

厚生労働省

令和2年度 障害者総合福祉推進事業

支援機器の開発過程におけるモニター評価等 の体制整備のための調査研究報告書

令和3年3月

公益財団法人テクノエイド協会

は じ め に

支援機器は、障害者（「障害児」を含む。）の自立や介護負担の軽減を図り、活動や参加を促進するものとして、極めて重要な役割を果たしている。

一方、障害者の支援機器に対するニーズは、障害の種別や身体状況、置かれている環境等の相違から多様化・複雑化しており、真に必要とされる実用的な支援機器を開発するためには、開発過程から実際の使用場面を想定したモニター評価を行い、当該機器の使い勝手や有効性を確実に検証しながら開発を進めることが大切である。

しかしながら現状では、試作中にある支援機器のモニター評価を行う施設や事業所に関する情報は少なく、適切かつ効果的なモニター評価を推進するための基盤、とりわけ評価を行う人材や評価手法等の確立は、実用的な支援機器の開発を推進するうえで喫緊の課題である。

こうした背景を踏まえ、本事業では、アンケート調査及びヒアリング調査により、障害当事者や医療福祉専門職等によるモニター評価を行っている施設等の情報を収集するとともに、開発過程のモニター評価で活用されている主な評価手法等についての実態把握を行った。

併せて、開発から利活用のフェーズが一貫していると云われる、デンマーク及びスウェーデンの事例についても、Webを用いてヒアリング調査を行った。

これにより、我が国における支援機器に関する標準的なモニター評価手法の在り方について提言できる参考資料を作成するとともに、障害者福祉における現場のニーズを踏まえた、良質な支援機器の開発の促進に寄与することを目的とした。

事業の実施にあたっては、支援機器に関する有識者からなる検討会を協会内に設置し、アンケート調査票の設計にあたりご意見を賜るとともに、調査結果等の取り纏めについてもご助言をいただいた。

なお、本報告書は、アンケート調査及びヒアリング調査の結果を踏まえ、最終的には事務局の責で取りまとめたものである。

本調査にご協力頂いた関係者の皆様及び検討会の構成員をはじめ、調査の実施から取り纏めまでご協力頂いた委託先のNTTデータ経営研究所には深謝申し上げます。

令和3年3月

公益財団法人テクノエイド協会

目次

第1部 事業概要.....	1
1. 調査研究の目的.....	1
2. 調査研究の内容.....	1
(1) 検討委員会の設置・開催.....	1
(2) アンケート調査の実施.....	2
(3) 国内ヒアリング調査の実施.....	2
(4) 海外事例に関するヒアリング調査の実施.....	3
第2部 調査結果.....	5
1. アンケート調査.....	5
(1) 回収結果と回答施設区分.....	5
(2) 調査結果（単純集計）.....	5
(3) アンケート調査結果（横並び比較）.....	26
(4) アンケート調査結果（クロス集計）.....	30
2. 国内ヒアリング調査の結果.....	34
(1) 広島大学病院リハビリテーション科.....	34
(2) 独立行政法人労働者健康安全機構 吉備高原医療リハビリテーションセンター.....	35
3. 海外ヒアリング調査の結果.....	38
(1) デンマークの事例.....	38
(2) スウェーデンの事例.....	41
(3) スウェーデンの開発企業（スタートアップ）の事例.....	43
第3部 まとめ.....	45
1. モニター評価の現状.....	45
(1) モニター評価の実施機関.....	45
(2) モニター評価の実施実績.....	45
(3) モニター評価の実施体制・設備・費用.....	45
(4) モニター評価の目的・観点・主な評価手法.....	45
(5) モニター評価結果の活用方法・良い点・課題.....	46

2. 海外事例の特徴.....	46
(1) ニーズの収集に対する考え方・社会の受容性.....	46
(2) 国家規模のプロジェクトや自治体の関与.....	47
(3) 評価方法.....	47
3. 標準的なモニター評価手法の確立に向けた課題と提言.....	47
(1) 拡張性・汎用化を念頭に置いた支援機器評価体系の整備.....	47
(2) 福祉機器の開発支援を行う体制・役割の明確化と専門機関の確立.....	48
(3) 支援機器の開発支援に必要な職能の定義及び確保.....	48
第4部 資料編.....	49
1. アンケート調査（調査票）.....	49
2. 主な評価指標.....	55
3. 主な評価手法.....	60
アンケート協力団体（団体名公表了承済みの団体のみ記載）.....	63

第1部 事業概要

1. 調査研究の目的

支援機器は、障害者（「障害児」を含む。）の自立や介護負担の軽減を図り、活動や参加を促進するものとして、極めて重要な役割を果たしている一方、障害者の支援機器に対するニーズは、障害の種別や身体状況、置かれている環境等の相違から多様化・複雑化しており、真に必要とされる実用的な支援機器を開発するためには、開発過程から実際の使用場面を想定したモニター評価を行い、当該機器の使い勝手や有効性を確実に検証しながら開発を進めることが必要である。

しかしながら現状では、試作中にある支援機器のモニター評価（※）を行う施設や事業所に関する情報は少なく、適切かつ効果的なモニター評価を推進するための基盤の整備、とりわけ評価を行う人材や評価手法等の確立は、実用的な支援機器の開発を推進するうえで喫緊の課題である。

こうした背景を踏まえ本事業では、障害当事者や医療福祉専門職等によるモニター評価を行っている施設等の情報を収集するとともに、開発過程のモニター評価で活用されている主な評価手法について実態把握することとした。併せて、開発から利活用のフェーズが一貫している海外の先進事例として、デンマーク及びスウェーデンの状況についても調査を行った。

これにより、我が国における支援機器に関する標準的なモニター評価手法の在り方について提言できる参考資料を作成するとともに、障害者福祉における現場のニーズを踏まえた、良質な支援機器の開発の促進に寄与することを目的とした。

（※）本事業では、「モニター評価」の定義を以下のとおりとした。

支援機器の開発プロセスにおいて、支援機器の利用者（当事者、家族、医療・福祉関係者等）に、機器を実際に使用してもらい、利用者に対する有効性、適応要件、リスク事項等を評価すること。また、モニター評価の対象とするフェーズは、機器の機能や工学的な安全性の検証、リスクアセスメントが「完了した後」とし、これらが事前に検証・担保されたうえで、実際の利用者が支援機器を評価することを想定することとする。

2. 調査研究の内容

（1）検討委員会の設置・開催

本事業を効果的に実施するため、支援機器に関する有識者及び実務者等から構成する調査検討会を当協会に設置した。

（五十音順・敬称略）

◎	氏 名		所 属
	白銀	暁	国立障害者リハビリテーションセンター研究所
	中村	美緒	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 人間環境学専攻
	畠中	規	横浜市総合リハビリテーションセンター
	村田	知之	神奈川県総合リハビリテーションセンター
	山口	純	株式会社ヤマグチ

◎：委員長

(2) アンケート調査の実施

①アンケート調査対象リストの作成

アンケート調査の実施にあたり当協会が保有する名簿より、支援機器開発企業を対象として、モニター評価の実績の有無等に関する事前調査を実施し、アンケート調査対象リストを作成した。

(事前調査の対象)

- (a) シーズ・ニーズマッチング交流会2019出展企業 81企業
 - (b) 義肢装具等完成用部品データシステム登録企業 71企業
 - (c) 福祉用具情報システム(TAIS)登録企業 811企業
- 計 963企業

事前調査の結果、36社、82件からモニター評価の実績等の情報を収集した。82件のうち、高齢者介護施設のモニター評価と想定される20件を省いた残りの62件を協会が既に保有している名簿と突合・精査した。また、これに検討会の委員から紹介いただいた機関を加え、最終的に155件のアンケート調査対象リストを作成した。

②アンケート調査の実施

アンケート調査対象先に、モニター評価がどのような体制で行われているのか、また、どのような観点をどのような手法で評価しているのか、といったモニター評価の現状を把握すること、及び、モニター評価の標準化に向けた課題を明らかにすることを目的としてアンケート調査を実施した。

調査対象	モニター評価を実施していると想定される機関 155施設 (医療機関、大学、当事者団体、施設、研究機関、職能団体等)
調査期間	令和2年8月下旬～令和2年9月下旬
調査方法	電子データの調査票を、メールに添付する方法及びホームページに掲載する方法で配布
調査内容	1. 団体の基本情報 2. モニター評価の実績 3. モニター評価の実施体制・設備・費用 4. モニター評価の目的・観点・主な評価手法 5. 活用している主な評価指標 6. モニター評価結果の活用方法・良い点・課題 7. モニター評価を行う協力機関リストへの掲載可否

(3) 国内ヒアリング調査の実施

アンケート調査に協力いただいた国内2施設を対象に、アンケート調査結果を補足する形で現状や課題等のヒアリングを行った。

調査対象	広島大学病院 リハビリテーション科
調査期間	令和2年12月14日(月) 9:30～10:50

調査内容	アンケートの回答結果を補足する形で、現状や課題を収集 ・ モニター評価の実績 ・ モニター評価の実施体制・設備・費用 ・ モニター評価の目的・観点・主な評価手法 ・ 活用している主なモニター評価指標 ・ モニター評価結果の活用方法、良い点、課題
------	--

調査対象	労働者健康安全機構 吉備高原医療リハビリテーションセンター
調査期間	令和2年12月18日（金）15：00～16：00
調査内容	アンケートの回答結果を補足する形で、現状や課題を収集 ・ モニター評価実績 ・ モニター評価の実施体制・設備・費用 ・ モニター評価の目的・観点・主な評価手法 ・ 活用している主なモニター評価指標 ・ モニター評価結果の活用方法、良い点、課題

（４）海外事例に関するヒアリング調査の実施

海外の先進事例を、今後の日本の支援機器評価の在り方検討の参考とするために、有識者3名にヒアリングを行った。

調査対象①	TeknoEtik（デンマーク）
専門・職歴	・ 理学療法士 ・ 専門は福祉及び認知症を対象とした技術実証と評価。健康産業における実証、人材育成 ・ デンマーク技術研究所に勤務
調査期間	令和2年11月17日（火） 17：00～18：00
形式	Web 会議
調査内容	・ デンマークの支援機器開発における政府・自治体の役割 ・ 利用者ニーズの把握方法 ・ 開発段階における支援機器評価の実施方法 ・ 普及段階における支援機器評価の実施方法

調査対象②	元カロリンスカ研究所（スウェーデン）勤務
専門・職歴	・ 作業療法士 ・ 専門は脳卒中患者のリハビリ、認知症患者のリハビリ ・ リハビリ分野へのテクノロジー導入と評価に関するプロジェクト
調査期間	令和2年12月9日（火） 17：00～18：00
形式	Web 会議
調査内容	・ 支援機器開発における役割 ・ スウェーデンの支援機器開発における政府・自治体の取組 ・ 利用者ニーズ把握の重要性・把握方法

	・ 開発段階における支援機器評価の実施方法
--	-----------------------

調査対象③	TENDO（スウェーデン）
専門・職歴	・ 起業家・デザイナー ・ ユーザビリティを確保したロボティクスの開発
調査期間	・ 令和2年11月24日（火） 17：00～18：20
形式	Web 会議
調査内容	・ 利用者ニーズ把握の重要性・把握方法 ・ 開発段階における支援機器評価の実施方法 ・ 支援機器開発と普及

第2部 調査結果

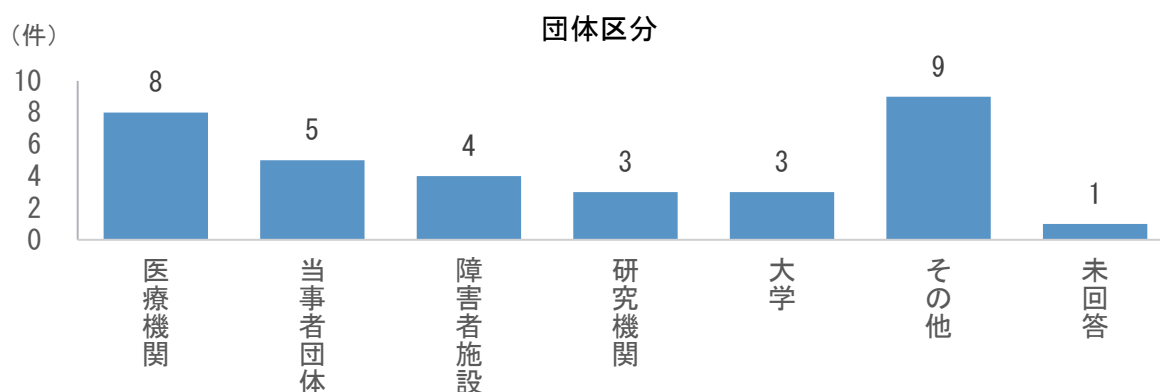
1. アンケート調査

(1) 回収結果と回答施設区分

アンケートの配布と回収数

配布先 155 施設	回答受領 87 施設 (56.1%)	モニター評価実施 28 施設 (18.0%)
		モニター評価未実施 59 施設 (38.0%)
	回答未受領 68 施設 (43.9%)	-

前述のとおりアンケートは 155 施設に配布した。回答を受領したのは 87 施設 (56.1%) で、モニター評価を実施している施設が 28 施設 (18.0%)、実施していない施設が 59 施設 (38.0%) であった。以降は、モニター評価を実施している 28 施設の回答を集計したものである。

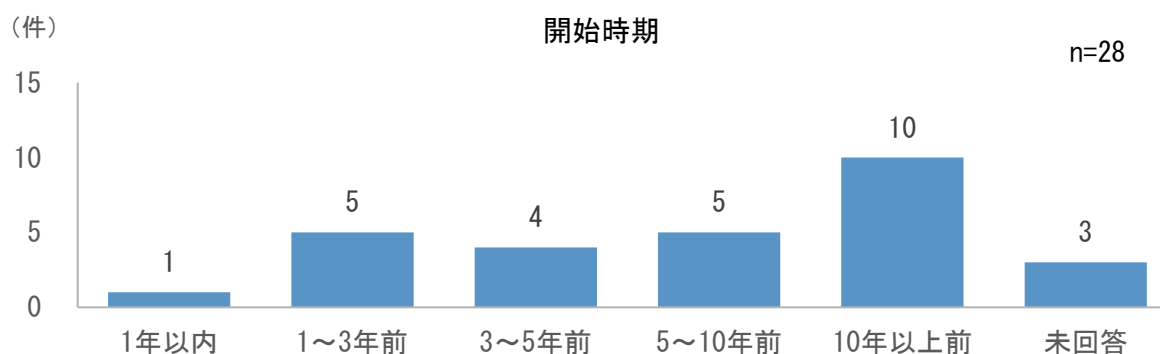


注) 複数回答

団体区分は「医療機関」が最も多く 8 件、視覚障害や脊髄損傷等に関連する「当事者団体」が 5 件、「障害者施設」4 件、「研究機関」「大学」が 3 件ずつであった。また「その他」の回答には、リハビリテーションセンターや福祉用具の評価を専門とする機関があった。

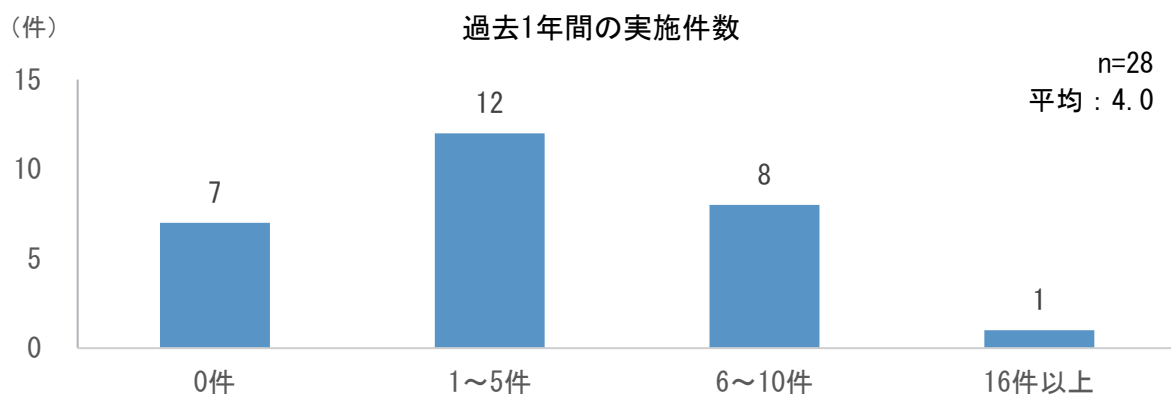
(2) 調査結果 (単純集計)

①実施実績



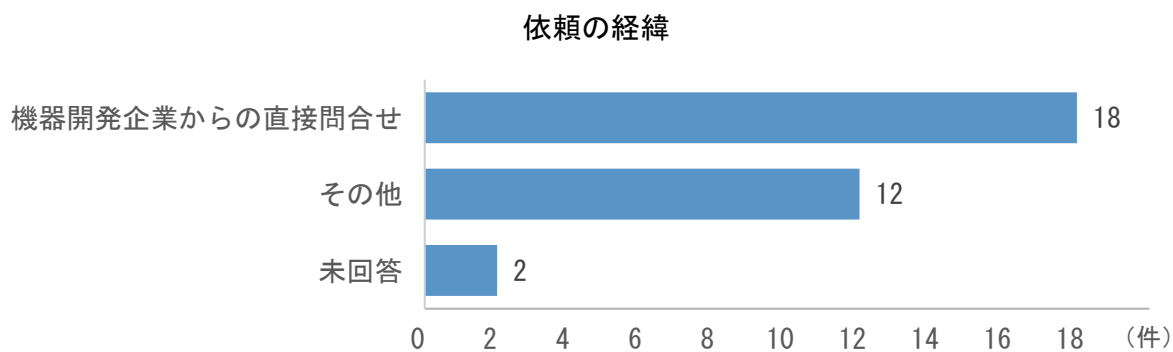
開始時期は「10 年以上前」が 10 施設と最も多い。「1~3 年前」「3~5 年前」、「5~10 年

前」の施設は同数程度存在し 4～5 施設となった。



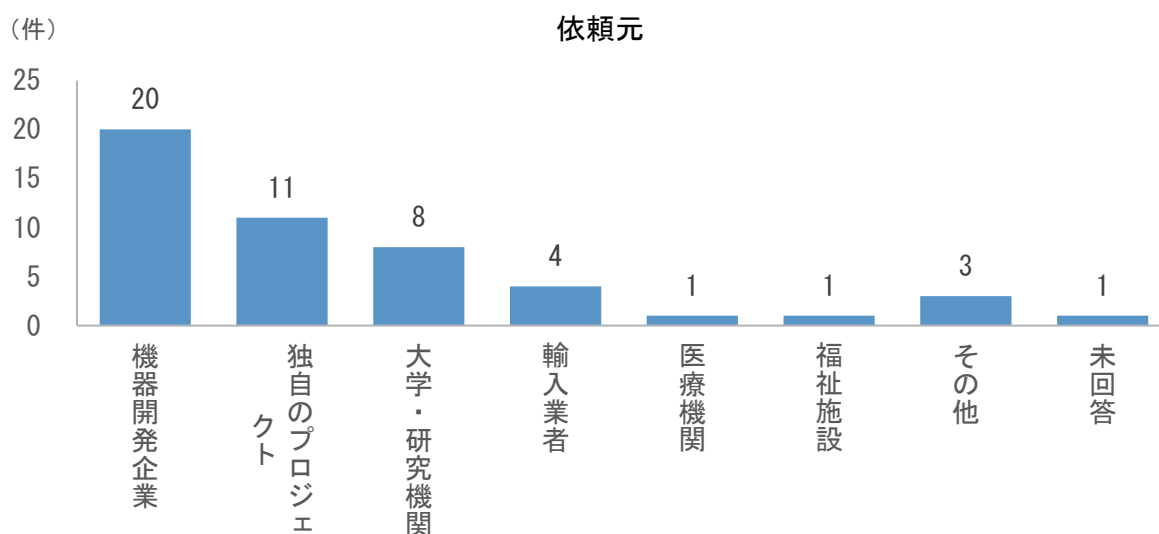
過去 1 年間の実施件数は「1～5 件」が最も多く、平均は 4.0 件となった。

②依頼の経緯と依頼元



注) 複数回答

依頼の経緯は「機器開発企業からの直接問合せ」によるものが 18 件、「その他」が 12 件となった。「その他」には、テクノエイド協会や自治体事業からの依頼等があった。

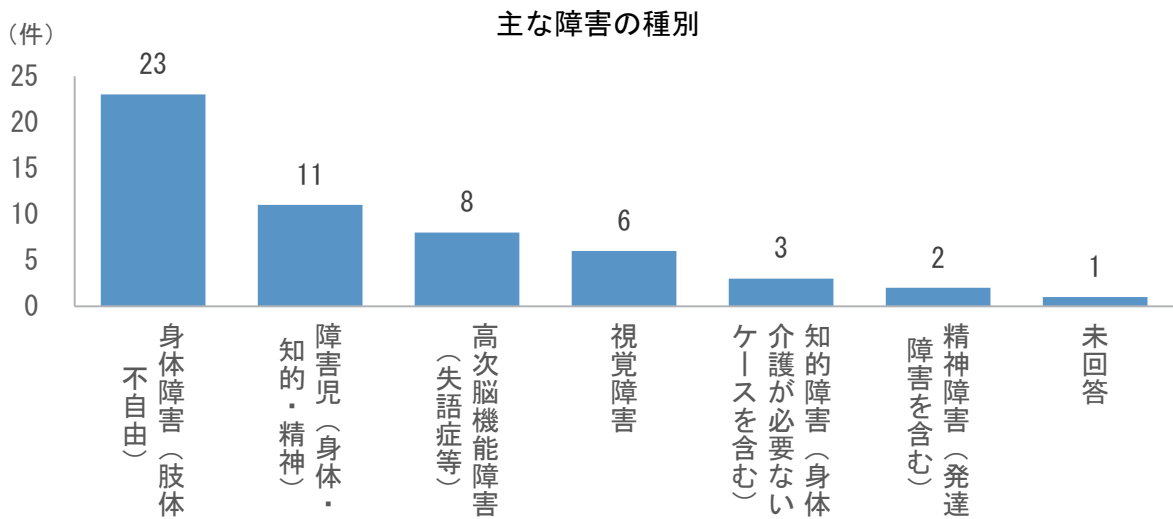


注) 複数回答

過去 3 年間のモニター評価の依頼元は「機器開発企業」が最も多く 20 件となった。次いで

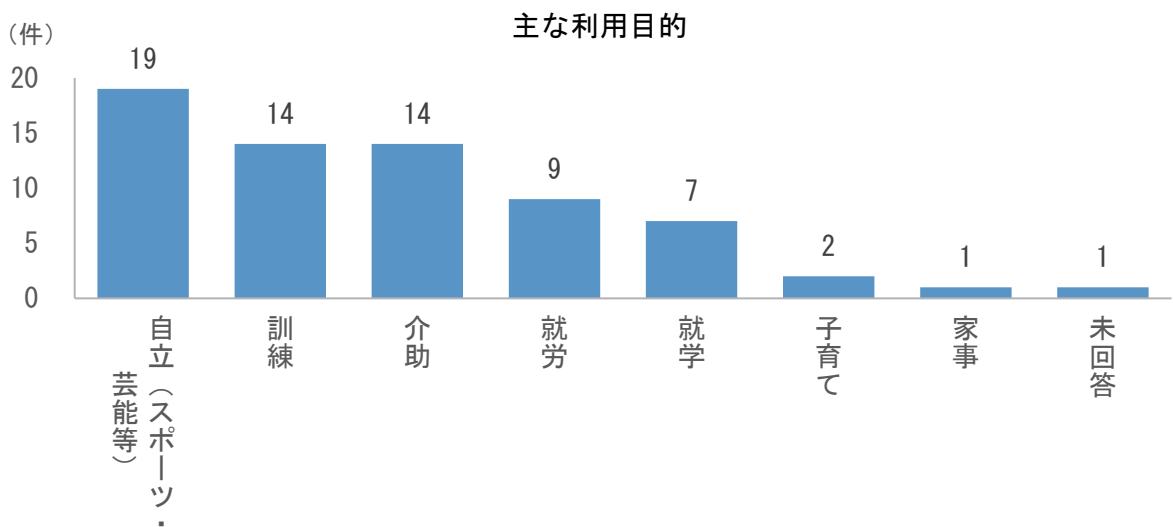
「独自のプロジェクト」「大学・研究機関」の順となった。

③評価の概要



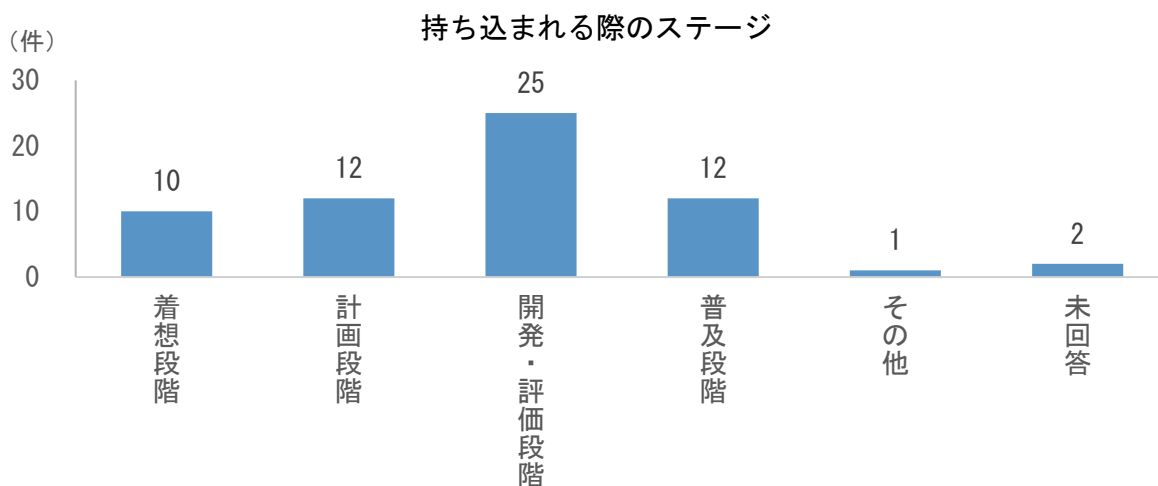
注）複数回答（最大4つまで選択可とした）

評価の対象とする機器が主な対象とする障害種別は「身体障害（肢体不自由）」が最も多く23件であり、次いで「障害児（身体・知的・精神）」「高次脳機能障害（失語症等）」の順となった。



