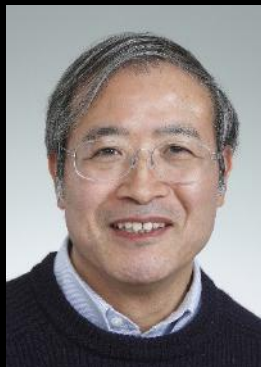


生命の起源・進化工学・スタートアップ ―時は流れて―



埼玉大学大学院理工学研究科

教授 根本 直人 先生

2023年9月5日 (火)

14:30-16:00

生命農学研究科 第2講義室

私は普通より遅れて30歳を過ぎてから大学院博士課程に入った。その頃は「世の中で一番役に立たないことを研究しよう」と考えていた。生命はなぜエントロピー増大の法則に反して秩序化するのか？という疑問を自分の中で解消したい一心であった。結局、プリゴジンの散逸構造論とEigen・伏見らによる「進化とは淘汰プロセスを用いてDNAに環境情報を書き込むプロセスである」というテーゼによってわかったような気にはなったのだが、次に試験管の中で実際に分子を進化させて自分の目で確かめたくなった。特に、タンパク質の初期進化に興味を持った私はその道具として「*in vitro virus* (mRNA display)」という道具作りから始める事になった。これはmRNAを無細胞翻訳系で合成し伸長中のポリペプチド鎖のC末端にmRNA3'末端に予めスペーサを介して連結させたピューロマイシンが共有結合して、合成したポリペプチドをmRNAでタグ化させる方法である(1)。しかし、この形成効率が低いためこれを実用化するために悪戦苦闘することになった。この方法を開発した三菱生命化学研究所特別研究員のときから、ベンチャー企業研究者、ベンチャーキャピタリスト、国立研究所(産総研)研究員、ベンチャー企業役員を経て、埼玉大学教員と一見職業はいろいろ替わっている。しかし、私としては一貫して*in vitro virus* (現在はcDNA displayという名称)を用いて試験管のなかで分子進化を実現するために努力してきただけであった。経歴的に少なからずベンチャーの経験があることから問題点を誰よりも知ることになり、いつのまにか大学発スタートアップ(Epsilon Molecular Engineering)を経営する立場になっていた。自分の興味を大事にしなが、変化に対応することの面白さを議論する。

(1) N. Nemoto, *et al.*, *In vitro virus*: Bonding of mRNA bearing puromycin at the 3'-terminal end to the C-terminal end of its encoded protein on the ribosome *in vitro*, FEBS Lett., 414, 405-408 (1997)