

第26回 木星会議

2001-2002年 NEBの活動

伊賀祐一

月惑星研究会関西支部

2002年6月15/16日

かわべ天文公園

NEB(北赤道縞)に見られる現象

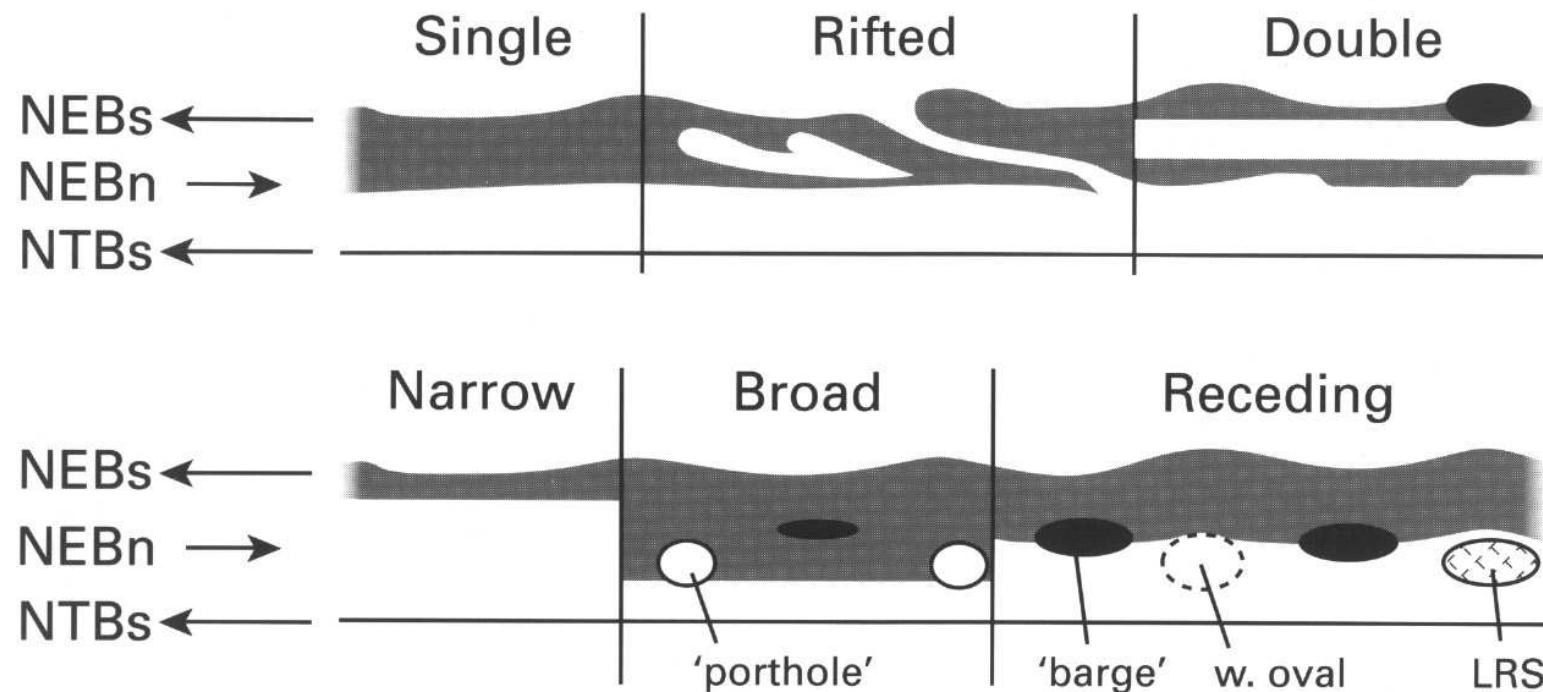
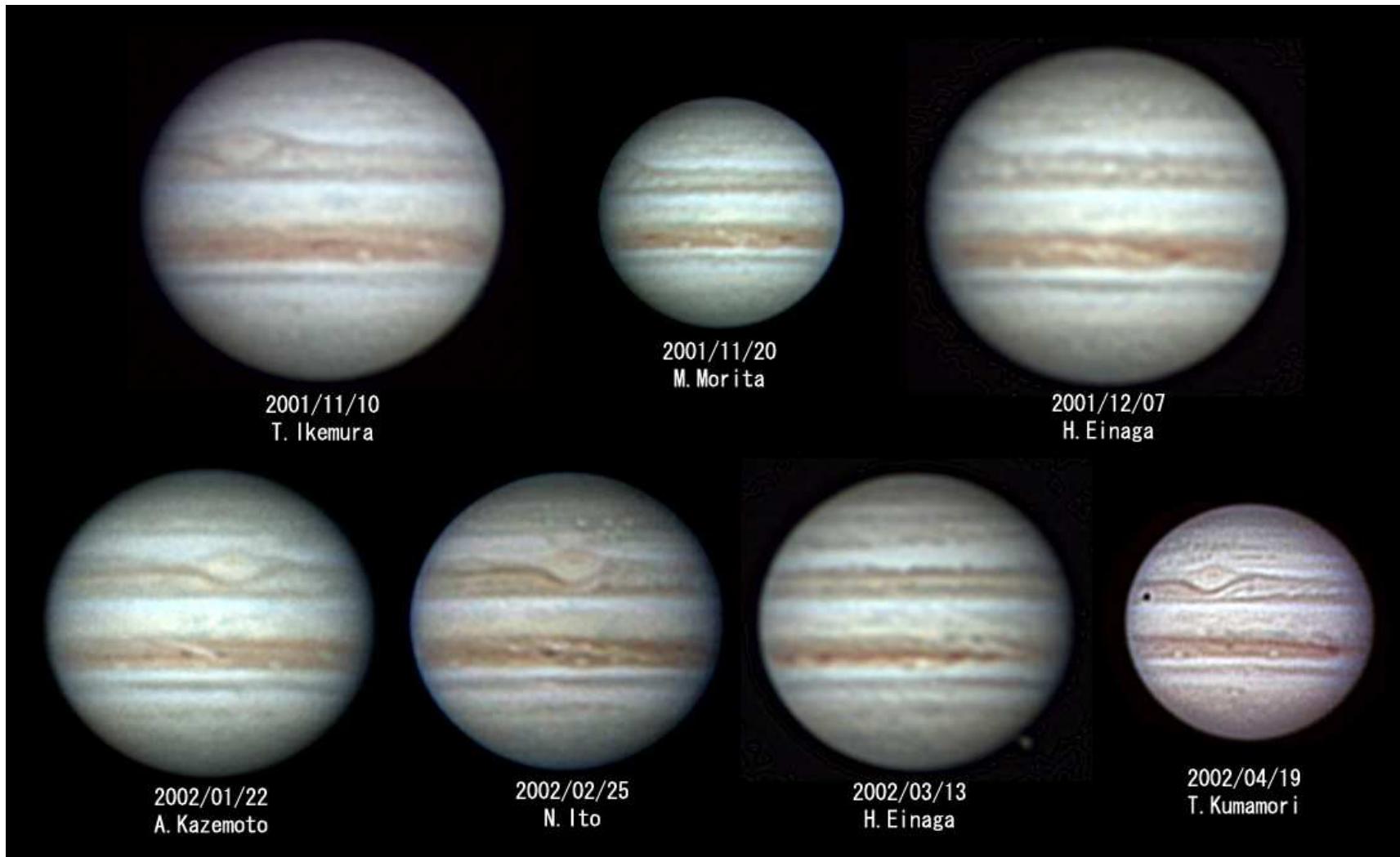


