

空のしおり

冬号

No.49

2024年(令和6年)

1月23日

Narita Aviation Weather Information Magazine



発行
成田航空地方気象台



Topics

- ・11月3日未明から明け方に発生した霧



Explanation

- ・成田空港の気候 (2023 秋)



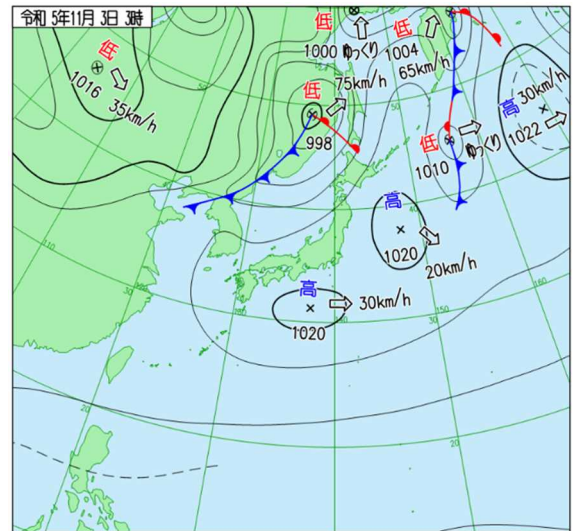


11月3日未明から明け方に発生した霧

2023年11月3日未明から明け方にかけて、成田空港で霧が観測されました。気象衛星の観測によると、利根川沿いで発生した霧域が時間の経過とともに成田空港周辺に広がっていました。

1. 概況

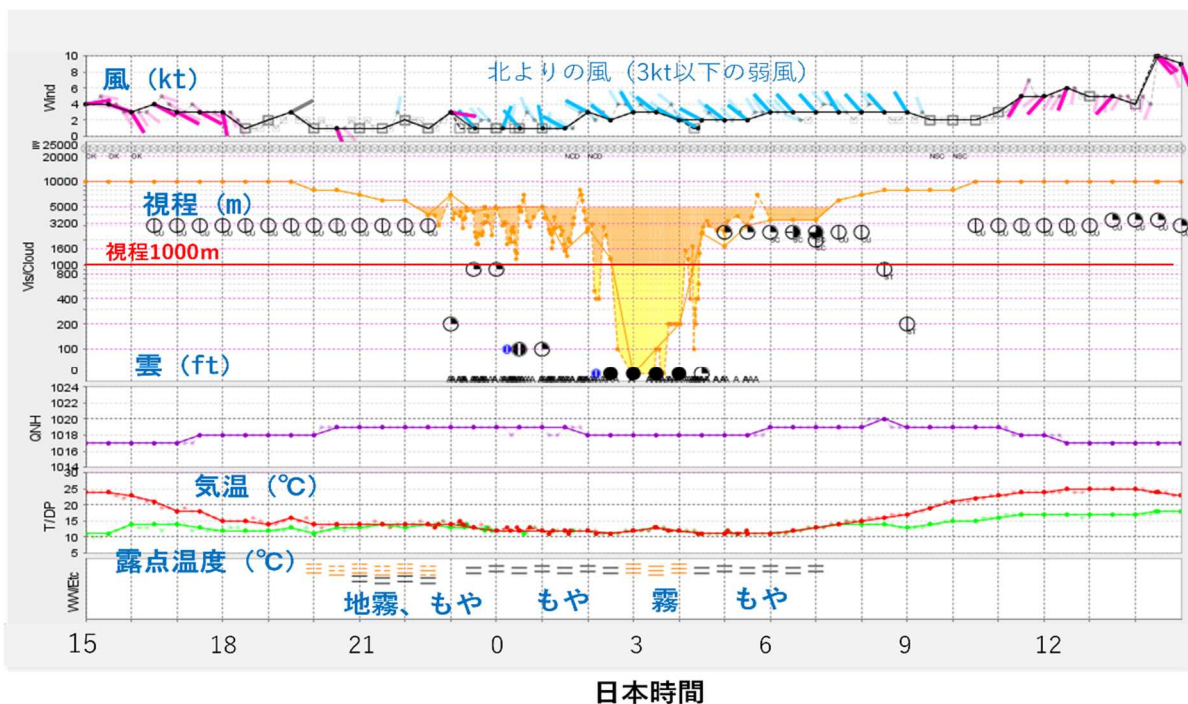
第1図は11月3日3時（日本時間、以下同じ）の地上天気図です。日本の南と東には高気圧があり、それぞれ東と南東に移動しています。西日本や東日本ではこれらの高気圧に緩やかに覆われています。



