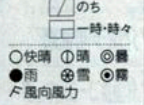
メディカルラボ
全国25校のネットワーク
メディカルラボ 検索
※2017年度実績「医学部予備校受験ナビ」調べ



業大学
青受付中2/14まで

への中傷には
見てほしい」
移設反対の思
いない。それ
までは前に進
知氏の応援を
が受け入れ
多くなる。一つ
決し、時間が
地を減らして
。これ以上、対
ほしくない」

は4日投開票
反対の稲嶺氏
産、自由、社
大衆推薦、立
移設を事実上
知氏＝自民、
薦＝による一
普天間飛行場
是非が焦点と
（木村司）

広告特集
企画・制作
朝日新聞社メディアビジネス局

Next Ribbon

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

WORLD CANCER DAY FEBRUARY 4th

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、がんに特有の「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う。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。**

HIROTSUバイオサイエンス　代表
広津崇亮さん

ひろつ・たかあき／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。一般企業に就職後、1年で研究室に戻り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年に線虫を利用したがん検査についての論文を発表。大きな話題に。16年から現職。

技術的な壁をクリア 実用化は間もなく

がんに特有の「におい」があるらしいことは、以前から知られていた。患者の呼気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ったという。「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」

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っ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」

何らかのにおい成分をエサと勘違いしているのだろ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、線虫がんの人の尿に反応する確率は約95％で、それは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証を繰り返してきた。「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」

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した」。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。

「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っています」。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、生物には機械が決して到達できない驚異的能力を持つものがいます。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ません」。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。そんな未来はきっと明るい。

三井記念病院院長　**高本眞一さん**

がんを治癒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ました。広津先生が創設した線虫がん検査は今まで医学界にはなかっ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。

※242検体（がん患者／24、健常者／218）の尿を用いて実験を行った。その結果、がん患者全例中23例が陽性、健常者218例中2例が陽性を示した。

●お問い合わせ　株式会社HIROTSUバイオサイエンス　http://hblo.jp/