



羽田空港

WEATHER TOPICS



定期号

通巻 第 80 号

2019 年 (令和元年)

7 月 29 日

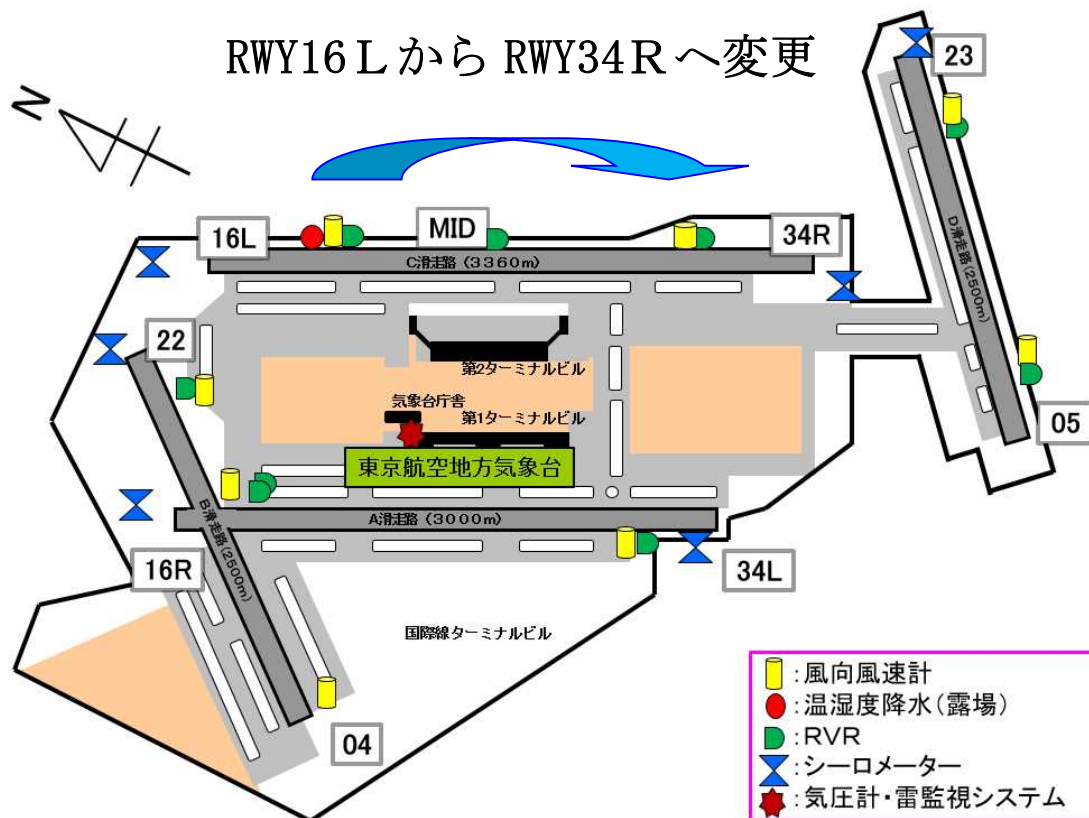
発行

東京航空地方気象台

代表風の変更について

1. はじめに

羽田空港では現在、A~D 滑走路の両端に風向風速計を設置し、風向及び風速の観測を行なっています。第 1 図は、現在運用している観測測器の配置図です。このうち、定時飛行場実況気象通報式 (METAR) 等では、全滑走路を代表する風 (代表風) として RWY16L の値を通報していましたが、これを 2019 年 2 月 28 日より RWY34R に変更しました。今回はその変更の経緯等についてご紹介します。

