

ISSN 1347-1724



# 日本生活支援工学会誌

December 2022 Vol.22 No.2

日本生活支援工学会



# 日本福祉大学 大学院 社会福祉学研究科 社会福祉学専攻 修士課程〈通信教育〉

本学独自の双方向型の通信教育システムにより  
医療・福祉・教育等の実践現場において  
指導的・中核的な役割を担う、  
高度専門職業人を養成。

修士学位授与実績

**465名**

(2021年度現在)

修了生は全国各地で  
活躍しています。

本課程では、日本福祉大学大学院がこれまで培ってきた大学院教育の豊富な経験・蓄積を活かし、臨床と政策の両方を見通せる優れた実践者・研究者・指導者を養成しています。

専攻の特徴

- ・伝統ある指導体制と充実したプログラム
- ・全国どこでもITシステムを活用して研究・学習が可能
- ・質の高い修士論文執筆に向けた、きめ細やかな指導体制
- ・社会人にとって学びやすいスクーリング

詳しくは、ホームページをご覧ください。

<https://www.n-fukushi.ac.jp/gs/divisions/sowe/index.html>

【修業年限】2年 【入学定員】30名 【授与学位】修士(社会福祉学)



## 日本福祉大学 大学院

〒460-0012 名古屋市中区千代田 5-22-35

TEL 052-242-3050

<https://www.n-fukushi.ac.jp/gs/>



修士課程「学位取得者数：1,899名」(2021年度現在)

- 社会福祉学研究科 心理臨床専攻  
社会福祉学専攻(通信教育)
- 医療・福祉マネジメント研究科

- 国際社会開発研究科(通信教育)
- 看護学研究科【東海キャンパス】
- スポーツ科学研究科【美浜キャンパス】

博士課程「学位取得者数：110名」(2021年度現在)

- 福祉社会開発研究科 社会福祉学専攻  
国際社会開発専攻(通信教育)  
福祉経営専攻

# 目次 (22 卷 2 号, 2022 年 12 月)

## 巻頭言

エビデンスが導く福祉用具・生活支援用具の未来	飯島 幹夫	1
------------------------	-------	---

## 解説

経済産業省における福祉・ロボット介護機器産業政策について	経済産業省 商務・サービスグループ 医療・福祉機器産業室	3
TC173/SC3 の活動と今後の展望	高橋 紳哉 沼田 悟	22
LIFE2022 日本生活支援工学会誌優秀論文セッション総括	河合 恒	28

## 政府の取組み

総務省 情報流通行政局 情報流通振興課 情報活用支援室 / 地上放送課		32
文部科学省 初等中等教育局 特別支援教育課		33
厚生労働省 社会・援護局 障害保健福祉部 企画課 自立支援振興室		34
厚生労働省 老健局 高齢者支援課		35

## 関係機関の取組み

国立研究開発法人 情報通信研究機構 (NICT)		36
国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)		37
独立行政法人 中小企業基盤整備機構 (SMRJ)		39
公益財団法人 テクノエイド協会 (ATA)		42
公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団		43
一般社団法人 日本福祉用具・生活支援用具協会 (JASPA)		44

## 研究機関等の取組み

新潟県工業技術総合研究所 素材応用技術支援センター		46
---------------------------	--	----

## 会告

47

広告 日本福祉大学, パラマウントベッド(株), (株)松永製作所

## CONTENTS -Vol. 22 No. 2-

The Future of Welfare Equipment and Life Support Equipment Guided by Evidence	Mikio IJIMA	1
Reviews		
A Presentation about the Industrial Policy of Assistive Devices by the Medical and Assistive Device Industries Office, METI		
Medical and Assistive Device Industries Office, Commerce and Service Industry Policy Group, METI		3
TC173/SC3 Activities and Future Prospects	Shinya TAKAHASHI and Satoru NUMATA	22
Best Scientific Paper Award Session in LIFE 2022	Hisashi KAWAI	28
Communications		
Terrestrial Broadcasting Division / ICT Accessibility and Human Resources Development Division, Information and Communications Bureau, MIC		32
Special Needs Education Division, Elementary and Secondary Education Bureau, MEXT		33
Policy Planning Division, Department of Health and Welfare for Persons with Disabilities, MHLW		34
Division of the Support for the Elderly, Health and Welfare Bureau for the Elderly, MHLW		35
National Institute of Information and Communications Technology (NICT)		36
Japan Science and Technology Agency (JST)		37
Organization for Small & Medium Enterprises and Regional Innovation (SMRJ)		39
The Association for Technical Aids (ATA)		42
Foundation for Promoting Personal Mobility and Ecological Transportation		43
Japan Assistive Products Association (JASPA)		44
Industrial Research Institute of Niigata Prefecture		46
Announcement		47

## エビデンスが導く福祉用具・生活支援用具の未来

### The Future of Welfare Equipment and Life Support Equipment Guided by Evidence



一般社団法人 日本福祉用具・生活支援用具協会 (JASPA)  
副会長 飯島 幹夫  
(株式会社 竹虎ホールディングス 代表取締役社長)

2021年11月より、当工学会理事を申しつかりました、株式会社竹虎ホールディングスの飯島でございます。会員の皆様には、今後とも、何卒よろしくお願ひ申し上げます。

弊社は、現在、国内外で医療衛生材料・整形外科用品等の開発・販売や福祉用具・生活支援用具の開発・販売及び輸出入に携わっている企業でございます。創業は1914年(大正3年)で、戦時中は、包帯やガーゼの提供、また新型コロナウイルス感染拡大の対応として、日本訪問看護財団様を通じて感染防護セットを最前線ではたらく医療従事者の方々に提供させて頂くなど、「人々の生活を豊かにし、社会に貢献する」という理念のもと、社会に必要とされる商材を常に提供してまいりました。

私自身も、現在、(一社)日本福祉用具・生活支援用具協会(JASPA)の副会長を務めさせて頂いており、また、調査部会長として設立当初から継続的に国内の福祉用具・生活支援用具の普及に関わってまいりました。

現在、我が国は、高齢社会の到来とともに医療・介護・福祉サービスの健全な発展が課題であり、とりわけ福祉用具については、1993年の福祉用具法、2000年の介護保険法の施行等国の取組みに対応して、福祉用具や生活支援用具に対する国民の関心が急速に高まるとともに、支援を必要とする人々の生活の質の向上を図るための用具としての期待もますます高まっています。

振り返ってみますと、福祉用具はこれまで、ごく限られた必要とされる人に当たり前のように使われてきました。しかしながら時代が変わり、より多くの人が必要としている現在においてはその有効性を再確認する事が求められています。今後、福祉用具を有効に活用するためには、科学的学術的検証に基づいたエビデンス(利用効果)を示すことが必要であり、その責務は福祉用具を開発・提供するメーカーにあると考えています。

福祉用具の利用効果を定性的・定量的に検証しエビデンスを構築し、また、その有効性を学術的に立証される事で、更に多くの人に使用されるものになると同時に、用具の組み合わせによる更なる生活の質の向上に繋がる事を望んでいます。

今後は、ADL、QOL を高めるための福祉用具のエビデンスを確認しながら製品の開発をしていきたいと考えております。さらに、得られたエビデンスを分析しながらその知見を生かし、世界でも使用される日本発の福祉用具を開発し、世界中の方の生活の質の向上が出来ることを私の目標としております。

福祉用具および生活支援用具を提供するメーカーとして、当学会の活動に参画し、福祉用具・生活支援用具の更なる発展と普及活動の一翼を担ってまいります。

## 経済産業省における福祉・ロボット介護機器産業政策について

経済産業省 商務・サービスグループ 医療・福祉機器産業室

### A Presentation about the Industrial Policy of Assistive Devices by the Medical and Assistive Device Industries Office, METI

Medical and Assistive Device Industries Office, Commerce and Service Industry Policy Group, METI

#### 1. はじめに

日本生活支援工学会は2020年9月、設立20周年を迎えました。2022年6月21日(火)に開催された総会付設講演会「一般社団法人日本生活支援工学会20周年記念講演会」におきまして経済産業省 商務・サービスグループ 医療・福祉機器産業室長の廣瀬大也様に基調講演を頂きました。大変貴重で有益なご講演であるため、編集・資質委員会から廣瀬様に学会誌への掲載を打診したところご快諾を頂いた次第です。

以下は20周年記念講演会における廣瀬様の基調講演のスライドとご講演内容です(記:編集・資質委員会)。

#### 2. 経済産業省における福祉・ロボット介護機器産業政策について

##### 【スライド1】

経済産業省の施策動向として、福祉・ロボット介護機器産業政策についてお話させていただきます。



## 経済産業省における福祉・ロボット介護機器 産業政策について

令和4年6月21日

経済産業省 商務・サービスグループ  
医療・福祉機器産業室  
廣瀬 大也

図1 経済産業省における福祉・ロボット介護機器産業政策について

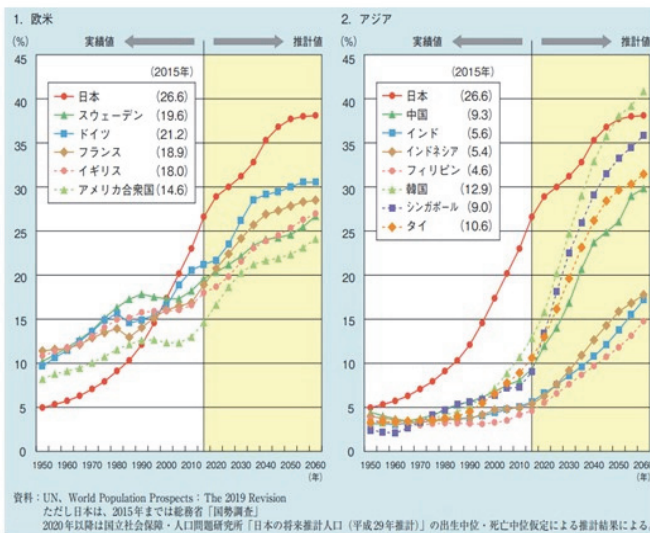
【スライド2】

社会経済が抱える課題の一つに、社会保障費の増大があります。日本は世界一の長寿国であり、総人口に占める65歳以上の人口の推移を見ますと、2040年には35%を超える見込みです。それに伴い、2040年の医療・介護給付費は2018年と比較して2.3倍となる見込みです。

## 社会経済の課題（高齢化の進展に伴う社会保障費の増加）

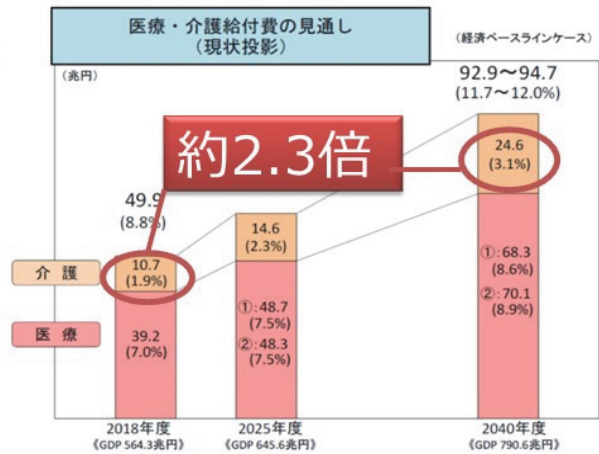
- 日本は世界一の長寿国である。高齢化率においても世界で最も高い水準にあり、2050年には65歳以上人口比率は40%近くになる見込み。
- 2040年度のGDPに対する介護給付費は、2018年度の2.3倍になり、社会的な負担が増加する見通し。

### 【各国の高齢化率（総人口に占める65歳以上人口の推移）】



出所) 令和2年高齢社会白書

### 【社会保障費の将来見通し】



出所) 内閣官房・内閣府・財務省・厚生労働省、2040年を見据えた社会保障の将来見通し（平成30年5月21日）

図2 社会経済の課題（高齢化の進展に伴う社会保障費の増加）

【スライド3】

日本とアジア各国の高齢者人口の推移を見てみると、日本は既に高齢社会になっており今後も2050年までは高齢者人口が緩やかに増え続ける見込みです。

一方、ベトナム、インドネシア、中国などのアジア各国は2020年から2060年にかけて急速に高齢者の人口が増える予想となっています。

日本国内だけでなく、アジアにおいても高齢者市場が急速に拡大し、福祉・介護機器のニーズが高まることから、海外市場を獲得するチャンスと言えます。

【スライド4】

社会課題の一つに、介護人材不足があります。2040年時点で、介護職員は約70万人不足する見込みです。

賃金が低い、仕事がつらい等の理由により、介護職員の採用が困難な現状もあります。介護人材不足を解消するためには、介護する側の生産性向上や負担軽減、介護される側の自立や社会参画の促進につながる機器の開発が必要です。



## 国内外の高齢者人口の推移

- **日本の高齢者人口は今後も上昇を続け、2040年※には、3,921万人**になる見込み。  
※2040年には第2次ベビーブーム期（1971年～1974年）に生まれた世代が65歳以上となる。
- 中国は今後40年間で高齢者数が約2.3倍となるなど、**アジア各国で高齢者数が急増する見込み**。
- 今後、国内外の**高齢者市場が急速に拡大し、国内外における福祉・介護機器のニーズが高まる**ことが予想されることから、**海外市場の獲得のためには福祉・介護機器の早急な開発が必要**。

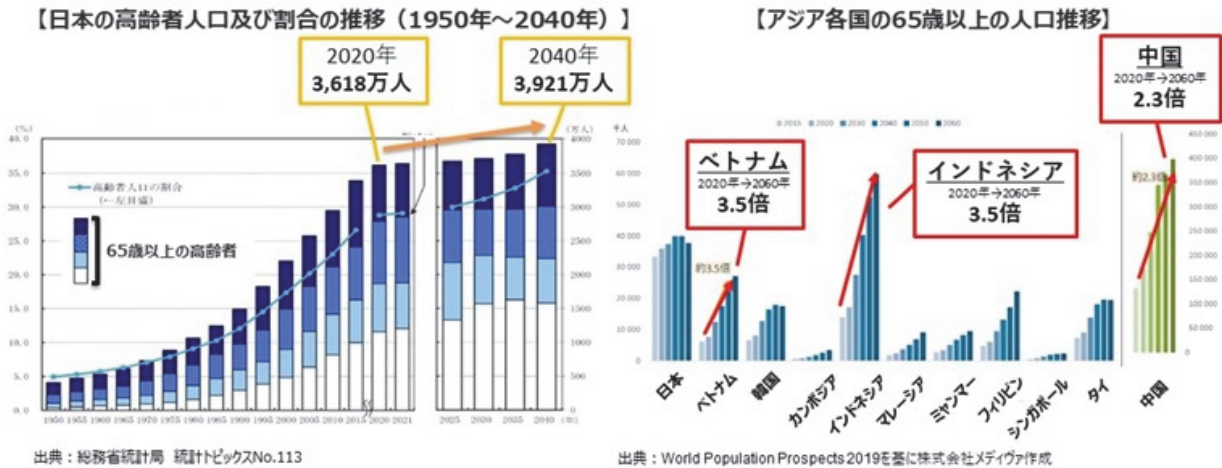


図3 国内外の高齢者人口の推移

## 介護離職ゼロに向けた課題（介護人材の不足）

- **2040年時点で、介護職員は約70万人不足する見込み**。
- さらには、「賃金が低い」、「仕事がつい（身体的・精神的）」、「社会的評価が低い」、「休みがとりにくい」等の理由により、介護職員の採用が困難。
- 介護人材不足を解消するためには、**介護する側の生産性向上や負担軽減、介護される側の自立や社会参画の促進（介護需要の低減）に資する機器の開発が必要**。

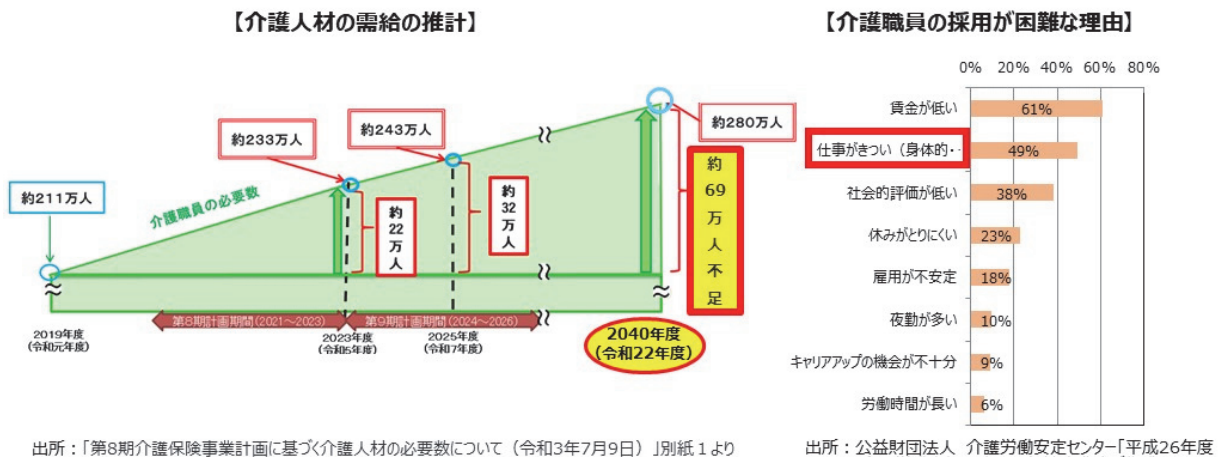


図4 介護離職ゼロに向けた課題（介護人材の不足）

【スライド5】

また、社会課題の一つに、在宅介護のニーズの増加があります。

新型コロナウイルスの影響により、施設の利用や外出を自粛し、在宅で過ごす高齢者が増えましたし、また、高齢者の増加により、施設に入所できず、在宅で介護を受ける方も増えています。要介護度3～5の方の半数は在宅で介護を受けている状況です。

そのため、在宅向けの介護機器開発の必要性が高まっています。

【スライド6】

これらの社会課題を踏まえ、経済産業省では昨年度、今後の福祉用具の開発の方向性について検討し、3つの方向性が示されました。

1つ目は、介護人材不足を解消するための介護者の負担軽減、生産性向上に資する福祉用具の開発です。

様々な機器・システムの連携、データ利活用を前提とした「ICT」機器の開発・普及に向けた支援の強化が重要であり、ICT分野の運用方法、開発スタイル、費用体系を考慮した開発・導入支援が可能となるよう支援方法の見直しが必要と示されています。

2つ目は、在宅介護で使える福祉用具の開発です。

在宅介護の質の向上に向け、各種センサーを用いたモニタリングによる在宅高齢者の状況を把握したケアマネジメント等をサポートする機器開発の支援が必要と示されました。

3つ目は、高齢者や障害者の自立支援です。

現状存在する障がい者向けの機器の実態を踏まえつつ、福祉用具としての対応が未整備な領域の開発支援が必要と示されています。

## 在宅介護のニーズ

- 新型コロナウイルスの影響により**高齢者が施設利用や外出を自粛**する傾向。**運動不足や認知症の進行等が懸念**されている。
- 施設介護の需要が供給を上回っており、**要介護3～5の過半数が在宅で介護**を受けている状況。
- 施設向けロボット介護機器のみならず、**在宅向けの機器開発の必要性が高まっている**。

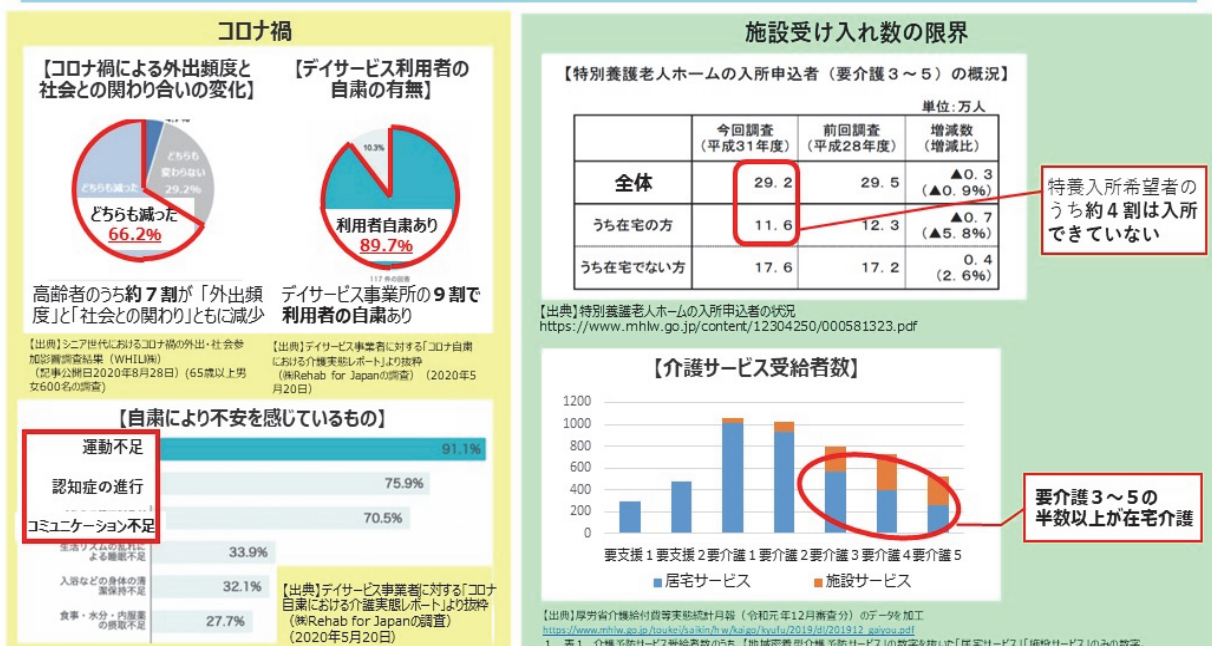


図5 在宅介護のニーズ

## 今後の福祉用具の開発の方向性について

### 政策1. 介護人材不足を解消するための介護者の負担軽減、生産性向上に資する福祉用具

- デジタル関連の技術発展や介護人材不足が更に深刻化していく将来を踏まえると、様々な機器・システムの連携、データ利活用を前提とした「ICT」機器の開発・普及に向けた支援の強化が重要であり、単体運用の「メカ」を前提とした開発・導入支援だけでなく、ICT分野の運用方法、開発スタイル、費用体系を考慮した開発・導入支援が可能となるよう支援方法の見直しが必要。

### 政策2. 在宅介護における福祉用具

- 在宅介護の質の向上に向け、各種センサーを用いたモニタリングによる在宅高齢者の状況を把握したケアマネジメント等をサポートする機器開発の支援が必要。

### 政策3. 高齢者や障がい者の自立支援

- 現状存在する障がい者向けの機器の実態を踏まえつつ、福祉用具としての対応が未整備な領域の開発支援が必要。

6

図6 今後の福祉用具の開発の方向性について

#### 【スライド7】

ICT介護機器の開発による効果と今後の可能性ですが、介護施設では、職員の身体的負担の軽減や介護の質の向上などを目的として、見守り機器の導入が進んでいます。実際に見守り機器の利用などにより、夜間業務時間が26%ほど減少したという調査結果も報告されています。

今後はセンシング、IoT、AIなどの技術を統合し、データの連携や利活用が可能な機器を開発し、データに基づく新たな介護を行うことで、さらなる業務の効率化や介護の質の向上が期待できます。

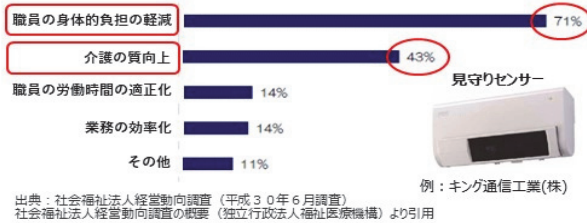
#### 【スライド8】

在宅向けロボット介護機器の開発においては施設と異なり、家族でも使える簡易なものであること、省スペースであること、設置しやすいポータブルなものであることなどのほか、運動不足や認知症の進行やコミュニケーション不足を防ぐ自立支援の観点での機器開発も必要です。

## ICT介護機器の開発による効果と今後の可能性

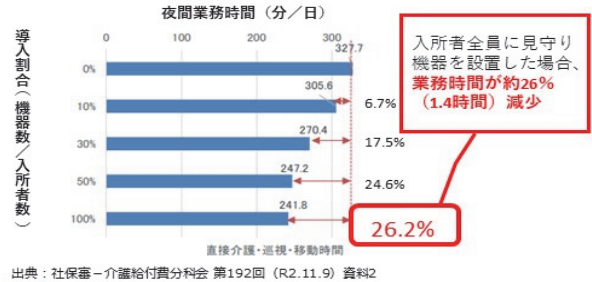
- ICT介護機器の開発・導入により、**介護者の身体的負担の軽減や介護の質向上が進んでいる。**
- 例えば見守りセンサーを導入した場合、夜間の見守りにかかる時間は**26.2%減少する。**
- 今後、機器単体の開発に加え、**複数の機器をデータ連携し、データに基づく新たな介護を可能にする開発を支援することにより、さらなる業務の効率化や介護の質の向上が期待される。**

### 【見守り機器の導入目的】



出典：社会福祉法人経営動向調査（平成30年6月調査）  
社会福祉法人経営動向調査の概要（独立行政法人福祉医療機構）より引用

### 【介護施設における夜間業務時間の減少】



### 【今後のICT介護機器開発】

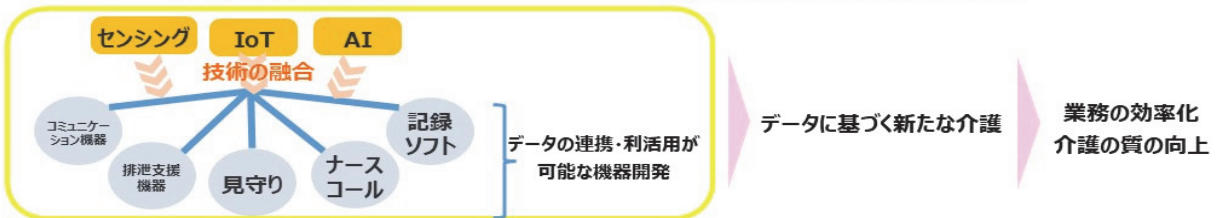


図7 ICT介護機器の開発による効果と今後の可能性

## 在宅向けロボット介護機器の開発

- 施設介護と在宅介護では、**機器の使用場所や使用者等に違いがあるため、在宅ニーズに応じた簡易で省スペース、かつポータブルな開発支援が必要。**
- 被介護者の**自立支援の観点から、運動不足や認知症の進行、コミュニケーション不足を防ぐための機器開発が必要。**

