

シンポジウム

開発・市販化に向けての苦労話と成功事例

～ シンポジウムのねらい ～

障害者の自立を支援する機器については、ノーマライゼーションの理念に基づき、障害者の参加や活動を促すものとして、極めて重要な役割を果たすものです。

一方、障害者のニーズは多様化・複雑化する中において、現に開発された機器の中には、実用性の低い機器も散見されるところであります。

このシンポジウムでは、当事者のニーズを的確に踏まえた製品開発を推進する観点から、開発に当たっての苦労話や成功に向けてキーとなる事柄を共有しながら、支援機器の開発から利活用に向けたあるべき姿について議論したいと考えております。

平成26年度
障害者自立支援機器シーズ・ニーズマッチング交流会

シンポジウム 開発・市販化に向けての苦労話と成功事例

国立障害者リハビリテーションセンター研究所 諏訪 基(座長)

所属	氏名		開発事例
(株) アドバンス ト・メディア	中村雅巳さん	個別 開発 事例	「UD手書き」:聴覚障害者のための日常会話 支援機器
(株) スマートサ ポート	鈴木善人さん		「スマートスーツ」:介護従事者の介護労働を ‘軽労化’するスーツ
(株) SOBAプロ ジェクト	乾 和志さん		「電話リレーサービス」:遠隔地にいるろう者・ 手話通訳者・聴者の対話支援
セコム (株)	石井純夫さん		「マイスプーン」:手の不自由な方の食事支援 ロボット
パナソニックエイジ フリーライフテック (株)	松尾光晴さん	市販	社内ベンチャーによる福祉機器開発とビジネス化
日本電気 (株)	北風晴司さん	施策	開発にあたっての必要な施策

座長

国立障害者リハビリテーション
センター研究所

顧問

諏訪 基 氏

平成26年度

障害者自立支援機器シーズ・ニーズマッチング交流会

◆ 企業における支援機器開発ビジネスの現状紹介

～この分野のビジネスに新規参入を目指す企業のために

◆ キーワードは「ニーズとシーズのマッチング」

～マッチング(合理的な組み合わせ)に成功する秘訣とは

シーズ → 支援機器 ← ニーズ

我が国の
技術シーズ
の状況

- ・高い技術水準
- ・多様な技術
- ・ソフト資源

機械技術、
材料技術、
ICT、
ロボット技術、
制御技術、
人工知能
etc.

