

空のしおり

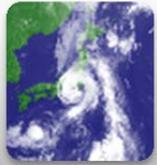
秋号

No.19 2016.10.6

Narita Aviation Weather Information Magazine



発行
成田航空地方気象台



Topics

- ・台風第9号について
- ・「空の日」イベント



Explanation

- ・LIDARについて
- ・成田空港の気候（2016夏）



Column

- ・空もよう



Information

- ・気象台からのお知らせ



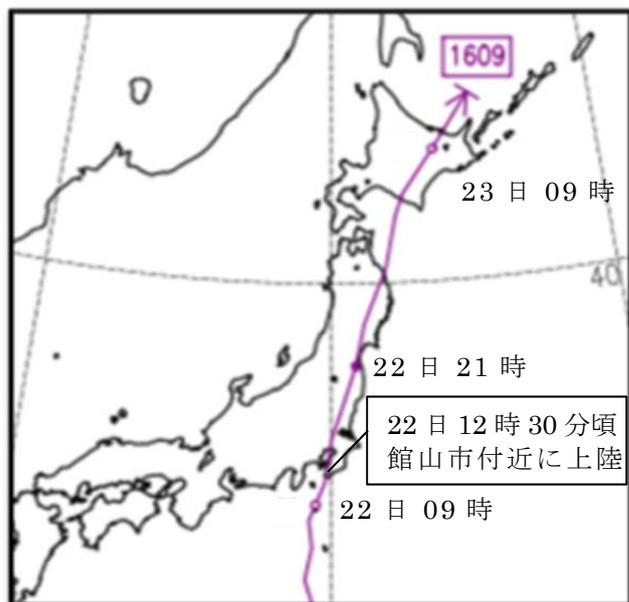


台風第9号について

8月22日に台風第9号が成田空港の西35km付近を北上していき、成田空港で最大風速54ktを観測しました。この台風の影響で、欠航便が176便、ダイバート便が22便となるなど運航に大きな影響を及ぼしました。

この台風第9号の概要は次のとおりです。

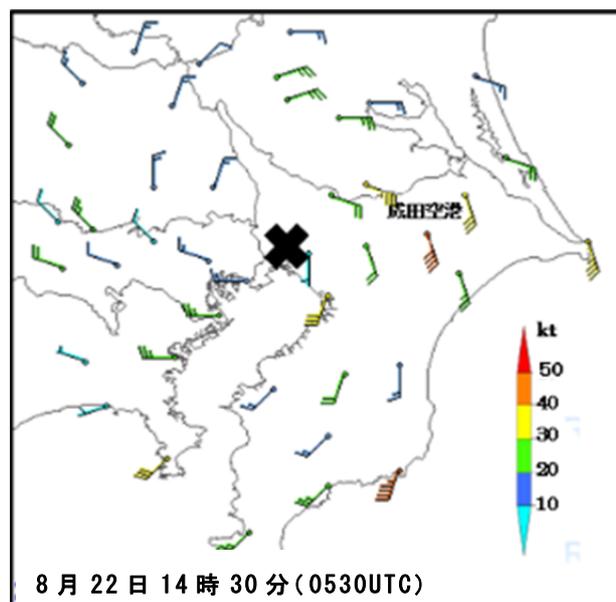
8月19日15時(19日06UTC)にマリアナ諸島で発生した台風第9号は、発達しながら北上し、22日12時30分(22日0330UTC)頃、中心気圧975hPaで千葉県館山市付近に上陸しました(第1図)。



第1図 台風第9号の経路図

成田空港への最接近は、22日14時30分(22日0530UTC)頃(第2図)でした。その後、速度を速めながら関東地方から東北地方を北北東に進み、23日06時(22日21UTC)前に北海道日高地方中部に再上陸し、23日12時(23日03UTC)にオホーツク海で温帯低気圧に変わりました。

