

春号

空のしおり

No.13

2015.3.27

Narita Aviation Weather Information Magazine



発行
成田航空地方気象台



Topics

・成田空港の霧

≡ 2014年11月29日 ≡



Explanation

・成田空港の気候
(2014～2015冬)



Column

・空もよう



～防災の話～

・女性の視点からの防災対策



成田空港の霧

≡2014年11月29日≡

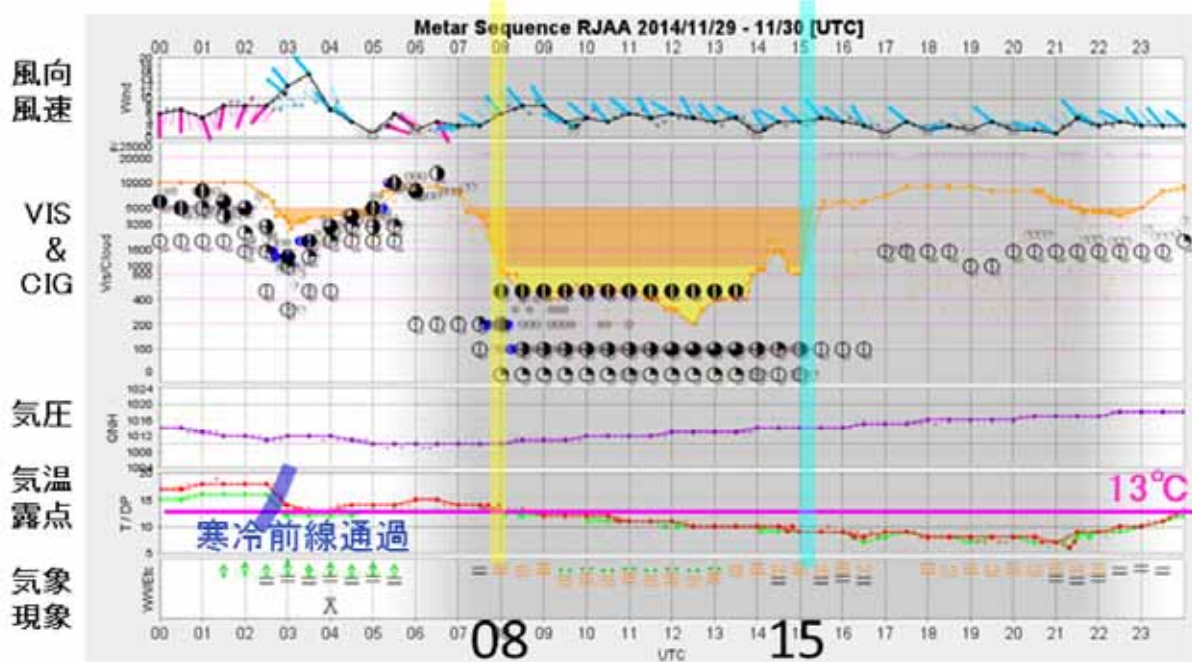
成田国際空港(以下、成田空港)では、2014年11月29日07UTC過ぎからVIS・CIGが低下して08UTC頃から霧となり15UTC頃まで続きました。この霧により欠航39便、ダイバート20便が発生し航空機の運航に大きな影響がありました。

成田空港では、湿った空気が早朝の冷え込みによる霧(放射霧)が、寒候期を中心にしばしば発生します。

今回の事例は、早朝ではなく、雨上がりの夕方から夜遅くにかけて霧が発生し未明に解消しました。この事例の発生状況や原因について紹介します。

1. 成田空港等の気象変化と概況

11月29日の成田空港のMETARシーケンス(第1図)では、03UTC頃に寒冷前線が通過。昼過ぎには雨も止み、一時的に天気が回復して気温が上昇しています。夕方から再び気温が低下。07UTC過ぎにはVIS・CIGが悪化し、08UTC頃から霧となっています。霧となった時間には、気温が約13℃(桃色横線)に低下して露点温度に近づき、湿度が100%に近くなっています。近隣の下総飛行場でも、多少の時間差はありますが、おおむね気温が13℃以下になった時間に霧となっています。



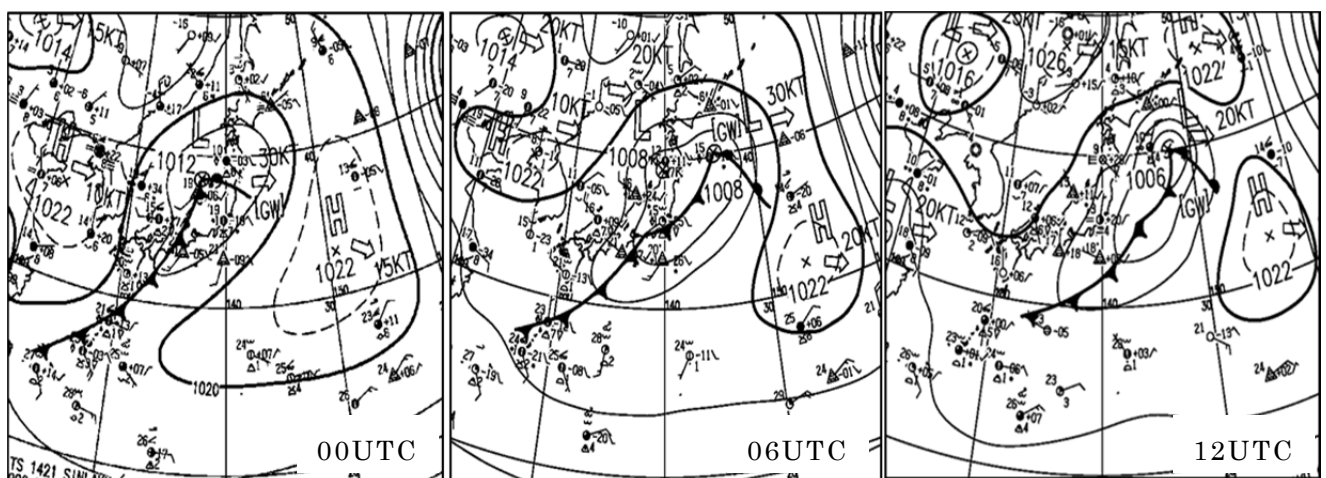
第1図 成田空港 METAR シーケンス (11月29日00UTC～30日00UTC)