福祉機器
福祉用具
介護機器

高齢化・認知症対策
障害者権利条約批准
障害者・高齢者・介護者支援
自立支援・QOL向上
認知症者介護
介護サービス向上・
介護負担軽減

◆ 真に使われる支援機器を市場に投入するための戦略を

～支援機器開発力強化にを図り、ニーズを充足するために

⇔ 障害者・高齢者支援の“イノベーション”を目指して

厚労省採択企業

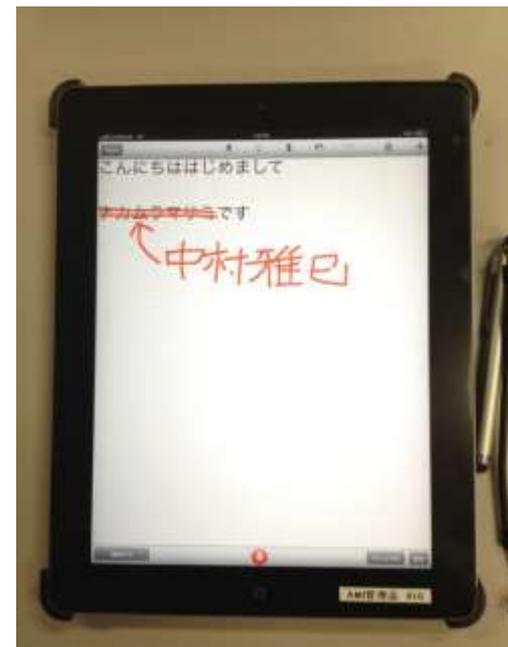
株式会社アドバンスト・メディア

事業サポート部 部長

中村 雅巳 氏

音声認識筆談ボード

厚生労働省 平成22年度・23年度
障害者自立支援機器等 開発促進事業
「音声認識による日常会話支援機器」
株式会社アドバンスト・メディア



【何を目指したか】

健聴者の発話を文字変換して、聴覚に障害をお持ちの方に読んでいただき、会話を進める支援機器。

健聴者

発話して文字に変換・
表示
誤変換は手書き修正



難聴者

発話した文字を
読んで会話継続

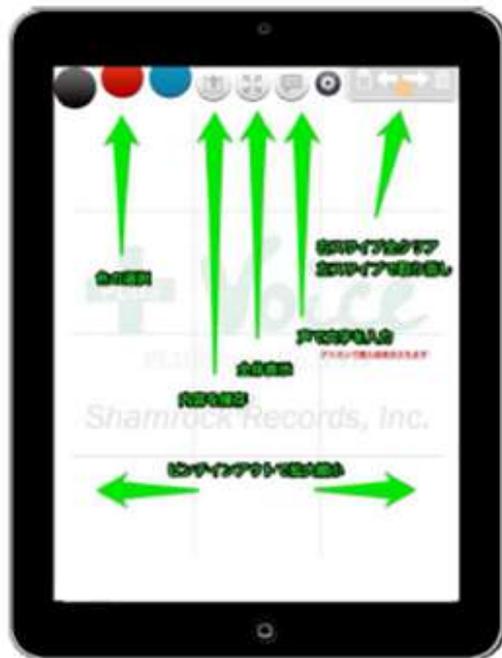
製品化:「UD手書き」

販売: (株)プラスヴォイス

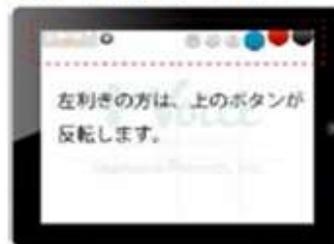
開発: シャムロック・レコーズ(株)、アクセルユニバース(株)

音声認識: (株)アドバンスト・メディア

誰でも簡単に使える操作性 筆談時の利用を想定した便利機能を搭載



①左利きに対応



②写真取り込み機能



③テンプレート機能



④近距離通信機能



ニーズとシーズがミートするタイミング

■ ニーズが先行 2000年頃

聴覚障害者向けに音声認識の活用が望まれる

- ・全難聴と音声認識研究会を発足・活用研究開始
- ・実用的な認識精度が確保できず、中断

■ シーズが追い付く 2010年頃～

① 携帯端末の発展・普及

スマートフォン、タブレット

② 音声認識技術の発展・普及

音声入力アプリ、クラウド型音声認識(ビッグデータ)



★ 活用研究の再開 (厚労省助成事業)

「音声認識による日常会話支援機器」

NEDO採択企業

株式会社スマートサポート

代表取締役

鈴木 善人 氏

スマートスーツ[®]で 介護労働を軽労化[®]

Keep Your Performance !

スマートスーツは作業姿勢の動作解析から、ロボット技術によって設計された“軽労化”スーツです。機械的な動力を用いず、**弾性体（ゴム）の張力だけで軽労化効果を発生させる**ため、安価で**優れた着心地と高い安全性**が特徴です。

つらい中腰姿勢の維持や重量物の持ち上げ等のかがみ込み時に弾性体が作用し、**上半身を引き起こす筋力補助と腹部を引き締め体幹を安定化させる** **2つの補助効果**が適切に発揮されます。

アシスト効果 + コルセット効果

Dual Back Support Technologies



特許第4496398号 他

福祉用具実用化開発推進事業 (H21~H22、H24_2)
イノベーション実用化開発費助成金 (H23~H24)



軽労化[®]とは

Keep Your Performance !

