

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：2020年7月13日（月）13:30–16:30

場所：Zoom によりオンライン開催

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
13:30-13:45	梅沢 祐一郎	E. S. Abers and B. W. Lee, Gauge Theories, Phys. Rep. 9 (1973) 1.	伊藤
13:45-14:00	加納 響	G.'t Hooft, Magnetic Monopoles in Unified Gauge Theories, Nucl. Phys. B79 (1974) 276.	伊藤
14:00-14:15	平出 託海	R. P. Feynman, Space-Time Approach to Non-Relativistic Quantum Mechanics, Rev. of Mod. Phys. 20 (1948) 367.	今村
14:15-14:30	織田 和宏	Y. Chikashige and K. Kamimura, Canonical Quantization of a Relativistic String, Prog. of Theor. Phys. 54 (1975) 251.	今村
14:30-14:45	秋山 晴信	D. F. Geesaman, K. Saito, A.W. Thomas, the Nuclear EMC Effect, Annu. Rev. Nucl. Part. Sci. 45, 337 (1995).	慈道
14:45-15:00	田中 智也	R. L. Jaffe, The Bag, Pointlike Structures Inside and Outside Hadrons, 99 (1982).	慈道
15:00-15:15	休憩		
15:15-15:30	Rene Alejandro Villeda Escalante	M. B. Rittner, Near-term Quantum Algorithms for Quantum Many-body Systems, J. Phys. Conf. Ser. 1290, 012003 (2019).	Das
15:30-15:45	林 碧惟	D. Jaksch et al., Cold Bosonic Atoms in Optical Lattices, Phys. Rev. Lett. 81, 3108 (1998).	Das
15:45-16:00	福角 滉記	E. Poisson, "A relativist's toolkit", 3.8 Oppenheimer-Snyder collapse.	須山
16:00-16:15	片山 友貴	E. Poisson, "A relativist's toolkit", 1.11 Fermi normal coordinates.	須山
16:15-16:30	佐野 文哉	Edward Witten, A mini-introduction to information theory, Riv. Nuovo Cim. 43 (2020) 187.	山口

物理学先端研究基礎・コロキウム第一

＜素粒子・原子核・宇宙実験分野＞

日 時：令和2年7月14日(火)15:20-19:10

会 場：ZOOMによる開催

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
15:20	亀田 健斗	藤岡	Observation of a Hyperon with Strangeness Minus Three	V. E. Barnes et al.	Phys. Rev. Lett. 12 (1964) 204	伊藤 尚泰	越智 由英
15:35	根岸 亮輔	藤岡	The Gamma-Ray Spectrum Resulting from Capture of Negative π -Mesons in Hydrogen and Deuterium	W. K. H. Panofsky, R. L. Aamodt, and J. Hadley	Phys. Rev. 15 (1951) 565		
15:50	鈴木 海堂	宗宮	Instability of exotic compact objects and its implications for gravitational-wave echoes	Baoyi Chen, Yanbei Chen, Yiqu Ma, Ka-Lok R. Lo, Ling Sun	arXiv:1902.08180 (2020)		
16:05	鈴木 孝典	宗宮	Passive optical gyroscope with double homodyne readout	Denis Martynov, Nicolas Brown, Eber Nolasco-Martinez, and Matthew Evans	Optics Letters 44., 1584-1587 (2019)	鈴木 拓実	橋本 純平
16:20	尾形 舜	河合	A wide star-black-hole binary system from radial-velocity measurements	Jifeng Liu, Haotong Zhang, Andrew W. Howard et al.	Nature Vol 575, 618-621, 2019		
16:35	高松 裕	河合	The Cow: Discovery of a Luminous, Hot, and Rapidly Evolving Transient	S.J. Prentice, K. Maguire, S.J. Smartt et al.	The Astrophysical Journal 865, L3, 2018		
16:50	原 拓輝	谷津	A Bright Millisecond Radio Burst of Extragalactic Origin	Lorimer, D. R.; Bailes, M.; McLaughlin, M. A.; Narkevic, D. J.; Crawford, F.	Published electronically via Science Express on September 27, 2007		
17:05	休憩						
17:10	伊藤 尚泰	谷津	A fast radio burst associated with a Galactic magnetar	Bochenek, C. D., Ravi, V., Belov, K. V., et al.	arXiv:2005.10828	亀田 健斗	根岸 亮輔
17:25	越智 由英	久世	Tests of the electroweak theory at the Z resonance	H. Burkhardt and J. Steinberger	Annu. Rev. Nucl. Part. Sci. 41 (1991) 55.		
17:40	鈴木 拓実	久世	Constraint on the matter-antimatter symmetry-violating phase in neutrino oscillations	The T2K Collaboration	Nature, 580 (2020) 339.		
17:55	橋本 純平	陣内	Evidence for the Higgs-boson Yukawa coupling to tau leptons with the ATLAS detector	ATLAS Collaboration	JHEP 04 (2015) 117.		
18:10	鈴木 敦博	陣内	Observation of $H \rightarrow b\bar{b}$ decays and VH production with the ATLAS detector	ATLAS Collaboration	Phys. Lett. B786 (2018) 59.	鈴木 海堂	鈴木 孝典
18:25	堀川 晃太	中村	Probing effect of tensor interactions in ^{16}O via (p, d) reaction	H.J. Ong et al.	Physics Letters B 725, 277 (2013).		
18:40	松井 智輝	中村	Candidate Resonant Tetreaneutron State Populated by the $^4\text{He}(^8\text{He}, ^8\text{Be})$ Reaction	K. Kisamori et al.	Physical Review Letters 116, 052501 (2016).		
18:55	(卒論中間発表) 中村 倫敦	河合	紫外線画像のオンボード解析ソフトウェアの開発			※指導教員が行う	
19:10	解散						

