

令和 2年 8月17日

公益財団法人テクノエイド協会 殿

（要望者）

〒812-0011

住所 福岡県福岡市博多区博多駅前3-16-10 興産ビル4F

事業者名 株式会社E & I

担当者所属

担当者名

宇多 博之

電話番号

092-409-1605

電子メールアドレス

uda@eandi.jp



介護ロボット等モニター調査事業 要望書

貴法人が福祉用具・介護ロボット実用化支援等一環の一環として行う「介護ロボット等モニター調査事業」について、下記の書類を添付して要望します。

記

1. 介護ロボット等モニター調査事業 計画概要書
2. 会社概要（任意様式）
3. これまでの介護ロボット等に関わる開発実績がわかる書類（任意様式）
※）実績がない場合は、提出不要

（本書類の取扱いと留意事項について）

- ご提出いただく「介護ロボット等モニター調査事業 計画概要書」は、介護施設等とマッチングする際、当協会のホームページを通じて、介護施設等へ公開いたします。
従って、記載する内容は、公開可能な範囲で差し支えありませんが、具体的な記載がない場合には、マッチング先が現れない場合もあり得ることをご了承ください。
- 適切なお協力がいただける介護施設等とマッチングするためにも、記載内容は技術的な事に偏らず理解しやすいものとしてください。
- 当協会では記載内容や本事業に関わる各種の相談を承っております。
- 案件によっては、マッチング先が現れない場合もあり得ることをご留意ください。

介護ロボット等モニター調査事業 計画概要書

1. 申請者（企業）の概要等

企業名	株式会社E & I		
担当者名	宇多 博之		
担当者連絡先	住所	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前3-16-10 興産ビル4F	
	電話	092-409-1605	
	電子メールアドレス	uda@eandi.jp	
主たる業種	情報通信業		
主要な製品	スイッチインタフェース製品等福祉用具		
希望する施設等の種類や職種等	☒ 介護老人福祉施設：特別養護老人ホーム ☒ 介護老人保健施設：老人保健施設 ☐ 認知症対応型共同生活介護：グループホーム ☒ 特定施設入居者生活介護：有料老人ホーム、軽費老人ホーム、養護老人ホーム ☒ 居宅介護サービス：訪問介護、看護、リハ、福祉用具貸与サービス事業者 等 ☒ 医療機関：病院、診療所、リハビリテーションセンター 等 ☐ その他：（ ）		
希望施設に ☒ を入れてください 複数選択可			
その他の希望	可能であれば既にスライディングボードを導入されている施設		

2. 申請機器の概要（可能な限り詳しくご記入ください。）

機器の名称（仮称）	せき損式スライディングボード「つばさ」
機器の概要 （写真を添付すること）	 介護保険・福祉用具貸与品 特殊寝台付属品 つばさ 意匠登録 専売特許権 1634140号 1634141号 1634142号 特許出願 特許出願番号 2018-159179号 想定する使用者、使用場面 ●想定する使用者：移乗介助従事者 ●使用場面：車いすとベッド間の移乗介助時に、抱え上げるのではなくボードの上を滑らせて移乗するのに使用します

機能と使用方法、有用性

●機能：

- ・車いすとベッドの座面に橋を架けるように置いて使用できるボードです。
- ・車いすのタイヤを避ける独自形状で、角は滑らかで持ち易く差し込み易いです。
- ・ボードの裏面は滑り止め加工してあります。



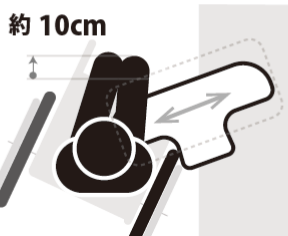
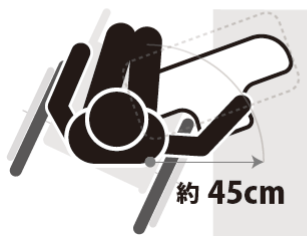
●使用方法：