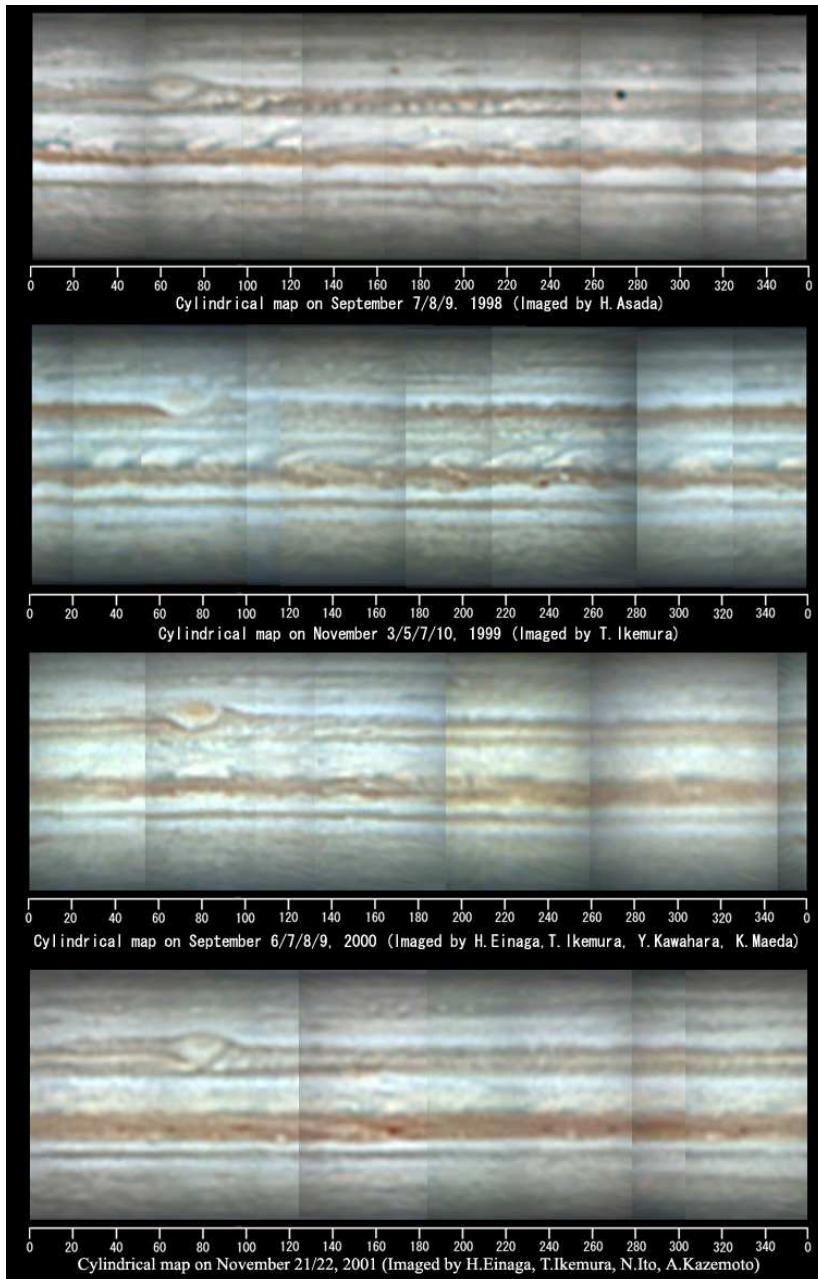
Fig. 8.1. Sketches of typical aspects of the NTropZ and NEB. The NEB commonly evolves as sketched from left to right, (top row) during an episode of rifting, or (bottom row) during a typical cycle of activity – broadening, reddening, and creation of stable ovals. W., White; LRS, Little Red Spot. (Detailed forms of NEBs disturbances are not shown; see Fig. 9.1.)

Reference: John H.Rogers, *The Giant Planet Jupiter*, Cambridge University Press, 1995

2001-2002年の木星面



過去4シーズンの比較



1998-99年:ノーマルなNEB(Single)
NEBnにBargeが見られる。
(mid-SEB outbreak発生)

1999-2000年:活発化したNEB
NEB北縁に活発な活動が見られる。

2000-2001年:活発なRiftの活動期
経度によってNEBの拡幅が始まる。
NTrZの白斑がNotchとして見られる。

2001-2002年:拡幅期を迎えたNEB
 $\omega^2=150^\circ$ の白斑を起点に巨大なRift
前回のNEB拡幅は1996年

今シーズンのNEBの様相

- NEBの幅が太くなっている。
- NEBの中央部にBarge(バージ)が見られる。
- NEB北部に白斑Notch(ノッチ)が見られる。
- NEBの中央部にベルトができた。
- NEB中央部のRift(リフト)の活動が活発である。
- NEB Riftには顕著な白斑が伴う。

