

自立生活支援の進め方 [用具編]

— 誰もが快適な自立生活を送るために —

2001. MAR

石川県リハビリテーションセンター・バリアフリー推進工房

事業概要

■沿革	1
■組織と推進体制	2
■事業の取り組み	2

■ 沿革

平成 6年10月・石川県リハビリテーションセンターを開設
(リハビリテーション医療・教育研修、テクニカルエイド支援を開始)

平成 8年 4月・バリアフリー推進工房を設置
(テクニカルエイド支援と福祉用具・住環境研究を推進するため
全国で初めてリハセンターと工業試験場の連携体制を整備)

9月・作業療法士1名・工業デザイナー1名を欧州の福祉機器調査に派遣

10月・リハエンジニア1名を米国の福祉機器調査に派遣
・'96バリアフリーアイデアコンテストを実施

11月・石川県能登地域リハビリテーション支援センター
を設置(恵寿総合病院に委託)

平成 9年 9月・'97バリアフリーアイデアコンテストを実施
・リハエンジニア1名をデンマーク・ディニッシュ
センター等へ派遣

平成10年 1月・理学療法士1名・作業療法士1名をデンマークの
リーベ県テクニカルエイドセンターへ派遣

4月・南加賀保健所・能登北部保健所に地域福祉用具・
住宅改造相談センターを設置

(テクニカルエイド支援体制を県内全域に拡充)

4月・理学療法士1名・作業療法士1名をリーベ県テク
ニカルエイドセンターへ派遣

7月・バリアフリー体験住宅「ほっとあんしんの家」を
設置(テクニカルエイド支援と福祉用具・住環境研究を促進)

9月・'98バリアフリーアイデアコンテストを実施
・作業療法士1名をディニッシュセンター等へ派遣

平成11年 8月・第14回リハ工学カンファレンス石川大会を開催
(リーベ県テクニカルエイドセンターから作業療法士1名を招聘)

9月・理学療法士1名・作業療法士1名をリーベ県テク
ニカルエイドセンターへ派遣

10月・作業療法士1名をディニッシュセンター等へ派遣

■ 石川県の動向

平成 8年

2月 石川県障害者計画策定

平成 9年

2月 石川県バリアフリー機器
等開発研究調査会発足

3月 石川県バリアフリー社会
の推進に関する条例公布

4月 石川県バリアフリー社会
推進本部を設置
バリアフリー移動展示車
「ほっと石川あんしん号」
の運行開始

5月 知事を団長に北欧訪問調
査実施

(デンマークのディニッ
シュセンター、リーベ県テ
クニカルエイドセンター
と研究交流協定を締結)

8月 バリアフリータウンモビ
リティモデル事業を展開

9月 バリアフリー機器展石川'97
開催

10月 県営住宅バリアフリー化
工事開始

平成 10年

1月 バリアフリータウンフェスタ'98
開催

3月 石川県バリアフリー機器等研
究開発フォーラム開催

4月 石川県バリアフリー社会の推
進に関する条例施行

10月 バリアフリー機器展石川
'98 開催

平成 11年

11月 石川県バリアフリー社会
推進賞表彰

バリアフリー機器展石川
'99 開催

平成 12年

3月 石川県長寿社会プラン策定

4月 介護保険制度スタート

9月 デンマークのディニッシュ
センター、リーベ県テクニカル
エイドセンターとの研究交流
協定を更新

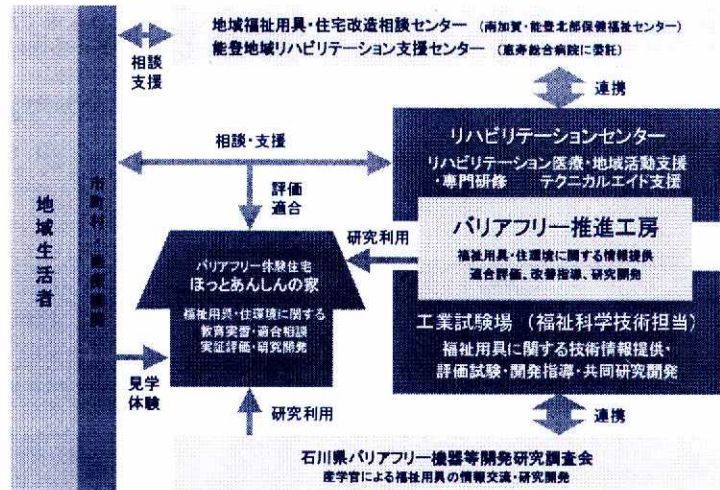
11月 石川県バリアフリー社会推
進賞表彰

■ 組織と推進体制

障害者の自立生活支援ならびに福祉用具・住環境の研究を推進するためには、医学的な身体能力把握とそれに応じた生活動作指導、医学と工学の協力によるテクニカルエイド支援（道具や環境の適合・開発技術）、各種保健福祉制度による社会的援助などといった総合的な技術結集が必要になります。

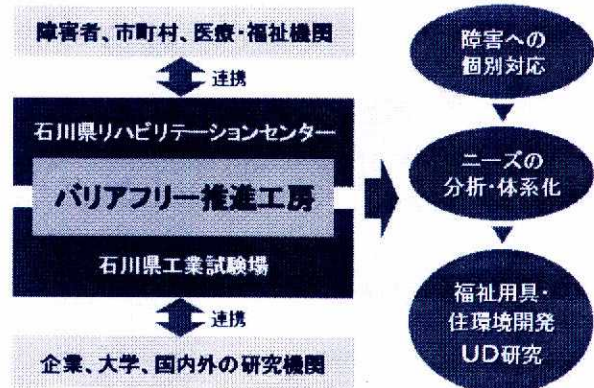
このため、バリアフリー推進工房は、全国初の試みとして、リハビリテーションセンターと工業試験場とが連携し、工房長である医師をはじめ、理学療法士、作業療法士、ケースワーカー、リハエンジニア、工学技師、工業デザイナーなど各種技術分野の専門スタッフで構成しているのが大きな特徴です。また、事業をより実践的に推進するため、県内の関係機関や大学、産業界などとの幅広いネットワークを形成しています。

石川県におけるテクニカルエイド推進体制



■ 事業の取り組み

バリアフリー推進工房では、個々の障害者に対するテクニカルエイド支援を実践することによって、より確かな障害者ニーズを捉えながら、福祉用具や住環境、ユニバーサルデザイン研究に反映しようと考えています。推進工房の具体的な業務は次のとおりです。



1. 業務内容

- ①福祉用具・住環境に関する情報提供
(当事者・家族等の利用者、作業療法士・ケアマネージャー、医療機関、地方自治体、企業・大学研究者等への情報提供)
- ②福祉用具の適合・改良および住宅改修相談
(市町村や医療機関を窓口とした利用者等へのアドバイス)
- ③上記相談に係る福祉用具改良、住宅改修プランの指導
(福祉用具の代理店やメーカー、住宅設備設計・施工業者等への技術指導)
- ④福祉用具・住環境開発、ユニバーサルデザインに関する相談・指導
(企業、大学、地方自治体土木部門等への技術指導)
- ⑤福祉用具・住環境に関する自主研究
(障害者の身体能力およびニーズ等の分析、製品のモニター評価および設計・試作・開発提案)



2. 業務実績

①テクニカルエイド支援件数

テクニカルエイド支援は、リハビリテーションセンターの開設と同時にスタートしましたが、バリアフリー推進工房を設置した平成8年からの支援件数は急増しており、その内容も、年々高度で専門的な支援が求められてきています。

区分	H.6	H.7	H.8	H.9	H.10	H.11	H.12
車いす・姿勢保持	2	50	79	66	267	327	374
日常生活動作	7	26	54	60	192	201	95
コミュニケーション	3	17	20	44	125	78	122
その他	4	8	6	6	70	16	32
住宅改修	1	20	52	69	92	294	388
自動車運転	3	13	33	43	59	70	57
計	20	134	246	290	805	986	1,069

②研究開発実績(概要)