この台風により、成田空港では、14時11分(0511UTC)に最大風速54ktを、14時03分(0503UTC)に最大瞬間風速70ktを観測しました(第1表)。



第2図 台風第9号最接近時(14時30分頃)の風向風速 ×印は台風中心の位置

第1表 成田空港での観測値(2016年8月22日)

| 観測項目 | 観測値 | 観測時刻 | 備考 |
|------------|---------------|-----------------|---------|
| 日最大風速・風向 | 54kt・南東(130°) | 14時11分(0511UTC) | 第2位の記録※ |
| 日最大瞬間風速・風向 | 70kt・南東(130°) | 14時03分(0503UTC) | 第3位の記録※ |
| 日降水量 | 73.5 mm | | |
| 日最大1時間降水量 | 25.0 mm | 12時05分(0305UTC) | |

※：統計開始 1972年7月

「空の日」イベント

～お天気フェア・航空教室～

9月20日は「空の日」、9月20日～30日は「空の旬間」と定められ、「空の日」、「空の旬間」にあわせ、航空関係功労者の国土交通大臣表彰や全国の空港等でのイベントを行っており、成田航空地方气象台でも、9月18日（日）に航空科学博物館で「お天気フェア」を、9月19日（月）には空港管理ビルで「空の日航空教室」を開催しました。

「お天気フェア」は、観測機器の展示や実験装置を来場者に使ってもらい気象の現象を体験してもらうコーナーのほか、小学生を対象にした気象に関するクイズ大会、てるてる坊主作りのコーナー、ぬり絵・ペーパークラフト工作コーナーで構成しました。

実験装置を使うコーナーでは、竜巻の発生や雨粒の形を観察するなど来場者自ら実践出来るようにしました。



実験装置（竜巻発生装置）に集中する親子

クイズ大会では、子どもでも分かりやすい問題を出題したところ、正解者続出で大いに盛り上がりました。正解数の多い上位3名に素敵な賞品をプレゼントする決まりでしたので、最後はジャンケ

ンとシンプルな決め方となりました。皆さん楽しい時間が過ごせたと非常に喜んでいただけました。



クイズ大会の様子（はれの記号はどっち）

てるてる坊主作りのコーナーでは、子ども自ら「作りたい！」と言ってくるケースや、親が「この子も作ってもいいですか？」と子どもに教えようとするケース等々、いろいろなケースがありました。てるてる坊主作りは、顔の部分は子どもに書いてもらい、綿をつめたり紐でくくったり等は職員が行うことにしていましたが、中には自分で作る子どもや親が作り始めることもありました。午前と午



てるてる坊主の顔となる部分

後に1回ずつ行いましたが、最近はてるてる坊主を見ることが少なく、なんだろうという興味からか、予想した以上に人気がありました。

なお、「はれるん」という名の気象庁マスコットキャラクターは、お天気フェアなどでよく見かけることができます。今回も「はれるん」はお天気フェアが始まってから終わるまで、来場者に呼びかけを行うなど精力的な活動をしました。「はれるん」は、子どもたちに人気があ

り一緒に写真を撮ったり、握手をしたり大変好評でした。

次回は来年となりますが、そのときにはぜひ会場に足を運んでください。スタッフ一同お待ちしております。

お天気フェアの翌日には、「空の日航空教室（対象：中高生 主催：成田空港事務所）」が行われました。飛行機の離発着は気象と密接な関連があるため、今後、重要な役割を果たす気象業務にも興味を持っていただければと思います。



てるてる坊主作りの様子(ゆるキャラ登場)



航空教室での航空気象概要説明の様子



「2016 お天気フェア」スタッフ&はれるん



LIDARについて

成田国際空港では、空港気象ドップラーレーダー（DRAW：Doppler Radar for Airport Weather）と空港気象ドップラーライダー（LIDAR：Light Detection And Ranging）という観測装置を運用しています。

DRAWは電波を利用して、雨雲の様子（降水の強さや場所、移動など）を観測するほかに、雨雲の動きから空港周辺の風の状態を観測し、航空機の離着陸に危険な風の乱れ（ウィンドシアア及びマイクロバースト）の検出を行います。一方、LIDARは、赤外光（レーザー光）を利用して大気中の細かい粒子（エアロゾル）の動きから空港周辺の風の状態を観測します。このため、晴天で雨雲がなくても風の観測ができることが特徴です。

