



羽田空港

WEATHER TOPICS



定期号

通巻 第 17 号

2012 年 (平成 24 年)

2 月 29 日

発行

東京航空地方気象台

尾流雲について

1. 尾流雲 (Virga) とは

尾流雲とは、積雲などの雲の底から、地上に向けて線状やベール状に尾を引いたように見えるもので、雲から落下した雨粒や氷粒、雪片（以下、降水粒子）でできています。

尾流雲を形作る降水粒子は、落下しながら地上に達する前に蒸発等によって消散してしましますが、地上に達すれば降水として観測されます。（降水が飛行場周辺で観測された場合は、視界内降水として観測します。）

雲の種類は、大きく 10 種類に分類され、現れる高さが異なります（表 1）。尾流雲は、雲から雨粒・氷粒や雪が落下しやすい巻積雲、高積雲、高層雲、乱層雲、層積雲、積雲、積乱雲など、雲の高さにかかわらず観測されます。

表 1 10 種の雲形の名称と良く現れる高さ

層	名称	略号	よく現れる高さ	説明
上層	巻雲	CI	極地方 3~8km	
	巻積雲	CC	温帯地方 5~13km	
	巻層雲	CS	熱帯地方 6~18km	
中層			極地方 2~4km	
			温帯地方 2~7km	
	高積雲	AC	熱帯地方 2~8km	
	高層雲	AS	AS：普通中層に見られが、上層まで広がっていることが多い	
下層	乱層雲	NS	NS：普通中層に見られが、上層及び下層に広がっていることが多い	
	層積雲	SC	極地方 地面付近~2km	
	層雲	ST	温帯地方 地面付近~2km	
	積雲	CU	熱帯地方 地面付近~2km	
	積乱雲	CB	CU、CB：雲底は普通下層にあるが、雲頂は中、上層まで達していることが多い	

2. 尾流雲の発生と観測について

尾流雲は、降水をもたらす雲の下方に、降水粒子がすぐに蒸発してしまうような乾燥した空気があるときに見られます。

積乱雲 (CB)、塔状積雲 (TCU) の下では、ウィンドシアやダウンバーストが発生する場合がありますが、尾流雲 (VIRGA) の雲底でも降水の蒸発によって冷やされた空気に伴って下降気流やダウンバーストが発生することがあります。また、尾流雲が「く」の字に折れ曲がって見える所は、風向や風速が変化していることを示しており、その高度付近ではウィンドシアの可能性があると推測することができます。

このように尾流雲は、当該飛行場に離着陸する航空機の安全運航に影響を及ぼす気象現象の存在を示唆しています。このため、航空気象観測では、運航計画や安全運航に重要である特殊な形状の雲^注として、特別に観測することとしており、尾流雲 (VIRGA) (下層雲に伴うもの) を確認した場合には、観測を行い①存在位置 (観測場所からの方位及び距離) ②移動方向 (8 方位で表す) の通報を行っています。

