

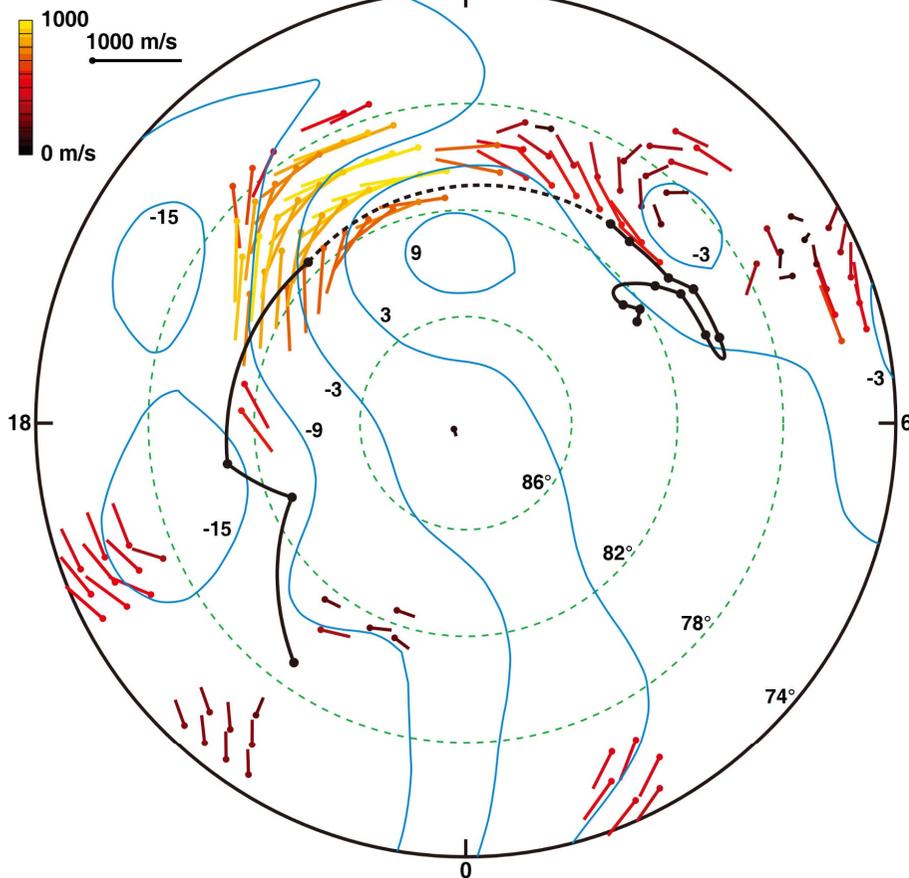
逆転対流セルを生み出す交換型リコネクションのトポロジー

渡辺正和,¹ 蔡東生,² 熊沛坤,² 藤田茂,³ 田中高史¹

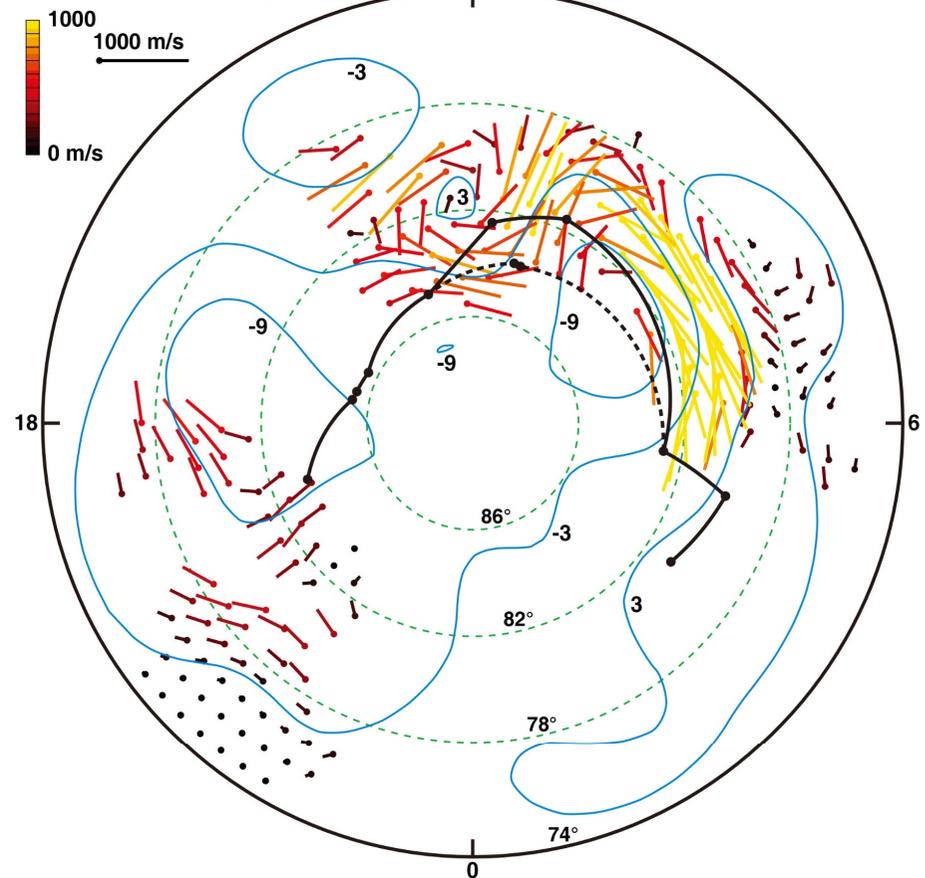
1. 九州大学
2. 筑波大学
3. 統計数理研究所

交換サイクルの観測

(a) 8 March 2008
