



タイにおけるIoTおよび
ポイントオブケアデバイス・遠隔医療プラットフォーム
を活用した高齢者向けソリューション提供に係る
実証調査プロジェクト
報告書
令和6年3月

コンソーシアム名	タイにおけるIoT及びポイントオブケアデバイス・遠隔医療プラットフォームを活用した高齢者向けソリューション提供に係る実証調査コンソーシアム
代表団体	株式会社Z-Works
参加団体	株式会社アルム

目次

Contents		Page
本補助事業活動のアウトライン		3
I.	事業概要	5
II.	本年度補助事業 活動計画と調査結果	12
III.	本年度補助事業の成果	83
IV.	本年度補助事業の考察	90
V.	今後のスケジュール・展望	101
VI.	Appendix その他附録資料	104
二次利用未承諾リスト		222

本補助事業活動のアウトライン

- 事業名：タイにおけるIoT及びポイントオブケアデバイス・遠隔医療プラットフォームを活用した高齢者向けソリューション提供に係る実証調査プロジェクト
- コンソーシアム名：タイにおけるIoT及びポイントオブケアデバイス・遠隔医療プラットフォームを活用した高齢者向けソリューション提供に係る実証調査コンソーシアム
- 代表団体：株式会社Z-Works
- 参加団体：株式会社アルム
- 協力団体：Helping Hands Nursing Home, Vivobene Village, Baan Lalisa Siripanna Gallery
- 事業概要：Z-WorksのIoTソリューション及びアルムの介護領域における遠隔医療ソリューションの現地ニーズ調査を行うとともに、顧客候補先におけるソリューションのサービストライアルを行い、IoTソリューションによる高齢者のリアルタイムモニタリングおよびポイントオブケアデバイスと遠隔医療プラットフォームを活用した遠隔医療診療の有用性を実証し、ソリューションの事業性の検証とビジネスモデルのブラッシュアップを図る。
 - (ア) タイにおける市場・事業環境調査の実施
 - (イ) タイにおけるパートナー候補調査
 - (ウ) タイ介護施設におけるソリューションの有用性の検証
 - (エ) ビジネスモデルの構築



タイにおけるIoT及びポイントオブケアデバイス・遠隔医療プラットフォームを活用した高齢者向けソリューション提供に係る実証調査プロジェクト

コンソーシアム名	タイにおけるIoT及びポイントオブケアデバイス・遠隔医療プラットフォームを活用した高齢者向けソリューション提供に係る実証調査コンソーシアム
代表・申請団体	株式会社Z-Works
参加団体	株式会社アルム
協力団体	Helping Hands Nursing Home/Care Resort Chiang Mai、(株)SUGEHARA & NA Associates、Allm SEA sdn. bhd.



「ライブコネクト」
「Eyer®」「Join®」

事業の背景・目的・概要

【背景】 タイは全人口に対する65歳以上の割合が2050年には31.6%に急増することが予測されており、高齢化が急速に進んでいる。

【目的】 高齢者の状態を把握、リスクを予知し、介護現場における作業効率化に繋ぐIoTソリューションと、ポイントオブケアデバイスと遠隔医療プラットフォームを組み合わせた遠隔医療ソリューションを提供することにより、タイにおける高齢者ケアの質の強化に寄与することを目指す。

【本年度補助事業の概要】 タイの介護施設において上記IoTソリューションと遠隔医療ソリューションの有用性を実証する。

本年度補助事業での活動内容

1. 現地市場・事業環境調査、現地事業パートナー調査
2. 技術課題、ユーザーインターフェース等の確認・対応
3. SIM機器認証、IoT機器トライアルに係る承認申請
4. 「Eyer®」と「Join®」のシステム連携、VPN構築
5. クラウド環境構築
6. 顧客候補先におけるソリューションの実証及び有用性検証
7. 実証期間中の支援の提供・トラブルシューティング
8. ビジネスモデルの整理






事業スキーム

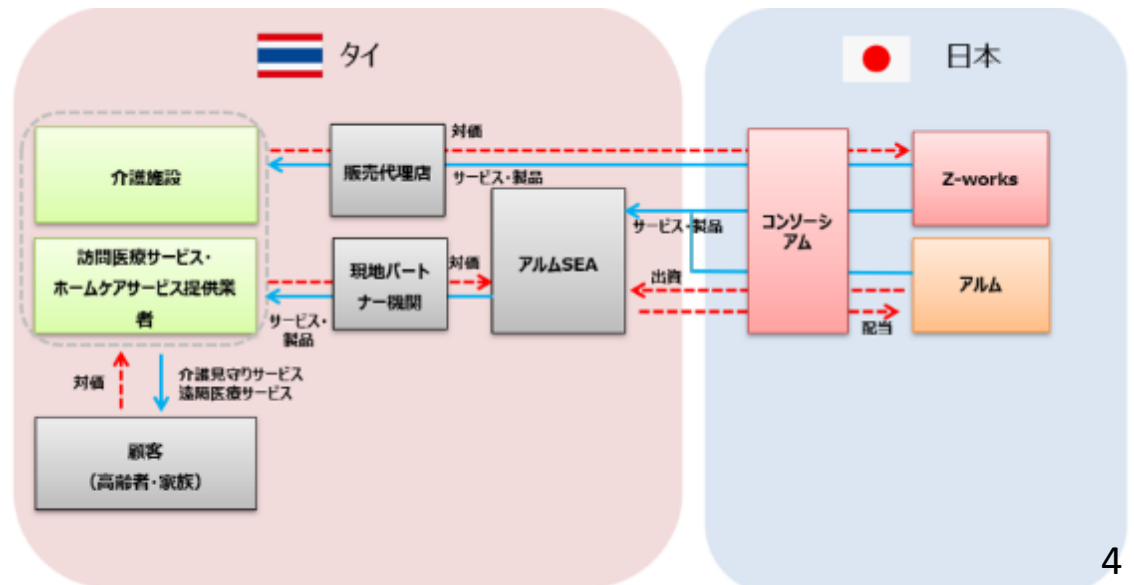
【図の凡例】

1. 矢印

→ : ヒト・モノ・サービス・情報の流れ
⇄ : お金の流れ

2. ボックス

- ・  : 代表団体又はコンソーシアム
- ・  : 参加団体
- ・  : 協力団体
- ・  : 拠点施設
- ・  : その他



I.

事業概要

国際展開を考えている事業及び本年度補助事業活動の要旨

- タイの介護施設に対し、株式会社Z-Worksが高齢者の状態を把握、リスクを予知し、介護現場における作業効率化に繋ぐIoTソリューション（IoTセンサー、介護支援システム）を提供し、株式会社アルムが医師の助言をもとに適切な医療に繋ぐポイントオブケアデバイスと遠隔医療プラットフォームを組み合わせた遠隔医療ソリューションを提供する。これらのサービスを組み合わせて提供することにより、医師不在の介護現場においても、高齢者の状態を適切に把握し、タイムリーなヘルスケアに繋げることを目指す。
- 本補助事業では、現地市場環境の把握、ソリューションの有効性の実証を主な目標とする。主な活動内容は、現地市場・事業環境・パートナー調査、技術課題・UIの妥当性確認、有効性の実証、ビジネスモデルの整理である。
- 今後、2024年度中に事業化を開始することを目指す。

事業背景、対象国の課題・ニーズ

- タイは全人口に対する65歳以上の高齢者割合が2021年で14.5%と既に高齢社会に突入、2050年には31.6%に急増することが予測されており、**東南アジアで最も高齢化が進んでいる。**また、高齢化に伴う**非感染性疾患（NCDs）の増加が大きな課題**となっており、心血管疾患、悪性腫瘍、糖尿病、神経疾患等が高齢者の典型的な疾患となっている。
- 高齢者向けサービスの提供状況としては、**タイでは民間事業者が設置する高齢者施設が国内に推定2千ヶ所ある**とされ、周辺国と比して介護サービスが多数提供されているが、日本の介護施設と同様に**施設内における転倒や居住者の徘徊等の課題が確認されている。**
- また、タイの介護施設の人員配置基準では、医師の配置を必須としておらず（日本は医師や看護・介護職員等の配置基準を設定している）、制度上は数か月のトレーニングを受けた介護士を配置すればよく、**医療知識が求められるタイミングで適切な対応が取れない、介護施設から病院への搬送頻度が高い等の課題が確認されている。**
- 今後急速な拡大が見込まれるタイの高齢者向けサービス市場においては、**データを活用しながら効率的に高品質なサービス提供を実現できる環境整備が重要**となるとともに、**現場で得られた医療情報・生体情報から専門医の助言を遠隔で受け適切な医療サービスに繋げていく**ことが効果的と考えられる。

実施対象国で普及を進める製品・サービス（1/3）

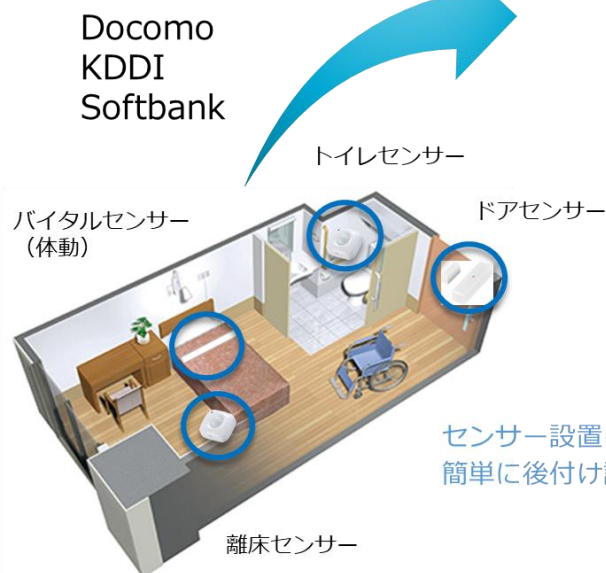
ライブコネクト（Z-Works社製）

- 高齢者のリアルタイムモニタリングソリューションである。無線プロトコルを使用し20種類以上の異なるデータタイプ（生体情報、人感等）を収集できる10製品以上のIoTデバイスやセンサー情報を統合し、居室や高齢者の状況を見える化する。転倒・転落件数の削減や、夜間巡回作業やおむつ交換等の従業員の負担軽減等の効果が確認されている。また、従業員の身体的負担の軽減のみならず、看取り予知の対応により、心理的負担の軽減を実現している。

携帯電話 4G回線を使用
安定したネットワーク

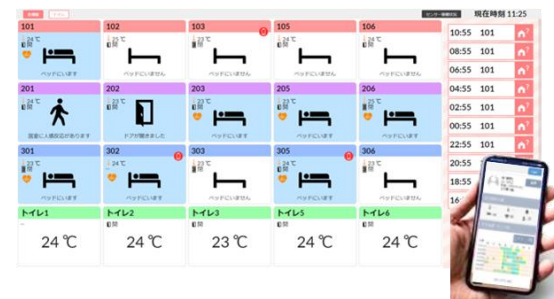
施設のWi-Fi不要

ネットワーク工事が不要



要介護度、自立度合い等を
考慮した異常の判別を行います。

センサー設置は工事不要で、
簡単に後付け設置できます。



ケアステーションのモニタや共用部のテレビ
で全体状況を可視化。スマホ通知も可能です。

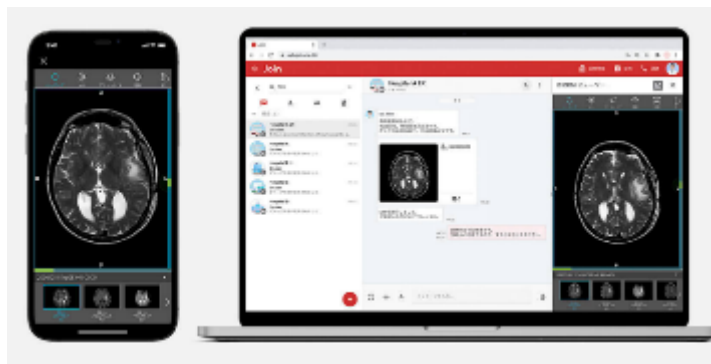
実施対象国で普及を進める製品・サービス（2/3）

Join®（医療従事者間コミュニケーションアプリ）

- 医療従事者間コミュニケーションアプリである。チャットによるメッセージング機能やDICOM規格の検査画像ビューワがある。医師による診断書フォーマット等をプロトコル化することが可能であり、医療従事者間の円滑なコミュニケーションをサポートする。

Eyer®（ポイントオブケアデバイス）

- ブラジルのPhelcom Technologies社が開発した、スマートフォンと一体化したポータブル無散瞳眼底カメラである。株式会社アルムが東南アジアにおける医療機器製造販売・販売代理権を有している。軽量・小型で、散瞳薬を使用せずに簡単な操作で高画質の眼底・前眼部撮影ができるため、院内ベッドサイドや往診時、高齢者や小児の検査など、場所を選ばず様々なシーンで活用することが可能である。



Join®



Eyer®

実施対象国で普及を進める製品・サービス（3/3）

TytoCare®（ポイントオブケアデバイス）

- TytoCare®（タイトケア）は、イスラエルのTytoCare社が開発した、自宅などから簡単に体温や喉、耳、皮膚、心拍や肺音などの状態を確認できるポイントオブケアデバイスである。株式会社アルムが日本における医療機器製造販売・販売代理権を有している。高齢者や小児の心音や、中耳の状態や咽頭の状態を遠隔の医師と直接画像データを用いてやり取りすることで、搬送の必要性の有無や治療の方針や投薬の内容の把握が容易になる。（本プロジェクトでは実証の対象とはせず、市場調査のみ実施）



TytoCare®

実施相手国の裨益

■ 介護現場におけるスタッフの業務負担軽減

複数のIoTセンサーにより居室内の行動を遠隔から把握することで、常時居室を巡回しながらの安否確認を省力化することができる。また、センサーデータの活用により未然に事故の原因を除去したり、入居者の不穏行動につながることを防止することが期待できる。

■ 介護現場における転倒等の事故の削減

高齢者はトイレに行く際に、ベッドからの立ち上がり動作でよろけて転倒することが多い。離床行動を速やかに検知し、通知することで事故防止に大きく貢献できる。

■ 介護施設におけるサービス向上

不要な訪室で安眠を妨げないことや、生活リズムや睡眠状態を把握し、昼夜逆転を防ぐことは介護度の悪化を防止するとともにQoLの向上につながる。またセンサーに残っている記録を、入居者家族にも見せることで施設のロイヤリティ向上にもつながると考えられる。

■ タイムリーな介護現場と医療との接続、医療機関への搬送頻度の削減

現状介護施設から医療機関への頻繁な搬送が発生しており、時には搬送が不要なケースでも介護現場で判断ができないため搬送されているケースが存在。ポイントオブケアデバイスの活用によりタイムリーに診断を受けることが可能になるとともに、不要な搬送の削減による介護現場における業務負担軽減が期待される。

■ 慢性疾患等の早期診断

眼底検査は非侵襲で眼の疾患のみならず糖尿病の発見にも役立つものであり、ポイントオブケアデバイスの普及により慢性疾患等の早期診断に寄与することが可能である。

II.

本年度補助事業 活動計画と調査結果

本補助事業活動の目的

1. タイにおける市場・事業環境調査の実施

- タイ介護領域におけるIoT、遠隔医療に係る競合環境の整理・把握、サービス導入が見込める顧客候補先の課題感、ニーズ、価格帯に対する意見把握、関連規制の確認等を行う。

2. タイにおけるパートナー候補調査

- 現地代理店及び遠隔医療における連携候補先機関の要件を整理し、リストアップ、絞り込みを行う。

3. タイ介護施設におけるソリューションの有用性の検証

- タイにおける技術課題やUI上の課題を確認する。
- 介護施設においてライブコネクト、眼底スクリーニングサービスの実証を行い有用性を検証する。

4. ビジネスモデルの構築

- 調査および実証結果を踏まえ、タイにおけるビジネスモデルや事業実施体制、価格設定、サービスメニュー等の整理を行う。IoTソリューションと遠隔医療ソリューションをパッケージ化した介護医療連携の可能性を検討する。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査

実施内容 (計画)

タイ介護領域におけるIoT、遠隔医療に係る競合環境の整理・把握、サービス導入が見込める顧客候補先の課題感、ニーズ、価格帯に対する意見把握、関連規制の確認

達成度

100%

活動 報告

活動 結果

- タイの介護施設市場におけるフィールド調査
- 介護施設における医療行為に係る規制を調査
- 医療機器規制を調査
- 介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査
- 介護施設、在宅医療事業者、モバイル検視事業者におけるポイントオブケアデバイスのニーズを調査

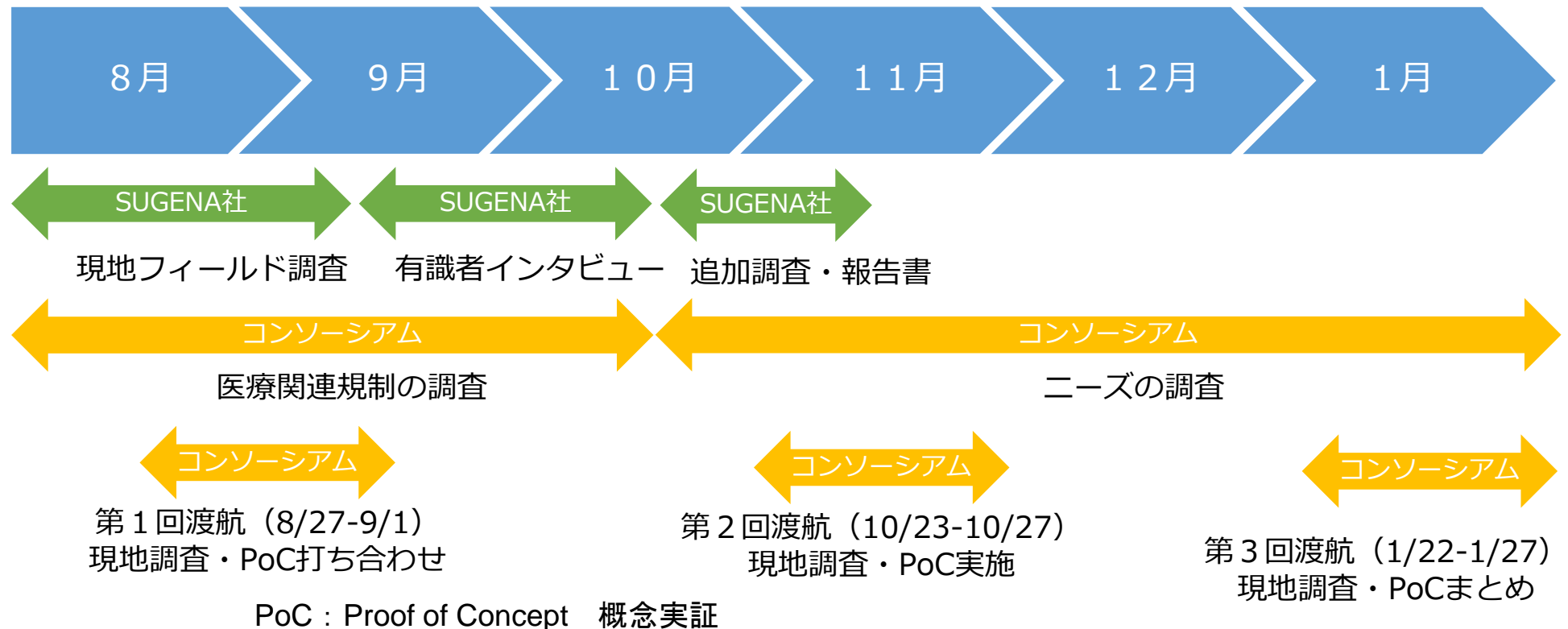
問題点 課題点

- タイの介護施設は「豊富なスタッフによる丁寧なケア」を売りにしており、現状安価かつ豊富な労働力が確保できるため、IoTソリューションや遠隔医療、ポイントオブケアデバイス導入へのニーズは顕在化していない。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告

現地市場および事業環境の調査については以下のスケジュールで実施した。

タイにおける介護施設市場におけるフィールド調査についてはSUGENA社に業務を委託し現地でのフィールド調査並びに、有識者へのインタビューを行った。有識者インタビューでは5施設に対しインタビューを実施。委託業務の調査に加え、8月と10月、1月にコンソーシアムメンバーがタイへ渡航した際に現地の施設にてヒアリングした内容を加えてまとめた。



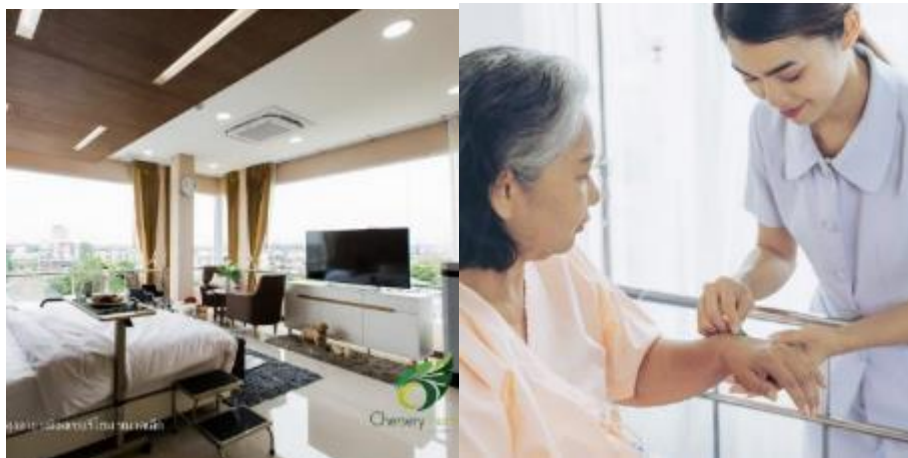
【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告

有識者インタビュー概要

対象の選定条件	
対象地域	タイ全土
インタビュー数	5件
調査時間	各60分程度
調査手法	対面(2件)、及びオンラインでのインタビュー(3件)
対象者条件	介護施設などの管理職以上のポジションの方
施設条件	ハイエンド向け（SEC A：富裕層または最低でもSEC B：やや富裕層以上） 月額利用料が5万バーツ以上(約20万円) 少なくとも1つの医療サービスを提供しなければならない
割付	病院経営：2 民間経営：3

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告

■ 調査対象施設 ID #101 The Senizens by Chersery Home



民営施設
(病院、2介護施設、リハビリ施設あり)



30 床(全施設で200床ほど)



月額入居料 65,500 Baht
(円換算 262,000円)



Bang Weak
パーシーチャルーン区 バンコク



<https://www.cherseryhome.com/en/>

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告

■ 調査対象施設 ID #102 Thonburi Health Village



病院経営施設（私営）



100 床

月額入居料 36,000-120,000 Baht
(円換算 144,000円ー480,000円)

Prachauthit
(トゥンクル区 バンコク)

[https://thonburihealthvillage.com/en/
service_en/](https://thonburihealthvillage.com/en/service_en/)



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告

■ 調査対象施設 ID #103 Wellquest Wellness



民営施設
(ホテルをデイケア中心の介護施設兼ホテルに)



35 床 (最大50床)



月額入居料 35,000-90,000 Baht
(円換算 144,000円ー360,000円)



Ladprao
(ラートプラオ区 バンコク)



[Facebook](#)

* プークェット及びチョンブリーに新施設
(各30床)を建設中

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告

■ 調査対象施設 ID #104 Nuch Nursing Home



民営施設
(本店+支店の4施設)



100床



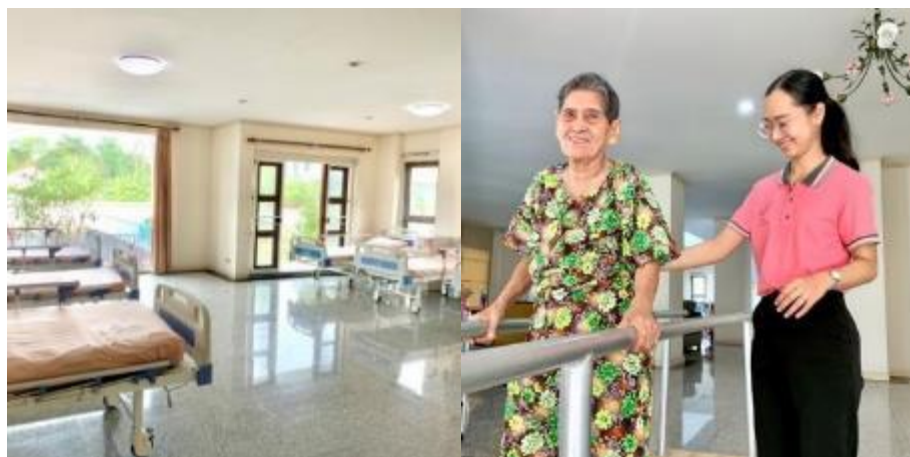
月額入居料 35,000-50,000 Baht
(円換算 144,000円ー200,000円)



Pathumthani
(パトゥムターニー県)



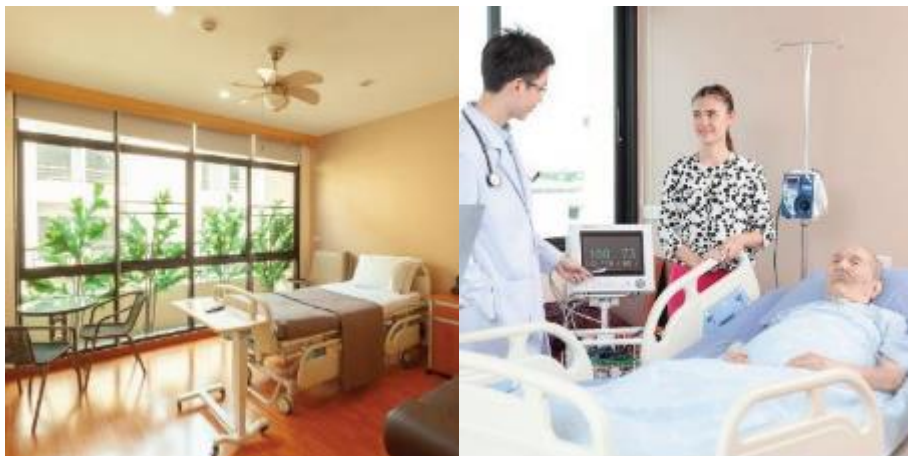
<http://www.nuchnursinghome.com/>



*4施設あるが、上記はそのうちの1つ
*本店は「パトゥムターニー県のParichard Village 345」、それ以外には「ノンタブリー県」と、「バンコク ラチャダーエリア」にある。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告

■ 調査対象施設 ID #105 Kluaynamthai Hospital



病院経営施設(私営)



200 床



月額入居料 50,000 Baht
(円換算 200,000円)



Bangna
(バーンナー区 バンコク)



http://www.kluaynamthai2.com/Service-Hospitality/Service-GardenLivingHome.php?language_change=EN

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告サマリ (1/2)

調査内容	調査結果
タイの介護施設市場におけるフィールド調査	<ul style="list-style-type: none">タイは2029年には超高齢化社会に突入し60歳人口が20～30%と日本以上のスピードで進むと予想されている。また核家族化も進んでおり独居高齢者も増加している。タイでは家族による介護という意識が強く8割以上の世帯で家族が介護をしているが、独居高齢者の増加に伴い状況は変化してくると予想される。タイ政府は高齢化社会への対応として、高齢者の雇用や住宅、年金制度などの施策をとっている。高齢者の年金・医療制度などは整備されているものの、介護保険制度の整備は遅れている。しかし2016年から一部の地域で、在宅ケアを支援するプログラムが取り組まれている。介護施設はタイ国籍だけでなく外国籍の高齢者も入居しており、中所得～高所得まで様々な形態がある。タイ国籍の高齢者はデイケアやリハビリの用途で入居するケースがほとんどで、実際には1週間、1か月、1年という単位での入居が可能だが、多くは長期介護として3～6か月入居している。リゾート型の施設などは高所得者や外国籍の高齢者向けに展開しており、今後の介護施設市場は拡大していく見通しである。介護市場は2024年～2028年に年間30.5%の成長率で、2033年には200億円の市場に成長するといわれている。介護施設における課題は、将来の人材不足に備えた人材育成の遅れや入居費用の高騰、政府による規制の強化に伴う事業者の負担増加である。 <p>(詳細はAppendix P.105～137を参照)</p>
介護施設における医療行為に係る規制	<ul style="list-style-type: none">医療事業者登録していない介護施設による医療診断行為は禁止されているが医師による診断後のケアやフォローアップは可能である。看護師による血圧、SpO2等の基本的な項目の測定や一部の処置などは認められている。眼底検査は医療行為に分類されており、介護施設スタッフによる眼底撮影は認められないとされる(介護施設の看護師による撮影や眼科医・検眼医による撮影は可)。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 活動報告サマリ (2/2)

調査内容	調査結果
タイの医療機器規制	<ul style="list-style-type: none"> 福祉用具は医療機器と同じ枠組みで取り扱われ、現地の販売会社が日本から機器を輸入する際に、自由販売証明書を取得する必要がある。 Join®は従来医療機器非該当であったが、タイでは2019年に医療機器規制の改正があり、2021年2月以降は新規制に従って登録申請する必要がある。タイFDAにProduct Justificationを申請した結果、Join®の医療機器登録申請が必要であることが判明した。 Eyer®はClass 1と想定される旨現地の薬事コンサルタントより報告を受けている。
介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査	<ul style="list-style-type: none"> 日本と比べセンサーの活用は進んでおらず、介護事業者や現場の職員にもバイタルセンサーなどを活用すること自体が認知されていない。 現状、介護現場は深刻な人不足の状況にはないため、業務負担軽減やコスト削減というニーズは弱く、事故防止などの観点でセンサーの活用を促進するほうが現場の理解は得られやすいと考える。一方で経営者・管理者の視点では職員の勤務態度の管理という観点でのIoT・センサーの活用ニーズがある事が確認できた。 タイ政府もデータの収集やテクノロジーの活用についての施策をとっている。具体的には、中央ソフトウェアシステム（高齢者治療の健康データ蓄積）、患者ケアプランシステム（健康データの分析）、緊急通報とのデータ連携、などが進められており、今後IoTやバイタルセンサーのデータの活用や業務効率化などのニーズは高まってくると思われる。
タイにおけるポイントオブケアデバイスのニーズ調査	<ul style="list-style-type: none"> 現状、介護施設から医療施設への頻繁な患者の搬送・同行が発生していることを確認しており、医師による遠隔診断を補助するポイントオブケアデバイスのニーズはあるとされる。 Eyer®については圧倒的な画質の良さや軽さ、操作性が現地眼科医より高い評価を得た（タイ最大の学会RCOPT2023に出展）。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設における医療行為に係る規制

- 介護施設の管轄省庁は保健省であり、規制当局は保健サービス支援局（Department of Health Service Support）である。
- 規制を確認した結果、医療事業者登録していない介護施設による医療診断行為は禁止されている。医師による診断後のケアやフォローアップは可能であり、看護師による血圧、SpO2等の基本的な項目の測定、尿道カテーテルの管理および留置の補助、経腸／腹腔栄養、人工肛門を持つ患者のケア（オストミー・ケア）、傷の洗浄、創傷被覆、静脈内投与、酸素投与とネブライゼーション、頸部穿刺創の処置等の処置が認められている。
- 眼底検査は医療行為に分類されており、介護施設スタッフにおける眼底検査は認められないとされる。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの医療機器規制

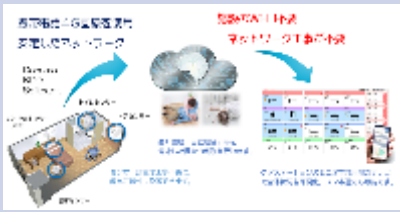



- 福祉用具は医療機器と同じ枠組みで取り扱われ、現地の販売会社が日本から機器を輸入する際に、自由販売証明書を取得する必要がある。
- Join®は従来医療機器非該当であったが、タイでは2019年に医療機器規制の改正があり、2021年2月以降は新規制に従って登録申請する必要がある。タイFDAにProduct Justificationを申請した結果、医療機器登録申請が必要であることが判明。
- Eyer®は現地の薬事コンサルタントよりClass 1と想定される旨報告を受けている。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (1/3)

IoTソリューションの競合製品のまとめ

	ライブコネクト	DoCare	VAYYAR HOME	Aerosense Waveve
商品イメージ				
価格	初期費用 30万円/台 (検討中) 月額料金 6000円/台 (検討中)	N/A	N/A	N/A
ターゲットユーザー	施設向け 在宅向け	在宅向け	在宅向け	在宅向け
バイタルセンサー [取得可能データ]	ピエゾ素子振動センサー 心拍数・呼吸数 睡眠状態 看取りモニタリング 心疾患・褥瘡リスク (予定)	N/A	N/A	ミリ波レーダー 心拍数 呼吸数 睡眠状態
転倒検知センサー	なし	ミリ波レーダー (検知エリア 4m x 4m)	ミリ波レーダー (検知エリア 不明)	なし
その他センサー種類	人感・温湿度・照度センサー ドアセンサー・Webカメラ	人感センサー ドアセンサー	Webカメラ	ドアセンサー・ドアサイレン ガス・一酸化炭素・煙・浸水
ナースコール機能	コールボタン・SOSボタン 双方向通話機能	SOSボタン	SOSボタン	SOSボタン
その他サービス	センサーデータレポート スマートフォンアプリ通知	24時間ヘルプスタッフ対応 医療機関へ通報	盗難防止センサーや セキュリティシステムとの連携	ヘルスデータレポート SMS/Call 通知

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (2/3)

タイにおけるIoT機器のニーズのまとめ (1/2)

- 「転倒」は施設内で最も多い事故であるため、未然に防ぐ便利なものとして、受容性は大きいと考えられる。ただし、人件費など費用削減目的ではない。
 - 足腰や筋力の弱まった高齢者が集まる施設では「転倒」は起こり得る事故であり、なかなか防ぐことは難しい。そのため、施設によっては、「滑り止めシート」を貼ったり、転倒しても大けがにならないように「柔らかい材質を使用したフロア」にしているところもある。
 - 監視カメラにより終始入居者に異変がないかモニタリングしている施設は多いが、こういった異変を察知できる機器であれば受容性は一定程度あると思われる。
 - ただし、人員不足ではないタイにおいて、日本と同じように「人員削減とコストカットになる」という訴求では通用しないことが予想される。
 - それよりも、これにより「より早く手当てができる」や「モニタリングの見過ごしを防ぎ、スタッフのミスを未然防ぐことが出来る」というような効率性を訴求する方がタイ市場では望ましいと考えられる。
- タイで販売されている高齢者向けIoTソリューションは主に在宅向けの転倒検知および緊急通報システムのような形態が中心である。ライブコネクトの強みは、高精度のバイタルセンサーによる睡眠データ、心疾患リスクのデータなど高度なデータのアウトプットが可能である。またセンサーデータから、入眠障害や、徐脈傾向、転倒リスクなど様々な分析が可能である。しかし課題としては、現状のタイの介護現場ではこのようなデータの活用をするところまで市場が育っていない。こういった情報の活用の啓発活動を行う必要がある事も課題と考える。また、今後タイの在宅市場をターゲットとする場合には、ミリ波レーダーによる転倒検知センサーの製品連携や、緊急通報システムなどとのサービス連携も検討する必要があると考える。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (3/3)

タイにおけるIoT機器のニーズのまとめ (2/2)

- タイの介護現場のIoTソリューションのニーズについて現時点においては、コスト削減や、少ない人員で多くの高齢者を見守るためにテクノロジーの活用を進めるという段階にはなく、発生する事故の予防的な観点でのセンサーの活用が、普及促進の第一歩と思われる。今回の調査では主に以下のような事故発生防止のニーズが確認できた。
 - ベッドからの離床時の転倒予防
 - 使用を禁止している場所（トイレ・浴室）への侵入防止
 - 居室やバルコニーの離設防止
- さらに今回の実証においては、事故防止やモニタリングによる業務負担軽減だけではなく、ライブコネク트가提供可能な睡眠データや心疾患リスクの評価データなども提供し、病気の悪化防止などの活用ニーズの調査を行った。

(詳細はAppendix P.138~147参照)

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイにおけるポイントオブケアデバイスのニーズ調査（Eyer®）（1/3）

- 11月29日～30日にかけて、タイの代理店候補とともにタイ最大の眼科学会RCOPT2023に出展。眼科医からは市場に出回っているポータブル眼底カメラは画質や重さに課題があり、Eyerはデスクトップ型と比較しても劣らない画質や軽さが非常に良いと高い評価を得た。







- タイ赤十字が実施するモバイル検診プログラムにおいて糖尿病患者を対象とした眼底スクリーニングをEyerとJoin®を活用しAranyaprathet県で実施した。高評価、技術的有用性を確認した。
- 眼底検査の費用は民間医療機関で1,500～2,400THB、公立医療機関で350～800THB。
- ポータブル眼底カメラの公的セクター基準価格は350,000THB。特に公的セクターでは糖尿病性網膜症スクリーニングプログラムを実施しているためニーズが高いことを確認した。
- 企業への健診事業を提供しているモバイル健診事業者より、Eyerを活用した眼底スクリーニングサービス提供への関心を確認した。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイにおけるポイントオブケアデバイスのニーズ調査（Eyer®）（2/3）

- Eyer®は他社製品と比較しデスクトップ型と遜色のない圧倒的な解像度の高さおよび軽さが強みである。

	Eyer	Volk Vistaview	OptMed	Rimidio FOP MM-10
価格	タイでは未設定	\$1,815 (円換算26万円)	\$10,000 (円換算145万円)	N/A
商品イメージ				
解像度	12M pixel	28.4 pixel（水平） 24.8 pixel（垂直）	5M pixel	N/A
対応モード	カラー撮影、デジタルレッドフリー、前眼部撮影、パノラマ撮影、視神経乳頭計測、ステレオフォト	カラー撮影 レッドフリー	カラー撮影 レッドフリー 赤外線カメラ	カラー撮影 レッドフリー 赤外線カメラ
焦点 (高角撮影の為)	11個	N/A	9個	8個
必要瞳孔サイズ	3mm	3mm	3mm	3mm
無散瞳	無散瞳	散瞳	無散瞳	無散瞳
画面スペック	AMOLED6.1inch 3040x1440	TFT-LCD	TFT-LCD 4"t, 800x480	4.7inchi Retina HD screen 1344x750
重さ	600g	560g	953g	1.100g

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイにおけるポイントオブケアデバイスのニーズ調査（TytoCare®）
（3/3）

■ 高齢者向け在宅医療サービス提供事業者

- 高齢者向け在宅医療サービス提供事業者からは、顧客へのデバイス販売および在宅医療サービス提供事業者が購入し高齢者にサービス提供する両パターンへの関心が示された。

■ 介護施設

- タイの介護施設は「豊富なスタッフによる丁寧なケア」を売りにしており、現状安価かつ豊富な労働力が確保できるため、遠隔医療やポイントオブケアデバイス導入へのニーズは顕在化していない。一方、病院が運営する介護施設では、医師の業務効率化のニーズがあることからTytoCare®導入への高い関心が確認された。

■ 病院

- 工場や企業への看護師派遣サービスを提供している病院から、企業へのより良いサービス提供のためTytoCare®導入への関心が確認された。また、今後更なる調査が必要であるが、遠隔医療を既に提供している病院からはTytoCare®の顧客（特に頻繁なケアが必要な高齢者等）への販売ニーズがあると考えられる。

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査

実施内容 (計画)

現地代理店及び遠隔医療における連携候補先機関の要件を整理し、リストアップ、絞り込みを行う

達成度

100%

活動 報告

活動 結果

- 介護・医療サービス事業者向けIoTソリューションの販売パートナー調査
- 在宅医療サービス事業者、モバイル検診事業者の調査を実施
- IoTソリューション、ポイントオブケアデバイスの代理店候補、パートナー候補との協議を実施
- チェンマイにおける眼底スクリーニング事業のパートナー候補眼科医を確保

問題点 課題点

特になし

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル

介護・医療サービス事業者向けIoTソリューションの販売パートナー調査(1/4)

調査対象はAppendix P.148,149に示す企業リスト
(各企業の詳細はAppendixP.150~P.176参照)
から3社を選定し、詳細調査した。

■ 販売パートナーの調査結果

面談企業 1 : KAWIN DYAMICS

1. 取扱製品

- CARECOMのタイにおける独占代理店（2009年から）
- PARAMOUNT BEDのタイにおける代理店
- MATSUNAGA（車椅子メーカー）のタイにおける代理店
- FESTOのタイにおける代理店

2. 売上金額（2023年）

- 約60Mバーツ（約2.5億円）

3. 従業員

- 20名
- エンジニアは3名、他、ソフトウェア担当数名



KAWIN社は、代理店候補としての適性は非常に高いと判断する。KAWINは、CARECOM社のナースコールシステムを病院への導入実績を多数持っている。病院が運営する介護施設が多いタイ市場で、介護施設向けの見守りシステムの立ち上げが容易である。またCARECOMのナースコールシステムに関して導入及びメンテナンスを担当するエンジニアを保有している。日本企業との取引にも慣れており、Z-Worksとのビジネスコミュニケーションがスムーズであると考えられる。主要ビジネスは病院向けシステムであり、ライブコネクトに対しても現行ビジネスの拡大として注力する可能性が高い。KAWINの経営者自身がライブコネクトに強い興味を示しており、代理店になることに積極的である。

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル

介護・医療サービス事業者向けIoTソリューションの販売パートナー調査(2/4)

■ 販売パートナーの調査結果

面談企業 2 : NEXTER LIVING

(Siam Cement Group)

1. 設立年: 1913年
2. 本社所在地: タイ王国
設立の背景: ラマ6世陛下の勅令により設立
3. 主要事業分野: セメント・建材事業, 化学事業, 包装事業
売上高: 5,696億バーツ (約2兆2335億円、2022年)
4. 企業概要
 - ・ タイ王室財産管理局が出資している王室系企業
 - ・ 建設資材、製紙から石油化学まで手広い事業
 - ・ ASEAN地域のリーディングカンパニー
 - ・ 100年以上の長い歴史を持ち、タイ王国最大手かつ最古のセメント製造企業
 - ・ タイ国内のインフラプロジェクトに貢献する主要建築材料の提供
 - ・ 事業の多角化と持続可能性への取り組みが特徴



当初はSCG傘下で介護商品を取り扱っている「NEXTER LIVING」との面談を試みた。「NEXTER LIVING」は介護事業の再編を検討中であるため、SCG本部のSCG RetailのDeputy MDとBAUEN事業のDirectorが面談に参加した。SCGとしては、介護事業は今後取り組みたい領域であり、Z-Worksとの面談を通じて介護施設向け見守りシステムの事業性について学びたいと考えている。面談結果は現時点において、SCGはZ-Works社の代理店候補として妥当とは言えない。SCGは巨大なコングロマリット企業で、資本力、人材、顧客基盤、ブランド力において優れているが、介護施設向けの事業は順調とは言えず、現在、事業再編を検討している。このような状況下では、ライブコネクトを担当する適切なチームがSCG内には見当たらない。また、SCGが介護施設などのターゲット市場に十分な顧客基盤を持っていないければ、協業のメリットはほとんどないと言える。それでも、SCGは業界のリーダーであり、副社長レベルの幹部と直接コミュニケーションを取れたことは価値がある。タイでの事業展開を進める中、将来的にSCGの力やネットワークを何らかの形で活用する機会が生まれる可能性は否定できない。引き続きSCGとのコミュニケーションを保持することが重要である。

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル

介護・医療サービス事業者向けIoTソリューションの販売パートナー調査(3/4)

■ 販売パートナーの調査結果

面談企業3： BEDERLY

1. 設立 2020年
2. 創業者兼CEO Paisan Sukajarus
従業員10名
3. 主な事業
寝たきりの方や高齢者向けのスマート・ベッドの製造
および販売事業等
4. 企業の概要
 - Bederlyは、スラナリー工科大学の研究に基づき事業化されたスタートアップ企業である。「イノベーションとテクノロジーの創造を通じて、あなたとあなたの隣人の生活を向上させること」を目指している。研究者と起業家から成るチームは、IoTや組み込みシステムなどの革新的なテクノロジーを活用して、ケアギバーと支援を必要とする人々の生活の質を向上させるテクノロジーとイノベーションの開発に努めている。



Bederly社は代理店候補として適切とは言えない。Bederly社自体がスタートアップであり、まだ、商品の本格的な立上げに至っていない。Bederly社の顧客にライブコネクトを重ね売りするようなチャネルも顧客も有していない。ライブコネクトについて、興味を示してはいるが、彼らの開発・販売するスマートベッドの機能との連携としての興味であり、ライブコネクトの販売代理店になる意思はない。且つ、その販売力も無い。

彼らはタイのFDA「Food and Drug Administration」のとの関係が良好あることを強調しており、今後、タイのFDAからの承認が必要な商品をタイにおいて上市する場合、彼らの人間関係を活用出来る可能性があるかもしれない。何らかの協業パートナーとはなり得るかもしれないので、今後ともコミュニケーションを維持していくことは妥当かもしれない。

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル 介護・医療サービス事業者向けIoTソリューションの販売パートナー調査(4/4)

