

## 太陽・恒星

7月30日 16:00 - 18:30

7月31日 8:30 - 12:00

## テーマ

### ひので (Solar-B) の活躍と恒星・太陽観測の将来に向けて

2006年9月に太陽観測衛星「ひので」の打ち上げが成功し、太陽観測の分野は新たな時代を迎えました。多くの太陽現象の謎が明らかにされていくとともに、既存の地上観測との連携もますます期待されます。「ひので」では、衛星による初の可視光高分解能観測をはじめ、可視光から極紫外、X線に至る同時多波長観測という今までにない試みがなされています。恒星研究の分野においても、多波長観測、測光、分光、偏光、干渉計など、あらゆる手段での高分解能観測が行われ始め、成果をあげています。大型望遠鏡での成果はもちろん、小・中口径の望遠鏡の特徴を活かした研究も数多く行われています。観測・理論研究の発展により、太陽・恒星の知識が絡み合い、これまで以上に、太陽研究・恒星研究が共に発展する時代へと入っていくことでしょう。このような現状を踏まえて、今年の太陽・恒星分科会では、ひのでの話題をはじめとして、太陽と恒星の分野に共通点のある全ての研究・観測手法・将来計画に出会い、共有することで太陽・恒星研究の連携と発展について議論していきたいと考えています。

招待講師: 今井 裕 氏(鹿児島大)、勝川 行雄 氏(国立天文台)、川端 弘治 氏(広島大)  
 開催期間: 7月30日(月)16:00~18:30(会場:鳳凰は)、31日(火)8:30~12:00(会場:鳳凰は)  
 講演時間: 招待講演(40分)、一般講演(13分)  
 ポスター講演(2分+ポスター講演者4~5人終了毎にまとめて質疑応答3~4分)

7月30日(月)ポスター講演(16:00~16:25)招待講演(16:25~17:05)一般講演(17:10~18:30)			
時刻	講演No.	講演者名(所属)	講演タイトル
16:00	太恒P01b	荒川 悟(茨城大)	P-Cygniの時間変動とclumpモデル
16:02	太恒P02c	荒尾 考洋(鹿児島大)	IRAS天体から選出したAGB星の近赤外線観測
16:04	太恒P03b	溝口 小扶里(大教大)	Nova V1280 Scoの多色測光観測
16:06	太恒P04c	棚田 俊介(鹿児島大)	OAO/ISLEを用いた矮新星の近赤外測光観測
16:08	太恒P05a	永江 修(広島大)	マイクロクエーサーの可視直線偏光分光観測
16:10		質疑応答	
16:14	太恒P06a	新井 彰(広島大)	広島大学東広島天文台での恒星・連星系の観測
16:16	太恒P07b	栗山 純一(京都大)	RS CVn型連星V711 Tauにおける恒星フレアの高速度分光観測
16:18	太恒P08a	西田 圭佑(京都大)	太陽コロナ中でのジェット発生のMHDシミュレーション
16:20	太恒P09c	岡本 丈典(国立天文)	太陽観測衛星「ひので」が捉えたプロミネンスとその振動現象
16:22		質疑応答	
16:25	招待講演	川端 弘治(広島大)	星周領域および恒星外層起源の可視偏光
17:05		休憩	
17:10	太恒01	山中 雅之(大教大)	Ia型超新星SN2007af、SN2006Xの測光分光観測
17:23	太恒02	森谷 友由希(京都大)	Be/X線連星A0530+262の高分解能・高時間分解能可視分光観測
17:36	太恒03	Oktariani Finny(北大)	Oscillations in binary Be disks
17:49	太恒04	三浦 洵一郎(中央大)	A型星HD161084からのX線フレアの検出
18:02	太恒05	守上 浩市(埼玉大)	広帯域全天モニターによる太陽フレアの観測
18:15	太恒06	飯田 佑輔(東京大)	太陽フィラメント形成と光球磁場キャンセレーションの統計解析
7月31日(火)招待講演(8:30~9:10、10:25~11:05)、一般講演(9:10~10:15、11:05~12:00)			
時刻	講演No.	講演者名(所属)	講演タイトル
8:30	招待講演	今井 裕(鹿児島大)	VLBIで眺めるAGB/post-AGB星の進化
9:10	太恒07	松本 尚子(鹿児島大)	VERAによるNML Tauに付随するSiOメーザー観測
9:23	太恒08	佐野 武(京都大)	マゼラン星雲変光星の周期光度関係
9:36	太恒09	高妻 真次郎(九州大)	2MASS公開画像から得た変光天体の分布にみられる銀河系バルジの構造
9:49	太恒10	菅原 泰晴(中央大)	XMM-Newton衛星によるWR141の観測
10:02	太恒11	野村 隆司(東京大)	G型巨星HD76294における星震学
10:15		休憩	
10:25	招待講演	勝川 行雄(国立天文)	「ひので」が探る新しい太陽の姿
11:05	太恒12	石川 遼子(東京大)	「ひので」可視光望遠鏡がとらえた光球水平微細磁場構造
11:18	太恒13	森永 修司(東京大)	常時高分解能観測で見る磁束管
11:31	太恒14	渡邊 皓子(京都大)	太陽観測衛星ひのでの高分解可視光画像を用いたUmbral dotの解析
11:44	セッションサマリー	今田 明(京都大)	セッションサマリー(恒星分野)
11:52	セッションサマリー	岡本 丈典(国立天文)	セッションサマリー(太陽分野)

ポスター掲示のみの発表

発表No.	発表者名(所属)	発表タイトル
太恒P10a	石川 遼子(東京大)	Hinode IMAGE GALLERY

発表者	荒川 悟	所属	茨城大学
講演番号	太恒 P01b	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	P-Cygni の時間変動と clump モデル		
アブストラクト	<p>LBV s (luminous blue variables) の一種として知られている P-Cygni を VLBI である MERLIN (Multi-Element Radio Linked Interferometer Network) で 6cm 電波観測したところ、P-Cygni の nebula の形がわずか 4 日という短いタイムスケールで変化しているのが観測された。電波波長において nebula の形がはっきりと分かり、さらにこのような短いタイムスケールでの変化が観測されたのはほぼ初めてに近いことである。4 日というタイムスケールでは星中心からの wind の作用で形が変化したとは考えにくい。そこで本発表では Skinner et al. (1998). で提案された「clumpy な物質によるイオン化状態の変化」というメカニズムについて紹介する。</p>		

