

# 空のしおり

夏号

No.47

2023年(令和5年)

7月21日

Narita Aviation Weather Information Magazine

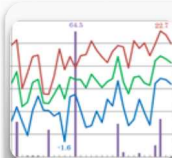


発行  
成田航空地方気象台



## Topics

・5月6日の南西強風について



## Explanation

・成田空港の気候(2023春)





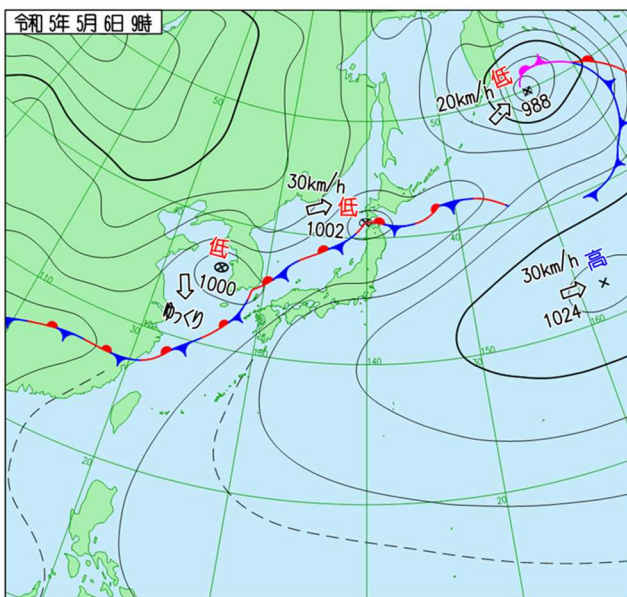
# 5月6日の南西強風について

2023年5月6日、千葉県内では、日本海に停滞する前線や低気圧に向かって強い南西風が吹き、成田空港で横風強風となりました。この強風により多数のゴーアラウンド及び11便のダイバートが発生するなど、運航に大きな影響が出ました。また、この南西強風に伴い、成田空港では高い風じんが観測されました。

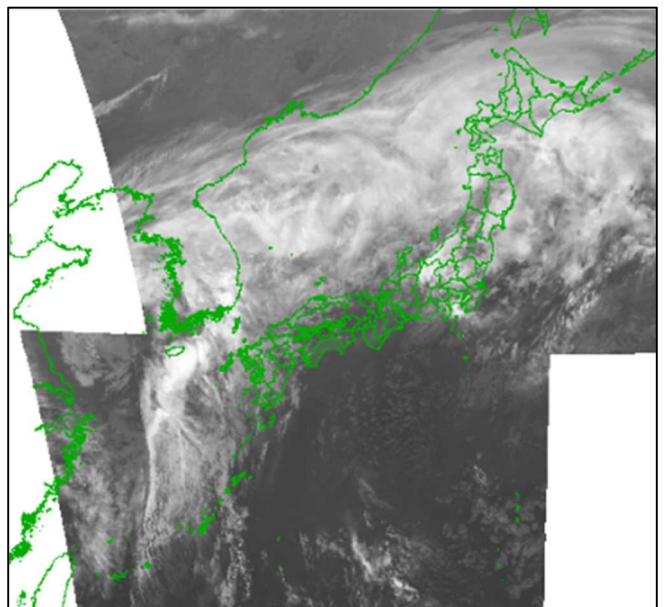
## 1. 概況

第1図に5月6日9時（日本時間、以下同じ）の地上天気図（速報）を示します。これによると、津軽海峡付近には発達した低気圧があって東北東に進んでいます。停滞前線が日本の東から津軽海峡付近の低気圧を通過して、日本海・東シナ海にのびています。一方、日本のはるか東には高気圧があって、関東地方から西日本では等圧線が混んでおり、西～東日本では高気圧から前線に向かって南西風が吹きやすい気圧配置となっています。

第2図に5月6日9時の衛星赤外面像（B13：波長 $10.4\mu\text{m}$ 帯の赤外バンド）を示します。衛星赤外面像は、昼夜の別なく温度の低いところを明るく、温度の高いところを暗く表現します。このため、雲頂高度の高い雲（上層雲や発達した積乱雲）は温度が低いため白く明るく見えます。第2図では、日本海では停滞前線に伴う雲域が広がっており、済州島から対馬海峡付近では所々雲頂高度の高い発達した積乱雲域が見られます。