■ 販売パートナーの調査結果

- 代理店候補企業3社との面談を終え、ライブコネクト事業のタイでの立ち上げに最も適した代理店候補企業はKAWIN DYNAMICSであると判断される。理由としては、同社はCARECOM社のナースコールシステムを病院への導入実績を多数持っている。病院が運営する介護施設が多いタイ市場で、介護施設向けの見守りシステムの立ち上げが容易であると考ええる。
- しかし、タイでの製品上市には製品のタイ語対応が必須であり、タイの介護現場の状況を踏まえた商品のカスタマイズ対応も求められる。また、タイにおける介護施設そのものがまだ発展途上にあり、在宅介護施設のような小規模施設に向けた廉価なシステムが必要である。
- SCGについて、タイ最大のコングロマリット企業との関係が築けたことは、今後の大きな財産になる可能性がある。したがって、SCGとのコミュニケーションは継続すべきである。
- 一方、Bederlyはスタートアップであり、発展途上の企業であるが、事業意欲が旺盛である。彼らのようなスタートアップのネットワークとのコミュニケーションも今後、タイでの事業を推進するうえで、何らかのメリットをもたらす可能性がある。

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル

Eyer®代理店候補の調査

- Eyer®は下記代理店3社と面談。全社よりEyer®取り扱いへの強い関心が示された。ポータブル眼底カメラはパブリックセクターが主ターゲットである点は3社とも共通見解。 政府の眼底カメラの基準価格は350,000THBであり、同価格を考慮し条件交渉を進める。
- ポータブル眼底カメラはパブリックセクターが主ターゲットであり、一部民間病院、クリニックにニーズがあるという点は3社とも共通見解。

Eyer®代理店候補面談リスト

#	事業者名	所在	概要
1	SPK Plenties Star	バンコク	2007年設立。スタッフ数20名強。顧客70%パブリック、20%民間病院、10%クリニック。アフターセールスに定評あり。
2	New Eye Group	バンコク	タイ眼科領域の大手代理店。2023年売上11M USD。スタッフ110名。傘下に他3社抱えており、うち95Innovationは眼科機材のみならずパブリックセクター向けに様々な医療機材を提供。
3	Grandee International Co., Ltd.	バンコク	Grandeeはスタッフ22名、創業2004。民間病院50%、パブリック40%、クリニック10%。

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル

モバイル検診サービス事業者の調査

- Eyer®はモバイル検診サービス事業者も顧客候補と想定されることから調査、面談を実施。
- 数社の健診項目に視覚検査が含まれることを確認しているが、眼底検査は実施されていない。
- 面談したKluaynamthai病院、Sukavej病院からは目が重要となる企業への検診にEyer®を活用した眼底スクリーニングを取り入れることについて関心が示された。

モバイル健診事業者調査リスト

#	事業者名	所在	概要
1	Kluaynamthai Hospital	バンコク	40年以上にわたり、医師、看護師、多職種の専門家からなるチームと、産業保健チームによる移動健康診断サービスを提供
2	Ekachai Hospital	サムットサーコーン	モバイル検診事業を提供
3	SUKAVEJ HOSPITAL	バンコク	20年以上にわたり移動健診サービスを提供
4	The C PLUS Hospital	サムットプラカーン	モバイル検診事業を提供
5	Medical Line Lab	バンコク	モバイル検診事業を提供
6	Intouch Medicare	バンコク	バンコクに6か所の支所を有する
7	Banphaeo General Hospital	バンコク	医師・看護師・移動レントゲン車により事業所内外の健康診断サービスを提供
8	DA	バンコク	Doctor Anywhereのアプリで医師より検査結果を聞くことができる
9	Bangphai Hospital	バンコク	オフサイトヘルスチェックアップサービスを提供
10	Intermed Hospital	バンコク	モバイル検診事業を提供

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル

在宅医療・在宅介護サービス事業者の調査

- Tytocare®については在宅医療事業者も顧客候補と想定されることから調査、面談を実施。
- Ayasanや高齢者向け在宅医療事業を開始したHelping Handsからは顧客へのデバイス販売の可能性や事業者側による購入・利用可能性について示唆があり、トライアルへの強い関心が示された。

在宅医療事業者調査リスト

#	事業者名	所在	概要
1	AYASAN	バンコク	看護師・介護士等とのオンラインマッチングプラットフォーム、遠隔医療も提供
2	Health at Home	バンコク	看護師や医師を派遣、遠隔医療も提供
3	WellMed	バンコク	クリニックが中心事業だが看護師や医師を患者宅にも派遣
4	Honey Home Care	バンコク	看護師や介護士を派遣
5	Natthanan	Prachinburi, Pathum Thani, Songkhla	看護師等を派遣。ベビーシッターサービスも提供。
6	Sirithon Inter Group	Nakhon Pathom	看護師等を派遣
7	NCN NURSINGCARE	バンコク	看護師を派遣
8	Kronus Solutions	バンコク	看護師等を派遣。ベビーシッターサービスも提供。
9	3PCentral Nursing Center	Pathum Thani	看護師等を派遣。ベビーシッターサービスも提供。
10	Hirunrak Boriban	バンコク	看護師を派遣

【実証調査活動】 3. 技術課題、UI等の確認・対応

実施内容 (計画)		実証前に、トライアル先における簡易な導入を行い、センサーの感度調整等技術的な課題やユーザーインターフェース等における調整点の洗い出し、対応を行う。
活動 報告	達成度	100%
	活動 結果	<ul style="list-style-type: none">■ ライブコネクトの実証実験を実施するうえでの技術課題の洗い出しと対策■ 検眼医※へのEyer®トレーニング、眼科医へのJoin®トレーニングを実施、技術的な課題やUI上の課題はないことを確認
	問題点 課題点	<ul style="list-style-type: none">■ 実際のビジネス化にあたり、ライブコネクトの通信環境を確立する際に、既存の機器ではタイの電波法の認証をとれないため、ハードウェア、ソフトウェアの開発や、タイのレギュレーションに適応する機器を調査し調達する点が課題としてあげられる。

※検眼医：4年間の検眼学校を修了し検眼の学位を取得した者を指す。視力や目の異常等の検査を行い、眼鏡やコンタクトレンズの処方、臨床上の助言、更なる治療を受けるためのレファラル等を実施する。

【実証調査活動】 3. 技術課題、UI等の確認・対応

調査タイトル

ライブコネクトの実証実験を実施するうえでの技術課題の洗い出しと対策 (1/5)

■ SIM通信モジュールによる通信環境の構築

- ゲートウェイに内蔵しているSIMモジュールはタイの電波法に従いNBTC(タイ国家放送通信委員会)が定めた適用基準をクリアしたうえで、NBTCへの登録または認証を取得する必要がある。今回1回目の渡航においては、タイ国内で利用できるモバイルルーターを内蔵させて、ソラコム社のグローバル対応のSIMを使って通信実験を行った。
- しかし、現地で実験を行った際には問題なかったが、国内で長期稼働させるテストをした際に通信に問題があることがわかり、ソラコム社のグローバル対応SIMを使った現地での実証実験は断念した。現在国内のライブコネクトで実装を予定しているクラウドSIMという海外通信が可能な、SIMモジュールであればタイでの通信にも対応しているため利用可能だが、SIMモジュール自体が認証を取得していないため、実証実験で使うことができない。
- 4Gによるモバイルネットワークの通信環境は調査の結果、コストと時間をかければ実装できることが確認できている。今回はIoTソリューションの介護現場のニーズ調査や現場業務の課題解決の実証により重点を置くために、タイ国内で認証が取れているWi-Fiルーターを現地調達し、Wi-Fiにて通信環境を構築し、実証実験を実施した。

【実証調査活動】 3. 技術課題、UI等の確認・対応

調査タイトル

ライブコネクトの実証実験を実施するうえでの技術課題の洗い出しと対策 (2/5)

■ ワイヤレス（Z-Wave規格）のセンサー関連の技術課題と対策

- Z-Waveは、スマートホームやホームオートメーションに代表されるような、低電力・長時間運用を求められるデバイスに向けた通信技術として開発された無線通信規格で、欧州や米国を中心に、防犯センサーや家電コントロールなど、スマートホームシステムで広く利用されている。
- 通信する際には、テレメーターやテレコントロール向けとなっているサブGHz帯（1GHzを下回る帯域）を使うことになっている。周波数の低いサブGHz帯の電波は、Wi-Fiなどで使われる2.4GHzと比べると、障害物があっても回り込んで遠くまで届きやすい性質を持っているため、スマートホームなどのセンサーの利用に適している。ただし、サブGHz帯のテレコントロール向けの帯域は、国によって少しずつ異なる。米国では915MHz、日本では922.5MHz、欧米では868MHz帯となっている。タイでは韓国と同じ920.9MHzが使用されている。ゲートウェイのZ-Waveの通信モジュールとセンサー側の通信モジュールは、国ごとの電波帯域に対応しているものが必要となる。

【実証調査活動】 3. 技術課題、UI等の確認・対応

調査タイトル

ライブコネクトの実証実験を実施するうえでの技術課題の洗い出しと対策 (3/5)

- Z-Works社のライブコネクトのゲートウェイは日本国内で使用することを想定して開発したためゲートウェイの通信モジュールも、無線タイプのセンサーの通信モジュールも日本国内の帯域に準拠したものを使っている。このためZ-Waveのセンサーをタイで使用するためにはゲートウェイの通信モジュールを、タイが準拠している韓国のZ-Waveのレギュレーションに準拠したものに換装し、またセンサーも同じ周波数帯域に対応したセンサーを調達してシステムに組み込む必要がある。
- これに対応させるためには、適合するハードウェアの選定、ゲートウェイのファームウェアの開発、ライブコネクトのクラウドプラットフォームの開発、ライブコネクトアプリケーションの開発など多岐に渡るため、今回の実証実験では、Z-Waveタイプのセンサーは使用せず、有線で接続できるセンサーに絞って実験を行うこととした。

【実証調査活動】 3. 技術課題、UI等の確認・対応

調査タイトル

ライブコネクトの実証実験を実施するうえでの技術課題の洗い出しと対策 (4/5)

■ 電圧に関するハードウェア関係の課題と対策

- タイは電圧が220Vのため、日本の100Vで使用する想定 of 機器をそのまま長期運用すると、電源ケーブルが変色、発火などをする恐れがあるため、電源ケーブルなどのをタイの電圧に合わせたものにする必要がある。今回はタイの電圧に合わせた電源ケーブルを調達し換装した。

■ ライブコネクトのアプリケーション

- タイの英語の普及率はそれほど高くなく、現場の一般職員は英語が使えないことが多い。UIなどはタイ語に翻訳したものが必要だが、今回の調査事業でタイ語版のものを開発することが困難なため、英語版のUIで実証実験を行った。
- 現場職員でも理解できるよう、補助資料としてタイ語に翻訳した説明資料などを用意した。

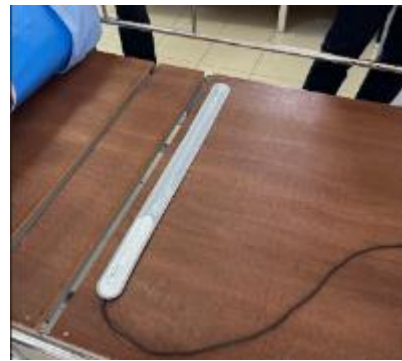
【実証調査活動】 3. 技術課題、UI等の確認・対応

調査タイトル

ライブコネクトの実証実験を実施するうえでの技術課題の洗い出しと対策 (5/5)

■ センサー・機器の設置環境について

- ベッドの仕様は様々でフレームの形状や素材などによって、センサーの取り付けが難しいものもある。両面テープなどで張り付けるタイプのものは湿度の高い気候に影響を受けて剥れる可能性が高いため、現地に即した設置方法の検討が必要である。トイレには肛門を洗浄するためのシャワーなどが備え付けてあるが、常に床や壁が湿気を帯びているため、故障の原因にもなり、注意が必要である。



【実証調査活動】 3. 技術課題、UI等の確認・対応

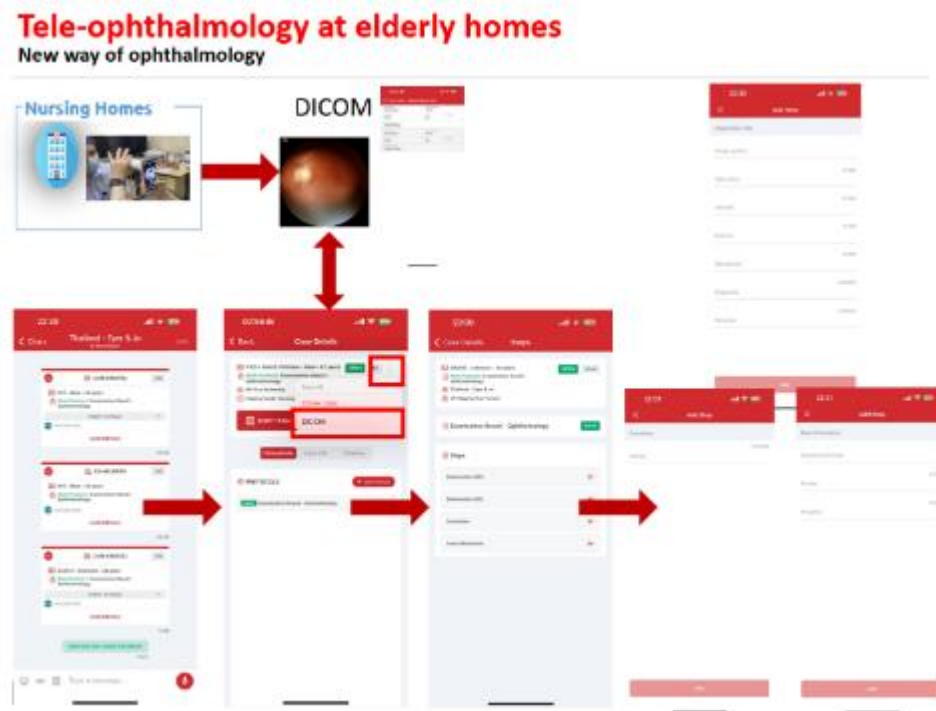
調査タイトル

Eyer®・Join®のトレーニングおよび技術課題等の調査

検眼医へのEyer®トレーニング、眼科医へのJoin®トレーニングを実施、技術的な課題やUI上の課題はないことを確認した。



検眼医へのEyer®トレーニングを実施



眼科医へJoin®トレーニングを実施

【実証調査活動】 4. SIM機器認証、IoT機器トライアルに係る承認申請

実施内容 (計画)

SIMの機器認証、本実証事業で使用するIoT機器のトライアルに必要な承認申請を行う。

達成度

100%

活動 報告

活動 結果

- ・タイにおける電波法、NBTC無線認証についての調査
- ・ライブコネクトの製品群に必要な認証取得についての調査

問題点 課題点

- ・タイのZ-Waveの無線周波数は日本の周波数とは異なり、韓国と同じ周波数のため、ライブコネクトで実装しているセンサーは使えず、韓国で流通しているセンサーを採用し、製品に実装する必要がある。

【実証調査活動】 4. SIM機器認証、IoT機器トライアルに係る承認申請 調査結果

調査タイトル

タイにおける電波法、NBTC無線認証についての調査 (1/4)

■ 概要

- タイで通信装置を利用・販売するためには、タイの電波法に従い、NBTC(タイ国家放送通信委員会)が定めた適合基準をクリアしたうえで、NBTCへの登録または認証を取得する必要がある。適合評価の対象となる通信装置は、その特性や用途により Class A, Class B, Class C, SDoC の4つのクラスに分けられ、また人体への影響(人体曝露)によって type 1, type 2, type3 の3つのタイプに分類される。NBTCへの登録または認証に必要な手続きは、クラスとタイプの組み合わせによって異なる。

【実証調査活動】 4. SIM機器認証、IoT機器トライアルに係る承認申請 調査結果

調査タイトル

タイにおける電波法、NBTC無線認証についての調査 (2/4)

■ 特性による分類

- 特性や用途によって以下の3つのクラスに分類される

	Class A	Class B	Class C/ SDoC
装置の例	衛星通信、ビル用のPLC通信	携帯通信、アマチュア無線、海上無線通信	Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, 430MHz帯、920MHz帯(Z-Wave, LoRa, Wi-SUNなど)
適合評価	NBTCの認定試験所による試験レポート	NBTCの認定試験所による試験レポート	Class C : NBTCの認定試験所による試験レポート SDoC : 任意の試験所による試験レポート
申請種別	NBTCへの登録を申請	NBTCへの登録を申請	NBTCへ登録(Class C)を申請、または適合宣言(SDoC)を提出
適合表記	登録番号を記載したラベルの貼り付け。マニュアル、パッケージ、リーフレットへの適合表記。	登録番号を記載したラベルの貼り付け。マニュアル、パッケージ、リーフレットに適合していることを表記してもよい。	ラベルは不要。マニュアル、パッケージ、リーフレットに適合していることを表記してもよい。

※SDoC: Supplier's Declaration of Conformity(供給者適合宣言)

【実証調査活動】 4. SIM機器認証、IoT機器トライアルに係る承認申請 調査結果

調査タイトル

タイにおける電波法、NBTC無線認証についての調査 (3/4)

■ 人体への影響による分類

- 無線が与える人体への影響によって、以下の3つのクラスに分類される

	Type 1	Type 2	Type 3
要件	通常人体から20cm以内の位置で使用される無線装置	通常人体から20cm以上離れた位置で使用される無線装置	固定の場所に恒久的に設置し広い通信エリアをカバーする無線装置
装置例	携帯電話	車載の無線通信機器	携帯通信の基地局
評価試験	比吸収率（SAR）の測定が必要	EMFの試験または計算値	EMFの試験または計算値
申請種別	Class AまたはBの場合NBTCへの適合宣言を提出	Class AまたはBの場合NBTCへの適合宣言を提出	装置の導入前にEMF試験または計算結果をNBTCに提出
適合表記	マニュアル、パッケージ、リーフレットへの適合表記	マニュアル、パッケージ、リーフレットへの適合表記	特になし

【実証調査活動】 4. SIM機器認証、IoT機器トライアルに係る承認申請 調査結果

調査タイトル

タイにおける電波法、NBTC無線認証についての調査 (4/4)

■ 無線機器の取り扱いに必要なライセンス

- Class A および Class B の無線機器を輸入、販売および認証申請するには、NBTCが発行するサプライヤコードを保持している必要がある。サプライヤコードを保持していれば、認証の申請者でなくても認証済み機器の取り扱いが可能である。
- また、サプライヤコードとは別に、所有・利用・製造・販売・輸入・輸出・通信局設置のライセンスがあり、無線規格ごとに必要なライセンスが決められている。ライセンスが不要(※機器認証は必要)とされている無線規格もあり、Wi-Fi や Bluetooth はその一例である。

【実証調査活動】 4. SIM機器認証、IoT機器トライアルに係る承認申請 調査結果

調査タイトル

ライブコネクトの製品群に必要な認証取得についての調査

■ ライブコネクトの製品群に必要な認証

- コストや期間などを考慮し、ビジネス化の段階で認証取得を進める。

ゲートウェイ	NBTC無線認証	その他	コスト	期間
SIMモジュール	Class B,Type2	CE認証(欧州向け) モジュールメーカー の指定で必要	CE + ROHS : 15,500USD NBTC : 4,800 USD	要交渉
Z-Waveモジュール	Class C,Type2		20万円程度 + タイ国内の試験所での費用	2週間 + 試験期間
Wi-Fiモジュール	Class C,Type2		20万円程度 + タイ国内の試験所での費用	2週間 + 試験期間
マルチセンサー	NBTC無線認証	その他	コスト	期間
Z-Waveモジュール	Class C Type2		20万円程度 + タイ国内の試験所での費用	2週間 + 試験期間
ドアセンサー	NBTC無線認証	その他	コスト	期間
Z-Waveモジュール	Class C Type2		20万円程度 + タイ国内の試験所での費用	2週間 + 試験期間

【実証調査活動】 5. Eyer®とJoin®システム連携

実施内容 (計画)

「Eyer®」の画像を「Join®」上に転送するためのシステム連携、セキュリティを担保するための介護施設-クラウド間のVPN構築

達成度

100%

活動 報告

活動 結果

- Join®上にEyer®で撮影した画像の診断プロトコルを作成
- Helping Hands Nursing Homeのテナント整備
- Join®とEyer®の接続作業を実施

問題点 課題点

特になし

【実証調査活動】 5. EyerとJoinシステム連携 活動報告

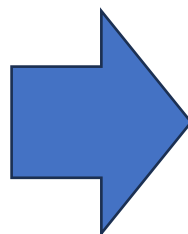
- Join®とEyer®を接続、Eyer®で撮影された患者画像がJoin®各患者症例に紐づけられるよう対応
- タイにおける眼底診断書をベースにJoin®上に診断入力プロトコルを作成
- Helping Hands Nursing Home用のテナント設定、Eyer®とJoin®のシステム連携を実施

Examination Result

(Example 1)

Name	AAA
Gender	male
Age	80
Underlying disease	Hypertension
Eye history	Cataract surgery, BE

ID	0001
Institute	XXX



Observation (OD)	
Image quality	<input checked="" type="checkbox"/> Adequate <input type="checkbox"/> Inadequate
Optic disc:	C:D 0.3
Vessels:	A:V 1:2
Macula:	normal
Background:	normal
Diagnosis	Mild hypertensive retinopathy
Remarks	-

Observation (OS)	
Image quality	<input checked="" type="checkbox"/> Adequate <input type="checkbox"/> Inadequate
Optic disc:	C:D 0.3
Vessels:	A:V 1:2
Macula:	normal
Background:	normal
Diagnosis	Mild hypertensive retinopathy
Remarks	-

Advice	Control BP, eye exam once a year
--------	-------------------------------------

Examination Date	2023 10 6
Doctor	Preeyanuch K
Hospital	Sriphat

The screenshot shows the 'Case Details' (症例詳細) screen in the Join mobile app. At the top, there's a red header with 'ステップ' (Steps). Below it, patient information is displayed: H106 + Nathee Arunothong, male, 85 years old. A '完了済み' (Completed) status is shown next to '#7'. The main protocol is 'メインプロトコル: Examination Result - Ophthalmology (v.1)'. Below this, 'MH-Eye Screening' and 'Helping Hands Nursing Home' are listed. A green button labeled 'Examination Result - Ophthalmology (...)' is visible. The 'ステップ' (Steps) section shows 'Observation (OD)' by Dr. Preeyanuch on 2023/10/28 12:40. The observation details include: Image quality (Adequate), Optic disc (C:D 0.3), Vessels (A:V 2:3), Macula (Normal), Background (Tygroid), Diagnosis (Normal retina), and Remarks (-). Below this, 'Observation (OS)' by Dr. Preeyanuch on 2023/10/28 00:54 is listed. The 'Conclusion' section shows the date 2023/10/28 12:41. The 'Exam information' section shows the date 2023/10/28 00:55.

【実証調査活動】 6. クラウド環境構築

実施内容 (計画)

IoTデバイス、「Eyer®」、「Join®」から転送されるデータを保管するクラウド環境の構築

活動 報告

達成度

100%

活動 結果

- クラウド環境の構築
- 画像アップロード等のテストを実施、問題なく稼働することを確認

問題点 課題点

特になし

【実証調査活動】 6. クラウド環境構築 活動報告

- 2023年10月9日 タイにクラウド環境を構築（Alibaba Cloud）した。画像アップロード等のテストを実施し、問題なく稼働することを確認した。

ECS / インスタンスリスト

インスタンスリスト

インスタンスの作成 自動識別 インスタンス属性を選択、またはキーワードを直接入力 タグ 詳細検索

インスタンス ID/名前	タグ	モニター	ゾーン	IP アドレス	ステータス	ネットワーク	仕様	課金方法	操作
<input type="checkbox"/> i-0jodrp4vp9smpe74o45 join-th-vinasys-gw			ap-southeast-7a	8.213.212.62(エラスティック) 10.221.1.250(プライベート)	実行中	VPC	2 vCPU 8 GiB (I/O 最適化) ecs.g7.large 50Mbps (ピーク値)	従量課金 作成済み: 2023年10月27日 18:03(タイムゾーン: UTC + 9)	管理 接続 インスタンス
<input type="checkbox"/> i-0jo2niqt60gx4p7ziui4 join-th-vinasys-server			ap-southeast-7a	8.213.213.177(エラスティック) 10.221.1.248(プライベート)	実行中	VPC	2 vCPU 8 GiB (I/O 最適化) ecs.g7.large 50Mbps (ピーク値)	従量課金 作成済み: 2023年9月25日 21:56(タイムゾーン: UTC + 9)	管理 接続 インスタンス
<input type="checkbox"/> i-0jo2niqt60gx4jw6o4i join-th-iot-gateway			ap-southeast-7a	8.213.214.142(エラスティック) 10.221.1.247(プライベート)	実行中	VPC	2 vCPU 8 GiB (I/O 最適化) ecs.g7.large 50Mbps (ピーク値)	従量課金 作成済み: 2023年9月25日 21:43(タイムゾーン: UTC + 9)	管理 接続 インスタンス

起動 停止 再起動 インスタンスパスワードのリセット 更新 サブスクリプションに切り替え リリース 詳細

合計: 3 項目, ページあたり: 20 項目 1

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証

実施内容 (計画)

顧客候補先におけるIoTソリューション（ライブコネクト）・遠隔医療ソリューション（Eyer®・Join®）の導入、ユーザートレーニングを行い、有用性を検証する。遠隔医療ソリューションに関しては、本実証ではEyer®を活用した実証を行う。眼底画像の読影は現地の連携機関・眼科医が行い、Join®を通して結果を介護施設に送信する。

達成度

100%

活動 結果

- 3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施。ベッドの存在、睡眠状態の可視化など居室内の様子が遠隔からモニタリング出来ることについて一定の評価が得られた。
- 3施設にて眼底スクリーニングを実施

問題点 課題点

- 現場職員への画面表示や通知条件などの理解を深めること。言語の課題。（ライブコネクト）
- 被撮影者の瞳孔サイズ（要因:年齢、疾患、外部環境）により撮影画像の質に差有り。またJoin®での診断の際に、眼底画像と診断結果記載画面を同じ画面に表示できると改善する旨眼科医よりコメント有（Eyer®）。

活動 報告

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (1/12)

- 以下の3施設にて実証実験を実施（3施設の詳細はAppendix P.177~P.182を参照）

	Helping Hands Nursing Home	Vivobene Village	Baan Lalisa Siripanna Gallery
施設概要	<ul style="list-style-type: none"> 中～高所得向け 定員22名 入居費用 THB2.3~4万/月（円換算9.2~16万円） 人員配置2：1～5：1 看護師1名 スタッフ多数 	<ul style="list-style-type: none"> 高所得向け 定員80室／120名 入居費用 THB5.3~19万/月（円換算21.2~76万円） 人員配置1：1（パビリオン棟） 看護師1名 介護スタッフ30人 ホテルスタッフ30人 	<ul style="list-style-type: none"> 高所得向け 定員16室／30名 入居費用 THB2.5~15万/月（円換算10~60万円） 人員配置3：1～5：1 看護師1名 アシスタントナース2名 フィジカルセラピスト1名 介護スタッフ21名
介護度	中程度～高い	低い	中程度～高い
入居者属性	<ul style="list-style-type: none"> タイ人（98%） 自立歩行可能50%、寝たきり50% 精神疾患、認知症の患者が入居 	<ul style="list-style-type: none"> 外国人（100%） パーキンソン病、認知症など医療ニーズのグループごとに4箇所のパビリオン棟に分けて入居 	<ul style="list-style-type: none"> 外国人（22%）タイ（78%） 介護度高い入居者から自立で食事やレクリエーションなどができる入居者など様々
課題 ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> スタッフは比較的多く、人不足で業務が回らないという状態ではない。 転倒リスクのある入居者や重度者に対しては、事故防止や容体の急変に対するモニタリングニーズがある。 入居者が別の部屋に入り込んで問題行動を起こすことがあり、ドアの開閉などの監視のニーズがある。 職員が適切に仕事をしているか行動の監視が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> パビリオン棟は6棟あり看護師が1名24時間常駐している。パーキンソンや認知症などの医療ニーズに合わせて入居者をパビリオンごとに分けている。 ヴィラ棟はアクティブシニアが入居しており介護や医療のニーズは少ない。 自立度の高い入居者も多く、過度な干渉が好まれない。睡眠状態の把握や在室の確認など、プライバシーを配慮したうえでの見守りニーズが確認できた。 	<ul style="list-style-type: none"> 認知症の入居者は夜間外出の恐れや、使用禁止のトイレ・バスルームにカギを壊して侵入するケースがあり、インシデントに対するスタッフ業務の増加といった課題がある。 また不用意に部屋の中を動き回ることによって他の入居者への不穏行動の波及なども課題だとコメントもあった。人感センサーやドアセンサーによる行動の把握のニーズが確認できた。

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (2/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (1/9)

- アンケート設問内容

アンケートは「有用性」「導入効果」「定着化」「データ活用」の4つの分類で設問を設定し、選択式の質問に加え、具体的な記述形式の設問を作成した。

設問番号	設問分類	選択式設問	具体例記入設問
1	システムの有用性	ライブコネクトを利用して介護業務に役に立つと感じましたか？	具体的にどんなところが役に立つと思いますか？
2	システムの有用性	ライブコネクトを今後も使ってみたいと思いますか？	
3	導入効果（業務削減効果）	ライブコネクトを利用して業務の負担は減ると思いますか？	具体的にどのような業務が負担軽減できると思いますか？
4	導入効果（事故防止効果）	ライブコネクトを利用して、事故（転倒・転落）は減ると思いますか？	具体的に、危険を予防できた事例があれば記載してください
5	システム活用の定着化の度合い	アラーム（通知）が鳴った時には訪室して状態を確認していますか。	
6	システム活用の定着化の度合い	アラームが鳴らなくても画面上で人の動きを確認していますか？	
7	データ活用の理解（睡眠情報の活用）	モニター画面をタッチして、個人の睡眠状態を確認することがありますか？	睡眠状態はどのような時に確認しますか？
8	データ活用の理解（データ活用全般）	センサーのデータを確認することがありますか？	
9	データ活用の理解	どのようなデータをよく確認しますか？（複数回答可）	
10	システムへの感想・要望		ライブコネクトの実証実験に参加した感想や製品に関するご要望があれば教えてください。

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (3/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (2/9)

- アンケートフォーム p1,p2 (英語+タイ語)

Questionnaire on the demonstration experiment of Sensor System¹⁾
แบบสอบถามการสาธิตการใช้อุปกรณ์เซ็นเซอร์ระบบเซ็นเซอร์²⁾

Thank you very much for your cooperation in the demonstration experiment of Sensor system Please cooperate with the questionnaire in order to consider commercialization in Thailand in the future.³⁾
ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงสำหรับความร่วมมือในการสาธิตการใช้อุปกรณ์เซ็นเซอร์ระบบเซ็นเซอร์
เราจึงอยากได้ข้อความจากท่านช่วยทำแบบสอบถามนี้เพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่จะนำอุปกรณ์นี้ไปใช้ประโยชน์ของทางในอนาคต กรุณาเลือกตอบคำถาม 1 – 5 ซึ่งจากคำถามทั้งหมด และโปรดอธิบายข้อสงสัยและ หากไม่ทราบสามารถเว้นว่างได้⁴⁾

Please select 1~5 from the questions, and if there is anything specific that you can fill in, please describe it. If you don't know, you can leave it blank.⁵⁾

1.) Please choose from the following positions for your job⁶⁾
โปรดเลือกตำแหน่งงานของคุณ⁷⁾

Job title (Executives / Administrators / Nurses / Nursing Staff / Others)⁸⁾
ตำแหน่งงาน (ผู้บริหาร / ผู้จัดการ / พยาบาล / เจ้าหน้าที่ของสถานพยาบาล / อื่นๆ)⁹⁾

2.) Did you find Sensor System useful for your nursing care work?¹⁰⁾
คุณเห็นว่าระบบเซ็นเซอร์มีประโยชน์สำหรับงานพยาบาลของคุณหรือไม่?¹¹⁾

5. Strongly agree เห็นด้วยอย่างยิ่ง¹²⁾
4. I think so เห็นด้วย¹³⁾
3. Neither one nor the other neither (ไม่มีความเห็น)¹⁴⁾
2. I don't think so ไม่เห็นด้วย¹⁵⁾
1. Strongly disagrees ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง¹⁶⁾

What specific aspects do you think will be useful? ¹⁷⁾
คุณคิดว่าแง่มุมใดที่เห็นประโยชน์?¹⁸⁾

3.) Would you like to continue using Sensor System?¹⁹⁾
คุณต้องการใช้ระบบเซ็นเซอร์ต่อไปหรือไม่?²⁰⁾

5. Strongly agree เห็นด้วยอย่างยิ่ง²¹⁾
4. I think so เห็นด้วย²²⁾
3. Neither one nor the other neither (ไม่มีความเห็น)²³⁾
2. I don't think so ไม่เห็นด้วย²⁴⁾
1. Strongly disagrees ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง²⁵⁾

4.) Do you think Sensor System will reduce the burden of your work?²⁶⁾
คุณคิดว่าระบบเซ็นเซอร์จะลดภาระของคุณหรือไม่?²⁷⁾

5. Strongly agree เห็นด้วยอย่างยิ่ง²⁸⁾
4. I think so เห็นด้วย²⁹⁾
3. Neither one nor the other neither (ไม่มีความเห็น)³⁰⁾
2. I don't think so ไม่เห็นด้วย³¹⁾
1. Strongly disagree ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง³²⁾

specifically, what kind of work do you think can reduce the burden?³³⁾
โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณคิดว่างานประเภทใดสามารถลดภาระได้?³⁴⁾

5.) Do you think using Sensor System will reduce accidents among residents?³⁵⁾
คุณคิดว่าการใช้ระบบเซ็นเซอร์จะลดอุบัติเหตุของผู้อยู่อาศัยหรือไม่?³⁶⁾

5. Strongly agree เห็นด้วยอย่างยิ่ง³⁷⁾
4. I think so เห็นด้วย³⁸⁾
3. Neither one nor the other neither (ไม่มีความเห็น)³⁹⁾
2. I don't think so ไม่เห็นด้วย⁴⁰⁾
1. Strongly disagree ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง⁴¹⁾

Please describe any specific examples of how the danger could have been prevented.⁴²⁾
โปรดอธิบายตัวอย่างเฉพาะเจาะจงว่าอันตรายสามารถป้องกันได้อย่างไร?⁴³⁾

6.) When an alert (notification) sounds, do you visit the room to check the status?⁴⁴⁾
เมื่อมีเสียงการแจ้งเตือน (การแจ้งเตือน) ดังขึ้น คุณไปตรวจสอบสถานะหรือไม่?⁴⁵⁾

4. Be sure to do พยายามตรวจสอบให้แน่ใจ⁴⁶⁾
5. There are times when you don't check มีบางครั้งที่ไม่ได้ตรวจสอบ⁴⁷⁾
3. Depends on the case and the target person ขึ้นอยู่กับกรณีและเป้าหมาย⁴⁸⁾
2. Don't check it because it rings all the time ไม่ตรวจสอบเพราะมันดังตลอดเวลา⁴⁹⁾

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (4/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (3/9)

- アンケートフォーム p3,p4 (英語+タイ語)

7.) Do you see people moving on the screen even if the alarm doesn't go off?
 คุณเห็นผู้คนเคลื่อนไหวบนหน้าจอแม้ว่าสัญญาณเตือนจะไม่ดังหรือไม่?
 5. Always check.
 4. Check in from time to time.
 3. I don't look at the screen except for alarms.
 8.) Do you sometimes touch the monitor screen to check the sleep status of the residents?
 คุณเคยสัมผัสหน้าจอเพื่อตรวจสอบสถานะการนอนหลับของผู้อยู่อาศัยหรือไม่?
 5. Always check.
 4. check in from time to time.
 3. know it exists, but you haven't confirmed it.
 2. no need for confirmation.
 1. I didn't know I could confirm.
 9.) When do you check sleeping status?
 คุณตรวจสอบสถานะการนอนหลับเมื่อไหร่?
 10.) Do you want to check the sensor data? ***** answers don't comply with question? *****
 คุณต้องการตรวจสอบข้อมูลจากเซ็นเซอร์หรือไม่? ***** คำตอบไม่ตรงกับคำถาม? *****
 5. Always check.
 4. check in from time to time.
 3. know it exists, but you haven't confirmed it.
 2. no need for confirmation.
 1. I didn't know I could confirm.
 11.) What kind of data do you often check? (Multiple answers allowed)
 คุณมักตรวจสอบข้อมูลประเภทใด? (สามารถเลือกได้หลายข้อ)
 1. Heart rate and respiration rate (numerical and graph)
 2. Sleep status (graph)
 3. Sleep time
 4. Number of nocturnal awakenings
 5. Number of beds left at night
 6. Number of toilet visits at night
 7. Timeline of sensor response
 8. Temperature and humidity (numerical and graph)
 9. Miscellaneous

12.) Please let us know your impressions of participating in the Sensor System demonstration experiment and any requests you have regarding the product.
 โปรดแจ้งให้เราทราบถึงความคิดเห็นของคุณเกี่ยวกับการทดลองระบบเซ็นเซอร์ และขอแจ้งให้เราทราบถึงข้อร้องเรียนหรือคำขอแนะนําส่งเสริมการขายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
 13.
 14.
 15.
 16.
 17.
 18.
 19.
 20.
 Thank you for your cooperation!
 ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือของคุณ

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

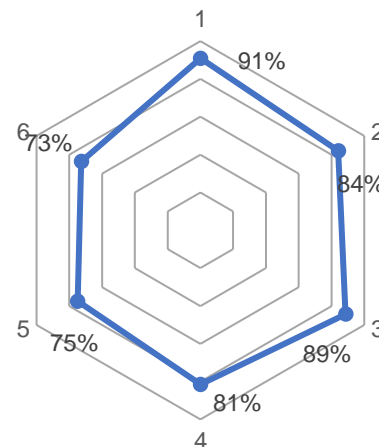
3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (5/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (4/9)

- アンケート実施結果

システムの利用にかかわったスタッフ、管理者、経営者を対象として、前ページのフォームに記入式でアンケート集計を行った。3施設での回答数は下記の表のとおり。本来であれば、実証実験期間中、シフトに入ったスタッフ全員からアンケートを取りたかったが、各施設にアンケートの意図が十分伝わらず、一部のスタッフからの回答となった。実証実験を行う際、目的や実施方法、重要なことなどの意思疎通をしっかりと理解することが重要である。

実施施設	回答数
Helping Hands	4
Baan Lalisa	4
Vivobene Village	3
合計	11



- 各設問ごとにStrong Agree～No Agreeまでの4段階の回答をスコア化し、設問分類に分けてレーダーチャートで表した。おおむね平均的に高いスコアとなっている。ライブコネクトが介護業務に役に立つか、今後も使ってみたいかという有効性、業務の削減効果、事故防止の効果に関して、どの回答者もそう思う・どちらかといえばそう思うという回答が多かった。相対的に、睡眠情報やセンサーデータの活用に関する回答がスコアとしては低かった。
- 具体的なニーズとしては、遠隔から睡眠を妨げずに安否確認をすることや、入居者の行動を素早く知ることなどの回答が多かった。また、事故防止だけでなく効率化に関する具体的な回答もみられた。

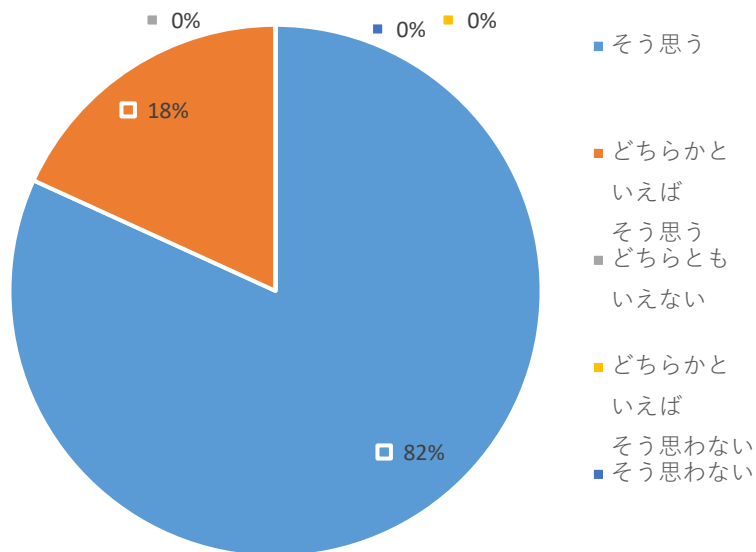
【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

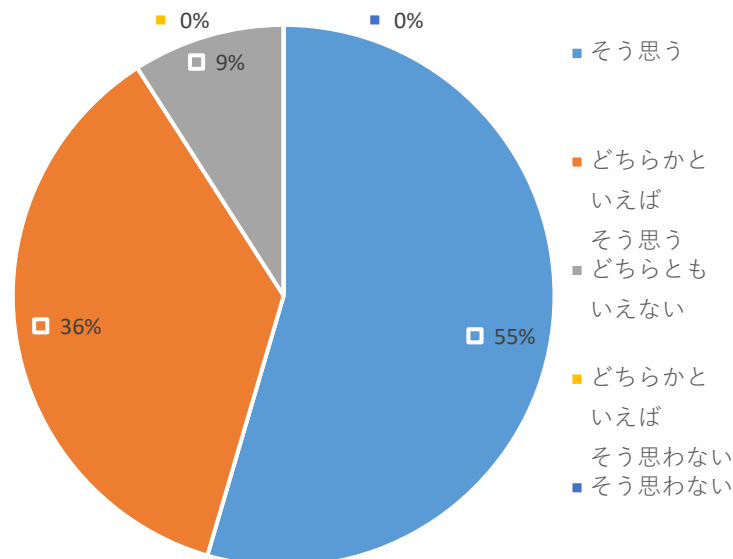
3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (6/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (5/9)

1. ライブコネクトを利用して介護業務に役に立つと感じましたか？



2. ライブコネクトを今後も使ってみたいと思いますか？



記述質問「具体的に役に立つことは何ですか？」

- ・ 居室にスタッフがいないときに入居者にとって役に立つ
- ・ 入居者がベッドから起きた時の通知が役に立つ
- ・ 入居者の介護をするのに便利
- ・ 入居者の睡眠に大きな影響を与えるから
- ・ ゲストが一人で居室にいるときに、居室での行動を把握できる
- ・ スタッフが足りないときにゲストを見守るのに非常に便利

介護業務に役に立つか、今後も使いたいかという質問に対してはそちらも高い回答結果が得られた

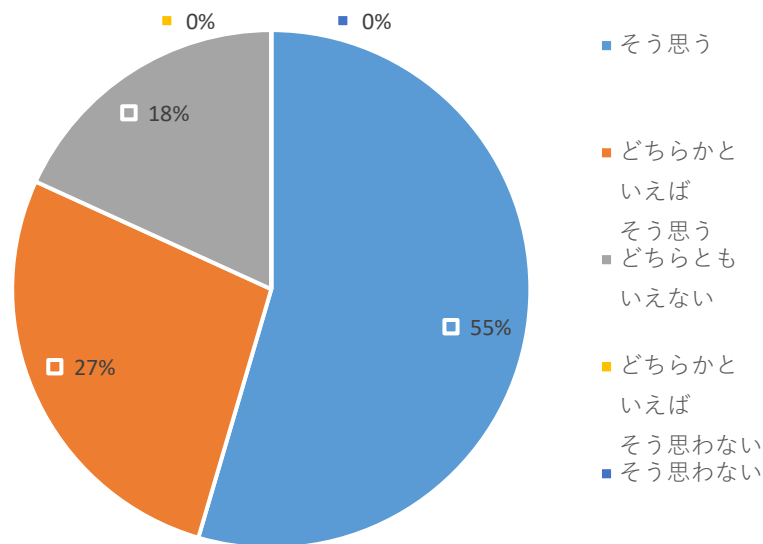
【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

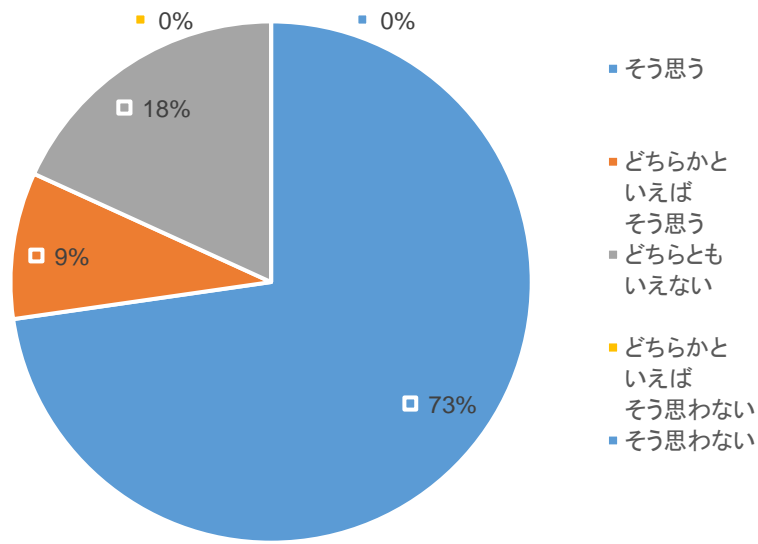
3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (7/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (6/9)

