

厚生労働科学研究費補助金

障害者政策総合研究事業

障害者の支援機器開発に携わる  
医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築に資する研究

令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 出江 紳一

令和4（2022）年 5 月

## 目 次

### I. 総括研究報告

障害者の支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築に資する研究 --- 1

東北大学大学院医工学研究科 出江 紳一

### II. 分担研究報告

1. 障害者の支援機器開発人材育成モデルα版プログラムの試験的实施 ----- 6

新潟医療福祉大学 大西 秀明、茨城県立医療大学 浅川 育世

(資料1) 【事前アンケートフォーム】支援機器開発人材育成\_事前アンケートのお願い

(資料2) 各テスト会のアンケート結果

2. 障害者の支援機器開発人材育成モデルの構築 ----- 21

国立障害者リハビリテーションセンター研究所 井上 剛伸、硯川 潤

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 26

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
総括研究報告書

障害者の支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築に資する研究

研究代表者 出江紳一 東北大学大学院医工学研究科 教授

研究要旨

支援機器開発には、現場の医療・福祉職、リハビリテーション工学・福祉工学などに精通した医工学研究者、工学技術者など様々な専門職が関わる。これまでの支援機器開発では、ニーズの同定、ニーズとシーズのマッチング、医工連携、それらを実践する人材の不足などが課題であった。本研究ではこれらの課題を解決するため、本年度は令和2年度に実施したデザイン思考ミニ研修会の内容をもとに、①講義モデル、②ワークショップモデルの2種類の人材育成モデルα版プログラムを作成した。講義モデルは、デザイン思考の開発フェーズに沿って知識を効率的に習得する講義形式のプログラム、ワークショップモデルはPBL (Project-based learning)形式で、与えられたテーマから課題を発見し解決策を考えるための演習を行うプログラムである。2種類のα版プログラムを試験的に実施し、アンケート調査の結果、ニーズ主導で支援機器開発をすることや、異なる職種の協働が重要である事が指摘された。一方で、工学系と医学系等の異なるバックグラウンドのステークホルダーがコミュニケーションをとることの難しさも指摘され、解析中のデータを含め結果を整理し、β版プログラムの改善項目を明確にし、β版プログラムの実施準備を行った。医療機器ビジネス学では、事前に準備した患者体験に基づき、ニーズ探索、ニーズセクション、ニーズステートメントを行ったのち選択された未解決課題に対応するアイディアに基づく提案をプレゼンテーションとしてまとめるグループワークを実施した。またα版・β版プログラムの教育素材とするため支援機器開発のケース情報について探索し、教材開発の参考とした。

研究分担者

永富良一：東北大学大学院医工学研究科・教授  
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・福祉機器開発部長  
浅川育世：茨城県立医療大学保健医療学部・教授  
大西秀明：新潟医療福祉大学リハビリテーション  
学部・教授  
中尾真理：東北大学医学系研究科・非常勤講師  
研究協力者  
原 陽介：株式会社 Life TODEI・代表取締役、  
ジャパン・バイオデザイン アシスタント  
ファカルティ)  
瀧 宏文：株式会社 Mari・代表取締役、ジャパン・  
バイオデザイン ファカルティ)  
柿花隆昭：東京大学医学部附属病院心臓外科・特任  
研究員  
長井真弓：東北文化学園大学・助教

支援機器開発には、現場の医療・福祉職、リハビリテーション工学・福祉工学などに精通した医工学研究者、工学技術者など様々な専門職が関わる。これまでの支援機器開発では、ニーズの同定、ニーズとシーズのマッチング、医工連携、それらを実践する人材の不足などが課題であった。そこで、本研究ではこれらの課題を解決するため、支援機器開発に必要な知識とスキル(現場のニーズ探索、それを解決するコンセプトの発見・プロトタイプ製作、モニター評価、研究倫理、法規制を含むマネジメント等)から各専門職等に求められる諸条件を調査・収集し、諸条件を普及啓発する連携体制を構築するための方策を、厚生労働省シーズ・ニーズマッチング強化事業などの実践を通して抽出、上記の方策を整理し、人材育成のプログラムおよびプログラム改善の仕組みを組み込んだ支援機器開発人材育成モデルを構築する。

A. 研究目的

B. 研究方法

## 1. 障害者の支援機器開発人材育成モデルの開発

### 1) 障害者の支援機器開発人材育成モデルα版プログラムの作成

令和2年度の研究で実施した支援機器開発人材育成（パイロット版）研修会、および医工融合ワークショップの結果を基に、α版プログラムを作成した。具体的には、プログラムの仕様書、学習のためのケーススタディ、研修用の説明資料を作成した。

### 2) 障害者の支援機器開発人材育成モデルα版プログラムの試験的実施

令和2年度の研究で作成したα版プログラムを改善するために、講義5回とワークショップ2回のテスト会を実施した。実施にあたり事前にアンケート項目を検討し、アンケートフォーム（詳細は分担研究報告書参照）を作成した。受講前後にオンラインフォーム（Google Form）を用いて受講者全員を対象にアンケート調査を行い、集計を実施した。

### 3) 障害者の支援機器開発人材育成モデルのβ版プログラム完成に向けた課題抽出

上記2)で実施したα版プログラムのテスト会の結果を基に、課題の抽出をβ版プログラム作成に向けた方針決定した。

### 4) デジタル技術を活用した支援機器研究開発動向調査

近年のデジタル技術の急速な進歩は、支援機器の課題をより複雑にしており、これまでの支援機器の開発や利用の流れに変革をもたらす可能性を含んでいる。それに伴い、開発におけるリハビリテーション専門職の役割も変化することを想定しておく必要がある。そこで、インターネット上で公開されている情報および現地での聞き取り調査を通じて、デジタル技術を障害者、高齢者のニーズに合わせて活用するための研究や取り組みに関する海外の動向を調査した。

## 2. 医工連携教育プログラムの開発

### 2-1. 医工連携教育プログラムの開発

医工連携教育プログラムは障害者の支援機器開発に関わる人材育成の基盤となるプログラムである。分担者が所属する東北大学は、国内唯一の医工学研究科を有し2008年より大学院教育の充実化に努めている。発足当初は工学を背景とする学生には医学教育を、医学生物学を背景とする学生には工学教育を提供するそれぞれの領域の基盤理解を深める教育を行ってきたが、医療機器においても支援機器においてもそれらが将来的に解決する課題・ニーズがどのような社会経済的な背景、保健医療制度の中で位置づけられているのかを理解することが重要であることが認識されてきた。総論的な講義よりもケーススタディを通じて学ぶPBLスタイルの方が学生それぞれが自らの考え方を洗練させていくのに有用であることを踏まえて修士課程の大学院生に対して2単位（30時間）のワークショップ型授業「医療機器ビジネス学」を提供している。3ヶ月の受講期間中にニーズを明確化するデザイン思考を知識としてだけでなく機器開発の基本的発想とできるように、プログラムの洗練化を進めている。受講大学院生からの毎回の授業毎のフィードバックに基づいてプログラムの改良を進めている。医療機器にとどまらず、予防健康領域、障害者支援領域へのケースシナリオコンテンツの充実化をはかった。

### 2-2. 専門職等に求められる諸条件の収集と整理とプログラム開発

リハビリテーション科専門医に対するアンケート結果をプログラムに反映できる形に整理した。具体的には、専門職に求められる諸条件を整理し具体化するため、令和2年度に行なったリハビリテーション科専門医に対するアンケートの自由回答結果を用いて計量テキスト解析を行なった。また、α版及びβ版プログラムの仕様書及び学習のためのケーススタディ等の参考とするため、リハビリテーション科専門医の関与した支援機器開発のケースの情報について探索した。

（倫理面への配慮）

また、実施に当たっては茨城県立医療大学倫理委員会（受付番号 e298）、東北大学大学院医学系研究

科倫理委員会（受付番号 2020-1-1015）において承認された。

## C. 研究結果と考察

### 1. 障害者の支援機器開発人材育成モデルの開発

#### 1) 障害者の支援機器開発人材育成モデルα版プログラムの作成

支援機器開発に資するα版プログラムとして、プログラムの仕様書、ケーススタディ、研修用の説明資料を作成した。また、プログラム作成にあたり、支援機器に特有の課題の整理として、「支援機器開発・利活用ハートサイクル」を作成し、支援機器開発と利活用をサイクルで捉えることを明示した。さらに、そのサイクルに関わるステークホルダを同定すると共に、医療福祉専門職の役割を明確に示すことができた。この点で、支援機器に特化した本研究の特徴を示すことができたと考えられる。

#### 2) 障害者の支援機器開発人材育成モデルα版の試験的实施

人材育成モデルα版プログラムを用い、講義及びワークショップのテスト会を実施し、最終成果物であるβ版プログラム作成のための課題抽出及び改善点の提案を目的に、事前・事後アンケートを作成・実施した。その結果、α版プログラムの内容について高い満足度が得られ、本手法に対する医療福祉専門職、支援機器開発職の興味の高さを確認することができた。一方で、時間や難易度については回答にばらつきがみられ、受講者の期待に合わせワークショップのレベル分けを実施する必要性があると考えられた。

#### 3) 障害者の支援機器開発人材育成モデルのβ版完成に向けた課題抽出

α版プログラムの試行結果を基に、受講者の支援機器開発の経験によって、2種類のワークショップを用意することとした。この点は、本研究の基本的な方針としているPDCAサイクルを回すことから得られた修正であり、このような手法の有用性を示す結果と考えられる。次年度は、本年度決定した修正方針を基にβ版プログラムを作成する予定である。

