

平成 30 年度 介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業
(排泄支援)
報告書

目次

はじめに	1
第1節 事業の目的	1
第2節 実施体制	1
第1章 介護業務上の課題の分析	2
第1節 プロジェクトの実行体制	2
第2節 課題の明確化	5
第3節 介護ロボット導入のための手順書やマニュアル作成等に関する課題	8
第4節 DFree 使用に関する課題の整理	9
第2章 課題解決に向けた介護ロボット導入計画の立案	11
第1節 導入計画	11
第2節 導入機器の概要	14
第3章 介護ロボット活用のための導入研修	17
第1節 プロジェクトチーム向け導入研修	17
第2節 キックオフ研修	20
第3節 研修や発表による情報共有	22
第4章 実証評価	27
第1節 DFree を使用した介護業務の実証評価	27
第2節 実証評価の結果と分析	29
第5章 介護ロボット導入マニュアル及び介護ロボットを活用した 介護方法の手順書の作成の手引きと運用について	35
第1節 作成・運用上のルール	35
第2節 マニュアル・手順書の概要	36
第3節 運用上の工夫	39
第4節 継続した更新に向けた工夫	40
第5節 当該分野のマニュアルづくりで参考となりうる知見	41

第6章 プロジェクトの全体的な流れを振り返って	42
プロジェクト全体を振り返って（メンバーの意見より）	43
第7章 最後に	44

はじめに

第1節 事業の目的

日本の高齢化は、世界に例を見ない速度で進行し、どの国も経験したことのない超高齢社会を迎えている。そのような状況の下、介護分野の人材不足が指摘されており、介護分野の人材を確保する一方で、限られたマンパワーを有効活用することが重要になってくる。

現在、ロボット技術の介護現場における利用は、様々な分野で、様々な主体により行われており、今後、さらに介護ロボットの導入を推進するためには、介護ロボットの開発だけでなく、導入する介護施設等において、その使用方法の周知や、施設全体の介護業務の中で効果的な活用方法を構築する視点が重要である。本事業においては、介護ロボットを導入する際に使用方法の周知だけでなく、介護ロボットを活用した介護技術の開発までを支援し、介護ロボットが介護現場において効果的に活用されることを目的とする。

第2節 実施体制

事業実施体制

・受託機関

名称 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
担当者 吉田俊之
住所 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-9 JA 共済ビル10階
電話番号 03-5213-4171

・実施施設

名称 日本アメニティライフ協会 介護付有料老人ホーム 花珠の家みどり
電話番号 045-924-0787
住所 〒226-0016 神奈川県横浜市緑区霧が丘1丁目12番地9

・その他（有識者委員）

渡邊慎一 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 部長
作業療法士
福辺節子 一般社団法人白新会 Natural being 代表理事
理学療法士

第1章 介護業務上の課題の分析

第1節 プロジェクトの実行体制

- ・ 本事業を実施するにあたり、機器導入施設である「介護付有料老人ホーム 花珠の家みどり」においてプロジェクトチームを結成した。

第1項 プロジェクトチームの結成とその目的

- ・ 介護ロボット導入に向け、プロジェクトチームを立ち上げた。
プロジェクトチームの目的は、職員が入居者に DFree を装着して排泄介助するためのマニュアルを作成することとした。

構成員	プロジェクト上の位置づけ	役職・職種	所属
A	リーダー1	施設長	花珠の家みどり
B	リーダー2	法人部長	法人本部
C	メンバー	介護支援専門員	花珠の家みどり
D	メンバー	介護職員（リーダー）	花珠の家みどり
E	メンバー	介護職員	花珠の家みどり
F	メンバー	介護職員	花珠の家みどり
G	メンバー	一般職員	花珠の家みどり

第2項 プロジェクトチームにおける構成員の役割分担

- ・ プロジェクトチームのリーダーとメンバーの基本的な役割を表に記載した。
- ・ ただし、進捗状況や取組の合目的性あるいは業務の実情に応じて、何らかの役割変更や追加が求められる場合は、当初の計画に拘らず柔軟に対応することとした。

役割	役割の内容例
リーダー	導入計画書とそれに関連する補助計画書（必要な場合）を作成すること。 プロジェクトをスケジュールに沿って進めること。 課題（リスク）を特定し、観察し、対応すること。 プロジェクトの進捗状況や実証評価の結果等を速やかにかつ正確にチーム内で共有すること。
メンバー	導入計画書や補助計画書（必要な場合）を協力して作成する。 スケジュールに沿って実際に計画を進めること。 プロジェクトの実行に必要なミーティングや意見交換に参加すること。 リーダーと連携しマニュアルや手順書を作成すること。

第3項 プロジェクト・マネジメント・オフィス（PMO）の設置

- ・ プロジェクトチームの支援を目的とし、PMOを設置した。
- ・ 構成員は個人や組織における立場を考慮した。具体的な構成員は、法人本部と事業の受託者から選出した。
- ・ リーダーは、法人本部の部長が務めた。

構成員	プロジェクト上の位置づけ	役職・職種	所属
A	リーダー	法人部長	法人本部
B	メンバー	コンサルタント	NTT データ経営研究所
C	メンバー	コンサルタント	NTT データ経営研究所

第4項 PMOにおける構成員の役割分担

- ・ PMOのリーダーとメンバーの基本的な役割を表に記載した。
- ・ ただし、進捗状況や取組の合目的性あるいは業務の実情に応じて、何らかの役割変更や追加が求められる場合は、当初の計画に拘らず柔軟に対応することとした。

役割	役割の内容例
リーダー	プロジェクト全体が円滑に進むようプロジェクトチームを統括的に支援すること。
メンバー	プロジェクトの方向性が経営方針や経営課題あるいは法人理念と整合するように助言や調整を行うこと。 プロジェクトチームの活動が円滑に進むように、部署間調整を支援すること。 研修等の開催に必要な場づくりやツールを提供すること。 その他、プロジェクトの推進に必要な支援を行うこと。

第5項 全体の流れの整理

- ・ 事業及びプロジェクト全体の流れにおける、受託者・PMO・プロジェクトチームの主な動きを、次のように整理した。

実施月	受託者 (事業進捗の管理)	PMO	プロジェクトチーム
9月	・事前調整		
10月	・事前調整	・法人責任者間でプロジェクトを実施する合意形成	・法人責任者間でプロジェクトを実施する合意形成
11月	・介護業務上の課題の分析	・トップマネジメントとしてのキックオフ宣言 ・導入計画様式紹介 ・導入研修等の日程調整（勤務シフト調整） ・導入研修企画作成支援、実施支援、資料提供支援、講師	・プロジェクトチーム結成
12月	・介護業務上の課題の分析（継続） ・課題解決に向けた介護ロボット導入計画の作成 ・介護ロボット活用のための導入研修 ・意見交換会（12月21日）	・実証設計支援 ・意見交換会の日程調整 ・装着者選定の分析軸作成支援	・メーカーのTriple Wによる取扱講習会の実施 ・DFree使用と排泄介助に関する課題の抽出 ・実証計画 ・装着者選定プロセスの模索 ・装着者選定の分析軸作成
1月	・実証評価 ・介護ロボット導入マニュアルおよび介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成	・実証測定支援 ・DFree通信作成支援	・マニュアル作成の目標設定 ・マニュアル作成に向けた使用方法の検討 ・DFree適用の被介護者の選定／トイレ誘導タイミングの模索 ・DFree通信の発信
2月	・実証評価（継続） ・介護ロボット導入マニュアルおよび介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成（継続）	（インフルエンザで中断） ・マニュアル等作成支援 ・報告書支援	（インフルエンザで中断） ・マニュアルの作成
3月	・介護ロボット導入マニュアルおよび介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成（継続） ・報告書作成 ・意見交換会（3月5日）	・マニュアル等更新 ・報告書支援	・振り返りと今後のマニュアル改定に向けた課題の整理

第2節 課題の明確化

本事業に取り組むにあたり現状の課題を次のように整理した。

1) 入居者の満足度の向上

- ・ 入居者本人やその家族などには、おおむね満足いただいている。しかし、職員がその評価に満足しがちなところがある。より満足度を高めていただくために、入居者本人等の結果を表面的に捉えるだけでなく、時間をかけて掘り下げ、どういう対応が入居者の満足向上に繋がったか等分析し、理解を深める必要がある。
- ・ 介護付有料老人ホームは、入居者の暮らしの場である。QOLの向上に貢献するには、介護ニーズへの対応に加えて、暮らし方に対する本人の希望や生き甲斐なども踏まえながら、対応できるよう努力を続けることが必要である。

2) 運営方針の浸透

- ・ 当法人は「照一隅」を運営方針としている。運営方針の定着を進める必要がある。

3) 自立支援を意識したケアが実現できる業務の設計

- ・ 自立支援の観点から、入居者が出来ることは支援し、出来ないことは介助するという考えに基づいてケアができるような業務設計が求められている。
- ・ 介護者が少ない業務時間や曜日では、介護者に余裕がなくなり、サービスやケアが雑になることがある。
- ・ 現状の業務運用は完成形ではない。常に業務を改善しブラッシュアップする意識を持って業務に従事できるような環境整備が必要である。

4) 働く介護者の満足度の向上

- ・ 介護者は、入居者や家族から「ありがとう」の感謝の言葉に喜びを感じる。また、「できないことを支援する喜び」が満足度向上に繋がる。介護者のモチベーションを高める業務設計になっているか確認する必要がある。

