

空のしおり

冬号

No.53

2025 年(令和 7 年)

1 月 23 日

Narita Aviation Weather Information Magazine

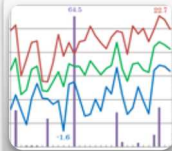


発行
成田航空地方気象台



Topics

- ・ 11月21日夜遅くから22日朝に発生した霧



Explanation

- ・ 成田空港の気候 (2024 秋)



尾流雲 (VIRGA)

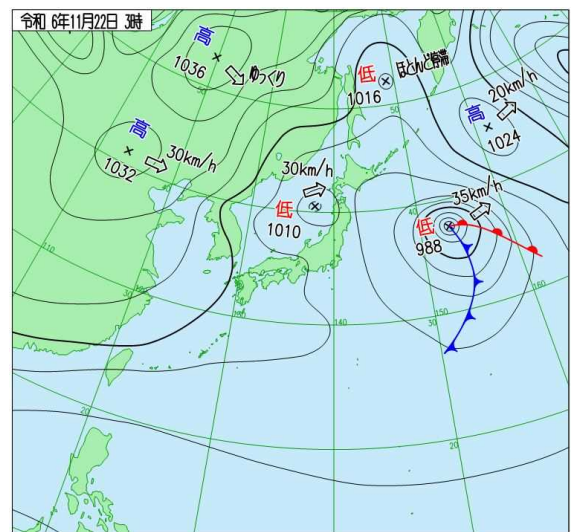


11月21日夜遅くから22日朝に発生した霧

2024年11月21日夜遅くから22日朝にかけて、成田空港で霧が発生しました。成田空港で観測された霧は、空港周辺での気温の低下によるものであるほか、利根川沿いで発生した霧が冷たい北または西よりの風によって成田空港まで広がってきたものである可能性があります。

1. 概況

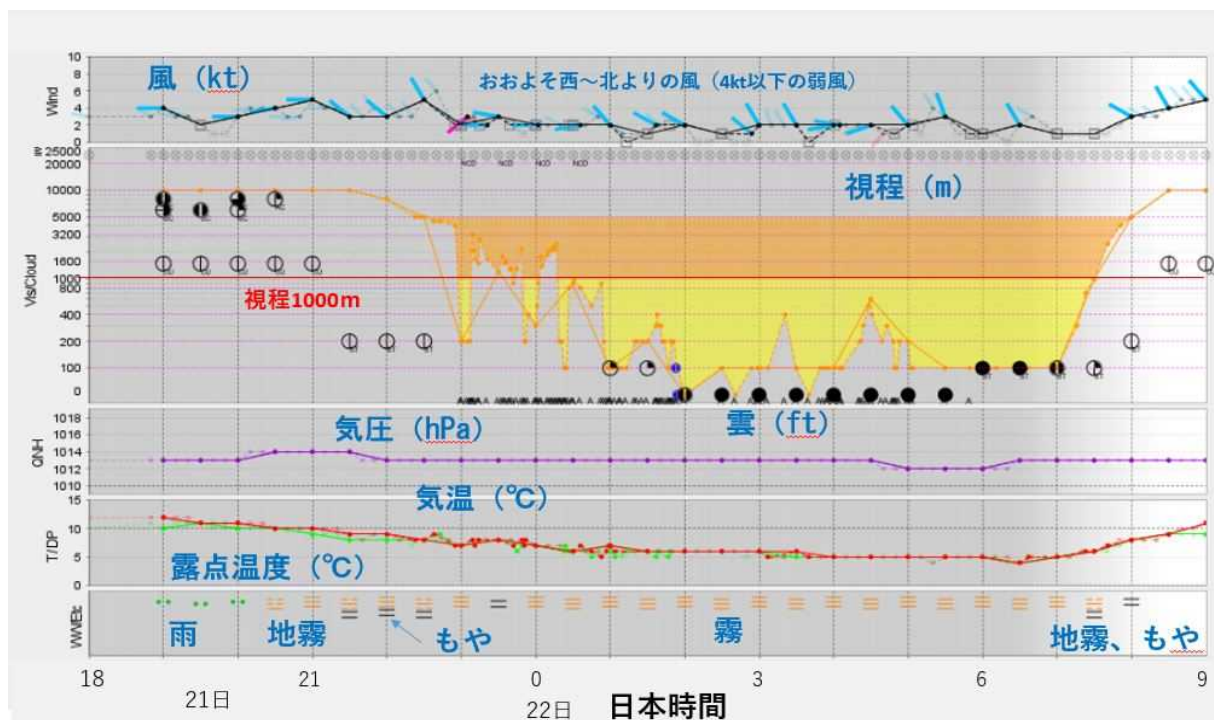
第1図は11月22日3時（日本時間、以下同じ）の地上天気図です。日本海には低気圧があって東北東進しています。一方、華北にある高気圧が西・東日本をゆるやかに覆っています。このため、関東地方では気圧の傾きが小さく、北から西よりの弱い風が吹きやすい状況となっています。



