



羽田空港

WEATHER TOPICS



秋季号

通巻 第77号

2018年(平成30年)

10月31日

発行

東京航空地方気象台

2018年台風第12号(ジョンダリ)について

1. はじめに

東から西、西から南へと進む異例のコースを通った台風第12号の接近により、羽田空港では、欠航293便、ダイバート6便と、航空交通流に大きな影響が出ました。

今回は台風第12号が西進した理由、羽田空港で欠航便多発の気象的背景、台風説明会で気象台が提示した量的予想について解説します。

2. 台風第12号の動き

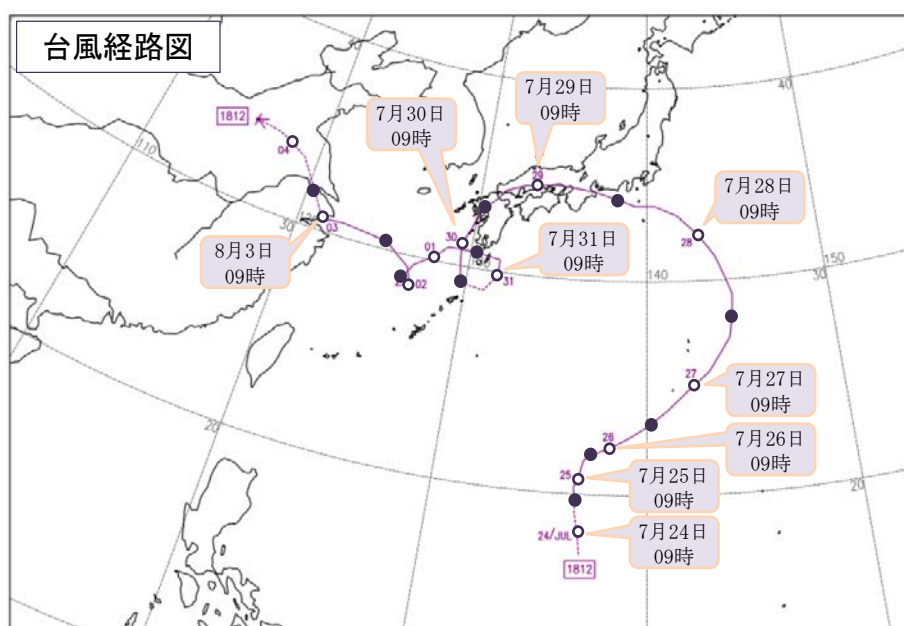
2. 1 概況と経路

日本の南海上で発生した熱帯低気圧は、7月25日03時(以下、時刻は全てJST)に台風第12号となりました。第1図に台風第12号の経路図を示します。なお、経路図上の○印は傍らに記した日の9時、●印は21時の位置で→は消滅を示します。また、経路の実線は台風、破線は熱帯低気圧・温帯低気圧の期間を示します。

この台風は27日03時に「強い」勢力に発達して、27日午後に小笠原諸島の東海上を北上し、その後進路を西寄りに変えました。28日09時には、台風第12号は八丈島の東南東の海上を西北西に進み、28日18時頃御蔵島の南を通過し、28日21時頃にかけて関東地方に最も接近しました。

その後も東海道沖を西進し、29日01時頃に中心気圧970hPa、最大風速35m/sの「強い」勢力のまま三重県伊勢市付近に上陸しました。台風第12号は上陸後も西進し、近畿、中国地方を通過し、同日17時半頃には福岡県豊前市付近に達しました。

台風第12号はその後南下し、30～31日にかけて種子島、屋久島付近を反時計回りに一周し、8月3日にかけて西進して中国の上海市付近に



第1図 台風第12号の経路図 (時間:JST)

