

先端研究基礎発表会・卒研中間発表会
＜素粒子・原子核・宇宙実験分野＞

日 時：令和4年6月30日(木)13:00-17:20
会 場：本館345 第2会議室
発表時間：1人15分（発表10分、議論5分）

* 注意：4年生は最初から最後まで出席し、1人1回以上質問すること。

開始時刻	氏 名	教員	タ イ ト ル	著 者	紹介論文	司会	時計
13:00	高橋里緒	中村	Indications for a bound tetraneutron	Thomas Faestermann et al.	Physics Letters B 824 (2022) 136799	友松竜太郎	永井友一朗
13:15	石黒宗一郎	中村	Mapping of a New Deformation Region around 62Ti	S. Michimasa et al.	PHYSICAL REVIEW LETTERS 125, 122501 (2020)		
13:30	小野田侑	久世	Evidence for the spin-0 nature of the Higgs boson using ATLAS data	ATLAS Collaboration	Phys. Lett. B726 (2013) 120.		
13:45	土井遼太郎	久世	Direct Evidence for Neutrino Flavor Transformation from Neutral-Current Interactions in the Sudbury Neutrino Observatory	SNO Collaboration	Phys. Rev. Lett. 89 (2002) 011301.	樋口成和	服部竜大
14:00	羽場大起	宗宮	Measurement-based quantum control of mechanical motion	Massimiliano Rossi et al.	Nature, 563, 53-58 (2018)		
14:15	田中颯	宗宮	Modal decomposition of complex optical fields using convolutional neural networks	Mitchell G. Schiwerski et al.	J. Opt. Soc. Am. A, 38, 1603-1611 (2021)		
14:30	休憩						
14:40	鈴木小太郎	関口	Nuclear Force Imprints Revealed on the Elastic Scattering of Protons with ¹⁰ C	A. Kumar et al.	Phys. Rev. Lett. 118, 262502 (2017)	高橋里緒	石黒宗一郎
14:55	平沢健斗	関口	Neutron-proton and neutron-neutron quasifree scattering in the π -d breakup reaction at 26 MeV	A. Siepe et al.	Phys. Rev. C 65, 034010 (2002)		
15:10	三谷征椰	陣内	Observation of electroweak production of two jets and a Z-boson pair with the ATLAS detector at the LHC	ATLAS Collaboration	arXiv:2004.10612[hep-ex]		
15:25	永井友一朗	陣内	Helicity of Neutrinos	M. Goldhaber et al.	Phys. Rev. 109 (1958) 1015	小野田侑	土井遼太郎
15:40	樋口成和	河合	Dimensions of the Binary System HDE226868 = Cygnus X-1	C.T.Bolton	Nature Physical Science, 240, 102, pp. 124-127 (1972)		
15:55	館田麻寛	谷津	HIGH PROPER-MOTION STARS IN THE VICINITY OF SAGITTARIUS A*: EVIDENCE FOR A SUPERMASSIVE BLACK HOLE AT THE CENTER OF OUR GALAXY	A. M. GHEZ et al.	THE ASTROPHYSICAL JOURNAL, 509:678-686, (1998)		
16:10	休憩						
16:20	霞千明	藤岡	Evidence for the 2π decay of the K_2^0 meson	J. H. Christenson et al.	Phys. Rev. Lett. 13 (1964) 138	鈴木小太郎	平沢健斗
16:35	佐藤悠人	藤岡	Upper limit of the muon-neutrino mass and charged-pion mass from momentum analysis of a surface muon beam	K. Assamagan et al.	Phys. Rev. D 53 (1996) 6065		
16:50	友松竜太郎	藤岡	Candidate Resonant Tetraneutron State Populated by the ⁴ He(⁸ He, ⁸ Be) Reaction	K. Kisamori et al.	Phys. Rev. Lett. 116 (2016) 052501		
17:05	服部竜大	河合	(卒研中間発表) ガンマ線バーストGRB201223Aの多波長データ解析				

会 場 係：準備・片付＞ 羽場大起, 田中颯

物理学先端研究基礎 物性理論分野 発表会プログラム

日 時 : 令和4年7月6日(水) 9:30-12:45
場 所 : 本館2階 290 物理学系輪講室, (Zoom)
発表時間 : 15分(発表10分+議論5分)