第1図 11月3日3時 地上天気図

2. 成田空港での気象状況

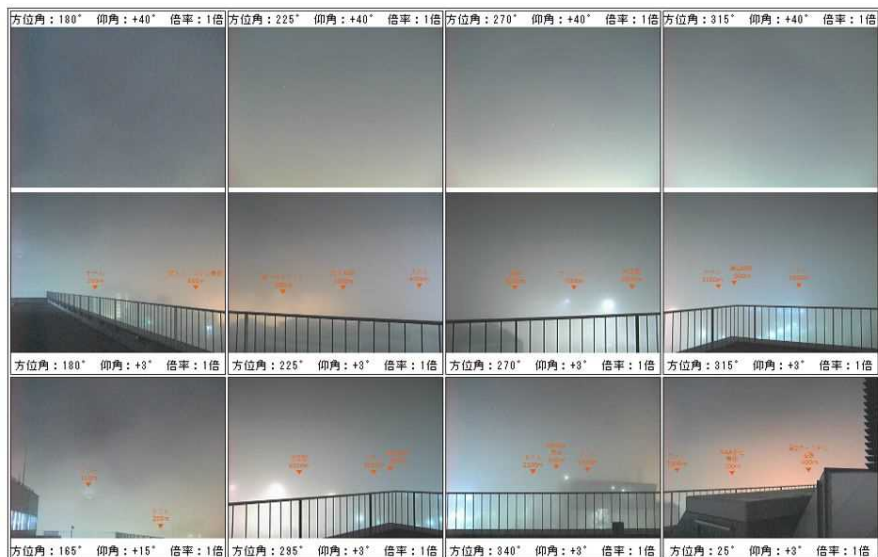
第2図に、11月2日15時から3日15時までの成田空港における航空気象観測時系列図（定時報、特別報）を示します。これによると、高気圧に覆われて良く晴れて、風も弱かったため、2日夕方頃から放射冷却により気温が徐々に低下し、地表付近では21時頃か



第2図 11月2日15時～3日15時 航空気象観測時系列図（定時報、特別報）

ら地霧（MIFG）やもやが発生しました。3日0時頃から弱い北よりの風になると視程が悪化しました。

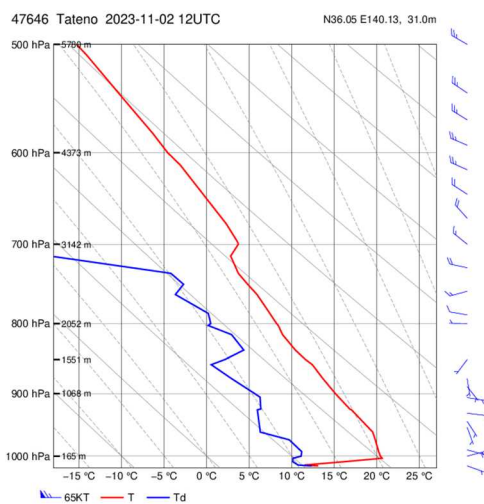
第3図に3日3時の成田空港の空港実況カメラ画像を示します。3時頃には霧となり、約1時間ほど継続しました。その後、視程は回復傾向となりました。



第3図 成田空港 空港実況カメラ画像より 2023年11月3日 3時00分

3. 館野のエマグラム

第4図に、11月2日21時の館野（茨城県つくば市）でのエマグラムを示します。縦軸は高度、横軸は温度で、最上端は高度5700m（約18700ft）、最下端は地表付近の温度を示しています。これによると、高度約165m以下（約540ft以下）の低い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。関東平野では地表付近で放射冷却現象が進み、気温が低下して露点温度との差が小さくなっている（湿度が高くなっている）ことが窺われます。



