

# 宇宙科学センターの活動報告 2015-2016

広島大学宇宙科学センター長  
吉田道利

# 人員 (研究スタッフ: 常勤4名、特任5名)

## 宇宙科学センター

### 光赤外部門

- 突発天体観測研究体制の強化
- 観測装置開発・赤外センサ開発体制の強化

教授: 吉田

准教授: 川端

准教授: 植村

特任助教: 秋田谷

(大学間連携事業)

特任助教: 内海

(新学術研究)

### X線ガンマ線部門

- アストロH装置開発体制の強化
- フェルミ宇宙望遠鏡運用・研究体制の強化

併任教授: 深澤

准教授: 水野

特任助教: 田中

特任教授: 大杉

研究員: 大野

研究員: 高橋

### 理論天文学研究部門

- 高エネルギー天体现象の理論・シミュレーション研究の強化
- 光赤外・X線ガンマ線観測に即応した理論研究の展開

特任教授: 観山

併任教授: 小嶌

研究員: 山本

研究員: 岡部

事務職員: 石井尚美

広島大学・学術支援グループ

# 大学院生

- 高木 勝俊(D3) GRB, supernovae
- 中岡竜也(D1) supernovae
- 川端美穂(D1) supernovae
- 志岐健成(M2) blazars
- 安部太晴(M1) variable stars
- 河原直貴(M1) supernovae
- 廣地 諄(M1) X-ray binaries
- 森 裕樹(M1) HONIR, NIR sensor
- 田中慎之(M1) galaxy cluster

# 予算

- 平成28年度予算
  - 運営費 425万円
    - 教員研究費、付属施設研究経費、消耗品費、旅費等
  - 特任教員人件費(大杉、田中) 1,083万円
  - 全学共通経費 308万円
    - 光熱水料等
  - 特別経費(一般経費化) 1,687万円
    - かなた望遠鏡維持費、観測装置開発費等
  - 外部資金(含間接経費) 4381万円
    - 基盤(A)、(B)、(C)、若手(B)、大学間連携、新学術領域、井上科学財団
  - 総額7,884万円 (+897万円)

