

共同利用で開催された 研究会の成果

2020年度
東京大学宇宙線研究所
共同利用研究成果発表会
2020年2月8-9日 オンライン
共同利用研究運営委員会委員長
名大ISEE/KMI 伊藤好孝

宇宙線研究所共同利用研究会・基盤研究(S)研究会

研究会の名称:「高エネルギーガンマ線でみる極限宇宙2020」

"The extreme Universe viewed in very-high-energy gamma rays 2020"

概要:

2018年10月に、北サイトのカナリー諸島ラ パルマで大口径望遠鏡初号機が完成し、2019年11月にはCrab Nebulaからのガンマ線、2020年1-2月にはCrab Pulsarからのガンマ線の信号検出にも成功した。今後2023年までに、大口径望遠鏡2-4号基が建設され、大口径望遠鏡4台でのステレオ観測を目指す。今後、さらに他波長の電磁波観測や、高エネルギーニュートリノ、重力波観測との連携を深め、時間領域天文学、マルチメッセンジャー天文学の一翼を担っていくためにも、研究会を通じて広い分野の研究者と議論を深めた。

日程: 2020年 12月3日(木)・4(金)

場所: オンライン開催

世話人: 井岡 邦仁(YITP)、窪 秀利(京都大学)、齋藤 隆之(ICRR)、
田島 宏康(名大ISEE)、手嶋 政廣(ICRR& MPI)、
戸谷 友則(東京大学)、野田 浩司(ICRR)、山本 常夏(甲南大学)、
吉越 貴紀(ICRR)、吉田 龍生(茨城大学)

共同利用査定額： 47.5 万円

参加者数： 115 名、発表件数： 12 件

研究会内容の公表方法： 講演スライドを以下で公開

<http://cta.scphys.kyoto-u.ac.jp/workshop/CTA-J/2020/>

Session: High-Energy Astrophysical Observatory Network

- TeV gamma rays: Takayuki Saito (ICRR, Univ. of Tokyo)
- PeV gamma rays: Zhen Cao (IHEP, CAS)
- GeV gamma rays: Satoru Takahashi (Kobe Univ.)
- Neutrino : Maximilian Meier (ICEHAP, Chiba Univ.)

Session: Astrophysics in the CTA Era

- Extragalactic background light : Marco Ajello (Clemson Univ.)
- Star-forming galaxies: Naoya Shimono (Univ. of Tokyo)
- Blazars : David Paneque (MPI)
- Intergalactic electromagnetic cascades: Timur Dzhatdov (Moscow State Univ.)
- Neutron star mergers: Kenta Hotokezaka (RESCEU, Univ. of Tokyo)
- Fast radio bursts : Tetsuya Hashimoto (National Tsing Hua Univ.)
- Pulsars: Giovanni Ceribella (MPI)
- Supernova Remnants: Yasuo Fukui (Nagoya Univ.)

引き続き、ご支援をよろしく申し上げます。

F26:高エネルギー天体現象の多角的研究

オンライン研究会

「Black Hole Astrophysics with VLBI:
Multi-Wavelength and Multi-Messenger Era」

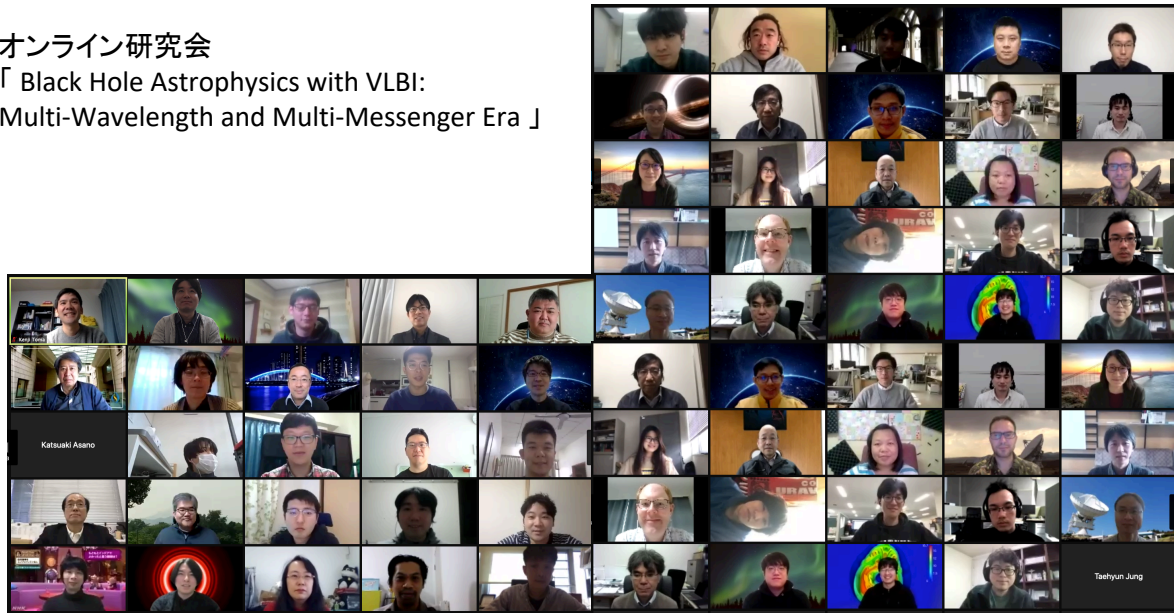
代表者:川口 恭平(ICRR)

