

報道関係者各位

2025年2月4日
株式会社フォーディクス

世界初の製品化 先進医療の実用化に向けた 高効率かつ安全なプラズマ遺伝子導入装置を販売開始

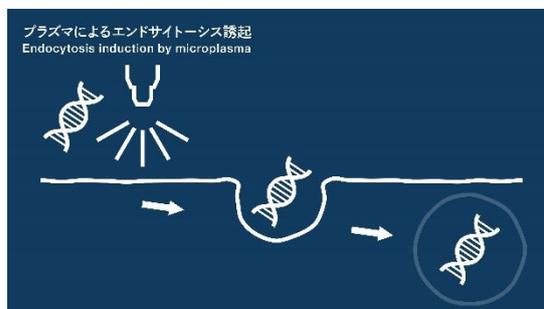
本日2月4日よりデモンストレーション実機のレンタルも開始

株式会社フォーディクス(東京都文京区本郷:代表取締役社長 武多浩道)は、世界初の製品化となる、大気圧プラズマを活用した遺伝子導入装置「LINACYTE 3MC(リナサイト スリーエムシー)」(製造元・株式会社アイジーン)の販売を開始いたします。

本日2025年2月4日より、各分野の研究機関、医療機関に皆様に向けて、デモンストレーション実機のレンタルを開始いたしました。この機会にぜひ、既存の遺伝子導入技術とは一線を画す、安全かつ効率的な遺伝子導入の手法をお試しく下さい。



大気圧プラズマ照射のようす



LINACYTE 3MC の分子導入原理

■ 多くの課題を残す既存の遺伝子導入技術

従来の遺伝子導入技術は、エレクトロポレーション法、ウイルスベクター法、リポフェクション法など多岐に渡りますが、細胞障害性、操作の煩雑さ、導入効率の低さといった課題が山積しており、遺伝子導入細胞を用いた医療や産業応用は大きな壁に直面していました。

特に、1990年代に期待を集めた遺伝子治療への応用は、当初良好な結果が見られたものの、ウイルスベクターの発がん性や免疫応答など、副作用が相次ぎ、多くの研究が中断を余儀なくされました。これらの課題は、遺伝子導入技術が本来持つ可能性を十分に引き出せていないことを示しており、安全性と効率性を両立する革新的な技術の登場が切望されていました。

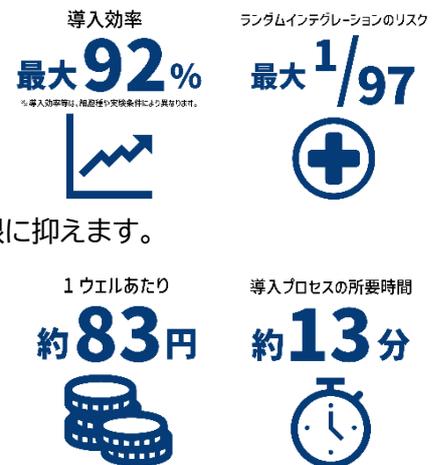
■ プラズマ分子導入法の新規性と特長

従来の生物学的、化学的、物理的な遺伝子導入法は、導入効率、操作の煩雑さなど、多くの課題を抱えていました。これらの課題を克服するため、低温プラズマを用いた革新的な遺伝子導入法が開発されました。従来の外的要因による導入法では、細胞膜やDNAへの損傷リスクを完全に排除することは不可能でしたが、プラズマ遺伝子導入法は、プラズマ照射によって細胞本来の機能である「エンドサイトーシス」を誘起し、細胞が自発的に遺伝子を取り込む仕組みを利用しています。これにより、細胞への負担を大幅に軽減した「細胞に優しい」遺伝子導入が実現しました。

エンドサイトーシスは生体内で自然に行われている物質の取り込み機構であるため、従来の物理的な穿孔や化学的な膜透過と比べて、細胞への侵襲性が極めて低いのが特長です。この革新的な手法により、高効率かつ安全性の高い遺伝子導入が可能となり、再生医療、遺伝子治療、創薬、農業など、医療分野をはじめとする様々な産業への応用が期待されます。

