

ガン予防最前線

「血液検査」で

ステージ1の胃ガン、
最大13種類

超早期発見で済む！

「近い将来、一滴の血液から十三種類のがんを発見できるようになる」

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）と国立がん研究センターらが八月十八日に発表した「次世代がん診断システム開発」のニュースは大きな話題を集めた。

これは、最先端の遺伝子研究をもとに進められているプロジェクトで、成功すればがんの早期発見が極めて手軽にできる、画期的な世界初のシステムになる。開発に取り組む、NEDO

Oバイオテクノロジー・医療技術部長の山崎知巳氏が解説する。

「体内にはマイクロRNAという遺伝子に関わる生体物質があります。血液中などから採取でき、二千五百もの種類があります。マイクロRNAという物質の存在自体は従来から知られていました。二〇〇八年頃から疾患マーカーとしての有用性に注目が集まり始めた。私たちががん患者百例の血液サンプルを分析した結果、肺がんや乳がん、食道がんなど十三種類のがんに

対し、体内のマイクロRNAの量や質が変化している事、つまりマーカーとしてのシグナルを発している可能性がわかってきたのです」

今後五年間かけて、国立がん研究センターや全国の八大学などと連携し、十三のがん種毎に五千例のがん患者血液サンプルを解析していく。年間予算約十六億円、五年で約八十億円の国家的プロジェクトである。「もちろん研究開発事業です。必ず成功するとは現段階では言えません。ただ、確度は高いと考えてい

ます。技術的には乳がんの診断が最も早く実現できる可能性が高いです。短期・中期できちんと成果を検証しながら五年後の実用化を目指します」（同前）

今回のNEDOの取り組み以外にも、現在、がんにおける遺伝子研究は凄まじい勢いで進んでいる。とい

日本ではがんで三人に一人が亡くなり、一九八一年以来、死因第一位であり続けている。そんながんは「遺伝子の変異」により起こるが、現在、遺伝子研究が進み、血液検査による予防や早期発見のシステムが徐々に出来ている。記者も実際に体験し、最前線に迫った。

うのも、がんは「遺伝子の変異」で起きる病気だからだ。がんが生まれるメカニズムを公益財団法人がん研究有明病院の新井正美・遺伝子診療部長が解説する。

「人間の体は約六十兆個の細胞で成り立っているとされていますが、その一つずつ



和田洋(京大名誉教授) (左)
 がん研究会代表理事、野田哲生氏 (中)
 がん研有明病院、新井正美遺伝子診療部長



の細胞には約二万六千以上の遺伝子があると思われる。がんはこの遺伝子の変異が幾つも蓄積して発症する病気。そのため一般的に人は加齢と共にがんに罹患するリスクが高くなる。

つまり病気の「根本」を研究することで、予防や発見、そして治療においても画期的な成果が期待できると考えられているのだ。

特に、がんは早期の段階で発見すれば、根治も見込める病気だ。

実際、最先端の研究によって「超早期発見のノウハウ開発」に成功し、すでに実用化している

企業もある。また、「自分ががんになるリスクはどの程度あるか。がんを発現させない為にと

のような生活習慣を行うべきか」という「遺伝子

による予知予防法」に取り組み

ベンチャーも誕生している。二社に共通す

るのは、NEDOの研究と同じく「血液検査」である。

世界で初めて血液検査によりがんの有無を判定するという偉業を成し遂げたのは、石川県にあるキュービクス社である。二〇〇四年

に金沢大学発の医療系ベンチャーとして誕生した。従業員わずか十名の小所帯だ

四つの消化器系がんを発見

同社の丹野博・代表取締役社長が解説する。

「金沢大学の金子周一教授が行っていた、『肝臓疾患

における遺伝子の発現解析の研究』がベースになっています。これは血液を分析する事で、肝臓がんや肝硬変、そして健康な人を判別する研究でした。この過程

で、ひょっとしたら肝臓がんと以外のがんも発見できるのではないだろうかと思ひ、

取り組み始めたのです」

その研究結果は見事に実を結び、現在では、わずかに二・五%の血液を採取するだけで「胃がん・すい臓がん・胆道がん・大腸がん」

が、血液検査だけで体内のがんを発見できるという驚きの技術を編み出した。

九月二日に科学技術振興機構(JST)が発表した、第一回「大学発ベンチャー表彰二〇一四」において

は、日本ベンチャー学会会長賞を受賞している。正に世界が目にする革命的な発見である。

の四つの消化器系がんを発見できるようになっている。進行度がごく初期の、

ステージIでも見つける事が可能である。

精度も高く、陽性判定が正しかった事を示す「感度」は九八・五%。逆に陰性判定が正しかった事を示す「特異度」も約九三%という高基準を保っている。

すでに二〇一一年に特許も成立している。

しかし、一体なぜ血液検査だけでがんを見つかる事ができるのか。

「体内を循環する血液は、酸素を体中に行きわたらせる働きをしますが、それだ

けではなく、高い免疫力を持つています。もし体内にがんがあると、血液の中に

ある一部の遺伝子がんを攻撃するんです。我々は採取した血液細胞が、がんに対してアタックしているかどうか判定し、遺伝子レベル

でのがんスクリーニング、つまり「がんがあるのか、ないのか」という判断を行っているのです」(同前)

