

南部コロキウムと研究会の実施

橋本幸士

研究部門 理論科学研究拠点

大阪大学理論科学研究拠点(大阪大学理学部 基礎理学プロジェクト研究センター)は、2013年6月3日に設立された、理論科学を中心とした教員組織です。

理論科学はその基礎に数理構造を存し、本来的に理論科学分野全てにおいて共通の礎を共にするものです。本拠点は、共通の数理やオブザーバブルに関心を寄せる理論研究者を結集し、理論研究に横串を入れることによって、研究の新しい芽を生み、また各研究対象の問題点を多角的に検討し突破口を開くことを目的として、設立されました。

学部間、研究室間をつなぐ新しい科学の芽を育てるため、ノーベル物理学賞を受賞された南部陽一郎先生(大阪大学特別栄誉教授)のお名前を冠した「南部コロキウム」を運営するなど、理論科学の研究土壌を作り、新たな研究のパラダイム作りを進めています。

拠点所属構成員

代表 橋本 幸士(物理・教授)

松尾 信一郎(数学・助教)、川村 光(宇宙地球・教授)、保坂 淳(核物理センター・教授)、細谷 裕(物理・教授)、長峯 健太郎(宇宙地球・教授)、小川 哲生(物理・教授)、藤本 仰一(生物・准教授)、南部 陽一郎(物理・特別栄誉教授)

アドバイザー

大野木 哲也(物理・教授)、浅川 正之(物理・教授)、菊池 誠(サイバーメディア・教授)、中野 貴志(核物理センター・センター長)、窪田 高弘(全学教育推進機構・教授)、黒木 和彦(物理・教授)、土岐 博(産学連携本部・特任教授)、湯川 諭(宇宙地球・准教授)、吉野 元(サイバーメディア・准教授)

継続開催している南部コロキウムは15回を迎え、述べ1000名以上の学生と教員を動員し、理学研究科において研究者と学生が交流する土台として確立しました。科学の芽が息吹くのは、理学者が集う場所において、との信念から、これからも継続実施していきます。

また、拠点独自の研究会などの開催も進んでいます。超弦理論から宇宙物理、原子核物理、物質科学まで、幅広く研究会とセミナーを主宰しています。

研究業績リスト

I 査読論文

◆Band spectrum is D-brane

Koji Hashimoto and T. Kimura

journal info: PTEP 2016 (no. 1, May) (2016) 013B04 1-26

DOI (optional): 10.1093/ptep/ptv181

◆Speed limit in internal space of domain walls via all-order effective

action of moduli motion

M. Eto and Koji Hashimoto

journal info: Phys. Rev. D 93 (no. 6, March) (2016) 065058 1-20

DOI (optional):