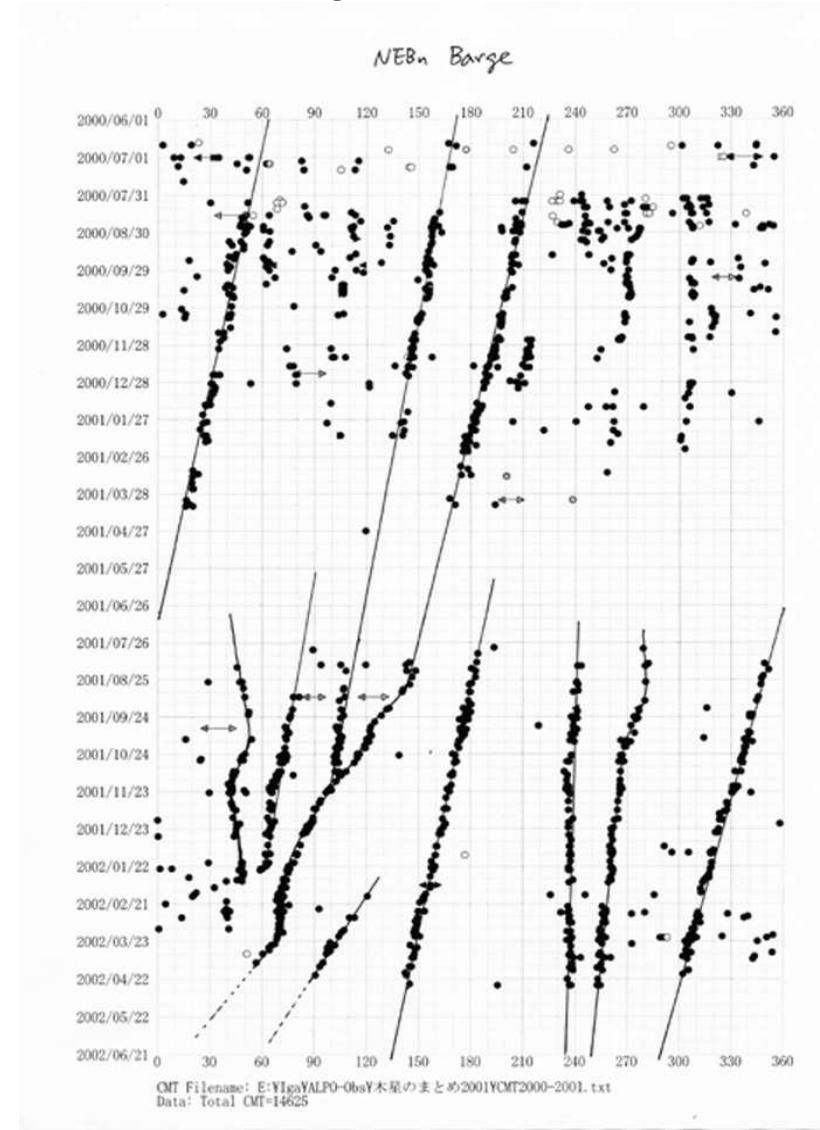
→ 展開図での検討

NEBの展開図

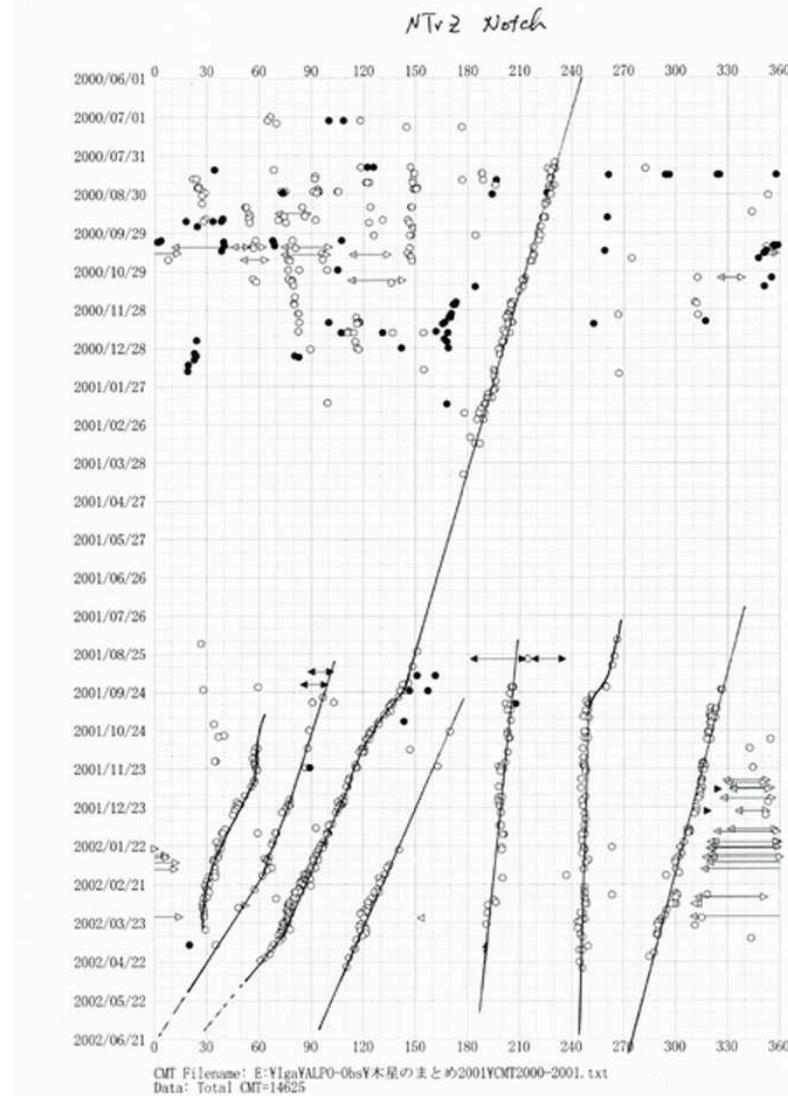
国内および世界からの観測者からの画像から展開図を作成。

2001年	枚数	2002年	枚数
8月	1	1月	7
9月	3	2月	7
10月	7	3月	8
11月	5	4月	4