2042–2044 UT (By-)



(b) 22 March 2008
1730–1732 UT (By+)



Convection by SuperDARN + precipitation by low-altitude satellites

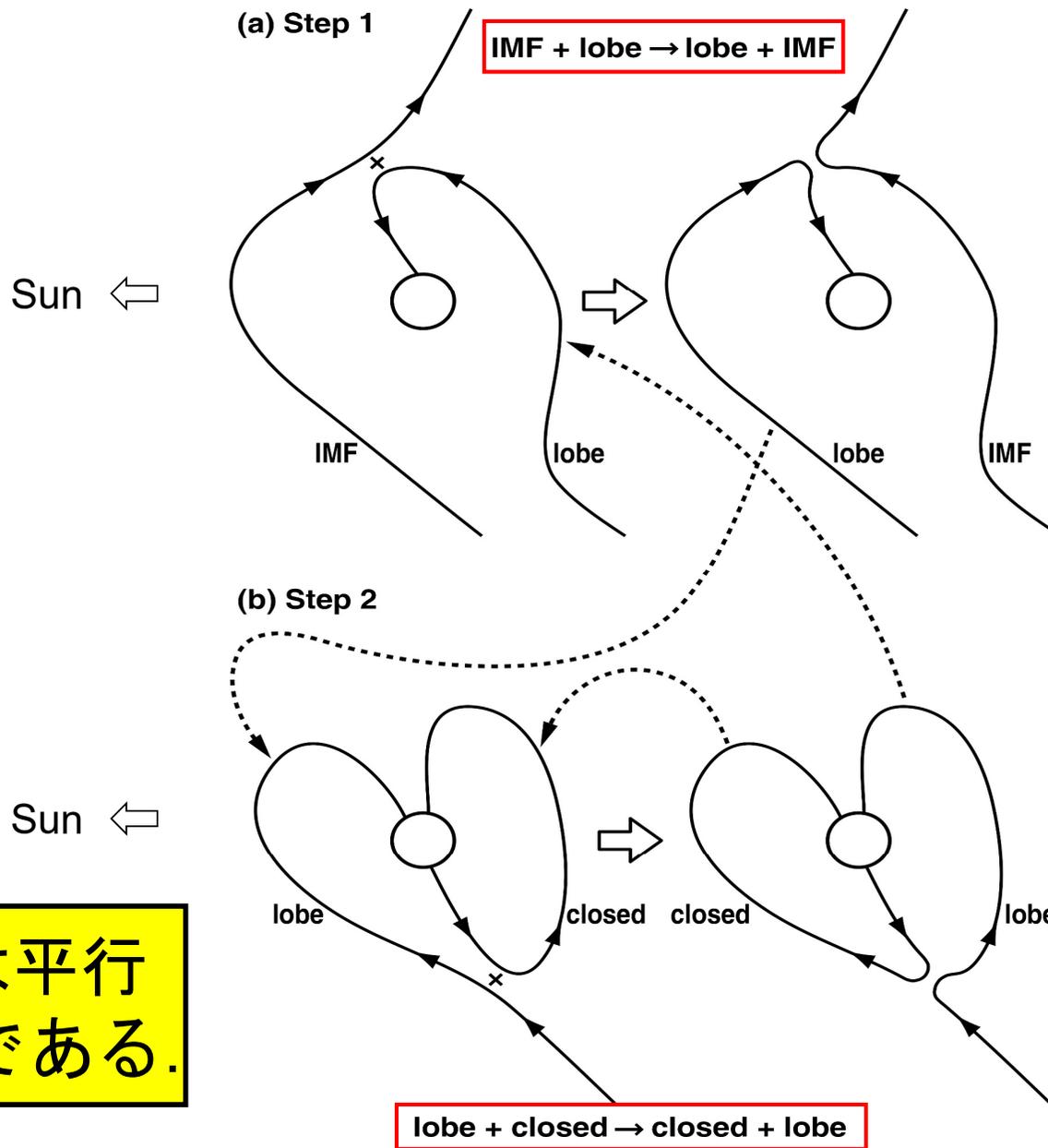
Adapted from Watanabe et al. (2010)