◆Conic D-branes

Koji Hashimoto, S. Kinoshita and K. Murata

journal info: PTEP 2015 (no. 8, August) (2015) 083B04 1-26

DOI (optional): 10.1093/ptep/ptv105

◆Universal Turbulence on Branes in Holography

Koji Hashimoto, Mitsuhiro Nishida and Akihiko Sonoda

journal info: JHEP 1508 (no.8, August) (2015) 135 1-28

DOI (optional): 10.1007/JHEP08(2015)135

◆Ramond-Ramond couplings of D-branes

Koji Hashimoto, S. Sugishita and S. Terashima

journal info: JHEP 1503 (no.3, August) (2015) 077 1-21

DOI (optional): 10.1007/JHEP03(2015)077

◆ Possibility of ferromagnetic neutron matter

Koji Hashimoto

journal info: Phys. Rev. D 91, (no. 8, August) (2015) 085013 1-14

DOI (optional): 10.1103/PhysRevD.91.085013

◆ Holographic Heavy Quark Symmetry

Koji Hashimoto, N. Ogawa and Y. Yamaguchi

journal info: JHEP 1506 (no. 6, June) (2015) 040 1-34

DOI (optional): 10.1007/JHEP06(2015)040

◆ Meson turbulence at quark deconfinement from AdS/CFT

Koji Hashimoto, S. Kinoshita, K. Murata and T. Oka

journal info: Nucl. Phys. B 896 (July) (2015) 738-762

DOI (optional): 10.1016/j.nuclphysb.2015.05.004

◆ Electromagnetic instability in holographic QCD

Koji Hashimoto, T. Oka and Akihiko Sonoda

journal info: JHEP 1506 (no. 6, June) (2015) 001 1-20

DOI (optional): 10.1007/JHEP06(2015)001

◆ Turbulent meson condensation in quark deconfinement

Koji Hashimoto, S. Kinoshita, K. Murata and T. Oka

journal info: Phys. Lett. B 746 (June) (2015) 311-314

DOI (optional): 10.1016/j.physletb.2015.05.004

◆ Towards Holographic Spintronics

Koji Hashimoto, N. Iizuka and T. Kimura

journal info: Phys. Rev. D 91, (no. 8, August) (2015) 086003 1-10

DOI (optional): 10.1103/PhysRevD.91.086003

◆ "Yamabe Invariants and the Pin_2^- -monopole Equations"

Masashi Ishida, Shinichiroh Matsuo, and Nobuhiro Nakamura

To appear in Mathematical Research Letters

◆ Relationship between the species-representative phenotype and intraspecific variation in Ranunculaceae floral organ and Asteraceae flower numbers

Miho S Kitazawa, Koichi Fujimoto

Annals of Botany, (2016)

DOI: 10.1093/aob/mcw034

◆ Neural field dynamics for growing brains

Yuzuru Sato, Daisuke Shimaoka, Koichi Fujimoto, Gentaro Taga

Nonlinear Theory and Its Applications 7 (2016), 226-223

◆ A dynamical phyllotaxis model to determine floral organ number

Miho S Kitazawa, Koichi Fujimoto

PLOS Computational Biology, 11 (2015), e1004145.

◆ Equilibrium to nonequilibrium condensation in driven-dissipative semiconductor systems

Makoto Yamaguchi and Tetsuo Ogawa

Principles and Methods of Quantum Information Technologies,

Lecture Notes in Physics 911

edited by Yoshihisa Yamamoto and Kouichi Semba, (Springer, 2016)

[ISBN 978-4-431-55755-5], pp.341-361.

DOI: 10.1007/978-4-431-55756-2_16

- ◆ Diabatic mechanisms of higher-order harmonic generation in solid-state materials under high-intensity electric fields
Tomohiro Tamaya, Akira Ishikawa, Tetsuo Ogawa, and Koichiro Tanaka
Physical Review Letters 116(1), 016601/1-5 (8 January 2016).
DOI: 10.1103/PhysRevLett.116.016601

- ◆ Laser under ultrastrong light-matter interaction: Qualitative aspects and quantitative influences by level and mode truncations
Motoaki Bamba and Tetsuo Ogawa
Physical Review A 93(3), 033811/1-10 (7 March 2016).
DOI: 10.1103/PhysRevA.93.033811

- ◆ Low-temperature magnetic properties of the Kondo lattice model in one dimensions
S. Minami and H. Kawamura,
J. Phys. Sco. Jpn. 84, 044702(1-8) (2015).
DOI: <http://dx.doi.org/10.7566/JPSJ.84.044702>

- ◆ Static and dynamical spin correlations of the $S = 1/2$ random-bond antiferromagnetic Heisenberg model on the triangular and kagome lattices
T. Shimokawa, K. Watanabe and H. Kawamura,
Phys. Rev. B 92, 134407 (2015).
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.134407>

- ◆ Dynamics of earthquake nucleation process represented by the Burridge -Knopoff model
Y. Ueda, S. Morimoto, S. Kakui, T. Yamamoto and H. Kawamura,
European Physical Journal B 88, 235-(1-24) (2015).
DOI: 10.1140/epjb/e2015-60499-0

◆Determination of the carrier envelope phase for short, circularly polarized laser pulses

Alexander I. Titov, Burkhard Kampfer, Atsushi Hosaka, Tobias Nousch, Daniel Seipt