# かなた望遠鏡と観測装置

第2ナスマス焦点

## 高速分光器：

(京大・広大)  
 視野2.3分角□  
 1秒間に30フレームの  
 レートで可視低分散分  
 光観測を行える



第1ナスマス焦点

HOWPol: (広島大)  
 可視撮像、1露出型偏  
 光撮像、低分散分光  
 ガンマ線バーストの初  
 期残光の偏光観測に  
 最適化

カセグレン焦点

HONIR：(広島大)  
 可視赤外線同時カメラ

可視1バンド、近赤外1バンドで同時観測可  
 撮像、分光、偏光撮像、および偏光分光

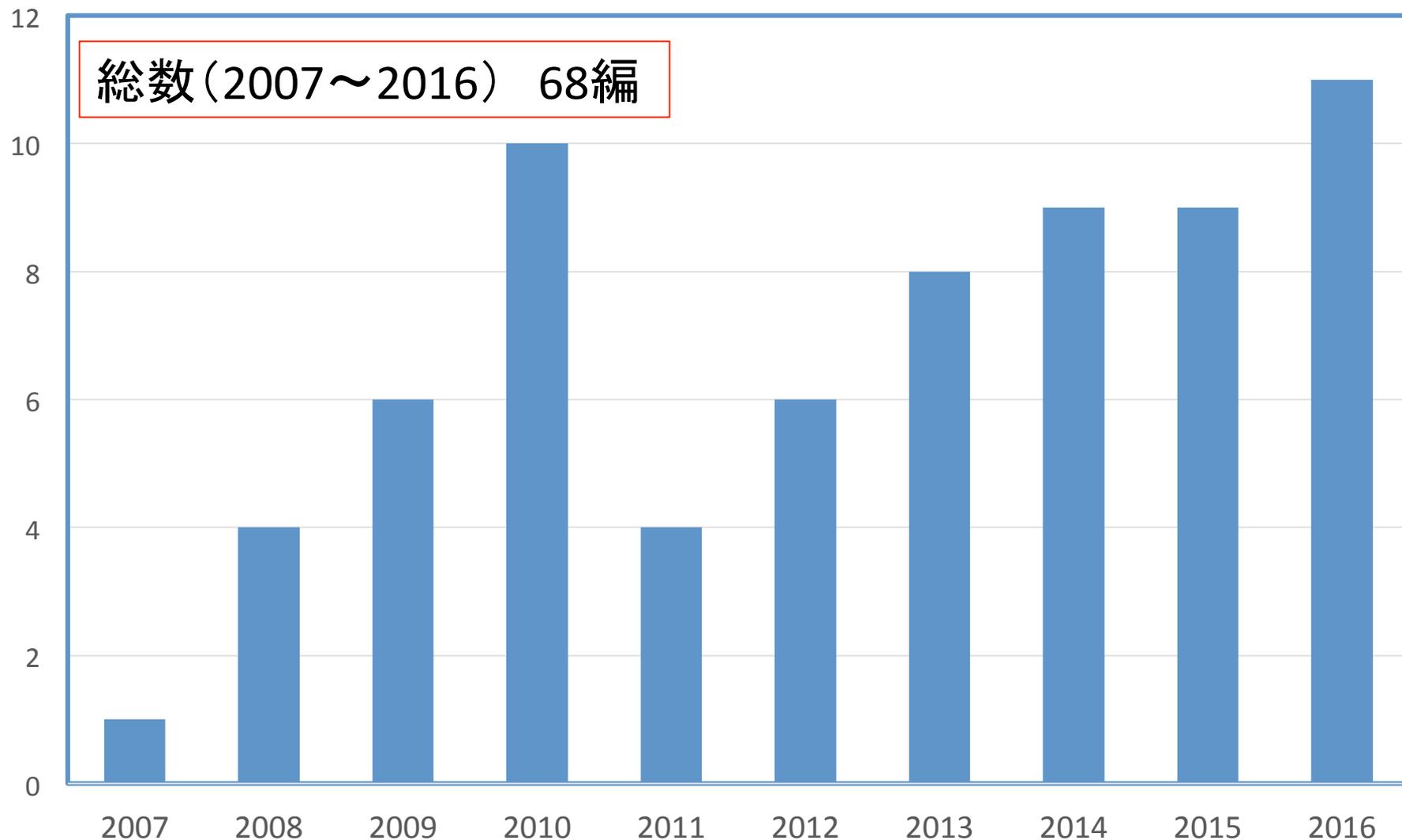
# 観測装置開発

- **HONIR（可視赤外線同時カメラ）**
  - 可視1チャンネル＋赤外1（or 2）チャンネル同時観測
  - 撮像、分光、偏光撮像、偏光分光
- **国内メーカー製近赤外検出器**
  - 浜ホト製 InGaAs素子の性能評価
  - 国立天文台・中屋秀彦氏と共同

