

空のしおり

夏号

No.51

2024 年(令和 6 年)

7 月 16 日

Narita Aviation Weather Information Magazine

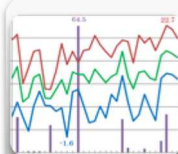


発行
成田航空地方気象台



Topics

- ・ 4月26日未明から明け方に発生した霧



Explanation

- ・ 成田空港の気候 (2024春)



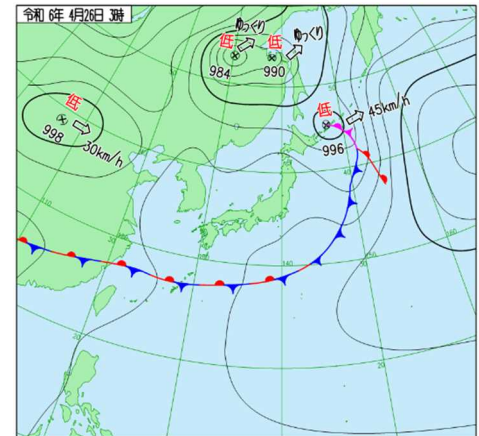


4月26日未明から明け方に発生した霧

2024年4月26日の明け方に成田空港で霧が発生しました。気象衛星の観測等によると、霞ヶ浦・利根川付近で発生した霧を含む下層雲域が拡大しながら南下し、成田空港方面に広がったものと思われます。

1. 概況

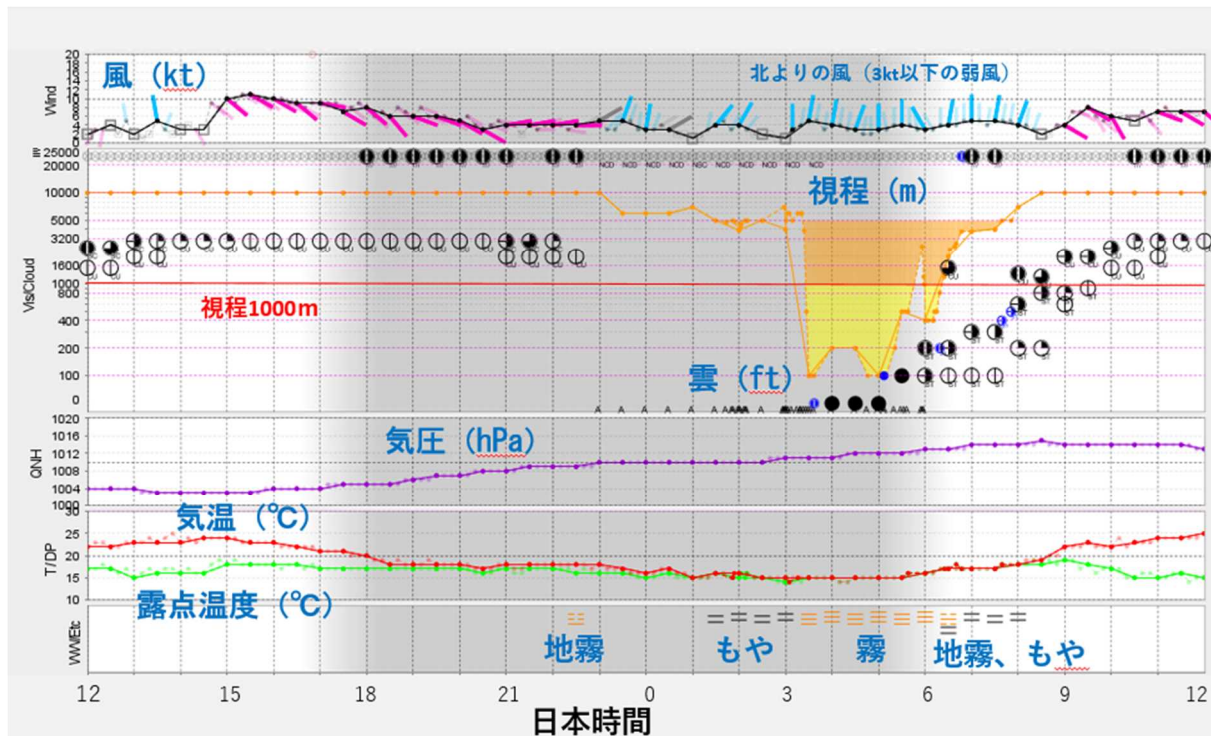
第1図は4月26日3時（日本時間、以下同じ）の地上天気図（速報）です。千島近海には前線を伴った低気圧があり東進しています。一方、本州付近はゆるやかに高気圧に覆われており、等圧線の間隔が大きくなっています。このため成田空港付近では気圧の傾きが緩く、風速の弱い状況となっています。