Phys.Rev. D93 (2016) no.4, 045010

DOI (optional): 10.1103/PhysRevD.93.045010

◆QCD sum rule calculation for P-wave bottom baryons

Qiang Mao, Hua-Xing Chen, Wei Chen, Atsushi Hosaka, Xiang Liu, Shi-Lin Zhu

Phys.Rev. D92 (2015) no.11, 114007

DOI: 10.1103/PhysRevD.92.114007

◆Spectrum of heavy baryons in the quark model

Tetsuya Yoshida, Emiko Hiyama, Atsushi Hosaka, Makoto Oka, Katsunori Sadato

Phys.Rev. D92 (2015) no.11, 114029

DOI: 10.1103/PhysRevD.92.114029

◆Production of strange and charmed baryons in pion induced reactions

Sang-Ho Kim, Atsushi Hosaka, Hyun-Chul Kim, Hiroyuki Noumi

Phys.Rev. D92 (2015) no.9, 094021

DOI: 10.1103/PhysRevD.92.094021

◆P-wave charmed baryons from QCD sum rules

Hua-Xing Chen, Wei Chen, Qiang Mao, Atsushi Hosaka, Xiang Liu, Shi-Lin Zhu

Phys.Rev. D91 (2015) no.5, 054034

DOI: 10.1103/PhysRevD.91.054034

◆Heavy quark symmetry in multihadron systems

Yasuhiro Yamaguchi, Shumsuke Ohkoda, Atsushi Hosaka, Tetsuo Hyodo, Shigehiro Yasui

Phys.Rev. D91 (2015) 034034

DOI: 10.1103/PhysRevD.91.034034

◆ Direct Collapse to Supermassive Black Hole Seeds: Comparing the AMR and SPH Approaches

Luo, Y., Nagamine, K., Shlosman, I.,
MNRAS, accepted (2015) (arXiv:1512.03822)

◆ Supermassive Black Hole Seed Formation at High Redshifts:

Long-Term Evolution of the Direct Collapse

Shlosman, I., Choi, J.-H., Begelman, M. C., Nagamine, K.,
MNRAS, Volume 456, (2016) Issue 1, p.500-511

DOI: 10.1093/mnras/stv2700

◆ Connecting the Dots: Tracking Galaxy Evolution Using Constant

Cumulative Number Density at $z=3-7$

Jaacks, J., Finkelstein, S., Nagamine, K.,

ApJ, Volume 817, (2016) Issue 2, article id. 174, 10 pp.

DOI: 10.3847/0004-637X/817/2/174

◆ The rise and fall of a challenger: the Bullet Cluster in Lambda Cold

Dark Matter simulations

Thompson, R., Dave, R., Nagamine, K.,

Volume 452, (2015) Issue 3, p.3030-3037

DOI: 10.1093/mnras/stv1433

◆ Observational Properties of Galaxies in Overdense and Average

Regions at High Redshifts $z=6-12$

Yajima, H., Shlosman, I., Romano-Diaz, E., Nagamine, K.,

MNRAS, Volume 451, (2015) Issue 1, p.418-432

DOI: 10.1093/mnras/stv974

◆Metallicity Measurements of Gamma-Ray Burst and Supernova

Explosion Sites: Lessons from H_{II} regions in M31

Niino, Y., Nagamine, K., Zhang, B.,

MNRAS, Volume 449, (2015) Issue 3, p.2706-2717

DOI: 10.1093/mnras/stv436

II 国際会議等における発表

◆Band spectrum is D-brane

Koji Hashimoto (invited)

Yau institute string mini workshop

11 Dec. 2015

Yau institutie , Taiwan

◆Band spectrum is D-brane

Koji Hashimoto (invited)

IBS-PNU joint workshop on particle physics, string and cosmology

2-5 Dec. 2015

Pusan, Korea

◆NG is NG?

Koji Hashimoto (invited)

Osaka CTSR - Kavli IPMU - RIKEN iTHES international workshop

“Nambu and science frontier ”

17 Nov. 2015

Osaka university

◆Band spectrum is D-brane

Koji Hashimoto (invited)

International workshop ”Mathematical aspects of topological phases
in spintronics”

5-9 Oct. 2015

Tohoku university

◆Conic D-branes

Koji Hashimoto (invited)

Workshop “Mathematical perspectives in string theory”

6 Aug. 2015

Kyoto university

◆ Ferromagnetism in neutron stars

Koji Hashimoto (invited)

WORKSHOP “MAX’S 4 QUESTIONS IN X-RAY ASTRONOMY TO BE ADDRESSED WITH ASTRO-H ”

31 July 2015

University of Tokyo

◆ Turbulence at superstring and gravity

Koji Hashimoto (invited)