第1図 11月22日3時 地上天気図

2. 成田空港での気象状況

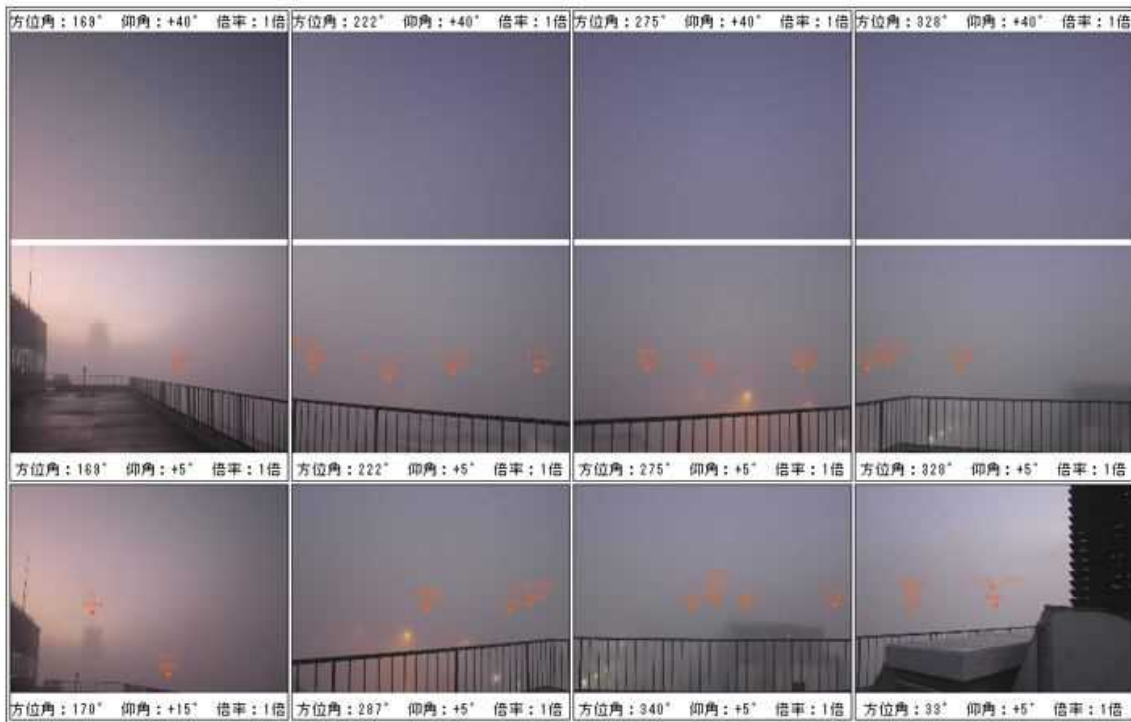
第2図に、11月21日18時から22日9時までの成田空港における航空気象観測時系列図（定時報、特別報）を示します。こ



