



羽田空港

WEATHER TOPICS



冬季号

通巻 第 102 号

2026 年 (令和 8 年)

3 月 19 日

発行

東京航空地方気象台

強風乱流時に発生するマイクロバーストについて

1. はじめに

空港周辺におけるマイクロバースト（以下、MB）の発生は、航空機の安全な離着陸に多大な影響を及ぼすことが知られています。MBとは、発達した積乱雲からの下降流が地上付近で周囲に吹き出す現象ですが、強風時には空港周辺の建造物等の影響を受けることにより乱流が起こり、MBとして検出される事があります。今回は“強風乱流時に発生するMB”について、空港低層風情報（ALWIN）のデータを用いて、近年の発生状況や発生しやすい風向風速・位置の調査を行いましたので、その概要を紹介します。

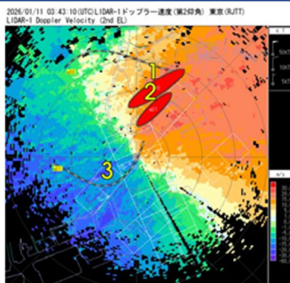
2. 空港低層風情報（ALWIN）について

羽田空港では風向風速計以外にも空港気象ドップラーレーダー（DRAW）や空港気象ドップラーライダー（LIDAR）により空港周辺の風を観測しています。これらの観測データを組み合わせた空港低層風情報（以下、ALWIN）では、パイロットが着陸時の参考情報として利用するための「着陸経路上の風」情報と、地上にいる運航支援者が空港周辺の風状況を確認するための「空港代表の風」情報を提供しているほか、風の変化傾向や空港周辺のシアーライン（以下、SL）やMBの情報も提供しています（第1図）。SLおよびMBの情報文については、①ウィンドシアー（以下、WS）・MBの別、②速度の変化量、③位置で構成され、「WS/MB xxKT xNM RWYxx FNA」のような形式で発表されます。

なお、第2図に示すように各滑走路の到着側3NM、高さ1600FTまでが警報領域として

Averaged Wind Info. within 5NM from RJTT

Shear Line / Microburst Info.
03:44(0MIN)
1.MB 15KT 2NM 16L FNA
2.MB 15KT 2NM 16L FNA
3.WS 5KT 1NM 16L FNA



Wind Trend Info.

AGL	DIR/SPD
3000	250/53G066
2500	240/51G064
2000	240/45G059
1500	240/42G055
1000	240/39G053
500	230/33G049
GND	240/25G041

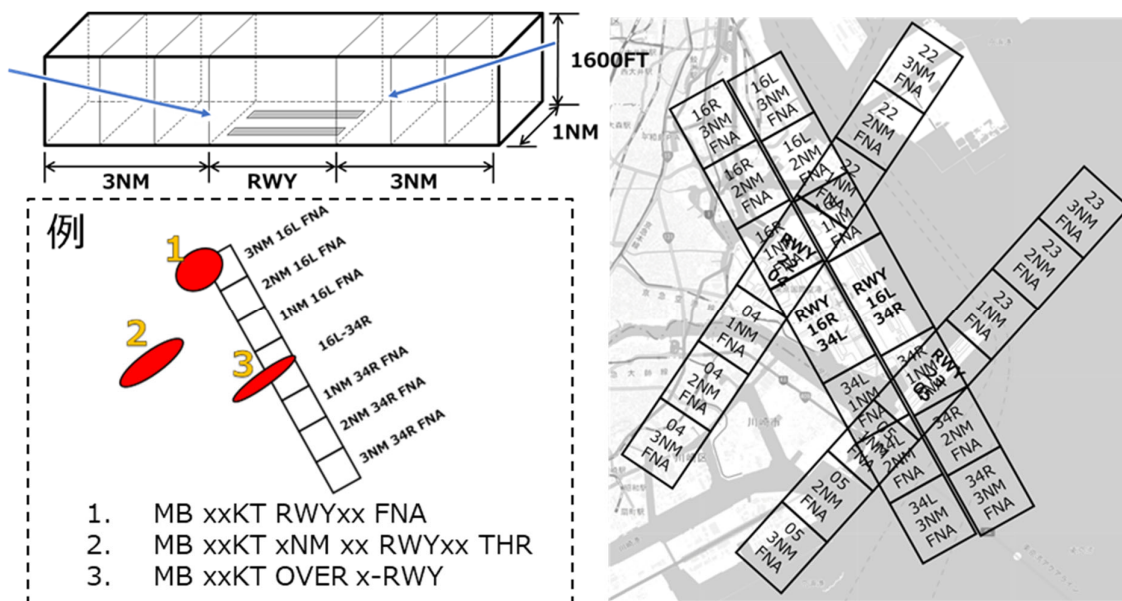
```
,WIND INFO.      OBS 2026/01/11 03:44Z
RJTT AIRPORT
AVERAGE WIND WITHIN 5NM FROM RJTT
```

```
AGL DIR/SPD
3000 250/53G066
2500 240/51G064
2000 240/45G059
1500 240/42G055
1000 240/39G053
500 230/33G049
GND 240/25G041
```

```
---REMARKS---
03:44Z(0MIN)
MB 15KT 2NM 16L FNA
MB 15KT 2NM 16L FNA
WS 5KT 1NM 16L FNA
```

