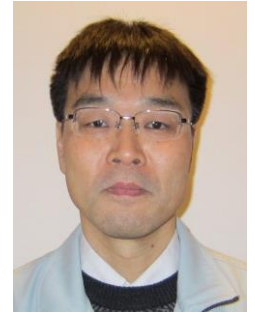


研究タイトル：

# 化学物質の生物影響評価



氏名：	富永伸明/TOMINAGA NOBUAKI	E-mail：	tominaga@ariake-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	薬学博士
所属学会・協会：	日本生化学会、日本農芸化学会、日本薬学会、日本内分泌攪乱化学物質学会、日本環境毒性学会、生物化学的測定研究会、日本食品化学学会		
キーワード：	微量化学物質、食品機能性成分、微量元素、線虫、メダカ、スクリーニング		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学物質の生物影響評価技術</li> <li>・食品機能性成分の評価技術</li> <li>・環境化学物質の測定・影響評価技術</li> </ul>		

## 研究内容： 化学物質の簡便な発生毒性評価法

私たちの身の回りにはたくさんの化学物質があふれていますが、より高品質な生活を行うために新たな化学物質も続々と開発され続けています。しかしながら、これら多くの化学物質はその安全が詳細に調査されていません。化学物質の生物に対する影響を調べる作業は、とても大変で時間と費用がとてまかかります。私は、その評価をより簡便に行うための研究を行っています。

化学物質の生物影響は多岐にわたるため、最終的には生物そのものを使用する必要があります。しかし、生物の中でも特に高等動物を用いる試験系は時間と手間がかかるだけでなく、倫理的にも問題があります。そこで、私たちはなるべく高等な動物を用いない化学物質の生物影響評価系を構築することを目指しています。

一つは、線虫という生物を用いる系です。線虫はライフサイクルが短い無脊椎動物ですが、ゲノム解析や細胞生物学的な研究が最も進んだ生物で、ヒトと共通する遺伝子も豊富に持っていることが分かっています。私たちは、線虫を培養できる成分既知の培地を作ることに成功しました。これを使うことで、食品成分の機能性成分の成長促進効果(図1)を行うことができました。

二つ目は、メダカの受精卵を用いる系です。魚類は脊椎動物ですが、無給餌の卵と仔魚を用いる場合、動物実験とはみなされません。私たちは、メダカ卵内部に効率よく化学物質を取り込ませる方法を開発し、新しい評価系の確立を目指しています(図2)。

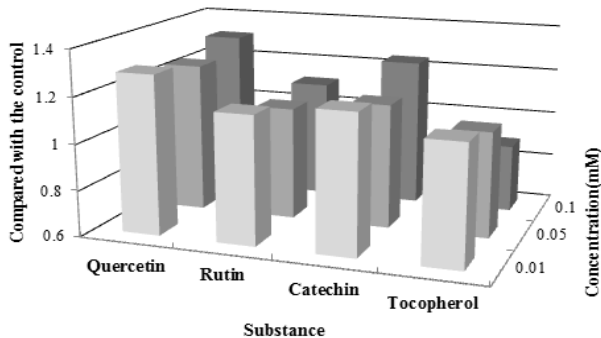


図1 合成培地への機能性成分添加による成長速度の変化

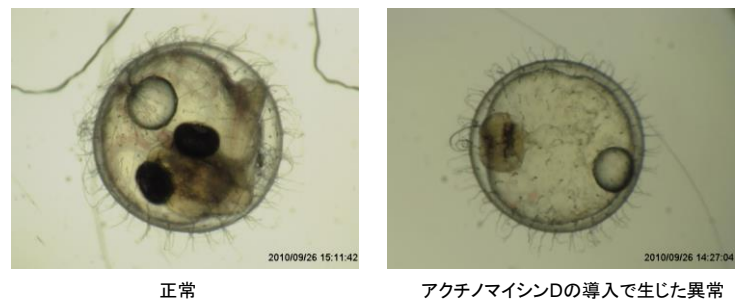


図2 タンパク合成阻害剤の効果による異常個体の発生

## 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
バイオアナライザー・2100(アジレント)	CCD 顕微鏡カメラシステム・VB7010(キーエンス)
リアルタイム PCR・MX3000P(アジレント)	化学発光画像撮影システム・Light-CaptureII(アトー)
マイクロアレイ共焦点スキャナー・ScanArray light(GSI)	蛍光発光プレートリーダー・ARVO(パーキンエルマー)
蛍光微分干渉倒立顕微鏡システム・IX70(オリンパス)	二次元電気泳動システム・Protean IEF(パイオラッド)
蛍光正立顕微鏡・BX60(オリンパス)	遺伝子組換え設備一式(サンヨー)、細胞培養装置一式(アステック)