第2図 11月21日18時～22日9時 航空気象観測時系列図（定時報、特別報）

れによると、21 日 20 時頃まで降水を観測、その後、雨は止んで気温が徐々に低下し、地表付近では 21 時頃から地霧（MIFG）が発生しました。気温は更に低下しておおむね 8℃以下となりました。22 日 0 時頃からは視程が更に悪化し、霧となり 7 時過ぎまでの長時間霧が持続しました（第 3 図に 22 日 6 時の空港実況カメラ画像）。風は全般に西から北よりの弱風となっていました。

霧の解消は 7 時過ぎからの気温上昇と対応が良くなっているのがわかります。



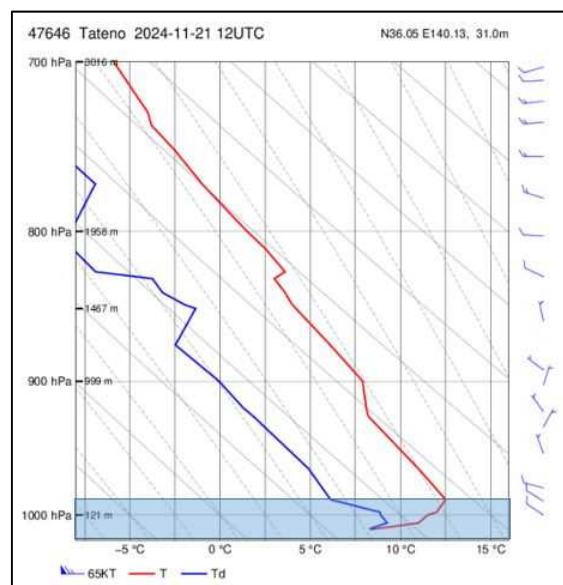
第 3 図 成田空港 空港実況カメラ画像より 11 月 22 日 6 時

3. 館野のエマグラム

第 4 図は、11 月 21 日 21 時の館野（茨城県つくば市）のエマグラムです。縦軸は高度、横軸は温度で、最上端は高度 3016m（約 920ft）、最下端は地表付近の温度を示しています。

これによると、図中の水色のハッチで示した高度では高度が下がるにつれて気温が低下しており、接地逆転層が形成されていることがわかります。関東平野では放射冷却の影響により地表付近で気温が約 8℃まで低下して露点温度との差が小さく（湿度が高く）なっていることが窺われます。