- ・ベッドに対し25度を目安に車いすを寄せ、ブレーキをかけます。
(ベッドと車いす間の隙間は10cm以内をお願いします。)
- ・ベッドを高さ調整し、車いすとの座面間の高さを揃えます。
- ・移乗先に近い側のお尻(座骨)を浮かせて、ボードを差し込みます。
- ・車いすとベッド間の置き位置をガイドするシール(以下、ガイドシール)と車いすのタイヤが並行になるようにボード位置を調整して、反対側を移乗先へ渡します。
- ・ボード上にお尻(座骨)を乗せ、滑らせるようにして移動します。

独自形状でボードの差し込み時のストレスを軽減

指をかけて扱いやすい形状

タイヤと膝裏を避ける形状



指導と習得の簡便化

配置を確認できるガイド付き



●有用性

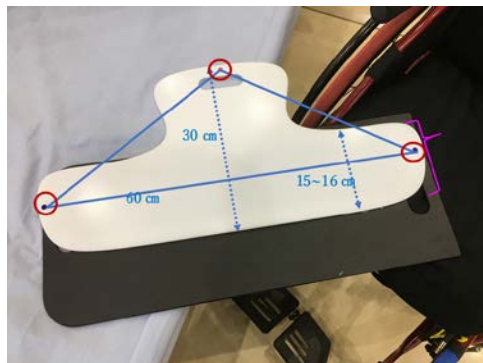
- ・移乗介助において、抱え上げずにボードの上を滑らせた移乗を可能とするため、介助従事者の腰への負担を大きく軽減します。
- また、持ち易く差し込み易いため、移乗時の効率化をはかることができます。

●せき損式スライディングボード「つばさ」専用サイト

<https://www.tsubasa-bd.com>

類似する機器との相違

- ・他社ボードは、車いす側2点・ベッド側2点の4点で平面を作っているため、安定的な平面を作るのはボードの幅も広くせざるを得なくお尻の下に差し込みにくい形状となっており、また、車いすのタイヤと干渉しやすく傾きやすいです。
- ・それに対して「つばさ」は、タイヤを避ける車いす側1点・ベッド側2点の3点で安定的な平面を作っているため、差し込み部の幅もお尻の下に差し込みやすいサイズに抑えられております。よって、タイヤとの干渉で傾くこともなく使い易いです。



- ・他社ボードは、移乗時のお尻(座骨)の動線上に取っ手などの穴があるため衣服を挟み込むというリスクがあるが、「つばさ」は動線上に穴はないためリスクは低い。

	<u>当該機器と介護業務との関連性</u> ・介護対象者の車いすとベッド間の移乗補助用具です。
現在の開発状況と課題	<u>機器に関するリスクアセスメント</u>（性能安全と利用安全の確保対策） ※アセスメント結果を添付して下さい。 ●折り曲げによる破損が起こらないか静的強度試験を実施 1 試験方法 ボードを支える支持体間の隙間は150mmとする。ボードは水平面上45度傾け、支持体にボードの一侧を50mm載せた位置に設定する（図13）。押し当ては、臀部を載せる部分に対し支持体と平行の幅33mmの円柱を介して荷重を加える。常温環境下にて試験を実施する。 Mサイズは押し当て加重90kgを10秒間加えた後に無負荷を1サイクルとして10回続ける。Lサイズは押し当て装置の最大加重である99.9kgを10秒間加えた後に無負荷を1サイクルとして10回続ける。 10回終了後、各部に使用上支障のある変形がないことを確認する。 2 結果 MサイズとLサイズの双方とも使用上支障のある変形は見られなかった。押し当て荷重よりも曲げ応力が弱い場合、押し当て部は下がり続けることになるが、MとL共に10秒間保持することができた。 Mサイズについて、1回目の（10秒保持時の）たわみは27mm、10回目のたわみ35mmであった。Lサイズについて、1回目のたわみは19mm、10回目のたわみ21mmであった。
	<u>社内や社外モニター調査の実績</u> ※実績ありの場合は、その結果を添付して下さい。 ●自立用（せき損障害等の方のリハビリ用）としての実績 ・独立行政法人労働者健康安全機構「総合せき損センター」 10人以上の利用実績 ・国立障害者リハビリテーションセンター別府重度障害者センター 2人の利用実績 ●介助用としてのモニター実績 ・特別養護老人ホーム F（福岡県北九州市） 他社ボードに較べて使い易いとユニット毎に1枚、計5枚購入いただきました ・I 県立医療大学付属病院 試用に際しての感想と致しましては、 ・表面（材質）が滑るから移動しやすい ・形状が波型であり、持ち手も近くにあるため、引き抜きやすい ・目印がついているので、ボードを差し込む位置がわかりやすい などといったように、通常のボード（黒い長方形のもの）と比較して使いやすいという感想が多かった、と報告をいただいております。
	<u>開発に関する当面の課題</u> ・ガイドシールに耐久性がないため、長期間使用すると、擦れてガイドの印字が消えたり、剥がれたりする可能性があります。長期使用に耐えるガイド開発が課題です。