研究項目	小項目	1996 (平成8年度)	1997 (平成9年度)
装具	上肢装具 下肢装具	 ●滑りにくい短下肢装具 報001(北陸電話工事) ○車いす装着MAS上肢 装具 報041(つくし工房)	 ○車いす装着カフ式上肢 装具(つくし工房)
姿勢保持用具	車いすクッション 車いす座位保持装置	 ○ビンドット方式座位保持 装置:報041 (つくし工房)	 ●簡易座位保持アタッチメ ント:報007(つくし工房) ●立体構造編み地を 用いたクッション :報003(ケアプラス)
椅子	作業椅子 座位保持椅子	 ◎作業療法室用座位 調整椅子評価研究 :報015 報019 (金沢美術工芸大学)	 ○テーブルと体幹パッドを 用いた座位保持椅子 (つくし工房)
車いす	自走・介助車いす 電動・簡易電動車いす 新たな取り組み	 ●子供用低床型電動 車いす:報037 (シグワークショップ) ◎片手片脚駆動車いす 評価研究:報033 (OXエンジニアリング)	 ○頭操作リクライニング 電動車いす :報041(つくし工房) ●着脱式駆動ユニット (シグワークショップ)
行動支援用具	伸縮杖 段差解消機 家事用歩行器	 ●上がり框段差解消機 「いちだん楽」 (大同製作所)	 ■簡易伸縮調整杖 「フリーロックステッキ」 (スミタ)
入浴・排泄用具	シャワーキャリー 便器移乗台	 ○重度四肢麻痺者用 ティルトシャワー キャリー (つくし工房)	 ●リクライニングシャワー キャリー(日進医療器)
自助具	正座補助具 骨折予防下着 投薬補助具 電話補助具	 ●正座エイド (みなと工房)	 ●大腿骨頸部骨折予防 パッド(北陸電話工事)
コミュニケーション機器	周辺機器操作 意志伝達 スイッチ入力	 ○環境制御装置接続型 ハンズフリーインタホン	 ●環境制御機能付き会話 補助装置(センサ) ■会話装置「はなしっ子」 報065(センサ)
スポーツ レクリエーション 用具	チェアスキー		 ●チェアスキー姿勢保持 アタッチメント (金沢義肢製作所)
住宅・設備機器	各種住宅改修 住環境評価装置 バリアフリー住宅・建材 バリアフリー公共建築 ユニバーサルデザイン	 ○各種住宅改修 (県内工務店)  ■手すりカバー「ソフィッ ト」(コアシンコール)	 ●住環境・生活動作 シミュレーション装置 :報081(県内企業6社)

1998 (平成10年度)	1999 (平成11年度)	2000 (平成12年度)
	 <p>○スリング式上肢装具 (アルファール精工)</p>	
 <p>●簡易電動車いす用モールド型座位保持装置 (シグワークショップ)</p>	 <p>◎モールド型座位保持装置 置評価研究:報011 (国立医王病院) ■車いすクッション 「エアリリー」(ケアプラス)</p>	 <p>●■電動車いす用モールド型座位保持装置 (コアシンコール)</p>
<p>◎片麻痺用椅子評価研究: 報023 報025 (金沢美術工芸大学)</p>		 <p>○モールド型電動リクライニング椅子 (コアシンコール)</p>
 <p>○頸髄損傷用車いす軽々ブレーキ:報053 (川端鉄工所) ■車いす片手ブレーキ (川端鉄工所)</p>	 <p>●薄型駆動ユニット:報047 (シグワークショップ) ●操作方式調整型電動車いす (横山商会)</p>	 <p>○足操作簡易電動車いす (シグワークショップ) ●評価用ティルト・リクライニング電動車いす (つくし工房)</p>
	 <p>○手元ブレーキ付き家事用ワゴン (川端鉄工所)</p>	 <p>■狭所用段差解消機 (みずほ建築事務所)</p>
 <p>○シャワーストレッチャー (金沢車両) ◎シャワーキャリーモニター調査研究:報051 (県内医療福祉機関)</p>	 <p>○トイレ移乗ベンチ (ひの家)</p>	 <p>■重度四肢麻痺用リクライニングシャワーキャリー (ミクニ)</p>
 <p>●■葉杯「Mカップ」 (山一精工)</p>	 <p>■受話器ホルダー「メモッテル」 :報053(川端鉄工所)</p>	 <p>■視覚障害者用色識別装置「カラートーク」 :報057 報061 (北計工業)</p>
 <p>■点字刻印機「ブレルメーカー」 (北陸電器製作所) ■会話装置「はなしっ子 Jr」 (センサ)</p>	 <p>■視線入力方式会話装置「はなしっ子」 :報069 (センサ)</p>	
 <p>●入門用チェアスキー「ゆきうさぎ1号」 :報071 (F&A・シグワークショップ)</p>	 <p>●レジャー用チェアスキー「ゆきうさぎ2号」 :報077 (シグワークショップ)</p>	
 <p>●バリアフリー体験住宅「ほっとあんしんの家」 :報085 報093 (NEDO・県内企業9社) ■自立促進型簡易ハウス :報095 (NEDO・日拓産業)</p>	 <p>■衝撃吸収マット「ソフティ」 :報097 (シンコール) ■ユニバーサルエレベータ :報103 (フジテック)</p>	 <p>■ユニバーサル試着室 (立山アルミニウム) ●ユニバーサル情報端末機(PFU) ●県営住宅バリアフリー研究 (石川県土木部) ◎兼六園バリアフリー化工事 (石川県土木部)</p>

テクニカルエイド・研究開発事例

■装具	5
■姿勢保持用具	6
■椅子	8
■車いす	9
■移動支援用具	12
■入浴・排泄用具	13
■自助具	14
■コミュニケーション機器	15
■スポーツ・レクリエーション用具	19
■住宅・設備機器	20

装具

上肢機能には、目的物に手を伸ばす到達機能、手の方向を決める中継ぎ機能、作業を行う手指機能があり、これらの機能を総合的に評価しながら作業目的に応じた装具を適合しています。

○車いす用MAS上肢装具 (H8)

対象：頸髄損傷による四肢麻痺

内容：電動車いすのジョイスティック操作やワープロ作業を円滑に行うため、前腕水平運動を支持するMAS (Mobil Arm Support) 上肢装具を電動車いすフレームに取り付けた事例です。MASの受け皿にベルトと滑り止めを付けることで前腕運動が安定し、さらに、母指対立用の装具によって、キーボード操作用の自助具が使いやすくなります。

協力企業：つくし工房 報-041 参照

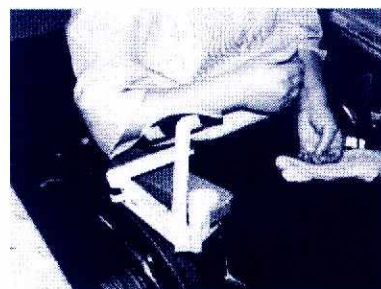


○車いす装着カフ上肢装具 (H9)

対象：筋ジストロフィーによる四肢麻痺

内容：家事仕事が円滑に行えるように、前腕の水平運動を支持するカフ式上肢装具を車いすのアームレストに装着し、上肢の到達範囲を拡大した事例です。カフには滑らかな円運動をする関節が2つあり、自在な水平運動が得られます。

協力企業：つくし工房



○スリング式上肢装具 (H11)

対象：頸髄損傷による四肢麻痺

内容：食事やワープロ作業を円滑に行うため、上肢の水平垂直運動や保持性を補うスリング式の装具を製作しました。支柱の中に上肢の重量に相当する錘を仕込み、支柱上端からテグスで上肢を引き上げる（肘を伸ばす動作を助ける）ようにして、上肢運動のバランスをとります。

協力企業：アルファー精工



○自動車ハンドル旋回装具 (H9)

対象：頸髄損傷による四肢麻痺

内容：両上肢だけで自動車運転を行うため、車輻に手動アクセル・ブレーキ装置を取り付け、本人専用のハンドル操作用上肢装具を製作しました。上肢装具にユニバーサルジョイントを取り付け、それをハンドルのフックに差し込み、上肢の旋回運動でハンドル操作ができます。

協力企業：金沢義肢製作所 報-145参照



姿勢保持用具

適正な姿勢を保つことは、脊柱変形の予防、身体拘束の防止、QOLの向上などにつながります。このため、個人の身体機能や目的動作に応じた最適な座位保持を追求しています。

●立体構造編み地を用いたクッション (H9)