地上で湿度が高い状態となってい



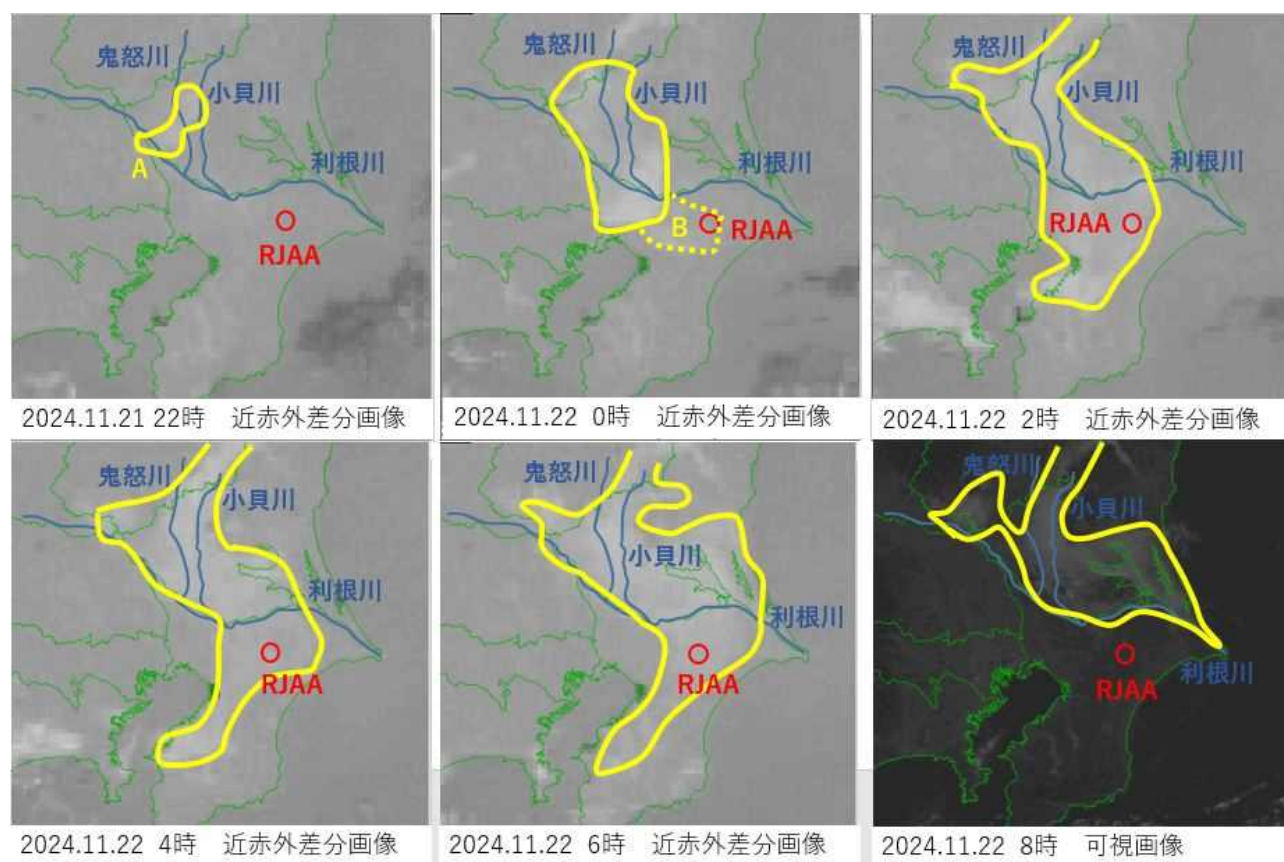
第 4 図 館野のエマグラム（21 日 21 時）

赤線は気温、青線は露点温度で、水色のハッチは接地逆転層を示す。

た原因については 20 日から 21 日にかけて関東地方には降水があったため(図略)、地上付近では湿度が高い状態となっていたと推測されます。成田空港での霧発生や館野のエマグラムで見てきた結果から、今回の事例では霧発生のおおよその目安の気温として 8℃に注目して話を進めていきます。

4. 気象衛星画像による霧域の状況等

第 5 図は、気象衛星画像による 11 月 21 日 22 時から 22 日 8 時までの 2 時間ごとの霧を含む下層雲域の様子を示したもので、21 日 22 時から 22 日 6 時までは近赤外差分画像（注）、22 日 8 時は可視画像です。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を含む下層雲域です。



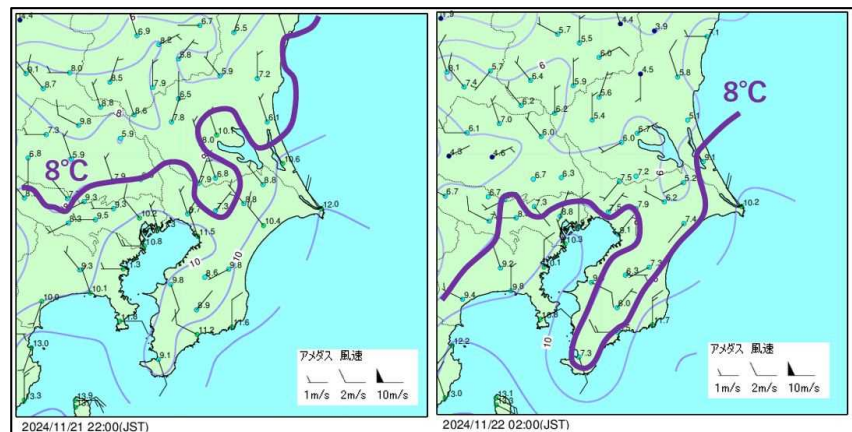
第 5 図 気象衛星画像による霧域（11 月 21 日 22 時から 22 日 8 時までの 2 時間毎）

