

空のしおり

冬号

No.45

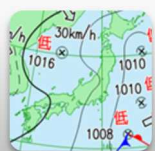
2023年(令和5年)

1月26日

Narita Aviation Weather Information Magazine

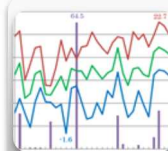


発行
成田航空地方気象台



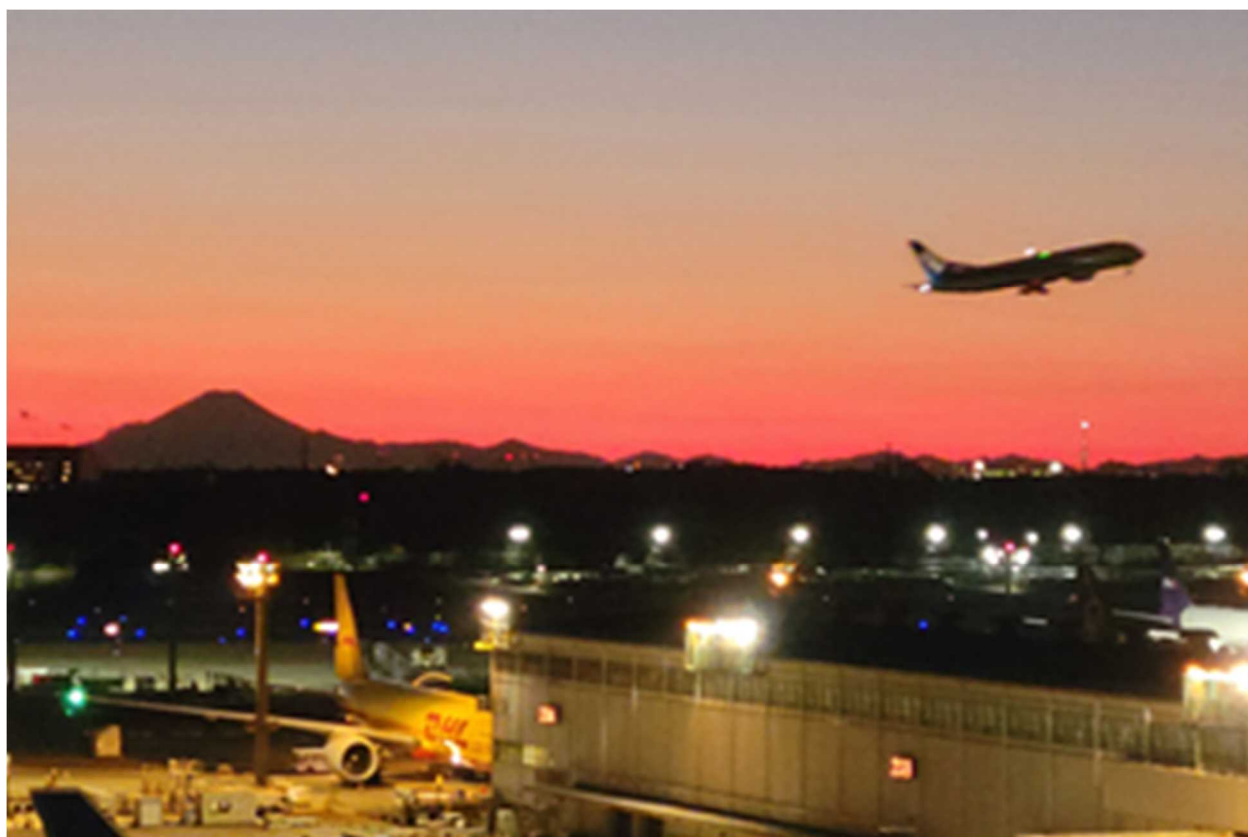
Topics

- ・11月16日未明から朝に発生した霧



Explanation

- ・成田空港の気候(2022秋)