#### 4) デジタル技術を活用した支援基金研究開発動向調査

調査結果より、デジタル技術を活用した支援機器の研究開発に関連する文献を抽出する事ができた点と、中でも通信・ネットワーク技術やセンシング技術の活用が進んでいる点が示された。一方で、これらの支援機器ではリハビリテーション専門職の関与がまだまだ進んでいないことが文献数より示された。特に、理学療法士、作業療法士以外の専門職の関与に関する文献は抽出されず、今後さらなる調査も必要と考えられる。

また、オープンイノベーションに関する取り組みは、ヨーロッパを中心に文献が抽出され、日本が関係するものもある程度示されたことから、今後のさらなる展開も期待できる。その際、リハビリテーション専門職の関与は欠かせなくなることが考えられ、本研究で作成している支援機器開発に資する人材育成プログラムの重要性を改めて示す結果も得られたといえる。

## 2. 医工連携教育プログラムの開発

### 2-1. 医工連携教育プログラムの開発

医療機器ビジネス学では、事前に準備した複数の潜在的ニーズを含む患者シナリオに基づき、学生5～6名からなるグループ毎に、ニーズ探索、ニーズセクション、ニーズステートメントを行ったのち選択された未解決課題に対応するアイデアに基づく提案をプレゼンテーションとしてまとめるオンラインのグループワークを実施している。オンラインのグループワークに適したオンラインツールを利用し、できるだけ授業時間内に効果的な議論ととりまとめができるようなプロセスを確立した。工学出身者の多くは、これまでアイデアがあればまず実際に作って試してみることで得られる知識を重要視してきたのに対して、人の生命や生活に直接的に影響を及ぼす医療機器分野では作る前にニーズを徹底的に検証することにより本当に必要とされているかどうかを検証してから開発を進めることの重要性を認識させられたと指摘している。参加者自らが主体的な取り組みを行い、自ら調査や文献検索を行うように

なった結果、建設的な意見や反省が得られるようになった。一方、医療に関連する知識の不足や誤解がプロジェクトの停滞を招くことから、主体性を損なわないように手取足取りにならないようかつ、停滞したときに教員およびアシスタントが適切なアドバイスを提供する重要性が認識された。オンラインでも比較的高度なグループディスカッションができることが確認された。また5つのグループそれぞれのプレゼンテーション機会をつくることにより、よい意味での競争心が生まれ、「仲のよいチーム」の形成が促進された。

## 2-2. 専門職等に求められる諸条件の収集と整理とプログラム開発

リハビリテーション科専門医に対するアンケートの自由回答結果を用いて計量テキスト解析の結果、医療者とエンジニアの思考の方向性の違いが明らかになり、開発する機器の最終使用者が利用する現場をエンジニアも想像できるよう共有していくことに課題を認めた。支援機器開発において専門職にリハビリ科医師が求める能力は患者のニーズを洞察し、多分野との考え方を乗り越え伝える力、自分の視点を転換し患者からの視点も持てる視野の大きさであることがわかった。

またα版・β版のプログラムの仕様書及び学習のためのケーススタディ等の参考とするため、リハビリテーション科専門医の関与した支援機器開発のケースの情報について探索し、施設全体で支援機器開発に取り組む事例の一つとして、佐久総合病院のリハビリテーション科専門医より資料提供を受けた。開発事例としては、障害者（利用者）に合わせて高さを変更したトイレ、使用者（大腿切断）の身体的特徴に合わせたリフト、弾性ストッキングを着脱しやすくする道具のほか、シリコンバレーのチームで実際にデザイン思考のプロセスを実践し開発された鈴木自動車のセニアカーの開発プロセス資料をα版プログラム作成の参考資料として研究班で共有及び議論を行った。

## D. 結論

プログラム策定班が作成した研修プログラムα版を社会実装班が大学、学会、シーズニーズマッチン

グ交流会において、講義モデルとして合計5回、ワークショップモデルとして合計2回、実施し、アンケート結果に基づいて、支援機器開発人材育成における有用性と意義を明らかにするとともにβ版作成の方針（ワークショップモデルはベーシックとアドバンスの2種類を用意する）を定めた。また、プログラム策定班はデジタル技術を活用した支援機器開発の研究開発動向調査を行い、医療福祉専門職の関与が現状で不足しておりさらなる関与が必要であることを示した。さらに、専門職等に求められる諸条件の収集と整理、支援機器開発事例の調査は、α版の作成とβ版の方針決定に有用であった。これらに加えて、系統的な医工連携教育プログラムの開発を進め、医療知識が足りない理工系学生への教育の課題を抽出することができた。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) Nakao M, Onishi H, Asakawa M, Tagami M, Izumi S. Survey of rehabilitation physicians' attitudes toward education on assistive device development in the education of rehabilitation professionals. International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM) 2021 Virtual Conference. 12-15 June, 2021.
- 2) 出江紳一. 医工連携とリハビリテーション（特別講演）. 第21回新潟医療福祉学会学術集会（令和3年10月30日）.
- 3) 浅川育世. 医療・福祉・工学分野における学際的な人材育成モデルの構築に向けて～理学療法士養成施設教員の立場から～（シンポジウム「医療・福祉・工学分野における学際的な人材育成モデルの構築に向けて」）. 第21回新潟医療福祉学会学術集会（令和3年10月30日）.
- 4) 井上剛伸. 支援機器開発にかかわる人材育成モデ

ル～工学研究者の立場から～（シンポジウム「医療・福祉・工学分野における学際的な人材育成モデルの構築に向けて」）．第21回新潟医療福祉学会学術集会（令和3年10月30日）．

- 5) 出江紳一．厚生労働科学研究費課題紹介（シンポジウム「障がい者の支援機開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築」）．第15回全国大学理学療法学会大会（令和3年11月13日）．
- 6) 浅川育世．PT/OT教育アンケート調査結果の紹介（シンポジウム「障がい者の支援機開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築」）．第15回全国大学理学療法学会大会（令和3年11月13日）．
- 7) 井上剛伸．工学領域教育実態調査結果紹介（シンポジウム「障がい者の支援機開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築」）．第15回全国大学理学療法学会大会（令和3年11月13日）．
- 8) 浅川育世，大西秀明，田上未来，中尾真理，出江紳一．理学療法士・作業療法士養成課程における支援機器等開発に関する教育の実態調査．第10回日本理学療法教育学会大会学術大会（令和3年12月4—5日）．
- 9) 出江紳一・原陽介．第51回日本臨床神経生理学学術大会
- 10) 第59回日本リハビリテーション医学会学術集会（令和4年6月）シンポジウムで発表予定

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

特になし

##### 2. 実用新案登録

特になし

##### 3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
分担研究報告書

障害者の支援機器開発人材育成モデルα版プログラムの試験的实施

研究分担者 大西 秀明 新潟医療福祉大学  
リハビリテーション学部理学療法学科 教授  
研究分担者 浅川 育世 茨城県立医療大学  
保健医療学部理学療法学科 教授

(研究要旨)

支援機器開発では、ニーズの同定やニーズとシーズのマッチング、医工連携などが重要であるが、それらを実践する人材不足などが問題としてあげられる。本研究では、医療・福祉・工学分野の人材に求められるスキルに関する諸条件を令和2年度の研究で調査し、その結果を踏まえ人材育成モデルα版プログラムを作成した。令和3年度は、人材育成モデルα版プログラムを用い、講義及びワークショップのテスト会を実施した。テスト会において令和4年度最終成果物であるβ版プログラム作成のための課題抽出及び改善点の提案を目的に、事前・事後アンケートを作成・実施した。その結果、α版プログラムの内容について高い満足度が得られ、本手法に対する医療福祉専門職、支援機器開発職の興味の高さを確認することができた。一方で、時間や難易度については回答にばらつきがみられ、受講者の期待に合わせワークショップのレベル分けを実施する必要があると考えられた。これらの結果を踏まえ、令和4年度は、β版プログラムとして開発未経験者及び開発経験者を対象に、Basic版及びAdvance版の作成を進めることとした。

A. 研究目的

支援機器開発には、現場の医療・福祉専門職、リハビリテーション工学・福祉工学などに精通した医学研究者、工学技術者など様々専門職が関わる。これまでの支援機器開発では、ニーズの同定、ニーズとシーズのマッチング、医工連携、それらを実践する人材の不足などが課題であった。そこで、本研究ではこれらの課題を解決するため、令和2年度に支援機器開発に必要な知識とスキルから各専門職等に求められる諸条件を調査・収集及び分類整理し、令和3年度及び令和4年度にかけ、上記諸条件を普及啓発する連携体制を構築するための方策を、実践を通して抽出・整理し、PDCAサイクルを回しながら人材育成のプログラムおよびプログラム改善の仕組みを組み込んだ支援機器開発人材育成モデルを構築する。

B. 研究方法

令和3年度は、作成したα版プログラムを改善するために以下の通り講義5回とワークショップ2回のテスト会を実施した。実施にあたり事前にアンケート項目を検討し、アンケートフォーム（末尾の参考資料を参照）を作成した。受講前後にオンラインフォーム（Google Form）を用いて受講者全員を対象にアンケート調査を行い、集計を実施した。

対象は以下の通りである。

- ① 新潟医療福祉大学（対象：学生）  
講義：2021/9/22（13:10-14:40）
- ② シーズニーズマッチング交流会（山口会場）  
（対象：医療福祉専門職を含む開発関係者）  
講義：2021/10/9（13:30-14:30）  
ワークショップ：2021/12/10（13:00-15:50）
- ③ 第21回新潟医療福祉学会（対象：医療福祉専門職）  
講義：2021/10/30（シンポジウム 13:00-14:30のうち30分）