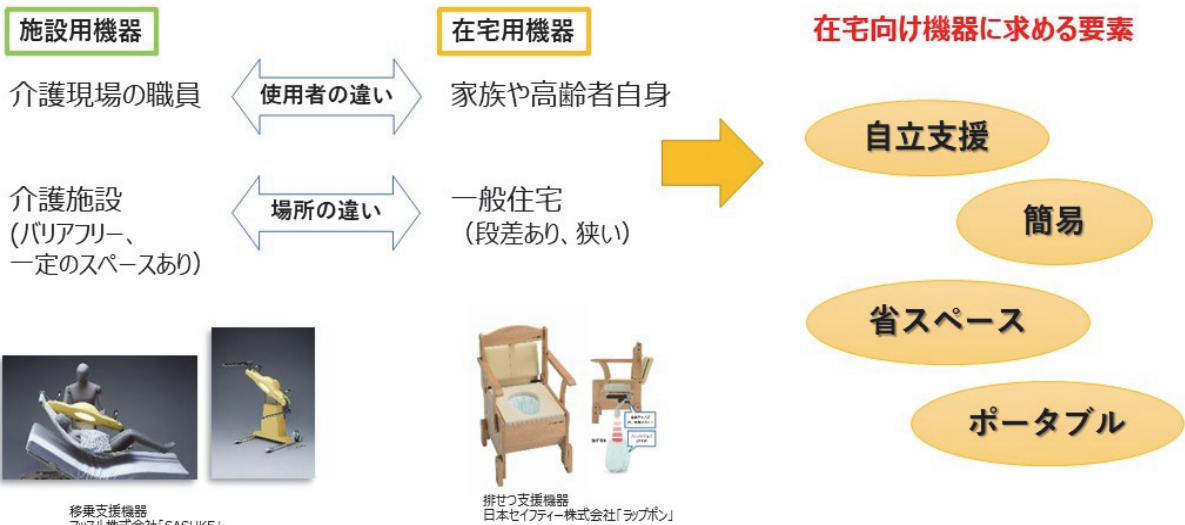


図8 在宅向けロボット介護機器の開発

【スライド9】

ロボット介護機器は、介護者側を手助けするものと高齢者等の被介護者側を手助けするものがありますが、その両面から支援します。介護者の負担軽減による介護職離職者の減少や介護業務の改善による生産性の向上を図ります。

被介護者への介護の質の向上と自立促進による健康増進を図ります。これらの両面から、介護人材の需給のギャップの縮小を図れると思います。

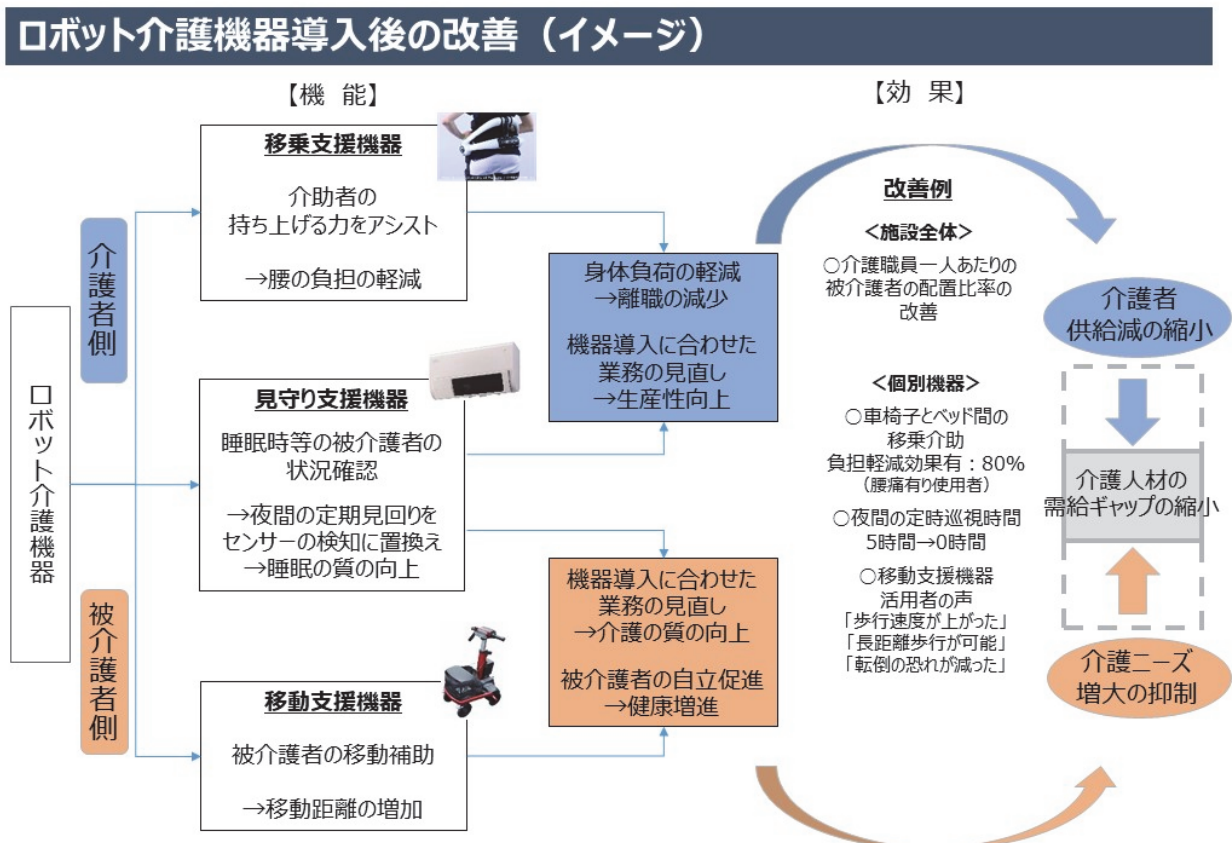


図9 ロボット介護機器導入後の改善 (イメージ)

【スライド10】

福祉機器の開発支援等に関する今年度の施策を紹介いたします。

まず一つ目に、AMEDが実施している「ロボット介護機器開発プロジェクト」をご紹介します。このプロジェクトでは、機器の開発支援のほか、これまで経済産業省で行ってきたロボット介護機器施策の成果普及、安全評価ガイドラインの作成、海外展開支援を行っています。

【スライド11】

予算につきましては医療機器等における先進的研究開発・開発体制強靱化事業の一部として、令和3年度から令和6年度にかけて実施しております。AMEDが機器開発を行う企業に対して開発費用の1/3 (中小企業の場合は2/3)を補助します。

# 今年度の施策

## 1. AMED 「ロボット介護機器開発PJ」

- 開発支援
- 成果普及
- 安全評価ガイドランスの作成
- 海外展開支援

## 2. NEDO 「SBIR※推進PG（福祉課題）」

※SBIR (Small Business Innovation Research)

(旧) NEDO 「課題解決型福祉用具実用化開発支援事業」

図10 今年度の施策-AMED 「ロボット介護機器開発PJ」

### 医療機器等における先進的研究開発・開発体制強靱化事業 令和4年度予算額 41.8億円（44.5億円）

商務・サービス 医療・福祉機器産業室


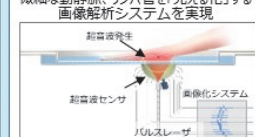
事業の内容	事業イメージ
<p><b>事業目的・概要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 少子高齢化に伴い、医療や介護の現場における課題への対応が、より重要性を増しています。医療の現場においては、医療者の過重労働や医療の地域格差の解消、加療期間を短縮する治療方法、遠隔医療をはじめとした新たな医療のあり方などが求められています。また、介護の現場においては、介護人材不足への対応が求められています。</li> <li>● これらの課題に対応するため、医療者・患者の負担低減、加療が困難な疾病に対する診断・治療を可能とするような、医療上価値の高い先進的な医療機器・システム等の開発を支援します。</li> <li>● また、高齢者の自立促進や介護者の負担軽減、非接触型介護をはじめとした感染症への対策など、介護現場が抱える課題を解決するロボット介護機器の開発を支援します。</li> <li>● 加えて、新型コロナウイルス等の感染症、各種災害等の非常事態においては、必要な医療機器を迅速に医療現場等に供給できることが必要であり、医療機器の安定供給に向けた取り組みを進めます。</li> </ul> <p><b>成果目標（最終）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和9年度までに5件の医療機器等の実用化を目指します。</li> <li>● 令和9年度までに9件のロボット介護機器の実用化を目指します。</li> </ul> <p><b>条件（対象者、対象行為、補助率等）</b></p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">国</div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">(研)日本医療研究開発機構 (AMED)</div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">民間企業等</div> </div> <p style="font-size: 10px; margin-top: 5px;">             定額補助              補助 (2/3、1/2、1/3)              委託         </p>	<p><b>事業イメージ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #FF9933; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">(1) 先進的医療機器・システム等開発プロジェクト（令和元年度～6年度）</li> <li style="background-color: #FF9933; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">(2) 基盤技術開発プロジェクト（令和元年度～6年度）</li> <li style="background-color: #FF9933; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">(3) 医療機器等開発ガイドラインの策定</li> <li style="background-color: #FF9933; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">(4) 医療機器開発体制強靱化（令和3年度～6年度）</li> <li style="border: 2px solid red; background-color: #FF9933; padding: 5px;">(5) ロボット介護機器開発プロジェクト（令和3年度～6年度）</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center; font-size: 10px;">採択例1</p> <p style="text-align: center; font-size: 10px;">情報支援内視鏡外科手術システム 熟練医師の暗黙知をAI等の技術によりデータ化</p>  <p style="text-align: center; font-size: 10px;">システムイメージ</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center; font-size: 10px;">採択例2</p> <p style="text-align: center; font-size: 10px;">光超音波3Dイメージングによる 画像診断装置 微細な動脈、リンパ管を「見える化」する 画像解析システムを実現</p>  <p style="text-align: center; font-size: 10px;">光超音波3Dイメージングの原理図</p> </div> </div>

図11 医療機器等における先進的研究開発・開発体制強靱化事業

【スライド12】

ロボット介護機器開発においては、厚生労働省と経済産業省で重点分野を定めております。経済産業省は重点分野に基づいた機器の開発を行い、厚生労働省では重点分野に該当する機器の施設への導入支援を行うほか、介護現場での実証等を行っています。



図12 ロボット介護機器の開発・導入促進体制

【スライド13】

これまでの開発事例を挙げています。各種センサーによるモニタリングデータを一元管理し、介護記録をデータベース化した介護業務支援機器、シルエット見守りセンサー、顔認証付きの介護向けコミュニケーションロボット、排尿予測支援機器です。

2013年以降、様々な機器開発を支援し、27件が既に上市されています。

【スライド14】


開発事例については、介護ロボットポータルサイトで紹介しています。

また、皆様には是非ご活用いただきたいのが、事業成果と相談窓口です。

これまでの開発事例


【AMEDロボット介護機器開発・標準化事業】

**事例1 介護業務支援**  
事業者：社会福祉法人 善光会、SCOP




- 入力のしやすさ、閲覧のしやすさから介護職員の負担を軽減し、かつ介護記録のデータベース化を実現。

**事例2 見守り分野**  
事業者：キング通信工業株式会社、シルエット見守りセンサ



- シルエット画像でベッド上の利用者の様子を離れた場所の介護者が確認できるようになることで、「誤報の低減」、「設定の簡易化」、「操作の簡易化」を実現。


**事例3 コミュニケーション分野**  
事業者：三菱総研DCS株式会社、介護向けコミュニケーションロボット「NAO」



© SoftBank Robotics

- 顔認証を用いた1対1での対話機能やレクリエーション機能を備えた、高齢者のADLを維持向上するコミュニケーションロボット。

**事例4 排泄支援(排泄予測)**  
事業者：株式会社リリアム大塚、排尿支援機器



- 個々の要介護者の排尿タイミングを客観的データに基づいて把握することにより、介護者の様々な負担・ストレスを軽減する質の高い排尿ケアを実現。

図1 3 これまでの開発事例【AMED ロボット介護機器開発・標準化事業】

**介護ロボットポータルサイト**  
<https://robotcare.jp/jp/home/index>

Google 検索

お問い合わせ

Facebook ログイン 新規会員登録 Language: English

介護ロボットについて

導入をご検討の方へ

開発者の方へ

事業成果

関連情報

お知らせ

相談窓口



介護ロボットで  
快適な未来へ

図1 4 介護ロボットポータルサイト



【スライド15】

事業成果には、これまで本プロジェクトでまとめた「安全ハンドブック」や「実証試験ガイドライン」「倫理審査申請ガイドライン」のほか、「安全評価のためのリスクアセスメントシート」「効果評価シート」などを掲載しております。



図15 介護ロボットポータルサイトー事業成果

【スライド16】

また、相談窓口では、「介護ロボットの開発や事業化に関する相談」や、「機器の導入に関する相談」など、開発と導入の双方からの相談を受け付けておりますので、是非ご利用ください。

【スライド17】

日本が世界に先駆けて高齢社会を迎えていることから、引き続き、海外展開を視野にいたしたロボット介護機器開発を支援していきますが、日本と海外とは介護サービスのトレンドやニーズ、ロボット介護機器の普及状況、施策等が異なります。そのため、国によって市場獲得が有望な分野が異なります。

過去にロボット介護機器開発・標準化事業にかかる海外調査を実施しておりますので、ご参照ください。



図 1 6 介護ロボットポータルサイトー相談窓口

## ロボット介護機器に関する海外の概況

- 各国のロボット介護機器のあり方は、それぞれ介護のニーズや介護福祉機器の法令上の位置づけ、産業支援策・開発基盤を背景に、多様な発展の仕方を見せている。

	アジア型		欧州型			米国型
	中国	シンガポール	フィンランド	オランダ	ドイツ	
高齢者人口	■ 高齢者人口は <b>増加傾向</b> (2018→2035年 約 2~2.2倍)		■ 高齢者人口は <b>増加傾向</b> (同左 約 1.3~1.4倍)			■ 高齢者人口は <b>増加傾向</b> (同左 約 1.5倍)
介護サービスの トレンド	■ <b>在宅介護</b> を推進		■ <b>在宅介護</b> を推進			■ 介護施設の入居費用が高いため、 <b>在宅介護のニーズが高い</b>
介護における ニーズ	■ 足元の高齢者は自立の発想が乏しく、ヘルパーやメイドへの依存度が高いが、今後の世代はテクノロジーを活用した <b>自立支援</b> を望むようになると予測される ■ <b>介護施設も介護の担い手は充足しているが、業務効率化へのニーズ</b> はある		■ 今後、高齢者人口が増えるため、介護の担い手不足が見込まれている。介護の担い手確保のため、 <b>介護従事者の負担を減らす方策</b> が求められている ■ 独居老人が増えているため、 <b>自立支援、モニタリング支援、孤独解消のニーズ</b> が高い ■ 膨らみつつある <b>介護費用の削減</b> が課題である			■ 高齢化率が低いため、介護の問題は顕在化していないが、他方、 <b>予防への関心</b> が高い ■ <b>介護施設の入居費用が高いため、コスト低減につながる介護従事者の負担軽減、業務効率化</b> が望まれている ■ <b>速くは替らず高齢者家族を心配する人が多い</b>
ロボット介護機器の 普及状況	■ 施設、在宅ともに、ほとんど普及していない		■ 施設、在宅ともに、ほとんど普及していない			■ <b>見守り、コミュニケーション</b> など一部普及しつつある
ロボット介護機器 関連の施策	■ 【中国】産業の柱の一つとして、ロボット介護産業を2015年に「中国製造2025」において位置づけ ■ 【シンガポール】スマートネーション構想において、ヘルスケアは重点分野の一つ		■ 【フィンランド】介護サービスのデジタル化が進められ、テレケアやリモート投薬のサービスが進行中 ■ 【オランダ】・【ドイツ】ロボット介護機器の研究や実証実験が進行中（オランダでは、特にコミュニケーションロボットに着目）			■ 介護分野に特化したものではないが、イノベーションの促進を目的とした研究開発補助金があり、この補助金を使い、ロボット介護機器を開発しているスタートアップがある
有望分野	■ 移動支援（装着型） ■ 排泄予測 ■ 介護業務支援		【フィンランド】 ■ 介護業務支援 【オランダ】 ■ 在宅介護見守り、介護業務支援 【ドイツ】 ■ なし			■ 排泄予測

出所：株式会社日本経済研究所「ロボット介護機器開発・標準化事業にかかる海外調査報告書（令和2年3月）」

図 1 7 ロボット介護機器に関する海外の概況

【スライド18】

日本では福祉機器に該当するものでも、海外では医療機器として扱われることがあります。中国、シンガポール、米国では政府の基準に基づき、医療機器としての該当／非該当が判断されます。一方、欧州では、メーカーが自社の製品を当該地域の指令や規則等の基準に適合させ、CEマークを取得することが必要です。CEマークには医療機器を含め25の指令・規則がありますが自社の製品にどの指令を適用するかはメーカーの責任において決定する必要があります。



## 各国の介護福祉機器の法令上の位置づけ

- 中国、シンガポール、米国は、医療機器への該当／非該当を政府が決定する一方、欧州はメーカーが自らの責任において決定する。

中国	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 医療機器は、不具合が起きたときの人体に対するリスクの大きさに応じ、リスクの低い順に<b>クラスⅠ～Ⅲの3つに分類</b>される。</li> <li>● 介護福祉機器が医療機器に該当するかについては、あらかじめ定められた基準に基づき決定されるが、同じ機器でも<b>用途・機能等によって変わらうため、一概には判断できない。そのため、行政当局（国家薬品监督管理局；NMPA）に説明書や仕様書を示して医療機器への該当／非該当を判断</b>してもらう必要がある。</li> <li>● なお、病院で用いられる機器が医療機器に該当する場合であっても、施設・在宅で使用する場合<b>は非医療機器になる。</b> (NMPA関係者へのヒアリング)</li> </ul>				
シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 医療機器は、不具合が起きたときの人体に対するリスクの大きさに応じ、リスクの低い順に<b>クラスA～Dの4つに分類</b>される。</li> <li>● 介護福祉機器が医療機器に該当するかについては、あらかじめ定められた基準に基づき決定されるが、同じ機器でも<b>用途・機能等によって変わらうため、一概には判断できない。そのため、行政当局（健康科学庁；HSA）に説明書や仕様書を示して医療機器への該当／非該当を判断</b>してもらう必要がある。</li> <li>● なお、海外のイノベーションを積極的に取り入れる風土があり、<b>基準の適用は緩めである。</b> (HSA関係者へのヒアリング)</li> </ul>				
欧州	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>フィンランド</td> <td rowspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● EUで製品を上市・流通させるためには、<b>製品を当該地域の基準（指令・規則）に適合させ、CEマークを取得</b>することが必要である。CEマークには医療機器を含め25の指令・規則があるが、<b>自社の製品に、どの指令を適用するかはメーカーの責任において決定する必要</b>がある（行政当局が承認・認証を行う日本、中国、シンガポール、米国とは、この点、大きく異なる。）。どの指令を適用するのかに迷った場合は、自社の判断基準・選択基準を明確にして、技術文書で第三者にわかるようにしておく。</li> <li>● なお、医療機器は、不具合が起きたときの人体に対するリスクの大きさに応じ、リスクの低い順に<b>クラスⅠ、Ⅱa、Ⅱb、Ⅲの4つに分類</b>される。 (オランダの医療機器認証機関関係者へのヒアリング)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>オランダ</td> </tr> <tr> <td>ドイツ</td> </tr> </tbody> </table>	フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> <li>● EUで製品を上市・流通させるためには、<b>製品を当該地域の基準（指令・規則）に適合させ、CEマークを取得</b>することが必要である。CEマークには医療機器を含め25の指令・規則があるが、<b>自社の製品に、どの指令を適用するかはメーカーの責任において決定する必要</b>がある（行政当局が承認・認証を行う日本、中国、シンガポール、米国とは、この点、大きく異なる。）。どの指令を適用するのかに迷った場合は、自社の判断基準・選択基準を明確にして、技術文書で第三者にわかるようにしておく。</li> <li>● なお、医療機器は、不具合が起きたときの人体に対するリスクの大きさに応じ、リスクの低い順に<b>クラスⅠ、Ⅱa、Ⅱb、Ⅲの4つに分類</b>される。 (オランダの医療機器認証機関関係者へのヒアリング)</li> </ul>	オランダ	ドイツ
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> <li>● EUで製品を上市・流通させるためには、<b>製品を当該地域の基準（指令・規則）に適合させ、CEマークを取得</b>することが必要である。CEマークには医療機器を含め25の指令・規則があるが、<b>自社の製品に、どの指令を適用するかはメーカーの責任において決定する必要</b>がある（行政当局が承認・認証を行う日本、中国、シンガポール、米国とは、この点、大きく異なる。）。どの指令を適用するのかに迷った場合は、自社の判断基準・選択基準を明確にして、技術文書で第三者にわかるようにしておく。</li> <li>● なお、医療機器は、不具合が起きたときの人体に対するリスクの大きさに応じ、リスクの低い順に<b>クラスⅠ、Ⅱa、Ⅱb、Ⅲの4つに分類</b>される。 (オランダの医療機器認証機関関係者へのヒアリング)</li> </ul>				
オランダ					
ドイツ					
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 医療機器は、不具合が起きたときの人体に対するリスクの大きさに応じ、リスクの低い順に<b>クラスⅠ～Ⅲの3つに分類</b>される。</li> <li>● 介護福祉機器が医療機器に該当するかについては、あらかじめ定められた基準に基づき決定されるが、同じ機器でも<b>用途・機能等によって変わらうため、一概には判断できない。そのため、行政当局（米国食品医薬品局；FDA）に説明書や仕様書を示して医療機器への該当／非該当を判断</b>してもらう必要がある。</li> <li>● 米国に医療機器を輸出する場合、メーカーはQSRという品質システムに準拠しなければならないが、その要件は厳しく、準拠するには多額の費用と労力がかかる。 (FDAコンサルタントへのヒアリング)</li> </ul>				

図18 各国の介護福祉機器の法令上の位置づけ

【スライド19】

ロボット介護機器の重点6分野について、中国、シンガポール、欧州、米国での医療機器／非医療機器の該当を予測したものです。例えば、非装着型の移乗介助機器や移動支援機器、排泄予測支援機器は医療機器に該当することが予測されます。

【スライド20】

ロボット介護機器の海外展開支援として、欧米の医療機器基準を踏まえた安全性・有効性等の臨床評価事業を行っています。令和5年度末の臨床評価ガイドライン作成に向けて、医療機関や介護施設での実証を進めています。

## 重点6分野についての医療機器／非医療機器の該当予測

●ロボット介護機器の重点6分野には、諸外国では医療機器とみなされるものもある。

	移乗介護		移動支援			排泄支援			見守り・コミュニケーション			入浴支援	介護業務支援	
	移乗介助(装着型)	移乗介助(非装着型)	移動支援(屋外移動)	移動支援(屋内移動)	移動支援(装着型)	排泄支援	排泄支援(排泄予測)	排泄支援(動作支援)	介護施設見守り	在宅介護見守り	コミュニケーション			
中国	医療用(病院)	非該当	該当(クラスII) ※1	該当(クラスII)			非該当	該当(クラスII)	非該当	いずれも非該当 ※2 ※3			非該当	非該当 ※3
	一般用(在宅)	非該当	非該当	非該当			非該当	非該当	非該当	非該当			非該当	非該当
シンガポール	医療用(病院)	該当(クラスA)	該当(クラスA)	該当(クラスA)	該当(クラスA)	該当(クラスA)	非該当	該当(クラスB)	非該当	いずれも非該当 ※4			非該当	非該当 ※4
	一般用(在宅)	非該当	該当(クラスA)	非該当	該当(クラスA)	該当(クラスA)	非該当	該当(クラスB)	非該当	非該当			非該当	非該当
欧州	非該当 ※5	該当(クラスI / IIa)	該当(クラスI / IIa)			該当(クラスI / IIa)			該当(クラスI)	非該当 ※5	該当(クラスI)	該当(クラスI / IIa)	非該当 ※6	
米国	非該当	該当(クラスII)	該当(クラスI) ※7	該当(クラスI) ※7	該当(クラスII)	該当(クラスII)			非該当 ※8			該当(クラスII)	非該当	

出所：株式会社日本経済研究所「ロボット介護機器開発・標準化事業にかかる海外調査報告書（令和2年3月）」

図19 重点6分野についての医療機器／非医療機器の該当予測

## 海外展開等環境整備（介護現場での実証を踏まえたガイドライン作成）

- **欧米医療機器基準を踏まえた安全性・有効性等の臨床評価（テストベッド事業）を実施**することにより海外展開を目指した環境整備を行う。
- 昨年度に引き続き、**医療機関・介護施設でテストベッド事業を実施**。さらに、今年度は**在宅への展開も検討予定**。

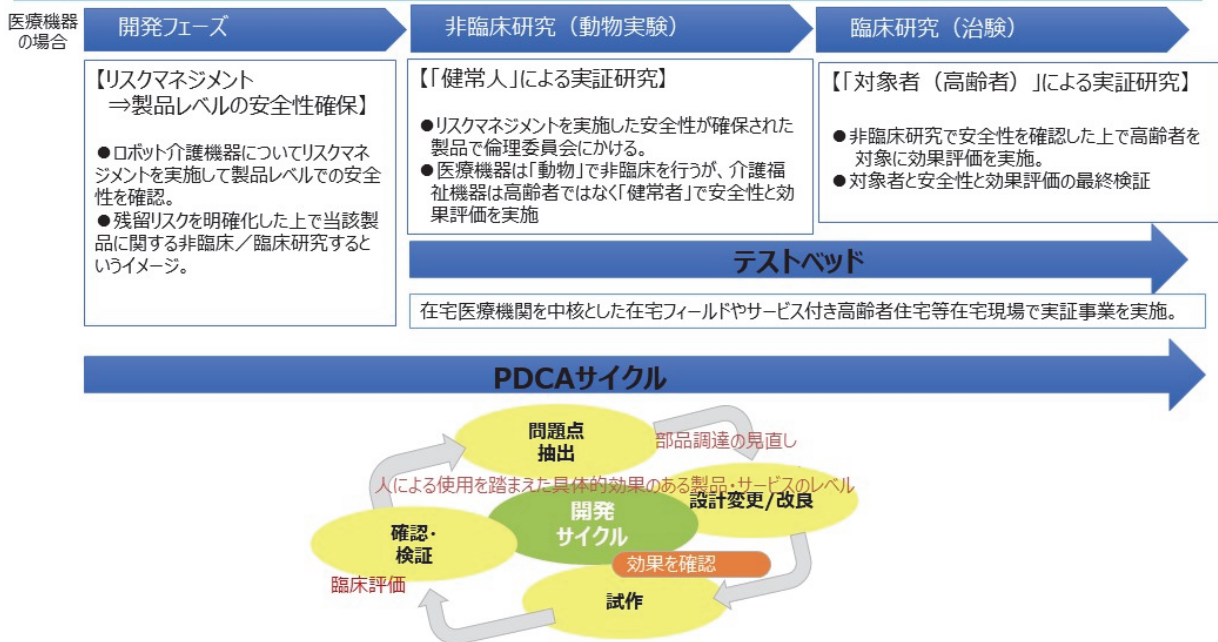


図20 海外展開等環境整備（介護現場での実証を踏まえたガイドライン作成）

【スライド21】

次に、NEDOのSBIR推進プロジェクトをご紹介します。こちらは昨年度までNEDOの「課題解決型福祉用具実用化開発支援事業」として実施していたものです。

## 今年度の施策

### 1. AMED 「ロボット介護機器開発PJ」

- 開発支援
- 成果普及
- 安全評価ガイドスの作成
- 海外展開支援

### 2. NEDO 「SBIR※推進PG（福祉課題）」

※SBIR (Small Business Innovation Research)

#### (旧) NEDO 「課題解決型福祉用具実用化開発支援事業」

図21 今年度の施策—NEDO 「SBIR 推進 PG（福祉課題）」

【スライド22】

内閣府が行うSBIR推進プログラムについて簡単にご紹介させていただきますと、多様化する社会課題の解決に貢献する研究開発型スタートアップ等を支援するため、省庁横断的に実施している制度になります。対象は中小企業等で、研究初期段階の概念実証や実現可能性調査を行うフェーズ1と、実用化開発支援を行うフェーズ2に分かれています。

