

木星の大赤斑の変化

【米子工業高等専門学校 科学部】

尾上 創、前田 夏奈、熊本 千夏(高専3)
朝比奈 雄志、松田 稜哉、岩浅 大輝(高専2)
尾崎 匠、平野 聡、平木 志虎(高専1)

1. はじめに

我々は2014年から2016年の間、木星の観測を継続して行ってきた。今回、この2年分の木星画像を用いて大赤斑の変化を調べた。以下その結果について報告する。

2. 観測と解析

2014年12月から2016年5月の間に木星の撮像を行った。撮像は、主にタカハシのJP赤道儀にビクセンの反射望遠鏡VC200Lを搭載し、CCDカメラSkyRis618MとSkyRis618Cを取り付けて行った。解析にはWinJUPOSを使用し、大赤斑の前端、後端の経度を測定した。

3. 結果と考察

図1は大赤斑の長径(=後端の経度-前端の経度)の変化図である。この図より、大赤斑の長径が縮小していることがわかる。縮小速度は $-0.8^{\circ}/\text{年}$ であった。図2は大赤斑のドリフトチャートである。この図から、大赤斑の後退速度は $1.6^{\circ}/\text{月}$ であった。さらに後退速度が加速しているようにも見えた。

そこで、堀川(2015)と比較したところ表1のように縮小速度、後退速度ともに加速していることがわかった。そこで両者の関係を図示すると、縮小速度が後退速度の1次関数で近似できることが示された(図3)。このことから両者には何らかの因果関係があるかもしれない。また、このまま大赤斑が等速で縮小するとおよそ19年後に消失し、等加速度で縮小するとおよそ13年後に大赤斑が消失することも示された。

4. まとめ

近年、大赤斑は縮小速度と、後退速度が増加傾向にあることが分かった。大赤斑が等速度で縮小を続けるとおよそ19年後に、等加速度だとおよそ13年後に消滅してしまうことも示された。

我々は今後の大赤斑の変化を記録するため、木星の撮像を継続して行っていこうと考えている。

5. 参考文献

堀川 邦昭, 2015, 天文月報 108, 183

表1 近年の大赤斑の後退速度と縮小速度

観測者	西暦	縮小速度	後退速度
堀川	1997年~2003年	$-0.1^{\circ}/\text{年}$	$0.65^{\circ}/\text{月}$
堀川	2003年~2009年	$-0.5^{\circ}/\text{年}$	$1.3^{\circ}/\text{月}$
米子高専	2014年~2016年	$-0.8^{\circ}/\text{年}$	$1.6^{\circ}/\text{月}$

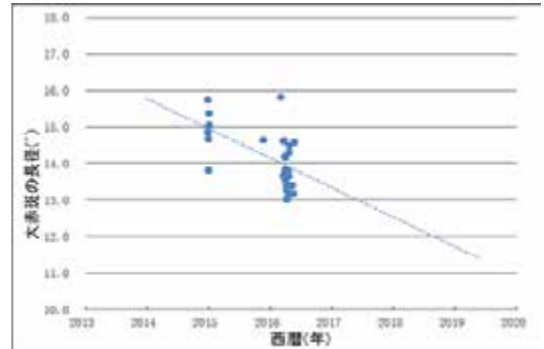


図1 大赤斑の長径の変化図

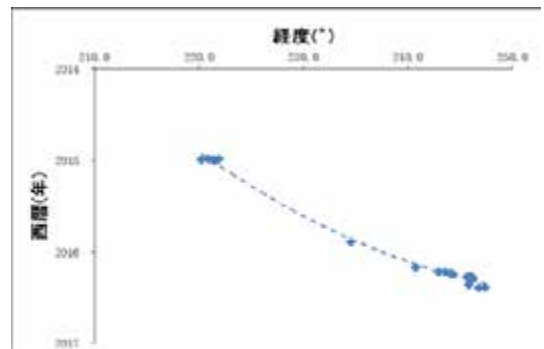


図2 大赤斑のドリフトチャート

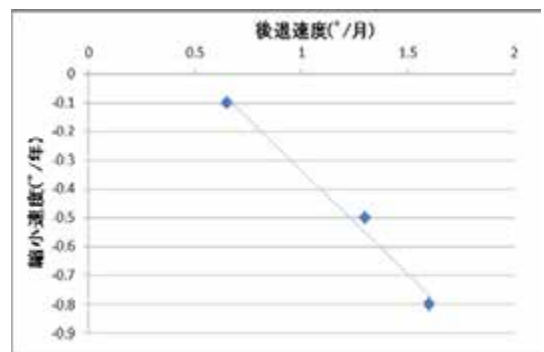


図3 縮小速度と後退速度の関係