成田国際空港は関東平野の東部にあり、北総台地のほぼ中央に位置し、地形な

どの影響から南西強風が吹くと、A滑走路北側（16R）の進入路で気流が乱れることが知られています。風の乱れが強くても雨粒がなければDRAWによる検出は困難であるため、晴天時の風の乱れを検出する目的で平成20年に空港のA滑走路北側付近にLIDARを整備しました。それから約8年間、成田国際空港周辺の風の観測を行ってきましたが、今年の6月に2代目の装置へ更新となりました。滑走路の近くに設置しているため、更新工事は飛行機の離着陸がない夜間に行われました。

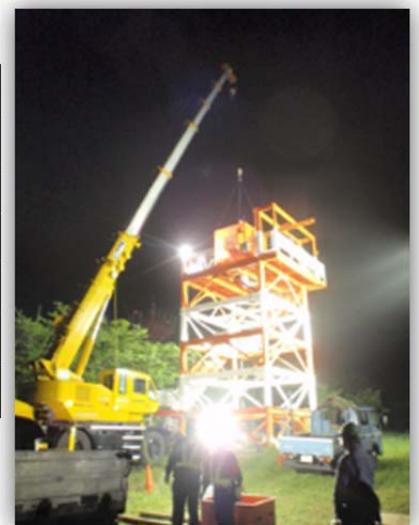
新LIDARのスペックを初代と比較して下表に示します。2代目LIDARは、性能向上はもとより、6月の観測開始から一度も故障することなく、安定して観測を行っており、これからも成田国際空港の空の安全のために活躍することが期待されます。

<新旧 LIDAR の主要スペック>

| 性能 | 2代目 | 初代 |
|--------|-------------|--------|
| 最大測定範囲 | 15km以上※1 | 10km以上 |
| 最小測定範囲 | 350m以下 | 400m以下 |
| 測風範囲 | ± 約 38 m/s | |
| 送信ビーム | 近赤外域レーザー光※2 | |
| | 波長 1.55μm | 波長 2μm |
| 送信出力 | 7.5kW | 4.5kW |

