

冬季新潟市域周辺の降水量分布に及ぼす佐渡島の影響について

木村祐輔¹、本田明治^{2,3}、岩本勉之^{2,4}、浮田甚郎^{2,3}

1：新潟大院、2：新潟大学自然科学系、3：新潟大学災害・復興科学研究所、4：国立極地研究所

1. はじめに

冬季新潟市域周辺は県内の海岸平野部の中でも特に降水量が少なく、季節風の風上に当たる佐渡島の影響が指摘されている。高田（2003）は、佐渡島の影響により降水が少ない領域は風速が弱いときは海岸部に留まり、強いときは内陸まで広がることを指摘している。そこで本研究では、海上を含めた佐渡島から新潟市域周辺の領域を対象として、冬季の降水量と風向・風速の関係を明らかにすることを目的として行った。

2. 冬の降水量分布

まず海上を含めた降水量分布を確認するために、全国合成レーダーの10分ごとの降水強度データを2005/06年～2011/12年の12月、1月、2月の計21ヵ月分を対象として1冬平均の積算降水量分布を作成した（図1）。新潟市域は海上を含めて他の海岸部に比べ降水量が少ないことが分かる。

3. 風向・風速によるコンポジット解析

図1において新潟市域は佐渡島からみて冬季季節風の風下域であるため、佐渡島の影響が現れていると考えられる。そこで佐渡島上の850 hPa面における風向・風速で降水イベントを分類してコンポジット解析を行った。風向・風速はJRA-25の6時間再解析データから求めた。降水量は全国合成レーダーの降水強度データをJRA-25再解析の時間間隔と合わせるため、6時間分を積算し1つの降水イベントとした。これを8方位の風向と風速10 m/s未満と以上の条件で分類した。

その結果、北西風、西風の条件において佐渡島の風下に降水が少ない領域があり、この領域は風速10 m/s以下では佐渡島近傍に位置するが風速10 m/s以上の場合は佐渡島からより風下側まで広がり陸上まで及ぶことが分かった（図略）。

また7冬の平均降水に対する各風向・風速条件の降水量比を求めた。北西風10 m/s以上の時、新潟県ではほとんどの地域で降水が平年比1.2以上であるが佐渡島の風下にあたる新潟市域周辺では降水量比はおよそ0.6である（図2）。したがって、北西風10 m/s以上の場合は佐渡島の影響が新潟市域周辺に明瞭に現れて降水量が少なくなることが確認された。

参考文献

高田伸一、2003：冬型の気圧配置時における佐渡島の影響、日本気象学会大会予稿集

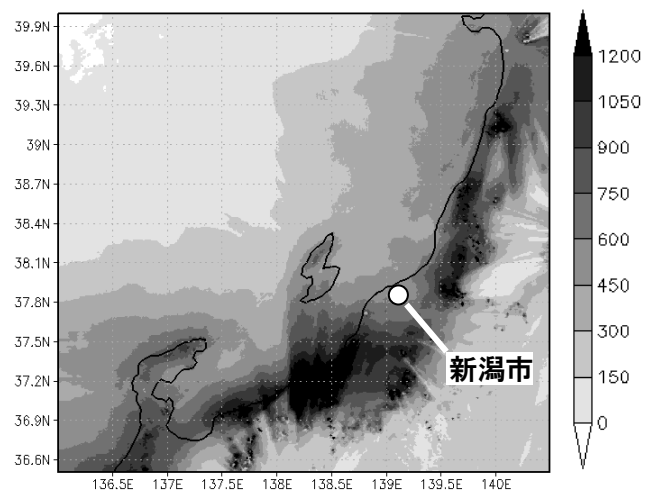


図 1. 7 冬の平均積算降水量分布. 単位は mm.

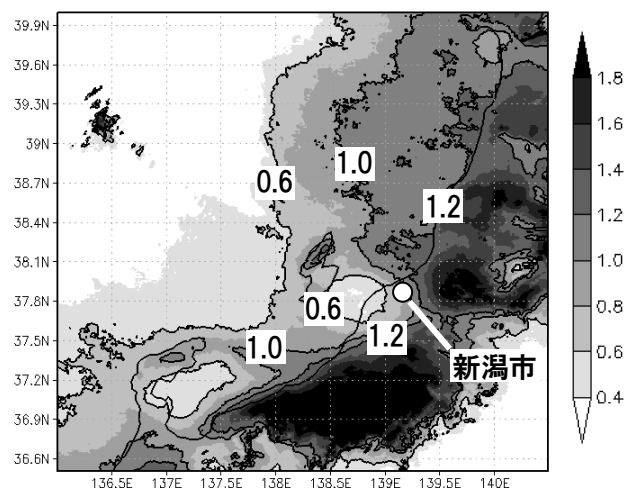


図 2. 7 冬の平均 6 時間降水量に対する北西風 10 m/s 以上の場合の 6 時間降水量比.