注意 : 4年生は必ず最初から最後まで参加し、1人1回以上質問すること。

時間	氏名	タイトル(文献名)	指導教員
9:30-9:45	石島 輝一	"B ₈₀ Fullerene: An <i>Ab Initio</i> Prediction of Geometry, Stability, and Electronic Structure" N. G. Szwacki, A. Sadrzadeh, and B. I. Yakobson, Phys. Rev. Lett. 98 , 166804 (2007).	斎藤
9:45-10:00	伊藤 竜輝	"Log-Gamma directed polymer with fixed endpoints via the replica Bethe Ansatz" T. Thiery and P. L. Doussal, J. Stat. Mech. (2014) P10018	笹本
10:00-10:15	大野 昂	"Emergent Z ₂ gauge theories and topological excitations in Rydberg atom arrays" R. Samajdar, D. G. Joshi, Y. Teng, and S. Sachdev, arXiv:2204.00632	西田
10:15-10:30	河野 稜平	"Quantum Nonlinear Hall Effect Induced by Berry Curvature Dipole in Time-Reversal Invariant Materials" I. Sodemann and L. Fu, Phys. Rev. Lett. 115 , 216806 (2015).	村上
休憩 (15分)			
10:45-11:00	後藤 生成	"Nonlinear Field Theory of Large-Spin Heisenberg Antiferromagnets: Semiclassically Quantized Solitons of the One-Dimensional Easy-Axis Neel State" F. D. M. Haldane, Phys. Rev. Lett. 50 , 1153 (1983). "Continuum dynamics of the 1-D Heisenberg antiferromagnet: Identification with the O(3) nonlinear sigma model" F. Haldane, Phys. Lett. A, 93 (1983), 464 (1983).	西田
11:00-11:15	竹森 颯真	"Numerical Construction of a Low-Energy Effective Hamiltonian in a Self-Consistent Bogoliubov-de Gennes Approach of Superconductivity" Y. Nagai, Y. Shinohara, Y. Futamura, Y. Ota, and T. Sakurai, J. Phys. Soc. Jpn 82 , 094701 (2013).	古賀
11:15-11:30	田中 翔	"Energy levels and wave functions of Bloch electrons in rational and irrational magnetic fields" D. R. Hofstadter, Phys. Rev. B 14 , 2239 (1976).	石塚
11:30-11:45	寺沢龍之介	"Magnetic monopoles in spin ice" C. Castelnovo, R. Moessner & S. L. Sondhi, Nature, 451 , 42-45 (2008).	石塚
休憩 (15分)			
12:00-12:15	藤井淳太郎	"Quantum-classical simulation of two-site dynamical mean-field theory on noisy quantum hardware" T. Keen, T. Maier, S. Johnston, and P. Lougovski, Quantum Sci. Technol. 5 , 035001 (2020).	古賀
12:15-12:30	山本 祥平	"Long-Range Phase Order in Two Dimensions under Shear Flow" H. Nakano, Y. Minami, and S. Sasa, Phys. Rev. Lett. 126 , 160604 (2021).	笹本
12:30-12:45	和田 英賢	"Fractional Corner Charge of Sodium Chloride" H. Watanabe and H. C. Po, Phys. Rev. X 11 , 041064 (2021).	村上

物理学先端研究基礎発表会

素粒子・原子核・宇宙理論分野

日時：2022年7月12日（火）9:00－12:00

場所：S422

発表時間：15分（発表10分＋議論5分）

注意：4年生は必ず最初から最後まで出席し、1人1回以上質問すること。

時間	氏名	文献	指導教員
9:00-9:15	蒲 健太郎	M. Stein, J. Maruhn, A. Sedrakian, and P.-G. Reinhard, Carbon-oxygen-neon mass nuclei in superstrong magnetic fields, Phys. Rev. C 94, 035802 (2016)	関澤
9:15-9:30	谷 宣晨	M. G. Mayer, Nuclear Configurations in the Spin-Orbit Coupling Model. I. Empirical Evidence, Phys. Rev. 78, 16 (1950)	関澤
9:30-9:45	平間 柊羽	P.B. Siegel, W.B. Kaufmann, W.R. Gibbs K ⁺ as a probe of partial deconfinement in nuclei Phys. Rev. C 31, 2184 (1985)	慈道
9:45-10:00	本多 陽地	V. Vogl, W. Weise The Nambu and Jona-Lasinio Model: Its Implications for Hadrons and Nuclei Prog. Part. Nucl. Phys. 270, 195	慈道

