

甲府	静岡	長野	長野	名古屋
0	10	0	0	0
0	10	0	0	0
0	10	0	0	0
0	10	0	0	0
0	10	0	0	0



業大学
費得中し、ほど
普天間飛行場
知氏「自民、
大衆推薦、立
反対の種徳氏
は4日投票
決し、時間か
地を減らして
「これ以上対
は「んんん」
「受け入れれ
知氏の応援を
「それ以上進
「中傷には
「見てほしい」
「移設反対の思
「いいない。そ
「それ以上進
「それ以上進



ネクストリボンはがんとの共生社会づくりを目指すためのシンボルマークです



2月4日は
ワールドキャンサーデー

手軽ながん検査をすべての人に

体長わずか1ミリの線虫が、がん特有の「におい」をかぎ分ける——。そんな画期的ながん検査が間もなく実用化されそうだ。使用するのは尿だけのため受診者の負担はないに等しく、がんの種類によらず早期でも高精度で発見できるといふ。開発者の広津崇亮さんに、この技術の可能性について聞いた。

広告特集
企画・制作
朝日新聞社メディアビジネス局

2020年までに
完全自動化をめざす
ただし検査の前には線虫の「体
を洗う」などの準備が必要で、尿
に対する反応を計測するのも専

「何らかのにおい成分をエサと勘
違いつけるのだらう」と広津さん
は言うが、あまりに微量すぎて
その成分が何かはまだ特定でき
ない。だが驚くのはその精度。こ
れまでのところ、線虫ががんの
人の尿に反応する確率は約95%で、
それががんの種類や進行度合い
に関係ないという。2015年、当
時九州大学大学院助教だった広
津さんが研究内容を発表して以
来、実験に協力する医療機関は
増え続け、これまで、数多くの検
査を繰り返してきた。「乗り越えな
ければならない壁はすでになく、
技術的にはもう確立したと言っ
ていいと思います」

初めは血液を使用したものの
結果は芳しくない。そこで、血液
より可能性は低いと思つたが尿で
も試してみることにした。「50、
100匹の線虫をシャーレの中央
に置くと、がん患者の尿に向かっ
て移動を始め、健康な人の尿から
は遠ざかっていった。これには興奮
しましたね」

「がん特有の「におい」がある
らしいことは、以前から知られて
いた。患者の呼吸や尿からがんを
見つける「がん探知犬」の研究は
進んでいたが、犬は個体差が大き
いうえ、飼育や訓練の手間がかか
り実用化には向かない。そんな話
を聞き、広津さんは線虫が代わ
りになるのではないかと思つたとい
う。「線虫には、においの成分を
感知する受容体が人間の約3
倍、犬の1.5倍あります。しかも
受容体同士の掛け合わせで感知
できるにおいの種類は増えるの
で、実際の能力差は数倍どころで
はありません」



HIROTSUバイオサイエンス 代表
広津崇亮さん

三井記念病院院長 高本眞一さん
がんを治療させるためには早期発
見、早期治療が必要と言われており
ますが、実際には発見が遅れて進行がん
になってから治療を始めることが多く
なっています。早期発見も今までの検診
方法では十分でないこともあり、
広津先生が新設した線虫がん検査は今まで医学界にはなかつ
た線虫の嗅覚を使った尿からのがん診断法で、他の方法では
見つからない微小ながんの存在を超早期に見つけることが
でき、がんの治療法に大きな改革をもたらすものと期待されます。

「受診する人は尿を採取する
だけでよく、しかも費用はきわめ
て安く抑えられる。1次スクリー
ニング（がんかどうかを選別する）
検査としてメリットが大きいので、
私は日本中のすべての人にこの検
査を受けて欲しいと願つていま
す」。国や医療界が呼びかけても
がん検診の受診率がなかなか上
がらない状況を、この検査は変え
ていくかもしれない。早期にがん
が見つかる人が増えれば、医療費
の抑制にも貢献するだろう。ま
た、コストの低さと簡便性から、途
上国でも利用しやすい技術とな
るはずだ。広津さんの目は世界へ、
未来へと向いている。

「どこかで人間は、機械の進歩
が文明の進歩だと勘違いしてし
まいました。しかし線虫に限ら
ず、生物には機械を持つものに
きない驚異的能力を持っています。
その力を利用することで、
私たちは多くの問題を克服でき
るかもしれない。最新の医療
機器や研究設備の横に、多種類の
生物がひしめきあっている。そん
な未来はきつと明るい。」

門の研究者でなければ難しい。
「私たち研究者の手と目を機械
で再現すること。それがこの検査
の普及にとって一番の鍵になる
と思います」。現在、その機械の開
発に取り組むのが日立製作所。
広津さんの要求は高いが、20年の
実用化をめざし急ピッチで作業
が進められている。

ひろつ・たかひろ / 1997年東京大学大学院理学系研究科
生物化学専攻修士課程修了。10年企業に就職。1年間で
研究員に昇進。2001年博士課程修了。博士号（理学）取得。05
年九州大学大学院助教。15年に独立を期したががん検査
についての論文を発表。大から活躍し、16年から現職。