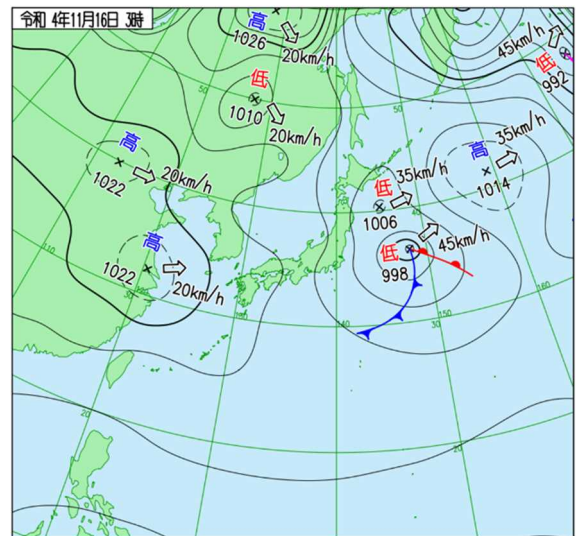


11月16日未明から朝に発生した霧

2022年11月16日未明から朝にかけて、成田空港で霧が発生しました。この霧の成因は主に夜間の放射冷却による放射霧で、5時頃（日本時間、以下同じ）に一旦解消し視程は回復に向かっていました。しかし、日の出後の7時半頃に再び視程が悪化して霧となり、9時頃まで持続しました。

1. 概況

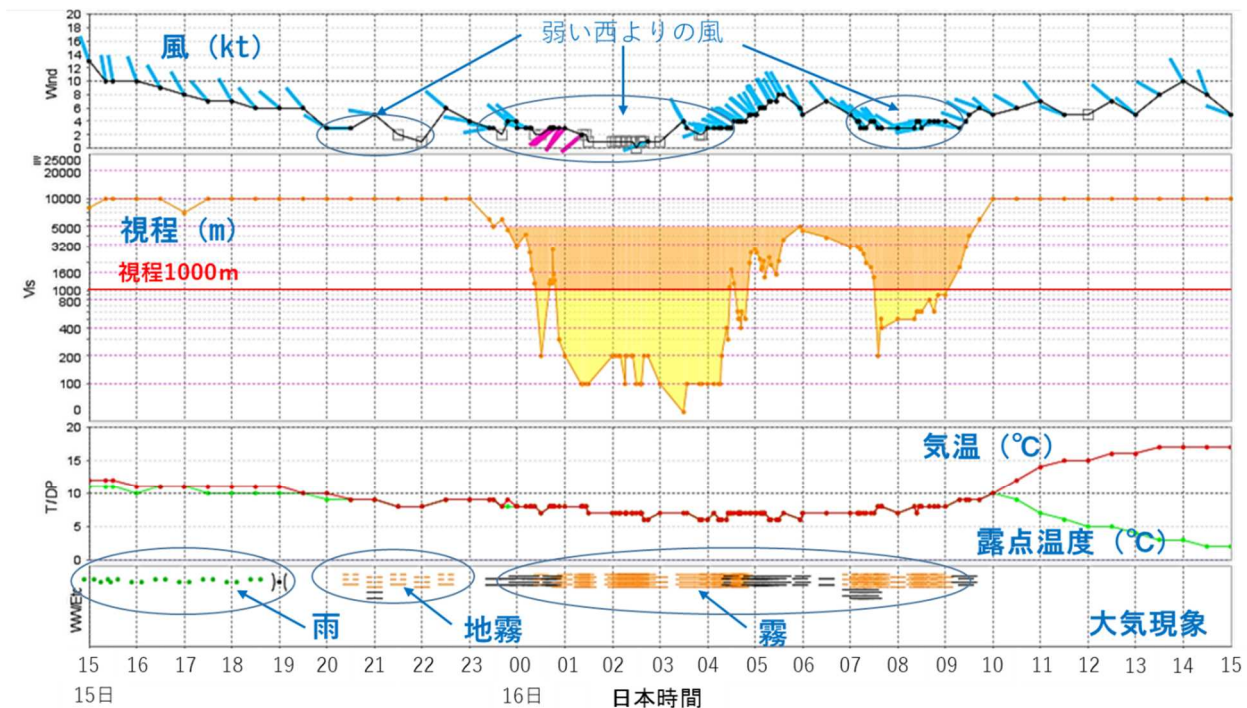
第1図は11月16日3時（日本時間、以下同じ）の地上天気図です。前日に関東で降水をもたらした低気圧が日本の東を北東に進み、関東より西では高気圧に緩やかに覆われてきています。関東地方は気圧の傾きが小さく、北から西よりの弱い風が吹きやすい状況となっていました。