5) 人材育成① 直接ケアに係る介護技術の研鑽

- ・ シフト業務の影響や夜勤業務の過密化が背景にあり、直接ケアに係る介護技術を研鑽する研修や個別指導の体制が十分ではない。

- ・ 直接ケアの内容が介護者の力量によってばらつく。
- ・ 新人への指導内容にもバラついており、特に経験の浅い入職者は混乱しがちでモチベーション低下に繋がっている。
- ・ パートや時短の介護者の場合、業務時間に関する契約上の制約があるため、教育機会の確保や研修への促しが難しい。

6) 人材育成②：介護観察に関する介護技術の研鑽

- ・ 入居者は高齢者のため、リスクや症状の変化は緩徐に進行し変化も小さい事が多い。見守りや状態確認においては「いつものこと」と思い込むことなく、その都度、初見のつもりで確認し、最善と思われるケアを選択する行動が求められる。リスクや状態変化への感度を高める研修の企画や業務へのテクノロジーの導入が求められる。

7) 人材育成③：リーダーや主任を育てる技術の向上

- ・ 適切なケアやサービスを提供するために現場リーダーや主任を育てることが最も肝要である。しかし、育てる側の技術が十分でなく対策が必要である。

8) 業務の偏りの解消

- ・ 優秀な職員への業務が集中しやすく、偏りがある。

9) タイムリーな情報共有の必要性

- ・ 引継ぎ業務がうまくいかず、情報がタイムリーに共有できないことがある。
- ・ 現場の主任・リーダーが不在になることで報告にタイムラグが発生し、安全性に問題が生じる事がある。

10) ケアの質の追求と介護者負担のバランス

- ・ 単純なケアの質の向上のみを求めると介護者への負担は増大する。ケアの質の向上の取組みを導入する場合は、同時に、介護職の負担への配慮が必要である。

11) 人材の確保と定着に関すること

- ・ 「離職⇔人材育成不足（育成担当者の不在）⇔ケアの質の低下・ばらつき⇔職員の負担増」が相互作用して「人材確保と定着」において負のループに陥っている。

12) 地域交流に関すること

- ・ 当法人は「照一隅」を運営方針とし、具体的な業務運営の内容は各施設に委ねられる。運営には施設内の業務だけでなく地域交流も含む。それぞれの地域特性に合わせた交流を継続できる業務体制を整える必要がある。

(以下、余白。次ページに続く。)

第3節 介護ロボット導入のための手順書やマニュアル作成等に関する課題

本節では、介護ロボットを花珠の家みどりに導入するための手順書やマニュアル作成に関する課題を次のように整理した。

1) 意図が伝わりやすいマニュアル作成

- ・ 介護者ごとにマニュアルを読む込む力に差があり、これまでも、マニュアルやルールが介護者全員に十分浸透していないことがあった。
- ・ また、介護ロボットは介護者に馴染みが薄い。介護ロボットを導入する意義やマニュアルを使用する意図をわかりやすく伝える必要がある。

2) フロー図などを使い、わかりやすいマニュアルの作成

- ・ 介護者から、文書型のマニュアルは理解するのに時間がかかるとの指摘があった。また、年齢を重ねると小さい字は読めないし集中力が持たない、との指摘もあった。文書型のマニュアルよりフロー図などを用いてわかりやすくする必要がある。
- ・ マニュアルが徹底、更新されないことから新人教育も先輩職員の采配に任せられ、内容理解もリスクへの認識も薄いことが多い。
- ・ 職位や職歴などに応じたマニュアル（例えば、介護職向けと専門職向け（プロフェSSIONAL）等）の作成を検討する必要がある。

3) マニュアルに記載がない場合の対応

- ・ 介護は対人サービスなので想定しない事態も十分考えられる。マニュアルを作る際は、想定外の事態が発生し得る業務であるか確認が必要である。

(以下、余白。次ページに続く。)

図表 排泄に関する因果関係図の整理

項目	DFreeを導入する際の検討・確認事項
1	DFreeが適用可能な入居者が存在するか検討すること。
2	重度要介護者のうち、DFreeの適用として妥当な入居者を検証すること。
3	実際に装着しモニタリングする場合、どういう手順を確認すること。
4	DFreeが提供するケアの質にはどのようなものがあるか検討すること。
5	DFreeが業務の効率化や介護職員の負担軽減に貢献するか、あるいは、貢献する場合、どのような使い方が条件となるか検討すること。

(以上、第1章)

第2章 課題解決に向けた介護ロボット導入計画の立案

第1節 導入計画

- ・ PMOの助言を参考にし、導入計画の作成における留意点を項目ごとに整理した。

第1項 事前調整 —法人責任者間でプロジェクトを実施する合意形成—

- ・ あらかじめプロジェクトに伴走するアドバイザー等¹により、法人本部部長や施設長に対し当該事業の目的と概要を説明する。

※上記の結果、花珠の家みどりにおいて当該事業の取組をプロジェクト化する合意が得られ、プロジェクトの開始前に法人全体に対し、トップマネジメントとしてキックオフ宣言を公式に行うことで了解が得られた。

第2項 —トップマネジメントとしてのキックオフ宣言—

- ・ 当該プロジェクトの開始とその意義について施設全体に周知する。
- ・ 施設職員全体に対して、施設長がキックオフ宣言を行う。

第3項 —プロジェクトチーム結成—

- ・ プロジェクトメンバーの選定は施設長をリーダーとする。メンバーは、排泄介助の経験があり、業務全体を理解している職員に打診する。
- ・ 施設長から公式にプロジェクトメンバーを発表する。
- ・ 公式にプロジェクトチームについて全体周知し、他の職員に対して、プロジェクトへの協力要請を図る。
- ・ 実施体制として、プロジェクトチームのほかに、プロジェクト・マネジメント・オフィス（PMO）を設置する。PMOには法人部長を構成員に含め、経営の視点が含まれるようにする。

第4項 —メーカーのTriple Wによる取扱講習会の実施—

- ・ DFreeのメーカーTriple Wに連絡をし、取扱講習会のバックアップ体制を取りつける。

¹ 本事業では、受託者である株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所がこの役割を担った。

- ・ メーカー担当者とチームメンバーが直接連絡を取れるようにする。

第 5 項 —DFree 使用と排泄介助に関する課題の抽出—

- ・ 気づきシートを活用し、緩やかな因果関係図を描き、施設全体の課題を整理することにより、排泄介助業務に関する課題をみえる化する。
- ・ DFree 導入時に検討・確認すべき事項を整理する。
- ・ 因果関係図を開発企業に提示し、DFree 導入に向けた助言を得る。

第 6 項 —マニュアル作成の目標設定—

- ・ マニュアルの作成は DFree 装着による効果が期待される業務のみに絞って、今回は、午前 10 時から午後 4 時の時間帯における排泄介助業務を対象にする。
- ・ DFree の適用が期待できそうな対象者を選定するマニュアルを作成する。
- ・ わかりやすいマニュアルを作成し、「花珠の家みどり」ならではの導入効果、成功事例について共有できるようになることを目標とする。

第 7 項 —マニュアル作成に向けた使用方法の検討—

- ・ 整理した課題から解決策を検討し、使用する業務時間帯を定め継続的に使用する。
- ・ 導入前にあらかじめ中止基準を明確にする。最終的に施設長が判断する。
- ・ 使用期間は平成 30 年 11 月から 12 週を目途とする。ただし、必要に応じて短縮あるいは延長する。最終的な終了の判断が難しい場合、PMO から助言をもらう。
- ・ 使用期間中、チームで気づきを共有し、より効果的な使用方法を検討する。

第 8 項 —DFree 適用の被介護者の選定／トイレ誘導タイミングの模索

- ・ 取扱説明書はメーカーのホームページ等を参照し DFree の適用が可能である被介護者を選定する。実際の使用を繰り返しながらデータの読み解きを進め、トイレ誘導タイミングを模索する。
- ・ 対象者の選定手順を固める。

第9項 —マニュアルの検証と改定—

- ・ 作成したマニュアルは現場での有用性を継続的に検証するとともに必要に応じて見直しを行う。

※プロジェクトにおける取り組みは期間が限定されているため、マニュアルの改定についてはPMOに相談し検討することとする。

第10項 —成果の施設内共有—

- ・ 成功事例をまとめた広報紙を作成し、職員個人に対して配布し、DFreeを活用した際の成果を共有する。

第11項 —振り返りと今後のマニュアル改定に向けた課題の整理—

- ・ 取組の経過や結果を振り返り、今後のマニュアル改定に向けた課題を整理する。

(以下余白、次ページに続く)

第2節 導入機器の概要

第1項 使用する製品の名称

DFree

第2項 機器の概要（メーカーホームページ等より²⁾

- ・ 水風船のように形が常に変わる膀胱の膨らみを超音波センサーで常時計測できる。
- ・ センサーが捉えた膀胱のふくらみ具合をデータ処理した上でわかりやすく表示する。
- ・ 排尿の記録をつけることでトイレのタイミングを把握することも可能。
- ・ 本体とスマートフォンに直接接続するため、複雑なネットワーク環境がなくても利用できる。専用のアプリがあり無料でダウンロードできる。
- ・ 充電式のため、装着したまま施設内を移動することもできる。