採択額: 250千円

研究会開催日:

2020/12/14,17

2021/1/18-20



本研究課題では毎年、多角的な視点から高エネルギー天体現象について議論し、次世代の天文学、特に重力波や深宇宙の観測で解明が期待できる物理・宇宙史について意見交換することを目的とするシリーズ化された研究会を開催している。

本年度は新型コロナウイルスの流行に伴い、対面での研究会が制限された。しかし、開催場所に囚われないオンライン研究会が広く受け入れられるこの機を生き、他グループの研究会との共同開催によるオンライン・ハイブリッド研究会を開催し、他分野との交流・議論を深めた。2020/12/14, 17に開かれた研究会「高エネルギー宇宙物理学研究会2020」では、日本全国の高エネルギー天体物理を専門とする若手・ベテランによるオンライン口頭・ポスター発表が開催された。2021/1/18-20には「Black Hole Astrophysics with VLBI」と題し、国内・国外の研究者による研究会を共同開催し、ブラックホール(および中性子星)の降着流・ジェット・ウインドに関して、EHTを含むVLBIによる高解像度観測および理論を軸に幅広いテーマを議論・意見交換をした。

「高エネルギー宇宙物理学研究会2020」2020/12/14,17

参加人数:128人 講演:21人+(ポスター:22人)

講演

大平豊 (東京大学):初代宇宙線による種磁場生成
佐野栄俊 (国立天文台):ALMA 電波干渉計によるガンマ線超新星残骸
RX J1713.7-3946 北西部の観測
川島朋尚 (宇宙線研):多波長の一般相対論的輻射輸送計算で探るブラックホール時
空構造と降着流・噴出流
荻原大樹 (東北大学):GRMHDジェットの物質密度分布
木村成生 (東北大学):マイクロクエーサーSS433からのガンマ線放射
川中宣太 (京都大学):超臨界降着ブラックホールのコロナモデル
川口恭平 (宇宙線研):連星中性子星からの放出物質の長期進化とキロノヴァ
柴田晋平 (山形大学):パルサーのトルク問題と中性子星内部電流の決定
橋本哲也 (国立清華大学):No redshift evolution of non-repeating fast radio burst rates
和田知己 (京都大学):Binary comb modelによるFRB121102の解釈
林航大 (京都大学):低質量ブラックホール・中性子星連星の合体

霜田治朗 (名古屋大学):銀河進化の解明に向けた磁場・宇宙線が駆動する
銀河風についての理論研究
須藤貴弘 (東京大学):Millisecond Pulsars Modify the Radio-SFR Correlation
星野真弘 (東京大学):非線形リコネクションのエネルギー散逸率一定の新理論
岩本昌倫 (九州大学):相対論的衝撃波における航跡場の励起に伴う粒子加速
富田沙羅 (東北大学):非一様磁化プラズマ中を伝播する
相対論的無衝突衝撃波のParticle-in-cellシミュレーション
伊藤裕貴 (理研):相対論的輻射媒介衝撃波の第一原理計算
衣川智弥 (宇宙線研):初代星による重い連星ブラックホール形成過程
松岡知紀 (京都大学):超新星親星の星周物質の探査手段としてのシンクロトロン放射
高橋和也 (京都大学): Evolution of the spectral index in GRB afterglows
米田浩基 (理研): ガンマ線連星 LS 5039 のマグネター連星系の可能性:
硬X線パルスの兆候と強いMeVガンマ線放射

<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/hea/conference201214.html>

「Black Hole Astrophysics with VLBI:

Multi-Wavelength and Multi-Messenger Era」2021/1/18-20

参加人数:113人 講演:32人+(ポスター:7人)

招待講演:

