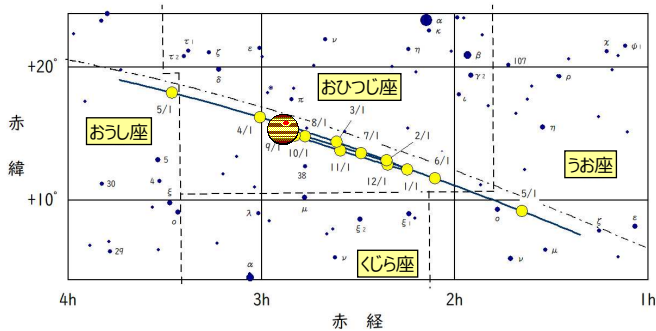
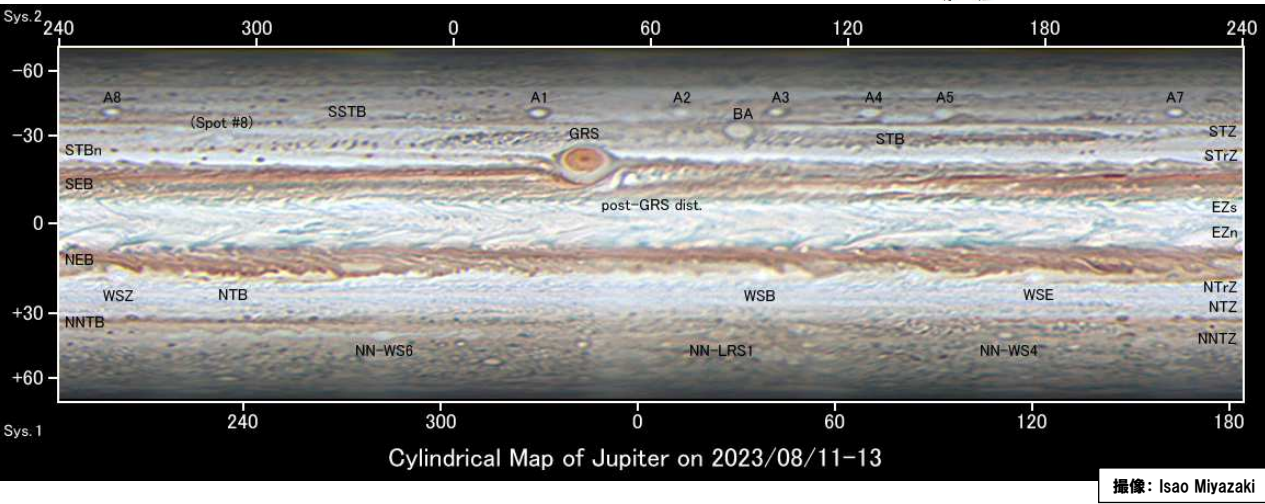


2023-24シーズン（2023-24 Apparition）			
おひつじ座	合	2023年	4月11日
赤緯	14°	西矩	8月 7日
高度	69°	衝	11月 3日
視直径	49秒	東矩	2024年 1月27日
		合	5月18日

