

2017年度 物理学科大輪講 第1回

日時：10月18日（水）14時00分から

場所：南2号館200教室

時間：25分（発表20分、討論5分）

前半（14:00-15:20）

座長：平野

1. 14-041-032 （理論研究室） 14:05-14:30
Exact Results for Spin Dynamics and Fractionalization in the Kitaev Model
G. Baskaran, Saptarshi Mandal, and R. Shankar
Phys. Rev. Lett. **98**, 247201 (2007).
2. 14-041-026 （渡邊研究室） 14:30-14:55
Binary copper oxide semiconductors: From materials towards devices
B. K. Meyer, A. Polity, D. Reppin, M. Becker, P. Hering, P.J. Klar, Th. Sander,
C. Reindl, J. Benz, M. Eickhoff, C. Heiliger, M. Heinemann, J. Blasing, A. Krost,
S. Shokovets, C. Muller, and C. Ronning
Physica. Status Solidi B 249, No. 8, 1487-1509 (2012)
3. 12-041-073 （渡邊研究室） 14:55-15:20
Noncontact technique for measuring the electrical resistivity and magnetic susceptibility of electrostatically levitated materials
G. E. Rustan, N. S. Spyrisson, A. Kreyssig, R. Prozorov, and A. I. Goldman
REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS 83, 103907 (2012)

後半 (15:30–16:45)

座長：渡邊

4. 14-041-009 (高橋研究室) 15:30–15:55
Evidence from ^{77}Se Knight shifts for triplet superconductivity in $(\text{TMTSF})_2\text{PF}_6$
I. J. Lee, D. S. Chow, W. G. Clark, M. J. Strouse, M. J. Naughton, P. M. Chaikin,
and S. E. Brown
PHYSICAL REVIEW B 68, 092510 (2003)
5. 14-041-019 (西坂研究室) 15:55–16:20
Bacterial twitching motility is coordinated by a two-dimensional tug-of-war with
directional memory
Rahul Marathe, Claudia Meek, Nora C. Schmidt, Lena Dewenter, Rainer aKurre,
Lilo Greene, M. Alexander Schmidt, Melanie J. I. MüKlee, Reinhard Lipowsky, Berenike
Maier & Stefan Klumpp
Nature communications
Nature Communications 5 Article number: 3759 (2014) Received: 02 November
2013 Accepted: 31 March 2014 Published online: 07 May 201
6. 13-041-062 (平野研究室) 16:20–16:45
Long-distance quantum key distribution secure against coherent attacks
Bernd Fröhlich, Marco Lucamarini, James F. Dynes, Lucian C. Comandar, Winci
W.-S. Tam, Alan Plews, Andrew W. Sharpe, Zhiliang Yuan, and Andrew J. Shields
Optica Vol. 4, Issue 1, pp. 163-167(2017)

2017年度 物理学科大輪講 第2回

日時：10月25日（水）14時00分から

場所：南2号館200教室

時間：25分（発表20分、討論5分）

前半（14:00-15:15）

座長：西坂

1. 14-041-040 （理論研究室） 14:00-14:25
Controlling phase separation of a two-component Bose-Einstein condensate by confinement
L. Wen, W. M. Liu, Yongyong Cai, J. M. Zhang, and Jiangping Hu
PHYSICAL REVIEW A 85, 043602 (2012)
2. 14-041-027 （高橋研究室） 14:25-14:50
Charge ordering in θ -(BEDT-TTF)₂RbZn(SCN)₄ studied by vibrational spectroscopy
Kaoru Yamamoto, Kyuya Yakushi, Kazuya Miyagawa, Kazushi Kanoda, and Atsushi Kawamoto
PHYSICAL REVIEW B 65, 085110(2002)
3. 14-041-022 （平野研究室） 14:50-15:15
High-rate measurement-device-independent quantum cryptography
Stefano Pirandola, Carlo Ottaviani, Gaetana Spedalieri, Christian Weedbrook, Samuel L. Braunstein, Seth Lloyd, Tobias Gehring, Christian S. Jacobsen and Ulrik L. Andersen
Nature Photonics, vol. 9, p. 397 (2015)

後半 (15:25–17:05)