注）複数回答（最大4つまで選択可とした）

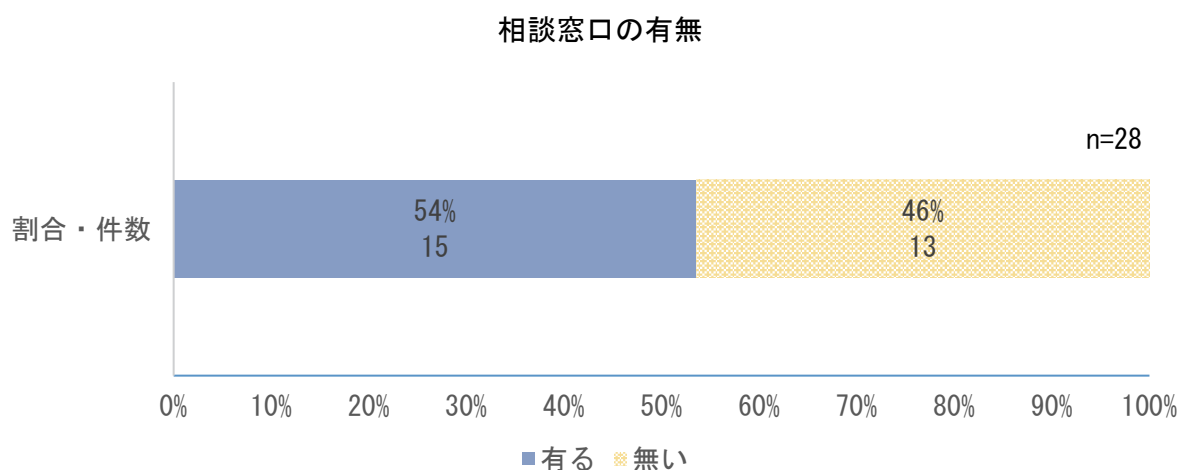
評価の対象とする機器の主な利用目的は「自立（芸能・スポーツ）」が最も多く19件であり、次いで「訓練」「介助」の順となった。



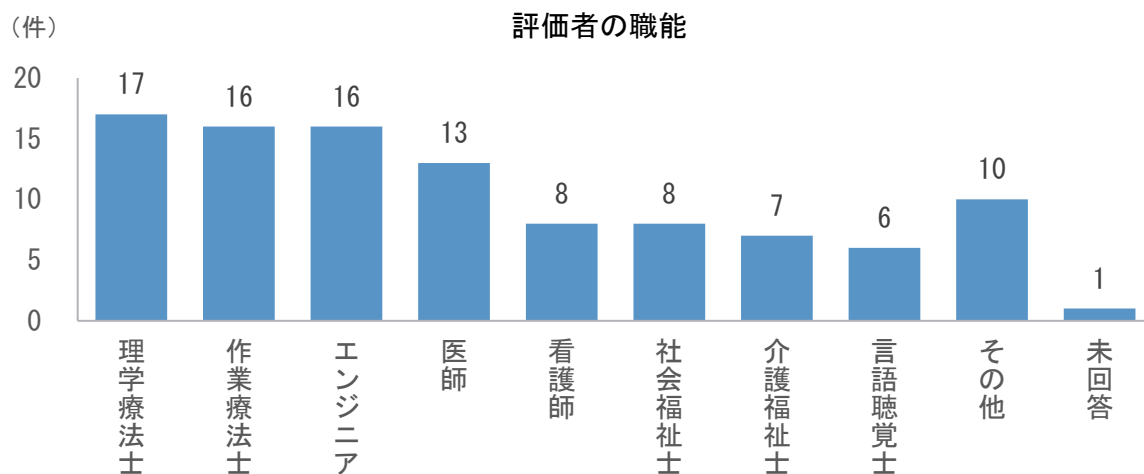
注) 複数回答 (最大4つまで選択可とした)

相談や依頼を受ける際、主に「開発・評価段階」で持ち込まれるが最も多く 25 件であった。「着想段階」「計画段階」「普及段階」が、10～12 件となった。

④評価の実施体制

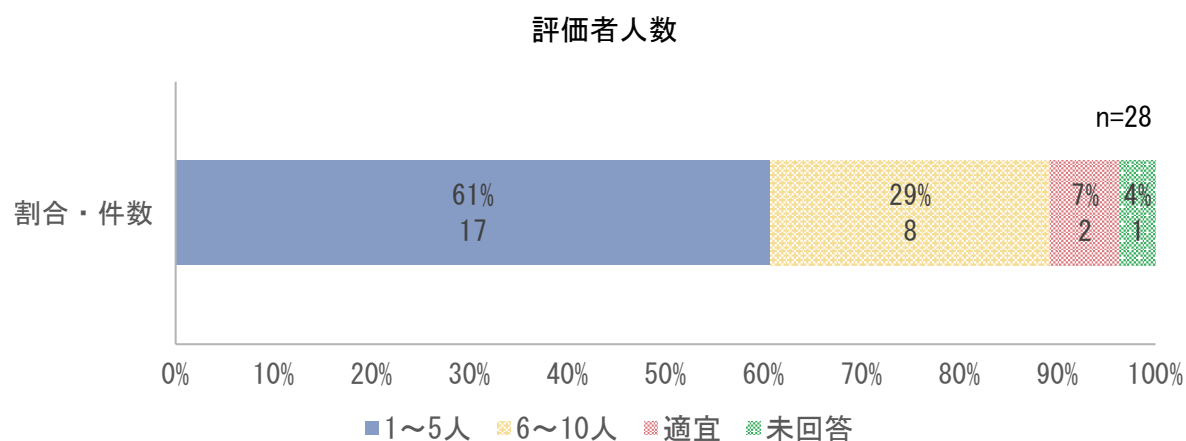


自施設に、相談窓口が「有る」施設が 15 件と全体の 54%、相談窓口が「無い」施設が 13 件と全体の 46%となった。



注) 複数回答

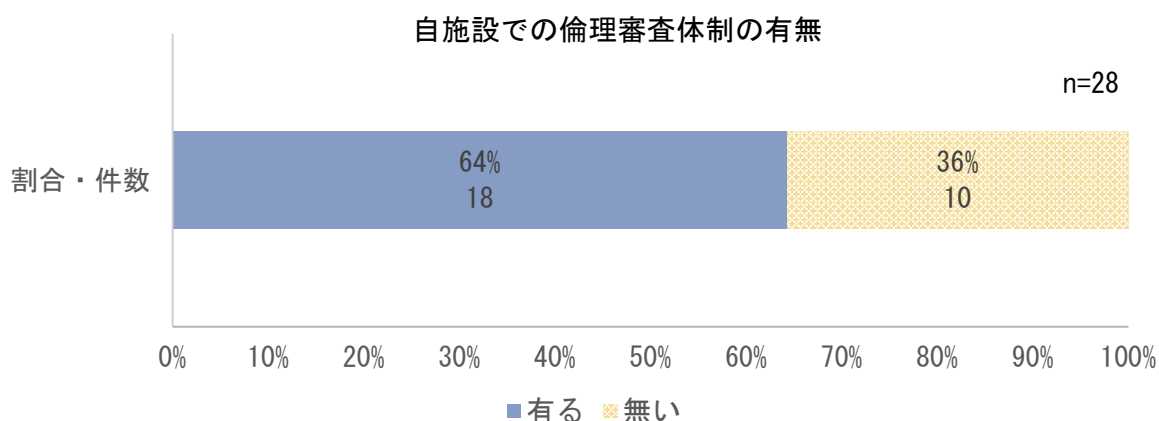
モニター評価を行う際の体制に通常含まれる職能は「理学療法士」が最も多く 17 件、次いで「作業療法士」「エンジニア」となった。「その他」の 10 件には、「義肢装具士」や「教員」があった。



注) 「2~7」を「1~5人」、「5~6」を「6~10人」、「1~20人」を「適宜」、「0」を「未回答」として集計した

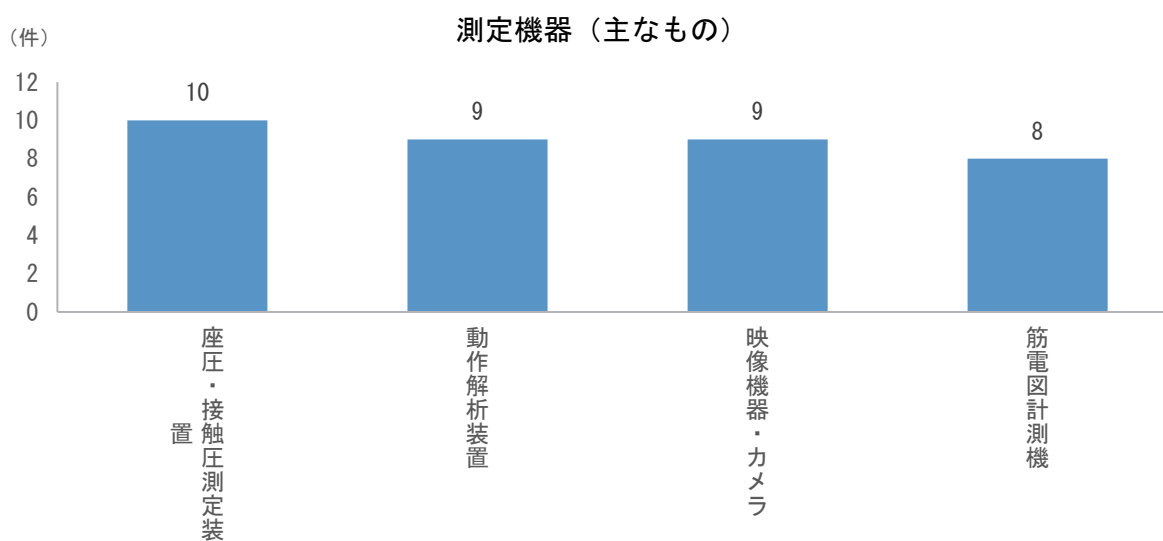
一回のモニター評価で評価の対象とする人数は「1~5人」が最も多く 17 件で 61%となった。次いで「6~10人」で 29%となった。

⑤自施設での倫理審査体制の有無



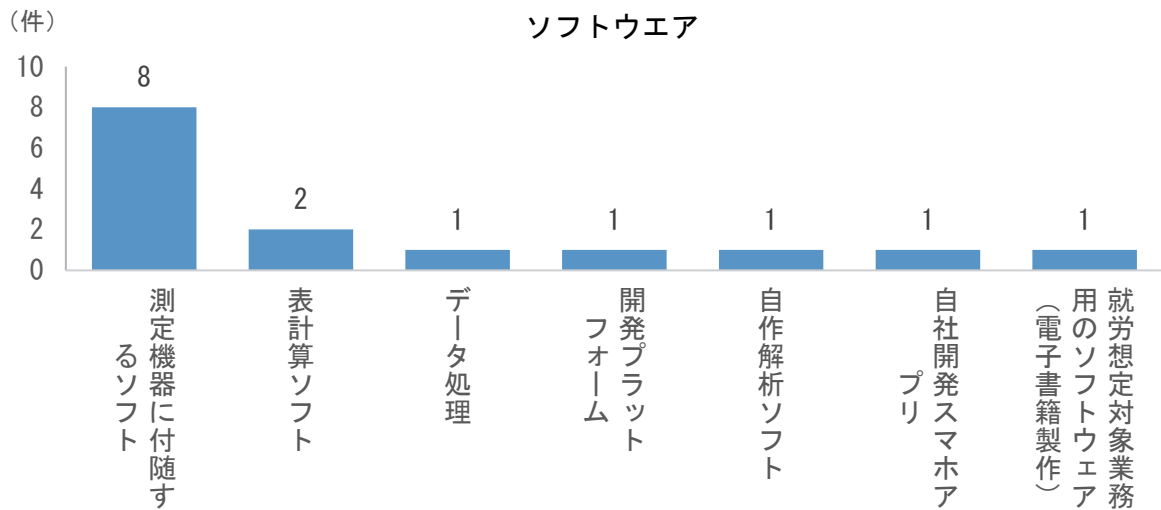
自施設に、倫理審査体制が「有る」施設が 18 件と全体の 64%、「無い」施設が 10 件と全体の 36%となった。

⑥評価に用いる設備



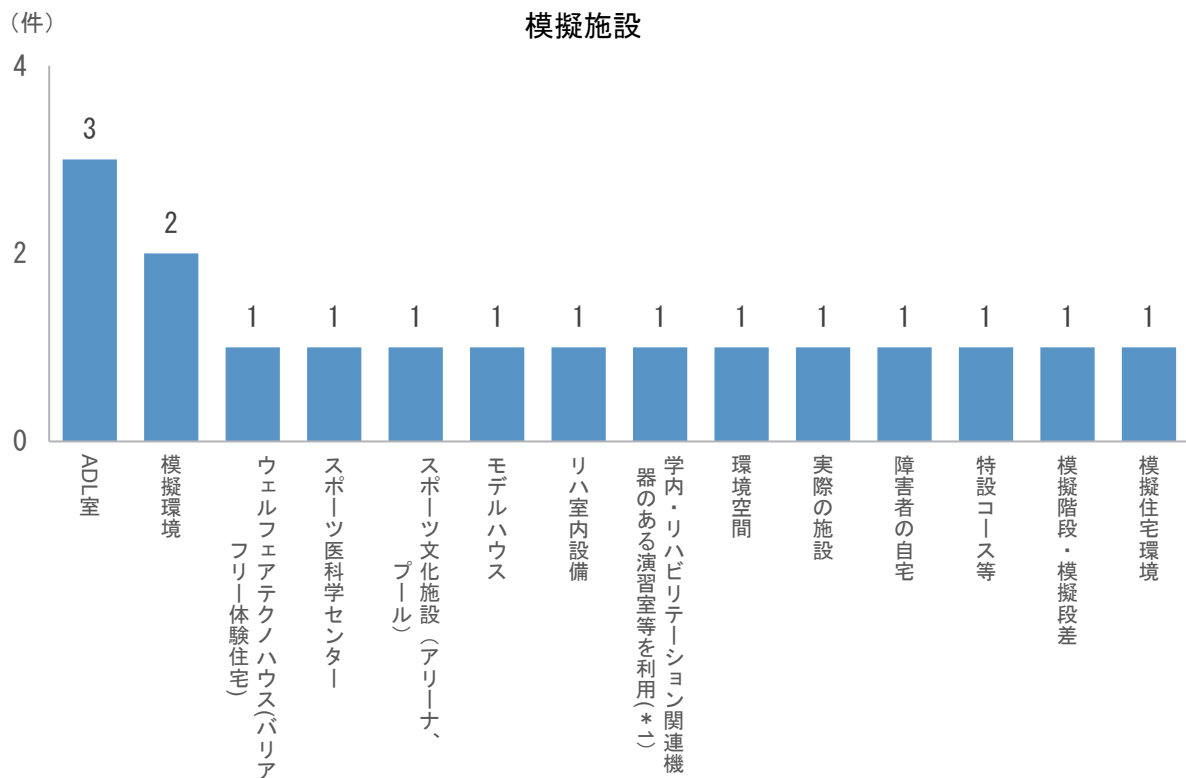
注) 自由回答

評価に用いる測定機器で最も回答が多かったのは「座圧・接触圧測定装置」で 10 件となった。次いで「動作解析装置」「映像機器・カメラ」が共に 9 件、「筋電図計測器」が 8 件となった。その他「呼気ガス分析装置」「重心動揺計」「慣性センサー」が 2 件ずつ、「トレッドミル」が 1 件など、回答が複数存在した。



注) 自由回答

評価に用いるソフトウェアで最も多かったのは「測定機器に付随するソフト」で 8 件となった。その他「表計算ソフト」「データ処理」等の回答が 1～2 件となった。

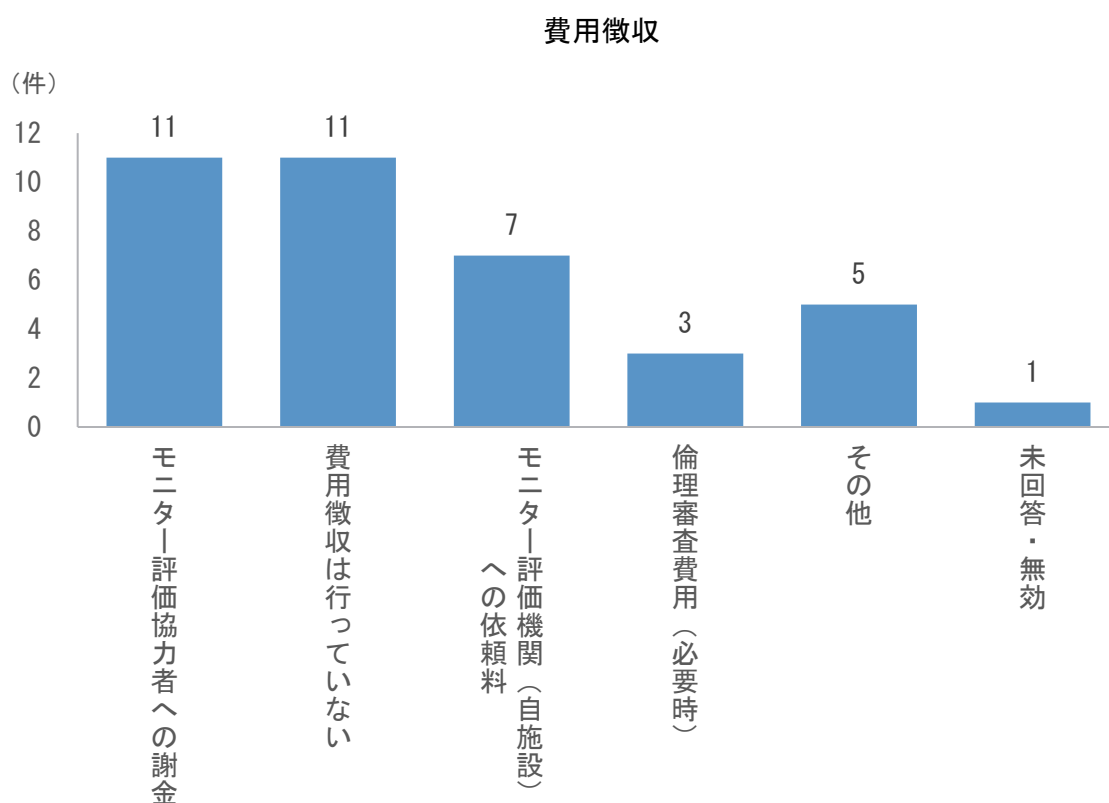


注) 自由回答

(*1) 学内の福祉用具展示・演習施設やリハビリテーション関連機器のある演習室等を利用

評価で使用する模擬施設で最も多かったのは「ADL 室」で 3 件となった。その他「模擬環境」「リハ室内設備」等の回答が 1～2 件となった。

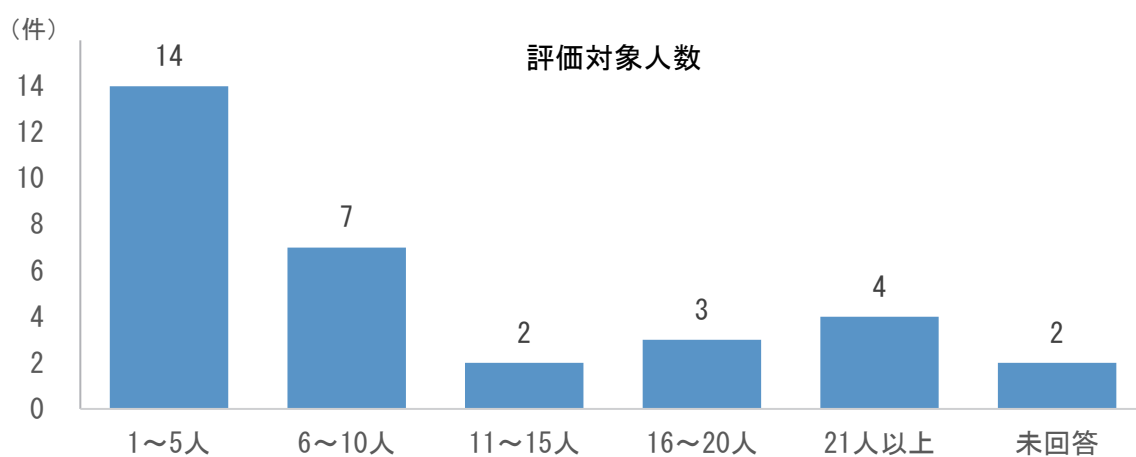
⑦費用徴収



注）複数回答

評価を実施する際の費用は「モニター評価協力者への謝金」「費用徴収は行っていない」が11件と最も多く、次いで「モニター評価機関（自施設）への依頼料」が7件となった。「その他」には「交通費」「若干の賃料」「コンサルタント料（時々）」等があった。

