

6. 結論

本研究では、福祉用具の供給制度の中から、補装具費支給制度を取り上げ、よりの確な適合を促進するための補装具適合支援ネットワークを提案した。昨年度提案した原案を元に、有識者のヒアリングを行った結果、更生相談所を巻き込む形のネットワーク構築が意見として得られ、また、調査研究などへの積極的な取り組みも提案された。その結果に基づき、新たなネットワーク構想を提案した。

今後は、拠点センター候補に対する調査や、ワーキングチームを構成してその実現に向けた検討を進めていく予定である。

II. 分担研究報告

II-4-2 調査結果に基づく福祉機器利活用促進体制のあり方検討の提案

主任研究者 諏訪 基

要旨 高齢者・障害者が水準の高い QOL(生活の質)を維持できる環境を実現するために、福祉機器・支援機器の利活用の観点から、研究開発から社会制度の整備に至る総合的な政策提言を行うために、今までに見られない視点に立った検討作業を提言する。

福祉機器・支援機器の開発における課題の調査分析によって、従来あまり正面から検討されてきていなかった問題点を明らかにする。一つは、「売れていない福祉機器・支援機器の問題」であり、もう一つは、「遊休状態の福祉機器・支援機器の問題」である。さらに「ハイリスク・ローリターン」の技術分野であるとの認識が、技術開発と商品開発の関係者のインセンティブを大きく損なっていることによる問題、ならびに当事者からこれから出現する技術による支援への「ニーズを引き出すことの困難さ」等を明らかにする。これらの問題点を踏まえ、福祉機器・支援機器の利活用を促進し“使われる”福祉機器・支援機器の開発目標を達成するための基本戦略を検討し、福祉機器・支援機器の“開発－利活用サイクル”の(再)構築を目指す実践的研究の必要性を示し、研究計画の事例を提案する。このサイクルは、福祉機器・支援機器の進化を促す効果も期待できることも示す。

1. はじめに

高齢者・障害者の QOL 向上を図るためには人的なサービスに加えて適切な福祉機器・支援機器を利用することが鍵となる。本稿では、高齢者・障害者の QOL 向上のために開発される福祉機器・支援機器について、効果的な利活用を促す上での現状の課題と解決方策について調査結果を報告する。

支援機器・福祉機器の開発では利用者のニーズや声を十分に反映することの必要性への認識が次第に高まりつつある。しかしながら、支援機器・福祉機器の開発では、一般の生活用機器の開発に見られる平均的な利用者モデルを対象とした開発戦略を用いることが適当ではないために多くの課題を抱えることとなっている。

多様な個別のニーズに対応することが求められる支援機器・福祉機器の開発戦略に関して、改めて見直す必要性が明らかになった。

特に福祉機器の有効な利活用に当たっては、個別利用者の特性とのフィッティング(適合)が鍵となる。この点で、福祉機器の開発から利活用に至るサイクルは、通常の製品開発とは大きく異なり、利用者の個別的なニーズのみならず、適合の専門家(医師、セラピスト等)、介護者など多様なステークホルダーの要求も反映する技術開発サイクルが必要となる。

高齢者・障害者が水準の高い QOL(生活の質)を維持できる環境を実現するために、福祉機器の

利活用の観点から、研究開発から社会システムの整備に至る総合的な政策提言を行うことを目的とする。

高齢者・障害者の QOL 向上を図るためには、人的なサービス並びに福祉機器の利活用が不可欠であるが、特に福祉機器の有効な利活用に当たっては、個別利用者の特性とのフィッティング(適合)が鍵となる。この点で、福祉機器の開発から利活用に至るサイクルは、通常の製品開発とは大きく異なり、利用者の個別的なニーズのみならず、適合の専門家(医師、セラピスト等)、介護者など多様なステークホルダーの要求も反映する技術開発サイクルが必要となる。従来は、サイクルを構成する部分に関する最適化の試みは行われてきているものの、福祉機器の供給システム全般(機器開発から利活用に至る全工程)の仕組みの最適化を視野に入れた検討は行われていない。しかし、今回の調査研究の結果から、総合的な調整が必要であることが明らかになった。

そこで、高齢者・障害者の QOL の維持・向上を図るための効果的な環境を実現するために、福祉機器の利活用の場面で、多様なステークホルダーの協働により、情報創発力を駆使して確かな「適合」を保障する新たな方策のあり方に関する研究計画の具体的事例を作成し提言としてまとめた。

2. 福祉機器・支援機器の研究開発の問題点

福祉機器・支援機器の利活用における現状の問題点について、過去の検討事例の調査(社会・援護局長監修:「生活支援技術革新ビジョン報告書」、2007年3月)ならびに専門家による検討会の議論等から、今まであまり正面から検討されてきていない次のような問題点が明らかになった。