交換サイクル 交換型Rxの組合せ

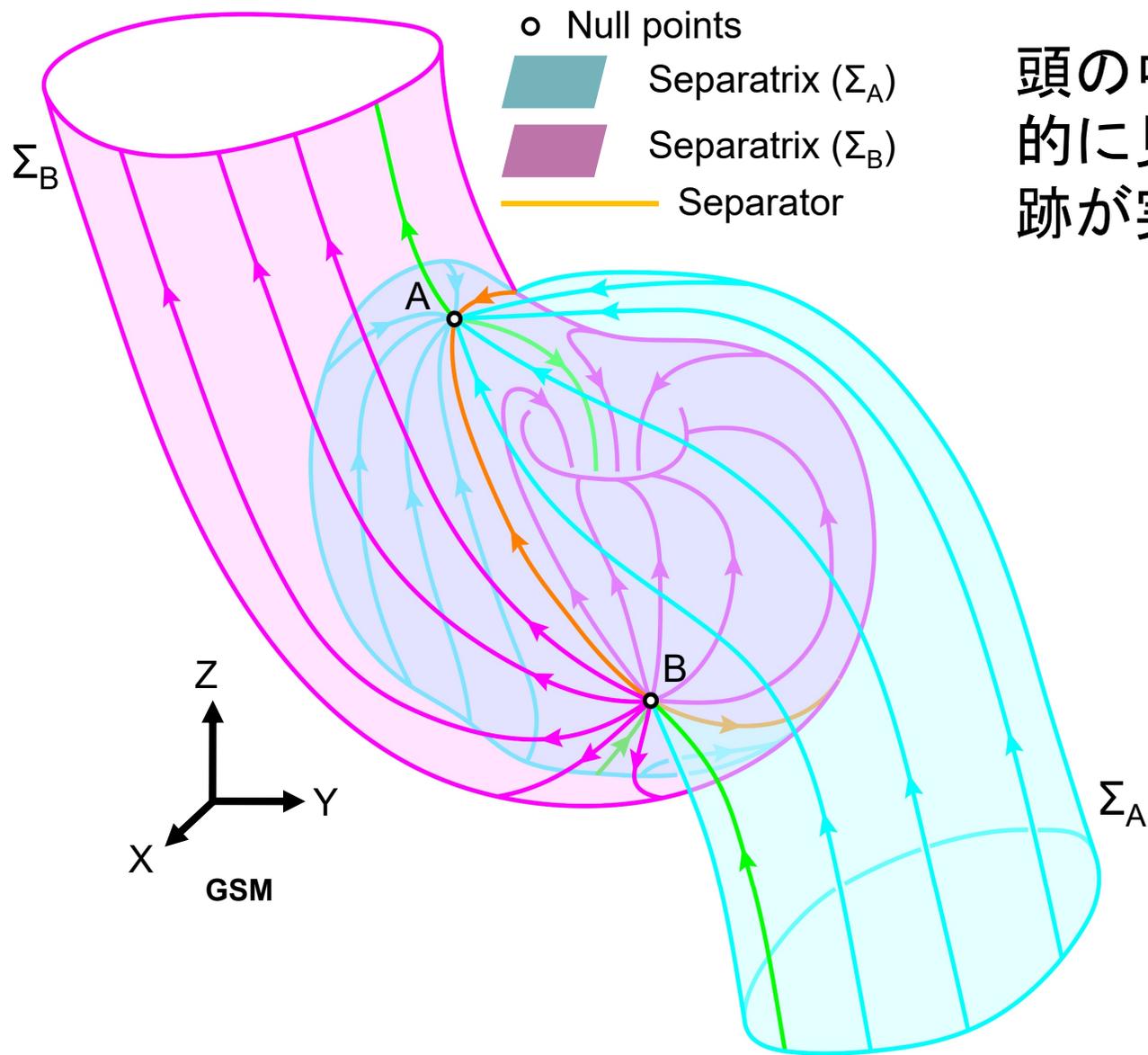
こちらも交換“型”

