

推進枠

【茨城県協議会】

介護者の業務内容・利用者の要求内容が入力できるタブレット端末

委員長：大場 耕一

プロジェクトコーディネーター：ニーズ 田中 勇次郎
シーズ 関根 正樹

1) 協議会の概要

協議会の特性（得意分野や検討フィールド等の特徴）

- 当協議会は、茨城県内の多くの企業、自治体、他団体により構成されており、あらゆる専門的知識を有したメンバーから成り立っている。センサーやクラウドシステム等に精通しているシーズ側や介護現場の現状を非常に熟知しているニーズ側の協力が得られており、彼らの専門分野を活用し、夜間勤務帯の頻回なナースコールや出歩きへの対応、記録書類の整理等で介護職員の業務負担軽減を図っていくことを検討している。

協議会のメンバー構成（概要）

ニーズ委員 茨城県作業療法士会 一般社団法人茨城県福祉サービス振興会 株式会社日立ライフ 一般社団法人茨城県介護福祉会	シーズ委員 有限会社ユニオータス K-art-factory 株式会社ユードム 関彰商事株式会社 株式会社アルコ・イーエックス 茨城県立水戸工業高校
その他の委員（自治体など） ＜オブザーバー＞ 茨城県産業戦略部技術振興局科学技術振興課、茨城県保健福祉部健康長寿福祉課、茨城県教育庁学校教育部高校教育課、茨城県老人福祉施設協議会	

1)協議会の概要：開催概要

項目	開催日時	開催場所	出席者
第1回 協議会	2018年7月24日 19：00～21：30	茨城県保健衛生会館	ニーズ側：13人 シーズ側：1人 その他：3人 計：17人
第2回 協議会	2018年9月25日 19：00～21：30	茨城県保健衛生会館	ニーズ側：14人 シーズ側：5人 その他：5人 計：24人
第3回 協議会	2018年11月13日 19：00～21：30	茨城県保健衛生会館	ニーズ側：14人 シーズ側：5人 その他：6人 計：25人
第4回 協議会	2018年12月21日 19：00～21：30	茨城県保健衛生会館	ニーズ側：11人 シーズ側：0人 その他：6人 計：17人

2) ニーズの明確化：ニーズ調査・分析

ニーズ調査の実施概要

■調査方法、整理・分析の手法

- ・茨城県内の特別養護老人ホームおよび介護老人保健施設に勤務する介護職員を対象とした郵送調査
- ・調査期間は平成30年8月～9月、日勤帯・夜勤帯の業務負担や改善が期待されている業務内容について等をアンケートで調査、各回答は χ^2 検定で分析

■プロセス（対象者・人数等）

- ・対象者は茨城県内の特別養護老人ホームおよび介護老人保健施設に勤務する介護職員
- ・対象人数は158名（有効回答数116名）

ニーズ調査のまとめ

- 夜勤に負担を感じている者と日勤業務に負担を感じている者の割合の差は、夜勤に負担を感じている者がやや高かった。
- 業務負担として回答が多かったのは、日勤帯では「生活介助・予期せぬ対応・PC入力/記録」、夜勤帯では「出歩きへの対応・ナースコール対応・予期せぬ対応」と異なる内容であった。
それらを負担と感じる理由は「**肉体的に負担・要求が多い/頻回、人手が足りない**」と同様であった。
- 改善が期待されている業務内容は、「生活介護に関する改善」「ナースコール内容の把握による準備等の負担軽減」「PC入力・記録等の事務作業に関する改善」が多い結果となった。
- 結果より、①ナースコール内容の把握による準備等の負担軽減、②記録作成の簡素化を検討することとした。