3. ライブコネクトを利用して業務の負担は減ると思いますか？



4. ライブコネクトを利用して、事故（転倒・転落）は減ると思いますか？



記述質問「具体的にどのような業務の負担が減ると思いますか？」

- スタッフの居室への出入りの削減し、睡眠状態やベッドからの離床を把握できる
- 一度に多くのゲストをケアでき、常に居場所を把握できる
- ゲストのケアを改善し、睡眠状況やトイレの使用状況を確認し、部屋から出た時に通知することが負担軽減につながる
- 夜間にゲストの安否確認をするスタッフを減らせる

記述質問「具体的にどのような事故を予防でできますか？」

- 入居者が移動したときに通知を受けることができた
- ベッドに座ったり、起きたりするとめまいを引き起こす可能性があり、センサーが警告して転倒を防ぐ可能性があります
- ゲストがバスルームに長く滞在しすぎる場合は、チェックすることができます

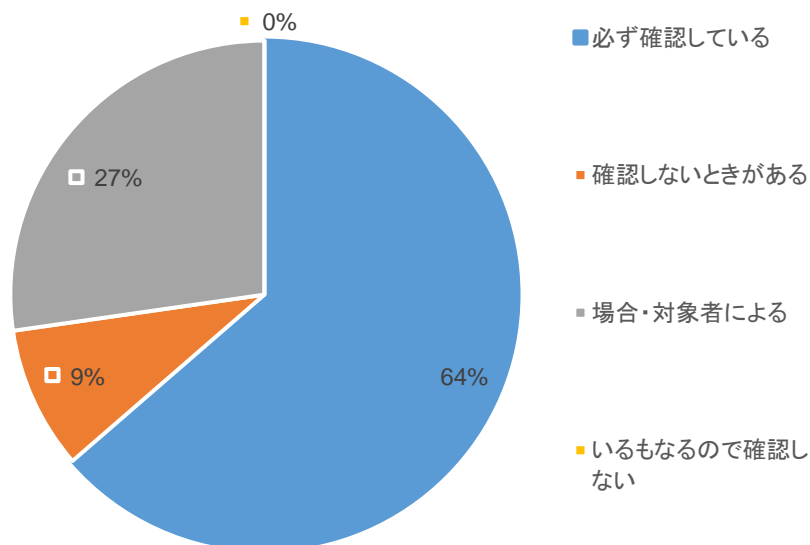
【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

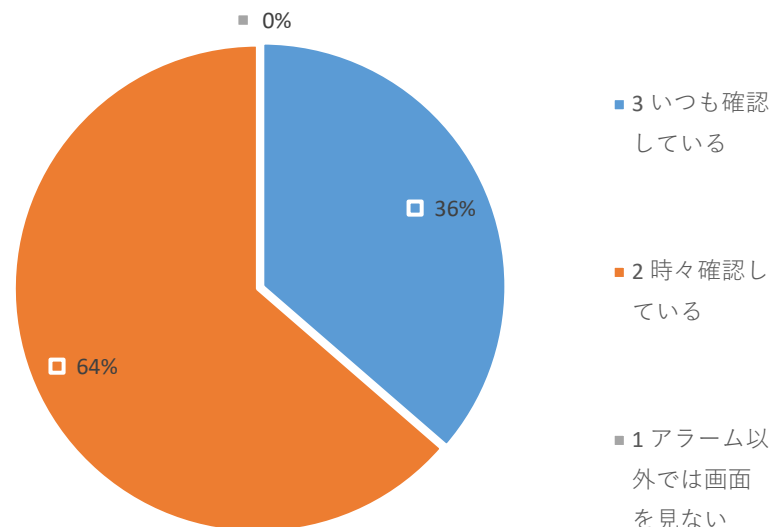
3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (8/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (7/9)

5. アラーム（通知）が鳴った時には訪室して状態を確認していますか。



6. アラームが鳴らなくても画面上で人の動きを確認していますか？



センサー画面の通知や、画面上の表示に関して、一定の定着の度合いが見られている。

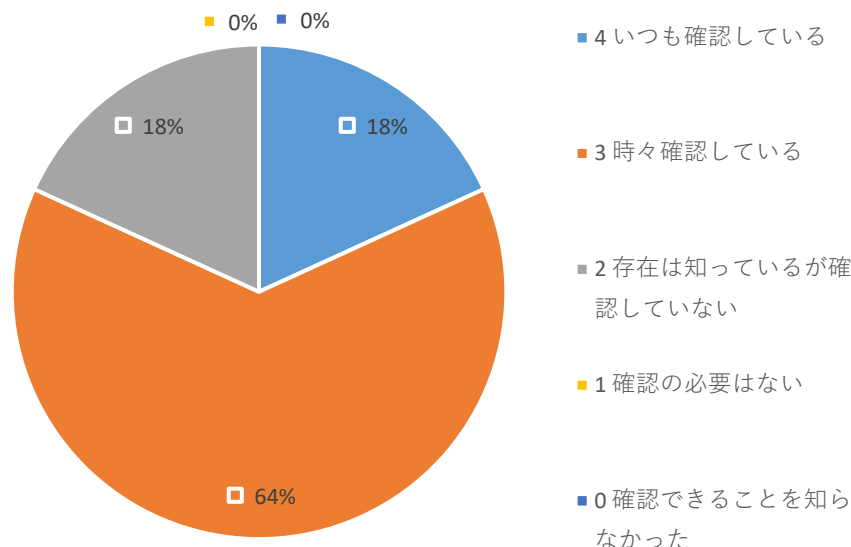
【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

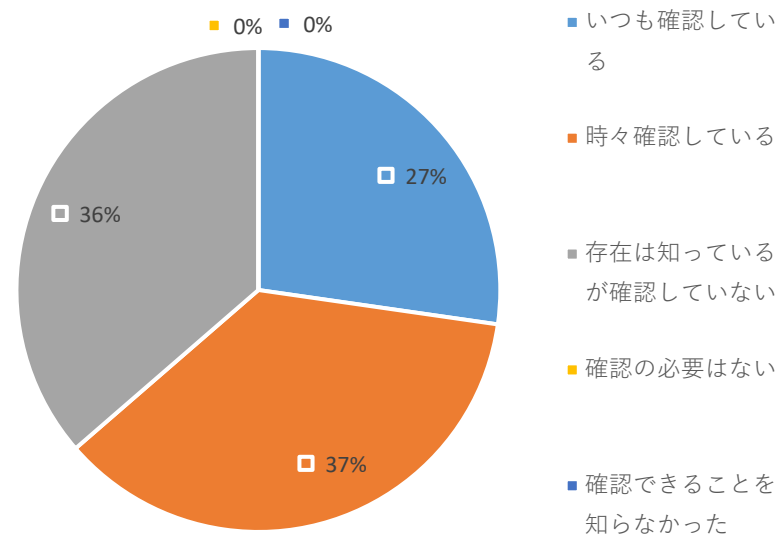
3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (9/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (8/9)

7. モニター画面をタッチして、個人の睡眠状態を確認することができますか？



8. センサーのデータを確認することができますか？



記述質問「睡眠状態はどのような時に確認しますか？」

- 夜勤時間帯
- 夜8時～朝6時の間
- 夜間に3回程度

睡眠状態は意識してみる対象者が多いようだが、その他のデータに関しては、知っているが見ないという回答が1/3ほど見られた。データ意味や活用目的などが十分浸透していないと思われる。

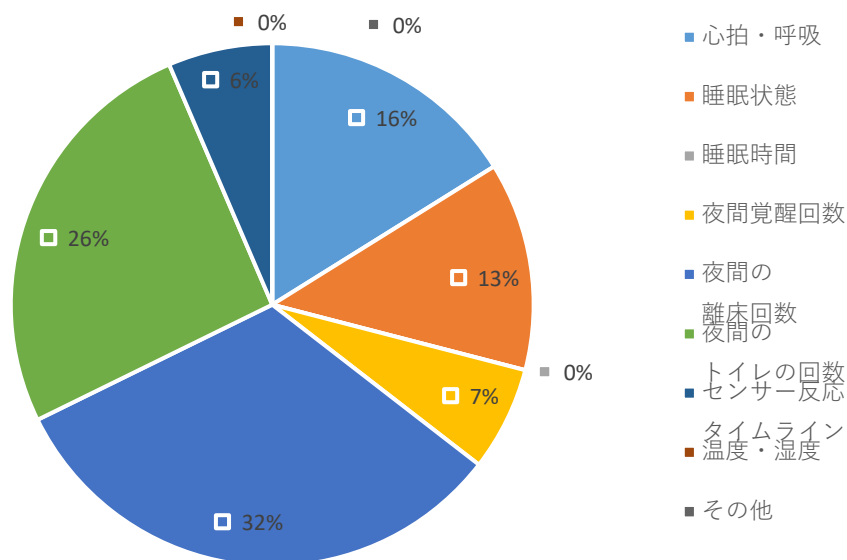
【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (10/12)

■ ライブコネクト実証結果 アンケートによる分析 (9/9)

9. どのようなデータをよく確認したいと思いますか？（複数回答可）



10. ライブコネクトの実証実験に参加した感想や製品に関するご要望があれば教えてください。

- ・ より仕事がしやすくなりました
- ・ 患者の睡眠時間の集計と患者が移動した際の通知が役に立った
- ・ ベッドから離れた時の通知が役に立つ
- ・ 作業がより便利になり、これは良い製品です
- ・ ゲストが歩き回るのを防ぐのに役立ちます
- ・ ゲストの監視に役立つ非常に先進的で便利なテクノロジー

睡眠状態だけではなく、夜間の離床回数や夜間のトイレの利用回数など情報に関心が高いようである。夜間常に見守れないケースに、行動を把握したいというニーズがあるようだ。

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (11/12)

■ ライブコネクト実証結果 各施設でのディスカッション (1/2)

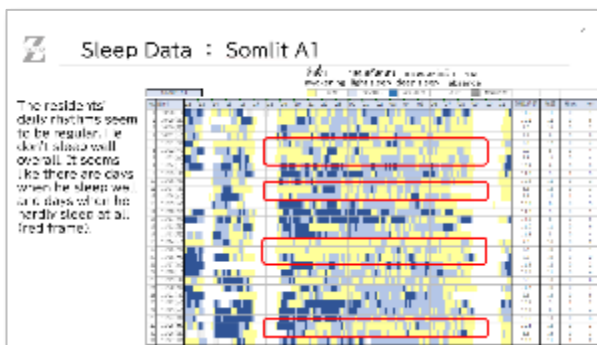
- センサーデータレポートの作成

(Appendix P.183~196 : Helping Hands

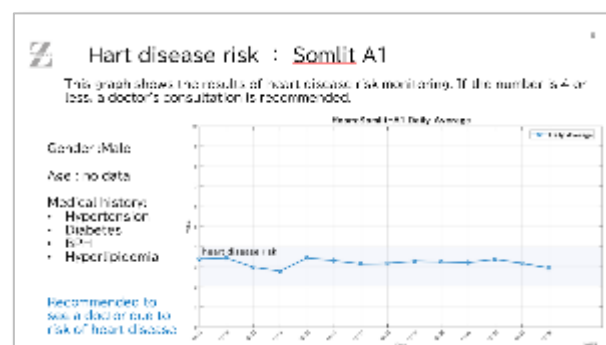
P.197~P.209 : BaanLalisa

P.210~P.221 : Vivobene を参照)

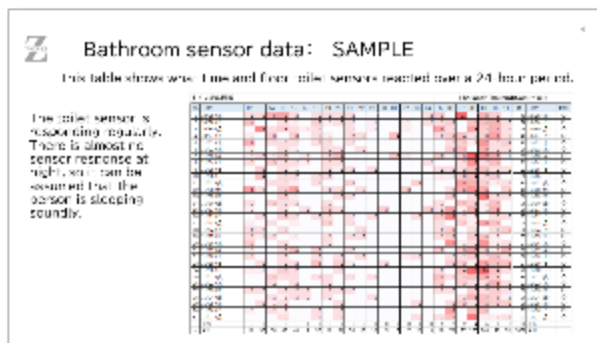
- 今回の実証実験対象者の睡眠及び心疾患リスクに関するデータ分析レポートを作成した。
- また、今回は電波法の規制のために、センサーを設置出来なかったが、ドアセンサーやトイレのセンサーのサンプルデータを使ってどのようなことがわかるかなどを説明し有効性をディスカッションした。
- 睡眠状態やトイレの利用などは特にプライバシーを配慮して頻繁に居室に行くことをしないゲストなどに関して、科学的根拠に基づいて状況を把握できるという高評価を得た。



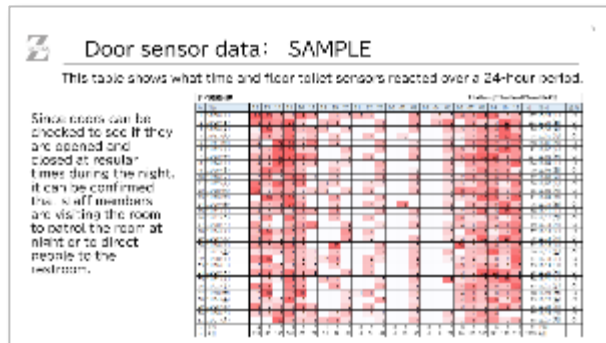
睡眠データのレポート



心疾患リスクデータのレポート



トイレセンサーのレポート



ドアセンサーのレポート

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (12/12)

■ ライブコネクト実証結果 各施設でのディスカッション (2/2)



- Helping handsおよびBanna Lalisaは、介護度が高くほぼ全介助でスタッフを手厚く配置しているため、センサーシステムの良さは理解するものの、設備投資をするまでの購買意欲は強くないようだった。
- 一方で、Vivobene Villageでは、入居者の自立度が高く、プライバシー配慮の要求が強いため、センサーによる遠隔からの見守りと、センサーデータに基づく科学的な行動や睡眠状態の把握については、高い評価が得られた。
- ただし、人を減らすのではなく、人+テクノロジーで介護サービスを向上させるということが重要だという強い意見があった。
- タイにおけるライブコネクトのターゲットとなる介護施設は、高所得者向け、外国人向けで、自立度が高く、介護度が低～中程度の入居者が多い施設のグループにニーズがマッチしておりスタートしやすいと考える。

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

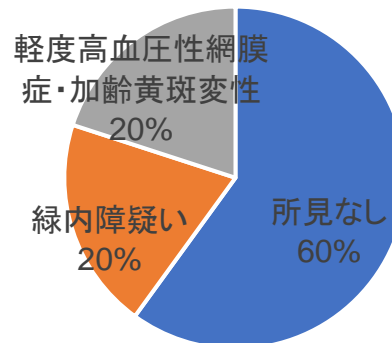
調査タイトル

3施設にて眼底スクリーニングの実証および有用性検証を実施 (1/4)

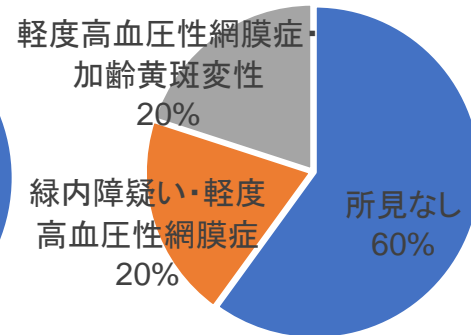
- 10月25日、Helping Hands Nursing Homeにおいて合計23名（うち高齢者9名、スタッフ14名）の眼底スクリーニングを実施した。検眼医が眼底撮影を実施し、Join®にアップロードされた眼底画像の診断をチェンマイ市内の眼科医が後日Join®上で実施した。認知症やパーキンソン病を患う高齢者は赤い点を追えない、目を開けてもらえない等の課題が露見し、結果高齢者は9名中5名の眼底画像撮影となった。
- 眼科医によるJoin®上での診断の結果、眼底画像を撮影できた入居者5人中2人（40%）に緑内障、軽度網膜高血圧症、加齢黄斑変性の所見が確認された。同じく、眼底撮影した50代以上のHelping Handsスタッフ5人中2人（40%）に緑内障、軽度網膜高血圧症、加齢黄斑変性の所見が確認された。



入居者、n=5



スタッフ(50歳以上)、n=5

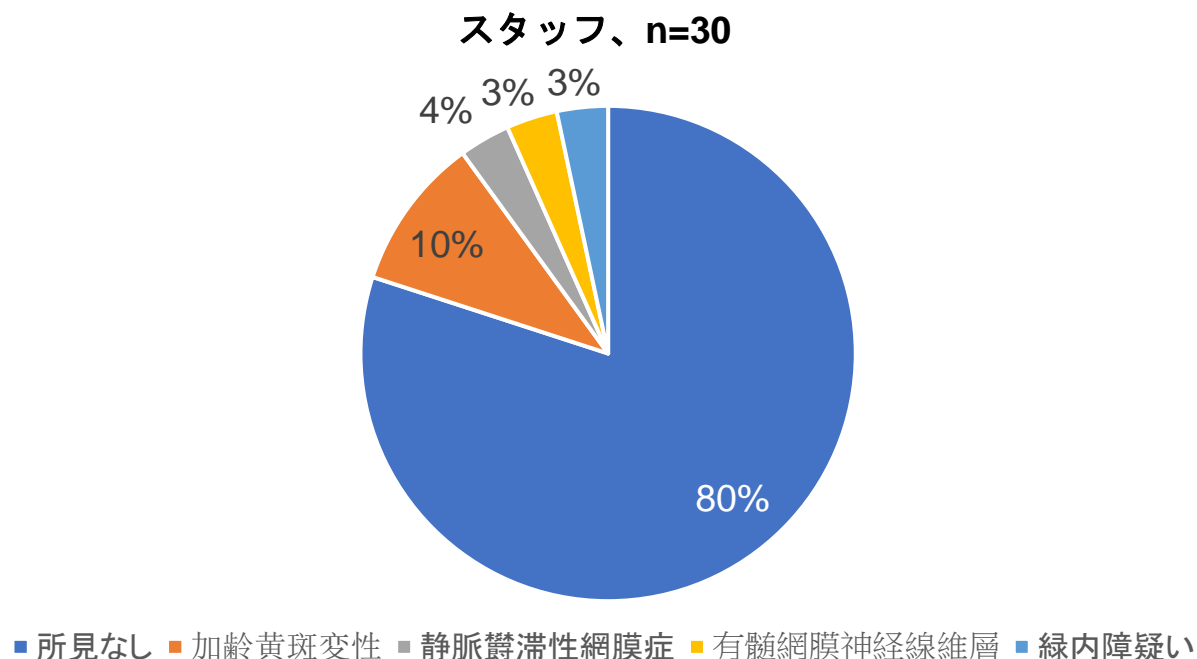


【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にて眼底スクリーニングの実証および有用性検証を実施 (2/4)

- 12月6日、Vivobene villageにおいて21歳～51歳のスタッフ30名を検査した。
- Vivobeneはアクティブシニアの外国人が居住する介護施設、外国人居住者はこれ以上自身の身体について知りたくないという理由よりスクリーニングの希望がなく、高齢者の検査は実施しなかった。
- スタッフ30名中20%に所見有。35歳男性（緑内障疑い）、35歳女性・43歳男性・49歳女性（加齢黄斑変性）、39歳女性（静脈鬱滞性網膜症）、35歳女性（有髄網膜神経線維層）



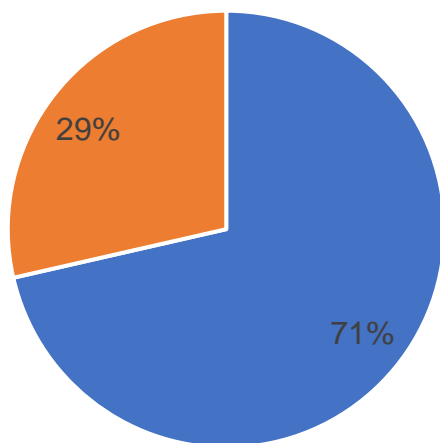
【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にて眼底スクリーニングの実証および有用性検証を実施 (3/4)

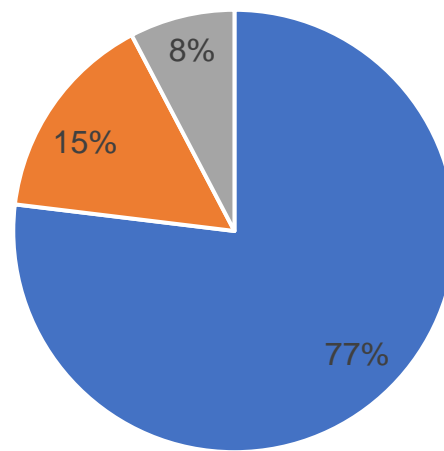
- 12月7日、Baan Lalisaにおいて43歳～93歳の高齢者18名、 18歳～56歳のスタッフ13名を検査した。
- 高齢者のうち4名がコミュニケーション不可、1名助眼矯正のため、6名が瞳孔サイズの理由により撮影ができず、7名の撮影を実施。7名中2名29%に加齢黄斑変性の所見有。
- スタッフは13名中3名23%に所見有。19歳男性・27歳女性（軽度高血圧性網膜症）、56歳女性（網膜静脈閉塞症・軽度静脈うっ滞網膜症）。

高齢者、n=7



■ 所見なし ■ 加齢黄斑変性

スタッフ、n=13



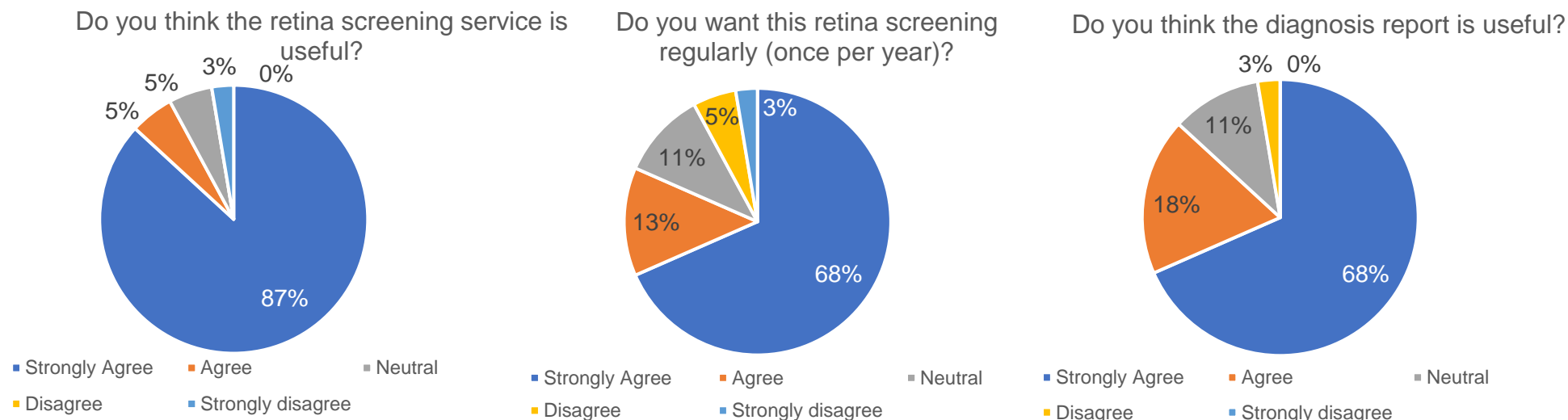
■ 所見なし
■ 軽度高血圧性網膜症
■ 網膜静脈閉塞症・軽度静脈うっ滞網膜症

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にて眼底スクリーニングの実証および有用性検証を実施 (4/4)

- 3施設で眼底スクリーニングを実施した結果、撮影した55名中13名（23.6%）に所見が確認され、タイにおける眼科系疾患の早期発見・診断への臨床的有効性が示唆された。
- 眼底スクリーニング対象者のアンケート（n=38）の結果、「眼底スクリーニングサービスは役に立つか？」に対し92%がStrongly Agree/Agree、「年に1度の検査を希望するか？」に対し82%がStrongly Agree/Agree「診断結果レポートは役に立つか？」に対し87%がStrongly Agree/Agreeと回答し、眼底スクリーニングサービスに対する一定程度の有用性が確認された。（対象者には、タイの眼科で使用されている診断フォーマットをもとに結果をPDFで共有）



【実証調査活動】 8. 実証中の支援・トラブルシューティング

実施内容 (計画)		実証中の課題等の取り纏め及びトラブルシューティングを行う。
活動 報告	達成度	100%
	活動 結果	<ul style="list-style-type: none">■ 定期的なお客様への訪問によるライブコネクトの動作確認とユーザーからのフィードバックの収集■ 検眼医へのEyer®トレーニングの実施
	問題点 課題点	特になし

【実証調査活動】 8. 実証中の支援・トラブルシューティング 活動報告

■ ライブコネクト

チェンマイに在住のAllm sea社のスタッフが定期的にお客様に訪問や架電などを行い稼働状況やトラブル、質問の問い合わせなどを受けて対応を行った。

対応例

- ベッド上にいないのに、ベッドにいる、もしくは逆のケースがある(Helping Hands)
 - センサーの感度調整によって対応し改善した。
 - ケーブルが抜けていたため差し直した。
- 通知がたくさん出ているが、ベッドに人がいない。(Helping Hands、Bann Lalisa)
 - 通知設定の内容や、発報条件について理解が不十分であった。通知設定を絞り込んで簡易的な内容から慣れてもらうよう対応した。
- タブレットの画面上に赤い警告バーが出た (Helping Hands)
 - 一次的に電波が弱いなどで通信環境に影響が出ただけなので、電波の受信しやすい場所にタブレットを配置して改善した。
- センサーがある事で入居者が見張られているようで気になると訴えがあった。(Bann Lalisa, Vivobene village)
 - 施設の責任者から改めて説明いただき、納得いただいた。一部目につかないように隠して設置した。

【実証調査活動】 8. 実証中の支援・トラブルシューティング 活動報告

■ Eyer®

- Helping Handsにおける眼底スクリーニングにおいて、9名中4名の眼底画像の撮影が行えず、理由としては認知症やパーキンソン病を患う高齢者は赤い点を追えない、目を開けてもらえない等の課題が挙げられた。一方、検眼医の撮影技術により撮影ができなかったという要素を少しでも低減するため、ブラジルPhelcom Technologies社の協力を得て12月5日にEyer®撮影方法の追加トレーニングを実施した。

【実証調査活動】 9. ビジネスモデルの整理

実施内容 (計画)

本事業による調査結果・実証結果を踏まえ、タイにおけるビジネスモデルや事業実施体制、価格設定、顧客分類毎のサービスメニュー等の整理を行う。なお、IoTソリューション、遠隔医療ソリューションそれぞれのビジネスモデルを検討しつつ、センサーのデータから異常に気付き遠隔医療で医師と連携するケースや服薬等患者データをIoTソリューションに連携させること等も想定されることから、IoTソリューションと遠隔医療ソリューションをパッケージ化した介護医療連携の可能性を検討する。

達成度

100%

活動 報告

活動 結果

- ライブコネクトを現地代理店で販売するスキームを調査・検討した。
- Eyer®については眼科機材を取り扱う代理店を通じて当面販売予定とする。

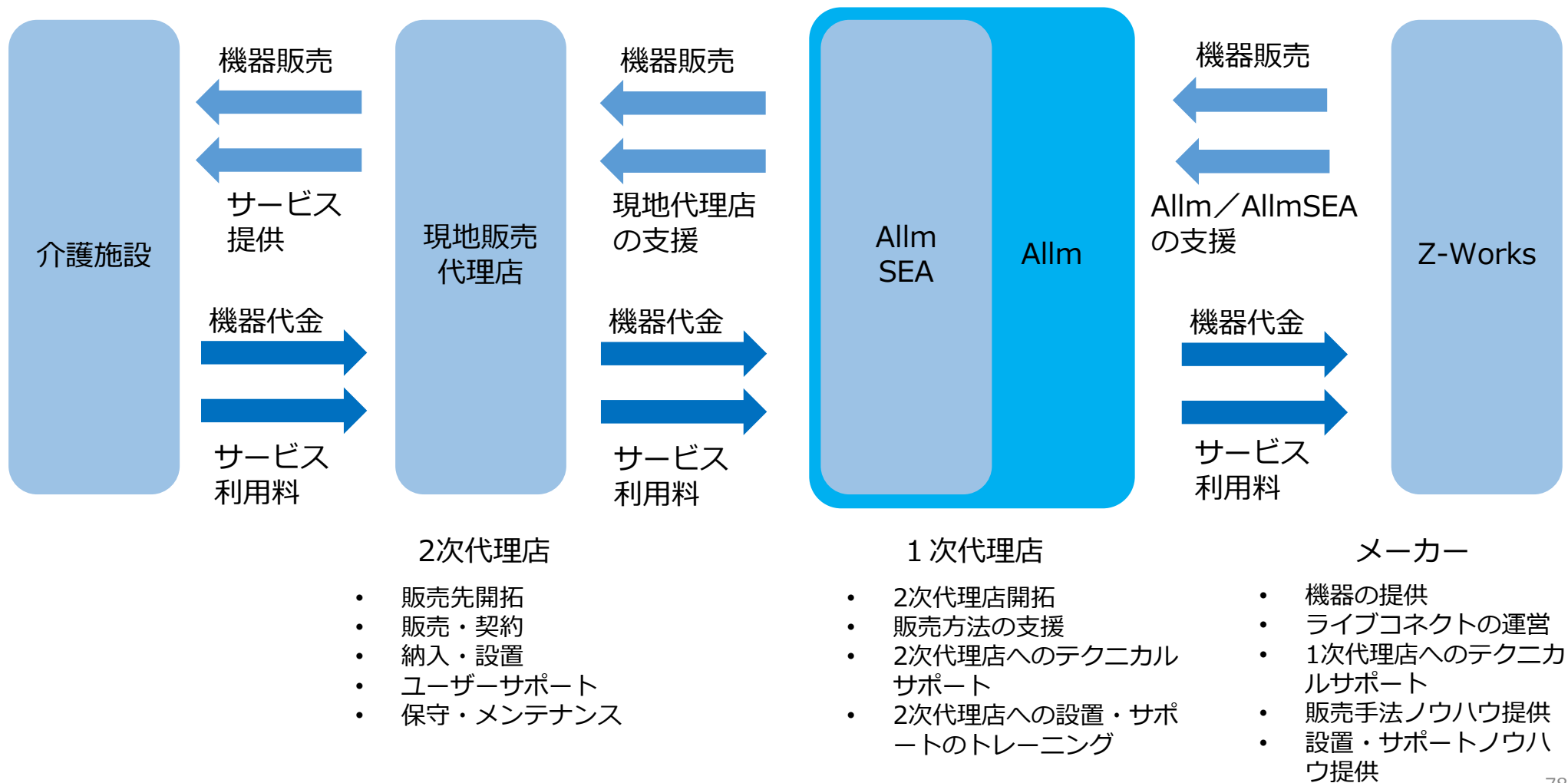
問題点 課題点

- ・ ライブコネクトは単純な機器の販売ではなく、カスタマーサクセスを伴うサービスの販売のため、販売代理店へのスキル・ノウハウの提供が課題である。

【実証調査活動】 9. ビジネスモデルの整理 調査結果

調査タイトル ライブコネクトを現地代理店にて販売するスキームの調査検討

■ タイにおけるライブコネクトの代理店販売スキーム詳細

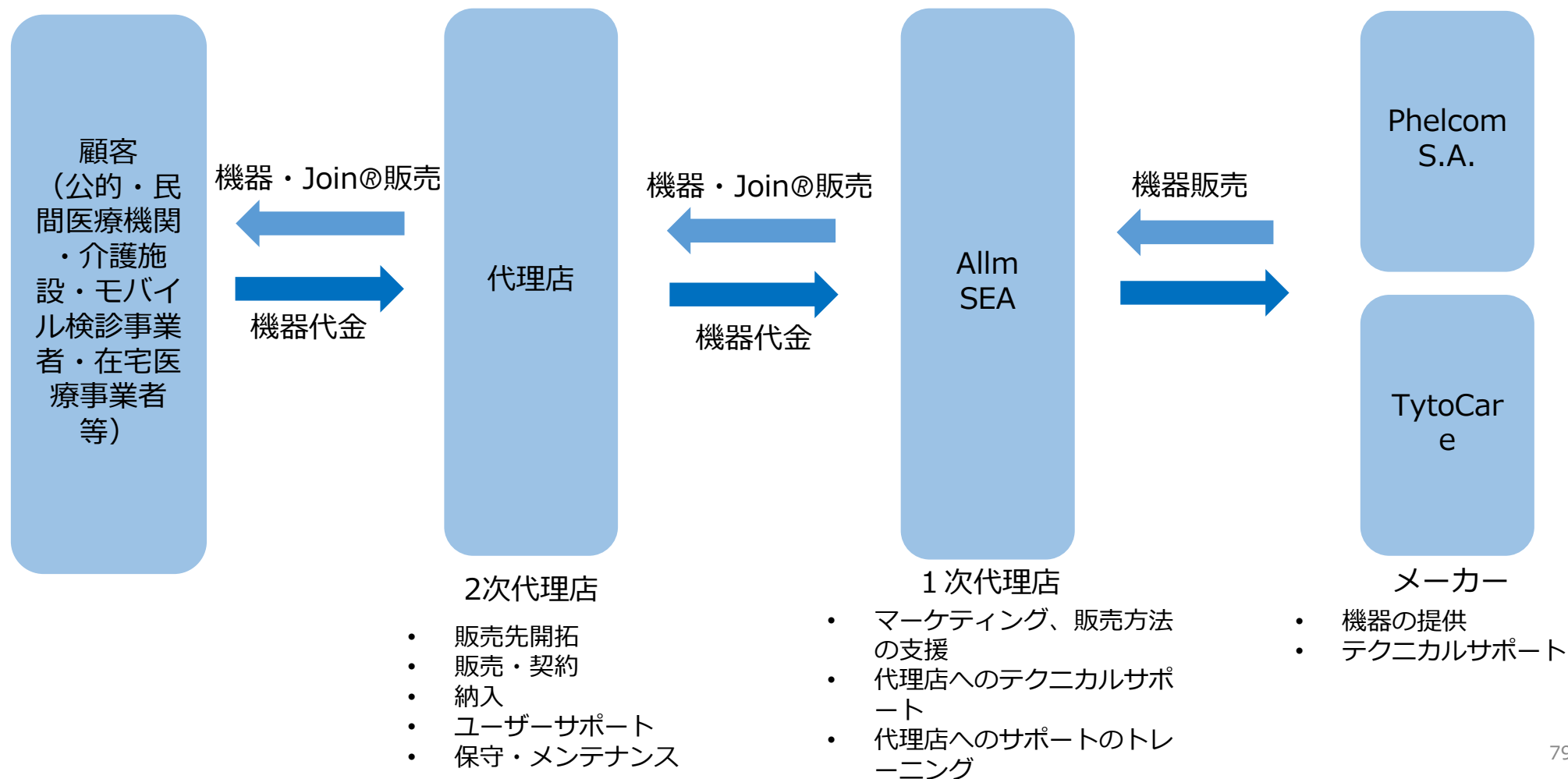


【実証調査活動】 9. ビジネスモデルの整理 調査結果

調査タイトル

Eyer®の代理店販売スキーム検討

■ タイにおけるEyer®/TytoCare®の当面の販売スキーム詳細



【実証調査活動】 9. ビジネスモデルの整理 調査結果

調査タイトル

ライブコネクトを現地代理店にて販売するスキームの調査検討

■ ライブコネクトの価格体系

- ライブコネクトはセンサー機器の物販とMRR(Monthly Recurring Revenue)の組み合わせによるビジネスモデルとなっている。今回の調査では、競合や市場価格の相場について情報が得られなかったため、今後継続調査を予定している。調査を進めるにあたり、いったん仮の価格として、物販費用はTHB75,000(円換算30万円)、月額サービス利用料はTBH1,500(円換算6,000円)に設定した。

初期費用



センサーの
購入費用







サービス利用料

ランニングコスト

- ・ 通信費
- ・ クラウド利用料
- ・ サポート費用

- サービス利用料の内訳のうち、**通信コスト**や**サポート料金**については**商流と現地販売代理店のサポートコスト**の**などが変動要因**となり、代理店候補やユーザーにヒアリングしながら価格案を検討する。

	1セットのセンサー構成	機能
	・ ゲートウェイ ・ バイタルセンサー	・ 心拍・呼吸 ・ ベッド上の在・不在
	マルチセンサー (ベッド)	・ 離床検知 ・ 居室内人感検知 ・ 温度・湿度・照度
	マルチセンサー (トイレ)	・ トイレ内の人感検知
	ドアセンサー	・ 居室のドア開閉
ユーザー向けご提供価格（税別）		
機器購入費用	THB 75,000（円換算30万円）	
サービス利用料	THB 1,500／月額（円換算6,000円）	

【実証調査活動】 9. ビジネスモデルの整理 調査結果

調査タイトル

ライブコネクトを現地代理店にて販売するスキームの調査検討

■ タイでライブコネクトを展開する際の課題（1/2）

- 一般にセンサーシステムを導入する際に、無線通信やクラウド、複数のセンサーを使用するようなシステムは、以下のような原因によるトラブルが多く発生する。誤報や誤検知といったトラブルの裏には、通信環境の影響や、設置時の不具合、ユーザーの勘違いなど様々な原因がある。しかしながらユーザーの目に見える現象としては誤作動という形で現れ、この問題の対応が遅れたり、放置されると、著しくユーザーの満足度やシステムに関する信頼を下げることになる。こういったトラブルの際に、原因の切り分けと対策を速やかに行えるよう、現地の販売代理店やユーザーへの十分なトレーニングを行う必要がある。

誤検知・誤報の発生

介護職員が振り回される

潜在的に現場の不満が高まる

システム利用の停滞



誤報・誤検知の要因

センサーの性能

ネットワークの遅延・切断

設定不備
設置ミス

介護職員の理解不十分

原因の分析と、速やかな対策が不可欠

【実証調査活動】 9. ビジネスモデルの整理 調査結果

調査タイトル

ライブコネクトを現地代理店にて販売するスキームの調査検討

■ タイでライブコネクトを展開する際の課題（2/2）

- ライブコネクトは単純な物品の販売ではなく、業務改善、DX化といったカスタマーサクセスを伴うサービスの販売のため、販売代理店へのスキル・ノウハウの提供と育成が課題と考える。ユーザーへの単純なマニュアルの提供だけでなく、介護現場の業務への理解やその現場固有の課題に対する使用方法の提案や定着化への手厚い支援が必要不可欠である。日本とは文化や習慣、機器の取り扱いに関するベーシックな理解などが大きく異なるため、日本での販売やサポートの手法を現地に受け入れられる形に修正しながら、Allm SEA、Allm、Z-Worksが協力し、OJT形式で販売代理店へのトレーニングが有効であると考えます。介護現場においてセンサーシステムの導入で失敗するケースは以下の通りだが、こういったことを現地販売店に深く理解をしよう育成することが重要である。



III.

本年度補助事業の成果

補助事業活動の成果




- 本年度の活動を通じた成果は5点あり、いずれの観点からも、本サービスに対する十分なニーズを伺うことができた。

成果	内容
①タイの高齢者施設の状況とIoTソリューションのニーズの確認	<ul style="list-style-type: none">● フィールド調査、有識者調査、実証実験先でのヒアリングなどによりタイにおける介護現場の状況や課題の確認から、IoTソリューションのニーズの確認ができた。日本とは状況が異なるものの、センサー活用のニーズがある事がわかった。しかしながら、人による介護が重視されるという風土と、人件費が安いという地域特性を考慮し、介護施設の属性をより分類しターゲットを絞り込んでビジネスをスタートさせることが必要である。
②タイにおける医療機器や電波法に関する各種規制とビジネス化に向けた課題	<ul style="list-style-type: none">● 医療機器の輸入規制や機器に搭載されている無線チップなどに関する、電波法の認証規制などについて整理ができ、取らなければならない認証の種類、コストや期間などが把握できた。
③Eyer®を通じた疾病早期診断の臨床的有用性およびサービスの有用性を実証	<ul style="list-style-type: none">● 3か所の介護施設で眼底スクリーニングを実施した結果、24%の対象者に所見が見つかり、ポイントオブケアデバイスの活用により早期発見・早期診断を促進できることが示唆された。● 眼底スクリーニング対象者へのアンケートの結果、「年に1度のサービス利用を希望するか？」に対し82%がStrongly Agree/Agree、「診断結果レポートは役に立つか？」に対し87%がStrongly Agree/Agreeと回答し、眼底スクリーニングサービスに対する一定程度の有用性が確認された。
④ポイントオブケアデバイスの現地ニーズの確認	<ul style="list-style-type: none">● タイの代理店候補とともにEyer®をタイ最大の眼科学会RCOPT2023に出展。眼科医からは市場に出回っているポータブル眼底カメラは画質や重さに課題があり、Eyer®はデスクトップ型と比較しても劣らない画質や軽さが高い評価を得た。また、Thai Red Crossのモバイル検診プログラムにおいてEyer®を活用頂き、現地眼科医および医療従事者から高評価を得た他、モバイル検診事業者からも関心が示された。● TytoCare®については病院が経営する介護施設、在宅医療事業者、企業への看護師派遣を行っている病院等からのニーズが確認された。
⑤Eyer®の販売代理店候補の確保	<ul style="list-style-type: none">● 複数の代理店候補と協議し、販売契約締結に向けた協議を開始した。

補助事業活動の成果

■ ライブコネクトのターゲットとなる介護サービス事業者セグメントとプライシングの仮説（1/2）

- タイにおける要介護高齢者の総人口はおよそ95万人で、そのうち寝たきりの高齢者は14万人といわれている。最初のターゲットは高所得者・外国人向けの介護施設を対象とする。高所得者や外国人向けの施設は日本的介護サービスのニーズと近いと想像でき、比較的訴求しやすいと考える。市場規模としては1%未満ではあるが、ビジネスの立ち上げ時から多くの施設での営業活動は困難であり、タイにおける施設への導入効果や営業の訴求方法、カスタマーサクセスの手法などの確立をする必要がある。このターゲット層の収益性や購買力を考慮し、現状のライブコネクトのプライシングに近い価格帯で現地の相場観と妥当性を検討したい。また中・高所得者向けの施設も、今後急成長が期待できるため、ターゲットの候補としては含められると考える。

ターゲット層	市場規模 (要介護高齢者の割合)	競争	
 低・中所得者	14%	低	収益率が低く損益平衡期間が長い大規模企業および外国企業には関心を持たれないセグメントであるが、このセグメントは最も需要が高く、高成長が予測されている。
 中・高所得者	3%	中	ニッチではあるが需要が急速成長している分野。今年、タイ政府が政府貯蓄銀行の持ち家担保年金への参入を承認した。このことが中・高所得者の購買力を喚起する可能性がある。
 高所得者・外国人	1%未満	高	2020年までにさらに多くの大規模私立病院がこのニッチ市場に参入することが見込まれており、競争が激化することが予想される。

出所:カシコン銀行

補助事業活動の成果

■ ライブコネクトのターゲットとなる介護サービス事業者セグメントとプライシングの仮設（2/2）

- 次に示す表にあるような企業、病院、大学などもターゲットになりうるため、具体的なビジネス展開の際にはアプローチを検討したい。

不動産・建設大手4社	プーケットに合併で高齢者向け住宅を開発すると17年に発表
ヤンヒー病院	17年に介護施設「Yamhee Elderly Center」を開設
スバライ(不動産大手)	18年に中部サラブリー県に「Supalai Elderly Home & Wellness Center」を開発すると発表
サイアム・セメント・グループ	介護施設向けのソリューションの開発中。サミティベート病院の遠隔医療サービスと連携させる見通し
マイホーム	17年からリゾート型の高齢者向け介護施設をバンコク郊外で運営
タマサート大学	政府住宅銀行と共同で東部チョンブリー県のキャンパス内に高齢者向け複合施設を開発
カイゴハウス	バンコク郊外に介護施設を今年開業。外国人向けのサービスも検討
バンコク・リハビリテーション・センター	高齢者とリハビリ患者を対象とした介護サービス提供
バーンメーラック	バンコク西部タリンチャン地区で介護サービスを提供
Nymph ケアホーム	バトゥムタニ県で12年開業。介護費は月2万2,000バーツ～
ケア・ナースィングホーム	開業して20年以上。訪問介護も行う
クーンディー・ナースィングホーム	アルツハイマー患者受け入れ。介護費は月1万5,000バーツ～
アジア・ナースィング・ホーム	救急車のサービス提供。介護費は他の施設より割安
コーンカン・ナースィングホーム	24時間サービス提供。バンコク北東で自然環境に恵まれる

出所:各社ウェブサイト

補助事業活動の成果

■ ライブコネクトのターゲットとなる介護サービス事業者のセグメント毎のニーズの整理

- 一定のニーズを確認したが、これは実証実験で訪問した施設でのヒアリングをもとにしているため、セグメント毎のニーズが標準的なものかは、継続した調査が必要。実証実験の結果をもとにさらに整理を進めたい

	低・中所得者向け	中・高所得者向け	高所得者・外国人向け
ライブコネクトの導入目的	<ul style="list-style-type: none">・ 事故の防止・ 介護スタッフの行動管理、勤怠管理	<ul style="list-style-type: none">・ 事故の防止・ 睡眠状態の確認・ 入居者の所在確認	<ul style="list-style-type: none">・ プライバシーを配慮した安否確認・ 睡眠や健康状態の管理のためのデータの活用
事故の防止 入居者の行動抑制	<ul style="list-style-type: none">・ 転倒事故の防止・ 不要な外出や禁止している場所への侵入の検知	<ul style="list-style-type: none">・ 転倒事故の防止・ 不要な外出や禁止している場所への侵入の検知	<ul style="list-style-type: none">・ 転倒事故の防止・ 不要な外出や禁止している場所への侵入の検知
睡眠データの活用	不明	現場でニーズはありそう	現場でニーズはありそう
家族へのデータレポート	不要	不要	不要 家族はあまり詳しいことを知りたくない（海外にいるなどして離れて暮らしていて、すぐに会いに行けないから不安になる）

補助事業活動の成果

■ Eyer®の代理店候補の確保と選定ターゲットとなる顧客セグメントとプライシングの仮説

- 代理店としてSPK Plenties Star、New Eye Groupを候補として協議を進めている。（他社製のポータブル眼底カメラの取り扱い経験があり、ポータブル眼底カメラのニーズを把握しており豊富な業界ネットワークを有しているため）
- 顧客ターゲットは主にパブリックセクターであり、一部民間病院、眼科クリニック、モバイル検診事業者を想定する。
- 競合のOptomedとZeissは最終価格USD10,000程度で販売されている。Mediworks、HorusはUSD3,000以下で販売されている廉価品である。Eyer®はデスクトップタイプと比較しても劣らない画質、操作性の良さが高く評価されており、品質の差からUSD10,000以上で販売可能と考えられる。

補助事業活動の成果

■ ライブコネクトとポイントオブケアデバイスなどを組み合わせた相乗効果

- ライブコネクトは、睡眠や在室確認のようないわゆる単純な見守りシステムから、心疾患や呼吸器系の疾患のリスクの評価など、医療依存度の高い高齢者や病気予防のニーズが高い高齢者向けの機能拡充を検討している。Eyer®やTytoCare®などのポイントオブケアデバイスとともに販売していくことで、より健康管理や未病を売りにしたサービスの付加価値が期待できる。
- 国内外からの参入が激化するとされている、高所得者・外国人向けの介護サービスにおいて、施設経営の観点で立地や建物のハード面での差別化だけではなく、健康サービスやQoLの維持向上サービスなどソフト面での差別化という意味でも需要は喚起できると考える。
- 事業化の初期段階は、**ライブコネクトとEyer®、TytoCare®はまずは販路を確立するという形でスタートさせ、中長期では、データやシステムを連携させたサービスとして展開する。**

IV.