K. Asada (ASIAA): GLT, EAVN-high, and next generation EHT
I. Cho (KASI): EAVN observation of Sgr A*
K. Hada (NAOJ/Mizusawa): Multiwavelength observation of M87
M. Hoshino (Tokyo) : PIC simulations in accretion flows
M. Giroletti (INAF): Observation of transient events with VLBI
K. Hotokezaka (Tokyo): Theory of EM counterpart of GW events
A. Levinson (Tel Aviv): General relativistic PIC simulations
M. Machida (NAOJ): MHD simulations of radiatively inefficient accretion flows
K. Murase (Penn State/Kyoto): Multi-messenger study on AGNs (theory)

H. Nagai (NAOJ): ALMA and ngVLA
H. Noda (Osaka): XRISM & synergy between X-ray and EHT observation
D. Paneque (MPP): VHE gamma-ray, multi-messenger study on AGNs
(observation)
J. Park (ASIAA): Observation of polarized radio emission in M87
H-Y. Pu (NTNU): Models of jets & accretion flows, and GRRT calculations
H. R. Takahashi (Komazawa): General relativistic radiation MHD simulations
M. Teshima (ICRR/MPP): CTA and astroparticle physics
S. Trippe (SNU): KVN observation of AGNs with polarized emission

<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/hea/conference210118.html>

宇宙素粒子若手の会 (YMAP) 活動報告

課題名 宇宙素粒子若手の会 第5回 秋の研究会 (基礎部門)

代表者 埜 隆志 採択額 19万円

- 宇宙素粒子若手の会(YMAP)とは
 - 宇宙線の幅広い分野について,さらなる活性化と発展・交流を目的とした若手研究者が中心に活動を行う組織
 - Web page: <http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/YMAP>
 - ROOT講習会, 秋の研究会を毎年開催
- 秋の研究会
 - 同年代の若手研究者と宇宙線分野全体にわたる様々な研究について議論し、交流を深める機会として、分野全体および光検出器開発をカバーする研究会
 - 今年度はオンライン開催 (11/7--8): 参加人数 20名
 - 予算の繰越を行い, 来年度は可能な限り対面での開催を行う.

令和2年度秋の研究会（オンライン）プログラム



2020年 11月 7日(土) - 8日(日)
Zoom

5th Workshop on Youth Meeting for AstroParticle

第5回 宇宙素粒子若手の会 秋の研究会

[Home](#) [Program](#) [Registration](#) [Venue](#) [Contacts](#)

講演プログラム

一日目 (11/7)		
9:30- 9:40	OPENING REMARKS / 芦田一言自己紹介	Obr
session1 (座長: 水越替太)		
9:40-10:00	TBD	Haochen Yan
10:00-10:20	NA65/DsTau実験: CERN SPSにおけるタウニュートリノ生成研究	吉本雅浩
10:20-10:40	ミグダル効果の検出可能性	中村輝石
10:40-11:00	TBD	小原脩平
11:00-11:10	Coffee Break (10min)	
session2 (座長: 鷲見貴生)		
11:10-11:30	ALPAQUITA実験で探る100 TeVガンマ線天文学の世界	加藤勢
11:30-11:50	The time structure of extensive air showers of ultra- high energies with the Telescope Array	Rosa Mayta Palacioa
11:50-12:10	Catching UHECR with EUSO-TA : Current status and Future prospect	HEUNGSU SHIN
12:10-12:30	CTA大口径望遠鏡によるガンマ線観測への深層学習技術の応用	阿部日向

二日目 (11/8)		
session3 (座長: 伊藤博士)		
9:30- 9:50	TBD	齊藤亮介
9:50-10:10	フレネルレンズ型大気蛍光望遠鏡(CRAFTT)の開発	栗栖真乃祐
10:10-10:30	銀河磁場の最高エネルギー宇宙線異方性への影響	樋口 諒
10:30-10:40	Coffee Break (10min)	
session4 (座長: 小原脩平)		
10:40-11:00	重力波検出機KAGRAの現状	横澤孝章
11:00-11:20	重力波検出器における雑音注入試験	鷲見貴生
11:20-11:40	スピン依存する暗黒物質検出のための液化CF4スペクトロメーターの開発	Takeshi Maeda
11:40-12:00	TBD	水越替太
12:00-12:20	表面アルファ線イメージ分析	伊藤博士
12:20-12:30	CLOSING REMARKS	Obr/Mzks

宇宙線研共同利用研究

惑星物質科学のフロンティア

世話人

大澤崇人(原子力機構)、村上登志男(学習院大)

馬上謙一(北海道大学)