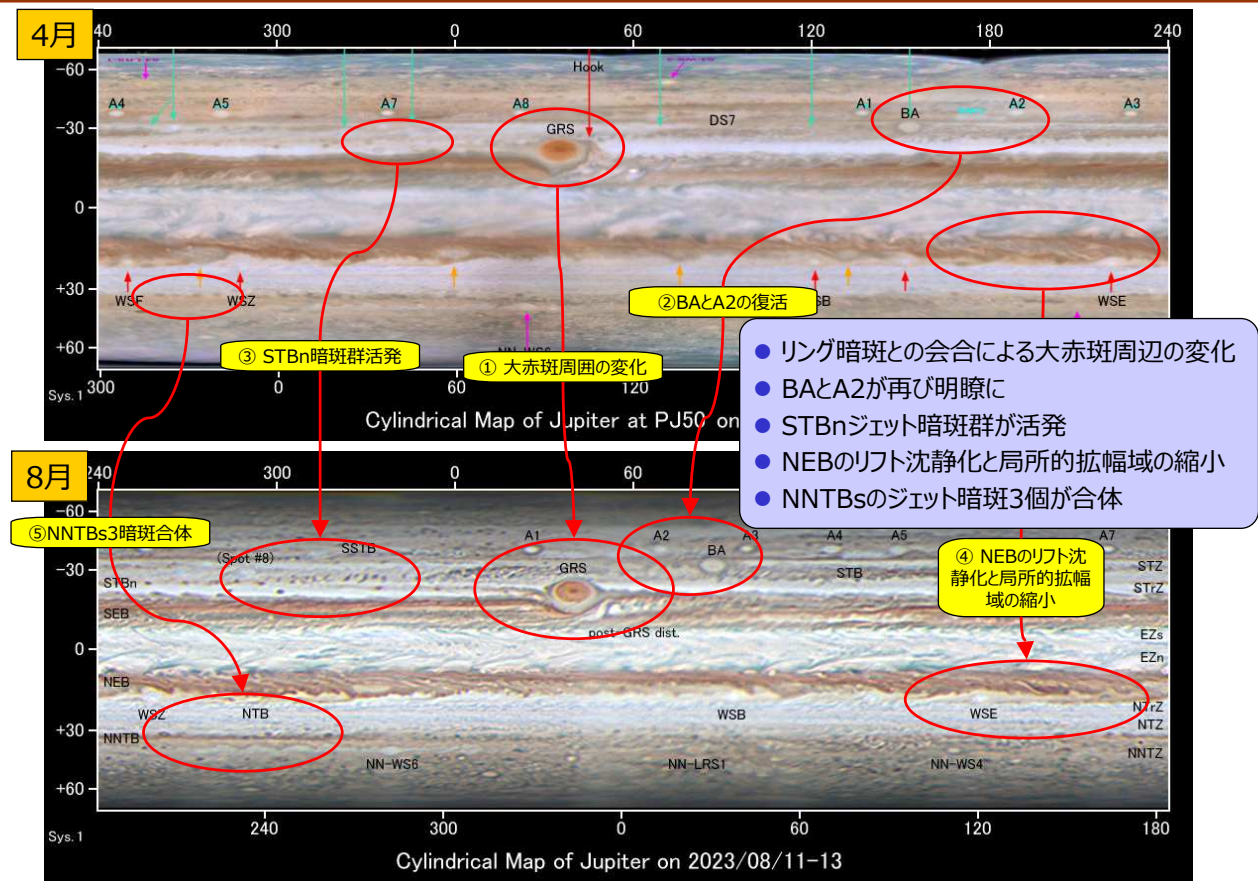


8/11～13の全面展開図

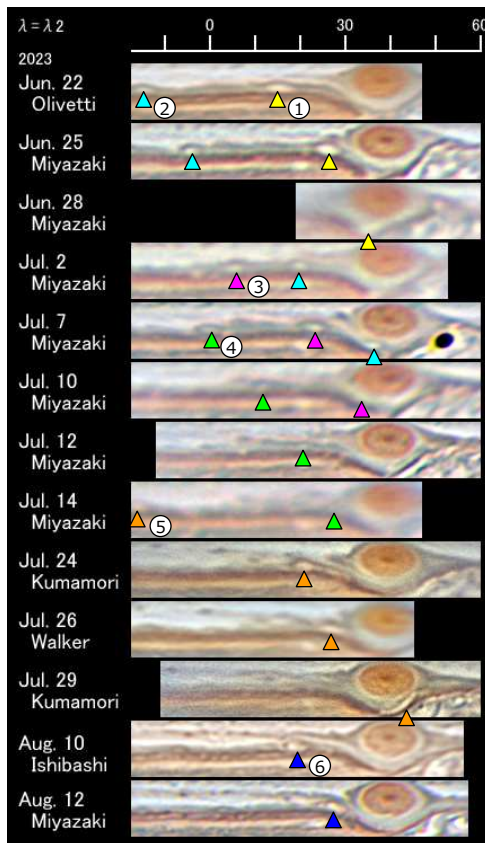


撮影: Isao Miyazaki

前回例会からの変化



大型リングとの会合による大赤斑周辺の変化



フレークはほとんどなかったが...



昔の大赤斑周辺に似てきた？



- SEBsのリング暗斑のいくつかは大型で、核状の白雲の占める割合が大きく、「リング白斑」と呼べそう。
- このようなリングと大赤斑の会合が6月末以来、6回繰り返された。
- 懸念された大規模なフレークはなかったが、大赤斑周囲にはアーチやストリークが発達、後方のSEBは幅広く見える。
- このような様相は1980～2000年代は一般的だった。大赤斑はまだオレンジ色で明瞭だが、周囲は先祖返りしたような印象を受ける。

準循環気流発生／消失日の推定時期の矛盾

STrB伸長速度の推定

昨シーズン (-2.7°/day) より遅い

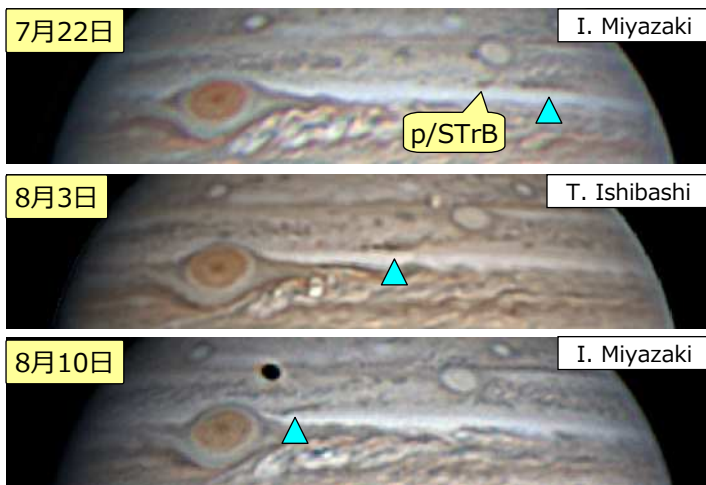
$$(5/19のSTrB前端 - 4/8のSTrB前端) \div 日数 = 2.0^\circ/day$$

発生時期の推定

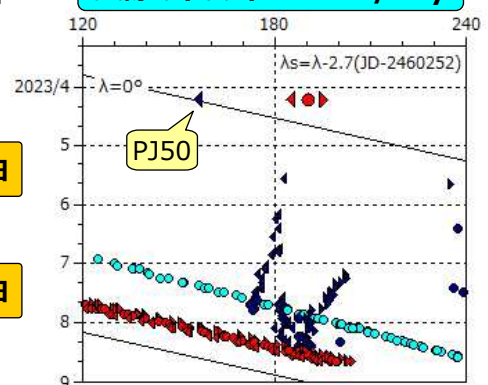
$$5月19日 - (大赤斑前端 - STrB前端) \div 伸長速度 = 3月24日$$

