

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）  
総括研究報告書

リハビリテーション関連職等が支援機器の適切な選定・  
導入運用時に用いるガイドラインの開発

研究代表者 井上剛伸 国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
福祉機器開発部長

**研究要旨**

支援機器の選定・導入運用では、リハビリテーション関連職等（以下、リハ専門職）が使用できる標準的なガイド等はなく、個人の知識や技術レベルに委ねられているのが現状である。支援機器の選定には、使用環境や障害の状況およびその変化への対応が必要となることから、多様な要件が必要となる。そこで本研究では、R2年度までに作成した支援機器 ICF 対応表を活用し、リハ専門職が、適切な支援機器の選定・導入運用を実施するために役立つガイドを開発することを目的とする。

今年度は、支援機器の選定・導入運用においてリハ専門職が活用できるガイド二次案を作成し、専門職による試行を経て、ガイドを完成させるとともに、ガイドで活用する支援機器 ICF 対応表についても活用可能な形で提供する事ができた。また、ガイドの利用場面での課題解決策として、スマートデバイスの適合評価モデルの確認と ICF コード選択の支援システムを作成した。ICF および ISO9999 の最新動向に関する調査からは、それぞれの課題と改訂状況の情報を収集することができ、これらの内容はガイドのコラムに記載することとした。

**研究分担者**

浅川育世・茨城県立医療大学 教授  
上村智子・信州大学 教授  
西嶋一智・宮城県 技術副参事兼技術次長  
向野雅彦・北海道大学病院 教授  
石渡利奈・国立障害者リハビリテーションセンター  
第一福祉機器試験評価室長  
硯川潤・国立障害者リハビリテーションセンター  
福祉機器開発室長

**研究協力者**

阿久根徹・国立障害者リハビリテーションセンター  
病院 副病院長  
石川浩太郎・国立障害者リハビリテーションセンター  
一病院 第二耳鼻いんこう科医長  
中山剛 ・国立障害者リハビリテーションセンター  
研究所自立支援ロボット技術等研究室長  
西脇友紀・医療法人社団博陽会 おおたけ眼科小手指  
医院 非常勤職員  
及川恵美子・一般社団法人 日本 ICF 協会  
代表理事[元国際生活機能分類分析官]  
田上未来・大阪大学大学院医学系研究科 理学療法  
士

**A. 研究目的**

支援機器の選定・導入運用では、リハビリテーション関連職等（以下、リハ専門職）が使用できる標準的なガイドライン等はなく、個人の知識や技術レベルに委ねられているのが現状である。支援機器の選定には、使用環境や障害の状況およびその変化への対応が必要となることから、多様な要件が必要となる。近年、種々の支援機器が開発・普及しており、統一的な概念に基づいた支援機器の情報と、それらを活用して適切な選定・導入運用を行うための標準的なガイドラインの作成が急務である。

井上らは支援機器の選択・導入運用に着目し、それらを適切に行うためのガイドラインの作成に向け、国際的な共通言語である ICF（国際生活機能分類）と ISO9999（福祉用具の分類と用語の国際規格）を用いて、支援機器のデータと利用者の特徴、利用場面を結びつける支援機器 ICF 対応表を作成するとともに、関連する情報を収集してきた（厚生労働行政推進調査事業費 19GC2002 R1～R2）。

本研究は、R2年度までに作成した支援機器 ICF 対応表を活用し、リハ専門職が、適切な支援機器の選定・導入運用を実施するために役立つガイドライ

ンを開発することを目的とする。そのために、これまで取得したリハ関連専門職の現状に関する情報を基に、ICFと支援機器を組み合わせた支援手法を構築し、またリハ関連専門職のニーズに合わせて、支援機器ICF対応表のデータ出力形式等を更新する。さらに、ICFやISO9999の国際動向の把握も行い、ガイドラインの内容に反映させる。R4年度は、ガイドラインを作成することを目的とし、あわせて支援機器ICF対応表の更新、ガイドラインの利用モデル案の作成、関連する情報収集を行った。

## B. 研究方法

### 1. 支援機器の選定・導入運用ガイドの作成

これまでの研究で検討したガイド一次案を基に、ICFを活用した選定・導入運用に役立つガイド作成した。作成にあたっては、ガイド作成グループの作業と、研究班全体での議論により選定・導入運用手法を作成し、それを基にガイド二次案を作成した。