第1図 4月26日3時
地上天気図（速報）

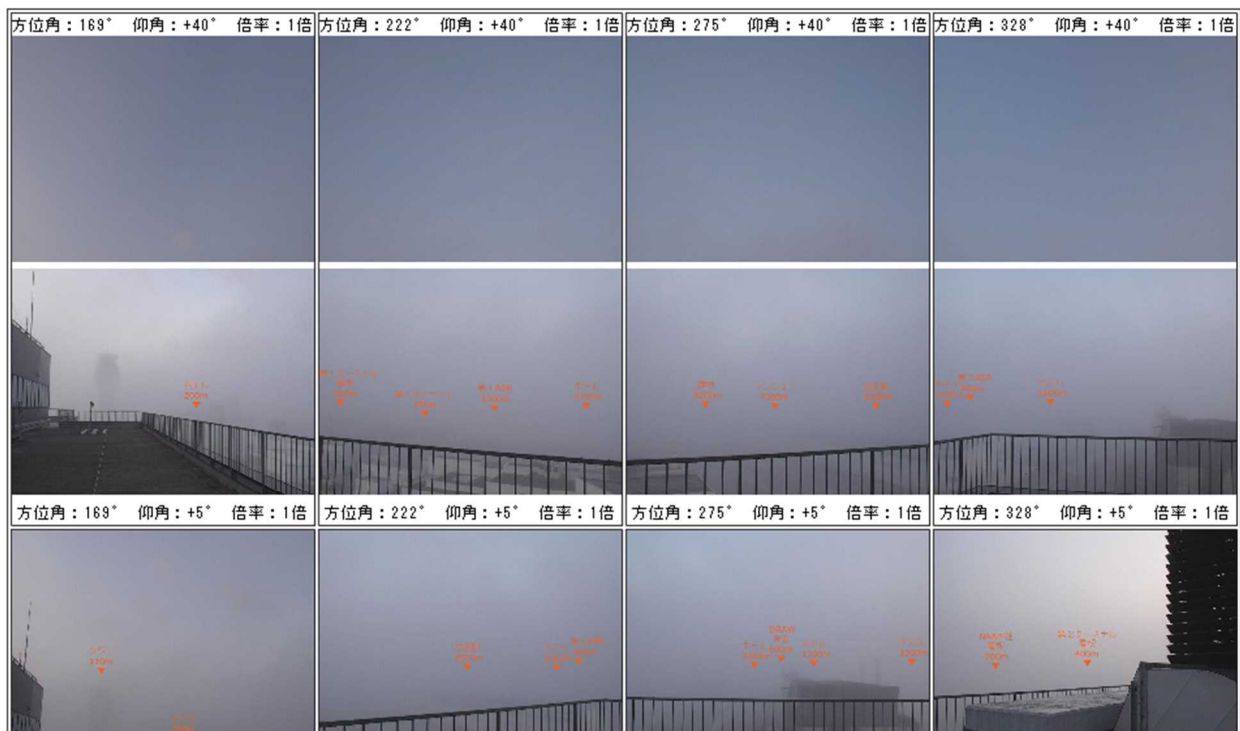
2. 成田空港での気象状況

第2図に、4月25日12時から26日12時までの成田空港における航空気象観測時系列図（定時報、特別報）を示します。これによると、成田空港では4月25日23時過ぎに北よりの弱風になると、視程は5000m前後に低下しまし



