

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：2024年7月17日（水）9:00－11:15

場所：大岡山西 講義棟 2 WL2-401（対面）

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	李 亮	Tai Tsun Wu and Chen Ning Yang, Concept of nonintegrable phase factors and global formulation of gauge fields, Phys. Rev. D 12 , 3845 (1975)	伊藤
9:15-9:30	宮崎 成輝	Stephen P. Martin, A Supersymmetry Primer, Adv. Ser. Direct. High Energy Phys. 21 , 1-153 (2010)	伊藤
9:30-9:45	伊藤 大智	P. R. S. Gomes, An Introduction to Higher-Form Symmetries, SciPost Phys. Lect. Notes 74 (2023).	今村

9:45-10:00	近藤 隼丞	T. Goto, Relativistic Quantum Mechanics of One-Dimensional Mechanical Continuum and Subsidiary Condition of Dual Resonance Model, Prog. of Theor. Phys. 46 , 1560 (1971)	今村
10:00-10:15	濱田諒大	S.Hollands, A.Ishibashi, and R.Wald, A Higher dimensional stationary rotating black hole must be axisymmetric, Commun. Math. Phys. 271 , 699-722 (2007)	須山
10:15-10:30	藤木祐利	辻川信二, 宇宙論的摂動論, 現代宇宙論講義 (サイエンス社)	須山
10:30-10:45	河村 英祐	Atushi Hosaka and Hiroshi Toki, Chiral Bag Model for the Nucleon, Phys. Rep. 277 , 65 (1996)	慈道
10:45-11:00	長谷川 恒平	A. Pich, Chiral Perturbation Theory, hep-ph/9502366 (1995).	慈道
11:00-11:15	Lee Taeho	J. Margueron, E. Khan, and F. Gulminelli, Density Functional approach for multistrange hypernuclei: Competition between Λ and $\Xi^{0,-}$ hypernuclei, Phys. Rev. C 96 , 054317 (2017)	関澤

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6年7月3日(水)13:15-16:40
会 場：本館 M-103 (H114)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
13:15	竹村珠希	陣内	Measurements of electroweak $W \pm Z$ boson pair production in association with two jets in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector	ATLAS Collaboration	arXiv:2403.15296 (2024)	久保元由樹	吉留那由多
13:30	上山芳明	陣内	Search for Higgs boson decays into a pair of pseudoscalar particles in the $b\bar{b}\mu\mu$ final state with the ATLAS detector in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV	ATLAS Collaboration	Phys. Rev. D 105, 012006 (2022)		
13:45	高橋聖弥	関口	Measurement of the longitudinal analyzing power for noncoplanar p-d breakup	E. A. George, J. Frandy, L. D. Knutson, H. Witala, W. Gloeckle et al.	Phys. Rev. C 54, 1523 (1996)		
14:00	丸山凱生	関口	Effects of Three-Nucleon Interactions in p-3He Elastic Scattering	M. Viviani, L. Girlanda, A. Kievsky, and L. E. Marcucci	Phys. Rev. Lett. 111, 172302 (2013)	萩尾陽菜	阿部透真
14:15	武内悠仁	中村	Observation of a correlated free four-neutron system	M. Duer et al.	Nature 606, 678-682 (2022)		
14:30	白壁暁	中村	Projectile Fragmentation of the Extremely Neutron-Rich Nucleus ^{11}Li at 0.79 GeV/nucleon	T.Kobayashi, O. Yamakawa, K. Omata, K.Sugimoto, T. Shimoda, N. Takahashi, and I. Tanihata	Physical Review Letters 60, 2599 (1988).		
14:45	休憩						
14:55	上田明彦	藤岡	Precise measurement of the Ξ^- magnetic moment	J. Duryea et al.	Phys. Rev. Lett. 68, 768 (1992)	竹村珠希	上山芳明
15:10	川崎海斗	藤岡	Determination of the Parity of the Neutral Pion via Its Four-Electron Decay	E. Abouzaid et al. (KTeV Collaboration)	Phys. Rev. Lett. 100, 182001 (2008).		
15:25	浜野神威	宗宮	Estimation of Newtonian noise from the KAGRA cooling system	R.Bajpai et al.	Physical Review D 107, 042001 (2023)		
15:40	吉留那由多	宗宮	Interferobot: aligning an optical interferometer by a reinforcement learning agent	D.Sorokin et al.	NIPS '20: Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information Processing Systems	高橋聖弥	丸山凱生
15:55	萩尾陽菜	谷津	A magnetar giant flare in the nearby starburst galaxy M82	Sandro Mereghetti, Michela Rigoselli, Ruben Salvaterra, Dominik Patryk Pacholski, et al	Nature, Volume 629, Issue 8010, pp.58-61 (2024)		
16:10	久保元由樹	谷津	Long-period Radio Pulsars: Population Study in the Neutron Star and White Dwarf Rotating Dipole Scenarios	N. Rea et al	The Astrophysical Journal, 961:214 (8pp), 2024 February 1		
16:25	阿部透真	久世	Observation of Neutrino Burst from the Supernova SN1987A	K. Hirata et al.	Phys. Rev. Lett. 58, 1490 (1987)		

