

## 活動周期の発現機構と 長期的活動の惑星間空間への影響

### チームメンバ

草野完也、飯田佑輔、原弘久、政田洋平、下条圭美、  
塩田大幸

# テーマのねらい

---

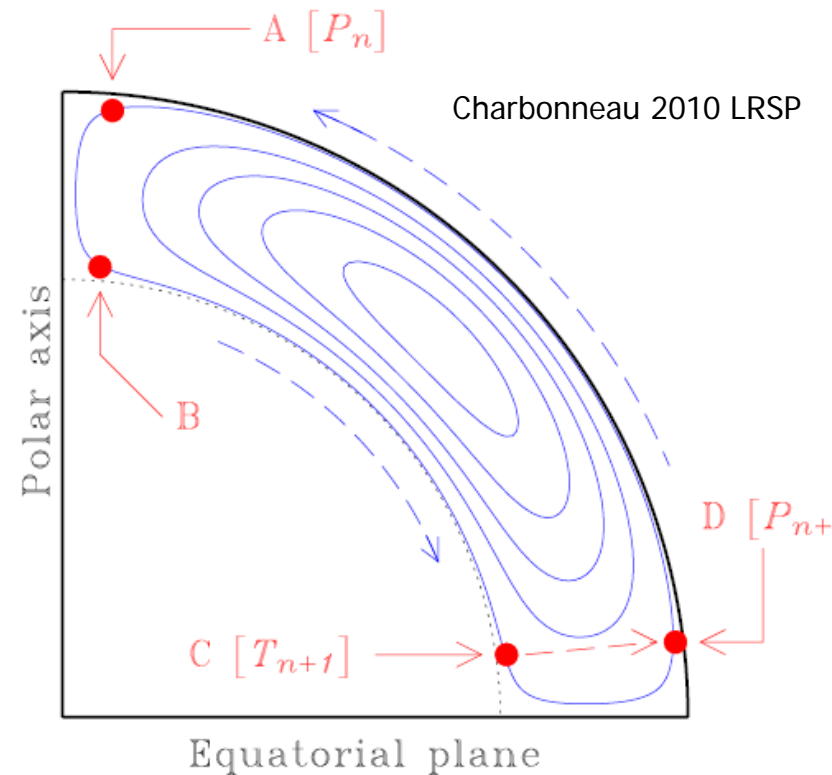
Solar-Cを念頭に以下の3つの問題を考える。

1. ダイナモモデルの検証に必要なものは何か？
2. 周期活動の予測に必要なものは何か？
3. 長期周期活動の惑星活動影響を探るために何が必要か？

# テーマ1 ダイナモモデルの検証

- ダイナモモデルの検証に必要なものは何か？  
トロイダル磁場 $B_t$ とポロイダル磁場 $B_p$ の相互変換過程
- ダイナモモデルの要素
  - $\Omega$ 効果 ( $B_p \Rightarrow B_t$ )
  - $\alpha$ 効果 ( $B_t \Leftrightarrow B_p$ )
  - 磁束の輸送と散逸
  - 磁場のフィードバック効果 ( $\alpha$ クエンチ)