対象：疼痛、褥そう予防などが必要な方

内容：椅子や標準型車いすに用いるクッションです。化学繊維でできたトラス構造の編み地を応用することで、疼痛や褥そう予防、発汗による蒸れ、失禁後の洗濯乾燥などに対応しています。

協力企業：ケアプラス 報-003 参照

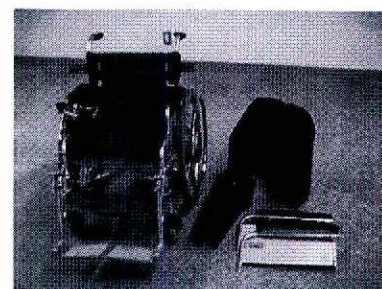


●簡易座位保持アタッチメント (H9)

対象：脳炎の後遺症による失調症

内容：座位姿勢が不安定で骨盤後傾座りとなり、麻痺側に頭部や体幹が傾いてしまうケースのための簡易座位保持装置です。クッションは、座角度調整用、骨盤支持用、体幹支持用（FRPシェル付き）のものがああり、いずれも標準型車いすに後付けができるアタッチメント式のため、持ち運びやケースへの適合が容易です。

協力企業：つくし工房 報-007 参照



○モジュラー型クッション (H8)

対象：脳性麻痺（アテトーゼ）による四肢麻痺

内容：下肢関節に拘縮があり、車いす走行時に腰や下肢に疼痛が生じ、長時間の走行や座位保持が困難なケースに対する車いす用の座位保持クッションです。座と背のクッションは骨盤を包み込む形状、アームレストは前腕をしっかり支持する形状を追求し、座位姿勢の安定を図っています。

協力企業：つくし工房

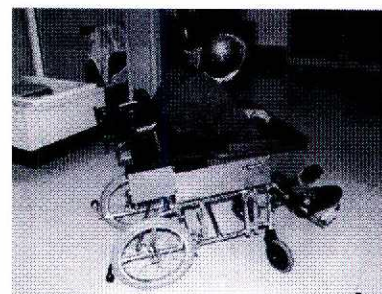


○テーブルと体幹支持パッドを用いた車いす用座位保持装置 (H9)

対象：脳血管障害による片麻痺

内容：座位保持能力が弱く、体幹が麻痺側に傾くケースが、最適な車いす座位姿勢を保てるように座角度や背角度を調整し、体幹の傾きを抑制する体幹支持パッド、麻痺側の上肢を支持するテーブルなどを設置しています。

協力企業：つくし工房



○ティルトフレームを用いた座位保持装置 (H12)

対象：脳性麻痺による四肢麻痺

内容：座位保持が困難で、下肢の変形や関節拘縮があるケースのための座位保持装置です。ティルト機構を備えた介助車いすフレームに、座位保持クッションと骨盤後傾座りを防止するための股パッドを装着したもので、レッグサポートは不随意運動や身体状況の変化に対応するために可動式になっています。

協力企業：つくし工房



○電動車いす用モールド型クッション (H12)

対象：筋ジストロフィー症による四肢麻痺

内容：体幹障害が著しく、座位保持が困難で脊椎が変形しているケースのための電動車いす用座位保持装置です。チップ材を成形したモールド型クッションで体幹と骨盤を適正に支持することにより、良好な座位保持と上肢能力の向上を実現しています。

協力企業：コアシンコール



○便器用クッション (H12)

対象：クモ膜下出血による四肢麻痺

内容：座位保持が困難で、体幹が側方へ傾くケースに対し、水洗タンクに骨盤パッド付きのクッションを設置したトイレ用座位保持装置です。また、骨盤のずれ防止や長時間の座位に対応するため、ソフト便座を利用しています。

協力企業：コアシンコール

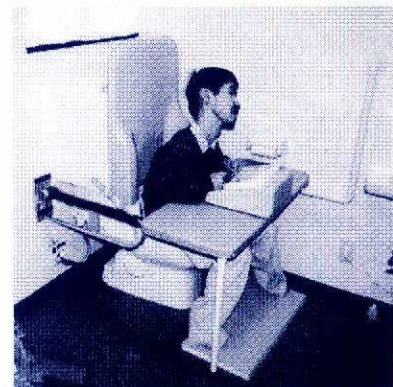


○便器用座位保持装置 (H12)

対象：筋ジストロフィーによる四肢麻痺

内容：便器に腰掛け座りをするのができないケースのためのトイレ用座位保持装置です。水洗タンクのカバーに背クッションを取り付け、足もとに補高台を置くことで座位姿勢を安定させ、さらに、手すりを利用してテーブルを設置することで、腹圧をかけやすい前傾姿勢が保てるように配慮しています。

協力企業：つくし工房



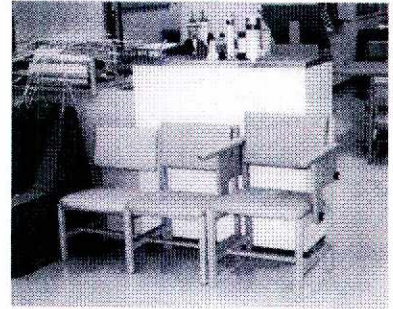
椅子

椅子には、腰掛け用、作業用、安楽用といった基本様式があります。個人の身体機能や目的動作に合った椅子を選び、寸法や形状の工夫によって適正な姿勢が得られるよう目指しています。

◎大中小の作業いす (H6)

内容：作業に用いる椅子として、個々の体型や身体機能、作業内容に合わせて選択できる3タイプの作業椅子（大：W470・D400・H450 mm、中：W450・D390・H400 mm、小：W440・D350・H370 mm）を製作しました。高齢者や障害者が本人に合ったもの（前回利用したもの）を識別できるように、張り地には判別しやすい3色のレザーを採用しています。

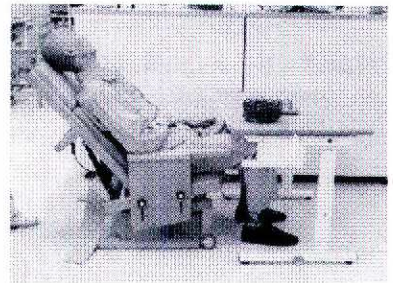
協力企業：みなと工房 報-015 参照



◎手動リクライニング調整椅子 (H6)

内容：より適切な座位姿勢を検討するため、座面高 350～430 mm、座面奥行 350～400 mm、肘かけ高さ 190～265 mm、背角度 90～125° に設定できる評価・調整用の椅子を製作しました。座幅 450 mm、座角度 10° は固定で、背の高さは 480 mm を基準に 250 mm の延長背板を 2 枚装着できます。また、座面高の調整にはジャッキ機構、背角度調整にはガススプリング機構を用いています。

協力企業：みなと工房 報-015 参照



◎電動ティルト・リクライニング調整椅子 (H7)

内容：作業場面に応じた座位姿勢を検討するため、座面高、座角度、背角度がそれぞれ独立して可動する電動式調節椅子を製作しました。座面高 380～500 mm、座面奥行 360～450 mm、座角度 -18°（後傾）～8°（前傾）、背角 76～126° に調整が可能で、3 個のアクチュエータを座面の下部に納める構造になっています。

協力企業：みなと工房 報-019 参照



○テーブルと体幹パッドを用いた座位保持椅子 (H9)

対象：脳性麻痺による失調症

内容：失調症のケースが、安定した座位姿勢でワープロ作業を行うための椅子と机です。椅子は、座位姿勢が安定するように座角度と背角度を調整し、机には、手の震えを抑制（手関節を固定）するための補高台を置き、上肢作業の向上を図っています。

協力企業：みなと工房



○モールド型電動リクライニング椅子 (H12)

対象：脊髄小脳変性症による四肢麻痺

内容：リクライニングの繰り返しによる骨盤位置のずれを防止し、良好な座位姿勢が確保できるモールド型クッション付きの座位保持椅子です。また、自立的な長時間座位や机上作業に対応するため、電動ティルト・リクライニング機構を搭載しています。

