

報 告

高齢者施設の現場ニーズに基づいた福祉用具の共同開発

浅野 嘉延* 林田 正雄** 鮫島 浩昭*** 中島 浩二****

〈要 旨〉

高齢者複合施設「ふれあいの里とばた」の職員の意見をもとに、福祉現場の現状を踏まえたうえで、地域の企業や町工場との産学連携により福祉用具を開発した。最初に、車椅子の利用者や介護者がフットプレートに足をぶつけて怪我や皮下出血することを予防するカバーを作成した。試作品を施設で使用したところ非常に好評であった。大多数のメーカーの車椅子に対応できるサイズであり、マジックテープでしっかり装着できるため汎用性も高い。現在、商品化を目指して準備を進めている。続いて、機能性だけでなく暖かみのある木製のスプーン・フォークと陶器の食器を作成した。デザイン性を重視し、一部の食器は西日本工業大学と共同開発した。試作品を施設で使用したところデザインは好評であったが、重さやサイズが高齢者に適していないものもあり、洗浄や収納の利便性も含めて改良中である。実用性の高い福祉用具は、現場の意見を聞きながら開発することが重要と思われる。高齢化率が高く、モノづくりの街である北九州から、産学連携により開発した福祉用具を全国に発信する第一歩としたい。

キーワード：福祉用具、高齢者施設、車椅子、フットプレートカバー、食器

はじめに

我が国では急速な少子高齢化の進行により、2060年には国民の約2.5人に1人が65歳以上、4人に1人が75歳以上の高齢者となることが推定されている¹⁾。高齢者が高齢者を介護する「老々介護」が現実のものになろうとしている。老化や疾病により低下した身体的機能に応じて、高齢者の日常生活の自立を支援し、介護者の負担を軽減するためには、実用性の高い福祉用具の開発・普及が急務である²⁾。

西南女学院大学が立地する北九州市は全国の政令指定都市のなかでも高齢化率が最も高く、近い将来の超高齢化社会のモデルケースといえる。一方、北九州市には福祉用具の開発と関連する全国的な企業（ロボット産業の安川電機、陶器メーカーのTOTO、車椅子製作の有菌製作所、など）があり、中小の町工場によるモノづくりの街としても知られており、福祉用具の開発を全国に発信する最適の地域と考えられる。

そこで、本学の関連施設である高齢者複合施設「ふれあいの里とばた」の現場ニーズに基づき、近接する

西日本工業大学デザイン学部と協力して、地域の企業や町工場と共同で福祉用具を開発することとした。本稿ではその途中経過と今後の展望を報告する。

I 材料と方法

最初に、高齢者複合施設「ふれあいの里とばた」の職員に開発を希望する福祉用具のアイデアを募集した。「ふれあいの里とばた」の現状を観察し、それを踏まえたうえで寄せられたアイデアの中から技術的・予算的に作成可能である福祉用具を選定した。福祉用具の具体的な形態や機能を現場の職員と合同で企画し、一部の用具は西日本工業大学デザイン学部にてデザインを考案した。車椅子の付属品は有菌製作所に、食器は地域の町工場（北九樹脂製作所、杜の舟、蒼林窯）に試作品の作成を依頼した。

