

## [研究成果]

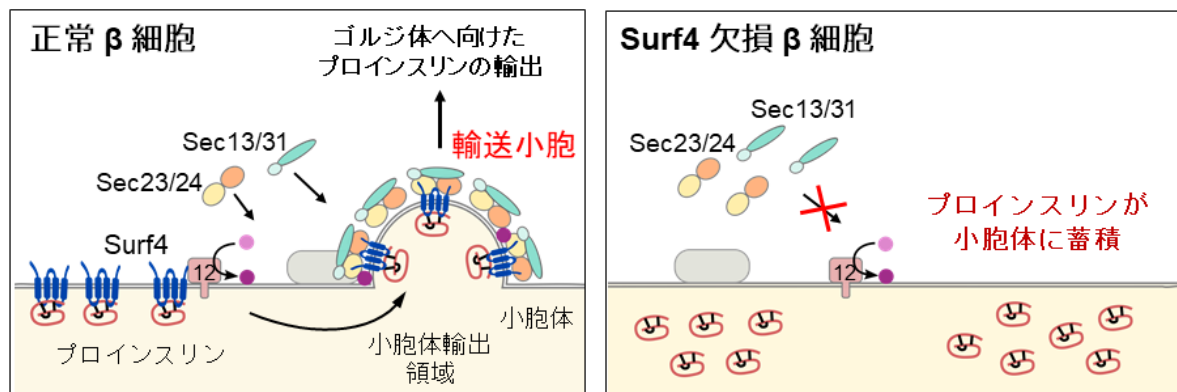
本学教員の研究成果が英国科学誌に掲載されました。

### <インスリン分泌を促進する新規因子の発見>

医療技術学部の三枝慶子講師（前職 群馬大学生体調節研究所博士研究員）は、共同研究を行っている群馬大学生体調節研究所細胞構造分野 佐藤健教授らの研究グループにおいて、遺伝生化学分野の泉哲郎教授、松永耕一助教、秋田大学医学部との共同により、血糖値を低下させるホルモンであるインスリンが細胞外へ分泌される際に働く Surf4 という因子を同定しました。

本研究によって、Surf4 が細胞内の小胞体というところからインスリンの元となる前駆体タンパク質（プロインスリン）を効率的に運び出していることが明らかとなり、これまで不明であったインスリン前駆体であるプロインスリンの小胞体からの輸出機構の一端が解明されました（図）。Surf4 はプロインスリンの小胞体からの輸出を促進することから、インスリン分泌を上昇させるこれまでとは異なるタイプの新たな創薬ターゲットとなる可能性があります。

本研究の成果は 2022 年 5 月 13 日（金）（日本時間 18 時 00 分）に英国科学誌 Communications Biology（Nature Publishing Group 社：英国）に掲載されました。



### <本研究のポイント>

- インスリン分泌に必要な因子として Surf4 タンパク質を同定した。
- Surf4 タンパク質は膵臓β細胞において多く存在し、グルコースで刺激するとタンパク量が増加する。
- Surf4 タンパク質が欠損するとプロインスリンが小胞体に蓄積し、インスリン分泌が顕著に減少する。
- Surf4 タンパク質は小胞体からゴルジ体へとタンパク質を輸出する領域に多く存在する。
- Surf4 タンパク質はインスリン前駆体（プロインスリン）と結合し、ゴルジ体に向かう輸送小胞への積み込みに働いていると考えられる。

- Surf4 の量や活性を増やすことで、プロインスリンのゴルジ体への輸送を促進し、インスリンの分泌量を増加させることができる可能性がある。

< 論文詳細 >

論文名：

Cargo receptor Surf4 regulates endoplasmic reticulum export of proinsulin in pancreatic  $\beta$ -cells

Keiko Saegusa<sup>1</sup>, Kohichi Matsunaga<sup>2</sup>, Miharu Maeda<sup>3</sup>, Kota Saito<sup>3</sup>, Tetsuro Izumi<sup>2</sup>, and Ken Sato<sup>1</sup> ‡

積荷受容体 Surf4 は膵臓  $\beta$  細胞においてプロインスリンの小胞体からの輸出を制御する

論文著者：三枝慶子<sup>1</sup>、松永耕一<sup>2</sup>、前田美晴<sup>3</sup>、齋藤康太<sup>3</sup>、泉哲郎<sup>2</sup>、佐藤健<sup>1</sup> ‡ (1. 群馬大学生体調節研究所細胞構造分野、2. 群馬大学生体調節研究所遺伝生化学分野、3. 秋田大学医学部 情報制御学・実験治療学講座。‡, 責任著者)

公開日：2022年5月13日 Communications Biology 誌 (Nature Publishing Group 社：英国)  
Volume 5, Article number: 458 (2022)