時間
中心の最低気圧	935hPa（2日02時）	920hPa（6日05時）
セントレアに最も近づいたときの中心気圧	955hPa（3日04時頃）	950hPa（7日08時頃）
中心の最大風速（最大）	50m/s（2日02時）	50m/s（6日11時）
暴風域半径（最大）	220km（3日06時）	東側　330km（6日21時） 西側　500km（7日14時）
強風域半径（最大）	600km（3日12時）	東側　700km（7日14時） 西側　500km（7日15時） 北西側　500km（8日00時）
大きさ、強さ（最大）	大型で非常に強い	大型で非常に強い

この表は速報値に基づくものであり、後日変更になる可能性があります。

---

[2] 1kt＝0.51444m/s

[3] 北西太平洋または南シナ海で発生する台風防災に関する各国の政府間組織である台風委員会（日本含む 14 カ国などが加盟）は、平成 12 年（2000 年）から北西太平洋または南シナ海の領域で発生する台風には、同領域に共通のアジア名として同領域内で用いられている固有の名前（加盟国などが提案した名前）を付けることになりました。

第2表　セントレアにおける観測値		
	台風第9号（MAYSAK）	台風第10号（HAISHEN）
最大瞬間風速	37kt（150°　3日08時46分）	48kt（130°　7日08時36分）
最大風速	28KT（120°　2日13時53分）	39kt（150°　7日10時27分）
降水量（日合計）	13.0mm（3日）	47.5mm（7日）
降水量（日最大1時間）	9.0mm（3日）	28.5mm（7日）
降水量（日最大10分間）	7.0mm（3日）	12.0mm（7日）
飛行場現地気圧（日最低）	1007.2hPa（3日）	1006.1hPa（7日）

・まとめ

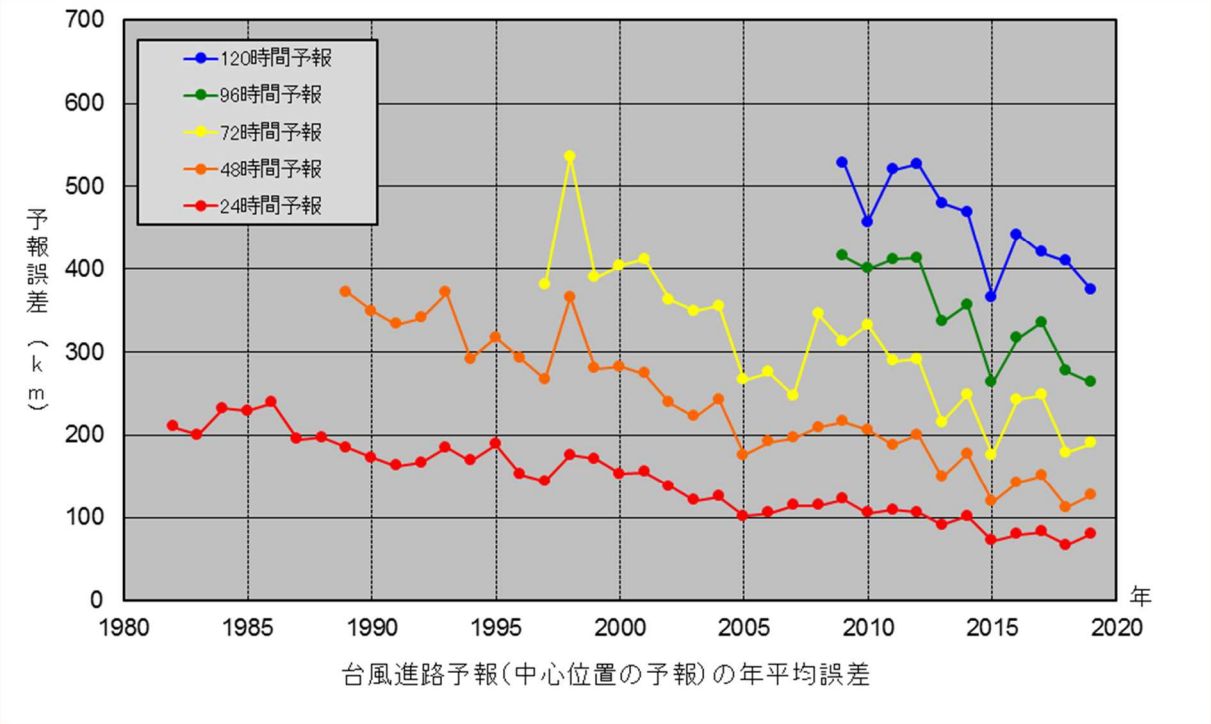
台風第 9 号、第 10 号ともにセントレアを離着陸する航空機の運航に影響はありませんでしたが、第 10 号では南東の風が強くなり、強い降水や雷電を伴うガストを観測しました。当気象台では強風警報を 7 日 03 時 20 分に発表しました。セントレアは台風第 10 号から約 700km 離れていましたが、台風第 9 号よりも強風域半径が広かったこともあり、飛行場強風警報の基準である平均 34kt を超える南東の強い風が吹きました。

