

“ゲノムの多様性に貢献する自己ゲノム編集機構(PODiRシステム)の解析と新規オリジナルバイオ技術の可能性”



間世田 英明
国立研究開発法人
産業技術総合研究所
バイオメディカル研究部門



Date / Time (Venue):

1. Feb. 2nd (Tue), 2023/ 16:30-18:00 (Lecture room No. 2)
2. Feb. 3rd (Fri), 2023/ 16:30-18:00 (Lecture room No. 1)

生物の進化とともに、生物の設計図であるゲノムもまた、進化を続けてきた。そこには、我々がまだ知らない多くのメカニズムがしっかりと存在しているに違いないと思われる。演者は進化の機構の一端を解明すべく、30年に渡りゲノムの進化について研究を進めてきた。その中で、ある条件を満たす重なり合ったダイレクトリピート部分で非常に正確にプログラムされたゲノムeditingが行われることをバクテリアにおいて見出し、詳細な解析の結果、広くヒトを含めた真核生物にまでその機構が存在し、ゲノム上には無数、遺伝子が消滅する場所が存在していることを明らかにしてきた。そして、この機構は広く生物が有する機構であるため、バクテリア〜ヒトまでゲノムの変化で起きる様々な事象との関連があること、さらには本機構を利用することで、迅速な育種やゲノム編集・遺伝子治療（本年度初頭に *in vivo* でのゲノム編集にも成功）にまで適用利用できることが示されてきた。すでに、10以上の関連特許の出願を終えている。周知のように、次世代sequencerの開発により飛躍的に医療を含めたバイオ産業において、ゲノムの解析と改変技術はますます重要になってくる。このような背景から、本講では、上記演者が発見したプログラムされたゲノム編集機構のゲノム進化への寄与の事例を紹介するとともに、最新の解析結果と生物の多様性との関わり、さらには、本機構を利用したバイオ技術への展開について紹介する。