第2図 4月25日12時から26日12時 航空気象観測時系列図（定時報、特別報）

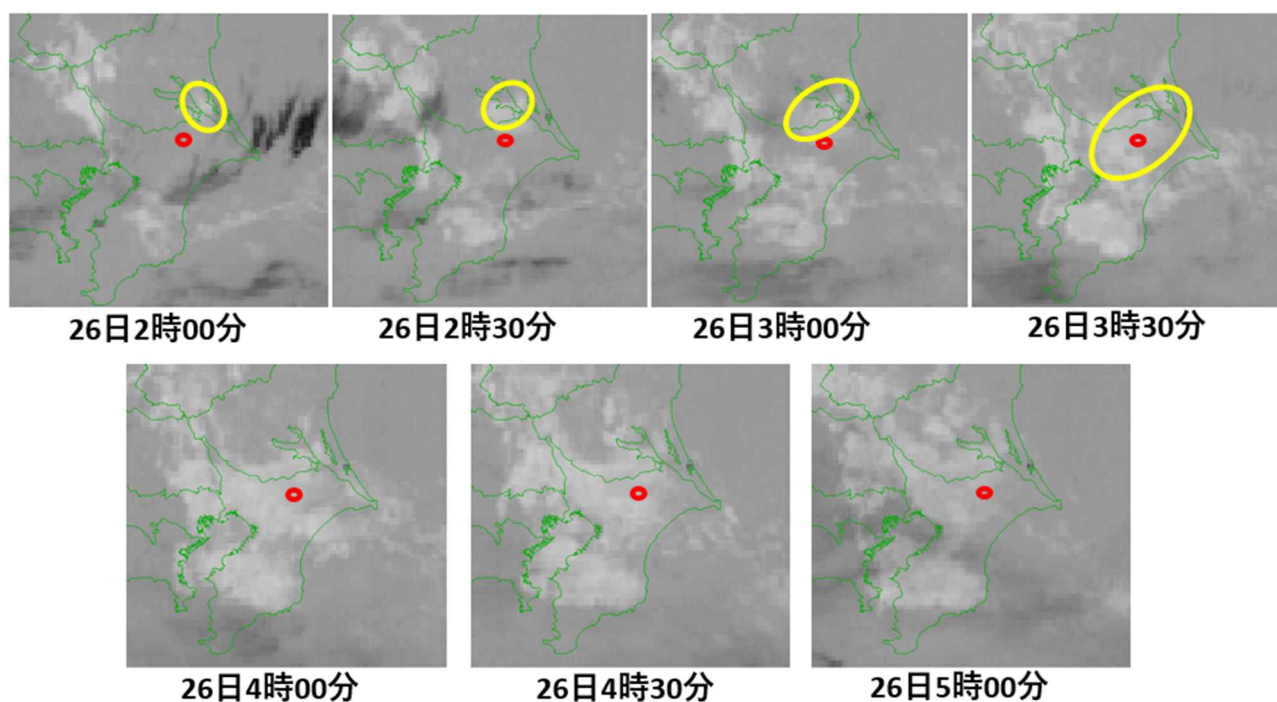
た。26日3時過ぎからは一気に視程及びシーリング（注1）が低下し、視程100～200mとなり、霧（FG）となりました（第3図に26日5時の空港実況カメラ画像）。そして、6時過ぎには霧は解消しましたが、7時過ぎまでIMCとなりました。



第3図 成田空港 空港実況カメラ画像より4月26日5時

3. 気象衛星画像による霧域

第4図に、気象衛星による4月26日2時から5時までの $3.9\mu\text{m}$ 差分画像を30分毎に示します。 $3.9\mu\text{m}$ 差分画像とは、波長 $3.9\mu\text{m}$ 帯の近赤外線で観測した温度から波長 $10.4\mu\text{m}$ 帯の赤外線で観測した温度を差し引いて画像化したもので、夜間の霧の監視に有効です（注2）。図中の白色に見えている領域が霧を含む下層雲域です。はじめ、霞ヶ浦・利根川付近で発生した霧を含む下層雲域（図中の黄色円内）が拡大しながら、南下し、3時30分頃には成田空港方面にかかったものと思われます。



第 4 図 気象衛星の $3.9\mu\text{m}$ 差分画像による霧域（4 月 26 日 2 時から 5 時まで 30 分毎）

図中の白い領域が霧を含む下層雲域。はじめ霞ヶ浦、利根川付近で発生したこの雲域が、拡大しながら南側に広がっている様子が見られる（黄円内）。図中の赤○印は成田空港の位置を示す。

