

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	岡崎朋彦
研究機関名	北海道大学
所属部署名	遺伝子病制御研究所
役職名	准教授
研究課題名	抗ウイルス防御における細胞内カルボキシル化修飾の包括的理解
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

タンパク質のカルボキシル化(Gla 化)修飾は、唯一の修飾酵素として知られるビタミン K(VK)依存性 γ -カルボキシラーゼ GGCX によって触媒される珍しい翻訳後修飾である。これまで、GGCX によるタンパク質 Gla 化の機能的基質は主に血液凝固や骨形成といった限られたコンテキストにおいて機能する約 20 個の細胞外因子のみであり、Gla 化が他の生命現象にどの程度関わっているのかはほとんど分かっていなかった。申請者は GGCX による初の細胞内カルボキシル化基質とその抗ウイルス防御における機能を見出したが、細胞内タンパク質 Gla 化がどのようなメカニズムで制御されているか、その全容はほとんど未解明である。

本年度は、細胞内タンパク質の Gla 化を高い効率で検出するシステムの開発を行なった。更に、その新しい検出系を活用して細胞内タンパク質 Gla 化をゲノムワイドに探索する実験系を確立した。また、ウイルス感染時に細胞内タンパク質 Gla 化を制御する因子群を見出し、それらが抗ウイルス防御に関わることを見出した。