

平成29年度

障害者自立支援機器等
開発促進事業
開発成果報告集



公益財団法人テクノエイド協会
The Association for Technical Aids(ATA)

平成29年度

障害者自立支援機器等
開発促進事業
開発成果報告集



公益財団法人テクノエイド協会
The Association for Technical Aids(ATA)

障害者自立支援機器等開発促進事業 開発成果報告集

目次

第 1 章 障害者自立支援機器等開発促進事業

1. 事業概要	4
2. 公募概要	6
3. 採択機関一覧	9

第 2 章 開発の成果

1 肢体不自由者の日常生活支援機器 姿勢変換可能なコンパクト軽量電動車椅子の開発 株式会社今仙技術研究所	10
1 肢体不自由者の日常生活支援機器 子ども達の日常支援具（ブランコ、スキーソリ、ロッキング等）を適切な価格で提供するための「座位保持装置用の脱着シェル」 株式会社アシスト	12
1 肢体不自由者の日常生活支援機器 宿泊施設用の簡易リフトの開発 株式会社モリトー	14
2 視覚障害者の日常生活支援機器 視覚障害者向け音声認識リモコン BOX の開発 株式会社レイトロン	16
5 難病患者等の日常生活支援機器 パーキンソン病等によるすくみ足を改善する身体装着型移動支援機器の開発 有限会社ホームケア渡部建築	18
6 障害者の就労支援機器 日常生活場面に特化した高次脳機能障害訓練・評価用システムの開発 株式会社システムネットワーク	20
6 障害者の就労支援機器 ALS など重度肢体不自由者に対する視線入力型オフィス業務補助ツールの開発 株式会社オリィ研究所	22

6 障害者の就労支援機器

知的・精神障がい者の就労を支援するだれでもワークプロの改良

株式会社マイクロブレイン…………… 24

7 障害者のコミュニケーションを支援する機器

ユーザーニーズに基づくトーキングエイドの改良

株式会社ユープラス…………… 26

7 障害者のコミュニケーションを支援する機器

導入・運用が容易で対用途が広いコミュニケーション支援パックの開発

有限会社オフィス結アジア…………… 28

9 障害児の生活を豊かにする支援機器

成長対応調節可能な座位保持機能付き電動車いすの開発

株式会社有菌製作所…………… 30

9 障害児の生活を豊かにする支援機器

ライフラインを必要としない高機能な排泄処理剤によるバリアフリー仮設トイレの開発

株式会社エクセルシア…………… 32

10 ロボット技術を活用した障害者の自立支援機器

**物体の形状に合わせて把持することができる多指機構を有し、
軽量で極めて装飾性に優れた量産型筋電義手**

社会福祉法人兵庫県社会福祉事業団 兵庫県立福祉のまちづくり研究所…………… 34

10 ロボット技術を活用した障害者の自立支援機器

障害者の歩行特性に合わせた支援機能を備える自動制御機能付き歩行器

RT. ワークス株式会社…………… 36

10 ロボット技術を活用した障害者の自立支援機器

ロボット技術を応用したリハビリテーション用短下肢装具の高付加価値化

橋本義肢製作株式会社…………… 38

11 その他

認知機能の障害児・者の睡眠を支援する寝具の開発

フランスベッド株式会社…………… 40

資料編

1. 平成 29 年度障害者自立支援機器等開発促進事業 公募要領（開発機関の公募）…………… 42
2. 採択機関問い合わせ先…………… 59

1. 事業概要

(1) 事業の目的

障害者の自立を支援する障害者自立支援機器（以下「支援機器」）については、ノーマライゼーションの理念に基づき、障害者の活動や参加を促す観点から、極めて重要な役割を果たすものであり、障害者のニーズを的確に捉えた製品開発と普及の促進が求められている。

一方、障害の種類や障害者が置かれている環境・状態は、広範囲にわたるものであり、自立生活に向けた課題（日常生活上のお困りごとなど）や支援機器に求められるニーズは近年、多様化・複雑化している。

こうした背景のもと、ロボット技術やICT（情報通信技術）など、新たに創出された技術を支援機器の分野で活用することも大いに期待されているところである。

本事業は、障害者の自立や社会参加の促進の観点から、障害者のニーズと開発者のシーズのマッチングを図りながら、マーケットが小さく事業化や実用的製品化がなかなか進まない支援機器について、開発企業が障害者と連携して開発する取り組みに助成を行い、新たな企業の参入を促し、各企業が適切な価格で障害者が使いやすい機器を製品化し、普及を図ることを目的として実施した。

障害者自立支援機器等開発促進事業

【事業目的】

障害者の自立や社会参加を支援する機器や技術の開発は、マーケットが小さい、経費的な問題からモニター評価が行えないといった理由から、実用的製品化が進んでいない状況にある。そこで、開発企業が障害当事者と連携して開発する取組に対して助成を行うことで、障害者にとって使いやすく適切な価格の機器の実用的製品化を促進する。

【事業内容】

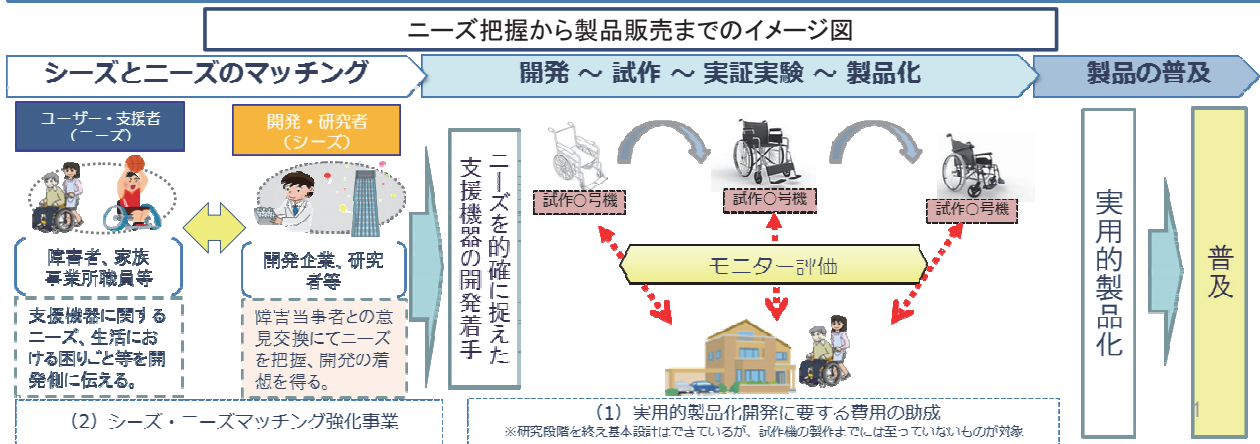
- (1) 障害者の自立支援機器の開発（実用的製品化）に対する助成
（平成29年度は、開発テーマに「障害者の就労支援機器」を追加）
- (2) シーズ・ニーズマッチング強化事業

【実施主体】

民間団体（(1)は、民間団体が開発企業等を公募して開発費を助成）

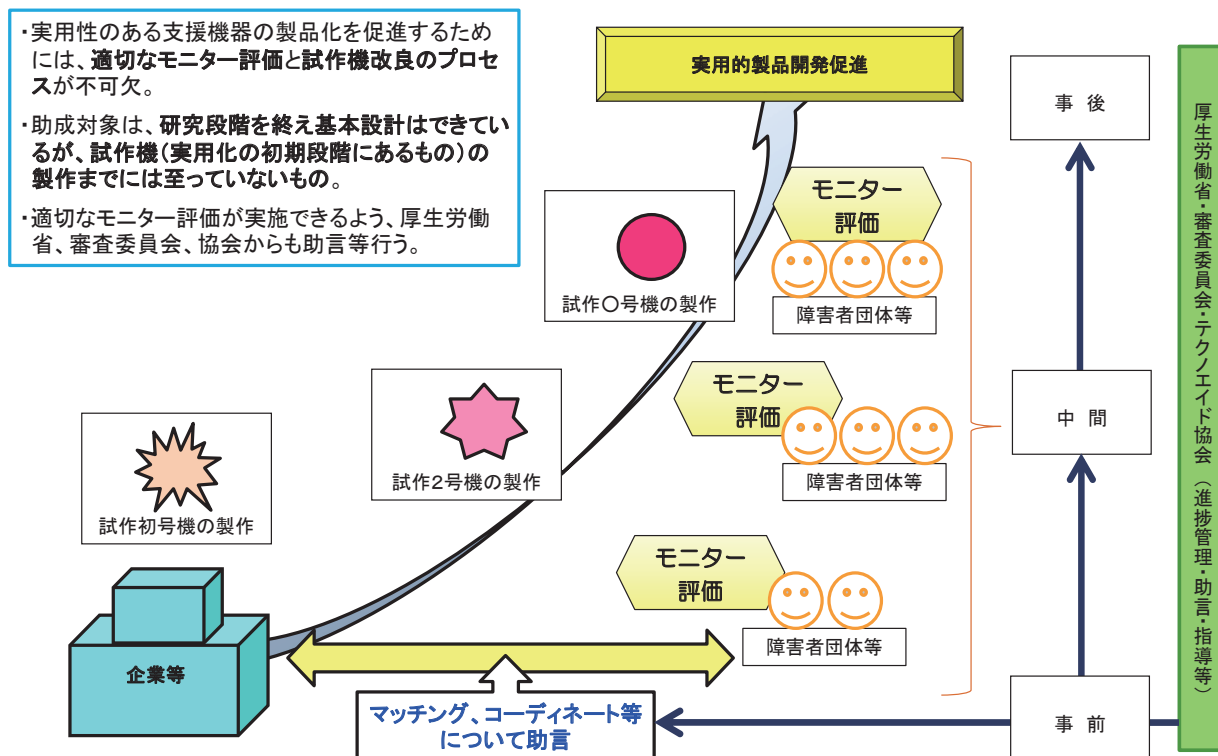
【補助率】

平成29年度は、(1)は2/3にかさ上げ（大企業（資本金3億円超）は1/2）、(2)は定額



(2) 本事業における開発イメージ

開発着想の段階から、現場のニーズを踏まえて、繰り返し試作機の開発・改良、円滑なモニター評価の実施を行う。



(3) 事業スケジュール

実施内容等	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月
① 公募開始	4/26-5/26 ↔			
② 公募説明会	★5/9.10.11.12			
③ 応募案件の審査	↔			
④ 採否決定		★7/18		
⑤ 事務・倫理審査説明会		★8/10		
⑥ 中間報告			★12/6	
⑦ 成果報告会(※)				★2/21
⑧ 成果報告集作成				→

※成果報告会は、広く一般の方にも成果を知っていただくため「シーズ・ニーズマッチング交流会(東京開催)」の特別企画として実施した。

2. 公募概要

(1) 「障害者自立支援機器等開発促進事業」公募要項の作成（資料編参照）

本事業の公募を行うため、公募要項を作成し、企業への周知を行った。

(2) 応募資格者

障害者の自立を支援する機器の実用的製品化開発、普及を目指す国内の民間企業等（民間企業に限らず、法人格を有する団体を含む）であって、実用的製品化開発を行う能力及び開発体制を有し、その経理が明確でかつ経営の安定性が確保されている法人とする。

(3) 対象分野

分野番号	分野名称
1	肢体不自由者の日常生活支援機器
2	視覚障害者の日常生活支援機器
3	聴覚障害者の日常生活支援機器
4	盲ろう者の日常生活支援機器
5	難病患者等の日常生活支援機器
6	障害者の就労支援機器
7	障害者のコミュニケーションを支援する機器
8	障害者のレクリエーション活動を支援する機器
9	障害児の生活を豊かにするための支援機器
10	ロボット技術を活用した障害者の自立支援機器
11	脳科学の成果を活用した支援機器
12	その他

(4) 補助額等

①1件当たりの補助上限額

1千万円程度を目安

②補助率

2/3(厚生労働大臣が必要と認めた額(対象経費の実支出額)を基準とする)

※大企業(資本金3億円超)は1/2

(5) 公募説明会

本事業の周知及び、支援機器の開発機関を募ることを目的として、公募説明会を全国4会場にて開催し、延べ196名が参加した。併せて、当協会ホームページにも公募情報を掲載した。

【説明会開催結果】

会場	東京 (参加者131名)	名古屋 (参加者12名)	大阪 (参加者39名)	福岡 (参加者14名)
日時	平成29年5月9日(火) 13時30分～	平成29年5月10日(水) 13時30分～	平成29年5月11日(木) 13時30分～	平成29年5月12日(金) 13時30分～
内容	1. 障害者自立支援機器等開発促進事業の概要について 2. 公募要項と補助金事務の取扱等について 3. 今後のスケジュール等について 4. シーズ・ニーズマッチング強化事業及びニーズ情報収集・提供システムについて 5. 個別相談			

【ホームページ掲載】

● 公募について
[ページの先頭へ](#)

障害者自立支援機器等開発促進事業（以下、「本事業」）は、厚生労働省から本事業の実施団体とされた公益財団法人テクノエイド協会が実施・公募する事業です。

平成29年度の公募を行いますので、詳しくは公募要項をご覧ください。応募をされる方は下記より応募書類をダウンロードのうえ、必要事項を記入し、ご提出ください。

- 公募要項（平成29年4月18日時点） [\(PDF形式：2.47MB\)](#)
- 別紙3 応募書類 [\(WORD形式：159KB\)](#)
- Q&A集（平成29年5月24日時点） [\(PDF形式：188KB\)](#)

● **公募期間** 平成29年4月26日(水)～5月26日(金)

● **提出期限** 平成29年5月26日(金) 17時必着(持参の場合も同様)

※郵送書類及び、当該メールの両方が上記期限までに到着していない場合には、応募書類の受付はいたしませんので留意してください。

● 公募説明会
[ページの先頭へ](#)

本事業の目的・背景、応募にあたっての具体的な手続き、またはご提出いただく書類の記載方法等について説明しますので、可能な限り出席してください。

会場	日程	時間	会場名	部屋名	アクセス
東京会場	平成29年5月9日(火)	13:00～受付 13:30～開始	主婦会館プラザエフ	スズラン(9階)	HP→
名古屋会場	平成29年5月10日(水)		安保ホール	301号室	HP→
大阪会場	平成29年5月11日(木)		新大阪丸ビル 新館	506号室(5階)	HP→
福岡会場	平成29年5月12日(金)		エムアテイン博多駅東会議室	5J(5階)	HP→

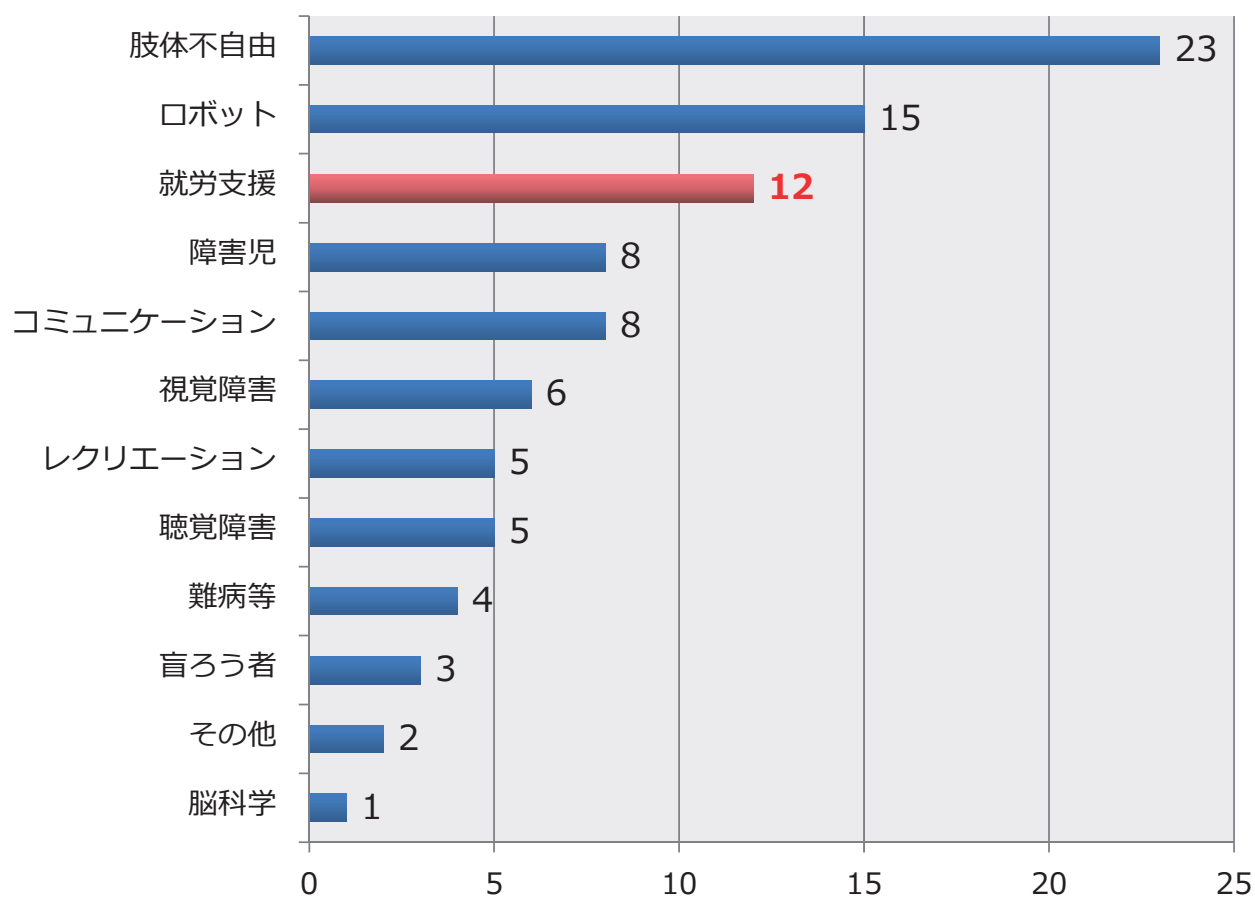
(6) 応募結果

募集期間:平成29年4月26日(水)~5月26日(金)(1カ月間)

応募件数:51件

※審査の結果16件を採択した。詳細については、第2章参照のこと。

■応募案件 分野別集計結果



3. 採択機関一覧

● 肢体不自由者の日常生活支援機器

株式会社今仙技術研究所	姿勢変換可能なコンパクト軽量電動車椅子の開発
株式会社アシスト	子ども達の日常支援具（ブランコ、スキーソリ、ロッキング等）を適切な価格で提供するための「座位保持装置用の脱着シェル」
株式会社モリトー	宿泊施設用の簡易リフトの開発

● 視覚障害者の日常生活支援機器

株式会社レイトロン	視覚障害者向け音声認識リモコンBOXの開発
-----------	-----------------------

● 難病患者等の日常生活支援機器

有限会社ホームケア渡部建築	パーキンソン病等によるすくみ足を改善する身体装着型移動支援機器の開発
---------------	------------------------------------

● 障害者の就労支援機器

株式会社システムネットワーク	日常生活場面に特化した高次脳機能障害訓練・評価用システムの開発
株式会社オリイ研究所	ALSなど重度肢体不自由者に対する視線入力型オフィス業務補助ツールの開発
株式会社マイクロブレイン	知的・精神障がい者の就労を支援するだけでもワークプロの改良

● 障害者のコミュニケーションを支援する機器

株式会社ユープラス	ユーザーニーズに基づくトーキングエイドの改良
有限会社オフィス結アジア	導入・運用が容易で対応用途が広いコミュニケーション支援パックの開発

● 障害児の生活を豊かにする支援機器

株式会社有菌製作所	成長対応調節可能な座位保持機能付き電動車いすの開発
株式会社エクセルシア	ライフラインを必要としない高機能な排泄処理剤によるバリアフリー仮設トイレの開発

● ロボット技術を活用した障害者の自立支援機器

社会福祉法人兵庫県社会福祉事業団	物体の形状に合わせて把持することができる多指機構を有し、軽量で極めて装飾性に優れた量産型筋電義手
RT.ワークス株式会社	障害者の歩行特性に合わせた支援機能を備える自動制御機能付き歩行器
橋本義肢製作株式会社	ロボット技術を応用したリハビリテーション用短下肢装具の高付加価値化