第3項 DFree の持つ機能について（メーカーホームページ等より）

項目	内容
製品名	DFree-U1P
大きさ	本体部：W83 × D80 × H33 (mm) センサー部：W54 × D35 × H12 (mm)
重さ	90g
電源	内臓リチウムイオン電池
動作時間	約 24 時間（満充電には約 4 時間必要） ※電源アダプタは別途必要
同梱品	超音波用ジェル（60ml） 装着用テープ（50mm×7m） 充電用 USB ケーブル DVD マニュアル
通信方式	Bluetooth® 4.1
注意事項	数値がとりにくい場合があるケース 下腹部の脂肪が厚い方／下腹部の皮膚が極度に弛んでいる方／尿をためることが出来ない方／下腹部に大きな手術痕のある方／肌の赤み・かぶれが強い方／未就学児など小さな子ども／妊娠中の方／犬や猫などの動物

²⁾ [株式会社 Trple W Japan]

図表 DFree (製品カタログより (DFree Personal))



図表 本体の固定 (ホームページより)

本体の固定方法

本体部裏側についているクリップを利用した固定方法は以下の3つの方法があります。
※洋服の内側にぶら下げること以外側から見えないようにすることも可能です。



ネックストラップで
首からぶら下げる。

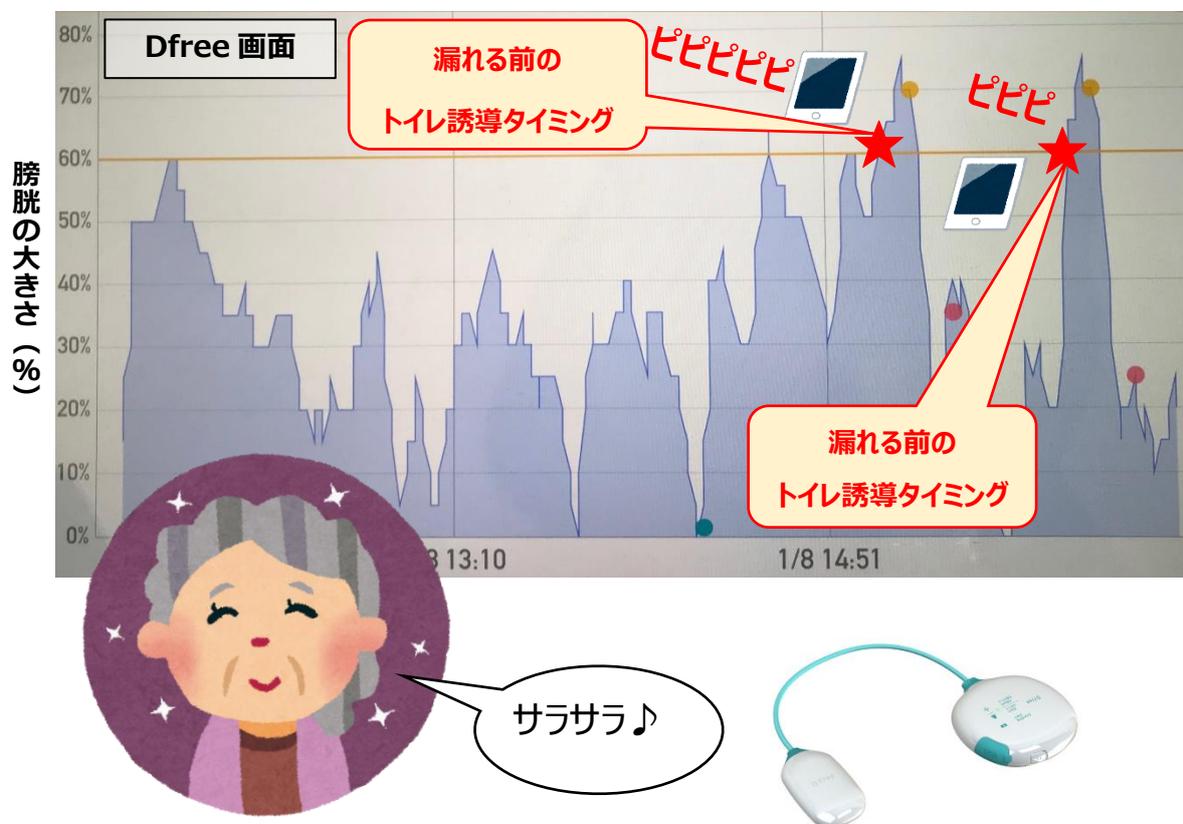


ズボンやベルトにク
リップでとめる。



衣服にクリップで挟
む。

図表 膀胱の大きさ (%) の時系列の推移とトイレ誘導タイミングのイメージ



(以上、第2章)

第3章 介護ロボット活用のための導入研修

第1節 プロジェクトチーム向け導入研修

プロジェクトの本格的な開始に先立ち、プロジェクトメンバーを対象とした導入研修会を開催した。

<導入研修会の概要>

日時	平成30年11月13日15時45分から17時15分
講師	吉田俊之（理学療法士） ・PMOメンバー ・株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所コンサルタント
研修の目的	・本事業とプロジェクト型業務の理解を深めること ³ ・排泄介助における課題の整理と排泄業務の難しさの明確化
施設への依頼事項	・スケジュール表とメンバー表の作成
【研修内容】 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所からスケジューリングの参考様式を提提供。 スケジュールについて、実際に運用しながら実情に合わせて柔軟に変更し「実現可能なスケジューリングを優先する」こととした。 マニュアルを作成した後の導入研修は施設の実情によって開催が困難であることが多いため、例えば、広報紙を用いて活動内容やマニュアル等を紹介するなど、研修形式以外の方法で代替していく方策を検討することが有効であるとの講師のコメント。	

(以下、余白。次ページに続く。)

³ 一般的な介護業務では、定常業務が占める割合が大きく、プロジェクト型の業務に従事する機会は少ない。そのため、プロジェクトとは何か、プロジェクトとはどのように進めるか、を中心に学習した。

図表 介護技術開発プロジェクトの導入研修資料（抜粋）

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトと定常業務の共通点は？

Q

A

①人が実施する
②実施できる人数や予算、期間等に制約がある
③計画、実行、観察、コントロールがある
④組織の目標や戦略を達成するため

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトって何ですか？

Q

A

プロジェクトとは、
独自のサービスや所産を創造するために実施する有期性のある業務をいいます。

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトで、何を創造するんですか？

Q

A

- 最終成果物となるプロダクト（商品や製品）
- サービスを実施する能力
- 成果物や文書などの所産

（その他）
新しいITシステムやサービスの**開発**／組織構造、組織の要因配置、組織形態変革等の**実行**／新たなビジネスプロセスや手順の**導入**／情報システムの開発や**習得**

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトと普通の業務との違いは？（1）

Q

A

一般的に、実施される業務は、2つに整理できます。

①**定常業務（普通の業務）**
②**プロジェクト**

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトはチームで実施しますか？

Q

A

プロジェクトを実施する場合、多くは「**プロジェクト・チーム**」を結成します。

チームは、**プロジェクト・リーダー**とプロジェクトの業務を遂行する**メンバー**で構成されます。

プロジェクト業務が組織的に位置ついていない場合、各機能部門から横断的に人を寄せて、一時的に結成することが多いです。

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトと普通の業務との違いは？（2）

Q

A

プロジェクトは、「終わりが必ずある」有期の業務です。普通の業務のことを、「定常業務／通常業務」といいます。期限に限りがなく、繰り返し同じサービスを提供する継続的な業務です。

①**定常業務**
1) 組織を持続するため不可欠で、期限の定めがない
2) 繰り返し同じサービスを生み出す**継続的な行為**
3) 組織が定めた「**標準**」に従って行われる

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

プロジェクトの概要を知ろう！ 一般論では... NTT DATA

プロジェクトチームは支援を受けますか？

Q

A

はい。多くは、プロジェクトチームが効率的に取り組み、また孤独にならないように、支える組織が結成されます。「プロジェクトマネジメント・オフィス（**PMO**；**ピー・エム・オー**）」と呼ばれます。

PMOは通常、①知識やツール提供でプロジェクト・チームを支援し、②定常業務とプロジェクトとの調整、③組織目標との整合、など手助けします。

Copyright © 2017 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, INC.

図表 スケジュールリングの一例

介護技術開発PJの全体スケジュール

プロジェクト実施施設: _____

介護技術開発プロジェクトでは、次のスケジュールに沿って進めていきます。施設や事業所のスケジュールと調整を図りながら、プロジェクトのマイルストーンとその確認日を決めましょう。

マイルストーン	確認する日	テーマ	到達目標やプロジェクトのステータス
0	月 日	オリエンテーション	経営層と上位マネジメント層そして当社とで、本プロジェクトの方向性、意義そして、ゴール・イメージを共有し、プロジェクト執行の意思確認を行います。
1	月 日	全施設向けPJ実施宣言	経営者が施設全体に向けて、本プロジェクトを実施することを宣言し全社の取り組みであることを職員全体で共有して士気を高めます。
2	月 日	PJチーム向け導入研修会	結成されたPJチームがオリエンテーションを受け、プロジェクトをマネジメントするツールの使い方を学習します。また、プロジェクトの理解を深めます。
3	月 日	キックオフ・カンファレンス	どなたでも参加可能な研修会です。PJにどんな期待を寄せることができるのか、組織全体で共有します。また、PJチームのメンバーをお披露目する場も兼ねます。
4	月 日	導入計画	PJチームが気づきシートと課題整理表を使って、今回取り組むべき課題や解決させたい問題を特定します。緩やかな因果関係図を描き、原因と結果の関係を理解します。そして、「介護ロボットを使うとこの課題がこういうふうに関係する」、という形の仮説を作ります。課題が解決したことを計る主要評価項目も決定します。この一連の作業を計画に起こし「導入計画」を策定します。
5	月 日	小さな成功事例創出	実践の開始です。小さな成功事例は、「現場に新しい価値を生み出す種」です。PJチームが立てた課題が正しいか、小さく実践し検証します。創出した「小さな成功事例」は、施設内全体に中間報告します。成功事例は、マニュアルや手順書のモチーフになります。
6	月 日	前半戦の振り返り	マイルストーン2「導入研修会」から約1ヶ月目を基準としPJ全体を振り返ります。また、

