

木星大赤斑と小赤斑の会合

安達 誠（東亜天文学会）

木星には大赤斑と呼ばれる、巨大な斑点のあることは有名な事実で、木星を紹介する写真を見ると必ずといってよいほど大赤斑が写っている。今から2年前「木星に小赤斑ができた。」ということが大きな話題になり、新聞にもはなはだしくとり上げられた。

木星には1954年ごろ、南温帯縞に白斑が3つできた（始まりは3つの斑点だった）。それらはだんだん大きさが小さくなってきて、3つのうち2つが合体して2つになり、さらに残った2つが合体してとうとう1つになってしまった。最後に生き残った白斑は「BA」という名前になったが、2年前、この白斑の中に大赤斑と同じ色の赤い色のドーナツができ、小赤斑だと話題になったのだ。肉眼ではまず見ることのできない淡いものだったが、2年たった今でもドーナツは消えることなく木星を回り続けている。

このドーナツは、ボエジャーやカッシーニの画像で「BA」以外に記録されたものがあり、私自身は騒ぐほど珍しいものではないと、騒ぎを冷やかに静観していた。

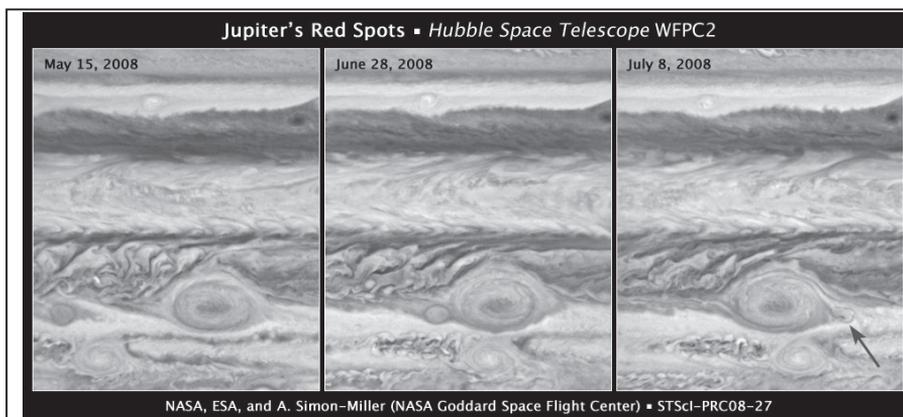
ところが、今度はさらに新しいものが出現した。形状はさほど珍しくないのだが、面白い現象が起こると予想されたのだ（写真の矢印）。南温帯に黒いドーナツ状の白斑のできることは珍しくないことだが、今回の斑点は通常できるものとは逆方向に流れるものだった。たいていの白斑は大赤斑の下をすり抜けるが、動きが面白くすり抜けるだけでも、木星の観測者は気持ちがワクワクするものだが、今回の白斑は大赤斑と同じ緯度であり、今までの動きから推測すると大赤斑に真正面から衝突するのだ。「ぶつかりそうだ」と予想が出ると、にわかに注目されるようになった。おまけに色が赤くなりまさしく「小赤斑」になったのだ。

大赤斑は高気圧性の雲である。巨大台風だという解説も多く、よく考えると不思議な渦である。いずれにせよ、メタンの波長で撮影すると真っ白に写る。これは非常に高いところまで雲が上昇していることを示している。先ほど述べた「BA」も大赤斑と同じく真っ白になる。また、今回大赤斑とぶつかるものも同じく真っ白に写るのである。このように真っ白に写るものは根源が深い部分にあり、簡単には消えないものであることがわかっている。それだけに大赤斑と小赤斑がぶつかるというのは興味のもたれる現象だった。

2008年の7月初旬にぶつかるとなればどうなるか。誰でも予想をたてるもので、世界中の観測者が予想を言い合った。国内では月惑星研究会の伊賀祐一氏（東亜天文学会木星土星課幹事）が6つの予想を打ち出し、どれになるか考える材料を提供した。たとえば、大赤斑のところで動きが止められ、じわじわと消えていくとか、大赤斑の南側を引き伸ばされ通り過ぎ、反対側でふたたび元の姿にもどる。あるいは、大赤斑が小赤斑を吸収するというものなどだ。

結果はどうなっただろう。残念なことに精密で連続した観測は取れなかった。世界中のアマチュアは24時間体制で観測をした。また、ハッブル宇宙望遠鏡（HST）も画像を公開した。地上からの望遠鏡による観測は、大気の揺らぎの中で行わなければならない。大気の良い条件が良くないと、細部はわからないのだ。小さく微妙な現象だったため、完全な記録はできなかった。

2008年8月、経過がほぼまとまった。小赤斑は大赤斑の南側に進入し、大赤斑の渦に引き延ばされながら通過した。そのとき、小赤斑の一部は引きちぎられたようになり、大赤斑の渦に取り込まれた。この一部始終は記録されなかったが、HSTによる大赤斑の画像から、このような現象が起こったと判断された。残った小赤斑の渦は、大赤斑の前方にいったん流れ出た。この姿はHSTの画像からはっきりしている。



HSTによる画像 大赤斑に接近する赤い斑点が小赤斑。一番下の赤いリングがBA。小赤斑は7月8日には痕跡になった。

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2008/27/>

小赤斑の色は一気に淡くなった。メタンバンドでは白く写り、高空まで成長した渦だったが、大赤斑との会合ですっかり崩れ、高さは低くなり、赤みもすっかりなくなり、メタンバンドでも白く写らなくなった。そして、白く淡くなった渦は、大赤斑周辺の大きな渦に巻き込まれながら、反時計回りに回転し、大赤斑の北側に回りこんだところで消滅した。このことから小赤斑は、大赤斑と会合することによって崩れてしまったことが確認された。

木星の研究者から注目された、小赤斑の衝突は大赤斑の巨大さを改めて印象付けるものとなった。「大赤斑、おそろべし。」というところだろうか。

これらの経過は、東亜天文学会の機関紙「天界」や月惑星研究会の HP <http://alpo-j.asahikawa-med.ac.jp/kk08/j080701r.htm> をご覧になることをお勧めしておく。またイギリスの BAA のレポートも載っている。



図1 2008年6月30日
撮影者：風本 明(京都市：撮影地
は宮古島観測所)
大赤斑の右上の小さく赤い丸い斑
点が小赤斑。この後、急速に大赤
斑の渦に巻き込まれていった。



図2 2008年7月5日
撮影者：Anthony Wesley
(オーストラリア)
大赤斑の左上に赤く小さく通
り過ぎた小赤斑が見られる。