



# 羽田空港

# WEATHER TOPICS



## 春季号

通巻 第 79 号

2019 年 (平成 31 年)

4 月 26 日

発行

東京航空地方気象台

## 上空寒気がもたらす春の小さな嵐

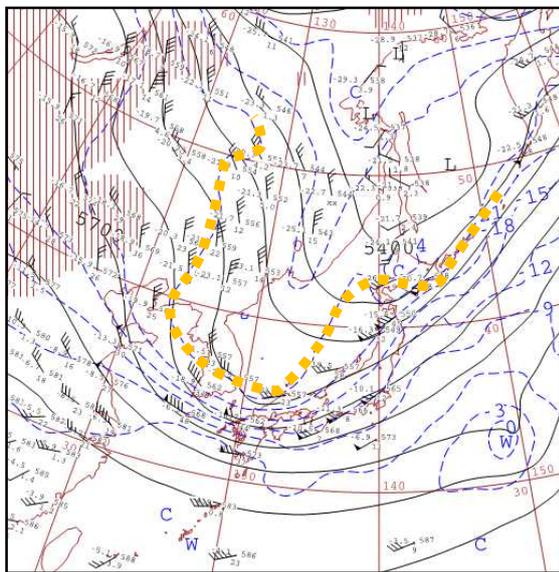
### 1. はじめに

4～5 月頃は、日本付近の上空に寒気が流入すると、大気の状態が不安定となり広い範囲で雷雲が発達し、航空機の運航に大きな影響を及ぼすことがあります。

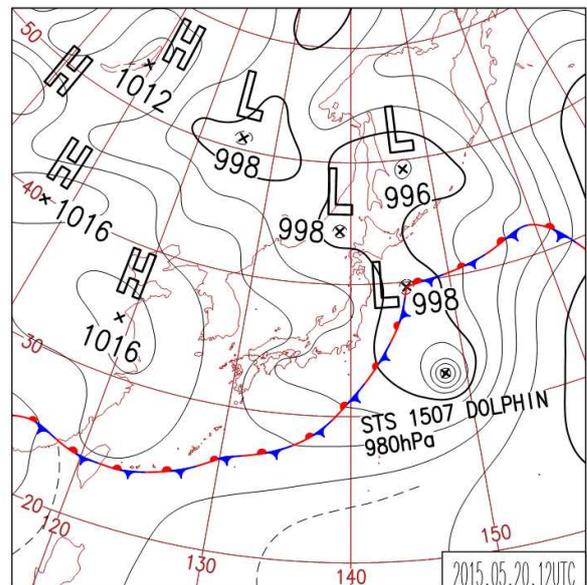
今回は 2015 年 5 月に雷雲が急発達して羽田空港で雷や強風を観測する等の激しい現象をもたらした事例を中心に、上空の寒気の影響について解説します。

### 2. 2015 年 5 月 20 日事例の特徴

2015 年 5 月 20 日 12UTC の 500hPa 天気図では、トラフが日本海西部にあって $-21^{\circ}\text{C}$ 以下の寒気を伴っています (第 1 図)。同時刻の地上天気図では、北海道の西とオホーツク海に低気圧があり、一方中国大陸に中心を持つ高気圧が西から張り出しています (第 2 図)。



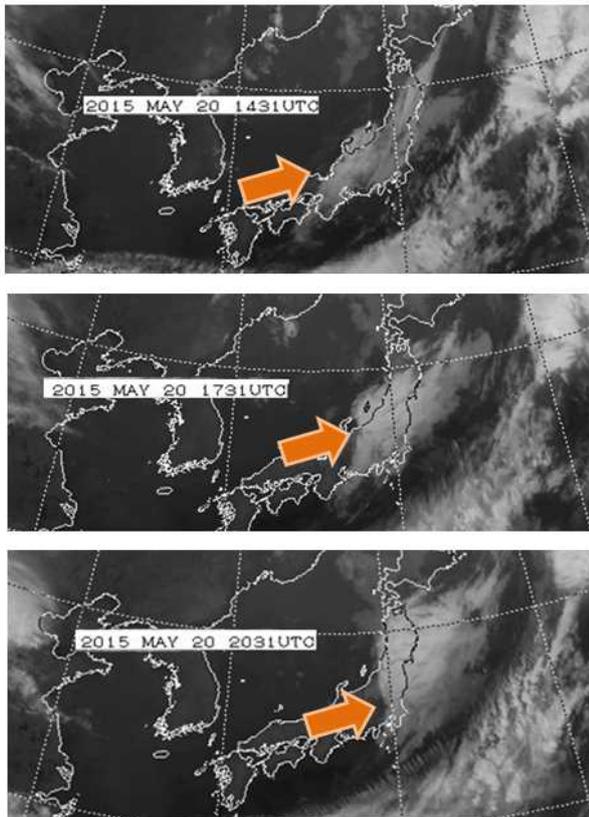
第 1 図 5 月 20 日 12UTC 500hPa 天気図 (破線は $-21^{\circ}\text{C}$ )