消失時期の推定

$$5月21日 - (大赤斑前端 - STrB後端) \div 伸長速度 = 4月28日$$

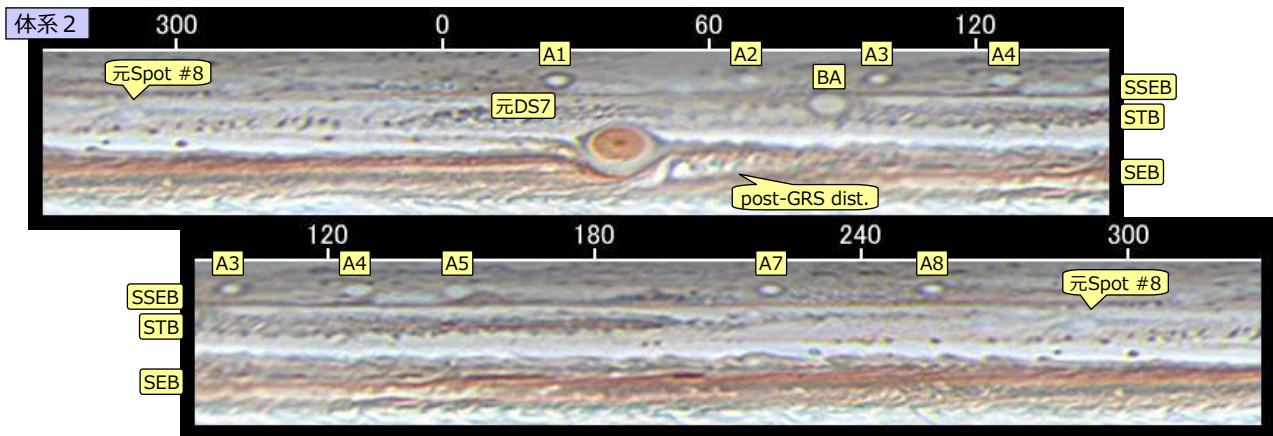


実際のドリフトは-2.7°/day

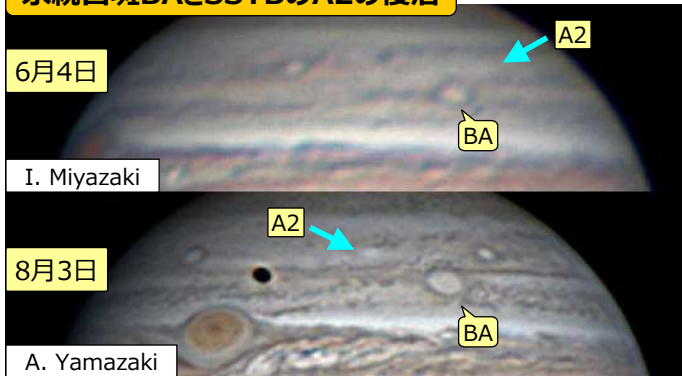


- 前回、4/8のPJ50におけるSTrB先端の位置と、5月の画像での位置からSTrBの伸長速度を見積もったところ、-2.0°/dayと昨シーズンよりも遅めだった。
- しかし、その後の観測では伸長速度は-2.7°/dayくらいで、昨年並みということが判明した。
- 上記の値だと発生時期はPJ50に一致し、観測事実と矛盾する。
- 昨年のSTrBは発生後に加速した可能性がある。今回も同様のことが起こった可能性を検討する必要がある。

その他の状況（南半球）



永続白斑BAとSSTBのA2の復活



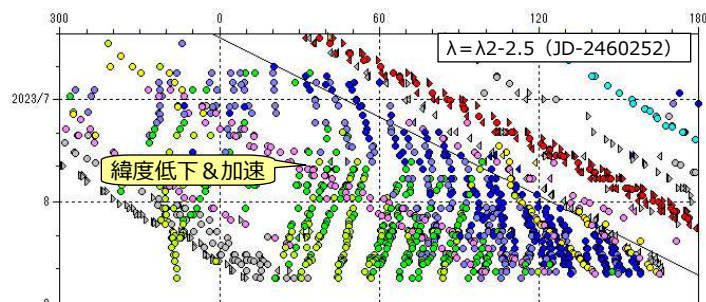
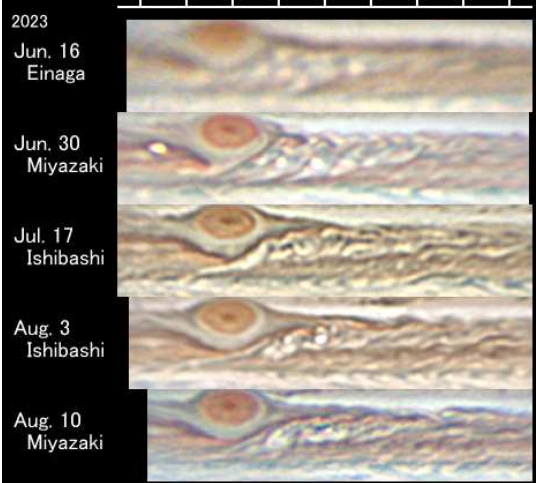
- 永続白斑BAは $II=85^\circ$ （8/13）に位置する。
- シーズン初めは、小さく内部も薄暗く目立たなかったが、7月以降は昨シーズン並みの大きさに戻り、内部も明るくなって、暗い縁取りに囲まれたリング状の白斑として、よく目立つようになった。
- SSTBのAWOのうちA2は、今年初めから拡散して不明瞭になり、シーズン初めは画像でも確認が難しいほどであった。しかし、7月BAの南を通過すると、輪郭はないものの明るさが戻った。