④ 第15回 全国大学理学療法学会教育大会（対象：理学療法士）

講義：2021/11/13（シンポジウム 14:20-16:20のうち20分）

⑤ シーズンズマッチング交流会（東京会場）  
（対象：医療福祉専門職を含む開発関係者）

講義：2021/10/9（13:30-14:30）

ワークショップ：2021/12/8（14:00-17:00）

⑥ 茨城県立医療大学（対象：理学療法士、作業療法士）

ワークショップ：2021/12/19（13:00-17:45）

（倫理面への配慮）

テスト会の実施およびアンケート調査に当たっては各大学倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：新潟医療福祉大学 18711-210807、茨城県立医療大学 e320）。

### C. 研究結果

次年度の改善に資する項目について結果をまとめ、その他の結果を末尾の参考資料2に記載する。

#### 1. 事前アンケート

① 受講者のバックグラウンド (Fig.1)

人数の比率で見ると、参加人数が多かった新潟医療福祉大学における学部生講義の影響で、学部生の回答者が最多となった。次いで理学療法士、作業療法士、開発エンジニアとなった。

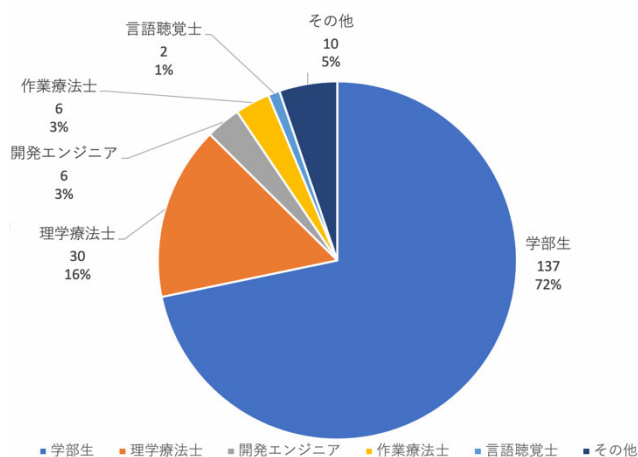


Fig.1 受講者のバックグラウンド（重複回答可）

② 多職種連携の開発経験の有無 (Fig.2, 3)

医療福祉専門職からの回答 (Fig.2)、開発者からの回答 (Fig.3) を示す。双方とも殆どが他職種との連携の経験が無いという回答であった。

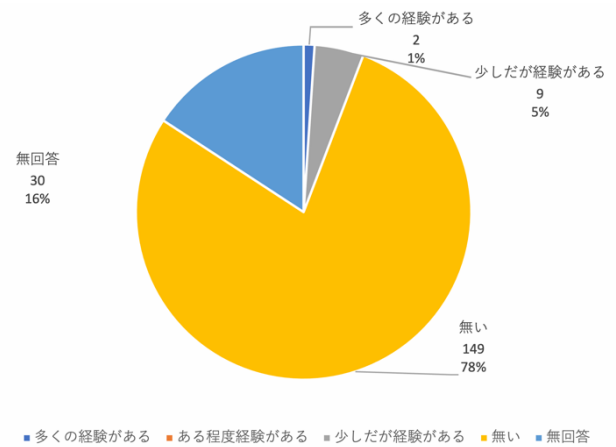


Fig.2 医療福祉専門職にとって、開発者と連携した開発経験

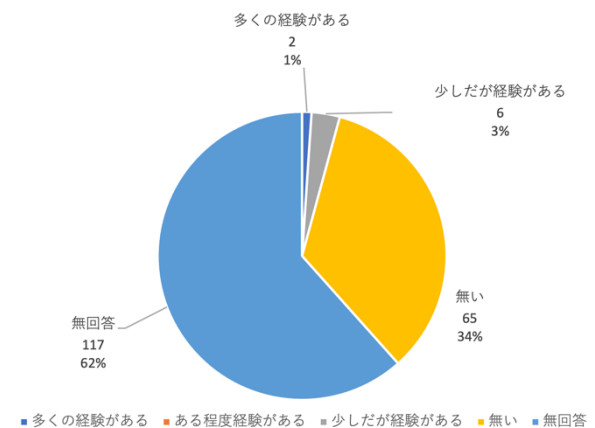


Fig.3 開発者にとって、医療福祉専門職と連携した開発経験

#### 2. 事後アンケート

① プログラムの満足度 (Fig.4)

有効回答数 190 のうち、満足 84 (44.2%)、やや満足 80 (42.1%) と大多数が内容に満足する結果であった。次に普通 24 (12.6%)、やや満足していない 2 (1.0%) と続き、満足していないという回答は 0 であった。

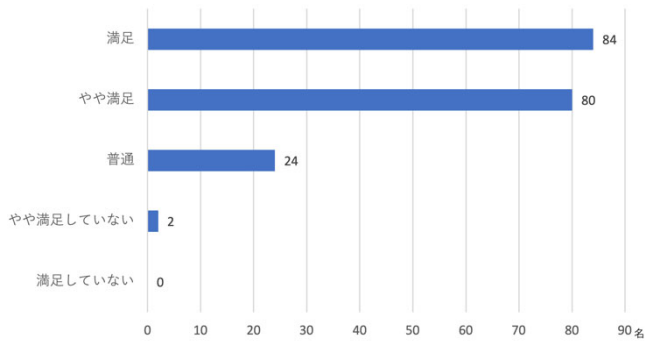


Fig.4 プログラムの満足度

### ② プログラムの時間 (Fig.5)

有効回答数 190 のうち、長すぎる 10 (5.2%)、長い 43 (22.6%)、普通 108 (56.8%)、やや足りない 23 (12.1%)、足りない 6 (3.1%) という結果になった。

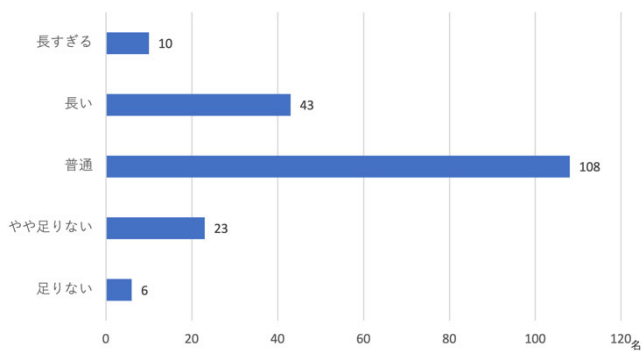


Fig.5 プログラムの時間

### ③ プログラムの難易度 (Fig.6)

有効回答数 190 のうち、難しすぎる 8 (4.2%)、難しい 112 (58.9%)、普通 65 (34.2%)、やや簡単 5 (2.6%) という結果になった。簡単すぎるという回答はなかった。

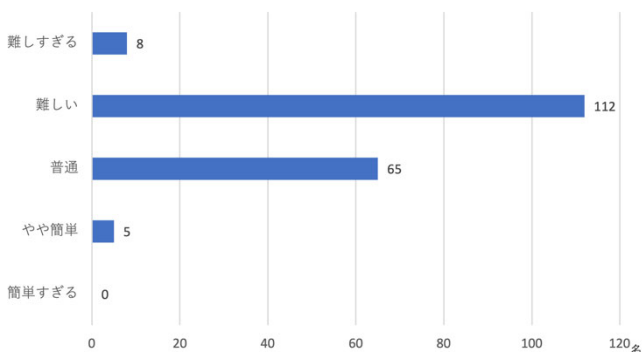


Fig.6 プログラムの難易度

### ④ プログラムの改善点

自由記述欄の改善点について主立ったコメントを以下に記載する。

- ・ 専門用語などが多くあり、追いつくのがやっとだった。
- ・ ワードとして聞き覚えの無いことが多かったので、少し難しかったです。
- ・ ニーズとシーズの違いについて説明していただきましたが、あまり聞きなれないお話でありより詳しく説明していただきたいと思いました。
- ・ 開発を行った際の失敗談や成功談をもっと聞きたかったです。
- ・ ニーズのブラッシュアップのところで少しこんがらがってしまった。
- ・ 学生の内からできること、考えられることがあればより簡単に説明していただきたい。
- ・ すこし聞きなれない内容だったので、整理するためにも少し合間に休憩時間があった方が良くかなと思いました。
- ・ ニーズを引き出すための工夫や、気をつけるべきことを、医療従事者の観点と開発者の観点から教えてほしいです。また、近年 AI の開発などでマンパワーの需要が減少している分野や職種があるが、そういった開発技術の需要と職種の関係者の要求のギャップのようなものに対して、どのように解決しているのか教えてほしいです。
- ・ デザイン思考の一連の流れ(ブレインストーミング)を行っている実際の動画(グループワーク)があったらもっと理解することができたのかなと思いました。
- ・ 理学療法士が支援開発機器にどういふふうに関わっていくかについてももう少し詳しくご説明していただきたい。
- ・ 事例 (とそれに伴う苦労話) について、話を聞いてみたい。
- ・ ワークショップで受講生の方々とより深く議論する時間を取って頂きたい。
- ・ 全体的に駆け足で、グループワークの時間はもっと欲しかったです。おそらく 6~8 時間は必要と感じました。
- ・ もっとたくさんの事例などを見てみたいと感じた。
- ・ 話し合いの時間について、かなりタイトであった印象を受けました。可能であればもう少し時間にゆとりがあるとよいかなと思います。
- ・ 支援開発を行う上で、現場に適用するための安全性や基準などについて教えてほしいです。

- ・ ニーズを引き出すために人と、どうコミュニケーションを取っていくべきかをもっと学びたいと感じました。

#### D. 考察

事後アンケートにおいて、プログラムの内容についてはどのテスト会でも満足度が高い結果になり、本手法に対する医療福祉専門職（理学療法士養成大学の学生を含む）、開発職の興味の高さを確認することができた。一方でプログラムの時間や難易度については回答にばらつきがみられた。

