



## PRESS RELEASE

岡山大学記者クラブ

文部科学記者会

科学記者会

御中

令和 3 年 6 月 30 日

岡山大学

株式会社 三幸製作所

### ディスポーザブルバッグを使用した吸引器を開発 ～医療従事者等の負担軽減、感染予防へ～

#### ◆発表のポイント

- ・岡山大学病院の前田嘉信病院長、櫻井淳次世代医療機器開発部長と株式会社三幸製作所はディスポーザブル（使い捨て）バッグを使用した吸引器を開発し、令和 3 年 2 月 25 日に販売を開始しました。
- ・これまでのリユースタイプ吸引器に比べ、医療従事者等の消毒・滅菌作業等の負担を軽減することが可能です。
- ・ディスポーザブルバッグを使用するので、キャニスター洗浄時の感染リスクを低減し、“ウィズコロナ時代の医療従事者の感染予防”に貢献できます。

岡山大学病院と医療機器メーカーの株式会社三幸製作所（さいたま市西区）は、たんや唾液等の分泌物を吸い取るリユースタイプの吸引器に、独自のディスポーザブル（使い捨て）バッグを装着して使用する新製品を開発し、令和 3 年 2 月 25 日に販売を開始しました。

これまでの海外製使い捨てバッグに代わって、ディスポーザブルバッグを開発するのにあたり、岡山大学病院と三幸製作所は共同研究契約を締結し、医療従事者等へのヒアリングを行って製品を開発しました。

使い捨てバッグを使用することにより、医療従事者等が行うリユースタイプでの分泌物の廃棄、キャニスター等の消毒や滅菌等の煩雑な作業負担を軽減させるばかりでなく、コロナ禍でのキャニスター洗浄時の感染リスク低減や感染予防、さらに災害時の断水等、防災や危機管理の観点からも有効です。

さらに、在宅介護や介護施設でのニーズにも応え、持ち運びが可能な電動吸引器のディスポーザブルタイプも同時発売しました。

一般的な壁掛吸引器では上部が開閉式になっていますが、「使用後のキャニスターやバッグを取り出しにくい」という医療従事者の声を受け、吸引器の側面に開閉部（扉）を付ける構造に変更しました。これにより、ディスポーザブルバッグを装着・取り出しやすくなり、医療従事者等の操作性や安全性を高めることができました。また、「吸引部配管のキャニスターへの誤接続によって、吸引部の壁配管への浸入が生じた」という声を参考に、複雑ではないシンプルな構造を採用しました。



ヒアリングの様子



## PRESS RELEASE

### ■発表内容

#### <現状>

吸引器は患者さんのたんや唾液、鼻水などの分泌物を、モーター等で吸引して取り除く医療機器です。分泌物を取り除くことで呼吸を楽にしますが、取り除かなければ感染症のリスクが高まり、肺炎などを引き起こします。医療機関では壁掛吸引器<sup>(1)</sup>が使用され、家庭では電動式吸引器<sup>(2)</sup>が使用されることが多いです。吸引されたたんや唾液、鼻水等の分泌物は、吸引器のキャニスターに溜まり、定期的に廃棄しますが、リユースタイプのキャニスターでは、洗浄、消毒、滅菌して再使用します。

これらの作業は医療従事者、介護者にとってかなり煩雑な作業になります。また感染予防の観点からも、作業時の感染リスクが高くなります。さらに、災害時の断水等によってリユースタイプが使用できなくなるなど、防災や危機管理の観点からも改善が望まれていました。また、吸引部配管のキャニスターへの誤接続によって、吸引部の壁配管への浸入が生じるがありました。

#### <研究成果の内容>

株式会社三幸製作所では、自社のリユースタイプ壁掛吸引器に海外製の使い捨てバッグを使用していましたが、吸引器本体にうまく合わない、検品や輸送費等のコスト面の問題等もあり、自社開発のディスポーザブル(使い捨て)バッグを装着した壁掛吸引器を開発することにしました。開発に当たっては岡山大学病院と共同研究契約を締結し、ICUや消化器科、口腔外科等の医療従事者へのヒアリング、意見を取り入れながら、「病院用の壁掛吸引器 DS-1000」を開発しました。側面開放部からのガス漏れを起こしにくい設計、吸引用の配管の複雑ではないシンプルな構造、またバッグには分泌物が入るとゲル状に固まる凝固剤を封入、逆流を防ぐ逆止弁、心理的効果や用途ごとの使い分けを意図したカラー3色が準備されています。



#### <社会的な意義>

医療現場では、手袋、注射針、注射器等、ディスポーザブル機能が多用され、院内感染や取り扱いの手間を大幅に減少させています。吸引器においても同様で、今回のディスポーザブル(使い捨て)バッグを装着した壁掛吸引器の開発によって、医療従事者等が行うリユースタイプでの分泌物の廃棄、キャニスター等の消毒や滅菌等の煩雑な作業負担を軽減させるばかりでなく、コロナ禍でのキャニスター洗浄時の感染リスク低減や感染予防、さらに災害時の断水等、防災や危機管理の観点からも非常に有効です。さらに、在宅介護や介護施設でのニーズにも応え、持ち運びが可能な電動吸引器のディスポーザブルタイプも同時発売しました。

### ■研究資金

本製品開発は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構「次世代医療機器連携拠点整備等事業」の一環として、岡山大学が受託した「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



## PRESS RELEASE

発中核拠点整備（課題管理番号：21hk0402004j0003）」として実施されたものであり、「病院でものづくり」<sup>(3)</sup> 事業の中で、株式会社三幸製作所と岡山大学病院が共同研究契約を締結して実施しました。

### ■販売に関する情報

開発した新製品は、令和3年2月25日より、新鋭工業株式会社から病院向けに販売を開始しました。

### ■補足・用語説明

#### （1）壁掛吸引器

病院内の配管設備を使って吸引するタイプで、吸引力も強い。

#### （2）電動式吸引器

一般家庭等で用いられる電動式吸引器で、吸引した分泌物はキャニスター（ボトル）に溜まり廃棄します。キャニスターは洗浄、消毒、滅菌して再使用します。

#### （3）「病院でものづくり」

岡山大学病院内の医療ニーズから、製品開発を行う新しい取組みです。民間企業との共同研究をベースに2020年度よりスタートしました。

#### <研究に関するお問い合わせ>

岡山大学病院新医療研究開発センター  
次世代医療機器開発部・部長 櫻井 淳  
(電話番号) 086-235-6979  
(メール) [iko-renkei@okayama-u.ac.jp](mailto:iko-renkei@okayama-u.ac.jp)

#### <壁掛吸引器DS-1000に関するお問い合わせ>

株式会社三幸製作所  
総合業務部 営業企画  
(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。