

# 2次元 $\beta$ 面上のロスビー波の伝播

竹広 真一

2016/01/15

2次元  $\beta$  面上の波動であるロスビー波の伝播の様子を数値計算にて示す。以下では、その定式化と設定を記す。

## 1 支配方程式

静止状態からの擾乱の線形化された2次元  $\beta$  面の支配方程式は

$$\frac{\partial q}{\partial t} + \beta \frac{\partial \psi}{\partial x} = 0, \quad q = \nabla^2 \psi. \quad (1)$$

$\psi$  は流れ関数,  $q$  は(ポテンシャル)渦度  $\beta = df/dy$  はコリオリパラメタ  $f$  の  $y$  方向の傾度であり一定である。

## 2 実験設定

パラメターの値を  $\beta = 1$  とする。

初期に与える渦度擾乱を,

$$q = \exp[-(x^2 + y^2)/\sigma^2] \quad (2)$$

と与える。  $\sigma = 0.2$  とした。

## 3 結果

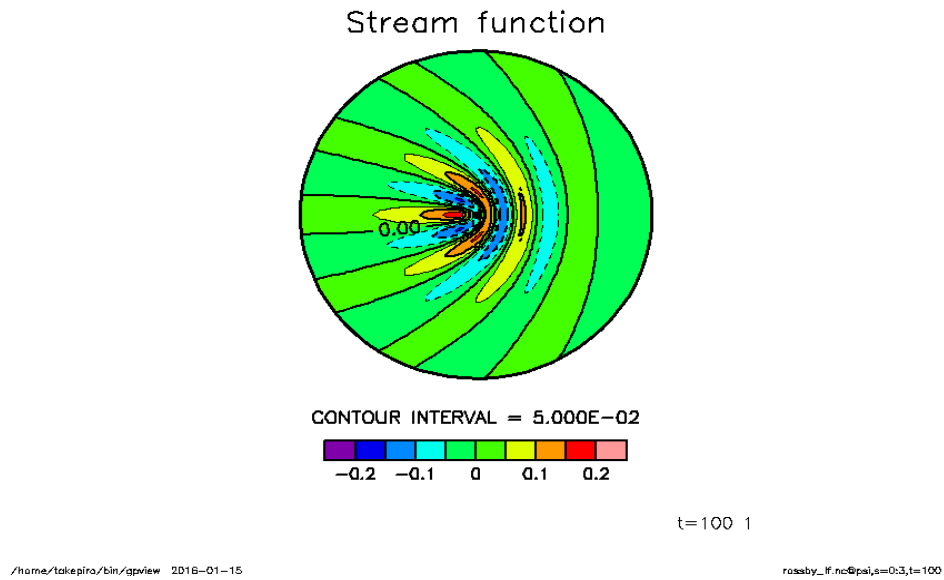


図 1: 流れ関数の時間発展アニメーション