● その他

フランスベッド株式会社	認知機能の障害児・者の睡眠を支援する寝具の開発
-------------	-------------------------

姿勢変換可能なコンパクト軽量電動車椅子の開発

交付決定額：5,885,000円

事業計画年数 2年計画の2年目

開発機器の概要

自分で姿勢変換可能。室内でも小回りがきく
軽量コンパクトな電動車椅子

2016年度

9-11月 ニーズ調査

- ユーザーのニーズ
 - ・自分で除圧や作業に応じた姿勢変換がしたい
 - ・室内狭所での快適な移動がしたい

10-12月 設計仕様検討

- 姿勢変換機構及び身体支持性の追求
 - ・ケース支援のデータ分析
 - ・リハセンターの事前評価結果を応用
 - ・HQLの人体寸法データと比較検討

12月 1次試作機完成

3月 1次試作機モニター検証

- ポイント
- ・旋回性と走行の安定性のさらなる追求
 - ・車輪配置及び着座位置の検証

2017年度

5-8月 2次試作機設計仕様の検討

- メーカーの開発ポイント
 - ・軽量駆動モータの開発
 - ・機構試験
 - ・走行フィーリングの調整

9月 2次試作機と中輪駆動試作機のモニター検証

ポイント 中輪駆動による製品化を目指す

- ・サスペンション機構刷新
- ・フレームをアルミから鉄製へ強度UP

12月 中輪駆動試作機の動的検証

- ・サスペンション機構及び重心位置の検証

3次試作機・量産モデルの検証へ

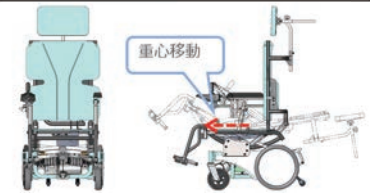


試作機の外観

○1次試作機の概要

1次試作機
スライド機構を用いた電動テイルト・リクライニング電動車いすを試作し、検証を繰り返してきた

- ・駆動方式の変更：**後輪駆動**
安全性と操作性の向上を目指し総合的に判断



○2次試作機の概要

2次試作機
走行性の改善
使い勝手の追求



- 【特徴】
1次試作をベースに走行性能の見直しを図った
- ・コンパクトサイズ化
 - ・重量バランスの見直し

比較検討モデル
小回り性能の追求



- 【特徴】
- ・コンパクトサイズ
 - ・動的安定性に優れる

○中輪駆動試作機の開発の経緯

後輪駆動の試作機が750mmのクランクを通過するには何回か切り返しが必要になる。

狭い場所での使いやすさを求めたら、より最適な方法があるのではないか

中輪駆動方式

機器開発事業者・団体

株式会社今仙技術研究所
〒509-0109 岐阜県各務原市テクノプラザ 3-1-8

TEL 058-379-2744

FAX 058-379-2743

E-mail EMC_info@imasengiken.co.jp

開発の成果

自分で姿勢変換可能な軽量コンパクトな電動車椅子のさらなる操作性、旋回性、走行性の向上を図る

1) 1次試作機のモニター検証でみられた課題と2次試作機に向けての変更内容

- ①着座位置と駆動輪配置のバランスが合わず走行の挙動や操作性に問題あり
→旋回性と走行の安定性の追求
→車輪配置及び着座位置変更

- ②さらなる軽量化→駆動輪軽量化
- ③使い勝手の向上を図る
バッテリーが外しにくい→配置変更
クラッチが操作しづらい→位置変更

【結果】

中輪駆動
走行性UP

使い勝手
UP

2) モニター検証 2017年9月実施

・以上3点の課題を満たして、2次試作機と中輪駆動試作機を作製した。

2次試作機と中輪駆動試作機との比較

項目	後輪駆動		中輪駆動	
	仕様	写真	仕様	写真
全長	900mm		980mm	
全幅	540mm		540mm	
重量	39kg		44kg	
モニター評価	a) 移乗のしやすさ	◎	○	
	b) 本人の姿勢適合 操作性 使い勝手	◎	◎	
	c) 耐久性	× (アルミ製)	× (アルミ製)	
	d) 在宅環境内での 旋回性 及び取り回し	○ 最初回転半径: 700mm	◎ 最小回転半径: 550mm	
	e) 屋外活用への対応 ・福祉車両への乗降 や乗車姿勢の評価	○	× サスペンション機構の 不適合によりスロープの登り で駆動輪が空転	
	・動的安定性	× 7°までは走行、フルリクライニングでも問題なし	○ 10°の坂でも走行、フルリクライニングともに問題なし	
・段差乗り越え能力	△ 20mm	◎ 40mm以上		

開発協力機関・団体

○石川県リハビリテーションセンター

今後の展望

最終課題点を改善して量産化、普及に努める

○量産化に向けての最終課題点

- ①中輪駆動ベース車への統合 → コストダウン、サスペンション機構見直し
- ②操作性の向上 → アルミ ⇒ 鉄製へ素材変更、重量増による走行特性の調整
- ③安全性の配慮 → 走行時の動的安定性、転倒の防止等

具体的な事業化計画としては、2018年度上半期に最終フレームの耐久確認を行い、フィールド試験を実施。2019年度からの本格的な販売開始に向けて準備を進める。発売当初は地域限定のテスト販売にて展開し、その後、介護レンタル市場や介護施設、サービス付き高齢者住宅などへの普及に努めていく予定である。

販売開始 2019年6月予定

予定価格 1,000,000円 (非課税)

販売台数 300台 (年間目標)

開発現場の声

使用者の声

<p>頸髄損傷 男性 48歳</p>	<p>脳性まひ 男性 60歳</p>
<p>起立性の低血圧や疲労時、自分で姿勢変換ができてとても良い</p> <p>コンパクトで小回り性が良く室内で利用しやすい</p> <p>六輪駆動の方がテーブルに近づきやすい</p> <p>早く在宅で利用したいので製品化を急いでほしい</p>	<p>腰や首が痛む時に自分で姿勢変換ができて良い</p> <p>コンパクトで小回り性が良い</p> <p>後輪駆動より六輪駆動の方が小回りできて良い</p> <p>姿勢を直すのに足置台に力をかけて伸び上がるためにはフレームが弱い</p>
<p>脳性まひ 女性 49歳</p>	<p>筋ジストロフィー 女性 69歳</p>
<p>首や肩がこる時に自分で姿勢変換ができ、胸を開くことで息がしやすい</p> <p>コンパクトで小回り性が良く段差昇降機にも対応できる</p> <p>姿勢を直すのに足置台に力をかけて伸び上がるためにはフレームが弱い</p>	<p>臀部の疼痛時に自分で姿勢を倒すことでお腹が伸びて気持ち良く体が楽になる</p> <p>コンパクトで小回り性が良く室内で利用しやすい</p> <p>六輪駆動はお臂が振られた感じがするが、エレベータに寄り付きやすい</p> <p>早く在宅で利用したいので製品化を急いでほしい</p>

子ども達の日常支援具（ブランコ、スキーソリ、ロッキング等）を適切な価格で提供するための「座位保持装置用の脱着シェル」

交付決定額：5,049,000円

事業計画年数 2年計画の1年目

開発機器の概要

動く・遊ぶを実現でき、大幅な製造効率が改善できる座位保持用シェルの開発

26年以上、肢体不自由児とその家族との直接対話を通じた座位保持装置を製作するなか、使い勝手の悪さと製造効率の悪さ（ユーザーを待たせてしまう）を痛感するとともに、制度が整っていないために供給できてこなかった日常生活を支援する「動く」「遊ぶ」を実現でき、大幅な製造効率が改善できる座位保持用シェルの開発を進めてきた。

全体の基本構造やそれらの設計、実現性も検証済みであり、後は試作をつくってのフィールドテストを行う段階になったので、具体的な試作製作に進むための開発を行う。

■現在の問題点

- フルオーダーの座位保持装置は、適合性が良いことはわかっているが、使い勝手の悪さ（重さや折りたたみの等の複雑さ）や供給が追いつかないことから（半年待ち等）敬遠されることが多い。

開発の成果

ワンタッチの脱着システムと軽量化に成功

■シェル本体

比重が0.9のPP（ポリプロピレン）を真空整型素材として採用するとともに、出来上がりを3mmの厚みにし、アルミ異型パイプを使って内部フレーム構造とすることで強度確保し、軽量化に成功。また、樹脂部品にて脱着が簡単にできるシステムを構築し、より使いやすい座位保持装置フレームとなった。

従来のフレームの多くは重量が重く、乗降時にアームレストを上げ下げ等しなければならないが、今回の開発品は、軽量（本体5kg以下）となるとともに、現状品であるさまざまな座位保持装置フレームに簡単に脱着できる。また、公園のブランコに取り付けて友達と一緒に遊べるベルトの試作も製作することができた。

- 家族は、遊び等を通じて子どもたちの日常的な機能向上を進めたいと願っているが、それらの機器がない、あるいは高額で制度が適応されない。
- フルオーダーのクッションによる座位保持装置に関しては、とても重く、座面、背もたれの脱着が複雑で手間がかかる。
- 現状、ブランコやロッキング、ソリ等の安価な商品は無く、制度も整っていない。



開発機器のイメージ



機器開発事業者・団体

株式会社アシスト

本社：

〒586-0071 大阪府河内長野市加賀田 2649 番地

HP <http://arizono.co.jp/>

TEL 0721-60-2833

FAX 0721-60-2834

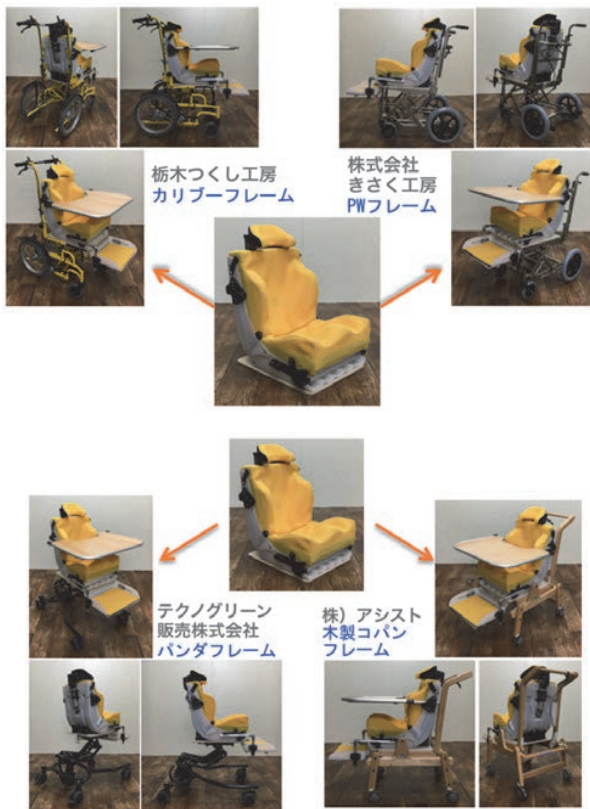
E-mail info@assist-info.jp

工場：

〒586-0071 大阪府河内長野市加賀田 367-1

東京営業所：

〒143-0013 東京都大田区大森南 4 丁目 6 番 15 号
テクノフロント森ヶ崎 404 号



試作機と使用イメージ

今後の展望

早期にフィールドテストを実施

今回の試作品を手にして、想像していたより強度もあるようであり、各種部品の脱着や調整がスムーズであった。

実際に強度テストを進め、修正とテストを繰り返して、早い時期にフィールドテストを実施させる。

フィールドテストの結果により、量産型を製作し、できるだけ早く、安く供給したいと考える。

販売スタートは2019年度を目指す。

販売開始 2019年度予定

予定価格 未定

販売台数 150台(年間目標)

開発現場の声

●株式会社アシスト

製造部長

新元 潔

使い勝手に期待

試作完成まで進み、これから強度テストを行う段階であり、実際に使用してのコメントはいただけないが、プレゼン資料にて構想や進み具合を伝えたところ、「使い勝手が良さそう」という意見と、今後2台給付が難しくなる傾向があるので、これが販売されればとても有効な手段になるだろうという意見をいただいた。

今後、商品化になれば下記の先生方に評価をお願いする予定である。

- *「静岡県立こども病院」理学療法士(稲員先生、北村先生他)
- *「びわこ学園」理学療法士、作業療法士、看護師、(高塩先生他)
- *「つばさ静岡」理学療法士、作業療法士、ドクター(浅野先生、村上先生他)
- *「スリーピース放課後等デイサービス」作業療法士、理学療法士(要先生、伊知地先生他)



2次元(原寸大)図面



アイデア出し、2次元設計から、3次元設計にかかる前のクレイ(粘土)によるモデル

宿泊施設用の簡易リフトの開発

交付決定額：1,505,000円

事業計画年数 2年計画の1年目

開発機器の概要

自宅、移動車両、宿泊施設で使用できる 広範囲・多角的に利用可能な簡易型リフト

平成23年に「運搬性に優れた組立・収納しやすい介護リフト(厚生労働省 同事業)」を開発したが、小型化に特化したため、アーム長が短く、最大上昇時の回転半径が小さくなり、使用用途がベッドと車いす間の移乗動作に限定した。本開発では、より広範囲に対応した、多角的に利用可能な簡易型リフトの開発を目指した。開発機器は、アーム及びモーター部を一体ユニットとし、モーターを水平に配置することで、移乗時の身体通過空間を拡大した。架台部は簡易に折りたためるものとした。アーム及びモーター部一体ユニットは、在宅で使用するベッド固定型(別途開発中)の移乗用リフト及び車載型リフト(販売中)と共通化し、架台を変更することで、自宅・移動車両・宿泊施設それぞれで使用できる。宿泊施設用の簡易リフト(仮称:ポータブルリフト)は、宿泊施設客室内で簡便に組み立てができ、宿泊施設内備品を改造すること無く使用できる必要がある。しかし専用機であるがゆえに、使用頻度が低くなり、操作性に不慣れな場合が出てくる。よって日常生活で使用している移乗用リフトと同じ操作で利用できる安心感と、安定感が必要となる。また、低価格で使用できる環境が使用機会向上には必要。よって、宿泊施設での使用のみにとどめず、日常生活でも使用でき、日常生活で使用している使用感と同等の操作性があり、より広範囲に対応した、多角的に利用可能な簡易型移乗用リフトが望まれる。



ポータブルリフトの外観



折りたたんだ状態のポータブルリフト

【車載型リフト/市販タイプ】

車載タイプは、介護リフトつるべCセット及びN-Liftとして販売している。アーム及びモーター部一体ユニットは、共有できる。



支柱固定用の簡易固定具を設置することで使用可能となる。
現在、使用適合車種は、増加している。(適合車種は、年式にもより異なるため、確認が必要です。) 簡易固定具を設置後は、リフト自体は、工具不要で、簡単に着脱可能です。



支柱挿入/下部



支柱挿入/上部



Box アーム取付



一体ユニット取付

車載型リフトの概要

開発の成果

軽量化を主眼に、十分な高さの身体リフト、 ベッド移乗後の移動手段も考慮して開発

宿泊施設の居室内で簡便に展開でき、基本的に工具を使用しないリフト設置架台を開発した。軽量化を主眼とするが、リフトによる身体の持ち上げ高さを十分に有したデザインとした。ベッドに移乗後にベッドの背上げ機能がない場合の身体移動手段も併せて開発する。機器の標準付属品とするスライディングシートを使用する。サイズは120×75cmのロール式を採用した。また、可搬しやすい搬送用ケースの開発では、繰り返し郵送可能なケースとした。車両での搬送を主とするが、機器単独で事前に宿泊施設に郵送するための専用ケースを開発した。リフトを使い慣れない宿泊施設のスタッフでも組立可能な運用マニュアルを作成。事前に郵送した機器を宿泊施設側が設置する場合のマニュアルとして作成したが、映像を主体とした。QRコードで動画閲覧が可能である。収納専用バックから取り出した状態の全体重量は23kg。材質は、アルミ、ステンレス製である。



運搬できる状態にしたポータブルリフト



使い方説明動画が閲覧できるQRコード

機器開発事業者・団体

株式会社モリトー
〒491-0074 愛知県一宮市東島町

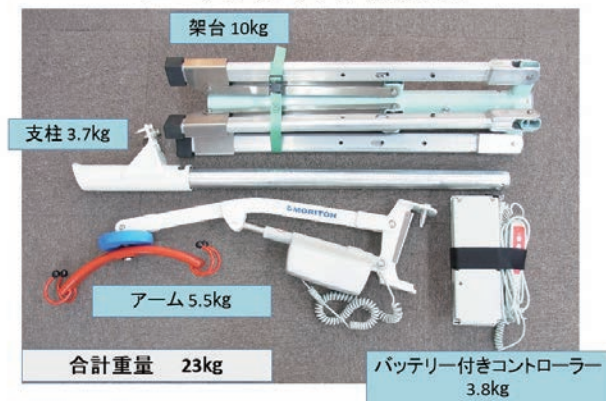
HP <http://www.moritoh.co.jp>

TEL 0586-71-6151

FAX 0586-72-4555

E-mail info@moritoh.co.jp

ポータブルリフト 分解時



ポータブルリフトの各部重量

今後の展望

早期モニター調査実施に向け 機器の軽量化と収納性向上を目指す

平成30年度は、2年計画の2年目であり、早期にモニターに向けた準備をすすめる予定である。モニターの実施時期は、8月～9月を予定している。モニター機は3台程度を予定している。また、国際福祉機器展（HCR2018）の自社内ブースで参考出展を予定している。モニター実施までに、キャリー及び専用収納バッグについては、軽量化及び機器の収納性向上を目指す。現在の専用収納バッグは布製で、上部をファスナーで開くが、全体の1/4を閉じた状態のままとして強度を高めている。これにより収納性が若干落ちており、改善を検討している。また、肩掛けベルトはあるがバランスが悪く、肩にかけての移動は現実的ではない。キャリーへの搭載時の持ち上げ動作など、より持ちやすい形状を検討する予定である。販売開始は平成31年を予定している。販売に際しては、弊社既存の介護リフトつるべシリーズの販売経路及び車載型リフト販売経路を活用する。

販売開始 2019年予定

予定価格 350,000円程度

販売台数 100台（年間目標）

開発協力機関・団体

○作業療法士（認定作業療法士）
松本多正（まつもと かずまさ）

開発現場の声

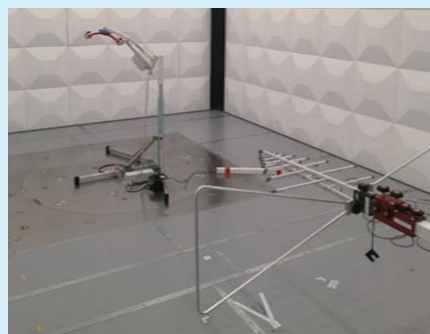
●株式会社モリトー営業サポート部
統括部長
長谷川裕城

旅先での快適な移乗を目指す

本開発は、移動や移乗が困難な方が、旅行先の宿泊施設でいかに安全・便利に移乗できるかがテーマである。開発は、平成23年に開発した機器をベースとしている。当時は、機器単独での機能の完結を目的としており、宿泊施設でのみ使える機器となっていた。よって他の用途での使用は考慮していなかった。本開発では、当時のヒアリングの情報も加味し、「専用機ではない専用機」を目指した。

宿泊先では、ベッドの構造や高さが種々あり、スライディングボードやシートだけでは車いすとの高さのギャップを解消できないのが現状であった。旅行先での移乗に使用できるリフトは強く望まれていたが、コストが問題となった。年に何回か使用するだけの機器に、高いコストはかけられないのである。よって、車載型リフト（N-Lift / HONDA）と部品を共用できるシステムとした。

旅行の目的は楽しむことにある。低価格・軽量化・可搬性の高さなど、前回の開発の経験を生かして旅先での快適な移乗を目指したい。



ECM試験の様子



専門家の意見を聞きながら開発を進める

視覚障害者向け音声認識リモコン BOX の開発

交付決定額：9,190,000円

事業計画年数 1年計画の2年目

開発機器の概要

家電製品の操作に困る視覚障害の方が 簡単・便利に使えるマルチリモコン

一般的なりモコンの場合、事前にボタン配置などを覚える必要があるため、視覚障害者は使える機能に限定して使用しているケースが多い。また、特定の季節に使用する機器の場合、ボタン配置や操作手順を思い出す必要があり、記憶に対する負荷も大きい。これらのことから視覚障害者向けマルチリモコンの研究開発は以前より盛んに行われており、音声操作についても検討が進められているが、音声認識の性能面で課題があり実用化レベルには達していない。また、スマートフォンやスマートスピーカーなど音声認識を用いた製品は通信回線を必要とするものが大半であり、通信環境の整っていない方には導入ハードルが高い。本開発機器は、音声による家電操作機能および操作内容をナビゲーションする音声ガイド機能、音声メモ機能により前述の課題解決を目指す。また、本開発機器には高性能音声認識技術が内蔵されており通信回線が不要である。そのため、障害者や高齢者でも簡単に使えるとともにランニングコストが不要であり導入コストが非常に安価である。



