

令和元年度厚生労働省
老人保健事業推進費等補助金
(老人保健健康増進等事業分)

介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業
報告書

令和2(2020)年3月

株式会社 三菱総合研究所

目次

I. 事業概要	1
1. 本調査研究の目的	1
2. 本調査研究の概要	1
II. 実証評価	4
1. 調査目的	4
2. 調査実施方法	5
3. 実証評価実施施設概要	14
4. 実証評価結果	15
III. 介護ロボット導入評価マニュアルの作成	30
1. 調査目的	30
2. 評価マニュアルの作成方針	30
3. 介護ロボット導入評価マニュアル作成にあたっての課題	30
4. 介護ロボット導入評価マニュアルの目次構成	31
IV. 評価結果の活用方策の検討	32
1. 調査目的	32
2. 調査実施方法	32
3. 評価結果の活用方策について	33
4. 評価シート	35
V. まとめ	44
1. 本調査研究のまとめと課題	44
2. 今後に向けて	45
参考資料	46

I. 事業概要

1. 本調査研究の目的

介護ロボット導入により、その導入目的からも、安全性の確保や介護職員の負担軽減、介護の質や利用者のQOL向上といった効果が見込まれるところであるが、介護施設等を横断的にかつ継続的に評価することや、効率的に導入効果測定をするためにも、介護ロボットの導入にあたっての評価指標が構築されることが望ましい。

平成30年度老人保健健康増進等事業「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」においては、先行的事例や介護ロボットメーカー、介護サービス事業所・施設等への調査を通じて、介護ロボットの導入・効果検証のための評価指標が検討されたところである。

本事業においては、当該介護ロボットの評価指標を用いて、具体的な実証手法を整理し、試行的に実証を行うことで、実証評価のための評価マニュアルを作成することを目的とした。

2. 本調査研究の概要

(1) 検討委員会の設置・開催

学識者・有識者から構成する会議体を設置し、介護ロボットに関する指標の信頼性・妥当性、評価方法及び実証について検討を行った。なお、検討委員会のメンバーはロボット技術分野等に関する有識者、施設介護・居宅介護の現場、関連団体の関係者等10名とし、3回開催した。

図表 1 検討委員会 委員（敬称略、50音順）※所属は令和2年2月時点

役職	氏名（所属）	
委員長	本 田 幸 夫	大阪工業大学 ロボティクス&デザイン工学部 教授
委員	折 茂 賢 一 郎	全国老人保健施設協会 副会長
	菊 井 徹 也	一般社団法人日本在宅介護協会 理事
	清 田 啓 子	北九州市保健福祉局先進的介護システム推進室 室長
	五 島 清 国	公益財団法人テクノエイド協会 企画部長
	近 藤 和 泉	国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター センター長
	新 田 收	公益社団法人日本理学療法士協会 日本支援工学理学療法学会 副代表
	舟 田 伸 司	公益社団法人日本介護福祉士会 副会長
	梶 田 和 平	公益社団法人全国老人福祉施設協議会 介護保険事業等経営委員会 委員長
	渡 邊 慎 一	一般社団法人日本作業療法士協会 制度対策部 福祉用具対策委員会 委員長

図表 2 検討委員会の開催時期と課題

回	時期	主な議題
第1回	令和元年7月3日(水) 12:30~14:00	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査概要について ・ 実証評価について ・ 今後の調査方針・論点について
第2回	令和2年1月28日(火) 16:40~18:10	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証評価について(中間報告) ・ 施設・事業所が自ら行う介護ロボット導入評価の在り方 ・ 評価マニュアル(仮)の作成方針について ・ 評価結果の共有および活用についての在り方
第3回	令和2年3月17日(火) (書面開催)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 報告書(案)について ・ 介護ロボット導入評価マニュアル(案)について

(2) 実証評価

介護ロボットの導入・効果検証を5施設・事業所において行った。施設・事業所は関係団体・介護ロボットメーカーからの推薦等により依頼し、実証を行った。

実証評価の対象は、開発重点分野 13 分野のうち、上市されている分野(①移乗支援(装着)、②移乗支援(非装着)、③移動支援(屋外)、④移動支援(装着)、⑤入浴支援、⑥排泄支援(排泄物処理)、⑦排泄支援(トイレ誘導))、⑧見守り・コミュニケーション(在宅)とした。

施設・事業所が自ら実証評価を行う過程で当社が支援を行う形式とした。具体的な手順としては以下の通りであった。

- 介護ロボット導入のための体制整備
- 施設・事業所の課題、介護ロボット導入の目的の整理
- 導入評価指標の設定
- 実証評価において使用する調査票類の作成
- 機器導入前評価の実施(1週間程度)
- 導入時教育研修の実施(介護ロボットメーカーが実施)
- 機器の使い方に慣れるまで継続しよう
- 機器導入後評価の実施(1週間程度)
- 評価データの入力、分析
- 評価結果を踏まえた評価結果の総括
- 評価において使用するツール等の検討
- 施設独自で評価を行う場合の課題の整理

(3) 導入評価マニュアルの作成

上記実証評価を通じて、介護施設・事業所が介護ロボットを導入する際の評価マニュアルを作成した。

(4) 評価結果の活用方策の検討

機器の導入において、既導入施設からどのような情報提供があると導入検討につながるかについて調査を行った。

実証評価に参加いただいた施設を含め、関係団体からの協力を得て、施設等に調査を行い、機器導入前に有用となる情報を整理した。

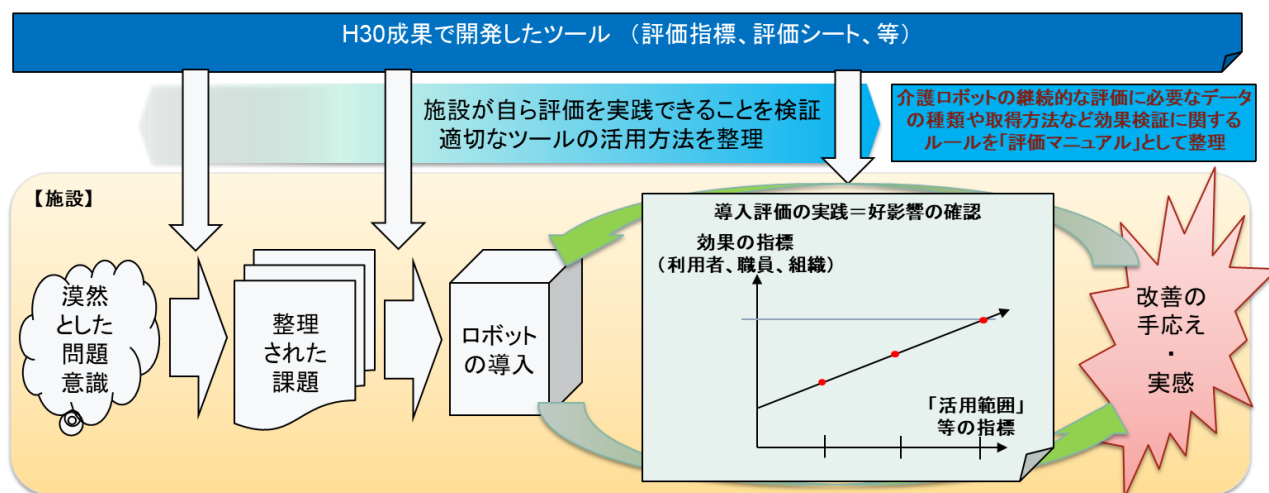
調査結果を踏まえて、検討委員会で議論を行い、評価結果がどのような形で各施設に提供されると望ましいかについて、活用方策について検討を行った。

II. 実証評価

I. 調査目的

平成 30 年度「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業¹」において取りまとめた「評価の基本的な考え方」に基づき、作成した各種ツールを活用し、実証のフロー、ツールの有効性と、具体的な実証手法を整理し、試行的に実証を行うことで、導入評価のための評価マニュアル（効果検証に関する考え方を整理したもの）を作成することを目的とした。

図表 3 実証評価の目的



¹ 株式会社三菱総合研究所、平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」

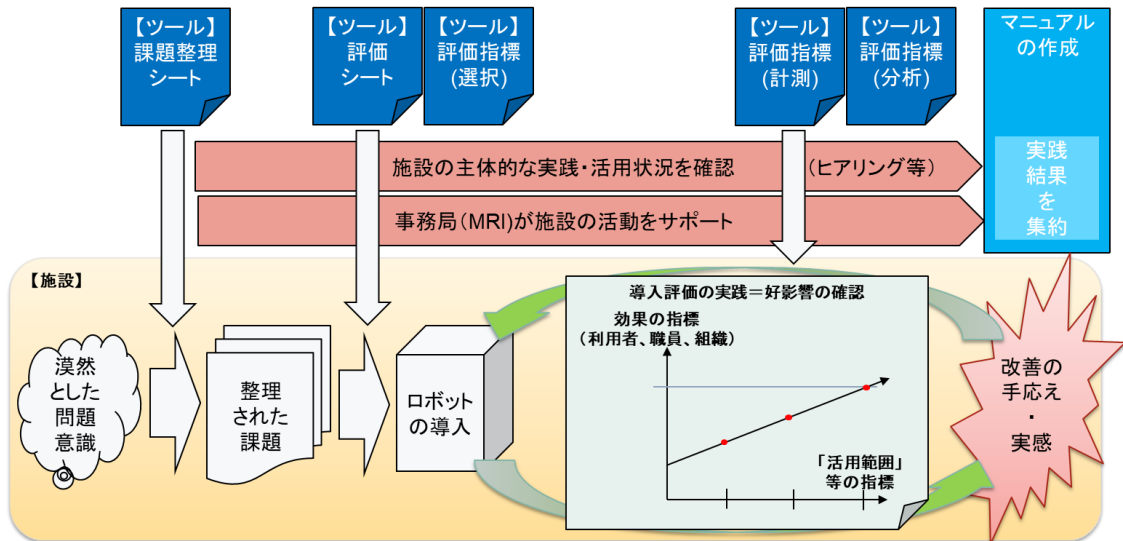
2. 調査実施方法

(1) 実証評価の流れ

各種ツールを提供した上で、施設の主体性を踏まえつつ、評価過程を支援した。

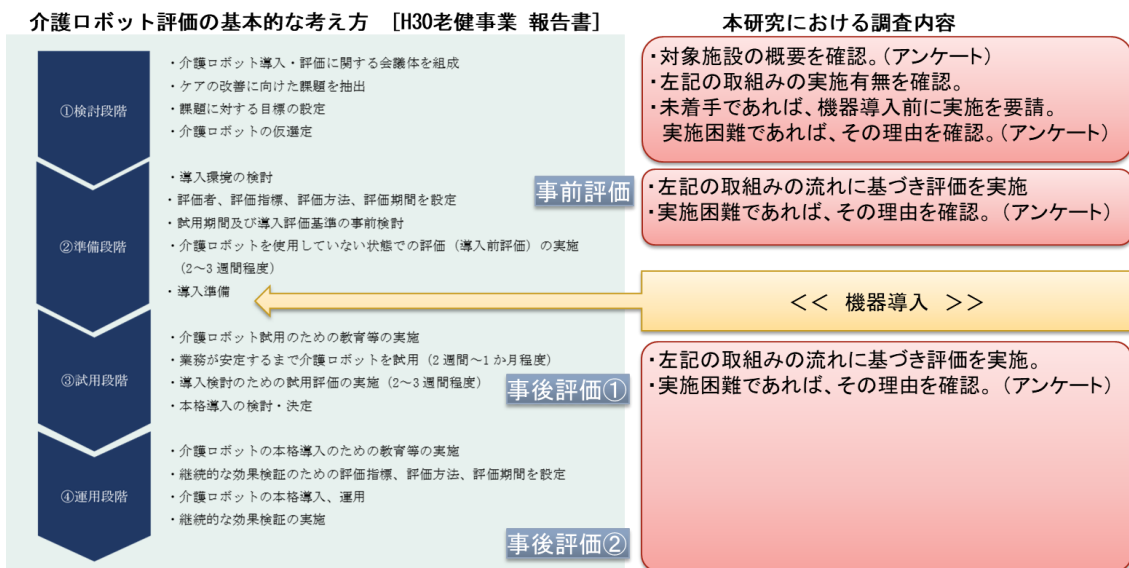
それらの活動を通じて、ツールの有効性や要改善点を確認するとともに、具体的な評価指標データをできる限り収集できるように施設を支援した。

図表 4 実証評価の方法



具体的には、①検討段階、②準備段階、③試用段階、④運用段階のプロセスの実施状況を確認し、施設の検討状況を踏まえて、②～④のプロセスで、導入評価を実施した。

図表 5 評価のプロセスと調査内容



(2) 実証評価の対象

実証評価の対象施設、対象機器の分野は以下のとおりとした。

図表 6 実証評価の対象施設・対象機器の分野(当初想定)

対象施設	<ul style="list-style-type: none">● 介護老人福祉施設(短期入所含む)● 介護老人保健施設● 認知症対応型共同生活介護(グループホーム)● 居宅介護サービス事業所
対象機器の分野	<ul style="list-style-type: none">● 移乗支援(装着、非装着)● 移動支援(屋外、装着)● 排泄支援(排泄物処理、トイレ誘導)● 見守り・コミュニケーション(在宅)● 入浴支援

(3) 実証パターンについて

新たに機器を導入する施設・事業所について各メーカーから情報収集を行ったが、事業期間中に新規で機器の導入を予定している協力施設の確保が難しかったため、以下のパターンで実証評価を行った。

また、対象機器のうち、在宅での利用が多い機器については、居宅介護支援事業所に対し、調査協力を依頼した。

図表 7 実証パターン

実証パターン	概要	実証概要
A	前後比較(新規導入)	機器を新規導入する状況において、事前と事後での比較検証を行う
B	事後評価	事前については振り返って評価し、事後と比較検証を行う

(4) 調査の実施方法

① 職員調査

機器を利用している職員（在宅の場合は介護支援専門員）を対象とし、機器導入前後における心理的負担等をアンケート調査形式で回答を得た。調査項目は下表のとおりである。

図表 8 職員調査の調査項目

項番	分類	調査項目
1	職員概要	・職種、役職、現状の職種での経験年数等
2	心理的負担	・心理的ストレス反応測定尺度(SRS-18)を用いて評価
3	モチベーション	・仕事のやりがい、職場の活気について見守り機器導入前後の変化を-3～+3で評価
4	業務等の変化	・過去の厚生労働省における実証調査の調査項目を踏まえて、調査項目を設定 ・見守り機器導入前後の変化を-3～+3で評価。
5	機器の満足度	・福祉用具満足度評価(QUEST)を用いて評価

② 利用者調査

機器を利用している利用者を対象とし、当該利用者を担当している職員（または介護支援専門員）がアンケート調査を回答する形で調査。調査項目は下表のとおりである。

図表 9 利用者調査の調査項目

項番	分類	調査項目
1	対象利用者概要	・要介護度、機器導入の目的、機器の利用目標、機器利用の配慮事項等
2	ADLの変化	・ADL(施設で普段使用しているADL評価指標) ・その他のADLの変化
3	認知機能	・認知症高齢者の日常生活自立を用いて評価 ・認知症行動障害尺度(DBD13)を用いて評価
4	心理的な影響	・福祉用具心理評価スケール(PIADS)を用いて評価
5	コミュニケーションの変化	・利用者の発語量、表情について見守り機器導入前後の変化を-3～+3で評価
6	社会参加の変化	・利用者が他者と交流する時間、交流回数について見守り機器導入前後の変化を-3～+3で評価
7	QOLの変化	・WHO-5 精神的健康状態表を用いて評価
8	ケアの変更	・見守り機器導入によるケアの変化について、まったく思わない～とても思うの5段階で評価
9	対象利用者のご意見等	・利用者からのご意見等(自由記載)

(5) 測定指標

実証評価における測定指標については、平成 30 年度老健事業「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」報告書の指標を候補とし、実証施設と相談の上、以下の評価指標のうち、測定可能な項目について評価を行った。

介護ロボットの種類(重点開発分野)によらず、共通の指標として整理した指標は以下の通り。

評価指標については、「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」の結果を踏まえつつ、実証評価の対象施設・事業所からの意見等を踏まえて改善を図った。

図表 10 全機種共通指標

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	—	—	—
利用者への効果	自立支援 自立支援 自立支援 自立支援 ケアの質の向上 ケアの質の向上 ケアの質の向上	1. ADL 2. 認知機能・BPSD 3. QOL 4. 利用者の社会参加の変化 5. 利用者のヒヤリハット・インシデントの件数、受診件数 6. 利用者への心理的な影響 7. 介護ロボット導入にともなうケアの内容の変化	定性 定性 定性 定性 定量 定量 定性
職員への効果	業務の変更 負担軽減	1. 職員の心理的負担、モチベーション	定量 定性
組織への効果	経済的効果 経済的効果 経済的効果	1. 本体価格、環境整備費用 2. ランニングコスト、メンテナンス費用 3. 想定使用期間	定量 定量 定量
機器の利用	使いやすさ 使いやすさ 安全性	1. 安定稼働までの期間(使い慣れるまでの期間) 2. 導入機器の満足度 3. 機器利用にあたっての安全性に関する課題と対策	定量 定性 定性

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

移乗支援（装着）の機種における評価指標として整理した指標は以下の通り。

図表 11 機種別指標①:移乗支援（装着）

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	想定する利用者像 多様な活用方法 多様な活用方法	1. 現状の利用者のうち、介護ロボット利用対象となる利用者の割合 2. 1日の介護ロボット利用回数・時間 3. 移乗業務(1日の回数:ケアのシーン)のうち、介護ロボット利用可能となる業務の割合	定量 定量 定量
利用者への効果	自立支援	1. コミュニケーション	定性
職員への効果	業務の変更 業務の変更 負担軽減 負担軽減	1. オムツ交換の時間 2. リネン交換の時間 3. 職員の活動量の変化 4. 腰への負担	定量 定量 定量 定性
組織への効果	—	—	—
機器の利用	—	—	—

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

移乗支援（非装着）の機種における評価指標として整理した指標は以下の通り。

図表 12 機種別指標②:移乗支援（非装着）

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	想定する利用者像 多様な活用方法 多様な活用方法	1. 現状の利用者のうち、介護ロボット利用対象となる利用者の割合 2. 1日の介護ロボット利用回数・時間 3. 移乗業務(1日の回数:ケアのシーン)のうち、介護ロボット利用可能となる業務の割合	定量 定量 定量
利用者への効果	自立支援	1. コミュニケーション	定性
職員への効果	業務の変更 業務の変更 負担軽減 負担軽減	1. リネン交換の時間 2. 2人介助の業務時間 3. 職員の活動量の変化 4. 腰への負担	定量 定量 定量 定性
組織への効果	—	—	—
機器の利用	—	—	—

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

移動支援(屋外)の機種における評価指標として整理した指標は以下の通り。

図表 13 機種別指標③:移動支援(屋外)

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	想定する利用者像 多様な活用方法 多様な活用方法	1. 現状の利用者のうち、介護ロボット利用対象となる利用者の割合 2. 1日の介護ロボット利用回数・時間 3. 屋内・屋外移動(1日の回数:ケアのシーン)のうち、介護ロボット利用可能となる業務の割合	定量 定量 定量
利用者への効果	自立支援 自立支援 自立支援	1. 利用者の外出回数・時間 2. 利用者の身体活動量(歩数) 3. コミュニケーション	定量 定量 定性
職員への効果	業務の変更 負担軽減	1. 外出時の付き添いの時間 2. 職員の活動量の変化	定量 定量
組織への効果	—	—	—
機器の利用	—	—	—

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

移動支援(装着)の機種における評価指標として整理した指標は以下の通り。

図表 14 機種別指標④:移動(装着)

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	想定する利用者像 多様な活用方法 多様な活用方法	1. 現状の利用者のうち、介護ロボット利用対象となる利用者の割合 2. 1日の介護ロボット利用回数・時間 3. 屋内・屋外移動(1日の回数:ケアのシーン)のうち、介護ロボット利用可能となる業務の割合	定量 定量 定量
利用者への効果	自立支援 自立支援 自立支援	1. 利用者の外出回数・時間 2. 利用者の身体活動量(歩数) 3. コミュニケーション	定量 定量 定性
職員への効果	業務の変更 業務の変更 負担軽減	1. 外出時の付き添いの時間 2. 屋内移動時の付き添いの時間 3. 職員の活動量の変化	定量 定量 定量
組織への効果	—	—	—
機器の利用	—	—	—

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

排泄支援（排泄物処理）の機種における評価指標として整理した指標は以下の通り。

図表 15 機種別指標⑤:排泄支援（排泄物処理）

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	想定する利用者像 多様な活用方法 多様な活用方法	1. 介護期間のうち、想定される使用期間 2. 1日の介護ロボット利用回数・時間 3. 排泄(1日の回数:ケアのシーン)のうち、介護ロボット利用可能となる業務の割合	定性 定量 定量
利用者への効果	自立支援 自立支援	1. 自立した排泄の回数 2. 失禁回数	定量 定量
職員への効果	業務の変更 業務の変更 業務の変更 負担軽減	1. 排泄の見守り時間 2. オムツ交換の時間 3. リネン交換の時間 4. 排泄に関連した全更衣の時間 5. 職員の活動量の変化	定量 定量 定量 定量
組織への効果	経済的効果	1. 当該利用者の消費財の利用量(購入額)	定量
機器の利用	—	—	—

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

排泄支援（トイレ誘導）の機種における評価指標として整理した指標は以下の通り。

図表 16 機種別指標⑥:排泄支援（トイレ誘導）

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	想定する利用者像 多様な活用方法 多様な活用方法	1. 介護期間のうち、想定される使用期間 2. 1日の介護ロボット利用回数・時間 3. 排泄(1日の回数:ケアのシーン)のうち、介護ロボット利用可能となる業務の割合	定性 定量 定量
利用者への効果	自立支援 自立支援 自立支援 自立支援 自立支援	1. 利用者の外出回数・時間 2. 利用者の身体活動量(歩数) 3. 自立した排泄の回数 4. 失禁回数 5. コミュニケーション	定量 定量 定量 定量 定性
職員への効果	業務の変更 業務の変更 業務の変更 負担軽減	1. オムツ交換の時間 2. リネン交換の時間 3. 排泄に関連した全更衣の時間 4. 職員の活動量の変化	定量 定量 定量 定量
組織への効果	経済的効果	1. 当該利用者の消費財の利用量(オムツの購入額)	定量
機器の利用	—	—	—