上陸後、衰弱しました。

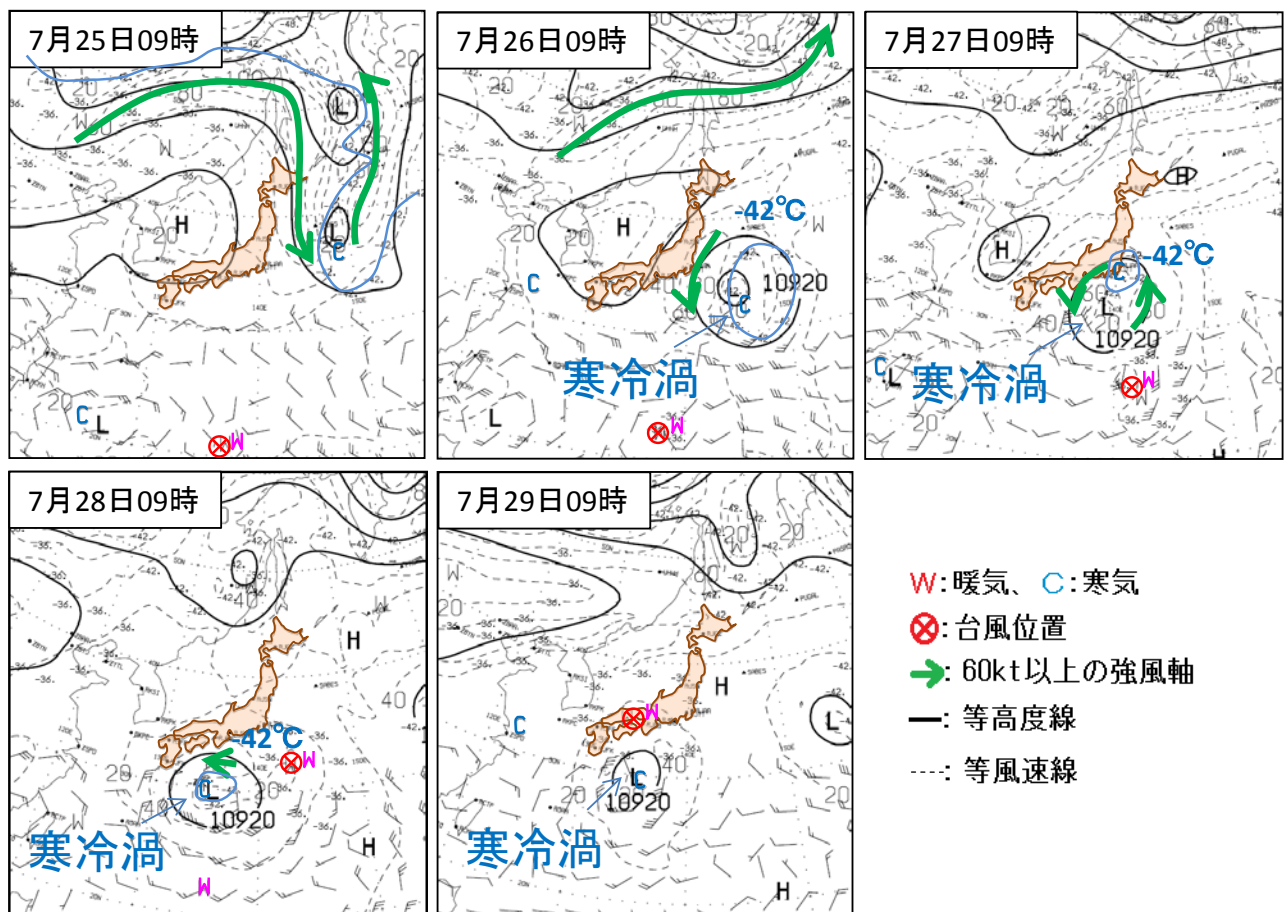
2. 2 台風第12号が西進した理由

台風は、主に上空の風に流されて進みます。7～8月の盛夏の時期、北西太平洋～日本付近は、偏西風帯が北上し亜熱帯高気圧に覆われて、上空の風が弱まることなどから、台風が複雑な動きをすることがあります。