※1 現在は、半径約10kmのデータを配信しています。

※2 目に対する安全を考慮したアイセーフ帯を使用しています。

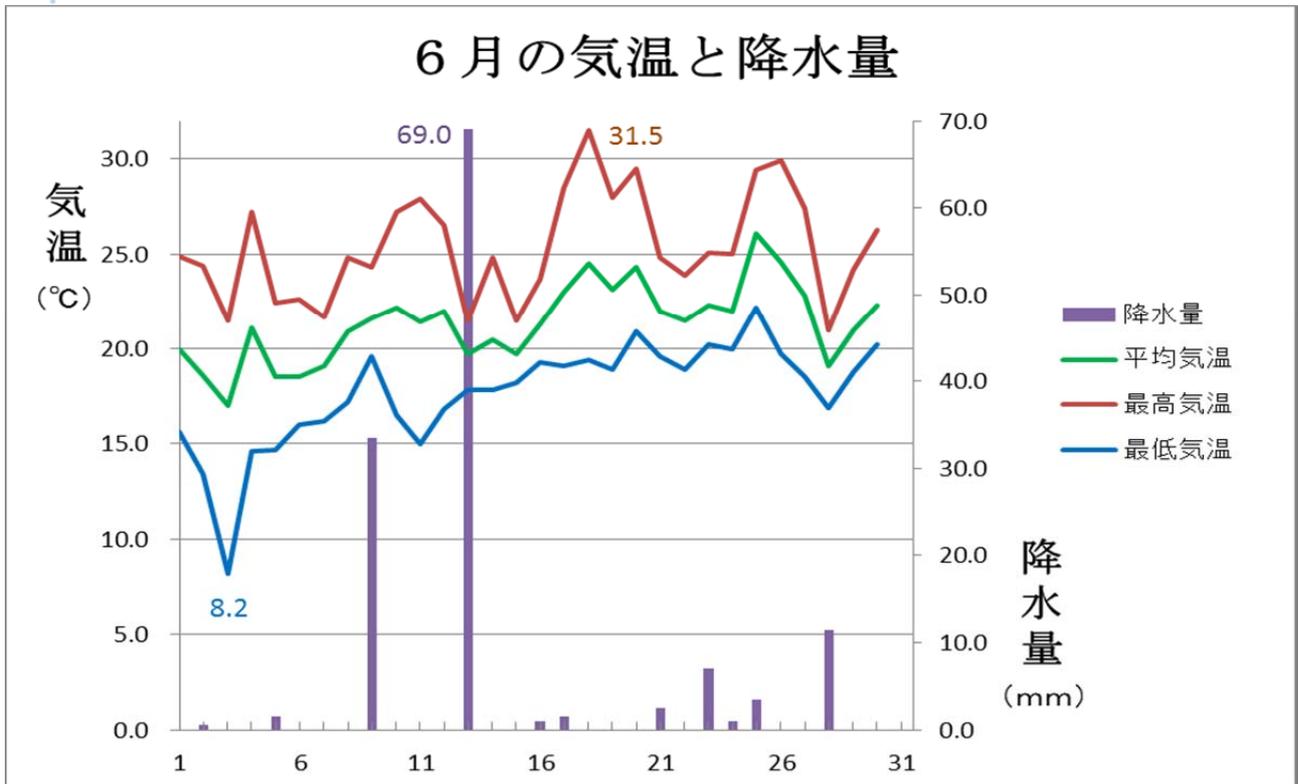


LIDAR 更新工事の様子



成田空港の気候

～2016夏～

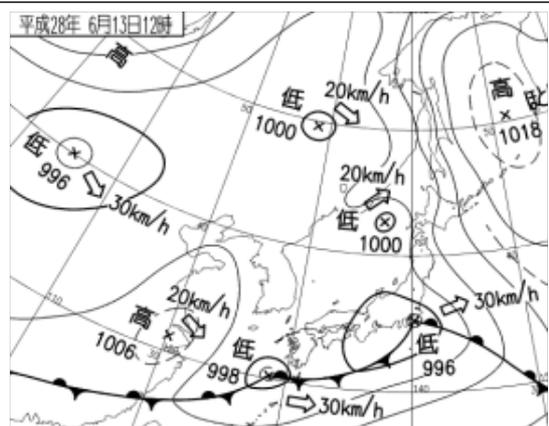


期間前半は、梅雨前線が沖縄・奄美付近から本州南岸の間で南北に変動した。期間後半は、太平洋高気圧が日本の南から沖縄付近で強く、日本付近には南から暖かく湿った空気が流れ込みやすかったため、梅雨前線の活動は活発だった。関東甲信地方は6月5日ごろに梅雨入りしたと見られ、これは平年（6月8日ごろ）に比べ3日早く、昨年（6月3日ごろ）に比べ2日遅い梅雨入りとなった。