本年度補助事業の考察

補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

課題	考察や課題	対応策
タイの介護施設におけるIoTセンサー・ポイントオブケアデバイスの活用ニーズが未成熟	<ul style="list-style-type: none"> タイでは介護現場の人員不足が顕在化しておらず、日本の様にセンサーシステムを導入して、業務の負担軽減や、人員配置を削減させるようなニーズが未成熟である。センサーを事故防止などで活用するというニーズは広まりつつある。ポイントオブケアデバイスについても導入して通院頻度を下げるニーズや業務効率化を図るニーズは顕在化していない。 	<ul style="list-style-type: none"> 事故防止に関連するニーズでプロモーションをしつつ、やがて顕在化が予想されるコスト削減や効率化については、引き続き実証実験による事例づくりを継続する。行政や業界団体などへアプローチを行い、地道な啓発活動を通じた市場開発を行う。
競合他社と比較し高価格	<ul style="list-style-type: none"> Eyer®はタイ市場で出回っている競合他社製品と比較し高価格である一方、画質や操作性の良さが高く評価されている。(Eyer®) ライブコネクトの提供価格について、タイの介護市場における医療機器や設備に関する相場感と比べて高いようだが、どの程度高いかは引き続き調査が必要である(ライブコネクト) 	<ul style="list-style-type: none"> 代理店候補と価格設定について協議を進める。(Eyer®) 各国の価格ニーズにマッチするよう、主要デバイスであるゲートウェイを中国もしくはインドでの開発製造し、コスト削減を検討する。(ライブコネクト)
顧客セグメントの見直しの必要性	<ul style="list-style-type: none"> 介護施設における眼底スクリーニングを実施した結果、高齢者や介護施設スタッフにおける有用性があることを一定程度確認した一方、介護施設がデバイスを購入して活用するまでのニーズはないことを確認。一方、パブリックセクターやモバイル検診事業者によるニーズを確認した。(Eyer®) 	<ul style="list-style-type: none"> Eyer®については、まずは代理店を通して医療機関や企業等への検診サービスを提供するモバイル検診事業者等への販売を検討していく。(Eyer®)
現場でのカスタマーサクセスと定着化の難しさ	<ul style="list-style-type: none"> 日本の様に一般的にセンサーの活用などの認知度、習慣も進んでおらず、活用や定着化の前に、概念を理解してもらうのに時間がかかる。ライブコネクトの導入は、単純な機材の設置をして納品するものではなく、業務改善やDX化の支援が必要だが、各現場ごとに課題や対策は異なるため、コンサルティングのようなサポートが必要である。また、現場の職員は英語が話せない人がほとんどだが通訳を介しての説明で細かいニュアンスを伝えることが難しい。(ライブコネクト) 	<ul style="list-style-type: none"> 現地スタッフのへのトレーニングにより時間かけて、理解を深めることが最も重要である。(ライブコネクト) また、動画やドキュメントなども日本のものをそのまま翻訳するのではなく、現地の理解に即したものを用意する必要がある。(ライブコネクト)

補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

■ ライブコネクトの導入効果・訴求ポイント

- ライブコネクトの導入による効果を以下の4点にまとめた。
 1. 事故の防止による入居者のQoL向上とコスト削減効果
 2. 居室の可視化による業務効率化・コスト削減効果
 3. センサーデータの活用による高齢者のQoLの維持・向上
 4. 職員の勤怠管理と事故・事件の予防
- 項目2, 3の業務の効率化やデータの活用は、センサーを入れただけではすぐに効果を上げることとは難しく、習熟し定着化するまで数か月程度かかるのが一般的である。業務改善を推進するスキルが施設担当者にも求められる。これまでの調査でも示唆したように、タイでは人材不足問題として大きく顕在化していないため、まずは事故の防止にフォーカスして訴求することが現実的であり、徐々に業務改善やデータの活用を提案しながら運用する必要がある。この流れは日本の介護施設においても同様である。
- 今回の事業においてはフィールド調査と実証実験を行っているが、次ページ以降に示す訴求ポイントと導入効果は日本での事例をもとに推定してまとめている。

補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

■ ライブコネクトの導入効果・訴求ポイント

1. 事故の削減によるQoL維持向上とコスト削減効果

- 転倒事故の減少

- 転倒事故が発生すると、事故の対応・報告・けがをした場合には病院への付き添い、家族への説明など付随する業務が発生する。日本では1件の事故に対して複数人の市職員が1時間程度の追加作業が発生するといわれており、事故を防止することは、人件費やコストの削減に直結する。

- インシデントの防止（ヒヤリハット）

- センサーにより事故が発生する前に、未然に防ぐことが可能である。例えば、不用意に居室から出歩いてしまう、または施設の外に出てしまい行方不明になる。不穏行動によりほかの入居者とトラブルになる。トイレや浴室での転倒はけがを伴う事故のリスクが高いため、リスクの高い入居者の利用を検知することで事故を予防できる。

- 以下の図は日本国内でのライブコネクト導入前後での事故とインシデントの発生を示している。事故自体が削減できるとともに、ヒヤリハットを増加は事故を防いでいるため増加している。多くの施設で同様の効果が得られているため、定着化すればタイにおいても効果が見込める。



補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

■ ライブコネクトの導入効果・訴求ポイント

2. 居室の可視化による業務効率化・コスト削減効果

● 定期巡回の削減による効率化

- 居室やベッドを直接見に行くことなく、モニタリングすることで巡回にかかる時間や各部屋を回る移動にかかる負担を軽減することができる。リゾート型の施設や大型の施設は敷地面積も広く、人手で見回るのがことが負担になっているという意見もある。
- 具体的には図1のように定期巡回などに訪室する回数を減らしたり、おむつ交換や体位交換、特に注意が必要な部屋だけ見に行き他はモニターでチェックするのみなどの対応に変えることで、削減効果が生まれる（図2）
- また、睡眠状態を把握して入眠している部屋への訪室を避けることができる。不要な巡回は入居者の安眠を妨げることにもつながるため、遠隔からのモニタリングによりQoLの向上や睡眠不足の改善、夜間せん妄などの防止など多くのメリットがある。

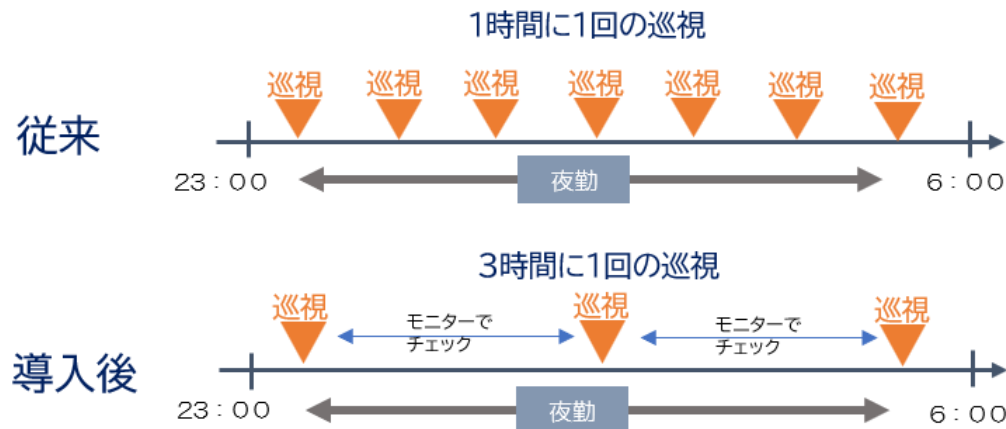


図1 定期巡回の削減イメージ

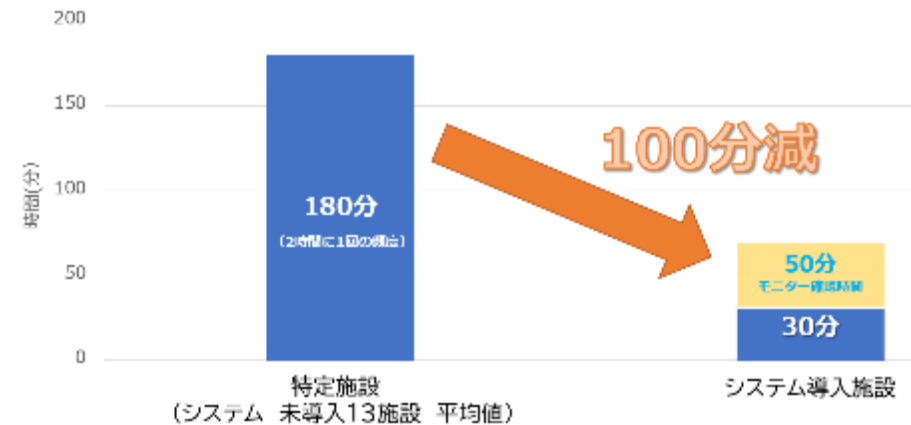


図2 夜間の巡回業務削減効果のイメージ

補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

■ ライブコネクトの導入効果・訴求ポイント

3. センサーデータの活用による高齢者のQoLの維持・向上

● 睡眠に関するデータの活用

- 昼食後など昼間にぐっすり眠ってしまうと、夕食時に空腹にならず食事を十分とれなくなる。また、夜に覚醒してしまい、昼夜逆転傾向になる。食事量の減少から体重減少、睡眠時間の減少などが、免疫機能の低下やフレイル、持病の悪化へつながるため、適切な生活リズムをとることが重要である。睡眠グラフなどのデータから、午後～夕方に深い眠りにはいつている入居者を割り出し、レクリエーションやお茶などを進めて生活リズムの改善を図ることができる。
- 睡眠のデータは睡眠導入剤なども処方の調整にも効果がある。睡眠導入剤の利きすぎや、効果のない薬剤を大量に処方することを防ぐために、睡眠時間や覚醒回数、投薬による睡眠リズムの変化などを参考にすることで効果測定が可能となる。

● 離床回数やトイレ利用回数の把握

- 夜間の離床回数が多い利用者は転倒リスクも高くなる。センサーデータから夜間の離床やトイレに行っている回数などを知ることによって、事故のリスクを未然に防ぐために、ポータブルトイレや手すりを配置するなどの対策をとることができる。こういったデータの活用が介護業務自体の削減につながる。

補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

■ ライブコネクトの導入効果・訴求ポイント

4. 職員の勤怠管理と事故・事件の予防

- センサーデータから職員の行動を把握する
 - バイタルセンサーのデータとドアセンサーのデータから、職員が訪室下時間と回数を把握することが可能である。これにより、適切なタイミングで訪室をしていたか、やるべき対応を行っていたかの客観的データを取得することができる。
 - 万が一事故や事件が発生した際にもこういったデータにより職員の行動を確認することにも役立てることができる。
- 暴行事件や盗難の防止
 - センサーやマイクなどのデバイスを付けることにより居室内での事件や事故を防止することができる。プライバシーの観点からカメラを居室内に設置することは難しいがセンサーや大きな音や声を検知した時だけ作動するマイク型のセンサーなどにより、異常があった際の警告や、事後の状況確認が可能になる。
 - 高所得者・外国人向けの施設であれば、施設自体のプライバシーやセキュリティ、安全安心というブランド価値向上に役立てることができる。

※マイク型のセンサーは現在開発中で、今後実装予定のデバイスである。

補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

■ タイにおける介護施設でのIoTソリューションのニーズとそれに基づくターゲット施設の考察

- タイの人件費は安価で労働力も多いため、介護現場における業務負担軽減や人件費削減のニーズは弱い。また、利用者側のニーズは人によるサービスを期待していることから、IoTを人手で代替するというのは顧客のニーズに逆行する対策となってしまう。
- タイにおける介護施設のニーズと対象施設を以下のように整理した。

	①介護度が高い入居者が多い (高所得者向けの高価格帯施設)	②介護度が中程度の入居者が多い (高所得者向けの高価格帯施設)	③自立が高く外国人入居者が多い (高所得者向けの高価格帯施設)
事業化の優先度	低： 少子高齢化の進展に伴い 中長期的に展開	低： 少子高齢化の進展に伴い 中長期的に展開	高
サービス提供体制	<ul style="list-style-type: none"> 人を手厚く配置している 泊まり込みでケアを行うケースもあり 	<ul style="list-style-type: none"> 人を手厚く配置している 	<ul style="list-style-type: none"> プライバシーを配慮して必要最小限の見守りが必要なケースが多い 適度な距離感を保ち必要に応じた関わり・サービスを提供
IoTソリューション活用のユースケース	介護度が高いと活動が少ないため、人手で十分であり、センサーの活用ニーズはない。	<ul style="list-style-type: none"> 転倒・転落事故の防止 出歩きや、禁止区域への入室防止などの行動制限 	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔からの行動把握（睡眠、夜間の行動、トイレの利用、居室からの出歩き） 訪室することによる睡眠の妨げの防止
省力化・コスト削減のニーズ	無し	無し	一定の省力化のニーズはあるが、完全にセンサーに置き換えることはできない
バイタル・IoTセンサーデータの活用ニーズ	無し	無し	バイタルセンサーやその他IoTセンサーのデータに基づく健康管理、行動把握を行い、人+テクノロジーによる質の高いサービスを提供することにより、施設のバリューアップに繋がると考える。

- ライブコネクトのターゲットとなる施設は、高所得者向けの高価格帯施設である且つ、自立度が高い外国人向けの施設であり、プライバシーを配慮しながら、安全に見守りや健康管理をすることができるシステムとして訴求していく。施設側の購買理由としては、サービス品質の向上による稼働率の向上がインセンティブとなる。
- 価格帯については、今回は競合を含めた十分な調査結果が得られなかったため、仮の価格を設定し、機器の売上のケースと、サブスクやレンタルケースでのビジネスモデルを検討しながら引き続き調査を行いたい。

補助事業活動を踏まえての考察や課題、その対応策

■ ポイントオブケアデバイス

- Eyer®とJoin®を組み合わせた眼底スクリーニングの実証を行った結果、高齢者や介護施設スタッフにおける有用性を一定程度確認した一方、介護施設が購入して活用するまでのニーズはないことを確認した。
- 今後はターゲット顧客セグメントをEyerの引き合いがあるパブリックセクター、モバイル検診事業者、一部民間病院とし、代理店を通じた販売を進める。なお、Join®を活用することにより効率的な診断が可能となることに対して、眼科医からの評価を得ることができた。今後、特にパブリックセクターやモバイル検診事業者に対しては、Eyer®とJoin®のセットでの販売を行う可能性について代理店と協議を進める。また、企業等への健康診断サービスを提供するモバイル検診事業者は、現状眼底検査は行っていないものの、企業への新規提案は十分あり得るといった意見が聞かれ、顧客セグメント候補として代理店とともにアプローチを進める。
- TytoCare®については在宅医療事業者や一部介護施設におけるニーズが確認され、今後顧客へのアプローチを継続し、実際の購買に繋がるか市場性を見極めていく。
- アルムは医師や専門医が不在の地方部やへき地、災害地等においても早期診断や適切な医療サービスを実現するため、Join®と各種ポータブル医療機器（Eyer®、ポータブル超音波診断装置、ポータブルECG、モバイルX線等）を組み合わせた遠隔診療ソリューション“Join Mobile Care（仮称）”の提供を一部の国で開始しており、タイ政府関係者やタイ赤十字等へのアプローチ行い、パッケージでのソリューション提供可能性についても見極めていく。

後続の事業者に向けた示唆・アドバイス（成功ポイント・失敗ポイント等）

- タイは英語が通じないケースも多く、現地市場の適切な把握には有能な現地人材の確保が鍵となる。
- 本調査で訪問した介護施設は現状人材不足という状況ではなく、豊富な人材による丁寧なケアを売りにしている介護施設が多い印象である。介護従事者の負担軽減や業務の効率化は心に響かない可能性があり、タイの介護施設を対象とした事業を検討する際には本コンテクストを念頭に置き訴求していく必要があると考えられる。

全体考察

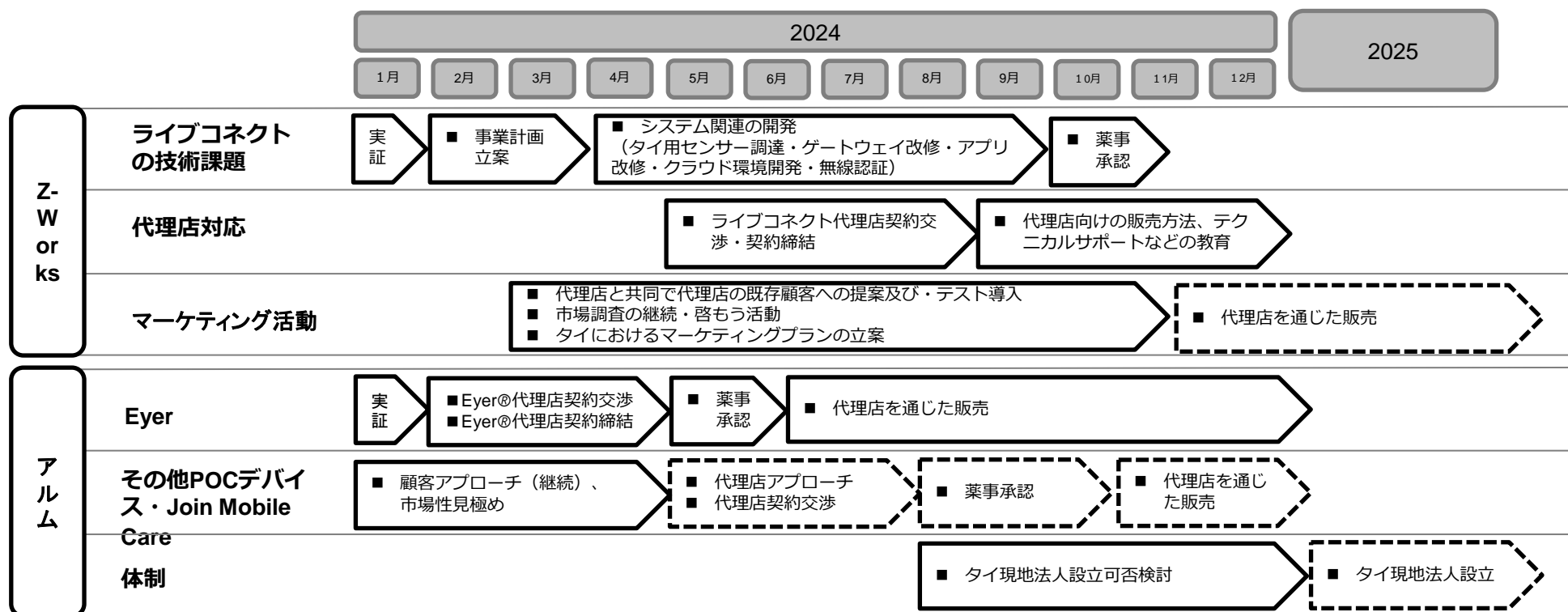
- ライブコネクトについてはフィールド調査や実証検証から、事故防止や効率化、データの活用に関するニーズがある事が確認できた。一方で介護サービスの環境ではまだ人材不足は大きく顕在化しておらず、日本の様にコスト削減や効率化を全面に出した営業活動は適しておらず、わかりやすい事故の防止などを訴求したプロモーションが有効だと考える。日本の様に見守りシステム市場が成熟しているわけではなく、これから市場開発を行う必要があるため、実際のビジネスのためにはより多くの実証や導入事例などを作っていくとともに、政府機関や医療研究機関などへのアプローチ、情報収集も必要と考える。また**カスタマーサクセスを担う現地のパートナー開拓**と営業やサポートのノウハウの移転が重要な要素である。
- 介護施設への訪問眼底スクリーニングサービスを行った結果、**Eyer®の操作性やJoin®を通じた遠隔診断のプロセスに課題は確認されず、ポータブル眼底カメラの活用により早期発見・早期診断を促進できることが示唆された。**また、代理店、眼科医等へのヒアリングおよび競合調査の結果、タイにおける**Eyer®の十分な市場性が確認された**ことから、今後代理店を通じた販売を進めていく。

V.

今後の スケジュール・展望

今後の事業展望

- ライブコネクトについては、アプリケーションの改修、クラウド環境の構築、タイ国内の無線規格に準拠したセンサーの調達とハードウェアの開発、無線機器の認証、薬事承認などが必要になる。開発及び初期投資を最小限にとどめて小規模で立ち上げ、ビジネスの進捗に合わせて追加開発や機器のラインナップを増やす計画である。マーケティングについては、代理店候補の企業と共同で行い、まずは代理店候補企業の既存顧客への営業およびテスト導入から進める予定。
- Eyer®は当面代理店を通じた販売を進める。なお、アルムは現在へき地医療や災害医療でも活用できる各種ポータブルデバイスとJoin®を組み合わせたJoinMobileCareの準備を進めており、TytoCare®含め、今後タイにおける顧客アプローチを継続し、市場性を見極め展開を進めていく。
- 中長期的にライブコネクトのセンサー情報とJoin®のシステム連携を進め、在宅医療や介護施設における展開について検討していく。



今後の収支計画

■ ライブコネクト

- 2024年は引き続き現地代理店とマーケティング調査を進めながら、ターゲットの顧客や販売数などの予測精度を高める必要がある。2024年中に小規模でも販売を開始することを目指している。

■ ポイントオブケアデバイス

- ポイントオブケアデバイスについては本事業で実証を行い、具体的に代理店とも交渉が進んでおり、代理店の交渉次第、2024年度より営業開始を予定している。

単位：円	収支項目	2024年度	2025年度	2026年度
Z-Work (ライブコネクト)	売上	17,700,000	64,400,000	141,400,000
	経費 (仕入原価+販管費)	31,350,000	62,700,000	108,800,000
	営業利益	-13,650,000	1,700,000	32,600,000
アルム (ポイントオブケアデバイス)	売上	8,750,000	30,000,000	62,050,000
	経費	16,264,000	23,903,000	33,472,000
	営業利益	-7,514,000	7,861,000	28,578,000

VI.

Appendix その他附録資料

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (1/33)

1. タイの急速な高齢化について

■ タイの高齢化の現状

- タイは2005年以降、高齢化社会に足を踏み入れている。2021年には、タイの総人口のほぼ6人に1人に相当する1,200万人以上が60歳以上となった。タイの高齢者人口は、ASEAN諸国の中で第2位である。タイの出生数は低下傾向にある。2018年では60万人が出生したが、2022年には50万人にまで低下。タイは2029年までに超高齢社会に突入し、60歳以上の人口比率が20%~30%と、日本以上のスピードで進むと予想されている。

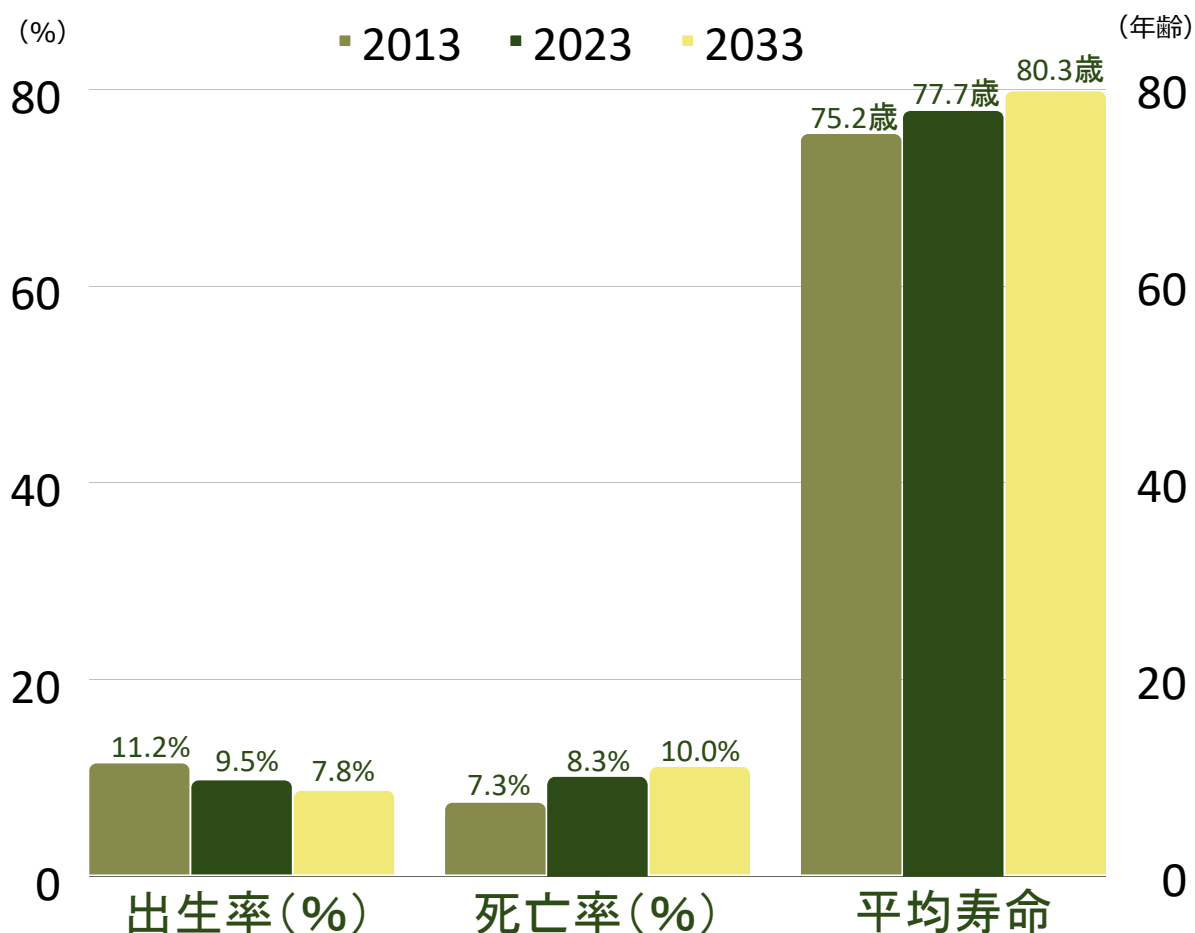
【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (2/33)

1. タイの急速な高齢化について

■ 出生率、死亡率、1000人当たりの平均寿命



タイの出生率（人口1000対）は低下傾向にあり、2013年から2023年の間に1.7%低下した。一方、死亡率は上昇を続け、2023年から2033年において、1.7%上昇すると予想されている。

また一方で、長寿傾向にあることも予想されており、2023年の予想平均寿命は10年前に比べて3.4%上昇した。

KBankの調査によると、2029年には65歳以上の人口が全体の21%を超える、超高齢社会に到達すると予測されている。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (3/33)

1. タイの急速な高齢化について

- 2013年～2033年における、65歳以上の人口の推移

タイの高齢化率は継続的に上昇しており、65歳以上の人口は劇的に増加している。

2013

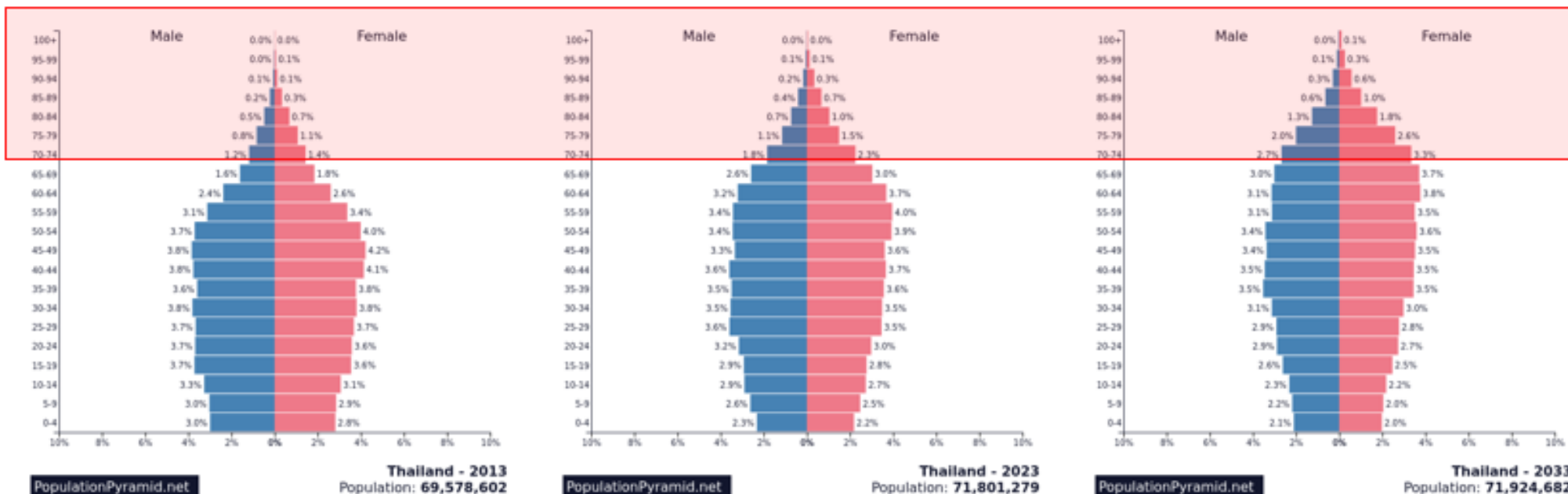
65+ : 10%

2023

65+ : 16%

2033

65+ : 23%



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

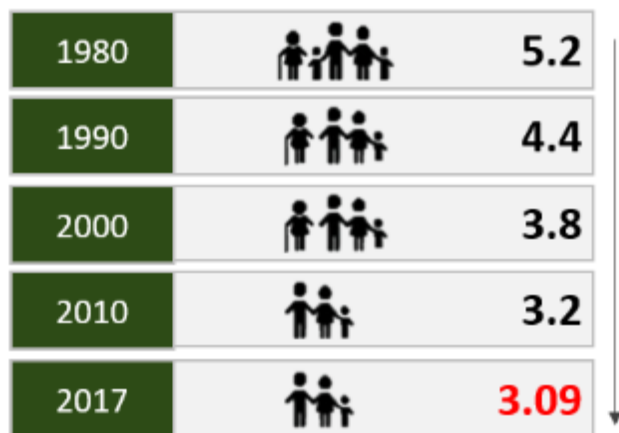
タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (4/33)

1. タイの急速な高齢化について

■ タイの平均世帯人数と、独居高齢者の割合

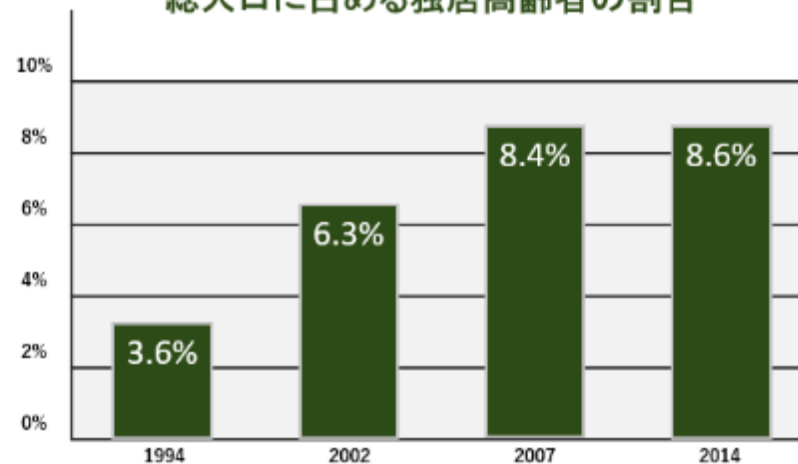
高度経済成長期に都市化や欧米化が進み、生活様式が変化し、タイでも核家族化が進んでいる。1980年には平均世帯人数は5.2人だったが、2017年では3.09人にまで減少しており、2010年以降は夫婦と子供の二世帯世帯が平均的となっている。一方で、一人暮らしをしている独居高齢者は増えており、総人口に占める独居高齢者（60歳以上）の割合は、2014年では8.6%と20年前と比べて2倍以上となり、今後も増加することが予想されている。

タイの平均世帯人数



※ 世帯人数は継続して減少している。

総人口に占める独居高齢者の割合



※ 2014年の独居高齢者数は約90万人

Source: カシエン銀行

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (5/33)

1. タイの急速な高齢化について

■ タイにおける要介護高齢者

2018年の時点で、タイの高齢者人口の数は約950万人。この内自立者は850万人で、要介護者は95万人(約10%)。要介護者のうち14万3千人(14.7%)が寝たきりになっている。

タイ人の高齢者に最も多い病気は、脳卒中、糖尿病、心臓病、慢性閉塞性肺疾患、認知症となっており、近い将来、要介護高齢者・自立高齢者向けの介護施設や住宅、車椅子などの関連商品の需要が増加することが予想される。バリアフリー製品やオムツなどの衛生用品の購入、介護サービスの享受に関しては、高齢者本人だけでなく、その子供や近親者の意見も反映されることが想定される。

■ タイにおける介護に対する意識

タイでは、「親を支える」という意識が強く、介護は家族が自宅内ですることが基本である。そのため、家族の一員を介護施設に預けることは「親不孝」という価値観が残っており、8割以上の家庭では、配偶者または息子・娘が介護を行っている。また、地方では孫や親戚を含む家族だけでなく、身近な近隣住民が面倒を見るという行為も見られる

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (6/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ タイ政府の施策 ー高齢化社会を支える4つの施策

1. 高齢者の雇用促進

高齢者の収入の安定を図り、高齢者がより長く自活できるようにする。

2. 高齢者向け住宅の建設

高齢者向けの特別な設備を備えた適切な形態の住宅の建設を奨励する。

3. 高齢者向け住宅ローン（リバースモーゲージ）の導入

60歳以上の人々が、所有する自宅を担保にお金を借り、住まなくなったとき（死亡時など）に自宅を売却して返済を行う融資方法。

4. 年金制度の統合

団体労働者が定年後も十分な収入を得られるよう、
60歳時点で年金または謝礼を受け取る。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (7/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ タイ政府の介護に関する政策と政府内の所轄官庁

高齢化社会に突入したタイでは、政府は高齢者を多面的に支援するため、医療・福祉の促進、権利の保護など、さまざまな部署や作業単位を設置している。2017年、タイの高齢化社会を支援するため、16の政府機関が協力し、老後のための早期貯蓄を奨励する制度を設けた。この連携は、タイ国民の老後の安定と幸福を確保することを目的としている。高齢者の健康に関連する重要な機関は次の通り。



กรมกิจการผู้สูงอายุ
Department of Older Persons (DOP)

高齢者省(Department of Older Persons)は、2015年に設立された。社会開発・人間安全保障省傘下の部局で、高齢者の福祉、保護権の促進に注力している。



สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
National Institute for Emergency Medicine

タイの国立救急医療研究所(NIEM)は、SDGs、ASEAN共同体の青写真、憲法、公衆衛生改革に沿った救急医療サービスの規制と強化を目的として、2008年に設立された。



สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
Health Systems Research Institute (HSRI)

HSRIは国営の組織で、1992年に公衆衛生システム研究所法に基づいて設立され、より良い保健システム開発のためのナレッジマネジメントに重点を置いている。



National Health Security Office
Everyone who lives in Thailand is covered by UHC and access to health care with confidence when needed

NHSOは2002年に制定された国民健康保険法に基づく政府機関で、公衆衛生大臣が監督し、国民健康保険委員会の事務局を務めている。



สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ
National Health Commission Office (NHCO)

NHCOは、政府、学界、国民、市民社会、民間セクターの協力を促進し、国民の幸福のための健全な公共政策を開発することを目指している。



สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทบ.)
National Village and Urban Community Fund Office

2001年に勅令に基づいて設立された全国村落・都市コミュニティ基金事務所(National Village and Urban Community Fund Office)は、全国の村や町のコミュニティの自立を強化することを目的としている。



2001年に設立されたThai Healthは、タイの健康促進運動を支援する自治政府機関である。様々な機関やパートナーと協力し、身体的、精神的、知的、社会的側面から健康を促進している。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (8/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ 高齢者介護への政府の支援

- 2003年、社会開発・人間安全保障省は、高齢者地域ボランティア・プロジェクトを立ち上げ、現在は地方行政組（LAO）が管理・監督をしている。このプロジェクトでは、家族・親戚などの介護者を持たない貧困層や一人暮らしの高齢者の社会的支援をするボランティアに対して、18時間の研修を提供している。
- 約3万のコミュニティ・グループを代表するタイ高齢者協議会も、高齢者の社会的ケアのための「ピアツーピア介護グループ」を設立した。いくつかの地域では、社会的ケアや家庭訪問に加え、健康増進や予防のための市民社会への支援に地域保健基金が使われた。この基金は、地方自治体によるコミュニティ内の高齢者ケアセンターも支援した。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (9/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ タイの長期介護制度 (LTC: Long Term Care)

タイでは介護保険制度の整備も遅れており、現在の長期介護制度(LTC)は、10年にわたる調査・研究、パイロットプログラムを経て生まれた。2016年に、7,255の小地区のうち1,000地区で10万人の受益者を目標に、地域密着型のLTCプログラムが開始され、以来、毎年規模を拡大している。地域密着型LTCプログラムでは、在宅ケアとサポートを通じて、寝たきりや在宅の高齢者の生活の質を向上させることを目的としている。LTCの管理責任は地方自治体にあり、地区保健システムの支援を受けている。このシステムの開発を推進する戦略的メカニズムとして、地域医療基金が採用されている。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (10/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ 地域密着型長期介護プログラムの仕組み (1/2)

現在、高齢者向け地域密着型LTCプログラムの責任者は国家健康安全保障局（National Health Security Office）である。タイ保健省の支援を受けながら、地方行政機関(LAO)と連携し受益者に統合的なサービスを提供している。地域保健基金（LHF）は、地域密着型長期介護制度を推進する戦略的メカニズムとして採用されている。介護は高齢者の家族によって提供され、ケアマネジャーの監督の下、地域の介護者の助けによって補完される。この制度におけるケアマネジャーは、特別な訓練を受けた看護師、理学療法士、ソーシャルワーカーである。ケアマネジャーは高齢者の適格性を評価し、ケアプランを作成する。その後、国家健康安全保障局(NHSO) と地方行政機関(LAO)は、このスキームの資金調達のため、地域保健基金に資金を振り込む。試験的評価では、地方行政機関(LAO)は高齢者ケアを管理する適切な機関であると判断された。地方行政機関(LAO)は、デイケア、在宅ケア、ケースマネジメントなど様々なサービスを提供する高齢者センターを設立するよう奨励されている。しかし、これらのセンターが普及し運営されるまでの移行期間中は、主にタイ保健省が運営する施設がこの役割を果たすことになる。

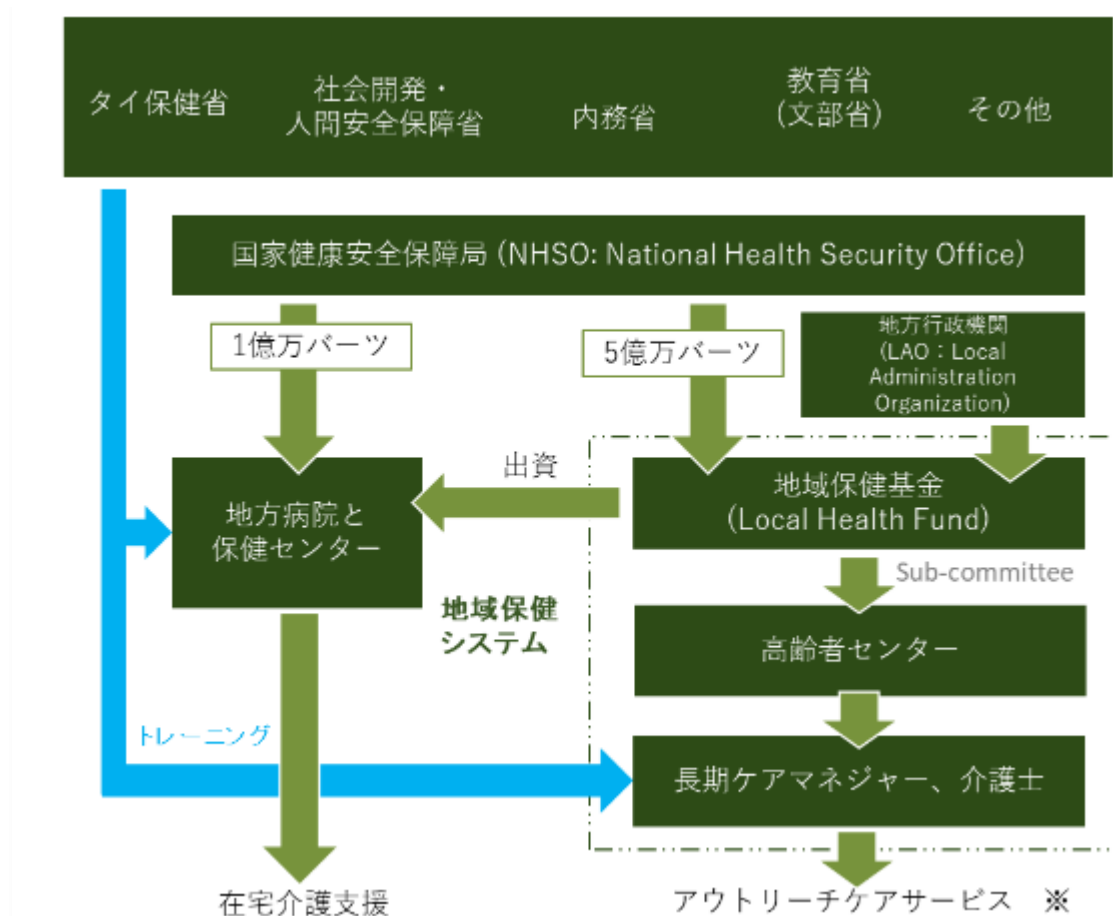
【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (11/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ 地域密着型長期介護プログラムの仕組み (2/2)



※ アウトリーチケアサービス
アウトリーチとは、疾患や障害のために医療・福祉のサービスを必要とする地域で生活している当事者にサービスを届けて、その当事者の地域生活維持を支援するサービス提供の方法のことである

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (12/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ 高齢者のための年金・医療スキーム

