

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  
(排泄介助)  
介護ロボット導入・活用のポイント

# 目次

実施体制.....	1
機器導入の意義.....	2
導入機器の概要.....	4
機器導入プロセスの全体像.....	6
準備期.....	7
I. 情報収集.....	7
II. 導入取組に対する組織全体での合意形成.....	7
III. 実施体制の整備.....	8
導入前期.....	11
IV. 課題のみえる化.....	11
V. 導入計画作り.....	13
VI. 試行的導入の準備.....	14
導入後期.....	16
VII. 試行的な導入.....	16
VIII. 小さな成功事例の共有.....	17
IX. 本格的な導入に向けた手順書・マニュアルづくり.....	17
導入の成果（事例）.....	18
機器の有効活用のポイント.....	22

# 介護ロボット導入・活用のポイント

## 採用分野

排泄支援

## 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  
御問合せ先 <https://www.keieiken.co.jp/forms/inquiry/input.php>

### 実施施設

名称 株式会社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

### 介護ロボットメーカーおよび機器名称

名称 トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社  
機器名称 DFree  
住所 〒100-0006 東京都千代田区有楽町 1-5-2 東宝ツインタワービル 3階  
電話番号 029-828-8282  
御問合せ先 <https://dfree.biz/contact.html>

# 機器導入の意義

## テクノロジーを活用して介護職員の身体的負担を軽減し、より良い職場・サービスを目指す

厚生労働省による介護人材の需給推計をみると、2025年における介護人材の需要見込みは253.0万人で供給見込みは215.1万人とされ、需給ギャップは37.7万人と推計された。介護サービス事業所にとって、職員の定着と確保は極めて重要な課題であり、とりわけ、人間の尊厳とも言われる入浴、食事そして排泄に対して専門的にケアする介護現場にあっては、介護職員の負担軽減の取組は欠かせない。近年、その方策として介護ロボットなどテクノロジーの介護現場への導入・活用に期待が寄せられ、先進事例において、その成果が現れ始めている。

本マニュアルでは、排泄支援の分野を取り上げ、特に排尿予測を目的とした介護ロボットの取扱例を紹介する。本マニュアルを活用し、介護負担軽減が期待できる介護ロボットの適切で円滑な導入に役立てていただきたい。

### 《機器活用の対象・目的・適用範囲》

#### ■想定する介護者像

- ・ 要介護者の排泄支援に日常的に従事する介護者を想定する。
- ・ 排泄予測による負担軽減効果は性別や年齢に関わらず、いずれの介護者でも期待される。

#### ■想定する被介護者像

- ・ 急な尿意や尿漏れが認められる被介護者を想定する。
- ・ 疾患による感覚障害等で尿意を感じにくい被介護者を想定する。
- ・ 排泄介助を必要とするが、高次脳機能障害等により介護者への尿意伝達が困難な被介護者を想定する。
- ・ いわゆる「トイレが近くなった」ことで外出を不安に感じている被介護者を想定する。
- ・ オムツに頼りたくない被介護者を想定する。

#### ■想定する業務

- ・ 排泄予測による効果が期待される業務として、オムツ交換、トイレもしくはポータブルトイレへの誘導が挙げられる。排尿予測による効果が期待される時間帯として、例えば、食事・水分補給時間、就寝・起床介助など人員不足が発生しやすい時間帯が挙げられる他、勤務シフトの交代のタイミングなど、一時的に人員数が増減しやすい時間帯も想定される。

### ■被介護者の活動・参加面

- ・ 外出可能な被介護者について、本機器の装着によって膀胱への尿のたまり具合を知ることができるので、外出の際、尿漏れ前にトイレで排泄することができる。
- ・ 排尿予測により、適切なトイレ誘導が可能になると、オムツ未着用で日常生活を過ごすことができる。
- ・ 排尿予測により尿漏れ回数や尿漏れ量の減少が期待できると、施設内のアクティビティや交流の場への参加意欲を高めることができる。

