

# 合同セミナー（第5回）



## [タイトル]

物理的にデザイン可能なタンパク質フォールドの条件解明と  
それを用いた新規フォールドタンパク質のデノボデザイン

## [日時・場所]

2023/1/27 (金) オンライン：  
14:00 - 16:00 <https://us06web.zoom.us/j/87847151281?pwd=WGlud3pZNTlkY2lXalkyb1VibFF4UT09>  
ミーティングID: 878 4715 1281  
パスコード: 485117



## [プログラム]

14:00- 14:05 ご紹介  
14:05- 14:45 演者：工学研究科 応用物理学専攻 千見寺 浄慈 助教  
演者：工学研究科 応用物理学専攻 村田 裕斗 (D2)  
15:45- 16:00 総合討論

## [要旨]

タンパク質のデノボデザインとは、自然界に存在しない全く新しいタンパク質を、物理などの指導原理（最近では機械学習も）を用いて設計する手法である。本セミナーでは、物理的にデザイン可能なタンパク質フォールドの条件を明らかにした理論的研究と、それを用いた新規フォールドタンパク質のデノボデザインおよび実験的検証を行った結果を紹介する（千見寺）。

タンパク質のフォールドのバリエーションは約 1000 種類程度しかないという考え方が長年支持されてきたが、近年のデノボデザインの発展によって実現可能なフォールドの種類はそれよりもはるかに多いことが示唆されている。本セミナーでは、「進化がサンプルしていないが、物理的にはデザイン可能なフォールド空間」を探索する一環として、これまでデザイン不可能（あるいは極めて難しい）と考えられてきた左巻き  $\beta\alpha\beta$  モチーフを含むタンパク質のデノボデザインを行った結果を報告する（村田）。