その他の状況（南半球）

STBnジェット暗斑群多数発生

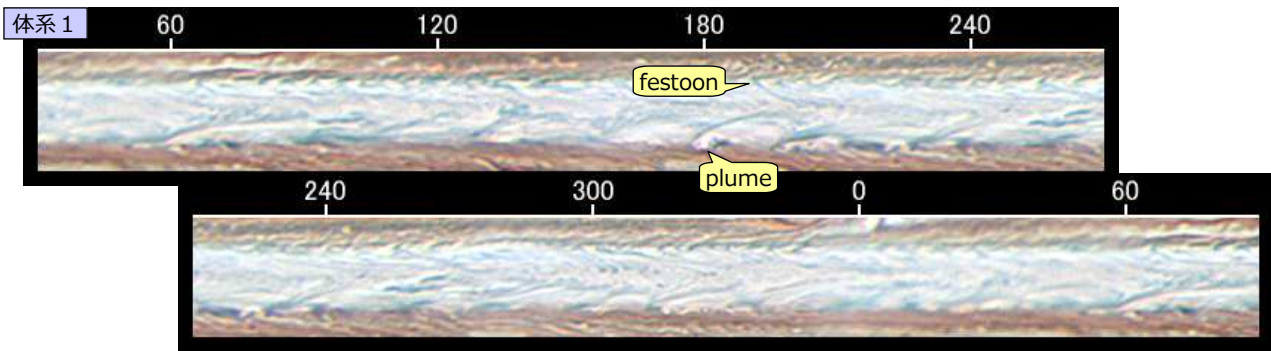


post-GRS dist.の消長

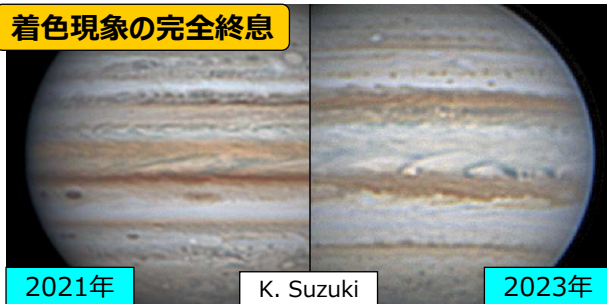


- 今シーズンもSTBnのジェットストリーム暗斑群が大量に発生。発生源は元DS7のSTB暗部の先端。
- 発生後、数十度進んでから少し緯度が下がって加速する傾向がある。
- post-GRS dist.活動的。6月後半～7月前半は特に活発。半月～ひと月程度で消長を繰り返す。