作業によるカラダへの負担を軽減することで疾病リスクを軽減しつつ、しっかりとトレーニング効果を得るという考え方

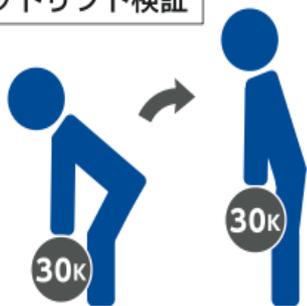
アシスト（たすける） リスク回避（まもる）

- ▶ 人の手による作業を持続的に安全かつ快適に行えるように身体にかかる負担と疲労を軽減することで疾病リスクを低減すること

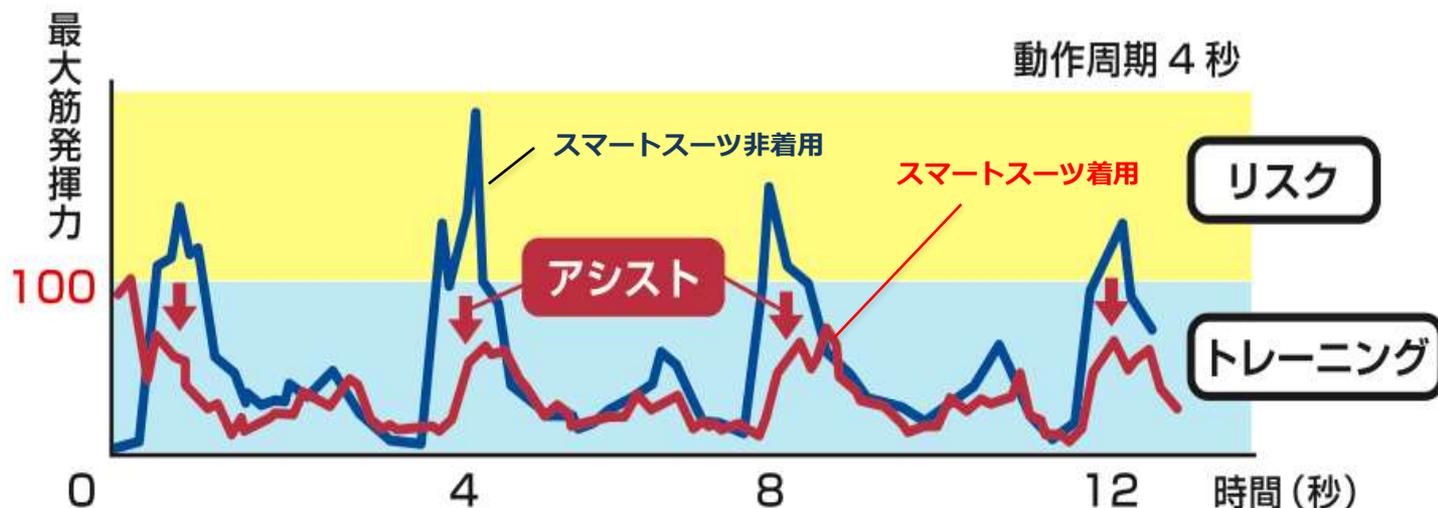
トレーニング（きたえる）

- ▶ 継続的な作業によって得られる適度なトレーニング効果が体力（筋力・持久力・気力）の維持・増進に寄与し、作業者の労働意欲を高めること

デッドリフト検証



バーベル (30kg) を持ち上体を起こす



スマートスーツ[®] 実用化への現状と課題

～ 2年間のユーザへの試験販売で見えてきたこと ～

【現状】

作業現場では腰痛等の疾病予防のため何らかの対策が必要であると感じている。年齢や腰痛の有無によってスマートスーツによる効果の感じ方が異なっている。スマートスーツの効果は認めているものの、着用による不快感で効果が相殺されている。作業現場では「軽労化」が認知されていない。（増力化との区別がつかない）

医療介護分野は出荷数全体の10%程度。多くは農作業やものづくりの現場での使用。

【課題】

徹底調査による現場のニーズの把握と最新技術導入の最適化。
介助、介護のあり方（ライフスタイル）、「ただ楽になればいいのか」
軽労化効果を相殺しない着心地、ファッショナブルなデザインの開発。
軽労化の概念の周知と普及啓蒙、持続可能な作業とのつきあいかた。