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

入浴支援の機種における評価指標として整理した指標は以下の通り。

図表 17 機種別指標⑦:入浴支援

大分類	中分類	評価指標	分類
活用の範囲	想定する利用者像 多様な活用方法 多様な活用方法	1. 介護期間のうち、想定される使用期間 2. 1週間の介護ロボット利用回数 3. 入浴回数(1週間の回数)のうち、利用可能となる割合	定性 定量 定量
利用者への効果	自立支援	1. コミュニケーション	定性
職員への効果	業務の変更 負担軽減	1. 2人介助の業務時間 2. 腰への負担	定量 定性
組織への効果	—	—	—
機器の利用	—	—	—

出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)をもとに一部改変

※赤文字は必須測定指標とした。

既存の評価指標等を活用して測定する指標、測定機器を用いて計測する指標については、以下について検討を行った。

図表 18 既存の評価指標等を活用して測定する指標

大分類	中分類	評価指標	活用が想定される手法
活用の範囲	—	—	—
利用者への効果	自立支援 自立支援 自立支援 自立支援 ケアの質の向上 ケアの質の向上	1. ADL 2. 認知機能・BPSD 3. QOL 4. コミュニケーション 5. 利用者の社会参加 6. 利用者の心理的な影響 7. 介護ロボット導入にともなうケアの内容の変化	・施設で評価している指標(FIM、Barthel Index 等) ・長谷川式、DBD13等 ・WHO5 ・発語量・表情の変化をリッカートで評価 ・社会参加の頻度・時間をリッカートで評価 ・PIADS ・ケアの見える化、ケア内容・ケアタイミングの変化をリッカートで評価
職員への効果	負担軽減 負担軽減 負担軽減	1. 負担感 2. 腰への負担 3. 職員の心理的負担、モチベーション	・負担感の変化をリッカートで評価 ・JLEQ、痛み等がある(受診している)職員数 ・SRS-18
組織への効果	—	—	—
機器の利用	使いやすさ	1. 導入機器の満足度	・福祉用具満足度評価QUEST等

図表 19 測定機器を用いて計測する指標

大分類	中分類	評価指標	活用する測定機器
活用の範囲	多様な活用方法	1. 1日の介護ロボット利用回数・時間	・可能な限り機器等での自動取得が望ましい
利用者への効果	自立支援 自立支援	1. 利用者の外出回数・時間 2. 利用者の身体活動量(歩数)	・可能な限り機器等での自動取得が望ましい ・活動量計
職員への効果	業務の変更 業務の変更 負担軽減	1. 業務時間 2. 夜間訪室回数・時間 3. 職員の活動量の変化	・ストップウォッチ ・可能な限り機器等での自動取得が望ましい ・活動量計
組織への効果	—	—	—
機器の利用	—	—	—

3. 実証評価実施施設概要

実証評価の協力を得た施設については、下表のとおりである。

図表 20 実証評価実施施設一覧

NO	分野	機器名	施設 在宅	実証 パターン	施設名	都道 府県	対象者
1	a.移乗支援（装着）	HAL®腰タイプ介護支援用（CYBERDYNE）	施設	B	特定施設入居者生活介護 A	東京都	職員 2 名
2	b.移乗支援（非装着）	HugLI （株式会社 FUJI）	施設	A	介護老人福祉施設 B	島根県	利用者 2 名
3	b.移乗支援（非装着）	リショーン Plus （パナソニックエイジフリー株式会社）	施設	B	介護老人福祉施設 C	富山県	職員 11 名
4	f.排泄支援（トイレ誘導）	Dfree （トリプル・ダブリュール・ジャパン株式会社）	施設	A	介護老人福祉施設 D	熊本県	利用者 1 名
5	g.見守り・コミュニケーション（在宅）	ケアロボコール （株式会社テクノスジャパン）	在宅	B	居宅介護支援事業所 E	東京都	利用者 1 名

4. 実証評価結果

実証評価を実施した測定指標については、平成 30 年度老健事業「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」報告書の指標を候補とし、実証施設と相談の上、測定可能な項目について評価を行った。

(1) 移乗支援(装着)

移乗支援(装着)については、特定施設入居者生活介護 A において、実証パターン B(事後評価のみ)での実証を行った。

移乗支援(装着)の実証結果の概要を下表に示す。

図表 21 移乗支援(装着)実証結果概要

移乗支援(装着)実証結果	
施設名	● 特定施設入居者生活介護 A
実証パターン	● パターン B(事後評価のみ)
状況・課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用シーン:入浴介助/車いすへの移乗介助/リネンの交換/排泄介助/個別機能訓練(一部利用者) ● 使用スタッフのシフト表への反映
機器利用の目的	● 職員の腰痛関連疾患による離職防止や、先進機器導入による他社との差別化を図り、集客、人材確保に繋げるため。
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 導入時期:2015年11月 ● 事後調査:2020年1月
実証結果	<ul style="list-style-type: none"> ● 腰痛がある職員については、腰への負担が減少(腰痛がない職員については変化なし) ● 施設のオペレーションを移乗支援機器に適した業務にあわせて変更している。 ● 移乗支援機器は、持ち上げる、支えるといった業務に適していると判断された。 ● 移乗業務(1日の回数)のうち、機器利用可能となる業務の割合(=対象利用者における(機器を利用した介助回数/1日の全移乗介助回数)×100)は、12/52(=23%)であった。 ● 移乗業務(ケアのシーン)のうち、機器利用可能となる業務の割合(=(機器が利用できる移乗介助の種類/全移乗介助の種類)×100)は、10/26(=38%)。 ● おむつ交換の1回あたり業務削減時間は約10秒、1日あたり業務回数は15回、1か月あたり業務削減時間は約4,500秒(75分)と計算された。 ● リネン交換の1回あたり業務削減時間は約9秒、1日あたり業務回数は5回、1か月あたり業務削減時間は1,350秒(22.5分)。 ● オムツ交換とリネン交換の業務削減時間合計(1か月あたり)は、97.5分と計算された。

評価方法・指標等についての意見は以下の通りであった。

図表 22 評価方法・指標等についての意見

移乗(装着) 評価	
評価方法・指標等 についての意見	<ul style="list-style-type: none"> ● 職員向け調査票の介護負担の評価について、介護全体の中での例えばメンタルの負担等の業務削減時間以外の部分が占める割合が大きい。そのため、全体の負担という聞き方だと介護ロボット導入による介護全体の負担の変化は少なく出る。 ● 機器利用対象となる利用者の割合等については、分母と分子をもう少しわかりやすくした方がよいのではないか。 ● 一日の介護ロボット平均利用回数は 2 回と回答したが、移乗支援機器の場合、午前・午後でスタッフが装着した人・回数を回答した(例:午前には 1 人のスタッフ、午後に別の 1 人のスタッフで一日に 2 回と回答)。 ● 総合評価については、もともと項目間の重みづけの設定があるわけではないので、評価しにくい。
評価の選択肢について の意見	<ul style="list-style-type: none"> ● 5 段階の選択肢で回答することは問題なく回答できた。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ● 法人内においても介護ロボットの効果についてデータを収集し、より良い使い方を調べている。どのような動きの時に負担が大きいかといったことも調査している。調査方法は、利用率の集計・把握、職員へのアンケート等としている。

(2) 移乗支援(非装着)

移乗支援(非装着)については、介護老人福祉施設 B において実証パターン A(前後比較)、介護老人福祉施設 C において実証パターン B(事後評価のみ)での実証を行った。

① 介護老人福祉施設 B

実証結果の概要を下表に示す。

図表 23 移乗支援(非装着) 実証結果概要

移乗支援(非装着) 実証結果	
施設名	● 介護老人福祉施設 B
実証パターン	● パターン A(前後比較)
状況・課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 特養(入所者 30 名)の従来型施設で入所者の平均の介護度が約4。 ● 候補者 10 人中、使用できたのは 2 名(80 代女性、要介護度 4)であった。
機器利用の目的	● 平屋構造で、移動距離が非常に長いため、装着型の移乗機器では負担が大きく、トイレの介助、お風呂の着脱等の際に活用したいと考え、2 人介助を 1 人介助にできればと考え、導入。
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 事前調査:2019 年 10 月 ● 事後調査:①2019 年 11 月、②2020 年 1 月
実証結果	<p>【職員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2 名の利用者のうち、より大柄な利用者について効果がみられた。2 人介助について 1 人介助が可能となった。 ● 1 日のトイレ回数が 5~6 回あるため、その回数だけ職員の負担が減る。 ● トイレと入浴の移乗業務の際に利用。より大柄の方についてはベッドから車いすの移乗介助においても使用した。 ● 職員調査票における、ケア内容の変更「より適切なタイミングでケアができる」の項目について、両利用者の評価が「4.思う」と高評価であった。 ● タイムスタディは実施していないが、移乗介助をする際に以前は 2 人の職員が利用者のいる場所まで移動してきて 2 人が揃ってから移乗をしていた。介護ロボットを利用することで、一回の移乗にかかる時間が多少増えても 1 人介助が可能となったため効率が上がった。また、安心感が増したことがよかった。 ● 当初は機器を使用しない職員がいると想定していたが、全員の職員(19 名)が良さを実感し、対象者の移乗について利用するようになった。 <p>【利用者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 介護者に抱え続けられる時間が減った。介助者も利用者もお互いに移乗中に息を止めることがあるがそのようなことがなくなり、利用者とのコミュニケーションが増え、利用者の表情に変化がみられた。利用者の QOL の向上もみられた。 ● 評価項目になっていなかった事項以外の効果について、足回りを怪我するリスクが減った。前から抱えると、車いすからトイレに向いて抱えている職員は利用者の足元が見えづらく、車いすのフットレストにぶつけてしまったりすることがある。機器を使用すると目視しながら移動が可能となる。

【職員向け調査結果】

機器導入による職員向け調査の結果は以下のとおりである。

- ・ 心理的負担については、心理的ストレス反応測定尺度が平均 3.6 点減少した。
- ・ 機器導入によるモチベーションの変化については、仕事のやりがい、職場の活気の変化のいずれについてもやや増加傾向がみられた。
- ・ 「腰痛症患者機能評価質問表 (JLEQ)」による腰への負担については、痛みが増す方向の結果となったが、総合評価の結果では腰痛軽減の効果があつた。
- ・ 機器の満足度評価については、導入後時間が経つにつれて満足度が増す結果となった。
- ・ 介護負担については、軽減された。

図表 24 職員向け調査結果 心理的負担(職員数:3人)

	職員 A (20代、 経験年数約1年)	職員 B (40代、 経験年数約6年)	職員 C (20代、 経験年数約2年)	平均
導入前評価	3	11	11	8.3
導入後評価①	3	6	25	11.3
導入後評価②	0	3	11	4.7
差分 (導入後②-導入前)	-3	-7	0	-3.6

参考:SRS-18のストレス反応:弱い(0~7点)、普通(8~19点)、やや高い(20~31点)、高い(32点以上)

出典:心理的ストレス反応測定尺度(Stress Response Scale-18)

図表 25 職員向け調査結果 機器導入によるモチベーションの変化(職員数:3人)

		職員 A (20代、 経験年数約1年)	職員 B (40代、 経験年数約6年)	職員 C (20代、 経験年数約2年)	平均
仕事のやりがい の変化	導入後評価①	1	2	2	1.7
	導入後評価②	2	2	2	2
職場の活気の変 化	導入後評価①	1	1	1	1
	導入後評価②	2	2	1	1.7

参考:モチベーションの変化のスケール:←減少したと感じる(-3 -2 -1 0 1 2 3)増加したと感じる→

図表 26 職員向け調査結果 腰への負担の変化(職員数:3人)

		職員 A (20代、 経験年数約1年)	職員 B (40代、 経験年数約6年)	職員 C (20代、 経験年数約2年)	平均
14項目の合計 点	導入前評価	0	0	6	2
	導入後評価①	6	6	11	7.7
	導入後評価②	2	6	11	6.3
総合評価	導入後評価①	2	2	1	1.7
	導入後評価②	-	2	1	1.5

参考：14 項目の合計点（5 段階：0（痛くない）、1（少し痛い）、2（中程度痛い）、3（かなり痛い）、4（ひどく痛い））

総合評価のスケール：←悪化したと感じる（-3 -2 -1 0 1 2 3）軽減したと感じる→

出典：一般社団法人日本運動器科学会 HP「関連情報」,「疾患特異的・患者立脚型慢性腰痛症患者機能評価尺度（JLEQ）」

図表 27 職員向け調査結果 機器の満足度評価（職員数：3 人）

		職員 A (20 代、 経験年数約 1 年)	職員 B (40 代、 経験年数約 6 年)	職員 C (20 代、 経験年数約 2 年)	平均
福祉用具の満足度	導入後評価①	30	29	24	27.7
	導入後評価②	39	39	24	34.0
サービスの満足度	導入後評価①	10	9	7	8.7
	導入後評価②	11	11	9	10.3

参考：福祉用具の満足は 8 項目の合計点、サービスの満足は 4 項目の合計（5 段階：1（全く満足していない）、2（あまり満足していない）、3（やや満足している）、4（満足している）、5（非常に満足している））

出典：書籍「QUEST 福祉用具満足度評価 第 2 版」

（Louise Demers 他 著、井上剛伸、上村智子 訳；株式会社大学教育出版；ISBN：978-4-88730-872-5）

図表 28 職員向け調査結果 介護負担について（職員数：3 人）

	職員 A (20 代、 経験年数約 1 年)	職員 B (40 代、 経験年数約 6 年)	職員 C (20 代、 経験年数約 2 年)	平均
導入後評価①	2	2	1	1.7
導入後評価②	2	2	1	1.7

参考：介護負担のスケール：←増加したと感じる（-3 -2 -1 0 1 2 3）軽減したと感じる→

【利用者向け調査結果】

利用者向け調査結果は、下表のとおりであった。

- ・ ADL の変化については、Barthel Index を用いると利用者 B は点数が下がっていたが、総合評価では ADL が向上した。
- ・ QOL の変化については、「WHO-5 精神的健康状態表」を用いた結果は Barthel Index の合計得点も、総合評価も向上する方向への変化がみられた。
- ・ コミュニケーションの変化については、特に利用者の表情の変化で増加傾向がみられた。
- ・ 社会参加については、利用者 B のみ増加の変化が少しみられた。
- ・ ケア内容の変更については、「より適切なタイミングでケアができる」について、両利用者の評価が「4. 思う」と高評価であった。
- ・ 利用者への心理的な影響については、合計点が両利用者について良い方向に変化しており、QOL が増加し、恥ずかしさが減少する変化がみられた。
- ・ 対象利用者における認知機能の変化は見られなかった（認知症行動障害尺度の合計点、総合評価）

図表 29 利用者向け調査結果 ADL の変化 (Barthel Index の合計得点) (利用者:2 人)

	利用者 A	利用者 B
事前評価	50	45
導入後評価①	—	35
導入後評価②	50	35
総合評価 (事後評価②)	0	1

参考:総合評価:←悪化したと感じる(-3 -2 -1 0 1 2 3)向上したと感じる→

出典:「健康長寿診療ハンドブック-実地医家のための老年医学のエッセンス-」P.139

(編集・発行:日本老年医学会、ISBN978-4-7583-0483-2 C3047)

図表 30 利用者向け調査結果 QOL の変化 (利用者:2 人)

	利用者 A	利用者 B	平均
事前評価	11	6	8.5
導入後評価①	11	9	10.0
導入後評価②	11	9	10.0
差分	0	+3	+1.5
総合評価(事後評価②)	1	2	1.5

参考:5 項目の合計点 (5 段階:0(まったくない)、1(ほんのたまに)、2(半分以下の期間を)、3(ほとんどいつも)、4(いつも))

項目:「明るく、楽しい気分で過ごした」「落ち着いた、リラックスした気分で過ごした」「意欲的で、活動的に過ごした」「ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた」「日常生活の中に、興味のあることがたくさんあった」

総合評価のスケール:←悪化したと感じる(-3 -2 -1 0 1 2 3)向上したと感じる→

出典:「WHO-5 精神健康状態表簡易版(S-WHO-5-J)の作成およびその信頼性・妥当性の検討」(稲垣宏樹, 井藤 佳恵, 佐久間 尚子, 杉山 美香, 岡村 毅, 栗田 主一;日本公衆衛生雑誌/60 巻(2013)5 号)

図表 31 利用者向け調査結果 コミュニケーションの変化 (利用者:2 人)

		利用者 A	利用者 B	平均
利用者の発語量 の変化	導入後評価①	0	1	0.5
	導入後評価②	0	1	0.5
利用者の表情の 変化	導入後評価①	0	2	1.0
	導入後評価②	1	2	1.5
総合評価(事後評価②)		1	1	1.0

参考:コミュニケーションの変化、総合評価のスケール:

←減少したと感じる(-3 -2 -1 0 1 2 3)増加したと感じる→

図表 32 利用者向け調査結果 社会参加の変化(利用者:2人)

		利用者 A	利用者 B	平均
利用者が他者と 交流する時間の 変化	導入後評価①	0	1	0.5
	導入後評価②	0	1	0.5
利用者の他者と の交流回数の変 化	導入後評価①	0	1	0.5
	導入後評価②	0	1	0.5
総合評価 (事後評価②)		0	1	0.5

参考:社会参加の変化、総合評価のスケール:←減少したと感じる(-3 -2 -1 0 1 2 3)増加したと感じる→

図表 33 利用者向け調査結果 介護ロボット導入によるケア内容の変更(利用者:2人)

	利用者 A	利用者 B	平均
事前評価	13	14	13.5
導入後評価①	13	14	13.5
導入後評価②	13	14	13.5

参考:4項目の合計点(5段階:1(まったく思わない)、2(あまり思わない)、3(どちらともいえない)、4(思う)、5(とても思う))

項目:「介護ロボット導入により、利用者の状況が可視化できる」「介護ロボット導入により、より適切なタイミングでケアが提供できる」「介護ロボット導入により、より適切なケアが提供できる」「介護ロボットが取得したデータ等から、別なケアに活かすことができる」

図表 34 利用者向け調査結果 利用者への心理的な影響(導入後評価②)(利用者:2人)

	利用者 A	利用者 B
1.能力	1	0
5.とまどい(困ること)	1	0
9.安心感	-1	2
12.自信	0	1
17.QOL	1	1
21.恥ずかしさ	1	1
1~26の合計点	3	5

参考:項目1, 9, 12, 17のスケール:←減少したと感じる(-3 -2 -1 0 1 2 3)増加したと感じる→

項目5, 21のスケール:←減少したと感じる(3 2 1 0 -1 -2 -3)増加したと感じる→

出典:「福祉用具の心理学的効果測定手法の開発 平成16~17年度 総合研究報告書」(200500588B0003.pdf) (文献番号:200500588B、研究代表者:井上剛伸(国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所))

評価方法・指標等についての意見は以下の通りであった。

図表 35 評価方法・指標等についての意見

移乗(非装着) 評価	
評価方法・指標等についての意見	<ul style="list-style-type: none"> ● 評価可能な項目(タイムスタディ以外)について評価を行った。このような評価を行ったのは初めてであり、最初はとまどいがあったが、振り返りや見直しができ、良い経験となった。 ● 選択できる問については回答があったが、自由回答の記述はなかった。自由記述の問は時間がなく、回答し難い可能性がある。 ● 介護記録の日々の記録(手書き)は負担が大きい。提出する前に現場スタッフでない職員が読めるように書き直しが必要だった。
評価の選択肢についての意見	<ul style="list-style-type: none"> ● 5段階で回答できた。
評価期間についての意見	<ul style="list-style-type: none"> ● 事前、事後①、事後②と3回の評価を行ったが、当初職員5名の予定が回答の負担のため、最終的な職員数が3名になった。事後調査を1回にしていれば、職員数の減少がなかった可能性がある。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ● 万歩計を用いた活動量の測定を行ったが、測定し忘れなどや日によって業務量の違いなどがあり、十分な検証ができなかった。 ● 現場スタッフがデータのとりまとめや調査票集めのスケジュール確認、調査対象の職員への督促などを行うことは難しいのではないかと。

② 介護老人福祉施設 C

実証結果の概要を下表に示す。

図表 36 移乗支援(非装着)実証結果概要

移乗支援(非装着)実証結果	
施設名	● 介護老人福祉施設 C
実証パターン	● パターン B(事後評価のみ)
状況・課題	● 大柄であったり、移乗時のリスクが高い(移乗に伴う職員との接触でけがをしやすい)利用者については、移乗の機会を頻繁に確保することが難しかった。
機器利用の目的	● 移乗支援機器を活用して、利用者が安全に移乗できるようになり、職員の負担軽減も図る。
実施状況	● 導入時期:2019年11月 ● 事後調査:2019年12月

【職員向け調査結果】

機器導入による職員向け調査の結果は以下のとおりである。

- ・ 機器導入後の腰痛については、「①改善した」または「②少し改善した」を合わせて半数を超える結果であった。
- ・ 2人移乗の身体的負担は、全員が「①負担軽減した」と回答した。
- ・ 移乗による危機感(リスク)は、9割以上の職員がリスクを「①軽減できた」と回答した。

図表 37 職員向け調査結果 導入後の腰痛(職員数:11人)

	回答数	割合
①改善した	3	27%
②少し改善した	3	27%
③変わらない	5	45%
合計	11	100%

図表 38 職員向け調査結果 2人移乗:身体的負担(職員数:11人)

	回答数	割合
①負担軽減した	11	100%
②変わらない	0	0%
③負担が重くなった	0	0%
合計	11	100%

図表 39 職員向け調査結果 2人移乗:時間的負担(職員数:11人)

	回答数	割合
①時間軽減できた	2	18%
②変わらない	4	36%
③時間がかかる	5	45%
合計	11	100%

図表 40 職員向け調査結果 2人移乗:移乗による危機感(リスク)(職員数:11人)

	回答数	割合
①軽減できた	10	91%
②多少軽減できた	1	9%
③変わらない	0	0%
合計	11	100%

(3) 排泄支援(トイレ誘導)