2018年 著作権は株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所に帰属します。

			後半戦の日程を改めて確認します。必要に応じ日程を調整します。
7	月 日	マニュアル・手順書(素案)	後半戦の始まりです。小さな成功事例を実際のマニュアル等に反映します。もしくは、新しく作成します。マニュアル等が及ぶ範囲は限定し定常業務のオペレーションが混乱しないように工夫します。マニュアル等に沿った業務は頑張ってください。その過程で生まれる小さな成功事例は、その都度、マニュアル等に反映していきましょう。段階的に浸透させる進め方を念頭に置き、およそ10営業日をかけて、素案を仕上げます。このとき、施設の定常業務と向き合い、もっとも自然な導入方法も確定します。
8	月 日	施設内の導入研修会	マニュアル等の案を仕上げたならば、施設内で導入研修会を開催し周知します。業務全体のうち部分的な改変になりますが、思わぬところに影響が出るかもしれません。マニュアル等の試しが前向きに進むよう、全職員にPJへの協力を依頼しましょう。
9	月 日	継続研修	実際の導入した後の成功事例や失敗事例、中止が必要だった事例を集めておき、導入する、マニュアル等の改変版を提示していきます。方法は、研修会形式でも広報のみの形式でも問題ありませんが、マニュアル等のアップデートを共有していくようにしましょう。アップデートのポイントは、「そのロボット等をより使いやすくなるアップデートになっているか」の視点をもっとも重視してください。
10	月 日	マニュアル等のブラッシュアップ	マニュアル等のブラッシュアップをかけていきます。このとき、まだ現場に定着できるレベルになっていないかもしれませんが、マニュアル等は常に改正していくこととなります。この時点における「完成版」を整えていく段階です。
11	月 日	同上	同上
12	月 日	振り返りミーティング	PJもとうとう最後を迎えます。これまでのPJを振り返ります。目的は達成されたか、望んでいた結果になったか、想定外に喜ましいことがあったか、工夫して乗り切った課題もあったか、今後に残された宿題はなんだったか、こういったことをPJチームで振り返りこのプロジェクトを終えます。可能であれば全体報告会を設定し、PJの結果を施設全体で共有しましょう。

2018年 著作権は株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所に帰属します。

第2節 キックオフ研修

プロジェクトの施設全体への周知を目的として、プロジェクトチーム以外の職員を対象としたキックオフ研修（キックオフ・カンファレンス）を開催した。

<キックオフ研修の概要>

日時	平成 30 年 11 月 16 日 16 時 00 分から 17 時 00 分
講師	吉田俊之（理学療法士） ・PMO メンバー ・株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所コンサルタント
研修の目的	・施設職員にプロジェクトへの理解を深めてもらうこと ・プロジェクトへの協力依頼 ・プロジェクトチームのメンバーをお披露目すること
【研修内容】 定常業務の中でプロジェクトを実施することへの理解と協力を得るため、人材不足と介護ロボット等の導入の必要性を説明した。 マニュアル等がセットで必要となる背景として、導入の仕方に関する知見 ⁴ が乏しく多くの施設で導入が頓挫しやすい事実を挙げた。 介護ロボット機器の導入を身近に感じてもらう工夫として、神奈川県の高齢福祉に関する計画における介護ロボット等の活用の位置づけを紹介した。 ケーススタディーを通じマニュアルへの要望等を参加者から収集した。	

（以下、余白。次ページに続く。）

⁴ 介護ロボットや ICT 機器等のテクノロジーの Implementation method 全般。

図表 スタートアップカンファレンスのプログラムイメージ

介護技術開発プロジェクト

★スタートアップ・カンファレンス★

開催します！

こんにちは！NTT データ経営研究所（“けいえいけん” と声かけてください）です。

- 月●日、●●●●長から宣言がありましたとおり、●●●●法人さんでは、●●●●をうまく使ってケアやサービスの質を更に高める「介護技術開発プロジェクト」が始まります。
- けいえいけん は、介護ロボット導入支援のアドバイザーを仕事にしています。プロジェクトチームが中心になって進めるこのプロジェクトが成功するよう、知見を生かして伴走させていただきます。どうぞよろしく願いいたします！
- けいえいけん がご提案するプロジェクトのゴールは、「**入所者様が必要とするケア・協働・サービスの一步先を実現すること**」です。職員や専門職だからこそ気づいている「一步先」の目指すべきイメージを、「**ロボット等を使いこなして**」カタチにし、●●法人さんの力に変えていこう！とするものです。
- 短期集中型のおよそ 3 ヶ月という短い期間ですが、職員の皆さんが一丸となって取り組めるよう援護射撃してまいります。その援護射撃の第一弾として、「スタートアップ・カンファレンス」を開催します。**
- プロジェクトチームの方はもちろん、関心のある職員さんは是非とも参加しにきてください。

下記

- 開催日時 平成 年 月 日 時から ●分程度
- 場所 ●●●●●●
- アジェンダ
 - 1) 開催のことは 担当：経営層もしくは上位管理職の方
 - 2) 厚生労働省事業とこのプロジェクトのこと 担当：けいえいけん
 - 3) キックオフ宣言 担当：プロジェクトリーダー
 - 4) 介護ロボットの世界と東京都における介護保険の困りごと 担当：けいえいけん
 - 5) ワークショップ ― ケーススタディー ―
「老健 ほがらか苑 ―介護ロボット活用の定着に向けた取り組み―」
参加：全員
 - 6) 写真撮影
参加：全員

以上

第3節 研修や発表による情報共有

第1項 メーカーによる DFree 説明会の開催

<説明会の内容>

日時	平成30年11月27日
対象者	法人の運営委員
開催者	株式会社 Triple W Japan
【説明会内容】 製品概要／DFree の仕組み／装着方法／実際取得できるグラフ／DFree の価値／DFree 導入のメリット／DFree を用いたアセスメントと排泄ケアへの取り組みについて	

第2項 導入・実証を実施するフロアのリーダーへの直接説明

<説明内容>

期間	平成30年11月27日からおよそ1週間
対象者	担当となる1階フロアリーダー
【説明内容】 <ul style="list-style-type: none">活動の内容は実際の画像を織り交ぜながらスライドで放映した。	

第3項 DFree マニュアル配布と説明、経過の情報共有

<情報内容>

場所	職員ミーティング
対象者	全職員
【情報内容】 <ul style="list-style-type: none">DFree マニュアル配布した。マニュアルは読み上げで紹介し質疑応答を行った。 その際に12月21日の第1回意見交換会で使用したプレゼン資料を基に説明した。今回のプロジェクトの経緯についても情報共有した	

第4項 全職員に「DFree 通信」を作成し配布

- ・ DFree の認識とモニター結果などをタイムリーに職員に情報提供したかったが、運用が難しかったため、広報紙を活用した方策を採用した。

<DFree 通信内容>

日時	平成 31 年 1 月 14 日
対象者	全職員
<p>【内容】 重度要介護度の入居者様 2 名について、DFree のモニタリングと尿意、実際のパッドの状態が紹介され、尿漏れ前にトイレ誘導できる事例を紹介した。 モニターが示す波形の標準的な理解を深めるため、健常成人男性を対象としたモニタリング成果と尿意状況を紹介した。モニターにある小さなギザギザは「尿漏れ」ではないことが確認され、DFree が提供する情報の理解を深めるようにした。</p> <p>【反響】 排泄介助への理解が深まったと声があった。職員の意識を変えることに繋がった。 疑問に思っていた特長的なギザギザ波形についてその理解が深まった</p>	

(以下、余白。次ページに続く。)

2019年1月14日
(改訂版)

厚生労働省 介護技術開発モデル事業 (DFree ディー・フリー)

排泄予測に成功!



- 1月8日(火) 10~18時の間、1階のU様にDFreeを装着しました。
- すると、15時すぎ、iPadからアラーム音が!
- Y様は自室でお休み中でしたが、職員が声がけしてトイレにお連れしたところ、いつもと同じ位の尿が出ました。パットはサラサラでした! ⇒尿漏れ前のトイレ誘導に成功!
- その後、16時過ぎの時も同じように尿漏れ前のトイレ誘導に成功しました!!