これは受講者のバックグラウンドが、学部生から開発者まで多岐に渡ることによるものと考えられる。改善点の自由記述欄のコメントも踏まえると、バックグラウンドによって本プログラムに期待する内容や分量に違いが伺えた。

学部生からは難しい、聞き慣れない内容のため理解が追いつかないというコメントが多かったが、学部生のうちにできることは何かといった将来のキャリアを考える上で役に立つ情報が求められているようであった。医療福祉専門職からはどのように開発に関わって行けばよいのかを理解したいという意見が多かった。一方で実際の開発に携わるエンジニアからは、事例を詳しく理解したいという意見や、ワークショップの分量が多く除外したブレインストーミングについても体験したいという意見が出された。

#### E. 結論

上記の意見・集計結果を踏まえ、本プログラムの改良にあたり、受講者層の期待に合わせてワークショップのレベル分けを実施する必要があると考えられた。具体的には、開発経験のある受講者向けにはブレインストーミングやプロトタイピングなどのアイデア創出を含めた応用編のワークショップを開催し、未経験者にはニーズの考え方の基礎にテーマを絞って進行ペースを抑えたワークショップにすることが良いと考えられた。

また、講義については基礎的内容を一本化し、実際の開発事例、成功談や失敗談などについては本プログラムとは別枠で講師を招いて各機関で実施するのが良いと考えられた。社会実装委員会の取り組みと

して、次年度そのような特別講義を検討していきたい。

会の冒頭参加者間での取り組みの紹介、事例の話、交流の機会をワークショップの際に設けておいたり、事前に講師側に内容を共有してもらったりすることで、より受講者の興味に添った形で補足説明ができるようにすると良いのではないかな。

今年度は主に医療福祉専門職を対象としたプログラムになったが、次年度はエンジニアを対象としたテスト会を実施してフィードバックを得ていきたい。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

記載すべきものなし。

##### 2. 学会発表

- 1) Nakao M, Onishi H, Asakawa M, Tagami M, Izumi S. Survey of rehabilitation physicians' attitudes toward education on assistive device development in the education of rehabilitation professionals. International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM) 2021 Virtual Conference. 12-15 June, 2021.
- 2) 出江紳一. 医工連携とリハビリテーション（特別講演）. 第21回新潟医療福祉学会学術集会（令和3年10月30日）.
- 3) 浅川育世. 医療・福祉・工学分野における学際的な人材育成モデルの構築に向けて～理学療法士養成施設教員の立場から～（シンポジウム「医療・福祉・工学分野における学際的な人材育成モデルの構築に向けて」）. 第21回新潟医療福祉学会学術集会（令和3年10月30日）.
- 4) 井上剛伸. 支援機器開発にかかわる人材育成モデル～工学研究者の立場から～（シンポジウム「医療・福祉・工学分野における学際的な人材育成モデルの構築に向けて」）. 第21回新潟医療福祉学会学術集会（令和3年10月30日）.
- 5) 出江紳一. 厚生労働科学研究費課題紹介（シンポジウム「障がい者の支援機開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築」）. 第15回全国大学理学療法学教育学会大会（令和3年11月13日）.
- 6) 浅川育世. PT/OT教育アンケート調査結果の紹介（シンポジウム「障がい者の支援機開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築」）. 第15回全国大学理学療法学教育学会大会（令和3年11月13日）.
- 7) 井上剛伸. 工学領域教育実態調査結果紹介（シンポジウム「障がい者の支援機開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築」）. 第15回全国大学理学療法学教育学会大会（令和3年11月13日）.
- 8) 浅川育世, 大西秀明, 田上未来, 中尾真理, 出

江紳一. 理学療法士・作業療法士養成課程における支援機器等開発に関する教育の実態調査. 第10回日本理学療法教育学会大会学術大会（令和3年12月4—5日）.  
第59回日本リハビリテーション医学会学術集会（令和4年6月）シンポジウムで発表予定

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

記載すべきものなし。

##### 1. 特許取得

参考資料1 テスト会アンケート

記載すべきものなし。

##### 2. 実用新案登録

記載すべきものなし。

##### 3. その他

本研究に関しては申告すべき COI 状態はない。

【事前アンケートフォーム】支援機器開発人材育成\_事前アンケートのお願い

・メールアドレス

1.ご自身についてお伺いします(2つまで選択可)。\*当てはまるものをすべて選択してください。

開発エンジニア

医師

理学療法士

作業療法士

言語聴覚士

義肢装具士

学部生

大学院生

その他:

2.医療福祉系の方にお伺いします。これまで開発者・工学者と連携して支援機器開発を経験されたことはありますか? 1つだけマークしてください。

多くの経験がある

ある程度経験がある

少しだが経験がある

無い

3.開発者・工学者にお伺いします。これまで医療福祉系の方と連携して支援機器開発を経験されたことはありますか? 1つだけマークしてください。

多くの経験がある

ある程度経験がある

少しだが経験がある

無い

4.質問2または3で「多くの/ある程度/少しだが経験がある」のいずれかで回答された方にお伺いします。これまで困られた経験のある項目を重要な順に最大3つまで選択して下さい。当てはまるものをすべて選択して下さい。

医療福祉系の専門知識の理解が難しい

工学の専門知識の理解が難しい

障害当事者の困り事を聞くスキルが足りない

他職種と興味を持つ所が異なり、うまく話が合わない

他職種との信頼関係を構築するのが難しい

医学的病態の理解が難しい

その他:

4.事前に講師に質問してみたいこと、今回の講義・演習で学んでみたいことを記述してください。

【事後アンケートフォーム】支援機器開発人材育成\_受講後アンケートのお願い

・メールアドレス

1.ご自身についてお伺いします。\*1つだけマークしてください。

開発エンジニア

医師

理学療法士

作業療法士

言語聴覚士

義肢装具士

学部生

大学院生

2.受講してみたの満足度はいかがでしょうか。\*1つだけマークしてください。

満足

やや満足

普通

やや満足していない

満足していない

3.時間は十分でしたか。\*1つだけマークしてください。

長すぎる

やや長い

普通

やや足りない

足りない

4.内容の難易度はいかがでしたか?\*1つだけマークしてください。

難しすぎる

難しい

普通

やや簡単

簡単すぎる

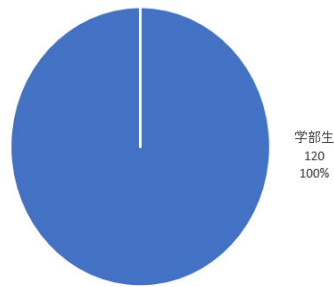
5.今回受講してどのようなことを学ぶことができましたか?

6.受講してみて、より詳しく説明してほしい、もっと時間を取って欲しいなど、内容についての改善点を自由に記述して下さい。

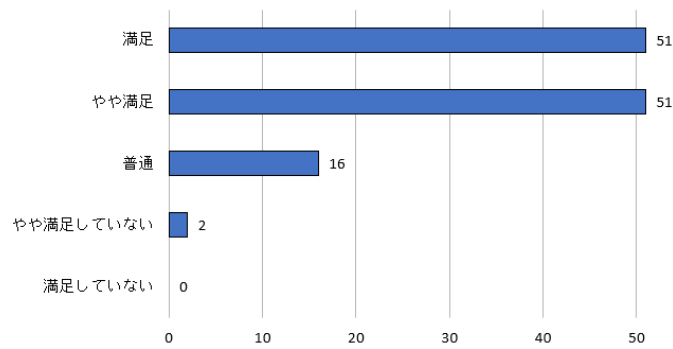
参考資料 2 各テスト会のアンケート結果

(1) 新潟医療福祉大学：学部生を対象とした講義 2021/9/22 (13:10-14:40)

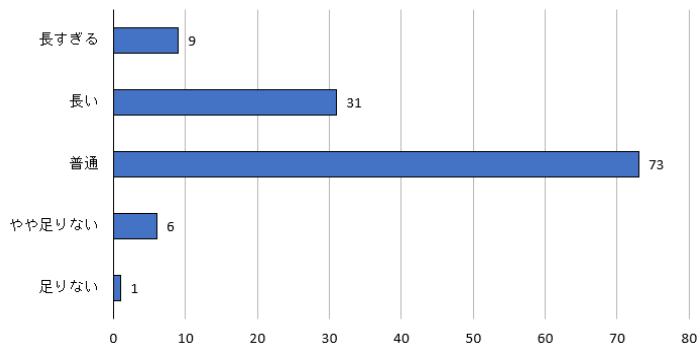
(回答数 N=120)



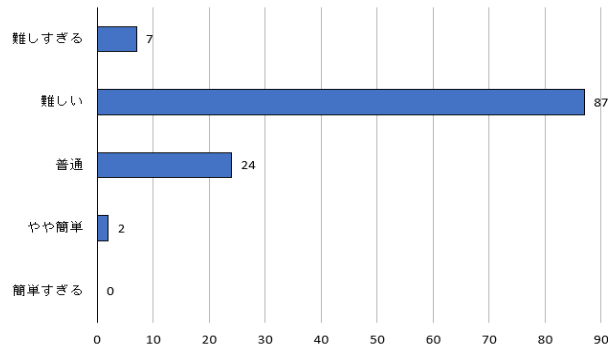
学部生 大学院生 理学療法士;学部生 技師装具士 言語聴覚士  
作業療法士 理学療法士 医師 開発エンジニア