排泄支援(トイレ誘導)については、実証パターンA(事前・事後評価)での実証を行った。
実証結果の概要を下表に示す。

図表 41 排泄支援(トイレ誘導) 実証結果概要

排泄支援(トイレ誘導) 実証結果	
施設名	● 介護老人福祉施設 D
実証パターン	● パターンA(事前・事後評価)
状況・課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 80歳女性、認知症がある利用者。普段は車いすに座って、談話室のテーブルの前でずっと座っている(机に顔を伏せている等)ことが多い。 ● 蓄尿量が多い方で、1回の排尿でオムツから尿が漏れ出すことが多く、車いすを汚染してしまい、洗浄が必要になることが多い。
機器利用の目的	● 排泄支援機器を用いて、排泄誘導を適時的に行い、ケアの質の向上、業務負担軽減を目指す。
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 事前調査:11月13日~11月19日 ● 事後調査:11月20日~12月27日 ※排泄支援機器2台を毎日交互に使用し、ほぼ常時装着。
実証結果	<ul style="list-style-type: none"> ● 機器を活用した排泄ケアを実施している中で、排泄前後に、独語を発することがわかった。 ● 独語を見たうえで、機器で尿量を確認、排泄誘導(支援)を行うと効果的だと判明し、ケアの質の向上につながった。

【介護記録調査結果】

機器導入による介護記録調査の結果は以下のとおりである。

- ・ 機器導入により、認知症利用者の膀胱内尿量を可視化することで、利用者の容態・言動と機器のデータを相互に参照することによって、トイレで排泄の確度向上(空振り 33%減)、尿漏れ防止(尿漏れ 88%減)につなげることができた。
- ・ 結果的に、排泄ケア業務(=トイレ誘導、おむつ交換、尿漏れ汚染処理など)にかかる1回あたりの所要時間を43%削減(12.5分⇒7.1分)することができ、1日に換算すると約38分/日の業務時間削減につながった。
- ・ スキルレベルが高い職員ほど、機器を有効に活用できたため、排泄ケア時間が早い段階から減少する傾向があった。(※スキルレベルはユニットリーダーの判断に基づく)
- ・ 職員のストレスは、機器導入後、6人中5人で低下した。

図表 42 排泄支援(トイレ誘導) 実証結果

	事前測定	事後測定	削減	削減率
	11/14~18 (5日間)	12/19~23 (5日間)		
空振り回数	1.20回/日	0.80回/日	-0.40回/日	-33%
尿漏れ回数	1.60回/日	0.20回/日	-1.40回/日	-88%
排泄ケア 1回あたり所要時間 (a)	12.5分	7.1分	-5.4分	-43%
1日あたり排泄ケア回数 (b)	6.40回/日	5.80回/日	-0.60回/日	-9%
1日あたり排泄ケア業務時間 (a*b)	80.0分/日	41.4分/日	-38.6分/日	-48%

図表 43 職員のスキルレベル(ユニットリーダーの評価)別 排泄ケア業務時間の結果



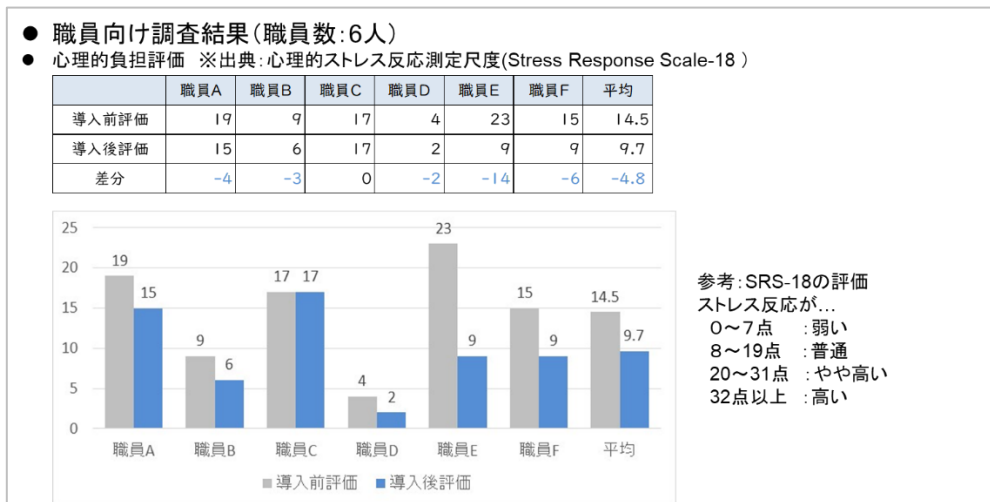
※横軸は調査日、縦軸は1日あたり排泄ケア業務時間(分)を示している。

図表 44 排泄ケア記録表(参考)

月 日 ()	利用者氏名	リーダー確認欄							
※正の字で回数を記録する		例:1/3							
		例:2名で、15分ずつ、○○も実施							
	トイレ誘導回数	空振り回数	尿意確認訪室回数	オムツ内排泄回数	尿漏れ回数	尿量	排泄ケアに要した人数・時間(尿漏れ後の対応を含めて)	不穏など利用者さまの状況や気づいたことをメモ	担当したスタッフ名
7:00~									
8:00~									
9:00~									
10:00~									
11:00~									
12:00~									
13:00~									

※記載内容を確認し、漏れ不明等なければチェック

図表 45 職員向け調査結果



【利用者向け調査結果】

機器導入による利用者向け調査の結果は以下のとおりである。

- ・ 本人の行動・心理症状が尿意によるものなのかそれ以外によるものなのか、介護職が理解しやすくなり、認知症行動障害尺度 (Dementia Behavior Disturbance Scale:DBD13) 5,8,10,11 の軽減がみられた。
- ・ 機器導入による主な変化として、以下がみられた。
 - 尿失禁や衣服汚染がなくなり、落ち着いた日常を過ごす機会が多くなった
 - 笑顔で会話する機会が増えた
 - 失禁による不快感が減り、社会参加する事が増えつつある
 - 排泄所要時間の軽減
 - 入居者の落ち着いた時間が増加 (不穏の軽減) した
 - 失禁の軽減 (衣服交換が少なくなった)
 - オムツのコストが削減された
- ・ QOL (WHO5) の得点については、導入前 10 点から導入後 12 点に増加した。

図表 46 利用者向け調査結果 (認知症行動障害尺度)

		導入前	導入後	差分
1	同じことを何度も聞く	3	3	0
2	よく物をなくしたり、置き場所を間違えたり、隠したりしている	4	4	0
3	日常的な物事に関心を示さない	3	3	0
4	特別な理由がないのに夜中起き出す	4	4	0
5	特別な根拠もないのに人に言いがかりをつける	4	3	-1
6	昼間、寝てばかりいる	1	1	0
7	やたらに歩き回る	0	0	0
8	同じ動作をいつまでも繰り返す	3	2	-1
9	口汚くののしる	2	2	0
10	場違いあるいは季節に合わない不適切な服装をする	2	1	-1
11	世話をされるのを拒否する	2	1	-1
12	明らかな理由なしに物を貯めこむ	0	0	0
13	引き出しやタンスの中を全部だしてしまう	0	0	0

(4) 見守り・コミュニケーション(在宅)

見守り・コミュニケーション(在宅)については、実証パターンB(事後評価のみ)での実証を行った。

見守り・コミュニケーション(在宅)の実証結果の概要を下表に示す。

図表 47 見守り・コミュニケーション実証結果概要

見守り・コミュニケーション(在宅) 実証結果	
施設名	● 居宅介護支援事業所 E
実証パターン	● パターン B(事後評価のみ)
状況・課題	● 84 歳女性、認知症がある利用者。1 戸建てに一人暮らし。車で行ける距離に家族あり。 ● 一人で外出してしまい、探すのが大変。外出状況を把握したい。
機器利用の目的	● 見守り支援機器(2 種)を用いて、外出状況を把握し、安心・安全な生活の維持を目指す。
実施状況	● 導入時期:2016 年 7 月 ● 事後調査:2020 年 1 月 21 日
実証結果	● 外出状況が把握できるようになり、家族が安心できるようになった。 ● 夜間、普段は訪問介護で就寝支援をしているが、その後、起きだしてしまうケースがあることを把握した。その場合は家族が訪問し、落ち着かせたうえで再度就寝の支援をすることができるようになった。 ● 認知症の症状は進んでいるが、一人暮らしでも継続して住み続けることができている。

評価方法・指標等についての意見は以下の通りであった。

図表 48 評価方法・指標等についての意見

見守り・コミュニケーション(在宅) 評価	
評価者および評価者についての意見	● 介護支援専門員 ➢ 福祉用具貸与以外で見守り機器を使用しているケースもあるため、介護支援専門員が評価の実施主体になるのではないかと。サービス担当者会議で情報を集約して評価することは一案。 ➢ 家族が福祉用具貸与と事業所と密に話している場合は、福祉用具専門相談員が評価することもありえるが、訪問介護等、他サービスから情報が入るのは介護支援専門員である。
評価方法・指標等についての意見	● 評価項目が多い。例えば半分以下など、絞らないとなかなかやりきれない。
評価の選択肢についての意見	● 5つは多い、3つ程度がよいのではないかと。
評価期間についての意見	● 評価期間はケアプランの期間に合せばよいのではないかと。(半年か 1 年に 1 回)
その他	● ロボット導入の評価をすることが制度上認められた場合でも、書類の手続き等が多くなることを懸念。

III. 介護ロボット導入評価マニュアルの作成

1. 調査目的

平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」において取りまとめた「評価の基本的な考え方」に基づき、作成した各種ツールを活用するにあたって、今後各施設が自ら評価を実施する際の手順や留意点等を示し、施設・事業所による評価実施を促進するための「介護ロボット導入評価マニュアル」を作成することを目的とした。

2. 評価マニュアルの作成方針

実証結果や施設・事業所からの意見をふまえ、介護ロボット導入評価マニュアルの骨子について検討した上で、本事業の委員会委員のご意見を頂き、マニュアル作成を行った。

介護ロボットの導入評価に関しては、昨年度調査をふまえ、①検討段階、②準備段階、③試用段階、④運用段階、4つのステップで評価を実施した。また、評価について実証事例を掲載する等、具体的な情報を提供することで、施設・事業所が自ら取り組めるような内容を目指した。

3. 介護ロボット導入評価マニュアル作成にあたっての課題

介護ロボット導入評価マニュアル作成にあたって、以下の課題があげられた。これらについて委員会の議論等をふまえ、介護ロボット導入評価マニュアルを作成した。マニュアルは参考資料に掲載。

- 評価のメリットについて、どのように伝えれば施設・事業所にご理解いただけるか。
- 施設・事業所自らが介護ロボットの導入評価を行うことを目指す場合、基本的な考え方や事例を示しつつ、施設・事業所が自ら仮説・実施方法を考えられるような資料の方が望ましいのではないか（マニュアルではなく、手引きとしての位置づけでの作成）。
- 上記を踏まえて、どのような記載項目があると介護ロボットの導入評価が施設・事業所で実施可能となるか。
- サービス等の状況に応じた書き分けをすべきではないか（例：施設と在宅での評価の方法、グループホームや特定施設等サービスの特性に応じた評価）

4. 介護ロボット導入評価マニュアルの目次構成

介護ロボット導入評価マニュアルの目次構成は以下の通りとした。

図表 49 介護ロボット導入評価マニュアル目次構成

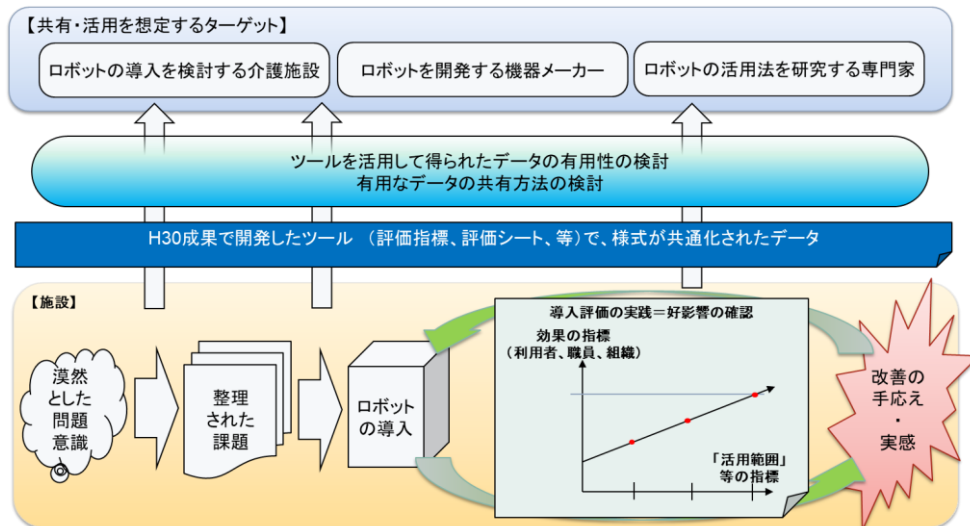
1.本マニュアルの作成趣旨
2.本マニュアルの活用において
3.介護ロボット導入の意義
4.介護ロボット導入評価の意義
5.介護ロボット導入のプロセス
6.介護ロボット導入評価の方法(導入プロセス別)
STEP1 検討段階
STEP2 準備段階
STEP3 試用段階
STEP4 運用段階
7.評価指標の考え方
8.評価に活用できるツール等
9.介護ロボット導入評価事例
10.評価項目の例 20
11.評価シート記載例(施設)
12.評価シート記載例:見守り支援機器(在宅)

IV. 評価結果の活用方策の検討

1. 調査目的

介護施設等及び介護ロボットメーカーへの評価結果の共有及びその活用方策について検討を行った。

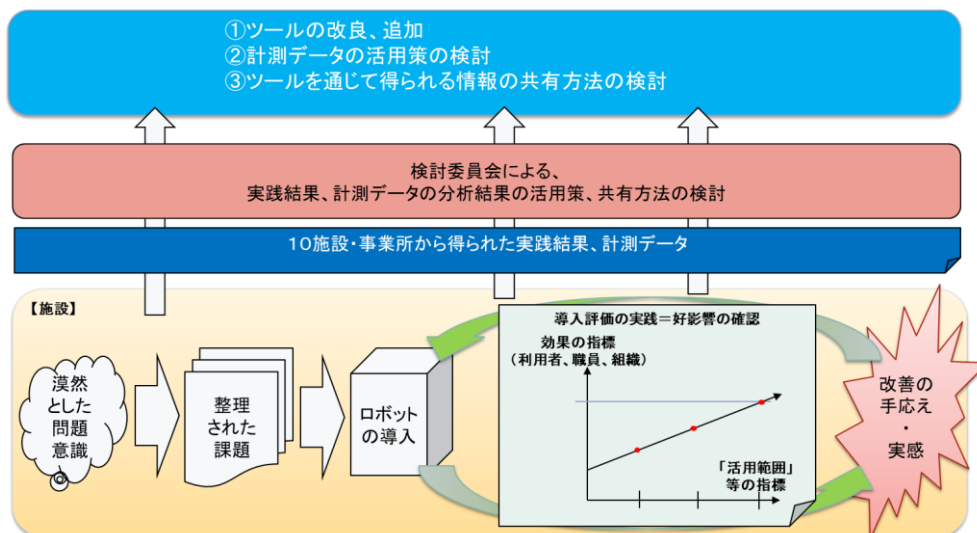
図表 50 評価結果の活用方策の検討の目的



2. 調査実施方法

機器の導入において、既導入施設からどのような情報提供があると導入検討につながるかの調査を行った。また、実証評価に参加いただいた施設を含め、関係団体からの協力を得て、施設等に調査を行い、機器導入前に有用となる情報を整理した。調査結果を踏まえて、検討委員会で議論を行い、評価結果がどのような形で各施設に提供されると望ましいか、また評価結果の活用方策について検討を行った。

図表 51 調査の実施方法



3. 評価結果の活用方策について

ツールの改良、追加、計測データの活用方策の検討、ツールを通じて得られる情報の共有方法等について検討を行った。以下の検討をふまえ、関連する部分について評価マニュアルに反映した。

(1) ツールの改良点について

平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」において作成した評価指標は、施設における評価を前提としたため、居宅向けの評価シートの作成（見守り・コミュニケーション）や、機器の種類、導入に目的別のミニマムの評価項目の抽出等のツール改良の検討を行った。また、本事業の実証施設等において、評価を行う際に評価項目の取捨選択を行ったことをふまえ、評価項目の抽出の検討を行った。

(2) 評価結果の見せ方について

導入の効果について、どのような見せ方があると施設・事業所に有益かについて検討を行った。

- 定量的な成果、定性的な成果
- 施設内での縦断的な評価結果・施設間での評価結果の比較
- ロコミ
- 使いこなしている施設と使いこなせていない施設の評価結果が平均された結果を見る意義 等

(3) 事例の示し方

導入している施設・事業所の事例が参考になるという意見があったが、どのような事例が参考になるか、どのような示し方が良いかの検討を行った。

- 導入成果に着目した、好事例が良いか
- 失敗事例も示した方が良いか。その場合の示し方はどのようにすべきか 等

(4) 掲載項目(案)

掲載項目については、これまでの検討をふまえ、以下の掲載項目が考えられる。

図表 52 掲載項目(案)

大項目	小項目
施設概要	<ul style="list-style-type: none">● 施設名・法人名● 提供サービス● 定員● 職員数(専門職)
導入ロボット概要	<ul style="list-style-type: none">● メーカー名● 製品名● 導入台数● 導入時期● 補助金の利用
評価概要	<ul style="list-style-type: none">● 導入目的● 評価時期● 評価項目● 評価者(職種)
定量成果	<ul style="list-style-type: none">● 評価項目別に事前・事後の値(施設内平均)● 回答者数
定性成果	<ul style="list-style-type: none">● 利用者の観点● 職員の観点● 機器利用の観点● 経営等の観点
その他	<ul style="list-style-type: none">● 介護ロボットを使用している写真

4. 評価シート

在宅向けの介護ロボット評価シートを作成した。施設向けの介護ロボット評価シートについては、平成 30 年度老人保健健康増進等事業「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」報告書を参考にされたい。

評価シートの使い方及び前提条件は以下の通り。

- 評価シートに記載した評価項目全てを評価する必要はなく、介護ロボットの導入目的に応じて、評価項目を取捨選択することを想定している。
- 介護ロボット導入検討のための仕様評価を主に想定しているため、長期間の評価が必要とされる項目（例：職員の離職率等）は含まれていない。長期間の評価が必要とされる項目においては、効果検証の実施にあたり、会議体等で議論の上、必要な項目を選択・追加することを想定している。
- 原則として施設・事業所の職員が測定・取得可能な項目を評価シートに記載している。第三者による観察評価が可能である等の場合には、評価項目を追加する等のアレンジを想定している。
- 総合評価（点数）の計算については、各施設・事業所の介護ロボット導入目的等に応じて重みづけの上算定することを想定しているため、評価シートにおいては特段の計算式等は設けていない。

※一部の評価は、既存の評価手法を活用するので、当該評価手法の注意事項を確認いただく必要がある。

出典：平成 30 年度老人保健健康増進等事業「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」

本事業で作成した在宅向け、見守り・コミュニケーションの各種シート、調査票は以下の通り。

- ① 介護ロボット評価シート
- ② 職員（家族）向け調査票
- ③ 利用者向け調査票

① 介護ロボット評価シート(在宅向け、見守り・コミュニケーション)

導入施設概要	法人名			
	事業所・施設名			
評価対象機器	メーカー名			
	機器名			
	導入日		導入台数	
評価責任者	役職		氏名	

1. 機器導入に関する基本情報				
(1)機器導入の目的				
(2)利用するシーン				
(3)変更になる業務				
(6)期待される効果				
(8)評価期間	導入前評価	年	月	日
	導入後評価	年	月	日
(9) 導入時のリスク評価	想定されるリスク事象			
	リスクへの対策			
	機器使用中止条件			

2. 活用の範囲		
	当初想定	導入後
(1) 一日の介護ロボット平均利用時間	時間	時間
(2) 想定される使用期間	か月	
総合評価(点数)	点/20点	

3. 利用者への効果		
	導入前評価	導入後評価
(1) ADL の変化		
● Barthel Index の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	点
● ADL 変化の総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	
(2) 認知機能の変化		
● 認知機能(長谷川式簡易知能評価スケール:HDS-R)の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	点
● DBDI3 の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	点
● 認知機能変化の総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	
(3) QOL の変化		
● QOL5 の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	点
● QOL の総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	
(4) 介護者や家族の直接の見守りを必要としない時間	時間/日・人	時間/日・人
(5) 緊急時の対応回数	回/月・人	回/月・人
(6) 転倒事故の回数	回/月・人	回/月・人
(7) 介護ロボットを活用した事故原因分析の実施有無	有・無	
総合評価(点数)	点/20点	

4. 職員・家族への効果		
(1) 介護ロボット導入による介護時間の変化 ※測定ができない場合は推計でも可		
● 直接見守りの時間の変化	1回あたり介護削減時間	秒
	1日あたり介護回数	回
	1か月あたり介護削減時間	秒
● 上記以外の介護時間の変化 ※1か月あたり業務削減時間のみの記入でも可	1回あたり介護削減時間	秒
	1日あたり介護回数	回
	1か月あたり介護削減時間	秒
介護削減時間合計(1か月あたり)		秒
(2) 身体的負担の変化	導入前評価	導入後評価
● 身体活動量の変化(対象家族の合計/対象家族数/評価日数)	歩/人・日	歩/人・日
● 介護負担の変化(対象家族の合計/対象家族数)	点	
総合評価(点数)		点/20点

5. 組織への効果		
(1) 価格		
● 本体価格(単価×導入台数)	本体価格	円
● 工事等導入環境を整備するための必要な費用	その他価格	円
● 合計費用	合計	円
(2) ランニングコスト、メンテナンス費用(1年間にかかる費用総額)	円/年	
(3) 想定試用期間(耐用年数)	年	
(4) 想定1台・1年あたり費用 ※[(1)の合計÷(3)+(2)]÷導入台数	円/年・台	
総合評価(点数)		点/20点