- よりスムーズな排泄介助が花珠の家みどり全体で実現するよう、プロジェクトチーム一同今後も励みますので、ご協力のほどよろしくお願ひします。

(花珠の家みどりDFreeプロジェクトチーム)

2019年1月14日
(改訂版)

●現在までの実施報告

DFree ディー・フリーについて

パソコンとタブレットで膀胱における尿の貯留量をモニターで管理（上記、DFree 画面）。

当日、1階リーダーを中心に10時から16時に装着。アラートが鳴るか上昇したタイミング

でトイレ誘導を行い失敗を未然に防ぐ目的の排泄自立支援型ロボットです。

●12月10日より2週間、1階X様のモニターを実施

(X様人選理由：トイレ誘導頻回、意思疎通困難で失敗すると気落ちしてしまう為)

当初より膀胱貯留の上限が30%~40%。日常的に15%位貯まると出てしまう状態。

臥位になっていると40%近く貯まるがトイレ誘導の最中に出てしまい間に合わないことが度々ある。

期間中の結果として脳梗塞後遺症、心疾患、慢性腎不全などの既往もあり膀胱に溜める

事が難しい。その為、モニターに沿っての対応を行うとトイレ誘導回数が倍増し介護側の負

担も増え、ご本人もトイレへ頻回に行くことによる精神的苦痛も増えてしまう結果となる。

2019 年 1 月 14 日
(改訂版)

○1 月 8 日より開始し現在 3 日、1 階 Y 様のモニターを実施

(Y 様人選理由：ご家族希望あり。排泄状況を把握し成功する可能性高い為)

上記、表題にあるように 50%から時には 100%まで貯めることが出来ることを確認。更に貯留量、アラートによるトイレ誘導で失敗を未然に防ぐことが複数回出来た。そのことによりパッド内の清潔や使用枚数の減少にも繋がった。

3 日間の結果として正常に近く貯まる⇒出すことが確認できた。課題としては誘導時、排尿はあるが出きらない (20%程度残る) 事が多いことが分かった。また、ご本人にまだまってない事を知らせ待つことはできるが、ご本人のタイミングでトイレへ行けないことで「貯まっている」が拒否されるケースも出てきた。解消するには「慣れ」るか「規則性」が出来ることが更なる成功につながるものと思われる。

※12 日は天候不順による気圧変動もあって体調が思わしくない様子であるので休止。

○1 月 8 日、成人男性にて検証実験 (NTTDKK の Z 様※本人希望)

時間限定 (15 時～18 時) にて実施。ペットボトル 2 本 (1 ℓ) のお茶を摂取し行う。

60%付近から尿意を感じ、最終的に 85%の時に排尿。その間約 3 時間。

結果からデータとして標準的なものは出せるが、DFree の使用には個別に判断する必要がある。

断定はできないが貯留量や尿意の感じ方、男女、年齢、疾患などにより 100%がそうでない事、排泄のタイミングもそれぞれであることがある為、DFree は万人が適用ではないと理解できた。

(以上、第 3 章)

第4章 実証評価

第1節 DFree を使用した介護業務の実証評価

本実証の目的は、介護職員が基本的な介護技術を獲得した前提で DFree を定常業務の中で、安全にかつ効果的に活用するマニュアルを整えることである。まず、適用者を探索することにより、適用者を選定する手順に記載すべき要点を抽出し整理することにした。次に、実際にプロジェクトメンバーが DFree を被介護者に装着して、排尿予測に基づくトイレ誘導を実施することにより、マニュアルに記載すべき要点を抽出し、整理することにした。

具体的には、被介護者の排泄ケアのニーズや介護者の負担感など総合的に勘案し、適用する候補者を選定した。実際の使用を通じて、選定する視点と手順を明確にした。また、特定の1日を選び簡便なタイムスタディを実施し、モニターした波形と排尿に関するイベントや被介護者の挙動の関連とトイレ誘導のタイミングを模索した。タイムスタディや波形の理解については、PMO と協力して取り組んだ。プロジェクトメンバーは第1章で示した「因果関係図」や「導入時の検討・確認事項」なども考慮し、効果的な使用方法を探索した。調査の結果から、記載すべき要点を整理し、実際にマニュアルに反映させていった。

第1項 調査対象と方法

1) 適用者を選定する手順の検討

- ・ 調査は12月から1月にかけて実施した。
- ・ 実際に適用する被介護者を2名選定した。
 - 一例目 (X氏)
 - ◇ 選定理由：トイレ誘導頻回、意思疎通困難で排泄に失敗すると気落ちする。
 - ◇ 基本属性：女性、90歳代、要介護5、オムツ有、排泄支援レベルは中介助。
 - ◇ 主な疾患：脳梗塞後遺症、心疾患、慢性腎不全 等。
 - 二例目 (Y氏)
 - ◇ 選定理由：ご家族の希望も強い、貯尿可で事前誘導が有効な可能性あり。
 - ◇ 基本属性：女性、90歳代、要介護4、オムツ有、排泄支援レベルは中介助。
 - ◇ 主な疾患：慢性心不全、廃用症候群、神経性膀胱炎、左大腿骨頸部骨折等。

- ・ PMO の協力の下、排泄ケアに関する分析軸表を独自に設計し、DFree の適用候補者を見極める分析軸表を作成した。作成した分析軸表に基づき、自施設の入居者の分布を把握した。
- ・ X 氏及び Y 氏への適用事例と、メーカーが公開する取扱説明を参考にし、候補者を選定する手順を検討した。実際に使用したメンバーから有効活用に繋がる「気づき」などを探索的に集めた。

2) 波形の読み解きとトイレ誘導タイミングの検討

- ・ X 氏について、特定の 1 日のうち午前 10 時前後から午後 4 時前後を対象にタイムスタディを実施した。記録には、時刻、DFree 数値（膀胱の大きさ（%））、X 氏イベント、X 氏挙動、その他周辺の状況を記録した。タイムスタディは PMO と協力して実施した。
- ・ 複数回の試行を繰り返し、トイレ誘導に繋がる波形の特徴を検討した。

第 2 項 調査内容

調査内容については、ケアの質の向上、業務の効率化、DFree による介護者の負担軽減の大きく 3 つを設定し、それぞれ次に示すような観点から検討した。

1) ケアの質の向上

- ・ 排泄前にタイミングよくトイレ誘導することができたか。

2) 業務の効率化

- ・ 適用者を選定する手順を標準化できるか。
- ・ DFree の活用による業務効率は期待できるか。

3) DFree による介護者の負担軽減

- ・ DFree の活用により介護者の負担は軽減するか。

(以下、余白。次ページに続く。)

第2節 実証評価の結果と分析

第1項 適用者を選定する際の手順の検討

- ・ 適用とチームでの検討を通じて、適用者の選別には次の手順が挙げられた。
 - 広範囲の失禁・汚染
 - ◇ 排泄行為は人の尊厳に関わることなので、被介護者の排泄ケアのニーズの大きさを検討する。
 - ◇ 期待する改善の視点として、衛生面、失禁回数、業務負担、被介護者の経済的な負担軽減（おむつ代や尿パッド代など）から検討する。
 - 坐位時の下腹部の形状
 - ◇ 坐位するとき、膀胱前面の腹部にめり込みがないか、確認する。腹部がめり込むと正しいデータを計測しにくい。
 - 本人の理解と同意
 - ◇ DFree は被介護者の身体に直接装着する。本人への説明と同意は必要になる。
 - ご家族の理解と同意
 - ◇ 本人同様に使用意義を説明し同意を得る必要がある。特に、被介護者本人が認知症等により意思表示が難しい場合は、必ずご家族の了解が必要。
 - 正常記録・正常波形の確認
 - ◇ 最終的に装着する被介護者を決定するには、実際に波形が正しく記録される必要がある。活用可能かどうか最終確認を経て装着者の選定が終了する。

