

夏の学校開催にあたり

第 52 回 天文・天体物理若手夏の学校校長 小川 翔司

2022 年度天文・天体物理若手夏の学校の校長を務めます、京都大学の小川です。今回で第 52 回目となる夏の学校は若手研究者が主体となって運営する研究会です。若手研究者の自発的な活動にご理解くださる方々のご協力・ご支援により、ここまで継続できております。この場を借りて改めて深く感謝申し上げます。

夏の学校が他の研究会と一番大きく異なる点は、若手研究者自身が企画、運営する若手研究者のための研究会であるという点だと思います。研究発表、議論の機会となるばかりでなく、所属や分野を超えた交流の場となります。修士課程の方はもちろん、博士課程以上を含め多くの若手の皆様方にぜひご参加いただきたいです。そして、活発な議論や学年を超えた交流で夏の学校を盛り上げていただきたいと思います。

事務局一同も夏の学校開催に向けて全力で取り組んで参ります。

謝辞

ご支援いただいた皆様へ

2022 年 天文・天体物理若手夏の学校は各研究機関の皆様のご共催・ご後援によって支えられています。おかげさまで、無事に本年度も天文・天体物理若手夏の学校を開催することができました。この場を借りて、天文・天体物理若手夏の学校にご支援いただいた皆様に事務局一同厚く御礼申し上げます。

第 52 回天文・天体物理若手夏の学校事務局一同

感謝の意を表しまして、ご共催・ご後援いただいた研究機関の皆様の御芳名を以下に掲載致します。

◇ 後援

光学赤外線天文連絡会
理論天文学宇宙物理学懇談会
天文教育普及研究会
日本天文学会

◇ 助成

国立天文台

◇ 共催

京都大学基礎物理学研究所

事務局からの諸連絡

Zoom, Slack について

- 今年度の夏の学校はオンライン開催のため、Zoom、Slack を用いて発表や議論を行います。
- 各 Zoom の URL、Slack の招待リンクはメールで共有します。また「Zoom 参加者の手引き」「夏の学校 Slack ワークスペース 利用の手引き」も別途メールで配布しますので、必ずご確認くださいませようお願いします。
- 招待講演、口頭発表、全体企画、ディスカッションセッションは Zoom を通じて行います。A, B, C 会場の 3 つの発表部屋があります。
- ポスターセッションも Zoom を通じて行います。また、議論用として Slack をご利用いただけます。
- 議論や交流は Slack でも行うことができます。Slack には各分科会のチャンネルの他に、アナウンスや事務局へのヘルプデスクのチャンネルを設けます。
- 発表者の方は、発表資料を自分の講演スレッドにアップロードすることができます。詳しくは「夏の学校 Slack ワークスペース 利用の手引き」をご確認ください。

ハラスメント行為の禁止について

- 夏の学校は若手研究者の議論・交流のための場です。他の参加者の迷惑にならないように節度ある行動をお願いします。
- 夏の学校はハラスメント行為を一切許しません。セクハラ等の行為が見受けられたら、然るべき機関への通報を行う場合もあります。
- 発表内容や発表者に対する侮辱や過度な批判など、個人としての尊厳を傷つけたり、不安や恐怖を感じさせる行為もハラスメント行為に含まれます。節度を持った議論をお願いします。

事務局

- 開催期間中は Slack にてヘルプデスクを開設しています。
また、メールでのお問い合わせ (ss22_info@astro-wakate.sakura.ne.jp) もご利用いただけます。

講演に関する注意事項

集録・アブストラクト集

〈集録の提出に関して〉

口頭発表者およびポスター発表者は集録を提出していただきます。ファイル名を「(分科会コード)_(講演番号).pdf」に変更し、PDF形式で提出してください。

分科会コードは以下を参照してください。

- 素粒子・重力・宇宙論：grcosmo
- コンパクト天体：compact
- 銀河・銀河団：galaxy
- 太陽・恒星：sunstar
- 星間現象：isp
- 星・惑星形成：planet
- 観測機器：instrument

講演番号は次の講演プログラムのページで氏名の左側に記載していますので、各自ご確認ください。なお、講演番号は「(a,b,cのいずれか)+数字」となります。記入漏れのないよう、ご注意ください。

(例)「重宇 a01 田中太郎 たなかたろう…」と記載されている場合

分科会コードは「grcosmo」、講演番号は「a01」なのでファイル名は「grcosmo_a01.pdf」

提出は Google フォーム上で行っていただきます。詳しくは「集録作成ガイド」のページをご確認ください。

〈集録・アブストラクト集の公開〉

夏の学校の集録やアブストラクトは「資料公開」のページで公開されます。

口頭発表 (a,b 講演)

〈発表形式〉

口頭発表には a 講演 (講演時間 12 分、質疑応答 3 分) と b 講演 (講演時間 2 分、質疑応答 1 分ほど) があります。どちらの講演もスライドショー形式で発表していただきます。

〈講演時刻・会場〉

口頭発表は Zoom で行います。講演開始時刻および会場は以下の「講演プログラム」をご覧ください。

〈諸注意〉

講演時間の大幅な超過や遅刻の場合には、座長の判断で講演を中止する場合がありますので、講演の時間に関してはご注意ください。PC は各自で用意してください。PC の画面の切り替えなどの発表の準備の時間も発表時間に含まれますので、ご注意ください。

ポスター発表 (b,c 講演)

〈発表形式〉

ポスターセッションは 8/24,25 の 2 日間、13:15~14:15 の各 1 時間設けられており、両日程とも参加、発表していただきます。「講演プログラム」も合わせてご覧ください。

〈講演会場〉

ポスター発表は Zoom を用いた質疑応答を予定しています。また、Slack にて事前にポスターを共有するチャンネルを用意しております。

オーラルアワード及び受賞者講演について

今年度もオーラルアワードを実施します。本企画は、受賞者にとっては自分の研究をより多くの研究者に知ってもらえる機会となり、参加者にとっては質の高い発表を聴く良い機会となります。皆様の積極的な参加をお待ちしております。

〈本企画の内容〉

各分科会の口頭発表 (a 講演) の中から最も良かった発表を参加者の投票により決定します。アワード受賞者には4日目に参加者全体に向けた受賞講演をしていただきます。

〈選考方法〉

講演を聴講した参加者の投票により、各分科会ごとに1位～3位を選出し、決定します。

〈投票方法〉

Google フォームにてオーラルアワード投票を行います。参加登録している分科会で最も優れていると感じた口頭発表の講演番号を選び、投票してください。投票締切は4日目の11:30までです。

投票は一回のみ行って下さい。

アワード投票に関して不正が発覚した場合は投票の無効化・被投票権の没収等の措置を取らせていただきます。

〈表彰〉

受賞者の発表は4日目に行います。受賞者の方には4日目の昼頃に個別で連絡をする予定です。

〈受賞者講演〉

1位の受賞者の方には4日目の昼頃に受賞者講演の依頼を行います。(時間の都合上、同率1位が多数の場合は座長団が受賞講演者を決定します。ご了承ください。) 発表形式は口頭発表の講演と同じく15分(発表12分+質疑応答3分)です。受賞者講演はシングルセッションで全参加者に向けて講演していただきます。講演で発表した内容と同一内容のものでも、他分野の聴衆が多いことを考慮したアレンジをしていただいても構いません。

ポスターアワード及び受賞者講演について

〈本企画の内容〉

全ポスター発表 (b,c 講演) の中から最も良かった発表を参加者の投票により決定します。アワード受賞者には4日目に参加者全体に向けた受賞講演をしていただきます。

〈選考方法〉

ポスター発表を聴講した参加者の投票により、全分科会を通して1位～3位を選出し、決定します。

〈投票方法〉

Google フォームにてポスターアワード投票を行います。最も優れていると感じたポスター発表の講演番号を選び、投票してください。投票締切は4日目11:30までです。

投票は一回のみ行って下さい。

アワード投票に関して不正が発覚した場合は投票の無効化・被投票権の没収等の措置を取らせていただきます。

〈表彰〉

受賞者の発表は4日目に行います。受賞者の方には4日目の昼頃に個別で連絡をする予定です。

〈受賞者講演〉

上位3名の受賞者の方には4日目の昼頃に受賞者講演の依頼を行います。(時間の都合上、同率順位が多数の場合は座長団が受賞講演者を決定します。ご了承ください。) 発表形式は発表5分+質疑応答2分を予定しております。また、受賞者講演はシングルセッションで全参加者に向けて講演していただきます。講演で発表した内容と同一内容のものでも、他分野の聴衆が多いことを考慮したアレンジをしていただいても構いません。