さらに、リハ専門職53名を対象に、「支援機器の選定・導入ガイド（二次案）」を配布し、それに基づき特定の支援機器の利用者を想定したシナリオについて、情報整理シートを用い、想定される支援機器を選定し、自由記述を含むアンケート調査を行った。

### 2. 支援機器ICF対応表の更新

支援機器ICF対応表の基となる支援機器データベースにおいて、引き続き、説明文作成、イラスト作成/修正、利用可能な制度の調査・登録など、データの更新作業を行った。また、ガイドライン作成グループと連携して、対応表を利用する専門職のニーズや知識等を把握し、活用現場で役立つデータの出力形式を追加した。さらに、リハ関連専門職がICFを基に支援機器を選定し、上記で作成登録した関連情報を見ることが出来るようにするため、これまでの研究で開発した可視化システムを改修した。作成した支援機器検索システムについては、模擬シナリオを用いた機器の検索を試行し、ユーザビリティの評価を行った。

### 3. ガイド利用モデルの構築および課題抽出

在宅支援における支援機器として、スマートデバイスに着目し、その適合に関するヒアリング調査を実施した。

また、ガイド利用で課題となるICFのコード検索を支援するためのICFごく検索システムの作成と検索辞書のブラッシュアップを行った。

## 4. ICFおよびISO9999の動向把握

WHOのICF検討委員会及びISOの福祉用具技術委員会の情報を収集し、改訂等の最新動向を把握する。得られた情報を基に、ガイドや支援機器ICF対応表に反映すべき内容を抽出し、ガイドの開発につなげる。

(倫理面への配慮)

被験者を対象とした調査は、国立障害者リハビリテーションセンター、関係する施設の倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者には口頭又は書面にて説明を行い、同意を得た。

## C. 研究結果

### 1. 支援機器の選定・導入運用ガイドの作成

昨年度検討したガイド一次案及び支援機器の選定・導入運用に関する調査結果を精査し、ICFを活用した支援機器の選定・導入手法を構築した。ここでは、ICFと支援機器の関係を図で示すと共に、ICFのコードを活用した情報整理シート、それを活用した支援機器選定の流れ、支援機器ICF対応表を活用した支援機器の選定方法を構築し、それらをガイドとしてまとめる形で修正を行った。

ガイドの目次を以下に示す。

- 1.はじめに
- 2.本ガイドの目的と対象範囲・位置づけ
- 3.生活機能と障害の捉え方
- 4.支援機器の定義と範囲
- 5.ICFに基づく生活機能と支援機器
- 6.支援機器の選定方法
- 7.支援機器ICF対応表
- 8.支援機器の選定・導入の流れと本ガイドの位置づけ
- 9.支援機器の有効活用に向けて

アンケート調査の結果、支援機器の選定・導入経験が少なからずある専門職であっても、本ガイドが半数以上で有益であることが明らかになった。一方でガイドの難易度も半数以上が難しいと回答しており、本ガイドに何らかの課題が残ることも明らかとなった。自由記述の回答からは、ICFのコーディングの難しさの問題や、それにとまなう効率の低下、検索の難しさ、掲載データの数や説明の問題等が指摘された。一方で、想定していなかった新たな機器の可能性を発見できることや、経験に依らず機器の選定ができる点、選択肢が提示される点など、臨床の現場における利点も示された。想定されるガイドの利用対象者に関する回答では、医療・福祉の専門職が多く挙げられた。また、本人や家族といったエンドユーザーとの回答も一定程度あり、利用者中心で考えることの重要性も示された。

## 2. 支援機器 ICF 対応表の更新

支援機器データベースに登録された機器 775 について、昨年度追加した肢体不自由関連の機器を中心に、継続して ICF・ISO コードの対応付けの確認修正登録、イラストの作成/修正登録、説明文の作成/修正登録、利用できる可能性のある制度の調査登録を行った。また、現場で役立つ出力形式として、テクノエイド協会の福祉用具のコード (CCTA95) と ISO の対応付けを行い、同協会のデータベースと連結し、参考製品例を確認できるようにした。さらに、可視化システムの改修により、ICF コードを用いて、利用者に適した支援機器を検索し、支援機器データベースに登録された全ての関連情報を閲覧できる「支援機器 ICF 対応表検索システム」を構築した。