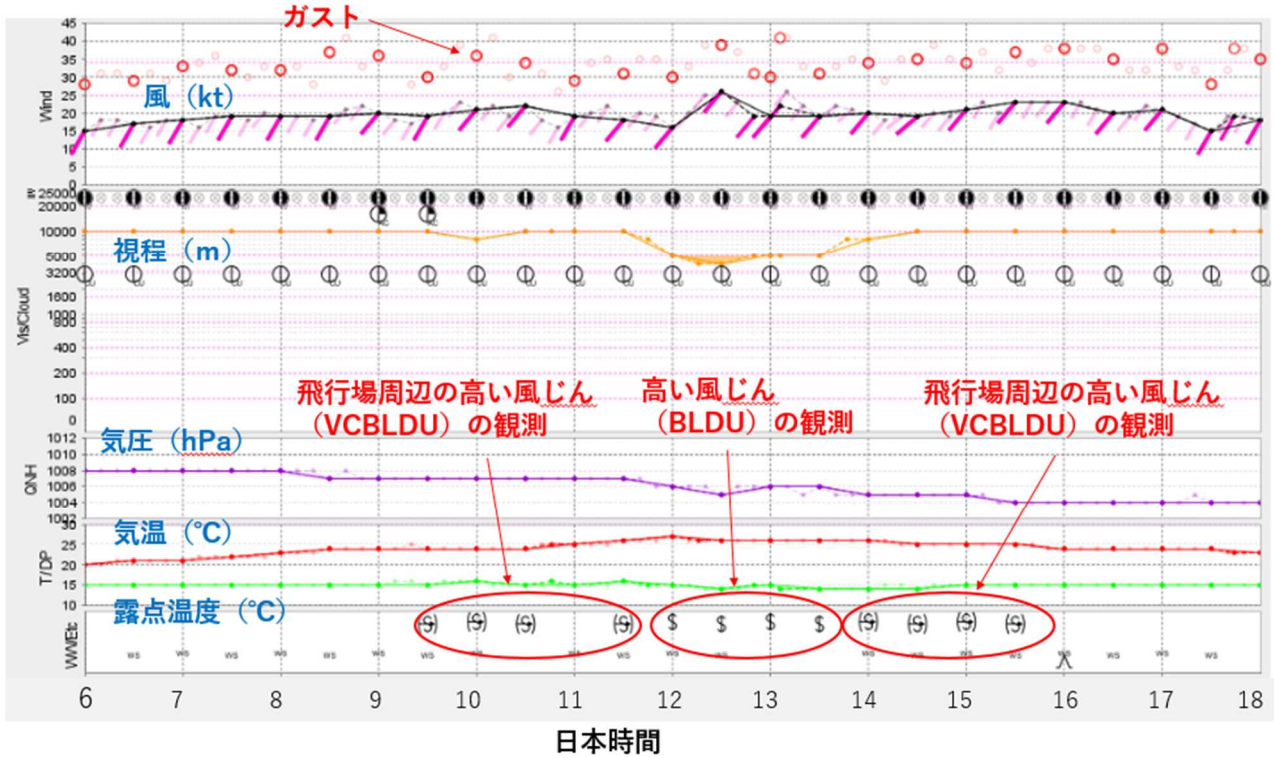
第1図 地上天気図（速報）（6日9時）



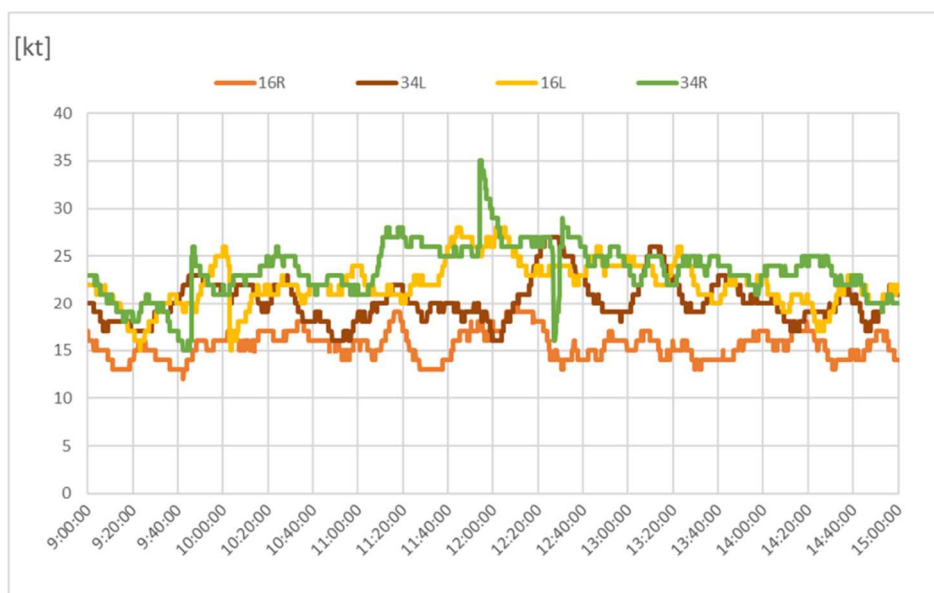
第2図 衛星赤外面像（B13）（6日9時）

## 2. 成田空港での気象状況

第3図に、5月6日6時から18時における成田空港での航空気象観測時系列図（定時報、特別報、代表風（34L））を示します。これによると、7時頃から20ktを超える南西風が観測され始め、夕方にかけてガストを伴った20～25kt（10分間平均風速）の南西強風が持続しました。また、この南西風に伴い12時頃から14時前にかけて高い風じん（以下、BLDU）を観測し、視程が断続的に4000mまで悪化しました。



