

介護福祉施設における介護ロボットの 取り組み



社会福祉法人青森社会福祉振興団
特別養護老人ホーム金谷みちのく荘
施設長 今 友明

日付：2018年8月23日（木）
場所：主婦会館プラザエフ

法人理念

2



人、一人ひとりの
心地よさ

創意と工夫

- 言葉で表現してはじめて認識されるもの
- 言葉で議論してこそ新しい創造が生まれる

努力と情熱

- 怒 り
- 愛 情

施設の概要

- ・ 特別養護老人ホーム金谷みちのく荘
特養定員29名

(10名×2ユニット 9名×1ユニット)

ショート定員11名 合計40名の併設型

※導入済みの介護ロボット,ICT機器
見守りシステム、天井走行リフト
記録管理システム、モバイル機器



〔介護をとりまく現今の環境〕

A. 深刻な人材不足と質の低下

①介護職 ②看護職 ③調理職

B. 2025年問題の加速化



介護現場・管理現場をすみやかに
ICT化・IoT化を促進する



- ① 利用者のケアの高品質化
- ② 労働生産性の向上(量と質の向上)
- ③ 業務の効率化・ペーパーレス化の実現

内 容

1.モバイル機器 (ipad,ipod)	・・・ 6P
2.天井走行リフト	・・・11P
3.見守りシステム	・・・20P
4.インカム(トラゾーバー)	・・・37P

1.モバイル機器(ipad,ipod)

モバイル機器導入での効果

- 1.いつでもどこでも入力可能(P Cまで行く必要なし)。巡視で歩きながら必要事項を入力することも出来る。
- 2.利用者の近くで見守り、コミュニケーションを取りながら記録入力が可能。
- 3.患部の現状報告は文章より撮影画像を見てもらう方が正確。

●事例

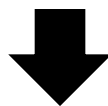
【特養1ユニット(利用者8名)の日中の時間帯】

導入以前は、

利用者から離れたP Cで記録入力。この状況から利用者から呼ばれると駆け寄り対応していた。

モバイル機器を導入すると、

利用者から離れることなく、隣で記録入力ができ、駆け寄る動作が無くなる。



時間軽減や見守り時のリスク回避など、職員業務効率化ができる。



モバイル機器(アイ° ット° タッチ)使用風景

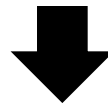


利用者を見守りながらのモバイル機器(タブレット)使用

2.天井走行リフト

天井走行リフト導入での効果

- 人力での持ち上げが不要。⇒ 妊娠中の職員も離床可能。
- 体格の大きい利用者でも1人移乗可能。
- 介護技術よりリフト操作技術修得が簡単。⇒ 約1ヶ月
- 操作も慣れると時間も短縮。⇒ 1人移乗1回1.7分
- 職員は慣れると機械に強い若い人の方が上手。
- 抱きかかえ時、車いすやベッドにぶつかってできる内出血等の心配が無い。



職員腰痛予防、移乗業務負担軽減、事故リスク軽減



天井走行リフト(拡大)



天井走行リフト(居室内)



天井走行リフト(居室内トイレ)



天井走行リフト(浴室内)



①

使用風景



②



③

使用風景



④

天井走行リフトの今後の課題

- 現在はリフト不要な利用者でも今後必要になった場合に備えて全居室にレールの設置をしている。
- 重度利用者に対してリフトを使用したトイレへのアプローチを積極的に検討。
- 重度利用者でも人間らしく生活してもらうために、リビングへのリフト設置をリフト業者に提案。
- 居室間のリフト入れ替えがメーカー対応になり費用もかかる。高齢者の状態は日々変化するため今後は臨機応変な対応が望まれる。

3.見守りシステム(施設モデル)

見守りシステム(施設モデル)導入での効果

転倒・転落につながる予兆を検知し、モバイル端末へ通知する。

a[起き上がり]、b[端座位/柵越え]、c[離床]、d[ずり落ち]

- 誤報のほとんどない精確な画像分析
- リアルタイム映像による入室判断ができる
- 昼夜を問わない赤外線検知
- プライバシーを配慮したシルエット画像
- a,b,c,d毎にメロディー設定可能