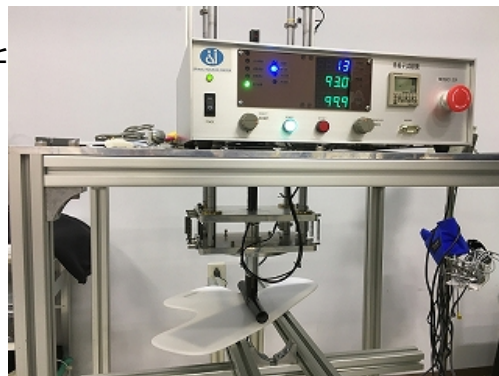


写真 押し当て装置（荷重とたわみ量を計測）

3. モニター調査の概要

1. 調査のねらい	・高齢者の車いすとベッド間の移乗における機能訓練あるいは機能低下予防のための機器（補助用具）として利用可能か調査を行います。 - また、高齢者の車いすとベッド間の移乗介助における介助従事者の負担軽減に寄与する機器となるか調査を行います。 ・身体機能ごとの利用方法について調査を行い、使用上の注意等への反映を行います。
2. 調査概要	1) 調査対象： ・車いすとベッド間の移乗において自立訓練を行っている方および移乗介助されている方 2) 調査したい場面、場所： ・車いすとベッド間の移乗において、自立訓練の場面および介助の場面 ・上記場面が行われる場所 3) 調査期間（日数）： ・30日程度 4) 機器の台数： ・Mサイズ2台 および Lサイズ2台 の計4台

4. モニター調査の実施手法（協力施設等へお願いしたい内容）

※本書のP8～9を参考にモニター調査の具体的な実施方法を記載してください。

注）5つの項目全てを行う必要はありません。（実施しない項目は「特になし」としてください。）

※モニター調査検討委員会等の審議により採択された場合には、当協会及び専門家によるアドバイスをを行います。

1. 利用対象者の適用範囲に関すること	【調査手法】 ☒観察法 ☒インタビュー法 ☒質問紙法 ☐その他： 専門職によるアドバイス支援、インタビュー法または質問紙法 【想定する調査方法】 ・自立用利用か介護用利用かの確認を行う。 ・姿勢保持（身体機能）レベルの確認を行う。 ・自立利用と介護利用とは別に、MとLのどちらを用いるかの確認を行う。 ・対象者の体重はどの程度まで安全に使えるか（どの程度まで使いたい）、MとLで確認を行う。
2. 利用環境の条件に関すること	【調査手法】 ☒観察法 ☒インタビュー法 ☒質問紙法 ☐その他： 専門職によるアドバイス支援、インタビュー法または質問紙法 【想定する調査方法】 ・使用しているベッドと車いすが入った利用環境の写真を撮っていただく。 ・車いすおよびベッドのメーカーと型番の確認を行う。 ・既に他社ボードを使用されている場合は、そのメーカー名、型番、使用頻度、ヒヤリハット等の確認を行う。