質問 2 プログラムの満足度



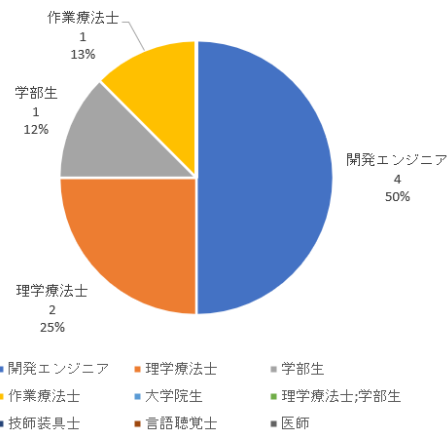
質問 3 プログラムの時間



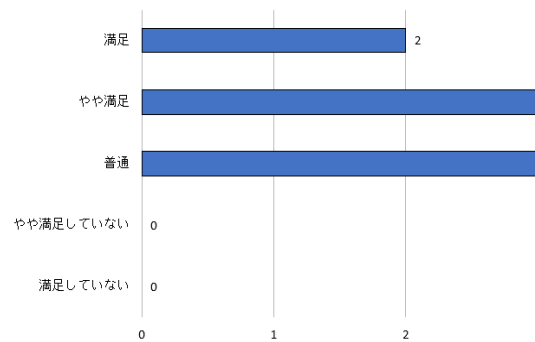
質問 4 プログラムの難易度



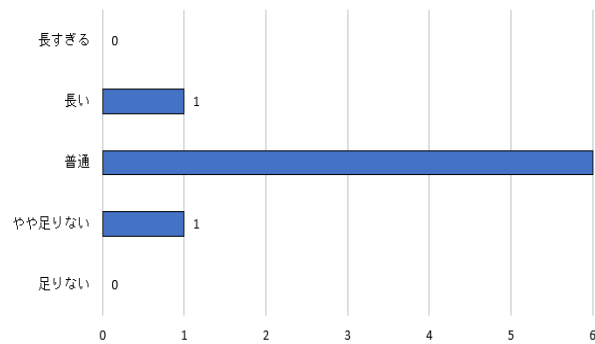
(2) シーズニーズマッチング交流会（山口会場） 講義：2021/10/9 (13:30-14:30)  
 ワークショップ：2021/12/10 (13:00-15:50)  
 第一部（回答数 N=8）



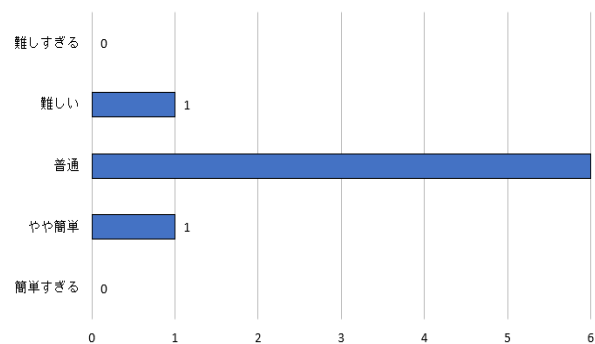
質問 1 受講者のバックグラウンド（重複回答可）



質問 2 プログラムの満足度

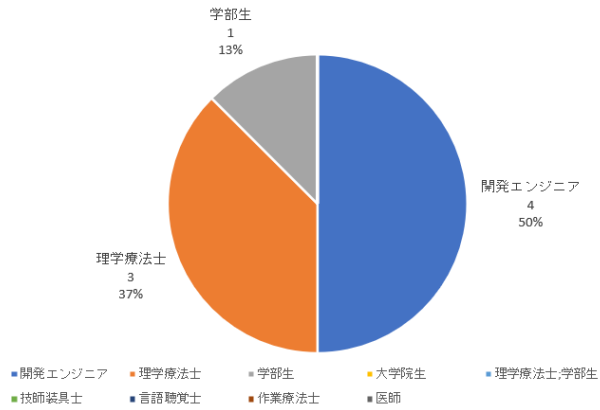


質問 3 プログラムの時間

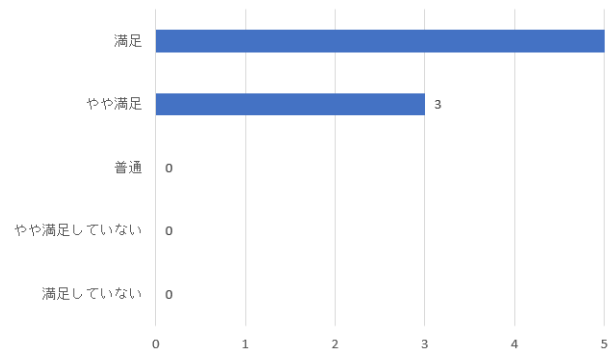


質問 4 プログラムの難易度

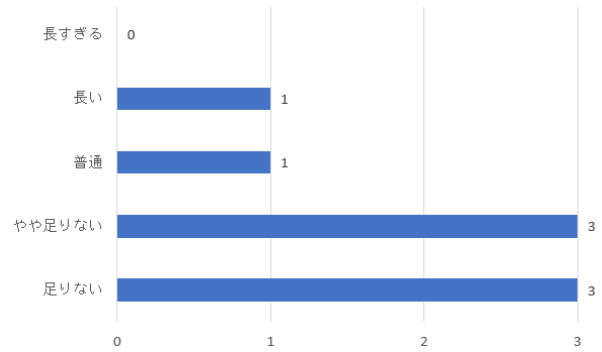
第二部（回答数 N=8）



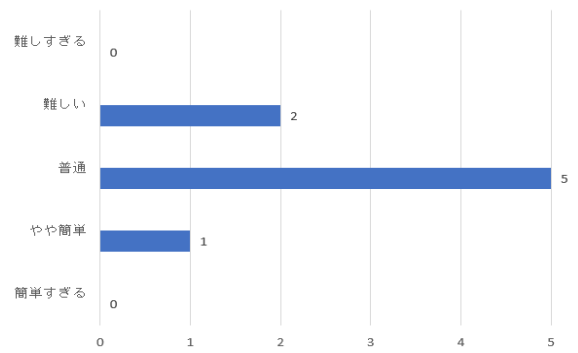
質問 1 受講者のバックグラウンド（重複回答可）



質問 2 プログラムの満足度

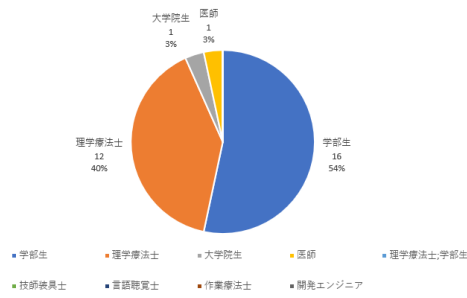


質問 3 プログラムの時間

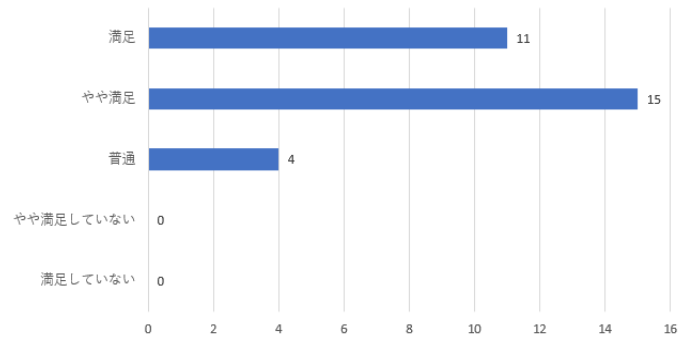


質問 4 プログラムの難易度

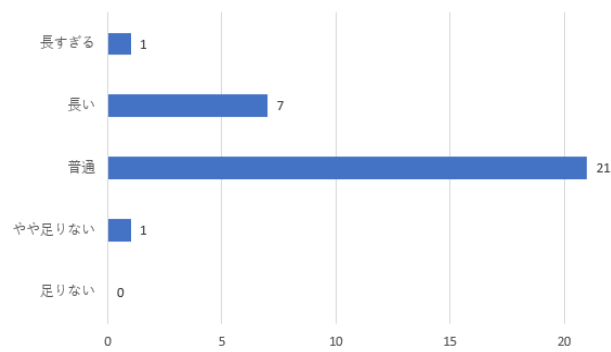
(3) 第21回 新潟医療福祉学会 講義 2021/10/30 (シンポジウム 13:00-14:30 のうち 30分)  
 (回答数 N=30)



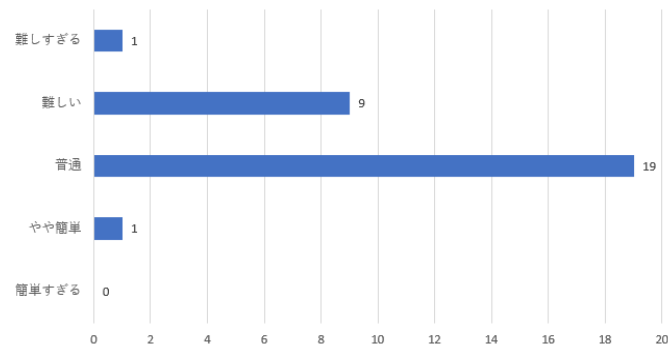
質問1 受講者のバックグラウンド (重複回答可)