試作機の外観

■試作機の特徴

- ①生活雑音環境下で音声を認識できる。
- ②複数種類の家電を1台で操作できる。
- ③通信環境の整っていない方でも簡単に使える。
- ④通信費などのランニングコストが発生しない。
- ⑤離れたところから音声で家電を操作できる。
- ⑥音声認識をする際にボタン操作が不要。
- ⑦操作内容を音声で通知することで誤操作を低減できる。

開発の成果

視覚障害者向け音声認識リモコン に求められる製品仕様を明確化

家電製品の操作に困っている視覚障害の方が簡単・便利に使えるマルチリモコンを実現するには、既存の赤外線リモコンではできないことや不便なことを解決する必要がある。本事業では想定ユーザに対するヒアリングを通じて視覚障害者のニーズを調査し、視覚障害者向け音声認識リモコンに求められる製品仕様を明確化した。また、試作機を開発し、実証試験にて有用性と実用化に向けた課題を確認した。実証試験の結果から単一の操作に要する時間が既存の赤外線リモコンと同等レベルであることが確認できた。試作機は複数のリモコン操作を一つの操作フレーズにまとめることもできるため、より操作性を向上させることが可能である。ただし、操作フレーズを複数回発話しないと所望の操作ができないケースがあり、局所的に操作時間が長いものもあった。実証試験において音声認識できなかったケースの大半はタイミングの問題であり、今後は発話タイミングを意識せずに使えるように音声認識の性能向上を図る。

■実証試験の結果

目的:試作機の有用性の確認と実用化に向けた課題の明確化

人数:11名(視覚障害者8名、晴眼者3名)

	赤外線リモコン	試作機
平均操作時間	3.91秒	2.97秒
最長操作時間	15.50秒	15.87秒
平均操作時間の 2倍以上の比率	6.94%	8.61%

機器開発事業者・団体

株式会社レイトロン
〒541-0053 大阪市中央区本町 1-4-8
エスリードビル本町 11F

HP <http://www.raytron.co.jp>

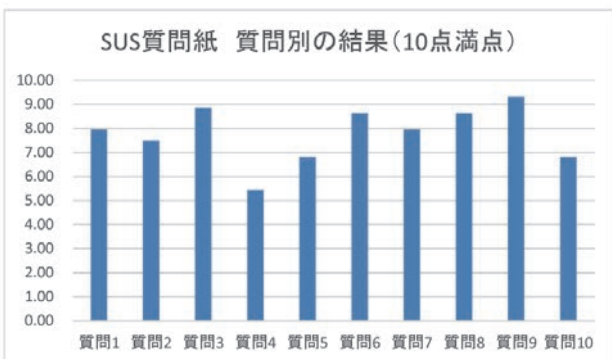
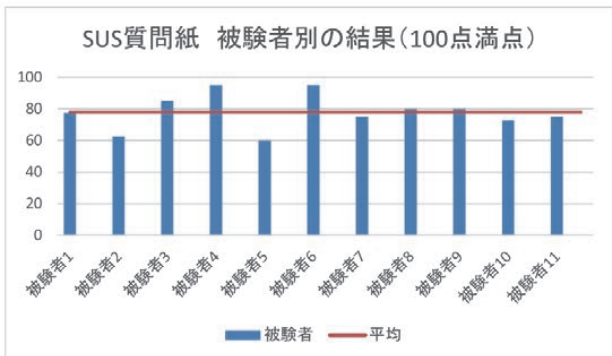
TEL 06-6125-0500

FAX 06-6125-0588

E-mail support@www.raytron.co.jp

開発協力機関・団体

○堺市立健康福祉プラザ 視覚・聴覚障害者センター



今後の展望

実証試験をもとに音声認識の性能を改良 低コスト化、設定の容易化も検討

来年度は、今年度の実証試験の結果をもとに視覚障害者向け音声認識リモコンBOXとしてのさらなる改良を行う。具体的には、発話タイミングを意識せずに見えるように音声認識の性能向上を図る。また、視覚障害者の中でもどのような症状の方にとって特に有用であるかを検討した上で、最終確認として第Ⅲ相試験を行う。実用化に向けて既存の赤外線リモコンではできないことや不便なことを解決するとともに、低コスト化、設定の容易化についても検討し、補助事業終了後の早期事業化を目指す。

販売開始 2019年度予定

予定価格 30,000円

販売台数 1,000台(年間目標)



実証試験の様子

開発現場の声

●株式会社レイトロン
新事業推進部 部長代理
角野 和也

実用化に向け、モニター評価が非常に重要

当社は以前より独自の要素技術を生み出すことで、社会的弱者の不安や不満を解決し、自立した日常生活を営むことのできる環境を提案することを目指している。この考えのもと機器操作に適した音声認識技術に着目し研究を進めてきた。独自の音声認識技術を搭載した製品は既に販売しており、家電製品を音声で操作する機能はすでに実用化できている。しかし、視覚に障害を持つ方には使いにくい部分が存在している。そのため、家電製品の操作に困っている視覚障害者が容易に操作できるよう視覚障害者向けの機能を追加したマルチリモコンの開発に至った。

本開発では堺市立健康福祉プラザ 視覚・聴覚障害者センターの協力のもとさまざまな視覚障害の方々にヒアリングを実施し、視覚障害の方々が機器操作において困っていることの明確化を重点的に行った。その中で障害の度合いや年齢などによってできることに大きな差があることがわかった。そのため実用化に向けてはモニター評価が非常に重要であると考えている。今後、さらなる改良を重ねて視覚障害の方々が本当に使える支援機器を目指していきたい。

パーキンソン病等によるすくみ足を改善する 身体装着型移動支援機器の開発

交付決定額：3,199,000円

事業計画年数 2年計画の2年目

開発機器の概要

歩行リハビリに視覚と聴覚の外的キューを使用 一定リズムを流し、歩行のテンポをつかむ

パーキンソン病の患者が、住み慣れた環境で安心、安全に生活を送ることを目的とした機器を提供する。具体的にはパーキンソン病等により発生する、すくみ足を改善する身体装着型移動支援機器を開発する。すくみ足の8割から9割が室内等の狭い空間で発生し、患者の日常生活に大きな支障を与えている。本機器を使用すれば室内での移動を円滑に行くとともに転倒による骨折及び廃用を予防し、QOLの維持、向上につながる。機器の具体的な特徴を以下に示す。すくみ足に対するリハビリでは外的キューをいかに効果的に使用するのが重要なポイントになる。キューとは合図やスタートといった意味合いがある。歩行に対する外的キューは視覚キューと聴覚キューを使用する。この外的キューを使用する方法はパーキンソン病理学療法ガイドラインに推奨されており、信頼できるデータである。

●視覚キュー

病院のリハビリ室では床に等間隔のビニールテープを貼り視覚キューを与えている。これを応用しLED光を床に照射しラインを映し出す。ラインの長さは過去の文献を基に30cmとし、色は赤より8倍視認性が良い緑を用いる。ラインの位置は本体下部の調節レバーで任意の場所に照射できる。

●聴覚キュー

聴覚キューを利用する方法をわかりやすく説明すると音楽療法になる。リズム障害が起きている患者に、メトロノームのように一定のリズムを流し、歩行のテンポをつかみやすくさせる。本機器では60・80・100・120の4パターンのテンポをボタン操作で選べるように設定している。



機器本体



機器の各部概要

開発の成果

ワンタッチの脱着システムと軽量化に成功

競合製品に、杖や歩行器から半導体レーザーが出るものがあるが、そもそも杖や歩行器を使ってもすくみ足は改善されない。またすくみ足が発生することによっての転倒予防にも効果はない。半導体レーザーでラインが出ているのですくみ足が改善されるのではないかと思われがちだがパーキンソン病の患者は複数のことを同時に行うこと(ダブルタスク)が苦手なので、歩行器を押しながらラインを見て歩くこと自体に無理がある。中には消安法の携帯用レーザー応用装置にかかる違法なものもある。看護師の試験問題でも「すくみ足の患者に杖や歩行器をすすめる」のは不正解となっている。本機器はLEDを光源とする特許出願中の技術を用い、携帯用レーザー応用装置の問題もクリアしている。また小型で軽量の機器を腰に巻くためパーキンソン病患者は歩くことだけに集中でき安心、安全に使用できる。



LED光を床に照射しラインを映して視覚キューに

機器開発事業者・団体

有限会社ホームケア渡部建築
〒 683-0104 鳥取県米子市大崎 290-1

HP <http://www.homecarewatanabe.com>

TEL 0859-28-8487

FAX 0859-28-8630

E-mail homecare-k@sea.chukai.ne.jp



施設での機器使用の様子

今後の展望

市町村への働きかけも重要な課題の一つ

シーズ・ニーズマッチング交流会等の展示会に出展しているとエンドユーザーや病院関係者等から「ここまで完成しているなら早く販売して欲しい」と多数の意見をいただき、事業年度中であるが平成29年12月18日に販売をスタート。目新しい機器ということもあり、まだまだ認知度が低く展示会等に出展してアピールする必要がある。全国の各市長村で日常生活用具の給付実績も増えて来ており利用者負担の軽減に繋がっている。しかし一部の市町村では日常生活用具として認めていただけないところもあり購入をためらうパーキンソン病患者も多い。「障害者等の日常生活がより円滑に行われるための用具を給付又は貸与すること等により、福祉の増進に資することを目的とした事業である」と日常生活用具給付等事業の概要にもあるように、必要な機器を必要としている方に使っていただけないのは給付事業自体が本末転倒になりかねない。パーキンソン病患者のQOLの維持、向上のため市町村への働きかけも重要な課題の一つである。

販売開始 2017年12月18日

販売価格 90,000円

販売台数 1,200台(年間目標)

開発協力機関・団体

- 医療法人養和会 養和病院
- 医療法人北祐会 北祐会神経内科病院
- 医療法人社団一視同仁会 札幌・すがた医院
- 地方独立行政法人鳥取県産業技術センター

開発現場の声

- 医療法人養和会 養和病院
理学療法士
土中 伸樹

ライン点滅で聴覚キュー刺激を加え 視覚キュー効果の減弱対策に

パーキンソン病の歩行障害で見られるすくみ足は、ADL、QOLの低下だけでなく転倒から寝たきりへの移行の原因となるなど社会的にも問題である。すくみ足の対処方法として視覚キューを用いた方法が知られており、ビニールテープなどを一定間隔で床に貼る方法や色違いのタイルなどを貼る方法が知られているが、畳上やお風呂場、玄関などテープが使用できない箇所や狭い場所など使用できないことが多い。また、数カ月経過すると視覚キューの効果が減弱することがあり、在宅生活を支える上で大きな問題となっていた。この問題を解決すべく医療的に安全なLED光を使用した身体装着型移動支援機器Qピット[®]を開発し、実際に生活の場で使用したところ、多くの症例ですくみ足による転倒が激減した症例を経験した。問題となる視覚キューの効果が減弱は、ラインが点滅し聴覚キュー刺激を加えることで刺激の種類を選択できるように工夫した。Qピット[®]は、パーキンソン病関連の在宅生活場面で実際に使用できる新たな歩行補助具として試みるべき機器となり得る。



日常生活場面に特化した高次脳機能障害 訓練・評価用システムの開発

交付決定額：5,864,000円

事業計画年数 2年計画の1年目

開発機器の概要

日常生活場면을想定した 訓練・評価内容の開発

高次脳機能障害の患者数は、現在、日本全国に約50万人いるといわれており、そのうち18~60歳の就労可能世代については約7万人を占める(国立障害者リハビリテーションセンター調べ)。

高次脳機能障害の当事者の方の社会復帰までの流れとしては、脳血管障害、頭部外傷といった原因疾患があり、急性期における治療、回復期における、医学的訓練、機能訓練、生活訓練を経て家庭復帰・職場・社会復帰へ向けた訓練、最終的に社会復帰・職場復帰といった流れとなる。

開発機器の概要と対象者

発症～社会復帰・職場復帰の流れ 対象となるフェーズ



機器の対象となる利用者のフェーズ

視覚認知・注意機能・言語機能・遂行機能・記憶機能等、包括的な評価・訓練が行えるツールを開発することを目指しており、下図のフェーズの一覧にあるように、「回復期病棟」「家庭復帰・職場・社会復帰へ向けた訓練」の両フェーズで利用可能なアプリケーションを目指している。

実際には、自宅にしながら経路訓練が出来る経路訓練課題等を搭載することで、実際の当事者の自宅～最寄りの駅等の経路を反復して訓練することが出来る等が実施可能となる。

その他にも、公的資料(例えば住民票請求)の手続きの訓練や、切符券売機における切符購入の訓練等、実際の生活場面で想定されるシチュエーションの機能を搭載したアプリケーションとなる。



経路訓練のイメージ

開発の成果

自宅や通所リハ施設等でも 仮想的な訓練が可能な機器を目指す

藤田保健衛生大学、兵庫県立リハビリテーション西播磨病院のスタッフの先生方と定期的にミーティングを実施し、先生方の起案をもとにアプリケーションの実装を行い、本年度は主には「言語系課題」「Google Street Viewを用いた経路訓練課題」等の開発を実施した。

言語系課題については、実用コミュニケーション、書く、聞く、話す、読むといった基本的な評価訓練課題の開発を実施した。以下の評価は、言語系課題の一覧となっている。

機器開発事業者・団体

株式会社システムネットワーク
〒530-0051 大阪市北区太融寺町 2-18 9F

HP <http://system-network.co.jp>

TEL 06-6364-0529

FAX 06-6364-2759

E-mail HBDE@system-network.co.jp

開発協力機関・団体

- 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学I講座
- 藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科
- 藤田保健衛生大学病院リハビリテーション部
- 兵庫県立リハビリテーション西播磨病院
内科、神経内科、リハビリテーション科、認知症医療
疾患センター、リハビリテーション部

1. 実用コミュ	II. 聞く	III. 話す	IV. 読む	V. 書く
II-A 理解 II-A-1 単語の理解 1/2c 2問 (高・高) 1/6c 2問 (高・低) 2/6c 2問 (高・低)	II-B 仮名1文字の理解 問題1 問題2 問題3	III-A 呼称・説明 III-A-1 呼称 高頻度語 高頻度語 高頻度語 中頻度語 中頻度語 低頻度語	III-B 音読 (漢字・仮名・仮名) III-B-1 単語 漢字 高頻度 2問 仮名 高頻度 2問 問題1×3	IV-A 読解 IV-A-1 単語 漢字1/2c 漢字1/2c 漢字1/6c 仮名1/6c
II-A-2 文の理解 3語可逆受動態 2問 5語文補文 2問 II-A-3 口頭命令 5語文 3問	II-B-2 仮名一文字の音読 問題1×3	III-B-2 短文の音読 中頻度語 中頻度語 低頻度語 低頻度語 3語文問題1 長文100文字	III-C-1 単語 III-2 短文 3語文 5語文	V-A 書写 V-A-1 漢字単語 V-B-1 漢字単語 高頻度語 2問 高頻度語 2問 V-A-2 仮名単語 V-B-2 仮名単語 高頻度 2問 問題1 2問 V-A-3 短文 問題1 1問 V-B-3 短文 問題1 1問
II-A-4 長文の理解 200文字ニュース (1問) 200文字ニュース	III-A-2 動作絵の説明 問題1 問題2	III-A-3 絵画の説明 問題1 簡単 問題2 中 問題3 難	IV-A-2 短文の理解 3語可逆受動態 3語可逆受動態 5語文補文	IV-A-3 長文の理解 100文字 100文字 200文字 200文字 200文字 200文字 200文字

言語系課題の一覧

今後の展望

臨床評価結果の充実と実績作り

本機器は2カ年計画の1年目ということで、主には言語系課題や経路課題の開発を実施した。

以降は日常生活や就労支援に特化した機能を搭載予定であり、ゲーム性を持たせた訓練課題についても実装し、レクリエーションの要素も持たせたアプリケーションとしていきたい。

具体的には就労支援用のマルチタスク課題や、間違い探しのような課題の作成を充実させ、2018年度から健常者・患者のデータの採取を実施し、評価内容や訓練内容の有意性に関するエビデンスも取得する予定である。販売開始時期については2019年中旬頃を目指し、開発を促進させていく。

販売開始 2019年8月予定

予定価格 200,000 円程度

販売台数 100 台 (年間目標)

開発現場の声

●株式会社システムネットワーク
ヘルスケア事業部 企画開発グループ
諸藤 久和

当事者や支援する立場の方にとって 役立つツールを目指す

本機器の開発は、昨年度の事業から開始し、まずは高次脳機能障害の評価アプリケーションをベースとして、日常生活や就労支援に繋がるツールとして、幅広いフェーズで活用いただけるアプリケーションを目指して開発を行っている。本機器開発では、藤田保健衛生大学の向野先生をはじめとしたプロジェクトチームの先生方、ならびに兵庫県立リハビリテーション西播磨病院の先生方の支援のもと開発を行っており、日常生活の訓練ならびに就労支援に繋がるようなツールとしての開発を目指していく。



株式会社システムネットワーク
ヘルスケア事業部 諸藤久和



当事者の方が使用している様子

ALS など重度肢体不自由者に対する 視線入力型オフィス業務補助ツールの開発

交付決定額：10,198,000円

事業計画年数 3年計画の1年目

開発機器の概要

デジタル透明文字盤と分身ロボットを用い 遠隔地と画像・音声でコミュニケーション

弊社の既存技術であるデジタル透明文字盤OriHime eyeと分身ロボットOriHimeを用い、遠隔地（病院・自宅）より、視線入力装置とワンクリックスイッチを利用してPCを操作し、遠隔地（例：オフィス）にいる人と画像・音声でコミュニケーションを取りながら資料作成やメール等の業務を行えるツールを開発。

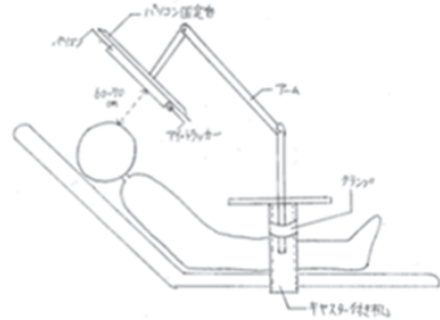


OriHime eyeの画像

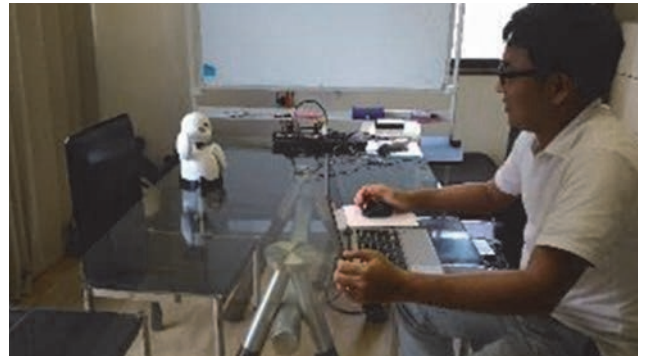
OriHime eyeとは発話困難な難病患者・障害者と介助者との意思疎通に用いられる透明文字盤の動きをデジタル化したものであり、カーソルではなく文字盤が移動するため、同じ位置を見つめ続けることで文字を選択し合成音声で読み上げることが可能。オフィス業務用Windowsコントロール機能も搭載されている。

文字選択の際には画面の中心を見つめればよいため、たとえ大きな視線移動が困難な難病患者・障害者であっても対応できることが大きな特徴となっている。目以外の部位が動かせる患者は文字選択の際、ワンクリックで文字の選択が可能。

OriHimeとはカメラ、スピーカーが内蔵された分身型コミュニケーションロボットであり、会話が目的とするのではなく、操作者の存在感を遠隔に伝えることで、あたかも操作者がそこに居るように周りの人と同じ体験をし、一緒に思い出を作ることを目的としたロボットである。



