

物理学コロキウム第一

素粒子・原子核・宇宙理論分野

日時：平成26年7月8日（火）13:20–14:50

場所：本館1階 H155B

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 |
|-------------|-------|--|----------|
| 13:20-13:35 | 鎌田 航 | “Relativistic Quantum Mechanics of One-Dimensional Mechanical Continuum and Subsidiary Condition of Dual Resonance Model” T. Goto, Prog. Of Theor. Phys. 46 (1971) 1560 | 今村 |
| 13:35-13:50 | 入江 陽也 | “Conservation of Isotopic Spin and Isotopic Gauge Invariance” C. N. Yang, R. L. Mills, Phys. Rev. 96 (1954) 191-195 | 岡 |
| 13:50-14:05 | 澤井 宏美 | “Three Triplet Model with Double SU(3) Symmetry” M. Y. Han, Y. Nambu, Phys. Rev. 139 (1965) B1006-B1010 | 岡 |
| 14:05-14:20 | 城島 洋紀 | “The Mechanism of Nuclear Fission” N. Bohr and J.A. Wheeler, Phys. Rev. 56, 426(1939) | 武藤 |
| 14:20-14:35 | 白石 龍吉 | “Gravitational collapse: The role of general relativity,” R. Penrose, Riv. Nuovo Cim. 1, 252 (1969). | 山口 |
| 14:35-14:50 | 寺内 晴輝 | “Inflationary universe: A possible solution to the horizon and flatness problems,” Alan, H. Guth, Phys. Rev. D23, 347 (1981). | 山口 |

物理学コロキウム第一

< 素粒子・原子核・宇宙実験分野 >

日 時：平成26年7月1日（火）9：30～16：15

会 場：本館3階 H345理学系第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回以上質問をすること。

●セッション1（9:30-10:45）

司会：飯森 圭太（垣本研）

時計：光家 貴斗（垣本研）

| 時 間 | 氏 名 | タイトル | 指導教員 |
|---------------|-------|--|------|
| 9:30 - 9:45 | 清水 皓平 | "Direct Evidence for Neutrino Flavor Transformation from Neutral-Current Interactions in the Sudbury Neutrino Observatory" SNO Collaboration, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 89 , 011301 (2002) | 久世 |
| 9:45 - 10:00 | 吉田 朋世 | "Observation of Electron Neutrino Appearance in a Muon Neutrino Beam" T2K Collaboration, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 112 , 061802 (2014) | 久世 |
| 10:00 - 10:15 | 中田 壮星 | "Plasma jet treatment of five polymers at atmospheric pressure: surface modifications and the relevance for adhesion" M. Noeske <i>et al.</i> , <i>International Journal of Adhesion & Adhesives</i> 24 , 171-177 (2004) | 實吉 |
| 10:15 - 10:30 | 安達 謙介 | "Properties of hydrogenated DLC films as prepared by a combined method of plasma source ion implantation and unbalanced magnetron sputtering", S.Flege, R. Hatada and W. Ensinger, <i>J. Mater. Res.</i> 27 , 845-849 (2012) | 實吉 |
| 10:30 - 10:45 | 小野 雄貴 | "A 'kilonova' associated with the short-duration γ -ray burst GRB 130603B" N. R. Tanvir <i>et al.</i> , <i>Nature</i> 500 , 547-549 (2013) | 河合 |

