

2016 年度

東洋大学審査学位論文

在宅重症心身障害児（者）の心身状況に応じた
入浴用チェアとその使用環境に関する研究

福祉社会デザイン研究科ヒューマンデザイン専攻博士後期課程

4730080006 高橋 恵一

＜目次＞

第1章 序論 研究の背景と目的	1
第1節 研究の背景	
第2節 研究の目的	
第3節 研究の方法	
第4節 関連する既往研究の概観	
第5節 本研究の意義	
第6節 論文の構成および概要	
第2章 重症心身障害児(者)の概要と定義	21
第1節 日本の障害者数の推移と障害児の割合	
第2節 重症心身障害児(者)の概要	
第3節 本研究における重症児(者)の定義	
第3章 既存の入浴用チェアの概要	31
第1節 福祉用具の定義と制度の歴史	
第2節 CCTA95 による入浴介助に用いられる福祉用具の分類	
第3節 まとめ	
第4章 先行調査の再分析による既存の入浴用チェアに対するニーズの検証	51
第1節 公益財団法人テクノエイド協会「福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果」について	
第2節 利用者及び介護者(介助者)へのアンケート調査結果の分析	
第3節 関係者(施設勤務者など)へのアンケート調査結果の分析	
第4節 考察	
第5節 まとめ	

第5章 入浴用チェアの使用・不使用に関する背景の比較…………… 77

第1節 研究の背景

第2節 研究の仮説

第3節 対象と方法

第4節 結果

第5節 事例紹介

第6節 重症児（者）の在宅生活の支援に関わった経験を持つ専門家に対する半構造化インタビュー

第7節 考察

第8節 結論

第6章 入浴用チェアに対する介助者のニーズの把握……………140

第1節 介助者のニーズの把握

第2節 方法

第3節 結果

第4節 考察

第5節 まとめ

第7章 介助者のニーズに基づいたバスチェアデザインの検討と試作機の製作……………175

第1節 デザイン検討の背景

第2節 バスチェアデザインの検討

第3節 ベースとした椅子

第4節 試作機の設計及び製作と完成後の安全性・操作性の確認

第5節 完成した試作機

第6節 まとめ

第8章 検討したバステアチェアデザインの有効性の検証	197
第1節 作機サイズと浴室スペースとの関係の検証	
第2節 重症児（者）1例による自宅浴室での入浴時の試用評価	
第3節 高座席タイプデザインの抱き上げ動作時の負担軽減に対する有効性の検証（既存バステアとの比較）	
第4節 既存のバステアと試作機の性能評価の比較	
第5節 まとめ	
第9章 重症児（者）の心身状況に応じた入浴用チェア使用に関する提案	231
第1節 重症児（者）の心身状況に応じた入浴用チェア使用に関する提案	
第10章 結論	237
第1節 各章のまとめ	
第2節 結論	
第3節 本研究の限界と今後の課題	
第4節 その他の課題	
謝辞	251
参考文献・引用文献	253
研究業績	263

第1章 序論 研究の背景と目的

本章の要旨

はじめに、本研究において重症心身障害児（者）（以下、重症児（者））の入浴環境の整備について論じるにあたり、その研究の対象である重症児（者）について、社会的な思想等の変化による障害児（者）の生活の場の変化によって、在宅での障害児の介護の問題、とくに親の高齢化による介護負担の問題が深刻化してきたことについて取り上げる。そして、その中でもとくに負担が大きいとされる入浴介助の問題について焦点を当て、その介助の負担を軽減するための入浴用チェアが使われていないという問題を指摘し、その問題解決のための入浴用チェアの使用に関する入浴環境整備方法を提案することについて述べる。

第1節 研究の背景

1. 重症心身障害児（者）の介護負担の問題

1960年代に北欧諸国から始まったノーマライゼーションの理念に基づき、障害者の自立や社会参加の思想が広まり、我が国においても障害者が地域で安心して暮らせる社会の実現を目指して、「在宅福祉」、「脱施設化」または「コミュニティケア」などが叫ばれ、在宅生活実現に向けた様々な施策が推進されてきた。重度の障害を有する重症心身障害児（者）（以下、重症児（者））においても、そのような社会の流れによって、それまでの医療機関や施設での社会から隔離された生活から在宅・地域での生活・療育へと生活の場が変化してきた。この背景には、近年の新生児医療や救命救急医療の進歩によって、それまでは生存率が低かった超重症児の増加により、その受け皿である施設への入所の定員数が不足していることとともに、在宅酸素療法（home oxygen therapy ; HOT）や在宅人工呼吸療法（home mechanical ventilation ; HMTV）が徐々に社会保険の適用となり、これまで不可能だった重篤な呼吸不全を合併した重症児（者）の在宅療養が可能となったことなども影響していると思われる。また、むしろ在宅福祉やノーマライゼーションの理念である「障害児は家族と共に歩むべき」といった思潮によって、施設の利用を積極的に考える際においても、家族が施設入所を選択するということをし難い状況にしてしまった¹⁾という考えもある。

このような現状において、近年、問題となっているのが重症児（者）の親の高齢化に伴う介護における負担の問題である。介護負担に関する先行研究の多くは高齢者介護を対象としたものであり、重症児（者）の介護に関するものは少ないが、三好²⁾は重症児（者）の同胞家族への面接調査と30歳以上の重症児（者）の親を対象にアンケート調査を行った結果、親全員が肉体的に重症児（者）を世話することの辛さを感じており、年齢層とともにその比率は高くなる傾向にあったことを報告している。これには親の年齢が高いほど障害福祉サービスの情報に疎く、家族内の努力で解決しようとする傾向が強い³⁾といったことも関係してくるだろう。

また、介護の負担の要因は親の年齢だけではない。山口ら⁴⁾が在宅生活を送る重症児（者）の介護者を対象として行った研究では、介護者の9割以上が母親であり、精神的健康度を

低くしている要因として、介護負担感が高いこと、介護不安があることの他に、身体障害者手帳および療育手帳の2種類を有していることを示している。富安ら⁵⁾は重症児の日常生活動作（Activity of Daily Living；以下ADL）の程度で重症な児をもつ母親は軽症な児をもつ母親に比して精神面の疲労が高いことを示している。このように、重症児（者）の介護における負担は、介護者自身の高齢化による身体的な衰えからだけでなく、重症児（者）の障害の程度や重篤さによっても精神的な負担が異なることがわかる。

さらに介護の負担は精神的なものだけでなく、当然ながら高齢化した身体的にも影響を及ぼし、様々な身体症状を引き起こす。西村ら⁶⁾は特別支援学校2校および肢体不自由通園施設4施設に在籍する障害児の親を対象に障害をもつ子どものADL状況、介護の状況、育児の状況などについてアンケート調査を行い、その結果を統計学的に分析した結果、子どもの「年齢」「身長」「体重」が高いほど、介護者は有意に身体的負担を感じているということを報告している。また、前述の山口ら⁴⁾の調査では、介護者の介護以外のことでの困りごとや不安について、「自分の健康」をあげる人が最も多く、その中で「腰が痛い」が最も多く、次いで「足が痛い」、「肩が重い」、「腕が痛い、しびれる」などの身体症状を訴えていたことを示している。介護の身体的負担の中でもとくに腰痛の発症は多いとされており、その発症頻度は保健医療従事者や障害児学校教員などの介護に関わる職種で高率となっている。これに関連して、白坂ら⁷⁾は養護学校に通学する脳性麻痺児の母親を対象として腰痛発症と介護負担の関係について検討したところ、負担を拡大する要因として、総介護時間が最も関連しており、腰痛発症を予防するために介護時間短縮の必要性を示している。このような身体症状が肉体的な負担となり、より精神的な負担、精神的健康度を低下させているのだろうと考える。

以上のようなことから、重症児（者）の在宅介護は身体的・精神的にも大きな負担となっており、大半の場合、母親がその介護の負担の多くを余儀なくされており、高齢化や重症児（者）の障害の重篤さによってより深刻なものとなっていることが読み取れる。

2. 重症児（者）の在宅における入浴介助の問題

このような重症児（者）の在宅介護の中でもとくにADLにおいて入浴の介助がもっとも負担が大きいとされている⁸⁾。

重症児（者）の入浴介助の場合、高齢者のそれとは異なり、移動だけでなく、姿勢保持、や首が座っていない、いわゆる頸定までも困難な場合が多いため、入浴時の浴室までの移動や浴槽への出入りや洗体・洗髪の際にも姿勢保持を介助しながらの動作が要求され、介助者による抱きかかえが必要になる。この動作が最も重労働で腰痛や膝痛などの発症のリスクとなりうる。さらには、浴室という特殊な環境や入浴介助の内容を考えると、高温多湿のなかでの介助、介助スペースが狭く介助動作がしづらい、石けんやシャンプーを使用するため床が滑りやすく、介助者および重症児（者）本人の体も支えていて滑りやすいなど、介助者と重症児（者）の双方が転倒や転落する危険を伴う身体的にも精神的にも負担の大きい介助であることは異論のないところであろう。また、この負担は前述のとおり、介助者自身が高齢化によって徐々に身体的に衰え、介助力が低くなると同時に、重症児（者）の身体的な成長に伴って体重が増加することによってもその負担が大きくなることは避けようのない事実である（図1）。

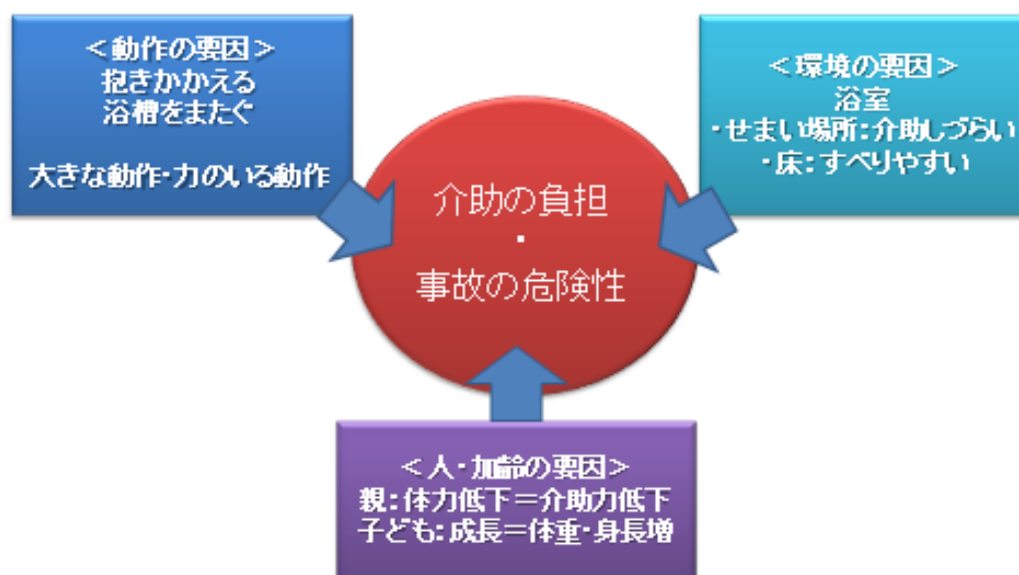


図1 重症児（者）の入浴介助の負担に関する要因

3. 重症児（者）の入浴用チェア使用の問題

このような重症児（者）の ADL 上の問題に対して、作業療法士（以下 OT）や理学療法士（以下、PT）などのリハビリテーションの専門職種が支援を行う役割は重要である。その支援内容として、重症児（者）の母親らからの生活上の問題に対して様々な相談を受けることは多く、筆者がこれまで発達障害領域の OT として重症児（者）に関わる中では、入浴介助に関する問題は子どもの年齢が上がるにつれて多くなる印象を受ける。その主な内容は、子どもが小さい頃は抱きかかえての介助でも苦にならなかったが、成長に伴って洗体や洗髪の介助、浴槽への出入りが大変になってきたというものがほとんどであった。

これらの問題に対しては、浴室の改修やバスチェアなどの入浴用チェアを使用することで重症児（者）の姿勢を安定させ、洗体・洗髪等の介助の負担を減らすといった手法で入浴環境を整備することが推奨されている。

しかしながら、筆者のこれまでの臨床経験では、母親らに入浴用チェアの使用を促しても、それに消極的であることが多く、購入してもすぐに使わなくなったという例もあり、そのほとんどは入浴用チェアを使用せず、子どもが大きくなっても身体的に負担の大きい抱きかかえ介助を続けて行っているという印象を受ける。さらに、これまで入浴用チェアを使用してきた母親らから聞かれた意見として、「浴室が狭いのに入浴用チェアが大きすぎて使いづらい」「収納に場所をとる」などの入浴用チェアを使用する入浴環境についての問題や、「子どもの体が安定しなくて怖い」「椅子自体が安定しない」「泡ぎれがわるい」などの使い勝手の悪さについて挙げられていた。また、既存の入浴用チェアに望む機能の追加の意見として、長髪の女兒をもつ母親からは「洗髪の際に背もたれが高すぎて洗づらい。そのときだけ頭部の部分が折れるようにならないか」などの具体的な内容も聞かれていた。

なぜ、重症児（者）の母親らは入浴介助において入浴用チェアの使用に消極的なのであろうか。また、既存の入浴用チェアに対して使い勝手の悪さや新しい機能を望んでいることは、多くの重症児（者）とのその家族においても共通したことなのであろうか。

入浴用チェアだけでなく、福祉用具がそれを利用する人々の生活にとって有益なものであるためには、実際に使用している障害をもつ人とそれを介護する家族が暮らす生活環境やニーズに即したものが使用されるべきであると考ええる。

しかしながら、日本の福祉用具産業の市場は消費者（高齢者、障害児・者）自らが要望を出すことが少ないという「サイレント・マーケット」と呼ばれるほどの特性を持っている⁹⁾とされている。また、山内¹⁰⁾は現在の福祉用具の主な問題点について次の点を挙げている。

- ① 障害者・高齢者にとって使い勝手の面での配慮の不足しているものがある。
- ② 日本人的生活様式に必ずしも適していない。
- ③ 障害の態様に応じて使用者ごとの適合を必要とするため、多品種少量生産となり、生産性が悪い。
- ④ 評価体制、標準化が確立していないために安心して機種を選択ができない。
- ⑤ 開発者側からみるとニーズの所在やマーケット規模の把握が困難であるため、開発のターゲットの設定が難しい。

これらの問題は福祉用具を使用する介助者（ユーザ）側が考えるニーズと実際に開発された福祉用具との間にギャップがあるためであり¹¹⁾、それによって開発された福祉用具が介助者になかなか受け入れられていないとの指摘がある¹²⁾。

このことから、筆者が臨床場面で経験した重症児（者）の母親らが入浴用チェアの使用に消極的、あるいは使い勝手の悪さが聞かれた理由として、重症児（者）の入浴介助で用いられる入浴用チェアにおいても、山内が指摘している問題点が存在し、そのため、重症児（者）とその親の持つニーズと既存の入浴用チェアとの間にギャップが生じているのではないかと考える。しかしながら、これまでの重症児（者）の入浴介助に関する研究では、介助負担軽減のためにバスチェアなどの入浴用チェアの使用を推奨しているものは見受けられるが、既存の入浴用チェア使用における問題点の把握やニーズについて検討されたものはほとんどない。

以上のことから、重症児（者）の入浴介助の負担を軽減するためには、既存の入浴用チェア使用における問題点やニーズについて把握し、使用者の状況や環境に合わせた適切な入浴用チェアの使用のあり方について検討する必要があるという問題意識から本研究の着想に至った。

第2節 研究の目的

本研究では、在宅生活を送る重症児（者）の入浴介助において、介助負担を軽減するための入浴用チェアが使われていない要因について、その実態とニーズについて把握することで明らかにする。

すなわち、入浴用チェアの使用・不使用の背景要因について、重症児（者）の心身状況との関連性からだけでなく、浴室構造をはじめ、介助者等の家族の背景、在宅サービスの利用といった入浴用チェアの使用に関連する環境要因との関連性について明らかにし、介助負担を軽減するための方法を検討する。

そして、研究で得られた実証データに基づき、入浴介助の負担軽減に向けて、入浴用チェアの使用に関して、次の2点の提案を行う。

- ①介助者の既存の入浴用チェアに対する使い勝手に関する意見や、既存の入浴用チェアでは引き出せていない潜在的ニーズを明らかにし、それらのニーズに基づいたバスチェアのデザインを検討する。
- ②使用実態の分析から入浴用チェア選択のための指標を検討し、重症児（者）の心身状況に合わせた入浴用チェア使用のあり方を提案することを目的とする。

第3節 研究の方法

本研究の目的を達成させるため、以下の課題が必要と考え、次のフローに従って研究をすすめることにする。

課題1：先行研究を概観することで、研究の背景となる重症児（者）の介護負担の問題、在宅における入浴介助の負担の問題を示し、その中でも入浴用チェア使用に関する問題を取り上げ、本研究の目的や意義を明確にする。

課題2：本研究の対象である重症児（者）の推移や制度上の定義、分類方法を示し、本研究で扱う「重症児（者）」という用語について定義づける。

課題3：同じく本研究の研究対象である「入浴用チェア」について、福祉用具の制度上、及び福祉用具の分類コード上での位置づけを明確に示し、用語の定義づけを行う。そして、その中でも重症児（者）の入浴介助に用いられることの多いバスチェアの概要を捉えるため、現在我が国に流通している既存のバスチェアについて資料を収集し、その種類やその特徴について示す。

課題4：過去に行われた福祉用具のニーズ調査の結果を再分析し、重症児（者）の入浴用チェアに対するニーズが把握できるか確認し、本研究における再調査の必要性を検討する。

課題5：先行調査の再分析で重症児（者）の入浴用チェアに対するニーズを明確に把握することができない場合、新たに重症児（者）の親を対象とした実態調査を行い、以下の点について検討を行う。

- 1）在宅生活を送る重症児（者）の入浴介助において入浴用チェアがどれくらい使用されているのか、その使用の割合や、その種類を明らかにする。

- 2) 主に量的データに焦点を当てて既存の入浴用チェアの使用・不使用に関わる背景要因の違いについて検討する。
- 3) 2) によって得られた要因によって回答者の子どもを類型化し、その要因がどのように入浴用チェア使用・不使用に影響しているのか分布状況を確認する。
- 4) 入浴用チェア不使用の理由について、得られた回答の質的分析を行う。また、分析結果を解釈するために、専門家に対する半構造化インタビューを行い、考察する。

課題 6：介助者の既存の入浴用チェアの使い勝手に関する意見と新たな入浴用チェアへのニーズについて把握するために、課題 4 の調査で行った入浴用チェアに対するニーズ等に関する質問の回答を質的分析手法を用いて分析する。

課題 7：入浴介助の負担を軽減させる手法の提案として、これまで得られた知見や介助者のニーズをもとにしたバスチェアのデザインを検討し、試作機の製作を行う。

課題 8：検討したバスチェアのデザインの介助負担軽減に対する有効性、および今後改良すべき課題を検討するために以下の検証を行う。

- 1) 検討したコンパクトなデザインの試作機を、日本の標準的な浴室の洗い場スペースに設置したとき、どの程度の介助スペースが確保できるか、既存のバスチェアとデータ上での比較を行う。
- 2) 検討したバスチェアデザインの有効性と改善すべき課題について明らかにするため、自宅で入浴介助を行っている重症児（者）1 事例を対象として、自宅の浴室で実際に試作機を入浴時時に試用評価してもらう。
- 3) 抱き上げ時の負担軽減を目的とした高座席タイプのデザインの有効性を検証するため、自宅で入浴介助を行っている重症児（者）13 名とその介助者を対象として、既存の低座席タイプのバスチェアと試作機において介助者（親また

はヘルパー) に子どもを抱きかかえてもらい、その際の介助者の負担感、感想について回答してもらう。

- 4) 検討したその他のバスチェアデザインの性能について検証するため、2) の対象者を対象にバスチェアの大きさ、重さ、操作性等の 10 項目について満足度の数量的評価と感想・意見について回答してもらい、試作機と既存のバスチェアにおいてその比較を行う。

課題 9 : これまで得られた知見をもとに、重症児 (者) の入浴介助の負担軽減に向けて、課題 5 で行った重症児 (者) の類型化に従って、それぞれのタイプの心身状況や使用環境に応じた入浴用チェア使用のあり方について提案を行う。

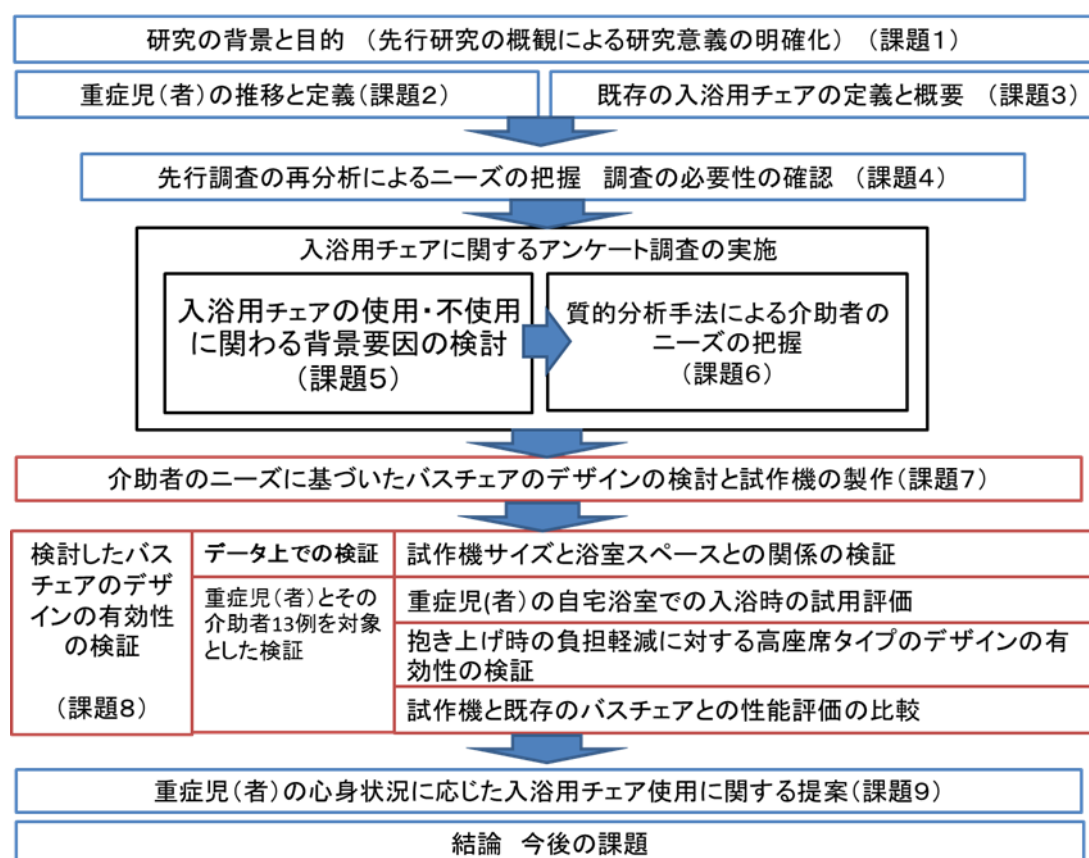


図2 本研究のフロー

第4節 関連する既往研究の概観

高齢者や成人の障害者に対する在宅生活への支援の施策は介護保険法等によって整備されているものの、では、介護保険法の適応とならない重症児（者）に対する施策へと目をやると、障害児（者）の障害福祉の施策は未だ施設への入所措置や通所事業などに重点が置かれており、在宅生活を送るにあたって必要な住環境整備や居宅介護サービス、そして福祉用具や福祉用具等の利用にあたっての相談支援等を含む公的な制度による支援体制が十分に実施されているとは言えず^{18, 23, 24)}、また、この問題に関する現状や課題についても調査や研究はほとんどされてこなかった。

入浴用チェアに限らず、重症児（者）の福祉用具使用に関する実態把握や使い勝手等に関する調査、まして、どのような福祉用具を望んでいるのかを調査している研究は極めて少ない。ここでは数少ない先行研究を概観しながら、重症児（者）の入浴用チェア使用に関する実態やニーズの把握が行われてこなかったことを指摘し、本研究を行う意義について明確にする。

1. 重症児（者）の入浴介助に関する先行研究

これまでほとんど把握されてこなかった障害児（者）、あるいは重症児（者）の在宅生活の現状と課題であったが、野口、阪東、橋本、西村らの「障害のある子どものための住環境整備研究グループ」によって、障害児（者）の在宅環境、とくに入浴環境・入浴介助に関する問題に焦点を当てた体系的な研究が進められ、それにより多くの報告がされている。

「平成19年度みずほ福祉助成財団社会福祉助成事業（研究助成）で実施された「障害児の育成と自立支援のための住環境整備に関する研究」¹³⁾、および科学研究費助成事業により実施された「障害のある子どもの成育・子育てモデルの検討と住環境整備の介入のあり方に関する研究」¹⁴⁾、そして「障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その1～8）」^{6), 15～31)}という、主に肢体不自由児を対象とした一連の研究は、障害児の在宅生活および住環境の実態および問題が具体的に検証されており、その中で入浴環境および介助の問題が大きく取り上げられている。

「障害のある子どもの在宅環境の現状と課題」（その１）¹⁵⁾では、養護学校PTA役員に対してグループインタビューを行い、肢体不自由児の住環境の現状と課題を把握するための調査を行っている。その結果、子どもの介助で困難を感じている場面は「浴室」「洗面・脱衣所」「トイレ」「玄関」「階段」に集約されたこと、また、住宅改造のきっかけとしては子どもの体重増加に伴う介助困難をあげたケースがいたことや、助成金が一生に一回しか使えないという制度上の制約が住宅改造のタイミングを難しくしているという意見があったことを報告しており、入浴環境に注目すべき課題があることを見いだしている。

（その２）「アンケート調査からみた子育てと住環境の実態」⁹⁾では年齢や体格に関係なく「抱きかかえ介助」を行っている割合が高いことを、また、（その３）「ICFの生活機能モデルによる生活実態と住環境の把握」¹⁶⁾では、事例の訪問調査から、子どもが小さいうちは抱っこ延長線上の介助で対応していたが、成長に伴って介助負担が増加し、同時に家族が障害の理解や受容が進んだことで住環境整備に至っているという特徴を指摘している。これらのことから、在宅介護においては「抱きかかえ介助」が身体的な負担の有無に大きく関わっており、住環境整備を行うきっかけにもなっているということがわかる。

（その４）「転居した事例にみられる転居前後の入浴時の抱きかかえ介助の変化」¹⁷⁾からは、在宅介護の中でもとくに負担の大きい入浴について焦点を当てた研究報告がなされている。その内容として、１事例の転居前後の入浴時の介助方法の変化について調査を行ったところ、母親は転居後リフトを使用し、抱きかかえ介助はしなくなったが、父親は転居後も前と変わらず抱きかかえ介助を行っていたことを報告している。このことは住環境に関する意識が高く、専門機関への事前相談や繰り返しシミュレーションを行ったにも関わらず、想定通りにはいかない事例もあるということを示している。

（その５）「入浴介助における困難事項とヒヤリハットの経験」¹⁸⁾では、入浴における介助負担と子ども、親の年齢や身体的な背景、浴室環境などの関係を明らかにした研究を行っており、これが本研究の目的の一つに最も近いものとする。この報告によると、肢体不自由児の在宅入浴介助では、子どもの体重15kgを超えると移動や浴槽出入り、洗体洗髪動作で多数が困難を感じており、約６割がヒヤリハットを経験していることを報告している。また、住環境の側面からは、浴室出入りにおける扉幅の狭さ、洗体洗髪における洗い場の狭さ、浴槽出入りにおける浴槽ふちの高さ、浴槽内の安定における浴槽の小ささ、

脱着衣における浴室からの距離の遠さなどが指摘されたことを報告している。

さらに、（その６）「訪問調査からみた入浴時の介助動作の現状」¹⁹⁾では、16事例を対象とした訪問調査の結果から、体重15kg以下の場合は、安全かつ負担なく抱きかかえ介助を行うための環境整備が重要であること、体重20kg以上の場合、安全に入浴するためには抱きかかえ介助を極力減らすことが重要で、ヘルパーとの２人体制やリフトの導入も考える必要があることを指摘しており、入浴用チェアの必要性についてふれている。

（その７）「抱きかかえ介助における介助者の腰部負担について」²⁰⁾では、入浴場面で多用されている抱きかかえ介助時の身体にかかる負担について、三次元動作解析装置と床反力計を用いて計測したところ、抱きかかえ介助をする場合でも、床から抱き上げる場合は膝をつくなどの介助方法が有効であり、ベッド上など高い位置から持ち上げることが腰部負担を減らす要因になることを指摘している。この研究結果は、介助負担を軽減するための入浴用チェアの構造の検討において大きなヒントとなり得る。

（その８）「『子どもの安全入浴ガイドブック』の作成」²¹⁾では、これまでの入浴介助や住環境整備についての研究成果から、安全で適切な入浴介助の方法や住環境整備のあり方と啓発するためのパンフレットを作成したことを紹介しており、このなかでバスチェアなどの入浴用チェアを紹介し、介助負担の軽減のためにその使用を推奨している。これは本研究の趣旨と合致するものである。

2. 重症児（者）の入浴用チェアのニーズに関する先行研究

介助者のニーズに即した入浴用チェアの開発や、入浴用チェアの導入の問題を解決するためにも、その使用実態やニーズを把握するための調査や研究の実施が促進されるべきだが、先行研究を概観してみると、これらに関連する調査・研究についてはさらに少ない。大規模調査では、財団法人テクノエイド協会等が実施してきた福祉用具のニーズ情報の調査²²⁾や、それに代わる福祉用具全般のニーズを把握するシステム²³⁾、岡山県が行った福祉用具のニーズに関する調査²⁴⁾等では、その対象は高齢者や成人障害者が多く、重症児（者）を対象としたニーズ調査や研究についてはほとんど行われていない。

橋本ら²⁵⁾は福祉用具の開発普及に関する調査研究を行っているが、その対象者は研究者、取扱業者、中間ユーザであり、福祉用具の開発や取り扱い、関連する業務内容に関する問題について指摘しているが、介助者のニーズ等に関しては述べられていなかった。

散見される障害児（者）を対象とした調査では、森下ら²⁶⁾による脳性麻痺児の居住環境整備に関する調査において、福祉用具類の導入時期について検討されており、この調査において入浴に関する入浴用チェアが最も導入が少なかったことを報告している。また、この研究によると、福祉用具の導入には通園センターの有無やセラピストの存在等によって地域差が存在することなども指摘している。

高橋²⁷⁾は重度脳性麻痺者における住居環境整備状況と介護負担の実態に関する調査研究を行い、その介護者に対して介護負担や現在の住環境への満足度、住宅改修していない理由等について検討しているが、福祉用具に関するニーズや満足度等についてはふれられていなかった。しかし、この調査では、重度脳性麻痺者のうち屋内の移動、および移乗に関して、福祉用具を用いず介助で行っている者が多いことを報告しており、それには重度脳性麻痺者が用いる車いすのサイズが大きく、自宅内で使用しにくいことが影響していることを示唆している。そのため、日本の狭い家屋環境において重度脳性麻痺者が使用しやすい移動用の福祉用具等の開発が期待されるということが述べられていた。

宮崎ら²⁸⁾は在宅重症児（者）の座位保持装置の有効活用に関する研究において、座位保持装置の使用状況と大きさ、重さ、安全性など17項目についての満足度を調査し、「重さ」「小型化」「通気性」などの満足度が十分でなかったことを報告している。しかしながら、この研究においても新たな福祉用具に対するニーズについては把握されていない。

さらに、重症児（者）の入浴用チェアに関する研究は、水森ら²⁹⁾による在宅重度心身障害者の日常生活における援助に関する研究において、入浴用チェア導入の制限要因に対する考察が行われているが、この報告は1事例に対する入浴用チェア導入に関してのものであった。この他、立山ら^{30), 31)}は脳性麻痺児・者の家族を対象に入浴介助に関する質問紙調査を行い、入浴用チェアの利用者は少なく、浴槽への移乗が介助の負担を大きくする要因であることを報告している。そしてこの調査において、入浴用チェアの利用者が少なく、その理由として、「かさばりそう」「子どもに合うものがない」「家族が入浴しにくくなりそう」「高価だから」が上位を占めていたことを示しており、本研究の目的の一つであ

る入浴用チェア不使用の理由についてはふれられていたが、その理由の背景や新たな入浴用チェアに関するニーズについては把握されていなかった。

このように、重症児（者）の入浴介助について入浴用チェアの使用を推奨しているものや不使用の理由について論じられている研究はいくつか見受けられたが、不使用の背景について検討したものや、実際に入浴用チェアを使用している介助者が既存の入浴用チェアに対して使い勝手など、どのような意見をもっているのか、あるいはどのような入浴用チェアを望んでいるかについて把握しようとする研究を見出すことはできなかった。

したがって、これまでの研究では十分に検討されていない在宅生活を送る重症児（者）の入浴用チェアの使用について取り上げ、使用されていない要因や介助者のニーズを明らかにすることは入浴介助の負担軽減方法を検討するうえで重要な課題であると考える。

第5節 本研究の意義

本研究の意義として次の3点が挙げられる。

- ①これまであまり知られていない在宅重症児（者）における入浴用チェアの使用実態について明らかにすることは、入浴介助の負担軽減をするはずの入浴用チェアの使用に様々な課題があることを明示し、それに関する調査・研究を促進させることができると考える。
- ②介助者が入浴用チェアに対してどのようなニーズや不満を持っているのかを把握することは、既存の入浴用チェアの品質の向上あるいは改善に貢献することができる。さらに介助者のニーズに基づいた入浴用チェアのデザインを検討することは、介助者に使ってもらえる入浴用を開発するための一助となると考える。
- ③重症児（者）の心身状況や使用環境に合わせた入浴用チェア使用のあり方について提案することは、介助者に適切な入浴用チェアの選択・使用についての情報提供を行うシステムの構築に向けて示唆を与えることができると考える。

第6節 論文の構成および概要

本論文の構成および概要は以下のとおりである。

第1章では、研究の背景として、先行研究を概観しながら障害児（者）の生活の場の変化によって生じるようになった在宅介護の負担の問題、中でもとくに負担の大きいとされる入浴介助の問題を取り上げる。そして、筆者の臨床経験から入浴介助の負担を軽減するための入浴用チェアが使われていないという問題が存在していることを示した。さらに、この問題に対して、なぜ既存の入浴用チェアが使われていないのか、そして、介助者はどのような入浴用チェアを望んでいるのかということについて、これまでの研究では明確にされてこなかったことを指摘し、本研究の意義について明確にする。

第2章では、本研究の対象である重症児（者）について、その推移と制度上の定義、および分類方法の概要について述べ、本研究で扱う「重症児（者）」という用語について定義づける。

第3章では、入浴用チェアが分類されている福祉用具に関する定義や制度について、歴史的変遷を概観しながら述べる。次に、現在我が国で流通している入浴用チェア、とくに重症児（者）の入浴介助に用いられるバスチェアについてその種類や特徴について述べ、重症児（者）が使用する入浴用チェアと高齢者や成人障害者等が使用するものとは構造や機能、種類等が大きく異なっていることについて指摘する。

第4章では、本研究において新たに重症児（者）の入浴用チェアについてのニーズ把握の調査を行う必要があるのかを検討するために、これまでに行われた福祉用具全般に関して行われたニーズ調査の中から大規模な調査を選び、その結果について質的分析手法等を用いて再分析を行ったことについて述べる。

これにより、障害を持つ利用者及びその医療や福祉に携わる関係者において、福祉用具全体の中で入浴用チェアに対するニーズの割合がどの程度あるのか、どのようなニーズを

持っているのかを明らかにし、本研究においてニーズ調査を実施する必要性があることを示す。

第5章では、入浴用チェア使用の実態把握とその使用・不使用に関わる背景の違いと不使用の理由について明らかにするために、重症児（者）の保護者を対象として行ったアンケート調査の結果について分析する。得られた結果のうち、主に量的データに焦点を当て、①対象者を入浴用チェアの使用群と不使用群に群分けし、親の要因や重症児（者）の要因、環境要因などの入浴用チェアの使用に関連する環境要因について比較を行う。

②①の結果によって得られた指標で子どもを類型化し、使用群と不使用群の分布の特徴を示し、さらに、入浴用チェアの必要性の高いタイプに限定して背景要因の違いを明らかにする。

③不使用群の不使用の理由の自由記述回答を質的分析手法を用いて分析した結果について示す。これらの分析結果から入浴用チェアの使用・不使用に関わる背景について結論を述べる。

第6章では、入浴用チェアに関する介助者の具体的なニーズを把握するため、第5章で行ったアンケート調査において、既存の入浴用チェアに関する意見と新たな入浴用チェアへの要望に関する自由記述回答について、質的研究手法を用いて分析を行った結果について述べる。これにより、介助者が既存の入浴用チェアに対して感じている使い勝手の悪さや新しい入浴用チェアへ求める具体的な機能や構造などのニーズを明らかにし、入浴介助の負担を軽減する手法を提案するための重要な知見を示す。

第7章では、第6章で得られた介助者の入浴用チェアに対するニーズに基づいたバスチェアのデザインを検討し、製作した試作機の特徴について述べる。

第8章では、コンパクトなデザインの試作機の使用によって、日本の標準的な浴室の洗い場スペースに設置したとき、どの程度の介助スペースが確保できるか既存のバスチェアとともにデータ上で比較検証を行った結果について述べる。

第9章では、検討したバスチェアデザインの介助負担軽減に対する有効性、及び既存のバスチェアとの性能の違い、デザインの改善すべき点を明らかにするために、試作機を用いて次の3つの検証を行った結果について述べる。

- 1) 自宅で入浴介助を行っている重症児（者）1事例を対象として、自宅の浴室で実際に試作機を入浴時時に試用評価してもらうことで、試作機デザインの有効であった点と改善すべき課題が明らかになったことについて述べる。
- 2) 抱き上げ時の負担軽減を目的とした高座席タイプのデザインの有効性を検証するために、自宅で入浴介助を行っている重症児（者）13名とその介助者を対象として、既存の低座席タイプのバスチェアと試作機において介助者に子どもを抱きかかえてもらい、その際の介助者の負担感、感想について回答してもらう。
- 3) 検討したその他のバスチェアデザインの性能について検証するため、2)の対象者を対象にバスチェアの大きさ、重さ、操作性等の10項目について満足度の数量的評価と感想・意見について回答してもらい、試作機と既存のバスチェアにおいてその比較を行う。

第10章では、重症児（者）の入浴介助の負担を軽減するための入浴用チェアの使用のあり方について、第5章で行った重症児（者）の類型化の4つのタイプごとに心身状況と、その使用環境に応じた入浴用チェアの選択と使用方法について提案する。

第11章では、結論として、これまで行ってきた研究で明らかになった成果についてまとめ、今後の課題と展望について述べる。

第2章 重症心身障害児（者）の概要と定義

本章の要旨

本章では、本研究の対象者である重症心身障害児（者）の推移や定義について確認し、その分類方法をふまえたうえで本研究の対象の範囲について定義づける。

第1節 日本の障害者数の推移と障害児の割合

現在の我が国の障害者数の推計を示すものとして、内閣府発行の平成26年度版障害者白書¹⁾がある。これによると、我が国の身体障害児・者の総数は393.7万人、知的障害児・者は74.1万人、精神障害者は320.1万人であり、これを人口千人当たりの人数でみると、身体障害者31人、知的障害者6人、精神障害者25人となり、およそ国民の6%が何らかの障害を有していることになる。このうち、もっとも多い身体障害児・者（在宅）について年齢階層別障害者数の推移（昭和45年～平成18年度厚生労働省「身体障害児・者実態調査」、平成23年度「生活のしづらさなどに関する調査」による）をみると、昭和45年には65歳以上は44.2万人（31.4%）で全体の3割程度だったものが、平成23年には265.5万人（68.7%）で全体の7割近くまで上昇しており、ここからも我が国の高齢化社会の現状がみてとれる。いっぽう、18歳未満の障害児の推移をみると、昭和45年に9.4万人（6.7%）だったものが、総数の多少の増減はあるものの、横ばい状態が続き、最も新しい調査である平成23年には、在宅で生活している障害児数（推計値）約21.5万人のうち、身体障害のある児童の数は前回調査（平成18年）と比べると7.3万人（1.9%）と減少している（図1）。

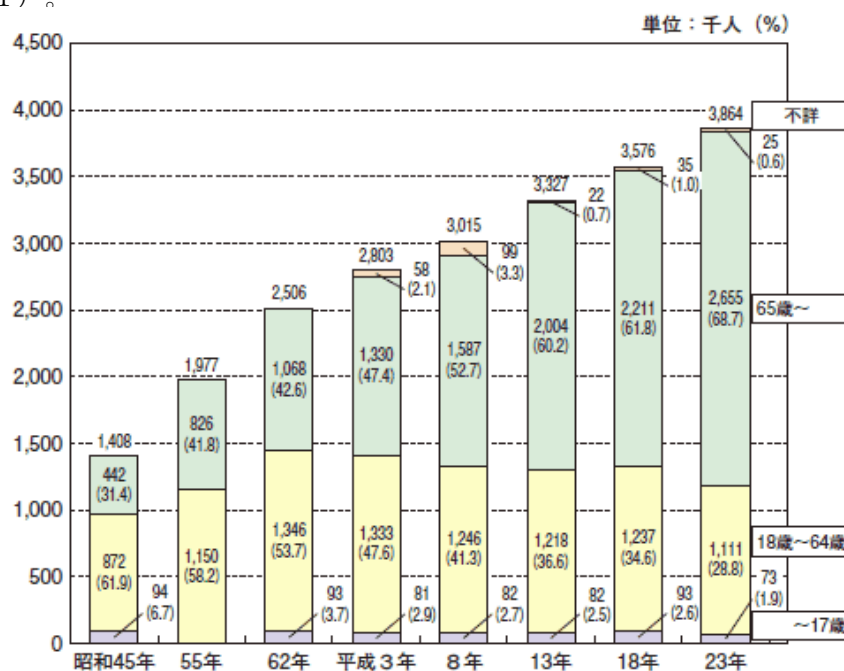


図1 年齢階層別障害者数の推移（身体障害児・者（在宅））

〔出典〕内閣府 平成26年度障害者白書（概要）第3章障害者の状況（基本的統計より）

第2節 重症心身障害児（者）の概要

1. 重症心身障害児（者）の定義²⁾

「重症心身障害児（者）」とは医学的診断名ではなく、児童福祉法上の定義のことを指す。「重症心身障害児（者）」として表記されるものの定義として、我が国においてはじめて示されたのは昭和38年の重症児の療育事業開始にあたって出された厚生省事務次官通達（表1）に記載されたものである。それによると「重症心身障害児」は「身体的精神的障害が重複し、かつ重症である児童」と定義されている。その後、昭和41年に出された通達（表2）では「重症心身障害児（者）」という名称が正式に用いられ、その定義は「身体的・精神的障害が重複し、かつ、それぞれの障害が重度である児童および満十八歳以上の者」としている。

表1 昭和38年厚生省事務次官通達（昭和38年7月26日）

定義：身体的・精神的障害が重複し、かつ重症である児童（重症心身障害児）。

重症心身障害児施設入所対象選定基準

1. 高度の身体障害があつてリハビリテーションが著しく困難であり、精神薄弱を伴うもの。
ただし、盲またはろうあのみと精神薄弱が合併したものを除く。
2. 重度の精神薄弱があつて、家庭内療育はもとより高度の精神薄弱児を収容する精神薄弱児施設において集団生活指導が不可能と考えられるもの。
3. リハビリテーションが困難な身体障害があり、家庭内療育はもとより、肢体不自由施設において療育することが不適當と考えられるもの。

表2 昭和41年厚生省事務次官通達（昭和41年5月14日）

定義：身体的・精神的障害が重複し、かつ、それぞれの障害が
重度である児童および満十八歳以上の者〔重症心身障害
児（者）〕

表3 文部省総合研究班による定義に用いられた障害度分類表

知能障害 IQ 身体障害 障害度	85以上 A正常	85～75 B劣等	75～50 教育可能 C軽愚	50～25 訓練可能 D痴愚	25以下 要保護 E白痴
O 身体障害なし	1	2	3	4	5
I 日常生活が不自由ながらもできるもの	6	7	8	9	10
II 軽度の障害 制約されながらも有用な運動ができるもの	11	12	13	14	15
III 中等度の障害 有用な運動がきわめて制限されているもの	16	17	18	19	20
IV 高度の障害 何ら有用な運動ができないもの	21	22	23	24	25

【出典】文部省総合研究班「重症心身障害児の系統的研究」（1966）

また、同年に文部省の総合研究班が設定した定義では「身体的精神的障害が重複し、かつ夫々重度であるもの」とし、その内容を具体的に示すために別表（表3）を用いてIQの上限を50とし、身体障害の程度は軽度の障害以上の区分、20、24、25および15の一部に該当するものとしている。そして、現在用いられている定義は、重症児が我が国の法律上にはじめて明記されたものである児童福祉法第43条の4（昭和42年8月1日改正）に示されている「重症心身障害児施設とは、重度の精神薄弱及び重度の肢体不自由が重複している児童を入所させ、これを保護するとともに、治療及び日常生活の指導をすることを目的とする施設とする」というものであり、障害の内容がこれまでの通達や定義よりもより限定的な内容となっている。さらに、この定義ではその対象を「児童」としているが、同法の63条の3では「都道府県は、当分の間、必要があると認めるときは、重度の知的障害及び重度の肢体不自由が重複している満18歳以上の者について、その者を重症心身障害児施設に入所させ、又は指定医療機関に対し、その者を入院させて治療等を行うことを委託することができる」とし、実質的には18歳以降も重症心身障害児施設入所を継続できるようにした、いわゆる「児・者一貫」が肯定された扱いとなった。これらの定義をもとに全国重症心身障害児（者）を守る会では、「重度の肢体不自由と重度の知的障害とが重複した状態を重症心身障害といい、その状態にある子どもを重症心身障害児といいます。さらに成人した重症心身障害児を含めて重症心身障害児（者）と呼ぶことに定めてい

ます」³⁾ というように重症心身障害および重症心身障害児（者）（以下、重症児（者））をわかりやすく紹介している。

いっぽう、これらの法律とは異なり、医療や療育の現場で広く用いられているのが「大島の分類」⁴⁾（図2）である。この分類は都立府中療育センターの大島一良氏が発表した重症児（者）の区分法であり、縦軸にIQ、横軸に運動能力をとって25の区分にわけたもので、このうち、狭義の重症児（者）の定義はIQ35以下、運動能力は座位保持が可能なレベルまでの区分1から4までとした。さらに広義の定義としてIQ50以下、運動能力は歩行障害が認められるレベルで、区分5から9までとし、「周辺児」とよばれている。

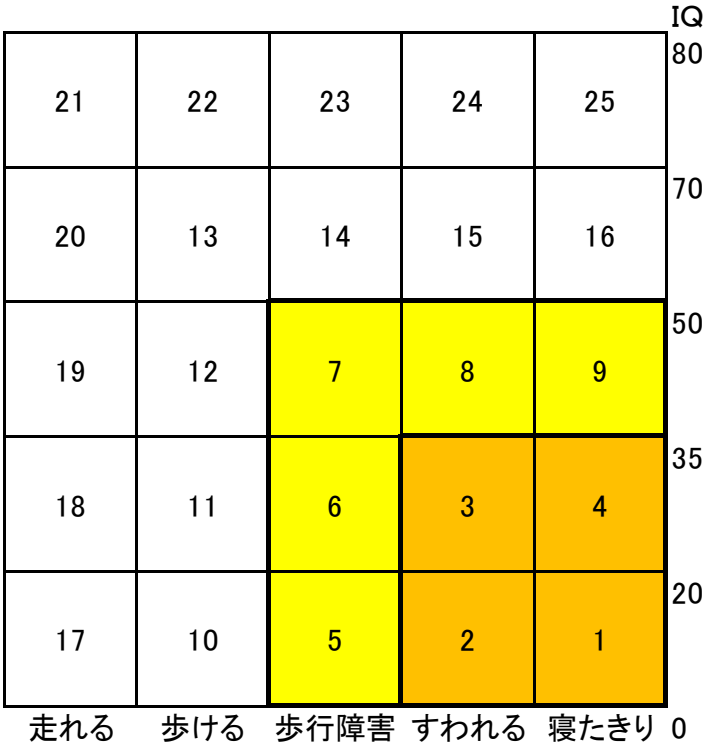


図2 大島の分類

[出典]大島一良：重症心身障害の基本的問題，公衆衛生 35，648-655，1971⁴⁾ より改変

2-2. 超重症児・準超重症児の概念⁵⁾

近年の医療技術の進歩に伴い、それまでは生存することができなかった最重度の障害児の数が増加し、より高度でより濃厚な医療・介護が必要な重症児群を「超重度障害児（超重症児）・準超重度障害児（準超重症児）」と呼ぶ概念が出現した。これらの判定基準は従来の重症児（者）の定義や大島の分類等の運動能力や身体障害・知的障害の程度によるものではなく、1996 年から保険診療に超重症児加算がつくようになったことから継続的な医療ケアの程度を基準とした介護度の評価が判定基準として用いられている（表4）。

表4 超重症児（者）・準超重症児（者）の判定基準（平成22年度改訂）

1 運動制限: 座位まで	
2	
(1) レスピレーター管理	10
(2) 気管内挿管・気管切開	8
(3) 鼻咽頭エアウェイ	5
(4) O ₂ または SpO ₂ 90% 以下	5
(5) 1回/時以上 の吸引	8
6回/日以上吸引	3
(6) ネブライザー	
6回以上/日または継続使用	3
(7) IVH	10
(8) 経口摂取(全介助)	3
経管(経鼻・胃ろう含む)	5
(9) 腸ろう・腸管栄養	8
持続注入ポンプ加算	3
(10) 手術、服薬でも改善しない過緊張で発汗による更衣と姿勢修正を3回/日以上	3
(11) 継続する透析	10
(12) 定期導尿 3回以上/日	5
(13) 人工肛門	5
(14) 体位交換6回以上/日	3
<判定>	
1の運動機能が座位までであり、かつ、2の判定スコアの合計が25点以上の場合を超重症児（者）、	
10点以上25点未満である場合を準超重症児（者）とする。	

〔出典〕厚生労働省 障がい者制度改革推進会議総合福祉部会（第3回）参考資料1（2010）

より抜粋、一部改変

2-3. 現在の重症児（者）数

我が国における重症児（者）の統計学的データにおいて全国を対象とした調査はない。

北住の資料⁶⁾では、2006年の愛知県の調査では大島の分類で1から4の区分に相当する狭義の重症児の割合は人口1万人あたり3人、2009年の名古屋市の調査では人口1万人あたり4人、2012年の大阪府の調査では身体障害者手帳1級から2級及び重度知的障害人口1万人あたり9人としている。また、全国重症心身障害児（者）を守る会³⁾では重症児（者）の数を推定43,000人、菊池⁷⁾による国立病院機構病院や公法人立重症児施設の入所者数と重症児の有病率から算出した在宅で生活する重症児（者）数を合わせた数は推定41,300人としており、両者には若干の差がある。さらに在宅の超重症児・準超重症児者数に関して、北住⁶⁾によれば、多摩地区の施設・病院受診の在宅の超重症・準超重症児者数から全国の在宅の超重症・準超重症児（者）数を単純計算するとおよそ8000人と述べており、菊池⁷⁾によると、これまでの実態調査から全国には約7000人の超重症児がおり、そのうち5000人弱が在宅で生活、残り約2000人が国立病院機構病院や公法人立重症児施設などの公法人施設に入所していることになる。このように、各調査・報告の対象や参照する基準となるデータの違いなどからその数に大きな差がみられるが、超重症児及び準超重症児に関して、公法人施設への措置入所者数の推移⁸⁾（図3）をみると確実に増加傾向にあるようである。

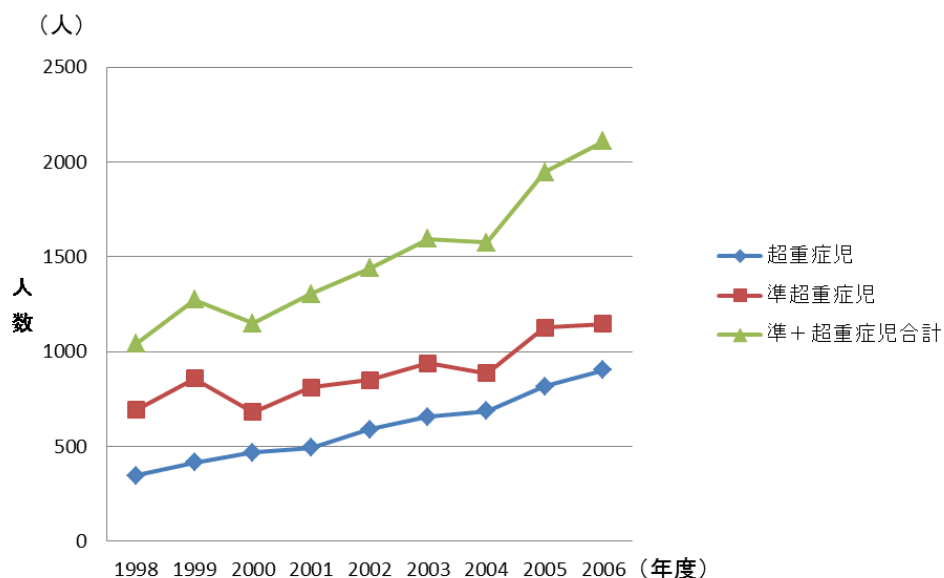


図3 「超重症児」・「準超重症児」の措置入所者の推移（公法人のみ）

〔出典〕日本重症児福祉協会 社会保障審議会障害者部会ヒヤリング資料 重症心身障害児施設に関連する説明資料および要望事項（2008）より抜粋し、グラフ化

2-4. 重症児（者）の主要原因と病態・合併症

重症児（者）の発生原因はさまざまであるが、その本体は中枢神経系、とくに脳障害である。その脳障害を起こす原因を発生時期によって分類すると、胎生期における主要な原因として、遺伝子異常、染色体異常、脳血管障害、低酸素症、脳形成異常などであり、その発生率は年齢別人口 1000 人あたり 0.6 前後である。また、周産期から新生児期（生後 4 週まで）では主要な原因は低酸素性脳症、脳循環障害、頭蓋内出血などであり、発生率は 1000 人あたり 0.4 前後、生後 5 週から 18 歳までの時期の主要原因は脳炎、髄膜炎、脳症、頭部外傷などであり、発生率は 1000 人あたり推定で 0.3 前後となっている⁹⁾。

これらの原因によって起こる脳障害の主な病態として、永続的で変化する運動及び姿勢の異常をきたす脳性麻痺、主に精神遅滞（以前は精神薄弱）を意味する知的障害、重症児の 50～70%に合併するてんかん、そしてそれらを背景として日常生活場面でみられる問題行動や異常習慣などと呼ばれる心理・行動上の問題である。

この他、重症児（者）はこれらの主要な病態を背景として多彩な合併症を有するのが特徴である。脳性麻痺などの運動および姿勢の異常の二次的障害として、骨・筋疾患では脊柱の側弯や関節の変形・拘縮、呼吸器疾患では喘鳴や無呼吸、呼吸困難、消化器疾患としてイレウスや便秘などであり、これらはリハビリテーションの実施を阻害し、とくに呼吸器疾患は重症児（者）の死因としてもっとも多いものとなりうる。

2-5. 動く重症児

大島の分類による狭義の重症児（区分 1 から 4）やその周辺児（区分 5 から 9）とは異なり、「重度の精神遅滞があり、家庭内療育はもとより、精神薄弱児施設の集団生活指導が不可能なもの」（昭和 38 年厚生省次官通達）に該当する歩行可能な障害児（大島の分類では区分 5、6、10、11、17、18）（図 4）のことを過去の行政概念から「動く重症児」（以下、動く重症児（者））と呼んでいた¹⁰⁾。現在、地域で暮らす同質の障害児のことは重度精神遅滞児または強度行動障害をもつ障害児と呼ばれているが、その病態は自傷、他傷、興奮、パニック、強いこだわりなどを呈す強度行動障害と重なり合うところはあるものの、それに比べると「発達レベルが極めて低く（精神年齢が 1 歳半以下の最重度者）、危険回避行動に欠け、かつ身辺処理に介助を要する」タイプが中核的な病態像とされてい

る。現在、重症児施設に入所している重症心身障害の周辺児のうち、不安定独歩以上の歩行可能な障害児を「動く重症児（者）」としたとき、その数は公法人、国立療養所あわせて3,000人を超えているとされているが、それらの行動上の問題によって家庭での養育が困難であるにもかかわらず、知的障害施設においても対応しきれずに入所を断られるケースも少なくない。これら在宅の「動く重症児（者）」については実態すら把握されておらず、その潜在的数は想像もできない数にのぼると思われる。



図4 大島の分類による「動く重症児（者）」の分類

第3節 本研究における重症児（者）の定義

本研究の入浴補助用具使用に関する調査において、歩行可能な運動年齢の子どもをもつ回答者からも入浴介助の困難さが示されており、本研究の目的が入浴介助の負担の軽減を図るための入浴環境整備のあり方を論じるという観点から、重症児（者）という用語の対象範囲について、これまで述べてきた「狭義の重症児」を中心としているが、それ以外でも入浴介助に対するニーズがあると思われる「周辺児」、動く重症児」や「肢体不自由児」も含めて用いることとした。

第3章 既存の入浴用チェアの概要

本章の要旨

本章では、はじめに福祉用具の定義と歴史の変遷についてふれ、次に入浴介助に用いられている福祉用具の現状について、福祉用具の分類コードである CCTA95 に従ってその種類等を体系化して概要を示す。本研究をすすめるにあたって、現在、我が国においてどのような入浴用チェアが流通しているのかを確認しておく必要がある。とくに本研究の対象で重症児（者）の介助に用いられる入浴用チェアに着目し、高齢者や脳卒中後遺症などの成人の障害者用のものと比較して、既存の入浴用チェアの種類や構造等についてどのような違いがあるのか検討する。

第1節 福祉用具の定義と制度の歴史

1. 福祉用具の定義

障害者等を支援する用具のことを欧米では従来からテクニカルエイド (technical aids) という用語が伝統的に用いられてきた¹⁾。この用語は日本語では「福祉用具」や「福祉機器」と呼ばれ、現在でも同義の用語として使用されている。さらに、近年では導入時の支援体制や技術も重要であることからアシスティブテクノロジー (Assistive Technology ; AT)²⁾ やアシスティブプロダクツ (Assistive Products)¹⁾ などの用語も用いられるようになり、用語の使用において混乱が生じている。

また、我が国において、法律上はじめて「福祉用具」という用語が示されたのは平成5年に制定された「福祉用具の研究開発及び普及の促進に関する法律」(表1)³⁾ (以下福祉用具法) においてであり、その第2条に「この法律において『福祉用具』とは心身の機能が低下し日常生活を営むのに支障がある老人又は心身障害者の日常生活上の便宜を図るための用具及びこれらの者の機能訓練のための用具並びに補装具」と明記されている。また、その後平成12年から施行された「介護保険法」第7条(表2)⁴⁾ では「心身の機能が低下し日常生活を営むのに支障がある要介護者等の日常生活上の便宜を図るための用具及び要介護等の機能訓練のための用具であって、要介護者等の日常生活の自立を助けるためのものをいう」と定義されており、これにより福祉用具の貸与及び購入できるサービスが全国一律に受けられるようになり、「福祉用具」という用語が広く使われるようになってきた。

表1 福祉用具の研究開発及び普及の促進に関する法律（福祉用具法）（平成5年5月6日制定）³⁾

第一条 この法律は、心身の機能が低下し日常生活を営むのに支障のある老人及び心身障害者の自立の促進並びにこれらの者の介護を行う者の負担の軽減を図るため、福祉用具の研究開発及び普及を促進し、もってこれらの者の福祉の増進に寄与し、あわせて産業技術の向上に資することを目的とする。

第二条 この法律において「福祉用具」とは、心身の機能が低下し日常生活を営むのに支障のある老人(以下単に「老人」という。)又は心身障害者の日常生活上の便宜を図るための用具及びこれらの者の機能訓練のための用具並びに補装具をいう。

表2 介護保険法（第七条12）における福祉用具の定義（平成12年4月1日施行）⁴⁾

心身の機能が低下し日常生活を営むのに支障がある要介護者等の日常生活上の便宜を図るための用具及び要介護者等の機能訓練のための用具であって、要介護者等の日常生活の自立を助けるためのものをいう。

2. 本研究における「福祉用具」の用語の使用について

したがって、本研究では、障害者等の日常生活の自立を助ける用具全般のことを、近年の制度で定義づけられ、広く使われていることから「福祉用具」として論を進めることとする。なお、先行研究や調査等で述べられている同義の用語は元の表記のまま記述することとする。

3. 重症児（者）の福祉用具利用に関連する制度

身体障害者や重症児（者）に関連する福祉用具の制度としては、福祉用具用制定以前の昭和 25 年制定の「身体障害者福祉法」・昭和 26 年制定の「児童福祉法」において「補装具支給制度」、「日常生活用具給付」（昭和 44 年制定）が開始されていた。現在では、「支援費制度」（平成 15 年）を経て、それまで障害種別ごとに異なっていたそれらの障害福祉サービスの体系を一元化した制定された「障害者自立支援法」（平成 18 年）の「補装具費支給制度」及び「日常生活用具給付等事業」が、「障害者総合支援法」（平成 25 年）によって再編され、個別給付である「補装具費」と、地域生活支援事業による「日常生活用具給付」によって福祉用具の支給・給付が行われている。

3-1. 日常生活用具

補装具が身体機能を補完・代替える用具であるのに対して、日常生活用具は障害者の「日常生活上の便宜を図るための用具」⁵⁾とされている（表 3）。それを満たす要件（表 4）についても補装具は給付について医師の意見書が必要であるのに対して、日常生活用具はそれを必要としない。主な用途別に分けると、介護・訓練支援用具、自立生活支援用具、その他として、在宅療養等支援用具、情報・意思疎通支援用具、排泄管理支援用具、居宅生活動作補助用具（小規模の住宅改修を伴う）がある。このうちの自立生活支援用具の中に本研究の研究対象であるバスチェアなどの入浴補助用具が含まれている（表 5）。

表3 日常生活用具給付に関する条文（障害者総合支援法）（平成18年10月施行）

第七十七条

六 聴覚、言語機能、音声機能その他の障害のため意思疎通を図ることに支障がある障害者等その他の日常生活を営むのに支障がある障害者等につき、意思疎通支援（手話その他厚生労働省令で定める方法により当該障害者等とその他の者の意思疎通を支援することをいう。以下同じ。）を行う者の派遣、日常生活上の便宜を図るための用具であって厚生労働大臣が定めるものの給付又は貸与その他の厚生労働省令で定める便宜を供与する事業

表4 補装具と日常生活用具の要件の違い

補装具の要件	日常生活用具の要件
次の3つの要件をすべて満たすもの。	次の3つの要件をすべて満たすもの。
①身体の欠損又は損なわれた身体機能を補完、代替するもので、障害個別に対応して設計・加工されたもの	①安全かつ容易に使用できるもので、実用性が認められるもの
②身体に装着（装用）して日常生活又は就学・就労に用いるもので、同一製品を継続して使用するもの	②日常生活上の困難を改善し、自立を支援し社会参加を促進するもの
③給付に際して専門的な知見（医師の判定書又は意見書）を要するもの	③製作や改良、開発にあたって障害に関する専門的な知識や技術を要するもので、日常生活品として一般的に普及していないもの

表5 日常生活用具給付等事業（障害者総合支援法）における用具の用途

イ 介護・訓練支援用具	特殊寝台、特殊マットその他の障害者等の身体介護を支援する用具並びに障害児が訓練に用いるいす等
ロ 自立生活支援用具	入浴補助用具、聴覚障害者用屋内信号装置その他の障害者等の入浴、食事、移動等の自立生活を支援する用具
ハ 在宅療養等支援用具	電気式たん吸引器、盲人用体温計その他の障害者等の在宅療養等を支援する用具
ニ 情報・意思疎通支援用具	点字器、人工喉頭その他の障害者等の情報収集、情報伝達、意思疎通等を支援する用具
ホ 排泄管理支援用具	ストーマ装具その他の障害者等の排泄管理を支援する用具及び衛生用品
ヘ 居宅生活動作補助用具（住宅改修費）	障害者等の居宅生活動作等を円滑にする用具であって、設置に小規模な住宅改修を伴うもの

第2節 CCTA95 による入浴介助に用いられる福祉用具の分類

入浴補助用具と言ってもさまざまな用具があるが、日常生活用具給付事業の中では具体的な品目は規定されていない。

したがって、本研究で対象とする具体的な入浴介助に用いられる福祉用具の品目や種類、定義等を示すために、公益財団法人テクノエイド協会（以下、テクノエイド協会）が制定した福祉用具の分類コードである CCTA95⁶⁾ の分類に従い、入浴補助用具に該当する福祉用具について整理・体系化し、その概要を示す。

まず、CCTA95 とは、テクノエイド協会が管理・運営している福祉用具情報システム (TAIS ; Technical Aids Information System)⁶⁾ に登録された福祉用具に付番される分類コードのことであり、用具が果たす機能及び目的をもとに整理・体系化されている。この分類コードは、大分類・中分類・小分類の 3 段階の階層構造になっている（表 6）。すなわち、大分類項目は特定の機能と関連した名称、名称に機能が含まれる用具名称、中分類は特定の用具名と特定の機能名、小分類は特定の用具名のみとなっている。

CCTA95 の分類に従うと、入浴に関する福祉用具は、10 項目ある大分類のうちの「パーソナルケア関連用具」に属し、その中の中分類「入浴用品」に相当する。入浴用品はバスチェア、シャワキャリーなどの「入浴用チェア」をはじめ、洗い場や浴槽内に敷く「滑り止め用品」など 20 種類の小分類の用品に分かれる。

本研究では、これらの入浴介助に用いられる福祉用具全般のことを「入浴用品」、その中でも主に浴室で姿勢保持のために使用されているバスチェアなどの福祉用具については「入浴用チェア」として論をすすめることとする。なお、この分類では浴室で使用するリフトは入浴用品には含まれておらず、大分類「移動機器」の中分類「リフト」に含まれるため、本章の概要には含めないこととする。

表 6 CCTA95 による入浴介助に関連する福祉用具の分類

大分類	
治療訓練用具	
義肢・装具	
パーソナルケア関連用具	中分類
移動機器	衣類・靴
家事用具	保護用具
家具・建具、建築設備	更衣用具
コミュニケーション関連用具	トイレ用具
操作用具	気管切開者用具
環境改善機器・作業用具	ストーマ用品
レクリエーション用具	皮膚保護・清拭用具
	採尿器
	集尿器
	おむつ用品
	入浴用品
	マニキュア・ペディキュア用具
	ヘアケア用具
	歯・口の手入れ用具
	顔の手入れ用具
	体温・体重測定用具
	時計
	小分類
	入浴用チェア
	滑り止め用品
	シャワ器具
	入浴担架・おむつ交換台
	洗面器
	ビデ
	浴槽
	バスキャビネット
	長さ並びに深さ短縮用具
	洗体自助具
	固定式石鹸皿とソープディスペンサ
	ボディドライヤ
	浴用浮き具
	シュノーケル(気管切開者用)
	入浴用湯温計
	洗髪器
	足浴器
	陰部洗浄器
	座浴器
	局部洗浄用シャワ

1. 入浴用チェアの定義と種類

入浴用チェアは「身体を洗う時などに腰掛けるための椅子。洗い場で腰掛けるものだけでなく、浴槽内や、浴槽への出入りに利用するものもある。また、トイレチェアと兼用のものもある」⁶⁾と規定されており、これには「バスチェア（シャワチェア）」「トイレ兼用シャワチェア（シャワキャリー）」「浴槽用チェア」の3つの種類が含まれている。

ただし、入浴用チェアは高齢者や脳卒中後遺症などの成人障害者が使用するもの（以下、高齢者等用）と重症児（者）が使用するものとは形状や仕様がずいぶん異なる。それは自宅で入浴可能な高齢者等と重症児（者）とでは運動機能などの障害像が大きく異なるためである。このため、本章では高齢者等用と重症児（者）用の入浴用チェアと区別して概要を示す。