2022年度夏の学校 時間割

	8月23日			8月24日			8月25日			8月26日			
	A会場	B会場	C会場	A会場	B会場	C会場	A会場	B会場	C会場	A会場	B会場	C会場	
8:00													8:00
8:15													8:15
8:30													8:30
8:45													8:45
9:00	テクニカルセットアップ&座長団への説明など			星間現象 星間a08-11	銀河・銀河団 百瀬 莉恵子	太陽・恒星 太恒a01-a04	観測機器 観測a12-15	星間現象 辻 直美	コンパクト 天体 コンa21-24	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a33-36	銀河・銀河団 銀河a24-27	コンパクト 天体 コンa29-32	9:00
9:15	開会式												9:15
9:30	休憩			休憩			休憩			休憩			9:30
9:45	休憩			休憩			休憩			休憩			9:45
10:00	コンパクト 天体 コンa01-04	星・惑星形成 細川 隆史	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a01-04	星間現象 星間a13-15	コンパクト 天体 酒見 はる香	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a13-16	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a29-32	銀河・銀河団 銀河a12-15	コンパクト 天体 コンa25-28	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a37-39	太陽・恒星 太恒a12-a14	観測機器 観測a20-23	10:00
10:15													10:15
10:30													10:30
10:45													10:45
11:00	休憩			休憩			休憩			休憩			11:00
11:15	星間現象 星間a01-04	銀河・銀河団 銀河a01-04	観測機器 観測a01-03 観測b01-06	星・惑星形成 星感a05-07 星感b01-05	観測機器 満田 和久	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a17-20	交流セッション			若手の会総会			11:15
11:30													11:30
11:45													11:45
12:00	昼食			昼食			昼食			昼食			12:00
12:15	昼食			昼食			昼食			昼食			12:15
12:30	昼食			昼食			昼食			昼食			12:30
12:45	昼食			昼食			昼食			昼食			12:45
13:00	昼食			昼食			昼食			昼食			13:00
13:15	星間現象 星間a05-07 星間b01	観測機器 坂本 貴紀	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a05-08	ポスターセッション			ポスターセッション			ポスターセッション			13:15
13:30													13:30
13:45													13:45
14:00	休憩			休憩			休憩			アワード受賞者発表 オールアワード講演			14:00
14:15	休憩			休憩			休憩			アワード受賞者発表 オールアワード講演			14:15
14:30	星・惑星形成 星感a01-04	銀河・銀河団 播金 優一	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a09-12	観測機器 観測a08-11	太陽・恒星 鄭 祥子	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a21-24	銀河・銀河団 銀河a16-19	コンパクト 天体 村瀬 孔大	星・惑星形成 星感a08-11	休憩			14:30
14:45													14:45
15:00	休憩			休憩			休憩			休憩			15:00
15:15	休憩			休憩			休憩			休憩			15:15
15:30	休憩			休憩			休憩			休憩			15:30
15:45	休憩			休憩			休憩			休憩			15:45
16:00	コンパクト 天体 コンa05-08	太陽・恒星 青木 和光	観測機器 観測a04-07	コンパクト 天体 コンa13-16	星・惑星形成 藤井 悠里	素粒子・重力 ・宇宙論 重宇a25-28	銀河・銀河団 銀河a20-23	素粒子・重力 ・宇宙論 二間瀬 敏史	太陽・恒星 太恒a05-a08	オールアワード講演 ポスターアワード講演			16:00
16:15													16:15
16:30													16:30
16:45	休憩			休憩			休憩			閉会式			16:45
17:00	休憩			休憩			休憩			閉会式			17:00
17:15	コンパクト 天体 コンa09-12	素粒子・重力 ・宇宙論 向山 信治	銀河・銀河団 銀河a05-07 銀河b01-03	コンパクト 天体 コンa17-20	星間現象 佐野 栄俊	銀河・銀河団 銀河a08-11	観測機器 観測a16-19	星間現象 星間a16-18	太陽・恒星 太恒a09-a11	閉会式			17:15
17:30													17:30
17:45													17:45
18:00	休憩			休憩			休憩			閉会式			18:00
18:15	休憩			休憩			休憩			閉会式			18:15
18:30	交流セッション			キャリアセッション			全体企画			閉会式			18:30
18:45	交流セッション			キャリアセッション			全体企画			閉会式			18:45
19:00	交流セッション			キャリアセッション			全体企画			閉会式			19:00
19:15	交流セッション			キャリアセッション			全体企画			閉会式			19:15
19:30	交流セッション			キャリアセッション			全体企画			閉会式			19:30

講演プログラム

素粒子・重力・宇宙論

8月23日 10:00–11:00 C会場	
10:00	重宇 a01 湊恵太 みなとけいた (M1) 漸近的平坦な時空での量子重力理論に対するホログラフィック双対な場の理論の対称性
10:15	重宇 a02 井上 直人 いのうえ なおと (M1) 静的および動的時空における Ryu-Takayanagi 公式と量子情報
10:30	重宇 a03 米尾 雄一郎 よねお ゆういちろう (M1) 時間依存する時空におけるホログラフィックなエンタングルメント・エントロピー
10:45	重宇 a04 中野 貴臣 なかの たかおみ (M1) 重力波による Affleck-Dine 機構の検出可能性

8月23日 13:15–14:15 C会場	
13:15	重宇 a05 齋藤 仁 さいとうじん (M2) 最小限に修正された重力理論におけるブラックホールから伝播する重力波
13:30	重宇 a06 野瀬 観見 のせかんみ (M1) 重力波による修正重力理論の検証: エコーとゆがみ
13:45	重宇 a07 七條 友哉 しちじょう ともや (M2) 光学機械振動子系のビーム模型の定式化と揺らぎの推定
14:00	重宇 a08 東野 優里香 ひがしの ゆりか (M2) Horndeski 理論のサブクラスと parameterized post-Einstein 形式を用いた重力波解析

8月23日 14:30–15:30 C会場	
14:30	重宇 a09 山越 蒔士 やまこし まきし (M1) f(Q) 重力理論と BH
14:45	重宇 a10 飯塚 颯見 いいづか はやみ (M1) D 次元時空に対する摂動と Tidal Love Number の関係
15:00	重宇 a11 天羽将也 あもうまさや (D1) photon sphere の一般化「dark horizon」
15:15	重宇 a12 小林 元 こばやし はじめ (M1) soft hair を帯びたブラックホールの熱力学

8月23日 17:00–18:00 B会場	
17:00	招待講演 向山 信治 (京都大学) EFT of scalar-tensor gravity with time-like scalar profile

8月24日 10:00–11:00 C会場	
10:00	重宇 a13 小塚 友裕 こづか ともひろ (M1) ミンコフスキー空洞内の荷電ブラックホール爆弾
10:15	重宇 a14 谷田幸貴 たにだこうき (M1) Splashback 半径による重力理論の制限可能性
10:30	重宇 a15 高寺 俊希 たかでら としき (M2) Spherical collapse in Generalized massive gravity
10:45	重宇 a16 橋本勇輝 はしもとゆうき (M1) Null Energy Condition を満たすバウンス宇宙モデル

素粒子・重力・宇宙論

8月24日 11:15–12:15 C会場	
11:15	重宇 a17 橋本祥吾 はしもとしょうご (M1) 膨張宇宙における重力メモリー効果
11:30	重宇 a18 中村 真 なかむら しん (M1) FRW 宇宙モデルにおける BMS 対称性
11:45	重宇 a19 上道恵也 うえみちけいや (M1) AdS instability
12:00	重宇 a20 大橋 陸人 おおはしりくと (M1) 一般相対論における数値シミュレーション手法

8月24日 14:30–15:30 C会場	
14:30	重宇 a21 覺 依珠美 かく いずみ (M1) 背景重力波エネルギースペクトルの上限値の推定について
14:45	重宇 a22 齋藤俊之 さいとうとしゆき (M1) PTA による重力波の検出
15:00	重宇 a23 水口由莉乃 みずぐちゆりの (M1) 再加熱期の予測と重力波によるポテンシャルの区別
15:15	重宇 a24 道信祐吏 みちのぶゆうり (M1) α -attractor と超重力理論

8月24日 15:45–16:45 C会場	
15:45	重宇 a25 松井 悠真 まつい ゆうま (M1) 複数場の α -attractors におけるインフレーション
16:00	重宇 a26 鄭 玄 じょん ひょん (M1) Starobinsky model vs. Higgs inflation model
16:15	重宇 a27 川口 遼大 かわぐちりょうだい (M1) Gauss-Bonnet 項を含むインフレーションモデルでの PBH 形成
16:30	重宇 a28 外岡沙恵 とのおかさえ (M1) インフレーション宇宙における原子ブラックホールの形成