21 日 22 時から 22 日 6 時は近赤外差分画像、22 日 8 時は可視画像で、黄色の実線（霧域 A）及び破線（霧域 B）で大まかに囲んだ白い領域が霧を含む下層雲域。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、21 日 22 時に霧を含む下層雲域は茨城県西部の鬼怒川や小貝川流域で発生していましたが（図中 A 域）、22 日 0 時にかけて領域を拡大しながら利根川流域くらいまで南下しています。また、成田空港周辺でも 0 時にかけて別の霧を含む下層雲域が拡大（図中 B 域）しています。更に 2 時頃にかけて A 域は東～南側に拡大し、B 域と重なるように経過していききました。その後、この霧を含む下層雲

域は更に東～南側に拡大しつつ持続しましたが、8 時には成田周辺では急速に消散し、茨城県付近に残るのみとなりました。

第 6 図は、21 日 22 時と 22 日 2 時における関東平野でのアメダスによる風と気温の分布状況です。図中の紫線は気温 8℃の等温線です。21 日 22 時には関東平野ではおおむね弱い北～北西の風となっており、これに伴って冷たい空気が関東平野北部から成田空港方面に広がることが推測されます。また、放射冷



第 6 図 アメダスによる風と気温の分布状況

左は 21 日 22 時、右は 22 日 2 時

図中の紫線太線は気温 8℃の等温線

却の影響も加わり、茨城県から千葉県に霧域が広がってきた 22 日 2 時には気温 8℃の等温線は 21 日 22 時と比べて大きく南下しているのがわかります。

成田空港では 21 日夜から 22 日朝にかけては弱い北または西よりの風が吹き、気温が次第に下がりました（第 2 図）。21 日夜遅くから 22 日朝にかけて成田空港で観測された霧は、空港周辺の気温低下で発生したほか、利根川沿いを南下した霧域が冷たい北または西よりの風によって、成田空港まで広がってきた可能性があります。

また、成田付近での 11 月 22 日の日の出時刻は 6 時 21 分頃となっており、日の出後の気温上昇とともに霧域は解消に向かったと推定されます。

5. まとめ

本事例では、茨城県から千葉県にかけて 11 月 21 日夜遅くから 22 日朝にかけて霧が発生し、成田空港でも霧を観測しました。

成田空港では、前日から当日夜にかけての降水の影響で、地表付近では湿度が高い状態となっていました。また、放射冷却の影響に加えて、北または西よりの弱い風が吹いており、気温の低下により霧の発生しやすい状況となっていました。今回の霧を気象衛星による 3.9μm 差分画像で見ると、利根川沿いの霧が次第に南や東側へ広がり成田空港にかかっている様子が見られました。成田空港で観測された霧は、空港周辺で発生した霧であるほか、利根川沿いで発生した霧が冷たい北または西よりの風によって成田空港まで広がってきたものである可能性もあります。成田空港の特に北側では利根川など複数の河川や湖沼が存在しています。これらは霧の発生に必須である地表付近の水蒸気の補給源の役割を果たしていると推測されます。このため、気象台では空港周辺のみならず、利根川沿いの霧域の拡大状況や風向きの予想/把握について着目しています。

霧を予想する場合、数値予報でも困難な場合があります、本事例でも前日の段階で空港での霧を予想する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。