質問2 プログラムの満足度

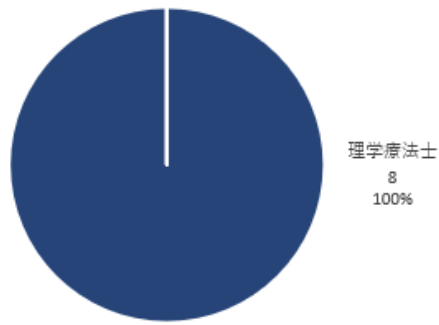


質問3 プログラムの時間



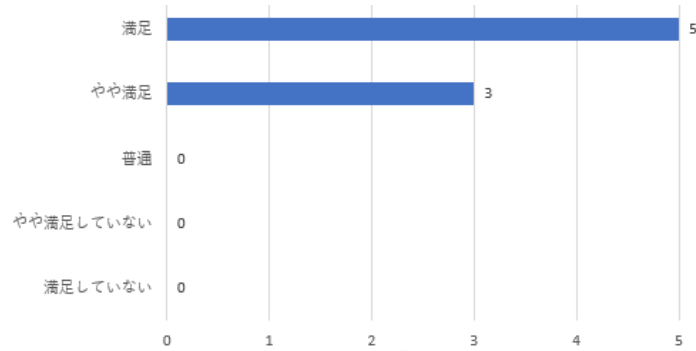
質問4 プログラムの難易度

(4) 第15回 全国大学理学療法学教育大会 講義 2021/11/13 (シンポジウム 14:20-16:20 のうち 20分)  
 (回答数 N=8)

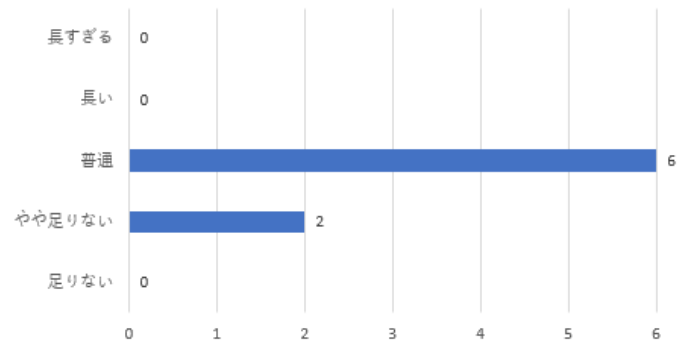


- 大学院生
- 学部生
- 理学療法士;学部生
- 技師装具士
- 言語聴覚士
- 作業療法士
- 理学療法士
- 医師
- 開発エンジニア

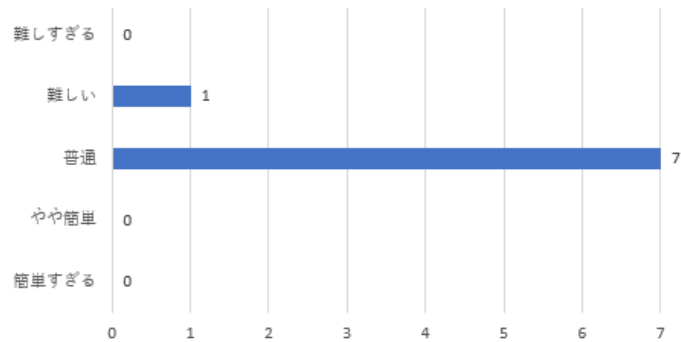
質問1 受講者のバックグラウンド (重複回答可)



質問2 プログラムの満足度

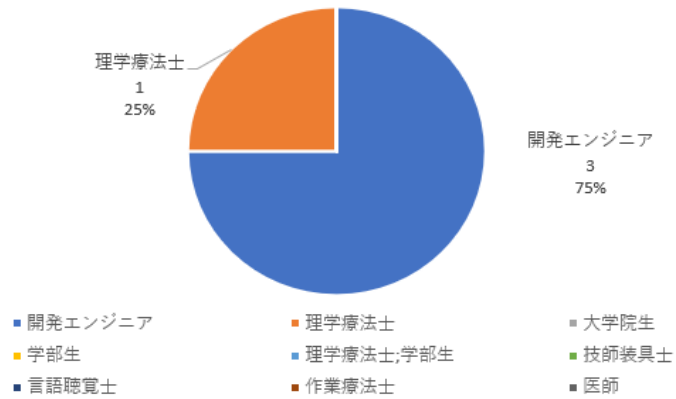


質問3 プログラムの時間

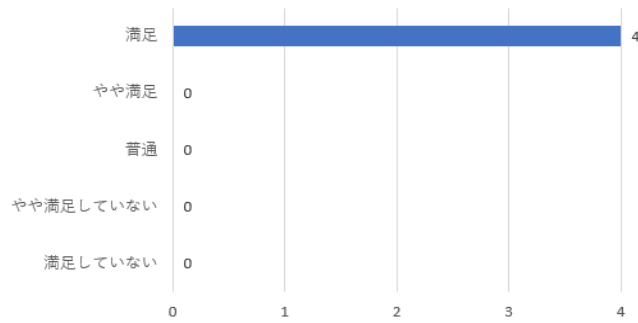


質問4 プログラムの難易度

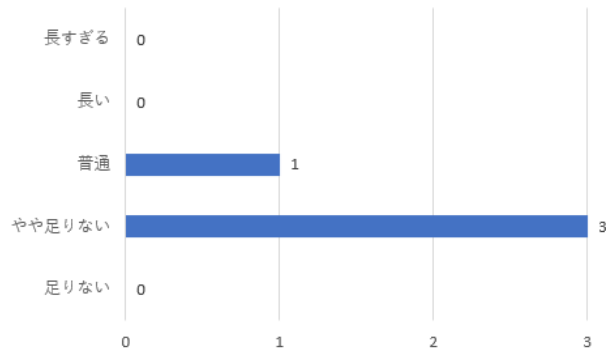
(5) シーズンズマッチング交流会（東京会場）講義：2021/10/9 (13:30-14:30)  
 ワークショップ：2021/12/8 (14:00-17:00)  
 (回答数 N=4)



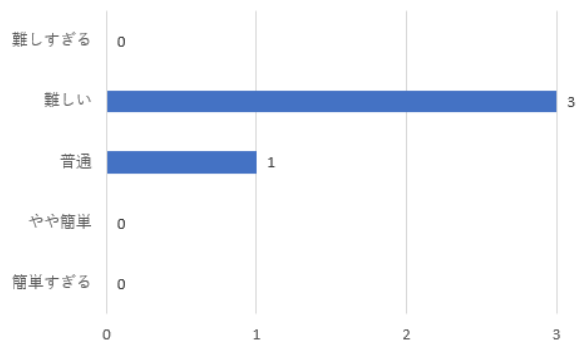
質問1 受講者のバックグラウンド（重複回答可）



質問2 プログラムの満足度

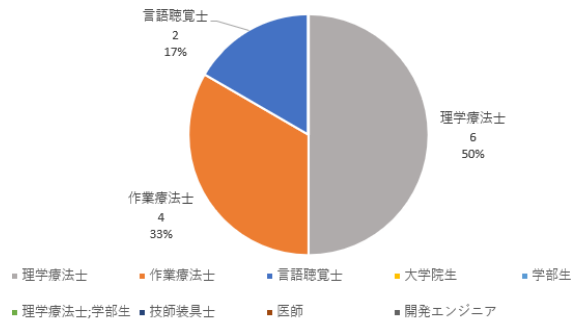


質問3 プログラムの時間

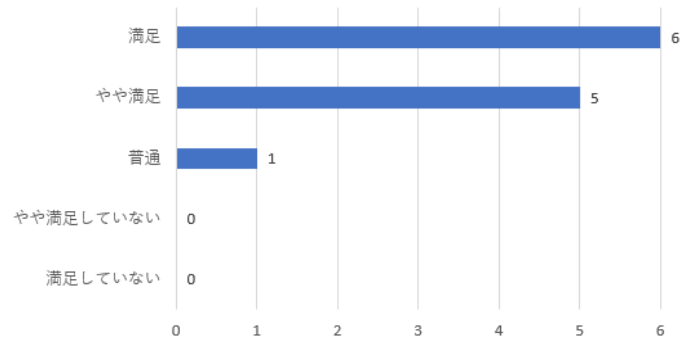


質問4 プログラムの難易度

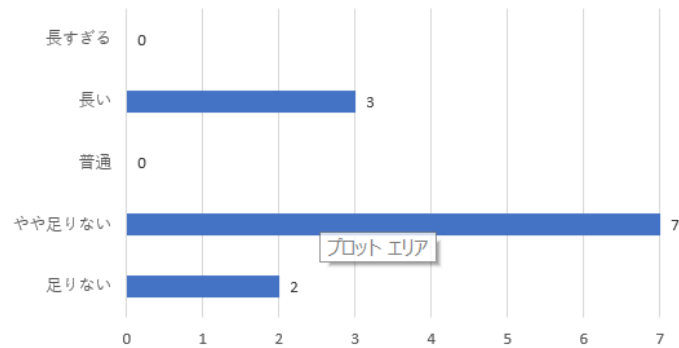
(6) 茨城県立医療大学：職員対象ワークショップ 2021/12/19 (13:00-17:45)  
 (回答数 N=12)



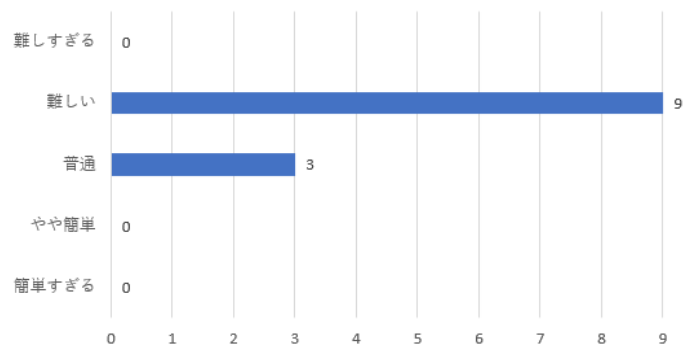
質問1 受講者のバックグラウンド (重複回答可)