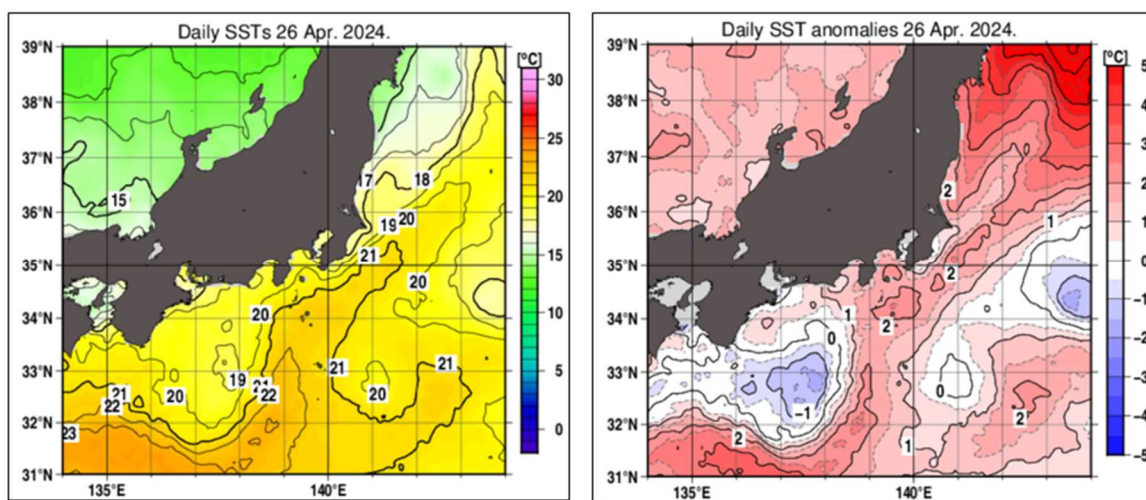
4. 地表付近の風と海面水温

第 5 図に 4 月 26 日の関東・東海・北陸周辺海域の海面水温分布（左図）と海面水温の平年差（右図）を示します。

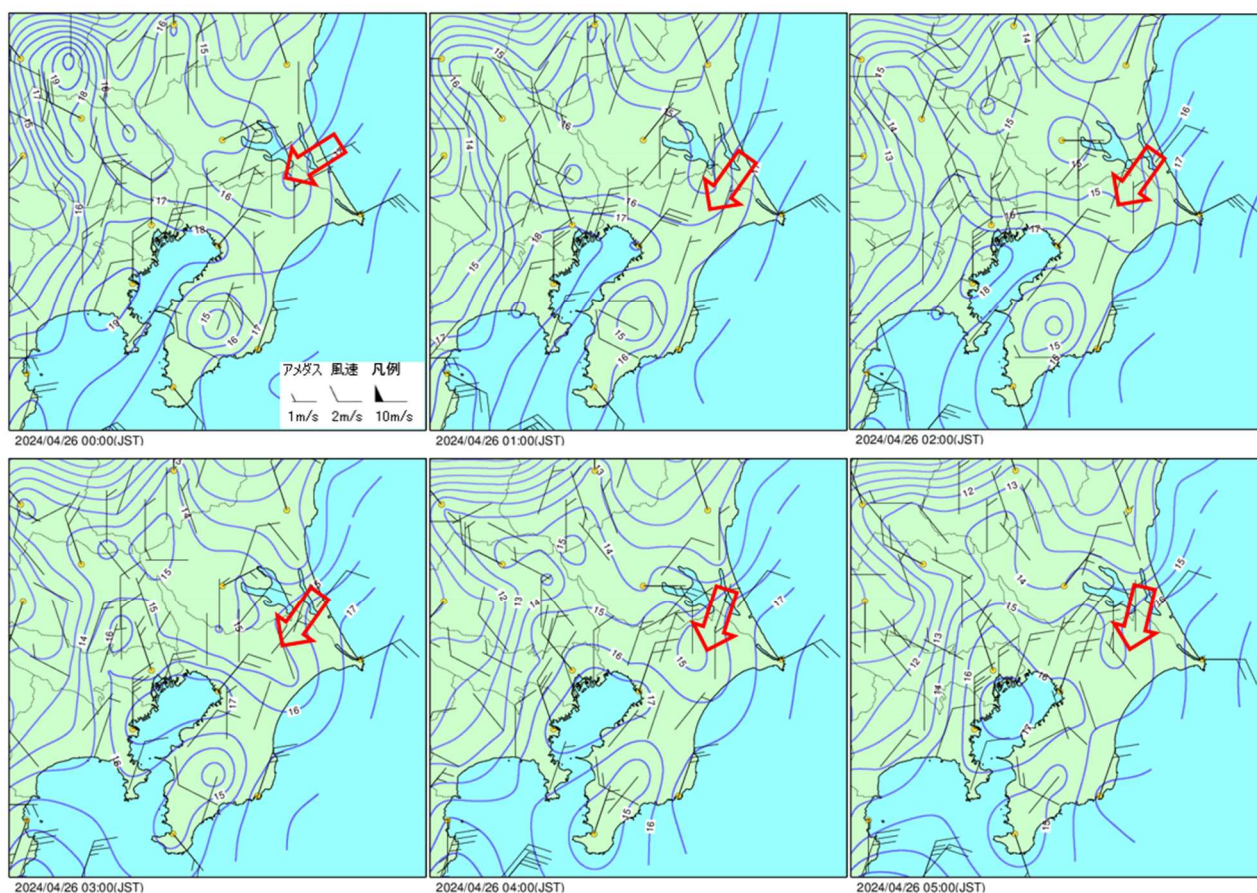
これを見ると、鹿島灘から房総半島沿岸海域で平年より高い海面水温となっており、海面水温は 18°C 前後となっています。