協力企業：コアシンコー



車いす（自走・介助車いす）

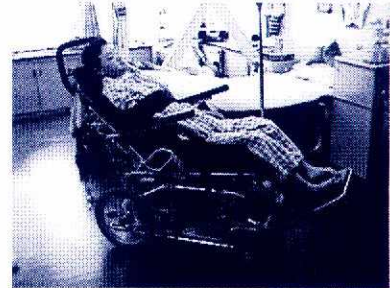
個人の身体機能やライフスタイルに応じた車いすを、座位、移乗、移動、使用環境など幅広い観点から検討を重ねて提供しています。

○人工呼吸器、酸素ボンベ搭載型リクライニング介助車いす（H12）

対象：脳幹損傷による四肢麻痺および呼吸障害

内容：人工呼吸器、吸痰器、小物入れ、酸素ボンベを搭載するために、フレーム構造、強度、積み込みやすさなどを追求したティルト・リクライニング車いすです。本人の姿勢保持や介助作業を配慮した形状の工夫と可能な限りの小型化を図っています。

協力企業：つくし工房



○セミ・リクライニング介助車いす（H12）

対象：頸髄損傷（C5 残存）による四肢麻痺

内容：座位の安定を図るため、ベルクロ調節式背シートを採用し、背角度が 120° まで後傾するほか、胸背部から上が 8° 後屈するように設計したセミ・リクライニング車いすです。また、移乗（リフト介助）を考慮した着脱式アームレスト、自動車に乗込みやすい跳ね上げ式フットレストなども採用しています。

協力企業：日進医療器



○座位調整型車いす（H12）

対象：頸髄損傷（C6-7）による四肢麻痺

内容：座位による移乗をしやすくする（近づきやすくする）ために、レッグサポート形状を工夫した車いすです。座位の安定が保てるように、背シートはベルクロ調整式とし、また、走行の安定と効率を図るために車軸位置を既成値より前方に設定しています。

協力企業：ニック



○姿勢保持装置付き車いす（H12）

対象：脳内出血による右片麻痺

内容：座位の安定や長時間の座位に対応するため、座角度と背角度を調整し、さらに骨盤や体幹を支持するクッションや上肢を支持するカットアウトテーブルを装着した車いすです。また、介助移乗を容易にするため、アームレストは跳ね上げ機構、レッグサポートはスウィングアウト機構にしています。

協力企業：つくし工房



○モールド型クッション付きティルト車いす（H12）

対象：脳性麻痺・両股関節脱臼による四肢麻痺

内容：体幹、骨盤、下肢などの変形やアテトーゼに対応するための、モールド型クッションによって変形の抑制と座位の安定を図った車いすです。また、座位保持による上肢能力の向上、両股関節脱臼の疼痛軽減、褥そう予防などを目的に、フレームにティルト機構を採用しています。

協力企業：つくし工房



車いす（電動・簡易電動車いす）

どのような障害があっても電動車いすの自立操作ができるように、個人の身体機能や操作能力に応じた座位保持およびコントロールユニットの改良、開発を行っています。

○ピンドット方式座位保持装置付き電動車いす（H8）

対象：脳性小児麻痺（痙直型）による四肢麻痺

内容：電動ティルト機構付き電動車いすのコントロールユニットを、わずかに随意的に動く右手人差し指で操作ができるように改良したものです。さらに、上肢能力を最大限に引き出すため、ピンドット式クッションを製作して座位を安定させ、肘のずれないアームレストや握りバーの装着によって体幹を支持しています。

協力企業：つくし工房 報-041 参照



●子供用低床型電動車いす（H8）

対象：軟骨形成不全症による四肢麻痺

内容：電動車いすの乗降をスムーズに行えるように、薄型バッテリーの採用で座面を低床化し、フットレスト位置を調整したものです。また、適切な操作姿勢を得るために、座面やアームレストの形状、ジョイスティックの位置（身体の正面）などにも十分な配慮をしています。

協力企業：シグワークショップ 報-037 参照

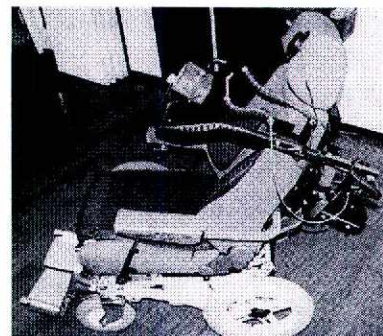


○頭部操作型リクライニング電動車いす（H9）

対象：頸髄損傷（C4）による四肢麻痺

内容：操作部の電源は頬で、ジョイスティックは顎で操作できるように改良し、さらに、この操作部を頭の押しボタンスイッチでスイングアウトができるようにした電動車いすです。また、電動リクライニング機構は、呼気で操作ができるスイッチを設置し、長時間の座位に対応するための姿勢保持クッションや褥創予防クッションなども装着しています。

協力企業：つくし工房 報-041 参照



●モールド型座位保持装置付き簡易電動車いす（H10）

対象：筋ジストロフィーによる四肢麻痺

内容：個々の体型や姿勢に応じて座面調整ができるモールド型座位保持装置（R82社製「Panda」）を搭載した簡易電動車いすです。座位保持装置は、手動によるティルト・リクライニングが可能で、自動車に積載できるように、電動駆動ユニット（ヤマハ製「JW1」）を装着したベースフレームと分離できる構造になっています。

協力企業：シグワークショップ 報-011 参照

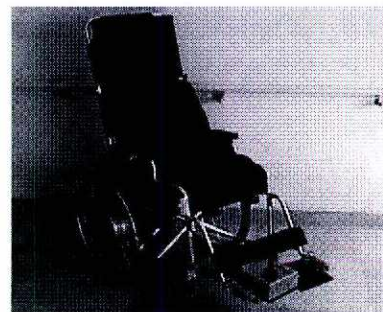


○足操作型簡易電動車いす（H12）

対象：クモ膜下出血による四肢麻痺および言語機能障害

内容：比較的随意に動く右足によってコミュニケーション機器の操作ができていたため、足でジョイスティック操作ができるように改良した簡易電動車いすを製作しました。また、足による操作能力を最大限に引き出すため、車いすの座角度・背角度の調整および座位保持装置の適合を図っています。

協力企業：シグワークショップ



●モールド型座位保持装置付き電動車いす (H12)

対象：無酸素脳症による癱直型四肢麻痺

内容：標準型電動車いすに電動テイルト機構を取り付け、シート角の調整（移乗時：水平、走行・着座時：後傾15°）、肩甲帯まで支持するモールドクッションおよび幅広アームレストの装着などによって座位保持を図った電動車いすです。走行プログラマー（P&G製PP1）で走行性能を調整（加速度・最高速度低減等）し、操作の安定性と安全性を増しています。

協力企業：コアシンコール、つくし工房



車いす（新たな取り組み）

従来の方法では解決できない車いす適合に対して、個人のニーズや技術課題を整理し、新たなパーツ開発に取り組んでいます。

○頸髄損傷用車いす軽々ブレーキ (H10)

対象：頸髄損傷（C5）による四肢麻痺

内容：ブレーキを自立操作するための上肢到達範囲や操作能力などを分析して開発した引き掛け式のトグルブレーキです。リンク機構を駆使した操作レバーは、把持しなくても軽く操作ができ、さらに移乗動作を阻害しない形状と配置を追求しています。

協力企業：川端鉄工所 報-053 参照



■車いす片手ブレーキ (H10)

対象：脳血管障害による片麻痺

内容：片麻痺者が安全にブレーキ操作を行うための片手操作式ブレーキシステムです。片側のレバー操作によって、ワイヤーを介して両大車輪のドラムブレーキがかかる機構で、レバーは操作しやすい位置に装着することができます。介助者用の手元ブレーキとしても活用できます。

協力企業：川端鉄工所



○姿勢保持機能付き和式移動機器 (H11)

対象：脊髄小脳変性症による四肢麻痺

内容：和の生活に対応した座椅子のような移動機器です。体幹を安定させるための座位保持クッションを搭載しており、フレームの調整機構によって座面高を環境に合わせて高く設定することもできます。

協力企業：つくし工房



●兼六園の車いす (H12)

対象：歩行障害

内容：砂利道や坂道がある公園で、主に介助用に使うことを想定した車いすです。砂利道や雪道走行に対応するため、オフロード用の大車輪と7インチのクッションキャスターを使用し、移乗をしやすいようにスイングアウト式レッグサポートや跳ね上げ式アームレストを採用しています。

