

## 時空間エンジニアリング研究チーム／Space-Time Engineering Research Team

## (1) 原著論文 (accept) を含む / Original Papers

1. N. Nemitz, A. A. Jørgensen, R. Yanagimoto, F. Bregolin, and H. Katori: “Modeling light shifts in optical lattice clocks”, *Phys. Rev. A* 99, 033424 (2019).
2. 大前宣昭, 坂間俊亮, 香取秀俊: “光格子時計の高精度周波数伝送の全ファイバ化,” *電気学会論文誌 C*, 139, 126 (2019).
3. N. Kimura, R. Kodama, K. Suzuki, S. Oishi, M. Wada, K. Okada, N. Ohmae, H. Katori, and N. Nakamura: “Direct Wavelength Measurement of the Visible M1 Transition in  $Ba^{7+}$  with a Novel Calibration Method”, *Plasma Fusion Res.* 14, 1201021 (2019).
4. I. Ushijima, M. Takamoto, and H. Katori: “Operational Magic Intensity for Sr Optical Lattice Clocks”, *Phys. Rev. Lett.* 121, 263202 (2018).
5. R. Yanagimoto, N. Nemitz, F. Bregolin, and H. Katori: “Decomposed description of Ramsey spectra under atomic interactions”, *Phys. Rev. A* 98, 012704 (2018).

## (2) 著書・解説など / Book Editions, Review Papers

1. 香取秀俊, “実用デバイスへと進化する光格子時計”, *パリティ*, 33, 6-12 (2018).
2. 高本将男, “光周波数比の精密計測と物理定数の恒常性”, *パリティ*, 33, 13-17 (2018).
3. 田中愛幸, 黒石裕樹, 香取秀俊, “光格子時計の地震・火山研究応用の可能性を探る”, *地震ジャーナル*, 65, 34-44 (2018).
4. 吉見彰洋, 笠松良崇, 北尾真司, 瀬戸誠, 増田孝彦, 山口敦史, 依田芳卓, 吉村浩司, “放射光で探るレーザー光による超精密原子核制御の可能性:229Th 極低核励起準位”, *放射光*, 31, 5, 305-314, (2018).
5. 香取秀俊, “「量子計測」～光格子時計をつくる～」, 特集「現代物理学の捉え方」－研究者はいかに問題を設定しているか, *数理科学* 2018年4月号, No.658.

## (3) 招待講演 / Invited Talks

1. M. Takamoto, I. Ushijima, H. Katori, “Geopotential measurements with synchronously linked optical lattice clocks”, *American Physical Society March Meeting 2019, Boston, USA*, 8, March, (2019).
2. H. Katori, “Magic conditions for optical lattice clocks to operate at  $10^{-19}$  uncertainty”, *The 11th International Workshop on Fundamental Physics Using Atoms, OIST, Okinawa*, 1-4, March, (2019).
3. H. Katori, “Magic conditions for optical lattice clocks to operate at  $10^{-19}$  uncertainty”,

Kavli IPMU Visions for table-top dark matter experiments, Kavli IPMU, 26-27, February, (2019).

4. 香取秀俊, “光格子時計:新しい時間をつくる、使う”, 電子情報通信学会 システムナノ技術に関する特別研究専門委員会(SNT), 第1回研究会「ナノ光技術の最前線～最先端アカデミアからベンチャー企業まで～」, 1月29日, (2019).
5. 香取秀俊, “新しい時間をつくる、使うー光格子時計ー”, 日本学術会議公開シンポジウム「新しい国際単位系(SI)重さ、電気、温度、そして時間の計測と私たちの暮らし」, 日本学術会議講堂, 12月2日, (2018).
6. 香取秀俊, “光格子時計:新しい時間をつくる、使う”, 光技術動向セミナー、幕張メッセ国際会議場, 10月18日, (2018).
7. 香取秀俊, “光格子時計:時空のゆがみを見る時計”, 大人が楽しむ科学教室・千葉市科学フェスタ2018, 千葉市科学館, 10月13日, (2018).
8. I. Ushijima, M. Takamoto, and H. Katori, “Operational magic intensity of Sr optical lattice clocks”, 7th International Workshop on Ultra-cold Group 2 Atoms, Beijing, Friendship Hotel, China, 30, September, (2018).
9. H. Katori, “Magic conditions for optical lattice clocks to operate at  $10^{-19}$  uncertainty”, US-Japan QELS-13, the 13th Japan-US Joint Seminar on Quantum Electronics and Laser Spectroscopy, Kanazawa, Ishikawa, Japan, 25-28 September, (2018).
10. M. Takamoto, I. Ushijima, H. Katori, “Development of cryogenic strontium optical lattice clocks and their applications”, Frontiers in Optics/Laser Science 2018, Washington, USA, 20, September, (2018).
11. 高本将男, “光格子時計による超精密計測の実現とその応用”, 第11回SAP理研シンポジウム, 理化学研究所, 8月3日, (2018).
12. A. Yamaguchi, “Laser cooling of cadmium towards an optical lattice clock”, Novel optical clocks in atoms and nuclei, Bad Honnef, Germany, 11, July, (2018).
13. 香取秀俊, “光格子時計:新しい時間をつくる、使う”, 第40回R&Dエグゼクティブ交流会, 経団連会館, 6月22日, (2018).
14. 香取秀俊, “光格子時計:時空のゆがみを見る時計”, 富士山測候所を活用する会, 東京理科大学神楽坂キャンパス, 6月3日, (2018).
15. H. Katori, “Connecting optical lattice clocks at  $10^{-18}$  uncertainty”, the 670th Wilhelm and Else Heraeus-Seminar “Fundamental Constants: Basic Physics and Units,” Physikzentrum Bad Honnef, Germany, 13-18 May, (2018).
16. 香取秀俊, “光格子時計:新しい時間をつくる、使う”, IS&I研究会, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 4月18日, (2018).
17. H. Katori, “Optical Lattice Clocks: Seeking for a Future Second”, DENMARK AND JAPAN STI SEMINAR QUANTUM TECHNOLOGY CREATING THE FUTURE, Tokyo, 12 April, (2018).

(4) 会議、シンポジウム、セミナー主催 / Meeting, Symposiums and Seminars

1. 科学技術振興機構 未来社会想像事業 大型プロジェクト型 クラウド光格子時計による時空間情報基盤の構築キックオフミーティング, 東京大学小柴ホール, 3月28日, (2019).

(5) 特筆すべき事項・トピックス(雑誌表紙などの掲載記事) / Topics

1. 現代化学(東京化学同人)2019年3月号、インタビュー “香取秀俊博士に聞く 新しい時間をつくる「光格子時計」”.
2. 東京新聞, “スカイツリー直リツイカス”, 2018年12月19日.
3. 読売新聞, “サイエンス Report 「秒」改定へ高まる機運”, 2018年11月25日.
4. 産経新聞, “スカイツリー時間速く進む”, 2018年11月1日.
5. 西日本新聞, “展望台、時間が速く進む? スカイツリーで実験”, 2018年11月1日.
6. NHK Eテレ サイエンス ZERO, “世界で最も精密 光格子時計”, 2018年10月21日.  
(再放送:2018年10月27日、2019年3月17日、2019年3月23日)
7. 朝日新聞, “スカイツリーの上と下 時の流れ違う?”, 2018年10月3日.
8. 毎日新聞, “時間の進み方 高いほど速い?”, 2018年10月2日.
9. 朝日新聞, “科学の扉 キログラムの定義一新”, 2018年9月3日.