会 場 係：準備・片付＞ 武内悠仁, 白壁暁

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6年7月8日(月)13:00-16:45
■会 場 本館1階 M-124
■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・意見を提出すること。

司会 賀川研 青木／ 時計 蒲研 後藤

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
13:00 ~ 13:15	松原 光陽	O. Yu, S. Vijayakrishnan, R. Allgayer, T. Szkopek, and G. Gervais, "Anomalous Hall effect in thin bismuth", Phys. Rev. B 109, L121406 (2024).	平原
13:15 ~ 13:30	谷崎 大梧	H. Yi, Y.-F. Zhao,Y.-T. Chan, J. Cai, R. Mei, X. Wu, Z.-J. Yan, L.-J. Zhou, R. Zhang, Z. Wang, S. Paolini, R. Xiao, K. Wang, A. R. Richardella, J. Singleton, L. E. Winter, T. Prokscha, Z. Salman, A. Suter, P. P. Balakrishnan, A. J. Grutter, M. H. W. Chan, N. Samarth, X. Xu, W. Wu, C.-X. Liu, and C.-Z. Chang, "Interface-induced superconductivity in magnetic topological insulators", Sci. Adv. 383, 634 (2024).	平原
13:30 ~ 13:45	田中 春陽	K. Ono, S. N. Shevchenko, T. Mori, S. Moriyama, and Franco Nori, “Analog of a Quantum Heat Engine Using a Single-Spin Qubit”, Phys. Rev. Lett. 125, 166802 (2020)	藤澤
13:45 ~ 14:00	長澤 健太	A. Assouline, L. Pugliese, H. Chakraborti, S. Lee, L. Bernabeu, M. Jo, K. Watanabe, T. Taniguchi, D. C. Glatli, N. Kumada, H.-S. Sim, F. D. Parmentier and P. Roulleau, "Emission and coherent control of Levitons in graphene",Science 382 (6676), 1260-1264 (2023)	藤澤
14:00 ~ 14:15	相澤 あき	W. Peng, et al., "Observation of the In-plane Anomalous Hall Effect induced by Octupole in Magnetization Space" arXiv:2402.15741 (2024)	打田
14:15 ~ 14:30	上中村 春斗	W. Lin et al., "Electric Field Control of the Magnetic Weyl Fermion in an Epitaxial SrRuO3(111) Thin Film", Adv. Mater. 33, 2101316 (2021)	打田
14:30 ~ 14:45	出口 裕暉	T.-Y. Zhao et al., "Gate-Tunable Berry Curvature Dipole Polarizability in Dirac Semimetal Cd3As2", Phys. Rev. Lett. 131, 186302 (2023)	打田