6. 機器の利用	
(1) 導入機器の満足度 <ul style="list-style-type: none"> ● 福祉用具の満足度(家族調査票1.1~1.8の合計得点/対象家族数) ● サービスの満足度(家族調査票1.9~1.12の合計得点/対象家族数) 	点 点
(2) 安定稼働までの期間(使い慣れるまでの期間)	週間
(3) 機器利用にあたっての安全性に関する課題と対策	
● 安全性に関する課題	
● 安全性に対する対策	
総合評価(点数)	点

7. 最終評価			
(1) 総合評価点			
● 活用の範囲	点/20点	● 利用者への効果	点/20点
● 職員・家族への効果	点/20点	● 組織への効果	点/20点
● 機器の利用	点/20点	● 総合計点	点/100点
(2) 機器の導入目的を達成できましたか	1.達成できた 2.概ね達成できた 3.どちらともいえない 4.あまり達成できなかった 5.まったく達成できなかった		
(3) 上記の理由			

② 職員(家族)向け調査票

1. 導入機器の満足度評価 ※出典:QUEST 福祉用具満足度評価

	全く満足していない	あまり満足していない	やや満足している	満足している	非常に満足している
1 その福祉用具の大きさ(サイズ,高さ,長さ,幅)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
2 その福祉用具の重さに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
3 その福祉用具の調節しやすさ(部品の取り付け方法や部品の調整方法)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
4 その福祉用具の安全性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
5 その福祉用具の耐久性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
6 その福祉用具の使いやすさ(簡単に使えるかどうか)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
7 その福祉用具の使い心地の良さに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
8 その福祉用具の有効性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
9 その福祉用具の取得手続きと期間(手に入れるまでの手続きや期間)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
10 その福祉用具の修理とメンテナンスのサービスに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
11 その福祉用具を手に入れたときの、専門家の指導・助言に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
12 その福祉用具のアフターサービスに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5

2. 介護負担の変化

(1) 機器導入による介護負担の総合評価

←増加したと感じる			軽減したと感じる→			
-3	-2	-1	0	1	2	3

「QUEST 福祉用具満足度評価」出典:

書籍「QUEST 福祉用具満足度評価 第2版」

(Louise Demers 他 著、井上剛伸,上村智子 訳;株式会社大学教育出版;ISBN:978-4-88730-872-5)

③ 利用者向け調査票

1. 対象利用者概要					
性別	男・女	年齢	才	要介護度	
要介護度		障害高齢者の日常生活自立度		認知症高齢者の日常生活自立度	
機器導入の目的					
機器の利用目標					
機器利用の中止条件					
機器利用の配慮事項					
同意書取得日	年 月 日		機器導入日	年 月 日	

2. 対象利用者における認知機能の変化

(1) 認知機能の変化

	導入前評価	導入後評価
改訂 長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の点数	点	点

(2) 認知症行動の変化 ※出典: 認知症行動障害尺度 (Dementia Behavior Disturbance Scale: DBD13)

	まったくない	ほとんどない	ときどきある	よくある	常にある
1 同じことを何度も聞く	0	1	2	3	4
2 よく物をなくしたり、置き場所を間違えたり、隠したりしている	0	1	2	3	4
3 日常的な物事に関心を示さない	0	1	2	3	4
4 特別な理由がないのに夜中起き出す	0	1	2	3	4
5 特別な根拠もないのに人に言いがかりをつける	0	1	2	3	4
6 昼間、寝てばかりいる	0	1	2	3	4
7 やたらに歩き回る	0	1	2	3	4
8 同じ動作をいつまでも繰り返す	0	1	2	3	4
9 口汚くののしる	0	1	2	3	4
10 場違いあるいは季節に合わない不適切な服装をする	0	1	2	3	4
11 世話をされるのを拒否する	0	1	2	3	4
12 明らかな理由なしに物を貯めこむ	0	1	2	3	4
13 引き出しやダンスの中を全部だしてしまう	0	1	2	3	4

	導入前評価	導入後評価
合計	点	点

(2) その他の認知機能の変化

機器導入による認知機能の変化	
----------------	--

(3) 機器導入による認知機能変化の総合評価

← 悪化したと感じる			向上したと感じる →			
-3	-2	-1	0	1	2	3

「改訂長谷川式簡易知能評価スケール」

著作権管理: 一般社団法人日本認知症ケア学会

「認知症行動障害尺度 (Dementia Behavior Disturbance Scale: DBD13)」出典:

(溝口 環, 飯島 節, 江藤 文夫, 石塚 彰映, 折茂 肇; 日本老年医学会雑誌/30 卷(1993)10 号)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/geriatrics1964/30/10/30_10_835/_article/-char/ja

https://www.jstage.jst.go.jp/article/geriatrics1964/30/10/30_10_835/_pdf/-char/ja

3. 対象利用者におけるQOLの変化

(1) QOLの変化 ※出典:WHO-5 精神的健康状態表

最近2週間、利用者は…		いつも	ほとんどいつも	半分以上の期間を	半分以下の期間を	ほんのたまに	まったくない
1	明るく、楽しい気分で過ごした	5	4	3	2	1	0
2	落ち着いた、リラックスした気分で過ごした	5	4	3	2	1	0
3	意欲的で、活動的に過ごした	5	4	3	2	1	0
4	ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた	5	4	3	2	1	0
3	日常生活の中に、興味のあることがたくさんあった。	5	4	3	2	1	0

	導入前評価	導入後評価
合計	点	点

(2) その他のQOLの変化

機器導入によるQOLの変化	
---------------	--

(3) 機器導入によるQOL変化の総合評価

←悪化したと感じる							向上したと感じる→	
-3	-2	-1	0	1	2	3		

「WHO-5 精神的健康状態表」出典:

「WHO-5 精神健康状態表簡易版(S-WHO-5-J)の作成およびその信頼性・妥当性の検討」

(稲垣 宏樹, 井藤 佳恵, 佐久間 尚子, 杉山 美香, 岡村 毅, 粟田 主一;日本公衆衛生雑誌/60巻(2013)5号)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/60/5/60_11-077/_article/-char/ja/

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/60/5/60_11-077/_pdf/-char/ja/

4. 対象利用者へのケアの変更

(1) 介護ロボット導入によるケア内容の変更

		全く思わない	あまり思わない	どちらとも言えない	思う	とても思う
1	介護ロボット導入により、利用者の状況が可視化できる	1	2	3	4	5
2	介護ロボット導入により、より適切なタイミングでケアが提供できる	1	2	3	4	5
1	介護ロボット導入により、より適切なケアが提供できる	1	2	3	4	5
2	介護ロボットが取得したデータ等から、別なケアに活かすことができる	1	2	3	4	5
合計		点				

V. まとめ

1. 本調査研究のまとめと課題

(1) 施設・事業所が自ら行う介護ロボット導入評価の在り方

本調査研究においては、介護ロボットの導入・効果検証にあたっての開発重点分野（13 分野）別の評価指標について、実証を試み、評価項目等についての考察を行った。

評価全般の在り方としては、評価結果を見る側の視点と、評価を行う側の視点がある。評価結果を見る側については、「なるべくたくさん情報が欲しい」「評価基準・評価項目を統一してほしい」といったニーズがきかれる。一方で、評価を行う側の視点について、「評価までの必要性をあまり感じていない」「負担の大きい評価を行う余力はない」「導入仮説と評価項目の設定が誰もできるわけではない」「評価してみると、見えるものもある（心理的負担等）」などの施設の意見がきかれた。

昨年度調査では、重点分野別に想定する仮説をある程度網羅した、若干多めの評価項目を用いた評価について検討したが、本事業における評価主体である施設・事業所の意見等をふまえ、下表のような仮説と評価項目の示し方も考えられる。

図表 53 仮説と評価項目の示し方（案）

	評価方法	評価の可能性
案1	介護ロボットを導入する施設・事業所が自ら仮説を立て、必要な評価項目のみを用いて評価を行う。	施設自らが仮説を立てて、評価項目を検討することが難しい可能性がある
案2	重点分野別に想定する仮説をいくつか整理し、施設・事業所がその中から仮説を選び、仮説に基づく最低限の評価項目について評価を行う	示された仮説の中から、施設・事業所が仮説を選択することができれば、活用できる可能性がある
案3	重点分野別に、想定する仮説をある程度網羅した、若干多めの評価項目を用いて評価を行う。	評価項目が多く示されていると取捨選択が難しく、負担が大きい印象を与える。

(2) 在宅での評価の在り方

本調査では、一部の重点分野については在宅での利用が主であるため、在宅の評価の在り方についても、評価者、評価対象、評価体制、評価項目について検討を行った。

評価を主で実施する者については、定期的に利用者の状態変化を把握し、機器の利用目的を把握している介護支援専門員が最適ではないかと考えられた。また、評価対象については、介護ロボット以外にも ICT 機器等を含めた評価が考えられる。評価体制については、介護支援専門員のみによる評価でなく、サービス担当者会議で議論することの可能性も考えられる。評価項目は、在宅向けに更に簡単にした評価項目の検討も求められる。

(3) 評価を行う誘因について

本調査において、導入予定または導入済みの介護ロボットについての評価の協力を得ることに非常に苦勞した。その要因の一つとして、各施設・事業所において、人材不足等の課題があることより、自施設・事業所内の取組の

評価を行う体制づくり等の余裕がないことがあげられた。そのような状況の中で、評価を行うことの意義を施設・事業所に理解いただくためのインセンティブの付与の在り方の検討が求められる。また、評価結果を集約し、広く周知するために、評価結果を報告する誘因についての検討も必要である。

2. 今後に向けて

本実証の結果から、介護ロボットを活用することで、施設・事業所においてケアの質の向上や生産性向上といった効果があることが明らかになった。介護ロボットが更に活用されることにより、例えば労働力人口の減少といった課題解決の一助になることが期待される。

一方で、多数の施設・事業所で介護ロボットの導入が進んでいるわけではなく、本事業においても、導入実証にご協力いただく施設確保に難航した。まずは、先行的に介護ロボットを導入している施設において、その導入評価結果を集約し、広く公表することにより、未導入の施設にも、介護ロボット導入の価値を理解いただくことが先決と考えられる。

そのためにも、施設・事業所が自ら介護ロボット導入評価を行うことが出来るようになることが重要であり、本事業において介護ロボット導入評価マニュアルを作成した。

本マニュアルが活用されることにより、更なる介護ロボットの活用につながることを期待したい。

參考資料

令和元年度厚生労働省
老人保健事業推進費等補助金
(老人保健健康増進等事業分)

介護ロボット導入評価マニュアル

令和2(2020)年3月

株式会社 三菱総合研究所

介護ロボット導入評価マニュアル 目次

1. 本マニュアルの作成趣旨	2
2. 本マニュアルの活用に向けて	2
3. 介護ロボット導入の意義.....	3
4. 介護ロボット導入評価の意義.....	4
5. 介護ロボット導入のプロセス.....	5
6. 介護ロボット導入評価の方法(導入プロセス別).....	7
STEP1 検討段階.....	7
STEP2 準備段階.....	9
STEP3 試用段階.....	11
STEP4 運用段階.....	13
7. 評価指標の考え方.....	15
8. 評価に活用できるツール等.....	17
9. 介護ロボット導入評価事例.....	19
10. 評価項目の例.....	21
11. 評価シート記載例(施設).....	25
12. 評価シート記載例:見守り支援機器(在宅).....	39

<本マニュアルで対象とする介護ロボット>

本マニュアルでは、「ロボット技術の介護利用における重点分野」で定める6分野・13 項目の介護ロボットを主な対象としていますが、介護施設・事業所に導入される ICT 機器等に対しても活用が可能です。

図表 1 ロボット技術の介護利用における重点分野

<p>○経済産業省と厚生労働省において、重点的に開発支援する分野を特定（平成25年度から開発支援） ○平成29年10月に重点分野を改訂し、赤字箇所を追加</p>				
<p>開発重点分野</p> <p>移乗支援</p>	<p>移動支援</p>	<p>排泄支援</p>	<p>見守り・ コミュニケーション</p>	<p>入浴支援</p>
<p>○装着</p>  <p>・ロボット技術を用いて介助者のパワーアシストを行う装着型の機器</p>	<p>○屋外</p>  <p>・高齢者等の外出をサポートし、荷物等を安全に運搬できるロボット技術を用いた歩行支援機器</p>	<p>○排泄物処理</p>  <p>・排泄物の処理にロボット技術を用いた設置位置調節可能なトイレ</p>	<p>○施設</p>  <p>・介護施設において使用する、センサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォーム</p>	 <p>・ロボット技術を用いて浴槽に出入りする際の一連の動作を支援する機器</p>
<p>○非装着</p>  <p>・ロボット技術を用いて介助者による抱え上げ動作のパワーアシストを行う非装着型の機器</p>	<p>○屋内</p>  <p>・高齢者等の屋内移動や立ち座りをサポートし、特にトイレへの往復やトイレ内での姿勢保持を支援するロボット技術を用いた歩行支援機器</p>	<p>○トイレ誘導</p>  <p>・ロボット技術を用いて排泄を予測し、的確なタイミングでトイレへ誘導する機器</p>	<p>○在宅</p>  <p>・在宅介護において使用する、転倒検知センサーや外部通信機能を備えたロボット技術を用いた機器のプラットフォーム</p>	<p>介護業務支援</p> 
<p>○装着</p>  <p>・高齢者等の外出をサポートし、転倒予防や歩行等を補助するロボット技術を用いた装着型の移動支援機器</p>	<p>○動作支援</p>  <p>・ロボット技術を用いてトイレ内での下衣の着脱等の排泄の一連の動作を支援する機器</p>	<p>○生活支援</p>  <p>・高齢者等とのコミュニケーションにロボット技術を用いた生活支援機器</p>	<p>・ロボット技術を用いて、見守り、移動支援、排泄支援をはじめとする介護業務に伴う情報を収集・蓄積し、それを基に、高齢者等の必要な支援に活用することを可能とする機器</p>	

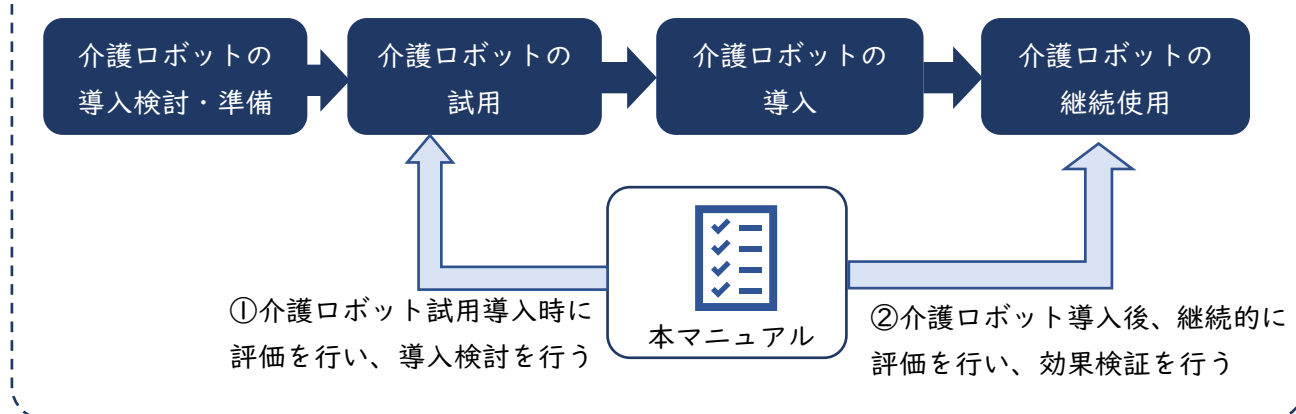
出典：厚生労働省 HP(<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000209634.html>) 2020/03/21 閲覧

1. 本マニュアルの作成趣旨

本マニュアルは、介護ロボットを導入する介護施設・事業所が、自ら、①介護ロボット試用導入時に評価を行い、導入検討を行うシーン、②介護ロボット導入後、継続的に評価を行い、効果検証を行うシーンを想定し、介護ロボットの導入評価を行う際に参考となるための資料として作成したものです。

また、本マニュアルは平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」（株式会社三菱総合研究所）の成果を踏まえて、作成したものです。

図表 2 本マニュアルの活用シーン(イメージ)

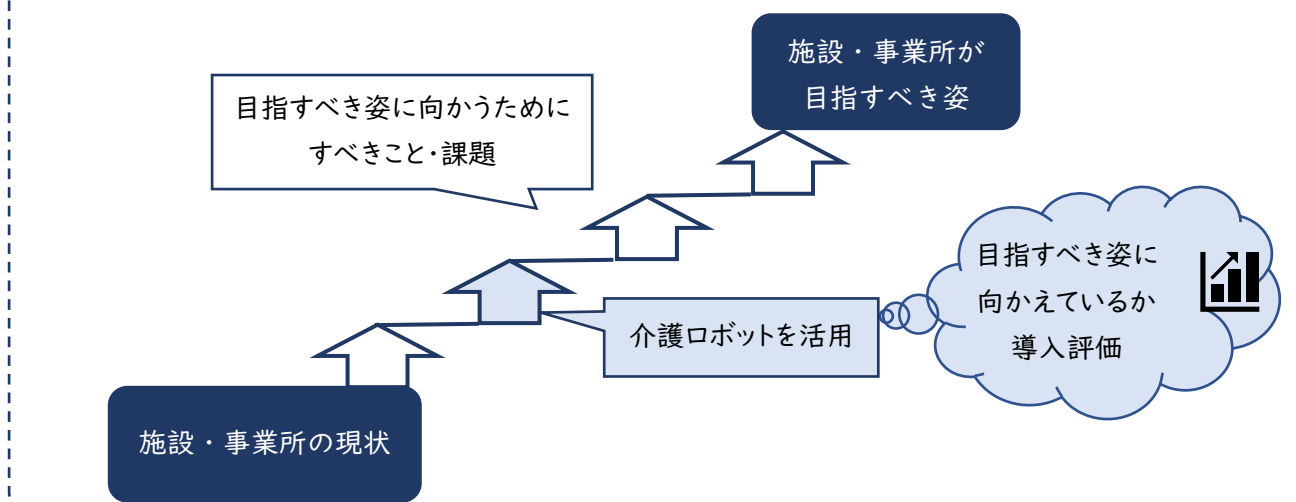


2. 本マニュアルの活用において

介護ロボットは目的を達成するための一つの手段です。まずは、皆さんの施設・事業所において、①法人・施設の理念を職員全員と共有し、②施設・事業所の目指すべき姿を議論し、共有しましょう。そして、③目指すべき姿に向かうために、すべきことや課題を整理しましょう。その中で、そのための手段として介護ロボットが活用できる場合、是非導入を検討してください。

介護ロボットを導入した場合、導入評価をすることで、目指すべき姿に向かうことが出来ているかを確認することができます。その際の参考資料として、本マニュアルを活用頂きたいと考えています。

<介護ロボット利活用のイメージ>



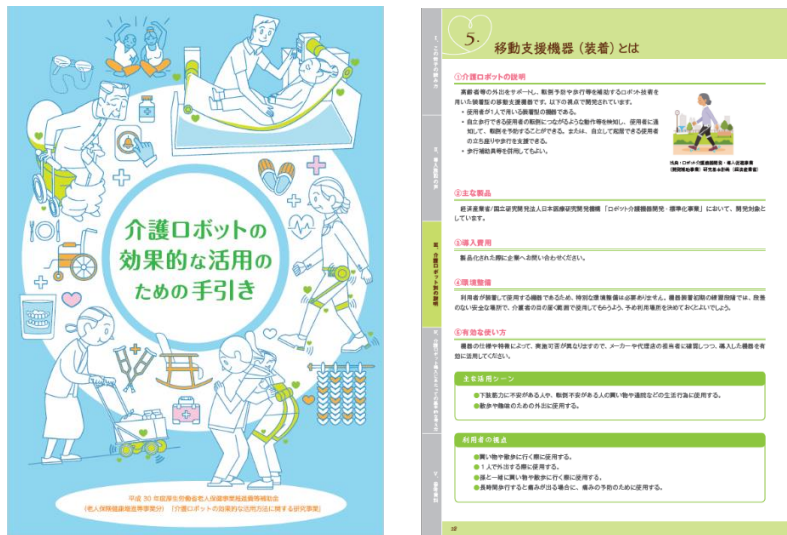
3. 介護ロボット導入の意義

<介護ロボット導入の目的>

介護ロボット導入の主な目的として、**ケアの質の向上**又は**生産性向上・業務負担軽減**等があります。

具体的な活用方法については、「介護ロボットの効果的な活用のための手引き²⁾」(株式会社三菱総合研究所、平成30年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの効果的な活用方法に関する調査研究事業」)において説明していますので、ご確認ください。

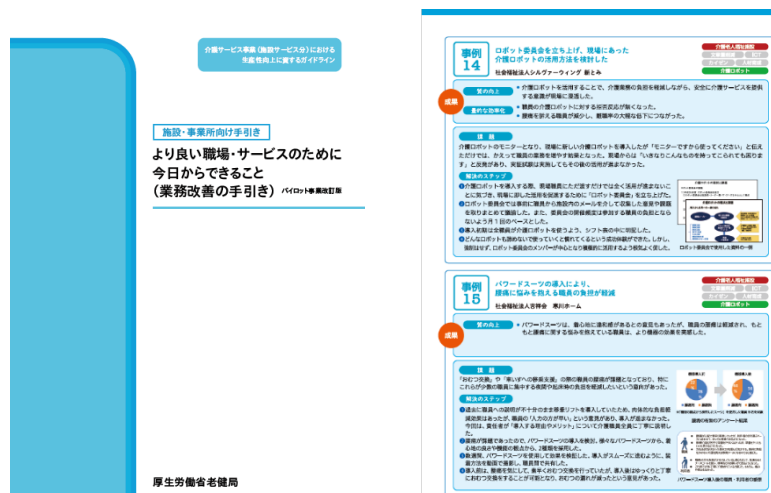
図表3 「介護ロボットの効果的な活用のための手引き」イメージ



出典:「介護ロボットの効果的な活用のための手引き」(三菱総合研究所)

介護施設における生産性向上についての考え方については、「より良い職場・サービスのために今日からできること(業務改善の手引き)³⁾」に詳しく説明・事例紹介がありますので、ご確認ください。