29日 00UTC では、能登半島に低気圧があり、中心から寒冷前線が紀伊半島から南西諸島までのびていました（第2図左）。06UTC には低気圧は三陸沖に東進し、前線は関東地方南部にのびています（第2図中央）。また、この低気圧とは別に秋田付近にも低気圧が解析されます。12UTC には、秋田付近の低気圧は不明瞭となり、低気圧は一体化して日本の東を東進します（第2図右）。

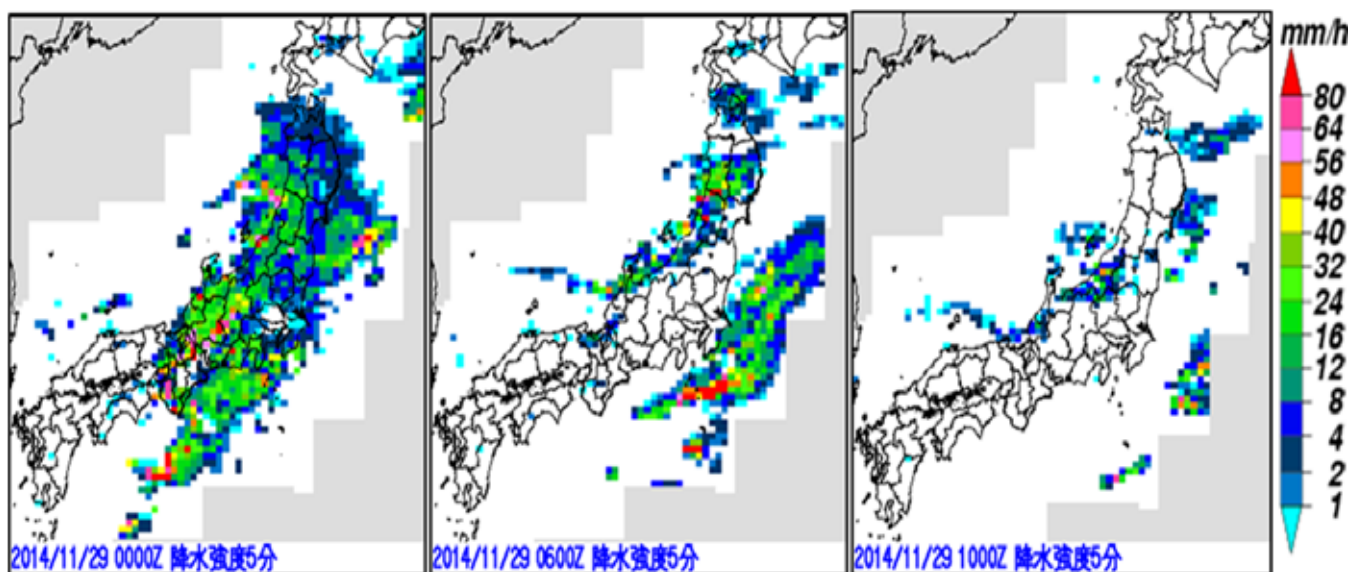
レーダーエコーでは、29日 00UTC には、低気圧や前線の影響で近畿から東

日本の広い範囲にレーダーエコーが観測されています（第3図左）。06UTC 頃ではレーダーエコーは大きく二つに分かれ、寒冷前線に対応するレーダーエコーは関東を抜けつつあり、秋田付近の低気圧から東～南西に広がるレーダーエコーは、10UTC にかけて弱まりながら南下（12UTC では概ね衰弱）しています（第3図中央、右）。

成田空港の霧は、このように寒冷前線の通過後から秋田付近の低気圧による雲域が接近する間に発生しています。



第2図 地上天気図 00UTC（左図） 06UTC（中図） 12UTC（右図）



第3図 合成レーダー 00UTC（左図） 06UTC（中央図） 10UTC（右図）

2. 関東地方の東部で霧の発生

第4図上段は、関東付近の湿度を示した図で、暖色系の色が濃いほど湿度が高いことを示しています。この湿度の図に、13℃の気温線を重ね、青線で示しました。第4図下段は気象衛星画像です。左図は赤外画像で、29日07UTCに雲域は関東を抜けています。日没の08UTC頃からは、中央図のように気象衛星差分画像*で関東地方の東部を中心とした低い雲や霧域がはっきり捕えられるようになっていきます。第4図の上段下段を比較して見ると、低い雲や霧の領域拡大は、気温13℃以下の領域拡大と関連しています。29日07UTC以後、茨城県南西部から、高湿度の領域や13℃以下の低温域も広がって、下総飛行場(記号S)でも成田空港とほぼ同時刻の08UTCに霧が発生しています(図表省略)。早く気温が下がった(13℃になった)館野(記号T)では、06UTC頃から霧と

