

2017/03/08 電脳倶楽部ミーティング @北大

DCRTM 開発進捗報告

大西将徳(京都大学)、高橋康人(北海道大学)

- ・DCRTM: Dennou Club Radiation Transfer Model
 - ・地球を含め, 多様な惑星の放射計算を行うことを目指した数値モデル
- ・モデル開発状況
 - ・line-by-line 放射伝達モデル
 - ・2016/5/31 公開, 最新版は, 2017/2/9 版.
 - ・大気分子, エアロゾル・雲粒子を含む光学特性の計算ができる.
 - ・放射伝達計算は, Toon et al. (1989) による放射源関数法, Two-Stream 法に加え, 放射源イタレーション法を実装.
 - ・MT_CKD 連続吸収モデルを含むモデルは非公開版としている.
 - ・ドキュメント群の整備
 - ・支配方程式と離散化ドキュメント
 - ・チュートリアル, ごくらくdcrtm
 - ・ギャラリーの整備
 - ・現在, 太陽スペクトル, プランク分布の項目のみ.

・課題と今後の展開

・line-by-line 放射伝達モデル

- ・吸収係数の計算をスキップして温度・圧力を変えた計算ができるようなモデル改変
- ・吸収係数が温度圧力に依存しないと仮定し, あらかじめ計算した吸収係数を用いて温度や圧力を変更してフラックスを計算できるようにする

・粒子の光学特性の計算の効率化

- ・現状では, 同種の粒子による雲でも鉛直分布が異なると, その都度 Mie 理論計算が必要
- ・Mie 計算と鉛直分布の計算を分けることで, 粒子の光学特性計算を効率化する.

・ドキュメント群の整備

- ・ごらく dcrtm が, “ごらく” と “らくらく” の中間のような状態.
- ・”らくらく” を作って, 使い方ドキュメントを充実させる.

・ギャラリーの整備

- ・コンテンツ増を進める