【スライド23】

SBIR推進プログラムの中には複数の課題が設定されていますが、そのうちの福祉課題においては、高齢者の自立支援や介護者の負担軽減等に資する福祉機器開発に関する公募がされました。フェーズ1は事業期間が1年以内、1件あたり1500万円以内の委託事業で行われます。

2年目にフェーズ1からフェーズ2に進むためにはステージゲート審査を通る必要があります。実用化開発支援であるフェーズ2からの応募も可能です。

フェーズ2は、事業期間が2年以内。1件あたりの開発費用は7500万円以内。助成率は2/3以内です。

## 内閣府 SBIR推進プログラム概要



プロジェクト概要	<p>科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（2021年4月1日改正法施行）の規定により定められた、指定補助金等の交付等に関する指針（2021年6月18日閣議決定）に基づき、<b>多様化する社会課題の解決に貢献する研究開発型スタートアップ等の研究開発の促進及び成果の円滑な社会実装を目的</b>として、内閣府が司令塔となって、省庁横断的に実施する「日本版SBIR（Small Business Innovation Research）制度」の一翼を担うものです。</p>
事業のスキームと方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 対象事業者は、単独ないし複数で、原則、本邦の<b>中小企業等の研究開発実施者</b>とします。</li> <li>● 研究開発課題は、関係府省庁等が実施する研究開発課題や研究開発フェーズについては、内閣府ガバナリングボードにより決定されます。</li> <li>● 日本版SBIR制度指定補助金等における、本事業を含む指定補助金等では、このうち<b>研究開発初期段階（PoC※1、F/S※2）を行うフェーズ1</b>及び<b>実用化開発支援を行うフェーズ2</b>の多段階選抜方式を導入し実施します。</li> </ul>

※1「概念実証（PoC: Proof of Concept）」とは技術シーズの原理確認又は市場でのニーズ確認の実証を行います。  
 ※2「実現可能性調査（F/S: Feasibility Study）」とは、新製品や新事業に関する実行可能性や実現可能性を検証するための調査です。具体的には、科学的・技術的メソッドの具体化と研究開発の実施、技術動向調査、市場調査、ビジネスプランの作成等を行って事業の実現可能性の目途を付けることです。

※詳細についてはNEDOホームページでご確認ください。  
[https://www.nedo.go.jp/koubo/CA2\\_100359.html](https://www.nedo.go.jp/koubo/CA2_100359.html)

図 2 2 内閣府 SBIR 推進プログラム概要

## 2022年度SBIR推進プログラム（福祉課題）スキーム



研究開発課題	フェーズ 1 (PoC・F/S支援)	フェーズ 2 (実用化開発支援)
〈NEDOで実施するSBIR推進プログラム〉		
<p><b>【第一回公募】</b>                      高齢者の自立支援や介護者の負担軽減等に資する福祉機器の開発</p> <p>公募期間：5月26日～6月27日正午                      公募説明会：6月15日</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業期間：1年以内</li> <li>・ 1件あたり費用：15百万円以内</li> <li>・ 事業形態：委託事業（NEDO負担率100%）</li> <li>・ 対象事業者：中小企業</li> </ul>	<div style="background-color: #008000; color: white; text-align: center; padding: 5px;">ステージゲート審査</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業期間：2年以内</li> <li>・ 1件あたり費用：75百万円（NEDO負担額50百万円）以内</li> <li>・ 事業形態：助成事業（助成率2/3以内）</li> <li>・ 対象事業者：中小企業</li> </ul>
<p><b>【第二回公募】</b>                      各障害の特異性・個性も留意しつつ、多様化する障害像への汎用性も見据えた自立支援機器の開発</p> <p>公募期間（P）：6月下旬～7月下旬                      公募説明会（P）：7月中旬</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業期間：1年以内</li> <li>・ 1件あたり費用：15百万円以内</li> <li>・ 事業形態：委託事業（NEDO負担率100%）</li> <li>・ 対象事業者：中小企業</li> </ul>	

※詳細についてはNEDOホームページでご確認ください。  
[https://www.nedo.go.jp/koubo/CA2\\_100359.html](https://www.nedo.go.jp/koubo/CA2_100359.html)

図 2 3 2022 年度 SBIR 推進プログラム（福祉課題）スキーム

【スライド24】

ご参考までに昨年度までNEDOで実施していた「課題解決型福祉用具実用化開発支援事業」の概要を入れております。SBI R事業との主な違いは開発費補助の上限額です。高齢者及び障害者の自立促進や介助を行う方の負担軽減のための実用化開発支援という点では変わりません。

**(ご参考) 課題解決型福祉用具実用化開発支援事業の概要**  
(平成5年度～令和3年度)

**【背景・課題】**  
平成5年10月に施行された福祉用具法に基づき、平成5年度からNEDOにおいて福祉用具の実用化開発支援を実施。

**【事業目的】**  
**老人及び心身障がい者の自立の促進や、介助を行う者の負担軽減のための機器の開発を支援。**  
福祉用具の安全性確保等、社会的課題に配慮した開発も期待される。

**【事業概要】**  
[事業主体：国 → NEDO → 民間企業等(開発補助2/3、1/2)、最大2年、上限額：2,000万/年] ]  
**同一機能・形態の製品が存在しない、新規性・技術開発要素を有する福祉用具の開発を支援。**  
**介護・福祉施設の利用者等との協力体制**の下で、開発を行っている事業者に対して支援を行う。

【開発事例】



図24 (ご参考) 課題解決型福祉用具実用化開発支援事業の概要

【スライド25】

過去の開発事例は、視覚支援用のアイウェアや、車椅子のまま乗車できる電動三輪車、筋肉補助スーツ、抱きかかえ型移乗補助装置など、様々です。NEDOのHPに製品化された福祉用具のパンフレットが掲載されていますので、是非そちらもご覧ください。

【スライド26】

今年4月に新たに排泄予測支援機器が特定介護予防福祉用具販売の種目に追加されました。要介護認定を受けた高齢者等が対象品目の貸与（レンタル利用）、又は、購入を行う場合には、多くの人が介護保険から9割が給付されます。近年のテクノロジー普及の現状を踏まえた用具が増えるように見直しが必要と考えております。

**(ご参考) 課題解決型福祉用具実用化開発支援事業の成果**

<p><b>事例1</b> 視覚支援用網膜投影アイウェア</p> <p>事業者：(株) QDレーザー</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 白内障などの疾患に対する視覚補助手段のアイウェア</li> </ul>	<p><b>事例3</b> 介護労働軽減のための筋力補助スーツ</p> <p>事業者：(株) スマートサポート</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入浴やトイレの介助など中腰姿勢での作業が多い介護者の動作を優しくアシストする筋力補助スーツ</li> </ul>
<p><b>事例2</b> 車いすのまま乗車できる電動三輪車</p> <p>事業者：(株) ワイディーエス</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 愛用の車いすに乗ったまま、簡単なレバー操作で乗り降りでき、スクーターと同じような感覚で運転できる電動三輪車</li> </ul>	<p><b>事例4</b> 抱きかかえ型移乗補助装置</p> <p>事業者：(株) アートプラン</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 下半身に障害があっても手で物をつかめる方であれば、介護者の手を借りずに、自ら操作し移乗動作が行える移乗装置</li> </ul>

図 2 5 (ご参考) 課題解決型福祉用具実用化開発支援事業の成果

**介護保険制度の給付対象となる福祉用具**

- ・ 2000年4月に介護保険法が施行。
- ・ 要介護者の認定を受けた高齢者等が対象品目の貸与(レンタル利用)、又は、特定福祉用具対象品目の購入を行う場合には、多くの方が介護保険から9割が給付される。(自己負担1割)
- ・ 2012年以降、種目が追加されたことが無い状況。近年のテクノロジー普及の現状を踏まえた見直しが必要。

○ 貸与(レンタル) 対象種目：13品目



○ 特定福祉用具販売の対象種目：5品目



図 2 6 介護保険制度の給付対象となる福祉用具



【スライド27】

介護保険福祉用具における種目の評価・検討については具体的な効果を占めるためのエビデンスが求められて

います。企業単独で行うのは難しい企業もあるので日本生活支援工学会様としてもご協力をいただければ、福祉用具の発展に寄与すると考えています。

## (参考)介護保険福祉用具における種目の評価・検討方法

### ①有効性の評価 (続き)

#### 具体的な効果を示すためのエビデンスデータの例

- 福祉用具の種目に応じて有効性が異なることを踏まえ、ICFの概念などを参考に、考えられるエビデンスの評価指標を示した上で、当該製品に応じた考えられる効果として適切な指標を選択し、エビデンスデータを示すとともに、どれだけ生活様式が改善又は維持されたのか具体的な症例を求める。
- エビデンスデータを示す際、論文等がある場合は任意で提出を求める。

#### <自立助長の効果の指標の例>

- ・ 利用者の自立度 (Barthel Index:BI等のADL評価指標や動作分析データ(行動変容等))を活用等
  - ・ 利用者の要介護度の維持・改善
  - ・ 社会生活の変化(行動範囲、外出頻度、QOL評価等の評価指標を活用)等
- ※総合的評価のため、右記のデータとの関連性を示す必要あり

#### <日常生活上の便宜又は機能訓練の有効性の指標の例>

基本・生活動作	歩行速度、歩行バランス、日常生活動作の可否・遂行時間・頻度、動作分析データ(動作の把握等) 他
運動機能	筋力、持久力、筋電図 他
精神機能	睡眠の量、意欲(VI)、認知機能の評価指標 他
皮膚の状態	褥瘡指標、体圧分散、サーモグラフィ 他
排泄機能	排尿・排便の回数 他
介助の負担	介助者の時間や回数、介護負担尺度 他

#### 個別性の高い福祉用具の有効性の評価方法

- 個別性の高い製品の評価・検討にあたっては、評価検討の過程の中で、当該福祉用具の性能や示されるエビデンスデータを基に検討しつつ、種目として追加する場合は、必要に応じ機器に求められる性能等を明示する。

介護保険福祉用具・住宅改修評価検討会(R3.11.19)参考資料3

図27 (参考)介護保険福祉用具における種目の評価・検討方法

## ご清聴ありがとうございました

～当発表は、個人の見解も含みます～

経済産業省  
 商務・サービスグループ  
 医療・福祉機器産業室

図28 ご視聴に対する御礼と留意事項

## TC173/SC3 の活動と今後の展望

高橋紳哉\*1、沼田 悟\*2

## TC173/SC3 Activities and Future Prospects

Shinya Takahashi, Satoru Numata

### 1. はじめに

国際標準化に関する解説記事の企画に対し TC173/SC3 の取り組みについて記載することになった。ISO/TC173/SC3 は”Aids for ostomy and incontinence”つまりオストメイトが使用する採便、採尿装具（以下ストーマ装具）及び失禁者の用いる装具、材料などが対象である。国内においては排泄関連機器標準化協議会が ISO の投票などを請け負う活動をしており、1997 年に発足したものである。

従来ストーマ装具は ISO8670 にあったが、各国の規格が大勢を占めていた。日本国内においてストーマ装具 JIS を制定しその後 ISO8670 を補足する必要があると考えた。しかしながらストーマ装具のみでは国内マーケットが小

さく種々の検討を行い失禁に関わる製品も含めることとして TC173/SC3 の活動を排泄関連機器標準化協議会にて実施することとなった。

今回は発足後の活動と取り組みについて本号において報告することとした。

### 2. 排泄関連機器標準化協議会について

排泄関連機器標準化協議会は ISO/TC173/SC3 のストーマ装具及び失禁関連製品の JIS 及び ISO の制定及び関連する ISO 国際投票などを実施するため 1997 年に発足した。発足当時は図 1 のような組織において活動を開始した。

排泄関連機器標準化協議会組織図

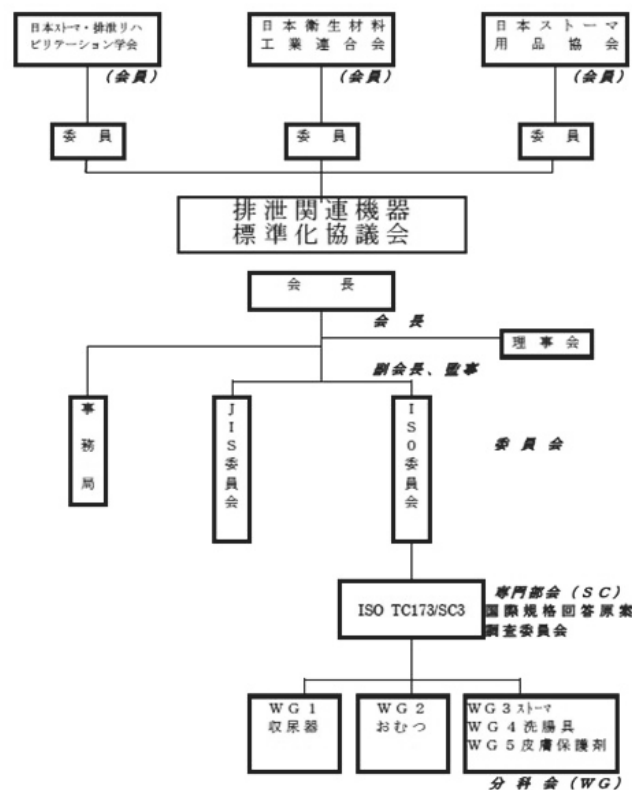


図 1 排泄関連機器標準化協議会発足時組織図

\*1 (一社)日本衛生材料工業連合会

\*2 排泄関連機器標準化協議会

\*1 Japan Hygiene Products Industry Association

\*2 Excretion Equipment Standardization Council

活動資金は会員からの年会費を原資とし、必要に応じ経済産業省の公募などにより活動をおこなってきた。

ISO/TC173/SC3 は会長以下 ISO 委員会を基に活動を行い ISO の制定及び国際投票への対応を行ってきた。

実質的な活動は ISO/TC173/SC3/WG2 及び WG5 が主な活動とした。この中で WG5 は 2019 年に活動がないため休止状態となり、現在活動中は WG2 のみとなっている。WG2 は市場も広く、使用している国及び生産国も多いため活発な活動が続いている。

2018 年に排泄関連機器標準化協議会において会員であるストーマ用品協会の解散による組織変更及び国際回答原案委員会の終了により図 2 の通り組織は変更されて現在に至る。

### 3. ISO 制定活動(TC173/SC3/WG1)

尿管器は発足当時より国内、国外とも審議案件がなく当初より活動記録は残っていない。

### 4. ISO 制定活動(TC173/SC3/WG2)

#### 4.1 尿吸収補助具-評価に関する一般的指針

ISO15621「尿吸収補助具-評価に関する一般的指針」の

改定提案し日本案を提示した。各国から微修正が必要な箇所を提示することとなり日本発の ISO としてパブリッシュされた。

#### 4.2 吸収用具—パート 1 商品全体でのテスト

ISO11948 吸収用具—パート 1 商品全体でのテスト」 ABL 法の導入を行った。ISO/AW1 19331-ABL 尿吸収性の試験法の全体文章の構成案と各章の書きぶりについて、事務局作成の基本文書が示され、各章の成案並びに整合性の確認について各委員で役割を分担した。

ISO19331 は実証テスト結果が不十分(漏れの判定など)で CD 投票の結果 160 項目のコメントがあったが現在、コメントに対応し、EU 各国の 7 か所の試験機関で再度ラウンドロビンテストを繰り返したが、合致する結果が出ず、DIS 登録期限に間に合わないことからキャンセルとした。

#### 4.3 抗菌性を有する吸水性樹脂の抗菌効果と抗菌性評価試験方法

抗菌性を有する吸水性樹脂の抗菌効果と抗菌性評価試験方法として平成 30 年度：吸水性樹脂工業会と共にグローバルコンソーシアムの会議(GSPCS 会議)を通じた ISO/NWIP の事前説明(2019 年 12 月)、欧・米・中の紙お

排泄関連機器標準化協議会組織図

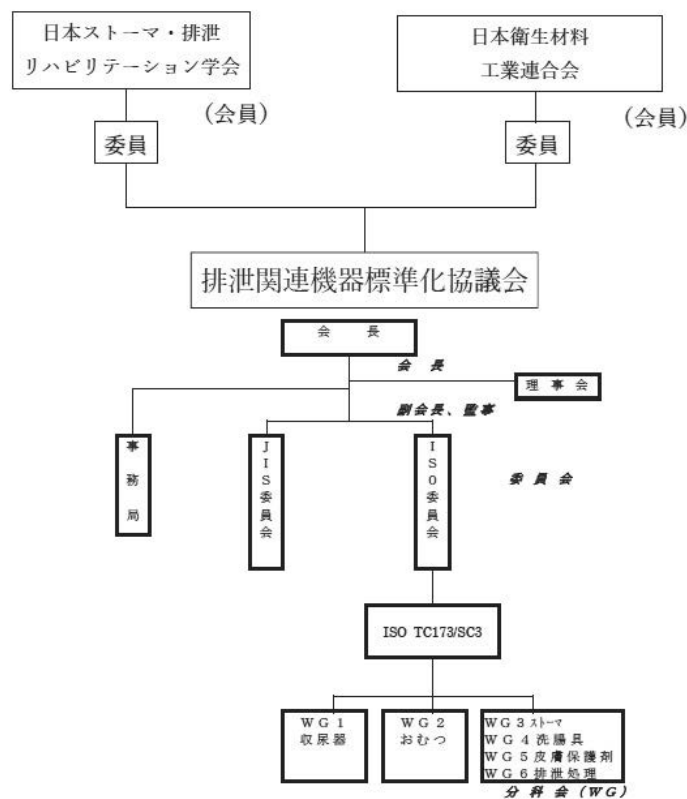


図 2 現在の排泄関連機器標準化協議会組織図

むつ業界団体との事前説明を開始したが、NWIP 提案に向けてネゴシエーションを継続している。

#### 4.4 尿吸収製品用の吸水性リサイクルパルプの品質と試験法の ISO

JIS S0261 の制定を待って ISO として日本からの提案とするように準備を進めている。並行して欧州の TC173/SC3/WG2 メンバーへのネゴシエーションとして情報発信を開始している。

#### 5. ISO 制定活動 (TC173/SC3/WG3)

ストーマ器具 ISO 規格化は 1984 年より活動が開始され、日本は 1990 年の第 7 回コペンハーゲン SC3 総会に穴澤が初参加してから活動を開始した<sup>2)</sup>。

以後毎回代表団を派遣し活発な活動を続け 1995 年 5 月に WG3 の国際会議が東京で開催された。この間、1988 年 7 月” Ostomy collection bags Part 1: Vocabulary” として 12 の用語が規格化され、1996 年 12 月 Ostomy collection bags Part 2: Requirements and test methods としてストーマ袋の静的漏れ試験を始めとする 4 つの試験方法が規格化された。更に 2000 年 3 月 “Ostomy collection bags Part3: Determination of odor transmission of colostomy and ileostomy bags “ においてストーマ袋のタマネギを使った防臭性試験法が規格化され合計 3 件の ISO 規格が制定されている。

2022 年現在、これ以降の活動は実施していないため ISO/TS173/SC3/WG3 は事実上休止状態にあるが、案件が発生した際には再度 WG として活動可能な状況になっている。

#### 6. ISO 制定活動 (TC173/SC3/WG4)

洗腸具の作業グループで日本が 1991 年より皮膚保護剤とともに標準化を提案し続け、1995 年から 1997 年まで Ad hoc group による調査検討の後、日本の努力により正式に発足した。1998 年 4 月に進藤が Convener に就任しロンドン会議にて日本が作成した” Irrigation set” のドラフトを基に審議・制定作業が開始され 2001 年 7 月に FDIS (承認段階) が承認され、2002 年 10 月 1 日に ISO 規格として制定される。

2022 年現在、これ以降の活動は実施していないため ISO/TS173/SC3/WG4 は事実上休止状態にある。洗腸についてはストーマケアの中で当時より施行者が減少し続けている。しかしながら案件が発生した際には再度 WG として活動可能な状況になっている。

#### 7. ISO 制定活動 (TC173/SC3/WG5)

##### 7.1 皮膚保護剤全般についての取り組み

皮膚保護剤の活動は、皮膚保護剤の作業グループである。皮膚保護剤の標準化提案は、日本が 10 年間提案し続け 2000 年の SC3 東京会議で Ad hoc group による調査

検討が開始され、2002 年 3 月正式に皮膚保護剤の用語の作業グループが決定発足した。“Skin barrier” の第一回会議は、2002 年 9 月 16 日大阪で Convener 進藤の下スウェーデン、デンマーク、アメリカ、日本(ルーマニア欠席)よりメンバーが参加し開催された。大阪会議では、進藤より用語の原案が提示され皮膚保護剤の定義、用語の選択が審議され、2002 年 10 月に ISO16391 “Aids for ostomy and incontinence -Irrigation sets- Requirements and test methods” の一部としてパブリッシュされている。

##### 7.2 皮膚保護剤試験方法の制定

皮膚保護剤の試験方法として 1997 年に JIST9233 “ストーマ用品の試験方法” において制定されていた。しかしながら JIS に制定され 20 年近く経過し、実際に試験が実施できないものなどもあり、ISO を新たに制定していくことを目指した。WG5 の Convener は引き続き進藤が担っていたことから、日本国発信として各省庁の応援も得て制定活動を実施した。

2008 年に日本においてスウェーデン、デンマーク、アメリカ、日本からメンバーが集まり会議を実施した。その後、試験方法を策定する中で、期間内において全てを網羅することは不可能ということで Part1、Part2 の二部構成にすることとした。



図 3 試験方法 Part1

ISO/TC 173/SC 3 Secretariat: SIS  
 Voting begins on: 2015-09-11 Voting terminates on: 2015-12-11

**Skin barrier for ostomy aids — Test methods —**

Part 2:

**Wet-integrity and adhesive strength**

*Barrière cutanée pour appareillages stomiques — Méthodes d'essai —*

*Partie 2: Résistance des adhésifs et intégrité une fois mouillés*

ICS: 11.180.20

THIS DOCUMENT IS A DRAFT CIRCULATED FOR COMMENT AND APPROVAL. IT IS THEREFORE SUBJECT TO CHANGE AND MAY NOT BE REFERRED TO AS AN INTERNATIONAL STANDARD UNTIL PUBLISHED AS SUCH.  
 IN ADDITION TO THEIR EVALUATION AS BEING ACCEPTABLE FOR INDUSTRIAL, TECHNOLOGICAL, COMMERCIAL AND USER PURPOSES, DRAFT INTERNATIONAL STANDARDS MAY ON OCCASION HAVE TO BE CONSIDERED IN THE LIGHT OF THEIR POTENTIAL TO BECOME STANDARDS TO WHICH REFERENCE MAY BE MADE IN NATIONAL REGULATIONS.  
 RECIPIENTS OF THIS DRAFT ARE INVITED TO SUBMIT, WITH THEIR COMMENTS, NOTIFICATION OF ANY RELEVANT PATENT RIGHTS OF WHICH THEY ARE AWARE AND TO PROVIDE SUPPORTING DOCUMENTATION.



Reference number  
 ISO/DIS 12505-2:2015(E)

© ISO 2015

図4 試験方法 Part2

2008 年以降、毎年日本及び 2009 年、2013 年に韓国ソウル、2013 年にスウェーデンストックホルムにおいて国際会議を重ねて 2014 年に ISO12505 “Skin barrier for ostomy aids -Test methods- Part1(Size, surface pH and water-absorbency)” を 2016 年に ISO12505 “Skin barrier for ostomy aids -Test methods- Part2(Wet integrity and adhesive strength)” をパブリッシュした。

この ISO12505 を基に JIS T 9233 の改訂を実施する予定である。

## 8. ISO と JIS の関わり

### 8.1 失禁関連製品における ISO 活動と JIS 整合

#### ISO/TC173/SC3/WG2

失禁関連製品は、紙おむつを主とする製品群である。

該製品群は、製品そのものと製品の機能を左右させる構成材料に関するもの、製品を使用する使用者(利用者)、購入者の視点での利便性や機能に関するものなど多岐にわたる側面が関係している分野である。

特に紙おむつを使用(着用)する者と購入する者、介助する者など、購入し、使用(着用)し、廃棄する、その工程中で製品の評価をする、という一連の生産から消費、廃棄の行動が一人称で終わらない独特の製品分野である。

このような特性がある環境下で、それぞれの場面にお

ける国内標準と国際標準が連携して制定されることとなっている。

### 購入から使用、廃棄の現場での標準化

ISO 15621 「大人用紙おむつの評価方法に関する一般的指針」では、排泄ケアにおける大人用紙おむつの評価指針を定めている。欧米など各国の病院・介護施設で活用されている指針で、身体状況や生活環境に合わせていくつかの種類のパッドと紙おむつ本体の組み合わせを選択し、使用する日本の方式と生産が適合するよう ISO15621 の改定案を日本から働きかけたものです。それまでの ISO 指針では、欧米での排泄ケアを前提としており、日本で普及しているパッドと本体の組み合わせ、パンツタイプの仕様などが規定とされていない為アジアでも広く採用されはじめた日本の方式がこの指針に従うと合致しないものとなっていました。この改訂により日本だけでなくアジアで採用され始めた日本の介護方式が国際標準に合致することとなりました。ISO15621 に適合する排泄ケアの仕組みの採用が国によっては公的な介護支援補助が受けられる物差しにもなっていることから、アジア各国に進出する日本企業の製品や仕組みの浸透が進むことが期待され、現在はアジアの主流の方式となっています。

ISO 24669 は、紙おむつに使用する吸水性樹脂の品質とその試験法です。紙おむつを構成する各種材料は、尿、便を吸収する、長時間保持する機能を実現するためのもので、特に吸水性樹脂は紙おむつ、排泄ケアに欠かせない重要素材で、着用中の皮膚への刺激性を極力低減し、おむつかぶれや褥瘡の防止につながるものです。

そこで世界でもトップクラスの技術を誇る日本メーカーの知見を集めて、それまで世界では公にされず、トップメーカー独自の規格で運用されていた規格などの考え方を集積して、ISO24669 として日本から提案し、制定となりました。

近年、開発途上国での紙おむつの普及に伴い、粗悪な吸水性樹脂が登場しはじめ、単なる吸水性能を持つだけのおむつでは、かぶれなどが多く発生している問題が出ていましたがそれまで公にされていなかった吸水性樹脂の規格と試験法が制定されたことで大きく品質改善が進むこととなりました。

日本提案として進めていく為、ISO に先立ち JIS S 0251 として制定させていただき、JIS ベースで ISO 提案したものです。現在、この派生規格として、「抗菌性を有する吸水性樹脂の性能評価方法と規格」が JIS S 0252 として公示となったことから、これをベースとした ISO の提案準備を進めています。

ISO として直近で主なものあげると、ISO 15621 が日本提案で大幅な改正が 2017 年になされている。また ISO 24669 として日本提案が 2021 年に制定されている。

また JIS では、JIS S 0251、JIS S 0252 が 2019 年、2021 年に公示となり、JIS S0251 は、ISO 24669 の基礎となったものである。