また、第 6 図に 26 日 0 時から 5 時にかけての地上の風の分布、気温を示します。第 6 図の風の分布を見ると、千葉・茨城県内の沿岸部では北東から東よりの風が吹いています。これは鹿島灘からの暖かく湿った気流が流入している事を示唆しています。

気温分布に着目すると茨城県から千葉県にかけては $15\sim 16^{\circ}\text{C}$ 前後の気温となっています。



第 5 図 4 月 26 日の関東・東海・北陸周辺海域の海面水温分布（左図）と海面水温の平年差（右図）。鹿島灘から房総半島沿岸海域の海面水温は平年と比べて高く約 18℃前後の海面水温であった。



第 6 図 アメダスの風向/風速と気温の等値線（4 月 26 日 0 時から 5 時まで 1 時間毎）

鹿島灘からの北東風が吹いている（赤矢印）。茨城県から千葉県にかけての気温は 15～16℃前後の所が多く、鹿島灘の海面水温（18℃前後）より低い。

5. 成田空港での霧発生/流入の考察

これらのデータをもとに、今回の成田空港での霧の発生/流入を考察します。海面水温が比較的高い鹿島灘にある暖かく湿った空気（露点温度は、2時から5時まで銚子で観測された16～17℃程度と推定）は、北東または東よりの風によって陸上にも流れ込み、気温が低い陸上（15℃程度）で冷やされて霧が発生したものとされます（移流霧（注3））。また、霞ヶ浦や利根川付近の下層で水蒸気量が多い領域では夜間の気温低下により放射霧（注4）が発生した可能性もあり、移流霧+放射霧の複数の原因/要因によって霧を含む下層雲域が拡大し、成田空港にかかったものと推定されます。

6. まとめ

成田空港で発生した今回の霧の発生は、海面水温の比較的高い鹿島灘にあった暖かく湿った空気が、北東から東よりの風によって気温が低い陸上に流れ込み発生（移流霧）、更に霞ヶ浦や利根川付近の下層で水蒸気量が多い領域では、夜間の気温低下による放射霧も発生した可能性があり、移流霧+放射霧の複数の原因/要因によって霧を含む下層雲域が拡大し、成田空港にかかったものと推定されます。

成田空港は「空港の北東側から南東側にかけて太平洋に覆われており、海上の湿った空気が流れ込みやすい」、「空港周辺には、利根川などの河川と、印旛沼や手賀沼等の湖沼、田園や農地等大規模な緑地が存在し、水蒸気補給源の役割を果たしている」、「海岸から20 km余りの内陸に位置し、気候的には内陸的な特徴を持つ。気温の日較差が大きく、最低気温が低い」などの地勢等の特徴があるため、特に夜間から早朝は霧が発生しやすい空港として知られています。