===== 休憩 =====

●セッション2（11:00-12:15）

司会：佐藤 真一（陣内研）

時計：清野 結大（陣内研）

| 時 間 | 氏 名 | タイトル | 指導教員 |
|---------------|-------|--|------|
| 11:00 - 11:15 | 藤原 太智 | "Circular polarization in the optical afterglow of GRB 121024A" K. Wiersema <i>et al.</i> , <i>Nature</i> 509 , 201-204 (2014) | 河合 |
| 11:15 - 11:30 | 齋藤 敦美 | " $^{48}\text{Ca} + ^{249}\text{Bk}$ Fusion Reaction Leading to Element $Z=117$: Long-Lived α -Decaying ^{270}Db and Discovery of ^{266}Lr " J. Khuyagbaatar <i>et al.</i> , <i>Phys. Rev. Lett.</i> 112 , 172501 (2014) | 中村 |
| 11:30 - 11:45 | 尾崎 友志 | "First Observation of the Unbound Nucleus ^{15}Ne " F. Wamers <i>et al.</i> , <i>Phys. Rev. Lett.</i> 112 , 132502 (2014) | 中村 |
| 11:45 - 12:00 | 熱田 将 | "Upper Limit on a Stochastic Background of Gravitational Waves from Seismic Measurements in the Range 0.05-1 Hz" M. Coughlin and J. Harms, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 112 , 101102 (2014) | 宗宮 |
| 12:00 - 12:15 | 片岡 優 | "Object Observation of Radiation Pressure Shot Noise on a Macroscopic" T. Purdy <i>et al.</i> , <i>Science</i> 339 , 801 (2013) | 宗宮 |

===== お昼休み =====

●セッション3（13:30-14:45）

司会：清水 皓平（久世研）

時計：吉田 朋世（久世研）

| 時 間 | 氏 名 | タイトル | 指導教員 |
|---------------|-------|---|------|
| 13:30 - 13:45 | 飯森 圭太 | "Search for the Exit: Voyager 1 at Heliosphere's Border with the Galaxy" (ほか) S. M. Krimigis <i>et al.</i> , <i>Science</i> 341 , 144-153 (2013) | 垣本 |
| 13:45 - 14:00 | 光家 貴斗 | "First Observation of PeV-Energy Neutrinos with IceCube" M. G. Aartsen, <i>et al.</i> , <i>PRL</i> 111 , 021103_1-7 (2013) | 垣本 |
| 14:00 - 14:15 | 小峰 太郎 | "New Experimental Limit on the Electric Dipole Moment of the Neutron" P.G. Harris <i>et al.</i> , <i>Phys. Rev. Lett.</i> 82 , 904-907 (1999) | 旭 |
| 14:15 - 14:30 | 平尾 千佳 | "Order of Magnitude Smaller Limit on the Electric Dipole Moment of the Electron" J. Baron <i>et al.</i> (ACME Collaboration), <i>Science</i> 343 , 268269 (2014). | 旭 |
| 14:30 - 14:45 | 梅澤 征悟 | "KeV-Neutron Capture in Cesium-133, Gold-197 and Tantalum-181" N. Yamamuro, M. Igashira, T. Sekiya, H. Shirayanagi, <i>J. Nucl. Sci. Technol.</i> 20 , 797-811 (1983) | 井頭 |

===== 休憩 =====

●セッション4（15:00-16:15）

司会：小野 雄貴（河合研）

時計：藤原 太智（河合研）

| 時 間 | 氏 名 | タイトル | 指導教員 |
|---------------|--------|--|------|
| 15:00 - 15:15 | 佐藤 真一 | "Search for top quark decays $t \rightarrow qH$ with $H \rightarrow \gamma\gamma$ using the ATLAS detector" The ATLAS Collaboration, <i>Journal of High Energy Physics</i> , 06 , 008 (2014) | 陣内 |
| 15:15 - 15:30 | 清野 結大 | "Measurement of the CP Violation Parameter $\sin 2\phi_1$ in B_d^0 Meson Decays" Belle Collaboration, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 86 , 2509 (2001) | 陣内 |
| 15:30 - 15:45 | 国定 恭史 | "The size of the proton" R. Pohl <i>et al.</i> , <i>Nature</i> 466 , 213-216 (2010) | 柴田 |
| 15:45 - 16:00 | 五十嵐 浩二 | "Final report of the E821 muon anomalous magnetic moment measurement at BNL" G. W. Bennett <i>et al.</i> , <i>Phys. Rev. D</i> 73 , 072003 (2006) | 柴田 |

物理学コロキウム第二

| | | | |
|---------------|------|-----------------------|----|
| 16:00 - 16:15 | 玉虫 傑 | "正および負電荷のミュオン物質中での寿命" | 柴田 |
|---------------|------|-----------------------|----|