2. 高齢者・成人障害者の介助に用いられる入浴用チェア

2-1. バスチェア

「バスチェア」や「シャワチェア」とも呼ばれ、主に洗い場で腰掛けるための椅子のことを指す。キャスター付きのものもある。脚の部分で高さ調整のできるもの、背もたれ・肘掛けの付いたものなどがある。単に洗い場で腰掛けるだけでなく、立ち上がり動作の負担軽減や浴槽内に入るための移動台として利用することも多い。本研究ではキャスターが付いてなく、洗い場に置いて姿勢を保持するものを「バスチェア」、車輪付きの移動を主目的としたものは「シャワキャリー」として区別することとする。

高齢者等が在宅で入浴を行う場合、自分で座位保持が可能である者が多いため姿勢をサポートする部分は少ないものが多い。座位が安定している場合、浴槽や車いすなどへの乗降の邪魔にならないように肘かけ、背もたれがないタイプのほうが洗体しやすく、また浴槽への出入りの際の移動台としても使用できるためである。座面・背面はフラットな構造であり、ポリエチレン製のフレームに保護材としてEVA樹脂製のソフトパッドなどで構成されている。座位の安定が不十分な場合は、肘かけ、背もたれなどがあるものが推奨されるが、その多くはリクライニング機構がなく、背もたれは腰部までしかサポートしないものが多い。このため、一般的な椅子と同じく設置スペースは少なく済むが、重症児（者）

などの体幹機能障害があり、上下肢での支持が不能、頸定していない対象者には座位保持できないために使用は困難である。

脚・フレーム部分はアルミニウム製で防錆・防カビ仕様で高さ調整機能がついているものが多い。また、視力の低下等を考慮したはっきりとした色使いのものが多いことや、種類が豊富で流通数も多いことなども特徴である（図1）。



アロン化成 安寿

コンパクト背付シャワーベンチ



テイコブ

コンパクトシャワーチェア

S A O 2



パナソニック

シャワーチェア [ユクリア]

ミドルSP回転おりたたみ

図1 高齢者・成人障害者用のバスチェア

2-2. トイレ兼用シャワチェア（シャワキャリー）

「シャワキャリー」とも呼ばれ、居室から浴室までの移動と洗い場でシャワチェアと同じく姿勢保持して洗体・洗髪を行うための用具であり、小径の車輪もしくはキャスターがついている。そのため構造は介助用の車いすと類似しているが、浴室で使用するため、材質はシャワチェアと同様の防錆仕様となっている。また、局所の洗浄、あるいはトイレチェアとして排泄が可能な便座の座面構造を有しているものが多く、後方が大きく開いている構造のものは座ったまま、トイレの便器の上まで移動でき、ポータブルトイレとしても利用できるものもある（図2）。しかし、これらの用具もリクライニング機構を有していないものは座位保持不能な重症児（者）には利用困難である。なお、本研究では製品名以外「シャワキャリー」の名称で論をすすめることとする。



ウチエ シャワーキャリー楽チル(RT-005)



トイレの便器に組み合わせることのできるタイプ

図2 トイレ兼用シャワチェア（シャワキャリー）

2－3．浴槽用チェア

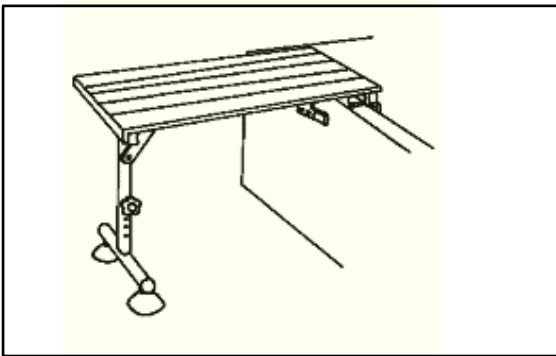
浴槽用チェアは浴槽内に置いたり、浴槽の縁に掛けて利用する椅子のことを指し、浴槽内で身体を安定させたり、バスボード、入浴台、浴槽台などの浴槽への出入りのための台として利用するものもある⁹⁾（図3）。これらは座位保持だけでなく、ある程度の立位保持や立ち上がり、移動能力をもつ対象者でなければ使用することはできない。



1．浴槽内に置くチェア



2．バスボード



3．入浴台

図3 浴槽用チェア

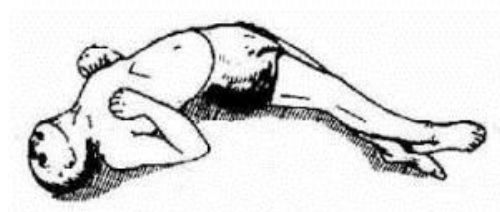
3. 重症児（者）の介助に用いられる入浴用チェア

重症児（者）の介助に用いられる入浴用チェアの特徴として、高齢者等用のものは自力である程度の座位保持が可能な者が使用することを前提とした機能や構造であるに対して、自力で姿勢保持できないこと重症児（者）が使用することを前提とした機能や構造を有するバスチェアやシャワキャリーが主であることである。

脳性麻痺などが主な原因疾患である重症児（者）は、Floppy Infant（フロッピーインファント）と呼ばれる低筋緊張（図4 a）のために座位保持だけでなく、頸定（定頸ともいう）していない、いわゆる首が座っていない状態や、逆に筋緊張の亢進によって身体が弓なりに反り返る後弓反張の姿勢（図4 b）などの姿勢筋緊張の異常を持っており、重力に抗した姿勢保持が困難なことが多い。このため、洗体や洗髪介助を行う際には姿勢保持も介助しながら行わなければならないため、その負担の軽減のために入浴用チェアが使用される。したがって、座面から垂直に起きた背もたれの構造をもつような高齢者等用の入浴用チェアでは重症児（者）には座位保持できないため使用困難であり、重力の影響による姿勢の崩れに対応するために、頭部まで支える背面とリクライニングの可動角度の大きい構造を持つ入浴用チェアが必要となる。



(a)



(b)

図4 重症児（者）にみられる姿勢筋緊張の異常

3-1. 現在我が国に流通している重症児（者）用の入浴用チェア

現在、我が国に流通している重症児（者）用の入浴用チェア（バスチェア、シャワキャリー）について、インターネット検索、福祉用具カタログ等の閲覧からどのような入浴用チェアが流通しているのか検討した。その結果、わずかに 13 種類のバスチェアしか見つけることができなかった（キャスター付きのものもあるが、メーカー説明、用途からバスチェアと判断した）。なお、テクノエイド協会の福祉用具情報システム TAIS にて入浴用チェアの検索を行った結果、522 件の入浴用チェアが登録されていたが、それらはすべて高齢者等用のバスチェア、シャワキャリー、入浴台、バスボードなどであり、これら 13 種類の入浴用チェアに一致するものはなかった。

以下に 13 種類のバスチェアの外観（図 5～17）、および仕様等（表 7）をまとめ、これらを比較し概要を述べる。



図 5 昭和貿易
コロンビア（アメリカ）
リクライニングバスチェア シュプリーム



図 6 共に生きるために
リフトン（アメリカ）
ブルーウェーブ バスチェア



図7 オットーボックジャパン
オットーボック（ドイツ）
レッキー バスチェア



図8 オットーボックジャパン
オットーボック（ドイツ）
ロビー バスチェア



図9 昭和貿易
R82（デンマーク）
バスチェア マナティ



図10 昭和貿易
R82（デンマーク）
バスチェア ウルティマ



図11 テクノグリーン
R82（デンマーク）
フラミンゴ



図12 テクノグリーン
R82（デンマーク）
ヘロン



図 13 きさく工房（日本）
シャワーチェアー アクア Pit



図 14 アシスト（日本）
チョイス シャワーチェア



図 15 テクノグリーン
（コーヤシステムデザイン）（日本）
セルラ（入浴専用シート）



図 16 きさく工房（日本）
シャワーエイド



図 17 有蘭製作所（日本）
NEW トイレットチェア
（シャワータイプ）

表 7 重症児（者）用バスチェアの仕様等 一覧

No.	商品名	製造元	生産国	販売元	サイズ	価格(税抜) (円)	全長 (cm)	座幅 (cm)	肩幅 (cm)	全幅 (cm)	座奥行き (cm)	背もたれ高 (cm)	耐荷重 (kg)	適応身長 (cm)	本体重量 (kg)	リクライニング角度 (°)
1	リクライニングバスチェア シェブリーム	コロンビア	アメリカ	昭和貿易	#8510 #8610 #8710	80000 86000 89000	89 114 135	30 30 43	43 43 61	43 43 61	33 43 51	53 76 86	45 59 81	~101 101~137 137~173	6.3 6.7 9.4	0~60° 0~60° 0~60°
2	ブルーウェーブバスチェア	リフトン	アメリカ	共に生きるために	E514(S) E524(M) E534(L)		83 98 126	37 37 37			33 33 42	46 64 81	27 54 73	~91 81~127 117~173		
3	レッキー バスチェア	オットーボック	ドイツ	オットーボックジャパン	1 2 3 4		98 110 130 147	43 43 43 43	43 43 43 43	43 43 46 55	35 40 46 74	49 54 68 74	72 72 72 72		7 7.5 8 8.5	
4	ロビー バスチェア	オットーボック	ドイツ	オットーボックジャパン	1 2		115~129 147~173	38 38	38 38	38 38	36~46 44~59	53~57 68~79	30 60		3.8 4.3	
5	バスチェア マナティ	R82	デンマーク	昭和貿易	1 2	90000 90000	110~117 136~143	33 33	42 42	30~37 39~46	43 58	50 65			5.5 6	
6	バスチェア ウルティマ	R82	デンマーク	昭和貿易	#8720 #8920	93000 110000	135 155	46 51	46 51	46 51	33 38	69 79	72 81	137~173 173~203	9.7 10.4	0~90° 0~90°
7	フラミング	R82	デンマーク	テクノグリーン	1 2 3 4		66 66 66 66	25 28 32 34			27 32 36 42	36 40 43 47	35 50 60 70			
8	ヘロン	R82	デンマーク	テクノグリーン			71	55			45	55~62	100		28	0~30°
9	アクアPit	きざく工房	日本	きざく工房	S M L			36 39 41			22 26~32 30~39	62 69 75	20 30 40		5 5.5 6	
10	シャワーチェア	アシスト	日本	アシスト	M L				35 40	35 40	25~35 25~35		40 40		4.5 5	
11	セルラ	KOYASシステム デザイン	日本	テクノグリーン	S M L	90000 92000 95000		26 30 34			22~29 22~29 27~37	52~56 58~66 68~76			4 4 4	30~40° 30~40° 30~40°
12	シャワーエイド	きざく工房	日本	きざく工房	S M L		71 76 91	40 43 46	40 43 46	44 47 50	37~31 32~36 36~47	59~65 68~74 79~85			8 9 10	50° ~5°
13	NEWトイレットチェア (シャワータイプ)	有菌製作所	日本	有菌製作所	S L		62 70	23.5 28.3				53 58				

* カタログ、パンフレット、ホームページより記載のあったバスチェアデータのみ記載

3-2. 重症児（者）用のバスチェアの概要

13 種類のうち半数以上の 8 種類が海外製品（図 5～12）、残り 5 種類は国内製品であった（図 13～17）。海外製品の輸出国はアメリカ、ドイツ、デンマークであり、それを日本の輸入代理店をととして福祉用具製作・販売などを行っている工房・事業者が販売を行っている。

次にこれらのバスチェアの機能および構造の概要について述べる。

1) リクライニング機構

重症児（者）用のバスチェアの特徴として、前述のように低筋緊張や筋緊張亢進による後弓反張の姿勢のために通常の椅子構造では座位保持できない重症児（者）の姿勢をサポートするために、リクライニング機構がついているものが多いことが挙げられる（図 8～13）。リクライニング角度が 0° から 90° まで調整できるものは、フルリクライニングして臥位の状態で洗体や洗髪を行うことが可能である。

2) 座面の高さ

多くのバスチェアは床から座面までの高さの低い低座席タイプが多い。これはバスチェアを浴槽内に入れて使うことを可能にするためと思われる。また、R82の「フラミンゴ」や「ヘロン」、きさく工房の「シャワーエイド」などの高座席タイプの共通点としてキャスターがついており、移動が可能であることが挙げられる。また、低座席タイプのものもオプションパーツとしてスタンドをつけることで高座席タイプにすることができるものもある。この座面の高さが介助負担にどのように影響しているか検討する必要がある。

3) シート構造

高齢者・成人障害者用のバスチェアのフラットな硬い材質の座面とは異なり、重症児（者）用のバスチェアは通気・通水性のよいメッシュ生地張りのシートが座面・背面が一体となって頭部まで支持している構造のものが多い。これによって座面と背面にたわみを作り、身体との接触面を増やすことで圧を分散させ、皮膚の保護と姿勢の安定性、とくに側方への安定性を増やす役割をもつ。また、座面および背面を後方にチルトさせることで身体の重心を後上方に移し、前方へ倒れることを防ぐ構造のものが多い。

4) 材質

多くのものはフレーム部分がアルミニウムかステンレス、または樹脂製の防錆製の素材、

シート部分はポリエステル製のメッシュシートである。KOYAシステムデザインの「セルラ」は「FUSION」という立体編物構造を有する通気・通水性のある素材を使用し、従来のメッシュシートよりもクッション性のある支持面となっている。また、アシストの「チョイスシャワーチェア」のシートには透水性と通気性に優れた素材「ウォーターラッセル」（図21）を使用し、入浴後の乾燥時間を短縮させる効果を持っている。これらの素材は使用後の手入れに大きく影響する要素であると考える。



図 18 「ウォーターラッセル」のシート

5) サポート部品

リクライニング機構、チルト機構、シートによる安定性だけでなく、シートベルトやヘッドサポート、骨盤をサポートするような部品が多いのも高齢者・成人高齢者用のバスチェアと大きく異なる点である。重症児の場合、頸定していない子どもが多く、背面での支持だけでは側方方向の安定に欠けるため、ヘッドサポートが必要な場合が多い。また、てんかん発作や興奮などによって急激な筋緊張の変動が起こり、姿勢が不安定になる場合があるため、転倒等の危険防止のためにこのような部品が附属されている。しかしながら、部品の数は操作性や使用後の手入れなどにも影響してくると思われる。

6) オプションパーツ

前述の低座席タイプのバスチェアには高座席タイプにするためのスタンドや、キャスターをつけてシャワキャリーとして子どもを乗せたまま移動するためのオプションパーツが用意されている。これは子どもが小さいうちは親が抱きかかえての移動が可能のために不

要なものであるが、子どもの成長や親の高齢化に伴い、抱きかかえが身体的な負担となったときにバスチェアに必要とされる機能や部品であると考ええる。

7) サイズ

表1を見ると各バスチェアとも2～4種類のサイズが用意されている。フレームの長さが調整できる機構がついていないものが多いため、子どもの成長に合わせて数種類のサイズを用意していると思われ、その都度買い換える必要がある。

適応身長に記載されているもので、小さいものは91cmまでのものから大きいものは203cmまで対応可能な大きなバスチェアもある。これらの多くは海外製品であり、全長が100cmを超えるものが多い。また、前述の姿勢保持のためにリクライニングが必要な場合、全長はさらに長くなるため、浴室の洗い場に設置した場合により多くのスペースが必要となり、介助スペースの確保にも大きく影響するものと考ええる。

これについては後述のバスチェアと浴室面積との比較、アンケート調査による入浴用チェアの使用・不使用の要因に関する研究でふれることとする。

第3節 まとめ

福祉用具の定義と制度の変遷についてふれ、そのうち本研究の対象である入浴用チェアについて定義と種類を示したうえで、高齢者等用の入浴用チェアと重症児（者）用の入浴用チェアとの違いについて示した。

その結果、高齢者等用の入浴用チェアは機能や用途に合わせて種類が豊富で大量に流通しているのに対して、重症児（者）用のバスチェアはわずかに13種類しかなく、しかも、その多くは海外製品であったことが示された。また、使用対象者の障害像が異なることから、高齢者等用の入浴用チェアは姿勢保持のためのリクライニング機能やシート・サポート構造を有しているもの少ないが、重症児（者）のものは姿勢保持能力が低いために、リクライニング機能を有しており、頭部までをサポートする背もたれ、メッシュ生地で身体との接地面を増やしているなど、姿勢の安定性を重視した構造となっており、その素材や構造、設置に必要なスペースなども大きく異なっていた。

さらに、重症児（者）用のバスチェアの多くが低座席タイプが多いこと、サイズが大きいものが多く、日本の浴室の洗い場への設置や、介助スペースの確保に影響するのではないかと考えられた。

これらの既存の入浴用チェアの特徴が、重症児（者）の入浴介助において、入浴用チェアが使用されていないことに影響している可能性が考えられ、日本の入浴環境でそれらを使用することにどのように影響しているかを検討する必要があると考える。

近年になって、日本国内の福祉用具メーカーや工房が優れた技術力をもって日本の入浴環境にあった入浴用チェアを販売するようになってきたが、それでもその種類はまだ十分とは言えない。在宅で生活する重症児（者）数はますます増加していることから、入浴介助の負担軽減に向けて、さらなる使いやすい入浴用チェアの普及と、そのためのニーズの把握、既存の入浴用チェアの使用実態等についての調査・研究等が求められると考える。

第4章 先行調査の再分析による既存の入浴用チェアに対するニーズの検証

本章の要旨

これまで福祉用具に対するニーズや利用実態についての調査研究は、福祉用具全般を対象としたもの^{1)、2)、3)}や対象者を介護保険下の高齢者としたもの^{4)、5)}、あるいは車いすなどの市場流通数の多い福祉用具についての調査^{6)、7)、8)、9)}は数多くなされている。しかし、重症児(者)を対象とした福祉用具については使用状況や利用実態の調査^{10)、11)}はいくつか行われているものの、ニーズに関する調査や研究はほとんどなされていない。まして、入浴に限定した福祉用具に対する詳細なニーズの調査は皆無であり、果たして重症児(者)およびその介護者である家族が既存の入浴に関する福祉用具に対する要望や入浴介助時にどのような機能をもつ福祉用具を望んでいるかは明らかにされていない。

そこで、本研究で行う入浴用チェアに関する調査研究の予備的研究として、福祉用具全般のニーズに関する先行調査の結果について、入浴に関する福祉用具(以下、入浴用品)に対する意見や要望を抽出し、そのなかで、とくにバスチェア、シャワキャリーなどの入浴用チェアに関する意見や要望の内容について質的分析手法を用いて分析することとした。これにより筆者が臨床場面で感じた重症児(者)用の入浴用チェアに関する問題意識が入浴用チェアを利用する当事者の多くの人々に解決を求められている一般的な課題であるのか、とくに重症児(者)における入浴用チェアに対するニーズが、これまでの先行研究、調査等によって示すことができるのかを確認し、この研究の意義および位置づけを明確にする。

なお、分析する先行調査は、調査対象者が高齢者や脊髄損傷や脳卒中後遺症などによる身体障害者、あるいは身体障害者福祉施設などに所属する医療従事者が多いため、その内容は高齢者用、または身体障害者用の福祉用具に対する意見や要望が主であると思われる。しかし、身体的に成長している重症児(者)や比較的運動機能の高い重症児(者)では、障害児用の福祉用具ではもはや身体に適合せずに、成人用の福祉用具を使用しているケースなどもあると考えられるため、この調査結果の分析はこのようなケースに当てはまる重症児(者)の福祉用具に対するニーズを把握するうえで重要な資料となりえると考えられる。

第1節 公益財団法人テクノエイド協会「福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果」¹⁾について

この調査は公益財団法人テクノエイド協会が平成10年及び11年に実施したもので、その目的を「主に福祉用具の研究や開発に携わる方に見ていただき、福祉用具の改良や開発の際、「着想・ニーズ／ウオントの把握」の参考としていただく」としている¹⁾。調査対象として、福祉用具を利用している高齢者または障害を持つ者（利用者）、利用者を介護または介助している者（介護者・介助者）と、日頃、福祉用具とつながりのある業務に従事している者（関係者）に分けて実施しており、調査結果は同協会ホームページの福祉用具ニーズ情報に掲載している<<http://www.techno-aids.or.jp/kaihatsu/needs.shtml>>。

平成10年度は主に福祉用具の利用状況と要望の件数の集計のみが掲載されているが、平成11年度の調査はそれに加えて、既存の福祉用具への改良の要望及び新たな福祉用具の開発に関する要望についての自由記述回答の意見をそのまま掲載している。

この調査はこの2年間のみの実施であり、現在は同協会が厚生労働省の委託を受けてホームページを活用した「福祉用具ニーズ情報収集・提供システム」を構築し、福祉用具の研究開発を推進する事業を行っている。

本研究ではこの調査のうち、平成11年度に実施した調査の既存の福祉用具への改良の要望と新たな福祉用具の開発に関する要望についての自由記述回答に注目し、そのうちの入浴用品に関する意見の割合と内容について、利用者と関係者の回答にわけて分析を行った。

なお、この調査の資料の引用、転載については公益財団法人テクノエイド協会の許可を得ている。

第2節 利用者及び介護者（介助者）へのアンケート調査結果の分析

1. 利用者及び介護者（介助者）へのアンケート調査の概要

はじめに利用者及び介護者（介助者）に対して行った調査の概要について示す。

- （1）調査実施期間：平成12年2月15日～3月15日
- （2）調査方法：調査票を調査対象者に郵送、回収。
- （3）調査対象：
 - 1. 福祉用具を利用している高齢者の方、または障害をお持ちの方（利用者）
 - 2. 利用者介護または介助している方（介護者、介助者）
- （4）発送件数：7000件（関係者へのアンケート調査の件数も含む）
- （5）回収数と回収率：465件（6.6%）
- （6）調査項目：表1に示す。

表1 平成11年度「福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査」利用者及び介護者（介助者）の調査項目¹⁾

調 査 項 目	内 容
現在使用している福祉用具、または、 所有している福祉用具について	入手方法
	使用頻度（使用している年数または所有している年数）
福祉用具の使用環境について	利用者の生活場所（住宅の種類）
	福祉用具を活用するための住宅改造（改修）の有無（改造場所）
介護者（介助者）の状況について	同居家族の有無と人数
	介護者（介助者）の有無
	主たる介護者（介助者）の性別・年齢・身長・体重・健康状態
利用者本人の状況について	福祉用具を利用している本人の性別・年齢・身長・体重
	身体状況とその原因（日常生活の状況・動作の状況・入浴回数・外出頻度と同伴者の必要性・全額自己負担が可能な金額）
福祉用具への要望	新しい福祉用具により行動範囲が拡大された時にしてみたいこと（既存の福祉用具への改良に関する要望・新しい福祉用具に対する要望）

(7) 調査対象者：（利用者）の概要

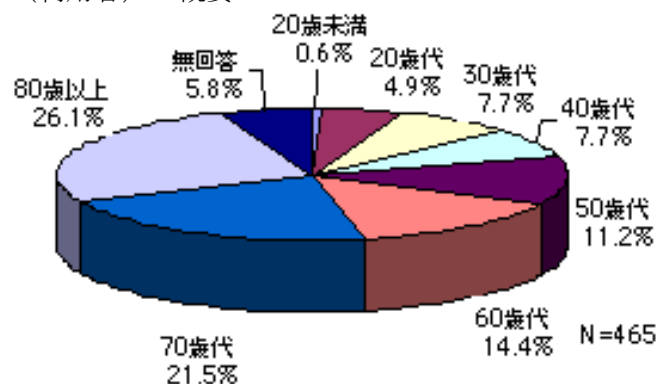


図1 利用者の年齢

〔出典〕公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具開発者向け情報～1. 平成11年度 福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果概要（1）利用者及び介護者（介助者）へのアンケート結果（概要）より

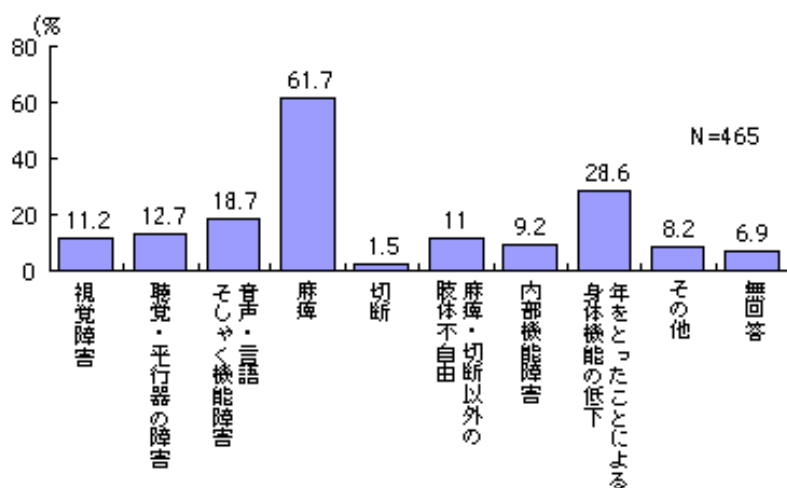


図2 利用者の身体状況

〔出典〕公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具開発者向け情報～1. 平成11年度 福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果概要（1）利用者及び介護者（介助者）へのアンケート結果（概要）より

（８）概要のまとめ

利用者の年齢（図１）は６割以上が６０歳以上の高齢者であり、２０歳未満はわずか０.６％であった。さらに、利用者の身体状況（図２）をみると、麻痺が最も多いが、自由回答記述のデータからその内訳をみてみると、麻痺の原因である主な疾患は脳梗塞を含む脳血管障害、または事故などによる脊髄損傷（頸髄損傷を含む）などが多い。これに対して脳性麻痺あるいは脳炎、先天性の疾患、出生時の損傷等の重症児（者）の発症原因に多い疾患の者は若干名おり、その年齢をみるとすべての者が２０歳代から４０歳代の若年者であった。

２．福祉用具の改良・開発に関する自由記述回答の分析

利用者の既存の福祉用具に対する要望において、入浴用品に対してどのような要望があるのかを把握するために、「既存の福祉用具への改良に関する要望」と「新たな福祉用具の開発に関する要望」の自由記述回答の集計結果の中から入浴用品に関する要望、とくに本研究の対象であるバスチェア及びシャワキャリーなどの入浴用チェアに関する要望を抽出し、その内容とどのような背景の利用者から寄せられているのかを検討した。

２－１．既存の福祉用具の改良に関する要望の分析結果

既存の福祉用具の改良に関する要望は１９６件挙げられており、そのうち入浴用品に関する要望は１４件（７.７％）であった。

入浴用品１４件の内訳として、シャワキャリー５件（３５.７％）、バスチェア４件（２８.６％）、浴槽２件（１４.３％）、バスボード、入浴関連用具、浴室用滑り止めマットがそれぞれ１件（７.１％）ずつであった。入浴用品に関する意見・要望の内容、利用場所、利用者情報について表２に示す。

もっとも意見の多かったシャワキャリーに関する要望は、意見を出した利用者はすべて自宅で利用している者であり、２０歳代下肢麻痺の１名を除いては６０歳以上の脳血管障害による麻痺の者であり、重症児（者）からの意見は挙げられていなかった。意見の内容として、座位保持に関する要望が２件のほか、ブレーキ操作時の危険性を指摘するものや入浴後の移動時に利用できないことを指摘する意見があげられていた。また、下肢麻痺の利用者からは自操式を望む意見があげられていた。

表2 入浴用品についての改良に関する要望

入浴用品	意 見	利用 場所	利用者情報(性別、年齢、障害名)
シャワキャリー (5件)	シャワ用車いすは介助が必要で一人での移動が出来ない。自操式車いすのように一人でも移動できるようにしてほしい。	自宅	女性、20歳代、下肢麻痺、その他の疾患
	体の硬い人の場合、深く腰掛けられずろちそうになるので、リクライニング機能をつけてほしい。	自宅	男性、70歳代、四肢麻痺、パーキンソン病
	ブレーキをはずす時に介助者が裸足の場合、足を痛める時がある。	自宅	男性、70歳代、左片麻痺、脳血管疾患
	座位保持能力がないので、座位が保てるよう改造して使っている。	自宅	男性、70歳代、麻痺、脳梗塞
	ベッドから風呂への移動には便利だが、シャワー後、濡れたシャワーカーでは居室への移動は出来ないなので、どうにかしてほしい。	自宅	女性、60歳代、左片麻痺、くも膜下出血
バスチェア (4件)	①バスチェアの足を乗せる台を長くし足が落ちないようにしてほしい。②両下肢麻痺でも自分で浴室まで行けるよう耐水性の車輪を取り付けてほしい。	自宅	男性、30歳代、下肢麻痺、脊髄損傷
	膝が曲がりにくいため、座ると足が前にそれてしまいぶらぶらしてしまう。足が不安定な位置にあると介助者にとって非常に扱いにくい。そうした身体状況の人でも使えるよう足を乗せられるようにするか、腰掛けた時に足が床につくように椅子の高さを低く調節できるように改良してほしい。	自宅	男性、60歳代、四肢麻痺、頸髄損傷
	背もたれがリクライニングできるといい。	施設・病院	女性、70歳代、下肢麻痺、脳血管疾患
	フットレストの位置が高すぎて、排泄時に不便。	施設・病院	男性、80歳以上
浴槽用手すり	浴槽用手すりは縁に取り付けられているので、縁の形状によっては固定できない場合があり、無理に取り付けると危険な場合もある。縁のタイプで手すりの固定部分が取り替えられるようにしてほしい。	自宅	女性、70歳代、年をとったことによる身体機能の低下。関節リウマチによる身体機能障害
寝たきり用簡易風呂	安くて、簡単に設置でき、コンパクトに収納できるもの。	自宅	男性、70歳代、下肢麻痺:その他の事故
バスボード	浴槽に渡すバスボードは片手で使える軽いものがほしい。	自宅	男性、80歳以上、視野狭窄、難聴(右)、右片麻痺
浴室用滑り止めマット	乾いたところにつけなければならない、吸盤が多数あり1つずつ押さえて固定するのは手間がかかるので、現在使用していない。浴室は常に濡れているので水分が多少あっても吸着できるものがいい。	自宅	女性、80歳以上、年をとったことによる身体機能の低下
浴槽	浴槽が深すぎるため、浴槽の中に一段段差を設けて入りやすくした。その段差を腰掛にも利用している。	自宅	女性、70歳代、左片麻痺:脳梗塞。年をとったことによる身体機能の低下
入浴関連用具	キャンバス浴槽など、これまで様々なものを工夫し、利用してきたが、全体的に介護者の負担が軽くなり、長期的に使用できるような入浴用品は少ない。訪問入浴サービスは本人が嫌がる。	自宅	女性、80歳以上、年をとったことによる身体機能の低下

次いで意見の多かったバスチェアに関する要望は、意見をだした利用者は下肢麻痺2名(同一者から2件の要望あり)、四肢麻痺1名、無記入1名で、30歳代の脊髄損傷の1名を除いてすべて60歳以上の高齢者であった。意見の4件中3件でフットサポートの使い勝手の悪さがあげられており、その他の意見として、バスチェアは通常洗い場に設置するものであるため車輪やキャスターは付いていないが、シャワーカーの要望で下肢麻痺の利

用者からあったものと同じく、自操できるようにしてほしい旨の意見があげられていた。その他の入浴用品に関する要望においても 70 歳代から 80 歳代の高齢の利用者で占められていた。主な要望として「簡単に設置できる」、「片手で使える軽いもの」「（現在のものは）手間がかかる」など、簡便に使用できるものを望んでいるものが多かった。

2-2. 新たな福祉用具の開発に関する要望の分析結果

「新たな福祉用具の開発に関する要望」への自由記述回答は 54 名から挙げられていたが、一人の回答者から複数の福祉用具に対する要望が挙げられていたケースもあったため、1 つの福祉用具に対する要望につき 1 件としてカウントした。その結果、79 件の要望が挙げられており、入浴用品に関する要望は 4 件（5.1%）であった。入浴用品の要望 4 件の内訳として、20 代の事故による四肢麻痺の利用者本人からはシャワキャリーに該当すると思われる「持ち運びが可能なポータブルトイレ兼バスチェアのようなもの」という要望が挙げられていた。また、70 代パーキンソン病の利用者を介助している介護者からは浴槽用チェアに該当すると思われる「浴室（浴槽）から出る際に座板が上がるような機能をもったもの」と、「浴槽の中で使用する高さ調整可能な椅子」という意見が挙げられていた。50 歳代の筋ジストロフィーの利用者を介助している介護者からはシャワキャリーに近いと思われる「両足を伸ばしたまま座位がとれ、両手で前進できる移動用ボード」という意見が挙げられていた（表 3）。

表 3 入浴用品についての新たな福祉用具の開発への要望

利用者別	新たな福祉用具の開発への要望	利用者本人の状況について（性別、年齢、身体状況と原因）
利用者	■折りたたみ式でどの洋式トイレでも使用出来、キャスター付きで、持ち運びが簡単なポータブルトイレ兼バスチェアのようなものがほしい。	男性、20歳代、四肢麻痺：その他の事故
介護者・介助者	■下肢に筋力のない人が浴室から出るときにスイッチを押すと座板部分が自動的に上がるようなものがほしい。	男性、70歳代、音声・言語・そしゃく機能障害、四肢麻痺：いずれもパーキンソン病。年をとったことによる身体機能の低下。
介護者・介助者	■浴槽のなかで使用する高さ調節機能付きの椅子。	男性、70歳代、音声・言語・そしゃく機能障害、四肢麻痺：いずれもパーキンソン病。年をとったことによる身体機能の低下。
介護者・介助者	■入浴の際、両足を伸ばしたまま座位がとれ、両手で前進できる移動用ボード。	女性、50歳代、筋ジストロフィーによる四肢障害

第3節 関係者（施設勤務者など）へのアンケート調査結果の分析

1. 関係者（施設勤務者など）へのアンケート調査の概要

はじめに利用者及び介護者（介助者）に対して行った調査の概要について示す。

- （1）調査実施期間：平成12年2月15日～3月15日
- （2）調査方法：調査票を調査対象者に郵送、回収。
- （3）調査対象：日頃、福祉用具とつながりのある業務に従事している方（関係者）
- （4）発送件数：7000件（利用者・介護者へのアンケート調査の件数も含む）
- （5）回収数と回収率：643件（9.2%）
- （6）調査項目：表4に示す。

表4 平成11年度「福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査」（関係者へのアンケート調査項目¹⁾

調 査 項 目	内 容
関係者の状況	性別、年齢、所属している機関・団体、職種
福祉用具の改良の状況	福祉用具の改良の状況について
	改良されてきている福祉用具
福祉用具導入の際の条件	最も優先される条件
	2番目に優先される条件
モニタリングについて	モニタリングへの協力の有無
	モニタリングへの今後の協力以降
既存の福祉用具の改良に関する要望	
改良・開発に特に力を入れてほしい分野	
新規の福祉用具に関する要望	

(7) 関係者が所属している機関・団体 (図3)

回答した関係者が所属している機関・団体は、その他以外では身体障害者更生援護施設 (16.6%) がもっとも多く、次いで在宅介護支援センター (16.5%) といずれも 16% 台であった。「その他」としては、「身体障害者福祉センター」「身体障害者授産施設」「身体障害者デイサービスセンター」「行政機関」などが挙がっていた。

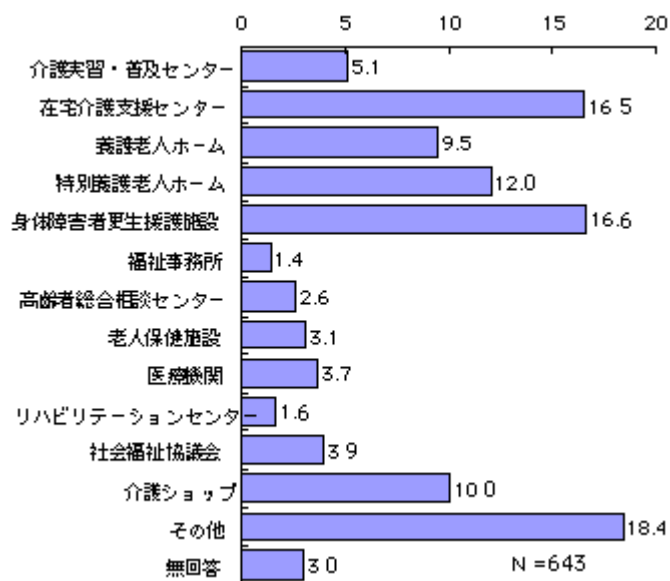


図3 関係者が所属している機関・団体

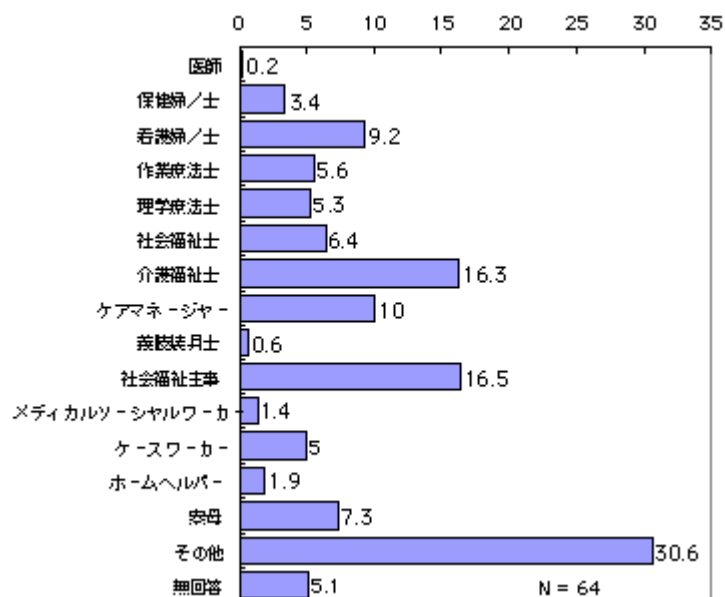


図4 関係者の職種

〔出典〕公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具開発者向け情報 1. 平成 11 年度 福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果概要 (2) 関係者へのアンケート調査結果概要

(8) 関係者の職種 (図4)

関係者の職種はその他以外では社会福祉主事(16.5%)がもっとも多く、次いで介護福祉士(16.3%)が多かった。理学療法士や作業療法士などのセラピストの割合は少なかった。その他の内訳は事務員、福祉用具専門相談員、施設長、販売員などであった。

2. 福祉用具の改良・開発に関する要望の分析

関係者から挙げられた要望のうち、入浴用品に関する要望を抽出し、その具体的な品目の内訳と割合を示した。また、得られた要望の自由記述回答の内容を質的研究法の一つである川喜田二郎式問題解決法(以下、KJ法)^{注1)}に準じて分析した。

本研究での手順として、まず利用者からの福祉用具の改良に関する要望の自由記述回答について、一人から出された要望に複数の要望が含まれている場合は一つずつの要望の文章に区切り、1枚のカードに1つの要望を記載し、元ラベルを作成した。次に内容の類似したカードを集めてグループ化し、そのグループに見出しをつけて小カテゴリーとした。さらに同じ要領で小カテゴリー同士を比較して類似、あるいは関連したものを集めてグループ化することを繰り返し、上位のカテゴリーである中カテゴリー、大カテゴリーを作成した。

3. 福祉用具の改良・開発に関する要望の分析結果

福祉用具の改良・開発に関する要望について、関係者からは693件の要望が挙げられており、そのうち入浴用品に関する要望は76件(11.0%)であった。

76件の入浴用品の内訳として、バスチェアが33件(43.4%)でもっとも多く、次いでシャワキャリー(シャワ車いす含む)11件(14.5%)、浴槽11件(14.5%)、入浴補助用具6件(7.9%)であった(図5)。このうち、要望の多かったバスチェアとシャワキャリーに焦点を当て、その回答内容について分析を行った。

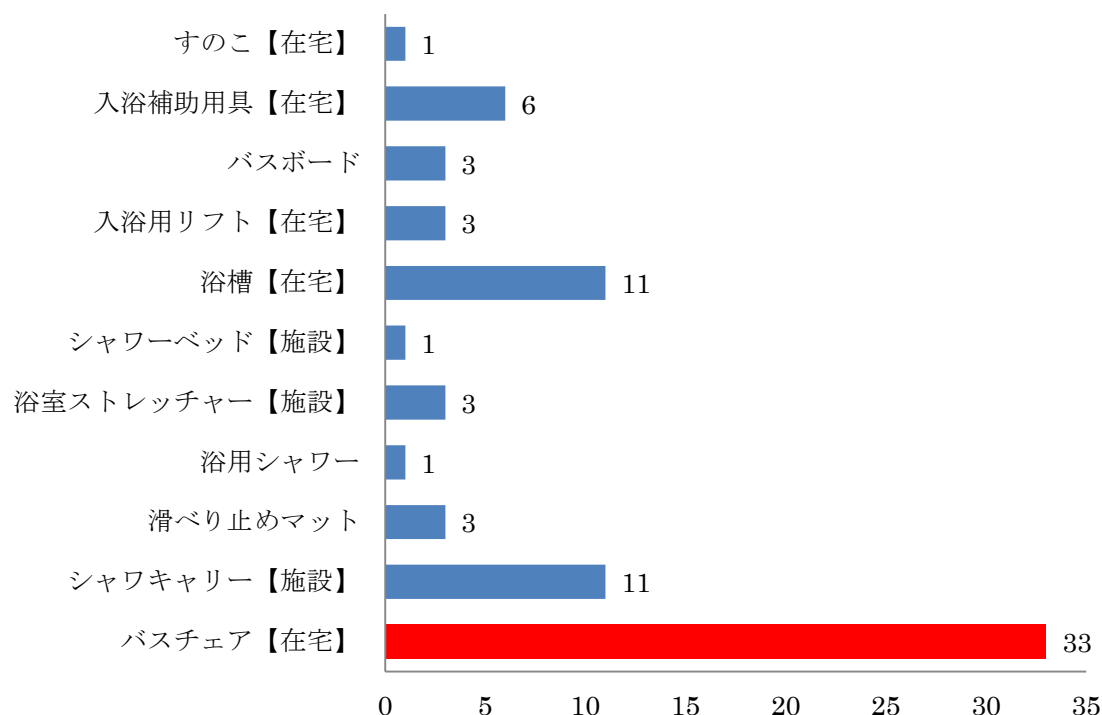


図5 既存の入浴用品の改良に関する要望の内訳（関係者）

4. バスチェアの改良に関する要望の分析

4-1. バスチェアに関する要望を挙げた関係者の分析

33 件のバスチェアに関する要望を関係者の所属別にみると「介護ショップ」が 6 件（18.2%）で最も多く、次いで在宅介護支援センター5 件(15.2%)、身体障害者更生援護施設が 5 件(15.2%)であった。その他として身体障害者療護施設、身体障害者デイサービスセンターなどがあり、18 歳以上から入所、利用が可能な施設に所属する関係者が合わせて 24% 含まれていた。病院等を示す医療機関は 2 件（6.1%）と少なかった（図6）。職種では介護福祉士が 8 件（24.2%）、看護師、作業療法士が 4 件（12.1%）と続いた。その他、理学療法士や保健師、義肢装具士、ケースワーカーなどが数件あり、全体でみるとコ・メディカル職種の割合が 14 件（42.4%）と多かった（図7）。

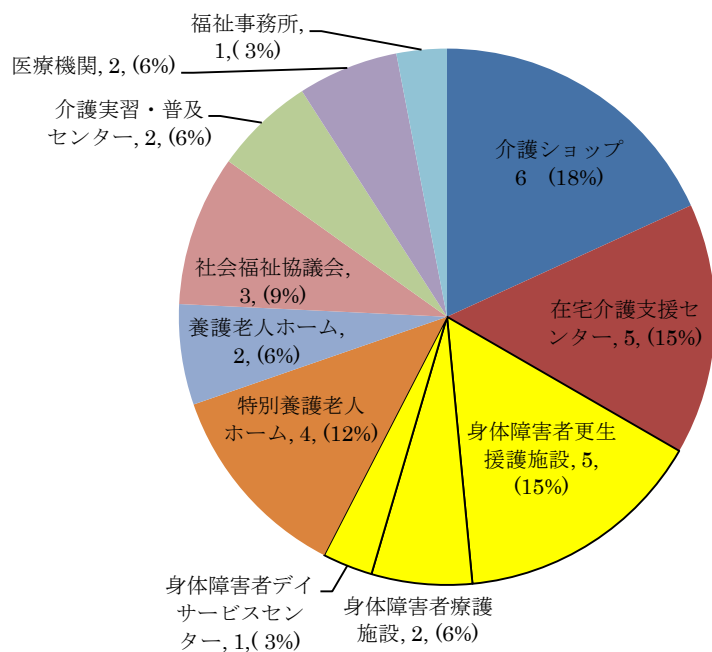


図6 バスチェアへの要望を挙げた関係者の所属先

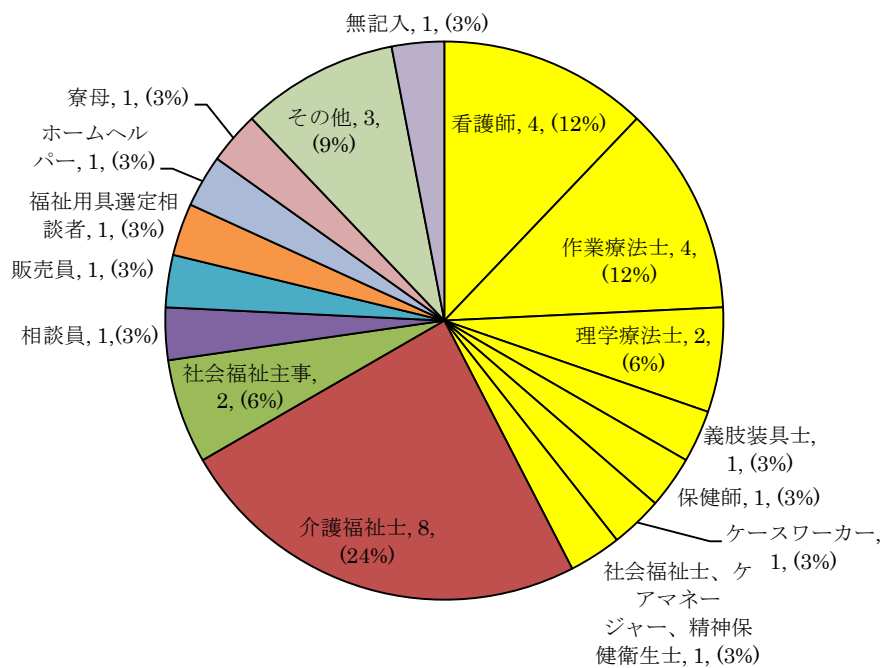


図7 バスチェアへの要望を挙げた関係者の職種

4-2. バスチェアに関する要望のカテゴリー分類

33 件のバスチェアに関する要望の自由回答は 56 の元ラベルから構成されていた。それらは 21 の小カテゴリー、10 の中カテゴリーに分類され、最終的に 5 つの大カテゴリーにまとめられた（表 5）。以下に大カテゴリー別にその内容について述べる。

表 5 バスチェアに関する要望のカテゴリー分類

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー	元ラベル数
使い勝手の悪さ	機器の大きさ	コンパクトがものがほしい	10
		折りたたみ式にしてほしい	3
		サイズの種類を増やしてほしい	2
	使っていて危険	安定性がわるい	8
		ネジがもろい	1
	衛生面	さびやすい	2
		汚れがつきやすい	1
	各パーツに対する改善	背もたれ	3
		座面	2
		ストッパー	1
		ベルト	1
機能の追加	移動	キャスターをつけてほしい	2
		移動とチェアを一つにしてほしい	1
		自走式にしてほしい	2
		ティップングレバーがほしい	1
	姿勢の安定性	手すりをつけてほしい	3
		肘掛けがほしい	1
	高さ調整		5
価格の問題	金額が高い		3
デザインの問題	デザインをよくしてほしい		2
その他全般的な意見	介助しやすいもの		2
カテゴリー数	5	10	21
			56

4-2-1. 使い勝手の悪さ

中カテゴリーとして「用具の大きさ」「使っていて危険」「衛生面」「各パーツに対する改善」の要望が挙げられていた。中でも「用具の大きさ」に関する要望は多く、浴室が狭いのに対して既存の入浴用チェアが大きすぎるため、コンパクトなものがほしいという内容が多かった。「使っていて危険」というカテゴリーには入浴用チェアの安定性が悪いことが多く述べられていた。「衛生面」に関するカテゴリーには金属部品が錆びやすいこと、水アカなどがつくことが述べられていた。その他として、「背もたれ」「座面」「ス

トッパー」「ベルト」などのバスチェアの各パーツに対する改善の要望が述べられていた。

4－2－2．機能の追加

バスチェアは洗い場に設置して座位姿勢を保持し、洗体・洗髪を行う用具であるため、基本的には移動の機能はなく、キャスターや車輪がついていないものが多いが、「機能の追加」のカテゴリーには自走も含めた「移動」を可能にしてほしい旨の要望が多かった。その他として、洗体時やバスチェアからの立ち上がり時につかまることができる手すりの要望が述べられていた。

4－2－3．価格の問題

ラベル数は3つと少ないが入浴用チェアの価格が高いことが述べられていた。

4－2－4．デザインの問題

「デザインをよくしてほしい」というカテゴリーの具体的な要望として「シンプルなものの方が使いやすい」「もっと普通にみんなに受け入れられるデザイン形状にほしい」という内容が述べられていた。

4－2－5．その他全般的な意見

その他分類できなかった全般的な要望として、「なるべく介助の手がかからないようなものがほしい」「旅先でも少ない介助で入浴できる椅子がほしい」といったことが述べられていた。

5．シャワキャリーの改良に関する要望の分析

5－1．シャワキャリーに関する要望を挙げた関係者の分析

11 件のシャワキャリーに関する要望を関係者の所属別にみると「介護ショップ」3 件（27.3%）、身体障害者施設 2 件（18.2%）、医療機関 2 件（18.2%）であり、その他として、身体障害者更生援護施設、リハビリテーションセンター、特別養護老人ホーム、特別養護老人ホームや身体障害者更生援護施設等複数の施設に所属している者がそれぞれ 1 件

(9.1%)であり、高齢者の介護施設よりも身体障害者施設、医療機関に所属する関係者からの要望が多かった(図8)。職種では作業療法士4件(36.4%)、理学療法士2件(18.2%)とリハビリテーションの専門医療職種が半数以上を占め、その他として看護師、リハビリ指導士、福祉用具選定相談者が各1件(9.1%)ずつあった(図9)。

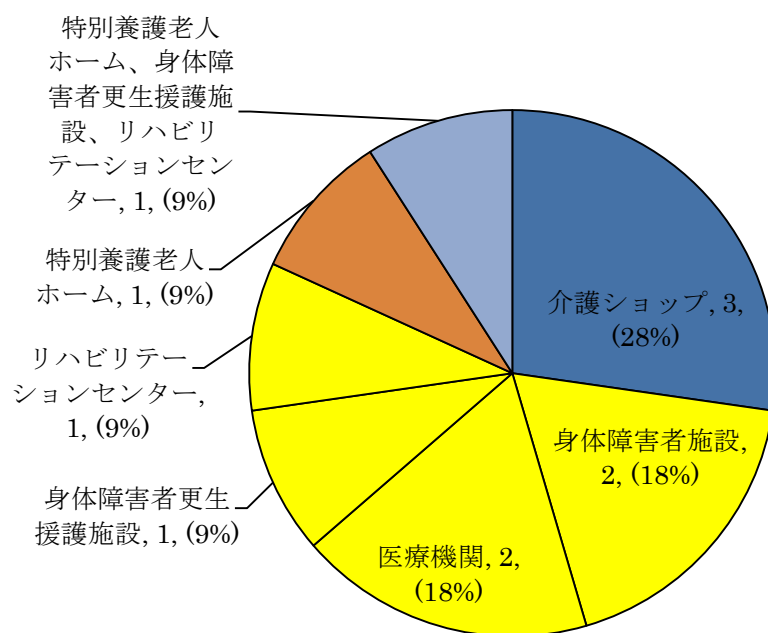


図8 シャワキャリーへの要望を挙げた関係者の所属先

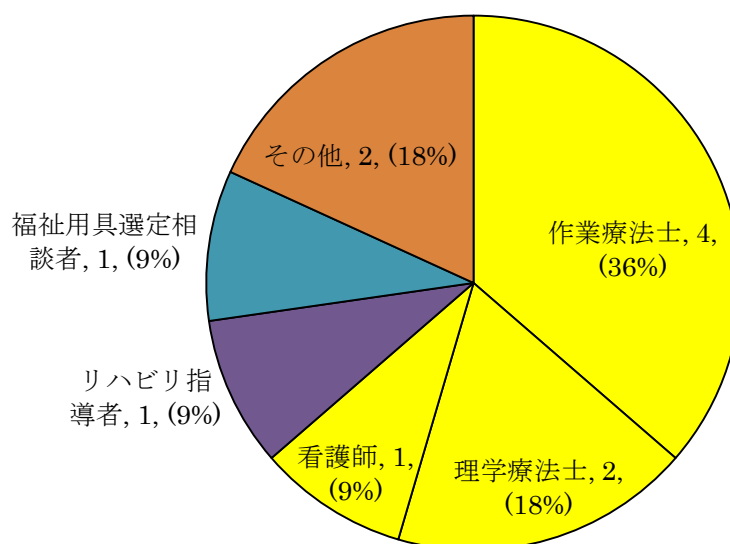


図9 シャワキャリーへの要望を挙げた関係者の職種

5-2. シャワキャリーに関する改良の要望のカテゴリー分類

11件のシャワキャリーに関する改良の要望の自由回答は20の元ラベルから構成されていた。それらは10の小カテゴリー、6の中カテゴリーに分類され、最終的に2つの大カテゴリーにまとめられた（表6）。以下に大カテゴリー別にその内容について述べる。

表6 シャワキャリーに関する要望のカテゴリー分類

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー	元ラベル数
使い勝手の悪さ	ブレーキが使いづらい		3
	サイズが大きい		3
	姿勢保持ができない		1
開発における要望	追加してほしい機能	移動がスムーズ	3
		体に合うもの	2
		自走可能なもの	2
		簡単なもの	2
		乗せ降ろししやすいもの	1
	材質の改良	材質の改良・種類をふやす	2
	大量生産	大量生産してほしい	1
	カテゴリー数	2	6
		10	20

5-2-1. 使い勝手の悪さ

「使い勝手の悪さ」の中・小カテゴリーとして「ブレーキが使いづらい」「サイズが大きい」「姿勢保持できない」といった既存のシャワキャリーの使い勝手の悪さについての要望が分類された。「ブレーキの使いづらさ」に関してはシャワキャリーのブレーキはキャスターについているものが多いため使いづらいという内容が述べられていた。「サイズが大きい」に関しては「座幅が広く、ドアの間口（開口部）をスムーズに通れるものがない」といった内容が述べられていた。「姿勢保持できない」の具体的な内容として「座位姿勢がとれない四肢麻痺者等では安定した楽な座位姿勢がとれない」ことが述べられていた。

5-2-2. 開発における要望

「開発における要望」の中カテゴリーとして「追加してほしい機能」「材質の改良」「大量生産」という内容の要望が分類された。「追加してほしい機能」の小カテゴリーには、「移動がスムーズ」「体に合うもの」「自走可能なもの」「簡単なもの」「乗せ降ろししやすいもの」が挙げられた。

「移動がスムーズ」に関してはキャスターが小さいために段差を超えられない旨の内容が述べられていた。

「体に合うもの」について、シャワキャリーは、高さや幅等を調整する機構がついていない構造のものが多いため、「サイズが決まっており、体型によってはフィットしない」「調整可能なモジュラータイプの開発を行ってほしい」などの要望が述べられていた。

「自走可能なもの」について、本来シャワキャリーは介助者が後方から介助して移動する用具であるが、利用者本人が自力走行可能なものという要望が述べられていた。

「簡単なもの」は作りやデザインを簡単なものにしてほしいという要望が述べられていた。

「乗せ降ろしのしやすいもの」は「乗せやすく、降ろしやすいものがほしい」という要望が述べられていた。

「材質の改良」については座面の材質の種類を増やすことと、衛生面を考慮して洗浄しやすい材質・形を要望していた。

「大量生産」については「今後高齢の人が増加するためもっと安いものを大量生産してほしい」という要望が述べられていた。

6. 新たな福祉用具の開発に関する要望の分析

「関係者から寄せられた新規の福祉用具の開発への要望と福祉用具を独特の使い方をしている例」の要望の総数は 391 件であった。そのうち「独特の使い方をしている例」の意見 39 件を除く「関係者から寄せられた新規の福祉用具の開発への要望」354 件の自由記述回答のうち、入浴用品に関する要望の割合とその内容について分析した。なお、1 人の回答のなかには複数件の福祉用具に対する要望が含まれている場合があった。

6-1. 新たな福祉用具の開発に関する要望の分析結果

354 件の意見のうち、入浴用品に関する要望はわずかに 12 件(3.4%)であった。

意見を挙げた職種の特徴として、作業療法士・理学療法士が多かった。

また、入浴用品の内訳として、すのこなどの滑り止め用具 3 件、タオルやブラシなどの洗体自助具 2 件であり、バスチェアなどの入浴用チェアに関する要望は 1 件のみであった。その他として、浴用浮き具、ベッド上で使う洗面器、かぶることで洗髪できる洗髪器、片手で開閉できる固定式石鹸皿とソープディスペンサ、気管切開者用のシュノーケル、その他として「在宅で介護者一人でも入浴介助ができる商品」が挙げられていた（表 7）。

とくに入浴用チェアに分類された要望については、既存のバスチェアが高価であるため自分で安く作った旨の内容から、安価なバスチェアを要望しているものと思われた。

表 7 入浴用品についての新たな福祉用具の開発への要望 ～関係者の意見～

新たな福祉用具の開発に関する要望	中分類よる分類	関係者の所属	職種
バスチェアが高価であるため、酒屋のコンテナを利用し、安くバスチェアをつくった。	入浴用チェア	医療機関	作業療法士
ホテルで入浴するのに、携帯に便利な少し広めの座布団の様なものがあればと思う。	滑り止め用具	身体障害者更生援護施設	指導員
浴槽の縁と移乗台との間に1cm程の段差（浴槽が移乗台より高かったり）があり、それを解消するマットを作成した。	滑り止め用具	身体障害者療護施設	介護福祉士
どんな形状（曲線）のお風呂にも合う、くさらない、軽い、アジャスター機能付の安い、すのこが欲しい。	滑り止め用具	身体障害者更生援護施設	指導員
入浴時、自分で身体を洗えない利用者にも使える自動または半自動によってタオルを動かす装置があったら便利である。	洗体自助具	訪問看護ステーション	理学療法士
片麻痺の方で、入浴時自分で背中等を洗いたいが、ボディブラシでは充分洗えない。小さな力で操作できるブラシがほしい。	洗体自助具	身体障害者更生援護施設	作業療法士
一般浴そうでも介助なしで入浴ができる浮き輪の様な物。	浴用浮き具	訪問看護ステーション	理学療法士
ベッド上で水を使った洗面が出来る道具がほしい。	洗面器	身体障害者更生援護施設	作業療法士
洗髪で、短時間かぶることで汚れが浮き出てくるキャップがあれば洗髪行為が短縮できる	洗髪器	介護ベッドメーカー	福祉用具相談員
消臭剤、シャンプー等は片手で開閉できる容器にいらしてほしい。	固定式石鹸皿とソープディスペンサ	介護ショップ	販売員
気管切開後の人でも入浴が出来るような器具があるといい。	シュノーケル（気管切開者用）	医療機関	作業療法士
在宅で、介護者1名でも入浴介助ができる商品。	その他	身体障害者療護施設	介護福祉士

第4節 考察

1. 調査の対象者について

この調査における利用者の6割以上が60歳代以上の高齢者であったが、自由回答記述の利用者情報には20歳代から40歳代の脳性麻痺、脳炎等の先天性疾患の者が含まれていた。このことからこの調査の利用者のなかには障害の程度は不明であるが、重症児（者）が含まれている可能性があると考ええる。また、関係者の所属施設、機関について身体障害者更生援護施設、その他に含まれていた身体障害者療護施設、授産施設などの身体障害施設の割合が高い。これらの施設の在在者の主たる障害として、肢体不自由者更生施設、重度身体障害者更生援護施設とも脳血管障害に次いで脳性麻痺が多い¹³⁾ことから、関係者が養護学校（現特別支援学校）を卒業後の18歳以上の重症児（者）に関わっている可能性は考えられるが、調査結果のデータからは関係者の関わっている利用者情報は得ることができないため推測の域を出ない。しかしながら、高齢者や成人の身体障害者からの要望を分析することは、成長した重症児（者）や比較的運動機能の高い障害児（者）などの入浴用品に対する要望を推察するうえでの参考資料となると考え、以下に考察を行う。

2. 利用者からの入浴用品についての改良に関する要望について

利用者からの既存の福祉用具に対する改良に関する要望のうち、入浴用品に対する要望の割合は全体の7%と少なかったが、そのなかでもシャワキャリーとバスチェアといった本研究の研究対象である入浴用チェアに対する要望の占める割合が高かった。

これらの要望のなかには重症児（者）と思われる利用者情報は含まれていなかったが、シャワキャリーについて「座位保持能力がないので座位が保てるように改造し自宅で使っている」「ずり落ちそうになるのでリクライニング機能をつけてほしい」という要望から、既存のシャワキャリーはフラットな座面、垂直な構造の背もたれ、リクライニング機能のないものが多いため、同じように座位保持能力のない重症児（者）が既存のシャワキャリーを使用する場合、同様の要望が挙げられる可能性があると考ええる。

また、新たな福祉用具の開発に関する要望については、入浴用品についてはわずかに4件のみであり、その中で重症児（者）からの要望は確認することはできなかった。しかし、

介護者から挙げられた「下肢に筋力のない人が浴槽から出るときにスイッチを押すと座板部分が自動的に上がるようなものがほしい」という要望からは、浴槽の出入りの介助の負担を軽減する機能を求めていると考えられた。これは障害のある子どもの入浴介助においても、介助者である親が浴槽の出入りで困難感を感じ、ヒヤリハットの経験をしていることが多い¹⁴⁾ことから、重症児（者）の入浴介助においても必要な機能の一つであると考えられる。このような機能をもつ入浴用品はすでに開発されているが（図 10）、リクライニング機能や姿勢をサポートする構造がないため、座位保持が困難な重症児（者）の場合は適応が難しいと考える。



図 10 TOTO バスリフト

3. 関係者からの要望について

福祉用具の普及において、エンドユーザーである福祉用具の使用者及びその家族と、開発者や販売事業者、あるいはその処方を行う医師との間に立ち、生活動作の自立や介助負担の軽減に効果を発揮するよう最適な用具の処方や選定に対して助言を行う中間ユーザーの介入は重要である。この調査における関係者とは、まさにこの中間ユーザーにあたり、なかでもこの調査の関係者の職種に多かった作業療法士や理学療法士をはじめとするコ・メディカル職種は福祉用具に関する専門知識をもって対象者の生活支援を行っている。それらの職種から多くの要望が挙げられていたことは、筆者の臨床経験において、重症児（者）の母親らから入浴用チェアの使い勝手の悪さが聞かれていたのと同じように、これらの関

係者が日頃接している対象者から聞かれる福祉用具の使い勝手の悪さや要望を反映しているものとする。

3-1. バスチェアとシャワキャリーの改良・開発に関する要望について

バスチェアとシャワキャリーに対する要望についてカテゴリー分類による分析を行った結果、「使い勝手の悪さ」においてバスチェア、シャワキャリーとも共通して多かった要望は「用具の大きさ」であり、「コンパクトなものにしてほしい」「折りたたみ式にしてほしい」といった内容の要望が多かった。このことは日本の狭い浴室環境においてサイズの大きい入浴用チェアの使用が難しいことを示しており、第3章で述べた現在日本に流通している重症児（者）用のバスチェアのサイズの特徴を考えると、重症児（者）の介助者からも同様の要望が挙げられることが予想される。

また、バスチェアの要望のなかには、「安定性が悪い」「汚れがつきやすい」「姿勢の安定性が悪い」といった内容の要望も挙げられており、これらの要望は筆者が臨床場面において作業療法士として重症児（者）の母親から受けていた入浴用チェアに関する相談・要望にあったものと一致している。

追加してほしい機能の要望として、「移動」に関する要望がバスチェア、シャワキャリー挙げられており、これには利用者自身で自走できることと、介助者がスムーズに移動させることができることに分けられる。

自走可能な要望は利用者に対する調査において脊髄損傷等による下肢麻痺の者などからも挙がっていた要望である。このような要望が挙がる背景として、シャワキャリーに関しては、自走型のものも開発されてはいるものの、一般的に多く流通しているシャワキャリ



ウチエ シャワキャリー楽チル(RT-005)



カワムラサイクル シャワー用車いす KS7

図 11 介助型と自走型の車輪等の構造の違い

一は介助型の移動が目的の用具であり、車輪、キャスター等は介助者が操作することを前提として小型のものが多く、利用者本人が上肢で駆動できるような大きな車輪、ハンドリム等の構造を有していないためであると思われる（図 11）。

また、シャワキャリーのブレーキは後方の車輪・キャスターについていて介助者が足で操作するものが多く、自走型の車いすのように身体側面の手元で操作ができないものが多い。このようにシャワキャリーは介助者が操作するものが多く、自走や利用者本人による操作を想定した構造にはなっていないため、脊髄損傷者のように下肢よりも上肢機能が比較的保たれている者が使用しようとした場合、上肢の操作能力が残存していても、既存のシャワキャリーでは車輪に手がかけられないために自走ができない、ブレーキがかけられないといった問題が生ずる。このような問題は、重症児（者）では自走困難であるため、要望として挙げられることは少ないと思われるが、脳性麻痺の痙直型両麻痺、片麻痺タイプなど、運動機能の高い肢体不自由児（者）等が自立した生活を希望する場合、自走型のシャワキャリーを望むのかもしれない。

シャワキャリーの「移動」に関する要望において、介助者がスムーズに移動させることができるための改良意見として、キャスターが小さいために段差を越えられないことや、フローリングなどの滑らかな床面では使えるが、畳や絨毯などではスムーズに移動できないといった意見が述べられていた。とくにバリアフリー化されていない古い住宅の浴室などでは、湯水が脱衣室に侵入することを避けるために開口部に段差が設けられている場合が多い¹⁵⁾ので、このような改良を望む意見は多いと思われる。加えて、既存のシャワキャリーには車いす構造にあるような段差を越える際のキャスターを持ち上げるためのティッピングレバー（図 12）がついていないものも多いこともこのような意見が挙がる要因であると考えられる。



図 12 車いすのティッピングレバー

いっぽう、バスチェアに移動機能を追加する要望があったが、バスチェアは浴室の洗い場に設置して使用するものであるため、安定性を重視するうえでは車輪やキャスターはついていないもののほうが一般的である。このため、居室から浴室までの移動は他の福祉用具等を使用するか、介助者の身体的な支持によって移動介助を行うことになる。したがって、既存のバスチェアに移動機能を追加する要望には、一つの用具で移動と洗体・洗髪も行えることや、移動介助の身体的な負担の軽減を望んでいることが含まれていると考えられる。重症児（者）の入浴介助に用いられるバスチェアにおいてもキャスターがついていないものが多いことから、浴室までは介助者が抱きかかえなどで移動することになると思われ、このような移動機能の追加の要望は多いものと推察される。

第5節 まとめ

公益財団法人テクノエイド協会の平成11年度「福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査」について、入浴用品に関わる要望について分析を行った。その結果、利用者及び介護者（介助者）に対するアンケート調査の結果からは、回答者は60歳以上の高齢者や脊髄損傷、脳卒中後遺症の成人身体障害者が多く、重症児（者）からの要望は確認することができなかった。しかしながら、入浴用チェアに関して挙げられていた要望には、座位保持能力の低さからリクライニング機能を求めるものや、浴槽の出入りの介助負担を軽減するための機能を求めるものが挙げられており、これらは重症児（者）の入浴介助においても共通してみられる問題に対して挙げられる要望であると推察された。

また、関係者からのアンケート調査結果からは、関係者が関わっている利用者の情報が不足しているため、挙げられている要望が重症児の使用するバスチェア、シャワキャリーに対するものであるかを断定することはできなかったが、作業療法士や理学療法士をはじめとするコ・メディカル職種からの要望が多く、それらの要望は筆者の臨床経験において重症児の母親らから受けていた入浴用チェアに対する相談や意見の内容と一致している点が多かった。

また、バスチェア、シャワキャリーともに移動機能に関する改良、あるいは追加の要望が挙げられており、これらの要望の中にも重症児（者）の入浴介助の際に負担となる抱きかかえ動作の負担軽減に必要な要望が含まれていると考えられた。