物理学先端研究基礎 コロキウム第一 物性理論分野 発表会プログラム

日 時 : 令和2年7月7日(火) 13:30-16:45
 場 所 : Zoom によるオンライン開催
 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	伊藤 翔人	"M-shell x-ray spectra of laser-produced gold plasmas" K. Honda, K. Mima, and F. Koike, Physical Review E, 55 , 4594 (1997)	河村
13:45-14:00	坂田 春樹	"Stochastic Thermodynamic Interpretation of Information Geometry" S. Ito, Phys. Rev. Lett. 121 , 030605 (2018)	笹本
14:00-14:15	佐々木 蓮	"Quantized circular photogalvanic effect in Weyl semimetals" F. de Juan, A. G. Grushin, T. Morimoto and J. E. Moore, Nat. Commun. 8 , 15995 (2017)	村上
14:15-14:30	長井 弘平	"Theory of Anderson pseudospin resonance with Higgs mode in superconductors" N. Tsuji and H. Aoki, Phys. Rev. B 92 , 064508 (2015)	古賀
休憩 (15分)			
14:45-15:00	中谷 僚介	"Scaling laws for electron densities and gain coefficients in low-Z Ne-like lasers" Y. Li, and J. Nilsen, Physica Scripta, 57 , 237 (1998)	河村
15:00-15:15	橋本 彰大	"Hunting Majorana Fermions in Kitaev Magnets" Y. Motome and J. Nasu, J. Phys. Soc. Jpn. 89 , 012002 (2020)	古賀
15:15-15:30	橋本 前	"Theoretical Design of a Shallow Donor in Diamond by Lithium-Nitrogen Codoping" J. E. Moussa, N. Marom, N. Sai, and J. R. Chelikowsky Phys. Rev. Lett. 108 , 226404 (2012)	斎藤
15:30-15:45	田中 智啓	"Entanglement entropy: Holography and renormalization group" Rev. Mod. Phys. 90 , 035007 – Published 17 September 2018, Sec. IV: Euclidean formalism	西田
休憩 (15分)			
16:00-16:15	藤戸 木	"The Periodic Schur Process and Free Fermions at Finite Temperature" D. Beta, J. Bouttier, Math Phys Anal Geom 22 , 3 (2019)	笹本
16:15-16:30	山形 諒	"Benchmark of density functional theory for superconductors in elemental materials" M. Kawamura, Y. Hizume, and T. Ozaki, Phys. Rev. B 101 , 134511 (2020)	斎藤
16:30-16:45	ヌンチョット ナラティップ	"Quantum Simulation of Coherent Hawking-Unruh Radiation" J. Hu, L. Feng, Z. Zhang, and C. Chin, Nature Physics 15 , 785 (2019)	西田