図表4 「より良い職場・サービスのために今日からできること(業務改善の手引き)」イメージ



出典:「より良い職場・サービスのために今日からできること(業務改善の手引き)」(厚生労働省)

² https://www.mri.co.jp/knowledge/pjt_related/roujinhoken/index.html

³ https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000198094_00013.html

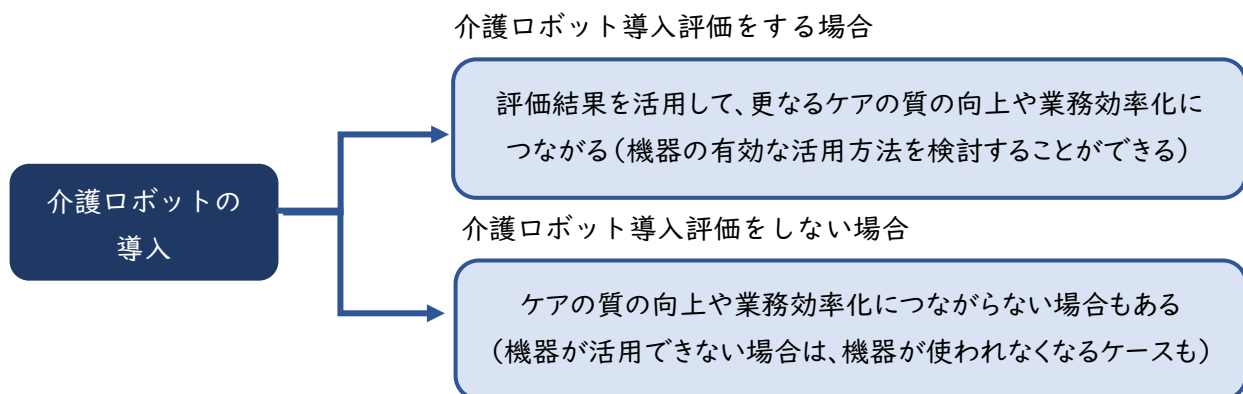
4. 介護ロボット導入評価の意義

介護ロボット導入評価を行うためには、介護ロボットを導入する目的や期待する効果、及びその確認方法等を明らかにして初めて行うことができます。評価における各作業を踏まえて評価を行うことで、根拠を踏まえた業務改善を果たしていくことができ、結果として、介護ロボットの効果的な活用につながります。

介護ロボットの導入検討、準備、試用、運用の各プロセスにおいて、本マニュアルを活用した介護ロボット導入評価を行うことにより、**科学的根拠に基づくケアの質の向上、業務効率化、負担軽減**につながります。

また、評価結果が広くあつまることで、他の施設・事業所における活用状況との比較や、更なる介護ロボット・ICT 機器の開発にもつながります。

図表 5 介護ロボット導入評価のイメージ



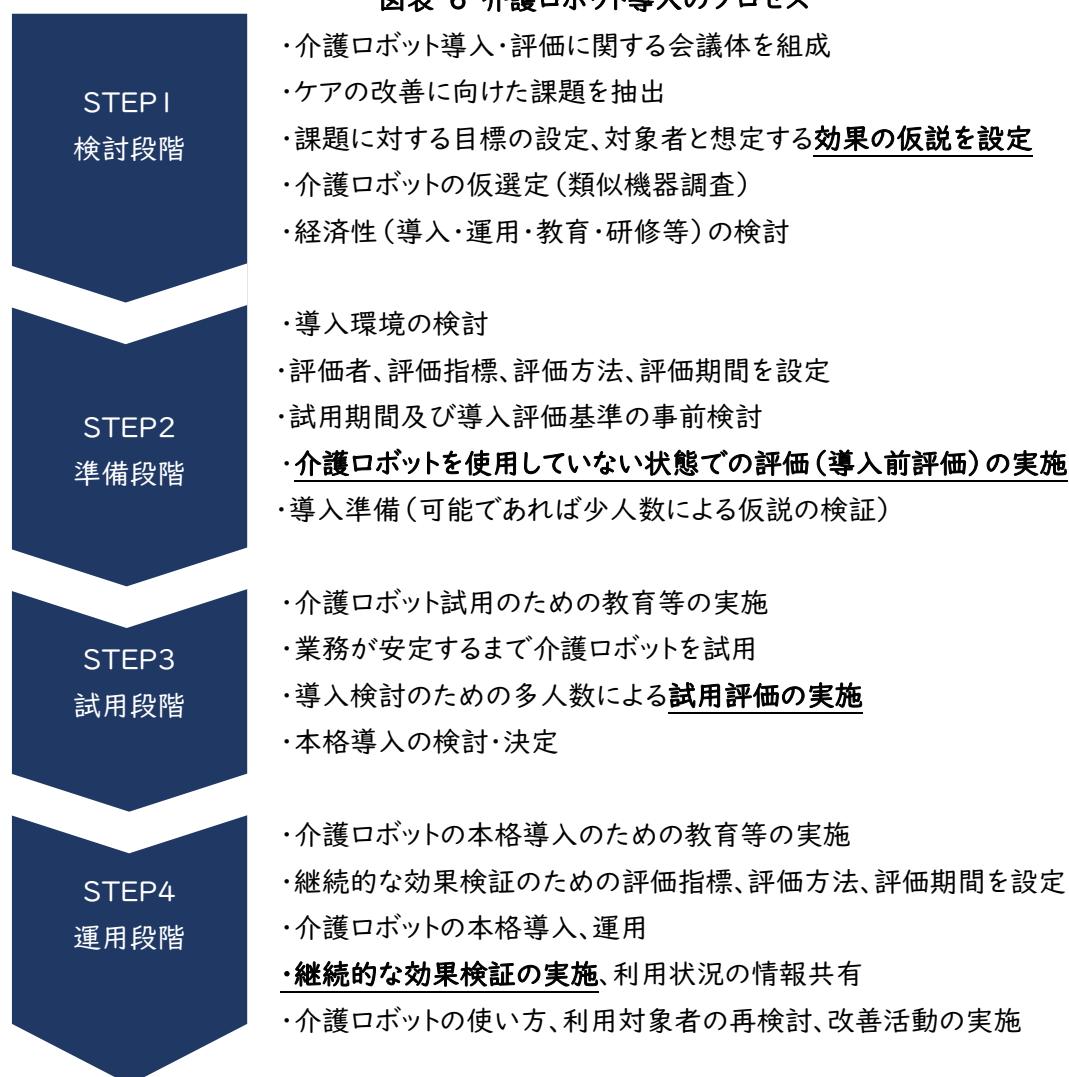
5. 介護ロボット導入のプロセス

介護ロボット導入評価は、介護ロボットが導入目的通りに活用されているかを把握し、活用されていない場合は、どのようにすればより効果的な活用ができるのかを検討するためのものです。

介護ロボットの導入のプロセスについては、「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業⁴」において取りまとめています。大きくは、①検討段階、②準備段階、③試用段階、④運用段階、4つのステップで進めます。

本マニュアルでは、介護ロボット導入の基本的な考え方にに基づき、介護ロボット導入評価のポイントを記載します。導入評価は、介護ロボットの必要性と有用性(有効性)を明らかにするためのものであり、①検討段階と②準備段階は必要性のための評価が主となり、③試用段階、④運用段階が主となるものです。

図表 6 介護ロボット導入のプロセス



出典:平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金

「介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業」(三菱総合研究所)を抜粋改変

⁴平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)

<業務改善に向けた改善活動の標準的なステップ>

以下に、「より良い職場・サービスのために今日からできること(業務改善の手引き)」(厚生労働省)で示している、改善活動の手順とポイントを記載します。

前述の介護ロボット導入のプロセスも、同じ考え方としており、Plan(計画)→Do(実行)→Check(評価)→Action(修正)を繰り返し行うことを想定しています。

図表 7 改善活動の手順とポイント

	手順	進めるコツ	使用するツール
P	手順1 改善活動の準備をしよう	<ul style="list-style-type: none"> 改善活動をするプロジェクトチームを立ち上げ、プロジェクトリーダーを決める 経営層から施設全体への取組開始のキックオフ宣言をする 外部の研修会を活用する 	
	手順2 現場の課題を見える化しよう	<ul style="list-style-type: none"> 「課題把握シート」「気づきシート」から課題を抽出する 「因果関係図」「課題分析シート」により課題を構造化する 「業務時間見える化ツール」により業務を定量的に把握する 	課題把握シート 気づきシート 課題分析シート 業務時間見える化ツール
	手順3 実行計画を立てよう	<ul style="list-style-type: none"> 考えられる取組を出し合い課題解決までの道筋を描き、「改善方針シート」で整理する 「進捗管理シート」において成果を測定する指標を定める 	改善方針シート 進捗管理シート
D	手順4 改善活動に取り組もう	<ul style="list-style-type: none"> まずはとにかく取り組み、試行錯誤を繰り返す 小さな改善事例を作り出す 	進捗管理シート
C	手順5 改善活動を振り返ろう	<ul style="list-style-type: none"> 「進捗管理シート」により予め定めた成果指標や観察のポイントを確認する 上手くいった点、いかなかった点を整理する 	
A	手順6 実行計画を練り直そう	<ul style="list-style-type: none"> 上手くいった点、いかなかった点について、分析を加える 他の取組も含め、実行計画に修正を加える 	

出典:「より良い職場・サービスのために今日からできること(業務改善の手引き)」(厚生労働省)

6. 介護ロボット導入評価の方法（導入プロセス別）

以下、介護ロボット導入の基本的な考え方の各ステップにおける、導入評価の活用ポイントについて、以下に示します。

STEP I 検討段階

➤ 体制整備

- ・ 施設・事業所において介護ロボット導入評価に関する会議体を組成しましょう（既存の会議体を活用することも可能です）。

● Point① 介護ロボット導入評価に関する会議体について ●

- ・ 介護ロボットの導入に関しては、施設長や管理者、リーダークラスなどが主体となって会議体を組成することが考えられます。介護ロボット導入評価に関しては、リーダークラスや担当職員が主体となって検討することも想定されますので、会議体を分けることも一案です。
※以下、本マニュアルでは介護ロボット導入評価に関する会議体についての記載をします。
- ・ 会議体の中で、施設・事業所の目標の共有及び、目標に向けた介護ロボット導入の目的等に関する議論を行いましょ。
- ・ 介護ロボットを導入している施設・事業所への調査では、27.1%の施設・事業所で介護ロボットを安全かつ有効に活用するための委員会を設置していました⁵。委員会を設置している施設・事業所の方が、委員会を設置していない施設・事業所と比較して「ケアプランの見直しに活用」、「機器の利用方法の改善」、「業務手順の見直しに活用」をしている割合が高い結果でした。
- ・ 事故防止検討委員会等の既存の委員会を活用することや、既存の委員会等と連続して会議を開催すること等も有用です。より良いケアを考えていくにあたって、施設・事業所の人員体制等に応じて、最適な方法を検討しましょう。

● Point② 在宅での介護ロボット導入評価について●

- ・ 例えば、移動支援機器や排泄支援機器の導入によって、利用者自身で排泄が出来るようになる場合、ケアプランを変更することも考えられます。
- ・ したがって、在宅での介護ロボット導入の場合、介護支援専門員等が中心となって介護ロボットの導入評価を行うことが望ましいといえます。
- ・ 在宅では複数の介護サービスが連携している場合がありますので、サービス担当者会議で関係者が揃った際に、議題の1つとする等、関係者から介護ロボット利用に関する情報が集約され、共有できるような場を持つことが望ましいと考えられます。

⁵ 「平成30年度介護報酬改定の効果検証及び調査研究に係る調査（令和元年度調査）（3）介護ロボットの効果実証に関する調査研究事業報告書」（厚生労働省）より

➤ 課題の抽出と目標の設定

- ・ より良いケアを目指す前提で、施設・事業所が抱える課題をはじめ、入所者のQOLや自立性・継続性を高めるアイデアを洗い出しましょう。
- ・ 解決すべき課題とその解決のため取り組むべきことを選び出しましょう。
- ・ 課題等に対する解決策を検討しましょう。
- ・ できればこの段階で、対象者と想定する効果の仮説を立てましょう。
- ・ 経済性もこの時点で検討対象とし、類似品による性能等の比較をしましょう。

● Point③ 介護ロボット導入時の目標設定について ●

- ・ 「補助金の申請期限がすぐだから」、「他の施設で使っていることを聞いた」といった理由で介護ロボットを導入した場合、自施設・事業所では効果的な活用に結びつかない場合があります。
- ・ まずは、自施設・事業所における課題やケアの質の向上に向けて目指したいことは何なのか、何のために介護ロボットを導入するのか、誰が介護ロボットを利用するのか、介護ロボットを導入することにより、どのように業務を変えて、どのような効果が期待されるのかを事前に検討し、仮説を立てましょう。（介護ロボットの機種別、導入目的に応じた評価項目（仮説）は、P18「図表 16 介護ロボット導入目的別評価指標の考え方」を参照ください。）
- ・ ここで検討した仮説が、介護ロボット導入評価において最も重視する指標（KPI:Key Performance Indicator）になります。
- ・ 検討するのはあくまで仮説ですので、導入後に変更すること等も考えられます。

<事例① 介護ロボット導入後に評価指標を変更した例>

- ・ A施設（介護老人福祉施設）では、当初、転倒事故やヒヤリハットの防止のために見守り支援機器を導入しました。そのため、評価指標は「事故件数・ヒヤリハット件数」としていました。
- ・ 介護ロボットを導入し、活用していくうちに、スマート端末を用いて利用者の状況を把握して、ケアの優先度を判断する等、ケアの質の向上に向けた活用が有用であることがわかりました。また、スマート端末で確認できることで職員の心理的負担軽減につながることがわかりました。
- ・ そこで、利用者のケアの満足度や排泄ケアのタイミング、職員の心理的負担を重視する指標に変更し、継続的に評価を行うことにしました。



出典：介護ロボットポータルサイト
(<http://robotcare.jp/jp/priority/index.php>) 2020/03/24 閲覧

➤ 導入環境の検討

- ・ 介護ロボットを使うシーンを全て洗い出し、リスク事象とその対策を事前に検討しましょう。
- ・ 介護ロボット導入により変更される業務、使用中止条件等を検討しましょう。
- ・ 可能であればこの時点で、①の検討段階で立てた少人数による仮説検証を行ってみましょう。

● Point④ 介護ロボット導入前の事前評価について ●

- ・ 事前に介護ロボットを使用するシーンを想定し、リスク事象を検討することも、介護ロボット導入評価の一つと言えます。
- ・ 介護ロボットの導入目的に応じて、使用頻度や使用状況等が異なるため、自施設・事業所の状況を踏まえてどのようなリスク事象が発生するのかを検討しましょう。
- ・ リスク事象については、通常使用のシーン以外にも、保管時等も含めて検討することが望ましいといえます。
- ・ リスク事象の中で、発生した場合に影響が大きいと想定される事象については、あらかじめ対応ルールを定めることや、事前に防止策を検討すること、中止条件を定めることなどをおきましょう。

図表 8 洗い出したリスク事象の例:移乗支援機器(装着)

NO	使用シーン	リスク事象	対策
1	機器の装着	・ 機器装着時に、壁等にぶつけて機器を破損する	・ 機器の保管スペースと装着位置を決めた上で、装着時は周囲を確認する
2	移乗時	・ 利用者を移乗している際に、機器に利用者の体や職員の服を挟み込む	・ 動きの激しい利用者を移乗する際は、試用段階で挟み込む事象が発生しそうか確認し、リスクがある場合は、使用を中止する ・ 機器装着時に、職員の服の位置が適切か確認する
3

図表 9 洗い出したリスク事象の例:見守り支援機器

NO	使用シーン	リスク事象	対策
1	見守り開始・終了	・ 見守り機器の電源を入れ忘れて、アラームが鳴らない	・ 毎日定時に自動で電源が入る設定とする ・ ステーションに、ホワイトボードと磁石を用いた管理表を設置し、電源の入切状況が分かるようにしておく
2	利用者による機器の破損	・ 利用者が機器を不審に思い、機器を壊してしまう	・ 利用者、家族に、機器導入前に丁寧に説明の上、見守り機器を導入する ・ 機器導入後、不穏な行動が出るようであれば、リーダーの判断のもと、機器を撤去する
3

- 評価指標、評価方法、評価者、評価期間を設定
 - ・ 導入評価にあたって、評価指標、評価方法、評価者、評価期間を具体的に検討しましょう。
 - ・ 評価指標の考え方は、「5. 評価指標の考え方」に詳述します。

- 試用期間及び導入評価基準の事前検討
 - ・ 評価期間を踏まえて、介護ロボットの試用期間及び、どのような結果であれば本格導入をするのかの判断基準を事前に検討しましょう。

- 介護ロボットを使用していない状態での評価（導入前評価）の実施
 - ・ 導入検討のための試用評価と比較を行うために、介護ロボットを使用していない状態での評価を行いましょう。
 - ・ 介護ロボットを利用予定の職員、利用対象となる利用者について、従前通りの業務のやり方で評価を行いましょう。
 - ・ 急な状態変化があった場合や、入院等が発生した場合等、機器を導入した場合に、機器利用の中止条件を満たす場合には当該利用者の評価は中止とします。

● Point⑤ 導入前評価について ●

- ・ 導入前評価を行うことで、比較対象となるデータを得ることが出来ます。
- ・ 評価の練習にもなりますので、介護ロボット導入前の通常業務を実施している段階で評価を行うことがポイントです。
- ・ 導入前評価の期間は2～3日程度が考えられます。ヒヤリハット件数等、通常のケア記録と比較する場合には、1か月程度の記録を活用してもよいでしょう。

➤ 導入検討のための試用評価の実施

- ・ 介護ロボットの導入検討のための多人数による試用評価を実施しましょう。
- ・ 急な状態変化があった場合や、入院等が発生した場合等、機器利用の中止条件を満たす場合には当該利用者の評価は中止しましょう。
- ・ 導入前評価・試用評価の結果を整理しましょう。

● Point⑥ 介護ロボット導入のための試用評価について ●

- ・ 介護ロボットを試用（1週間程度のレンタル等）できる場合があります（無償の場合と有償の場合があります）。
- ・ 購入検討のために介護ロボットを試用できる場合、試用をした上で評価をしましょう。
- ・ 似たような機器であっても、細かい機能が違っている場合もあります。可能であれば、1機器だけを調べるのではなく、複数機器について調べるとよいでしょう。

図表 10 見守り支援機器のタイプと機能（例）

タイプ	主な機能
センサータイプ	・ ベッド下にセンサーマットを配置し、端座位や離床を検知する
カメラタイプ	・ カメラで利用者の状況を把握する（端末で映像を見る場合、シルエットが映し出されるものと、画像がそのまま映し出されるものがあります。）
バイタルタイプ	・ 利用者の生体情報をセンシングし、呼吸の状態等を把握する

※同じタイプの機器でも、端末に表示される方法や通知方法、記録との連携、通信方式（有線又はwi-fi）等、製品によって機能が違います。

- ・ 試用評価の場合は、評価期間が短期間になることが想定されます。また、機器利用に慣れるまでに時間がかかる機器の場合は、更に評価期間の確保が難しくなる場合があります。
- ・ 例えば、試用期間が2週間の場合、最後の3日間を評価期間とするなどが考えられます。
- ・ また、評価項目は導入目的に合わせて、1～2項目などに絞って評価することも可能です。
- ・ 導入目的に合わせて、どのような試用結果であれば導入を決定するのか、判断基準を用意しておくことが望ましいでしょう。
- ・ 介護ロボットの使い方を工夫したり、環境整備を行ったり、対象となる利用者を変更すれば、より有効に活用できる場合もありますので、判断基準を満たなければ導入してはいけないということではありません。判断基準を満たさない場合、どのように利用したら良いかを検討するための議論材料として、結果を活用しましょう。

➤ 本格導入の検討・決定

- ・ 導入前評価の結果と試用評価の結果を比較分析した上で、介護ロボットの導入可否及び導入台数を協議・決定する。
- ・ 総合評価等については会議体で議論をして点数を決定しましょう。

<事例② 移乗支援機器(装着)の実証事例>

- ・ B施設では、移乗支援機器(装着)を導入し、評価を行いました。以下に、実証の結果概要をお示しします。

図表 11 B施設における導入機器と実証の結果概要

分類	結果概要
施設種別	・ 特定施設入居者生活介護 B施設
導入機器	・ 移乗支援機器(装着)2台
機器導入の目的	・ 職員の腰痛関連疾患による離職防止 ・ 先進機器導入による他施設との差別化
機器を利用する職員	・ 腰痛の既往がある職員 ・ 介護技術や腕力が高くない職員 ・ 先進機器の利用に積極的で機器のメリットを具体化できる職員
利用シーン	・ 入浴介助、車いすへの移乗介助、リネンの交換、排泄介助 ・ 重篤者に対する個別機能訓練
期待される効果	・ 腰痛による業務負担増、離職の防止 ・ 人事考課に反映することでの職員のモチベーション向上
実証結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 腰痛があった職員に対する腰痛の評価(JLEQ)は、機器導入前14点から機器導入後6点に減少した(数値が小さいほど痛みが少ない)。 ・ 施設のオペレーションを移乗支援機器に適した業務にあわせて変更することを検討している。移乗支援機器は、持ち上げる、支えるといった業務に適していると考えている。 ・ 移乗業務(1日の回数)のうち、機器利用可能となる業務の割合(=対象利用者における(機器を利用した介助回数/1日の全移乗介助回数)×100)は、23%(12回/52回)であった。 ・ 移乗業務(ケアのシーン)のうち、機器利用可能となる業務の割合(=(機器が利用できる移乗介助の種類/全移乗介助の種類)×100)は、38%(10種/26種)であった。 ・ 利用者1に対するおむつ交換の1回あたり業務削減時間は10秒、1日あたり業務回数は15回であり、1か月あたり業務削減時間は4,500秒(75分)と計算された。利用者2に対するおむつ交換の1回あたり業務削減時間は9秒、1日あたり業務回数は5回、1か月あたり業務削減時間は1,350秒(22.5分)と計算された。業務削減時間合計(1か月あたり)は、97.5分。

