

# 冬期日本の上空 500 mb 面風速度から見た 裏日本の降雪の原因についての考察\*

半井 亀次郎\*\*

## 1. はしがき

日本の上空 500mb 面の強風帯は夏季になると、本州南方上空から北海道上空に移動し、それから冬期に向うと、次第に南下して、12月から翌年の1.2月に亘り、再び元の本州の南部上空に復帰することはよく知られている。

今迄にも本州上空 500mb 面強風帯の動向と地上気温との相関関係を調べた来たが、こゝでは冬期裏日本に特有の降雪との関係について取り上げることにした。

## 2. 冬季裏日本地方の降雪量

沢近接の高層観測所で観測された 500mb 面風速 (x) を気象要覧より、1957年より1963年まで読み取り両者の相関係数を計算すると第1表のようになった。とくに輪島と金沢では  $r = -0.995$  の値を得た。そこで、更にこの結果に基づき、回帰方程式を出して見ると、

$$y = 1796.6 - 42.2 \cdot x \dots\dots\dots (A)$$

を得て、この式によって金沢における雨・降雪量の計算

$$r = -0.995 \quad y^1 = 1796.6 - 42.2x$$

第2表 1.2月における輪島上空 500mb 面風速度 (x) と金沢雨雪量 (y) の相関

要素 年次	(x)			(y)			$(\Delta x \cdot \Delta y)$	$y^1$	$y^1 - y$
	(x)	$(\Delta x)$	$(\Delta x)^2$	(y)	$(\Delta y)$	$(\Delta y)^2$			
1957	30.2	+2.8	8.84	546.8	-76.8	5898.42	-215.04	509.5	-37.0
1958	30.9	+3.2	10.24	538.7	-84.9	7208.01	-271.67	492.0	-46.7
1959	26.7	-1.0	1.00	646.0	+22.4	501.76	-22.40	669.9	+23.9
1960	29.8	+2.1	4.41	448.0	-175.6	30975.00	-368.76	539.0	+91.0
1961	29.1	+1.4	1.96	581.2	-42.4	1797.76	-59.36	569.0	-12.2
1962	27.3	-0.4	0.16	680.1	+56.5	3192.25	-22.60	644.5	-35.6
1963	19.7	-0.9	64.00	924.6	+301.0	90606.00	-2408.00	965.3	+40.7
合計平均	27.7		81.77	623.6		140179.02	-3367.83	627.2	±41.0

\* The Relation of Wind Velocity at 500mb Level over Japan to Snowfall Amount on the Area along the Sea of Japan.

\*\* K. Nakarai

—1965年1月29日受理—

第1表 上空 500mb 面風速 (x) と 雨雪量 (y) との相関 (r)

日本上空 500mb 面風速 (x) と各地雨・雪量 (y) の相関係数 (r)

- 1) 1.2月輪島上空 (x): 金沢 (y) ...  $r = -0.995$
- 2) // : 福井 (y) ...  $r = -0.87$
- 3) // : 伏木 (y) ...  $r = -0.79$
- 4) // : 新潟 (y) ...  $r = -0.72$
- 5) // : 富山 (y) ...  $r = -0.66$
- 6) 1.2月米子上空 (x): 鳥取 (y) ...  $r = -0.59$
- 7) 6月輪島上空 (x): 7月新潟 (y) ...  $r = -0.77$
- 8) 7月札幌上空 (x): 8月北海道 (y) ...  $r = -0.88$
- 9) 5月札幌上空 (x): 8月北海道 (y) ...  $r = -0.79$

値と実測値とを対照すると、第2表の通り、その平均誤差は ±41mm になり、更に実測値に比較すると、±0.066 になっている。

## 3. 結果に対する考察

日本の上空 500mb 面風速度 (x) と降雪量 (y) との経年変化の相関が各地とも (-) になっていることはまこ

とに重要なことと考えるので、以下この原因について検討して見たい。

この結果では、上層風速度の大なる時には降雪量は少、上層風速度の小なる時には降雪量は多を意味し、こ

とに昭和38年の1.2月における、本州中部裏日本地方の現象はこのことを顕著に物語っている。

昭和38年の1.2月の上層風速度の弱かった原因は、この年には、ジェット流が著しく南下して、本州南方海上に位置している、本州上空の傾度が極めて緩慢であったからで、このため、大陸方面よりする季節風が長い間日本海上を流動する間に、比較的高温の海面・殊に発達せる対馬暖流から温湿の供給を受けて著しく変質して、不安定となり、逆に多雪地金沢、伏木、福井、等各地に直面する海上高く、雄大な積乱雲の発達となり、これらの地方に大雪を起したものと考える。最近このような現象を北陸前線と呼んでいる人もある程である。

なおこのことについては、大戦中、日本陸軍の航空部隊が、戦略上の目的で日本海上の気象調査を実施した際、冬期日本海上では、その中央部から本州にかけて雄大な積乱雲が発生している、当時の航空兵力をもってしては、大陸方面よりする本土空襲は不可能であろうという結論に達したと聞いており、冬季雷雨現象が裏日本沿岸に多発していることと合せてこれを立証することが出来ると思う。

#### 4. 結 語

今までにも、このような調査が多々出されていることと考えるが、本文の調査が、冬期裏日本地方の降雪の機構に多少ともご参考となれば幸甚に思う。

## 理 事 会 だ よ り

### 第18回(13期)常任理事会議事録

日 時: 昭和40年11月10日(水) 1600~1830

場 所: 東京管区気象台会議室

出席者: 畠山, 北岡, 桜庭, 今井, 須田, 小平, 吉野, 岸保, 安藤各理事(順序不同)

#### 議 決

1. 日下部評議員の後任は、仁科伸彦会員に依頼することを承認する。
2. 秋季大会中12月1日に全国理事会を開くが、その報告議題は、次の通りとする。
  - (1) 国際雲物理会議の経過, (2) 日本学術会議第7期会員の推せん候補者の選考経過, (3) 朝日賞・松永賞の推せん候補者の選考経過, (4) 長期計画のその後の経過について, (5) 来年以降の関係国際会議について, (6) 来年度の当番支部について, (7) その他。
3. 秋季大会において、大気物理研究所の設立問題の経過説明を行なうことを承認する。

4. 来年度の当番支部は、順序からみて北海道支部なので、同支部に引受け方を依頼する。
5. 集誌関係の要望事項について
  - (1) 編集費の増額については天気、ノートとの関連もあるので、次回の理事会で再検討する。
  - (2) 今年集誌の原稿の閲読を依頼した会員(約50名)には、何らかの形で謝意を表することとし、それに要する費用は5,000円程度とする。
  - (3) 本文の紙質改良については、予算報の見積を次回に提出し検討する。
  - (4) 集誌の無償の配布先については、当学会としては行なっておらず、気象庁で、学会から買上げて行なっている現状である。したがって、配布先について当学会として希望があれば、気象庁図書課に接洽して、その実現方をはかることとする。
  - (5) 本年度の評議委員会を年末から新年にかけての適当な時期に開催することを承認する。