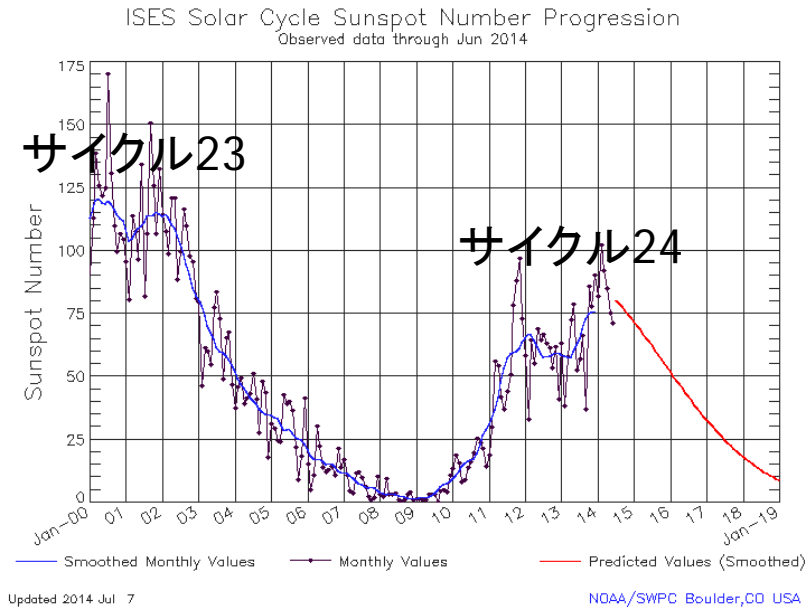
理論的視点 政田  
観測的視点 下条、原



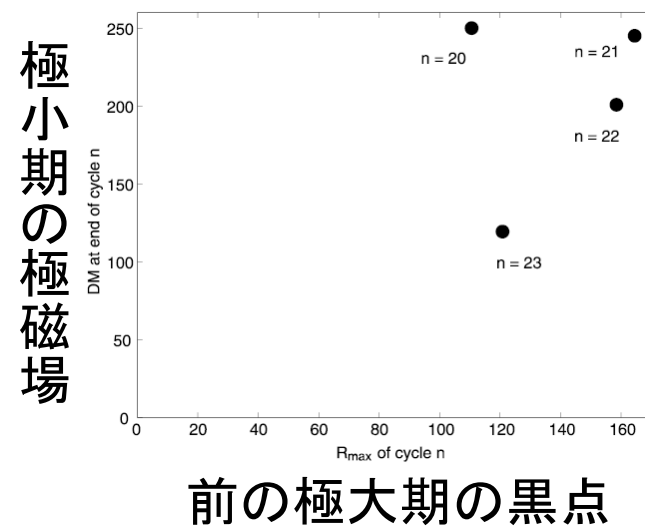
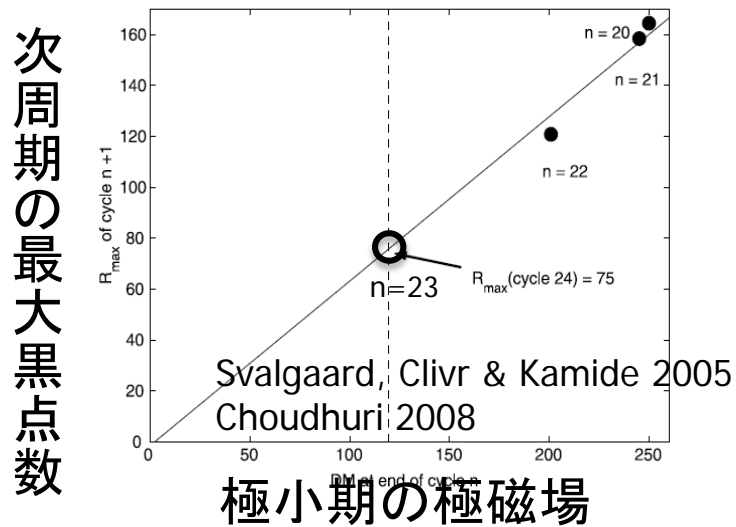
Babcock-Leightonメカニズムに基づく磁束輸送モデル  
(これも一つの仮説)

# テーマ2 周期活動の予測

- 最も信頼できる予測指標は極小期の極磁場強度  
(Svalgaard, Cliver, Kamide 2005)
- 極磁場強度を決定するものは何か？表面磁束輸送  
観測的検証は可能か？  
⇒飯田講演