第2図は7月25日09時から29日09時までの高度10,000m付近の状況を示す250hPa面の高層天気図です（図中、⊗は台風第12号の中心位置）。偏西風帯はサハリンの北にあり27日以降は強風軸もはっきりしなくなります。日本付近は、日本海から北海道の東の高気圧に覆われて、風が弱くなっています。一方、図中に示した“寒冷渦”が、25日に日本の東海上で偏西風帯から切離した後、29日にかけて日本の南を南西に移動しました。寒冷渦とは、寒気を伴う上空の低気圧で、周囲には、図中、緑矢印線で示すような反時計回りの流れがあります。

台風第12号は、上空の南西風に流されて小笠原諸島の南を北東に進んだ後、南下した寒冷渦の周りの流れに乗って、反時計回りに円を描くように伊豆諸島から西日本に進んだものと考えられます。

このように、台風第12号が東から西へ進んだ理由としては、①偏西風帯が北上して、台風第12号を流す上空の風が日本付近で弱かったこと、②日本の南を南西進した寒冷渦の反時計回りの東風に流されたこと、が上げられます。

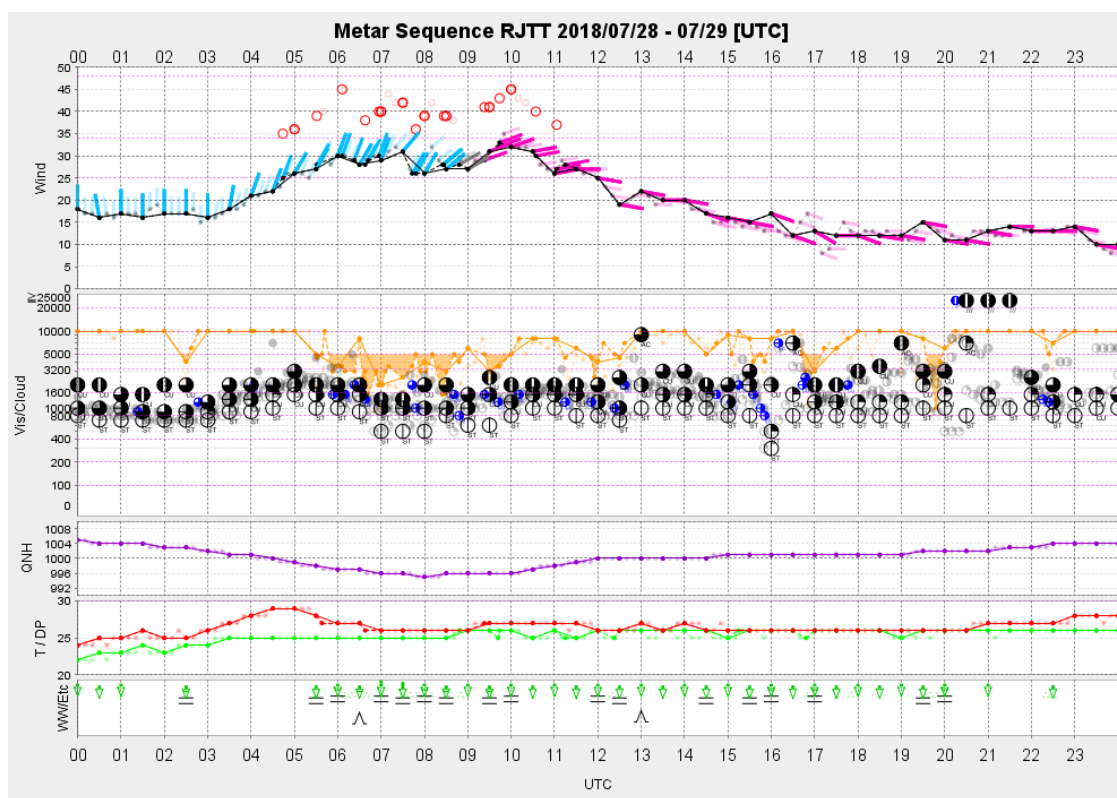


第2図 250hPa面高層天気図

3. 羽田空港の気象状況

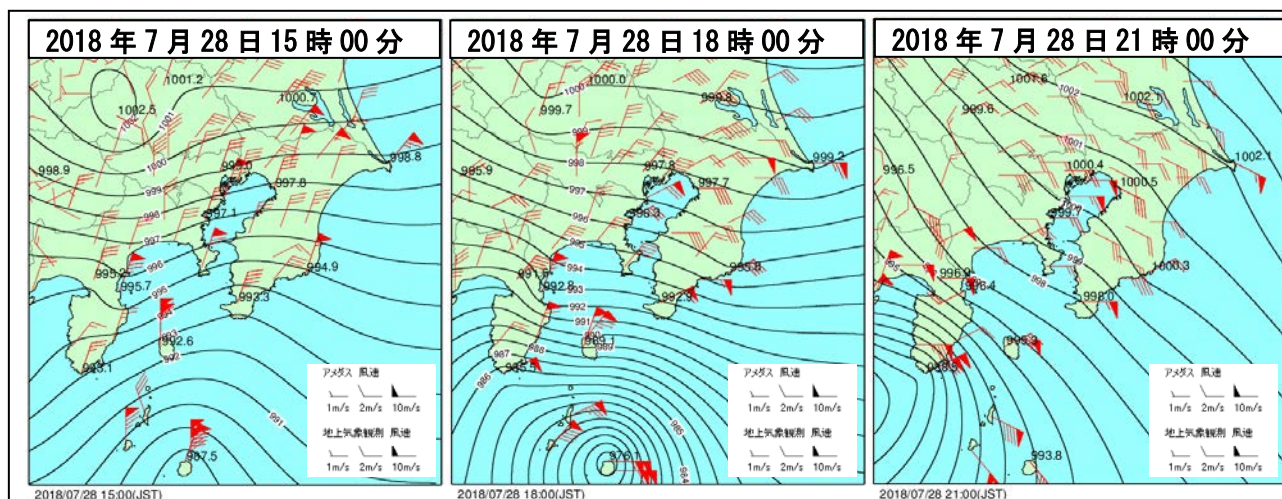
3. 1 欠航便多発の気象的背景