その一つは、売れていない福祉機器・支援機器の問題であり、もう一つは、遊休状態の福祉機器・支援機器の問題である。さらにハイリスク・ローリターン(低収益)の技術分野であるとの認識が、技術開発と商品開発の関係者のインセンティブを大きく損なっているとの問題がある。また、当事者にとってこれから出現する技術による支援へのニーズをイメージすることが困難であるとの問題も指摘されている。

(1) 売れていない福祉機器・支援機器の問題

福祉機器・支援機器の研究開発への助成制度の多くは実用化を目的としていることから、その制度の下で実施された研究開発の中には実用化レベルの技術が達成されたものが多数見受けられる。しかしながら商品として完成させて事業が成り立っている成果物は必ずしも多くは無い。この問題をクリアして実際の利活用に結びつく研究開発の方策に関して検討の余地がある。その手がかりとして以下のような問題点を挙げる事ができる。

ア. ニーズへの配慮が不十分な機器開発

開発された機器が、結果的に利用者のニーズや利用状況への配慮が不十分であるとの評価を受けるケースが少なくない状況であるとの指摘がなされている。工学の専門家が臨床の現場を知らないことが最大の問題である。最近では福祉機器・支援機器の開発へ障害当事者が参加することの必要性が技術開発を担当する専門家の間でも認識されるようになってきているが、まだ十分ではない。工学者が当事者と協働できる環境や仕組みの整備が必要である。

イ. 臨床評価が不十分な機器開発

開発された福祉機器・支援機器の機能や性能が臨床現場で真に効果であることの評価と安全性の面での評価(すなわち臨床評価)が十分に行われないまま研究開発を終えて、次の商品化に走る傾向が、売れない福祉機器・支援機器を生み出しているのではないかとの議論がある。

効果と安全性ならびに使いやすさに関する信頼できるデータと、それらに基づいて精査された適応範囲の情報を提供することにより、利用者は安心して自分のニーズに適した機器の選択が可能になるために具体的な購買行動につながる。さらに重要なことは、臨床評価によって、機器開発における進化のプロセスが促進される効果につながる。

ウ. 情報提供の問題

福祉機器・支援機器の選択などの利活用情報や製品情報はテクノエイド協会がインターネットのホームページで公開をしているのに加えて自治体などの公的機関をはじめ民間企業、障害者団体、ボランティア団体等のホームページで様々な情報が提供されている状況である。それにもかかわらず、福祉機器・支援機器の情報が適時に必要な人に伝わらないのが実態であることを鑑み、何らかの方策を考える必要がある。たとえば、医師、医療専門職、福祉や介護への障害福祉専門職を始め、医療専門職などに対する福祉機器・支援機器の研修の実施により、新しい福祉機器・支援機器の動向や導入ガイドを含めた情報のアップデートが行われるようなシステムの整備などが考えられる。

エ. 進化サイクルの機能不全

後述するように、福祉機器・支援機器の製品を進化させるPDCAサイクルにおける製造者側と利用者側を行き来する情報と機器の循環が機能していないことが問題であることが最近になって気が付かれるようになってきた。

(2) 遊休状態の福祉機器・支援機器の存在

障害者が購入したり給付を受けたりした機器が有効に使用されていないケースが見受けられるとの報告がある。このように、使用されていない福祉機器の実数とその要因を詳しく調査する必要があるが、専門家の意見を総合すると、要因に関しては、利用者が期待していたほど使い勝手が良くないために次第に使用頻度が下がっていった機器がかなりあると考えられる。よく指摘される事例として補聴器が上げられるが、その他の福祉機器・支援機器に関しても遊休状態に置かれているものが少なからずあるものと考えられている。その原因として考えられている主なものは、適合が不十分なままで使用を開始したことが考えられる。

ア. 適合が不十分なままの利用

不使用の大きな要因として、適切な適合が行われていないことが指摘されている。補聴器の場合は、車いすのクッションなどの座位保持装置の場合は、適合が適切でないことと褥瘡のリスクが高まるなど危険も伴うことがある。福祉機器の種類によって医療専門職による適合作業が行われているもの(義肢装具)もあるが、一部の例外を除くと多くの場合、適合の明確な基準や評価方法ないしはガイドラインが定められていないのが現状である。