操作者イメージ図



操作者がOriHime出社するイメージ図

開発の成果

ATOK実装で文字入力速度が大きく向上 ショートカットキーでソフト操作も

ジャストシステム社ATOKの実装を完了した。視線での文字入力をする度に、予測変換を表示するサジェスト機能が追加されたことにより、文字入力速度が大きく向上した。

下記、予測変換あるなしの例文フィードバック

○「きょうは、ありがとうございました」

予測変換なし： 20回入力

予測変換あり(1回目): 11回入力

予測変換あり(2回目): 7回入力

○「あした、6じにしんじゅくしゅうごうで」

予測変換なし： 23回入力

予測変換あり(1回目): 21回入力

予測変換あり(2回目): 14回入力

機器開発事業者・団体

株式会社オリィ研究所
〒181-0013 東京都三鷹市下連雀 3-3-50
パークファミリア 501

E-mail info@orylab.com

開発協力機関・団体

○一般社団法人 WITH ALS

パソコンを操作する上でよく用いられるCtrl+Z、Ctrl+Y等のショートカットキーをOriHime eyeに搭載することで、操作できるソフトや作業速度が大きく向上した。

下の画像は実際のOriHime eye利用者が、改良されたwindows操作機能を用いペイントで作成したものである。

今後の展望

バグフィックスやテストユーザーからの要望を集め機能をブラッシュアップ

現在も、バグフィックスやテストユーザーからの要望を集め、機能のブラッシュアップを行っている。

営業面においては、シーズ・ニーズマッチング交流会や国際福祉機器展などの福祉系展示会を通じたデモンストレーションや体験会に積極的に参加し、エンドユーザーに提供しやすくなるよう、各都道府県1店舗以上の代理店を選定する予定である。

プロモーションでは、定期的なリリースやテレビのメディア露出、SNSを利用した情報拡散により認知度を向上させている。

引き続き、ソフトウェアの改良は続け、適宜アップデートを行い、ユーザーニーズに対応する。

販売開始 販売中

販売価格 デジタル透明文字盤 OriHime eye
販売価格：450,000円
分身ロボット OriHime：月額レンタルで提供

販売台数 120台（年間目標）

開発現場の声

●機器利用者
榊 浩行

OriHimeとOriHime eyeを1年間使ってみて

56歳のALS患者。2016年の秋ごろにほぼ四肢が動かなくなり、さらに同年12月に気管切開により声を失った。そのため、意思伝達が困難となるとともに、社会から切り離された生活を余儀なくされ、絶望感を感じ始めた頃にOriHime eyeと出会った。そして、デモ機を使ってみて、すぐに導入を決めた。決め手は、透明文字盤の使いやすさと、Windowsなどの機能の拡張性に大きな可能性を感じたからである。

実際に使い始めてみて、その選択が正しかったことをすぐに実感した。

透明文字盤もWindows操作も、とにかく使いやすい。周りの人と能動的に込み入ったことまでコミュニケーションが取れる。SNSを使って社会ともつながりがもてる。さらに、Windowsのペイント機能を使って、趣味の絵を描くこともできるようになった。

一方、職場の理解と協力の下、分身ロボットOriHimeをオフィスに置いてもらい、テレワークによる在宅勤務にもチャレンジしてみた。朝の「おはようございます」の挨拶から打ち合わせへの参加など、職場の人たちの顔を見ながらのコミュニケーションが取れることによって、単なるメールのやり取りでは伝わりにくい職場の臨場感を感じながら仕事をすることができた。

残念ながら、現時点ではALSの治療法はなく、また車椅子に移乗するだけでも多くの人をサポートが必要となる。しかし、OriHimeとOriHime eyeがあれば、ベッドにいながら、誰の手を煩わすこともなく、積極的な社会参加、能動的な生活を送ることができる。

今後さらなるテクノロジーの進歩と社会の認知度、理解の向上によって、私たちのような難病患者でも、普通に働き、暮らしていける世の中になってくれることを願っている。

知的・精神障がい者の就労を支援する だれでもワークプロの改良

交付決定額：7,888,000円

事業計画年数 1年計画の1年目

開発機器の概要

写真やイラストの活用でわかりやすく 多機能な作業手順書編集・閲覧ソフト

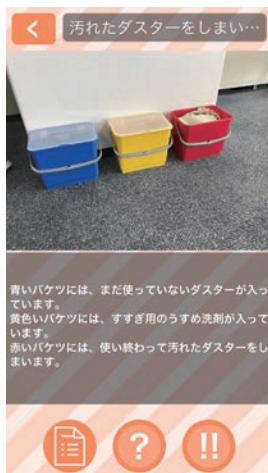
「だれでもワークプロ」は、知的障害のある方が働く就労場所での業務に活用する、iPad 専用の作業手順書編集・閲覧ソフトである。写真やイラストを活用した、わかりやすく、かつ作業の分岐や反復などの解説を実現できる多機能な作業手順書で、就労現場での迷いや混乱を軽減し、達成意欲や業務への意欲向上を目指す。

本年度は改良開発計画とし、iPad版およびiPhone版アプリの動画再生への対応、そして作業手順書の編集をより快適に行えるWebブラウザ版の新規開発を行う。Webブラウザ版で作成した作業手順書をiPadやiPhoneの専用アプリに送信し共有することが可能である。

データの連携の強化や編集環境の改善を行うことで、作業手順書から障害者就労を支援する総合ソリューションとして完成度を高める。



iPadでのアプリの画面イメージ



iPhoneでのアプリの画面イメージ

開発の成果

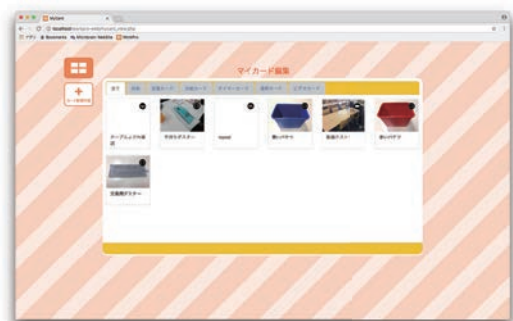
撮影した動画をそのまま作業手順書に組み込み Win・macどちらのPCでも導入可能

まずこれまでのiPad版およびiPhone版アプリについて、改良すべき課題を大きく以下の2点とした。

1. 動画カードの採用(より具体的に視覚に訴える手順解説をするため)
2. より快適な編集環境の整備(大ボリューム・複雑な作業手順書の編集を想定)

1について、アプリ版への「動画カード作成・再生機能実装」を行った。iPad版アプリ内で撮影した動画をそのまま作業手順書の一部として組み込める機能は、シーズンマッチング交流会等で好評をいただいた。

2について、Windowsとmac OSどちらのPCでも導入できるWebブラウザChrome版を新規開発した。テキスト入力をキーボードで、ファイルの取り扱いをマウス操作で行える編集環境は、主に作業現場の監督者や雇用側に属する方に好評をいただいた。Air DropやiCloud Driveを活用したiPad版及びiPhone版とのデータ共有機能も順調に稼働している。



PC上でのWebブラウザ版の画面イメージ



PC上でのWebブラウザ版の画面イメージ

機器開発事業者・団体

株式会社マイクロブレイン
〒337-0053
埼玉県さいたま市見沼区大和田町1丁目958番地の1

TEL 048-687-9841

FAX 048-687-9716

E-mail kaneko@microbrain.jp

開発協力機関・団体

- 株式会社ドコモプラスハーティ
(株式会社NTTドコモの特例子会社)
- SAPハピネス株式会社
(ヒューマン・アセット株式会社の特例子会社)

今後の展望

2018年4~5月から配信、発売開始を予定

iPad用アプリケーション「だれでもワークプロ」は、2018年4月配信予定。(※AppStore申請済み)またiPhone用再生専用アプリケーション「ワークプロビューアー」はすでに無料配信を開始している。

「だれでもワークプロ」PCブラウザ版は最終デバッグ終了後、2018年5月から販売開始予定。

販売開始 2018年4~5月頃予定

予定価格 74,800円
(iPad版ダウンロード販売価格)
74,800円
(PCブラウザ版。インストール時のサポートを含む)

販売台数 100台(年間目標)

開発現場の声

●株式会社ドコモ・プラスハーティ
業務運営部
岡本 孝伸

遠隔地でも業務内容が統一でき 品質や技能の向上に役立つ

手軽にiPadのみで電子手順書が作れるという点で弊社の清掃業務の視覚支援にはもってこいのソフトウェアである。

弊社では拠点が東京都4カ所、神奈川、大阪にそれぞれ1カ所ずつの計6カ所あり、遠隔ロケーションについても、iCloudDriveを使ったカードセットの共有が可能なので、業務内容の統一性や品質の向上と、清掃スタッフの技能向上に役立てることができる。

また清掃スタッフの興味を惹きやすいという利点がある。今回のトレーニング期間中に一度見せたカードセットについて「また、あの手順をiPadで見せて欲しい」というリクエストを実際に受けている。



ドコモ・プラスハーティ社での活用場面

ユーザーニーズに基づくトーキングエイドの改良

交付決定額：5,165,000円

事業計画年数 1年計画の1年目

開発機器の概要

翻訳機能を備え障害のある日本人と外国人双方が利用できるコミュニケーションシステム

トーキングエイドを既に利用している、または利用を検討している当事者及び中間ユーザからのニーズを基に、既存製品のトーキングエイド for iPadをベースとしたトーキングエイド専用機の開発及びトーキングエイド for iPadの改良を行った。

主な機能として、専用機には2020年の東京オリンピック・パラリンピックを控え、障害のある日本人と外国人双方が利用できるコミュニケーションシステムとして、翻訳機能を備え、さらにシンボルを利用したコミュニケーション機能も付加した。

トーキングエイド for iPadでは、主な改良として支援学校での利用を考慮したユーザデータのバックアップ機能、タイマーのiPhone対応、シンボル入力版の外部スイッチ機能、写真の添付が可能となるようにメール機能の強化を行った。

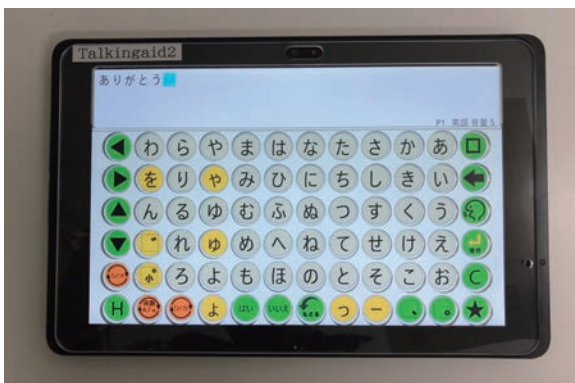
開発品は、AJU自立の家、東京都立光明学園、東京都立多摩桜の丘学園の3カ所で、当事者12名と支援学校教員に対してモニター試験を実施し、既存トーキングエイド for iPadに対する優位性の調査と、実用化に向けた課題の抽出を行った。



タイマー機能のiPhone対応



モニター試験の様子



機器のイメージ(テキスト入力時)



機器のイメージ(シンボル入力時)

開発の成果

従来機より軽量で防滴、耐衝撃性・耐薬品性に優れた機器を開発

開発分担者である日本支援技術協会と共同で行い、医療系、教育系、技術系についてそれぞれの専門家に開発協力者として参加してもらい、各過程においてアドバイスを受けながら開発を実施した。

その結果、Windows版タブレットPCをプラットフォームとした従来機より軽量で防滴、耐衝撃性、耐薬品性に優れ、これまでのユーザーニーズを充足させる専用機を開発することができた。

また、トーキングエイド for iPadにおいては、これまで

機器開発事業者・団体

株式会社ユープラス
〒124-0012 東京都葛飾区立石 7-7-9

HP <http://www.u-plus.co.jp>

TEL 03-5654-6763

E-mail info@u-plus.co.jp

に当事者や中間ユーザからの要望を反映した改良を実施できた。

モニター試験の結果としては、操作速度と誤操作率に関しては従来のトーキングエイド for iPadとほぼ同等であったが、アンケート結果からは、約7割の対象者が、使いやすくなったという意見であり、開発機のユーザビリティは、総評として優れているという傾向を得ることができた。また、モニター試験では配色などのデザインにおいて、実用化に向けて必要な改良点を抽出することができた。

今後の展望

臨床評価結果の充実と実績作り

本開発が終了した時点で、アプリケーションソフトのさらなる完成度を高めるとともに、製品化に必要なパッケージデザイン制作、取扱説明書制作等の作業を実施する。

また、学会や展示会等での告知、販社や自治体等に対するデモンストレーションを実施し、以下の販売開始を目指す。

Windows版専用機

販売開始 2018年9月予定

予定価格 200,000円

販売台数 200台（年間目標）

iPad版バージョンアップ

販売開始 2018年5月予定

予定価格 8,500円

販売台数 400本（年間目標）

開発協力機関・団体

○一般社団法人日本支援技術協会

開発現場の声

●東京都立光明学園
指導教諭
禿 嘉人

コミュニケーション・シンボルと文字を組み合わせて使用している児童・生徒に

トーキングエイドは、特別支援教育の現場でもコミュニケーション支援機器として広く使われている。今回の改良で、シンボル版とテキスト版が統合されたことによって、コミュニケーション・シンボルと文字を組み合わせて使用している児童・生徒への活用やより幅の広いシチュエーションでの利用が期待できるようになった。また、今回採用されたドロップス・シンボルは、学校現場でも日常的に用いられているものであり、子どもたちが抵抗なく使用できることも特徴の一つである。学校では、こうした支援機器を複数の児童・生徒で共用する機会が多くあり、PCベースの利点を生かしたバックアップ機能を活用することによって、個々の児童・生徒の設定を呼び出すことが可能になったことも嬉しい改良点である。本校で検証した際の生徒たちの感想では、日本語だけでなく英語等の外国語に対応したところに期待の声が多く集まった。今後、新型トーキングエイドにより、障害児・者の生活が豊かになることを望んでいる。



機器の特長（翻訳機能）



機器の特長（メール機能の強化）

導入・運用が容易で対応用途が広い コミュニケーション支援パックの開発

交付決定額：2,156,000円

事業計画年数 1年計画の1年目

開発機器の概要

会話のしやすさを追求した コミュニケーションアプリ

重度難病者や、病気や事故などによって自分の声で話をするのが難しい方の意思伝達方法は、従来は五十音表から文字を選択して単語や文章を作成する方式が主流であった。機器を使わない透明文字盤や口文字も五十音表が主体である点は同じである。

「指伝話」は、あらかじめ登録しておいた文章を選択すると、流暢な合成音声で伝えることが基本機能で、2012年の発売当初の「指伝話プラス」は、文字で表示されている文章の行を選択することで音声で伝えたが、2014年に発売した「指伝話メモリ」は、絵カードを選択することで音声で伝えるインターフェースになった。

毎回文字を拾い上げる必要がなく文章で伝えられるのだが、一部の利用者は五十音表を使いたがった。その理由は、登録されていることばだけに制限されることを嫌っ

たことだった。そこで2017年に、五十音表をベースにしてスイッチ操作や透明文字盤のような対話型での利用を考慮した「指伝話文字盤」を発売した。すると、今度はいちいち文字を選択するのが面倒だといひ、文章や絵カードを選択する方を好んで使うようになった。結局のところ、両方が必要であった。

アプリを切り替えて使うことは、iOS上のスイッチコントロールを使えばできるが、スイッチでの操作は簡単ではない。そこで今回の開発で、3つのアプリをスイッチコントロールのハイライトメニューを経由せずに切り替えができることを目指した。

また、コミュニケーションは、機器の操作ではなく、会話を楽しむことが目的である。絵カードタイプであれば、実際に使用する絵カードによって会話の内容は変わってくるので、コンテンツが重要である。開発にあたっては、操作機能だけでなく、汎用的な会話セットを作るなど、コンテンツを充実させることも目的とした。



登録文章を選択すると音声で伝える



絵カードを選択すると音声で伝える



五十音表をベースにした操作画面

機器開発事業者・団体

有限会社オフィス結アジア
〒251-0012 神奈川県藤沢市村岡東 3-12-10

HP <http://yubidenwa.jp>

TEL 0466-21-7448

FAX 0466-21-7996

E-mail info@yubidenwa.jp

開発の成果

操作の簡易化が興味を引き出す

従来の方法では11ステップあったアプリの切り替えが、新方式では3ステップに簡略化された。

また、開発過程で、指伝話アプリの相互呼び出しだけでなく、一部の他のアプリとの連動を可能にした。定型文をセットしたメールやメッセージを開く、電話やテレビ電話をかける、音楽をかける、ウェブページやYouTubeを開く、音量を調節するといったことが、絵カードを選択するだけでできるようになった。Apple社のWorkflowアプリのスクリプト（作成したプログラム）を呼び出す機能を利用し、スクリプトの定義で他のアプリとの連動も可能

今後の展望

コミュニケーション機器が 仕事のプラットフォームへ

2018年度初めのパブリックベータリリース、続いて製品リリースを予定している。絵カードコンテンツは、目的に応じた内容を順次リリースする予定。

絵カードタイプの指伝話メモリは、さまざまなコンテンツを作ることができるので、日常会話のほか、学習教材の作成、カタログ作成などさまざまな用途が考えられる。そしてそれらの作成が「仕事」になることが考えられる。

肢体不自由で通勤やフルタイム勤務が難しくても、在宅で自分が日常的に使うコミュニケーションツールを使って仕事ができるといったことができれば、新たな道具の習得をせずとも仕事を開始できる上に、自分のコミュニケーション環境をよりよくすることにもつながる。

今後は、コミュニケーション、環境制御、そして就労へと活用範囲をさらに広げていくことで、「支援」機器という枠組みではなく日常の生活用具となることを目指す。

販売開始 2018年度予定

予定価格 110,000円

販売台数 50台（年間目標）

になるなど、絵カード選択でできることが実用レベルで広がった。

操作が簡単になることで、これまで諦めていた操作ができるかもしれないと思う気持ちが湧いてくる。興味の心が目覚め、それが身体を動かす。まさに、これは機械ではなく機会であると言える。



「指伝話」アプリの相互呼び出し、他のアプリとの連動など、絵カードの選択で操作が可能

開発現場の声

●実証実験での当事者および支援者の感想

- これは簡単。
- ハイライトメニューは見えにくかったから、これはいい。
- 少ない操作でやりたいことができるので便利。
- 随分進化しましたね。
- 9枚の絵カードから選ぶだけならできる。
- 意思を伝えるだけの装置ではなく、可能性や生きがいを与えてくれます。
- スイッチコントロールを使わなくても使えるなら、導入時に戸惑うことがなくて良いと思う。
- 高齢者が使うのにも良いと思う。
- Workflowを使えるようにしたのは面白い発想だと思います。
- メッセージの宛先と本文をセットした状態でアプリが開くのは便利ですね。

成長対応調節可能な座位保持機能付き電動車いすの開発

交付決定額：5,348,000円

事業計画年数 2年計画の1年目

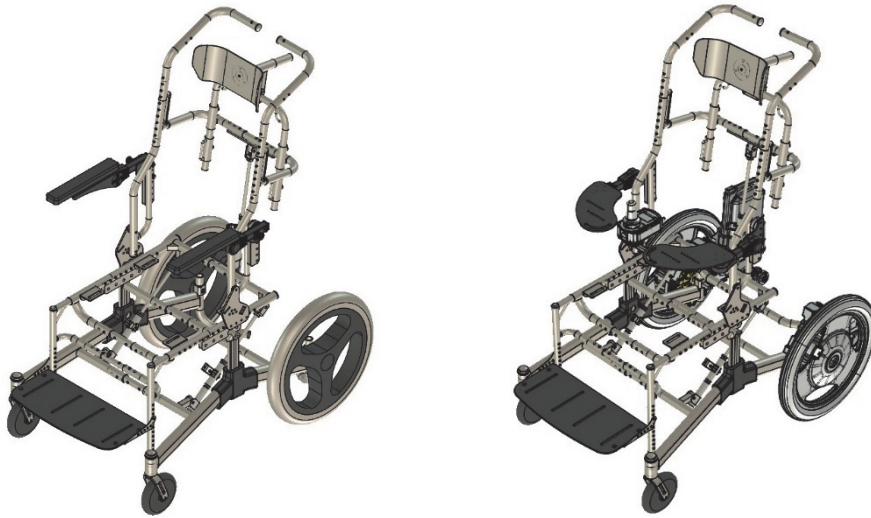
開発機器の概要

能動的な移動の獲得を 実現できる機器を目指す

身体機能に制限がある障害児の多くは、日常生活での自発的な活動が制限される。これに伴い、自分の意思の実現や感情表現なども制限され、情緒、パーソナリティ、社会性などの全体的な発達も大きく制限される可能性がある。電動車いすで幼少期に能動的な移動を獲得することが、種々の機能発達に影響を与えることが明らかになってきた。また海外では幼児期の早い段階で障害児に電動車いすの利用を試みる取り組みも見られ、発達の促進も報告されている。幼少期に能動的な移動を獲得することで、社会参加の機会が増える可能性があり、将来的な就労支援も展望としている。そこ