■ プラズマ分子導入法の特長

- ・高い遺伝子導入効率
生存率 80%以上を維持しつつ導入効率 50%以上を実現。
- ・高い安全性
GFP 発現後の輝度はエレクトロポレーションの約 97 分の 1、
リポフェクションの約 41 分の 1 と低く、細胞へのダメージを最小限に抑えます。
- ・圧倒的なコストパフォーマンス
必要なのはプラスミドと混合するバッファーのみで、
1 ウェルあたり約 83 円と経済的。
- ・高速処理
プラスミド添加から導入完了までわずか約 13 分。



■ 製品概要

プラズマ分子導入法とは、空気中の放電により発生した大気圧プラズマを、細胞と DNA、あるいはその他の分子の混合物に照射することによって、細胞の中に遺伝子やタンパク質が取り込まれるという新しい技術です。

LINACYTE 3MC は、細胞が保有する外部から物質を取り込む能力をプラズマが活性化することにより、遺伝子やタンパク質が細胞内に取り込まれるという仕組みです。そのため、非常に安全性が高く、従来法とは異なり医療や美容、食にかかわる産業分野などへの応用拡大・開発加速に貢献することが期待されています。



寸法	360mm(奥行) × 340mm(幅) × 260mm(高さ)
重量	~9.8kg
国内	100V, 50/60Hz 11W
海外	100-240V, 50/60Hz 11W
対応プレート	96ウェルプレート(当社推奨のものがあります)
対応細胞	動物細胞等
一度に処理可能な細胞数	~300万細胞/プレート(細胞種による)
特許番号	特許第6189019号

【製造元・株式会社アイジーンについて】

愛媛大学工学部電気電子工学科神野教授が発明したプラズマ照射技術を基にして、本技術を医療をはじめとする広い分野での研究開発～製品販売を目指し、2016年に設立されました。

■ デモンストレーション実機レンタルの概要

既存手法での遺伝子導入が難しい細胞や、導入効率の向上、低侵襲な分子導入法をご検討中でしたら、ぜひご相談ください。弊社では、様々な細胞種への導入実績を持つ最先端の医療機器のデモンストレーション実機レンタルをご提供しています。

お客様の細胞種に合わせて最適な機器を選定し、導入条件の検討から操作方法のトレーニング、実験サポートまで、専門スタッフが丁寧にサポートいたします。実際に機器をお試しいただくことで、導入効率や細胞への影響などを詳細に評価いただけます。この機会に、革新的な分子導入技術をご体験いただき、研究の加速にお役立てください。機器の詳細な仕様やレンタル料金については、お気軽にお問い合わせください。

■ 関連サイト

フォーデックス Web サイト:<https://www.fordx.co.jp/>

製品特設サイト:<https://www.fordx.co.jp/linacyte/>

■ 会社概要

株式会社フォーデックスは、診断薬ビジネスに関わる皆様のための専門商社です。

当社は米国 BioDot 社の日本法人であるバイオドットジャパン株式会社として 2012 年 2 月に設立し、各種診断用試薬の開発および生産用機器を供給して参りました。

国内外の原材料・情報・サービスを幅広く提供することが必要と考え、2015 年 12 月に当社は BioDot 社から分離し、株式会社フォーデックスに社名を変更。現在では BioDot 社製品のみならず、欧米やアジアの原材料・情報・サービスなど診断薬ビジネスにおけるトータルソリューションを提供いたします。

臨床検査で培われた診断用試薬の技術は食品検査や環境検査等にも応用されており、医療分野以外でも私たちの生活を支えています。当社はこれらを研究・開発・製品化する皆様にサポートする企業として、信頼いただける存在になるよう日々努力してまいります。

会社名	株式会社フォーデックス	所在地	〒113-0033 東京都文京区本郷1-33-6 GeminisIIビル5F
英文名	ForDx, Inc.		tel.03-6801-5977 Fax.03-6801-5978
資本金	4,300万円	代表者	代表取締役 武多 浩道（2022年10月1日就任）
設立	2012年2月22日	取引銀行	三菱UFJ銀行 春日町支店

当社ではメディアの皆さまの取材を随時お受けしております。ぜひ一度お問い合わせ下さい。

本件に関する
お問い合わせ

株式会社フォーデックス 担当:武多
03-6801-5977 e-mail:information@fordx.co.jp