

気象庁の新しい全球予報モデル

木田 秀次・佐藤 信夫*

気象庁で数値予報が始まって30年になるが、全球予報モデルの登場は、2年前の1988年3月のことである。それ以前は北半球領域だけの半球モデルであった。半球から全球への拡張と同時に、諸物理過程の精密化も大幅に進められ、これらによって、先進諸国の数値予報と肩を並べる成績を挙げるに至った。さらに昨年(1989年)11月には、予報精度の一層の向上を目指して全球予報モデルの大幅な改訂がなされた。この改訂の主な点は、次の3つである。

(1) モデルの分解能を上げたこと、すなわち、それまでのスペクトル切断波数を63から106に、鉛直のレベルの数を16から21に増やした。この分解能は、世界最大級の子報モデルである ECMWF のモデルと比べて、ほぼ同じである。ただし、先進諸国の予報センターでは夫々の予報モデルの分解能を近い将来に大幅に向上させる可能性があるため、今後は、精度の高い気象情報を得るために分解能に関して追いつ追われつの競走の時代になると予想できる。

(2) 鉛直座標系をシグマ系から気圧・シグマ混合系

に変更し、成層圏の表現精度を改良した。これにより、成層圏を含めてデータ・アシミュレーション(予報解析サイクル)が行えるようになり、以前よりも精度の高い成層圏の予報と実況(初期値)の把握とができるようになった。

(3) 地表面の熱・水文過程に関して植生モデルを新しく導入した。気象庁の新モデルが世界的にユニークなところの一つがここにある。これによって、地表面や地表付近の温度や水分の予報を精度よく扱うための基礎が作られたといえる。例えば、積雪量や融雪の予報に効果を上げることが期待できる。

その他、この新全球予報モデルは、予報業務として使用可能とするために計算時間短縮に工夫が払われているので、恐らく世界で最も効率的なモデルであろう。

さて、新全球予報モデルは、予報の精度を全般的に向上させたが、特に「第2世代の低気圧の発生」や「台風」を以前にも増してしばしば見事に予報している。この点では、世界最高という名誉ある地位の ECMWF の予報に勝るとも劣らない。なお、この新全球予報モデルの詳しい内容については、本誌の「解説」で紹介する準備を進めている。

*気象庁予報部数値予報課。

日本気象学会国際学術交流基金への寄付者御芳名

平成元年12月30日現在、下記の会員から寄付がありましたので、お礼を兼ねて報告申し上げます。

記

岡部 通、内藤勲夫、小平信彦、菊地教夫、川平浩二、高藪 出、鷺坂恭一、田中多美子、善如寺信行、高橋日出男、海野芳聖、福長光男、小笠原透、井上昇一、三浦勇一、奥 博行、上宇都幸一、弥田賢次、白石晶二、三浦 悟、神沢 博、桑原 豊、水門満郎、松井松長、伊

藤靖之、内田英治、橋本堅太郎、伊藤久徳、安井元昭、堀 清一、清水逸郎、三宅 賛、八田啄哉、羽生田英彦、寺内栄一、和田二三夫、佐藤和敏、大竹義信、浅見泰造、丸山昭次、山本 豊、大原利真、増田哲雄、轡田邦夫、羽室正彦、吉村 稔、多々良秀世、山本 晋、笹川忠夫、内田篤貴、佐藤義正、室田達郎、大関健道、李大熙、寺岡宏文、石島 英、小林正男、松本 隆、関口理郎、山口信之、佐瀬政雄、石井幹雄、長谷美達雄、斎藤則子、田中ちえ、菊地 稔、古山享嗣、岡原正周、松本 淳