RIMS workshop on turbulence

24 July 2015

Kyoto university

◆ Bulk-edge correspondence and the Gysin map in K-theory (3 lectures),

Shinichiroh Matsuo

Mini-workshop on Topological States and Non-commutative Geometry

2015/3/23, 15:10-16:00; 2015/3/24, 11:10-12:00; 2015/3/25, 10:00-10:50

◆ The perturbation of the Seiberg-Witten equations revisited

Shinichiroh Matsuo

Princeton-Tokyo workshop on Geometric Analysis,

2015/3/17, 11:20-12:10

◆ Homeostatic cell shaping against heterogeneous proliferation in epithelium.

Koichi Fujimoto

1st International Conference of Cell Competition

2015 年 9 月

京都大学

◆ Homeostatic cell shaping against heterogeneous proliferation in epithelium.

Koichi Fujimoto

The 26th CDB meeting, Mechanistic Perspective on Multicellular organization

2015年9月

神戸市 理研 CDB

◆Homeostatic cell shaping against heterogeneous proliferation in epithelium.

Alice Tsuboi, Koichi Fujimoto

Joint Meeting of The 5th China-Japan-Korea Colloquium on Mathematical Biology and The Japanese Society for Mathematical Biology

2015年8月

京都市同志社大学

◆Remaining possibility of super-radiant phase transition by ultra-strong interaction (poster)

Motoaki Bamba, Tetsuo Ogawa, and Nobuyuki Imoto

17th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN17)

28-31 March 2016

at Nara, Japan

◆Frustration-induced symmetric skyrmion lattices in triangular magnets (invited)

H. Kawamura,

EMN Hong Kong Meeting 2015,

Dec.9-12, 2015

Eaton Hotel Hong Kong, Hong Kong

◆Novel order and dynamics in frustrated and random magnets (invited)

H. Kawamura,

International Symposium on Present and Future of Material Sciences, Nov.17-18, 2015.

Sigma Hall, Osaka University, Japan

◆Charmed baryons and their interactions

Atsushi Hosaka
QCD Exotics
June 7-13, 2015
Jinan, China

◆ Heavy Baryons: Structure, Productions and Decays

Atsushi Hosaka
The 9th APCTP-BLTP JINR Joint Workshop
June 29 — July 3, 2015
Almaty

◆ Charmed baryons and their interactions

Atsushi Hosaka
HNP2015
July 7 — July 11, 2015
Krabi, Thailand

◆ Charmed baryons and their interactions

Atsushi Hosaka
Workshop Heavy flavor and CP violation
July 22-25, 2015
Lanzhou

◆ Quark Dynamics of Charmed Baryons

Atsushi Hosaka
CKOR-JPARC WORKSHOP
August 24-27, 2015
Pusan, Korea

◆ Charmed Baryons and Their Interactions

Atsushi Hosaka
NUFRA2015
Oct.5 - 10, 2015
Kemer, Turkey,

◆ Quark model for hadrons (baryons)

Atsushi Hosaka
7th J-PARC Theory Workshop 2016

Feb. 24-27, 2016

Yongpyong, Korea,

◆ Exotic hadrons beyond $qq\bar{b}$, qqq

Atsushi Hosaka

Seminars at FEFU

March 28, 2016

Vladivostok

◆ Charmed baryons

Atsushi Hosaka

Seminars at FEFU

March 29, 2016/04/12

Vladivostok

◆ Charmed baryons and their interactions

Atsushi Hosaka, Emiko Hiyama, SangHo Kim, Hyun-Chul Kim,
Hideko Nagahiro, Hiroyuki Noumi, Makoto Oka, Kotaro Shirotori,
Tetsuya Yoshida, Shigehiro Yasui

HYP2015

07-12 Sep 2015

Sendai, Japan

◆ Pion Induced Reactions for the Study of Charmed Baryons

Sang-Ho Kim, Atsushi Hosaka, Hyun-Chul Kim, Hiroyuki Noumi
NSTAR2015

25-28 May 2015

Osaka, Japan

◆ Strategies for an accurate determination of the $X(3872)$ energy
from QCD lattice simulations