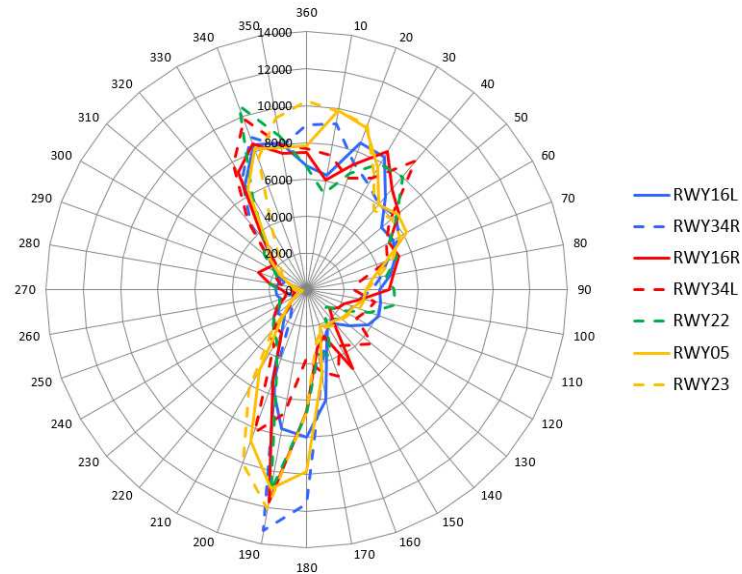


第 1 図 羽田空港の航空気象観測機器配置図 (DRAW、LIDAR を除く)

2. 最近の観測データを用いた空港内の風の特徴

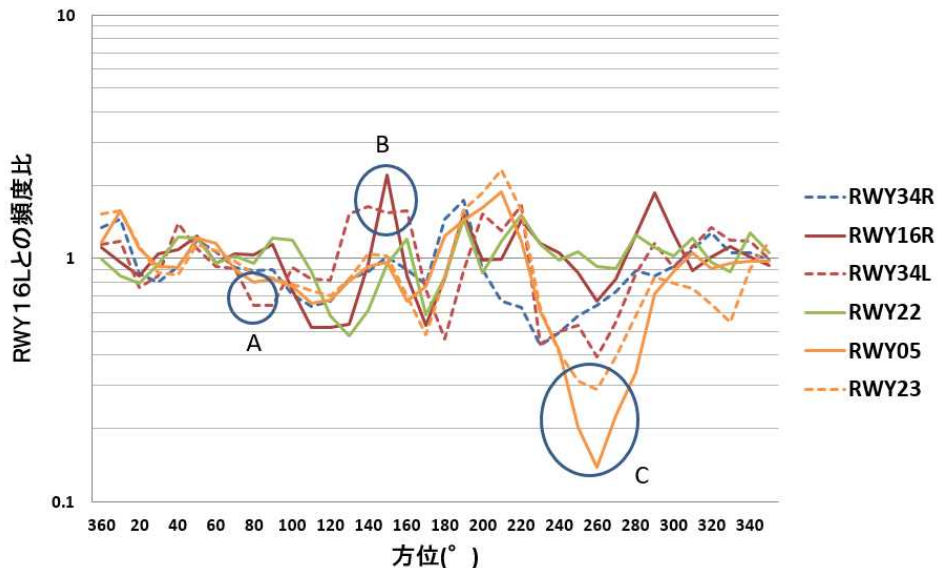
空港内の風観測値の特徴を見てみましょう。ただし、今年度から運用開始した RWY04 を除いています。

(1) 風向の特徴



第2図 各滑走路の風向頻度

まず、羽田空港では、どの風向が卓越しているかを調査しました。第2図は過去3年間（2015年1月1日～2017年12月31日）の10分間の平均風向の出現頻度をグラフ化したものです。これによると多少のばらつきはありますが、南風（170°～190°）と北寄りの風（0°～30°、330°～350°）が多く出現していることが分かり、西風はあまり吹かないことが分かります。



