

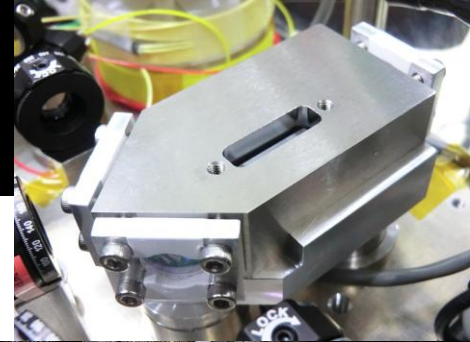
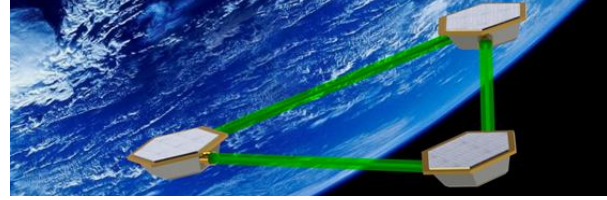
精密光計測による 新しいダークマター探索

道村唯太

東京大学大学院理学系研究科附属
ビッグバン宇宙国際研究センター
michimura@resceu.s.u-tokyo.ac.jp



みちむら ゆうた
道村 唯太



1987 — 神奈川県横浜市 出身

2014 —
2015 — ← 博士(理学)取得



東京大学 大学院理学系研究科
物理学専攻 助教



2022 — カリフォルニア工科大学

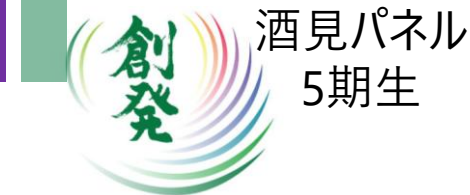
2024 — Research Scientist at LIGO Lab

2024 — 東京大学 大学院理学系研究科附属
ビッグバン宇宙国際研究センター 准教授

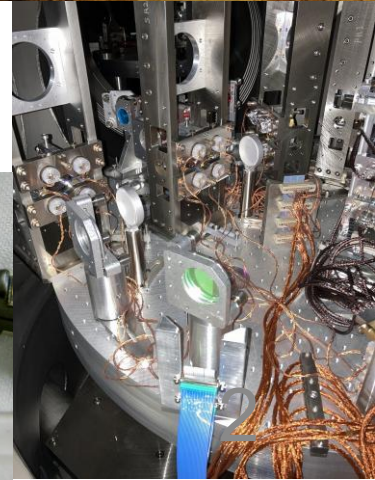
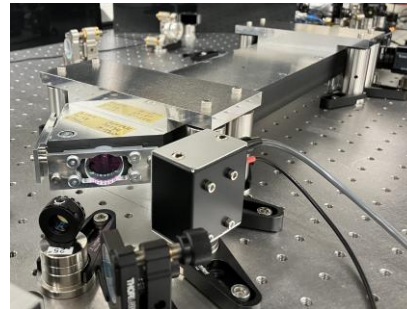
Today — 創発 酒見パネル
5期生



