

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者対策総合研究事業）  
分担研究報告書

原因疾患別の支援機器利用状況の整理－感覚機能関連の支援機器について

研究分担者 石川浩太郎 国立障害者リハビリテーションセンター病院  
第二診療部 第二耳鼻いんこう科医長

研究協力者 西脇 友紀 国立障害者リハビリテーションセンター病院  
リハビリテーション部 主任視能訓練士

研究要旨

本研究では国際規格 IS09999 福祉用具の分類と用語の支援機器の分類規格等を基に、既存の支援機器を ICF に対応した表を作成し、それに基づいた機器の選定・導入運用に関するガイドライン作成に資する情報を整理することを目的としている。感覚器領域においては、聴覚障害、音声言語機能障害、そしゃく嚥下機能障害、視覚障害について、患者団体や学会、社会福祉法人日本点字図書館の商品データベースなどを用いて支援機器の抽出と整理を行った。また視覚障害においては、IS09999/支援機器と ICF の心身機能・構造、活動・参加とを対応づけるデータベースに視覚障害関連の支援機器として抽出された新旧の支援機器を配置し、対応表の素案を作成した。今後は、素案を基に対応表の作成およびガイドライン作成に資する情報整理を実施する予定である。

A. 研究目的

本研究では適切な支援機器の選定・導入運用には、統一された支援機器分類の構築が必須と考えられ、既存の支援機器に関するデータを有効に活用するためには、リハビリテーション関連医療専門職等が共通して利用できるガイドライン等が必要であり、その第一歩として、支援機器利用者の障害等の状況と、支援機器の利用場面との関係を整理し分類することが重要となると考えた。そこで研究班全体として、利用者の心身機能と支援機器が主に作用する国際生活機能分類（以下 ICF）における活動・参加の項目、国際規格 IS09999 福祉用具の分類と用語（以下、IS09999）の支援機器の分類規格等を基に、既存の支援機器を ICF に対応した表（以下、対応表）を作成し、それに基づいた機器の選定・導入運用に関するガイドライン作成に資する情報を整理することを目的とした。

我々は感覚器障害分野において、耳鼻咽喉科関連の 4 障害（聴覚、平衡機能、音声言語機能、そ

しゃく嚥下機能）と視覚障害で使用する障害支援機器を検索して検討し、その整理と対応表の作成を目的に研究を実施した。

B. 研究方法

耳鼻咽喉科と眼科の各障害で使用する機器を広く検索することから研究を開始した。耳鼻咽喉科関連の障害については、聴覚障害では全日本難聴者・中途失聴者団体連合会（以下、全難聴）に当事者が使用する機器についての情報提供を依頼した。全難聴香川支部からの協力が得られ、各種機器の情報が得られたため、これを整理した。平衡機能障害については支援機器が杖などに限られるため、今年度は調査を行わない方針とした。音声言語機能およびそしゃく嚥下機能障害については、日本音声言語医学会に協力を要請し、役員、評議員が所属する機関で利用している機器の調査を行った。また浜松市リハビリテーション病院にも協力を仰ぎ、病院で利用している機器の調査を行った。

視覚障害については、国内における視覚障害関連の支援機器販売店の中で最も認知度が高い社会福祉法人日本点字図書館の商品データベースを参考に利用されている機器を抽出した。また、流通している製品について、なるべく漏れがないように他の支援機器販売店(社会福祉法人日本視覚障害者団体連合、社会福祉法人日本ライトハウス情報文化センターなど)のカタログリストも調査し、加えてIS09999の項目内容と「視覚障害」または「ロービジョン」などの用語でインターネット検索を行い、機器に関する情報を収集した。

(倫理面への配慮)

倫理審査については研究代表者の井上剛伸が一括して担当している。利益相反については特に対応の必要が無いことを国立障害者リハビリテーションセンター利益相反管理委員会で承認を得ている。

## C. 研究結果

### 1. 耳鼻咽喉科領域

#### 1) 聴覚障害

聴覚障害は全難聴香川支部の協力で当事者が使用する支援機器について調査を行った。挙げた製品の内容としては、電話や来客を知らせるフラッシュベルやライト、バイブレーション機能がついた時計、電話音量増幅器、補聴器や人工内耳などに会話音やテレビの音声などを伝える補助装置、スピーカーシステム、UDトークなどのアプリケーションなどが見られた。