第3図 5月6日6時～18時 航空気象観測時系列図（定時報、特別報）

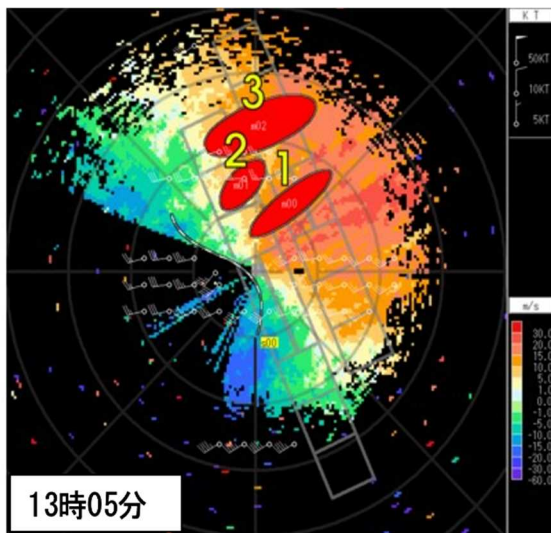


第4図 5月6日9時～15時 A滑走路（16R、34L）とB滑走路（16L、34R）の10分間平均風速の時系列図

また、第4図に航空気象観測（AIMOS）の詳細なデータにより作成したA滑走路とB滑走路の10分間平均風速の時系列グラフを示します。図中のオレンジ線（16R）と茶線（34L）はA滑走路、黄線（16L）と緑線（34R）はB滑走路の観測値です。これによると、B滑走路の34Rでは11時54分に最大風速35ktを観測しました。

### 3. 関東地方における南西強風の強まり

成田空港では、6日は滑走路に対して横風となる南西風（ $210^{\circ} \sim 230^{\circ}$ ）のガストを伴った20kt以上の強風が続き、空港気象ドップラーライダー（以下、LIDAR）ではマイクロバースト（MB）の検出（第5図：1～3の赤丸）が断続し、ウィンドシアアラート（WSA）は22時頃まで（図略）、マイクロバーストアラート（MBA）は11時25分～13時32分及び17時02分～20時40分の間断続して発出されました。

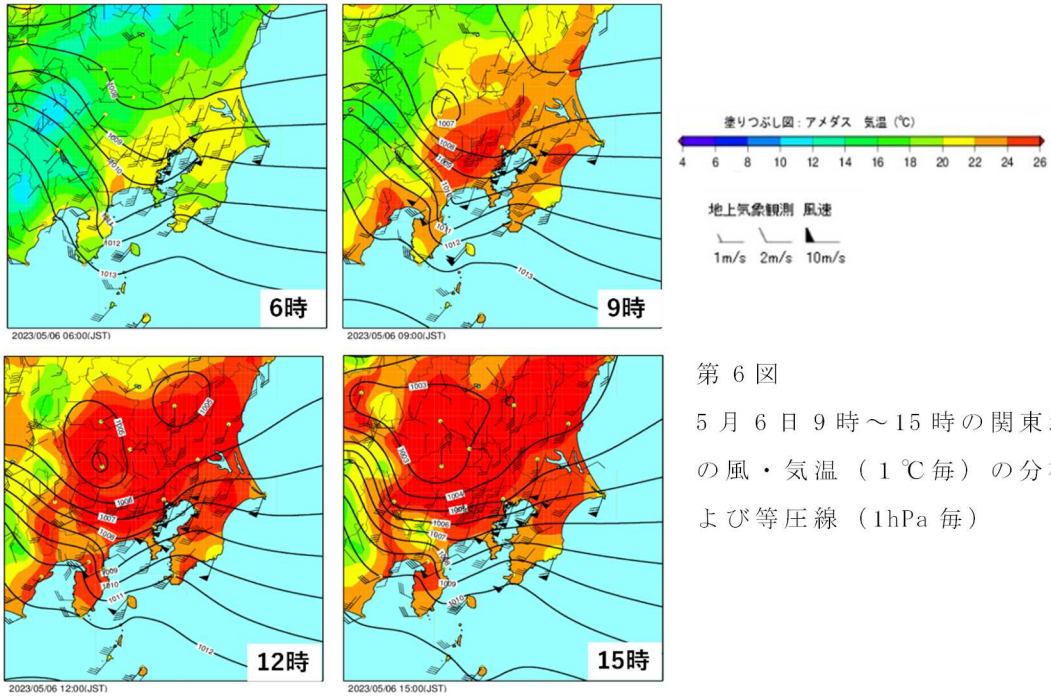


第5図 5月6日13時05分のLIDAR観測

上空約2500ft付近では6日朝から夜にかけて成田空港付近で南西（ $210^{\circ} \sim 230^{\circ}$ ）40～50ktの風が吹いており（図略）、地上のみでなく、上空も滑走路に対して強い横風が吹いていました。