発表者	荒尾 考洋	所属	鹿児島大学
講演番号	太恒 P02c	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	IRAS 天体から選出した AGB 星の近赤外線観測		
アブストラクト	<p>鹿児島大学 1m 光・赤外線望遠鏡では、国立天文台 VERA プロジェクトと連携して銀河系内の AGB 変光星の周期光度関係を検証することを目指している。周期光度関係を用いて AGB 星による銀河系の地図を作るために、多くの AGB 変光星を観測する必要がある。そこで、VERA のターゲット天体の他に新たな AGB 変光星の発見を目指し、2003 年から IRAS Point Source Catalogue をもとに約 600 天体を選出し、近赤外線でもモニター観測してきた。今回、比較星が得られた 248 天体について解析を行った結果、211 天体で周期的な変光を確認し、周期決定が進みつつある。</p>		

発表者	溝口 小扶里	所属	大阪教育大学
講演番号	太恒 P03b	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	Nova V1280 Sco の多色測光観測		
アブストラクト	<p>2007 年 2 月 4 日に増光が発見されたさそり座新星 V1280 Sco について、大阪教育大学 51 反射望遠鏡を使って y,B,V,R,I フィルターによる測光観測を行った。この新星は、極大付近では、4.0 等よりも明るくなったという報告もあり、肉眼で確認できるほどにまで明るくなった。大阪教育大学では、極大前から観測を開始し、減光していく様子を捉えることができた。光度曲線では、極大後すぐに減光し始め、約 10 等減光した後に、2 等以上再増光するという面白い特徴が見られた。また、同時に西はりま天文台でも、極大前から再増光期にわたって分光観測が行われており、スペクトルも特徴的であることがわかっている。今回は、現在までの観測結果と、光度曲線をもとに行った解析の結果を報告する。</p>		

発表者	棚田 俊介	所属	鹿児島大学
講演番号	太恒 P04c	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	OAO/ISLE を用いた矮新星の近赤外測光観測		
アブストラクト	<p>OAO188cm 望遠鏡に搭載した ISLE による矮新星の近赤外測光観測について発表する。今回の観測における主な目的は次の二点である。一つは、ISLE を用いて矮新星の近赤外測光観測を行い、2MASS の矮新星における測光結果を改善することである。2007 年 3 月・5 月に行われた観測により、矮新星の高精度の近赤外測光を行うことに成功した。2MASS より約 2 等深い限界等級を生かし、今後は矮新星の近赤外等級のサンプル数の飛躍的な増加も期待されている。もう一つは、ISLE によって得られたデータを基に矮新星の進化の議論を統計的に行うことである。近年、スペクトル型と軌道周期の関係において、矮新星の標準進化モデルでは説明のつかない矮新星がいくつか発見されてきているが、今回の観測結果は矮新星進化の多様性についての議論へと展開できる。</p>		
背景知識	<p>2MASS は全天サーベイという特質上、変光星に対する観測精度に不定性がある。この傾向は突発変光のある矮新星で顕著であり、正味の誤差は 0.3 等程度にも及ぶ。しかし現状は近赤外測光観測の前例が少ないため、2MASS 等級を利用せざるを得ない。今回の観測はその問題の解決を目指すものとなる。現在の矮新星進化理論では、伴星からの重力波の放出に伴う質量放出の結果、矮新星は軌道周期を短縮しスペクトルを晩期化する。やがて軌道周期が 78 分に達すると伴星は縮退し褐色矮星化する。縮退した天体から質量が放出されると今度は逆に系の軌道周期は長くなる。このようなモデルは「標準進化」と呼ばれ、多くの矮新星が辿る進化モデルであると考えられる。</p>		
参考文献	<p>Imada et al., PASJ, 58, 143, (2006)          Thorstensen et al., PASP, 114, 1117, (2002)          Podsiadlowski et al. MNRAS, 340, 1214, (2003)</p>		

発表者	永江 修	所属	広島大学
講演番号	太恒 P05a	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	大質量星を伴う 3 つのマイクロクエーサーの可視直線偏光分光観測		
アブストラクト	<p>マイクロクエーサーとは相対論的ジェットを伴う X 線連星である。我々は可視で明るい 3 つのマイクロクエーサー (Cyg X-1、LS 5039、LS I +61 303) に対して可視偏光分光観測を行った。Cyg X-1 の偏光は、軌道周期に関連した変動を示していたが、偏光の中央値が過去の偏光観測の結果と異なっていた。これは、偏光に寄与する星風の形状が変動していることを示唆する。LS 5039 の偏光には、軌道周期に関連した時間変動はなく、波長依存性も星間偏光に一致することから、星間偏光が支配的だと結論づけた。LS I +61 303 には、2005 年の観測から Be 星円盤起源の固有偏光があり、星周円盤の向きがジェットとほぼ平行であること等を報告した (Nagae et al. 2006)。2006 年の追観測の結果から、偏光度と H 輝線の EW が小さくなっていることが判明した。これは、Be 星円盤の長期的変動が起因していることを示唆する。</p>		
参考文献	<p>Nagae et al. 2006, PASJ, 58, 1015</p>		

発表者	新井 彰	所属	広島大学 理学研究科
講演番号	太恒 P06a	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	広島大学東広島天文台での恒星・連星系の観測		
アブストラクト	<p>広島大学東広島天文台では、2006 年度より国立天文台より移管された 1.5m 望遠鏡 (=かなた望遠鏡) による突発天体現象の観測的研究を行っている。対象とする突発天体現象は、激変星 (矮新星、新星)、X 線連星、ガンマ線バースト、超新星、活動銀河核、原始星と多岐にわたる。現在、かなた望遠鏡には可視・近赤外同時観測装置 ( 1) と高速測光カメラ ( 2) が利用可能で、毎晩突発天体に対応可能な観測態勢を整えている。今回の講演では広島大学東広島天文台での観測活動を紹介するとともに、発表者が中心となって行っている観測的研究、主に激変星 (矮新星、新星) の可視・近赤外観測の観測状況や成果報告を行う。( 1) 名古屋大学との共同研究、( 2) 京都大学との共同研究</p>		
背景知識	<p>広島大学東広島天文台：広島大学所有の天文台。突発天体現象を主な観測対象とし、即時対応観測とその追跡観測に特化。突発天体に備えた観測体制で、基本的に平日は毎晩誰かが観測している。激変星：主星が白色矮星で、伴星が普通の恒星からなる近接連星系。伴星から流出したガスが白色矮星の周囲に降着円盤を作る。矮新星：降着円盤の増光によって明るく輝く激変星。増光中は可視ゲ署峠阿囊瀉絮瀏廚 猶諒 が支配的で、降着円盤の物理を解明する上で非常に重要な天体。基本的な増光過程は理論的に理解されているが、最近はアウトバースト時の再増光や静穏時の短時間変動などが発見されており、そのメカニズムは謎である。新星：激変星の白色矮星表面での熱核暴走反応によって爆発し輝く天体。吹き飛ばされたガスが冷却されてダスト粒子を生成する場合がある。爆発過程やダスト生成に未解明な部分が多く今も理論・観測が進められている。</p>		
参考文献	<p>Osaki yoji, 1996, PASP, 108, 39  Robert D. Gehrz, 1988, ARA&amp;A, 26, 377  Watanabe et al. 2005, PASP, 345, 510</p>		

