

# 線虫嗅覚を利用した 早期がん診断の可能性

九州大学大学院理学研究院生物科学部門 広津 崇亮

## KEY WORDS

- 線虫
- 嗅覚
- 生物診断

Diagnosis of early cancer  
using *C.elegans* scent detection.  
Takaaki Hirotsu (助教)

## はじめに

がんの早期発見には、がんを高精度に識別できるバイオマーカーと、それを微量でも検出できるセンサー、その両者の開発が重要である。現在、今後有用なバイオマーカーになる可能性を秘めたさまざまな分子が報告されている。そのなかの1つに、がんの「匂い」がある。臨床現場ではがん患者には特有の匂いがあるといわれており、がん探知犬を用いた研究により、がん特有の匂いの存在はほぼ認知されている。匂いを高感度に検出できるセンサーを開発できれば、がん組織が小さいうち（早期がん）に、臓器の裏にあると見えにくいといった画像診断の欠点を克服する形で、がん早期発見システムの確立が可能である。匂いセンサーとして、われわれは感度、選択性ともに人工機器の性能を凌駕する生物の嗅覚に注目し、それを用いたがん診断法を開発を進めている。本稿ではその技術の

可能性について紹介したい。

## I. がん検診の現状

がんによる死亡者数は、全世界で増加の一途を辿っている。現在感染症が死因第1位の開発途上国でも、発展に伴いがん死亡数が飛躍的に増加するといわれている。がんによる死亡を防ぐ最も有効な手段は、早期発見・早期治療である。胃がん、大腸がんの5年生存率は、ステージ0、1のいわゆる早期がんでは約90%と非常に高い結果が報告されている。しかし、わが国の主要5大がん（肺がん、大腸がん、胃がん、子宮がん、乳がん）のがん検診受診率は、国や地方自治体の啓発活動にもかかわらず約30%にとどまっており、わが国でがんが1981年から引き続き死因第1位となる最大の要因となっている。この受診率は、他の先進諸国と比較しても圧倒的に低い。なぜ日本で受診率が低いのか、その理由は不明