### ■環境面

- ・ 排尿予測機器を連続して使用する場合は充電環境が必要である。
- ・ 離れた場所にいる被介護者に発報機能を適用する場合には、無線通信環境が必要になる。

## 導入機器の概要

### 排尿のタイミングを事前に知らせる

#### ■DFree の概要

- ・ 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。

#### ■取り扱う機器について

機器名称 DFree 排泄自立支援サービス

#### ■仕様<sup>1</sup>

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

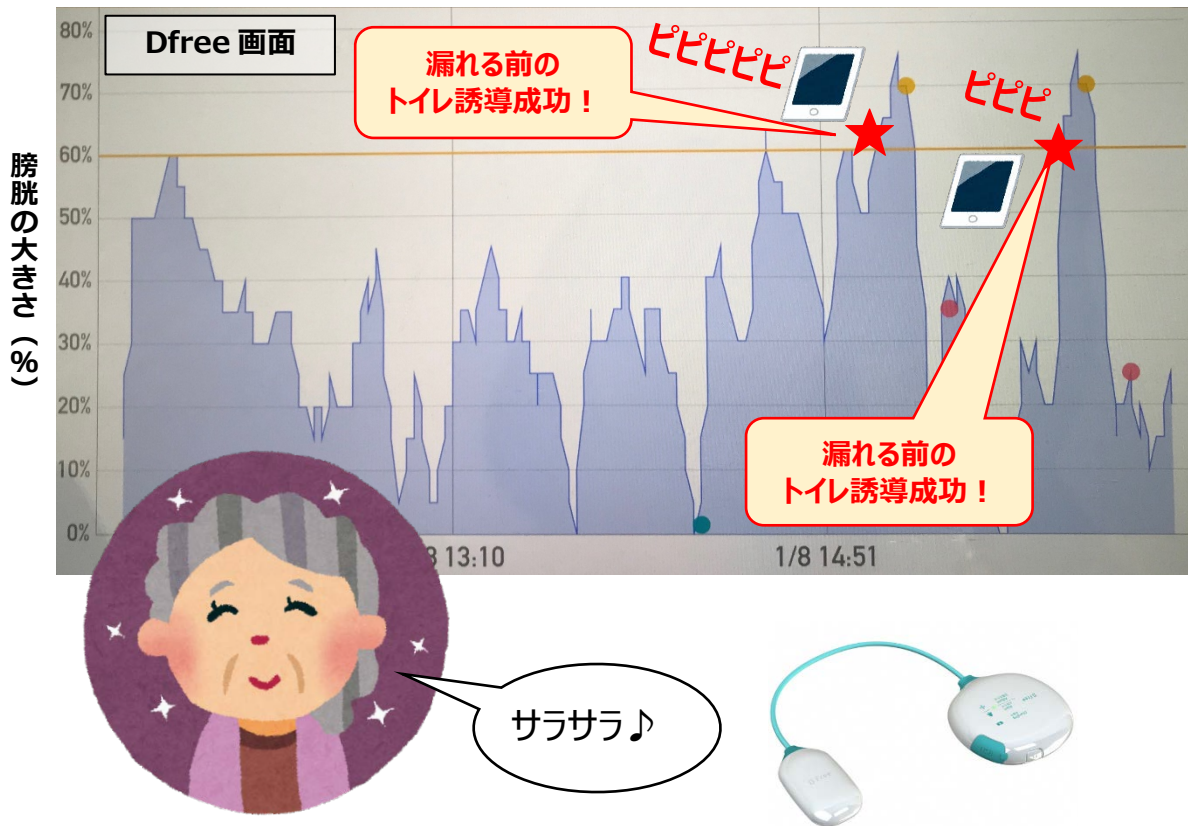
<sup>1</sup> 出典) <https://dfree.biz/product.html>

最新の情報は、リーフレットやメーカーのホームページなどで確認ください。

図表 DFree (ホームページより)