結果的に、不適合が生じ、使いづらさ、効果の希薄性、褥瘡等のリスクが指摘されている。

イ. 機器に関する事前の情報提供の不足

購入した補聴器が使われなくなって机の引き出しの奥にしまわれている場合の理由の一つに、利用者が補聴器に過度な期待をして導入する傾向が見受けられることを挙げる専門家もいる。高齢に起因する聴覚障害の場合、聴覚系の補償だけで話し言葉の理解における困難さが解決するとは限らないケースが出てくるといわれているためである。補聴器の場合のように、機器に関する正確な知識を予め利用者に伝える努力も必要である。

このように、福祉機器・支援機器をより効果的に利活用し使用者が満足する状況を確認するためには、適応の条件を明確にした上で、適切な情報を事前に関係者に提供する仕組みの整備が必要である。

(3) ハイリスク・ローリターン

福祉機器・支援機器の開発はハイリスク・ローリターンの投資の典型といわれている。最大の原因は市場規模が小さいためである。一人の障害者のニーズが、そのような障害を有する障害者の共通のニーズとして捕らえることができないことも、機器開発への投資のリスクの原因となっている。従来から、福祉機器・支援機器の価格は、個人が購入できるか価格でなければ普及しないために、企業側の利潤確保のためにはかなり工夫が必要となり、結果的にリターンの確保が難しい。したがって企業や研究者の開発インセンティブを高めるために何らかの特別な対策が必要であり、福祉用具法を制定するなどして助成を行ってきている。企業側から見た課題を上げると次のようなものがある。

ア. オーフアン・プロダクト

オーファン・プロダクトとは少数の利用者向けの機器のことである。障害は個々の障害者によって状態が違うので個別のニーズにあった機器の開発が求められる。

近年、高齢者・障害者の QOL 維持向上には、ユニバーサル・デザイン(デザイン対象を障害者等に限定せずにバリアフリーを実現する設計のこと;「UD」と略称)による環境や機器を開発する取組みが進められている。しかし、障害の種類や程度は多様であるために UD アプローチの限界も指摘されている。

したがって、障害者の QOL 向上のためにはオーファンプロダクトと呼ばれる福祉機器は重要かつ不可欠なものと考えられている。

しかしながら、障害の「多様性」は、オーファン・プロダクト(少数の利用者向け福祉機器)利活用・開発への取組みに対する阻害要因ともなっている。

イ. リスク・マネジメント

福祉機器利活用におけるリスク・マネジメントの観点では、一般製品と比べて利用方法に起因するリスクが大きく、適合や訓練も含めた安全性確保が求められている。

(4) ニーズの把握の困難さ

さらに、福祉機器開発の現場では障害者のニーズに応じた設計の重要性は理解されているが、2001年に公表された WHO(世界保健機関)の ICF(国際生活機能分類)が提唱するように、障害は心身機能の低下だけではなく、日常の活動や社会参加を阻害するあらゆる要因に起因するものであ

るとの認識が一般的になってきている。また、2006年に国連総会で採択された障害者権利条約が要請する合理的配慮や社会へのインクルージョンの実現に向けて、障害者のニーズに合った環境の整備を推進する必要がある。したがって、真のニーズの把握は今まで以上の工夫が必要になってきている。

ア. ニーズがわからないユーザー

技術的支援に対する高齢者・障害者および介護者のニーズを調査する際の問題となるのは、真のニーズを引き出すことの困難さである。それは、当事者が技術的支援としてどのような支援が受けられるものなのか想像力を発揮することを求めていることによる。このような状況で有効なニーズ調査を行うためには、技術の現状と遠くない将来の技術予測とを、当事者にわかりやすく説明する機会を持つことの必要性が指摘されている。

3. “使われる”福祉機器・支援機器開発を実現するための戦略

一般的には、技術や商品は市場のニーズに合わせて進化する。進化の仕掛けで原動力となるのが商品開発サイクルである。これは、計画(Plan)→実行(Do)→検証(Check)→改善(Action)の流れ(PDCAサイクルと呼ばれている)を繰り返すことで、技術革新と市場からのフィードバックが商品開発に反映されることになり、常に市場の要求に合う商品提供が実現することとなっている。

福祉機器・支援機器の開発においてもこのPDCAサイクルが機能することが望ましいが、様々な事情から、現在は機能していない状態である。その結果、「売れていない福祉機器・支援機器の問題」や「遊休状態の福祉機器・支援機器の問題」が生じているとの仮説を立てることができる。

「ハイリスク・ローリターン」の技術分野の商品開発は、企業原理と市場原理を機軸とした商品開発のサイクルは機能しない。それに代わる仕組みが必要になるが、代表的な方策は政策に基づく制度の活用である。技術開発と商品開発の関係者のインセンティブを高め、併せて市場からのニーズを効果的に反映させなければならない。