座長：田崎

4. 13-041-009 (荒川研究室) 15:25–15:50
Induced infrared absorption of H₂, HD, and D₂ physisorbed on NaCl films
David J. Dai and George E. Ewing
J. Chem. Phys. **98**, 5050–5058 (1993).
5. 14-041-051 (荒川研究室) 15:50–16:15
Matrix Isolation Spectroscopy and Nuclear Spin Conversion of NH₃ and ND₃ in Solid Parahydrogen
Mahmut Ruzi and David T. Anderson
J. Phys. Chem. A, 117 p. 9712 (2013)
6. 14-041-004 (田中研究室) 16:15–16:40
Improved Interference configuration for structured illumination microscopy
Houkai Chen , Shibiao Wei , Xiaojing Wu , Yong Yang , Yuquan Zhang , Luping Du, Jun Liu , Siwei Zhu , Xiaocong Yuan
Optics Communications 384 (2017) 5964
7. 14-041-049 (田中研究室) 16:40–17:05
Hybrid phase-change plasmonic crystals for active tuning of lattice resonances
Y. G. Chen, T. S. Kao, B. Ng, X. Li, X. G. Luo, B. Luk'yanchuk, S. A. Maier, and M. H. Hong
Optics Express Vol. 21, Issue 11, p. 13691-13698 (2013)

2017年度 物理学科大輪講 第3回

日時：11月1日（水）14時00分から

場所：南2号館200教室

時間：25分（発表20分、討論5分）

前半（14:00-15:15）

座長：荒川

1. 14-041-063 （理論研究室） 14:00-14:25
Z₂ Topological Order and the Quantum Spin Hall Effect
C. L. Kane and E. J. Mele
PRL **95**, 146802(2005).
2. 14-041-033 （西坂研究室） 14:25-14:50
Timing of inorganic phosphate release modulates the catalytic activity of ATP-driven rotary motor protein
Rikiya Watanabe, and Hiroyuki Noji
Nature Communications, 5, 3486 (2014).
3. 14-041-036 （高橋研究室） 14:50-15:15
¹³C-NMR Study of Charge Ordering State in the Organic Conductor, α -(BEDT-TTF)₂I₃
Takuma KAWAI and Atsushi KAWAMOTO
Journal of the Physical Society 78 074711 2009

後半 (15:25–17:05)

座長：宇田川

4. 14-041-015 (荒川研究室) 15:25–15:50
The condensation and evaporation of hydrogen on liquid–helium–cooled surfaces
T. J. LEE
Proc. 3rd Intern. Cryog. Eng. Conf. (1970) pp388–392
5. 14-041-028 (荒川研究室) 15:50–16:15
LEED Observation of Methane Monolayer Physisorbed on Ag(111)
Makoto SAKURAI, Fumiharu NAKAJIMA, Masato YASUDA and Takao NANBA
J. Vac. Soc. Jpn. **46**, 294–297 (2003)
6. 13-041-050 (落合研究室) 16:15–16:40
How Low Can You Go? Physical Production Mechanism of Elephant Infrasonic Vocalization
Christian T. Herbst, Angela S. Stronger, Roland Frey, Jörg Lohscheller, Ingo R. Titze, Michaela Gumpenberger, W. Tecumseh Fitch
SCIENCE VOL 337, 595-599 (2012)
7. 14-041-034 (落合研究室) 16:40–17:05
Performance of Piezoelectric Power Generation of Multilayered Poly(vinylidene fluoride) under High Mechanical Strain
Takashi Nakajima, Keiko Okaya, Kanako Ohta, Takeo Furukawa, and Soichiro Okamura
Japanese Journal of Applied Physics **50** (2011) 09ND14