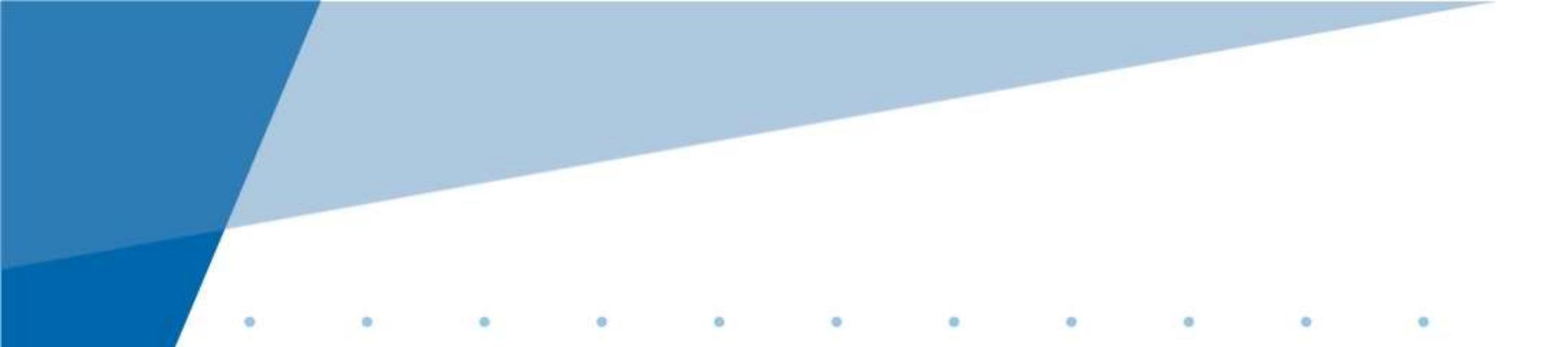


NICT採択企業

株式会社SOBAプロジェクト

代表取締役社長

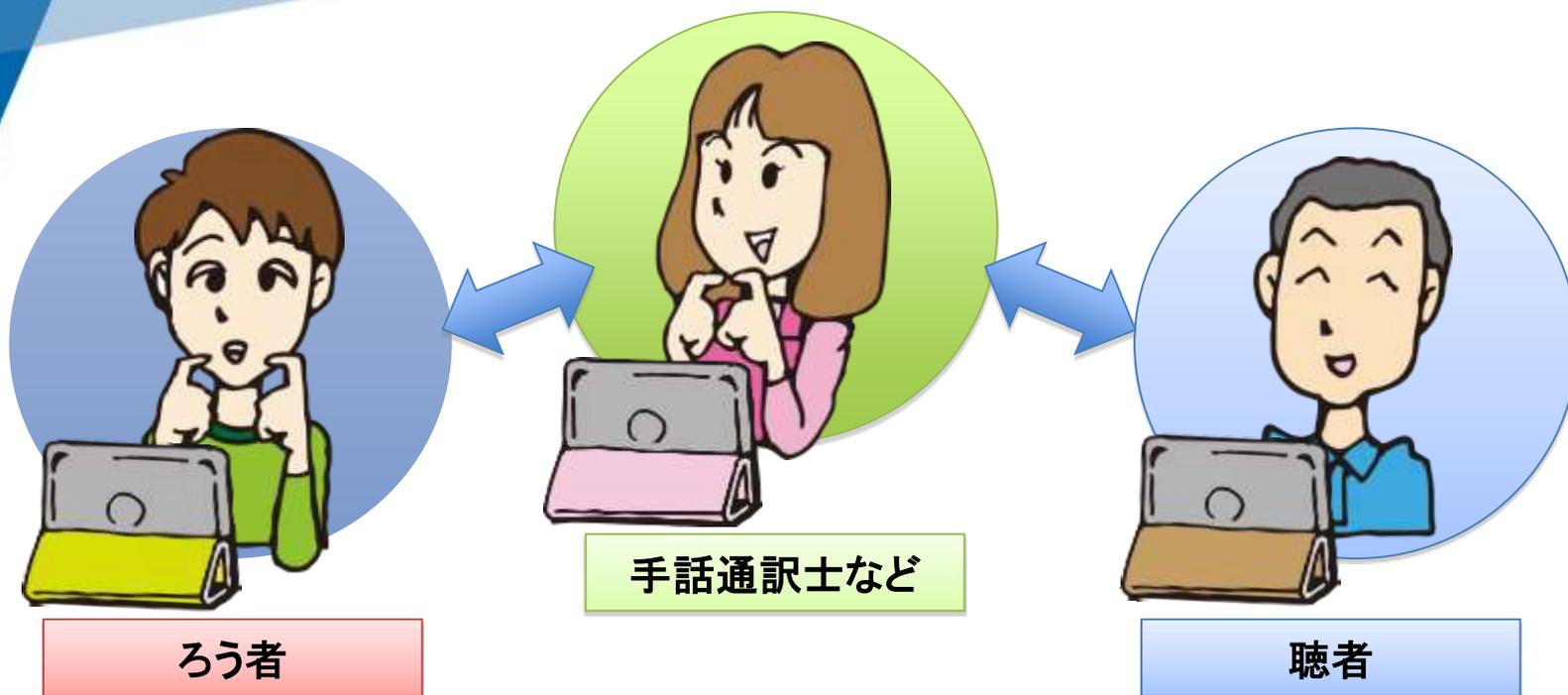
乾 和志 氏



複数伝達モードを備えた電話リレーサービス

株式会社SOBAプロジェクト





モバイル端末で、それぞれ遠隔地にいる、ろう者・手話通訳者・聴者をつないで、映像・音声を利用しながらお互いが対話を行うことで、ろう者 ↔ 聴者のコミュニケーションを可能にする。

また、テキストチャット、画像やアイコンなどでの、意思疎通を図るためのツールも備える。

- 簡単に、ストレスなく使えるようにすること。
- できるだけ低コストで使えるようにすること。