協力企業：日進医療器



移動支援用具

歩行障害のレベルや生活環境のバリアフリー度を十分把握しながら、それぞれの状況に応じてより適切な移動支援用具の適合を行っています。

●上がり框段差解消機「いちだん楽」(H8)

対象：高齢者・片麻痺

内容：玄関の上がり框（かまち）を昇り降りしづらい人のための段差解消機です。上がり框に機器を設置し、利用者が上間側から腰掛け、電動昇降してフロア側に立ち上がります。昇降ストロークは、最も立ち上がりやすい高さに設定できます。

協力企業：大同製作所

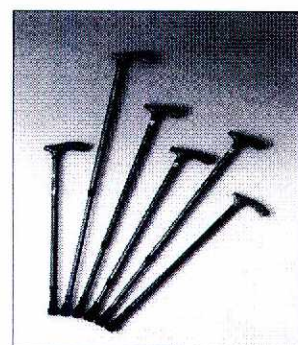


■簡易伸縮調整杖「フリーロックステッキ」(H9)

対象：高齢者・歩行障害

内容：自由な長さに伸縮、固定できる「フリーロック機構」を応用した杖です。利用者のニーズによって、表面がアルマイト処理の廉価品から蒔絵装飾をした漆塗り高級品まで、豊富な品揃えをしています。

協力企業：スミタ

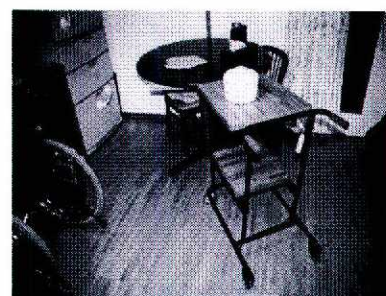


○手元ブレーキ付き家事用ワゴン・歩行器 (H11)

対象：リウマチによる関節障害

内容：歩行障害がある場合、物を持ちながら移動することが難しく、特に調理した鍋や盛りつけた皿などの運搬が困難なため、歩行補助と配膳を兼ねたワゴンを製作しました。ワゴンの重量は、歩行能力に合わせて調整し、安全確保のため手元ブレーキを装着しています。また、手指機能（関節）の障害で物を持ち上げられないため、ワゴンの高さはキッチンに合わせています。

協力企業：川端鉄工所

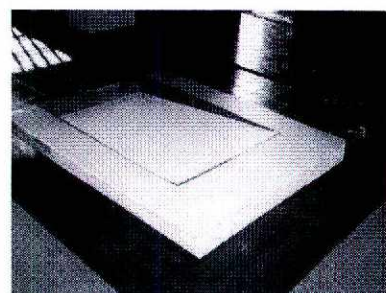


■狭所用段差解消機 (H12)

対象：車いす、歩行器利用者

内容：アパートやマンションなどの狭い玄関スペースに設置できる電動スロープ式の段差解消機です。玄関フロアの一部が電動ユニットによってスロープ状に変化し、車いすや歩行器の移動がスムーズに行えます。150 mmまでの段差に対応でき、操作は無線リモコンで行えます。

協力企業：みずほ建築事務所・四日設計



入浴・排泄用具

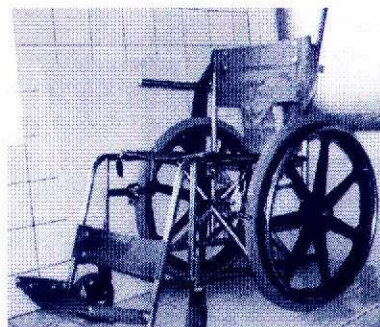
さまざまな障害者がシャワーやトイレを利用するときの動作を分析し、個人あるいは各種身体能力群に適したシャワーキャリー、トイレ環境の改善開発を行っています。

○自走式シャワーキャリー (H8)

対象：頸髄損傷 (C6-B1) による四肢麻痺

内容：車いすで自立走行しているケースが、一人でシャワー浴を行うための自走式シャワーキャリーです。標準の自走式車いすを基本に、移乗や洗体動作がしやすい形態に改良し、できる限り錆に強い材質を使用しています。

協力企業：つくし工房

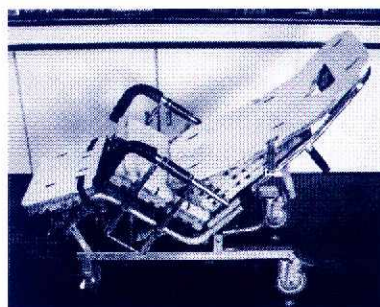


○重度四肢麻痺者用ティルトシャワーキャリー (H8)

対象：頸髄損傷 (C5) による完全四肢麻痺

内容：座位姿勢の安定や洗体部位に合わせて体位変換ができる市販のティルト式シャワーキャリーを改良したものです。座位保持の強化、疼痛や褥瘡の予防などを図るために、本人の体型や身体機能に合わせてウレタンマットを成形しています。

協力企業：つくし工房



○重度四肢麻痺者用シャワーストレッチャー (H10)

対象：脊髄損傷による痙直型対麻痺

内容：関節拘縮、起立性低血圧などの合併で座位姿勢がとれないケースのためのストレッチャーを改良したシャワーキャリーです。住宅や狭い浴室環境に合わせて小型化し、体位変換（側臥位の保持）を補助する手すりを設置しました。手すりは、移乗を妨げないように折り畳み構造になっています。

協力企業：金沢車輛

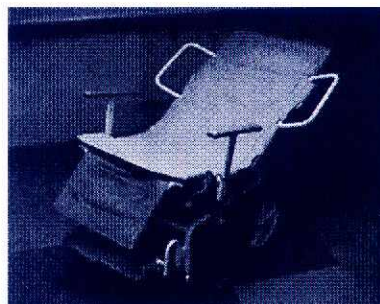


■重度四肢麻痺者用リクライニングシャワーキャリー (H12)

対象：重度四肢麻痺

内容：県内の医療福祉機関におけるシャワーキャリー利用実態調査から、重度四肢麻痺者に適したシャワーキャリーの必要条件を導き出して製品開発につなげたものです。移乗、移動、洗体動作を行うときの姿勢保持、介助動作などに十分な配慮をしています。

協力企業：ミクニ 報-051参照

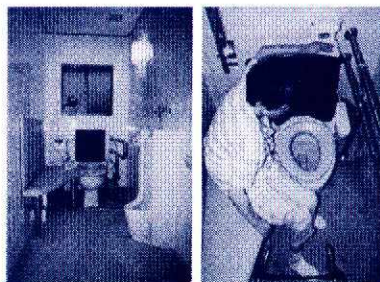


○トイレ移乗ベンチ (H10)

対象：脊髄損傷による対麻痺

内容：狭いトイレ空間で車いすが進入でき、移乗や更衣が容易にできるように設計したベンチです。綿密な動作シミュレーションによって、個人の動作能力に適した形状とクッション素材を追求しています。開口部は、ドアから三枚引き戸に変更しています。

協力企業：ひのき家



自助具

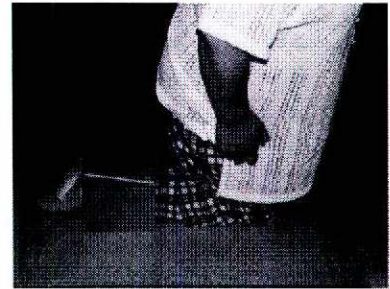
個人の身体能力や目的動作に応じて、さまざまな自助具を製作しています。また、その中でニーズの多いものについては企業と共同で製品化を図っています。

○正座エイド (H8)

対象：高齢者、下肢障害膝

内容：膝や股関節に障害があり、正座をすることが困難な人のための正座補助具です。コの字型をした折り畳み式の木製品で、正座をするときに臀部の下（足首の上）に置き、下肢への体重負荷を軽減します。

協力企業：みなと工房

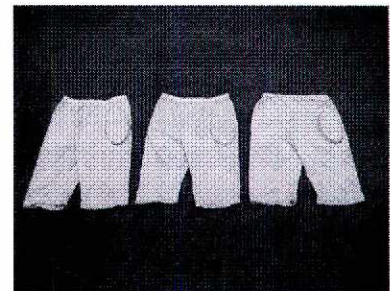


●大腿骨頸部骨折予防パッド (H9)