第3図は7月28日09時～29日09時の羽田METARシーケンス図です。以下、第3図の説明のみ、UTC(協定世界時)を用います。



第3図 羽田シーケンス図 7月28日09時～29日09時
(Wind: 風向風速 (kt)、Vis: 卓越視程 (m)、Cloud: 雲底高度 (ft)、QNH: 気圧高度計規制値 (hPa)、T/DP: 赤線が気温/緑線が露点 (°C)、WW: 現在天気、UTC: 協定世界時)

台風第12号が伊豆諸島南部に接近した昼過ぎから、ガストを伴った北北東風が次第に強まり、06～11UTCにかけて30ktを超える強風となりました。07UTCから10UTCにかけて、風向が北東から東に変化しました。また、この頃は雨も強まり、一時、+SHRAを観測しました。このため、A/C RWYでは、滑走路路面が濡れた状態での横風強風となり、離着陸が困難な状態が続いたことが、欠航便が多発した理由の一つと考えられます。



第4図 2018年7月28日15時00分、18時00分、21時00分の局地天気図
(数値と等圧線: 海面気圧(hPa)、矢羽: 風速 (m/s))

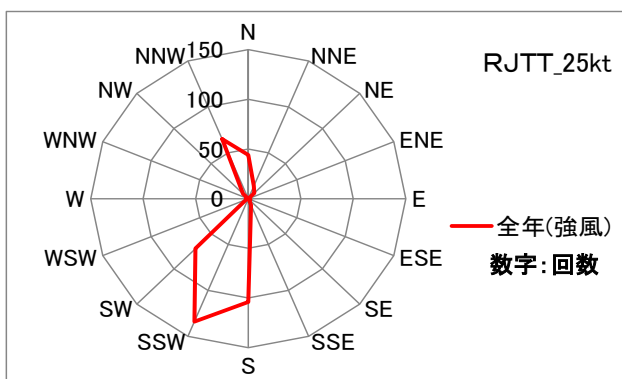
第4図に関東地方の局地天気図を示します。関東南部では、台風第12号が伊豆諸島南部を西北西進するとともに、18時頃をピークに気圧の傾きが大きくなっています。また、