- 収益を上げるポイントを聴覚障害者ではなく別の場所に設定すること。



- 実証実験を繰り返しながら、スパイラルモデルで開発を行うこと。
- ラピッド・プロトタイピングが可能なアーキテクチャにすること。
- 徹底したユーザヒアリングを行うこと。



前テクノ採択企業

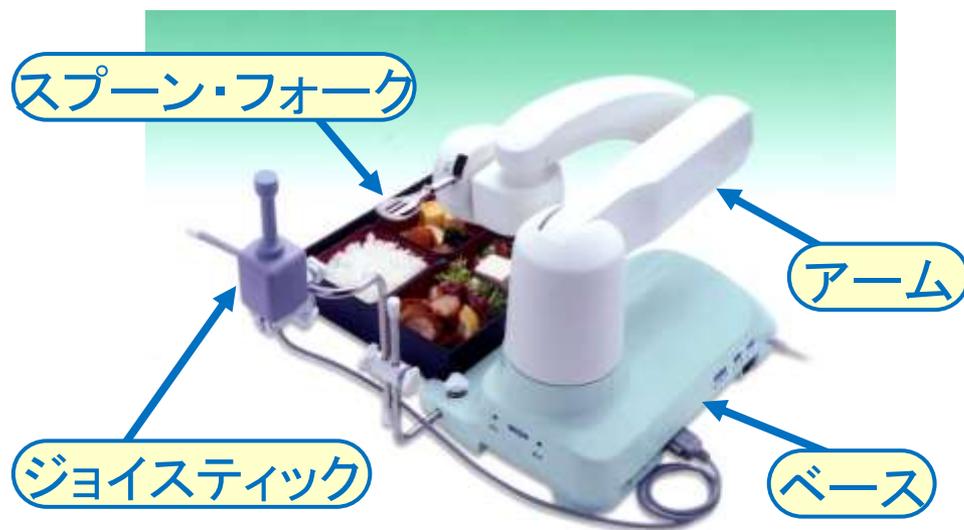
セコム株式会社

**IS研究所 ヘルスケアグループ
研究員**

石井 純夫 氏

食事支援ロボット「マイスプーン」の概要

- 手の不自由な方があごでジョイスティックを操作することで、食物を口元へ運ぶ
- 2002年に販売開始。 価格380,000円(税抜)より
- 頸髄損傷・脳性麻痺・神経難病などの方に利用実績



