

太陽フレアに伴う波動現象 (博士論文)

太陽フレアが発生すると、太陽面を伝播する波動現象がしばしば観測されることがあります。最初の波動現象は、1960 年にモートンによって発見され、現在、 $H\alpha$ 線で観測される波は「モートン波」と呼ばれています。モートン波はコロナ中を伝播する衝撃波によって押し下げられた彩層部分で、コロナ中を伝播する衝撃波を間接的に捉えたものであるというモデルが確立しています。しかし、モートン波（衝撃波）の発生メカニズムは、太陽フレアと関係すること以外まだ分かっていません。京都大学飛騨天文台の太陽フレア監視望遠鏡（FMT）は、モートン波もしくはその存在を示唆する現象を 20 例観測しており、このデータを調べることで、モートン波の発生にはフィラメントの噴出が強く関係していることを発見しました。また、飛騨天文台の太陽磁気活動研究望遠鏡（SMART）は、3 連発で発生したモートン波（衝撃波）を観測し、3 度ともフィラメントの噴出が関係していることを突き止めました。また、この 3 連発のモートン波のうち、先行した第 1 波の衝撃波に、高速な第 2 波の衝撃波が追いつき、合体する様子も捉えることに成功し、このタイミングで電波バーストの増光があることを発見しました。

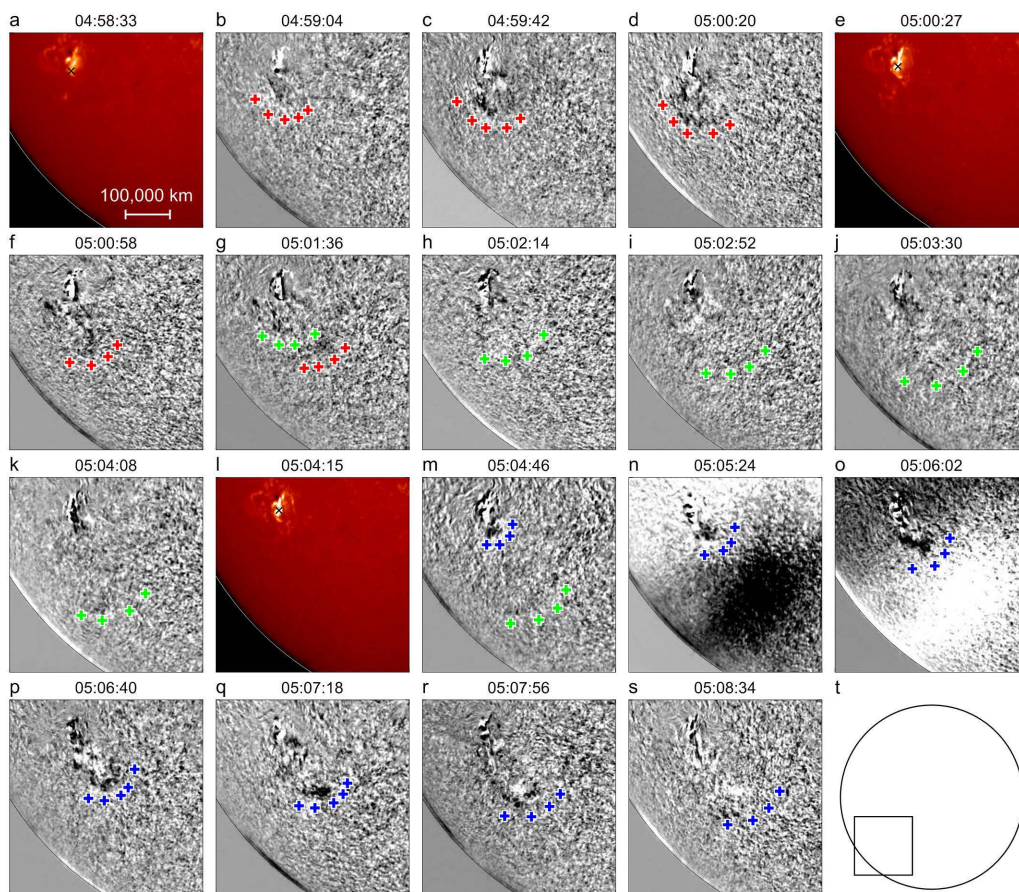


図: 2005 年 8 月 3 日に太陽磁気活動研究望遠鏡が観測した 3 連発のモートン波。赤印: 第 1 波、緑印: 第 2 波、青印: 第 3 波

(成影典之 記)