第4図 館野のエマグラム（2日21時）
赤線は気温、青線は露点温度

4. 気象衛星画像による霧域

第5図は、気象衛星画像（近赤外差分画像（注））による11月2日23時から3日3時までの2時間ごとの霧域の様子を示したものです。近赤外差分画像は、夜間の霧の監視に有効な画像で、白色の領域が霧域です。

これによると、霧域は2日23時頃から利根川流域で発生していましたが、次第

に拡大し、3時頃から4時頃にかけて成田空港周辺でも発生するようになりました。その後、空港周辺の霧域は消散しました。3日未明から明け方にかけて成田空港で観測された霧は、空港周辺の放射冷却による気温低下で発生したほかに、利根川沿いで発生した霧が冷たい北よりの風によって、成田空港周辺まで広がってきた可能性もあります。



第5図 気象衛星画像（近赤外差分画像）による霧域（11月2日23時から3日3時までの2時間毎）

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

5. 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。

成田空港周辺の放射冷却による気温低下で発生したほかに、利根川沿いで発生した霧が冷たい北よりの風によって、成田空港周辺まで広がってきた可能性もあります。

成田空港は海岸から20 km余りの内陸に位置し、気候的には内陸的な特徴を持っており、気温の日較差が大きく、夜間から早朝に気温が低くなりやすいこと、また、空港周辺には、利根川等中小河川と印旛沼や手賀沼等湖沼、田園や農地等大規模な緑地が存在し、水蒸気補給源があることなどから、夜間から早朝にかけては霧が発生しやすい空港として知られています。

今回は幸い空港運用時間外でしたが、空港運用時間内に霧が発生した場合は、航空機の運航に影響がでることが考えられます。霧を予想する場合、数値予報でも困難な場合があり、実況監視と過去の経験則によるところが重要となる場合もあります。

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。

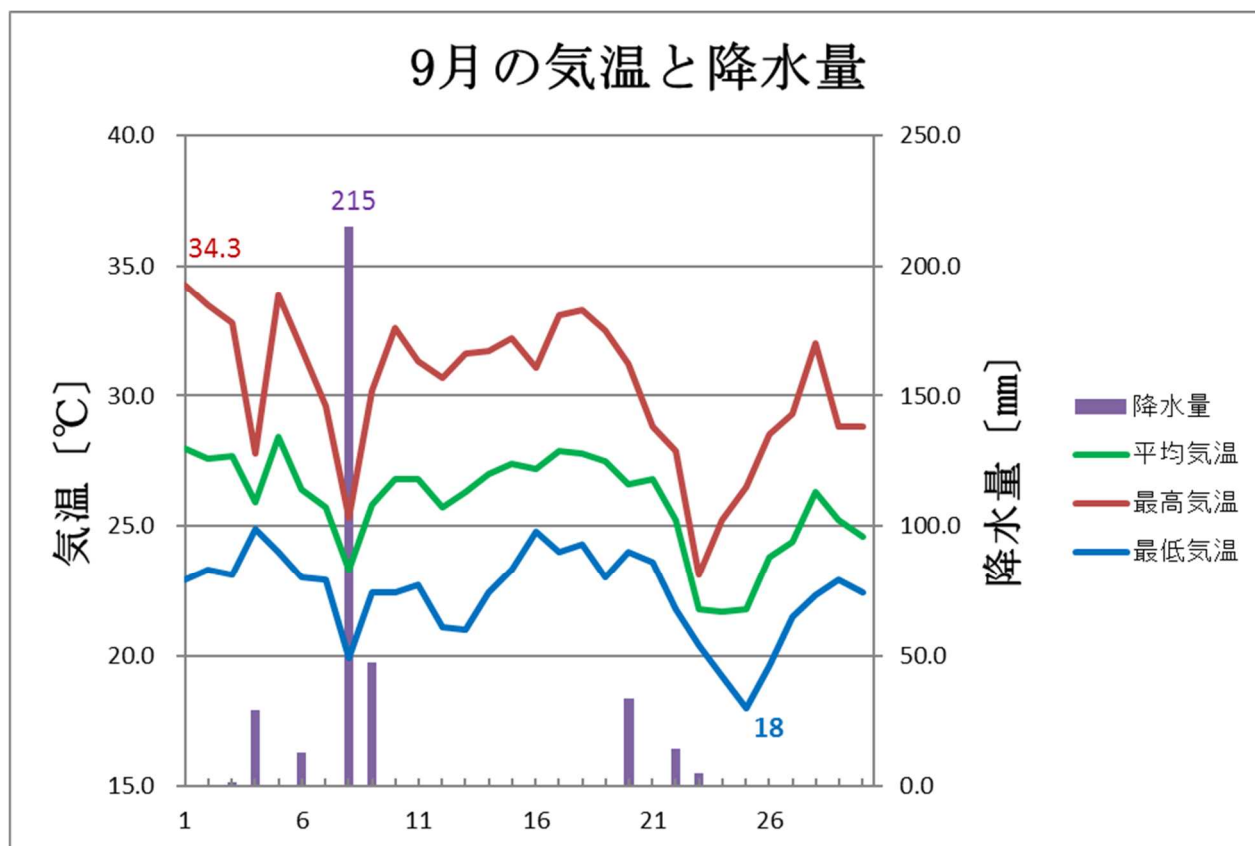
(注)