で弊社で開発した成長対応調節可能な座位保持装置「MOSAIC」のフレームを活用する。「MOSAIC」はサイズ、支持部が豊富で、これに電動ユニットを取り付けることで、適切な姿勢を保持でき、著しい成長に対応できる電動車いすの試作機を開発した。

安全面はJISの走行耐久性試験をクリアし、現在、開発協力機関、団体にて臨床評価を実施中である。能動的な移動が不可能な障害児が試作機を使用することで、自発的に移動することが確認できた。引き続き臨床評価を実施し、販売開始までには、電動車いすの操作に不可欠な操作部インターフェースの使いやすさの向上、支持部のさらなる充実を目指していく。本機器は補装具の給付対象品と、訓練機器としての施設備品としての提供を見込んでいる。



開発中の機器(イメージ)

開発の成果

操作部インターフェースの多機能性 による操作性の向上を図る

成長対応調節可能な座位保持機能付き電動車いす専用に設計した操作部インターフェースは、当初7箇所の回転、移動可動部を備えていた。開発協力機関、団体にて臨床評価を実施する中で、改善点が見つかり、操作部

インターフェースにフィードバックし、現試作機は8箇所の回転、移動可動部を備えている。簡単な調節で操作部をさまざまな位置、角度にすることができ、一人一人の異なる障害の状態に対応することができる。加えて緊張などにも対応できるように操作部インターフェースに備える支持部などのオプションパーツも試作し、評価しており、販売までに規格化を進める。完成度としては70%程度と考える。

機器開発事業者・団体

株式会社有菌製作所
〒805-8538
福岡県北九州市八幡東区東田1丁目7番5号

HP <http://arizono.co.jp/>

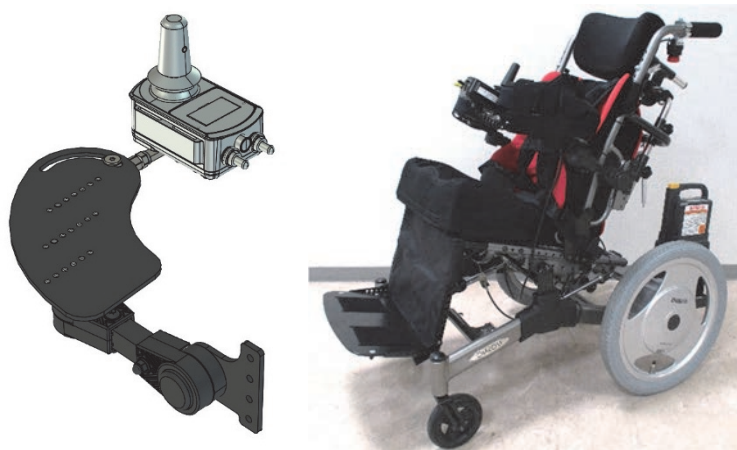
TEL 093-661-1010

FAX 093-661-1670

E-mail info@arizono.co.jp

開発協力機関・団体

- 北九州市総合療育センター西部分所
- 佐賀整肢学園こども発達医療センター
- 久山療育園重症児者医療療育センター
- 別府発達医療センター



開発中機器のイメージと試作機

今後の展望

臨床評価結果の充実と実績作り

本機器の開発に関しては、引き続き開発協力機関・団体にて臨床評価を実施する。より多くの被験者での臨床評価を実施するため、開発協力機関・団体の追加を予定している。また機器の使いやすさを向上させるため、評価結果を基に改善点の洗い出しを行い、機器にフィードバックし、完成度を高める。

販売開始 2019年4月予定

予定価格 613,000円

販売台数 100台（年間目標）

開発現場の声

●重度心身障害児施設
セラピスト

現状使用中の座位保持装置と遜色ない 移乗介助も容易に行える

実証試験を実施している施設のセラピストに対して、アンケートを含め、意見を伺った結果をまとめる。

本体フレームに関しては、姿勢保持に問題を抱える小児に対して、座位保持装置を前提としたフレー

ムを使用しているため、適切な姿勢を確保でき、身体寸法に合わせたサイズでフレームが製作、調節、組み立てられているため、現状使用している座位保持装置と遜色なく使用することができている。インターフェースに関しては、上肢のコントロールが不安定な小児に対して、コントローラーがさまざまな位置に容易に設定でき、支持面のカスタマイズも可能なため、使いやすい。ワンタッチで跳ね上げロック解除ができるので、移乗介助も容易に行える。問題点としては、把持能力やコントローラー操作時の上肢の可動域の不安定性への対応が今後の課題となる。

ライフラインを必要としない高機能な排泄処理剤による バリアフリー仮設トイレの開発

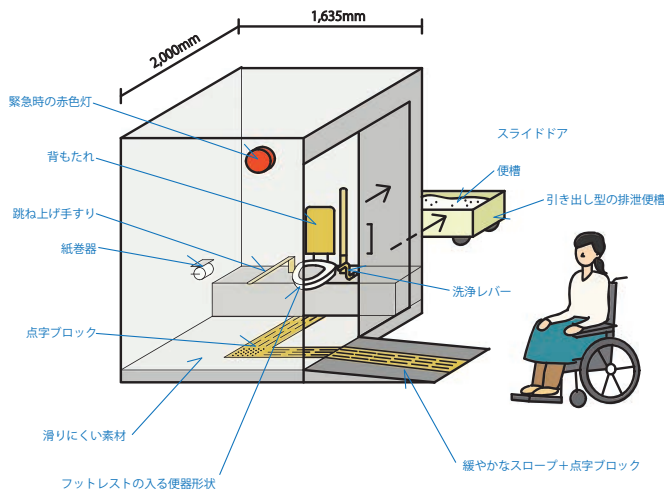
交付決定額：8,485,000円

事業計画年数 2年計画の1年目

開発機器の概要

2t車に積載可能な バリアフリートイレを目指す

災害時を想定したバリアフリー型仮設トイレは、電気や水などのライフラインが寸断された中での汚物の処理方法、障害者にとっての操作性の課題を有している。また、従来のバリアフリー型仮設トイレは明確な基準がないため、公共トイレにならった大型なものが多かった。そのため輸送コストを高くし、レンタル業において普及の妨げとなっていた。このような経緯から本事業では、バリアフリータイプの仮設トイレを、ライフラインが不要かつ悪臭の無いトイレとすること、及び、レンタル業において普及しやすい形態(2t車に積載可能)とすることを目的としている。



開発機器のイメージ図

今年度は、事業者、障害者の参加するワークショップを通じ、車いす利用者、視覚障害者等の広さに関わる要求機能を確認し、2t車に積載可能な寸法で、できる限り多様な障害者が使用可能な構造を決定するとともに、仮設トイレのプロトタイプを完成させた。

設備配置の検証と脱臭性の向上に向けて

来年度は、プロトタイプを用い、多様な障害者が参加する検証実験の実施し、ペーパーホルダー・簡易水洗レバー・緊急警告灯(ボタン)・音声誘導装置等、設備の最適な配置と、ソーラーパネルなどによる電装装置の設置を検討する。また、脱臭性向上を目的として、薬剤処理層の取り出し方法の再検討を行う予定である。



プロトタイプの外観

開発の成果

モニター参加による利用シミュレーション 結果から構造決定しプロトタイプ完成

レンタル事業者、障害者モニター(車いす利用者9名、視覚障害者6名、内部障害者1名、高齢者4名)が参加する利用シミュレーションを行い、それぞれの利用者に特有用意ニーズについて整理を行った。(ワークショップ実施:2017年9月24日~11月24日、計5回)その結果、2t車積載が可能な寸法(2,000mm×1,635mm)で

の構造決定を行い、バリアフリー型仮設トイレのプロトタイプを完成させた(製作:日野興業)。

プロトタイプでは、便槽を便座直下からブース内に組み入れることで、ブースの低床化(段差解消)を実現し、便座下に車いす足元が入り込む形状とすることで、車いすの有効旋回スペース1,500mm×1,500mmを確保している。また、便槽と便座をフラットにし、手すりを跳ね上げ式とすることで、スムーズな移乗を可能とした。併せて、視覚障害者の、広さに関わる要求機能が満たされることも確認している。

機器開発事業者・団体

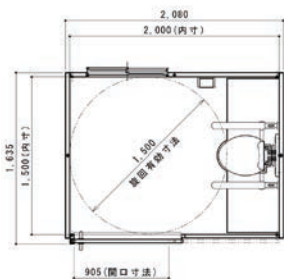
株式会社エクセルシア
〒154-0023 東京都世田谷区若林3丁目30番2号

HP <http://excelsior-inc.com/>

TEL 03-5431-7341

FAX 03-5431-7021

E-mail toiawase@excelsior-inc.com



プロトタイプの平面図



プロトタイプの内観



プロトタイプ(便座と便槽部分)

今後の展望

展示会・防災イベント等で展示、試用体験 2020年東京五輪・パラリンピック採用めざす

今回のトイレ試用評価の経験を生かし、展示会や自治体の防災イベント等で実品を展示、試用をユーザに体験してもらおう。顧客の想定は自治体、レンタル業者などである。自治体は、本製品をイベント等で使用しない期間は防災倉庫として機能できるためメリットがある。

2020年の東京オリンピック・パラリンピックに採用になるよう、東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会には本製品の紹介をしており、まさに“仮設”として導管工事や撤去工事も不要であると評価を受けている。本商品は国内山岳地域やローカル線の無人駅、海外のインフラの脆弱な地域のトイレとしても可能性があり、特に観光地のバリアフリートイレとしての海外展示会の出展も検討する。

また、盲導犬総合支援センターを通じて視覚障害者の団体との協業によって、本製品の周知を図る。

当社は、仮設トイレの製造及びレンタルのシェアNo.1の日野興業とも提携しており、仮設トイレの既存商流にも販売を続ける。

販売開始 2019年4月予定

予定価格 1,500,000円

販売台数 20台(年間目標)

開発協力機関・団体

○日野興業株式会社(仮設トイレ製造)

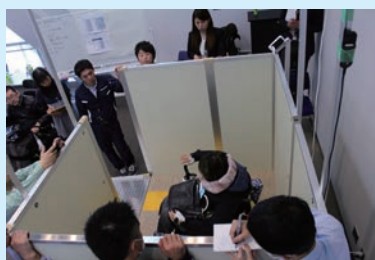
開発現場の声

●ワークショップ参加者

どこまで本当に使えるのかは 「細部の快適さ」にかかっている

2tトラックで運搬可能な、車椅子での使用可能なトイレを作ること。それは災害時の仮設トイレにとっては当然の条件なのだ、まず気付かされた。それでも改善要望が、運搬に支障があるからと却下されていった時には、正直ムツとした。私にとってこのトイレがどこまで本当に使えるのかは、実は「細部の快適さ」にかかっているのに……。しかしモックが出来上がって来る度、私たちの意向はしっかり受け止められていて、真摯なモノづくり姿勢には感激させられた。

頚髄損傷者(電動車いす利用者:女性)



ワークショップ参加者によるプロトタイプ確認

試作品が出来上がるまでに、3回のワークショップが持たれ、視覚障害者ならではの使い勝手の良さを披露しました。試作品発表の日です。どんな製品に仕上がったかを見に出かけました。トイレに入っただけの第一声は「広く感じますね」でした。また、建物と便座のみの試作ですが、使用後の水を流すためのレバーも使いやすく改善されていました。

今後は、防臭をどうするか、ベッドを壁につけた場合の強度は大丈夫なのか、音声による情報提供をどうするかなど課題は山積みです。英知を集めて、問題を解決して、一日も早く、理想的な多目的トイレが完成することを待ち望んでいます。

視覚障害者(盲導犬ユーザー:女性)



ワークショップ参加者によるプロトタイプ確認

物体の形状に合わせて把持することができる多指機構を有し、軽量で極めて装飾性に優れた量産型筋電義手

交付決定額：10,789,000円

事業計画年数 3年計画の2年目

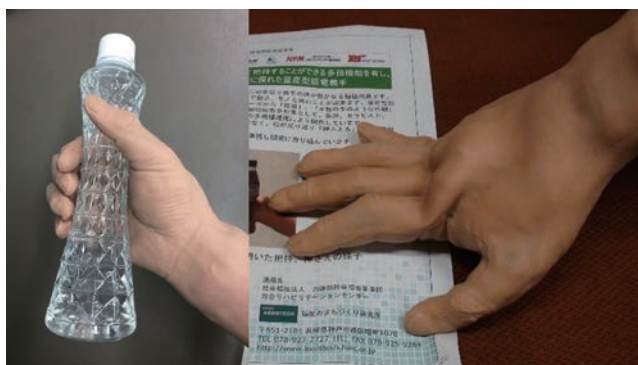
開発機器の概要

対象物の形状に指を沿わせて掴め 掌で物を押さえることができる

片側前腕切断者を主たる対象とした補助手としての筋電義手。骨格部にポリプロピレン(PP)素材を用い、はめ込み構造等の工夫を施すことで、コスト削減及び容易な組み立てが可能となっている。また、骨格部に装飾性に優れたシリコン製のグローブを被せることで、人の手と見間違ふような外観となっている。手先部は人差指から小指にかけ、指にかかる負荷に応じて関節が曲がる機構を導入しているため、把持対象物の形状に指を沿わせて掴むことができるとともに、指が反り返る機構により、掌で物体を押さえることができる。親指については、健側の手で向きや形状を自在に調整して利用する。装着方法及び操作方法については、従来から臨床で利用されている筋電義手と同じにすることで、用途に応じた従来の筋電義手との使い分けを容易にしている。



量産型筋電義手の機能モデル(写真左側)



指を沿わせて掴むことや掌で押さえることができる

開発の成果

把持対象物の形状に沿って持つ機能を残しつつつまみ能力を大幅に向上

従来から臨床で用いられてきた筋電義手は親指、人差指、中指の3指が動き、アルミ合金製で精巧に作られている。これらの指は対象物を掴む際に、第3関節部のみで3指同時に動く。各指は湾曲形状に整形され、固定されている。利用時は装飾性を高めるためのグローブが取り付けられ、そこに薬指と小指が形成されているため、この2指は動かさない。

これに対して、本開発では、人差指から小指にかけての4指が動く構造となっている。前年度の開発成果によるモデルでは、これらの4指全てが独立して第2関節と第3関節で曲がり、把持対象物の形状に沿って包み込むように持つことができるものとなっていた。しかし、この構造は、「つまむ」動作が不安定になるという課題があったため、指の構造に改良を加えることで、把持対象物の形状に沿って持つ機能を残しつつ、つまみ能力を大幅に向上させることに成功した。



つまみ能力の向上により積み木の積み上げ動作も安定した

ユーザーテストにおいて実施したADL動作の評価項目35項目の内、前年度の開発成果によるモデルでは20項目が可能であったが、今回の構造変更により、34項目が可能となった。

モニター評価：ADL動作の評価結果

一般動作	食事動作	家事動作	更衣動作	調理動作	整容動作
書き	お盆を運ぶ	掃除機を使う	靴下をはく	両手輪を運ぶ	鼻をかむ
紙を持ってハリミを出す	ストローを袋から出す	棚の上のものを取る	手袋をはめる	フップを切って使用する	
新聞を読む	使い捨てスプーン(フォーク)を取り出す	長柄ほうきを使う	ファスナー上げ下げ	茶碗にご飯を盛る	
傘を使う	ポットから湯を注ぐ	掃除機を使う	服をたたむ		
引き出しを開ける	割り箸をやる	干してある洗濯物を伸ばす			昨年度の開発成果でも可能
財布からお金を出す	みかんの皮をむく	棚の上のものを取る			今年度の改良により可能
自動販売機を使う	ブルトップを開ける	ちりとりほうきを使う			できない動作
延長コードにコンセントをつける	袋を開ける	洗濯物をたたむ			
	ストローを袋から出す	ハンガーに服をかける			
	使い捨てスプーン(フォーク)を取り出す				

35項目の評価動作に対し34項目が行えることを確認

可能な日常生活動作が20項目から34項目に増えた

機器開発事業者・団体

社会福祉法人兵庫県社会福祉事業団
兵庫県立福祉のまちづくり研究所
ロボットリハビリテーションセンター課
神戸市西区曙町 1070

TEL 078-925-9283

FAX 078-925-9284

E-mail info00@assistech.hwc.or.jp

また、前年度の開発成果によるモデルでは、市販されている薄型バッテリーを義手ソケットに内蔵していたが、今年度の開発成果によるモデルでは、義手の手首部分にバッテリーを内蔵することに成功した。これに伴う手首部分の新開発により、バッテリーの小型化及び手首の回転が可能となった。これに合わせて、新たな駆動回路を開発し、回路の小型化及び駆動出力の向上を行った。このほか、筋電センサの国産化を進めるとともに、骨格部の小型化に成功し、成人女性向けモデルのプロトタイプを開発した。

今後の展望

成人男性用から女性用、 小児用モデルの製品化を見込む

製品化までのおおむねの達成率は90%である。

シリコン製グローブの改良によって装飾性の高い見た目を完成させるとともに、筋電センサの開発によって、義手を構成する部品ほぼすべての国産化を行った上で、平成30年度上半期には成人男性用モデルの製品化を行いたい。

その後、平成30年度下半期には、成人女性用モデルのユーザーテスト・改良を行いつつ、小児訓練用義手の開発・プロトタイプ作成に取り組み、平成31年度には成人女性用モデル、平成32年度には小児用モデルの製品化をそれぞれ見込んでいる。

販売開始 2018年度前半予定

予定価格 500,000 ~ 1,000,000 円

販売台数 500 台（年間目標）

開発協力機関・団体

- 学校法人大阪産業大学
- 三清ゴム工業株式会社
- 株式会社プロップサービス
- 日本パルスモーター株式会社
- アルメックスコーセイ株式会社
- Amaz 技術コンサルティング合同会社
- 東洋アルミニウム株式会社



手首部分の新開発によりバッテリー及び回路の小型化などに成功

開発現場の声

●被験者からの感想

指の動きがスムーズ。しっかりとつまめる
ようになり靴紐が結べるのはうれしい

【Aさん】

しっかりとつまめるようになって、使いやすくなった。靴紐が結べるようになったのはうれしい。

グローブに生じるたわみをなくして、すっきりした見た目にする事ができればもっと良いものになる。

【Bさん】

指の動きがスムーズになった。

指を閉じようとしたときに、動き出すまでに遅れがある。反応速度の改善が必要。



靴紐を結ぶことができる

障害者の歩行特性に合わせた支援機能を備える 自動制御機能付き歩行器

交付決定額：5,969,000円

事業計画年数 2年計画の1年目

開発機器の概要

ロボットアシストウォーカーRT.2の適応を拡大

弊社は、自動制御機能付き歩行器「ロボットアシストウォーカーRT.2（以下、RT.2）」を開発し、2016年7月から製品を出荷している。RT.2は、路面状況や人の動きに合わせて車輪に備えるモータによるアシスト・ブレーキを自動制御することにより、使用者の歩行を助ける機能を有する。RT.2の出荷開始から1年弱が経過し、現場から数多くのフィードバックが得られている。その中には、高齢者に限らず片麻痺の症状を持つ人やパーキンソン病患者など、歩行が不安定な人に広く適合を求めるニーズがあった。この要望に応え、RT.2をベースとして新たに「障害者の歩行特性に合わせた支援機能を備える自動

制御機能付き歩行器」を開発し、現場での評価及び改良を経て実用化したいと考えた。今回開発した試作機は、特に片麻痺の症状を持つ人に焦点を当て、次のような特徴を備える。

