

## 第11回ウイルス学キャンプ聴講録

### 教育講演「ロタウイルスの感染防御抗原の解析」

講師：谷口孝喜 先生（藤田保健衛生大学 医学部 ウイルス・寄生虫学講座）

「ロタウイルスの感染防御抗原の解析」を拝聴して

京都大学ウイルス研究所ウイルス病態研究領域  
佐藤 佳

レオウイルス科に属するロタウイルス (Rotavirus) は、11分節から成る2本鎖RNAウイルスである。ウイルス粒子の電顕像が“車輪”のようであることから、その名前はラテン語の“車輪 (rota)” に由来する。

ロタウイルスは経口感染し、下痢症あるいは嘔吐下痢症を引き起こす。ほぼすべてのヒトが5歳までに感染し発症する。全世界では、毎年約40万人の乳幼児が死亡している。特異的な治療法はなく、対症療法で対処される。特筆すべきはその血清型の多様さであり、VP7血清型で27型、VP4血清型で35型が確認されている。この血清型の多様性は、交叉免疫反応の脆弱さに帰結する（つまり、同時に複数の血清型のウイルスが流行するため、感染を阻止できるほどの免疫を獲得することができない）。そのため、2011年にワクチン接種が開始されたものの、これは感染を“防御”するワクチンではなく、“重症化を防ぐ”ためのワクチンとして用いられている。

約30年来、ロタウイルス一筋で研究に邁進された谷口先生のご講演はとても興味深く、またウイルス研究の困難さと面白さがコントラストとして際立ったご講演であった。2006年に谷口先生らの研究グループによって世界で初めてロタウイルスのリバースジェネティクス法が確立されたことにより、研究が加速し、多方面に展開されるきっかけとなったお話は、本講演のハイライトであり、とても興味深く拝聴させていただいた。人為的かつ任意にウイルス遺伝子を操作することの重要性と難しさを改めて痛感した。

ロタウイルスは、2本鎖RNAをゲノムとして持つが、2本鎖RNAはほ乳類が生来有さない核酸であるため、外来物質として容易に認識され、自然免疫が惹起されてしまう。ロタウイルスは2本鎖RNAをキャプシド内に留め、その中で転写反応を行い、1本鎖RNA (mRNA) のみを細胞外に放出するが、その分子メカニズムは不明である。また、なぜあえて2本鎖RNAをゲノムとして有する必要があったのか、11分節ものゲノムをどのようにして再構築するのかなど、基礎ウイルス学的にも非常に興味深いウイルスであると改めて認識させられた。

そして谷口先生からは、「研究の世界は30代がいちばん」という訓辞をいただいた。私の従事する研究分野をより深く広く展開するためにも、そして将来、谷口先生のように、自分の従事した研究を壮大なストーリーとして語るためにも、これからますます研究に邁進しなければ、とインスパイアされる素晴らしい機会となった。