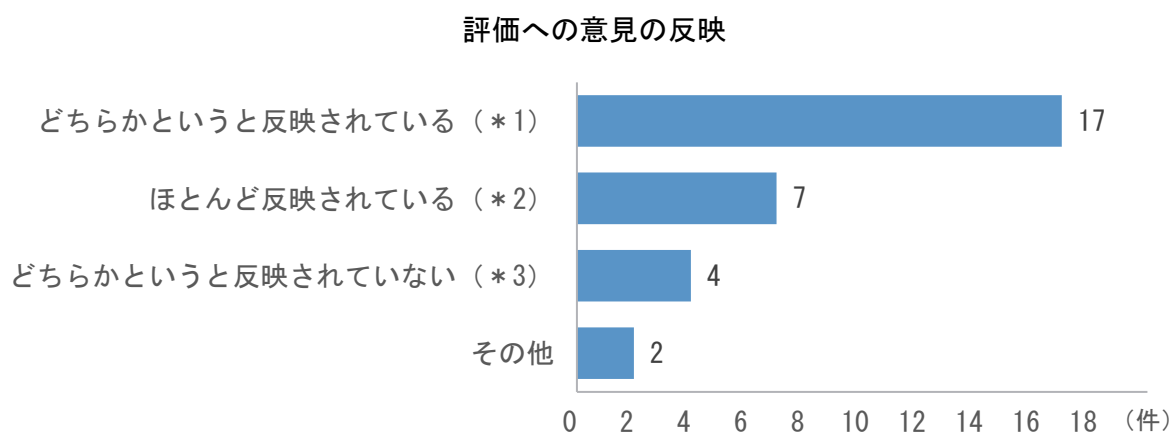
⑧評価対象人数



注）複数回答

評価において、主に対象としている人数は「1～5人」が最も多く14件、次いで「6～10人」が7件となった。「21人以上」も4件あった。

⑨評価への意見の反映



注) 複数回答

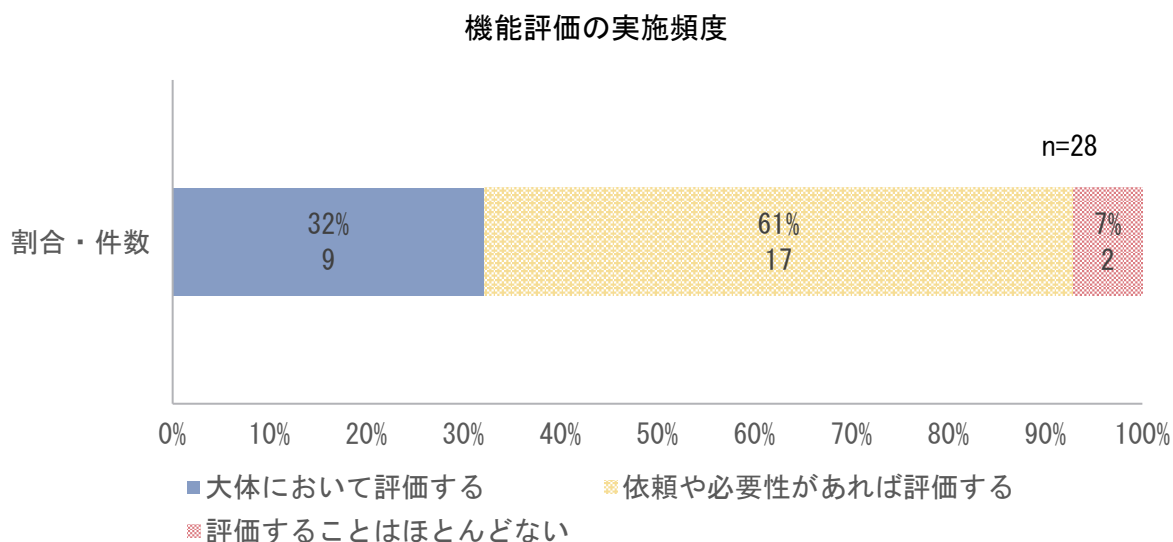
(*1) どちらかというとは反映されている (どちらかというとは評価機関 (自施設) が決定している)

(*2) ほとんど反映されている (評価機関 (自施設) がほぼ決定し機器開発企業はあまり関与していない)

(*3) どちらかというとは反映されていない (どちらかというとは機器開発企業が決定している)

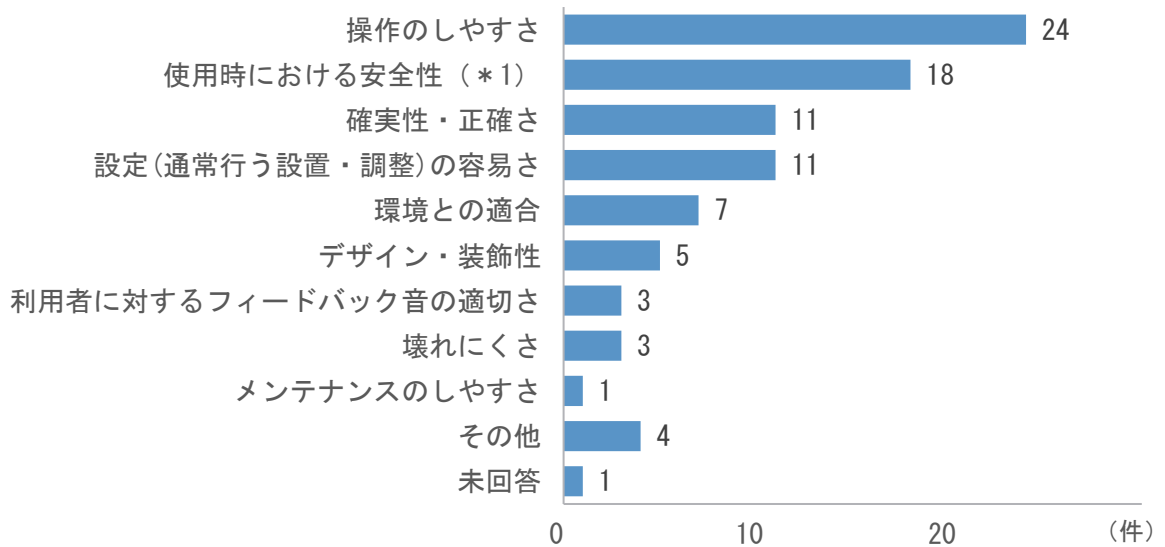
評価の際に評価機関の意見がどの程度反映されているかは「どちらかというとは反映されている」が 17 件と最も多く、次いで「ほとんど反映されている」が 7 件あった。

⑩機器の機能評価について



機能評価の実施頻度は「大体において評価する」は 9 施設で全体の 32%、「依頼や必要性があれば評価する」は 17 施設で全体の 61%となった。

機能評価の評価観点

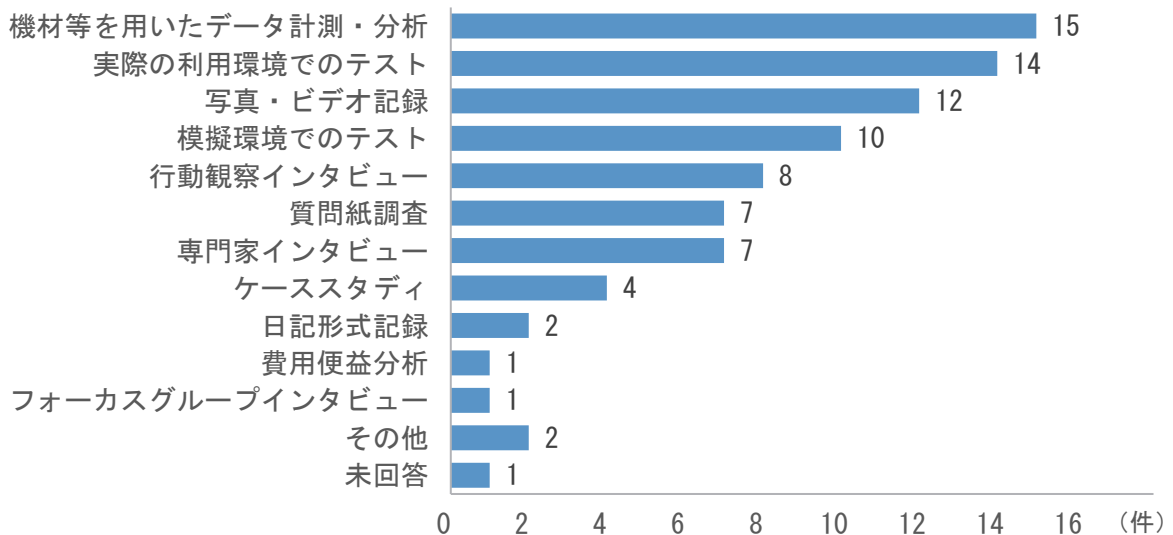


注）複数回答（最大4つまで選択可とした）

（*1）機器としての耐久性等は含まない

機能評価を行う際に特に評価している観点は「操作のしやすさ」が最も多く24件、次いで「使用時における安全性」が18件、「確実性・正確さ」「設定（通常行う設置・調整）の容易さ」がそれぞれ11件となった。

機能評価の評価手法

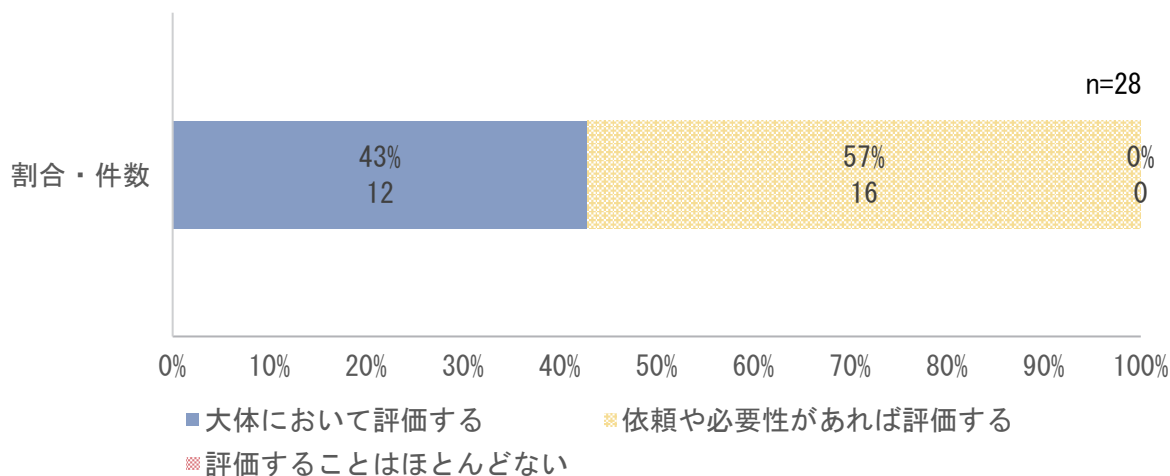


注）複数回答（最大4つまで選択可とした）

機能評価を行う際の評価手法は「機材等を用いたデータ計測・分析」が最も多く15件、次いで「実際の利用環境でのテスト」が14件、「写真・ビデオ記録」が12件となった。

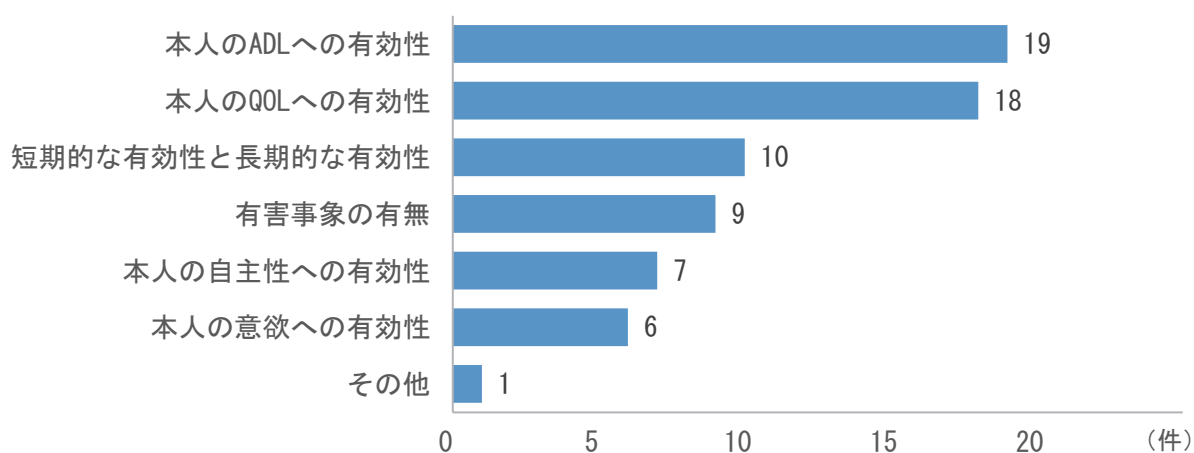
⑪利用者への有効性の評価について

利用者有効性評価の実施頻度



利用者への有効性評価の実施頻度は「大体において評価する」は12施設で全体の43%、「依頼や必要性があれば評価する」は16施設で全体の57%、「評価することはほとんどない」は0施設で全体の0%となった。

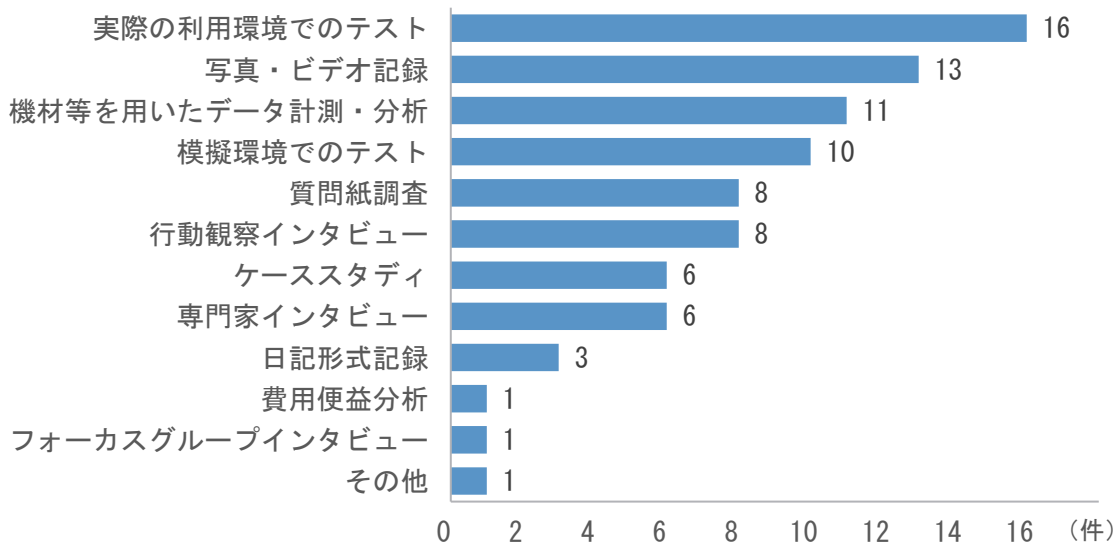
利用者有効性評価の評価観点



注) 複数回答 (最大4つまで選択可とした)

利用者への有効性評価を行う際に特に評価している観点は「本人のADLへの有効性」が最も多く19件、次いで「本人のQOLへの有効性」が18件、「短期的な有効性と長期的な有効性」が10件、「有害事象の有無」が9件となった。

利用者有効性評価の評価手法

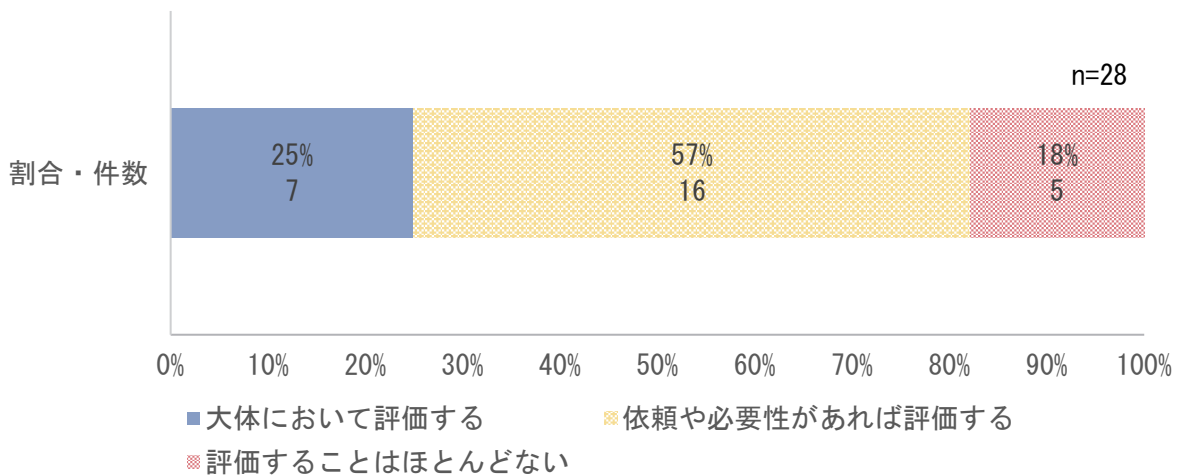


注) 複数回答 (最大 4 つまで選択可とした)

利用者への有効性評価を行う際の評価手法は「実際の利用環境でのテスト」が最も多く 16 件、次いで「写真・ビデオ記録」が 13 件、「機材等を用いたデータ計測・分析」が 11 件となった。

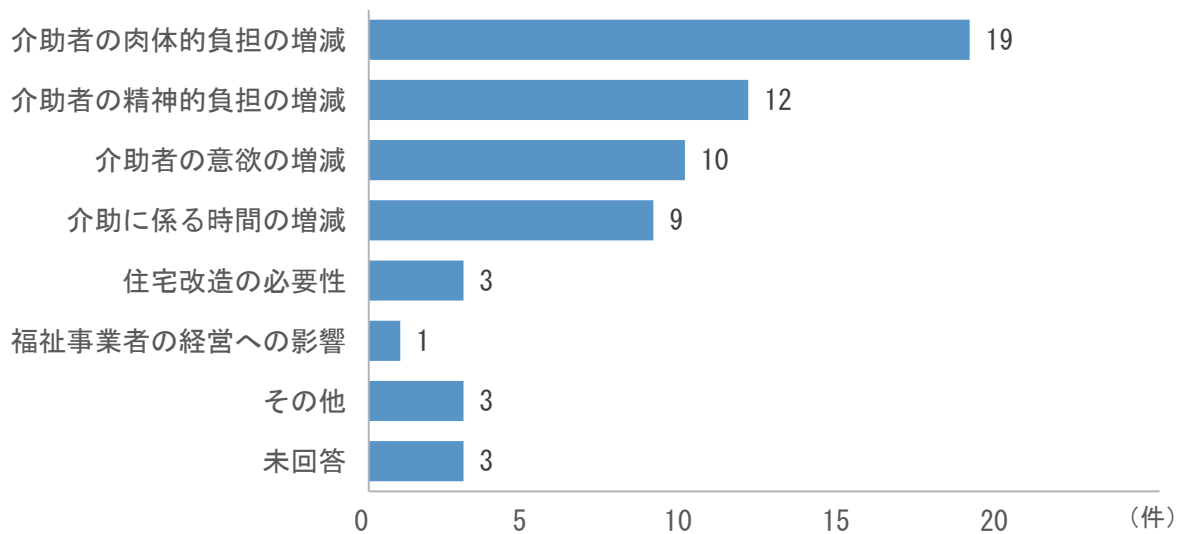
⑫介護者・周辺環境への有効性・影響の評価について

介護者・周辺環境への有効性・影響の評価の実施頻度



介護者・周辺環境への有効性・影響の評価を行う頻度は「大体において評価する」は 7 施設で全体の 25%、「依頼や必要性があれば評価する」は 16 施設で全体の 57%、「評価することはほとんどない」は 5 施設で全体の 18%となった。

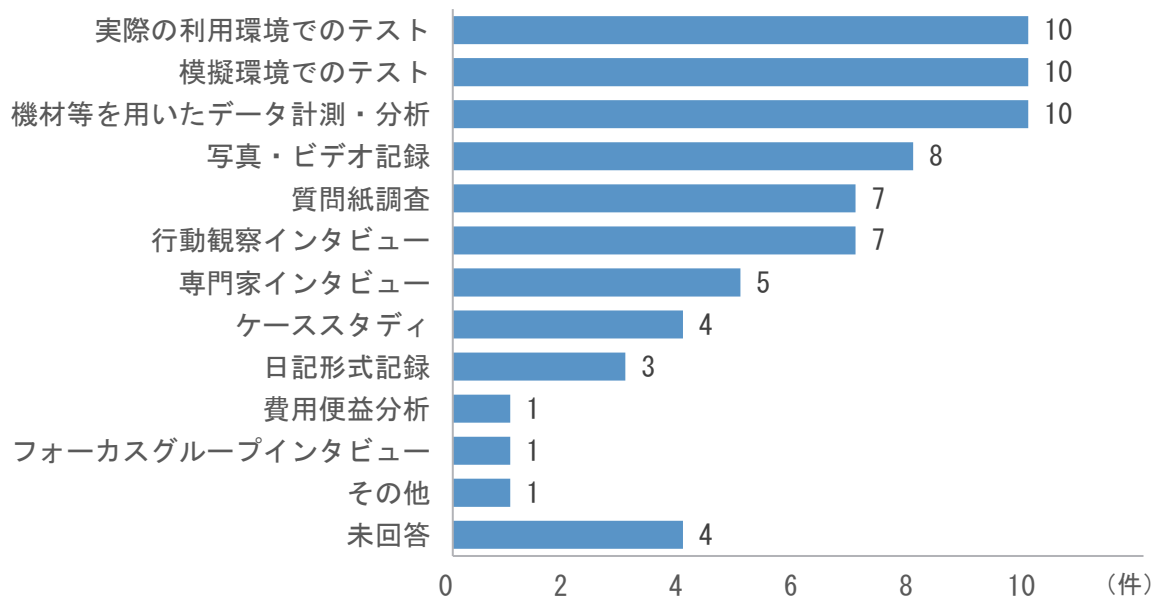
介助者・周辺環境への有効性・影響評価の評価観点



注) 複数回答 (最大4つまで選択可とした)

介護者・周辺環境への有効性・影響の評価を行う際に特に評価している観点は「介助者の肉体的負担の増減」が最も多く19件、次いで「介助者の精神的負担の増減」が12件、「介助者の意欲の増減」が10件、「介助に係る時間の増減」が9件となった。

介助者・周辺環境への有効性・影響評価の評価手法

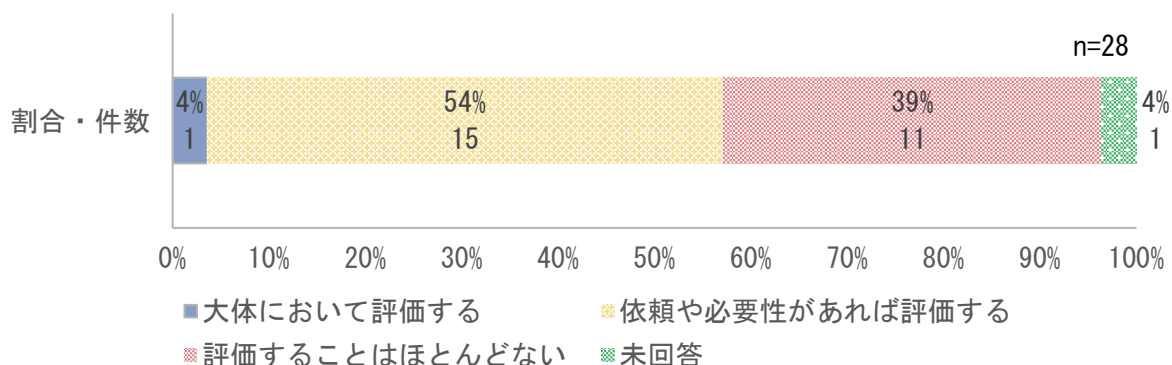


注) 複数回答 (最大4つまで選択可とした)