(休憩) 14:45-15:00

司会 打田研 出口／ 時計 藤澤研 田中

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
15:00 ~ 15:15	青木 幸一	T. Sato, W. Koshibae, A. Kikkawa, Y. Taguchi, N. Nagaosa, Y. Tokura, and F. Kagawa, "Nonthermal current-induced transition from skyrmion lattice to nontopological magnetic phase in spatially confined MnSi", Phys. Rev. B 106, 144425 (2022).	賀川
15:15 ~ 15:30	西澤 瑛浩	R. Kumai, Y. Okimoto, Y. Tokura, "Current-Induced Insulator-Metal Transition and Pattern Formation in an Organic Charge-Transfer Complex", Science 284, 1645 (1999).	賀川
15:30 ~ 15:45	前山 笑吾	T. Katsufuji, T. Kajita, S. Yano, Y. Katayama and K. Ueno, "Nucleation and growth of orbital ordering", Nat. Commun. 11 , 2324 (2020).	賀川
15:45 ~ 16:00	五十嵐 諒	S. Deutschlander, P. Dillmann, G. Maret, and P. Keim, “Kibble–Zurek mechanism in colloidal monolayers”, Proc. Natl. Acad. Sci. 112, 6925 (2015)	大熊
16:00 ~ 16:15	高野 陽向	Y. Saito, T. Nojima, and Y. Iwasa, “Quantum phase transitions in highly crystalline two-dimensional superconductors”, Nat. Commun. 9, 778 (2018)	大熊
16:15 ~ 16:30	及川 敬夫	I. M. Datye, A. Daus, R. W. Grady, K. Brenner, S. Vaziri, E. Pop, "Strain-Enhanced Mobility of Monolayer MoS2", Nano Lett. 22, 8052 (2022)	蒲
16:30 ~ 16:45	後藤 脩斗	E. M. Alexeev, D. A. Ruiz-Tijerina, M. Danovich, M. J. Hamer, D. J. Terry, P. K. Nayak, S. Ahn, S. Pak, J. Lee, J. I. Sohn, M. R. Molas, M. Koperski, K. Watanabe, T. Taniguchi, K. S. Novoselov, R. V. Gorbachev, H. S. Shin, V. I. Fal’ko, A. I. Tartakovskii, "Resonantly hybridized excitons in moiré superlattices in van der Waals heterostructures", Nature 567, 81 (2019)	蒲

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6年7月8日(月)13:00-16:15
 ■会 場 本館1階 M-135
 ■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・意見を提出すること。

司会 佐藤研 菊地／時計 松尾研 藤井

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
13:00 ~ 13:15	八木 滉太	Bo Peng et al. "Chiral modes and directional lasing at exceptional points", Proceedings of the National Academy of Sciences 113, 6845 (2016).	納富
13:15 ~ 13:30	岩谷 圭樹	Carlota Ruiz de Galarreta et al., "Reconfigurable multilevel control of hybrid all-dielectric phase-change metasurfaces", Optica 7, 476 (2020)	納富
13:30 ~ 13:45	長森 正樹	F. Fitzek, J. N. Siemß, S. Seckmeyer, H. Ahlers, E. M. Rasel, K. Hammerer, and N. Gaaloul, "Universal atom interferometer simulation of elastic scattering processes", Scientific Reports 10, 22120 (2020) .	上妻
13:45 ~ 14:00	宇佐見 大希	F. Fitzek, J. N. Siemß, S. Seckmeyer, H. Ahlers, E. M. Rasel, K. Hammerer, and N. Gaaloul, "Universal atom interferometer simulation of elastic scattering processes", Scientific Reports 10, 22120 (2020) .	上妻
14:00 ~ 14:15	加藤 一真	J.Dubochet, J. Lepault, R. Freeman, J.A. Berriman and J.-C.Homo, "Electron microscopy of frozen water and aqueous solutions", J. Microsc. 128, 219-237 (1982).	松下
14:15 ~ 14:30	光石 祐希	D. Cole, G. Young, A. Weigel, A. Sebesta, and P. Kukura, "Label-Free Single-Molecule Imaging with Numerical-Aperture- Shaped Interferometric Scattering Microscopy", ACS Photonics, 4, 211-216 (2017)	松下