第1図 11月16日3時 地上天気図

2. 成田空港での気象状況

第2図に、11月15日15時から16日15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。

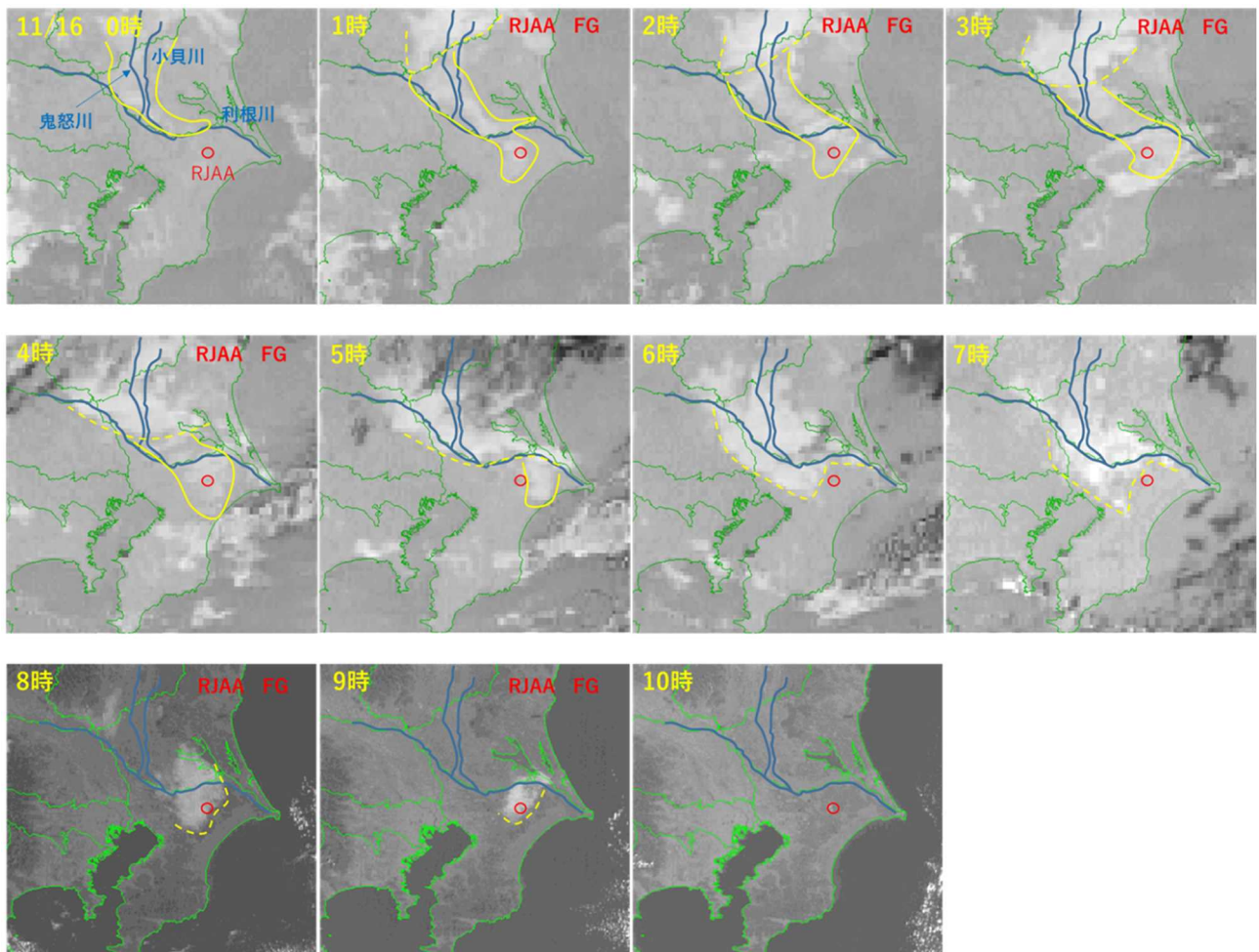


第2図 11月15日15時～16日15時 航空気象観測時系列図（定時報、特別報）

これによると、15日19時頃まで降水が観測されていましたが、その後は晴れて弱い西よりの風となりました。放射冷却により気温が徐々に低下し、地表付近では20時過ぎから地霧(MIFG)が発生しました。23時には北よりの風が一時的に強まって地霧は解消しましたが、16日0時過ぎに弱い西よりの風になると視程が悪化し、霧となりました。5時前から北よりの風が徐々に強まって視程は回復傾向となりましたが、7時半頃に弱い西よりの風になると再び視程が悪化し、霧となりました。この霧は、気温が上昇し北西風が強まり出す9時頃にかけて持続しました。

3. 気象衛星画像による霧域

第3図は、気象衛星画像による11月16日0時から10時までの1時間ごとの霧域の様子を示したものです。図中の画像は、0時から7時までは近赤外差分画像(注)、8時から10時までは可視画像です。近赤外差分画像は、夜間の霧の監視に有効な画像です。一方、可視画像は人の目で見たイメージに近い画像です。図中の黄色の実線及び点線で大まかに囲んだ白色の領域が霧域です。



第3図 気象衛星画像による霧域（11月16日0時から10時までの1時間毎）