2022 年度から 2023 年度にむけて

現在、前述の様に吸水性樹脂の規格関係として、「抗菌性を有する紙おむつ用吸水性樹脂の抗菌性能規格と試験法」を JIS S 0252 をベースに提案すべく各国委員の賛成票獲得に動いている。2023 年度には、NWIP を提出予定である。

また廃棄と環境対策として日本が進んでいる使用済み紙おむつのリサイクル推進として、JIS 公示が間近い「リサイクルパルプの品質と規格」をベースとした使用済み紙おむつをリサイクルして得られたリサイクルパルプについての ISO を提案する準備を進めている。さらにリサイクルパルプに続いてリサイクルプラスチックも JIS 原案作成委員会を立ち上げ、JIS 化に着手したところであるが、JIS と同時に ISO への提案を予定している。これらはすでに欧州にも情報発信し、賛同の中身作りに着手開始した。

これらテーマが、2023 年に向けた中心的活動となる。

この WG2 では、欧州の業界団体である EDANA との深い連携が、円滑な ISO 審議の推進力となっている。当会は、国内の窓口として EDANA とは頻繁なコミュニケーションをとっているが、今後も連携した提案活動で、国際標準化を進めていく予定である。

## 8.2 ストーマ関連製品における ISO と JIS 整合

ISO と JIS の整合表を表 1 に示す。

JIST9232 “ストーマ用品に関する用語” は ISO8670-1 に整合し、さらに多くの用語を網羅して制定されている。JIST9233 “ストーマ用品の試験方法” は ISO8670-2 と整合し、洗腸装具を加えて試験方法としている。ISO16391 は JIST9233 の洗腸装具試験方法を基にして成立している。

ストーマ袋の防臭性能は JIST9233 では窒素ガスの透過度を用いているが、ISO8670 ではタマネギを用いた試験を用いており整合性が取れていないが JIS 改定時に見直す予定である。

## 9. 今後の展望

### 9.1 失禁関連製品における ISO の展望

失禁関連の製品はオムツを中心として吸収成分を含む製品が範囲になると思われる。小児用から高齢者の失禁に対する製品や小容量の体液吸収製品も今後包括して標準化がなされていくと考えられる。

### 9.2 ストーマ関連製品における ISO の展望

ストーマ関連製品の ISO についてはストーマ関連製品を生産している国が主に 3 カ国であり、ISO に対しての関心が低いのが現状である。今後新たな案件の発生、用語の追加及び新コンセプトの製品などが拡まってきた際などに対応できるように国内での体制を整えておく必要があると考えている。

表 1 WG3～WG5 における JIS-ISO 整合表

	JIS	名称	ISO	Title	内容
WG2	なし		ISO11498	Urine-absorbing aids — Part 1: Whole-product testing	収尿製品の試験方法
	なし		ISO15621	Absorbent incontinence aids for urine and/or faeces — General guidelines on evaluation	尿吸収用具—評価に関する一般的指針
	なし		ISO17190	Urine-absorbing aids for incontinence — Polyacrylate superabsorbent powders — Part 1: Test method for determination of pH	失禁用尿吸収補助具—ポリアクリル酸超吸収性粉末—第2部：残留アクリレートモノマーの量を測定するための試験方法
	なし		ISO22748	Absorbent incontinence products for urine and/or faeces — Product type names and illustrations	尿および/または糞便用の吸収性尿失禁製品 — 製品タイプ名とイラスト
WG5	JIST9233	ストーマ用品の試験方法	ISO12505?1	Skin barrier for ostomy aids — Test methods — Part 1: Size, surface pH and water-absorbency	皮膚保護剤の試験方法 サイズ、表面pH、吸水性能
			ISO12505?2	Skin barrier for ostomy aids — Test methods — Part 2: Wet integrity and adhesive strength	皮膚保護剤の試験方法 吸水時の状態、粘着力測定方法
			ISO16391	Aids for ostomy and incontinence -irrigation sets- Requirements and test methods	洗腸セットの試験方法
			ISO8670-3	Ostomy collection bags Part3: Determination of odour transmission of colostomy and ileostomy bags	オストミーパウチの臭気透過試験方法

### 引用文献

- 1) 吉川隆造 文責：ISO/TC173（リハビリテーション機器システム）/SC3（ストーマ・失禁用具）の動向について、標準化ジャーナル p117-p120 Vol. 28 1998
- 2) 久保善規：ストーマ装具の工業標準化、臨床看護、へるす出版、p203-p209、第 30 巻第 2 号 通巻 403 号 2004
- 3) 久保善規 他：ストーマ装具の ISO 規格活動報告、日本ストーマ学会誌、p99-p102、Vol. 18, No. 2, Dec. 2002

### 著者紹介

---

高橋紳哉

2016 年（一社）日本衛生材料工業連合会 専務理事、  
現在に至る。

沼田 悟

1986 年 東京衛材研究所（現アルケア株式会社）入社  
2008 年 排泄関連機器標準化協議会事務局就任、  
現在に至る。

## LIFE2022日本生活支援工学会誌優秀論文セッション総括

河合 恒

## Best Scientific Paper Award Session in LIFE 2022

Hisashi Kawai

## 1. はじめに

日本生活支援工学会設立20周年の記念企画として、本会機関誌に発表された論文（学術論文、技術論文）のうち、特に優秀なものを選び、その著者に論文賞を贈呈することとなった。表彰は年1回、表彰時期の前年の1月から12月までの間に機関誌に発表されたものが対象となる。これに先立って、日本生活支援工学会編集委員会では、これまでに機関誌に掲載された学術論文から、本会が重要な観点としている「有用性」と「発展性」に優れた論文を優秀論文として選出し、表彰を行うこととした。

この企画は、2022年2月の編集委員会において提案され、その後若手編集委員を中心として優秀論文選考を行い、選考結果はLIFE2022のOSの「優秀論文セッション」にて発表した。近頃どこへ行っても「若手のベテラン」と言われる私は、このセッションのための論文選考を若手編集委員と協力して行い、またLIFE2022のタスクフォース（TF）のメンバーであったことから、OSへの登録や当日の進行を担うことになった。

本稿では、優秀論文セッションを振り返り、優秀論文の選考過程と結果について改めて報告し、企画の記録とするとともに、論文賞設立の周知を行いたい。

## 2. セッションの趣旨

日本生活支援工学会誌優秀論文セッションは、学会2日目の2022年8月20日の10時15分～11時45分にオンラインで開催された。私は、後藤会長、藤本TF委員長、今泉TF副委員長、井上プログラム委員長らとともに、オンライン配信のモニタリング基地である早稲田大学22号館から参加した。セッションの冒頭に、まず、編集委員長の垣本先生から企画の趣旨説明が行われた。

学会設立20周年行事の記念企画として論文賞が設立されることとなった。論文賞の設立が生活支援工学分野の発展と、投稿者の業績の増加につながることを期待している。本セッションにおいて論文賞設立の周知を行い、論文投稿の活性化を図りたいという本セッションの趣旨が説明された。

\*1 東京都健康長寿医療センター研究所 福祉と生活ケア研究チーム

\*1 Research Team for Human Care, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

## 3. 選考方法

## 3.1 選考スケジュール

次に、私から以下の選考経過の説明を行った。

- 2022年2月：編集委員会で企画の決定
- 2022年3～4月：選考方法の決定、対象論文の評点作業
- 2022年4月：編集委員会で優秀論文の選考、決定
- 2022年5月：LIFE OSに申込

若手編集委員を中心として、選考チームを形成し、選考のための評価方法の検討や評点作業を進めた。

評価の対象となった論文は、日本生活支援工学会誌1巻1号（2002年3月発行）から21巻2号（2022年12月発行）に掲載された学術論文33件であった。

## 3.2 評価の方法

編集委員の協議のもと評価のためのルーブリックを作成した。ルーブリックの作成にあたっては、本会が重視している点および本会と関連するライフサポート学会、日本機械学会、日本福祉のまちづくり学会などが同様の選考にあたって挙げている点を参考にした。ルーブリックにおける評価の観点と項目は以下の10項目である。

新規性：先行研究を踏まえ新しい研究を行っている。

独創性：ユニークな点に着目して研究を行い独創的である。

信頼性：データの信頼性が担保されている。

再現性：方法は再現可能である。

発展性：今後必要な研究を明確に示し学問的な発展性がある／技術開発につながる内容であり技術的な発展性がある。他分野への波及効果がある。解決法や実践の事例を示している。

有用性：生活の現場に存在する具体的問題に取り組んでいる。対象領域において学問的／技術的／産業社会への貢献がある。問題の対象に対して極めて有用である。

それぞれの項目について、評価者が「そうでない」、「あまりそうでない」、「どちらともいえない」、「ややそうだ」、「かなりそうだ」の5件法で評価し、それぞれの項目について1～5点をつけ、合計点を算出した（10～50点）。評価は対象論文の内容に近い専門性を有する編集委員が担当し、編集委員ごとに上位1～2論文を選出した。

この作業を3月上旬から4月上旬にかけて若手編集委員中心で行った。私個人的には、4月の編集委員会で委



員の先生方の投票などで最終的に優秀論文を選定していただくつもりでいたが、この時点で選出された論文が9論文であったため、初めての試みであるし、9論文全てを優秀論文とすることが編集委員会にて決定された。

#### 4. 各論文の紹介

優秀論文として選出された9論文について、セッションでは編集委員の大島先生と河合が分担して、題目、著者、掲載誌、概要、評価において特に着目した点（ループリックの評価の観点）について紹介を行った。本来ならば、論文選考に関わった若手編集委員全員で分担したかったが、現地へ行くことができない委員がほとんどで、現地へ行っていても他のセッションと出番が重なっている委員もあり、このため2名で分担して報告した。今思えばLIFE2022は直前にオンライン開催となったため、オンラインで論文紹介を皆さんにご担当いただいてもよかったと思う。しかし、学会TFメンバーとしてオンライン対応でバタバタしていた自分にはそこまで頭が回らなかった。

セッションにて紹介した、筆頭著者、題目、概要、特に着目した点を以下に示す。

#### 鎌田実, 他, ユニバーサルデザインに向けた人体負荷評価に関する研究<sup>1)</sup>

歩行、立ち座り、段差昇降といった人間の基本動作や自動車の乗り込み、バスのステップ等、生活に密着した動作の解析に関する論文である。現在では当然のことながら、被験者の体格によりエネルギーやトルクの大きさは異なる。解析と併せ、この対格差によって生じる解析結果の相違を各関節のトルク積分値の総和NTとエネルギーの総和NEを用いることで補正する手法の検討を行っている。その結果、 $NT + a \times NE$ という評価値を用いることで、1対1の対応が取れた。

特に着目した点 再現性: 実験条件が詳細に示されており、主観的な実験条件（普通に歩く、早く歩く）と客観的な実験条件（メトロノームにあわせて歩く）の両方を行っている点

信頼性: データの解釈が詳細に検討・記載されており、論文作成のお手本のような結果の示し方となっている点

有用性: 現在では当たり前の内容であるが、当時の研究がスタンダードとなり、その後の様々な派生研究にも同様の考え方が用いられている点

#### 橋本美芽, 他, 基本動作能力に応じた排泄動作と便所改造項目の尺度化<sup>2)</sup>

介護保険における住宅改修費給付開始により、高齢者・障害者に合わせた住環境整備の必要性、重要性は広

く認識されるようになったが、設計者や施工者にとって、従来リハ専門職が関わってきたような、対象の身体状況や動作能力の定量的把握は困難であり、個別性に配慮した住環境整備は十分ではなかった。そこで本研究では、高齢者・障害者を対象とした住環境整備前後の動作変化を環境変化と照らして評価する尺度を、特に、排泄動作と便所の便所改造との関連性に着目して行った。

特に着目した点 独創性: リハ職が便所改造前後の排泄動作を観察し、134名の高齢者・障害者の排泄動作を観察、排泄行為に影響を与える要因を整理。4要因121カテゴリの調査データを数量化Ⅲ類により尺度化。動作能力と可能な排泄動作、可能な排泄環境との関連が同じ軸で比較可能となった。

発展性: リハ職が評価するような動作能力と、それに応じた生活動作との関係が視覚化でき、住環境改修にかかわる多職種での共有が可能に。さまざまな住環境改修に応用可能。

#### 半田隆志, 他, IS016840-1 の臨床応用を可能にする座位姿勢計測ソフトウェアの開発<sup>3)</sup>

車いすの座位姿勢の計測箇所等を規定したルールを定めたIS016840-1では、具体的な計測方法が定められておらず、臨床への応用が困難であるという問題に着目し、「座位姿勢計測専用の二次元デジタルソフトウェアを開発した。座位姿勢を前額面、矢状面、水平面の二次元平面に投影して計測することと規定している点および特に顔面部の計測などでは相対的に安全である非接触の計測が望ましいという点から、二次元画像解析との相性が良いと考え、とりわけ隠れたランドマークの計測も可能であり、操作が容易で直接的にISO準拠の計測ができることを目指し、実証実験により要求仕様を満たすことを確認した。

特に着目した点 有用性: 開発したソフトウェアは、広く多くの方に使用してもらいたいとの思いから無償配布しており、英語版も作成し、国際学会やISO会議（ISOTC173/SC1/WG）でプレゼンテーションを行うなど国際的な普及も図っており、学術研究を超えた高い価値を有している。

#### 杉中拓央, 他, 高等教育において聴覚障害学生が抱える具体的困難の抽出<sup>4)</sup>

高等教育機関で学ぶ聴覚障害者の数が増加している。よって、聴覚障害者への適切なサポートシステムを構築する必要がある。聴覚障害学生の困難事例を蓄積、体系化していくため、当事者11名にインタビュー調査を実施した。結果、聴覚障害者は聴覚不足による困難のほか、周囲の雰囲気や反応に対して非常に敏感であり、自己葛藤を起こしていること、そして、学生生活は支援者の共

感的理解にかかる比重が大きかったという知見を得た。

特に着目した点 発展性：聴覚障害学生11名にメールインタビューを実施し学生生活における困難に関する詳細なデータを得ている点。本研究成果を基盤とし、今後必要な研究を明確に示している点。教育現場における支援体制強化につながる可能性が高い点

有用性：聴覚障害学生より得られた質的データを、丁寧に分析することで学生生活における具体的困難を抽出し、明示している点。教育現場における聴覚障害者支援、合理的配慮において有用な知見である点

### 豊田航, 他, 高齢者を対象とした凸バーと凸点のエッジの曲率半径がそれらの識別容易性に及ぼす影響の評価<sup>5)</sup>

アクセシブルデザインとして凸バーと凸点が普及するようになり、JISやISOによる標準が示されたが、客観的根拠に基づくものではなく、また、若年者と高齢者の違いに配慮したものではなかった。そこで本研究では、凸バーと凸点のエッジの曲率半径の違いと高齢者の識別容易性との関係を、曲率半径やサイズを変えたサンプルを数種類作成して評価した。

特に着目した点 信頼性、再現性：サンプルを段階的に複数用意。正答率、識別時間、確信度の3つの評価指標による評価。サイズが変わることで識別容易性がどのように変わるかを量-反応関係のように把握することが可能に。

発展性、有用性：実際に消費生活製品でのアクセシブルデザインに応用可能な知見。評価手法自体がアクセシブルデザインの識別容易性の定量評価に広く応用できそうである。

### 二瓶美里, 他, 手動車いすのブレーキかけ忘れを原因とした転倒に関する実態調査<sup>6)</sup>

医療施設、在宅、介護施設を対象として、施設の属性、車椅子ブレーキかけ忘れの現状、ヒヤリハット、転倒の有無とその詳細、ブレーキのかけ忘れに関する対策についての調査を行った。その結果、転倒が起きやすいシチュエーションと、その場所、そして、ブレーキのかけ忘れから転倒に到りやすい疾患、症状についても明らかにした。

特に着目した点 新規性：手動車いすのブレーキかけ忘れによる転倒について、2445票の調査票を送付し、そのうち668票の回答を得て解析していることから非常に労作かつ、貴重な資料となっている点

有用性：転倒の起こりやすいシチュエーション、症状等の結果が明瞭に示されており現場へのフィードバックを示すことができる点

### 和田勉, 他, 視覚障害者を対象とした触知案内図におけるストライプパターンの線間隔が識別容易性に及ぼす影響<sup>7)</sup>

視覚障害者への情報提供設備の一つ、触知案内図の面領域表現に用いられるストライプパターンについて、線間隔の違いがユーザの識別容易性に及ぼす影響を検討した。実験の結果、若年・高齢ユーザともに、正確に識別可能な線間隔差は6.0 mm以上、線間隔が広いもの同士より狭いもの同士の方が識別可能な線間隔差は小さかった。また、年齢属性間による識別容易性に大きな差は認められなかった。

特に着目した点 再現性：参加者条件、提示刺激条件をはじめとして実験プロトコルがきわめて明確に記載されている点。ストライプパターンの線間隔差の識別容易性、という1点に的確に的を絞って、曖昧性を排除した提示刺激の性質を設計して実験条件を設定している点

有用性：2007年に制定されたJISに残された課題を見逃さず、視覚障害者の方により分かりやすい空間情報を提示するための設計指針の1つを明らかにしている点

### 原利明, 他, 視覚障害者を対象とした感触の異なる床仕上げ材間における白杖歩行時の識別容易性に関する研究<sup>8)</sup>

歩行中の視覚障害者が、感触の異なる床仕上げ材の差を足底や白杖から伝わる刺激でどの程度正確に識別できるかを客観的・定量的に評価した。全盲の視覚障害者10名を実験参加者として、感触の異なる床仕上げ材間の差の識別率と、床仕上げ材間の差を識別してから停止できるまでに必要な距離を体系化し、本研究で用いた程度の弾性差や摩擦差があれば、従来の警告ブロックと統計学的に差のない程度に識別が可能であることを明らかにした。

特に着目した点 発展性、有用性：本研究の精緻な実験による成果は、視覚障害者にとっての有用性が確かながらも、車いす利用者・高齢者など、それを必要としない人にとってはその突起が逆にバリアになってしまうことも指摘されている誘導用ブロックなどへの応用が期待される。

### 渡辺崇史, 他, 肢体不自由者向けカーソル移動制御ソフトウェアの開発と実証評価<sup>9)</sup>

パソコンのポインティングデバイス操作は肢体不自由者のコミュニケーションに活用されている。個別性の高いユーザに適合するためには、ユーザ毎にカーソル移動量と方向を任意に設定できる必要がある。本研究ではカーソル移動制御ソフトウェアを試作し、ポインティン

グデバイス操作方法の異なるユーザ2名による実証実験を実施した。その結果、ユーザそれぞれの操作方法に応じた効果的な補助方法について多くの知見を得た。

特に着目した点 発展性:実際にパソコンを日常的に利用している肢体不自由なユーザ2名の協力を得て実験を行い、開発ソフトウェアの有効性と課題について実践的データを得られている点。ユーザの操作特性を詳細に分析することで、開発ソフトウェアの何が課題だったのかを丁寧に分析している点

有用性:肢体不自由者の生活において重要なパソコン操作支援という具体的課題に当事者と共に取り組んでいる点。カーソル移動時間や方向別の移動時間の比など、定量的分析に取り組んでいる点

## 5. 表彰制度と今後の予定

論文表彰制度と今後の予定について垣本先生より説明が行われた。目的と背景について、本会の研究対象とする生活支援工学分野に関わる研究に積極的に取り組んでいる者を表彰すること、業績を顕彰することで取組みを一層活性化すること、20周年記念事業として本会の特徴を発信するのに優れた論文を過去の掲載論文から選定。初回はその事業と合わせて行うことが説明された。また、2022年5月25日制定の日本生活支援工学会論文賞規程についても紹介された。

## 6. 著者コメント・意見交換

優秀論文の筆頭著者の半田先生、杉中先生はセッションにご参加いただき、コメントをいただいた。また、共同著者として藤本先生、編集委員会から山内先生からご意見いただいた。

当学会誌への執筆が研究活動の第一歩となったというコメントが、私自身にも共通するところがあり、印象に残った。論文賞設立をきっかけに、若手研究者からの当学会誌への論文投稿が増えることを是非期待したい。



図1 意見交換の様子

## 引用文献

- 1) 鎌田実, 橋詰努, ユニバーサルデザインに向けた人体負荷評価に関する研究(第1報:基本動作の検出による評価法の一提案), 日本生活支援工学会誌, Vol. 1, No. 1, pp. 34-41, 2002.
- 2) 橋本美芽, 植田瑞昌, 八藤後猛, 野村歡, 基本動作能力に応じた排泄動作と便所改造項目の尺度化(高齢者・障害者のための住環境整備における評価尺度に関する研究), 日本生活支援工学会誌, Vol. 1, No. 1, pp. 50-56, 2002.
- 3) 半田隆志, 廣瀬秀行, ISO16840-1の臨床応用を可能にする座位姿勢計測ソフトウェアの開発, 日本生活支援工学会誌, Vol. 10, No. 2, pp. 27-35, 2010.
- 4) 杉中拓央, 土井幸輝, 畠山卓朗, 高等教育において聴覚障害学生が抱える具体的困難の抽出, 日本生活支援工学会誌, Vol. 11, No. 1, pp. 26-33, 2011.
- 5) 豊田航, 土井幸輝, 藤本浩志, 高齢者を対象とした凸バーと凸点のエッジの曲率半径がそれらの識別容易性に及ぼす影響の評価, 日本生活支援工学会誌, Vol. 12, No. 2, pp. 33-41, 2012.
- 6) 二瓶美里, 出口弦舞, 山内閑子, 濱田浩美, 鎌田実, 井上剛伸, 手動車いすのブレーキかけ忘れを原因とした転倒に関する実態調査, 日本生活支援工学会誌, Vol. 13, No. 1, pp. 39-45, 2013.
- 7) 和田勉, 土井幸輝, 片桐麻優, 藤本浩志, 視覚障害者を対象とした触知案内図におけるストライプパターンの線間隔が識別容易性に及ぼす影響, 日本生活支援工学会誌, Vol. 13, No. 2, pp. 17-22, 2013.
- 8) 原利明, 小林吉之, 塩手大介, 藤本浩志, 視覚障害者を対象とした感触の異なる床仕上げ材間における白杖歩行時の識別容易性に関する研究, 日本生活支援工学会誌, Vol. 13, No. 2, pp. 23-28, 2013.
- 9) 渡辺崇史, 畠山卓朗, 富板充, 奥山俊博, 手嶋教之, 肢体不自由者向けカーソル移動制御ソフトウェアの開発と実証評価, 日本生活支援工学会誌, Vol. 13, No. 2, pp. 29-36, 2013.

## 著者紹介



河合 恒 (Hisashi Kawai)

2006年早稲田大学大学院修了。博士(人間科学)。早稲田大学助手を経て、東京都健康長寿医療センター研究所研究員、現在に至る。日本老年社会学会、日本老年医学会、日本体力医学会など会員。

(日本生活支援工学会正会員)

## 総務省における情報バリアフリー化の推進について

総務省情報流通行政局情報流通振興課情報活用支援室  
地 上 放 送 課

総務省では、年齢・身体的な条件等によるICTの利用機会及び利用能力の格差（デジタル・ディバイド）を是正し、高齢者や障害者等を含めた誰もがICTの恩恵を享受できるようにするため、情報バリアフリー環境の整備に向けて以下の取組等を推進しています。

### 1 助成制度

#### (1) デジタル・ディバイド解消に向けた技術等研究開発支援

平成9年度から、高齢者・障害者のための通信・放送サービスの充実にに向けた研究開発を行う者に対し、研究開発に必要な経費の一部を助成しており、平成30年度からの5年間では、延べ17件の助成（総額約1.6億円）を行っています。

#### (2) 身体障害者向け通信・放送役務の提供等の推進

平成13年度から、国立研究開発法人情報通信研究機構を通じて、身体障害者のための通信・放送サービスの開発又は提供を行う者に対して必要な経費の一部を助成しており、平成30年度からの5年間では、延べ24件の助成（総額約1.8億円）を行っています。

#### (3) 字幕番組、解説番組、手話番組等の制作促進

字幕番組、解説番組、手話番組等の制作促進のため、当該番組を制作する者及び生放送番組に字幕付与する設備の整備を行う者に対して必要な経費の一部を助成しており、令和4年度は、民間放送事業者等132者に対して助成（総額約5.5億円）を行っています。

### 2 ガイドライン等

#### (1) 国・地方公共団体等の公的機関におけるウェブアクセシビリティの確保

総務省では、国・地方公共団体等の公的機関のウェブコンテンツ（ホームページ等）が、障害者や高齢者を含め、誰でも円滑に利用できるものとなるよう、公的機関がウェブアクセシビリティ確保に取り組む際のガイドラインである「みんなの公共サイト運用ガイドライン」、ホームページのアクセシビリティチェックツールである「miChecker」（エムアイチェッカー）等を提供しています。

令和3年度は、ウェブアクセシビリティ確保の取組実施状況に関するアンケート調査や、同ガイドラインの解説動画の作成を実施しました。

令和4年度においても引き続きウェブアクセシビリティの確保・維持・向上のための取組を推進しております。

#### (2) 視聴覚障害者等向け放送の普及促進

総務省では、平成30年2月に令和9年度までの普及目標を定める「放送分野における情報アクセシビリティに関する指針」を策定し、放送事業者の取組を促しております。本指針では、字幕放送を付与する対象時間を6時～25時のうち連続する18時間とし、NHK（総合）・民放広域局では指針対象番組の全て、民放系列県域局では80%以上に字幕付与すること等を定めています。また、解説放送については、NHK（総合）・民放広域局の数値目標を15%以上にすること等を定め、手話放送については、NHK（総合）・民放広域局の数値目標を週平均15分以上にすることと定めています。

当該指針は令和4年度に見直しを予定しており、当該見直しに向けて「視聴覚障害者等向け放送の充実に係る研究会」を令和4年11月から開催しています。本研究会では、直近の字幕放送等の実績や技術動向などを踏まえ、有識者や障害者団体、放送事業者等の関係者の御意見を丁寧に向いながら、今後の字幕放送等の普及促進について検討を進めてまいります。その後、本研究会の取りまとめを受けて、指針の改正案について意見募集を実施し、その結果を踏まえて改正を行う予定です。

その他、手話放送については、テレビジョン放送に対応できる専門性の高い手話通訳人材の育成を支援するため、平成30年度より手話通訳研修を年2回開催しており、令和4年度においても引き続き実施しています。

## 令和5年度特別支援教育関係概算要求の概要

文部科学省初等中等教育局特別支援教育課

## 1. 要 旨

障害のある児童生徒等の自立と社会参加の加速化に向け、ICTの活用等を含めた取組の充実を図り、障害のある児童生徒等が十分な教育を受けられる環境を構築する。

## 2. 内 容

R5 概算要求額（前年度予算額）

## (1) 医療的ケアが必要な児童生徒等への支援

## ◆医療的ケア看護職員の配置（拡充）

4,077百万円（2,611百万円）

医療的ケア看護職員の配置（校外学習や登下校時の送迎車両への同乗を含む）を支援（配置人数の拡充に加え、人材確保のための単価引き上げへの対応を行うなど支援を強化（3,000人→3,740人分（+740人））