その他の状況（赤道帯）



着色現象の完全終息



2021年

K. Suzuki

2023年

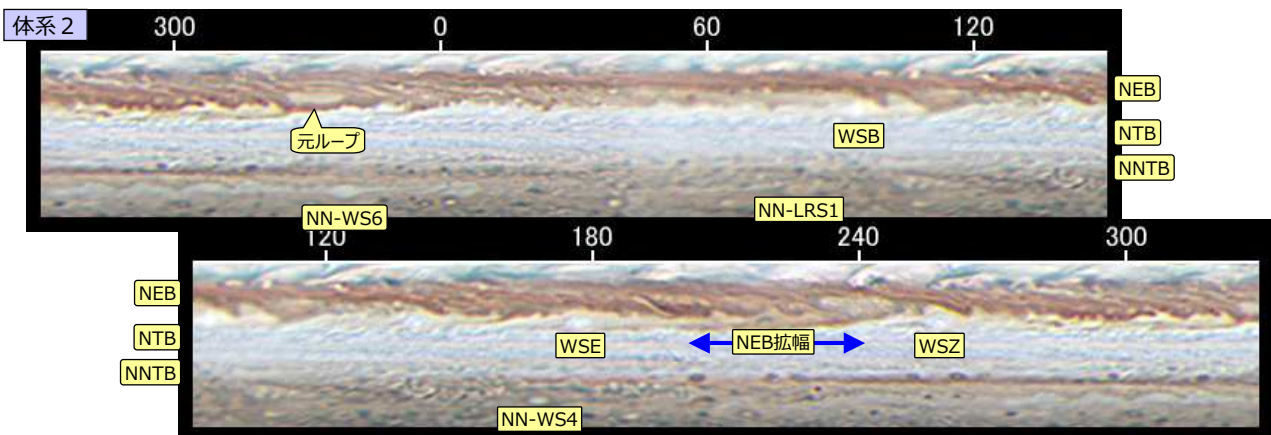
SEB北縁に乱れ



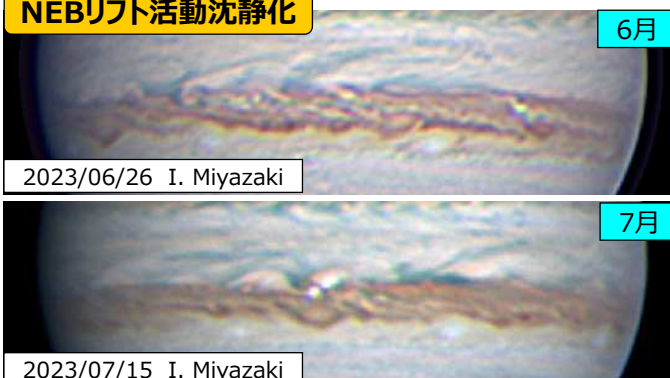
2023/07/08 I. Miyazaki

- EZは明るく白い。2019年に始まった着色現象は完全に終息した。
- EZnのドリフトも極端に速いドリフトや遅いドリフトが見られなくなり、通常に近くなった。
- festoonは細いものが多いが明瞭。plumeを伴ったfestoonもいくつか見られる。
- I=200°付近のSEBnが乱れている、青黒い暗斑やSEB内部につながるリフトがあり、EZsに伸びるfestoonも見られる。

その他の状況（北半球）



NEBリフト活動沈静化



2023/06/26 I. Miyazaki

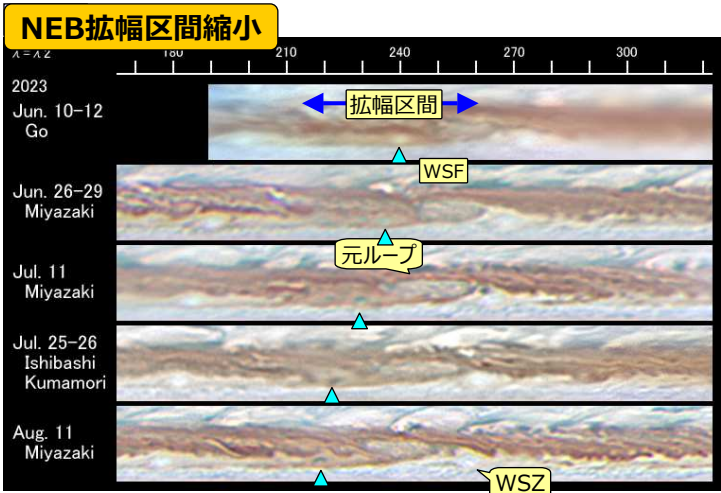
6月

7月

2023/07/15 I. Miyazaki

- NEBではシーズン初めから活発なリフト活動が続いていたが、7月に入ると衰え始め、現在は活動的なリフト領域は見られなくなった。
- NEB北縁のループはベルト内部に取り込まれた。現在3個が残る。NTrZの白斑は4個。
- NTBはほぼ消失。次のNTBs outbreakに注意。
- NNTBは約半周で濃い。ジェット暗斑群は数が減った。
- NNTZ以北はコントラストが低く、II=100°台は混沌としている。AWO3個は変化なし。

その他の状況（北半球）

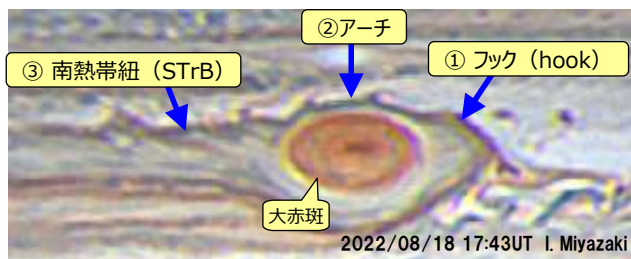


- NEBの拡幅区間はWSZから前方30°程度の範囲に縮小。気配があったWSZ後方も拡幅には至らず。
- NEB内部のリフト活動が沈静化したことで、拡幅も衰えているようだようだ。
- NTrZにあった白斑WSFは、拡幅したNEBに取り込まれ、後に暗斑化した。
- 7月16日から20日にかけて、NNTBsジェット暗斑3個が接近し、相次いで合体した。3暗斑が同時期に合体するのは珍しい現象。合体暗斑は7月末に急に淡化して焼失した。