質問2 プログラムの満足度



質問3 プログラムの時間



質問4 プログラムの難易度

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
分担研究報告書

障害者の支援機器開発人材育成モデルの構築

研究分担者 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

研究協力者 硯川潤 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  
福祉機器開発室長

**研究要旨** 支援機器開発には様々な専門職が関わり、ニーズの同定、ニーズとシーズのマッチング、医工連携、それらを実践する人材の不足などが課題であった。そこで本研究では、支援機器開発に資する人材育成モデルプログラムを構築することを目的とする。今年度は、人材育成モデルα版プログラムを作成した。作成にあたり、支援機器に特有の課題の整理として、「支援機器開発・利活用ハートサイクル」を作成し、支援機器開発と利活用をサイクルで捉えることを明示した。さらに、分担研究者の浅川、大西らが実施したα版プログラムのテスト会結果に基づき、受講者の支援機器開発の経験に沿って、2種類のワークショップを実施することで、β版プログラムの策定に係る方針をまとめた。また、デジタル技術を活用した支援機器の研究開発動向調査から、これらの支援機器の開発や利活用が進展する可能性が示されたとともに、医療福祉専門職のさらなる関与の必要性も示された。

## A. 研究目的

支援機器開発には、現場の医療・福祉職、リハビリテーション工学・福祉工学などに精通した医工学研究者、工学技術者など様々な専門職が関わる。これまでの支援機器開発では、ニーズの同定、ニーズとシーズのマッチング、医工連携、それらを実践する人材の不足などが課題であった。そこで、本研究ではこれらの課題を解決するために、支援機器開発に資する人材育成のモデルプログラムを構築することを目的とする。

本年度は、昨年度までの調査結果を基に、人材育成モデルプログラムの初期版となる「支援機器開発に資する人材育成モデルα版プログラム（以下、「α版という」。）」を作成すると共に、研究分担者が実施するプログラムのテスト会の結果を基に、課題の抽出と改訂版となるβ版プログラ

ム（以下、「β版という」。）の策定に係る方針をまとめることとした。さらに、支援機器開発を取り巻く最近の状況をふまえ、今後課題となるであろうデジタル技術を活用した支援機器に焦点を当て、海外の研究開発動向の調査を行った。

## B. 研究方法

### 1. 支援機器開発に資する人材育成モデルα版プログラムの作成

昨年度の研究で実施した支援機器開発人材育成（パイロット版）研修会、および医工融合ワークショップの結果を基に、α版を作成した。具体的には、プログラムの仕様書、学習のためのケーススタディ、研修用の説明資料を作成した。

## 2. 人材育成モデルα版プログラムのテスト結果から得られた課題とβ版プログラムの策定方針

1.で作成した支援機器開発に資するα版を用いて、研究分担者（浅川、大西）を中心にプログラムのテスト会を実施した。

本分担研究では、このテスト会から得られた結果を基に、課題の抽出とβ版作成に向けた方針を決定した。

## 3. デジタル技術を活用した支援機器の研究開発動向

近年のデジタル技術の急速な進歩は、支援機器の課題をより複雑にしており、これまでの支援機器の開発や利用の流れに変革をもたらす可能性を含んでいる。それに伴い、機器開発におけるリハビリテーション専門職の役割も変化することを想定しておく必要がある。

そこで、インターネット上で公開されている情報および現地での聞き取り調査を通じて、デジタル技術を障害者、高齢者のニーズに合わせて活用するための研究や取り組みに関する海外の動向を調査した。

調査対象地域は、北米、EU、北欧、イギリス、オーストラリア／ニュージーランドとした。

（倫理面への配慮）

本研究は、文献調査により情報収集、および、専門家へのヒアリングによる調査研究であり、人を対象とした医学系研究ではないため、それに関する倫理面の配慮は特に必要ないが、研究倫理に関する研修を受講し、適切な倫理面の配慮を行っている。

## C. 研究結果

### 1. 支援機器開発に資する人材育成モデルα版プログラムの作成

昨年度実施したパイロット版の研修会および医工融合ワークショップの結果等から、支援機器特有の課題を整理する必要が示されたため、議論の結果、課題を以下のようにまとめた。

- ・障害のある人が使うものである
- ・開発する人が使う人の状況を把握しにくい
- ・生活のなかで使うものなので、利用場が多様で

ある

- ・開発から利活用に至る過程で、多様なステークホルダが関わる
- ・ステークホルダ間の情報共有が難しい
- ・障害当事者や医療福祉専門職の関わりが欠かせない
- ・新たな技術の導入による開発リスクが高い

これらの課題を解決し、効果的な機器開発を進めていくために、支援機器の開発から利活用に至るプロセスをサイクルとして考え、そこに関わるステークホルダを図1のような「支援機器開発・利活用ハートサイクル」として整理・作成した。ここには、利用者や家族等の支援者を中心に、医療福祉専門職、研究者、エンジニア、技術者、デザイナー、試験機関、企業、行政機関など、多くのステークホルダが存在し、それぞれの役割を担っている。さらに、これらのステークホルダが情報を共有し効果的な支援機器の利用に向けた取り組みを協働で行うことが重要となる。

図1のサイクルにおいて、機器開発は主に左半分のプロセスとなる。しかしながら、前述のようにサイクルに関わるすべてのステークホルダが機器開発に関わるのが重要となる。本研究では、医療機器の開発の手法として発展してきたバイオデザインを、支援機器開発に取り入れることで、新たな人材育成モデルプログラムを構築することとした。

ここでは、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、義肢装具士およびその養成教育機関の学生を主とした対象として想定し、支援機器開発に携わる機会のある医療福祉専門職が、開発に効果的に関与し関係者とスムーズなコミュニケーションを図るために、ニーズ発の開発プロセスについて理解することを目的としている。また、新しい支援機器の開発普及について、自身のキャリアパスを拓げるために、専門的技術を応用できる機会として位置づけることも視野に入れている。

プログラムの概要を以下に示す。

- ① 受講者の理解進捗に合わせて、入門編となる講義形式（90分×1回）、応用編となるワークショップ形式（180分×1回）の2つとした。



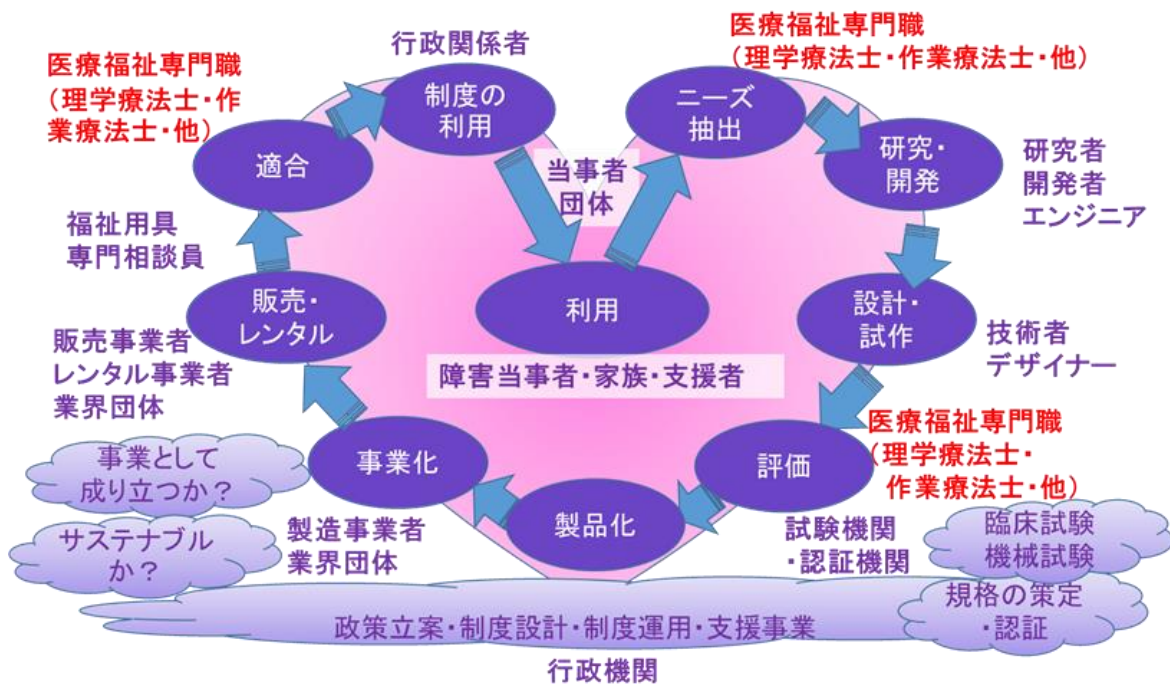


図1 支援機器開発・利活用ハートサイクル

- ② 新型コロナウイルス感染防止を考慮し、講義についてはオンラインでも受講できるものを用意した。
- ③ ワークショップはケーススタディの題材を使用する。バイオデザインプログラムでは医療福祉の現場を観察するが、本ワークショップでは現場観察を実施せず、代替として支援機器用のケースを用意し使用する。
- ④ 文部科学省の単位交換プログラムの制度に載せることで普及を図ることを想定する。

ケーススタディについては、受講対象となる医療福祉専門職および養成校の学生になじみのある内容を設定することとした。具体的には、脳性マヒで四肢にマヒのある15歳女児を想定し、胃ろうと体幹装具の干渉、それに伴う歩行練習や生活での課題を提示し、今後の就労事業所等への進路選択に向けた支援機器へのニーズ抽出を設定した。

## 2. 人材育成モデルα版プログラムの試行結果から得られた課題とβ版プログラムの策定方針

支援機器開発に資するα版を用いたテスト会より、以下の課題が抽出された。

- ① ワークショップ版では、受講者の知識やスキルにより、難しすぎるとの意見と物足りないという意見の両方が示された。
- ② プログラムの時間についても、受講者のバックグラウンドによって意見にばらつきがみられた。
- ③ 医療福祉専門職からは、どのように開発に関わっていけばよいかを理解したいという意見が多かった。