物理学先端研究基礎・物理学コロキウム第一 プログラム(物性実験分野)

- 日 時 令和2年7月13日(月) 9:00-17:20
- 会 場 zoom発表会
- 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15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 平山研 笹川君 / 時計 松下研 湯本君

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
9:00-9:15	芥川 聖	"Zero-energy bound states in the high-temperature superconductors at the two-dimensional limit" C. Liu, C. Chen, X. Liu, Z. Wang, Y. Li, S. Ye, Z. Wang, J. Hu, J. Wang, Science Advances 6, eaax7547 (2020).	平原
9:15-9:30	出 高志朗	"Synthesis of Monolayer Blue Phosphorus Enabled by Silicon Intercalation" J. L. Zhang, S. Zhao, S. Sun, H. Ding, J. Hu, Y. Li, Q. Xu, X. Yu, M. Telychko, J. Su, C. Gu, Y. Zheng, X. Lian, Z. Ma, R. Guo, J. Lu, Z. Sun, J. Zhu, Z. Li, W. Chen, ACS Nano 14, 3687 (2020).	平原
9:30-9:45	荒巻 秀和	"Infrared spectroscopy of carbo-ions. V. Classical vs nonclassical structure of protonated acetylene C ₂ H ⁺ ₃ " Mark W. Crofton, Mary-Frances Jagod, Brent D. Rehfuss, and Takeshi Oka, J. Chem. Phys. 91, 5139 (1989)	金森
9:45-10:00	小澤 郁也	"Limit on the parity nonconserving energy difference between the enantiomers of a chiral molecule by laser spectroscopy" Ch. Daussy, T. Marrel, A. Amy-Klein, C. T. Nguyen, Ch. J. Bordé, and Ch. Chardonnet, Phys. Rev. Lett. 83, 1554 (1999)	金森

(休憩) 10:00-10:10

司会 宗片研 船橋君 / 時計 宗片研 平岡君

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
10:10-10:25	笠井 大雅	"Epitaxial growth of ultraflat stanene with topological band inversion" Jialiang Deng, Bingyu Xia, Xiaochuan Ma, Haoqi Chen, Huan Shan, Xiaofang Zhai, Bin Li, Aidi Zhao, Yong Xu, Wenhui Duan, Shou-Cheng Zhang, Bing Wang, and J. G. Hou Nat. Mater. 17, 1081-1086 (2018)	平山
10:25-10:40	笹川 直希	"Electronic properties of Pb islands on graphene: Consequences of a weak interface coupling from a combined STM and ab initio study" V. Cherkez, P. Mallet, T. Le Quang, L. Magaud, and J.-Y. Veuille Phys. Rev. B 98, 195441 (2018).	平山
10:40-10:55	神谷 直輝	"Three-Dimensional Imaging by Deconvolution Microscopy" James G. McNally, Tatiana Karpova, John Cooper, and José Angel Conchello METHODS 19, 373-385 (1999).	松下
10:55-11:10	湯本 達也	"An optical technique for remote focusing in microscopy" E.J. Botcherby, R. Jukaitis, M.J. Booth, T. Wilson Opt. Commun. 281, 880-887 (2008).	松下

(休憩) 11:10-11:20

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
11:20-11:35	加藤 潤一	「クライオ蛍光顕微鏡のイメージ安定化のための温度校正」	松下
11:35-11:50	船橋 昇太郎	“New Phenomenon in Narrow Germanium p-n Junctions” L. Esaki Phys. Rev. 109, 603 (1958).	宗片
11:50-12:05	小林 大輝	"Photon-spin controlled lasing oscillation in surface-emitting lasers" H. Ando, T. Sogawa, and H. Gotoh Applied Physics Letters 73, 566 (1998).	宗片
12:05-12:20	平岡 利輝	"Efficient electrical spin injection from a magnetic metal/tunnel barrier contact into a semiconductor" A.T.Hanbicki, B.T.Jonker, G.Itskos, G.Kioseoglou and A.Petrou Appl. Phys. Lett. 80, 7 (2002).	宗片

