

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

II-5. 福祉用具の公的給付制度としての在り方に関する考察

分担研究者 海野 耕太郎

国立障害者リハビリテーションセンター研究所 障害福祉研究部長

本研究は、福祉用具に係る公的給付制度として重要な位置づけを占め、かつ、制度の目的及び給付品目等の点で類似性を有する介護保険法に基づく福祉用具貸与（購入）制度と障害者自立支援法に基づく補装具費支給制度について、制度比較を行ったものである。

両制度は、歴史的経緯やそれに伴う制度上の位置づけ、対象品目、市場との関係性などで相違する点があり、それぞれに異なる課題も存在している。しかしながら、制度目的については同じ面もあり、それぞれの制度を改善する上で参考とすべき点も多い。

本研究は、特に、障害者自立支援法における補装具費支給制度を中心に、貸与（レンタル）制度の導入の可能性を踏まえて、福祉用具貸与（購入）制度との比較を行い、今後の方向性について検討するものである。

A. 研究目的

昨年度の研究では、依田泰氏（前障害福祉研究部長）が、中長期的な観点から、社会保障制度の他の公的給付制度との比較も行いながら、補装具費支給制度を中心に福祉用具の給付制度としてのあり方に関して考察を行っている。その際、補装具支給制度が、市場や利用者のニーズ、技術進歩と密接な関連性を有し、障害者の自立支援のための福祉用具の供給に係る資源配分メカニズムであるという側面に着目し、給付対象品目に係る収載ルール及び価格設定ルール並びに給付に係る財政的な枠組みと意思形成プロセスについては医療保険制度における医薬品や特定保険医療材料の扱いを、

給付に係るサービスの評価とサービス体制については医療保険制度及び介護保険制度を、行政の役割と体制（情報提供、相談等）については医療制度（医療本体）等をそれぞれ参考にして、比較、検討を行っている。

今年度の研究では、昨年と同様に、障害者自立支援法に基づく補装具費支給制度を中心に福祉用具の給付制度としてのあり方について考察を行うこととするが、その比較対象については、品目が重複していること（車いす、歩行器、歩行補助つえ）や市場規模との関係から、高齢者の福祉用具に係る制度、すなわち、介護保険制度に基づく福祉用具貸与・購入制度を比較対象として取り上げることとする。

これらの制度については、貸与・給付のい

ずれを原則とするかという点や用具の価格決定システムなどで相違があるが、モノに係る資源配分メカニズムとして捉えると、市場や利用者のニーズ、技術進歩の取り入れ方などそもそも同質な点も多く、今後の福祉用具に係る給付制度のあり方を考える上で示唆に富む点が多いと考えられる。

B. 研究方法

両制度の根拠となる法律である障害者自立支援法及び介護保険法を始め、これらの下位法規である施行令、施行規則及び厚生労働大臣告示並びにこれらの制度に係る厚生労働省関係通知や各種の説明資料を参考としたほか、主としてF、参考文献に挙げたものを参考として研究、考察を行った。

C. 研究結果

研究の対象としては、両制度に存在するいくつかの相違点について調査を行った。

具体的には、制度の趣旨・位置づけであり、それぞれの制度の根拠法である障害者自立支援法と介護保険法そのものの趣旨・位置づけから出発して考察を行った。次に、給付(貸付)の対象品目の違いや商品市場との関係性の相違にも着目して比較、考察を行った。最後に、こうした制度の相違から生じるそれぞれの制度の課題について検討等を行った。

第一に、障害者自立支援法と介護保険法のそれぞれの趣旨・目的について取り上げる。

障害者自立支援法は、「障害者及び障害

児が自立した日常生活又は社会生活を営むことができるよう、必要な障害福祉サービスに係る給付その他の支援を行い、もって障害者及び障害児の福祉の増進を図るとともに、障害の有無にかかわらず国民が相互に人格と個性を尊重し安心して暮らすことのできる地域社会の実現に寄与することを目的とする」(第1条)こととされており、当該目的の下で、障害者又は障害児が補装具の購入又は修理を申請し、市町村が、必要と認めるときに、当該補装具の購入又は修理に要した費用について補装具費を支給することとされている(第76条第1項)。また、補装具費の額については、「補装具の購入又は修理に要する費用の額を勘案して厚生労働大臣が定める基準により算定した費用の額(その額が現に当該補装具の購入又は修理に要した費用の額を超えるときは、当該現に補装具の購入又は修理に要した費用の額とする。以下この項において「基準額」という。)の100分の90に相当する額」(同条第2項、注1)とされ、原則として厚生労働大臣が定めた基準額の100分の90とされている。

他方、介護保険法は、その制度の目的を、要介護状態になった高齢者等が、「尊厳を保持し、その有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができるよう」制度を設け、「国民の保健医療の向上及び福祉の増進を図ること」としている(第1条)。当該目的の下で、要介護者に対する居宅サービス事業として福祉用具貸与及び特定福祉用具販売を定める(第8条第12項及び第13項)とともに、要支援者については介護予防サービス事業として介護予防福祉用具貸与及び特定介護予防福祉用具販売を定めている(第8条の2第12項及び第13項)。これらの制

度を利用した場合の自己負担額については、貸与(レンタル)に係る場合は、要介護度別に定められた限度額の範囲内でレンタル事業者に実際に支払った額の1割であり、販売(購入)に係る場合は、年度ごとに10万円の枠内で販売(購入)額の1割とされている。

以上の通り、障害者自立支援法及び介護保険法のいずれにおいても障害者又は要介護状態にある高齢者等の自立を支援することが制度の目的であるが、以下の相違が存在する。第一に、前者においては、補装具の購入(給付)が前提となっているが、後者ではむしろ購入(販売)は例外であり、貸与(レンタル)が原則となっている。このような相違の理由としては、介護保険制度では、その対象者である要介護状態の高齢者の身体の状況や日常生活行動が変化しやすいため、用具交換が容易な制度にした方がよいことや同制度において公的財源が用いられていることから、個人の所有物とするよりも多数の者に広く利用される方がよいことがあり(注2)、一方で、障害者については、障害の性質上短期間では変化が生じにくいことやそもそも障害の程度・種別が多様であり、既製品市場が発達しにくいいためオーダーメイドが中心にならざるを得ないということがある。

次に、それぞれの制度における対象品目及び市場との関係性に係る相違について取り上げる。

補装具費支給制度では、義肢、装具、座位保持装置、盲人安全つえ、義眼、電動車いす、座位保持いす(児のみ)、起立保持具(児のみ)、歩行器、眼鏡、補聴器、車いす、頭部保持具(児のみ)、排便補助具(児のみ)、歩行補助つえ及び重度障害者用意思

伝達装置が対象であるが、福祉用具貸与(購入)制度では、車いす、車いす付属品、特殊寝台、特殊寝台付属品、床ずれ防止用具、体位変換器、手すり、スロープ、歩行器、歩行補助つえ、認知症老人徘徊感知機器及び移動用リフトが貸与対象であり、腰掛便座、特殊尿器、入浴補助用具、簡易浴槽及び移動用リフトの吊り具が給付(購入)対象となっている(下線は両制度で重複して対象となっている品目)。また、市場との関係については、前者では、制度上基準額が定められており、購入に際してその額を上回る金額を支払っても支給される額は基準額を基に計算されることとなっているが、後者では、基準額は定められておらず、市場での実勢額がそのまま反映されることとなっている。