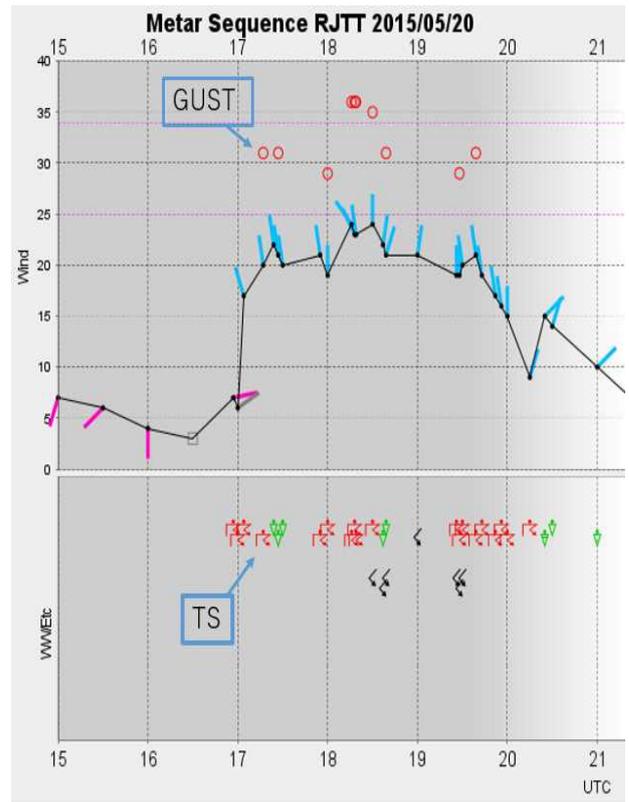
第 2 図 5 月 20 日 12UTC 地上天気図

衛星赤外面像では、トラフ前面の雲域 (オレンジの矢印 1431UTC) が 1731UTC にはバルジ状 (北側に弧を描くように盛り上がる形状) を呈して発達し、2031UTC にはコマ状に急発達した様子がわかります (第 3 図)。RJTT (羽田空港) の Metar シーケンス (20 日 15-21UTC) をみると、17UTC 頃から TS を観測し、北風が強まり GUST を観測しま

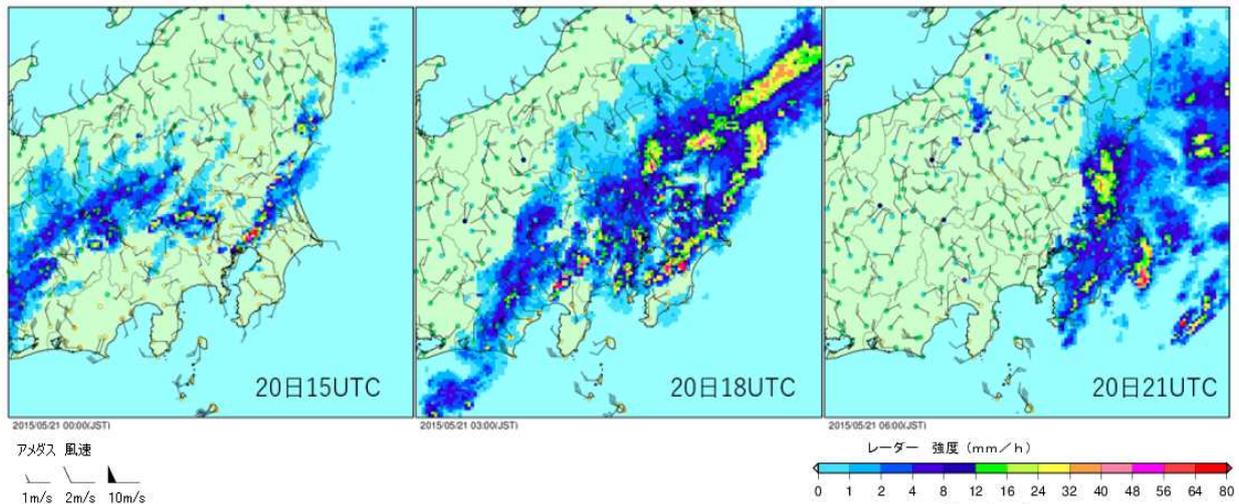
した。18UTC 過ぎには北風が更に強まり（第4図）34Lで33KTを観測し、強風警報を  
発表しています。