E.J. Garzon, R. Molina, A. Hosaka, E. Oset

Charm-2015

18-22 May 2015

Detroit, MI, USA

◆ Cumulative multi-photon processes in electron-laser Compton
scattering

Alexander I. Titov, Burkhard Kämpfer, Takuya Shibata, Atsushi
Hosaka, Hideaki Takabe

BaldinISHEPPXXII (2015) 031
15-20 Sep 2014
Dubna, Russia

◆Recent Development in Numerical Cosmology and High-Redshift

Galaxies -- in ALMA Context
Nagamine, K. (invited review)
East Asian ALMA Science Workshop
Dec 8, 2015.
I-Site, Namba, Osaka

◆Metallicity Measurements of Gamma-Ray Burst and Supernova

Explosion Sites: Lessons from HII regions in M31
Niino, Y., Nagamine, K., Zhang, B.
IAU General Assembly, Meeting #29, id.#2249599
Aug 2015.

◆Formation of Galaxies at High Redshifts

Nagamine, K. (invited review)
Guillermo Haro 2015 Workshop: FORMING AND FUELING
SUPERMASSIVE BLACK HOLE SEEDS
Jul 6-24 2015
Mexico,

◆Galaxy Formation at High Redshift

Nagamine, K. (invited review)
ISSI-BJ GRB Workshop
Apr 13-17, 2015
Beijing

Ⅲ 国内会議等における発表

◆ADS/CFT とラッティンジャー定理

橋本 幸士

日本物理学会 第71回年次大会

2016年3月19日 - 3月22日

東北学院大学

◆ソリトンの内部モジュライの有効作用は南部後藤作用になるか?

衛藤 稔, 橋本 幸士

日本物理学会 2015年秋季大会

2015年9月25日 - 9月28日

大阪市立大学

◆Conic D-branes

橋本 幸士, 木下俊一郎, 村田佳樹

日本物理学会 2015年秋季大会

2015年9月25日 - 9月28日

大阪市立大学

◆ホログラフィックQCDにおけるAC電場への応答

木下俊一郎, 橋本 幸士, 村田佳樹, 岡隆史

◆Seiberg-Witten方程式の摂動,

松尾信一郎

京都大学 微分トポロジーセミナー,

2015/11/24, 15:00-16:30.

◆摂動Seiberg-Witten方程式再訪,

松尾信一郎

慶応大学 幾何セミナー,

2015/5/11, 16:30-18:00.

◆Differential cell proliferation rate regulates epithelial tissue

homeostasis during cell competition (招待講演)

坪井有寿、藤本仰一

第38回日本分子生物学会年会 ワークショップ「細胞競合」

2015年12月

神戸市国際会議場

◆結びつけて理解したいこと: 空間パターンとかたち、細胞社会と持続可能性.

(招待講演)

藤本仰一

山田研究会「生物と非生物をつなぐ」

2015年11月

静岡県伊豆市

◆細胞競合の数理モデル: 不均一な増殖に対する上皮組織の恒常的な変形.

藤本仰一

第67回日本細胞生物学会大会 シンポジウム「細胞社会を支える適者生存システム - 細胞競合の分子基盤とその役割」

2015年7月

東京

◆Cell shape homeostatis against heterogeneous proliferation in epithelium.

坪井有寿、藤本仰一

第48回日本発生生物学会年会 シンポジウム「How mathematical models contribute to understanding of developmental biology?」

2015年5月

つくば市

◆光と物質の超強結合下におけるレーザー - 電磁気学描像への回帰 -

馬場基彰, 小川哲生

電子情報通信学会エレクトロニクスソサエティ第二種時限付専門委員会 第

32回量子情報 技術研究会(QIT32)

2015年5月25日

大阪大学豊中キャンパス基礎工学部国際棟シグマホール

◆固体の高次高調波発生に対する電子相関効果の理論

玉谷知裕, 石川陽, 小川哲生, 田中耕一郎

日本物理学会2015年秋季大会 16pCF-7

2015年9月16日

関西大学千里山キャンパス

◆超強結合による超放射相転移の可能性はどこに残されているのか？

馬場基彰, 小川哲生

日本物理学会2015年秋季大会 17aAC-11

2015年9月17日

関西大学千里山キャンパス

◆結合QED共振器系における非平衡プラトー

弓削達郎, 上出健仁, 小川哲生

日本物理学会2015年秋季大会 18pPSA-31

2015年9月18日

関西大学千里山キャンパス

◆ランダムネスが誘起する 3 角、カゴメ磁性体における量子スピン液体相(招待講演)

