



羽田空港

WEATHER TOPICS



秋季号

通巻 第 85 号

2020 年 (令和 2 年)

11 月 16 日

発行

東京航空地方気象台

寒冷前線南下に伴う羽田空港周辺で発生した活発な対流雲 - 2020 年 7 月 11 日 事例紹介 -

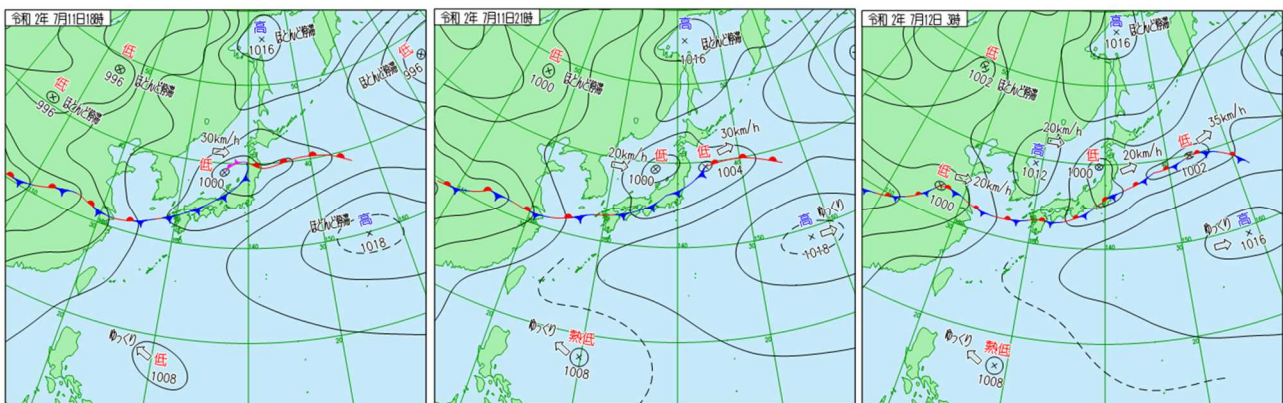
1. はじめに

2020 年 7 月 11 日夜は、日本海の低気圧からのびる寒冷前線が関東地方まで南下し、神奈川県から静岡県にかけて活発な対流雲が発生しました。対流雲の一部は羽田空港まで流れ込み、雷を観測しました。雷は深夜の時間帯に発生したため、航空交通流には影響ありませんでした。今回は、この日の事例解析と、新しく始まりました東京国際空港 CDM*での気象台の取り組みをご紹介します。

*東京国際空港 CDM：羽田空港関係者が正確かつ最新の情報や状況認識を共有し、適切な業務を効率的に行う仕組み（協調的意思決定：CDM=Collaborative Decision Making）。

2. 気象概況

11 日 18 時（以下、時刻は全て JST）の地上天気図（第 1 図）では、日本海の低気圧から北陸地方を通過して九州北部にかけて寒冷前線がのびています。一方、日本のはるか東には高気圧がありほとんど停滞しています。11 日は、低気圧や前線に向かって太平洋高気圧の縁を回る湿った南西風が吹き、羽田空港の最高気温は 30.7℃を観測しました。また、館野（茨城県つくば市）の高層気象台では、11 日 9 時に上空 5500m（500hPa）付近でマイナス 4.9℃、11 日 21 時に同高度でマイナス 6.7℃を観測しました。地上付近には温かく湿った空気が、上空には寒気が流入したことにより、前線付近では大気の状態が不安定となりました。この寒冷前線は、12 日 3 時にかけて関東から東海地方まで南下しました。