3. 機器の利用効果に関すること	【調査手法】 ☒観察法 ☒インタビュー法 ☒質問紙法 ☐その他： 専門職によるアドバイス支援、インタビュー法または質問紙法 【想定する調査方法】 ・ 自立利用者のQOL向上についての確認を行う。 ・ 介護従事者の負担軽減状況について確認を行う。
4. 機器の使い勝手に関すること	【調査手法】 ☒観察法 ☒インタビュー法 ☒質問紙法 ☐その他： 専門職によるアドバイス支援、インタビュー法または質問紙法 【想定する調査方法】 ・ 他社製品に比べての使い勝手の確認を行う。 ・ 抜き差しのし易さ ・ 持ち易さ ・ セッティングのし易さ
5. 介護現場での利用の継続性に関すること	【調査手法】 ☒観察法 ☒インタビュー法 ☒質問紙法 ☐その他： 専門職によるアドバイス支援、インタビュー法または質問紙法 【想定する調査方法】 ・ 利用の継続や普及を後押しするために、以下の着目すべき改善ポイントについて確認を行う。 ①説明書の記載内容の見直し ②使い方動画の活用方法の確認と見直し ③ボードの耐熱強化（車への移乗利用の必要条件）の必要性について ④ガイドシールの耐久性強化（彫り込み）の必要性について ⑤タイヤの干渉対策（タイヤカバー）の必要性について ・ 利用継続の意向についての確認を行う。
6. その他	●移乗時のお尻（座骨）の動線と移乗時にタイヤ等への干渉が無かったかを調査し、ボードの幅に問題がないか調査を行う。 ●ボードの使い方説明用動画の評価について調査を行う。 ●モニター調査は、モニター先が近距離の場合はモニター先でのアドバイス支援、モニター先が遠距離の場合はオンラインによるアドバイス支援を行う。 モニター調査方法について ①使い方動画確認 モニター先 モニター機器 M 2枚 L 2枚 モニター期間 30日程度 当社および専門家 ②使い方の実践 モニター先が近距離の場合はモニター先でのアドバイス支援 モニター先が遠距離の場合はオンラインによるアドバイス支援 ③専門職によるアドバイス支援、インタビューor質問紙による調査 Copyright (C) 2020 EBI Corporation. All Rights Reserved

(注) 必要に応じて記載欄を増やしてください。

株式会社 E & I 会社概要

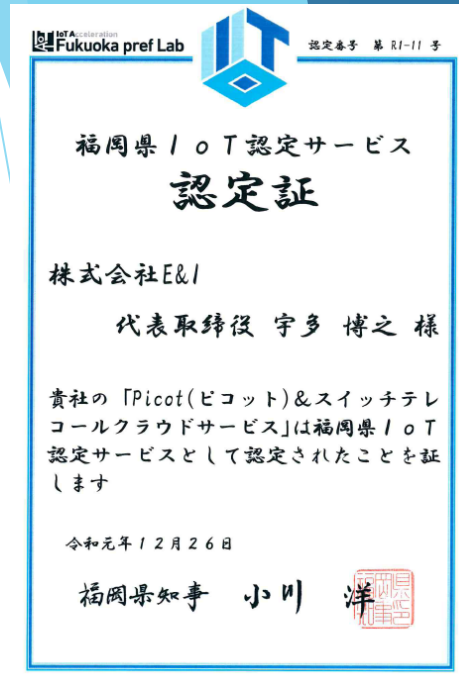
所在地（本社）：〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-16-10 興産ビル 4F
（佐賀支店）：〒840-0824 佐賀県佐賀市呉服元町2-30 FabLab Saga内
連絡先：TEL 092-409-1605 FAX 092-409-1606
代表者：代表取締役 宇多 博之
設立：2008年1月11日
URL：<https://www.eandi.jp>
Eメール：info@eandi.jp

主な事業内容：

- IoT関連およびWebのシステム・スマートフォンアプリ企画・開発
ユーザーニーズにあったIoT関連およびWebのシステム・スマートフォンアプリを企画から開発・保守までワンストップで行います。
対応プログラミング言語 Ruby、Java、C、C++、PHP、Perl ほか
- ハードウェア開発
 - ・Picot（情報コミュニケーション端末）・・・人感センサー、温度センサー、ボタンを実装した装置
 - ・スイッチスマホコール・・・障害者向けスイッチ一つで電話（スマホ）の発着信を可能とする装置・・・総合せき損センターとの共同開発
- Webサービス提供
 - ・スイッチテレコールサービス・・・スイッチ押下で複数の電話、LINEへの通知を可能とするサービス・・・総合せき損センターとの共同開発
- 福祉用具製造・販売
 - ・せき損式スライディングボード「つばさ」・・・車いすのタイヤと膝裏を避ける独自形状で差し込み易く使い易いスライディングボード