【居室】

ベッドと人の相対的な位置を正確に判断し、姿勢を把握できる。

【各作業場】

センサーが検知すると同時にモバイルに複数通知。
様子をシルエット映像ですぐ確認できる。

【管理室】

サーバーPCにデータ蓄積。蓄積データによりADLのチェック、事故原因の特定ができる。

見守りシステム(施設モデル)概略図

見守りシステム使用の流れ



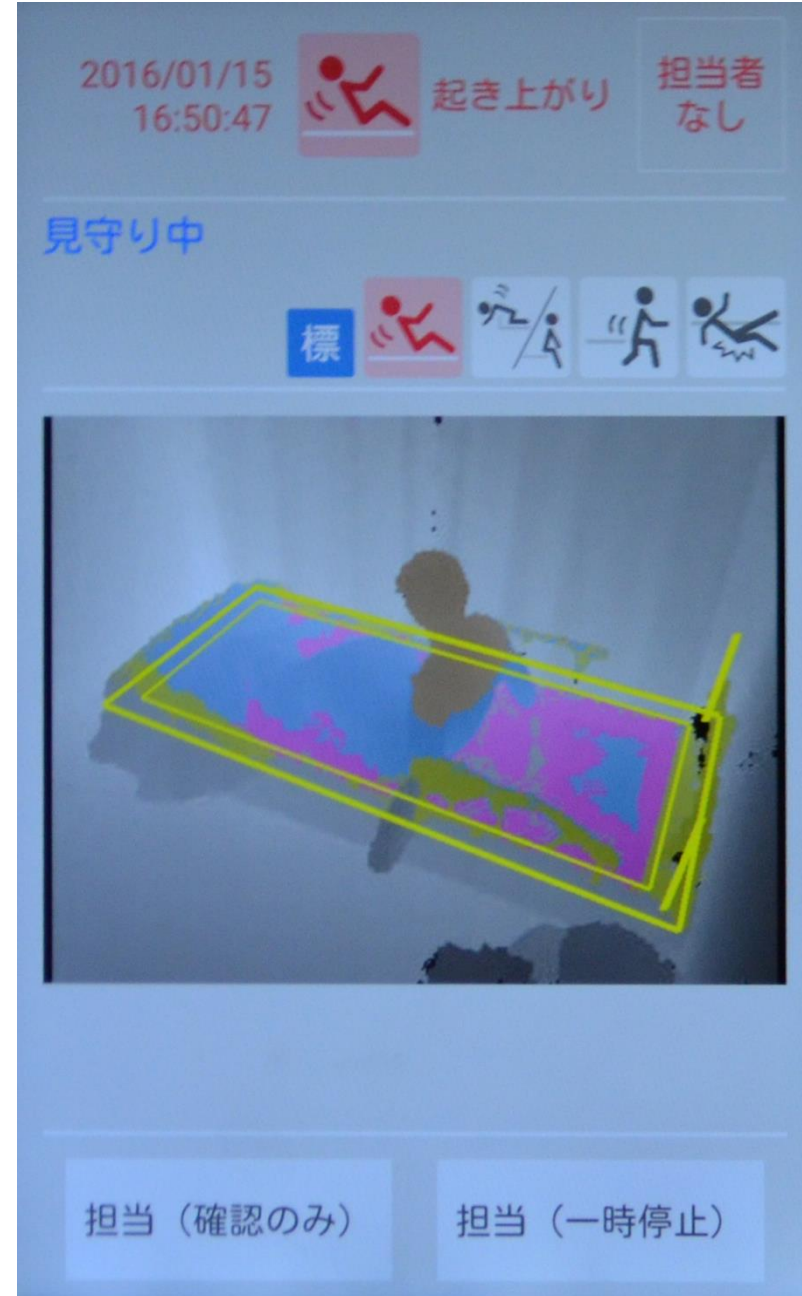
対象者（入眠中）



対象者の動作検知（起き上がり）



職員所持のモバイルへ通知 → 確認



モバイル映像（起き上がり）



モバイル映像(リアルタイム映像)を確認しつつ入室



対象者への対応

●事故・ヒヤリハット報告件数比較

検証期間H28.10/10～H29.1/13

対象利用者 5名

	見守りシステム非通知	見守りシステム通知	合計
日数	50日間	46日間	96日間
事故報告	3件	0件	3件
ヒヤリハット件数	3件	0件	3件

※事故（転倒、転落）発生が0件。

従来のセンサマットと比較すると通知の速度と精度が高いため
危険な動作を事前に察知することができる。

●介護職員ヒアリング

検証期間H28.10/10～H29.1/13

○従来のセンサーマットだと通知されると必ず居室に駆けつけなければならなかったが、見守りシステム導入後は画像を確認して対応することが可能になったので訪室回数が減少した。

○多利用者の対応中に通知された場合も画像を見て容易に優先順位をつけることが可能となった。

○定時巡回を1時間に1度から2時間に1度に変更することができた。利用者の安眠に繋がると期待している。

○センサー通知のタイミングを知り、画像で利用者の動きを観察することで利用者に合わせた個別ケアができると思う。

●今後予定しているシステムの変更

- 現在の見守り可能範囲はベッドだけだが、利用者はベッドの上だけで生活している訳ではない
- 居室内の床で倒れていても現在の見守り可能範囲では発見が遅れる。
- 見守りの広角化が必要だと考えている。