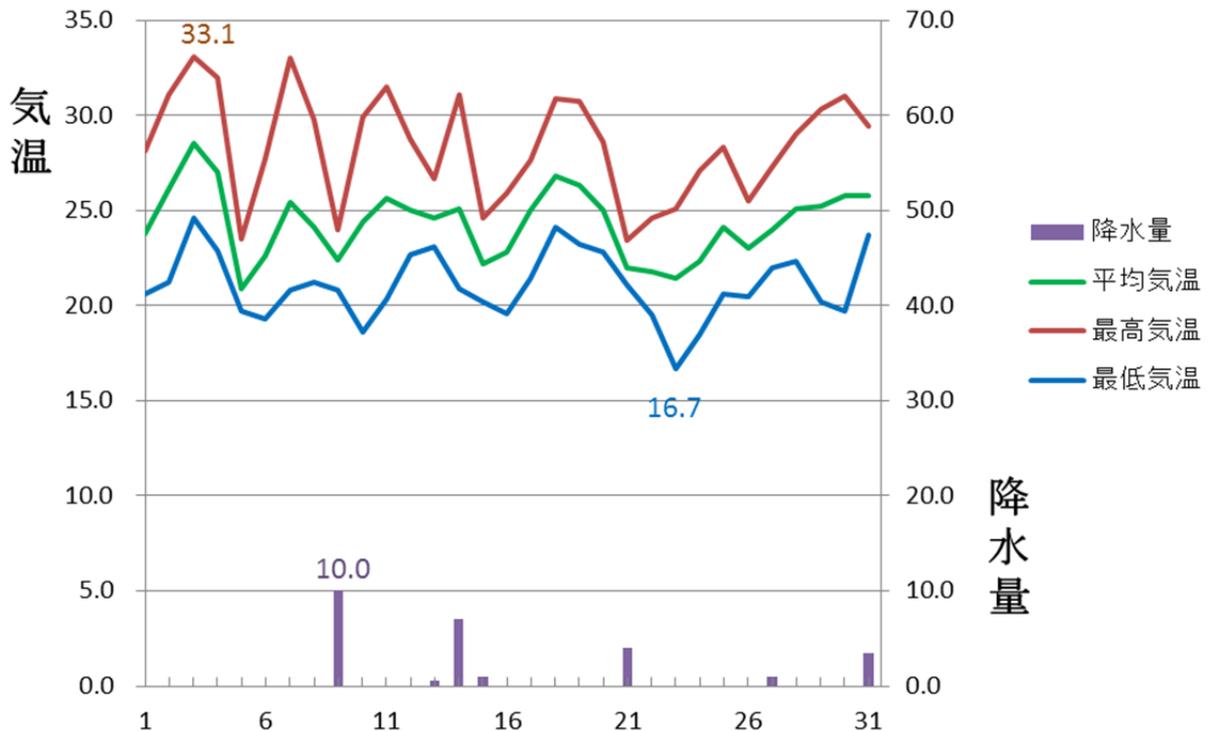
期間後半は、梅雨前線が本州付近に停滞し、特に西日本で活動が活発化したため、月降水量は西日本太平洋側ではかなり多く、西日本の日本海側では多かった。

東日本の月降水量は平年並だったが、月降水量が平年を下回り5月からの少雨の状態が続くところもあり、取水制限がとられる河川もあった。

成田空港では、期間の初めは、移動性高気圧に覆われ晴れた日が多くなったが、梅雨入り発表後からは、梅雨前線や湿った空気、気圧の谷の影響で、曇りや雨の日が多くなった。また、6月としては3位となる日最低気温の低い値8.2°C（3日）、4位となる日降水量合計69.0mm（13日）、5位となる日最大10分間降水量9.0mm（9日）を観測した。