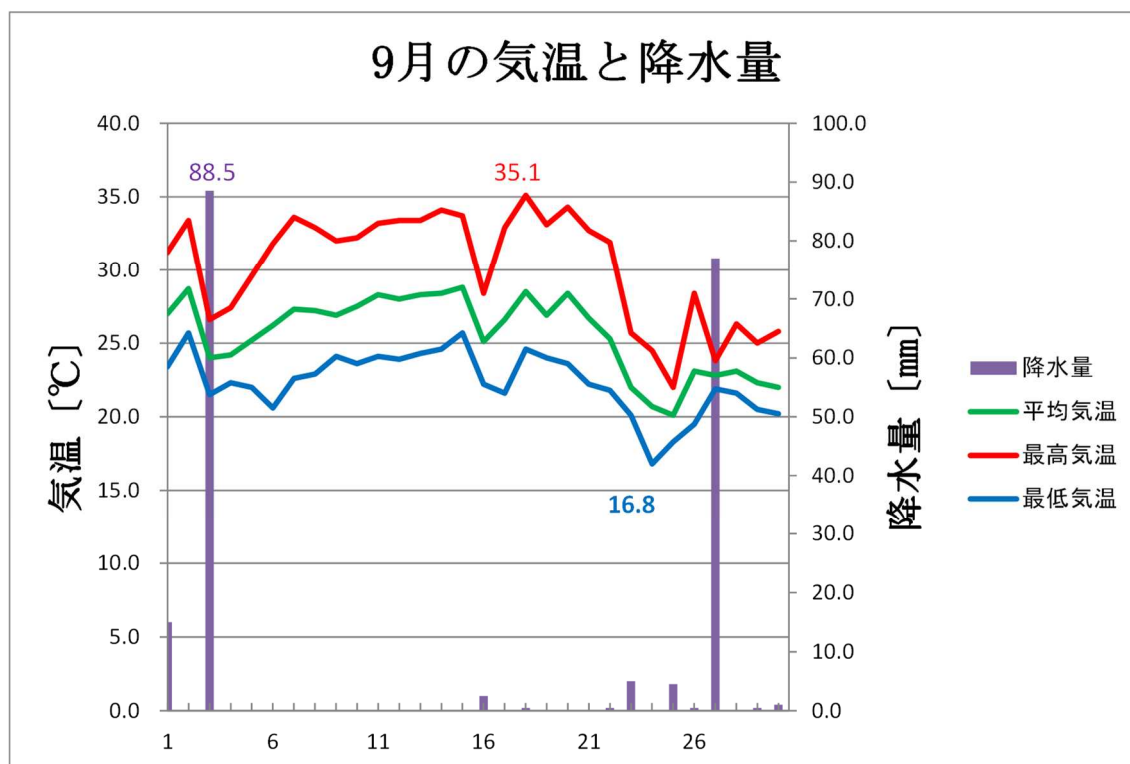
(注)

近赤外差分画像は、波長 $3.9 \mu\text{m}$ 帯（以下、B7）の近赤外線で観測した輝度温度（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）の赤外線で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2024 秋