2017年度 物理学科大輪講 第4回

日時：11月8日（水）14時00分から

場所：南2号館200教室

時間：25分（発表20分、討論5分）

前半（14:00-15:15）

座長：高橋

1. 14-041-039 （理論研究室） 14:00-14:25
The quantum Fourier transform and its applications
Michael A. Nielsen and Isaac L. Chuang
Quantum Computation and Quantum Information (Cambridge University Press 2010) Sections 5.1-5.2 p.216-225.
2. 14-041-013 （理論研究室） 14:25-14:50
Exact solution of the problem of the entropy of two-dimensional ice
Elliott H.Lieb
PHYSICAL REVIEW LETTERS, 24 April 1967, volume 18, number 17
3. 14-041-047 （平野研究室） 14:50-15:15
Observation of Scaling in the Dynamics of a Strongly Quenched Quantum Gas
E. Nicklas, M. Karl, M. Höfer, A. Johnson, W. Muessel, H. Strobel, J. Tomkovič,
T. Gasenzer, and M. K. Oberthaler
PRL 115, 245301 (2015)

後半 (15:25–16:40)

座長：井田

4. 14-041-061 (平野研究室) 15:25–15:50
Quantum Kibble-Zurek Mechanism in a Spin-1 Bose-Einstein Condensate
M. Anquez, B. A. Robbins, H. M Bharath, M. Boguslawski, T. M. Hoang, and M. S. Chapman
Physical Review Letters 116, 155301 (2016)
5. 14-041-057 (高橋研究室) 15:50–16:15
 ^{13}C NMR studies of TTF(^{13}C)-TCNQ
T Takahashi, D Jerome, F Masin, J M Fabre, L Giral
J.Phys.C:Solid State Phys.17(1984)3777-3792
6. 13-041-006 (高橋研究室) 16:15–16:40
SPIN RELAXATION AND MAGNETIC SUSCEPTIBILITY STUDIES OF HMTSF-TCNQ
G.Soda, D.J erome, M.Weger, K.Bechgaard, and E.Pedersen
Solid State Communications, Vol 20, pp.107–113, 1976.

2017年度 物理学科大輪講 第5回

日時：11月15日（水）14時00分から

場所：南2号館200教室

時間：25分（発表20分、討論5分）

前半（14:00-15:15）

座長：西坂

1. 14-041-045 （理論研究室） 14:00-14:25
Phantom Energy: Dark Energy with $w < -1$ Causes a Cosmic Doomsday
Robert R. Caldwell, Marc Kamionkowski, and Nevin N. Weinberg
Phys. Rev. Lett. 91.071301 (2003)
2. 14-041-050 （理論研究室） 14:25-14:50
Three-Dimensional Morphology of Natural Snow Crystals
Wataru Shimada and Kazuki Ohtake
Crystal Growth & Design 2016, vol.16,5603-5605
3. 13-041-057 （高橋研究室） 14:50-15:15
Superconducting State of the Organic Conductor $(\text{TMTSF})_2\text{ClO}_4$
J. Shinagawa, Y. Kurosaki, F. Zhang, C. Parker, S. E. Brown, D. Jérôme, J. B. Christensen and K. Bechgaard.
PHYSICAL REVIEW LETTERS, **98**, 147002 (2007).

後半 (15:25–17:05)

座長：井田

4. 14-041-030 (西坂研究室) 15:25–15:50

Molecular Motor

Berg, Jeremy M. Tymoczko, John L. Gatto, Gregory J., Jr. Stryer, Lubert
Biochemistry, 8th Edition.(W.H.Freeman, 2015) chapter 35, p1049-1064

5. 14-041-056 (渡邊研究室) 15:50–16:15

Charge-density-wave transport above room temperature in a polytype of NbS₃

Z. Z. Wang and Monceau , H. Salva , C. Roucau , L. Guemas and A. Meershaut
PHYSICAL REVIEW B , volume. 40 , number 17 (1989/12/15)

6. 13-041-056 (渡邊研究室) 16:15–16:40

Spectral emissivity measurements of liquid refractory metals by spectrometers combined with an electrostatic levitator

Takehiko Ishikawa, Yusuke Ito, Junpei T Okada,Paul-Francois Paradis, Yuki Watanabe and Tadahiko Masaki

