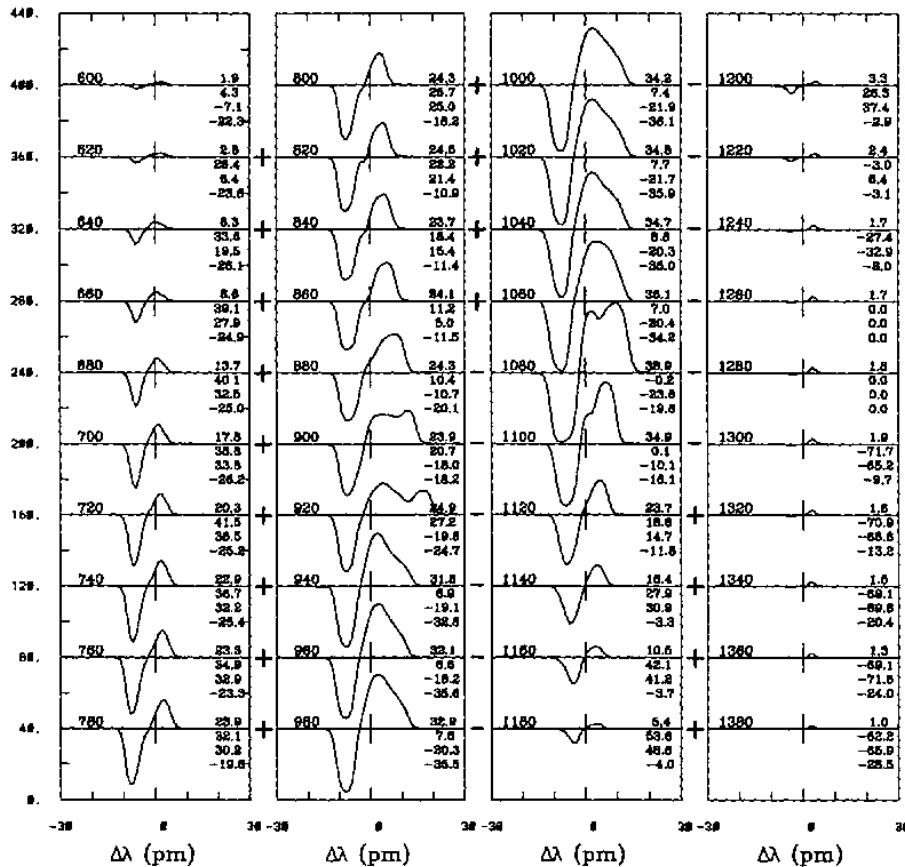


# 高精度偏光観測で迫る 光球磁場のダイナミクス

- 現在の地上観測、SOLAR-Bの先の課題で、 $10^{-3}$ をこえる偏光の精度の向上で見えてくるものは何か？  
(たとえば)
  - 微細磁束管の構造と運動
  - Quiet Sunの磁場生成消滅のメカニズム
  - 彩層加熱と光球磁場

# Dynamics of fluxtubes

Steiner et al. (1998)