本事例をはじめとする霧事例について、今後も更に調査を積み重ねて、精度の良い予報を発表できるよう努力してまいります。

(注1)

5 オクタス以上ある最も低い雲層の事を「シーリング(Ceiling; CIG)」と呼び、航空機の運航上重要な基準になっています。※オクタス…雲量の単位、8分量の場合、雲量がX/8のときXオクタスと表す。

(注2)

霧のように水滴からなる雲から放射される赤外線（波長3.9 μm帯の近赤外線（観測バンド7: B7））が波長10.4 μm帯の赤外線（観測バンド13: B13）より小さく、赤外線の強さから求められる温度（輝度温度）はB7がB13より低くなります。B7からB13を差し引いた温度差が負の値となる領域を明るく（白く）、正の値となる領域を暗く（黒く）表現するように画像を作成すると、ある程度の厚みを持ち水滴からなる雲域や霧域が明るく（白く）見えるようになります。

(注3)

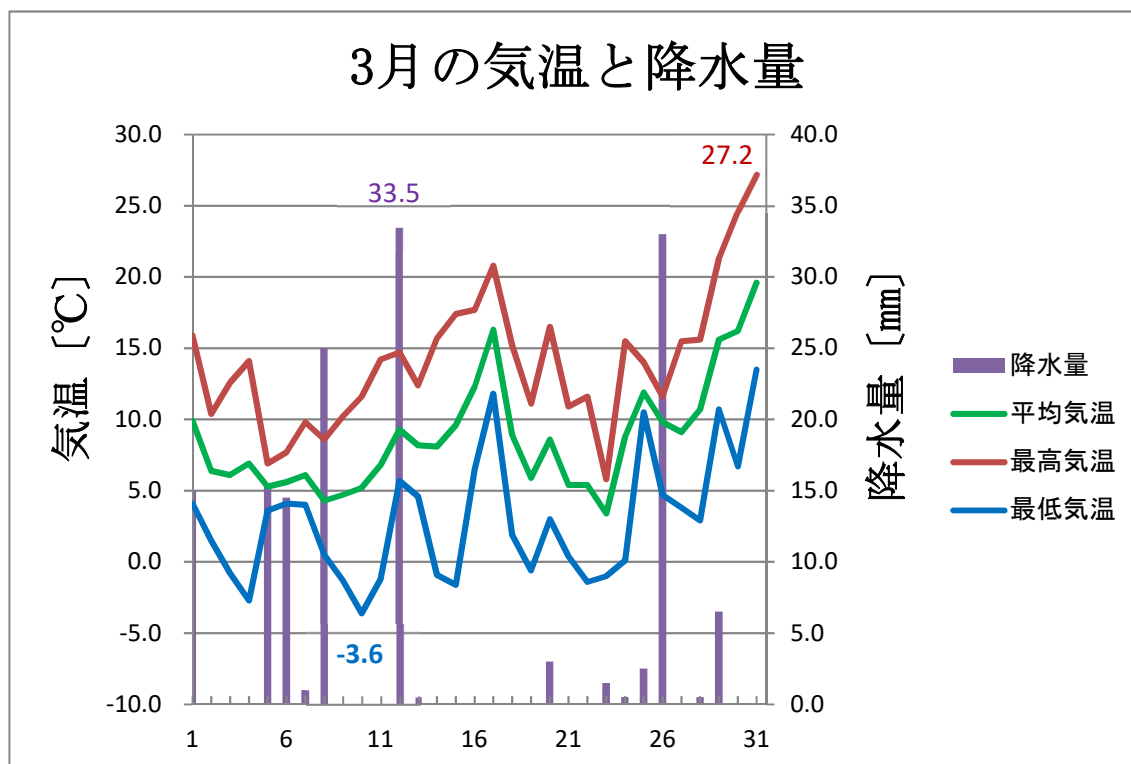
移流霧：暖かく湿った空気が、温度の低い地表面あるいは海面上に流入するとき、下層から冷やされ温度が下がって霧が発生します。

(注4)

