



羽田空港 WEATHERTOPICS



秋季号

通巻 第 93 号

2022 年 (令和 4 年)

12 月 13 日

発行

東京航空地方気象台

羽田空港の降雪について

-2022 年 1 月 6 日の事例紹介-

1. はじめに

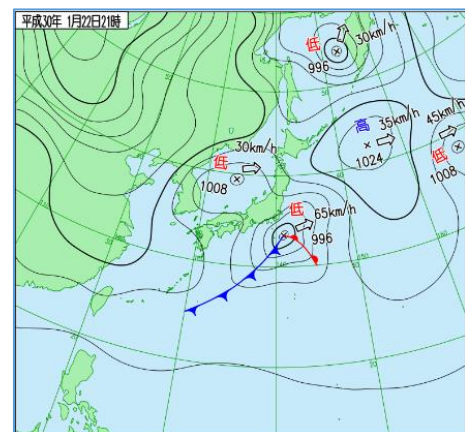
季節は秋から冬へと移り変わり、今年も雪の季節が間もなくやってきます。昨年度東京国際空港(以下、羽田空港)では南岸低気圧により 1 月 6 日、2 月 10-11 日、2 月 13-14 日、3 月 22 日に降雪*が観測されました。

今号では、南岸低気圧による関東平野での雪の特徴と羽田空港を含め関東地方の広い範囲で大雪となった 1 月 6 日の事例について紹介します。

2. 関東平野の雪

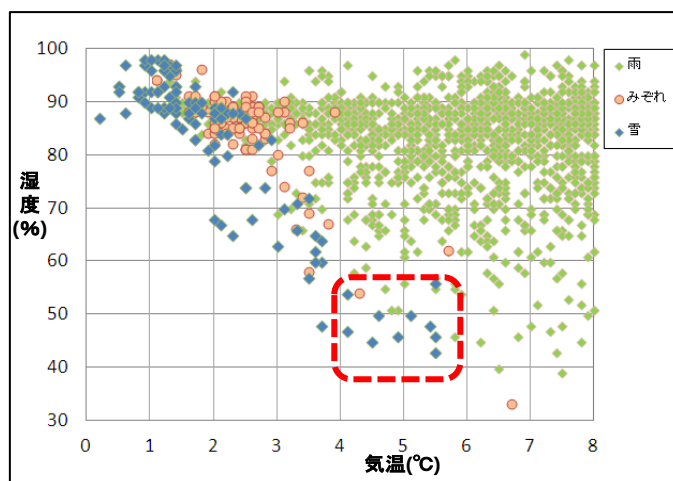
関東地方では、冬季に低気圧が八丈島近辺を通過する場合に雪が降ると言われることがあります(第 1 図)。

低気圧が、八丈島の北を通過すると寒気が関東平野まで入らず雨、逆に八丈島のはるか南を通るとそもそも降水域が関東付近まで届かないため雪とならない場合がありますが、実際には低気圧の発達具合等その他色々な要素が影響しますので一概に低気圧の進路のみで、降雪の判断はできません。



第 1 図 羽田空港で最深積雪 6cm となった日の天気図(2018 年 1 月 22 日 21 時)

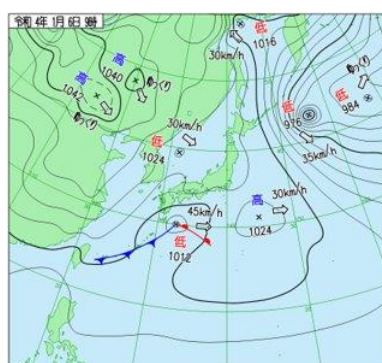
また、関東平野で雪が降るとき
の気温の大まかな目安は上空約 1500m(850hPa) で-4℃以下(条件によっては-3℃以下と言われる場合も)、地上は3℃程度以下と言われている
ますが、同じ気温でも大気下層の湿度により雪・雨への変化が異な
ります。湿度が低く乾燥していると、雪(氷晶)の表面から水分が蒸発しやすく、蒸発(昇華)に伴い周囲の気温が低下し、雪のまま地上に達しやすくなるためです。第2図で示した通り空気が乾燥していると、気温が5℃程度でも雪が降ることがあります(第2図赤点線内参照)。このため雪が降るかどうかは、湿度もポイントとなります。



