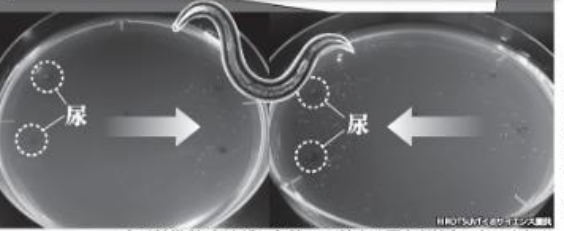
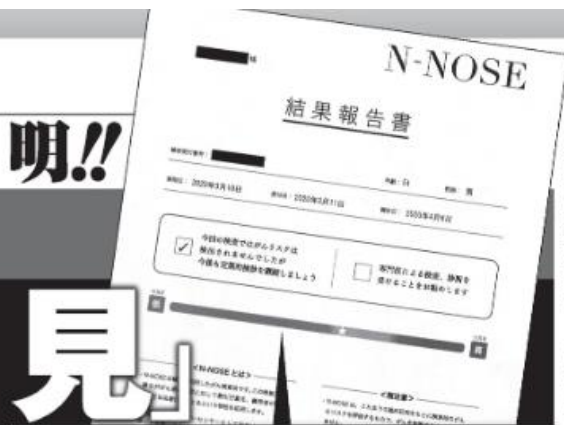


年40万人死亡の「国民病」に朗報! 「血液」「尿」「唾液」1滴でリスク判明!! 本誌記者が体験 「がん超早期発見」 最新検査 特集

- ▶ コロナ恐怖に検診先送りで手遅れに…
- ▶ すい臓がんも嗅ぎ分ける! ついに実用化「線虫検査」
- ▶ 「中国」「ロシア」が狙う技術の正答率は90%
- ▶ 「乳がん」撲滅へ「痛くない」マンモグラフィ



左は健常者、右はがん患者の尿。線虫は罹患者特有の匂いを好む

週刊新潮

コロナ禍で院内感染を恐れるあまり、がん検診に行くのをためらう人が増えている。が、これで発見が遅れ、命を落とす患者が増えるのではないかと。医療現場では目下、そう懸念されているという。がんによって亡くなる日本人は毎年およそ40万人と、コロナの死者よりかはるかに多い。いま一度、がん検査の重要性を再認識すべきであろう。

そのがんの「リスクスケール」ニング（ふるい分け）技術はまさに日進月歩で、今年の初めにも大きな進展があった。これまで研究が重ねられてきた線虫による「尿一滴」での検査が、ついに実用化されたのである。体長わずか1mm、地中に生息する線虫「C・エレガンス」は、人間の1億倍の嗅覚を持つ。この特性を利用し、がん患者の尿に特有の匂いを嗅ぎ分けさせるのが「N-NOSE」という検査法である。匂いの物質は特定されていないものの、大腸菌やバクテリアなどエサの匂いががん細胞が放つ匂いが似ており、線虫は健常者の尿を嫌い、患者の尿に好んで集まるという。画期的な技術を開発した

のは、バイオベンチャー「HIROTSUバイオサイエンス」社の広津崇亮代表である。2015年、九州大学大学院の助教時代に「線虫検査」を発表。翌年独立して臨床研究を進め、今年1月に実用化へとき着けたのである。

検査は胃がんや大腸がんなど5大がんを含む15種類が対象で、現在、全国9カ所の医療機関で取り扱っている。料金は単独検査の場合9800円（税別・参考価格）で、他の検査や人間ドックの項目に組み込まれている場合もある。

「線虫は、一度に数十匹を用います。直径9mmのシャーレに、一定濃度に希釈した検体の尿を垂らし、線虫の走行行動を観察するので

「がん診断された人の「5年生存率」は、最新の調査でおおよそ64%がこれが早期であれば確率は9割を超す。そうした発見を強力に後押しするのが、尿や血液、唾液など体液を用いたリスク検査である。乳がんを撲滅へ導く最新装置とともに、その先端技術を紹介する。

「線虫は、一度に数十匹を用います。直径9mmのシャーレに、一定濃度に希釈した検体の尿を垂らし、線虫の走行行動を観察するので

「線虫は、一度に数十匹を用います。直径9mmのシャーレに、一定濃度に希釈した検体の尿を垂らし、線虫の走行行動を観察するので

「線虫は、一度に数十匹を用います。直径9mmのシャーレに、一定濃度に希釈した検体の尿を垂らし、線虫の走行行動を観察するので

（がんリスクは検出されませんでした）とあったのだが、一方で記者の判定（国の星印）は「リスク低」から「リスク高」へ続く「青」「黄」「赤」のベルトのうち「黄」のゾーンに位置していた。合わせて判定コメントには、「線虫が何らかの反応（がんの臭いの方に移動）を示しましたので経過観察が必要です」

