



## PRESS RELEASE

岡山大学記者クラブ

文部科学記者会

科学記者会

総務省記者クラブ 御中

令和4年2月14日

岡山大学

### <救急隊を新型コロナウイルスから守る、ポータブルスプラッシュシールドを開発> ～感染拡大から救急隊を守るために～

#### ◆発表のポイント

- ・岡山大学病院救命救急科と株式会社ハイビックスの研究グループは、新型コロナウイルス感染症患者の救急搬送用シールドを共同開発しました。
- ・開発品は、柔らかく軽い素材で、畳んで救急車内に収納できます。救急車やストレッチャーでの患者搬送のほか、気道確保や心肺蘇生などにも利用可能です。吸引機構を用いることでエアロゾルを軽減することが確認できました。

岡山大学病院救命救急科の塚原紘平助教と、バルーン素材の加工・製品化を行っている株式会社ハイビックス（岐阜県瑞穂市）は、救急現場で使用できるウイルスシールドを共同開発しました。

コロナ禍では多くの医療従事者がウイルス感染のリスクと隣り合わせで活動しています。特に救命救急の最前線にいる救急隊は常に感染のリスクにさらされており、患者からの飛沫やエアロゾル曝露を軽減させることは重要です。従来からあるボックスタイプのウイルスシールドは、硬く重たいため、救急車内には設置が困難でした。

今回、開発した製品は、柔らかく軽い素材で、畳んで車内に収納できるのが特徴です。また、吸引機構をつけることでエアロゾル軽減に効果があることが分かり、その結果は、米国の集中治療雑誌「Critical care」に掲載されました。

商品名は、持ち運び（ポータブル）ができて、飛沫（スプラッシュ）から守る（シールド）という意味を込めて、「ポータブルスプラッシュシールド」と名付けました。

令和4年2月14日から販売開始となり、病院前救護での利用が期待されます。今後も、病院前救護における安全性を高める研究開発を進めていきます。

#### ◆研究者からのひとこと

病院前救護の現場から着想しました。イメージ図をまとめて、一緒に開発してくださる企業が見つかったときは嬉しかったです。

こうしてイメージが製品化できたことは、喜びもひとしおです。ご協力いただいた皆様に感謝いたします。

実証実験では現場の救急隊員から、「シールドがあると安心感がある」などの声が届いています！



塚原 助教



## PRESS RELEASE

### ■発表内容

#### <現状>

コロナ禍において、病院前救護は患者を医療機関に運ぶ入り口の一つです。活動する救急隊は常に感染のリスクにさらされており、全国的に救急隊員が感染したケースも珍しくありません。そのような環境下で救急隊の活動を支持し、かつ安全を担保するシールド（防護具）の開発が求められていました。

#### <開発品の概要>

商品名：ポータブルスプラッシュシールド

サイズ：W530×D460×H560（mm）

重量：約 850g

材質：TPU、PVC 他

価格：オープン価格

発売日：令和4年2月14日

発売元：日本船舶薬品株式会社



図1 開発品外観

われわれが今回開発した製品は、バルーン素材を使ったエア式で軽量のため、救急車内で簡単に組み立てができます。

天面（患者の頭の側）は患者を観察しやすい角度をつけており、吸引コネクタを接続できるポートを備えています。また、側面は手技窓やカーテンシートを備えています。患者の容体に応じて、仰臥位や半坐位で使用できるほか、気道確保等の手技の際にもシールドが邪魔にならずに使用できます。（図2、図3）

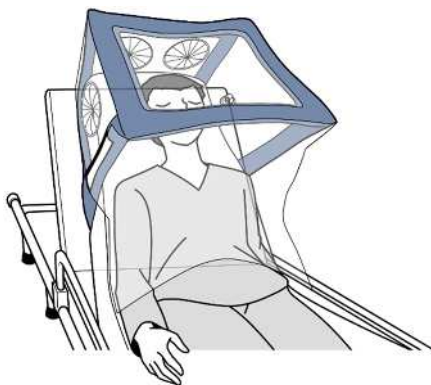


図2 半坐位使用イメージ

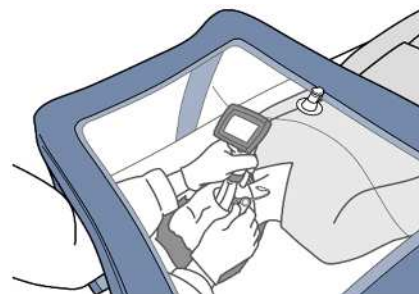


図3 気道確保イメージ

## PRESS RELEASE

### <研究成果の概要>

開発したポータブルスプラッシュシールド内に患者の頭部を収容することで、患者からの飛沫を防御することができます。救急隊の処置をスムーズにするため、視認性の改善と手技窓による操作性の改善を目的に試作を繰り返しました。