Today

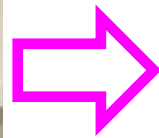


創発の研究支援事業
Pursuing Oriented Research for disruptive Science and Technology

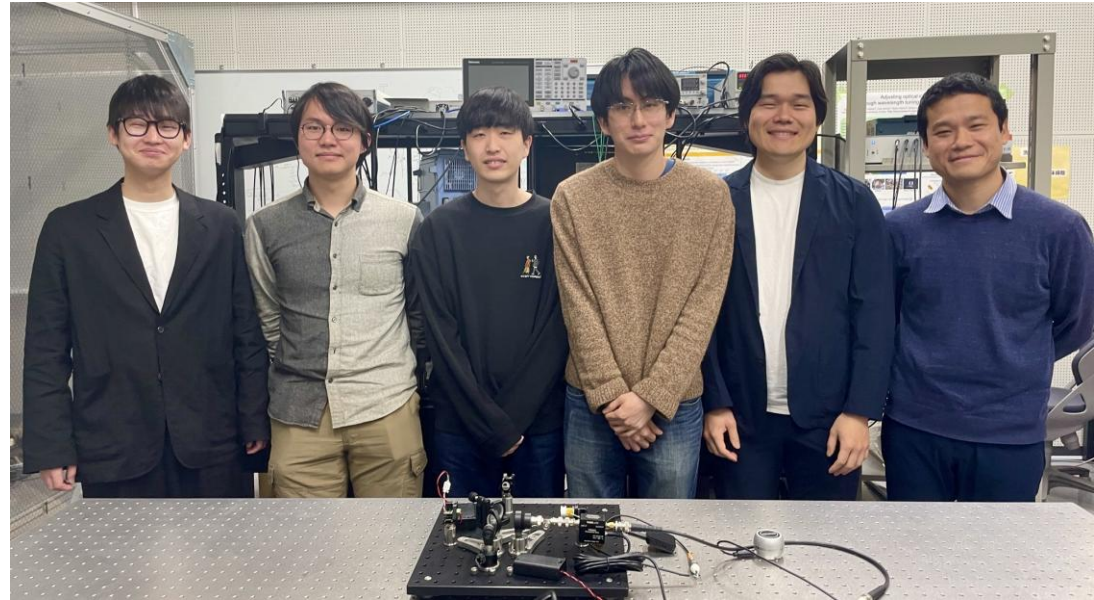


研究室紹介

- 実験重力物理学
 - 重力波望遠鏡の開発
 - ダークマター探索
 - 重力の量子性検証
 - 面白い実験なんでも



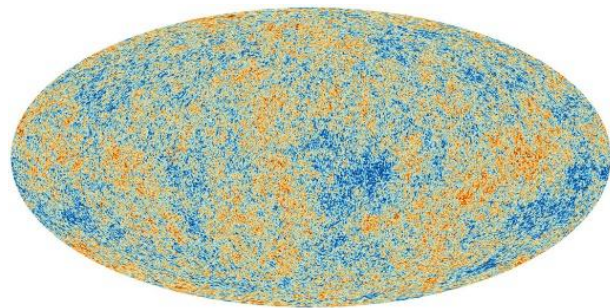
2024年4月着任時



2026年度メンバー

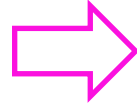
精密光計測でダークマター探索

- 宇宙の全物質の**約8割**を占める
正体不明の物質 **ダークマター**