等圧線が東北東－西南西走向から東南東－西北西走向に変化しており、北東風から東風への風向変化に対応しています。

なお、第4図の等圧線はコンピューターによる自動描画のため、台風中心位置は公式に決められたものと若干異なります。

第5図に2008年9月～2013年8月の毎正時の観測データから作成した強風(25kt以上)出現時の羽田空港の風配図を示します。

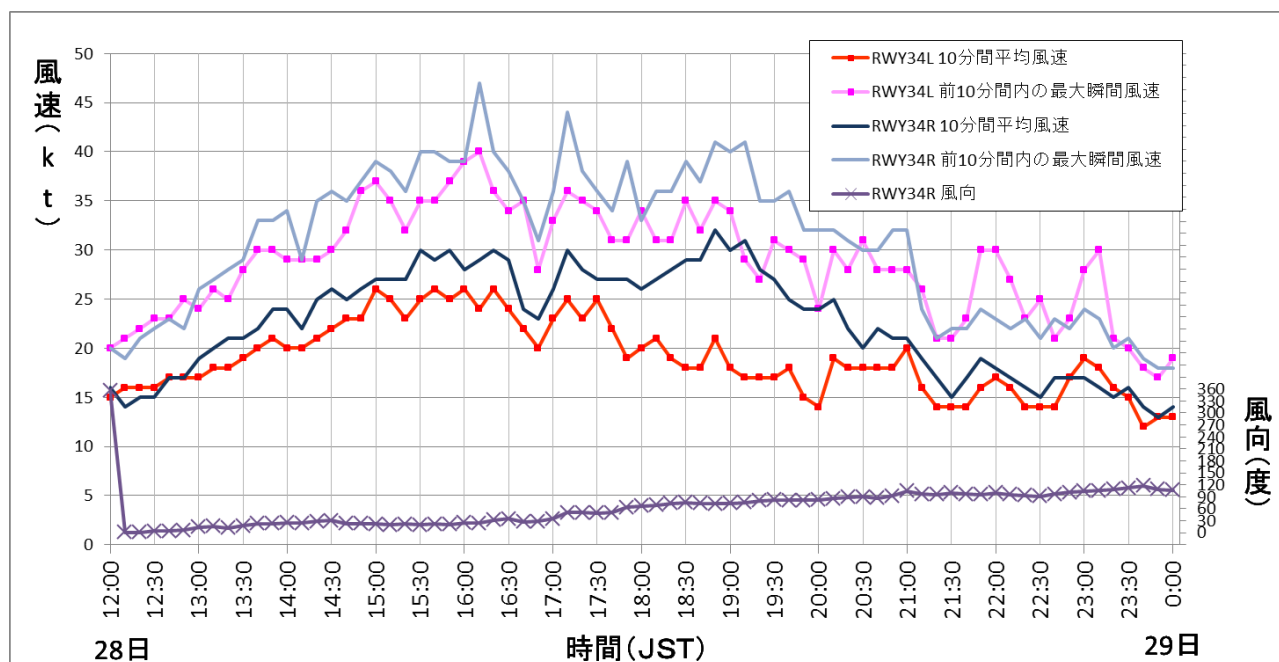
この風配図から今回の台風第12号による北東～東風25kt以上の強風は非常にまれなケースであることがわかります。