第3図 RWY16Lと各滑走路の風向頻度比

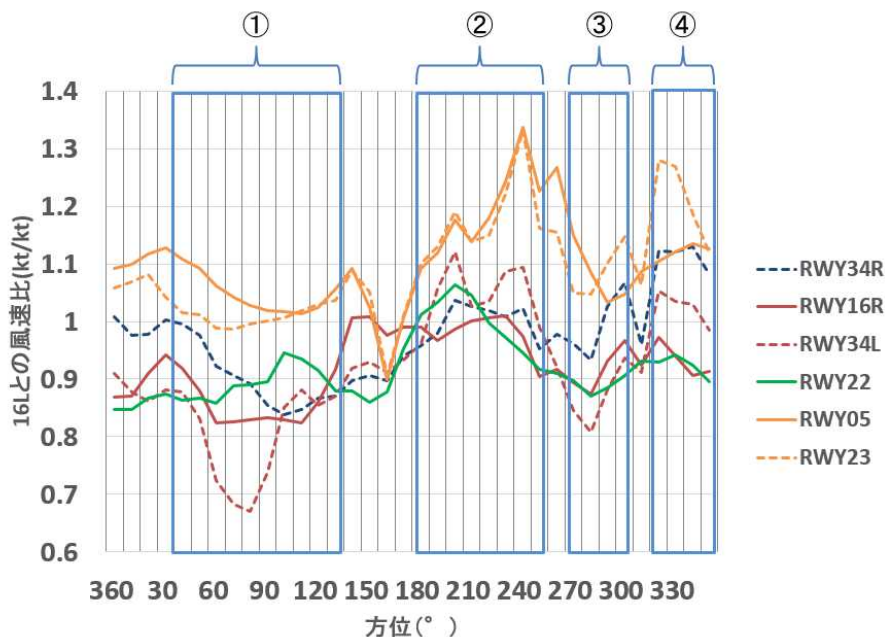
第3図は、RWY16Lを基準とした他の滑走路の風向別出現頻度比です。図の横軸は方位を、縦軸はRWY16Lとの頻度比です。

特徴としては、北から北東にかけては頻度比に大きなばらつきはありませんが、Aで示した東風はRWY34Lの頻度比が他と比べて小さくなっています。これは北東から東風の

時は RWY34L が格納庫などの建造物の風下に位置することによる影響と推測されます。B で示した南東風は RWY16R と RWY34L の頻度比が大きくなっています。これは A 滑走路がターミナルビル等の建造物の間に位置することで、滑走路に沿った風が吹きやすいためと考えられます。また、C で示す西風は第 2 図で見るように総数が非常に少ない中ですが、RWY05 と RWY23 の頻度比が極めて小さくなっています。

以上のことから、頻度比のばらつきが比較的に少ないのは、RWY34R と RWY22 であることが分かります。

(2) 風速の特徴



第 4 図 RWY16L と各滑走路の風速比

第 4 図は、RWY16L で風速が 10kt 以上、かつ各風向風速計との風向差が $\pm 15^\circ$ 以下の時の平均風速を比で示したものです。以下、海側を東京湾の沖合方向 (RWY16L、RWY23、RWY05、RWY34R)、陸側をその反対方向 (RWY22、RWY16R、RWY34L) とします。風向ごとの特徴として、以下の 4 点があげられます。

① 北東風から南東風の場合

陸側では、RWY16L よりも風が弱く吹く傾向にあります。特に RWY34L で弱く、これは格納庫等の影響を受けていると考えられます。また、RWY05 と RWY23 で RWY16L よりも風が強く吹く傾向にあります。RWY34R では RWY16L よりも風が弱く吹く傾向にあります。

② 南風から南西風の場合

陸側では顕著な傾向はみられませんが、海側で RWY16L よりも風が強く吹く傾向にあり、とりわけ D 滑走路では風が強く吹く傾向にあります。

③ 西風から北西風の場合

陸側で RWY16L よりも風が弱く吹く傾向にあります。

④ 北西風から北風の場合

海側では RWY16L よりも風が強く吹く傾向にあり、陸側では RWY16L よりも風が弱く吹く傾向にあります。これは、羽田空港の北側にある京浜島や昭和島にある建物等の影響によるものと考えられます。