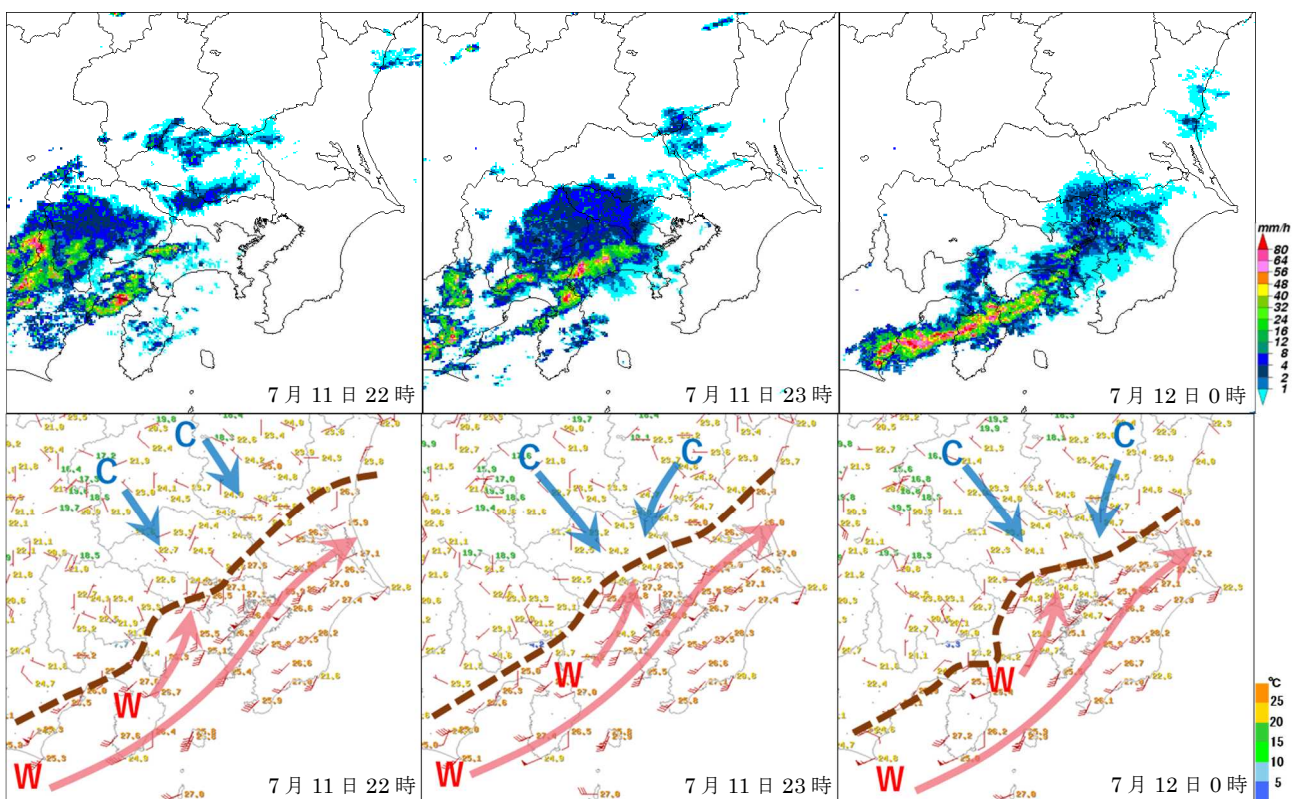


第 1 図 地上天気図（左から 11 日 18 時、11 日 21 時、12 日 3 時を示す。）

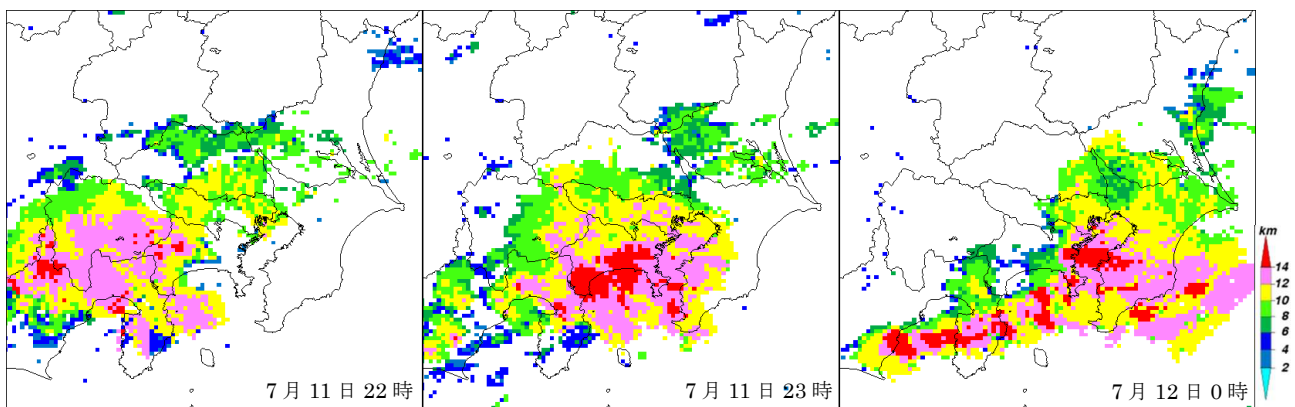
3. 地上実況の推移

11日22時から12日0時までの、関東地方を中心としたレーダーエコー強度とアメダス（風、気温）を第2図に、同時刻のレーダーエコー頂高度を第3図に示します。この期間を通して、北関東から東海地方に寒冷前線対応の風の収束線（茶色破線）が解析できます。東海地方では、風の収束線の北側と南側で気温差が明瞭となっています。