続いて、「ふれあいの里とばた」および住居型老人ホーム「ふれあい家族」で試作品を使用して、利用者や職員に感想・意見のアンケート調査を行った。アン

* 西南女学院大学保健福祉学部看護学科

** 西南女学院大学会計課

*** 高齢者複合施設ふれあいの里とばた

**** 西日本工業大学デザイン学部情報デザイン学科

ケート結果を解析し、それをもとに一部の用具では試作品の改良を行った(図1)。

これらの開発研究は、西南女学院大学倫理審査委員会の承認(No.2013-11、No.2013-11変更)を得ている。

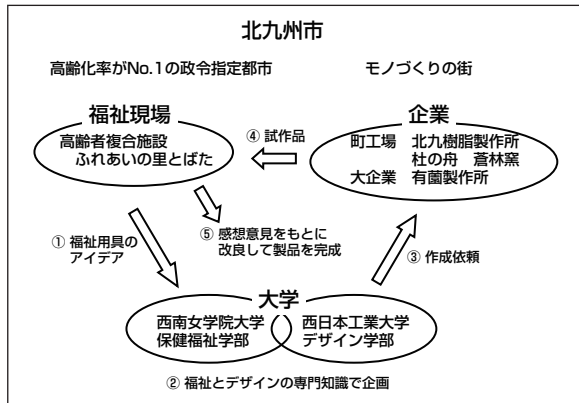


図1 福祉用具開発の背景と方法

II 結果

1. 高齢者複合施設「ふれあいの里とばた」の職員が開発を希望する福祉用具

介護、看護、給食、リハビリなど様々な職種の職員から回答があった。開発を希望する福祉用具として41種類の提案があった。排尿・排便に関するもの(排尿状態が外から観察できるオムツなど)、体調管理に関するもの(肺炎の診断ができる簡易聴診器など)、車椅子に関するもの(フットプレートのカバーなど)、食事に関するもの(使って楽しい食器など)の希望が多かった(図2)。

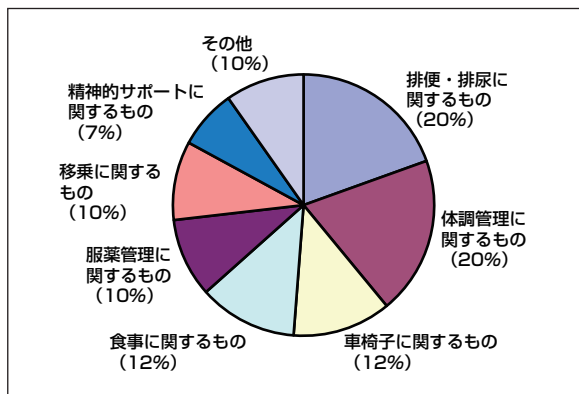


図2 高齢者施設の職員が開発を希望する福祉用具

2. 開発する福祉用具の選定と企画

寄せられたアイデアをもとに、「ふれあいの里とばた」の職員および西日本工業大学デザイン学部の教員と協議を行った。「ふれあいの里とばた」で福祉現場の実際を観察したうえで、現場のニーズが高く、技術的・予算的に作成可能であり、安全に試作品を使用できるという点で、以下の福祉用具を開発することにした。

(1) 車椅子のフットプレートカバー

車椅子を利用する高齢者がフットプレートに足をぶつけて怪我や皮下出血を起こすことがおおい。介護者が誤ってフットプレートに足をぶつけることもある。現在、商品化されているフットプレートカバーもあるが、足を乗せたときの感触や保温が目的であり、高価であることや使い勝手の悪さから普及しているとは言えない。

そこで、車椅子の利用者や介護者がフットプレートに足をぶつけた際に怪我や皮下出血を予防するカバーを開発することにした。廉価であり、装着や洗濯も容易にできることを目指した。

(2) 楽しく便利に使える食器

病院の食事は入院期間に限定されるが、福祉施設の食事は生活そのものであり、入所する高齢者にとって食事は楽しみのひとつである。しかし、施設で使用される食器は機能性と経費を重視した画一的で無機質なものが大部分を占める。

そこで、高齢者に使いやすく、楽しく食事できる食器を開発することにした。運動麻痺がある高齢者や流動食の場合も想定するように心がけた。

3. 車椅子のフットプレートカバー

(1) 試作品の作成

「有菌製作所」にコンセプトを説明し、試作品の作成を依頼した。図3に示すように、大多数のメーカーの車椅子に対応できる“15.5cm×19.0cm”の大きさで、感触が柔らかなネオプレーンゴムの布地を使用した。滑り止めがある面と無い面のリバーシブルとし、色で違いが分かるように工夫した。足をぶつけた際の怪我の防止が主な目的であるため、側面にもクッション性を持たせた。マジックテープで簡単に着脱でき、洗濯機での頻回の洗濯にも耐久性がある。

