

プログラム共同セミナー

日時：2023年6月16日（金）14:35～16:05

講演者： 高橋 朋子 先生

埼玉大学大学院理工学研究科
生命科学部門分子生物学領域

タイトル：ヒトゲノムにコードされた microRNAによる抗ウイルス免疫

ウイルスがヒトに感染すると、自然免疫と獲得免疫により生体が防御される。これらは、抗ウイルス性サイトカインや抗体などの「タンパク質による免疫」や、マクロファージや細胞障害性T細胞などの「細胞による免疫」であるともいえる。近年、これらに加えて「RNAによる免疫」の重要性が明らかになりつつある。Small interfering RNA (siRNA)やmicroRNAなどの小分子ノンコーディングRNAは、塩基配列相補性を利用して標的RNAに結合し、RNAサイレンシングという機構により、標的RNAの分解または翻訳抑制を行う。無脊椎動物や植物では感染したウイルスの二本鎖RNA領域からsiRNAが切り出される。そしてウイルスRNAを標的とした抗ウイルスRNAサイレンシングにより、ウイルス核酸が生体から排除される。つまりこれらの生物では、「RNAによるRNAを標的とした免疫」が機能している。

これまで世界中の研究者が、ヒトでも「siRNAによる免疫」が機能するのか、その問いに取り組んできた。しかしながらヒトでは、幹細胞など一部の特殊な細胞を除き、ウイルス感染細胞からウイルス性siRNAは検出されない。しかしながら、ウイルスが感染しやすい上皮系細胞を含み、あらゆる細胞でsiRNAと非常によく似た作用機序で機能するmicroRNAが発現している。我々はこれまでヒトゲノムにコードされた「microRNAによる免疫」の分子機構を明らかにしてきた。本セミナーでは、microRNAが形成する抗ウイルスネットワークについて紹介し、「microRNAによる免疫」の意義及びその多様性について議論を深めたい。

世話人： 生物工学プログラム 岡村 好子

okamuray@hiroshima-u.ac.jp