日本海側での局所降雪分布と偏西風ジェットの変動及びブロッキングとの関係

山崎 哲・本田明治・川瀬宏明

要旨

日本海側の豪雪地帯での局所規模の降雪分布が、季節内時間スケールの偏西風ジェットの変動、特に、ユーラシア大陸を横切る旬(10 日)スケールの準定常 Rossby 波と東アジア域でのブロッキングとを原因としていることがわかった。この研究では、日本の代表的な豪雪地帯として新潟域を対象とした。新潟の降雪分布として、先行研究に基づいて以下の3つの主要な降雪分布を定義した。(1) 里雪型:沿岸域を中心に降雪が卓越する、(2) 山雪型:内陸の山間部に降雪が卓越する、(3) 里山雪型:新潟全域で降雪が発生する。

結果として、全ての降雪型で、日本上空での偏西風ジェットの南偏、あるいは大規模なトラフの強化(すなわち低気圧性偏差)が関係していた。このトラフの強化は、ユーラシア上空の偏西風ジェット(ユーラシアジェット)に沿って伝播する準定常 Rossby 波を起源としていた。また、この低気圧性偏差は、東シベリア域でのブロッキングの発生頻度が増加していたことから、ブロッキング低気圧にも関係していることがわかった。さらに、このトラフが強化されるメカニズムはそれぞれの降雪型で異なっていた。すなわち、シベリア域ブロッキング発生頻度増加位置の相対的な違いとユーラシアジェットに沿う準定常Rossby 波束伝播の経路の違いとが見られた。つまり、全球再解析データで明白に区別できるほどの大規模循環の偏差によって日本海側での局所的な降雪分布が決定されることがわかった。