

10.22

THU

2026

16:35 – 18:05 5 限

東京女子大学 6 号館 6111 教室

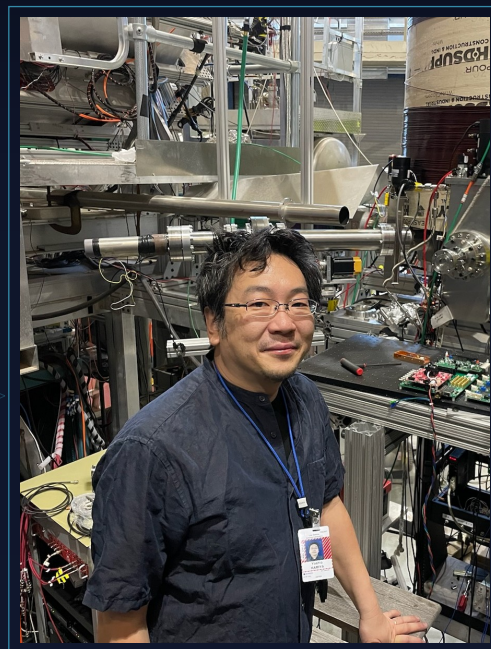
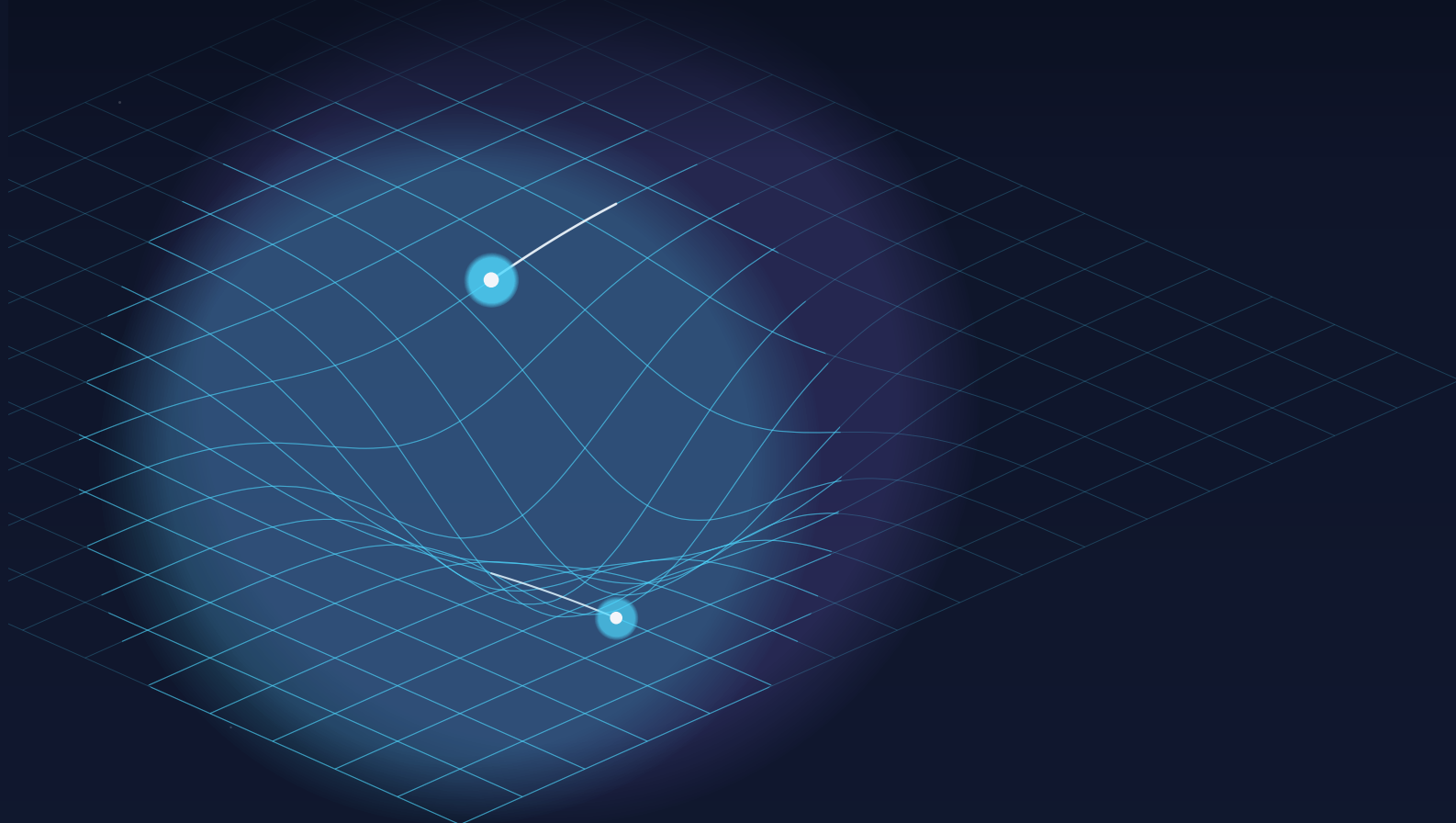
物理を専門としない方も歓迎・入退室自由

重力ってなんだろう

量子束縛系を用いた 等価原理の検証と古典極限への遷移

WHAT IS GRAVITY? TESTING THE EQUIVALENCE PRINCIPLE WITH QUANTUM
BOUND SYSTEMS AND THE TRANSITION TO THE CLASSICAL LIMIT

OPEN TO ALL



SPEAKER

神谷好郎

YOSHIO KAMIYA

東京大学素粒子物理国際研究センター
助教

ABSTRACT 概要

重力は、私たちが日常で最もよく経験する力です。しかし、素粒子物理学の視点から見ると非常に風変わりで、それゆえに私たちが惹きつける力とも言えます。

本講演では、まず重力の魅力とその特徴を整理します。そのうえで、一般相対論が基礎に置く慣性質量と重力質量の等価性 (等価原理) を、量子論の枠組みで実験的に検証する試みを紹介します。

実験には、冷やした中性子を重力場中で量子論的に束縛した系を用います。この量子束縛系の時間発展を計測することで、量子系における慣性質量と重力質量の比を評価します。また、量子系から古典系へ遷移する様子を観測し、量子化という手続きの意味を理解する手掛かりを探ります。そのために開発している中性子イメージングセンサーと、米国ロスアラモス国立研究所 (LANL) やスイス・ポール・シェラー研究所 (PSI) での実験の現状についても報告します。

中性子

一般相対論

慣性質量と重力質量

LANL・PSI の実験

本セミナーは文部科学省 AI for Science 萌芽の挑戦研究創出事業 (SPReAD) 採択課題「AI 支援階層ベイズ解析による精密物理諸量の tension 構造とメタ不確かさの分野横断的汎用評価」(研究代表者: 尾田 欣也) の助成により開催しています。