第3図 5月20日赤外画像（上1431UTC  
中1731UTC 下2031UTC）



第4図 5月20日 RJTT Metar  
シーケンス（20日15UTC-21UTC）

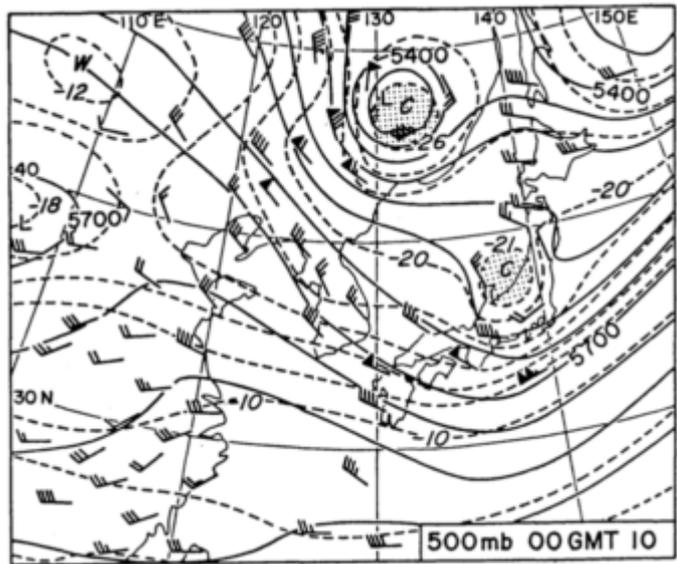


第5図 レーダーエコー及びアメダス風（5月20日15、18、21UTC）

第5図にレーダーエコー及びアメダス風を示します。15UTCの図を見ると千葉県から神奈川県にかけて南風、北関東では北風から北東風が吹いており、風の収束している東京から埼玉県付近でライン上のレーダーエコーを観測しています。18UTCではレーダーエコーは関東全域に広がり、21UTCにはレーダーエコーは千葉、茨城県から関東東海上へ移動しています。関東では15UTC過ぎから各地で発雷を観測しました。

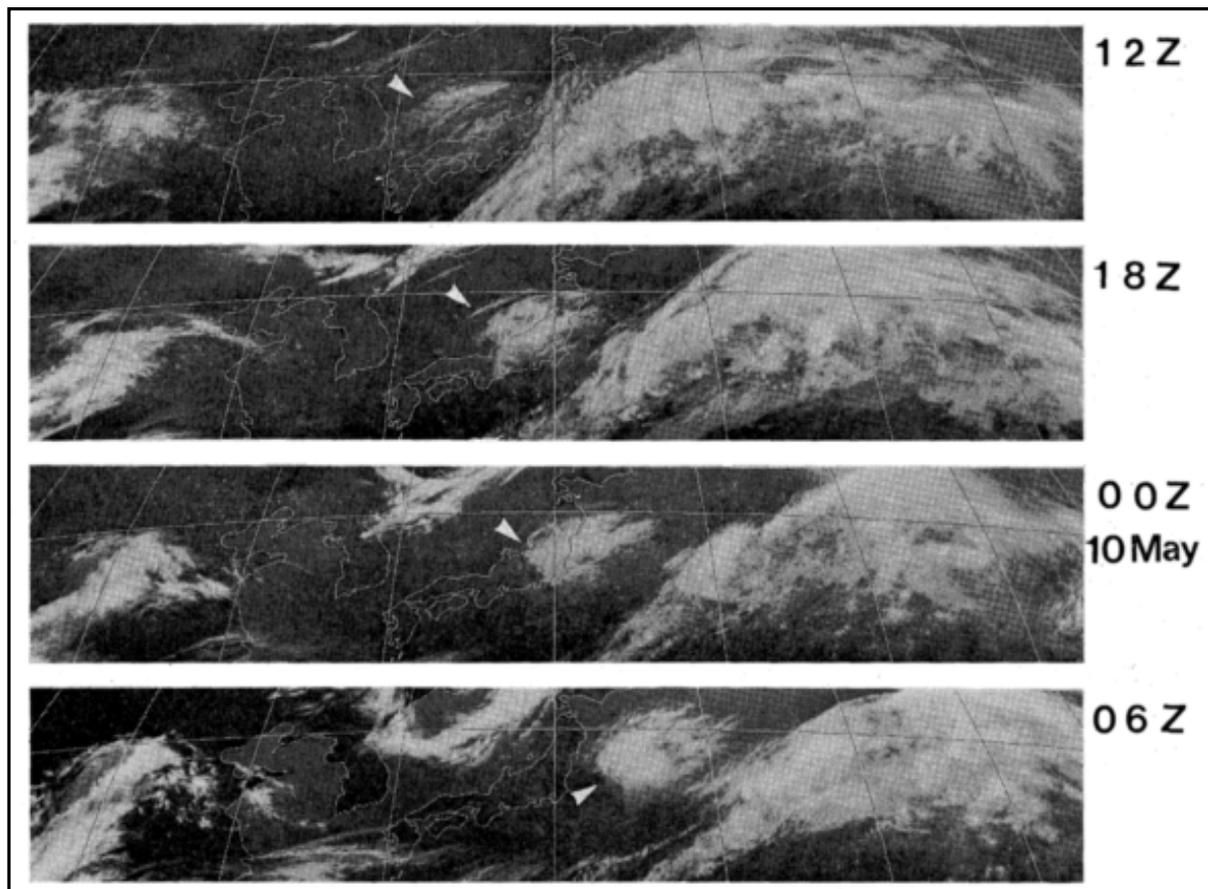
松本（1982）は、総観規模の前線を伴った低気圧が東進した後、関東に強い雷雨をもたらした上空の寒冷渦（寒気を伴った低気圧性の渦）について、次のように特徴をまとめています。