川村光、物性研短期研究会「スピン系物理の深化と最前線」、東京大学物性研究所、2015年11月16日～18日

◆フラストレーションとエントロピー(シンポジウム講演)、

川村光、日本物理学会秋季大会、領域 8、3 合同シンポジウム「複合自由度が生み出す巨大エントロピーとその制御」

2015年9月16日～19日

関西大学千里山キャンパス

◆1次元近藤格子モデルの低温磁気秩序

南宇人、川村光

日本物理学会秋季大会

2015年9月16日～19日

関西大学千里山キャンパス

◆ブリージングパイロクロア反強磁性体における格子歪の効果

青山和司、川村光、

日本物理学会秋季大会

2015年9月16日～19日

関西大学千里山キャンパス、

◆ランダムネスを持つ J1-J2 量子ハニカム格子磁性体のスピン液体状態

上松和樹、川村光、

日本物理学会秋季大会

2015年9月16日～19日

関西大学千里山キャンパス、

◆パイロクロア反強磁性体における局所格子歪の効果

青山和司、川村光

日本物理学会年次大会

2016年3月19日～22日

東北学院大学泉キャンパス

◆3角・カゴメ格子上の $S=1/2$ ランダム反強磁性ハイゼンベルグ模型の有限温度の性質

下川統久朗、川村光

日本物理学会年次大会

2016年3月19日～22日

東北学院大学泉キャンパス

◆ランダム J_1 - J_2 量子ハニカム格子磁性体の有限温度の性質

上松和樹、川村光

日本物理学会年次大会

2016年3月19日～22日

東北学院大学泉キャンパス

◆Cross-section estimates on charmed baryon production

Atsushi Hosaka

Hadron Physics at J-PARC2015

March.13 - 16, 2015

◆Quark dynamics studied in charmed baryons

Atsushi Hosaka

ASRC Seminar

April 20, 2015

原研東海

◆Heavy Quark Baryons - Structure, production and decays

Atsushi Hosaka

KEK理論センター JPARC分室、JAEA先端基礎研究センター共催研究会

「ストレンジネス核物理の発展方向」2015年, 8/3(月) - 5(水)

「チャームハドロンの構造と相互作用」2015年, 8/5(水) - 7(金)

◆Heavy (charmed) Baryon productions and decays

Atsushi Hosaka

Reimei(黎明) ワークショップ

Jan.17 - 20, 2016

原研東海

◆Productions and decays of charmed baryons

Atsushi Hosaka

Workshop on J-PARC hadron physics

March 2-4, 2016

KEK Tokai Campus

IV 著書

◆超ひも理論をパパに習ってみた天才物理学者・浪速阪教授の70分講義

橋本 幸士

講談社サイエンティフィク, (2015年2月, 160ページ)

◆AdS/CFT 対応:重力理論から物理諸分野の問題へ

橋本 幸士

数理科学2015年12月号「曲がった時空のミステリー」サイエンス社,

(2015年12月,6ページ)

◆量子重力理論

橋本 幸士

数理科学2015年2月号「物理学諸分野の拡がりつつながり」サイエンス社,

(2015年2月,6ページ)

◆超弦理論の現在

橋本 幸士

パーティ2015年11月号「特集:超弦理論は原理論か?」丸善出版,

(2015年11月, 2ページ)

◆宇宙最強の磁石星の愉しみ

橋本 幸士

パーティ2015年8月号「特集:マグネター」丸善出版, (2015年8月, 2ページ)

◆小出の公式

橋本 幸士

パーティ2015年11月号「特集:マグネター」丸善出版, (2015年11月, 1ページ)

◆機械的な力を介した細胞競合の数理モデル

坪井有寿, 藤本 仰一

生体の科学 2016年4月号「特集 細胞の社会学—細胞間で繰り広げられる協調と競争」医学書院

(2016年4月, 4ページ)

◆Spin glasses

H. Kawamura and T. Taniguchi,
in Handbook of Magnetic Materials, vol.24, ed. by K.H.J. Buschow,
(Elsevier), p.1. (2015) 137pages.