- ▶ 継続的な効果検証のための評価指標、評価方法、評価期間を設定
 - ・ 本格導入に向けて関係者に対する教育を十分に行いましょう。
 - ・ 試用評価の結果を踏まえ、継続的な効果検証のための評価指標、評価方法、評価者、評価期間を具体的に検討しましょう。
 - ・ 継続した効果の検証結果を関係者で共有することにより、質の高い安心・安全な介護の実施に結びましょう。

● Point⑦ 介護ロボット導入後の継続的評価について ●

- ・ 介護ロボットの導入後、効果を定期的に把握している施設・事業所は約 8 割で、定期的に把握している期間は、1 か月毎が最も多い結果でした⁶。
- ・ 介護ロボット導入評価に関する会議体を月に 1 回開催している場合、毎月評価することは望ましいと考えられますが、評価内容は濃淡をつけることが考えられます。
- ・ 介護ロボット導入後の継続評価は、試用評価と同じ評価項目としてもよいですが、成果が出るまでに長期間かかるような項目を評価項目に追加することも一案です。(例:職員の離職率や有休消化日数など)

図表 12 評価項目と評価頻度(例)

評価項目	評価方法	評価頻度	備考
利用者の状態像	既存のアセスメント指標	1年に1回	通常のケアのプロセスで実施している利用者のアセスメント結果を用いて、介護ロボットの利用対象として問題がないか、有用な活用方法がないかを検討する、等
職員からの意見等	ヒアリング調査	1か月に1回	月1回の会議前に、主に介護ロボットを利用する職員に対してヒアリング調査を行い、機器利用に対する改善案や有用な活用方法を議論する、等
	アンケート調査	3か月に1回	導入した介護ロボットの満足度や使用中に気づいたことなどをアンケート調査で収集、継続的な変化を把握する、等
介護ロボット利用回数・時間	機器によるログ	1か月に1回	機器の自動測定記録等から介護ロボットの利用回数・時間を把握できる場合、毎月集計の上、会議体で共有する、等
業務時間	業務時間調査	6か月に1回	記録時間の変化を、業務時間調査等で把握し、介護ロボットの導入効果を定量的に把握する、等

⁶ 「平成30年度介護報酬改定の効果検証及び調査研究に係る調査(令和元年度調査)(3)介護ロボットの効果実証に関する調査研究事業報告書」(厚生労働省)より

● Point⑧ 評価にあたっての留意事項 ●

- ・ **介護ロボット**に関する使い勝手や有効な使い方などの意見を収集することも評価の一つです。介護ロボットの導入評価のための測定等を最初からするのはハードルが高いと感じた場合には、話し合いによる評価から始めてみましょう。議論の中で、「このような数値を継続的に見ていきたい」といった意見があれば、それを評価指標とすることも一案です。
- ・ 評価期間は概ね2～3日程度と考えられますが、評価項目に応じて、調整しましょう。(例:夜勤時の巡回時間等は、突発的な業務により大きな影響を受けやすいため、評価期間は5日間にする、入浴業務の時間は1日分の測定で評価する、等)
- ・ 評価をすることだけが目的ではありません。評価結果を踏まえて、ケアプランの見直しに活用、機器の利用方法の改善、対象利用者の見直し、業務手順の見直しに活用する等、会議体等でより良いケアのための検討を行いましょう。
- ・ 本マニュアル P25 以降に評価シートを掲載しています。全ての評価項目を埋める必要はありません。評価可能な項目に絞って評価する、又は「導入目的が達成できたか」「その理由」を議論するといった使い方をしていきましょう。
- ・ 評価期間中に通常業務が大きく変動する場合は、同様の業務体制での評価ができるように、評価時期を調整しましょう。(例:年末年始や施設の催し等がある期間での評価は避ける、請求業務等の関係で月末・月初が忙しい場合は、業務が落ち着いている月の中旬を評価期間とする、等)
- ・ 評価対象とする利用者は、数が少なすぎて偏った結果を出さないように、評価目的にあった人数とし、施設入所又はサービス提供開始から3か月程度以上経過している利用者が望ましいです。また、直近に急な状態変化があった利用者や評価期間中に入院等が予定されている利用者は対象利用者から除外しましょう。
- ・ 評価にあたっては、利用者及び家族に説明の上、同意を事前に得ておきましょう。
- ・ 介護ロボット導入によって利用者の生活が変わる場合には、介護支援専門員に事前に説明の上、介護ロボット導入に関する目的の共有及びケアの在り方に関する共通理解を得ておきましょう。
- ・ 主観的な評価項目等が評価に含まれる場合、評価のばらつきが発生するため、評価者は事前に研修会等を通じて評価方法の共通理解を得ておきましょう。
- ・ 利用者の活動量を評価する場合、季節要因が大きく影響する場合があります(夏は外出機会が多く、冬は外出機会が少ない)。また、入退院等体調要因も影響しますので、単純に数値だけで評価するのではなく、背景要因等も踏まえた解釈を心がけましょう。

<評価結果の活用イメージ(例)>

- ・ 移乗支援(装着)機器を装着した職員は、シーツ交換等腰への負担が大きい業務を一定時間まとめて行うように業務手順を変更した。
- ・ 排泄支援(トイレ誘導)の機器を活用し、1回の排泄で尿を排泄しきれないことが分かり、機能訓練を検討することとした。
- ・ 見守り支援機器を用いて、利用者の夜間におけるアセスメントに活用できることがわかり、短期入所の利用者を優先して機器利用対象とすることとした。

7. 評価指標の考え方

介護ロボットの導入評価に関しては、①介護ロボット導入の評価項目、②介護ロボット導入評価の評価手法、③介護ロボット導入評価の測定方法の3つの観点を踏まえ、介護ロボット導入の目的や、自施設・事業所の体制等を踏まえて、測定のコストをなるべく減らしつつ、必要な評価ができる方法を検討しましょう。評価結果はケアの質の向上と生産性向上、業務負担軽減等の実現に役立てましょう。

また、課題のすべてを介護ロボットのみで解決するのではなく、機器の配置や運用方法、人員体制などの見直しも随時行いながら継続として評価することが望ましいと言えます。

介護施設は利用者にとって大切な日常生活の場所であり、研究や評価の場ではなく実践の場であることに留意して、一度決めた事項であっても入所者や関係者の意識の変化をきちんと捉え、臨機応変に変更することも大切だと思います。

● Point⑨ 介護ロボット導入の評価項目について ●

- 介護ロボットの導入効果は、以下の枠組みで考えることが有効です。

図表 13 介護ロボット導入の評価項目

分類	説明
活用の範囲	・どのような利用者に機器が利用できるか（利用者のうち、一部の利用者のみが機器利用対象の場合、活用につながらない場合があります）
	・どのようなシーンで機器が利用できるか（防水機能を有する場合、入浴業務でも活用できるなど）
利用者への効果	・利用者の自立支援につながるか（利用者が自身で排泄が出来るようになる、活動量が増加する、社会参加の機会が増えるなど）
	・ケアの質の向上につながるか（利用者の転倒予防につながる、利用者の不穏が減るなど、安心して生活できるようになるなど）
職員・家族への効果	・業務の効率化につながるか（2人介助が1人介助になる、見守り機器と記録の自動連携により、記録の時間が削減されるなど）
	・職員（在宅の場合は家族）の身体的・心理的負担軽減につながるか（機器利用により、移乗時に腰にかかる負担が軽減される、利用者の状況をリアルタイムで確認できることにより、夜勤者の心理的な負担が軽減されるなど）
組織への効果	・経営面でよい影響があるか（業務時間削減に伴い、残業代が削減されるなど）
	・その他、施設・事業所としてよい効果があるか（介護ロボットを活用していることをアピールできることで職員確保につながる、離職防止につながるなど）
機器の利用	・機器の利用に満足しているか（介護ロボットの効果や使い勝手に満足しているか、メーカーのサポートに満足しているかなど）
	・機器の安全性は高いか（機器が安全性に関する規格（ISO等）を取得しているかなど）

- 介護ロボットの導入効果は、すぐに効果として見られるものと、効果として把握できるまでに時間がかかるものがあります。（例えば、腰の負担軽減として「職員の反応」はすぐに効果として確認できますが、「腰痛による受診・休業日数」を評価するためには長期間必要になることが想定されます。）
- 短期的な評価と長期的な評価のそれぞれを、評価指標とすることも一案です。

● Point⑩ 介護ロボット導入評価の評価手法について ●

- ・ 介護ロボットの導入評価のための評価手法として、定量評価と定性評価があります。
- ・ 定量評価の場合、数値を継続して測定することでその変化をもとに評価することが可能です。職員向けアンケート調査は定性評価ですが、簡単に測定できることが多い一方で、回答する職員によって判断基準が違う場合があるので、注意が必要です。(例:経験年数の多い職員の方が、判断基準が厳しいため、業務改善等の評価が低く出る場合がある等)
- ・ また、定量評価は判断基準を明確にすることで、他施設との比較も可能になります。可能であれば定量評価を基本としつつ、必要に応じて定性評価と組み合わせることが良いでしょう。

図表 13 定量評価と定性評価項目の例

分類	評価の例
定量評価	<ul style="list-style-type: none"> ・介護ロボットの1日あたり利用時間、利用回数 ・職員の業務時間(夜勤職員の巡回時間、排泄支援の時間等) ・身体活動量(職員の1日あたり歩数等) ・利用者が談話室にいる時間 ・機器利用にあたっての導入費用・年間保守費
定性評価	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者のQOL ・ケアの質、ケア内容の変化 ・職員向けアンケート調査(「全くそう思わない」～「とてもそう思う」の多段階評価など全般。モチベーションや機器の満足度等)

● Point⑪ 介護ロボット導入評価の測定方法について ●

- ・ 介護ロボットの導入評価のための測定方法として、以下が想定されます。介護ロボット導入評価の測定に関する負担が小さいほど、継続的に評価しやすくなります。
- ・ 評価負担が高い評価項目の方が、正確に効果を測定できる場合もありますので、評価負担と評価したい項目のバランスを見て、測定方法を選択しましょう。

図表 14 測定方法(例)

分類	評価負担	評価の例
ケア記録を用いた評価	低	・排泄記録や水分摂取、ヒヤリハットなど、普段のケアの中で記録している項目等を用いて評価を行います。
機器のログ等を用いた評価	低	・測定機器や介護ロボットが自動で測定する項目(稼働回数等)を用いて評価を行います。
アンケート調査等	中	・介護ロボット導入評価のためのアンケート調査等を作成して、職員や利用者が回答することで評価を行います。
導入評価のための独自調査	高	・業務時間調査など、導入効果を正確に把握するために独自に評価を行います。

8. 評価に活用できるツール等

介護ロボットの導入評価を自施設・事業所で実施するにあたって、活用できるツール等をご紹介します。

●活動量

- ツール類 : 歩数計や、スマート端末の活動量計アプリなどが活用できます。
- 活用方法 : 夜勤職員の業務量を、活動量等を用いて評価するなどの活用方法があります。
- 留意事項 : 職員の歩き方(パタパタ歩く等)によって、歩数が多くなる場合がありますので、職員別で集計するなどをしたほうが良い場合があります。

●業務時間

- ツール類 : 業務時間調査票
- 活用方法 : 夜勤職員の業務量を、活動量等を用いて評価するなどの活用方法があります。
- 参考情報 : 「より良い職場・サービスのために今日からできること(業務改善の手引き)」(厚生労働省)のツール集に業務時間調査票がありますので、是非活用しましょう。
(https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000198094_00013.html)
- ツール類 : スマート端末の時間記録アプリ。
- 活用方法 : スマート端末を用いて、職員の時間を測定することができます。
- 留意事項 : 業務区分は、施設・事業所自らが設定する必要があります。上記「より良い職場・サービスのために今日からできること(業務改善の手引き)」に、「業務区分表」がありますので参考にしてください。介護ロボット導入目的や評価の目的に応じて、必要な項目に絞ることで測定の負担が軽減されます。

●機器の利用時間

- ツール類 : スマート端末のアプリケーション利用時間(スクリーンタイム等)
- 活用方法 : 見守り機器の利用時間を、スマート端末のアプリケーションを用いて集計します。機器を有効に利用している職員と、うまく活用できていない職員の利用時間を比較する等の使用方法もあります。機器によっては、機器の利用回数・利用時間や機器を利用している間の歩行距離等が分かる場合がありますので、それらの機能を活用することも一案です。

以下に、介護ロボット導入評価において活用可能な評価指標を示します。下記は例示ですので、自施設・事業所で活用しやすいものを選んでください。

通常のケアの中で評価をするためにも、自施設・事業所で普段用いているアセスメント指標等がある場合はそれらを活用することが望ましいです。

また、自施設・事業所の評価目的等に応じて、独自の評価方法・指標を検討する方法も考えられます。

図表 15 評価指標(例)

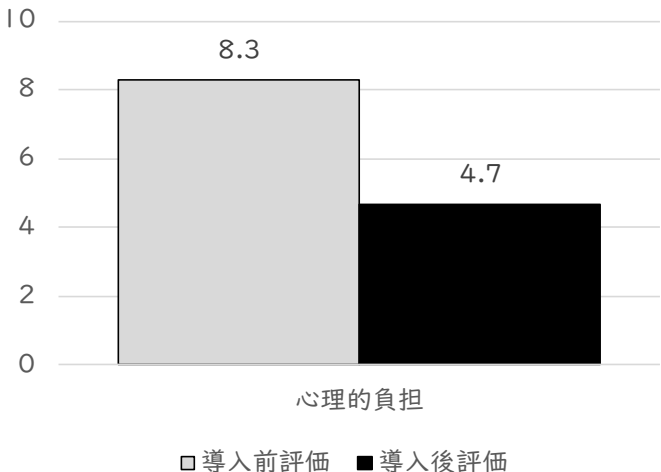
対象	分類	評価指標	説明等
利用者	ADL	Barthel Index	食事や整容等 10 項目について、10 点・5 点・0 点でそれぞれ評価します。
		FIM	食事や記憶等 18 項目について、それぞれ 7 段階で評価します。
	認知機能	DBD13	利用者の認知機能 13 項目について、「まったくない」～「常にある」の 5 段階で評価します。
	QOL	WHO-5	最近 2 週間の状況 5 項目について、それぞれ「いつも」～「まったくない」の 6 段階で回答し、合計点を評価します。
	心理的な影響	福祉用具心理評価スケール (PIADS 日本語版)	導入した機器を使用することによって利用者の気持ちがどの程度変化したか、26 項目について -3～+3 の 7 段階で評価します。
職員	ストレス	心理的ストレス反応測定尺度	ここ 2、3 日の感動や行動の状態 18 項目について、「まったく違う」～「その通りだ」の 4 段階で評価します。
	腰痛	腰痛症患者機能評価質問表 (JLEQ)	腰痛について、ここ数日間の痛み、ここ 1 か月間の状態の 30 項目について 5 段階で評価します。
	満足度	QUEST 福祉用具満足度評価	福祉用具の満足度 8 項目、サービスの満足度 4 項目について、それぞれ 5 段階で評価します。

9. 介護ロボット導入評価事例

事例③は、移乗（非装着）について、職員向け調査および利用者向け調査による評価を行った事例です。

＜事例③ 移乗支援（非装着）の実証事例＞

図表 16 C 施設における導入機器と実証の結果概要

分類	結果概要
施設種別	・ 介護老人福祉施設 B 施設
導入機器	・ 移乗支援（非装着）
機器導入の目的	・ 施設が平屋構造で職員の移動距離が非常に長いため、装着型の移乗機器では負担が大きく、トイレの介助、お風呂の着脱等の際に活用したいと考え、2人で行っていた移乗介助を1人にできればと考え、導入した。
実証結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器の利用対象とした2名の利用者のうち、より大柄な利用者について効果がみられた。これまで2人介助だったが1人介助が可能となった。 ・ 1日のトイレ回数が5～6回あるため、その回数だけ職員の負担が減った。トイレと入浴の際、大柄な利用者はベッドから車いすの移乗でも使用している。 ・ 業務時間調査は実施していないが、職員2人が揃うまでに時間がかかるため、一回の移乗にかかる時間が多少増えても効率が上がった。移乗にかかる時間は早ければ良いわけではない。安心感が増したことがよかった。 ・ 当初は機器を使用しない職員がいると想定していたが、全員の職員（19名）が良さを実感し、対象者の移乗について利用するようになった。 ・ 利用者が抱え続けられることが減った。介助者も利用者もお互いに移乗中に息を止めることがあるがそのようなことがなくなり、利用者とのコミュニケーションが増え、表情の変化がみられた。QOLの向上もみられた。 ・ 利用者を前から抱えると、職員は利用者の足元が見え難く、車いすのフットレストに利用者の足をぶつけてしまうことがあった。機器を使用すると目視しながら移動が可能となり、怪我をするリスクが減った。 ・ 職員の心理的負担が軽減された（下グラフ参照）。 <p>＜実証結果：職員の心理的負担の変化（n=3）＞</p>  <p>出典：介護ロボットポータルサイト (http://robotcare.jp/jp/priority/index.php) 2020/03/24 閲覧</p>

<事例④ 排泄支援機器(トイレ誘導)の実証事例>

排泄支援機器(トイレ誘導)について、業務時間調査や導入目的に応じた評価(排泄の確度向上、尿漏れ防止)を行った事例です。

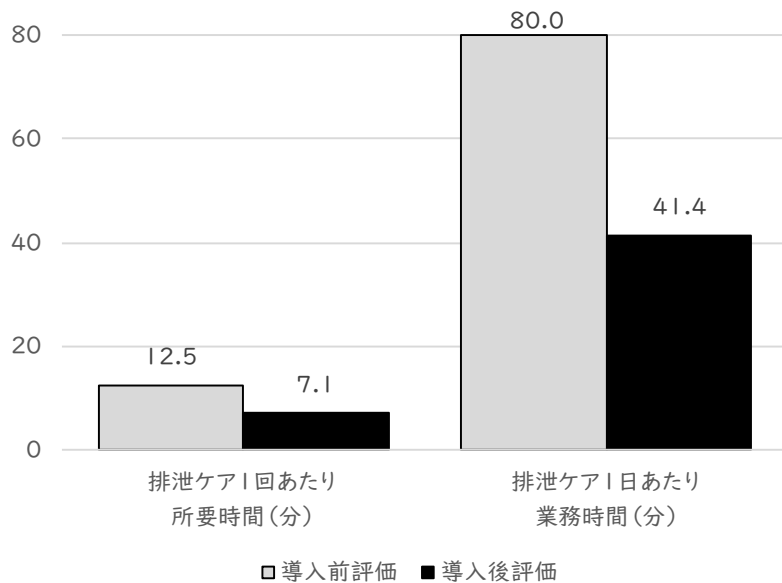
図表 17 D施設における導入機器と実証の結果概要

分類	結果概要
施設種別	・ 介護老人福祉施設 D施設
導入機器	・ 排泄支援(トイレ誘導)
機器導入の目的	・ 蓄尿量が多い方で、1回の排尿でオムツから尿が漏れ出すことが多く、車いすを汚染してしまい、洗浄が必要になることが多いため、適時排泄誘導をしたい
機器を利用する利用者	・ 80歳女性、認知症がある利用者。普段は車いすに座って、談話室のテーブルの前にずっと座っている(机に顔を伏せている等)ことが多い。
期待される効果	・ 適時排泄誘導により、利用者がトイレで排泄できるようになる。 ・ 排泄支援にかかる業務時間が削減される。
実証結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排泄前後に、利用者が独語を発することがわかった。利用者の独語があった場合、機器で尿量を確認し、排泄誘導(支援)を行うと適時誘導ができるようになった。 ・ 利用者の膀胱内尿量を可視化することで、利用者の容態・言動と機器データを相互に参照することによって、トイレで排泄の確度向上(空振り33%減)、尿漏れ防止(尿漏れ88%減)につなげることができた。 ・ 結果的に、排泄ケア業務(=トイレ誘導、おむつ交換、尿漏れ汚染処理など)にかかる1回あたりの所要時間を43%削減(12.5分⇒7.1分)することができ、1日に換算すると約38分/日の業務時間削減につながった。

<実証結果:排泄ケア時間の変化>



出典：介護ロボットポータルサイト
(<http://robotcare.jp/jp/priority/index.php>) 2020/03/24 閲覧



10. 評価項目の例

介護ロボットの機種別・導入目的別で、想定される評価指標（参考例）を以下にお示します。

図表 18 介護ロボットの導入目的別評価指標の考え方

導入機器の種別	導入目的	主とする評価項目（仮説）
移乗支援（装着）	腰痛がある職員の負担軽減につながる	腰痛がある職員の腰痛の度合い、腰痛に関連した通院回数
移乗支援（非装着）	2人介助が1人介助で出来るようになる	2人介助で移乗していた回数
	利用者が談話室に行く時間が増える	利用者が談話室にいる時間
移動支援（屋外）	利用者が1人で外出する機会・範囲を広げる	・利用者の1日あたり移動距離（機器のログを用いて、機器が動いた距離）
移動支援（屋内）	利用者が昼間、1人でトイレに行けるようになる	・利用者が昼間、自立して排泄をした回数又は昼間オムツ（パット）交換をした回数
移動支援（装着）	利用者の歩行時の負担を軽減され、休憩時間が減る	・利用者がよく行くスーパーマーケットまでの移動の際の休憩の回数、休憩時間
排泄支援（排泄物処理）	利用者が夜間、自ら排泄が出来るようになる	・利用者が夜間、自立して排泄をした回数
排泄支援（トイレ誘導）	利用者が失禁せず、トイレに行けるようになる	・利用者の失禁回数
排泄支援（動作支援）	利用者がトイレ内で、介助を受けず排泄が出来るようになる	・利用者がトイレ内で自立して排泄した回数
見守り・コミュニケーション（施設）	利用者が端座位になった際に駆け付けることが出来る	・利用者自らが起き上がった際に、職員の訪室が間に合わず転倒した回数
	適時排泄支援により、利用者の排泄汚染による全更衣が減る	・利用者の排泄汚染による全更衣・シーツ交換の回数・時間
見守り・コミュニケーション（在宅）	利用者の転倒を早期発見できる	・転倒をした直後に発見、対応できた割合
入浴支援	利用者が家族の見守りのもと、自宅で入浴できるようになる	・利用者が自宅で入浴をした回数
介護業務支援	介護ロボットの各機器が連携することにより、間接業務時間が軽減される	・職員の間接業務時間（記録時間等）