8月25日 10:00–11:00 A会場	
10:00	重宇 a29 笠井健太郎 かさいけんたろう (M2) Affleck-Dine 機構による原始ブラックホール形成モデル
10:15	重宇 a30 勝又彰仁 かつまたあきひと (M1) 背景磁場によるアクシオン-光子変換とアクシオン雲の減衰
10:30	重宇 a31 松尾賢汰 まつおけんた (M1) ブラックホールまわりの磁場構造
10:45	重宇 a32 末藤 健介 すえとう けんすけ (M2) 曲率特異点を解消した Reissner-Nordstrom ブラックホールの蒸発と情報損失問題

素粒子・重力・宇宙論

8月25日 15:45-16:45 B会場	
15:45	招待講演 二間瀬 敏史 (京都産業大学) 観測的宇宙論研究の発展と展望
8月26日 8:45-9:45 A会場	
8:45	重宇 a33 成瀬元希 なるせげんき (M1) 銀河と活動銀河核による再電離への寄与
9:00	重宇 a34 Wildan Hidayat ウィルダン ヒダーヤット (M1) The 21 cm hydrogen emission line during the epoch of reionization
9:15	重宇 a35 石川 慶太朗 いしかわ けいたろう (M1) 三次元二点相関を用いた測光観測による BAO の測定
9:30	重宇 a36 寺澤 凌 てらさわ りょう (M2) 曲率を持つ宇宙のパワースペクトルの計算法の開発
8月26日 10:00-11:00 A会場	
	重宇 a37 講演キャンセル
10:00	重宇 a38 中須崇文 なかすたかふみ (M2) パリティ対称性の破れによる CMB の偏光面回転
10:15	重宇 a39 直川史寛 なおかわふみひろ (M2) 宇宙マイクロ波背景放射の複屈折の精密な理論予言に向けた研究

ポスターセッション

8月24日 13:15-14:15
/ 8月25日 13:15-14:15

重宇 c01 講演キャンセル

重宇 c02 片山 友貴 かたやま ともき (M2)
統合摂動論の基礎と物質優勢期における原始ブラックホールの形成

コンパクト天体

8月23日 10:00-11:00 A会場	
10:00	コン a01 西尾恵里花 にしおえりか (M1) ロングガンマ線バーストの起源は？ 重力崩壊前の大質量星内部の回転速度勾配
10:15	コン a02 高田凛 たかだりん (M1) 電磁波対応天体としてのキノノヴァ
10:30	コン a03 星篤志 ほしあつし (M2) 合体直前の超巨大バイナリブラックホール
10:45	コン a04 宮内侑 みやうちゆう (M1) Pop III 連星間の安定な質量移動による 連星ブラックホールの形成シナリオ
8月23日 15:45-16:45 A会場	
15:45	コン a05 村井 結太 むらいゆうた (M1) 超新星爆発の初期放射で探る爆発直前の大質量星の姿
16:00	コン a06 長谷川智也 はせがわともや (M1) 晩期の大質量星における激しい質量放出と Thermal Pulse -先行研究紹介と研究計画-
16:15	コン a07 押切翔 おしきりかける (M1) Tomo-e Gozen の高頻度サーベイを用いた Fast Optical Transient 探査
16:30	コン a08 齋藤瑞葉 さいとうみずは (M1) 中性子星-ブラックホール連星合体による力学的質量放出
8月23日 17:00-18:00 A会場	
17:00	コン a09 川下大響 かわしもひろき (M1) Pair-instability supernova における元素合成と $^{12}\text{C}(\alpha, \gamma)^{16}\text{O}$ 反応率の影響
17:15	コン a10 Shinoda Kengo しのだけんご (M1) Athena++ を用いた超新星爆発での fallback 質量降着の 3 次元シミュレーション
17:30	コン a11 鶴見薫樹 つるみまさき (M1) Ia 型超新星の Double Detonation model における He 外層質量の影響
17:45	コン a12 伊藤潤平 いとうじゅんぺい (M2) 標準進化に比べ重い伴星を持つ矮新星 LL Andromedae の進化経路
8月24日 10:00-11:00 B会場	
10:00	招待講演 酒見はる香 (鹿児島大学) 宇宙ジェットとその周辺の磁場構造
8月24日 15:45-16:45 A会場	
15:45	コン a13 高田 剣 たかだつるぎ (M1) アクションを考慮した重力崩壊型超新星シミュレーション
16:00	コン a14 竹田麟太郎 たけだりんたろう (M1) 特殊相対性理論的光子拡散の研究
16:15	コン a15 竹林晃大 たけばやしこうだい (M1) コンプトン散乱を考慮した偏光 X 線の放射輸送計算コードの開発
16:30	コン a16 島田悠愛 しまだゆうま (M1) 一般相対論的放射磁気流体計算で探る突発的な超臨界降着現象

講演プログラム

コンパクト天体

- 8月24日 17:00–18:00 A 会場
- 17:00 コン a17 芳岡 尚悟 よしおかしょうご (M2)
超臨界降着流からのアウトフロー；運動学的光度の質量降着率依存性とその起源
- 17:15 コン a18 青山祐也 あおやまゆうや (M1)
硬 X 線望遠鏡 NuSTAR を用いた低質量 x 線連星系 MAXIJ1820 + 070 の観測
- 17:30 コン a19 笛吹一樹 うすいかずき (M1)
パルサー星雲観測の現状と CTA での観測による未来
- 17:45 コン a20 永井 悠太郎 ながいゆうたろう (M1)
降着駆動型 X 線パルサーの鉄輝線の NICER 解析

- 8月25日 8:45–9:45 C 会場
- 8:45 コン a21 後藤瞭太 ごとうりょうた (D1)
相対論的乱流中の荷電粒子からの放射スペクトル
- 9:00 コン a22 森川莞地 もりかわかんじ (M1)
非一様媒質中を伝搬する相対論的衝撃波加速中の衝撃波加速
- 9:15 コン a23 Abounnasr アボンナサー (M1)
Electron heating in shock-driven turbulences
- 9:30 コン a24 草深 陽 くさふかよう (M2)
相対論的ジェットに於ける磁気エネルギー転換機構

- 8月25日 10:00–11:00 C 会場
- 10:00 コン a25 大林花織 おおばやしかおり (M2)
ジェットの内部構造を考慮した GRB 080710 の可視光・X 線残光の理論的解釈
- 10:15 コン a26 屈楚舒 くつそじょ (M1)
NICER、XMM-Newton などの X 線衛星を用いたマグネターのデータ解析
- 10:30 コン a27 伊藤 雅輝 いたうまさき (M1)
ブラックホールの X 線強度変動の解明に向けた Cygnus X-1 の短時間フレア解析
- 10:45 コン a28 新井翔大 あらいしょうた (M1)
公転による変動の解析による Cyg X-3 の鉄輝線の放射起源の推定

- 8月25日 14:30–15:30 B 会場
- 14:30 招待講演 村瀬 孔大 (Penn State University)
高エネルギーマルチメッセンジャー天体物理学

- 8月26日 8:45–9:45 C 会場
- 8:45 コン a29 山田知也 やまだともや (M1)
活動銀河核円盤風によるセンチ波電波放射への寄与
- 9:00 コン a30 大場絢平 おおばじゅんぺい (M1)
Event Horizon Telescope による Sgr A* の撮影
- 9:15 コン a31 望月雄友 もちづきゆうと (M1)
活動銀河核 Mrk 766 が示す幅の広い鉄 K 輝線構造の起源
- 9:30 コン a32 黒木雅哉 くらぎまさや (M1)
ファラデートモグラフィを用いた AGN ジェットの偏波解析

コンパクト天体

- ポスターセッション
- 8月24日 13:15–14:15
/ 8月25日 13:15–14:15
- コン c01 柴田 湧輝 しばたゆうき (M1)
かにパルサーの巨大電波パルス解析
- コン c02 佐々木俊輔 ささきしゅんすけ (D1)
3次元シミュレーションによる超新星爆発の多次元対流効果の解析

銀河・銀河団

8月23日 11:15-12:15 B会場	
11:15	銀河 a01 五十嵐諒 いがらしりょう (M1) semi-analytic model ””GALFORM”” を用いた銀河形成・進化について
11:30	銀河 a02 篠原 良太 しのはらりょうた (M2) Jeans 解析による Self-Interacting Dark Matter に対する制限
11:45	銀河 a03 山崎壯一郎 やまざきそういちろう (M1) 量子コンピューターで解く無衝突ボルツマン方程式
12:00	銀河 a04 三城 洋平 みしろ ようへい (M1) 銀河の乱流磁場に関するパワースペクトル解析

8月23日 14:30-15:30 B会場

14:30	招待講演 播金 優一 (東京大学) JWST による遠方銀河研究
-------	-------------------------------------