このような相違についても、それぞれの制度の趣旨や経緯、さらには市場の状況から生じていると考えることができる。

すなわち、補装具については、昭和24年(1949年)に身体障害者福祉法が制定された当時にすでに制度化されており、公的な福祉用具制度として最も大きな役割を果たしてきたものであるが、障害者自立支援法の施行に伴い、従来の措置制度の下での現物支給の仕組みから、利用者が事業者との契約により補装具を購入(修理)した場合の費用の一部の支給へと変更された。また、同法の下での定義として、①障害者等の身体機能を補完し、又は代替し、かつ、その身体への適合を図るように製作されたものであること、②障害者等の身体に装着することにより、その日常生活において又は就労若しくは就学のために、同一の製品につき長期間にわたり継続して使用されるものであること、③医師等による専門的な知識に基づく意見又は

診断に基づき使用されることが必要とされるものであること、の三つの要件が定められている(自立支援法施行規則第6条の16)。また、適切な補装具の利用を制度的に担保するために、利用に当たっては、都道府県に設置された身体障害者更生相談所で医師による判定を受けることとされている。こうしたことから、補装具市場は、オーダーメイドのものが中心となって発達してきており、また、かつては措置制度の下にあったことから利用件数自体がそれほど多くはなかった。そのため既製品市場はあまり発達していない。このような市場環境の下で多種多様な障害者の需要に応じてその自立支援をサポートするには、第一に補装具の安定的な供給の確保を図る必要があったものと考えられる。もちろん、補装具費支給制度(及びその根幹となる障害者自立支援制度)はいわゆる社会福祉制度であり、大半が公費負担により賄われる制度であるということも根底にはあるが、基準額制度は少量少品目の市場にとっては標準料金の設定となった面もあり、その維持、発展に寄与した面があると考えられる。

一方、介護保険制度の福祉用具については、平成2年(1990年)の老人福祉法改正により老人日常生活用具給付等事業が法定化されたことが市場の発展の大きな契機となっている。すなわち、同事業は、ゴールドプラン(高齢者保健福祉推進10か年戦略)の下で推進され、在宅サービスの基盤整備が進められる状況で民間事業者の参入が増加した。これに対して、当時の厚生省は、民間事業者による介護用品・介護機器賃貸サービスガイドラインの基準を定めている(平成2年)。その後、平成5年(1993年)には「福祉用具の研究開発及び普及の促進に関する

法律」が成立し、同法の下で福祉用具の研究・開発、普及が促進された。また、平成6年(1994年)から厚生省において「福祉用具普及モデル事業」が実施され、福祉用具の購入・レンタルに対して費用の5割が助成された。このような取組の結果、平成8年(1996年)に実施された「健康・福祉関連サービス産業統計調査」では、賃貸関連サービスを行う民間事業者が1652事業所に達することとなっている。このように見てくると、介護保険導入時、すなわち平成12年においては、すでに、民間の福祉用具レンタル事業者が相当数存在し、電動式ベッド、リフトなど多数の品目を含む一定の規模の市場が形成されており、価格も市場の需給関係に基づき決定されていた。このような状況の下で、平成10年(1998年)の第5回医療保険福祉審議会介護給付費部会において、厚生省は「公定価格を設定すればかえって価格が硬直化するおそれがあること等から、実際のレンタル価格で償還する方式を基本とすることが適当」と説明している。また、同年の第14回医療保険福祉審議会老人保健福祉部会では介護保険制度における福祉用具の範囲の考え方として7項目が提示されている。すなわち、①要介護者等の自立の促進又は介助者の負担の軽減を図るもの、②要介護者等でない者も使用する一般の生活用品でなく、介護のために新たな価値付けを有するもの(例えば、平ベッド等は対象外)、③治療用等医療の観点から使用するものではなく、日常生活の場面で使用するもの(例えば、吸入器、吸引器等は対象外)、④在宅で使用するもの(例えば、特殊浴槽等は対象外)、⑤起居や移動等の基本動作の支援を目的とするものであり、身体の一部

の欠損又は低下した特定の機能を補完することを主たる目的とするものではないもの(例えば、義手義足、眼鏡等は対象外)、⑥ある程度の経済的負担があり、給付対象となることにより利用促進が図られるもの(一般的に低い価格のものは除外)、⑦取り付けに住宅改修工事を伴わず、賃貸住宅の居住者でも一般的に利用に支障のないもの(例えば、天井取り付け型天井走行リフトは対象外)、というのが福祉用具の範囲として挙げられている。この考え方の中で、下線を付した⑤において補装具との関係が示されていることは注目すべきである(注3)。

最後に、それぞれの制度において制度の仕組みから発生する課題を取り上げる。

補装具費支給制度については、基準額制度を設けているが、当該基準額については、多種多様だが種別ごとの品目数が少ないことが一般的な補装具市場に多大な影響力を有するため、その金額設定を始めとする制度運用には細心の注意が必要となる。

厚生労働省においては、「補装具の種目、購入又は修理に要する費用の額の算定等に関する基準」(平成18年告示)において補装具の基準価格を定め、毎年価格改定を行ってきている。価格改定に当たっての基本的考え方としては、第一に、義肢、装具、座位保持装置について、素材から調達して製作するものについて、昭和55年度厚生科学研究において算出された素材費と人件費をベースとして、素材費については毎年の物価指数の伸びを勘案し、人件費については毎月勤労統計調査の結果から算出した平均給与の額の伸びを勘案して毎年価格改定が行われており、第二に、車いすや補聴器等完成品として市販されている補装具(一定

の加工・調整は必要)の基準価格については市場価格等の調査を行った結果を踏まえて設定している。最近では、大規模な価格改定が平成22年度に行われているが、その際は、実態を踏まえた価格改定や価格改定のルールの明確化を通じて、良質な補装具の安定的な供給体制の確保を図ることが課題となっていた。当時の見直しの基本方針は以下の通りとなっている。①基準価格の改定について～調査により実勢価格との乖離が見られる基準価格について、所要の改正を行う。②加算項目の追加について～車いす等において、基本構造に加えて障害状況や生活環境に応じて付加されるオプション項目及びその価格を設定する。③耐用年数の見直しについて～素材の変化や製作技術の進歩等により、耐用年数の変化が見られるものについて、所要の見直しを行う。④支給基準の明確化について～現行の支給基準では対象者が実態に即していないもの及び支給対象機種が多様化により分類が必要なものについて、所要の見直しを行う。

また、補装具費支給制度は、補装具の購入(給付)が前提となっているが、制度当初と異なり、車いす等で既製品も多く出回るようになってきている現在、貸与(レンタル)制度を創設してはどうかという考えもある。この点は次章で取り上げる。

一方、介護保険制度の福祉用具についても制度発足後いくつかの問題点が指摘されている。

第一に自由価格(市場価格)であることによる問題である。平成16年(2004年)7月の社会保障審議会介護保険部会の「介護保険制度の見直しに関する意見」では、価格の「高止まり」が指摘されている。介護保険