以上のことから、この調査からは入浴用チェアに対する要望等は挙げられていたが、それらが重症児（者）からの要望であると断定することができなかったため、本研究において改めて重症児（者）を対象としたニーズ調査を行う必要性が示唆された。しかしながら、入浴用チェアに対して挙げられていた要望には、重症児（者）の入浴介助においても共通する問題に対して挙げられている要望も含まれていたことから、これらの要望は重症児（者）の成長に伴う入浴介助の負担の軽減に向けた入浴用チェアの改良点等を検討するうえで示唆を与えてくれるものであると考える。

注1) 文化人類学者である川喜田二郎がフィールドワークに従事するなかで考案したデータの集約、発想法であり、彼のイニシャルから **KJ** 法と命名されている。**KJ** 法は、文章などの逐語記録データを意味のまとまりごとに1枚のカードに記述していき、意味の似通ったカードをグループごとにまとめて、そのまとまりに見出しをつけてカテゴリー化していく作業を繰り返し、各カテゴリー間の関連性などを図解し、最終的に文章にまとめていくといった手続きをとるものである。この手法は集団による討論や意見を集約し、新たな発想や解決案を想起するときなどに用いられ、創造的発想、あるいは創造性開発（創造的問題解決）に有効な手法とされている¹²⁾。

第5章 入浴用チェアの使用・不使用に関する背景の比較

本章の要旨

本章では重症児（者）の入浴介助の負担軽減のための検討すべき課題の一つとして、入浴用チェアがあまり使われていない理由について注目し、その使用・不使用に関わる背景の違いについて検討を行う。そのため、在宅重症児（者）の保護者を対象とした入浴用チェアの使用に関するアンケート調査を実施し、回答者を入浴用チェア使用群と不使用群に群分けしたうえで、子ども（以下、回答者および介助者の子という意味で重症者の場合も使用する）の要因や親の要因、浴室環境要因、介助方法等の入浴用チェアの使用に関わる背景について違いがないか、統計学的に比較分析を行った。さらに得られた要因によって子どもを類型化して分類し、そのグループごとに自由記述回答で得られた不使用の理由について質的研究手法によって分類して比較した。分析結果の解釈については、事例ごとの生活環境等の背景と入浴用チェアに対する要望等との関連性の検討や、在宅における重症児（者）の生活支援に関わった経験をもつ専門家に対するインタビューを行い、その内容もふまえて考察を行った。

第1節 研究の背景

重症児（者）の入浴介助において、高齢者等の場合と最も異なっているのが介助を受ける対象者の姿勢保持能力の違いであり、これによって介助時にかかる負担も異なっていると考える。とくに座位保持ができない子どもを洗体・洗髪する場合に、抱きかかえたまま介助を行っている介助者は負担感が強いという報告がある¹⁾。抱きかかえたまま洗体・洗髪を行うということは、片手で子どもの姿勢を保持しながら、もう片方の手でシャワーやスポンジ等を操作し洗うことになる。しかもシャンプーなどで介助者も子どもの体も滑りやすく、転倒・転落などのアクシデントが起こりやすい、身体的にも精神的にも負担がかかる介助方法であると考え。このときの負担を軽減するために用いられるのがバスチェアなどの入浴用チェアである。この使用によって介助者の手は姿勢保持介助から解放され、無理な姿勢をしなくとも洗体・洗髪動作に専念することができるはずである。この他、入浴用チェアを使用する利点として、床からの抱き上げ時に腰部等にかかる負担を軽減する効果があると考え、これが浴槽への出入りの際の抱きかかえの負担の軽減にもつながるものとする。このように使用する利点があると考え入浴用チェアであるが、筆者の臨床経験では、重症児（者）の介助を行う母親らの中には、子どもが小さいうちからこの入浴用チェアを使用している人もいたが、その導入に消極的な人のほうが多い印象を受けた。なぜ母親らはバスチェアの導入に消極的であるのか、あるいは使用している人と使用していない人との間にはどのような背景の違いがあるのだろうか。

このような観点から、重症児（者）の入浴介助の負担を軽減するうえで、入浴環境の整備方法を検討することが必要であるが、その検討すべき課題の一つとして、本研究では、重症児（者）の姿勢保持能力の問題によって負担が生じる洗体・洗髪動作や抱き上げ動作時に使用されるべき入浴用チェアについての課題を明確にすることが重要であると考えた。

よって、本章では在宅で入浴介助を行っている重症児（者）の保護者を対象としたアンケート調査を行い、その結果のうち、入浴用チェア使用に関する実態の把握と、入浴用チェア使用者と不使用者における背景の違いについて比較検討を行ったことについて述べる。また、入浴用チェア不使用者については不使用の理由について自由記述式で回答を得

たので、その内容について質的分析手法を用いて分析を行ったことについて述べる。

第2節 研究の仮説

入浴用チェアの使用・不使用における背景の違いを検討するにあたって次のような仮説を立てる。

①入浴介助では浴室までの移動や浴槽の出入り、洗体、洗髪などで抱きかかえ動作が必要となる場面が多い²⁾。よって、子どもの身長、体重の増加などの身体の成長に伴って介助者である親の負担が大きくなるため、その負担を軽減するために入浴用チェアを使用する必要性が高まると考える。これに加え、子どもの姿勢保持能力等の運動機能によっても介助負担は異なってくると考え、これらの子どもの背景要因にもっとも大きな差があるものと推察する。

②子どもの要因だけでなく、親の老齢化に伴って介護力は低下するため、その負担を軽減するために高齢な親ほど入浴用チェアを使用し、若年の親はその必要性がないため使用していないと推察する。

③現在、我が国で流通しているバスチェアなどの多くは海外製品が多い（第3章）。これらの製品サイズは全長、全幅ともかなり大きく、欧米のサニタリーのような広いスペースでの設置、使用には問題ないが、日本で多く普及しているユニットバスのような狭い空間では、設置および介助するスペースの確保が難しいのではないかと考える。西村ら³⁾が行った入浴介助に必要な浴室スペースに関する実験によれば、0.75 坪の浴室では非常に介助しにくく、介助しやすい浴室の大きさは1坪以上が望ましいことを報告している。このことから、①、②のような理由から介助負担が大きく、入浴用チェアを使用する必要性があっても、それを使用する浴室面積等の浴室環境の問題によって入浴用チェアが使用できない人が多いことが推察される。

入浴用チェア使用・不使用に関わる背景の違いには、以上に挙げた仮説に関連する要因の他に、様々な交絡因子が関連していると思われ、背景要因の量的データを多角的視点から比較するとともに、自由記述回答等の分析を行い、仮説の検証とそれに関わる他の要因を探索的に検討することにした。

第3節 対象と方法

1. 対象

対象者は在宅で重症児（者）の入浴介助を行っている保護者であり、内訳は次のとおりである。

①A 県内の特別支援学校2校に在籍する児童の保護者、②A 県内のリハビリテーション専門病院 B 病院の作業療法外来に通院する肢体不自由障害をもつ子どもの保護者、③全国重症心身障害児（者）を守る会の46支部（A 県支部を除く）のうち、調査について協力の得られた25各支部から選出してもらった会員（1支部あたり3名を選出）。

なお、本研究の対象となる回答者の子どもとして、重症児の分類として広く使用されている大島の分類でいう「狭義の重症児」「周辺児」に加え、入浴においては浴槽をまたぐような動的バランスを要する動作が難しい子どもの介助も負担になっているケースもあると考えたため、「動く重症児」や知的機能が高い「肢体不自由児」も対象に含むこととした。

2. 方法

対象者の所属する機関の協力を得て、調査に関する説明および依頼文書、入浴介助および入浴用チェアの使用について実態を把握するために作成したアンケート用紙、子どもの心身機能と入浴用チェアの使用や介助負担との関連性を検討するための自記式の発達検査用紙を送付し、回答用紙の返信をもって調査への協力と同意を得たものとした。調査実施期間は2010年2月から2013年2月までである。

2-1. アンケート調査

アンケート用紙は事前に1名の重症児（者）の保護者に回答してもらい、設問文の内容や、字句のわかりにくさ等について指摘してもらった点を修正して使用した。

アンケート内容は以下の4部で構成されている（表1）。

第1部「回答者および子どもの情報」（回答者の情報：性別、年齢）、子どもの情報：性別、年齢、学年、体重、身長、診断名、合併症）、（家族構成：続柄、年齢、同居の有無）。

第2部「浴室環境について」（住居形態、築年数、浴室面積、浴室の工法、床の材質、浴槽設置タイプ、浴槽タイプ、ドアのタイプ、入り口幅、脱衣所・洗い場の段差、シャワ・暖房の有無、浴室の間取り）。

第3部「入浴介助方法について」（自宅入浴の有無、介助方法、主な介助者、協力者、入浴頻度、不便・負担の有無、ヒヤリ・ハットの有無、介助の工夫、介助負担感）。

第4部「入浴用チェアの使用について」（現在・過去の入浴用チェアの使用の有無、入浴用チェアの必要性、将来使用する意志、入浴用チェアに対する要望、現在使用している入浴用チェアについての情報および問題点や要望、入浴用チェアに対する満足度）。

各質問項目は主に選択肢法で回答してもらい、意見や回答理由等は自由記述回答とした。また、介助の大変さなどの評価尺度は7件法で回答を得た。

表1 アンケート調査の内容

第1部	回答者情報	(性別、年齢、続柄)
	子どもの情報	(性別、年齢、身長、体重、診断名、合併症)
	家族構成	(続柄、年齢、同居の有無)
	住宅環境	住まい形態(戸建て・集合住宅)(持ち家・借家・アパート等) 築年数
第2部	浴室環境	浴室タイプ (在来・ユニットバス)
		浴室面積 (坪・m ²)
		洗い場タイプ (ユニットバス・タイル・コンクリート・その他)
		浴槽設置タイプ (据え置き・半埋込・埋込)
		浴槽タイプ (和式・和洋折衷・洋式)
		浴室ドアタイプ (折戸・引き戸・開き戸)
		入り口幅(cm)
		入り口段差 (脱衣場ードア・ドアー洗い場)(cm)
		シャワーの有無
		脱衣スペースの有無
		浴室暖房の有無
		浴室間取り(方眼紙に記載)
第3部	自宅入浴の有無	はい・いいえ
	介助方法	(家族のみ・ヘルパー・訪問入浴・サービスとの併用)
	主な介助者	続柄
	介助の協力者	有・無(続柄)
	入浴頻度	(回/週)・所要時間(分)
	入浴介助の不便	自由記述
	ヒヤリ・ハットの有無	自由記述
	介助の工夫	自由記述
	入浴介助の大変さ	7件法(とても大変ーまったく大変でない)
	今後に対する不安	7件法(とても不安ーまったく不安でない)
	外泊時の入浴の困難さ	7件法(とても困るーまったく困らない)
	自宅以外の入浴方法	自由記述
第4部	自宅入浴していない理由	自由記述
	現在使用の有無	はい・いいえ
	過去使用の有無	はい・いいえ(使用しなくなった理由: 自由記述)
	使用の必要性	はい・いいえ(理由: 自由記述)
	使用しない理由	自由記述
	将来使用する意志	はい・いいえ(理由: 自由記述)
	入浴用チェアに関する要望	自由記述
	現在使用している入浴用チェアについて	メーカー、商品名、サイズ等
		購入方法
		情報入手先
		外泊での使用の有無
		入浴以外での使用の有無
		使用における問題点
	入浴用チェアに対する満足度	改善の要望
		(価格・大きさ・重さ・収納・安定性・水切れ・乾燥・洗体・洗髪等)

2-2. KIDS (Kinder Infant Development Scale ; 乳幼児発達スケール) (図1)

本研究の調査方法は返信方式であることから、できるだけ簡便で回答者が回答方法を理解しやすい発達検査を選択する必要があった。そのため、自記式の発達検査の中から三宅ら⁴⁾が作成した KIDS を指標として用いることとした^{注1)}。この検査は約 130 項目からなる質問について○×で回答する母親記入式の発達検査であり、所要時間も短く、回答者の負担が少ない。検査の領域は運動、操作、理解言語、表出言語、概念、対子ども社会性、対成人社会性、しつけ、食事の 9 領域からなり、各領域別発達年齢、総合発達年齢 (DA)、総合発達指数 (DQ) を算出することができる。対象年齢ごとに異なる 4 つの検査用紙が用意されているが、本研究では発達遅滞傾向児向けの typeT を用いた。この検査の実施対象は 0 歳 1 ヶ月から 6 歳 11 ヶ月までであるが、TypeT では知的障害が顕著な場合には中学生までの使用が可能⁵⁾ であることや、重複障害児の視機能の特性について長期観察を行った研究⁶⁾ において、10 歳から 29 歳までを対象者の発達年齢の算出に用いた例があることから、本研究の対象である重症児 (者) の運動及び認知機能の現実的な発達年齢の範囲を考慮して適用可能であると判断し、DQ は用いず、領域別発達年齢および DA のみを指標として用いることとした。



KINDER INFANT DEVELOPMENT SCALE

乳幼児発達スケール

TYPE **T** 0歳1ヵ月～6歳11ヵ月

氏名		記入者名	
〇〇〇		〇〇〇〇	
性別	男・女	領域	得点
生年月日	〇年〇月〇日	①運動	16
記入日	〇年〇月〇日	②操作	17
生活年齢	〇歳〇ヶ月	③理解言語	18
所居	〇〇〇〇	④表出言語	12
		⑤概念	4
		⑥対人社会性	7
		⑦対成人社会性	21
		⑧しつけ	14
		⑨食事	17
得点合計		発達年齢	
126		1歳10ヶ月	
総合発達年齢		総合発達指数	
1歳10ヶ月			

- 16

① 運動
- 1 ☒ × 動く物を見るとその動きにあわせて顔を動かす。(1)
 - 2 ☒ × うつぶせの姿勢で顔を上げることができる。(2)
 - 3 ☒ × うつぶせにした時、両腕で胸や顔を持ち上げることができる。(3)
 - 4 ☒ × 支えてあげると座っていられる。(4)
 - 5 ☒ × だっこすると足をバタバタ動かす。(5)
 - 6 ☒ × 膝を支えてあげると立っていられる。(6)
 - 7 ☒ × 寝返りができる。(7)
 - 8 ☒ × 両手でつかまり立ちができる。(8)
 - 9 ☒ × お尻を上げたハイハイができる。(9)
 - 10 ☒ × 少しの間一人で立っていられる。(10)
 - 11 ☒ × 前かがみができる。(11)
 - 12 ☒ × 一人で数秒間立っていられる。(12)
 - 13 ☒ × リズムをとって体を動かす。(14)
 - 14 ☒ × 片手を持ってあげれば階段を登れる。(15)
 - 15 ☒ × 200メートル位一人で歩ける。(16)
 - 16 ☒ × 三輪車など押して歩く。(17)
 - 17 ☒ × ボールをオーバーハンドで投げられる。(18)
 - 18 ☒ × 何もつかまず後ろ向きに歩ける。(19)
 - 19 ☒ × つま先立ちができる。(20)
 - 20 ☒ × 鉄棒にぶらさがれる。(22)
 - 21 ☒ × 階段を片足で交互に登る。(25)
 - 22 ☒ × 片足ケンケンをしようにする。(28)
 - 23 ☒ × 三輪車や補助付きの自転車こげる。(33)
 - 24 ☒ × グランコに一人で立っていられる。(36)
 - 25 ☒ × 転がって動いているボールを捕まえることができる。(38)
 - 26 ☒ × 片足ケンケンができる。(39)
 - 27 ☒ × 20m ぐらいスムーズに全力疾走ができる。(40)
 - 28 ☒ × 公園にあるジャングルジムの頂上まで登れる。(42)
 - 29 ☒ × つま先立ちで後ろに歩くことができる。(45)
 - 30 ☒ × グランコに立ち乗りができる。(46)
 - 31 ☒ × スキップができる。(49)
 - 32 ☒ × 子どもだけでリレー遊びができる。(60)
 - 33 ☒ × ボールを3回ぐらいドリブルできる。(61)
 - 34 ☒ × ジャングルジムの中で地面に足を着かずに這いかけることができる。(63)
 - 35 ☒ × グランコを立ち乗りで大きくこぐことができる。(65)
 - 36 ☒ × 一人であわとびができる。(68)
 - 37 ☒ × 補助輪なしの自転車に乗ることができる。(77)

(公財) 発達科学研究教育センター

図1 KIDS乳幼児発達スケール

2-3. 統計学的解析

第4部「入浴用チェアの使用について」の質問1「現在入浴用チェアを使用しているか」の回答によって現在入浴用チェアを使用している群を入浴用チェア使用群（以下使用群）、使用していない群を入浴用チェア不使用群（以下不使用群）として2群にわけ、回答者および子どもの背景や家屋および浴室環境要因、入浴介助方法等の各項目について差がないかを単変量解析を行った。解析は正規分布しているデータは対応のないt検定、正規分布していないデータ、順序尺度のデータはMann-WhitneyのU検定、名義尺度のデータは χ^2 独立性検定を行った。 χ^2 独立性検定において有意差があったものはさらに残差分析を行い、調整済み残差 ± 2.0 以上の場合に有意に頻度が多い、または少ないものとした。検定結果における有意水準は5%とした。

次に、その結果をもとに入浴用チェアの使用・不使用を目的変数とした多重ロジスティック回帰分析を行い、入浴用チェア使用に関わる説明変数とその関連の強さを求めた。また、選択された変数によって両群の散布図を作成し、分布状況の確認と、より詳細な分類によって背景因子や自由記述回答の内容に特徴がないか検討した。なお、これらの検定には統計ソフトIBM SPSS Statistics Ver.21 および統計ソフトR2.8.1を使用した。

2-4. 入浴用チェア不使用の理由の分析

不使用群に対しては自由記述式で不使用の理由を求めた。回答内容の分析は質的研究法の手法の一つであるKJ法に準じて行った。まず、使用していない理由についての自由記述の文章を意味のまとまりごとに一枚ずつのラベルに要約して記載した。次に、類似した内容ごとにラベルをまとめてグループ化し、その内容を反映するような項目名をつけて一つずつカテゴリーを作成した。なお、このカテゴリー分類の作業は、筆者の他に、発達領域の作業療法の経験のある作業療法士1名と協議して行い、最終的な判断は筆者が行った。

2-5. 倫理的配慮

本研究は東洋大学ライフデザイン学部研究等倫理委員会の承認（通知2009年11月28日付け）とB病院の倫理審査の承認（通知2011年6月1日付け）を得ている。また、アンケートの回答は無記名とし、得られたデータは匿名化の処理を行った。

第4節 結果

1. 回収率および回答者・子どもの背景

A 県内特別支援学校2校に在籍する児童、およびB 病院外来訓練に通院する重症児（者）の保護者に質問紙を配布し、21名から回答を得た（回収率35%）。また、全国重症心身障害児（者）を守る会からは46支部中25支部から協力が得られ、49名の会員から回答を得た（回収率65.3%）。よって合計70名からの回答が得られ、そのうち、有効回答65名分を分析対象とした。

1-1. 回答者の背景

回答者の内訳は男4名、女61名であり、平均年齢51.95歳±9.20で9割以上が女性であった。子どもとの続柄は父および母であり、父親の平均年齢は53.61歳±9.13、母親の平均年齢は51.13歳±8.92であった。回答者を年代別にみると、40代と50代がそれぞれ24名（36.9%）で最も多かった（図2）。また、最高齢は78歳、最年少は36歳であった。

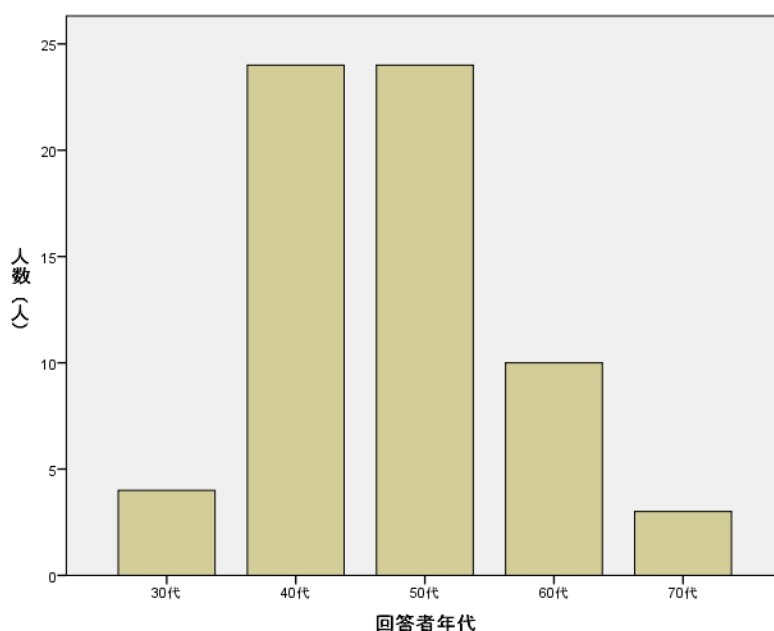


図2 回答者の年齢（年代別）

1－2．子どもの背景

子どもの基本情報については、男 37 名、女 28 名であり、平均年齢 21.92 歳±9.64 であった。年代別にみると、10 代が 27 名（41.5％）で最も多く、次いで 20 代 21 名（32.3％）であった（図 3）。

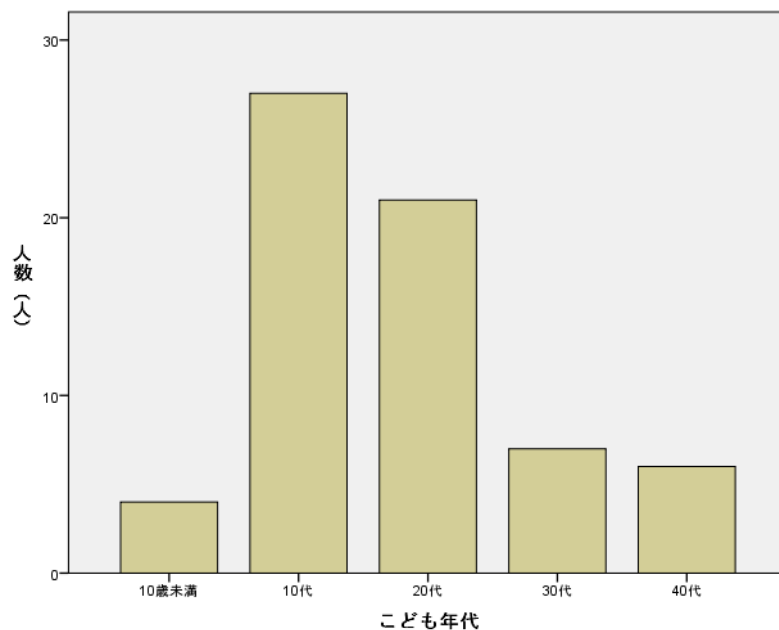


図 3 子どもの年齢（年代別）

これを児童福祉法第四条第二項の規定にある 18 歳未満の者を障害児、18 歳以上の者を障害者としたときの人数の割合をみると、障害児が 29 名（44.6％）、障害者が 36 名（55.4％）で若干障害者の割合が多かった（図 4）。

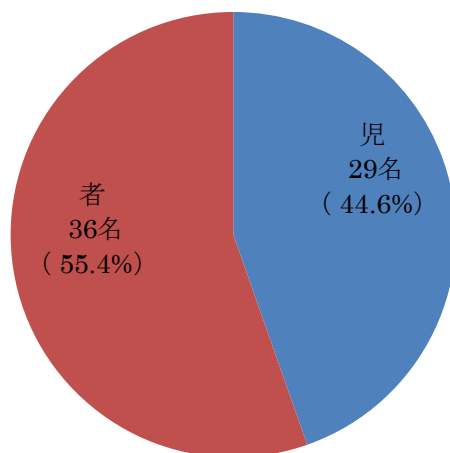


図 4 障害児と障害者の割合

次に子どもの診断名について表2に示す。その6割以上が脳性麻痺を主とした中枢神経疾患（67.7%）であり、次いで他染色体異常（4.6%）、遺伝疾患（4.6%）であった。

表2 子どもの診断名（基礎疾患）

疾患 大分類	疾患 小分類	人数	%
中枢神経疾患			67.7
	脳性麻痺	30	46.2
	脳炎・脳症	6	9.2
	先天性奇形	6	9.2
	脳血管障害	2	3.1
染色体異常			4.6
	染色体異常症	3	4.6
知的障害			3.1
	知的障害	2	3.1
てんかん			3.1
	てんかん	2	3.1
代謝異常			3.1
	ライソゾーム病	2	3.1
筋疾患			1.5
	先天性筋ジストロフィー	1	1.5
結合組織疾患			1.5
	エーラーダンロス症候群	1	1.5
遺伝疾患			4.6
	アンジェルマン症候群	1	1.5
	奇形症候群	2	3.1
その他		5	7.7
無記入		2	3.1
計		65	

2. アンケート項目による使用群と不使用群の比較

第4部「入浴用チェアの使用について」の質問1「現在入浴用チェアを使用していますか」に対して「はい」と答えた人、使用群は25名（38.5%）であり、「いいえ」と答えた人、不使用群は40名（61.5%）であった。この2群において回答者および子どもの背景、浴室環境、入浴介助方法等の背景の比較を行った。

2-1. 回答者および親の年齢の比較

2群間において回答者および父親、母親の年齢の比較を行った（表3）。その結果、回答者年齢、父親年齢、母親年齢のいずれにおいても使用群のほうがやや年齢が高かったが両群間に有意な差は認められなかった。父親、母親の年齢を年代別にみると、父親は両群とも50代が多く、母親は使用群で50代、不使用群で40代が多かった（図5）。

表3 回答者と親の年齢

		パラメーター(単位)	全体(n=65)	使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値
回答者の背景	年 齢	中央値(歳)	50	54	49	0.11
	父 年 齢	中央値(歳)	53.5	54	51	0.297
親の年齢	母 年 齢	中央値(歳)	50	54	49	0.075

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定を行った

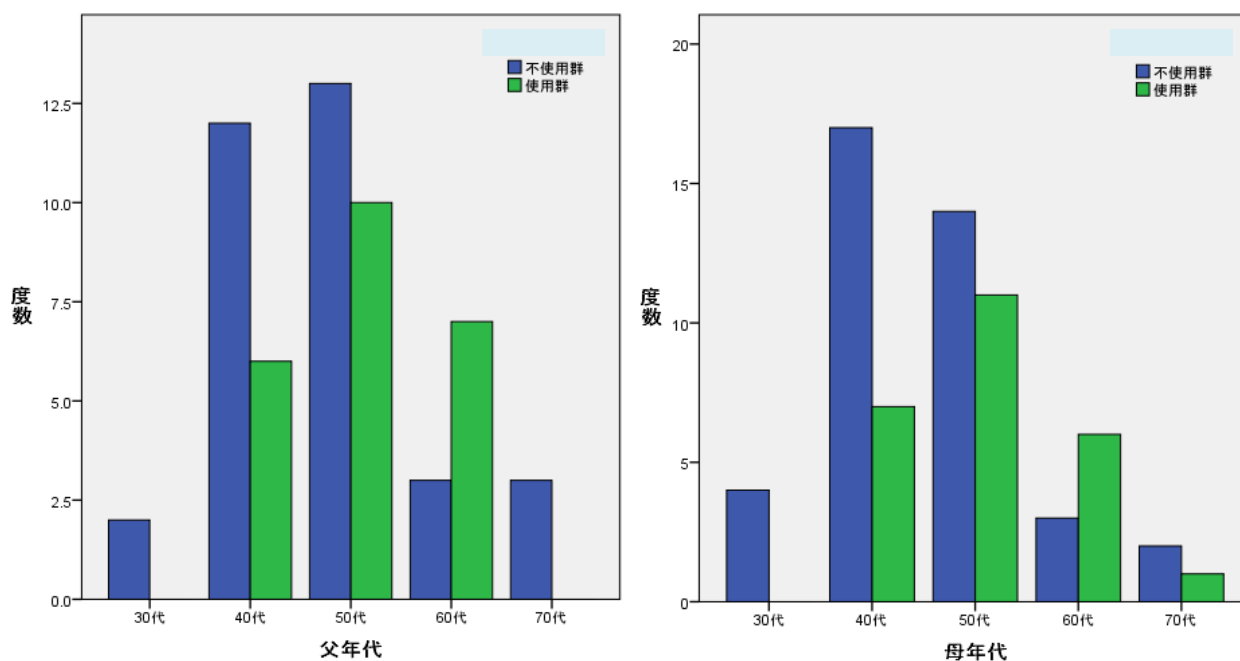


図5 親の年代別比較

2-2. 子どもの背景の比較

2群間において子どもの背景、すなわち子どもの年齢、性別、身長、体重についての比較を行った（表4）。その結果、体重は使用群において $37.10\text{kg} \pm 8.97$ で 30kg を超えており、不使用群では $29.79\text{kg} \pm 9.09$ で 30kg を下回っており、使用群のほうが有意に重いという結果が得られた（ $p < 0.01$ ）。子どもの年齢を年代別に見ると両群ともに10代が多く、10歳未満は不使用群のみであった（図6）。また、18歳未満、18歳以上に分けて障害児・者の割合の比較を行ったが両群ともに障害者の割合が多く、有意な差は認められなかった（図7）。また、子どもの疾患の特徴として、合併症として使用群で4名、不使用群では1名が気管切開を行っていた。

表4 子どもの背景

		パラメーター(単位)	全体 (n=65)	使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値
子どもの背景	年 齢	中央値(歳)	20	20	18.5	0.29
	児・者比較	児(18歳未満)(人)	29	10	19	0.55
		者(18歳以上)(人)	36	15	21	
	性 別	人数(人)	男37 女28	男15 女10	男22 女18	0.69
	身 長	平均±SD(cm)	146.55±14.94	151.04±11.23	143.75±16.37	0.06
	体 重	平均±SD(kg)	32.6±9.66	37.10±8.97	29.79±9.09	0.002**

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定、平均値の比較は対応のないt検定、人数の比較は χ^2 検定を行った

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

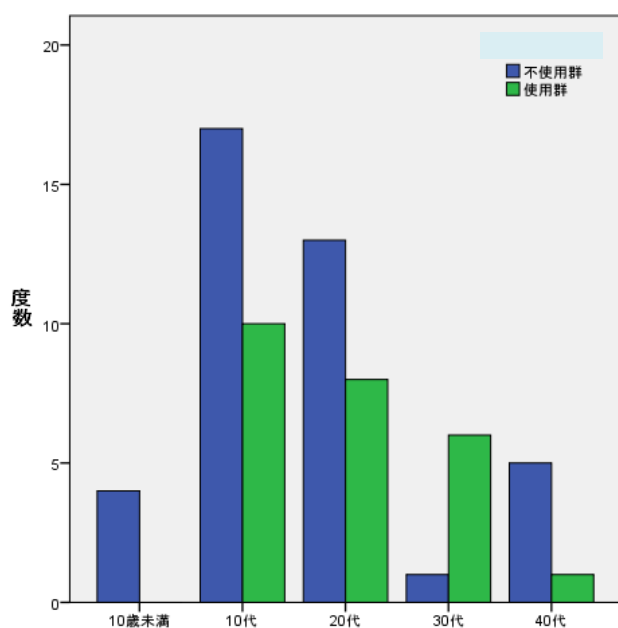


図6 子どもの年代別比較図

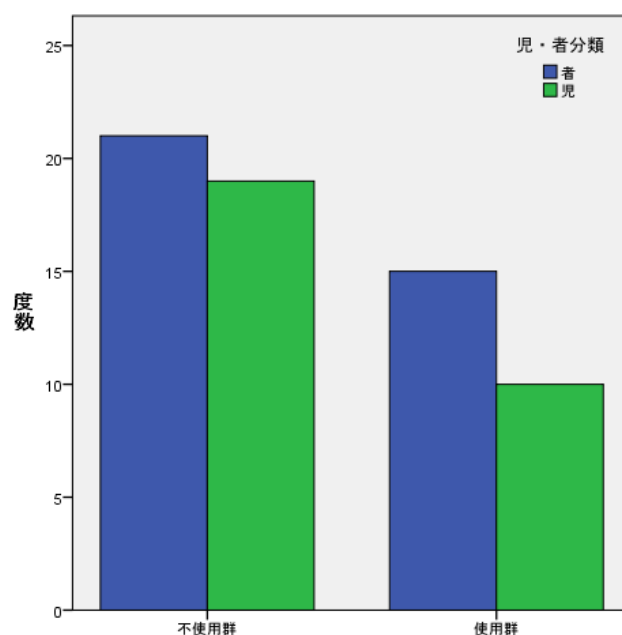


図7 児・者比較表2

2-3. 家屋・浴室環境の比較

2群間において家屋環境および浴室環境の比較を行った（表5、6）。浴室面積では有意な差はなく、坪数別でみると両群とも1坪が多い。また1坪以下で不使用群がやや多いようであるが、1.25坪、1.25坪以上でも使用群よりも不使用群のほうが多かった（図8）。浴室環境において有意な差が認められたのはドアタイプのみであり（ $p<0.01$ ）、その残差分析を行ったところ、折戸の頻度が使用群において有意に多く（調整済み残差 2.9）、不使用群で有意に低い（調整済み残差-2.9）ことが示された（表7）。

表5 家屋および浴室環境の比較（1）

	パラメーター(単位)	使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値
浴室面積	中央値(坪)	1.0	1.0	0.80
入り口幅	中央値(cm)	70	75	0.91
脱衣場-ドア段差	中央値(cm)	0	0	0.91
ドア-洗い場段差	中央値(cm)	0	2	0.85

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定を行った

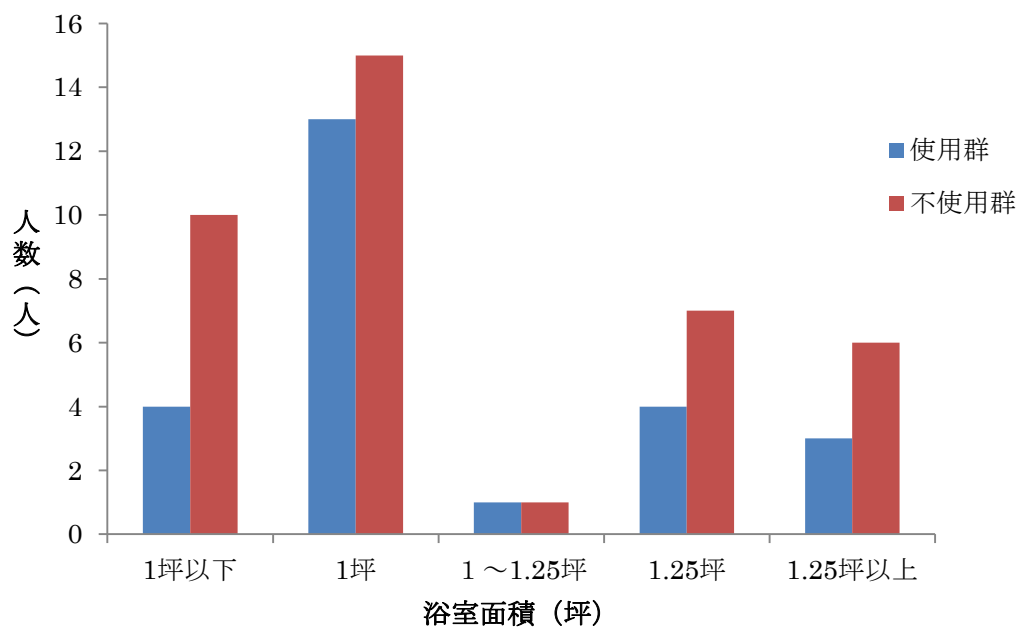


図8 浴室面積 坪数での比較

表6 家屋および浴室環境の比較(2)

単位(人)

		使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値
住まいタイプ	一戸建て	21	32	0.48
	集合住宅	4	8	
	持ち家	21	31	0.8
	借家	0	1	
	アパート	2	5	
	マンション	2	3	
築年数	5年未満	1	2	0.66
	5～10年	6	9	
	10～20年	7	10	
	20～30年	5	8	
	30年以上	5	11	
	無記入	1	0	
浴室タイプ	ユニットバス	17	30	0.45
	在来・その他	8	9	
	無記入	0	1	
洗い場の床タイプ	ユニットバス	15	23	0.57
	タイル・石材	10	16	
	無記入	0	1	
浴槽設置タイプ	据え置き	8	7	0.23
	半埋込	12	27	
	埋込	5	5	
	無記入	0	1	
浴槽タイプ	和式	3	7	0.79
	和洋折衷	11	16	
	洋式	11	15	
	無記入	0	2	
ドアタイプ	折戸	13	7	0.016*
	引き戸	7	17	
	開戸	5	15	
	無回答	0	1	
シャワーの有無	ある	25	38	0.38
	ない	0	2	
脱衣場	ある	17	29	0.70
	ない・不使用	8	11	
浴室暖房の有無	ある	11	19	0.78
	ない	14	21	

人数の比較は χ^2 検定を行った*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

表7 ドアタイプの残差分析

		不使用群	使用群	合計		
ドアタイプ	折り戸	度数	7	13	20	
		調整済み残差	-2.9	2.9		
	引き戸	度数	17	7	24	
		調整済み残差	1.3	-1.3		
	開き戸	度数	15	5	20	
		調整済み残差	1.6	-1.6		
	合計		度数	39	25	64

2.0以上、または-2.0以下を有意とみなす

2-4. 入浴介助方法の比較

2 群間において入浴介助方法および入浴頻度、入浴介助における不便の有無、ヒヤリ・ハットの有無、介助の大変さ（負担感）の程度、今後の入浴介助に対する不安の程度、外泊時の入浴介助の困難感の程度について比較を行った（表 8）。その結果、介助方法において有意な差が認められたため（ $p<0.01$ ）、残差分析を行ったところ、使用群ではヘルパーや訪問看護師などによる訪問入浴サービス（以下、サービス）の利用・併用の頻度が有意に多く（調整済み残差 3.9）、家族のみでの介助は有意に少なかった（調整済み残差-3.9）（表 9）。また、不使用群では家族のみで介助の頻度が有意に多く（調整済み残差 3.9）、サービス利用・併用しているものの頻度は有意に少なかった（調整済み残差-3.9）。

主な介助者は両群ともに母親が最も多かったが不使用群では父親も 13 名と多かった。

表 8 入浴介助方法の比較（1）

		単位(人)	
		使用群(n=25)	不使用群(n=40)
介助方法	家族のみ	5	28
	サービス利用・併用	20	12
		p値	
主な介助者	母	12	22
	父	4	13
	ヘルパー	2	0
	父・母	7	4
	無記入	0	1
他の介助者の有無	いる	19	27
	いない	6	12
	無記入	0	1
介助時の不便の有無	ある	23	31
	ない	2	9
ヒヤリ・ハットの有無	ある	19	23
	ない	6	17

人数の比較は χ^2 検定を行った

*: $p<0.05$ **: $p<0.01$

表 9 介助方法の残差分析

			不使用群	使用群	合計
介助方法	サービス利用・併用	度数	12	20	32
		調整済み残差	-3.9	3.9	
	家族のみ	度数	28	5	33
		調整済み残差	3.9	-3.9	
合計		度数	40	25	65

2.0以上、または-2.0以下を有意とみなす

表 10 他の介助者の内訳

	件(%)		
	使用群(n=25)	不使用群(n=40)	全体
母	4 (16.0)	11 (27.5)	15
父	5 (20.0)	10 (25.0)	15
兄弟	3 (12.0)	5 (12.5)	8
祖父母	0 0	1 (2.5)	1
ヘルパー	7 (28.0)	2 (5.0)	9
看護師	5 (20.0)	0 0	5
なし	6 (24.0)	13 (32.5)	19

重複回答あり

表 11 入浴介助方法の比較 (2)

	パラメーター(単位)	使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値
入浴頻度	中央値(回/週)	4	7	0.001**
入浴時間	中央値(分)	40	30	0.28
介助の大変さ	中央値	6	5	0.06
今後に対する不安	中央値	6	5	0.016*
外泊時の入浴の困難さ	中央値	7	6	0.03*

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定を行った

*:p<0.05 **:p<0.01

他の介助者は両群ともに「いる」と答えた人が半数以上で多く、有意な差は認められなかった。その内訳の特徴として、使用群ではヘルパー、訪問看護師が多く、とくに訪問看護師は使用群で5名、不使用群ではいなかった(表 10)。また、他の介助者が訪問看護師やヘルパーの場合、訪問看護師とヘルパー、訪問看護師と父親、あるいはヘルパー2名というように複数名の組み合わせが多かった。さらに訪問看護師利用者5名のうち4名の子どもは合併症として気管切開が行われていた。

他の介助者の介助の内容として、主な介助者が洗体・洗髪、浴槽に入れるといった浴室内の介助を行うのに対し、入浴後に体を拭く、浴室までの移動、着替えを担当するというように介助内容を浴室内外で分担しているケースが多い。

入浴頻度の中央値の比較では、不使用群が週7回、使用群では4回であり、不使用群において有意に入浴頻度が多いということが示された($p<0.01$)。入浴時間の中央値の比較では、使用群で40分、不使用群で30分であったが有意な差は認められなかった(表 11)。

入浴介助の大変さについて、7を「とても大変」、1を「まったく大変でない」とした7件法で尋ねたところ、使用群で7および6の割合が高い。中央値を比較すると使用群で6、不使用群で5であり、使用群のほうが介助が大変であると感じているという有意傾向($p=0.06$)が示された(表 11、図 9)。

今後の入浴介助に対する不安の程度について、7を「とても不安」、1を「まったく不安でない」とした7件法で尋ねたところ、使用群では6に次いで7の割合が高く、不使用群でも6に次いで5、4の割合が高かった。中央値を比較すると使用群で6、不使用群

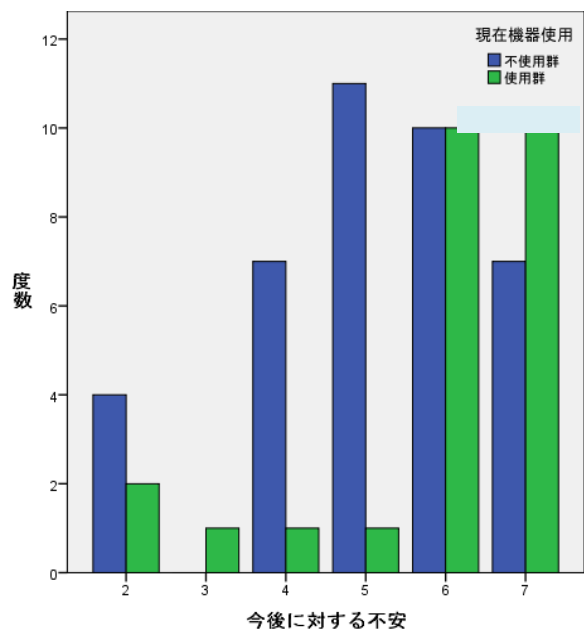


図9 介助の大変さ

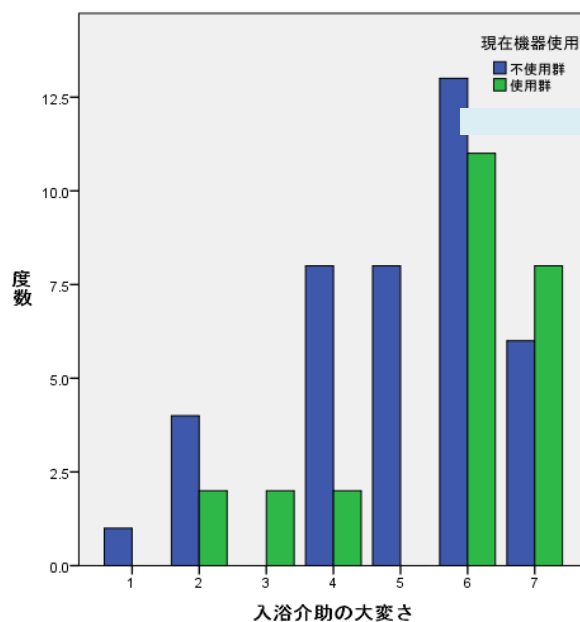


図10 今後に対する不安

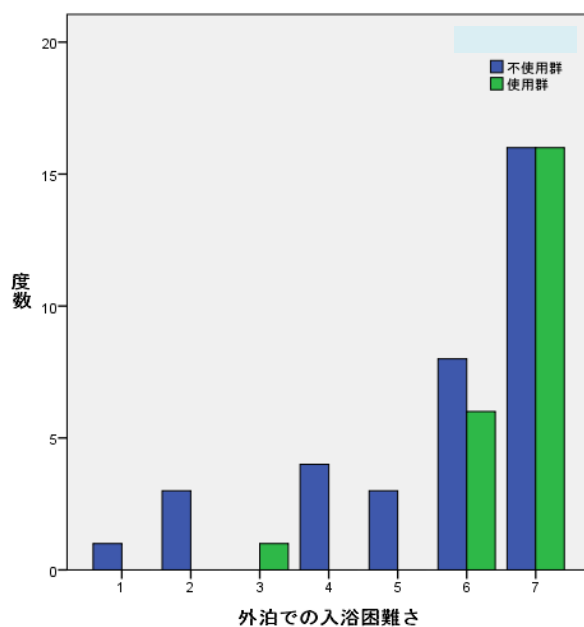


図11 外泊時の入浴の困難さ

で5であり、使用群において今後の不安が有意に大きいことが示された($p<0.05$) (表 11、図 10)。

外泊時の入浴介助の困難さについては、7を「とても困る」、1を「まったく困らない」とした7件法で尋ねたところ、両群ともに7が最も多かった。中央値の比較では使用群で7、不使用群が6であり、使用群のほうが外泊時の入浴に有意に強い困難さを感じていることが示された($p<0.05$) (表 11、図 11)。

2-5. 入浴用チェア使用の経験と必要性

「現在、入浴用チェアを使用しているか」という設問に対して「はい」(使用群)と回答したものが25名、「いいえ」(不使用群)と回答したものが40名であった。このうち不使用群に対しては過去に入浴用チェアを使用した経験があるかを尋ねた。その結果、40名中過去に入浴用チェアを使用した経験がある者が5名(12.5%)、過去にも使用経験がない者が33名(82.5%)、無回答2名(5.0%)であった(表 12)。同じく不使用群に対して現在入浴用チェアを使用する必要性を感じるかを尋ねたところ、40名中16名(40.0%)が必要を感じており、23名(57.5%)が必要を感じていなかった(無回答1名2.5%) (表 12)。

表 12 不使用群に対する過去の使用経験と現在の必要性

過去の使用経験	ある	5 (12.5%)
	ない	33 (82.5%)
	無回答	2 (5.0%)
現在の必要性	ある	16 (40.0%)
	ない	23 (57.7%)
	無回答	1 (2.5%)

表 13 将来の入浴用チェア使用の

				単位(人)
		使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値
将来の使用必要	ある	1	14	0.000009**
	ない	22	23	
	無回答	2	3	

人数の比較は χ^2 検定を行った

*: $p<0.05$ **: $p<0.01$

表 14 将来の入浴用チェア使用の必要性の残

		不使用群	使用群	合計	
将来必要性	必要ない	度数	23	1	24
		調整済み残差	4.4	-4.4	
	必要ある	度数	14	22	36
		調整済み残差	-4.4	4.4	
無回答		3	2	5	
合計		40	25	65	

2.0以上、または-2.0以下を有意とみなす

将来入浴用チェア使用の必要性を感じるかという設問に対し、2群間において有意な差が認められたため（ $p<0.01$ ）、残差分析を行ったところ、使用群では将来の入浴用チェア必要性ありの頻度が有意に多く（調整済み残差 4.4）、必要性なしの頻度は有意に少なかった（調整済み残差-4.4）。また不使用群では必要性ありの頻度は有意に少なく（調整済み残差 -4.4）、必要性なしの頻度は有意に多かった（調整済み残差 4.4）（表 13、14）。

3. KIDS の比較

2 群間において KIDS の 9 項目の発達年齢について比較を行った (表 15)。

その結果、9 つすべての領域別発達年齢および総合発達年齢 (DA) において両群間に有意な差は認められなかった。各領域別発達年齢の中央値はすべて両群とも 2 歳 (24 ヶ月) を下回っており、DA の中央値も使用群で 5 ヶ月、不使用群で 7 ヶ月であり、両群とも 1 歳に満たなかった。

また、子どもの運動機能を姿勢保持や移動能力などの可否で入浴用チェア使用に差があるのかを検討するため、KIDS の運動領域の発達年齢を JDDST-R (Revised Japanese Version of Denver Developmental Screening Test ; 日本版デンバー式発達スクリーニング検査改訂版) の粗大運動項目の月齢 (90%通過) を基準にして、座位保持 (7 ヶ月)、立位保持 (13 ヶ月)、歩行 (14 ヶ月) の可、不可でそれぞれの能力を 2 つにカテゴリー化し、そのデータをクロス集計して両群の比較を行った (表 16)。

表 15 KIDS 発達年齢の比較

		(ヶ月)			
領 域		使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値	有意差
運 動		3.0	4.0	0.66	n.s
操 作		3.0	3.0	0.88	n.s
理 解		10.0	10.5	0.80	n.s
表 出		6.0	6.0	0.90	n.s
概 念		22.9	20.0	0.41	n.s
対 子ども		12.0	12.0	0.81	n.s
対 成 人		4.0	6.5	0.53	n.s
し つ け		16.0	16.5	0.70	n.s
食 事		1.0	4.0	0.46	n.s
総合発達年齢(DA)		5.0	7.0	0.59	n.s
Mann-WhitneyのU検定				n.s:not significant	

表 16 KIDS 運動領域発達年齢のカテゴリー化による比較

					(人)	
カテゴリー	運動能力(獲得年齢)	使用群(n=25)	不使用群(n=40)	p値	有意差	
座位保持カテゴリー	座位保持可(7か月以上)	6	13	0.33	n.s	
	座位保持不可(7か月未満)	19	27			
立位保持カテゴリー	立位保持可(13か月以上)	2	10	0.08	n.s	
	立位保持不可(13か月未満)	23	30			
歩行カテゴリー	歩行可(14か月以上)	1	9	0.04	*	
	歩行不可(14か月未満)	24	31			
χ ² 独立性検定			*:p<0.05	n.s:not significant		

表 17 歩行カテゴリーの残差分析

			不使用群	使用群	合計
歩行カテゴリー	歩行不可 (14ヶ月未満)	度数	31	24	55
		調整済み残差	-2.0	2.0	
	歩行可能 (14ヶ月以上)	度数	9	1	10
		調整済み残差	2.0	-2.0	
合計		度数	40	25	65

2.0以上、または-2.0以下を有意とみなす

その結果、「歩行カテゴリー」 ($p<0.04$) で有意な差が認められたため、残差分析を行ったところ、使用群では歩行不可の頻度が有意に多く（調整済み残差 2.0）、歩行可能の頻度は有意に少なかった（調整済み残差-2.0）。また不使用群では歩行可能の頻度が有意に高く（調整済み残差 2.0）、歩行不可の頻度は有意に少なかった（調整済み残差-2.0）（表 17）。

4. 入浴用チェア使用・不使用に関連する要因

入浴用チェアの使用に関連する要因とその影響の強さを明らかにするため、入浴用チェア使用・不使用を目的変数とした変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を行った。説明変数には前述の単変量解析によって有意差の認められた「子どもの体重」「KIDS 運動（歩行カテゴリー）」「浴室ドアタイプ」「介助方法」「入浴頻度」の他、有意差は認められなかったがアンケートの自由記述回答や筆者の臨床経験等から入浴用チェア使用に影響すると思われる「浴室面積」、「他の介助者の有無」を加えた計 7 つの変数を投入した。

その結果、「子どもの体重」「KIDS 運動（歩行カテゴリー）」「介助方法」の 3 つが有意な変数として選択された。このモデルは χ^2 検定の結果、 $p<0.01$ で有意であり、各変数も有意であった ($p<0.01$)。さらに Hosmer& Lemeshow の検定の結果、予測精度が高く ($p=0.18$)、判別的中率も 83.1%と良好な値を示した。また、オッズ比の比較から「介助方法」 ($\text{Exp}(B)=0.076$) よりも「KIDS 運動（歩行カテゴリー）」 ($\text{Exp}(B)=0.044$) が入浴用チェア不使用に強く影響していることが示された（表 18）。

表 18 ロジスティック回帰分析の結果

選択された項目	B	偏回帰係数 p	有意確率	Exp(B)	オッズ比	95% 信頼区間上限
体重	0.136		0.002	1.146		1.251
介助方法	-2.580		0.001	0.076		0.346
KIDS運動 (歩行カテゴリー)	-3.128		0.023	0.044		0.655
定数	-3.609		0.011	0.027		
モデル χ^2 検定	$p<0.01$		判別的中率	83.1%		

5. 入浴用チェア使用に関わる子どもの体重の cut off 値

単変量解析、ロジスティック回帰分析の結果から子どもの体重が入浴用チェアの使用に関わる要因であることが示された。よって使用群と不使用群をわける基準値として子どもの体重の cut off 値を算出するため、ROC 曲線分析（Receiver Operating Characteristic curve；受信者動作特性曲線）を行った。その結果、cut off 値は 29.5kg（AUC0.692、感度 0.92、特異性 0.45、 $p<0.01$ ）という結果が得られた（図 12）。

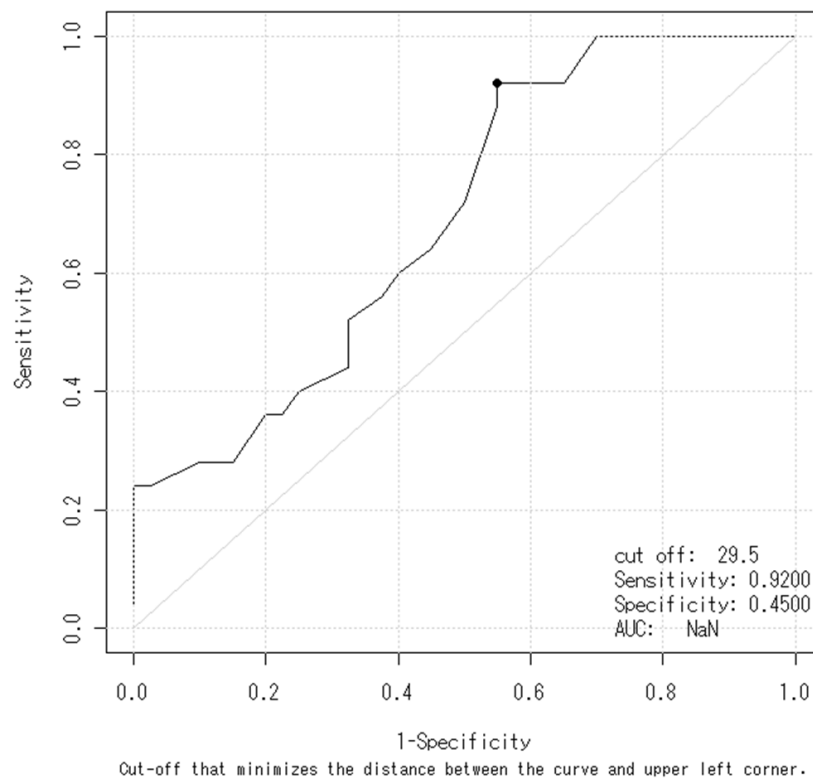


図 12 子どもの体重の ROC 曲線分析の結果

6. 子どもの要因による類型化

多重ロジスティック回帰分析により、入浴用チェアの使用には子どもに関連する要因として体重と歩行の可否が関連していることが示された。この2つの指標で子どもを分類したとき、入浴用チェア使用群、不使用群がどのように分布し、その背景がどのように異なるのかを、阪東らの肢体不自由児の類型化⁷⁾を参考に散布図を作成して確認した。分類の方法として、まず縦軸に子どもの体重、横軸に KIDS の運動領域の発達年齢をとった散布図を作成し、使用群、不使用群をそれぞれプロットした。次に縦軸を ROC 曲線分析によって算出された cut off 値 29.5kg で、横軸を単変量解析で有意差のあった KIDS 運動領域の発達年齢をカテゴリー化した指標年齢である 14 ヶ月で分割した。その結果、65 名の対象者は、図 13 のような分布となり、使用群、不使用群はそれぞれ次の 4 つのタイプに分類された (表 19)。

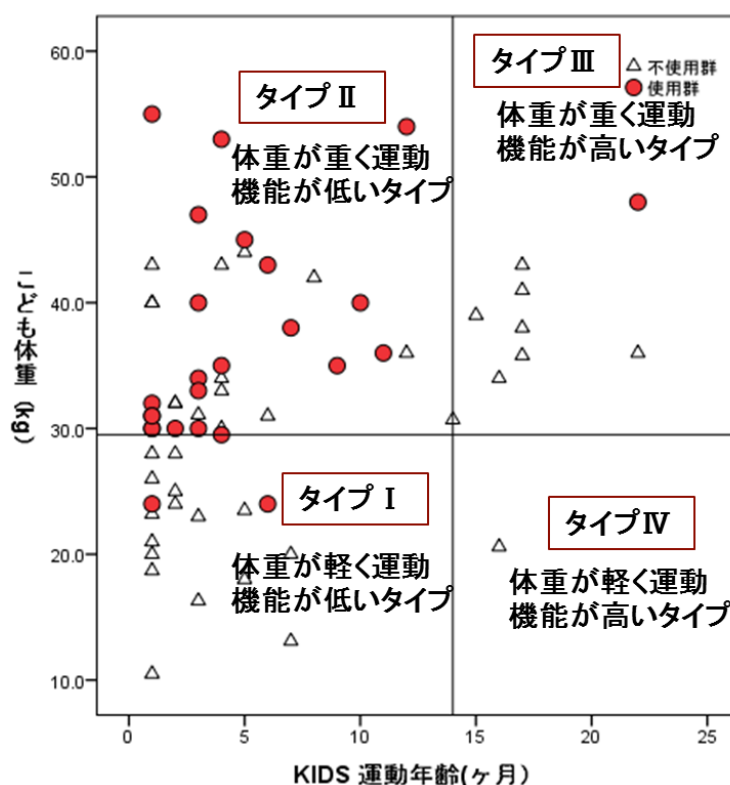


図 13 子どもの要因による分類化

表 19 子どもの分類化による 2 群間の人数の比較

	人 (%)		
	使用群(n=25)	不使用群(n=40)	全体(n=65)
タイプⅠ: 体重が軽く運動機能が低いタイプ	2 (8%)	17 (42.5%)	19 (29.3%)
タイプⅡ: 体重が重く運動機能が低いタイプ	22 (88%)	14 (.35%)	36 (55.4%)
タイプⅢ: 体重が重く運動機能が高いタイプ	1 (4%)	8 (20%)	9 (13.8%)
タイプⅣ: 体重が軽く運動機能が高いタイプ	0	1 (2.5%)	1 (1.5%)

7. 子どもの分類化による両群の背景の違い

子どもの分布の特徴として、体重が重く運動機能が低いタイプⅡが半数以上の 36 名（55.4%）で最も多く、体重が軽く運動機能が高いタイプⅣはわずかに 1 名（1.5%）であった。また、使用群の特徴として、9 割近くの 22 名（88%）がタイプⅡに分布しているのに対して、不使用群ではタイプⅠで 17 名（42.5%）、タイプⅡ 14 名（35%）、タイプⅢ 8 名（20%）、タイプⅣ 1 名（2.5%）と分散していた（表 19、図 14）。

このような子どものタイプによって入浴介助の負担は異なることが予想され、それによって入浴用チェアの使用に対する考え方等も異なることが推察される。よって、次に使用群、不使用群ごとに分類化した子どものタイプによって背景や入浴介助の負担、必要性等に違いがないか比較を行った。

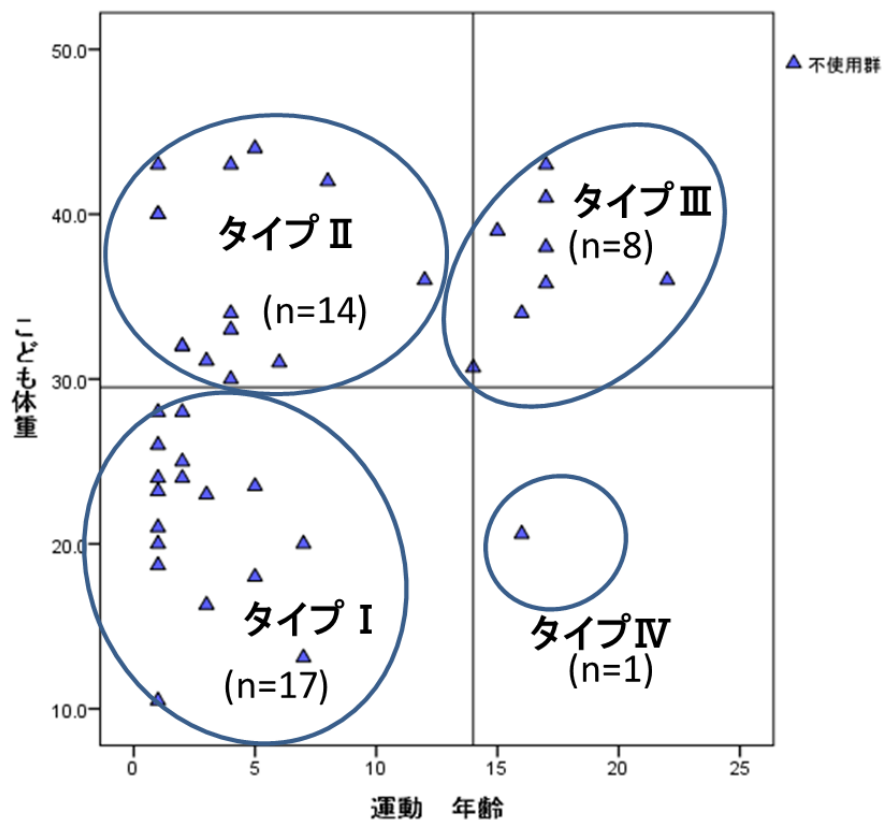


図 14 不使用群の子どもの要因による分類化

7-1. 不使用群のタイプごとの背景の違い

不使用群においては同じ不使用であっても子どものタイプや背景等の違いによってその理由が異なるのかもしれない。よって、4つのタイプのうち、1名のみであったタイプⅣを除いた3つのタイプ間において、親の背景要因、子どもの体重以外の子どもの背景要因、浴室環境要因、介助方法の要因について比較を行った。その結果、父親年齢($p<0.05$)、子ども年齢($p<0.05$)、子ども身長($p<0.01$)、ドアー洗い場段差($p<0.01$)、介助の負担感($p<0.05$)、外泊入浴の困難さ($p<0.05$)において有意な差が認められた。表20に有意差のあった項目について示す。

表20 不使用群内の3タイプ間の背景要因等の比較

	タイプⅠ(n=17)			タイプⅡ(n=14)			タイプⅢ(n=8)			p値
	平均	SD	中央値	平均	SD	中央値	平均	SD	中央値	
父親年齢(歳)	49.7	6.5	50.5	58.7	8.6	58.0	51.4	12.0	47.0	0.02*
子ども年齢(歳)	18.6	9.2	19.0	26.7	9.4	27.5	19.0	11.9	15.0	0.03*
子ども身長(cm)	134.0	16.6	132.0	154.2	11.4	156.0	149.4	6.3	149.5	0.0005**
ドアー洗場段差(cm)	1.5	3.3	0.0	5.4	4.7	5.0	7.7	5.6	9.0	0.005**
介助の大変さ	5.2	1.3	5.0	5.6	1.1	6.0	3.5	2.1	3.0	0.045*
外泊入浴の困難さ	6.4	0.9	7.0	6.0	1.6	7.0	4.4	20.7	4.5	0.03*

子どもの身長のみ一元配置分散分析、他はKruskal-Wallis検定を行った

*: $p<0.05$ **: $p<0.01$

次に、有意差のあった項目について、どの水準間で差があるかを確認するため、子どもの身長はTukeyの多重比較検定、その他の項目はSteel-Dwass検定を行った。

その結果、父親の年齢では、タイプⅠとタイプⅡの間で有意な差が認められた($p<0.05$) (図15)。子どもの年齢では、タイプⅠとタイプⅡの間で有意な差が認められた($p<0.05$) (図16)。子どもの身長では、タイプⅠとタイプⅡの間($p<0.01$)とタイプⅠとタイプⅢの間($p<0.05$)に有意な差が認められた(図17)。ドアー洗い場の段差では、タイプⅠとタイプⅡの間($p<0.05$)とタイプⅠとタイプⅢの間($p<0.01$)に有意な差が認められた(図18)。介助の大変さでは、タイプⅡとタイプⅢの間で有意な差が認められた($p<0.05$) (図19)。外泊入浴の困難さでは、タイプⅠとタイプⅢの間で有意な差が認められた($p<0.05$) (図20)。