本来の交換Rx

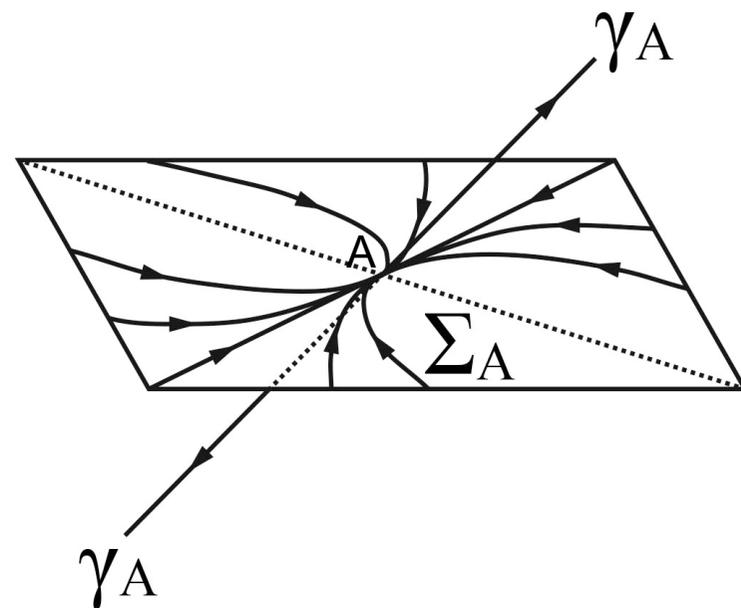
ただし3次元のRxは平行磁場の入れ替わりである。

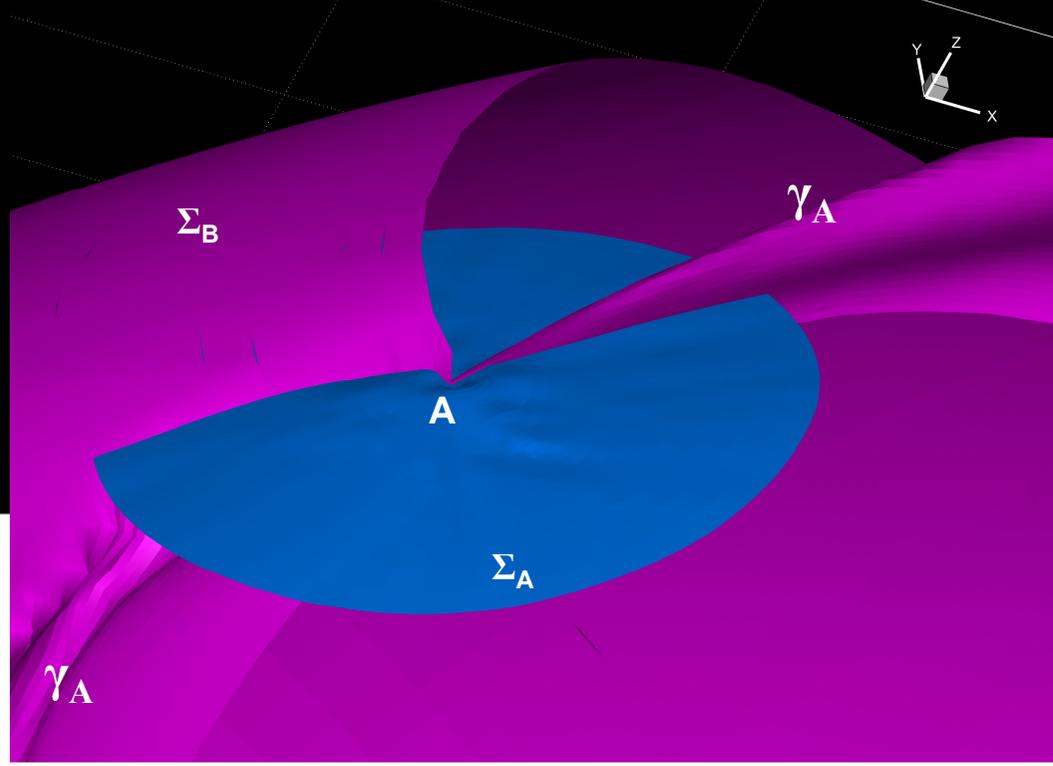