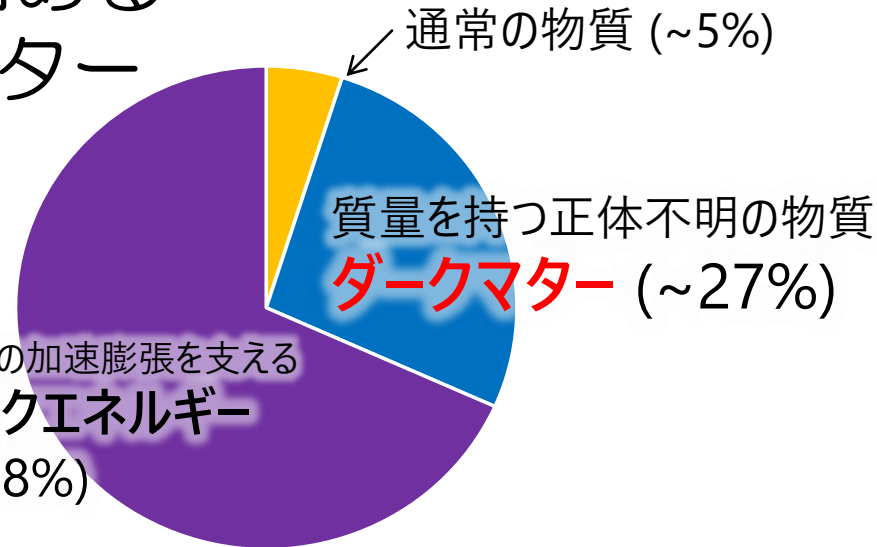


宇宙マイクロ波背景放射
の温度ゆらぎ観測

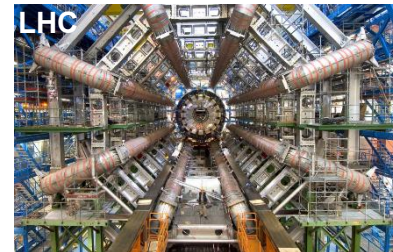
宇宙のエネルギー
組成を算出



宇宙の加速膨張を支える
ダークエネルギー
(~68%)



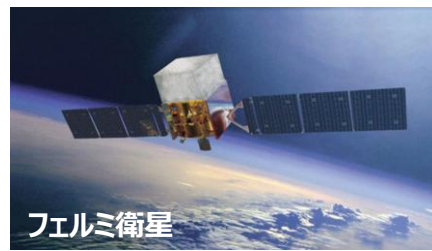
- 巨大加速器や巨大地下実験、
大規模宇宙観測とは
異なるアプローチ
→ **レーザー干渉計**



LHC



すばる望遠鏡



フェルミ衛星

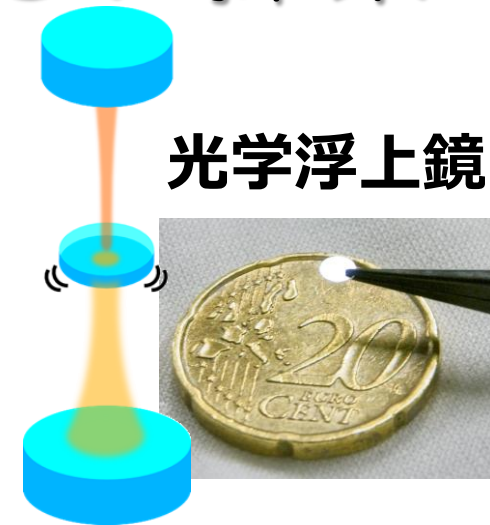
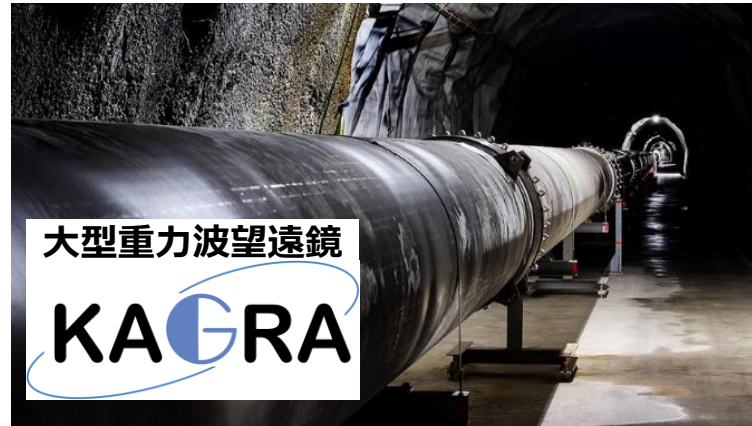
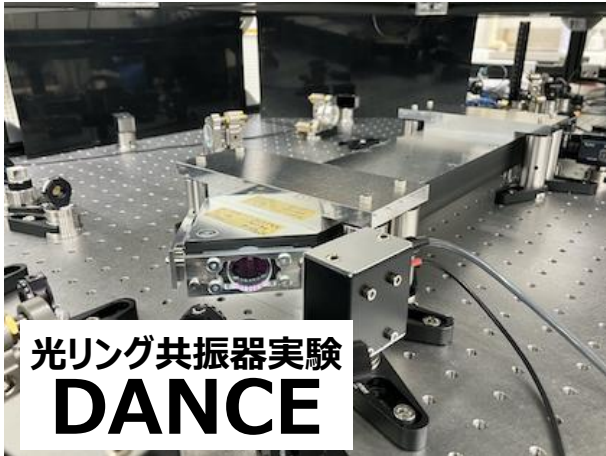