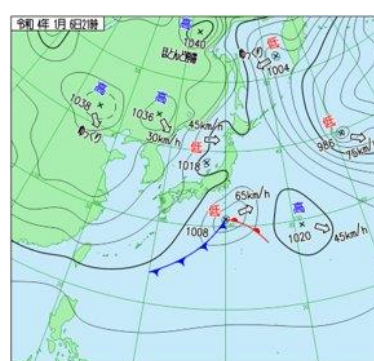
第2図 羽田の地上気温・湿度と雨雪分布
(2000年11月～2012年4月)

3. 2022年1月6日の事例

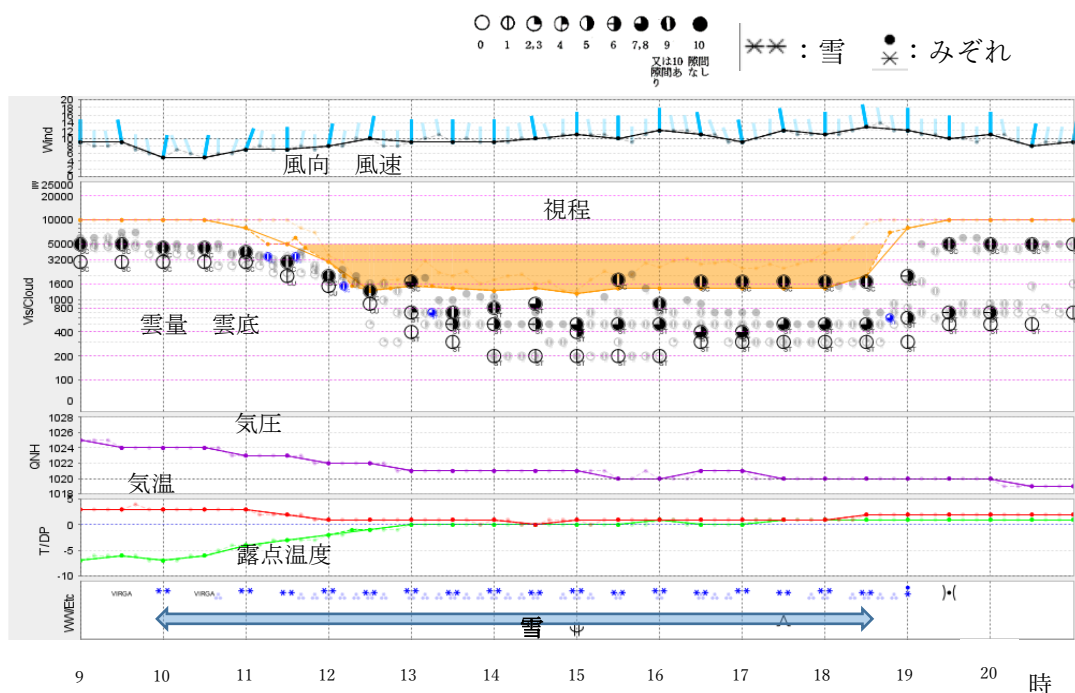
羽田空港で降雪を観測した2022年1月6日の事例について紹介します。6日9時の地上天気図(第3図)では前線を伴った低気圧が四国の南にあって発達しながら東進、夜には八丈島の南に達しました(第4図)。降水域が朝から関東南部にかかり、羽田空港では6日10時から19時にかけて降雪を観測しました(第5図)。降水域は昼過ぎには一部関東北部まで広がり夜にかけて関東各地で積雪となりました。



