

# 理論連携研究プロジェクト 2025 年 年次報告書

## (Theoretical Joint Research project; 通称 TJR)

<https://www.phys.sci.osaka-u.ac.jp/nambu/tjr/>

代表 長峯健太郎

TJR では、分断や細分化が進んでしまった現代科学の現状を打破し、理学部の理論系の風通しをよくして、新しいことが生まれやすいように横串を刺すことを目的としています。談話会や研究会を分野横断的に開催することで、大阪大学や学外の様々な理論科学を中心とした研究者や学生が交流できる場を造ります。理論科学の観点から自然階層や既存の分野を超えた理論研究の開拓を行い、新しいパラダイムを模索します。ノーベル物理学賞を受賞された故・南部陽一郎先生（大阪大学特別荣誉教授）のお名前を冠した「[南部コロキウム](#)」も主催しています。

- 2025/1/1～2025/12/31 の間に、計 4 回の南部コロキウムを、南部ホールおよび H701 における対面参加で開催し、学生や研究者たちの参加と交流を促しました。開催報告については、南部コロキウム HP および研究業績リストをご覧ください。 <https://www.phys.sci.osaka-u.ac.jp/nambu/>
- 2025 年には、研究活動の活発化をサポートする目的で、「Revealing the Nature of Supermassive Black Hole Coronae with Synergy of XRISM and ALMA」、「International Workshop on Galaxy Formation + AGORA in Asia 2025」、「The 7th International Workshop on "Higgs as a Probe of New Physics 2025" (HPNP2025)」、「高エネルギー宇宙物理学研究会 2025」を共催し、それぞれ若干の旅費サポートなどを行いました。各研究会 HP には FRC-TJR のことを明記してもらい、知名度アップにも貢献してもらいました。
- TJR セミナー：第 4 回 (Prof. Dainotti)、第 5 回を開催しました。特に昨年続く第 5 回のノーベル物理学賞解説会は盛況で、H701 が 50 名ほどの学生たちで一杯になりました。量子効果とノーベル賞授賞の意義に関する講演と議論を物理学専攻の竹森先生と、QIQB の長田先生にいただきました。
- 米国カリフォルニア大学サンタクルズ校のプリマック教授による湯川記念講演会（特別編）を 5/25 に中之島センターにて共催しました。プリマック教授は 2025 年 11 月に逝去され、これが最後の日本訪問となりました。謹んでお悔やみ申し上げます。
- 理研 数理創造センター(iTHEMS)との連携協定を 2025 年 4 月に再締結しました。
- 韓国ソウル国立大 Institute for Data Innovation in Science (IDIS) と連携協定を 2025 年 3 月に締結しました。
- 第 11 回(2/7)、12 回(7/4)の TJR 運営ミーティングをオンラインで行い、南部コロキウムの講演者選考などを行いました。

なお、南部コロキウムは、理学研究科内に移設された湯川記念室との共催となっています。上記の活動に際しては、湯川記念室委員長の兼村先生、秘書の鳥越さん、宇宙地球科学専攻秘書の城さんにも大変お世話になりました。この場をお借りしてお礼と感謝を申し上げます。

## 研究業績リスト

理論連携研究プロジェクトでは、単一の研究トピックだけを推進しているわけではなく、様々な分野の理論研究者を繋げる活動を、南部コロキウムを主軸として分野横断的に行なっているため、それらの活動を以下に「その他の研究業績」としてリストアップする。

南部コロキウム : <https://www.phys.sci.osaka-u.ac.jp/nambu/#Section5>

TJR ニュース : <https://www.phys.sci.osaka-u.ac.jp/nambu/tjr/news.html>

- |                 |      |
|-----------------|------|
| I 査読論文          | 該当なし |
| II 国際会議等における発表  | 該当なし |
| III 国内会議等における発表 | 該当なし |
| IV 著書           | 該当なし |
| V 受賞と知的財産       | 該当なし |