第1図 空港低層風情報（ALWIN）の画像情報とテキストデータの例

定められています。



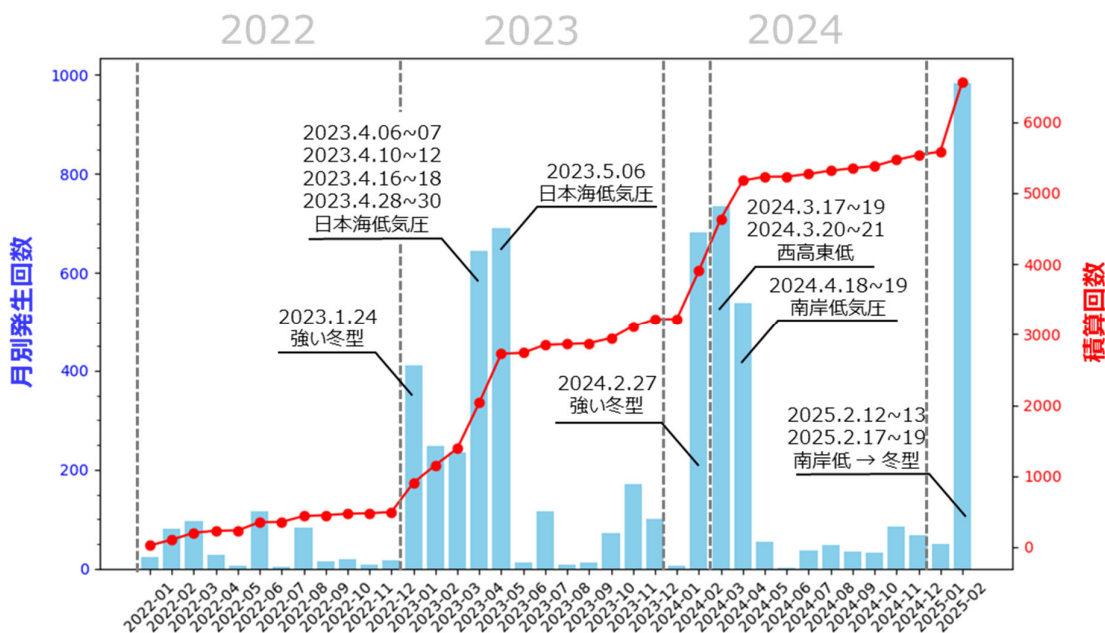
第2図 羽田空港におけるALWINの警報領域とWS/MB情報の例

3. 調査の概要

(ア) 近年のMB発生状況

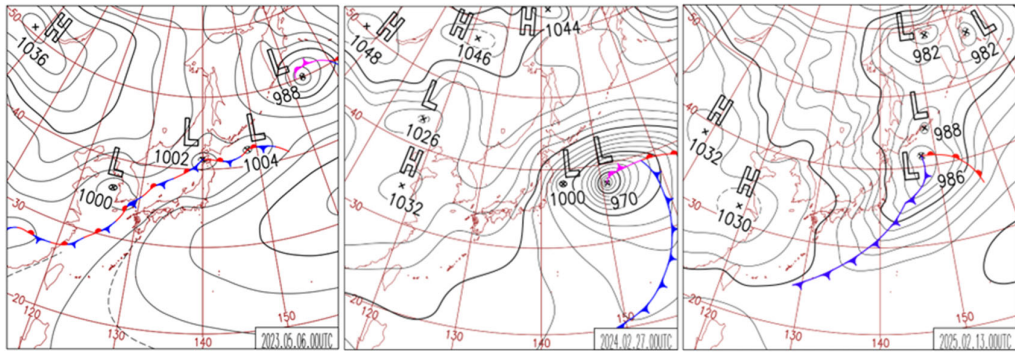
2022年1月から2025年3月までの地上風20kt以上のALWINデータを使用し、MBの発生回数を集計した結果を第3図に示します。集計の結果、2023年1月から5月と2024年2月から4月、2025年2月の発生回数が多い結果となりました。

第4図に示すように、その当時の天気図を見ると日本海低気圧や南岸低気圧、西



第3図 羽田空港における近年のMB発生状況
左軸：月別のMB発生回数（棒グラフ）、右軸：積算回数（折れ線グラフ）

高東低（冬型）の気圧配置による強風に伴うものであったことが分かります。



第4図 MBが多数発生した時の地上天気図の例
 (左から2023年5月6日、2024年2月27日、2025年2月13日)

(イ) MB発生割合と発生位置の傾向

地上の風向風速別のMB発生割合と発生しやすい位置を調べた結果を第5図に示します。列方向は2ktごとの地上風速(kt)、行方向は10度ごとの地上風向(°)を表し、対応する風向風速におけるMBの発生回数を数値で示しています。また、MBの発生割合は凡例に示したように10%ごとに着色により表現し、最右列には風向ごとにMBが発生しやすい位置を1位から3位まで示しています。

MBの発生は羽田空港の卓越風向である南西方向と北北西方向に集中していました。発生割合を見ると北風系(330~20°)では、22~24ktの階級から発生割合が

風向/風速	20KT	22KT	24KT	26KT	28KT	30KT	32KT	34KT	36KT	38KT	40KT	42KT	発生しやすい位置 (1位 / 2位 / 3位)
10°	39	60	80	55	76	48	18	7	2	0	0	0	3NM 22 FNA / 2NM 22 FNA
20°	7	15	11	11	17	8	0	0	0	0	0	0	2NM 22 FNA / 3NM 05 FNA
30°	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2NM 34R FNA / 4NM E 34R THR / 3NM E 34R THR
40°													
50°													
60°													
70°													
80°													
90°													
100°													
110°													
120°													
130°													
140°													
150°													
