

# 会の詳細

平成29年度 大阪大学 蛋白質研究所セミナー

**「高分極核スピンの未来**

**—動的核分極(DNP)法の最前線—**

Future of Hyper-Polarized Nuclear Spins

—State-of-the-Art Dynamic Nuclear Polarization Techniques —

主催：大阪大学 蛋白質研究所

世話人：

松木 陽 代表、大阪大学 蛋白質研究所

藤原敏道 大阪大学 蛋白質研究所

高橋大樹 株式会社 JEOL RESONANCE

## 趣意

謹啓

この度、大阪大学 蛋白質研究所セミナー「高分極核スピンの拓く未来—動的核分極(DNP)法の最前線—」を平成 29 年 8 月 24 日-25 日の二日間にわたり、蛋白質研究所一階講堂にて開催いたします。

高偏極核スピンはこれを利用することで NMR 分光法の感度を劇的に向上することが可能です。これにより蛋白質の構造研究は個々の分子から、その複合体やオルガネラ、さらには細胞単位のメゾスコピックな分子システムへと観測範囲を大幅に拡張できると期待されます。これを見据え、大阪大学蛋白質研究所では発展途上の核スピンの偏極技術「動的核分極(DNP)法」の高分解能固体 NMR 分光への応用を目指し、方法論と先端的装置群を開発してまいりました。

一方で近年、核スピンの高偏極化技術は生体分子の分光研究にとどまらず、様々な分野で大きな注目を集めており、技術的にも多様な進化を見せています。また、応用範囲も広がっており、例えば次のような分野が含まれます：

- 機能性材料の理知的開発
- 化学コントラストによる細胞内イメージング
- ガンや心疾患の診断
- 量子コンピューティング
- 原子核構造の解析や CP 非対称性の証明実験

本セミナーは、医学、基礎物理、計算機科学、化学など多分野から国内外を問わず卓越した講演者を招き、異分野交流を通してこれまで関わりの少なかった分野をまたいだ横のつながりを強化すること、情報を共有したり互いに技術協力したりできる体制を築くためのきっかけを提供します。国外からも第一線で活躍する研究者を多数招待しており、「第一人者」に基礎を習うまたとない機会です。万障お繰り合わせの上、ご参加ください

。

謹白

平成 29 年 6 月吉日  
世話人代表 松木 陽

## 開催概要

### 会の名称：

平成 29 年度 大阪大学蛋白質研究所セミナー  
「高分極核スピンの未来—動的核分極(DNP)法の最前線—」  
Future of Hyper-Polarized Nuclear Spins  
–State-of-the-Art Dynamic Nuclear Polarization Techniques –

### 会期：

平成 29 年 8 月 24 日 (木) 13:00 – 25 日 (金) 18:00

### 会場：

大阪大学 蛋白質研究所 一階講堂

### 主催：

大阪大学 蛋白質研究所

### 世話人：

松木 陽 大阪大学 蛋白質研究所  
藤原敏道 大阪大学 蛋白質研究所  
高橋大樹 株式会社 JEOL RESONANCE

### 主な招待講演者：

Robert G. Griffin/ MIT, USA (パルス DNP 法)  
Marc Baldus/ University Utrecht, Netherland (構造生物学への応用)  
Simon Duckett/ University of York, UK (パラ水素法、装置と応用)  
Daniel Lee/ CEA(フランス原子力庁), France(DNP の骨や材料への応用)  
Monica Blank, CPI, Inc, USA (DNP 用マイクロ波光源の未来)  
梶 弘典/ 京都大学 (有機 EL 材料への応用)  
市川和洋/ 長崎国際大学 (代謝イメージングと臨床応用)  
上坂友洋/ 理化学研究所 (原子核物理への応用)  
阿部英介/ 慶応大学 (量子計算への応用)  
高橋大樹/ JEOL RESONANCE (MRFM とダイヤモンドの DNP)  
松木 陽/ 大阪大学 (高磁場 DNP 装置の開発)  
この他、国内より 2~4 名を招待予定。