(昼休み) 12:20-13:20

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
13:20-13:35	清水 峻雅	“Laser cooling of a nanomechanical oscillator into its quantum ground state” Jasper Chan, T. P. Mayer Alegre, Amir H. Safavi-Naeini, Jeff T. Hill, Alex Krause, Simon Groblacher, Markus Aspelmeyer, and Oskar Painter Nature 478, 89 (2011)	相川
13:35-13:50	向井 周	“Resolved-sideband cooling of a levitated nanoparticle in the presence of laser phase noise” Nadine Meyer, Andre’s de los Rios Sommer, Pau Mestres, Jan Gieseler, Vijay Jain, Lukas Novotny, and Romain Quidant Phys. Rev. Lett. 123, 153601 (2019)	相川
13:50-14:05	野村 堯平	"All-Optical Formation of an Atomic Bose-Einstein Condensate" M. D. Barrett, J. A. Sauer, and M. S. Chapman, Phys. Rev. Lett. 87, 010404 (2001).	上妻
14:05-14:20	本田 一舟	"Observation of Feshbach resonances in a Bose-Einstein condensate" S. Inouye, M. R. Andrews, J. Stenger, H. -J. Miesner, D. M. Stamper-Kurn, and W. Ketterle, Nature 392, 151 (1998).	上妻

(休憩) 14:20-14:30

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
14:30-14:45	本多 智貴	"Observation of unidirectional backscattering-immune topological electromagnetic states" Zheng Wang, Yidong Chong, J. D. Joannopoulos, and Marin Soljacic Nature 461, 772 (2008).	納富
14:45-15:00	栗原 智哉	"Strain-induced pseudomagnetic field and photonic Landau levels in dielectric structures" M. Rechtsman, J. Zeuner, A. Tünnermann et al., Nature Photon. 7, 153–158 (2013).	納富
15:00-15:15	長谷川 文太	A Thermodynamic Theory of “weak” Ferromagnetism of Antiferromagnetics: I. Dzyaloshinsky J. Pays. Chem. Solids 4, 242-255 (1958).	田中
15:15-15:30	宮田 侑	An Approximate Quantum Theory of the Antiferromagnetic Ground State: P. W. Anderson Phys. Rev. 86, 694-701 (1952).	田中

(休憩) 15:30-15:40

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
15:40-15:55	鈴木 光太郎	“Experimental Test of the High-Frequency Quantum Shot Noise Theory in a Quantum Point Contact” E. Zakka-Bajjani, J. Segala, F. Portier, P. Roche, and D. C. Glatli. Physical Review Letters 99, 236803 (2007).	藤澤
15:55-16:10	南 陽貴	"Electronic Refrigeration of a Two-Dimensional Electron Gas" J. R. Prance, C. G. Smith, J. P. Griffiths, S. J. Chorley, D. Anderson, G. A. C. Jones, I. Farrer, and D. A. Ritchie Phys. Rev. Lett. 102, 146602 (2009).	藤澤
16:10-16:25	竹腰 直樹	“Unified phase diagram of reversible–irreversible, jamming, and yielding transitions in cyclically sheared soft-sphere packings” Pallabi Das, H. A. Vinutha, and Srikanth Sastry, PNAS 177, 10203 (2020).	大熊
16:25-16:40	名取 透吾	“Superconducting, insulating and anomalous metallic regimes in a gated two-dimensional semiconductor–superconductor array” C. G. L. Böttcher, F. Nichele, M. Kjaergaard, H. J. Suominen, J. Shabani, C. J. Palmstrøm, and C. M. Marcus, Nature Physics 14, 1138 (2018).	大熊

(休憩) 16:40-16:50

発表時間	発表者	発表論文名	指導教員
16:50-17:05	石戸 享佑	"Interaction between Light Waves and Spin Waves" Y. R. Shen, N. Bloembergen, Phys. Rev. 143, 372 (1966).	佐藤
17:05-17:20	大林 尚文	"Magneto-Optical Effects" P. S. Pershan, J. Appl. Phys. 38, 1482 (1967)	佐藤