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



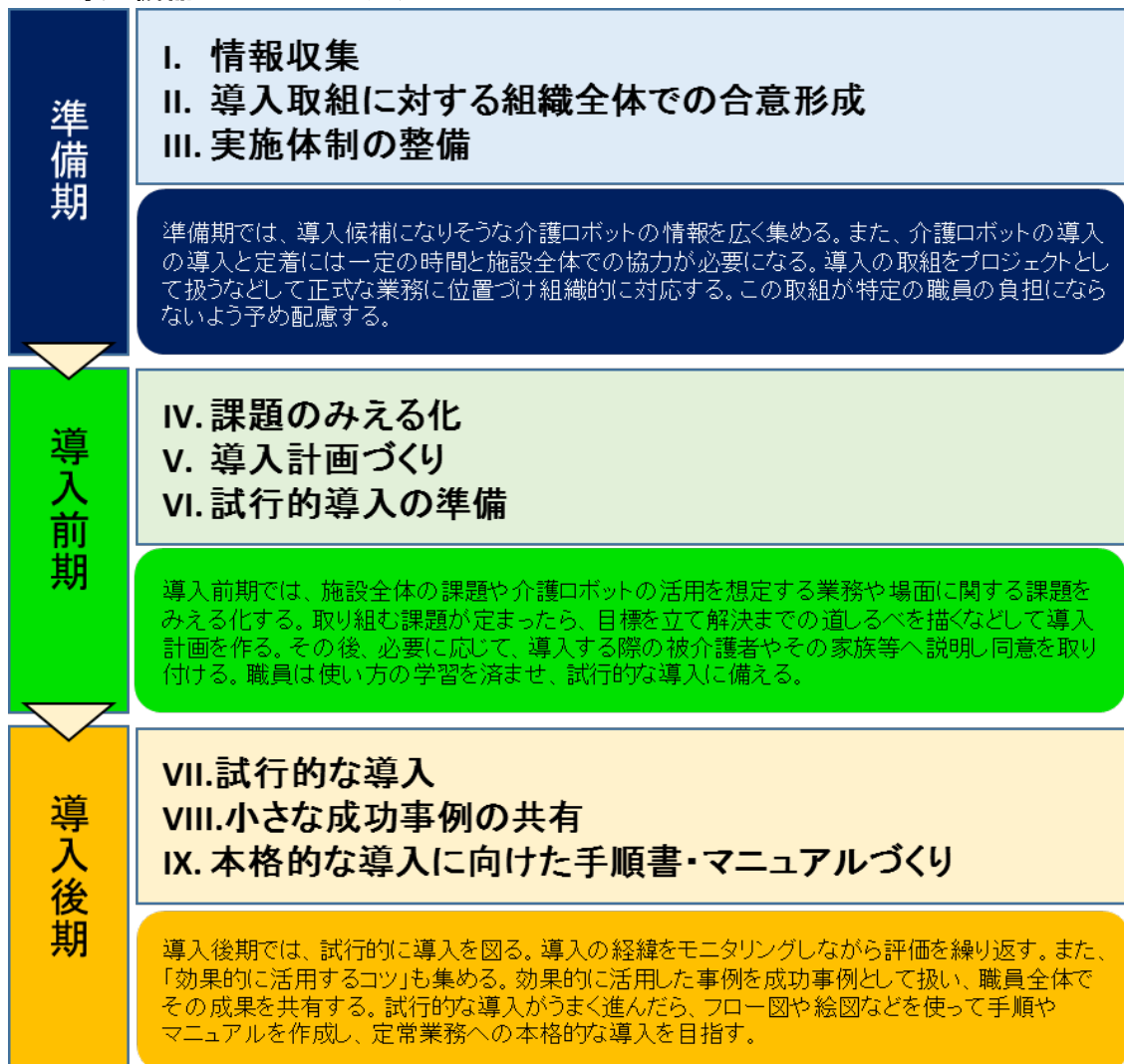
# 機器導入プロセスの全体像

## 《導入機器のプロセス》

### 導入プロセスをきちんとマネジメントすることが 円滑な導入と定着の第一歩

被介護者が機器を身体に装着して排尿のタイミングを予測することは、これまでになかった新しい方法といえる。なんとなく使い始めても「部屋の隅で埃をかぶって使わなくなる」ことも多い。そのため円滑な導入と活用定着には、導入プロセスのマネジメントが肝要になる。

#### ■導入機器の9つのステップ





## 準備期

### I. 情報収集

#### 排泄支援の介護ロボットに関する情報を幅広く集める

##### 介護ロボット全般と製品情報の収集

- ・ 介護ロボットの全般的な理解を深めることで、排泄予測の介護ロボットの導入も円滑に進みやすくなる。
- ・ たとえば、全般的な情報は、厚生労働省のホームページから情報を集める。
  - 検索ワードの例：介護ロボットの開発・普及の促進
  - サイト：<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000209634.html>
- ・ 介護ロボットの展示会に参加することにより、排泄予測の介護ロボットに関する情報が得られる可能性がある。実際に見て触れることにより、排泄予測の介護ロボットに対する理解を深めることができる。
- ・ 関心のある排泄予測の介護ロボットを開発企業や販売企業のホームページを参照して情報を入手する。利用する目的や成果あるいは使う際の注意点など効率的に集めることができる。
- ・ 製品やサービスの種別によっては、開発企業が、購入前のカウンセリングや装着体験会を実施するところもある。機会があれば購入前に相談することも勧められる。
- ・ 機器によっては、開発企業や販売企業で講習会が実施されている場合もある。

### II. 導入取組に対する組織全体での合意形成

#### 導入取組を実施する目的や意義について、 事前に意識あわせをし、取組実施の合意形成を図る

##### 導入取組に向けた事前の意識あわせ

- ・ 排泄予測の介護ロボットの購入価格は安価ではないので、経営層、マネジャー層そして現場の三者間で、導入する目的や意義、期待する成果などを予めすり合わせ、合意形成が必要である。
- ・ 介護ロボットの導入と定着には一定の期間を要し、取り組むための人員が必要である。導入に取り組む目的や大まかな方向性、あるいは取り組む期間も話し合っておく必要がある。
- ・ 実証やマニュアル作りなど導入に取り組み始めると日常業務の中に追加業務が発生する。職員の負担を考慮し、可能であれば、導入の際の取組をプロジェクト化し、期限を

区切って集中的に取り組むとよい。

### Ⅲ. 実施体制の整備

## 運用担当者を決めて実施体制を整える

### ①運用担当者を決める

- ・ 中心になって導入を進める運用担当者を決める。
- ・ 特定の職員に負担が偏ることを避けるため、できるだけ複数の運用担当者を配置する。

### ②体制の整備

- ・ 運用担当者が複数の場合、組織的に取り組めるようにプロジェクトチームを結成する。
  - ・ 円滑で安全な導入には、他の職員の協力が不可欠である。他の職員の協力を得やすくするために、チームメンバーの中に経営層やマネジャー層の人材も含む。
  - ・ 排尿予測の介護ロボットは日常の排泄介助の中で使用されるので、介護業務を担う介護福祉士がメンバーに加わると導入が進めやすくなる。
  - ・ 重度の排泄介助を要する被介護者の場合、皮膚障害を起こしていることも少なくない。また、適切な排泄ケアは感染症対策とも関係が深いので、医療や感染症予防の観点から看護師が加わることにより、排尿予測の意義を理解しやすくなる。メンバーに加え、相談できる体制をつくっておくことが望ましい。
  - ・ また、被介護者自身が取り組む排尿コントロールと組み合わせることで、より高い排泄ケアに繋がることから、理学療法士や作業療法士に相談できる体制を整えておくことも望まれる。
  - ・ その他、排尿予測の介護ロボットは情報通信技術を活用する場合もある。その際は、法人のシステム担当者や ICT<sup>2</sup>に関心のある職員をメンバーに加え、相談できる体制を整えておくことが望ましい。
  - ・ チームを支援するプロジェクト・マネジメント・オフィスを設置してもよい。
- (以下、余白。次ページに続く。)

---

<sup>2</sup> Information and Communication Technology (情報通信技術) の略称。

### プロジェクトチームを設置した場合の役割と内容例

役割	役割の内容例
リーダー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ プロジェクトをスケジュールに沿って進めること。</li> <li>・ リスクを特定し、観察し、対応すること。</li> <li>・ プロジェクト評価の結果をタイムリーかつ正確にチームに報告すること。</li> </ul>
メンバー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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こと。</li> <li>・ スケジュールに沿って実際に計画を進めること。</li> <li>・ 計画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。</li> <li>・ リーダーと連携しマニュアルや手順書を作成すること。</li> </ul>