発表者	栗山 純一	所属	京都大学宇宙物理・天文台
講演番号	太恒 P07b	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	RS CV <sub>n</sub> 型連星 V711 Tau における恒星フレアの高速分光観測		
アブストラクト	<p>恒星フレアの機構を解明するため、2005 年、2006 年に岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡/HIDES で活発なフレア活動を示す RS CV<sub>n</sub> 型連星 V711 Tau の高時間分解能高分散分光観測を行った。この観測における高い時間分解能および波長分解能は、他に例がない。残念ながら、観測中に巨大フレアをとらえることはできなかったが、H<math>\alpha</math> 輝線と Na D 線での時間変動が観測された。Na D 線の変動は伴星に由来するラインの公転に伴う移動を考慮することで説明できた。また、この連星の軌道周期は、magnetic braking や重力波の放出の影響で少しずつ変化していること (Frasca, A.; Lanza, A. F. 2005) が知られているが、この観測では、その周期の変化率が大きく変化していた。ここでは、これらの解析結果について述べる。</p>		
背景知識	<p>恒星フレア：様々なタイプの恒星にみられる現象だが、特にフレア星 (晩期型輝線星)、RS CV<sub>n</sub> 型連星、T Tauri 型星では、太陽よりも数桁大きいエネルギー規模でフレアが起こることが知られている。太陽では、フレアの機構が磁場の働きを考慮することで解明されつつあるが、恒星フレアの機構はまだはっきりしていない。</p> <p>フレアの機構：恒星フレアは太陽フレアと同様に磁力線のつながり (磁気リコネクション) による磁気エネルギーの開放現象であり、両者の違いは、系の大きさの違いであるという Shibata &amp; Yokoyama(1999) の示唆がある。</p> <p>高速観測：近年の大望遠鏡の設置と観測装置の進歩により、より短い時間間隔での観測が可能となってきており、高速分光・測光観測は、数少ない観測の窓として、脚光を浴びつつある。高速観測は、今後、岡山に建設される京大 3.8m 新望遠鏡で目指すサイエンスの 1 つであり、その手法・方向性を探る上でも重要である。</p>		
参考文献	<p>Allred, J. C.; Hawley, S. L., 2006, ApJ, 644, 484  Crespo-Chacon, I., et al., 2006, A&amp;A, 452, 987  Osten, A. L., et al., 2005, ApJ, 621, 398  Hawley, S. L., et al., 2003, ApJ, 597, 535  Shibata, K., &amp; Yokoyama, T., 1999, ApJ, 526, L49  Garcia-Alvarez, D., et al. 2003, A&amp;A, 402, 1073</p>		

発表者	西田 圭佑	所属	京都大学宇宙物理・天文台
講演番号	太恒 P08a	発表形態	ポスター発表+口頭発表
タイトル	太陽コロナ中でのジェット発生の MHD シミュレーション		
アブストラクト	<p>太陽観測衛星「ようこう」の軟 X 線望遠鏡により、太陽コロナ中で小規模なフレアに伴う 10-1000km/s(平均 200km/s) のジェットが発見された (Shibata et al. 1992, 1996)。さらに近年、太陽観測衛星「ひので」の X 線望遠鏡により、微細なジェットが多数発生していることがわかった。これらのジェットは emerging flux とコロナ磁場との間の相互作用 (磁気リコネクション) により発生していると考えられている。しかし、ジェットの発生メカニズムの理論的検証はまだ 2 次元 MHD モデルでしか行われていない (Yokoyama and Shibata 1996)。そこで、本研究では、emerging flux とコロナ磁場の相互作用によりジェットが発生する様子を、3 次元 MHD シミュレーションにより再現することを目指す。今回は研究の進捗状況を報告する。</p>		
背景知識	<p>emerging flux とは太陽内部で生まれた磁場が磁気浮力などにより太陽表面に浮上してくる現象である。フレア、ジェットなどの太陽コロナの活動現象の要因となっている。</p> <p>ジェットの発生メカニズムはコロナ磁場の向きにより “ anemone-jet ” と “ two-sided-loops/jets ” の 2 種類存在すると考えられている。前者はコロナホール (コロナ磁場が太陽面に対して垂直)、後者は静穏領域 (コロナ磁場が太陽面に対して平行) にそれぞれ emerging flux が現れた場合に発生する。近年、宇宙天気予報の観点から anemone 構造は非常に速い CME (太陽フレアやフィラメント爆発などの爆発現象に伴って大量のプラズマが惑星間空間に放出される大規模な質量放出現象) の発生源としても注目されている。なお anemone とはイソギンチャク (sea anemone) の意味であり、形状が似ている (?) ためこの名がついた。</p>		
参考文献	<p>Shibata, K. et al., PASJ, 44, L173-L179 (1992)</p> <p>Shibata, K. et al., J. Geomag. Geoelectr., 48, 19 (1996)</p> <p>Yokoyama, T., Shibata, K., PASJ, 48, 353-376 and Plates 8-9 (1996)</p>		