介護者・周辺環境への有効性・影響の評価を行う際の評価手法は「実際の利用環境でのテスト」「模擬環境でのテスト」「機材等を用いたデータ計測・分析」が最も多く10件となった。

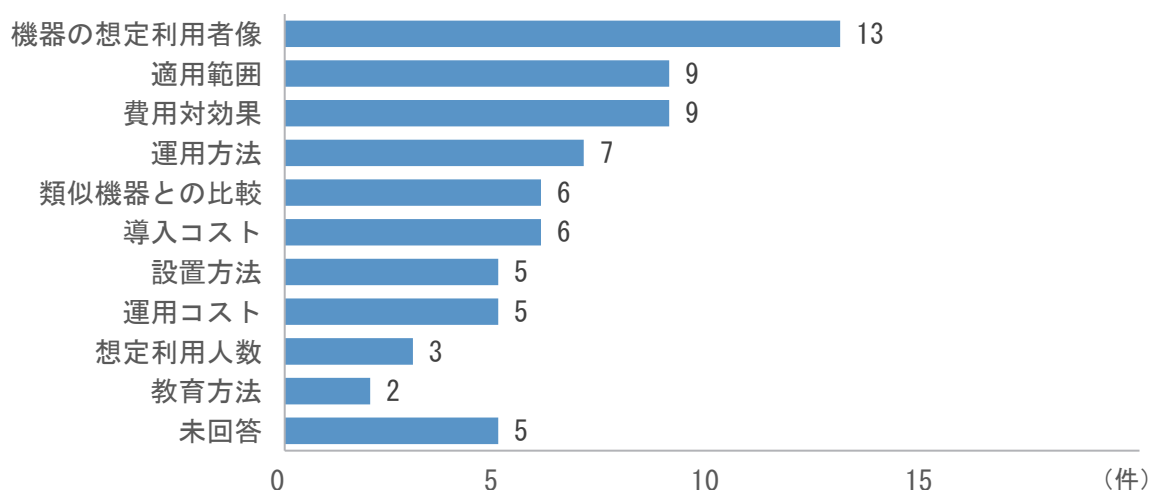
⑬開発機器の量産化に向けた評価について

量産化に向けた評価の実施頻度



開発機器の量産化に向けた評価を行う頻度は「大体において評価する」は1施設で全体の4%、「依頼や必要性があれば評価する」は15施設で全体の54%、「評価することはほとんどない」は11施設で全体の39%となった。

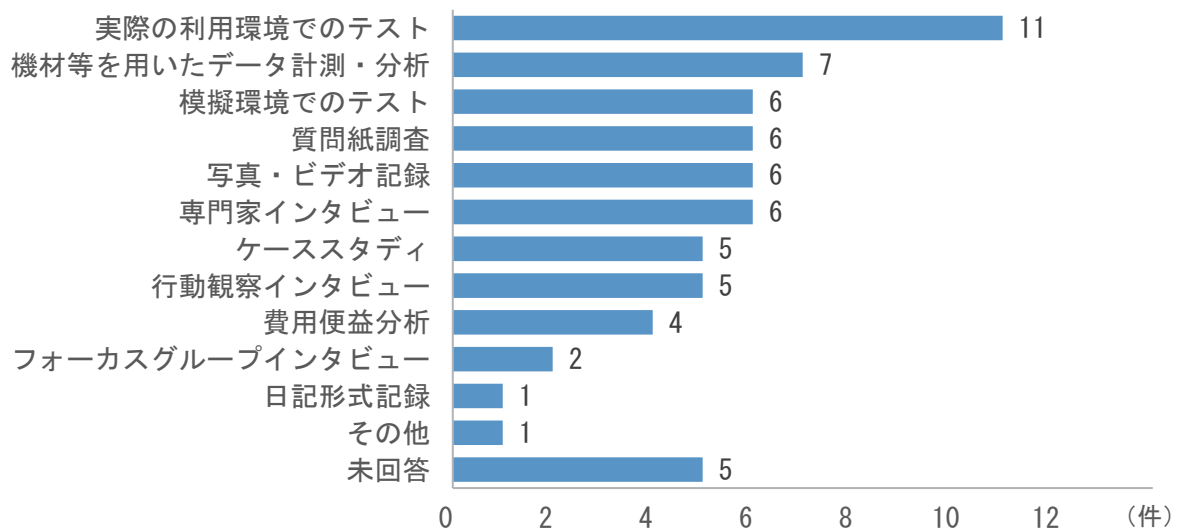
量産化に向けた評価の評価観点



注) 複数回答 (最大4つまで選択可とした)

開発機器の量産化に向けた評価を行う際に特に評価している観点は「機器の想定利用者像」が最も多く13件、次いで「適用範囲」が9件、「費用対効果」が9件となった。

量産化に向けた評価の評価手法



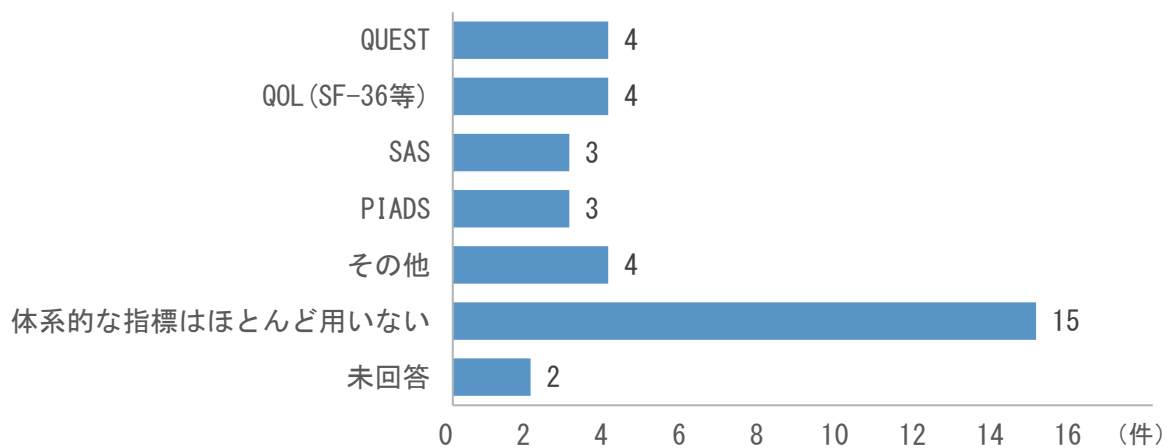
注) 複数回答 (最大 4 つまで選択可とした)

開発機器の量産化に向けた評価を行う際の評価手法は「実際の利用環境でのテスト」が最も多く 11 件、次いで「機材等を用いたデータ計測・分析」が 7 件となった。

⑭活用している主なモニター評価指標

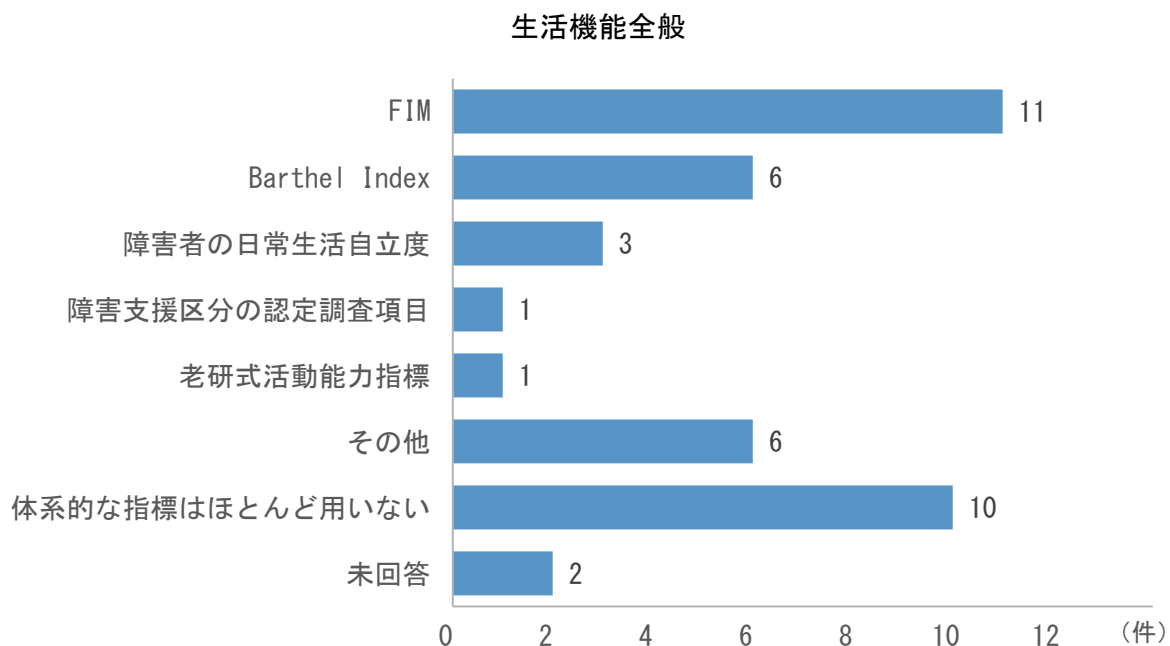
活用している主な評価指標について、生活の質・満足度、生活機能全般、有害事象、心理状態、認知機能、福祉機器評価、介護負担の観点から、各観点の代表的な指標をどの程度活用しているか質問した。なお、各指標の概要は、第 4 部資料編「2.主な評価指標」に記載しており、参照されたい。

生活の質・満足度



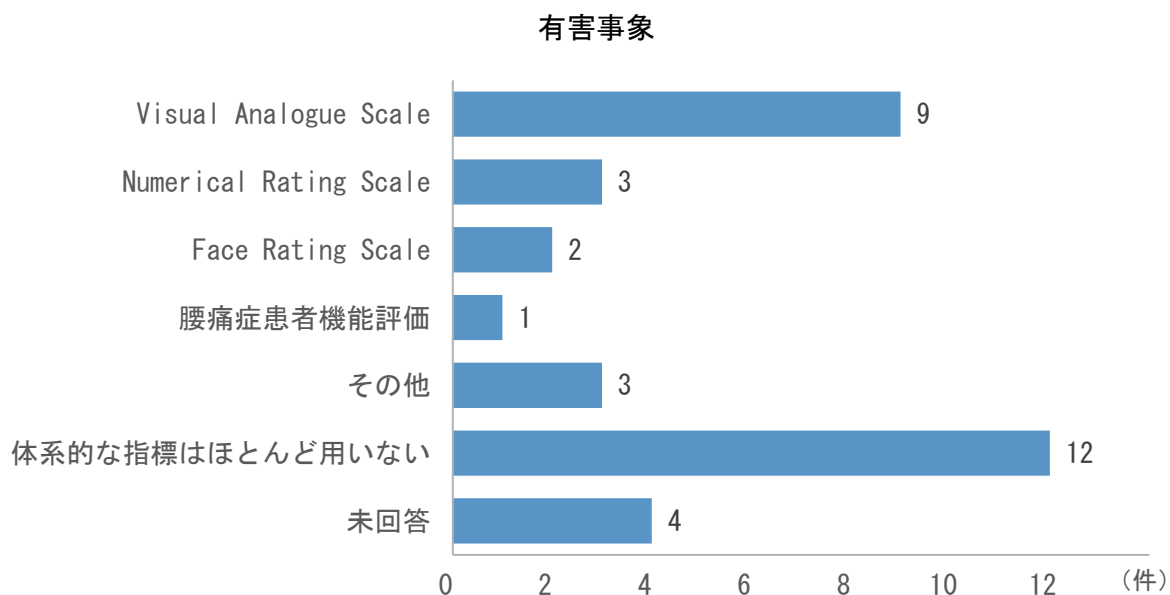
注) 複数回答 (最大 4 つまで選択可とした)

生活の質・満足度を評価する際に頻繁に活用している評価指標は「体系的な指標はほとんど用いない」が最も多く 15 件となった。また、「QUEST」「QOL (SF-36 等)」が 4 件となった。



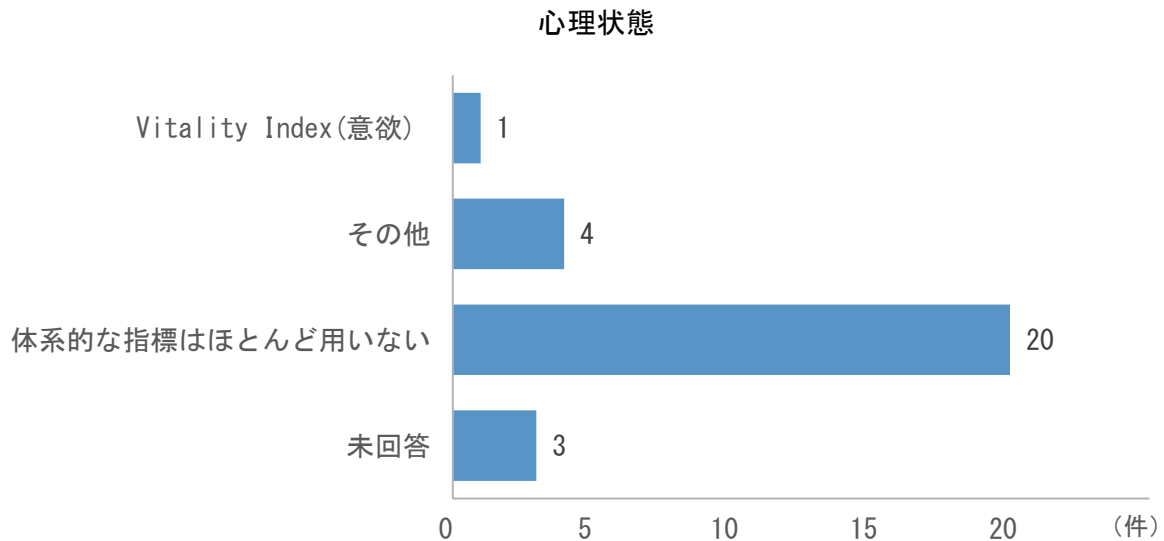
注) 複数回答 (最大 4 つまで選択可とした)

生活機能全般を評価する際に頻繁に活用している評価指標は「FIM」が最も多く 11 件となった。また「体系的な指標はほとんど用いない」が 10 件となった。なお、選択肢には「katz index」「Lawton の尺度」も含まれたが回答は 0 件であった。



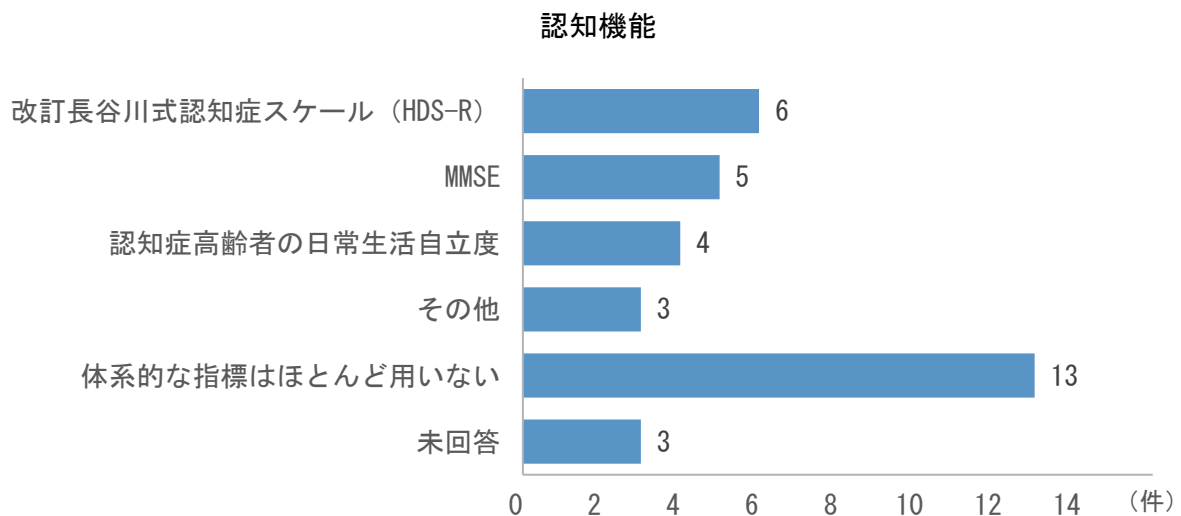
注) 複数回答 (最大 3 つまで選択可とした)

有害事象を評価する際に頻繁に活用している評価指標は「体系的な指標はほとんど用いない」が最も多く 12 件となった。また「Visual Analogue Scale」が 9 件となった。



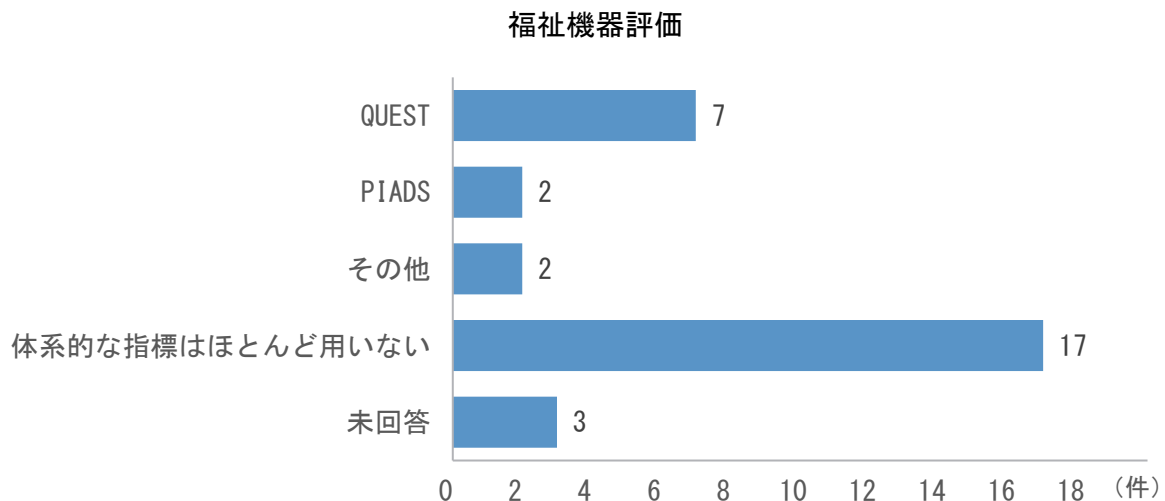
注) 複数回答 (最大3つまで選択可とした)

心理状態を評価する際に頻繁に活用している評価指標は「体系的な指標はほとんど用いない」が最も多く20件となった。また「Vitality Index (意欲)」が1件となった。「その他」には「うつ尺度」が2件あった。なお、選択肢には「SRS (心理的ストレス反応測定尺度)」も含まれたが回答は0件であった。



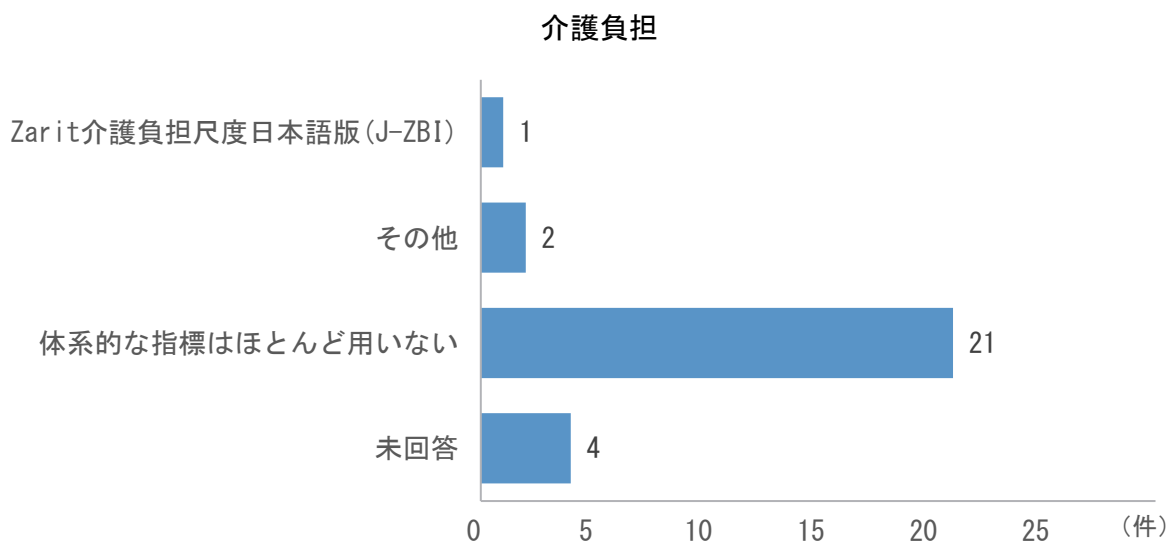
注) 複数回答 (最大3つまで選択可とした)

認知機能を評価する際に頻繁に活用している評価指標は「体系的な指標はほとんど用いない」が最も多く13件となった。また「改訂長谷川式認知症スケール」が6件、「MMSE」が5件となった。なお、選択肢には「DASC-21」「DBD」も含まれたが回答は0件であった。



注) 複数回答 (最大3つまで選択可とした)

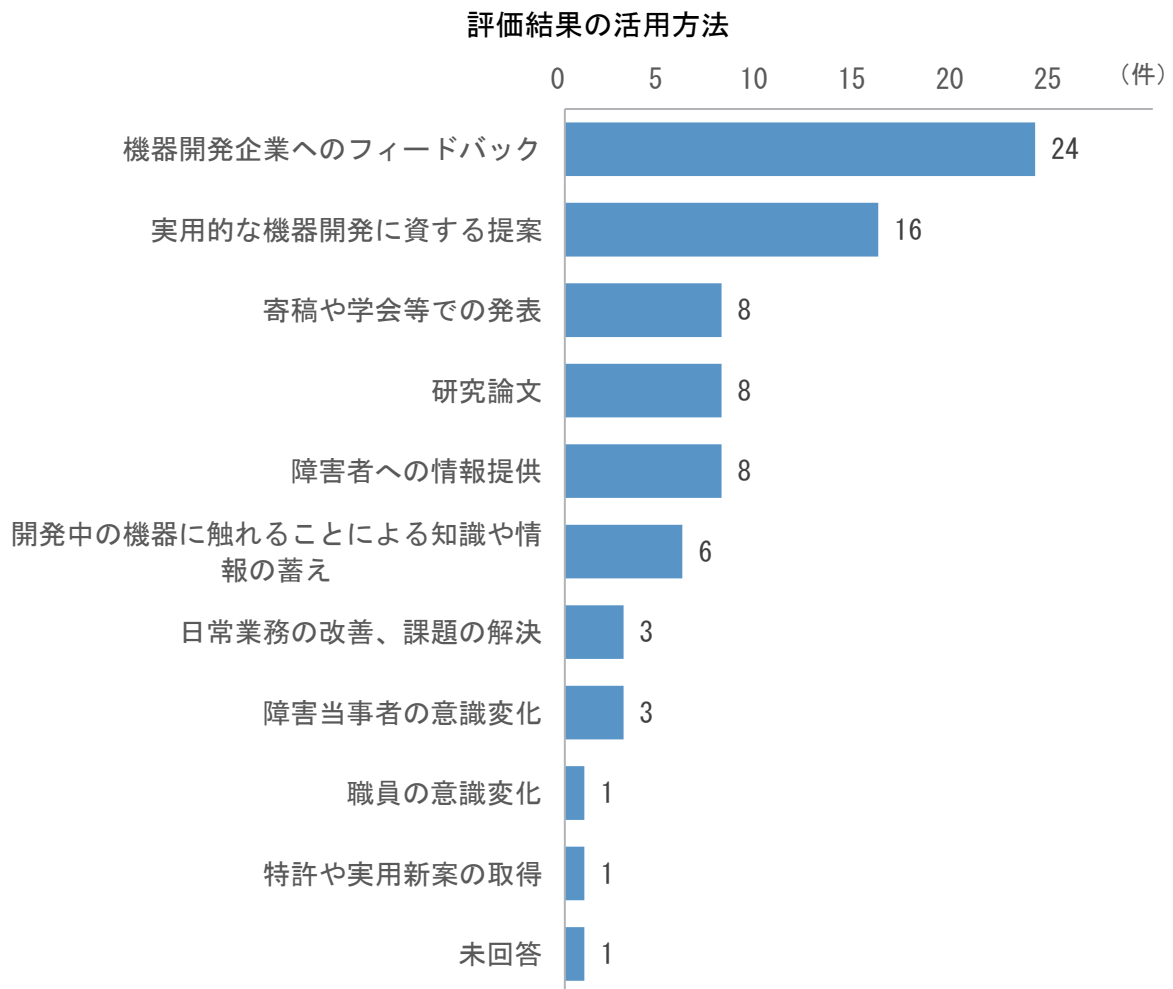
福祉機器そのものを評価する際に頻繁に活用している評価指標は「体系的な指標はほとんど用いない」が最も多く17件となった。また「QUEST」が7件となった。なお、選択肢には「ATAT」も含まれたが回答は0件であった。