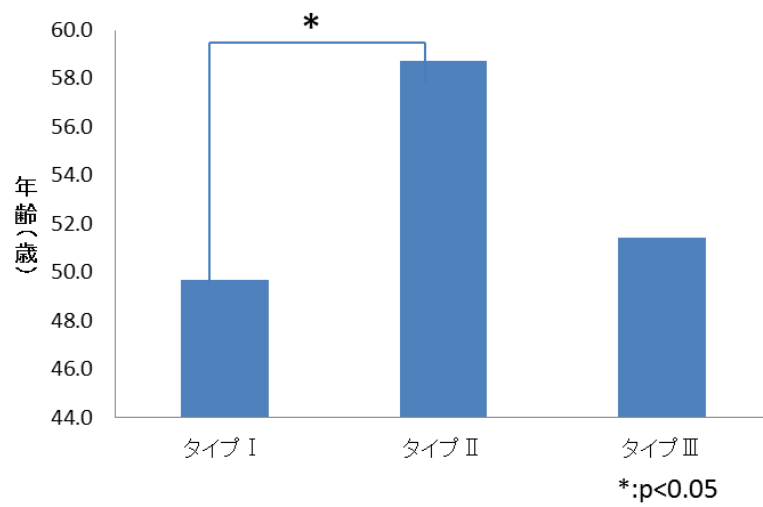


図 15 父親年齢

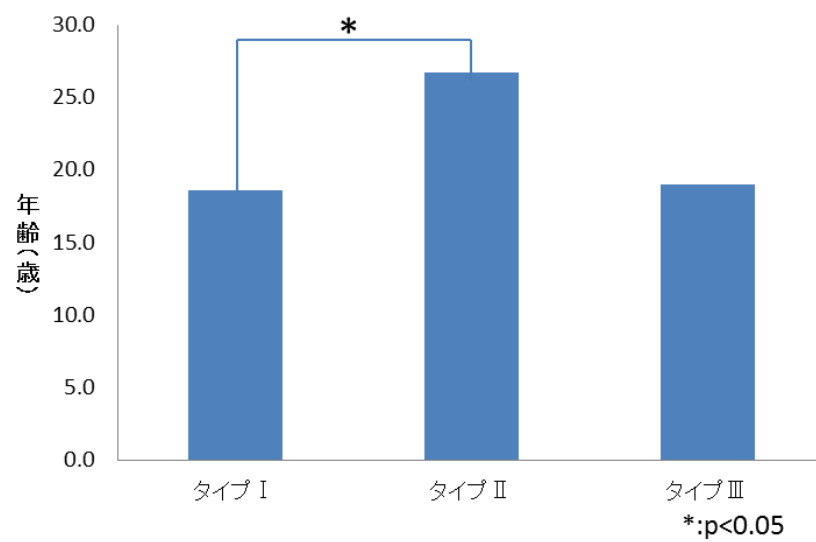


図 16 子ども年齢

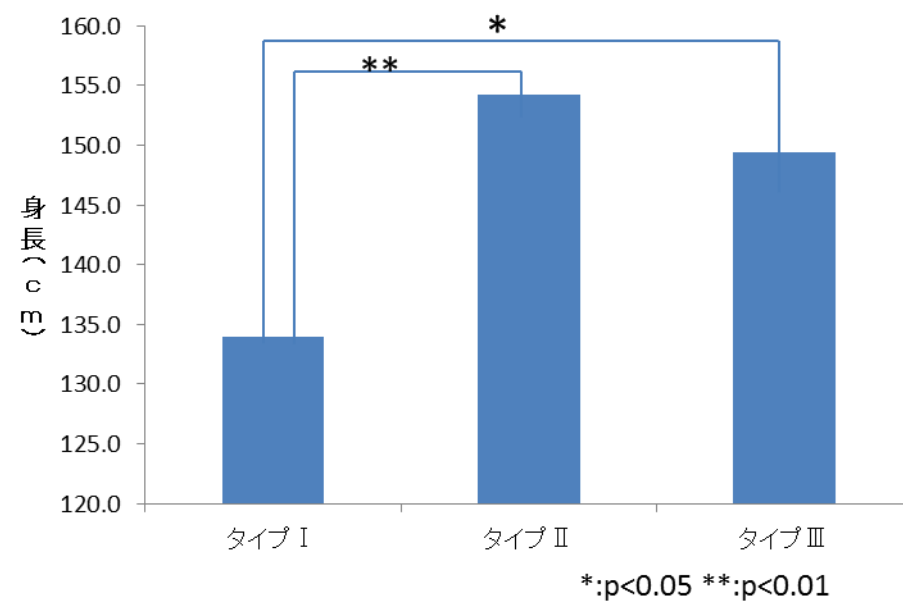


図 17 子ども身長

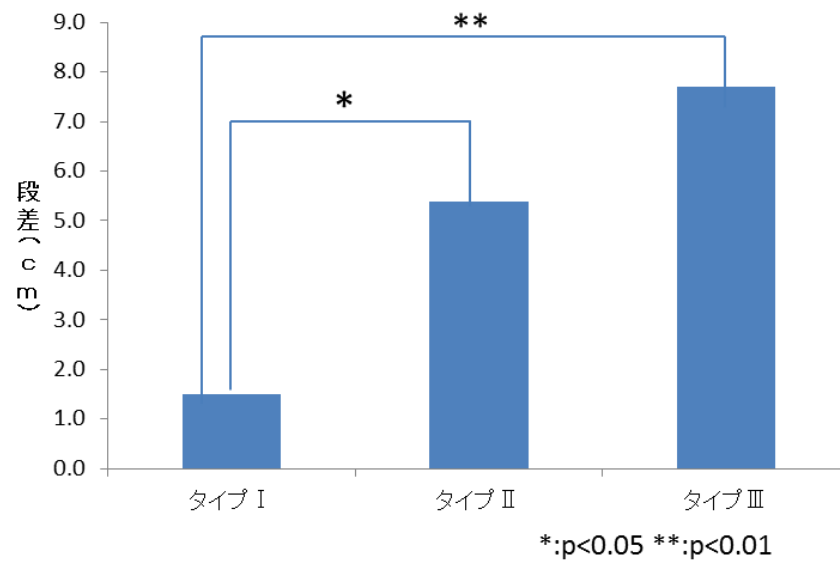


図 18 ドアー洗い場段差

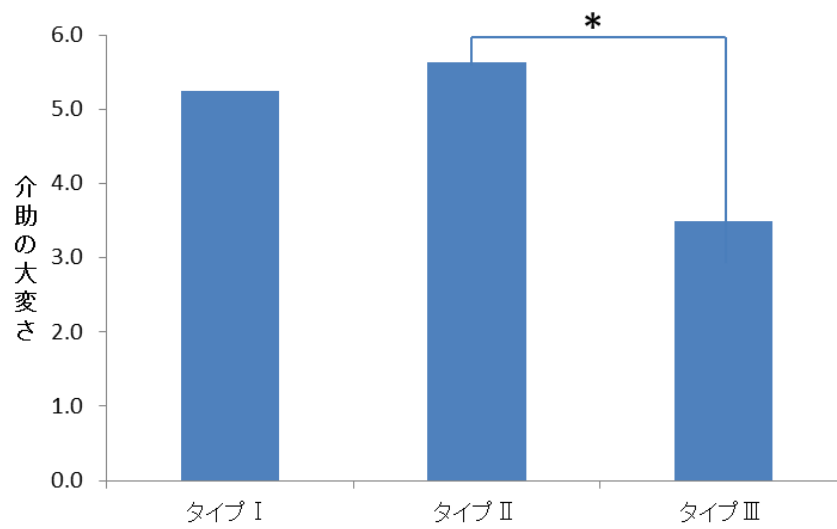


図 19 介助の大変さ *:p<0.05

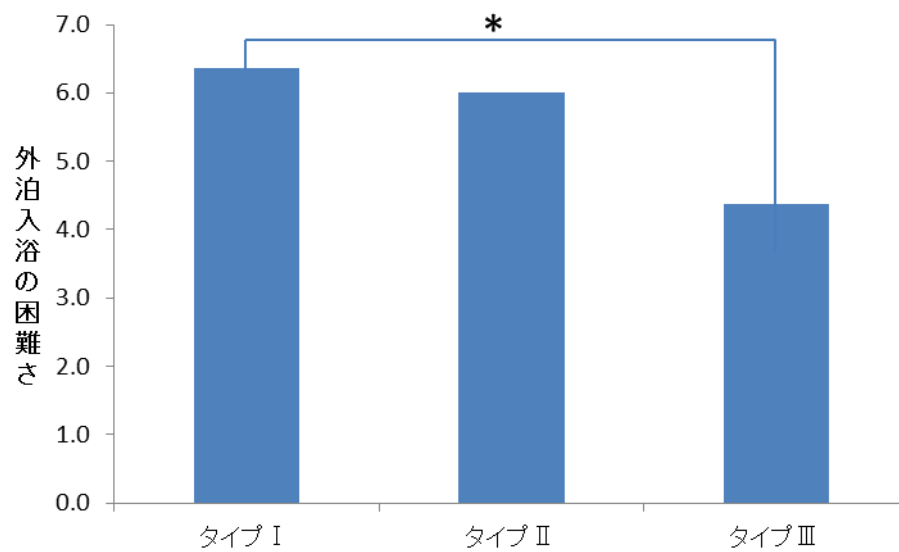


図 20 外泊入浴の困難さ介 *:p<0.05

また、介助の大変さで3つのタイプ間で有意な差が認められたため、主な介助者、他の介助者の内訳について確認するため、各タイプの全体数に対する介助者続柄の割合を求めた（重複回答あり）。その特徴として、主な介助者ではタイプⅠ、Ⅲでは母親の割合が多いのに対し、タイプⅡでは父親の割合が多かった。また、他の介助者の内訳ではタイプⅡでは母親の割合が多かった（表 21、22）。

表 21 主な介助者の内訳

	件(%)		
	不使用群		
	タイプⅠ	タイプⅡ	タイプⅢ
母	14(82.4)	5(35.7)	6(75.0)
父	7(41.2)	8(57.1)	2(33.3)
兄弟	0	0	1(12.5)

表 22 他の介助者の内訳

	件(%)		
	不使用群		
	タイプⅠ	タイプⅡ	タイプⅢ
母	3(17.6)	8(57.1)	0
父	7(41.2)	2(14.3)	1(12.5)
兄弟	2(11.8)	1(7.1)	2(25.0)
祖母	1(5.9)	0	0
ヘルパー	1(5.9)	0	1(12.5)

8. 使用群の入浴用チェア導入状況

8-1. 使用入浴用チェアの種類と背景の特徴

使用群の使用している入浴用チェアは、洗い場等に置いて子どもの座位姿勢を保持して洗体・洗髪を行うバスチェアが16名(64%)で最も多く、次いで吊り具で身体を持ち上げ移乗・移動を行うリフトが5名であった。そのうちリフトとバスチェアなどの入浴用チェアを併用している者が4名(16%)、リフトのみ使用が1名(4%)であった。リフトの種類は天井にレールを設置し、浴室外から洗い場、浴槽まで移動が可能な天井走行リフトが3名、リフトが浴室または浴槽に固定されており、浴室内のみ移動・移乗が可能な固定式リフトが2名であった。その他の入浴用チェアとして、リクライニング機能がついていない耐水性の移動用具であるシャワーカーリー2名(8%)、浴槽に渡して腰をかけて使用するバスボード1名(4%)、詳細不明の椅子1名(4%)であった(表23、図21)。

表23 使用している入浴用チェアの種類

入浴用チェアの種類	人	%
バスチェア	16	64%
リフト+バスチェア	3	12%
リフト+シャワーキャリー	1	4%
リフトのみ	1	4%
シャワーキャリー	2	8%
バスボード	1	4%
イス	1	4%
計	25	



図21 使用している入浴用チェアの一例

使用群の入浴用チェアの種類と分布の関係の特徴として、子どもの体重が 46kg 以上の者、運動年齢が 10 ヶ月以上の者はリフト、バスボード、シャワキャリー、椅子などを使用していた（リフト+バスチェア等併用の 3 名は除く）。それ以外の運動年齢 10 ヶ月以下で体重 29.5kg 以上 46kg 以下の 15 名はバスチェアを使用していた（以下バスチェア群、ただし 1 名のみ体重 24kg のため除外した）（図 22）。バスチェアのうち、製品名の記載のあった 12 台中 11 台は低座席タイプの入浴用チェアであり、海外からの輸入製品は 12 台中 10 台を占めていた。

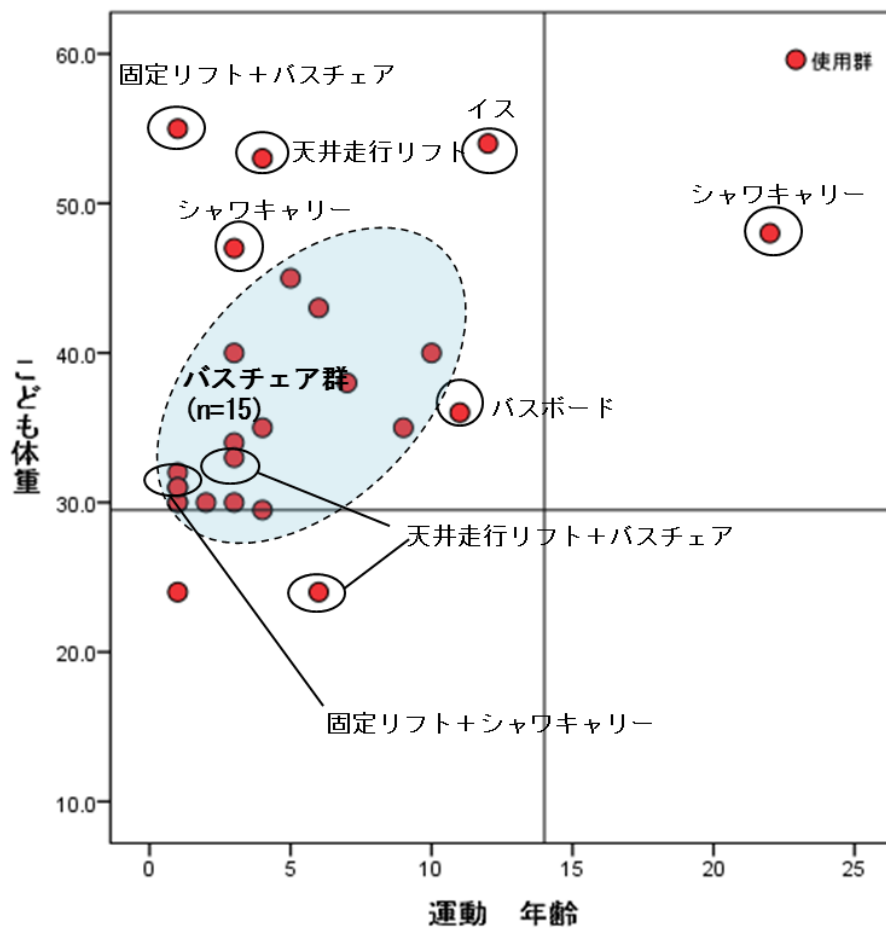


図 22 使用群の入浴用チェアの種類と子どもの分類化による分布との

表 24 リフト使用者の家屋・浴室環境

	浴室面積(坪)	浴室工法	築年数
固定リフト+バスチェア	1.5	在来	30年以上
天井走行リフト	1.5	在来	10～20年
天井走行リフト+バスチェア	1.36	在来	5年未満
固定リフト+シャワキャリー	1.25	UB	5～10年
天井走行リフト+バスチェア	1.25	UB	5～10年

また、リフトを使用している 5 名の家屋・浴室環境の特徴として、浴室面積はすべて 1.25 坪以上であり、とくに面積の大きい浴室は在来工法の浴室であった（表 24）。

このリフトを使用している 5 名とバスチェア群について、回答者および子どもの背景、浴室環境、入浴介助方法等の背景の比較を行ったところ、回答者および子どもの背景などでは有意な差は認められず、浴室環境の浴室面積（中央値）においてリフト群が 1.36 坪、バスチェア群が 1.00 坪でリフト群が有意に広がった ($p<0.01$)。また入口幅（中央値）においてリフト群 100cm、バスチェア群 70 c m でリフト群のほうが有意に長かった ($p<0.01$)。また、リフト使用者の浴室間取り図を確認すると、間取り図の記入があった 4 名とも出入り口の正面に浴槽がある配置となっており、開口部を 3 枚引き戸や両開きの折り戸などで広くとっているのが特徴的であった。

8－2．入浴用チェアの購入方法

1) 購入方法（図 23）

現在使用している入浴用チェアの購入方法について尋ねた。その結果、福祉制度・身体障害者手帳使用で一部負担購入が 19 名（76%）、全額自費購入が 5 名（20%）であった。また、制度利用一部負担と全額自費購入の重複回答が 1 名（4%）であり、その内容として「吊り具は支給、リフトとバスチェアは自費購入」というものであった。

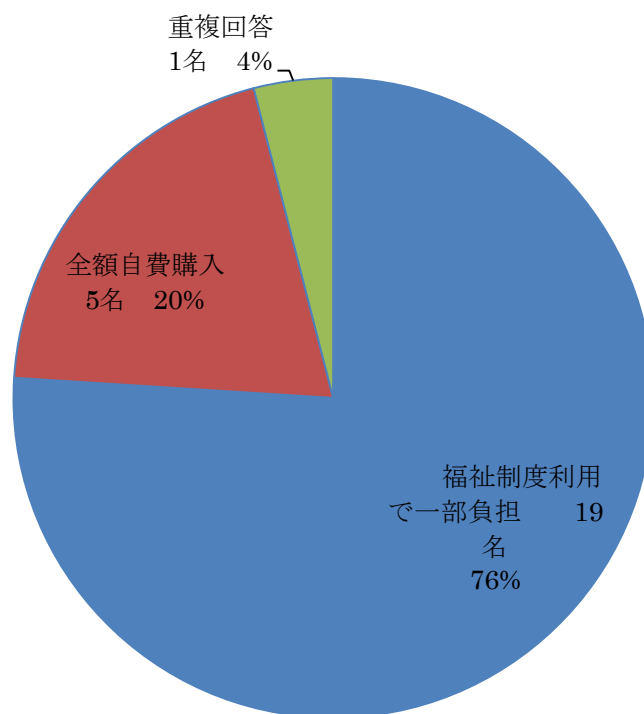


図 23 入浴用チェアの購入方法

2) 入浴用チェアの情報入手先 (図 24)

現在使用している入浴用チェアの情報をごどこから得たのかを尋ねた。その結果、「福祉用具取扱事業者から」が9名(36%)で最も多く、次いで「病院・施設の理学療法士・作業療法士などから」と「その他」がそれぞれ5名(20%)、「介護カタログを見て」が3名(12%)、「福祉機器展などのイベントに行って」が1名(4%)、「病院・施設のOT・PTなどから」と「福祉用具取扱事業者」の重複回答が2名(8%)であった。「その他」5名の内容として、「相談サポートセンターのコーディネーターより」「建設業者を通じて」「ヘルパーさんよりバスチェアがあると聞いて業者へ連絡し、カタログとサンプルを見て決めた」「仲間」「訪問看護ステーションのすすめで」というものであった。

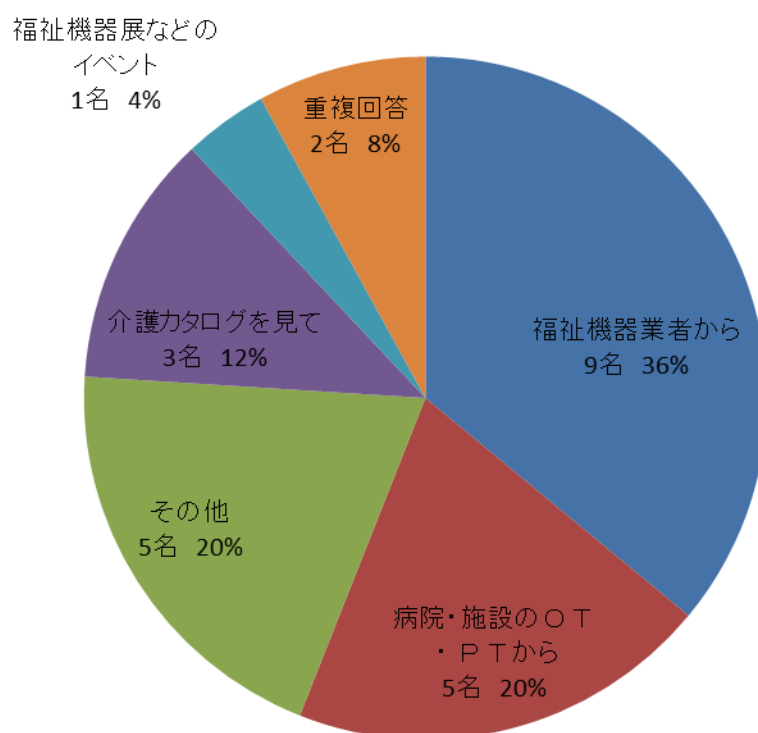


図 24 入浴用チェアの情報入手先

9. タイプⅡ内におけるバスチェア群と不使用群の比較

前述の散布図によって使用群と不使用群の分布状況を比較すると、使用群のうち、とくにバスチェア群はタイプⅡ内の不使用群（以下、タイプⅡ不使用群）とほぼ同様の分布を示していた（図25）。

バスチェア群もタイプⅡ不使用群も子どもの体重が重く、運動機能が低いため、介助の負担感が大きく入浴用チェアを使用する必要性が高いはずだが、なぜタイプⅡ不使用群の介助者は入浴用チェアを使用していないのであろうか。

その要因を明らかにするために、バスチェア群とタイプⅡ不使用群において子どもの要因以外の背景等に違いがないか比較を行った。以下にその結果について背景要因ごとに示す。

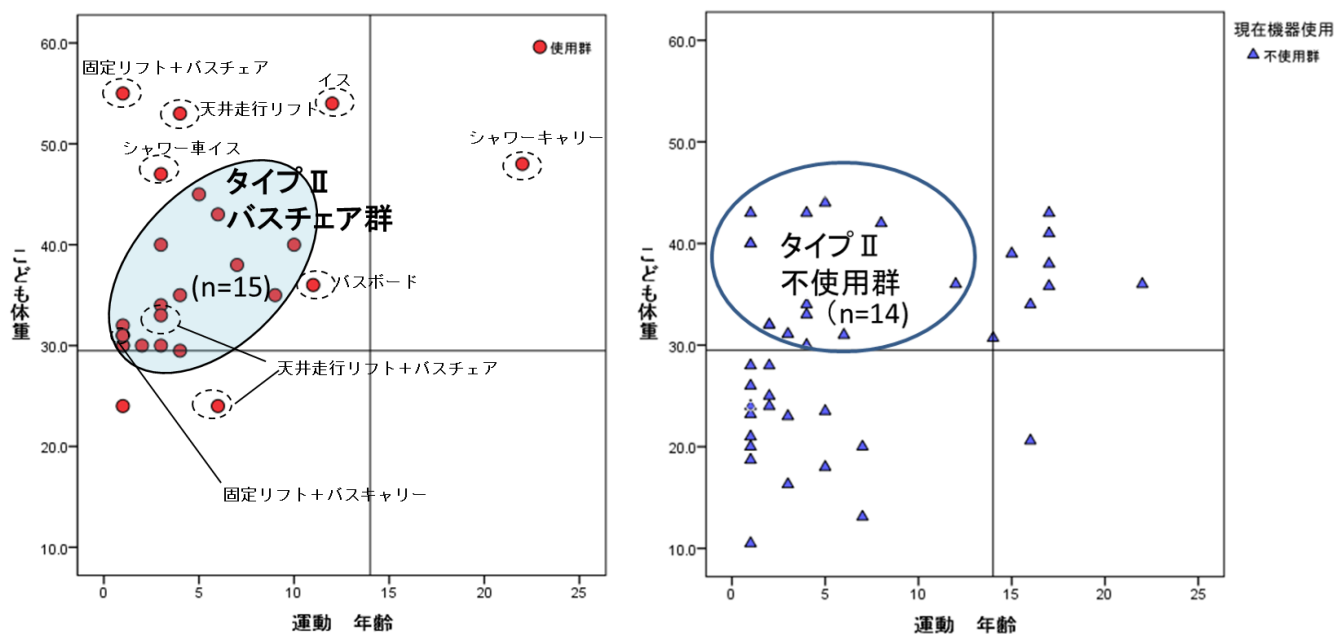


図25 タイプⅡ内のバスチェア群と不使用群の分布の比較

9－1．回答者及び家族の背景の比較

回答者および家族の背景では、回答者年齢、父親および母親の年齢、同居家族数に有意な差は認められなかった（表 25）。また、父親および母親の年齢を年代別にみると、父親、母親ともに両群とも 50 代が最も多かった（図 26）。

表 25 回答者および家族の背景の比較

		タイプⅡ			
		不使用者群(n=14)		バスチェア群(n=15)	
		平均 (SD)	中央値	平均 (SD)	中央値
回答者および 家族の背景	回答者年齢(歳)	55.43 (10.09)	54.0	52.80 (8.21)	53.0
	父親年齢(歳)	58.73 (8.63)	58.0	54.50 (8.20)	54.0
	母親年齢(歳)	54.29 (9.36)	52.5	52.80 (8.21)	53.0
	同居家族数(人)	3.07 (1.33)	3.0	3.27 (1.22)	3.0

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定、平均値の比較は対応のないt検定を行った

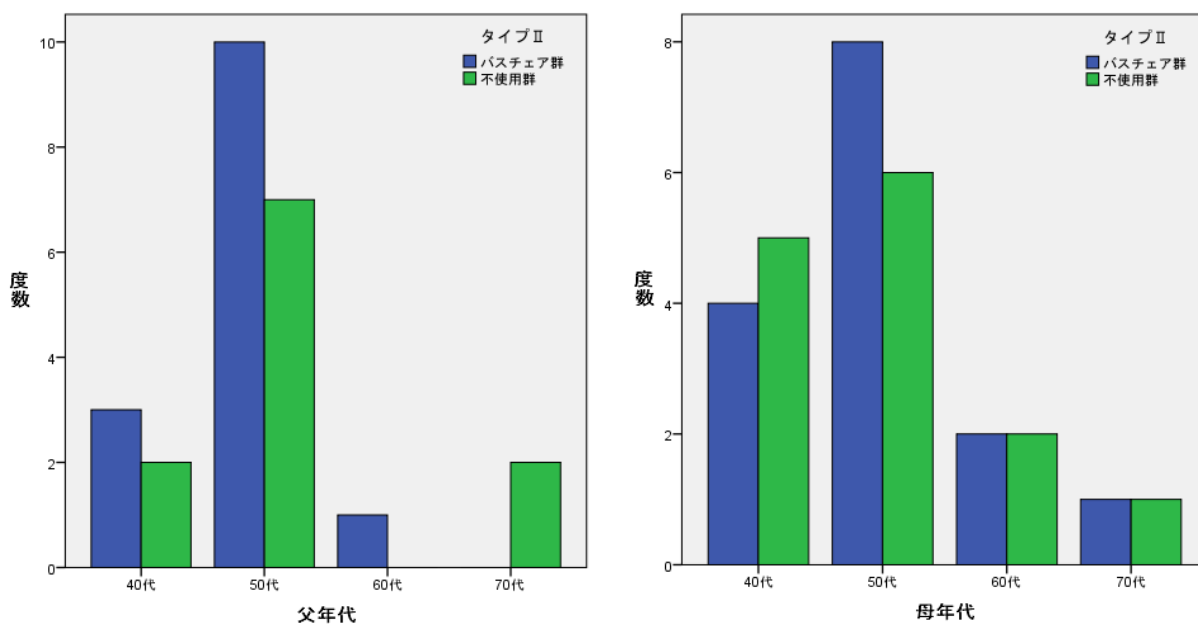


図 26 親の年代の比較

4-9-2. 子どもの背景の比較

子どもの背景では、子どもの年齢、身長、体重の比較を行ったが有意な差は認められなかった（表 26）。子どもの年齢を年代別にみると、バスチェア群では 10 歳未満が最も多く、年代が上がるにつれて人数が減少している。タイプⅡ不使用群では 20 代が最も多いが 40 代の者も含まれていた（図 27）。また、18 未満、18 歳以上で障害児・者に分類してみると、両群とも障害者のほうが多かった（図 28）。

表 26 子どもの背景の比較

		タイプⅡ			
		不使用群(n=14)		バスチェア群(n=15)	
		平均 (SD)	中央値	平均 (SD)	中央値
子どもの背景	子ども年齢(歳)	26.71 (9.43)	27.5	21.60 (7.43)	20.0
	子ども身長(cm)	154.21 (11.40)	156.0	151.47 (10.49)	155.0
	子ども体重(kg)	36.50 (5.24)	35.0	34.83 (5.20)	34.0

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定、平均値の比較は対応のないt検定を行った

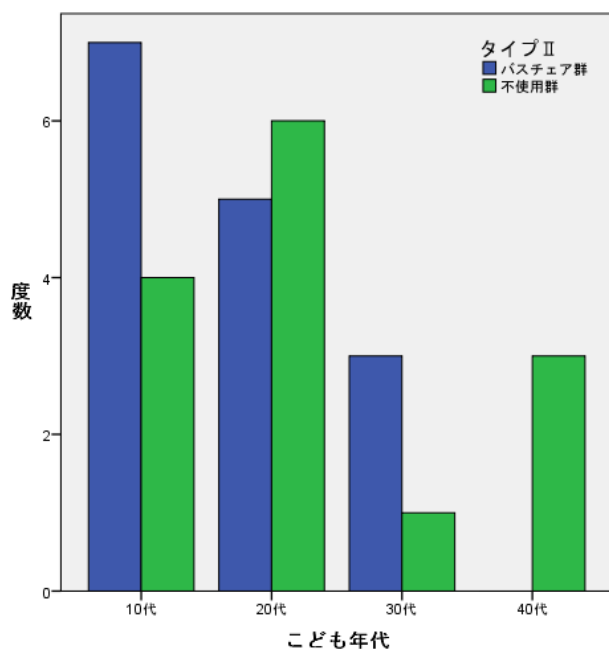


図 27 子どもの年代の比較

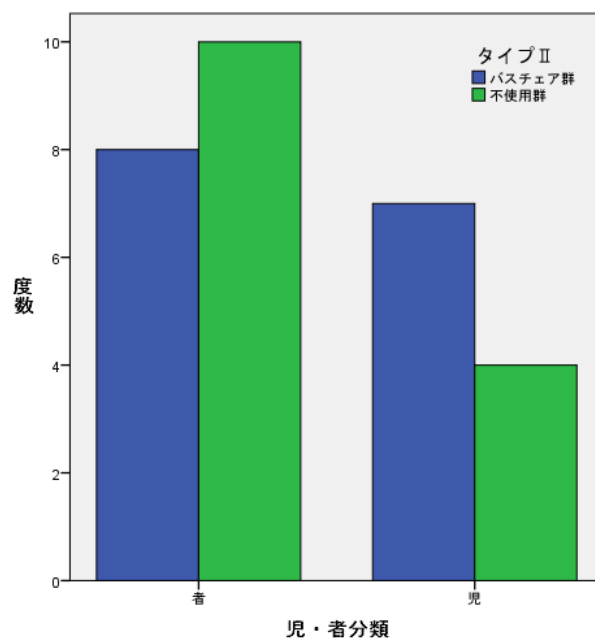


図 28 児・者比較

9-3. 家屋・浴室環境の比較

家屋および浴室環境の比較においても両群間に有意差は認められなかった（表 27、28）。浴室面積を坪数別にみると、両群ともに 1 坪が最も多い。また、1.25 坪以上はバスチェア群のみであったが、1 坪以下にも使用群が含まれていた（図 29）。

表 27 家屋・浴室環境の比較（1）

	タイプⅡ				
	不使用群(n=14)		バスチェア群(n=15)		p値
	平均 (SD)	中央値	平均 (SD)	中央値	
浴室面積(坪)	1.04 (0.28)	1.0	1.01 (0.16)	1.0	0.88
入り口幅(cm)	69.25 (10.63)	72.5	73.50 (11.50)	70.0	0.34
脱衣場-ドア段差(cm)	1.54 (2.55)	0.0	2.73 (5.51)	0.0	1.00
ドア-洗場段差(cm)	5.38 (4.72)	5.0	5.33 (6.76)	0.0	0.79

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定、平均値の比較は対応のないt検定を行った

表 28 家屋・浴室環境の比較（2）

単位(人)

		タイプⅡ		p値
		不使用群(n=14)	バスチェア群(n=15)	
住まいタイプ	一戸建て	11	11	0.54
	集合住宅	3	4	
	持ち家	11	11	0.86
	借家	0	0	
	アパート	1	2	
築年数	マンション	2	2	
	5年未満	1	0	0.80
	5～10年	2	3	
	10～20年	6	4	
	20～30年	1	4	
	30年以上	4	3	
	無記入	0	1	
浴室タイプ	ユニットバス	10	12	0.46
	在来・その他	4	3	
浴室の床材質	ユニットバス	8	11	0.30
	タイル・石材	6	4	
浴槽設置タイプ	据え置き	3	6	0.30
	半埋込	11	8	
	埋込	0	1	
浴槽タイプ	和式	2	2	0.59
	和洋折衷	8	6	
	洋式	4	7	
ドアタイプ	折戸	4	6	0.645
	引戸	4	5	
	開戸	6	4	
シャワーの有無	ある	13	15	0.483
	ない	1	0	
脱衣場	ある	9	10	0.60
	ない・不使用	5	5	
浴室暖房の有無	ある	5	9	0.19
	ない	9	6	

人数の比較は χ^2 独立性検定を行った

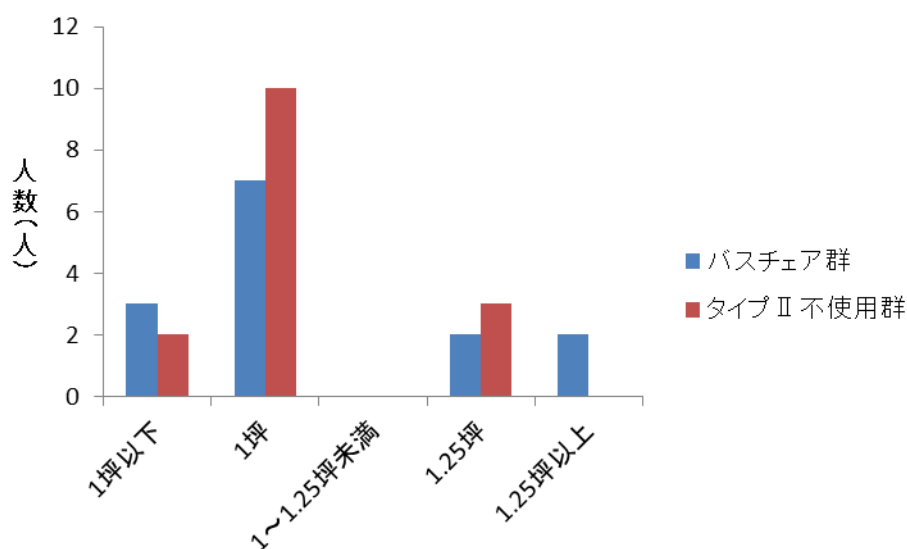


図 29 浴室面積の比較

9-4. 介助方法の比較

入浴介助方法の比較では、介助方法 ($p<0.01$) と主な介助者 ($p<0.05$) に有意な差が認められた (表 29)。その後の残差分析によって、介助方法は、タイプⅡ 不使用群では家族のみの介助の頻度が有意に高く (調整済み残差 2.8)、バスチェア群ではサービス併用の頻度が有意に高いことが示された (調整済み残差 2.8) (表 30)。主な介助者は父親の頻度がタイプⅡ 不使用群では最も高く (調整済み残差 2.2)、バスチェア群では最も低かった (調整済み残差 -2.2) (表 31)。

他の介助者は「いる」と回答した人が両群ともに半数以上の 10 名であり、その内訳をみると、タイプⅡ 不使用群では母親が多いが、バスチェア群ではヘルパー、看護師の割合が多かった (表 32)。

表 29 介助方法の比較

		単位(人)	
		タイプⅡ 不使用群(n=14)	バスチェア群(n=15)
介助方法	家族のみ	9	2
	サービス利用・併用	5	13
主な介助者	母	5	6
	父	8	3
	ヘルパー	0	2
	父・母	0	4
他の介助者の有無	いる	10	10
	いない	3	5
介助時の不便の有無	ある	14	11
	ない	1	3
ヒヤリ・ハットの有無	ある	7	12
	ない	7	3

人数の比較は χ^2 独立性検定を行った

*: $p<0.05$ **: $p<0.01$

表 30 介助方法の残差分析の結果

		タイプⅡ 不使用群	バスチェア群	合計
介助方法	サービス 利用・併用	度数	5	13
		調整済み残差	-2.8	2.8
	家族のみ	度数	9	2
		調整済み残差	2.8	-2.8
合計		度数	14	15
				29

2.0以上、または-2.0以下を有意とみなす

表 31 主な介助者の残差分析の結果

		タイプⅡ 不使用群	バスチェア群	合計
主な介助者	母	度数	5	6
		調整済み残差	-.1	.1
	父	度数	8	3
		調整済み残差	2.2	-2.2
	ヘルパー	度数	0	2
		調整済み残差	-1.4	1.4
	父、母	度数	0	4
		調整済み残差	-2.0	2.0
	無回答		1	0
	合計	度数	14	15
			29	

2.0以上、または-2.0以下を有意とみなす

表 32 他の介助者の内訳の比較

		件(%)	
	タイプⅡ 不使用群	バスチェア群	合計
母	8(57.1)	3(18.8)	11
父	2(14.3)	2(12.5)	4
兄弟	1(7.1)	1(6.3)	2
ヘルパー	2(14.3)	5(31.3)	7
看護師		3(18.8)	3
なし	2(14.3)	5(31.3)	7

重複回答あり

表 33 入浴時間・頻度の比較

	パラメーター(単位)	タイプⅡ 不使用群(n=14)	バスチェア群(n=15)	p値
入浴頻度	中央値(回/週)	7.0	4.0	0.10
入浴時間	中央値(分)	30.0	30.0	0.67

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定を行った

表 34 入浴介助の大変さ・今後の不安・外泊時の困難さの比較

	パラメーター(単位)	タイプⅡ 不使用群(n=14)	バスチェア群(n=15)	p値
介助の大変さ	中央値	6.0	6.0	0.28
今後に対する不安	中央値	6.0	6.0	0.20
外泊時の入浴の困難さ	中央値	7.0	7.0	0.21

中央値の比較はMann-WhitneyのU検定を行った

入浴時間・頻度の比較では、頻度の比較においてはタイプⅡ不使用群で週 7 回、つまり毎日入浴しているのに対し、バスチェア群では週 4 日であった。入浴時間は両群ともに 30 分で有意な差は認められなかった（表 33）。

介助の大変さ、今後の介助に対する不安、外泊時の入浴介助の困難さの程度について 7 件法で尋ねたところ、いずれにおいても両群間に有意な差は認められなかったが、両群ともに 7、または 6 の「とても大変」「とても不安」「とても困る」などのネガティブな評価が多かった（表 34、図 30、31、32）。

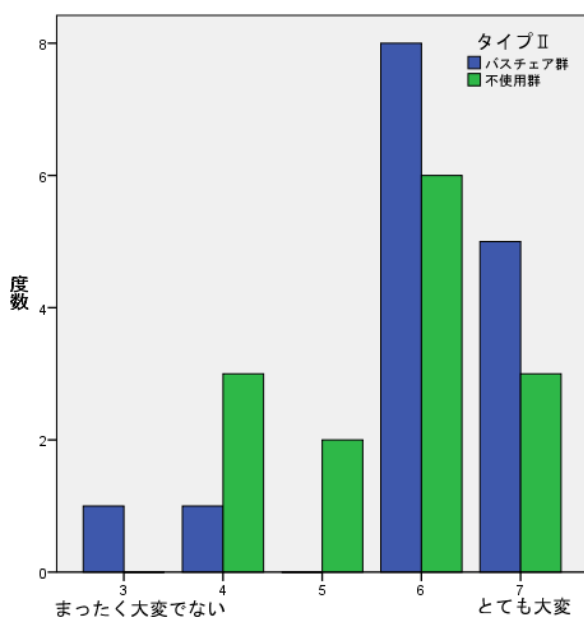


図 30 介助の大変さの比較

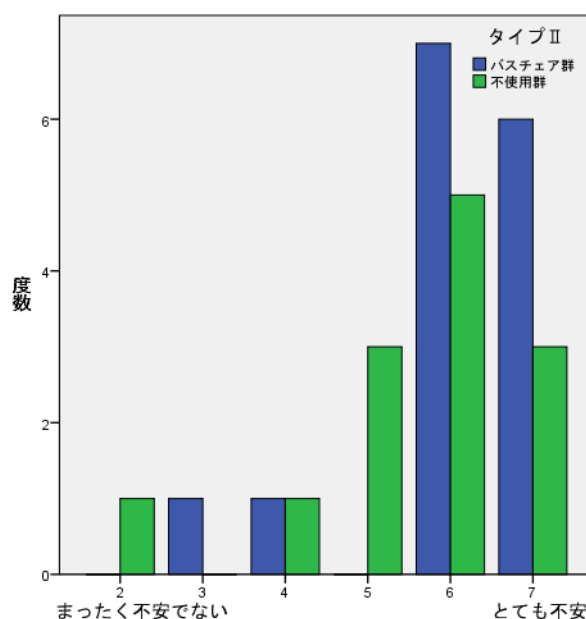


図 31 今後に対する不安

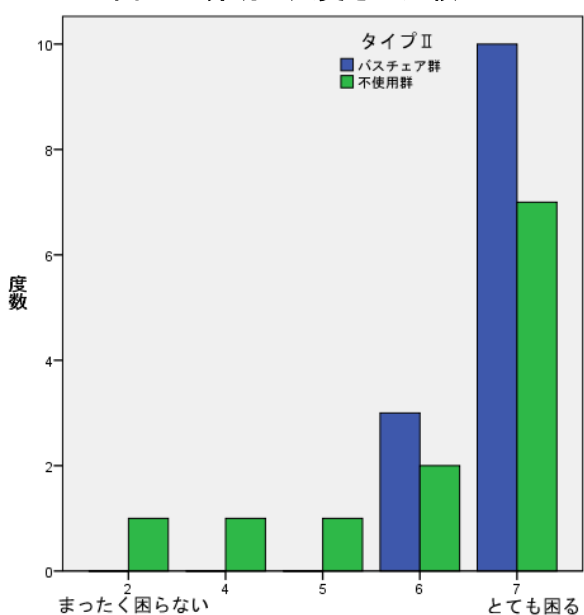


図 32 外泊時の入浴介助の困難さの比較

9-5. 入浴用チェア使用の経験と必要性

タイプⅡ不利用群に対して、過去に入浴用チェアを使用した経験の有無、現在入浴用チェアを使用する必要性があると感じるかを尋ねた。その結果、14名中12名が過去に入浴用チェアを使用した経験がなく、1名のみが使用経験があった（1名無回答）（表35）。その1名が入浴用チェアを使用しなくなった理由の自由回答記述には「冬場の湯冷めが心配」といった内容が挙げられていた。

現在入浴用チェアを使用する必要性があるか尋ねたところ、14名中6名が「ある」、7名が「ない」と答えていた（1名無回答）（表35）。「ある」と答えた理由の自由回答記述として、「チェアなどがあれば立たせる時など腰にかかる負担が少しはなくなり楽になると思う」「介助者の体力減退と相反して障害者の成長のギャップ」「床から抱えるのが大変だから」「体力に限界」「子どもも体が大きくなり抱いて体を洗うことが困難になってきている」「今のうちから用チェアを使う練習が必要と考えるから」「男の子なので身長が高いし、手足が長いので、抱っこをしている時の周りの状況が見えず危ないと感じる」といった内容が挙げられていた。

また、両群に対して将来入浴用チェアを使用する必要があるかと思うかと尋ねたところ、バスチェア群は15名中12名が「ある」、1名が「ない」と答えた。また、タイプⅡ不利用群では14名中6名が「ある」、8名が「ない」と答えており、有意な差が認められた($p<0.01$)（表36）。

表 35 タイプⅡ不利用群に対する過去の使用経験と現在の必要性

過去の使用経験	ある	1 (7.1%)
	ない	12 (85.7%)
	無回答	1 (7.1%)
現在の必要性	ある	6 (42.9%)
	ない	7 (50.0%)
	無回答	1 (7.1%)

表 36 将来入浴用チェアの必要性の比較と残差分析

		タイプⅡ不利用群	バスチェア群	合計	p値	
将来必要性	必要ない	度数	8	1	9	0.009**
		調整済み残差	2.7	-2.7		
	必要ある	度数	6	12	18	
		調整済み残差	-2.7	2.7		
	無回答	度数	0	2		
合計	度数	14	15	29		

調整済み残差: 2.0以上、または-2.0以下を有意とみなす

** : $p<0.01$

「ある」と答えた理由の自由回答記述として、「腰の負担が心配」「柔らかい素材で柔らかいホールドでしっかりと持ち上げて簡単な操作のリフトが欲しい」「この先一人で入れるのは困難になってくると思うため」「入浴介助に楽なのはわかっているので使用は考えていて風呂場改築も考えている」「親の体力低下に伴って」などの内容が挙げられていた。

9-6. KIDS の比較

2 群間において KIDS の 9 項目の発達年齢について中央値の比較を行った(図 33、表 37)。その結果、両群間に有意な差は認められなかったが、すべての領域においてタイプⅡ不使用群の発達年齢はバスチェア群よりも下回ることはないという特徴がみられた。

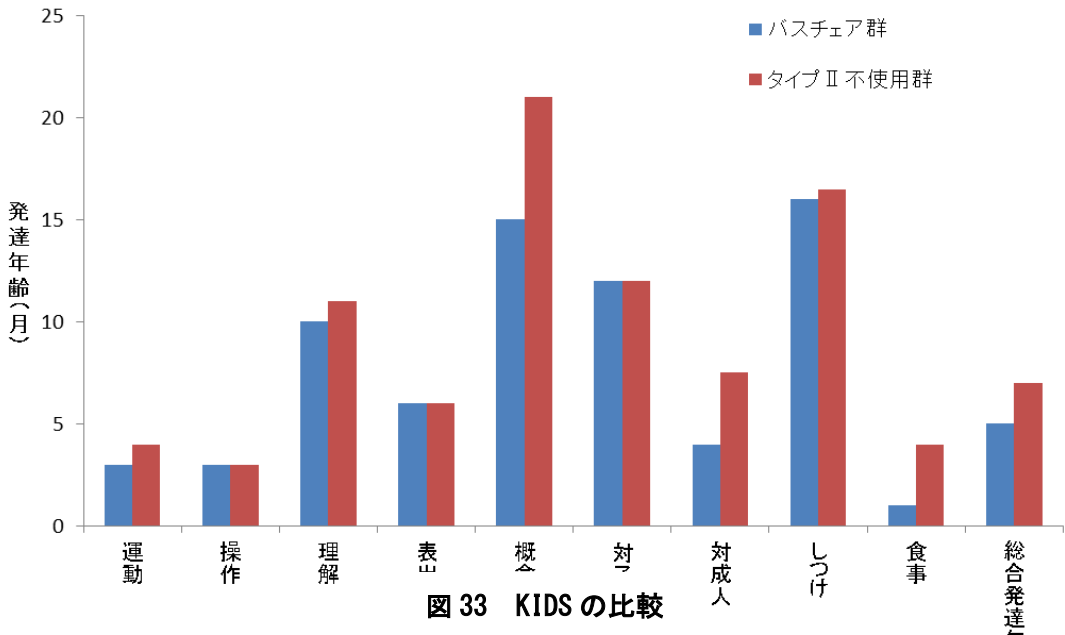


図 33 KIDS の比較

表 37 KIDS の比較

		(ヶ月)			
領 域		タイプⅡ 不使用群(n=14)	バスチェア群(n=15)	p値	有意差
運 動		4.0	3.0	0.91	n.s
操 作		3.0	3.0	0.72	n.s
理 解		11.0	10.0	0.33	n.s
表 出		6.0	6.0	0.69	n.s
概 念		21.0	15.0	0.18	n.s
対 子 ども		12.0	12.0	0.60	n.s
対 成 人		7.5	4.0	0.26	n.s
し つ け		16.5	16.0	0.57	n.s
食 事		4.0	1.0	0.29	n.s
総合発達年齢(DA)		7.0	5.0	0.33	n.s

Mann-WhitneyのU検定

n.s: not significant

10. 入浴用チェア不使用の自由記述回答の分析

不使用群に対しては自由記述式で不使用の理由を求めた。回答内容の分析は質的研究法の手法の一つである KJ 法に準じて行った。その結果、得られたラベル数は 38 枚となり、それらは 9 つのカテゴリーにまとめられた。ラベル数がもっとも多かったカテゴリーは「現在の方法でできている」で 11 枚、次いで「浴室環境の問題」8 枚、「入浴用チェアの知識・情報不足」5 枚、「既存の入浴用チェアの問題」4 枚、「経済的な問題」3 枚と続いた（表 38）。

表 38 不使用の理由のカテゴリー分類

カテゴリー	ラベル数
現在の方法でできている	11
浴室環境の問題	8
機器の知識・情報不足	5
既存の機器の問題	4
経済的な問題	3
座位保持が可能	2
子どもの障害特性	3
家族の協力の問題	1
その他	1
カテゴリー数 9	合計 38

10-1. 子どものタイプごとの自由記述回答のカテゴリー分類

次に前述の子どものタイプごとに不使用の理由をみてみると、タイプⅠ、Ⅱとも『現在の方法でできている』という理由が最も多かったが、タイプⅡのその他の理由として浴室の狭さや経済的な問題、家族の協力などの入浴用チェアを使用する環境面に関する問題が多く挙げられていた。

タイプⅠでは『現在の方法でできる』という理由の内容として「抱っこでできている」が多く、その他の理由として入浴用チェアに関する知識・情報がないことや既存の入浴用チェアへの不満が挙げられていた。タイプⅢとタイプⅣでは「座位がとれるので必要ない」という理由が挙げられていた。また、少数だが子どもの緊張や不安が強いことなどの障害特性から抱っこのほうが安心するという理由がタイプⅠ、Ⅱにおいて挙げられていた（表 39、40、41、42）。

表 39 タイプⅠの不使用の理由

カテゴリー(元ラベル数)	元ラベル
現在の方法でできているので 必要ない(6)	独自の工夫で現状ではできているので マット使用のほうが安全 抱っこでできているから 子どもがまだ小さいので 小柄なので抱っこのほうが簡単 抱っこのほうが子どもが安心する
機器の知識・情報不足(4)	機器の情報、知識がない どのような機器があるか使えるか分からない ギリギリまで何が必要か見極めたい どんなものがあるか情報ほしい
既存機器の問題(3)	使用できそうなものがない 既製品では使いづらい 特注になると思うので思案中
浴室環境の問題(1)	浴室がせまくて無理、邪魔になる
子どもの障害特性の問題(1)	アテトーゼもあり首も支えるために抱っこのほうがいい
その他(1)	現在発注中

表 40 タイプⅡの不使用の理由

カテゴリー(元ラベル数)	元ラベル
現在の方法でできているので 必要ない(5)	寝かせた状態で洗えている 今の方法でなんとかなりそう 自分でできる範囲内であれば必要ない ヘルパーを利用しているので ヘルパーを利用しているので
浴室環境の問題(5)	浴室の広さ 風呂場がせまく置くことができない 浴室がせまく邪魔になる 浴室がせまいため使用できないと思っている 家が古いため壊れる
経済的な問題(2)	財政的問題 負担金を考えてしまう
子どもの障害特性の問題(2)	緊張が強くて無理 介助者の肌に触れるほうが子どもが安心する
既存機器の問題(1)	思う機器がない
機器の知識・情報不足(1)	機器使用で便利になるかわからない
家族の問題(1)	家族の協力性がない

表 41 タイプⅢの不使用の理由

カテゴリー(元ラベル数)	元ラベル
浴室環境の問題(2)	洗い場、浴槽がせまくて置くと人のいる場所がない チェアを置くには風呂場がせまい
経済的な問題(1)	高いものを購入したといわれる
座位がとれるので必要ない(1)	バスマットで座位がとれるから

表 42 タイプⅣの不使用の理由

カテゴリー(元ラベル数)	元ラベル
座位がとれるので必要ない(1)	安定して座位がとれるようになったから

10-2. 自由記述回答の内容と浴室面積との比較

入浴用チェア不使用の理由として「浴室の狭さ」を挙げている人7名について浴室面積を確認したところ、0.5 坪が1名、0.75 坪が2名、1 坪が2名、1.25 坪が2名であった。また、それらのドアタイプをみると折り戸や開き戸が多く、引き戸は1名のみであった(表43)。

表 43 不使用の理由として浴室が狭さを挙げている人の浴室面積

使用していない理由	浴室面積(坪)	ドアタイプ	洗場面積 (幅×奥行)
浴室が狭いため使用できないと思っている	0.5	折り戸	90×110
浴室の広さ	0.75	開き戸	87×116
洗い場、浴槽が狭く、置くと人のいる場所がない	0.75	引き戸	120×90
風呂場が狭く置くことができない	1	折り戸	80×110
チェアを置くには風呂場が狭い	1	開き戸	85×150
浴室が狭くて無理、邪魔になる	1.25	折り戸	142×87
浴室が狭く邪魔になる	1.25	開き戸	130×140

10-3. 自由記述回答からみる洗体・洗髪の方法

バスチェアは洗体と洗髪時に頸定や座位保持できない子どもの姿勢保持を介助するため入浴用チェアであるが、では不使用群は入浴用チェアを使用せずにどのようにその介助を行っているのだろうか。前述の入浴用チェアを使用しない理由の分類においてタイプⅠでは「抱っこしてできている」という回答が多かったが、この方法は子どもの体格によ

って介助負担の度合いが大きく異なることが予想される。そこで、不使用群の洗体・洗髪の介助方法について子どものタイプごとに確認するため、介助時の不便の理由、介助の工夫内容、介助の大変さの理由についての自由記述回答から洗体・洗髪時の介助方法についての記述されているものを検索し、介助方法の種類および数について子どもの4つのタイプごとに分類した（表44）。その結果、26件の回答が得られた。全体として、介助方法の種類は主に3つの方法が挙げられおり、「抱きかかえたまま」が11件で最も多く、次いで「洗い場に寝かせて、あるいはマットを敷いて寝かせて」が8件、「座らせて」は2件、「その他の方法」が3件であった。タイプごとにみると、タイプⅠでは「抱っこして」が7件、「寝かせて」が5件、その他2件の方法として、「入浴台の使用」「ベンチ・ハンモックの使用」であった。タイプⅡでは「抱っこして」4件、「バスマット・寝かせて」3件、その他1件の方法として「湯船でお湯を抜いて洗体・洗髪を行う」であった。タイプⅢでは「バスマット・寝かせて」が1件、「座らせて」が1件、タイプⅣは「座らせて」が1件であった。

表 44 不使用群の洗体・洗髪の介助方法

	不使用群				件(%)
	タイプⅠ (n=17)	タイプⅡ (n=14)	タイプⅢ (n=8)	タイプⅣ (n=1)	合計
抱っこ	7(41.2)	4(28.6)			11
バスマット・寝かせて	5(29.4)	3(21.4)			8
座って			1(12.5)	1(100)	2
その他	2(11.8)	1(7.1)			3

第5節 事例紹介

ここで、家族、子どもの要因、生活環境等の各背景と入浴用チェアへの要望との関連性を示すためにバスチェア群とタイプⅡ不利用群の事例についてそれぞれ示す。

1. バスチェア群 事例1

子どもはニーマン・ピック病の10代後半の女性である。その他の背景については表45に示す。

表45 バスチェア群 事例1の背景情報

子どもの情報	診断名	ニーマン・ピック病C型
	合併症	側弯症
	年齢	10代後半
	性別	女
	身体構造	身長:158cm 体重:31kg
	KIDS運動年齢	1ヶ月
家族の情報	父:40代前半 母:40代後半 10代前半の兄弟、本人の4人暮らし	
	自宅環境 持ち家 一戸建て 築10~20年	
浴室環境	浴室	ユニットバス 0.75坪
	浴槽	半埋込式 和式浴槽
	ドアタイプ	折戸
	入り口幅	51.5cm
	段差	脱衣場-ドア:12cm ドア-洗い場:12cm
	シャワー	あり
	脱衣スペース	あり
	浴室暖房	なし
介助方法	介助方法	ヘルパー、訪問入浴サービスと家族の介助
	主な介助者	母(年齢40代後半)
	他の介助者	ヘルパー
	入浴頻度	週4~5回 所要時間:45分

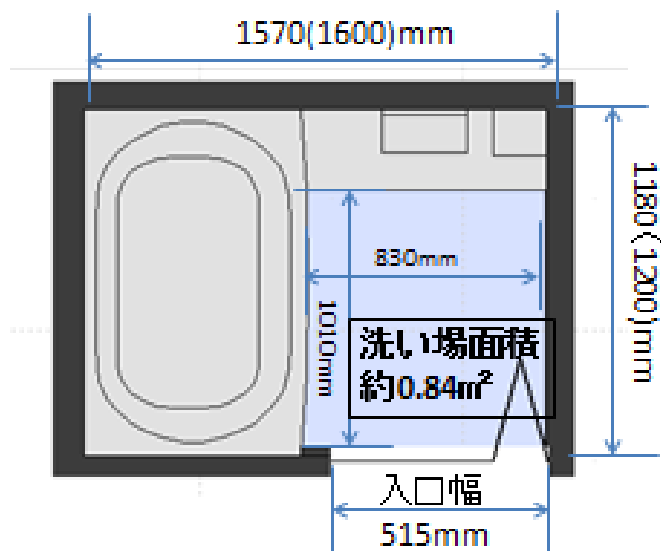


図34 バスチェア群 事例1の浴室間取り図

自宅の浴室はユニットバスの規格 1216 タイプ（浴室内寸 1200mm×1600mm）の 0.75 坪の浴室（図 34）で、使用している入浴用チェアはバスチェア（商品名不明）を使用しており、福祉制度を利用して一部負担で購入している。入浴用チェアについての情報入手先として、ヘルパーからバスチェアがあると聞いて業者に連絡し、カタログとサンプルを見て決めたということであった。

介助方法は母とヘルパー 1 名とで子どもと一緒に抱え、バスチェアに座らせヘルパーに洗体・洗髪してもらう。浴槽へ入る際もヘルパーと一緒に抱え、母は短パンに着替えて入浴している。

入浴介助において不便に思うこと、苦勞していることとして「ヘルパーさんを依頼しないと一人ではできない。身体も大きく側弯もあり、バスチェアに座っている時に緊張がたまに入るときに困る」という内容が述べられていた。

また、入浴介助中のヒヤリ・ハットの経験があり、その内容として「私の腰がギックリ腰気味になっていた時に浴槽から上げる時にこけた（転んだ）。幸いケガはなかった」ということが述べられていた。

現在入浴用チェアを使用しても解決されない問題として、「側弯、緊張が入ったときに（体が）ずれることがある。体の状態を整えればいいが、もう少しクッションなどの工夫がほしい」という内容が述べられていた。

新しい入浴用チェアの開発に対する要望として、「側弯に応じられるようなクッションの工夫」と、浴室が狭いために現在はチェアに座らせているが「浴室から脱衣場に足を出す形で入浴している」とのことであり、「足元にお湯が流れないように注意している。そのあたりで何か策がほしい」といった内容が述べられていた。

2. バスチェア群 事例2

子どもはチャージ連合の10代後半の男性で気管切開をしている。その他の情報については表46に示す。

表46 バスチェア群 事例2の背景情報

子どもの情報	診断名	チャージ連合
	合併症・他	気管切開
	年齢	10代後半
	性別	男
	身体構造	身長:157cm 体重:45kg
	KIDS運動年齢	5ヶ月
家族の情報	父:50代後半 母:50代後半 祖父80代後半、祖母80代後半、本人の5人暮らし	
浴室環境	自宅環境	持ち家 一戸建て 築年数不明
	浴室	ユニットバス 1坪
	浴槽	半埋込式 洋式浴槽
	ドアタイプ	折戸
	入り口幅	95cm
	段差	脱衣場-ドア:0cm ドア-洗い場:0cm
	シャワー	あり
	脱衣スペース	あるが狭くて利用しない
介助方法	浴室暖房	あり
	介助方法	訪問入浴サービス、訪問看護ステーション、ヘルパーを利用
	主な介助者	母
	他の介助者	看護師、ヘルパー
	入浴頻度	週3回 所要時間:60分

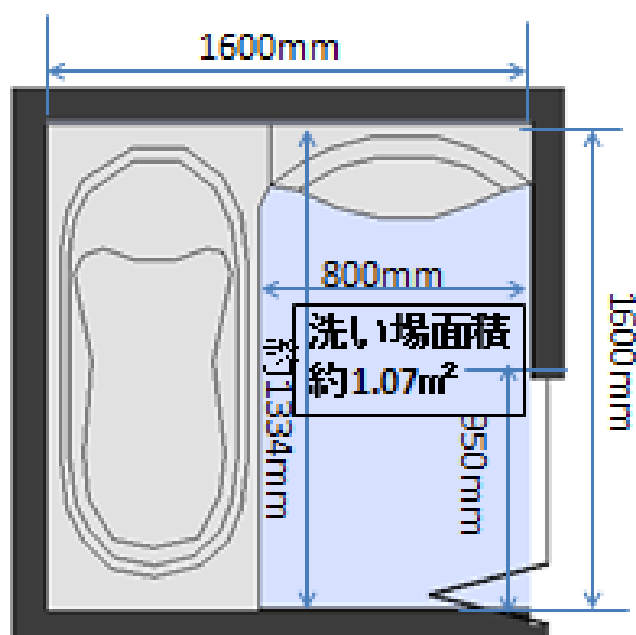


図35 バスチェア群 事例2の浴室間取り図

自宅の浴室は 1616 タイプ（浴室内寸 1600mm×1600mm）の 1 坪の浴室（図 35）で、使用入浴用チェアはバスチェア（商品名不明）他、すのこ、マット等を使用しており、福祉制度の利用、全額自費負担の良法で購入している。入浴用チェアの情報入手先としては作業療法士・理学療法士、福祉用具取扱事業者からであるが、訪問看護ステーション、訪問リハ、ヘルパーによるケア会議等で入浴方法の検討がなされ、入浴マニュアルが作成されていた。看護師、ヘルパーの介助内容として、「浴槽内・外で子どもを支える」「浴室への移動」「着衣脱着」「洗髪時のカニューレ保護」などを行っている。

入浴介助中のヒヤリ・ハットの経験があり、その内容として「バスチェアのない状態でふつうの浴室椅子に座らせていた時、石鹸で滑って椅子から落下、転倒。介助者一人（母）で手を痛めていた時で支えきれなかった」ということが述べられていた。

また、ヘルパー等を利用しているが、介助の大変さを強く感じており（7 段階中の 7）、大変だと思う内容として「安全に本人に気持ちよく入ってほしいが、中腰の介助が続く」「成長して重い」「浴室がせまい」ということが述べられていた。さらに今後の不安も強く（7 段階中の 6）、その理由として「介助する母が老化、疲労、体力に不安」といった内容が述べられていた。

また、入浴用チェアを使用しても解決されない問題としては「洗髪の際には頭部を押さえてしずくが気切部に入らないように腰をかがめて注視しなければならない」という内容が述べられていた。

現在使用している入浴用チェアに対する改善・追加してほしい機能として「頭部の保持」「リクライニングできる」「背あてのメッシュ部分の改善」「マット部分の水はけを良く」「全体のきしみをなおす」が挙げられていた。

新しい入浴用チェアの開発に対する要望としては「おかあさんが両腕に子をおし抱くように支えるか、くるむように胸の前で抱いているような入浴ができればいい」「リラックスした体をお湯が包み込む、体をきれいに洗う、ができればと考える一方、誰もが家でしている入浴をしたいと思う」ということが述べられていた。

3. タイプⅡ不使用群 事例1

子どもは全前脳胞症の10代後半女性である。その他の情報については表47に示す。

表47 タイプⅡ不使用群 事例1の背景情報

子どもの情報	診断名	全前脳胞症	
	合併症	精神運動発達遅滞 筋緊張亢進	
	年齢	10代後半	
	性別	女	
	身体構造	身長:145cm 体重:31kg	
	KIDS運動年齢	3ヶ月	
家族の情報		父:50代後半 母:50代後半 祖父80代後半、本人の4人暮らし	
浴室環境	自宅環境	持ち家 一戸建て 築30年以上	
	浴室	在来工法 0.75坪	
	浴槽	半埋込式 和式浴槽	
	ドアタイプ	折戸	
	入り口幅	75cm	
	段差	脱衣場-ドア:0cm ドア-洗い場:2cm	
	シャワー	なし	
	脱衣スペース	あるが狭くて利用しない	
介助方法	浴室暖房	なし	
	介助方法	家族でのみ介助	
	主な介助者	父	
	他の介助者	母	
		入浴頻度	週7回 所要時間:30分

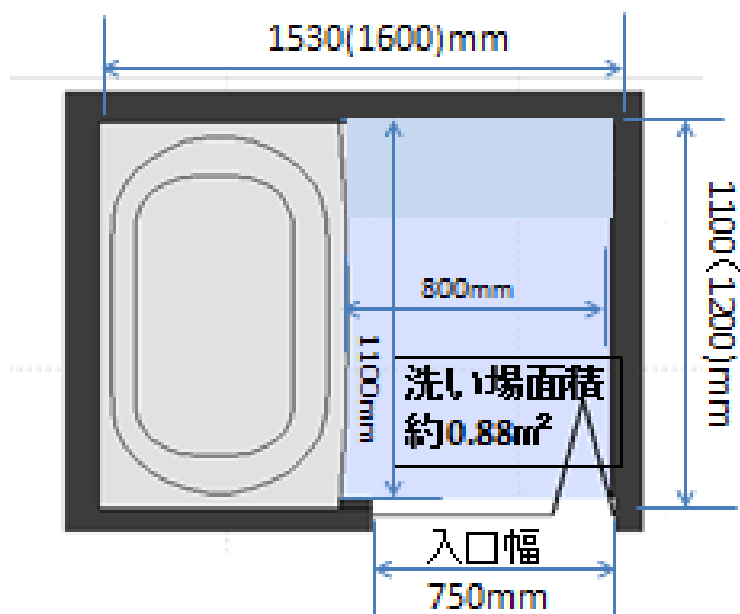


図36 タイプⅡ不使用群 事例1の浴室間取り図

自宅の浴室は、在来工法の浴室（浴室内寸 1200mm×1600mm）で浴室面積は約 0.75 坪である。シャワーがないため洗い場面積はユニットバスの洗い場よりはやや広い（図 36）。自宅での入浴介助は家族のみで行っており、主な介助者は父親で抱きかかえたまま洗体を行っており、他の介助者の母親は浴室と居室間の移動と着替えを行っている。

入浴介助において不便に思うこと、苦労していることとして、「浴室が狭いので洗う時子どもの移動に苦労している」「小さい頃はよかったが（現在は）体重も増えた」「シャワーがないためにシャンプーする時に桶ですすぐこと」「緊張が強いので身体をきっちり押さえて入浴しないと不安がる」などが述べられていた。

入浴用チェアの必要性は感じており、その理由については「子どもの体が大きくなり抱いて体を洗うのが困難になってきているため」と述べている。そのため、必要性は感じていないのに使用していない理由を尋ねたところ「風呂場が狭いため入浴用チェアを置くことができないでいる」と述べており、将来、入浴用チェアを使用しようと思うかの問いには「入浴介助に楽なのはわかっているので使用は考えていて将来風呂場改築を考えている」とのことであった。

第6節 重症児（者）の在宅生活の支援に関わった経験を持つ専門家に対する半構造化インタビュー

バスチェア群とタイプⅡ不使用群の背景の比較において介助方法と主な介助者に差が認められた。この結果の解釈の参考とするため、重症児（者）の在宅生活支援に関わった経験をもつ2名の作業療法士に対して本研究の分析結果を示したうえで、在宅での入浴介助におけるサービスの利用と入浴用チェア使用との関係、および主な介助者との関係について半構造化インタビューを行った。

（質問） 「ご自身の経験から、重症児（者）の在宅での入浴におけるサービスの利用と入浴用チェアの使用の関係についてご意見をお聞かせ下さい」

1. 訪問看護ステーション勤務 訪問リハビリテーション業務経験のある作業療法士 D 氏の回答

1) 訪問看護サービスの利用と入浴用チェア使用について

「重度な方は年齢（体の大きさ）等の問題もあるが拘縮や医学的な管理が必要な人は訪問入浴のサービスを使っている。看護師さんもいるので、リスク管理を考えると訪問入浴になり易いと思う。あとは、訪問看護時にベッドバスをしている方も多いと思う。こちらは、さらに医学的な管理が必要な方等が利用されている。訪問でお世話になった方は HOT（Home Oxygen Therapy；在宅酸素療法）を使用していた方がベッドバスであった。その他は、お父さんがいれば力があるのでお父さんが入れる形を取っている方が多いと思う。もちろん、医学的管理が比較的小さい方である」

2) 入浴用チェアの導入について

「在宅から入浴用チェアを導入することはなかなか大変でリフター導入で失敗経験がある。結局、介助量が多くても時間がかからない方を選択され、リフターの話をして「今まで使っていなかったからこのままで良い」と言われることも多い。そのため腰痛を持っている親御さんが多い。物を置く場所、使用方法が面倒なことが多いし、使用方法・準備に手数がいるので訪問看護が入っていることも多い。したがって、リフトが将来的に必要なとなると考えるのであれば、入院中から一緒に使っていって、面倒くさい、時間がかかる

というところを軽減する必要があると思う。加えて、母子家庭になると金銭的な問題が発生する可能性もある。子どもさんが大きくなって、介護できなくなってくるとデイサービスなどの介護保険サービスへ移行という形になる。そのため、大人・子ども関わらず入浴用チェア導入の提案はするが無理はしなくても良いという感じで話をしていた」

2. 介護研修センター勤務 作業療法士 E氏の回答

1) サービスの利用と入浴用チェア使用について

「介護系、ヘルパーから入浴用チェアの情報を得るケースはあまりなく、医療系のサービス、つまり、訪問看護の看護師、訪問リハの作業療法士・理学療法士などは対象者のアセスメントを行い、入浴用チェア使用の必要性があり、導入可能な環境である場合に入浴用チェア購入を提案するケースは多い。そこから事業者や介護研修センターを紹介され、給付制度を利用して購入してもらっている。ヘルパーなどの福祉サービスを利用する際に利用計画作成を行う相談支援専門員は、子ども及びその家庭のアセスメントを行い、サービス利用の計画を作成している。ヘルパーの利用頻度は限られているのでヘルパーがいない日は家族のみで入浴介助を行わなければならないので、入浴用チェアの利用を計画に入れる。また、ヘルパー利用と合わせて給付制度を利用して入浴用チェアの購入を計画しているケースが多い。ただし、この計画作成は支援相談員の力量の違いで大きく差がある。また、サービス利用は地域差があり、郡部などではサービス提供体制が十分に整備されていないことが影響し、入浴用チェア利用に関する情報にふれる機会が少ない印象を受ける」

2) 入浴用チェアの導入について

「カットオフ値 29.5kg、約 25kg 以上で入浴用チェアを利用しているという値は経験的にも納得のいく数値である。入浴用チェアの利用には専門職の介入が必要であることが言えるし、入浴用チェアを使用しても解決できない問題については、より専門的な知識・情報を持っている機関に繋がってきちんと選定されていれば解決されていた課題も多いのではないと思われる。入浴用チェアを導入するプロセスに専門職が介入するシステムになっていないこと、その経費も曖昧になっているのが高齢者の分野でも障害者の分野でもあると思われる。補装具や座位保持装置だと療育センター等の医療機関が関わるが、入浴用具などの日常生活用具になるとほとんどノータッチになる」

第7節 考察

回答者の平均年齢は50歳代前半ではあるが、60歳以上は約2割を占め、最高齢は78歳であった。重症児（者）の親の高齢化の問題はこれまでの様々な調査や研究^{8)・9)}で示されており、通常、親が高齢になると在宅での介護が困難となるため、通所サービスの利用や施設入所等に移行するのが一般的と思われるが、本調査の結果から高齢となっても自宅で入浴介助を続けている人が少なくないという実状が明らかになった。この背景には、在宅での酸素療法や人工呼吸療法が可能になるなど、近年の医療技術の発展により超重症児の在宅療育が可能になったことと、その一方で、施設への入所希望者も増加しており、入所先である重症心身障害児施設などの受け皿が不足しており、長い間入所待機している重症児・者が増加している¹⁰⁾ ことなどが挙げられる。