一方で、当事者からこれから出現する技術による支援への「ニーズを引き出すことの困難さ」を克服する方策の創出も必要となる。

今後、従来避けて通ってきた多くの障壁となる問題点を解決するために、新たな方法論を編み出すための研究開発に取り組む必要がある。

今後の取り組みの道筋(ロードマップ)を明らかにするために、まず、福祉機器・支援機器の開発サイクルを描出し、その開発サイクルにかかわっているすべての関係者(ステークホルダー)間での協働作業の必要性を示す。

(1) 福祉機器・支援機器の開発サイクルの構築

ア. 技術の進化と機器商品化サイクル

産業革命以降の世界は技術革新の恩恵を受けて発展してきた。社会の利便性は新技術の開発だけでなく、地道な技術の進化に追うところが大きい。特に近年は、市場原理の中に、技術の進化のエネルギーが存在すると考えられるようになってきている。

わが国においても、90年代になると、市場原理至上の流れが主流となり、技術開発は市場原理に基づく民間の競争力にゆだねる政策がとられてきた。特にICTなど技術進歩のスピードが速い技術分野では、この市場原理に基づく民間活力の活用以外の方策はありえなかったと考えられる。

最近、福祉機器・支援機器の開発の分野では、90年代の技術開発のスキームに対する反省の声が上がってきている。すなわち、この分野では、市場原理に基づく民間活力の活用という戦略だけでは、障害者・高齢者が必要とする技術開発への研究開発・商品化に向けての社会資本の投資が十分にされていない結果に終わっているのではないかと反省が出始めている。

技術の進化を支える原動力が、PDCAサイクルとした場合、福祉機器・支援機器の技術開発のPDCAサイクルの回り方ははなはだ不十分なものでしか無いといえる。あるいは、そのサイクルが完結していないのではないかと懸念が抱かれる状況である。

イ. 一般の生活用機器の開発サイクルと技術進化

一般の生活用機器の商品化プロセスは、図に示すように製造者側のPDCAサイクル、すなわち計画(Plan)→実行(Do)→検証(Check)→改善(Action)のサイクルが製品の進化を担保している。このサイクルの推進力は企業原理(利潤追求)と市場原理(価格競争)である。

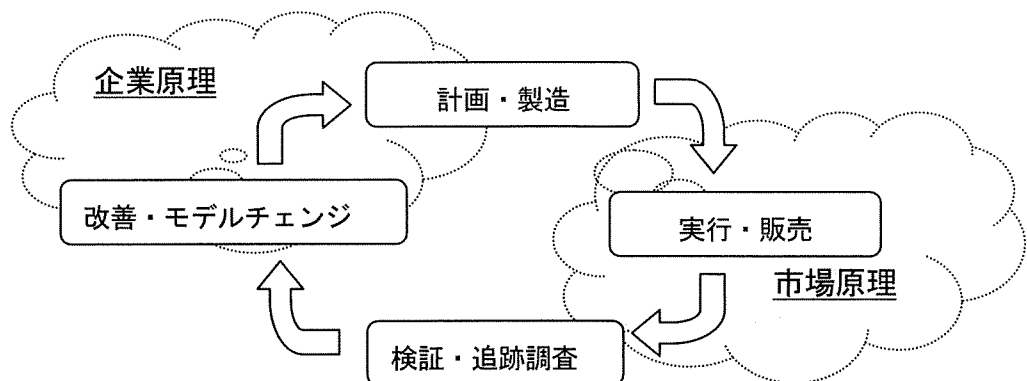


図1 進化機能を内在する商品開発サイクルの概念

ウ. 福祉機器・支援機器の開発サイクル

福祉機器・支援機器の開発・商品化の場合も同様のサイクルが基本であると考えられているものの、次の点で、生活用機器のサイクルと駆動機構が異なる。

- 1) マーケットが小さいために、企業原理に基づく推進力が非常に弱い。
- 2) ニーズと利用者の価値観が多様なために市場原理が十分に働かない。
- 3) 制度によって給付対象種目・条件、価格、市場規模、等が大きく影響を受ける。
- 4) 市場全体をみた商品開発の戦略を持ち得ない小規模の企業が多い。

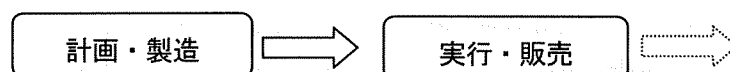


図2 進化のためのサイクルが形成されない場合

エ. サイクルの(再)構築

福祉機器・支援機器の場合、技術の進化をもたらすPDCAサイクルは一般の生活用機器の場合よりかなり複雑であることがわかってきている。

計画段階では、利用者のニーズ把握が鍵となる。その際に利用者である高齢者や障害当事者のニーズは、本人、医療専門職、介護職員、家族など、多様な関係者の協力を得なければ真のニーズが抽出できない場合がかなりのケースを占めることが判っている。さらに、技術が提供できる支援機能に関して、当事者はもとよりその他の関係者も理解していない場合が多いので、技術の専門家の支援も必要になる。