●多様な行動検知機能を持った広角レンズへの変更

●広角IRセンサー搭載

●AI検知アルゴリズム搭載

●新生体モニター搭載



画像データ

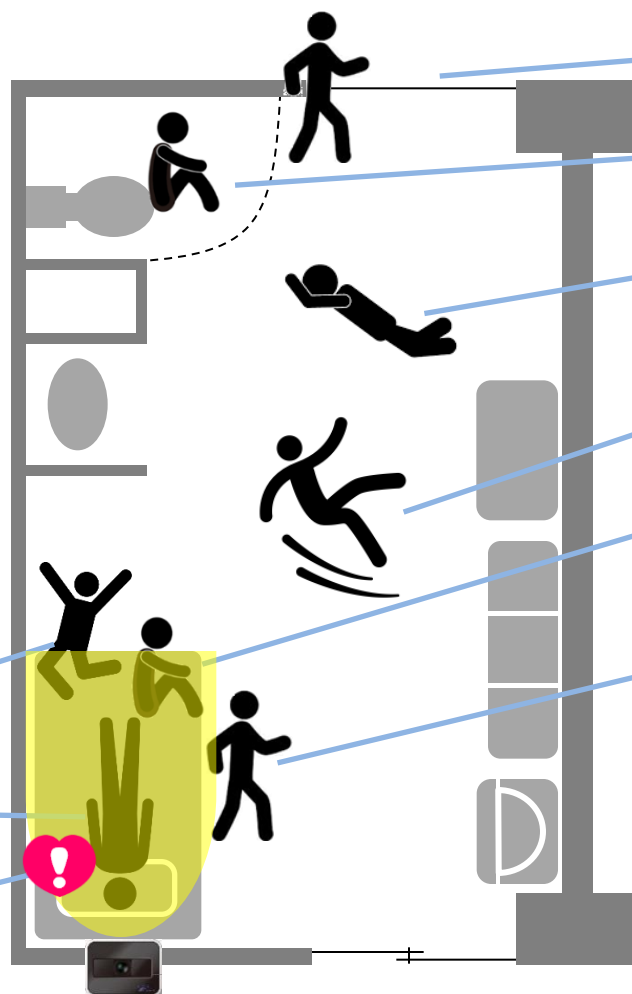


センサーイメージ

立位

起き上がり

生体モニタ
(生体異常)



入室/退室

トイレ

うずくまり
横たわり

転倒

境界位
(端坐位、柵越え、
ずり落ち)

離床

...ベッドエリアを検知

...居室エリアを検知

...生体異常を検知

●うずくまり検知



- 居室内を歩行中、急変でうずくまっている状態を検知
- 施設の業務だと最低1時間に1回の巡回訪問であるため、発見が遅れる危険性が高い。



●転倒検知



- 利用者の頭部が急激に下降する動きを転倒として検知。
- 転倒後の早期発見につながる。



●生体モニタの搭載

A.I.Viewlife

担当介護士としてログイン済み

ライブビュー

ルーム_1
エイアイ太郎

生体異常

2017/11/30
13:49:24

自分が担当

見守り中

在室(ベッド)
[変更]

表示する

検知一覧

見守り開始

見守り一時停止

平常時



生体情報を常時取得

呼吸

微動

体動

夜勤時の蘇生対応
(呼吸状態確認)を削減

生体異常時



着床しているのに生体反応が無い状態を
“生体異常”として通知

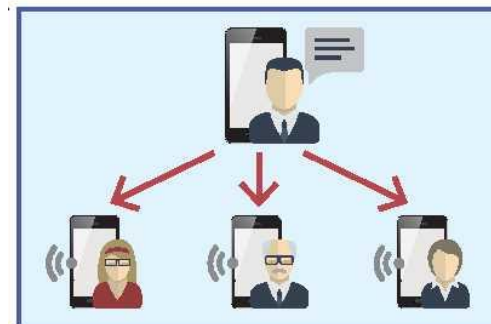
緊急時の迅速な
救急対応が可能に

看取りの早期発見

5. インカム (トランスバー)

インカム(トランスバー)導入での効果

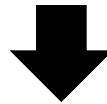
- コードレスのインカム(マイク付イヤホン)で使いながらも通常業務可能。会話はモバイルをワンタッチするだけ。
- 装着者に一斉連絡ができる。(職員探し、複数職員への伝言がスムーズ)
- インターネット無線環境で使用可能。