0時から7時は近赤外差分画像、8時から10時は可視画像で、黄色の実線及び破線で大まかに囲んだ白い領域が霧域。黄色の破線は栃木県付近で発生した霧域の南東端付近を示す。図中の赤○印は成田空港の位置、青色の線は河川（利根川、鬼怒川、小貝川）を示す。

これによると、はじめ霧域は鬼怒川や小貝川流域で発生していましたが、1時から4時にかけて利根川下流域や成田空港周辺でも発生するようになり、霧域が全体的に広がりました（黄色の実線で囲まれた領域）。その後、空港周辺の霧域は消散しながら東に移りましたが、これとは別に、1時に栃木県付近に発生していたさらに白く見える霧域（図中の黄色の破線がその南東端）が、5時にかけて鬼怒川や小貝川に沿って南下してきました。そして日の出頃（当日の成田空港での日の出時刻は6時15分）の6時からその約1時間後の7時にかけて空港の西まで広がってきました。日の出から約2時間後の8時には霧域が急速に縮小しましたが、9時になってもその一部が空港付近に留まり続けました。霧域は10時までには完全に解消しました。

4. まとめ

本事例では、栃木県から千葉県にかけて夜間の放射冷却により霧が発生し、成田空港でも霧を観測しました。

成田空港では5時から7時にかけて風が強く霧は一旦消散しましたが、印旛沼付近や周辺の谷地では風が相対的に弱かったため霧は存在し、空港で風が弱まったタイミングで周辺の霧が流入してきたようです。このため、日の出後の7時半頃に空港で再び視程が悪化し、霧となりました。この霧は気温が上昇し始める9時過ぎまで持続しました。

霧を予想する場合、数値予報でも困難な場合があります。本事例では9時まで霧が持続すると予想した資料はほとんどありませんでした。霧の予想は実況監視と過去の経験則によるところが大きい場合があります。