LUX-ZEPLIN



Simons Observatory

レーザー干渉計による新しい探索



広帯域

狭帯域

**アクシオン
ダークマター
(偏光を測定)**

低質量側

高質量側

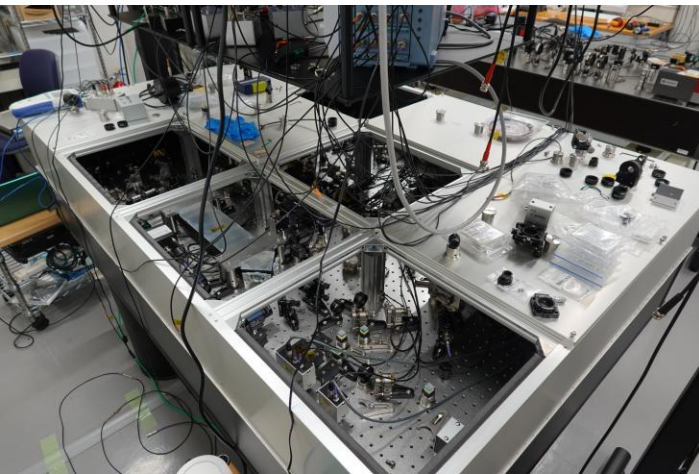
**ベクトル
ダークマター
(鏡への力を測定)**

I. Obata, T. Fujita, YM, [PRL 121, 161301 \(2018\)](#)
K. Nagano, T. Fujita, YM, I. Obata, [PRL 123, 111301 \(2019\)](#)
Y. Oshima+, [PRD 108, 072005 \(2023\)](#)