11日22時には暖気側の山梨県と静岡県で発達したレーダーエコーがあり、次第に神奈川県から伊豆半島に南下しました。

この発達したレーダーエコーは、高度12km以上に対応していることが第3図から分かりました。その他の地域は、風の収束線は見られますが、気温差がなく前線活動は不活発でした。



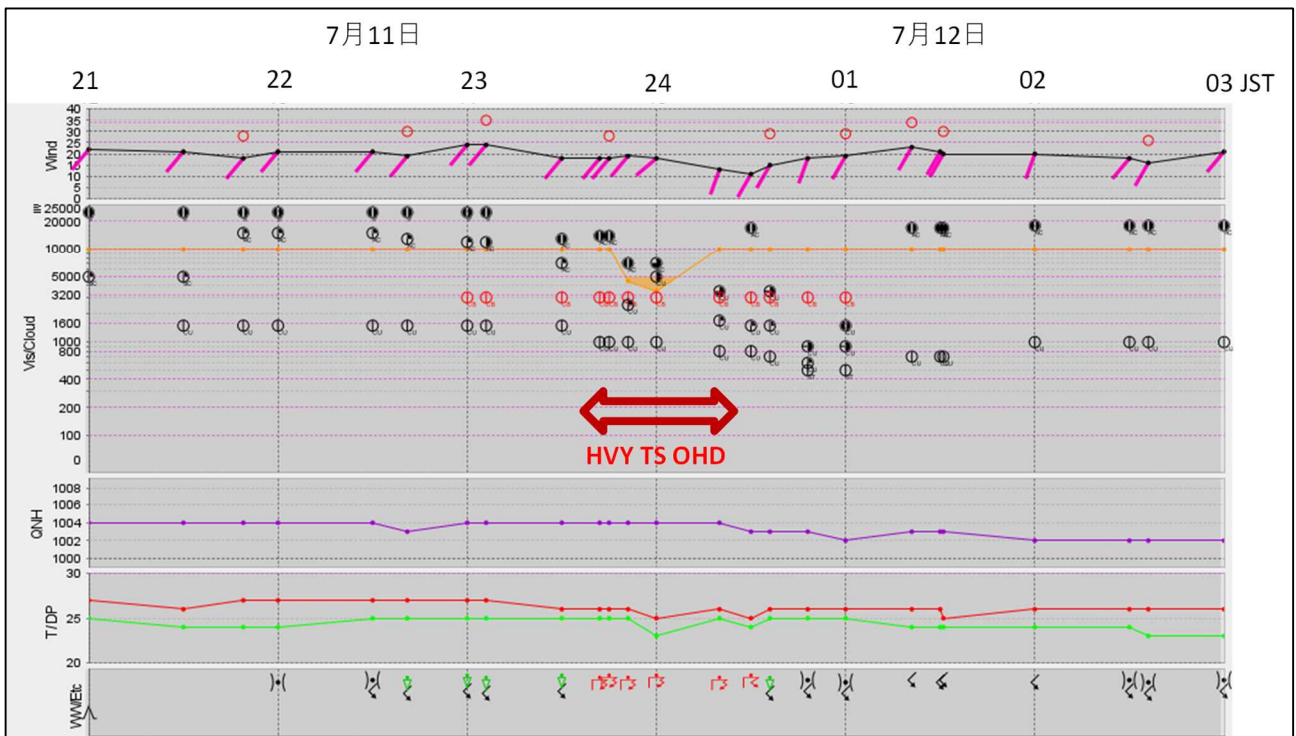
第2図 7月11日22時～12日0時のレーダーエコー強度（上段）とアメダスの風と気温（下段）
 図中矢印は風の流れ、茶色破線は寒冷前線対応の風の収束線を表す。