制度では、制度発足当初から 3000 余りの福祉用具貸与事業所が活動しており、平成 18 年度には 7000 を超えていた。最近ではやや減少傾向とはいえ、直近のデータ(平成 22 年度)でも 6000 超の事業所が活動を行っている。このような事業所には大小様々なものが存在し、それぞれが営業体制、スタッフの質、ケアマネジャーとの連携、展示会等の情報提供など個性を活かしてシェア拡大ひいては最大の利潤獲得を目指して活動しているところであるが、これほど大きな規模の市場であれば、利用者の選択を通じた価格裁定が行われて市場価格も適正な水準に落ち着くはずである。しかしながら、介護の分野では、医療分野と同様に「情報の非対称性」の存在を指摘する声も根強い。実際に、福祉用具事業者に比べて介護保険制度利用者の専門知識は劣っていることは想像に難しくなく、情報格差を埋める取組が必要となる。この点に関しては、平成 23 年 5 月の「福祉用具における保険給付の在り方に関する検討会」(以下「平成 23 年検討会」)で、同一製品であっても平均的な月額と比べて非常に高額な請求が行われているケースとしていわゆる「外れ値」が取り上げられており、福祉用具をめぐる論点の一つとなっている。この問題については、平成 21 年 8 月の国保連合会介護給付適正化システムの改修により、介護給付費通知書に福祉用具貸与価格分布状況を掲載して発出することが可能となり、すでに 500 超の保険者で取組が行われているところであり、今後はこうした情報を利用者やケアマネジャーが活用できるようにすることや、その際、保険給付の明確性、透明性を一層推進することが必要であるとされている。

第二に、サービスの質の問題がある。福祉用具の市場価格には、用具というモノに係る費用だけでなく、移送、メンテナンス、情報提供等のサービスに係る費用が含まれている。上記の通り、自由市場を通じてレンタル価格が決定される現在の制度では、本来、サービスの質は当該サービスに係る費用が適正に評価されることにより確保されることとなる。しかしながら、情報の非対称性が存在する市場ではこのようなメカニズムが機能することは期待できない。現在、都道府県による介護サービスの質に関する情報の公表が検討されているが、ケアマネジャーを含めた利用者側に対して適正な情報提供を行っていく必要がある。なお、平成 23 年検討会では、現在の制度では、ケアプラン作成者であるケアマネジャーが、利用者側の立場で、導入時における適正なアセスメントや利用者の状態像を考慮したマネジメントを行うことが期待されるが、福祉用具については個別サービス計画の作成が位置づけられていないのでこのような枠組みが不足しているとの指摘が行われている。今後はケアマネジャーや福祉用具専門相談員の資質の向上のほか、医師、看護婦、OT・PT 等の専門職の関与の枠組みを作るなど、利用者側のレベルの向上により非対称性の状態を解消していくことが望ましい。

第三に、貸与制度に関して、軽度者の利用が多く、利用期間が長い福祉用具については購入(販売)制度とすべきではないかという問題がある(平成 23 年検討会参照)。この背景にはその方がより経済的であるという面があると想定される。しかしながら、販売制度の対象になると、現在貸与事業者が実施している保守点検(メンテナンス)、製品の安

全性について責任を負うという現行の仕組みが担保されなくなるという問題が指摘されている。

貸与制度と購入制度の相違をめぐる議論では、これまであまり指摘がなかったが、製品に問題が生じた場合の責任の所在についての相違が重要であるという面もあり、この点では補装具費支給制度に貸与(レンタル)を導入する場合にも同様の課題が存在する。

注1: 同条は「障がい者制度改革推進本部等における検討を踏まえて障害保健福祉施策を見直すまでの間において障害者等の地域生活を支援するための関係法律の整備に関する法律(平成 22 年法律第 71 号)」により改正が行われており、平成 24 年 4 月 1 日(予定)から、補装具費の額は、1 月につき、同一の月に購入し又は修理した補装具についての基準額を合計した額から、当該補装具費支給対象障害者等の家計の負担能力その他の事情をしん酌して政令で定める額(当該政令で定める額が基準額を合計した額の 100 分の 10 に相当する額を超えるときは、当該相当する額)を控除して得た額とされており、他の自立支援給付と同様に、いわゆる応能負担制度が導入されている。

なお、同制度は一定以上の所得のある障害者(本人又は世帯員のうち市町村民税所得割の最多納税者の納税額が 46 万円以上の者)については適用されない。

注2: 介護保険制度では購入が認められる福祉用具もあるが、その考え方は、①他人が使用したものを再利用することによる心理的抵抗感が伴う(入浴・排せつ関連

用具)、②使用により、もとの形態・品質が変化し、再度利用できない(リフトの吊り具)、というものである。

注3: このため、両制度は基本的に対象品目が異なるものの、一部重複するもの(車いす、歩行器、歩行補助つえ)もある。両制度の関係では、介護保険制度が優先適用されるため、このような福祉用具については、介護保険に基づく貸与が優先適用されるが、この場合、標準的な既製品から選択することになるため、医師や身体障害者更生相談所等により障害者の身体状況に個別に対応することが必要となる障害者については、補装具費として支給して差し支えないこととされている(平成 19 年 3 月 28 日厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部企画課長・障害福祉課長連名通知)。

D. 考察

以下、補装具費支給制度に貸与(レンタル)を導入する問題について考察する。

この問題については、財団法人テクノエイド協会が平成 21 年 3 月に「補装具費支給制度等における貸与方式導入に関する調査研究事業報告書」をまとめており、この章では、同報告書の内容に沿って検討を進めたい。同報告書では、利用者、自治体、事業者(供給事業者、製造事業者)に対してアンケート調査等を行い、課題等について整理検討している。その上で貸与方式導入になじむ「補装具」及び「日常生活用具」の基本的考え方を整理している。

第一に貸与になじまないものの整理として、以下のものを挙げている。

- ① 肌に直接触れるもの
- ② オーダーメイドでなければならないもの
- ③ 他人が使用したものを再利用することに心理的抵抗感が伴うもの(入浴・排泄の補助用具)
- ④ 使用により、もとの形態・品質が変化し、再利用になじまないもの
- ⑤ 極めて安価なもの
- ⑥ 使用頻度の多さ等からよく壊れるもの

これらの要件については、すでに見てきたように、補装具費支給制度における考え方だけでなく、介護保険制度における福祉用具貸与(購入)制度における考え方も採用したものであり、概ね適切なものであると評価することができる。

また、同調査では、利用者ヒアリング調査の結果、挙げられた貸与方式を活用したい場面として、以下のものを挙げている。

- ① 一時的に当該補装具等が必要なとき
(例:補装具が故障して修理する間、旅行の際)
- ② 当該補装具を試用したいとき
- ③ 急いで補装具を利用したいとき
(例:進行性の病気のと)
- ④ 新しい製品が出る度に利用が可能

これらのケースはいずれも障害者の社会参加等自立を支援する上で重要であり、実際に利用する障害者の意見として貴重なものである。

同報告書では、以上のような整理及び調査結果を踏まえて、いくつかの個別の種目について、貸与方式導入の可能性を整理検討している。そのうち、貸与方式が有効である(又は検討の余地がある)とされている補装具及びその考え方は次のとおりである。