7月の気温と降水量

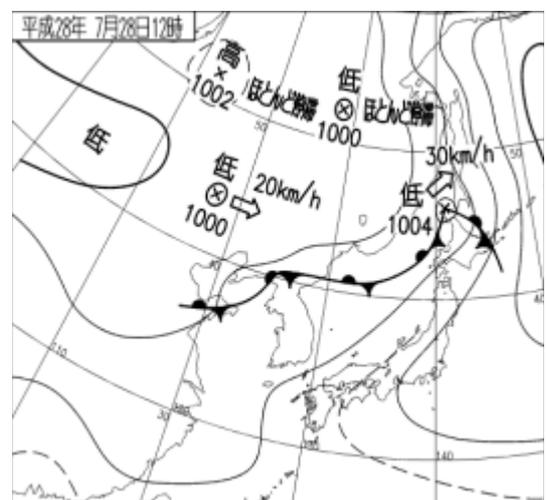


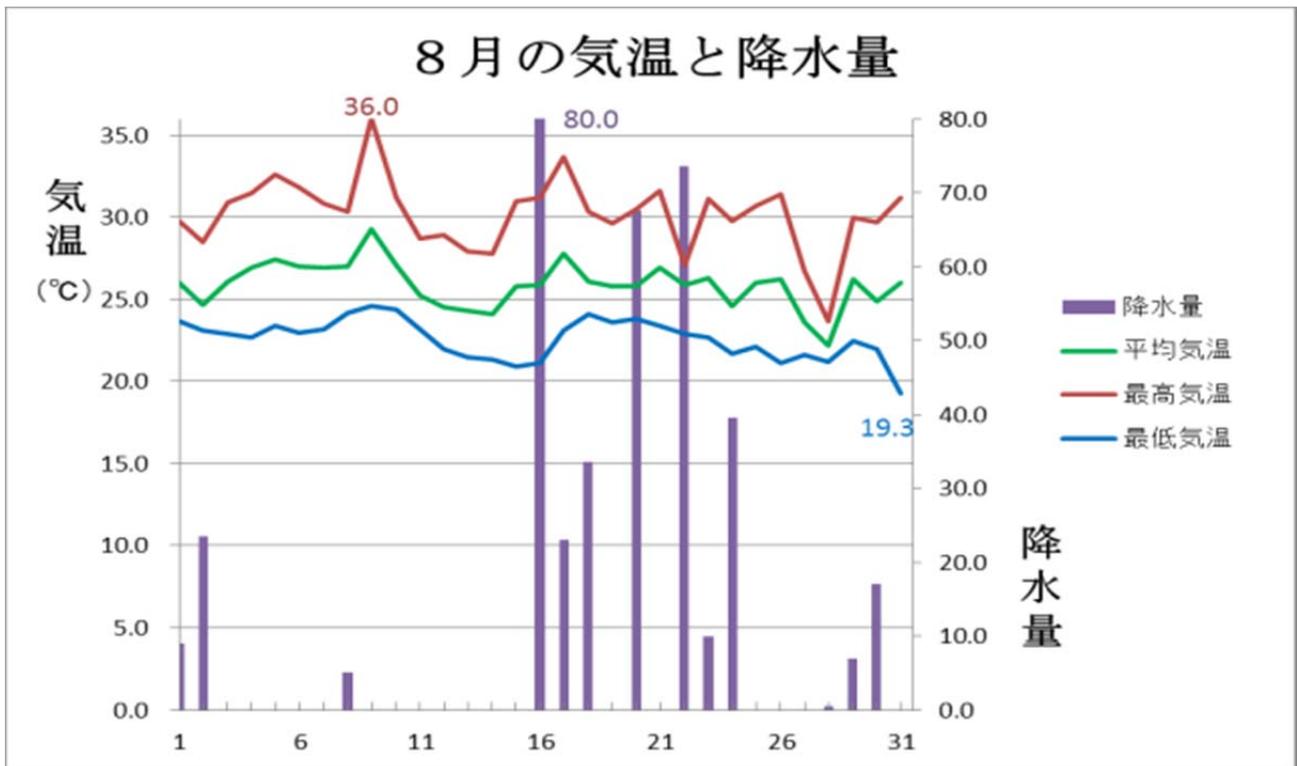
月の前半は、東日本付近では梅雨前線の活動が全般に不活発だったため、東日本の太平洋側と東北地方の月降水量は少なかった。月の後半は、東日本太平洋側では冷たく湿った東よりの風の影響で曇りの日が多かった。月の終わりころは、本州付近は太平洋高気圧に覆われて晴れた。

関東甲信地方は7月29日ごろに梅雨明けしたと見られ、これは平年（7月21日ごろ）に比べ8日遅く、昨年（7月10日ごろ）に比べ19日遅い梅雨明けとなった。

気温は、東日本では、月の前半は暖かい空気に覆われて高温だったが、月の後半は冷たく湿った東よりの風の影響で低温となる時期があり、気温の変動が大きく、月平均気温は高かった。