- 福岡市経済振興局 創業支援施設（インキュベートプラザ博多）卒業企業
- 福岡県「2017年医療福祉・社会システム分野対応型ロボット・システム関連製品実証実験促進事業（導入試験）」採択企業
- AMED 九州大学のIoT活用による健康支援プロジェクト2018 参画企業
- 福岡県「令和元年度 福岡県福祉機器製品開発支援補助金」採択企業
- 2019年度介護ロボットのニーズシーズ連携協調協議会 佐賀県協議会メンバー
- 福岡県経営革新計画承認（第6975号）2020年8月11日承認
 - ・自社製造福祉用具の非対面によるWeb販売事業

◆福岡ベンチャークラブ会員 ◆福岡商工会議所会員 ◆シニアネット福岡賛助会員 ◆エコ・テクル賛助会員



新せき損式坐薬挿入器

発売中

坐薬が落ちるストレスを
解消し、確実に挿入



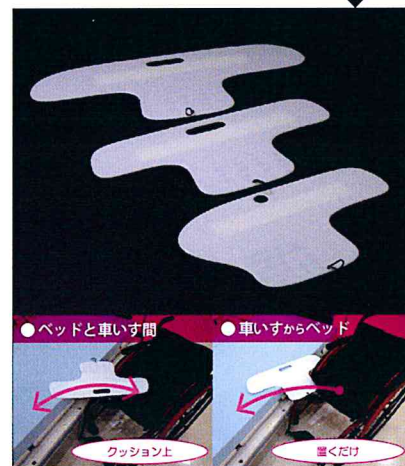
麻痺により排便の自己管理が必要な方が、自身で坐薬を挿入するための道具です。「先端部に坐薬を食い込ませて保持し、落とさない工夫」、「本体の過挿入防止」を追求した構造が特徴です。【製造販売】(株)有菌製作所

税込価格 16,200 円

【坐薬】新レシカルボン坐薬に対応しており、直径や表面材質の異なるものは、お使いになれません。

せき損式スライディングボード

ボードの敷き込み簡便化
特許 意匠権出願中



車いす側方移乗時の自立支援や介助負担を軽減するための道具です。独自形状によって、ボードを臀部の下に敷き込む難易度の高い動作を省略し、置くだけで移乗可能にしました。置くだけで車いすにくっついてズレが生じにくい点、置き方によってクッションの巻き込みが生じない点が特徴です。

【選べる3サイズ】S(500×310mm) M(600×310mm)
L(720×320mm) 敷き込み部の最大幅は15cm程度

車いすレース用グローブ

3Dプリンタによる製作
スポーツ支援



車いすレース用の樹脂製ハードグローブです。グローブの3Dデータ化および3Dプリンタ出力により、自作モデルの複製やカスタマイズが可能となりました。グローブ作成期間の短縮による選手の負担軽減に取り組んでいます。現在、より速さを求めるために必要なグローブの形状や機能、評価方法についても検討しています。

食事用回転プレート

お皿が逃げない
中華テーブル

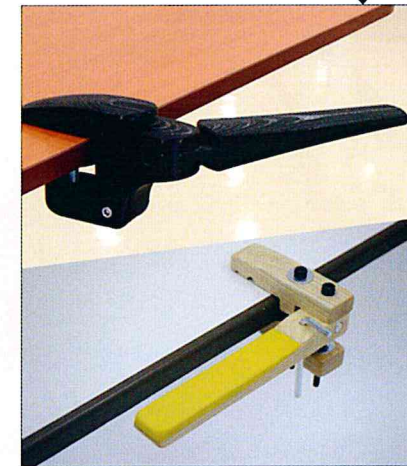


麻痺や拘縮により上肢の到達範囲の狭い方が、自立して食事するための道具です。中華テーブルのように手前に食べたい料理の皿を回転移動しますが、フォークを刺す方向へ皿は逃げません(逆方向には回転)。回転方向は変更可能です。底面の滑り止めによって片手で使える特徴を持ちます。

