

テラコンピューティング時代の気象数値シミュレーション

Numerical weather simulation toward tera-computing

室井 ちあし[1]

Chiashi Muroi[1]

[1] 気象庁・数値予報課

[1] Numerical Prediction Division, Japan Meteorological Agency

計算技術の進歩により、気象予報や気候予測研究に必要不可欠である気象シミュレーションは、大規模なものへと進化している。特に、最近の並列計算機の台頭により、数値計算技術の中身が大きく変わろうとしている。そして文部科学省の推進するプロジェクト「地球シミュレータ」は理論最大性能 40Tflops を誇り、大規模並列計算機の利用技術の開発が急務となっている。

今後の数値計算技術の主な問題点は、効率的な並列計算アルゴリズムの開発、主記憶間通信の高速化およびデータの取扱の問題であると考えられる。

気象庁で運用している数値予報モデルのスペックや実行結果例、および並列計算機の利用技術や将来展望などについて紹介する。

近年の計算技術の飛躍的な進歩により、気象予報や気候予測研究に必要不可欠な手段である気象シミュレーションは、大規模かつ複雑なものへと進化している。とりわけ、最近の並列計算機の台頭により、数値計算技術の中身が大きく変わろうとしている。そして文部科学省の推進するプロジェクト「地球シミュレータ」は理論最大性能 40Tflops を誇り、大規模並列計算機の高度な利用技術の開発が急務となっている。

今後の数値計算技術のボトルネックは、効率的な並列計算アルゴリズムの開発、主記憶間通信の高速化およびデータハンドリングの問題であると考えられる。

気象庁では数値予報モデルとして全球モデル・領域モデル等を運用している。そのスペックや実行結果例、および並列計算機の利用技術や将来展望などについて紹介する。