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。



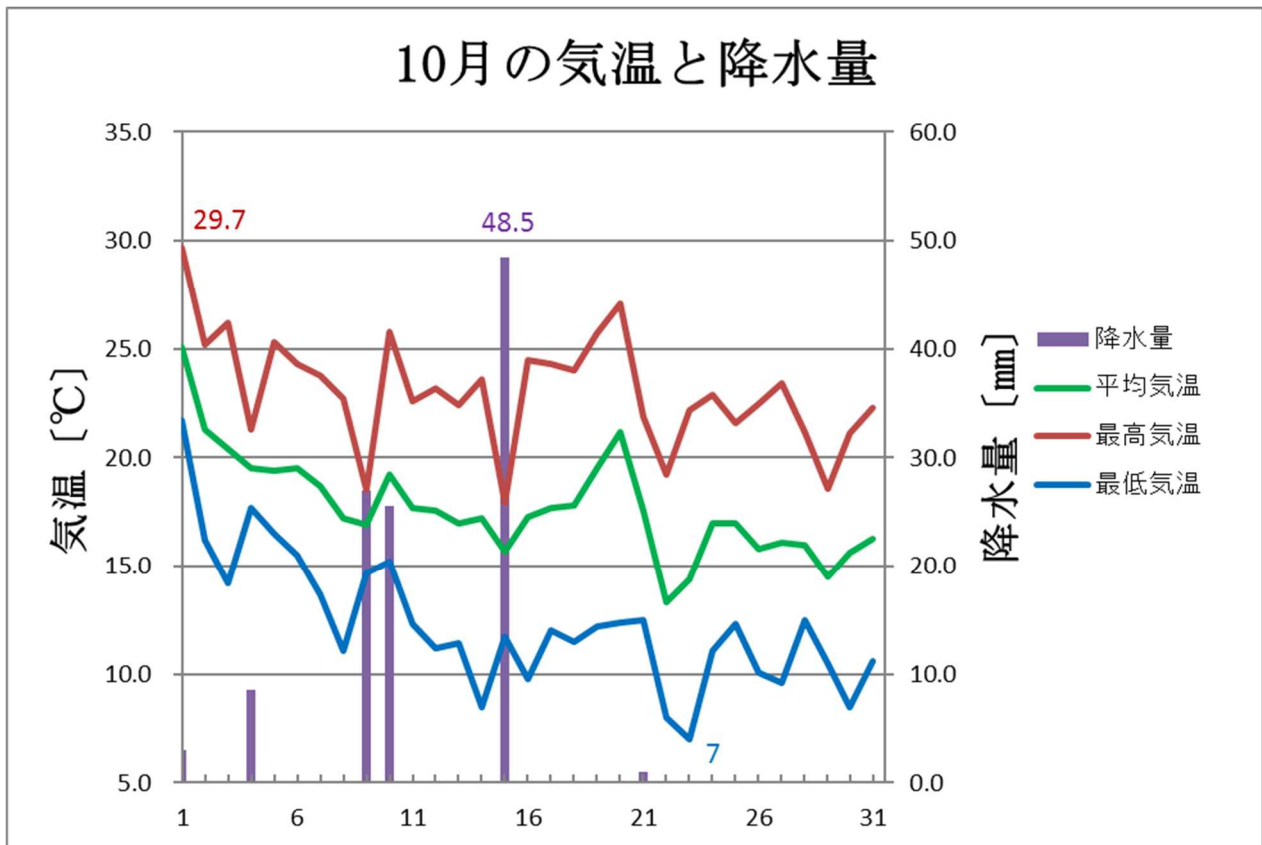
成田空港の気候 2023 秋



概況

平年に比べ偏西風が北に偏って流れ、太平洋高気圧が日本の東からはるか東にかけて強かったため、月を通して全国的に暖かい空気に覆われやすく、中旬を中心に南から暖かい空気が流れ込みやすくなりました。また、近海の海面水温が記録的に高くなりました。これらの影響で、月平均気温は全国的にかなり高くなりました。月平均気温偏差は、東日本で+3.1℃、西日本で+2.3℃となり、1946年の統計開始以降、9月として東・西日本では1位の記録的な高温となりました。