成田空港では、前半は高気圧に覆われ晴れた日が多くなったが、後半は、梅雨前線や湿った空気、気圧の谷の影響で、曇りや雨の日が多くなった。





8月は太平洋高気圧に覆われてほぼ全国的に月間日照時間が多く、強い日射を受けて全国的に月平均気温は高かった。

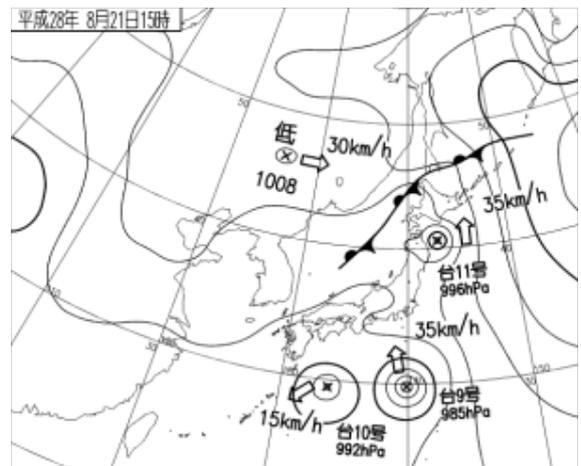
一方、日本の南海上では対流活動が活発だった。月の後半は日本のはるか東で高気圧の勢力が強まり、その西縁にあたる東日本太平洋側から北日本を中心に台風や湿った気流の影響を受けやすかった。8月は台風第5号、第6号、第7号、第11号、第9号、第10号と相次いで接近・上陸し、前線や湿った気流の影響も加わり、月降水量は、北日本でかなり多く、東日本太平洋側でも多かった。

なお、日本に上陸した台風は4個（第7号、第9号、第10号、第11号）で8月の平年値0.9個を大きく上回り、ひと月の上陸数の多い方から1位タイとなった(統計開始は1951年)。また、日本に接近した台風は6個で同じく平年値3.4個を上回った。

成田空港では、台風第7号により、8月としては2位、累年で3位の日最大1時間降水量56.5mm(16日)、月降水量合計も380.0mmで累年8位を観測した。

また、台風第9号により、8月としては1位、累年で2位の日最大風速130°54kt(22日)8月としては1位、累年で3位の日最大瞬間風速130°70kt(22日)を観測した。

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～2016年8月)を使用しました。





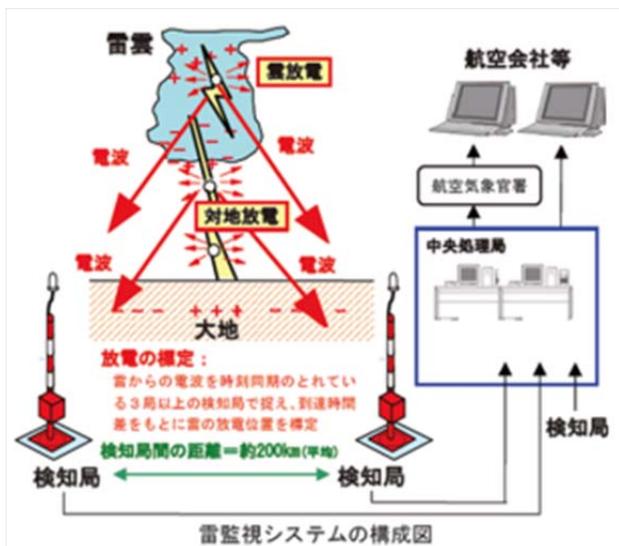
空もよう

～始まりと終わり～

10月の始めに最終回を迎えた朝の連続ドラマの中に、昭和30年代の高度成長期における物づくりで三種の神器(電化製品)が話題にのぼりました。当時の三種とは、白黒テレビ・洗濯機・冷蔵庫であり、娯楽や重労働な家事を和らげたりと生活に密着したものでした。

勝手ながら、航空気象観測における神器を、AMOS、DRAW・LIDAR、LIDENとしました。これまでAMOSやDRAW・LIDARについては解説してきましたので、今回はTS(雷)に係わるLIDENについて話したいと思います。

雷監視システム(LIDEN: LLightning DEtection Network system)は、雷により発生する電波を受信し、その位置、発生時刻などを求め、情報を作成するシステムです。この情報は航空会社などに直ちに提供され、空港における地上作業の安全確保や航空機の安全運航に利用されています。



「気象庁ガイドブック 2016」より

TS(雷)に関する情報の提供方法には、TAF(運航用飛行場予報)の中で天気の一要素として、TSの有無で表現することと、時系列形式の中では「雷発生確度」としてA(高い)、B(やや高い)、C(低い)、D(ほとんどない)の4階級の表現で発表しています。ここで注意していただきたいのは、雷発生確度は、雷の発生する可能性(発生確率)を示したもので、雷の激しさとは関係がないことです。