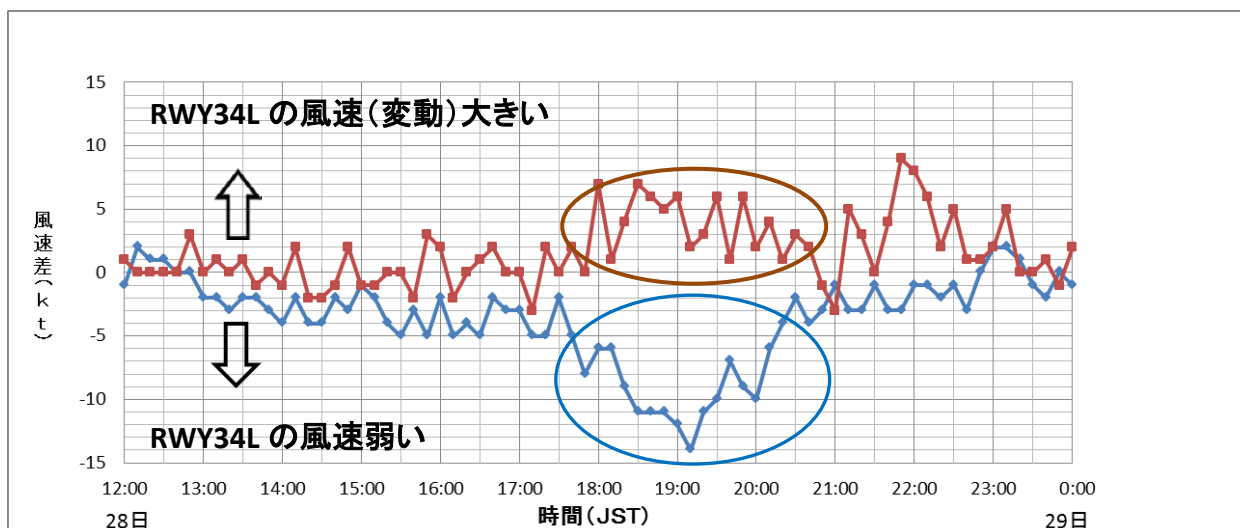
第5図 強風(25kt以上)出現時の羽田空港の風配図

3. 2 RWY34RとRWY34Lの風の状況比較

7月28日昼から夜遅くにかけて滑走路運用は北風運用でした。RWY34Lでは、北東から東の風が吹くと格納庫等の建物の影響による低高度の乱流が発生することが知られています。これらの状況を確認するため風上側のRWY34Rと風下側のRWY34Lの風速を比較してみました(第6図、第7図)。RWY34Lの10分間平均風速(第6図赤線)は、RWY34Rの10分間平均風速(第6図紺色線)と比べて13時頃まではほとんど差がありませんが、風向が北東から東に変わると差が出始め、15時過ぎから20時過ぎにかけてはRWY34Rに比べて5kt以上弱くなっています。さらに東北東風が強まった18時～20時頃は10kt以上の差となっています。また、第7図で示す10分間風速のRWY34LとRWY34Rとの風速差に着目するとRWY34Lの風速が弱い(第7図青楕円)にもかかわらず、10分間内の最大瞬間風速と平均風速の差はRWY34Lの方がRWY34Rに比べて大きくなっています。(第7図茶色楕円)。これらの特徴は、風下にあたるRWY34L側で風が大きく乱れていたことを示していると考えられます。



第6図 RWY34Rの風向風速とRWY34Lの風速の経過



第7図 RWY34L と RWY34R の風速差と風速変動の差

青線：10 分間平均風速の差(RWY34L－RWY34R)

茶線：RWY34L（前 10 分間最大瞬間風速－10 分間平均風速）から RWY34R（前 10 分間最大瞬間風速－10 分間平均風速）を引いた値

4. 気象台から提供した気象情報等

気象台では、台風第 12 号に伴う強風予想に関して、28 日 13 時 13 分にウィンドシアーに関する飛行場気象情報を発表し、強風警報を 28 日 14 時 24 分に発表(19 時 51 分解除)しました。