### プロジェクト・マネジメント・オフィスを設置した場合の役割と内容例

役割	役割の内容例
リーダー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロジェクト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。</li> </ul>
メンバー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ プロジェクトチーム活動が円滑に進むように、部署間の調整を支援すること。</li> <li>・ 研修等の開催に必要な環境づくりやツールを提供すること。</li> <li>・ その他付随するプロジェクトの管理を支援すること。</li> </ul>

## ③職員教育

- ・ リーダーやプロジェクトチーム向け研修では、排尿予測の介護ロボットの特性を理解し安全に導入するため、本マニュアルを活用するなどして、導入機器の特性や導入手順を学習する。
- ・ 職員向け全体研修では、導入の取組が始まることを職員全体に理解してもらうこと、また、関わる職員から協力を取り付けることなどを主な目的として、介護ロボットの概要や導入が求められる背景などを紹介する。また、使いやすいマニュアル作成に向けて使う側の職員の意見を募る。

### リーダーやプロジェクトチーム向け研修

#### 対象

- ・ 運用担当者やプロジェクトチームのメンバー

#### 講師

- ・ 事業管理やプロジェクト経験のある者。外部講師を招聘してもよい。
- ・ 外部講師の場合、排尿予測の介護ロボットの導入経験のある者が望ましい。
- ・ 排尿予測の介護ロボットの開発企業や販売企業

#### 内容

- ・ 排尿予測の介護ロボットを導入する手順の概要
- ・ 排尿予測の介護ロボットの概要や一般的な使用方法

### 職員向け全体研修

#### 対象

- ・ 排尿予測の介護ロボットを導入予定のフロアに配置された職員

#### 講師

- ・ 運営担当者もしくはプロジェクトメンバー。事業管理やプロジェクト経験のある者外部講師を招聘してもよい。
- ・ 外部講師の場合、排尿予測の介護ロボットの導入経験のある者が望ましい。
- ・ 排尿予測の介護ロボットの開発企業や販売企業

#### 内容

- ・ 介護ロボットの導入が求められる背景
- ・ 介護ロボットの概要
- ・ わやりやすいマニュアル作成に向けた情報収集

(以下、余白。次ページに続く。)

## 導入前期

### IV. 課題のみえる化

#### 解決したい問題や課題を探索し特定する

##### ①排尿予測の介護ロボットの導入で解決したい課題を探索する

- ・ 運用担当者やプロジェクトチームは、職員への聞き取りや意見箱など自施設で行いや  
すい方法を使って、排泄介助やオムツ交換の業務あるいは尊厳の視点から考える排泄  
支援のあり方など現場の困りごとや気づきを集める。
- ・ また、排尿予測の介護ロボットが有効と考える介護者や使用場面を選択する。例えば、  
次のような視点が考えられる。
  - 排尿予測により排泄介助レベルの改善が見込める被介護者。例えば、
    - ◇ 夜間帯においてオムツを着用せず過ごすことが期待できる要介護者
    - ◇ 移動やトイレ動作は自立もしくは軽介助レベルだが、疾患の後遺症などにより  
排尿コントロールが難しい中程度の要介護者
  - 尿意を介護者にうまく伝えられない被介護者
  - タイミングよく排泄ができない被介護者
  - オムツ交換時に尿パッドに大量の尿漏れを認めることの多い被介護者
  - 認知症により、便やオムツいじりが認められる被介護者
  - 食事・水分補給時間、就寝・起床介助など人員不足が発生しやすい場面
  - 勤務シフトの交代のタイミングなど、一時的に人員数が増減する場面
  - 排泄介助で感じている介護者の困りごとや負担
  - その他、排泄のことで被介護者が受ける不快さの軽減・解消、あるいは尊厳の保持  
や回復が見込める排泄介助場面

##### ②取り組む課題を絞込み特定する

- ・ 集めた困りごとや気づきを整理し、取り組む課題を絞込み特定する。
- ・ 絞込みは、実際に被介護者が受ける不快さの軽減・解消か、あるいは負担軽減が期待で  
きる場面かという視点で絞込みを行う。
- ・ できるだけ、職場全体の課題を集め整理して、排尿予測の介護ロボットの導入の位置づ  
けを明確にすることで、導入取組の意義についてより理解を深めることができる。

##### ③装着する被介護者の候補を検討し選定する

- ・ 装着する被介護者について、チームで検討し候補者を選定する。候補者の排泄ケア状況  
を把握するために、例えば、排泄ケアに関する分析軸表などを独自に設定し、被介護者

の排泄に関する状況をみえる化することも有効である。

- ・ 候補者を選定する場合、次の場合は装着と計測が難しいので、考慮に入れる必要がある。  
(ただし、装着対象の候補から除外する要件ではない。)
  - 下腹部の脂肪が厚い、または、下腹部の皮膚が極端に弛んでいる。
  - 膀胱留置カテーテルが付いている。
  - 認知症等の症状のため、装着したプローブを勝手に外してしまう。
  - センサーの貼り付けを極度に嫌がり、貼り付けた後も明らかな不安症状を呈する。
  - 感染症などで不安定な状態が継続している。
- ・ チームメンバーは候補者が所属するフロアの介護者や看護師に対して、導入の意義や効果を丁寧に説明し、協力を要請する。その際必要に応じて PMO からも説明する。
- ・ 本人やご家族等の同意が得られそうな被介護者を候補として絞込む。  
(以下、余白。次ページに続く。)