## ◆学校における医療的ケア実施体制充実事業（拡充）

44百万円（36百万円）

## ①小・中学校等における医療的ケア児の受入れ・支援体制の在り方に関する調査研究

地域の小・中学校等で医療的ケア児を受入れ、支える体制の在り方について調査研究を実施

## ②安心・安全な医療的ケアの実施に向けた取組の推進

医療的ケアの実態に関する調査を実施し、安心・安全な医療的ケアの実施体制の整備に向けた課題を整理するとともに取組を推進

## (2) ICTを活用した障害のある児童生徒等への支援

## ◆ICTを活用した障害のある児童生徒等に対する指導の充実（拡充）

144百万円（128百万円）

## ①文部科学省著作教科書のデジタルデータを活用した指導の実践研究

文部科学省著作教科書（特別支援学校用）のデジタルデータについて関連するアプリなどデジタル教材を開発・活用しつつ、障害の特性に応じた効果的な指導の在り方について研究を実施

## ②企業等と連携したICT人材育成のための指導の在り方に関する調査研究（新規）

企業等と連携して、将来の職業生活において求められるICT活用に係る知識や技能等を習得するために必要な指導方法、教材・コンテンツ等の開発を行い、効果的な指導の在り方について研究を実施

## ③病気療養中等の児童生徒に対するオンデマンド型の授業に係る調査研究（新規）

病気療養中等の児童生徒に対するオンデマンド型の授業について、実施方法や評価方法等に関する調査研究を実施

## ◆教科書デジタルデータを活用した拡大教科書、音声教材等普及促進プロジェクト（拡充）280百万円（241百万円）

発達障害や視覚障害等のある児童生徒の教育環境整備のため、教科書デジタルデータを活用した音声教材等に関する効率的な製作方法や高等学校等における拡大教科書の普及促進等の調査研究等を実施

## (3) 特別支援教育の支援体制等の充実に資する施策

## ◆発達障害のある児童生徒等に対する支援事業等（拡充）

105百万円（52百万円）

効果的かつ効率的な巡回指導の実施に向けたモデル構築事業等を実施

## ◆難聴児の早期支援充実のための連携体制構築事業等（拡充）

22百万円（20百万円）

特別支援学校（難聴障害）を中核とした、難聴児に対する教育相談等の早期支援の充実にに向けた体制構築の推進等を実施

## ◆切れ目ない支援体制整備、外部専門家の配置

284百万円（284百万円）

自治体等の体制整備のスタートアップ、外部専門家の配置を支援

その他、通級による指導担当教員の基礎定数化による教職員定数の改善、特別支援学校の新增築及び既存施設の改修による教室不足解消、特別支援教育就学奨励費、独立行政法人国立特別支援教育総合研究所運営費交付金等を計上

## 障害者自立支援機器等開発促進事業に係る事前説明会ご案内及び

### 新SBIR 制度における当該事業の取り組み

厚生労働省 障害保健福祉部 企画課 自立支援振興室  
福祉工学専門官 中村美緒

#### 1. 障害者自立支援機器等開発促進事業に係る事前説明会のご案内

厚生労働省では、障害者の自立や社会参加を支援する機器等の開発を促進するため「障害者自立支援機器等開発促進事業」を実施しています。この度、令和5年度の公募開始に先立ち、障害者自立支援機器等開発促進事業に係る公募説明会を以下の日程の通り開催いたします。東京会場ではオンラインでの同時配信を予定しておりますので、参加をご希望の方あるいはご興味のある企業・団体等の方がおりましたら、ご周知いただきますよう宜しくお願い致します。詳細につきましては、厚生労働省ホームページをご確認ください。

<障害者自立支援機器等開発促進事業に係る公募説明会>

(1) 大阪会場

令和5年1月10日(火) 14:30~16:00 近畿厚生局 大阪合同庁舎

(2) 東京会場 ※対面及びオンライン (Zoom) 形式のハイブリッド開催

令和5年1月20日(金) 16:30~18:00 TKP 新橋カンファレンスセンター

【厚生労働省HP】 [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_29554.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_29554.html)

#### 2. 新SBIR 制度における当該事業の取り組み

障害者自立支援機器等開発促進事業は、令和3年度に新たに創設された新SBIR (Small Business Innovation Research) 制度の「指定補助金等」として登録されました。新SBIR 制度とは、スタートアップ等による研究開発とその成果の事業化を支援し、それによって我が国のイノベーション創出を促進することを目的とした制度です。

指定補助金等の支援方法に関する基本的な考え方は、イノベーションの種を幅広く集め、少額の支援によって概念実証 (Proof Of Concept :POC) や実現可能性調査 (Feasibility Study :FS) に取り組んで頂き、芽の出た案件に対して継続的に支援し事業化に導くことです。支援はフェーズ1から3の3段階に分かれており、フェーズ1とフェーズ2では補助金や委託費によってスタートアップの研究開発等を支援し、フェーズ3では事業化に向けて多様な支援を提供します。

フェーズ2に位置付けられている本事業では、令和4年度は「各障害の特異性・個別性も留意しつつ、多様化する障害像への汎用性も見据えた自立支援機器の開発」という課題 (トピック) を設定し、フェーズ1担当省庁によって公募が行われました。採択された事業者はPOCやFSに取り組んでおります。今後ステージゲート審査を通過すると、令和5年度より本事業による開発支援が開始されます。本事業では、医療福祉専門職、支援機器開発・普及の知見を有した開発者や研究者及び支援機器開発や普及に関して国内外のコンサルティング実績のある専門家がPM (Project Manager) として伴走支援を行い、事業化を見据えた支援機器の製品化を目指します。詳細については、下記のホームページをご確認ください。

<新SBIR 制度に関する情報>

【内閣府ホームページ】 <https://sbir.smr.j.go.jp/>

<R4 年度の新SBIR 制度に係る公募情報>

【NEDO ホームページ】 <https://www.nedo.go.jp/content/100948263.pdf>

【JST ホームページ】 [https://www.jst.go.jp/start/file/call/2022youkou\\_sbir-one.pdf](https://www.jst.go.jp/start/file/call/2022youkou_sbir-one.pdf)

## 介護現場における介護ロボット等テクノロジーの活用による生産性向上

厚生労働省老健局 高齢者支援課

### ■令和4年度「介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム事業」

介護分野における人材不足が喫緊の課題とされる中、厚生労働省ではケアの質の確保を図りながら、介護現場の負担軽減や職場環境の改善に向けた生産性向上に資する取り組みを推進しております。その取り組みの1つとして介護ロボットの開発から普及までの一連の流れを一層加速化する「介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム事業」を実施しており、令和4年度は相談窓口をさらに拡充しています。

(本事業のホームページのURL : <https://www.kaigo-pf.com/>)

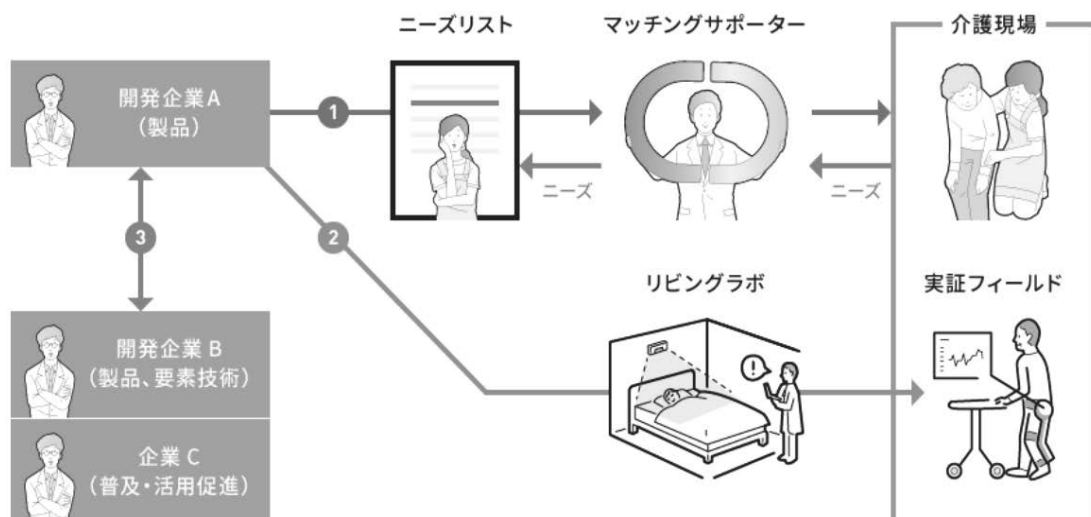
### ○介護現場での普及・定着に向けた支援

過年度の関連事業より、介護現場で生産性向上の取り組みを推進するためには課題やニーズに応じた適切な機器の導入と適切な業務のオペレーションの見直し、地域での人材育成やネットワークづくりを活性化し長期的に地域で自律的に取り組んでいくことが必要であることが示唆されています。このような背景から、令和4年度は各施設から機器の導入や活用に関する相談等を受ける相談窓口の業務アドバイザーを拡充し、施設に対して伴走支援を行い、モデルとなる導入活用のプロセスを地域へ横展開できるよう支援しています。さらに、地域でのネットワーク作りを活性化するため、相談窓口を核として都道府県や業界団体、先進的な取り組みを行う介護事業所等が参加する協議会の開催を支援しています。

### ○現場のニーズに則した機器開発の促進

介護現場においてニーズに合った介護ロボットの開発が重要であることから「ニーズ・シーズマッチング支援事業」を実施しています。令和4年度はニーズリストを拡充して公開している他、介護業界へ参入を検討する企業向けに介護分野を解説するビデオコンテンツを整え公開し、さらに企業間マッチングにおいても開発企業同士の他、製品の普及・活用促進を行う企業の紹介や取り次ぎも行っています。

(本事業のホームページのURL : <https://www.kaigo-ns-plat.com/>)



## 情報バリアフリー環境の実現を目指して

国立研究開発法人情報通信研究機構

デプロイメント推進部門 情報バリアフリー推進室

国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）は、情報通信分野を専門とする唯一の公的研究機関として情報通信技術の研究開発を基礎から応用まで統合的な視点で推進し、研究開発成果を広く社会へ還元するとともにイノベーションを創出することを目指しています。そして、誰もが等しく通信サービスや放送サービスを利用できる情報バリアフリー環境の実現を目指し、「身体障害者の利便の増進に資する通信・放送身体障害者利用円滑化事業の推進に関する法律」に基づき、総務省から補助金交付を受け、「情報バリアフリー通信・放送役務提供・開発推進助成金」、「字幕番組、解説番組及び手話番組制作促進助成金」、「手話翻訳映像提供促進助成金」及び「生放送字幕番組普及促進助成金」による支援並びに「通信・放送身体障害者利用円滑化事業関連情報提供」を行っています。

本稿では、「情報バリアフリー通信・放送役務提供・開発推進助成金」及び第 49 回国際福祉機器展に於いて実施した情報バリアフリー助成事業成果発表会の模様について紹介させていただきます。

### 情報バリアフリー通信・放送役務提供・開発推進助成金

本助成金は、身体障害者が通信・放送サービスを円滑に利用できるようにする役務の提供・開発を行う事業に対し、必要な資金の一部（助成対象経費の額の 2 分の 1 に相当する額を上限）を助成するものです（平成 13 年から実施）。対象となる事業は、例えば、身体障害者のコミュニケーション確保や情報アクセスの支援、身体障害者の映像視聴や芸術鑑賞等の支援及び身体障害者の行動等の支援などを目的に ICT を利活用した役務の提供やそのための開発を行う事業です。

毎年 2 月上旬から 3 月下旬頃まで公募しております。NICT のプレスリリース ([URL: https://www.nict.go.jp/press/](https://www.nict.go.jp/press/)) において発表しますので、対象となる事業を行っている者又は行おうとする者の応募をお待ちしております。

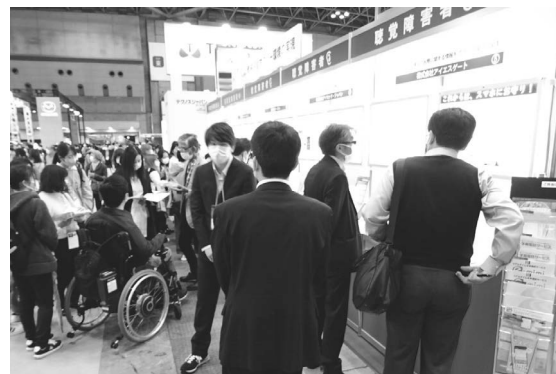
本助成金に関する相談・問合せ等は、e-mail: [kakusa@ml.nict.go.jp](mailto:kakusa@ml.nict.go.jp) をお願いします。

### 情報バリアフリー助成事業成果発表会（於：第 49 回国際福祉機器展）

令和 4 年 10 月 5 日から 7 日の 3 日間、東京ビッグサイトで開催された「第 49 回国際福祉機器展」に NICT も出展し、令和 3 年度に助成した情報バリアフリー通信・放送役務提供・開発推進事業（5 件）の成果を発表しました。また、展示コーナーでは、各事業者がパネルや機器を用いて、事業概要等の説明、デモンストレーションを行いました。聴覚障害の方が手話で質問し、手話通訳者を通じてやり取りする場面もありました。そのほか、本助成金相談コーナーにおいて、制度説明と相談対応を行いました。



(成果発表会の様子)



(展示コーナーの様子)

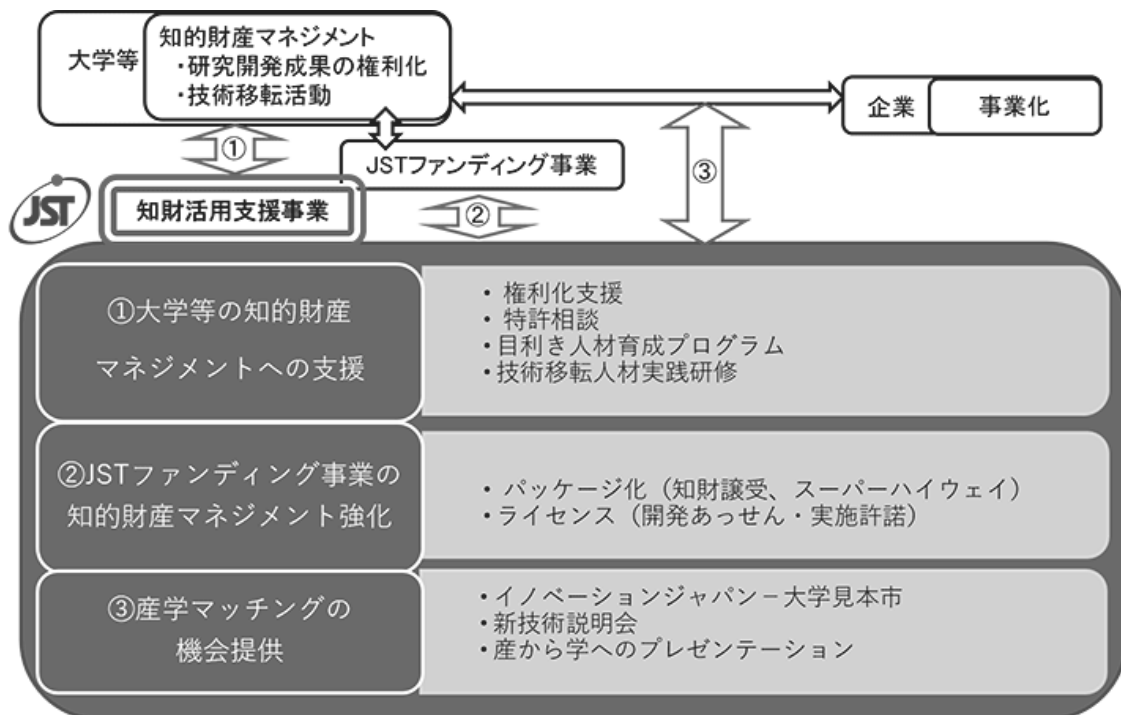


JST 知財活用支援事業

国立研究開発法人科学技術振興機構  
 知的財産マネジメント推進部  
 知財集約・活用グループ 大日向 琢二

JSTの知財活用支援事業では、大学等の研究成果に係る知的財産権のパッケージ化、研究成果の権利化の促進、企業へのライセンス\*、大学知財マネジメント力の強化、大学等の技術移転活動を担う人材の育成等を実施し、大学等における知財マネジメントの取組、技術移転および産学連携活動を総合的に支援することにより、イノベーション創出に寄与することを目指しています。

(<https://www.jst.go.jp/chizai/about.html>)



**\*企業へのライセンス**

JST の戦略的創造研究推進事業等の各種研究委託事業の研究成果の内、委託先機関が権利化しない知的財産については、JST が出願人となって権利化することが可能です。出願前段階からの相談対応や先行技術調査等を通じ、権利行使を見越した強固な特許の作り込みを行うことにより得られた JST 保有特許の実施許諾、大学等が保有する特許のライセンス（開発あっせん）、およびそれらの組み合わせにより、企業への技術移転を推進しています。

**○事例紹介**

今回はこのような活動のなかから生まれた新技術として、本誌にご紹介するに相応しいと思われる、『拡張現実感 (AR) によるユマニチュードトレーニングシステム HEARTS3』を紹介します。JST の戦略的創造研究推進事業の一つである CREST の成果であり、JST が権利化を図っている特許を使って事業化を目指す企業との出会いを模索しているところです。

当事例お問い合わせ先： JST 知的財産マネジメント推進部 知財集約・活用グループ [license@jst.go.jp](mailto:license@jst.go.jp)

JST CREST「優しい介護」インタラクションの計算的・脳科学的解明  
 ～拡張現実感(AR)によるユマニチュードトレーニングシステム HEARTS 3～

倉爪亮 (九州大学), 中澤篤志 (京都大学)

近年、医療や介護の現場では、認知症など認知機能の低下した高齢者の介護負担が増している。認知症高齢者の介護は心理的・身体的負担が大きく、世界的に高齢社会の課題の一つとなっている。これに対し、知覚、感情、言語による包括的コミュニケーションに基づいたケア技法であるユマニチュード (Humanitude) が注目されている。ユマニチュードは、「見つめる」「触れる」「話しかける」「立たせる」の4つのスキルを基本とし、患者の尊厳や患者とのコミュニケーションを重視した、優しいケア技法である。我々は科学技術振興機構 (JST) CREST プログラムの支援を受け、ユマニチュードの手法をセンシング・AI等によって定量化、脳科学を通じてその原理を明らかにするとともに、ICT 技術を使ってより良くトレーニングする手法を開発している。

ユマニチュードは身体知を組み合わせた技術のため、講義のみによる習得が難しいことが普及への課題となっていた。そこで本プロジェクトでは、家庭を含む介護現場へのユマニチュード導入のための教育手法の確立を目指し、拡張現実 (AR) 技術を用いたユマニチュード教育システム HEARTS 3(Humanitude AR Training System) を開発した。これは、模擬患者人形に対し、拡張現実デバイス (HoloLens、Microsoft) を用いて、人形の顔部分に瞬きや眼球運動を再現した顔画像を重畳表示するものである。これにより、実際に体に「触れる」ケアを行いながら、「話す」、「見つめる」技術が訓練できる。また技術の良し悪しにより表情を変化させることで、被介護者の反応やコミュニケーションを模擬することができる。それぞれのスキルの良し悪しは、総ケア時間に対するスキル実施時間の割合のスコアとして表示される。HEARTS 3 は初めてユマニチュードを学ぶ初心者の学習に特に適しており、 佛教大学や群馬大学などの介護系学部の学生に対する実際の講義へ導入され、これを用いた教育手法の研究が開始されている。現在、これらの研究開発成果の社会実装へ向け、JST 知財活用支援事業のもと、JST が出願人となって特許出願し権利化を進めている。



図1 ユマニチュード教育システム HEARTS 3(Humanitude AR Training System)  
 (左) 使用風景. ユーザは模擬患者人形に対してトレーニングを行う. ユーザには拡張現実デバイスを通じて右上のような映像が見える, (右) ユーザが見る映像

## 中小機構の創業・新事業展開支援について

(独) 中小企業基盤整備機構 創業・ベンチャー支援部 経営支援部  
 創業・ベンチャー支援部 TEL : 03-5470-1645  
 経営支援部 TEL : 03-5470-1520  
 URL : <https://www.smrj.go.jp/>

独立行政法人中小企業基盤整備機構（略称：中小機構）は、中小・ベンチャー企業の皆様の創業・新事業展開の促進や経営基盤の強化、経営環境の変化への対応を支援し、地域産業の振興を図る公的機関です。全国9箇所の地域本部と沖縄事務所を通じて各地域に密着した支援を行っています。

### I. 創業・新事業支援メニューのご紹介

#### 【創業支援（啓発普及）】

創業後概ね15年以内の、高い志を持ち自立する中小企業の経営者等を表彰する『Japan Venture Awards（略称：JVA）』（経済産業大臣賞等）や、創業・ベンチャーのマインドを啓発・促進するための各種支援情報の発信等を通じて、新たな事業の創出・育成を支援します。

[TEL : 03-5470-1645 (創業・ベンチャー支援部 創業・ベンチャー支援企画課 : JVA 事業担当)]

#### 【インキュベーション事業】

起業家や新分野開拓を目指す中小・ベンチャー企業等を支援するためのインキュベーション施設を全国29箇所で運営しています。各施設にインキュベーション・マネージャーを配置することで、場所の提供のみならず、個々の入居者等に対して適切な経営支援等を行い、円滑な事業化をサポートしています。

[TEL : 03-5470-1574 (創業・ベンチャー支援部 ベンチャー支援課 : インキュベーション事業担当)]

#### 【FASTAR 事業】

株式公開（IPO）や大手企業との事業提携（M&A 含む）を視野に成長を目指すベンチャー企業や起業予定者を対象に、成長加速化支援を実施するプログラムです。資金調達・事業提携に向けた事業計画の策定等に関して、担当の専門家が約1年間、伴走支援し、プログラムの最後にはピッチイベントに参加いただけます。

[TEL : 03-5470-1574 (創業・ベンチャー支援部 ベンチャー支援課 : FASTAR 事業担当)]

#### 【ベンチャーリポート支援事業】

VC または CVC から出資を受けており、社会環境・市場環境の変化を受けるなどして事業の見直し等を検討しているベンチャー企業を対象に、「資金調達・資本政策」に関する相談や、「事業の大幅見直し・新たな経営戦略」に関する相談等に、専門家が無料で助言・提案を行います。オンラインで、全国どこからでも相談可能です。

[TEL : 03-6459-0732 (創業・ベンチャー支援部 ベンチャー支援課 : ベンチャーリポート支援事業担当)]

#### 【LINE で起業相談「起業ライダーマモル」】

LINE で気軽に起業相談ができるサービスです。AI（人工知能）の起業ライダーマモルが24時間365日、無料で起業の相談に自動応答します。相談だけでなく、利用者情報を登録すると、起業アイデアの整理や起業の進捗状況に合わせたアドバイスメッセージを受け取ることも出来ます。



[URL: <https://startup.smrj.go.jp/>]

### 【TIP\*S】

対話型のワークショップ等を通じて知識・ノウハウに加えて多様な参加者間の対話から生まれる「気づき」を提供し、新しい事業活動の第一歩をサポートします。

[TEL: 03-5470-1645 (創業・ベンチャー支援部 創業・ベンチャー支援企画課: TIP\*S 担当)]  
[URL: <https://tips.smrj.go.jp/about/>]

### 【ものづくり支援】

技術開発に関する助言等により、ものづくり中小企業を支援します。特に、国が支援する「Go-Tech 事業」(中小企業と大学等の研究機関が連携して実施する研究開発や試作品開発、販路開拓)を活用する取組を支援します。

[TEL: 03-5470-1564 (経営支援部 企業支援課: ものづくり支援担当)]

### 【ハンズオン支援～専門家の派遣～】

地域の中核となり、成長を志向する中小企業に対し、企業の経営課題を掘り下げ、それぞれの課題に応じた支援計画を策定します。企業は、課題解決に向け社内プロジェクトチームを編成、その活動に対し、専門家を中心とした機構支援チームが助言を行い、企業の自立的な成長をサポートします。

[TEL: 03-5470-1564 (経営支援部 企業支援課: 経営支援担当)]

## II. 経営相談/IT 導入

### 【経営アドバイス】

中小企業・小規模事業者を対象に、全国9カ所の地域本部で、中小企業支援の経験豊富な専門家が皆様の課題解決に向けて直接対面またはWeb会議システムを用いてアドバイスいたします。相談は予約制です(無料)。また、対面相談の他、メール経営相談、電話による経営相談(経営相談ホットライン)もごございます

[URL: <https://www.smrj.go.jp/sme/consulting/tel/index.html>]

### 【経営相談チャットサービス「E-SODAN」】

全ての中小企業・小規模事業者を対象に、Web上で、AIチャットボットが24時間365日、どこからでも無料で経営課題に合った施策や支援機関を紹介するとともに、専門家とチャットで相談することもできます(平日9時～17時:無料)。お気軽にご利用ください。

[URL: <https://bizsapo.smrj.go.jp/>]



### 【カーボンニュートラルに関するオンライン相談窓口】

カーボンニュートラルや脱炭素化に取り組む中小企業・小規模事業者を対象に、豊富な経験と実績をもつ専門家がオンラインでアドバイスをを行います。事前予約制で毎週火曜日と木曜日に実施しています。無料で・何度でも相談を受けることができますので、お気軽にご利用ください。

[URL: <https://www.smrj.go.jp/sme/consulting/sdgs/favgos000001to2v.html>]



### 【IT化支援ツールの総合発信サイト ～ITプラットフォーム～】

中小企業・小規模事業者が抱える経営課題をIT活用により解決に導くための情報を総合的に発信しているサイトです。生産性向上や課題解決のために、「具体的に何をどうすればいいのか」と、入り口で戸惑っている事業者や支援者の方が、IT導入の各段階で活用できる支援ツール等を提供しています。また、セミナー開催情報やお役立ち情報等もメールマガジンで定期的に配信しています。

[URL: <https://dx-ouen.smrj.go.jp/>]



【IT導入支援 ～ここからアプリ～】

中小企業・小規模事業者が、使いやすい・導入しやすいと思われる業務用アプリを紹介する情報サイトです。業種ごと、お困りごと（課題）から、適したアプリケーションを紹介します。またITを導入された事業者の事例紹介の他、「消費税インボイス制度」や「DX」について分かりやすく解説した特集ページ等、生産性向上に役立つ情報を多数取り揃えています。是非ご活用ください。



[URL : <https://ittools.smrj.go.jp/>]

【IT戦略マップ作成ツール ～IT戦略ナビ～】

生産性向上に向けてIT活用を進めたい中小企業・小規模事業者や、事業者にIT活用を促した支援機関の方を対象に、どのようにITを活用したらビジネスが成功に結びつくか、その仮説ストーリーを1枚の図表にまとめた「IT戦略マップ」をウェブ上で簡単に作成することができるサービスです。自社課題を見える化し、経営へのIT活用をサポートします。



[URL : <https://it-map.smrj.go.jp/>]

【経営分析ツール ～経営自己診断システム～】

決算書の財務情報から自社の強みや課題を確認する経営分析のサポートツールです。本サイトに収録されている200万社以上の中小企業データと、自社の財務状況を比較することができます。誰でも簡単に診断ができますので、お気軽にご利用ください。



[URL : <https://k-sindan.smrj.go.jp/>]

## テクノエイド協会の取組み

公益財団法人テクノエイド協会  
TEL: 03 (3266) 6880

公益財団法人テクノエイド協会は、福祉用具に関する調査研究及び開発の推進、福祉用具情報の収集及び提供、福祉用具の臨床的評価、福祉用具関係技能者の養成並びに義肢装具士に係る試験事務等を行うことにより、福祉用具の安全かつ効果的な利用を促進し、高齢者及び障害者の福祉の増進に寄与することを目的として1987年（昭和62年）4月に設立された全国唯一の福祉用具に関する公益法人です。令和4年度に実施している養成研修事業は以下のとおりです。詳しくは当協会のホームページ（<http://www.techno-aids.or.jp>）をご覧ください