# かなた望遠鏡観測の査読論文(2015/9-2016/8)

1. Supplement: "Localization and Broadband Follow-up of the Gravitational-wave Transient GW150914"; (2016, ApJL, 826, L13), Abbott, B.~P., et al., The Astrophysical Journal Supplement Series, 225, 8, 2016
2. Localization and Broadband Follow-up of the Gravitational-wave Transient GW150914, Abbott, B.~P., et al., The Astrophysical Journal Letters, 826, L13, 2016
3. J-GEM follow-up observations to search for an optical counterpart of the first gravitational wave source GW150914, Morokuma, T., et al., Publications of the Astronomical Society of Japan, 2016
4. A significant hardening and rising shape detected in the MeV/GeV F spectrum from the recently discovered very-high-energy blazar S4 0954+65 during the bright optical flare in 2015 February, Tanaka, Y.~T., et al., Publications of the Astronomical Society of Japan, , , 2016
5. OISTER optical and near-infrared observations of the super-Chandrasekhar supernova candidate SN 2012dn: Dust emission from the circumstellar shell, Yamanaka, M., et al., Publications of the Astronomical Society of Japan, 2016
6. No Evidence of Intrinsic Optical/Near-infrared Linear Polarization for V404 Cygni during Its Bright Outburst in 2015: Broadband Modeling and Constraint on Jet Parameters, Tanaka, Y.~T., et al., The Astrophysical Journal, 823, 35, 2016
7. The origin of UV-optical variability in AGN and test of disc models: XMM-Newton and ground-based observations of NGC 4395, McHardy, I.~M., et al., Astronomische Nachrichten, 337, 500, 2016
8. Exploring the nature of the broadband variability in the flat spectrum radio quasar 3C 273, Chidiac, C., et al., Astronomy and Astrophysics, 590, A61, 2016
9. Polarization angle swings in blazars: The case of 3C 279, Kiehlmann, S., et al., Astronomy and Astrophysics, 590, A10, 2016
10. Monitoring Observations of the Jupiter-Family Comet 17P/Holmes during its 2014 Perihelion Passage, Kwon, Y.~G., et al., The Astrophysical Journal, 818, 67, 2016
11. Repetitive patterns in rapid optical variations in the nearby black-hole binary V404 Cygni, Kimura, M., et al., Nature, 529, 54, 2016
12. A Multi-wavelength Polarimetric Study of the Blazar CTA 102 during a Gamma-Ray Flare in 2012, Casadio, C., et al., The Astrophysical Journal, 813, 51, 2015
13. Optical-Infrared and High-Energy Astronomy Collaboration at Hiroshima Astrophysical Science Center, Uemura, M., et al., Publications of The Korean Astronomical Society, 30, 679, 2015