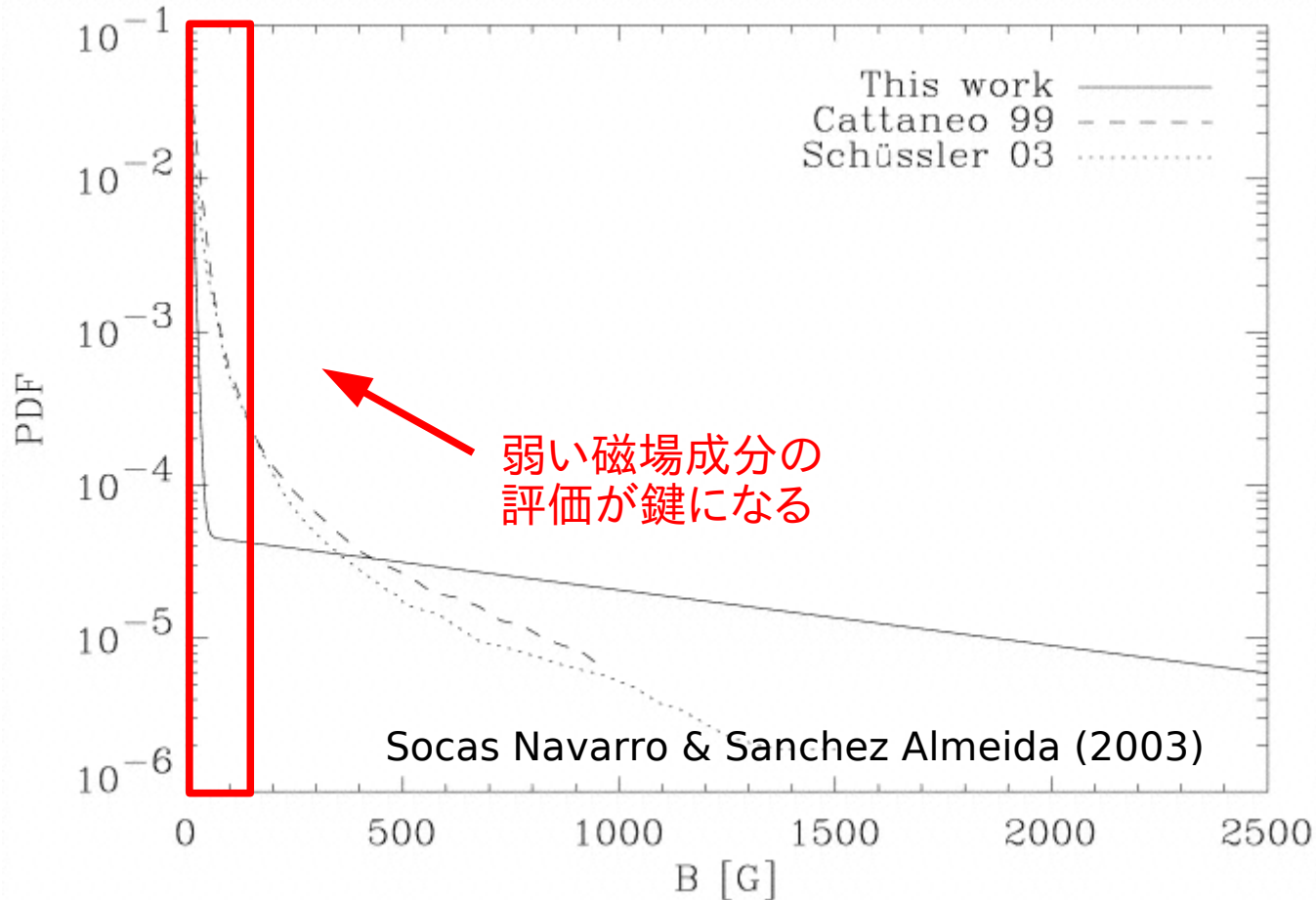
SOLAR-B SOTでも微細磁束管(fluxtube)は分解できない

Figure 9. Simulation snapshot (see text for explanations). Stokes  $V$  profiles corresponding to vertical lines of sight distributed over a horizontal span from 600 – 1380 km.

$$F = \frac{1}{4\pi} B_t B_l v$$

# Quiet Sun

- 全磁束のうちの95%が150G以下の成分。磁気活動は弱磁場成分が支配する?(Sanchez Almeida 2004)
- Quiet Sunの磁場の生成消滅は、太陽活動とは別の機構(local dynamo)?



磁場の測定精度

$$\Delta B_{//} \sim \frac{1}{x_{33}} \frac{1}{\alpha g_{eff} \lambda^2 |d\Gamma/d\lambda|_{\max}} \varepsilon$$

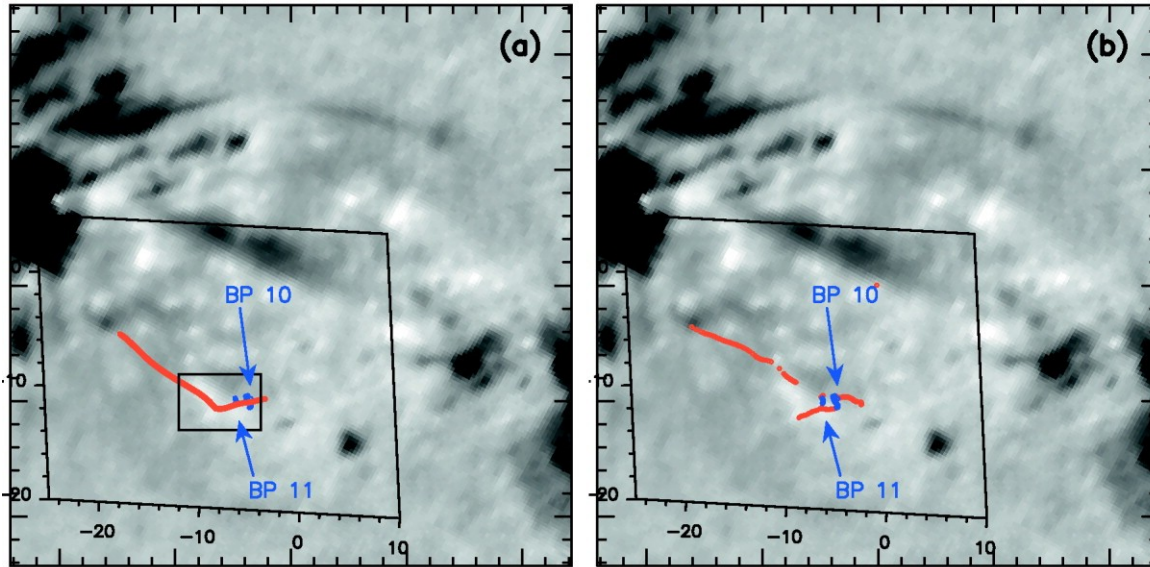
$$\Delta(B_{\perp})^2 \sim \frac{1}{x_{11}} \frac{1}{\bar{G}(\alpha\lambda^2)^2 |d^2\Gamma/d\lambda^2|_{\max}} \varepsilon$$

SOTの1桁上( $10^{-4}$ )ならば。。

$$\Delta B_{//} \sim 0.1 \text{ G}$$

$$\Delta B_{\perp} \sim 10 \text{ G}$$

# Chromosphere Heating



Ellerman Bombs:  $10^{27}$ - $10^{28}$  [erg]

Bald Patch: moving magnetic dipole in which the vector magnetic field is nearly tangential to the photosphere.

加熱現象が発生サイト磁場の推定が鍵

光球面を境界条件とした彩層、コロナ磁場導出からの要件

彩層、コロナ磁場の直接計測