### 1. 福祉用具プランナー養成事業

福祉用具プランナーとは、福祉用具を必要とする高齢者や障害者に対し、必要な福祉用具の選定を援助、適切な使用計画を作成、利用の支援、及び適用状況をモニター・評価まで行うことのできる専門家として、当協会が提唱したものです。現在、福祉用具の選定相談、利用指導などの業務をされている方などに、福祉用具に関する知識・技術をより確かなものとしていただくため、福祉用具プランナー認定講習として実施しています。

また、福祉用具プランナーのさらなる質の向上を図り、福祉用具プランナー認定講習等の指導者（講師）養成、福祉用具貸与事業者等の管理職養成を目的に、福祉用具プランナーの上級資格である「福祉用具プランナー管理指導者」の養成研修を実施しています。

### 2. 可搬型階段昇降機安全指導員の養成事業

介護保険制度において可搬型階段昇降機を貸与する場合には、福祉用具専門相談員が講習を受講した上で、利用者等に使用方法や留意事項を説明し、実際に階段昇降機を使用させながら指導を行うことが定められている。このため、（一社）全国福祉用具人材育成協会（メーカー等の組織）と連携し、講習会を実施し、可搬型階段昇降機安全指導員資格証を付与しています。

### 3. リフトリーダー養成研修

リフト等の導入による利用者の安心・安全な移乗や介護者の腰痛予防対策を推進し介護労働力を維持・向上するため、介護リフト普及協会及び全国福祉用具専門相談員協会等と連携し、施設内でリフトの導入計画、職員研修、指導助言等の中核となる人材としてリフトリーダーの養成研修を実施しています。

### 4. 車椅子姿勢保持基礎講習

高齢者の体幹機能や座位保持機能の低下を軽減し、活動範囲の拡大と自立促進を目的とした車椅子での適切な姿勢保持の知識、技術を習得するため、車椅子姿勢保持適合技術連絡会と連携し、福祉用具専門相談員や病院・施設の介護従事者等を対象とした講習会を実施しています。

### 5. 認定補聴器技能者の養成

補聴器の安全で効果的な利用を推進するため、補聴器の選定等の相談に応じ、購入希望者に対する適合調整を実施し、使用指導を行うために必要な知識及び技能の習得を目的として認定補聴器技能者の4年間にわたる養成講習を行うとともに、最終年に認定試験を実施しています。

## エコモ財団バリアフリー推進部の取組み

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団(エコモ財団)  
バリアフリー推進部企画調査課 竹島恵子  
TEL: 03-5844-6265 FAX: 03-5844-6294

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団は、高齢者及び障害のある方をはじめ、すべての人々が安心、安全かつ利便性の高い利用が可能となるよう公共交通機関のバリアフリー化、並びに CO<sub>2</sub> の削減など地球温暖化を防ぎ、環境にやさしい交通の実現を目指しています。

### 【事業内容】

#### 1. 調査研究事業

##### (1) バリアフリー整備ガイドライン（旅客施設編、車両等編）の作成

国土交通省と協力し、バリアフリー法改正、移動等円滑化基準改正に対応したガイドラインの作成、公開（2020年3月改正版）。また、バリアフリー事例集も公開。

##### (2) 認知症等見えにくい障害に対する移動円滑化推進と評価

外見上見えにくい障害のある当事者の移動円滑化推進のため、「心のバリアフリーハンドブック」の作成や、「お出かけサポートカード」の普及、「ひまわり支援マーク(Hidden disabilities)」や、発達障害者を対象としたアクセシブルツアーの検討、実施。

##### (3) 公共交通機関における障害者差別解消の推進に関する研究

「差別解消法」の施行を受け交通機関の乗車拒否などの事例、対応事例を追跡調査し、交通事業者及び障害当事者向けの冊子を作成。また、自治体の取組状況調査結果も公開。

##### (4) コミュニケーション支援ボード 紙版、デジタル版配布、公開

紙版で展開していたボードをタブレット（デジタル版）で公開。紙版も当事者や交通事業者に配布中。



認知症当事者等向けのお出かけサポートカード

##### (5) 標準案内用図記号ガイドライン 2021 公開

感染症対策の図記号を新規作成し、ガイドライン 2021 に登録の上、公開。



新規作成した標準案内用図記号

#### 2. 啓発広報事業

##### (1) 交通サポートマネージャー研修の実施

交通事業者職員の接遇・介助の水準向上を目的とした「交通サポートマネージャー研修」を実施。新型コロナウイルス感染症予防も徹底した新しい実施方法に基づき、障害当事者が講師となり、直接コミュニケーションをすることで、ニーズに対する感覚を磨くことを重視。

##### (2) バリアフリー学習プログラムの実施

誰もが暮らしやすい社会について考えるために、交通バリアフリーを切り口に学ぶことができる学習プログラムを全国の小・中学校を中心に展開。冊子等資料の無料配布の他、講師派遣も実施。

#### 3. 情報提供

##### らくらくおでかけネットの運営

鉄道、バスターミナル、旅客船ターミナル、空港のバリアフリー情報を一元化し、公共交通機関の移動情報をネットで公開。

#### 4. 施設整備事業等

##### (1) 海上交通バリアフリー施設整備推進

旅客船（改造・新造）、旅客船ターミナルのバリアフリー施設の整備に対して助成を実施。

##### (2) ECOMO 交通バリアフリー研究・活動助成

研究者、学生、一般者を対象に、交通バリアフリーに関わる先進的な調査研究および活動等に対して助成を実施。成果報告会も開催。

## 日本福祉用具・生活支援用具協会（JASPA）の取組み

一般社団法人日本福祉用具・生活支援用具協会（JASPA）

専務理事 清水 壮一

JASPA の調査では、2020 年度の福祉用具産業(狭義)の市場規模は、1 兆 5,055 億円、対前年比 99.1%、また、福祉用具(狭義)に共用品を加えた福祉用具(広義)の市場規模は、4 兆 2,797 億円、対前年比 99.8%でした。2020 年度の前半は、新型コロナウイルスの影響による原材料の供給不足、コンテナ不足等による生産の遅延や対面営業ができない等の問題により市場は激減し、後半には市場が持ち直しましたが、その後も、新型コロナウイルスに加え、ウクライナ戦争等の影響による福祉用具製造のための原材料費や輸送コストの高騰、円安等の影響により更なる苦境に立たされています。さらに、今後、新型コロナウイルス対策による財政難により、消費税率の大幅な引き上げが予測されますが、現行制度において身体障害者用物品は、消費税が非課税となっており、製造事業者は原材料等の購入に際してはその購入先に対して消費税を支払っていますが、完成品の販売の際には販売先から消費税を受領できないため損税が発生することになり、その負担はますます大きくなってきます。JASPA では、身体障害者用物品に係る消費税は、一般製品と同じく全て消費税の課税対象とし、その税率を 0%とすることにより消費者に対しては現行どおり消費税負担をゼロとして、身体障害者用物品製造事業者に対しては原材料等の購入に係る仮払い消費税を控除対象消費税として還付してもらうよう関係省庁等に対して毎年要望しています。

このような状況の下で、JASPA では、福祉用具の「安全・安心」、「国際化」及び「ロボット技術」を重要項目として、種々の取組みを行っています。

製品自体の安全性確保のための JIS については、国内の取組としては、制定済みの JIS はすでに 49 規格となり、介護保険対象品目の大半は JIS 制定済となっており、現在は、今年度完成を目指し、車椅子牽引用レバー JIS 原案の作成中です。2024 年には介護保険制度の改定が予定され、「福祉用具の貸与・販売のあり方」について検討が進んでいますが、JASPA としては、「安全な福祉用具」が「安全に使用される」ことが何より重要であると考えています。介護保険制度においてもまずは、安全な福祉用具を選定することが重要であり、福祉用具専門相談員・利用者・ケアマネジャー・保険者などが福祉用具貸与・販売において用具を選定する際、JIS マーク、SG マーク及び QAP マーク等の規格認証を取得している福祉用具を選定の目安とすることが重要になります。但し、日本では JIS マークが、強制マークではなく任意のマークであるだけでなく、JIS 認証機関における認証を受けることができる福祉用具 JIS が限られており(11 規格)、また、メーカーにとって認証取得のための費用が高額になるため、現在、JIS マーク認証を取っている福祉用具が限られています。従って、福祉用具の選定にあたって安全な福祉用具であることを確認できるようにするためには、今後、欧州における CE マークの「自己適合宣言」に倣い、JIS に基づき製造した証明として「JIS の自己適合宣言」を検討する必要があると考えています。

また、消費者庁の消費生活用製品安全法の重大事故公表では、使用上の「非製品起因による福祉用具の重大事故」の原因として「適合しない製品を、想定外の利用方法で使い続けること」及び「製造事業者が示す耐用年数を過ぎ、間違いなく経年劣化が進んでいる状態の用具を利用者が使用し続けること」が指摘されています。高齢者の場合、使い慣れたモノをより長期間使い続ける傾向にあるため、福祉用具を安全に使用するためには、福祉用具相談員のモニタリングによる「機種交換」や「保守点検等」の対応ができる「貸与」を原則とすべきであり、仮に「貸与・販売の選択制導入の検討」を行う場合にも、製品の安全性確保と使い方の対策をとるべきであると



考えています。

国際標準化については、歩行補助器、全身床ずれ防止用具、車椅子、認知機能支援機器及び浴室トイレ用品の国際規格開発について日本の実情に合うよう改定提案を行っていますが、その他、歩行補助器一般要求事項及びパワーアシスト機能、服薬支援機器、車椅子の自動車等へのワンタッチ固定方法、電動車椅子の自動走行機能及び在宅高齢者等への見守りサービスの国際標準化の新規提案の検討を行っています。今後、日本からの輸出の拡大による国際化は必至であり、現在 1.6%である輸出率を大幅に引き上げるため、日本製品の輸出にあたり国内事業者にとって不利にならないよう JIS の国際標準化が大変重要となっています。

ロボット技術については、移乗介助（介助者非装着型）、入浴支援、屋外移動支援、屋内移動支援及び排泄支援等のロボット介護機器の国際標準案並びにロボット介護機器の通則の国際標準案を ISO へ提案し、既存の ISO 規格の中に反映されてきていますが、さらに、現在、排尿予測支援ロボット機器の国際標準案の ISO 提案を検討しています。

以上

## 新潟県で行っている生活支援に関する取組み

新潟県工業技術総合研究所 素材応用技術支援センター 専門研究員 明歩谷英樹  
(TEL. : 0258-62-0115 E-mail : [csozai@iri.pref.niigata.jp](mailto:csozai@iri.pref.niigata.jp))

### 1. はじめに

新潟県工業技術総合研究所は、県内企業が直面する技術課題の解決を支援し、ものづくりの基盤技術や先進的な産業技術に関する研究開発を通じて、新潟県産業の発展と成長を企業とともに目指しています。そのうち素材応用技術支援センターは、大正3年に染織試験場として設立された歴史を背景に、繊維関連企業のほか樹脂などの素材を用いた製品や技術を扱う企業の支援を行っています。近年は、コロナ禍を契機に新規設備を整備し、新たな企業ニーズに寄り添った取組みも行っていますので、その取組みの一部を紹介します。

### 2. マスクの性能評価について

コロナ禍を契機に、県内の多くの繊維企業がマスクの開発・製造に取り組み、性能評価のニーズが高まりました。当センターでは、このニーズに対応するため、微粒子捕集効率 (P.F.E) や細菌捕集効率 (B.F.E) を測定する設備などを導入し、測定技術に関するノウハウ構築と各種マスクやフィルター材料のデータ蓄積に取り組み、令和3年度からは企業からの評価依頼への対応を始めています。そうしたなか、令和3年6月にはマスクの性能評価基準がJIS規格で制定され、マスク製品の有効性を数値で示すことが一般的になったことから、性能評価の重要性はより高まっています。こうした動きは、これまで衛生関連製品を手掛けてこなかった企業に、医療分野への進出を検討いただくきっかけになるとも考えています。

### 3. P.F.E試験における帯電処理の影響について

ここではP.F.E試験の事例として、摩擦帯電処理により試験結果が大きく向上した事例について紹介します。

ポリエステルとナイロンの編み地を用いて、編み地の表面を塩ビパイプで10回摩擦して帯電させた試料についてP.F.E試験を実施した結果、帯電により試験結果が大きく向上しました (図1)。なお、帯電電圧の測定値は100kVを示しました。

(試験条件)

- ・試験粒子径 : 0.1 $\mu$ m (0.1 $\pm$ 0.004 $\mu$ m)
- ・粒子の種類 : NANOSPHERE SIZE STANDARDS 3100Å (Thermo Fisher Scientific (株) 製)
- ・測定時間 : 57秒
- ・試験流量 : 28.3L/min
- ・試験面積 : 4902mm<sup>2</sup>
- ・試験回数 : 5回 (結果は平均値)

(試験結果)

表側をポリエステル (以下PET)、裏側をナイロン (以下Ny) にした場合と裏表を逆にした場合の試験結果を図1に示します。未処理品で40%以下だったP.F.E (%)値が摩擦帯電によって大きく向上し、除電後は低下しました。この結果から、帯電処理がP.F.E (%)値を大きく向上させることが分かりました。なお、実使用では呼気の水分などによって帯電電圧が低下すると考えられるので、注意が必要です。

なお、一般に繊維素材の摩擦による帯電しやすさは、図2に示す摩擦帯電列に関係しているとされ、帯電列が離れている組み合わせほど帯電し易いとされています。また、繊維製品の帯電は、電子の動きと繊維に含まれている水分が関係するといわれています。

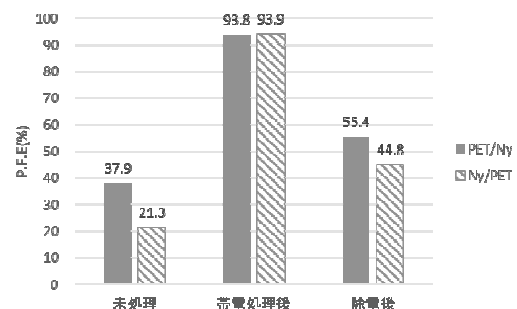


図1 摩擦帯電による影響

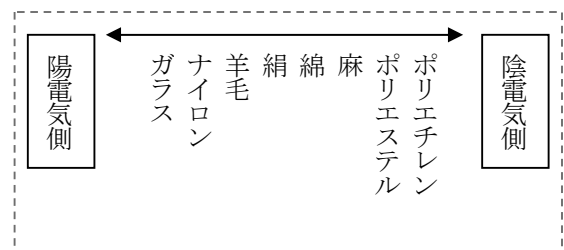


図2 摩擦帯電列

○マスクやフィルター材料に関する測定についてご用命がありましたら、当センターにお問い合わせください。

2022年度 主催・協賛・後援事業

**主催事業**

(1) 実証試験関連講座

会期：2022年8月13日（土）

会場：オンライン（Zoom）

後援：公財）テクノエイド協会

(3) 生活支援工学に資する研究・実践助成事業

公募期間：2022年10月19日（水）～11月30日（水）

採択検討委員会：期間 2022年12月～2023年1月

採択事業件数：4件程度

採択事業実施期間：2023年2月～

(2) 第36回リハ工学カンファレンス from 中国・四国支部

主催：一社）日本リハビリテーション工学協会

会期：2022年8月20日（土）～21日（日）

会場：オンライン

(3) 第35回バイオエンジニアリング講演会

主催：一社）日本機械学会

会期：2023年6月3日（土）～4日（日）

会場：日立システムズホール仙台

**後援事業**

(1) 第26回バイオフィリア リハビリテーション学会大会

主催：NPO法人バイオフィリア リハビリテーション学会

会期：2022年9月26日（月）

会場：慶應義塾大学理工学部

**協賛事業**

(1) 第46回東京電機大学ME講座

主催：東京電機大学 研究推進社会連携センター

・産官学連携担当

会期：2022年9月27日～12月6日

毎週火曜日（11/8除く）全10回

会場：オンライン（Zoom）

## LIFE2023

・開催日程：2023年9月19日（火）～21日（木）

・開催場所：新潟工科大学

・構成内容（主催，大会長）：

日本機械学会 福祉工学シンポジウム 2023 （日本機械学会（幹事学会），寺島正二郎）

第38回ライフサポート学会大会 （ライフサポート学会，アハメド シャハリアル）

第22回日本生活支援工学会大会 （日本生活支援工学会，渡辺哲也）

### 一般社団法人日本生活支援工学会公式ホームページ

<http://www.jswsat.org/>

一般社団法人日本生活支援工学会のホームページでは会員の皆さまが関連する情報をタイムリーに交換、共有できるような掲示板を開設しています。

掲示板は当学会会員だけでなく連携団体員や生活支援工学に興味を持っている方から広く偏りのない情報を集められるようにオープン形式になっています。助成金や教員などの公募情報、生活・福祉に関係する製品情報、本学会や連携団体が主催、共催などする研究会・セミナーなどのイベント開催情報などが随時更新されていますのでご活用ください。

また、関連する情報をお持ちの方はどうぞお気軽なく事務局までお問い合わせください。

一般社団法人日本生活支援工学会 電子情報・広報委員会

## 第 20 回日本生活支援工学会大会・LIFE2020-2021 開催報告

第 20 回日本生活支援工学会大会

大会長 林 豊彦

本大会は、日本生活支援工学会、日本機械学会、ライフサポート学会の 3 学会が合同開催する学術講演会、LIFE2020-2021（第 30 回ライフサポート学会、第 20 回日本生活支援工学会、日本機械学会福祉工学シンポジウム 2021）として開催された。この合同開催は 2003 年にライフサポート学会と日本生活支援工学会の連合大会「生活支援工学系学会連合大会」としてはじまり、2005 年に日本機械学会福祉工学シンポジウムが加わり、現在の合同開催の形が確立された。その後、2012 年から「生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会 LIFE」の名称が使われるようになった。3 学会が順番に幹事学会を担当し、幹事学会は予算・運営のすべてに責任を負うが、他の 2 学会と緊密に連絡をとりながら共同開催してきた。その意味で、日本における生活生命支援、リハビリテーション、医療・福祉に関係する工学の中心的な学術大会といえる。

LIFE2020 は新型コロナウイルスの感染拡大により中止されたため、2021 年に LIFE2020-2021 の名称で、LIFE 史上初のオンラインで開催された。幹事学会はライフサポート学会、日程は 2021 年 9 月 16 日（木）～18 日（土）であった。最後の 2 日間 17 日（金）～18 日（土）は、日本生体医工学会の生体医工学シンポジウム 2021（組織委員長：北陸大学・嶋津 秀昭 教授）との共催とし、両大会のプログラム委員長が情報共有して、両方に演題を申し込んでも発表時間が重ならないようにプログラムを編成した。この共催も本大会の特徴のひとつである。オンライン開催の形式は zoom を用いた 4 会場型（zoom ルーム 1～4）とし、本部は富山大学に設置した。オンライン開催ではあったが、情報交換会・表彰式を zoom ルーム 1 で 9 月 17 日（金）17:00～18:30 に開催した。参加者総数 239 人、一般演題 134、オーガナイズドセッション 11（その内 2 セッションは日本生活支援工学会企画）、特別講演 1、教育講演 1、追悼講演 2 という開催規模であった。この中で特別講演は、zoom から YouTube Live を経由して生体医工学シンポジウム 2021 に提供し、逆に教育講演は同じ方法で生体医工学シンポジウム 2021 から提供を受けた。

次にプログラムの詳細について述べる。オーガナイズドセッション、一般講演セッション、特別講演、教育講演、追悼公演のタイトルは下記の通りである。

【9月16日（木）】

OS-2 医療福祉ロボット

OS-7 ニューロリハビリテーションと工学

OS-10 eスポーツと拡張計測の可能性

1-1-1 基盤技術

1-4-1 人工臓器

追悼講演 福井 康裕（名誉会員）「辻 隆之先生を偲んで」

土肥 健純（東京大学 名誉教授／東京電機大学 名誉教授）「矢野 英雄先生  
を偲ぶ」

【9月17日（金）】

OS-1 医療機器の相互運用性の現状と考慮すべき課題

OS-4 パラリンピック／障害者スポーツを支援する研究開発

OS-5 日本生活支援工学会企画：看護・健康スポーツ・芸術と工学との融合

OS-6 看護工学

2-2-1 生体計測 ①

2-2-2 生体計測 ②

2-2-3 生体計測 ③

2-3-1 車いす

2-4-1 生命支援 ①

2-4-2 生命支援 ②

特別講演 中村 真人（富山大学学術研究部工学系 教授）「臓器を待つ人のために：科  
学と医工学による臓器再生への構想と取り組み」（生体医工学シンポジウム  
2021 に提供）

教育講演 木村 裕一（近畿大学 教授）「日本生体医工学会の仕組み・内実・関わり方  
そしてお願ひ」（生体医工学シンポジウム 2021 からの提供）

Web 情報交換会・表彰式（Zoom ルーム 1）

【9月18日（土）】

OS-3 顎口腔機能に関する先端技術

OS-8 日本生活支援工学会企画：福祉用具のエビデンス

OS-9 生体流体工学

OS-11 学生連合企画オーガナイズドセッション

3-2-1 福祉・リハビリテーション応用 ①

3-2-2 福祉リハビリテーション機器

3-2-3 福祉・リハビリテーション応用 ②

3-3-1 生活支援 ①

3-3-2 生活支援 ②

3-4-1 生体制御, 要素技術

LIFE2020-2021 の主催、大会長、運営組織、後援団体、協賛金を以下に示す。

主催：(一社) ライフサポート学会 (幹事学会)

(一社) 日本生活支援工学会

(一社) 日本機械学会

大会長：第 36 回ライフサポート学会大会 中島 一樹 (富山大学)

第 20 回日本生活支援工学会大会 林 豊彦 (新潟大学)

日本機械学会 福祉工学シンポジウム 2021 小柳 健一 (富山県立大学)

組織委員長：大島 徹 (富山県立大学)

実行委員長：金 主賢 (富山大学)

実行委員：高野 博史 (富山県立大学)、小川 充洋 (帝京大学)、塚本 壮輔 (広島工業大学)、加藤 綾子 (埼玉医科大学)、前田 祐佳 (筑波大学)、吉村 拓巳 (東京都立産業技術高等専門学校)

プログラム委員長：小川 充洋 (帝京大学)

プログラム副委員長：鈴木 亮一 (金沢工業大学)

プログラム委員：嶋津 秀昭 (北陸大学)、服部 託夢 (北陸大学)、塚本 壮輔 (広島工業大学)、加藤 綾子 (埼玉医科大学)、前田 祐佳 (筑波大学)、吉村 拓巳 (東京都立産業技術高等専門学校)

後援 (22 団体)：(公財) 共用品推進機構、(公財) 計測自動制御学会、産業技術連携推進会議 医療福祉技術分科会、(公社) 精密工学会 医療福祉工学専門委員会、(一社) 電気学会 電子・情報・システム部門、(一社) 電子情報通信学会 ヒューマンコミュニケーショングループ、日本 IFToMM 会議、(一社) 日本義肢装具学会、(一社) 日本車椅子シーティング財団、(一社) 日本コンピュータ外科学会、(一社) 日本作業療法士協会、(公財) 日本障害者リハビリテーション協会、(公財) 日本生体医工学会、(一社) 日本人間工学会、(一社) 日本福祉用具供給協会、(一社) 日本福祉用具・生活支援用具協会、(公財) 日本理学療法士協会、(一社) 日本リハビリテーション工学協会、(一社) 日本ロボット学会、(一社) 日本ロボット工業会、(一社) 人間生活工学研究センター、バイオメカニズム学会

協賛金：NECソリューションイノベータ株式会社

ヘルスケアの取り組み：

URL：<https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/ss/healthcare/index.html>

新型コロナウイルスの感染拡大の中、LIFE2020 は延期を余儀なくされ、翌 2021 年も対面開催かオンライン開催かスケジュールぎりぎりまで迷った。そのため、中島一樹大会長、小柳健一大会長と頻繁にメールでやり取りしながら 3 学会間の連絡調整を行った。そのため、大会が成功裏に閉会したときには、うれしい気持ちとほっとした気持ち  
が交錯した。他のおふたりの大会長ならびに日本生活支援工学会の役員の皆さまにはたいへんお世話になり、私のいたらない点を何度もカバーしていただいた。この場をお借りして、心から感謝申しあげたい。



## LIFE2022 開催報告

LIFE2022 実行タスクフォース委員会

委員長 藤本浩志

LIFE は福祉工学関係の学術大会として、日本生活支援工学会、日本機械学会、ライフサポート学会の3学会合同で毎年開催しており、3学会が持ち回りで幹事学会を務めている。今年は本学会が LIFE2022 の幹事学会を務め、第 21 回日本生活支援工学会大会・日本機械学会福祉工学シンポジウム 2022・第 37 回ライフサポート学会大会の合同開催となった。当初から会期は 2022 年 8 月 19 日(金)～21 日(日)で、札幌市立大学桑園キャンパスにおいて対面での開催を前提に準備を進めた。しかし、しばらく小康状態にあった新型コロナ感染症の状況が、7 月中旬から感染者が急増し、この第 7 波によって予定通りの対面での開催が困難な状況となったためにオンライン開催に変更し、8 月初頭に福祉工学協議会にオンライン開催への変更の承認をいただいた。それに伴い、実施体制を見直し、開催期間中のオンライン会議の運営を外部委託する事を検討した。結果的には、基本的な運営は委託先のオフィスで対応してもらい、会期中の不測の事態に備えて実行タスクフォース委員会としては期間中の本部機能を早稲田大学の早稲田キャンパスの教室を借用して設置して、期間中はこの運営本部に実行タスクフォース委員会の委員や関係者が常駐する体制とした。なお、運営本部の大教室には 7 会場分の PC を並べて各会場の様子を関係者でモニタした。また教室に設置されている大型モニタには、各セッション会場の様子や、運営委託先のオフィスとのやり取りをリアルタイムで表示し、関係者で進行状況を共有する体制をとった。写真は運営本部の様子で、写真 1 は初日のオープニングの時間帯で、モニタには大会長講演の画面が写っている。また写真 2 は同じ教室で、PC7 台で全セッション会場をモニタしている様子である。委託先のオフィスと運営本部とのリアルタイムの進行状況の共有と、委託先の円滑な運営作業のおかげで当初懸念された大きなトラブルは発生しなかった。

今回は会期まで 1 ヶ月を切った 8 月初旬時点で、オンライン開催に変更したことで、最終的な参加登録者数についても懸念されたが、幸いなことにオンライン開催がむしろ幸いしたのか会期期間中まで新規の参加登録が続き、最終的には参加登録者数は 508 名となって、過去の LIFE の最大参加者数の 484 名を上回った。また発表演題数については以下の通りである。申込み時から積極的にオーガナイズドセッション (OS) の呼び掛けを行ったことで 32 の OS が設置でき、一般セッション分も含めて演題数は 289 件となり、こちら