本事例をはじめとする霧事例について、今後もさら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。

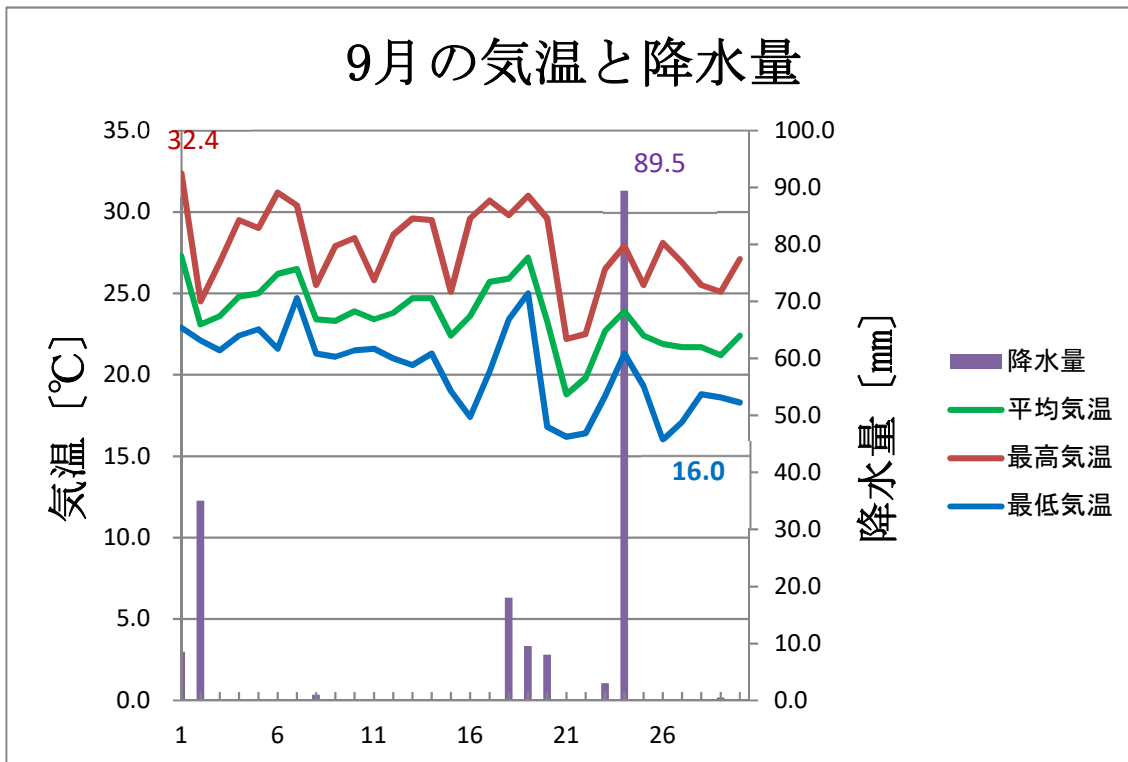
（注）

近赤外差分画像は、波長 $3.9 \mu\text{m}$ 帯（以下、B7）の近赤外線観測した輝度温度（放射される赤外線の強さから求めた温度）から、波長 $10.4 \mu\text{m}$ 帯（以下、B13）の赤外線観測した輝度温度を差し引いた画像で、その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）表現しています。

霧のように水の粒でできている下層雲から放射される赤外線の強さは、B7がB13より小さいため、B7で観測される輝度温度はB13より低くなります。このため、B7の輝度温度からB13の輝度温度を差し引くと負の値となり、ある程度の厚みを持ち水の粒からなる下層雲域や霧域が明るく（白く）見えるようになります。