タイには現在、高齢者介護保険は無いが、年金・医療スキームはある。以下は、公的機関と私的機関の高齢者生命保険・基金の実例を示す。

タイプ	名称	条件	保険種類	支給
公的	老齢年金	<ul style="list-style-type: none">民間企業と国営企業の職員年金保険料の払い込みが55歳までに15年未満	年金	給与及び保険料払込期間に応じて毎月年金が支給される。
		<ul style="list-style-type: none">民間企業と国営企業の職員年金保険料の払い込みが55歳までに15年以上		保険料払込期間に応じて払込金額全額が支給される。
	政府年金基金	<ul style="list-style-type: none">60歳になるまでに政府で25年未満勤務した政府職員		給与及び政府での勤務期間に応じて毎月年金が支給される。
		<ul style="list-style-type: none">60歳になるまでに政府で25年以上勤務した政府職員		政府での勤務期間に応じて全額が支給される。
私的	Thai Life Insurance PLCが提供する高齢者保険	<ul style="list-style-type: none">高齢者50～75歳向け契約内容に基づき医療保障や死亡保障の保険金を毎月または毎年支払う	年金・医療 保険	医療を受けた場合や死亡した場合のみ支給される。90歳に達したら、保険会社から保険内容に応じて150%キャッシュバックされる。
	Muang Thai Life Assurance PLCが提供する高齢者保険	<ul style="list-style-type: none">高齢者50～75歳向け契約内容に基づき医療保障や死亡保障の保険金を毎年支払う	医療保険	医療を受けた場合や死亡した場合のみ支給される。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (13/33)

2. 高齢化社会に対するタイ政府の対応

■ 急激に成長する高齢者介護施設市場

高齢者の増加により、高齢者介護施設は注目を浴び、過去5年間で市場規模は飛躍的に拡大した。2000年の高齢者ケアセンターの市場価値は約25億7000万バーツ(約100億円)のみであったが、過去5年の平均では、年間市場成長率は25.1%であり、今後10年で10倍近く拡大すると考えられている。



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (14/33)

3. タイの介護施設について

■ タイ人の介護に対する意識

タイでは、仏教の教えから「親を大切にする」という意識が強いため、介護施設は信頼ができる場所にしか預けられない。

- タイでは仏教の教えから「年上の人を敬う」という意識がとても強く、特に「親を大事にする」という意識が強い。母の日になると、成人になった子供であっても母親との写真や母親にプレゼントを渡している写真をFacebookに投稿し、感謝の気持ちを伝えている。
- 親を大切にするという意識が強いため、「親を預ける」という事は意識的に抵抗があるだけでなく、周りの目としても気になり、出来る限り子供たちで介護したいという気持ちを強く持っている。

(そうでないと、「あそこの家は親を大切にしていない」と思われてしまう。)

「親を大事にしている」と示すためにも、親を預ける介護施設は信頼できる場所でなくてはならない。

- 親を大事にすることが大切なタイ人にとっては、介護施設に預けるという事自体に抵抗があり、預けるにしてもきちんとした施設でなければ周囲から白い目で見られてしまう。
- そのため介護施設側も、「安全性」や「快適性」、介護にあたるスタッフが「プロフェッショナル」であることを謳っており、細心の注意が払われている。

※ ただし上記は、預ける家族からの信頼が不可欠な富裕層向けのハイエンド「介護施設」であり、保険省からのライセンスを得ていないような施設では、その限りではない。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (15/33)

3. タイの介護施設について

■ タイの介護施設の介護に対する意識：デイケアとリハビリが中心
基本は自宅に戻ることがを想定。一時的な「預かり」という位置づけも。

- リハビリテーションは入居者だけでなく近隣の高齢者も利用が可能であり、介護施設の入居期間はフレキシブルで、ケガや手術後のリハビリを兼ねて、または家族が一時的に留守にするために、一定期間預かってもらうなど、短期(週単位など)での入居から可能である。
- 施設側も、「リハビリを通し元気になって帰ってもらいたい」という思いがあり、また、介護側も「親の介護は家族がするもの」という考えが根強いことから、終身利用よりも短期利用が現在は主である。
- そのため、介護施設は「施設＝終身利用」ではなく、「施設＝動けるようになって、元気になってもらうところ」というのが基本的な理念だと見受けられる。

入所及びリハビリ



動けるように



退所及び帰宅



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (16/33)

3. タイの介護施設について

■ タイの介護施設の介護に対する意識：ワンストップサービスの提供
多くの介護施設では、訪問介護やリハビリステーションを提供。一部では、サプリメントや健康食品の販売までも行う。

- タイの介護施設の殆どは、病院とも提携しており、定期的に必要な医療診断が提供されている。
- 施設内にリハビリテーションも設備し、入居者だけでなく、近隣の高齢者も通いで利用することが可能である。
- 加えて、タイのほとんどの介護施設では訪問介護サービスを提供している。
- 訪問介護やリハビリなど、付随するケアサービスが提供されている。また、一部の介護施設では、サプリメントや健康食品など、「ヘルスケア」という観点からさらに多角経営している施設も見られた。
- タイにおいては、1店舗ですべてが完結するタイプの施設（One Stop Operation）がユーザーからは好まれやすい。



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (17/33)

3. タイの介護施設について

■ タイの介護施設およびデイケアマーケットの現状 (1/3)

- 民間で介護施設を営んでいるのは中小規模の事業者が中心であり、業界をリードするような大規模な企業は少数とされる。小規模事業者はほとんどが中所得者層を対象としており、中規模・大規模事業者は中所得者層および高所得者層を対象としている。すべての層が恩恵を受けるサービスの確立に期待が持たれているが、大規模事業者は高所得者層の取り込みを図っている現状がある。
- 全体の2/3は中小規模事業者が単独で施設を所有・運営しており、病床数は多くが10床～30床程度で、タイ人の入居者が中心。年間売上高は4百万～16百万バーツ（円換算 1600万円～6400万円）。平均月額費用は1万5千～3万（円換算 6万円～12万円）バーツで、デイケアサービスは1日当たり7百～12百バーツ（円換算 2800円～4800円）。
- 残りの1/3は大規模事業者（約40社）によって運営されており、これらは病院の傘下にある場合が多く、病床数は30床以上で、施設を多数抱える。主要な入居者は富裕層のタイ人と外国人高齢者で、年間売上高は3千万バーツ（円換算 1億2000万円）を超える。リゾート型の介護施設も登場している。
- タイ商務省ビジネス開発局は、いくつかの施設ではサービス水準が低く、不適切な介護や死亡した際の不手際に対して苦情があがっているとし、人材育成の必要性を強調している。一方、タイ商務省の大臣は、「タイは質の高い人材が豊富なので、介護サービスのハブと医療関連製品の生産拠点となる潜在力がある」とも発言している。2021年7月に施行された高齢者介護制度の新しい法律にて、介護士や施設に関して新たなライセンスが必要となっており、人材育成は進んでいくと思われる。国内外から介護サービスマーケットは今後も大きく成長すると見込まれており、成長に伴う需要を賄うためにも、人材の育成・供給は重要な課題と考えられる。また、有識者からのインタビューでは今後、人材の獲得や・流出に対しても対策が必要だという声も聞かれている。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (18/33)

3. タイの介護施設について

■ タイの介護施設およびデイケアマーケットの現状 (2/3)

介護施設の種類	中所得者向け	中～高所得者向け	高所得者及び外国人向け
施設利用料 平均支払額	<ul style="list-style-type: none"> 15,000～20,000THB/月 (円換算6万～8万円) 700～900THB/日 (円換算2,800～3,600円) 	<ul style="list-style-type: none"> 20,000～40,000THB/月 (円換算8万～16万円) 900～1,200THB/日 (円換算3,600～4,800円) 	<ul style="list-style-type: none"> 40,000～80,000THB/月 (円換算16万～32万円) 1,200～3,600THB/日 (円換算4,800～14,400円)
施設の形態	<ul style="list-style-type: none"> 6～8名/部屋 	<ul style="list-style-type: none"> 5～6名/部屋 (～20,000THB : 円換算 ～8万円) 3～4名/部屋 (～25,000THB : 円換算 ～10万円) 2名/部屋 (～30,000THB : 円換算 ～12万円) 1人部屋/VIP部屋 (～40,000THB : 円換算 ～16万円) 	<ul style="list-style-type: none"> 2名/部屋 (40,000THB : 円換算 16万円) 1人部屋/VIP部屋 (60,000THB : 円換算 24万円)
立地	<ul style="list-style-type: none"> 全国 	<ul style="list-style-type: none"> バンコク中心 	<ul style="list-style-type: none"> バンコクおよびリゾート地(例： チェンマイ、ホアヒン、パタヤ、 プーケット)
人員配置基準	<ul style="list-style-type: none"> 5:1 (介護職員 1 名に対し高齢者 5 名まで) 		
運営者	<ul style="list-style-type: none"> 各地方の小規模事業者 	<ul style="list-style-type: none"> 中規模および大規模事業者が混在 	
ビジネス トレンド	<ul style="list-style-type: none"> 50歳以上の平均所得が増大を続けているため、需要は急激に拡大成長している。 このセグメントへの進出を計画している事業者は数少ない。 		<ul style="list-style-type: none"> 需要は限定的だが大きく成長する可能性あり。 大規模私立病院がこのセグメントへの進出を検討又は既に進出済み。





【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (19/33)

3. タイの介護施設について

■ タイの介護施設およびデイケアマーケットの現状 (3/3)

介護施設やサービスの種類	中所得者向け	中～高所得者向け	高所得者及び外国人向け
提供するサービス	<ul style="list-style-type: none">日常生活の援助医師の診察理学療法によるリハビリ食事の準備家事支援身体的・精神的ケア	<ul style="list-style-type: none">24時間看護サービス日常生活動作、移動の介助メンタルケア理学療法によるリハビリ食事の提供看護師による日々の健康確認や必要な注射や器具の利用	<ul style="list-style-type: none">24時間看護サービス日常生活動作、移動の介助メンタルケア理学療法によるリハビリ食事の提供医師の診察や治療、手術看護師による日々の健康確認や必要な注射や器具の利用
アクティブシニア			—
要介護シニア	—		

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (20/33)

3. タイの介護施設について

■ 介護施設への入居条件

要介護度などによる入居条件は無し。判断によっては病院へ案内。

- 日本のように、介護の重篤度などのレベル分けがされていなく、どのような人を入居させるかは、その施設によって異なる。
- 一般的には感染症を患っている場合には、受け入れを断るか病院へ案内する。ただし、アルツハイマーなどの重篤な疾患、うつ病などの精神疾患がある、昏睡状態にある・・・というような場合や、その施設が対応できないような疾患がある場合には病院へ転送するとのこと。（一部には対応可で受け入れる施設も見られた。）
- 年齢基準も特に無く、以前は50歳以上という条件を設けていたところも、脳梗塞を患いリハビリが必要な40代、交通事故に遭いリハビリが必要な10代、などを受け入れていく中で年齢の条件も無いところが多い。その背景には、入居者数が満員ではなく、受け入れに余裕があるということが推察される。



介護施設

入居条件は特になし
(子供を受け入れる施設も)

- ・ 感染症を患っている(コロナ、結核など)
- ・ 重篤な持病を持つ(アルツハイマーなど)
- ・ 精神疾患がある(うつ病など)
- ・ 昏睡状態である



病院

ただし、一部では
受け入れる施設もある

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

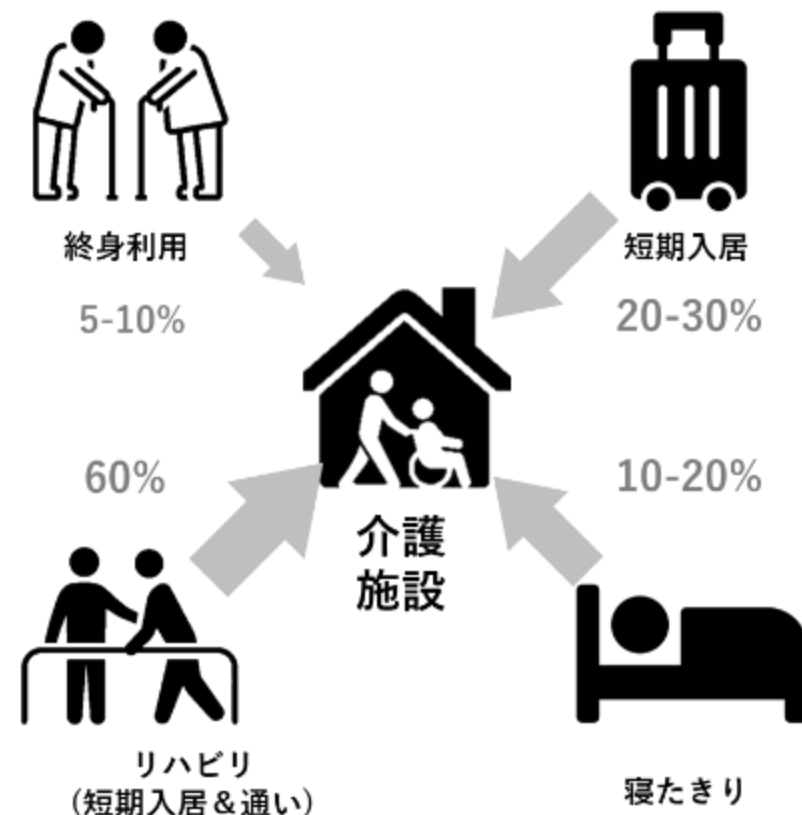
タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (21/33)

3. タイの介護施設について

■ 介護施設への利用形態

終身利用は少なく(主に外国人が終身利用)、短期入居が主で平均入居期間は3~6か月程度。リハビリを通して回復後には退居する。通いでリハビリに利用する人も多い。

- タイの介護施設の利用は前述の通りリハビリを中心としている。
- そのため、終身利用での入居はあまりなく、終身利用は外国人が中心の模様。
- リハビリについては、術後に短期入居してリハビリを行い、回復したら退居する短期ステイの人たちと、周辺の地域住民がリハビリ目的で通う場合がある。
- 出張や旅行で一定期間介護が出来ないというような時にも、要介護者を短期で入居させるという事もあり、入居条件同様、日本に比べるとかなりフレキシブルな印象が伺える。
- そのため、入居プランは主に「1週間」「1ヶ月」「1年間」という期間の単位で提供されている。



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

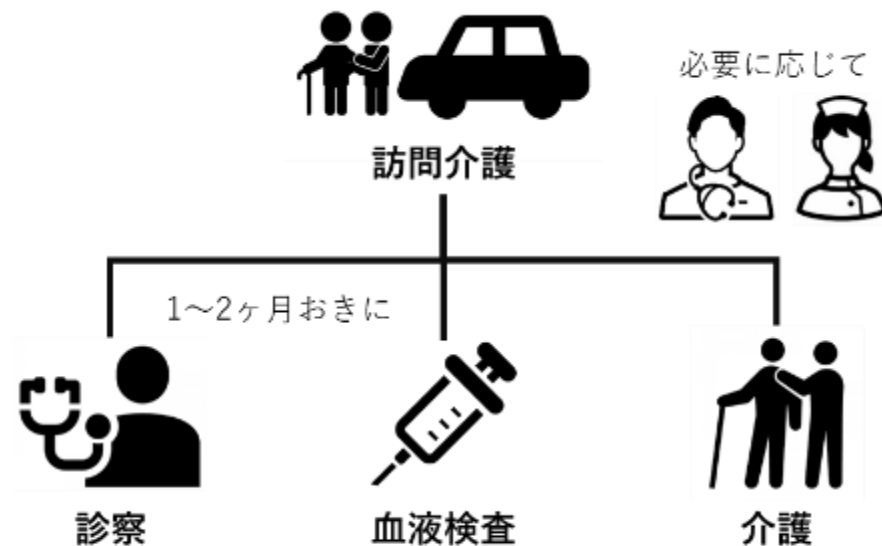
タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (22/33)

3. タイの介護施設について

■ 訪問介護で提供しているサービス

デイケア・ナイトケアだけでなく住み込みで訪問介護することも可能。高齢者の状況やニーズに合わせフレキシブルに対応する。

- 訪問介護は、昼間の「デイケア」だけでなく、夜間に介護を行う「ナイトケア」や、「住み込み」での介護のためにケアギバー(介護士)を送ることもある。
- 上記のサービスは病院経営・民営の介護施設だけでなく、訪問介護サービスだけを提供する事業者でも同様。
- 訪問先では、日常の活動の支援だけでなく、診察や血液検査も行われる。頻度はまちまちだが、診察や検査が目的の場合は1～2ヶ月おきに行われる。



上記は提供するサービスの一例。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (23/33)

3. タイの介護施設について

■ 訪問介護のプラン料金例

契約は1日単位から。ただし、住み込みは最低3ヶ月からの契約。

- 下記の料金表は、「Ayasan Cares」という訪問介護専門のサービスの料金設定とプラン。
- サービスを依頼すると、企業が日数に応じたケアギバー(介護士)を斡旋する。
- 企業側は、保証されたケアギバーを登録していると謳っており、バックグラウンドチェックなどがされたケアギバーのみが登録・斡旋される。

	期間	デポジット (預かり金)	料金	延長料金
Service Type	Service Period	Deposit Fees (one-time payment)	Fees*	Overtime pay
デイケア、またはナイトケア	1日	-	1,200-1,500 THB /Day 約4,800円-6,000円/1日	100 THB /Hour 約400円/1時間
住み込み	3ヶ月	6,000 THB 約24,000円	20,000- 28,000 THB /Month 約80,000円 ~11万2000円/月額	800 THB /Day 約3,200円/1日
	6ヶ月			
	1年			

デイケア: 07:00 to 19:00 または 08:00 to 20:00.

ナイトケア: 19:00 to 07:00 または 20:00 to 08:00.

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (24/33)

3. タイの介護施設について

■ 有識者インタビューの施設における入居状況

多くは70歳以上から。全体的に女性の比率が高い。どの施設もさらに受け入れる許容はある。コロナ後に外国人の比率が下がったところもみられる。

- 概ねどの施設も、70歳くらいから上の人为中心。一部では、男性が多いという施設もあるが、概ね男性は2～3割程度で、女性の入居者が多い。
- 外国人は受け入れないというところではなかったが、#104 Nuch Nursing Homeのように、コロナ以前は外国人が主流だったというところも見られた。当時、外国人は月額の入居料が10万バーツだったりと高額だった模様。
- もともとリタイヤ後の外国人移住者が多いこともあり、通いでリハビリに来る外国人も多い。またどの施設も定員に達しておらず、まだまだ受け入れる余力は十分にある模様。

	101 The Senizens by Chersery Home 民営施設	102 Thonburi Health Village 病院経営施設(民営)	103 Wellquest Wellness 民営施設(ホテル兼)	104 Nuch Nursing Home 民営施設	105 Kluaynamthai Hospital 病院経営施設(民営)
入居人数	30人 (介護施設のみ)	50人	30人	80人	200人近く
入居率	60%	70%	80%	80%	90%以上
入居者年齢	70～85歳	65～95歳	70歳以上	子供(自閉症など) から老人まで	80歳以上
男女比率	3 : 7	2:8	6:4	2:8	3 : 7
外国人比率	10%	5%	5-10%	5%	30%

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

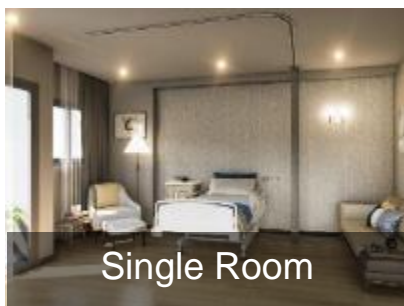
タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (25/33)

3. タイの介護施設について

■ 有識者インタビューの施設の例

毎日のレクリエーションやプールの併設、家族が泊まれるベッドなど快適な暮らしを提供

- Single Roomでは、家族などが泊まれるように、サイドベッドが提供されている。相部屋であっても日差しが入るよう工夫されており、快適に暮らせることを念頭に置いている。
- また、レクリエーションは毎日行われる施設もあり、カラオケ大会などが人気。付近の大学生のボランティアが来てイベントが提供されることもある。
- プールが併設されている施設もあり、水中ウォーキング等によるリハビリも提供されている。



Single Room



Twin Room



大部屋



レクリエーション



絵画療法



リハビリ用プール



リハビリ用プール

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (26/33)

3. タイの介護施設について

■ 有識者インタビュー施設における看護師・介護士の人員体制

保健省の規定では、1人の介護士に対し、5人の入居者まで。

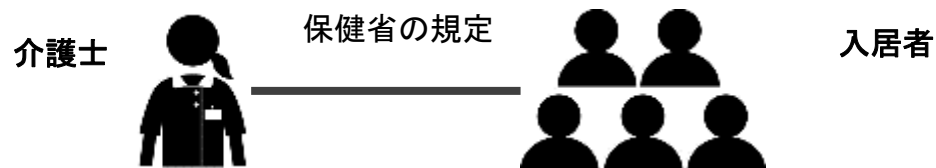
5施設中4施設は担当人数は5名以下であり、人員が足りないという状況にはない。

- 保健省の規定以下の施設は4つあり、介護士(この場合、看護師だけでなく介護士(ケアギバー)も含む)が不足しているという印象はない。
- また#105については、7名を対応してはいるが、病院として登録されているため規定は適用しない模様。
- ただ一方で#102のように寝たきりなどの要介護者がいる場合には、日本と同じ基準の「3:1」でないと難しいという印象を持たれていた。勤務体制は昼夜のシフト制。特に昼と夜で対応する介護士の人数を変えてはいない。
- また、給与においては1日あたり1000バーツ前後で、概ね平均月給2万バーツ模様(約8万円)

勤務体制



昼夜で交代のシフト制が主
特に昼と夜では人数は変えない。
12時間勤務・月4日休み



	101	102	103	104	105
	The Senizens by Chersery Home	Thonburi Health Village	Wellquest Wellness	Nuch Nursing Home	Kluaynamthai Hospital
	民営施設	病院経営施設(民営)	民営施設(ホテル兼)	民営施設	病院経営施設(民営)
介護士 1人当たり	2.5人	4.0人	3.0人	5.0人	*7人

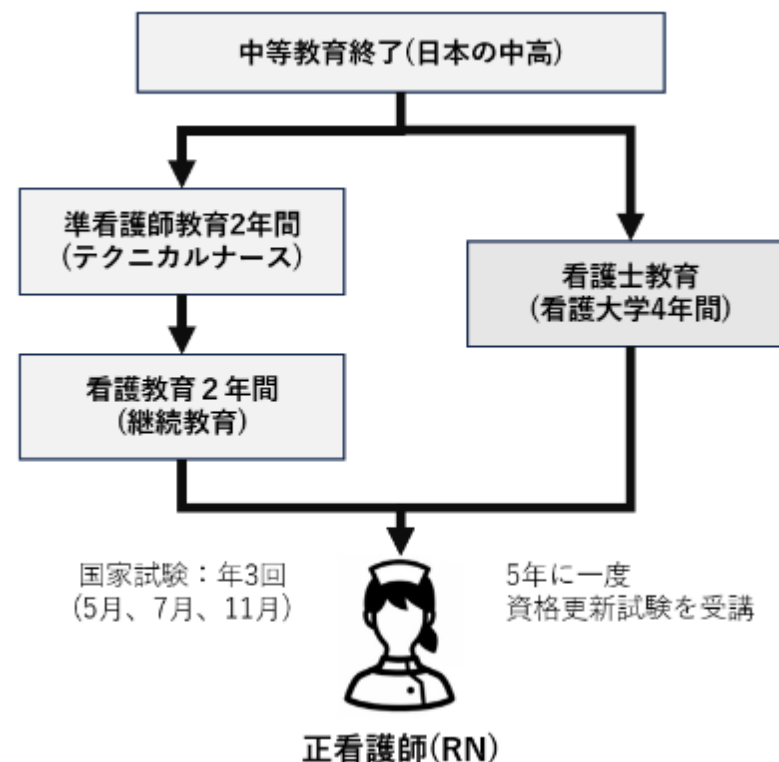
【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (27/33)

4. タイにおける医療・介護人材について

- 看護師（正看護師：Registered Nurse）になるには正看護師(Registered Nurse)は大学4年間で143単位を取得し、年3回行われる国家試験に合格する必要がある。また、資格取得後も、5年ごとに更新試験を受講する必要がある。
- ・ 正看護師は、主に看護大学にて4年間、「法律・研究・倫理・看護管理・看護演習や技術」等143科目を終え、その後年3回行われる国家試験で合格する必要がある。
- ・ 準看護師は、2年間の教育を経たものだが、さらに2年間教育を受ければ、正看護師になれる。3年目からは実習がメインとなる。
- ・ 日本と大きく違う点は、看護師になっても5年に一度の更新があり、資格更新試験を受講する必要がある。
- ・ タイでは、家政婦(メイド)が富裕層では利用されているが、前述の「親を大事にする」という点においても、きちんと教育を受けた看護師や介護士(ケアギバー)に介護をしてもらいたいという意識がある。



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (28/33)

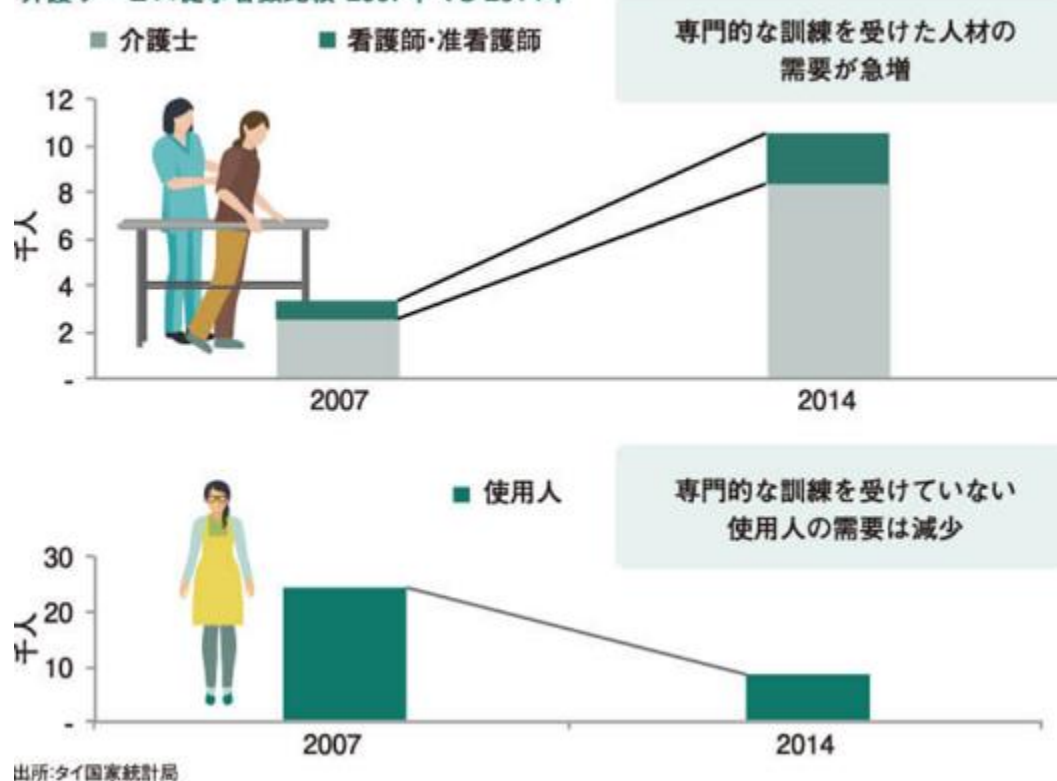
4. タイにおける医療・介護人材について

タイの富裕層では、昔から家政婦(メイド)制度が利用されているが、介護においては教育を受けた介護士・看護師の需要が急増。

- やや情報は古いが、2007年から2014年においても、介護サービスの従事者の需要としては、家政婦(メイド)は減少し、きちんと教育を受けたり、資格を持っている介護士の需要が増加している。
- その根底には、大切な親を預ける・介護をしてもらうなら、専門的な訓練を受けた人材にという気持ちが強くあると思われる。
- さらには高齢者が増え、介護施設も増えたことが起因している。

【図表11】タイの高齢化社会- 専門介護サービスの需要

介護サービス従事者数比較 2007年 VS 2014年



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (29/33)

5. タイにおける介護事業の現状と課題について

■ 高齢者事業の現状について

- カシコンリサーチセンターは、2022年の老人ホーム利用者の支出額は前年比3.5%増の127億バーツになる(508億円)と予測している。支出額の大多数を占めるのは、長期介護（3～6ヶ月）を必要としている中高所得のタイ人の模様。
- また、健康事業所連盟と高齢者のための協会(Association for the Confederation of Health Establishments)によると、高齢者の数は2035年までに20%後半～30%近くにまで増え、高齢者関連事業全体の市場規模は1,000億バーツ以上（4,000億円）になると推定されている。
- 特に高齢者介護事業は毎年1.5倍以上の右肩上がりで成長し続けている。
- 2035年、タイは高齢化率が30%を超え、超高齢社会に突入すると国家統計局は見ており、タイにとっては社会問題であり、一方でビジネス機会とも考えられている。
- 医療、在宅介護、老人ホーム、高齢者病院、複雑な患者のケアを専門とする人材、タイに長期滞在を希望する外国人高齢者のサポートなど、高齢者をサポートする総合的なサービスシステムを構築する必要があり、事業拡大が望まれている。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (30/33)

5. タイにおける介護事業の現状と課題について

■ 介護施設の分布と今後

- 介護施設の大部分はバンコクとその周辺地域であるノンタブリー、サムットプラカン、アユタヤに集中している。また地方においてはチェンマイ、プーケット、スラタニなどが中心であり、一部では外国人高齢者も入居できる。そのため気候の良い観光地に集中している。
- 将来的には、介護施設は政府が支援する地域に集中的に投資され、魅力的な二次都市に成長していく可能性が示唆されている。
- タイでは高齢化が進み、介護ビジネスは既存・新規企業の両方に魅力的なビジネスチャンスを提供し続けているが、限られた潜在顧客層をめぐる競争が激化する中、事業の長期的な成功要因は、サービスの質、有利な立地、移動の利便性、妥当なサービス料金にかかっていると考えられている。



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (32/33)

5. タイにおける介護事業の現状と課題について

■ 介護に関する今後想定される課題 (1/2)

- 優秀な人材の不足
タイの介護士育成カリキュラムは、6ヶ月といった短期コースなどがあり、また地方ではインターンシップや実務経験がないため、十分なトレーニングや経験が積まれておらず、すぐに現場に携われるような質の良い人材が育成されていない。
- 入居費の高騰
税金、安全基準を満たすために施設を改善する費用、質の高い介護者を雇うための努力、標準化された医療機器や消耗品など固定費がかさみ続けるため、入居費が高騰してしまっている。
- 高齢者生活手当の不足
高齢者生活手当は月600バーツで、高齢者の日常生活費を賄うには不十分である。
包括的でない高齢者向け健康保険の適用範囲も含め、高齢者を死ぬまで面倒を見ることは不可能だという現状がある。
- 事業主の資金調達問題
ビジネス開発に必要な十分な資金調達が出来ないことが、介護スタッフの質の向上や増員などを行い、高齢者により便利で安全なケアを提供する際の障壁となっている。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

タイの介護施設市場におけるフィールド調査 (33/33)

5. タイにおける介護事業の現状と課題について

■ 介護に関する今後想定される課題 (2/2)

- 政府による強制的な医療機器導入
政府が高価な医療機器導入を企業に強制するなど、実際には必要ではないにもかかわらず事業者のコスト負担を増大させている場合もある。
- 政府によるさまざまな規制
2021年1月28日に施行された医療設置法2016年第3条第3項に基づく委任法は、介護事業を規制し、様々な基準を設けた。介護施設の管理者を医師、看護師、理学療法士、薬剤師、保健師などの医療従事者で構成することを義務付け、設置基準と安全基準の両方を引き上げた。また、介護施設で働く介護士の基準も定めている。高齢者が質の高い生活を送ることに適した建物などの基準を規定したが、一方で介護事業者の財政にも影響を与えている。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (1/10)

日本とタイにおける介護現場の意識の違いとテクノロジー活用のニーズ

- 日本の介護現場では、利用者の自立支援を促すために、自分でできることはなるべく自分で行うことを支援するという考えで介護が行われている。たとえば排泄についてもオムツをなるべく使わず、トイレに誘導することの重要性が理解されている。しかし多様な業務を少ない人員で対応している日本の介護現場では、常時すべての人を見守ることができず、自立支援を促すほど事故の発生リスクの可能性は高まるという環境で、従来から様々なセンサーの活用が進んできた。



離床マットセンサー



離床センサー
(赤外線人感センサー)



バイタルセンサー

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (2/10)

- 厚生労働省は利用者の自立支援や介護者の負担軽減などを目的として、介護ロボット（移乗・移動・排泄・見守りなどの支援機器）の開発・実用化し広く普及させる取り組みが進められている。導入にあたり事業者への補助金の活用は広く普及しており、一定の導入基準を満たすことによる施設の人員配置基準の緩和なども検討されている。日本の介護施設での見守り支援機器の普及率は3割程度との調査結果があるが、導入をしていない介護現場でも見守り支援機器や様々なICTの活用の認知は広く進んでいる。毎年全国各地で開催される医療・介護関連の展示会にも介護現場から多く来場者が視察に来ており、今後さらに普及が進むと思われる。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (3/10)

- タイの介護現場では自立支援の考え方がそれほど広く普及しておらず、動ける入居者でも排泄をベッドサイドで尿瓶やポータブルトイレなどを使用している。実際に訪問した施設では、居室内にトイレがあっても、鍵をかけて使用禁止にしているケースがあったり、事故防止の観点から自由にベッドから離れたりできないよう全面柵や手足を拘束しているケースも見られた。現場に配置される介護職員数も余裕があるため、常時センサーで入居者の行動を把握するようなニーズが低いようである。実際に訪問した施設でも、日本で日常的に使われているような離床センサーやマットセンサーなどは見られなかった。

転落防止用の柵



シーツなどを利用して手足を身体拘束している

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (4/10)

タイにおける介護現場の事故防止に関する対策の現状

- タイの現地調査では、介護現場でよく発生する事故として最も多いのは「転倒」で、足元がおぼつかない、手すりをしっかりつかめないなど、筋力や体力の衰えから引き起こされる。またアルツハイマーなどの入居者に多い。こういった転倒防止のため、監視カメラや床材や滑り止めなどの工夫がなされている施設もある。

まずは防ぎきれない事だということを家族に啓発する

監視カメラ

スマートウォッチ(心拍数、血中酸素濃度)

柔らかい床・タイル

滑り止めシート

転倒

誤飲

体調不良

すぐ医者へ

欠点

- 終始見ている必要性
- 呼吸しているかなど場合によって直視しないとわからない
- プライバシーが保たれない

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (5/10)

- 事故防止には監視カメラを設置し職員による監視が対策の事例としては多く、事故防止というより事故が発生した際の緊急対応が目的である。調査した5施設中4施設には監視カメラが利用されており、事故が起きた時や入居者の体調変化などに即座に気付けるようにしている。ただし、入居者のプライバシー侵害にもなるため、入居時に各入居者に対し監視カメラの利用を通知し、承諾を得ている。
- 監視カメラの課題は、常時カメラを監視していないといけなことで、スタッフが見落とすリスクがある。またカメラ映像のみでは、呼吸をしているかなどの状況はわからないため、スマートウォッチなどを活用している施設も見受けられた。この部分については人体に非接触で検知可能なバイタルセンサーなどの併用にはニーズがあると考えられる。



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (6/10)

タイの介護・医療現場における健康・医療データの活用と今後の展望

- 高齢者施設や病院の入居者・患者に関する健康・医療データの記録・活用については、入居者の健康データやリハビリの記録についても紙やエクセルなどで記録している程度で、個々の患者・入居者の健康状態～日々の記録～会計など一連の情報の記録を日本の様にシステムで管理するということも普及していない模様である。
- 一方でタイ国立科学技術開発庁（NSTDA）によるITインフラ化の推進は進められており、タイ高齢者サービス事業推進協会と協力して以下の3つのシステムを開発している。
 - 中央ソフトウェアシステム
データ管理システムとも呼ばれ、重症の高齢者の治療に使用された健康データを日々蓄積
 - 患者ケアプランシステム
蓄積された健康データを分析し、将来の治療につなげる事を目的として開発
 - 緊急通報とのデータ連携
救急医療(1669)と接続し、1669アプリのボタンを押すだけで、患者の詳細な健康履歴やその時の患者の状況が情報システムから送信され、より迅速に通報できるソフトウェアを研究開発中

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (7/10)

タイにおけるスマートウェルネス機器の展望

- カシコンリサーチによると、今後需要が増加する機器として、（１）血圧計、血糖値計などの計測器（２）痰の吸引器などの基礎予防機器（３）車いす、歩行器などの補助機器（４）ベッド、手すり、スロープなどの住宅設備（５）転倒アラームなどの安全システムなどを挙げている。とくに電動車いす、でどうベッド、見守りセンサー、緊急通報システムなどのIoT機器、スマートウェルネス機器は購買力のある企業や高齢者のニーズを満たし、生活を切れ目なくサポートするシステムとして、大きく成長する分野になるとみている。



SCGの子会社であるネクスター・リビング社は、KINリハビリテーション&ホームケア社と協力し、バンコクの薬局などを通じて次のようなIT機器を販売している。



【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (8/10)

IoTソリューションの競合製品 (1/3)

■ SCGグループ NEXTER LIVING社 「DoCare」



転倒検知レーダーや、緊急通報システム、SOSボタンなどを組み合わせた高齢者向けスマートホームソリューションである。通報システムから、ケアセンターに通報する。24時間医療チームが受けるけることができ、緊急時に対応可能である。



緊急受信機（非常用親機）
さまざまなセンサーや健康監視デバイスから信号を受信します。
4 G回線経由で Cloud Platform に接続するための信号を送信します。



スマート転倒検知レーダー レーダーは屋内の転倒を検知します。バスルームやプライベートベッドルームなどへ設置します。屋内で転倒したり意識不明になった場合に家族と DoCare のケア センターに通知します。

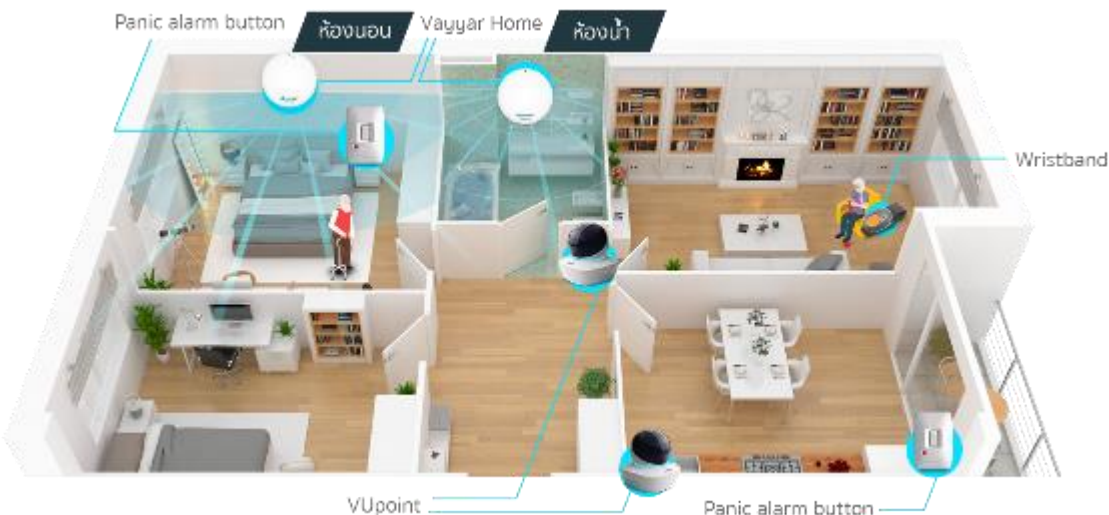
【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (9/10)

IoTソリューションの競合製品 (2/3)

■ MAXWELL社 「VAYYAR HOME」



高齢者向け在宅介護システム。寝室やバスルームに設置するミリ波レーダーの転倒検知センサーを中心に複数のセンサーやカメラ、緊急ボタンなどを組み合わせ、事故発生時に家族や関係者へ通知する。



転倒検知センサー：
ミリ波レーダーにより設置されている部屋の周囲をスキャンし、転倒をしたり、意識を失って床に横たわっている状態を検知してアプリから通知する。



寝室やバスルームに設置できる。カメラではないので、プライバシーの確保ができる。また、トイレの使用など、高齢者の日常活動に関するデータも収集が可能である。



センサーのほかにカメラや緊急ボタンなどのオプションを設置可能である。

【実証調査活動】 1. 現地市場・事業環境調査 調査結果

調査タイトル

介護施設のIoTソリューションへのニーズを調査 (10/10)

IoTソリューションの競合製品 (3/3)

■ ax-end社 「Aerosense Waveve 高齢者介護システム」



Aerosense Waveve 非接触睡眠センサー

レーダーの種類:	FMCW
頻度:	24GHz
検出範囲:	1.5m (4.92フィート)
有効視野角 (水平):	-40°~20°
有効視野角 (垂直):	-42°~42°
システム電源:	直流電圧 5V/1A以下
ネットワーク接続:	Wi-Fi
作業温度:	-10 ~ 50°C (華氏 14 ~ 122°)
サイズ:	83*83*58 ミリメートル (3.3*3.3*2.3 インチ)
単体重量(概算):	80g
通信プロトコル:	SDK/API

睡眠センサーを中心として複数のセンサーを組み合わせた高齢者介護システム。MM波レーダー技術を使った非接触型のバイタルセンサーが心拍、呼吸、睡眠を検知する。拡張可能なオプションには、ドアセンサー、SOSボタン、室内サイレン、一酸化炭素検知器、煙検知器、ガス検知器、水検知器などがある。



【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル 介護・医療サービス事業者向けIoTソリューションの販売パートナー調査(1/2)

- IoTソリューションについては介護施設等で介護・医療用ベッドや介護・医療機器などを販売している事業者を中心に調査した。今回 # 2 BEDERLY、# 3 NEXTERLIVING、# 11KAWIN DYNMICSの3社にコンタクトすることができた。

パートナー候補リスト

#	事業者名	所在	概要
1	Fasicare	ムットサコーン	介護・医療用ベッド、医療機器、介護福祉用具の輸入販売
2	BEDERLY	ナコーンラーチャシーマ	介護・医療用ベッド製造販売、IoTを組み込んだスマートベッド
3	NEXTER LIVING (Siam Sement Groop)	バンコク	介護・医療用ベッド、福祉用具の販売。在宅医療システムで日本企業と協業パートナーを募集している。
4	Wannakarn Medical	バンコク	病院、クリニック、高齢者医療施設、在宅医療サービス向け医療機器の輸入販売
5	ALLWELL LIFE	バンコク	介護・医療用ベッド、医療機器、介護福祉用具の輸入販売
6	MIKI MEDICAL	ノンタブリー	介護・医療用ベッド、医療機器、介護福祉用具の販売
7	Samaphan Health	バンコク	介護・医療用ベッド、医療機器、介護福祉用具の販売
8	Modernform Health & Care	バンコク	介護・医療用ベッド、医療機器、介護福祉用具の販売
9	Now Bed Care	バンコク	介護・医療用ベッド、医療機器、介護福祉用具の輸入販売 修理、メンテナンスまで製品ライフサイクル全般のサービス提供

【実証調査活動】 2. 現地事業パートナー調査 調査結果

調査タイトル 介護・医療サービス事業者向けIoTソリューションの販売パートナー調査(2/2)

- IoTソリューションについては介護施設等で介護・医療用ベッドや介護・医療機器などを販売している事業者を中心に調査した。今回 # 2 BEDERLY、# 3 NEXTERLIVING、# 11 KAWIN DYNMICSの3社にコンタクトすることができた。

パートナー候補リスト（続き）

#	事業者名	所在	概要
10	Better Life Medicare	バンコク	介護・医療用ベッド、医療機器、介護福祉用具、日用消耗品の販売
11	KAWIN DYNMICS	バンコク	日本でナースコールを製造販売しているケアコム社のタイにおける総代理店 60年以上にわたり介護・医療分野でナースコールの販売実績
12	Future Lifestyle	サムットプラカーン	IoTセンサーを使ったスマートホームソリューションの製品開発・販売
13	IoThings	バンコク	IoTソリューションの製品開発・販売。スマート病院システムなどを開発
14	Smart Bestbuys	トゥンクルー	スマートセキュリティーソリューション、セキュリティSOSシステムの開発販売

ライブコネクト代理店候補企業 の概要一覧



1. Fasicare

Company name:	Fasicare Co.,Ltd. /บริษัท ฟาซิแคร์ จำกัด
Company URL	https://fasicare.com/ https://line.me/ti/p/~@fasicare https://www.instagram.com/fasicare/ https://web.facebook.com/fasicare?_rdc=1&_rdr
Address	No.21/6 Village No. 3, Khok Krabue SubdistrictMueang Samut Sakhon DistrictSamut Sakhon Province 74000 Tel :086-300-2582 ,091-009-7045

Fasicareは、高齢者と患者のための製品グループの輸入と販売の専門家です。

- 私たちは、お客様に提供する製品の品質を最大限重視しており、標準化および認証を受けた製品のみを厳選することで、品質とサービスの面での自信をお客様にも感じていただけるよう努めています。
- タイ全土にわたる15以上の県で、私たちの製品を扱うパートナーが存在します。さらに、お客様が製品を容易に選べるよう利便性を高めるため、今後もパートナーネットワークの拡大を計画しています。