例えば画像診断ではごく早期のがんを見た目で見つける事は困難だ。腫瘍マーカーも「がんに対する治療

効果を評価する基準」として使われる事が多く、超早期にがんを見つかるマーカーは存在しないと聞いてい

い。それだけに遺伝子の反応を判定する事で「超早期」のがんも見つけられるとい

う仕組みは画期的だ。丹野氏は今後、この技術をさらに進化させていくという。

「医療ニーズが非常に高い肺がん、乳がん、前立腺がんも、血液検査で見つけられるようにするのが次の目標です。二、三年で実現したい。将来的には全てのがん種を血液検査で発見でき

るようになる事が我々の最大目的です」

現在同社の検査を受けた人は約三千五百人で、がんが見つかつたのは六名。このうち、文字通り一命を取り留めた人物に話を聞いた。

繊維大手企業、東レの美濃輪昇・常任理事は二年前、五十八歳の時にキュービクス社の血液検査を受けてがんを発見した。

美濃輪氏が述懐する。「実は当初、私はこの検査を受ける予定はありませんでした。元々、この研究に

関わっていた金沢大学の教授と知り合いで、遺伝子を使ったがんの検査についての話は聞いていましたが、私の両親もがんではありませんでしたし、健康状態に不安もありませんでした。

ところがあるとき、親しくしている先輩から「がんのマーカーの数値が悪くて不安だ」と相談を受けたんです。安心させるために、

それなら一緒に検査を受けてみましょうか、と付き合

いで受けたのです」

日、結果を電話で伝えられた美濃輪氏は絶句した。

「陽性反応が出ており、（進行が早い）すい臓がんの可能性もある。この検査はあくまで「判定」であって「診断」ではないので、きちんと検査をした方がいいということでした」

すぐに病院でPET-CT、MRI、内視鏡の検査を受けた結果、食道がんが見つかった。ただ、幸いな事に最も初期段階の「ステージ1A」だった為、口から内視鏡を入れて行う手術で完全に腫瘍を摘出し、手術後も放射線や抗がん剤治療は行わなかった。

「通常の食道がんの手術はお腹を開けて、さらに鎖骨のあたりからも器具を入れて行う為、非常に患者の負担が大きいと聞きます。それに比べると自分は超早期で見つける事が出来て本当に良かった。半年ごとに検査に行っていますが、二年たっても全く問題はありませぬ」

美濃輪氏は最初の検査から一年後の二〇一三年にも、キネービクスの検査を

受けてみたと言う。

「確認の意味もありました。手術でがんを取った後で、どんな判定が出るのか。結果は陰性でした。マーカーよりも敏感で、しか

「D判定」だと八・八倍のがんリスク

一方、キネービクス社とは異なるアプローチで、遺伝子研究をがん検査に生かしている会社もある。都内にあるジーンサイエンス社だ。同社が手掛けるのは「CanTest」という「がんのリスク評価」。つまり、自分ががんになる可能性がどのくらいあるかを測定し、がんを発現させないための生活習慣改善などを勧める「遺伝子を使ったがんの予防法」である。

同社の神田睦則取締役が語る。「一般的な遺伝子検査は、親から受け継いだ先天的な遺伝情報を分析し、その人が持っている不変リスクを調べます。一方、我々は常に変化する。後天的な遺伝子の発現状況」を調査しているのです。たとえば暴飲

も採血だけと負担が軽微な検査ですから、価格が安くなりさえすれば（現在は六〜十万円）、もっと多くの人利用のできるのではないのでしょうか」

暴食を続けていた人が食事を改善したり、チエーンズモーカーが禁煙するだけで評価は変化します」

ジーンサイエンス社の検査価格は八万円〜十五万円程度と高額ではあるが、検査方法は採血のみと極めて簡単な。

採血した血液は同社内のラボに集められ、四名の研究員が二週間ほどかけて解析する。

「その際、血液を『血しょう』と『単核球（白血球）』に分け、血しょうの細胞の中から遊離したDNAを分析し、単核球からはRNAと呼ばれる遺伝情報を調査します。これらから、がんに関連するとされる四十七種類の遺伝子発現量を調べ、がんのリスクを判定します」（同前）

ジーンサイエンス社では〇八年の国立がん研究センターががん対策情報センターの調査で、一年間における全てのがんの罹患率は、検診受診者数一万人に対し約八十人（〇・八％）である事から、これを日本人の平均罹患率と定義し、基準値として設定。

血液検査の結果、リスクはこの「基準値」に対して「A〜D」の四段階の評価に分かれる。

「A判定」のリスク値は〇・一五倍で、「がんリスクは通常よりかなり低い」。

「B判定」は〇・六倍で「がんリスクは通常より低い」。

「C判定」は一・六倍で「がんリスクは通常より高い」。

高い。「D判定」だとなんと八・八倍、「がんリスクは通常よりかなり高い」という評価になる。

この検査を生活習慣にはまったく自信がない、小誌記者（男性・40）も受けてみる事にした。

CanTestはあくまでリスク分析のため、A判定だから絶対安心、D判定だとがんがある、という結論にはならないが、結果が出るまでの約十日間は不安ばかり。ところが結果はまさかのA判定。

しかし、一緒に「参考値」として出されている「血液学的検査」の数値も含めて、元日本肺癌学会会長の務めるなど、がん治療のス

品質は語る……

白松がモナカ
白松がヨーカン

白松がモナカ本舗

仙台工場 札幌工場
〒980-0001 仙台市青葉区大町二丁目1番1号
TEL 022-254-1111 FAX 022-254-1112
http://www.monaka.jp