

現在は、入手できない硬質カプセル仕様のアイソレーターをゼロ開発。国内製造しました。



「アイソレーターの清掃消毒時間を短縮しなければ、急増する搬送件数をこなせない」
 コロナ第三波がピークを迎えるころ、そんな切実な相談から始まりました。
 ユーザーニーズは「サッと拭けて清掃、消毒し易い、硬質樹脂製のアイソレータ」
 過去にSARSが流行した時は、そのようなアイソレーターが多くあった筈なのですが、
 2015年には全て廃盤になっており、現在は受注生産も全て終了していました。



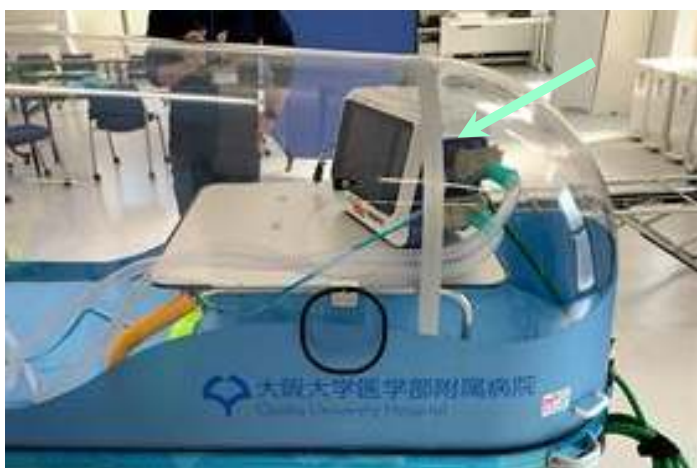
「無いなら作るしかない」



<製品特徴>

1. 患者さんを半座位で搬送可能
 上半身部を高く製作してありますので、半座位をとることで横隔膜が下がり、肺の伸展が容易になります。患者さんの呼吸を楽にしておられる構造です。
 角度は患者さんの好みで変えられます。
 * 曳航中はバッテリー駆動です。

←左図は訓練中の画像です



2. 必要機材も中に収納可能 なので Red Zoneから直ぐ出動出来ます。

収納想定は、

- シリンジP 3基
- HAMILTON 1基

テーブルは着脱可能
 機器コンセント内蔵



3. 陰圧装置は内蔵式

陰圧を発生させる排気装置を
安易な外付け別体式としないことで、

- 狭い廊下や間口でも曳航し易いですし、
- ドクターカー内の活動スペースも変わらず
左右の**活動スペース**を阻害しません。
- ダクトが露出して無いので破損や漏れの
心配もありません。

優しいデザイン性の高い外観に仕上げ、
運ばれる患者さんの気持ちも和らげます。



SRW-30液
抗ウイルスとは？

4. 安心構造を3重化

①排気濾過装置

- プレフィルター、
- 活性炭フィルター、
- ULPAフィルター

②深紫外線殺菌装置

上記フィルターで濾過後、**紫外線殺菌**
装置を経由して排気されます。

③SIAA適合 抗ウイルス剤塗布 (左図)

ありきたりの抗菌剤ではありません。

SIAA (抗菌製品技術協議会) **適合品**。

SARS-CoV-2 変異株(デルタ株)

: hCoV-19/JAPAN/TY11-927-P1/2021

への有効性も確認できております。

【日本繊維製品品質技術センター
「報告書No: 21KB080285-5
(令和3年9月10日発行)」】

<https://seikadou-release.com/seikadou-srw-30/>

https://www.kohkin.net/dcms_media/other/antiviral.pdf

5. 緊急対応機能

側面の開閉窓から、気切対応、機器操作は
可能ですが、万一の容態急変時は、
カバー前方を全開放し処置が可能です。



↑上図は訓練、**緊急開放**し胸骨圧迫



6. 患者プライバシーの保護

クリアな樹脂により患者さんの様子も確認し易くなりましたが、救命センター⇔ドクターカーの間、潜む‘好奇の眼’から患者さんを守る想定でカバーも製作しました。カバー時も陰圧は掛かります。

←半開モードでは、プライバシー保護しつつ機器の確認、操作も可能です。伸縮性の布地で製作してあります。

全体の色合いを統一し、易しいパステル調の布地を選びました。



7. 低い運行コスト

で経費にも優しいアイソレーターがリユースでも交換フィルターが専用品で高額では、「ランニングコストが高くなり使っていない」という本末転倒なことが起きてしまいます。

このSIS-219では、高性能ULPAを採用しているながら、市販品を流用し安価に運用できるようにしています(約¥6,500)

