

## 研究タイトル：海産無脊椎動物を用いた構造タンパク質の研究および教材の開発



氏名：	伊藤 篤子 / Itoh Atsuko	E-mail：	itoh%tokyo-ct.ac.jp (%を@に置換して下さい)
職名：	准教授	学位：	博士(理学)
所属学会・協会：	日本動物学会, 細胞生物学会, 日本分子生物学会, 生化学会, 理科教育学会, 生物教育学会		
キーワード：	細胞生物, 理科教材開発		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・初等・中等教育現場で実践可能な生物実験の紹介, 生物実験教室の開催, 教員研修</li> <li>・細胞生物学分野一般</li> <li>・海産無脊椎動物(食材)を利用した生化学的研究</li> </ul>		

### 研究内容：海産無脊椎動物を用いた構造タンパク質の研究および教材の開発

#### 1. 海産無脊椎動物を用いた構造タンパク質トロポミオシンアイソフォームの解析

トロポミオシン tropomyosin は筋肉細胞、非筋肉細胞のタイプにかかわらず酵母から脊椎動物まで広く存在するアクチン結合タンパク質の一つである。脊椎動物骨格筋ではトロポニン複合体と相互作用し、筋肉の収縮を調節している。トロポミオシンは複数の遺伝子、alternative splicing, alternative promoting などによって多くのアイソフォームを持っている。これらのアイソフォームは組織・発生過程・種・病態などによって特異的な存在様式を示す。また、トロポミオシンはシーフードアレルギーのひとつでもある。トロポミオシンアイソフォームを様々な海産無脊椎動物の組織や形態形成過程で解析し、構造や機能を明らかにすることで、アイソフォームの多様性をもたらしている現象の解明(例えば発生過程の変化や種間の違いなど)を目指している。現在は軟体動物二枚貝類のアカガイおよび節足動物鰓脚類のアルテミアを用いて解析を行っている。

#### 2. 食用海産無脊椎動物を用いた初等中等教育で実践可能な生物学教材の開発

理科教育において観察・実験の実施は知識の習得および定着に非常に効果がある。すでに検定教科書には多くの実験が掲載されているが、学習単位によっては実施が難しいものや、よりよい実験の開発が待たれるものも数多く存在する。とくに動物を用いた実験には初等中等教育現場で実施に多くの制約(1. 実験動物の入手 2. 時間の不足 3. 実験動物の維持・管理 4. 教員の実験技術の不足 5. 実験設備の不足 6. 動物愛護)を伴う。当研究室では、制約の一つである入手の困難性を解決するために、実験動物として海産無脊椎動物の使用を推進している。海産無脊椎動物を使った実験はウニ、ヒトデといった新口動物がほとんどであるため、軟体動物や節足動物を教材として最適化した実験を構築し、実践と普及を目指している。本研究は JSPS 科研費 16K01046 の助成を受けている。

#### 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
超低温フリーザー(-80℃)クライオポーター CS-80C	Q ubit 定量システム (Invitrogen)
オートクレーブ装置 SP300	固定化 pH 勾配等電点電気泳動システム(日本エイドー)
共焦点レーザー顕微鏡(ニコン・学科共通)	分光光度計(島津 UV1200)
クリオスタットマイクローム(大和光機)	凍結乾燥機フリーズドライヤ DC-800
低温インキュベーター-15~50℃(アズワン)	電気泳動装置(核酸, タンパク質)