対象：高齢者

内容：大腿骨頸部骨折を予防するため、転倒時に大腿骨に加わる衝撃を緩和するパッドを高齢者用の肌着に装着したものです。衝撃吸収材の形状や配置が異なる3つのタイプ（大腿部全体／大腿骨頸部／頸部と周囲）を揃えています。

協力企業：北陸電話工事、吉田可憐

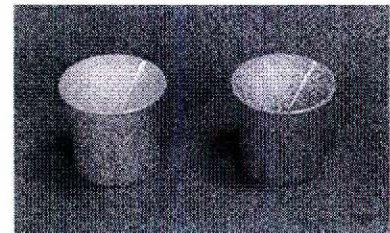


■薬杯「Mカップ」(H9)

対象：手指や頸部に障害がある人

内容：薬を飲むときに頸部を大きく後傾できない人のために開発した薬杯です。薬を入れやすく、飲みやすくするため、容器を逆円錐形にし、また、手指に障害があっても滑り落とさないように、飲み口を胴体部分より広げています。

協力企業：済生会病院、山一精工

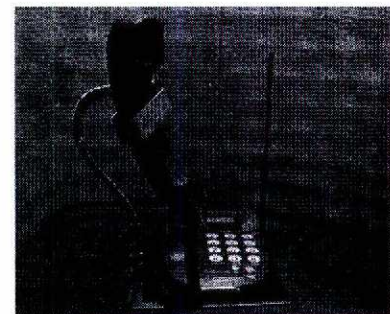


■受話器ホルダー「メモッテル」(H11)

対象：脳卒中による片麻痺

内容：受話器を持たずに耳元に引き寄せ、会話をしながらメモがとれる受話器ホルダーです。トレイ上に電話機本体を置き、フレキシブルパイプの先端フックで受話器を保持します。トレイの裏には、適度に滑るウレタンラバーを貼付し、手前に持ち手を取り付けることで、机上での移動をスムーズにしています。

協力企業：川端鉄工所 報-053 参照

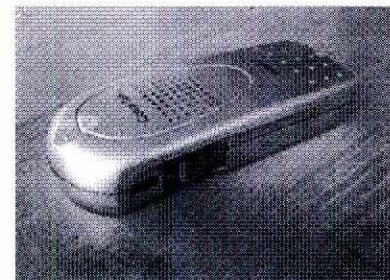


■視覚障害者用色識別装置「カラートーク」(H12)

対象：視覚障害者

内容：全盲や色弱の人が、日常生活において色を認識できる装置です。対象物に白色光を照射し、その反射光をRGBデータに演算処理し、JIS-Z-8102「物体色の色名」に準じて220種類の色名を音声で知らせます。

協力企業：北計工業 報-057・061参照



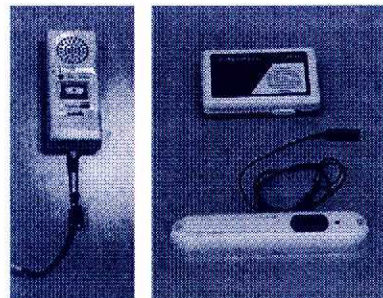
コミュニケーション機器（周辺機器操作）

重度四肢麻痺者が、ナースコール（呼びベル）や電動ベッド、テレビなどの周辺機器を容易に操作できるように、個人の身体能力に応じたリモコンの改良・開発を行っています。

○各種スイッチ対応ナースコール・呼びベル

対象：上肢機能障害

内容：上肢に障害のある人が、ナースコールや携帯型ワイヤレス呼びベルを操作できるように電子回路を改良し、各種のスイッチが接続できる外部入力端子を設けたものです。大型押しボタンスイッチや呼気スイッチなど、個人の能力に応じたスイッチが接続できます。



○各種スイッチ対応電動ベッドリモコン

対象：上肢機能障害

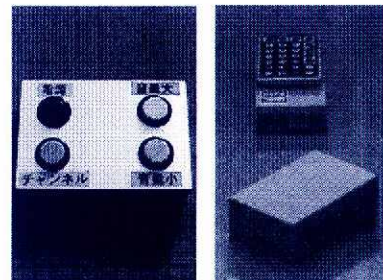
内容：電動ベッドのリモコンを改造し、各種スイッチの外部入力端子を設けたものです（写真左）。軽くて操作しやすい押しボタンスイッチ（写真右）や環境制御装置などを接続することで、上肢に障害のある人でもベッドの操作が行えます。



○操作しやすい押しボタンスイッチ付きテレビリモコン

対象：上肢機能障害

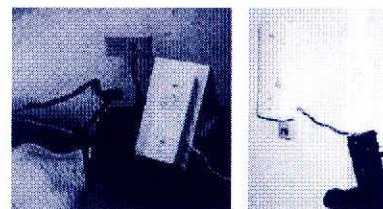
内容：市販のカード型テレビリモコンを改造し、軽くて大きなボタンスイッチを取り付け、電源やチャンネル操作、音量調節をしやすくしたものです（写真左）。また、さまざまなスイッチが接続できる端子を備えたリモコンユニットも製作しました（写真右）。



○環境制御装置接続型ハンズフリーインターホン（H8）

対象：頸髄損傷による四肢麻痺

内容：市販のハンズフリーインターホンの応答を環境制御装置で行えるように改良したものです（写真左）。環境制御装置から離れた場所、例えば車いすからでも応答ができる赤外線リモコンユニットも製作しました。（写真右）



○操作チャンネルロック回路付き環境制御装置

対象：ALS（筋萎縮性側索硬化症）による四肢麻痺

内容：スキャン選択操作が必要な意志伝達装置を、普通の自動スキャン方式の環境制御装置を介して操作することはできません。このため、数秒間スイッチを押し続けることによって、環境制御装置の操作チャンネルを意志伝達装置用の操作チャンネルに固定できるように回路変更し、意志伝達装置を操作できるようにした装置です。

協力企業：友愛メディカルサービス



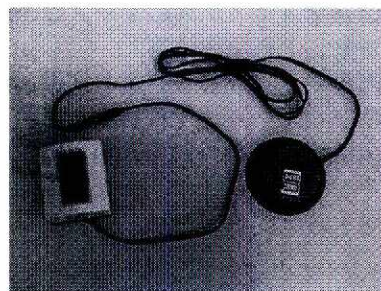
コミュニケーション機器（意志伝達）

意志伝達が困難なケースに対し、個人の能力に応じてYes/No、固定メッセージ、自由文作成方式の会話装置を選び、その改良・適合を行っています。

○Yes/No 確認用チャイム

対象：言語機能障害

内容：市販のチャイムに外部入力端子を取り付け、軽いタッチの大型ボタンスイッチを接続したYes/No 確認用チャイムです。これによって、最小限の意思確認を行うことができます。

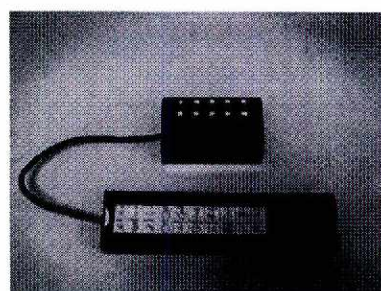


●環境制御機能付き会話補助装置（H9）

対象：言語機能障害

内容：固定メッセージを発声する携帯用会話補助装置（メッセージメイト）の電子回路を改良し、周辺機器の環境制御機能を付加したものです。メッセージキー（出力端子からの信号）の選択によって、会話の補助や周辺機器のリモコン操作ができます。

協力企業：センサ

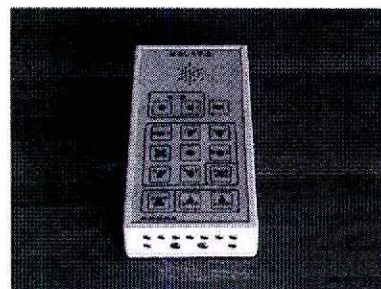


■環境制御機能付き会話補助装置「はなしっ子 Jr」(H10)

対象：言語機能障害

内容：言葉や操作機器が表示されているボタンを押すことにより、あらかじめ登録した言葉を発声したり、周辺機器のリモコン操作を行ったりできる装置です。また、個人の操作能力に応じたスイッチを外部入力端子に接続して操作することもできます。

