

M03a **磁気要素の自動追跡モジュールを用いた太陽黒点の成長/崩壊過程の解析**

加藤翔大, 今田晋亮, 町田忍 (名古屋大学)

太陽大気中の磁場のダイナミクスは太陽物理学の中で最も重要なテーマの一つである。磁場のダイナミクスを理解することは、磁気的活動(たとえば太陽フレアやジェットなど)の物理過程を解明するために重要である。そこで、本研究では、光球における磁気要素を自動的に検出・追跡し、太陽大気中の磁気要素の輸送の精密な解析を可能とするモジュールを開発した。今回は、モジュールの検出能力の向上のために新たに2種類の検出アルゴリズムを考案し、従来のものを含め3つの検出アルゴリズム(1. Single threshold 法、2. Multi threshold 法、3. Frequency filtering 法)の検出能力を比較した。その結果、検出数は1の方法に比べ、2、3の方法では4~5倍に向上し、さらに、3の方法は小さな磁気要素の検出に特に有効であることが分かった。さらに、本研究で開発したモジュールと、ひので/SOT (FG: Na I D 5896 )によって観測された磁場データを用いて、磁気要素の主な起源といえる太陽黒点の崩壊過程の解析を行った。開発したモジュールを用いた2009/12/29~2010/1/2: NOAA11039の黒点崩壊過程の解析から、先行/後行黒点で崩壊速度の違いや、先行黒点の崩壊過程には後行黒点の方向に、より多くの磁気要素を放出するという異方性が示唆された。発表では、数例の黒点データ(2007/10/6~10/8: NOAA10972, 2010/8/3~8/4: NOAA11092, 2011/1/22: NOAA1149)を用いて、これまでの研究で得られた黒点崩壊の特徴の一般性について検討した結果を報告する。