

宇宙を覗く “道具”を作る!

KEKの研究拠点、WPI-QUPが開発する0.1mmの「新しい道具」＝「センサー」が、宇宙の謎を解き明かします。宇宙や太陽からやってくる電磁波や素粒子を新しいセンサーで観測することで、宇宙の成り立ちが見えてきます。



2024年3月24日(日) 13:00~15:30 つば国際会議場 中ホール200

[内容] QUP主任研究員:山崎典子 「ちいさなものでおきな宇宙を観る」 / QUP拠点長 羽澄昌史 「QUP 宇宙と社会」
[事前登録制] <https://research.kek.jp/group/qup/publiclecture2024/> [お問い合わせ] qup_pr@ml.post.kek.jp

第1回 QUP科学講座 「宇宙を覗く“道具”を作る！」

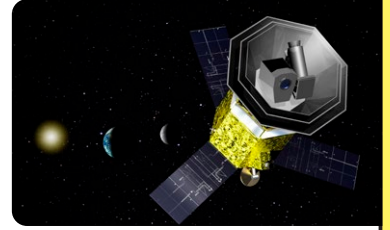
KEKの研究拠点、WPI-QUPが開発する0.1mmの「新しい道具」＝「センサー」が、宇宙の謎を解き明かします。宇宙や太陽からやってくる電磁波や素粒子を新しいセンサーで観測することで、宇宙の成り立ちが見えてきます。

事前登録制

無料

2024年3月24日（日）つくば国際会議場 中ホール200

- 13:00 開場
- 13:30 はじめに「QUP 宇宙と社会」 QUP拠点長 羽澄昌史
- 13:45 講演「ちいさなものでおおきな宇宙を観る」 ISAS/JAXA・QUP主任研究員 山崎典子
- 14:45 QUP研究者とのふれあい
- 15:30 閉会



「ちいさなものでおおきな宇宙を観る」

ISAS/JAXA・QUP主任研究員 山崎典子



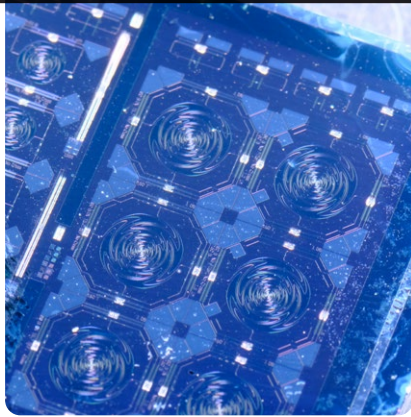
東京都出身。地球が丸いと聞いて驚き宇宙に興味を持ちました。2002年より現所属の宇宙科学研究所 (ISAS/JAXA) で高エネルギー宇宙物理学の研究やそのための開発活動に従事しています。長くて重い話しを読むのが好きですが、読書にも体力があることを実感する今日この頃です。

「QUP 宇宙と社会」

QUP拠点長 羽澄昌史



名古屋市出身。哲学少年が出发点で、紆余曲折を経て、「素粒子と時空の根本法則をもとめて、実験・観測プロジェクトを実行し、科学論文を書くこと」が仕事になりました。2001年より、KEKに所属。ジャズ（特に上原ひろみさん）が好きです。



ひとつ5mmの渦巻き模様のセンサーは、QUP研究者の手作り！

宇宙を知るための小さな“道具”って？

粒子のエネルギーを熱に変えて測定するために、小さくて極低温で動くセンサー「マイクロカロリメーター」を作っています。超伝導物質を用いた温度計のようなものですが、mm以下と小さいとはいえ、構造は単純でシリコンウェハー上に手作業で作り込めるのが良いところ。光（ γ 線から電波まで）でも α 線のような粒子でも測定可能で、画素をまとめたもの、測定エネルギーを変えたもの、などいろんなバリエーションがあります。エネルギーの測定精度がよいので、量子効果の観測が得意です。とはいえ、センサーの動きを理解するには材料の特性、熱の流れ、電気応答などいろいろ考えなくてはなりません。センサーで測る宇宙にも、センサーの中の仕組みにも同じ物理法則が適用可能で、1000万度の世界を絶対温度100mKで測る不思議さ（馬鹿馬鹿しさ？）が魅力です。



QUPとは：量子場計測システム国際拠点 (QUP) は、高エネルギー加速器研究機構 (KEK) に設立した世界トップレベル研究拠点 (WPI) の一つで、測定の科学を研究する場です。「量子場計測システム」には、量子場「を」測定するという意味と、量子場「で」測定するという二つの意味を持たせています。QUPでの測定研究開発は、新しい「眼」を人類にもたらし、宇宙観測や素粒子実験を革新して、この美しい世界の成り立ち（時空と物質の真の姿）の理解を助けるとともに、広範な社会への応用をめざしています。



WPIとは：世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) は、平成19年度から文部科学省の事業として開始されました。システム改革の導入等の自主的な取組を促す支援により、第一線の研究者が世界から多数集まってくるような、優れた研究環境ときわめて高い研究水準を誇る、「世界から目に見える研究拠点」の形成を目指しています。