また、今回の結果では6割以上の者が入浴用チェアを使用しておらず、在宅の重症児（者）の入浴介助において、入浴用チェアの使用が少ないことが明らかになった。

以下にこの結果の背景について考察する。

1. 入浴用チェアの使用・不使用に関わる背景の違いについて

入浴用チェア使用群と不使用群の背景の違いとして、単変量解析、多重ロジスティック回帰分析の結果から、入浴用チェアの使用には子どもの体重と歩行能力、介助方法が関係しており、使用群では体重が重く、なおかつ歩行できない子どもの介助において入浴用チェアを使用しているケースが多いことが示された。とくに体重においては29.5kg以上、運動年齢は14か月以下の子どものをもつ介助者において入浴用チェアを使用している人が多いという具体的な指標が示された。

これらの結果から、当初、入浴用チェア使用に関わる要因として挙げていた仮説のうち、①子どもの要因が入浴用チェアの使用・不使用に関係していることが示された。

また、②親の年齢については、親の老齢化から介護力が低下し、高齢になるほど入浴用チェアを使用する人が多いことが予想されたが、使用群と不使用群の間で親の年齢に有意な差は認められなかった。これは、前述の①子どもの要因で差が認められたことから、子どもの運動機能が低い、もしくは体重が軽ければ介助負担が少ないため、親の年齢に関わ

りなく、入浴用チェアを使用しなくとも介助が続けられることを示していると考える。

③浴室環境の要因においては、使用群と不使用群との比較、バスチェア群とタイプⅡ不使用群の比較においても浴室面積に有意な差はなく、使用群と不使用群との比較においてはドアタイプに有意な差が認められた。また、自由記述回答では浴室の狭さを不使用の理由として挙げられている人がみられた。浴室面積と介助の関係に関しては、西村ら³⁾の実験では介助しやすい浴室面積は1坪以上が望ましいと報告しているが、本研究の結果では、不使用群の入浴用チェアを使用しない理由として浴室の狭さを挙げた回答者の浴室面積をみると、推奨されている1坪以上の浴室面積のケースが4件あった。しかし、これらのケースの浴室ドアタイプをみると、洗い場側に開く開き戸か折れ戸であったことから、洗い場に入浴用チェアを設置したとき、ドアの開閉に干渉してしまう可能性がある。また、同じ浴室面積であっても洗い場スペースの寸法が異なっていたことから、いかに浴室面積が広くてもドアタイプや洗い場寸法によっては入浴用チェアを設置するスペース、あるいは介助スペースを確保することが難しいケースがあることが示唆された。浴室スペースと介助スペースの関係について、野村ら¹¹⁾は洗い場の介助を確保しやすい浴室スペースとして普及している内寸法 1,400mm×1,800mm の集合住宅用ユニットのサイズの形状を紹介している。これは浴室面積が広いとはいいいくいが、一般的に用いられる外形寸法 1,100～1,300mm の和洋折衷式浴槽を設置すると、洗い場スペースは 1,000～1,100mm×1,400mm 程度の広さが確保でき、洗い場での介助に適した特性をもつ浴室形状であると述べている。この他にも、出入り口と浴槽の配置の関係によっても介助スペースの形状が異なり、介助、あるいは歩行のしやすさに影響することを述べている。このようなことから、浴室面積が使用・不使用群の間で差がなかったことは、入浴用チェアを設置し、使用できるスペースには浴室面積だけでなく、ドア・浴槽のタイプや配置の違いも関係している可能性が考えられた。しかしながら、個別でみると、タイプⅡ不使用群の事例でも示されていたように、やはり浴室の狭さが入浴用チェアを使用できない理由の一つになっていることが示された。

2. タイプⅡ不使用群とバスチェア群の背景の比較について

不使用群では体重が重くても歩行可能な場合、あるいは歩行はできないが体重が軽い場

合には介助負担が少なく、入浴用チェアを使用していないケースが多いということが示された。しかしながら、不使用群の中には子どもの体重が重く、運動機能も低く、介助負担が大きいにも関わらず入浴用チェアを使用していない介助者も存在していた。前者の不使用の理由は介助負担が少なく、入浴用チェアを使う必要性がないためであることは自明のことであるが、後者の入浴用チェア不使用の理由については、重症児（者）の介護における介助負担の軽減や既存の入浴用チェアの問題点を検討するうえで明らかにすべき課題として捉えることとした。このため、後者の群であるタイプⅡ不使用群と子どもの条件（体重、運動年齢）が同じである使用群のバスチェア群について背景を比較したところ、タイプⅡ不使用群は家族のみで介助している者が多く、バスチェア群はサービスを利用・併用している者が多かった。さらに、タイプⅡ不使用群の主な介助者は父親であるケースが多いことが示された。この両群の比較の結果について以下に考察する。

2-1. 主な介助者と入浴用チェア使用の関連性

これまで重症児（者）の主たる介助者は母親であり、父親の育児参加、養育への協力が得られるケースは少ない^{12)、13)、14)}ということが指摘されているが、本研究においてタイプⅡ不使用群では入浴介助の主な介助者は父親が多く、他の介助者として母親が多いという結果が得られた。

このことは、同じ不使用群であってもタイプⅡ・Ⅲでは主な介助者は母親が多く、介助の負担もタイプⅠに比べて少なかったことから、子どもの体重が軽い、あるいは運動機能が高ければ介助負担が少ないために母親でも介助が可能であることが背景にあると考える。これがタイプⅠの場合、子どもの体重がおよそ 30kg 以上で自分で座位保持ができないことを考えると、不使用群の洗体・洗髪の手助方法として多く行われていた「抱っこ」や、「床、マットに寝かせて」の手助や、そこから洗体・洗髪後に床から抱きかかえて浴槽へ出入りすることが身体的に大きな負担となることは容易に想像がつく。したがって、入浴用チェアやサービスも利用せずに 50 歳代の母親が抱きかかえ動作が多い入浴介助を続けることは極めて困難が予想される。そのためタイプⅡ不使用群では力のある父親が主な介助者として浴室内で負担のかかる浴槽の出入りなどの手助を、他の介助者として母親が浴室外で着替えや体を拭く手助を行うといった役割分担をしていることが考えられた。

これは D 氏のインタビュー回答にあった「医学的管理が少ない子どもの場合、父親のほうに力があるので父親が入れている方が多い」といったことから窺い知ることができる。

また、「現在の方法でできているので必要ない」「介助量が多くても時間、手間のかからない方法を選ぶ」「今まで使っていなかったからこのままで良い」といった介助に対する親の考え方が入浴用チェアの不使用の背景にあると思われ、介助量の多い子どもを力のある父親が介助を行っているものと推察された。

2-2. 在宅サービス利用の有無と入浴用チェア使用との関連性

入浴の介助方法については、バスチェア群でサービスを利用・併用している人が多かった。この結果の解釈として、E 氏からの回答にあったように、医療系の在宅サービス、つまり、訪問看護、訪問リハなどの利用によって専門職種から入浴用チェア購入の提案を受けられる機会があることと、介護系の在宅サービス利用の場合もサービス利用計画に入浴用チェアの利用を入れて購入しているケースが多いということから、これらの在宅サービス利用に伴って入浴用チェアの使用の提案や計画を専門職種から受けていることを示すものと考えられる。このことはアンケート調査においても、使用群の入浴用チェア購入に関する情報入手先として、直接の購入先である福祉用具取扱事業者の他、医療職種である理学療法士・作業療法士をはじめ、相談サポートセンターのコーディネーターや訪問看護師、ヘルパーからの情報提供といったケースもあったことからもうかがえる。とくに、D 氏からの回答にもあったように、重症児（者）の場合、気管切開等の医学的管理が必要な児においては訪問看護師が対応することが多い¹⁵⁾といわれており、本研究においても使用群で気管切開している子どもの場合、他の介助者は訪問看護師であるケースが多かった。

また、バスチェア群の事例 2 のように、訪問看護ステーション、訪問入浴サービス、ヘルパーの利用においてケア会議を行って入浴方法の検討がなされ、入浴マニュアルが作成されているという例もあった。以上のことから入浴用チェア使用にはサービスの利用が背景として大きく関与していることが示唆された。

2-3. 不使用の理由について

その一方で、不使用群では在宅サービスを利用せず、家族のみで介助している人が多か

った。不使用の理由には「現在の方法でできている」、「浴室環境の問題」といったことの他に「どのようなものがあるのかわからない」、「入浴用チェアの知識がない、情報がほしい」といった入浴用チェアに関する知識・情報不足についても挙げられていた。このような障害をもつ子どもの家族が障害福祉サービスに関して情報が不足しているという問題はこれまでいくつか指摘されており、福祉用具の取得方法等に関することもそのなかに含まれているものとする。これには、そもそも福祉サービスや入浴用チェア取得までの制度の利用の仕組みが複雑で制約が多いということや、介護保険下のケアマネージャーのような障害福祉サービス等の利用をコーディネートするような専門職の存在が障害児者の福祉制度にはいないことが問題として挙げられる。このことは E 氏のインタビュー回答においても指摘されていたように、車いすや座位保持装置の導入と異なり、日常生活用具に関しては療育機関や医療機関での専門職の介入がないといったことも関連していると思われる。さらに、「サービス利用には地域差があり、郡部などではサービス提供体制が十分に整備されていないことが影響し、入浴用チェア利用に関する情報にふれる機会が少ない」といった地域差も入浴用チェア使用と在宅サービス利用の関係に関連していることが示唆された。

さらにこの問題は障害をもつ子どもの家族側にも要因があることが指摘されている。在宅サービスと情報入手の関連性について、山岸ら¹⁶⁾は重症心身障害者の地域環境要因を分析する目的で行った調査において、在宅サービス利用の有無による違いを検討したところ、在宅サービスを利用している方が障害福祉サービス等の情報理解について高い傾向であったことを報告しており、情報の理解、すなわち在宅サービスの存在や在宅サービスの内容・利用方法等の情報が利用者および家族へ周知されていることが積極的な在宅サービス利用の前提条件と関わってくると述べている。

これらの在宅サービスに関する情報不足の原因として、障害をもつ子どもの家族、とくに母親が外部との接触を持たず、孤立するケースがあること^{12)、17)}や、親の年齢が高いほど支援サービス情報に疎く、家族内の努力で解決しようとする傾向が強い¹⁸⁾ ことなどが指摘されており、このような要因も入浴用チェアの不使用に影響している可能性がある。

第8節 結論

在宅で重症児（者）の入浴介助を行っている保護者に対し、入浴用チェアの使用について調査を行ったところ、回答者の6割以上が入浴用チェアを使用していないことが明らかになった。また、使用群と不使用群の比較を行ったところ、その背景の違いとして、子どもの体重、子どもの運動機能、介助方法に差があることが示され、入浴用チェアを使用している群は、子どもの体重が29.5kg以上、運動年齢は14ヶ月以下のケースが多いといった具体的な指標が示され、これによって使用している入浴用チェアの種類も異なっていることが示された。

さらに、介助者の中には、子どもの体重が重く、運動機能が低く、介助の負担が大きく、入浴用チェアの必要性があつて入浴用チェアを使用している人と、同じ背景で必要性があるにも関わらず入浴用チェアを使用していない人が存在していることが示された。この入浴用チェアの使用・不使用に関わる背景の違いについて分析したところ、子どもの要因や親の要因、浴室面積等には差がなく、入浴用チェアを使用して介助を行っている人はヘルパーや訪問看護などでの訪問入浴サービスを利用している場合が多いこと、逆に入浴用チェアを使用せずに介助を行っている人では家族のみ、とくに父親が主介助者として介助を行っている場合が多いといった介助方法の違いが関連していることが考えられた。

不使用の要因として、仮説として挙げていた浴室面積に関連がなかったことは、浴室面積が広いケースでも入浴用チェアを使用しない理由に浴室が狭いと答えている人がいたことから、いかに浴室面積が広くても、開口部や浴槽の配置の関係や、子どもの心身状況などによっては使用する入浴用チェアも異なってくることから、入浴用チェアの設置や介助に必要なスペースの確保に影響するということを示した結果であると考えられる。しかしながら、個別にみるとやはり浴室の狭さによって入浴用チェアを使用できないと考えている人は多いことも示されており、入浴介助の負担軽減には、このような浴室環境に応じた入浴用チェアの選択や介助方法を検討することが重要であると考えられる。

さらに、在宅サービスの利用が入浴用チェア使用に関連していたことは、使用者は在宅サービスの利用を通じて、医療または福祉サービスの専門職から福祉用具利用についての情報提供の機会があり、不使用者は在宅サービスを利用していないことから、それらの情

報が不足しているのではないかと考えられた。また、また、これには重症児（者）の気管切開などの医学的管理の必要性の有無が関連している可能性も示された。

以上のことから、入浴用チェアの使用によって重症児（者）の入浴介助の負担軽減を図るためには、子どもの心身状況に応じて必要とされる機能を有する入浴用チェアの使用のあり方を提案する必要がある。それには入浴用チェアを使用する環境の特性も考慮することや、孤立しがちな重症児（者）の家族に対して、福祉用具の使用や在宅サービス利用に関する情報にふれる機会を提供する仕組みを整備することも必要であるとする。

注1）本研究の対象者である重症児（者）の運動発達レベルとして寝たきりや未頸定、座位保持不能など多いことから、乳幼児レベルの運動機能等を評価できる指標を用いることとした。KIDS の他に養育者などが簡便に行える代表的な発達検査として、遠城寺式乳幼児分析的発達検査法（適応年齢0～4歳7ヶ月）や乳幼児精神発達診断法（適応年齢0～7ヶ月）などがあるが、KIDS の特徴として発達遅滞児向けの検査用紙が用意されており、その場合適応年齢が中学生までの使用が可能とされている。本研究の対象の重症児（者）には「動く重症児」なども含まれているため、これらも考慮してKIDS を用いることとした。

第6章 入浴用チェアに対する介助者のニーズの把握

本章の要旨

本章では在宅で重症児（者）の入浴介助を行っている介助者の入浴用チェアに対するニーズを把握するために行ったアンケート調査の分析結果について論じる。すなわち、第5章で行った入浴用チェア使用に関するアンケート調査において、入浴用チェアに対するニーズに関連する質問の自由記述回答の内容に焦点を当て、その内容を質的研究手法で分析を行った。

第1節 介助者のニーズの把握

福祉用具の開発にはそれを使う障害をもつ人々のニーズを把握し、それを反映させたものが作られるべきである。しかしながら、第1章で述べたとおり、日本の福祉用具産業は、「サイレント・マーケット」と呼ばれるほど消費者自らが要望を出すことが少ないという特性がある¹⁾ことや、だからといって、開発側によるニーズを把握するための調査や研究が盛んに行われている訳ではない。これによって開発された福祉用具とそれを使う介助者であるユーザ側が考えるニーズとの間にギャップが生まれ、開発された福祉用具がユーザになかなか受け入れられていない²⁾という実状がある。

障害児の入浴介助に用いられる入浴用チェアにも同様のことが当てはまると考える。先のアンケート調査の結果の分析によって6割以上が入浴用チェアを使っていないということが示されたが、これには日本の浴室環境において生ずる入浴用チェアに対するニーズが十分に把握されていないことが、まさにこのギャップを生み出しているのではないだろうか。

これまで福祉用具のニーズ把握に関する調査は主に高齢者や脳卒中や脊髄損傷などによる成人の障害者を対象としたものが多く、障害児や重症児（者）を対象としたものはほとんどない。本研究で行ったテクノエイド協会による福祉用具のニーズ調査³⁾の再分析では、高齢者等の利用者からの入浴用チェアのニーズがいくつか見受けられたほか、その関係者に対する調査では、既存の入浴用チェアに関する改良等のニーズが多いことが示された。この内容は筆者が臨床現場で障害を持つ子どもの母親らから聞いた入浴用チェアへの意見や要望と共通している点が多かったが、それらのニーズが重症児（者）の入浴介助に用いられる入浴用チェアに対して述べられているものと断定することはできなかった。

近年の障害をもつ子どもの在宅環境に関する一連の研究⁴⁾、⁵⁾において入浴が取り上げられ、介助者に向けて介助負担軽減のための望ましい浴室環境や介助方法、入浴用チェアの使用等が推奨されるようになったことは非常に有益なことである。しかし、その一方で、既存の入浴用チェアについて、介助者が使い勝手の悪さや他にどのようなニーズを持っているかについて具体的に把握しようとする研究や調査はほとんどなされていない。

したがって、本研究では重症児（者）の入浴介助を行っている介助者の入浴用チェアに対するニーズを把握するために、在宅で入浴介助を行っている障害をもつ子どもの保護者を対象とした入アンケート調査を行った。その結果を質的研究手法の一つであるK J 法に準じた方法で分析を行い、それによって顕在化されたニーズに基づいた入浴用チェアのデザインを検討するための指標とした。

第2節 方法

第5章で行った入浴用チェア使用に関するアンケート調査の項目のうち、介助者の入浴用チェアに対するニーズに関する質問の自由記述回答の内容について分析を行った。分析する質問項目は、「第3部お子さんの入浴介助方法について」の質問6「自宅での入浴で不便に思うこと、もしくは苦勞していることはありますか」、「第4部Ⅰ．入浴用チェアの使用について」の質問6「入浴介助に関する福祉用具について、どのようなものが開発されればよいか、あるいはどんな機能があればよいと思いますか」を自由記述回答で回答者全員の65名に尋ねた。また、この他に第5章で群分けした入浴用チェア使用群（以下、使用群）25名に対しては、第4部「Ⅱ．現在使用している入浴用チェアについて」の質問6「その入浴用チェアを使用しても解決されない入浴介助上の問題がありますか」と同じく質問7「その入浴用チェアの機能や構造などに関して改善してほしい、もしくは追加してほしいと思うことはありますか」を自由記述回答で尋ねた。得られた自由記述回答の内容の分析は質的研究手法の一つであるKJ法⁶⁾に準じてカテゴリー分類を行った。なお、このカテゴリー分類の作業は、筆者の他に発達領域の作業療法の経験のある作業療法士1名と協議して行い、最終的な判断は筆者が行った。

使用群の「入浴用チェアを使用しても解決されない問題」と「既存の入浴用チェアについて改良あるいは追加したい機能」の自由記述回答は、使用している入浴用チェアの特徴等によって要望の内容が異なることが予想されたため、バスチェア群とその他の入浴用チェア群にわけ、その他の入浴用チェア群については事例ごとに使用している入浴用チェアと背景の内容を確認した。

第3節 結果

1. 自宅での入浴で不便・苦労していること

アンケート調査の第3部「お子さんの入浴介助方法について」質問6「自宅での入浴で不便に思うこと、もしくは苦労していることはありますか」に対して「ある」と回答した人は54名（83.1%）、「ない」と回答した人は11名（16.9%）であった。これを第5章で群分けした使用群と不使用群にわけてクロス集計を行い、 χ^2 独立性検定を行ったが有意な差は認められなかった。次に「ある」と回答した人に自由記述式でその内容について回答を求めた。その内容の文章を意味のまとまりごとに一つのラベルに要約して記載しラベルを作成した結果、元ラベルの総数は108となり、それらは15の小カテゴリー、さらに5つの大カテゴリーに分類された（表1）。以下にその大カテゴリーごとに内容について述べる。

表1 自宅入浴で不便・苦労していることの自由記述回答のカテゴリー分類		
大カテゴリー(元ラベル数)	小カテゴリー	元ラベル数
浴室環境の問題(35)	浴室環境の狭さ	23
	冬場寒い	8
	その他浴室環境の問題	4
介助動作の負担(33)	浴槽の出入り	12
	抱きかかえ介助	7
	移動	5
	洗にくい	5
	介助時の危険性や不安	4
子どもに関する問題(23)	子どもの成長に伴う負担	15
	子どもの障害特性	8
介助者に関する問題(14)	一人での介助が困難	6
	介助者の老化	4
	他の介助者に関する問題	2
	疲労・腰への負担	2
機器の問題(3)	マジックテープがカビやすい 等	3
大カテゴリー数 5	小カテゴリー数 15	計 108

1) 浴室環境の問題

小カテゴリーのうち、最も元ラベル数が最も多かったのは大カテゴリー「浴室環境の問題」内に分類された「浴室環境の狭さ」であった。これには浴室だけでなく、洗い場、脱衣場、浴室の入り口、移動する間の廊下までも含まれていた。なお、「浴室環境の狭さ」

を挙げた回答者の浴室面積について分析してみると 8 割以上が 1 坪以下であったが、中には 1.25 坪や 1.5 坪のケースも認められた（表 2）。

入浴用チェアの使用と浴室の狭さによって介助の困難さがあることについて言及しているものとして「介助者 2 名とバスチェアが必要なため現在の大きさでは屈むこともできないため苦勞している（1.25 坪）」と述べている人や「バスチェアを使用しているがギリギリの大きさで狭い（1 坪）」と述べている人もいた。また、「冬場の寒さ」について述べている人も多く、浴室内だけでなく脱衣場の寒さについて不便を感じている内容が述べられており、中にはそれによって入浴を諦めている人もいた。その他の浴室環境の問題として「段差がある」ことや「シャワーがほしい」「壁がコンクリートなので発作があるときは（ぶつかることが）心配」が述べられていた。

表 2 浴室環境の狭さを挙げた回答者の浴室面積

	件	%
1.5坪	2	9.5
1.25坪	3	14.3
1坪	11	52.4
1坪未満	7	33.3

2) 介助動作の負担

「介助動作の負担」は主に抱きかかえて行う「浴槽の出入り」に関することが多かった。これには浴槽が深いことによって出入りの際の抱きかかえが負担となっているという内容も複数含まれており、中にはそのために浴槽に入ることができず、1 年中シャワー浴を行っているという回答もあった。それに関連して、洗体・洗髪時や浴槽に入っている間中も抱きかかえたまま行っているという「抱きかかえ介助」の負担が大きいことも多く述べられていた。また、居室から風呂場への移動や、バスチェアへ抱いて移乗させる際の「移動」にも負担を感じていることが述べられていた。その他として転倒や入浴用チェアからの転落などの「危険性」を感じている人や、「洗体がしにくい」ということが述べられていた。

3) 子どもに関する問題

元ラベル数で「浴室環境の狭さ」に次いで多かったのが子どもの体が大きくなり重くなって介助が大変になったという内容の「子どもの成長に伴う負担」であった。これに関連して「（介助が）重労働になった」ことや「抱っこで浴槽への出入りが大変」であることが述べられていた。また、体重だけでなく、身長も伸びたために「浴槽の長さが短いために足を曲げなくてはいけない」「洗い場に斜めに寝かせても足がぶつかる」「体が大きくなったのであちこちぶつける」などの不便や身体的な危険があることが述べられていた。その他として「緊張が強いために浴槽に入れられない」や「気管切開をしているため水が入らないように気を使う」「側弯」「首が座っていない（未頸定）」「呼吸状態の悪さ」などの子どもの障害特性によって介助が大変であることが述べられていた。

4) 介助者に関する問題

介助者に関する問題として、「ヘルパーさんを依頼しないと一人ではできない」や「風呂から上がる時に協力者がいないと一人では入れられない」などの「一人では入浴介助が難しい」ことが述べられていた。また、「介助者（親）の老化」、「疲労・腰への負担」のために介助が大変であること、また家族以外の介助サービス提供者（ヘルパー、訪問看護師）に関する意見などが述べられていた。

5) 入浴用チェアの問題

入浴用チェアに関する内容は元ラベル数が3件で最も少なかった。その内容として「マジックテープがカビやすい」「バスチェアが体に合っていない」「バスチェアが古くても替えにくい」といったことが述べられていた。

2. 使用群における現在使用している入浴用チェアに対する問題と要望

入浴用チェア使用群にはアンケートの「第4部 II. 現在使用している入浴用チェアについて」の質問6「その入浴用チェアを使用しても解決されない入浴介助上の問題はありますか」と同じく質問7「その入浴用チェアの機能や構造などに関して改善してほしい、もしくは追加してほしいと思うことはありますか」を尋ね、ある場合にはその内容を自由記述式で回答するよう求めた。この回答内容については、使用している入浴用チェアの種類によってその内容が異なってくると考え、バスチェアを使用している群（以下バスチェア群）

とバスチェア以外の入浴用チェアを使用している群（他の入浴用チェア群）に分けて回答内容の分類化や分析を行った。

2-1. 入浴用チェアを使用しても解決されない入浴介助上の問題（バスチェア群）

質問6「その入浴用チェアを使用しても解決されない入浴介助上の問題はありますか」に対してバスチェア群 16 名中 11 名が「ある」と答え、その内容についての自由記述回答を得た。

表3 入浴用チェアを使用しても解決できない問題（バスチェア群）

カテゴリー	元ラベル	ラベル数
浴槽の出入り時の負担	洗い場から浴槽への移動が難しい	8
	浴槽への出入りには人的な力が必要	
	浴槽に入るには抱っこ	
	浴槽への出入りが抱っこのため不安定で危険	
	チェアから腰掛けての入浴は手間が増えて余計に負担	
	浴槽に入るには低いところからの抱き上げるので重労働	
	浴槽に入れないので毎回シャワーのみ	
	チェアから抱っこしてずっと抱いたまま浴槽入っている	
緊張が強いため座位保持困難	側弯の緊張により座位保持困難	3
	側弯の緊張強いときに座位保持困難	
	緊張強いため座位保持困難	
低い位置での介助の負担	低いところに座らせるので腰に負担	2
	洗髪の際に気切部に水が入らないように腰かがめて注視	
チェアの大きさとスペースの問題	チェア大きくて車に乗らない	2
	チェアがあると浴槽の縁に腰掛けるスペースがない	
浴室環境の問題	浴室の狭さ	2
	浴室と脱衣場に段差がある	
その他	重いので事故が心配	2
	濡れるのであとが困る	
カテゴリー数 6		計 19

その回答内容を KJ 法に準じた方法によってラベル化したところ、元ラベルの総数は 19 枚となり、それらは『浴槽の出入り時の負担』『緊張が強いため座位保持困難』『低い位置に腰をかがめるときの負担』『チェアの大きさとスペースの問題』『浴室環境の問題』『その他』の 6 つのカテゴリーに分類された（表3）。

以下にその内容について大カテゴリーごとに述べる。

1) 浴槽の出入り時の負担

『浴槽の出入り時の負担』については「洗い場から浴槽への移動が難しい」「浴槽の出入りは抱っこのため不安定で危険」「浴槽内に入るには人的な力が必要」「チェアから抱

っこしてずっと抱っこしたまま浴槽に入っている」などの浴槽への出入りの際の抱きかかえる負担がバスチェアを使用しても解決できない問題であるという内容が述べられていた。

2) 低い位置での介助の負担

『低い位置での介助の負担』では『浴槽の出入り時の負担』と重複する部分があるが、とくに「バスチェアの高さが低いため介助して座らせる場合に腰への負担がかかる」といった低い位置から抱き上げる際に身体的な負担がかかることを指摘する内容が述べられていた。また、抱き上げ以外の負担では、気管切開をしている子どもに対して「洗髪の際にしずくが気切部に入らないように腰をかがめて注視しなければならない」といった腰に負担のかかる姿勢をとることが述べられていた。

3) 緊張が強いため座位保持困難

『緊張が強いため座位保持困難』では、「本人の緊張が強いため、座らせるのが困難なことある」「側弯の緊張から体制がくずれてしまう」「側弯、緊張が入ったとき（姿勢が）ずれることがある」といった突発的な姿勢筋緊張の亢進や側弯などの子どもの障害特性の要因によって、既存の入浴用チェアでは座位姿勢を保てないことを指摘する内容が述べられていた。

4) バスチェアの大きさとスペースの問題

『バスチェアの大きさとスペースの問題』では、「バスチェア自体が大きく、車いすを乗せて（バスチェアも）乗せようとする車（自家用車）に乗らない」という持ち運びの際の問題を指摘しているものと、「バスチェアがあると浴槽の縁に腰掛けるスペースがない」という入浴用チェアを設置すると介助スペースがなくなってしまうという内容が述べられていた。

5) 浴室環境の問題

『浴室の問題』では「（浴室が）狭い（1.25 坪）」という内容と「浴室と脱衣場に段差がある」ことが述べられていた。

6) その他

『その他』の内容として「重いので事故が起きないか心配である」「すごくぬれるのであとが困る」といった内容が述べられていた。

2-2. 既存の入浴用チェアに改善・追加してほしい機能や構造（バスチェア群）

第4部「Ⅱ. 現在使用している入浴用チェアについて」の質問7で「その入浴用チェアの機能や構造などに関して改善してほしい、もしくは追加してほしいと思うことはありますか」に対してバスチェア群16名中11名が「ある」と答え、その内容についての自由記述回答を得た。その回答内容をKJ法に準じた方法によってラベル化したところ、元ラベルの総数は27枚となり、それらは『入浴用チェアの手入れ』『シートの材質の改善』『高さ調整できる』『サポート部分の改良』『コンパクトに収納できる』『その他』の6つのカテゴリーに分類された（表4）。

以下にその内容について大カテゴリーごとに述べる。

表4 現在の入浴用チェアに改善・追加してほしい機能や構造（バスチェア群）

カテゴリー	元ラベルの内容	ラベル数
入浴用チェアの手入れ	泡ぎれのよいシート	10
	水切れのよいこと	
	シャワースイス自体の洗浄のしかたや洗浄があればよい	
	マット部分の水はけを良く	
	ぬれてカビなどはえないような工夫をしてほしい	
	清潔を保つためにシャワースイスをきれいに洗うことが難しい	
	特にマジックテープ面が広いのでそこが洗いにくい	
	かびやすい	
	大人用の物よりメンテナンスが大変である	
シートの材質の改善	入浴後水分をふきとるのが大変	4
	寝心地のよいシート（材質）	
	背あてのメッシュ部分の改善	
	座面の材質が硬いのもっとやわらかなものが良いと思う	
高さ調整できる	もう少しクッションなどに工夫がほしい	4
	上下高さの調整機能、	
	高さの調節ができるよう	
	脚を追加して高くすると高すぎ。それがないと低すぎる	
サポート部品の改良	高さ調整できるとよい	2
	頭部の保持	
コンパクトに収納できる	脇に保護できるものがついているとよい	2
	うまく収納できたらいい	
その他	コンパクトに収納できること	5
	ハンモック式の吊り具を使い、浴槽へ移動できる	
	リクライニングができる	
	全体のきしみをなくす	
	引き出せるフラットベッドで洗身できると良い	
	体重の重い子を乗せられる安定性	
カテゴリー数 6		計 27

1) 入浴用チェアの手入れ

『入浴用チェアの手入れ』は6つのカテゴリの中でも最も元ラベル数が多かった。主に既存の入浴用チェアのシートの「水切れ」「泡切れ」の悪さがあるため、それについての改良の要望や、既存の入浴用チェアの「洗浄」のしにくさがあるためにその改良を望む内容が述べられていた。

2) シートの材質の改善

『入浴用チェアの手入れ』でもシートの改善について述べられていたが、このカテゴリではシートの衛生面での改良ではなく、「寝心地のよさ」や「やわらかなもの」など肌触り、固さなどについて材質の改良を求めている内容であった。

3) 高さ調整できる

入浴用チェアの「上下の高さ調節」やオプション部品の脚による高さ調節がうまくいかないことなど、入浴用チェア自体の高さ調整ができることについて述べられていた。

4) サポート部品の改良

「頭部の保持」「脇に保護できるもの」といった姿勢保持するための機能や部品を求める内容が述べられていた。

5) コンパクトに収納できる

「かさばるには仕方ないがうまく収納できたらいい」「コンパクトに収納できること」といった使用後の収納についての内容が述べられていた。

6) その他

『その他』の内容として、「ハンモック式のつり具を使い、浴槽へ移動できるもの」「リクライニングができるもの」「全体のきしみをなくす」「引き出せるフラットベッドで洗身できると良い」「小さくても体重の重い子を載せられる安定性がほしい」といったことが述べられていた。

2-3. 現在使用している入浴用チェアを使用しても解決されない問題と改良・追加したい機能（その他の入浴用チェア群）

バスチェア以外の「その他の入浴用チェア群」9名中7名が「ある」と答え、自由記述回答を得た（表5）。使用している入浴用チェアはリフトからシャワーカーリー、バスボードと多様であり、リフトと他の入浴用チェアと併用の組み合わせもそれぞれ異なるため、回答のあった7名の事例ごとにその背景と回答内容を述べる。

表5 現在の入浴用チェアを使用しても解決できない問題（その他の入浴用チェア群）

対象者	商品名	内 容
A	天井走行リフト	なし
B	天井走行リフト+バスチェア	機器を使用する場合、それなりの広さがないと介助者に負担が逆にかかってしまう。浴室は音が響きやすいため、小さな物音でもけいれんを起こしてしまうことが多い
C	天井走行リフト+バスチェア	お尻の部分は体を持ち上げて洗うのが難しい。二人で入る時は一人がかかえて一人が洗うことができる
D	固定リフト+シャワーキャリー	ベッドからシャワーキャリー、シャワーキャリーからベッドは抱っこしなくてはいけないので腰が痛いときは不安
E	固定リフト+バスチェア	気管切開をしているため、胸のあたりまでしか湯につからせられない
F	シャワーキャリー	浴槽の中に一人で入れることが出来ない。シャワーのみしか出来ない
G	シャワーキャリー	頭が倒れてしまう時に何か頭を固定できるものがある
H	バスボード	なし
I	イス	浴槽が据え置きタイプでその高さにイスを合わせると本人がすぐ立とうとして身体を洗ったりするのに不便。それで少しイスの高さを下げているが本人を浴槽に入れたり出したりするには不便

事例B

子どもは脳性麻痺による体幹機能障害の20代後半の男性（体重33kg、KIDS運動年齢3ヶ月）であり、主な介助者は父（60代後半）、母（60代前半）、他の介助者は訪問看護師、入浴介護士である。使用している入浴用チェアは天井走行リフトとバスチェアを併用している。浴室面積は1.25坪であるが回答内容には「入浴用チェアを使用する場合、それなりの広さがないと介助者に負担が逆にかかってしまう」とあり、この広さであっても入浴用チェアを使用する場合には狭いと感じていることが述べられていた。

事例C

子どもは脳性麻痺、てんかんをもつ10代前半の男性（体重24kg、KIDS運動年齢6か月）であり、主な介助者は母（40代前半）であり、他の介助者は父（40代前半）である。使用している入浴用チェアは天井走行リフトとバスチェアを併用している。回答内容は「お尻の部分は体を持ち上げて洗うのが難しい。二人で入る時は一人がかかえて一人が洗うこと

ができる」であり、リフト、バスチェアを使用しても殿部の洗体には人の力で抱えておかなければ洗えないことが指摘されていた。

事例D

子どもは水頭症、脳室内出血による脳性麻痺の10代前半の男性（体重31kg、KIDS運動年齢1ヶ月）であり、主な介助者は父（40代後半）、母（40代前半）で、他の介助者はヘルパーと訪問看護師である。使用している入浴用チェアは浴槽に固定しているリフトとシャワキャリーである。回答内容には「ベッドからシャワキャリー、シャワキャリーからベッドは抱っこしなくてはいけないので腰が痛いときは不安」という内容が述べられており、浴室内の移乗は固定リフトで行えるが、居室のベッドとシャワキャリー間の移乗は抱きかかえであるため負担になっていることが述べられていた。

事例E

子どもは遷延性意識障害の30代前半の男性（体重55kg、KIDS運動年齢1ヶ月）であり、気管切開をしている。主な介助者は母（60代前半）、他の介助者は父（60代前半）である。使用している入浴用チェアは浴室内に固定しているリフトとバスチェアを併用している。回答内容は「気管切開をしているため、胸のあたりまでしか湯につからせられない」という内容であった。

事例F

子どもはムコ多糖症Ⅲ型の30代前半の男性（体重48kg、KIDS運動年齢20か月）であり、側弯がある。主な介助者は母（50代後半）、他の介助者は父（50代後半）である。使用している入浴用チェアはシャワキャリーのみである。回答内容は「浴槽の中に一人で入れることが出来ず、シャワーのみしか出来ない」であった。母親には腰痛があり、シャワキャリーから抱きかかえて浴槽へ出入りすることは困難なためにシャワーしかできないことが述べられていた。

事例G

子どもは脳腫瘍後遺症の30代前半の女性（体重47kg、KIDS運動年齢3ヶ月）であり、主な介助者は母（50代後半）で他の介助者はヘルパーである。使用している入浴用チェアはシャワキャリーのみである。入浴用チェアを使用するきっかけは洗い場で体を持ち上げよ

うとして一緒に倒れてしまいシャワキャリーを使うようになったということである。回答内容は「頭が倒れてしまう時に何か頭を固定できるものがある」であった。

事例Ⅰ

子どもは脳性麻痺の20代後半の男性（体重54kg、KIDS運動年齢12ヶ月）であり、合併症として點頭てんかんがある。主な介助者は父（60代前半）、他の介助者は母（60代後半）、姉（30代後半）で家族のみで介助を行っており、使用している入浴用チェアは詳細不明のいすである。回答内容は「浴槽が据え置きタイプでその高さにいすを合わせると本人がすぐ立とうとして身体を洗ったりするのに不便。それで少しいすの高さを下げているが本人を浴槽に入れたり出したりするのには不便」と述べられており、子どものKIDS運動年齢が12ヶ月であるために立位が可能であるが、洗体時にじっとしていることができずに立ち上がってしまうこと、そしてその対策としていすの高さを下げているが浴槽への出入りには不便であることが述べられていた。

2-4. 現在使用している入浴用チェアについて改良・追加したい機能（その他の入浴用チェア群）

質問7「既存の入浴用チェアについて改良あるいは追加したい機能」の回答内容について事例ごとに述べる。

事例B

入浴用チェアの改良の要望として「ネットやバスチェアなど冬場でも冷たく感じないような材質をもっと考えてもらいたい」という内容が述べられていた。

事例C

入浴用チェアの改良の要望として「手入れのしやすさ」が述べられていた。

事例D

入浴用チェアの改良の要望として「水切れのよさ、体幹をしっかりサポートしてくれて洗いやすいもの、リクライニングが簡単にできる」といった内容が述べられていた。

事例E

入浴用チェアの改良の要望として「いす状のリフトが湯船に中では平らにでき、背中が湯につけられればよい」というものであり、固定リフトの吊り具がいす状ではなく、気管

切開部に水が入らず全身が湯につかれるようにフラットになるような吊り具を要望していた。

事例 F

入浴用チェアの改良の要望として「頭の部分、足の部分が出したり折りたたんだりで支えたりできたらよい。狭い浴室なのでベルトや座体に使われている素材であるといいと思う」と述べられていた。この家庭の浴室面積は 1 坪であり、第 3 部「お子さんの入浴介助方法について」の質問 6 の入浴介助時の不便や苦勞していることでは「入り口が狭いので足の部分が当たったりして風呂に入るまでにとっても困っている」と述べており、コンパクトなサポート部分を望む内容が述べられていた。

事例 G

入浴用チェアの改良に関する要望はなかった。

事例 I

入浴用チェアの改良に関する要望はなかった。

3. 新たな入浴用チェアに対する要望

アンケート調査「第4部 I. 入浴用チェアの使用について」の質問6「入浴介助に関する福祉用具について、どのような入浴用チェアが開発されればよいか、あるいはどんな機能があればよいと思いますか」に対して全対象者 65 名中 45 名（69.2%）から自由記述回答を得た。この回答の内容を文章のまとまりごとに一つずつにわけてラベルを作成したところ、元ラベル数は 103 枚となった。それらを類似した内容ごとに元ラベルをまとめたところ、25 の小カテゴリーが作成され、さらに『介助しやすい機能』『扱いやすい構造』『手入れしやすいもの』『障害特性に対応したもの』『本人の負担なく安全なもの』『リフトに関する要望』『その他の要望』『要望以外』の 8 つの大カテゴリーにまとめられた（表 6）。

以下にその内容について大カテゴリーごとに述べる。

表 6 新たな入浴用チェアに対する要望の自由記述回答のカテゴリー分類

大カテゴリー（元レベル数合計）	小カテゴリー	元ラベル数
介助しやすい機能(33)	洗体・洗髪のしやすいもの	7
	姿勢の安定するもの	7
	浴槽の出入りが楽に行えるもの	5
	リクライニングできるもの	5
	移動できるもの	3
	高さ調整できるもの	3
	介助しやすいもの	3
扱いやすい構造(19)	コンパクトなもの	8
	折りたたみができるもの	4
	軽量なもの	4
	操作が簡単なもの	2
	片付けしやすいもの	1
手入れしやすいもの(8)	カビないもの	5
	手入れしやすいもの	2
	速乾性が高いもの	1
障害特性に対応したもの(6)	側弯・変形に対応できるもの	3
	気管切開に対応できるもの	2
	未頸定に対応できるもの	1
本人に負担なく安全なもの(4)	安全なもの	2
	本人に負担のないもの	2
リフトに関する要望(7)		7
その他の要望(11)		11
要望以外(15)	わからない	6
	不便なこと	5
	機器の使用は難しい	4
大カテゴリー数 8	小カテゴリー数 25	合計 103

1) 介助しやすい機能

大カテゴリー『介助しやすい機能』は、障害児（者）の入浴介助動作において必要な入浴用チェアの機能の要素である7つの小カテゴリーによって構成されていた。最もラベル数が多かった小カテゴリー『洗体・洗髪のしやすいもの』の具体的な意見として「髪を長くしているので頭の後部が洗しやすいもの」や「お尻の部分が下から洗えるものがほしい」などが述べられていた。

同じくラベル数の多かった『姿勢の安定するもの』については「体をしっかり支える」だけでなく、頭部や足部の支持についても必要であるという内容が述べられていた。

『浴槽の出入りが楽に行えるもの』では洗い場から浴槽への出入りや浴槽内で上げ下げが楽に行えるものなどについて述べられていた。

『リクライニングできるもの』の中には「フラットになるもの」が含まれていた。

『移動できるもの』についてはバギーや担架、ストレッチャーなどの福祉用具に車輪やキャスターなどがついていて移動できるものが述べられていた。

『高さ調整できるもの』については「介助者の身長に合わせてバスチェアの高さが調整できるもの」などが述べられていた。

その他として、全般的に介助のしやすいもの、使い勝手のよいものなどを望む内容が述べられていた。

2) 扱いやすい構造

主に『コンパクトなもの』『折りたたみ』『軽量』といった使用時、収納時にも場所をとらずに持ち運びに苦にならないための入浴用チェア本体の構造に関する小カテゴリーで構成されていた。中でも『コンパクトなもの』は分類できなかった元ラベルのグループである『その他の要望』を除いて最も多いラベル数であった。『コンパクトなもの』は概ね『折りたたみできる』『軽量なもの』と一緒に述べられていることが多かった。その他として『操作が簡単』なものや『片付けしやすい』ものについて述べられていた。

3) 手入れしやすいもの

『カビないもの』についての要望が多く、関連して『速乾性の高い素材』も述べられていた。それらをふまえて『手入れが簡単』なものを望む内容が述べられていた。

4) 障害特性に対応したもの

「側弯に応じたクッションの工夫」や「側弯の人が座れる座面の工夫」「拘縮・変形・緊張の強い人でも入れる湯船」などの『側弯・変形に対応できる』入浴用チェア、もしくはサポート部分の開発を望む内容を述べている人がいた。その他として、「気管切開していても安心して入れられるためのもの」や「気管切開部に水が入らないもの」などの『気管切開に対応できるもの』や「首の不安定な子どもも利用しやすいもの」といった『未頸定に対応できるもの』について述べてられていた。

5) 本人の負担なく安全なもの

「安全性の高いもの」「ベルトなどでの安全性が確保すること」といった『安全なもの』と、「本人の不安の少ないもの」「本人の体の負担のないもの」といった子どもの心身的な負担にならないものを望む内容が述べられていた。

6) リフトに関する要望

リフトに関する要望には「コンパクト」で「設置のしやすい」、または「浴室工事不要」なリフトを望む内容などが述べられていた。その他、リフトの吊り具について「もう少しいろいろな姿勢に対応できるようにほしい」といった要望が述べられていた。

7) その他の要望

その他、分類できない要望として、「大人用のサイズのものがほしい」「保温機能のついたもの」「シャワーもついているもの」といったものや、「寝たきりの子がゆっくり風呂に入れるハンモックのようなものがあればいい」「マットのようなもので少し傾斜のついたもの」など既存の入浴用チェアにはない機能や構造等を望む内容が述べられていた。また、入浴用チェアへの要望ではなく、それらを使用する環境である浴室について、「特別な物を使わなくても使いやすい浴室の設計が望まれる」と述べている人もいた。

8) 要望以外

質問は新しい入浴用チェア開発への要望を尋ねるものであったが、『既存の入浴用チェアの不便さ』を述べているものや、『わからない』といった意見、その他『入浴用チェアの使用は難しい』といった内容が述べられていた。『わからない』という内容には「今の段階ではわからない」「入浴用チェアを使用したことがないのでわからない」「思いつかない」「入浴用チェアを使うことで手間が増えて面倒になると思うのでわからない」といったことが6件述べられており、そのうちの5件は不使用群の意見であった。

また、『既存の入浴用チェア使用の不便さ』については「バスチェアが高齢者向けのものが多い」といったものや、「浴室が狭いために足を折戸から出して入浴している」「自宅で入浴用チェアを使うととても狭くなって不便」といったスペースの問題を挙げている人、「洗濯するにもマジックテープがあちこちくっついてしまって大変」「天気の良い日は干しているがそれでもカビてだんだん黒くなっていく」などの入浴用チェアの手入れに関する不便さを述べている人がいた。

『入浴用チェアの使用は難しい』については「浴室が狭いのでどんなによい入浴用チェアができてもしっかり設置が難しい」や「入浴用チェアを使うには浴室を改造しないと無理」といった浴室環境の狭さによって入浴用チェアの使用が困難であるという内容や「頸が座っていないと、体幹も安定していない子どもには（入浴用チェアの使用は）かなり難しい」や「肌を露出してお湯を使って皮膚が傷つきやすいので（入浴用チェアの使用は）難しいと思っている」といった子どもの障害特性によって入浴用チェアの使用が困難であるということが述べられていた。

第4節 考察

1. 入浴介助における不便・負担（図1）

入浴介助における不便や苦勞についての自由記述回答のカテゴリー分類から、「浴室環境の狭さ」に関する不便や負担の訴えが最も多いことが示された。このことは次いで多かった「子どもの成長に伴う負担」と関連することで入浴介助の負担をさらに増幅させている問題であると考えられる。すなわち、浴室が狭いにも関わらず、子どもは成長に伴って身長、体重が増えていき、入浴介助動作を行うスペースが制限されてくるためである。これにより、入浴用チェアを使用せずに介助を行っている介助者の多くは、子どもを洗い場に寝かせて洗体・洗髪動作を行っているが、身長が伸びたことで洗い場に身体が収まり切らないといった問題や、ヘルパー等と協同して複数名での介助を行う体制がとれないこと、さらには浴室内の介助時や居室から浴室までの移動の際においても、子どもを壁や入り口につけてしまうといった問題が指摘されていた。

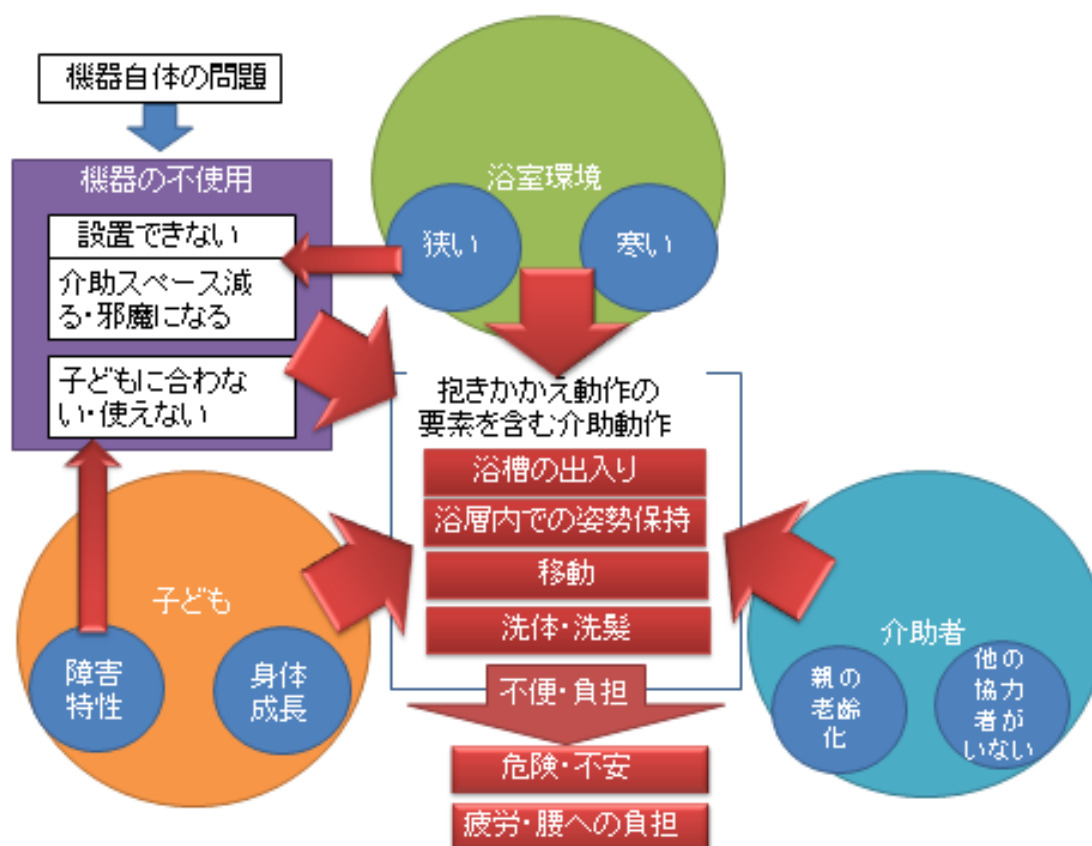


図1 入浴介助の不便・負担に関する要因と入浴用チェアの不使用の関係

また、身長だけでなく、体重の増加が介助者の身体的な負担をさらに大きくしている。それは『介助動作の負担』のカテゴリーにおいて示されたように、「浴槽の出入り」や「移動」だけでなく、浴槽に入っている間や洗体や洗髪、そしてバスチェア等を使っている人はチェアへの乗せ降ろしなど、すべての介助動作において「抱き上げ」や「抱きかかえ動作」が行われており、こどもの体重の増加によってその際の負担が直接介助者の身体に影響していることである。これが入浴介助は負担が大きい⁷⁾とされる最も大きな要因であり、加えて、他のカテゴリーで示された介助者の要因である「親の老齢化」や、「緊張が強い」「側弯などの変形」「気管切開」等の「子どもの障害特性」によって入浴介助をますます困難にさせているということがこのカテゴリー分類から示唆された。

したがって、これらの不便や負担を解消するために入浴用チェアを使用することが望ましいのだが、後述する既存の入浴用チェア自体の問題に加えて、やはり「浴室環境の狭さ」の問題が影響し、入浴用チェアを設置することができなかつたり、設置したとしても介助者の介助するスペースが確保できないために、かえって介助動作を妨げてしまったりしていることが指摘されていた。そのため、結局、入浴用チェアを使用せずに抱きかかえ介助を続けているという入浴介助における負担の問題と入浴用チェア使用を困難にしているという問題が改めて浮き彫りとなって見えてきた。

2. 既存のバスチェアに関する問題と改良の要望

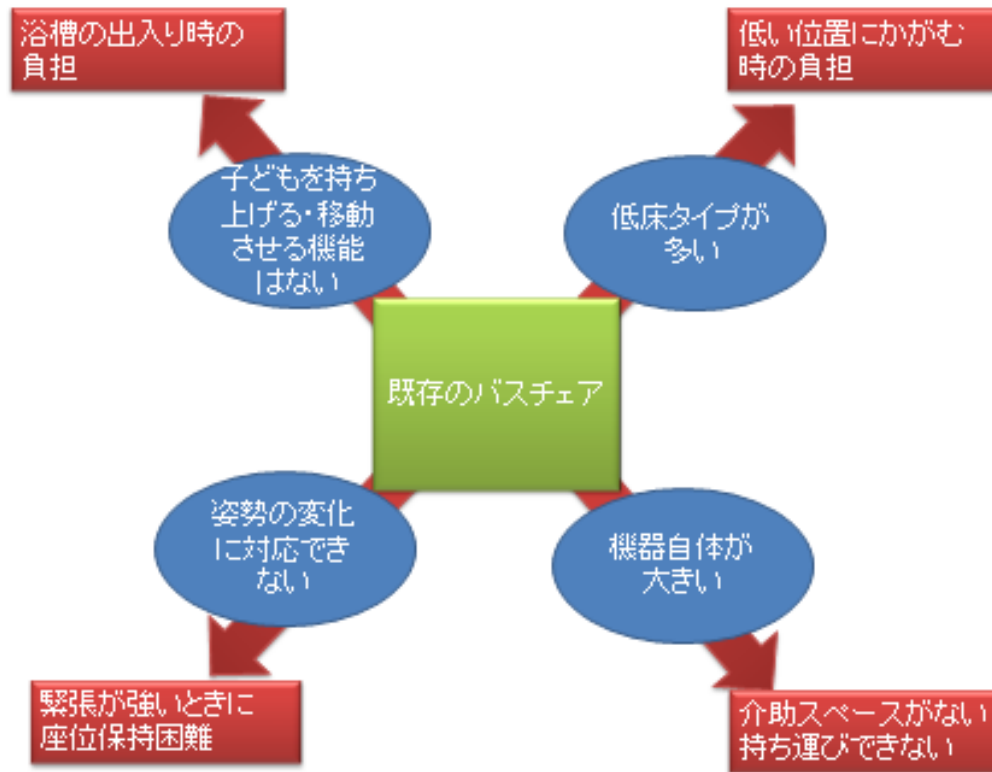


図2 バスチェアを使用しても解決しない問題の要因

2-1. 既存のバスチェアを使用しても解決しない問題（図2）

使用群に対して、入浴用チェアを使用しても解決しない問題について尋ねたところ、バスチェア群では浴槽に出入りする際の子どもを抱きかかえて移動させること、もしくは浴槽に入っている間も抱きかかえ続けなければならない負担は解消されることが述べられていた。

したがって、この抱きかかえ動作の負担を軽減するためには、人の力に代わって子どもを持ち上げる機能が入浴用チェアに求められてくるが、バスチェアは入浴時、あるいは洗体・洗髪時に浴槽、洗い場に設置し、リクライニング機構によって子どもの座位姿勢を保つための入浴用チェアであり、子どもを持ち上げる、あるいは他の場所へ移乗させる機能は持ち合わせていない。この問題を解消するためには今のところリフトを使用する他に方法はないが、その導入は経済的な負担や浴室スペースの問題等によって極めて少ないのが実状である。

また、重症児（者）の入浴介助に用いられるバスチェアは低座席タイプが多いことが特徴である。既存のバスチェアで低座席タイプが多いのは、欧米などではバスタブの中に入れて浴槽の湯量を増やさなくてもよいというメリットがある。欧米のバスタブタイプの浴槽で子どもの体重の軽いうちはそのような使用方法が可能と思われるが、日本の半埋込型の浴槽で身体の高い重症児（者）に対してこのような使用方法ができるかは疑問である。そのため、洗い場に置いて洗体・洗髪やシャワー浴などの際に用いられるが、それに乗せ降ろしする際の抱き上げる動作が低座席タイプゆえに身体的な負担を増大させている。第5章の入浴用チェアの使用・不利用の背景の違いに関する研究において、入浴用チェア使用群の介助負担が不利用群と比較しても差がなかった要因として、低い位置からの抱きかかえ動作や中腰姿勢が脊椎の前屈位よる持ち上げ（back lift）となって介助者の腰部へ大きな負担をかけており⁸⁾、このことがかえって介助負担を大きくしている可能性があることを指摘した。この質問の自由記述回答において「バスチェアの高さが低いと介助して座らせる場合に腰への負担がかかる」といった意見や「湯船につかるためには低いところから抱き上げなければならず重労働である」といった意見、また、「抱き上げる動作以外でも「洗髪の際にしずくが気切部に入らないように腰をかがめて注視しなければならない」といった意見が述べられていた。このことから、低座席タイプのバスチェアの使用は、幼少期、あるいは体重の軽い子どもの使用には問題ないが、子どもの成長に伴い、抱き上げ動作に負担がかかるような時期では床から抱きかかえることとあまり変わらず、負担の軽減になっていないケースがあることが示唆された。

抱きかかえ動作において腰部への負担を軽減させる方法としては、膝をついた姿勢から抱きかかえることが推奨されている^{9)、10)}。しかしながら、入浴介助における不便・負担の内容において「介助者2名とバスチェアが必要なため現在の大きさでは屈むこともできないため苦労している」といった意見や「バスチェアを使用しているがギリギリの大きさが狭い」といった意見が述べられていたように、浴室が狭く、バスチェア自体が大きい場合は十分な介助スペースがとれず、実際には膝をついた姿勢をとることは難しいことが予想される。したがって、狭い浴室において低座席タイプのバスチェアを使用する場合、負担の少ない介助姿勢をとることができないため、立位で強い前屈位での抱きかかえ、ある

いはその姿勢のまま洗体・洗髪の介助を続けなければならない、介助者に身体的に大きな負担がかかっていることが示唆された。

この他にバスチェア使用に関する解決されない問題として、緊張が強いときに座位姿勢を保持することが難しいということが挙げられていた。このことは前述の入浴用チェアの不使用の理由において「緊張が強くて無理」「アテトーゼがあるので抱っこの方がいい」などの回答にみられるように、てんかん発作や突発的な筋緊張の亢進によって身体が弓なりに反り返る後弓反張の姿勢で座位を保つことはいかなる姿勢保持具であっても難しいことを示している。そうなった場合、シートベルトや多くのサポート部品を用いて姿勢がずれることを防ぐか、最大限にリクライニングして座面、背面をフラットにし、臥位にすることなどが転落を防ぐ方策として考えられるが、既存のバスチェアの多くは洗体・洗髪等の介助のしやすさを優先して姿勢保持のためのサポート部品は簡易的なものか、ついていないものが多い。また、座面シートのたわみが少ないために大腿部側面のサポートが十分でないため、側方への姿勢の崩れに対して対応できない。さらに、浴室の狭さから大きなサイズのバスチェアではリクライニングして使用したくてもそのスペースがとれず、無理にバスチェアを使用することはかえって介助動作を妨げる可能性もある。このような理由から、入浴用チェアを使わず、抱きかかえた状態で洗体・洗髪を行うか、あるいは洗い場にマットなどを敷いて子どもを寝かせて洗体・洗髪を行うといった方法をとる人が多いものと思われる。これらのことから新たな入浴用チェアへの要望において「姿勢の安定性」のニーズが多い要因になっていると思われる。

2-2. 既存のバスチェアの改善・追加してほしい機能や構造の要望について（図3）

既存のバスチェアについて、「改善もしくは追加してほしい機能や構造」について尋ねたところ、『入浴用チェアの手入れ』『シートの材質の改善』『高さ調整できる』『サポート部分の改良』『コンパクトに収納できる』ことが挙げられていた。これらは前述の「入浴用チェアを使用しても解決されない問題」に対応している内容が述べられている。『低い位置にかがむ時の負担』に対しては低座席タイプが原因であることから『高さ調整できるもの』を、『介助スペースがない・持ち運びできない』に対しては入浴用チェア自体が大きいことから『コンパクトに収納できるもの』を、『緊張が強いときに座位保持困難』

に対しては姿勢の変化に対応できないことから『サポート部品の改良』や『その他』に挙げられていた『リクライニング』『フラットベッド』などの機能を、『浴槽の出入り時の負担』に対しては『その他』に挙げられていた『ハンモック式の吊り具』などのアイデアが当てはまる。『入浴用チェアの手入れ』『シートの材質の改善』については問題には挙げられていなかったが、要望数は多かった。これらは他の要望と異なり、介助者にとって直接身体的な負担とはならないが、子どもの身体や衛生面に関わる問題に対して改善してほしいと考えている要望であると思われる。

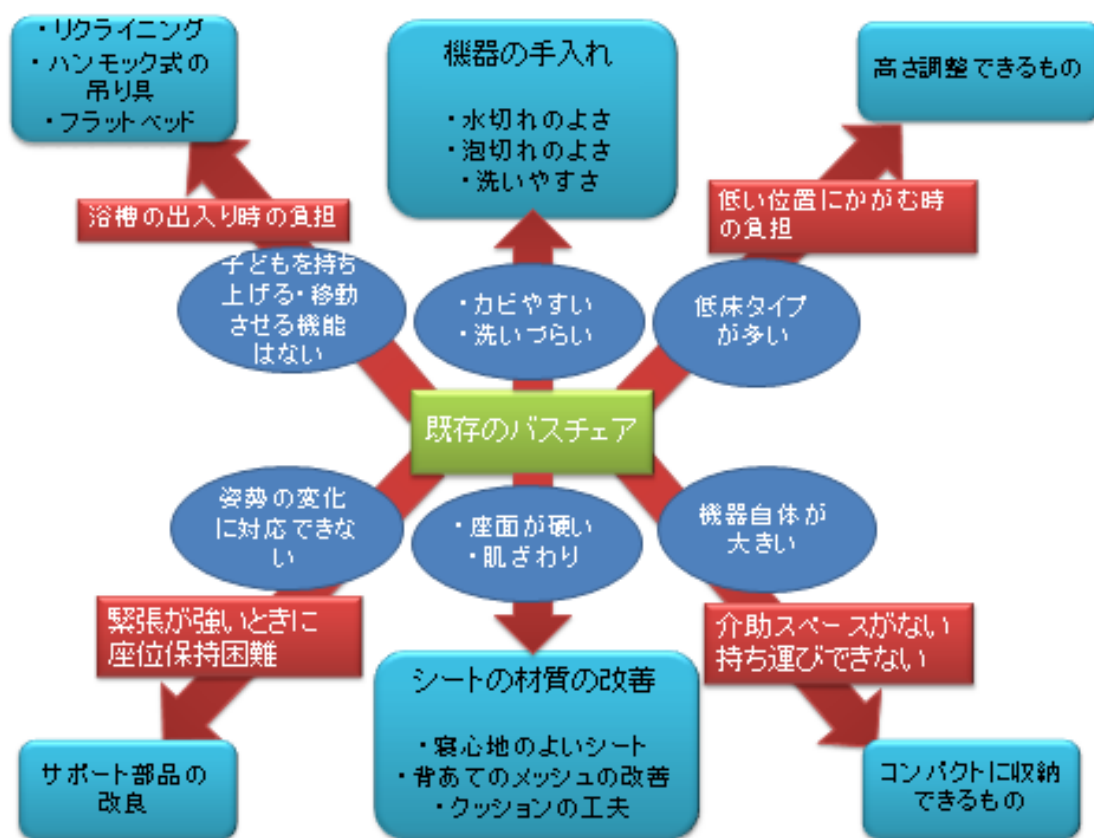


図3 既存のバスチェアの問題に対する改善・追加してほしい機能・構造の要望

3. 入浴用チェアを使用しても解決されない問題と改善・追加してほしい機能や構造の要望（その他の入浴用チェア群）について

その他の入浴用チェア群については、事例ごとに入浴用チェアを使用しても解決されない問題と改善・追加してほしい機能について要望の内容を確認した。事例B、C、D、Eはリフトとバスチェアなどの入浴用チェアを併用しており、前述の洗い場から浴槽への抱きかかえ介助の負担は軽減されているはずであるが、事例Bでは1.25坪の浴室の広さがあっても入浴用チェアを使用する場合には介助の負担となっていることが指摘されている。事例Cでは洗体時には殿部の洗体はリフトの吊り具から抱き上げる必要があること、事例Dでは浴室に備え付けられた固定リフトであることから浴室以外の居室でのシャワキャリーの移乗動作には対応できないことなどが挙げられており、この2つの事例からは、いかにリフトと他の入浴用チェアと併用しても解決できない介助動作の問題があることや、入浴という一連の介助動作をみたとき、すべての介助動作の負担をカバーすることは難しいということが示唆された。同じように、事例Fではシャワキャリーによって居室からの移動の負担は軽減できるが、浴槽に入る際の抱きかかえ動作の負担には対応することができていない。

また、事例Gでは頭部の保持が難しいことが述べられていたが、使用しているシャワキャリーにはリクライニング機能やヘッドサポートがないため、運動年齢3ヶ月の未頸定、座位保持不能の運動機能の子どもへの使用は不適合であると考える。この事例の問題にみられるように、入浴用チェアの使用においては、子どもの運動機能や障害特性と、入浴用チェアの構造や機能とを照らし合わせ、一連の入浴動作においてどの部分の介助の負担を軽減するのかを考慮したうえで適切な入浴用チェアを選択することが重要である。そのためには作業療法士や理学療法士などの中間ユーザと呼ばれる存在が子どもの機能と生活場面の評価を行い、福祉用具に関して幅広い知識を有したうえで介助者と福祉用具取扱事業者等の間に入って福祉用具の給付に関する手続きや購入に関して介入していくことが必要であると思われる。

4. 新しい入浴用チェア開発に対する要望（図4）

新しい入浴用チェア開発に対する要望には全対象者の7割近くの人が回答しており、重症児（者）の親の多くが新しい入浴用チェアの開発になんらかの要望を持っていることが示された。また、その自由記述回答のカテゴリー分類による分析によって、新しい入浴用チェアに求めるニーズとして、『介助しやすい機能』や『扱いやすい構造』、『手入れしやすい素材・材質』を有した入浴用チェアを求める内容の他、重症児（者）に多い突発的な筋緊張の亢進や側弯、未頸定等によって座位姿勢が保てないこと、あるいは気管切開への対応などの『障害特性に対応できる』入浴用チェアを望んでいることが明らかになった。以下にそのカテゴリーごとに考察する。

1) 『介助しやすい機能』の要望

『介助しやすい機能』では「洗体・洗髪しやすいもの」を望む内容が多かった。洗体については「チェアでも体全体が洗しやすいもの」「洗い残しや流し残しのないもの」「お尻の部分が下から洗えるものがほしい」といった内容にあるように、洗い残しがなく体全体が洗えるものが望まれていた。しかし、座位をとっている以上、殿部、もしくはリクライニングしている場合には背面、大腿部後面などの座面と接触している支持面の部分の洗体は物理的に難しい。その他の入浴用チェア群においても、事例Cで天井走行リフトとバスチェアの併用で介助を行っているが、洗体においては「お尻の部分は体を持ち上げて洗うのが難しい。二人で入る時は一人がかかえて一人が洗うことができる」とあるように、バスチェアから体を持ち上げる必要があり、一人ではそれが難しいことを述べている。これについては、座面がシャワキャリーにあるようなトイレの便座と同じのU字、あるいはO字の構造であれば殿部、局所の洗体は行いやすいかもしれないが、それでも背部や大腿後面の洗いづらさ、洗い残しの問題は課題として残るものと考ええる。

「姿勢の安定するもの」は体幹、頭部が安定していないために座位保持できないことに対応できるような機能を要望しており、これは『障害特性に応じたもの』の「側弯・変形」

「未頸定」「緊張が強い」などによって姿勢保持できないことに対応できるものを望む内容と同様のものであると思われる。前述のように、既存の入浴用チェアでは側方への姿勢の崩れに対応することが難しいため、側弯や突発的な筋緊張の亢進などによる非対称姿勢