10:00-10:15	小野寺太希	A. A. Belavin, A. M. Polyakov, and A. B. Zamolodchikov, Infinite conformal symmetry in two-dimensional quantum field theory, Nucl. Phys. B241 (1984) 333	今村
10:15-10:30	赤澤竣平	D. Bailin and A. Love, Kaluza-Klein theories, Rep. Prog. Phys. 50 (1987) 1087	今村
15分休憩			
10:45-11:00	杉山 裕紀	P. Goddard, J. Goldstone, C. B. Rebbi, C. B. Thorn, Quantum Dynamics of a massless relativistic string, Nucl. Phys. B56 (1973) 109	伊藤
11:00-11:15	河野 和	R. Blumenhagen, E. Plauschinn, Introduction to conformal field theory, Lect. Notes. Phys. 779, 2009 (Chapter 2)	伊藤
11:15-11:30	中野新太郎	N. Birrell, P. Davies Dirac equation in curved spacetime Quantum fields in curved space (Sec. 3.8)	須山
11:30-11:45	水野 護史	T. Nakamura, S. Deguchi Wave optics in gravitational lensing Prog. Theor. Phys. Suppl. 133 (1999) 137-153	須山
11:45-12:00	黒田 朋剛	BRYCE S. DEWITT, Quantum Theory of Gravity. I. The Canonical Theory, Phys. Rev 160, 1113(1967).	山口

物理学先端研究基礎 プログラム(物性実験分野A)

- 日 時 令和4年7月14日(木) 13:30-16:30
- 会 場 本館2階290 物理学系輪講室
- 発表時間 講演10分、討議5分

※注意(4年生の皆さんへ)

- * 1人1回以上質問すること。
- * 少なくとも8件以上の発表について感想・意見を記入し、終了後に提出すること。

司会 藤澤研 大場さん / 時計 賀川研 古田さん

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
13:30-13:45	西道 広海	X. Wu, F. Ming, T. S. Smith, G. Liu, F. Ye, K. Wang, S. Johnston, and H. H. Weitering, "Superconductivity in a Hole-Doped Mott-Insulating Triangular Adatom Layer on a Silicon Surface", Phys. Rev. Lett. 125, 117001 (2020)	平原
13:45-14:00	神山 奈千	J. Krempaský, S. Muff, F. Bisti, M. Fanciulli, H. Volfová, A.P. Weber, N. Pilet, P. Warnicke, H. Ebert, J Braun, F. Bertran, V.V. Volobuev, J. Minár, G. Springholz, J.H. Dil, and V.N. Strocov, "Entanglement and manipulation of the magnetic and spin-orbit order in multiferroic Rashba semiconductors", Nat. Comm. 7, 13071 (2016).	平原
14:00-14:15	江部 薫	X. Leng, J. G. Barriocanal, S. Bose, Y. Lee, and A. M. Goldman, "Electrostatic Control of the Evolution from a Superconducting Phase to an Insulating Phase in Ultrathin YBa ₂ Cu ₃ O _{7-x} Films", Phys. Rev. Lett. 107, 027001 (2011).	大熊
14:15-14:30	大森 康志郎	J. B. Llorens, I. Guillaumon, I. G. Serrano, R. Cordoba, J. Sese, J. M. D. Teresa, M. R. Ibarra, S. Vieira, M. Ortuno, and H. Suderow, "Disordered hyperuniformity in superconducting vortex lattices", Phys. Rev. Research 2, 033133 (2020).	大熊
14:30-14:45	Tapara Tejada Julio Cesar	A. Asish, K. Kunda, G. Gu, and T. Valla, "Quantum size effects, multiple Dirac cones, and edge states in ultrathin Bi(110) films", ACS Appl. Mater. Interfaces, 13, 33627 (2021).	平山