8月23日 17:00-18:00 C会場

17:00	銀河 a05 井上 真いのうえ しん (M1) 銀河相互作用における星形成率の時間変化
17:15	銀河 a06 仲野 友将 なかの ゆうしょう (M1) 数値シミュレーションで迫る銀河中心コアの進化とその起源
17:30	銀河 a07 新井聡一 あらいそういち (M1) 超新星フィードバックを考慮した銀河円盤シミュレーション
17:45	銀河 b01 名越俊平 なごししゅんべい (D3) クエーサーのスペクトルと明るさ変動との関係 銀河 b02 松井 思引まつい すいん (M1) X 線スタッキングを含む多波長解析が明かす $4 < z < 7$ における星形成とブラックホール質量降着率との相関 銀河 b03 柿元拓実 かきもとたくみ (M1) 高赤方偏移 ($z > 3$) に存在する大質量 Quiescent 銀河の分光学的観測とその祖先

8月24日 8:45-9:45 B会場

8:45	招待講演 百瀬 莉恵子 (Carnegie Observatories) 大規模構造と銀河形成と研究生生活
------	--

8月24日 17:00-18:00 C会場

17:00	銀河 a08 大滝恒輝 おおたきこうき (D2) ダークマターサブハローの衝突頻度の解析
17:15	銀河 a09 田中怜 たなかれい (M1) 3次元多層 ISM に対する AGN フィードバック効率の内部マッハ数依存性
17:30	銀河 a10 岩崎大希 いわさきだいき (M1) 次元削減を用いた銀河の物理量の推定
17:45	銀河 a11 福地 輝 ふくち ひかる (M2) Subaru/HSC SSP 可視光サーベイと VLA/FIRST 電波カタログを用いた 29 天体の radio-loud dust obscured galaxies の発見

銀河・銀河団

8月25日 10:00-11:00 B会場	
10:00	銀河 a12 有田淳也 ありたじゅんや (M1) $z \sim 6$ におけるクエーサーのダークマターハロー質量に対する観測的制限
10:15	銀河 a13 中谷 友哉 なかたに ゆうや (M1) 広域 X 線観測で探る電波銀河の中心核構造
10:30	銀河 a14 本間陽大 ほんまあきひろ (M1) 乱流銀河円盤の進化
10:45	銀河 a15 渡邊友海 わたなべゆみ (M2) 銀河 NGC 1068 における 60 pc 分解能での HCN(1-0)/CO(1-0) 強度比による高密度ガスの研究

8月25日 14:30-15:30 A会場

14:30	銀河 a16 池田遼太 いけだりょうた (M2) $z=1.46$ の銀河団銀河の構造とガス動力学
14:45	銀河 a17 赤塚勇太 あかつかゆうた (M1) 「すざく」衛星を用いた Abell 3395/3391 銀河団周辺の銀河間物質の探索
15:00	銀河 a18 大豆生田創 おおまみうたはじめ (M1) 精密 X 線分光を用いた宇宙大規模構造における中高温銀河間物質の探索
15:15	銀河 a19 関戸翔太 せきどしょうた (M1) X 線宇宙望遠鏡 eROSITA による X 線前景放射と銀河団ガスの観測への影響

8月25日 15:45-16:45 A会場

15:45	銀河 a20 渡辺くりあ わたなべくりあ (M1) 高い鉄酸素比を持つ極金属欠乏銀河の元素組成比とその起源
16:00	銀河 a21 波多野駿 はたのしゅん (M1) 可視光輝線と光電離モデルで探る極金属欠乏銀河の隠れた非熱的放射源の正体
16:15	銀河 a22 佐久間昂太 さくまこうた (M2) 中間赤方偏移における極端に大きな星形成率を示す銀河種族の探査
16:30	銀河 a23 八木雄大 やぎゆうた (D2) X 線解析で解明するスターバースト銀河 M82 から吹き出す高温電離ガスの銀河間空間への重元素輸送

8月26日 8:45-9:45 B会場

8:45	銀河 a24 及川雄飛 おいかわゆうと (M1) アーカイブデータを用いた Changing-Look Quasar (CLQ) の探査、及びフォローアップ観測
9:00	銀河 a25 船越菜月 ふなこしなつき (M1) GaiaDR3 の運動データから明らかになったセフィイドの渦状腕とその過渡的性質
9:15	銀河 a26 鈴木善久 すずきよしひさ (M2) HSC-SSP データを用いた天の川銀河トモグラフィ
9:30	銀河 a27 小上樹 おがみいつき (D1) すばる望遠鏡/HSC 用狭帯域フィルター NB515 で探る M31 恒星ハローの構造とその性質

銀河・銀河団

ポスターセッション

8月24日 13:15-14:15

/ 8月25日 13:15-14:15

銀河 c01 古谷田 和真 こやた かずま (M1)

ガリレイ不変性と流体力学シミュレーションの計算解像度の関係

銀河 c02 池田 裕 いけだ ゆう (M1)

ALMAによる近傍高光度 AGN の高解像度 CO(2-1) サーベイ観測

銀河 c03 平澤 凌 ひらさわ りょう (M1)

ALMA 観測で明らかにする AGN 遮蔽の動的構造

太陽・恒星

8月23日 15:45-16:45 B会場

15:45 招待講演 青木 和光 (国立天文台)

高分散分光で得られる恒星の化学組成

8月24日 8:45-9:45 C会場

8:45 太恒 a01 岡田 寛子 おかだ ひろこ (M2)

明るい金属欠乏星の狭帯域測光探査および中分散分光追観測

9:00 太恒 a02 古塚来未 ふるつかくるみ (M1)

可視分光装置 MALLS を用いた恒星の重元素組成調査

9:15 太恒 a03 徳野 鷹人 とくの たかと (M2)

慣性重力波及びロスビー波の固有振動数に関する振動理論の改良

9:30 太恒 a04 吉久健朗 よしひさたけろう (M1)

数値計算を用いた太陽プロミネンスの質量循環メカニズムについての研究

8月24日 14:30-15:30 B会場

14:30 招待講演 鄭 祥子 (ISAS/JAXA)

Solar-C (EUVST) 時代の太陽観測研究

8月25日 15:45-16:45 C会場

15:45 太恒 a05 橋本裕希 はしもとゆうき (M2)

DST を用いた多波長分光観測によるプロミネンスの物理量診断と加熱メカニズムの考察

16:00 太恒 a06 吉田南 よしだみなみ (M2)

太陽光球の極域磁場強度と地球近傍オープンフラックスの関係

16:15 太恒 a07 古谷侑士 こたにゆうじ (D3)

太陽・恒星における低温プラズマ噴出の質量とフレアエネルギーについての普遍的な相関関係とスケール則

16:30 太恒 a08 寺岡 耕平 てらおか こうへい (M1)

2017年9月6日に立て続けに発生した2つの大規模フレアの3次元磁場構造について

8月25日 17:00-18:00 C会場

17:00 太恒 a09 清水里香 しみずりこ (M1)

観測ロケット実験 FOXSI-4 による次世代太陽フレア X線観測

17:15 太恒 a10 矢倉 昌也 やくら まさや (M2)

γ 線天文衛星 Fermi を用いた太陽フレアの Time-of-Flight 解析

17:30 太恒 a11 大津 天斗 おおつ たかと (M2)

京都大学飛騨天文台 SMART/SDDI を用いた、様々な太陽活動現象に関する H α 線スペクトルの Sun-as-a-star 解析

8月26日 10:00-11:00 B会場

10:00 太恒 a12 夏目純也 なつめじゅんや (M1)

3つの彩層ラインにおける太陽フレアに伴う現象の Sun-as-a-star 解析

10:15 太恒 a13 那波咲良 なわさくら (M1)

おひつじ座 UX 星で起こった巨大フレアのせいめい及び MAXI による同時観測

10:30 太恒 a14 井上 峻 いのうえ しゅん (M1)

RS CVn 型連星 V1355 Orions におけるスーパーフレアに伴う高速プロミネンス噴出

星間現象

- 8月23日 11:15–12:15 A会場
- 11:15 星間 a01 有賀麻貴 あるがまき (M2)
ガンマ線超新星残骸 **Puppis A** に付随する分子ガスと原子ガス
- 11:30 星間 a02 辰己賢太 たつみけんた (M1)
分子雲と相互作用する超新星残骸の形状進化
- 11:45 星間 a03 小沼将天 おぬまさたか (M1)
X線天文衛星「すざく」による超新星残骸 **3C 400.2** のプラズマ調査
- 12:00 星間 a04 森川朋美 もりかわともみ (M1)
超新星残骸における低エネルギー宇宙線起源の中性鉄輝線の探査