注 尾流雲のほかに、積乱雲 (CB)、塔状積雲 (TCU) があります。

3. 羽田空港で観測された尾流雲

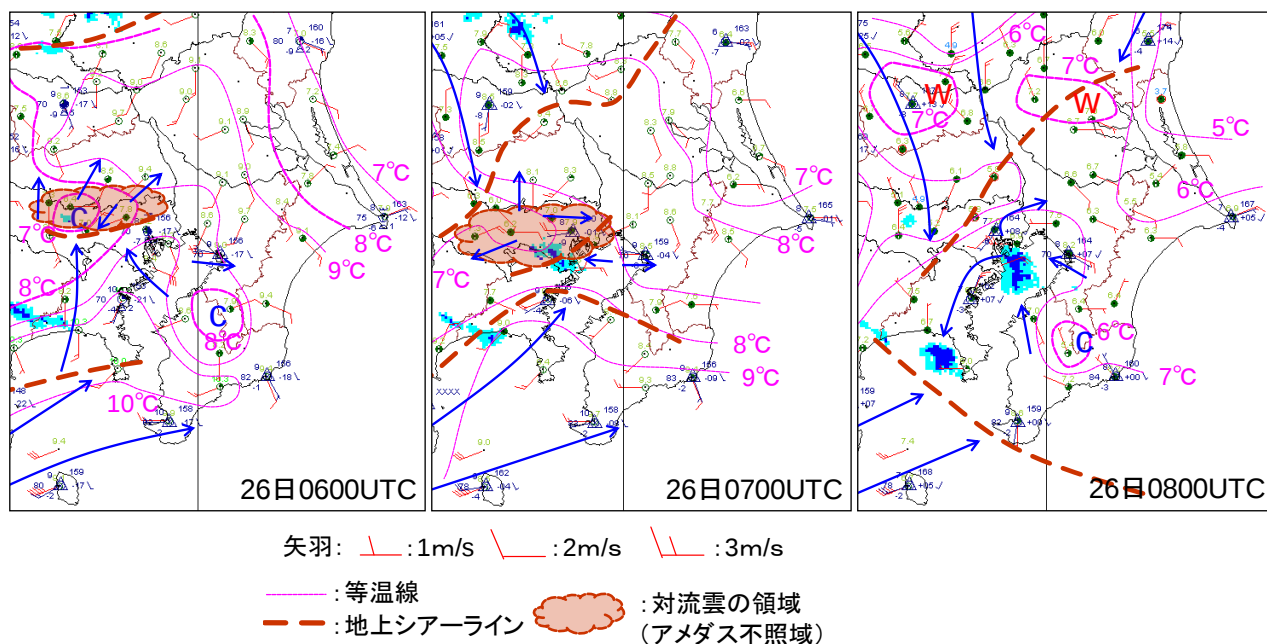
2011 年 1 月 26 日昼過ぎから関東山地で発生した対流雲が、尾流雲（第 1 図）を伴いながら都内を東南東に進み、夕方から羽田空港上空を通過しました。ドップラーライダーでは 16 時 16 分から 17 時 13 分（以下時刻は日本時間）にかけて、マイクロバーストアラートやウィンドシアーアラートの情報文が連続的に発表され、16 時過ぎから 17 時頃にかけて、空港の直上でマイクロバーストが発生しました。このため、16 時 25 分頃から 17 時 05 分頃にかけて着陸できない状態となり、多数の空中待機やダイバート機が発生し、航空管制、航空交通に大きな影響をおよぼしました。

1 月 26 日は、上層の気圧の谷の接近・通過により下層寒気移流が強まり、夕方には北西風が強まる予想でした。アメダスの解析図（第 2 図）では、15 時には明瞭なシアーラインが、関東北部と関東の南にあり、関東平野は弱風域となっていました。

また、東京都内には、不明瞭ながら対流雲から吹き出す北風と南風（海風）とのシアーラインが解析できます。16 時には対流雲の南下により気温が低下し、周囲に向かって冷氣外出流の風が吹きだし、対流雲の南側の羽田空港付近でシアーラインが明瞭となりました。この対流雲は 17 時にかけて南東進して空港を通過し空港の東側にぬけ、次第に激しい現象も収まりました。



第 1 図 羽田空港で観測された尾流雲
(2011 年 1 月 26 日 16 時 35 分撮影)



第 2 図 アメダス時系列解析図
左から、26 日 15 時、16 時、17 時の解析図

羽田空港における尾流雲は寒候期に多く観測され、尾流雲が発生して空港付近を通過する場合には、マイクロバーストや風向の急変、風速の急激な強まりなどの激しい現象を伴うことがあり、航空機にとって注意が必要な現象です。

(東京航空地方気象台予報課)