### VI その他研究業績、発表文献

#### ◆ “Revealing the Nature of Supermassive Black Hole Coronae with Synergy of XRISM and ALMA” 共催

開催日 : 2025 年 3 月 10 日 ~ 2025 年 3 月 12 日

開催場所 : 大阪大学中之島センター

URL : <https://indico2.riken.jp/event/4993/>

#### ◆ “TJR—RIKEN iTHEMS joint meeting” (with Nagataki group) 主催

開催日 : 2025 年 4 月 17 ~ 18 日

#### ◆ 第 4 回 TJR セミナー 主催

開催日 : 2025 年 4 月 18 日

講師 : Dr. Maria G. Dainotti (NAOJ)

講演タイトル : “Reducing the Uncertainty on the Hubble Constant up to 35% with an Improved Statistical Analysis: Different Best-fit Likelihoods for Type Ia Supernovae, Baryon Acoustic Oscillations, Quasars, and GammaRay Bursts”

開催場所 : 大阪大学豊中キャンパス

URL : <https://www.phys.sci.osaka-u.ac.jp/nambu/tjr/img/Dainotti.pdf>

◆第50回南部コロキウム 主催

開催日 : 2025年5月8日

講師 : 岩田夏弥先生 (大阪大学レーザー科学研究所)

講演タイトル : 『プラズマ物理と核融合の研究』

開催場所 : 大阪大学豊中キャンパス

◆湯川記念講演会 (特別編) 共催

開催日 : 2025年5月25日

講師 : Prof. Joel R. Primack (カリフォルニア大学サンタクルーズ校)

講演タイトル : “Modern Cosmology: The View from the Center of the Universe”

開催場所 : 大阪大学中之島センター

URL : <https://sites.google.com/view/galaxy-formation-agera-2025/public-event>

◆“International Workshop on Galaxy Formation + AGORA in Asia 2025” 共催

開催日 : 2025年5月26~30日

開催場所 : 大阪大学中之島センター

URL : <https://sites.google.com/view/galaxy-formation-agera-2025/home>

◆The 7th International Workshop on "Higgs as a Probe of New Physics 2025" (HPNP2025)

共催

開催日 : 2025年6月9~13日

開催場所 : 大阪大学豊中キャンパス

URL : <https://www-het.phys.sci.osaka-u.ac.jp/~nhwg/HPNP2025/>

◆第51回南部コロキウム

開催日 : 2025年6月26日

講師 : 井上邦雄先生 (東北大学ニュートリノ科学研究センター)

講演タイトル : 『宇宙・素粒子の謎を解く鍵 : ニュートリノ』

開催場所 : 大阪大学豊中キャンパス

◆第52回南部コロキウム

開催日 : 2025年10月9日 (木)

講師 : 榎戸輝揚先生 [京都大学大学院理学研究科 物理学・宇宙物理学専攻]

講演タイトル：『宇宙線でめぐる科学の冒険：雷雲の秘密から月の水探しとその先』

開催場所：大阪大学豊中キャンパス

◆第5回TJRセミナー

開催日：2025年11月6日

講師：竹森那由多先生（大阪大学理学研究科物理学専攻凝縮系量子計算グループ）

永田有登先生（大阪大学 QIQB 量子情報・量子生命研究センター）

講演タイトル：『2025 ノーベル物理学賞解説会』

開催場所：大阪大学豊中キャンパス

◆第53回南部コロキウム

開催日：2025年11月13日（木）

講師：丹治 はるか 先生 [電気通信大学レーザー新世代研究センター]

講演タイトル：『冷却原子と光子が紡ぐ量子の世界』

開催場所：大阪大学豊中キャンパス

◆高エネルギー宇宙物理学研究会 2025 共催

開催日：2025年12月3～5日

開催場所：大阪大学豊中キャンパス

URL：<https://sites.google.com/view/heap2025osaka>