- 8月23日 13:15–14:15 A会場
- 13:15 星間 a05 大場滉介 おおぼこうすけ (M1)
XMM-Newton 搭載の回折分光器 **RGS** を用いた **Ia** 型超新星残骸 **DEM L71** の X線分光解析
- 13:30 星間 a06 松永海 まつながかい (M1)
XMM-Newton を用いた銀河中心のマッピングと **G359.0-0.9** の解析
- 13:45 星間 a07 酒井 優輔 さかい ゆうすけ (M1)
位置依存型 **Richardson-Lucy** デコンボリューションを用いた超新星残骸カシオペア **A** の X線画像解析
- 14:00 星間 b01 小橋 亮介 こばしりょうすけ (D2)
Tycho's SNR の星周環境モデルの構築

- 8月24日 8:45–9:45 A会場
- 8:45 星間 a08 西川智隆 にしかわともたか (M2)
重力崩壊型超新星残骸における加速粒子から生じる高エネルギーガンマ線の観測予測
- 9:00 星間 a09 服部英里子 はっとりえりこ (M1)
SPH 法を用いた **Tycho** の超新星残骸の長時間シミュレーション
- 9:15 星間 a10 出町史夏 でまちふみか (M1)
近傍渦巻銀河における巨大分子雲の進化
- 9:30 星間 a11 北野 尚弥 きたの なおや (M1)
ALMA ACA による大マゼラン雲超広域 **CO** 探査:Molecular ridge 領域における分子雲の統計的性質

- 8月24日 10:00–11:00 A会場
- 10:00 星間 a12 松本健 まつもとたける (D1)
小マゼラン雲 **N83/N84** 領域における **ALMA ACA** を用いた広域 **CO** 探査
- 10:15 星間 a13 成田佳奈香 なりたかなこ (M1)
QSO J1851+0035 方向の銀河系内分子吸収線の物理状態と化学組成
- 10:30 星間 a14 西川 薫 にしかわ かおる (M2)
NANTEN Galactic Plane Survey; 機械学習による銀河系内の分子ガス分布の復元
- 10:45 星間 a15 北郁奈 きたふみな (M1)
長大フィラメントの起源の理論的研究: 星間物質中を移動する重力源が引き起こす現象の数値シミュレーション解析

- 8月24日 17:00–18:00 B会場
- 17:00 招待講演 佐野 栄俊 (岐阜大学)
星間物質の精査による超新星残骸の探究

星間現象

- 8月25日 8:45–9:45 B会場
- 8:45 招待講演 辻 直美 (神奈川大学)
X線ガンマ線観測を用いた銀河系内宇宙線の加速機構
- 8月25日 17:00–18:00 B会場
- 17:00 星間 a16 倉田 昂季 くらた こうき (M1)
恒星風を考慮した星間物質 (**ISM**) の降着現象
- 17:15 星間 a17 鈴木大誠 すずきたいせい (M2)
ALMA 望遠鏡で探る大質量星形成領域 **Monoceros R2**
- 17:30 星間 a18 関口 るな せきぐち るな (M1)
X線天文衛星「すざく」の慧星観測データを用いたスペクトルの場所依存性の検証

- ポスターセッション
- 8月24日 13:15–14:15
/ 8月25日 13:15–14:15
- 星間 c01 講演キャンセル

星・惑星形成

星・惑星形成

8月23日 10:00-11:00 B会場
 10:00 招待講演 細川 隆史 (京都大学)
High-mass star formation across the cosmic time

8月23日 14:30-15:30 A会場
 14:30 星惑 a01 玉城磨生 たましろまお (M1)
 大マゼラン雲における O 型星アソシエーションと HI 及び CO 分布の比較
 14:45 星惑 a02 野崎 信吾 のざき しんご (M1)
 分子雲コアの周辺環境の違いによる質量降着率と星形成効率の変化
 15:00 星惑 a03 小道 雄斗 こみち ゆうと (M1)
 星間衝撃波により形成されるフィラメント状分子雲の化学進化
 15:15 星惑 a04 深谷直史 ふかやなおふみ (M1)
Corona Australis 分子雲 IRS7 領域における分子雲コアの性質と星団形成

8月24日 11:15-12:15 A会場
 11:15 星惑 a05 吉田 有宏 よしだ ともひろ (M2)
 分子ガス同位体比の新しい測定手法を用いた TW Hya 円盤における不均一な $^{12}\text{CO}/^{13}\text{CO}$ 比の発見
 11:30 星惑 a06 安田郁斗 やすだふみと (M2)
 木星の水微惑星散乱による雪線内側への水供給についての理論的研究
 11:45 星惑 a07 宮山隆志 みややまりゆうし (M2)
 微惑星衝突に伴う固体蒸発量とその状態方程式依存性
 12:00 星惑 b01 下川 貴史 しもかわ たかし (M1)
 原始惑星系円盤の外側の領域における弱い乱流の起源
 星惑 b02 瀬野泉美 せのいずみ (M1)
SPH 法の不連続面における密度計算法の開発
 星惑 b03 谷安 要 たにやす かなめ (M1)
 高汎用性 N 体計算コード REBOUND 及びその使用例
 星惑 b04 植野雅々 うえのなな (M2)
 太陽系外惑星 TrES-1b の多波長トランジット観測
 星惑 b05 平野 佑弥 ひらの ゆうや (D1)
 太陽系外惑星の天気の調査

8月24日 15:45-16:45 B会場
 15:45 招待講演 藤井 悠里 (京都大学)
神話通りの衛星形成シナリオ!? 天文学 × 人文学のいろいろ

8月25日 14:30-15:30 C会場
 星惑 a08 講演キャンセル
 14:30 星惑 a09 神原祐樹 かんばらゆうき (M1)
 近接遭遇による惑星系の軌道進化と AMD を用いた 安定性評価
 14:45 星惑 a10 河合優悟 かわいゆうご (M1)
 トランジット測光による系外惑星 KELT-9 b のスピン傾斜角の推定
 15:00 星惑 a11 上内雅暁 かみうちまさとき (M1)
SETI につながる月面反射人工電波観測

ポスターセッション
 8月24日 13:15-14:15
 / 8月25日 13:15-14:15

星惑 c01 所司歩夢 しょしあゆむ (M1)
 スパースモデリング (SpM) による超解像度画像解析
 星惑 c02 赤池 祐貴 あかいけ ゆうき (M1)
 若い星状天体の円盤、アウトフロー、磁場の初期進化とダストモデルの違いによる影響

観測機器

8月23日 11:15-12:15 C会場

11:15 観測 a01 川下紗奈 かわしたさな (M2)
1.85m 電波望遠鏡搭載受信機のさらなる高性能化に向けた開発

11:30 観測 a02 知念 翼 ちねん つばさ (M2)
超広帯域 (6.5-12.5 GHz) Turnstile OMT の開発

11:45 観測 a03 小関知宏 こせきともひろ (M2)
テラヘルツ強度干渉計の光学システムおよび読み出し回路の開発

12:00 観測 b01 野曾原千晟 のそはらちあき (M1)
45m 電波望遠鏡搭載観測用準光学型周波数フィルターの開発

観測 b02 米山翔 よねやましょう (M2)
野辺山 45m 電波望遠鏡搭載 多ビーム受信機の開発

観測 b03 亀山 晃 かめやま あきら (M1)
水沢 VERA20 m 望遠鏡への搭載に向けた 90° Hybrid Coupler・Power Divider の開発