- ① 車いす及び電動車いす

最近では、ティルト、リクライニング機能を有しているものから調整機能を有しているモジュラタイプまで市販化されており、利用者の選択の幅が大きい。座面クッションや背当てクッション類も多数製造販売されている。介護保険における高齢者の利用環境(製品の保守、メンテナンス・管理、保清についてサービス事業者が実施)を踏まえると、一定の条件下において障害者に対しても、貸与方式を可能とすることが有効である。

- ② 装具
貸与方式の導入は難しいが、パーツのモジュール化やアジャスト機能を高めることで再利用性を高めることは可能。
- ③ 座位保持装置
個別製作するものであり、全てを貸与にすることは不可能だが、本体フレーム部と支持部、クッション等をモジュール化することで、再利用性について検討の余地はある。
- ④ 歩行器
オーダーメイドでないこと、状態の変化・体に合わせて選択が可能なこと、高額であること、介護保険でも貸与が可能なことから、貸与方式は有効であるが、長期利用が予想される場合は、給付した方が費用面で効果的である。

以上のとおり、有効性が示されているのは、基本的には車いす・電動車いすと歩行器のみである。しかしながら、これらの品目についても、貸与方式を導入するためには費用対効果など他の要素についても検討が必要になると考えられる。

さらに、同報告書では、貸与方式導入の効果をおおまかにまとめている。

- ① 利用者の状態像の変化に対応できる
- ② 一時利用により、適切な機器の選定につながる
- ③ 利用機会の増加、生活行動範囲の拡大につながる
- ④ 取扱事業者が増えることにより、選択の幅が拡大する

これらは、いずれも自治体、事業者へのアンケート調査により集まった意見であり、実態を反映した貴重なものであると評価することができる。

最後に、同報告書では、貸与方式導入に対する留意点をまとめており、以下の3点が挙げられている。

- ① 専門職による適合性の判断が必要不可欠である。
- ② 貸与方式導入の場合の、メーカーや貸与を行う事業者、専門職、市町村等の役割分担を明確に整理する必要がある。
- ③ 利用開始後でも、専門職による適合性等に関するモニタリングが適切に行われることが重要である。

これらのうち、特に②については、自治体、事業者、検討委員からもいくつかの指摘がなされている。部分的な貸与の場合、メーカーとレンタル事業者の責任と役割の切り分けが困難であるという考えが提示されているが、これについて報告書では、安全面についての責任は基本的にはレンタル事業者にあり、メーカーには製造物責任があるという原則が示されている。また、①及び③に見られる専門家の関与については、更生相談所の機能の高度化や福祉用具プランナー等の専門的な人材資源のさらなる活用という考え方が提示されている。

なお、同報告書において他に注目すべきものとして自治体ヒアリングでの業務負担・事務処理に関する次のような意見が見られた。

- ① 一部の種目に貸与方式(貸与と支給等の併用)が導入されれば、各利用者のデータ項目が大きく増加することから、現行の台帳では限界があり、給付額管理等を含む新たなデータ管理システムが必要である。
- ② 各月の貸与に関する公費負担手続き(特に、集金方法・体系の整理、途中解約による貸与料金の返却)の事務処理の増加を懸念する。

これらの課題に対しては、利用者ごとの状態像の変化やそれに対応する支援の記録、給付額管理等の自治体の業務負担・事務処理を統一的に整理し、効率的に利用者データを管理することのできるシステムの構築を行い、業務負担の軽減を図ることが一つの方策になるとの考えが同報告書で示されている。

E. 結論(まとめ)

本研究では、障害者自立支援法に基づく補装具費支給制度及び介護保険法に基づく福祉用具貸与制度の比較を行った。いずれの制度も障害者(児)又は要介護者の自立した日常生活又は社会生活を保障するための支援策の一つであるという共通点があるが、歴史的経緯や対象者の範囲、数等に違いがあるため、前者では公定価格(基準額)が設定され、利用者の購入(給付)が採用されており、後者では自由価格(市場価格)を基準とし、利用者への貸与が採用されて

いる。

また、各制度がそれぞれの方式を採用した結果、別々の課題が生じている。補装具費支給制度では、基準額を適切な水準に設定することを通じて、他品種少量生産でオーダーメイドの品目が多い補装具市場の健全な発展を支えることができる。また、一部品目については、貸与(レンタル)制度を導入する方が、障害者の自立や公費の適正な支出の観点などから適切ではないかという考えや先行研究もあるが、障害者の自立に支障が生じたり、補装具市場に過剰競争が生じるなどの問題のほか、制度の実施責任者である市町村に過度の事務負担が生じるという懸念もあり、こうした弊害が起きないように慎重に検討を進める必要がある。

一方、福祉用具貸与制度では、自由価格制度の結果、価格の高止まり現象である「外れ値」の問題が起きており、介護給付費通知など適切な情報提供を通じて、情報の非対称性を解消しようとの試みが行われている。また、市場の価格形成機能を通じて、事業者によるサービスの質の向上が図られることが適切であるが、ケアマネジャーを含めた利用者側で十分な評価が現在ではできておらず、この意味でも適切な情報提供が今後はさらに必要になる。さらに、現在は例外的に実施されている給付(購入)制度の対象品目を増

やすかどうかという問題があるが、貸与の場合に事業者が負う保守点検(メンテナンス)や安全性への責任が十分ではなくなるという懸念が指摘されている。

いずれにしても、両制度において、障害者及び要介護者の日常生活及び社会生活での自立をさらに高めていくために、市場の状況を十分考慮しながら、お互いの制度を参考にしつつ、改善を図っていくことが重要である。

F. 参考文献

- 1)「支援機器が拓く新たな可能性～我が国の支援機器の現状と課題～」(生活支援技術革新ビジョン勉強会報告)(2008年)
- 2)「補装具費支給制度等における貸与方式導入に関する調査研究事業報告書」(財団法人テクノエイド協会)(2009年)
- 3)「福祉用具貸与価格の情報提供システムに関する調査研究事業報告書」(社団法人シルバーサービス振興会)(2008年・2009年)
- 4)「障害者自立支援法―逐条解説―」(京極高宣)(新日本法規出版)(2008年)
- 5)「介護保険制度における福祉用具貸与事業」(東島弘子)(中央法規出版)(2006年)

II. 研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
井上剛伸	社会技術としての生活支援機器開発	第10回日本生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会	講演論文集 2010	23-24	2010
井上剛伸	福祉機器開発研究の最前線	第12回福祉技術シンポジウム資料		7-10	2010
井上剛伸	福祉機器開発最前線	第26回日本義肢装具学会 学術集会講演集	26巻特別号	61	2010
井上剛伸	福祉機器開発最前線	第27回日本義肢装具学会誌	27巻2号	74-79	2011
諏訪基、鎌田実、川澄正史、藤本浩志、井上剛伸	生活支援工学の現状と今後	生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会 2011 シンポジウム予稿集	CD-ROM	—	2011
井上剛伸	価格設定	日本義肢装具学会誌	Vol.27,No.4	217-220	2011
井上剛伸	福祉機器の開発の動向について	日本機械学会誌	Vol.114,No.1115	25-28	2011
北野義明、田中理、松尾清美、沖川悦三、鈴木寿郎、丸山靖、谷垣聡、服部一希、喜納正雄	車いす利活用に関するロードマップ作成に向けての検討	第27回リハ工学カンファレンス	CD-ROM	17-18	2012

Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

社会技術としての生活支援機器開発

Development of assistive technologies as a field of science, technology and society

○ 井上剛伸（国リハ研）

Takenobu INOUE, Research Institute, NRCD

Key Words: Wellbeing Science, Assistive Technology, Society, Policy

1. はじめに

生活支援機器の開発や普及に関する取り組み、平成5年の福祉用具法施行を境に、大きな進展を見せた。厚生労働省（旧厚生省）や経済産業省（旧通産省）を中心に、研究開発のファンドが設立され、多くのプロジェクトが実行された。その中からヤマハ発動機株式会社のパワーアシスト式車いすや、セコム株式会社の食事支援ロボットなど世界に向けた新たな製品の開発も行われてきた。また、近年では、ロボット技術（RT）を応用した新たな生活支援機器の開発プロジェクトも推進されている。HALに代表されるパワーアシストスーツや、パナソニック株式会社で開発中のロボティックベッド、パロのような癒しロボットなど、生活支援を目指したロボット（技術）が世の中に出始めている。

これらの状況を背景として、生活支援機器の開発研究を考えると、技術シーズからの発想が、依然として多いことに気づかされる。上記に挙げた成功例は、ニーズとシーズのマッチングがうまくできた事例であり、このような開発プロセスに問題は無いのかもしれない。しかし、開発期間や普及における問題など、まだまだ課題が残されていることは事実である。

本稿では、生活支援機器の開発から普及に至るまでのプロセスをサイクルで捉え、利用者を中心とした社会技術としての機器開発を提案する。そのための一つの事例として、科学技術振興調整費により実施した重度障害者用電動車いすの開発プロジェクトを取り上げ、そこで利用者の効果について分析する。さらに、それを発展する形で、社会技術の考え方を導入した生活支援機器開発のフレームワークを提案する。

2. 重度障害者用電動車いすの開発プロジェクト¹⁾

2.1 プロジェクトの概要

本章では、2004年度から2006年度にかけて、科学技術振興調整費、重要課題解決型プログラム“障害者の安全で快適な生活の支援技術の開発”のサブテーマとして実施した“重度障害者の自立移動支援技術の開発プロジェクト”について概説する。このプロジェクトは、国立障害者リハビリテーションセンター研究所と産業総合技術研究所、東京大学が共同で進めたプロジェクトであり、産業総合技術研究所や東京大学で開発している先端技術を駆使し、国立障害者リハビリテーションセンター研究所が持つ、重度障害者を対象とした福祉機器開発のノウハウを活かし、重度障害者の自立移動を実現する技術開発を実施するプロジェクトである。

2.2 重度障害者移動支援機器の開発方針

一般的に重度障害者は、身体機能に重度の障害がある者として理解されているが、それにより生活が著しく制限さ

れていることと、個別性が高いことが重要な特徴となる。しかし、限られた機能の中に隠れた能力をもっており、それを引き出すことにより、さらなる可能性を広げることができることも、重要な特徴である。

今回のプロジェクトでは、これらの特徴をネガティブにとらえるのではなく、“できる”こと大切にとらえ、大事にする機器開発を行うことを基本方針とした。そのために、重度障害者の“できる”を最大限に活かす技術開発と、“できる”をさらに広げる支援技術を開発することとした。また、重度障害者の特徴をふまえて、下記の6つの方針に基づいて機器開発を進めることとした。

- ①開発にあたり、対象者を個人にしぼる。
- ②開発機器の使用状況を想定した上で、開発目標を設定する。介助者の役割も含めて考慮する。
- ③対象者の身体的特徴をとらえ、ヒューマンインターフェースを開発する。
- ④二次障害の危険性の把握とその対策を講じる。
- ⑤個別性に対応するために、モジュール化した構造とし、ヒューマンインターフェース部分のモジュールを替えることで、他の対象者にも対応できるよう配慮する。
- ⑥適合手法も含めて、機器開発を行う。

2.3 技術開発課題

本プロジェクトでは、ヒューマンインターフェース技術（“できる”を活かす技術）と安全・安心技術およびそれらの技術を統合するプラットフォーム（“できる”を広げる技術）の開発を行う。

“できる”を活かす技術では、重度障害者のヒューマンインターフェースの問題点を、コントロールの問題と力の問題に分けて考えることとした。コントロールの問題は、脳性マヒ者のように不随意的な運動を生じる人を対象として設定した。また、力の問題は、筋ジストロフィーのような筋疾患患者を対象とした。これらをふまえ、以下の技術を開発課題とした。

- 1)非拘束非接触動作認識技術：脳性マヒ者を対象として、頭部の動きなどを検出して電動車いすを操作する。
- 2)不明瞭音声認識技術：脳性マヒ者などの不明瞭な音声を認識し、電動車いすの操作を行う。
- 3)力覚検出技術：筋ジストロフィー患者等を対象として、その微弱な力を検出し、電動車いすの操作を行う。
- 4)筋電検出技術：筋ジストロフィー患者等を対象として、残存する筋活動を検出し、電動車いすの操作を行う。

また、安全・安心技術では、全方位カメラを用いた危険検出・回避技術と遠隔支援技術、適合場面で効果を発揮する電動車いすシミュレータの開発を行った。

3年間のプロジェクトで、対象者の特徴把握から、技術開発、実装、フィールドでの有用性の評価まで行った点が、特徴といえる。ここでは、開発の初期段階から対象とする

利用者を設定し、プロジェクトへの参加を行ったことが成功の鍵となった。

2.4 利用者参加の有効性に関する調査結果²⁾

開発した機器の有効性については、文献に譲るとして、ここでは開発プロセスへの実ユーザの参加について、研究者に対する調査を行ったので、その結果を示すこととする。回答した研究者は、ヒューマンインターフェース技術の開発に主として携わった研究者4名である。

利用者参加のメリットについて、メリットがある(+2)～デメリットがある(-2)の5段階で回答を得た。メリットがある(+2)と回答した者が3名、(+1)と回答した者が1名であり、利用者参加のメリットが示された。

研究開発を通して利用者が参加することの重要性をどの程度感じたかについて、5段階で回答を得た。プロジェクト前は、重要に感じているが3名、非常に重要に感じているが1名であったが、プロジェクト終了後には、重要に感じているが1名、非常に重要に感じているが3名という結果が得られた。プロジェクト前、後ともに、利用者参加の重要性を感じているが、プロジェクト後の方がより重要性を感じたということがわかった。

開発対象を個人に絞ったことについてのメリットについて、メリットがある(+2)～デメリットがある(-2)の5段階で回答を得た。メリットがある(+2)と回答した者が2名、(+1)と回答した者が2名であり、概ねメリットがあったと感じているという結果が得られた。

以上の結果から、利用者が生活支援機器の開発プロセスに参加することの有効性が示されたと考えられる。

3. 社会技術と生活支援機器

前述のプロジェクトでは、利用者の開発プロセスへの参加が、生活支援機器の開発に有効に働くことが示された。必要としている対象に対して、利用者技術シーズのマッチングを行い、利用者により有効な機器開発が行えたことを示していることは間違いない。しかし、この開発モデルは、常に有効に働くわけではない。あくまでも特殊解の一つを解いたことに過ぎない。そこで、特殊例である個をある程度の集団に拡大し、利用者技術シーズのマッチングを行い、それが使われる社会において有効性を評価することを考える。ここで、着目したのが社会技術である。