(休憩) 14:45-15:00

司会 平原研 西道さん / 時計 大熊研 大森さん

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
15:00-15:15	大場 優輝	R.P.G.McNeil et al., "On-demand single-electron transfer between distant quantum dots", Nature 477, 7365 (2011).	藤澤
15:15-15:30	植村 将史	G. Jaliel, R. K. Puddy, R. Sánchez, A. N. Jordan, B. Sothmann, I. Farrer, J. P. Griffiths, D. A. Ritchie, and C. G. Smith, "Experimental Realization of a Quantum Dot Energy Harvester", Phys. Rev. Lett. 123, 117701 (2019).	藤澤
15:30-15:45	岩本 直大	F. Nakamura, M. Sakaki, Y. Yamanaka, S. Tamaru, T. Suzuki, and Y. Maeno, "Electric-field-induced metal maintained by current of the Mott insulator Ca ₂ RuO ₄ ", Sci. Rep. 3, 2536 (2013).	賀川
15:45-16:00	古田 爽樹	T. Yokouchi, F. Kagawa, M Hirschberger, Y. Otani, N. Nagaosa, and Y. Tokura, "Emergent electromagnetic induction in a helical-spin magnet", Nature 586, 7828 (2020).	賀川
16:00-16:15	氏家 宏幸	P. Rosa et al., "Colossal magnetoresistance in a nonsymmorphic antiferromagnetic insulator", npj Quantum Mater. 5, 52 (2020).	打田
16:15-16:30	松木 優太	U. Kar et al., "The thickness dependence of quantum oscillations in ferromagnetic Weyl semimetal SrRuO ₃ " arXiv:2112.13331 (2021).	打田

物理学先端研究基礎 プログラム(物性実験分野B)

- 日 時 令和4年7月14日(木) 13:30-16:15
- 会 場 H1102講義室
- 発表時間 講演10分、討議5分

※注意(4年生の皆さんへ)

- * 1人1回以上質問すること。
- * 少なくとも8件以上の発表について感想・意見を記入し、終了後に提出すること。

司会 佐藤研 楠野さん / 時計 納富研 小川さん

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
13:30-13:45	坂本 大起	A. M. van Oijen et al. "Unravelling the Electronic Structure of Individual Photosynthetic Pigment-Protein Complex", Science, 285, 400 (1999).	松下
13:45-14:00	佐藤 響	M. Fujiwara et al., "Aberration-corrected cryogenic objective mirror with a 0.93 numerical aperture", Appl. Phys. Lett. 115, 033701 (2019).	松下
14:00-14:15	賀来 直紀	G. C. Bjorklund, "Frequency-modulation spectroscopy: a new method for measuring weak absorptions and dispersions", Optics Letters 5, 15 (1980).	上妻
14:15-14:30	中野 ちひろ	V. Vari and R. W. Shorthill, "fiber ring interferometer", Applied Optics 15, 1099 (1976).	上妻
14:30-14:45	坂本 太一	Felix Tebbenjohanns, M. Luisa Mattana, Massimiliano Rossi, Martin Frimmer, Lukas Novotny, "Quantum control of a nanoparticle optically levitated in cryogenic free space", Nature 595, 378 (2021).	相川

(休憩) 14:45-15:00

司会 松下研 坂本さん / 時計 上妻研 中野さん

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
15:00-15:15	津田 泰祐	Lorenzo Magrini, Philipp Rosenzweig, Constanze Bach, Andreas Deutschmann-Olek, Sebastian G. Hofer, Sungkun Hong, Nikolai Kiesel, Andreas Kugi, Markus Aspelmeyer, "Real-time optimal quantum control of mechanical motion at room temperature", Nature 595, 373 (2021)	相川
15:15-15:30	楠野 楽到	Y. R. Shen and N. Bloembergen, "Interaction between Light Waves and Spin Waves", Phys. Rev. 143, 372 (1966).	佐藤
15:30-15:45	望月 颯一郎	P. S. Pershan, J. P. van der Ziel, and L. D. Malmstrom, "Theoretical Discussion of the Inverse Faraday Effect, Raman Scattering, and Related Phenomena", Phys. Rev. 143, 574 (1966).	佐藤
15:45-16:00	小川 希海	Martin Brandenbourger, Xander Locsin, Edan Lerner, Corentin Coulais, "Non-reciprocal robotic metamaterials", Nature Communications, 10, 4608 (2019)	納富
16:00-16:15	浜谷 孔明	M. Onoda, S. Murakami and N. Nagaosa, "Hall effect of light", Phys. Rev. Lett. 93, 083901 (2004)	納富