12月	4	計	46

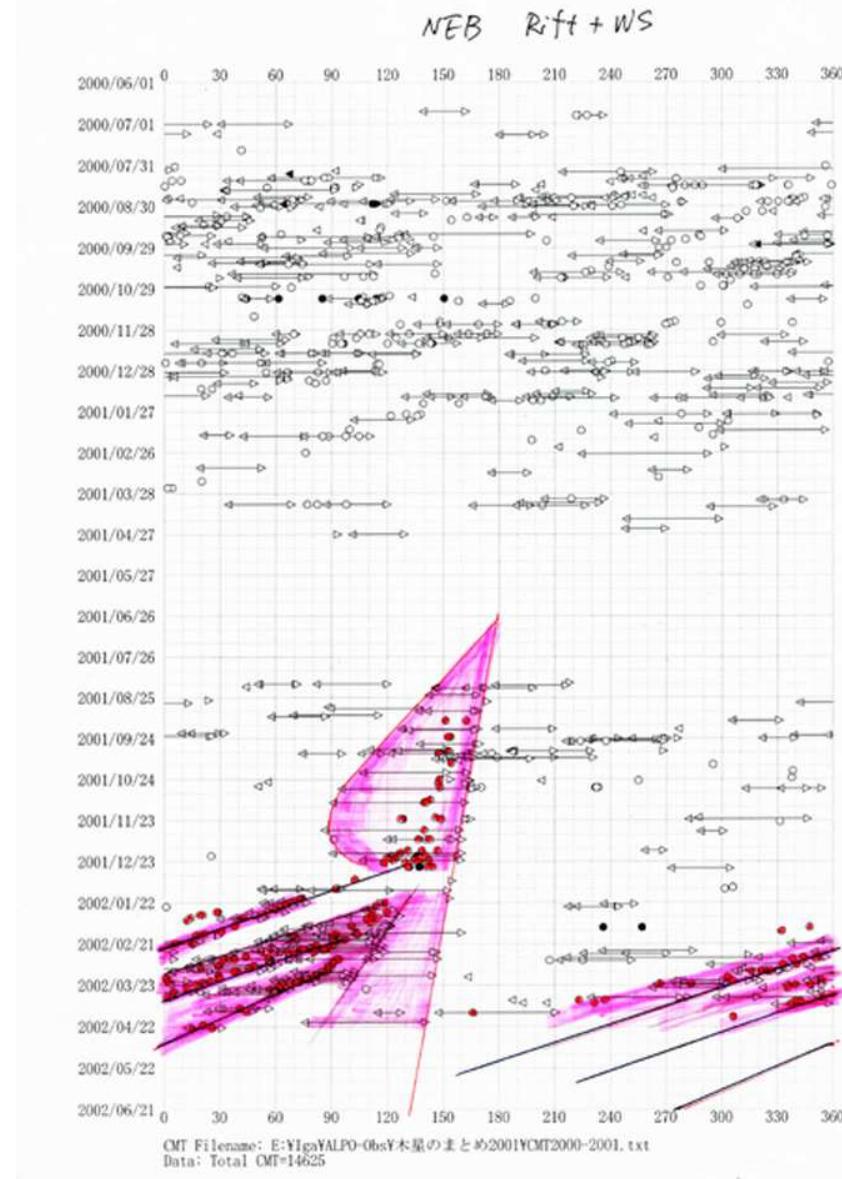
NEBn Bargeのドリフトチャート



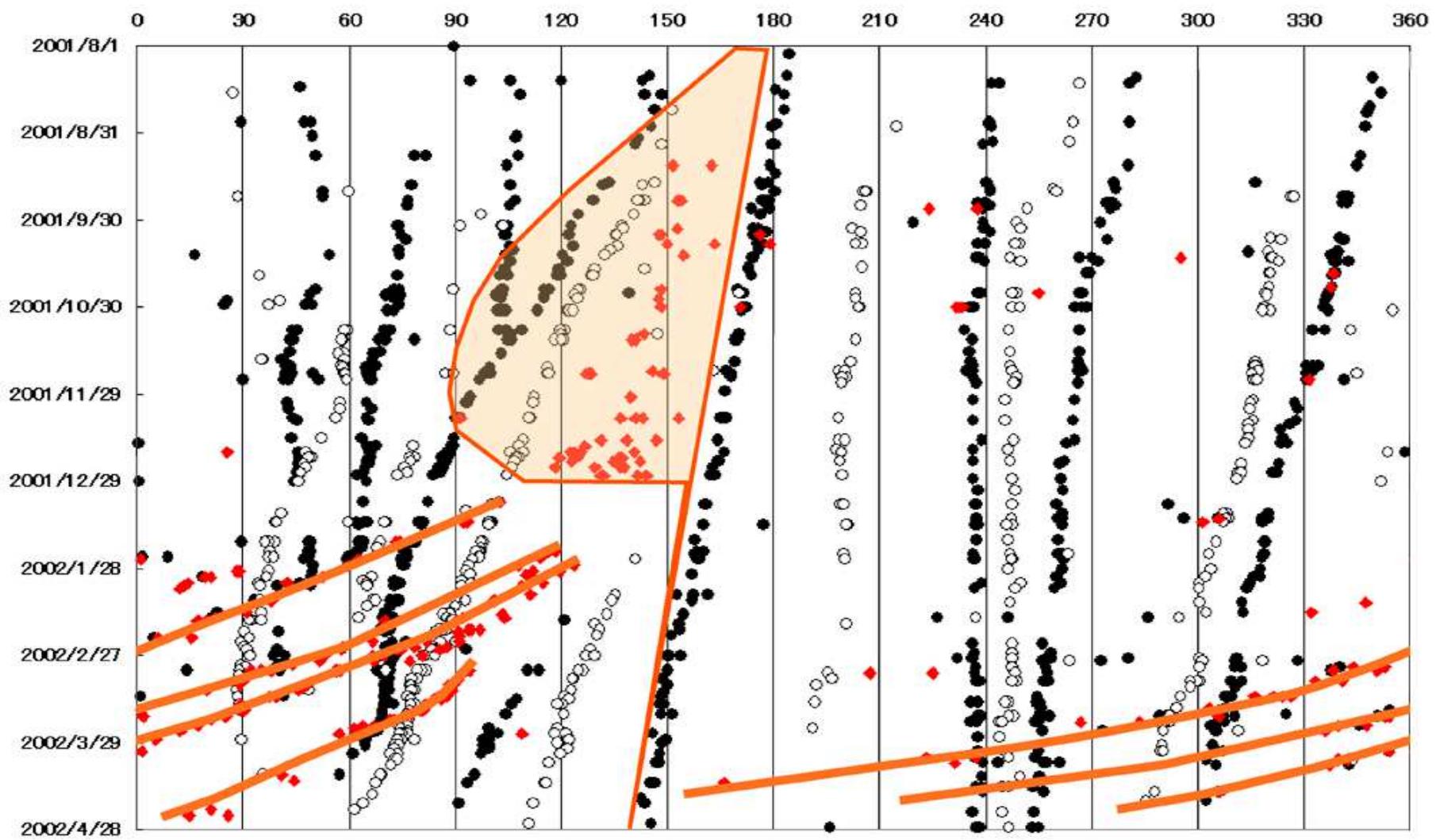
NTrZ Notchのドリフトチャート



NEB白斑とRiftのドリフトチャート



ドリフトチャート