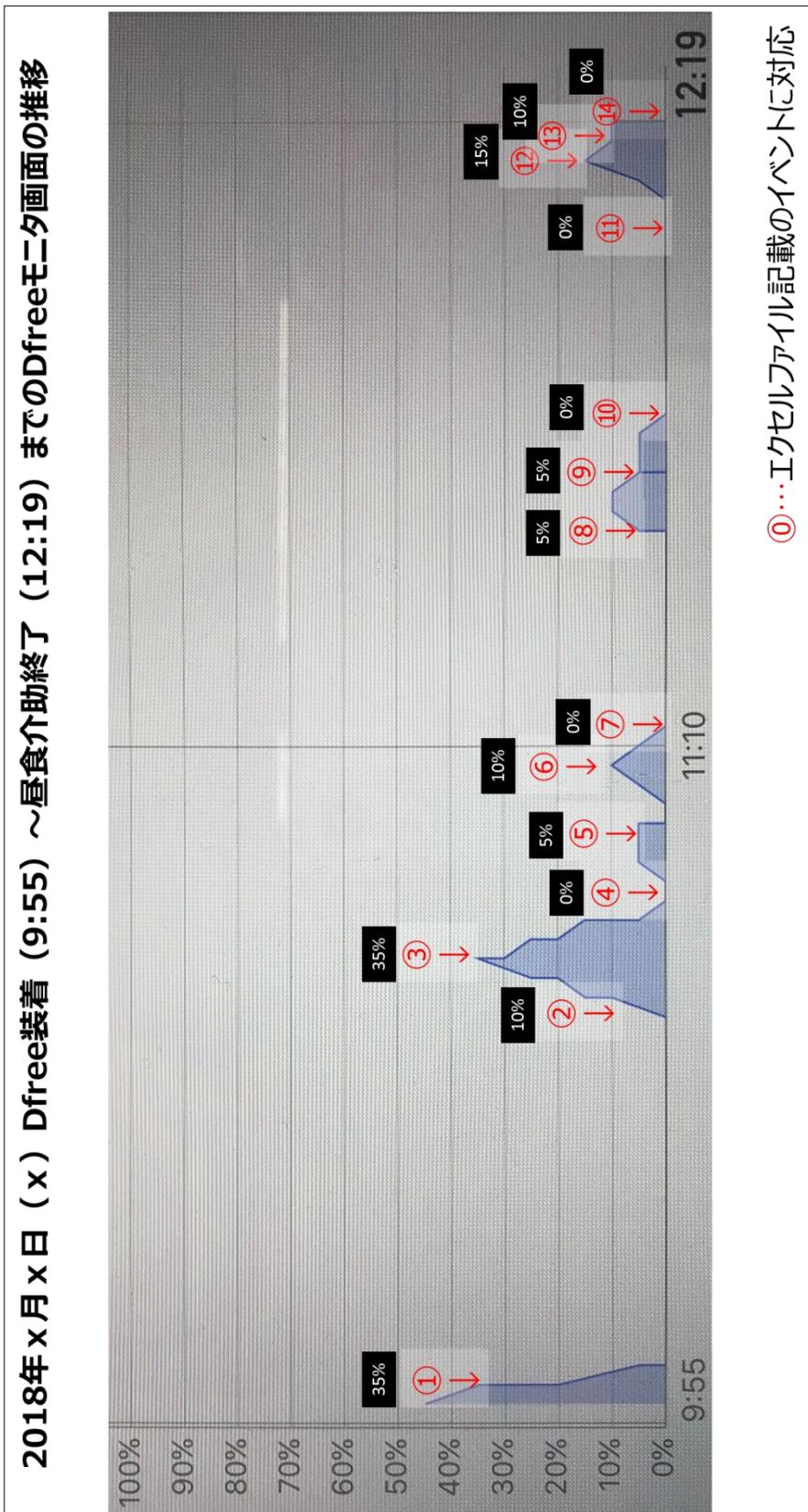
第2項 波形の読み解きとトイレ誘導タイミングの検討

- ・ DFree の示す膀胱の大きさ（波形）の挙動と実際の排泄状況をタイムスタディし、介護後教務の進行と DFree の挙動を全体的に観察した。

図表 ある1日のタイムスタディ経過（9時55分から12時19分まで）

推移グラフ番号	時刻	Dfree数値	X様イベント	X様挙動	その他（周囲の状況等）
	9:51		居室へ移動（職員1名誘導）		
	9:52		ベッドへ到着→端座位→横になる		
	9:53		Dfree装着開始（職員1名）	手をももぞも上げる、恥ずかしそうなそぶり、起き上がろうとする、DFreeをどけようとする（中程度の拒否具合とのこと）	
	9:54				
	9:55		Dfree装着位置決定		
	9:57	35	テープを付け終わる。ランプが赤と緑の混在となる。		ランプが赤と緑の混在となればデータは取れているとのこと（職員談）。
	9:58		着衣を元に戻し、装着完了		
①	10:01	35			
	10:04	0	食堂に移動、お茶を出してもらう	あまり口をつけず	タブレットを食堂へ移動
	10:05				「DFreeが体から外れています」の表示（アラームは鳴らなかった）
	10:06	0			
	9:55		DFreeの装着		
	10:26		介助により水分を摂取し始める		
	10:30			それぞれした様子	
	10:31		職員がトイレへ誘導		
	10:33		トイレ内で排尿介助開始	スムーズ	・300mlバット中程度の濡れ（少し時間が経過済みであった模様。尿の温かさは少ない。） ・トイレでの排尿なし ・DFreeがずれているのに職員気づく
	10:36		トイレを出る		
	10:38		居室へ到着		
	10:40	0	ベッドに寝かせ、はがれかけたテープをはがす（職員2名）		
	10:41		はがれかけたテープの貼り直し+屈曲部分へのテープ追加、装着完了		
②	10:42	10			
	10:44	20			
③	10:47	35			
	10:49	20			
④	10:54	0			
⑤	10:59	5			
⑥	11:08	10			
⑦	11:12	0			
	11:16		食堂にいらっしやった		X様は要食事介助者のテーブルに着座
⑧	11:34	5			
	11:35		X様への食事出しが始まる		
⑨	11:40	5	X様昼食開始		要食事介助5名（X様含む。職員3名で対応。）が五月雨に昼食開始。
⑩	11:46	0			
	11:57				要介助者以外の方の食事開始。 ・自力で昼食10名（職員1名で対応） ・要食事介助5名（X様含む。職員3名で対応。）
	12:10		X様下膳		
	12:12		X様歯磨き（職員1名が対応）		・食べ終わり自力で居室へ帰った者2-3名 ・食べ終わり食堂に座っている者6名 ・食事中8名（うち2名が職員により食事介助されている）
⑪	12:13	0	職員がトイレへ誘導		
⑫	12:14	15	トイレに座りバットを外す	スムーズ	・300mlバット中程度の濡れ（尿が温かいので、今立ち上がって腹圧により排尿があった可能性高い。）
	12:15		トイレで排尿（少量）		
⑬	12:16	10			
	12:18	10	ズボン上げ完了		
⑭	12:19	0	手洗い		
	12:20		職員が居室へ誘導		
	12:22		就寝		この後14時過ぎ頃までお眠りになるとのこと。

図表 推移グラフ



事例

膀胱の大きさを示すグラフと実際の排泄状況を照らし合わせ、タイミングよくトイレ誘導ができるようになった事例

導入前の状況

施設では、排泄行為は人間の尊厳に直結すると認識し排泄ケアを大切にしている。各入居者の状態像や生活リズムを経験的に把握し、トイレに誘導していたが、一部、尿意の訴えが困難な入居者の場合、「そろそろかな？」と介護者の判断により、トイレ誘導しても「間に合わなかった」場面が多かった。「失敗したこと」に対し、入居者がとても悲しそうな顔をしているのが介護者からも見てとれ、介護者にとっても精神的負担となっていた。介護者は「誰もがトイレに誘導するタイミングが簡単にわかればいいのに」と思っていた。

導入後の状況

膀胱の大きさを計測し、排尿予測に役立つ排尿予測の介護ロボット DFree を使う機会を得て、実際の排尿リズムと、DFree が示す膀胱の大きさの変化を観察した。この入居者には午前 10 時から午後 4 時までの日中の間、センサーを連続してつけてもらい、2 週間ほど実施した。介護者は事務室のパソコンからタブレットで膀胱の大きさの変化を観察した。波形の種類は大きく 2 種類あるようだった。「ギザギザ」様の振幅の狭い波形と「山なり」様の振幅の広い波形だ。頻繁に尿漏れしているのか、と推察したが、尿漏れのない健常成人の例でもギザギザ波形を認めたので、ギザギザ波形は排尿予測に使わないことに決めた。一方、山なりの波は、水分補給後、昼食後そしておやつ後のときに明確に現れた。そして、この数値が急激に高まって落ちるといって「上に頂点のある鋭角な」波形が観察された。この頂点の後に排尿が起こっていると知った。次に、「上り坂の頂点」に注目した。膀胱の大きさを示す数値が 60%を超えるまで尿を貯めることができるときがある、とわかった。そこで、この数値が 60%に差し掛かったときアラーム音がなるようにタブレットを設定し、トイレ誘導の合図とした。おやつ後の 15 時過ぎ、アラームが鳴った。職員が声かけし、トイレ誘導したところ、いつもと同じ程度の排尿が観察された。そして、パットはサラサラのままだった。その後もアラームに従い、60%でトイレ誘導を継続し、パットを確認したところ、同様の結果が得られた。この入居者については、膀胱の大きさが 60%を指したときが、トイレ誘導のタイミングであると判断できた。

一方で、推移を観察すると 40%前後でも頂点を迎えている。排泄ケアの質をさらに高めるには、40%前後の基準値も設定する必要があるとわかった。継続してデータを収集し、生活リズム等も含めて、最適なタイミングを検討していくことにより、日中、夜間の場合など、1 日の生活場面に応じたアラームの基準値を設定することができることが期待される。

図表 波形とトイレ誘導タイミングのイメージ



サラサラ♪



第3項 ケアの質の向上

1) 排泄前の適切なトイレ誘導タイミングを設定できる可能性

- ・ 膀胱の大きさを時系列で表示したとき、「山なり」様の振幅の広い波形に着目すると排尿予測に繋がりやすい、と確認した。「山なり」様の振幅の広い波形を複数回にわたり観察し「上り坂の頂点」が安定的に現れる膀胱の大きさの幅を設定する。その幅の下限を下回る数値にてアラームが鳴るように設置すると、排尿が起こる前にトイレ誘導できる可能性が高まる。
- ・ 下限を下回る数値の設定は一概に示すことはできない。被介護者が排尿を我慢する能力や誘導するトイレまでの距離など影響するからである。被介護者ごとに試行錯誤し個別に設定する必要がある。今回の取組みでは、膀胱の大きさ 60%でアラームが鳴るよう設定した。

第4項 業務の効率化

1) 適用者を選定する手順を標準化

- ・ 複数の候補者を選定する必要があったので、排泄ケアに関する評価軸を設定し被介護者を排泄支援ニーズの観点から整理した。排泄ケアに関する評価軸の設定は被介護者の全体像を把握するのに有効だった。
- ・ 今回の検討を通じて、装着者を選定する手順を決めることができた。

2) DFree の活用による業務効率への期待

- ・ 適切なトイレ誘導のタイミングを図ることができるので、ケアの質は向上する。DFreeを活用する業務時間帯を限定することで業務効率は図りやすくなるを考える。例えば、昼食前、おやつ前、起床介助前など介護者が忙しくなりやすい時間帯の前にあたる時間帯など考えられる。

第5項 DFree による介護者の負担軽減

- ・ トイレ誘導のタイミングが適切になりと効果的な誘導が可能になれば、排泄失敗後の排泄物の後処理工程は省かれるので、負担の軽減が期待される。
- ・ また、オムツ交換についても、被介護者の衣服やシーツが汚れる以前に排尿誘導等が可能となれば、同様に負担軽減が期待される。
- ・ 排尿予測は、介護者の精神的な負担軽減効果も十分期待される。