1. Fasicare - 取扱商品

患者用ベッド関連

- 病人・高齢者用ベッド
- 緊急用ベッド ストレッチャー
- 病人用マットレス
- 患者用ベッドテーブル
- ベッド用食品トレイ
- ベッドサイドキャビネット
- マットレスカバー
- 保護パッド
- 背中サポート

その他

- 歩行補助器
- 患者用車椅子
- 電動車椅子
- 歩行補助器
- 測定機器
- 血圧計
- 血糖測定器
- 救命機器
- 携帯ペースメーカー
- 酸素発生器
- 痰吸引器
- ネブライザー



2. BEDERLY

Company name:	BEDERLY COMPANY LIMITED / บริษัท เบดเดอร์ลี่ จำกัด
Company URL	https://bederly.com/ https://www.facebook.com/Bederlyth Email: bederlyinfo@gmail.com https://line.me/R/ti/p/%40wrn9710e
Address	1252/1 Nong Pru Village, Village No. 4, Nong Chabok Subdistrict, Mueang Nakhon Ratchasima District, Nakhon Ratchasima Province 30000 Tel :084-826-3345

- "BEDERLY"は、「イノベーションとテクノロジーの創造を通じて、あなたとあなたの隣人の生活を向上させること」を目指しています。
- スラナリー工科大学の研究に基づき事業化されたスタートアップ企業です。
- 研究者と起業家から成るチームは、寝たきりの方や高齢者向けのベッドの製造および販売事業を展開しています。
- モノのインターネット（IoT）や組み込みシステムなどの革新的なテクノロジーを活用して、ケアギバーと支援を必要とする人々の生活の質を向上させるテクノロジーとイノベーションの開発に努めています。持続可能な方法で幸福と良好な生活の質を実現するために、顧客のライフスタイルに対応する解決策を提供します。



2. BEDERLY – 取扱商品



遠隔操作可能なベッド

BEDERLYの介護用スマートベッドは、IoT技術を使って、スマートフォンからベッドを遠隔操作できるようにすることで、力を分散させ、寝返りを助けることができる電動ベッドである。



NEXTER
LIVING

3. NEXTER LIVING

Company name:	NEXTER LIVING COMPANY LIMITED / บริษัท เน็กซ์เดอร์ ลีฟวิ่ง จำกัด
Company URL	https://chivitdonline.com https://www.facebook.com/chivitdbyscg https://page.line.me/387qkqkb https://www.youtube.com/@chivit-dbyscg8183 https://www.instagram.com/chivitdbyscg/
Address	No1. Siam Cement Road, Bang Sue Subdistrict, Bang Sue District, Bangkok 10800 Tel : 062-182-3366

- ASEAN最大級のコングロマリットであるサイアムセメントグループ（SCG）の子会社「Nexter Living（ネクスター・リビング）」がChivit-D by SCGというブランドの介護用品の販売を展開している。
- Nexter Living社は在宅医療技術やシステムなどで日本企業との協業パートナーを募集しているとの情報あり。

Chivit-D by SCG “Stay Healthy and Joyful, While Staying home“

"Chivit-D by SCG"は、人生の様々なステージにおいて適切なケアを提供することで、すべての人が健康で幸せに満ちた「良いスタート」を切れるよう願っています。

その目的のために、私たちは介護予防と健康維持に注力し、多くの時間を共有する「家庭」という空間が、家族への深い思いやりを表現する場としての重要性を深く理解しています。



NEXTER

LIVING



3. NEXTER LIVING (Chivit-D by SCG) 取扱商品

• 高齢者・患者向け製品

- 寝室・寝具
- バスルーム用品
- ヘルスケアシューズ
- 洗剤消臭剤
- 睡眠・清潔家電
- リラクゼーションと鎮痛のための製品
- 衛生用品等

- 患者用ベッドとマットレス
- 車椅子および歩行用車椅子
- バスチェア、トイレチェア
- 健康診断機器
- 歩行補助器具
- 寝姿勢枕
- 椅子・車椅子用クッション
- 患者移動補助器具
- 緊急設備とサービス



3. NEXTER LIVING - Emergency equipment and services

- ホームセーフティ ホームアシスタンス機器セット（ベースユニット & 緊急ボタン）
- ¥16,400.00(65,600円)
- ケアセンターサービス、緊急アシスタンス
- 3ヶ月無料提供





3. NEXTER LIVING — Docare Anywhere Safety Service

Portable SOS button for emergency help

Offer Free emergency coordination service for 3 months

฿6,900.00

- 家の中でも外でも活発に活動するアクティブシニアに最適です。
- 自動転倒アラートシステムがあり、GPS追跡位置と転倒警告機能ですぐに助けを知らせる信号を送ります。
- 電話のような双方向通信。
- パーソナルSOSアラーム4G LTE | GPS位置追跡 | 自動転倒警報 | 2ウェイ通話



GPS coordinates (GPS)

このデバイスは、ヘルプ要請ボタンを押すことによってGPS位置座標を決定し、最大6ヶ月間の移動履歴を表示することができます。

Details of the GPS positioning system (GPS)

GPS測位システムは、GPSプラットフォームを使用して、少なくとも1分ごとにすべての座標データ（フルデータ）を収集する方法です： MTK3337。



4. Wannakarn Medical

Company name:	Wannakarn Medical.,Co.Ltd / บริษัท วรรณกานต์ เมดิคอล จำกัด
Company URL	https://www.wannakarnmedical.com/ https://www.facebook.com/wannakarnmedical/ youtube.com/channel/UCzG5Rjch9eM7M-pgalcWXMq Line : @wnmedical
Address	755/5 Bang Waek Rd, Bang Phai, Bang Khae, Bangkok 10160 Tel : 023010425, 064-393-6624, 085-210-9055

- Wannakarn Medicalは、医療材料および医療機器の販売を手がけており、海外の工場メーカーから直接輸入しています。顧客層は病院、クリニック、高齢者医療施設、そして在宅医療サービスを提供する機関にまで及んでおり、これらの医療機関に対して、各種医療機器を小売および卸売りしています。
- お客様の個別のニーズに合わせた誠実かつプロフェッショナルなサービスを提供することに努めており、それぞれのお客様に対して真心を込めた対応を心掛けております。



4. Wannakarn Medical –取扱商品

- 患者用ベッドの全モデル
- 褥瘡(じよくそう)を防ぐエアマットレス
- 患者用車椅子
- 血圧計
- 血糖値測定器
- 痰吸引器
- パルスオキシメーター・体温計



5. ALLWELL LIFE

Company name:	ALLWELL LIFE CO., LTD. / บริษัท ออลล์เวลไลฟ์ จำกัด
Company URL	https://allwelllifegroup.com/ https://www.facebook.com/allwelllife1998 info.phartrillion@gmail.com
Address	73, 75 Soi Charansanitwong 89/2, Bang O SubdistrictBang Phlat District, Bangkok 10700 Tel : 02424 3555

- ALLWELL LIFEは、輸入企業として、高品質の医療機器を適正価格で提供し、国の公衆衛生システムへの寄与を第一に考えています。
- 過去25年にわたり、高品質な製品の販売に努め、患者様や医療従事者様がそれぞれのニーズに合致した製品を手にできるよう、製品の使用方法を含む充実したアフターサービスを提供し続けてまいりました。



5. ALLWELL LIFE – 取扱商品

- 介護用ベッド各種
- 身体の様々な部分をサポートする器具
- 身体用のウェットティッシュ
- ベッドレール
- 酸素メーター
- 褥瘡(じよくそう)予防器具
- ベッドサイドテーブル
- ベッドサイドキャビネット
- ベッドシーツ
- 血圧計

- 血糖計
- 体温計／熱測定器
- トイレ用椅子とシャワー
- 患者用車椅子
- 歩行補助具
- 薬噴霧器
- 痰吸引器
- 健康シューズ
- 肺運動器具
- 薬箱
- 身長計



6. MIKI MEDICAL (THAILAND)

Company name:	MIKI MEDICAL(THAILAND) CO., LTD. / บริษัท มิชิ เมดิคอล(ประเทศไทย) จำกัด
Company URL	https://www.mikithailand.com/ https://www.facebook.com/4289miki6395 https://www.instagram.com/mikimedical_thailand/ https://line.me/ti/p/@4289miki6395 https://www.youtube.com/@mikithailand3124/featured
Address	91/31 Moo 1 Bang Kruai - Sai Noi Rd. Bang Krang district, Mueng Nonthaburi, Nonthaburi 11000 Tel : 096-249-3516, 082-661-5647

- MiKi THAILANDは、医療機器と健康機器を専門に取り扱っております。製品ラインナップには、介護用ベッド、電動式患者ベッド、褥瘡予防用ハンドクランク、手首用血圧計、上腕用血圧計、血糖計測器が含まれ、これらはそれぞれ便利な付属品を備えています。
- また、指先心拍数モニター、体温計、胎児心音計などの製品も提供しており、特に母親に必要な標準的な製品を幅広く揃えています。製品は全ての保証と品質保証を提供し、病院の厳しい基準を満たしております。

※ 日本の車いすと介護用品の製造・販売会社MIKIとの資本関係は不明。日本のMIKIの本社のHPにはタイの現地法人の記載は無し。



6. MIKI MEDICAL (THAILAND) – 取扱商品

- 介護ベッド各種
- 手動車椅子
- 床ずれ防止マットレス
- 患者移動用車椅子
- グルコースメーター(血糖値測定器)
- 血圧計
- 指先脈拍計
- 体重計
- デジタル体温計
- 胎児ドップラー聴診器
- シャワーチェア

7. Samaphan Health

Company name:	Samaphan Health Co.,Ltd. / บริษัท สมาพันธ์ เฮลธ์ จำกัด
Company URL	https://www.samh.co.th/ mys@samh.co.th https://line.me/ti/p/~@samhealth
Address	7 Soi Pho Kaew 4, Khlong Chan SubdistrictBang Kapi District, Bangkok 10240 Tel: 02-018-2100

- サマパン・ヘルス・カンパニー・リミテッドは1991年より、タイの国民の健康向上を目指し事業を展開してまいりました。世界保健機関（WHO）によるヘルスプロモーション（健康の推進）の理念に則り、私たちは日常生活の習慣の見直しから健康管理を始めることを推奨します。
- 完全なる健康をサポートする伴走者としての役割を担うべく、「SAMHサービスセンター」をカスタマーサービスセンターとして開設いたしました。このセンターでは、健康情報の提供、適切な健康管理機器の選定、そして健康の様々な側面を支える栄養素を含んだ製品を提案することで、すべての人々が健康を目指すサポートを行います。私たちの使命は、皆様の信頼に足る健康パートナーとして、健康作りを全力でサポートすることです。
- その一環として、世界中から厳選された健康食品を取り揃え、全ての人に健康という最高の贈り物を提供するために努めています。

7. Samaphan Health – 取扱商品

患者用各種機器

- 回復期の患者をケアする機器
- 電動ベッド
- 褥瘡を防ぐ エアマットレス
- トイレ用椅子
- シャワーカート
- 車椅子

計測機器各種

- 標準血圧計
- AFIB圧力計(※)
- 赤外線体温計
- デジタル体温計
- 指先酸素濃度計
- 血糖測定器

デイリーヘルスケア製品等

- 健康補助食品
- 電気温熱パッド
- 冷温湿布ジェル
- ピルホルダー／ピルカッター
- 健康ステッキ

※

- AFIB（Atrial Fibrillation）圧力計とは、通常の血圧測定機能に加えて、心房細動（Atrial Fibrillation）を検出する機能を備えた医療機器です。
- 心房細動は、最も一般的な不整脈の一種で、心臓の上部室（心房）が不規則かつ高速に収縮する状態です。これが発生すると、血流が不規則になり、心臓発作や脳卒中のリスクが高まる可能性があります。
- AFIB圧力計は、血圧を測定する際に心房細動があるかどうか同時にチェックすることができるため、定期的な血圧測定とともに心房細動のスクリーニングが行えます。これにより、早期発見・早期治療につながり、脳卒中などの重大な健康リスクを未然に防ぐ助けとなります。

8. Modernform Health & Care

Company name:	Modernform Health & Care Public Co.,Ltd. บริษัท โมเดิร์นฟอร์มเฮลท์แอนด์แคร์ จำกัด (มหาชน)
Company URL	https://modernformhealthcare.co.th/ https://www.facebook.com/modernformhc https://page.line.me/dxm8065q?openQrModal=true
Address	Modernform Tower Building, 15th Floor, 699 Srinakarin Village, Phatthanakan Subdistrict, Suan Luang District, Bangkok 10250 Tel : 02-094-9774 Fax : 02-722-8032 Email : sales@modernformhealthcare.co.th Showroom Modernform Tower Modernform Tower Building, 3rd Floor, 699 Srinakarin Road, Phatthanakan Subdistrict, Suan Luang District, Bangkok 10250Tel : 02-094-9806 Showroom Bangkok Hospital 22 Bangkok Plaza Building, 4th Floor, Room No. 4-03, Soi Soonvijai 7, New Petchaburi Road, Bang Kapi Subdistrict, Huai Khwang District, Bangkok 10230 Tel : 02-094-9776

8. Modernform Health & Care – 取扱商品

- 患者用ベッド各種
- 電動ベッド各種

- 便器椅子
- 健康マットレス
- 血圧
- 衛生的な手指消毒剤
- 車椅子
- 酸素発生器



9. Now Bed Care

Company name	Now Bed Care
Company URL	www.nowbedcare.com https://www.facebook.com/nowbedcare Line : @nowbed Email : Sale.nowbed@gmail.com
Address	31 Borommaratchachonnani Road, Bang Bamru Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700 Tel : 080-463-4949

- ナウベッドケアは、患者様向けのベッドおよび輸入医療機器を専門としています。製品の使用方法のご相談から配送、設置、修理に至るまで、製品のライフサイクル全体にわたり充実したサービスを提供しております。
- 10年以上の実績を基に、お客様が直面する様々な問題点を把握し、皆様の使用上のニーズに真摯に応えるサービスを提供しています。



9. Now Bed Care

- 車椅子
- 酸素ボンベ
- 人工呼吸器
- CPAP、BiPAP ※
- ネブライザー
- 痰吸引器
- 指先酸素濃度計
- 体温計
- 血圧計

- 患者バイタルデータモニター装置
- 血糖値測定装置
- 酸素発生装置
- 点滴装置
- 経鼻高圧酸素装置
- ベッド用リハビリテーション
- 院内医療用品
- その他医療機器

- 電動患者用ベッド
- 手動式患者用ベッド
- 床ずれ防止マットレス
- ポータブル酸素発生器
- 酸素発生器 サイズ3リットル
- 酸素発生器 サイズ5リットル
- 酸素発生器 サイズ8～10リットル

※ CPAP（Continuous Positive Airway Pressure：持続的陽圧呼吸療法）とBiPAP（Bilevel Positive Airway Pressure：2レベル陽圧呼吸療法）は、睡眠時無呼吸症候群（sleep apnea）などの呼吸障害を持つ患者を治療するための装置です。



10. Better Life Medicare

Company name:	Better Life Medicare Co.,Ltd. / บริษัท เบตเทอร์ไลฟ์ เมดิแคร์ จำกัด
Company URL	https://www.betterlifemedicare.co.th/en/ https://line.me/ti/p/~betterlife2016 https://web.facebook.com/MedicareBetterlife https://www.youtube.com/channel/UCZyyn6VbIh37btAYoGm1nRA/videos
Address	404 Charoennakhon Road, Khlongtonsai, Khlongsan, Bangkok 10600 Tel: 02-4383059, 065-5254944

ベターライフメディケア | バンコク、タイの信頼される老舗

- ベターライフメディケアは、医療支援サービスおよび日用品の消耗品をご提供する企業として、お客様に選ばれることに誇りを感じております。
- 高齢者の皆さまが日常生活に遭遇する困難に対応し、その負担を少しでも軽減できるよう、メディカルヘルパーとしての専門知識と情熱を持ってサービスを提供しています。
- サプライヤーおよび業界の専門家との強固な協力関係を築くことで、お客様が頻繁に必要とされる消耗品を、驚くほど手頃な価格で、幅広い用途にお応えする形でご提供しています。



10. Better Life Medicare – 取扱商品

- 患者用ベッド
- 車椅子
- 杖／松葉杖
- シャワーチェア
- 歩行器
- 傘付き杖
- 点滴ポール (Intravenous (IV) Pole)

11. KAWIN DYNMICS

Company name:	KAWIN DYNMICS CO.,LTD
Company URL	https://www.kawingroup.com/en/index.html Email : service@kawingroup.com
Address	633/22 Sathupradit Road, Bangpongpan, Yannawa, Bangkok 10120, Thailand

- 60年以上にわたって、介護環境における様々な課題に対応する専門のナースコールシステムを提供し続けています。
- これまでの長い歴史を通じて、私たちは医療施設のスタッフと患者のニーズに応える製品の提供を続けてきました。お客様の要望に基づいたナースコールシステムの設計を無料で承っており、簡単に設置できるように配線工事も実施しています。さらに、看護師、エンジニア、元請業者を含むユーザーや顧客向けのトレーニングも提供しています。
- あらゆるビジネスにおいて、スタッフのトレーニングと能力開発は欠かせません。私たちのスタッフは、ゲストを温かい笑顔で迎え、敬意を持って対応するように訓練されています。お客様には、それぞれのニーズに合わせた独自のエクスペリエンスをご提供しています。

12. Future Lifestyle

Company name:	Future Lifestyle Co., Ltd.
Company URL	https://futurelifestyle.co.th/ Email : company@futurelifestyle.co.th
Address	90/49 Moo 15, Plex Bangna, Bang Kaeo Subdistrict, Bang Phli District, Samut Prakan 10540

FIBAROのスマートホーム向けソリューション販売代理店

- Z-Wave技術を使ったスマートホーム接続により、よりインテリジェントな生活空間の実現が可能になります。
- スマートホームオートメーションの中心には、Fibaroホームセンターのような中央管理システムがあります。
- このシステムはZ-Wave技術を活用してモデムやルーターに接続され、信号を変換し、LAN（ローカルエリアネットワーク）やインターネットを通じて、スマートフォン、タブレット、パソコンなどのデバイスへのアクセスを可能にします。この統合されたシステムは、自宅の様々な電化製品を世界中どこからでも制御する能力を提供し、家庭生活の効率化と快適性の向上に貢献します。





13. IoThings

Company name:	IoThings Company Limited
Company URL	https://iothings.co.th/smart-healthcare-th/ +66 (0)2 119 7300 sales@iothings.co.th , help@iothings.co.th , Line : @iothings
Address	90/49 Moo 15, Plex Bangna, Bang Kaeo Subdistrict, Bang Phli District, Samut Prakan 10540

IoThingsは、ベンチャチンダグループの一員として、60年以上にわたり総合的なテクノロジーサービスを提供して参りました。

IoThingsとは、ベンチャチンダが手がける「Internet of Things」（モノのインターネット）のサービスブランドです。

これは、多種多様な機器をインターネットで連携させ、日常生活における利便性の向上を実現することを目指しています。

私たちの専門知識は、住宅、マンション、オフィス、ホテル、さらには大規模な不動産プロジェクトに至るまで広がっており、顧客のニーズに合わせたコンサルティングから販売、施工、そしてアフターサービスに至るまで、一貫した高品質のIoTソリューションを提供しています。

スマート病院システム

- 医療業務をデジタル化し、運営の効率を飛躍的に向上させます。このシステムはコスト削減とスタッフの作業負担を軽減しつつ、データ分析を活用してリソースの適切な配分を実現します。患者さんにはより質の高いケア体験を提供し、病院の競争力を強化します。
- また、スマートホスピタル構想を実現するために、最先端の技術やIoTデバイスを統合したスマート病室を導入します。これらの技術は、患者の利便性と安全性を高めることにより、患者本人はもちろんのこと、その家族の満足度も向上させることでしょう。



14. Smart Bestbuys

Company name:	Smart Bestbuys Company Limited
Company URL	https://www.smartsafetyservice.com/ +66 (0)2-114-7006 sale@smartbestbuys.com
Address	519/174-6 Soi Pracha Uthit 121, Thung Khru Subdistrict, Thung Khru District

スマートセキュリティソリューション及びセキュリティSOSシステム

高齢者の安全を確保するための緊急支援システムは、家庭内での事故防止に不可欠です。障害物や不十分な照明といった家庭内のリスクは、高齢者にとって事故や、最悪の場合死に至る可能性を高めます。私たちのシステムは、緊急時に家族や介護者に通知し、即座に反応することで、想定外のリスクを軽減します。このヘルプリクエストボタンは、トイレやベッドルームなどの危険な場所にも設置可能で、押すだけで家族がすぐに介助が必要であることを知ることができます。高齢者が直面するリスクを理解し、それに適切に対応するための、このポータブルSOSシステムが彼らの自立を支援し、家族に平和な心をもたらします。



【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (1/6)

1. Helpng Hands Nursing Home 施設および設備の様子



建物外観



居室



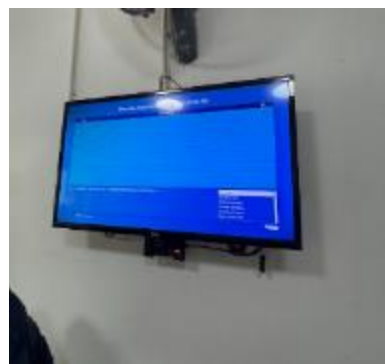
洗面



食堂



廊下



コールシステム



コールシステムのID
カード読み取り部



ベッドサイドの
コールボタン



ケアステーション
監視カメラのモニター
はここで見ている



居室の監視カメラ

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (2/6)

● センサー設置及び実証

- 3人のベッドにセンサーを設置
- ベッドでの安否確認と睡眠状態の確認でカメラと併用してのモニタリングを実施
- 1名は重度の介護度でほぼ寝たきりに近い状態だった為、離床の通知はせず、バイタルの安否確認を検証
- 2名は自立で動けるが、ベッドから離れた後、転倒しているリスクもあるため、ベッドに戻らない場合の通知で事故防止を検証
- 2か月分の睡眠データを実験終了時にレポートとして出力し、睡眠状態のモニタリングの有効性を検証予定



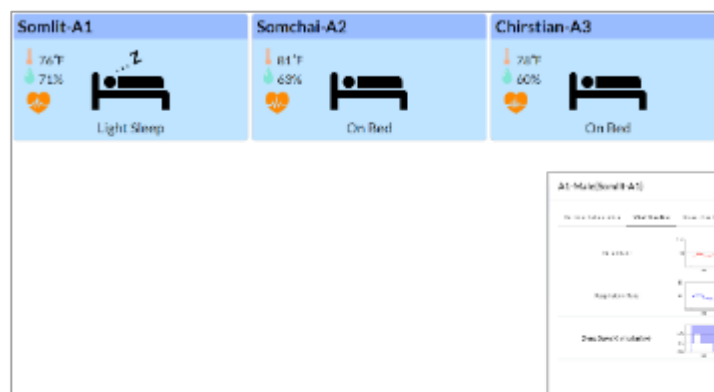
センサー設置の様子



ゲートウェイ



スタッフへの説明会



センサー画面と個別のセンサーデータ画面



【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (3/6)

2. Vivobene Village 施設および設備の様子



建物外観



エントランスロビー



レストラン



ヴィラ棟



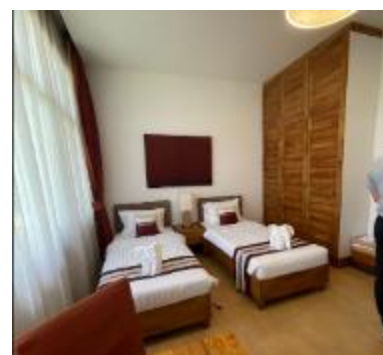
ヴィラ棟居室



パビリオン棟



パビリオン棟
共用部 食堂



パビリオン棟
居室 (2人部屋)



パビリオン棟
洗面・トイレ



コールシステム
表示板
(フロアレイアウト)

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (4/6)

■ センサー設置及び実証

- 3室のベッドにセンサーを設置
- 夫婦で別の部屋に住んでいるが、奥様が部屋を行ったり来たりしているため、在室の確認で活用した。今回ドアセンサーは付けられなかったがドアセンサーなどのニーズは強い。
- 居室の景観を損ねるため、ゲートウェイなどもベッドの下に隠して見えないようにした。
- 3名とも自立度が高く、転倒などのリスクは低いため、各居室での安否確認および睡眠データの収集と、その活用を検証した。



センサー設置の様子



ゲートウェイ



スタッフへの説明会



センサー画面と個別のセンサーデータ画面



【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (5/6)

3. Baan Lalisa Siripanna Gallery 施設および設備の様子



施設のある
ホテルエントランス



建物外観



共用部での
食事の様子



食事（昼食）



共用部での
レクリエーションの様子



居室
(3人部屋)



スタッフ用のベッド



トイレ・洗面



バルコニーの窓



居室の様子

【実証調査活動】 7. ソリューションの実証・有用性検証 活動報告

調査タイトル

3施設にてライブコネクトの実証および有用性検証を実施 (6/6)

■ センサー設置及び実証

- 4人のベッドにセンサーを設置
- 鍵を掛けて使用禁止にしているトイレのドアをこじ開けて入ったり、窓からバルコニーに出てしまう入居者がいるため、トイレやドアセンサーによる通知ニーズがあることが確認できた。(無線タイプのセンサーなので今回はヒアリングのみ)
- 入居者は介護度が高めで、部屋を動き回る人はごく一部である。対象者の睡眠状態や安否確認のモニタリングとして検証した。



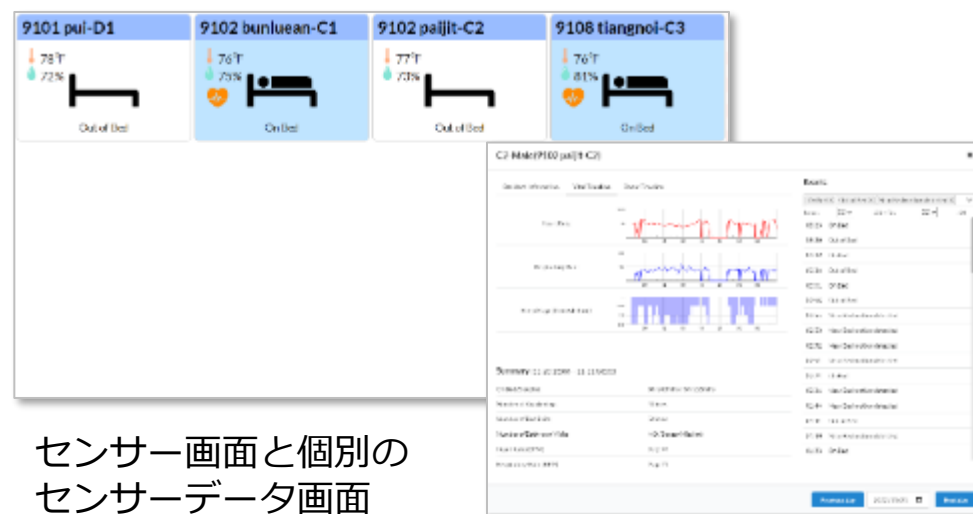
センサー設置の様子



ゲートウェイ



スタッフへの説明会



センサー画面と個別のセンサーデータ画面

To Helping Hands

Demonstration experiment data report

Z-Works, Inc
<https://www.z-works.co.jp/>

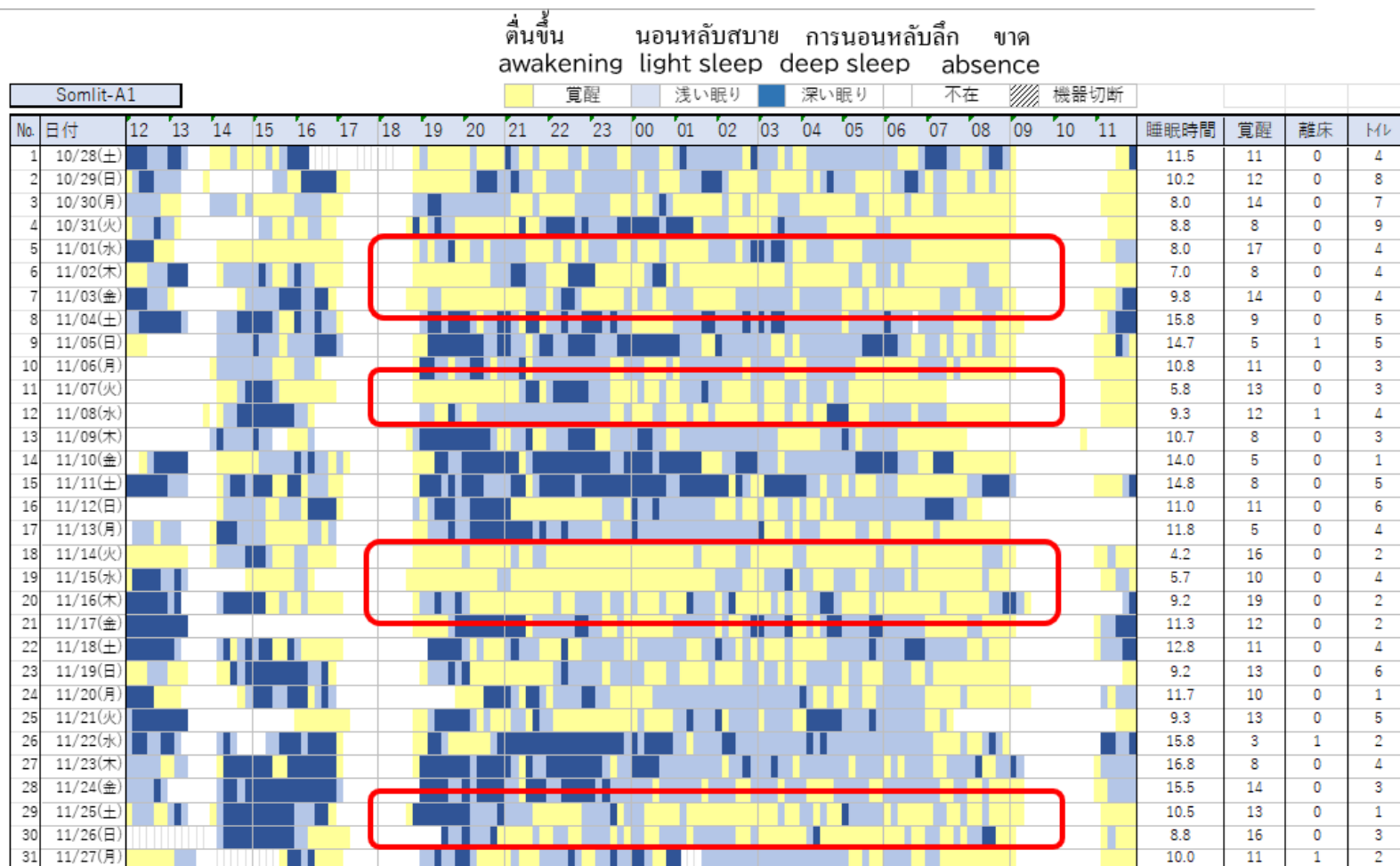




Sleep Data : Somlit A1

2

The residents' daily rhythms seem to be regular. He don't sleep well overall. It seems like there are days when he sleep well and days when he hardly sleep at all (red frame).



Door sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

Since doors can be checked to see if they are opened and closed at regular times during the night, it can be confirmed that staff members are visiting the room to patrol the room at night or to direct people to the restroom.

ドア開閉回数		Thailand/Thailand(Somlit-A1)																										
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録
1	10/28 (土)	3.0	15	6	4	9	6		4	3	5	4				6		2	2	6	6	9	9	3	5	107	10/28 (土)	○
2	10/29 (日)	8	8	7	13	3		4	5				4			6		4	8		6	3	3	12	7	101	10/29 (日)	○
3	10/30 (月)	1	10	4	9	4	5	4		3			4			4			4	3	4	7	6	10	4	86	10/30 (月)	○
4	10/31 (火)	2	6	4	9	2	4		3			4				2			2	1	4	6	5	12	8	74	10/31 (火)	○
5	11/01 (水)	4			24	33	4	8		4			5			2			4		6	8	7	6	8	123	11/01 (水)	○
6	11/02 (木)	2	4	11	10	3	3			4			4			4			4	5	3	9	6	12	7	91	11/02 (木)	○
7	11/03 (金)	5	5	13	17	9	7			2		4				5			2	6	8	10	12	5	7	117	11/03 (金)	○
8	11/04 (土)	4	4	30	9	4	4		2	2			5						4	1	6	6	7	6	10	104	11/04 (土)	○
9	11/05 (日)	4	9	8	7	4			4				4			1			4		4	8	6	6	1	70	11/05 (日)	○
10	11/06 (月)	2	7	2	8	8	1		3				4			4			2	2	6	5	6	6	6	72	11/06 (月)	○
11	11/07 (火)	9	4	11	6	8		3	3			2	2			3			2	3	2	7	5	1	8	79	11/07 (火)	○
12	11/08 (水)	12	2	6	6	2	3	3		3		4				4			2	8	7	6	8	3	6	85	11/08 (水)	○
13	11/09 (木)		18	7	10	4			6				4						2	2	3	12	9	4	10	91	11/09 (木)	○
14	11/10 (金)	4	4	5	10	6			3			4	2		8				3		5	4	5	9	4	76	11/10 (金)	○
15	11/11 (土)	4	3	4	3	6	5		6				4			4			2	2	4	9	3	13	8	80	11/11 (土)	○
16	11/12 (日)	1	7		9	4			4			4				2				6	2	2	5	1	6	53	11/12 (日)	○
17	11/13 (月)	6	1		5	6	8			4			2			4			2	4	3	6	4	6	8	69	11/13 (月)	○
18	11/14 (火)	4	14	4	7	6				7		4							3		7	7	1	4	9	77	11/14 (火)	○
19	11/15 (水)	5	7	2	5	5				6		2				4			2	2	3	12	3	10	7	75	11/15 (水)	○
20	11/16 (木)	6	5	6	8	5			11				4			3				10	3	4	6	4	7	82	11/16 (木)	○
21	11/17 (金)	2	2	3	6	4	2		4				4			4			4		4	5	13	4	9	70	11/17 (金)	○
22	11/18 (土)	7	16		6	4	2	2	6			4	2			4			1	2	4	3	3	2	13	81	11/18 (土)	○
23	11/19 (日)	2	4	5	3	5	2		3			4				4				5	4	6	6	2	8	63	11/19 (日)	○
24	11/20 (月)	6	8	4	9	5	5			4		4				3				3	3	16	12	8	5	95	11/20 (月)	○
25	11/21 (火)	3	3	1	9	6		4	4				2			4			9	2	4	6	7	10	8	79	11/21 (火)	○
26	11/22 (水)	8	8		8	6			6				5			3				4	8	6	5	4	12	83	11/22 (水)	○
27	11/23 (木)	2	10		7	10				2	1	5				3				4	6	4	3	5	6	68	11/23 (木)	○
28	11/24 (金)	2	3	2	11	2				2			6			2				4	6	4	9	2	8	63	11/24 (金)	○
29	11/25 (土)	8	2	4	4	8	4			3		4				3				3	4	3	4	8	4	66	11/25 (土)	○
30	11/26 (日)	3	3	7	8	2	4		2	4		1	1			2			3		4	7	6			57	11/26 (日)	○
31	11/27 (月)			12	5	3	3	4	6	2			1			4			2	1	6	5	7	2	5	68	11/27 (月)	○
-	平均	4	6	6	9	5	2	1	3	2	0	2	2	0	0	3	0	0	2	3	5	7	6	6	7	81	平均	
-	合計	126	192	192	264	157	76	24	89	51	6	54	69	0	10	92	0	6	73	89	145	205	191	180	214	2505	合計	



Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

The toilet sensor is responding regularly. There is almost no sensor response at night, so it can be assumed that the person is sleeping soundly.

トイレ反応回数														Thailand/Thailand(Somlit-A1)														
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録
1	10/28 (土)	2	2	5	6	2		2	2	2	2							2	3		11		5	3		49	10/28 (土)	○
2	10/29 (日)	4			2	1		3	1	2	2		1			1		2	2	3		4	4	5	2	39	10/29 (日)	○
3	10/30 (月)		8	2	3	2	1	2			2		1			1			6	2		6	3	5	2	46	10/30 (月)	○
4	10/31 (火)	1		3		3		2	1		2	2			4				2	3	4	2	3	6	2	40	10/31 (火)	○
5	11/01 (水)	5		2	2	2		2	2		2									2	3	1	7	2	3	35	11/01 (水)	○
6	11/02 (木)	1			2	1			2	2		2								3	4		5	2	2	26	11/02 (木)	○
7	11/03 (金)	1	2	1	3		1		2	4					3	1			3	1	3	19	7	5	1	57	11/03 (金)	○
8	11/04 (土)	2		3	2	2	1		2	2								2			2	7	2	4		31	11/04 (土)	○
9	11/05 (日)		3		2	1			2	1	2		2						2	2	2	4	4	2	2	31	11/05 (日)	○
10	11/06 (月)		4		2	2		2	2										1	1	3	4	2	3		26	11/06 (月)	○
11	11/07 (火)			2	2	1		2			3						3				6	5	3	1	2	30	11/07 (火)	○
12	11/08 (水)	6	2		3	6			2	2		2					3			2	5	7	5		3	48	11/08 (水)	○
13	11/09 (木)				3	1				2	2									3		2	9	2	2	26	11/09 (木)	○
14	11/10 (金)	2		3	2	2			2										2		4	3	1	4		25	11/10 (金)	○
15	11/11 (土)	1			2		2		3	2				3				3	2	6	1	5	1	5		36	11/11 (土)	○
16	11/12 (日)		2		3	2		2	2		2		2				2		3	8	2	1		2	2	35	11/12 (日)	○
17	11/13 (月)	1		2		1			3		2								2		3	1	6	4		25	11/13 (月)	○
18	11/14 (火)	2	2		2							2							2	3		2		2	3	20	11/14 (火)	○
19	11/15 (水)	2	1	2		1			2		2	2							2	3		3	4	1		25	11/15 (水)	○
20	11/16 (木)	3			2				2											7	1	2	7	1	2	27	11/16 (木)	○
21	11/17 (金)	1			2	4		3			2								3		3	6	3	1	5	33	11/17 (金)	○
22	11/18 (土)	2			2			2		2		2					1	2		2	2	3	2	4	2	28	11/18 (土)	○
23	11/19 (日)		2		2	2		4		3	1			2						3	3	1	6	4	4	37	11/19 (日)	○
24	11/20 (月)	1	1	1	3	2				2									2		4	16	35	4	2	73	11/20 (月)	○
25	11/21 (火)			3	2	2		2	2		2		2						4	2	3	4	5	3		36	11/21 (火)	○
26	11/22 (水)			2		2			2										3		3	2	2	5	2	23	11/22 (水)	○
27	11/23 (木)	2	2		2	2	2		2	2	2								2	2		3	2	3	2	30	11/23 (木)	○
28	11/24 (金)			2	1	2	2		2				2								2	5	4	3	1	26	11/24 (金)	○
29	11/25 (土)		2	1	2					2							2			2	3	2	4	3	3	26	11/25 (土)	○
30	11/26 (日)	1		2	1			2		2										6		4	4			22	11/26 (日)	○
31	11/27 (月)				2			2		2							2		2	4		9	1	1	2	27	11/27 (月)	○
-	平均	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4	5	3	2	33	平均	
-	合計	40	33	36	62	46	9	32	40	34	30	12	10	5	7	7	11	9	48	70	77	133	146	90	51	1038	合計	



Hart disease risk : Somlit A1

This graph shows the results of heart disease risk monitoring. If the number is 4 or less, a doctor's consultation is recommended.

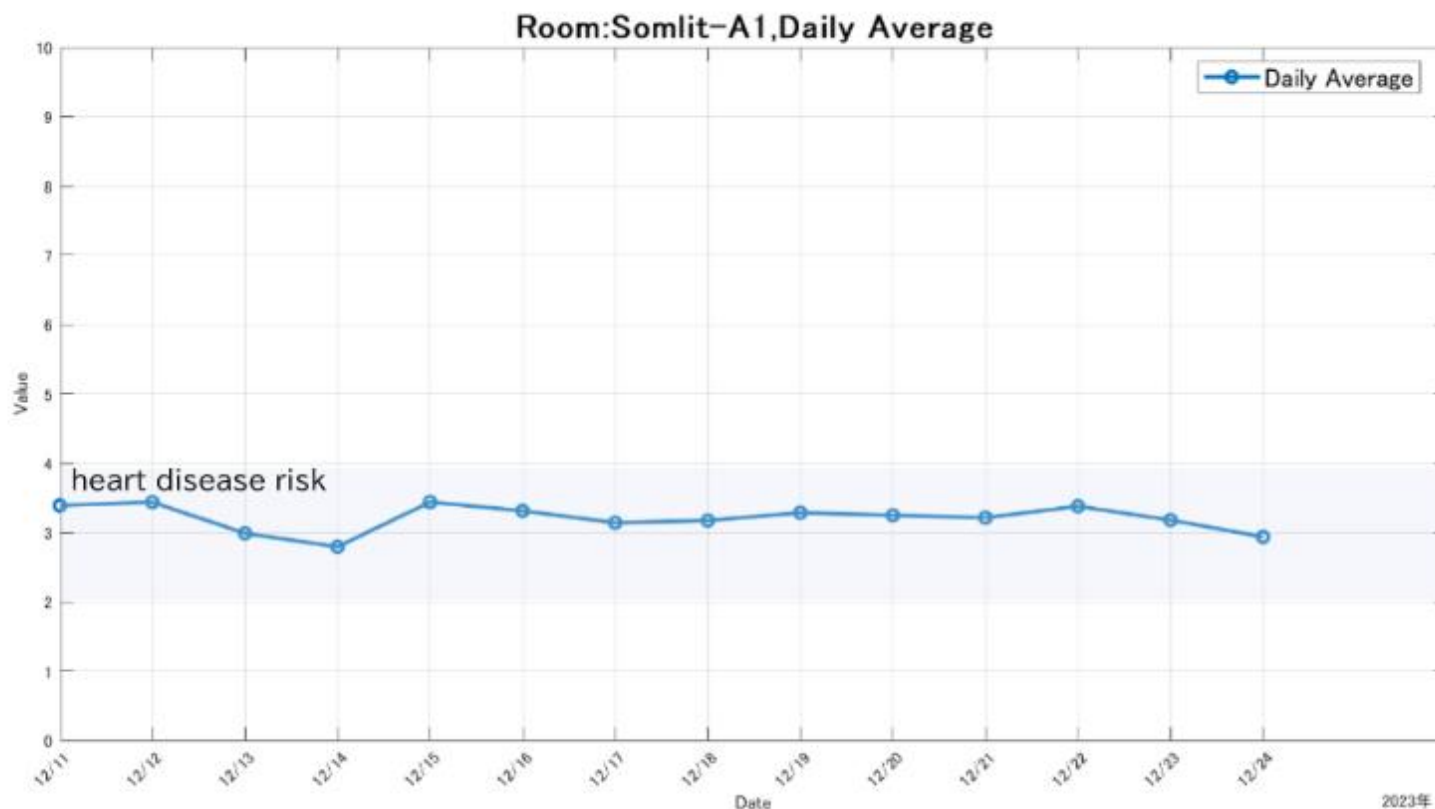
Gender :Male

Age : no data

Medical history:

- Hypertension
- Diabetes
- BPH
- Hyperlipidemia

Recommended to
see a doctor due to
risk of heart disease

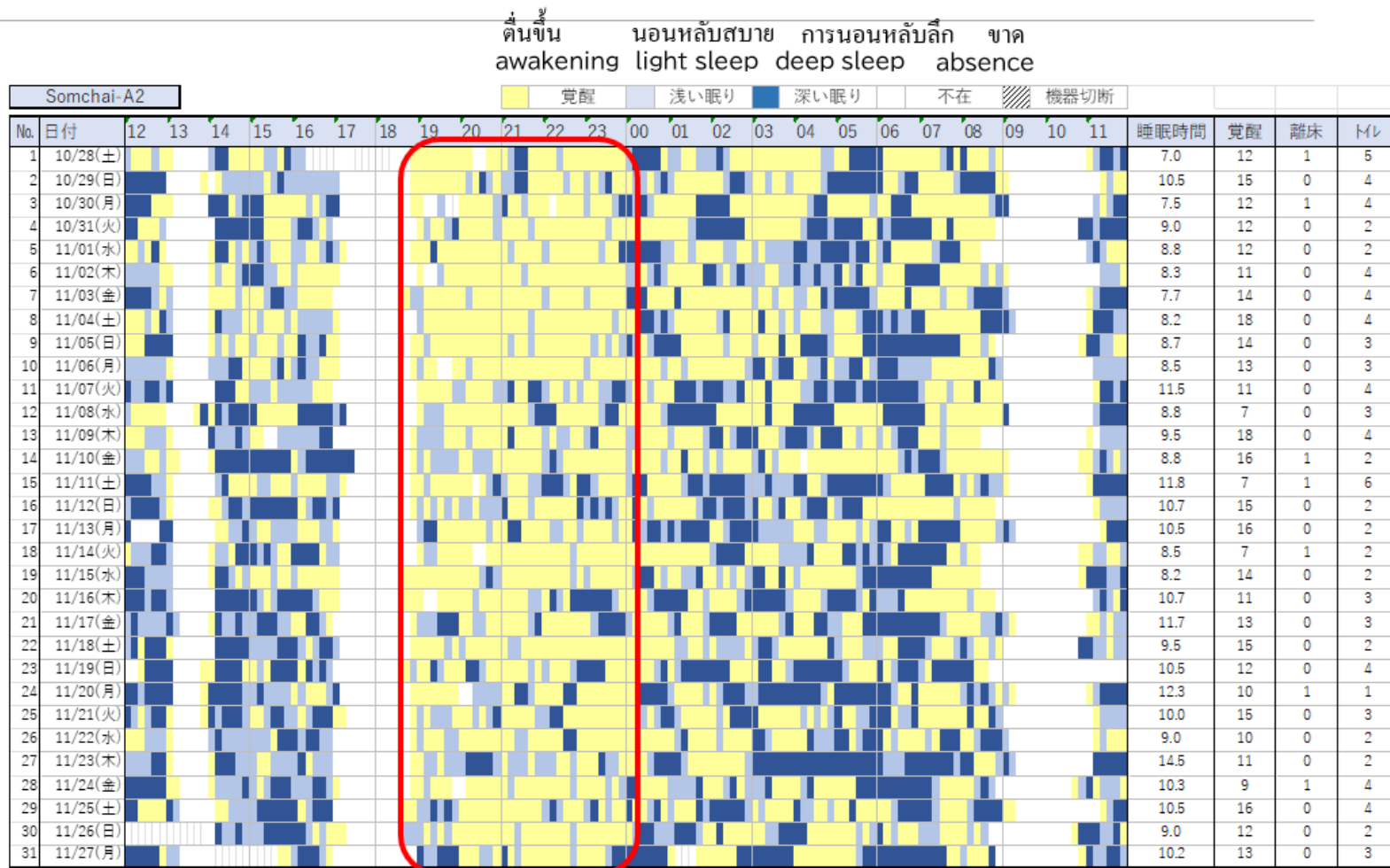




Sleep Data : Somchai A2

6

Residents are taking a long time to fall asleep after getting into bed. He also wakes up frequently and seems to be sleeping in small pieces.