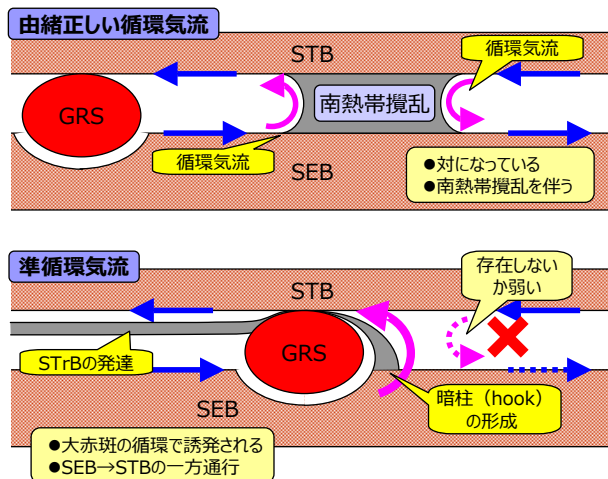


参考資料

準循環気流とは？

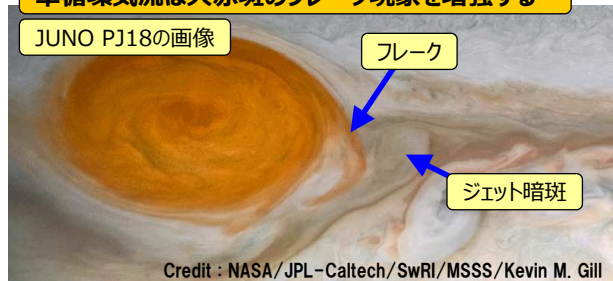


正統な循環気流との違い

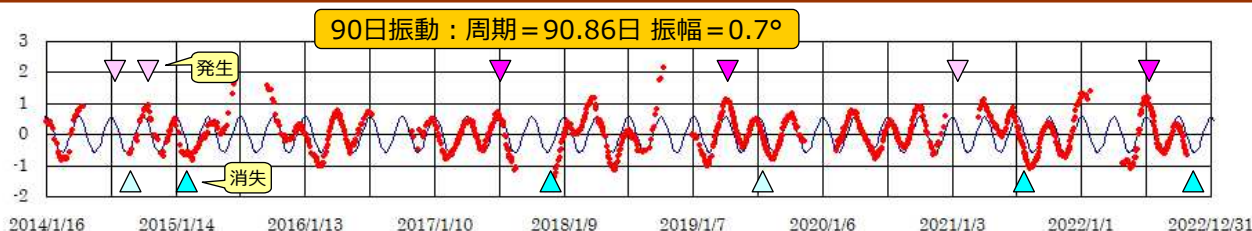


- SEBsとSTBnのジェットストリームが大赤斑後部で結合する現象。大赤斑後部の暗柱（フック）、大赤斑南部のアーチ、前方に伸びる南熱帯紐（STrB）で構成される。
- フックを介してSEBsの暗物質がSTBnへと流れ込み、大赤斑前方にSTrBを発達させる。
- 由緒正しい循環気流（Circulating Current）とは、以下の点で異なる。
 - ① 発生場所は大赤斑後部のみ。
 - ② 流れはSEBs→STBnへの一方通行（逆方向の流れは存在しないか、とても弱い）。
- 発生と消失は大赤斑の90日振動に同期する傾向。
- 近年は2～3年おきに発生、前回は2021年初め。

準循環気流は大赤斑のフレーク現象を増強する

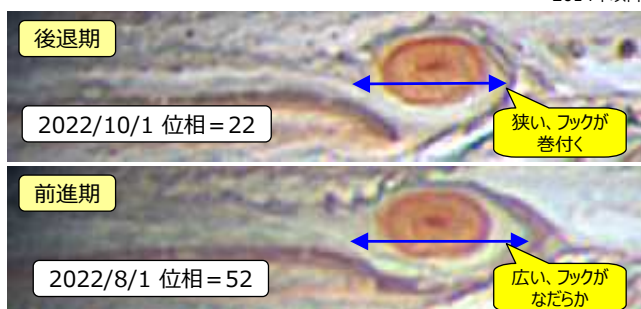
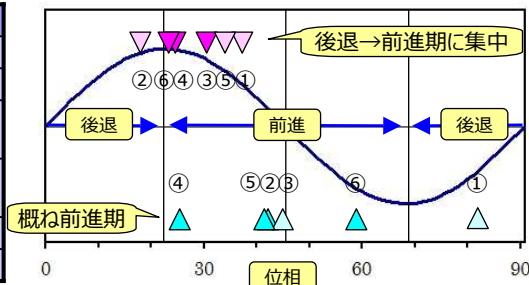