上記で記載した項目も含めて、以下に介護ロボットの機種別で評価項目のうち主なものを記載します。

図表 19 介護ロボットの機種別主な評価項目

機種	大分類	評価項目
全機種共通	利用者への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者の状態像 (ADL・認知機能等) ・ 利用者の QOL ・ 利用者のヒヤリハット、インシデント、受診件数
	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職員の心理的負担
	組織への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入費用 (本体価格、環境整備費用、ランニングコスト)
	機器の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使い慣れるまでの期間 ・ 機器の満足度
移乗支援 (装着)	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ オムツ交換・リネン交換の時間 ・ 腰への負担 (腰痛の度合い)
移乗支援 (非装着)	利用者への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者とのコミュニケーション時間
	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2人介助の業務時間 ・ 腰への負担 (腰痛の度合い)
移動支援 (屋外) 移動支援 (装着)	利用者への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者の外出回数・時間 ・ 利用者の身体活動量 (歩数等)
	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外出時の付き添いの時間
排泄支援 (排泄物処理)	利用者への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自立した排泄の回数 ・ 失禁回数
	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排泄の見守り時間
排泄支援 (トイレ誘導)	利用者への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自立した排泄の回数 ・ 失禁回数 ・ 利用者の外出回数
	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排泄支援にかかる業務時間
見守り・コミュニケーション (施設)	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夜間の巡回回数 ・ 夜間の直接介護・巡回・移動時間
入浴支援	利用者への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自立した入浴の回数
	職員・家族への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入浴支援にかかる業務時間 ・ 腰への負担 (腰痛の度合い)
介護業務支援	職員への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 間接業務 (記録等) の時間
	組織への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人件費 (残業代)

以下に、評価項目及び評価方法として想定されるものを一覧にしています。介護ロボットの導入目的等に合わせて、評価項目を取捨選択する際の参考資料として活用してください。

図表 20 評価項目・評価方法一覧(例)⁷

NO	大分類	中分類	評価項目	評価方法
1	活用の 範囲	想定する利 用者像	・ 現状の利用者のうち、介護ロボット利用対象となる利用者の割合	・ 導入時当初想定利用者と、導入後に検討した結果を比較
2			・ 想定される使用期間	・ 当該利用者の状態像を踏まえ、どの程度介護ロボット利用対象となるか、想定で評価
3		多様な活用 方法	・ 1日の介護ロボット利用回数・時間	・ 1日の介護ロボット利用回数・時間を測定
4			・ 業務(1日の回数・ケアのシーン)のうち、介護ロボット利用可能となる業務の割合	・ 介護ロボットを利用した回数÷当該業務の総数(介護ロボット利用者)
5	利用者 への効 果	自立支援	・ 利用者の外出回数・時間	・ 一定期間における外出回数・時間
6			・ 利用者の身体活動量(歩数等)	・ 活動量計にて測定
7			・ 自立した排泄の回数	・ トイレ(ポータブル含む)で排泄できた回数
8			・ 失禁回数	・ 失禁及びパッドを交換した回数
9			・ 夜間覚醒(離床)の回数	・ 夜間に覚醒(ベッドからの離床)をした回数
10			・ ADL	・ FIM、Barthel Index 等の評価指標を利用
11			・ 認知機能・BPSD	・ 長谷川式、DBDI3 等の評価指標を利用
12			・ QOL	・ WHO5 等の評価指標を利用
13			・ コミュニケーション	・ 発語量・表情の変化
14			・ 社会参加	・ 社会参加の頻度・時間
15	ケアの質の 向上		・ 介護ロボット導入に関連する業務のヒヤリハット・インシデントの件数	・ ヒヤリハット・インシデントの件数
16			・ 利用者への心理的な影響	・ PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale) 等の評価指標を利用
17			・ 介護ロボット導入によるケア内容の変更	・ 介護ロボットを導入した結果、ケアの見える化、ケア内容・ケアタイミングの変化
18			・ 介護ロボットを活用した事故原因分析の実施	・ 機器が取得した画像等を用いた事故原因分析の実施の有無
19			・ 緊急時の対応回数	・ 一定期間における緊急時の対応回数

⁷平成 30 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金「介護ロボットの評価指標に関する研究事業」(株式会社三菱総合研究所)を抜粋改変

NO	大分類	中分類	評価項目	評価方法
20	職員・ 家族への 効果	業務の 変更	・ おむつ交換、リネン交換の時間	・ 業務時間調査
21			・ 2人介助の業務時間	・ 一定期間における、利用者を2人介助で 移乗した回数の変化
22			・ トイレ内排泄支援時間	・ 業務時間調査
23			・ 排泄時の見守り時間	・ 業務時間調査
24			・ 夜間の訪室回数・時間	・ 夜間の定時訪問回数、随時訪問回数
25			・ 夜間見守りに要する時間	・ 業務時間調査
26			・ 介護記録にかかる時間	・ 業務時間調査
27		負担軽減	・ 職員の身体活動量	・ 介護ロボット導入による、職員の活動量 の変化を評価
28			・ 夜勤時の仮眠・休憩時間	・ 勤務簿等から把握
29			・ 介護記録の入力の業務時間、負担感	・ 介護ロボット導入による、職員の業務時間、 負担感の変化
30			・ 腰への負担	・ JLEQ、JOABPEQ等の評価指標を利用
31	・ 心理的負担、モチベーション		・ SRS-18等の評価指標を利用	
32	組織への 効果	経済的 効果	・ 本体価格、環境整備費用	・ 単価×導入台数 ・ 導入時に必要となる環境整備費用(LAN 工事等)÷導入台数
33			・ ランニングコスト、メンテナンス 費用	・ 年間の維持等費用総額(推計)÷導入台 数
34			・ 想定使用期間	・ 耐用年数等を踏まえて検討
35			・ 当該利用者の消費財の利用 量(購入額)	・ 一定期間における当該利用者の消費財 (オムツ等)の利用量
36	機器の 利用	使いやすさ	・ 安定稼働までの期間(使い慣 れるまでの期間)	・ 会議体等で評価
37			・ 導入機器の満足度	・ 福祉用具満足度評価 QUEST等の評価 指標を利用
38		安全性	・ 安全に関する規格の取得状 況	・ 安全に関する規格等の取得有無をメーカ ーに確認
39			・ 機器利用にあたっての安全性 に関する課題と対策	・ 機器利用にあたっての安全性に関する課 題と対策を議論

11. 評価シート記載例(施設)

以下に、移乗支援機器(非装着)で評価をした事例を踏まえた評価シートの記載例とポイントを掲載します。

① 介護ロボット評価シート

導入施設概要	法人名	〇〇法人□□□□		
	事業所・施設名	△△△△		
評価対象機器	メーカー名	株式会社〇〇〇〇		
	機器名	□□□		
	導入日	201X年X月X日	導入台数	1台
評価責任者	役職	施設課長	氏名	〇〇〇 〇〇

1. 機器導入に関する基本情報				
(1) 機器導入の目的	移乗支援機器を導入し、2人介助を1人介助にすることで、職員の負担軽減を図る。結果として、利用者の転倒リスクも減ることで、ケアの質の向上を図る <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 機器導入の目的を明確にしましょう </div>			
(2) 機器利用対象となる利用者像	移乗の際、2人介助が必要になる大柄な利用者(2020年▲月時点、CさんとDさんを想定)			
(3) 機器の使用者	移乗支援を行う介護職員(2020年▲月時点、CさんとDさんのユニット担当の職員)			
(4) 利用するシーン	移乗全般 ・ベッド⇄車いすへの移乗 ・車いす⇄トイレへの移乗 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 機器導入の前に複数人で検討の上、記載しましょう </div>			
(5) 変更になる業務	・移乗で2人介助だったものが1人介助になる ・導入前: 移乗の際、職員が別の職員を探す→一緒に入室、移乗支援 ・導入後: 移乗の際、移乗支援機器を保管場所から持ってきて、職員が1人で入室(居室に移乗支援機器がある場合もある)			
(6) 期待される効果	① 2人介助から1人介助になるため、1人分の業務時間が削減される ② これまで手技で移乗していたものが機器での移乗になるため、腰痛予防につながる。 ③ 移乗支援機器で移乗するため、利用者の転倒リスクが軽減される			
(7) 評価対象者	対象利用者	2人	職員	5人
(8) 評価期間	導入前評価	2019年11月15日～2019年11月17日		
	導入後評価	2020年2月11日～2020年2月13日		
(9) 導入時のリスク評価	想定されるリスク事象	① 移乗支援機器に職員・利用者の手や足を挟む可能性がある ② 移乗支援機器を利用者が勝手に触って動かしてしまう可能性がある		
	リスクへの対策	① 機器に手や足を挟まないよう、確認をしながら移乗する ② 移乗を行わない場合は、機器の電源を切っておく		
	機器使用中止条件	① 利用者の手や足を挟むリスクを軽減できないと判断した場合 ② 機器利用に伴う事故等が発生した場合		

2. 活用の範囲			
	当初想定	導入後 ①	導入後 ②
(1)現状の利用者のうち、機器利用対象となる利用者の割合	10%	10%	10%
(2)一日の介護ロボット平均利用回数	10回	4回	6回
(3)移乗業務(1日の回数)のうち、機器利用可能となる業務の割合 ● 対象利用者における(機器を利用した介助回数/1日の全移乗介助回数)×100	70%	60%	80%
(4)移乗業務(ケアのシーン)のうち、機器利用可能となる業務の割合 ● (機器が利用できる移乗介助の種類/全移乗介助の種類)×100	60%	50%	70%
総合評価(点数)	総合評価は、(1)～(4)の結果を踏まえ、 会議体で議論して点数を決めましょう(20点満点)		17点/20点

3. 利用者への効果		
	導入前評価	導入後評価
(1)ADL(利用者向け調査票2) ● Barthel Index(対象利用者の合計得点/対象利用者数) ● ADLの総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	仮説でADLの向上を想定していないため測定せず	
(2)認知機能・BPSD(利用者向け調査票3) ● 認知機能(長谷川式簡易知能評価スケール:HDS-R)(対象利用者の合計得点/対象利用者数) ● DBDI3(対象利用者の合計得点/対象利用者数) ● 認知機能・BPSDの総合評価(対象利用者数)	仮説で認知機能の向上を想定していないため測定せず 記載した評価指標に限らず、普段アセスメントで使っている指標を用いて、評価を行うとよいでしょう。	
(3)QOL(利用者向け調査票4) ● QOL5(対象利用者の合計得点/対象利用者数) ● QOLの総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	16点	18点 2点
(4)コミュニケーション(利用者向け調査票5) ● コミュニケーション(対象利用者の合計得点/対象利用者数) ● コミュニケーションの総合評価	—	2点 2点
(5)社会参加(利用者向け調査票6) ● 社会参加の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数) ● 社会参加の総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)		0点 0点
(6)介護ロボット導入によるケア内容の変更(利用者向け調査票7(1)) ● ケア内容の変更(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	—	10点
(7)介護ロボット導入に関連する業務のヒヤリハット等の件数 (利用者向け調査票7(2))	0 件/日・人	0 件/日・人
(8)介護ロボット導入に伴う利用者の意識(利用者向け調査票7(3))	—	5点
総合評価(点数)	15点/20点	

4. 職員への効果

(1)業務時間 ※測定ができない場合は推計でも可

● 2人介助時間	1回あたり業務削減時間	60秒	
	1日あたり業務回数	6回	
	1か月あたり業務削減時間	30分	
● おむつ交換の時間	1回あたり業務削減時間	一秒	
	1日あたり業務回数	一回	
● リネン交換の時間	1回あたり業務削減時間や 1日あたり業務回数は、 推計でも構いません。	1回あたり業務削減時間	一秒
		1日あたり業務回数	一回
		1か月あたり業務削減時間	一秒
● 上記以外の業務時間 ※1か月あたり業務削減時間のみの記入でも可	1回あたり業務削減時間	一秒	
	1日あたり業務回数	一回	
	1か月あたり業務削減時間	一秒	

業務削減時間合計(1か月あたり) 30分

(2)職員の身体的負担	導入前評価	導入後①	導入後②
● 身体活動量(合計/対象職員数/評価日数) (職員向け調査票2)	歩/人・日	歩/人・日	歩/人・日
● 腰痛の評価(合計得点/対象職員数) (職員向け調査票5(1))			点
● 腰への負担の総合評価(合計得点/対象職員数) (職員向け調査票5(2))			点
(3)職員の心理的負担	導入前評価	導入後①	導入後②
● SRS-18(合計得点/対象職員数) (職員向け調査票3)	8.3点	6.3点	4.7点
● モチベーション(合計得点/対象職員数) (職員向け調査票4)			3.2点
総合評価(点数)			19点/20点

5. 組織への効果

(1)価格

● 本体価格(単価×導入台数)	〇〇円
● 工事等導入環境を整備するための必要な費用	0円
● 合計費用	〇〇円
(2)ランニングコスト、メンテナンス費用(1年間にかかる費用総額)	〇円/年
(3)想定使用期間想定使用期間想定使用期間(耐用年数)	6年
(4)想定1台・1年あたり費用 ※[(1)の合計÷(3)+(2)]÷導入台数	円/年・台

総合評価(点数) 14点/20点

6. 機器の利用	
(1) 導入機器の満足度	
● 福祉用具の満足度(合計得点/対象職員数) (職員向け調査票6.1~6.8)	30.2点
● サービスの満足度(合計得点/対象職員数) (職員向け調査票6.9~6.12)	12.3点
(2) 安定稼働までの期間(使い慣れるまでの期間)	2週間
(3) 安全に関する規格の取得状況 ISO等、取得した安全性に関する規格や認証を記載してください。	—
(4) 機器利用にあたっての安全性に関する課題と対策	
● 安全性に関する課題	当初、職員や利用者が手などを機械に挟む可能性を考えていたが、適切な使用をすれば危険性はほとんどないと議論された。
● 安全性に対する対策	急いで使うと、挟む可能性がありため、確認しながら機器を利用することは継続する
総合評価(点数)	18点/20点

各項目の総合評価(20点満点)を転記しましょう。

総合計点は各項目の総合評価の合計点(100点満点)で計算します。

7. 最終評価			
(1) 総合評価点			
● 活用の範囲	17点/20点	● 利用者への効果	15点/20点
● 職員への効果	19点/20点	● 組織への効果	14点/20点
● 機器の利用	18点/20点	● 総合計点	83点/100点
(2) 機器の導入目的を達成できましたか	1. 達成できた 2. 概ね達成できた 3. どちらともいえない 4. あまり達成できなかった 5. まったく達成できなかった		
(3) 上記の理由	移乗の2人介助が1人介助になったことは有用との回答が多かった。機器のセッティングは介護アシスタントが行って、移乗を介護職員が行う工夫をしている場合があり、介護職員の負担軽減につながっている。利用者も数回使えば違和感がなくなるのとこのことで、継続して機器を利用したい。他の利用者にも活用可能かを検討していきたい。		

機器の導入目的を達成できたかは会議体で議論して決めましょう。

総合計点に対して、導入目的の達成度合いに乖離がある場合、その理由を議論しましょう。機器の使い方や対象利用者の検討などにつながる可能性があります。議論してもわからない場合は、今後、何を評価すれば明確になるのか議論し、今後の評価項目の検討に役立てましょう。

② 介助記録調査票(独自作成)

介助記録調査票

対象者ID:

実施日: 月 日

※1: 介助者人数は、1人以外の場合ご記入ください

		介助記録 <small>※正の字などで記録</small>		担当者 (介助者)	介助者人数*1	本人の行動			備考
		機器あり	機器なし			場所			
						居室	食堂	その他 (施設内)	
早朝	6:00								
	6:30								
	7:00								
	7:30								
午前	8:00								
	8:30								
	9:00								
	9:30								
	10:00								
	10:30								
	11:00								
	11:30								
午後	12:00								
	12:30								
	13:00								
	13:30								
	14:00								
	14:30								
	15:00								
	15:30								
	16:00								
	16:30								
夜間	17:00								
	17:30								
	18:00								
	18:30								
	19:00								
19:30									
20:00									

注) 調査の時間帯は、機器を用いる時間帯に合わせて設定する

③ 利用者向け調査票

利用者向け調査票

利用者ID	評価対象期間	記入日
	導入前・導入後	年 月 日

1. 対象利用者概要

性別	男・女	年齢	才	要介護度	
要介護度		障害高齢者の日常生活自立度		認知症高齢者の日常生活自立度	
機器導入の目的					
機器の利用目標					
機器利用の中止条件					
機器利用の配慮事項					
同意書取得日	年 月 日	機器導入日	年 月 日		

2. 対象利用者におけるADLの変化

(1) ADLの変化

	導入前評価	導入後評価
Barthel Index の合計得点	- 点	- 点

(2) その他のADLの変化

機器導入によるADLの変化	
---------------	--

(3) 機器導入によるADL変化の総合評価

← 悪化したと感じる							向上したと感じる→	
-3	-2	-1	0	1	2	3		

Barthel Index 参考資料:

「健康長寿診療ハンドブック-実地医家のための老年医学のエッセンス-」P.139

(編集・発行: 日本老年医学会、ISBN978-4-7583-0483-2 C3047)

※2019年3月現在、一般社団法人日本老年医学会HPにて一般公開:

<https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/gakujutsu/handbook.html>

3. 対象利用者における認知機能の変化

(1) 認知機能の変化

	導入前評価	導入後評価
改訂 長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の点数	- 点	- 点

(2) 認知症行動の変化 ※出典:認知症行動障害尺度 (Dementia Behavior Disturbance Scale:DBD13)

	まったくない	ほとんどない	ときどきある	よくある	常にある
1 同じことを何度も聞く	0	1	2	3	4
2 よく物をなくしたり、置き場所を間違えたり、隠したりしている	0	1	2	3	4
3 日常的な物事に関心を示さない	0	1	2	3	4
4 特別な理由がないのに夜中起き出す	0	1	2	3	4
5 特別な根拠もないのに人に言いがかりをつける	0	1	2	3	4
6 昼間、寝てばかりいる	0	1	2	3	4
7 やたらに歩き回る	0	1	2	3	4
8 同じ動作をいつまでも繰り返す	0	1	2	3	4
9 口汚くののしる	0	1	2	3	4
10 場違いあるいは季節に合わない不適切な服装をする	0	1	2	3	4
11 世話をされるのを拒否する	0	1	2	3	4
12 明らかな理由なしに物を貯めこむ	0	1	2	3	4
13 引き出しやタンスの中を全部だしてしまう	0	1	2	3	4

	導入前評価	導入後評価
合計	- 点	- 点

(2) その他の認知機能の変化

機器導入による認知機能の変化	
----------------	--

(3) 機器導入による認知機能変化の総合評価

← 悪化したと感じる			0	向上したと感じる →		
-3	-2	-1	0	1	2	3

「改訂長谷川式簡易知能評価スケール」

著作権管理:一般社団法人日本認知症ケア学会

「認知症行動障害尺度 (DementiaBehaviorDisturbanceScale:DBD13)」出典:

(溝口 環,飯島 節,江藤 文夫,石塚 彰映,折茂 肇;日本老年医学会雑誌/30 卷(1993)10 号)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/geriatrics1964/30/10/30_10_835/_article/-char/ja

https://www.jstage.jst.go.jp/article/geriatrics1964/30/10/30_10_835/_pdf/-char/ja

4. 対象利用者におけるQOLの変化

(1) QOLの変化 ※出典:WHO-5 精神的健康状態表

最近2週間、利用者は…		いつも	ほとん どいつ も	半分以上の期 間を	半分以 下の期 間を	ほんの たまた まに	まったく ない
1	明るく、楽しい気分で過ごした	5	4	3	2	1	0
2	落ち着いた、リラックスした気分で過ごした	5	4	3	2	1	0
3	意欲的で、活動的に過ごした	5	4	3	2	1	0
4	ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた	5	4	3	2	1	0
3	日常生活の中に、興味のあることがたくさんあった。	5	4	3	2	1	0

	導入前評価	導入後評価
合計	16点	18点

(2) その他のQOLの変化

機器導入による QOLの変化	
-------------------	--

(3) 機器導入によるQOL変化の総合評価

←悪化したと感じる						向上したと感じる→
-3	-2	-1	0	1	2	3

5. 対象利用者におけるコミュニケーションの変化

(1) 機器導入によるコミュニケーションの変化

	←減少したと感じる				増加したと感じる→		
1 利用者の発語量の変化	-3	-2	-1	0	1	2	3
2 利用者の表情の変化 (笑顔になる頻度等)	-3	-2	-1	0	1	2	3
合計	点						

(2) コミュニケーションの変化

機器導入による コミュニケーション の変化	
-----------------------------	--

(3) 機器導入によるコミュニケーション変化の総合評価

←減少したと感じる						増加したと感じる→
-3	-2	-1	0	1	2	3

「WHO-5 精神的健康状態表」出典:

「WHO-5 精神健康状態表簡易版 (S-WHO-5-J) の作成およびその信頼性・妥当性の検討」

(稲垣 宏樹, 井藤 佳恵, 佐久間 尚子, 杉山 美香, 岡村 毅, 栗田 主一; 日本公衆衛生雑誌/60 卷(2013)5 号)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/60/5/60_11-077/_article/-char/ja/

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/60/5/60_11-077/_pdf/-char/ja/

6. 対象利用者における社会参加の変化

(1) 機器導入による社会参加の変化

	←減少したと感じる				増加したと感じる→		
1 利用者が他者と交流する時間(談話室にいる時間等)の変化	-3	-2	-1	0	1	2	3
2 利用者の他者との交流回数の変化	-3	-2	-1	0	1	2	3
合計	点						

(2) 社会参加の変化

機器導入による社会参加の変化	
----------------	--

(3) 機器導入による社会参加の変化の総合評価

←減少したと感じる				増加したと感じる→		
-3	-2	-1	0	1	2	3

7. 対象利用者へのケアの変更

(1) 介護ロボット導入によるケア内容の変更

	全く思わない	あまり思わない	どちらとも言えない	思う	とても思う
1 介護ロボット導入により、利用者の状況が可視化できる	1	2	3	4	5
2 介護ロボット導入により、より適切なタイミングでケアが提供できる	1	2	3	4	5
3 介護ロボット導入により、より適切なケアが提供できる	1	2	3	4	5
4 介護ロボットが取得したデータ等から、別なケアに活かすことができる	1	2	3	4	5
合計	10点				