- バッテリーについては、充電式のリチウムイオン電池ですので、乾電池の買い置き等も不要です。充電状態はインジケーターで確認可能。

車内収容時全景

弊社で制作したドクターカー内装と同じ色に合わせたので、車内収容時も統一感があります。どうせ創るなら機能性だけでなく‘美しく’。今回も外観デザインにもこだわりました。



吸気口の配置もよく、抜管後の声の出にくい患者の言葉も聞き取り易くなった、との感想もありました。



<外観デザイン>

依頼者側のデザイン・コンセプトは、**宇宙旅行に行けるシャトル**のイメージ。先生からも「自宅退院に向けての**take off**って感じで」との依頼。頂いたイラストは「う～ん？」想像を膨らませつつ造形を提案しながら設計へ融合させていく。勿論、作る側だけの都合ではなく、最優先は乗る患者さん。

前後の丸みは、内部はなるべく広く、且つ搬送する救命士さんの動線を障害しない寸法・形状を救命士さん達と実験して算出し、これらを総合検討してこの形状に行きつきました。

紙面では表現できませんが、患者さんを不快にさせないように、**‘音’**にもこだわっています。二次感染予防として高い負圧基準を達成する一方、排気ファンの音が大きい問題がありました。二重反転ファンを和音にした上、金属加工の防音構造を加えたことで、**心地良い感じの排気音**に仕上がっています。

外観色は宇宙船を思わせるメタリック調。曲線で優しい**‘ゆりかご’**をイメージしました。

<終わりに>

大きなカプセルであるがゆえに中に入った時の居住性はかなり**居心地の良い**物が出来ました。

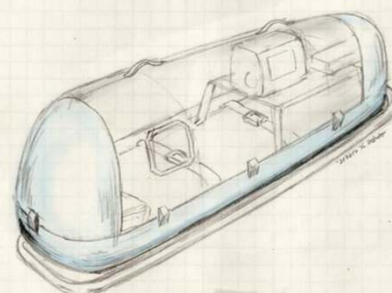
その一方で製造に当たっては達成困難なハードルが多々あったのも事実です。

このアイソレーター製作プロジェクトには数多くの企業の職人さんに分業で協力して頂きました。

「こんな大変な造作は今までで初めてだけど、救命に役立ちたい！」「出来ないとは言いたくない」皆の気持ちが多く困難を克服し完成に至らせました。

スタート時は単なる手描きのイメージ図が、立体になった時、私自身も感動しました。

後日、コロナに立ち向かう医療従事者から「使い易い」「観察し易い」等のお声だけでなく「感動した」との声を多々頂き、やり遂げて良かった、自分自身このプロジェクトに関わって良かったと思えました。



<仕 様>

集塵フィルター	プレフィルター	付 属 品	ULPAフィルター（活性炭付き）	2枚
	活性炭		プレフィルター（不織布）	30枚
	ULPAフィルター		プライバシー保護カバー	2枚
殺菌装置	深紫外線殺菌装置（波長275nm）2式		防汚マットレス	2枚
風 量	4.0m ³ /分（換気回数：400Ach以上）		患者固定ベルト	2本
運 転	リチウムイオン充電バッテリー 車両収容後はAC100V		患者用アシストグリップカバー	2本
			AC100V出力コンセント	6口
コネクタ	抗ウイルス SRW-30		医療機器テーブル（患者グリップ付）	1台
	SIAA（抗菌製品技術協議会）適合	寸 法	L:2013*W:600*H:705mm	

AKAO 救急車 相談窓口

株式会社 赤尾・特需部 救急担当
東京都千代田区外神田6-13-13
03-3832-2204

<関連記事>

- ・コロナ禍における安心・快適な患者搬送をめざして <https://readyfor.jp/projects/handai-99>
- ・制作過程 <https://readyfor.jp/projects/handai-99/announcements>
- ・阪大 CF寄付金で 新型コロナ患者向け 新型アイソレーター開発 12/11(土) 17:43配信
読売テレビ→ <https://news.yahoo.co.jp/articles/ad9bdab4257bfa939cebb03be892bbd7239155c3>



↑ 共同通信社 配信



お披露目会の様子