第6項 その他の特記

- ・ 排尿予測ができるようになって、尿パッドに尿漏れを確認することもある。しかし、導入前に使用していた尿パッドのサイズを小さくできるようになった。
- ・ 「尿が冷えている」状態でオムツや尿パッドを交換することも少なくなかったが、DFreeを使っている期間は「パッド上の尿が温かい」状態で交換することができている。被介護者の不快感の軽減に繋がっていると考えられる。
- ・ 尿パッドの費用はサイズによって変わり、費用は被介護者に負担いただいている。そのため、尿パッドのサイズが小さくなると、被介護者の経済的負担を軽減する効果も期待される。

(以上、第4章)

第5章 介護ロボット導入マニュアル及び介護ロボットを活用した介護方法の手順書の作成の手引きと運用について

第1節 作成・運用上のルール

第1項 マニュアルはフロー図とし“より分かりやすく簡単”にする。

- ・ 説明書やマニュアルのような、大量の文章を読むことが苦手な人もいるため、フロー図を使用して、視覚に訴えるものにする。
- ・ 文章はなるべく短く1行に収めるようにする。
- ・ 文章は疑問形の形をとり、介護者がチェックしやすい表記にする。

第2項 排泄ケアに関する分析表を使い対象者を選定しやすくする。

- ・ 排泄ケアに関する複数の分析軸を独自に設定し、被介護者全体の排泄ケアのニーズの全体像を把握しやすくする。
- ・ 2つの分析軸を組み合わせて、排泄ケアに関するニーズで被介護者をマッピングして分析できるようにする。

第2節 マニュアル・手順書の概要

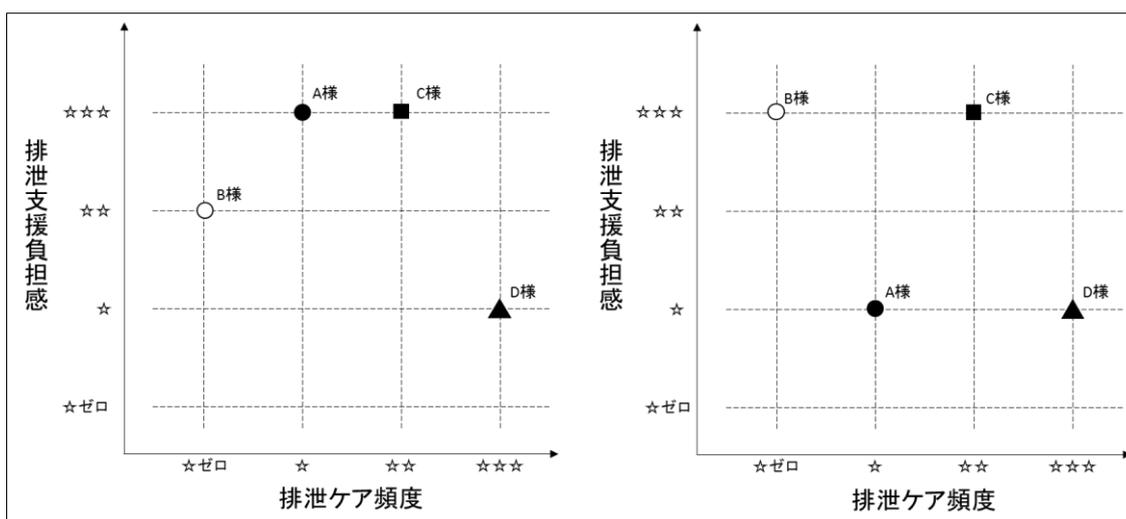
- ・ DFree を活用するためのマニュアル・手順書は、装着する適用者を選定する「フロー図」を用意した。
- ・ 実際の DFree の適用者の選定のために、「フロー図」でマニュアルを作成した。
- ・ フロー図は「装着候補者の選別フェイズ」と「装着者の決定フェイズ」の2段階に分けた。
- ・ 「介護者が実施するチェックポイント」を用意し、各段階で確認すべき事項を具体的に示すようにした。

図表 フロー図：排泄ケアに関する分析軸表

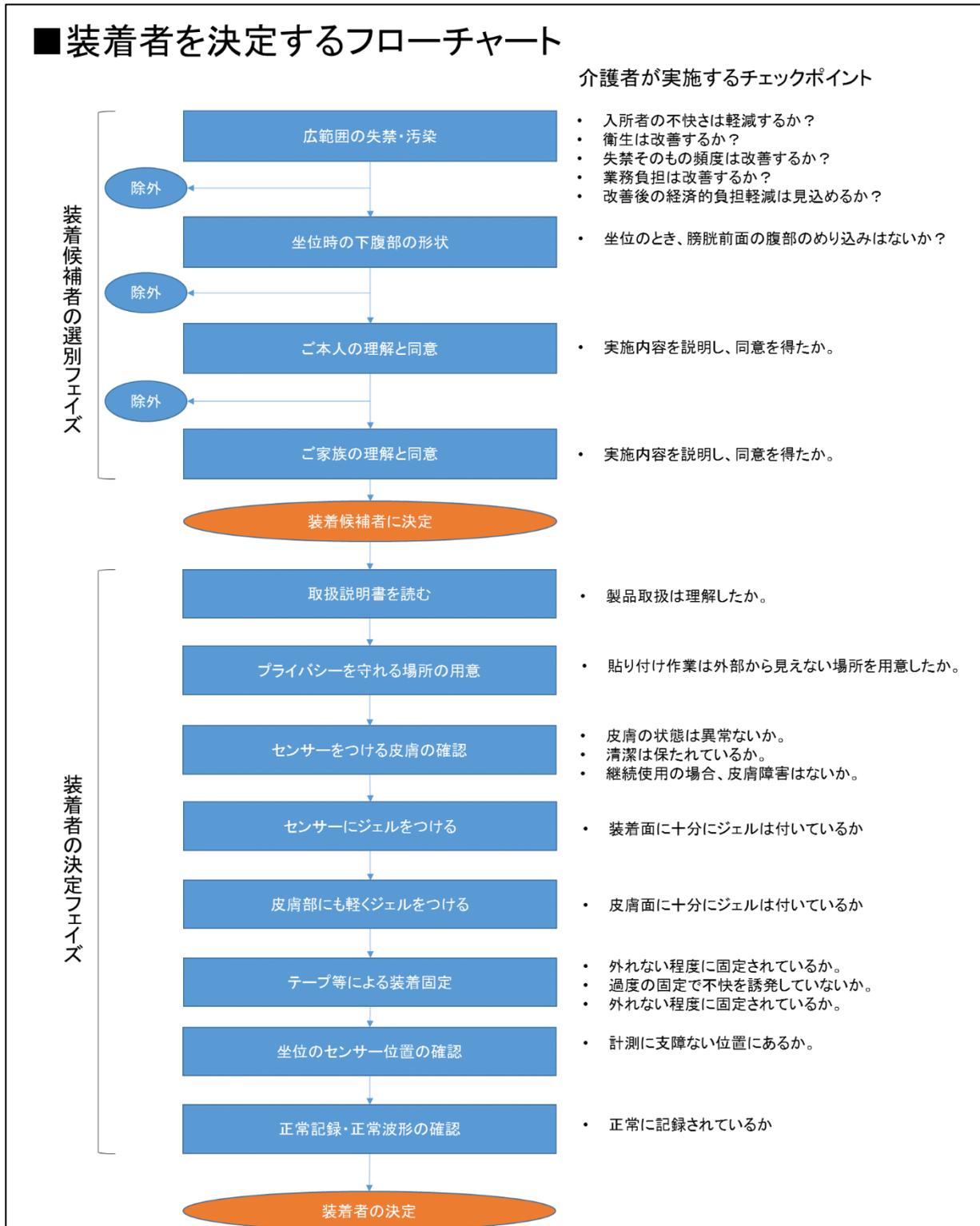
分析軸	レベル	内容
トイレでの 転倒リスク	(☆ゼロ)	転倒歴無。排泄に関しリスクなく自立。
	☆	転倒歴あるが直近3カ月では問題なく自立。終了声掛け有
	☆☆	転倒歴あり。誘導時介助（コール介助有）。随時声掛け有
	☆☆☆	転倒歴あり。誘導、排泄時全てにおいて要介助。トイレ内要見守り。
排尿失敗経験	(☆ゼロ)	過去、トイレにおいて失敗なく自立。
	☆	過去トイレ失敗有。直近3カ月では自立。
	☆☆	パッド使用。直近トイレ失敗有。パッドに少量漏れ日常的に有。
	☆☆☆	パッド使用。直近トイレ失敗有。パッドに多量漏れ日常的に有。
排泄ケア頻度	(☆ゼロ)	回数に関わらず介助不要。自立。
	☆	定時誘導にて介助有。声掛け自発コールで対応。支援頻度少。
	☆☆	定時外誘導有（センサーにて対応）。支援頻度中。尿意有。
	☆☆☆	定時外誘導頻回。尿意不明。支援高頻度。
排泄介助に係る 職員の負担感	(☆ゼロ)	布パンツ。介助不要。自立。
	☆	パッド有。尿漏れ・位置確認有。支援負担少。
	☆☆	パッド有。少・中程度の尿漏れ有。日常的に交換有。支援負担中。
	☆☆☆	パッド有。多量の尿漏れ有。日常的に交換有。支援負担重。