実行段階では、ニーズ調査で得られた機能を実現するための技術開発・技術評価を経て製品化を行うが、この段階でも利用者の参加と評価への協力、製品化へのアドバイスを欠かすことができない。この段階にも臨床評価が行われることから、医療専門職や介護専門職の協力も必要である。

検証段階では特別に仕組まれた臨床評価が科学的に実施されなければならないが、併せて日常生活面における、機器利用による効果の評価が行われる。実際問題としてこの段階での評価技術に関して、現状では十分なものは開発されていない。

改善段階では、機器固有の問題点の抽出と改善だけではなく、利用者側の問題点に関して適合も含むその利用環境を視野に入れて問題点の抽出と分析を行う必要がある。これらの作業を行うためには医療関係者も含めた多くの関係者の協力が必須である。

本報告の結論として、福祉機器・支援機器の開発サイクルをさらに詳しく分析し、全体としてPDCAサイクルが効果的に機能する仕組みを構築することを提唱するものである。福祉機器・支援機器の開発サイクルの概念を図に示す。そのサイクルには多数のステークホルダーが存在する。技術の進化が促されるためにはこのサイクルが滞ったり途切れたりしないで循環することが必要条件となる。そのためには、ステークホルダーの間の連携に基づくサイクル全体の最適化を図る仕組みの創出が鍵となる。提案するモデル研究課題は、その解決策を実践的に構築しつつ研究を進めるものである。一般の生活用機器と比べて

商品化と普及のプロセスが複雑であるばかりでなく、循環のための仕掛けも特殊なものであることが明らかになり、福祉機器・支援機器の研究開発のモデルとして新しいパラダイムの発見が必要になってきている。

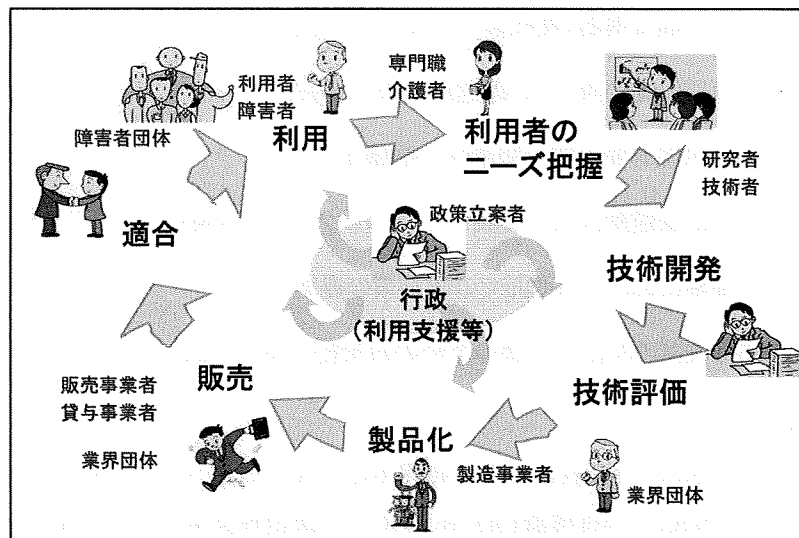


図3 福祉機器・支援機器の開発—利活用サイクルの概念

オ. サイクル再構築による期待される効果

このサイクルが再構築されることで福祉機器・支援機器の進化プロセスが確保されるために、今までの福祉機器・支援機器の開発で問題となっていた「売れていない福祉機器・支援機器の問題」、「遊休状態の福祉機器・支援機器の問題」等の深刻な問題に対する解決の糸口が見つかる可能性が大きい。その結果、究極の目的である高齢者・障害者の QOL (生活の質) の改善と維持を可能とする環境が実現するものと考えられる。

4. プロジェクト提案の事例

(1) 研究課題例

「障害者の自立を促進する福祉機器の利活用のあり方に関する研究」

(2) 研究実施期間

3 年間

(3) 研究の概要

平成5年の福祉用具法施行以降の福祉機器の研究開発の問題点を明らかにし、個別利用者への適合や安全性の確立、公的給付制度など利活用に至る仕組みや利活用に至るプロセスを整備するためのエビデンスを明らかにする。このプロセスには多くの段階があり、多くのステークホルダーが存在する。そのため、それぞれの段階(利活用促進要素)が独立して存在し、その要素間の関連性が希薄になり、包括的な課題解決が困難となっている点に着目することによって、関係ステークホルダーの連携を緊密にする方策を開発する。本研究では、福祉用具法の改正までも視野に入れ、福祉機器の真に効果的な利活用を促進する方策を根拠に基づいて提案し、障害者の自立や社会参加、QOLの向上を、より推進することを目的とする。そのために、以下の目標を設定する。