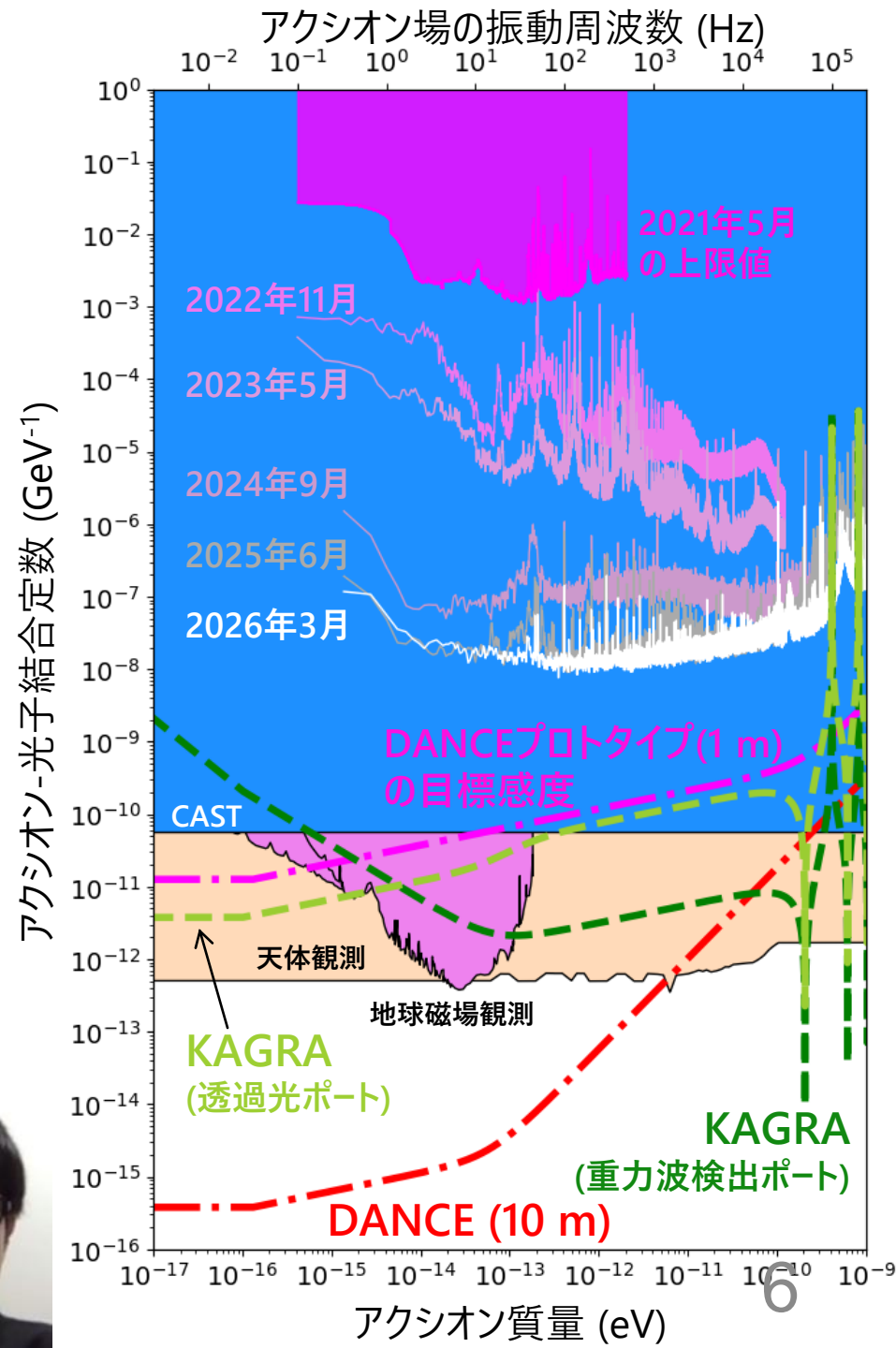
YM+, [PRD 102, 102001 \(2020\)](#)
LIGO-Virgo-KAGRA, [PRD 110, 042001 \(2024\)](#)

最近のDANCE

- 2026年3月 光学系の調整などで感度を少し改善
- 2026年4月 風防を導入
- 2026年9月 光強度増大
6 mW→540 mW
感度悪化... 強度雑音？
- 強度安定化を実施中



瀧寺陽太



最近のKAGRA

- 2025年6-8月の観測データを解析中
世界初のアクシオン探索
2020年より良いベクトルダークマター探索
現在LIGO-Virgo-KAGRA論文を執筆/レビュー中
- 2026年2月 高周波アクシオンデータ初取得
現在解析中
- 2026年7月 NHKで紹介されました