学生代表：平尾 千佳（旭研）

会場係：準備> 熱田 将（宗宮研）、片岡 優（宗宮研）、小峰 太郎（旭研）、齋藤 敦美（中村研）、尾崎 友志（中村研）

：片付> 中田 壮星（實吉研）、安達 謙介（實吉研）、梅澤 征悟（井頭研）、五十嵐 浩二（柴田研）、

国定 恭史（柴田研）、玉虫 傑（柴田研）

物理学コロキウム第一 発表会プログラム

(物性理論分野)

日 時：平成26年7月1日(火) 13:00-16:00

場 所：本館2階 284 A・B 物理輪講室

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出席し、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 |
|-------------|-------|--|------|
| 13:00-13:15 | 奥山 真佳 | "Finite-size scaling at quantum transitions" M. Campostrini, A. Pelissetto, and E. Vicari, Phys. Rev. B 89 , 094516 (2014) | 西森 |
| 13:15-13:30 | 金子 和哉 | "Adiabatic approximation with exponential accuracy for many-body systems and quantum computation" D. A. Lidar, A. T. Rezakhani, and A. Hamma, J. Math. Phys. 50 , 102106 (2009) | 西森 |
| 13:30-13:45 | 金 熙宰 | "Weyl Semimetal in a Topological Insulator Multilayer" A. A. Burkov and L. Balents, Phys. Rev. Lett. 107 , 127205 (2011) | 村上 |
| 13:45-14:00 | 新崎 龍 | "Two-site dynamical mean-field theory" M. Potthoff, Phys. Rev. B 64 , 165114 (2001) | 古賀 |
| 14:00-14:15 | 園田 柗平 | "Nonlinear Fluctuating Hydrodynamics for Anharmonic Chains" H. Spohn, J. Stat. Phys. 154 , 1191 (2014) | 笹本 |
| 休憩(15分) | | | |
| 14:30-14:45 | 中内 子竜 | "Electronic orbital currents and polarization in Mott insulators" L. N. Bulaevskii, C. D. Batista, M. V. Mostovoy, and D. I. Khomskii, Phys. Rev. B 78 , 024402 (2008) | 古賀 |
| 14:45-15:00 | 中島 拓夫 | "Absence of Diffusion in Certain Random Lattices" P. W. Anderson, Phys. Rev. 109 , 1492 (1958) | 西田 |
| 15:00-15:15 | 橋本 和也 | "Polymorphic transitions in single crystals: A new molecular dynamics method" M. Parrinello and A. Rahman, J. Appl. Phys. 52 , 7182 (1981) "Invariant molecular-dynamics approach to structural phase transitions" R. M. Wentzcovitch, Phys. Rev. B 44 , 2358 (1991) | 斎藤 |
| 15:15-15:30 | 深代 隆央 | "Entropy fluctuation theorems in driven open systems: Application to electron counting statistics" M. Esposito, U. Harbola, and S. Mukamel, Phys. Rev. E 76 , 031132 (2007) | 笹本 |
| 15:30-15:45 | 森 瞳美 | "An introduction to lattice gauge theory and spin systems" J. B. Kogut, Rev. Mod. Phys. 51 , 659 (1979) | 西田 |
| 15:45-16:00 | 山田 博啓 | "Topological crystalline insulators in the SnTe material class" T. H. Hsieh, H. Lin, J. Liu, W. Duan, A. Bansil & L. Fu, Nature Communications 3 , 982 (2012) | 村上 |