(2) 試作品の試用結果

「ふれあいの里とばた」にて試作品を使用して検討した。利用者および職員のアンケート結果は図4のとおりである。『良い』の回答が61%と好評であり、「こ

れを使ってから、初めて皮下出血を起こさなくなった」といった声が聞かれた。『悪い』の回答はなく、指摘された問題点は「靴のマジックテープがカバーに付着することがある」という1点のみであった。



図3 車椅子のフットプレートカバー

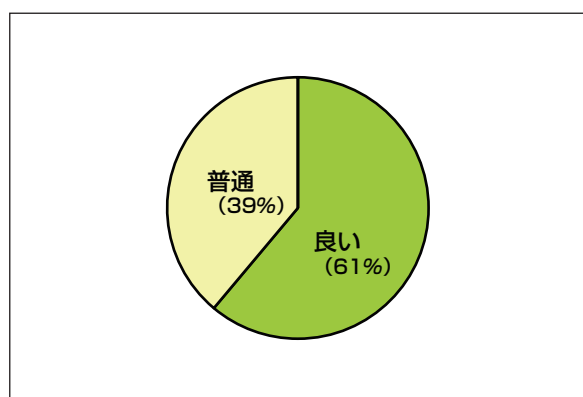


図4 フットプレートカバーの試作品の感想

4. スプーン、フォーク

(1) 試作品の作成

暖かみのある木製のスプーンとフォークを「杜の舟」に作成を依頼した。材質はメイプルとポピンガを使用した。図5に示すように、テーブルに置いたときに先端部分がテーブルに着かないように下面に凸部分を作った。麻痺がある高齢者のために、握り手を太くしたり湾曲させるなどの工夫を行い、大きさも複数種類を作成した。

(2) 試作品の試用結果

「ふれあいの里とばた」「ふれあい家族」と2ヶ所の高齢者施設で試作品を使用して検討した。利用者および職員のアンケート結果は図6のとおりである。『良い』の回答が50%であったが、『悪い』の回答も27%あった。「軽くて持ちやすい」「暖かみがある」「デザインがおしゃれ」「机に置いたとき、口に入る部分がテ-

ブルに着かないのが良い」などの声があった。その一方で、「スプーンの皿の部分の薄くして深くした方が良い」「握り手ではなく先端部分を曲げるべきである」などの問題点が指摘された。

これらの意見をもとに「杜の舟」にて改良品を作成し、現在、「ふれあいの里とばた」にて改良品の評価を行っている。



図5 スプーン、フォーク

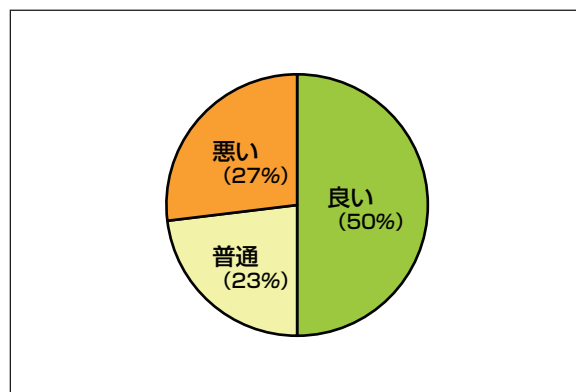


図6 スプーン、フォークの試作品の感想

5. 食器

(1) 試作品の作成

原型を留めない流動食でも元の食材が想起できるように、食材の形をした流動食用の食器を企画した。西日本工業大学デザイン学科でデザインを行い、「北九樹脂製作所」に試作品の作成を依頼した。図7に示すように、ウレタンを素材とし、食品衛生法に適合した食器を作成した。しかし、実用性に乏しく試作品の使用は困難であった。現在は改良品の作成を検討中である。

