

第4回

IPR Frontier Seminar 2026

日時 | 2026年10月8日(木) 12:00 ~ 13:00

場所 | 大阪大学蛋白質研究所 1階講堂

形式 | 対面のみ

講演者 | **相馬 洋平** 先生
和歌山県立医科大薬学部 教授

**アミロイドを
「活かす」「壊す」「つくる」化学研究**

ミスフォールディングしたペプチド・タンパク質の凝集体である「アミロイド」は、神経変性疾患の原因因子（悪玉）であると同時に、整然とした超分子構造体（機能性分子）としての側面も併せ持つ。私たちの研究室では、アミロイドを「①活かす」「②壊す」「③つくる」という3つの切り口から化学研究を進めている。近年、「①活かす」に関しては、アミロイドに結合する基質に着目し、結合部位近傍がアミロイドによって保護される一方、遠隔位は酵素の接近を許容することによる位置選択的変換反応を実現した。また、このようなアミロイド-基質複合化に基づく手法は、酸性～中性水緩衝液中におけるアミノ基やヒドロキシ基の求核的修飾反応など、通常は困難な化学変換を促進することも明らかにした。「②壊す」に関しては、光照射下においてアミロイド選択的な化学反応を引き起こし、脳内アミロイドの分解を亢進可能な人工触媒を開発した。「③つくる」では、414残基からなる TDP-43 の化学半合成を行い、1カ所のリン酸化翻訳後修飾が TDP-43 の会合に多大な影響を与えることを示した。