# かなた関係査読論文数

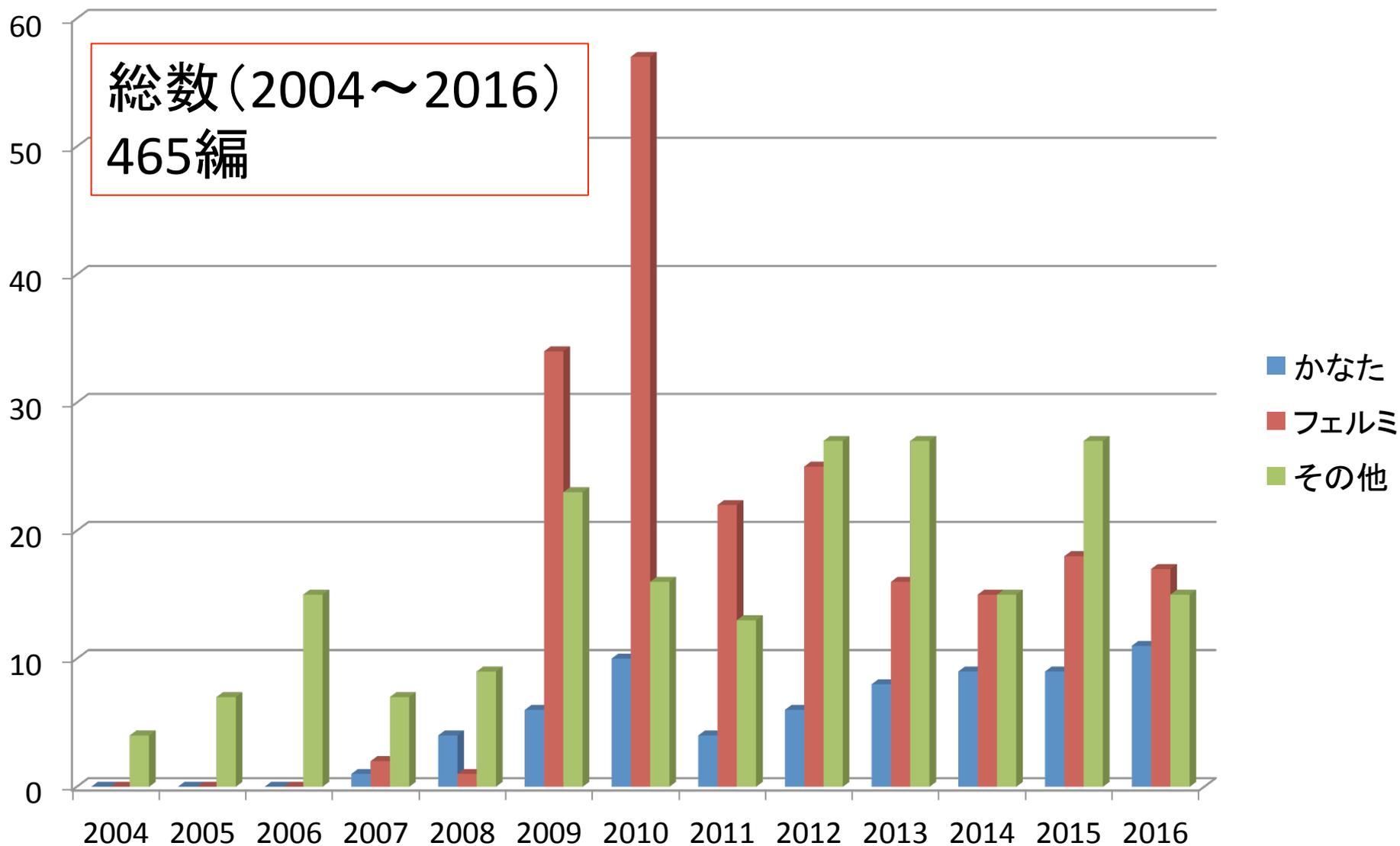


# 宇宙科学センター査読論文数 (2015/09-2016/08)

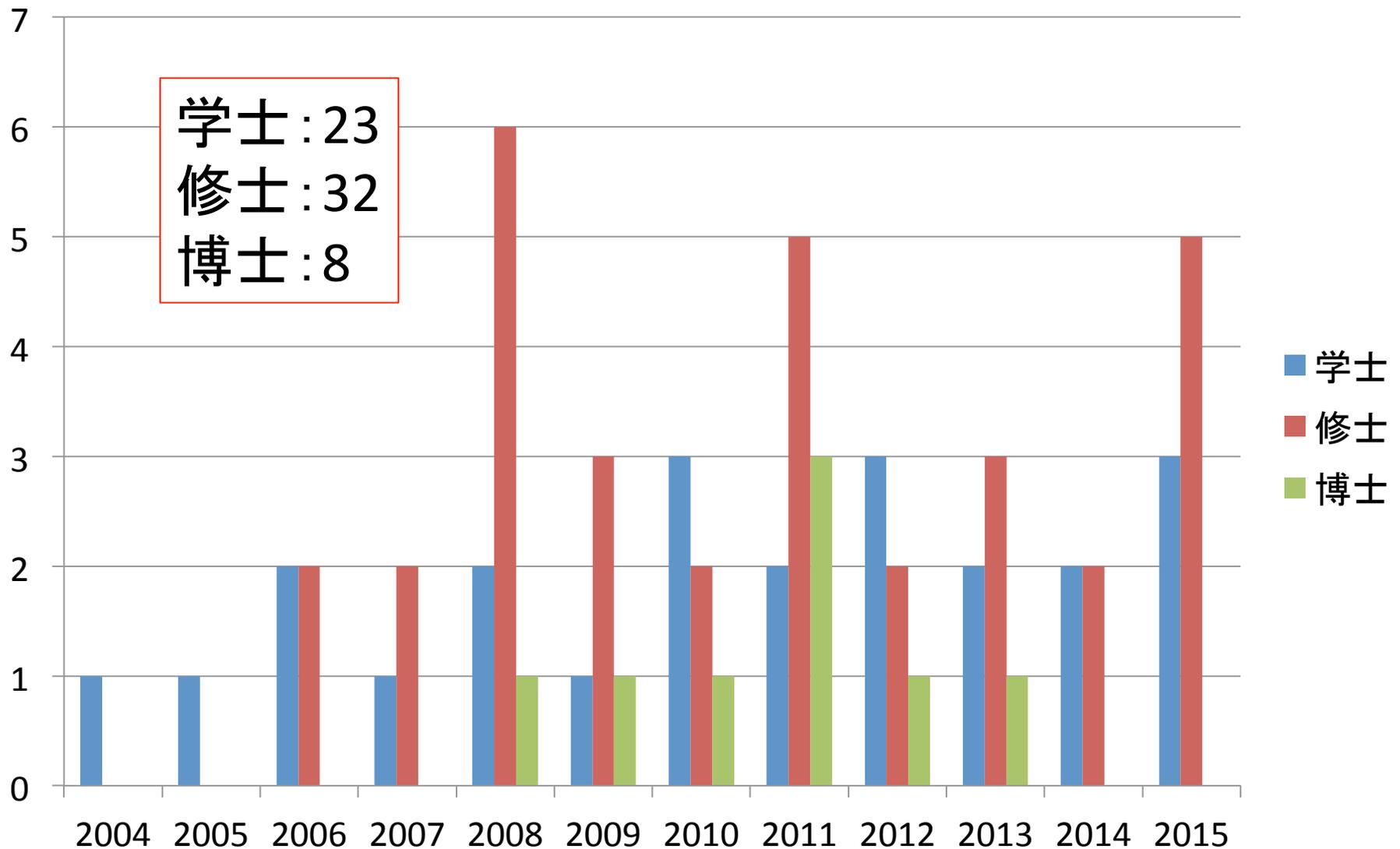
- かなた関連 13編
- フェルミ関連 25編
- その他 21編

合計 59編

# 宇宙科学センター査読論文数



# 学位論文数



# 1年間の共同研究

1. 木曾超新星サーベイのフォローアップ観測: 東京大学木曾観測所の 超新星探査プロジェクト で発見された天体のフォローアップ観測
2. 大学間連携 観測: OISTER 経由の依頼により、超新星 (KISS14k、SKYS6、SKYS9)、AGN (NGC3516)、ガンマ線バースト (160225A、160131A、160104A、151229A、151006A、150911A) 等観測
3. LIGO 重力波アラートに対応したフォローアップ観測: GW151226のフォローアップ観測実施
4. 活動銀河核 NGC 4151 の近赤外線モニター: 峰崎氏 (東大)
5. PDS 456 の可視-近赤外多バンド偏光撮像: 野田氏 (理研)
6. Be 星の偏光分: A. Caciofi 氏 (サンパウロ大)
7. ミラ型候補星の近赤外・可視分光観測: 永山氏 (鹿児島大)
8. 大質量原始星領域の近赤外モニター観測: 内山氏 (国立天文台)
9. 木星の表面発光の高速観測: 津村氏 (東北大)
10. 天王星、海王星のメタンバンドの観測: 津村氏 (東北大)
11. 彗星C2013US10の偏光観測: 石黒氏 (ソウル大)
12. 木星食の分光観測: 津村氏 (東北大)

- 観測申し込みは随時受付中です。