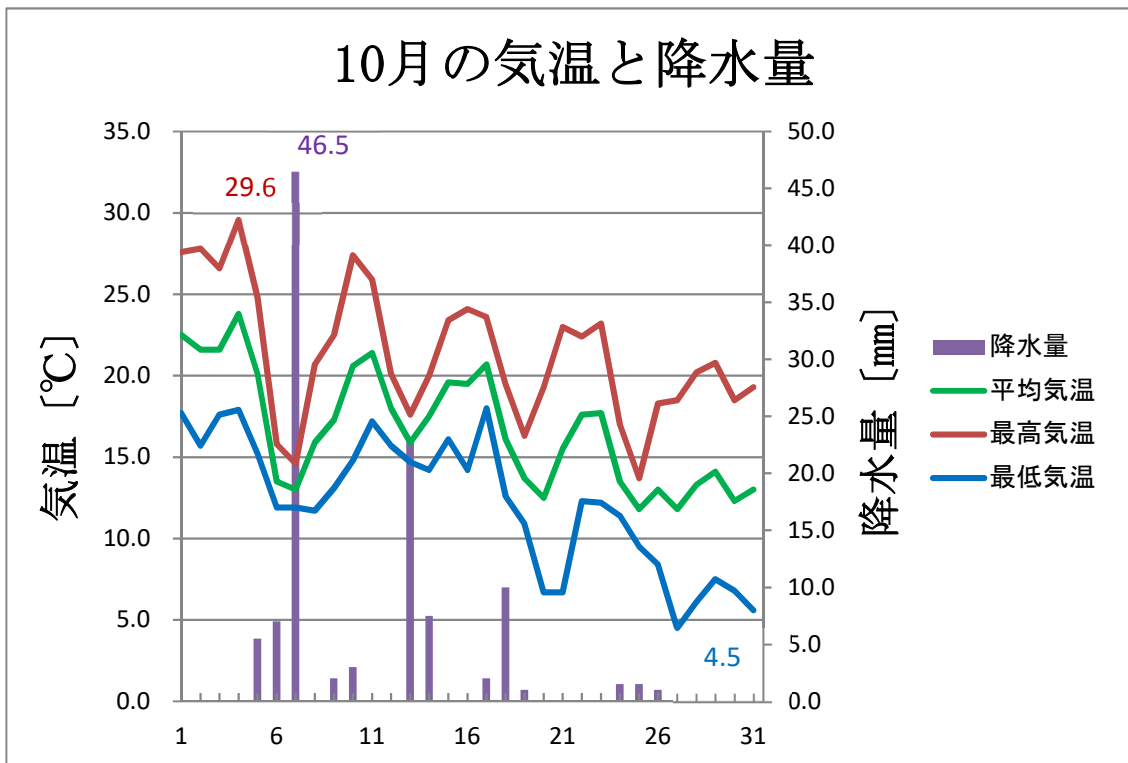
成田空港の気候2022 秋



概況

東・西日本では、上旬は前線や湿った空気、台風第11号の影響で曇りや雨の日が多くなりました。中旬の終わりは台風第14号の影響で大雨や大荒れとなった所があり、下旬前半は台風第15号の影響で東日本太平洋側を中心に記録的な大雨となった所がありました。成田空港では台風第15号から変わった温帯低気圧や前線の影響で雨や雷雨となり、24日の日降水量は9月として7位となる89.5mmを観測しました。

気温は、暖かい空気に覆われることが多かったため、月平均気温は東日本で高くなりました。成田空港では19日の最低気温が9月として高い方から7位となる25.0°Cを観測しました。この日は台風第14号が西日本から関東地方に接近しつつあり、台風に吹き込む南からの暖気が流入したためと考えられます。

