

記者会見概要

「太陽観測衛星「ひので」による太陽の新しい磁場生成機構の発見」

- 記者発表日時： 2009年4月7日（火）14:00 – 16:00
- 記者発表場所： 国立天文台 三鷹キャンパス 大セミナー室
- 記事解禁日時： 2009年4月8日（水） 午前3時（予定）
ただし朝刊への掲載は許可

- 発表者：常田佐久（自然科学研究機構 国立天文台）
石川遼子（東京大学 大学院 理学系研究科）
清水敏文（宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部）
Theodore Tarbell
（米国 Lockheed Martin Solar Astrophysics Laboratory）

- 共同発表機関
自然科学研究機構 国立天文台、宇宙航空研究開発機構、米国航空宇宙局、
英国科学技術会議、欧州宇宙機関

【概要】

国立天文台を含む日米欧国際研究チームは、太陽観測衛星「ひので」（注1）に搭載された可視光磁場望遠鏡による観測から、これまで知られていた磁場とは全く異なる特徴をもつ磁場が太陽全面を覆い尽くしていることを発見しました。この研究で発見された磁場は、（1）太陽表面に対して水平方向を向いている点、（2）極端に小さい（1,000 km 弱）点、（3）著しく短寿命（4分程度）という点、で、これまで知られていた磁場と大きく異なっています。この短寿命の水平磁場は発生頻度が非常に高く、太陽の静穏領域だけでなく、活動領域・極域など太陽の全域のすべてで、同じように出現していることも明らかになりました。この研究結果は、太陽表面近くで全域に渡って、今まで知られていなかった磁場形態と新たな大量の磁気エネルギーの存在を示すもので、黒点の発見に匹敵する観測成果です。

太陽表面の強い磁場は、太陽フレアや地磁気擾乱を引き起こすなど、我々の日常生活にも大きな影響を与えています。この研究で明らかになった水平磁場が持つエネルギーは、太陽の全磁気エネルギーのかなりの部分を占めると考えられます。研究チームでは、新たに発見された水平磁場が、彩層（注2）や太陽コロナ（注3）の加熱、また太陽風（注4）を加速するためのエネルギー源ではないかと、活発な研究を開始しています。そして、地球環境への影響も無視できない太陽活動周期の理解をさらに進めたいと、今後の観測や研究に期待しています。

- 注 1：太陽観測衛星「ひので」(SOLAR-B)は、宇宙航空研究開発機構(JAXA)が 2006 年 9 月 23 日 午前 6 時 36 分 (日本標準時)に M-V ロケット 7 号機により打ち上げた科学衛星で、「ひのとり」と「ようこう」に継ぐ日本で 3 番目の太陽観測用衛星です。国立天文台は、搭載される 3 つの望遠鏡の開発や衛星全体の開発に、宇宙航空研究開発機構と協力して取り組みました。また、3 つの望遠鏡の開発は、アメリカ、イギリスとの国際協力のもとで進められ、米英の関連研究機関・大学とも協力を行いました。「ひので」は、打ち上げから 2 年 5 ヶ月が経過し、現在も順調に観測が行われています。これまでに取得された高解像度の観測データは、世界中の研究者により利用され、2009 年 2 月の段階で 170 編の査読論文が米サイエンス誌を含む国際的な科学論文雑誌に出版されるなど、目覚ましい成果をあげ続けています。
- 注 2：彩層とは太陽の表層部分で、光球の外側、コロナの内側に位置する層。薄いガスによって形成される層で、厚さは数千から一万 km、温度は光球よりやや低く、4700 から 5800K。プロミネンスが発生することもある。
- 注 3：コロナとは太陽の周りに見える自由電子の散乱光のこと。太陽表面が 6000 度程度であるのに対しコロナは 100 万度以上と非常に高温である。高度 500km あたりから温度が上昇し始め、高度 2000km を境に 1 万度から 100 万度まで急激に上昇する。どのような仕組みでコロナが発生するのは現在でも解明されていない。
- 注 4：太陽風とは、太陽から吹き出す高温プラズマのこと。地球磁場に影響を与え、オーロラの原因の一つである。