- 研究会の名称: 惑星物質科学のフロンティア
- 日程: 2021年3月開催予定
- 場所: オンライン
- 世話人: 大澤崇人(原子力機構)、村上登志男(学習院大)、馬上謙一(北海道大学)
- 趣旨: 惑星科学に関する最新の研究成果の発表を通して異分野間の研究者の交流を行い、太陽系物質進化の認識を深化させる。

- 発表者: 馬上, 他
- 発表題目: 10件程度を予定
- 発表件数: 10件程度を予定
- 参加者数: 25人程度を予定

- 最近の成果:

Terada K., Sato A., Ninomiya K., Kawashima Y., Shimomura K., Yoshida G., Kawai Y., Osawa T., and Tachibana S. (2017) Non-destructive elemental analysis of a carbonaceous chondrite with direct current Muon beam at MuSIC. *Scientific Reports*, 7, 15478.

Bajo, K., Fujioka, O., Itose, S., Ishihara, M., Uchino, K. and Yurimoto, H. (2019) Electronic data acquisition and operational control system for time-of-flight sputtered neutral mass spectrometer. *Surf. Interface Anal.*, 51, 35-39.

Usui T., Bajo K., Fujiya W., Furukawa Y., Koike M., Miura Y. N., Sugahara H., Tachibana S., Takano Y. and Kuramoto K. (2020) The Importance of Phobos Sample Return for Understanding the Mars-Moon System *Space Science Reviews*, 216, 49.

- 共同利用査定額: 40万円

- 研究会内容の公表方法: 以下のHPにて公開します
http://dust.cc.gakushuin.ac.jp/ICRR_meeting

CRCタウンミーティング

第1回 (通算第17回)

日時：2020年9月18日(金), 28日(月), 29日(火)

場所：Zoomによるオンライン開催

プログラム：最高エネルギー宇宙線、
高エネルギーニュートリノ
地上ガンマ線観測
SK-Gd/HK

参加登録者：203名 (例年のおよそ2倍!)

(各日の参加者は約180名ずつでした)

第2回 (通算第18回、予定)

日時：2021年3月30日(火)

場所：Zoomによるオンライン開催

プログラム：MeVガンマ線を中心に、公募も。

いただいた共同利用費 (80万円) は次年度に繰り越しました

2020年度 第1回 CRC将来計画タウンミーティング プログラム (2020.09.19 改訂版)

2020年9月18日(金), 28日(月), 29日(火)
於 Zoomによるオンライン

9月18日(金)

「最高エネルギー宇宙線」セッション

9:00 - 9:40	理論レビュー	大平 豊	東大	(35' + 5')
9:40 - 10:10	TA/TAx4 現状	木戸 英治	理研	(25' + 5')
10:10 - 10:30	POEMMA/K-EUSO	滝澤 慶之	理研	(15' + 5')
10:30 - 11:00	超高エネルギー宇宙線地上観測将来計画	多米田裕一郎	大阪電通大	(25' + 5')
11:00 - 11:30	議論			(30')

昼食 (11:30 - 13:00)

「高エネルギーニュートリノ」セッション

13:00 - 13:40	高エネルギーニュートリノ理論レビュー			
13:40 - 14:10	IceCube/Gen2	木村 成生	東北大	(35' + 5')
14:10 - 14:30	ニュートリノ電波観測	石原 安野	千葉大	(25' + 5')
14:30 - 15:00	議論	Lu Lu	千葉大	(15' + 5')
				(30')

9月28日(月)

「地上ガンマ線観測」セッション

9:00 - 9:05	趣旨説明	伊藤 好孝	名大ISEE	(5' + 0')
9:05 - 9:45	理論レビュー	井上 芳幸	理研	(35' + 5')
9:45 - 10:15	CTA全体状況	手嶋 政廣	東大ICRR	(25' + 5')
10:15 - 10:35	CTA-LST-Nの建設状況	窪 秀利	京大	(15' + 5')
10:35 - 10:55	CTA-Sへ向けてのSiPM 開発	田島 宏康	名大ISEE	(15' + 5')
10:55 - 11:15	ALPACA	さこ 隆志	東大ICRR	(15' + 5')
11:15 - 11:45	議論			(30')

9月29日(火)

「SK-Gd/Hyper-Kamiokande」セッション

9:00 - 9:05	趣旨説明	伊藤 好孝	名大ISEE	(5' + 0')
9:05 - 9:35	SK/HKでのBSM理論レビュー	永田 夏海	東大	(25' + 5')
9:35 - 10:05	HKプロジェクト現状	浅岡 陽一	東大ICRR	(25' + 5')
10:05 - 10:35	超新星ニュートリノ理論レビュー	固武 慶	福岡大	(25' + 5')
10:35 - 10:55	SK-Gd	中畑 雅行	東大ICRR	(15' + 5')