発表者	岡本 丈典	所属	国立天文台三鷹 京都大学宇宙物理・天文台
講演番号	太恒 P09c	発表形態	ポスター発表 + 口頭発表
タイトル	太陽観測衛星「ひので」が捉えたプロミネンスとその振動現象		
アブストラクト	<p>太陽観測衛星「ひので」に搭載された観測機器の一つ、可視光望遠鏡 (SOT) の観測結果を紹介する。2006 年 11 月 9 日、西のリムにきた活動領域上空にあるプロミネンスを、10,000 度程度の低温プラズマに感度のある Ca II H 線 (3968Å) フィルターを用いて観測した。その結果、高度 20,000 km に渡る非常に希薄な雲状の構造として捉えられた。この雲は数多くの細長い筋状プラズマ (スレッド) の集まりで、各々のスレッドはプロミネンス内の磁場を可視化しているものと考えられる。これらスレッドは磁場に沿って水平方向に飛び回っているのに加えて、鉛直方向に振動しているものも多数見つかった。このような振動現象を撮像で得たのは本観測が初めてである。この振動の性質を解析したところ、この振動はプロミネンス磁場中を伝播する Alfvén wave によって引き起こされていると結論付けた。</p>		
背景知識	<p>「ひので」・・・日本主導で製作された太陽観測衛星。2006 年 9 月打ち上げで現在順調に観測遂行中。3 つの観測機器を搭載し、光球・彩層・遷移層・コロナを同時に観測することが可能であり、太陽大気の 3 次元的構造を知ることができる。ついでに、ひのでの観測で得られた movie を見るのは楽しい。「プロミネンス」・・・太陽コロナ (100 万度) 中に浮かぶ低温プラズマ (1 万度)。磁場によって支えられていると考えられているが、その磁場形成やコロナ中に低温プラズマが発生する過程は現在も謎である。「活動領域」・・・黒点を伴う領域のこと。磁場が強く、フレアなどの活発な現象を引き起こす。「コロナ中の Alfvén wave」・・・太陽物理学者が長年探し続けてきた波動。コロナ中を伝わる波動は散逸を通じて、太陽物理学の大問題の一つ「コロナ加熱問題」を解決する糸口となりうる。よって、本研究の結論は非常に重要な発見である。</p>		
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Rompolt, B. (Small scale structure and dynamics of prominences) Hvar. Obs. Bull. 14-1, 37-102 (1990)・・・プロミネンスのレビュー 1</li> <li>・ Martin, S. F. (Conditions for the formation of prominences as inferred from optical observations) Lecture Notes in Phys. 117, 363, 1-48 (1990)・・・プロミネンスのレビュー 2</li> <li>・ Y. Lin, O. Engvold, L. Rouppe van der Voort, J. E. Wiik, T. E. Berger (Thin threads of solar filaments) Sol. Phys. 226, 239-254 (2005)・・・プロミネンスの高分解能観測例</li> <li>・ G. L. Withbroe, R. W. Noyes (Mass and energy flow in the solar chromosphere and corona) Ann. Rev. Astron. Astrophys. 15, 363-387 (1977)・・・コロナの波動加熱に関する先駆的研究</li> </ul>		



発表者	山中 雅之	所属	大阪教育大学
講演番号	太恒 01	発表形態	口頭発表
タイトル	Ia 型超新星 SN2007af、SN2006X の測光分光観測		
アブストラクト	<p>宇宙論パラメータに制限を与える遠方の超新星の測光観測が盛んに行われているが、未だ多くの測光学的な問題が残っている。一つは超新星のスペクトルに対応した本質的な明るさにばらつきがあること、もう一つは超新星に赤化を与える母銀河起源のダストが天の川銀河とは異なる性質を示すことである。我々は大阪教育大学 51cm 反射望遠鏡により測光観測を、西はりま天文台の 2 m なゆた望遠鏡により分光観測を、Ia 型超新星 SN2006X、SN2007af に対して行った。ともに極大光度 10 日以前の貴重な測光分光のデータが得られた。SN2006X では、我々の銀河系における一般的なダストによる減光吸収に従わないことが確認された。今年起きた SN2007af も測光観測では 2 日に 1 日という非常に密な割合で観測している。これらに加えて分光観測の結果も報告する。</p>		
背景知識	<p>Ia 型超新星は爆発前の天体が一定の質量で爆発するため、明るさがほぼ一定となる。このような性質から 90 年代後半に宇宙は加速膨張しているというセンセーショナルな結論が得られた。しかし、Ia 型超新星は本質的な明るさにバラつきがあるという問題が残された。明るいものほどゆっくりと減光し、暗いものほど速く減光するという経験則が導かれたが、スペクトルの特徴もこれらに対応する。したがってそれぞれに対応する爆発モデル、爆発する元の天体の候補も議論されている。また、超新星の母銀河による赤化も問題となっている。通常、赤化量から減光量を求める際には係数 <math>R=3.1</math> をかける。しかし、最近になって通常の減光則に従わないダストにより減光したと考えられる超新星がいくつか観測されている。これらは宇宙論的な距離における超新星の観測にとって問題となっており、近傍で起こる明るい超新星を詳細に観測することが期待されている。</p>		
参考文献	<p>[1] 土居守, 『超新星で測る宇宙膨張とダークエネルギー』(日本物理学会編『宇宙を見る新しい目』P145~P164(2004年))</p> <p>[2] 千葉剛, 『宇宙を支配する暗黒のエネルギー』(岩波科学ライブラリー 91、2003年)</p> <p>[3] 蜂巢泉, 『Ia 型超新星の新しい経路』日本物理学会誌, Vol.60, No.4, 2005</p> <p>[4] Perlmutter, S., et al. 1998, Nature, 391, 51</p> <p>[5] Riess, A. G. et al. 1998, AJ, 116, 1009</p> <p>[6] Branch, D., Fisher, A., &amp; Nugent, P. 1993, AJ, 106, 2383</p> <p>[7] Phillips, M. M., Lira, P., Suntzeff, N. B., et al. 1999, AJ, 118, 1766</p>		

発表者	森谷 友由希	所属	京都大学宇宙物理・天文台
講演番号	太恒 02	発表形態	口頭発表
タイトル	Be/X 線連星 A 0 5 3 0 + 2 6 2 の高分解能・高時間分解能可視分光観測		
アブストラクト	<p>A0535+262(A0535) は、1975 年に Ariel5 衛星によって発見された中性子星と B0IIIe 星からなる軌道周期 111 日の Be/X 線連星である。多くの Be/X 線連星では Be 星円盤から中性子星への質量輸送により X 線バーストを起こすと知られている。また Be/X 線連星は、一般に離心率が小さくなく位相依存性のある質量輸送、これに伴う Be 星円盤の形状変化及びスペクトル変動がみられる可能性がある。Okazaki et al.(2002)) 上記のような変動が検出されれば両星間の質量輸送過程の理解に繋がると考え、2005 年 11 月に岡山天体物理観測所 188cm/HIDES で H<math>\alpha</math> を中心にこの星の可視光連続分光観測を行った。本講演では、この観測結果について報告する。</p>		
背景知識	<p>Be 星とは『過去に 1 度でも Balmer 線が輝線として観測された事のある超巨星ではない恒星』の総称である。Be 星は自転速度が数 100km/s 程度と極めて大きく、赤道面にケプラー円盤 (Be 星円盤) を形成し、光球起源の吸収線に加え円盤からの輝線が観測される。Be 星円盤は様々な時間尺度で発達、減衰を繰返し、それが輝線の変動に反映される。Be/X 線連星は Be 星とコンパクト星との連星系である。この系からの X 線輻射は Be 星円盤からコンパクト星への質量降着に起因するが、離心率が小さくないため両星の相互作用には軌道位相依存性がある。更に normal(数日間継続、近星点通過後) と giant(数十日間継続、軌道位相に依らない) の 2 種類のアウトバーストが観測されている。いずれも Be 星円盤からコンパクト星への質量輸送、降着に起因すると考えられているが詳しい機構は未だ解明されていない。</p>		
参考文献	<p>Finger M. H. et al. 1996, ApJ, 459, 288  Grundstrom E. D. et al. 2007, astro-ph/0702283  Haigh N. J. et al. 2004, MNRAS, 350, 1457  Motch C. et al. 1991, ApJ, 369, 490  Okazaki A. T. et al. 2002, MNRAS, 337, 967  small Okazaki A. T. &amp; Negueruela I. 2001, A&amp;A, 377, 161</p>		

発表者	Oktariani Finny	所属	北海道大学 理学部
講演番号	太恒 03	発表形態	口頭発表
タイトル	Oscillations in binary Be disks		
アブストラクト	<p>We study the tidal effect of the companion on the global oscillation modes in the equatorial disk around binary Be stars with circular orbits. We find both prograde modes and retrograde modes, which propagate over the whole disk. The absolute value of eigenfrequency decreases with increasing orbital separation, while the eigenfrequency increases with increase of binary mass ratio and/or rotational deformation of the star.</p>		
背景知識	<p>Be stars are non-supergiant B-type stars with emission line in its spectrum due to cool equatorial disk around the star. They show double peaked emission lines. Many Be stars show variations in the ratio of Violet and Red peaks, called V/R variations. This is ascribed to global <math>m = 1</math> mode oscillations in the disk. So far, there is no systematic study about the global oscillations in binary Be stars. We study the tidal effect of the companion to the global disk oscillations.</p>		
参考文献	<p>Hanuschik, R. W., Hummel, W., Sutorius, E., Dietle, O., &amp; Thimm, G., 1996, A&amp;AS, 116, 309  Hirose, M., Osaki, Y. 1993, PASJ, 45, 595  Kato, S. 1983, PASJ, 35, 249  Okazaki, A. T. 1997, A&amp;A, 318, 548  Papaloizou, J. C. B., Savonije, G. J. 2006, A&amp;A, 456, 1097</p>		

発表者	三浦 洵一郎	所属	中央大学
講演番号	太恒 04	発表形態	口頭発表
タイトル	A 型星 HD161084 からの X 線フレアの検出		
アブストラクト	<p>我々は X 線天文衛星「すざく」を用いて、早期 A 型星 HD161084 からの X 線フレアを発見した。すざく/XIS によるスペクトル解析の結果、吸収が <math>0.13 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}</math>、温度が 6keV の薄い熱的プラズマモデルでこの星からのスペクトルを再現できた。また最も顕著なフレアの X 線光度は <math>5.6 \times 10^{31} \text{ erg s}^{-1}</math> と、この星は非常に活動的あることがわかった。このような X 線で発見されている A 型星の多くは晩期型星を伴星に持ち、その伴星の磁場を介して、X 線が放射されていると考えられている。しかし、今回我々の発見した A 型星の光度は、この X 線放射機構では説明ができず、他の放射機構が存在すると考えられる。本講演ではこの星の X 線放射機構を議論する予定である。</p>		
背景知識	<p>中質量星 (スペクトル タイプ : B4-F4) では X 線放射機構になり得る大質量星に代表される星風や、小質量星のような深い対流層が有意ではなく、X 線では受からないと考えられている。しかし、これまでに、EINSTEIN, ROSAT, XMM-Newton など過去多くの X 線天文衛星で、わずかではあるが中質量星からの X 線放射が確認されている。これらの解釈として、伴星の存在などが挙げられる (e.g. Yanagida et al. 2004; K.R.Briggs et al. 2003) が、現在のところ中質量星の X 線放射機構に関して統一的理解に至っていない。我々は中質量星のなかでも特に A 型星に注目した。</p>		
参考文献	<p>Briggs, K.R., &amp; Pye, J.P. 2003, MNRAS, 345, 714  Yanagida, T., Ezoë, Y.-I., &amp; Makishima, K. 2004, PASJ, 56, 813</p>		

発表者	守上 浩市	所属	埼玉大学
講演番号	太恒 05	発表形態	口頭発表
タイトル	広帯域全天モニターによる太陽フレアの観測		
アブストラクト	<p>X 線天文衛星「すざく」に搭載された 広帯域全天モニター (WAM) は広いエネルギー帯域 (50keV ~ 5MeV) を持ち、太陽フレアなどの突発的な硬 X 線放射の研究に力を発揮する。一般にフレアにともなって放射される X 線は " 熱的放射 "、" 非熱的放射 " に分けられそれぞれ発生機構が異なると考えられている。また、硬 X 線はしばしば太陽フレアの開始直後から数分間程度激しく変動し、その後なだらかな強度減少が見られることが分かっている。WAM はこの放射をカバーする帯域を持ち、明るいフレアでは優に 1MeV を超えるスペクトルを取得できる。今回は、WAM で検出した太陽フレアのデータから、フレアのピークごとのスペクトル変化を追い、熱的成分から非熱的成分への変動の様子を報告する。</p>		
背景知識	<p>[広帯域全天モニター] X 線天文衛星「すざく」に搭載された硬 X 線検出器 (HXD) の外側に配置された BGO 結晶を用いたアクティブシールドであり、主検出のバックグラウンド下げると同時に、それ自身も全天観測可能な検出器として構成されている。[太陽フレア] コロナに蓄えられた磁場のエネルギーが爆発的に解放される現象である。磁場のエネルギーがどのようにコロナに蓄えられ、またどのように解放されるかはまだ良く分っていない。[熱的放射] 1000 万度に加熱されたプラズマから放射される軟 X 線。[非熱的放射] 磁気リコネクションにより加速された電子がコロナプラズマおよび彩層に衝突する際の制動放射による放射。</p>		
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動する宇宙—天体活動現象の物理—第 3 章 太陽・星の磁気流体現象 柴田一成著 (裳華房)</li> <li>・北口貴雄 修士論文「すざく」衛星搭載硬 X 線検出器の軌道上較正 <a href="http://www-utheal.phys.s.u-tokyo.ac.jp">http://www-utheal.phys.s.u-tokyo.ac.jp</a></li> </ul>		

