

2025年12月24日
株式会社 HIROTSU バイオサイエンス

線虫がん検査「N-NOSE」再発モニタリングツールとしての有効性を示唆
東京大学との共同研究成果が国際学術誌に掲載

株式会社 HIROTSU バイオサイエンス(本社:東京都千代田区、代表者:広津崇亮、以下「当社」と東京大学医学部附属病院(病院長:田中栄)が共同で実施した線虫がん検査 N-NOSE に関する臨床研究に関する新しい論文が、査読を経て採択され、2024年12月18日付けで国際的な学術誌である BMC Cancer に掲載されました。

本臨床研究は、東京大学大学院医学系研究科 消化管外科学 瀬戸泰之教授(研究当時、現 国立がん研究センター中央病院 病院長)と当社との共同研究として実施されたものです。

革新的で非侵襲的ながんスクリーニング技術である「N-NOSE」は、線虫の嗅覚応答に基づく走性行動の変化を利用し、尿中に含まれる「がん特有の匂い」を検知する技術です。

これまで N-NOSE 技術は、国内・海外の大学、医療施設と多数の臨床研究が行われ、多くのがん種において、がんと健常を高精度に見分けられることが査読付き学術論文において報告されてきました。

一方で、N-NOSE は全身網羅的であり、非侵襲性でくり返しの検査に適していることから、がんの再発、転移のモニタリングにおける利用が可能であるかについても、臨床現場においてニーズが高く、その検証が期待されてきました。

そこで本研究グループは、上部消化管がん患者の術後経過のモニタリング、および再発の早期発見に N-NOSE が有効であるかの検証を行いました。

東京大学医学部附属病院において、胃がんおよび食道がん患者40名を対象に、2年間の前向きコホート研究が行われました。術前と術後複数回に、事前に定めたタイミングで採取された尿検体に対して「N-NOSE」を実施しました。その結果、血管浸潤を伴う上部消化管がんの再発例では、尿を100倍希釈した時の N-NOSE インデックスが非再発群に比べて有意に上昇していました。この研究成果は、「N-NOSE」が血管浸潤を伴う上部消化管がん患者に対する「がん再発モニタリング」ツールとして有効である可能性を示しています。

これまでの「N-NOSE」は、20種類以上のがんに対して、初期段階であっても高い検出感度で発見できることが報告されてきました。今回の論文は、「N-NOSE」が再発のモニタリングに有効である可能性を初めて明らかにしたものであり、臨床応用への適用拡大が期待できます。

「論文第目」

Evaluation of N-NOSE as a surveillance tool for recurrence in gastric and esophageal cancers: a prospective cohort study

「著者名」

Sayuri Iitaka, Akihiro Kuroda, Tomonori Narita, Hideyuki Hatakeyama, Masayo

Morishita, Umbhorn Ungkulpasvich, Takaaki Hirotsu, Eric di Luccio, Kouichi Yagi,
and Yasuyuki Seto*

*責任著者: 東京大学大学院医学系研究科 消化管外科学 瀬戸泰之教授(研究当時)
(上記、2025年1月20日加筆)

■HIROTSU バイオサイエンスについて

生物の能力を活かした独自の検査技術の研究開発と実用化を通じて「人々の健康と未来の安心を守ること」を目指しています。2016年に設立し、研究者の豊かな発想とたゆまぬ努力で、N-NOSEが実用化されました。人生100年時代、健康寿命の延伸が重要視される一方で、2人に1人ががんに罹患すると言われていています。こうした社会的課題の解決に、人工機器を凌駕する線虫の優れた嗅覚の力を活用した世界初の画期的な技術をもって貢献いたします。

会社名	株式会社 HIROTSU バイオサイエンス
所在地	東京都千代田区紀尾井町 4-1 ニューオータニガーデンコート
代表者名	代表取締役 広津崇亮
設立年月	2016年8月
主な事業内容	線虫および線虫嗅覚センサーを利用したがん検査の研究・開発・販売
コーポレートサイト	https://hbio.jp/

■「N-NOSE」について

嗅覚の優れた線虫 *C. elegans* が、人の尿中に含まれるがん特有の匂いを高精度に検知することを利用した、がん検査。尿を提出するだけで、簡便・安価・高精度・全身網羅的に早期がんリスクを調べることが可能です。

サービスサイト:<https://lp.n-nose.com/>

■「N-NOSE plus」について

N-NOSE の次世代型 “がん種特定検査”。線虫 *C. elegans* に遺伝子操作を加えて作製した、特定のがん種の匂いによりのみ特異的な反応を示す “特殊線虫” を用います。この “特殊線虫” は、特定のがん種とその他のがんを嗅ぎ分ける高い判別能を持ち、非侵襲(ひしんしゅう)な手法でがん種ごとのリスクを判定することが可能です。現在すい臓がん、肝臓がんに対応しています。

サービスサイト:<https://lp.n-nose.com/>

■「N-NOSE あにまる」について

N-NOSE の技術を応用し開発された愛犬用がん検査「N-NOSE わんちゃん」と愛猫用がん検査「N-NOSE ねこちゃん」。これまで自覚症状を訴えることができない犬猫が手軽に受けられるがん検査はありませんでしたが、当検査は人間同様、尿を提出するだけという簡単な方法で複数のがんのリスクを調べることができます。2023年にサービス提供を開始しました。

サービスサイト:<https://lp.n-nose.com/animal/>

報道関係者お問合わせ先

株式会社 HIROTSU バイオサイエンス 広報事務局(株式会社サニーサイドアップ内)

Mail:hbio@ssu.co.jp