物理学科コロキウム第一プログラム（物性実験分野）

日 時：平成26年7月4日（金）10:30-15:30

会 場：第1会場 H155Bセミナー室， 第2会場 H156セミナー室

発表時間：講演10分， 討議5分

※ 注意（4年生の皆さんへ）： 最初から最後まで出席し， 1人1回以上質問すること。
10件以上の発表について別紙に感想・意見を記入し， 終了後に提出すること。

第1会場 H155B（本館1階）

| 発表時間 | 発表者 | 発表論文名 | 指導教員 |
|-----------------|-------|---|------|
| 10:30～10:45 | 小池 暢人 | Spin Ordering and Thermodynamical Properties in Spin-Pair Systems under Magnetic Fields; M. Tachiki and T. Yamada; Suppl. Prog. Theor. Phys., No.46 (1970) 291. | 田中 |
| 10:45～11:00 | 白澤 一樹 | Off-Diagonal Long-Range Order in Solids; H. Matsuda and T. Tsuneto; Suppl. Prog. Theor. Phys., No.46 (1970) 411. | 田中 |
| 11:00～11:15 | 峯崎 裕基 | Coalescence of Crystalline Drops; R. Ishiguro, F. Graner, E. Rolley, and S. Balibar; Phys. Rev. Lett., 93 (2004) 235301. | 奥田 |
| 11:15～11:30 | 南 茂生 | Thermally Activated Motion of the Contact Line of Liquid ⁴ He Meniscus on a Cesium Substrate; A. Prevost, E. Rolley, and C. Guthmann; Phys. Rev. Lett., 83 (1999) 348. | 奥田 |
| 11:30～11:45 | 鈴木 茜 | Superfluid Helium in a Single Nanohole; M. Savard, G. Dauphinais, and G. Gervais; Phys. Rev. Lett., 107 (2011) 254501. | 奥田 |
| 11:45～13:15（休憩） | | | |
| 13:15～13:30 | 竹内康一朗 | Heavy fermion superconductor CeCu ₂ Si ₂ under high pressure: Multiprobing the valence crossover; G. Seyfarth, et al.; Phys. Rev. B, 85 (2012) 205105. | 井澤 |
| 13:30～13:45 | 村田 一貴 | Pressure-Induced Heavy Fermion Superconductivity in the Nonmagnetic Quadrupolar System PrTi ₂ Al ₂₀ ; K. Matsubayashi, et al.; Phys. Rev. Lett., 109 (2012) 187004. | 井澤 |
| 13:45～14:00 | 小泉 瑠奈 | Some aspects of recent improvements of temperature-modulated calorimeter; K. Ema, and H. Yao; Thermochim. Acta, 304/305 (1997) 157. | 江間 |
| 14:00～14:15 | 野口 直樹 | Mathematical treatment of heat flow in differential scanning calorimetry and differential thermal analysis instruments; S. C. Mraw; Rev. Sci. Instrum., 53 (1982) 228. | 江間 |
| 14:15～14:30（休憩） | | | |
| 14:30～14:45 | 糸矢 航 | Measurements of the Magnetic-Field-Tuned Conductivity of Disordered Two-Dimensional Mo ₄₃ Ge ₅₇ and InO _x Superconducting Films: Evidence for a Universal Minimum Superfluid Response; S. Misra, L. Urban, M. Kim, G. Sambandamurthy, and A. Yazdani; Phys. Rev. Lett., 110 (2013) 037002. | 大熊 |
| 14:45～15:00 | 加治 哲也 | Random organization in periodically driven gliding dislocations; C. Zhou, J. Olson Reichhardt, C. Reichhardt, and I. Beyerlein; Phys. Lett. A, 378 (2014) 1675. | 大熊 |
| 15:00～15:15 | 鎌田 英紀 | Counting Statistics of Single Electron Transport in a Quantum Dot; S. Gustavsson, R. Leturcq, B. Simovic, R. Schleser, T. Ihn, P. Studerus, K. Ensslin, D.C. Driscoll, and A.C. Gossard; Phys. Rev. Lett., 96 (2006) 076605. | 藤澤 |
| 15:15～15:30 | 森田 恭維 | Observation of Chiral Heat Transport in the Quantum Hall Regime; G. Granger, J. P. Eisenstein, and J. L. Reno; Phys. Rev. Lett., 102 (2009) 086803. | 藤澤 |