- 患側前腕支持用のアタッチメントによる歩行姿勢の安定化
- 現行機と比較して車幅5cm高さ9cm拡張
- 車輪モータ制御による直進歩行サポート（進行方向を補正）
- 歩き始めると自動的に電源が入る設計（電源ボタン操作不要）
- 駐車ブレーキ自動制御による安全性向上（ハンドルから健側の手を離すと自動的に車輪がロックされるよう設計）



自動制御機能付き歩行器「ロボットアシストウォーカーRT.2」



展示会への「RT.2」の出展

ロボット
搭載

電動アシストだから、坂道でも **安心・快適** な歩行

上り坂はアシストで楽々

下り坂は適度に減速



「RT.2」の機能

機器開発事業者・団体

RT. ワークス株式会社
〒537-0025 大阪市東成区中道1丁目10番26号
サクラ森ノ宮ビル11F
担当：神品 淳

TEL 06-6975-6650

E-mail koujina.atsushi@rtworks.co.jp

開発協力機関・団体

社会福祉法人横浜市リハビリテーション事業団
横浜市総合リハビリテーションセンター
地域リハビリテーション部 研究開発課

開発の成果

専門職評価により実用化に向けた課題を抽出

障害当事者による評価に先立ち、横浜市総合リハビリテーションセンターの協力を得て専門職評価を実施した。この時点では、前述の「患側前腕支持用のアタッチメント」は実装されていなかったため、特徴のひとつである「直進歩行サポート」に関して評価を行った。良い点としては、「屋内平坦地では、蛇行や片流れの修正、歩行車自体の直進を制御する上肢能力の補てんに有効である」、「直進性を活用できる訓練対象という意味で、失調症や片麻痺、関節リウマチ等が考えられる」といった意見が得られた。一方で、「直進制御が行われていることを理解できない(実感できない)方には、むしろ抵抗が生じる」、「不整地によって左右後輪に回転差が生じる可能性がある場所、つまり屋外では幾分の制約が生じる可能性がある」といった課題が抽出された。今後、試作機の改良を経て安全試験を実施し、障害当事者の方によるモニター評価を行っていく予定である。

今後の展望

モニター評価による効果検証を経て実用化へ

来年度は、実用化に向けて

- 専門職評価で明らかになった課題に対する改良
- シーズニーズマッチング交流会で得られた新たなニーズへの対応
- 生活の道具としての機能性能向上(荷物運搬能力の強化等)
- モニター評価による効果検証を行うことを計画している。約1年後の、平成31年度中の市場投入を目標として取り組む。

販売開始 2019年秋頃予定

予定価格 未定

販売台数 500台(年間目標)

開発現場の声

●横浜市総合リハビリテーションセンター
地域リハビリテーション部 研究開発課
作業療法士 桑田哲人

使い勝手に期待

今回当センターでは、障害者の自立・社会参加を支援する機器というコンセプトに基づき、生活場面での支援経験が豊富な作業療法士・理学療法士(OT・PT)が開発に参加した。まず、試作機開発前に現行のRT. 2を基に、障害者の生活支援で機器の導入を含めた環境調整を行っているセカンドユーザの視点から、主に片麻痺者の外出場面を想定して、機器に求められる機能に関してアイデアを出した。次に、試作機が出来上がった段階で、アイデアを出したOT・PTが試作機を実際に操作して、試作機に付加された新たな機能に関して、自宅からの外出、外出先での排泄などの具体的場면을イメージしながら、新たな機能のメリット、デメリットに関してメーカーの方と議論をした。今後は専門職評価やシーズ・ニーズマッチング交流会を経て改良された試作機について、モニター評価等の実施を予定しており、これにより当事者が使いやすい機器の開発を支援していきたいと考える。



経験豊富な作業療法士・理学療法士が開発に参加

ロボット技術を応用したリハビリテーション用短下肢装具の高付加価値化

交付決定額：3,436,000円

事業計画年数 1年計画の1年目

開発機器の概要

歩行訓練機器のユーザビリティ向上

脳卒中等による肢体不自由者がリハビリテーションに用いる訓練用機器として、足継手に電子制御式の油圧ダンパを搭載した下肢装具「MR-AFO」を開発し、2016年から販売を行っている。

歩行アシスト装置といえば、モータ等で関節を他動的に動かすものが一般的であるが、実際の歩行では足関節を動かす筋肉はほとんどの時間ブレーキとして作用しており、モータとしての機能は蹴り出しのほんの一瞬にしか必要でないことが知られている。肢体不自由者にとって装具の重量が歩行に及ぼす影響は看過できないため、機能をブレーキのみに限定し、できるだけコンパクトな製品づくりを心掛けた。

また、リハビリテーションの進行によって身体状況が

徐々に回復しつつある段階において、足継手の制動力を電子制御によって自在に調整できることは、つねに自分に合った最適なアシスト下で訓練をおこなえることに繋がり、装具に搭載した各種モーションセンサからの数値データと合わせて、リハビリテーションの効率化に繋がるものとする。

しかし、臨床現場でMR-AFOを操作する医師やセラピストにとって、電子制御技術を用いた補装具はあまり馴染みがなく、特に制御設定ソフトウェアについて操作方法が直観的に理解できず、使い勝手が悪いという評価があった。

本事業では、MR-AFOのユーザインターフェースを、タッチパネルを前提とした操作環境に変更し、さらに動画取得機能を追加することで、リハビリテーションの現場で真に役立つ訓練機器を目指し開発をおこなった。



図1 下肢装具の進歩

Magneto Rheological damper installed AFO



図2 MR-AFOのシステム図

開発の成果

タッチパネルによる直観的な操作と歩行動画の取得

WindowsをプラットフォームとしたGUI(Graphical User Interface)を開発した。従来のGUIは、歩行の計測、データの比較、機器の校正など目的に応じた7つの画面で構成されておりマウスとテンキーを主な入力手段としていた。今回のモデルチェンジでは、機器の初期設定など、一般ユーザに開放する必要のない機能をマスク

することによってシンプルな画面構成を実現するとともに、タブレットPCを前提としたタッチパネルによる入力手段に切り替えることでより直観的な操作を可能にした。

また、MR-AFOがどのような歩行状態にあるのかを自己判断するために「状態遷移設定パラメータ」を利用者ごとに設定する必要があるが、制御ロジックの見直しによってパラメータ数を削減し、さらに新たに追加した動画取得機能を利用した設定ウィザードによって、容易に設定が行えるよう改良した。

機器開発事業者・団体

橋本義肢製作株式会社
岡山県岡山市南区浦安西町 32-13

TEL 086-262-0126

FAX 086-262-5455

E-mail info@hashimoto.co.jp

開発協力機関・団体

- 大阪電気通信大学 医療福祉工学部
- 大阪電気通信大学 工学部

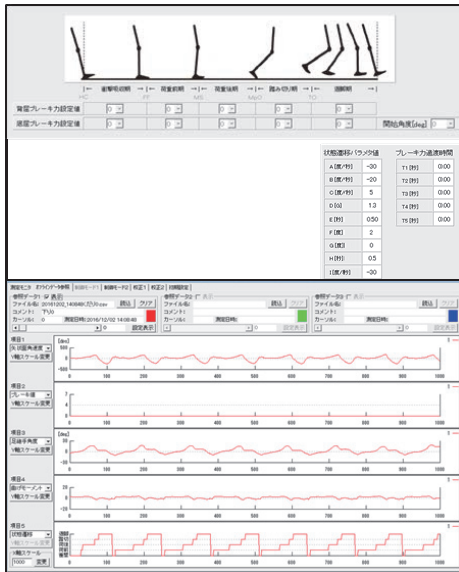


図3 GUI(改良前)

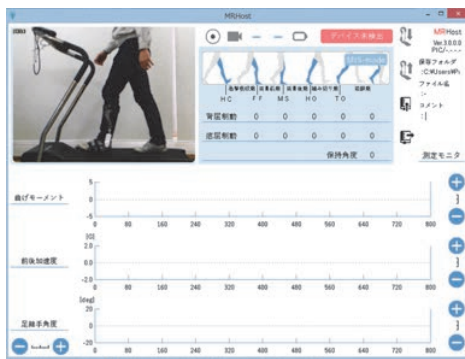


図4 GUI(改良後)

今後の展望

マニュアル等を整備し、販売を開始

GUIの刷新に伴い操作方法が大幅に変わったため、マニュアルの再作成を行う。同時にソフトウェアのデバッグを行い、2018年4月から販売を開始する。

販売開始後も、臨床現場の意見を取り入れながら製品の改善に努め、ソフトウェア部分については、既存顧客に対してもアップデートを実施し、肢体不自由者の活動性向上に資するよう努める。

販売開始 2018年4月

予定価格 800,000円

販売台数 50台(年間目標)

開発現場の声

独自開発された義足足部の機能評価・耐久試験機を利用し、安定条件下で試験を実施

本事業では、GUI (Graphical User Interface) の刷新の他に制御ロジックの見直しも重要な課題として開発を行った。

制御ロジックの開発には試歩行による動作確認とデータ収集が不可欠であるが、肢体不自由者に対し頻繁には協力を頼めないこと、歩行に定常性が無くデータにバラつきが生じることなどの問題から、健常者による模擬歩行で代用している状況であった。また、プロダクト全体としてみても実使用時の耐久性を確保することは絶対条件であり、被験者を必要とせず試歩行と耐久試験が行える環境が必要であった。

開発協力者である大阪電気通信大学森本名誉教授および吉田准教授は義足足部の機能評価／耐久試験機 (ISO22675に準拠) を独自に開発、保有しており、これを下肢装具でも利用できるよう改造することで、いつでも安定した条件で試験を実施することが可能になった。

本試験機を用いてさまざまな装具の機能特性を定量化することで、MR-AFOの制御目標が明確化され、さらなる開発の促進が期待できる。



図5 開発の様子

認知機能の障害児・者の睡眠を支援する寝具の開発

交付決定額：3,132,000円

事業計画年数 2年計画の2年目

開発機器の概要

精神的落ち着きや安眠をもたらす重量と触感のある寝具

ウェイトド・ブランケットと呼ばれる重量と触感のある寝具は、睡眠困難のある認知機能の障害児・者に、精神的な落ち着きや安眠をもたらすことが多く見出され、北欧を中心に給付対象の福祉用具として普及している。ファイバーや金属の鎖、プラスチックボールを入れることにより、重さを与えるウェイトド・ブランケットは、就寝時に掛布団として使用する。また、寝る前や休憩時に座った状態で膝の上から下肢に掛けたり、肩から体幹全体を包むように掛けて、落ち着かせることもできる。利用者のニーズに合わせて、4kg～14kgの範囲で適した重量を

選ぶことができる。認知機能に障害のある人の夜間徘徊や睡眠薬の使用の軽減等に効果があるとの症例が多数報告されているものの、臨床試験による量的データの取得は近年ようやく取り組みはじめられたところである。

使用環境は在宅および病院・施設内である。既存のウェイトド・ブランケットは主に北欧の住環境に合わせて開発されており、夏季は高温多湿、冬は就寝時に暖房を停止する日本の住環境に適しているとはいえない。そのため、本研究開発では、日本の風土・習慣にあった掛布団、また家庭での取り扱いが容易な寝具の開発を目指している。また、臨床評価を通じて、客観評価と主観評価を併用する適合手法を確立し、個々の利用者に適した寝具の提供を可能にすることを目指す。

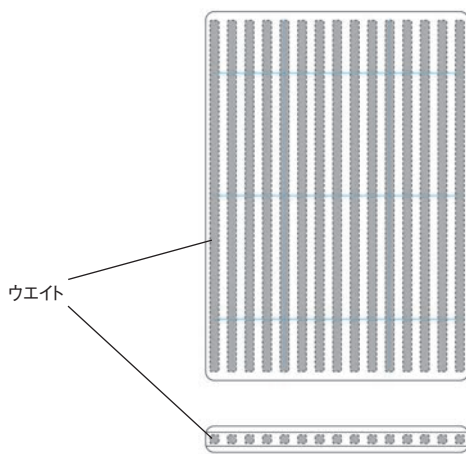


図1 3次試作

開発の成果

健常者実験により機器の安全性を確認 作業療法士等に予備的試用評価を依頼

本研究開発では、機器の試作と臨床評価を繰り返し、使用者に対する効果や有効性を確認して、機器の実用化・改良並びに適合手法の確立をすることを目指した。2力年計画で実施を開始し、当初は平成28年度に試作を行い、当事者による短期臨床評価を実施し、開発を進める予定であったが、倫理審査委員会にてまずは健常者実験により日本人に適した冬向きの寝具重量を検討し、機

器の安全性を確認するよう指導を受けた。そこで、プロトコルを見直し、倫理審査委員会の承認を得た上で、重量の異なる3種類(4kg、6kg、8kg)の3次試作布団の健常者による短期臨床評価(n=32)を実施し、日本人に適した重量と機器の改良ポイントを検討した。その結果から、寝返りのしやすい構造に改良した4次試作を短期臨床評価(n=13)を行った。現在そのデータを解析中である。3次試作、4次試作の改良にあたっては、上記短期臨床評価の他、併行して作業療法士や病院勤務の看護師に予備的試用評価を依頼し、アドバイスを得ながら開発を進めてきた。2回の健常者による短期臨床評価を通じ

機器開発事業者・団体

フランスベッド株式会社
〒163-1105 東京都新宿区西新宿 6-22-1
新宿スクエアタワー 5階

HP <http://www.francebed.co.jp/>

TEL 03-6894-2350 (メディカル商品企画課)

E-mail ms_service@francebed.jp

て機器の安全性が確認できる見通しであることから、助成事業終了後も継続して倫理審査委員会の承認を得た上で、当事者による臨床評価にて効果を検証していく予定である。現在、事業化に向け、当事者による評価を継続して実施中である。



図2 臨床評価実施の様子

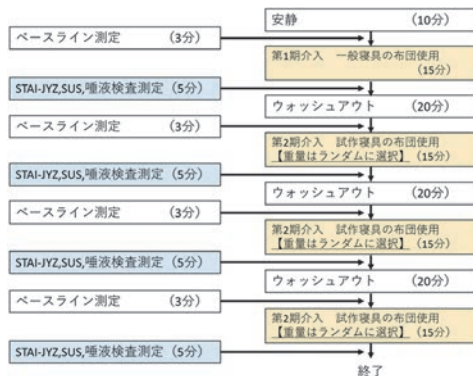


図3 臨床評価の流れ

今後の展望

自社の福祉用具レンタルの流通ネットワークを活用機器と適合手法の普及を目指す

平成30年10月開催のHCR国際福祉機器展にて、最終試作を展示し発売開始を目指している。事業化にあたっては、弊社の福祉用具レンタルの流通ネットワークを活用し、機器と適合手法の普及を目指す。在宅の他、病院・施設におけるデモ等により、販路の開拓を目指す。

販売開始 2018年秋発売予定

販売価格 80,000円

販売台数 20,000枚 (年間価格)

開発協力機関・団体

国際医療福祉大学 成田保健医療学部 作業療法学科

開発現場の声

●国際医療福祉大学 成田保健学部
作業療法学科
中村 美緒

機器の普及には医療専門職に機器自体とその効果について知ってもらうことが不可欠

ウェイトド・ブランケット普及のためのキーパーソンは、作業療法士、理学療法士、看護師といった「医療専門職」である。彼らは、臨床場面において使用が想定される対象者のニーズや生活状況、身体状況を把握して統合し、対象者に合った用具提供について助言を行っている。そこでわれわれは、現場で働いている医療専門職を訪ねて意見を伺った。実際の試作品を使用してもらいながら聞き取りを行った結果、彼らは現場で睡眠に対するニーズを明確につかめていなかった。機器の普及においては専門職に機器自体とその効果について知ってもらうことが不可欠であることを痛感した。

ヒアリングを重ねる中で、現場のニーズとして日中の落ち着きのなさに対する対処、または短時間のセラピーの道具としてひざ掛けタイプのブランケットのニーズが高いことが明らかとなった。また、最初期にひざ掛けを導入することにより、段階的にウェイトド・ブランケットを導入できるのではないかという意見が上がった。そこで、ウェイトド・ブランケットの導入段階のための用具という位置づけで、新たにひざ掛けタイプのブランケットの制作を開始した。ふとんと同時にセラピーの手法を普及させるために活用したいと考えている。



図4 医療専門職とのディスカッション

1. 平成29年度 障害者自立支援機器等開発促進事業 公募要領(開発機関の公募)

1. 目的

障害者の自立や社会参加を支援するためには、支援機器や技術開発の促進を図ることが必要不可欠であります。障害者の自立を支援する機器の開発(実用的製品化(ソフトウェアを開発する場合を含む。以下同じ。))が進んでいない状況にあります。

このことから、本事業は、マーケットが小さく事業化が困難であること、あるいは技術開発は終了しているが経費的な問題からモニター評価(被験者による評価試験)が行えないといった理由から、実用的製品化が進まない機器について、障害当事者のモニター評価等を義務付けた実証実験等を行うことで、障害当事者にとって使いやすく適切な価格で販売される機器を、企業が障害当事者と連携して開発する取組みに対して助成を行うことによって、障害者の自立や社会参加の促進に資することを目的とします。

※この公募は、厚生労働省が行う「平成29年度障害者自立支援機器等開発促進事業」の実施団体にあたる「公益財団法人テクノエイド協会」が行うものであります。

※従って、国等における検討状況や協会に対する補助金の交付等によって、全体の内容やスケジュールを変更する場合があります。

※最新情報は適宜協会ホームページで確認を行ってください。

(<http://www.techno-aids.or.jp/>)

■障害者自立支援機器等開発促進事業の概要

障害者自立支援機器等開発促進事業

【事業目的】

障害者の自立や社会参加を支援する機器や技術の開発は、マーケットが小さい、経費的な問題からモニター評価が行えないといった理由から、実用的製品化が進んでいない状況にある。そこで、開発企業が障害当事者と連携して開発する取組に対して助成を行うことで、障害者にとって使いやすく適切な価格の機器の実用的製品化を促進する。

【事業内容】

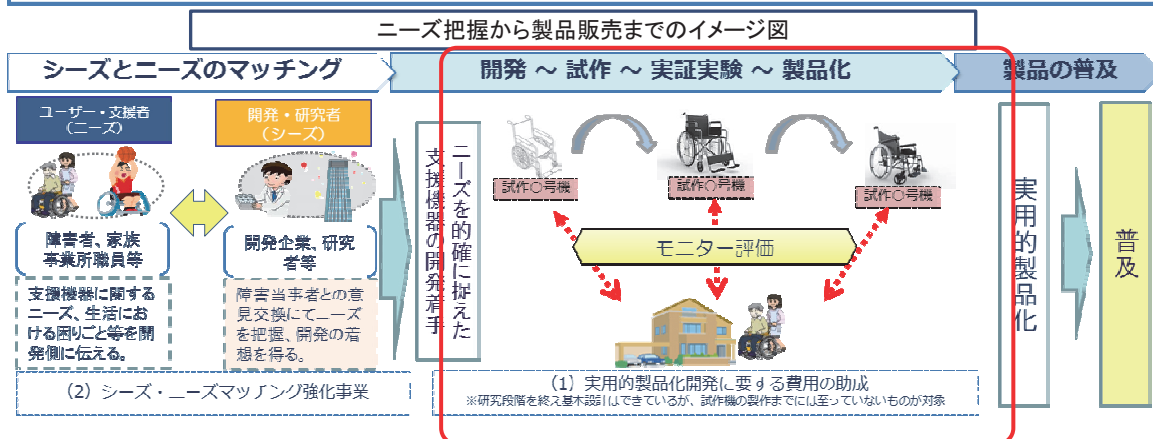
- (1) 障害者の自立支援機器の開発(実用的製品化)に対する助成
(平成29年度は、開発テーマに「障害者の就労支援機器」を追加)
- (2) シーズ・ニーズマッチング強化事業

【実施主体】

民間団体 ((1)は、民間団体が開発企業等を公募して開発費を助成)

【補助率】

平成29年度は、(1)は2/3にかさ上げ(大企業(資本金3億円超)は1/2)、(2)は定額



2. 応募条件等

(1) 応募資格者

障害者の自立を支援する機器(※)の実用的製品化開発、普及を目指す国内の民間企業等(民間企業に限らず、法人格を有する団体を含みます。)であって、実用的製品化開発を行う能力及び開発体制を有し、その経理が明確でかつ経営の安定性が確保されている法人(以下「開発機関」。)とします。