も過去最大の 270 件を上回った。このように懸念していた収支に関しても、オンライン開催のための委託費の追加支出分を十分に吸収できる結果となった。

プログラム委員会では上述の通り、積極的に OS を勧誘し、その結果、医療から福祉や技術にまで多岐にわたるセッションが構成され、多くの参加者にとって有益な大会になったと言える。また、以下に列挙するような様々な企画を検討、実施した。

大会長講演：AI 時代のウェルビーイング

特別講演：動物たちと人間たちの共生－動物園にみるウェルビーイング

シンポジウム：ウェルビーイングを目指す看護学と工学の連携－工学に期待すること

3 学会合同企画シンポジウム：コロナ禍・ポストコロナの支援機器関連領域－情報共有と未来－

生活支援工学に資する研究・実践に対する研究助成の成果報告会

行政情報共有セッション：経済産業省における福祉・介護ロボット機器関連施策の紹介

また今回からの新たな変更点となるが、福祉工学協議会からの要望として、今回から新たに発表原稿に対して研究倫理の配慮や利益相反に関する記載を義務付け、発表者に向けて項目を明示したフォーマットを作成した。併せて実際に提出されて原稿に当該項目が記載済みであるかをプログラム委員会で詳細に確認し、未記載分にはその旨を依頼する対応を取った。

以上、LIFE2022 の報告を終えるが、次回の LIFE2023 を開催する頃には新型コロナウイルスの感染状況が終息して、是非参加者の皆さん同士で対面でコミュニケーションできることを個人的には強く願う次第である。

最後になるが、急なオンライン開催への変更のために参加いただいた方々にはご迷惑をおかけした事をお詫びしつつ、併せて多くの方にご参加いただいたことに重ねて感謝したい。またオンライン形式への変更への対応も含めて、今回の開催に向けては以下の皆様からは多大なるご支援をいただいた。この場を借りて改めて感謝申し上げる。

札幌市立大学（当初、開催を予定）

早稲田大学（会期中、運営本部を設置）

パラマウントベッド株式会社（札幌支店の会議室のご提供と企業協賛）

株式会社セカンド（運営や HP）

株式会社ソウブン・ドットコム（オンライン運営）



写真1 運営本部の様子（初日のオープニング）



写真2 運営本部の様子（全7会場でセッション進行中）

## 一般社団法人日本生活支援工学会 第6回社員総会報告

当法人事務局会議室にて、令和4年6月21日(火)14時から第6回定時社員総会が行われた。議決権のある当法人の社員数は45名であることから、議決権の総数は45個である。当日の出席社員数(委任状による者を含む)は32名であることから、この議決権の総数は32個であった。以上のとおり社員の出席があったので(大野ゆう子代表理事以外はオンライン会議システム[Zoom]により出席)、定款の定めにより議長となった大野代表理事は、適法に成立したので本総会を開会する旨を述べるとともに、本総会において使用するオンライン会議システム[Zoom]が出席者の映像及び音声即時に他の出席者に伝わり、出席者が一堂に会するのと同等に意見表明がお互いに行える状態になっていることを確認し、議事に入った。

### 【議案】

#### 第1号議案:令和3年度事業報告・収支決算報告の件

##### 1) 令和3年度事業報告

当期(自令和3年4月1日至令和4年3月31日)における事業について以下の報告があった。

<事業報告概要、①主催事業、②協賛事業、③後援事業、④会員関連、⑤連携団体関連、⑥各委員会活動、⑦各協議会対応、⑧総務委員会開催状況、⑨定時社員総会開催状況、⑩理事会開催状況。>

##### 2) 令和3年度収支決算報告

令和3年度収支計算書、貸借対照表、財産目録について報告説明があった。

##### 3) 監査報告

令和3年度事業報告書が正しく記載され、収支会計決算が書類のとおり正確に処理され、理事の職務に法令もしくは会則に違反する事実はないとの監査報告があった。

第1号議案の承認を求めたところ、異議なく承認可決した。

#### 第2号議案:令和4-5年度役員の内

現理事・監事の全員が本総会の終結と同時に任期満了し退任することから、再任理事15名・新任理事7名・再任監事1名・新任監事1名が、審議の結果、令和4-5年度理事・監事(任期:令和4年6月21日総会終結後～令和6年6月定時社員総会終結時)に選任された。

### 【報告事項】

#### 1) 令和4年度事業計画

令和4年度事業計画について以下の報告があった。

<第21回大会(LIFE2022)、委員会活動、その他。>

#### 2) 令和4年度収支予算

令和4年度収支予算についての報告があった。

※報告事項1)、2)は、令和4年3月16日理事会において承認可決されたものである。

#### 3) 令和4-5年度評議員推薦案

令和4-5評議員59名の理事会推薦案の報告があった。

以上

### 第1号議案 令和3年度事業報告・収支決算報告の件

#### 1) 令和3年度事業報告

##### 事業報告概要

2022年4月21日現在、新型コロナウイルス感染に加え、ロシアのウクライナ侵攻による世界経済、社会的影響の大きさを感じる毎日です。昨年の東京オリンピックに続くパラリンピック、今年の北京冬季オリンピックに続くパラリンピックと、平和の祭典において生活支援工学の最先端技術の粋が展開される機会でしたが、残念ながら社会的には新型コロナの感染拡大やウクライナの戦禍の報道が主体で、生活支援科学技術についてはあまり大きく取り扱われずに終わってしまった感があります。この報告が公開される時期には、平和的解決の道が見いだされ、新型コロナウイルスへの長期的対策も提案されていることを心から祈るばかりです。これらの課題に関係し対応に尽力されている皆様に、本学会代表理事として心から感謝申し上げます。

2021年度は、新型コロナワクチンの接種開始もあり、感染拡大が収束するかに見えたが、その後、感染力の強い変異株の急激な蔓延により3回目のワクチン接種開始へ、そして昨年度に引き続き卒業式・入社式・入学式のオンライン実施、在宅勤務、オンライン・オンデマンド授業がこの4月以降も一般的に選択されているようです。医療機関・高齢者施設では面会禁止・制限が続いており、社会システムとしての生活支援課題が挙がってきております。昨年は、対面・接触を前提として開発・研究されてきた生活支援技術を、非対面・非接触でどのように実現・展開するかが課題となっていると申しましたが、さらに社会的な対応と技術開発という社会的アプローチが、生活支援工学にも必要となっていると考えます。

日本生活支援工学会の事業は、現場ニーズに即した生活支援機器・システム開発(学術研究)とその迅速な社会提供(企業・実用化)、さらに基盤となる法・規定の策定(行政・関係省庁)の連携を土台としております。おかげさまで、本年度は下記のようにオンラインも利用しつつLIFE2020-2021はじめ積極的な学術活動とともに、若手研究者を中心に設立20周年を機とした新たな研究支援事業、学会変革も提案されました。その成果はこれから期待されるものであり、皆様には引き続きご協力、ご支援賜りますよう、今後ともよろしくお願い申し上げます。(大野)

以上

#### 1. 主催事業

##### (1) 総会付設イベント

テーマ:「支援機器の開発・普及促進に向けた包括的な事業展開について」

会期: 2021年6月19日(土)15:00~16:30

会場: Zoom オンライン

演者:

- ・ 田上未来 氏(厚生労働省社会・援護局)  
「支援機器の開発・普及促進に向けた包括的な事業展開について」
- ・ 井上剛伸 氏(国立障害者リハビリテーションC研究所)  
「ICFを活用した支援機器の選定・導入運用ガイドラインの作成」
- ・ 二瓶美里 氏(東京大学大学院)  
「支援機器開発におけるモニター評価手法及び人材育成プログラムの開発」

(2) 実証試験関連講座

テーマ:「福祉用具実証試験のための研究計画の策定—福祉用具のエビデンスとして」

会期: 2021年7月17日(土)

会場: Zoom オンライン

講師: 山内繁 氏((特非)支援技術開発機構)

(3) LIFE2020-2021[幹事学会:ライフサポート学会]

第20回日本生活支援工学会大会[大会長:林豊彦先生]

会期: 2021年9月16日(木)~18日(土)

会場: Zoom オンライン(本部:富山大学工学部)

①OS-5「看護・健康スポーツ・芸術と工学との融合」

②OS-8「福祉用具のエビデンス」

演者: 近藤和泉 氏((国研)国立長寿医療研究センター)

<医療の立場から>

鼎談「福祉用具のエビデンスのために」:

- ・ 山内繁 氏<エビデンスへの2つのアプローチ>
- ・ 諏訪基 氏(国立障害者リハビリテーションC顧問)  
<福祉用具を活用する風土>
- ・ 大野ゆう子 氏(大阪大学)<看護の立場から>

(4) 生活支援工学会に資する研究・実践助成事業

採択検討委員会を設け、公募の結果、助成事業4件を採択。申請に応じた助成金にて経済支援。スーパーバイザーの交流会を実施。

採択検討委員会[委員長:大野会長/委員:大野悦子理事, 河上理事, 正宗理事, 渡邊代議員/事務局員:井上理事, 初雁先生, 山下理事, 吉田理事]

公募期間: 2021年6月15日(火)~7月30日(金)

採択事業: 4件

- ・ 『連携研究・産学連携工程に関連する課題調査』  
代表者: 石井豊恵 氏(神戸大学大学院)  
スーパーバイザー: 初雁先生
- ・ 『多様な介護の現場で働く多職種が福祉機器開発・改良に直接提言できるプラットフォーム構築と効果指標の検討』  
代表者: 清水都 氏(特別養護老人ホームあじさい苑)  
スーパーバイザー: 大野悦子理事
- ・ 『「ニーズ・アンド・アイデア・フォーラム」を通じた生活支援工学分野人材の育成』  
代表者: 井上淳 氏(東京電機大学工学研究科)  
スーパーバイザー: 山下理事
- ・ 『高齢者を対象とした技術の導入や受容をめぐる倫理的,

法的, 社会的課題に関する議論をするためのコミュニケーションデザイン』

代表者: 二瓶美里 氏

スーパーバイザー: 井上理事

2. 協賛・協力事業

(1) 第5回医療機器国際展開技術者育成講座

主催: 東京電機大学

会期: 2021年5月14日~7月16日(毎週金曜日全10回)

会場: オンライン

(2) 第33回バイオエンジニアリング講演会

主催: (一社)日本機械学会

会期: 2021年6月25日(金)~26日(土)

会場: オンライン

(3) ヒューマンインターフェースシンポジウム2021

主催: (特非)ヒューマンインターフェース学会

会期: 2021年9月15日(水)~17日(金)

会場: オンライン

(4) 第35回リハ工学カンファレンス in 北九州

主催: (一社)日本リハビリテーション工学協会

会期: 2021年9月25日(土)~26日(日)

会場: オンライン

(5) 第45回東京電機大学ME講座

主催: 東京電機大学

会期: 2021年9月28日~12月14日(毎週火曜日, 全10回)

会場: オンライン

(6) 第42回バイオメカニズム学術講演会

主催: バイオメカニズム学会

会期: 2021年11月27日(土)~28日(日)

会場: サンポートホール高松

3. 後援事業

(1) 第2回福祉用具専門相談員研究大会

主催: 第2回福祉用具専門相談員研究大会実行委員会

会期: 2021年6月21日(月)

会場: 日本教育会館一ツ橋ホール

(2) 第30回日本コンピュータ外科学会大会

主催: 日本コンピュータ外科学会

会期: 2021年11月21日(日)~23日(祝)

会場: つくば国際会議場

(3) 第25回バイオフィリアリハビリテーション学会大会

主催: (特非)バイオフィリアリハビリテーション学会

会期: 2022年2月28日(月)

会場: 神奈川県民センター

4. 会員について

- ・ 個人会員数の拡大を推進

本年度入会個人会員数: 正会員17名・学生会員3名

- ・賛助会員のメリット明確化し、企業へのアプローチを検討・推進。  
本年度入会賛助会員数:1 団体

## 5. 連携団体との関係について

- ・各関連団体の連携団体登録を推進。
- ・電子メールやホームページを活用して、連携団体との情報交換を促進。
- ・本会と連携団体との協力企画事業を推進。

## 6. 委員会活動

### (1) 企画委員会

【委員長:川澄副会長/担当:理事 11 名】

《研究会》

- ・『超高齢化社会における生活支援のための研究会』

担当: 山下理事

テーマ: 健康寿命延伸に向けた健康支援, リハビリ, 福祉技術, 企業の役割の具体的施策

会期: 2021 年 9 月 24 日(金)~25 日(土)

会場: 札幌コンファレンスホール(講演オンライン配信)

### (2) 未来構想タスクフォース委員会

【委員長: 井上理事/担当: 初雁先生, 山下理事, 吉田理事】

本会 20 周年の企画として、昨年度に行った議論に基づき以下の事業を実施した。

- ・『生活支援工学会に資する研究・実践助成事業』の企画・実施  
生活支援工学の新たな展開につながる研究や実践を対象として、助成事業を実施した。公募の結果、助成事業 4 件が採択され、2021 年 10 月~2022 年 9 月の期間でそれぞれ事業を展開している。また、代表者・スーパーバイザーの交流会を実施するとともに、LIFE2022 での報告会の準備を行った。
- ・『3 学会連携シンポジウム』の企画  
「コロナ禍・ポストコロナの支援機器関連領域—情報共有と未来—」をテーマとしたシンポジウムを企画し、LIFE2022 での開催に向けて準備を行った。
- ・『20 周年記念講演会(総会付設イベント)』の企画  
2022 年度総会付設イベントとして企画し、準備を行った。
- ・『学会誌論文傑作選および論文表彰制度』の企画  
これまでの学会誌掲載論文の中から、生活支援工学の特徴を発信するのに優れた論文を選定し、ホームページ上で解説するとともに、表彰する制度を企画した。編集・資質委員会にて実現に向けて準備している。
- ・『アドバイザー会+生活支援工学知恵袋』の企画  
昨年度に試行した生活支援工学知恵袋とアドバイザー会を組み合わせて、行政との連携強化を目指すイベント企画について議論を行った。

### (3) 財務委員会

【委員長: 垣田理事/担当: 長田理事/幹事: 上田評議員】

本学会の活性化に資するため、適正かつ効果的な財務運営を遂行するよう、学会関係者に対し予算編成段階・決算書作成段階に必要な助言を行った。

### (4) 総務委員会

【委員長: 山下理事/担当: 鈴木理事, 二瓶理事/幹事: 齋藤評議員】

- ・事務局運営において必要な制度・体勢の整備を行い、事務局に業務を指示した。
- ・理事会の開催に向けて総務委員会を 4 回開催し、委員会の代表者と意見交換を行った。

### (5) 電子情報・広報委員会

【委員長: 正宗理事/担当: 二瓶理事/幹事: 桑名評議員】

本年度は下記事業を推進した。

- ・出版及び会員への情報提供事業として本年度も継続して電子メール等による情報提供を行った。また、学会ホームページ・メール管理の運用を行った。ホームページについては、引き続き管理がしやすくデザインを考慮した改変作業を進める。

### (6) 編集・資質委員会

【委員長: 後藤副会長/副委員長: 藤本副会長/担当: 垣田理事, 山内顧問, 井上薫代議員, 井上淳先生, 垣本先生, 河合先生, 堀内先生, 堀理事, 大日方代議員/幹事: 中山評議員】

- ・編集・資質委員会をオンラインで年 4 回開催し、解説や取組み原稿の依頼先などに関して協議するとともに本学会誌への論文投稿の呼び掛けを行った。
- ・編集関係として、学会機関誌「日本生活支援工学会誌」の編集を行い、21 巻 1 号・2 号を発行(年 2 号)。巻頭言 2 編・解説 10 編、取組み 31 編、研究紹介 3 編、広告 6 編を掲載し、会員に対する情報提供を行った。
- ・編集関係として、学会誌に掲載された原稿を学会ホームページで無償公開することになり、21 巻 1 号・2 号に関して準備中である。
- ・資質関係として、カテゴリ「研究紹介」にて 3 名の若手研究者の研究紹介を掲載した(今後も継続)。
- ・編集・資質委員会内に論文選考チームを立ち上げ、既刊号の掲載論文から優れた論文をピックアップする作業を行っている(結果を LIFE2022 にて報告予定)。

### (7) 規約・選挙委員会

【委員長: 井上理事/幹事: 齋藤評議員】

- ・選挙管理委員会[委員長: 河上理事/委員: 上田評議員, 大矢先生]を設け、令和 4-5 年度代議員選挙を実施し、代議員 54 名が選出された。

### (8) 倫理審査委員会

【委員長: 山内顧問/担当: 諏訪顧問/事務局員: 白銀評議員】

- ・2010 年度から実施している倫理審査受託事業を継続して実施し、2021 年度は計 6 回の審査委員会が開催された(すべて Zoom を利用したオンライン開催)。
- ・2021 年度の審査件数は計 8 件であり、前年度(4 件)よりも増加した。
- ・2021 年度の申請に係る予算の出所は、厚生労働省障害者支援機器等開発促進事業が 2 件、所属組織の資金が 6 件であった。
- ・2021 年 7 月 17 日 実証試験関連講座『福祉用具実証試験のための研究計画の策定—福祉用具のエビデンスとして』をオンラインにて開催し、計 18 名が参加した。

### (9) 福祉工学協議会対応

【担当: 藤江顧問/幹事: 松田評議員】

- ・2年ぶりの開催となる「LIFE2020-2021」が開催された(幹事学会:ライフサポート学会)。富山大学で開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、オンライン開催となった。
- ・LIFE2020-2021において、日本生活支援工学会企画として、「看護・健康スポーツ・芸術と工学との融合」「福祉用具のエビデンス」を開催した。
- ・LIFE2020-2021終了後、LIFE2022の準備が、実行委員会・実行タスクフォース委員会・プログラム委員会のもと進められている。幹事学会:日本生活支援工学会、2022年8月19日～21日、札幌市立大学桑園キャンパス。

**(10) 全国福祉用具相談・研修機関協議会対応**

[担当: 橋本理事, 横内代議員]

- ・2021年12月12日(WEBライブ配信)総会>欠席
- ・2022年3月29日(WEBライブ配信)臨時総会>橋本理事参加

**(11) 事務局**

[事務局長: 山下理事, 担当: 二瓶理事,  
/委託事務局長: 阿部・谷本(ライブメディコム)]

総務委員会の指示を受け、本学会活動に必要な会議準備や会員サービス等の事務局運営を行った。

**7. 総務委員会開催状況**

- 第1回 会期: 2021年5月7日(金)17:30～19:30  
審議事項: 2020年度事業報告・決算関連, 会員入会・退会関連, LIFE2020-21 関連, 各委員会からの議事・報告。
- 第2回 会期: 2021年8月31日(火)17:30～19:30  
審議事項: LIFE2020-21 関連, LIFE2022 関連, 研究・実践助成事業関連, 代議員選挙実施関連, 各委員会からの議事・報告。
- 第3回 会期: 2021年12月13日(月)17:00～19:00  
審議事項: LIFE2022 関連, 研究・実践助成事業関連, 代議員選挙実施関連, 倫理審査委員会業務手順書改定, 倫理審査委員会設置要綱改定関連, 各委員会からの議事・報告。
- 第4回 会期: 2022年2月21日(月)17:30～19:30  
審議事項: 2022年度事業計画関連, LIFE2022 関連, 2022年度予算関連, 会員退会関連, 各委員会からの議事・報告。

**8. 定時社員総会開催状況**

- 第5回 会期: 2021年6月19日(土)14:00～14:55  
会場: Zoom オンライン  
議案: ①2020年度会計決算・監査報告の可決承認, ②2021年度役員選任の可決承認。  
報告事項: 2020年度事業関連, 2021年度事業計画・予算関連。

**9. 理事会開催状況**

- 第1回 会期: 2021年5月19日(水)16:00～18:00  
審議事項: 2020年度事業報告・決算報告の可決承認, 会員入会・

退会関連の可決承認, 2021年度会長指名幹理事推薦, 発刊直後に学会誌(PDF)を学会ホームページ公開することの可決承認, 総会付設イベント関連, 研究・実践助成事業関連, 各委員会からの議事・報告。

第2回 会期: 2021年9月13日(月)10:00～12:00

審議事項: 会員入会・シニア会員の可決承認, LIFE2020-21 関連, 各委員会からの議事・報告。

第3回 会期: 2021年12月15日(水)14:30～16:30

審議事項: 会員入会の可決承認, 倫理審査委員会設置要綱改定の可決承認, LIFE2022 関連, 研究・実践助成事業関連, 代議員選挙実施関連, 各委員会からの議事・報告。

第4回 会期: 2022年3月16日(水)17:30～19:30

審議事項: 2022年度事業計画・予算案の可決承認, 会員入会・退会関連の可決承認, 論文表彰制度の可決承認, 研究・実践助成事業関連, 2022-23代議員選挙結果, 各委員会からの議事・報告。

以上

**2) 令和3年度収支決算報告**

**1. 収支計算書**

2021年4月1日～2022年3月31日

【収入の部】 (単位:円)

勘定科目	予算額	決算額	増減
1. 会費収入	1,791,000	1,891,000	100,000
①個人会員	1,331,000	1,407,000	76,000
②賛助会員	450,000	450,000	0
③入会金	10,000	34,000	24,000
2. 事業収入	2,479,550	1,892,537	△587,013
①LIFE	0	0	0
②研修会・講演会等	150,000	50,000	△100,000
③学会誌関連収入	77,000	35,000	△42,000
④広告収入	227,500	227,500	0
⑤倫理審査事業	2,025,050	1,580,037	△445,013
3. 利息収入	100	21	△79
4. 雑収入	0	0	0
収入合計 (A)	4,270,650	3,783,558	△487,092

【支出の部】

勘定科目	予算額	決算額	増減
1. 事業費	3,812,250	2,985,126	△827,124
①LIFE	0	0	0
②研修会・講演会等	255,000	83,500	△171,500
③研究助成金	750,000	816,600	66,600
③学誌の発行	856,000	791,575	△64,425
④委員会諸活動	336,750	34,251	△302,499
⑤協議会等参加費	60,000	50,000	△10,000
⑥倫理審査事業	1,554,500	1,209,200	△345,300
2. 管理経費	1,921,550	1,558,254	△363,296
①会議費	200,000	28,960	△171,040
②事務費	0	0	0
③ホームページ管理費	30,000	29,800	△200
④通信費	100,000	43,844	△56,156

⑤印刷費	60,000	35,420	△24,580
⑥事務局委託費	1,056,000	1,056,000	0
⑦倫理審査事業	470,550	355,870	△114,680
⑦雑費	5,000	8,360	3,360
⑧予備費	0	0	0
支出合計 (B)	5,733,800	4,543,380	△1,190,420

【当期増減額／前年・次年度繰越金】

当期増減額(A)-(B)	△1,463,150	△759,822	
前年度繰越金	10,233,082	10,233,082	
次年度繰越金	8,769,932	9,473,260	

2. 貸借対照表

2022年3月31日現在 (単位:円)

資産の部		負債の部	
科目	金額	科目	金額
流動資産	9,543,260	流動負債	70,000
現金	59,609	未払金	70,000
普通預金	8,910,548	負債の部合計	70,000
三菱UFJ銀行	(5,323,499)	正味財産の部	
みずほ銀行	(3,587,049)	余剰金(旧学会より)	10,265,760
郵便貯金	33,183	前期繰越正味財産	△32,678
未収金	35,000	当期正味財産増加額	△759,822
仮払金	504,920	正味財産の部合計	9,473,260
資産の部合計	9,543,260	負債・正味財産の部合計	9,543,260

3. 財産目録

2022年3月31日現在 (単位:円)

【資産の部】		
流動資産		
現金	59,609	
普通預金	8,910,548	
三菱東京UFJ銀行	(5,323,499)	
みずほ銀行	(3,587,049)	
郵便貯金	33,183	
未収金	35,000	
仮払金	504,920	
資産合計		9,543,260
【負債の部】		
流動負債		
未払金	70,000	
負債合計		70,000
正味財産		9,473,260

第2号議案 令和4-5年度役員選任の件

令和4-5年度役員について [敬称略・\*会長指名枠]

- ・ 本会の現理事・監事全員が本総会の終結と同時に任期満了し退任するため、下記のように後任者が選任された。

<再任理事(15名)>

井上剛伸, 大野悦子, 垣田行雄, 川澄正史, 後藤憲治\*, 後藤芳一, 二瓶美里, 内藤尚, 石井豊恵, 花岡徹\*, 橋本美芽, 藤本浩志, 正宗賢, 山下和彦, 吉田俊之。

<新任理事(7名)>

飯島幹夫, 緒方徹, 田中敏明, 花房昭彦, 本田幸夫, 森武俊, 渡邊慎一。

<再任・新任監事(各1名)>

田中理(再任), 大野ゆう子(新任)。

以上

報告事項

1) 令和4年度事業計画

令和4年度事業計画書

1. LIFE2022(幹事)・第21回 日本生活支援工学会大会

会期: 2022年8月19日(金)~21日(日)

会場: 札幌市立大学 桑園キャンパス

(札幌市中央区11条西13丁目)

発表形式: 一般口頭発表, オーガナイズドセッション, 特別企画(特別講演, シンポジウム)他。

※発表方法の最終判断は2022年6月上旬に行う。

関連分野: 福祉・リハビリテーション応用, 生活支援, 生命支援, 看護, 健康, 生体計測・制御, 要素技術, 基盤技術, 倫理, 政策。

出版: 講演要旨集(プログラム・演題概要), 講演予稿(ダウンロード)

2. 企画委員会

①『実証試験関連講座』企画・実施

『支援機器の実証試験のための研究計画の策定-EBMに学ぶ(仮)』(夏~秋頃予定)

支援機器の実証試験の科学性向上, および関連して必要となる倫理審査の円滑化のため, 実証試験関連講座(研修会)を企画, 実施する。講座は, 企業の開発担当者を主な対象とした研究計画策定をテーマとしたもの(『支援機器の実証試験のための研究計画の策定-EBMに学ぶ(仮)』)とし, 開催時期は夏~秋頃を予定する。

☆ 未来構想タスクフォース委員会

委員会メンバー9名。

本委員会では, 以下の活動を実施する計画である。

②『3学会連携シンポジウム』の実施

LIFEにおいて「コロナ禍・ポストコロナの支援機器関連領域—情報共有と未来—(案)」と題したシンポジウムを行う。

③『20周年記念講演会』(総会付設イベント)の実施

20周年記念講演会を実施する。

④『生活支援工学に資する研究・実践に対する助成制度』実施者による報告会』の実施

LIFE2022において, 令和3年度に採択されたプロジェクトについて, 進捗の報告会を実施する。

⑤ 学会誌論文傑作選(オンライン上)

ホームページ上に、これまで学会誌に掲載された論文について、生活支援工学の観点から重要とされるポイントの解説を掲載する。これにより、生活支援工学の学術的な意義の確立を視野に入れつつ、今後の論文投稿の啓発につなげる。

#### ⑥ アドバイザ会＋生活支援工学知恵袋

これまでのアドバイザ会を拡張し、生活支援工学や支援機器の施策について、情報共有を行う会を実施する。

#### ⑦ 研究会の立ち上げ

看護領域、社会科学領域等について新たな研究会を立ち上げる。

#### ○ 生活支援工学に資する研究・実践に対する研究助成事業

趣旨: 生活支援工学の新たな展開を開拓することを目指し、探索的研究、生活支援工学の考え方や各種アプローチを用いた応用研究、実践事例づくり、あるいは将来のビジョン設計も含む多様な活動等に対する本会独自の研究・活動助成制度の創設を提案することである。