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

航空気象観測月表

官署名 東京航空地方気象台

地点略号 RJTT

2012 年 01 月

日/要素	平均気圧		気温			相対湿度		最大風速		最大瞬間風速		降水量			降雪の 深さの 合計 cm	積雪の 深さ 09h cm	大気現象
	飛行場 現地 ×0.1hPa	海面 ×0.1hPa	平均 ×0.1℃	最高 ×0.1℃	最低 ×0.1℃	平均 %	最小 %	風向 36 方位	風速 kt	風向 36 方位	風速 kt	合計 ×0.1mm	最大 1時間 ×0.1mm	最大 10分間 ×0.1mm			
1	10181	10192	64	87	32	51	43	340	10	360	13	0	0	0	-	-	☁
2	10082	10094	65	111	33	50	29	340	26	320	35	0	0	0	-	-	☁
3	10110	10121	71	104	46	35	21	340	20	340	26	-	-	-	-	-	
4	10047	10059	57	101	15	45	33	320	24	330	34	-	-	-	-	-	
5	10139	10150	52	95	0	35	17	350	20	330	29	-	-	-	-	-	
6	10192	10203	61	83	30	42	28	350	19	350	25	-	-	-	-	-	
7	10230	10242	62	88	37	40	24	10	22	360	29	-	-	-	-	-	
8	10255	10267	62	92	25	35	25	340	18	340	24	-	-	-	-	-	
9	10201	10213	62	88	32	52	40	360	11	10	13	-	-	-	-	-	
10	10189	10200	70	103	40	59	37	350	13	350	19	-	-	-	-	-	
11	10122	10134	58	104	22	59	35	350	24	350	32	0	0	0	-	-	☁
12	10205	10216	39	64	14	39	26	360	26	340	33	-	-	-	-	-	
13	10123	10134	56	100	-9	51	38	330	20	330	27	-	-	-	-	-	
14	10127	10139	54	77	31	41	30	350	21	350	27	-	-	-	-	-	
15	10135	10147	44	65	23	47	39	360	18	360	22	-	-	-	-	-	
16	10159	10171	45	57	28	46	38	20	17	350	22	-	-	-	-	-	
17	10180	10192	50	68	31	50	36	30	16	20	20	-	-	-	-	-	
18	10219	10231	56	87	19	55	42	340	10	340	13	-	-	-	-	-	
19	10224	10236	66	95	34	60	48	40	21	40	28	0	0	0	-	-	●
20	10192	10203	37	63	29	85	67	10	24	350	33	50	10	5	0	-	● ≡
21	10172	10184	37	44	31	83	71	360	21	320	28	70	25	5	0	-	● ≡
22	10100	10112	57	81	35	83	71	340	18	330	22	35	15	5	-	-	● ● ≡
23	10071	10083	52	87	5	83	59	80	23	80	28	80	30	10	-	-	● ☁ ≡ ☁ ☁ ☁ ≡
24	10121	10133	30	56	11	58	32	340	18	340	24	5	5	5	0	-	☁
25	10087	10098	37	78	-8	63	32	360	21	20	28	0	0	0	0	-	☁
26	10146	10157	34	64	3	49	25	350	21	360	28	-	-	-	-	-	
27	10165	10177	33	76	-18	53	28	350	16	360	22	0	0	0	-	-	☁
28	10178	10190	29	57	-5	46	31	350	21	350	26	-	-	-	0	-	
29	10170	10182	35	64	17	37	21	330	29	350	38	-	-	-	-	-	
30	10167	10179	40	60	15	34	26	330	21	360	28	-	-	-	-	-	
31	10165	10177	38	75	-7	46	34	350	20	360	23	-	-	-	-	-	

上旬	10163	10174	63	95	29	44						0			-		
中旬	10169	10180	51	78	22	53						50			0		
下旬	10140	10152	38	68	7	58						190			0		
月	10157	10168	50	80	19	52						240			0		
極値				111	-18		17	330	29	350	38	80	30	10		-	
起日				2	27		5		29		29	23	23	23		-	

気温 日数 °C							最大風速階級別日数 kt				日降水量階級別日数 mm								降雪の深さの日合計階級別日数 cm					
日最低 <0.0	日平均 <0.0	日最高 <0.0	日最低 >=25.0	日平均 >=25.0	日最高 >=25.0	日最高 >=30.0	>=20	>=30	>=40	>=50	>=0.0	>=1.0	>=5.0	>=10.0	>=30.0	>=50.0	>=70.0	>=100.0	>=0	>=5	>=10	>=20	>=50	>=100
5	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	11	4	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0

日最深積雪階級別日数 cm							視程継続時間 分				RVR継続時間 分						最低雲高継続時間 分						大気現象出現日数		
>=0	>=5	>=10	>=20	>=50	>=100	>=200	m <5000	m <3200	m <1600	m <1600	m <800	m <600	m <400	m <200	m <100	ft <1500	ft <1000	ft <500	ft <300	ft <200	ft <100	雷	霧	雪	
0	0	0	0	0	0	0	450	160	29	0	0	0	0	0	0	1965	988	108	0	0	0	1	0	6	

特記事項	
------	--