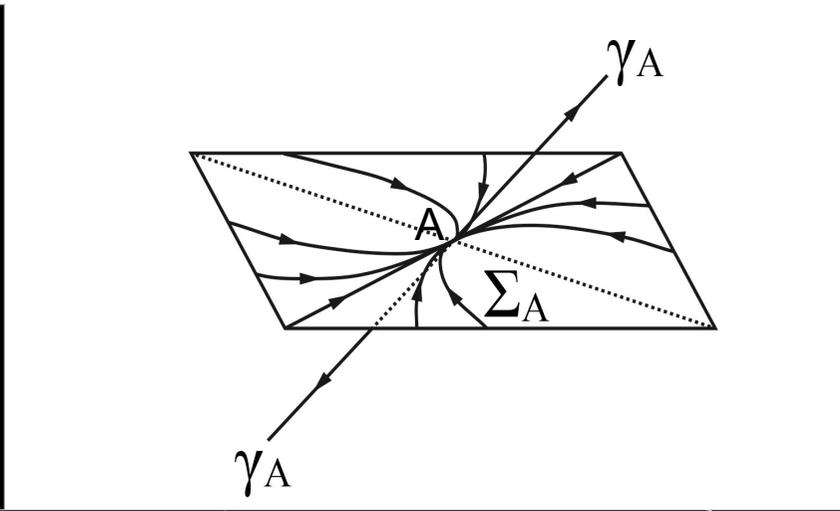
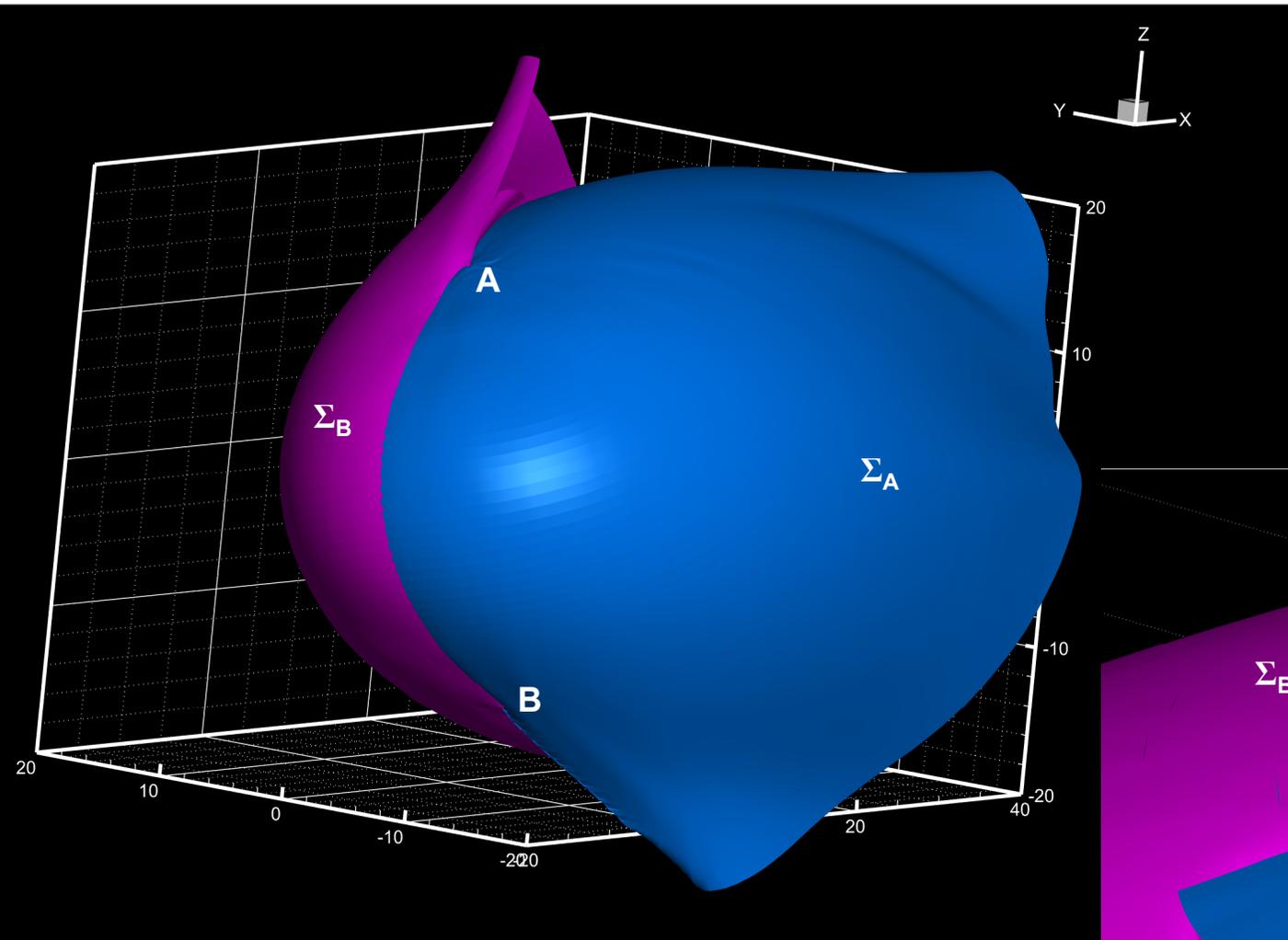