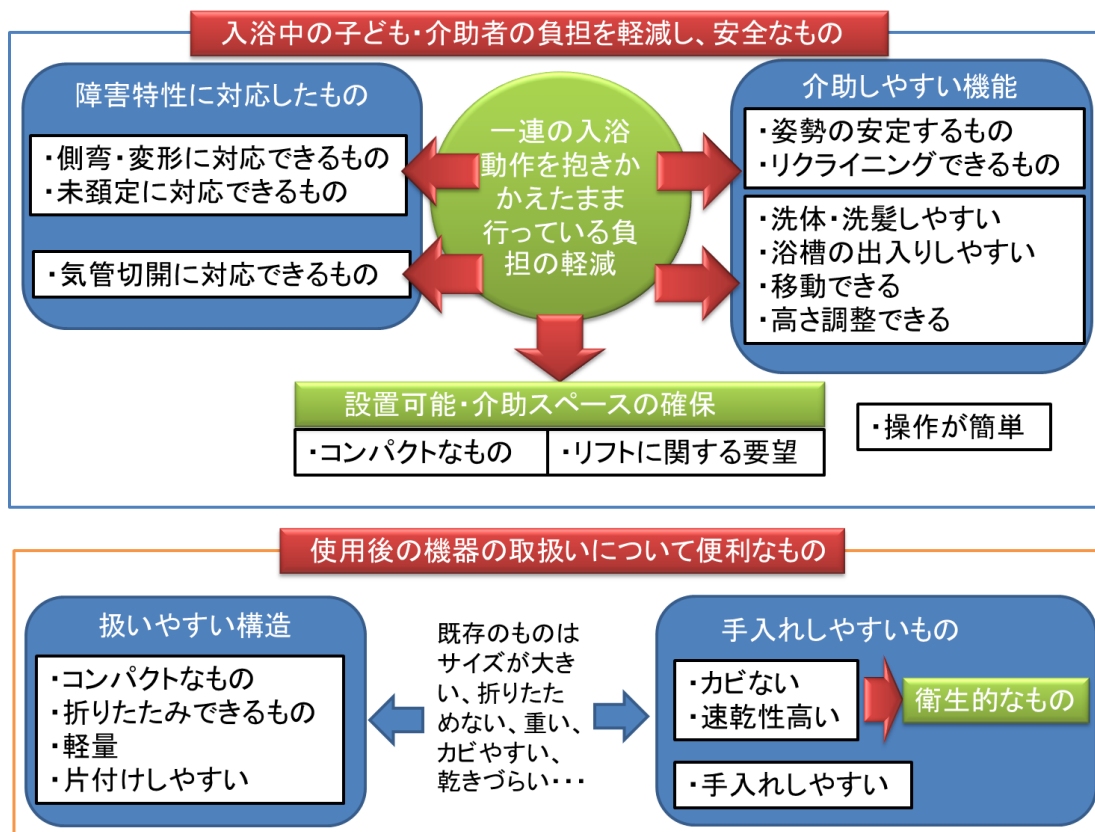


図4 新しい入浴用チェア開発に対する要望

をとる重症児（者）を座位保持させることは難しい。また、ヘッドサポートも洗髪や移乗のしやすさから考えて、座位保持装置にあるような大型で、且つ、微妙な角度等の調整ができるようなものではないので、かなりのリクライニングをさせなければ未頸定の頭部を保持することは難しいと考える。あるいは浴室の狭さなどからそもそも入浴用チェアを使用できないことによって、抱きかかえてその姿勢を保持しながら洗体や洗髪を行い、浴槽に入っている間中も抱きかかえていなければならないという人が多かった。このため、入浴用チェアによって子どもの姿勢保持ができるようになれば、介助者の子どもを抱える手は解放されて洗体・洗髪に専念することができ、抱きかかえによる腰部の負担の軽減なども期待できる。『介助しやすい機能』の中には「リクライニングできるもの」の要望があるが、これは姿勢を安定させるための具体的な方策として介助者が求めている要望として捉えることができる。したがって、重症児（者）の介助者が入浴用チェアに求めるニーズのうち、姿勢保持の問題による入浴介助の負担の問題に対応した入浴用チェアのデザインを検討することが重要であると考え、まずは狭い浴室でも入浴用チェアが設置できるこ

とと、姿勢を安定させる機能や機構をもつ入浴用チェアのデザインを検討する必要があると考える。

「浴槽の出入りが楽に行えるもの」は、「浴槽の出入り」は入浴介助において最も負担の大きい抱きかかえ動作の要素を含み、なおかつ、浴槽を片足ずつまたいで入る動作であるため、重労働でなおかつ不安定な姿勢をとるためにニーズが高い要望である。具体的な要望の内容として「座った状態で洗い場から浴槽に自動的に移動できる電動式の入浴用チェア」や「何度も乗り降りしなくてよいようにいすに座ったまま移動できれば便利」「浴槽内でアップダウンするのがよい」などが述べられており、これらの意見は「リフト機能」を求めている内容と言い換えることができる。他の大カテゴリーとして「設置しやすいリフト」「コンパクトなリフト」「移動がしやすいリフト」などの意見で構成される『リフトへの要望』があるが、これらも合わせると「浴槽の出入り」、あるいは「抱きかかえ動作」の負担の軽減を要望している人が多いことがうかがえる。

「高さ調整できるもの」は「既存のバスチェアについて改善もしくは追加してほしい機能や構造」にも述べられていた要望であり、これは既存のバスチェアは低座席タイプが多いために低い位置から抱きかかえる際の負担が大きいことが影響していると思われる。介助者の身長等に合わせて高さが調整できることは腰部に負担のかかる前傾姿勢を軽減することが期待できる。また、高い位置からの子どもの抱きかかえは主観的ではあるが負担を軽減させる効果がある¹⁰⁾という報告もあるため、高さの調整機能も含めて入浴用チェアの座面の高さは負担の少ない入浴用チェアのデザインを検討するうえで重要な構造の一つと考える。

介助負担の最も大きい要因である抱きかかえ動作は浴槽の出入りだけで行われているものではない。「入浴介助における不便や苦勞していること」の質問において「居室と浴室の間を抱いているので体の負担と安全面で不安」や「浴室まで連れて行くのに二人がかり」「廊下も脱衣場も狭くてあぶない」「入り口が狭いので足の部分が当たり、風呂場に入るまでにとっても困る」などの意見が述べられていた。これらの意見にみられるように、居室から浴室までの「移動」における抱きかかえ動作の負担も極めて大きく、『介助しやすい機能』を求める要望の中には「移動できるもの」も述べられていた。「移動」における負担は居室から浴室までの動線が長い場合や、廊下、入り口が狭い場合などではなおさら大

きくなり、子どもの転倒や転落、壁にぶつけるなど子どもの身体を傷つけるリスクも大きくなる。これらのことから「移動」の負担を軽減するための要望の具体的な機能にあったような「バギータイプ」「リフト機能の台車」「担架にコロ（キャスター）がついたもの」など姿勢保持機能に加えて移動機能を望む声が挙げられており、シャワキャリーのような機能をもつ入浴用チェアを望んでいる介助者が多いということが示された。

これらの介助しやすい機能を求める要望は介助者自身の負担を軽減する目的に出された要望ではあるが、それと同時に転落や転倒などのリスクを減らすことによって、子どもの安全を保障するものや負担のかからないものを望む親の要望でもあると考える。

2) 扱いやすい構造

『扱いやすい構造』は「コンパクトなもの」「折りたたみができるもの」「軽量なもの」などの要望が述べられていた。これらは「入浴介助における不便や苦勞していること」の質問において最もラベル数が多かった「浴室の狭さ」を背景として出された要望であると考えられる。中でも「コンパクトなもの」を望む声は多く、これは狭い浴室のためにこれまで入浴用チェアが設置できなかった人や、入浴用チェアを使用しているにもかかわらず介助スペースがなく、かえって不便を感じていた人などにとっては最も強く要望しているものであると考えられる。「過去には入浴用チェアを使用していたが現在は使用しなくなった」人の理由として、「洗い場が狭く置く場所がない」といった内容や、使用群でも「現在入浴用チェアの必要性を感じない」という人の理由として「持っではいるが体に合わせるとバスチェアは大きく風呂場では使いにくい。洗う人が立つ場所なくなる」といった内容が述べられており、介助しやすい機能以前に入浴用チェアを設置できるかどうか、設置したうえで介助者が介助を行えるかが入浴用チェアを使用するうえでの前提となると考える。

また、「コンパクトなもの」は入浴介助中だけでなく、使用後の入浴用チェアの置き場所を考えた「折りたたみできるもの」と合わせて必要とされている構造であることが示されていた。それは、自宅において入浴するのは障害児（者）だけでなく、当然ながら他の家族も毎日のように入浴し、浴室を使用するためである。既存のバスチェアの多くは入浴用チェア自体が大きく、折りたたみ機構を備えたものは少ない。不使用群の「将来も入浴用チェアを使わないと考える理由」の中には「浴室が狭くて無理だと思う。孫（2歳、0歳）が来て入浴する際邪魔になるのではと思われる。障害のある子どもだけが入浴するわ

けではないので」といった内容や、「過去には使用していたが現在は使っていない」人の使わなくなった理由として「（入浴用チェアが）大きすぎて利用できないと思った。利用していないときに片づけておく場所がない」という内容が述べられていた。入浴用チェアを洗い場などに設置したままでは他の家族の入浴の際に邪魔になるが、しかし入浴用チェアは使用後は濡れているので他に片付けておく場所もない訳である。このことは後述の「入浴用チェアの手入れ」にも関連してくるところでもある。

また、既存の入浴用チェアの大きなサイズのものは重いもので10kgを超えるものがある（第3章既存の入浴用チェアの概要）。「入浴介助における不便・苦勞していること」の回答の中には「バスチェアを使用していない時に移動させるが、けっこう大きい、重い」といった意見があったように使用後に浴室から他の場所に移動させる際の負担もあり、「軽量なもの」を望む要望も挙げられていると思われる。

このように、使用中の介助のしやすさを考慮した入浴用チェアのサイズも重要であるが、使用後収納場所、浴室からの収納場所へ入浴用チェアの移動も考慮すると「折りたたみでできること」と「軽量なもの」は重要なニーズであると考ええる。

3) 障害特性に対応したもの

障害特性に対応したものは側弯や変形、筋緊張の亢進による姿勢保持の困難さを解決してくれるものを望んでいる内容が挙げられており、前述の「姿勢の安定するもの」の構造を検討するうえで、これらの障害特性を考慮することは重要であると考ええる。また、重症児（者）の別の問題として「気管切開していても安心して入れられるためのもの」や「気管切開部に水が入らないもの」などの『気管切開に対応できるもの』に関する要望が挙げられていたが、この問題は医学的管理を行う訪問看護での入浴介助の際に検討されるべき課題である。姿勢保持ができない子どもの場合、既存の入浴用チェアではリクライニング角度を大きくして姿勢の崩れを防ぐ方法をとるが、洗体や洗髪の際にリクライニングによって気切部が上を向くポジションになると、水が浸入しやすくかえって危険となる。気管切開者の入浴介助方法として、リクライニングするよりもむしろ対象者の腰を直角に曲げて気切部が真下を向くようにして水の侵入のリスクを減らし、さらに気切部にエプロンをつけるなどの工夫をしている¹¹⁾。したがって、入浴用チェアの機能によってこの問題に対

応することはあまり現実的ではないと思われるが、リクライニング機能だけに頼らない姿勢の安定性を検討することは

いくらかこの問題のリスクを減らすことに貢献できるかもしれない。

4) 手入れしやすいもの

『手入れしやすいもの』にはシート部分の「カビないもの」「手入れしやすいもの」「速乾性の高いもの」が挙げられていた。使用群における「現在の入浴用チェアに対する改良・追加の要望」の質問においても『入浴用チェアの手入れ』に関するものが最も多い要望であったことから、現在使用している入浴用チェアは水切れが悪い、カビが生えやすい、洗いにくいために、「水切れ・泡切れのよいもの」「カビの生えないもの」を望んでいる人が多いことがわかる。具体的な意見の中には「マジックテープの部分がカビやすい」「マジックテープ面が洗いにくい」などがあり、既存の入浴用チェアの姿勢を保つために必要なサポート部品をつけるためのマジックテープ部分にゴミなどが溜まりやすくて洗いづらく、カビが生えてしまうという問題点を指摘しており、部品接続等の構造、素材に関しては改良の余地があると思われる。また、シート自体は素材にポリエステルが使用されており、メッシュシート構造で通気、通水性がよい構造であるはずであるが、それでも限界があるようである。

入浴用チェアの『手入れのしやすさ』は抱きかかえ動作と異なり、身体的な負担に影響は少ないが、「毎日のように入浴用チェアを使い続ける」という介助者の使用の動機づけには大きく影響する要因であると考ええる。

5) 要望以外の内容

新しい入浴用チェア開発に対する『要望以外』の回答内容には「既存の入浴用チェアに対する不便」「わからない」「入浴用チェアの使用は難しい」といったものが挙げられていた。とくに「わからない」と回答した人は不使用群で現在は入浴用チェアの必要性を感じていない人が多かったことから、具体的な入浴用チェアの要望のイメージがつかないようである。このうち、第5章の子どもの類型化によるタイプⅠ不使用群（運動機能が低く、体重が軽いタイプ）に属している人の回答として、現在の必要性については「子どもがまだ小さいので入浴用チェアを使わなくていい」と述べており、そのため新しい入浴用チェアへの要望については「今の段階ではわからない」と述べている人がいた。このタイプの

子どもは現時点では体重が軽いために介助の負担は少ないが、やがて成長に伴って体重が増加し、最も介助の負担の大きいタイプⅡに移行する可能性が高い。このときになって介助の負担や不便さを感じたときに入浴用チェアの必要性や具体的な入浴用チェアへの要望をもつものと思われ、それを予測した浴室環境や入浴用チェアの準備などが事前に進められるべきであると考ええる。

「入浴用チェアの使用は難しい」という回答の中には「自宅の浴室が狭いためにどんなにいい入浴用チェアができてでも使用は難しい」といった内容が述べられているものがあり、新しい入浴用チェアの開発だけでは解決されないという入浴介助の根本にある問題が指摘されていた。

また、この他に「既存の入浴用チェアは高齢者向けの物が多く、頸定、体幹の安定していない子どもに対しての使用は難しい」といった内容を述べている人がいたが、この事例の使用している入浴用チェアをみると浴室への固定リフトとバスキャリーを併用しているが、このバスキャリーはリクライニング角度が少なくヘッドサポートが備わっているタイプではなかった。このことからこの事例が感じている入浴用チェアの使用の困難さは、前述の「その他の入浴用チェア群」の事例 G のケースと同じく、子どもの身体機能に対して入浴用チェアの選択がうまくなされていないことが背景にあることが考えられた。

第5節 まとめ

アンケート調査によって介助者の入浴用チェアに対するニーズの把握を行った。その結果、入浴介助における不便や苦勞していることとして、浴室環境の狭さと子どもの成長の問題によって、浴室の介助スペースがなく介助が不便であるということが多く述べられていた。これに加え、子どもの体重増加に伴って、洗体・洗髪、浴槽への出入り、移動や移乗などの際に行われる「抱きかかえ動作」が介助の負担を大きくしていることが示された。

使用群については、既存の入浴用チェアを使用しても解決されない入浴介助上の問題と改良に関する要望について尋ねた。その結果、バスチェア群では浴槽の出入り時の負担、低い位置での介助の負担、緊張などによる座位保持困難などが解決されない問題として挙げられていた。これらはとくに、既存のバスチェアの多くが低座席タイプであることにより、浴槽へ子どもを入れる際にバスチェアから抱き上げる動作や、洗体・洗髪時に介助者の腰部に強い負担をかける前傾姿勢をとらせ、かえって介助の負担を増強させていることが示唆された。

また、既存の入浴用チェアに対して改良や追加したい機能として、「水はけのよさ」「カビない」「洗いやすい」などの入浴用チェアの使用後の手入れのしやすさを求める要望や、肌触りなどのシートの素材、低座席タイプ使用による身体的な負担を解消するために高さ調整機能を求める要望などが挙げられており、これらはつまり既存の入浴用チェアの問題点を示していることになる。

「その他の入浴用チェア」群では、個別の事例として、リフトとバスチェアなどの入浴用チェアを併用している人でも介助スペースが狭くなるために不便であると述べている人や、殿部などの洗体時やベッドとシャワキャリー間の移乗においては抱きかかえ動作が必要になるために負担が解消されないことを述べている人がいた。また、ある事例では子どもの身体機能と入浴用チェアの機能が適合していないことによると思われる不便さを述べている人もいた。このことから入浴用チェアの使用における不便さの理由には、入浴用チェア自体の機能や構造の問題の他に、入浴用チェアの選択においてもその要因がある可能性が示唆された。

新しい入浴用チェア開発に関しては7割近い人が要望を持っていた。求める機能や構造で多かったものは、「洗体・洗髪のしやすさ」「姿勢の安定」「浴槽の出入りのしやすさ」などの『介助動作のしやすさ』に関するものであった。これらは入浴介助における不便や苦勞していることで挙げられていた「抱きかかえ動作」の負担を軽減する目的で出された要望であると思われ、これに関する具体的な方策として「リフトに関する要望」や「高さ調整機能」を求める要望も述べられていた。

一方、このような要望とは別に、介助時の直接的な身体的負担の軽減にはならないが、「コンパクトなもの」「折りたたみできるもの」といった『扱いやすい構造』や、「カビないもの」「速乾性の高いもの」などの『手入れのしやすいもの』に関する要望も述べられていた。

これらのことから、介助者が新しい入浴用チェアに求める機能や構造として、入浴介助中の介助のしやすさだけでなく、使用後の入浴用チェアの取り扱いについて便利なものについても求めていることが示唆された。

第7章 介助者のニーズに基づいたバスチェアデザインの検討と試作機の製作

本章の要旨

重症児（者）の入浴介助の負担を軽減するための方法の提案の一つとして、第6章で得られた介助者の入浴用チェアに対するニーズに基づいたバスチェアのデザインを検討し、試作機の製作を行ったので、その内容について述べる。

第1節 デザインの検討の背景

重症児（者）は自力での姿勢保持が困難な場合が多いため、入浴介助時の負担は大きい。そのため、姿勢保持を目的としたバスチェア等の入浴用チェアの使用が推奨されるが^{1)、2)} 実際のところは介助者である親たちはその導入に消極的であり、体力の必要とする、しかも腰痛や転倒などのリスクの大きい抱きかかえ介助で行っているのが現状である³⁾。

第5・6章で行ったアンケート調査の結果、重症児（者）の親たちが入浴用チェアを使用しない背景には、体重が重く、運動機能が低い子どもにおいて、入浴用チェアの必要性が高いにも関わらず、子どもの成長や入浴用チェアの大きさと浴室環境との問題、経済的な問題等から入浴用チェアの必要性があっても導入を諦めている人がいることや、あるいは入浴用チェアを使用している者でも、入浴用チェアの大きさ、姿勢の安定性の悪さ、手入れの不便さなどの既存の入浴用チェアに使い勝手の悪さを感じていることが示された。

これには、既存の入浴用チェアを使用するには日本の標準的な浴室の洗い場スペースが狭く、設置できないか介助スペースがなくなり、かえって介助しにくくなることが背景の一つとしてある。

幼児期には子どもがまだ小さいので入浴動作をすべて抱きかかえ介助で行うか、幼児用の入浴用チェアはサイズがまだ小さいために設置スペースの問題もなく使用可能である。しかし、やがて、学童期を終えるあたりになると、子どもの成長に伴い、抱きかかえ介助に負担がかかるようになったとき、入浴用チェアの必要性が高まってくるが、その時期にはもはやその体格にあった入浴用チェアの種類は少なくなり、あったとしても重症児（者）の入浴介助に用いられる入浴用チェアの特徴である全長の長いリクライニングチェアタイプであるため、前述のように洗い場に設置することさえ難しくなる。

そのため、本研究で入浴用チェアに関するニーズ調査を行ったところ、自宅の浴室でも使用できるように「コンパクトなもの」を望む声が多かった。また、既存の入浴用チェアの使い勝手の悪さ等から、「軽量」であること、「折りたたみ」できて「収納」できることなども挙げられていた。さらに、使用後の「手入れのしやすさ」についての要望も多く、「カビにくいもの」「洗いやすいもの」「乾きやすいもの」が要望として挙げられていた。これらは既存の入浴用チェアの改良してほしい点として挙げられていた「水はけをよくし

てほしい」「かびにくい素材にしてほしい」「洗いにくい部分がある」といった内容を反映した要望であり、現時点で既存の入浴用チェアを使用している介助者にとっては切実な問題である。

また、入浴介助でもっとも身体的な負担の要因となっている抱きかかえ介助に関して、「既存のバスチェアの高さが低いために座らせる際に腰への負担がかかる」「低いところから抱き上げなければならず重労働」などの意見が挙げられていた。この他、追加してほしい機能には「移動可能なもの」、「姿勢および入浴用チェア自体の安定性」「リクライニング機能」など、さまざまな要望が挙げられていた。

このように、入浴介助の負担を軽減するためには、入浴用チェアを使用することが挙げられるが、その入浴用チェアにも使い勝手の悪さがあつたり、求める機能がないために介助者の不便や負担が解消されていないのが現状のようである。

したがって、本研究では、入浴介助の負担軽減方法を検討することを目的に、第6章において明らかになった重症児(者)の介助者から得られたニーズに基づいた入浴用チェアのデザインの検討を行うこととした。

なお、本研究は平成24年度秋田県医工連携フイージビリティスタディ委託事業の委託を得ている。この事業は医学従事者及び工学従事者間の連携を深めること、いわゆる医工連携による臨床ニーズに対応した医療機器開発の促進を図ることを目的としたものであり、このうち本研究は試作評価事業委託に申請し、採択され、50万円の委託費を受けてすすめたものである(表1)。

表1 秋田県医工連携 フイージビリティスタディ委託事業の概要

実施可能性調査		試作評価
内 容	医療機器の製造・実用化に向けた実施可能性調査(提案者の保有するシーズや提案する手法が医療・健康・福祉現場のニーズに対し有益かどうかを判断する調査・研究)	試作品製造又は改良を行い、専門家等から意見・アドバイスをもらうなどして同土作品の上市に向けた評価を行うものをいう。評価後の改良を含む。
委託費 (限度額)	実施可能性調査 100万円	試作評価 50万円
実施期間	1か年を限度	
実施対象期間	秋田県内に試験研究施設または工場を有する大学、医療機関、試験研究機関及び事業者等	

第2節 バスチェアデザインの検討

本研究のニーズ把握の調査によって重症児（者）の介助者から自宅入浴で不便・苦勞していることと入浴用チェアに対するさまざまなニーズが示された。重症児（者）の障害像は様々であり、使用する浴室環境もそれぞれで異なることから、一台の入浴用チェアですべての人の負担や不便を解消すること、あるいは挙げられたすべてのニーズを満たすことは難しいと考える。

したがって、今回は入浴用チェアのうち、実態把握の調査によって明らかになった負担の大きい浴槽への出入りや、洗体・洗髪時の抱きかかえ動作の負担軽減を主な目的としたバスチェアのデザインを検討することとし、シャワキャリーのような移動機能は検討に含めないこととした。また、今回は、第6章のニーズ調査において『自宅入浴で不便・苦勞していること』の分析結果において最も多かった「浴室環境の狭さ」に対し、『新たな入浴用チェアに対する要望』では「コンパクトなもの」が最も多いニーズであったことから、①コンパクトなバスチェアを基本としたデザインを検討することとする。ただし、その使用対象を設定するにあたっては、身体の成長に伴って抱きかかえ介助の負担が大きくなり、入浴用チェアの必要性が高いにも関わらず、適合する既存のバスチェアが少ない、あるいは大きなサイズのために浴室に設置することができずに使用困難となっていると思われる身体の大きな重症児（者）（青年期前後）をイメージしてデザインを検討していく。また、「コンパクトなもの」の他に得られたニーズや不便・苦勞の意見の中から次のニーズをデザインの検討に含めることとした。

- ②軽量化
- ③ポータブル化（折りたたみ・収納が可能）
- ④水切れ・泡切れがよい
- ⑤乾燥のしやすさ
- ⑥リクライニング機構
- ⑦姿勢の安定
- ⑧洗体・洗髪のしやすさ

⑨高座席タイプ

以下に検討したデザイン案の内容を示す。

1. コンパクト化

コンパクト化は、ニーズ調査において最も要望の多かったニーズであり、既存のバスチェアが浴室面積とのサイズの検証において、設置不可能あるいは介助がほぼ困難が予想される結果であったことをふまえて、開発においてもっとも重点をおく必要がある。バスチェアのコンパクト化が図られれば、出入り口の正面に洗い場が配置されているような介助よりも対象者の歩行のしやすい配置の浴室でも、バスチェアを浴槽の側方に設置し、さらに空いたスペースによって介助者が子どもを抱きかかえたまま移動して乗せ降ろしするなどの介助も行いやすくなるを考える。また、子どもが座る向きと浴槽の長辺方向が一致していないような配置の場合、浴槽へ入れる際などに横方向への回転するための介助スペースも確保できると思われ、さまざまな浴室タイプに対応できるようになると考える。

2. ポータブル化（折りたたみと収納）と軽量化

コンパクト化の要望には一緒に折りたたみできるもの、収納しやすいものといった④ポータブル化に関するニーズが一緒に述べられていることが多かった。また、バスチェア不使用の理由として挙げられていた理由には「使用後に場所をとられる」「置く場所がない」などの声が聞かれていた。浴室を使用するのは重症児（者）だけではなく、他の家族も使用するため、その際のバスチェアの置き場所に困るという訳である。また、自宅だけでなく外泊時の入浴の際に介助が困難であると感じている者がほとんどであり、中には「外泊時には入浴を諦めている」などの意見もあった。この問題を解決するためにも、前述のコンパクト化、軽量化に加えて、自宅からバスチェアを楽に持ち運びできるように折りたたみと収納が可能な仕組みを試作機の機能に加えることとした。

3. 水切れ・泡切れのよさ、乾燥のしやすさ

これまでのバスチェアにも通気、通水性のよいポリエステル製のメッシュシートが使われていたが、既存のバスチェアへの改良点や新たな入浴用チェアへの要望には水切れ、泡

切れのよさ、カビのはえないことが多く挙げられていた。高齢者用のバスチェアなどでは防水、防カビ仕様の樹脂素材の座面などが使用されているが、硬い材質や圧が分散されない構造は、側弯などの変形があり、筋肉や皮下脂肪の少ない重症児（者）のデリケートな皮膚には適さないと考えた。よって、現時点で入手可能な最も通気性、通水性のよい素材や構造のシート生地を採用することとした。

4. リクライニング機構と姿勢の安定

コンパクト化を重視することは全長が長くなるリクライニング機能は制限されてくるため、姿勢の安定性に影響してくる。全長を長くしない工夫として、姿勢の安定をリクライニング機能だけに求めず、代わりにシート構造にたわみをもたせることで、支持面を増やし、股関節を十分屈曲させて伸張反射を抑制する、いわゆるボールポジションをとらせることで姿勢の安定性をカバーできないか検証してみることにする。ただし、この屈曲肢位がとれないような脊柱や股関節などの可動域制限のある者や強い非対称姿勢をとる者ではこの構造では姿勢保持を保障できないため、使用対象の適応にならない可能性がある。

5. 高座席タイプ

入浴介助において最も身体的な負担となるのが抱きかかえ介助である³⁾。第5章のアンケート調査において不使用群では子どもを床に寝かせて洗体・洗髪を行い、床から抱きかかえて浴槽へ入るといった介助方法をしている人や、抱きかかえたまま洗体・洗髪を行っているという人もおり、このことを「入浴介助において不便や苦勞していること」として述べている人が多かった。一方、使用群においても既存のバスチェアの改良してほしい点として、バスチェアが低いために負担がかかるという意見も聞かれており、新たなバスチェアへの要望には高さ調整が可能なものを望む声も挙げられている。低い位置からの「抱きかかえ」動作は脊椎の前屈位よる持ち上げ（back lift）ととなり、介助者の腰部への負担が大きいため⁴⁾、子どもの体重が増加してくると腰痛の発症やそれに伴う転倒等のリスクが大きくなる。

したがって、低座席タイプのバスチェアを使うことは洗体・洗髪時の姿勢保持の介助の軽減にはなるかもしれないが、そこからの抱きかかえることは床から抱き上げる動作とほ

とんど変わらず、介助の負担軽減にはつながらないを考える。

これに関連した研究として、西村らはダミー人形を用いて障害のある子どもの入浴時の抱きかかえ介助における介助者の腰部負担についての実験⁵⁾を行っており、その結果から高い位置から持ち上げることが腰部負担を減らす要因になること、60 cm以上の位置から子どもを抱きかかえることは主観的にも効果が期待できるとしている。また、同じく西村らが行ったダミー人形を用いた肢体不自由児の介助に必要な浴室スペースに関する実験⁶⁾では、浴室サイズによって負担感に有意な差がなかった要因に関して、実験に使用した洗体用椅子の座面高さが約 100mmと低いことなどから、たとえ浴室が大きくなっても低い位置の介助は負担がかかっていると推測できると述べている。

以上のことから、試作機の座面の高さは高座席タイプとすることとした。

ただし、座面が高い分、重心も高くなるため、バスチェア自体の安定性は低座席タイプよりも低くなることは否めない。したがって姿勢の安定も含めて座面および背面シートの張りにゆとりをもたせて座位姿勢をやや全体的に屈曲位に保ち、身体重心を低くするように工夫をした。

試作機完成後には、この高座席タイプのデザインが抱き上げ動作の負担軽減に有効かどうかを中心に検証を行った。

6. 洗体・洗髪のしやすさ

洗体・洗髪のしやすさはニーズ調査では要望数は少なかったが、抱きかかえたまま洗体・洗髪を行っている介助者も多いため、この方法に代わる介助方法として、バスチェアによる姿勢保持を考えた。これにより介助者の手は子どもの抱きかかえから解放されて洗体・洗髪や道具の操作に専念でき、浴槽内の移動等も行えることで洗体・洗髪がしやすくなるのではないかと考えた。このために十分な姿勢の安定性を保障するような構造が必要となってくるが、リクライニング機構の代替えとして検討したシートのたわみによる姿勢の安定性は洗体をかえってしづらくしてしまう可能性があるため、リクライニング角度とシートの張りの調整は十分検討を重ねていく必要があると考える。また、既存の入浴用チェアでも指摘されていた殿部の洗いにくさについては今回のデザインの検討では対応が難しく、従来のように左右に体幹を側屈させて、片方ずつ殿部を浮かせた状態での洗体方法が必要

になると思われ、今後、検討を行うこととする。

さらに、筆者の臨床経験において、髪の長い女兒をもつ母親から聞かれた要望として「(既存の入浴用チェアは) 洗髪の際に背もたれが高すぎて洗えない。そのときだけ頭の支え部分が折れるようにならないか」という意見があった。障害児用のバスチェアの構造として、姿勢保持のためにはバックサポート(椅子の背面部)が頭部の高さまで確保されていることが重要ではあるが、洗髪時にはかえってそれが邪魔になっているということであった。

「洗髪時だけ支えの部分が折れる」機能とは美容室などで使われるシャンプースタンドや洗髪用椅子から発想されたものであり、髪の長い女の子とその母、女性ならではの視点から生まれたニーズとアイデアである。既存のバスチェアに対して同じような使い勝手の悪さを感じ、改良や機能の追加を望んでいる人も少なくないと考え、試みの一つとして、このニーズを満たす機能を追加することとした。

このような多様に求められる機能を1つの入浴用チェアに集約・具現化するために、福祉用具分野に限らず、その機能面で特化した技術を有する分野の製品の構造に着目した(図1)。例えば「ポータブル化」というニーズに対しては、キャンプなどで使用するアウトドア用品の構造に注目した。アウトドア用品はテントや椅子、テーブルなどに代表されるように軽量・コンパクト・収納性においては優れた構造を有しており、この仕組みを試作機に採用することで、従来のバスチェアにない軽量、コンパクトで収納と持ち運び時の負担の軽減を実現する構造を検討するうえでの参考とすることができると考えた。また、これによって自宅での入浴に限らず、旅行等の外泊先に持参して入浴が可能となることや、レジャー等の外出先の屋内外で座位保持椅子として使用するなど、用途の幅が広がり、入浴以外のADLの質の向上に貢献できると考えた。



図1 介助者のニーズをもとにしバスチェアのデザイン

第3節 ベースとした椅子

折りたたみ機構の構造およびコンパクトなサイズを検討するうえでの参考とするために、試作機のバスチェアの本体フレームとなるベースはアウトドアなどで使用される折りたたみチェア キャプテンスタッグ社製 ジュール リクライニングラウンジチェア M-3864) を流用することにした。これによって、全長のサイズが抑えられながらも身体の大きな重症児（者）にも適応可能と考える。その他の仕様として、耐荷重 80kg、使用時サイズは幅 790mm、奥行き 685・760・840mm（リクライニングにより可変）、高さ 915・910・890（リクライニングにより可変）で、収納時には幅 160mm、奥行き 160mm、高さ 940mm というコンパクトなサイズになる。また、本体の重量が 3500g と軽量なため、持ち運びが楽で収納にも場所をとらない。さらに、3 段階（60°・70°・80°）に切り替え可能なリクライニング機構が備わっている（表 2、図 2）。

表 2 ベースとしたアウトドアチェアの仕様

製品名	キャプテンスタッグ ジュール リクライニングラウンジチェア M-3864	
サイズ	W790mm × D685・760・840mm × H915・910・890mm (背もたれが80°・70°・60° にリクライニング)	
収納時	160mm × 160mm × 940mm	
耐荷重	80kg	
座面の高さ	380mm	
本体重量	約3500g	
材質	構造部材	鋼(エポキシ樹脂塗装)
	張り材	ポリエステル
	クッション材	背部・ひじ掛け部:ウレタンフォーム
		樹脂部:ナイロン



図 2 ベースとしたアウトドアチェアの外觀

第4節 試作機の設計及び製作と完成後の安全性・操作性の確認

以上のデザイン案に基づき、ヘッドサポート形状のモデル製作は筆者が行い、ヘッドサポートとバックサポートの切り替え機構の設計（図3）と製作、フレームの加工は医工連携事業により事業提携した秋田県内の企業である有限会社メカテックス、シート等の縫製、加工は松浦テント内張店に依頼した。

第5節 完成した試作機（図4）

1. コンパクト化・ポータブル化

コンパクト化・ポータブル化の構造を検討するうえでの参考とするため、アウトドアチェアのフレーム構造をそのまま流用した。肘掛けの撤去、ヘッドサポートの変更により、バスチェアのサイズは全幅 540mm、全長は最大リクライニング角度 60° 時でも 750mm とベースのアウトドアチェアよりもよりコンパクトになったが、重量はヘッドサポート等の機構の追加により 3500 g から 5000 g とやや重くなった。また、入浴時以外は収納、置き場所にスペースをとらないようコンパクトに折りたたむことができる（幅 200mm、奥行き 160mm、高さ 1100mm）（表3）。外出先での使用を考慮し、座面シートと同じ素材の通気・通水性のよい生地で作製した専用のキャリーバッグに入れて持ち運びやすいようにした（図5）。



図4 完成した試作機

表3 試作機のサイズ等の比較

ベースのアウトドアチェア				試作機		
全幅(mm)	790			540		
リクライニング角度(°)	80°	70°	60°	80°	70°	60°
全長(mm)	685	760	840	590	680	750
全高(mm)	915	910	890	945	960	955
収納時(mm)	幅160 × 奥行 160 × 高さ 940			幅200 × 奥行160 × 高さ1100		
座面の高さ(mm)	380			380		
本体重量(g)	約3500			約5000		



図5 コンパクトにたためる入浴用チェア

2. 高座席タイプ

試作機の座面高さはコンパクト化・ポータブル化を実現するために流用したアウトドアチェアの構造上と姿勢の安定を図る目的である程度のシートのたわみを作る必要があったため、座面の最も深く沈みこむ所で 380mm、最も高い所で 500mm となった（図6）。

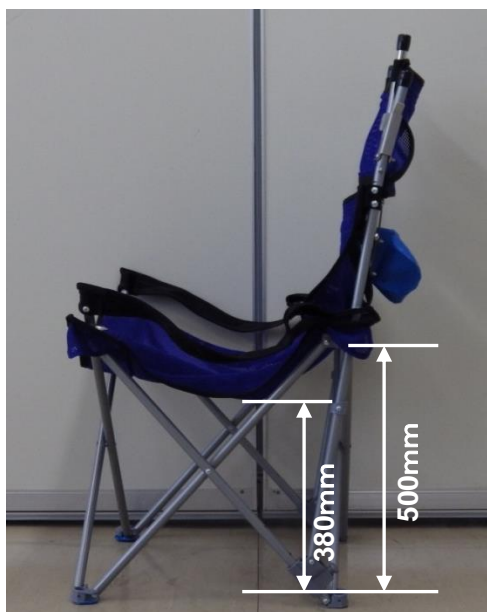


図6 座面の高さ

3. 介助に合わせたモードの切り替え（図7）

背面シートは体幹を安定させるためには広い面積のほうが安定性は向上するが、洗髪の際は、それがかえって介助を妨げるため、背面シートを洗体モードと洗髪モードに切り替え可能な構造とした。

洗体時は通常のアウトドアチェアとほぼ同様の面積で頭部まで覆うが、洗髪時には後頭部を最小限の面積で支持するヘッドサポートに切り替え可能となるようにした。洗体モードと洗髪モードの切り替えは付属パーツを取り付けるなどの手間を介助者につけさせないように背面シートが回転するだけで、なおかつ、片手での操作が可能な機構とした（図8）。



図7 介助に合わせたモードの切り替え

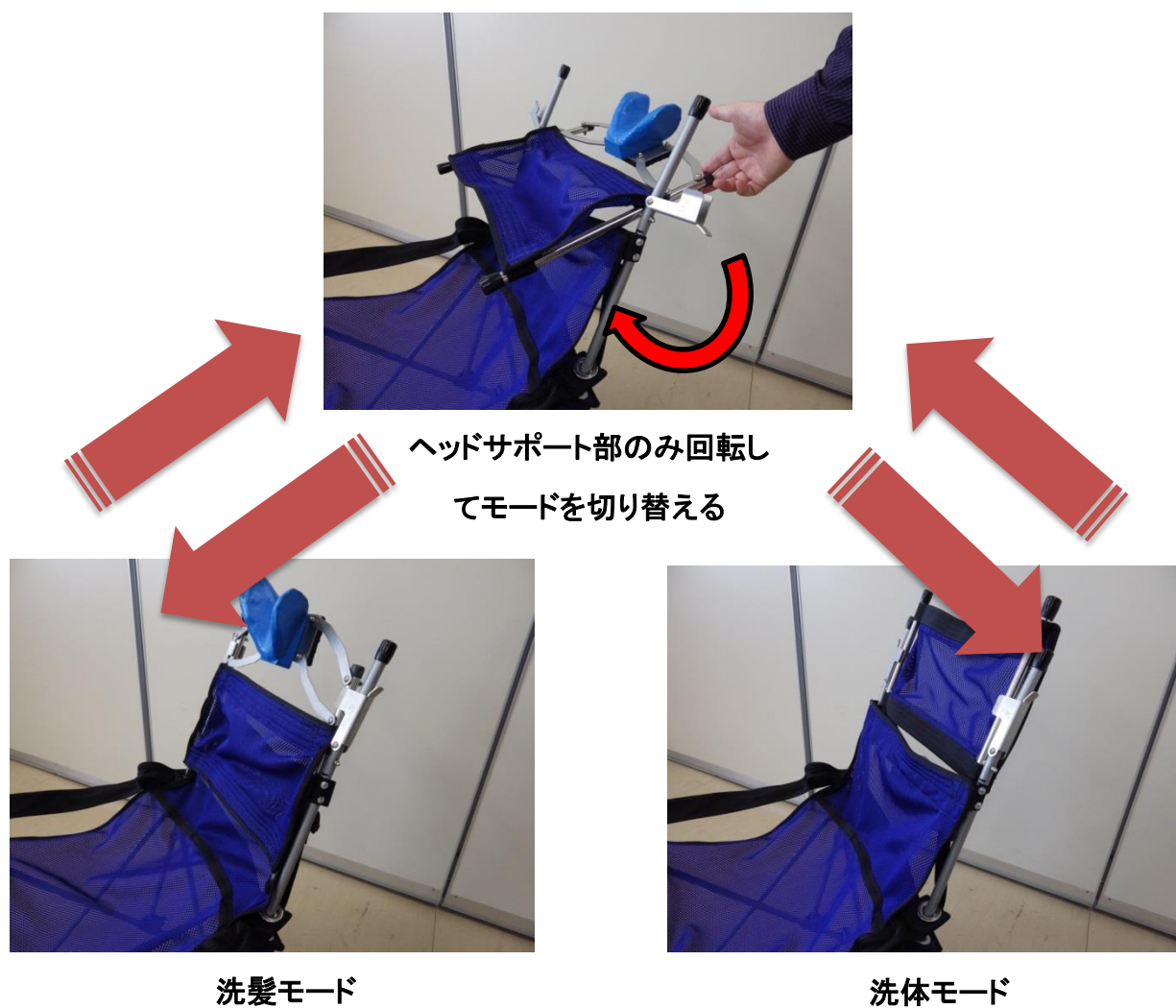


図8 モードの切り替えの機構

4. ヘッドサポート

入浴用チェアでの頭部の保持は、座位保持装置のような長時間安定した頭部保持を目的としたようなヘッドサポート構造ではなく、洗体・洗髪動作が行いやすいように、一時的に頭頸部を保持する目的の構造とした。洗体時にはリクライニングとバックサポートのシートのためによって頭部の安定性を確保し、洗髪時には2. モードの切り替えによって長い毛髪でも洗髪動作が行いやすいように、後頭部を必要最低限の支持面で支え、頭部の露出面積を多くする構造とした。そのため、頭蓋骨後頭隆起を片手で支えて洗う状況を再現し（図9）、その手の形状を装具などを製作する際に用いられるスプリント材（酒井医療製アクアプラス）で採型してモデルを製作した（図10）。次に、そのモデルをもとに3Dプリンタでアクリル樹脂材でヘッドサポート部を製作し（図11）、頭部の保護のために液体ゴム材でコーティングした。

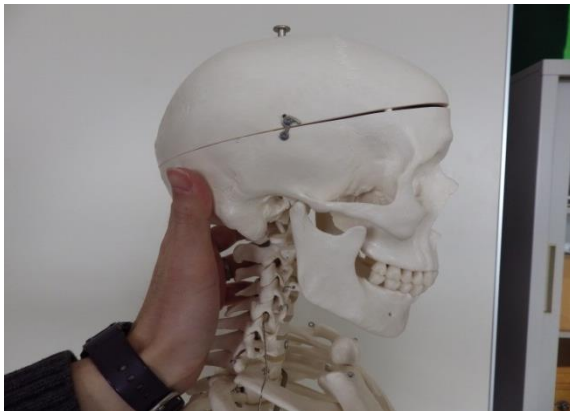


図9 頭蓋骨後頭隆起部を支持する形を再現

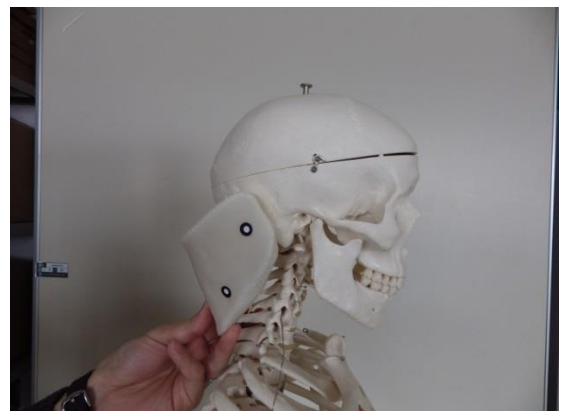


図10 スプリント材で製作したモデル

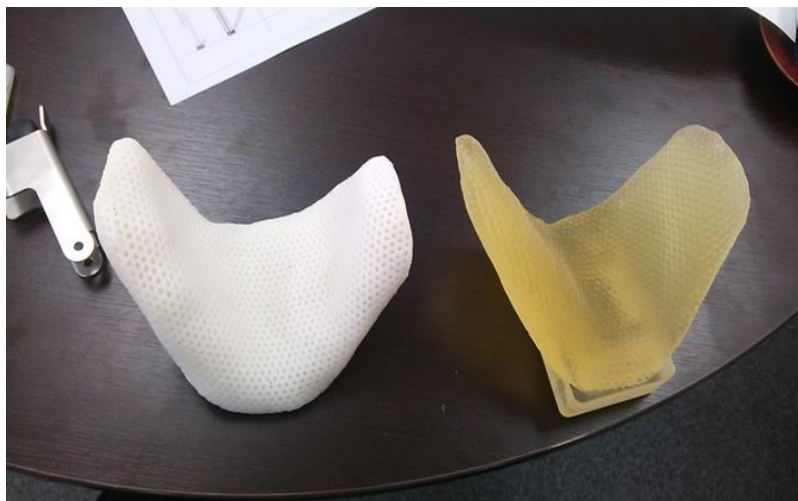


図11 モデル（左）と3Dプリンタで製作したアクリル樹脂製のヘッドサポート（右）

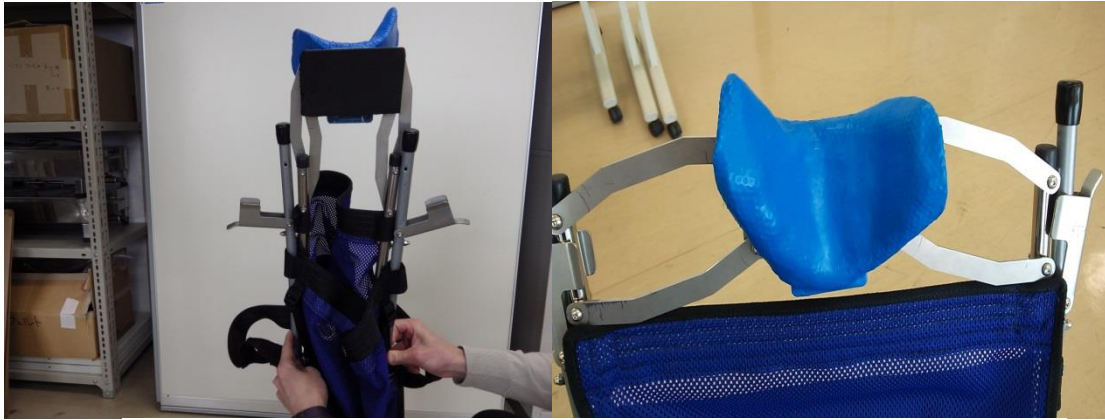


図 12 折りたたみ機構に干渉しない平行リンクとヘッドサポート

完成したヘッドサポートは折りたたみ機構に干渉しないように、取り付け金具も折りたたみ構造の平行リンクを採用した（図 12）。

5. リクライニング機構（図 13）

コンパクトであると同時に、リクライニング機構を備えるということは、入浴用チェアの支持基底面と重心位置が後方に角度の設定を検討するために、試作機ではベースとなるアウトドアチェアに元々備わっている機構をそのまま使用することにした。左右の後脚についているつまみを引き上げる操作で 60° 、 70° 、 80° の 3 段階の調整が可能である。

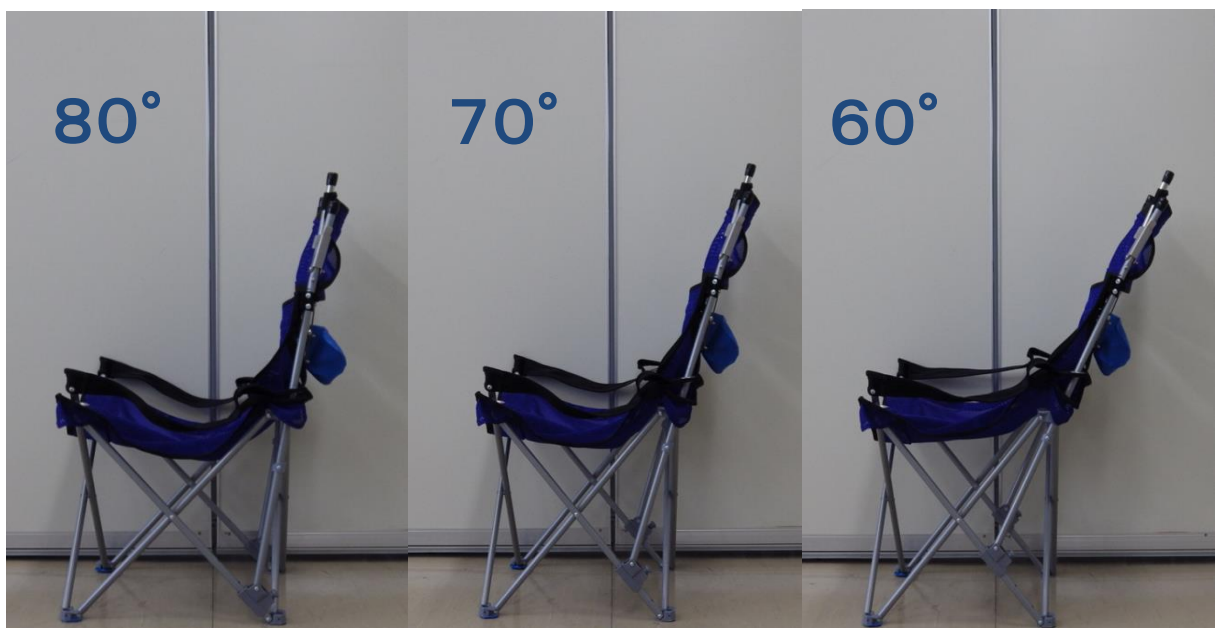


図 13 リクライニング機構

6. シート生地と縫製

座面・背面のシート部分は通気・通水性に優れたウォーターラッセル生地を使用した（図 14）。ウォーターラッセルはポリエステル素材で湿気等による伸縮や劣化が少なく、強度もありながら柔らかな肌触りのメッシュ生地であるため、入浴時の素肌での使用に適しており、使用後の乾燥もしやすい利点をもつ。



図 14 通気・通水性に優れたウォーターラッセル生地

この縫製作業はテントなどの強度の内張技術を要する専門業者に依頼した。浴室での使用を考え、縫製に関わる材質は湿気などによる伸縮・劣化の少ないポリエステル・ナイロンを用いた。また、シートとフレームの間のハトメはステンレス製、サイズの大きなハトメはニッケルメッキ処理をほどこした。摩耗による劣化と強い荷重がかかると予想される座面シートの前面端には、建設現場の養生等にも使用されるターポスクリーンという素材で補強し、さらにその外周を厚さ 1.5mm のポリエステルテープで縫製した（図 15）。

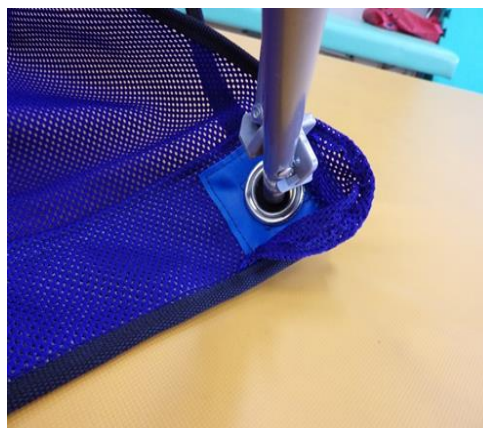


図 15 シートの縫製処理

7. サイドサポート(図 16)

バスチェアへの乗せ降ろしのしやすさを考慮して、ベースとしたアウトドアチェアに備え付けられていた肘掛けは撤去し、その代わりとして側方への転倒を防ぐために自動車のシートベルトと同じ素材で湿気に強いナイロン素材でサイドサポートを取り付けた。これにより入浴用チェアの全幅は 790mm から 540mm になり、よりコンパクトになった。



図 16 サイドサポート

5-7. 滑り止め (図 17)

バスチェア自体の安定性を増やすために脚の底面にヘッドサポートの保護に用いた液体ゴム剤を塗布し、洗い場で入浴用チェアが滑り動くことを防ぐようにした。



図 17 滑り止め加工した脚底面

8. 強度と安全性

①フレーム部分：座位姿勢を保持することに関わるフレーム本体は市販のアウトドアチェアの構造をそのまま流用し、従来の折りたたみ機構には加工を加えなかった。

②シート及びサイドサポートの補強に用いる素材は高強度のものを使用した。

1) シート部分の補強素材の強度：ターポスクリーン #1004（基布ポリエステル 100% 樹脂ポリ塩化ビニル（PVC）引張強度：タテ 210kgf/3cm ヨコ 200kgf/3cm）

2) サイドサポート部分の素材の強度：ナイロン 50mm 幅製シートベルト織り素材（引張強度 1800K g f）

③その他：追加したヘッドサポート部分の金具構造等に関しては、日本工業規格 JIS T9260 の 5. 2 外観 b) に記載されている「外部に現れるボルトナットなどの先端を含め、人体の触れる部分には、触れた場合に傷を生じるような突起、鋭い角、ささくれなどがあってはならない」に基づき、突起箇所がないようネジや金具に保護カバーを取り付けた。

完成後には安全性を考慮し、フレームの強度、シート縫製の強度等については各企業に評価してもらった。また、完成後は筆者を含む成人健常者数名で試乗を繰り返してその強度と座り心地の確認し、ヘッドサポートの切り替え、折りたたみ機構、リクライニング機構の操作性、挟み込みなどの危険性等の確認は製作企業 2 社立ち会いの下、筆者が確認した。

第6節 まとめ

重症児（者）の入浴介助の負担を軽減するための手法の提案の一つとして、第6章で得られた介助者のニーズの把握の分析によって得られたニーズに基づいたバスチェアのデザインを検討し、試作機の製作を行った。デザインの基本的な目的として、従来、既存のバスチェアの低い位置からの抱きかかえや洗体・洗髪を行っていたことによる負担を軽減するために高座席タイプのデザインとしたことや、日本の狭い浴室スペースに設置可能とするためにコンパクトな構造とすることとした。さらに、介助者からは使用中の介助動作の負担軽減だけでなく、乾きやすさやカビの生えないものなど、使用後の手入れや収納のしやすさについてのニーズも多かった。そのため、シートの素材として、通気・通水性の良いものを使用することや、アウトドアチェア構造にみられる折りたたみ構造を取り入れることで、従来の入浴用チェアにない、使用後の収納スペースに場所を選ばないことや、自宅以外での使用時に持ち運びがしやすいといった利点をもつバスチェアのデザインとなった。

第8章 検討したバスチェアデザインの有効性の検証

本章の要旨

本章では介助者から得られたニーズに基づいて検討したバスチェアデザインの有効性を検討するために、製作した試作機を用いて、重症児(者)とその介助者を対象とした以下の検証を行ったので、その結果について述べる。

- ①試作機サイズと浴室スペースとの関係の検証
- ②重症児（者）1例に対して実際に自宅浴室にて入浴時における試用評価
- ③重症児（者）とその介助者を対象とした抱き上げ動作時の負担軽減に対する高座席タイプデザインの有効性の検証
- ④重症児（者）とその介助者による既存のバスチェアと試作機の性能評価の比較

第1節 試作機サイズと浴室スペースとの関係の検証

第5章、6章のアンケート調査の分析において、不使用群の入浴用チェアを使用しない理由や入浴介助の不便・負担の内容として「浴室の狭さ」が多く挙げられていた。また、介助者のニーズの把握においても、既存のものはサイズが大きいことや、新たに求めるものとして「コンパクトなものが欲しい」といった意見が多かった。このことから、第7章においてコンパクトなサイズのバスチェアのデザインを検討し、それを具体化した試作機の製作を行った。

そこで、製作した試作機のコンパクトなサイズの有効性を検証する目的の一つとして、日本の一般的な浴室スペースに対して試作機を設置することで、どの程度の介助スペースが確保できるのか確認するため、データ上での既存のバスチェアとの比較とともに検証を行ったことについて述べる。

1. 日本の一般的な浴室の概要

はじめに日本の一般的な浴室の概要について確認しておく。

日本で現在広く普及している浴室であるユニットバスは、強度に優れたFRP（ガラス繊維強化プラスチック）でできており、工場であらかじめ天井・浴槽・床・壁などを成型しておき、現場に搬入した後にそれらを組み立てる浴室のこと¹⁾である。そのため、それまでタイルを一枚一枚貼って造る在来工法の浴室と比べ、短時間での施工が可能なおうえに階下への水漏れのリスクが少ないことから、戸建住宅からマンション、ホテル、アパート、病院等に至るまで、様々な建築物に用いられている。最近では、サイズや機器のオプションが自由に選べるものが増えていることから、「システムバス」と呼ばれることも多い。

現在、我が国で最も一般家庭（戸建て住宅）で普及しているユニットバスの規格については、住宅産業協議会・CS評価研究会の調査²⁾による購入したシステムバス、ユニットのタイプで最も多かったのは1坪の面積タイプで全体の46%、次いで0.75坪が23%、1.25坪が21%、1.5坪が9%であったことから1坪のものが最も普及しているようである。

ユニットバスの規格は「1216」「1616」「1620」といった住宅設備ユニットの寸法を示す際に用いる呼称で表現されることが多く（図1）、1坪サイズは内寸サイズが1600mm

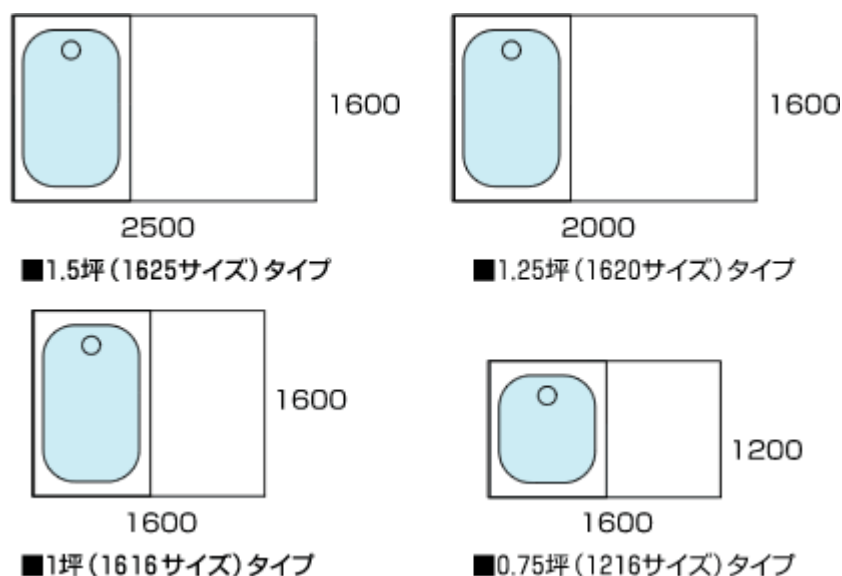


図1 浴室タイプと規格

×1600mm であるため 1616 タイプ、0.75 坪サイズの内寸が 1200mm×1600mm であるため 1216 タイプと呼ばれている。この他、介助のしやすさに配慮した集合住宅用ユニットバスのサイズとして普及している形状に内寸 1,400mm×1,800mm の 1418 タイプがある。これらの浴室スペースにおいて、介助しやすい洗い場スペースを確保するのに関係するのが、浴槽のタイプや向き、出入り口と浴槽との配置の関係、そしてドアのタイプである。例えば、標準的な浴室スペースである 1616 タイプにおいて一般的に用いられる外形寸法 1,100～1,300mm の和洋折衷式浴槽を設置する場合、出入り口の正面に洗い場設を配置する場合よりも、出入り口の正面に浴槽を配置したほうが（戸の形状の工夫により、入口の有効開口幅員を拡張した場合）介助スペースの不足を補いやすい³⁾。このことは重症児（者）の入浴用チェアを用いた入浴介助方法を個々に検討するような場合にも、考慮すべき重要な検討要件であると考ええる。

2. 浴室スペースとバスチェアとのサイズの検証

第4章の福祉用具のニーズ調査の再分析、及び第5章、6章のアンケート調査による入浴用チェア不使用の理由、既存の入浴用チェアの改良に関する要望、そして新たな入浴用チェアに対するニーズの把握において、多かった意見として「浴室環境の狭さ」が挙げられていた。このことから入浴用チェアの不使用の要因の一つとして、浴室の狭さが関係していることが示唆された。しかし、介助者からのニーズとして、「既存の入浴用チェアが大きすぎる」「コンパクトなものがほしい」といった意見があったように、不使用の要因には、単に日本の浴室スペースが狭いだけでなく、第3章で述べたように既存の入浴用チェアは海外からの輸入製品が多く、成長した重症児(者)が使用するようなサイズは用意されていないか、あったとしてもそのサイズはかなり大きいこと、そして重症児(者)の姿勢保持能力の問題から十分なリクライニング角度を確保するために、どうしてもその全長が長くなってしまうことなどが背景としてある。

これらのことから、第7章では、これらの介助者のニーズに基づいた入浴用チェアのデザインの検討を行い、成長した重症児(者)が使用可能で、且つ、狭い浴室スペースでも設置できるように全長を極力抑えたコンパクトなデザインを検討し、その試作機の製作を行った。

そこで本章では、製作した試作機のコンパクトなサイズの有効性を検証する目的で、日本の一般的な浴室スペースに対して試作機を設置することで、どの程度の介助スペースが確保できるのか確認するため、データ上での検証を行うこととした。さらに、本研究の調査からは入浴用チェアの不使用の要因の一つとして、介助者からのニーズから浴室の狭さと既存の入浴用チェアのサイズの大きさの問題が示されたが、実際に日本の浴室スペースに対して既存のバスチェアのサイズが設置すること自体や介助スペースにどのように影響しているのかは明らかにされていないために、その検証も合わせて行うこととした。

3. 方法

住宅設計ソフト MEGASOFT 3D マイホームデザイナー2005 ver.6.00 を用いて、ソフトに収録されているユニットバスの中から日本で購入が多いサイズとされる1坪サイズの1616タイプ、0.75坪サイズの1216タイプ、および集合住宅などで多用されている1坪サイズの1418タイプの浴室を選んで平面図を描く。次に、試作機と既存の障害児用のバスチェアの全長（最大リクライニング角度時）と全幅のデータを入力した家具パーツのチェアと介助者の人パーツをそれぞれの浴室データに重ねて描き、浴室の洗い場に各バスチェアを置いた場면을模擬的に2次元上に再現することで、バスチェアと洗い場面積（介助スペース）との関係を視覚的に示し、その寸法を算出した。

3-1. 比較するバスチェア（図2）

試作機と比較するバスチェアはオットーボック社のLECKYバスチェアであり、サイズは最も大きいサイズ4（最大リクライニング時全長1,470mm 全幅430mm、座面高280mm）のデータを使用した。このバスチェアの選定理由として、第5章のアンケート調査において、使用群で具体的なバスチェアの製品名が記述されていたものの一つであることや、試作機が成長した重症児(者)（青年期前後）が使用可能なサイズを想定してデザインされたものであるため、その対象者が使用可能なサイズとして選定した。また、重症児(者)とその介助者を対象とした抱き上外動作の負担軽減の検証、性能評価の比較では実際にこのバスチェアを使用して比較を行っている。比較時リクライニング角度は試作機の最大リクライニング角度と同じ60°時の全長1,100mmのデータで比較を行った。



全長：60° リクライニング時 1100mm

全幅：430mm

オットーボック LECKY バスチェア（サイズ4）



全長：60° リクライニング時 750mm

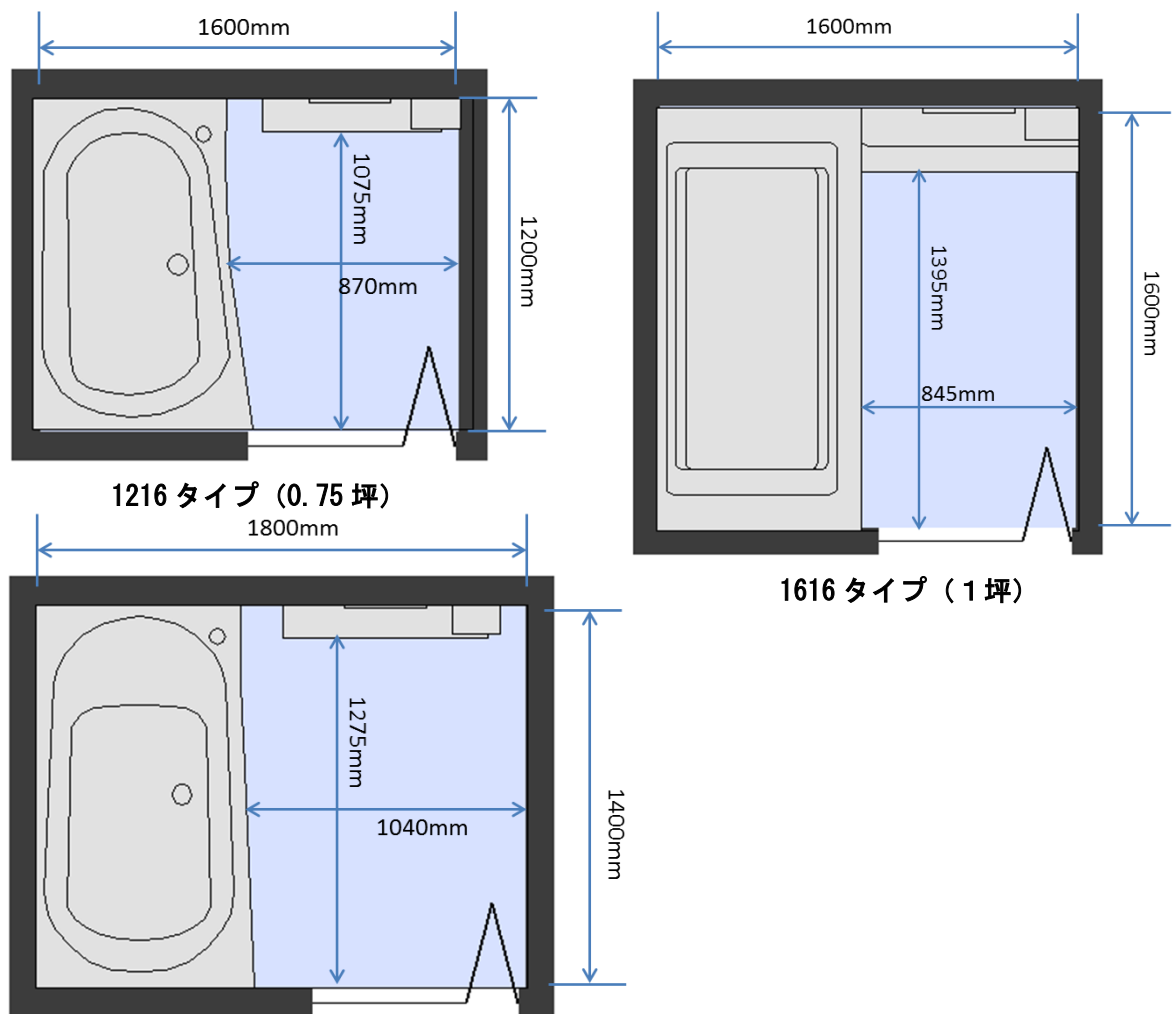
全幅：540mm

試作機

図2 検証に使用したバスチェア

3-2. 比較に使用する浴室データ

設計ソフトに収録されているユニットバスの中から 1216 タイプ (0.75 坪) と 1616 タイプ (1 坪)、1418 タイプ (1 坪) の浴室を 1 つずつ選択した (図 3)。1216 タイプは (株) TOTO サザナ システムバスルーム HDV1216UPX (D1600×W1200×H2158)、1616 タイプは (株) TOTO シンラ システムバスルーム HXQ1616 (D1600×W1600×H2134)、1418 タイプは (株) TOTO RD シリーズ マンション用ユニットバスルーム RDV1418UX1AK (D1400×W1800×H2008) を使用した。ドアタイプはこれらの浴室サイズの標準仕様に多い幅 750mm の折れ戸 (有効開口幅 652mm、折り畳み時の奥行き 341mm) に設定し、洗い場は実際の入浴介助において洗い場スペースを確保しやすい出入り口の正面に配置³⁾ した。この図面上にバスチェア寸法を重ねた際の洗い場の空きスペース、つまり介助スペースの寸法を設計ソフトの計測機能を使って幅と奥行きを算出した。



1418 タイプ (1 坪) 図 3 検証に使用した浴室データ

4. 結果

4-1. 1616タイプでの比較

試作機では側方には幅 305mm のスペース、前方に 845mm×645mm のスペースが確保され、折り戸の開閉に干渉しないことが示された。

既存のバスチェアでは側方に試作機よりも広い幅 415mm のスペースが確保されるが、前方のスペースは 845mm×295mm であり、折り戸の開閉に干渉する可能性が示された。