なりました。一方で気温低下の遅かった銚子(記号C)は霧の発生も遅く10UTC頃になっています。

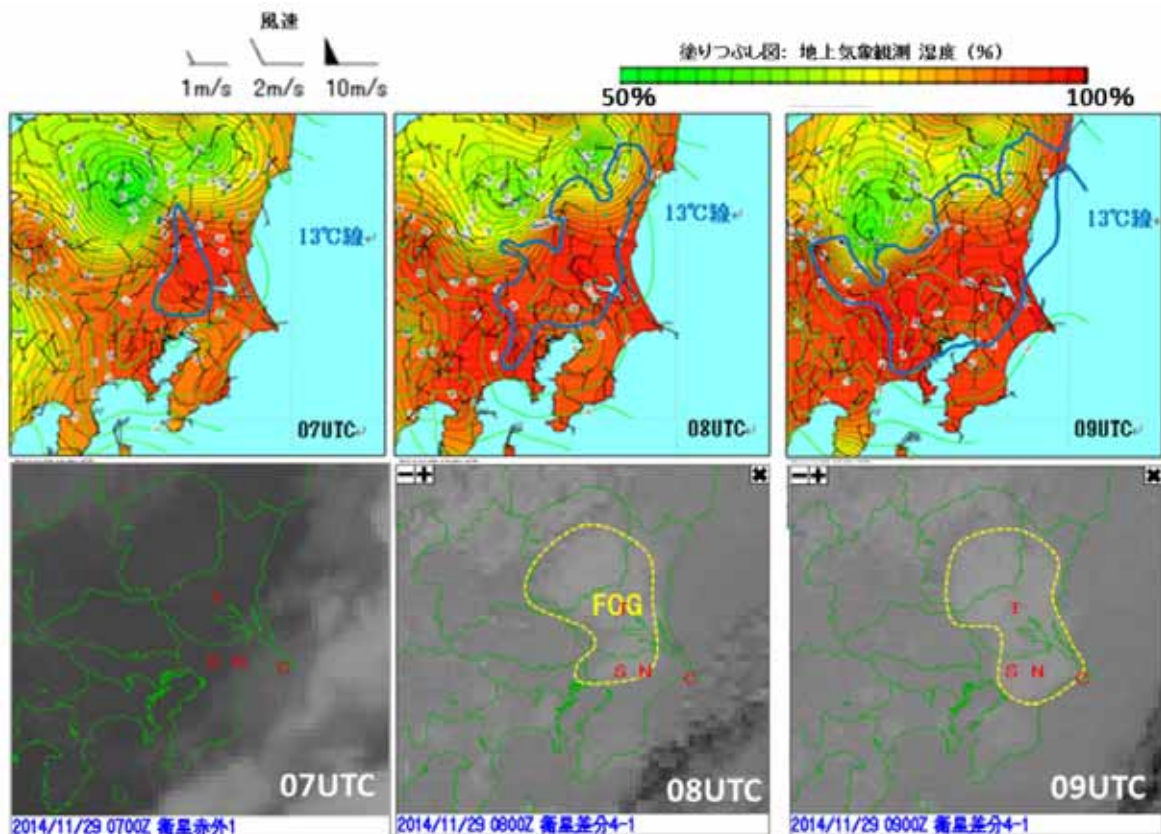
* 気象衛星差分画像：気象衛星が観測した異なる赤外画像を差をとることで、夜間の低い雲や霧等を捉えることを目的とした画像。

3. 関東地方の霧域の縮小

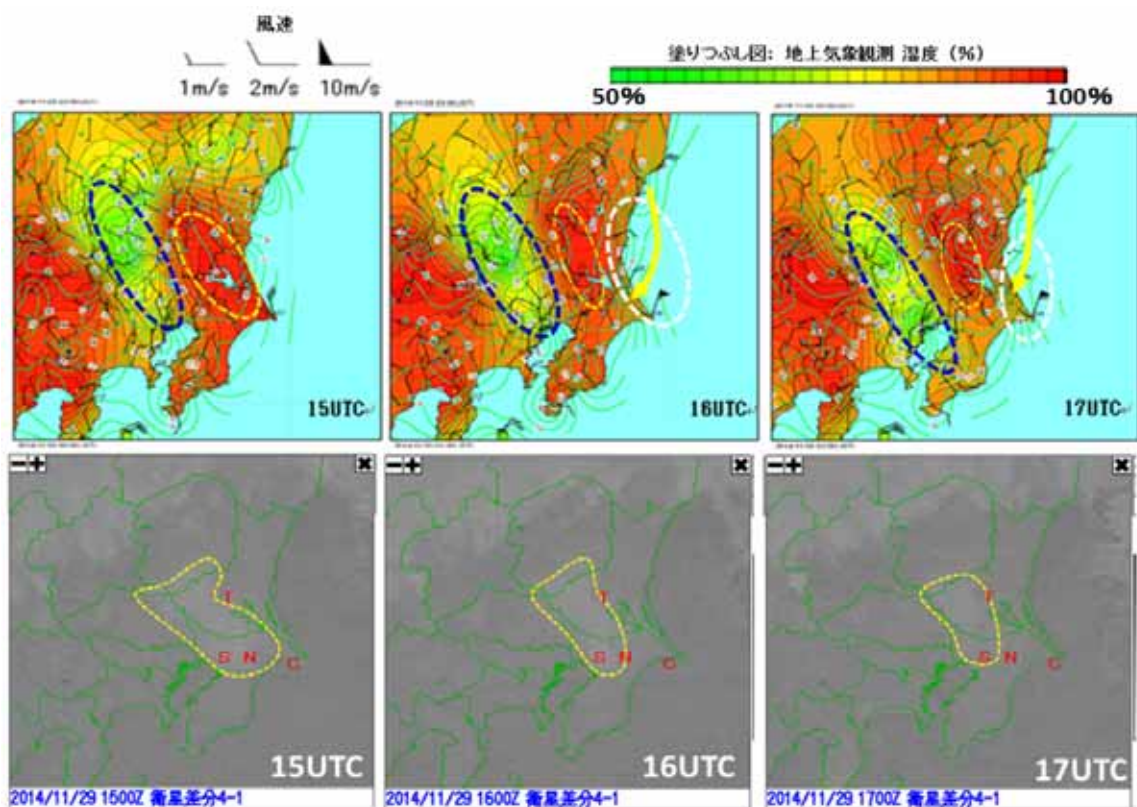
第5図は霧の領域が縮小する15～17UTCのアメダス平面図、及び、気象衛星差分画像です。

アメダス平面図では群馬県から神奈川県にかけて湿度の低い領域(青丸破線)があり、ゆっくり南東に拡大しています。また、16～17UTCには、茨城県の沿岸部で、北風から北東風への変化と共に比較的乾燥した空気の移流(福島県山間部からの流入と考えられる)が見られます(白色丸破線)。