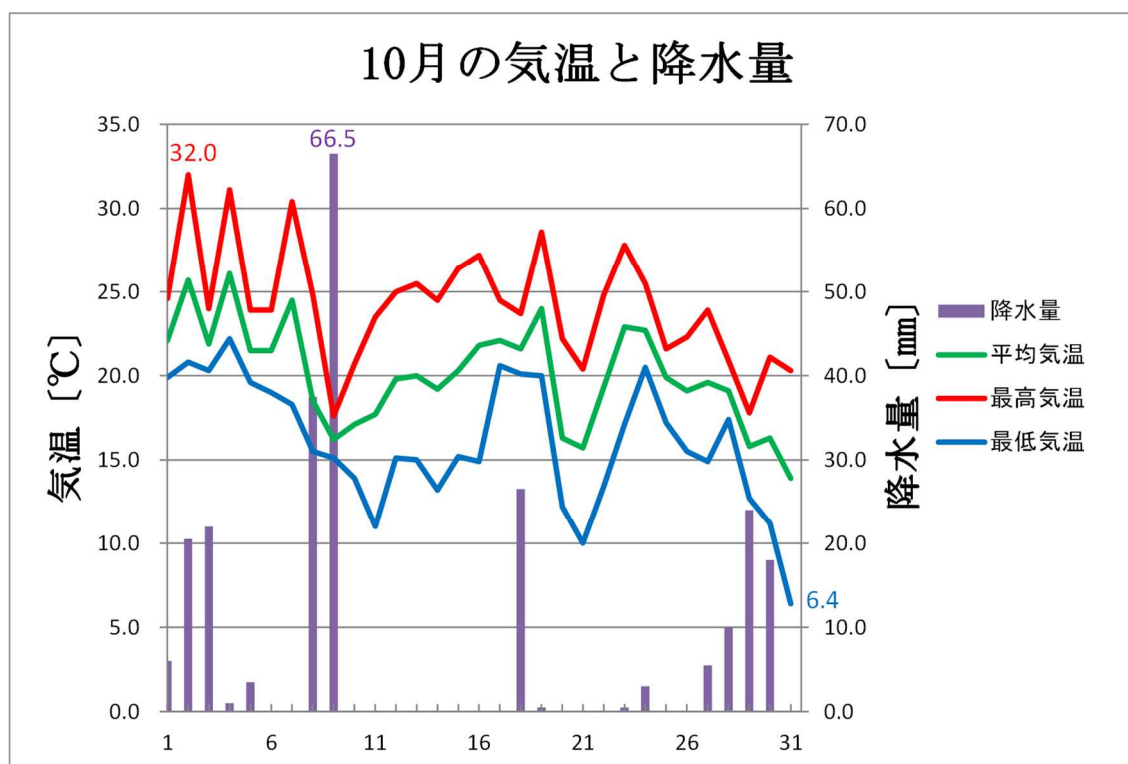


概 況

暖かい空気に覆われやすく、月平均気温は全国的にかなり高く、月平均気温偏差は東日本で $+3.2^{\circ}\text{C}$ となり、1946年の統計開始以降、9月として1位の高温となりました。全国153の气象台等のうち91地点で、月平均気温が9月として歴代1位の高温となりました（7地点のタイ記録を含む）。北・東・西日本では高気圧に覆われやすく、月降水量は東日本太平洋側で少なくなりました。また、月間日照時間は東日本太平洋側で多くなりました。

成田空港では、月平均気温は9月として高い方から2位となる 25.7°C 、日平均気温は9月として高い方から4位となる 28.8°C （15日）、6位となる 28.7°C （2日）、9位となる 28.5°C （18日）、日最高気温は、9月として高い方から4位となる 35.1°C （18日）、10位となる 34.3°C （20日）、日最低気温は、9月として高い方から2位となる 25.7°C （15日）、3位となる 25.7°C （2日）を観測しました。