…… 第2会場のプログラムは次のページにあります。 ……

第2会場 H156(本館1階)

| 発表時間 | 発表者 | 発表論文名 | 指導教員 |
|-------------------------|-------|--|------|
| 10:45~11:00 | 宮澤 裕貴 | 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 (1998) 151. | 上妻 |
| 11:00~11:15 | 反保 尚基 | Coherence properties of Bose-Einstein condensates and atom lasers; W. Ketterle and H. Miesner; Phys. Rev. A, 56 (1997) 3291. | 上妻 |
| 11:15~11:30 | 田邊 大明 | Fluorescent probe for superresolution imaging in living cell; Marta Fernandez-Suarez and Alice Y. Ting; Nat. Cell Biol., 9 (2008) 929. | 松下 |
| 11:30~11:45 | 佐藤 甫 | Optimal 3D single-molecule localization for superresolution microscopy with aberrations and engineered point spread functions; Sean Quirin, Sri Rama Prasanna Pavani, and Rafael Piestun; Proc. Natl. Acad. Soc. (USA), 109 (2011) 675. | 松下 |
| <i>11:45~13:15 (休憩)</i> | | | |
| 13:15~13:30 | 岩崎 一隼 | Design of plasmon cavities for solid-state cavity quantum electrodynamics applications; Y. Gong and J. Vuckovic; Appl. Phys. Lett., 90 (2007) 033113. | 山本 |
| 13:30~13:45 | 水間 翔平 | Design of plasmonic photonic crystal resonant cavities for polarization sensitive infrared photodetectors; J. Rosenberg, R. V. Shenoi, S. Krishna, and O. Painter; Opt. Express, 18 (2010) 3672. | 山本 |
| 13:45~14:00 | 浅野 隼 | Electrical detection of charge-current-induced spin polarization due to spin-momentum locking in Bi ₂ Se ₃ ; C.H. Li, O.M.J. van 't Erve, J.T. Robinson, Y. Liu, L. Li and B.T. Jonker; Nature nanotechnology, 9 (2014) 218. | 吉野 |
| 14:00~14:15 | 安藤 達人 | Valley spin polarization by using the extraordinary Rashba effect on silicon; K. Sakamoto, T.-H. Kim, T. Kuzumaki, B. Muller, Y. Yamamoto, M. Ohtaka, J.R. Osiecki, K. Miyamoto, Y. Takeichi, A. Harasawa, S.D. Stolwijk, A.B. Schmidt, J. Fujii, R.I.G. Uhrberg, M. Donath, H.W. Yeom and T. Oda; Nature communications, (2013) DOI: 10.1038/ncomms 3073. | 吉野 |
| <i>14:15~14:30 (休憩)</i> | | | |
| 14:30~14:45 | 鈴木 順也 | Anisotropic scattering of surface state electrons at a point defect on Bi(111), M.C.Cottin, C.A.Bobisch, J. Schaffert, G. Jnawali, A. Sonntag, G. Bihlmayer, R. Möller, App. Phys. Lett., 98 (2011) 022108. | 平山 |
| 14:45~15:00 | 飯田 祐樹 | Pressure-Induced Spin-State Transition in BiCoO ₃ ; Oka, K.; Azuma, M.; Chen, W.-t.; Yusa, H.; Belik, A. A.; Takayama-Muromachi, E.; Mizumaki, M.; Ishimatsu, N.; Hiraoka, N.; Tsujimoto, M.; Tucker, M. G.; Attfield, J. P.; Shimakawa, Y., J.; Amer. Chem. Soc., 132 (2010) 9438. | 沖本 |
| 15:00~15:15 | 安藤 直樹 | The study for the incipient solvation process of NaCl in water: The observation of the NaCl-(H ₂ O) _n (n=1, 2, and 3) complexes using Fourier-transform microwave spectroscopy; A. Mizoguchi, Y. Ohshima, and Y. Endo; J. Chem. Phys., 135 (2011) 064307. | 金森 |
| 15:15~15:30 | 古林 琢 | Coherent Multiheterodyne Spectroscopy Using Stabilized Optical Frequency Combs; I. Coddington, W. C. Swann, and N. R. Newbury; Phys. Rev. Lett., 100 (2008) 013902. | 金森 |