第3図 地上天気図
2022年1月6日9時



第4図 地上天気図
2022年1月6日21時



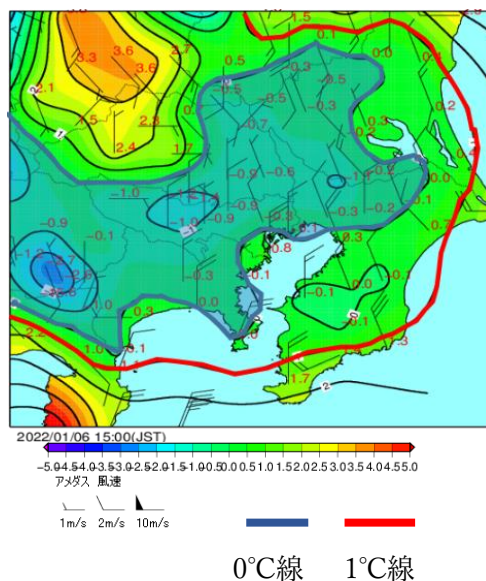
第5図 羽田空港の気象状況の時系列(6日9時～20時)

当日の気温について、館野(茨城県つくば市)の上空約1500m(850hPa)で、朝9時に -5.5°C 、夜21時に -3.1°C と、前述の関東平野で雪が降るときの目安を満たしており(第1表)、地上気温は羽田空港を含む関東南部では朝から 3°C 以下、北部では 1°C 未満でしたが、降雪と共に次第に気温が低下していき、昼過ぎには関東南部でも 1°C 未満となり、15時では氷点下の地域が広がりました(第6図)。

第1表 館野の上空

約1500m(850hPa)における気温

館野 (850hPa)	1月6日9時	1月6日21時
気温($^{\circ}\text{C}$)	-5.5	-3.1

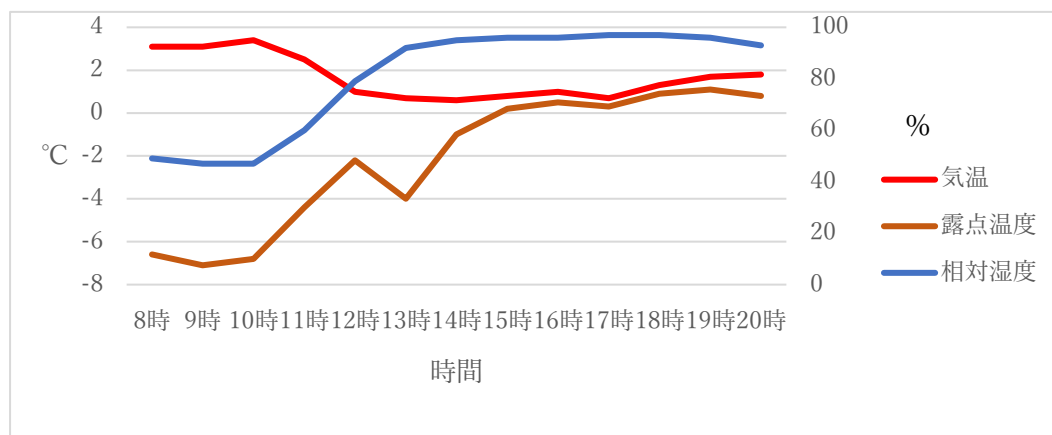


第6図 局地天気図

2022年1月6日15時

羽田空港の気温、露点温度、相対湿度の推移を詳しく見てみると、雪の降り始めた朝の気温は3℃前後、露点温度は-7℃前後で相対湿度は50%でしたが、降雪がやや強まった午後には気温は下がり、露点温度が上昇したため相対湿度は90%以上になりました（第7図）。

