

# 下村 侑 しもむら おさむ

## オワンクラゲの緑色蛍光タンパク質の発見でノーベル化学賞を受賞

文 高橋 誠

text by Mac Takahashi

医療・健康コミュニケーション

ウツズホール海洋生物研究所 上席  
研究員(当時)、下村 侑(1928〜  
2018)はオワンクラゲが持つ緑色  
蛍光タンパク質(GFP)を利用する  
ことで、簡単に研究対象の遺伝子が働  
いているかどうかを判断できることを  
発見しました。



人工繁殖したオワンクラゲの成体は餌に  
発光の素 セレンテラジン混せて発光さ  
せている。



下村 侑  
生物発光研究の第一人者。ボストン大学名誉教授、ウツズホール海洋生物  
学研究所特別上席研究員、名古屋大学特別教授。オワンクラゲの緑色蛍光  
タンパク質の発見は、その後生命科学、医学研究用の重要なツールとなり  
2008年ノーベル化学賞受賞。

オワンクラゲの発光に着目した下村  
博士は、同僚の研究員や家族まで動員  
して大量のオワンクラゲを採集。自作  
の機械ですり潰して精製することで、  
オワンクラゲの発光にGFPが関わっ

ていることを明らかにしました。GFP  
は生命科学の研究に広く利用され、  
2008年に下村博士にノーベル化学  
賞が贈られました。

人類の未来を変える「ミラクル生物」線虫

線虫の触覚の研究でマリーティン・  
チャルフィー(米国、1947〜)は  
試行錯誤の末、GFPを線虫の透明な  
体内で発現、簡単に観察できること  
を1994年に権威ある科学誌Sci  
enceで発表し、この業績でチャル  
フィーもノーベル化学賞を受賞しまし  
た。線虫を用いた研究でのノーベル賞  
受賞は、2002年の「アポトーシス」、  
2006年の「RNAi」に続いて3  
度目。短期間で複数回受賞は線虫研  
究が与えた影響力の凄まじさを思い知  
らされます。

2023年、永久凍土から4万6千  
年ぶりに目を覚まし世界を驚かせた線  
虫。海や大地だけでなく砂漠や北極な  
どでも耐えられる生命力や強い繁殖力  
をもつ線虫。体調1mmに脳に似た器官  
も有し、記憶や判断を行う知性まで併  
せ持つ線虫。ヒトの遺伝子と70%が共  
通しており、線虫を知れば人間がわか

るともいわれます。

2023年10月、NHKの『サイエ  
ンスZERO』で日本の線虫の研究者  
たちが、線虫の驚異の能力と可能性を  
語りました。ミツバチが発する静電気  
に乗じて、飛び移ってミツバチにくっ  
つき行動範囲を広げる、線虫の奇跡的

な動きに驚きまし  
た。線虫ががん患者  
の尿のおいをかぎ  
分ける知性があるの  
も不思議ではありま  
せん。科学的でない  
と軽んじることこそ  
非科学的と思えま  
す。ミラクル生物・  
線虫を調べることで  
人間の医療や延命に  
役立てようとする研  
究は、さらなる進化  
を遂げています。

### Profile

医療・健康コミュニケーション / 医療広報コンサルタント。慶應義塾大学経  
済学部卒。ミズノ、リクルート、米国西海岸最大手製函会社(LA12年)、  
学校法人慈恵大学広報推進室長(東京16年)など日米複数法人通算  
36年の広報宣伝業務を通じ、メディア・医療関係者と幅広い交流網を構  
築。趣味はゴルフ、ワイン(JSA認定ワインエキスパート#58)。プレ  
ジデントオンライン連載「ドクターに聞く「健康長寿の秘訣」、ダイヤモ  
ンドオンラインで医療・健康コラム執筆中。