- ・500hPa の寒冷渦（第 6 図）に対応して、コマ状の小さな雲域がドーム状寒気に伴って見られる（第 7 図）。
- ・寒冷渦の中心近傍の前面（東側）で強雨や雷が観測される。
- ・類似の例が例年 4、5 月かなり多く観測される。
- ・寒候期に観測される寒帯気団低気圧（寒気内の前線を伴わない小低気圧、Polar Low と呼ばれる）と類似点がある。



第 6 図 1980 年 5 月 10 日 00UTC  
500hPa 天気図（松本等 1982）

2015 年 5 月 20 日の事例についても同様の特徴を持っていることが分かります。

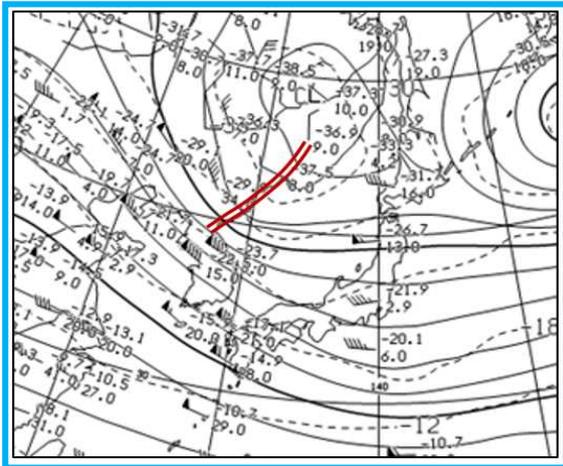


第 7 図 1980 年 5 月 9 日 12UTC-10 日 06UTC 衛星赤外面像（一部）  
（松本等 1982）

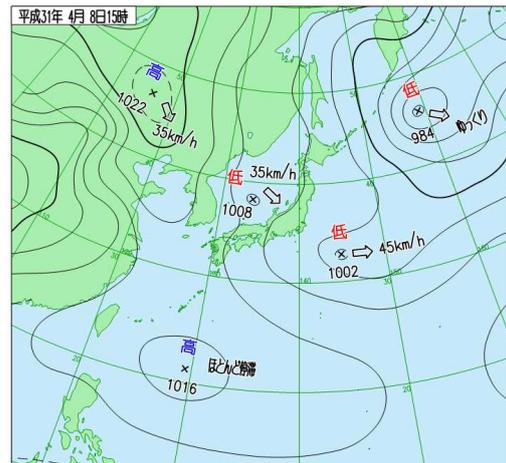
### 3. 2019年4月8日事例の特徴

今年4月上旬には、度々、東日本の上空に寒気が流れ込み、関東地方では4月1日及び8日に雷雲が発達しました。以下に2019年4月8日の事例を示します。

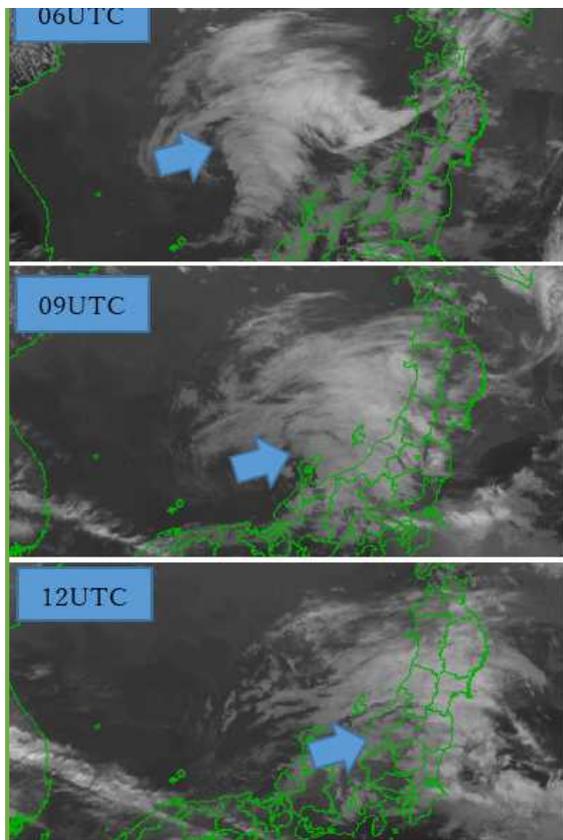
8日00UTCの500hPa天気図(第8図)と06UTCの地上天気図(第9図)を示します。トラフは沿海州から朝鮮半島付近にあり、トラフに対応した低気圧が日本海中部にあります。衛星赤外画像(第10図)を見ると日本海に明瞭なコンマ状雲があり南東進している様子がわかります。第11図に12UTCのレーダーエコーとアメダス風を示します。羽田周辺では、このコンマ状雲の通過時に対流雲が発達し、成田では雷を観測しました。