## V. 導入計画作り

### 導入計画を立てる

#### ①目標を決める

- ・ 運用担当者やプロジェクトチームは、課題を解決したときに期待する成果や導入目標を決める。
- ・ 目標の視点は、排泄行為に係る被介護者の尊厳の保持や回復、排泄ケアの質の向上、職員の負担軽減、業務の質の向上、時間的な効率化、被介護者のできる・している動作やADLの変化、機器使用の普及率などが考えられる。
- ・ 目標は具体的に表し、可能であれば定量的に把握することが望ましい。
- ・ 目標は使用直後の目標、短期目標、長期目標に分けて設定する。

#### ②評価・アセスメント

- ・ 排尿予測の介護ロボットを導入する前後において、導入効果を計る指標を定めて評価・アセスメントする。
- ・ 身体機能や動作に関する指標を設定する場合、理学療法士や作業療法士に相談し助言を得る。
- ・ 皮膚トラブルに関する指標を設定する場合、看護師に相談し助言を得る。
- ・ 導入効果を職員全体で理解しやすいように、指標は自施設で普段から使用し、馴染みのある指標が良い。
- ・ 評価する時期や頻度を決める。例えば、使用直後、使用して1週間後の短期、あるいは月単位の長期などに分けて設定する。

#### ③中止基準を決める

- ・ 新しい取組は必ずしもうまく進むとは限らない。運用担当者やプロジェクトチームは、安全面や定常業務の実施に支障が出たときを想定し、導入の中止や継続利用の中断を判断する基準を設定する。
- ・ 特に、重度の要介護者を対象とする場合、状態が安定しないことも多く継続して装着し続けることが難しい場合がある。通常のケアに支障が出る場合は速やかに中止もしくは中断する。
- ・ 開発企業や販売企業から使用上の留意点や中止判断の参考となる情報を集める。
- ・ また、中止もしくは中断を判断する責任者を決め、判断後の対応を自施設内の規程やルールに従って定める。

#### ④注意点

- ・ 介護ロボットの導入に不慣れな場合、現実的に達成可能な目標とする。慣れてきたら徐々に目標を高めていく。
- ・ 自施設内で倫理審査や業務変更手続き申請が必要な場合、今回の機器導入計画が、所定の倫理審査等の計画書などが求める項目に適合しているか予め確認する。

#### 評価・アセスメントのポイント

- ・ 新しく設定する場合の指標の考え方は、例えば、次のような視点が考えられる。
  - 機器を使用する職員数、使用回数あるいは使用日数
  - 単位あたりの機器の使用率  
※例えば、業務単位、時間単位、日単位、週単位、月単位などある。
  - 朝の起床介助業務など業務単位での介護者の負担感
  - オムツ交換時に観察される尿パッドへの尿漏れの程度やその重量
  - 被介護者の衣服やシーツへの尿漏れの回数
  - 排泄介助回数の変化
  - （長期的な視点として）被介護者が出来ている・している排泄動作の変化

## VI. 試行的導入の準備

### 導入後に想定されるリスクと対処の最終確認 被介護者やその家族等への説明と同意の取り付け 導入に向けて組織内での公式な手続き

#### ①事前の使用者講習等の受講

- ・ 受講の必要性や受講手続きがわからない場合は、開発企業や販売企業に直接問い合わせる。

#### ②倫理審査など自施設内の必要な手続きの確認

- ・ 施設によっては倫理審査や業務変更の手続きを要する場合がある。排尿予測の介護ロボットの導入が自施設の審査など所定の手続きを要するかどうか、実際に導入する前に、管理者等に事前に確認する。

#### ③被介護者やその家族等への説明と同意の取り付け

- ・ 排尿予測の介護ロボットは、主に直接的にケアする場面で使用することが多い。予め被介護者やその家族等に使用目的や期待する効果など説明し同意を得る。
- ・ 必要に応じて製品特性を理解している専門職や担当の介護支援専門員の同席を求める。



#### ④導入日や職員に協力を依頼する内容を設定し予告する

- ・ 導入計画が立ったら、経営層や管理者に導入計画を実行する了解を得る。具体的な導入日や職員に協力を依頼する内容についても了解を得る。
- ・ 経営層や管理者の了解を得た後、職員に依頼内容について周知する。依頼する内容の例としては、機器を使用するよう協力要請、使ってみた感想をもらうこと、などがあげられる。

#### ⑤暫定的なマニュアルや手順書、エラー表を用意する

- ・ 事前の講習のみでは不十分な場合、機器を使用する介護者が確認できるように、暫定的なマニュアルを準備する。
- ・ 導入する機器によっては、不具合や操作手順の間違いを機械音等で伝える場合がある。エラーの違いに応じた適切な操作が行えるように、エラー表などをわかりやすく作成する。
- ・ エラー表は、導入する機器の使用者が見やすい場所に掲示する。