発表者	飯田 佑輔	所属	その他 東京大学地球惑星科学専攻
講演番号	太恒 06	発表形態	口頭発表
タイトル	太陽フィラメント形成と光球磁場キャンセレーションの統計解析		
アブストラクト	<p>太陽フィラメントの形成と光球磁場のキャンセレーションについて静穏領域と活動領域に分けて統計解析を行った。フィラメントの形成過程に伴った光球磁場のキャンセレーションは以前から観測されている。また、それに基づいたフィラメント磁場形成の理論モデルが提唱されている。本研究では形成モデルをリコネクションモデルと磁束管浮上のモデルに二分した。本研究では、京都大学飛騨天文台のSMART による <math>H\alpha</math> 画像、SOHO/MDI の光球磁場画像を用いて 2005 年 8 月 ~10 月の 17 個のフィラメントについて、フィラメントの形成と光球磁場のキャンセレーションの同時発生の頻度を活動領域と静穏領域に分けて調べた。また、その結果から活動領域と静穏領域それぞれにおいて、フィラメント形成モデルについて議論する。</p>		
背景知識	<p>太陽フィラメントは 100 万度のコロナ中に浮かぶおよそ 1 万度であると考えられている低温のプラズマである。太陽フィラメントについては光球での磁気中性線上に存在することなどから磁力線により低温の物質をささえるモデルがある。また、太陽フィラメントの形成に伴った光球磁場のキャンセレーションは Maritn et al.(1985) などで観測されている。それに基づいたフィラメント形成の理論モデルも提唱されている。それらは主に、磁束管の浮上 (Rust and Kumar,1994 など) とリコネクションによるモデル (van Ballegooijen and Martens,1989;Martens and Zwaan,2001 など) に二分される。最近のフィラメント形成とキャンセレーションの同時発生についての観測は Wood and Martens,2003;Schmieder et al.,2006 などにある。</p>		
参考文献	<p>Martens, P. C., &amp; Zwaan, C. 2001, ApJ, 558, 872  Martin, S. F., &amp; Livi, S. H. B., &amp; Wang, J. 1985, Australian J. phys., 38, 929  Rust, D. M., &amp; Kumar, A. 1994, Sol. Phys., 155, 69  Kippenhahn, R., &amp; Schluter, A. 1957, Z. Astrophys., 43, 36  Kuperus, M., &amp; Raadu, M. A. 1974, A &amp; A, 31, 189  van Ballegooijen, A. A., &amp; Martens, P. C. H. 1989, ApJ, 343, 971  Wood, P., &amp; Martens, P. C. 2003, Sol. Phys., 218, 123</p>		

発表者	松本 尚子	所属	鹿児島大学
講演番号	太恒 07	発表形態	口頭発表
タイトル	VERA による NML Tau に付随する SiO メーザー観測		
アブストラクト	<p>約1年半にわたって酸素過多のミラ型変光星 NML Tau に付随する一酸化ケイ素メーザー (SiO J=1-0, v=1 と v=2) を VERA を用いて 4.3 GHz 帯でモニター観測した。過去の VLBA による一酸化ケイ素メーザーの観測では、中心星の周りでシェル状に分布している一酸化ケイ素メーザーの回転が示唆された (D.A. Boboltz 2005)。本観測では回転というよりむしろ、脈動にともなって変化する様子がみられた。天球面上のメーザースポットの運動は星から飛び出したり、星に向かって落ち込んでいき、回転を強く示唆していた速度分布も、脈動とともに無秩序に変わっていることがわかった。さらに、他の天体でもみられた放射状に伸びて速度勾配をもつメーザー成分も見られ、普遍的な事象を見出すこともできた。本講演では、これらの結果についてモデルとの比較なども示しながら述べる予定だ。</p>		
背景知識	<p>ミラ型変光星は太陽質量程度の星の進化段階の末期で、HR 図上の赤色巨星分枝に位置する天体である。表面温度は約 3500-3000K 以下で、質量放出率は一年に <math>10^7</math>-<math>10^5</math> 太陽質量程度と比較的大きい。ミラ型変光星の周りには星に近いほうから一酸化ケイ素メーザー、水メーザー、一酸化水素メーザーの順番でメーザーが見られる。その中の一酸化ケイ素メーザーは過去の様々な VLBI 観測によって一般的に星の半径の 2 倍から 3 倍程度のところにリング状に分布していることがわかっている。</p>		
参考文献	<p>Boboltz, D. A. &amp; Diamond, P. J. 2005, ApJ, 625, 978  Diamond, P. J. &amp; Kemball, A. J., 2003, ApJ, 599, 1372  Yi, J. -Y., Booth, R. S., Conway, J. E. &amp; Diamond, P. J., 2005, A&amp;A, 432, 531  Humphreys, E. M. L., Gray, M. D., Yates, J. A., Bowen, G. H. &amp; Diamond, P. J., 2002, A&amp;A, 386, 256  Cotton, W. D. et al., 2004, A&amp;A, 414, 275</p>		

発表者	佐野 武	所属	京都大学宇宙物理・天文台
講演番号	太恒 08	発表形態	口頭発表
タイトル	マゼラン星雲変光星の周期光度関係		
アブストラクト	<p>変光星の周期光度関係は天体の距離決定法として広く応用されているが、変光星の種類、種族、金属量、振動モードによって周期光度関係どう変化するかわかっていないため、距離決定にもその分不定性が出てしまう。IRSF/SIRIUS(JHKsバンド)を用いた長期観測で大小マゼラン星雲の変光星を比較したところ、セファイド変光星とミラ型変光星の周期光度関係に金属依存性が発見された。これについて紹介する。</p>		
背景知識	<p>観測機器：IRSF とは、名古屋大学 Z 研が南アフリカに設置した観測所。口径 1.4m の望遠鏡に搭載された SIRIUS という近赤外線カメラで JHKs3 バンド同時観測ができる。南半球にあるため、南天の銀河中心や大小マゼラン星雲の観測ができる。</p>		
参考文献	<p>"Variable Stars in the Magellanic Clouds: Results from OGLE and SIRIUS", Y. Ita et al., 2004, MNRAS, 347, 720</p>		