ドア開閉回数														Thailand/Thailand(Somchai-A2)														
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録
1	10/28 (土)	6.0	2	2	1	1		8	2	6		2	4			4				4	1		3	1		47	10/28 (土)	○
2	10/29 (日)	5	5	3	3	1	2	9		4			4			4			4		1		4	1	2	52	10/29 (日)	○
3	10/30 (月)				9	2	6	8	6		3		4							3				1	1	47	10/30 (月)	○
4	10/31 (火)	3	4	8	3		1			4			2			2				6	1	1	4	6	1	46	10/31 (火)	○
5	11/01 (水)		2	4	7				3				4			4				5				3	1	33	11/01 (水)	○
6	11/02 (木)		7			3	1	7	4		2		2			2				1						29	11/02 (木)	○
7	11/03 (金)	9			8	1	5		4		4	4				4				1		1	1			42	11/03 (金)	○
8	11/04 (土)		1	4	3	5		4				2	4	2						2	1			1	5	38	11/04 (土)	○
9	11/05 (日)	3	6	10	5	5			4	4				4			3			9		1	6	4	4	68	11/05 (日)	○
10	11/06 (月)	10	6	4	1	1	14	4	4				4			4				5			1		1	59	11/06 (月)	○
11	11/07 (火)	5	2	17		1	6	6		4			4			4			2	2	1		5	4	4	63	11/07 (火)	○
12	11/08 (水)		8			3		3	8		2		2				2		2	2	1	1	3	9	2	48	11/08 (水)	○
13	11/09 (木)	4	6	5	3	1			2		2		4							3						30	11/09 (木)	○
14	11/10 (金)	3	6	13		3			6				2			1	1			5	1					41	11/10 (金)	○
15	11/11 (土)		3	2	3	1	2	2	4	6				1			4		6	2	3					39	11/11 (土)	○
16	11/12 (日)	10	6	2	3	5				2			2				2			3						35	11/12 (日)	○
17	11/13 (月)	1		8	1		9	2		2			4				4			5	1			3	2	42	11/13 (月)	○
18	11/14 (火)	4	2	12	1	4	2	5				2	2							1		1	2	2	1	41	11/14 (火)	○
19	11/15 (水)	9			4	1	1	6		2		2				2				4						31	11/15 (水)	○
20	11/16 (木)	5	8	20	4	3	8	4		2			6			2			2	7			2			73	11/16 (木)	○
21	11/17 (金)	1	4					1		4			4			4				6	1			1	3	29	11/17 (金)	○
22	11/18 (土)	3	4	8	1			1	4		4		4			4			2	7						38	11/18 (土)	○
23	11/19 (日)	5	2	12	1	3		4					2				2			1</								



Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

The toilet sensor is responding regularly. Even at night, staff members appear to guide people to the restroom at set times.

トイレ反応回数																			Thailand/Thailand(Somchai-A2)										
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録	
1	10/28 (土)	2			2	8		2	1	2		2				2				2			3		2	28	10/28 (土)	○	
2	10/29 (日)	1	1			9		3					2			2					3		12	1	3	37	10/29 (日)	○	
3	10/30 (月)			2	2	2	2	3					2			2						11	1	1	2	32	10/30 (月)	○	
4	10/31 (火)	2		6	6	1	3						2			2				10	3	1	3	3	4	46	10/31 (火)	○	
5	11/01 (水)		1	2	2	3							2			2				9	2	1		3	2	29	11/01 (水)	○	
6	11/02 (木)		2		2	3	1	3		2			2			2				2	2		8	7		36	11/02 (木)	○	
7	11/03 (金)	6		2	4	2		3			2					2				2	3	13	10		1	50	11/03 (金)	○	
8	11/04 (土)		3	2		8		3					2							2		6	1	2	3	32	11/04 (土)	○	
9	11/05 (日)		3	2	5	5			3				2			2				7	5		2	4	1	41	11/05 (日)	○	
10	11/06 (月)	6	2	2	2	5	4	1					2			2				3		4	3		3	39	11/06 (月)	○	
11	11/07 (火)	1		8	1	5	2	3					2			2				3		4	6			2	39	11/07 (火)	○
12	11/08 (水)		2		3		2	4								2				2		8	1	1	2	29	11/08 (水)	○	
13	11/09 (木)	2	3	3	3	7		2					3							8				1	4	36	11/09 (木)	○	
14	11/10 (金)	2	3	2	2	6			2			2				4					2	2		6		33	11/10 (金)	○	
15	11/11 (土)		2		2	4			4	3			2			2					4	3	1		3	30	11/11 (土)	○	
16	11/12 (日)	2			2	3						2				2				3	1	4	8		2	29	11/12 (日)	○	
17	11/13 (月)			3		4	4						2			2				2	2	1	18	1	2	41	11/13 (月)	○	
18	11/14 (火)	2	1	3	7	4						2				2				7			2	1	2	31	11/14 (火)	○	
19	11/15 (水)	4			1	8		2				2				2				6		3	2		3	33	11/15 (水)	○	
20	11/16 (木)	2	3	5	2	3		3					2			4			1	1		3	2	8	2	41	11/16 (木)	○	
21	11/17 (金)		4	3	2	4	4						2			2					3	4	8	2	3	41	11/17 (金)	○	
22	11/18 (土)		4	2	5	5							2			2			2	2	13				2	39	11/18 (土)	○	
23	11/19 (日)	2		6	4	2		2				2				2				2		4	5	1		32	11/19 (日)	○	
24	11/20 (月)	2	2	5	5	5	3									2				2	1	6	6		2	41	11/20 (月)	○	
25	11/21 (火)	3	6	8		10	2	1					2			2					3	6	13		4	60	11/21 (火)	○	
26	11/22 (水)	2	3	1		10							3			2					2	12	6		2	43	11/22 (水)	○	
27	11/23 (木)		5		8	2		2								2				2	4	2	5	3	2	37	11/23 (木)	○	
28	11/24 (金)			1	1	8		3					2			2				9	3				2	31	11/24 (金)	○	
29	11/25 (土)	1	2	1		7	1		1	3		2						2		2		2	11	3		38	11/25 (土)	○	
30	11/26 (日)	4	2			6	3		2							2				9	2		3			33	11/26 (日)	○	
31	11/27 (月)			2		3	4	2					2			2				5	1		3	1	8	33	11/27 (月)	○	
-	平均	1	2	2	2	5	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3	2	3	5	2	2	37	平均		
-	合計	46	54	71	73	152	35	42	13	10	2	14	40	0	0	58	2	0	8	99	61	100	143	49	68	1140	合計		



Hart disease risk : Somchai A2

This graph shows the results of heart disease risk monitoring. If the number is 4 or less, a doctor's consultation is recommended.

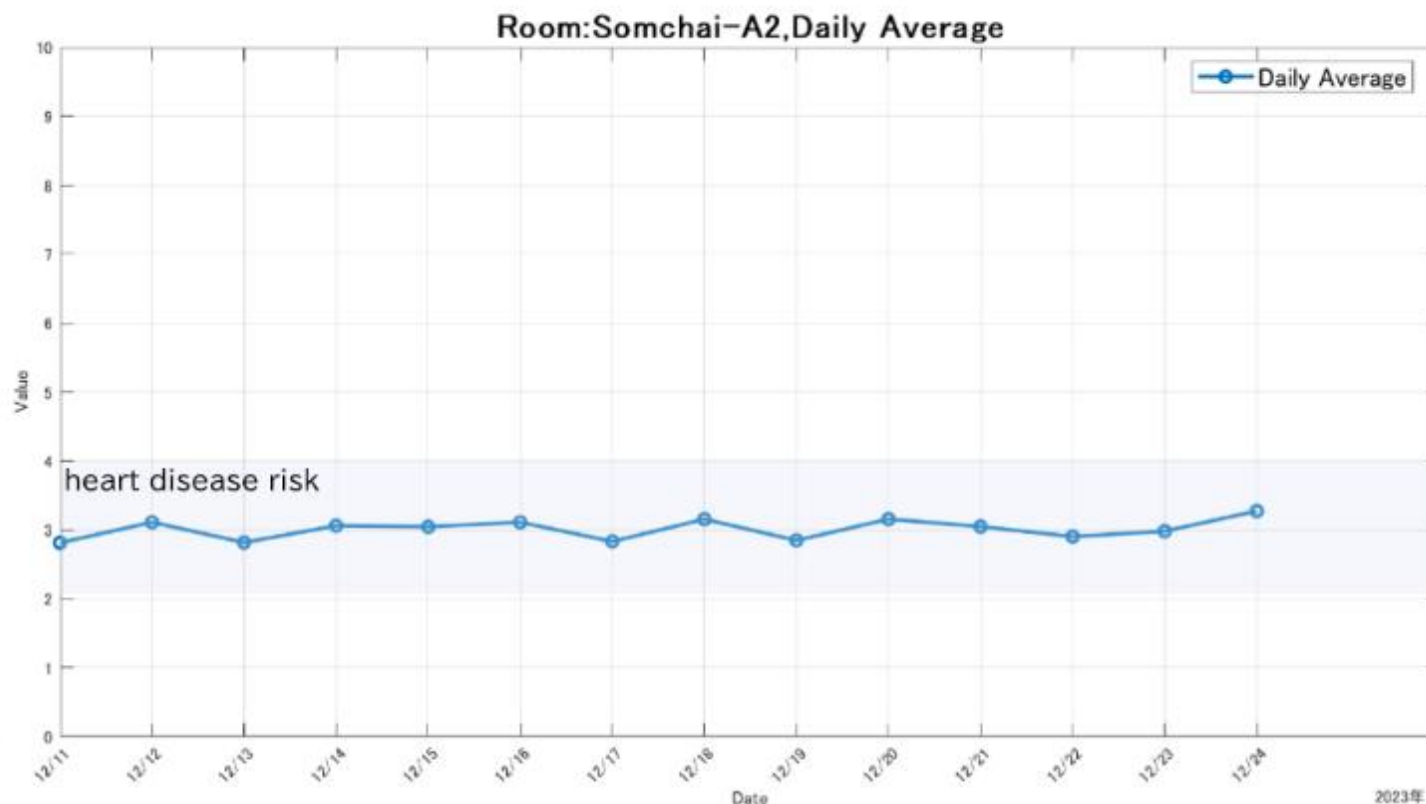
Gender :Male

Age :87

Medical history:

- Hypertension
- Diabetes
- Parkinson
- Ever had a stroke

Recommended to
see a doctor due to
risk of heart disease

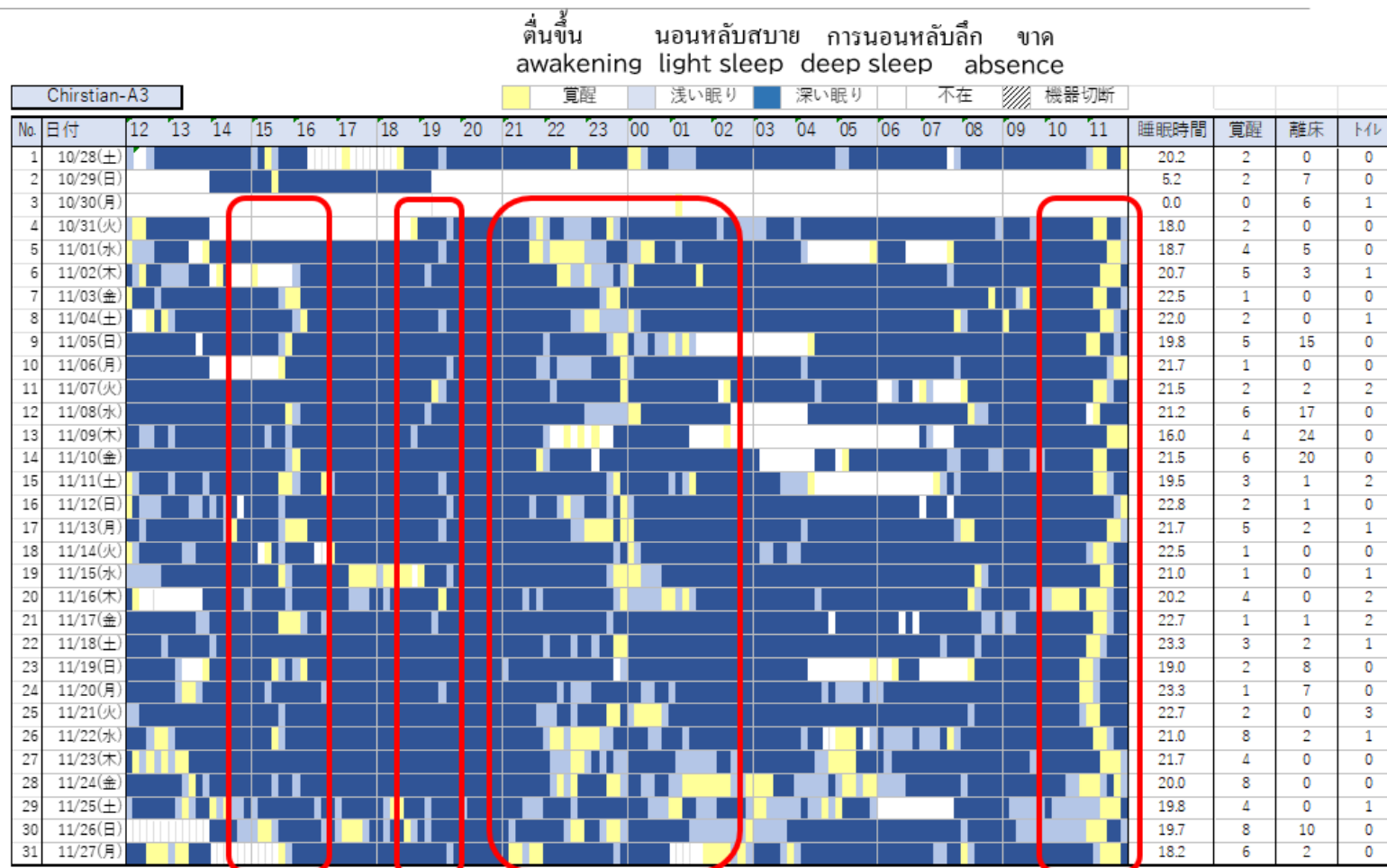




Sleep Data : Christian A3

10

This resident is receiving heavy care and is almost bedridden and does not move much, so I am not sure if I was able to measure her sleep accurately, but I can confirm changes in her sleep over a certain cycle. Perhaps there are changes in the data when changing positions or changing diapers.





Door sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

In particular, this resident is expected to visit the room frequently during the day due to the need for severe nursing care.

ドア開閉回数														Thailand/Thailand(Chirstian-A3)															
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録	
1	10/28 (土)		4	2	1	3	6			8		1				4			2	5				6	6	48	10/28 (土)	○	
2	10/29 (日)		4	3	1	1	10	2		4	2	1	2			4			4	2			3	1	6	50	10/29 (日)	○	
3	10/30 (月)		1	7	3	6	3	11	3		2	2	4	2		1										45	10/30 (月)	○	
4	10/31 (火)							3	2		7	2	1	3			5		6	4	2	1			3	39	10/31 (火)	○	
5	11/01 (水)			3	6	4	2	6		6	1	5	1	2		7			4	1		1	3	3	1	56	11/01 (水)	○	
6	11/02 (木)		2	7	2	8	2	5	3		2	1	2	4			2		2	1	1					44	11/02 (木)	○	
7	11/03 (金)			1	6	1	1	6			1	2	4	1		3				1				1	1	5	34	11/03 (金)	○
8	11/04 (土)			2	6	1	2	2		6	5		5	3	1				2	4				1	6	1	47	11/04 (土)	○
9	11/05 (日)			2	4	5	6	5	4		4	6	3	4			4		7	4	1	7	8	3	3	80	11/05 (日)	○	
10	11/06 (月)			3	2	7		10	6	3		2	1	1			3		4	4			4	7	1	58	11/06 (月)	○	
11	11/07 (火)		2	6	8	4	1	10	1	4	2	2	2	1			3		1						4	51	11/07 (火)	○	
12	11/08 (水)			6	6			5			3		5				1		3	1					5	4	39	11/08 (水)	○
13	11/09 (木)			9	2		7	6	2		2	7		2					1			1	9	10	4	62	11/09 (木)	○	
14	11/10 (金)		2	5	9		2	5	2	4	3	4	2				2		6	7		2	6	9	7	77	11/10 (金)	○	
15	11/11 (土)			6	2	1	3	6	2		3	3	2	3			5		5	3	6	1			5	6	62	11/11 (土)	○
16	11/12 (日)		3	8	6	3	3	3		3	1	2		4			2		2	4					2	6	52	11/12 (日)	○
17	11/13 (月)		1	3	8	7	3	10	3	3	5	2	1	2			6		3						11	1	69	11/13 (月)	○
18	11/14 (火)			1	5	3		9	2	2	3	1	4										2	5	6	43	11/14 (火)	○	
19	11/15 (水)				2		2	3	1	2	4	1	2				2			2				2	1	5	29	11/15 (水)	○
20	11/16 (木)			5	7		7	5	1		4		1	3			6		4	2	1			7	4		57	11/16 (木)	○
21	11/17 (金)		5	5	13	1	3	3			7	7		2			4		8	2				3	4	1	68	11/17 (金)	○
22	11/18 (土)		4	6	4	2		7			3	6		3			2		3	2							42	11/18 (土)	○
23	11/19 (日)									1	2	2	2				1			3		4	3	2	1		21	11/19 (日)	○
24	11/20 (月)				2	1	4	5	3		3		4	2			2			1				8	6	1	42	11/20 (月)	○
25	11/21 (火)			5	8	4	3	7	3	3		7		2			6		3	5		2	5	2	5	70	11/21 (火)	○	
26	11/22 (水)		3	8		9		8	2	6		4		2			2		5	5					5	9	68	11/22 (水)	○
27	11/23 (木)		3		3	2	4	6	2		2	3	2	3						2		4	1	7	2	46	11/23 (木)	○	
28	11/24 (金)			3	4	12	4	4			2	1	2	2			4		2	3	2			8	1	2	56	11/24 (金)	○
29	11/25 (土)		1	8		7	14	4		1	2	3	11					3		5	3	4	10	13	3	92	11/25 (土)	○	
30	11/26 (日)		3	9	11	1	7	1	2	4		4		4			4			2	1	3	7	7		70	11/26 (日)	○	
31	11/27 (月)			4	9	4	1	3	3	2	1	2		3			2			6	2	4	2	1		49	11/27 (月)	○	
-	平均		1	4	5	3	3	6	2	2	3	3	2	2	0	0	3	0	0	2	3	1	1	3	4	3	54	平均	
-	合計		30	130	143	95	88	174	49	51	87	85	60	59	1	0	87	3	0	77	81	19	34	93	127	93	1666	合計	

Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

The sensor response in this toilet seems to be that of the staff.

トイレ反応回数														Thailand/Thailand(Chirstian-A3)															
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録	
1	10/28 (土)	1	1	2																			3	7	4	18	10/28 (土)	○	
2	10/29 (日)		1				1												1				3		7	13	10/29 (日)	○	
3	10/30 (月)			1			3																4	1		9	10/30 (月)	○	
4	10/31 (火)					1															3	10	3	2		19	10/31 (火)	○	
5	11/01 (水)		4	1		1										2							3	1		12	11/01 (水)	○	
6	11/02 (木)	5			6		1																4	8	2	26	11/02 (木)	○	
7	11/03 (金)			1																			3		1	5	11/03 (金)	○	
8	11/04 (土)			8								1											4	1		14	11/04 (土)	○	
9	11/05 (日)				1	4																10	2	1		18	11/05 (日)	○	
10	11/06 (月)				1														1				4		1	7	11/06 (月)	○	
11	11/07 (火)	5	7				4		2													4	7	3		32	11/07 (火)	○	
12	11/08 (水)		6		2																	2	2	1	3	16	11/08 (水)	○	
13	11/09 (木)		8			7															4		3	1		23	11/09 (木)	○	
14	11/10 (金)	1	2	2	1																		3	12		21	11/10 (金)	○	
15	11/11 (土)				1	4	1				3										2	5	5		6	27	11/11 (土)	○	
16	11/12 (日)	4	1		5																		3	1	7	21	11/12 (日)	○	
17	11/13 (月)	2	1	2	9	3	3		2	1													3	1		27	11/13 (月)	○	
18	11/14 (火)		1		1		5																3	1		11	11/14 (火)	○	
19	11/15 (水)							3															3			6	11/15 (水)	○	
20	11/16 (木)								2		1									1			5	1		10	11/16 (木)	○	
21	11/17 (金)	13	4	4		1	8	1			2												5	5		43	11/17 (金)	○	
22	11/18 (土)	2									2											4		3		13	11/18 (土)	○	
23	11/19 (日)		1	3	2		2															2	2	1		13	11/19 (日)	○	
24	11/20 (月)	2	6		3																	2	1	3		17	11/20 (月)	○	
25	11/21 (火)		1	13	1		1	2			1	5							1	2			3		1	31	11/21 (火)	○	
26	11/22 (水)	1	1		1																		5	1	3	12	11/22 (水)	○	
27	11/23 (木)	3																					5	1	1	10	11/23 (木)	○	
28	11/24 (金)				3																		5			8	11/24 (金)	○	
29	11/25 (土)		2								6										4	2	3	3		20	11/25 (土)	○	
30	11/26 (日)	2	3		1																		5			11	11/26 (日)	○	
31	11/27 (月)			2	4																		4	4	4	2	20	11/27 (月)	○
-	平均	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	2	17	平均		
-	合計	41	50	39	42	16	33	7	6	1	15	6	0	0	0	0	2	0	0	3	3	17	41	111	60	40	533	合計	



What is the purpose of Live Connect?

1. Accident Prevention

- Prevention of falls and falls
- Prevention of accidents in toilets (falls, locking)
- Prevention of problems caused by walking out of the room
- Response to heart rate and respiratory abnormalities

2. Reduction of work burden and cost reduction of personnel costs, etc.

- Reduction of patrol work
- Staffing cuts

3. Utilization of sensor data

- Nocturnal sleep status (daytime activity, adjustment of sleeping pills)
- Leaving bed at night, using the toilet, and understanding behavior in the room
- Prevention of aggravation by monitoring the risk of heart disease



discussion

- What are your impressions of using the sensor system and how useful is it in your work?
- Does it help prevent accidents?
- Do you need to work on reducing workload and costs?
- To what extent does Live Connect help reduce workload and costs?
- Are sleep data and graphs useful?
- Would it be useful if something like heart disease risk data could be measured at a facility?
- Would you like to buy and use Live Connect? And at what price can it be purchased?
- Reference) 1 set \$ 1500 + about \$ 30 per month

To Baan Lalisa

Demonstration experiment data report

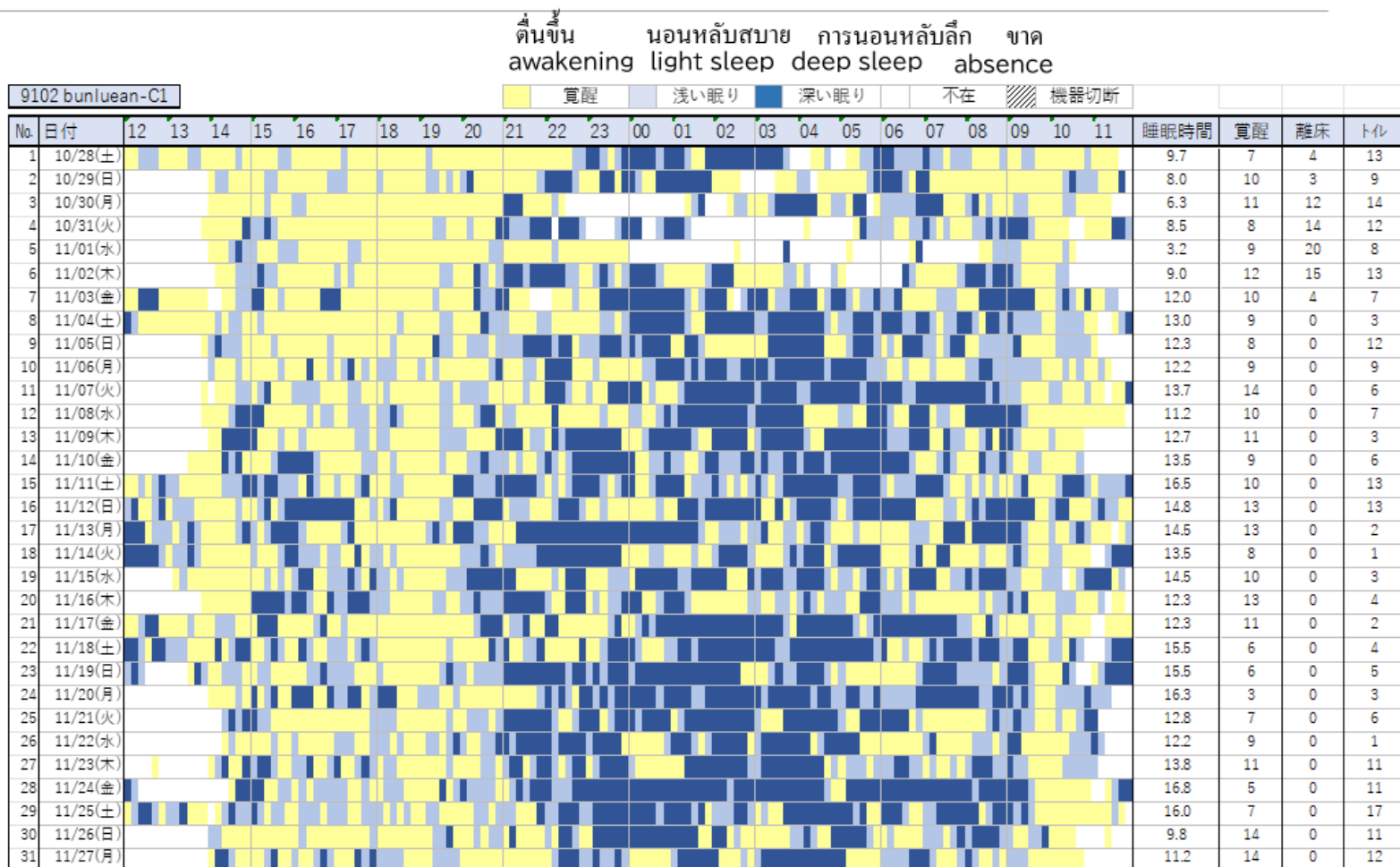
Z-Works, Inc
<https://www.z-works.co.jp/>





Sleep Data : 9102 bunluean C1

She seems to be spending all day in bed, but seems to be getting a good night's sleep.



Door sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

This data appears to have been attached to the window, not the entrance door.

ドア開閉回数																Thailand/Thailand(9102 bunluean-C1)														
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録		
1	10/28 (土)																									0	10/28 (土)	○		
2	10/29 (日)					2																				2	10/29 (日)	○		
3	10/30 (月)																									8	10/30 (月)	○		
4	10/31 (火)	2		2																4				2	2	6	10/31 (火)	○		
5	11/01 (水)																									0	11/01 (水)	○		
6	11/02 (木)																							2		2	11/02 (木)	○		
7	11/03 (金)																								1	2	11/03 (金)	○		
8	11/04 (土)			2	2		2													2				2		10	11/04 (土)	○		
9	11/05 (日)		2																							2	11/05 (日)	○		
10	11/06 (月)																						1	1		2	11/06 (月)	○		
11	11/07 (火)																									0	11/07 (火)	○		
12	11/08 (水)							2															2		2	6	11/08 (水)	○		
13	11/09 (木)																						2			2	11/09 (木)	○		
14	11/10 (金)				2				2												1					5	11/10 (金)	○		
15	11/11 (土)								1																	1	11/11 (土)	○		
16	11/12 (日)																									0	11/12 (日)	○		
17	11/13 (月)																							3		3	11/13 (月)	○		
18	11/14 (火)					1																				1	11/14 (火)	○		
19	11/15 (水)																						2	4	2	8	11/15 (水)	○		
20	11/16 (木)																			2				1	2	5	11/16 (木)	○		
21	11/17 (金)		1	2																						3	11/17 (金)	○		
22	11/18 (土)																				4					4	11/18 (土)	○		
23	11/19 (日)																						1		2	3	6	11/19 (日)	○	
24	11/20 (月)																							2	1	3	11/20 (月)	○		
25	11/21 (火)		1																							1	11/21 (火)	○		
26	11/22 (水)																				1	3		1		1	6	11/22 (水)	○	
27	11/23 (木)		1																	2				1	1	5	11/23 (木)	○		
28	11/24 (金)		2	2		2		4																4	2	16	11/24 (金)	○		
29	11/25 (土)		2				1	1												2				2	2	10	11/25 (土)	○		
30	11/26 (日)		4																					6		10	11/26 (日)	○		
31	11/27 (月)																							2	2	2	6	11/27 (月)	○	
-	平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	平均		
-	合計		15	6	6	2	4	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	8	11	29	19	10	135	合計		

4

The sensors are responding at 7:00 pm and 5:00 am, suggesting that the staff is directing them to the restroom. There are times when the reaction occurs at night, but it is difficult to determine whether it is a staff member or a resident.

トイレ反応回数																Thailand/Thailand(9102 bunluean-C1)															
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録			
1	10/28(土)	1	1		10	4	1	5	26	17			4	16		1				5		11	15	5	1	123	10/28(土)	○			
2	10/29(日)	2	1	6	11	14	4	2	27	2	6					5	8	6	5	6	3	9	19	3	1	140	10/29(日)	○			
3	10/30(月)	5	10	1	4	5	1	9	21	14			18	1		1			7	2		1	2	16	2	120	10/30(月)	○			
4	10/31(火)	1	19			7	1	7	27	5	4	3	31					7	1		7	16	6	4		146	10/31(火)	○			
5	11/01(水)			11	2		4	2	3	33	2	1								1	13	1	13	8	1	110	11/01(水)	○			
6	11/02(木)	2	17			4	1	3	35	40	4					1			1	10	2	9	21		1	151	11/02(木)	○			
7	11/03(金)	1			2	16	1		4	30	1	3				1	1				1	12	13	27	4	6	123	11/03(金)	○		
8	11/04(土)			5	10	2	1		24		1					2	13			17	4	3	10	3	2	97	11/04(土)	○			
9	11/05(日)	26	1		1	6	1	3	32	11	1	16						2	10		7	13	14	14	1	157	11/05(日)	○			
10	11/06(月)	2	31	1		5			5	22	1	3								12		16	20	1		121	11/06(月)	○			
11	11/07(火)	2			4		9	12	37	2	1									6	2	3	10	2	1	91	11/07(火)	○			
12	11/08(水)	1	20		3	1	17	27	2		1	1		24						9	11	2	15			134	11/08(水)	○			
13	11/09(木)	1	14		5			3	1	34										8	2	5	14	2		90	11/09(木)	○			
14	11/10(金)	3	3	5	1	3	6	42	8									11	1		6	10	11			110	11/10(金)	○			
15	11/11(土)	1	12			1	2	4	29	5	6									1	3		1	5	2	72	11/11(土)	○			
16	11/12(日)	7	1	2	1	4	7	10	6	13	1			1	1					1	1	3	10			69	11/12(日)	○			
17	11/13(月)	2	3			2			2				1							1	2	2	5	1		21	11/13(月)	○			
18	11/14(火)	1		2	2		1							1		2				4	5	2	6		2	28	11/14(火)	○			
19	11/15(水)	2	6				1	1				1								1	1	6				19	11/15(水)	○			
20	11/16(木)	1	7	3		1			2	1	2									2	4	1		10		34	11/16(木)	○			
21	11/17(金)		1	5			1	2									3			5	3	1	16		1	38	11/17(金)	○			
22	11/18(土)	1		4	1		1	2			1	1				1				13	16	9	3			53	11/18(土)	○			
23	11/19(日)	2	2	1	6	3		2			3					1				4		9	9	1		43	11/19(日)	○			
24	11/20(月)	1	2	12	1	1	2	1				2				1					2	3	9			37	11/20(月)	○			
25	11/21(火)	1		8			1	3		9		1				1				2	8	1	3	16		54	11/21(火)	○			
26	11/22(水)	1	1	4		1	3													2	8	2		8	1	1	32	11/22(水)	○		
27	11/23(木)	16	1	5		1	1	14	19	1		1	2							6	1	2	10		1	80	11/23(木)	○			
28	11/24(金)	3	3	2	6		10	29	2			2	1			3	1	1	1	3	1	3	19	5	1	96	11/24(金)	○			
29	11/25(土)	5	9	1			4	19	14	13	7		1			3				5	4	2	8	7	2	104	11/25(土)	○			
30	11/26(日)	2	1		2	3		17	7		10					2	1			1	3		7	5	1	1	63	11/26(日)	○		
31	11/27(月)	3	3	9		1	3	1	30	6	5			4						2			7	9			83	11/27(月)	○		
-	平均	3	6	3	3	2	3	7	15	5	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	5	3	6	11	2	1	85	平均			
-	合計	94	180	80	84	74	84	230	467	143	60	50	52	30	17	28	52	24	16	161	96	200	336	54	27	2639	合計				



Hart disease risk : 9102 bunluean C1

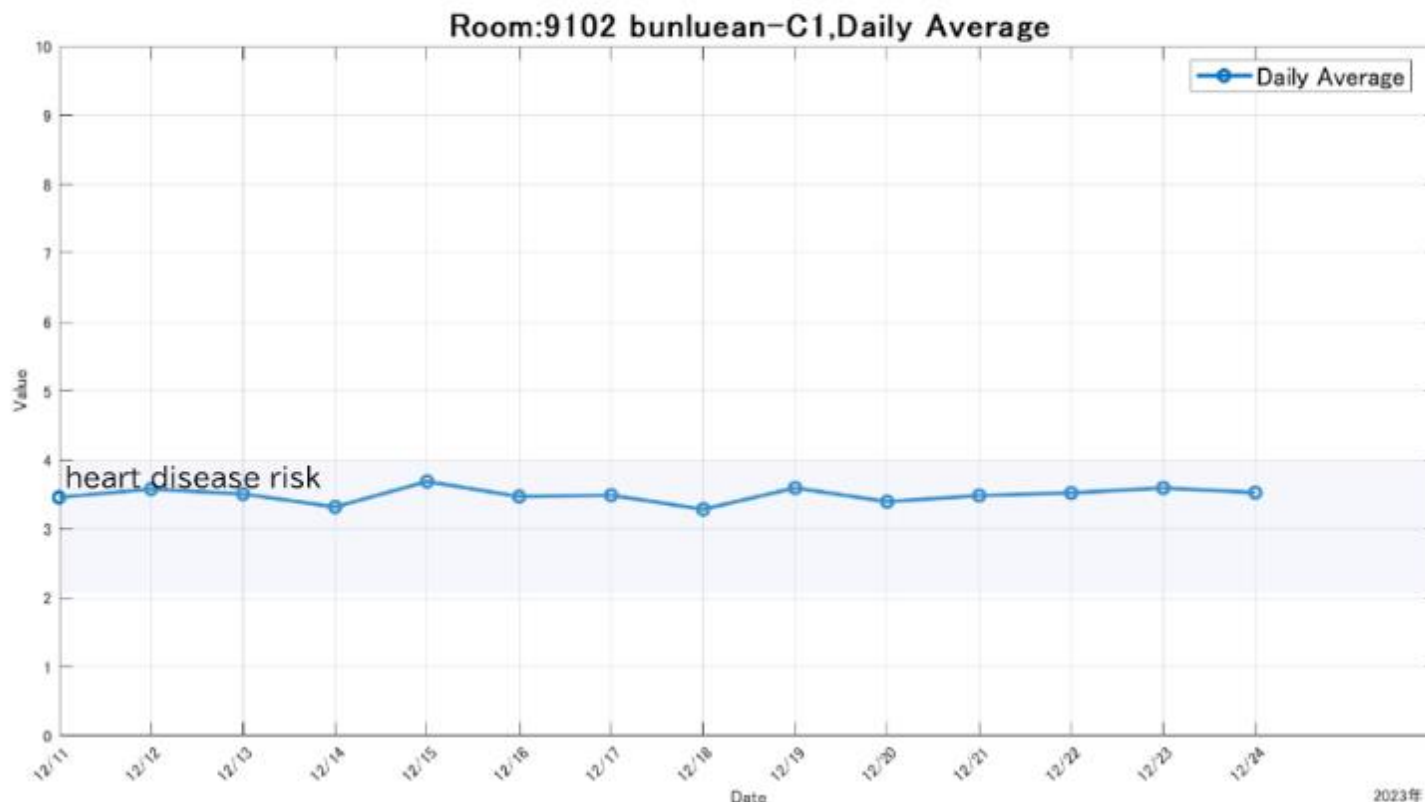
This graph shows the results of heart disease risk monitoring. If the number is 4 or less, a doctor's consultation is recommended.

Gender :Female

Age :no data

Medical history:
• Parkinson

Recommended to
see a doctor due to
risk of heart disease



E

ตื่นขึ้น นอนหลับสบาย การนอนหลับลึก ขาด
awakening light sleep deep sleep absence

9102 pajit-C2																												
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	覚醒			浅い眠り		深い眠り		不在		機器切断		09	10	11	睡眠時間	覚醒	離床	トイレ
1	10/28(土)																								11.7	8	2	0
2	10/29(日)																								10.3	8	2	0
3	10/30(月)																								12.0	6	0	0
4	10/31(火)																								12.7	7	1	0
5	11/01(水)																								11.7	10	2	0
6	11/02(木)																								8.5	4	1	0
7	11/03(金)																								15.0	4	0	0
8	11/04(土)																								8.3	8	1	0
9	11/05(日)																								5.0	5	0	0
10	11/06(月)																								8.7	7	0	0
11	11/07(火)																								8.8	9	0	0
12	11/08(水)																								5.7	4	1	0
13	11/09(木)																								7.8	10	0	0
14	11/10(金)																								3.5	6	1	0
15	11/11(土)																								12.2	8	2	0
16	11/12(日)																								9.3	6	0	0
17	11/13(月)																								8.8	7	0	0
18	11/14(火)																								11.0	9	0	0
19	11/15(水)																								10.0	7	0	0
20	11/16(木)																								13.7	7	0	0
21	11/17(金)																								11.3	7	0	0
22	11/18(土)																								13.8	5	0	0
23	11/19(日)																								10.7	5	0	0
24	11/20(月)																								12.3	7	9	0
25	11/21(火)																								13.0	4	3	0
26	11/22(水)																								12.0	2	4	0
27	11/23(木)																								9.0	7	0	0
28	11/24(金)																								12.5	6	0	0
29	11/25(土)																								6.7	5	1	0
30	11/26(日)																								0.0	2	1	0
31	11/27(月)																								0.0	0	1	0



Hart disease risk : 9102 pajit C2

This graph shows the results of heart disease risk monitoring. If the number is 4 or less, a doctor's consultation is recommended.

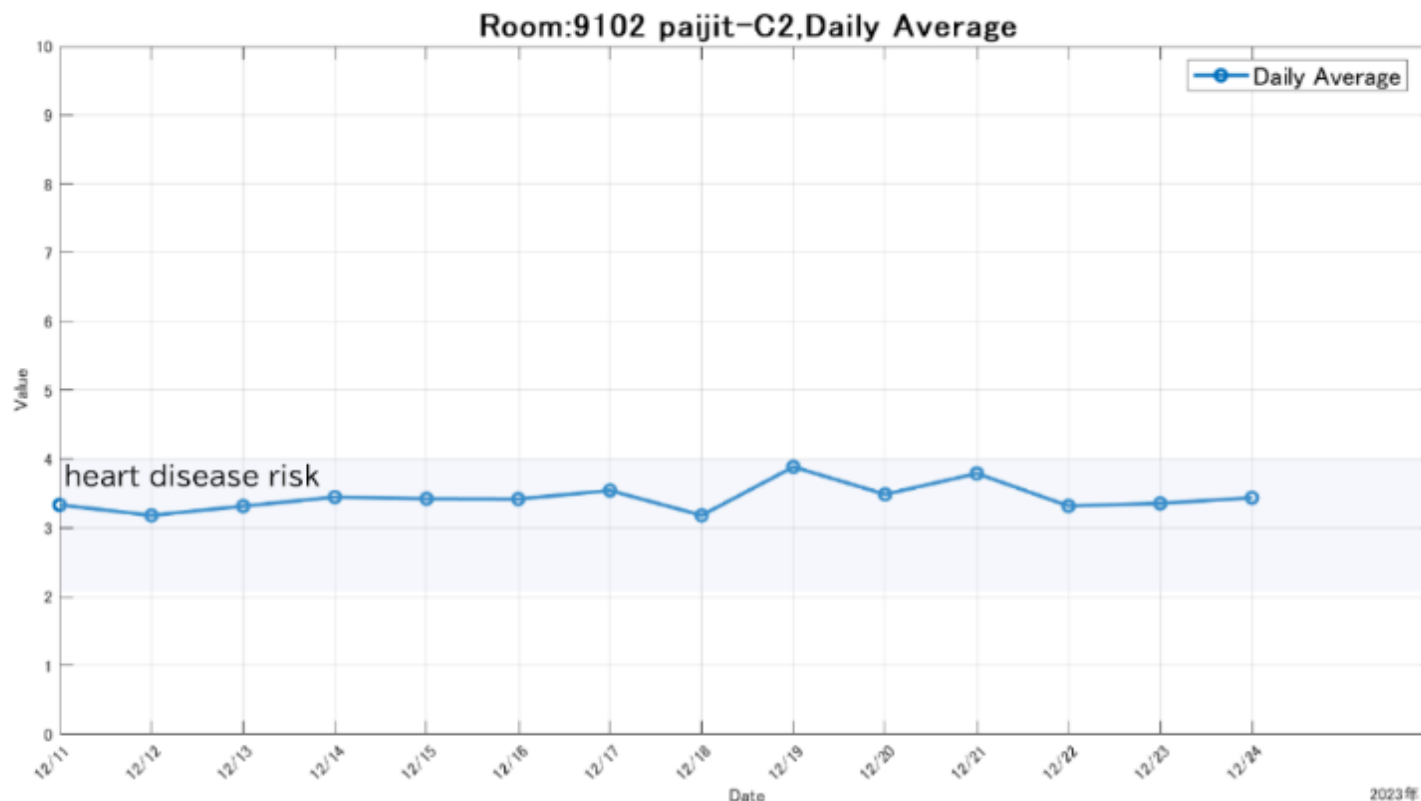
Gender :Female

Age :67

Medical history:

- Diabetes
- Hypertension
- Dyslipidemia
- Anemia

Recommended to
see a doctor due to
risk of heart disease

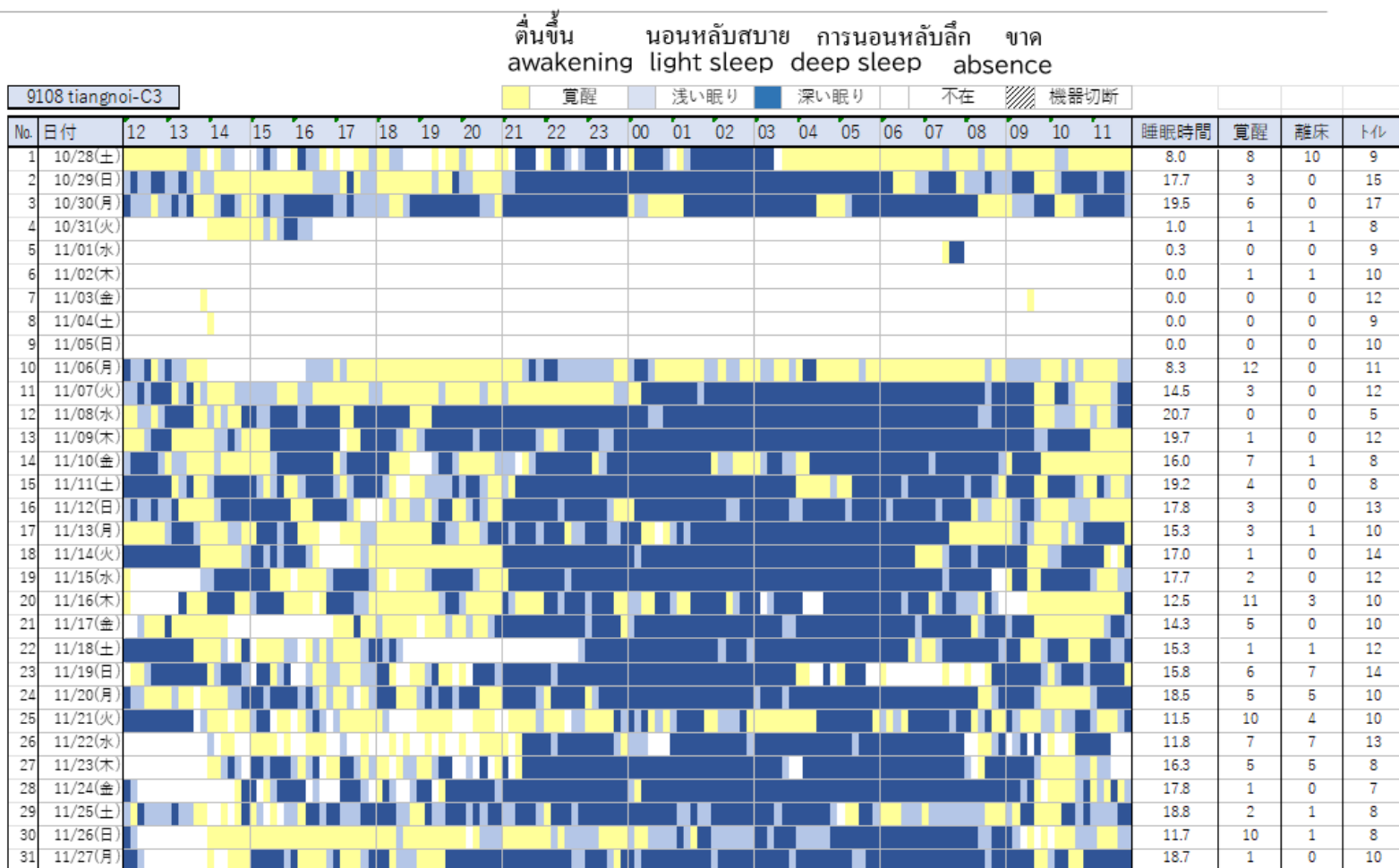




Sleep Data : 9108 tiangnoi C3

8

It seems like the resident spends all day in bed, but seems to be getting a good night's sleep.