休憩 (10:55 - 11:05)

11:05 - 11:35	T2K/T2K-II	市川 温子	京大	(25' + 5')
11:35 - 12:05	高エネルギー物理分野の将来計画	石野 雅也	東大	(25' + 5')
12:05 - 12:35	議論			(30')
12:35 - 12:40	クロージング			(5')



Report on project F05 (international workshop) "Kashiwa Dark Matter symposium 2020"



Moritz Hütten¹, Kohei Hayashi², Masahiro Teshima^{1,3}, Tatsuo Yoshida⁴

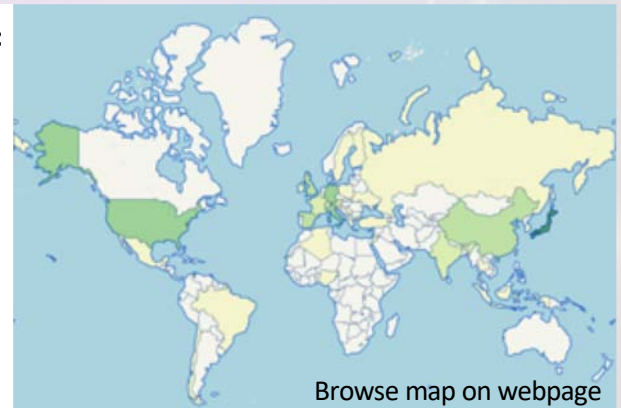
¹Max Planck Institute for Physics Munich, ²Tohoku University, ³ICRR, ⁴Ibaraki University

Virtual **international conference**: status of current and future **dark matter** searches
<https://2020.kashiwa-darkmatter-symposia.org/>

- Hosted **November 16 to 19, 2020**, 4 hours each day on Zoom Webinar (talks), Slack (discussion), SpatialChat (coffee breaks and poster session)
- Budget spent: 38,642 Yen from 300 kYen
- **290 registrants** from **33 countries**
- 10 invited speakers
- 31 contributed speakers
- 27 poster presenters

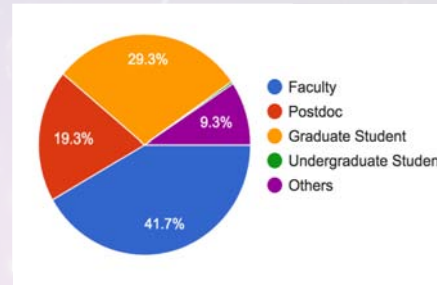
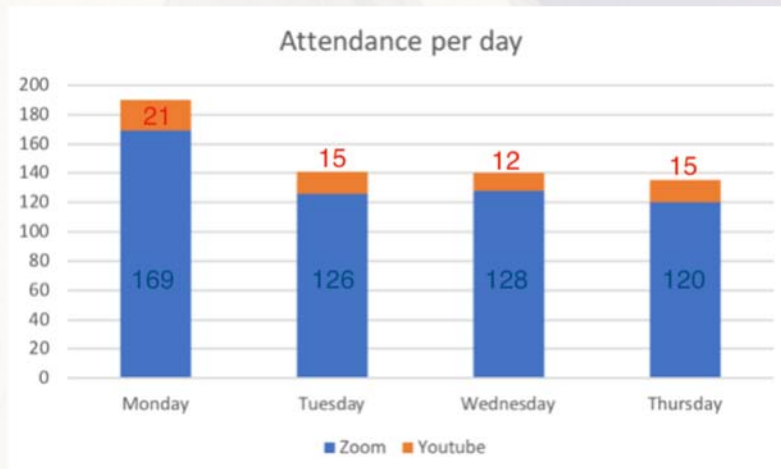
10 top countries:

Japan:	165
Germany:	30
USA:	15
Italy:	13
Spain:	10
UK:	8
China:	6
France:	5
Austria:	4
India:	3



Contents:

- Collider searches for dark matter
- Direct Detection searches
- Indirect Detection searches
- Astrophysical constraints
- Dark Matter theory
- Focus session: Axions & ALPs



Virtual group picture at ICRR



- Peak concurrent view: ~140 participants
- Average participation per person: 5:56h
- YouTube live stream (~10-15 viewers)
- Twitter channel: ~1400 views, 28 followers
- Youtube channel: ~1500 views, 35 followers
- Poster prize voted by participants
- Talks uploaded to YouTube in high quality

Participants judged symposium with **4.35 points out of 5**

Next symposium planned for Nov. 2021
("hybrid format": virtual and/or physical)