(2) 介護ロボット導入に関連する業務のヒヤリハット等の件数 ※機器利用対象者に限定。

	導入前評価				導入後評価			
	件数	評価日数	利用者数	件数/日・人	件数	評価日数	利用者数	件数/日・人
ヒヤリハット	0 件	14 日	2 人	0	0 件	14 日	2 人	0
インシデント	0 件	14 日	2 人	0	0 件	14 日	2 人	0

(3) 利用者への心理的な影響 ※出典:福祉用具心理評価スケール(PIADS日本語版)

今回導入した機器を使うことによって、対象者の気持ちなどの程度変化したか、本人に聞き取りのうえで、その程度をもっとも良く表すものを1つ選んで、○をつけてください。

機器を利用しない時を「0」とし、それに比べて「能力」が著しく増加したと感ぜられる場合には「3」に○をつけて下さい。26項目すべてにご回答ください。ただし、どうしてもわからない場合は「0」に○をつけて下さい。

	←減少したと感ぜる				増加したと感ぜる→		
1 能力(生活の大切なことをうまくできる)	-3	-2	-1	0	1	2	3
2 生活の満足度(幸福感)	-3	-2	-1	0	1	2	3
3 自立度	-3	-2	-1	0	1	2	3
4 様々な生活場面もどうにか対処できる	-3	-2	-1	0	1	2	3
5 とまどい(困ること)	3	2	1	0	-1	-2	-3
6 日課を処理する効率	-3	-2	-1	0	1	2	3
7 自分を好ましく感ぜる(自尊心)	-3	-2	-1	0	1	2	3
8 生産性(たくさんのことができる)	-3	-2	-1	0	1	2	3
9 安心感	-3	-2	-1	0	1	2	3
10 欲求不満(フラストレーション)	3	2	1	0	-1	-2	-3
11 自分が世の中の役に立つ(有用性)	-3	-2	-1	0	1	2	3
12 自信	-3	-2	-1	0	1	2	3
13 知識を得ることができる	-3	-2	-1	0	1	2	3
14 仕事や作業がうまくできる	-3	-2	-1	0	1	2	3
15 生活がとてもうまくいっている	-3	-2	-1	0	1	2	3
16 もっといろいろなことができる(有能性)	-3	-2	-1	0	1	2	3
17 QOL(生活の質)	-3	-2	-1	0	1	2	3
18 自分の能力を示すことができる(パフォーマンス)	-3	-2	-1	0	1	2	3
19 活力(パワー)	-3	-2	-1	0	1	2	3
20 したいことが思い通りにできる	-3	-2	-1	0	1	2	3
21 恥ずかしさ	3	2	1	0	-1	-2	-3
22 チャレンジしたくなる	-3	-2	-1	0	1	2	3
23 活動に参加できる	-3	-2	-1	0	1	2	3
24 新しいことがしたくなる	-3	-2	-1	0	1	2	3
25 日常の生活行動の変化に適応できる	-3	-2	-1	0	1	2	3
26 チャンスを活かせる	-3	-2	-1	0	1	2	3

「福祉用具心理評価スケール(PIADS日本語版)」出典:

「福祉用具の心理学的効果測定手法の開発 平成16~17年度 総合研究報告書」(200500588B0003.pdf)

(文献番号:200500588B、研究代表者:井上剛伸(国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所))

<http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do?resrchNum=200500588B>

<http://mhlw->

[grants.niph.go.jp/niph/search/Download.do?nendo=2005&jigyoId=057071&bunkenNo=200500588B&pdf=200500588B0003.pdf](http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/Download.do?nendo=2005&jigyoId=057071&bunkenNo=200500588B&pdf=200500588B0003.pdf)

④ 職員向け調査票

職員向け調査票

職員ID	評価対象期間	記入日
	導入前・導入後	年 月 日

1. 職員概要

性別	男・女	年齢階級	10歳代 ・ 20歳代 ・ 30歳代 ・ 40歳代 ・ 50歳代 ・ 60歳代 ・ 70歳代～
職種	介護職員 看護職員 機能訓練指導員 相談員 事務職員 その他()		
役職	経営層 管理者・リーダー 一般職 その他()		
現状の職種での経験年数	年 ヶ月		

2. 身体的負担評価

	導入前評価			導入後評価		
	活動量	実勤務時間	1時間あたり活動量	活動量	実勤務時間	1時間あたり活動量
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
月 日()						
合計						

3. 心理的負担評価 ※出典:心理的ストレス反応測定尺度(Stress Response Scale-18)

ここ2、3日の感情や行動の状態	導入前評価				導入後評価			
	全く ちがう	い くら か そ う だ	ま あ そ う だ	そ の 通 り だ	全く ちがう	い くら か そ う だ	ま あ そ う だ	そ の 通 り だ
1 怒りっぽくなる	0	1	2	3	0	1	2	3
2 悲しい気分だ	0	1	2	3	0	1	2	3
3 なんとなく心配だ	0	1	2	3	0	1	2	3
4 怒りを感じる	0	1	2	3	0	1	2	3
5 泣きたい気持ちだ	0	1	2	3	0	1	2	3
6 感情を抑えられない	0	1	2	3	0	1	2	3
7 くやしい思いがする	0	1	2	3	0	1	2	3
8 不愉快だ	0	1	2	3	0	1	2	3
9 気持ちが沈んでいる	0	1	2	3	0	1	2	3
10 いらいらする	0	1	2	3	0	1	2	3
11 いろいろなことに自信がない	0	1	2	3	0	1	2	3
12 何もかもいやだと思う	0	1	2	3	0	1	2	3
13 よくないことを考える	0	1	2	3	0	1	2	3
14 話や行動がまとまらない	0	1	2	3	0	1	2	3
15 なぐさめて欲しい	0	1	2	3	0	1	2	3
16 根気がない	0	1	2	3	0	1	2	3
17 ひとりでいたい気分だ	0	1	2	3	0	1	2	3
18 何かに集中できない	0	1	2	3	0	1	2	3

	導入前評価	導入後評価
合計	点	点

4. 機器導入によるモチベーションの変化

	←減少したと感じる				増加したと感じる→			
1 機器導入による、仕事のやりがいの変化	-3	-2	-1	0	1	2	3	
2 機器導入による、職場の活気の変化	-3	-2	-1	0	1	2	3	
合計	点							

「心理的ストレス反応測定尺度(StressResponseScale-18)」出典

「新しい心理的ストレス反応尺度 (SRS・18)の開発と信頼性・妥当性の検討」

(鈴木 伸一, 嶋田 洋徳, 三浦 正江, 片柳 弘司, 右馬埜 力也, 坂野 雄二;行動医学研究/4 卷(1997)1号)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjbm/4/1/4_22/_article/-char/ja

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjbm/4/1/4_22/_pdf/-char/ja

(著作権管理:こころネット株式会社)

5. 腰への負担の変化

(1) 腰痛評価 ※出典:腰痛症患者機能評価質問表 (JLEQ) - 日本運動器科学会より抜粋

	0	1	2	3	4
1 この数日間、椅子に腰かけているとき腰が痛みますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
2 この数日間、立ち上がる時やしゃがみ込むとき腰が痛みますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
3 この数日間、立っているとき腰が痛みますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
4 この数日間、前かがみになるとき腰が痛みますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
5 この数日間、腰をそらすとき腰が痛みますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
6 この数日間、腰痛のため、寝返りはどの程度困難ですか。	困難はない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
7 この数日間、腰痛のため、からだを動かすのはどの程度困難ですか。	困難はない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
8 この数日間、腰痛のため、階段の上り下りはどの程度困難ですか。	困難はない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
9 この数日間、腰痛のため、床にある3~4キログラム程度のものを持ち上げようとするのはどの程度困難ですか。	困難はない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
10 この数日間、腰痛のため、腰をひねって後ろのものをとろうとするのはどの程度困難ですか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
11 この数日間、腰痛のため、簡単な作業や家事(ものを片付ける、食事の準備をするなど)はどの程度つらいですか。	つらくない	少しつらい	中程度つらい	かなりつらい	ひどくつらい
12 この数日間、腰痛のため、負担のかかる作業や家事(重いものを運ぶ、家の外の掃除など)はどの程度つらいですか。	つらくない	少しつらい	中程度つらい	かなりつらい	ひどくつらい
13 この数日間、腰痛のため、横になって休みたいと思いましたか。	思わなかった	たまに思った	ときどき思った	しばしば思った	いつも思っていた
14 この数日間、腰痛のため、仕事を差し控えたいと思いましたか。	思わなかった	たまに思った	ときどき思った	しばしば思った	いつも思っていた

	導入前評価	導入後評価
合計	点	点

(2) 機器導入による腰への負担の総合評価

←悪化したと感じる				軽減したと感じる→		
-3	-2	-1	0	1	2	3

「腰痛症患者機能評価質問表 (JLEQ)」出典:

一般社団法人日本運動器科学会 HP「関連情報」,「疾患特異的・患者立脚型慢性腰痛症患者機能評価尺度 (JLEQ)」

<http://www.jsmr.org/news.html>

http://www.jsmr.org/documents/QA_JLEQ02.pdf

6. 導入機器の満足度評価 ※出典:QUEST 福祉用具満足度評価

	全く満足していない	あまり満足していない	やや満足している	満足している	非常に満足している
1 その福祉用具の大きさ(サイズ, 高さ, 長さ, 幅)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
2 その福祉用具の重さに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
3 その福祉用具の調節しやすさ(部品の取り付け方法や部品の調整方法)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
4 その福祉用具の安全性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
5 その福祉用具の耐久性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
6 その福祉用具の使いやすさ(簡単に使えるかどうか)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
7 その福祉用具の使い心地の良さに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
8 その福祉用具の有効性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
9 その福祉用具の取得手続きと期間(手に入れるまでの手続きや期間)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
10 その福祉用具の修理とメンテナンスのサービスに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
11 その福祉用具を手に入れたときの、専門家の指導・助言に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
12 その福祉用具のアフターサービスに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5

7. 介護負担について

←増加したと感じる				軽減したと感じる→		
-3	-2	-1	0	1	2	3

「QUEST 福祉用具満足度評価」出典:

書籍「QUEST 福祉用具満足度評価 第2版」

(Louise Demers 他 著、井上剛伸, 上村智子 訳; 株式会社大学教育出版; ISBN: 978-4-88730-872-5)

12. 評価シート記載例：見守り支援機器（在宅）

以下に、見守り支援機器（在宅）で評価をした事例を踏まえた評価シートの記載例とポイントを掲載します。（評価は、介護支援専門員が行いました。）

① 介護ロボット評価シート

導入施設概要	法人名	〇〇法人□□□□		
	事業所・施設名	△△△△居宅介護支援事業所		
評価対象機器	メーカー名	株式会社〇〇〇〇		
	機器名	見守り機器 □□□		
	導入日	201X年 X月 X日	導入台数	1台
評価責任者	役職	主任介護支援専門員	氏名	〇〇 〇〇

1. 機器導入に関する基本情報

(1) 機器導入の目的	利用者の課題：利用者が夜間に起床したり、予定にない外出をしたりするケースがあり、見守りに不安がある。独居のため、日中・夜間の常時見守りを行う。		
(2) 利用するシーン	常時見守り。（機器の発報により確認）		
(3) 変更になる業務	これまで、利用者の外出状況や夜間の睡眠状況は把握できていなかった。 機器の発報をもって、家族がスマート端末で状況を確認、必要に応じて利用者宅に行くこととする。		
(4) 期待される効果	安心した在宅生活が続けられる。		
(5) 評価期間	導入前評価	2020年 1月 20日	～ 2020年 1月 27日
	導入後評価	2020年 2月 20日	～ 2020年 2月 27日
(6) 導入時のリスク評価	想定されるリスク事象	機器が発報しない場合、状況が分からない可能性がある 利用者が故意に機器を破損してしまう可能性がある	
	リスクへの対策	見守り機器のカメラ画像は随時確認可能なため、家族が適宜スマート端末で確認する 利用者にカメラがあることを説明済み。	
	機器使用中止条件	ADL が低下し、外出しなくなった場合には見守り方が変わるため、機器を別なものに変更することを予定。	

2. 活用の範囲		
	当初想定	導入後
(1) 一日の介護ロボット平均利用時間	24 時間	24 時間
(2) 想定される使用期間	48 か月	
総合評価(点数)	20 点/20 点	

3. 利用者への効果		
	導入前評価	導入後評価
(1) ADL の変化		
● Barthel Index の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	- 点	- 点
● ADL 変化の総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	点	
(2) 認知機能の変化		
● 認知機能(長谷川式簡易知能評価スケール:HDS-R)の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	18 点	17 点
● DBDI3 の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	- 点	- 点
● 認知機能変化の総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	0 点	
(3) QOL の変化		
● QOL5 の変化(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	18 点	20 点
● QOL の総合評価(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	2 点	
(4) 介護者や家族の直接の見守りを必要としない時間	20 時間/日・人	22 時間/日・人
(5) 緊急時の対応回数	3 回/月・人	1 回/月・人
(6) 転倒事故の回数	0 回/月・人	0 回/月・人
(7) 介護ロボットを活用した事故原因分析の実施有無	有 無	
(6) 介護ロボット導入によるケア内容の変更		
● ケア内容の変更(対象利用者の合計得点/対象利用者数)	-	18 点
総合評価(点数)	19 点/20 点	

4. 職員・家族への効果		
(1) 介護ロボット導入による介護時間の変化 ※測定ができない場合は推計でも可		
● 直接見守りの時間の変化	1回あたり介護削減時間	- 秒
	1日あたり介護回数	- 回
	1か月あたり介護削減時間	- 秒
● 上記以外の介護時間の変化 ※1か月あたり業務削減時間のみの記入でも可	1回あたり介護削減時間	- 秒
	1日あたり介護回数	- 回
	1か月あたり介護削減時間	- 秒
介護削減時間合計(1か月あたり)		- 秒
(2) 身体的負担の変化	導入前評価	導入後評価
● 身体活動量の変化(対象家族の合計/対象家族数/評価日数)	- 歩/人・日	- 歩/人・日
● 介護負担の変化(対象家族の合計/対象家族数)	3点	
総合評価(点数)		19点/20点

5. 組織への効果		
(1) 価格		
● 本体価格(単価×導入台数)	本体価格	〇〇円
● 工事等導入環境を整備するための必要な費用	その他価格	円
● 合計費用	合計	〇〇円
(2) ランニングコスト、メンテナンス費用(1年間にかかる費用総額)	〇〇円/年	
(3) 想定試用期間(耐用年数)	4年	
(4) 想定1台・1年あたり費用 ※[(1)の合計÷(3)+(2)]÷導入台数	〇〇円/年・台	
総合評価(点数)		16点/20点

6. 機器の利用	
(1) 導入機器の満足度	
● 福祉用具の満足度(家族調査票1.1~1.8の合計得点/対象家族数)	32点
● サービスの満足度(家族調査票1.9~1.12の合計得点/対象家族数)	16点
(2) 安定稼働までの期間(使い慣れるまでの期間)	3週間
(3) 機器利用にあたっての安全性に関する課題と対策	
● 安全性に関する課題	現段階では特段の課題なし
● 安全性に対する対策	現段階では特段の対策なし
総合評価(点数)	19点/20点

7. 最終評価			
(4) 総合評価点			
● 活用の範囲	20点/20点	● 利用者への効果	19点/20点
● 職員・家族への効果	19点/20点	● 組織への効果	16点/20点
● 機器の利用	19点/20点	● 総合計点	93点/100点
(5) 機器の導入目的を達成できましたか	1.達成できた 2.概ね達成できた 3.どちらともいえない 4.あまり達成できなかった 5.まったく達成できなかった		
(6) 上記の理由	遠隔で見守り出来ることの価値は非常に大きい。今後とも継続して使用して、安心した在宅生活を継続していきたい。		

以下に、見守り支援機器（在宅）で評価をした事例を踏まえた②職員（家族）向け調査票、③利用者向け調査票を掲載します。（評価は、介護支援専門員が行いました。）

② 職員（家族）向け調査票

1. 導入機器の満足度評価 ※出典:QUEST 福祉用具満足度評価

	全く満足していない	あまり満足していない	やや満足している	満足している	非常に満足している
1 その福祉用具の大きさ(サイズ, 高さ, 長さ, 幅)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
2 その福祉用具の重さに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
3 その福祉用具の調節しやすさ(部品の取り付け方法や部品の調整方法)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
4 その福祉用具の安全性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
5 その福祉用具の耐久性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
6 その福祉用具の使いやすさ(簡単に使えるかどうか)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
7 その福祉用具の使い心地の良さに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
8 その福祉用具の有効性に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
9 その福祉用具の取得手続きと期間(手に入れるまでの手続きや期間)に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
10 その福祉用具の修理とメンテナンスのサービスに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
11 その福祉用具を手に入れたときの、専門家の指導・助言に、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5
12 その福祉用具のアフターサービスに、どれくらい満足していますか?	1	2	3	4	5

2. 介護負担の変化

(1) 機器導入による介護負担の総合評価

←増加したと感じる			軽減したと感じる→			
-3	-2	-1	0	1	2	3

「QUEST 福祉用具満足度評価」出典:

書籍「QUEST 福祉用具満足度評価 第2版」

(Louise Demers 他 著、井上剛伸, 上村智子 訳; 株式会社大学教育出版; ISBN: 978-4-88730-872-5)

③ 利用者向け調査票

1. 対象利用者概要					
性別	男・女	年齢	才	要介護度	
要介護度		障害高齢者の日常生活自立度		認知症高齢者の日常生活自立度	
機器導入の目的					
機器の利用目標					
機器利用の中止条件					
機器利用の配慮事項					
同意書取得日	年 月 日	機器導入日	年 月 日		

2. 対象利用者における認知機能の変化

(1) 認知機能の変化

	導入前評価	導入後評価
改訂 長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の点数	18 点	17 点

(2) 認知症行動の変化 ※出典: 認知症行動障害尺度 (Dementia Behavior Disturbance Scale: DBD13)

	まったくない	ほとんどない	ときどきある	よくある	常にある
1 同じことを何度も聞く	0	1	2	3	4
2 よく物をなくしたり、置き場所を間違えたり、隠したりしている	0	1	2	3	4
3 日常的な物事に関心を示さない	0	1	2	3	4
4 特別な理由がないのに夜中起き出す	0	1	2	3	4
5 特別な根拠もないのに人に言いがかりをつける	0	1	2	3	4
6 昼間、寝てばかりいる	0	1	2	3	4
7 やたらに歩き回る	0	1	2	3	4
8 同じ動作をいつまでも繰り返す	0	1	2	3	4
9 口汚くののしる	0	1	2	3	4
10 場違いあるいは季節に合わない不適切な服装をする	0	1	2	3	4
11 世話をされるのを拒否する	0	1	2	3	4
12 明らかな理由なしに物を貯めこむ	0	1	2	3	4
13 引き出しやタンスの中を全部だしてしまう	0	1	2	3	4

	導入前評価	導入後評価
合計	点	点

(2) その他の認知機能の変化

機器導入による 認知機能の変化	
--------------------	--

(3) 機器導入による認知機能変化の総合評価

← 悪化したと感じる			向上したと感じる →			
-3	-2	-1	0	1	2	3

「改訂長谷川式簡易知能評価スケール」

著作権管理: 一般社団法人日本認知症ケア学会

「認知症行動障害尺度 (Dementia Behavior Disturbance Scale: DBD13)」出典:

(溝口 環, 飯島 節, 江藤 文夫, 石塚 彰映, 折茂 肇; 日本老年医学会雑誌/30 卷(1993)10 号)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/geriatrics1964/30/10/30_10_835/_article/-char/ja

https://www.jstage.jst.go.jp/article/geriatrics1964/30/10/30_10_835/_pdf/-char/ja

3. 対象利用者におけるQOLの変化

(1) QOLの変化 ※出典:WHO-5 精神的健康状態表

最近2週間、利用者は…		いつも	ほとんどいつも	半分以上の期間を	半分以下の期間を	ほんのたまに	まったくない
1	明るく、楽しい気分で過ごした	5	4	3	2	1	0
2	落ち着いた、リラックスした気分で過ごした	5	4	3	2	1	0
3	意欲的で、活動的に過ごした	5	4	3	2	1	0
4	ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた	5	4	3	2	1	0
5	日常生活の中に、興味のあることがたくさんあった。	5	4	3	2	1	0

	導入前評価	導入後評価
合計	点	点

(2) その他のQOLの変化

機器導入によるQOLの変化	
---------------	--

(3) 機器導入によるQOL変化の総合評価

← 悪化したと感じる				向上したと感じる →		
-3	-2	-1	0	1	2	3

「WHO-5 精神的健康状態表」出典:

「WHO-5 精神健康状態表簡易版(S-WHO-5-J)の作成およびその信頼性・妥当性の検討」

(稲垣 宏樹, 井藤 佳恵, 佐久間 尚子, 杉山 美香, 岡村 毅, 栗田 主一; 日本公衆衛生雑誌/60 巻(2013)5 号)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/60/5/60_11-077/_article/-char/ja/

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/60/5/60_11-077/_pdf/-char/ja/

4. 対象利用者へのケアの変更

(1) 介護ロボット導入によるケア内容の変更

		全く思わない	あまり思わない	どちらとも言えない	思う	とても思う
1	介護ロボット導入により、利用者の状況が可視化できる	1	2	3	4	5
2	介護ロボット導入により、より適切なタイミングでケアが提供できる	1	2	3	4	5
3	介護ロボット導入により、より適切なケアが提供できる	1	2	3	4	5
4	介護ロボットが取得したデータ等から、別なケアに活かすことができる	1	2	3	4	5
合計		18 点				

以上

令和元年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業分)

介護ロボットの評価指標に関する調査研究事業
報告書

令和2(2020)年3月発行

発行 株式会社 三菱総合研究所
ヘルスケア・ウェルネス事業本部

〒100-8141 東京都千代田区永田町2-10-3
TEL 03(6858)0503 FAX 03(5157)2143