160°													
170°													
180°	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1NM 16L FNA
190°	6	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3NM 16L FNA / 3NM 16R FNA
200°	38	21	13	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3NM 16L FNA / 3NM 16R FNA
210°	48	62	45	35	6	0	1	0	0	0	0	0	3NM 16L FNA / 3NM 16R FNA
220°	72	64	86	65	29	14	10	0	2	0	0	0	3NM 16L FNA
230°	43	84	99	84	77	60	47	46	11	2	0	0	3NM 16L FNA / 2NM 16R FNA
240°	23	38	31	47	38	39	28	22	3	6	1	0	3NM 16L FNA
250°	13	16	20	17	5	4	0	1	0	0	0	0	3NM 16L FNA / OVER A-RWY
260°	5	2	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0	OVER A-RWY / OVER C-RWY
270°	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OVER A-RWY / OVER D-RWY
280°													
290°	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2NM 22 FNA / OVER A-RWY
300°													
310°													
320°	5	0	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2NM 22 FNA / 1NM 22 FNA / OVER A-RWY
330°	32	34	40	24	17	4	0	0	0	0	0	0	2NM 22 FNA / 3NM 22 FNA
340°	72	89	78	55	55	34	20	0	0	0	0	0	2NM 22 FNA / 2NM 05 FNA / 3NM 05 FNA
350°	106	146	126	115	60	50	12	6	0	0	0	0	2NM 22 FNA / 2NM 05 FNA / 3NM 22 FNA
360°	101	104	70	93	60	51	13	1	0	0	0	0	2NM 22 FNA / 3NM 22 FNA
発生割合	0-9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	%	※入力値は回数