一方、茨城県南西部から千葉県北部は湿度の高い領域が徐々に縮小していま

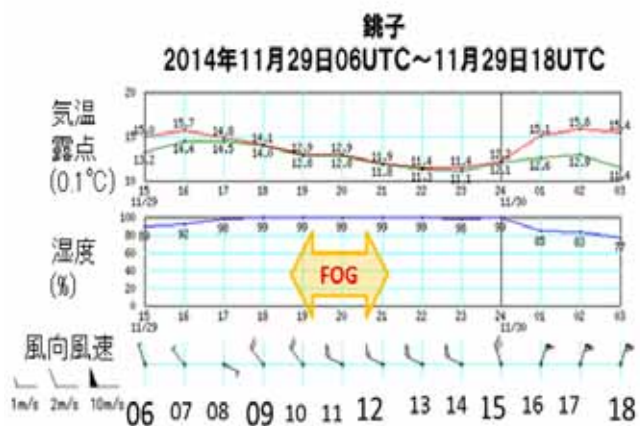


第4図 上段 アメダス(風・気温・湿度) 下段 衛星差分画像(左図のみ赤外画像)
07UTC(左図) 08UTC(中央図) 09UTC(右図) (T 館野、N 成田、C 銚子、S 下総)



第 5 図 上段 アメダス(風・気温・湿度) 下段 衛星差分画像(左図のみ赤外面像)
15UTC(左図) 16UTC(中央図) 17UTC(右図) (T 館野、N 成田、C 銚子、S 下総)

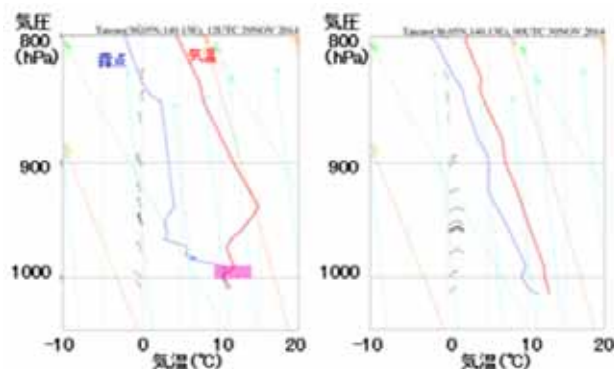
す(黄色丸破線)。第 5 図下段の赤外差分画像でも、乾燥空気の流入による霧域の縮小が見られ、成田空港では 15UTC 以後、視程が回復しています。乾燥空気の流入が遅れた下総飛行場は、18UTC 前まで霧が続き、逆に乾燥空気の流入の早かった銚子では、成田空港より早い 12UTC 頃に霧が解消しています。(第 6 図)



第 6 図 銚子の気温・露点温度、風時系列図

4. 鉛直的に見た気象状況

第 7 図は、29 日 12UTC (左図) と 30 日 00UTC (右図) の館野のエマグラムです。左図では 1000hPa 付近に明瞭な逆転層(上空で気温が上昇し温度線が屈曲している層)が形成されており(図中桃色塗つぶし)、逆転層の上空は乾燥した空気となっています(沈降性逆転層といわれます)。霧は、この逆転層の下で、気温低下による水蒸気の飽和により発生したと考えられます。霧が解消した後の右図では、900hPa 以下で北東の風が吹き大気は地表まで乾燥しています。



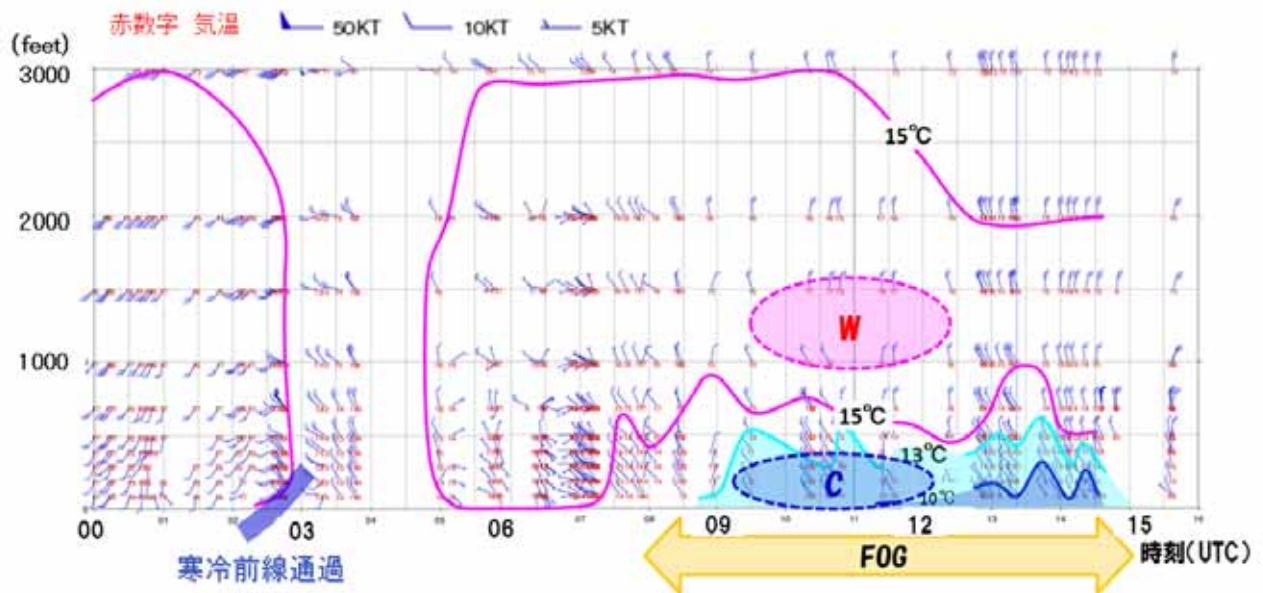
第 7 図 館野のエマグラム

第 8 図の成田空港周辺の航空機自動観測（ACARS）では、03UTC 過ぎの寒冷前線の通過に伴い、風は南西から北西に変化し、気温が 2～4℃ 下降していますが、気温の下降は一時的です。05～07UTC 頃にかけて再び気温は上昇し、11UT 前後には 1000～1500ft 付近で気温の上昇が見られ（W: 赤円塗つぶし）、一方、その下方では気温が下がり（C: 青円塗つぶし）明瞭な逆転層が形成されています。霧は、500ft 付近以下で発生したと考えられます。15UTC 以降はデータが少くなりますが、アメダスによる地表の風と同様に、下層風は北北西から北東へ変化しており、成田空港の霧の解消と対応しています。

