

## シドニー・ブレナー 「線虫」の遺伝学研究でノーベル賞を受賞したイギリスの生物学者

## 文 高橋 誠

text by Mac Takahashi

医療・健康コミュニケーション

線虫 (*C. elegans*) は砂漠や深海、永久凍土、極限環境の湖など、地球上の様々な場所に生息しています。種数も多いことから、昆虫とともに地球上で最も繁栄している生物の一つといわれます。体長1mm程の小さな土壌動物で、透明な体に単純ながら多細胞を持ち、発生生物学研究に適しています。また飼育が容易であり、生活環が短く、遺伝学を用いた研究手法が容易です。サバなどに寄生するアニサキスも線虫の一種です。



シドニー・ブレナー (Sydney Brenner, 1927～2019) は南アフリカ生まれの生物学者。線虫を用いたアポトーシス研究によりロバート・ホロビッツとジョン・サルストンとともに2002年にノーベル生理学・医学賞を受賞。多細胞生物におけるゲノミクスの先駆け。分子生物学者としてメッセンジャーRNAの発見によってノーベル賞を受賞する可能性もあった。

線虫を実験動物とした研究から2002年、06年、08年にノーベル賞受賞者が6人出ています。02年のノーベル生理学・医学賞は、線虫を用いたアポトーシス(個体をより良い状態に保つために積極的に引き起こされる、プログラムされた細胞死)の研究により、シドニー・ブレナー(1927～2019イギリス)ら3人に与えられました。

## 並外れた能力を秘める「線虫」

ブレナーは、線虫の飼育や保存、顕微鏡観察の検討から出発し、現在に至る標準的な方法を開発しました。さらに前人未踏であった線虫の遺伝学の研究のため、強力な変異誘導剤を用いて線虫に突然変異を誘導し、移動、運動に異常をもつ変異体を多く発見しました。

ブレナーが運動に異常を持つ線虫の変異体を発見してから約30年後の2019年、明治大学の共同研究で、アメリカの極限環境の湖から「ヒトの500倍のヒ素耐性を持つ線虫」が見られ、線虫含めた極限環境生物の適

応メカニズムを解明する糸口になりました。人智の及ばぬ神の領域に近い、線虫の限らない可能性、並外れた能力が再認識されました。

最近テレビCMで見かける「線虫がん検査」は、がん患者の尿を線虫が嗅ぎ分け、近寄っていくという習性を応用しています。日本発、世界初の発見であるこの線虫の能力が科学的検証を経て、信頼に足るものとなり、がん患者、人類にとって大いなる福音となる可能性に期待します。

## 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。