#### 2) 音声言語機能障害

音声言語機能障害に使用する支援機器はいくつかの 카테고リーに分類することができる。喉頭摘出後などの代用音声としての電気式人工喉頭やプロボックスなど、呼吸機能計測やリハビリテーションとして使用するピークフローメーターや巻き笛など、吃音の発声リズム訓練のためのメトロノーム、神経難病などによる音声言語障害に対するAAC

(Augmentative and Alternative Communication : 拡大代替コミュニケーション) として使用するレッツチャット、トーキングエイド、伝の心、オリヒメなど、古典的なAACとして知られる透明文字盤やフ

ィンガーボード、コミュニケーションボードなど、パソコンやアプリとしてUDトークやハーティラーダーなどが挙げられた。

#### 3) そしゃく嚥下機能障害

嚥下リハビリテーションの際に使用するペコパンダ、舌接触補助床(PAP)、JMS舌圧計など、食事介助や摂食時に使用するKスプーン、スワローチェア、らくらくごつくん、箸ぞうくんなど、口腔ケアで使用する吸引付き歯ブラシ、くるリーナブラシ、リフレケア、オーラルピース、マウスウォッシュなど、栄養補助食品などとしてアイソカル、メイバランス、あいーとなどが挙げられた。

## 2. 眼科領域

研究方法で述べた各支援機器販売店の商品データベースやカタログリスト等を参考に該当機器を抽出したところ、多くの機器は重複していた。

抽出できた機器を確認すると、保有視覚を利用するいわゆるロービジョン(低視覚)の状態を利用する機器と、視覚を利用せず他の感覚(聴覚、触覚)で代行して当該動作を行う機器とに大別された。また拡大読書器や点字タイプライターといった従来から利用されている機器が今も利用され続けている一方で、各種のデジタルデバイスや人工知能を用いたスマートグラスなども見られた。

さらに抽出できた機器を、今回の研究班全体で作成しているICFの心身機能・構造を縦軸、活動・参加を横軸とする二次元の表にIS09999/支援機器を配置するマップをベースとし、IS09999/支援機器とICFの心身機能・構造、活動・参加とを対応づけるデータベースに配置し、対応表の素案を作成した。

## D. 考察

耳鼻咽喉科領域では、これまで補装具や日常生活用具として取り上げられている製品から、実際の訓練や生活で工夫して使用されている品物まで、幅広く情報を収集することができた。IT機器の進歩により、各領域において、パソコンやスマートフォンを使用したアプリや音声文字情報処理システムの進歩が注目すべきところとなっている。一方でパソコンやスマートフォンは汎用機器であり、公費での補助

にはなじまないところがあるため、これらを当事者にどのように普及していくかは問題が残るところである。一方で構造は単純であるが、使用法の工夫で非常に有用な支援器具も使用されていることが明らかとなった。これらの情報はその使用方法を広く知らせることで多くの当事者にとって有益な情報となり得る可能性がある。

視覚障害に関しては、遮光眼鏡や義眼、白杖などの補装具や拡大読書器などの日常生活用具が代表的な支援機器として挙げられるが、各種のデジタルデバイスや人工知能を用いたスマートグラスなども視覚に障害を持つ人が自立した生活を送るためのサポートツールとして、今後、ますます有用性が高まることは必至である。スマートフォンやタブレット端末は、視覚障害の有無にかかわらず一般的に普及しているが、視覚に障害がある場合、拡大鏡として用いたり音声機能を駆使したり、中にはGPSアプリを使って歩行する全盲の当事者もいる。支援機器の中には新旧が交代する製品も現れると思われるが、多くは両者が混在しながら活用されていくものと予想される。現在既に、タブレット端末やスマートグラスを日常生活用具として認めている自治体もみられるが、今後、どの程度ニーズが生じるのか、またそれに対して、限りある予算の中でどの程度対応できるのか、注視する必要があると思われる。

## E. 結論

耳鼻咽喉科領域の3障害（聴覚、音声言語、そしゃく嚥下）については、当事者および訓練や診療を行う医療者から調査を行い、支援機器の調査と整理を行った。

視覚障害については、支援機器を調査し、IS09999/支援機器とICFの心身機能・構造、活動・参加とを対応づけるデータベースに視覚障害関連の支援機器として抽出された新旧の支援機器を配置し、対応表の素案を作成した。次年度は、素案を基に対応表の作成およびガイドライン作成に資する情報整理を実施する予定である。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