注) 複数回答 (最大3つまで選択可とした)

介護負担を評価する際に頻繁に活用している評価指標は「体系的な指標はほとんど用いない」が最も多く21件となった。なお、選択肢には「BIC-11 (多次元介護負担感尺度)」も含まれたが回答は0件であった。

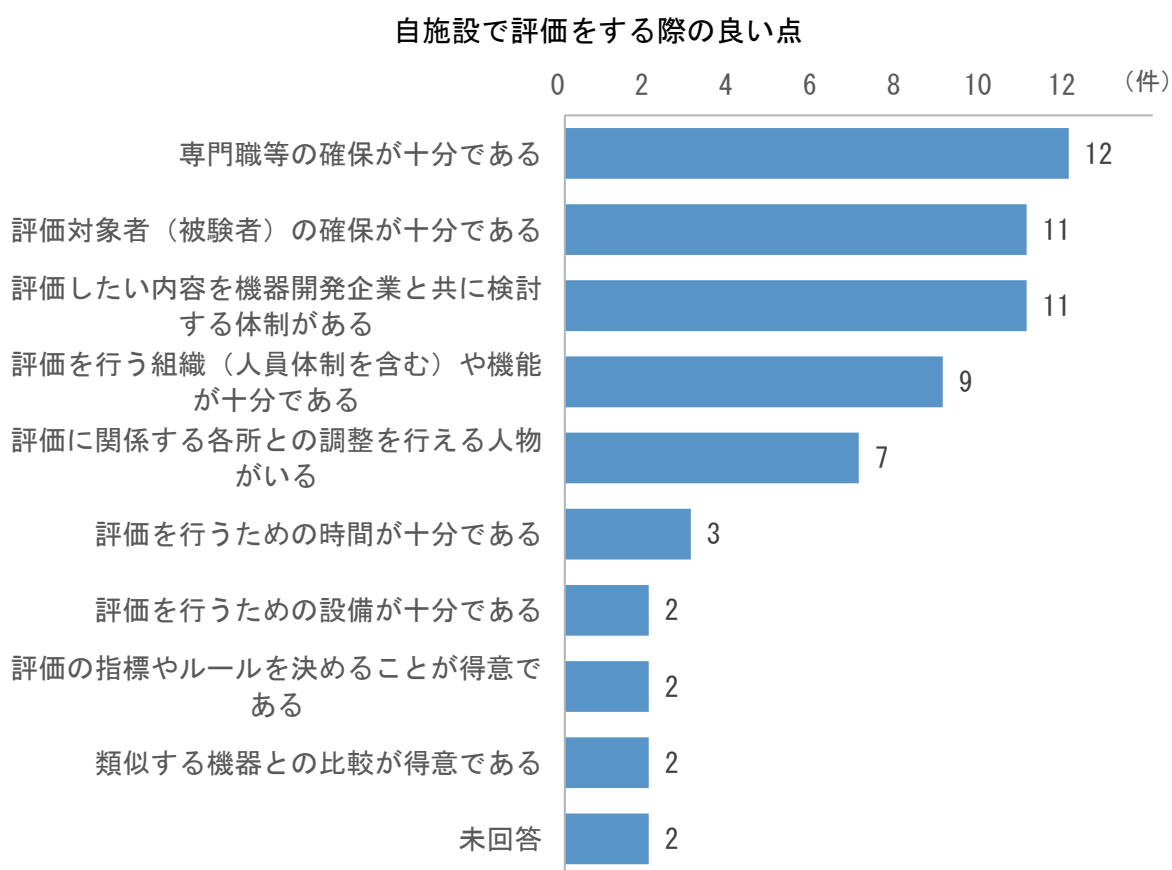
⑮評価結果の活用方法



注) 複数回答 (最大4つまで選択可とした)

評価結果の活用方法は「機器開発企業へのフィードバック」が最も多く24件、次いで「実用的な機器開発に資する提案」が16件、「寄稿や学会等での発表」「研究論文」「障害者への情報提供」がそれぞれ8件となった。

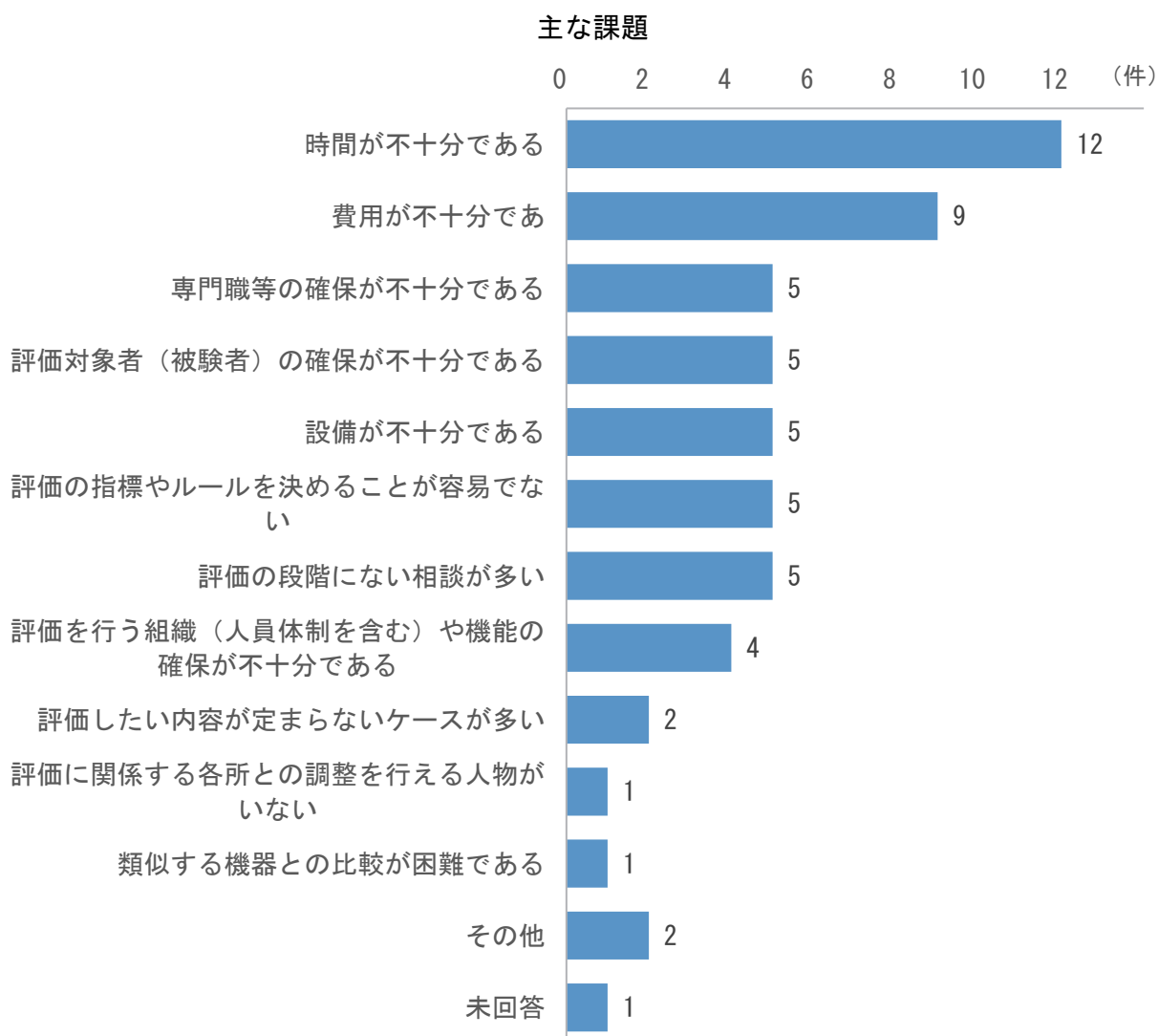
⑩評価機関（自施設）で評価する際の良い点



注）4 つ以上の回答票を有効とした

評価機関（自施設）でモニター評価をする際の良い点は「評価を行う専門職等の確保が十分である」が最も多く 12 件、次いで「評価対象者（被験者）の確保が十分である」「評価したい内容を機器開発企業と共に検討する体制がある」がそれぞれ 11 件となった。

⑪主な課題



注）複数回答（最大3つまで選択可とした）

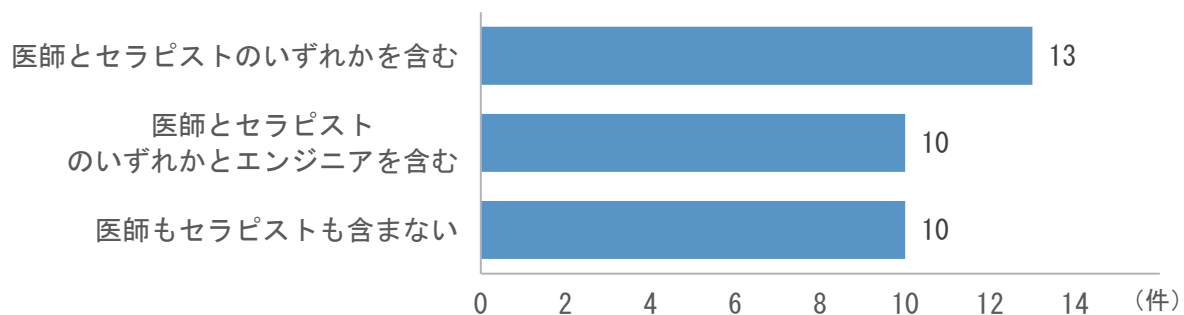
主な課題は「時間が不十分である」が最も多く12件、次いで「費用が不十分である」が9件となった。

(3) アンケート調査結果（横並び比較）

これまでの単純集計結果を、横並びでの比較が行いやすいように整理した。

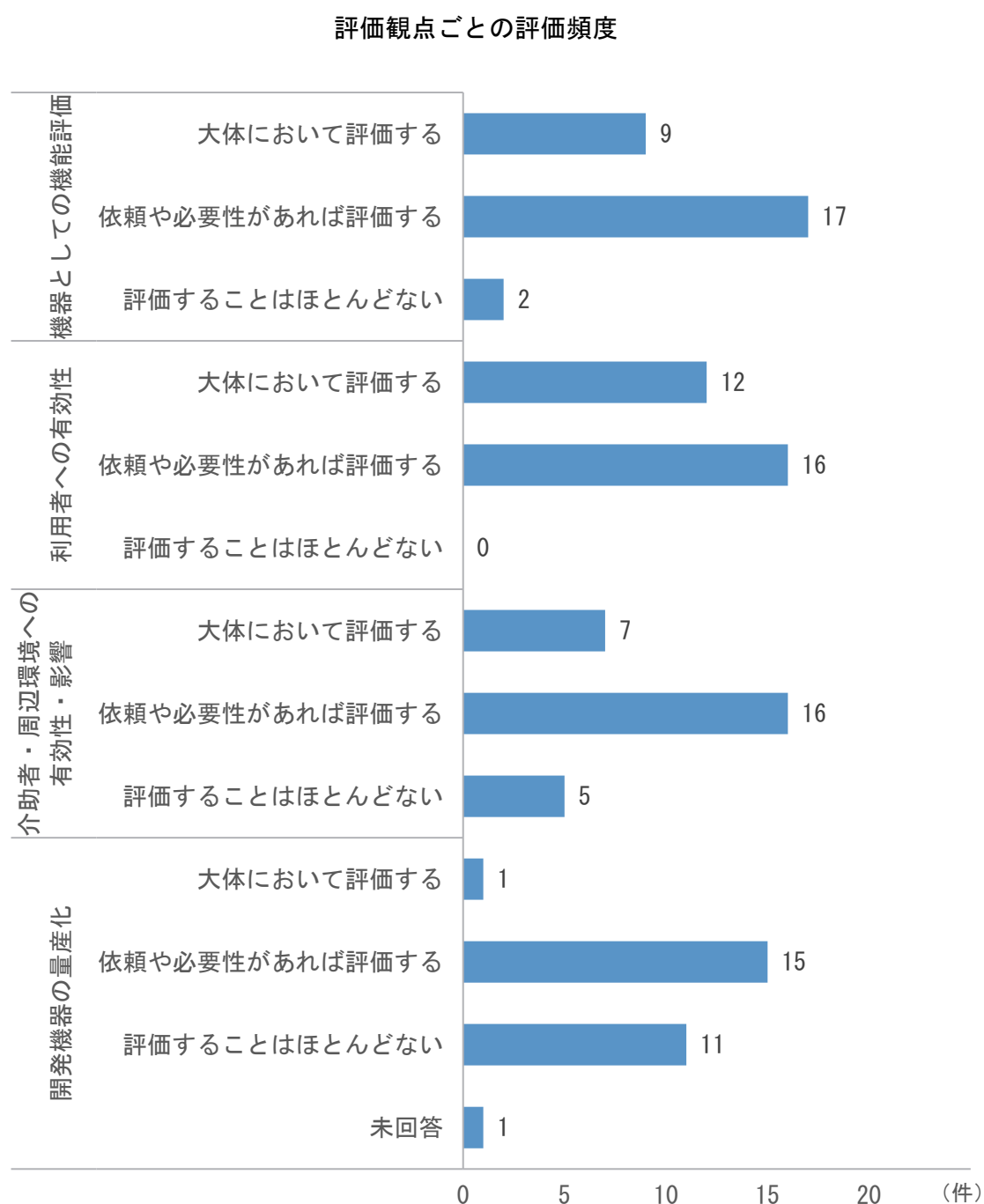
①評価体制

評価体制内への医師とセラピストの所在



評価体制の中に「医師とセラピストのいずれかを含む」場合が 13 件、「医師とセラピストのいずれかとエンジニアを含む」場合が 10 件、「医師もセラピストも含まない」場合が 10 件となった。

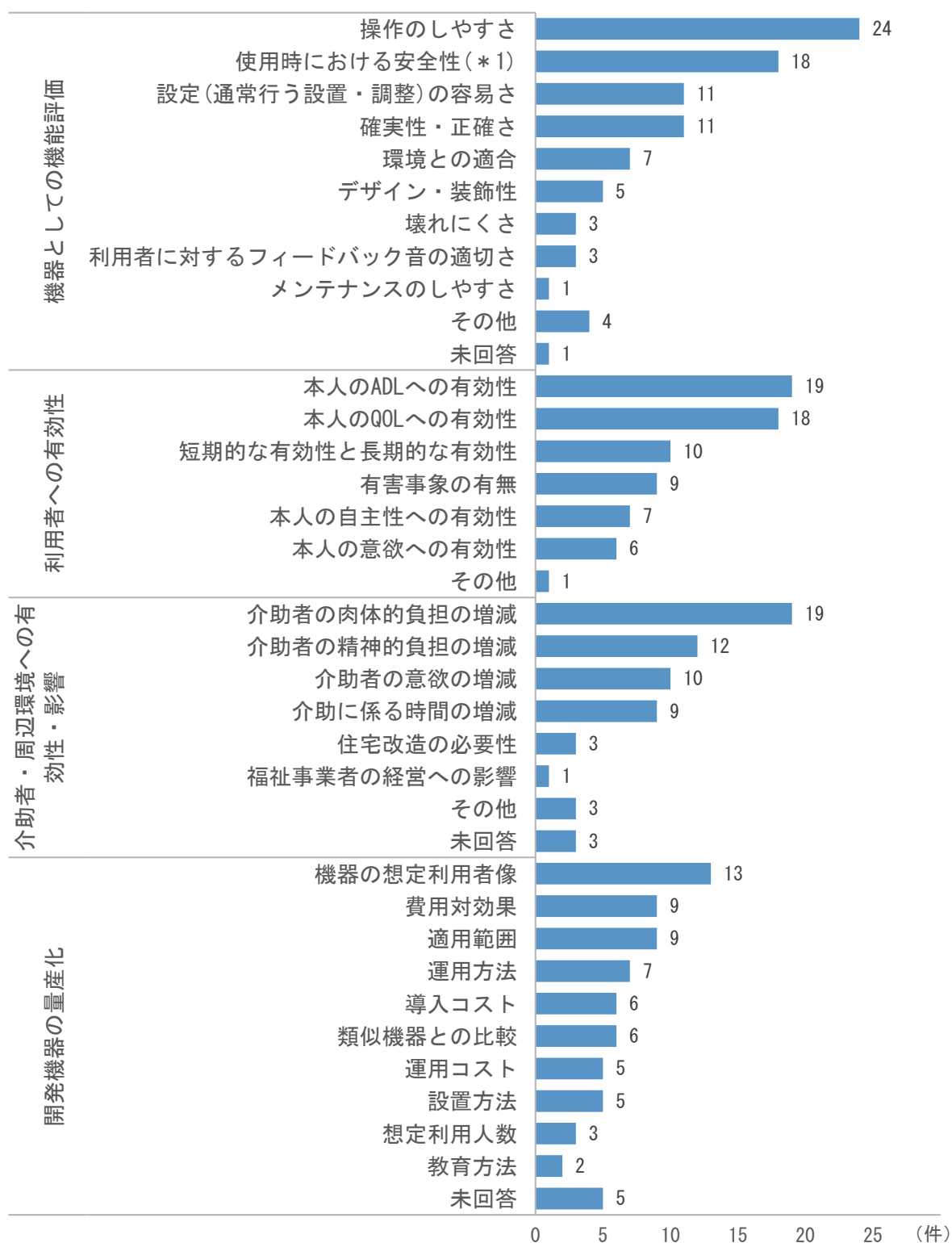
②評価観点ごとの評価頻度



「大体において評価する」観点は「利用者への有効性」が最も多く 12 件、「開発機器の量産化」が最も少なく 1 件と、観点による差が大きかった。一方「依頼や必要性があれば評価する」は、どの観点においても最も多い回答となり、回答数においても 15～17 件と大きな差は見られなかった。

③詳細評価観点

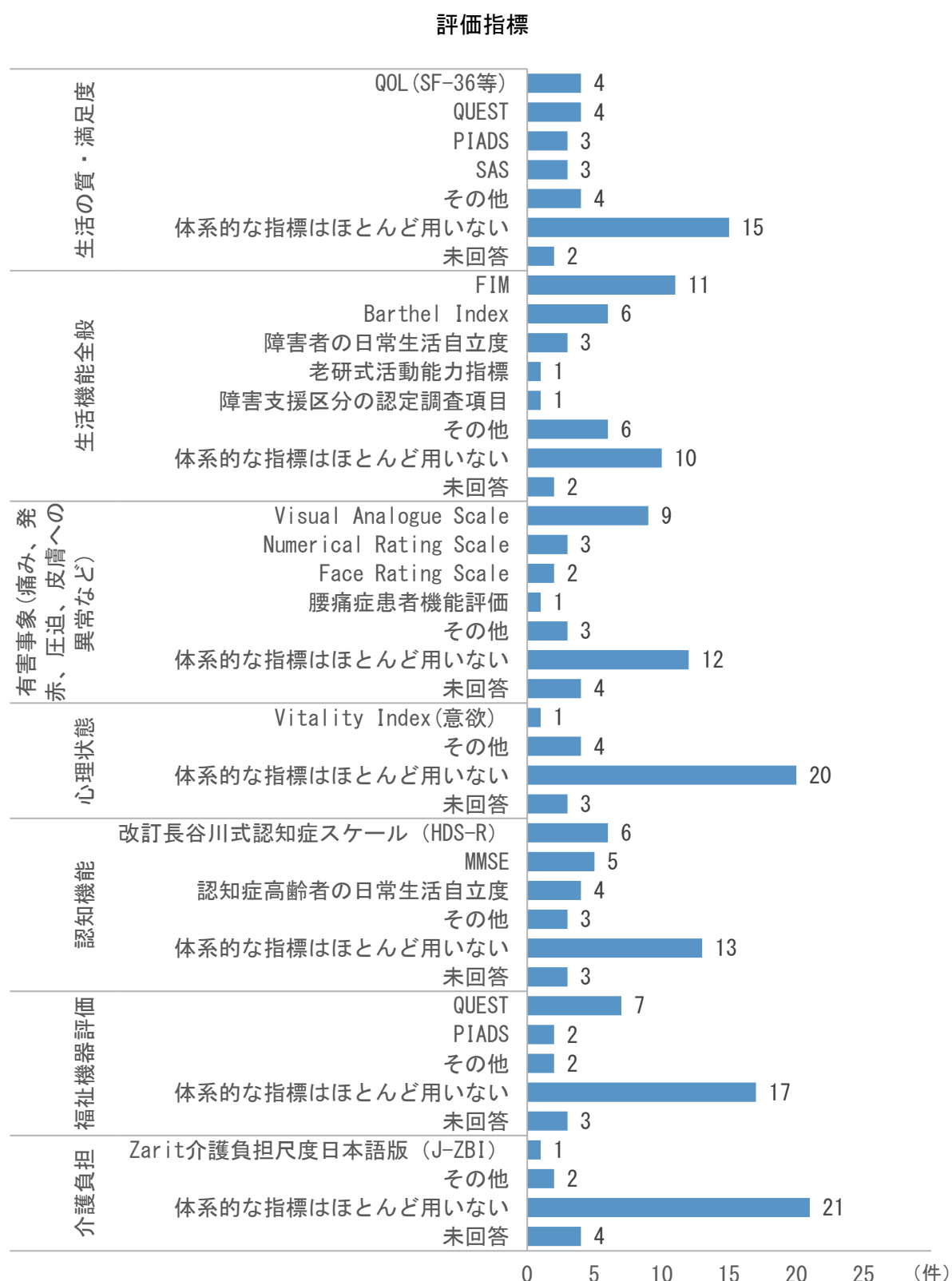
詳細評価観点



(*1) 機器としての耐久性等は含まない

評価観点で過半数の14施設以上から回答があった項目は「操作のしやすさ」「使用時における安全性」「本人のADLへの有効性」「本人のQOLへの有効性」「介護者の肉体的負担の増減」であった。