観測 b04 抱江柊利 だきえしゅうと (M1)
6.5-12.5GHz 帯同軸導波管変換の開発と TRL 校正

観測 b05 河邊圭寿 かわべよしひさ (M1)
次世代 X 線天文衛星用 SOI ピクセル検出器の評価システムの構築

観測 b06 講演キャンセル

8月23日 13:15-14:15 B会場

13:15 招待講演 坂本貴紀 (青山学院大学)
NASA ゴダードでの 8 年間で大学でのキューブサット開発

8月23日 15:45-16:45 C会場

15:45 観測 a04 丹羽 綾子 にわ あやこ (D1)
南極テラヘルツ強度干渉計の試験観測に向けた 1.5 THz 光子検出器の開発

16:00 観測 a05 今村千博 いまむらちひろ (M2)
遺伝的アルゴリズムによるパラボラ構造最適化手法の実装

16:15 観測 a06 中野覚矢 なかのさとや (M2)
ミリ波補償光学 (MAO) の実現に向けた波面センサの開発と実証

16:30 観測 a07 加島 颯太 かしま そうた (M1)
将来の太陽観測に向けた高精度 Wolter ミラーの研究開発

8月24日 11:15-12:15 B会場

11:15 招待講演 満田和久 (国立天文台)
観測装置開発におけるニーズ志向とシーズ志向 - X 線天文学の観測装置を中心として

観測機器

8月24日 14:30-15:30 A会場

14:30 観測 a08 安福千貴 あんぶくかずき (M1)
太陽観測ロケット実験 FOXSI-4 搭載用高角度分解能 X 線望遠鏡の開発

14:45 観測 a09 浦部蒼太 うらべそうた (M1)
中央大学 40cm 可視光望遠鏡の恒星フレア自動追観測システムと分光性能

15:00 観測 a10 根本登 ねもとのぼる (M1)
可視光測光望遠鏡 CAT を利用した増光検知システムの構築

15:15 観測 a11 井出善心 いでよしと (M1)
恒星フレアの H α 輝線を検出する 25cm 自動望遠鏡の開発

8月25日 8:45-9:45 A会場

8:45 観測 a12 青木悠馬 あおきゆうま (M1)
X 線分光撮像衛星 XRISM 搭載 CCD 検出器における Goffset のシミュレーション

9:00 観測 a13 榎木 大修 かのき たいしゅう (M2)
CMOS イメージセンサ IU233N5-Z の X 線性能評価と偏光検出の可能性

9:15 観測 a14 宮川陸大 みやがわりくた (M2)
受光面積向上を目指した超伝導転移端型 X 線マイクロカロリメータ Au マッシュルーム型吸収体の開発

9:30 観測 a15 太田瞭 おおたりょう (M1)
太陽アクシオン探査に向けた TES カロリメータの開発と評価

8月25日 17:00-18:00 A会場

17:00 観測 a16 梶間勇吹 かじまいぶき (M1)
TES 型 X 線マイクロカロリメータのための超伝導 磁気遮蔽シールドの開発

観測 a17 c 講演へ

17:15 観測 a18 辻雪音 つじゆきね (M1)
GEO-X 衛星に向けた MEMS X 線望遠鏡への原子層堆積法を用いた Pt 成膜

17:30 観測 a19 村川貴俊 むらかわたかとし (M1)
GEO-X 衛星に向けた迷光防止用カロリメータの開発

8月26日 10:00-11:00 C会場

10:00 観測 a20 後藤 初音 ごとうはつね (M2)
可視光・形状測定による Lobster Eye Optics のアラインメント調整

10:15 観測 a21 末岡 耕平 すえおか こうへい (M2)
全天 MeV ガンマ線観測衛星 AMEGO におけるコンプトン再構成アルゴリズムの研究

10:30 観測 a22 難波宏樹 なんばひろき (M1)
水チエレンコフ検出器アレイによる最高エネルギー宇宙線観測

10:45 観測 a23 杉津萌 そまつもえ (M1)
弾性体モデルを用いた画像データ同士の滑らかで高精度な接続手法の研究

ポスターセッション

8月24日 13:15-14:15

/ 8月25日 13:15-14:15

観測 c01 山口和馬 やまぐちかずま (M1)
MEMS 技術を用いた超軽量 X 線望遠鏡の開発

招待講演アブストラクト

素粒子・重力・宇宙論分科会

向山信治（京都大学 基礎物理学研究所 教授）

8月23日 17:00–18:00 B会場

EFT of scalar-tensor gravity with timelike scalar profile

This is an introductory talk on the effective field theory (EFT) of scalar-tensor gravity with timelike scalar profile. This EFT is motivated by many cosmological models such as inflation and dark energy (DE), where a scalar field has timelike gradient. Moreover, if one hopes to learn something about scalar field DE from astrophysical black holes (BHs) then one needs to consider BH solutions with timelike scalar profile. We begin with the systematic construction of such an EFT on the Minkowski background and then extend it to homogeneous and isotropic cosmological backgrounds and finally to arbitrary backgrounds. The resulting EFT can in principle be applied to any BH background with a timelike scalar field responsible for DE. We also show concrete examples of such BH backgrounds.

招待講演アブストラクト

二間瀬敏史（京都産業大学 理学部 宇宙物理・気象学科 教授）

8月25日 15:45–16:45 B会場

観測的宇宙論研究の発展と展望

講演者が体験してきた日本における観測的宇宙論の発展とその折々での話題、今後の展望について述べる。

酒見 はる香 (鹿児島大学)

8月24日 10:00–11:00 B会場

宇宙ジェットとその周辺の磁場構造

ブラックホールなどのコンパクト天体からプラズマガスが細く絞られて噴出する現象を宇宙ジェットといい、活動銀河核、X線連星などあらゆる階層で見られる。ジェットの駆動や加速の機構については現在でも議論が続けられているが、磁場が本質的な役割を果たしているとの示唆が理論研究から得られている。そのため、ジェットに付随する磁場構造を観測的に明らかにすることが重要である。センチ波・メートル波帯の電波では、ジェットからのシンクロトロン放射を観測する。それらのデータを用いた偏波解析により、ジェットに付随する磁場構造が明らかになる [1]。一方、ジェットからの偏波放射を利用して、ジェットと観測者との間の空間の磁場情報を得ることも可能である [2]。この手法を用いて、星間空間や銀河間空間など暗い領域の磁場を知ることができる。さらには近年、次世代の超大型電波干渉計 Square Kilometre Array (SKA) の試験機である MeerKAT などの高感度な観測装置の登場により、ジェットの形態から周辺に分布する磁場構造を推定することも可能となってきた [3]。本講演では偏波観測の基本的な事項を確認し、ジェット自身の磁場構造と、ジェットを利用し明らかにする周辺の磁場構造についての研究を紹介する。

1. Sakemi H., Machida M., Akahori T., Nakanishi H., Akamatsu H., Kurahara K., Farnes J., PASJ, 70, 27., 2018
2. Sakemi H., Machida M., Ohmura T., Ideguchi S., Miyashita Y., Takahashi K., Akahori T., et al., Galax, 6, 137., 2018
3. Chibueze J. O., Sakemi H., Ohmura T., Machida M., Akamatsu H., Akahori T., Nakanishi H., et al., Natur, 593, 47., 2021

招待講演
アブストラクト

村瀬孔大 (ペンシルベニア州立大学 物理学科 准教授)

8月25日 14:30–15:30 B会場

高エネルギーマルチメッセンジャー天体物理学

高エネルギー宇宙ニュートリノの発見と重力波の直接検出の成功によりマルチメッセンジャー天体物理学の時代が本格的に到来した。中性子連星合体からの重力波とその電磁波対応天体の発見、活動銀河のフレアと関連した高エネルギーニュートリノ事象の検出によって時間領域も含めた高エネルギー天体現象への新たな知見が得られつつあり、理論と観測の両面で研究が活発に行われている。また従来の多波長天文学も大きく発展しており、地上のガンマ線望遠鏡によってガンマ線バーストから高エネルギーガンマ線が検出されるなどガンマ線による天文学も成熟しつつある。高エネルギー宇宙ニュートリノやガンマ線の生成機構を解明することは、100年来の謎である宇宙線の起源とその加速機構の解明にも役立つと期待されており、活動銀河やガンマ線バースト、超新星や潮汐破壊現象など様々な天体現象をマルチメッセンジャーで観測して理解しようとする試みが盛んに行われている。本講演では高エネルギー宇宙ニュートリノやガンマ線研究における最近の話題を紹介しつつ、高エネルギー宇宙粒子を用いたマルチメッセンジャー天体物理学の展望を述べる。

播金優一（東京大学 宇宙線研究所 助教）

8月23日 14:30–15:30 B会場

JWSTによる遠方銀河研究

銀河の形成・進化を理解することは現代天文学の大きな目標の一つです。これまですばる望遠鏡やハubble宇宙望遠鏡、アルマ望遠鏡等の大型望遠鏡を使って数多くの銀河が発見され、様々な研究が展開されてきました。しかし遠方宇宙における銀河の統計的・物理的性質は、まだ一部しか理解されていません。これは遠方銀河は赤方偏移している上に典型的には暗く、赤外域での高感度の観測が必要だからです。今年の夏に観測を開始した James Webb Space Telescope (JWST) は、NASA/ESA/CSA が開発した口径 6.5m の赤外線宇宙望遠鏡です。6.5m という大口径と宇宙空間という場所を活かして、これまでの望遠鏡よりも 10 倍から 1000 倍高い感度の観測を赤外域で実現します。この圧倒的な感度をもって、JWST は遠方銀河の研究にブレイクスルーを起こすことが期待されています。本講演ではこれまでの遠方銀河研究の成果を振り返りながら、JWST によってどのような研究が可能になるのか、紹介したいと思います。

1. 播金優一, 天文月報, 2022 年 2 月号, 83 ページ
2. Y. Harikane et al., ApJ, 929, 1, 15pp, 2022
3. Y. Harikane et al., ApJS, 259, 20, 37pp, 2022

