

「ゲノム編集勉強会」ご案内

共催：ちいむ百の糸+Joint-IFF+地域産学官連携懇談会
+「知の集積と活用の場」九州プラットフォーム

「核酸結合型PPRタンパク質モジュールの強み とゲノム編集が切り拓く未来」

【勉強会開催主旨】

近年、様々な生物の「ゲノム情報」が明らかになるとともに、人工制限酵素（人工ヌクレアーゼ）を用いてゲノム上の特定の遺伝子を破壊したり標識遺伝子を導入する「ゲノム編集技術」が急速に進展しています。これによって、植物・微生物・動物を含む全ての生物種のゲノムの人工的改変が可能となり、様々な生物系産業での利用（例えば、医療への応用、有用農作物の開発、機能性食品のシステムティックな製造）、更には、化学工業の革新（生物資源から化成品やエネルギー物質を合成）などが期待されています。

「ゲノム編集」には、核酸（DNAやRNA）と配列特異的に結合する「核酸結合モジュール」が必須で、DNA結合モジュールとしては、既に、ジンクフィンガー/TALE/CRISPR/Cas等の手法が利用されています。

九州大学准教授の中村崇裕先生は、DNAばかりでなくRNAにも精度高く作用する「タンパク質系の新たな核酸結合モジュール」として「PPRタンパク質」を開発しました。このタンパク質は、PPRモチーフ（pentatricopeptide repeat/35アミノ酸配列）が十数個連なった構造体で、これがRNA/DNA中の塩基を連続的に認識します。すなわち、任意の核酸配列に特異的に結合する新たな「PPRタンパク質型-核酸結合モジュール」が生み出されたのです。

今回の勉強会では、中村先生の開発された「核酸結合型PPR」がRNA/DNA両方に対応できること、完全自由な配列選択性を有すること等の強みによって、ゲノム編集における日本発のキーテクノロジーとして大きな注目を浴びている事実を的確に理解することを第一の目的とします。第二には、「核酸結合型PPR技術」が医療・農業・食品分野での利用ばかりでなく新たなモノづくり産業の核となるポテンシャルを有していることを踏まえて、地域産業支援の立場で活動する我々が、新しい産学連携アクションに繋げていく道筋を見出して行くことを目的としています。

（開催事務局）



講師プロフィール：

中村 崇裕 Ph.D. 九州大学 農学研究院 准教授

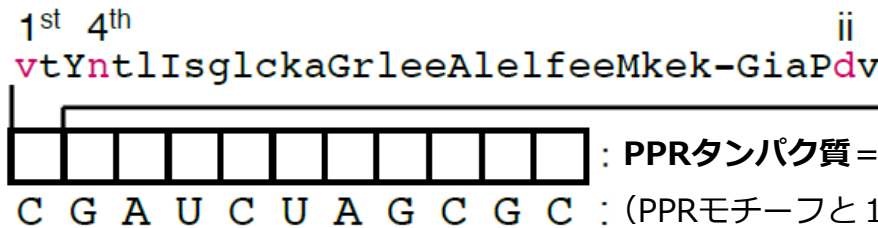
名古屋大学大学院生命理学研究科 博士後期課程 修了後、イスラエル工科大学、名古屋市立大学にて博士研究員、日本学術振興会特別研究員、科学技術振興機構さきがけ専任研究者を経て 2008年4月より現職。

植物に多く含まれるPPRタンパク質が配列特異的にRNAと作用することを発見し、RNA結合型とその認識コードの解読、およびDNA結合型PPRの認識コードの解読、およびその利用を行っている。

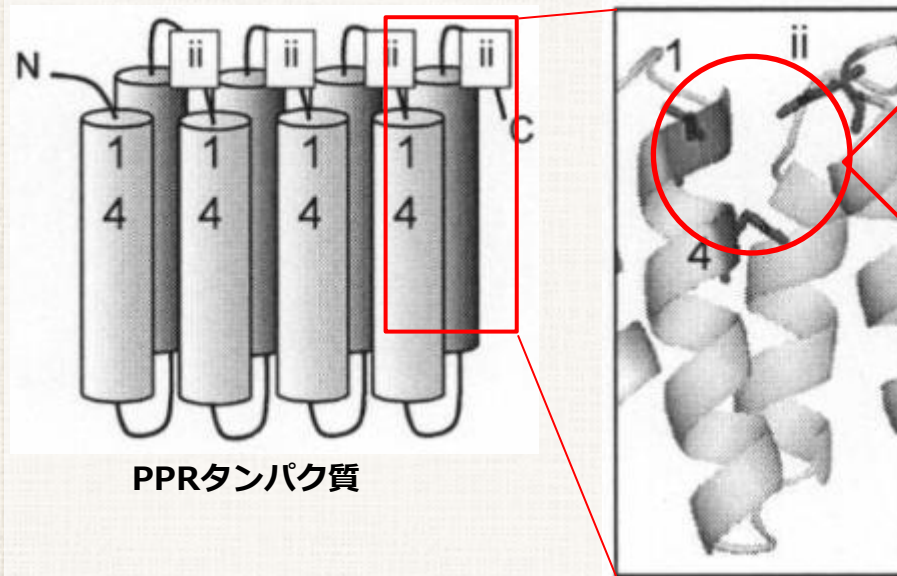
2015年5月にエディットフォース社（EditForce）を設立。2016年5月より、代表取締役社長を兼任。

中村先生からのメッセージ：

ゲノム編集技術の確立により、1970年代に確立した遺伝子工学のあり方が大きく変わろうとしています。これまでの生物研究や生物系産業では、生物というシステムが持つ大きなブラックボックスを許容せざるを得ませんでした。PPR技術を含むゲノム編集技術を使うことで、このブラックボックスを極小化した生物の理論的な改変が可能になりつつあります。海外の技術に大きく依存する我が国のライフサイエンス分野において、どのような戦略を立てていくのかを決める重要な時期に来ていると考えています。



PPRモチーフ=35アミノ酸配列
(1st, 4th, ii 番目の位置にあるアミノ酸残基が決定的)



4th アミノ酸：[A /G]or[C/U]を識別
↓
ii アミノ酸：[A /C]or[G/U]を識別
↓
1st アミノ酸：更に絞込んで塩基を特定

日時：2016年8月24日（水）15:30～17:30（最大延長18時）

場所：ISITオープンスペース（SRPビル7F九州先端研内）

主催兼事務局：ISIT



関連の皆さま、ご興味ございましたら奮ってご参加ください。
お問い合わせは、kurihara@isit.or.jp/092-852-3460（栗原）まで。