2)ニーズの明確化：課題分析

解決すべき課題

- 主に1人の業務負担の多い夜勤帯における、被介護者の頻回なナースコールや出歩きへの対応、記録書類の整理等による介護者の疲労の蓄積。

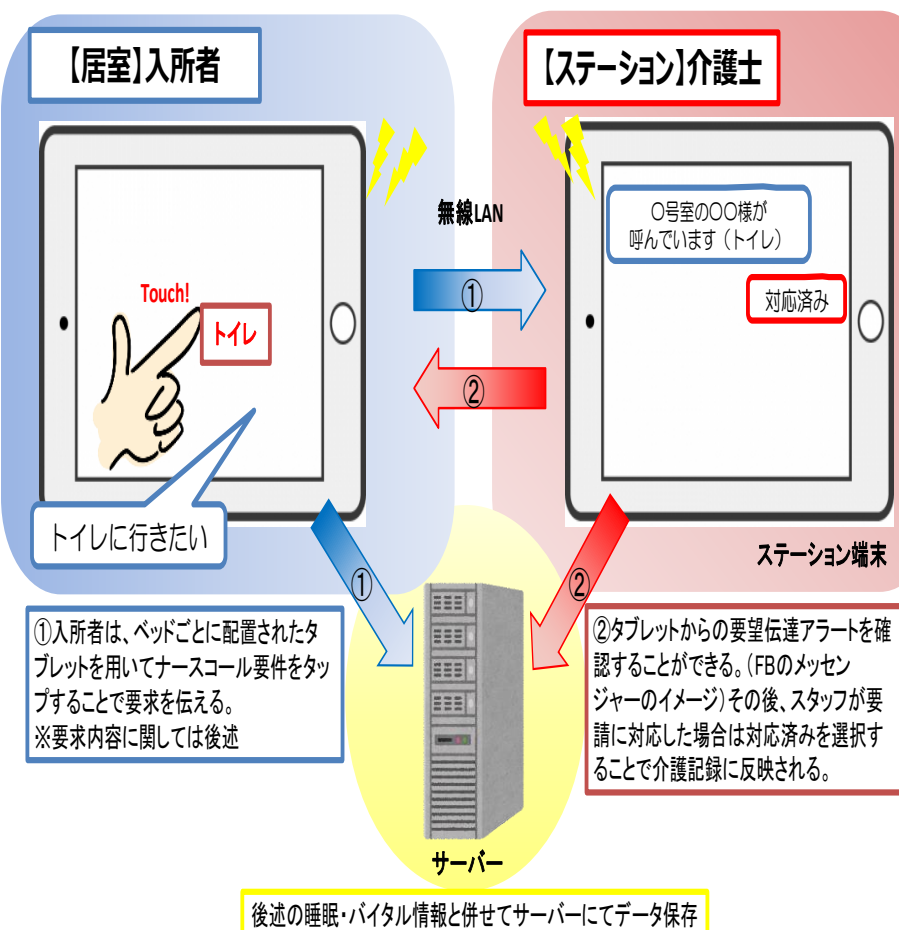
解決した時のあるべき姿・到達目標（わかりやすく具体的に）

- ①ナースコールの内容をあらかじめ把握することにより、介護者と入所者とのコミュニケーションが円滑になる。
介護者が入所者のニーズに応じて必要な準備をした上で訪室できることで、頻回なナースコールへの対応が減少する。
- ②夜間に介護者が被介護者の離床を速やかに把握して対応できる。
- ③記録作成が簡便化されることで介護者の業務負担が軽減する。業務負担はエフォートで聴取予定
例：（ナースコール対応、記録作成、身体介護、出歩き対応（%））

	被介護者	介護者
対象者	・特別養護老人ホーム入所中の方。 ・口頭表出の困難さや聴力低下によって介護者との言語を介してのコミュニケーションが難しく、視覚的な理解は可能な方。 ・夜間のナースコールや出歩きが頻回な方。 ・自力での離床可否は問わない。	・特別養護老人ホームの介護士、看護師。 ・経験年数は問わない。 ・定期的に夜勤業務にあたる方。