セントレアの気象（秋号）コラム

台風の予測

今年の夏は、長期間太平洋高気圧に覆われる日が続き、東海地方でも記録的な猛暑となりました。太平洋高気圧の張り出しが弱まると、日本付近に台風が接近する季節になります。台風は、進路や発達・衰弱、暴風域の広さ等が予測できれば、数日前から効果的に防災対策を講じることができる気象現象です。

気象観測衛星の運用が始まる前の昭和 34 年（1959 年）に伊勢湾台風（台風第 15 号）が東海地方に甚大な被害をもたらしたことはご存じの方も多いと思います。当時は、被害の程度や時期の予測について事前に十分な情報提供ができない状況でした。



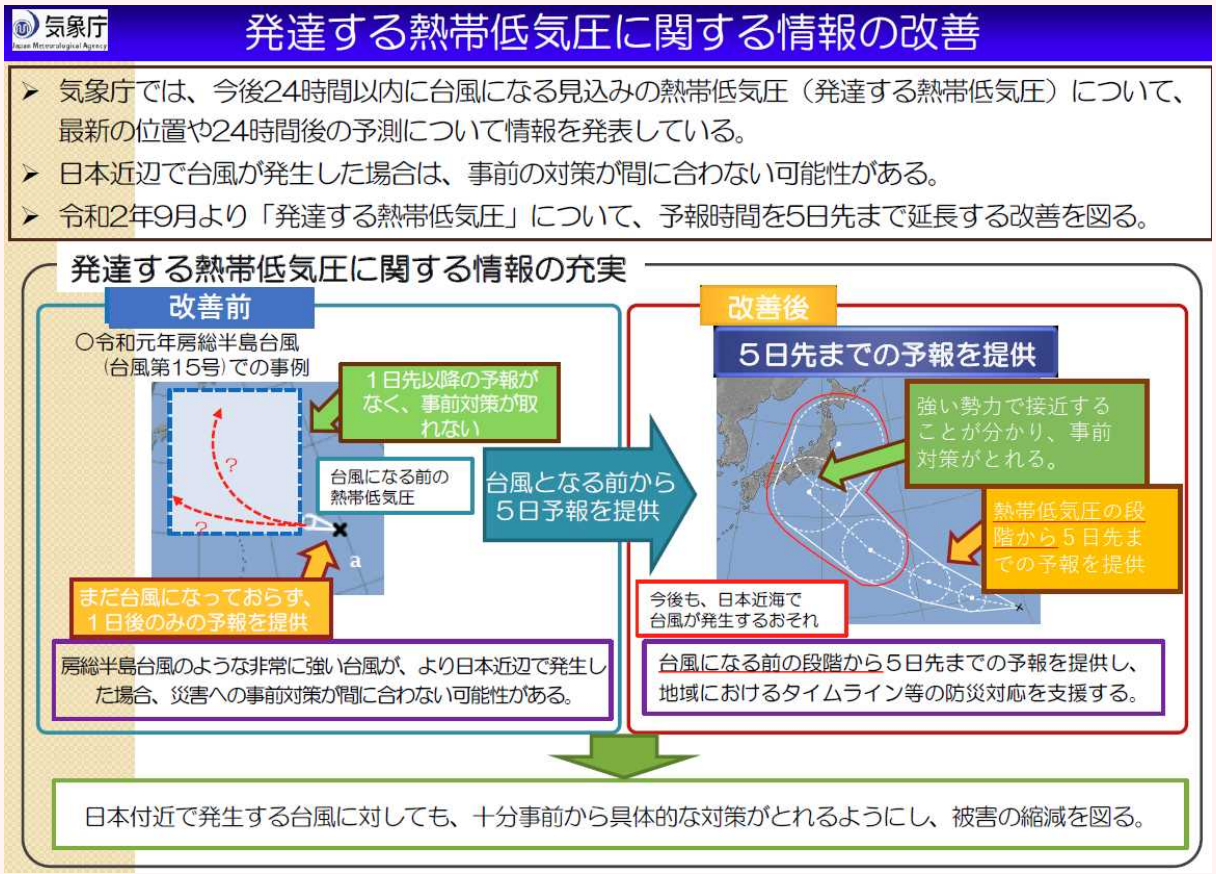
上のグラフは、台風の中心位置の予測誤差の年平均値を予報期間毎、年毎に示したものです。1980 年代中頃は翌日（24 時間）の予報でも 200km（およそ名古屋―熱海間の距離）より予測誤差が大きかったのですが、昨年と一昨年は明後日（72 時間）予報の誤差でも 200km を下回り、翌日（24 時間）予報では 100km（およそ名古屋―浜松間の距離）より小さい誤差になっています。

近年では予測情報を活かした防災活動の取り組みが進められており、台風による被害が予測される日の前日から航空機の欠航や、鉄道の運行見合わせが検討されるようになりました。昨年（令和元年）の台風第 19 号について東日本の広い範囲で航空機

や鉄道の事前欠航・運行見合わせとなったことをご記憶の方もおられると思います。

最大風速が 34 ノット（およそ 17m/s）以上の熱帯低気圧が台風であり、気象庁では台風の 5 日後までの進路と強度（最大風速）の予報を提供してまいりましたが、今年 9 月から 24 時間以内に台風になることが予測される熱帯低気圧についても 5 日後までの予報を提供するサービスを開始しました。台風になる前の熱帯低気圧の段階から予測を行うことによって、日本付近で急発達して台風となる場合の防災情報の拡充に役立てることができます。

台風の進路と強度の予報は、日本の気象庁の数値予報（スーパーコンピュータを使用する気象シミュレーションと天気翻訳手法）だけでなく、海外の気象局の予測結果も参照して作成します。しかし、海外気象局の予測を入手するには時間がかかり、頻繁に更新されません。台風となる前の熱帯低気圧の予測情報の作成には、平成 30 年に導入された気象庁のスーパーコンピュータシステムの性能を活かして、これまでより多くの時刻のアンサンブル予報（複数の予測結果を作成する気象シミュレーション）を作成して、熱帯低気圧の予測を行っています。



台風の予測精度の向上を中部国際空港での航空機の安全運航に役立てていただきたいと思います。今後も航空気象予測の精度向上と情報拡充に努めてまいります。

編　集　：　中部航空地方気象台
発　行　：　中部航空地方気象台
発行日　：　2020 年（令和 2 年）10 月 20 日
〒479-0881
常滑市セントレア一丁目 1 番　（大阪航空局中部空港事務所庁舎）
TEL　0569-38-0002
中部航空地方気象台ホームページ
http://www.jma-net.go.jp/chubu-airport/