大赤斑の90日振動との関係に関する考察

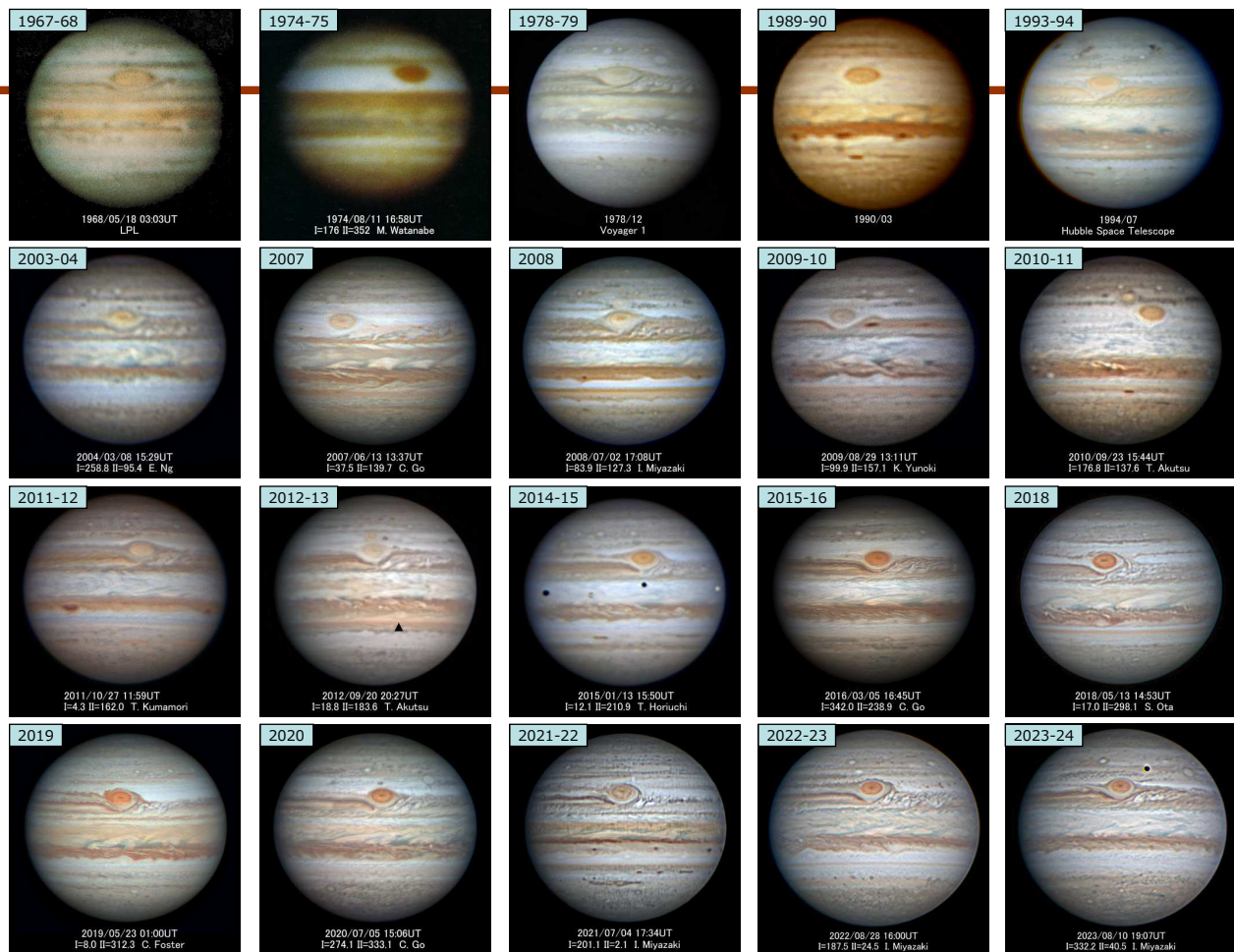


	発生時期	位相	消失時期	位相	備考
1	2014/8 初*	38	2014/9/15	83	合の間に発生
2	2014/10/11	18	2015/2/3	42	活動は3波あり。
3	2017/7/20	31	2017/11 *	44	合の間に消失、南熱帯攪乱を誘発？
4	2019/4/10	24	2019/7/12	26	大規模フレークによる大赤斑縮小
5	2021/1 中*	34	2021/7/23	41	合の間に発生
6	2022/7/3	23	2022/11/6	58	フック消失後、STrB周回

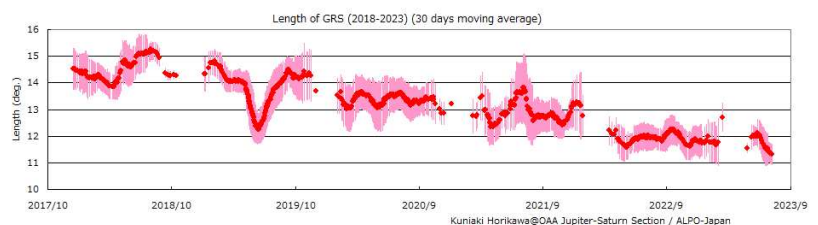
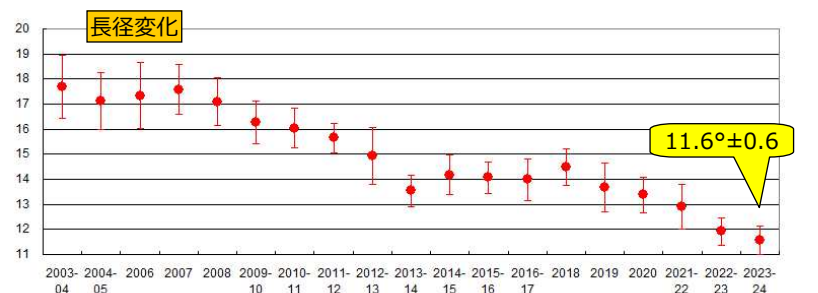
2014年以降、*は推定値