Measurement Science and Technology vol.23 (2012) 125602

2017年度 物理学科大輪講 第6回

日時：11月22日（水）14時00分から

場所：南2号館200教室

時間：25分（発表20分、討論5分）

前半（14:00-15:15）

座長：渡邊

1. 14-041-035 （理論研究室） 14:00-14:25
On Size Corrections to the Diamagnetic Susceptibility of a Free Electron Gas
Richard V.Denton
Z. Physik **265**, 119-138 (1973).
2. 13-041-048 （理論研究室） 14:25-14:50
Hopfield network
Takayoshi Yamashita
An Illustrated Guide to Deep Learning, Kodansha, 2016, Chapter4, p.50-61.
3. 13-041-040 （高橋研究室） 14:50-15:15
Global Phase diagram of the Magnetic Field-Induced Organic Superconductors
 λ -(BETS)₂Fe_xGa_{1-x}Cl₄
Shinya Uji, Taichi Terashima, Chieko Terakura, Taro Yakabe, Yoshikazu Terai,
Syuma Yasuzuka, Yasutaka Imanaka, Madoka Tokumoto, Akiko Kobayashi, Fu-
miko Sakai, Hisashi Tanaka, Hayao Kobayashi, Luis Balicas, and James S. Brooks
Journal of the Physical Society of Japan **72** (2003) 369-373.

後半 (15:25–16:40)

座長：宇田川

4. 14-041-055 (渡邊研究室) 15:25–15:50
Drop Oscillations in Liquid-Liquid Systems
Osman A. Basaran, Timothy C. Scott, and Charles H. Byers
AIChE Journal, Vol. 35, P.1263 (1989)
5. 14-041-031 (荒川研究室) 15:50–16:15
ELLIPSOMETRIC STUDY OF KRYPTON PHYSISORBED ON GRAPHITE
U.G. VOLKMANN and K. KNORR
Surface Science 221 (1989) 379-393
6. 14-041-001 (荒川研究室) 16:15–16:40
Adsorption isotherms of H₂ and mixtures of H₂, CH₄, CO and CO₂ on copper plated stainless steel at 4.2 K
E. Wallén
J. Vac. Sci. Technol. A **14**, 2916–2929 (1996).

2017年度 物理学科大輪講 第7回

日時：11月29日（水）14時00分から

場所：南2号館200教室

時間：25分（発表20分、討論5分）

前半（14:00-15:15）

座長：平野

1. 13-041-064 （理論研究室） 14:00-14:25
A Simple Approach to Arbitrage Pricing Theory
Gur Huberman
Journal of Economic Theory, **28**, 183-191 (1982).
2. 13-041-003 （徳川研究室） 14:25-14:50
Natural Laminar Flow Design for Wings with Moderate Sweep
R.L. Campbell and M.N. Lynde
AIAA paper 2016-4326, 2016.
3. 13-041-069 （徳川研究室） 14:50-15:15
Dielectric Barrier Discharge Plasma Actuators for In-Flight Transition Delay
A.Duchmann, B.Simon, C.Tropea, and S.Grundmann
AIAA JOURNAL, Vol.52, P.358, 2014

後半 (15:25–16:40)

座長：田崎

4. 14-041-052 (荒川研究室) 15:25–15:50
Far-infrared spectral studies of phase changes in water ice induced by proton irradiation
Marla H. Moore & Reggie L. Hudson
The Astrophysical Journal, **401**, 353-360 (1992)
5. 13-041-030 (平野研究室) 15:50–16:15
A fully programmable 100-spin coherent Ising machine with all-to-all connections
Peter L. McMahon, Alireza Marandi, Yoshitaka Haribara, Ryan Hamerly, Carsten Langrock, Shuhei Tamate, Takahiro Inagaki, Hiroki Takesue, Shoko Utsunomiya, Kazuyuki Aihara, Robert L. Byer, M. M. Fejer, Hideo Mabuchi, and Yoshihisa Yamamoto
Science, **354**, 614-617 (2016).
6. 13-041-033 (西坂研究室) 16:15–16:40
Unitary step of gliding machinery in *Mycoplasma mobile*
Yoshiaki Kinoshita, Daisuke Nakane, Mitsuhiro Sugawa, Tomoko Masaike, Kana Mizutani, Makoto Miyata, and Takayuki Nishizaka
Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 111, 8601–8606 (2014)
7. 13-041-068 (西坂研究室) 16:40–17:05
Role of the lever arm in the processive stepping of myosin V
Thomas J. Purcell, Carl Morris, James A. Spudich, and H. Lee Sweeney
PNAS, vol. 99 no. 22 1415914164, October 29, 2002