速 報

1995/1996年の札幌付近の大雪

金 村 直 俊¹⁾, 菊 地 勝 弘²⁾

キーワード: 大雪, 局地的な降雪, 札幌

Key words: heavy snowfalls, localized snowfalls, Sapporo

1995年12月から1996年1月にかけて, 札幌や小樽など道央圏では大雪や吹雪が続き, 交通障害などを含め, 都市機能が一時麻痺する事態となった。特に1月8日から9日にかけては石狩・後志地方で記録的な大雪となり, 日降雪量は小樽では1953年の統計開始以来最高の84cm, 札幌でも9日9時までの24時間に54cmの大雪となった。本報告では, 主に札幌の降雪に注目し, 大雪の実態とその原因について調査した結果を速報として紹介する。

まずどの程度の大雪であったかの実態を把握するために札幌管区気象台の月合計降雪量を表1に示す。比較の

表1 1994年12月～1995年1月と1995年12月～1996年1月の札幌の降雪量と平年比。

札幌		降雪量 (cm)	
		月合計	平年比
12月	1994	107	+7
	1995	256	+156
1月	1995	154	-3
	1996	183	+16

ために, 表中には昨年と同じ月の降雪量および平年値との差も示した。先ず12月についてみると, 1994年がほぼ平年並みであったのに対し, 1995年は平年の2倍以上の降雪量となっていることがわかる。1月については, 1996年は1995年より若干多く, ほぼ平年並みとなっているが, 1月8～9日に集中していた。図1に札幌近郊の32箇所の積雪深観測点で最深を記録した北区土木事業所観測点の日変化を示した。図から明らかなように12月12～14日, 17～19日, 1月7～9日と短期間に次々と多量

図1 札幌市北区土木事業所観測点の日積雪深変化図。実線は1995年～1996年, 破線は1994年～1995年。

の降雪を記録したのが特徴といえる。図2に1996年1月31日までの市内の累計降雪量分布を示す。この時点で管区気象台より北方向に8 km離れた北区土木事業所と111cmの差があることがわかる。札幌付近の降・積雪分布は帯状になることが知られているが, この時点では多降積雪深域は札幌の北東側であったといえることができる。

次に, ほとんどの交通機関が停止し, 一時都市機能が麻痺した1996年1月8日から9日にかけての大雪について簡単に紹介する。

日本海にあった低気圧が発達しながら, 8日日中北海道付近を通過。夜にはオホーツク海に進み, 10日日中まで停滞した。最も発達したときの中心気圧は964hPaと台風並みの勢力となっていた。気象庁レーダーおよび札幌市気象レーダーの観測によると, 大雪は低気圧後面の雪雲によってもたらされていた (図3)。

1) 札幌総合情報センター株式会社
〒060 札幌市中央区北1条西3丁目MNビル10F
2) 北海道大学大学院理学研究科
〒060 札幌市北区北10条西8丁目

図2 1996年1月31日までの累計降雪量分布図。■は札幌管区気象台、●は札幌市の観測点。

図4には1月8日13時から9日12時までの札幌市北区新琴似の毎時の積雪深を示してある。積雪深は札幌市が設置した光学式積雪深計（横河ウェザック社製、精度2 cm）によるものである。この図から降雪量は8日24時から9日6時までの6時間で30cm前後となっており、通勤・通学時間帯である9時頃まで続いた。この間、最も強いときに1時間に約10cmの降雪量が観測されている。このように朝方にかけて記録的な降雪となったため、通常の除雪では対処が不可能で、都市機能に重大な影響が及んだと思われる。

北海道西岸の降雪は、冬型の気圧配置が長続きし、上空に強い寒気が入った場合、大雪になりやすい。そこで日本付近の500hPa面の月平均高度および札幌における500hPa月平均気温を調べてみた。

図5上に1994年、下に1995年の12月の500hPa面月平均高度を示した。上の図から、日本列島付近の高度分布はほぼ東西に平行となっていて、このような場においては、地上の低気圧は順調に東進するため、冬型の気圧配置は長続きせず、上空の寒気の南下も多くない。これに対して、1995年12月はアラスカからチュコト半島付近にかけてブロッキング高気圧があつて、北海道の東海上が広く低圧部となっていた。このような場においては、上空の低圧部に対応する地上の低気圧が停滞するため、冬型の気圧配置が長続きし、上空の寒気も日本付近まで南下したといえる。

この上空の寒気を、札幌の09時(00Z)の高層観測結

図3 札幌市気象レーダーによる雪雲（1996年1月9日4時00分）

図4 1996年1月8日13時から9日12時までの札幌市北区新琴似の積雪深変化。横軸は時間、縦軸は積雪深。

DEC. 1994

DEC. 1995

図5 1994年12月（上図）と1995年12月（下図）の500hPa面月平均高度。実線は等圧面高度、破線は海岸線を示す。

表2 1994年12月～1995年1月と1995年12月～1996年1月の札幌の500hPa面気温の月平均と平年比。

札幌		500hPa気温(°C)	
		月平均	平年比
12月	1994	-33.0	-0.5
	1995	-34.1	-1.6
1月	1995	-35.3	-0.1
	1996	-35.1	+0.1

表3 1994年12月～1995年1月と1995年12月～1996年1月の札幌の月間の850hPa面の風向（北、北北西、北西）の出現頻度。

札幌 (850hPa)		出現頻度(%)
		N, NNW, NW
12月	1994	25.8
	1995	56.5
1月	1995	43.5
	1996	34.4

果からみると（表2）、500hPaでの12月の月平均気温は、1995年で平年より-1.6℃低く、1994年と比較しても約1℃低かった。この結果からも今年は上空の寒気の南下が多かった、もしくは寒気に覆われた期間が長かったことがわかる。

これまでの数多くの研究から、降雪が札幌付近に集中する場合は、850hPaの風向が北西から北の場合に多く、それに対して西寄りの風の場合には岩見沢市を代表とする空知地方南部が大雪となりやすいことが知られている。表3は札幌における月間の850hPa面の風向の出現頻度を示している。

風向頻度は850hPa面の全風向に対して、北、北北西、

北西の頻度を合計した割合(%)で示している。この表から12月は1994年が25.8%であったのに対して、1995年は倍以上の56.5%で、月の半分以上が北から北西の風であったことがわかる。一方1月についてはそれほどの差はなかった。このことから札幌および小樽付近に降雪が

集中したのは、冬型の気圧配置が長続きし、上空の寒気が次々と南下し、北寄りの風が卓越したため、日本海上で発達した雪雲が次々とこの地域に進入したためであろう。

Heavy snowfalls around Sapporo area, Hokkaido in the winter of 1995/1996

— A preliminary report —

Naotoshi KANEMURA¹⁾ and Katsuhiro KIKUCHI²⁾

1) *Sapporo Information Network Co., Ltd. Sapporo 060, Japan.*

2) *Graduate School of Science, Hokkaido University, Sapporo 060, Japan.*

Abstract: Record-breaking heavy snowfalls were observed at Sapporo area in the Ishikari Plain, Hokkaido from December 1995 to January 1996. The total snowfall in December 1995 at Sapporo was 256cm which was more than twice of the monthly average.

(1996年2月16日受付, 1996年2月23日受理, 討論期限1996年7月10日)