④評価指標



評価指標は、生活の質・満足度、有害事象、心理状態、認知機能、福祉機器評価、介護負担、において「体系的な指標はほとんど用いない」が最も多い回答となった。生活機能全般は「FIM」が最も多い回答となった。どの指標においても過半数の14施設以上から回答があった項目はなかった。

(4) アンケート調査結果（クロス集計）

クロス集計の結果、設問間に関係性が見られたものを以下に示す。

①「評価人数」と「自施設で評価をする際の良い点」

(n=28)

	上段：n 下段：%	モニター 評価を行う組織 (人身体制を含む)や機能が十分である	モニター 評価を行う専門職等の確保が十分である	モニター 評価に係る各所との調整が行える人物がいる	モニター 評価対象者(被験者)の確保が十分である	モニター 評価を行うための設備が十分である	モニター 評価を行うための費用が十分である	モニター 評価を行うための時間が十分である	モニター 評価の指標やルールを決めることが得意である	類似する機器との比較が得意である	モニター 評価したい内容を機器開発企業と共に検討する体制がある	その他	未回答
1～5人	14 100.0	6 42.9	4 28.6	2 14.3	5 35.7	1 7.1	0 0.0	2 14.3	1 7.1	1 7.1	6 42.9	0 0.0	1 7.1
6～10人	7 100.0	0 0.0	4 57.1	2 28.6	3 42.9	0 0.0	0 0.0	1 14.3	0 0.0	1 14.3	3 42.9	0 0.0	1 14.3
11～15人	2 100.0	1 50.0	1 50.0	2 100.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0
16～20	3 100.0	1 33.3	2 66.7	1 33.3	2 66.7	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 66.7	0 0.0	0 0.0
21人以上	4 100.0	2 50.0	2 50.0	2 50.0	2 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 75.0	0 0.0	0 0.0
未回答	2 100.0	1 50.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0

モニター評価の対象人数が多いほど「モニター評価したい内容を機器開発企業と共に検討できる体制がある」ことを、自施設の良い所と感じている。

②「評価への意見の反映」と「機器としての機能評価の観点」

(n=28)

(n=28)

	上段：n 下段：%	設定(通常 行う設置・調整) の容易さ	操作のし やすさ	確実性・ 正確さ	壊れにく さ	拡張性	メンテナ ンスのし やすさ	デザイ ン・装飾 性	環境との 適合	利用者 に対する フィード バック音 の適切さ	使用機器 が立てる 音の周周 への影響/ うるささ	使用時に おける安 全性(機器 としての 耐久性等 は含まない)	その他	未回答
ほとんど反映されている(評価機関(自施設)がほぼ決定し機器開発企業はあまり関与していない)	7 100.0	3 42.9	6 85.7	4 57.1	1 14.3	0 0.0	0 0.0	1 14.3	2 28.6	1 14.3	0 0.0	3 42.9	1 14.3	0 0.0
どちらかという反映されている(どちらかという評価機関(自施設)が決定している)	17 100.0	6 35.3	15 88.2	7 41.2	2 11.8	0 0.0	1 5.9	3 17.6	5 29.4	2 11.8	0 0.0	13 76.5	3 17.6	1 5.9
どちらかという反映されていない(どちらかという機器開発企業が決定している)	4 100.0	1 25.0	2 50.0	1 25.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 25.0	0 0.0	3 75.0	1 25.0	0 0.0
ほとんど反映されていない(機器開発企業がほぼ決定し評価機関(自施設)はあまり関与していない)	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
その他	2 100.0	2 100.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0
未回答	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

評価方法の決定に対する、評価機関(自施設)の関与が強いほど、「操作のしやすさ」を評価している。

③「評価への意見の反映」と「利用者有効性評価の評価観点」

(n=28)

	上段：n 下段：%	本人の ADLへの 有効性	本人の QOLへの 有効性	本人の自 主性への 有効性	本人の意 欲への有 効性	短期的な 有効性と 長期的な 有効性	有害事象 の有無	その他	未回答
ほとんど反映されている（評価機関(自施設)がほぼ 決定し機器開発企業はあまり関与していない）	7 100.0	5 71.4	5 71.4	2 28.6	4 57.1	2 28.6	2 28.6	1 14.3	0 0.0
どちらかという反映されている（どちらかとい うと評価機関(自施設)が決定している）	17 100.0	12 70.6	11 64.7	4 23.5	2 11.8	5 29.4	5 29.4	0 0.0	0 0.0
どちらかという反映されていない（どちらかとい うと機器開発企業が決定している）	4 100.0	1 25.0	2 50.0	1 25.0	0 0.0	3 75.0	3 75.0	0 0.0	0 0.0
ほとんど反映されていない（機器開発企業がほぼ決 定し評価機関(自施設)はあまり関与していない）	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
その他	2 100.0	1 50.0	2 100.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0
未回答	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

評価方法の決定に対する、評価機関（自施設）の関与が強いほど、「本人の ADL への有効性」「本人の QOL への有効性」を評価している。

④「評価への意見の反映」と「量産化に向けた評価の評価観点」

(n=28)

	上段：n 下段：%	費用対効 果	導入コス ト	運用コス ト	設置方法	運用方法	類似機器 との比較	教育方法	適用範囲	機器の想 定利用者 数	想定利用 人数	その他	未回答
ほとんど反映されている（評価機関(自施設)がほぼ 決定し機器開発企業はあまり関与していない）	7 100.0	2 28.6	1 14.3	2 28.6	1 14.3	1 14.3	1 14.3	2 28.6	3 42.9	3 42.9	2 28.6	0 0.0	1 14.3
どちらかという反映されている（どちらかとい うと評価機関(自施設)が決定している）	17 100.0	7 41.2	4 23.5	2 11.8	2 11.8	4 23.5	4 23.5	0 0.0	5 29.4	7 41.2	0 0.0	0 0.0	4 23.5
どちらかという反映されていない（どちらかとい うと機器開発企業が決定している）	4 100.0	1 25.0	0 0.0	1 25.0	1 25.0	2 50.0	1 25.0	0 0.0	1 25.0	3 75.0	1 25.0	0 0.0	0 0.0
ほとんど反映されていない（機器開発企業がほぼ決 定し評価機関(自施設)はあまり関与していない）	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
その他	2 100.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0
未回答	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

評価方法の決定に対する、評価機関（自施設）の関与が弱いほど、「運用方法」を評価している。

⑤「評価への意見の反映」と「有害事象指標」

(n=28)

	上段：n 下段：%	Visual Analogue Scale	Numerical Rating Scale	Face Rating Scale	腰痛症患者機能評価	その他	体系的な 指標はほとん ど用いない	未回答
ほとんど反映されている（評価機関(自施設)がほぼ決定し機器開発企業はあまり関与していない）	7 100.0	2 28.6	0 0.0	1 14.3	0 0.0	1 14.3	2 28.6	2 28.6
どちらかというと反映されている（どちらかという と評価機関(自施設)が決定している）	17 100.0	5 29.4	2 11.8	1 5.9	1 5.9	2 11.8	8 47.1	2 11.8
どちらかというと反映されていない（どちらかとい うと機器開発企業が決定している）	4 100.0	3 75.0	1 25.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 25.0	0 0.0
ほとんど反映されていない（機器開発企業がほぼ決 定し評価機関(自施設)はあまり関与していない）	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
その他	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0
未回答	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

評価方法の決定に対する、評価機関（自施設）の関与が弱いほど、「Visual Analogue Scale」を使用している。

⑥「評価への意見の反映」と「介護負担指標」

(n=28)

	上段：n 下段：%	BIC-11 （多次元 介護負担 感尺度）	Zarit介護 負担尺度 日本語版 （J-ZBI）	その他	体系的な 指標はほとん ど用いない	未回答
ほとんど反映されている（評価機関(自施設)がほぼ決定し機 器開発企業はあまり関与していない）	7 100.0	0 0.0	1 14.3	1 14.3	3 42.9	2 28.6
どちらかというと反映されている（どちらかという と評価機関(自施設)が決定している）	17 100.0	0 0.0	0 0.0	1 5.9	14 82.4	2 11.8
どちらかというと反映されていない（どちらかとい うと機器開発企業が決定している）	4 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	4 100.0	0 0.0
ほとんど反映されていない（機器開発企業がほぼ決定し評価 機関(自施設)はあまり関与していない）	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
その他	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0
未回答	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

評価方法の決定に対する、評価機関（自施設）の関与が弱いほど、介護負担の評価において「体系的な指標はほとんど用いない」。

⑦「評価への意見の反映」と「福祉機器評価指標」

(n=28)

	上段：n 下段：%	ATAT	QUEST	PIADS	その他	体系的な 指標はほとん ど用いない	未回答
ほとんど反映されている（評価機関(自施設)がほぼ 決定し機器開発企業はあまり関与していない）	7 100.0	0 0.0	3 42.9	1 14.3	1 14.3	2 28.6	1 14.3
どちらかというと反映されている（どちらかとい うと評価機関(自施設)が決定している）	17 100.0	0 0.0	4 23.5	1 5.9	1 5.9	11 64.7	2 11.8
どちらかというとは反映されていない（どちらかとい うと機器開発企業が決定している）	4 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	4 100.0	0 0.0
ほとんど反映されていない（機器開発企業がほぼ決 定し評価機関(自施設)はあまり関与していない）	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
その他	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0
未回答	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

評価方法の決定に対する、評価機関（自施設）の関与が弱いほど、福祉機器機能の評価において「体系的な指標はほとんど用いない」。

2. 国内ヒアリング調査の結果

(1) 広島大学病院リハビリテーション科

モニター評価実績

《モニター評価の依頼元》

- ・ モニター評価の依頼元の一つに、同大学の工学部がある。機器の開発段階では、工学部の教員から出てくるアイディアに対して、医学部から現場に実装していくための課題を助言するなど連携している。例えば、人工筋肉を使って介助する装具や、脊髄性筋萎縮症患者に対して、手の運動機能を回復させる装具の開発などを行っている。
- ・ 企業からモニター評価を依頼されるケースもある。評価は、一定の工程が完了している製品を対象に行う。製品化の前段階で持ち込まれたものについては、現場からのアイディアを伝えるにとどめる。

モニター評価の実施体制・設備・費用

《モニター評価の窓口》

- ・ 評価専用の窓口は設けていない。相談があった場合の窓口は、産学連携実施部門となっている。

《モニター評価の依頼を受ける主な経緯》

- ・ モニター評価の依頼は、産学連携実施部門へ問い合わせがある場合と、企業から直接医師に問い合わせがある場合がある。
- ・ 直接医師に問い合わせがある場合は、医師と企業が意見交換をしながら、医師が現場で試してみたいと思うものについて、製品が一定の工程まで完成した時に評価を行う。

《評価者の職能》

- ・ モニター評価には、医師、理学療法士、作業療法士等が参加する。モニター評価は研究業務とみなされ評価されにくいことから、限られた人材、資金の中で行っている。
- ・ ICF¹を使った評価が重要と考えており、ICFについて医師よりも多くの知見を持つ作業療法士が主体で評価を行う。

《倫理審査体制》

- ・ 支援機器のモニター評価は、治療効果を目的とする医療機器ではないが、人を対象とした研究に該当する場合は、必ず倫理審査を実施している。
- ・ より早く研究成果を求められる研究において、倫理審査の期間が半年から1年かかることは、成果創出の観点から課題である。

モニター評価の目的・観点・主な評価手法

《利用者への有効性評価を行う際の評価観点》

- ・ 評価は、ICFの専門家によって、ICFの評価コードの推移からどの程度良くなっているかという観点から判断される。生活の改善、良い生活など生活の質を数値化するものとして、ICFが有効だと考える。

¹ ICF（International Classification of Functioning, Disability and Health：国際生活機能分類）は、人間の生活機能と障害の分類法として、2001年5月、世界保健機関（WHO）総会において採択。

活用している主なモニター評価指標

- ・ ICF 以外に FIM²、QOL³、改訂長谷川式認知症スケールなどを活用しているが、QOL は個人差があるため一般化が難しい。

モニター評価結果の活用方法、良い点、課題

《モニター評価結果の活用》

- ・ 米国ではモニター評価の結果を公表し、多くの人が活用できる仕組みがある。日本においても参加した企業の匿名性を担保した上で、同じような仕組みを構築して評価結果を公開すれば、広く活用していくことができるのではないかと。

《モニター評価における主な課題》

- ・ 医学的見地から補装具が必要だと提案しても、更生相談所において必要ないと判断されるケースもあることから、現場から支援機器を社会実装していく仕組みづくりが必要。
- ・ 評価を含む研究業務を動機付ける仕組みが必要。現在、リハ医師等の専門的人材の業務のうち、臨床業務が 95% を占めており、モニター評価等の研究業務で臨床時間が減ると人事評価が下がってしまう。例えば業務負担割合を、臨床業務 70%、モニター評価等研究活動 30% 程度と配分することができれば、モニター評価に携わる人材が増えるのではないだろうか。
- ・ 評価指標は ICF コードを推奨するが、評価指標の項目が「心身機能」「身体構造」「活動と参加」「環境因子」の各領域は約 1500 から構成され、数の多さから臨床の現場で分析ツールとして使うことには課題がある。ICF コアセットを使っていくのがよいのではないかと。

(2) 独立行政法人労働者健康安全機構 吉備高原医療リハビリテーションセンター

モニター評価実績

《対象とする主な障害の種別》

- ・ 評価の対象となる主な障害の種別は、対麻痺、四肢麻痺であり、脊髄損傷者が主な対象者である。例えば、四肢麻痺の方があごを使ってコンピュータ操作を行う「あご操作マウス」が開発されている。

《対象とする機器の主な利用目的》

- ・ リハビリテーションセンターに入院している患者を対象に、患者の機能回復、社会復帰支援を目的として機器開発を行っている。

《モニター評価の依頼を受ける主な経緯》

- ・ リハビリテーションセンターのエンジニアが、医師やセラピストのニーズに応じて試作品等を製作する。完成した試作品の使用感や効果について、セラピストや患者に評価を依頼し、その評価に基づいて改良を行う。ニーズ探索から機器開発、モニター評

² FIM (Functional Independence Measure : 機能的自立度評価表) は、患者や利用者の日常生活動作 (ADL) の介護量を測定する評価方法。運動 ADL (13 項目)、認知 ADL (5 項目) から構成。

³ QOL (Quality of Life : 生活の質)

価まで同リハビリテーションセンターにて一気通貫で行っている。

- ・ 企業や他の医療機関など外部機関から依頼を受けて評価を行ったことはない。

モニター評価の実施体制・設備・費用

《モニター評価の相談窓口の有無》

- ・ モニター評価専用の窓口は設けていない。モニター評価は、同じリハビリテーションセンター内の医師やリハスタッフからの依頼に基づいて行われている。

《評価者の職能》

- ・ 医師より、機器開発の提案があり、関心があるリハスタッフが手を挙げ参加する。
- ・ 同リハビリテーションセンターは脊髄損傷の専門機関のため、脊髄損傷の症例に関心の高いリハスタッフが多く、機器開発においても積極的な参加が得られやすい。

《評価機関（自施設）の倫理審査体制の有無》

- ・ 人を対象としたモニター評価の場合は倫理審査を実施する。
- ・ モニター評価対象者が、同じリハビリテーションセンター内の入院患者であるため、リハスタッフが実験の趣旨を説明して許諾を得た上で、倫理委員会で承諾を得る。

《モニター評価における費用徴収》

- ・ 外部の研究開発費などの外部資金を得ることなく、リハビリテーションセンター内の予算で実施している。金銭的に費用負担ができる範囲で評価を行ってきた。

モニター評価の目的・観点・主な評価手法

《機器の機能評価を行う際の評価手法》

- ・ モニター評価の目的は、リハビリテーションセンター内の患者の機能回復、社会復帰支援であり、製品化ではない。そのため、画一した方法論を使うことはない。
- ・ 個々の患者に応じた評価方法を採用する。エンジニアが試作品を作り、患者からフィードバックをもらいながらカスタマイズしていく。

活用している主なモニター評価指標

- ・ 既存の評価指標を使うことはない。
- ・ 患者の視点に立って、患者が使いやすいか、安全性が担保されているか評価する。評価は患者の主観的な判断に依存する。
- ・ 脊髄損傷者を対象にロボットを用いた歩行訓練の安全性について評価を行った際は、独自にチェックリストを作成したことがあった。

モニター評価結果の活用方法、良い点、課題

《モニター評価結果の活用方法》

- ・ モニター評価結果は、論文投稿、学会発表などで公開し、障害者への情報として活用される。
- ・ 同じような障害を負う障害者のために、成果を学会等で情報発信し、普及に取り組んでいる。

《モニター評価における主な課題》

- ・ 同じリハビリテーションセンター内のニーズに限定して開発、評価を行うため、対応できないほどの件数を扱うことはない。限られた人材、費用の中でできることを行

ってきた。

- ・ 「障害者のための支援機器開発が社会実装されるためには、資金獲得や試作品と企業とを繋ぐビジネスマインドを持つ『橋渡し人材』が必要ではないか」との問いに対して「橋渡し人材の重要性は認識しているが、人材と資金が限られていることや、ニーズに対して市場が小さいといった課題がある」との回答があった。
- ・ 高齢者を対象にすれば商品化の可能性も高いだろうが、脊髄損傷による障害者は個別ケースごとに差があるので、汎用性のある商品につなげるのは難しい。

3. 海外ヒアリング調査の結果

(1) デンマークの事例

デンマークの支援機器開発における政府・自治体の取組

《政府主導のプロジェクト Patient@home⁴⁾》

- ・ Patient@home では、障害者の機器の開発を 5 段階に分け、段階ごとに支援体系が整備されている。最初の 2 段階では、ターゲットグループやターゲットグループを知っている介護施設、病院などの組織に連絡して開発アイデアについて議論する。その議論に基づき開発を進め、最初の試作品の段階で M A S T⁵⁾ や A T A T⁶⁾ などで早く評価をし、他の組織で開発を進める。
- ・ Patient@home は 2018 年に終了したが、その間 45 プロジェクトで製品開発が進められ、最終的に残ったのは 25 プロジェクトであった。

《自治体主導のプロジェクト》

- ・ 現在も政府主導のイノベーションファンドや民間のファンドがあり、開発プロジェクトの初期段階で資金を投入し、効果を出している。大型プロジェクトでない場合は、各自治体が主導で行っている。

利用者ニーズ把握の重要性・把握方法

《ターゲットグループに関する詳細把握の必要性》

- ・ 福祉機器を開発するには、ターゲットグループの詳細（患者、組織、病院、施設、文化、リーダーシップなど）を深く理解する必要がある。例えば成功事例として PARO⁷⁾ が挙げられるが、ターゲットグループの詳細を理解していたことから、デンマークのみならず、ヨーロッパ各国で販売することができた。
- ・ ターゲットグループを理解するには、人類学的手法をとおしてよく観察し分析することが重要。

《ターゲットグループに関する詳細把握の方法》

- ・ ターゲットグループを理解するには、介護現場から直接情報を得る場合と、自治体のコンサルタントから情報を得る場合がある。

⁴ Patient@Home は、デンマークの公共医療分野のリハビリテーションと評価のための新しいテクノロジーとサービスに重点を置くデンマーク最大の福祉技術研究、イノベーション戦略である。医療分野からの強い要望による性能がよく速く回復するリハビリを支援する新たな製品やサービスを生み出すことを目的としたプログラム。2018 年に終了。

⁵ M A S T (Model for Assessment of Telemedicine) は、支援機器評価のプロセス体系の一つであり、患者・専門化・福祉機関等のデータに基づく評価結果を重視する。着想、学術的評価、拡張性評価の 3 つから構成され、主に EU や米国の福祉機器の評価方法として推奨されている。

⁶ A T A T (Assistive Technology Assessment Tool) は、福祉機器の事前調査、機能テスト、試験利用、結果分析を通じてその福祉機器がエンドユーザー、経済、福祉専門職員や事業者のそれぞれに与える影響を多面的・体系的に把握する評価手法。4 つの領域（エンドユーザー領域、機器領域、福祉事業者領域、経済性領域）と各領域に属する 8 つの独立した評価項目で構成される。

⁷ PARO は、セラピー用アザラシ型ロボット。楽しみや安らぎなどの精神的なセラピー効果を目的にした介護ロボット。デイサービスセンター、介護老人保健施設等で使用され、アニマルセラピーと同じ効果があるとされている。

- ・ 介護現場から直接情報を得る場合は、最初に介護施設の経営者、管理者に問い合わせ、打合せの機会を設けて協力を依頼する。協力の承諾が得られたら施設に出向き、実際の入居者と知り合いになって、アイディアを見せたり意見交換をしたりする。施設の職員とも意見交換をする。デンマークではこのようなプロセスが一般的で、介護施設の経営者、管理者双方に理解があり、協力を得ることができる。
- ・ 自治体のコンサルタントからターゲットグループの情報を得たい場合、デンマークの98の地方自治体のほぼすべてに Patient@home のノウハウを持っている福祉機器コンサルタントがいるため、彼らに意見を求めることができる。
- ・ 例えば、車椅子から車に移乗するような、介護現場であまり見られない場面で使用する機器のケースでは、自治体の福祉機器コンサルタントに相談を持ち込み、一方、ベッドから車椅子に移乗するような、介護現場で日常的に起こる場面で使われる機器であれば、直接現場に問い合わせをする。

《ターゲットグループの協力に対するインセンティブ》

- ・ 基本的に協力施設に謝金は支払われない。
- ・ 製品化した後でなければ一般の介護施設が受けられない恩恵（製品の開発に意見が反映される、新しい技術に触れられるなど）を、前もって無料で受けることができることにメリットがある。
- ・ 有名になることもインセンティブの一つ。介護施設のウェブサイトを使用してよかった道具や福祉機器を掲載して、知名度や評判を向上させる狙いがある。自施設は優良な介護施設であるとアピールすることが動機の一つになっている。
- ・ 機器開発に協力することが名誉であると認識していることもターゲットグループに協力する動機の一つになっている。介護現場で働く職員は、給料も決して高くなく、中には社会的立場が低いと捉えている人もいる。そういった方々が、機器開発に協力することで、自分達が重要な役割を担っているという意識を持つことができる。

開発段階における支援機器評価の実施方法

《評価指標・方法》

- ・ 評価者や自治体によるが、A T A T、Patient@home で使ったような M A S T、自分が必要と考える指標など、評価指標はさまざまである。
- ・ 開発段階の評価方法は全く統一されていない。
- ・ そもそも体系化された評価の方法がない。A T A T は比較的システムティックに評価出来る指標ではあるが、比較が可能なものではない。
- ・ 自治体では、より構造的かつシステムティックで比較可能な評価方法に関心がある。

《定量的な評価》

- ・ PARO を含めて 40 個ほどのテクノロジーの評価をしてきたが、それら全てを定量的に評価することは不可能。例えば、PARO が成功したのは、科学の枠から離れて現実を見つめたためであり、認知症の方々の脳に電極を付けて定量的数値を求めていたら、おそらく PARO はこれほど成功することはなかったであろう。市民や介助者の実態を見ることをお勧めする。

《倫理的配慮》

- ・ 基本的には開発プロセスの中に含まれている。まずは法的倫理的なものに関して同意を取る書面があり、協力者の署名が必要となる。倫理審査は、開発プロジェクトを開始す

るときのプロセスの一つである。

- ・ 本人の認知機能の低下が原因で合意できない場合に、ガイドラインで誰が同意の責任を持つか決まっている。例えば配偶者や子供、最も近い友人など、誰が同意するか明確に定められている。

普及段階における支援機器評価の実施方法

- ・ 評価の方法に関しては、40%の自治体がA T A T、V T V⁸を使っている。
- ・ A T A Tの改訂版を作成中であるが、それは評価手法としてのみではなく、導入にも使えるツールを目指している。