導入前は「施設内にいる職員を探したい」「複数職員に一言伝えたい」場合でも、内線電話等で個別連絡・確認が必要であったが、

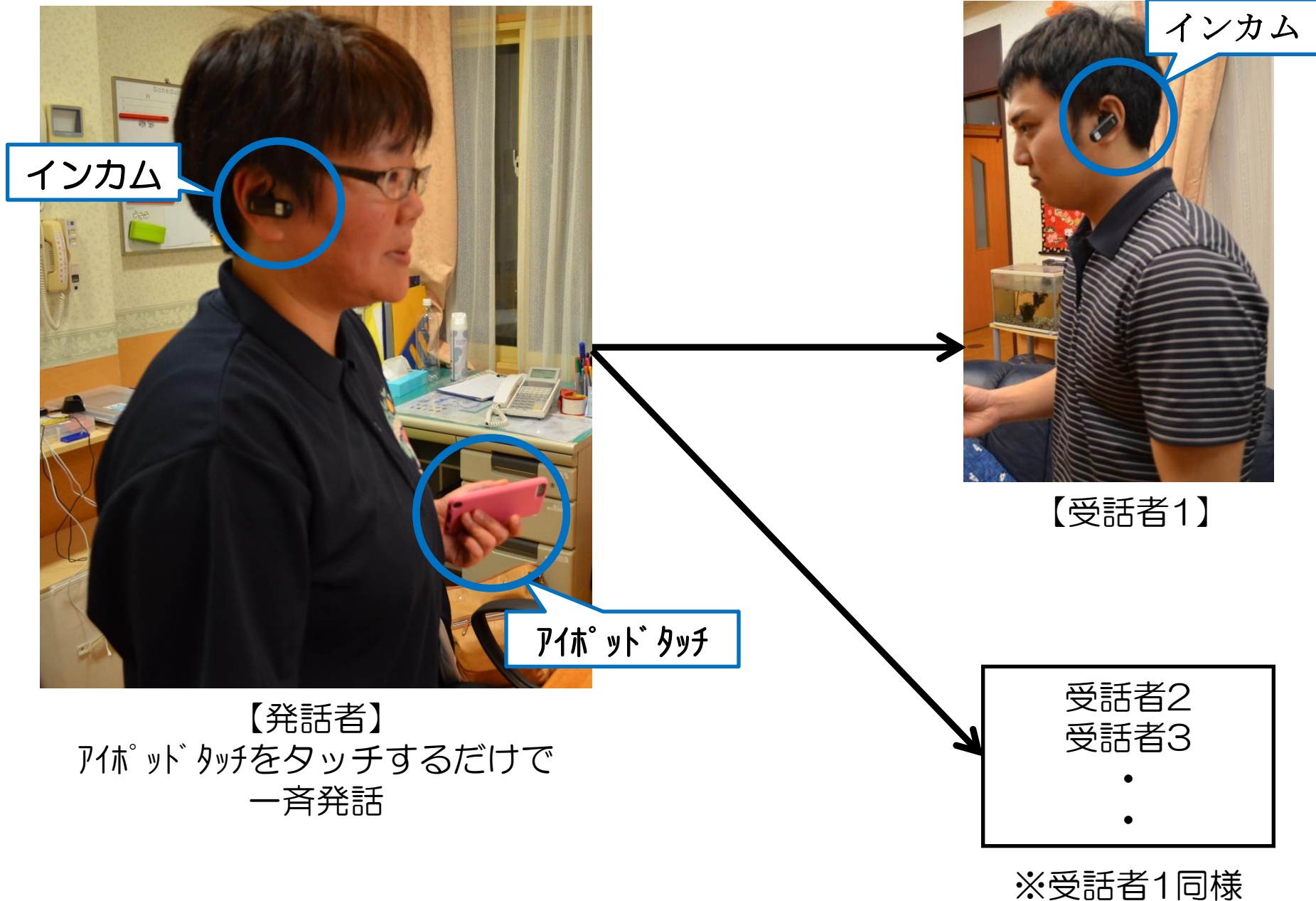
インカムを導入すると、

- 全装着者に「〇〇さんいますか？」と伝え、連携して探す事ができる。
- 「施設を離れます」という一言もすぐ共有できる。



①情報共有の大幅な効率化

②業務のスピード化と介護負担軽減化



インカム概略図

インカムの課題

- 利用者の介護をしながら会話することが理想なのでハンズフリーで操作することが望ましい。
- 長々と会話できないので、いかに相手に伝わりやすい言葉を選ぶか。コミュニケーションのトレーニングにもなる。
- 複数のシステムを導入すると、それに合わせて持ち歩く端末も増える。端末を複合させて、1台持ちにすることを検討している。

今後の展望について

- 2025年問題に向けて今後、特別養護老人ホームが果たす役割は重要かつ拡大していく事になる。限られた介護人材の定着化、負担軽減は急務と考えている。介護ロボットの活用による効果的、効率的な業務の確立に取り組んでいく。