協力企業：(株)センサ

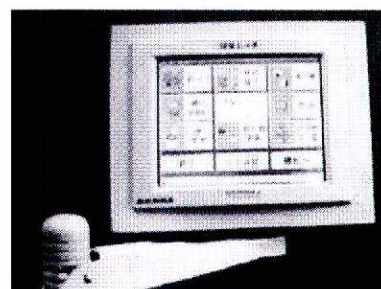


■会話装置「はなしっ子」(H9)

対象：言語機能障害

内容：事前に登録しておいた言葉が画面に表示され、その画面上の言葉を直接タッチしたり、外部スイッチ（オートスキャンまたはステップスキャン）で選択することで、その言葉を発声し、会話を行うものです。個人の操作能力に応じて感知時間、スキャン時間、音声ガイドなどの設定が簡単に変更できます。

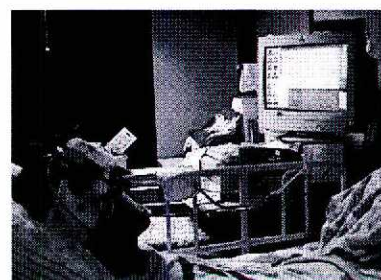
協力企業：センサ 報-065 参照



○改良型ヘッドマスター（H12）

対象：頸髄損傷による四肢麻痺

内容：ヘッドマスター（ヘッドホン型の赤外線ポインタ）を利用してコンピュータ操作を行う場合、ヘッドマスターや呼気スイッチユニットの重量、配線などの影響で選択位置がずれたり、誤操作が起きたりします。このため、ヘッドマスターが頭部からずれにくいように呼気スイッチユニットの固定位置や固定方法、配線などを工夫することで、正確な操作ができるようにしたものです。



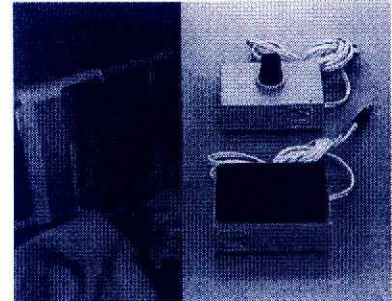
コミュニケーション機器（スイッチ入力）

押しボタンスイッチ、マイクロスイッチ、皮膚接触スイッチ、赤外線スイッチなどの改良およびスイッチ設置台、誤操作防止装置などの開発を行っています。

○大型操作面の箱形押しボタンスイッチ

対象：上肢機能障害

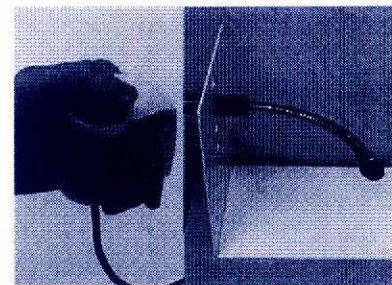
内容：指操作が不正確な場合や、手のひらや肘で操作するような場合に、個人の操作能力や身体部位に合わせて操作面を大きくした軽い操作力のスイッチです。必要に応じて表面のサイズや素材を選択することもできます。



○固定方法を工夫し、操作を容易にした押しボタンスイッチ

対象：上肢機能障害

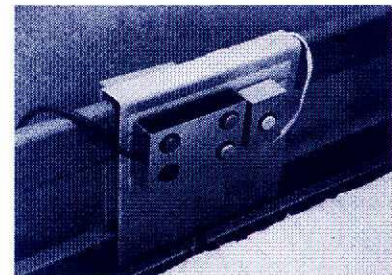
内容：母指によるスイッチ操作をしやすいするため、フィルムケースを掌で把持し、ベルトで固定して利用する押しボタンスイッチ（写真左）や、ベッド上で頭部の回旋によってスイッチ操作をするため、フレキシブルパイプを利用して位置調節を可能にした押しボタンスイッチ（写真右）など、個人の能力や環境に応じて操作ができるスイッチです。



○組み合わせタイプの押しボタンスイッチ

対象：上肢機能障害

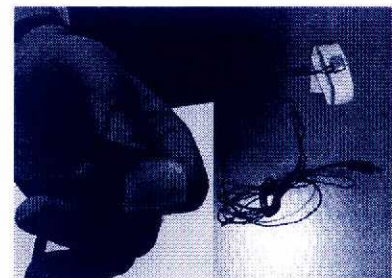
内容：複数の押しボタンスイッチの押し分けが可能な場合に、複数の機器の操作ができるように押しボタンスイッチを組み合わせ配置したものです。スイッチを固定するプレートにはベルクロが貼ってあり、個人の能力や必要となる操作機器の数に応じて、スイッチの種類や数、配置などを自由に選ぶことができます。（写真はベッドサイドフレーム固定用）



○マイクロスイッチを利用した指先スイッチ

対象：上肢機能障害

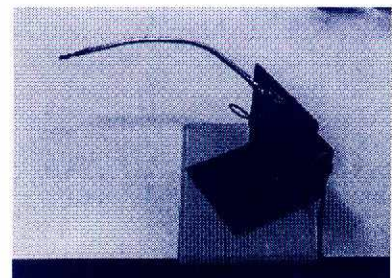
内容：小さな軽い動きで操作できるマイクロスイッチを利用した指先スイッチです。手足の指などに簡単な装具やベルトで固定することで、指先のわずかな動きで機器の操作が行えます。



○皮膚接触スイッチ

対象：重度四肢麻痺

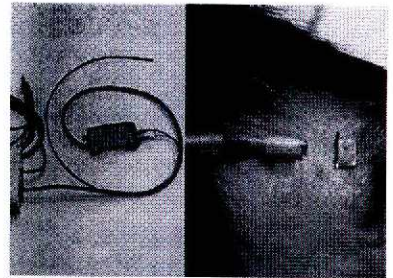
内容：フレキシブルパイプの先端に取り付けた金属端子に、皮膚が触れるだけで操作できるスイッチです。指先や頬、舌尖などのわずかな動きで操作ができ、電子回路のコンデンサの容量を変えることで、感知時間の調整も行えます。



○光ファイバーを利用した赤外線スイッチ

対象：ALS（筋萎縮性側索硬化症）による四肢麻痺

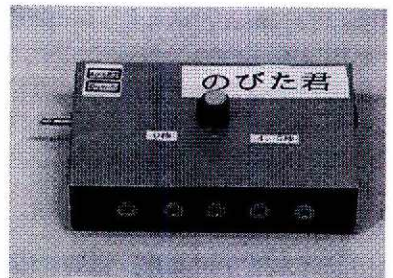
内容：指先や頬、額などのわずかな動きを検出することができる赤外線センサおよび光ファイバーを用いたスイッチです。額などの皮膚に装着することで、重度の四肢麻痺でもナースコールや身の周りの機器を操作することができます。



○感知時間調整ユニット「のびた君」

対象：失調や不随意運動をともなう四肢麻痺

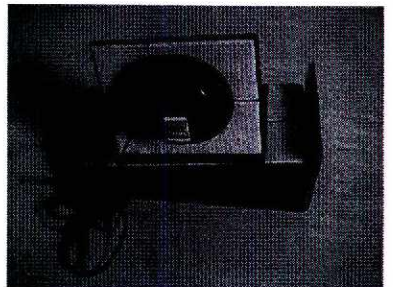
内容：不随意運動などによるスイッチの誤操作（二度押しなど）を防ぐため、スイッチを一定時間（感知時間）押し続けないと信号が出力しないように調整できる装置です。感知時間は、個人の能力に応じて調整（0～4.5秒）することが可能です。



○スイッチ位置調整用ベース台

対象：上肢機能障害

内容：ベッドなどの限られた環境でスイッチを適正配置するため、マットレスの下に挟み込んだり、サイドレールなどに固定したりするためのベース台です。スイッチの取り付けにはベルクロを用いており、身体状況に応じてスイッチの配置や角度を調整することが可能です。

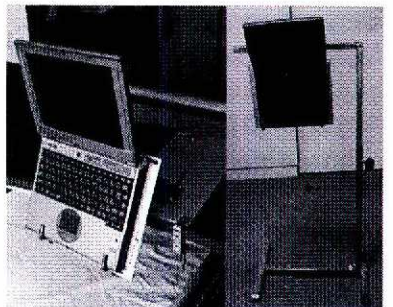


●ノートパソコンスタンド (H12)