招待講演
アブストラクト

百瀬莉恵子（Carnegie Observatories PD）

8月24日 8:45–9:45 B会場

大規模構造と銀河形成と研究生活

宇宙に存在する様々な階層の構造（星、銀河、銀河団、大規模構造）は互いに影響を及ぼし合いながら成長する。中でも、ダークマターが織りなす非一様な密度分布であり密度ゆらぎの成長の痕跡を色濃く残す大規模構造は、宇宙論的な観点でも銀河形成の観点からも重要な研究対象である。そのため、大規模構造を観測的に正しく描き出すことは構造形成の理解に不可欠だ。大規模構造の推定には、主に銀河が観測指標として用いられてきた。また近年では、銀河に代わる観測指標として、銀河間空間中の中性水素ガスが注目されている。本講演では、こうした観測指標に依存する“観測的な大規模構造”に関する課題や、指標間の差異、観測と数値シミュレーションを組み合わせた新たな推定手法など、大規模構造を観測的に再現するための様々な研究を紹介する。また銀河形成の観点から、大規模構造の中の環境であるノード、フィラメント、ボイドが銀河形成へ及ぼす影響に関し、観測研究の現状をレビューする。

青木和光（国立天文台 准教授）

8月23日 15:45–16:45 B会場

高分散分光で得られる恒星の化学組成

恒星大気の化学組成の測定は、恒星の大気や内部構造の進化の理解に不可欠であるとともに、天の川銀河や周辺の銀河の様々な恒星種族を調べることで銀河の形成・進化の解明にも有用な情報をもたらす。また、宇宙における元素合成・物質進化の解明につながることから、ビッグバンや初代星の形成、連星中性子星合体、惑星形成環境との関連など、宇宙物理学のさまざまな課題に波及する。恒星の化学組成の測定のなかでも、最も精度が期待でき、多数の研究が積み重ねられている主系列星や赤色巨星の高分散スペクトル解析の基礎について説明し、応用例を紹介する。

鄭祥子（ISAS/JAXA 招聘研究員）

8月24日 14:30–15:30 B会場

Solar-C (EUVST) 時代の太陽観測研究

私たちの地球や太陽系は、太陽が生み出す高温プラズマの中に存在し、太陽から来る太陽風や電磁波の影響を絶えず受けている。Solar-C (EUVST: EUV High-throughput Spectroscopic Telescope) は、宇宙に如何に高温プラズマが作られ、太陽が如何にして地球や惑星に影響を及ぼしているか、という命題を探求する太陽観測衛星ミッションである。上記の命題に対して、これまでの太陽観測は、太陽大気へのエネルギー入力と最終的なエネルギー解放（出力）の振る舞いを明らかにしてきたが、その中で起きる基礎物理過程はブラックボックスのままである。この解明には、極端紫外線 (EUV) 域の分光観測から、エネルギー・質量の輸送やエネルギー解放の現場を捉え、何が起きているかを診断することが有効である。Solar-C (EUVST) は、太陽大気の色層 (2 万度) から太陽コロナ (100-2000 万度) にわたる温度領域を隙間なく観測し、かつ、従来から約 1 桁以上向上した性能（空間・時間分解能）を持つことで、プラズマのダイナミクスに追従できる能力を、世界で初めて実現する。打ち上げは 2020 年代中頃を目指しており、太陽極大期に飛翔させることで、太陽フレアなど宇宙天気に関わる物理的な理解を進める。また、太陽表面の高解像度観測と、内部太陽圏の探査観測を結びつけることが可能である。本講演では、Solar-C (EUVST) が切り拓くサイエンスなどの概要と、Solar-C (EUVST) を取り巻く状況について紹介する。さらに、具体的な活動内容がイメージできるよう、私がどのようにプロジェクトに携わっているかについても紹介したい。

佐野栄俊（岐阜大学 工学部 電気電子・情報工学科 応用物理コース 助教）

8月24日 17:00–18:00 B会場

星間物質の精査による超新星残骸の探究

超新星残骸は、超音速衝撃波や重元素の供給、宇宙線加速を伴って星間空間に多大な影響を与える。近年、これら超新星残骸における物理過程を理解するうえで、付随する星間雲（分子雲・原子ガス）の精査が本質的な役割を果たすことがわかってきた [1]。例えば被加速宇宙線陽子は星間雲中の陽子（星間陽子）と相互作用することでパイ中間子を生成、これが崩壊することでガンマ線を放射する。このガンマ線流束は、ターゲットとなる星間陽子の密度に比例するため、両者の空間相関を捉えることで、天文学 100 年来の謎とされている宇宙線陽子の加速源を特定することができる。付随星間雲の精密測定は、同時に被加速陽子エネルギーの定量を可能にし、超新星残骸の時間発展によるエネルギー変化を明らかにした [2]。また、星間雲の粒状分布は、超新星残骸衝撃波との相互作用による磁場乱流を発生し、シンクロトロン X 線の増光や高効率粒子加速を促す。星形成の観点からは、超新星残骸衝撃波に類する複数の衝撃波圧縮によって、フィラメント状分子雲が形成・成長する過程が見え始めてきた。付随星間雲の膨張運動を測定することで、Ia 型超新星の親星問題へアプローチする研究も始まっている [3]。他にも再結合優勢プラズマや、星間化学の観点からも、衝撃波と低温・高密度星間雲と相互作用は本質的な役割を果たす [2]。本講演では、超新星残骸に付随する星間雲の精査が、超新星残骸におけるあらゆる物理過程の理解に有効な手段であることを示すとともに、本研究の到達点と今後の展望について論じる。

1. Sano, H. & Fukui, Y., *Astrophysics and Space Science*, 366, 58, (2021).
2. Sano, H. et al., *The Astrophysical Journal*, 919, 15, (2021).
3. Sano, H. et al., *The Astrophysical Journal*, in press. arXiv:2205.13712, (2022).

辻直美 (神奈川大学 理学部 数理・物理学科 助教)

8月25日 8:45-9:45 B会場

X線ガンマ線観測を用いた銀河系内宇宙線の加速機構

数 PeV 以下のエネルギーを持つ宇宙線は、銀河系内の超新星残骸 (SNR) における衝撃波で生成されると考えられている。SN 1006 や RX J1713.7 - 3964 といった SNR では、輝線などの熱的放射を含まない非熱的な X 線スペクトルが観測されており、被加速電子からのシンクロトン放射が支配的であると解釈されている。粒子は SNR 表面の衝撃波を拡散的に往復することで、エネルギーを獲得し、加速される。粒子加速を特徴付ける重要なパラメータとして、衝撃波速度、粒子 (あるいは放射) スペクトルにおけるカットオフエネルギー、加速効率などが挙げられる。[1] では比較的若い 11 個の SNR を系統的に解析し、これらのパラメータの関係を調査したところ、個々の SNR ごとに様々な粒子加速の様相を示すことが分かった。さらに、これら 11 個の SNR を合わせると、SNR の進化に伴い粒子加速効率が良くなる傾向が明らかになった [1]。銀河系宇宙線の加速源の有力候補は超新星残骸と考えられてきた一方で、多くの超新星残骸のガンマ線スペクトルは高くても TeV 帯域でカットオフを示すことから、PeV までの粒子が実際に加速されるかどうかは疑問視されてきた。最近では、LHAASO によりいくつかの星形成領域から sub-PeV のガンマ線が検出され、PeV にまで加速された粒子の存在が示唆されたことで、星形成領域や大質量星団もまた銀河系内宇宙線の起源として注目を浴びようになっている [2]。また、マイクロエーサー SS 433 のジェットに付随するノット領域から、HAWC により TeV ガンマ線が検出されたことを受けて、マイクロエーサーでの粒子加速もホットな話題となっている [3]。本講演ではこれらの天体の最新の結果についてレビューを行う。

1. Tsuji et al., ApJ, 907, 117.
2. Cao et al. 2021, Nature 594, 33-36
3. Abeysekara et al., 2018, Nature, 562, 82
4. HESS Collab. 2018, A& A 612, A1

細川隆史（京都大学 天体核研究室 准教授）

8月23日 10:00–11:00 B会場

High-mass star formation across the cosmic time

太陽のおよそ10倍以上の質量を持つ恒星、大質量星は宇宙史のどの段階においても多様で重要な役割を演じてきた。近傍宇宙では数の上では少数派だが、特に銀河スケールの星形成を考える上ではフィードバックの観点から支配的である。一方、重元素量の極めて少ない初期宇宙では現在の標準的な理解では数の上でも多数派となり、初代銀河形成、巨大ブラックホールの起源、宇宙再電離など種々の問題と深く関わっている。さらに最近では重力波源天体の progenitor となる点でも脚光を浴びている。これら大質量星、あるいはそれらを多く含む星団がどのように誕生するか、また宇宙の歴史上でその形成過程がどのように進化してきたか、は重要な問題であり活発に研究が繰り広げられている。本講演ではこの問題についての、特に理論研究の観点からのこれまでの進展と現在の標準的理解、そしてこれからの展望について述べる。銀河系での OB 型星形成、初期宇宙でのいわゆる初代星形成、さらにその中間的な極めて重元素量が低い場合など多様な星形成環境での大質量星形成を概観し、包括的な描像を与えたい。