零点2個, セパレータ2本の基本構造



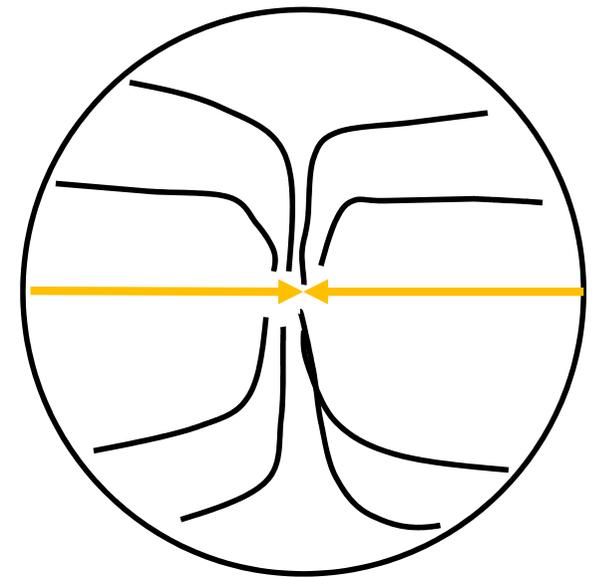
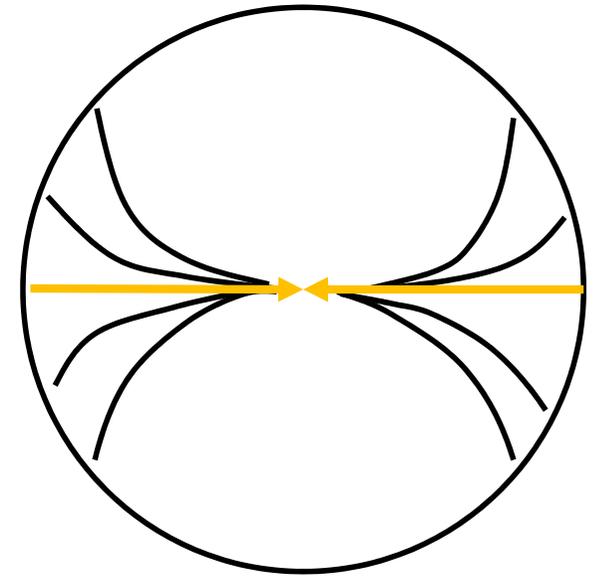
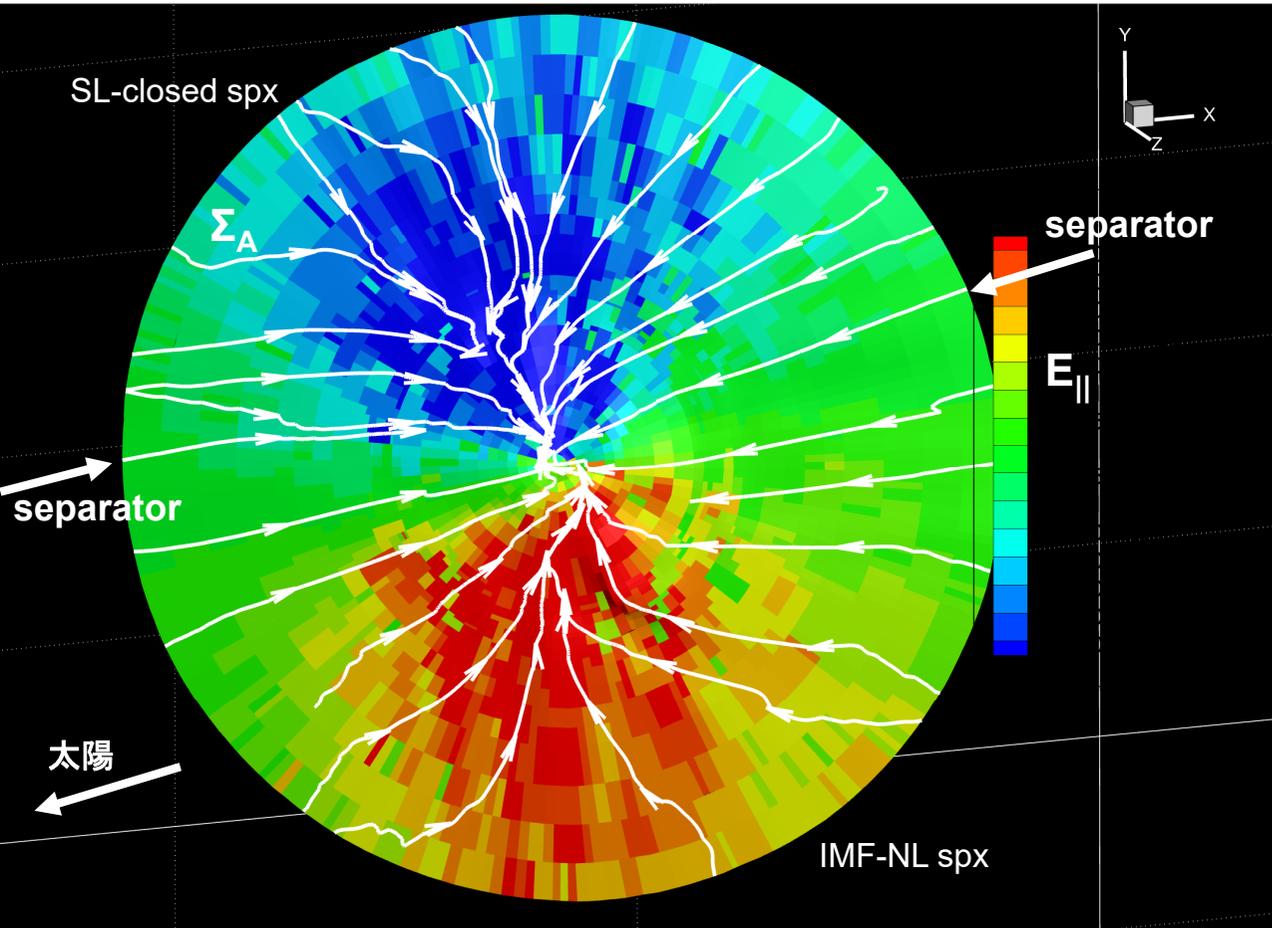
頭の中で想像していたものが具体的に見えるようになった. Σ 面追跡が実用化されたことが大きい.