対象：頸髄損傷による四肢麻痺

内容：ベッド上（仰臥位）で、コンピュータや意志伝達装置などを操作する場合、装置や画面を適切な位置、角度に調整できる固定台です。オーバーテーブルに設置するタイプ（写真左）と、キャスター付きスタンドタイプ（写真右）があります。

協力企業：川端鉄工所

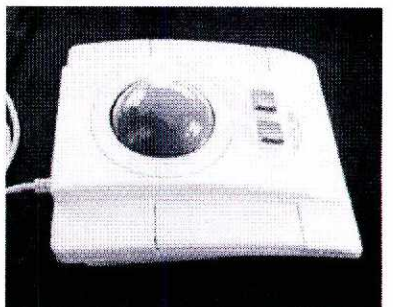


○トラックボールのスイッチ改造 (H12)

対象：脳性麻痺による四肢麻痺

内容：上肢の可動範囲が小さく、マウスによるコンピュータ操作が困難なため、トラックボールを採用して改良しました。クリックボタンに相当するスイッチの操作が困難なため、トラックボール操作の妨げにならずに扱える小型押しボタンスイッチを手元側に設置しました。

協力企業：川端鉄工所



スポーツ・レクリエーション用具

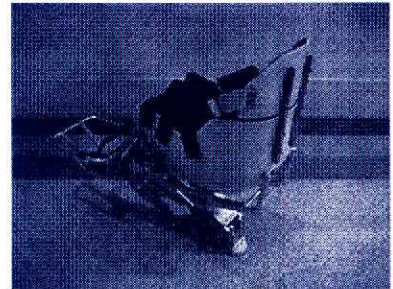
生活の拡大を図るため、スポーツ・レクリエーション活動に対しても支援を行っています。
雪国という土地柄を活かし、特にチェアスキー分野の開発に取り組んでいます。

●チェアスキー姿勢保持用アタッチメント(H19)

対象：胸髄上部損傷者

内容：体幹バランスが悪い人でもチェアスキーが楽しめるように、市販の競技用チェアスキーに装着するオプション部品を開発しました。座角度調整パーツ、バケットシート背もたれ延長部、胸押さえの패드やベルトなど、複数のアタッチメントがあります。

協力企業：(株)金沢義肢製作所



●入門用チェアスキー「ゆきうさぎ1号」(H10)

対象：チェアスキー入門者

内容：転倒を防止し、安定した滑降が行える入門用チェアスキーです。座位保持に優れたバケットシート形状を考慮し、シートの下に滑降時の衝撃吸収のためのショックアブソーバを装備し、さらに、本体の側方にサイドフロート（補助スキー）を取り付けることで安定性を高めています。

協力企業：F&A、シグワークショップ 報-071 参照

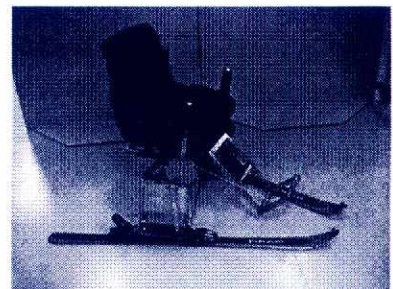


●レジャー用チェアスキー「ゆきうさぎ2号」(H11)

対象：頸髄損傷や脳性麻痺による軽度四肢麻痺

内容：初心者や体幹バランスが悪い人でも、比較的容易に滑降できる安定性の高いレジャー用チェアスキーです。2本のスキー板をプルーク状（ハの字型）に配置して座位姿勢の動揺を抑え、比較的小さな力で操作できる操舵レバーを左右に一对設けることで、自らの操作で安定した滑降操作ができます。

協力企業：シグワークショップ 報-077 参照



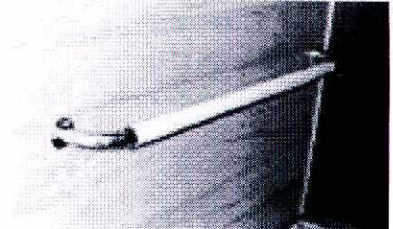
住宅・設備機器

個人の生活支援（住宅改修）を通して高齢者・障害者の身体特性やニーズを体系化し、誰もが安全で快適に利用できる住宅・設備機器のユニバーサルデザイン研究を行っています。

■手すりカバー「ソフィット」(H8)

内容：金属製の手すりに対し、保温や滑り防止のために取り付け手すりカバーです。特に、温度が低いトイレや玄関などでは、手すりの把持力も弱まるため、転倒事故防止にも役立つと考えています。

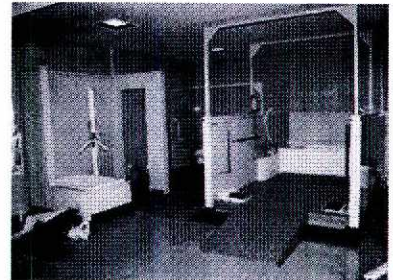
協力企業：コアシンコール



●住環境・生活動作シミュレーション装置(H9)

内容：日常生活の基本となるトイレ、浴室、玄関動作を評価し、個人の能力に応じた動作指導や住環境の設計ができるシミュレーション装置です。手すりや便器、浴槽、床の高さなどが、自由に設定できる構造になっています。

協力企業：県内企業6社 報-081 参照



●バリアフリー体験住宅「ほっとあんしんの家」(H10)

内容：個人の能力に応じた動作指導や住環境の設計ができる体験住宅です。1階は、片麻痺および対麻痺、重度四肢麻痺に対応した居住空間で構成し、健常者との共存生活にも配慮しています。2階は、福祉用具や住宅設備機器などの評価、研究などができる多目的空間になっています。

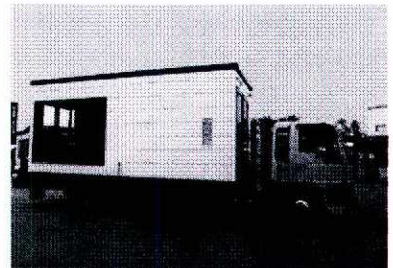
協力企業：NEDO・県内企業9社 報-085・093 参照



■自立促進型簡易ハウス(H10)

内容：高齢者や障害者が在宅で自立生活をできるように、生活に必要な設備機器や福祉用具をあらかじめ装備したユニットハウスです。室内には、ベッドをはじめ洗面、トイレ、浴室、天井走行リフトなどを備え、さまざまな障害に対応できるように配置してあります。

協力企業：NEDO・日拓産業 報-095 参照



■衝撃吸収マット「ソフティ」(H11)

内容：室内で円滑な歩行や車いす移動を行えると同時に、転倒時の衝撃も緩和できる床材です。フローリング材に比べて、歩行時には滑りにくく、車いすからベッドや便器などへ移乗するときには、タイヤのグリップ力が增大します。高齢者や障害者の生活環境のほか、育児施設などの床材としても有効です。

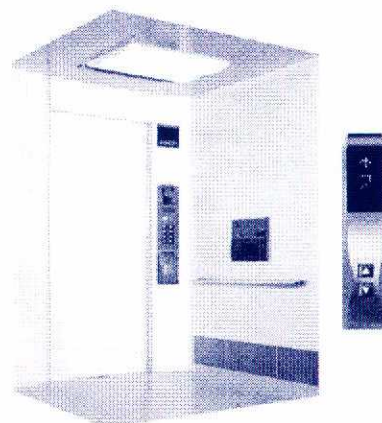
協力企業：コアシンコール 報-097 参照



■ユニバーサルエレベーター (III1)

内容：車いす利用者や上肢機能障害がある人にも操作がしやすいホームエレベーターです。操作スイッチ、階数表示、手すり、車いすの乗降に必要な鏡などの形状や配置については、さまざまな障害者による評価テストに基づいて設計してあります。

協力企業：フジテック 報-103 参照



■ユニバーサル試着室 (III2)

内容：障害の有無に関わらず、誰にとっても利用しやすい試着室です。室内は、車いす移動や介助動作がしやすい空間を確保し、さまざまな移乗、更衣動作パターンに対応したベンチ、手すり、鏡を配備しています。

協力企業：立山アルミニウム工業