また、台風の接近に伴って羽田空港に大きな影響が予想されたため、台風第 12 号が、関東に最接近する前々日の 7 月 26 日昼過ぎに台風説明会を実施しました。

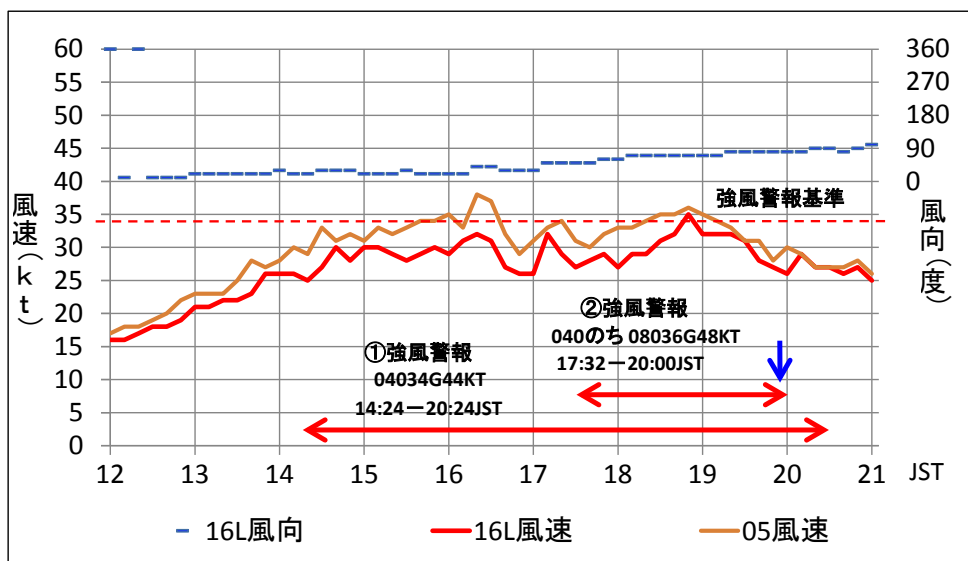
説明会では、30kt 以上の風速期間は 28 日の 12 時～21 時まで、羽田への台風第 12 号最接近の時間と風速のピーク時間は 28 日の 15 時～18 時、この間の風速は 40kt、ガスト 50kt という予想を出席されたお客様の皆様に説明しました(第 1 表)。

第 1 表 台風説明会で配布・使用した羽田空港時系列予報

28日06時～29日06時(JST) 3時間毎								
時刻 (JST)	28日 06～09	28日 09～12	28日 12～15	28日 15～18	28日 18～21	28日 21～24	29日 00～03	29日 03～06
台風				最接近				
風向(度)	北北東 (20)	北北東 (20)	北北東 (30)	北東 (40)	東 (90)	東南東 (120)	南東 (140)	南南東 (160)
風速(kt)	15	20	30	40	35	25	15	10
ガスト (kt)			40	50	45			
降水量 (3時間)	10mm SHRA	10mm SHRA	50mm +SHRA	60mm +SHRA	20mm SHRA	5mm -SHRA	—	—
注意・警戒								

実際の実況経過の詳細を振り返ると、台風第 12 号の最接近時間は 28 日 16 時～21 時頃で、風は RWY05 では 14 時 10 分～20 時 00 分の間、30kt 以上の風速を観測し、最大風速

は RWY16L では 18 時 50 分に 35kt、RWY05 では 28 日 16 時 20 分に 38kt を観測しました（第 8 図）。台風説明会で提供した量的予想は、概ね適中していたと言えます。



第 8 図 羽田空港の風速実況（2018 年 7 月 28 日 12 時～21 時）

5. おわりに

台風が中心が近傍を通過した場合には、暴風や高潮、高波等によって甚大な被害が発生する恐れがありますので十分警戒する必要があります。それだけではなく、台風第 12 号のように中心が羽田空港からやや遠い伊豆諸島を通過したにもかかわらず、横風強風で羽田空港の運航に大きな影響がある場合もあります。台風が離れて通過する場合でも風や降水等の状況に十分留意する必要があると言えます。

東京航空地方気象台では、台風が中心が近くを通る場合はもちろんのこと、中心が離れていても影響が大きいと予想される場合には、台風説明会や飛行場気象解説情報（臨時）で、気象状況等について事前にお知らせしています。なお、台風説明会で配布した資料は航空気象情報提供システム（MetAir）に掲載していますのでご利用下さい。

（東京航空地方気象台予報課）