続いて、使いやすいだけでなく、見た目が可愛くて暖かみのある陶器の食器を企画した。「蒼林窯」に試作品の作成を依頼した。図8に示すように、流動食をスプーンですくい上げやすいように底面に傾斜をつけ

たり、淵を湾曲させるなどの工夫を行った。形態や色彩が異なる複数種類の食器を作成した。



図7 魚の形をした流動食用の食器



図8 陶器の食器

(2) 試作品の試用結果

陶器の食器の試作品を「ふれあいの里とばた」で使用して検討した。利用者および職員のアンケート結果は図9のとおりである。「良い」の回答が22%、「悪い」の回答が45%であった。「陶器で暖かみがある」「大きさが小ぶりでよい」「色彩がカラフルで良い」などの

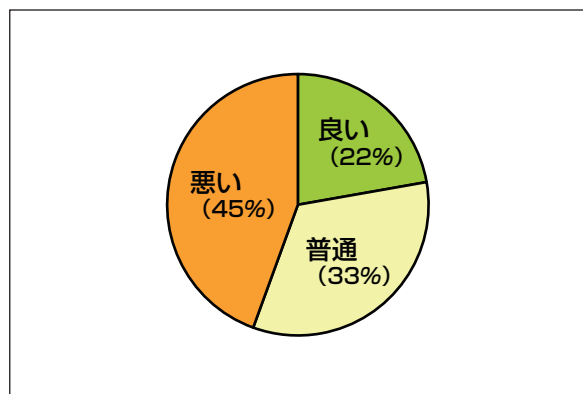


図9 陶器の食器の試作品の感想

肯定的な意見があった一方で、「重たい」「持ち手が小さすぎる」「底に滑り止めが欲しい」「収納しにくい」「食洗機に入りにくい」などの問題点が指摘された。

これらの意見をもとに「蒼林窯」にて改良品を作成し、現在、「ふれあいの里とばた」にて改良品の評価を行っている。

Ⅲ 考察

急速な高齢化により、福祉施設における介護職員の負担増加、家庭における「老々介護」の進行などが切実な課題となっている我が国において、介護される側にとっても、介護する側にとっても、日常生活をサポートする福祉用具の必要度は増すばかりである。これまでも種々の福祉用具が開発されているが、購入したものの倉庫で埃を被っていることも少なくない^{2,3)}。その理由としては、「福祉用具に構造的な欠陥がある」「利用者の選択が不適切」「使用法のトレーニングが不十分」などが考えられるが、福祉の現場を見ることなく机上で開発された福祉用具が多いことが根本的な原因ではないだろうか。

今回、我々は福祉施設の職員の要望に基づき、福祉施設の現状を実感しながら、福祉用具の開発を進めた。車椅子については単なる座る道具ではなく、利用者の体の一部であることを再認識し、高齢者が車椅子を一日中使用する際の問題点に注目した。また、入所者が生活の一部として施設で食事を摂ることを再認識し、機能的だけでなく利用者にとっても遊び心のある食器の開発を目指した。

開発研究中の車椅子の補助具のなかで、早期の実用化が最も期待できるのが今回報告したフットプレートカバーである。従来品と異なり、車椅子利用者や介護者がフットプレートに足をぶつけて怪我や皮下出血することの予防を主な目的とし、滑り止めを付けるなどの工夫も行った。大多数のメーカーの車椅子にも対応できるサイズであり、マジックテープでしっかり装着できるため汎用性も高い。「ふれあいの里とばた」での試作品の評価は非常に高かったが、車椅子は利用者の介護度や生活環境によって使用状況が大きく異なる。今後は、福祉施設だけでなく病院や在宅などで、様々な介護度の多数の車椅子利用者から試作品について評価を聴取し、改良を加えたうえで商品化の準備を進めることを計画している。