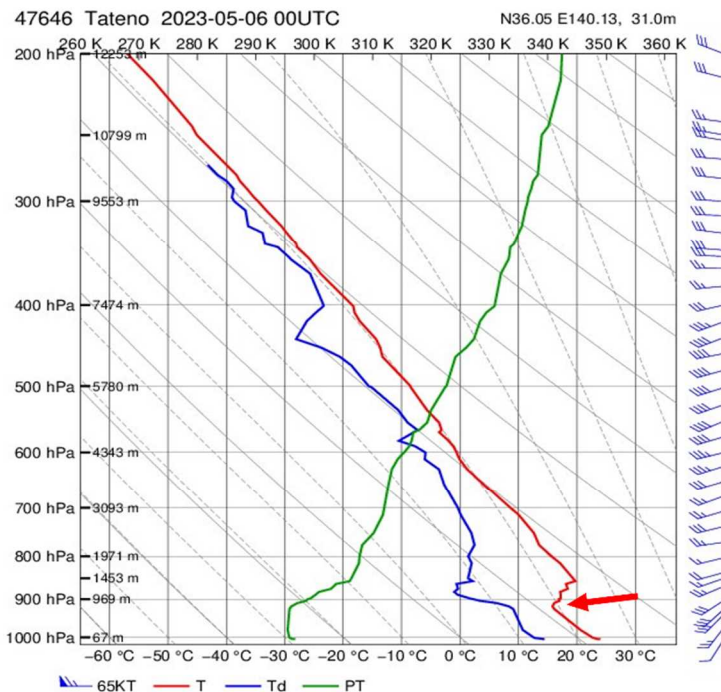
第6図に5月6日の6時から15時までの3時間毎の関東地方の風・気温の分布および等圧線（客観解析）を示します。等圧線の間隔は1hPa毎です。気温は $2^{\circ}\text{C}$ 毎に着色しています。

これによると、内陸部を中心に朝6時と比較して12時や15時の気温の上昇が顕著になっていることがわかります。また、内陸部では、気温の上昇により地形性の低気圧が形成されています。このため、静岡県から関東南部付近の気圧の傾きは、朝と比較して12時や15時の方が更に急になっていることがわかります。