発表者	高妻 真次郎	所属	九州大学
講演番号	太恒 09	発表形態	口頭発表
タイトル	2MASS 公開画像から得た変光天体の分布にみられる銀河系バルジの構造		
アブストラクト	<p>近赤外線全天サーベイ 2MASS の公開画像には、全天を隙間なく観測するため隣り合う画像同士に 2 割程度のオーバーラップ領域がある。つまり、同一領域を異なる時刻に撮像した 2 枚以上の画像が存在する。我々は、2MASS 公開画像のオーバーラップ領域を利用して、変光天体の検出を行った。銀河系中心方向 (<math> b  &lt; 5^\circ</math>, <math> l  &lt; 20^\circ</math>) での探査では、118 個の変光天体を検出することができた。検出天体の性質を調べた結果、検出天体は銀河系バルジ内に分布している可能性が高い。さらに検出天体の銀緯毎の数密度分布に着目すると、よく知られた銀河系バルジの棒状構造を反映する結果が得られた。また、数密度分布が局所的に異常な変動を示す領域が存在した。原因として、まず統計的な誤差が考えられる。だが先行研究と比較すると、この異常性が今まで指摘されていなかった内部構造を示唆している可能性も十分にある。</p>		
背景知識	<p>2MASS (Two Micron All Sky Survey) について 近赤外線波長の 3 つのバンド (J:1.25<math>\mu</math>m、H:1.65<math>\mu</math>m、Ks:2.17<math>\mu</math>m) での全天サーベイプロジェクト。約 5 億天体の点源カタログと、総数約 400 万枚にもおよぶ全天の画像が公開されている。</p> <p>銀河系バルジの構造について 90 年代に入り、銀河系バルジは視線方向に対して傾いた棒状構造を形成していることが強く支持されるようになった。さらに 2000 年以降、その大規模な棒状構造の中に内部構造が存在することが指摘されるようになった。だが、バルジの構造に関してはまだ不確定な部分も多く、様々な議論がなされている。</p>		
参考文献	<p>2MASS の HP <a href="http://www.ipac.caltech.edu/2mass/">http://www.ipac.caltech.edu/2mass/</a></p> <p>銀河系バルジの棒状構造に関して</p> <p>Blitz &amp; Spergel 1991, ApJ, 379, 631</p> <p>Nakada et al. 1991, Nature, 353, 140</p> <p>内部構造に関して</p> <p>Alard 2001, A&amp;A, 379, L44</p> <p>Unavane &amp; Gilmore 1998, MNRAS, 295, 145</p> <p>Nishiyama et al. 2005, ApJ, 621, L105</p>		

発表者	菅原 泰晴	所属	中央大学
講演番号	太恒 10	発表形態	口頭発表
タイトル	XMM-Newton 衛星による WR141 の観測		
アブストラクト	WR141 は、可視光観測で窒素が顕著な WN 型 WR 星と O 型星の連星系として知られており、1.26kpc の距離に位置し、21.6895 日の連星周期を有する。我々は、XMM-Newton 衛星による観測で、WR141 が視野内にある約 70ksec の公開データの解析を行った。XMM-Newton 衛星に搭載されている CCD (MOS) を用いた解析を行い、その結果、WR141 から数時間スケールの時間変動を確認した。この変動は、連星周期では説明することが出来ない。また、スペクトル解析求めた、吸収を補正した X 線光度は、 $\sim 5 \times 10^{32} \text{erg s}^{-1}$ (0.5–10 keV band) であった。本講演では、これらの X 線スペクトル解析の結果も含め、時間変動の正体について議論する予定である。		
背景知識	大質量星の進化の最終段階である Wolf-Rayet 星 (WR 星) は、Ib 型、Ic 型超新星爆発を起こすとされており、現在、300 天体以上存在する系内 Wolf-Rayet 星の調査は、銀河系の構造的、化学的進化を探る上で重要である。特に、WR 星からの X 線放射は、未だ統一的な理解が得られていないが、WR 連星系からの X 線放射は、Gamma Vel(WR11) などに代表されるように、星風同士の衝突により衝撃加熱された高温プラズマが支配的であると考えられている。		
参考文献	Ivanov, M. M et al. 1999, IAUS 193, 71I Schild, H., et al. 2004, A&A 422, 177 van der Hucht, K. A. 2001, NewAR 45, 135 (VIIth WR Catalogue)		

発表者	野村 隆司	所属	東京大学天文学専攻 (本郷)
講演番号	太恒 11	発表形態	口頭発表
タイトル	G 型巨星 HD76294 における星震学		
アブストラクト	近年において、太陽型星と呼ばれる主系列星などの微小な非動径振動の観測が進み、さらに星震学によってそれらの振動星の各パラメータに細かな制限を与える試みが盛んになってきている。また、準巨星や巨星においても微小振動が観測され、主系列星以外でも星震学の適用が始まっている。今回、うみへび座の G 型巨星 HD76294 において、非動径振動によるとみられる短周期の振動が観測されていることから、この星に対して恒星進化標準モデルの数値計算と星震学による振動モード解析を行うことにより、振動の原理と内部構造を考察する。		
背景知識	星の個々の振動モードは球面調和関数 $Y_{lm}$ によって分解することができる。 $l=0$ の振動は動径振動を表し、 $l \geq 0$ の振動は非動径振動であり、動径振動に比べて振動強度が非常に弱く、さらにモードの周期が密集していて分解しにくい。しかし、観測機器の性能の向上により、太陽以外の星においても測定・分解が可能になってきた。星震学では星の表面に現れるこのような細かい微小振動の周期から、星の内部構造や対流運動の研究を行う。		
参考文献	Hansen, Kawaler., 1994, Stellar Interiors, Springer Guenther, D., 2001, ESASP, 464, 379G Murphy, E. J., Demarque, Pi., Guenther, D. B., 2004, ApJ, 605, 472M Bedding, T. et al., 2007, astro.ph, 3747B		