2000年以降の黒点数変化



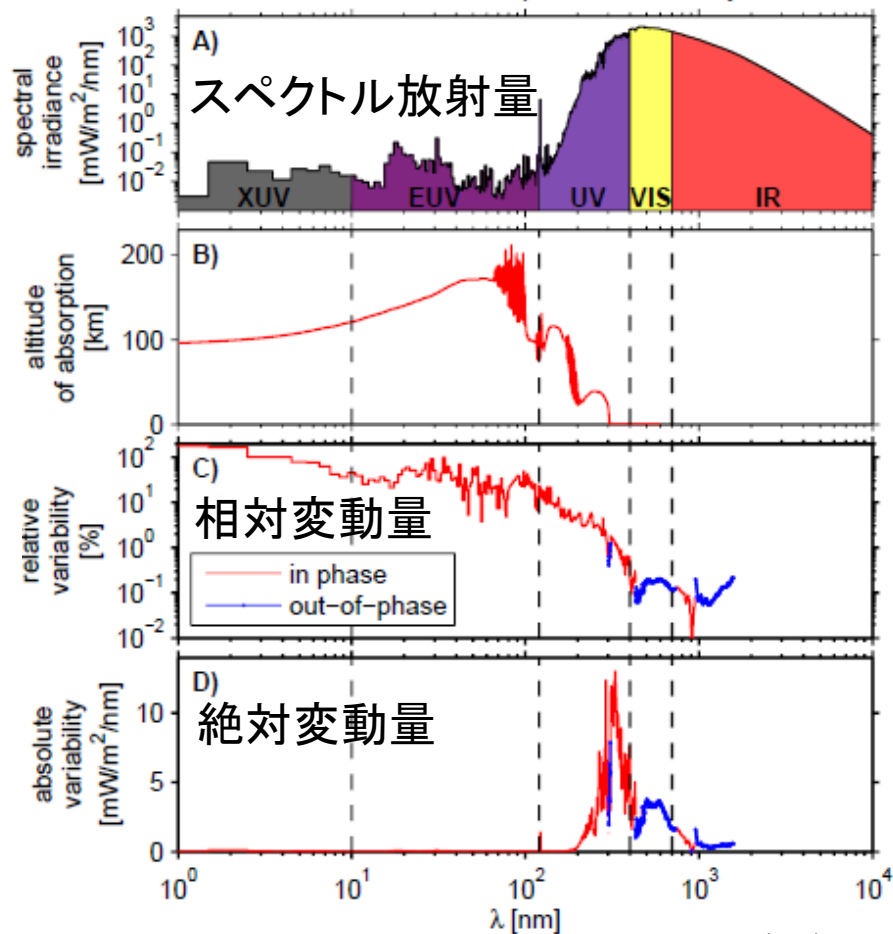
# テーマ3 長期変動の気候影響

- 太陽長期変動(特にグランドミニマ)が気候影響を与えるメカニズムは未解明

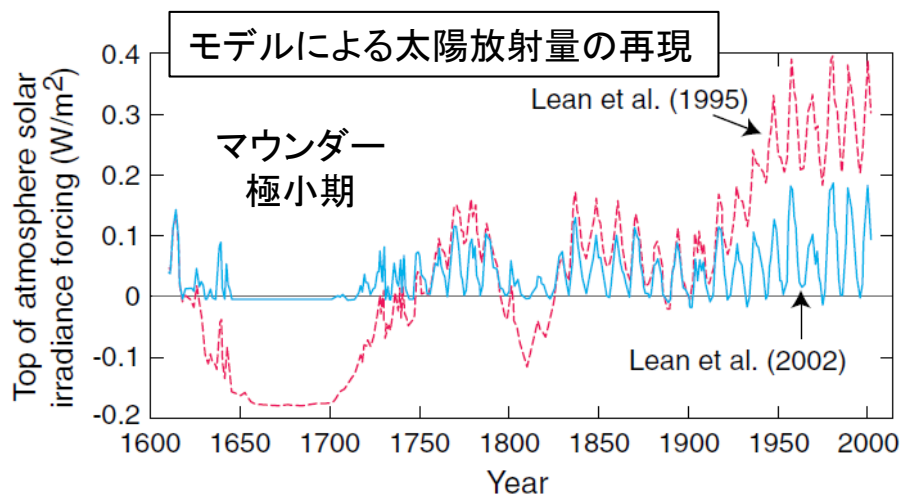
太陽全体からのスペクトル観測

- 放射(スペクトル)変動
- 銀河宇宙線(雲影響)
- 大気化学影響

SORCE & TIMED, 22 April 2004 to 23 July 2010



塩田 表面磁場と放射スペクトル



# 報告と議論

---

- 政田洋平 ダイナモモデルの検証のために
- 飯田佑輔 表面磁場輸送とその異方性
- 原弘久 X線小輝点とその周期活動変動
- 下条圭美 極域磁場観測とプロミネンスの周期活動変動
- 塩田大幸 表面磁場と放射スペクトル
  
- パネル討論