【特注対応】タキゲン製造(株)【価格】単品で74,000円で生産可能(四角皿込・PP製・発注時期により価格は変動)。ロット数によって価格は減少。

肘置きクランプ

テーブルに後付可能な
肘置き

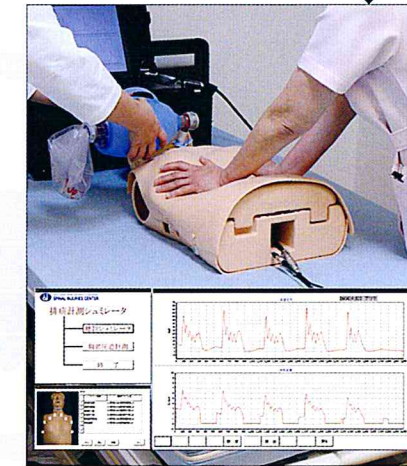


テーブルで作業する際に、支える側の上肢が卓上から落下することを防止するものです。麻痺に左右差がある場合、より麻痺のある上肢を支える側とするため、落下するなどの課題がありました。加えて、しっかりと支えることでカウンターバランスとなり、作業を楽にできる場合があります。

【特注対応】タキゲン製造(株)【価格】5個単位の注文で、1個108,000円で生産可能(樹脂成形品・発注時期により価格は変動)。ロット数によって価格は減少。

排痰介助訓練シミュレータ

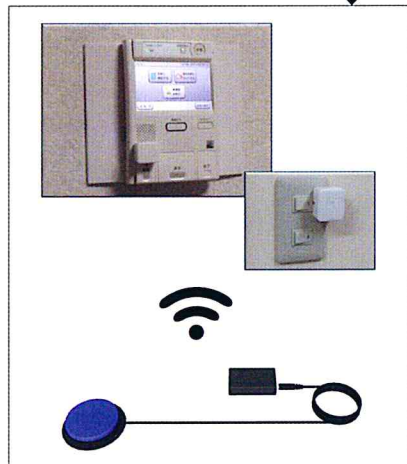
看護部との
コラボレーション



排痰介助訓練シミュレータは、新人看護師が短期間で排痰介助手技を習得するための装置です。吸引カテーテルの操作、胸部圧迫手技の波形表示(胸部に圧及び流量センサー)、聴診音の再現(ICタグによる肺音発生装置)など、手技を一連の流れとして訓練できます。

スイッチ操作補助具

離れたスイッチを
近くのスイッチで



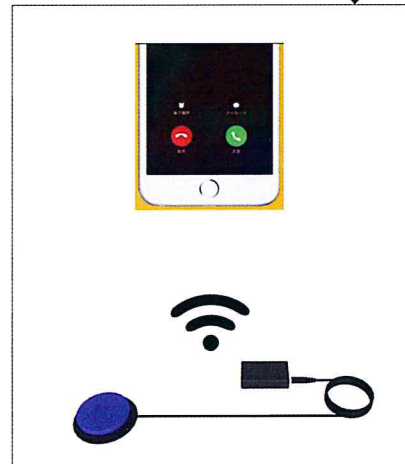
リモコン非対応のドアホン、PC電源、電動ベッドなどのスイッチ操作が遠隔でできるようになります。この製品は、スイッチ押しロボット SwitchBotをスマートフォン、通信回線がなくても近くのスイッチで操作できるようにするための入力インターフェースです。

【共同開発】(株)E&I

【スイッチコネクタ】35mmミニジャック【電源】単4乾電池4本【本体サイズ】縦135x横75x奥25(mm)【対応製品】SwitchBot

スイッチスマホコール2

スイッチひとつ、
スマホで電話



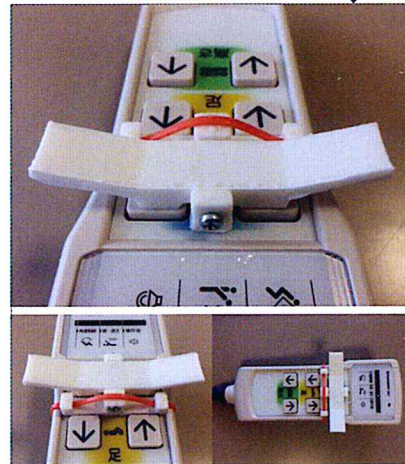
スイッチスマホコール2は、スイッチひとつで2宛先への発信(短押し/長押し)、着信応答、ハンズフリー通話ができます。スマートフォンの画面を見なくても操作できます。遠隔ナースコールとして利用できます。iPhone、Androidスマートフォンで利用できます。