発表者	石川 遼子	所属	東京大学天文学専攻(三鷹)
講演番号	太恒 12	発表形態	口頭発表
タイトル	「ひので」可視光望遠鏡がとらえた光球水平微細磁場構造		
アブストラクト	<p>太陽観測衛星「ひので」に搭載された可視光望遠鏡によって、非常に小さな(1000km以下)、数百ガウス程度の水平磁場が発生しては数分で消えていく現象を多数発見した。さらに太陽表面(光球)への出現過程には2種類あることを発見し、タイプ1、タイプ2と名付けた。タイプ1は周りのグラニュールを押しつけるようにして出現する水平磁場で、磁気浮力により対流層から光球へ浮上する浮上磁場である。このタイプの浮上磁場はこれまでも観測やシミュレーションなど多くの研究があるが、今回発見したものは1200kmと非常に小さく、これまでの活動領域を形成するような大きなものとは異なる。タイプ2は全くの新現象で、水平磁場が粒状斑上に発生し時間とともに粒状斑間に移動し消滅するというもので、タイプ1と比べずっと発生頻度が高い。本講演ではタイプ1、タイプ2の違い、これら微細磁場と太陽活動現象との関係について議論する。</p>		
背景知識	<p>太陽表面はさまざまな空間・時間スケールの磁場で満ち溢れている。コロナ加熱やフレア、それに伴うコロナ質量放出など太陽の様々な活動現象は磁気エネルギーの散逸によっており、太陽磁場の生成から消滅までを理解することは非常に重要である。太陽磁場には様々なスケールのものが存在する。その最も大きなものが黒点で、典型的な大きさは数万キロ、寿命は数ヶ月で磁場の強さは数千ガウスにも及ぶ。そして最も小さなものが、100-200km(0.1"-0.2")程度の小さな領域に磁束が集まった磁気要素である。この磁気要素は太陽表面(光球)の磁場を構成する基本要素であり、太陽の活動現象を理解する上で非常に重要である。微細磁場構造の性質を知るには、それらを直接観測することが非常に重要であるが、地上の観測では大気のゆらぎによるシーイングの変化を受けてしまい、微細磁場構造の時間発展まで追うことは困難であった。</p>		
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・写真集 太陽 - 身近な恒星の最新像 - (柴田一成・大山真満著)</li> <li>「ひので」が打ちあがるまでの太陽の写真集です。説明もわかりやすく丁寧なので、まったくの初心者でも太陽がどのようなものなのか、写真を眺めながら堪能できます。</li> <li>・ <a href="http://hinode.nao.ac.jp/">http://hinode.nao.ac.jp/</a></li> <li>「ひので」に関してはここ。最新の画像が見たいという人から解析してやろうって人まで、いろいろな画像や情報が掲載されています。さらに、日食中に捉えられた月のでこぼこや水星の太陽面通過など普段はお目にかかれないレアな画像やムービーもたくさん置いてあります。</li> <li>・論文</li> <li>Lites et al. 1996 ApJ, 460, 1019</li> <li>Harvey et al. 2007 ApJ, 659, L177</li> </ul>		

発表者	森永 修司	所属	東京大学天文学専攻(三鷹)
講演番号	太恒 13	発表形態	口頭発表
タイトル	常時高分解能観測で見る磁束管		
アブストラクト	<p>太陽光球での微細磁場構造を解明するためには、高空間分解能を備えた偏光分光器が非常に有用である。太陽の off-disk-center 付近では flux tube を斜めから見ることになり、その結果、磁場が存在する領域と存在しない領域が重なって観測される。Stokes V Profile の非対称性については、これまでも多くの場で議論されてきているが、この非対称性は主に視線方向に対して速度や磁場などの物理量が勾配を持つことで生じる。今発表では、off-disk-center 付近の微細な構造を、「ひので」SOT に搭載されている SP(Spectro Polarimeter) を用いて解析した結果を示す。得られた 3 次元ベクトル磁場構造を元に、SIR の有用性と、今後の新たな微細磁場構造解析の展開について議論したい。</p>		
背景知識	<p>太陽表面の 3 次元磁場情報は I,Q,U,V の偏光プロファイルを観測する事で推定する事ができる。I,Q,U,V はそれぞれ強度、水平-垂直偏光成分、斜め偏光成分、円偏光成分を表している。観測される偏光プロファイルと磁場強度は、Zeeman 効果で関係付けられている。特に V プロファイルは視線方向磁場の推定によく利用される。V プロファイルの面積非対称度の符号と磁場の視線方向速度の高さ勾配 (<math>\mathbf{B}, v_{LOS}</math>) に関しては、Illing(1987) らの研究により、以下の関係があることが示された。</p> $\text{sign}(\delta A) = -\text{sign}\left(\frac{ \mathbf{B} }{d\tau} \frac{v_{LOS}}{d\tau}\right)$		
参考文献	<p>Illing, R. M. E., Landman, D. A., &amp; Mickey, D. L. 1975, A&amp;A, 41, 183  K. D. Leka., O. Steiner. 2001, ApJ, 552, 354-371  L. R. Bellot Rubio, B. Ruiz Cobo, &amp; M. Collados. 1997, ApJ, 478, L45-L48  Stenflo, J. O., Solanki, S. K., Harvey, J. W. 1987, A&amp;A, 171, 305-316</p>		

発表者	渡邊 皓子	所属	京都大学宇宙物理・天文台
講演番号	太恒 14	発表形態	口頭発表
タイトル	太陽観測衛星ひのでの高分解可視光画像を用いた Umbral dot の解析		
アブストラクト	太陽観測衛星「ひので」は2006年9月打ち上げに成功した。我々は「ひので」に搭載されている可視光磁場望遠鏡を用いて観測された umbral dot の画像を詳細に解析し、以下の4つの性質を新たに発見した。(1) umbral dot の intensity は、dot 付近の周囲の intensity に依存する。(2) umbral dot は融合・分裂する。(3) umbral dot の温度は周囲よりも400-1000K高い。(4) umbral dot の部分は Stokes-V の component が大きい。		
背景知識	sunspot - 太陽光球で周囲に比べて温度が低く、磁場が強い部分を黒点と呼び、その中でも penumbra というリング状の構造を持つものが sunspot と呼ばれる。 penumbra - umbra の周囲を取り囲むリング状の領域で、黒点内向きに運動する penumbral grain と呼ばれる現象や黒点外向きに運動する evershed flow と呼ばれる現象が観測される。 light bridge - 特に黒点減衰期に多く観測される、黒点内部を横切る細い筋状の bright band。 umbral dot - 黒点中にみられる 0.2" - 0.8" という微細な領域での増光現象。磁気対流 - 不均一な磁場中で、磁気勾配のために起こる対流。		
参考文献	Kitai, R., 1986, Sol.Phys., 104, 287 Thomas, J. H., Weiss, N. O., 2004, ARA&A, 42, 517		

発表者	石川 遼子	所属	東京大学天文学専攻(三鷹)
講演番号	太恒 P10a	発表形態	ポスター発表
タイトル	Hinode IMAGE GALLERY		
アブストラクト	2006年9月、太陽観測衛星「ひので」が打ちあがり観測を開始した。「ひので」には可視光望遠鏡(SOT)、極紫外線撮像分光装置(EIS)、X線望遠鏡(XRT)の3機器が搭載され、同時多波長、高時間・空間分解能観測が可能となり、太陽物理学は新しい時代に入りました。今回のポスター講演では、「ひので」で捉えられた選りすぐりのデータを紹介します。		