- ①平成35年(福祉用具法30年)の福祉機器利活用のあり方の提示
- ②代表的福祉機器(義肢装具、車いす、補聴器等)における利活用促進要素の同定
- ③利活用促進要素ごとの課題解決策の提案とロードマップによる可視化
- ④利活用促進要素間の関連性の明確化
- ⑤包括的課題解決策の提案とロードマップによる可視化
- ⑥各要素における制度面での改善策の提案
- ⑦福祉機器の利活用促進のための政策提言案の作成

(4) 研究方法

研究方法は、社会技術分野の研究手法を取り入れ、ステークホルダーが参加した議論によりコンセンサスを形成し、福祉機器利活用のあり方や課題解決策について提案をまとめる。また、ロードマップによる可視化を行うことにより、広くわかりやすい形で提案を表すこととする。これまでのロードマップと

は異なり、要素間の関連性を示す点も本研究の特長である。そのための手法として、アンケート調査の実施と、データマイニング手法を用いたデータ分析を行い、関連性を明確化する。さらに、それを反映したロードマップを示すことで、包括的かつ効果的な解決策を示す。さらに、現行制度と課題のすりあわせを行いながら、その改善策を提案するとともに、最終的には政策提言として提案をまとめることとする。

(5) 研究計画

上記(3)の概要で示した①～⑦の研究目標を達成するために、以下の計画で研究を実施する。

①平成35年(福祉用具法30年)の福祉機器利活用のあり方の提示

福祉機器の利用者、専門職、メーカ、販売・貸与事業者、研究職、行政担当者等、福祉機器の利活用に関わるステークホルダーによりワーキングチームを作り、参加者のコンセンサス形成により、平成35年を目処とした福祉機器を利活用した生活を提案する。さらに、そのために必要な福祉機器利活用促進要素についても検討する。

②代表的福祉機器(義肢装具、車いす、補聴器等)における利活用促進要素の同定

利用者、専門家、メーカ、行政担当者等によりそれぞれの機器についてワーキングチームを作り、関係者へのヒアリングを通じた事例検討から、利活用促進要素の具体的な項目(利用効果の検証、個別適合、安全性評価等)を同定する。

③利活用促進要素ごとの課題解決策の提案とロードマップによる可視化

②で同定された利活用促進要素ごとにワーキングチームを作り、関係者へのヒアリング等を通じて課題抽出を行う。さらに①で示された提案に向けて、課題解決策を議論し、ロードマップとして可視化する。