成田空港でも月平均気温が9月として高い方から1位となる25.9℃となりました。

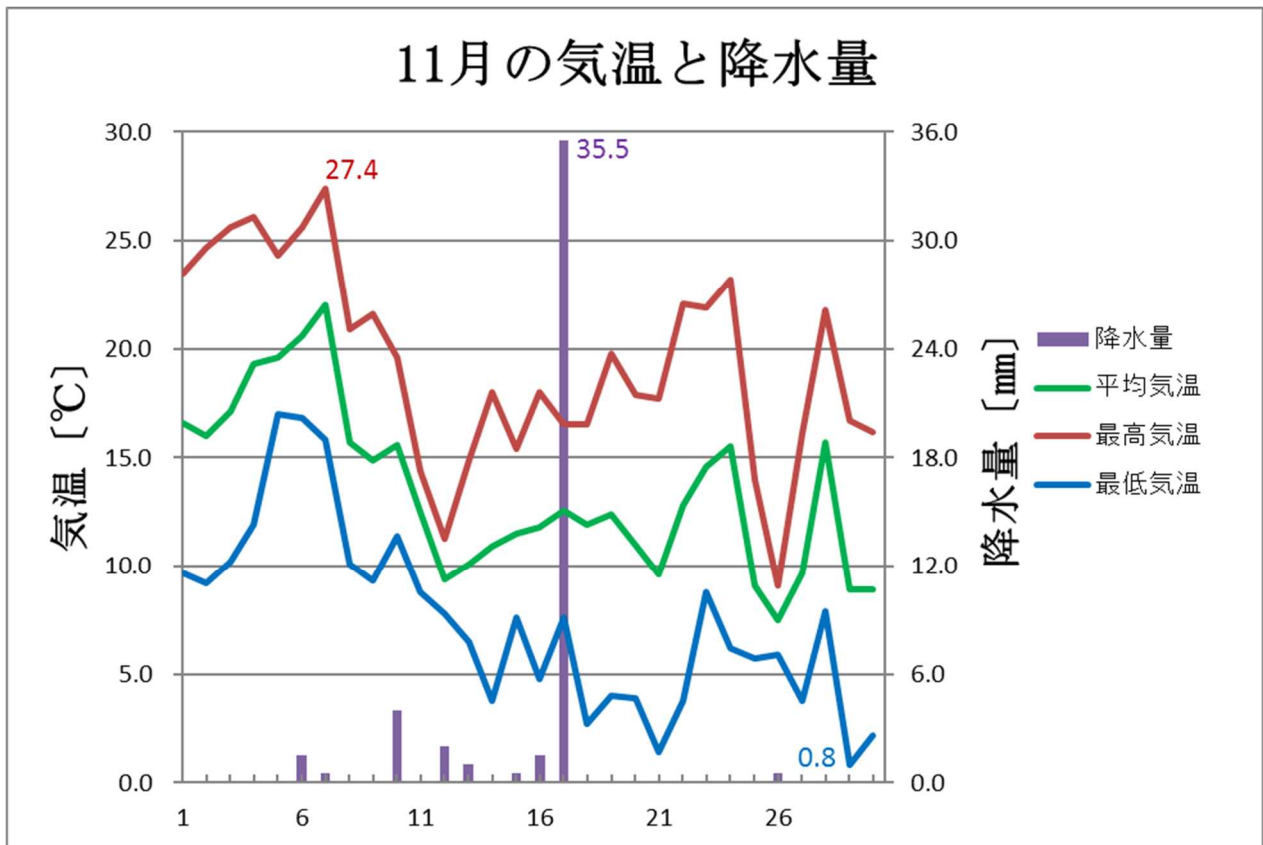
東・西日本では、太平洋側を中心に前線や低気圧の影響を受けにくかったため、月降水量は東日本太平洋側で少なく、西日本太平洋側ではかなり少なくなりました。また、月間日照時間は東・西日本太平洋側で多くなりました。一方、上旬には台風第13号と湿った空気の影響で、東日本太平洋側で記録的な大雨となった所もあり、成田空港でも8日に215.0mmの日降水量を観測し、多い方から通年で5位、9月として3位となりました。



