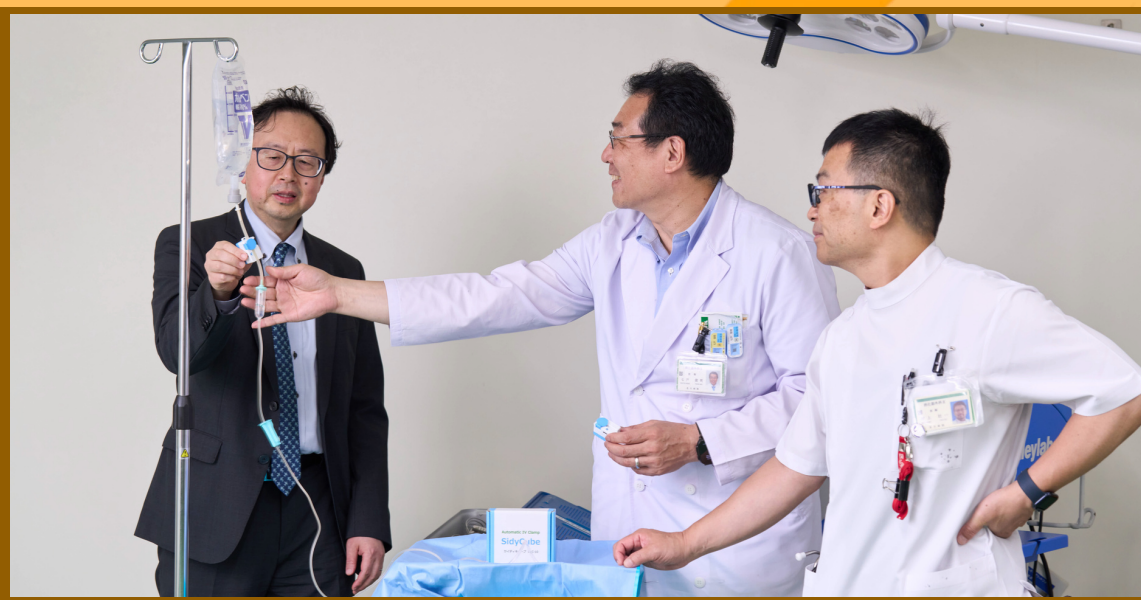


患者と看護師が ストレスなく 治療に向き合える 医療現場の実現



株式会社MELBEC

代表取締役

佐々 宜靖

2024年4月設立の札幌発医療機器スタートアップ。「患者と看護師がストレスなく治療に向き合える医療現場の実現」を経営理念に掲げ、医療の質と安全性向上に寄与する次世代医療機器の創出を目指す。

NOASTEC

ノーステック財団

ものづくり開発・グリーン成長分野推進事業

企画・商品開発

実用化・事業化

地域共創の
仕組みづくり

北海道に根ざしたものづくり産業支援の一環として、道内ものづくり産業における商品開発、人材確保や担い手不足を支援しています。今回は、ものづくり開発・グリーン成長分野推進事業を活用し製品化に至った株式会社MELBECの取り組みについてご紹介します。

自身の入院体験で感じた“悪循環”

点滴の輸液バッグの交換時は、点滴ラインに空気が入らないよう、バッグが空になる前に看護師を呼ばなければならない。入院中の佐々氏は、体調が優れない中で点滴が終わるタイミングを常に気にし続けることは大きなストレスだったと語る。一方で、空気が入ってしまうと、看護師は「プライミング」と呼ばれるエア抜き作業を行う必要がある。佐々氏は、その作業を負担に感じている看護師の様子を目の当たりにし、現場の苦労を実感したという。点滴治療は1日あたり約60万回発生していると推定されており、患者と看護師の双方に負担を生じさせる「悪循環」を断ち切りたいという原体験が、本製品開発の出発点となった。

試行錯誤を経て見出した“最適機構”

本製品の強みは、「直径5ミリの揺れるチューブを100%確実に閉塞できる、シンプルかつ信頼性の高い機構」を「親指サイズに小型化」した点にある。当時試験販売されていた競合商品は、設置に専用治具が必要であることに加え、モーター駆動のため大型で重く、現場での導入は限定的だった。そのため、現場のニーズに対して十分な供給がなされていない状況があったという。同社は、モーター駆動に頼らず、ばねの力を利用することで軽量化を実現。専用治具を使わずにチューブへ直接装着できる構造となった。さらに、無駄な電力消費を抑える設計や通信機能の実装など、改良を重ねていった。開発に費やした歳月は10年。およそ1,000回に及ぶ試作を経て、ようやく製品化にたどり着いた。



医療機関との連携が事業化を後押し

創業前には、北海道大学病院の医療機器開発支援部門へ薬事相談を実施した。医療機器として社会実装するための具体的な薬事戦略について助言を受けたことで、事業化までの道筋を明確にすることができた。その結果、創業からわずか2年で医療機器製造販売許可

の取得と医療機器登録を実現した。現在も、北海道大学病院先端医療技術教育研究開発センター長の七戸俊明准教授の協力を得ながら、製品開発と事業展開を進めている。



ノーステック財団の支援が“次世代モデル”を実現

開発初期の製品は、ばねの力でチューブを閉塞する独自機構によって小型・軽量化を実現した一方、耐久性の向上やさらなる機能拡張が課題となっていた。また、製品化後のヒアリングでは、「点滴の滴下速度にも対応してほしい」という医療現場からの要望も寄せられた。こうした課題に挑戦するため、同社はノーステック財団の「ものづくり開発・グリーン成長分野推進事業（札幌市事業）」を活用。支援を受けながら、小型センサーによる滴下速度検知技術と、超小型アクチュエータを利用した新しい閉塞機構の開発を進めた。その結果、初期モデルよりもさらに小型で耐久性の高い製品へと進化させることに成功した。財団による支援は、単なる資金提供にとどまらず、現場ニーズを反映した製品開発を加速させる大きな原動力となった。

見据える量産化、グローバル進出

佐々氏は、「医療現場で本当に役立つ製品として普及させるためには、量産体制の確立と販路拡大が欠かせない」と語る。さらに、「北海道発の医療機器として国内市場に浸透させることはもちろん、将来的には海外展開も視野に入れている。そのためには、企業や医療機関との連携、販売チャネルの構築、生産体制の拡充など、多くの取り組みが必要になる。ノーステック財団には、これまでの開発支援に加え、事業化や市場開拓、パートナーとのマッチングなど幅広い面でサポートいただけることを期待している」と展望を語った。

北海道発の革新的医療機器として国内外市場への進出を目指し、地域企業との連携を深めながら、北海道ブランドの技術力を世界へ発信していきたい考えた。



NOASTEC

ノーステック財団 ビジネスソリューション支援部