放射霧：湿度が高くて晴れた夜、風が弱いと放射冷却によって地表面付近の温度が下がり、霧が発生します。



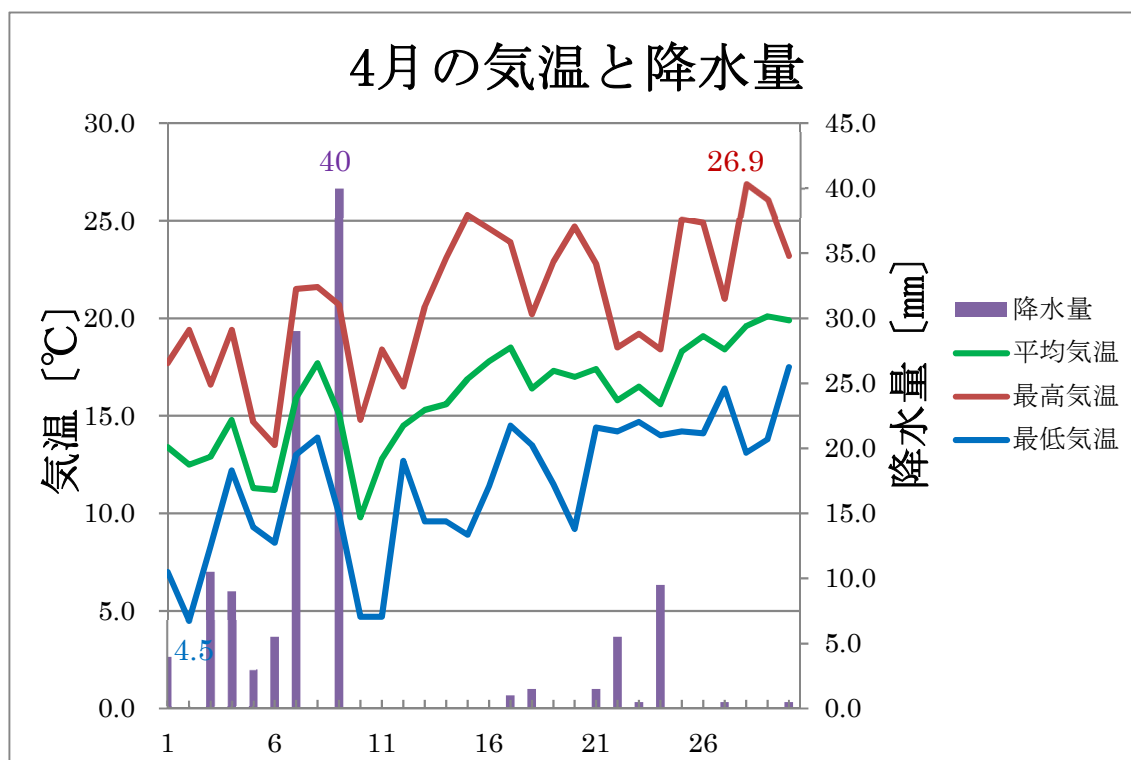
成田空港の気候 2024 春



概 況

天気は全国的に数日の周期で変化しましたが、東日本では低気圧や前線の影響を受けやすく、大雨となった所もあったため、東日本太平洋側の月降水量はかなり多くなりました。東日本太平洋側では月降水量平年比が170%となり、1946年の統計開始以降で3月として1位の多雨となりました。成田空港では、月降水量は3月として多い方から4位となる152.5mm、日最大1時間降水量は多い方から9位となる12.5mm（12日）を観測しました。

月平均気温は、上旬と下旬のはじめを中心に西高東低の気圧配置となり、寒気が流れ込みやすい時期がありましたが、そのほかの時期は暖かい空気に覆われやすく、下旬の中頃以降は暖かい空気が流れ込む時期もあったため北・西日本で高くなりましたが、東日本では平年並でした。成田空港では日平均気温は3月としては高い方から、1位となる19.6℃（31日）、日最高気温においても高い方から1位となる27.2℃（31日）、4位となる24.6℃（30日）日最低気温においても高い方から3位となる13.5℃（31日）を観測しました。