概況

天気は周期的に変化し、全国的に高気圧に覆われ晴れた所が多かったため、月間日照時間は全国的に多く、北・西日本日本海側と北・東・西日本太平洋側でかなり多くなりました。月降水量は低気圧の影響を受けにくかった西日本日本海側でかなり少なく、西日本太平洋側で少なくなりました。一方、北・東日本日本海側を中心に、一時的に低気圧や低気圧通過後の寒気の影響を受けやすかったため、月降水量は北・東日本日本海側で多くなりました。北・東日本を中心に6日は大荒れとなったほか、20日頃や27日から28日にかけて大雨となった所がありました。8日から9日にかけてと15日には本州南岸を通過した低気圧の影響で東・西日本で大雨となった所がありました。成田空港でも15日は48.5mmの日降水量を観測しました。日本付近は、低気圧通過後に寒気が流れ込み、東・西日本を中心に気温が平年を下回った時期もありました。一方、全国的に日本近海の海面水温が顕著に高かった影響を受け、北日本では寒気の影響も一時的で月平均気温はかなり高くなりましたが、東・西日本では平年並みとなりました。

成田空港では1日に10月として高い方から4位となる25.1°Cの日平均気温、高い方から3位となる21.7°Cの日最低気温を観測しました。



概況

本州付近の天気は周期的に変わりやすかったが、日本海から日本の北を前線を伴った低気圧が通過しやすく、西高東低の気圧配置となって寒気の影響を受けた時期もあったため、北日本を中心にまとまった雨となり、北・東日本日本海側を中心に雪となった日もありました。このため、月降水量は北日本日本海側でかなり多く、北日本太平洋側と東日本日本海側で多くなりました。一方、東・西日本付近では移動性高気圧に覆われやすかったため、月間日照時間は西日本太平洋側でかなり多く、東・西日本日本海側と東日本太平洋側で多くなりました。大陸からの寒気の影響を受けにくく、低気圧や前線に向かって暖かい空気が流れ込んだ時期もあったため、月平均気温は北日本でかなり高く、東・西日本で高くなりました。

成田空港では7日に11月として高い方から1位となる22.0°Cの日平均気温と27.4°Cの日最高気温を観測しました。

注) 本統計に用いた成田空港気象データは、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