「**实用レベルの食事支援ロボット**としては**世界で最初のもの**」

開発段階の課題

基本機能を実現し、商品化段階へ

- 対象者の拡大 → 多様な症状に対応した操作性の実現
- 商品性の実現 → デザイン性の向上、コスト削減など

障害当事者の他、様々な専門家の協力が必要・・・

(公財)テクノエイド協会より開発助成を受託！

- 名称：「福祉用具研究開発助成事業」
- 期間：2年間(2000年度～2001年度)

公的機関からの「お墨付き」を得て

外部機関(障害当事者、医療専門家、デザイナー等)との連携が容易に！

障害当事者、医療専門家(OT他)の開発への参加

- **障害当事者**参加の効果
 - 機能(特に操作性)の改善
 - 利用者の生活イメージの共有 など
- **医療専門家(OT)**参加の効果
 - 対象者の拡大
 - 開発チームの推進力の向上 など

本交流会で、新しい**つながり**が生まれることを期待しています

パナソニック エイジフリー
ライフテック株式会社

ものづくり担当役付 担当部長

松尾 光晴 氏

社内ベンチャーによる福祉機器開発

- 2002年に、個人でパナソニックの社内ベンチャー制度へ応募、障害者向け福祉機器の開発・販売事業の立ち上げを目指す
- 2003年に「ファンコム株式会社」を設立、代表取締役役に就任
- 以後、様々な福祉機器を開発、販売、一定の評価を受ける
- 2010年、事業をパナソニック本体へ移管
現在は「パナソニックエイジフリーライフテック(株)」に所属、レッツ・チャットをはじめとした新しい機器開発に従事