5. まとめ

今回の事例では、以下の原因により夕方から霧が発生し、夜遅くから霧域の縮小により、霧が解消したと考えられます。

- ① 雨上がりの湿った地表付近の大気が一時的な気温の上昇により混合して下層が湿潤となった。
- ② 沈降性安定層の下、地表付近で放射により気温が低下、水蒸気が凝結し関東の東部の広い範囲でほぼ同時に低い雲や霧が発生した。
- ③ 回復においては、秋田付近に残った低気圧の後面流（乾燥寒気の流入）により霧域が縮小した。
- ④ 特に銚子や成田空港では、下層北東風による乾燥空気の流入により霧や悪視程が解消した。成田空港より西に位置する下総飛行場では視程の回復が遅れた。



第 8 図 ACARS 2014 年 11 月 29 日 00UTC～16UTC

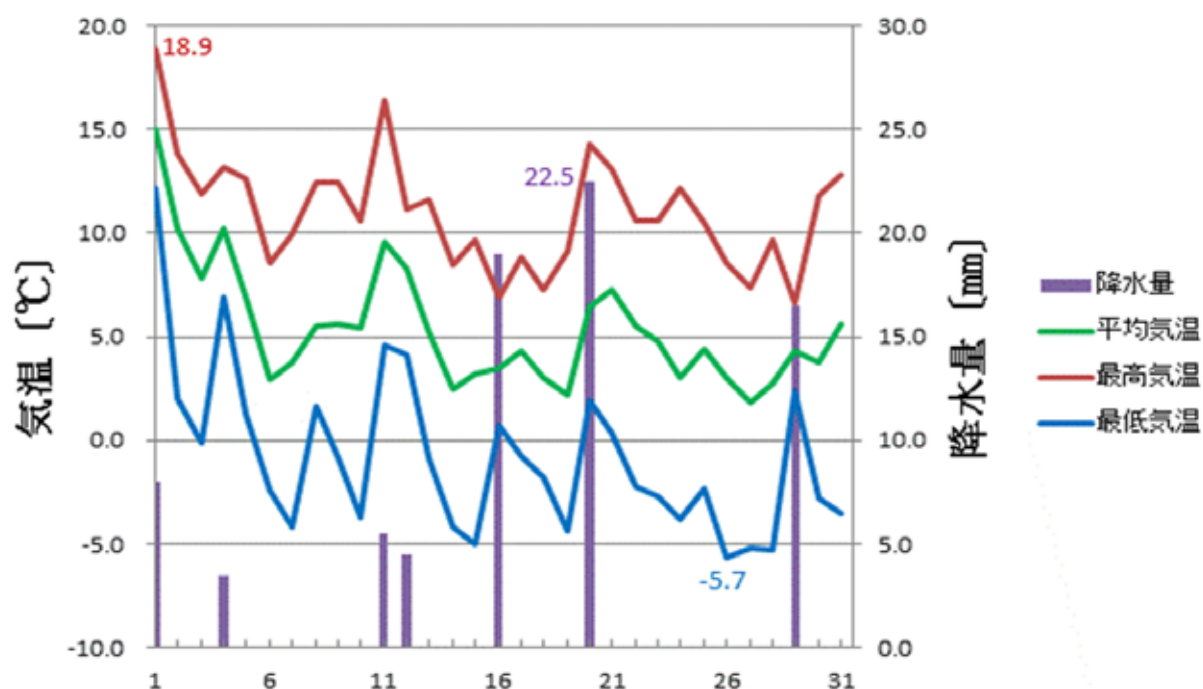
ACARS データは日本航空(株)及び全日本空輸(株)の航空機自動観測データを利用。



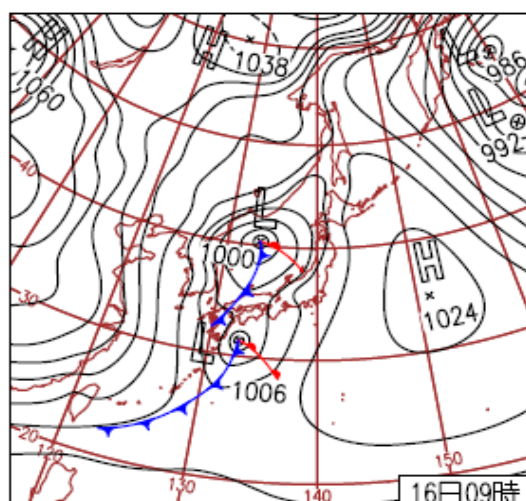
成田空港の気候

2014~2015冬

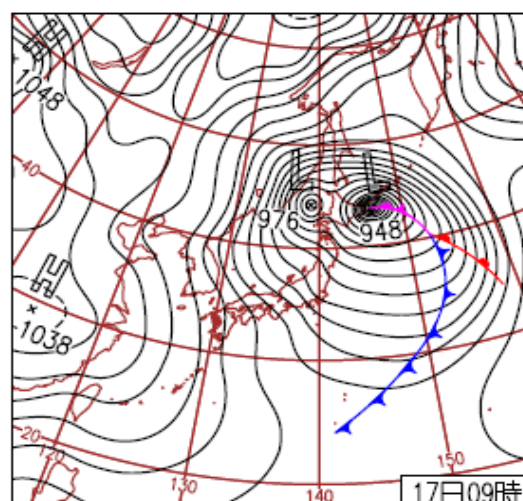
12月の気温と降水量



12月、低気圧が数日の周期で日本付近を通過した後、強い冬型の気圧配置となって日本付近に強い寒気が流れ込むことが多い傾向となりました。このため、月平均気温は全国的に低く、成田空港では18.9℃の月最高気温を観測した3月以降は気温が下がり、26日には月最低気温-5.7℃を観測しました。また、晴れの日が続かずに数日の周期で天気が崩れ、特に16日から18日にかけては、日本付近を通過した低気圧が北海道の東で発達して非常に強い冬型の気圧配置となったため、北日本や東・西日本の日本海側で大雪や暴風雪となりました。この間は成田空港でも天気が崩れ、16日には19.0mm、その後の20日には新たな低気圧の通過で22.5mmの日降水量を観測しました。