(2) 開発組織及び開発期間

ア. 開発組織

開発機関が当該開発を複数の機関と共同で実施する場合の組織は、次に掲げる者により構成されるものとします。

(ア) 開発代表者

開発計画の遂行に全ての責任を負う開発機関に所属する者。

(イ) 開発分担者

開発機関と共同開発を行う機関において、当該開発に責任を負う者。

分担した開発項目の遂行に必要な経費(直接経費)の配分を受けた場合、その適正な執行に責任を負うこととなります。

(ウ) 開発協力者

開発代表者の開発計画の遂行に協力する開発機関以外に所属する者で、開発に必要な経費(直接経費)の配分を受けない者。

イ. 開発期間

交付基準額等の決定通知がなされた日以後であって、実際に開発を開始する日から当該年度の実際に開発が終了する日までとします。

但し、本事業は、協会が厚生労働省から直接補助を受け、開発機関に対して補助金の交付する間接補助事業によるものであることから、当該年度の終了日は、最長でも平成30年2月末とします。

なお、平成29年度の応募に当たっては、最長で3年間の開発期間を提案することが可能です。但し、複数年に渡る提案で採択されたものであっても、年度毎に審査を行うこととしており、その結果によっては、次年度以降への継続が認められない場合があることに留意してください。また、本事業の実施団体にあたる協会においても、来年度以降の本事業の継続が認められている訳ではありません。

3. 対象分野

次の分野に関する開発の提案について、審査の上で採択することになります。
(各分野の提案に係る参考事例は別に提示する(別紙1)を参照。)

分野番号	分野名称
1	肢体不自由者の日常生活支援機器
2	視覚障害者の日常生活支援機器
3	聴覚障害者の日常生活支援機器
4	盲ろう者の日常生活支援機器
5	難病患者等の日常生活支援機器
6	障害者の就労支援機器(平成29年度新規追加)
7	障害者のコミュニケーションを支援する機器
8	障害者のレクリエーション活動を支援する機器
9	障害児の生活を豊かにする支援機器
10	ロボット技術を活用した障害者の自立支援機器
11	脳科学の成果を応用した支援機器
12	その他

対象分野の基本的考え方

障害者の自立を支援する障害者自立支援機器(以下「支援機器」)については、ノーマライゼーションの理念に基づき、障害者の活動や参加を促す観点から、極めて重要な役割を果たすものであり、障害者のニーズを的確に捉えた製品開発と普及の促進が求められています。

一方、障害の種別や障害者が置かれている環境・状態は、多岐にわたるものであり、自立生活に向けた課題(日常生活上のお困りごとなど)や支援機器に求められるニーズは近年、多様化・複雑化している状況にあります。

こうした背景のもと、ロボット技術やICT(情報通信技術)など、新たに創出された技術を支援機器の分野で活用することが大いに期待されています。

また、支援機器の開発については、障害者・児の就学・就労、レクリエーションの実施等にも大きく寄与するものであり、想定ユーザのニーズと技術シーズがマッチングした民間の創意工夫に基づく機器開発を募集いたします。

障害当事者等のニーズについては、協会が運用する「福祉用具ニーズ情報収集・提供システム」も参考にしてください。

(<https://www7.techno-aids.or.jp/>)

※開発する機器は、介助者が使用することにより、障害者の自立や社会参加に役立つ機器であっても差し支えありません。

4. 補助額等

(1) 1件当たりの補助上限額

1件当たりの補助上限額は、1千万円程度を目安とし、15件程度を採択する予定です。

(但し、予算額の範囲内とします。)

(2) 補助率

2/3(厚生労働大臣が必要と認めた額(対象経費の実支出額)を基準とします。)

ただし、次表のいずれかに該当する企業以外の者であって事業を営むもの(大企業)や発行済株式の総額又は出資の総額の「2分の1以上が同一の大企業の所有に属する」又は「3分の2以上が複数の大企業の所有に属する」事業者については対象経費の1/2とします。

主たる事業として営んでいる業種	資本金基準 (資本の額又は出資の総額)	従業員基準 (常時使用する従業員の数) (注)
製造業、建設業、運輸業及びその他の業種(下記以外)	3億円以下	300人以下
ゴム製品製造業(自動車又は航空機用タイヤ及びチューブ製造業並びに工業用ベルト製造業を除く。)	3億円以下	900人以下
小売業	5千万円以下	50人以下
サービス業(下記3業種を除く)	5千万円以下	100人以下
ソフトウェア業又は情報処理サービス業	3億円以下	300人以下
旅館業	5千万円以下	200人以下
卸売業	1億円以下	100人以下

(注) 常時使用する従業員には、事業主、法人の役員、臨時の従業員(解雇予告不要者)を含みません。

(3) 対象経費

ア. 補助対象経費

支援機器の開発に必要な直接経費（賃金、謝金、備品費、消耗品費、雑役務費、借料及び損料、旅費、会議費、通信運搬費、印刷製本費、光熱水費）並びに委託費とし、各項目の具体的な支出例は、以下のとおりです。

経費の算出に当たっては、開発機関の内規等に基づくこと。なお、賃金及び謝金は、（別紙2）単価基準額に基づくものとし、旅費は「国家公務員等の旅費に関する法律（昭和25年4月30日法律第114号）」に準ずることとします。

	項目	具体的な支出例
直接経費	賃金	・開発に必要な資料整理作業等を行う者を日々雇用する経費 （別紙2）単価基準額参照 ・支払い対象者について、法令に基づいて雇用者が負担する社会保険の保険料
	謝金	・開発協力者（開発組織に属さない試験被験者やアドバイザー等）に対する謝礼（いずれも金銭、物品を問いません。） （別紙2）単価基準額参照
	備品費	・点字プリンタ等リースになじまない物品の購入経費 （※パソコン等、OA機器の購入は補助対象外）
	消耗品費	・各種事務用紙、文具の類、収入印紙、雑誌等、その性質が使用することによって消耗され、又は毀損しやすいもの、長期間の保存に適さない物品の購入費 ・市販ソフトウェア
	雑役務費	・開発要素のない機械装置製作やソフトウェア作成等の委託費を除く外注費 ・銀行振込手数料、翻訳手数料、倫理審査受審料 ・開発を行うために必要な事務費等（施設整備費は補助対象外）
	借料及び損料	・会場借上料、パソコン等の機械の借上料、設備損料
	旅費	・開発のために行う国内の旅行経費（開発協力者に対する旅費を含む）
	会議費	・会議用、式日用の茶菓代（弁当等の食事代は含みません。）
	通信運搬費	・郵便料、運搬料、電信電話料
	印刷製本費	・報告書、パンフレット等の印刷、製本の経費
	光熱水費	・電気使用料、ガス使用料、水道使用料等及びこれらの使用に伴う計器類の使用料 ・自動車等の燃料の購入費
	委託費	・製品の設計や作製など開発の主要部分を外部に委託する経費（原則として、直接経費の1/5以内とします。）

イ. 補助できない経費

補助金は、当該開発計画を遂行する上で必要な一定の開発組織、開発用施設及び設備等の基盤的開発条件が最低限確保されている民間企業を対象としているため、次のような経費は、直接経費及び委託費（以下「直接経費等」。）として申請することはできません。

（ア）開発組織の構成員の賃金

当該事業は開発組織の本来業務として実施されている開発に対して助成を行うものであることから、従前から開発組織の構成員であった者の賃金は申請できません。

(イ) 建物等施設に関する経費

ただし、補助金により購入した設備備品を導入することにより必要となる据え付け費及び調整費は除きます。

(ウ) 開発を補助する者に対する退職金、ボーナス

(エ) 設備備品

机、椅子、パソコン等開発者若しくは開発者の所属機関で通常備えるべき設備備品を購入するための経費。

※不明な場合は協会まで確認してください。

(オ) 開発中に発生した事故又は災害の処理のための経費

但し、被験者に健康被害が生じ補償を要する場合に当該補償を行うために必要な保険(当該開発計画に位置づけられたものに限り、)の保険料は除きます。

(カ) 開発に関連のない通信運搬費、光熱水費

開発組織が行っている、当該事業とは別の業務に係る通信運搬費や光熱水費は申請できません。これらの経費を申請する場合には当該事業とその他事業との切り分け方についての説明を添付してください。

(キ) その他開発に関連性のない経費

ウ. 賃金について

開発に必要な資料整理等(経理事務等を行う者を含みます。)を行う者(開発補助者)を日々雇用する経費(賃金)については、補助金から支出し、雇用することができます。

エ. 旅費等について

開発代表者等が、開発のために行う情報交換及び現地調査などに必要な国内旅費及び開発協力者に必要な国内旅費を補助することができます。

なお、支給額には、交通費の他、必要に応じて、日当や宿泊費を含めることも可能とするが、最も合理的かつ経済的な方法により算出した額とします。(日当の支給規則については、本事業に係る内規を別途設けてください。)

オ. 備品について

価格が50万円以上の機械器具等の物品の調達については、リース等の賃借が可能な場合は原則として賃借によることとする(50万円未満の機械器具等についても賃借の検討を行うこと)。ただし、点字プリンタ等の調達のように賃借が可能でない場合、または購入した場合と開発期間内で賃借した場合とを比較して、購入したほうが安価な場合等は、購入して差し支えないものとします。

なお、賃借する場合であっても、「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律」第22条の規定に基づき、所有権の移転を契約内容に含めるものは認められないものであること。

カ. 雑役務費について

モニター評価の実施前に受審する倫理審査を外部機関に依頼する場合の経費は補助の対象となります。

キ. その他

政治団体への寄付金の支払は補助の対象にはなりません。

(4) その他

交付基準額は、応募後における審査委員会等による審議の結果、提案額と変わる場合があります。

また、提出者の直近2カ年の決算財務状況等により、採択しない場合もあり得ることを留意してください。

5. 応募にあたっての留意事項

(1) 採択されない開発内容について

開発の趣旨に沿わないもののほか、以下に該当するものは、原則として採択しません。

- ア. 主たる目的である開発を開発者が実質的に行わず、第三者に外注・委託する場合や、第三者に対する資金の交付が大部分を占める場合
- イ. 開発経費の大部分が備品費である場合
- ウ. 事業実施期間中に営利を目的とする行為を行うおそれがあると認められる場合
(例) 事業実施期間中に本事業の補助金において開発した試作機等を営利目的で販売するもの。
- エ. 申請者の決算財務状況が不適切と判断される場合

(2) 開発の内容、実施方法等について

開発に当たっては、以下に掲げる点に留意して行うこと。

- ア. 開発で期待される成果によって、自立支援の促進につながる障害者が存在すること。
- イ. 開発の目的及び期待する成果が明確で、実用的製品化までの適切な事業計画が策定されていること。
- ウ. 支援機器の開発における想定ユーザである障害者（例えば視覚障害者支援機器の場合はそれを利用する視覚障害者、以下「想定ユーザ」。）、日本理学療法士協会、日本作業療法士協会、日本言語聴覚士協会、日本義肢協会などから推薦された医療福祉専門職であって、支援機器の想定ユーザらの障害、生活環境について知見のある者（以下「医療福祉専門職」。）等のアドバイス等を適宜得られる体制にあること。
- エ. 想定ユーザによるモニター評価を実施し、改良開発を繰り返すことで使い勝手が良く、適切な価格になるよう実用的製品化を進めること。
- オ. モニター評価や改良開発に関し、医療福祉専門職等のアドバイス等を適宜得ながら実用的製品化を進めること。
- カ. 開発倫理に留意し、モニター評価を行う前に、必ず開発機関及び福祉機器の倫理審査に精通している機関（日本生活支援工学会、協力大学等）における倫理審査を受けること。

(3) 開発状況の報告等について

- ア. 開発期間中、事業の実施状況等を評価するため、外部有識者から構成する審査委員会（以下「委員会」。）により、開発の進捗状況等の確認を行うとともに、必要に応じて指導・助言を行うため報告会を開催しますので、招集があった場合には必ず出席してください。なお、この場合の旅費等は要望額に計上することが可能です。
- イ. シーズ・ニーズマッチング交流会への参加
本事業の一環として協会が企画開催する「シーズ・ニーズマッチング交流会（東京）」では、本事業に係る成果報告を行っていただきます。従いまして、東京会場には必ず参加してください。
なお、マッチング交流会は、東京の他、大阪と福岡でも開催を予定しておりますので、可能な限り参加してください。この場合の旅費等は要望額に計上することが可能です。
- ウ. モニター評価の改良試作機作製等のための金型作製により、総合的に1台当たりの製作費用が少なくなる場合には、補助金を仮金型や本金型に当てることができることとしますが、それ以外の金型作製は対象となりません。
なお、金型作製を希望する開発者は、有効性を説明できる資料や試作機などを協会に示し承認を得る必要があります。
- エ. 開発の成果（モニター評価を含む）等をまとめた報告書を作成し、開発終了後1ヶ月以内又は、平成

30年3月10日のいずれか早い日までに提出すること。

オ. 開発の実施状況及び成果については、公開できる状態になり次第、速やかに開発機関のホームページ等を通じて、広く情報発信に努めること。

なお、ホームページにおける公表にあたっては、補助金交付決定時（事業目的及び事業計画等）及び開発の完了後（事業の成果の概略）の2回以上にわたって行うのが望ましい。

また、開発の状況及び成果（報告書）は、協会からの要請に応じて、協会や厚生労働省等のホームページにおいても公開する予定です。

カ. 採択された開発テーマを実用的製品化する際は、協会を通じて、厚生労働省まで報告してください。

なお、実用的製品化するまでの間において、厚生労働省及び協会又は審査委員会より問い合わせがあった際は、開発状況について速やかに報告してください。

キ. 開発の結果又はその経過の全部若しくは一部について、新聞、書籍、雑誌等において発表を行う場合は、本事業による補助金の成果である旨を明らかにしてください。

ク. 協会において成果報告集等の印刷物を作る場合にはご協力ください。

(4) デモンストレーションの実施について

ア. 開発の成果を公開できる状態になったら、展示会等の場面を活用して、デモンストレーションを行うよう積極的に努めること。

デモンストレーションの経費について、開発期間内であれば直接経費に含めることができます。

但し、開発期間終了後にデモンストレーションを開催する場合については、開発機関で負担してください。

イ. 中間・事後評価のため、厚生労働省又は協会、審査委員会において、デモンストレーション又はプレゼンテーション等、開発やモニター評価の状況報告等を行うよう要請があった場合には、必ず参加して対応すること。

なお、この場合の経費についても直接経費に含めることができます。

(5) 補助金の取り扱いについて

ア. 補助金の支払

原則、概算払いとなりますが、事業終了後、実績報告をもって確定することになり、超過交付額が発生する場合には、速やかに返還を求めます。

詳細は、別に定める「交付要項」を参照してください。近日、協会のホームページからダウンロードすることができます。

イ. 補助金の管理及び経理について

補助金の管理及び経理の透明化並びに適正化を図るとともに、開発代表者及び経費の配分を受ける開発分担者の開発費等の管理及び経理事務に係る負担の軽減を図る観点から、補助金の管理及び経理事務は、開発機関が責任を持って行うこと。

ウ. 不正経理等に伴う補助金の交付の制限について

開発者が補助金の不正経理又は不正受給（偽りその他不正の手段により補助金を受給すること。以下「不正経理等」。）により、平成16年度以降、「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律」第17条第1項の規定に基づき、補助金の交付決定の全部又は一部を取り消された場合については、それぞれ一定期間、当該開発者（不正経理等を共謀した者を含む。）は、補助金の交付の対象外となり開発分担者となることもできません。なお、開発分担者が不正経理を行った場合は、開発分担者のみが補助金の交付対象外となります。

エ. 経費の混同使用の禁止について

他の経費（開発機関の経常的経費又は他の補助金等）に補助金を加算して、1個又は1組の物品を購入したり、印刷物を発注したりすることはできません。

補助金の交付を希望又は、受給される皆様へ

当補助金については、国庫補助金を財源としておりますので、社会的にその適正な執行が強く求められており、補助金に係る不正行為に対しては厳正に対処しております。

従って、補助金交付の申請をされる方、申請後、採択が決定し補助金を受給される方におかれましては、以下の点につきまして、充分ご認識された上で、補助金の申請又は受給を行っていただきますようお願いいたします。

- ① 補助金の申請者が協会に提出する書類は、如何なる理由があってもその内容に虚偽の記述を行わないで下さい。
- ② 補助金の不正受給・使用、研究活動の不正行為に対しましては、政府指針により厳しい措置が課せられることとなっています。
- ③ 補助金で取得、又は効用の増加した財産（取得財産等）を、当該資産の処分制限期間内に処分（補助金の交付目的に反して使用し、譲渡し、交換し、貸し付け、又は担保に供することをいう）しようとするときは、事前に処分内容等について協会を通じて厚生労働省の承認を受けなければなりません。なお、必要に応じて取得財産等の管理状況等について調査することがあります。
- ④ また、偽りその他の不正な手段により、補助金を不正に受給した疑いがある場合には、当協会として補助金の受給者に対し必要に応じて現地調査等を実施します。
- ⑤ 上述の調査の結果、不正行為が認められたときは、当該補助金に係る交付決定の取り消しを行うとともに、受領済の補助金のうち取り消し対象となった額に加算金（年10.95%の利率）を加えた額を返還していただくこととなります。併せて、新たな補助金等の交付を一定期間行わないこと等の措置を執ると共に、当該事業者の名称及び不正の内容を公表することとなります。
- ⑥ 当該補助事業に関する個々の情報の公表・非公表の取扱いについては、情報公開法に基づく情報開示に準ずることとします。

6. 提出書類

補助を希望する事業の実施に係る次の書類

- ・平成29年度障害者自立支援機器等開発促進事業 応募書類(別紙3)
- ・税務署の提出した直近2年分の決算書(写) (無い場合、それに類する関係書類)

※ 応募書類の各項に記載されている、作成上の留意事項をよく読んで記載すること。

7. 公募説明会

下記の日程及び会場にて、公募説明会を行います。

公募説明会では、本事業の目的・背景、応募にあたっての具体的な手続き、提出いただく書類の記載方法等について説明しますので、説明会への出席が本事業に申請するための条件ではありませんが、可能な限り出席してください。

参加を希望される方は、本書、巻末の「公募説明会参加申込書」に所定の事項を記載し、事務局まで提出してください。

なお、会場の座席数には限りがございますので、立ち見の場合もございます。予め御了承下さい。

会場	東京会場	名古屋会場	大阪会場	福岡会場
日時	平成29年5月9日(火) 13時30分～	平成29年5月10日(水) 13時30分～	平成29年5月11日(木) 13時30分～	平成29年5月12日(金) 13時30分～
場所	主婦会館プラザエフ 部屋名:スズラン(9階) http://plaza-f.or.jp/index2/access/	安保ホール 301号室 http://www.abohall.com/access/	新大阪丸ビル 新館 部屋名:506号室(5階) http://marubiru-honkan-shinkan.com/access.php	エიმアテイン 博多駅東会議室 部屋名:5J(5階) http://aimattain.jp/pg318.html
内容 (予定)	1. 障害者自立支援機器等開発促進事業の概要(10分) ・厚生労働省 社会・援護局 企画課 自立支援振興室 2. 公募要領と補助金事務の取扱等について(50分) ・公益財団法人テクノエイド協会 企画部 3. 今後のスケジュール等について(5分) 4. シーズ・ニーズマッチング強化事業及びニーズ情報収集・提供システムについて(5分) 5. 全体の質疑応答(10分) 6. 個別相談(60分)※ <u>応募を検討する企業等の方は原則、相談してください。</u>			

8. 公募期間と提出期限

●**公募期間** 平成29年4月26日(水)～5月26日(金)

●**提出期限** 平成29年5月26日(金) 17時必着(持参の場合も同様)

