

## 愛媛大学大学院農学研究科 研究シーズ集（研究者情報）

<b>氏名</b>	河田 美幸	<b>専 攻</b>	生命機能学
		<b>コ ー ス</b>	応用生命化学
<b>職名</b>	准教授	<b>専門分野</b>	生化学・分子生物学
<b>メールアドレス</b>	kawada.miyuki.my@ehime-u.ac.jp	<b>その他連絡先</b>	
<b>研究課題</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸性オルガネラ膜を介した物質輸送（トランスポーターの構造と機能に関する研究）</li> <li>・液胞型 ATPase の構造と機能に関する研究</li> </ul>		
<b>キーワード</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・液胞／リソソーム, トランスポーター, V-ATPase (液胞型 ATPase)</li> </ul>		

### 研究内容：

#### 酸性オルガネラ(酵母液胞／リソソーム)における物質分解および輸送

酵母、カビから高等動植物に至るまで、真核生物の細胞内には液胞あるいはリソソームと呼ばれる酸性オルガネラが存在する。プロテアーゼ、ペプチダーゼなどの分解酵素を含有し、蛋白質・アミノ酸代謝に不可欠なオルガネラとして機能している。また酵母の液胞は物質の分解だけでなく、貯蔵・隔離の場としても生理的に重要である。出芽酵母液胞膜に存在するトランスポーターについて、アミノ酸・薬剤（抗真菌剤など）・脂質を基質とするトランスポーターの同定およびその生理機能・輸送機構の解析を行っている。

#### 液胞型 ATPase (V-ATPase)の構造と輸送機構

リソソームおよび液胞の機能にはV-ATPaseによるプロトン輸送が必須である。本酵素は真核微生物から高等動植物に至るまで広く分布し、ATPの加水分解エネルギーを利用してプロトンを小胞内に輸送し、内部を酸性化している。V-ATPaseは真菌の病原性やヒトの病態など様々な生理機能に関連しており、その特異的阻害剤は新規抗真菌薬・治療薬の開発にもつながると考えられる。

このようにV-ATPaseは医学・生理学的にも重要な酵素のひとつであるが、真核生物のV-ATPaseは非常に複雑なサブユニット構造をもち、その精製なども容易ではない。そこで、グラム陽性球菌である腸内細菌、腸球菌の細胞膜に存在するナトリウム輸送性V-ATPaseをモデル酵素とし、V-ATPaseの構造と輸送機構解明に向けた研究を進めている。

### 提供可能な資源・技術・その他

・腸球菌・酵母・動物細胞培養, タンパク質精製, 再構成系によるタンパク質の(輸送)活性測定, 脂質分析(脂質抽出・TLC等)

### プロジェクト研究希望テーマ

- ・有用物質トランスポーターの機能改変
- ・トランスポーターの構造と機能に関する研究