【共同開発】(株)E&I

【製品構成】外部ユニットと宛先登録用ソフト
【外部ユニット接続】Bluetooth
【入力方法】短押し/長押し による2宛先選択

電動ベッド操作補助レバー

かんたん着脱、
改造しない貼付式

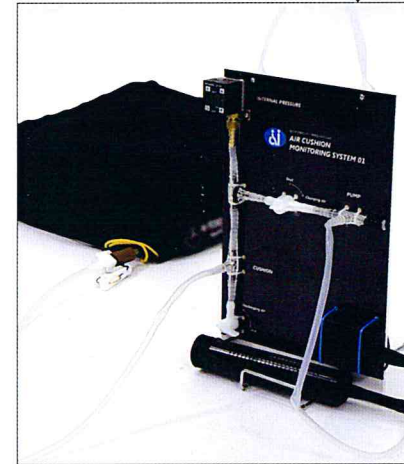


電動ベッド手元スイッチ操作補助レバーは、押しボタンスイッチをシーソー型にするもので、ボタン操作に支障のある方の操作を補助します。改造することなく、両面テープと結束バンドによる固定で、簡単に着脱できます。

【取付方法】両面テープと結束バンドによる固定

エアクッション内圧計測システム

エアクッションの最適な
空気圧調整のために



エアセルタイプのクッションの課題は、「底づき」と「高い空気圧」です。空気圧を適切に調整するためには、細かなチェックが欠かせません。そこで据え置き型のエアクッション内圧計測システムを開発しました。ホースを繋げて座ると、空気圧が表示されます。現在設定すべき適正値についての研究を進めています。

車いすクッション評価装置

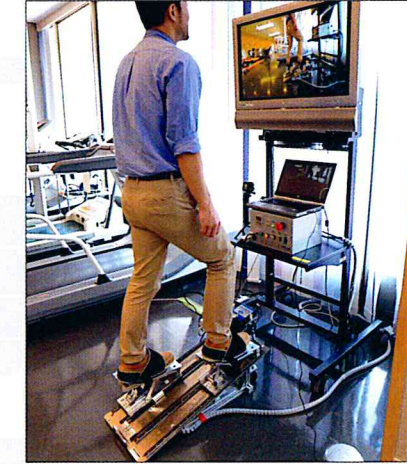
ISOの評価手順
再現ロボを独自開発



脊髄損傷者は、坐骨部突出の有無による臀部形状の違いもありクッションの変形の仕方や体圧分布が健康者とは異なります。車いすクッション評価装置は、臀部模型を装着しクッションに任意の荷重をかけることができる機器で、沈み込み量も分かります。この装置を使用するにより各種クッションの定量的な評価が可能になります。

ステップマスター

歩行練習のための
ロボット



下肢の随意性があるが、麻痺によって歩行は困難な方のための装置です。練習方法をマンパワーに依存している場合は、立位からのアプローチはできても短時間でした。工学的技術を活用したシンプルな解決策や効果検証を研究しております。ステップマスターは傾斜したステップ台に乗せた足を前後に自動的に運動するものです。

＋ より充実した生活の実現を 医用工学研究室は応援します

事故や疾病等により身体機能を喪失したり、低下したりしても、適切な道具や環境の整備によって、それらを補完したり、代償したりすることができます。

このような技術支援により、日常生活だけでなく、職業生活、学校生活、余暇活動などにおいても、さまざまな不便さを低減させることができると同時に、より

充実した生活を楽しむこともできます。

医用工学研究室では、道具や環境の整備などの工学的技術支援における、人間要素、機器要素、環境要素に関する研究を通じて、利用者に配慮したモノづくりや、機器導入の相談、住宅改修プランの提案などの支援も行っております。