④利活用促進要素間の関連性の明確化

②で示された利活用促進要素間の課題を受け、各要素の主たる関与者を中心にアンケート調査を行う。

得られたデータはベイジアン・ネットワーク等の手法により分析し、各要素の因子間の関連性を確率的に表現することで明確化する。

⑤包括的課題解決策の提案とロードマップによる可視化

③で得られた要素ごとのロードマップを基に、④で得られた要素間の関連性を考慮し、包括的な課題解決策について、ロードマップとして可視化する。

作成したロードマップについて、ステークホルダーにより構成するワーキングチームを作り、修正を加える。

研究の流れに関する概念図4に示す。

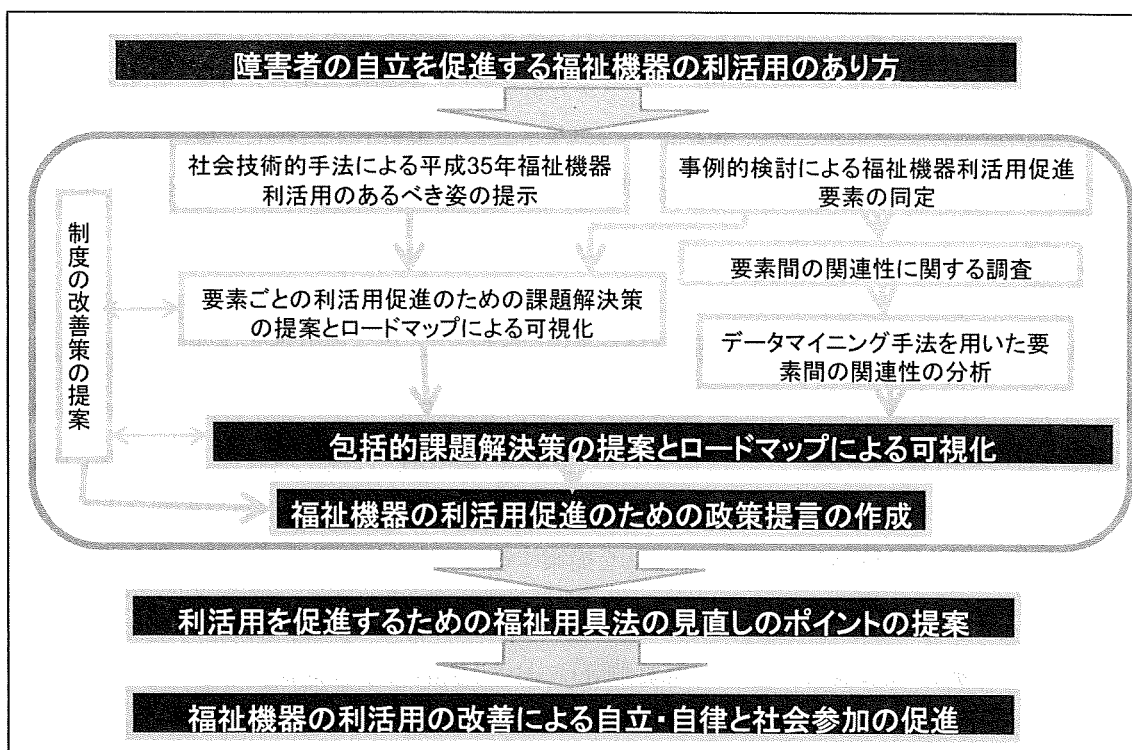


図4 研究の流れに関する概念図

(6)期待される成果

本研究により得られる成果は、一連の利活用促進要素を円滑に進めることにより、障害者の自立・自律や社会参加をさらに進めることが期待できる。また、利活用を促進するための福祉用具法の見直しにつながる根拠を提示する成果も期待でき、福祉用具の研究・開発・普及に新たなパラダイムを提案する可能性がある。

5. 海外の状況

米国においては、ピッツバーグ大学とカーネギー・メロン大学の共同で「QOL Engineering Technology Center」の研究開発(NSFプロジェクト)が現在行われている。ここでは、先端技術による高齢者・障害者のQOLの向上を目指した実証的研究開発が進められている。1990年代後半に実施されたEUのFORTUNEプロジェクトでは、福祉機器の開発プロセスへの当事者参加の方法を具体化し、実証している。しかし、「適合」まで含めた利活用・開発サイクルとしての捉え方までは至っていない。

6. 結論にかえて

福祉機器・支援機器の開発における課題の調査分析によって、従来あまり正面から検討されてきていなかった問題点を明らかにした。一つは、「売れていない福祉機器・支援機器の問題」であり、もう一つは、「遊休状態の福祉機器・支援機器の問題」である。さらに「ハイリスク・ローリターン」の技術分

野であるとの認識が、技術開発と商品開発の関係者のインセンティブを大きく損なっていることによる問題、ならびに当事者からこれから出現する技術による支援への「ニーズを引き出すことの困難さ」等を明らかにした。

これらの問題点を踏まえ、福祉機器・支援機器の利活用を促進し“使われる”福祉機器・支援機器の開発目標を達成するための基本戦略を検討し、福祉機器・支援機器の“開発－利活用サイクル”の(再)構築を目指す実践的研究の必要性を示し、研究計画の事例を提案した。このサイクルは、福祉機器・支援機器の進化を促す効果も期待できることを示した。

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Motoi SUWA	Current and Future Rehabilitation Research in Japan	Proceeding of International Conference for the First Anniversary of NRC Research Institute			2009
Takenobu INOUE	The overview of research tasks of Department of Assistive Technology, Research Institute, NRCD, Japan.	Proceeding of International Conference for the First Anniversary of NRC Research Institute		99-100	2009

IV. 研究成果の刊行・別刷り

Introduction of Activities of Research Institute, NRCD, Japan --- Towards Promotion of QOL of persons with disabilities ---

Motoi SUWA

Director General, Research Institute

National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities (NRCD), Japan

1. Introduction

The National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities (NRCD) was established in 1979. Five years after the establishment, Research Institute started its R&D. The Research Institute initially consisted of six research divisions covering wide range of field such as Medical Science, Engineering, Psychology and Social Science, and PO, so that interdisciplinary studies can be conducted. Last year, Information Center for Persons with Developmental Disabilities was newly established, which shows the fact that our research fields is being expanded out of physical disabilities.

2. Mission of the Research Institute

The mission of the Research Institute is to provide technologies and systems of promoting the quality of life, independence and autonomy of persons with disabilities, and assisting their social participation.

