

# 細胞膜トランスポーターの機能解析

細胞膜を介した物質輸送・情報伝達の分子メカニズム解明から  
食品による健康サポートへ

こばやし なおき  
助教 小林 直木



E-mail: naoki.kobayashi@setsunan.ac.jp

キーワード トランスポーター 物質輸送 細胞間情報伝達  
サプリメント アクティブ・ラーニング

## 研究概要

### 背景

- 生体に必須の栄養素や多くの細胞間情報伝達物質は細胞膜トランスポーターにより輸送されます。
- ヒトは細胞間で情報伝達することにより体の生理機能を維持しています。
- 脂溶性の情報伝達物質（脂質メディエーター）も細胞膜トランスポーターにより輸送されることが分かってきました。

### 目的

- 細胞膜トランスポーターを介した物質輸送・情報伝達の分子メカニズム解明。
- その知見を、食品栄養学の分野に応用します。

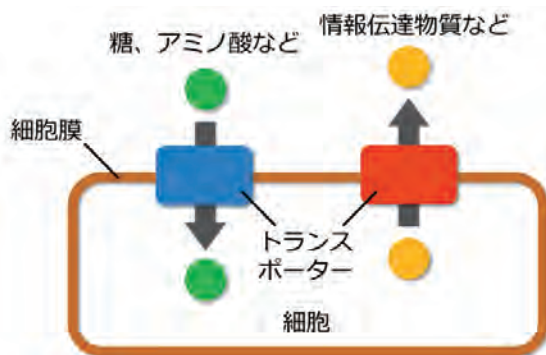
### 主な成果とスキル

- ヒトでの免疫システムに必須の脂質メディエーター「S1P」の新規トランスポーターを発見しました。
- 培養細胞で任意の遺伝子を欠損させたり、安定的に発現させる技術を持っています。
- 哺乳動物やバクテリアのトランスポーター活性を測定した経験があります。
- 各種細胞膜トランスポーターの活性測定系を確立することができます。
- アクティブラーニングの手法を用いた研究室セミナー

## 連携への展望

【製薬・健康食品・食品業界との連携】栄養素の輸送を担う細胞膜トランスポーターの活性を制御するサプリメントの探索、バクテリア細胞膜トランスポーターのコントロールによる有用物質の効率的な生産など。

【研究室セミナーの活性化】アクティブ・ラーニングの手法により、学生の態度が主体的になります。



細胞膜トランスポーターを介した栄養素・細胞間情報伝達物質の輸送



サプリメント



アクティブ・ラーニング



### アピールポイント

ヒトやバクテリアの細胞膜トランスポーターについて分子レベルの研究を進め、その知見をサプリメントの開発や有用物質の生産に活かします。