招待講演
アブストラクト

藤井悠里（京都大学 人間・環境学研究科 助教）

8月24日 15:45–16:45 B会場

神話通りの衛星形成シナリオ!? 天文学×人文学のいろいろ

太陽系には多種多様な衛星があり、また太陽系外にも衛星の候補天体が発見されつつある。これらの中でも、特に大きなもの—土星の衛星タイタンや木星の衛星ガニメデは水星よりも大きい—は周惑星円盤の中で形成されたと考えられている。周惑星円盤とは、原始惑星系円盤中でのガス惑星の集積に伴い、文字通り、その惑星の周りに形成される円盤状天体である。本講演では、周惑星円盤の形成とその中の衛星形成について論ずる。とりわけ、形成された衛星が次々と土星に飲み込まれる様は、生まれた子を次々と飲み込むクロノスの神話と（たまたまではあるが）重なる。衛星形成の理論研究に加え、天文学と人文学のコラボレーション研究についても紹介する。古典文献の天文学への応用—藤原定家の明月記に記された超新星の爆発は有名である—や天文学的考察が歴史解釈に与える影響の例について触れ、学際研究の面白さを共有したい。

坂本貴紀（青山学院大学 教授）

8月23日 13:15-14:15 B会場

NASA ゴダードでの8年間と大学でのキューブサット開発

私は2004年3月に博士の学位を取得後、NASA Swift 衛星の打ち上げに合わせて、同年10月にNASA ゴダードスペースフライトセンターにNASA Postdoctoral Program Fellow として着任した。2012年8月までの約8年間、Swift 衛星の仕事を中心に、アメリカでの研究環境や任期付研究員の実態などを目の当たりにした。また、私生活では、2004年12月に結婚をし、妻との新婚旅行を異国アメリカでスタートさせ、2人の娘もアメリカで生まれた。私のアメリカでの波乱万丈な8年間について包み隠さずお話する事で、若い人の将来へのキャリアを考える参考になればと考えている。2021年11月9日にJAXAの革新的衛星技術実証2号機の実証テーマの一つとしてイプシロンロケット5号機で、ARICA (AGU Remote Innovative Cubesat Alert system) が打ち上がった。ARICAは私の研究室で開発された1Uキューブサット(10cm角の超小型衛星)であり、本格的な開発から約3年で作り上げ、打ち上げにこぎつけた。ARICAでは、衛星の設計、製造、そして、様々な衛星環境試験を3年で行ったため、4年生の卒研配属で研究室に入った学生が修士課程終了までに衛星開発の全ての工程を経験する事ができた。大学のいち研究室で作られたARICAの開発を振り返り、今後の展望について述べる。

満田和久（国立天文台 特任教授）

8月24日 11:15-12:15 B会場

観測装置開発におけるニーズ志向とシーズ志向- X線天文学の観測装置を中心として

技術(technology)開発において、needs oriented (ニーズ志向) と seeds oriented (シーズ志向) と呼ばれる二つの方向性があるのをご存知でしょうか? ググってみると、『シーズ志向とは、新商品開発を行うに際して、顧客のニーズを満たそうとするのではなく、顧客に提案するような形で開発を行うこと。ニーズ志向の反意語』[exBuzzwords] など解説が出てくる。天文学においては、ニーズ志向が基本である。すなわち、大きな視野に立ったサイエンスゴール(“研究課題の核心をなす学術的「問い」”)のもとに、より直接的な“研究の目的”を設定し、その実現のために“何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか”を明確化し、それに強く紐づけながら技術開発をすすめる必要がある[“ ”に囲まれた文言は科研費の研究調査で“具体的かつ明確に記述すること”とされている事項]。そうであれば、技術開発の紆余曲折の中で目的を見失ってしまう危険性が高い。一方で、技術的な革新は、ニーズ志向だけからでは生まれてこないことが多いことも事実である。技術革新にはニーズ志向とシーズ志向の出会いと融合が関わっていることが多い。本公演では、私自身の経験に基づきつつ、X線天文学における幾つかの革新技術開発をニーズ志向とシーズ志向の出会いという観点から紹介し、将来どのような可能性があるかも議論したい。

8月25日 18:15-19:15

コロナ禍の研究室コミュニケーション

研究活動の遂行には研究室内での円滑なコミュニケーションは必要不可欠である。しかし、2019年末からの新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、感染拡大防止のため大学の閉鎖やリモートワークの推奨等が断続的に行われてきた。そのため、大学院生同士もしくは大学院生と教職員が対面でコミュニケーションを図る機会はコロナ禍前と比較して大きく減少した。他方、Zoom や Slack といったオンラインコミュニケーションツールが急速に普及し、研究室内におけるコミュニケーションの方法にも社会情勢に合わせた変化が見られた。本企画では、コロナ禍の研究室コミュニケーションのナレッジシェアを目的とし、参加者各人が感じるコロナ禍での研究室コミュニケーションの課題や円滑なコミュニケーションを実現するために行われている取り組みを持ち寄り、グループディスカッション形式で議論する。また、企画提案者らが主催する、分野や所属を跨いだ大学院生間の交流活動についても紹介を行う。

◇ 講師

山崎 大輝 氏 (京都大学 D3)
木原 孝輔 氏 (京都大学 D3)

◇ 世話人

高橋卓弥 (京都大学 D2)

8月24日 18:15-19:15

特別セッション（キャリア支援分科会）

本年度の夏の学校では、昨年度に引き続き、日本天文学会キャリア支援委員会様のご支援のもと、『キャリア支援分科会』を開催いたします。本分科会では、天文学を修了した先輩からのキャリアに関する情報提供の場を設け、皆さんの将来の進路選択の役に立ててもらうことを目指します。本年度は以下のお二人の講師の方をお招きし、自身の進路選択や社会での経験について語っていただく予定です。

◇ 支援機関

日本天文学会 キャリア支援委員会様

◇ 講師

山田 雅子 氏

〈最終学歴〉 京都大学 理学研究科 物理学・宇宙物理学研究科修了 博士

〈経歴〉 国立天文台

〈研究内容〉 星形成、活動銀河、輻射輸送

〈現所属〉 株式会社ウェザーニューズ

鎌田 祐一 氏

〈最終学歴〉 名古屋大学 理学研究科 素粒子・宇宙物理学専攻修了 博士

〈経歴〉 「名古屋大学高効率エネルギー変換研究センター」、「ノリタケカンパニーリミテド」など

〈研究内容〉 X線天文学、資源エネルギー工学、伝熱工学など

〈現所属〉 鎌田科学 代表（NPO 法人「たんぼぼの風（フリースクール）」理事）

◇ 世話人

高橋 卓弥（京都大学 D2）

夏の学校事務局スタッフ

校長	小川 翔司	(京都大学)		
副校長	瀬戸口 健太	(京都大学)		
事務局長	宇野 孔起	(京都大学)		
副事務局長	阿部 光	(京都大学)	岡 知彦	(京都大学)
会場係	浅田 喜久	(京都大学)	小川 真央	(京都大学)
	沖中 陽幸	(京都大学)	浪崎 桂一	(京都大学)
	芳岡 尚悟	(京都大学)		
会計係	小林 滉一郎	(京都大学)	寺内 健太	(京都大学)
	田中 優貴子	(京都大学)	田原 圭祐	(京都大学)
	長澤 広武	(京都大学)	成田 拓仁	(京都大学)
寄付広告係	植松 亮祐	(京都大学)	伊藤 潤平	(京都大学)
広報係	小橋 亮介	(京都大学)	徳地 研人	(京都大学)
	橋ヶ谷 武志	(京都大学)		
分科会係	反保 雄介	(京都大学)	木田 祐希	(京都大学)
	名越 俊平	(京都大学)	稲葉 昂希	(京都大学)
集録係	井上 大輔	(京都大学)	犬塚 慧子	(京都大学)
全体企画係	高橋卓弥	(京都大学)		
レジスト係	脇 隆浩	(京都大学)	松田 泰亮	(京都大学)
	木村 和貴	(京都大学)	林 航大	(京都大学)
	天羽 将也	(京都大学)	窪田 圭一郎	(京都大学)
	笥 嵩文	(京都大学)	鳥羽 修平	(京都大学)
夜の分科会係	岩崎啓	(京都大学)	荻尾 真吾	(京都大学)
2022 年度運営機関	京都大学			

第 52 回 天文・天体物理夏の学校 プログラム集

発行日	2022 年 8 月 20 日
編集	集録係 井上 大輔
発行者	校長 小川 翔司
連絡先	ss22_shuroku@astro-wakate.sakura.ne.jp (集録係長 井上 大輔)
注意	このプログラム集に記載されている情報は、夏の学校以外の用途では使用しないでください。