第5図 風向風速別にMBの発生頻度と発生しやすい位置をまとめた表
 明らかに対流雲の影響によるものと判断したデータと、2024年2月のLIDAR1号機更新期間のデータは取り除いています。

30%を超え、南風系では 26~28kt の階級から発生割合が 30%を超える結果となり、北風系の方が比較的弱い風速から MB が発生していることが分かりました。

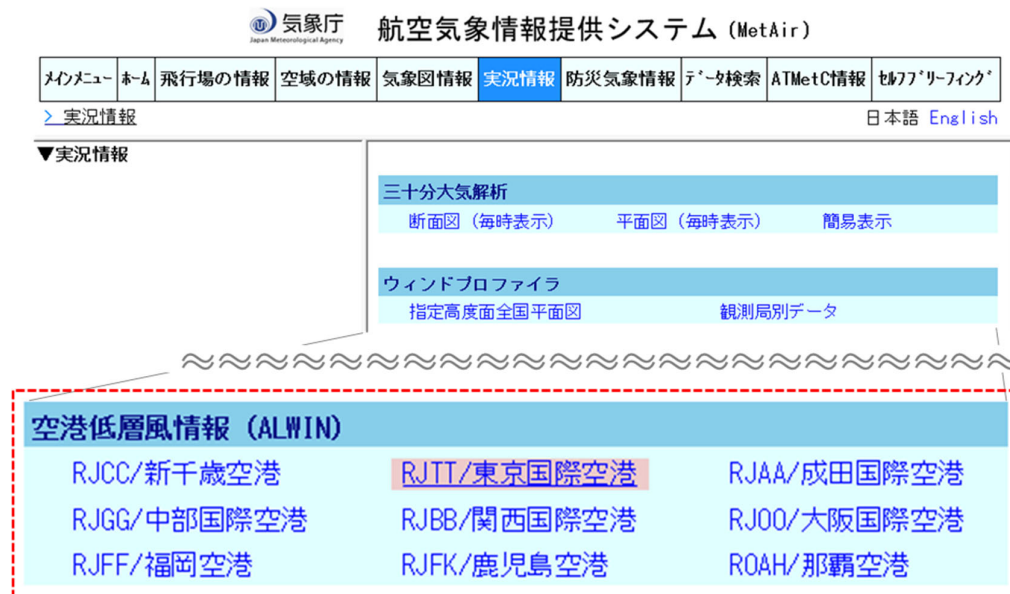
発生しやすい位置を見ると、北風系では「2NM あるいは 3NM 22 FNA」がほとんどを占める中、340° や 350° では「2NM 05 FNA」でも発生しやすいという結果となりました。また、南風系ではほとんどが「3NM 16L FNA」や「2NM あるいは 3NM 16R FNA」が占める結果となりました。南風時の都心上空を通過し、RWY16L および 16R へ着陸する飛行ルート（都心ルート）においては、到着する航空機が MB に遭遇する可能性があり、安全運航への影響が大きいと考えられます。

4. おわりに

今回紹介した調査の結果はあくまで MB 発生 of 統計的な傾向を示すものです。強風乱流時には空港内の様々な位置で MB が発生する可能性がありますので、必ずしも特定の位置、風向風速で発生するものではないということに注意が必要です。

当気象台では、今後も継続的なデータの蓄積により MB 発生予測の精度向上を目指し、詳細な情報提供ができるよう努めてまいります。

今回の調査に用いた ALWIN による観測プロダクトは、MetAir に掲載されています。「実況情報」の「空港低層風情報 (ALWIN)」から確認したい空港を選択すると、画像情報とテキストデータを表示することができます (第 6 図)。



第 6 図 MetAir の空港低層風情報 (ALWIN) の確認方法

(東京航空地方気象台)

発行 東京航空地方気象台
〒144-0041
東京都大田区
羽田空港 3-3-1