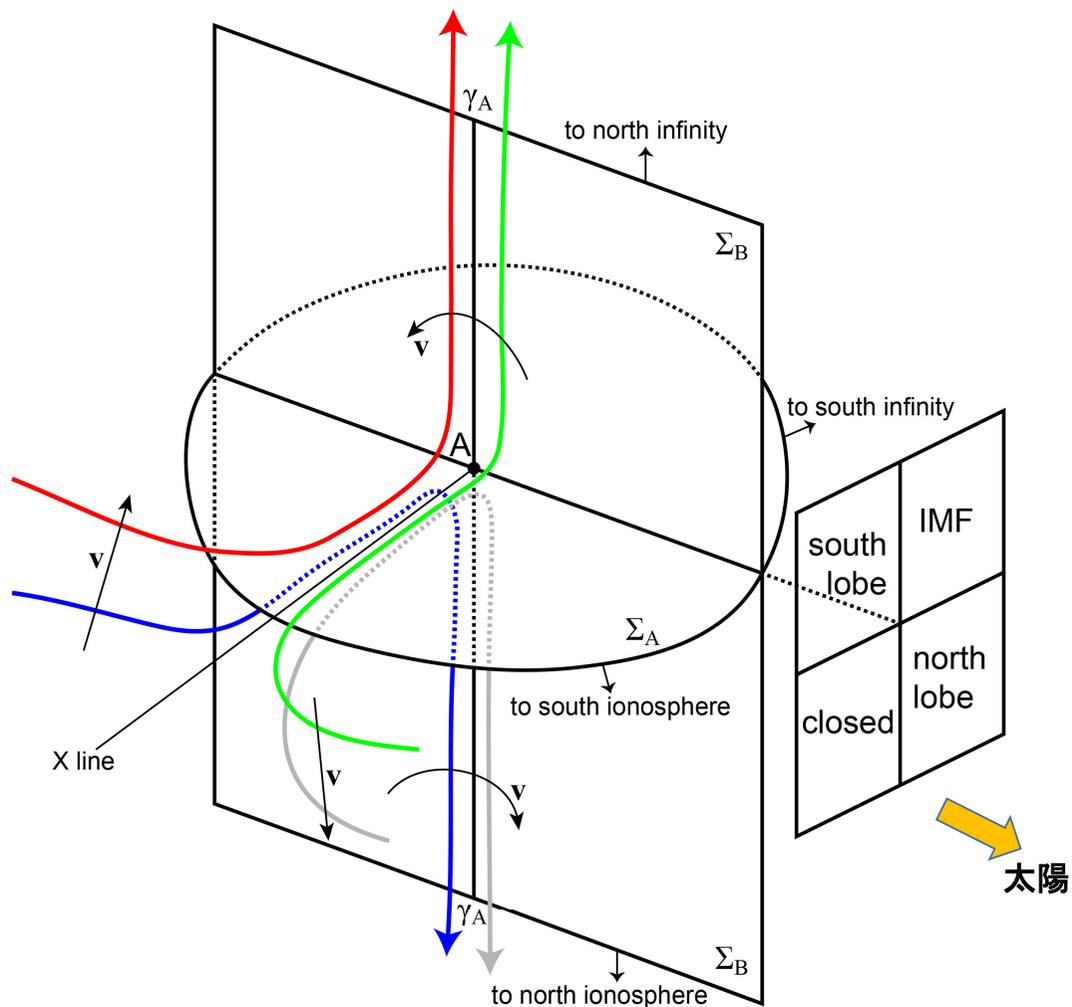
座標系は
 $X = -X_{\text{GSM}}$
 $Y = -Y_{\text{GSM}}$
 $Z = Z_{\text{GSM}}$