そう記されていたのだった。広津代表に尋ねると、「数値が黄色の中心より右側に位置すると「リスクあり」の判定となります」とのこと。記者はその位置には達しておらず、まずはひと安心。それでも、「今後も定期的ながん検診を受け、健康状態に留意されることをお勧めします」

N-NOSEの感度は平均86%を超え、ステージ0やIといった早期がん発見にも有効。HIROTSUバイオサイエンス社では現在、部位別のがん発見に取り組んでいるという。

「線虫の嗅覚の受容体は約1200個。遺伝子の組み合わせによって、特定の匂いだけに反応しない線虫を作ることが出来ます。同じがん患者の尿でも、部位によって尿の匂いが異なるとも言われています。22年をめぐりに現在、膵臓がんの早期発見の判定ができる線虫を開発しているところです」

先ごろ同社は、一部手作業で行なってきた検査工程を、解析装置の導入によって完全自動化。年間100万件の検体解析を目指すという。痛みも煩わしさもない検査が、ますます身近になるわけである。

がん細胞の習性を利用

血液一滴によるスクリーニングもまた、大いに耳目を集めている。目下、血中に含まれる「マイクロRNA

める準備にかかっています」
前述のリキッドバイオブ
シーが実用化した後は、新
たにがんの部位別リスクス
来るかもしれない。

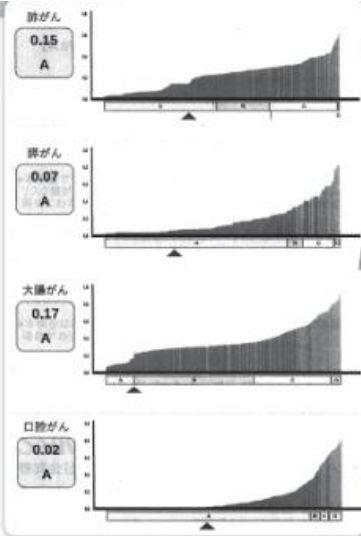
梅干しで唾液検査を

その血液よりも手軽に採
取できるのは唾液であろう。
こちらでもまた、がんのリス
クスクリーニングには大き
な力を発揮する。
ベンチャー「サリパテッ

「サリパテッカー」の検査キット。
結果はいずれも低リスクの「A」だった



「社が行なっている唾液
検査「サリパテッカー」
は、健常者とがん患者の唾
液に含まれる代謝物質の差
異を計算、疾患リスクを数
値化し、5種類のがんの早
期発見が可能だという。同
社代表で「大泉中央クリニ
ック」の砂村真琴院長は、
「対象は胸、睪、大腸、乳
口腔の5種類です。増殖が
盛んながん細胞では、ポリ



アミン類という代謝物質の
数値が高くなりますが、こ
れらの濃度を測り、組み合
わせのパターンでどの物質
が高いかを調べることで、
部位別のリスクを4段階で
算出するのです」
との解説に付言して、
「そのリスク評価は、六つ
の大学の倫理委員会を経た
のち、臨床研究として集め
た結果をもとに下していま
す。医学的に厳しい基準を
クリアしており、エビデン
スといえるレベルに達して
いるわけです」
現在は全国およそ800
の医療機関で検査を受けら
れ、料金は平均で3万~4
万円。今回、本誌で受診し
たのは40代前半の男性記者
である。当日はまず、タビ
オカミルキティーを飲むよ
うな太いストローと、それ
を差し込んで唾液を溜める
蓋のついた親指ほどの大き
さの容器からなる検査キッ
ト、そして梅干し入りの瓶
を渡された。

梅干しの匂いを嗅いで唾
液がたまってきたら、スト
ローを通して容器に流し込
んでいく。これを何回か繰
り返すのだが、容器は、唾
液の成分が変化しないよう
筒状の保冷材の中に入れら
れている。耳のそばにある
唾液腺を押ししたり、舌で口
をかき回したりと無理に唾
液を出すのではなく、なる
べく自然に溜まったものを
採取するのが肝要だという。
梅干しは、そのためのアイ
テムでもあるのだ。
1ccが目盛まで溜まった
ら直ちに蓋をし、零下85℃
の冷凍庫に保存する。およ
そ2週間後、乳がん以外の
のがんリスクについて検査
結果が判明。記者はいずれ
も「低リスク」のA判定だ
った。砂村院長いわく、
「グラフの縦軸が0・0~1
1・0の間の数値で記され
るリスクとなり、数値が
上がるほどリスクが高い。
横軸にはリスクのA B C D
が分布され、評価がどこに
位置するかが三角形で示
されています。リスクの低
い「A B」と高い「C D」