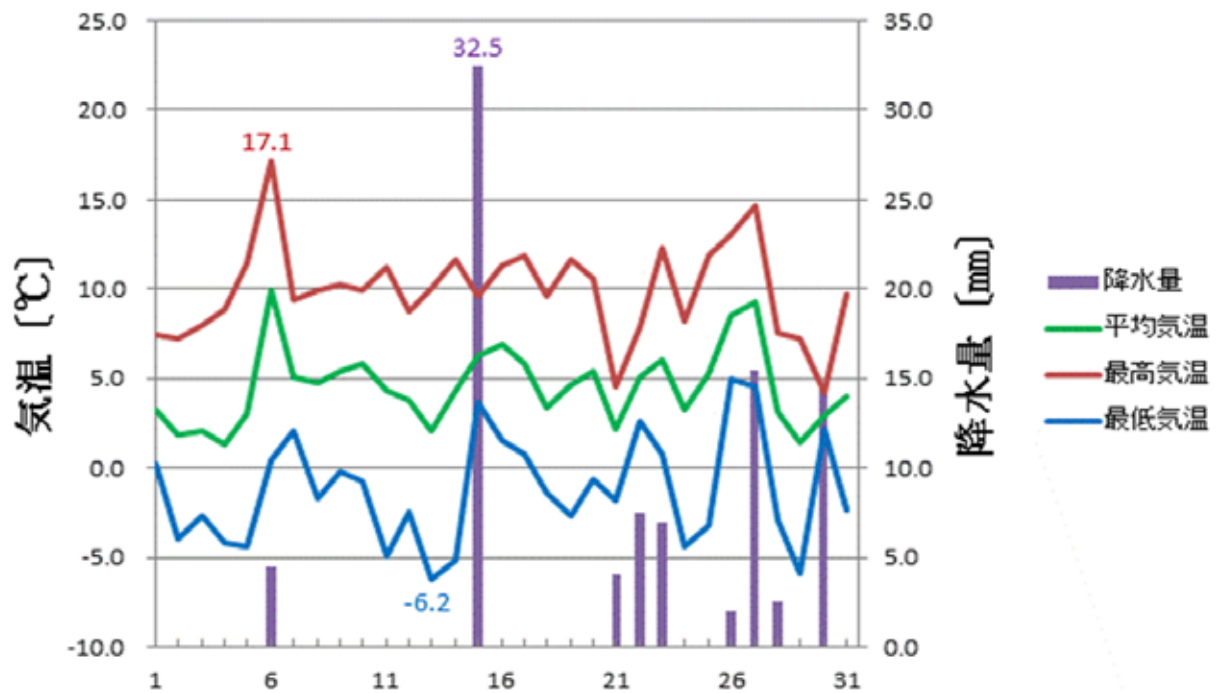


16日(火)低気圧急発達

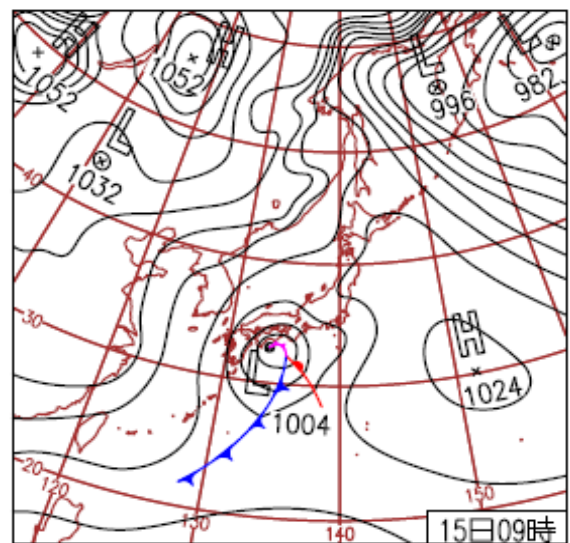


17日(水)低気圧948hPaまで発達

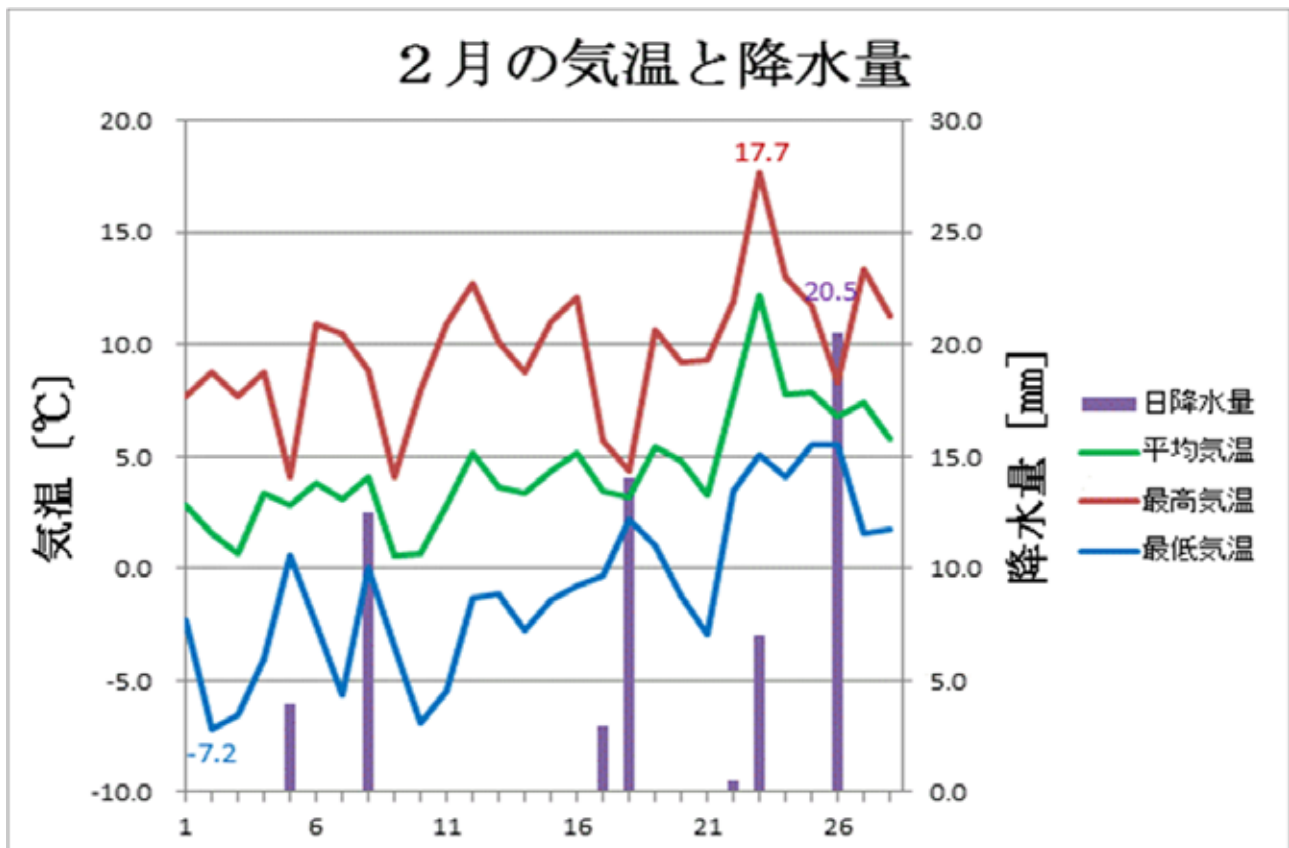
1月の気温と降水量



1月、上旬は冬型の気圧配置となる日が多く、強い寒気が南下して全国的に気温が低くなりました。中旬以降は冬型の気圧配置は長続きせず、低気圧がたびたび本州付近を通過しましたが、寒気の南下は弱く、低気圧の接近に伴い暖かい空気が流れ込んだため、月平均気温は北日本から西日本にかけて高い傾向にありました。ただ、成田では気温の極値のタイミングが異なり、上旬の6日に高気圧の影響で月最高気温 17.1℃、中旬の13日に放射冷却の影響で月最低気温 -6.2℃を観測しました。また、低気圧の影響で東日本太平洋側では月降水量が多くなり、成田空港でも15日に日降水量 32.5mmを観測しました。



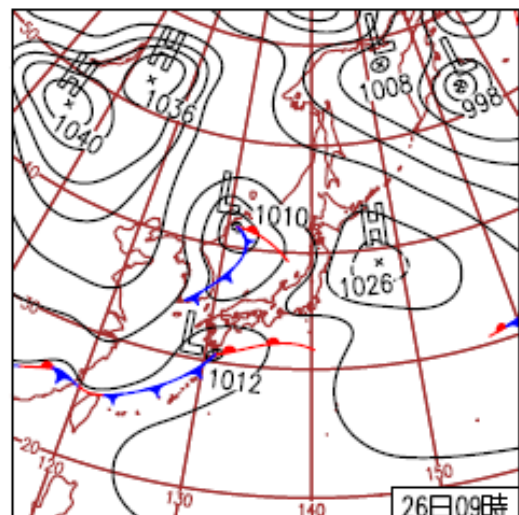
15日(木)南岸低気圧通過



2月、日本付近は冬型の気圧配置が長続きせず、日本海が気圧の谷となることが多かったため、月を通して天気は数日の周期で変わりました。ただ、低気圧の影響は小さく降水量は増えない傾向となり、成田空港では前線を伴った南岸低気圧で降水となった26日の20.5mmが日降水量の極値となりました。

気温については、上旬から中旬にかけて冬型の気圧配置が緩んでも下層に寒気が残ったため、気温が平年を下回る日が多くなり、成田空港も同様の傾向で、2日に月最低気温 -7.2°C を観測しました。下旬になると南から暖気が流れ込んで全国的に気温が上がり、成田空港でも23日に日最高気温 17.7°C 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～2015年2月)を使用しました。



26日(木)全国的に雨や雪

防災の話

