

関本征史（環境毒性学）、片平浩孝（保全生物学）新田梢（植物生態学）、  
松井久実（動物生理学）

## 研究の背景

- 私たちの身の周りの有害化学物質が河川や湖沼に流入すると、水に棲む生き物に悪影響を与える可能性が考えられます。
- 私たちは、幼生から成体への変態を経る両生類の代表としてアフリカツメガエルを用いて、化学物質の生態系への影響を評価する環境モニタリング法の開発に取り組んできました。
- しかし、これまでの方法では、一定時間経過後に個体をサンプリングする必要があり、生きたままでの生育評価は困難でした。



実験作業の様子

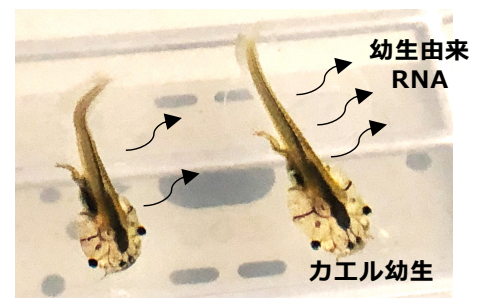
## アプローチ

- 「環境DNA技術」は、環境水を採取し、そこに含まれたDNAを分析することで、水生生物の存在を調べる新しい手法です。
- 生物は成長や健康状態に応じて発現するmRNA（蛋白質へと翻訳される遺伝情報の断片）が異なるため、これを分析することで成長や健康状態を調べることができます。
- 本研究では、水中に放出したRNAを分析する「環境RNA技術」を応用して、**両生類の成長や健康状態を非侵襲的に（傷つけることなく）評価できる技術の開発**に取り組み、環境中化学物質の両生類に対する影響を評価することを目指します。

## 期待される結果

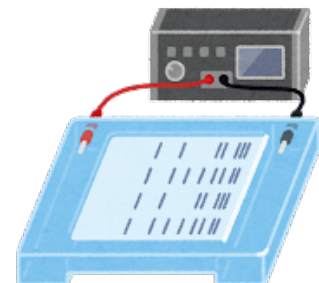
- 水生生物（個体レベル、集団レベル）の健康状態を生きたまま調べられる新しい技術は、生き物に優しい環境化学物質の影響評価法の開発に繋がります。
- 閉鎖系（水槽や池など）での魚や両生類の健康状態を簡単に把握することができれば、水族館などでの飼育や養殖事業などへの応用が期待できます。

## 実験のイメージ



水からRNAを回収

幼生由来RNAをPCR法により増幅・分析



幼生の状態（正常／異常）を判定