以上に加え、「雷に関する飛行場情報」を発表していますが、カスタマーからの声としてよく聞こえてくるのは、「始まりはもとより終わりの時刻を的確に伝えてほしい」と言うものです。气象台でも、連続ドラマの主題歌の一節ではありませんが、始まり(リードタイムの確保)終わり(発現終了からの時間)を的確に発表できるように、努力しているところです。(杉)

RJAA AERODROME SEQUENTIAL FORECAST Part1

ISSUED TIME 0507UTC 24 AUG 2016
NARITA AVIATION WEATHER SERVICE CENTER

| | UTC | ~07 | ~08 | ~09 | ~10 | ~11 | ~12 | ~13 | ~14 | ~15 | ~16 | ~17 | ~18 |
|-----------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cloud | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wind | | 150/10 | 150/10 | 150/10 | 150/08 | 150/05 | 150/04 | 140/05 | 140/05 | 140/04 | 140/03 | 140/02 | 140/04 |
| Tempo | | | | | | | | | | | | | |
| Visibility(m) | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 |
| Tempo | | 1500 | 1500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | | | | | | |
| Ceiling(ft) | | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | | | | |
| Tempo | | 500 | 500 | 800 | 800 | 800 | 800 | | | | | | |
| Weather | | -SHRA | -SHRA | -SHRA | -SHRA | -SHRA | -SHRA | | | | | | |
| Tempo | | +TSRA | +TSRA | SHRA | SHRA | SHRA | SHRA | | | | | | |
| Tempo | | BR | BR | BR | BR | BR | BR | | | | | | |
| Temperature(°C) | | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Pressure(hPa) | | 1008 | 1008 | 1009 | 1010 | 1010 | 1010 | 1010 | 1011 | 1010 | 1010 | 1010 | 1010 |
| TS probability | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Legend:
 Rainy: Yellow background
 Wind: Wind symbol
 Crosswind Component (kt): Wind symbol with 'C' and value
 Wind Speed: Wind symbol with value
 TS Prob: TS probability symbol with value

TAF Part1での雷発生確度表記



気象台からのお知らせ

航空気象講演会の開催について

日時：平成 28 年 11 月 16 日（水）

14 時 00 分～15 時 30 分（開場 13 時 30 分）

会場：成田国際空港株式会社 1 階 S 会議室

講演：国際線旅客機を利用した地球温暖化研究の共同観測
－CONTRAIL プロジェクト－

講師：気象庁気象研究所 松枝秀和 氏

日本航空株式会社 江藤仁樹 氏

株式会社ジャムコ 近藤直人 氏

（注意） 参加は空港関係者に限らせていただきます。

気象台からのお願い

『空のしおり』ご愛読感謝申し上げます。

掲載データ等の利用について、以下の2点に注意してください。

1. 掲載される文書等を複製し、第三者へ提供することは禁じます。
2. 掲載されるデータ等を利用する場合は「出典：成田航空地方気象台」を明示して下さい。

編集後記

最近「分かったつもり」を痛感させられました。というのは、先日、消防署で救命講習を受け、胸骨圧迫や AED について学びました。講師の説明を聞いている時には、このぐらいは「出来る、出来る」と思っていたのですが、皆の前で一人ずつ実技となると、無残な状態に……。それに、胸骨圧迫は心臓の動きを復活させる作業と思っていたのですが、血液を脳に送るための作業ということを知りました（思い違いをしていたのはわたしだけか）。胸骨圧迫の要点は「強く」「速

く」「絶え間なく」です。これ以来、この要点をそれとなく口にしていて自分に気付きました。

さて、今回は、運航に影響の大きかった台風第 9 号については解説を載せました。当気象台では空港関係機関の担当の皆様向けに台風説明会を開催していますが、8 月中旬以降、これまで計 5 回開催となりました。もう台風は来なくていいよと願いながらも、これを書いている時点で、台風第 18 号の動向が要注意となってきました。（さ）