約50万人の方が乳がんで亡
くなっています。今はまだ
臨床研究の段階ですが、業
機法承認が得られれば、業
査が普及すれば、間違いな
くゼロになると思います」
そう太鼓判を押すのだ。
そこで、試みに20代女性記
者が臨床研究の被験者とし
て受診することになった。
場所は神戸・三宮の「岡本
クリニック」。上半身裸の
まま仰向けに寝て、片方の
腕を肩より上まで、耳につ
くようにしっかりと伸ばす。
同じ側の乳房に、全体を覆
うくらいの大きさの半透明
のシールが貼られ、ペビ
パウダーが塗布される。シ
ールには方眼紙のように細
かな線が描かれ、その線に
沿って微弱な電波を出すセ
ンサーが動いていく。
気になる痛みは全くなく、
なぞられている感覚しか
ない。片側が終わると、もう
片側も同じように腕を上げ
てシールが貼られる。両胸
あわせて測定時間はおおよ
そ20分程度で、がんは無事、

たりから新たに検査対象に
加えられる見通しです」
「簡便な検査が、いっそう
広がらそうなのだ。
これまで紹介してきた体
液によるスクリーニングは、
ごく微小のがんの超早期発
見につながることに加え、
何より手軽さが最大のメリ
ットだ。翻って従来のがん

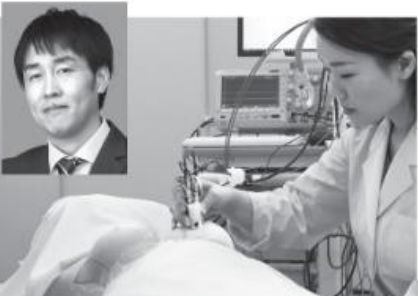
画期的な「マイクロ波」で乳がん

乳がんは現在、女性の口
人に1人が罹るとされ、一
方で早期発見による10年生
存率は90%以上となる。
超音波（乳腺エコー）検
査は深い位置にある腫瘍が
見つけにくく、厚労省は現
在X線マンモグラフィーを
推奨しているが、検査で乳
房を強く挟むため痛みが生
じ、被曝の不安もあつた。
速する人が少なくあつた。
さらにアジア人に多くみら
れる「高濃度乳房」の場合、
乳腺もがんとともに白く映
ってしまふなど、正確性も
決して万全ではない。

検査では、部位によっては
苦痛を伴うため、患者を遠
ざける一因にもなつてきた。
胃や大腸の内視鏡のみなら
ず、乳がん検査のX線マン
モグラフィーもまた、痛
み。との戦いを強いられた
のだが、それが一転、「痛く
ないマンモグラフィー」の
登場である」
このマイクロ波を検査に
使うのは、
「がんの箇所を判別するた
めの画像を作り出さなけれ
ばなりません。そのために
応用数学上の「散乱の逆問
題」という未解決問題を解
かねばならず、我々は10年
以上かけ、初めて解析的に
解くことに成功したのです」
そこから新技術の誕生へ
と繋がったという。
「現在は臨床検査の段階で、
すでに400人以上の方の
協力を頂いてデータを集め
ました。これまでの実験で、
乳がんをほぼ100%見
つけられることが明らかにな
っています。世界では毎年

「がんの箇所を判別するた
めの画像を作り出さなけれ
ばなりません。そのために
応用数学上の「散乱の逆問
題」という未解決問題を解
かねばならず、我々は10年
以上かけ、初めて解析的に
解くことに成功したのです」
そこから新技術の誕生へ
と繋がったという。
「現在は臨床検査の段階で、
すでに400人以上の方の
協力を頂いてデータを集め
ました。これまでの実験で、
乳がんをほぼ100%見
つけられることが明らかにな
っています。世界では毎年

「マイクロ波マンモグラフィー」の測定。
上は神戸大の木村教授



次号は秋初月増大号です

8月19日(水)発売

特別定価 四百六十円

価格は1台数千円とい
うが、乳がんが根絶でき
ば安いものである。