※提出期限を超過して届いた応募書類については受け付けいたしません。提出期限を厳守してください。また、提出した書類は返却いたしません。

※関係様式のダウンロード先:<http://www.techno-aids.or.jp/>

※ご提出いただく資料は、協会が指定した書類のみとさせていただきます。応募案件を補足するような文献・論文等の参考資料の添付は必要ありません。

9. 提出方法

(1) 提出書類の送付先は、次のとおりです。

<提出書類の送付先>

〒162-0823

東京都新宿区神楽河岸1-1 セントラルプラザ4階

公益財団法人テクノエイド協会 企画部 宛

※ 封筒表面に、赤字で「平成29年度障害者自立支援機器等開発促進事業 応募書類在中」と記載してください。

※ ご提出いただく資料は、協会が指定した書類のみとさせていただきます。応募案件を補足するような文献・論文等の参考資料の添付は必要ありません。

(2) 提出書類については、書類の郵送等と併せて、必ず電子媒体(ファイル名を「平成29年度応募書類(社名)」とすること)を下記アドレス宛に送付してください。

なお、送付するメールの表題に「(開発機関名)障害者自立支援機器等開発促進事業応募について」と入れること。

また、積算根拠の資料についても、応募書類と併せてメールでも送付してください。

なお、郵送書類及び当該メールの双方が上記8の提出期限までに到着していない場合には、応募書類の受付はいたしませんので留意してください。

<電子媒体送付先アドレス>

shogai-kiki@techno-aids.or.jp

※ ご提出する書類の形式はWord版、PDF版を両方作成のうえご提出ください。

但し、決算書(写)はPDF版のみで結構です。

※ PDF版については必ずテキストとして読める状態でご提出ください。

10. 採択方法

応募された開発テーマについては、審査委員会における評価を踏まえて、協会が採択又は不採択を決定する。但し、申請者の直近2カ年の決算財務状況等により、採択しない場合もあり得ることを留意してください。

11. 本事業に関するお問い合わせ先

公益財団法人テクノエイド協会 企画部 谷田・篠・五島

電話：03-3266-6883

12. 事業実施スケジュール表（年間）予定

	平成29年4月	5月	6月	7月	8月	9月
事業実施内容	【障害者自立支援機器等開発促進事業】 公募要項作成 公募説明会 （東京・名古屋・大阪・福岡） 5/9 5/10 5/11 5/12 委員会設置 ← 公募開始 →					
	事前審査 ★第1回審査委員会（採否審査） ●採否決定 ●事務・倫理審査説明会 開発機関の進捗管理・委員等によるアドバイス支援・モニター先の相談等					
事業実施内容	【シーズ・ニーズマッチング強化事業】 交流会企画委員会の設置 ●交流会の会場予約 出展要項の作成 ★第1回交流会企画委員会 （交流会の企画検討・ニーズ提供）					
	出展者募集 → ●出展者の確定 シーズ・ニーズマッチングの推進					
	10月	11月	12月	平成30年1月	2月	3月
事業実施内容	【障害者自立支援機器等開発促進事業】 ●ホームページによる情報発信 ★第2回審査委員会（中間評価） 開発機関の進捗管理・委員等によるアドバイス支援・モニター先の相談等					
	★第3回審査委員会（成果報告） ●成果報告集の作成 2月末助成終了 実績報告まとめ					
事業実施内容	【シーズ・ニーズマッチング強化事業】 ●出展機器の情報発信 ●交流会開催の周知 ★交流会（大阪） ★第2回交流会企画委員会 （交流会に係る運営全般の確認） ★交流会（福岡） ★交流会（東京） シーズ・ニーズマッチングの推進					

※ 本表は現時点の年間予定です。多少前後する場合がありますので、詳しくは事務局に確認してください。

(別紙1) 開発分野とニーズの参考例

- ※ 各対象分野ごとに（公財）テクノエイド協会の福祉用具ニーズ情報収集・提供システムおよび障害者自立支援機器に関するニーズ集に寄せられた事例等を基に整理した障害当事者等のニーズの参考事例です。
- ※ ここに記載のない事例についても対象となります。

1. 肢体不自由者の日常生活支援機器

○参考事例

- ① 宿泊施設や自宅で自らコントロールできる入浴支援機器
(洗い場から気軽に安心して浴槽に入ることを支援する)
- ② 宿泊施設用の簡易リフト
(軽量で分解・組立が容易、100kgまでのユーザが利用可能、1度の充電で2・3泊は対応可能または宿泊先で充電可能)
- ③ 車椅子等に装着できる(ロボット)アーム
(本・雑誌の把持、帽子・マフラーの着脱、水・薬の飲食、落ちた物を拾う、高い所への収納などを支援、または携帯電話を利用する際にベッドや車椅子などどこでも容易に装着可能)
- ④ 車椅子利用者の乗車を自立支援する機器
(障害のあるドライバーの乗車支援、車椅子の車載収納支援(自動車の屋根でなく簡易に取りつけられ、特別な改造を要しないもの)、車椅子に装着または携帯可能なバス・電車など公的交通機関への乗降支援装置)
- ⑤ 安全で使い勝手の良い電動車椅子
(障害物衝突防止などの機能がついており小回り性や操作性が良いもの、座席が常に水平に保たれるもの、後付けで電動ティルト機構が装着できる装置)
- ⑥ 立てなくても計れる体重計
(電動リフトで計れるようにしたものや座ったまま計れるものなど)
- ⑦ 軽量でコンパクトな電動車椅子
(乗用車への積み下ろしが容易、重さ10kg以下、時速6km、走行時間5時間以上)
- ⑧ 車椅子装着可能な酸素ボンベの積み下ろしが容易な機器
- ⑨ コンパクトな椅子型の全方向移動機器
- ⑩ 移乗機能や昇降機能付きのコンパクトな車椅子や電動車椅子
(トイレでの起立を補助できる車椅子、ベッドから移乗できる移乗台付昇降電動車椅子、または移乗リフト付電動車椅子)
- ⑪ 自走するキャリーバックやトレイ
(リモコン式、住宅内まで想定、配下膳や重い食料品などの荷物の運搬等に使用)
- ⑫ ロフトスタンドクラッチに変わる軽量で人間工学的に安全な杖
(階段昇降時に手すりが掴めない／バスに乗るとき片手で2つを持つことができない／転倒時に手から杖が外れず地面に手がつけられないために頭部や顔を強打してしまう、といった問題を改善するもの、車椅子に積んでいて外れたり人と接触したりしないように折りたたむなどの工夫、親指の付け根が痛くならないような工夫)
- ⑬ 歩行を支援する機器
(左右別々に持ち手の高さ調整が可能で倒れにくく操作性の良い歩行器、一般の住環境で姿勢やバランスの悪化した人を支持できる体幹支持歩行器)
- ⑭ 人工呼吸器を設置して移動しやすい機器
(一般の住環境で手軽に移動できる人工呼吸器・加湿器・吸引器が乗る歩行器兼ワゴン、目標価格3～5万円)
- ⑮ 小型の移乗補助機器
(ベッドサイドやトイレで使用できる小型のもの、立位補助の機能も付加)
- ⑯ 透明なプラスチック製下肢装具

- ⑰蒸れず、冷やっとなし義肢のソケット
- ⑱通気・放熱機能のある熱がこもりにくい座位保持装置
- ⑲多機能な車椅子
 - （車椅子の幅や座面の高さを調整できるもの、積雪や悪路でも走行可能なもの、地面の凹凸を軽減するもの、車酔い防止の機能があるもの、タイヤを屋内外で簡単に交換できるものなど）
- ⑳日本家屋の階段で使える小型の自走式階段昇降機
- ㉑体重の重い者に対応した電動車椅子や車椅子
- ㉒片手でも簡単にスマートフォンが操作できる機器
- ㉓洗濯物が容易に干せる機器（極力腕を伸ばさず力を用いずに使用できるもの）
- ㉔自動車の携帯用手動運転装置（軽量かつ容易に操作が可能なもの）
- ㉕家の玄関ドアを音声で操作できる機器

2. 視覚障害者の日常生活支援機器

○参考事例

- ①音声や触覚情報で操作できる調理器具や生活用品
- ②電子点字図書・薄状（B5程度）の点字ディスプレイ
- ③家電製品を音声などで操作できる共通リモコン
- ④歩行を支援する機器
 - （音声などによる歩行誘導、顔の高さの障害物検知、横断歩道で信号の赤青の教示、角・段差・障害物の情報提示、眼鏡等につけて危険を知らせるなど）
- ⑤夜盲を改善する暗視眼鏡
- ⑥既存のものより高性能の携帯拡大読書器・電子ルーペ・読み取り装置
 - （色の識別や手書き文字の認識率が高いものなど）
- ⑦低価格で操作性の良いリモートアクセスでも使えるスクリーンリーダー
- ⑧位置情報・施設内情報案内を支援する機器
 - （音声・点字情報で情報提供する）
- ⑨受信した際に音声読み上げをするFAX
- ⑩大量印刷が可能な早くて正確な点字プリンタ

3. 聴覚障害者の日常生活支援機器

○参考事例

- ①モバイル型の遠隔情報保障機器
- ②家庭内での報知音等を情報保障する機器（赤ちゃんの泣き声、就寝中の音なども含む）
- ③環境音を光や文字・手話に視覚化する機器（緊急自動車等の接近を含む）
- ④音声認識し文字表示する眼鏡タイプ等の携帯可能な支援機器
- ⑤携帯型の補聴援助機器（音楽を聞きやすくする補聴システムを含む）
- ⑥補聴器がハウリングしていることを知らせる支援機器
- ⑦難聴の聞こえやコミュニケーションを擬似体験できて支援につながる機器
- ⑧公共交通機関での情報を保障する機器（行き先や緊急時情報など）
- ⑨すべてのテレビ番組を字幕化する装置
- ⑩会話内容をイラスト化したり図に変換する機器
- ⑪スポーツ中でもコミュニケーション可能な情報支援機器
- ⑫要約機能を持った文字変換装置
- ⑬音声字幕化される腕時計やメガネ型のウェアラブル端末

4. 盲ろう者の日常生活支援機器

○参考事例

- ①音声認識技術を使った点字（携帯）電話
（先方の話者の音声(point)を表示できる携帯可能な点字表示する電話、聞こえないが話すことのできる盲ろう者用)
- ②盲ろう者に使いやすい数値情報を知らせしてくれる機器
（体温計、血圧計、体重計、腕時計、銀行のATM、デジタル放送など）
- ③信号の色や音響信号を認識するなど横断歩道を安全に渡るための機器
- ④手話や指文字をその場で音声に変換する機器
- ⑤移動を自動的かつ安全に誘導する機器
- ⑥カラオケの歌詞や伴奏を点字に変換する機器
- ⑦外部メモリーに保存可能な点字ディスプレイ

5. 難病患者等の日常生活支援機器

○参考事例

- ①色素性乾皮症(XP)患者のための紫外線対策用品(紫外線防護服など)
 - ②パーキンソン病患者等の歩行リズムを連続的に提示する出力装置付き歩行器
 - ③気道・食道分離術後の食事動作を自立する機器
 - ④振せんを減衰することができる用具(化粧時や食事時など)
 - ⑤ALS患者など進行性疾患を有する難病患者の動作をサポートする用具
 - ⑥座位保持が困難な難病患者等の排泄をサポートする用具
 - ⑦寝ている姿勢のパターンを記憶して体の動きに合わせる電動ベッド
- ※その他、各分野の参考事例を参考にすること。

6. 障害者の就労を支援する機器

○参考事例

- ①パソコン作業に活用でき操作が容易な各種支援ソフト
（社内の独自システムなど従来は読み上げが難しいものも含めて職場で使用する全てのソフトに対応し文字情報以外の情報も読み上げるソフト、読上げソフトなど他の支援ソフトを併用してもパソコンへの負荷が少ない画面拡大(色調変更、強調)ソフト、読上げソフトへの対応が難しいソフトにアドオンすることで読上げ対応ができるソフト、飾り文字・手書き・表・グラフなど従来難しかったものも認識対応できるOCRソフト)
- ②安価でOCR機能付きの拡大読書器
（パソコンとの連動にて文書管理可能な据置型拡大読書器、携帯型拡大読書器）
- ③操作が容易で軽量な点字・点図ディスプレイ
（社内の独自システムなど従来は読上げが難しいものも含めて職場で使用する全てのソフトに対応する点字ディスプレイ、安価で精細な点図ディスプレイ）
- ④音声認識技術を活用したコミュニケーション・情報保障を支援する機器
（使い勝手がよくセキュリティが確保され使い手を選ばない高い認識率のマイク、音声認識と併用できる補聴システムや難聴用スピーカー、音声認識電話など）
- ⑤手話認識・翻訳機器(ソフト)
- ⑥工場・多層階ビルなど広い範囲で使用できる携帯型受信機の信号装置
- ⑦過敏(聴覚・視覚など)がある方が落ち着いて仕事ができる簡易作業スペースキット
- ⑧知覚障害等があっても容易に使用できるパソコン入力装置
- ⑨事務・工場での作業などに簡便に使用できる安価な就労(作業)支援ロボット

- ⑩災害時避難用機器(階段昇降可能な車椅子など)
- ⑪コンパクトで職場での移動が容易な座面高の調整ができる椅子型車椅子
- ⑫さまざまな支援アプリなどをインストールでき就労環境に適した安価なタブレット端末
(情報セキュリティ、堅牢性、耐久性、必要最小限の機能など)

7. 障害者のコミュニケーションを支援する機器

○参考事例

- ①言語障害者の会話を補助する携帯機器
(人間味のある声で音声合成を行うもの)
- ②重度障害者用の各種スイッチ
(微小運動機能を利用するもの、不随意運動から随意運動を分離できるもの、眼球運動や視線を画像でとらえる工夫)
- ③「ことば」によらないコミュニケーション支援機器
(シンボル・絵カードなど文字を介さないもので、失語症に対応できるものや認知症合併に対応できるもの)
- ④自閉症児・者向け知育アプリ
- ⑤斬新でユニークな方法を用いて何らかの人間関係性が開発・維持・発展できるもの
- ⑥緊急的・一般的な内容が伝わるコール
- ⑦小児・学童用の発達対応型意思伝達装置
(学習から大学受験にも対応できるもの、カスタマイズが容易にできるもの、学習機能を有するもの)
- ⑧パソコンの関連機器
(外部スイッチで立ち上げることができるもの、眼球運動等を利用し画面上のカーソル移動が格段に容易になるもの、接続が簡単で介護者にやさしい意思伝達装置、視線操作・入力によるIT支援、筆先や指先の動きから文字を判読するソフトなど)
- ⑨病期を通して使用できるコミュニケーション支援機器
(病初期はタッチパネルの操作、進行に従いスイッチで操作できるもの)
- ⑩人間味のあるコミュニケーションを支援する機器
(うなずきや返事の応答など会話が可能な愛玩具となる装置、人の声やゼスチャーなどを意思伝達に加える工夫、構音障害の方の音声認識、口の形の変化から意図する文字を読み取るもの、絵や図で表現する装置など)
- ⑪高次脳機能障害などがある人のコミュニケーション・情報取得を支援する機器
(時間・スケジュール管理、服薬管理、簡易メモなどの記憶支援、外出時の経路支援、長文の分節化、トラブル時の動き方などを音声でガイドする装置など)

8. 障害者のレクリエーション活動を支援する機器

○参考事例

- ①肢体障害者向けレクリエーション用機器
(片手で操作できる釣り道具、旅行で使える褥瘡予防のための折りたたみ式エアーマット、リフターなど)
- ②視覚障害者向けレクリエーション用機器
(点字・拡大文字カラオケの改良)
- ③聴覚障害者向けレクリエーション用機器
- ④障害者と健常者がともに楽しめるエンターテインメントシステムの開発

9. 障害児の生活を豊かにする支援機器

○参考事例

- ①障害児の自立移動を支援する機器
(歩行や自立移動が困難な児童の成長段階に適合するもの、装着が簡単で強度があるもの、ソフトな素材で児童の体にフィットするもの)
- ②障害児の排泄や生理動作の自立を支援する機器
- ③障害児のコミュニケーションの自立を支援する機器
- ④障害児向け軽量コンパクトで姿勢調節可能な姿勢保持装置やクッション
- ⑤障害児向け熱が籠らない座位保持装置やクッション
- ⑥障害児向け自動車や車椅子あるいはバギーに乗せられる姿勢保持装置
- ⑦障害児向けレクリエーション用機器
- ⑧障害児の移乗動作の自立を支援する機器
- ⑨障害児の感覚統合を支援する機器
- ⑩障害児の運動や活動を支援する機器
- ⑪小児・学童用の発達対応型意思伝達装置
(学習から受験にも対応できるもの、カスタマイズが容易にできるもの、学習機能を有するもの)
- ⑫障害児の学習環境を改善する機器

10. ロボット技術を活用した障害者向け支援機器

○参考事例

- ①量産が可能な筋電義手
- ②多動などの行動障害のある方の見守り支援機器
- ③お風呂と洗い場の高さを容易に解消する機器

11. 脳科学の成果を応用した支援機器

○参考事例

- ①脳波等の生体現象を利用した意思伝達支援機器
- ②脳波等その他の手段を利用した重度障害者用のスイッチ

12. その他

上記1～10に該当しないが、障害者の要望が高く、かつ普及しやすい妥当な価格で供給可能なもの

(注) 応募書類に記すテーマ番号は、上記の「1」から「12」のテーマ番号を必ず明記し、開発の目的と、成果となる製品がわかるような開発タイトルとすること。

(別紙2) 単価基準額

○賃金

1日(8時間)当たり8,300円を基準とし、雇用者が負担する保険料は別に支出する。

※ 一日において8時間に満たない時間又は8時間を超えた時間で賃金を支出する場合には、1時間当たり1,030円で計算するものとする。

※ 上記基準によらない場合は、その理由及び積算根拠となる資料を応募の際に評価検討会に提出し、承認を得ること。

○謝金

モニター評価試験等のための開発協力	1回当たり 1,000円程度	
	モニター評価試験、アンケート記入など開発協力謝金については、協力内容(拘束時間等)を勘案し、常識の範囲を超えない妥当な単価を設定すること。なお、謝品として代用することも可(その場合は消耗品費として計上すること)。	
講演、討論等開発遂行のうえで学会権威者等を招聘する場合	教授級以上または相当者	時間給 8,100円
	准教授級以上または相当者	時間給 6,200円
	講師級以上または相当者	時間給 5,300円
定型的な用務を依頼する場合	医師又は相当者	日給 14,100円
	大学(短大含む)卒業者又は専門技術を有する者及び担当者	日給 7,800円
	開発補助者	日給 6,600円

2. 採択機関問い合わせ先

企業名・団体名	住所	TEL
RT.ワークス株式会社	大阪府大阪市東成区中道1-10-26 サクラ森ノ宮ビル11階	06-6975-6650
株式会社アシスト	大阪府河内長野市加賀田2649番地	0721-60-2833
株式会社有菌製作所	福岡県北九州市八幡東区東田1-7-5	093-661-1010
株式会社今仙技術研究所	岐阜県各務原市テクノプラザ4-1-8	058-379-2727
株式会社エクセルシア	東京都世田谷区若林3-30-2	03-5431-7341
有限会社オフィス結アジア	神奈川県藤沢市村岡東3-12-10	0466-21-7448
株式会社オリィ研究所	東京都三鷹市下連雀3-3-50 パークファミリア501	0422-29-9445
株式会社システムネットワーク	大阪府大阪市北区太融寺町2-8 9階	06-6364-0529
橋本義肢製作株式会社	岡山県岡山市南区浦安西町32-13	086-262-0126
社会福祉法人 兵庫県社会福祉事業団・福祉のまちづくり研究所	兵庫県神戸市西区曙町1070	078-925-9283
フランスベッド株式会社	東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー5階	03-6894-2350
有限会社ホームケア渡部建築	鳥取県米子市大崎290-1	0859-28-8487
株式会社マイクロブレイン	埼玉県さいたま市見沼区大和田町1-958-1 KCC3ビル3階	048-687-9841
株式会社モリトー	愛知県一宮市東島町3-36	058-671-6151
株式会社ユープラス	東京都葛飾区立石7-7-9	03-5654-6763
株式会社レイトロン	大阪府大阪市中央区本町1-4-8 エスロードビル本町11階	06-6125-0500

平成29年度 障害者自立支援機器等開発促進事業 開発成果報告集

発行日 平成30年3月
発行者 公益財団法人テクノエイド協会
〒162-0823
東京都新宿区神楽河岸1番1号 セントラルプラザ4階
TEL 03-3266-6880
FAX 03-3266-6885
URL <http://www.techno-aids.or.jp/>



公益財団法人 **テクノエイド協会**
The Association for Technical Aids(ATA)