⁸ V T V（Velfærds Teknologi Vurdering）は、デンマークでもっともよく使われているウェルフェアテクノロジー評価のためのツールで、4つのカテゴリーと各カテゴリーに属する2つの指標（組織：スタッフ・リーダー、テクノロジー：機能・ユーザーフレンドリー、経済：投資・維持運営、利用者：使いやすさ・価値）から構成されている。

(2) スウェーデンの事例

《支援機器開発への関与の仕方》

- ・ スウェーデンストックホルムのリハビリテーションクリニックに作業療法士として勤めていたが、スウェーデンの大学病院と一緒に研究も行っていた。リハビリテーションクリニックには研究に関心のある上司がおり、エンドユーザーとなる患者にアクセスができるため、研究に携わることになった。リハビリテーションクリニックでは、労働年齢（18 歳から 60 歳まで）の脳卒中患者、認知症患者を対象に研究を行っていた。
- ・ 研究開発の前段階から関わることもあったが、開発済みの機器に対して評価をすることもあった。
- ・ 製品開発において、いかなる場合もエンドユーザーに適した評価を行うことがリハビリの専門職の役割であると考え、製品そのものを開発することだけを考えることはしない。
- ・ 認知症患者を対象にした研究を多く行ってきたが、時にはリハビリの専門職が作成した簡単なモックアップを用いて、認知症の方を想定した簡易的な評価を行うこともあった。

スウェーデンの支援機器開発における政府・自治体の取組

《国立機関 Vinnova⁹⁾》

- ・ Vinnova は新たな製品開発に資金を出すかどうかを判断している国のファンディング機関であり、企業、大学から成る組織である。支援機器開発の戦略的な領域を設計している。
- ・ 申請できるプログラムごとに窓口があり、相談することができる。
- ・ 申請から結果が出るまで 6 か月程度かかる。申請結果が出るまでのプロセス（不採択理由等）については公開されない。審査員のメンバーは、開発テーマやトピックによって異なる。
- ・ 採択されたプロジェクトの報告書は公開され、閲覧できる。
- ・ EU の 3 か年計画の制度に組み込まれており、報告システムも整っている。

利用者ニーズ把握の重要性・把握方法

《ターゲットグループに関する詳細把握の方法》

- ・ 研究者は、研究を始める前に想定利用者にニーズがあるかどうかについて文献調査を行い、その結果を添付し Vinnova に申請を行う。Vinnova は、想定利用者から成るフォーカスグループのニーズに基づく製品かどうかを判断する。
- ・ 現役の時は、まず文献調査から開始し、想定利用者のフォーカスグループに対してインタビューを実施した。続いて必要な仕様を確認した上で、インタビュー結果に基づきエンジニアがモックアップを製作し、実際の想定利用者が使用する。その後プロトタイプを製作し、改めて想定利用者が使用し、評価を行う。

⁹⁾Vinnova：スウェーデンイノベーションシステム庁。スウェーデン国内のイノベーションに関する研究に投資し、持続的な発展に向けたイノベーションの可能性を強化することを目的にしたファンディング機関。あらゆる産業に資金提供を行っている。2001 年に設立。

(<https://www.vinnova.se/en>)

開発段階における支援機器評価の実施方法

《評価指標・方法》

- ・ インクルーシブデザインメソッドを使用している。
- ・ 認知機能に障害がある方を対象にした評価では、考えたり話したりする時間を十分に取る、疲れないように水やコーヒーを用意する、評価時間が長時間にならないように配慮する、評価者が声をかけて何を思ったか丁寧に聞くなどが気を付ける点である。被験者によってやり方を変えている。
- ・ その他にBOWEN¹⁰⁾ という方法もよく使ってきた。
- ・ 何をどのような手順で評価していくか決定するのは研究者であり、実際の評価も研究者が行う。開発企業は評価のノウハウを理解しておらず、エンドユーザーとのつながりもないため評価を行うことができない。
- ・ 研究費で評価を行う。Vinnova などは、2～3 年の申請計画に基づき研究費を交付するため、それに合わせて申請していた。

《定量的な評価》

- ・ 認知症を対象にした福祉機器でエビデンスを取るのは非常に難しい。
- ・ 比較評価を行おうとすると5年ほどの期間を要し、資金も莫大になる。また、5年がかりで製作した製品であっても、5年経過すると最新の製品ではなくなっている。

《倫理的配慮》

- ・ 研究においては倫理審査を通す必要があるが、企業では審査を実施することができない。論文による公開、Vinnova などへの研究費申請では倫理審査は必須となる。

¹⁰⁾ BOWEN : Acceptability, Demand, Implementation, Practicality, Integration の観点及び、そのデータ集計方法がまとまった体系。

（３）スウェーデンの開発企業（スタートアップ）の事例

利用者ニーズ把握の重要性・把握方法

《いかに利用者を見つけるか》

- ・ 患者団体の紹介、または医療関係の専門職の紹介で利用者を見つける。
- ・ SNS等で患者個人に直接コンタクトを取ることもある。
- ・ 自社のウェブサイト「このような方の話が聞きたいので、ご協力いただける方はご連絡ください」と掲載し募集する。

《利用者ニーズの把握方法》

- ・ 多くの企業が、一度製品を作ってからテストのためにインタビューを行うが、Tendo¹¹では、まず患者団体を訪ね、患者のニーズがどこにあるのかインタビュー調査をする。
- ・ 年に3～4回程度患者団体を訪問し、1回あたり半日程度、患者にインタビューを行う。例えば脳卒中患者であれば、何に困っているか、支援機器が使用されていないのであればなぜ使用していないのかなどを質問し、ユーザーの困りごとを理解するところから始める。
- ・ 朝起きてから3時間おきに生活を記録する日記からニーズを把握することもある。対象者は5人程度で、タイマーを渡し、タイマーが鳴るごとにその3時間で行ったことを全て書き出し、記録することでニーズを把握する。
- ・ 開発段階では、身体機能を最大化すること、本人が感じるスティグマを下げることを目的として、ニーズ調査で明らかになったことをリストに書き出していく。

開発段階における支援機器評価の実施方法

《支援機器評価の実施方法》

- ・ 評価方法は「COPM モデル¹²」を使用する。1～2時間程度のワークショップで、ユーザーに自身が重要だと思うものが何かについて尋ねる。
- ・ 確認する項目は、付け心地、重さ、握る強さ、満足度等で、1～5段階ある。
- ・ 実施体制は、患者2～3名程度、作業療法士1名、セラピスト1名。
- ・ 製品開発において必要となる情報を得るためだけに評価を行うので、公開を前提とする学術的調査とは異なる。ユーザーのニーズが抽出できたら、病院と共同で評価を行う。

《倫理審査》

- ・ ユーザー評価における倫理審査の要否判断は、法律に基づいて行われる。
- ・ 今後、公表を前提とした大規模な評価を行う計画をしており、その際は倫理審査を行う予定である。医療機器認証を取得するためには、大規模評価によるエビデンスが必要となる。

¹¹ Tendoは、スウェーデンの福祉機器ベンチャー。2001年に設立。脊髄損傷患者の麻痺のある手に付けることで握る力を回復するデバイスを開発。ユーザビリティを確保したロボティクスの開発を行う。

¹² COMPモデル（Canadian Occupational Performance Measure）は、生活機能または日常生活スキルの中で本人もしくは家族が主観的に重要と位置付ける作業課題を選択した上で、その課題に対する本人もしくは家族の遂行度と満足度を見る評価尺度。

支援機器開発と普及

《行政による調達》

- ・ 機器の開発に対する助成はないが、装具は給付対象になる。政府や自治体が患者に必要と判断した場合は、行政が購入手続を行う。
- ・ 行政が評価した製品は、無償貸与品としてカタログ（3年ごとに更新）に掲載される。

《ユーザーによる支援機器の選択》

- ・ 利用者は、上記無償貸与カタログから支援機器を選択する。
- ・ リストに掲載されているものから選択したくない場合は、一定額の給付を受けて、自身が使いたい製品を購入することができる。ただし、修理やメンテナンスのサポートはなく自費で行う。

第3部 まとめ

1. モニター評価の現状

(1) モニター評価の実施機関

これまでは、自立支援機器の開発過程におけるモニター評価を行っている機関が国内にどの程度存在するか定かではなかった。本調査結果から、国内 28 機関においてモニター評価の実績があることがわかった。一方で、モニター評価を実施していない機関の方が 59 機関と多いことがわかった。

(2) モニター評価の実施実績

モニター評価を実施している機関の実施開始時期は、10 年以上前から直近 1 年以内に開始した機関まで様々であった。各機関の年間のモニター評価実施件数の平均は 3.9 件で、主な障害の種別としては、肢体不自由が最も多く、次いで障害児、高次脳機能障害と続いた。自立（スポーツ・芸能等）を目的とする機器の利用が最も多く、次いで訓練や介助が評価対象機器の主な利用目的となっていた。モニター評価の依頼経緯は、開発企業からの依頼が半分以上を占めるが、共同研究や自治体からの依頼等もあり、様々であった。モニター評価の依頼は、主に開発・評価段階に持ち込まれるものが 26 件、主に着想段階や計画段階で持ち込まれるものが合わせて 25 件であり、開発・評価段階と同等数の依頼が開発・評価よりも前に持ち込まれていることがわかった。

(3) モニター評価の実施体制・設備・費用

モニター評価の相談窓口の有無について「有り」が 15 件、「無し」が 14 件と二分された。また、3 分の 2 の施設が倫理審査体制を自施設に有していた。モニター評価を行う人員の職能は、単数でみると医師、PT、OT、エンジニアが多く、座圧・接触圧測定装置や動作解析装置、映像機器・カメラ等を用いて評価を行っていた。施設によって呼び方は様々であるが、ADL 室や模擬環境を活用している施設が多かった。モニター評価にかかる費用は、モニター評価協力者への謝金（11 件）、モニター評価機関への依頼料（7 件）等、費用を徴収している施設が多い一方で、費用徴収を行っていない施設も 11 件存在した。

国内ヒアリングでは、評価者に適している人材として、ICF に精通した人材が挙げられた。利用者が支援機器を利用することで ICF のどの項目を補うことができるのか理解・検討ができる人材が必要であるとの意見が示された。同時に、福祉の場面において ICF を共通言語にする必要性も提示された。

(4) モニター評価の目的・観点・主な評価手法

評価方法は、開発企業よりも評価機関が決定している傾向がある。また「利用者への有効性」「機器としての有効性」「介助者・周辺環境への有効性・影響」「開発機器の量産化」は、いずれも必ず評価目的になるというよりも、依頼や必要性があれば評価するといった傾向がある。

評価の観点として多かったのは「操作のしやすさ」「使用時における安全性」、「ADL」、「QOL」「介護者の肉体的負担の増減」「機器の想定利用者像」であった。一方で機器開発の量産化段階において「費用便益分析」は少なかった。

クロス集計の結果からは、評価方法の決定に対する評価機関（自施設）の関与が強いほど、操作のしやすさや本人の ADL・QOL への有効性を評価している一方で、関与が弱

いほど、つまり機器開発企業の関与が強いほど運用方法や有害事象を評価する指標である Visual Analogue Scale を使用していることがわかった。

主な評価指標については、生活の質・満足度、生活機能全般、有害事象、心理状態、認知機能、福祉機器評価、介護負担の観点において、「体系的な指標はほとんど用いていない」ことがわかったが、生活機能全般については F I M が最も使われていることがわかった。個別の指標をみると、F I M、Visual Analogue Scale、改訂長谷川式認知症スケール（H D S－R）、Q U E S T が比較的多く使われている。どのような目的の評価であっても「写真・ビデオ記録」「機材等を用いたデータ計測・分析」、「実際の利用環境でのテスト」が主な手法となっている。

なお、国内ヒアリングにおいては、「アンケートで挙げたような評価指標を使用するが、これらの指標の良し悪しだけではエビデンスとしては弱い」といった意見や、「患者の視点に立ち、その製品を使いやすいか、安全かなどを判断基準にしている。企業の製品化のための評価と異なり、画一した方法論を使うのではなく、個々の患者に応じて評価の方法も変えている。」といった意見が得られ、体系的な評価指標を画一的に使用しているわけではなく、場面に応じて指標を組み合わせていることが示された。

（５）モニター評価結果の活用方法・良い点・課題

モニター評価結果は主に、機器開発企業へのフィードバック、実用的な機器開発に資する提案、に活用されている。モニター評価機関が感じている自施設の主な良い点は、「専門職の確保が十分」「モニター評価対象者が十分」「機器開発企業と検討する体制がある」である。

また、主な課題は、モニター評価を行うための「時間」と「費用」が不十分ということがある。「指標やルールを決めることが容易ではない」との回答は５件に留まっていた。

国内ヒアリングにおいては、自施設は医療機関であるため臨床実績が自施設内での評価指標となっており、モニター評価等の研究に時間を掛けることが評価される仕組みになってはいないため、モニター評価等の支援機器開発に時間をかけることができないという課題が提示された。

また、別のヒアリング先からは、臨床現場からのニーズに応じて支援機器を個別にカスタマイズして製作するため、汎用性のある商品につなげるのは難しいといった意見や、市場に出していくためには、ビジネス化を検討できる人材や費用が必要であるがそのような人材・費用がないため難しいという意見もあった。

2. 海外事例の特徴

今回調査した海外事例において特徴が大きく３点存在した。以下に一つずつ紹介する。

（１）ニーズの収集に対する考え方・社会の受容性

１点目の特徴としては、支援機器を開発する際に利用者ニーズを捉えることを非常に重視しており、また利用者ニーズの捉え方も日本とは大きく異なっているということがある。

具体的には、海外事例の場合、支援機器の開発アイデアが出た段階でまず初めに介護施設にコンタクトを取り、現場に入り込み実際の利用者から情報を収集している。例えば、想定利用者へのヒアリングを行ったり、数時間分の日記をつけてもらうことを通じて、日常生活における困り事等の情報収集を行っている。一度訪問するのみではなく、半日ほど話をする訪問を年３～４回行っているという声もあった。このように、介護現場に入り込み

情報収集を行いやすい風土が形成された背景には、介護施設の支援機器開発への協力に対する受容性の高さがある。なぜ、受容性が高いのか。それは、介護施設が機器開発に協力することを誇りに思っていると同時に、機器開発に協力することが自施設の宣伝につながるということ、また、協力することで先進的な機器を他よりも早く使用できるということにメリットを感じているためであった。

ニーズ収集に対する考え方及び、ニーズ収集に対する社会の受容性が海外事例の大きな特徴の一つである。

（２）国家規模のプロジェクトや自治体の関与

２点目の特徴として、支援機器を開発する際に国家規模のプロジェクトや自治体が機器開発のサポートを行っているということがある。国家規模のプロジェクトの例では、デンマークにおいて 2018 年まで行われていた Patient@home や、スウェーデンの Vinnova による資金提供が該当する。これらのプロジェクトは複数の支援機器開発プロジェクトに対して、金銭的支援や機器評価のサポートを行っている。例えば Patient@home では、ニーズ調査、コンセプト設計、コンセプトの証明、機器開発、テストと機器開発のフェーズを分割し、一定基準を通過したプロジェクトのみが次のステージに進める仕組みが出来上がっていた。Patient@home の中では、MAST という標準的な支援機器評価のプロセス体系が使用されており、着想段階にて目的や利用者像、目的達成指標を検討した後に、学術的評価（Multidisciplinary assessment）で、安全性や臨床効果、ビジネス感など 7 つの観点で評価を行い、その後拡張性や汎用化を検討している。Patient@home は、2018 年に終了しその役割が自治体に受け継がれているということであるが、自治体の福祉機器開発コンサルタントには、Patient@home で MAST を学んだ人が多いということであった。

このように国家プロジェクトや自治体が支援機器開発に携わることで支援機器開発の標準的な評価プロセスや評価観点が構築されている点が海外事例の大きな特徴の一つである。

（３）評価方法

３点目の特徴として、海外事例においては、ATA T、MAST、BOWEN 等広く認知され使用されている評価プロセス、評価観点があるということがある。また、定量的な評価のみでは利用者のニーズに合致した製品開発を行うことは難しく、評価観点に沿って都度評価指標を検討していくことが必要であるという考えが示された。体系化された評価方法及び、評価観点に沿って定量評価のみではなく定性評価も含めた柔軟な評価を行う点が海外事例の大きな特徴の一つである。

3. 標準的なモニター評価手法の確立に向けた課題と提言

（１）拡張性・汎用化を念頭に置いた支援機器評価体系の整備

現在の国内のモニター評価機関においては、MAST や ATA T のように標準的な評価体系がほとんど確立されておらず、モニター評価機関が個別に支援機器の評価を行っている。

また、一般に認知されている評価指標の活用も限定的である。これにより開発される支援機器の横並びでの比較ができない、また評価する際に重要な観点の評価が漏れてしまう可能性がある。そこで、支援機器の評価体系を目的や場面・対象、さらには開発のフェーズに応じて体系的な評価観点で評価を行うことが望ましい。その際 ICF に含まれる観点の

みでなく、MASTの観点に含まれる利用者による受入れのしやすさ、経済性や、ATAに含まれる福祉事業者の視点等、実用化後の販路拡大の姿を見据えた複合的な観点で整理することが求められる。また、実際の評価においては機器の目的に応じて評価内容を柔軟に検討することが望ましいことも踏まえて、あくまで体系化するのは評価観点であり、より具体的な指標については評価の際に選択できる自由度を持たせておくことも重要である。

（２）福祉機器の開発支援を行う体制・役割の明確化と専門機関の確立

現在の国内のモニター評価機関は、医療機関や当事者団体、障害者施設等、様々であるが、中にはモニター評価を本業の合間を縫ってなんとか時間を捻出し、自主的に実施している組織も存在した。より支援機器開発に注力できる環境、人材、資金がないと、効果的な支援機器の開発には結びつかない。支援機器の開発過程で、安全性の評価やリスクアセスメント、モニター評価等、どの組織が何を支援するのか、体制と役割の明確化が必要である。

また、デンマークの Patient@home や、スウェーデンの Vinnova のように、支援機器の開発やイノベーションの創出に寄与するプロジェクトの目利き及び開発支援を行う専門機関を確立することで、前述の評価体系も浸透し、また利用者のニーズにあった支援機器開発が促進されるのではないかと期待される。

（３）支援機器の開発支援に必要な職能の定義及び確保

現状はモニター評価を行う評価者は、医師やセラピスト、エンジニア等が主となっているが、国内ヒアリングではICFについて多くの知見を持つOTの重要性が示された。どのような職能を持つ人材がモニター評価及び一連の支援機器開発の中で必要となるかを定義する必要がある。その際、開発後の量産化も見据えることのできるビジネス感のある人材を含めることが望ましい。

これらの人材を確保するためには医師やセラピストがモニター評価を、自身の専門性を活かすことのできる活動であると認識できるようにする必要がある。また、医師やセラピストがビジネス感を醸成できるような機会の提供も必要となるのではないかと期待される。

第4部 資料編

1. アンケート調査（調査票）

I. 貴団体の基本情報についてお伺いします。

1. 団体区分 をご回答ください	☐ 医療機関、 ☐ 障害者施設、 ☐ 当事者団体、 ☐ 職能団体、 ☐ 研究機関、 ☐ 大学、 ☐ 機器開発企業、 ☐ その他 ()
2. 団体名／法人名 をご回答ください	
3. 所属名 をご回答ください	

II. モニター評価の実績についてお伺いします。

1. モニター評価開始時期 をご回答ください	☐ 1年以内、 ☐ 1～3年前、 ☐ 3～5年前、 ☐ 5～10年前、 ☐ 10年以上前
2. 過去1年のモニター評価実施件数 をご回答ください （評価対象機器が同様でも、評価の 観点や評価指標が異なる場合は異なる 案件と見なし、複数件としてカウ ントください）	_____件
3. 過去3年のモニター評価の依頼元 をご回答ください （主に該当するものを最大3つ選択）	☐ 機器開発企業、 ☐ 輸入業者、 ☐ 医療機関、 ☐ 福祉施設、 ☐ 大学・研究機関、 ☐ 独自のプロジェクト、 ☐ その他 ()
4. モニター評価の対象とする主な障 害の種別をご回答ください （主に該当するものを最大3つ選択）	☐ 身体障害（肢体不自由） ☐ 視覚障害 ☐ 聴覚障害 ☐ 高次脳機能障害（失語症等） ☐ 知的障害（身体介護が必要ないケースを含む） ☐ 精神障害（発達障害を含む） ☐ 障害児（身体・知的・精神）
5. モニター評価の対象とする機器の 主な利用目的をご回答ください （主に該当するものを最大3つ選択）	☐ 就学、 ☐ 就労、 ☐ 自立（スポーツ・芸能等）、 ☐ 家事、 ☐ 子育て、 ☐ 訓練、 ☐ 介助
6. 主にモニター評価の依頼を受ける 経緯をご回答ください	☐ 機器開発企業からの直接問合せ ☐ その他 ()
7. モニター評価の相談や依頼を受け る際、主に機器開発のどの段階で持 ち込まれるかご回答下さい。 （主に該当するものを最大3つ選択）	☐ 着想段階、 ☐ 計画段階、 ☐ 開発・評価段階、 ☐ 普及段階、 ☐ その他 ()

III. モニター評価の実施体制・設備・費用についてお伺いします。

1.通常どのような体制でモニター評価を行っていますか	
1.モニター評価の 窓口有無	☐ モニター評価の相談をうける窓口が「有る」 ☐ モニター評価の相談をうける窓口が「無い」
2.職能 (複数回答)	☐ 医師、 ☐ 理学療法士、 ☐ 作業療法士、 ☐ 言語聴覚士、 ☐ 看護師、 ☐ 社会福祉士、 ☐ 介護福祉士、 ☐ エンジニア、 ☐ その他 ()
3.一評価あたりの 概ねの参加人数 (モニター対象者を除く)	_____人
4.倫理審査体制	☐ 評価機関(自施設)に倫理審査体制がある ☐ 評価機関(自施設)に倫理審査体制がない
2.通常どのような設備を用いてモニター評価を行っていますか	
1.測定機材	
2.模擬施設	
3.ソフトウェア	
4.その他	
3.モニター評価実施において、どのような費用の徴収を行っていますか(複数回答)	
☐ モニター評価協力者への謝金、 ☐ モニター評価機関(自施設)への依頼料、 ☐ 倫理審査費用(必要時) ☐ その他 () ☐ 費用徴収は行っていない	
4.モニター評価において、主に何人程度を評価対象としていますか (機器開発企業及び機器が同様でも、評価の観点や評価指標が異なる場合は異なるモニター評価の扱いとし、人数を合計しない)	
☐ 1～5 人、 ☐ 6～10 人、 ☐ 11～15 人、 ☐ 16～20 人、 ☐ 21 人以上	

