

[優 秀 賞] In Vitro & In Vivo 遺伝子導入装置「NEPA21」



代表取締役
早川 靖彦 氏

ネッパジーン 株式会社

〒272-0114 千葉県市川市塩焼3-1-6

TEL. 047 (306) 7222

<http://www.nepagene.jp/>

ネッパジーンはIn Vitro & In Vivo 遺伝子導入装置「NEPA21」を開発した。医学や生物学の分野において、遺伝子解析の研究などで必須の遺伝子導入実験の際に使う。

NEPA21は、電気穿孔法で遺伝子を導入対象の細胞に入れる装置。電極間に遺伝子と細胞を配置し、通電して電気パルスを送信して細胞膜に穴を開ける。その穴から遺伝子を細胞内に送り込む。

NEPA21は、3段階に及ぶ「マルチスクエア波形」のパルスを出す。高電圧の「ポアリングパルス」を短く数回出して膜に穴を開け、遺伝子を多く導入するため低電圧の「トランスファーパルス」を長く複数回発信する。その後、極性を切り替えて流れを変え、取りこぼした遺伝子を入れる。電圧などを細かく設定可能で、パルスごとの電圧値なども表示する。

従来の装置は波形がシンプルで高電圧のため、実験中に死滅する細胞も多く、導入時には細胞の生存率と遺伝子の導入効率を上げる高価な試薬などが必要だった。NEPA21は波形を工夫して試薬を不要にし、生存率は5-9割、導入効率は7-8割を実現した。ランニングコストは他機の10分の1に抑え、生体組織内への直接的な遺伝子導入も可能。

発売1年超で、大学の研究室や製薬会社などに約120台を出荷。「試薬不要で基本的な技術障害がクリアでき、研究のすそ野が広がった」と好評だ。欧米からの反響も大きく、今後は海外での拡販体制も整えていく。