以上の意見を基に、β版策定に向けた方針として、以下のような項目を設定することとした。

- ① 講義モデルについては、α版を踏襲するが、基礎的な内容を一本化し、開発実例や成功談、失敗談は別枠で実施する。
- ② ワークショップモデルについては、受講者の層にあわせたレベル分けをすることとし、ベーシック版とアドバンス版を設定する。
- ③ ベーシック版は、支援機器開発の未経験者を対象とし、ニーズの考え方の基礎にテーマを絞る。
- ④ アドバンス版は、開発経験のある受講者を対象とし、ブレインストーミングやプロトタイプングなどのアイデア創出を含めた内容とする。

### 3. デジタル技術を活用した支援機器の研究開発動向

調査の結果、308件の文献が抽出された。内訳としては、研究文献90件、その他218件であり、地域別では、EU134件、イギリス17件、北欧54件、北米80件、オーストラリア8件、その他15件であった。

得られた文献から、技術中心で記された文献を抽出したところ、85件が該当した。これらの文献について、関連する技術キーワードについて集計したところ、以下の結果が得られた。

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| ・通信・ネットワーク | ： | 74件 |
| ・AI        | ： | 29件 |
| ・センシング     | ： | 55件 |
| ・画像認識      | ： | 23件 |
| ・音声認識      | ： | 32件 |
| ・クラウド      | ： | 9件  |

また、技術の利用場面を中心に記された文献を抽出したところ、57件が該当した。これらの文献について、関連する技術キーワードについて集計したところ、以下の結果が得られた。

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| ・通信・ネットワーク | ： | 47件 |
| ・AI        | ： | 19件 |
| ・センシング     | ： | 29件 |
| ・画像認識      | ： | 12件 |
| ・音声認識      | ： | 15件 |
| ・クラウド      | ： | 9件  |

その他、リハビリテーション専門職の役割に関連する文献は11件が該当し、そのうち理学療法士が7件、作業療法士が4件、家族が1件であった。関連する人材育成の状況に関する文献は12件が該当し、理学療法士が8件、作業療法士が3件、医療従事者が1件、患者が1件であった。オープンイノベーションに関連する文献は34件抽出され、ヨーロッパが32件、北米が1件、国連が1件で、日本が関連しているものも5件抽出された。

## D. 考察

### 1. 支援機器開発に資する人材育成モデルα版プログラムの作成

結果で示した通り、支援機器開発に資するα版として、プログラムの仕様書、ケーススタディ、研修用の説明資料を作成した。また、プログラム作成にあたり、支援機器に特有の課題の整理として、「支援機器開発・利活用ハートサイクル」を作成し、支援機器開発と利活用をサイクルで捉えることを明示した。さらに、そのサイクルに関わるステークホルダーを同定すると共に、医療福祉専門職の役割を明確に示すことができた。この点で、支援機器に特化した本研究の特徴を示すことができたと考えられる。

### 2. 人材育成モデルα版プログラムの試行結果から得られた課題とβ版の策定方針

α版の試行結果を基に、受講者の支援機器開発の経験によって、2種類のワークショップを用意することとした。この点は、本研究の基本的な方針としているPDCAサイクルを回すことから得られた修正であり、このような手法の有用性を示す結果と考えられる。次年度は、本年度決定した修正方針を基にβ版を作成する予定である。

### 3. デジタル技術を活用した支援機器の研究開発動向

調査結果より、デジタル技術を活用した支援機器の研究開発に関連する文献を抽出する事ができた点と、中でも通信・ネットワーク技術やセンシング技術の活用が進んでいる点が示された。一方で、これらの支援機器ではリハビリテーション専門職の関与がまだまだ進んでいないことが文献数より示された。特に、理学療法士、作業療法士以外の専門職の関与に関する文献は抽出されず、今後さらなる調査も必要と考えられる。

また、オープンイノベーションに関する取り組みは、ヨーロッパを中心に文献が抽出され、日本が関係するものもある程度示されたことから、今後のさらなる展開も期待できる。その際、リハビリテーション専門職の関与は欠かせなくなることが考えられ、本研究で作成している支援機器開発に資する人材育成プログラムの重要性を改めて示す結果も得られたといえる。

今後、今回抽出された文献のより詳細な分析も進めて行く予定である。

## E. 結論

本研究では、人材育成モデルプログラムの初期版となる「支援機器開発に資する人材育成モデルα版プログラム」を作成すると共に、研究分担者が実施するプログラムのテスト会の結果を基に、課題の抽出と改訂版となるβ版の策定に係る方針をまとめた。

また、デジタル技術を活用した支援機器の研究開発動向調査から、これらの支援機器の開発や利活用が進展する可能性が示されたとともに、医療福祉専門職のさらなる関与の必要性も示された。

次年度は、今年度の結果をふまえ、β版を作成し、社会実装につなげる予定である。

尚、本研究で実施した人材育成モデルプログラムの作成では株式会社ライフトゥデイの協力を得た。また、デジタル技術を活用した支援機器の研究開発動向調査では、株式会社NTTデータ経営研究所の協力を得た。

## F. 研究発表

### 1. 著書

1) 井上剛伸：福祉工学，佐久間一郎 編集代表，医用工学ハンドブック，NTS，2022，pp. 437-456.

### 2. 論文発表

1) 井上剛伸：支援機器開発に関わる人材育成モデルー工学研究者の立場からー，新潟医療福祉会誌，21, 3, 2022, pp. 139-140.

### 2. 学会発表

1) 井上剛伸：支援機器開発に関わる人材育成モデルー工学研究者の立場から，第21回新潟医療福祉学会学実集会，2021-10-30.

2) 井上剛伸：工学領域研究実態調査結果の紹介，第15回全国大学理学療法学会大会，2021-11-13.

## G. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

特になし

## 2. 実用新案登録

特になし

## 3. その他

特になし



研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名                       | 書籍全体の編集者名     | 書籍名             | 出版社名           | 出版地 | 出版年  | ページ      |
|------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|-----|------|----------|
| 出江紳一 | リハビリテーション医療と医工連携・産学連携         |               | JpnJRehabil Med | 日本リハビリテーション医学会 | 東京  | 2022 | 400-406  |
| 井上剛伸 | 福祉工学                          | 佐久間一郎<br>編集代表 | 医用工学ハンドブック      | NTS            | 東京  | 2022 | 437-456. |
| 井上剛伸 | 支援機器開発に関わる人材育成モデルー工学研究者の立場からー |               | 新潟医療福祉会誌        | 新潟医療福祉学会       | 新潟  | 2022 | 139-140  |

雑誌

| 発表者氏名 | 論文タイトル名 | 発表誌名 | 巻号 | ページ | 出版年 |
|-------|---------|------|----|-----|-----|
|       |         |      |    |     |     |
|       |         |      |    |     |     |
|       |         |      |    |     |     |
|       |         |      |    |     |     |
|       |         |      |    |     |     |

厚生労働大臣 殿

機関名 東北大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 大野 英男

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業
2. 研究課題名 障害者の支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医工学研究科 ・ 教授  
(氏名・フリガナ) 出江 紳一 ・ イズミ シンイチ

## 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

## その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |   |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

## 6. 利益相反の管理

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )                |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )               |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )                |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (有の場合はその内容: 研究実施の際の留意点を示した ) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 東北大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 大野 英男

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 障害者の支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築に資する研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 医工学研究科 ・ 教授

(氏名・フリガナ) 永富 良一 ・ ナガトミ リョウイチ

## 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

## その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |   |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

## 6. 利益相反の管理

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )                |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )               |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )                |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (有の場合はその内容: 研究実施の際の留意点を示した ) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和4年4月8日

厚生労働大臣  
—(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 森 浩一

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 障害者政策総合研究事業
- 研究課題名 障害者の支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築に資する研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 研究所 福祉機器開発部長  
(氏名・フリガナ) 井上 剛伸(イノウエ タケノブ)

#### 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

#### その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |   |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

#### 6. 利益相反の管理

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。



令和4年5月9日

厚生労働大臣  
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿  
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 茨城県立医療大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 松村 明

次の職員の(令和)3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 障害者政策総合研究事業
- 研究課題名 障害者の支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野人材育成モデル構築に資する研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 保健医療学部理学療法学科 教授  
(氏名・フリガナ) 浅川 育世 (アサカワヤスツグ)

#### 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                              |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)                 |          |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|--------------------------|
|                                     | 有                                   | 無                                   | 審査済み                                | 審査した機関   | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 茨城県立医療大学 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

#### その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |   |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

#### 6. 利益相反の管理

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 4 年 4 月 28 日

厚生労働大臣  
—(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
—(国立保健医療科学院長) —

機関名 新潟医療福祉大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 西澤 正豊

次の職員の令和 3 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) リハビリテーション学部 教授  
(氏名・フリガナ) 大西 秀明(オオニシ ヒデアキ)

#### 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                              |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)                 |          |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|--------------------------|
|                                     | 有                                   | 無                                   | 審査済み                                | 審査した機関   | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 新潟医療福祉大学 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

#### その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |   |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

#### 6. 利益相反の管理

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 東北大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 大野 英男

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業
2. 研究課題名 障害者の支援機器開発に携わる医療・福祉・工学分野の人材育成モデル構築に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医工学研究科 ・ 助教  
(氏名・フリガナ) 中尾 真理 ・ ナカオ マリ

## 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

## その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |   |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

## 6. 利益相反の管理

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )                |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )               |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )                |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (有の場合はその内容: 研究実施の際の留意点を示した ) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。