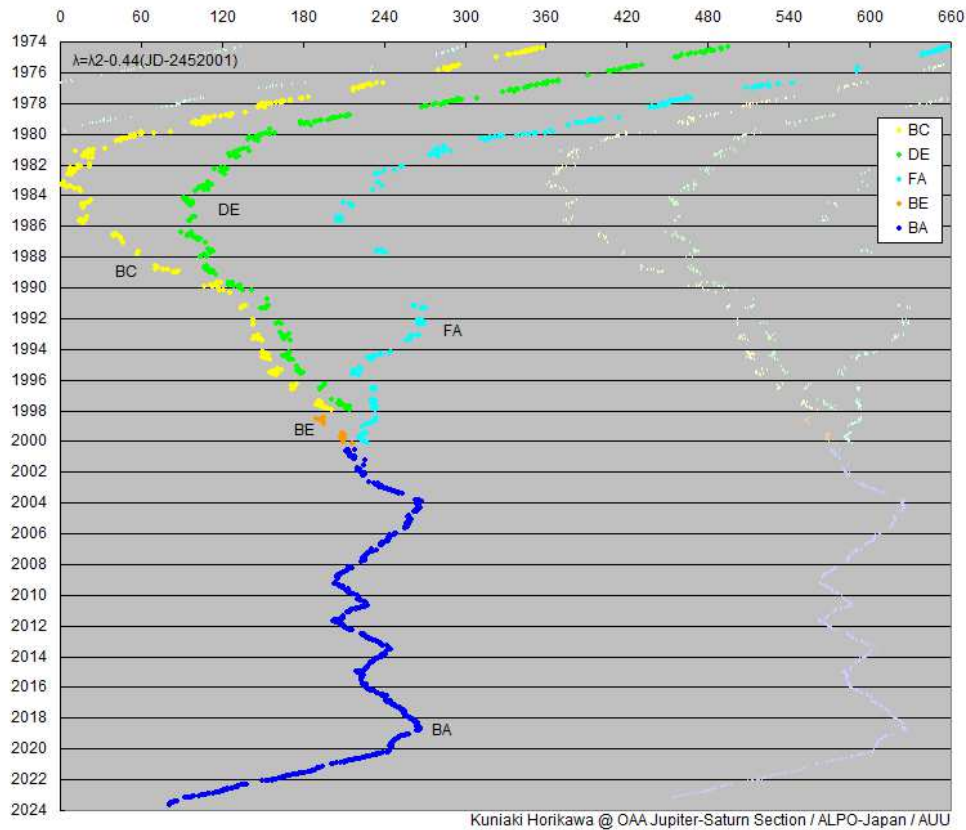
- 準循環気流の発生時期は、大赤斑の90日振動の極大前後に集中している。一方、消失時期は幅があるものの、概ね90日振動の前進期に起こる。
- RS Bayの幅は90日振動に合わせ変動しており、後退期は狭く、大赤斑に巻き付くような形になり、前進期は広くなだらかになる。
- 大赤斑は縮小と共に回転が速くなっているため、RS Bayが狭くなると、フックが発生しやすく、広くなる過程では、フックが後方に吹き払われやすくなると考えられる。



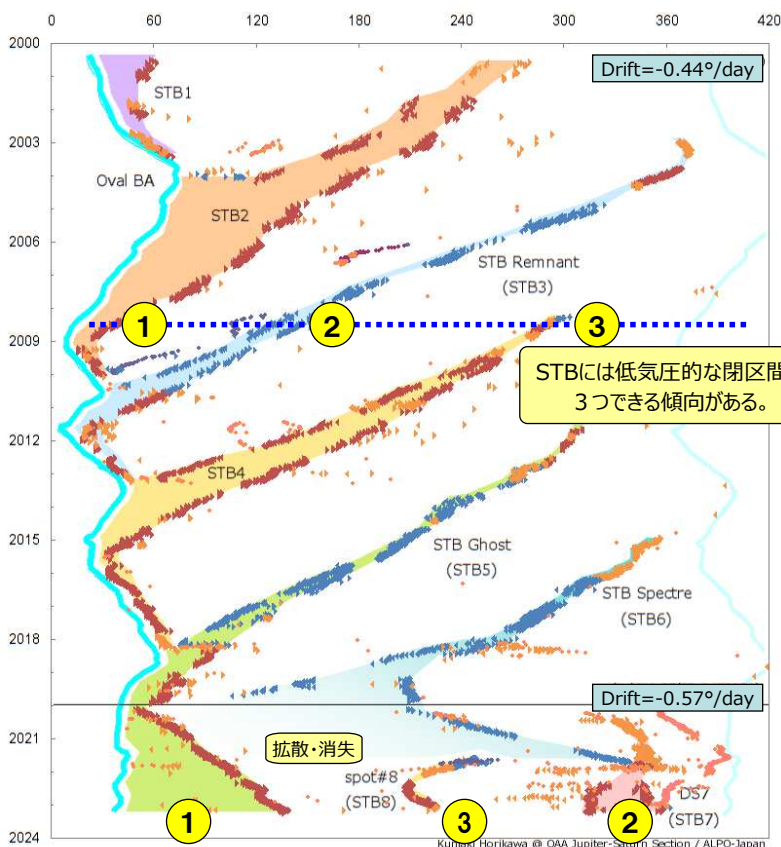
大赤斑の経度変化／サイズ／90日振動



永続白斑 (STB White Ovals)



南温帯縞 (STB) の活動サイクル



STBの活動パターン

1. 小暗斑として形成
2. STBの暗部に成長 (青いフィラメント領域になる場合もある)
3. BAに衝突
4. 崩壊・短縮 (南北組織に沿って暗斑群を放出)
5. 短縮・消失 (次世代のSTBが接近・衝突)

- STBでは低気圧的な循環を持つ閉区間 (セグメント: ベルトの断片または青いフィラメント領域) が3つできる傾向がある。
- STBセグメントはSTB最遅の模様だったBAに追いついて消失するが、まもなく新たなセグメントが形成される。2000年から数えて8つのセグメントが存在。
- 2018年にBAが加速、6番目のセグメントであるSTB Spectreは伸長し、BAに追いつく前に拡散・消失した。
- 今年顕著だった暗斑「spot #8」は、8番目のセグメントと思われる。

南南温帯縞（SSTB）の高気圧的白斑（AWO）