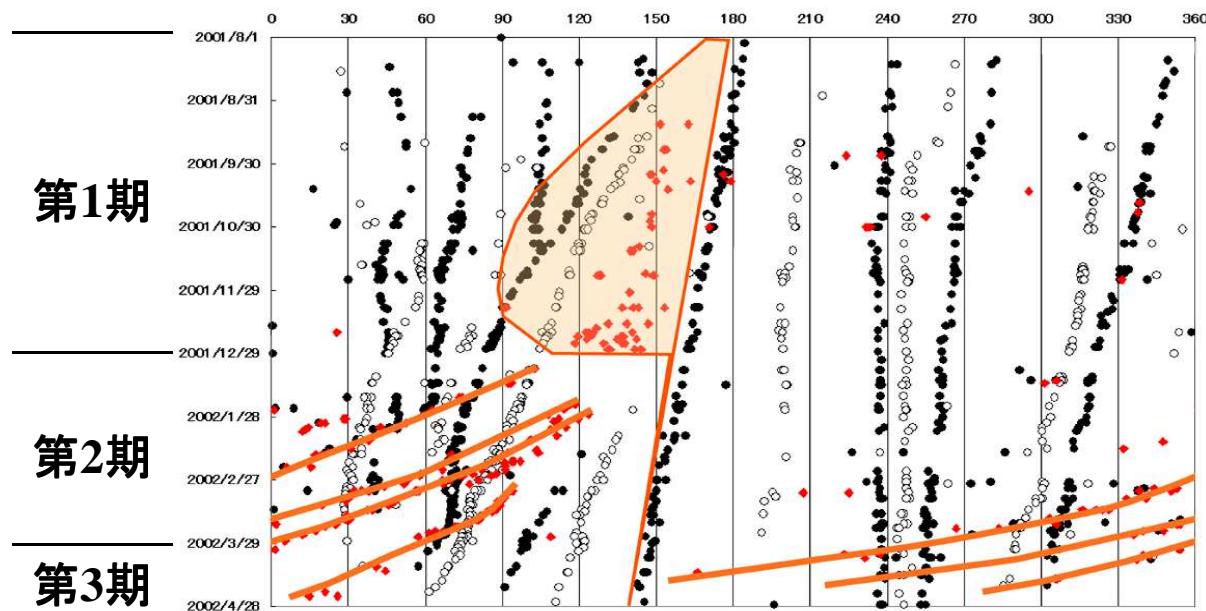


NEBの活動の分類

第1期: $\omega^2=150^\circ$ 付近の白斑とRift (2001年8月～12月)

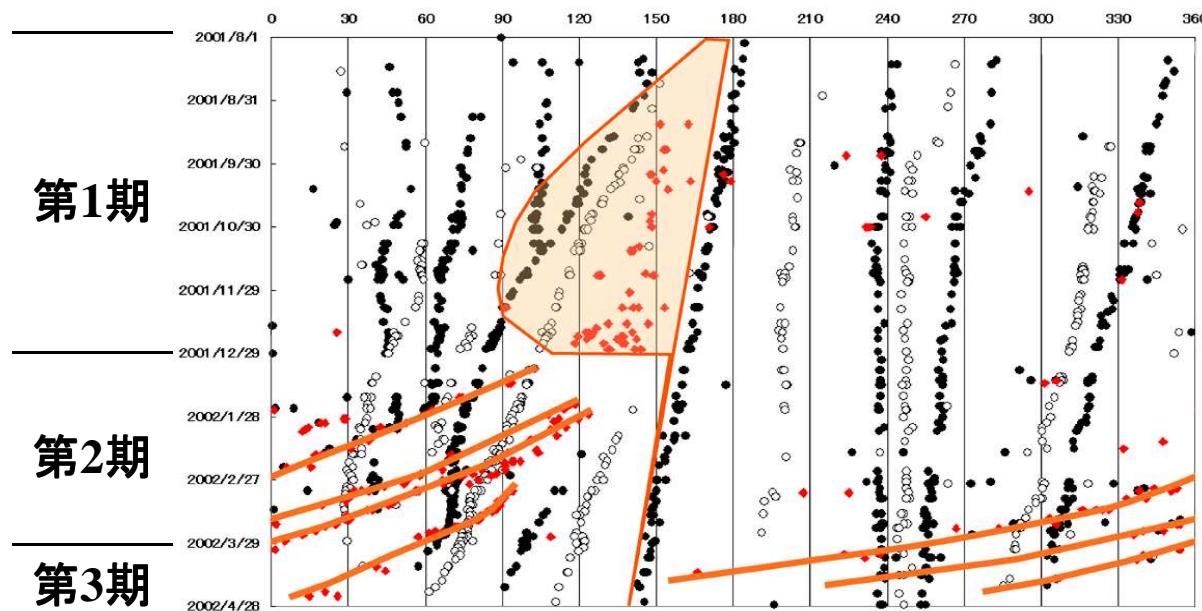
第2期: NEB南部のRiftの活動 (2002年1月～3月)

第3期: NEBの衰退 (2002年4月～)

