

# 米澤 遼 特任助教

シグナルペプチドーム研究社会連携講座 シグナルペプチドーム研究室

## 第3の環境核酸解析：環境エクソソーム 環境中の微小な小胞から生命情報を！

### 環境核酸解析とは？

→環境水から核酸を抽出・解析し、その環境水中の生命情報を得る

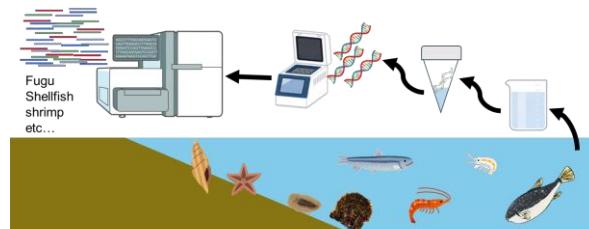
#### DNA

- ・生物多様性の評価

#### RNA

- ・生物多様性の評価
- ・生理学的研究

RNAは分解が速いため、生理学的な生命情報を得ることは難しい



### エクソソームとは？

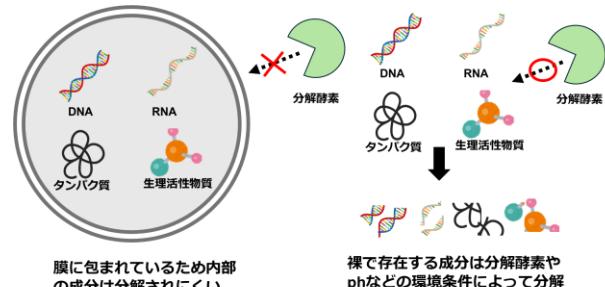
→真核生物で細胞から放出される50～200 nmの細胞外小胞の一種

エクソソームには核酸やタンパク質、生理活性物質などが含まれる

脂質二重膜に包まれているため、酵素の影響を受けにくい

放出細胞から受容細胞に向けて何らかの作用を及ぼす

細胞間のコミュニケーションに関与している



## 環境中から小胞（エクソソーム）を取得し、核酸の抽出・解析に成功！

既存の研究方法では見過ごされていた微小な小胞から生命情報を取得し、環境中に生息する生物をモニタリングする新技術の確立および“水圏生物はエクソソームを介して、様々な情報を交換する個体間コミュニケーションを行う”という生命現象の証拠を見出すことを目指しています。

## 膜透過性ペプチドを用いた遺伝子工学技術の確立へ

### 膜透過性ペプチドとは？

→その名の通り細胞膜を透過する能力を持つ短いペプチドのこと

通常、タンパク質や核酸などの大きな分子は細胞膜を通過するのが難しく、細胞内に導入するためには特別な方法が必要になります。

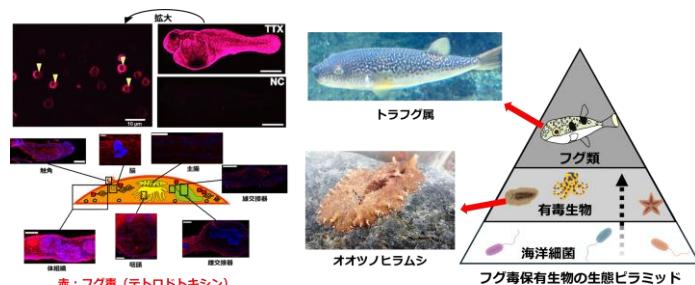
しかし、膜透過性ペプチドは細胞膜を直接透過できるため、細胞内への遺伝子導入を効率的に行うためのツールとして注目されています。

本研究室では、この膜透過性ペプチドを用いて非モデル生物への遺伝子導入方法など、新しい遺伝子工学技術確立を目指しています。

## フグ毒供給源から考えるフグ毒研究（水圏生物科学専攻 水圏生物工学研究室）

フグ毒（テトロドトキシン）は命名から100年以上経過しているにも関わらず、フグ毒に関する遺伝子やタンパク質はほとんど明らかになっていません。

我々はフグのフグ毒供給源である生物に着目し、従来のフグを対象とする研究手法とは異なるアプローチからフグ毒の謎を解明しようと研究を進めています。



東京大学大学院農学生命科学研究科・農学部

Graduate School of Agricultural and Life Sciences / Faculty of Agriculture, The University of Tokyo