

オーストラリア, ニュージーランド GARP シンポジウム報告

土屋 喬*

1979年12月17日～19日迄の3日間、メルボルンにある気象局の会議室で、オーストラリア、ニュージーランド GARP シンポジウムが開催された。この会議は、オーストラリアの科学アカデミーと気象局が主催し、JOC と英国気象学会オーストラリア支部のバックアップにより行なわれたもので、FGGE 期間に得られたデータを南半球の領域で評価する会議である。衆知のとおり、海洋、極地、ジャングルなどのデータ空白域が80%以上も占めていると言われている南半球では、FGGE 期間に収集されたデータは貴重である。強化された主たるデータは、バイデータ、軌道衛星による鉛直気温データ、静止気象衛星データなどがあげられる。中でも、平均的なデータ密度が比較的大きく、定常的に取得でき、かつ、リアルタイム処理されているバイデータと衛星による鉛直気温データは比較的容易に得られることから特に強い関心もたれた。

オーストラリア、アルゼンチン、チリ、ニュージーランドなどの南半球の国々はもとより、アメリカ、カナダ、フランスなどの北半球の国々の協力の下に、南緯20度以南の海洋上に1,000 km 間隔を目標にして展開されたブイによる地上気圧と海面水温のデータは、半球規模で得られた信頼性の高いものと言える。1979年は例年になく高緯度の低気圧が強いが、それにしても、従来の観測データや気象衛星の画像データによる中心示度の解析値(推定値)に比べて20 mb も低い場合があること、およびこれらの周囲の傾圧帯もこれまでに考えられていたものより強いことなどが示された。これらのデータは、衛星による鉛直気温データを利用する際のリファレンスレベル解析や、気象衛星による海面水温の測定値に対するグランドトゥースデータとしての価値も高い。データの取得期間が長いことによる気候学的な寄与に関する

指摘もなされ、バイデータの解析に及ぼす影響への評価は高い。バイデータの予報への影響を知るために、定常業務における地上予想天気図を対象として行なった調査では、1978年のバイデータのない期間の予想図に比べて、1979年のバイデータがある期間の予想図の精度は向上しているとした。他の調査では、バイデータの影響は下層ほど大きく、衛星による鉛直気温データを含めた予報では全層にわたって予報精度の向上に寄与することが示された。いずれの場合にも、予報精度を向上させる程度は大きくはない。

一方、軌道衛星による鉛直気温データに対する評価は、予報モデルを介して行なわれた。鉛直気温データのオーストラリア海域における初期値作成時のデータ採用率は約90%で、平均空間分解能は約500 km と言われている。データの特徴からみて、予報精度向上への寄与のし方は全層にわたっており、長時間(36時間)への寄与が比較的顕著である。当然のことながら、これらの寄与の程度はリファレンスレベルの解析精度にも依存し、バイデータの採用によって1000 mb の解析精度が向上すると予報精度向上への寄与が増し、かつ、上層ほど顕著である。いずれの場合にも、バイデータが下層に及ぼす影響と比較すれば、鉛直気温データの寄与は小さい。

バイデータと軌道衛星による鉛直気温データの予報に対する寄与に関しては、初期値の作成を含めた最終結果としての予報値について、スキルスコアを導入して得られた結果である。

低緯度地方では風データの必要性が強調される。このような領域における海洋上の主たるデータ源は、静止気象衛星と航空機による。特に静止気象衛星による上層の風ベクトルは、広範囲にわたり定常的に得られることから、低緯度地方における上層の流れのパターンを把握する上で、評価が高い。

* 気象衛星センター解析課(現 Australian Numerical Meteorology Research Centre)