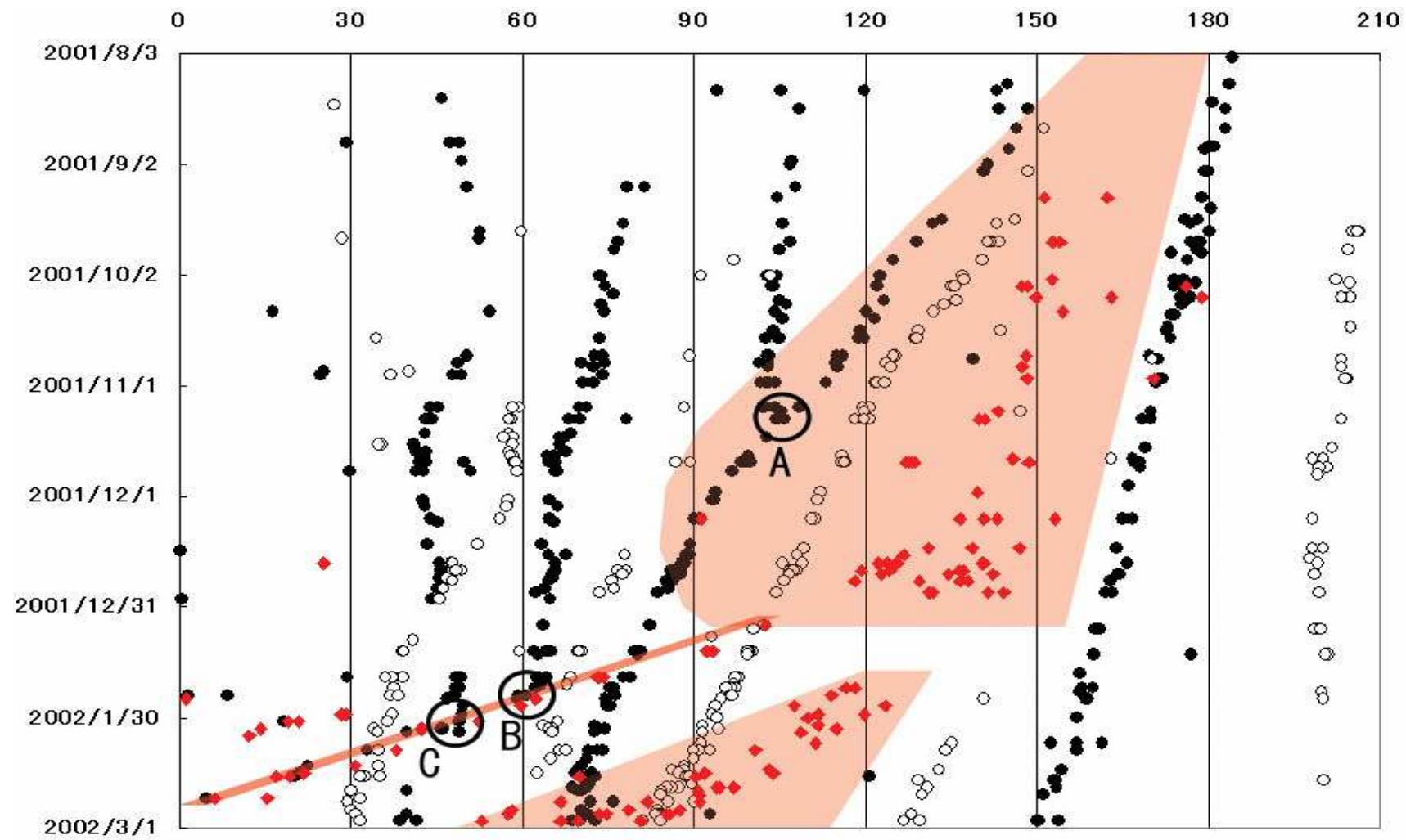


第1期: $\omega^2=150^\circ$ 付近の白斑とRift

2001年8月頃から、 $\omega^2=150^\circ$ 付近で連続的に白斑が発生。
この白斑を起点として、巨大なRiftが発達する。
白斑の発生位置は、第2系に対してゆっくりと前進している。
白斑は20日周期で発生し、Riftを維持しているようである。