社会技術の考え方は、1999年の世界科学会議において採択された「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」³⁾に示された、21世紀の科学技術の進むべき方向としての、「社会の中での、社会のための科学」という指摘を受けて発展してきたといえる。その特徴は、前述の社会の中での科学技術、社会のための科学技術という考え方にある⁴⁾。もともと福祉機器や生活支援機器は、障害のある人に役立つ機器として、社会の中で培われてきた技術である。この点で、社会技術の考え方は、生活支援機器分野の技術開発に必然的に合致するものであるとともに、改めて、このような視点から生活支援機器を考えることは、意義のあることである。

4. 社会技術としての生活支援機器開発プロセス

従来の生活支援機器の開発プロセスは Fig.1 に示されるようにニーズ把握、コンセプト作成、プロトタイプ製作、安全性の評価、有効性の評価をへて製品化が検討される。社会技術の視点から、このプロセスを見直すと、その入口と出口に付加すべき段階を見いだすことができる。入口側は、ステークホルダーの集団での技術や支援機器に対す

る合意形成のプロセスである。社会技術で示されるコンセンサス会議のような手法を用いて、合意形成を行う段階を付加する必要がある。また、出口側では社会における受容性の確認を行うプロセスの付加である。社会実験のような手法を用いることで、支援機器の利用の現実性や社会コストなどの検証を行うことで、製品化や普及に向けた効率的な進め方を可能とする。

このように、社会技術として生活支援機器を捉えた場合、従来の開発プロセスを拡張し、“何を作るべきか?”、“社会で使えるのか?”という入口側、出口側のプロセスを加えて、製品化の手前までを一つの開発パッケージとして考えることができる。この考えはまだ提案の段階であるが、関係する多くの人で議論をしながら、また、その具体例も実践しながら今後の展開を進めていく必要がある。

5. まとめ

本稿では、従来の生活支援機器の開発事例を取り上げ、そこで得られた利用者の開発プロセスへの参加の有効性を示した。その上で、社会技術の考え方を導入し、従来の開発プロセスに、開発上流におけるステークホルダーによる合意形成と、下流における社会受容性の確認を付加し、あらたな生活支援機器開発パッケージとして提案した。

この提案は、技術の福祉応用が、技術開発の最下流でようやく実現されてきたというこれまでの現状をひっくり返し、先端技術においても、技術開発の早い段階で福祉への出力を検討し、生活支援領域の研究が技術開発を先導することも可能となる。要は社会が技術をどちらの方向に向けたかによるのである。

参考文献

- (1) Inoue, T., Sakaue, K., Suwa, M., Kojima, H., Yoda, I., Kajitani, I., Satoh, Y., Sekita, I., Higuchi, T., Kamata, M., Shino, M., Development of Intelligent Wheelchair for Persons with Severe Disability – What I can do is beautiful -, Challenges for Assistive Technology, Assistive Technology Research Series, vol. 20, pp. 40-45, 2007.
- (2) 塚田敦史, 井上剛伸, ユーザ中心とした福祉機器開発の動向と方向性, 厚生労働科学研究費補助金 障害保健福祉施策の企画・立案に資する技術情報に関する調査研究 平成19年度 総括・分担研究報告書, pp.71-89, 2008.
- (3) DECLARATION ON SCIENCE AND THE USE OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE, World Conference on Science, UNESCO, 1999, http://www.unesco.org/sciencce/wcs/eng/declaration_e.htm
- (4) 小林信一, 小林傳司, 藤垣祐子, 社会技術概論, 放送大学教育振興会, 2007.

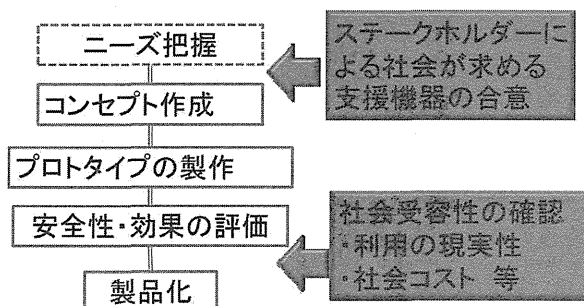


Fig.1 Development process of assistive technologies as a field of science, technology and society

概要

利用者を中心に据え、福祉機器の開発から利活用に至る包括的な研究を福祉機器開発研究としてとらえ、その概要、研究実践例、将来展望について概説した。福祉機器開発研究は、機器開発のしっかりとしたプロセスと社会への働きかけの2つのフレームワークに大きくは分けることができ、それらが融合することで、役に立つ福祉機器の効果的な開発から普及までを支える研究である。実践例として取り上げた重度障害者用電動車いすの開発では、当初からの当事者の研究開発への関与により、効果的な機器開発が可能となることを示した。また、認知症者の自立を支える福祉機器の研究では、新たな機器の開発のみではなく、社会の考え方の変革のための情報流通や既存の機器の有効性の検証を一体的に進めることで、社会に風を吹かせることが可能であることを示した。また、将来展望として、先端技術がいち早く切実なニーズのある障害者の手にとどく仕組みの重要性を示した。このように、福祉機器開発研究は、社会全体で考えるべき課題を解決する研究分野である。

1. はじめに

福祉機器開発研究とは、福祉機器開発に関連する研究を包括した研究分野である。要は、当研究所の福祉機器開発部で勝手につくったものである。ただし、その構築には1年半におよぶ当部での内省的議論を経ている。さらに、この議論の成果は学術的にも認められ、論文誌に掲載されるにいたっている。

本稿では、福祉機器開発研究について概説するとともに、それに基づいて行った福祉機器開発事例として、2004年度から2006年度に科学技術振興調整費において行った重度障害者用電動車いすの開発プロジェクトおよび、2005年から戦略的に進めている認知症のある人の福祉機器に関する研究について概観する。さらに、これらをふまえ、今後の福祉機器開発研究の展望についても言及する。

2. 福祉機器開発研究

福祉機器開発研究のフレームワークを図1に示す。大きくは、機器開発のプロセスに関するものと、社会への働きかけに関するものの2つに分けられる。

機器開発のプロセスでは、開発コンセプト作りにおいて、従来の製品開発よりも多くの事項について情報収集が必要である。特に、利用者中心でニーズの把握を行うことや、使用者・使用環境の十分な把握が必要となる。また、医学的な事項や、行政制度など工学以外の分野の知識が必要になる。

