

# ガンマ線バーストを用いた初期宇宙の赤方偏移を同定する赤外分光器系の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-05-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Yonetoku, Daisuke メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.24517/00061092">https://doi.org/10.24517/00061092</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



[◀ Back to previous page](#)

## ガンマ線バーストを用いた初期宇宙の赤方偏移を同定する赤外分光器系の開発

Research Project

<b>Project/Area Number</b>	15740149
<b>Research Category</b>	Grant-in-Aid for Young Scientists (B)
<b>Allocation Type</b>	Single-year Grants
<b>Research Field</b>	Particle/Nuclear/Cosmic ray/Astro physics
<b>Research Institution</b>	Kanazawa University
<b>Principal Investigator</b>	<b>米徳 大輔</b> 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (40345608)
<b>Project Period (FY)</b>	<b>2003 - 2005</b>
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2005)
<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥2,700,000 (Direct Cost: ¥2,700,000)</b> Fiscal Year 2005: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000) Fiscal Year 2004: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000) Fiscal Year 2003: ¥1,300,000 (Direct Cost: ¥1,300,000)

All

**Keywords** ガンマ線バースト / 望遠鏡 / 赤外線 / 初期宇宙 / 可視光 / 分光 / GRB / グリズム / 赤方偏移

**Research Abstract**

昨年度までの開発で宇宙科学研究本部の1.3m望遠鏡を、ガンマ線バースト(GRB)の発見情報に同期して完全自動で観測できるシステムを構築した。また、赤外線検出器も本格的に動作しはじめ、可視光と赤外線の両バンドで観測可能となった。本年度までの研究で、目標とする開発は全て実行できたことになる。平成17年度の研究では光学微動台を用いたキャリブレーションによる可視・赤外線検出器の特製を把握し、天体観測による性能評価を行った。赤外線検出器を用いた試験観測で、J, H, Kバンドにおいての限界等級がそれぞれ16等級程度であることを示した。現在はP-SPICE回路シミュレータを用いて信号を把握し、限界等級を上げるための回路変更、リアリディを保ったダイナミックレンジの拡張について検討している。また、基盤A研究(代表:中村卓史)と共同で連日の観測体制を整え、リアルタイムで流れる世界各国の観測情報を踏まえた最適な観測ができるようにしている。

2004年12月18日のGRBでは可視光領域で撮像を行い、残光現象を検出した。本システムにおける最初の検出である。残念ながら発生直後でも暗いイベントであったために赤方偏移決定には至らなかったが、世界でもかなり速い段階からの連続観測に成功し、20等級程度までの減光の様子をモニターすることに成功し、ジェットの開き角度の測定など、爆発のメカニズムに迫る情報を得ることができた。現在、SPIE国際学会へ望遠鏡システムと観測結果を公表するために論文を執筆している最中であり、平成18年5月に口頭講演する予定である。

## Report (3 results)

2005 Annual Research Report

2004 Annual Research Report

2003 Annual Research Report

## Research Products (15 results)

All	2006	2005	2004	Other
All	Journal Article	Publications		

[Journal Article] GRB 060105 : ISAS observations and near IR upper limit.

2006 ▾

[Journal Article] GRB 060108 : ISAS early observations and near IR upper-limit.

2006 ▾

[Journal Article] GRB060105 : refined analysis of the suzaku observation.

2006 ▾

[Journal Article] Possible observational evidence for the  $\theta^{<-2>}$  angular distribution of the opening half-angle of gamma-ray burst jets

2005 ▾

[Journal Article] The Reionization History and Early Metal Enrichment Inferred from the Gamma-Ray Burst Rate

2005 ▾

[Journal Article] Absolute Rate, Evolving Luminosity function, and Evolving Jet Opening Angle Distribution for Long Gamma-Ray Bursts

2005 ▾

[Journal Article] Gamma-Ray Burst Formation Rate Inferred From the Spectral Peak Energy - Peak Luminosity Relation

2004 ▾

[Journal Article] GRB980425 in the Off-Axis Jet Model of the Standard GRBs

2004 ▾

[Journal Article] Observation of the early universe at  $z = 15$  using GRBs ガンマ線バーストで見えてきた  $z = 15$ の宇宙

2004 ▾

[Journal Article] Development and qualification of the HXD-II onboard Astro-E2

2004 ▾

[Publications] D.Yonetoku et al.: "GRB Formation Rate Inferred from the Spectral Peak Energy-Peak Luminosity Relation" *Astrophysical Journal*. 2004107/10発行予定(accepted). (2004) ▾

[Publications] R.Yamazaki, D.Yonetoku, T.Nakamura: "An Off-Axis Jet model For GRB980425 and Low-Energy Gamma-Ray Burst" *Astrophysical Journal*. 594L. 79 (2003) ▾

[Publications] T.Murakami, D.Yonetoku, H.Izawa, K.Ioka: "One Approach to the Star-Formation History Inferred from the GRB Lag-Luminosity Relation" *Publications of the Astronomical Society of Japan*. 55L. 65 (2003) ▾

[Publications] D.Yonetoku, T.Murakami, A.Yoshida et al.: "A Radiative Recombination Edge in the X-ray Afterglow of GRB970828, and Non-Equilibrium Ionization States" *AIP Conference Proceedings*. 662. 383 (2003) ▾

URL:

Published: 2003-03-31 Modified: 2016-04-21