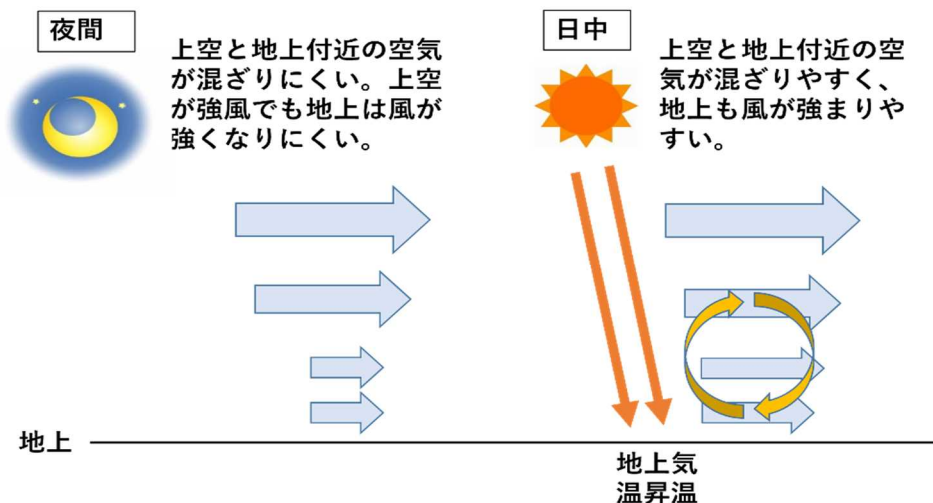


第 6 図  
5 月 6 日 9 時～15 時の関東地方の風・気温（1℃毎）の分布および等圧線（1hPa 毎）

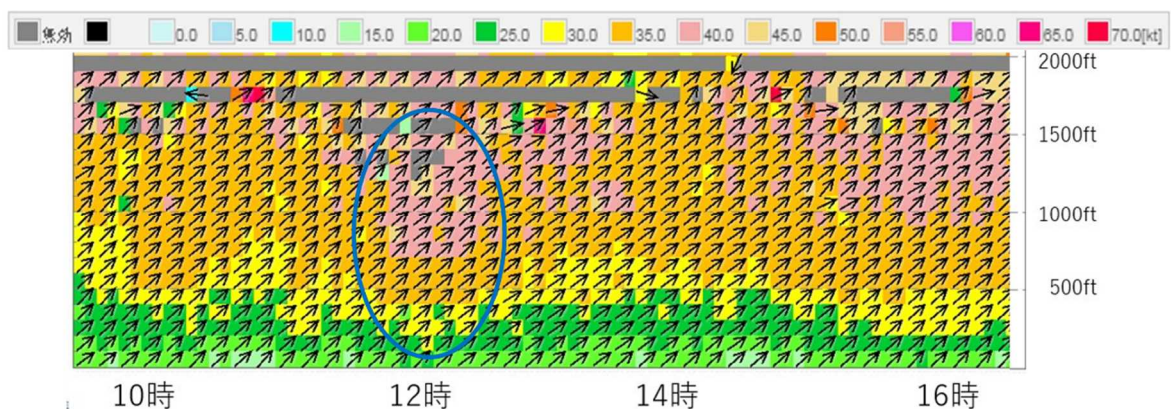
また、第 7 図に成田空港に近い館野のエマグラムを示します。これによると 900hPa 付近には気温の逆転層（安定層）が解析できます。これは気温の逆転層下では日中に地表が暖められれば地上付近の空気が上昇し、上空の空気が下降して上下間の空気が混じり合い（対流混合）、結果として上空の強い風が地上付近に伝わった可能性が推察されます（第 8 図にイメージ図）。第 9 図は 6 日の LIDAR による風の鉛直観測です。12 時頃を中心に上空で風が強まっており、この時間帯でより下層の方まで風速が強まっていることがわかります（図中青丸）。B 滑走路の 34R で最大風速 35kt を観測した 11 時 54 分とも整合しています。



第 7 図  
5 月 6 日 9 時の館野のエマグラム



第 8 図 対流混合による地上風の強まりのイメージ図



第 9 図 5 月 6 日 10 時前～16 時過ぎの LIDAR の時系列風向風速

#### 4. 滑走路による風速の違い

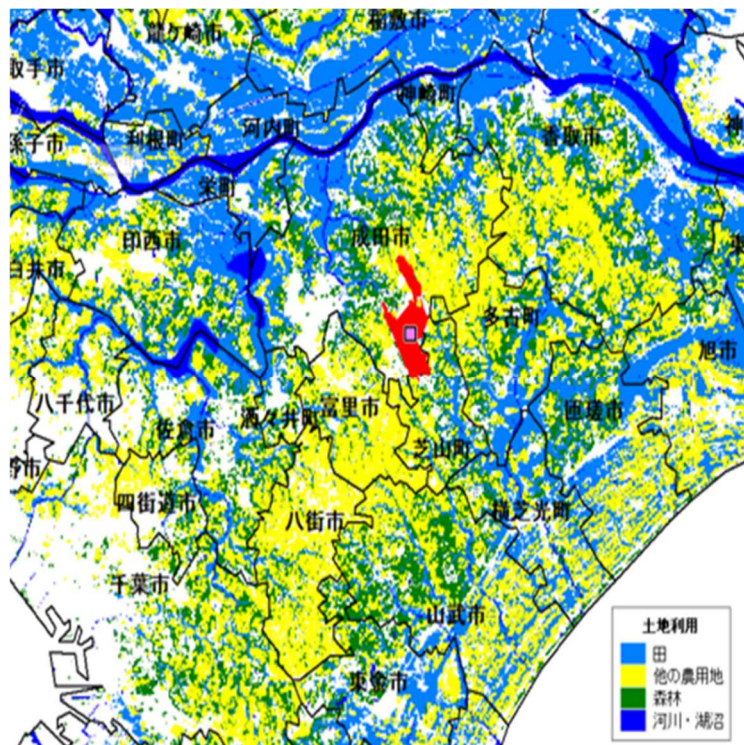
第 4 図から、期間全般で A 滑走路よりも B 滑走路で南西風が強く吹いていることがわかります。A 滑走路は南西側に隣接して防音林等があるのに対し、B 滑走路は南側にターミナルビルがあるものの近くに大きな障害物がなく、A 滑走路に比べて遮るものが少ないため南風強風が吹きやすいと推測されます。

一方、A 滑走路北付近にある 16R では風速が最も小さく、代表風である 34L の風速より概ね 5kt 弱くなっています。A 滑走路の南西側に隣接する防音林等の影響を大きく受けるなど、4 つの観測点の中では南風強風が最も吹きにくい環境にあると推測されます。