福祉用具に関する講習

福祉用具に関する情報、機器の操作方法について講習・実習を行います。福祉用具を常設展示しており、開発機器や市販されている福祉用具をご覧ください。



生活環境・機器の相談

リハビリテーションスタッフと共同で生活環境整備や福祉機器導入に関する支援サービス、研究開発を行っております。

＋ 総合せき損センターを詳しく知りたい方は

ホームページをご覧ください。
<https://sekisonh.johas.go.jp/>

Search

せき損

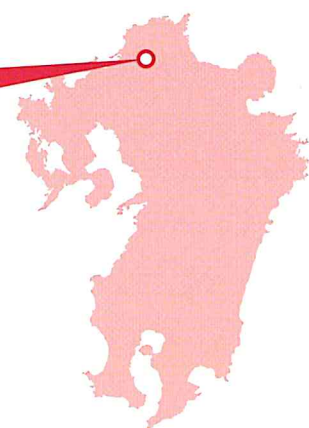


〒820-8508 福岡県飯塚市伊岐須550-4
TEL.(0948)24-7500 FAX.(0948)24-6533
office@sekisonh.johas.go.jp

総合せき損 センター

脊髄損傷・脊椎疾患
専門医療機関です。

昭和54年の開設にあたり、工学的支援を独自で行なうことを目的に医用工学研究室が誕生しました。



独自の開発を通じて脊髄損傷者を支援

医用工学研究室 開発品カタログ

独立行政法人

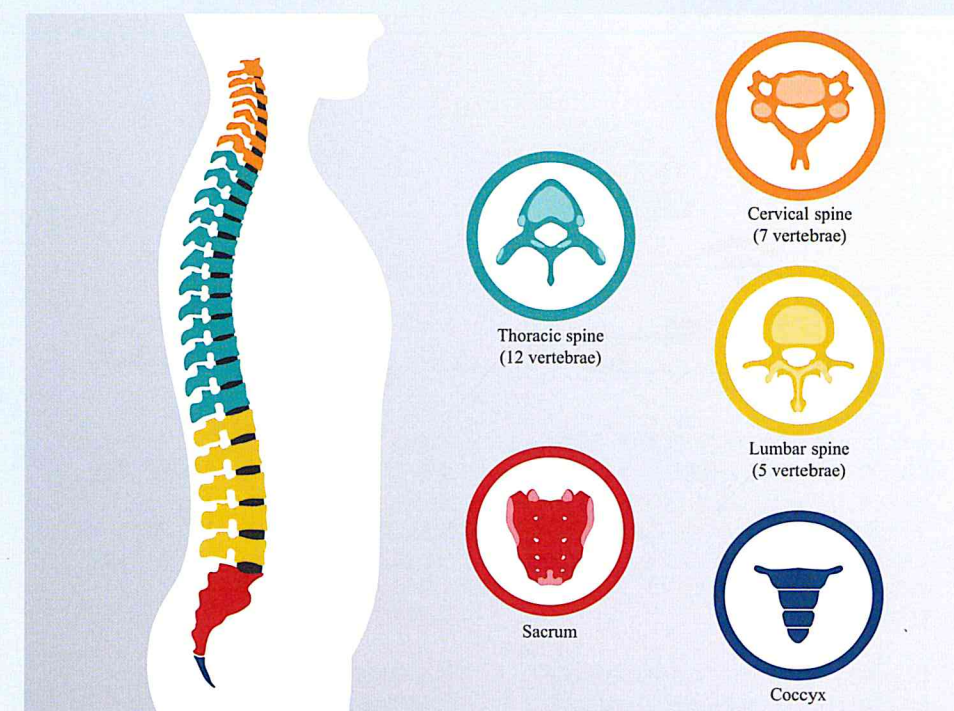
労働者健康安全機構



総合せき損 センター

脊髄損傷・脊椎疾患の専門医療機関

福岡県飯塚市



「選ぶ」「決める」を支えます。
SMILE LIFE