模擬シナリオによる試行の結果、ICF 項目の内容の説明が必要、ICF コードの選択順、アイコン操作の問題などが指摘され、改良を行った。

## 3. ガイド利用モデルの構築および課題抽出

支援機器の中でも給付制度でほとんどカバーされないスマートデバイスの適合に焦点を当て、在宅支援現場における課題を把握した。その結果、スマートデバイスの適合においても、Federici らによる ATA モデルのような従来の支援機器の適合プロセスと同様の機器選定・調整作業が確認された。

支援機器と ICF の対応表の利用モデルを検討するにあたり、利用者が ICF の分類に関する知識を有しなくても利用が可能となるよう、普段使用している語句から ICF の分類項目を検索し、その分類項目に紐づいた支援機器の情報を得ることのできる検索システムを作成した。語句と ICF との紐付けには先行研究 (向野雅彦、厚生指標 69(3)、2022) で作成されている ICF の分類項目ごとの関連語句リストを利用し、語句検索システムを作成した (資料 x)。このシステムは web 上のアプリケーションとして作成し、語句から ICF のコードの検索を実施することができる。さらに、使用した関連語句リストのブラッシュアップを実施し、コアとなる ICD-11V 章の項目について、タイトルの同義語、類義語、関連する環境因子などを含むより詳細な語句リストを作成した。関連する語句の数は 1974 単語となった。

## 4. ICF および ISO9999 の動向把握

WHO 国際統計分類ネットワークの会議に出席し、最新の動向について情報収集を行った。現在、WHO はこれまでの改訂をまとめ、ICF2023 として発行を計画している。さらに ICF の利用を促進するべく、分類の検索のための関連語句の追加とともに、ICF の症例シナリオの収集や、ICD-11 V 章に採用された WHODAS の子供版の開発など、現在の取り組みの方向性について情報収集を行うことができた。

支援機器の分類と用語 ISO9999 の改訂状況について情報収集を行った。2022 年 5 月に最新版が発行された。今回の改訂では、教育・訓練用具の大分類が削除されている他、情報・コミュニケーション機器についても大きな変更がなされている。また、支援機器の定義も改訂された。

以上の ICF 及び ISO9999 の最新動向については、支援機器選定・導入ガイドのコラムにまとめて記載することとした。

## D. 考察

### 1. 支援機器の選定・導入運用ガイドの作成

現状、個人の知識や技術レベルに委ねられている支援機器の選定・導入運用に役立つガイドの開発を目的とし、ICF 対応表を中心に支援機器の選定・導

入運用に関する調査結果及びガイド骨子案について精査及び議論等を行い、ガイドを用いた実証評価を行いガイドを完成させた。実証評価の限界もあり、今後の研究が必要な段階であることがわかった。本ガイドが、ICF対応表及びICF検索データシステムの活用手順及びガイド利用モデルとともに多くの医療福祉職に使用され、試用及び検証を含めた社会実装が進む事で、統一的な概念のもと障がい者に支援機器を届けられることに寄与すると考えられる。また、将来的には、支援機器の有効性等のエビデンスを提供することにも資する可能性がある。

## 2. 支援機器 ICF 対応表の更新

対応表の更新により、支援機器データベースに登録した775件の支援機器について、イラスト、説明文、利用できる可能性のある制度、関連するICF/ISO/CCTA95コード、参考製品例の情報をICFコードと対応付けて提供することが可能になった。

また、支援機器の選定・導入ガイドで活用できるデータの出力形式として、製品情報を追加することとし、支援機器データベース、可視化システムの改修により、テクノエイド協会の福祉用具情報システムと連結して、参考製品例を表示する「支援機器ICF対応表検索システム」を構築した。

## 3. ガイド利用モデルの構築および課題抽出

在宅支援におけるスマートデバイスの適合に関するヒアリング調査では、既存の支援機器評価モデルに沿ってスマートデバイスの導入で生じる課題を抽出・分析した。その結果、新規性の高さに起因したフォローアップや機器選択における課題が確認され、ガイドライン導入でそれらが解決される可能性が示唆された。

また、ICF語句検索システムの作成と検索辞書のブラッシュアップの結果、ICF分類に関する専門知識無しにデータベースの検索が可能になり、網羅的語句リストの導入で検索性の向上が期待されることが示唆された。