3) 課題解決のための検討 : 課題解決のための機器（新規ロボット等）のアイデア①

ロボットのイメージ



ロボットの概要

- システムは
 - ① 入所者が使用するタブレット
 - ② ステーションでの端末（PC・タブレット）
 - ③ サーバー（データ保管用）
 - ④ 無線LAN環境（必要に応じて中継機器）から構成される。
- 既存のタブレット機器（Windowsタブレット等）に備わる“表示機能”と“タッチ機能”にて入所者とのコミュニケーションを円滑に行うためのソフトウェアおよび、入所者の生活状況を把握するセンサーの開発となる。

利用場面

- 場所：特別養護老人ホーム施設内使用
- 場面：終日（主に夜間帯）

3) 課題解決のための検討 : 課題解決のための機器（新規ロボット等）のアイデア②

項目	概要
必要な機能・技術	【必要な機能】 ①画面にタッチすることで入力内容の選択ができる ②カメラ機能により情報を読み取ることができる ③無線機能によりセンサーの情報を管理することができる 【必要な技術】 ・離床センサーの開発、データ管理システムの開発
新規ロボット等導入による課題解決の評価方法	■ 【入所者に関すること】 ①PREテストとして既存の生活状況のデータ収集 タブレット機能を使わずにセンサー情報のみで1週間生活いただく。 夜間ナースコール回数、睡眠時間、夜間覚醒回数、夜間出歩き回数 ②POSTテストとして機器使用によるデータ収集 PREテストと同様の項目にてデータ収集を行い、比較検討を行う。 ■ 【施設職員に関すること】 ①PREテストとして、現在の夜勤時間帯の-effortを聴取 ②POSTテストとして、機器導入後の夜勤時間帯の-effortを聴取 PRE-POSTにおける-effortを比較することにより、夜間時間帯の業務負担の変化を検討する。
既存の機器、類似機器との相違点・優位性	■ 日常生活バイタルサインの記録管理システムを導入したこと。 ■ コミュニケーションツールとして、利用者からのナースコール要求項目をタブレット上に表示したこと。

3) 課題解決のための検討:課題解決のための機器（新規ロボット等）のシミュレーション

項目	概要
シミュレーションの方法	■ 仮想のナースコールに見立てた、「パソコン」と「タブレット」を連動するためのプログラムを実装させる。 ■ 上記システムを搭載したタブレットを基に、本アイデアに対する介護職員へのアンケート調査をする。 ■ アンケートの対象・内容 対象：ニーズ調査に協力いただいた施設職員 内容：①タブレット端末の概要について、②タブレット端末の操作内容について、③カメラ機能を使用した読み取り操作について、④離床センサーによる見守り機能について、⑤ステーション端末についてとした。それぞれの内容に対し、「使用したいか」、「職場にて使えるか」、「業務の効率化を図ることはできるか」、「業務負担に繋がるか」、「入所者は使用できるか」を〈はい〉または〈いいえ〉で調査した。
シミュレーションの結果	■ ①タブレット端末の概要と②操作内容について、使用したい、職場にて使えると返答した者は、60%以上を占めた。業務の効率化を図ることができると返答した者は、70%を占めた。入所者が使用できると返答した者は約25%であった。タブレット使用について職員のニーズは高いが、入所者の使用については困難と感じている割合が高かった。 ■ ③カメラ機能を使用した読み取り操作、④離床センサーによる見守り機能、⑤ステーション端末については、使用できるまたは業務の効率化を図ることができると返答した者の割合は概ね80%を占めた。
シミュレーションの結果から明確になった事項	■ 課題： ・職員の多くが入所者のタブレットの使用が困難と考えていることから、さらに簡便な操作方法を検討する。また、利用者に能力に応じた操作方法を段階的に提示できるよう検討する。 ・カメラ機能や離床センサーおよびステーション端末については、職員のニーズが高く、業務効率化の一助となることが考えられる。