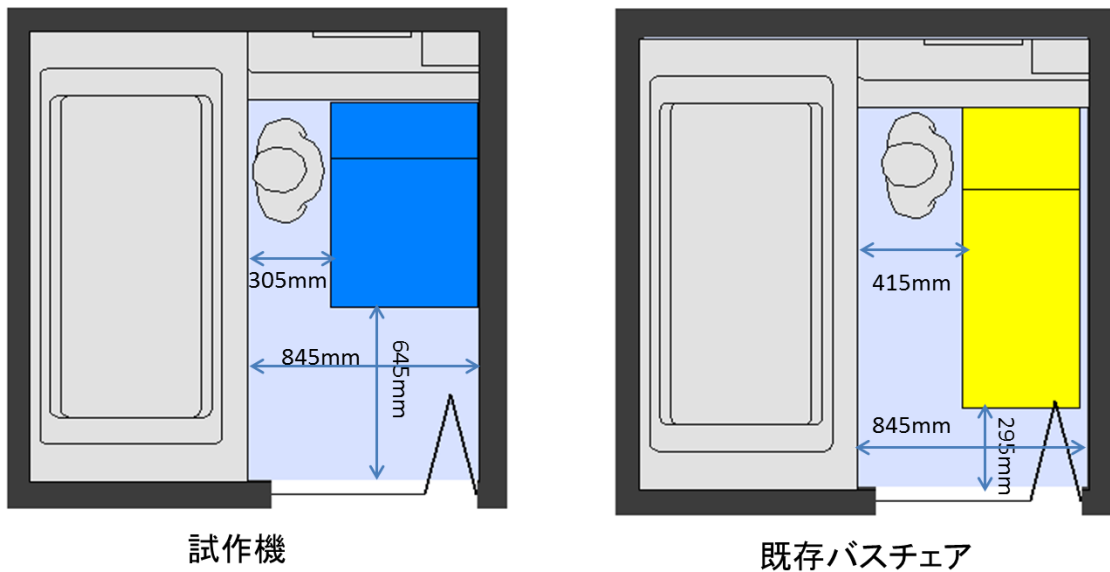


図4 1616タイプでの比較

4-2. 1418タイプでの比較

試作機では側方に 1616 タイプよりも広い幅 500mm のスペースが確保され、前方にも 845mm×645mm のスペースが確保され、折り戸の開閉に干渉しないことが示された。

既存のバスチェアでは側方に 415mm のスペースが確保されるが、前方スペースは 845mm ×295mm のスペースであり、折り戸の開閉に干渉する可能性が示された。

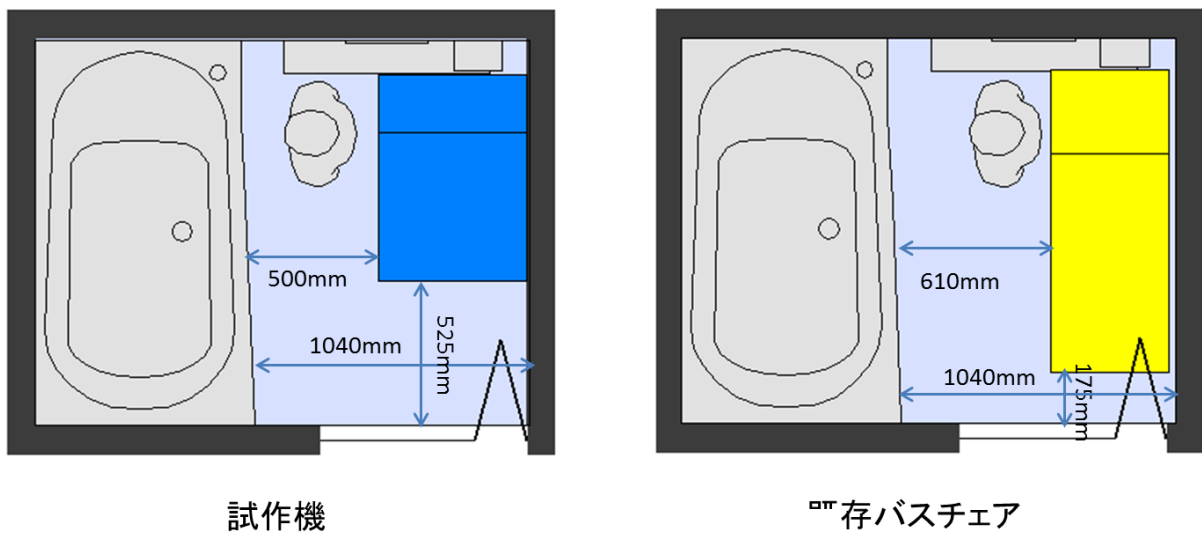


図5 1418タイプでの比較

4-3. 1216タイプでの比較

試作機では側方に幅 330mm のスペースが確保されるが、前方には 870mm×325mm のスペースであり、折り戸の開閉に干渉する可能性が示された。

既存のバスチェアでは、側方には幅 440mm のスペースが確保されるが、前方スペースはバスチェアの全長が 1100mm のため、1216 タイプの浴室の洗い場奥行き寸法 1075mm を越えているため設置できないことが示された。

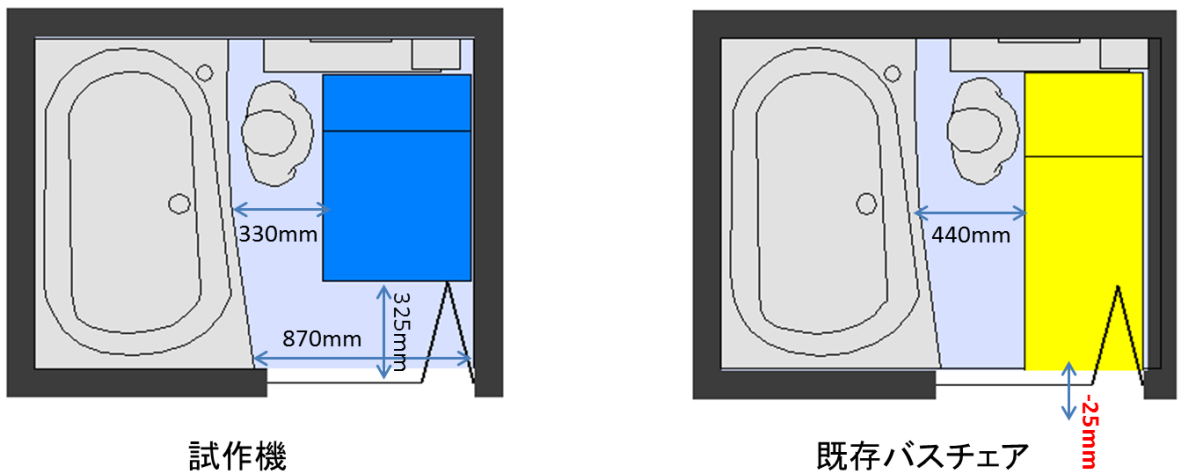


図6 1216タイプでの比較

5. 考察

試作機及び既存のバスチェアのサイズと3つの浴室タイプの洗い場スペースにおける介助スペースの確保の比較を行った。その結果、2つのバスチェアとも側方の空きスペースは3タイプの浴室で300mmを越えるスペースが確保されていたが、前方スペースにおいて、試作機では1216タイプで、既存のバスチェアに至っては3つすべての浴室タイプで折り戸の開閉に干渉してしまうため使用できず、1216タイプに至ってはバスチェアの全長が洗い場奥行きを越えてしまい、設置すらできないことが示された。

したがって、今回のリクライニング角度は60°であったが、最大限にリクライニングさせ、フラットにした形では当然ながら設置できないことが示唆された。子どもが小さいうちはバスチェアのサイズもコンパクトであり、フラットな状態でも使用可能であったかもしれないが、青年期前後で身体の成長に伴い、サイズの最も大きなバスチェアを使用する場合は設置困難であり、使用できなくなる。これにより、フラットな状態でなくては姿勢保持ができない障害のより重度な子どもの場合や、殿部などの洗いにくい部位を洗体する際に側臥位するなどの方法に用いることは出来ないことが考えられる。

介助スペースに関して、野村ら³⁾は1616タイプ(内寸法1,600mm×1,600mm)の洗い場スペース800mm～900mm×1,600mmに入浴用チェア(幅450mm～550mm奥行き500mm程度のもの)を置いた場合の側方の空きスペースは300mm程度としており、このスペースでは、一定位置に介助者が動きやすいスペースを確保できるが、対象者の周囲を介助者が自由に動くことは困難であることを示している。このことから、試作機の側方スペースは3つの浴室タイプで300mmを越えているため、立位で一定位置での介助動作を行うための介助スペースを確保するのには十分であると考えられる。しかしながら、低座席タイプのバスチェアで子どもの洗体・洗髪を行う場合、400mm程度のスペースではしゃがみ位や膝立ち位の姿勢をとれないため、立位で中腰姿勢での洗体・洗髪介助を行わなければならないことが予想され、やはり介助者の腰部への負担が懸念される。実際に、第6章のアンケート調査において、入浴用チェア使用群から出された既存の入浴用チェア使用での不便なことの意見の中には、「中腰で洗ったりする作業が腰に負担がかかる」といった意見や、「介助者2名とバスチェアが必要なため現在の(浴室の)広さではかがむこともできない」といった意見が挙げられており、入浴用チェアを使用していても介助負担が大きいと感じてい

るのはこのような介助スペースの問題が大きく影響しているものと思われる。したがって、1418 タイプのような側方及び前方に十分な介助スペースが確保できる浴室タイプが試作機を使用する場合に理想的であると考ええる。

また、今回の検証ではドアタイプが折り戸であったために設置はできてもドアの開閉に干渉してしまい、1216 タイプなどでは試作機でも使用することができないことが示されたことから、それよりも洗い場スペースに干渉してしまう内開きドアではいかに広い浴室スペースであってもバスチェアの使用は困難であることが予想される。このことは第5章の入浴用チェアの使用・不利用の背景要因として浴室面積では有意差はなく、ドアタイプで有意差が示され、とくに不利用群では開き戸が多かったことから推察することができる。しかし、同じ浴室スペースであっても、ドアタイプや浴槽、洗い場の配置によっては使用可能な場合がある。介助スペースの不足を補いやすい浴室スペースの配置方法として、出入口の正面に浴槽を配置し、ドアを3枚引き戸などにして有効開口幅員を拡張したもの

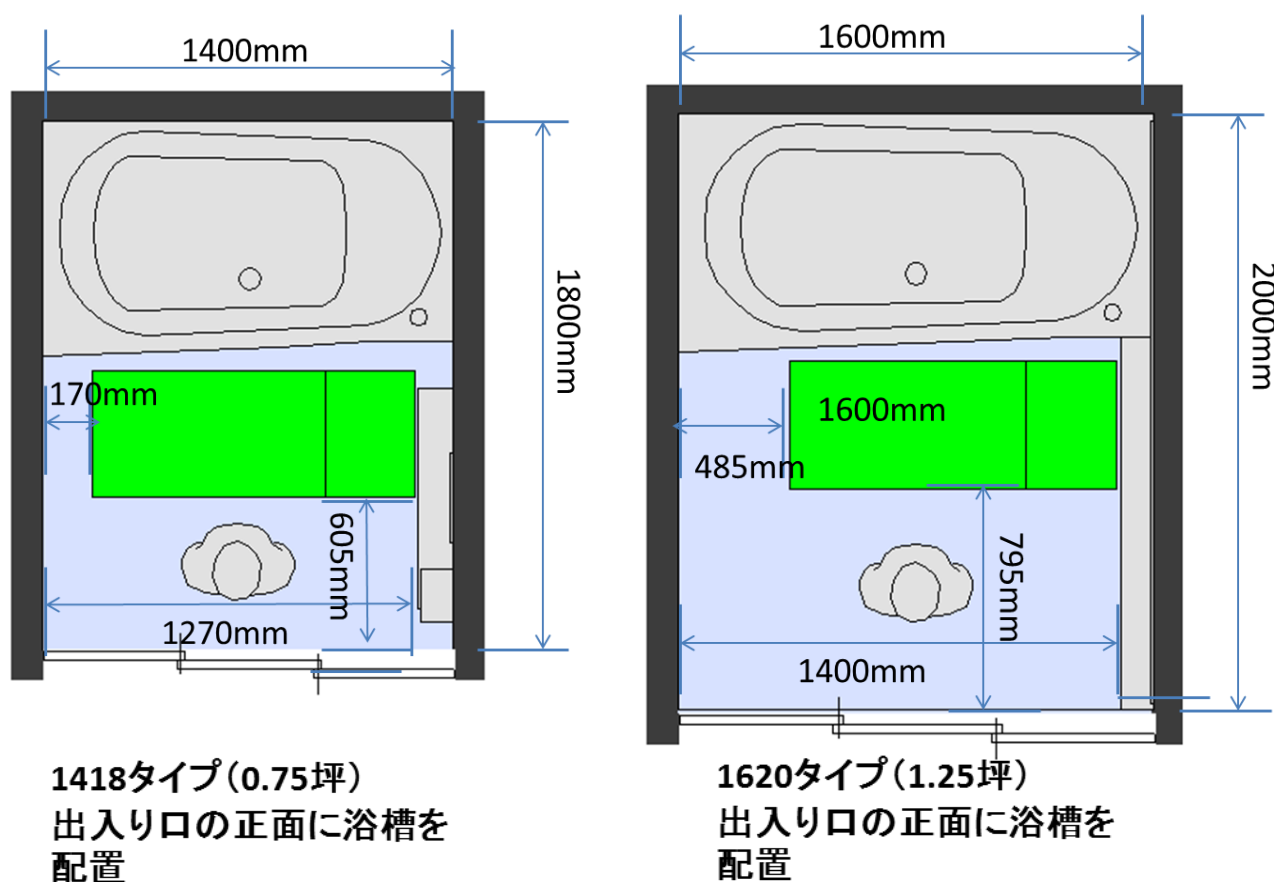


図7 出入口の正面に浴槽を配置し、3枚引き戸にした場合

が推奨される³⁾。この配置であれば戸を開放した状態では脱衣室を介助スペースに取り入れて活用することができ、入浴用チェアを設置してもドアの開閉に干渉することがなくなる。また、この配置方法で 1620 タイプ（1.25 坪）の浴室に入浴用チェアを設置すると、介助スペースは約 800mm×1400mm も確保することができ、入浴用チェアの前方にもわずかにスペースも確保され、介助者 2 名での抱き上げ動作等も可能になる(図 7)。

前方スペースに関しては、対象者の下肢を置くスペースとして 300mm ほど必要である³⁾ということから、前方に介助者が立って介助するスペースはないものと考えられた。重症児（者）の障害像の特徴として筋緊張の亢進によって下肢は伸展パターンをとりやすいことを考えると前方にはさらに余裕をもったスペースが必要であると考え、入浴用チェアの全長をコンパクトにする工夫が必要であると考え。

また、既存のバスチェアの形状に多い下腿部も支持し、全体的に伸展位をとらせるリクライニングチェアの構造は、むしろ全身性の伸展パターンを助長し、姿勢筋緊張を亢進させやすいことが考えられ、突発的な筋緊張の亢進を抑制する観点からバスチェア構造を考えた場合、股関節を十分に屈曲させた肢位（ボールポジション）のほうが伸張反射の出現、全身性の伸展パターンを避けることができる⁴⁾ため、シートにたわみをもたせて股関節、膝関節を十分に屈曲させた形状の効果が期待できると思われる。

第2節 重症児（者）1例による自宅浴室での入浴時の試用評価

第7章で検討した介助者のニーズに基づいたバスチェアデザインの介助負担軽減の効果を検証するために、自宅で重症児（者）の入浴介助を行っている介助者1名に対して、自宅の浴室にて入浴時に使用してもらった。その際のバスチェアの構造、操作性等の性能について評価してもらい、意見感想を収集し、デザインの有効性や改善すべき点について検討を行った。

1. 対象

対象の重症児（者）（事例Aとする）は難治性のもてんかん発作を主症状とし、知的・運動発達障害、側弯症を伴うWEST症候群と診断された20歳代の女性である。身長153cm、体重50kgで、床上での座位保持は自力では困難で、臥位および座位保持装置での座位保持レベルである。主な介助者は50歳代の母親であり、最近になって腰痛、膝関節痛を訴え、介助の負担を訴えるようになった。自宅の浴室はユニットバスの床面積は1坪（1616タイプ）で洗い場の幅は835mm、奥行きは1450mm、ドアタイプは折戸であった（図8）。普段の入浴は洗い場にバスマットを敷いてあぐら座位にし、姿勢保持を介助しながら洗体・洗髪を行っている。

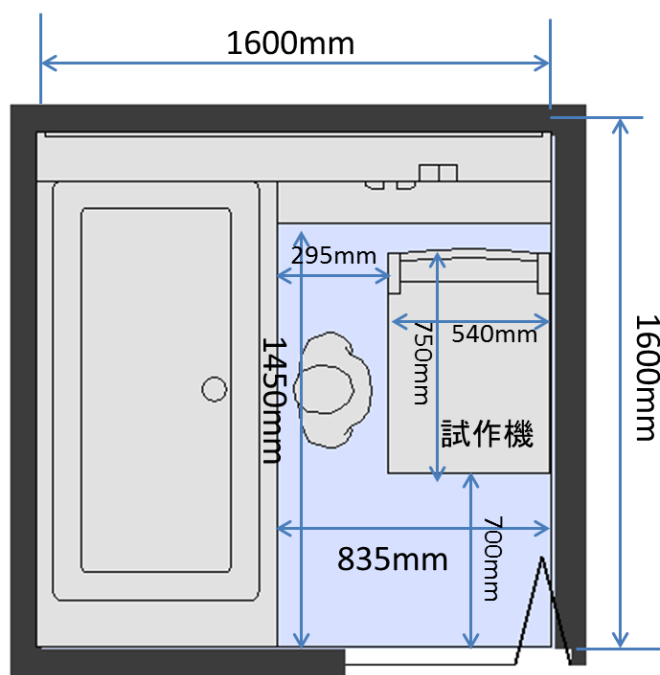


図8 試用評価を実施した事例Aの自宅浴室環境と試作機のサイズの比較

2. 方法

自宅で使用してもらう前に、母親に試作機の使用方法（折りたたみ、洗髪・洗体モードの切り替え、リクライニング）について説明し、その後試作機を自宅に持って行ってもらい、実際の入浴時に使用してもらった。使用後は12項目各10点満点の採点方式の評価と、各項目についての意見を自由記述式で回答してもらった。

3. 結果

試用評価の結果を表1に示す。

チェア自体の大きさは10点満点中9点で「大体ちょうどよい大きさ」とのことであった。洗い場スペースが835mm×1450mmであるのに対し、試作機は全幅540mm、全長750mm（60°リクライニング時）であるので、側方に295mm、前方に835mm×700mmほどのスペースが確保され、折り戸の開閉にも干渉せずに使用可能であった（図8）。

重さはヘッドサポート等の重さが加わって5kgほどに増加したが評価は10点で「持ち運びに苦にならに重さ」とのことであった。

収納性においても10点で、「狭い家でもコンパクトになるのであまり邪魔にならないと思う」とのことであった。

安定性については7点で「まあまあの安定性」、子どもの体の安定性については3点と低い評価であった。その理由として「身体にあまり合わず、初めはよくてもだんだん下になぜか傾いたりして座りにくそうだった」という意見であった。

シートの水切れのよさでは、水切れについては9点、泡切れでは7点とやや評価が下がったが、合格点との評価であった。

使用後の乾きやすさについては、冬期に試用評価を行ってもらったため7点であったが夏場であれば10点という評価であった。

洗体のしやすさは6点で座面部分に接触する部分の洗体が行えないとのことであった。ヘッドサポートは1点であり、その理由として対象の子どものてんかん発作の誘発しやすい肢位が頭部の後傾であったため、頭部を乗せることができなかったためであった。そのため母親がスポンジなどをあてがうなどの工夫をして対応したとのことであった。

チェアへの乗せ降ろしのしやすさは7点で「だいたい良い。それほど負担にはならなかった」とのことであった。

リクライニングについては5点であり、洗体時は良いが洗髪時には発作によって頭部のみの後傾ができない分、かなりのリクライニングが必要とのことであった。

総合評価は6点とやや低い評価であったが、「完成度が上がれば自宅だけでなく、外出時（宿泊を伴う）にも是非持っていきたいと思う」という感想が得られた。

また、入浴用チェアの使用は洗い場での洗体・洗髪を行う際に使用するよう依頼していたが、「冬場の実施で浴室が寒かったため、入浴用チェアを浴槽に入れて子どもを乗せて体を温めるのに使用することができた」という話が聞かれた。

表 1 事例 A の試用評価の結果

評価項目	評価点 (10点満点)	意見・感想
1. チェアの大きさ	9	大体ちょうどよい大きさである
2. チェアの重さ	10	持ち運びに苦にならない重さである
3. 収納性	10	狭い家でもコンパクトになるのであまり邪魔にならないと思う
4. 安定性	7	まあまあの安定性である
5. お子さんの体の安定性	3	身体にあまり合わず、初めはよくてもだんだん下にずれたり傾いたりして座りにくそうだった
6. 水・泡切れのよさ	水9・泡7	合格点だと思う
7. 使用後の乾きやすさ	夏10・冬7	気温や湿度にもよると思うが合格点だと思う
8. 洗体のしやすさ	6	お尻や太ももの裏が洗えない。特にお尻
9. 洗髪のしやすさ	1	洗髪しにくく、使用できなかった。首をのせようとしなかった
10. ヘッドサポートについて	2	頭が後ろにいくのでスポンジを使用したりした。リクライニングの角度がもう少しあればよいと思う
11. チェアへの乗せ降ろし	7	だいたい良いと思う。それほど負担にはならなかった
12. リクライニングについて	5	洗体時は良いが洗髪時はかなりのリクライニングが必要だと思う
総合評価	6	完成度が上がれば自宅だけでなく、外出時(宿泊伴う)にも是非持っていきたいと思う

4. 考察

試用評価の結果、評価12項目のうち、「チェアの大きさ」「重さ」「収納性」「水・泡切れのよさ」「使用後の乾きやすさ」などの項目は9点以上の高い評価が得られた。これらの項目は、第5章の介助者のニーズの把握調査において「既存の入浴用チェアの改善・追加してほしい機能」や「新しい入浴用チェア開発に対する要望」においてニーズの高か

った『扱いやすい構造』に相当しており、本試作機はこれらのニーズを満たすことができたと考える。

しかし、「洗髪のしやすさ」「体の安定性」については低い評価となり、総合評価では6点とやや低い評価となった。これらの項目も「新しい入浴用チェア開発に対する要望」においてニーズの高かった『介助しやすい構造』に相当する項目である。

洗髪に関してはヘッドサポート位置がうまく適合していなかったことが挙げられ、後日の聴き取りによると、ヘッドサポートに頭を乗せた姿勢がその子どもにとっては発作を誘発しやすい状況となるため使用しなかったとのことであり、対象者の症状の特徴等の情報を十分把握する必要がある。

姿勢保持において、頭部の支持は障害が重度になると難しいことが多く、臨床現場において、設定に苦慮することの一つとしてヘッドサポートの形状や奥行きが挙げられており⁵⁾、バスチェアにおいて座位保持装置のヘッドサポートにあるような微妙な調整機能が可能な構造を求めることは難しい。したがって、頭部を後傾させた姿勢によって、事例Aのようにてんかん発作の誘発の可能性や、全身性の伸展パターンを助長してしまう場合、今回のリクライニング角度60°のような十分でないリクライニング角度ではシャワーの水やシャンプーが顔面に流れて落ちてくるので、このようなケースではバスチェアのヘッドサポートは洗髪のために一時的保持する程度の簡易的な構造とし、リクライニングやチルト構造によって頭部を安定させて洗髪を行う必要があるだろう。

頭部を後傾することに問題のないケースの場合、既存のバスチェアにあるバックサポートの一部が頭頸部の部分で後方に折れて洗髪をしやすくするといった構造をもつものがあり（図9）、今後のヘッドサポート構造を検討するうえで参考となる。



**図9 洗髪のためにバックサポートの一部が後方に折れる構造
(オットーボック ロビーバスチェア)**

洗体に関しては殿部や大腿部後面の洗いづらさを指摘しており、これは既存のバスチェアにおいても解決し難い問題として残っている。本章の検証に協力していただいた対象児（者）の介助者からは、現在は子どもがある程度座が安定しているため、高齢者用のバスチェアを購入して使用しているが、それでも座ったままで殿部を洗うことは困難なので、椅子からつかまり立ちさせているうちに洗っているとのことであった。座位や立位が支持ありで可能な場合は、そのような介助方法も可能であるが、姿勢保持が困難な重症児（者）にとっては極めて困難な方法である。試作機の洗いづらさの要因として、全長を抑えるためにリクライニング角度を少なくし、その代わりにシートにたわみをもたせて身体の安定性を図る構造としているが、洗体においては、そのたわみによってフラットな座面と比べて殿部・大腿部身体と座面との接触面が多くなったことや、重心移動がしにくいために、殿部の片側を浮かせることができないことなどが殿部や大腿後面の洗いづらさにつながった可能性がある。したがって、改善策としては、シートのたわみを少なくして座面に張りを持たせて身体と座面の接触面を増やすことが考えられるが、それに伴って、今度は姿勢の安定性が低下するため、やはりリクライニングに頼らざるを得なくなる。座位保持装置にあるようなシート張り調整型のような機能とリクライニング機構がそれぞれの使用者に応じて調整できるような仕組みが可能か検討していく価値はあると思われる。

また、高齢者の介護場面において、洗いづらい殿部等の洗体では、身体と座面の隙間に入りやすい手袋型の洗体具として洗体用ミトンなどを使用するなどの工夫もされており、そのような道具とバスチェアを併用することも検討すべきであると考ええる。

体の安定性については「左に傾く」「だんだん下へずれていく」という指摘があった。この要因については、試作機のリクライニング角度が最大でも 60° であったことやシートによる側方方向へのサポート構造が十分でなかったことが考えられ、改善策として、リクライニング角度の増加ややチルト構造、側弯に対応したサポート部品の追加、座面・背面のシートの形状等の再検討が必要であると思われた。

しかしながらリクライニング角度が増えればその分だけ全長が伸びることになり、既存の入浴用チェアのように洗い場に設置できない、あるいは介助スペースがなくなることが懸念される。さらに、リクライニングやチルティングをすることで、重心がより後方に移動するため、バスチェア自体の安定性の問題が生じる。そのため、支持基底面を増やすフレ

ーム構造を検討する必要があると考える。また、サポート部品を追加すると、既存の入浴用チェアの問題点において挙げられていた「マジックテープ部分の手入れがしづらい」などの問題も出てくることが考えられる。姿勢保持機能においても入浴用チェアの大きさ、使用後の手入れへの考慮等、複数の機能・構造との折り合いをつけていく必要がある。

このように改善すべき点はまだまだ多いが、「チェアへの乗せ降ろし」が高い評価であったことは、普段、洗い場の床にマットを敷いて、そこから抱きかかえて浴槽に入れる介助を行っている母親にとっては、高い位置から抱きかかえることでその負担を軽減させることができる可能性を示すものであり、高座席タイプのバスチェアが抱きかかえ介助の負担を軽減するのに有効であることを示したものであると考える。また、従来の低座席・大型のバスチェアでは洗体・洗髪の際に介助スペースが確保されず、立位あるいは中腰のまま床に近い位置にいる子どもの洗体・洗髪を行って身体的な負担を訴える意見が聞かれていたが、バスチェアのコンパクト化により、介助時の腰部の負担を軽減と言われる膝をつく姿勢⁶⁾がとれるスペースが確保できることや、高い位置に子どもがいることで中腰姿勢をとる必要がなくなり、無理のない姿勢で洗体・洗髪介助を行うことが可能になると考える。これまで設置が不可能か、介助スペースが確保しづらかった浴室の最小スペースである 1216 タイプの浴室であっても、出入り口に対して洗い場を正面のおいた配置にすれば 1200mm×900mm 程度の洗い場に対して、750mm×540mm のサイズの試作機が介助スペースも十分確保しながら使用することができる。また、内法寸法 1,400mm×1,800mm のような浴室スペースで、同様に出入り口の正面に洗い場を配置すれば広い洗い場スペースが確保できおるだけでなく、浴槽の座位スペースのそばに設置して安全な浴槽の出入りの動作に使用することもできる⁷⁾と考える。

ただし、高座席タイプ使用において注意すべき点は、西村らが指摘しているように、高い位置からの抱きかかえ介助は児の転落や転倒のリスクが伴う⁶⁾ことであり、注意が必要であり、これらのリスクを減らす方策も同時に検討しておくことが重要であると考え。

最後に母親からは「完成度が上がれば自宅だけでなく外出時などでも是非持って行きたい」といった意見が聞かれた。外出先での入浴については、本研究の調査結果においても回答者の多くが外泊先での入浴に消極的であったことから、コンパクトに持ち運べて外出先の浴室でも使用できる入浴用チェアが実用化されることは多くの重症児（者）の親たち

にとって望まれることであると考え。また、この入浴用チェアの使用方法として、外出先での入浴だけでなく、プールなどでの使用や、単に座位保持椅子としての使用など、その用途は幅広く、重症児（者）の地域生活での活動の広がりにも貢献することができると考える。

第3節 高座席タイプデザインの抱き上げ動作時の負担軽減に対する有効性の検証（既存バスチェアとの比較）

試作機のデザインの特徴の一つである高座席タイプのデザインが抱き上げ動作の負担軽減に対して有効性が検証するため、重症児（者）および肢体不自由児（者）とその介助者を対象とした検証を行った。

1. 対象

①A 県内のリハビリテーション専門病院小児外来に通院している重症児（者）および肢体不自由児（者）と②A 県内生活介護事業所デイサービスに通所する重症児（者）および肢体不自由児（者）（以下対象児（者）13名とその介助者）。

2. 方法

介助者には対象児（者）の基本情報（年齢、体重、身長、診断名）と自身の基本情報等について回答してもらった。また、運動機能の評価として KIDS 乳幼児スケールの運動領域を評価してもらった。この運動領域発達年齢と対象児（者）の体重によって第5章で行った類型化の4つのタイプに分類した。

3. 検証手順

対象児（者）を①既存のバスチェア（オットーボック社 LECKY バスチェアサイズ4、リクライニング角度 60°、座面高 285mm）からの抱き上げ、②試作機（リクライニング角度 60°）からの抱き上げてもらい、その時の負担感を VAS（Visual Analog Scale）で評価（0：まったく負担がない、100：これ以上ないくらい負担がある）してもらった。

ただし、体重が重く、すでに介助者一人での抱き上げを行っていない対象者に対しては、安全性を考慮し、介助者が下肢、もう一人の介助者（ヘルパー、作業療法士）が上半身を介助して抱き上げてもらい、その時の負担感について評価してもらった。終了後、検証を行った感想を自由記述回答で答えてもらった。

4. 統計学的解析

得られた2条件における抱きかかえ時の負担の主観的評価の数値に差がないか、また、Wilcoxon 符号順位検定を用いて比較を行った。また、この負担感が子どもの背景、介助者の背景と関連性がないか spearman の相関係数で検討した。なお、これらの検定には統計ソフト IBM SPSS Statistics Ver.21 を使用し、有意水準は5%とした。

5. 結果

5-1. 対象児（者）の概要

13名の対象児（者）の平均年齢は19.27歳±6.43、平均身長151.09cm±10.11、平均体重39.41kg±6.62で、診断名の多くが脳性麻痺であった。類型化によるタイプは、タイプⅠが2名、タイプⅡが8名、タイプⅢが3名であった（表2、図10）。

表2 対象児（者）の概要

No.	性別	年齢 (歳)	診断名	身長 (cm)	体重 (kg)	KIDS運動 (ヶ月)	タイプ
B	男	20	脳性麻痺	160	40	10	Ⅱ
C	男	12	脳性麻痺	129	26	1	Ⅰ
D	男	13	脳性麻痺	146	50	10	Ⅱ
E	男	13	脳性麻痺	140	40	14	Ⅲ
F	女	23	低酸素脳症	152	35	1	Ⅱ
G	男	27	脳性麻痺	155	36.5	5	Ⅱ
H	男	18	脳性麻痺	163	36	5	Ⅱ
I	女	12	プロテインC欠乏症	149	40	22	Ⅲ
J	男	28	てんかん	162	46	1	Ⅱ
k	女	28	レット症候群	150	37	9	Ⅱ
L	男	9	脳性麻痺	126	21	6	Ⅰ
M	男	18	急性脳症	156	47	18	Ⅲ
N	女	21	レット症候群	150	50	4	Ⅱ

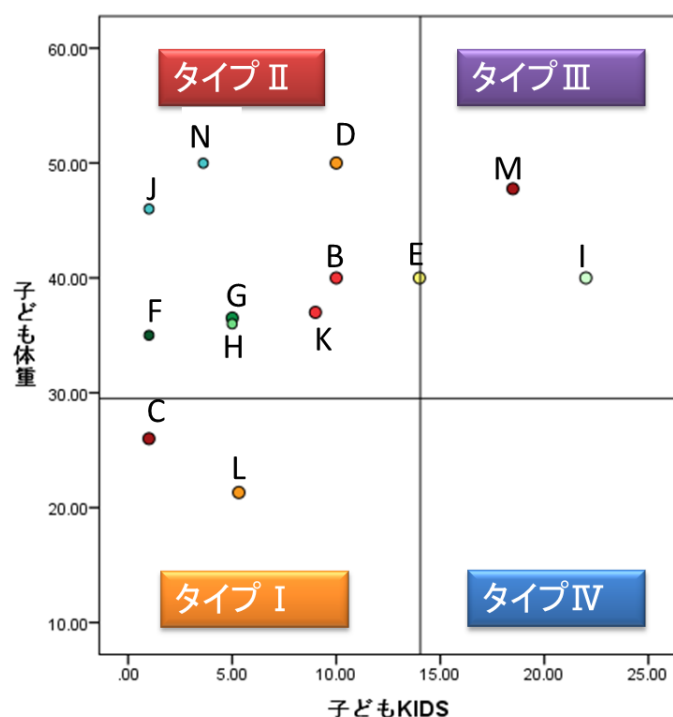


図 10 対象児(者)の類型化

5-2. 介助者の概要

男性 1 名、女性 12 名でほとんどが母親であり、平均年齢は 52.36 歳±98.23、平均身長 160.45cm±7.28、平均体重 55.63kg±8.35 であった。抱き上げ時の負担感は 13 名中 11 名が試作機のほうが負担感が少ないと感じていたが、H と M の介助者は既存のバスチェアのほうが負担が少ないと感じていた（表 3）。

表 3 介助者の概要と抱き上げ時の負担感

No.	介助者年齢 (歳)	続柄	介助者 身長 (cm)	介助者 体重 (cm)	抱き上げ時の負担	
					既存	試作機
B	57	母	160	54	17	9
C	43	母	157	53	81	18
D	70	祖母	153	62	73	22
E	44	母	153	54	23	15
F	52	母	170	64	81	54
G	59	父	174	71	82	7
H	47	母	153	59	18	32
I	44	母	168	55	85	3
J	56	母	160	53	76	21
k	56	母	161	40	47	19
L	47	母	—	—	60	2
M	48	母	156	47	93	32
N	44	ヘルパー	166	—	24	78

5－3．抱き上げ時の負担感の比較

既存のバスチェアと試作機における抱き上げ時の負担感に差がないか VAS の数値を比較したところ、既存のバスチェアで 58.07 ± 29.28 、試作機は 23.69 ± 20.65 では試作機のほうが有意に負担感が少ないことが示された ($p < 0.05$) (図 11)。

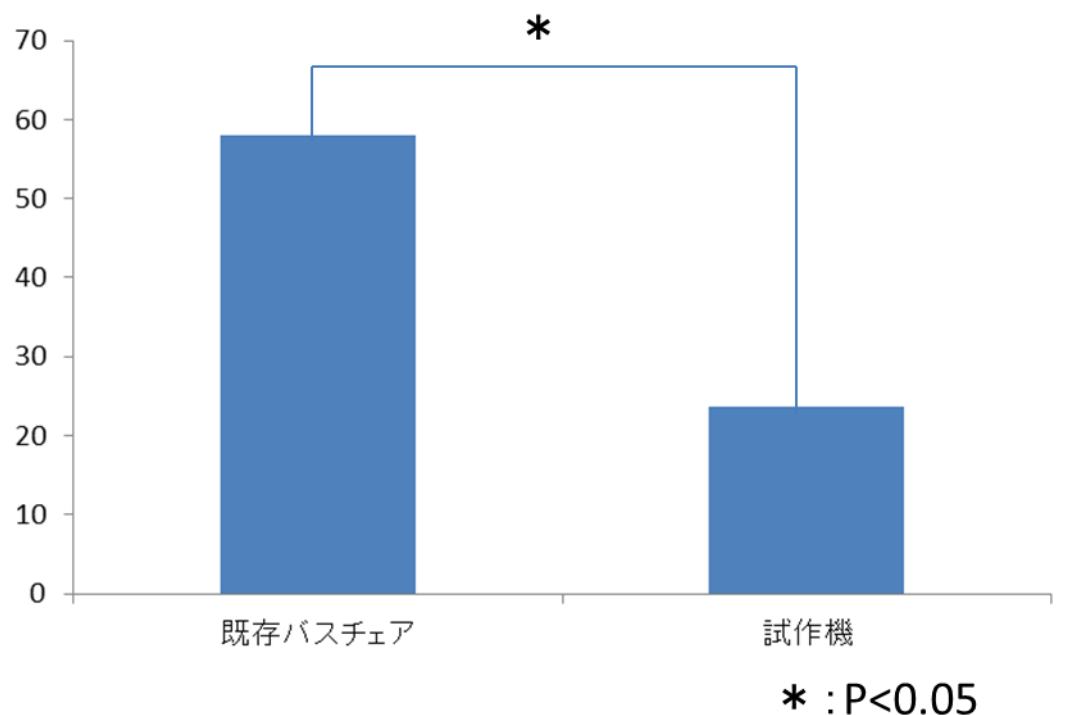


図 11 抱き上げ時の負担感の比較

5－4．抱き上げ時の負担感と対象児(者)・介助者の背景との関連性

抱き上げ時の負担感と対象児(者)及び親の背景に関連がないか検討したところ、既存のバスチェアの抱き上げ時の負担感と介助者の身長に正の相関が認められた ($r_s = 0.94$, $p < 0.05$)。

表 4 抱き上げ時の負担感と対象児(者)・介助者の背景の相関係数 r_s

		子どもの背景				介助者の背景		
		年齢	身長	体重	KIDS運動年齢	年齢	身長	体重
抱き上げ時の負担感	既存	0.62	-0.05	0.36	-0.38	0.53	0.94*	0.63
	試作	0.4	0.5	0.3	-0.74	0.05	-0.4	-0.2

*: $p < 0.05$

5-5. 介助者の感想

検証終了後、介助者には抱き上げ時の負担感を比較しての感想を尋ねた(表5)。また、B、D、I、Mからは対象児(者)本人から2つのバスチェアに座ったときの感想を尋ねたところ、いずれも試作機については座り心地が良いなどの感想が述べられ、既存のものに対しては姿勢の不安定さや腰部への負担感を訴えていた。

介助者からは概ね試作機のほうが抱き上げの負担が少なく、既存のものは腰部への負担がかかることが述べられていたが、Bの母、Gの父、Nのヘルパーからは、試作機について、アームサポートを越えるのが大変だったという意見が挙げられていた。また、FとHの母からは、子どもの体が沈むことについて不安なことや、姿勢の修正が難しいことなど否定的な意見が述べられていた。

表5 介助者の感想

介助者からの意見

Bの母	既存のものは低いから持ち上げるときに大変だが、試作機はアームサポートがあるのでそれを越えるのが大変だった。
Cの母	試作機は高さがあるので乗せ降ろしは楽だった。お尻が沈むので安定した体に見えた。 既存は高さが低いので乗せ降ろしが腰、肩にくる、体が硬いので膝の間、頭が後屈する、それを補正するアイテムがまた必要になりそう。
Fの母	試作機は沈み込むので乗せたあとの修正が効きにくい。
Gの父	試作機アームサポートの部分で持ち上げないといけない
Hの母	試作機のほうが沈む分不安。倒れそう。
Iの母	試作機ができたなら外泊などで持って行きたい。持ち運びできるほうがいい。既存のはぎっくり腰が怖い。
Jの母	てんかんがあるので既存のものは安心して離れられない。試作機はヘッドサポートのたるみをもっともたせると髪が洗いやすいと思う
Kの母	子どもにとっては試作機のほうが合っていそう。既存のものはかがむので大変
Lの母	高さがあると乗せたりするときの負担が少ない。
Mの母	既存のものに乗せるときにすごく重く感じた
Nのヘルパー	試作機はかかえる際に座面と体の間に手を入れるとき擦れて痛かった。 また、アームサポートがひっかかって邪魔になる

対象児(者)本人からの意見

B本人	既存のは肘あてなくて不安。バランスがくずれそうでこわい。
D本人	試作機「めっちゃいい」既存のは足がついてしまう。
I本人	試作機がいい。座っていて楽だった。
M本人	既存のものは腰に(負担が)きそう

6. 考察

高座席タイプの試作機が抱き上げ動作の負担軽減に有効であるかを検証するため、本研究の対象である重症児(者)及び肢体不自由児(者)を対象として検証を行った結果、既存のバスチェアよりも試作機使用時のほうが抱き上げ動作の負担少ないことが示された。また、抱き上げ時の負担感と介助者の背景との関連性について検討したところ、既存のバスチェアの抱き上げ時の負担感と介助者の身長に正の相関が認められたことから、高身長 of 介助者ほど、既存の低座席タイプからの抱き上げ動作において負担がかかっていることが示唆された。これらのことから、高座席タイプのデザインは抱き上げ動作の介助負担軽減のための有効であることが示唆され、実際の入浴動作において、浴槽とバスチェアとの乗乗動作等での負担軽減が期待されると考える。

また、座り心地について意見を聞くことのできた対象児(者)からは「座りやすい」「楽」などの高評価であった。前述の実際の入浴場面での試用評価を行った事例 A では姿勢保持の問題が指摘されていたが、検証に参加した対象児(者)ではむしろ高評価を得ている。この違いは対象児(者)の運動能力、とくに座位保持能力と、側弯などによる非対称姿勢の影響によるものと思われる。座り心地について高評価を述べた対象児 B、D、I の運動年齢をみると、B、D は 10 か月で立位保持、歩行はできないが、床上座位はとんび座りなどで安定しており、I は 22 ヶ月で片麻痺の運動障害があるが歩行が可能であった。これに対し、事例 A は座位保持困難で、しかも強い側弯があるため、座位保持装置とは異なり、介助のしやすさを優先する簡素な姿勢保持機能のバスチェアでは、左右方向への姿勢の崩れに対して対応するのには限界がある。B、D、I が試作機について座り心地が高評価だったのは、既存のものに比べると身体の支持面が多く、姿勢の安定感が感じられたためと思われるが、側弯をもつ A にとってはそれでも十分ではなかったと思われる。したがって、重症児(者)を主な使用対象とする場合には、サポートパーツを附属するか、あるいはリクライニング角度の変更をしなければ適応が難しいと思われる。

ところで、B、G、N の介助者からは「アームサポートがあるためにそれを越すのが大変」といった意見が聞かれていたが、対象児(者) B 本人からは既存のバスチェアについて「肘あてがないので不安」という声が聞かれていた。アームサポートは介助者が抱き上げる際には障害物となり、邪魔なものであっても、既存のバスチェアで大腿部側面があまり支え

られていない状態で長座位に近いリクライニングした姿勢で座っている本人にとっては、姿勢の不安定性を感じるために必要としていたものであった。この相反するニーズに対応するためには、アームサポートに頼らなくてもいいような、体幹、骨盤（座骨）、大腿部側面などの他のサポート部分で支持性を保証する構造を検討することや、車いすや座位保持装置にあるような跳ね上げ式のアームサポートなどによって移乗等の介助時には邪魔にならない仕組みに変更する必要があると考える。

また、座面のシートが沈み込みことについて不安を感じた介助者も2名おり、「深く沈むので修正がきかない」「不安」などの意見が聞かれた。これもアームサポートと同様、対象児（者）本人にとっては座面が沈み込むシートは既存のものに比べて支持面が多いため姿勢が安定し、心地よいのかもしれないが、そこから姿勢を直したり持ち上げたりする介助者側にとっては介助しづらい構造であることが考えられる。既存のバスチェアのシートに張りがあるのは介助者にとっては、洗体がしやすく、体が沈みこまないで抱きかかえやすいかもしれないが、実際に座る対象児（者）本人にとってはBが述べているように姿勢保持に不安を感じる構造であるため、アームサポートと合わせて介助のしやすさと座る本人の快適さの両立を図れるシートの形状や張りを調整していく必要があると考える。

第4節 既存のバスチェアと試作機の性能評価の比較

前述の抱き上げ動作の検証とともに、対象児（者）の介助者に対して2つのバスチェアのリクライニングや折り畳み等の操作方法を説明し、実際に試乗、操作、重さ等の比較をしてもらった。その後、10項目についての性能評価を行ってもらい、得られた評価について項目ごとに比較検討を行った。

1. 対象

第3節の抱き上げ動作の検証の対象児（者）の介助者のうち、Nの介助者を除いた12名。

2. 方法

評価項目は「使用時の大きさ」「チェアの重さ」「折りたたみ時の大きさ」「チェアの安定性」「子どもの体の安定性」「乗せ降ろしのしやすさ」「リクライニングの操作」「折りたたみ機構の操作」「座り心地」「持ち運びのしやすさ」である。実際の入浴場面での評価ではなく、介助者、対象児（者）とも着衣のまま、操作や乗り降り、座り心地を試してもらい、10段階（0：大変不満－10 大変満足）で評価してもらった。そのため、洗体、洗髪のしやすさ、水切れ・泡切れのよさなどの項目は除くこととした。

本来、入浴介助のための福祉用具なので、実際の入浴場面での試用評価が必要であり、とくに洗体・洗髪の評価が重要であるが、入浴介助に関する福祉用具は直接人の肌がふれる用具であるため、衛生面上の配慮が必要であり、それ故、介護保険等においても入浴用品は貸与ではなく購入品目になっている。本研究において製作できた試作機は1台のみであり、また、入浴動作は他の日常生活動作と異なり、大変プライベートの強い空間、時間であることを考え、多くの事例で検証可能な項目に絞り、対象者（対象児（者）・介助者とも）には着衣での性能評価を行うことにした。性能評価後はそれぞれのバスチェアについての意見や感想を自由記述回答で答えてもらった。

得られた評価結果については、試作機と既存のバスチェアの間で差がないか Wilcoxon 符号順位和検定を用いて比較を行った。また、この性能評価の結果が、対象児（者）や介助者の年齢や体格などの背景に関連していないか spearman の相関係数で検討した。なお、これ

らの検定には統計ソフト IBM SPSS Statistics Ver.21 を使用し、有意水準は5%とした。

3. 結果

3-1. 性能評価の比較

性能評価の結果をケースごとに示し、2つのバスチェアの中央値を比較した(表6)。

有意な差が認められた項目は「使用時の大きさ」(p<0.05)、「チェアの重さ」(p<0.01)、「折りたたみ時の大きさ」(p<0.05)、「乗せ降ろしのしやすさ」(p<0.05)、「リクライニングの操作」(p<0.05)、「折りたたみ機構の操作」(p<0.01)、「持ち運びのしやすさ」(p<0.01)。

表6 性能評価の比較の結果

対象者		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	中央値	p値
使用時の 大きさ	試作機	8	9	8	7	3	7	10	10	8	2	9	8	8	p<0.05
	既存	3	3	2	2	3	3	10	0	5	2	10	2	3	
チェアの重 さ	試作機	7	9	8	10	7	9	10	10	10	7	10	10	9.5	p<0.01
	既存	3	3	2	2	2	5	7	0	4	2	8	5	3	
折りたたみ 時の大きさ	試作機	9	10	8	10	9	9	10	10	10	8	10	8	9.5	p<0.01
	既存	3	0	2	2	3	9	3	0	3	2	2	2	2	
チェアの 安定性	試作機	9	8	8	7	4	9	3	10	8	5	3	5	7.5	n.s
	既存	4	10	2	2	8	4	10	5	1	8	10	8	5	
子どもの体 の安定性	試作機	8	9	9	9	5	9	3	10	8	7	1	8	8	n.s
	既存	5	10	2	2	8	5	10	5	1	8	3	8	5	
乗せ降ろし のしやすさ	試作機	8	10	9	9	6	7	5	10	8	10	9	9	9	p<0.05
	既存	5	2	2	3	3	1	10	0	3	1	3	2	2.5	
リクライニ ングの操 作	試作機	7	10	9	10	5	5	3	10	8	8	8	8	8	p<0.05
	既存	6	4	2	2	3	5	10	2	3	6	9	5	4.5	
折りたたみ 機構の操 作	試作機	9	10	8	9	9	8	10	10	9	10	10	8	9	p<0.01
	既存	4	2	3	2	2	5	5	2	2	1	5	5	2.5	
座り心地	試作機	9	10	9	10	5	7	3	10	9	8	5	7	8.5	n.s
	既存	5	8	3	4	9	7	10	6	1	6	9	8	6.5	
持ち運び のしやすさ	試作機	10	10	8	10	9	7	10	10	9	10	10	10	10	p<0.01
	既存	2	2	2	2	2	4	7	1	3	1	2	2	2	

*: p<0.05 **: p<0.01 n.s: not significant

すさ」(p<0.01)であり、いずれも試作機のほうが有意に評価が高かった。

有意差の認められなかった項目は、「チェアの安定性」「子どもの体の安定性」「座り心地」であった。

3-2. 性能評価と対象児(者)及び介助者の背景との相関係数 r_s

性能評価の結果と対象児(者)及び介助者の背景に関連性がないか検討した(表7)。

対象児(者)の年齢と相関関係が認められたものは、既存の「折り畳み時の大きさ」($r=0.69$)であった。対象児(者)の身長と相関関係が認められたものは、既存の「折り畳み時の大きさ」($r=0.7$)、試作機の「リクライニングの操作」($r=-0.69$)、対象児(者)の体重と相関関係が認められたものは既存の「チェアの安定性」($r=-0.74$)、試作の「折り畳み機構の操作」($r=-0.61$)、既存の「座り心地」($r=-0.74$)であった。介助者の年齢と相関関係の認められたものは試作の「折り畳み時の大きさ」($r=-0.69$)、既存の「折り畳み時の大きさ」($r=0.61$)、試作の「折り畳み機構の操作」($r=-0.63$)、試作の「持ち運びのしやすさ」

表7 性能評価と対象児(者)及び介助者の背景との相関関係 r_s

		子どもの背景				介助者の背景		
		年齢	身長	体重	KIDS運動年齢	年齢	身長	体重
使用時の大きさ	試作	-0.66	-0.03	-0.12	0.11	-0.484	-0.36	0.02
	既存	0.09	0.27	-0.56	-0.73	0.02	-0.002	0.19
チェアの重さ	試作	-0.41	-0.003	0.09	0.22	-0.54	-0.39	-0.13
	既存	-0.005	0.28	-0.32	-0.33	0.03	-0.17	-0.02
折り畳み時の大きさ	試作	-0.42	-0.15	-0.42	-0.24	-0.69*	-0.09	0.07
	既存	0.69*	0.7*	-0.03	-0.43	0.61*	0.29	0.47
チェアの安定性	試作	0.04	0.03	0.41	0.25	0.21	0.35	0.14
	既存	-0.36	-0.18	-0.74**	-0.22	-0.5	0.02	-0.14
子どもの安定性	試作	-0.21	-0.25	0.44	0.38	-0.07	0.03	0.12
	既存	0.003	0.16	-0.48	-0.21	-0.33	0.02	-0.13
乗せ降ろしのしやすさ	試作	-0.43	-0.66*	0.11	0.43	-0.38	-0.06	-0.59
	既存	0.02	0.35	-0.17	-0.29	-0.03	-0.46	0.07
リクライニングの操作	試作	-0.56	-0.69*	0.26	0.41	-0.46	-0.26	-0.39
	既存	0.15	0.31	-0.48	-0.23	0.06	0.06	-0.22
折り畳み機構の操作	試作	-0.32	-0.25	-0.61*	-0.15	-0.63*	0.03	-0.3
	既存	-0.2	0.25	-0.06	0.09	0.18	-0.21	0.38
座り心地	試作	-0.25	-0.37	0.37	0.32	-0.25	-0.15	-0.29
	既存	-0.24	-0.007	-0.74**	-0.28	-0.39	0.14	0.18
持ち運びのしやすさ	試作	-0.42	-0.16	-0.2	0.39	-0.68*	-0.33	-0.63*
	既存	0.25	0.52	-0.1	-0.52	0.21	-0.17	0.4

*: p<0.05 **: p<0.01

($r=-0.68$)、介助者の体重と相関関係の認められたものは、試作の「持ち運びのしやすさ」($r=-0.63$)であった。

3-3. 介助者からの感想

それぞれのバスチェアの感想について4名から自由記述回答を得た(表8)。既存のバスチェアについては、2名が「もう少しコンパクトになること」を望んでおり、Bの母からは「バスチェアが洗い場に入らない」ということが述べられていた。また、Jの母からは「座面のフレームが当たって痛い」といったことが述べられていた。

試作機については、Bの母からは「コンパクトさは良い」Hの母からは「腰が不安定で少し心配」、Jの母からは「お尻が洗いづらい」、Lの母からは「おむつ交換ができるまでの機能がほしい」といった追加の機能の要望が述べられていた。

表8 介助者からの感想

B	試作機	コンパクトさはいい。
	既存	洗い場が狭いので大きくて入りそうもない。折りたたみがもう少しコンパクトになればいい。少々重い。
H	試作機	腰が不安定で少し心配でした。
	既存	もう少しコンパクトになればいいと思いますが。
J	試作機	お尻が洗いづらいと思う
	既存	座面のフレームが当たって痛い
L	試作機	おむつ交換ができるまでの機能がほしい

4. 考察

4-1. 性能評価と対象児(者)及び介助者からの感想について

性能評価において比較を行ったところ、10項目中コンパクトさや操作性などの7項目において試作機の評価が有意に高い結果が得られたが、チェアの安定性、子どもの安定性、座り心地については中央値では試作機においていずれも高い数値であったが有意な差は認められなかった。チェアの安定性については、試作機は既存のバスチェアよりも高座席タイプで軽量であるため、当然ながら安定性の評価が低くなることが予想されたが、半数からは既存のバスチェアよりも安定しているという評価が得られた。これは座った時には自分の体重によってバスチェア全体の重心が低くなり安定することによると考える。

また、チェアの安定性、子どもの安定性、座り心地とも既存のバスチェアよりも低い評価をつけていた F、H、L について背景をみると、L は 9 歳で小柄な体格であったため、自分の体重で試作機を安定させることができないことや、大きなたわみのあるシートは小柄な L にとってはむしろ不安定な座面となっていたと考える。また、F の母からは「深く沈むので（姿勢の）修正がきかない」、H の母からは「試作機のほうが沈む分不安」といった意見が挙げられていたことから、これらチェアの安定性、子どもの姿勢の安定性、座り心地の評価の低さにはシートの沈み込みが関連していると考えられる。シートのたわみによって、バスチェアと身体が接触する面は広くなり、体幹が包まれるような屈曲姿勢が作られ、これが対象児(者)にとっては高評価を得た要因であると思われるが、介助者によっては屈曲優位な姿勢を窮屈な姿勢と感じたのかもしれない。F の母からの意見も、介助のしやすさから考えると前述の洗体のしやすさと合わせて検討しなくてはならない課題であることが示された。

4-2. 性能評価と対象児(者)及び介助者の背景との関連性について

L の体格と姿勢の安定性の評価の関係にあったように、これらの性能評価と対象児(者)及び介助者の背景要因との関連性について分析したところ、既存のバスチェアの折り畳み時の大きさに対しては、多くの人が試作機に比べて低い評価をしていたが、対象児(者)の年齢・身長、介助者の年齢と正の相関が認められたことから、年齢が高く、体格の大きな子どもを持つ親ほど、バスチェアのコンパクトさについてはやむを得ないと考えているか、もしくは年齢の若い体格の小さな子どもをもつ若い介助者ほど、大きくかさばってしまう既存のバスチェアに否定的な評価をしていることが示された。これは試作機の折り畳み時の大きさについて、介助者の年齢と負の相関を示していることから、若い介助者ほどコンパクトなデザインの試作機に対して高評価をしていることが示唆された。

また、既存のバスチェアの安定性、座り心地に対して、対象児(者)の体重と強い負の相関が認められたことから、対象児(者)の体重が重いほど既存のバスチェアの安定性、座り心地に対して低い評価をしているということになるが、J の母から既存のバスチェアについて「座面のフレームが当たって痛い」という意見があったことから考えると、既存のバスチェアは試作機よりも座幅が狭い（既存 430mm、試作機 540mm）ことがこのような評価に関連している可能性がある。さらに対象児(者)の身長と試作機の「乗せ降ろしのしやすさ」

と「リクライニングの操作」において負の相関が認められており、このうち、「乗せ降ろしのしやすさ」については、試作機はコンパクトなサイズのために、自分の子どもの身長が高いとコンパクトな座面に合わせて乗せようとするのが負担になっている可能性が考えられる。このことは介助者の感想から得られたアームサポートが乗せ降ろし動作を妨げていることにも関連しているものと考え、介助の妨げにならない構造に変更する必要があると考える。

第5節 まとめ

介助者にニーズに基づいたバスチェアのデザインを検討して試作機を製作し、検討したデザインが介助負担軽減に有効か、重症児（者）および肢体不自由児（者）を対象に検証を行った。その結果、1事例による実際の入浴場面での試用評価では、コンパクトさや手入れに関する項目は高評価を得たが、姿勢の安定性、洗体・洗髪のしやすさにおいて、低い評価となり、リクライニング角度の不足、非対称姿勢への対応するサポート構造の再検討、ヘッドサポートの改良、殿部・大腿部の洗体のしやすさの工夫が必要であることが課題として明らかになった。

しかしながら、最も負担が大きく、ニーズの高かった抱き上げ動作の負担軽減に対して、既存のバスチェアに多い低座席タイプではなく、今回検討を行った高座席タイプのデザインは、検証の結果、既存のバスチェアよりも有意に抱き上げ動作時の負担が少ないことが示され、高座席タイプのデザインは抱き上げ動作の負担軽減に有効であることが示唆された。また、介助者から得られた感想からは、試作機の構造において「乗せ降ろしの際にアームサポートが邪魔になる」といった意見や「シートが沈んで不安」「姿勢の修正がきかない」などの意見があり、前述の課題に加えて、アームサポートについても改善すべき点が明らかになり、それらを含めてバスチェア全体の安定性に関わってくるフレーム構造の見直しの必要性があるという課題が明らかになった。

ただし、このような介助者からの意見とは反対に、対象児（者）本人からは試作機の座り心地について良い感想が得られたことから、介助者の介助のしやすさだけでなく、使用する対象児（者）本人のニーズをふまえた視点からもデザインを検討していく必要があるのではないかと思われた。

今後は今回の検証で課題として明らかになった点について、検討を行い、対象児（者）及び介助者を対象とした試用を重ねてよりよいデザインにしていきたいと考える。

第9章 重症児(者)の心身状況に応じた入浴用チェア使用に関する提案

本章の要旨

本章では、第5章で行った入浴用チェアの使用・不使用に関わる子どもの要因によって類型化された4つのタイプの心身状況に合わせた適切な入浴用チェアの選択および使用方法についての提案を行う。

第1節 重症児（者）の心身状況に応じた入浴用チェア使用に関する提案

本研究では介助者のニーズを基にしたバスチェアのデザインの検討とともに、既存の入浴用チェアの使用について問題点の指摘を行ったが、既存の入浴用チェア自体に問題があることのみを指摘している訳ではない。子どもの成長や障害特性、使用環境、介助者の介助力、サービスの利用などを考慮し、その状況において最も適切な福祉用具や在宅福祉サービスを選択することができれば、既存の入浴用チェアを使用して入浴介助の負担をもっと軽減できるはずである。

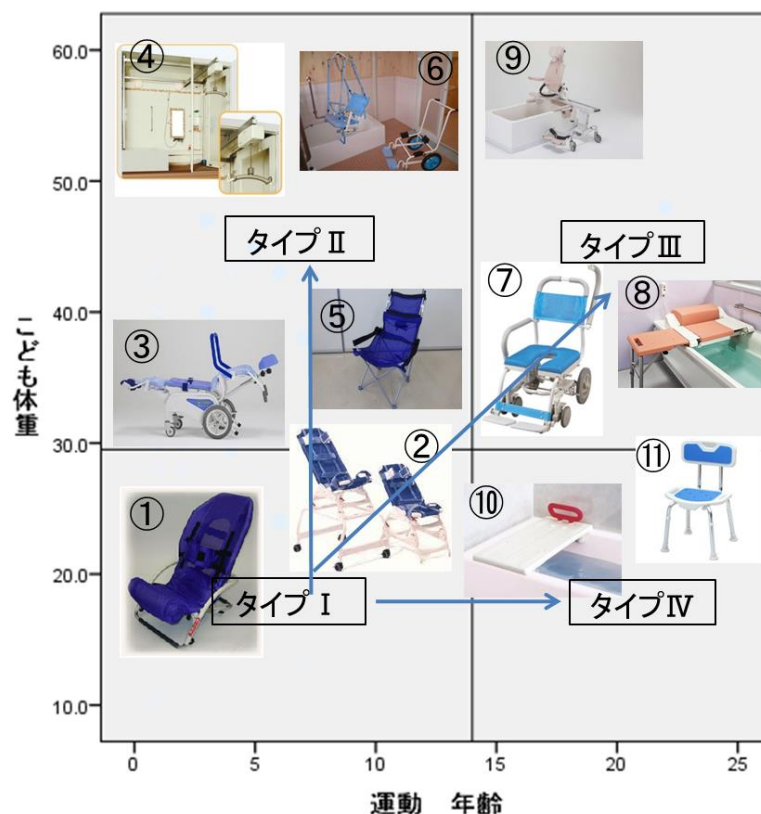
したがって、ここでは第5章で行った子どもの要因による類型化の4つのタイプごとに、子どもの成長と、使用環境等に合わせた適切な入浴用チェアの選択と使用方法について、これまでの研究から得られた知見をふまえて、具体的な入浴用チェアの例を示しながら以下に提案する。

1) タイプI

子どもがまだ小さく、体重が軽いうちは運動機能が低くても介助負担は少なく、母親による抱きかかえ介助やバスマットなどの使用で対応でき、入浴用チェアの必要性は少ない。ただし、介助者自身の洗体・洗髪時に待ってもらうような時、冬場の床の冷たさを避けるなどの目的で入浴用チェアを使用する場合は、低座席タイプのコンパクトな子ども用のバスチェア（図1①）であれば狭い浴室でも設置可能である。ただし、設置したうえで介助者が介助を行いやすいスペースが確保できるか確認しておく必要がある。体重が軽いうちは低い位置からの抱きかかえでも膝をついて持ち上げるなどの負担を軽減する方法をとることができ、ヘルパーなどの他の介助者が浴槽に入っていて子どもを受け渡すなど2人介助体制で負担を軽減する方法をとったほうが安全である。また、側弯や低筋緊張などによって座位保持が安定しない、あるいは頸定していない場合には、リクライニング機構を有しているもの、さらに座面、背面は固い素材ではなく、メッシュシートの素材や、張り調整機能などを有しているもの、ヘッドサポートやベルトなどのサポート部品がオプションとしてあるものが望ましい。ある程度大きくなって入浴用チェアから抱き上げる際に負担を感じるようになったら介助者の腰部の負担を軽減するために高座席タイプのバス

チェアを使用することを薦める。従来の低座席タイプのバスチェアにはオプションでスタンドを取り付けることで高座席タイプになるものがあるのでそれも利用できる（図1②）。ただし、てんかん発作等によって後弓反張などの突発的な筋緊張の亢進や姿勢の変化が予想される場合には、フルクライニングにして臥位にしておくか、無理に入浴用チェアは使用せずにバスマットなどを敷いて寝かせるなどして入浴用チェアからの転落のリスクをなくすことを優先すべきである。

このようなタイプは重症児の幼少期はもちろんのこと、低身長で過体重となりやすい二分脊椎症などの疾患も適応になると考え、その場合は早い段階からの入浴用チェアの使用が望ましいと考える。



①コーヤシステムデザイン セルラ ②リフトン ブルーウェーブバスチェア ③いうら シャワーキャリー SC-400 ④パートナー 天井走行リフト ⑤本研究試作機 ⑥ミクニ マイティエースⅡ + バスキャリーライト ⑦ウチエ シャワーキャリー ラク ⑧TOTO バスリフト EWB100RN ⑨いうら リフト付きシャワーキャリーLS-300 ⑩アロン化成 安寿バスボード ⑪山善 コンフォートシャワーチェア

図1 類型化したタイプごとの入浴用チェア使用の提

2) タイプⅡ

タイプⅠの子どもが成長に伴い、とくに体重が重くなり、運動機能が停滞している場合には介助負担のもっとも大きいタイプⅡへと移行していく。それまでは床に寝かせて洗体・洗髪を行い、入浴用チェアの必要性を感じなかった親でも、床からの抱き上げや、浴槽の出入り、居室から浴室までの移動時の抱きかかえで身体的な負担を感じるようになり、身長も伸びることで床に寝かせての介助も限界になってくる。このため、居室から浴室までの移動は、介助者の負担の軽減はもちろんのこと、抱きかかえで移動中に壁などに子どもをぶつけることがないようにシャワキャリーなどの移動機能をもった入浴用チェアの使用を推奨する。ただし、このタイプの子どもは姿勢保持が低い、頸定していないことが多いため、シャワキャリーのなかでもリクライニング機構、ヘッドサポートなど姿勢保持機能が高いものを選択する必要がある（図1③）。介助の負担の軽減と安全性を考えると、浴槽に入れる場合には、やはりリフトの導入か二人体制での介助が行われるべきである。住居の新築や住宅改修を計画する場合は、居室の隣りに浴室・トイレなどを設けて動線を短くし、天井走行型のリフトを設置することで抱きかかえ動作の負担をなくすことができるとともに、湯冷め、冬場の寒さ対策にもなる（図1④）。リフトを設置しても洗体・洗髪には姿勢保持するためのバスチェアが必要になってくる。このとき、バスチェアを置くスペース、介助者2人分の介助スペースを考慮すると、広い洗い場面積を確保することが必要であるが、面積だけではなく、入浴用チェアの設置がドアの開閉に干渉しないように引き戸などにすることも一緒に検討しておかなくてはならない。また、出入り口の正面に浴槽を配置し、ドアタイプを3枚引き戸や両側に開く折り戸にして有効開口幅員を広くとると、脱衣所を介助スペースに取り入れて活用することができる¹⁾。新築における住宅設計または住宅改修をする場合は設計の段階でこれらのことを改修プランに入れておくべきである。使用するバスチェアは既存のバスチェアでは海外製品が多く、サイズが大きいため、それを設置すると介助スペースが減少してしまう。また低座席タイプが多いため、そこから抱き上げたり、洗体・洗髪時には中腰の姿勢を強いられるために負担が大きい。したがって、バスチェアを選択する際には高座席タイプで、本研究で検討したデザインのようなコンパクトなものを推奨する（図1⑤）。ただし、高座席タイプ使用において注意すべき点は、西村ら²⁾が指摘しているように、高い位置からの抱きかかえ介助は児の転落

や転倒のリスクが伴うことであり、注意が必要であることである。このリスクを回避する方策として、バスチェア単体の使用ではなく、リフトや入浴台などの他の入浴用チェアとの併用、またはヘルパーなどによる二人体制での介助等が行われるべきである。その際にも前述のような浴槽の配置を考慮することで洗い場スペースを最大限に確保できるだけでなく、浴槽の間の座位スペースを洗い場スペースの一部として整備することで、2人体制で浴槽へ入れる際などに背面から姿勢を支えたり、洗体時の介助者スペースの不足を補填することができる¹⁾。

リフトのうち、浴室に固定するタイプのリフト製品には、シャワキャリーから座面部分だけが分離してリフトの吊具になる製品があり、居室から浴室までの移動と浴槽への出入りを軽減することができる（図1⑥）。しかし、これも吊り具になるシート部分がリクライニング機構とヘッドサポートがついているものでなくては吊り上げ時に姿勢保持できずに転落の危険性があるので、姿勢の安定していない子どもの場合にはそのような機能をもつキャリーを選ぶことがポイントとなる。

このようなタイプは座位保持が不可能な脳性麻痺の四肢麻痺など大島の分類で言う狭義の重症児や、超重症児などが当てはまり、姿勢の問題だけでなく気管切開部への水の浸入を防ぐ工夫が必要なケースも多いと思われる。また、筋緊張の変動の大きなアトニー型などでは突発的な姿勢の変化が起こりやすいために、それに対応できるようなサポート部品なども必要となるが、入浴用チェアでは対応困難で、人の手による介助のほうが重症児（者）を安心させ、むしろ介助しやすいなどの障害特性に応じた対応が必要なケースもある。