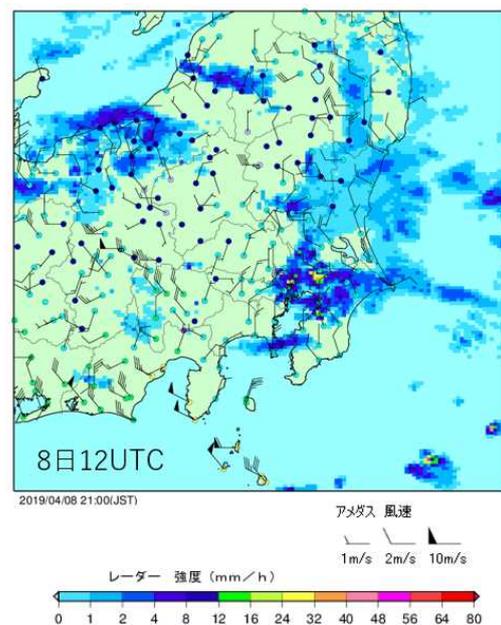
第8図 2019年4月8日00UTC  
500hPa天気図



第9図 4月8日06UTC  
地上天気図



第10図 4月8日 衛星赤外画像  
(上06UTC中09UTC下12UTC)



第11図 4月8日12UTC  
レーダーエコーとアメダス風

#### 4. まとめ

春先から初夏にかけて、発達する低気圧の通過に伴って日本付近の広い範囲に発生する強風や大雨などの顕著現象を”春の嵐“と呼ばれます。

今回、紹介した 2015 年 5 月 21 日の事例では、寒冷渦の通過に伴って、短時間に関東地方に雷や強風が発生しました。限定された地域での短時間の現象であり、”春の小さな嵐“と言えそうですが、激しい雷や強風・突風、あるいは降雹などの顕著な現象をしばしば伴います。

上空の寒冷渦は、地上天気図に低気圧が解析されないこともしばしばですが、気象衛星の画像や高層天気図で把握することができます。

これから 5 月頃にかけては、寒冷渦の通過に伴って発生する”春の小さな嵐”に注意が必要です。

#### 参考・引用文献

松本誠一, 1987 : 新総観気象学 気象学のプロムナード第Ⅱ期 6, 東京堂出版, pp.64-69.

S. Matsumoto K. Ninomiya R. Hasegawa and Y. Miki, 1982 : The Structure and the Role of a Subsynoptic-Scale Cold Vortex on the Heavy Precipitation. J.Meteor.Soc.Japan, 60, 339-354.

(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
---