

第31回

理化学研究所 里庄セミナー

時空のゆがみを見る時計 —光格子時計が測る未来の時間—



理化学研究所 量子工学研究センター
時空間エンジニアリング研究チーム
チームディレクター

かとり ひでとし
講師 **香取 秀俊** 先生

■略歴

1988年東京大学工学部物理工学科卒業。1999年、東京大学工学部・助教。2010年より同教授。2011年より理化学研究所を兼務。2023年より日本学士院会員。研究分野は量子エレクトロニクス。I. I. Rabi Award、仁科記念賞、紫綬褒章、江崎玲於奈賞、ブレイクスルー賞など受賞。



▲開発した小型光格子時計。レーザー冷却された原子を光格子中に捕獲し、低温に冷却した恒温槽の中で時計遷移を高精度に分光する。

この20年で大きく進歩した「光格子時計」は、従来の原子時計に比べて100倍以上の精度で時間を測ることができるようになりました。その驚異的な精度により、重力によって時間の進み方がわずかに変化するというアインシュタインの「相対論的効果」を測定することが可能となり、光格子時計は「時空のゆがみを見るセンサー」としても活躍します。私たちは、小型で持ち運び可能な光格子時計を開発し、わずか数センチの高さの違いによる時間のずれを観測する実験を行いました。本講演では、光格子時計の仕組みや最先端の実験成果を紹介しながら、今後この技術がどのように社会に応用されていくのか展望します。

虹と原子核のはなし



理化学研究所 仁科加速器科学研究センター
核子多体論研究室 室長

きむら まさあき
講師 **木村 真明** 先生

■略歴

2002年京都大学大学院理学研究科物理学専攻・博士(理学)取得。理化学研究所、京都大学基礎物理学研究所、筑波大学での研究員を経て2008年北海道大学・特任助教、2012年北海道大学・准教授、2020年北海道大学・教授。2021年より現職。専門は原子核理論。



空にかかる美しい虹。なぜ虹は七色に輝くのでしょうか？虹の向こう側には行けるのでしょうか？そんな素朴な疑問から出発し、虹のひみつ、そして科学者ニュートンが「予言」した虹についてもご紹介します。さらに話は意外な展開へ。実は虹は、空だけでなく、目に見えない原子核の世界にも現れます。なぜ原子核に虹が現れるのか？また、“虹”は、原子核について何を教えてくれるのか。空と原子核、二つのスケールを超えて虹がつなぐ世界を、わかりやすくお話しします。

日時 令和7年 **8月23日**(土) 9時30分～12時

会場 仁科会館 2階 仁科記念ホール

募集人員 120名 (定員になり次第締切) **参加費** 無料

参加申込 仁科会館へ
HP・電話・FAX等でお申込みください。
〒719-0303 岡山県浅口郡里庄町浜中892-1
電話・FAX **0865-64-4888**



▲HP

仁科会館案内図



■アクセス

JR山陽本線 里庄駅下車(徒歩…25分 タクシー5分)
里庄駅前からタクシーに乗り合わせてご乗車下さい(無料送迎)



国立研究開発法人 公益財団法人
主催 理化学研究所・科学振興仁科財団

後援：岡山県教育委員会・里庄町教育委員会・RSK 山陽放送・岡山県ケーブルテレビ振興協議会
山陽新聞社・中国新聞備後本社・朝日新聞岡山総局・読売新聞岡山支局・毎日新聞岡山支局