#### ⑥充電ルールを決める

- ・ 充電に関するルールを定める<sup>3</sup>。例えば、使用終了後は事務室にセンサーを持ち帰り充電する、など考えられる。

---

<sup>3</sup> DFree では完全充電までに4時間程度を要するため、翌日の日勤者が使用する際に未充電となっていないようにしたい。

## 導入後期

### Ⅶ. 試行的な導入

## 導入計画に従って排尿予測の介護ロボットを実際に試してみる

#### ①実際に使用する

- ・ センサーを恥骨上部に装着する準備物（DFree の場合、例えば、超音波用ジェルや装着用テープなど）を揃える。物品に不足があれば取り寄せる。
- ・ 開発企業が指定する取扱手順に従い、装着の事前練習をする。
- ・ 本体とセンサーの両方が充電されているか確認する。
- ・ センサーと本体が正常に作動しているか確認する。
- ・ 実際に被介護者に装着する。正常に作動しているかモニターで確認する。
- ・ 導入初期には、被介護者が排尿予測の介護ロボットの運用に当惑する可能性がある。丁寧に説明を続けるなどして慣れていただけるように配慮する必要がある。

#### ②モニタリング：「効果的に活用するコツ」を集める

- ・ 実際に活用するには、「効果的に活用するコツ」を集める必要がある。
- ・ 特に、装着した被介護者ごとに尿漏れのタイミングが異なるため、尿漏れを防止しやすい膀胱の大きさを見極める。排尿状況と膀胱の大きさを比べることで、ある程度、排尿予測することが可能になる。
- ・ 機器を使用する介護者は、試行錯誤を繰り返し、効果的に活用するコツや工夫を運用担当者やプロジェクトチームに報告する。

#### ③モニタリング：「効果的に活用できなかった原因」を集める

- ・ 当初の導入計画通りに使えない場合が考えられる。また、使用する環境によっては取扱説明のとおりには作動しないこともある。機器を使用する介護者は、些細なことでもいいので、効果的に活用できなかった状況や原因も運用担当者やプロジェクトチームに報告する。

#### ④根気よく使い続ける

- ・ 排尿予測の介護ロボットの効果はすぐには現れにくい。装着位置等、使用上のコツをつかむには時間を要する。使い方がパターン化できるまで、継続して使い続ける。

### ⑤想定しない事態が発生したときは使用を中断する

- ・ 想定しない事態が生じたときは、使用を中断し、自施設の責任者に報告し判断を仰ぐ。

## Ⅷ. 小さな成功事例の共有

### 効果的に活用した成功事例を見つけ職場全体で共有する

#### ①まずは、「効果的に活用した」事例を見つける

- ・ まずは、大きな成果よりも、効果的に活用できた事例を見つける。
- ・ 効果的に活用した状況をまとめ、出来る限り速やかに職場全体で共有する。
- ・ 効果的に活用した状況をまとめる場合、次のような情報があるとわかりやすい。
  - 排尿予測を可能とした膀胱の大きさ（%で表示）と、そのときの排尿誘導の結果
  - 被介護者情報と使用場面
  - 使用した感想や実感した成果（今後活用できそうか等）
  - 機器使用に適する介護者像

#### ②「効果的に活用した」事例を集めた後、「ケアの質が向上した」事例を見つける

- ・ 効果的に活用できることが実感できた後、ケアの質が向上した事例を見つける。
- ・ ケアの質が向上した状況をまとめ、出来る限り速やかに職場全体で共有する。
- ・ 当初定めた指標に沿って成果を評価することが望ましい。
- ・ 当初定めた指標以外に、実際の使用を通じて見出した指標があれば、積極的に使用し、分析を試みる。

#### ③情報共有する方法を決める

- ・ 施設によっては、職員が一同に会する研修を開催することが出来ない場合もある。そういう場合は、例えば、申し送りの機会を使って情報共有を図るなど工夫する。

## Ⅸ. 本格的な導入に向けた手順書・マニュアルづくり

### 「効果的に活用するコツ」を参考に手順書・マニュアルをつくる

#### 作成する際は、わかりやすさを重視する

- ・ 集めた「効果的に活用するコツ」などを参考にして、手順書やマニュアルを作成する。
- ・ フローチャートやイラストを使うなど、わかりやすさを重視して作成する。
- ・ エラー音がある場合、エラー音を識別して適切に対応できるように、エラー表を更新しわかりやすいところに掲示する。

## 導入の成果（事例）

### 《排尿予測の介護ロボット導入・運用のポイント》

#### 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

入所者像：要介護4、女性、90歳台、排泄支援レベルは中介助。慢性心不全、脊椎病的骨折、廃用症候群、神経性膀胱炎、左大腿骨頸部骨折後遺症、軽度認知症

##### 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所者の場合、「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、入所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