各観測点における風向風速の違いは周辺の環境によって左右されます。風の観測値と周辺環境との関連については、更に調査を進めています。

## 5. BLDU について

成田空港では、高く舞い上がった砂塵によって、視程が断続的に 4000m まで悪化しました。これは成田空港のある北総台地が火山灰土壌で、空港の北から北東側及び南から南西側に水田以外の農業用地が大きく広がっており(第 10 図の黄色地域)、収穫期が終わってから、春先の農作物植え付け前の裸地乾燥土壌が、南西や北西強風により巻き上げられ BLDU が観測されることがあります。今回の事例では強い南西風によって巻き上げられた BLDU が観測されたと推測されます。



第 10 図 成田空港付近の土地利用図 (赤色は成田空港)

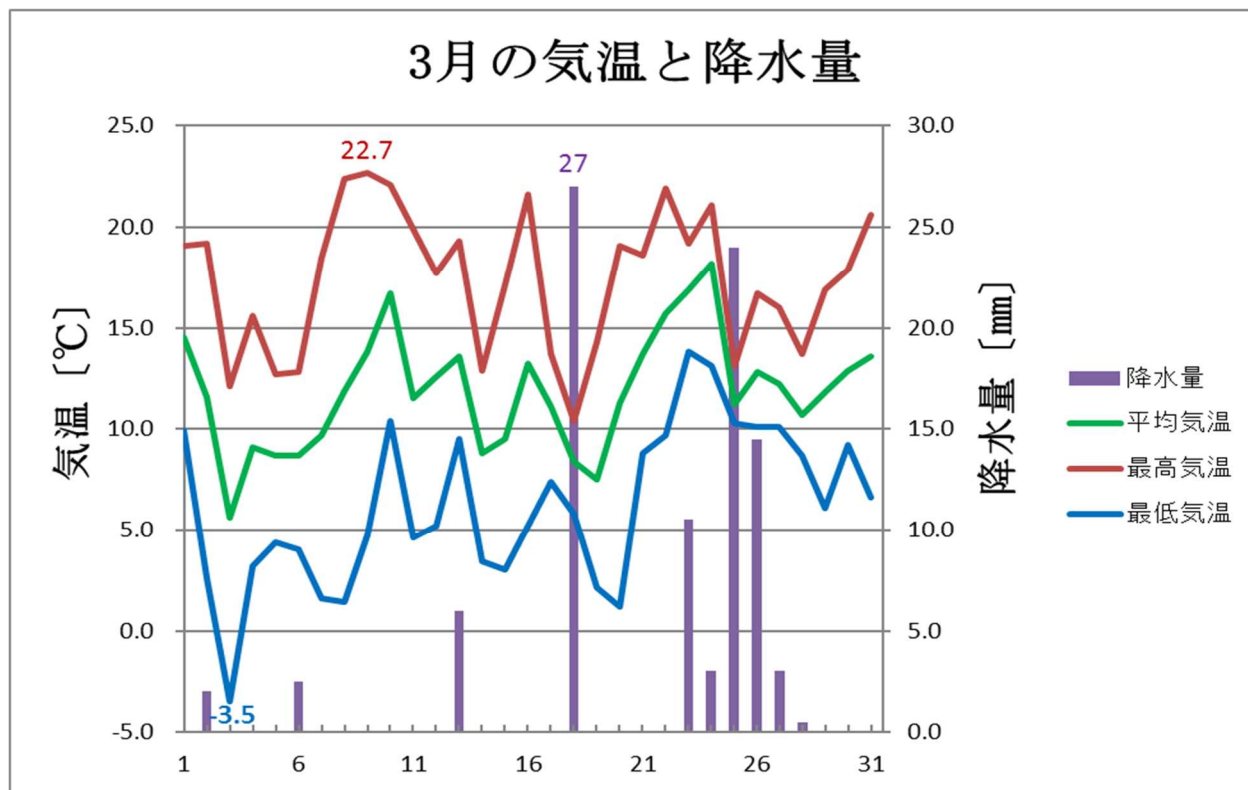
## 6. まとめ

成田空港では、6 日は日本のはるか東の高気圧から日本海の前線に向かって滑走路に対して横風となるガストを伴った 20kt 以上の南西風が続き、12 時頃には 34R で 10 分間平均風速 35kt の強風が観測されました。また、LIDAR では断続的に MB、WSA、MBA が検出され、ゴーアラウンド及び 11 便のダイバートが発生するなど、運航に大きな影響が出ました。地上風の強まりは日中に対流混合が盛んになったため、気温の逆転層下で上空の強風が地表に伝わったことなどが原因として挙げられます。また、この南西強風に伴って BLDU により視程が断続的に悪化しました。これは成田空港の南西側に広がる水田以外の農業用地から農作物植え付け前の裸地乾燥土壌が強い南西風によって巻き上げられたためと推測されます。