女性の視点からの防災対策

「女性の視点での避難所の運営」や「女性の視点での防災対策」が言われるようになったのは、阪神・淡路大震災で被災した女性の被災生活や避難所生活で課題が表面化して以降だと言われています。

◇ポイント1 ...表面化した諸問題と避難所での課題

阪神・淡路大震災及びそれ以降の様々な災害の被災地で顕著化した課題には次のようなものがあります。

- ①避難所・避難生活で「女性ニーズ」に対応しきれない
- ②性的ハラスメント、暴力等
- ③女性向け支援物資の不備
- ④炊き出し、高齢者ケア等は女性のみ負担
- ⑤女性が多く従事するパート労働者の大量解雇など、生活復興の支障

そこで、避難所では次のような配慮を行う必要があるのではないのでしょうか。

- 異性の目線が気にならない授乳室、更衣室、女性専用物干し場等の確保
- 単身女性や女性のための休息、就寝スペースの確保
- 安全で行きやすい場所の男女別トイレ・入浴施設の設置（女性用トイレを多く）
- 女性用トイレ・女性専用スペースへの女性用品の常備
- 女性用支援物資の供給
- 避難者名簿の管理（セキュリティー）
- 女性に対する相談窓口の周知
- 最低限の化粧品、鏡、ブラシ等の身だしなみ用品
- 炊き出し、子守り、掃除等は男女とも力を合わせて
- パートタイマーの人も職場に行けるように配慮
- DV対策の観点から、個人情報には更に慎重に（配偶者に非開示）
- 就寝時、真っ暗になる場合は、女性用スペースをはっきり分ける
- 夜間トイレの照明確保
- 避難所運営委員会の会長または副会長に必ず女性を登用する

◇ポイント2 ...男女の役割の違いを認め、災害に強い社会へ

東日本大震災被災地でも、避難時の設営・運営の中心となった自治会長は、ほぼ男性だったと言われています。避難所運営の責任者に女性が加わっていないことから、女性の要望や意見が重視されない、女性が要望提案を躊躇する傾向にあったと聞きます。また、固定的な性別役割分担意識から、ガレキ処理は男性が担当し、日当が支払われるのに対して、避難所の食事は女性が担当することと固定化され、食