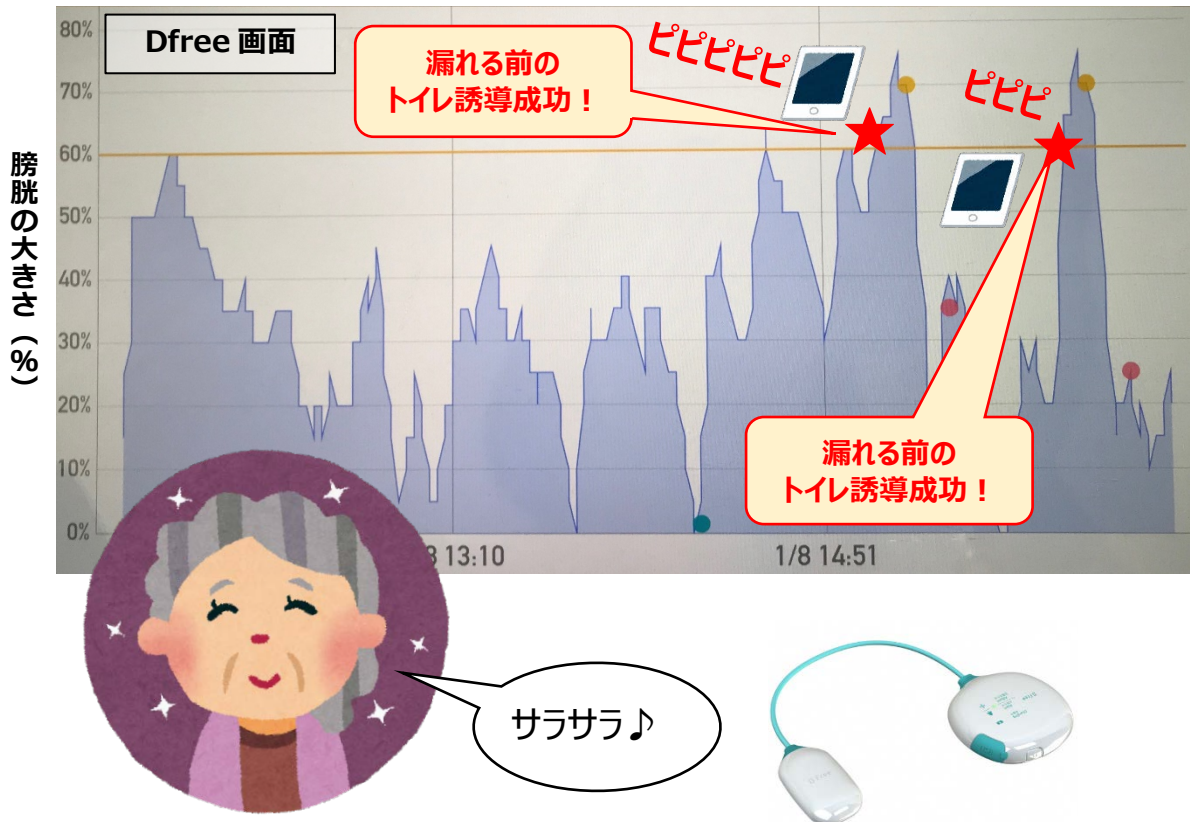
膀胱の大きさを計測し、排尿予測に役立てる排尿予測の介護ロボット DFree を使う機会を得て、実際の排尿リズムと、DFree が示す膀胱の大きさの変化を観察した。この入所者には午前10時から午後4時までの日中の間、センサーを連続してつけてもらい、2週間ほど実施した。介護者は事務室のパソコンからタブレットで膀胱の大きさの変化を観察した。波形4の種類は大きく2種類あるようだった。「ギザギザ」様の振幅の狭い波形と「山なり」様の振幅の広い波形だ。頻繁に尿漏れしているのか、と推察したが、尿漏れのない健常成人の例でもギザギザ波形を認めたので、ギザギザ波形は排尿予測に使わないことに決めた。一方、山なりの波は、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う「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。この入所者については、膀胱の大きさが60%を指したときが、トイ

4 波形のイメージは、「導入機器の概要」を参照すること。

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



## ■適用の際の注意点

- ・ 重度の要介護者は状態像が不安定なことが多く、排尿の量やタイミングは状態像によっても変化する。例えば、脱水状態やむくみがある状態では、排尿量は異なることが推測される。排尿予測の介護ロボットから得られる情報を正しく認識するために、適用する候補者の状態についてもチームで共有することが重要である。

## ■設定モードのポイント

- ・ 排尿のタイミングとして設定できる膀胱の大きさは、個人によってばらつきがあり、万人に適用可能な数値があるわけではない。トイレ誘導の最適なタイミングが、40%の人であれば、65%の人がいることもあり得る。したがって、被介護者それぞれに応じて、トイレ誘導の最適なタイミングを検討し、設定することが必要である。

## ■専門家からのアドバイス

### アドバイス①

- ・ オムツを日常的に使用している重度の要介護者の場合、尿意は、尿が溜まったことによる正常な排尿反射を表す場合もあるが、尿道の炎症により、尿が溜まっていなくても尿意を訴えるケースもある。また、高次脳機能障害によって頻繁にトイレ誘導を求めるケースもある。適切なタイミングを見つけるために、できるかぎり、看護師や医師とコミュニケーションしながら進めることが望ましい。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などは膀胱の大きさが計りにくい場合もある。

### アドバイス②

- ・ 排泄に関連した尊厳に言及する場合、「自分でできる」ことが重要な考えにある。そのため、排尿障害の有無に関わらず、尿失禁を認める被介護者には、教育や指導、あるいは骨盤底筋群トレーニングの実施が推奨される。排尿予測の介護ロボットは、副次的には排尿リズムの簡便な評価にも応用できるかもしれない。日常的生活場面の中で、理学療法士や作業療法士と協働した取組を検討するのも、被介護者の尊厳の保持・回復に貢献できるものと考えられる。

### アドバイス③

- ・ 排尿予測の適切なタイミングを検討するためには、時間と人員が必要である。また、排尿の有無を確認するという作業は外部から簡単に観察できず、本人の了承の下、丁寧に進めなくてはならない。したがって、そのため、導入を検討する際は、できるだけ多くの介護者を巻き込んで取り組むことを勧めたい。

