

2009年度 後期課題演習説明会 DD資料

「数値モデルを自作してみよう」

担当：里村雄彦

1. 目的

計算プログラム作成スキルと英語読解スキルの向上。具体的には

- (a) **本当の初心者でも**、演習終了時には FORTRAN を使った流体数値モデルを自分で作れるようになる事
- (b) 科学英語に少し慣れる事

2. 方法

- (a) 1人数行ずつのプログラムパーツを作り、組み合わせ、1つの動くプログラムを作る。1回の演習で1つのプログラムを目標に、最初はごく簡単な移動計算のプログラムから始め、少しずつ複雑なものへ。最初は何も知らなかった受講者も、半年後には、本格的な流体モデルが作れるようになっている。節目節目には、流体数値計算の基礎的知識の説明も交え、モデルが動くわけや動かないわけを学ぶ。
- (b) 英語で書かれた科学啓蒙書を少しずつ読み進める。上記の作業がモデル作成なので、何か観測か実験について書かれた本にする予定。

3. 予定作成プログラム

- ・ 1次元の線形移流
- ・ 1次元の線形浅水波動 (図1)
- ・ 1次元と2次元の地衡流調節
- ・ 楕円型偏微分方程式の解法
- ・ 2次元非静水圧流体モデル (図2)

などなど

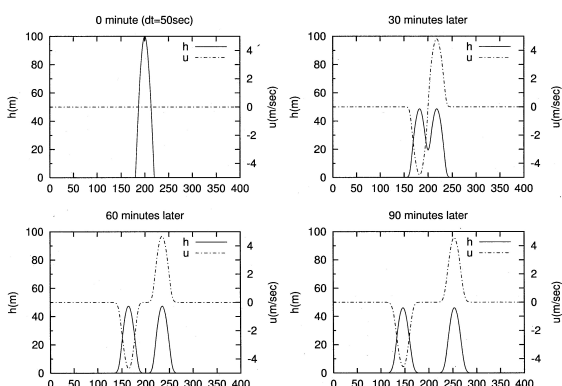


図1: 水面の一部を持ち上げて放した後の水面 (実線) と水平流速 (1点鎖線) の変化。(左上) 計算開始直前、(右上)30分後、(左下)60分後、(右下)90分後

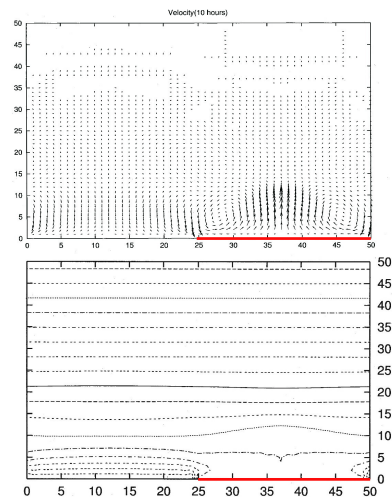


図2: 右半分の底を温めた時の (上) 流れと (下) 温度の水平-鉛直分布