福祉機器開発研究では、開発を肅々とこなすだけでは無く、社会への働きかけに関する研究も重要となる。そ

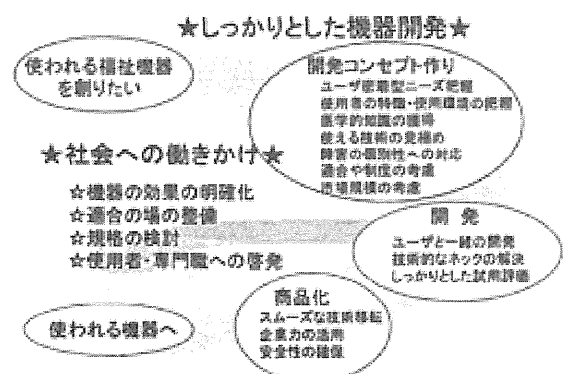


図1 福祉機器開発研究のフレームワーク

こには、機器の効果を明確に示すことや、個々の利用者に福祉機器を適合する仕組みや場の整備に関すること、規格等の安全性に関する整備、さらに利用者や専門職への啓発など、幅広い研究が必要となる。

このように利用者を中心として、社会との関係のなかで、福祉機器開発を考えることが、福祉機器開発研究の要点となる。また、これらの概念は福祉機器のなかでも特にオーファン・プロダクツに関する概念として発展することとなる。オーファン・プロダクツは、1990年代の後半からアメリカの教育省の障害研究所で使われ出したオーファン・テクノロジーに端を発する。オーファン・プロダクツという言葉は、日本発であり2006年に当研究所が主催した国際シンポジウムにて使用したものである²⁾。山内によれば、オーファン・プロダクツは、市場規模が小さく、導入の際に個々の利用者への適合を十分考慮する必要がある福祉機器として定義されている³⁾。

3. 先端技術を用いた重度障害者用電動車いすの開発⁴⁾

一般的に重度障害者は、身体機能に重度の障害がある者として理解されているが、それにより生活が著しく制限されていることと、個別性が高いことが重要な問題となる。しかし、限られた機能の中に隠れた能力をもっており、それを引き出すことにより、さらなる可能性を広げることができることも、重要な特徴である。

このプロジェクトでは、これらの特徴をネガティブにとらえるのではなく、“できる”ことを大切にとらえ、大事にする機器開発を行うことを基本方針とした。そのために、重度障害者の“できる”を最大限に活かす技術開発と、“できる”をさらに広げる支援技術を開発することとした。また、重度障害者の特徴をふまえて、下記の6つの方針に基づいて機器開発を進めることとした。

- ① 開発にあたり、対象者を設定し、開発の初期段階から当事者参加を実践する。
- ② 開発機器の使用状況を想定した上で、開発目標を設定する。介助者の役割も含めて考慮する。
- ③ 対象者の身体的特徴をとらえ、ヒューマンインターフェースを開発する。
- ④ 二次障害の危険性の把握とその対策を講じる。
- ⑤ 個別性に対応するために、モジュール化した構造とし、ヒューマンインターフェース部分のモジュールを替えることで、他の対象者にも対応できるよう配慮する。
- ⑥ 適合手法も含めて、機器開発を行う。

本プロジェクトでは、ヒューマンインターフェース技術（“できる”を活かす技術）と安全・安心技術およびそれらの技術を統合するプラットフォーム（“できる”を広げる技術）の開発を行った。“できる”を活かす技術では、重度障害者のヒューマンインターフェースの問題点を、コントロールの問題と力の問題に分けて考えることとした。コントロールの問題は、脳性マヒ者のように不随意的な運動を生じる人を対象として設定した。また、力の問題は、筋ジストロフィーのような筋疾患患者を対象とした。図2に開発した各技術を示す。

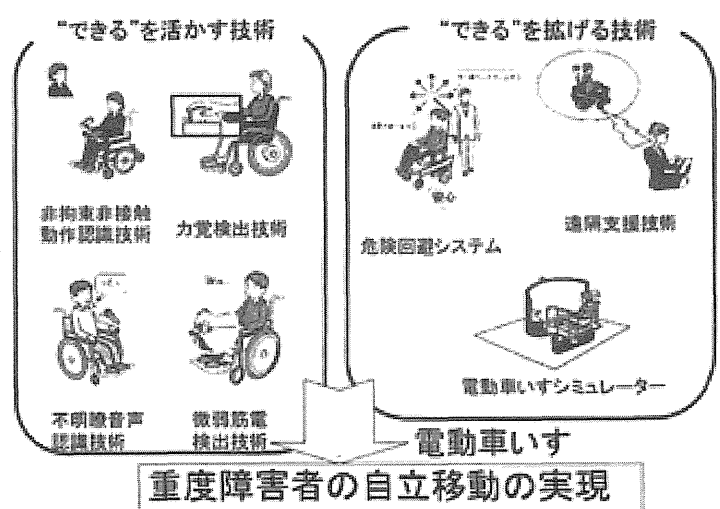


図2 重度障害者用電動車いすの開発プロジェクト

4. 認知症者の自立を支える福祉機器の研究

2005年より、当研究所では縦割り行政の壁を越えて、認知症者の自立を支える福祉機器の研究に取り組んでいる。このプロジェクトでは、認知症・介護・人手という既存概念を打ち壊し、認知症・自立(律)・機器という新たな視点で、認知症のケアを捉えることを目指している。そのために、機器開発のみではなく、既存の機器の有効性の検証研究および情報提供などの社会に対する啓発活動を一体としてとらえ、戦略的に実施している(図3)。まず行ったのは、認知症者の福祉機器の製品および研究途上品のマップの作成である。それをふまえて、実証研究から、個別福祉機器の開発研究、さらにはユニバーサルデザイン化による一般製品開発に至る10年間の戦略ロードマップを作成した。次に、世界各国から80点の当該福祉機器をかき集め、認知症のある人の福祉機器展示館を開設した。2007年12月の開設以来、2000名近くの来場者に対応している。実証研究の分野では、まず服薬支援機器の有効性の検証実験に取り組み、7名への介入研究の結果、その有効性が確認されている。

機器開発分野においては、認知症者の生活現場の一つであるグループホームに密着し、質的研究手法を駆使して現場でのニーズをとらえ、それに基づいたスケジュール表示装置の開発を行った⁵⁾。表示する情報内容や、効果的な表示方法について、現場密着型の開発でプロトタイプを作成し、有効性の検証を行ったところ、1例ではあるが50%であった情報取得率が100%に向上することが確かめられた。また、スケジュールを把握したことで、自らの行動を自己決定し、生活の自立(律)に資する結果を得ることもできた。この知見を発展させ、現在情報支援ロボットの開発を行っている。

5. 福祉機器開発研究の今後の展開

以上の経験をふまえ、15年タームでの福祉機器開発研究の展開をロードマップ化して示したものが図4である。福祉機器開発研究が技術開発のみではなく、安全性の評価や有効性の検証、適合手法の開発など利活用に至るまでの広い分野の研究を包含することは基本的な考え方としてとらえつつ、5年タームで考えるべきこと、10年タームで考えるべきこと、15年タームで考えるべきことと3段階での展開を考えている。

5年タームでの事項としては、既存の福祉機器の利活用促進に向けた包括的な研究を挙げている。また、10年タームでの事項としては、認知機能の障害に対する福祉機器での対応を掲げ、開発から適合技術の研究、ユニバーサ