月降水量は、 195.5mm を観測しました。また、日最大1時間降水量は、9月として多い方から5位となる 46.5mm を観測しました。

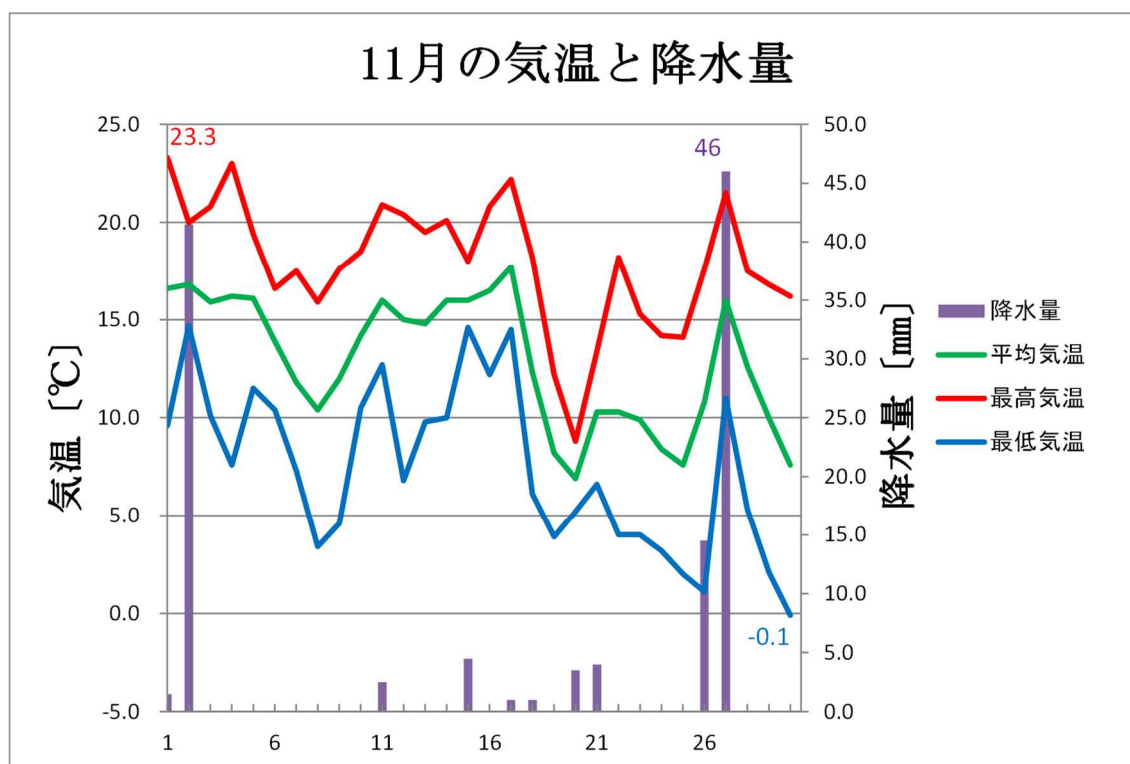


概 況

偏西風が平年より北に偏って流れたため、日本付近は暖かい空気に覆われました。また、日本の東で高気圧が強かったため、日本付近には南から暖かい空気が流れ込みやすくなりました。これらのことから、気温は全国的にかなり高く、月平均気温偏差は東日本で+2.6°Cとなり、1946年の統計開始以降、10月として1位の高温となりました。全国153の気象台等のうち139地点で、月平均気温が10月として歴代1位の高温となりました（1地点のタイ記録を含む）。

移動性高気圧や前線を伴った低気圧が日本付近を交互に通過しました。このため、北・東・西日本では天気は数日の周期で変わりました。東日本では上旬と下旬を中心に低気圧や秋雨前線の影響を受けやすくなったことから、降水量は、東日本太平洋側では平年並でした。日照時間は、東日本太平洋側では少なくなりました。

成田空港では、月平均気温は10月として高い方から1位となる20.1°C、日平均気温は10月として高い方から3位となる26.1°C（4日）、4位となる25.7°C（2日）、日最高気温は、10月として高い方から1位となる32.0°C（2日）、5位となる31.1°C（4日）、8位となる30.4°C（7日）、日最低気温は、10月として高い方から3位となる22.2°C（4日）を観測しました。月降水量は、245.0mmを観測しました。



概 況

北日本では上旬後半に寒気の影響を受けたものの、中旬は全国的に寒気の影響を受けにくく、暖かい空気が流れ込みました。このため、月平均気温は東日本で高くなりました。

上旬はじめは西日本日本海側を中心に台風第 21 号から変わった低気圧や前線の影響を受け、中旬は沖縄・奄美で台風や湿った空気の影響を受けやすく、下旬は東日本の日本海側を中心に低気圧の影響を受けました。一方、中旬以降は北日本を中心に高気圧に覆われやすくなりました。このため、日照時間は、東日本太平洋側では平年並でしたが、月降水量は、東日本太平洋側では多くなりました。

成田空港では、月降水量は、120.0mm 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 11 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