事準備や後片付けには対価が支払われないという差別がありました。

まとめ

- 女性防災リーダーを積極的に育成し、活躍できるようにすべきである。
- 避難所運営において男女共同参画を推進し、男女が協働できる体制を構築すべきである。
- 女性向け防災備蓄物資の充実を図るとともに、個人・家庭での備蓄も促すべきである。
- 避難所運営マニュアルを改訂し、女性の視点で必要な環境整備を図っていくべきである。
- 災害時における役割を明確にし、女性防災対策の育成支援の中心と位置づけられるべきである。
- 防災訓練において、男女の役割を固定化しないなど、女性の力を積極的に活用するべきである。
- 女性はもとより、災害時要援護者や在宅避難者への支援も充実させるべきである。

女性の視点を防災に取り入れることは、女性だけのためだけではない。そうした問題を、日頃から、地域で考えておくことが大事ですね。

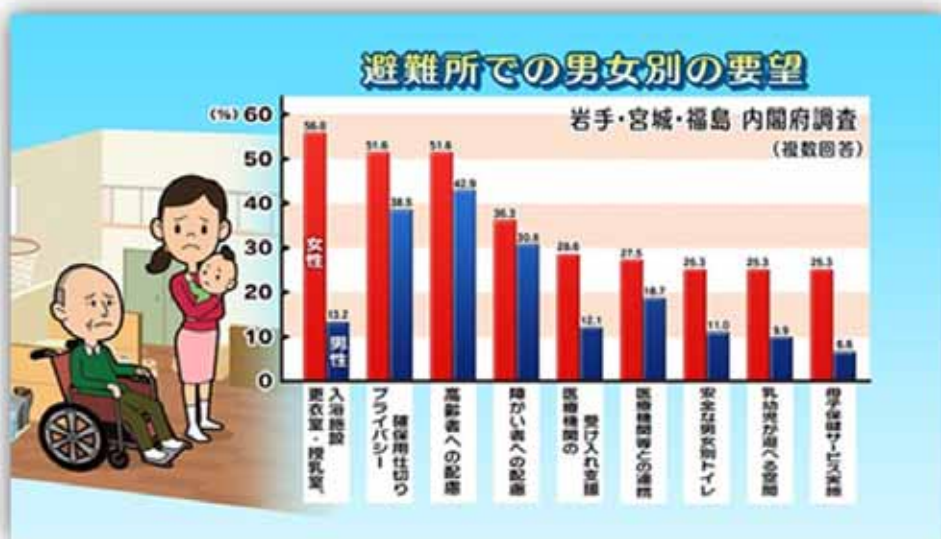
以前、避難所の運営をお手伝いしていた中で、母親が障害のある子供を連れてきたところ、子供が多くの人がいることに興奮して、大きな声を出すことから、避難所に居づらくなって、子供の手を引いて傷んだ自宅に戻っていく光景を見たことがあります。

避難所は命からがら逃げてくる場所で、誰にとっても居心地のいい場所であって欲しいと思います。

こういった取り組みは、各自治体と地域で進める必要があると思います。女性の目配り、気配りをいきとどかせて、避難所の暮らしの質を高めていく必要があります。

対策が進んでいる自治体や地域はまだ少数です。

みなさんの地域でも、是非一度考えてみては如何でしょうか。





空もよう



このたび、当気象台職員が「CS Award 2014 年間グランプリ」を受賞し、3月17日に表彰式が行われました。紙面を借りて紹介します。

年間グランプリ



成田航空地方気象台 安田 均さん

《空港スタッフのお手本！朝の出勤時に、お客様を気遣いご案内》

安田さんは、電車での通勤途中、ご気分が悪くなったお子様に席を譲り、その後もお子様とお祖母様に付き添い、親身に対応しました。

成田空港行きの電車に乗車していた所、前に立たれたお子様が、具合が悪そうに座り込まれたため、安田さんは席を譲って差し上げました。お祖母様から「札幌行きの飛行機に乗せますが、孫だけで帰るので心配です」と伺った安田さんは、出発ロビーまでご案内しようと、会社の最寄り駅ではなく、次の成田空港駅まで付き添って差し上げました。駅で降りると、薬局で乗り物の酔い止め薬を購入して差し上げ、更にお子様のお荷物を持ち、出発ロビーまでご案内しました。

後日、お孫様が無事、札幌に到着されたこととあわせて、安田さんの親切な対応について、お祖母様から感謝のメッセージが寄せられました。

出勤時の忙しい時間でありながら、空港スタッフのお手本となるような、親切丁寧な対応をした点が高く評価され、受賞が決定しました。

NAA ホームページより

CS Award とは

お客様に素晴らしいサービスを提供した空港スタッフや、成田空港の CS 向上に貢献したスタッフを表彰する制度です。

4 半期ごとに開催する「Seasonal CS Award」と 2 月頃に開催する「CS Award 年間グランプリ」があります。



編集後記



気象台も人事異動の季節となりました。気象庁の業務は多々ありますが、予報や警報を発表する多くは、府県・市町村を対象とした一般気象業務（一般）と空港・航空機を対象とした航空気象業務（航空）になります。それぞれの情報は、受け取り手（カスタマー）の違いも有って発表の仕方や種類も異なりますが、扱う自然現象に対する予報の考え方は共通することから、気象庁の職員は一般の気象官署や航空の気象官署に従事してそれぞれの職員の経歴も異なるのがふつうです。

私も中部空港の開港準備から携わり11年間と慣れ親しんだ航空気象業務から、4月に一般の気象業務（岐阜）に戻ることとなりました。お世話になった皆様への感謝とともに、気象台の情報が引き続き航空機の安全な運航に寄与できるようにと願っております。

残念ながら「空のしおり」の担当から離れますが、4月からは新メンバーを加えて今後も読者の皆様に親しみやすい情報誌の発行を心がけてまいりますので、引き続きご愛読いただきますよう、よろしくお願いいたします。（大）