4)新規ロボット等の提案

ロボットのイメージ

システム導入における将来像

入所者が自ら操作できる場合

各居室配置のタブレット+各種センサー

A様

B様

C様

操作できない場合

介護職員がタッチすることで入力

入力用

ベッドごとにセンサーを設置

各端末とのナースコール集約と発信

ナースコール

データ記録

睡眠・覚醒とバイタル照合 介護記録の保存

介護記録

システム運用について

必要な準備をして向かう (往復の頻度や歩数の軽減)

「誰かにいてほしい」など、寂しがる入所者に対し、ステーションからのタブレット操作にてステーションの状況の配信や、各種コンテンツを流すことにより欲求を満たすことも検討できる。

入所者の識別にはQRコードを用いる

サーバー

プリントアウトすることで各種記録形式に対応

想定される購入者	想定される価格
介護施設 等	80万程度 *サーバー設置状況により大きく変動する
新規ロボット等導入による効果 (直接効果・間接効果)	
頻繁なナースコール数の減少を果たすことができれば、入所者の精神的不安は軽減される。 また、情報通信機器のネットワークを活かし、相互通信だけではなく、入所者の健康状態や生活状況を把握することで、緊急時の対応や申し送り時の情報の充実を基盤とした最適な介護を提供することが可能となる。	

9

5)今年度の振り返り

<着地のポイント>

- 協議会キックオフの時点から、県庁内における部署間連携のもと、本プロジェクトへの理解と協力をいただけたことで、順調にシーズ・ニーズ双方のメンバーが短期間に賛同得られたこと
- 医療・介護(ニーズ)、そしてプログラム技術など(シーズ)の専門性に特化した“常時現場をイメージ可能な”人選だけにこだわらず、あえて柔軟な発想力を持ち得る高校生に総体的なイメージづくりに参画いただいたこと
- 上記双方、単発的なプロジェクトの連携に留まることなく、今後も関連事業遂行の際における継続した関係性を築くことができた

<PC介入のメリット>

- 適宜、事務局からの情報を伝達いただけたことで、事業の方向性がぶれることなく、時としてブレーキ役として全体を誘導いただけたこと
- 工学系専門のPCであったことで、当該事業とのマッチングもよく、専門的な助言も多くいただけた

<反省点>

- 本格的なプロジェクトが稼働するタイミングが、シーズ側の繁忙期と重複してしまった
3～4か月前倒しで始動できれば、さらに満足しうる成果物を提示することができたかと痛感する
- シーズ・ニーズ双方の関係者とも、当該事業で初めて連携したことで、相互の情報共有や依頼のタイミング、専門性の相互理解が十分に進まなかったことで、時間を要した

【今後の課題】

- 当初のミッションは、睡眠覚醒リズムを解析するセンサーを組み入れ、入所者等の活動パターンを是正することで、当事者の潜在的な生活機能を維持・拡大するとともに、介護者の夜間業務時の負担を軽減させることが、構想の核心部分であったが、当該センサーの開発期間など実際のトライアルにまで至ることが叶わなかった
- 各被介護者の活動リズム、睡眠パターンなどが、時系列に応じた記録・描出ができることで、介護現場での総合的なアセスメントの基本データとなる認識があったが、システム構築に至らなかった
- 入管法の改正などによって、今後国内で従事する外国人介護者が急増することが予想される
当然、適切なコミュニケーション・スキルを持ちうる方々が従事するであろうが、こと介護現場での記録業務に関しては、さらに高いスキルが要求されるとともに、エラー（記録のミスなど）の許容範囲は、極めて狭小的である
そこで、多言語対応の記録システムの構築への要望が高まると予測している
今回、十分な多言語化への対応にまで至ることができなかった
- バイタルサインなどの測定後の入力方法などに関して、タブレットの特性(カメラ機能など)を活かした簡易的で、かつ正確な入力システムへの構築にまで至らなかった
- 被介護者情報の入力ミスを解消するために、バーコードの読み取りによる対象者認識システムが期待されたが、システム構築にまで至らなかった