

レクチンを介した免疫細胞応答制御の 解明と次世代ワクチン開発

教授 小島 直也

Prof.

Naoya KOJIMA

Control of immune cell responses via lectin receptors and design of new vaccines.

Keyword : lectin, carbohydrate, dendritic cells, immune responses, glycobiology,

近年の糖鎖科学研究の進展は様々な生体における認識において糖鎖の重要性を明らかにしてきました。特に免疫系においては、樹状細胞(DC)に発現している C-型レクチン受容体(CLR)が病原体の表層糖鎖を認識することで病原体を捕食し、抗原を提示するための重要な分子として機能していることが明らかにされてきました。さらにCLRはDCの細胞内シグナル伝達系を活性化し、DCからの特定のサイトカインの産生を促すことで、獲得免疫誘導に重要なT細胞の機能を決定していると考えられています。すなわち、CLRは免疫誘導において鍵となるDCへ抗原を送り込みまたその機能を調節するために極めて有用なターゲット分子となることを意味しています。

私たちは、このCLRの機能を解明するとともに、その機能、すなわち糖鎖とCLRの相互作用に介入することで新たなワクチンを開発する研究を行っています。

The recent emergence of the fields of glycobiology, glycotecology, and glycomics have led to the elucidation of a wide-range of roles for carbohydrates in both physiological and pathological recognition systems. It is becoming clear that C-type lectin receptors (CLRs) expressed on dendritic cells (DCs) are particularly important pattern recognition molecules that recognize carbohydrate structure and take up glycosylated antigens and pathogens into DCs, leading to presentation of antigens on MHC molecules. In addition, some CLRs are able to trigger distinct signaling pathways that induce expression of specific cytokines, which then determine T cell functions. Thus, CLRs are potentially useful for antigen targeting and immunomodulation for vaccination. We investigate the functions of CLRs and attempt to development of new vaccine based on the recognition between CLRs and carbohydrates.