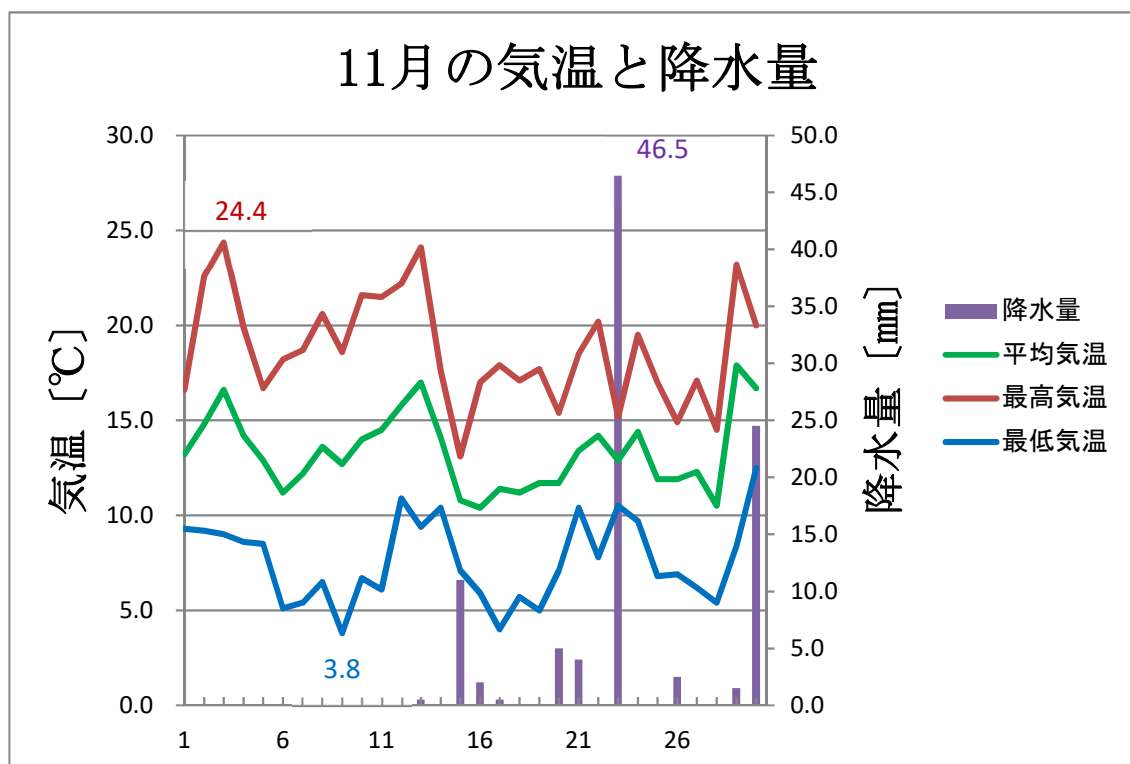


概況

北・東・西日本では、上旬は低気圧や前線、湿った空気の影響を受けやすかったため、曇りや雨の日が多く、成田空港でもまとまった雨の日もありました。中旬から下旬は、西日本を中心に高気圧に覆われ、晴れた日が多くなりました。東日本太平洋側ではまとまった雨がなかったため月降水量は少なく、成田空港では10月の月降水量として少ない方から5位となる111.5mmを観測しました。

気温は、全国的に変動が大きく、東日本では上旬の後半と中旬の終わり、下旬の中頃に強い寒気が流れ込んだため、月平均気温は低くなりました。成田空港では25日に最高気温が10月として低い方から5位となる13.7℃を観測しました。当日は気圧の谷の影響で、北から寒気が南下し、曇りや雨となったため気温が上がりにくかったと考えられます。

11月の気温と降水量



概況

北・東・西日本では、上旬から中旬にかけて高気圧に覆われて晴れた日が多く、下旬は低気圧や前線の影響をたびたび受けたため、天気は短い周期で変わり、成田空港ではまとまった雨の日がありました。

気温は、寒気の影響が弱く、低気圧の前面で南から暖かい空気が流れ込んだ時期もあったため、月平均気温は全国的にかなり高く、東日本の月平均気温平年差は+1.7℃と、1946年の統計開始以降、11月として最も高くなりました。成田空港でも11月の月平均気温として高い方から3位となる13.3℃を観測しました。

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