成田航空地方気象台では、継続して気象現象の解析を行い、的確な飛行場予報や気象情報の提供が行えるよう努めて参ります。



# 成田空港の気候 2023 春



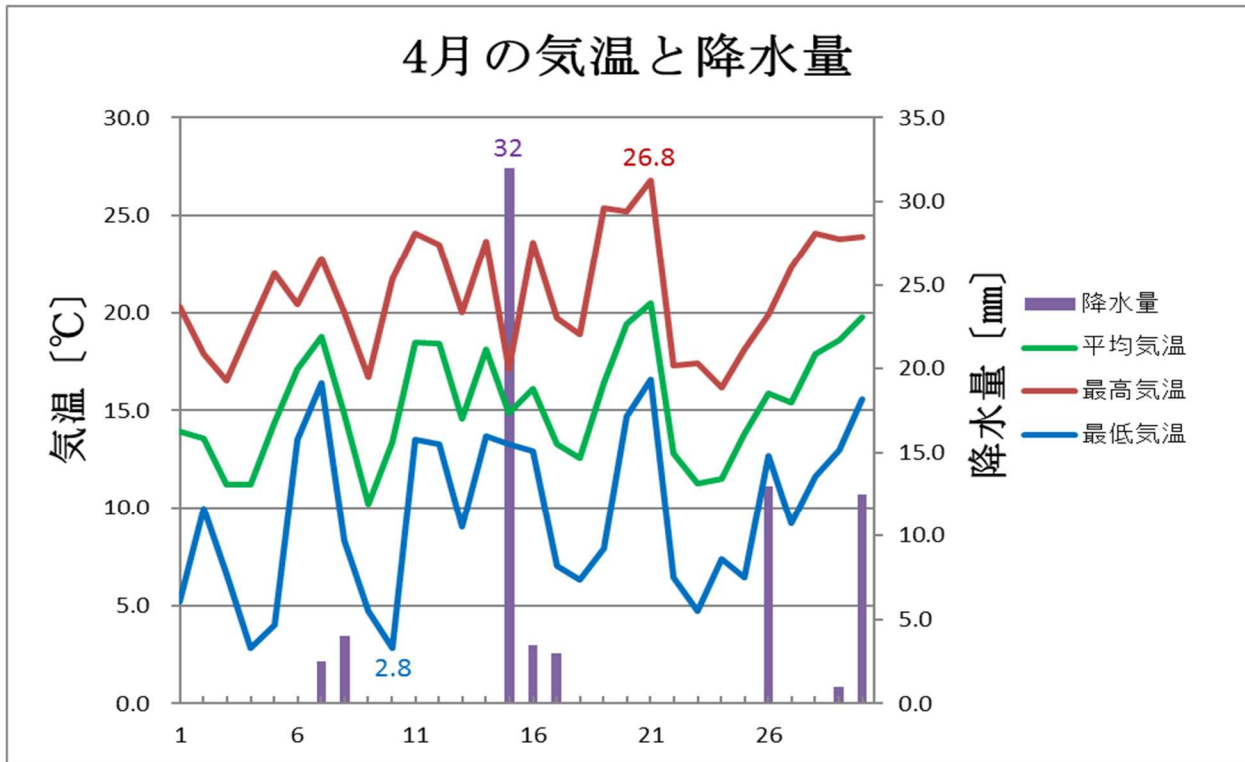
## 概況

全国的に、大陸からの寒気の影響を受けにくく、日本の東海上を中心に高気圧が強かったため、南からの暖かい空気が流れ込みやすくなりました。このため、月平均気温は北・東・西日本でかなり高くなりました。上旬から中旬を中心に高気圧に覆われやすかったため、月間日照時間はほぼ全国的に多く、特に北・東・西日本の日本海側と北・西日本の太平洋側でかなり多くなりました。

成田空港においても上旬から中旬を中心に高気圧に覆われて晴れた日が多く、下旬は日本の南に停滞した前線や前線上を低気圧が通過した影響などにより曇りや雨の日が多くなりました。

日平均気温は3月として高い方から、2位となる18.2°C（24日）、8位となる16.9°C（23日）を観測し、日最低気温においても高い方から2位となる13.8°C（23日）、4位となる13.1°C（24日）を観測しました。また、低気圧や前線の影響でまとまった雨が降った日もありましたが、月降水量は平年より少なく93.0mmを観測しました。