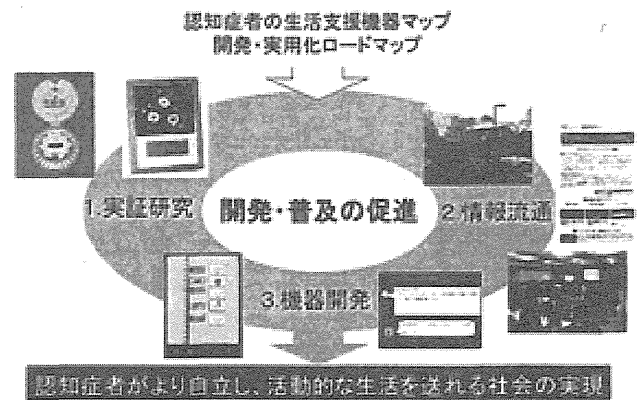


図3 認知症者の自立を支える福祉機器研究

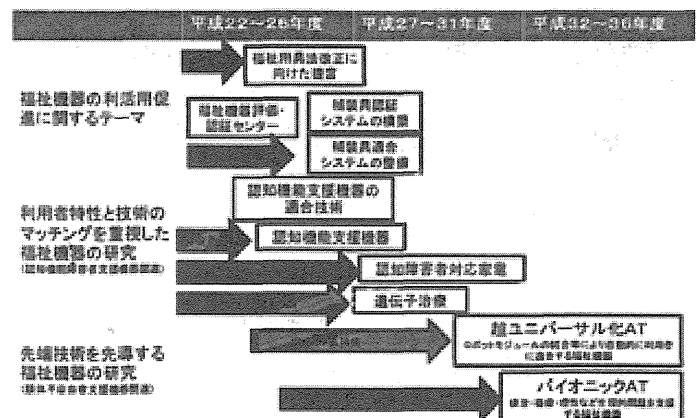


図4 福祉機器開発研究の今後の展開

ルデザイン化に向けたロードマップを描いている。ここでのもう一つのキーワードは、既存の技術と利用者特性のマッチングである。効果的にマッチングを図ることで、効率よく既存の技術が利用者の手に届くことをもくろんでいる。15年タームでの事項は、ロボット技術を駆使した超ユニバーサル化ATと、ナノ系技術を駆使したバイオニックATを例示している。ここでのもくろみは、先端的な技術をいち早く福祉機器分野に導入するための仕組みを構築することにある。先端技術が未成熟の段階から、切実なニーズのある対象とうまくマッチングし、それをいち早く解決する方向へ技術開発を誘導する。まさに目的指向の技術開発を創発したいと考えている。少し大風呂敷を広げている感はあるが、このような大きなビジョンをもつことも、この分野の研究には重要では無いだろうか。

6. おわりに

本稿では福祉機器開発研究をキーワードとして、その概要とそれに基づく機器開発研究の実践例、さらには将来展望について概説した。いずれにしてもこの分野の研究は、利用者を中心とした技術開発から普及までをトータルで考えなければいけない。そのためには、社会全体のコンセンサスを形成し、社会で支えるべき技術としての取り組みが重要となる。これまでのように、一握りの人のための、一握りの人による研究という考え方ではなく、みんなのための、みんなで考える研究としての再構築が必要と考える。論文ソサエティーが支える研究ではなく、リアル・ソサエティーが支える研究であるべきである。

参考文献

- 1) 塚田敦史, 井上剛伸, 数藤康雄, 相川孝訓, 廣瀬秀行, 田村徹, 伊藤和幸, 石濱裕規, 青木慶, 横田恒一, 二瓶美里, “福祉機器開発におけるボトルネックとその解決策 (福祉機器開発事例の検証)”, 日本機械学会論文集 (C編), Vol. 68, No. 675, pp. 3439-3446, 2002.
- 2) Suwa, M., Inoue, T., et al., Proceedings of International Symposium on Development of Orphan Products - Advanced technology and user participation, Tokyo, 2006.
- 3) 山内繁, 支援機器総論, 新老年学第3版, 大内耐義, 秋山弘子 編集代表, 東京大学出版会, p. 1959-1972, 2010.
- 4) Inoue, T., Sakaue, K., Suwa, M., Kojima, H., Yoda, I., Kajitani, I., Satoh, Y., Sekita, I., Higuchi, T., Kamata, M., Shino, M. Development of intelligent wheelchair for persons with severe disability - What I can do is beautiful -, 9th European Conference for the Advancement of Assistive Technology in Europe, SanSebastian, Spain, 2007-10-03/05. Challenges for Assistive Technology AAATE 07, 2007, p. 40-45.
- 5) Inoue, T., Ishiwata, T., Suzuki, R., Narita, T., Kamata, M., Shino, M. and Yaoita, M. Development by a Field-Based Method of a Daily-Plan Indicator for Persons with Dementia. Assistive Technology from Adapted Equipment to Inclusive Environments AAATE 09, 2009-08-31/09-02, p. 364-368.

国立障害者リハビリテーションセンター研究所
井上 剛伸

日本人の“夢”に対する考え方は、実現できないことを前提としているという話を聞いたことがある。私自身、はなから実現しないとは思っていないにしても、五分五分かなーという感覚はあるかもしれない。ここでは、最近の福祉機器開発について紹介するとともに、欧米人が考えるところの“夢”、“実現しようではないか！”という“福祉機器開発の夢”について語りたいと思う。

国立障害者リハビリテーションセンター研究所福祉機器開発部では、研究所開設当初から25年余りに渡って、福祉機器の研究開発を行ってきた。本講演では、この中から、平成16～18年度に科学技術振興調整費にて取り組んだ重度障害者用電動車いすの開発プロジェクトと認知症者を対象とした情報支援ロボットの開発プロジェクトを紹介する。

電動車いすの開発では、音声認識技術、画像処理技術、微弱筋電検出技術、力覚検出技術、VR技術等を駆使して、従来の電動車いすの操作が困難な重度障害者を対象とした、入力インターフェースおよび安全向上システムの開発を行った。3年間でいずれも技術開発から対象者によるフィールドテストまでを行った。

また、認知症者の情報支援ロボットは、NEC のパペロというコミュニケーションロボットをプラットフォームとし、注意喚起、先行連鎖、情報提示という一連のプロセスをアルゴリズムとして実装することにより、対話を通して、認知症者が次におこるスケジュールを理解できるとともに、それに対応した行動をとることができることを確認した。

いずれのプロジェクトについても、技術シーズと障害者のニーズや現状をうまくマッチングすることがポイントとなっている。

さて、“夢”であるが、これまでの福祉機器の開発は、先端的な技術が産業応用され、ある程度こなれたところで福祉分野に活用されるという流れが一般的であった。しかし、本当に先端技術が必要とする人は誰か？を考えると、それは、障害のある人はないだろうか？先端技術こそ、はじめに障害者に役立てる技術として開発の方向性を定めるべきではないだろうか。国立障害者リハビリテーションセンター研究所では、今後15年程度での工学系研究テーマのロードマップを描いている。この中で、15年タームのプロジェクトとして、ナノ系技術を用いたバイオニックATの開発をたててる。ここでは、オーファン・プロダクツを社会で考える技術開発ととらえ、先端技術の早い段階で、福祉分野への応用をステークホルダーのコンセンサスをえることで方向性を定める試みを行っている。

障害のある人のみの技術ではなく、みんなの技術として、先端技術を用いた福祉機器の開発を効果的に進める仕組みをみんなで作ませんか？