これらの調査の結果、RWY16R、RWY34L はターミナルや航空機格納庫の影響を受けて風が弱く吹く傾向が見られ、RWY05、RWY23 は機器の設置場所がほぼ海上のため、風が強く吹く傾向が見られました。残りの RWY22、RWY34R は RWY16L と似た傾向を示していることが分かりました。

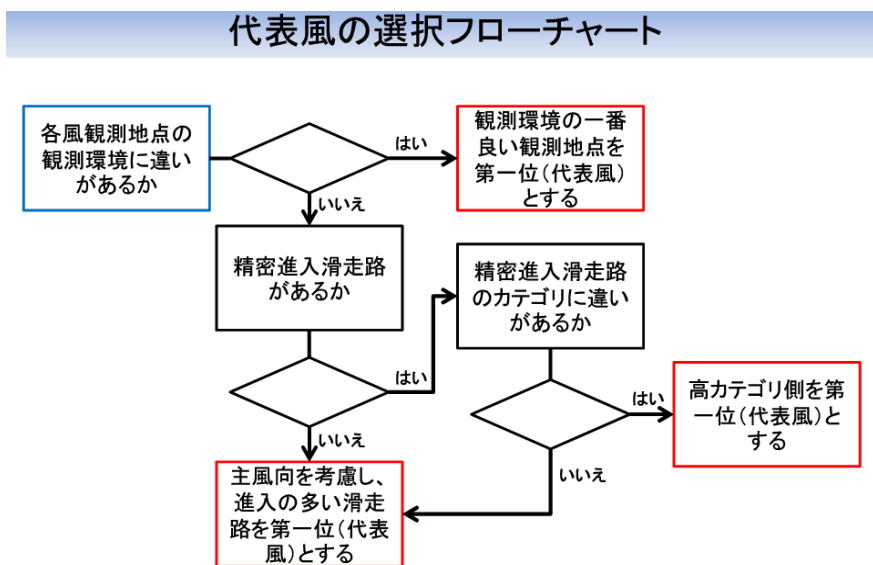
3. 代表風の決定に際してのルール

WMO (World Meteorological Organization: 世界気象機関) では航空機の離着陸に用いる風向風速の観測値について、「地上風の観測値は、滑走路沿いの状態を代表するものであるべき」、「定時飛行場実況気象通報式 (METAR) 及び特別飛行場実況気象通報式 (SPECI) のための地上風の観測値は、二つ以上の滑走路があるところでは、それらのすべてについての状態を代表するものであるべき」としています。

つまり地形や建物等の影響をできるだけ受けず、すべての風向風速計を代表するものでなければならないということです。この決まりに従うと、RWY22、RWY34R、RWY16L が空港を代表できる場所であると考えられ、この3地点から代表風を選定することにしました。

では、代表風をどこにするか。最終的な決め手となったのは、気象庁で定めている代表風の選択方針です。第1表がそのフローチャートです。これまでの代表風は、同じ CAT I の RWY16L、RWY34R、RWY22 の3か所のうち、RWY16L としておりましたが、C-RWY の南伸後、2016年1月に RWY34R が CATIIIb に更新されことや、2018年度の観測機器の更新整備に合わせて代表風決定の考え方が整理されたことを踏まえ、RWY34R を代表風とすることとしました。

第1表 気象庁が定める代表風決定のフローチャート



※優先順位第二位は、第一位を除いて選択する。(第三位以下も同様)
 観測環境及びカテゴリの違いも無い場合は、第一位の観測地点からの距離とする。
 なお、特異な観測値となる観測地点は優先順位を下位とする。

4. おわりに

今回は、羽田空港全体の風を代表する観測地点の変更について紹介しました。航空気象観測通報に利用している風観測通報の値やその他の観測値の特徴について、ご理解いただけましたら幸いです。また、気象台では、航空機の安全な運航や定時制の確保に寄与できるよう、観測測器の更新や定期的な保守点検作業を行い、風向風速、RVR、QNH、雲の高度等の気象観測データを正確かつ迅速に提供させていただいております。引き続き、気象観測データをご活用ください。

(東京航空地方気象台観測管理官付)