浴室の改修ができず入浴用チェアの導入もできず、2人介助体制がとれないような狭い浴室で、体重が重い子どもを年老いた親のみで入浴介助を行うことは、子ども・介助者の双方にとって転倒や転落などの事故、腰痛を発症させるなどのリスクの高い動作となる。そうなる前に自宅浴室での入浴以外の方法も検討されるべきである。このとき、医療管理が必要なために通所サービスが利用できないような子どもの場合、居室のベッドのとなりに簡易浴槽を持ち込んで入浴を行う訪問入浴サービスの利用や、訪問看護では看護師らがベッド上でビニールシートで簡易浴槽を作って入浴を行う「ベッドバス」といった方法も利用可能である（図2）。



図2 ベッドバス

3) タイプⅢ・Ⅳ

タイプⅠの子どもが成長に伴い、運動機能が高くなって座位保持、立位保持が可能となる場合、リクライニング機能やサポートパーツの必要性は低くなる。歩行がまだ安定していない場合には移動の負担を軽減することに重点を置いて高齢者用に近いシャワキャリーなどの使用を薦める（図1⑦）。ただし、浴槽の出入り時に浴槽をまたぐ動作が安定して行えない場合には、抱きかかえ動作が必要になってくるので体重が重いタイプⅢの場合はその負担は大きい。このとき、リフトまでの機能は必要ないが浴槽内で上下の移動動作を代替えしてくれる機能を持つ入浴用チェアの使用が望ましい。近年では浴槽内で電動で上下移動するバスリフト（図1⑧）や、施設入浴用として、シャワキャリーを浴槽に設置されたレールに接続してスライドさせ、電動で浴槽に入れることができる入浴用チェア（図1⑨）などが開発されているが、高額であるため、一般家庭での使用は現実的でないかもしれない。これらは介護保険ではレンタル対象商品のものもある。

立ち上がり動作が安定していれば電動の入浴用チェアは必要なく、浴槽に渡して一旦腰掛けさせて浴槽に入るためのバスボード（図1⑩）や高齢者用のシャワチェア（図1⑪）、あるいは手すりや滑り止めの設置程度で対応が可能であると思われる。

このタイプには脳性麻痺の中でも痙直型両麻痺や片麻痺などのタイプが当てはまり、重症児（者）というよりも歩行障害のある肢体不自由児（者）が主であり、介助負担の軽減よりも入浴動作の自立を主体とした浴室環境の整備が必要になってくる。

第 10 章 結論

本章の要旨

本章では、これまで行ってきた研究で明らかになった成果についてまとめ、本研究の目的に対する結論を述べ、最後に本研究の限界と今後の課題等について述べる。

第1節 各章のまとめ

本研究では、各章において次の諸点を明らかにした。

はじめに、第1章では、在宅生活を送る重症児(者)の入浴介助において、筆者の臨床経験から入浴介助の負担を軽減するための入浴用チェアが使われていないという問題について取り上げた。この問題について、これまでの先行研究を概観したが、なぜ既存の入浴用チェアが使われていないのか、そして、介助者はどのような入浴用チェアを望んでいるのかということについては明確にされてこなかったことを指摘した。このことから、本研究では、入浴用チェアが使われていない要因について、その実態把握とニーズを把握することで明らかにし介助の負担を軽減するための方法を提案することを目的とした。

そこで第2章では、本研究の対象である重症児(者)の概要と定義について確認し、第3章では、現在我が国で流通している入浴用チェアの概要についてまとめ、その結果、障害児が使用する入浴用チェアと高齢者や成人障害者等が使用する入浴用チェアでは構造や機能が大きく異なっており、その種類についても障害児用のものは高齢者のそれよりもはるかに少ないことが示された。さらに、障害児用の入浴用チェアの半数以上は海外製品が占めており、そのサイズはかなり大きいものであることがわかった。

次に、第4章では、本研究において新規に重症児(者)の入浴用チェアに対するニーズ把握の調査を行う必要があるのかを明確にするために、これまでに行われた福祉入浴用チェア全般に関して行われたニーズ調査の中から大規模な調査を選び、その結果について質的分析手法等を用いて再分析を行った。その結果、この調査では利用者からの入浴用チェアに関する要望は他の入浴用チェアに比べて少なく、その内容に関しても高齢者や脊髄損傷者などの成人障害者からの要望であり、障害児用の入浴用チェアに関するニーズを把握することはできなかった。一方、利用者の医療・福祉に携わる理学療法士や作業療法士などの関係者からの入浴用チェアに対する要望において、入浴介助入浴用チェアに対する要望は多く、その内容として、「入浴用チェアが大きい」「コンパクトなものにしてほしい」など、筆者が臨床場面で重症児者の母親から聞かれていた意見と一致した内容が述べられていた。しかしながら、この調査のデータからは、これらの関係者が関わっている対象者が

障害児、あるいは高齢者なのかを判断するデータが示されていないため、それらの要望が障害児用の入浴用チェアに関するものなのかを断定することができなかった。したがって、本研究において改めて重症児（者）を対象とした入浴用チェアに対するニーズ調査を行う必要性が確認された。

よって、第5章では、重症児（者）の保護者を対象に、入浴用チェア使用に関する実態把握のためのアンケート調査を行い、得られた結果のうち、主に量的データに焦点を当て、対象者を入浴用チェア使用群・不使用群に群分けしたうえで、使用・不使用に関わる背景の違い、そして不使用者の不使用の理由について分析を行った。その結果、6割以上の回答者が入浴用チェアを使用していないことが明らかになった。そして、入浴用チェア使用群と不使用群では子どもの体重と運動年齢、そして介助方法について差があることが示され、とくに体重においては 29.5kg 以上、運動年齢は 14 か月以下の子どもをもつ介助者において入浴用チェアを使用している人が多いという、これまでの研究にない具体的な指標を示すことができた。

この2つの指標を使って子どもを類型化したとき、不使用群のなかには子どもがまだ小さい、あるいは運動機能がよいために入浴用チェアの必要性がないために使用していないというタイプと、子どもの体重が重く、運動機能も低く、介助の負担が大きいため、入浴用チェアの必要性が高いと思われるにもかかわらず使用していないというタイプが存在していることが明らかになった。この後者の群（タイプⅡ不使用群）は入浴用チェア使用群においてバスチェアを使用している群（バスチェア群）と子どもの体重と運動機能等の背景がほぼ一致していることが示された。したがって、この2群の背景の違いを検討することで、真に何が入浴用チェア使用・不使用に影響を及ぼす要因なのかを示すことができると考え、両群の比較を行った。その結果、バスチェア群ではヘルパーや訪問看護などの在宅サービスを利用している人が多いこと、また、タイプⅡ不使用群では家族のみで介助を行い、しかも主介助者は父親が多いということが示された。この結果の解釈として、この要因の背景には気管切開などの医学的管理の必要性の有無とサービスの利用が関連しており、それが専門職種から入浴用チェアについて導入の提案や情報を得る機会となっていることが推察された。

また、不使用群の入浴用チェア不使用の理由の分析を行った結果、現在の方法でできて

いるために必要性がないといった回答の他に、浴室の狭さなどの浴室環境の問題や、入浴用チェアに関する情報の不足が入浴用チェアの必要性があっても使用していない理由となっていることが明らかになった。

次に第6章では、第5章で行った質的データに焦点を当て、入浴用チェアに対する介助者の具体的なニーズについて分析を行った。その結果、入浴介助における不便や苦勞していることとして、浴室の狭さと子どもの成長によって介助スペースがなくなり、介助が大変であると感じている人が多いことが示された。これに加え、子どもの体重の増加によって、浴槽への出入りなど、入浴介助において多く含まれる要素動作である「抱きかかえ動作」時の身体的な負担が大きいということも多く述べられていた。また、この「抱きかかえ動作」の負担は既存の入浴用チェアを使用しても解決されない問題としても挙げられており、それに関連して既存の入浴用チェアに多い低座席タイプの入浴用チェアの使用によって、介助者の腰部に負担のかかる低い位置からの抱きかかえや、前傾姿勢での洗体・洗髪介助を強いられることによって身体的な負担となっていることが示唆された。新しい入浴用チェア開発への要望については「洗体・洗髪のしやすいもの」や「姿勢の安定」に関するもの、「浴槽の出入りが楽に行えるもの」など、「抱きかかえ動作」などで生じる介助の負担を軽減するための『介助のしやすい機能』を求める声が多いことが示された。

また、その一方で、「コンパクトなもの」や「折りたたみできるもの」など、浴室の狭さに対応した構造や、手入れや収納など『入浴用チェアの扱いやすさ』に関する機能や構造、素材等を求める要望も多いことが示された。

したがって、第7章では、第6章で介助者から得られたニーズに基づいたバスチェアのデザインを検討した。得られたニーズのうち、狭い浴室で使用可能なコンパクトなものを求める声を重視したデザインとした。また、負担の大きい抱きかかえ介助の負担軽減のために、既存のバスチェアに多い低座席タイプではなく、高座席タイプのデザインとした。その他の特徴として、使用後の収納や自宅以外での使用時に持ち運びしやすいようにポータブル化のデザインを含めることとし、それらを実現するための構造を検討するうえで参考とするために、アウトドアチェアの折り畳み構造を流用した試作機の製作を行った。

第8章では、検討したバスチェアデザインの有効性を検証するために製作した試作機を用いて以下の4つの検証を行い、次のことを明らかにした。

①製作した試作機のコンパクトなサイズの有効性を検証するために、日本の一般的な浴室スペースに対して試作機を設置することで、どの程度の介助スペースが確保できるのか確認するため、データ上での既存のバスチェアとの比較とともに検証を行った。その結果、既存のバスチェアは全長が長いために、1坪、0.75坪の浴室では折り戸の開閉に干渉してしまい使用不可能なことが示された。一方、試作機では0.75坪の浴室では折り戸の開閉に干渉するため使用不可能なことが示されたが、1坪の浴室、とくに集合住宅で多用されている1418タイプの浴室スペースでは十分な介助スペースが確保できることが明らかになった。

②1事例における試用評価では、チェアの大きさ、重さ、収納性、水切れ、泡切れのよさ、使用後の乾きやすさなど項目では高い評価が得られたが、洗体・洗髪のしやすさ、姿勢の安定性では低い評価となった。この要因として、リクライニング角度が不足していること、シート形状による姿勢の安定方法は側弯などの非対称姿勢への対応には限界があることなど、改善すべき点が明らかになり、リクライニング角度の変更やチルト構造の採用、それに伴うフレーム構造の見直しなど、今後に向けての課題が明らかになった。

③抱き上げ動作の負担軽減に対する高座席タイプのデザインの有効性を検証するため、13例の重症児(者)および肢体不自由児(者)とその介助者を対象に、試作機と既存のバスチェアから抱き上げた時の身体的負担感の比較を行った。その結果、試作機において既存のバスチェアよりも有意に身体的負担が少ないことが示され、さらに身体的負担感と対象者の背景との関連性の分析を行ったところ、既存の低座席タイプのバスチェアからの抱き上げでは身長の高い介助者ほど負担感が強いことが示された。これらのことから抱き上げ動作の負担の軽減において、高座席タイプのデザインは有効であることが示唆された。また、対象児(者)本人からは試作機の座り心地について良好な感想を得ることができた。しかしながら、介助者の一部からは「抱き上げる際にアームサポートを越えるのが負担になった」「シートが沈み込むので不安」といった意見があり、①の改善点に加えて、アームサポートの撤去、移乗時のみ介助に邪魔にならないように跳ね上げ式にするなどの改善策が考えられた。

④重症児(者)とその介助者による既存のバスチェアと試作機の性能評価の比較では、「大きさ」、「重さ」、「折り畳み」など、10項目中7項目で既存のバスチェアよりも有

意に評価が高かったが、「チェアの安定性」「子どもの体の安定性」「座り心地」について有意な差は認められなかった。この要因として前述のシートの沈み込みが関連しているものと推察された。

第9章では、重症児（者）の心身状況に応じた入浴用チェア使用に関する提案を行った。

タイプⅠ：子どもがまだ小さく体重が軽いうちは、運動機能が低くても抱きかかえ介助やバスマットの使用等で対応でき、入浴用チェアの必要性は少ない。バスチェアを使用する場合も、幼児期用のサイズはコンパクトなために、狭い洗い場に接地しても介助スペースの確保ができ、低座席タイプであっても体重が軽いために抱き上げ時の負担は少ないので問題なく使用できる。ただし、成長に伴って体重が約30kgに近づくころには抱きかかえ時の負担がかかってくるので、使用しているバスチェアにオプションとしてスタンド等がある場合はそれを利用し、高座席タイプ、キャスターつきにして、移動や抱き上げ時の負担を軽減させることができる。

このようなタイプは重症児の幼少期はもちろんのこと、低身長で過体重となりやすい二分脊椎症などの疾患も適応になると考え、その場合は早い段階からの入浴用チェアの使用が望ましいと考える。

タイプⅡ：タイプⅠの子どもの成長により、身体が大きくなり、とくに体重は増加して運動機能が停滞している場合、抱きかかえ介助の負担は大きくなる。また、それまで出来ていた床に寝かせて、あるいは抱きかかえたままでの洗体・洗髪は身長も伸びることによって日本の狭い浴室の洗い場スペースでは限界となる。したがって、洗体・洗髪は本研究で提案したような成長した身体の大い重症児(者)でも使用可能で、なおかつ狭い洗い場でも設置可能なコンパクトなバスチェアが望ましい。また、居室からの浴室まで移動も負担がかかるため、姿勢保持能力の低さに対応したリクライニング機構付きのシャワキャリーなどの使用が望ましい。ただし、浴槽へ入れる場合は、身体的負担や安全性を考えるとリフトの使用か、二人体制での介助が推奨されるが、このタイプの主な介助者に多い父親一人での介助の場合も含めて、浴槽へ入れるための抱き上げ動作時には高座席タイプのバスチェアを使用したほうが身体的な負担を軽減することができる。このようなタイプは座位保持が不可能な脳性麻痺の四肢麻痺など大島の分類で言う狭義の重症児や、超重症児などが当てはまり、姿勢の問題だけでなく気管切開部への水の浸入を防ぐ工夫が必要なケース

も多いと思われる。また、筋緊張の変動の大きなアテトーゼ型などでは突発的な姿勢の変化が起こりやすいために、それに対応できるようなサポート部品なども必要となるが、入浴用チェアでは対応困難で、人の手による介助のほうが重症児（者）を安心させ、むしろ介助しやすいなどの障害特性に応じた対応が必要なケースもある。

タイプⅢ・Ⅳ：タイプⅠ、あるいはⅡから、身体的な成長とともに運動機能も高くなって座位保持、立位保持が可能であるこのタイプでは、介助負担は比較的少ない。そのため歩行が安定していない場合などに、移動介助の負担を軽減するための簡易的なシャワキャリー程度でも対応可能である。また、浴槽の出入りの際に姿勢の不安定がある場合にはバスボードやバスリフト、高齢者用のバスチェアとの併用、手すりの設置、浴槽内・洗い場の滑り止め、などの利用が可能である。このタイプには脳性麻痺の中でも痙直型両麻痺や片麻痺などのタイプが当てはまり、重症児（者）というよりも歩行障害のある肢体不自由児（者）が主であり、介助負担の軽減よりも入浴動作の自立を主体とした浴室環境の整備が必要になってくる。

以上の提案のように、重症児（者）の成長や障害特性、浴室環境、介助者の介助力、サービスの利用などの入浴用チェアの使用環境を考慮し、その状況において適切な福祉用具や在宅福祉サービスを選択することができれば、入浴用チェアを使用した介助負担の軽減が図られるものと期待される。

第2節 結論

本研究の目的は、在宅生活を送る重症児（者）の入浴介助において、介助負担を軽減するための入浴用チェアが使われていない要因について、その実態とニーズについて把握し、重症児（者）の心身状況や入浴用チェアの使用に関連する環境要因との関連性から明らかにし、介助負担を軽減するための方法を検討することであった。

そして、本研究で得た知見から、在宅での重症児（者）の入浴介助において、これまで明らかにされていなかった入浴用チェアが使われない要因を検討する中で、次のことが示唆された。

①まず、不使用の背景要因には、現在必要性がないために使用していないということと、必要性があっても使用できない理由があるために使用していないという 2 種類あることが明らかになった。現在、必要性がないという背景要因には、重症児（者）がまだ小さく体重が軽い、あるいは成長しているが運動機能が高いために洗い場で座位をとることができるために必要がないといった子どもの心身状況が関連していた。

この際の子どもの体重の目安として 29.5kg、子どもの運動年齢の目安として 14 か月という具体的な指標を使用群と不使用群との背景の比較から算出できたことは、これまでの重症児（者）の入浴介助に関する研究等においても示されてこなかったデータであり、重症児（者）の成長に伴って、今後、入浴用チェアを準備する必要性や計画を示すうえでの重要な指針として価値あるものと考ええる。

また、体重が重く、運動機能が低いケースであっても現在の方法でできているので必要がないと考えている介助者もあり、この背景には、主な介助者は父親が多いということが関連していた。これまでの重症児（者）の介護の研究では、主な介護者は母親が多いということが示されていたが、本研究によって、体重が重く、運動機能の低い子どもの場合、在宅サービス等を利用せず、家族のみで入浴介助を行っている家庭においては、力のある父親が主な介助者となっており、負担のかかる浴槽の出入りや、抱きかかえたままの洗体・洗髪を現在の方法を行っており、それができているうちは入浴用チェアなどの使用は必要ないと考えていることが示唆された。

②もう一方の、必要性があっても使用できないという背景要因には、子どもの成長に伴

う「浴室の狭さ」や、「経済的理由」、「既存の入浴用チェアの問題」といった入浴用チェアを使用する環境要因の他に、入浴用チェアに関する「情報の不足」、「子どもの障害特性」のために使用できないといったことが関連していることが明らかになり、これらの背景に対して、介助負担の軽減方法を提案していくことが本研究の目的に沿うことであると思われた。

このうち、とくに浴室の狭さは子どもの心身状況のタイプに関わらず、使用できない理由として最も多く挙げられていたことから、入浴用チェアの必要性があるにも関わらず使用できない介助者の負担を軽減するためには、新たな入浴用チェアに求めるニーズにおいても最も多かったコンパクトなサイズの入浴用チェアが必要であることが示唆された。

この他に、介助者から得られた既存の入浴用チェアの使い勝手の悪さや新しい入浴用チェアに求めるニーズとして、使用後の収納、手入れのしやすいもの、洗体・洗髪のしやすさ、姿勢の安定性、抱きかかえの負担の軽減などを主に求めていることが明らかになった。

このような介助者の具体的なニーズは、これまでの重症児(者)入浴介助に関する研究では示されてこなかった新たな知見であり、介助負担を軽減するために、既存の入浴用チェアの品質を改善することや新たなものを開発するうえで、参考とすべき重要なニーズの情報となり得ると考える。

また、これらのニーズに基づいたバスチェアデザインを検討し、それを具体化させるために、アウトドアチェアのコンパクト化、ポータブル化の利点に着目するという独創的なアイデア、さらに既存のバスチェアに多い低座席タイプの介助負担上での問題点を指摘し、それとは異なる高座席タイプデザインを提案し、それらをもとに試作機の製作を行った。そして、そのデザインの有効性を検証するため、重症児(者) 1例で実際の入浴場面での試用評価、13例の重症児(者)および肢体不自由児(者)とその介助者を対象とした検証を行った結果、狭い日本の狭い浴室スペース(1坪以上)での使用において、既存のものに比べて十分な介助スペースが確保できることが示された。また、高座席タイプのデザインについても、入浴介助において最も身体に負担のかかる抱き上げにおいても既存のものに比べて有意に負担を軽減させる効果があることが示された。

しかしながら、それらのデザインを優先させたことから、姿勢の安定性、洗体・洗髪のしやすさなどで、低い評価となり、今後改善していくべき課題が明らかになった。

第3節 本研究の限界と今後の課題

今回の研究をとおして入浴介助に関する福祉用具の研究に関して難しい理由が2点挙げられる。

一つは、入浴介助は自宅の、しかも非常にプライベートな時間、空間で行われる動作であるため、研究者・開発者が実際に当事者の自宅の浴室に出向いて、どのように入浴介助が行われているか、どのように使われているか、といった効果をその場に踏み込んで確認することが難しいということである。そして、そのための協力を当事者から得ることはほぼできないということである。そのため、今回の研究では試作機を自宅に持ち帰ってもらい、その後の評価を自己記入式で評価してもらう形式をとらざるを得なかった。本来であれば、例えば、使用時の姿勢の傾きの様子などからその原因を考察したり、その場で調整を行って検討するなどが可能であれば、より改善策を具体化させることができたと考えるが、入浴行為という性質上、研究手法の限界があると思われる。

そしてもう一つは、入浴介助に使用する用具は肌に直接触れるものであるため、衛生上、試作機1台につき1事例にしか試用評価をしてもらうことができなかったことである。介護保険の日常生活用具給付においても入浴用品は貸与ではなく、購入の対象となっているのはそのためである。したがって、研究の予算が限られるなかでは、複数台の試作機の製作は難しく、試用評価のデータが1事例にとどまったことも本研究の限界として挙げられる。

また、研究手法として、対象者の範囲が重症児(者)にとどまらず、肢体不自由児(者)や動く重症児(者)などの多岐にわたったために、どのような対象のための入浴用チェアについて検討するか、また、前述の研究の限界もあるが、得られた結果の普遍性を示すうえで、データ数や検証する事例数が不十分であったことは今後さらなる検討を行っていくうえで、考慮すべき点であると考ええる。

今後の研究を進めていく上での課題としては、試作機のデザインの検証において明らかになった多くの課題、すなわち、洗体・洗髪のしやすさ、姿勢の安定のためのリクライニング構造・チルト構造の検討、それに伴うフレーム構造の見直し、シーートの張りの調整、ヘッドサポート・アームサポート構造の検討を行い、既製品の流用ではなく、フレーム構

造の製作から試作機を作り上げていき、重症児(者)および介助者の協力を得て、検証を重ね、使用者・介助者に満足してもらえるバスチェアにしていきたいと考える。

第4節 その他の課題

1. 適切な入浴用チェア選択における中間ユーザーの介入

以上のような提案を行ったが、適切な入浴用チェアの選択を行うためには、入浴用チェアを使用する当事者と福祉用具取扱事業者等の中に入って専門的な指導や助言を行う「中間ユーザー」の存在が重要である。中間ユーザーには、個々の子どもの身体機能や障害特性、家屋や経済状況などの環境因子や個人因子を評価する知識や技術を持ち、そのうえで多種多様な福祉用具の中から適切な福祉用具を選択するための福祉用具に関する豊富な知識や情報をもっていることが求められる。しかし、この中間ユーザーとしての役割を担う医師、看護師、保健師や作業療法士、理学療法士などのセラピスト、社会福祉士や医療ソーシャルワーカー等の専門職種側のもつ問題として、福祉用具に関する情報のストック不足³⁾やそれらの専門職種が福祉用具について必ずしも十分な教育体制が整備されているとは言えない状況であることが指摘されている。なかでも子どもの日常生活動作の支援に関わるセラピストが療育・訓練場面で母親らから福祉用具に関する相談を受ける機会が多いが、福祉用具の導入においては担当するセラピストの福祉用具への関心のあり方と力量、セラピストと連携のとれる工房の有無などによって差があることが課題とされている⁴⁾。この問題は本研究において示唆された福祉用具の使用に関わる要因として、サービスの利用が福祉用具に関する情報等を入手する機会となっていることにも大きく関わってくると思われる。サービスを利用していてもそれに関わる専門職種が福祉用具に関する知識や情報を有していなければ情報提供されないままになるからである。このことは「生活支援技術革新ビジョン勉強会報告」⁵⁾でも同様の指摘がされており、その報告ではこの問題に対する方策として次のような提案が出されている。

1) 専門家に対する教育 2) 養成カリキュラムはもとより、卒後教育システムにおいても支援入浴用チェアについての十分な教育体制が望まれる 3) 例えば現場経験のあるセラピスト等に工学関係の修士課程等において臨床現場と一体的に教育できるような体制 4) 相談できる機関、体制が必要 5) 支援入浴用チェアの適切な選択や使用方法について指導・助言できる人材の育成が重要である、6) 支援入浴用チェアに関わる民間の事業者等のスキルアップのために、例えば関係団体等による講座等の仕組みが必要 7) 介護

保険における介護支援専門員や福祉用具専門相談員等に対する民間のスキルアップ研修等において、障害者用支援入浴用チェアの理解も深める等の検討。

したがって、福祉用具の使用を促進するためには、新しい福祉用具の開発だけでなく、重症児（者）の福祉用具の利用に携わる専門職種の人材育成や教育も行っていく必要があり、どの専門職種においても福祉用具に関する卒後教育体制等の整備が望まれるところである。

さらに、この問題には、高齢者等の福祉サービスでは介護保険下の福祉用具相談専門員やケアマネージャーなどの職種が制度的に確立されており、相談に対する助言、福祉用具サービス計画の作成等が義務付けられているのに対し、障害児の福祉サービスに関しては、そのような役割を担う職種や支援体制が整備されていないということも要因としてあると思われる。

以上のことから、重症児（者）等の当事者が福祉用具を利用しやすい制度や、福祉用具についての情報が入手しやすい情報提供の仕組みの中に、中間ユーザーの役割が体系づけられることが望まれるところである。

2. 入浴介助の負担軽減に対して必要な条件整備

入浴介助の負担軽減に関わる現実的な問題として経済的な負担の問題がある。たとえば抱きかかえ動作の負担を解消してくれるリフトは他の福祉用具に比べて高額であり、設置には工事を伴うものもあるため、経済的な負担が大きいことから、どの家庭においても簡単に導入に踏み切れるものではない。自治体では住宅設備改善費の助成事業や天井走行リフト等の移動設備設置費用を助成する制度があるものの、各自治体によってその助成内容は異なっており、所得によって制度を利用できる条件や自己負担額があり、生活保護や低所得世帯以外の世帯では制度の対象とならずに全額自己負担となるか、かなりの自己負担が強いられる場合もある。オーストラリアでは「No Lift Policy（抱えない介助の指針）」が浸透しており、ホイストという障害児（者）の移動に使うポータブル式のリフトが国より無料でレンタルされていたり、21kg 以上の障害児（者）を持ち上げることは施設・自宅ともに法律で禁止されている⁶⁾。我が国においても国による介助者の負担軽減に対する制度の整備が望まれるところである。

3. 福祉用具開発における中間ユーザーの介入

福祉用具の開発においては当事者のニーズを把握し、福祉用具の設計条件を設定したうえで試作機の製作と評価、改良を繰り返し、ユーザーの求める福祉用具の具体化に向けて研究を進めていくことが重要である。そのためには、当事者である「エンドユーザー」の「ニーズ」と、ものづくり企業などの開発側の有する技術力である「シーズ」をつなぎ合わせる役割を担う意味での「中間ユーザー」の存在が重要である（図1）。本研究では筆者が作業療法士として中間ユーザーの役割を担い、病院、教育機関の協力を得て当事者のニーズを把握し、また、研究・開発者として企業と連携し、介助者のニーズに基づいたバスチェアデザインを検討し、それを具体化した試作機を製作することができた。

作業療法士をはじめとするリハビリテーション職種は、当事者の生活支援に身近なところで関わる機会が多く、当事者の福祉用具に対するニーズを把握しやすい立場にあり、また対象者の生活構造を評価する視点をもつという利点を福祉用具開発に活かしていくべきである。その意味で、本研究は中間ユーザーであるリハビリテーション職種が福祉用具開発、とくに生活支援入浴用チェアや日常生活用具等の開発に介入することに貢献できるということを示したモデルとして価値あるものと思われる。

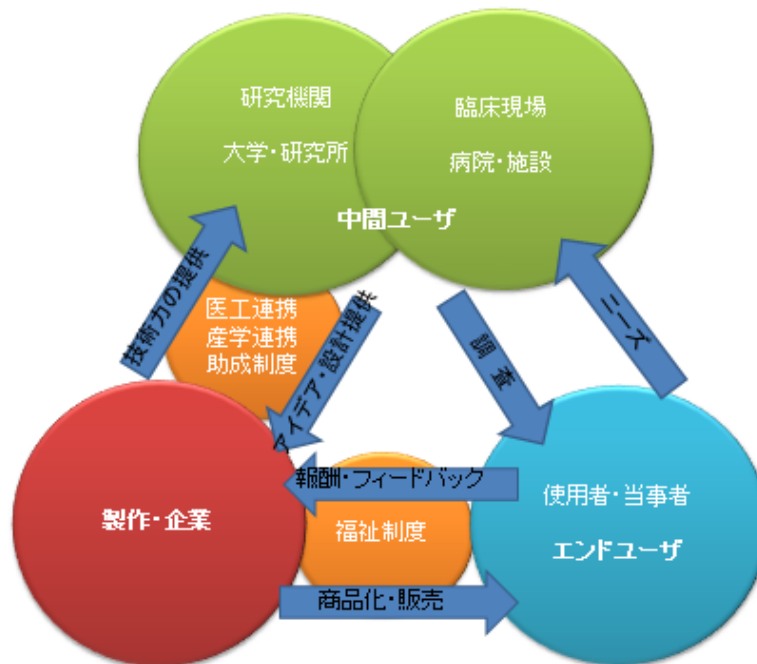


図1 福祉用具開発に関わる組織と制度との関係

謝辞

本研究実施にあたり、アンケートにご協力いただいたお子様の保護者の皆様、アンケート回収にご協力いただいた全国重症心身障害児(者)を守る会各支部、A 県内特別支援学校 2 校、B リハビリテーション病院の皆様、障害サポートセンター聖和の皆様、インタビューにご協力いただいた作業療法士の D 氏、E 氏に心より感謝申し上げます。

また、本論文作成にあたり、ご指導いただきました本学教授 高橋儀平先生、奥村和正先生、繁成剛先生、そして審査委員として、本論文作成にあたり、重要なお指摘をしていただいた野村欽先生に感謝申し上げます。

そして 2011 年に亡くなられた本学教授 故・内田雄造先生におかれましては、私がまだ研究の方向性に迷っていたとき、「福祉用具を作ることなら企業でもできる。あなたがこの研究で福祉用具をつくることの意味を考えてみては？」というアドバイスをいただき、そのことで既存の入浴用チェア使用の問題点をまず明らかにすることが必要であるという研究の着想点に至ることができました。ここに深く感謝致しますとともに、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

参考文献・引用文献

第1章

- 1) 藤原里佐：障害者家族における母親役割の変化ー加齢期にある母親の生活を中心にー．教育福祉研究 9, 127-135, 2003
- 2) 三好力：重症心身障害児・者の親の老齢化に伴う家族関係についての調査研究．北海道ノーマライゼーション研究 7：17-31, 1995
- 3) 吉本美代子，西内章子，仁科かおり，他在宅重症心身障害児と家族のQOLに関わる訪問看護活動の機能・役割・位置づけに関する調査研究ー障害児ケアネットワークのシステム化をめざして，ニーズ調査を中心にー．日本重症心身障害児学会誌，24（1）：53-62, 1999
- 4) 山口里美，高田谷久美子，荻原貴子：在宅重症心身障害児（者）の介護者の精神的健康度と介護負担感を含む関連因子の検討．山梨大学看護学会誌 4：（1）41-48, 2005
- 5) 富安俊子，松尾壽子：障害児をもつ母親の健康に関する研究ー肢体不自由児をもつ母親の調査よりー．母性衛生 41（2）：278-282, 2000
- 6) 西村顕・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その2）ーアンケート調査からみた子育てと住環境の実態ー．第 24 回リハ工カンファレンス講演論文集．291-292, 2009
- 7) 白坂史樹，新田収：学齢障害児母親における腰痛発症と介護負担の関係．日本保健科学学会誌 7（3）：169-174, 2004
- 8) 野口祐子・他：障害児の育成と自立支援のための住環境整備に関する研究．平成 19 年度みずほ福祉助成財団社会福祉助成事業（研究助成）研究報告書，2008
- 9) 荒木由美子：ニーズの発掘がポイント，第 5 回福祉用具産業化シンポジウム，拡大する福祉用具ニーズー産業化のポイントは利用者環境の変化をみる目．日本健康福祉用具工業会会報 10：1-9, 1999
- 10) 山内繁：福祉入浴用チェア開発のための視点．ノーマライゼーション 障害者の福祉 15：12-16, 1995
- 11) 早野幸雄：人にやさしい福祉用具の開発の推進．ノーマライゼーション障害者の福祉

- (15) 171 : 17-20, 1995
- 12) 塚田敦史・他：福祉機器開発におけるボトルネックとその解決策．日本機械学会論文集 68 (675) : 305-310, 2002
- 13) 野口祐子・他：障害児の育成と自立支援のための住環境整備に関する研究．平成 19 年度みずほ福祉助成財団社会福祉助成事業（研究助成）研究報告書．2, 008
- 14) 阪東美智子・他：障害のある子どもの成育・子育てモデルの検討と住環境整備の介入のあり方に関する研究．平成 21～23 年度科学研究費補助金（基盤研究 C）研究成果報告書．2012
- 15) 阪東美智子・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題．第 23 回リハ工カンファレンス講演論文集．315-316, 2008
- 16) 橋本彼路子・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その 3）－ I C F の生活機能モデルによる生活実態と住環境の把握－．第 24 回リハ工カンファレンス講演論文集．293-294, 2009
- 17) 西村顕・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その 4）－転居した事例にみられる転居前後の入浴時の抱きかかえ介助の変化－．第 25 回リハ工カンファレンス講演論文集．205-206, 2010
- 18) 阪東美智子・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その 5）－入浴介助における困難事項とヒヤリハットの経験－．第 26 回リハ工カンファレンス講演論文集．263-264, 2011
- 19) 野口祐子・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その 6）－訪問調査からみた入浴時の介助動作の現状－．第 26 回リハ工カンファレンス講演論文集．261-262, 2011
- 20) 西村顕・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その 7）－抱きかかえ介助における介助者の腰部負担について－．第 26 回リハ工カンファレンス講演論文集．259-260, 2011
- 21) 阪東美智子・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その 8）－「子どもの安全入浴ガイドブック」の作成－．第 27 回リハ工カンファレンス講演論文集．9-10, 2012

- 22) 公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具開発者向け情報～1. 平成 11 年度 福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果概要（オンライン）入手先＜<http://www.techno-aids.or.jp/kaihatsu/needs.shtml>>（参照 2016-07-04）
- 23) 公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具ニーズ情報収集・提供システム（オンライン）＜<http://www7.techno-aids.or.jp/>>（参照 2016-08-15）
- 24) 財団法人岡山県振興財団：福祉用具に関するニーズ調査報告書（オンライン）＜<http://optic.or.jp/public/policy/information/goods1-1-1.html>>（参照 2016-07-18）
- 25) 橋本伸也・他：福祉機器の開発普及に関する研究．北海道ノーマライゼーション研究 2：225-247, 1990
- 26) 森下孝夫・他：脳性麻痺児の居住環境整備について-その 2-機器類の導入時期について-．広島県立保健福祉短期大学紀要 4（2）：75-84, 1999
- 27) 高橋恵里：重度脳性麻痺者における住居整備状況と介護負担の実態．日本重症心身障害学会誌 41（1）：103-112, 2016
- 28) 宮崎泰・他：在宅重症心身障害児（者）の座位保持装置の有効活用－使用状況と満足度から－．日本義肢装具学会誌 21（3）：160－165, 2005
- 29) 水森順子・他：在宅重症心身障害者の日常生活における援助－入浴介助用福祉機器導入の制限要因に対する考察－．北里理学療法学 6：117－120, 2003
- 30) 立山清美：脳性麻痺児への入浴用福祉機器導入状況・介護負担に関する調査と介護負担軽減の試み．科学研究費補助金 1999 年度研究実績報告書, 1999
- 31) 立山清美：脳性麻痺児への入浴用福祉機器導入状況・介護負担に関する調査と介護負担軽減の試み．科学研究費補助金 2000 年度研究実績報告書, 2000

第 2 章

- 1) 内閣府：平成 26 年度障害白書（概要）第 3 章障害者の状況（基本的統計より）（オンライン）＜2014<http://www8.cao.go.jp/shougai/whitepaper/h26hakusho/gaiyou/h03.html>>（参照 2016-08-04）
- 2) 難波克雄：重症心身障害児の概念と定義．重症心身障害療育マニュアル，岡田喜篤・末光茂・鈴木康之責任編集，江草安彦監修，医歯薬出版，2005 pp8-12.

- 3) 社会福祉法人日本重症心身障害児（者）を守る会（オンライン）
<http://www.normanet.ne.jp/~ww100092/network/inochi/page1.html>（参照 2016-08-04）
- 4) 大島一良：重症心身障害の基本的問題，公衆衛生 35，648-655，1971
- 5) 鈴木康之・山田美智子：：超重症児，準超重症児の概念と対応．重症心身障害療育マニュアル，岡田喜篤・末光茂・鈴木康之責任編集，江草安彦監修，医歯薬出版，2005 pp157-164.
- 6) 北住映二：重症心身障害児（者）への支援について．障害児支援の在り方に関する検討会ヒアリング資料，2014
- 7) 菊池紀彦：重症心身障害児（者）と家族に対する地域生活支援の現状と課題．特殊教育研究 50（5），473-482，2013
- 8) 末光茂：障がい者制度改革推進会議総合福祉部会参考資料 1，2010
- 9) 鈴木文晴：重症心身障害児の実態．重症心身障害療育マニュアル，岡田喜篤・末光茂・鈴木康之責任編集，江草安彦監修，医歯薬出版，2005，pp31-35.
- 10) 中島洋子：動く重症心身障害児．重症心身障害療育マニュアル，岡田喜篤・末光茂・鈴木康之責任編集，江草安彦監修，医歯薬出版，2005，pp39-48.

第3章

- 1) 厚生労働省社会・援護局：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，3-4，2008
- 2) 古田恒輔：テクニカルエイドの定義・歴史・分類，作業療法ジャーナル 36（6），480-490，2002
- 3) 経済産業省：政策について（法令），福祉用具の研究開発及び普及の促進に関する法律（オンライン）<<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H05/>>（参照 2016-08-11）
- 4) 厚生労働省：介護保険制度の概要（オンライン）<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/gaiyo/index.html>（参照 2016-
- 5) 厚生労働省：日常生活用具給付等事業の概要（オンライン）<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/shougaishahukushi/yogu/seikatsu.html>（参照 2016-08-11）

- 6) 公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具情報システム(TAIS)。(オンライン)，入手先<<http://www.techno-aids.or.jp/system/index.shtml>> (参照 2016-07-04)
- 36) 日本福祉用具・生活支援用具協会：2014 年度福祉用具産業の市場規模調査結果の概要. 2016 年 7 月【概要版】. 2016 08-11)

第4章

- 1) 公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具開発者向け情報～1. 平成 11 年度 福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果概要。(オンライン)，入手先<<http://www.techno-aids.or.jp/kaihatsu/needs.shtml>> (参照 2016-07-04)
- 2) 財団法人岡山県振興財団：福祉用具に関するニーズ調査報告書(オンライン)<<http://optic.or.jp/public/policy/information/goods1-1-1.html>>(参照 2016-07-18)
- 3) 平成 21 年度「支援機器ニーズ把握事業報告書」<http://www.kyoyuohin.org/03_download/pdf21report.pdf>(参照 2016-07-18)
- 4) 公益財団法人テクノエイド協会：介護保険における福祉用具サービスの利用実態及び有効性に関する調査研究事業報告書.(オンライン)，<<http://www.techno-aids.or.jp/research/roukenn2203.pdf>> (参照 2016-07-20)
- 5) 水野映子：要介護者の福祉用具入手・利用の現状と課題.LifeDesign RERORT, 2003. 7, 4-15,
- 6) 沖川悦三・他：車いすのニーズと今後求められる車いすの方向. 日本義肢装具学会 9 (2) 121-127, 1993
- 7) 朝原早苗：医療・福祉・介護の現場のニーズ紹介 車いすユーザの求めるもの. 国際医療福祉大学紀要 15 (1), 6-7, 2010
- 8) 後藤純子・他：頸椎損傷者の車いすに関する問題点とニード-在宅生活者を対象としたアンケート調査より-. 愛知県理学療法士会誌 19 (1), 72-73, 2007
- 9) 松葉貴司：在宅重度障害者の車椅子ニーズについて. 日本義肢装具学会誌 7 特別, 215-216, 1992

- 10) 藤田正明・他：愛媛県における在宅重症心身障害児（者）福祉機器利用の実態-アンケート調査より-。リハビリテーション医学 37(11)，2000
- 11) 高橋恵里・他：重症心身障害者及び脳性麻痺者の在宅生活における福祉用具の使用状況。理学療法学 38，2011
- 12) 山田孝：第 2 章 本章のキーワード KJ 法。標準作業療法学 作業療法研究法第 2 版，山田孝 編，医学書院，東京，2012，pp137
- 13) 赤塚光子：身体障害者更生施設の整備の経緯と社会リハビリテーションプログラムの位置づけ。リハビリテーション研究 89, 8-14, 1996
- 14) 阪東美智子・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その 5）-入浴介助における困難事項とヒヤリハットの経験-。第 26 回リハ工カンファレンス講演論文集。263-264，2011
- 15) 野村歆・橋本美芽：OT・PT のための住環境整備論。住環境整備の実際。三輪書店，東京，2007，pp201-292

第 5 章

- 1) 阪東美智子：安全な入浴のために-在宅における肢体不自由の子どもの入浴介助-。福祉介護 TECHNO プラス 6（4）：8-11，2013
- 2) 阪東美智子・他：肢体不自由児のための住環境整備に関する研究-その 1 アンケートからみた生活実態と住環境の課題-。日本福祉のまちづくり学会第 12 回全国大会梗概集，198-201，2009
- 3) 西村顕・他：肢体不自由児の介助に必要な浴室スペースに関する実験。横浜市リハビリテーション事業団リハビリテーション研究紀要 23：107-111，2014
- 4) 三宅和夫：KIDS 乳幼児発達スケール。発達科学研究教育センター，1989
- 5) 広島市平成 21 年度特別支援教育指導資料。実態把握（心理アセスメント）。（オンライン），入手先<<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/contents/1274703749615/>>，（参照 2015-07-01）
- 6) 林京子・他：重複障害児の視機能の特性と視能訓練の工夫。日本視能訓練士協会誌 38：287-296，2009

- 7) 阪東美智子・他：肢体不自由児のための住環境整備に関する研究－その5 肢体不自由児の類型化と入浴介助の課題－. 日本福祉のまちづくり学会第14回全国大会梗概集, 2011
- 8) 障害者家族における母親役割の変化－加齢期 にある母親の生活を中心に－. 教育福祉研究 9, 127-135, 2003
- 9) 重症心身障害児者実態調査報告書. 神奈川県 中央児童相談所, 2011
- 10) 重症心身障害児・者の生命が守られ発達が保障され豊かな生活が送られるために在宅地域生活・入所施設を通じ児・者一貫療育が可能な施策を望みます. 社会福祉法人 全国重症心身障害児（者）を守る会 2010年4月
- 11) 野村歆・橋本美芽：OT・PT のための住環境整備論. 住環境整備の実際. 三輪書店, 東京, 2007, pp201-292
- 12) 藤原里佐：障害者家族における母親役割の変化－加齢期にある母親の生活を中心に－. 教育福祉研究, 127-135, 2003
- 13) 菊池紀彦：重症心身障害児（者）と家族に対する地域支援の現状と課題. 特殊教育学研究 50（5）：473-482, 2013
- 14) 小沢浩・他：重症心身障害児（者）の家族介護の現状と課題. 脳と発達 39：279-282, 2007
- 15) 高橋正浩：重症心身障がい児の住環境調整. 訪問リハビリテーション 17：731-737, 2013
- 16) 山岸吉広・他：重症心身障害者を取り巻く地域環境要因の分析と地域生活支援のあり方. 大阪教育大学紀要第IV部門 56（1）：53-64, 2007
- 17) 重症児・者福祉医療施設鈴が峰：広島市における重症心身障害児・者の実態調査と在宅支援について. 厚生労働省障害保健福祉部 平成 25 年度重症心身障害児者の地域生活モデル事業報告書：97-158, 2013
- 18) 吉本美代子・他：在宅重症心身障害児と家族の QOL に関わる訪問看護活動の機能・役割・位置づけに関する調査研究－障害児ケアネットワークのシステム化をめざして, ニーズ調査を中心に－. 日本重症心身障害児学会誌 24(1)：53-62, 1999

第6章

- 1) 荒木由美子：ニーズの発掘がポイント，第5回福祉用具産業化シンポジウム，拡大する福祉用具ニーズー産業化のポイントは利用者環境の変化をみる目．日本健康福祉用具工業会会報 10：1-9，1999
- 2) 山内繁：福祉機器開発のための視点．ノーマライゼーション 障害者の福祉 15：12-16，1995
- 3) 公益財団法人テクノエイド協会：福祉用具開発者向け情報～1．平成11年度 福祉用具の改良・開発に関するアンケート調査結果概要（オンライン）入手先＜<http://www.techno-aids.or.jp/kaihatsu/needs.shtml>>（参照 2016-09-05）
- 4) 野口祐子・他：障害児の育成と自立支援のための住環境整備に関する研究．平成19年度みずほ福祉助成財団社会福祉助成事業（研究助成）研究報告書，2008
- 5) 阪東美智子・他：障害のある子どもの成育・子育てモデルの検討と住環境整備の介入のあり方に関する研究．科学研究費補助金 2009 年度研究実績報告書，2012
- 6) 川喜田二郎：発想法．東京：中央公論新社，1967
- 7) 阪東美智子・他：肢体不自由児のための住環境整備に関する研究ーその1 アンケートからみた生活実態と住環境の課題ー．日本福祉のまちづくり学会第12回全国大会梗概集，198-201，2009
- 8) 徳田哲夫・他：入浴介護動作のモデル化による身体的負担と作業姿勢に関する実験的研究．理学療法科学 12(1)：3-10，1997 金泉志保美：医療的ケアの必要な小児の退院に向けての看護支援．群馬保健学紀要 30：29-39，2009
- 9) 阪東美智子：安全な入浴のためにー在宅における肢体不自由の子どもの入浴介助ー．福祉介護 TECHNO プラス 6（4）：8-11，2013
- 10) 西村顕・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その7）ー抱きかかえ介助における介助者の腰部負担についてー．第26回リハ工カンファレンス講演論文集，259-260，2011
- 11) 国立がん研究センター：がん情報サービス．永久気管孔（永久気管瘻）．（オンライン）入手先＜http://ganjoho.jp/public/dia_tre/rehabilitation/tracheostomy.html>

第7章

- 1) Nancie R. Finnie: 日常の育児での扱い方: 入浴. 脳性まひ児の家庭療育. 梶浦一郎 ほか (訳). 191-200、医歯薬出版、2003
- 2) 生田宗博: ADL評価と実行: 排泄・入浴と動作能力. ADL 作業療法の戦略・戦術・技術. 205-216, 2005
- 3) 阪東美智子・他: 肢体不自由児のための住環境整備に関する研究ーその 1 アンケートからみた生活実態と住環境の課題ー. 日本福祉のまちづくり学会第 12 回全国大会梗概集, 198-201, 2009
- 4) 徳田哲夫・他: 入浴介護動作のモデル化による身体的負担と作業姿勢に関する実験的研究. 理学療法科学 12 (1) :3-10, 1997
- 5) 西村 顕ほか: 障害のある子どもの在宅環境の現状と課題 (その 7) ー抱きかかえ介助における介助者の腰部負担についてー. 第 26 回リハ工学カンファレンス講演論文集: 259-260, 2011
- 6) 西村顕・他: 肢体不自由児の介助に必要な浴室スペースに関する実験. 横浜市リハビリテーション事業団リハビリテーション研究紀要 23 : 107-111, 2014 (参照 2017-01-05)

第8章

- 1) 江夏弘: 個人用風呂のいろいろ. お風呂考現学. TOT0 出版, 東京, 1997, pp100-178
- 2) 住宅産業協議会 CS 評価研究会: 平成 22 年度住宅・住宅設備に関する CS アンケート調査概要報告書. (オンライン) <http://www.hia-net.gr.jp/image/22cs_about.pdf>
- 3) 野村欽・橋本美芽: OT・PT のための住環境整備論. 住環境整備の実際. 三輪書店, 東京, 2007, pp201-292
- 4) Eva Bower: 摂食. 上杉雅之 訳, 脳性まひ児の家庭療育. 医歯薬出版, 東京, 2014, pp157-174

- 5) 堀口淳：日常生活における姿勢保持. 日本リハビリテーション研究会 SIG 姿勢保持. 小児から高齢者までの姿勢保持－工学的視点を臨床に活かす. 医学書院, 東京, 2012, pp73-81
- 6) 西村 顕ほか：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その7）－抱きかかえ介助における介助者の腰部負担について－. 第26回リハ工学カンファレンス講演論文集：259-260, 2011
- 7) 野村歆・橋本美芽：OT・PTのための住環境整備論. 住環境整備の実際. 三輪書店, 東京, 2007, pp201-292

第9章

- 1) 野村歆・橋本美芽：OT・PTのための住環境整備論. 住環境整備の実際. 三輪書店, 東京, 2007, pp201-292
- 2) 西村顕・他：障害のある子どもの在宅環境の現状と課題（その7）－抱きかかえ介助における介助者の腰部負担について－. 第26回リハ工学カンファレンス講演論文集. 259-260, 2011
- 3) 橋本伸也・他：福祉機器の開発普及に関する調査研究. 北海道ノーマライゼーション研究2：225-247, 1990
- 4) 森下孝夫・他：脳性麻痺児の居住環境整備について－その2－ ー機器類の導入時期について－. 広島県立保健福祉短期大学紀要4(2)：75-84, 1999
- 5) 生活支援技術革新ビジョン勉強会報告：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－. 2008
- 6) 小沢浩・他：重症心身障害児（者）の家族介護の現状と課題. 脳と発達39：279-282, 2007

研 究 業 績

著書、学術論文等の名称	単著、共著の別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(学術論文；査読を経た論文) 1. 重症心身障害児に対する座圧計を用いた座位保持装置の評価についての一考察	共 著	平成10年9月	秋田作業療法学研究6：52-60（査読あり、学術団体登録なし）	本論文では、意志伝達が困難な重症心身障害児における座位保持装置の座り心地を評価する手段を検討するため、座圧、呼吸数、心拍数の測定を行った。その結果、座圧を用いた座位保持装置の評価は有効であったが、呼吸数、心拍数の本児への適用についてはさらなる検討が必要と思われた。担当部分；研究計画、研究実施、結果の解析全般にわたり関与し、考察の一部を担当した。 著者；浅野綾子， <u>高橋恵一</u> ，根本幸子，篠川裕子，金城正治，石川隆志
2. イレクターによる座位保持装置の製作について	単 著	平成12年6月	ボバースジャーナル23：(1)63-64（査読あり、学術団体登録なし）	本論文では、オーダーメイドの座位保持装置をセラピストが簡便に製作できる方法としてイレクターパイプという素材を用いた座位保持装置について機器紹介を行った。 著者； <u>高橋恵一</u>
3. アウトドアチェアの構造を利用したコンパクトなシャワーチェアの試作	単 著	平成26年5月	リハビリテーション・エンジニアリング 29(2)107-110（査読あり、学術団体登録あり）	本論では、重症心身障害児の入浴介助のためのシャワーチェアの試作について述べた。特徴として、コンパクトな構造を実現するためにアウトドアチェアの構造を採用したことや、洗体・洗髪動作に応じてヘッドサポート部分の切り替えが行えることなどが挙げられる。また、完成した試作機を1例に対して使用してもらったところ、ヘッドサポート部分の適合に問題があったが機器自体のコンパクトさや手入れについては概ね良好な評価が得られた。著者； <u>高橋恵一</u>
4. 重症心身障害児・者における入浴介助機器の使用群と不使用群の比較	単 著	平成29年2月	リハビリテーション・エンジニアリング 32(1)（査読あり、学術団体登録あり）	本論では重症心身障害児の入浴介助において介助負担軽減のために用いられる入浴介助機器がの使用群はサービス利用者が多く、不使用群は家族でのみ介助、また主な介助者は父親であることが示された。著者； <u>高橋恵一</u>
(学会発表；国内全国学会) 1. 重症心身障害児・者における入浴介助機器に関する研究	単 著	平成27年6月	第49回日本作業療法学会	報告者； <u>高橋恵一</u>
(その他) 1. 重度心身障害児のための入浴介助機器の開発	共 著	平成25年3月	秋田県医工連携フイービリティスタディ委託事業研究報告会	報告者； <u>高橋恵一</u> ，佐藤敏美
2. 重症心身障害児のための入浴介助機器の開発	共 著	平成25年10月	第9回医療機器設計・製造展示会&最新技術セミナー MedicalCreation Fukushima2013	報告者； <u>高橋恵一</u> ，佐藤敏美
3. 重症心身障害児のための入浴介助機器の開発	共 著	平成26年10月	第4回おおた研究・開発フェア産学連携・新技術展	報告者； <u>高橋恵一</u> ，佐藤敏美

著書，学術論文等の名称	単著， 共著の 別	発行又は 発表の年月	発行所，発表雑誌 等又は発表学会等 の名称	概 要
(学術論文；査読を経た論文)				
1. 当院における自主訓練としての片麻痺体操の指導と実施状況－アンケートによる意識調査の結果をふまえて－	共 著	平成6年9月	秋田作業療法学研究2：2-9（査読あり、学術団体登録なし）	本論文では，中通リハビリテーション病院作業療法室で実施している訓練プログラム「片麻痺体操」に対する患者の意識調査を行い，自主訓練として定着させるための必要要素を検討した．担当部分；研究の実施と結果の解析に関与した． 著者；石井覚，川口将史， <u>高橋恵一</u> ，吉岡美千子，高橋敏弘
2. 革細工を用いた視知覚訓練プログラム	共 著	平成8年9月	秋田作業療法学研究4：52-59（査読あり、学術団体登録なし）	本論文では，視知覚障害を有する脳性麻痺児に対して一般的に行われている机上でのドリルのようなプログラムではなく，手工芸活動を通してその改善を図った経過について考察し，諸評価の得点の変化とともにその有効性を論じた．著者； <u>高橋恵一</u> ，篠川裕子
3. 脳卒中とそのリハビリテーションに対する医療系学生のイメージアンケート調査－	共 著	平成9年9月	秋田作業療法学研究5：52-56（査読あり、学術団体登録なし）	本論文では，一般の人がどの程度脳卒中とそのリハビリテーションについて理解しているのかを明らかにするため，その予備的研究として学生に対して脳卒中に関するアンケート調査を実施した．その結果，脳卒中については比較的理解があったが，そのリハビリテーションについてはあまり知られていないことが明らかになった．担当部分；研究の実施と結果の解析に関与した． 著者；川口将史，山田孝， <u>高橋恵一</u> ，船木教子，米田幸二
4. 痴呆高齢者のコラージュの特徴と分析	共 著	平成15年10月	秋田大学医学部保健学科紀要11(2)135-140（査読あり、学術団体登録なし）	本論文では，知的機能と知的障害を持つ人々の評価のために工夫されたコラージュ得点との相関関係を検討した結果，知的障害がある患者のコラージュ作品の特徴として，より少ない写真数と少ないテーマ数であることが示された．担当部分；研究の実施と結果の解析に関与した． 著者；湯浅孝男，津軽谷恵，石井奈智子， <u>高橋恵一</u>
5. 精神運動発達遅滞児に対する更衣動作獲得に向けての作業療法アプローチの有効性について	単 著	平成16年3月	秋田大学医学部保健学科紀要12(1)78-89（査読あり、学術団体登録なし）	本論文では，精神運動発達遅滞を有する症例に対して更衣動作，とくにボタンかけ獲得を中心にアプローチを行い，その有効性について学習理論を用いて考察し，さらに，介助の手法として抵抗運動を用いることで動作学習が促されたことを示した．著者； <u>高橋恵一</u>

著書，学術論文等の名称	単著， 共著の 別	発行又は 発表の年月	発行所，発表雑誌 等又は発表学会等 の名称	概 要
6. 臨床実習前後における事例提示を用いたワークショップ形式の授業の試み－学生の自己評価の変化と感想をふまえて－	共 著	平成17年3月	秋田大学医学部保健学科紀要13(1)72-82（査読あり、学術団体登録なし）	<p>本論文では作業療法学学生に対して臨床実習前に実践的な知識を習得させるために，事例検討を用いたワークショップ形式の授業を実施し，実習後も同内容の授業を行うことで学生の変化を検討した．その結果，すべてのグループが実習後のほうが活発な討議がなされていたが，自己評価に関しては実習前よりも低い評価を示すグループがあり，個々に実習で得てきた知識をワークショップという枠組みの中ではうまくまとめることができなかったためではないかと考えられた．</p> <p>著者；<u>高橋恵一</u>，津軽谷恵，石川隆志，石井奈智子，石井良和，金城正治，湯浅孝男，大友和夫，新山喜嗣</p>
7. 肢体不自由養護学校における理学療法士・作業療法士の役割－教師の意識調査を通して－第1報－	共 著	平成18年10月	秋田大学医学部保健学科紀要14(2)1-8（査読あり、学術団体登録なし）	<p>本論文では，養護学校において理学療法士・作業療法士導入の効果を明らかにするため，教員に対してアンケート調査を行い，理学・作業療法士の導入によって教育上の効果が示されたことを論じた．担当部分；研究の実施と結果の解析に関与した．</p> <p>著者；工藤俊輔，<u>高橋恵一</u>，那波美穂子</p>
8. 作業療法に対する期待とニーザー公開事業におけるアンケート結果から－	共 著	平成18年10月	秋田大学医学部保健学科紀要14(2)：79-86（査読あり、学術団体登録なし）	<p>本論文では，秋田県作業療法士会が主催した公開事業において，来場者に対して本事業および作業療法に関するアンケート調査を実施した結果，一般市民はなんらかの形で作業療法について理解しており，それに対する期待が大きいことが示されたことを論じた．</p> <p>著者；<u>高橋恵一</u>，児玉ひとみ，宮田信悦</p>
9. 肢体不自由養護学校における理学療法士・作業療法士の役割－父母の意識調査を通して－第2報	共 著	平成18年3月	秋田大学医学部保健学科紀要15(1)36-43（査読あり、学術団体登録なし）	<p>本論文では，養護学校における理学療法士・作業療法士の導入の効果を明らかにするために児童生徒の保護者に対するアンケート調査を実施した．その結果，これまでの理学療法士・作業療法士の活動は一定の評価はなされているが，保護者を対象とした研修会の開催など，保護者自身への直接的な効果を求めていることが示されたことを論じた．担当部分；研究の実施と結果の解析に関与した．</p> <p>著者；工藤俊輔，<u>高橋恵一</u>，那波美穂子，安田智子</p>
10. 肢体不自由養護学校における理学療法士・作業療法士の役割－教師の意識調査を通して－第3報	共 著	平成20年10月	秋田大学医学部保健学科紀要16(2)1-8（査読あり、学術団体登録なし）	<p>本論文では，養護学校における理学療法士・作業療法士の導入の効果を明らかにするために教師に対するアンケート調査を実施した．その結果，ポジショニング指導と摂食指導についてのニーズが最も多く，その多くが理学療法士・作業療法士の導入が役立ったという評価をしており，これまでの理学療法士・作業療法士の活動は一定の評価ができることを論じた．担当部分；研究の実施と結果の解析に関与した．</p> <p>著者；工藤俊輔，<u>高橋恵一</u>，那波美穂子，安田智子</p>

著書，学術論文等の名称	単著， 共著の 別	発 行 又 は 発表の年月	発行所，発表雑誌 等又は発表学会等 の名称	概 要
11. 特別支援教育における 摂食指導の実態と医療職種 導入の効果について－養護 学校および教師に対するア ンケート調査から－	共 著	平成20年10 月	秋田大学医学部保 健学科紀要16(2)5 3-63（査読あり、 学術団体登録なし ）	本論では，養護学校における摂食指導の実態 および，それに対する教師らの意識について明 らかにすること，そして養護学校における医療 職種の導入状況・その効果・ニーズを明にする ために，東北地方の養護学校管理職および教員 に対してアンケート調査を実施した．その結果， 多くの教師が摂食指導の実施に不安を抱えてお り，医療職種との連携を求めていることが明ら かになったことを論じた．また，学校への医療 職種配置の有無によって教師らの意識の差があ るかを検討したところ，医療職種の導入が必ず しも摂食指導に対する不安を解消するものでは ないことを論じた． 著 者； <u>高橋恵一</u> ，今野和夫
12. 障がい者旅行へ同行し た学生のボランティア活動 に関する一考察	共 著	平成22年3月	秋田大学医学部保 健学科紀要18(1)6 4-70（査読あり、 学術団体登録なし ）	本論では，デ－サービス施設の利用者の旅行 に同行した学生のボランティア活動に関して， 旅行後に学生にアンケート調査を行った結果， ボランティアに参加した成果として，「充実感， 達成感」，「作業療法士としての関わり方」「人 と人との関係構築の重要性」，「早期からの積極 的なボランティア参加についての要望」などが 挙げられたことを論じた．担当部分；研究の実 施と結果の解析に参与した． 著者；津軽谷恵，石川隆志， <u>高橋恵一</u> ，石井 奈智子
13. 湧水散策の生理的・心 理的効果－生理的指標と主 観的指標を用いて－	共 著	平成 25 年 3 月	秋田大学医学部保 健学科紀要21(1)3 7-46（査読あり、 学術団体登録なし ）	本論では，秋田県仙北郡美郷町の湧水群散策 の生理的および心理的な効果を明らかにするた めに，生理的指標として血圧，脈拍，唾液アミ ラーゼ活性値，主観的指標としてPOMS短縮 版，S T A I 状態・特性不安検査を用いて湧水 の有無における散策前後の比較を行った．その 結果，生理的指標には有意な差は認められな かったが，主観的指標としてPOMSの混乱，S T A I の状態不安において湧水散策前後で有意 な差が認められ，湧水散策がリラクセス効果 をもたらすことを論じた．著者； <u>高橋恵一</u> ，久 米裕，石川隆志，湯浅孝男
14. 秋田県美郷町の湧水に 対する住民の意識調査－ フォーカスグループイン タビューの手法を用いて －	共 著	平成 25 年 3 月	秋田大学医学部保 健学科紀要21(2)1 31-137（査読あり 、学術団体登録な し）	本論では，秋田県仙北郡美郷町の住民に対し て湧水についてのフォーカスグループインタビ ューを行い，湧水の今後の利用のあり方を検討 した．その結果，生活用水として使用されな くなるにつれて住民の清水に対する意識が低下 してきていることや，清水を守る自主的な活動 等が，子どもたちの清水に対する関心を育てて いることなどが示されたことを論じている．担 当部分；研究の実施と結果の解析に参与した． 著者；湯浅孝男， <u>高橋恵一</u> ，久米裕，石川隆志

著書，学術論文等の名称	単著， 共著の 別	発 行 又 は 発表の年月	発行所，発表雑誌 等又は発表学会等 の名称	概 要
15. 秋田県美郷町の湧水についての住民意識調査－アンケートの定量的・定性的分析から－	共 著	平成25年3月	秋田県公衆衛生学雑誌 11：51-56 (査読あり、学術 団体登録なし)	本論では，秋田県仙北郡美郷町の住民に対して湧水の利用の仕方や意識を把握することを目的にアンケート調査を行った．その結果，湧水の利用内容は散歩や木陰で涼む，休息の場として利用する者が多く，清水の印象については，心理的な効果が高く評価されていたが，水環境の整備や社交性については低い評価であることが示された．担当部分；研究の実施と結果の解析に関与した．著者；湯浅孝男， <u>高橋恵一</u> ，久米裕，石川隆志
(学術論文；；査読を経ない論文) 1. 3. 障害別にみた住まいのアダプテーションのポイント 1. 脳卒中 (1) 廊下，居室，玄関，寝室，ガレージ	共 著	平成8年11月	作業療法ジャーナル 30：888-894 (査読なし、学術 団体登録なし)	本論文では，脳卒中片麻痺患者の家屋改造のための留意点と基本的な改造方法について報告した．担当部分；資料の収集とそのまとめに関与した．著者；高橋敏弘， <u>高橋恵一</u>

著書，学術論文等の名称	単著， 共著の 別	発 行 又 は 発表の年月	発行所，発表雑誌 等又は発表学会等 の名称	概 要
(学会発表；国際学会) 1. Roles of physical therapists and occupational therapists in schools for physically handicapped children : an attitude survey on teachers -The first report.	共 著	平成19年6月	15th International Congress of the world Confederation for Physical Therapy	報告者：工藤俊輔，那波美穂子， <u>高橋恵一</u>
2. The Practice of Support Activities Using Heavy-duty Packaging Material in a Special Support School.	単 著	平成26年6月	16th International Congress of the World Federation of Occupational Therapists	報告者： <u>高橋恵一</u>
3. Evaluation of various behavioral and emotional problems in children with developmental disorders.	共 著	平成26年6月	16th International Congress of the World Federation of Occupational Therapists	報告者：渡辺誠，伊藤彰子， <u>高橋恵一</u> ，石川隆志，澤石由記夫
(学会発表；国内全国学会) 1. 公開事業アンケートに寄せられた作業療法への期待とニーズ	共 著	平成18年6月	第40回日本作業療法学会	報告者： <u>高橋恵一</u> ，児玉ひとみ，宮田信悦
2. 特別支援学校の自立活動における教材教具の工夫	共 著	平成19年11月	第11回日本福祉工学会	報告者：江橋宏栄，鈴木崇， <u>高橋恵一</u>
3. 摂食指導についての教師の経験と意識－東北地方の養護学校教師に対するアンケート調査から－	共 著	平成19年9月	第45回日本特殊教育学会	報告者： <u>高橋恵一</u> ，今野和夫
4. 特別支援学校におけるOT・PT導入の取り組みと成果	単 著	平成21年9月	第47回日本特殊教育学会	報告者： <u>高橋恵一</u>
5. 盲・聾・特別支援学校におけるPT・OT・ST・ORTの活用と連携	共 著	平成23年9月	第49回日本特殊教育学会	報告者： <u>高橋恵一</u> ，銭谷寿、武田篤
6. 湧水周辺の散策が心身機能に与える影響	共 著	平成25年6月	第48回日本作業療法学会	報告者： <u>高橋恵一</u> ，久米裕，石川隆志，湯浅孝男
7. 作業療法記録に関する実態調査報告	共 著	平成25年6月	第48回日本作業療法学会	報告者：石川隆志， <u>高橋恵一</u> ，津軽谷恵，久米裕
8. 過疎地域在住高齢者との協業による健康増進活動の報告	共 著	平成27年6月	第49回日本作業療法学会	報告者：石川隆志，津軽谷恵， <u>高橋恵一</u> ，久米裕

著書，学術論文等の名称	単著， 共著の 別	発 行 又 は 発表の年月	発行所，発表雑誌 等又は発表学会等 の名称	概 要
9. 重症心身障害児に対す るスイッチ操作の学習効 果について	単 著	平成 27 年 9 月	第 50 回日本作業療 法学会	報告者； <u>高橋恵一</u>
(学会発表；国内地方会)	共 著	平成7年8月	第 6 回東北作業療 法学会	報告者； <u>高橋恵一</u> ，村井幸子，高橋敏弘
1. 革細工を用いた視知覚 訓練プログラム	単 著	平成16年8月	秋田県作業療法士 会新人教育プログ ラム	報告者； <u>高橋恵一</u>
2. 選択性免疫欠損症児に 対する更衣動作訓練	単 著	平成17年8月	第 16 回東北作業療 法学会	報告者； <u>高橋恵一</u>
3. 公開事業「作業療法フ ェスタ 2005」の紹介	共 著	平成21年10 月	第 30 回秋田県リハ ビリテーション研 究会	報告者；津軽谷恵，石川隆志， <u>高橋恵一</u> ，石井奈智 子
4. 障がい者旅行へ同行し た学生のボランティア活 動に関する一考察	共 著	平成17年6月	第 39 回日本作業療 法学会特別企画自 助具・遊具の作品 コンテスト入賞	報告者； <u>高橋恵一</u> ，高橋綾子
(その他)	共 著	平成19年8月	日本リハビリテー ション工学協会福 祉機器コンテスト 2007	報告者； <u>高橋恵一</u> ，高橋綾子
1. 生活自立自助具「切れ るんです！」	単 著	平成21年4月	第 18 回秋田県作業 療法学会シンポジ ウム	報告者； <u>高橋恵一</u>
2. 生活自立自助具「切れ るんです！」	単 著	平成22年8月	S I G 姿勢保持， 仙台市	報告者； <u>高橋恵一</u>
3. 地域における特別支援 教育制度への関わり				
4. 特別支援学校における 姿勢保持についての指 導・助言について				