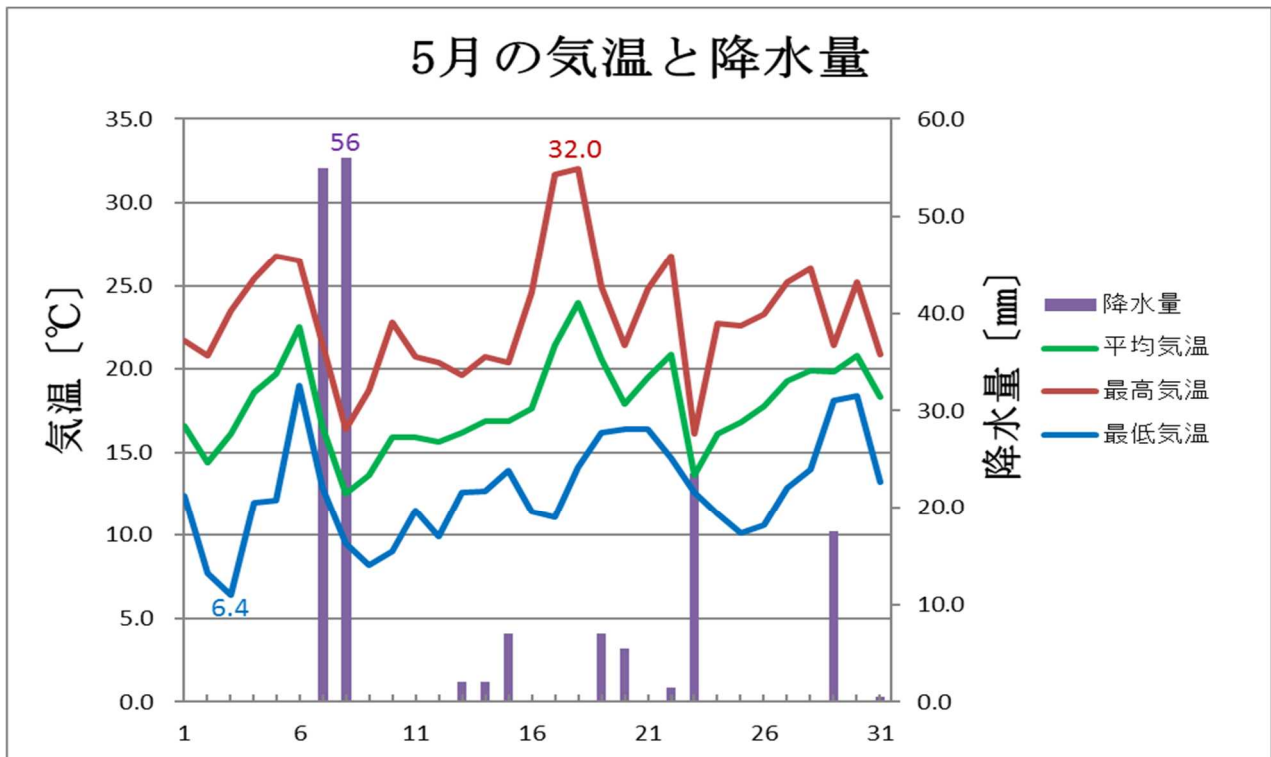




## 概況

全国的に、天気は数日の周期で変化しました。上旬から中旬を中心に暖かい空気に覆われやすく、また南からの暖かい空気が流れ込んだ時期もあり、18日や20日、21日などで真夏日となった所もありました。月降水量は低気圧や前線の通過に伴いまとまった雨の降った日があった西日本の太平洋側でかなり多く、北・西日本の日本海側と北日本の太平洋側で多くなりました。高気圧に覆われやすく、月間日照時間は北日本の太平洋側と東日本の日本海側で多くなりました。

成田空港では、上旬から中旬を中心に高気圧に覆われて3月同様に晴れた日が多く、月平均気温平年差は+2.3°Cで、平年より高くなりました。16日から17日にかけては、地上付近の湿った空気と上空に寒気が流れ込んだ影響で大気の状態が非常に不安定となり、雨や雷雨となりました。下旬は、東海道沖の気圧の谷や湿った空気の影響で曇りの日が多く、また低気圧や寒冷前線の通過に伴い雨の降った日がありましたが、月降水量は平年より少なく71.5mmを観測しました。



## 概況

北・東・西日本では、天気は数日の周期で変化しましたが、高気圧に覆われて晴れた日が多かったため、月間日照時間は北・東日本の日本海側と北・東・西日本の太平洋側で多くなりました。一方、東・西日本では、上旬の後半に低気圧や前線の影響で、下旬の終わりに日本海側を中心に前線の影響で大雨となった所があったため、月降水量は西日本の日本海側でかなり多く、東日本の日本海側と東・西日本の太平洋側で多くなりました。気温は、上旬の後半から中旬の前半、下旬の中頃は冷涼な空気の影響で平年を下回る日があったものの、そのほかの時期は全国的に暖かい空気に覆われて平年を上回りました。

成田空港では、5月として日最高気温が高い方から1位となる32.0°C（18日）、2位となる31.7°C（17日）を観測しました。18日においては日平均気温が24.0°Cとなり、高い方から3位となる気温を観測しました。また、低気圧や前線の影響で月降水量は平年より多く177.5mmを観測しました。

注）本統計に用いたデータは、成田空港の航空気象観測値整理表の値（統計期間：1972年7月～2023年5月）を使用しています。

発行 成田航空地方気象台  
〒282-0004  
千葉県成田市古込字込前 133