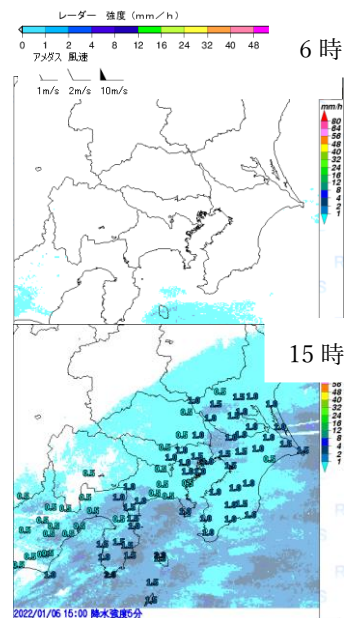
羽田空港で降雪が観測された10時から19時にかけては常に3℃以下の状態となっていました。



第7図 羽田空港における気温、露点温度、相対湿度の時間変化

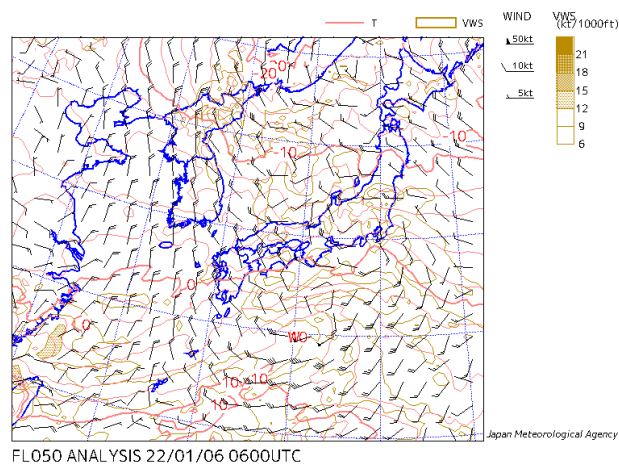
降水の状況について見てみると、朝6時から大島付近にレーダーエコーがかかり徐々に降水域を北へ広げました（第8図）。当日は羽田空港では降雪となっていたため、雪を溶かして水として換算した場合の降水量について見てみると、14時から18時にかけて1時間に0.5～1.5mm、計4.5mmの降水を観測しました。

前日の予報では低気圧の位置が離れているため、降水域は関東南部に一時的にかかる程度と見込まれており、積雪の予想はしていませんでした。実際には、降水域は関東平野にしっかりかかっており、理由としては第9図に示すとおり八丈島の南を進んだ低気圧の北側を中心に反時計回りの風が解析されており、別の小さな低気圧が発生していると考えられます。その小さな低気圧が発生したため予想以上に降水が北側まで広がったと考えられます。



第8図 局地天気図

2022年1月6日6時、15時



第9図 1月6日15時の上空約1500mの解析風

上記の気温の状況や降水域の拡大から、羽田空港では降雪の深さは最大3cm、その他の関東では15時～17時頃をピークに1時間に2～3cm、最大積雪深は東京で10cm、横浜で8cmとなりました。

今回の事例は、上空約1500m(850hPa)でおよそ -3°C 以下であり、地上付近の気温も 3°C 以下と低く経過しました。また、1時間に1～2mmの降水が続いたことから関東の広い範囲で雪となり、羽田空港でも降雪を観測しました。

4. おわりに

今回の事例にみられるように、関東地方の雪の予測には気温、湿度、局所的な循環などについてしばしば精度の高い予測が必要です。これは容易なことではなく、降水域が当初予想よりも広がって雪になる場合や、反対に、雪を予想しても雪にならず雨で推移する場合があります。一方、積雪となることはまれであることもあって、ひとたび積雪となると空港の運営だけでなく交通機関に大きな影響を及ぼすことがあります。気象台では利用者や関係機関の方々が事前に雪の対策を取り航空機が安全で円滑に運航できるよう、今後も気象情報を的確に届けることに努めてまいります。

※気象庁では雪が降ることを「降雪」と言い、一定期間内に積もった雪の深さを「降雪量」(cm単位)で表し、地表面に堆積している雪などを「積雪」、その深さを「積雪量」(cm単位)で表します。

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