一方、福祉施設での入所者との交流のなかで、特に

女性は日常用品に「可愛らしさ」なども求めることに気づいた。そこで、食器は使いやすさだけでなくデザイン性も重視し、一部のものは西日本工業大学デザイン学部と共同開発した。試作品の食器を福祉施設で実際に使用すると、「可愛い」「暖かみがある」など我々が狙ったポイントは満足度が高かった。しかし、「陶器が高齢者には重すぎる」「スプーンが高齢者の口のサイズに合わない」などの問題点も指摘された。これは、重量やサイズなど基本的な部分を無意識に通常に生活をしているひとの物差しで判断して作成したためと考える。また、一部の試作品はデザインを重視するばかり、実際の使用に適さないものとなった。福祉施設で大勢の入所者が使用する場合には、食卓でスペースを占めないこと、食器洗浄機で一度に洗浄できること、重ねて収納できることなども重要である事を痛感した。現在、これらの福祉施設の実情をもとに改良品を作成中である。

優れた福祉用具を開発するためには、企画者と制作者が実際に福祉施設を訪問して、入所者や職員の要望を直接に聞き、高齢者や介護者の抱える問題点を直接に見て、現場の状況を実感することが不可欠である。また、高齢者や介護者が福祉用具の開発に積極的に参加し、自らが豊かな生活環境の構築を目指すことは、これからの高齢化社会において重要なことと考える。本研究開発が、高齢化率が高く、モノづくりの街である北九州市において、福祉現場の実情に応じて産学連携により福祉用具を開発し、商品化して全国に発信するプロジェクトの第一歩となることを期待している。

おわりに

高齢者施設の現場ニーズに基づいた福祉用具の共同

開発に関して、途中経過と今後の展望を報告した。この共同開発は、産学連携および大学間連携だけでなく、大学職員が共同研究者として教員と両輪となって研究を進めている。様々な職場や職種の専門家が協力して、豊かな生活環境の構築を目指した研究開発を共同で行うことは意義深いと考える。なお、本研究は平成24年度と平成25年度の日本私立学校振興・共済事業団の私立大学等経常費補助金「大学間連携等による共同研究」および平成26年度の西南女学院大学保健福祉学部附属保健福祉学研究所からの補助金を得ている。

謝 辞

本開発研究に関して、福祉用具のアイデア募集や企画および試作品の使用に積極的に協力して下さった高齢者複合施設「ふれあいの里とばた」の職員の方々に感謝致します。また、試作品の使用に協力して下さった住居型老人ホーム「ふれあい家族」の職員の方々と紹介者の西南女学院大学保健福祉学部福祉学科の納戸美佐子先生に感謝致します。

文 献

- 1) 内閣府：高齢化の現状と将来像。平成26年版高齢社会白書，2014
- 2) 縄井清志、小林聖美、佐藤和典：超高齢化社会における福祉用具活用の現状と課題。医療保健学研究4：1-8，2013
- 3) 山内茂：支援機器の開発と普及—現状と課題—。ノーマライゼーション6，10-13，2010

Collaborative Development of Welfare Equipment for the Needs of the Elderly

Yoshinobu Asano*, Masao Hayashida**, Hiroaki Sameshima***, Koji Nakashima****

<Abstract>

We have developed welfare equipment for the needs of the elderly. Some of equipment designs were made in collaboration with Nishinippon Institute of Technology. We asked local companies and small factories in Kitakyushu city to make trial products of this welfare equipment. By using those trial products in facilities for the elderly, we found that footplate cover on a wheelchair is useful for the prevention of any injury or subcutaneous hemorrhage caused by elderly people hitting their feet against the wheelchair. We push forward preparations for commodification of this footplate cover. The design of tableware is popular among elderly women, but the weight and size of some tableware are not suitable for them. We are now improving the form of tableware, including greater convenience of washing and storing. We expect that this research will be the first step to sending welfare equipment to the whole of Japan from Kitakyushu city, which has a high ratio of aged residents.

Keywords: welfare equipment, elderly facility, wheelchair, footplate cover, tableware

* Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare, Seinan Jo Gakuin University
** Accounting section, Seinan Jo Gakuin University
*** Nursing Home Fureainosato Tobata
**** Department of Design & Media, Faculty of Design, Nishinippon Institute of Technology