

卒業論文要旨

トラジェクトリー解析を用いた雪片形成過程の研究

1240235 高畑 愛里沙

Research of snowflake formation process using trajectory analysis

Arisa Takahata

降雨・降雪を観測する際、転倒ます型雨量計を用いた観測では降雨・降雪を直接観測できる一方で全球分布を十分に得ることができない。人工衛星を用いた観測では広範囲での観測が可能となる一方で、地表面散乱の影響により地上付近の降雪強度を正確に推定することが困難である。そのため本研究では、地上付近の雲微物理過程についての知見を得ることを目的として、トラジェクトリー解析を用いて雪片形成の成長率の変化に関する調査を行う。

本研究では全球降水測定ミッション寒期降水実験の観測データのうち、2012年2月17日から18日に観測された低気圧に伴う温暖前線による降雪を対象とする。この期間においてECMWF再解析データを取得し、力学モデルUWNMSの初期境界条件として用いる。また、エアロゾル粒子の粒径分布を海上、田園地帯、都市部に設定して比較、検証を行う。

上記の比較より、エアロゾル粒子の数が少ないほどレーダー反射因子(Z)が大きくなることがわかった。今後は、トラジェクトリー解析を行い、前線付近で起こる降雪現象や氷粒子の成長過程の調査を行う。