(休憩) 14:30-14:45

司会 松下研 光石／時計 納富研 岩谷

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
14:45 ~ 15:00	菊地 勢	H. Yokota, T. Hayashida, D. Kitahara, and T. Kimura, "Three-dimensional imaging of ferroaxial domains using circularly polarized second harmonic generation microscopy", npj Quantum Materials, 7, 106 (2022)	佐藤
15:00 ~ 15:15	宮崎 航平	C. Niu, S. Huang, N. Ghosh, P. Tan, M. Wang, W. Wu, X. Xu, and P. D. Ye, "Tunable circular photogalvanic and photovoltaic effect in 2D tellurium with different chirality", Nano Lett. 23, 3599 (2023)	佐藤
15:15 ~ 15:30	高橋 旭光	J. Rosnagel, S. T. Dawkins, K. N. Tolazzi, O. Abah, E. Lutz, F. Schmidt-Kaler, and K. Singer, "A single-atom heat engine", Science 352, 325 (2016)	向山
15:30 ~ 15:45	水谷 智樹	Z. Liu, Y. Wei, L. Chen, J. Li, S. Dai, F. Zhou, and M. Feng, "Phonon-Laser Ultrasensitive Force Sensor", Phys. Rev. Applied 16, 044007 (2021)	向山
15:45 ~ 16:00	森田 智也	S. Iwakiri, L. V. Ginzburg, M. P. Rösli, Y. Meir, A. Stern, C. Reichl, M. Berl, W. Wegscheider, T. Ihn, and K. Ensslin, "Nonlinear response of a two-dimensional electron gas in the quantum Hall regime", Phys. Rev. Research 5, L032046 (2023)	松尾
16:00 ~ 16:15	藤井 栞汰	F. Amet, C. T. Ke, I. V. Borzenets, J. Wang, K. Watanabe, T. Taniguchi, R. S. Deacon, M. Yamamoto, Y. Bomze, S. Tarucha, and G. Finkelstein, "Supercurrent in the quantum Hall regime", Science, 352, 966 (2016)	松尾

物理学先端研究基礎プログラム (物性理論分野)

日 時 : 令和6年7月24日(月) 13:30-16:30
場 所 : 本館2階 290 物理学系輪講室
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
13:30-13:45	飯野 翼	"Disordered hyperuniformity in superconducting vortex lattices" J. B. Llorens, <i>et al.</i> , Phys. Rev. Res. 2 , 033133 (2020)	古賀
13:45-14:00	海上 幹太	"Density matrix formulation for quantum renormalization groups" S. R. White, Phys. Rev. Lett. 69 , 2863 (1992)	古賀
14:00-14:15	太田 岳	"Exact Hydrodynamic Description of Active Lattice Gases" M. Kourbane-Houssene, C. Erignoux, T. Bodineau and J. Tailleur, Phys. Rev. Lett. 120 , 268003 (2018)	笹本
14:15-14:30	小椋 悠生	"Topological band crossings in hexagonal materials" J. Zhang, Y. H. Chan, C. K. Chiu, M. G. Vergniory, L. M. Schoop and A. P. Schnyder, Phys. Rev. Materials 2 , 074201 (2018)	村上
14:30-14:45	黒瀬 太雅	"Kardar-Parisi-Zhang scaling for an integrable lattice Landau-Lifshitz spin chain" A. Das, M. Kulkarni, H. Spohn and A. Dhar, Phys. Rev. E 100 , 042116 (2019)	笹本
14:45-15:00	菅野 宙輝	"Quantized Hall Conductance in a Two-Dimensional Periodic Potential" D. J. Thouless, M. Kohmoto, M. P. Nightingale and M. den Nijs, Phys. Rev. Lett. 49 , 405 (1982)	石塚
休憩 (15分)			
15:15-15:30	鈴木 泰雅	"Efficient Quantum Circuit Decompositions via Intermediate Qudits" J. M. Baker, C. Duckering and F. T. Chong, 2020 IEEE 50th International Symposium on Multiple-Valued Logic (ISMVL), Miyazaki, Japan (2020)	大関
15:30-15:45	関谷 知怜	"Landauer Formula for the Current through an Interacting Electron Region" Y. Meir and N. Wingreen, Phys. Rev. Lett. 68 , 2512 (1992)	石塚
15:45-16:00	田中 柊馬	"Fracton Matter" A. Gromov and L. Radzihovsky, Rev. Mod. Phys. 96 , 011001(2024)	西田
16:00-16:15	福田 滉太	"Polarization and Weak Topology in Chern Insulators" S. Vaidya, M. C. Rechtsman and W. A. Benalcazar, Phys. Rev. Lett. 132 , 116602 (2024)	村上
16:15-16:30	益富 悠来	"Berry's phase and chiral anomalies" K. Fujikawa and K. Umetsu, Prog. Part. Nucl. Phys. 128 , 103992 (2023)	西田