また、シールド内に滞留するエアロゾルに関しては、天面の吸引機構を用いて吸引することで、エアロゾルを軽減することを証明しました。

(図4 : a シールドなし、b シールドあり、c エアロゾルの軽減効果)

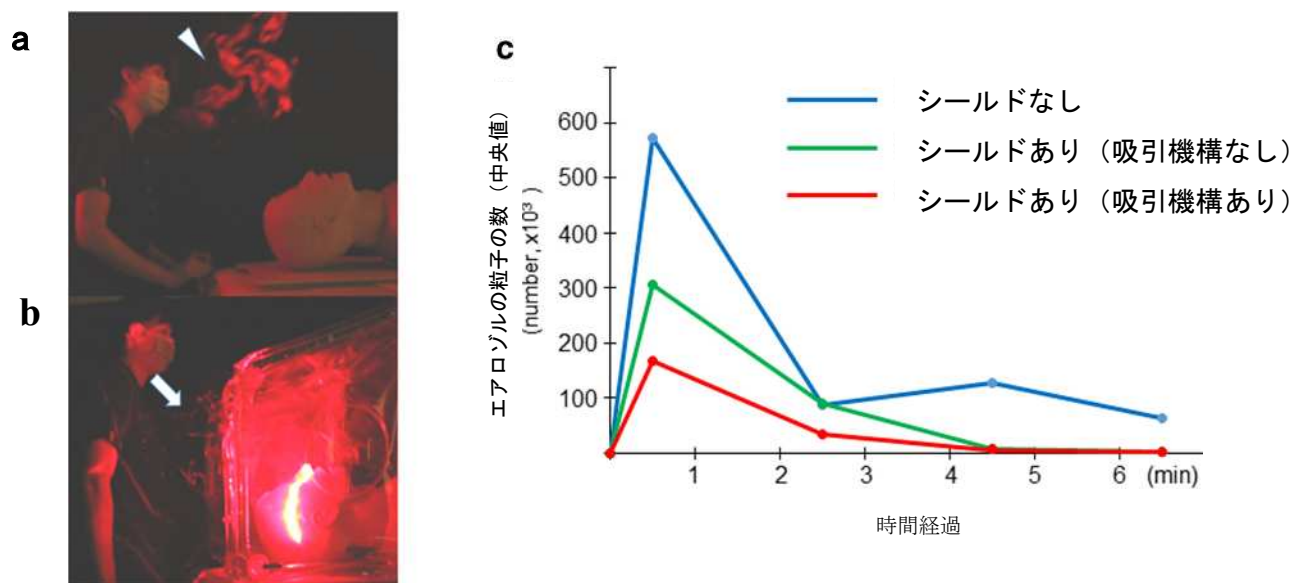


図4 シールド性能検証

### <社会的な意義>

今回、私たちの研究成果は、新型コロナウイルス感染症だけでなく未知の微生物にも応用できると期待され、今後も、病院前救護における安全性を高める研究開発を進めていきます。

岡山大学病院は「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。これからも、新たな医療機器等の研究開発や社会実装を支援することで社会に貢献してまいります。

### ■論文情報

論文名 : Feasibility study of a portable transparent vinyl chloride shield for use in an ambulance during the COVID-19 pandemic

掲載紙 : Critical care, (2020) 24:651

著者 : Kohei Tsukahara, Hiromichi Naito, Tsuyoshi Nojima, Takashi Yorifuji and Atsunori Nakao

DOI : 10.1186/s13054-020-03381-9

URL : <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03381-9>



## PRESS RELEASE

### ■研究資金等

本研究は、岡山大学学都基金(新型コロナウイルス感染症関連研究支援)への寄付と、消防庁の「消防防災科学技術研究推進制度」令和3年度委託研究を財源としています。

実用化に向けた社会実装研究においては、岡山市消防局および泉州南広域消防本部(大阪府)にご協力いただきました。

#### <お問い合わせ>

岡山大学病院 救命救急科

助教 塚原 紘平

(電話番号) 086-235-7426

(FAX番号) 086-235-7427

#### <製品に関するお問い合わせ>

株式会社ハイビックス

営業部 粟井 正寿・小倉 久治

(電話番号) 058-328-3131

(FAX番号) 058-328-3136

(URL) <https://www.hivix.co.jp>



岡山大学は持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。