IV.モニター評価の目的・観点・主な評価手法についてお伺いします。

1.モニター評価の方法について、評価機関（自施設）の意見はどの程度反映されているか、ご回答ください
☐ ほとんど反映されている （評価機関（自施設）がほぼ決定し機器開発企業はあまり関与していない） ☐ どちらかというと反映されている （どちらかというと評価機関（自施設）が決定している） ☐ どちらかというと反映されていない（どちらかというと機器開発企業が決定している） ☐ ほとんど反映されていない （機器開発企業がほぼ決定し評価機関（自施設）はあまり関与していない） ☐ その他（ ）
2.機器としての機能評価を目的とする頻度、およびその場合の評価観点、手法をご回答ください
1 どの程度の頻度で評価を行っていますか
☐ 評価することはほとんどない ☐ 依頼や必要性があれば評価する ☐ 大体において評価する
2 特にどのような観点を評価していますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 設定（通常行う設置・調整）の容易さ、 ☐ 操作のしやすさ、 ☐ 確実性・正確さ、 ☐ 壊れにくさ ☐ 拡張性、 ☐ メンテナンスのしやすさ、 ☐ デザイン・装飾性、 ☐ 環境との適合 ☐ 利用者に対するフィードバック音の適切さ、 ☐ 使用機器が立てる音の周囲への影響/うるささ ☐ 使用時における安全性（機器としての耐久性等は含まない） ☐ その他（ ）
3 どのような手法で評価を行っていますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 行動観察インタビュー、 ☐ 専門家インタビュー、 ☐ フォーカスグループインタビュー、 ☐ 写真・ビデオ記録、 ☐ 日記形式記録、 ☐ ケーススタディ、 ☐ 質問紙調査、 ☐ 機材等を用いたデータ計測・分析、 ☐ 費用便益分析 ☐ 模擬環境でのテスト、 ☐ 実際の利用環境でのテスト ☐ その他（ ）
3.利用者への有効性の評価を目的とする頻度、およびその場合の評価観点、手法をご回答ください
1 どの程度の頻度で評価を行っていますか
☐ 評価することはほとんどない ☐ 依頼や必要性があれば評価する ☐ 大体において評価する

2 特にどのような観点を評価していますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 本人の ADL への有効性、 ☐ 本人の QOL への有効性、 ☐ 本人の自主性への有効性 ☐ 本人の意欲への有効性、 ☐ 短期的な有効性と長期的な有効性 ☐ 有害事象の有無 ☐ その他（ ）
3 どのような手法で評価を行っていますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 行動観察インタビュー、 ☐ 専門家インタビュー、 ☐ フォーカスグループインタビュー、 ☐ 写真・ビデオ記録、 ☐ 日記形式記録、 ☐ ケーススタディ、 ☐ 質問紙調査、 ☐ 機材等を用いたデータ計測・分析、 ☐ 費用便益分析 ☐ 模擬環境でのテスト、 ☐ 実際の利用環境でのテスト ☐ その他（ ）
4. 介助者・周辺環境への有効性・影響の評価を目的とする頻度、およびその場合の評価観点、手法をご回答ください
1 どの程度の頻度で評価を行っていますか
☐ 評価することはほとんどない ☐ 依頼や必要性があれば評価する ☐ 大体において評価する
2 特にどのような観点を評価していますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 介助者の肉体的負担の増減、 ☐ 介助者の精神的負担の増減、 ☐ 介助者の意欲の増減、 ☐ 住宅改造の必要性、 ☐ 福祉事業者の経営への影響、 ☐ 介助に係る時間の増減 ☐ その他（ ）
3 どのような手法を採用していますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 行動観察インタビュー、 ☐ 専門家インタビュー、 ☐ フォーカスグループインタビュー、 ☐ 写真・ビデオ記録、 ☐ 日記形式記録、 ☐ ケーススタディ、 ☐ 質問紙調査、 ☐ 機材等を用いたデータ計測・分析、 ☐ 費用便益分析 ☐ 模擬環境でのテスト、 ☐ 実際の利用環境でのテスト ☐ その他（ ）
5. 開発機器の量産化に向けた評価を目的とする頻度、およびその場合の評価観点、手法をご回答ください
1 どの程度の頻度で評価を行っていますか
☐ 評価することはほとんどない ☐ 依頼や必要性があれば評価する ☐ 大体において評価する
2 特にどのような観点を評価していますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 費用対効果、 ☐ 導入コスト、 ☐ 運用コスト、 ☐ 設置方法、 ☐ 運用方法、 ☐ 類似機器との比較、 ☐ 教育方法、 ☐ 適用範囲、 ☐ 機器の想定利用者像、 ☐ 想定利用人数、 ☐ その他（ ）

3 どのような手法を採用していますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 行動観察インタビュー、 ☐ 専門家インタビュー、 ☐ フォーカスグループインタビュー、 ☐ 写真・ビデオ記録、 ☐ 日記形式記録、 ☐ ケーススタディ、 ☐ 質問紙調査、 ☐ 機材等を用いたデータ計測・分析、 ☐ 費用便益分析 ☐ 模擬環境でのテスト、 ☐ 実際の利用環境でのテスト ☐ その他（ ）

V. 活用している主なモニター評価指標についてお伺いします。

1.頻繁に活用している評価指標をご回答ください（主に該当するものを最大3つ選択）
1.生活の質・満足度
☐ QOL（SF-36 等）、 ☐ QUEST、 ☐ PIADS、 ☐ SAS ☐ その他（ ） ☐ 体系的な指標はほとんど用いない
2.生活機能全般
☐ Barthel Index、 ☐ FIM、 ☐ katz Index、 ☐ Lawton の尺度、 ☐ 老研式活動能力指標、 ☐ 障害者の日常生活自立度、 ☐ 障害支援区分の認定調査項目 ☐ その他（ ） ☐ 体系的な指標はほとんど用いない
3.有害事象（痛み、発赤、圧迫、皮膚への異常など）
☐ Visual Analogue Scale、 ☐ Numerical Rating Scale、 ☐ Face Rating Scale、 ☐ 腰痛症患者機能評価 ☐ その他（ ） ☐ 体系的な指標はほとんど用いない
4.心理状態
☐ SRS（心理的ストレス反応測定尺度）、 ☐ Vitality Index（意欲） ☐ その他（ ） ☐ 体系的な指標はほとんど用いない
5.認知機能
☐ DBD、 ☐ 改訂長谷川式認知症スケール（HDS-R）、 ☐ MMSE、 ☐ DASC-21 ☐ 認知症高齢者の日常生活自立度 ☐ その他（ ） ☐ 体系的な指標はほとんど用いない
6.福祉機器評価
☐ ATAT、 ☐ QUEST、 ☐ PIADS ☐ その他（ ） ☐ 体系的な指標はほとんど用いない

7.介護負担
☐ BIC-11（多次元介護負担感尺度）、 ☐ Zarit 介護負担尺度日本語版（J-ZBI） ☐ その他（ ） ☐ 体系的な指標はほとんど用いない
8.その他（具体的に使用されている評価指標があれば記載ください）

VI. モニター評価結果の活用方法・良い点・課題についてお伺いします

1.モニター評価結果は主にどのように活用していますか（主に該当するものを最大3つ選択）
☐ 機器開発企業へのフィードバック ☐ 日常業務の改善、課題の解決 ☐ 日常業務の効率化 ☐ 開発中の機器に触れることによる知識や情報の蓄え ☐ 職員の意識変化 ☐ 障害当事者の意識変化 ☐ 実用的な機器開発に資する提案 ☐ 寄稿や学会等での発表 ☐ 研究論文 ☐ 特許や実用新案の取得 ☐ 障害者への情報提供 ☐ その他（ ）
2.評価機関（自施設）でモニター評価する際の主な良い点をご回答ください （主に該当するものを最大3つ選択）
☐ モニター評価を行う組織（人員体制を含む）や機能が十分である ☐ モニター評価を行う専門職等の確保が十分である ☐ モニター評価に関係する各所との調整を行える人物がいる ☐ モニター評価対象者（被験者）の確保が十分である ☐ モニター評価を行うための設備が十分である ☐ モニター評価を行うための費用が十分である ☐ モニター評価を行うための時間が十分である ☐ モニター評価の指標やルールを決めることが得意である ☐ 類似する機器との比較が得意である ☐ モニター評価したい内容を機器開発企業と共に検討する体制がある ☐ その他（ ）

3. モニター評価における主な課題として感じていることをご回答ください

(主に該当するものを最大3つ選択)

- ☐ モニター評価を行う組織（人員体制を含む）や機能の確保が不十分である
- ☐ モニター評価を行う専門職等の確保が不十分である
- ☐ モニター評価に関係する各所との調整を行える人物がいない
- ☐ モニター評価対象者（被験者）の確保が不十分である
- ☐ モニター評価を行うための設備が不十分である
- ☐ モニター評価を行うための費用が不十分である
- ☐ モニター評価を行うための時間が不十分である
- ☐ モニター評価の指標やルールを決めることが容易でない
- ☐ 類似する機器との比較が困難である
- ☐ モニター評価の段階にない相談が多い
- ☐ モニター評価したい内容が定まらないケースが多い
- ☐ その他（ ）

VII. 本事業では、支援機器のモニター評価を行う協力機関のリスト化を一つの目的としております。貴機関を本報告書に掲載してもよろしいかお伺いいたします。

リストへの掲載可否についてご意向をご回答ください。

- ☐ 現時点では掲載可 ☐ 現時点では掲載不可 ☐ どちらとも言えない

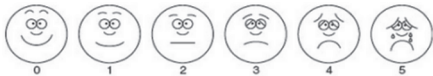
2. 主な評価指標

以下の評価観点及び指標の概要については、今後モニター評価を実施する者の参考となるような指標が存在するか、紹介することを主な目的として整理したものである。そのため、必ずしも学会や専門職の方のための用語集を出典とせず、Web サイト等で一般的に紹介されている範囲に留まっている点に留意されたい。

#	評価観点	概念/指標	指標概要	備考
1	生活の質 ・満足度	QOL(SF-36 等)	健康関連 QOL (HRQOL: Health Related Quality of Life) の包括的な測定 に国際的に用いられている質問調査尺度 8 つの下位尺度、35 項目 36 質問から構成。 ・身体機能、日常役割機能（身体）、身体の痛みという身体的健康度。 ・心の健康、日常役割機能（精神）、社会生活機能という精神的健康度。	日本人の国民標準値が公開されており、それを基準として調査対象者の結果と比較ができる。

#	評価観点	概念/指標	指標概要	備考
2	生活の質 ・満足度	QUEST(Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology)	福祉用具の満足度 を評価するための手法 <福祉用具そのものに対する満足度> ・大きさ、重さ、調整しやすさ、安全性、耐久性、使いやすさ、使い心地の良さ、有効性 <サービスに対する満足度> ・取得手続きと期間、修理とメンテナンス、専門家の指導・助言、アフターサービス	日本国内でも信頼性と妥当性が検証されている。
3		PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale)	福祉機器が使用者の QOL に与える心理的影響を自己評価 する尺度。26 項目からなる。Competence（効力感）、Adaptability（積極的適応性）、Self-esteem（自尊心）の3つのサブスケールに分類。各項目は－3 から＋3 までの7段階のスケールで得点化される。	日本国内でも信頼性と妥当性が検証されている。
4	生活機能全般	Barthel Index	基本的 ADL を評価 する指標 整容、食事、排便、排尿、トイレの使用、起居移乗、移動、更衣、階段、入浴の10項目からなる。20点満点で採点する方法と100点満点で採点する方法とがある。	—
5		FIM (Functional Independence Measure)	基本的 ADL を評価 する指標 運動項目と認知項目の計 18 項目を 7 段階で評価 <運動項目(13 項目)> 食事、整容、清拭、更衣上半身、更衣下半身、トイレ動作、排尿管理、排便管理、ベッド・椅子・車椅子移乗、トイレ移乗、浴槽・シャワー移乗、歩行・車椅子、階段 <認知項目(5 項目)> 理解、表出、社会的交流、問題解決、記憶	—
6		katz Index	基本的 ADL を評価 する指標 入浴、更衣、トイレの使用、移動、排尿・排便、食事の 6 つの領域の ADL に関して自立・介助 の関係より、A から G までの7段階の自立指標という総合判定を行う。	—
7		Lawton の尺度	手段的 ADL(IADL) を評価する指標 電話をする能力、買い物、食事の準備、家事、洗濯、移動の形式、服薬管理、金銭管理の項目からなる。	—

#	評価観点	概念/指標	指標概要	備考
8	生活機能全般	老研式活動能力指標	手段的 ADL(IADL)を評価する指標 バスや電車の利用、買い物、食事の用意、請求書の支払い、預金・貯金のおし入れ、書類記入、新聞を読む、本や雑誌を読む、健康についての関心、友人宅への訪問、相談に乗る、お見舞いに行く、若い人に話しかける、の 13 項目の質問から成り、はい・いいえで答えて点数が高いほど自立度が高くなる。	—
9		障害者の日常生活自立度	障害高齢者の日常生活自立度の程度 を表す。 (寝たきり度とも) ・ 1:麻痺、拘縮、寝返り、起き上がり、座位保持、等 13 項目 ・ 2:移乗、移動、嚥下、食事摂取、排尿、排便、等 12 項目 ・ 3:意思の伝達、日課理解、生年月日等の受け答え、等 8 項目 ・ 4:被害的、作話、感情不安定、昼夜逆転等 15 項目 ・ 5:内服、金銭管理、意思決定 等 6 項目 他	ランク J: 生活自立 ランク A: 準寝たきり ランク B,C: 寝たきり
10		障害支援区分の認定調査項目	障害の多様な特性その他心身の状態に応じて必要とされる 標準的な支援の度合いを総合的に示す (80 項目)。 ・ 移動や動作 (12 項目) ・ 身の回りの世話・日常生活 (16 項目) ・ 意思疎通等に関連する項目 (6 項目) ・ 行動障害に関連する項目 (34 項目) ・ 特別な医療に関連する項目 (12 項目)	—
11	有害事象	VAS (Visual Analogue Scale)	現在の 痛みがどの程度かを指し示す視覚的なスケール ・ 長さ 10cm の黒い線 (左端が「痛みなし」、右端が「想像できる最大の痛み」)	—
12		Numerical Rating Scale	現在の 痛みがどの程度かを指し示す段階的スケール ・ 0 が痛みなし、10 が想像できる最大の痛みとして、0～10 までの 11 段階で構成。	—

#	評価観点	概念/指標	指標概要	備考
13	有害事象	Face Rating Scale	描かれた 1～6 顔の表情から疼痛（痛み）の程度を評価する。 	—
14		腰痛症患者機能評価	腰の痛みなどの状態について評価 腰の痛みの程度、数日間の腰の痛み、数日間の腰痛による生活上の問題、1 ヶ月の状態などを質問表を用いて評価する。	—
15	心理状態	SRS(Stress Response Scale)	生活内で経験するストレスを 3 分類 18 項目から評価 「抑うつ・不安」、「不機嫌・怒り」、「無気力	高い信頼性と妥当性が検証されている。
16		Vitality Index(意欲)	高齢者のリハビリや介護場面での意欲を測定する指標 日常生活での行動を以下 5 項目で評価。 ・食事、意思疎通、食事、排泄、リハビリ・活動。	—
17	認知機能	DBD(Dementia Behavior Disturbance Scale)	認知症の行動障害尺度の一つ 28 項目 ・同じことを何度も何度も聞く。 ・よく物をなくしたり、置き場所を間違えたり、隠したりする。 ・日常的な物事に関心を示さない 等。 ・「0：全くない」～「4：常にある」の 5 段階評価。	広く臨床、介護現場で用いられている。
18		改訂長谷川式認知症スケール (HDS-R)	認知機能検査 ・年齢、見当識、3 単語の即時記銘と遅延再生、計算、数字の逆唱、物品記銘、言語流暢性の 9 項目から構成される。	—
19		MMSE(Mini-Mental State Examination)	認知機能検査 ・時間の見当識、場所の見当識、3 単語の即時再生と遅延再生、計算、物品呼称、文章復唱、3 段階の口頭命令、書字命令、文章書字、図形模写の計 11 項目から構成される。	世界で最も多く使われている認知機能の検査方法。

#	評価観点	概念/指標	指標概要	備考
20	認知機能	DASC-21(Dementia Assessment Sheet in Community-based Integrated Care System - 21 items)	地域包括ケアにおける認知症のアセスメントシート ・ 認知機能障害と生活障害に関連する行動の変化を評価。 ・ 一日の計画や服を選ぶ、交通機関の使用、買い物、金銭管理、電話、食事の準備、服薬管理、問題解決等 21 の質問から構成。	指定の研修を受けた専門職などが実施できる。
21		認知症高齢者の日常生活自立度	高齢者の現在の 認知症の状態について日常生活の自立度 を 9 段階で評価 I -ほぼ自立 II -誰かが注意していれば自立できるレベル (軽い物忘れがあっても、身近な人が注意していれば在宅生活に問題がなり) II a-家庭外で II の状態が見られるレベル II b-家庭内でも II の状態が見られるレベル III -介護を必要とするレベル III a-日中を中心として III の状態が見られるレベル III b-夜間を中心として III の状態が見られるレベル IV -常に介護を必要とする状態 M-専門医療を必要とする状態	—
22	福祉機器評価	ATAT(Assistive Technology Assessment Tool)	具体的な製品を対象に、 その利用が福祉サービスの質の向上とそれに係る経済資源の有効活用に結び付くか を検証する、福祉機器の総合的な評価手法 ・ 福祉事業者（スタッフ、経営体制） ・ 機器（性能、使いやすさ） ・ エンドユーザー（適応範囲、メリット） ・ 経済性（導入費用、運用コスト）	開発国のデンマークでは福祉事業者（各自治体）、福祉機器メーカーに広まっている。SOMPO Hold.も活用。

#	評価観点	概念/指標	指標概要	備考
23	福祉機器 評価	PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale)	福祉機器が使用者の QOL に与える心理的影響を自己評価する尺度 26 項目からなる。 Competence（効力感）、Adaptability（積極的適応性）、Self-esteem（自尊心）の 3 つのサブスケールに分類。各項目は－3 から＋3 までの 7 段階のスケールで得点化される。	日本国内でも信頼性と妥当性が検証されている。
24	介護負担	BIC-11(Burden index of Caregiver, 多次元介護負担尺度)	自宅で要介護の方を介護する、 介護者の負担感を測定する尺度 BIC-11 は、「時間的負担感」「心理的負担感」「実存的負担感」「身体的負担感」「サービス関連負担感」の 5 つの領域（ドメイン）と、全体的負担感の 1 項目で構成。全 11 項目と簡便。	信頼性・妥当性が検証されている。
25		Zarit 介護負担尺度日本語版 (J-ZBI)	介護負担を測定する尺度 介護負担を「親族を介護した結果、介護者の情緒的、身体的健康、社会生活および経済的状态に関して被った苦痛の程度」と定義。 「患者のために自分の時間を十分に取れないと思うか」など 22 項目で構成されている。	欧米でもっとも頻繁に用いられている。

3. 主な評価手法

質的調査手法

評価手法	概要	効果など
行動観察インタビュー	調査者が対象者の生活や業務に同伴しながらその行動を観察する中で生じた疑問をその都度インタビューする。	対面式インタビューと異なり「事前に想定した質問」以外にも質問可能。問題の本質が不明瞭な際に適している。
専門家インタビュー	調査対象に詳しいエキスパート（専門家）へのインタビューする。	技術的な特性、問題点、機能に関する情報等、専門的な知見を得る事が可能。
フォーカスグループインタビュー	少人数のグループを集めて座談会形式でインタビューする。同じ背景を持つ人々を集めてグループを作る方法もあれば、違う考えや様々な背景を持つ人々を集める方法もある。	特定のテーマについて情報を得ることができる。

評価手法	概要	効果など
参与観察	調査者が対象者の生活の場へ実際に参加することで生活に対する理解を深め、対象者の立場に立った正確な機器利用実態に関する見識を得られる。	アンケート調査の「事前に想定した質問項目についてしか調査出来ない」や、対面式インタビューの「対象者が認識・記憶している事実のみに回答が限られるという」といった制限が無い。
写真・ビデオ記録	対象者が機器を利用している場面の写真やビデオを撮影し、それを基に観察・分析する。	利用している場面だけを対象者自身の手で撮影してもらう等の方法を取ることで、プライバシーへの配慮もしやすくなる。
日記（メモ）形式記録	対象者に機器を利用してもらい、利用中に気付いた機器の問題や生活の質に関する自分の所感を記述してもらう。	日記形式であれば何かが起きた、感じた時点で記録を取ってもらうことでその記録を後に確認することができる。対象者自身の手で記録を行うためプライバシーへの配慮がしやすくなる。
ケーススタディ	典型的な事例やケースについて深く調査する方法。	機器の利用者が少ない場合などにも用いられる。

出所：「ATAT Assistive Technology Assessment Tool 福祉機器評価手法 Ver.1.0」

定量的調査手法

評価手法	概要	効果など
質問紙調査	広範囲にわたる対象者の情報収集と分類を行う手法。	対象者やその意見に関する情報を定量的、定性的に調査する際に用いる。
費用便益分析	新たな福祉機器の利用によって得られる効果を金銭の単位で表し、得られる便益とした上で、利用に要する費用を差し引く事で純便益を計算する。	その機器の利用が社会（あるいは事業者）にとって有益かどうかを判断する材料となる。
ランニングコスト分析	新たな福祉機器の利用に要する費用を分析する上でその維持費（経時的にかかる費用）に着目した分析。	—

評価手法	概要	効果など
経済的負担者分析	福祉機器利用に伴う便益や経済的負担が誰に対してどれだけかかるのか、またその変化を分析すること。	エンドユーザーが福祉機器の利用による便益を受け取り、行政がその費用を負担する。または機器利用により福祉専門職労務負担が削減され、機器利用に伴う費用を福祉事業者と行政が負担する、といった例が挙げられる。

出所：「ATAT Assistive Technology Assessment Tool 福祉機器評価手法 Ver.1.0」

ユーザーテスト

評価手法	概要	効果など
模擬環境テスト	リビングラボ（一般市民やユーザーを巻き込みながら新たな技術やサービスを共創する活動や拠点）等の模擬環境で行う実験やテスト。	—
実利用場面テスト	実際のエンドユーザーと利用環境で行うテスト。短期間と長期間のテストがある	—

出所：「ATAT Assistive Technology Assessment Tool 福祉機器評価手法 Ver.1.0」

その他

評価手法	概要	効果など
ペルソナ手法	機器の対象ユーザーの調査情報から、仮想の人物像（ペルソナ）を想定し描く手法。	—
質的データ分析ソフトを用いた分析	インタビュー記録文書などの大量の質的データの処理を支援するソフトウェアプログラムの利用。	—
SWOT 分析	企業や事業の「強み」「弱み」「機会」「脅威」を分析、意思決定や経営資源の最適化を図る手法。	—

出所：「ATAT Assistive Technology Assessment Tool 福祉機器評価手法 Ver.1.0」

アンケート協力団体（団体名公表了承済みの団体のみ記載）

	団体名	所属
1	広島大学病院	リハビリテーション科
2	医療法人社団三成会 南東北春日リハビリテーション病院	リハビリテーション科
3	神奈川県総合リハビリテーションセンター 神奈川リハビリテーション病院	
4	社会福祉法人千葉県身体障害者福祉事業団 千葉県千葉リハビリテーションセンター	地域リハ推進部
5	日本福祉大学健康科学研究所	福祉テクノロジーセンター
6	株式会社コネクトドット	
7	東京電機大学	理工学部 電子工学系
8	株式会社福祉用具総合評価センター	
9	藤田医科大学	ロボティクスマートホーム・ 活動支援機器研究実証センター
10	佐賀県立金立特別支援学校	中学部
11	社会福祉法人川崎市社会福祉事業団 れいんぼう川崎	
12	社会福祉法人横浜市リハビリテーション事業団 横浜市総合リハビリテーションセンター	地域リハビリテーション部
13	社会福祉法人北九州市福祉事業団 北九州市立総合療育センター	地域支援室
14	かわさきJプロジェクト+	
15	合同会社K T福祉環境研究所	

（受付順）

支援機器の開発過程におけるモニター評価等の体制整備のための調査研究
報告書

発行 令和3年3月（令和2年度）
発行者 公益財団法人テクノエイド協会
〒162-0823
東京都新宿区神楽河岸1番1号 セントラルプラザ4階
TEL 03-3266-6883 FAX 03-3266-6885

この事業は、令和2年度障害者総合福祉推進事業の一環として厚生労働省から補助金の交付を受けて実施したものである。