NEBnのBargeのマージ現象



第2期:NEB南部のRiftの活動

2002年1月初め、 $\omega_2=105^\circ$ のNEBnに新たな白斑が発生する。

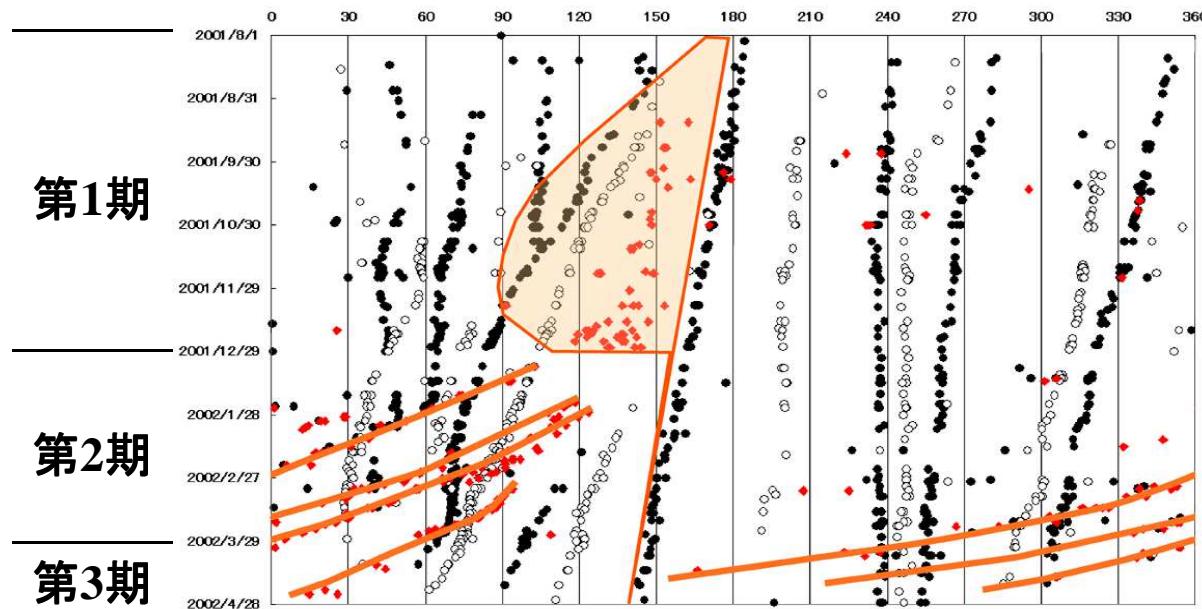
白斑は第2系に対して高速に前進する。

2002年1月末に、第2の白斑がNEBnに発生して前進する。

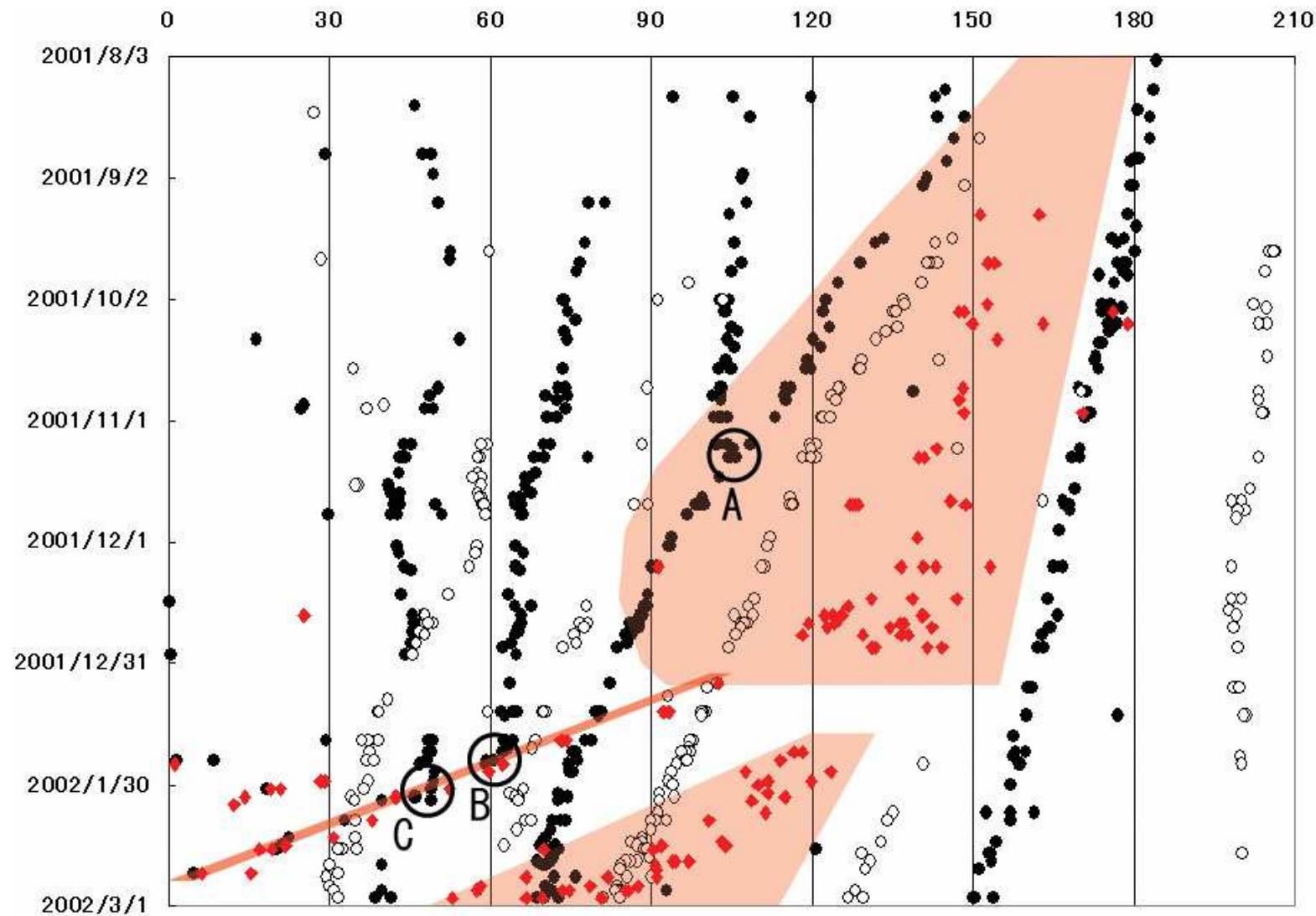
2002年2月初めに、第3の白斑がNEBnに発生する。

2002年3月初めに、第4の白斑がNEBnに発生する。

これらの白斑はRiftを形成し、2002年4月には全周を覆いつくす。



NEBnのBargeの消失



第3期:NEBの衰退

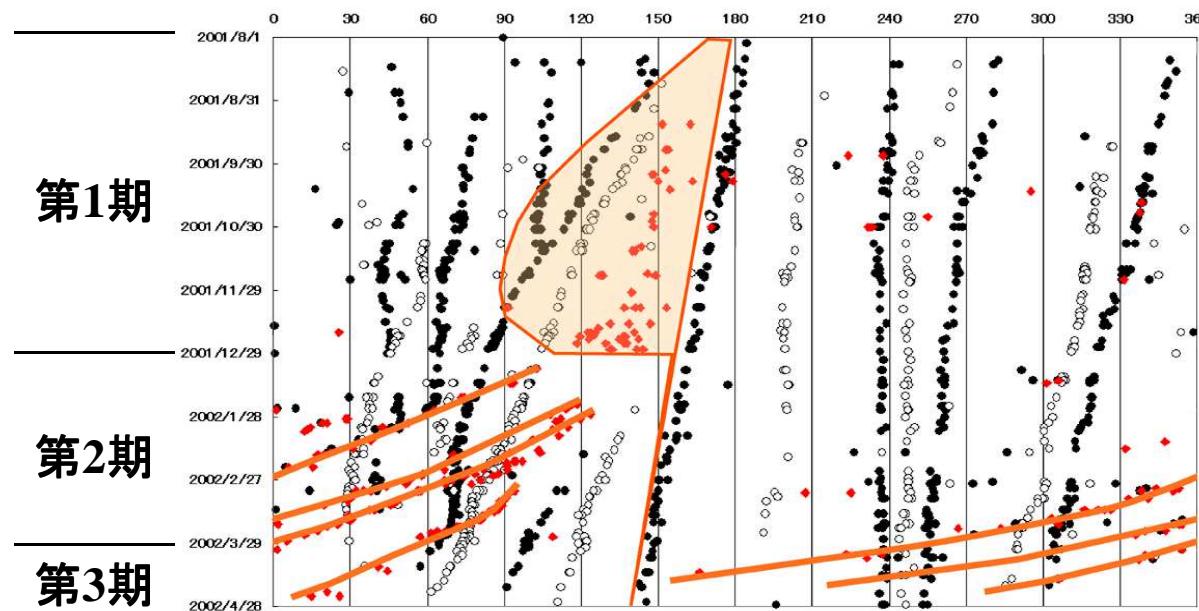
NEB北部は、 $\omega_2=360^\circ$ から前方に、次第に明化している。