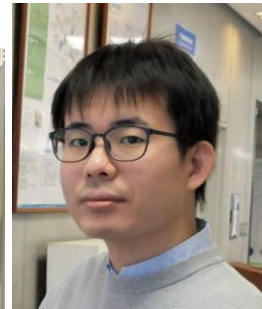
桑潤哉



藤森 匠



森崎宗一郎

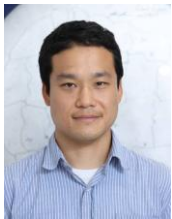
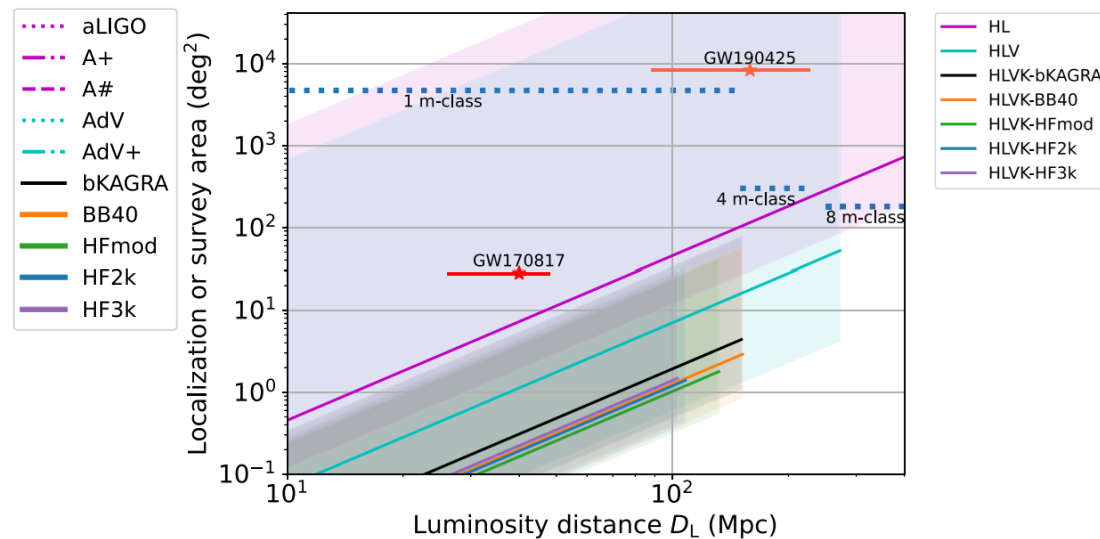
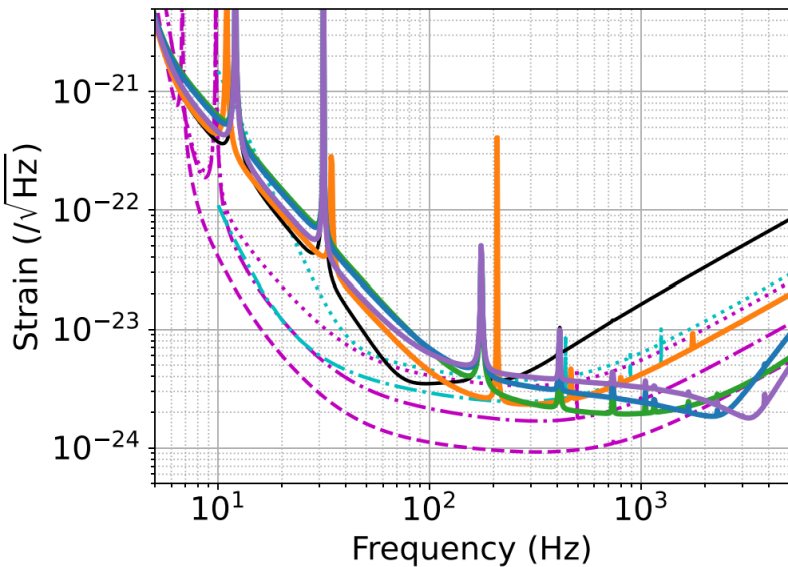


川口健三郎



他の創発研究者との共同研究

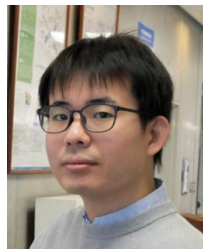
- マルチメッセンジャー観測の観点からKAGRAのアップグレード計画を比較検討



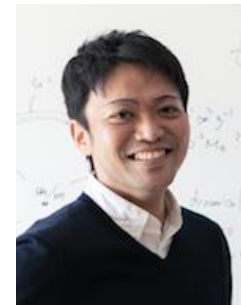
酒見パネル5期生

Yuta Michimura, Soichiro Morisaki, Kenta Hotokezaka, Masaomi Tanaka,

[Class. Quantum Grav. 43, 195007 \(2026\)](#)



川村パネル2期生



川村パネル2期生