## 4. ICF および ISO9999 の動向把握

WHOおよびWHO国際統計分類ネットワークでは、これまでの成果を踏まえ、アップデートと新しいプラットフォームへの対応を進めている。特に新しい

国際分類プラットフォームへの融合は、ICDやICHIとの連携を強化し、分類システム全体の一貫性を高めることにつながると考えられる。また、同義語の収集により検索性を高めたり、症例シナリオを作成するなど、臨床での活用を促進するための取り組みにも積極的に取り組んでおり、今後一層の利便性向上に貢献することが期待される。

また、5月に発行されたISO9999は、大分類の構成や支援機器の定義など、大きな改訂がなされている。この動向は、世界的に影響を及ぼすものと考えられる。特に支援機器の定義の改訂は、障害の分野に少なからず影響を及ぼすであろう。また、次期改訂の議論も始まっており、今後の議論についても動向の把握が必要である。

## E. 結論

今年度は、支援機器の選定・導入運用においてリハ専門職が活用できるガイド二次案を作成し、専門職による試行を経て、ガイドを完成させた。ガイドで活用する支援機器ICF対応表については、製品データベースとの連結などの更新を行い、活用可能な形で提供する事ができた。

また、ガイドの利用場面での課題として、給付制度の対象ではないスマートデバイスの適合の現状を把握し、既存の支援機器の評価モデルに添って選定を進められることが確認できた。また、ICFのコード選択の支援システムも作成している。

ICFおよびISO9999の最新動向に関する調査からは、それぞれの課題と改訂状況の情報を収集することができ、これらの内容はガイドのコラムに記載することとした。

以上より、幅広い支援機器の選定や導入に資するガイドを作成し、その効果および課題を抽出することができた。今後はこれらのツールを用いた支援機器の開発や普及のための拠点の構築につなげる予定である。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

Leonardi M, Lee H, Kostanjsek N, Fornari A, Raggi A, Martinuzzi A, Yáñez M, Almborg AH, Fresk M, Besstrashnova Y, Shoshmin A, Castro SS, Cordeiro ES, Cuenot M, Haas C, Maart S, Maribo T, Miller J, Mukaino M, Snyman S, Trinks U, Anttila H, Paltamaa J, Saleeby P, Frattura L, Madden R, Sykes C, Gool CHV, Hrkal J, Zvolský M, Sládková P, Vikdal M, Harðardóttir GA, Foubert J, Jakob R, Coenen M, Kraus de Camargo O. 20 Years of ICF-International Classification of Functioning, Disability and Health: Uses and Applications around the World. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 8;19(18):11321.

井上剛伸, 柴田八衣子, 柴田晃希, 石渡利奈, 阿久根徹, 藤原清香, 酒井勇雅, 大庭潤平, 国際生活機能分類 (ICF)に基づく義肢装具の捉え方-ICFの概要と臨床実践, 日本義肢装具学会誌, 38, 2, 2022, 132-137.

井上剛伸, ICFを活用した支援機器のマッピング, リハビリテーション医学, 59, 8, 2022, 797-804.

井上剛伸, 支援機器の分類と用語に関する ISO 規格の動向-ICFとの関連も含めて, 総合リハビリテーション, 50, 4, 2022, 419-423.

### 2. 学会発表

Mukaino M, Oikawa E, Yamada S. Survey with ICD-11 Chapter V on Functioning Required for Daily Living. WHO-FIC Network Annual Meeting 2022, 18th-22nd October, Geneva.

井上剛伸, 桂律也, 森田千晶, 二瓶美里, 山内閑子, 中村美緒, Esther Dankin-Poole, Natasha Lyton, 支援機器の利用効果に関する6つの重要課題-GAATO AT利用効果グランドチャレンジ2022の結果より, 第36回リハ工学カンファレンス,

2022-8-13/14, Online.

Suzurikawa J, Ishiwata R, Inoue T, How are the assistive products Listed in WHO-APL described with ICF codes? – a Delphi survey with allied health professionals, WHO-FIC Network Annual Meeting 2022, 18th-22nd October, Geneva.

井上剛伸, 支援機器の選定・導入運用ガイドラインの開発, ニーズ・シーズマッチング交流会, 2022.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし