

＜本号の目次＞

悪天事例報告（東風による熊本空港のダイバート事例について）	1-2
用語集	3

悪天事例報告

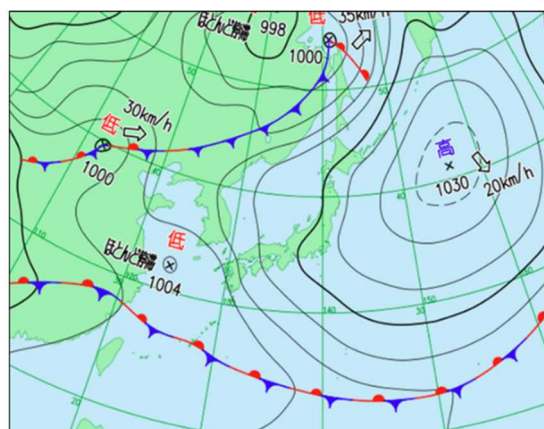
東風による熊本空港のダイバート事例について

＜はじめに＞

熊本空港では局地的に強い東よりの風が吹くことが知られています。2019年5月18日、熊本空港では08UTC以降40kt以上のGUSTを伴った東風となり、ダイバートやリターン（末尾の用語集参照）が発生しました。

＜気象概況＞

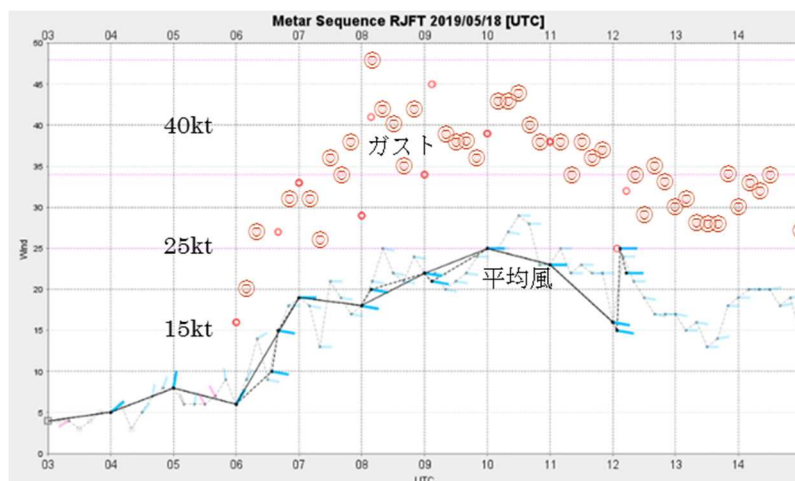
第1図の地上天気図によると、日本のはるか東には優勢な高気圧があり、東シナ海には低気圧があってほとんど停滞しています。九州付近は気圧の傾きが大きく、南東～東の風が卓越していました。



第1図 地上天気図 2019年5月18日 09UTC

＜熊本空港の発着便への影響＞

第2図は熊本空港のMETARとSPECI、METAR AUTOによる風の時系列です。18日は0630UTC過ぎから東風が15kt以上に強まり、08～11UTCは40kt前後のGUSTが断続しました。このため、熊本空港の到着便は0925UTCから12UTC頃にかけてダイバートやリターンが発生し、18日夕方から夜の熊本空港の到着便、19日朝の熊本空港の出発便に大きな影響が発生した模様です。



第2図 熊本空港の風の時系列 18日03-15UTC 風向を青矩形、METAR/SPECIの平均風速を太実線、GUSTを赤丸、METAR AUTOの平均風速を細実線、GUSTを2重丸で示す

<はね水現象について>

第3図は熊本空港周辺の標高図です。図中A-Bは、当日の風向に沿って熊本空港付近をとおり線分です。当日は、阿蘇外輪山の一部である俵山付近から熊本空港に向かって風が吹いていました。

第4図は第3図A-Bに沿った18日09UTCの毎時大気解析（末尾の用語集参照）の断面図です。

第4図では俵山から風下に向かって温位が下降しており、山の上の気流が山すそに吹き下りる「おろし風」となって強まり、熊本空港の上空の950hPa（≒2000ft）まで50ktの強風が吹き降りています。熊本空港の上空ではおろし風が上昇に転じる「はね水現象」が発生していました。

<気流の乱れについて>

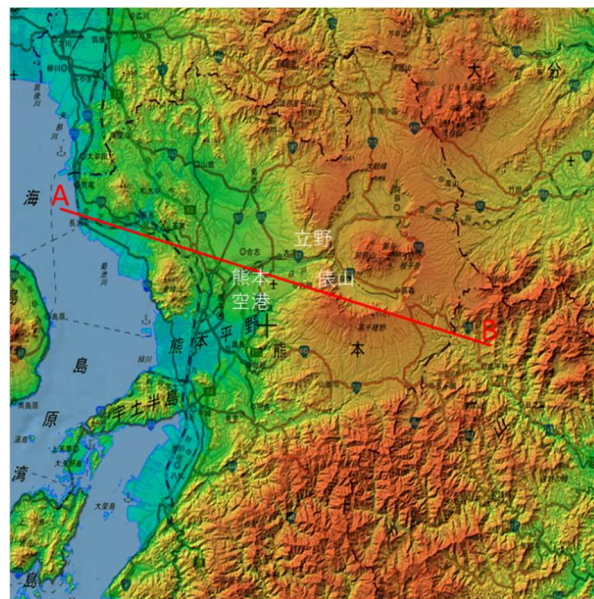
第4図で風速（背景色）の変化に注目すると、熊本空港の上空925～950hPa（≒3000～2000ft 第4図のア）と、975～1000hPa（≒1000ft 前後 第4図のイ）で20kt前後の風速差がみられ、減速が大きい領域では鉛直方向に不安定となるため、渦が生じていたと考えられます。

RWY07の最終進入域にあたるイ付近では、地上では40kt前後のGUSTが断続していた（第2図）ことから、気流の乱れが大きかったと考えられます。

<まとめ>

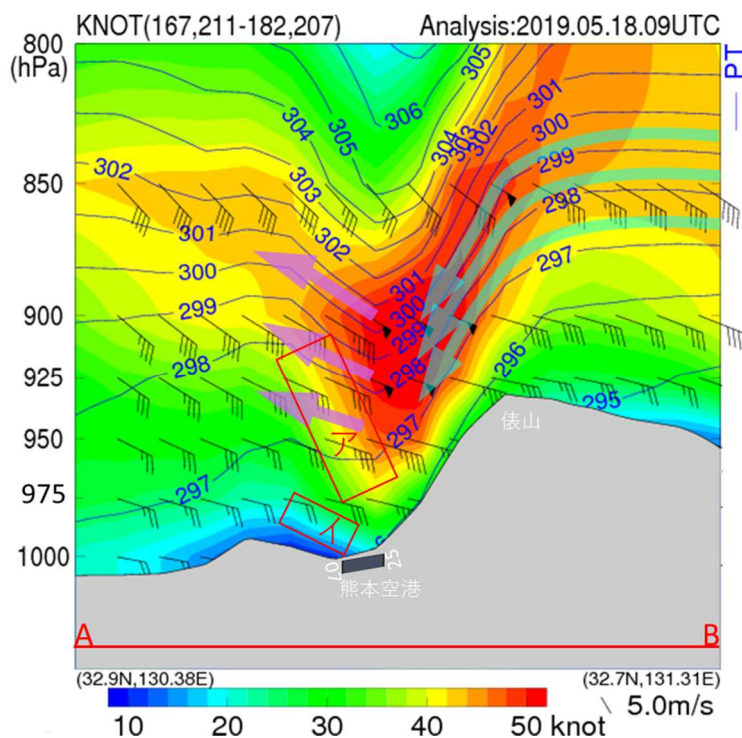
熊本空港は、阿蘇山の西側のすそ野に位置したダイナミックな景観をもつ空港です。風光明媚な地形の起伏は、本事例のように特殊な気象条件が重なると乱流の原因ともなります。

熊本空港の局地的な強い東風は春に多くみられ、2017年4月15日にも東シナ海の低気圧に向かって東風が強まり同様な事例が発生しています。



第3図 国土地理院ウェブサイト

(<https://maps.gsi.go.jp/>)の色別標高図に地名等を加筆。海域部は海上保安庁海洋情報部の資料を使用して作成。



第4図 第3図のA-Bに沿った2019年5月18日09UTCの毎時大気解析の温位、風向・風速の断面図
青線は温位(K)、背景色は風速(kt)、水色と紫色の矢印は流線を表し、風速差が大きい領域を矩形ア、イで示している

用語集

- ・ **ダイバート (Divert)** : 航空機の運航において、当初の目的地以外の空港などに着陸する（出発地でもなく目的地でもない空港に着陸する）ことです。
- ・ **リターン (Return)** : 航空機の運航において、出発した空港に引き返して着陸することです。
- ・ **毎時大気解析** : 地理的、時間的に偏在する観測データを客観解析し、規則的な格子点上に値を内挿して、大気の状態を表したデータです。詳しくは、
https://www.data.jma.go.jp/add/suishin/cgi-bin/catalogue/make_product_page.cgi?id=Kyakkan を参照してください。