# 社会貢献活動(2006年度～2015年度)

	講演会	天文台見学	観望会	来訪者数
2006年度	14	27	28	約4000人
2007年度	10	36	23	約2200人
2008年度	7	21	26	約1600人
2009年度	15	42	27	約1600人
2010年度	9	23	23	約1600人
2011年度	9	26	24	約2000人
2012年度	14	27	20	約2500人
2013年度	8	27	27	約1800人
2014年度	7	13	25	約2700人
2015年度	5	20	23	約2200人

# 社会貢献(2015/9～2016/8)

- 観望会事業
  - 定例特別観望会
    - 年4回実施 (4月2回+7月2回(2015))
    - 1回当たり80人:希望者が多い場合は抽選
  - 広島市こども科学館と共同の観望会 (9月)
  - かなた観望会
    - 2ヶ月程度に1回。40名定員で申込制
- 観測実習
  - かなた天文教室 高校生対象 (11月)
  - 学生観測実習 大学生対象 (8月)
  - 高校からの観測実習要請 (1回)
- ライトダウンイベント開催
  - ライトダウンin東広島2016 (7/31) 市民253名参加
- 施設見学・講演会等

# 将来計画

- 広島大学インキュベーション研究拠点「極限宇宙研究拠点 CORE-U」(リーダー: 深沢泰司)
  - 素粒子理論・実験グループと連携した研究拠点
- 装置計画
  - HONIR → 一露出型偏光観測機能追加
  - 赤外センサ → 国立天文台中屋氏主導で開発
- 大学間連携
  - 次のプロジェクトの策定
- 東アジアとの天文学協力
  - チベットへの小口径望遠鏡設置(「重力波」新学術領域)
- 特別推進研究
  - 偏光をキーワードとして多波長連携観測