2002年4月には $\omega_2=140\sim360^\circ$ まで明化している。

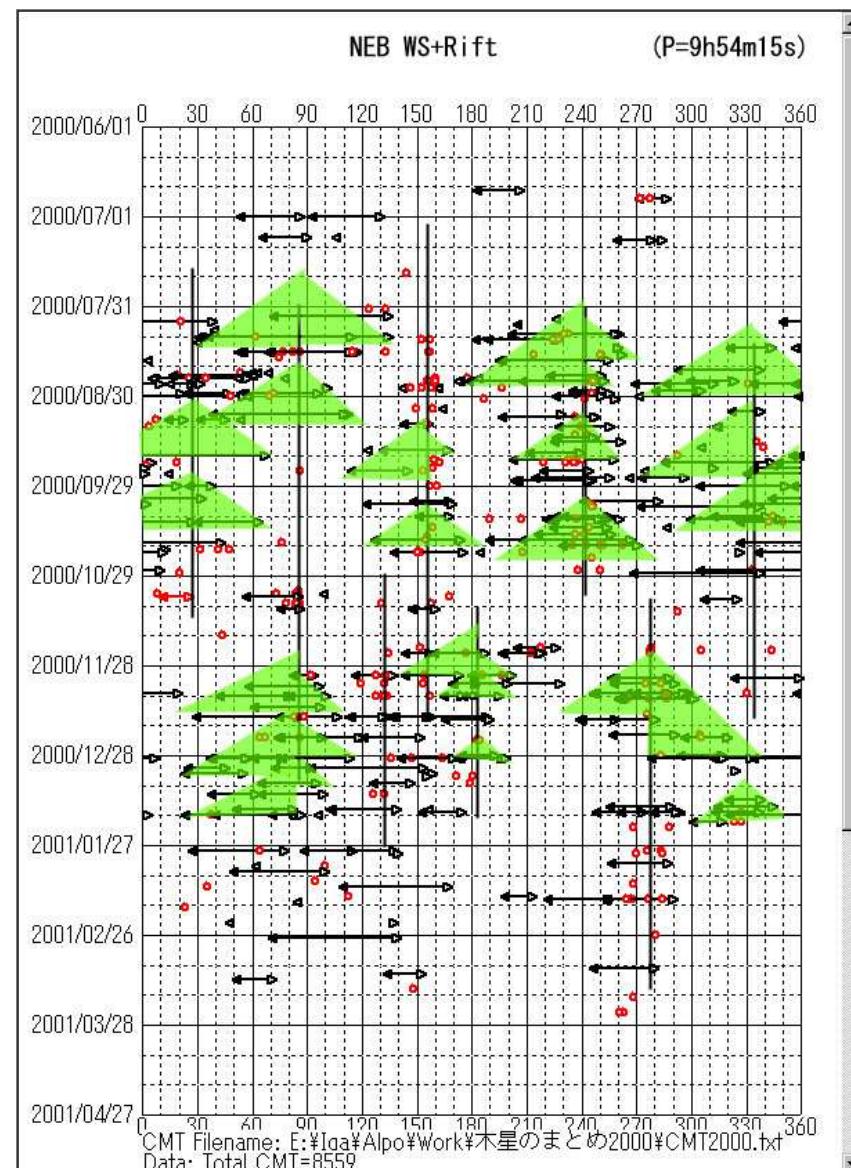
NEB南部は、2002年4月にはRiftが全周を覆うことで明化している。

本来のNEBnだけが細いベルトとして残っている。

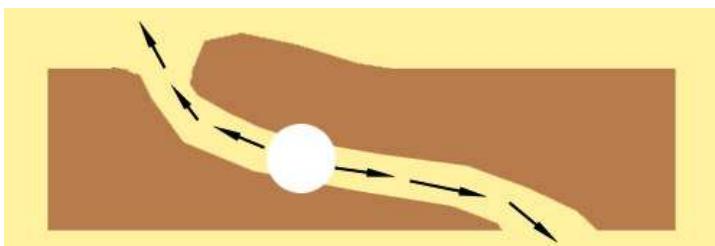
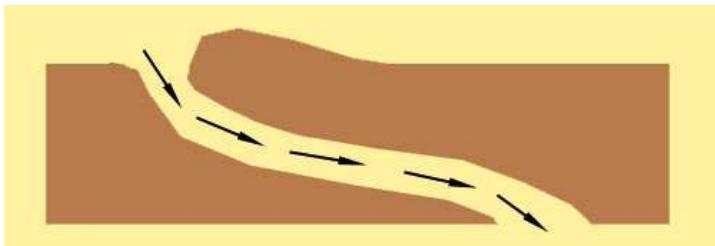
$\omega_2=140^\circ$ のNEBn Bargeから $\omega_2=20^\circ$ まで、斜めのベルトが見られる。



2000-2001年のNEB Rift

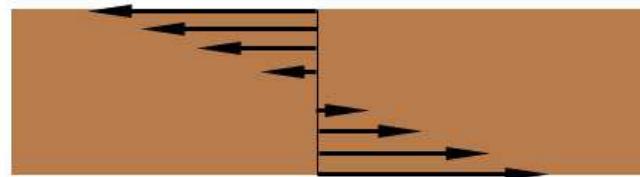


Riftの生成



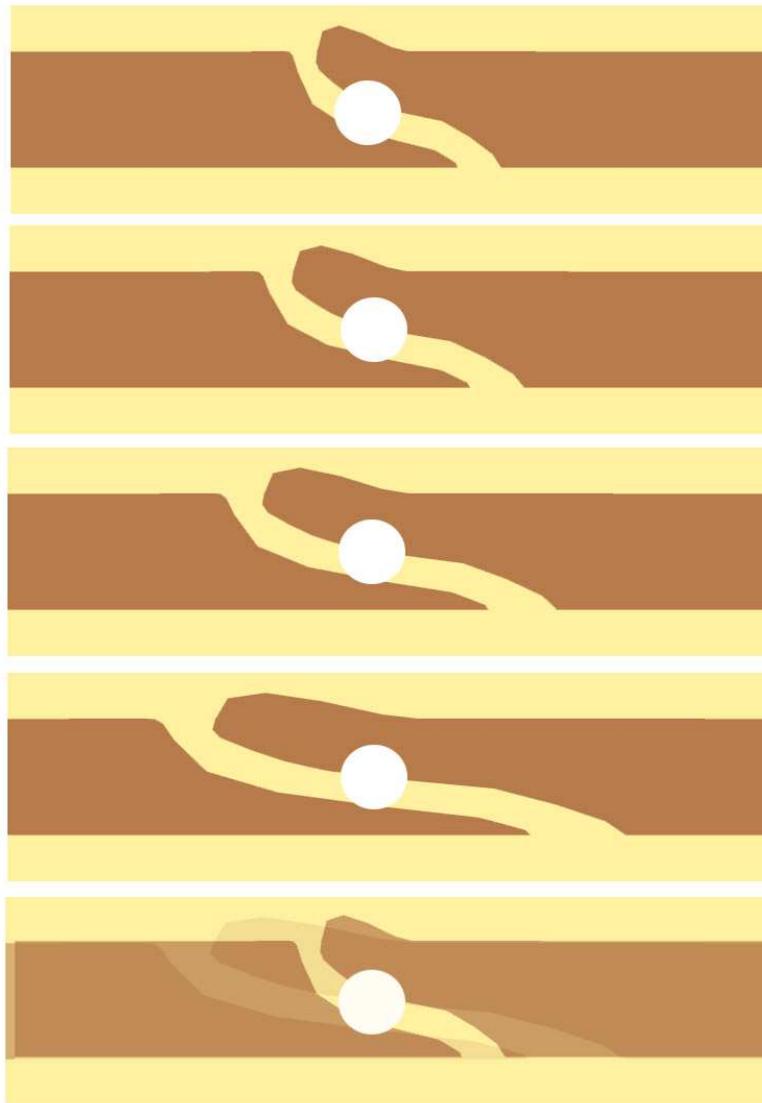
○ RiftはNEB中央部に発生した白斑が起源となり、白雲がシアーされた気流に乗って、NEB内を拡がっている。

× RiftはEZnから白雲が流れ込んでいると考えていたが、これは誤り。



NEBは体系Iと体系IIに挟まれて、南北方向に気流はシアー(shear)されている。

Riftの発達



NEB中央部に白斑が発生。
南北方向に伸びる。

シアーされた気流に乗って
Riftが東西方向に伸びる。

白斑からの白雲の供給。

次第に白斑の活動が鈍化。
Riftは東西方向に伸びきる。

新たな白斑が発生し、Riftを
形成する。

NEBの変化のモデル

