



第24回

# C型レクチン受容体による生体防御 (第1回)

九州大学生体防御医学研究所感染ネットワーク研究センター免疫制御学分野 鳥越 祥太 Shota Torigoe  
九州大学大学院医学研究院眼病態イメージング講座助教 本園 千尋 Chihiro Motozono  
九州大学生体防御医学研究所感染ネットワーク研究センター免疫制御学分野教授 山崎 晶 Sho Yamasaki

## はじめに

免疫は自然免疫と獲得免疫に大きく分けられ、病原体やがん細胞に対する生体防御応答を担っている。獲得免疫において、T細胞ではT細胞受容体、B細胞ではB細胞受容体が抗原認識に重要であることは以前から知られている。その一方で、自然免疫には、主に骨髄系の細胞に発現するパターン認識受容体が存在しており Toll 様受容体、NOD 様受容体、RIG-I 様受容体ならびにC型レクチン受容体が知られている。そのなかでもC型レクチンは、様々な生物に広く保存されている糖鎖認識タンパク質ファミリーであり、最近の研究により、病原体や損傷した細胞を認識することで生体防御機構に働いていることが明らかとなってきた。

第1回の本稿では、C型レクチン受容体に焦点を当て、その構造や機能、ならびに、それらのリガンドについて概説したい。

## I. C型レクチンの概略

C型レクチンはカルシウムイオンと結合し、糖認識ドメイン(carbohydrate recognition domain ; CRD)

を用いて糖を認識するタンパク質であると考えられている。CRDのなかにはEPN(Glu-Pro-Asn)やQPD(Gln-Pro-Asp)といったアミノ酸モチーフが存在するものがあり、糖に対する特異性に関わる。C型レクチンは可溶性分子と膜型の2つに分類される。

## 1. 可溶性C型レクチン

コレクチンファミリーは可溶性C型レクチンの1つで、コラーゲン様のドメインとCRDを有しており、肺サーファクタントのsurfactant protein A(SP-A)や補体活性化経路のレクチン経路の起点となるマンノース結合レクチン(mannose binding lectin ; MBL)が含まれる。コレクチンの機能としては、病原体上の糖成分と結合することで貪食細胞への取り込みを促進するオプソニン作用、ならびに、補体経路を活性化し病原体の不活化を引き起こす作用が知られている<sup>1)</sup>。

## 2. 膜型C型レクチン

膜型C型レクチン受容体の遺伝子は、ヒトでは12番染色体、マウスでは6番染色体上に存在しており、ヒトとマウスでそれぞれ類似のクラスター