第3図 7月11日22時～12日0時のレーダーエコー頂高度

4. 羽田空港の実況経過

第4図に羽田空港の実況時系列を示します。羽田空港では、日本海の低気圧や前線に吹き込む南西風が吹き、GUSTを伴った20kt前後の風が吹いています。雷は西から接近し、11日22時30分から空港の西で電光を観測し始め、23時42分には、空港の西20kmで雷を観測しました。23時45分から12日0時20分にかけて空港直上(10km以内)で強い雷(図中矢印のHVY TS OHD)を観測しました。その後、0時30分には雷は弱まり、空港の南東へ遠ざかりました(雷の状況は、METAR(定時飛行場実況気象通報式)より)。



第4図 羽田空港の実況経過 (7月11日21時~12日3時)
 横軸は時刻(左から右へ経過)を示す。上段から風向風速(赤丸はGUST)、視程、雲、気圧(紫)、気温(赤)、露点温度(緑)、最下段は天気記号を示す。

5. 東京国際空港 CDM での取り組みについて

2020年7月1日から東京国際空港 CDM 参加者がインターネット経由で情報共有を行う東京国際空港情報共有システムの運用が開始されました。

今回の事例では、航空交通流に影響はありませんでしたが、空港内では、夜間でも屋外で作業している方がいます。气象台では、羽田空港直上(10km以内)で落雷が見込まれる場合は、東京国際空港情報共有システムで気象情報を提供します。

例文 (コメントの時刻は全て UTC)

題名 『○○●●△△▲▲ (月日時分) UTC 落雷注意』

例: 「10月10日0600UTC」発表の場合は、『10100600UTC 落雷注意』)

コメントのひな型

『0600～0700UTCにかけて空港の半径10km以内の落雷が予想されます』

(事前に予測としてリードタイムをとってアップするコメント)

『現在の時刻～0700UTCにかけて空港の半径10km以内の落雷が予想されます』

(雷が10km以内に観測されている状況で、いつまで継続するかをアップするコメント)

『空港の半径10km以内の落雷は無くなりました』

(落雷が解消された時にアップするコメント)

6. まとめ

今回の事例は、高気圧の縁を回る下層暖湿気が流入した状況で、上空の寒気が南下して大気の状態が不安定となっていました。そこに、前線対応の風の収束線が通過し、東海地方では、風の収束線の北側と南側の地上気温差が明瞭となっていました。そのため、予想以上に強い発雷が広範囲で観測されました。この対流雲の一部が羽田空港まで流れ込み、強い雷を観測しました。

雷は、航空機の運航や地上作業に大きく影響する現象ですので、さらなる予想精度向上を行っていきます。引き続き、航空気象情報、飛行場予報 (TAF) もご活用ください。

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