重度障害者用意思伝達装置

レッツ・チャット



SDオーディオコントローラー

レッツ・サウンド



入力支援型テレビリモコン

レッツ・リモコン



**利用者のニーズは
実は**

本当のニーズではない？！

**新しいアイデアは
実は
新しいものではない？！**

一番嫌いなやつと
仲良くなれ！

日本電気株式会社

**医療ソリューション事業部
事業推進部 エキスパート**

北風 晴司 氏

**ニーズ・シーズマッチング交流会
シンポジウム資料**

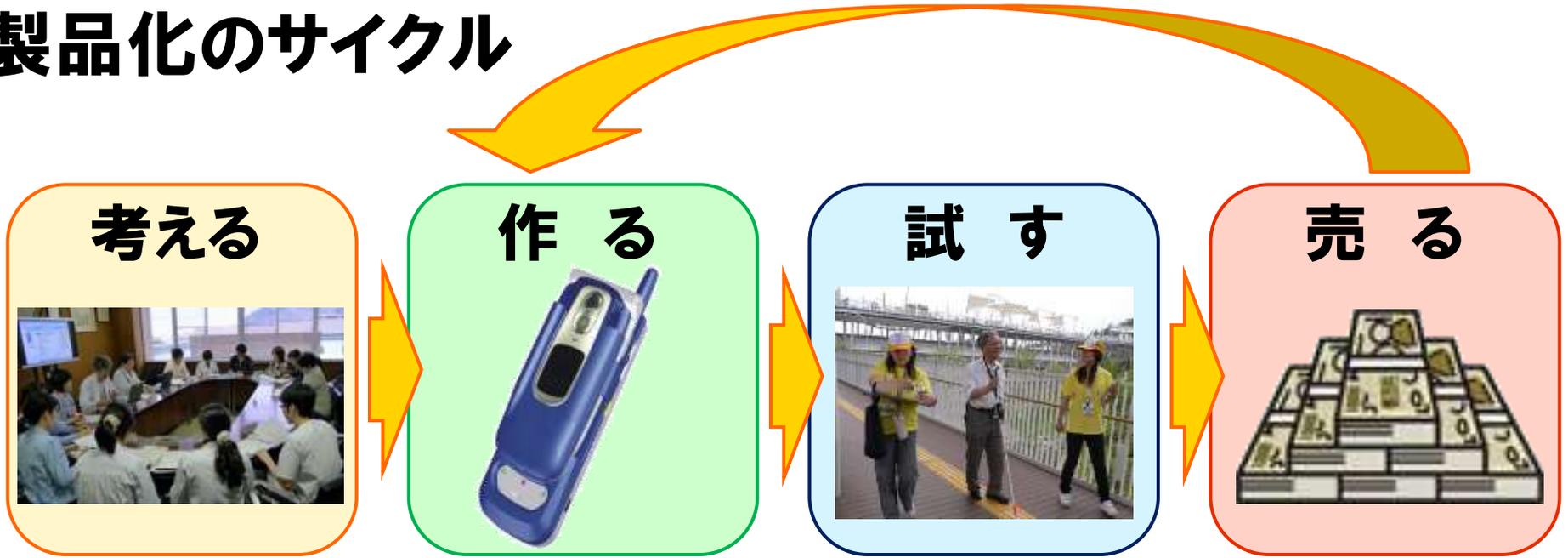
開発にあたって必要な施策

2015年 3月 6日

**日本電気株式会社
医療ソリューション事業部 事業推進部
北風 晴司**

「開発中心の施策」でいいのか？

製品化のサイクル



公的な資金



エンドユーザ支援
技術支援



「どのレベル段階への施策か？」

(1) 「考える」の支援者への施策

「エンドユーザが製品を手にする」ための施策

⇒ 購入補助、支援者優遇、無償供給など

(2) 「作る」の支援者への施策

「技術協力・加工支援を得る」ための施策

(3) 「試す」の支援者への施策

「モニター・評価基準を得る」ための施策

(4) 「売る」の支援者への施策

「全国展開・迅速保守を得る」ための施策

⇒ 中間ユーザ営業マン化、保守要員充実など

「追い風は無いのか？」

2020オリパラの「ショーケース化」は可能か？

2020オリパラ戦略 ⇒



- 開催地の整備
- 会場のバリアフリー化
+
- 全国各地の観光戦略

開発機器のオリパラ化

- ⇒ 現地での採用 → 終了後の継続
- ⇒ バリフリ法の拡大
- ⇒ 海外への展開

意見交換のための 各社まとめ

今、重要なこと

■ 未熟なシーズのために断念したニーズの再発掘

例えば…

● 字幕メガネ

ニーズ:相手の顔を見ながら字幕で会話したい

シーズ:メガネ型ウェアラブル端末 + 音声認識

メガネ型ディスプレイ + スマートフォン + 音声認識

スマートスーツ[®]の目指すところ

“人”が中心
Human Centric

最新の技術や機能が先行することなく、人が中心となった開発

だれでもストレスなく使える
Universal Design

特定の需要者だけに向けたものではなく、暮らしを妨げずだれでも使える製品

心地よさとやる気が起きるデザイン
Comfortable & Motivation

課題を解決することだけに特化したデザインだけでなく、メンタルにも良いデザイン

持続可能性（使い続けることができる）
Sustainable

一時的な利用だけを前提とするのではなく、常時使用できる製品

暮らしに“さりげなく”存在 できる製品開発 → 「ライフスタイル」を提案



- サービスの無償提供を行い、一般の聴覚障害者の方々には無料で利用していただく。
- 現在の国内バージョンから国際バージョンにステップアップし、広く普及させることでフリーミアムモデルも視野に入れる。

- 障害当事者や医療専門家との連携のために、知り合う**機会**や、**仲介者**が重要。
- 企業への開発助成は大きな支援。さらに機器を普及させるために、障害当事者への**購入助成**も必要。

