

## X09b                   メッシュ法シミュレーションの圧縮ファイルI/O

殿岡 英顕 (千葉大学自然科学研究科) 山下 和之 (千葉大学総合情報処理センター) 松元 亮治 (千葉大学理学部)

メッシュ法数値シミュレーションにおいては、データの量は計算するメッシュの数で決まるが、ディスクスペースと出力に要する時間の制約から全てのタイムステップでデータをセーブすることは事実上不可能である。そのため、限られたタイミングでデータを出力することとなり、重要な現象を見落としている場合があり得る。

そこで、主に次のような機能のファイル I/O ルーチンを作成する。

- データの情報量が少ないほど圧縮率が向上することに着目し、多くのタイムステップでの解析に必要最小限となる情報量にまでデータを処理する。
- 処理されたデータに対して、CPU 資源と圧縮率の観点で効果的な圧縮法を適用する。
- 圧縮後のデータをマシン I/O の点で効率よく保存する。

時間的变化が比較的少ない領域がメッシュの多数で占められるような問題で contour の時間発展が解析に必要となる場合、必要な精度分の contour level を設定してデータの情報量を減らすとともに、時間差分をとることにより、高度に圧縮したデータの保存が可能となることが期待される。Contour level の決定はデータから判断する自動モードと任意に指定するモードを用意する。また、興味のある形状・状態をデータから取り出して出力する機能や、特定のソフトで結果を解析する事を想定し、そのソフトに必要な範囲でデータの情報量を落として対応フォーマットで出力する機能も加える。

なお、個々のシミュレーションで得られたデータの共有化を目的としてこの I/O ルーチンの公開・汎用化を企画する。