概 況

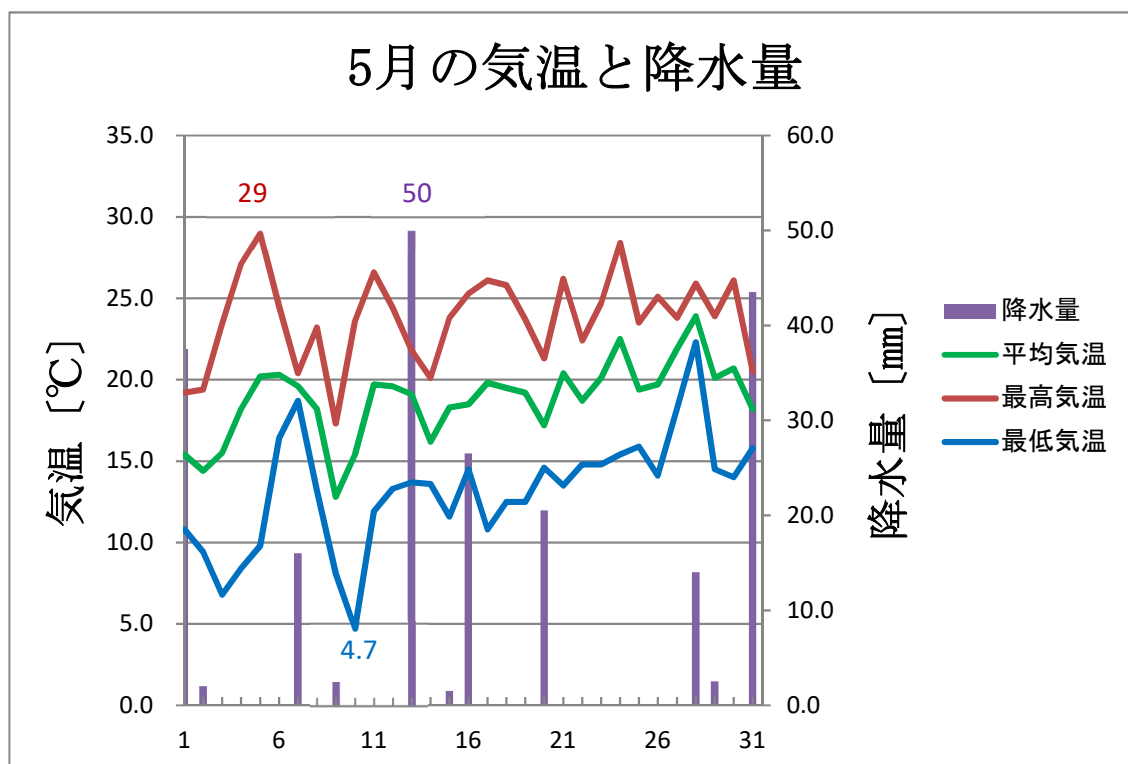
日本付近は暖かい空気に覆われやすく、低気圧や前線に向かって暖かい空気が流れ込む日もあったため、月平均気温は全国的にかなり高くなりました。

月平均気温平年差は北日本で $+3.2^{\circ}\text{C}$ 、東日本で $+2.7^{\circ}\text{C}$ 、沖縄・奄美で $+2.6^{\circ}\text{C}$ と、各地域で1946年の統計開始以降、4月として1位の高温となりました。また、下旬には多くの地点で、4月として日最高気温の高い方からの歴代1位の記録を更新しました。

成田空港では日最低気温において高い方から5位となる 17.5°C （30日）を観測しました。

全国的に天気は数日の周期で変化し、東日本太平洋側では低気圧や前線の影響を受けやすく、曇りや雨の日が多くなりました。

東日本では9日頃は荒れた天気となりました。また、このため、月降水量は東日本太平洋側で多かったほか、月間日照時間は東日本太平洋側で少なくなりました。



概 況

北・東・西日本では、天気は数日の周期で変わりましたが、下旬後半には低気圧や前線の影響で東・西日本を中心に大雨となった所がありました。このため、月降水量は、東・西日本太平洋側でかなり多くなりました。一方、日照時間は、東日本太平洋側では平年並でした。

成田空港では月降水量は5月として多い方から3位となる216.5mmを観測しました。

月平均気温は、中旬を中心に寒気の影響が弱く、暖かい空気が流れ込みやすかった北・東日本で高くなりました。成田空港では日平均気温は5月としては高い方から、4位となる23.9°C（28日）、日最低気温においても高い方から1位となる22.3°C（28日）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～2024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