- 高いものが良いわけではない！
- 新しいものが良いわけではない！
- 高機能なものが良いわけではない！

【開発者】

ニーズにあった福祉機器を開発する
その上で必要なシーズを活用する

【利用者】

ニーズに合った機器を選ぶ
シーズは関係ない

「開発にあたって必要な施策」まとめ

(1) 「考える」段階での支援施策

- ・エンドユーザが開発製品を購入できる施策

(2) 「作る」段階での支援施策

- ・技術面・製造面で支援が受けられる施策

(3) 「試す」段階での支援施策

- ・モニタリング・構造評価が受けられる施策

(4) 「売る」段階での支援施策

- ・全国展開・保守が行える施策

北風

みんなで考えよう

支援機器の開発と活用の姿

開発

- ◆ シーズ先行vsニーズ先行、技術タイプの違い・開発段階のフェーズの違い？ 技術進歩に伴うニーズの再発掘など
- ◆ 機器開発は、障害者のライフスタイルを変えるもの、生活の見直を提案するもの
- ◆ 素早い試作器づくり、実証の繰り返しと、徹底したユーザヒアリングを
- ◆ ICT技術をベースにした支援機器の場合のビジネスモデル活用の可能性を追求
- ◆ 公的資金を開発中心の支援から、利活用・市場形成の支援へ範囲を拡大する
そして、障害者の生活を理解・共有し、知恵を出し合うチーム作りを
- ◆ 実は一番嫌いな人に開発のヒントがあるかも？
- ◆ ニーズに合った開発は、必要なシーズ・素材を選び？

利活用

- ◆ 機器を使用して何をするの？ 特別なモノではなく、生活の一部
- ◆ 低コストで、ストレスなく使用できること。利益は、障害者からではなく別の場所から
- ◆ 障害者がしっかり活用できよう仕組み作り、購入費の補助、そのうえで費用対効果を
- ◆ 機器の適応対象の吟味と適合技術の高度化による効果的な利活用を

平成26年度

障害者自立支援機器シーズ・ニーズマッチング交流会

- ◆障害者・高齢者支援の“イノベーション”のために
 - ～支援技術産業力、支援機器開発力の強化戦略
 - ～真に使われる支援機器を市場投入するための戦略



- ・ シーズとニーズのマッチング（合理的な組み合わせ）が成功の鍵！

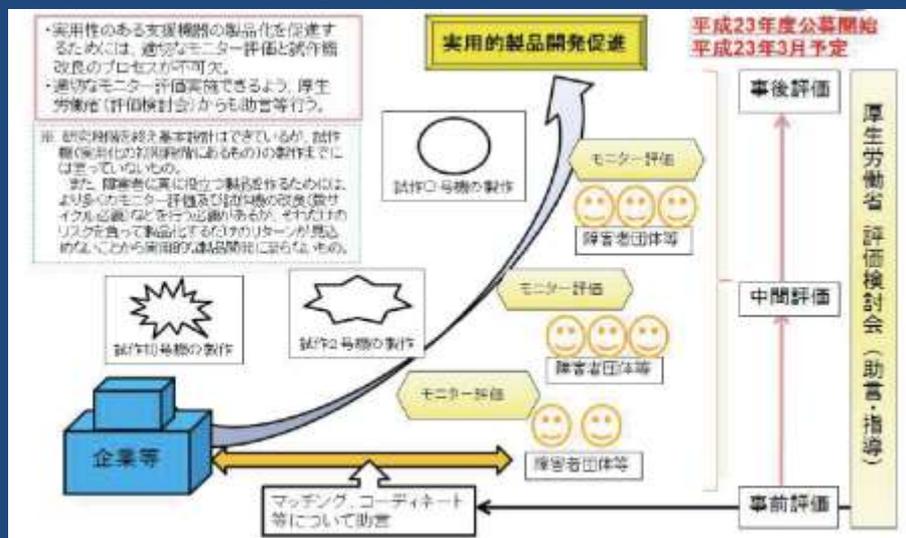


- ・ マッチングを成功させるための支援方策、出会いの仲介者（コーディネーター）の育成
- ・ ニーズとの出会いのタイミングは多様であることを考慮する
- ・ 利活用の促進に繋がる実証試験に期待（臨床現場への出口の整備）
- ・ 新規参入のすすめ

支援機器開発助成制度の進事例と今後の取り組み ～シーズとニーズのマッチングのさらなる促進

◆ 実証試験を含む開発助成制度の発足

例1) 障害者自立支援機器等促進事業(厚労省、平成21年度～)



例2) ロボット介護機器開発・導入促進事業(経産省、平成25年度～)

◆ シーズ側とニーズ側の情報交流の場の発足

例3) 福祉用具ニーズ情報収集・提供システム(テクノエイド協会
平成22年度～)

◆ 支援機器開発のパラダイムチェンジの動きを加速する取り組みを!