

## PRESS RELEASE

令和 6 年 2 月 22 日  
岡 山 大 学  
株 式 会 社 三 幸 製 作 所

## 医療現場のニーズから生まれた電動式低圧吸引器を研究開発 ～ユーザビリティにこだわり、医療従事者の負担を軽減～

### ◆発表のポイント

- ・岡山大学病院で企業の開発担当者が臨床ニーズ探索を実施しました。
- ・医療現場の負担が増す中、現場作業において負担を感じていることや困りごとを抽出しました。分析の結果、ユーザビリティにこだわった吸引器が求められていることが分かりました。
- ・企業にて吸引器を設計開発し製造販売認証を取得。令和 6 年 2 月 26 日発売予定です。

岡山大学病院（岡山市北区）と株式会社三幸製作所（さいたま市西区）は、臨床現場のニーズ探索、分析などをもとに電動式低圧吸引器<sup>※1</sup>を共同で研究しました。

研究においては、株式会社三幸製作所の開発担当者が岡山大学病院の看護師や臨床工学技士とともに臨床現場のニーズ探索や試作評価を実施しました。看護師からは吸引準備、吸引中、吸引後において作業のやりにくさを感じていることが、また、臨床工学技士からはメンテナンス作業において、やりにくさを感じていることなどが挙げられました。

本研究成果をもとに、株式会社三幸製作所にて設計開発を進め、ユーザビリティにこだわった電動式低圧持続吸引器が完成しました。シンプルな構造で、吸引作業やメンテナンス作業がしやすくなりました。医療従事者の負担軽減が期待されます。

### ◆研究者からのひとこと

（開発担当者の声）

- ・ヒアリングやアンケート、試作機について助言をしていただいた医療従事者の方々に感謝します。
- ・ユーザビリティに特化した製品ができました。シンプルながらかゆいところに手が届く製品です。

（臨床工学技士の声）

- ・どの業界でも、商品たるもの「使い勝手が良く、安くて長持ち」を目標にしているはずで  
す。使い勝手は現場の意見が一番。安くて長持ちは製造の意見が一番。  
うまく調和すれば、目標に近い商品ができあがります。

## PRESS RELEASE

### ■発表内容

#### <研究の背景>

第2期医療機器基本計画<sup>※2</sup>においては、医療機器の研究開発環境の構築の必要性が整理されています。その中では、医療機器は臨床現場の実態やニーズが適時適切に反映されることが重要であり、これらは臨床現場より直接得ることが最も効果的な方法であるとされています。

少子高齢化が進み、ますます働く世代の負担が求められるなか、医療現場においても医療従事者の負担軽減は大きな社会的課題となっています。

岡山大学病院では、医療機器開発を推進すべく「BIZEN プログラム」<sup>※3</sup>を2021年に立ち上げました。今回の研究においては、吸引技術に強みをもつ株式会社三幸製作所とともに医療現場のニーズ探索を起点とした研究を進めました。

研究においては、岡山大学病院と株式会社三幸製作所で共同研究契約を締結し、低圧吸引器を使用する外科系病棟、ICU、高度救命救急センターなどで、看護師や臨床工学技士へのヒアリングを実施しました。

医療従事者が使用する場面（使用準備、使用中、使用后）で、現場作業における管理のポイントを確認しました。開発担当者が直接医療従事者からニーズを聴くことにより、ユーザビリティにこだわった電動式低圧吸引器の研究を目指しました。

#### <研究成果の概要>

現場意見を取り入れた電動式低圧吸引器を研究開発しました。

医療従事者の“こうだといいな”をできるだけ形にした製品です。（図1）

（主な特徴）

- 1.吸引準備において、シリンジを用いて排液バッグに滅菌水を投入していました。  
シリンジを使用せず、直接排液バッグに滅菌水を投入できるようにしました。（図2）
- 2.吸引時において、操作パネルのボタンや表示がわかりにくいことがありました。  
設定と機能で部屋分けをし、誰が見ても直感的にわかるよう配置や文字を工夫しました。
- 3.使用后において、排液バッグの廃棄に用いるキャップを探す場合があります。  
排液バッグにキャップを付属することで探す手間を省くことができました。（図2）



図1 外観写真



図2 滅菌水投入イメージ、キャップ

## PRESS RELEASE

### <社会的な意義>

研究開発した電動式低圧吸引器は、医療従事者の作業負担を軽減する工夫を盛り込みました。

- ・ シンプルで使いやすい機器はスムーズな吸引作業につながり、患者の負担軽減も期待されます。
- ・ 排液バッグにキャップを付属することで廃棄時の医療従事者の感染リスク低減が期待されます。
- ・ シリンジを使用しないため、廃棄する消耗品が減り、環境負荷の軽減につながります。

### ■補足・用語説明

#### ※1 電動式低圧吸引器

弱い陰圧（低陰圧）を発生させる電動式の装置で、胸腔・腹腔等に貯留した液体などを持続的に体外へ誘導します。ICU などにおいて術後管理で使用されます。

#### ※2 第2期医療機器基本計画：

国民が受ける医療の質の向上のための医療機器の研究開発及び普及の促進に関する基本計画

[https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_25953.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_25953.html)

#### ※3 BIZEN（Business Innovation Zone for ENTrepreneurship）プログラム：

岡山大学病院の持つ様々な研究開発機能を、企業等の医療機器開発や人材教育に生かしていただけるプログラムです。臨床現場でのニーズ探索などをご利用いただけます。

<http://shin-iryu.hospital.okayama-u.ac.jp/bizen/>

### ■株式会社三幸製作所について

創業より「もっと安く良い製品を病院に提供し、病に苦しむ人を一人でも多く救いたい」という気持ちで医療機器の開発と普及に力を注いできました。安心してお使いいただける医療機器をスピーディかつタイムリーにお届けすることで、一人でも多くの患者様を救えるよう、そして機器を使用される医療従事者の皆さんの負担を少しでも軽減し、過酷な医療現場の環境改善にお役に立ちたいと思います。私たちは心を込めたモノづくりに邁進し、「命」を繋ぐ使命と責任を果たしていきます。

### ■岡山大学病院について

医療機器開発の拠点として、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）「次世代医療機器連携拠点整備等事業」に採択され、「オープンイノベーションと事業化推進を目指した医療機器開発中核拠点整備」を推進しています。臨床ニーズ提供や開発人材育成を通して、医療機器開発を推進しています。

## PRESS RELEASE

## &lt;研究に関するお問い合わせ&gt;

岡山大学病院新医療研究開発センター 教授

(次世代医療機器開発部 部長)

櫻井 淳

(電話番号) 086-235-6979

## &lt;電動式低圧吸引器に関するお問い合わせ&gt;

株式会社三幸製作所

営業企画部・甲斐 圭祐

(電話番号) 048-624-8121



岡山大学は持続可能な開発目標 (SDGs) を支援しています。