目的: 生活支援工学に関連する会員活動に対する有期の経済支援を通じ、本会の掲げる学術の進展と社会への貢献を具体的に推し進めることを目的とする。

### 3. 財務委員会

事務局から提出された会計関連書類を確認し、適正かつ効果的な財務運営を遂行するよう必要な助言を行う。

### 4. 総務委員会

事務局運営において必要な制度・体勢の整備を行い、事務局に業務の指示を行う。理事会の開催に向けて総務委員会を開催し、委員会の代表と意見交換を行う。

### 5. 電子情報・広報委員会

- ・ウェブサイトおよびメンバーリングリストの整備・運営
- ・イベント情報、倫理審査受託事業情報などの充実
- ・令和元年度に改変を実施したホームページのページ内容の追加・更新の検討

### 6. 編集・資質委員会

#### 《編集》

- ・委員会メンバー16名
- ・委員会開催:年4回(予定)
- ・機関誌『日本生活支援工学会誌』の編集と発行(年2号)
- ・解説テーマ、取組みなどにおける依頼先の検討
- ・学会誌のHP公開の対応を継続、JSTAGEでの公開を引き続き検討
- ・これまでの掲載論文を対象にして優秀論文選考を企画

#### 《資質》

- ・学会誌上で若手を対象としたカテゴリ「研究紹介」の継続と拡

充

- ・活動方針の更なる検討

#### ○ 『論文表彰制度』を設ける

目的と背景:

- ・本会の研究対象とする生活支援工学分野に関わる研究に積極的に取り組んでいる者を表彰する。
- ・業績を顕彰することで取組みを一層活性化することを目的とする。
- ・20周年記念事業として、本会の特徴を発信するのに優れた論文を過去の掲載論文から選定中。初回はその事業と合わせて行う。

対象: 「日本生活支援工学会誌」に掲載された学術論文と技術論文。

体制: 選考のための体制を設ける。(他になければ、編集・資質委員会に選考のための委員会を設ける等で行う。)

規程: 上記を織り込んだ規程を作成する。

時期: 2022年度(承認を得た時点)から。最初の表彰をLIFE時に行うことを検討。

### 7. 規約・選挙委員会

#### 《規約》

規程および細則についての原案を順次作成していく。

#### 《選挙》

令和4年度は、代議員改選が行われないため実施しない。

### 8. 倫理審査委員会

- ・受託倫理審査事業の実施

開催頻度: 月1回(※申請が無い月は開催しない)

昨年度実績: 開催6回(オンライン開催)

審査8件(内変更申請1件)

- ・申請書様式・申請の手引きの改定

### 9. 福祉工学協議会対応

- ・福祉工学協議会の活動の推進。

LIFE開催中の福祉工学協議会への参加。今後の活動についての討議。

- ・第21回大会(幹事学会:日本生活支援工学会,2022年)の開催

LIFE実行委員会と大会長、本学会TF委員会、他学会との連絡、調整。3学会合同OSの企画、調整、運営。LIFE会告の原稿を、編集委員会、大会長と調整。

- ・第22回大会(幹事学会:日本機械学会,2023年)の準備  
大会長の選出と、他学会との連絡、調整。

### 10. 全国福祉用具相談・研修機関協議会対応

全国福祉用具相談・研修機関協議会主催の全国会議・総会等に参加。



同協議会と本学会との情報共有・連携のために活動する。

**11. 福祉用具専門相談員研究大会対応**

福祉用具専門相談員研究大会に参加。共催の(一社)日本福祉用具供給協会/(一社)全国福祉用具専門相談員協会と本会との情報共有・連携のために活動する。

- ・ 第3回福祉用具専門相談員研究大会

日程: 2022年6月16日(木)

会場: ニッショーホール

**12. 事務局**

総務委員会の指示を受け、本学会活動に必要な会議準備や会員サービス等の事務局運営を行う。

**13. その他**

- ・ 第1回理事会: 5月(総会開催日の14日以上前に開催)
- ・ 定時社員総会: 6月
- ・ 第2回理事会: 9月
- ・ 第3回理事会: 12月
- ・ 第4回理事会: 2023年3月

以上

⑦倫理審査事業	1,554,500	1,554,500	0
2. 管理経費	1,921,550	2,022,350	100,800
①会議費	200,000	50,000	△150,000
②事務費	0	0	0
③ホームページ管理費	30,000	329,800	299,800
④通信費	100,000	60,000	△40,000
⑤印刷費	60,000	50,000	△10,000
⑥事務局委託費	1,056,000	1,056,000	0
⑦倫理審査事業	470,550	470,550	0
⑧雑費	5,000	6,000	1,000
⑨予備費	0	0	0
支出合計(B)	5,733,800	8,813,850	3,080,050

**【当期増減額/前年・次年度繰越金】**

当期増減額(A)-(B)	△1,463,150	△1,747,200	
前年度繰越金	10,233,082	9,473,260	
次年度繰越金	8,769,932	7,726,060	

**3) 令和4-5年度評議員推薦案**

令和4-5評議員59名の理事会推薦案の報告があった。

**4) その他**

- ・ 本会設立20周年記念事業の一環として、本会歴代会長が表彰され、感謝状が贈られるとの報告があった。

以上

**2) 令和4年度収支予算**

**収支予算書**

2022年4月1日～2023年3月31日

**【収入の部】**

(単位:円)

勘定科目	前年度予算額	予算額	増減
1. 会費収入	1,791,000	1,787,000	△4,000
①個人会員	1,331,000	1,357,000	26,000
②賛助会員	450,000	420,000	△30,000
③入会金	10,000	10,000	0
2. 事業収入	2,479,550	5,279,550	△365,000
①LIFE・学会大会	0	2,920,000	2,920,000
②研修会・講演会等	150,000	30,000	△120,000
③学会誌関連	77,000	77,000	0
④広告収入	227,500	227,500	0
⑤倫理審査事業	2,025,050	2,025,050	△225,000
3. 利息収入	100	100	0
4. 雑収入	0	0	0
収入合計(A)	4,270,650	7,066,650	2,796,000

**【支出の部】**

勘定科目	前年度予算額	予算額	増減
1. 事業費	3,812,250	6,791,500	2,979,250
①LIFE・学会大会	0	2,920,000	2,920,000
②研修会・講演会等	255,000	535,000	280,000
③研究助成金	750,000	750,000	0
④学会誌の発行	856,000	867,000	11,000
⑤委員会諮訪活動	336,750	100,000	△236,750
⑥協議会等参加費	60,000	65,000	5,000

## 編集後記

本学会のホームページの「お知らせ」欄にてお気づきの読者の方も多いのではと思います。2021年6月発刊の21巻1号のPDF版を「学会誌 バックナンバー」の項目に掲載しております。これは、学会員の研究成果など学会誌の内容を広く社会に還元するため、様々な学会でインターネットを活用した一般公開を行っている流れを受けたものです。原則全文の公開ですが、著者の承認を得られなかった部分については一部空白となっておりますことをご理解ください。今後、発行後1年を経過したものについて順次掲載していく予定です。ご利用ください。

本号の巻頭言では飯島幹夫副会長から福祉用具・生活支援用具に定性的・定量的エビデンスが求められており、それによってより多くの方に利用されること、それらを組み合わせて一層の生活の質の向上が実現されるとの期待を述べられています。解説は3点です。一点目は本学会総会の付設講演会の内容で経済産業省 商務・サービスグループ 医療・福祉機器産業室から福祉・ロボット介護機器産業政策についてです。介護人材不足対応など今後の福祉用具の開発の方向性につき触れられた後、今年度の施策としてAMEDのロボット介護機器開発プロジェクトとNEDOのSBIR推進プログラム(福祉課題)を紹介されています。二点目は日本衛生材料工業連合会の高橋紳哉さん、排泄関連機器標準化協議会の沼田悟さんから国際規格ISO制定のためのTC173(リハビリテーション機器システム)/SC3(ストーマ・失禁用具)の活動と今後の展望についてご紹介いただきました。ISO15621やISO24669など日本の提案が強く反映されていることが触れています。三点目は編集委員会委員、河合恒さんにLIFE2022で設定されたOS日本生活支援工学会誌優秀論文セッションの総括を執筆してもらいました。論文賞設置の周知と論文投稿の勧奨を目的に受賞9件の選考課程、ポイントなど詳細に紹介した内容をまとめていただきました。これから投稿をお考えの読者の方には参考になるものと思います。研究論文の他に技術論文のカテゴリーもあります。論文賞を目指して皆様の積極的な投稿をお待ちしております。

政府関係各府省、関係機関そして研究機関から、貴重なお時間を割いてご協力いただき各取組みにつきご紹介いただきました。総務省情報流通行政局 情報流通振興課 情報活用支援室/地上放送課、文部科学省 初等中等教育局 特別支援教育課、厚生労働省 社会・援護局 障害保健福祉部 企画課 自立支援振興室、厚生労働省 老健局 高齢者支援課、情報通信研究機構、科学技術振興機構、中小企業基盤整備機構、テクノエイド協会、交通エコロジー・モビリティ財団、日本福祉用具・生活支援用具協会、新潟県工業技術総合研究所 素材応用技術支援センターの執筆者の皆様にお礼を申し上げます。若手の研究紹介は本号は休載です。

会告にはLEFE2021, LIFE2022の報告とLIFE2023の案内を掲載しております。LIFE2022は本学会が幹事学会でぎりぎりまでリアル開催を模索していたところですが、しかしながら、新型コロナウイルス第7波の襲来となり急遽オンライン開催となりました。後藤会長を始め、藤本副会長、河合編集委員会委員など編集委員会のメンバーを含め、運営本部に詰めて奮闘されこれまでで最大規模の発表件数、参加者を切り盛りされました。予期せぬ直前でのオンライン開催となりましたが苦労話の詳細は本編をご覧ください。LIFE2023は新潟工科大学で9月に行われます。今度こそリアル大会になることを期待したいと思います。

最後に本号から編集後記担当が代わりました。読者の皆様におかれましては引き続き本誌の編集・発行にご協力いただきますようお願い申し上げます。投稿も随時お待ちしております。

一般社団法人日本生活支援工学会 役員等・代議員一覧 (2022年12月31日現在)

名誉会員	金井 寛, 澤村 誠志, 寺山 久美子, 野村 歡, 松永 茂之
顧問	諏訪 基, 土肥 健純, 藤江 正克, 山内 繁
代表理事[会長]	後藤 芳一
理事[副会長]	大野 悦子, 川澄 正史, 藤本 浩志
理事	飯島 幹夫, 石井 豊恵, 井上 剛伸, 緒方 徹, 垣田 行雄, 田中 敏明, 内藤 尚, 二瓶 美里, 橋本 美芽, 花房 昭彦, 本田 幸夫, 正宗 賢, 森 武俊, 吉田 俊之, 渡邊 慎一
会長指名幹事	花岡 徹[副会長], 後藤 憲治
監事	大野 ゆう子, 田中 理
代議員	飯島 幹夫, 石井 豊恵, 井上 薫, 井上 淳, 井上 剛伸, 伊福部 達, 伊部 亜希, 今泉 一哉, 今村 孝, 岩上 優美, 岩瀬 愛子, 大川井 宏明, 太田 裕治, 大西 忠輔, 大野 悦子, 大野 ゆう子, 緒方 徹, 垣田 行雄, 川澄 正史, 川村 慶, 木戸 倫子, 桑名 健太, 瀨瀬 朋弥, 越野 八重美, 小舘 尚文, 後藤 芳一, 近藤 和泉, 榊 泰輔, 清水 彩, 丁 憲勇, 菅原 雄介, 菅原 育子, 鈴木 真, 高杉 紳一郎, 田中 理, 田中 繁, 田中 敏明, 内藤 尚, 二瓶 美里, 橋本 美芽, 花房 昭彦, 藤本 浩志, 不破 輝彦, 星川 安之, 本田 幸夫, 正宗 賢, 松田 康広, 松永 紀之, 森 武俊, 横内 光子, 吉田 俊之, 渡邊 慎一, 渡辺 哲也

学会誌表紙・学会マークのデザイン (西川菜美氏)

学会誌表紙のデザイン

ライトグリーンは未来を表現。青は信頼感や機能性をイメージ。これらのグラデーションによりクリアでシンプルな世界感を表す。これを背景にした「勢いのある筆のひと振り」というフォルムにより、モノづくりや考え方に影響をもたらしめる学会誌であることを表現。

学会マークのデザイン

様々な団体・会社・省庁の輪(和)が3次元の関わりを持ち、その輪がさらに、世界(～宇宙空間)に広がる予感を表現。

編集委員会

委員長	垣本 映
副委員長	藤本 浩志
	井上 薫
	井上 淳
	大島 浩幸
	垣田 行雄
	笠原 康代
	河合 恒
	後藤 芳一
	細野 美奈子
	森川 美和
	山内 繁
幹事	中山 剛

日本生活支援工学会誌 第22巻 第2号

2022年12月31日 発行

定価 ¥3,000 (会員価格 ¥2,000)

©編集・発行

一般社団法人 日本生活支援工学会

発行人・後藤芳一

学会事務局

〒111-0054 東京都台東区鳥越二丁目13番8号

株式会社ライフメディコム内

TEL : 03-5809-1933 FAX : 03-5820-1898

印刷・製本 株式会社ソウブン・ドットコム

## 賛助会員一覧 (13団体)

- フランスベッド株式会社
- フランスベッド株式会社
- 公益財団法人 テクノエイド協会
- 株式会社ミクニ ライフ&オート
- リオン株式会社
- 株式会社松永製作所
- パラマウントベッド株式会社
- 株式会社モリトー
- 株式会社モリトー
- 株式会社マイクロブレイン
- 富士ソフト株式会社
- 地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター
- 株式会社 NTT データ経営研究所
- 株式会社プロップ
- 株式会社クリムゾンインタラクティブ・ジャパン

## 連携団体一覧 (36団体)

- 一般社団法人 日本機械学会 機械力学・計測制御部門/  
バイオエンジニアリング部門/交通・物流部門
- 一般社団法人 日本人間工学会
- 一般社団法人 日本福祉のまちづくり学会
- 一般社団法人 人間生活工学研究センター
- 一般社団法人 日本福祉用具供給協会
- 公益財団法人 共用品推進機構
- 公益財団法人 テクノエイド協会
- 一般財団法人 製品安全協会
- 公益財団法人 豊田理化学研究所
- 公益財団法人 日本障害者リハビリテーション協会
- 公益財団法人 日産財団
- 一般社団法人 ライフサポート学会
- 一般社団法人 日本義肢装具学会
- 一般社団法人 日本作業療法士協会
- IEEE EMBS Japan Chapter (日本支部)
- 公益財団法人 千葉県産業振興センター
- 一般社団法人 日本ロボット工業会
- 公益社団法人 日本義肢装具士協会
- 公益財団法人 渡邊財団
- 公益社団法人 日本生体医工学会
- 臨床歩行分析研究会
- 一般社団法人 日本車椅子シーティング協会
- バイオメカニズム学会
- 一般社団法人 電子情報通信学会  
ヒューマンコミュニケーショングループ
- 一般社団法人 電気学会 電子・情報・システム部門
- 介護工学研究会
- 一般社団法人 日本義肢協会
- 特定非営利活動法人 バイオフィリアリハビリテーション学会
- 公益社団法人 精密工学会 医療福祉工学専門委員会
- 産業技術連携推進会議 医療福祉技術分科会
- 一般財団法人 ニューメディア開発協会
- 一般社団法人 日本福祉用具・生活支援用具協会
- 一般社団法人 日本リハビリテーション工学協会
- ひろしま医療関連産業研究会
- 新潟市障がい者ITサポートセンター
- 公益社団法人 日本理学療法士協会

2022年12月31日現在

## 日本生活支援工学会誌執筆要綱

(2003年 1月21日改訂,  
2005年 8月 9日改訂,  
2017年 4月24日改訂)

### 1. 体裁

用紙はA4版とし、投稿時は自由書式とする。ただし、査読しやすいよう、文字数や図表の大きさに配慮すること。目安は40字×25行とし、字間・行間をあけて印刷する。この目安に従った場合の原稿の長さは、「学術論文」および「技術論文」がおよそ18枚以内、「視点」が8枚以内となる。いずれも著者紹介を含めた長さとする。

英文の場合は、ダブルスペースで印刷すること。  
掲載決定後、以下の体裁に合わせ最終原稿を作成する。

### 2. 表題

和文および英文の両方を記載すること。英文表題は、主要な単語の先頭文字を大文字にする。

例) 電動車いすの開発

Development of a Powered Wheelchair

なお英文での投稿の場合は、和文表題は要しない。

### 3. 要旨とキーワード

「論文」については、要旨とキーワードを英文でつけること。要旨の語数は150~200語とし、キーワードは5語程度とする。

### 4. 本文

#### 4.1 見出しの付け方

以下のとおりとする。

- ・章：1.、2.・・・(ゴシック体全角)
- ・節：1.1、1.2・・・(ゴシック体半角)
- ・項：1.1.1、1.1.2・・・(ゴシック体半角)
- ・目：1)、2)・・・(明朝体半角)

節、項、目は、全角スペースを1字あけて見出しを書く。英文の場合は、ゴシック体の代わりにArial系、明朝体の代わりにTimes系のフォントを使用し、上記のうち全角指定は不要とする。

#### 4.2 文体

原則として常用漢字、新仮名遣いとし、句読点は「、」と「。」を用いる。段落の開始はスペースを1文字あける。

#### 4.3 単位系

原則としてSI単位系を用いる。

#### 4.4 用語

学会などで一般に用いられているものを使用する。

### 5. 図(写真を含む)、表

番号は、図1、表1(英文ではFig.1、Table 1)のように本文全体での通し番号をつける。番号の後にスペースを1字あけ、個々の図表のタイトルを記載する。

公正な査読のため、大きく明瞭に印刷・焼き付けたものか、電子ファイルを用意すること。

### 6. 引用文献

本文の引用個所の右肩に、出現順に通し番号を<sup>1)</sup>、<sup>2,3)</sup>、<sup>4~5)</sup>のようにつけ、本文末尾に一括して記載する。

引用する文献は、一般に検索可能なものに限り、社内資料、未発表論文、カタログ等は不可とする。

文献の記載は以下のとおりとし、文献名はなるべく略さず、番号以降は段下げすること。

雑誌の場合：

引用番号) 著者名1、著者名2・・・：題目、掲載誌、巻(号)、開始ページ-終了ページ、発表年。

単行本の場合：

引用番号) 著者名1、著者名2・・・：題目、発行所、開始ページ-終了ページ、発行年。

記載例：

- 1) 藤本浩志、山内繁：新しい生活支援機器の開発、日本生活支援工学会誌、1(1)、10-20、2002。
- 2) 後藤芳一：生活支援と研究開発、〇〇出版、30-40、2002。
- 3) 斎藤正男：生活支援工学、〇〇出版、2002。
- 4) Masao SAITO：A Study of a New Assistive Device, Journal of Assistive Technology, 1(1)、10-20、2002。

### 7. 著者紹介

著者の紹介は原稿の最後に氏名、略歴、所属学会など200字程度でまとめること。筆頭者は顔写真を掲載すること。共著者は任意であるが、掲載する場合は全員掲載すること。レイアウト例を参考として写真を左端に30×25mmの大きさに貼り付けること。

### 8. 投稿時の提出物

- ・投稿原稿正本1部、コピー2部
- ・投稿原稿を収めたディスク1枚  
原稿ファイル、テキストファイル、使用した図表の電子ファイルを収め、使用した機種(Windows、Macintoshなど)、およびソフト名をラベルに記載すること。
- ・投稿票1部(会員である著者の一人が署名、捺印)

### 9. 掲載決定後の提出物

- ・最終原稿1部(書式体裁にあわせたもの)
- ・最終原稿を収めたディスク1枚(投稿時と同様の形式)
- ・著作権同意書1部(筆頭著者が署名、捺印)

### 10. 原稿の提出先

一般社団法人 日本生活支援工学会 事務局  
〒111-0054 東京都台東区鳥越二丁目13番8号  
株式会社ライフメディコム内  
TEL：03-5809-1933 FAX：03-5820-1898

※学会ホームページ <http://www.jswsat.org/journal.html> から投稿の書式テンプレートのダウンロードが可能です  
ご利用下さい

## 日本生活支援工学会誌投稿規程

(2003年 1月21日改訂,  
2005年 8月 9日改訂,  
2011年 4月15日改訂,  
2013年 4月25日改訂)

日本生活支援工学会では、本学会の目的に基づき、新たな研究成果の発表や会員の意見交換、本学会および関連団体からの情報提供などのため、定期的に学会誌を発行しています。学会誌への投稿は以下に示す規程に従ってください。掲載の可否は査読の結果に基づき、編集委員会の審議により決定します。

### 1. 投稿資格

著者のうち少なくとも一人は本学会の会員とします。

### 2. 原稿の種類、内容とページ数

すでに発表した文献や投稿中の文献と同一の内容の原稿の投稿はできません。また、極めて類似した内容の原稿の投稿はできません。投稿について判断に迷う場合には学会事務局まで連絡してください。

#### (1) 論文 (掲載時 8 ページ以内)

本学会の目的に沿う新しい研究成果を発表するものです。他で未発表であり、記述の客観性、論旨の明確性、内容の有用性と発展性の高いものとして扱われます。

論文の区分として**学術論文**と**技術論文**があります。上記に加えて、**学術論文**は創造性、新規性のあるものです。また**技術論文**は設計や開発など具体例に基づくデータや事例・資料です。投稿時に区分を選択してください。

#### (2) 視点 (掲載時 4 ページ以内)

本学会の目的に貢献し、広く会員全体に有益となる意見を述べたものです。内容の有用性、論旨の明確性の高いものとして扱われます。

### 3. ヒトを対象とした研究倫理に関して

ヒトを対象とする研究はヘルシンキ宣言を遵守し、その精神に基づいて倫理的に行われることが前提です。著者の所属機関に倫理審査委員会が設置されている場合には、委員会の承認を得た研究であることを掲載の条件とし、論文の本文にその旨を明記してください。研究終了後あるいは実験終了後に著者の所属機関において新たに倫理審査委員会が設置された場合には、研究終了後あるいは実験終了後における委員会の承認でも構いません。なお、著者の所属機関に倫理審査委員会が設置されていない場合には投稿は受けませんが、編集委員会で協議して、必要があれば著者に説明を求めることがあります。

### 4. 書式

用いる言語は日本語または英語に限ります。

投稿時は自由書式とします。ただし文字数や図表の大きさなど、査読を受けるにふさわしい配慮をしてください。目安はA4 版用紙に、日本語では 4 0 字× 2 5 行程度、英語ではダブルスペースです。

筆署名および所属は、本文には書かず、別途定める投稿票に記載してください。

掲載決定後は、執筆要綱に定める書式体裁に従ったカメラレディの最終原稿を速やかに提出してください。提出された最終原稿はオフセット印刷にてそのまま掲載されます。

### 5. 掲載料、別刷り

掲載料：30,000円 / 超過1 ページごとに10,000円

カラーページ、図版のトレースなど、印刷工程上で別途作業を伴うものは実費を請求します。

発行後、掲載誌を10部お送りします。別刷りをご希望の場合は投稿票に記載してください。

### 6. 著作権

本学会誌に掲載された論文などの著作権は、本学会に帰属します。ただし、第三者から引用申請があった場合など本学会が必要と認めた場合は、本学会が許諾します。

### 7. 投稿の手続き

#### (1) 投稿時

投稿原稿 (正本 1 部、コピー 2 部)、投稿原稿をおさめたディスク 1 枚、投稿票 1 部を、学会事務局あてに提出してください。

#### (2) 掲載決定時

最終原稿 1 部、最終原稿をおさめたディスク 1 枚、著作権同意書 1 部を学会事務局あてに提出してください。

## 日本生活支援工学会誌投稿票

題名（和文）： \_\_\_\_\_

（英文）： \_\_\_\_\_

著者名（必要に応じ欄を増やして下さい）

氏名（和文） \_\_\_\_\_ 所属（和文） \_\_\_\_\_

氏名（英文） \_\_\_\_\_ 所属（英文） \_\_\_\_\_

氏名（和文） \_\_\_\_\_ 所属（和文） \_\_\_\_\_

氏名（英文） \_\_\_\_\_ 所属（英文） \_\_\_\_\_

氏名（和文） \_\_\_\_\_ 所属（和文） \_\_\_\_\_

氏名（英文） \_\_\_\_\_ 所属（英文） \_\_\_\_\_

希望する形式： **学術論文・技術論文・視点**（どちらか明示して下さい）

連絡先住所 〒 \_\_\_\_\_

所属 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

電子メール \_\_\_\_\_

原稿枚数 本文 \_\_\_\_\_ 枚 図表 \_\_\_\_\_ 枚 その他 \_\_\_\_\_ 枚

別刷り 要（50部・100部） ・ 不要（どれか明示して下さい）

※料金：8頁まで（50部：10,000円，100部：14,000円），12頁まで（50部：12,000円，100部：18,000円）

（但しカラーページの場合には別途料金）

ヒトを対象とした研究倫理に関する確認（当てはまるものにチェックしてください）

ヘルシンキ宣言を遵守し、その精神に基づいて倫理的に実施した  はい

著者の所属機関に倫理審査委員会が設置されている  はい  いいえ

著者の所属機関の倫理審査委員会の承認を得て実施した  はい  いいえ

日本生活支援工学会誌投稿規程に従い、上記を投稿します。

年 月 日

\_\_\_\_\_ (印)

（著者のうち、本学会の会員である者が署名、捺印すること）

本票は、必要な内容が記載されてあればワープロ等で作成しても構いません。ただし会員の署名・捺印は必須です。

事務局記入欄：受付日； 年 月 日

## 日本生活支援工学会誌著作権同意書

題名（和文）： \_\_\_\_\_

（英文）： \_\_\_\_\_

1. 上記について、日本生活支援工学会誌投稿規程の6. 著作権の項に同意します。
2. 共著者のある場合は、著者全員を代表します。

年 月 日

\_\_\_\_\_ (印)  
(筆頭著者である者が署名、捺印すること)





GRACE CORE MINI MODULE

グレイスコア-ミニモ

2023.1 Debut



**GRC-50B**

メーカー希望小売価格  
¥195,800(非課税)



▲▲▲  
新商品ニュース  
グレイスコア - ミニモ

株式会社松永製作所

〒503-1272 岐阜県養老郡養老町大場484

[TEL] 0584-35-1180

<http://matsunaga-w.co.jp>



as human, for human  
PARAMOUNT BED

あなたには眠りやすい角度がある。  
「入眠角度」という新提案。



ベッドが動けば、眠りは変わる。



Active Sleep  
BED

[activesleep.jp](http://activesleep.jp)

## パラマウントベッド株式会社

眠りギャラリー TOKYO	〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目6番1号 三井住友海上テブコビル1階	☎(03)5250-1515(代)
眠りギャラリー SAPPORO	〒060-0062 札幌市中央区南2条西13丁目318番11	☎(011)219-8800
眠りギャラリー NAGOYA	〒461-0001 名古屋市東区泉1丁目20番17号	☎(052)963-6800(代)
眠りギャラリー OSAKA	〒550-0001 大阪市西区土佐堀2丁目3番33号 パラマウントベッド大阪支店内 7階	☎(06)6443-6565
眠りギャラリー FUKUOKA	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3丁目14番20号	☎(092)461-0666

[www.paramount.co.jp](http://www.paramount.co.jp)