

## 物理学のアプローチが拓く世界とその展開

2022年11月20日(日) 12:30 ~ 17:45

日本学術会議講堂(東京都港区六本木7-22-34)(ハイブリッド開催)

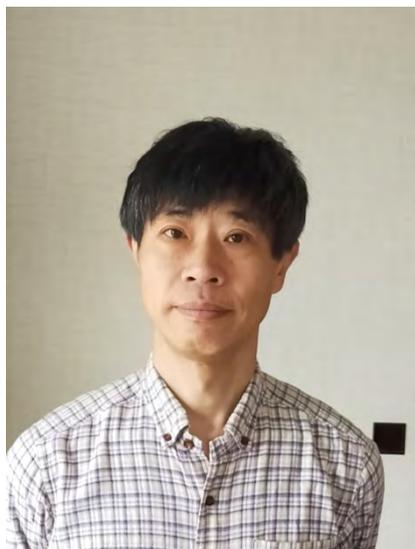


**高柳 匡(京都大学基礎物理学研究所教授)**

**「量子ビットから生まれる宇宙」**

東京大学理学博士、ハーバード大学研究員、京都大学助手、カブリ数物連携宇宙研究機構特任教授等を経て京都大学基礎物理学研究所教授。基礎物理学ブレイクスルー賞(New Horizons in Physics Prizes 2015) 仁科記念賞(2016)受賞

量子ビットとはマイクロな世界の情報(量子情報)の最小単位ですが、最近、宇宙は量子ビットから生まれるという新しい物理学の考え方が注目を集めています。本講演ではこの理論物理学の最先端の話題を、ブラックホールをめぐる歴史的な論争にも触れながら解説したいと思います。



**有馬 孝尚(東京大学大学院新領域創成科学研究科教授)**

**「物質科学研究における先端計測」**

東レ(株)、東京大学助手、筑波大学助教授、東北大学教授を経て、2011年より現職。博士(理学)。仁科記念賞受賞(2021年)

物質を対象とする研究では、モノのことを知ってあやつることを目指しています。モノのことを知るために行われてきた作業が計測です。モノは天文学的な数の粒子の集まりです。それぞれの粒子の動きとモノの性質との関係がわかれば、モノのことを知ることができそうですが、たくさんの速く動く小さな粒子のことをどうやって知ればよいのでしょうか。先端計測による挑戦は、

これまでも、これからも、続きます。



**唯 美津木(日本学術会議連携会員、名古屋大学教授)**

**「反応の可視化がもたらす知と物質科学の発展」**

2005 年博士(理学)取得(東京大学)。東京大学大学院理学系研究科助教, 分子科学研究所准教授を経て, 2013 年より現職。

原子・分子から, 物質・材料の中まで, 様々なスケールで起こる「反応」は, 持続可能な社会に必要な「機能」の源です。物質の反応には構造と物性が直接的に関係し, 化学反応を「観る」科学技術の進歩は, 豊かな社会の基盤となる物質科学の発展を支えてきました。物理学が可能にする, これまで観ることができなかった「反応」の可視化は, 未来の物質科学を拓き, 世界を変えるの

か? 可視化科学と物質科学の融合から生まれる知とその活用について紹介します。



**深川 美里(日本学術会議連携会員、自然科学研究機構国立天文台教授)**

**「宇宙における惑星系の誕生」**

2005 年 3 月に東京大学大学院理学系研究科にて博士(理学)を取得。大阪大学大学院理学研究科助教、自然科学研究機構国立天文台特任准教授、名古屋大学大学院理学研究科准教授などを経て、2018 年 10 月より自然科学研究機構国立天文台アルマプロジェクト教授。

私たちの住む地球は太陽系にあり、太陽系は宇宙に数多く存在する惑星系の一つです。惑星系の成り立ちを理解しようとする天文学研究の最前線とともに、研究活動がもたらす技術的進歩や国際化などについて紹介します。



**浅井 歩(日本学術会議連携会員、京都大学大学院理学研究科  
附属天文台准教授)**

**「太陽活動と地球」**

2004年京都大学大学院理学博士国立天文台野辺山太陽電波観測所、京都大学宇宙総合学研究ユニットなどを経て、2016年より現職。平成26年度科学技術分野文部科学大臣表彰・若手科学者賞(科学技術分野)第17回守田科学研究奨励賞(2016)

太陽は、私たちにとって、最も身近な「星」です。太陽では、太陽面爆発(太陽フレア)に代表されるさまざまな活動現象が起きており、それらは太陽-地球圏を激しくかき乱しています。現代文明は宇宙に深く依存していることから、宇宙空間の変動を監視し予報する「宇宙天気予報」がますます重要になっています。本講演では、最新の研究から分かってきた太陽の姿や、地球への影響について迫ってみたいと思います。



**吉田 善章(日本学術会議連携会員、自然科学研究機構核融合科学研究所所長)**

**「プラズマサイエンスの未来」**

東京大学工学博士 東京大学工学部教授を経て、自然科学研究機構核融合科学研究所 所長

プラズマサイエンスは、物理から数理、そして様々な工学分野に広がる学際的な研究領域です。どのようなサイエンスなのかを一言でいうと「集団現象」を理解するための科学です。世界のリアルな有様を理解するという問題意識を、宇宙・天体、大気・海洋、生命、さらには社会の科学と共有しています。プラズマサイエンス強みは、相手が「荷電粒子」であることから、様々な計測法や制御法を駆使できる点にあります。「精密性」「定量性」「再現性」を極めることから、新しい科学の指針となる概念や方法を生み出すことを目指します



齊藤 直人(高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所所長)

「加速器で明らかにする宇宙と物質の起源と進化」

京都大学 理学博士 理化学研究所副主任研究員、京都大学助教授、KEK 教授を経て、JPARC センター長、を経て現職

物質の成り立ちを解明するべく、人類未到の高エネルギーフロンティアにおける物理研究を可能にしてきた加速器科学は、同時に大電流で精密測定の前線を開拓し、今では宇宙と物質の起源に迫る段階を迎えている。この研究分野の世界の潮流と日本の貢献を俯瞰しつつ、「我々はどこからきて、何者なのか」という人類共通の謎に、基礎物理学という立場から挑み続けることの楽しさを、聴衆の皆さんと分かち合えれば幸いです。

主催：日本学術会議物理学委員会

共催：一般社団法人日本物理学会、公益社団法人日本天文学会、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、大阪大学核物理研究センター、大学共同利用機関法人自然科学研究機構核融合科学研究所、九州大学応用力学研究所、京都大学基礎物理学研究所、大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台、大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構、東京大学宇宙線研究所、東京大学物性研究所

後援：公益社団法人応用物理学会