図表 排泄ケアに関する分析軸を用いた被介護者のマッピング（イメージ）



図表 装着者を決定するフローチャート



第3節 運用上の工夫

この節では、実際にマニュアルを運用するにあたり工夫した点について紹介する。

第1項 DFree を活用できる介護者を増やすための説明会の実施

- ・ マニュアルから実用に結び付けるために DFree を活用できる介護者を増やすために、フロアの職員を集めた説明会を開催した。
- ・ 使い方は、プロジェクトメンバーからフロアリーダーに直に伝え、また、フロアリーダーから当日サブリーダーに引き継ぎしてもらった。

第2項 活用したフロアの介護者の気づきをチェックポイントに反映

- ・ マニュアルから実用に結び付けるために DFree を活用できる介護者を増やすために、活用できる人を増やしたことで、活用過程で生まれた疑問を吸い上げ、フローチャートのチェックポイントに反映するなどし、理解しやすいようにした。

第3項 装着時は二人組で、手早くすることで大幅に時間短縮

- ・ 装着時に手間取ると、対象者に不快感を与えてしまい、モニターにも影響があるため、実地で「センサーを貼り付けるコツ」を伝えた。
- ・ 装着には助手を付けて手早くすることで、大幅に装着の時間短縮ができた。

第4項 トイレ誘導を知らせるアラームのタイミングを試行錯誤する。

- ・ 根気よく使い続けないと、適切なトイレ誘導のタイミングは設定しにくいと思われた。そこで、アラーム設定を繰り返し更新するなどし、試行錯誤して適切なタイミングを模索した。

(以下、余白。次ページに続く。)

第4節 継続した更新に向けた工夫

排尿予測の装着型の介護ロボットの活用を定着させ、さらに有効な使用方法に到達するには、マニュアルや手順書の継続した更新が欠かせない。この節では、継続して更新していく際に工夫した点を紹介する。

第1項 昨日のモニター状況を確認し、習慣化が可能か考えながら作業する

- ・ モニターに入る前に昨日の状況を確認して、時間帯、量を意識しながら介助を行う。
- ・ 時間帯を合わせることで習慣化できるか考察する。

第2項 成功事例を共有する

- ・ 「DFree 通信」を作成した。特定の目的に絞った広報紙を用意し、DFree の成功事例を共有できるようにした。
- ・ 日常的な会話の中で、「どうやったら失敗を防げるか」を意見交換することも有効と考える。
- ・ Dfree のモニターには基本的パターンはないと認識し、被介護者一人ひとりに合わせてトイレ誘導タイミングなど設定していくことが有効活用への近道と考える。

(以下、余白。次ページに続く。)

第5節 当該分野のマニュアルづくりで参考となりうる知見

本節では、排泄支援分野の装着型のロボット機器導入に向けたマニュアルづくりプロジェクトの過程を振り返って、介護ロボットを活用した介護技術開発に参考となりうる知見を例示した。

第1項 被介護者の状態が安定しているときに装着を試みる。

- ・ 今回の取組は、排泄ケアの介助レベルが高い重度要介護者で実施した。そのため、状態像が不安定になりやすく、中断と再開を繰り返すこともあった。根気よく活用していく方法として、導入の初期は、状態像が安定した被介護者から装着を始めると、DFreeの有効性が理解しやすいと考えられる。

第2項 モニターの際には目的とするものを明確にしておくことが大事

- ・ 今回の取組みでは着手していないが、データの読み解きに関するマニュアルを作成するとDFreeの有効性をより理解しやすいと考える。例えば、非専門職向けの一般的なデータ読み解きマニュアルと、専門職向けのデータ読み解きマニュアルなどが考えられる。

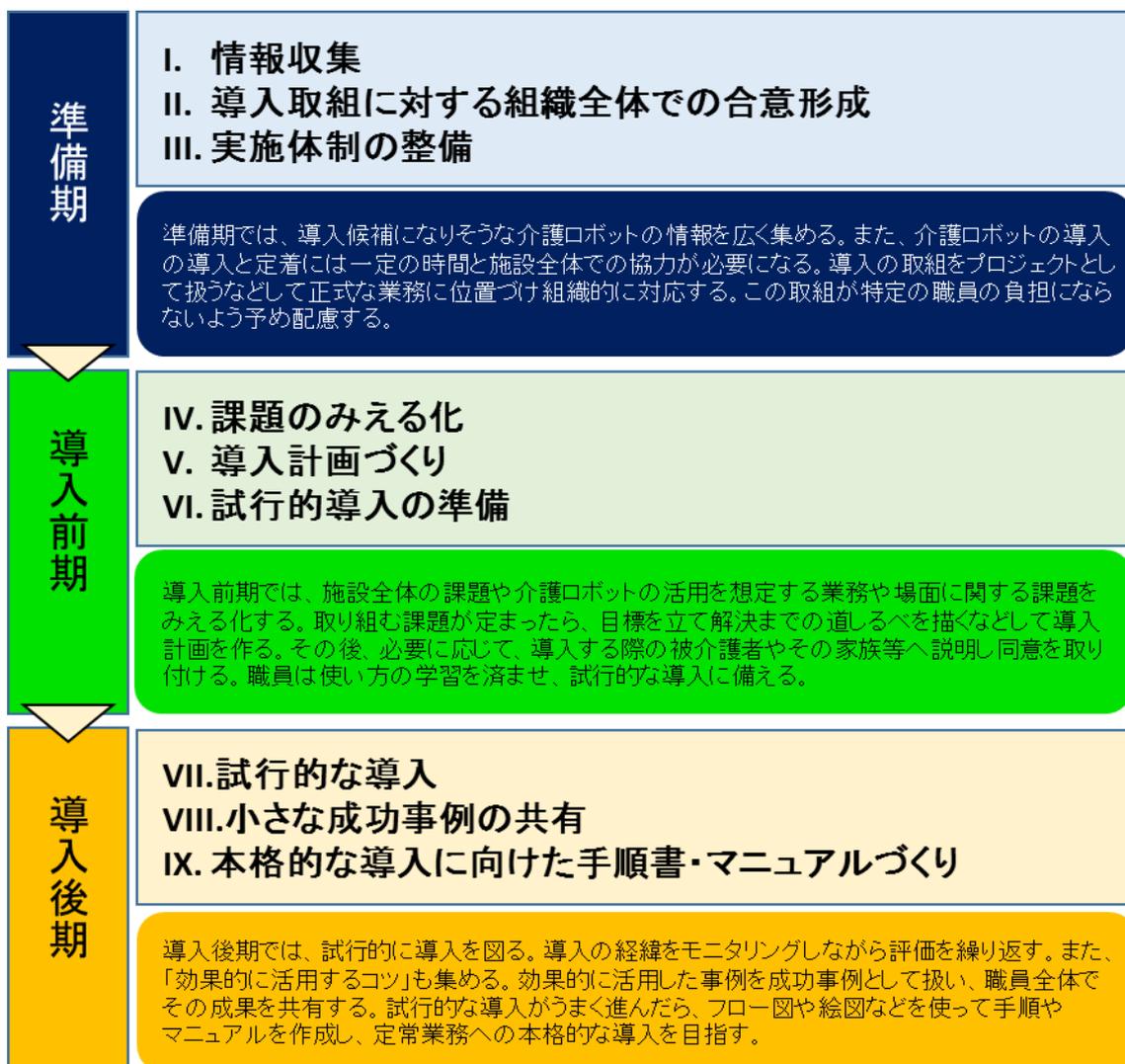
第3項 PMOの全面的かつ継続的な支援とチーム独自の発想や活動を尊重

- ・ マネジメント側が全面的にチームサポートする姿勢を見せることで、否定的な考えが広まりにくい雰囲気が生まれたと考える。
- ・ 運用に関してはチームが独自に考え、計画し、実施するほうが現場に即した活用方法が生まれやすいと考える。

(以下、余白。次ページに続く。)

第6章 プロジェクトの全体的な流れを振り返って

図表 導入の9つのステップ



プロジェクト全体を振り返って（メンバーの意見より）

- ・ 定常業務と分けて、有期のプロジェクトとして取り組んだことで職員の協力を得ることができた。
- ・ プロジェクトを完遂するには、アドバイザーの存在や他部署間との調整等において PMO などマネジメント側の支援は不可欠である。
- ・ 新しい取組みは大変で正直面倒にも感じたが、これまでわからなかった排尿のタイミングを知ることができて新鮮だった。DFree への関心が高まった。
- ・ ご家族への説明も繰り返し経験したことで、DFree の良さをどう伝えればよいか理解できるようになった。
- ・ プロジェクトでは午前 10 時から午後 4 時までを区切りとしたので、チーム以外の職員の協力も得やすかった。被介護者に 24 時間装着してもらえる業務体制が構築できるかは今後の課題である。アラームの度に排泄ケアをすることは現状の人員数では難しい印象を持っている。
- ・ ケアの質の向上と介護負担のバランスが取れるかどうか、が重要と思われる。
- ・ うまく使うコツを見つけるためには工夫して根気よく使うことが重要であった。

（以上、第 6 章）

第7章 最後に

本事業では、介護付有料老人ホーム花珠の家みどりの協力を得て、排泄支援の装着型の介護技術開発の一環として、DFree の導入に必要なマニュアルや手順書等を作成に取り組んだ。取組はプロジェクト型を採用しプロジェクトチームとプロジェクトマネジメントオフィスを設置して実行を管理した。取組の結果、効果的な活用方法を見いだすことにつながり、装着対象者を選定するマニュアルや手順書を作成することができた。また、花珠の家みどりにおいて、本事業の目的である介護ロボットを活用した介護技術の開発にまでつなげることができた。今後はより一層、DFree を効果的に活用することにより、介護業務の生産性の向上につながることも期待できる。

(以上、第7章)