## ■その他の注意点

### 充電のルール設定

- ・ 使用後に必ず充電する。使用できなくなることがないようにルール作りが必要である。また、効果的に活用するために、1日のうち充電する時間帯を決める必要がある。

### 防水性能の程度の確認

- ・ 尿がかかることが想定されており、一定程度の防水機能は付いている。しかし、かならずしも十分な防水機能を有する製品ばかりではない。入浴時も使用可能かどうかは開発メーカーや販売業者に確認すること。

### 消耗品について

- ・ 本体機器のほかに消耗品が付属していることが多い。正式に購入する前に消耗品の追加購入の方法や破損時の対応などを予め確認しておくことが求められる。

### 収納場所の確保

- ・ 排尿予測の介護ロボットには、小さいセンサーを使用している製品もある。紛失しやすいため、収納場所を確保する必要がある。一方で、収納場所が離れていると活用の定着が図りにくくなるため、効果的に活用するための収納場所を決める必要がある。

### 清潔の維持

- ・ センサーが便や尿に汚染することもあるため、施設が定める衛生管理に従って清潔を保つこと。

# 機器の有効活用のポイント

## ■提案

- ・ 排尿予測の介護ロボットを適用する範囲を明確にし、制約が少ない場面から導入を進めていくと、機器の性能や特徴を把握しやすくなる。最初のうちは出来るだけ複雑な場面は避けると良い。
- ・ 全ての場面において、排尿予測の介護ロボットが最大効果を発揮するわけではない。従来の排泄支援の方法が優れている場合もある。また、排泄支援のあり方は、被介護者やご家族の意向も反映されなければならない。排泄予測の介護ロボットに固執せず、被介護者や施設の状況に応じて、最適な方法を選択することを優先されたい。
- ・ トイレ誘導が適切に実施できることはケアの質の向上に直結する。しかし、介護者がトイレ誘導を示すアラームの全てに対応すると、他の業務にしわ寄せがくる場合もある。運用の定着を図る際は、トイレ誘導を含めた介護業務全体を見直し、ケアの質の向上と業務の効率化のバランスを取りながら、両立させていくための取り組みを忘れてはならない。
- ・ 排尿予測の介護ロボットも開発余地は残されている。真の介護ニーズに合った製品開発に貢献することも大切になる。不明な点や使用上の不具合は積極的に開発企業や販売企業にフィードバックすることが望まれる。

## ■最後に

- ・ テクノロジーを活用し業務や介護技術の改善を繰り返すことによって、より良い職場・ケア・サービス作りにつながってゆくものと期待される。



Dfree 導入資料

資料 1

タイトル 導入計画 (1) (イメージ)

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所			
<b>導入計画</b>		記入日:    年    月    日	
法人名		施設名	
記入者役職		記入者氏名	
<b>I 介護ロボット等の導入の目標</b>			
<b>II 改善したい課題場面及び対応策</b>			
課題	課題の具体的内容	介護ロボット等を活用した対応策	
<b>III 導入する介護ロボット等</b>			
種類	製品名	台数(セット数)	

資料 1 (続き)

タイトル 導入計画 (2) (イメージ)

IV 導入に当たっての職員体制

<p>【ミーティングについて】 (名称)</p> <p>(メンバー)</p> <p>(検討内容)</p> <p>【その他の体制】</p>
--

V 安全管理・倫理審査の実施予定

内容	時期

VI 介護ロボット等の使用中止基準

<p>(使用中止までの流れ)</p>		
介護ロボット等名	中止の基準	中止決定者

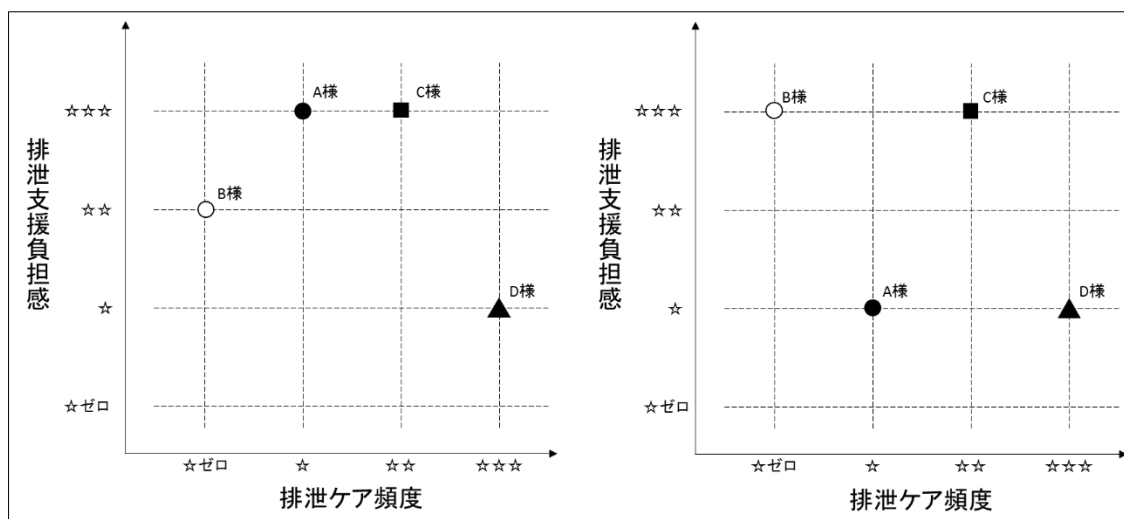


資料2 排泄ケアに関する分析軸表の例（実施施設 花珠の家みどりにて試行的に作成）

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。



資料2（続き） 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）



## ■装着者を決定するフローチャート