Our country, other countries in the world as well, has experienced, still in transition, many changes in QOL of people with disabilities, and old people over the past thirty years. These changes have been driven by advancements in science and technology, by the self advocacy of people with disabilities, as well as aging of the society.

3. Overview of the research projects

Research Institute puts the focus on 1) rehabilitation technology, 2) adaptation

technology, 3) assistive technology.

4. Two Examples of Current Project

1) *Neurorehabilitation*: Advances in medical rehabilitation have resulted in longer and more normal life spans for individuals with disabilities such as those with spinal cord injury. Regeneration and pharmaceutical research hold promise for future breakthrough. Since neurorehabilitation is relatively new field in clinical rehabilitation and the theoretical base of neurorehabilitation is fully scientific containing the theme such as neural plasticity and neural regeneration.

2) *Brain-Machine Interface*: a newly developing interface technology that utilizes neurophysiological signals from the brain to control external machines or computers. In our preliminary experiment, the BMI-ECS was used by a subject with spinal cord injury at C3/C4 to control a desk-light. He succeeded in turning on/off the desk-light, and in dimming/brightening without any errors. The system is useful for environmental control for persons with disabilities without significant trainings. One of the future directions of the studies can be to built BMI based intelligent houses.

5. Concluding Remarks

Importance of the role the Research Institute has been playing in governmental activities for person with disabled is increasing for promotion of QOL of PWDs.

The overview of research tasks of Department of Assistive Technology, Research Institute, NRCD, Japan.

Takenobu INOUE,

Director, Department of Assistive Technology, RI, NRCD, Japan

1. Introduction

Assistive technology is important items that support activities and participation of persons with disabilities. The mission of the department of assistive technology, RI, NRCD, is "Promoting QOL of persons with disabilities by research about development, evaluation and fitting of assistive technologies". Our motto is "Research with persons with disabilities". All of our research projects are based on users' needs and conducted with users.

2. Overview of the research projects

We have mainly four categories of the projects;

- 1) development and evaluation of prosthetics and orthotics,
- 2) development and evaluation of mobility aids,
- 3) development and evaluation of information and communication aids, and
- 4) development and evaluation of assistive products for persons with dementia. Some of our projects are shown in this paper.

3. Standardization of seating systems

There is no Japanese Industrial Standard (JIS) of seating systems. We developed the standard of them for assistive product provision system of Ministry of Health, Labor and Welfare. Now, we are taking some testing data for maintenance of the standard.

4. Development of intelligent powered wheelchairs

This project is collaborative project among AIST, University of Tokyo and NRCD from 2006 to 2008. We developed 4 new interface technologies and 3 safety technologies for persons with severe disabilities, who can't use current commercialized wheelchairs (Figure 1). The all technologies were demonstrated by real users in practical field.

5. Development of a daily-plan indicator for persons with dementia

This project is one part of our new challenge of assistive products for persons with disabilities. We proposed the field-based development method and developed and evaluated a daily-plan indicator. We are planning development of communication robot for persons with dementia as a future work.

6. Summary

Human, life and products are our key word for R&D of assistive products. We apply not only engineering but also sociology, psychology, pedagogy, economics and medicine to AT research in order to accomplish our mission.

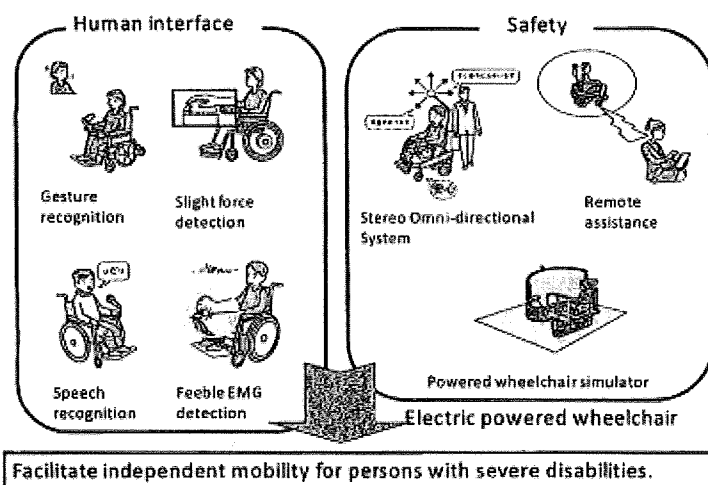


Figure 1 Development of intelligent wheelchairs

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金（障害保険福祉総合研究事業）
確かな適合に基づく福祉機器の供給に関する調査研究
総括・分担研究報告書

発行者 諏訪 基（主任研究者：国立障害者リハビリテーションセンター）

〒359-8555 埼玉県所沢市並木 4-1

