

粘膜免疫学に立脚した医・農・工学異分野連携による 次世代型経口ワクチン MucoRice 開発戦略

清野 宏 博士 東京大学医科学研究所 炎症免疫学分野・
国際粘膜ワクチン開発研究センター 教授

平成26年6月21日(土) 16:00~17:10

藤井節郎記念ホール (徳島大学藤井節郎記念医科学センター1階)

腸管に代表される粘膜免疫システムは、病原微生物に対して最前線の防御機構として働いている。腸管粘膜面には、腸管関連リンパ組織(GALT)が存在し、粘膜免疫誘導の場として重要な役割を果たしている。これらの誘導組織が存在するや消化器における粘膜免疫システムのユニーク性を応用した経口ワクチンの開発の基盤研究が進んでいる。約30年前に発明されたアグロバクテリウム法に代表される植物への汎用性の高い外来遺伝子導入技術を駆使して植物を対象とした形質転換技術及び異種タンパク質の発現技術等の研究が進展してきた。医学と農学という異なる科学と技術体系の融合は、食用植物中にワクチン抗原を発現させ、これを経口投与して粘膜免疫システムを作動させる、いわゆる「食べるワクチン」という概念を生み出した。しかし現実的にはワクチンが医薬製剤であることを考慮すると、その視点から原点に戻り、ワクチン発現遺伝子改変植物を「食べる」ではなく、真の意味での医療用「経口ワクチン」として実用化を踏まえて、工学系の関与により、厳しい医薬品生産基準に適合するGMP対応型閉鎖系栽培システムの開発も進んでいる。医・農・工学連携により「コールドチェーン・注射器・注射針不要ワクチン」としてのコメ遺伝子改変システムを応用した「コメ型経口ワクチン、MucoRice™」の開発が進んできた。つまり、「コメ」をワクチンや中和抗体の生産体、貯蔵体、送達体として「食べるコメ」から「医療用コメ」として感染症対策に応用していく。

* 本講演は、当日開催の「第13回四国免疫フォーラム」における特別講演です。学内外にも広く公開いたしますので、是非ご来聴ください。

連絡先：徳島大学 疾患プロテオゲノム研究センター 遺伝子実験施設
高濱洋介 (633-9452 takahama@genome.tokushima-u.ac.jp)