座標系は
 $X = -X_{\text{GSM}}$
 $Y = -Y_{\text{GSM}}$
 $Z = Z_{\text{GSM}}$



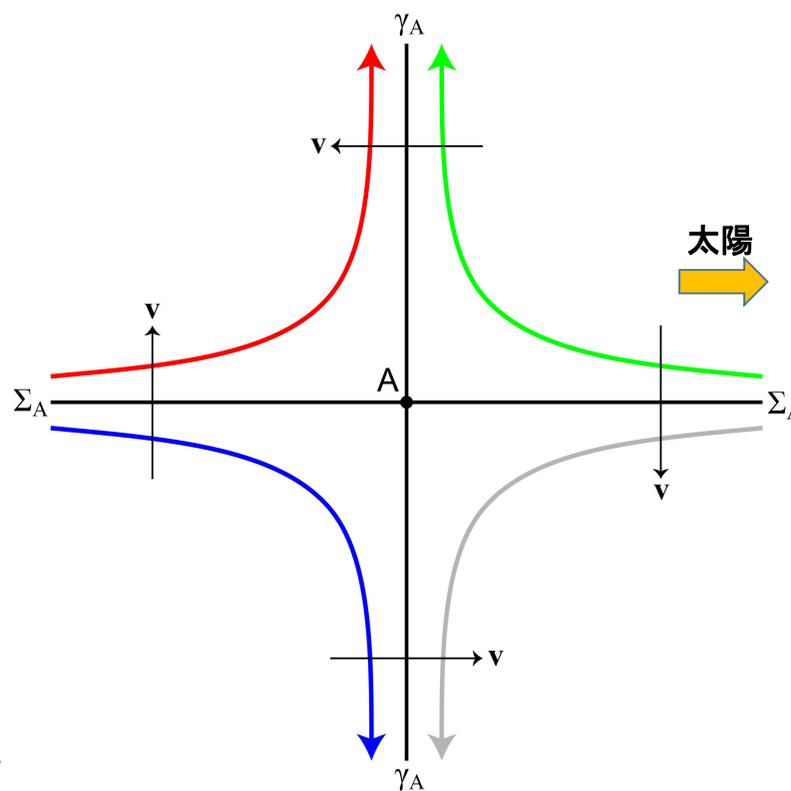
まとめ
 交換型Rxは"fan rx"の亜種と考えられる

今後はseparatrixを通過するflowを可視化する.



A variant of "fan Rx" by Priest & Titov (1996)

Field line flipping →



blue + green → red + gray