Door sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

Since the door is not opened or closed at night, we assume that the staff are staying in this room together.

ドア開閉回数																	Thailand/Thailand(9108 tiangnoi-C3)																
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録					
1	10/28(土)			5	3	3	7	10	4												1					33	10/28(土)	○					
2	10/29(日)	2	13		5	7	28				1					7							6	1	3	73	10/29(日)	○					
3	10/30(月)	9	11	13	2	6	2	1					3							2	9	1	1			60	10/30(月)	○					
4	10/31(火)		1		2																			1	1	5	10/31(火)	○					
5	11/01(水)	9	2		5		6	1												2		5	6			36	11/01(水)	○					
6	11/02(木)	3		1		6														2	2	5	3			22	11/02(木)	○					
7	11/03(金)						4															3				7	11/03(金)	○					
8	11/04(土)	1		1				1												2	2	2	2	5	4	20	11/04(土)	○					
9	11/05(日)	3	14	6	2	1	17																			43	11/05(日)	○					
10	11/06(月)								1													4	6			11	11/06(月)	○					
11	11/07(火)	1		6	5	11	4														1	3				31	11/07(火)	○					
12	11/08(水)	1	1		1	1	4														4	2	4			18	11/08(水)	○					
13	11/09(木)	9	2	3	1	1	25														1	6	5			53	11/09(木)	○					
14	11/10(金)	5	11	6	2	6	36													1	3	11				81	11/10(金)	○					
15	11/11(土)	9	8	8			13	4												1		1	1		1	46	11/11(土)	○					
16	11/12(日)		2	2	16	7	16	2												4	5		1			55	11/12(日)	○					
17	11/13(月)		5	9	11	3	14															9	9	2	1	63	11/13(月)	○					
18	11/14(火)		1	5	2	2	4																1	8	7	32	11/14(火)	○					
19	11/15(水)	14	4	1		3	9														3		2	2	5	43	11/15(水)	○					
20	11/16(木)	6	5	4	2	9	3													6	3	7			5	50	11/16(木)	○					
21	11/17(金)	6	22	15	12	1	6	2													1		7	10	3	85	11/17(金)	○					
22	11/18(土)	14	15	2	1	2	11	2	2												1	9	9	2		70	11/18(土)	○					
23	11/19(日)	2	7		3		17														5	6		3	2	45	11/19(日)	○					
24	11/20(月)					5		3													5	2		2		17	11/20(月)	○					
25	11/21(火)	1	2	1			6													1	1		4			16	11/21(火)	○					
26	11/22(水)	1		3	2	12	5																5			28	11/22(水)	○					
27	11/23(木)	5	9	6	5	3	1	2													2		1			34	11/23(木)	○					
28	11/24(金)	5			4	1	11													3	2	6	5	4		41	11/24(金)	○					
29	11/25(土)	5	12	7	2	6	8	4												1			2	6	3	56	11/25(土)	○					
30	11/26(日)		3		2	2	7	2										2					3	3	1	25	11/26(日)	○					
31	11/27(月)	3	1	1	2	7	4	1														1	7	3	3	33	11/27(月)	○					
-	平均	4	5	3	3	3	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	2	1	40	平均					
-	合計	114	151	105	92	105	266	39	7	0	1	0	3	0	0	7	0	2	0	25	51	83	90	52	39	1232	合計						

Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

It seems that the bathroom sensor is responding frequently at night, but it is necessary to check whether the staff is directing you to the toilet.

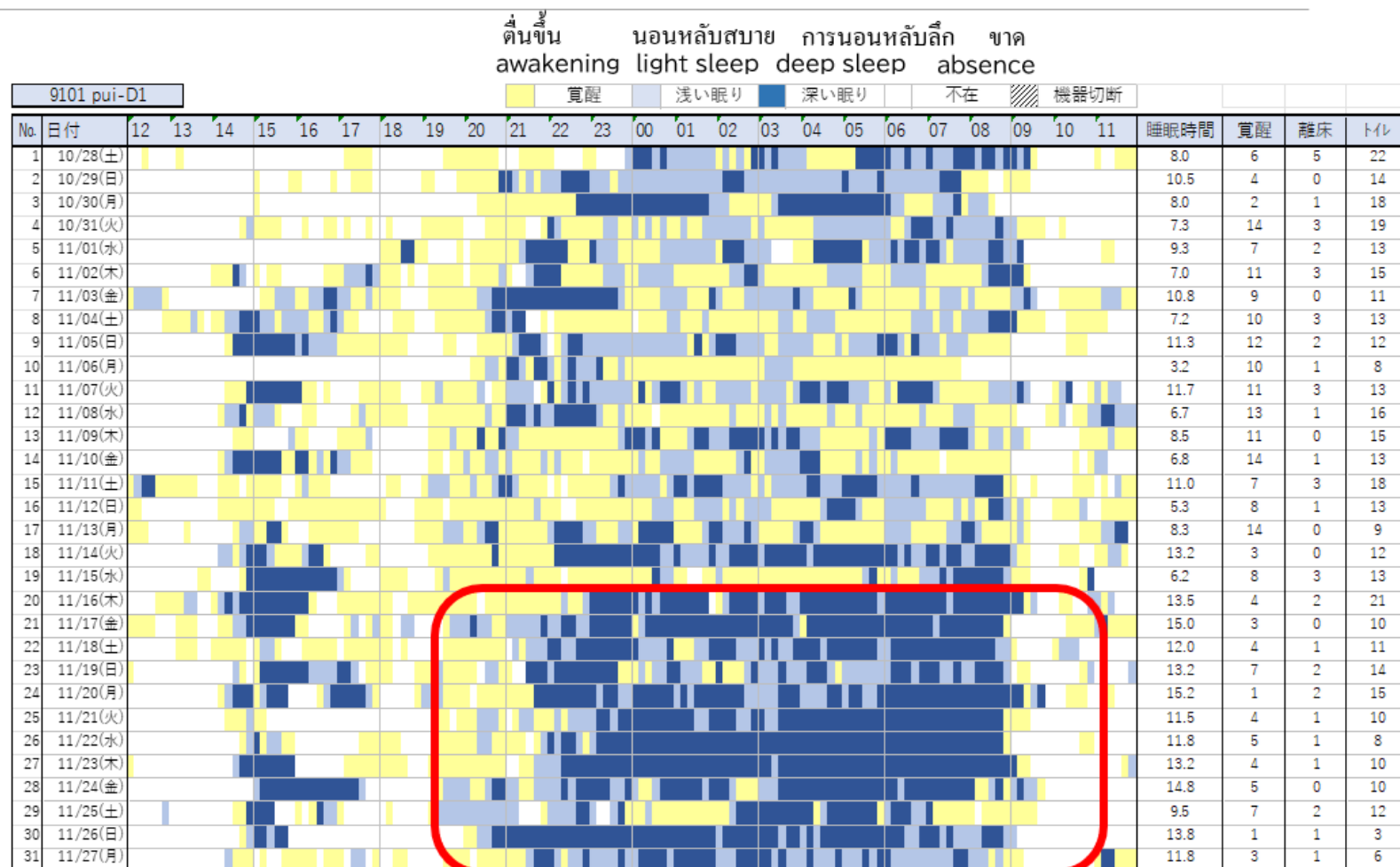
トイレ反応回数														Thailand/Thailand(9108 tiangnoi-C3)															
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録	
1	10/28(土)	1	1	5	11	3	3	11			2				3					4	5		7	10	2	2	70	10/28(土)	○
2	10/29(日)	3	5	3	5	8	8	11		3	3	2	1	2	3	15	18	7	9	9	4	12	17	5	1	154	10/29(日)	○	
3	10/30(月)	12	6	3	1	7	2	6	3				3	2	5	1	1		3		5	7	12	3		82	10/30(月)	○	
4	10/31(火)	6	8	5	3	3	4	2	2	2		2		2	2				2	4	6	5	20	1	2	81	10/31(火)	○	
5	11/01(水)	2	2	4	1	6	3	9	4	5				2		2	2		6	6	1	7	14		1	77	11/01(水)	○	
6	11/02(木)	3	1	1		1	3	3		2	2			2	6	1	2		2	3	7	4	13			56	11/02(木)	○	
7	11/03(金)	6	5			3	3	12		3		4	2	2	2		2		3	7	8	8	4	1	1	76	11/03(金)	○	
8	11/04(土)	2	1		3	1	2	9	3	2	2		2		5	2		3	3	9	2	1	6			58	11/04(土)	○	
9	11/05(日)	4	5		4	1	2	3	5			2	2				2	2	2	3	2	3	11		2	55	11/05(日)	○	
10	11/06(月)			5	1	5	5	5	5		2	1	2	4		2	3		4	9	2	6	9			70	11/06(月)	○	
11	11/07(火)	4			5	8	2	6	3		6	9			6				2	4	5	3	16	3	1	83	11/07(火)	○	
12	11/08(水)	5	1	4	1	4	2	9	2		2			2		2	3		3	6	4	2	15	4	5	76	11/08(水)	○	
13	11/09(木)	2	2	2	1	8	8	6	4			4		2	2	4			2	2	6	9	5		4	73	11/09(木)	○	
14	11/10(金)	2	1	7			6	4			2		4	2					3	6	2	8	14			61	11/10(金)	○	
15	11/11(土)	8	4	3	5	4	5	6	1				3	2	2	5			2	8	4	7	14	1	3	87	11/11(土)	○	
16	11/12(日)	2	3	2	4	2	8	5	3	2		5		3	4	6		2	2	9		7	8	4		81	11/12(日)	○	
17	11/13(月)	3	1	6	4	5	8	4			5	2		2		1	3	1	2		2	5	9	7	1	71	11/13(月)	○	
18	11/14(火)	2	2	8	5	6	4	9		4		2	7	2			8		5	2	6	7	11	1	2	93	11/14(火)	○	
19	11/15(水)	2	1	3	5	4	3	5	3		3		2	3		4		5	24		3	14	7	2	2	95	11/15(水)	○	
20	11/16(木)	3	9	3	8	3	5	5	1		3		2	2		5	1			10	1	17	7		3	88	11/16(木)	○	
21	11/17(金)	6	2	4	9		6	4	1		4		1		1	7	2		2	5	7	9	7		1	78	11/17(金)	○	
22	11/18(土)	6	7	2	1	8	5	9	2	2	3					3	4		2	10	2	11	3	4	1	85	11/18(土)	○	
23	11/19(日)	9		2	9	9	6	4	6	5	2	3			5	4	2		2	9	3	11	4	9	2	106	11/19(日)	○	
24	11/20(月)	2		7	5	7	3	7	2		4		2	4	2	4			2	3	5	10	5		1	75	11/20(月)	○	
25	11/21(火)	5	1	1	2	11	6	1	2	3	1	1		3				4		4	6	4	16			71	11/21(火)	○	
26	11/22(水)	3	5	8	3	7	3	7	4		3	6					4	2	1	6	4	2	17	2		89	11/22(水)	○	
27	11/23(木)			2	6	8	7	3	4	2	1		2				3			10	7	1	9	2		67	11/23(木)	○	
28	11/24(金)		3		4	6	4	2	2			3	4	2			3		1	3	11	2	15	5		70	11/24(金)	○	
29	11/25(土)	3	2	1	9		3	6	2					4		2	2	2		10	1	4	10	4	1	66	11/25(土)	○	
30	11/26(日)	1	1	2	3	10	6	1	2		4	3					6		2	1	5		6	16	2	1	72	11/26(日)	○
31	11/27(月)	6		4	7	8	8	4	3		2		2		5	4	2	1	1	9	3	15	3	2		89	11/27(月)	○	
-	平均	4	3	3	4	5	4	6	2	1	2	2	1	2	2	3	2	1	3	6	4	7	10	2	1	79	平均		
-	合計	116	78	105	129	153	137	179	65	34	58	55	40	48	51	88	60	33	92	189	112	232	308	56	37	2455	合計		



Sleep Data : 9101 pui D1

11

It looks like he spends the day outside and rests in bed at night. Sleep trends have improved especially since November 16th.



Door sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

Since the door is not opened or closed at night, we assume that the staff are staying in this room together.

ドア開回数														Thailand/Thailand(9101 pui-D1)																
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録		
1	10/28 (土)		4	5	2	12						1								2	1	4	3	2		36	10/28 (土)	○		
2	10/29 (日)		2	8	1	3	6	1												1			1	2	2	27	10/29 (日)	○		
3	10/30 (月)		4	2		4	4	10												8	2	4	1	1		40	10/30 (月)	○		
4	10/31 (火)				2	6	2		2	4									2			8	8			34	10/31 (火)	○		
5	11/01 (水)		10			2	6	10													2			2		32	11/01 (水)	○		
6	11/02 (木)		4	6			2													2	4	16	4	2		40	11/02 (木)	○		
7	11/03 (金)		7	12	2	2	4	2	2												2	8			2	43	11/03 (金)	○		
8	11/04 (土)		4	4	2	3	9	4				4							6	1	1	7			6	51	11/04 (土)	○		
9	11/05 (日)		8	4			2				2										2		8	1		27	11/05 (日)	○		
10	11/06 (月)		1	6	2	2	2	2												2	2	6	4	6	1	36	11/06 (月)	○		
11	11/07 (火)		2			4	2														2	9	5			24	11/07 (火)	○		
12	11/08 (水)		4			8			8		2										4	4		5	4	39	11/08 (水)	○		
13	11/09 (木)		8	2	2	6	9	1	5												4			1	3	41	11/09 (木)	○		
14	11/10 (金)		3	2	2	4	4	2	4												4		6			31	11/10 (金)	○		
15	11/11 (土)		2		2		4	4														4	10		2	28	11/11 (土)	○		
16	11/12 (日)		4	2			4	4			2									2	2			1		21	11/12 (日)	○		
17	11/13 (月)		2	1	3			5	1	4										2	2		2	3	3	28	11/13 (月)	○		
18	11/14 (火)				2	2	2	2	2	4			1								2	2	8	8		37	11/14 (火)	○		
19	11/15 (水)		2	2	2	4															5	6		2	2	25	11/15 (水)	○		
20	11/16 (木)		2		4	2		10														12	2	9	8	49	11/16 (木)	○		
21	11/17 (金)		4	2	2	2			4												2	2	4	2		24	11/17 (金)	○		
22	11/18 (土)					1	1	4												2	1	3	3	2		17	11/18 (土)	○		
23	11/19 (日)		1			1			4	2													1	1	4	14	11/19 (日)	○		
24	11/20 (月)				2																	6	4	2		14	11/20 (月)	○		
25	11/21 (火)				1	1																				2	11/21 (火)	○		
26	11/22 (水)				4	2				3										3			5	1	2	20	11/22 (水)	○		
27	11/23 (木)					2			2	2			2									6	2	5		21	11/23 (木)	○		
28	11/24 (金)		10	3	2		2	6		2											3	2	4	2		36	11/24 (金)	○		
29	11/25 (土)		4		3	2		5														1				15	11/25 (土)	○		
30	11/26 (日)					1														4		4	4	6		19	11/26 (日)	○		
31	11/27 (月)		2	4	3	1		7														2	4			23	11/27 (月)	○		
-	平均	3	2	2	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	3	2	1	29	平均			
-	合計	90	66	50	63	86	68	36	21	8	0	5	3	0	0	0	0	0	8	29	49	119	89	63	41	894	合計			

13

It seems that the bathroom sensor is responding frequently at night, but it is necessary to check whether the staff is directing you to the toilet.

トイレ反応回数														Thailand/Thailand(9101 pui-D1)															
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録	
1	10/28 (土)		13	13	7	15	13	5	10	4	18	8	2		4	3		5		11	7	18	11	16	8	191	10/28 (土)	○	
2	10/29 (日)	10	19	13	23	29	8	19	3	1	1	5	4	1		1			6	13	12	3	16	1	4	192	10/29 (日)	○	
3	10/30 (月)	10	9	2	10	18	10	5	8	6		1			3	7	1			15		20	19			144	10/30 (月)	○	
4	10/31 (火)	2	5	13	11	15	2	14	13	18	25	4	5				1	1	8	1	1	2	18	9		2	170	10/31 (火)	○
5	11/01 (水)	13	8	9	13	13	8	10	3				1		9	6	1		1	7	12	9	2	1	4	130	11/01 (水)	○	
6	11/02 (木)	11	20	12	4	27	8	17	4		2	1	3		2				10	3	8	17	8	1	2	160	11/02 (木)	○	
7	11/03 (金)	9	11	7	11	6	6	10	1		10				2	1	4			9	5	9	2	5	5	113	11/03 (金)	○	
8	11/04 (土)	4		3	9	7	9	12	4	2		9				2			1	3	2	5	5	8	3	93	11/04 (土)	○	
9	11/05 (日)	5		1	2	2	15	11		5	4	1		1			1		1	15	11	6	12	7	6	106	11/05 (日)	○	
10	11/06 (月)	1	4	6	6	11	7	10			2	2	1				1	4		2	5		5	20	6	8	101	11/06 (月)	○
11	11/07 (火)	8	2	19	19	11	15	20	2	1	5		1				3	1	2		7	11	19	15	9	8	178	11/07 (火)	○
12	11/08 (水)	10	6	20	12	3	4	11	9	4	2	5	3			3	5				22	13	4		6	5	147	11/08 (水)	○
13	11/09 (木)	14	15	12	12	17	11	10	3	3	3	2	1	1		6					6	3	24	1		4	148	11/09 (木)	○
14	11/10 (金)	14	9	3	20	10	11	14	2	8	1	1		2	1				3	12	9	8	10	6	3	6	153	11/10 (金)	○
15	11/11 (土)	6	6	8	11	8	12	12	11	2	5		1		1	2				3	5	24	9	14	1	10	151	11/11 (土)	○
16	11/12 (日)	14	14	4	7	18	7	5	9	9	2			4			5		2		16	9	3	2	4	4	138	11/12 (日)	○
17	11/13 (月)	7	4	7	9	8	4	10	8	5		1					1				12	10	9	11	14	12	132	11/13 (月)	○
18	11/14 (火)	3	4	5	12	21	11	20	6	3			7	3					2	7		18	7	9	10	7	155	11/14 (火)	○
19	11/15 (水)	4	6	1	14	2	3	2	10	9	3	2	9				1	3	1		8	19	16	11	2	10	136	11/15 (水)	○
20	11/16 (木)	4	2	9	8	7	5	12	9	2	5	4	8	2	2	2			1	2	6	8	21	10	7	10	146	11/16 (木)	○
21	11/17 (金)	6	8	2	14	8	6	12	5	3	2	2							1	2	3	11	7	7	8	7	114	11/17 (金)	○
22	11/18 (土)	2	7	6	8	12	11	15	4	4	2		4				2			3	8	15	8	20	1	9	141	11/18 (土)	○
23	11/19 (日)	8	2		14	6		9	6		3	2		2		3			1		11	12	9	6	1	4	99	11/19 (日)	○
24	11/20 (月)	5	5	5		9	7	6	5	3	2	1	3				3	1			13	4	10	14	1	1	98	11/20 (月)	○
25	11/21 (火)	4	15	6	8	1	5	8	4	1					2					6	8	12	43	1	1	125	11/21 (火)	○	
26	11/22 (水)	6	6	7	7	9	9	4	10		3										12	5	15	2	4	99	11/22 (水)	○	
27	11/23 (木)	3	6	11	13	6	3	3	8		1	1	6				3			8	6	9	10	8		105	11/23 (木)	○	
28	11/24 (金)	12	8	5	6	7	10	8	2	4	1	2	1		1	1	1	1	1	5	5	10	16	2	2	110	11/24 (金)	○	
29	11/25 (土)	9	6	8	9	7	4	3	6		4		5							9	6	5	28	30	31	170	11/25 (土)	○	
30	11/26 (日)	5	6	8		5	3	3		1										11	9	9	13	4	6	83	11/26 (日)	○	
31	11/27 (月)	4	12	8	10	9	7	21	7	2	1	1								10	9	9	4	2		116	11/27 (月)	○	
-	平均	7	8	8	10	11	8	10	6	3	3	2	2	1	1	2	0	1	2	8	9	10	12	5	6	134	平均		
-	合計	213	238	233	309	327	234	321	172	100	107	55	65	21	35	55	13	27	53	256	282	325	359	161	183	4144	合計		

To Vivobene village

Demonstration experiment data report

Z-Works, Inc
<https://www.z-works.co.jp/>



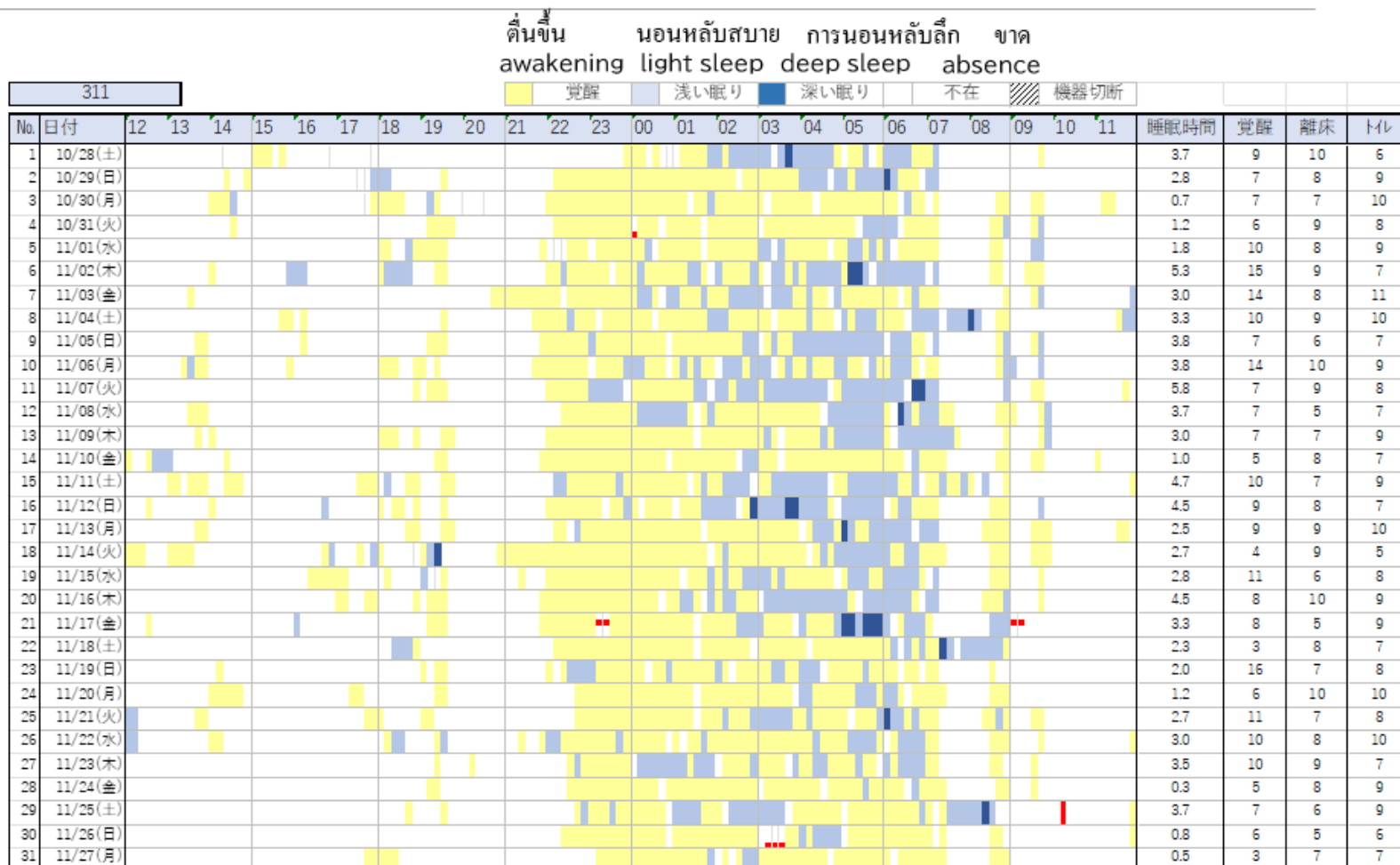


Sleep Data : 311

2

It seems that the mattress on the bed was too heavy, making it difficult to collect accurate sleep data.

Although this resident appears to have a regular rhythm of life, it may take some time for her to fall asleep after going to bed. She seems to be able to sleep from late night until early morning.





Door sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

It can be confirmed that the door sensor does not respond at night.

ドア開閉回数																Thailand/Thailand(311)													
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録	
1	10/28 (土)	6.0		2	2	2					2								2	2		2	8	3	5	36	10/28 (土)	○	
2	10/29 (日)	6	2		4	1	4		2										6	2	4	2	2	4	4	43	10/29 (日)	○	
3	10/30 (月)	4	2	6	2	2	4		2										2	6		2	6	4	4	42	10/30 (月)	○	
4	10/31 (火)	2	4	4		8	4		2	4									2	4		2	4	6	2	44	10/31 (火)	○	
5	11/01 (水)	3		4	6	4	4		2										2	6		2	8	2	2	45	11/01 (水)	○	
6	11/02 (木)	4	6	2	3	4	5		2										2	6		2	13		4	53	11/02 (木)	○	
7	11/03 (金)	10			4		8												2	6		3	7	4	2	46	11/03 (金)	○	
8	11/04 (土)	4	2	2	2	4	6		2											4		2	2	4	4	38	11/04 (土)	○	
9	11/05 (日)	4	2	2	2		8		2										2	6		3	16	2	2	51	11/05 (日)	○	
10	11/06 (月)	2	6	4	8	4	2		2										2	6		1	4	4	2	47	11/06 (月)	○	
11	11/07 (火)	6		4	4	8	2		2										4	7		2	11	3		53	11/07 (火)	○	
12	11/08 (水)						2	4	2										2	7		2	10	11	3	43	11/08 (水)	○	
13	11/09 (木)	2		7	4		6		2											10		4	8		7	50	11/09 (木)	○	
14	11/10 (金)	2				3	8		6										2	6		2	7	2	8	46	11/10 (金)	○	
15	11/11 (土)		1	6	4	2	10		5											4		2	9	8		51	11/11 (土)	○	
16	11/12 (日)		2	13	4		10		2										2	6		2	1	5	4	51	11/12 (日)	○	
17	11/13 (月)	4	8		8		6		6										2	6		2	10	4	2	58	11/13 (月)	○	
18	11/14 (火)	6		6	4	2	6			2									2	6		4	8	1		47	11/14 (火)	○	
19	11/15 (水)	4	6	4	6	4	3		2										4	6		6	14	2		61	11/15 (水)	○	
20	11/16 (木)			6	4	4	2		2										2	4	4		10	2	4	44	11/16 (木)	○	
21	11/17 (金)		5	4		4	4		2										1	1	1		7	4	5	38	11/17 (金)	○	
22	11/18 (土)	4	2	3	8	3	6		2												4		1	6	2	40	11/18 (土)	○	
23	11/19 (日)	3		2	4	5	1		1										2	3	3		3	6	6	39	11/19 (日)	○	
24	11/20 (月)	1		2	4		1		1	2									3	3	2		5	2	1	27	11/20 (月)	○	
25	11/21 (火)	2	7	1	1	1													1			1	6	2	3	25	11/21 (火)	○	
26	11/22 (水)	2		1	3	3	2		1										2	5		2	5		6	32	11/22 (水)	○	
27	11/23 (木)	4				10	3	3	1										2	6			2	1		32	11/23 (木)	○	
28	11/24 (金)			4		1	1												2	3	1		2	3	6	23	11/24 (金)	○	
29	11/25 (土)			12	4	5	3	2	2											1	2		1	4	6	42	11/25 (土)	○	
30	11/26 (日)		7			1	1												2	5	2		2		3	23	11/26 (日)	○	
31	11/27 (月)		7		4	1	6			1				2					2		2		6	1	1	33	11/27 (月)	○	
-	平均	3	2	3	3	3	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	2	6	3	3	42	平均		
-	合計	85	69	101	99	86	128	9	54	5	2	0	0	2	0	0	0	0	59	137	25	50	198	96	98	1303	合計		

Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

The sensor's response is noticeable before and after going to bed. Additionally, the sensor was responding every hour throughout the night, suggesting that she may have been waking up multiple times to go to the bathroom.

トイレ反応回数																Thailand/Thailand(311)															
No	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録			
1	10/28(土)	1	7	2	10	3					12				2		5		7	9	8		11	12	4	93	10/28(土)	○			
2	10/29(日)	8	2			2	2	4	18	1				4		3		2	3	3	11		8	15	5	91	10/29(日)	○			
3	10/30(月)	3	2	8	1	2	4		13	2	2				3	2		2	10		8		14			79	10/30(月)	○			
4	10/31(火)	5			6		1	4		7			2	3		3		2	5		7	2	9	8	4	70	10/31(火)	○			
5	11/01(水)	3			6	3	3	3		11		1	3	2		2	2	2	5	3	5	1	9	7		71	11/01(水)	○			
6	11/02(木)	3	8	2	2	2	6		9		2		2		2		2		6	2	5	2	6		4	65	11/02(木)	○			
7	11/03(金)	15					10	17			4		2			3	2	2	7	2	6	4	10	8	3	95	11/03(金)	○			
8	11/04(土)	5			7		4	8		8	2	2	2			2	4		2	2	2	15	1		9	83	11/04(土)	○			
9	11/05(日)	7	1	11	2	2	4		10				1	1		2		2	11	2	7	3	9	4	7	86	11/05(日)	○			
10	11/06(月)	4	4	5	6	3	5		8		2	3			2	3		2	6	5	8	3	15	5	1	92	11/06(月)	○			
11	11/07(火)	9	1	2	4	9	4		13		2			2			2	2	6	5	5	2	13	14		95	11/07(火)	○			
12	11/08(水)	2			1		2	6		8	10			2			2	2	3			6	5	4	16	2	71	11/08(水)	○		
13	11/09(木)	5	1		6	3	3	5		12				2		2		2	4	2	5	3	17		10	82	11/09(木)	○			
14	11/10(金)	17			1		1	5		12			3		2	2	1		2	10		8	2	8	10	1	85	11/10(金)	○		
15	11/11(土)	4	2	2		9	2	5		9	1			3	2		4		3		3	13	2	10	5	3	82	11/11(土)	○		
16	11/12(日)	6	1		8	2	4	5		16		3		3	4		2		3	6		8	2	7	14	3	97	11/12(日)	○		
17	11/13(月)	7	11				2	7		8	3			3			3	2	5		6	3	10	5	4	79	11/13(月)	○			
18	11/14(火)	9			1	11	2	5		13				2			3	2	4			8	4	4	7	3	78	11/14(火)	○		
19	11/15(水)	5	1	4	4	6	5		12				3	3			2		10	3	9	3	10	8	1	89	11/15(水)	○			
20	11/16(木)	2	1		1	8	4	5		17			3	3		3		1	2	4	1	9		14	6	4	88	11/16(木)	○		
21	11/17(金)			2	7		1	3		11				2		2		3	15	2	9		14	6	9	86	11/17(金)	○			
22	11/18(土)	16	2	7	4	3	4		7	3			3	2			3	3	2		10		9	6	6	90	11/18(土)	○			
23	11/19(日)	3			8		4	3		15			3		1		2		5	5	7	21	4	16	11	4	112	11/19(日)	○		
24	11/20(月)	5	1	5	2		8		3	8			2		1	1		1	5		12		12	3	6	75	11/20(月)	○			
25	11/21(火)	7	3	9			6	6		2	17			3				3	2	4		10	1	14	5	5	97	11/21(火)	○		
26	11/22(水)	5			8		9	3		11			1	4	3	2			3	5	1	6	2	8	2	11	84	11/22(水)	○		
27	11/23(木)	2					10	4			16	3			3	3		2		7		9		12	6		77	11/23(木)	○		
28	11/24(金)	1	1	4	2	10	5		3	16	2				2	3			3	5	3	10		3	12	5	90	11/24(金)	○		
29	11/25(土)	2	2	8	1	9	9		2	15	3			2	4		3		2	5	13			7	11	98	11/25(土)	○			
30	11/26(日)	1	7					5		6	7	2	1		4		3		7	3	6		6	13	15	86	11/26(日)	○			
31	11/27(月)	3	8			4	5	2			10	4			4		3		4	8		11		10	5	1	82	11/27(月)	○		
-	平均	5	2	4	3	4	5	1	8	4	1	1	2	1	2	1	1	2	6	2	9	2	9	7	5	85	平均				



Hart disease risk : 311

This graph shows the results of heart disease risk monitoring. If the number is 4 or less, a doctor's consultation is recommended.

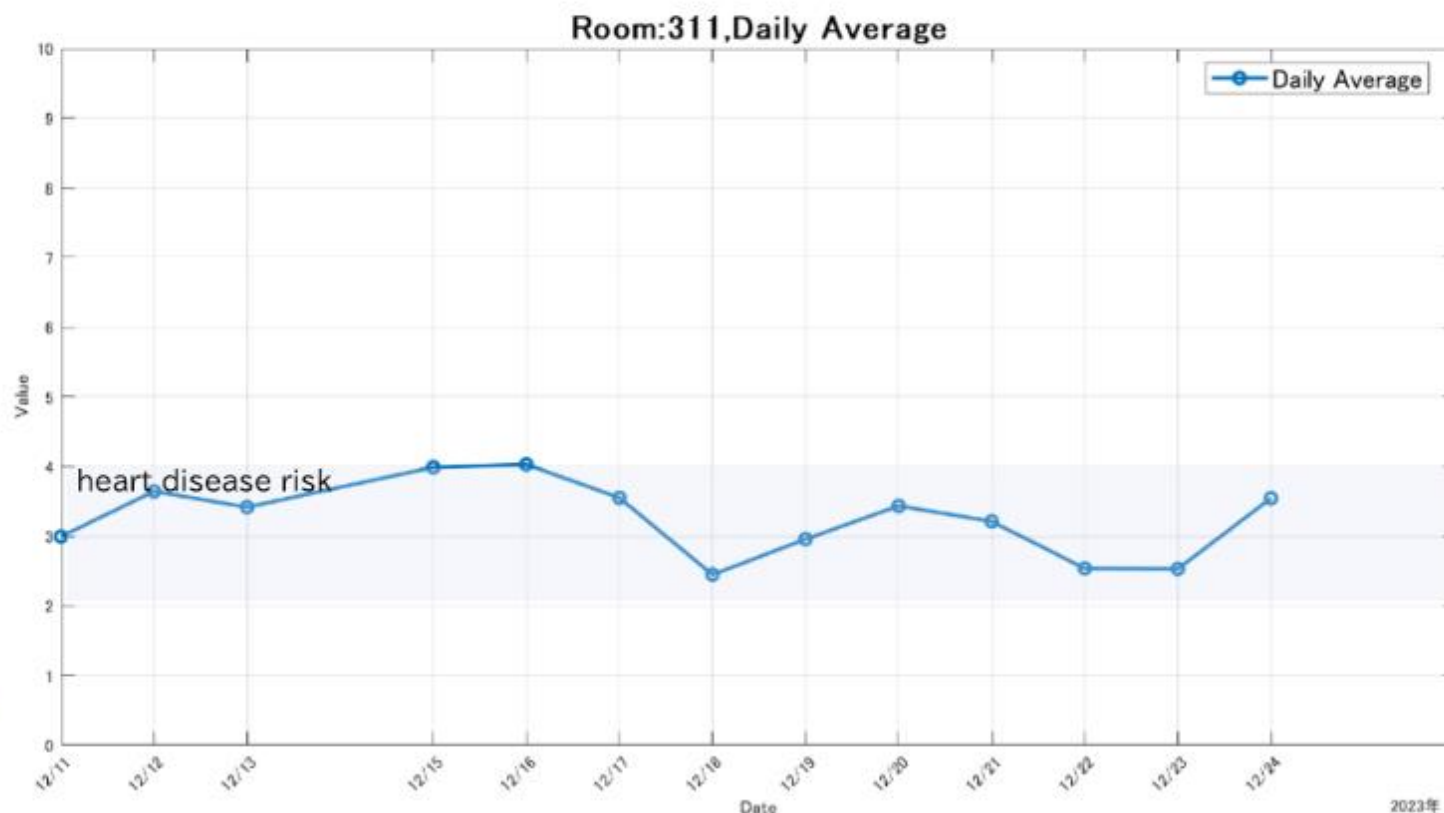
Gender :Female

Age : 85

Medical history:

- Mild Depression

Recommended to
see a doctor due to
risk of heart disease

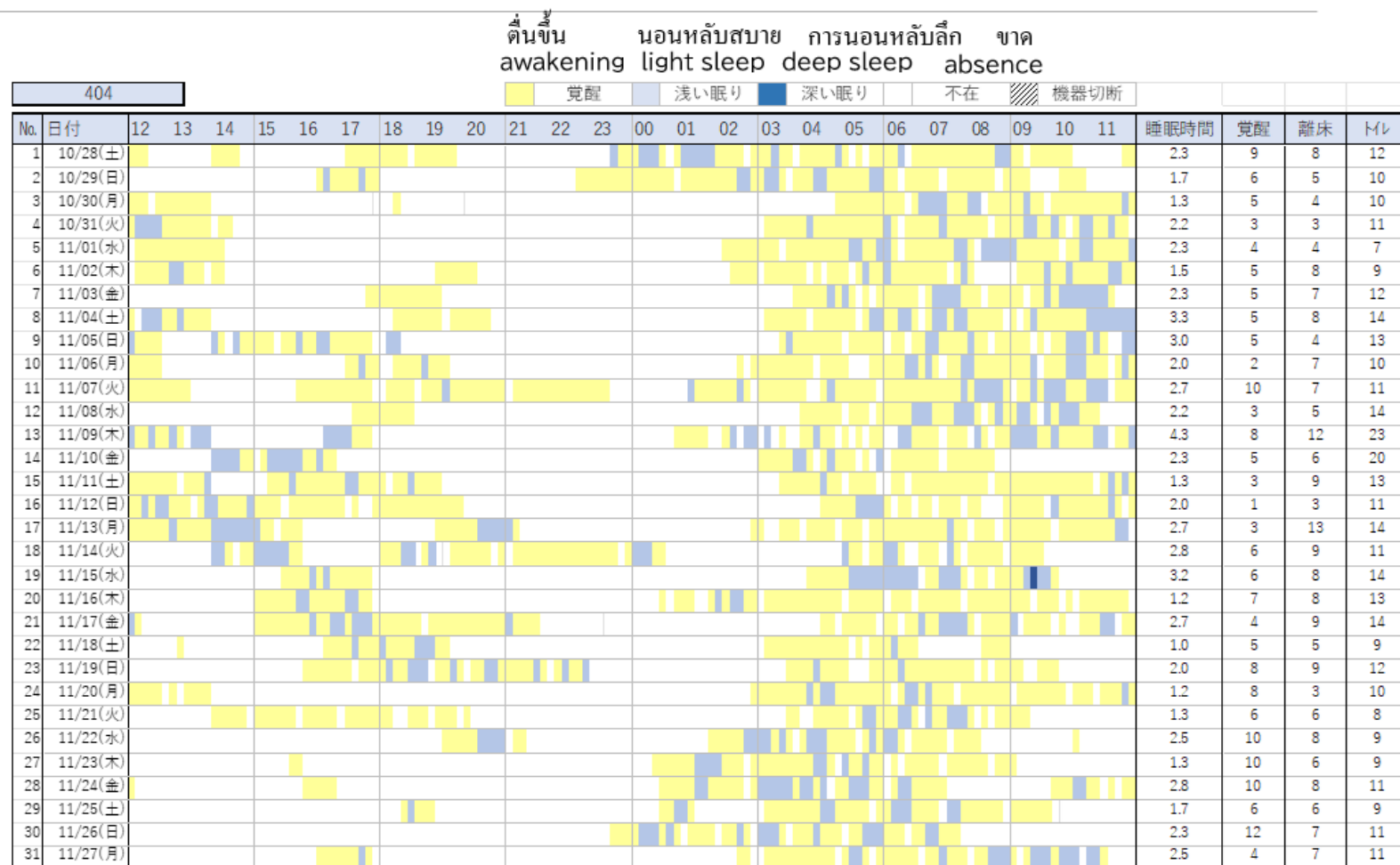




Sleep Data : 404

It seems that the mattress on the bed was too heavy, making it difficult to collect accurate sleep data.

He is often not in bed until late at night, and appears to be in bed from late at night until early in the morning. I doubt the possibility of day and night reversal.



Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

The sensor in the bathroom is randomly responding many times throughout the day and night.
This resident may have a tendency to reverse day and night schedules.

トイレ反応回数																	Thailand/Thailand(404)													
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録		
1	10/28(土)	7	1	9	1	2	5		4		2	2	1	3	2		4	4	3		3	6		2		61	10/28(土)	○		
2	10/29(日)		4	6			4		2	1				2		2		2	2	4	2		7		2	41	10/29(日)	○		
3	10/30(月)	9	4	10			3	3				3	3		3			4	3	5	4	5				64	10/30(月)	○		
4	10/31(火)	5	6		9	1	3	1	1	1	7		1	4	6			3	2		3	10	1			62	10/31(火)	○		
5	11/01(水)	2			8	7	1		2	2		1	7	3	4			4	6	3		2		2		54	11/01(水)	○		
6	11/02(木)	6	1		2	2		4			1	2		1	2	2	4		4	2				7	3	43	11/02(木)	○		
7	11/03(金)	3		10	2		5		1	4	1	1	2	5	1		6	6		4	4		4	4		63	11/03(金)	○		
8	11/04(土)			3	2		4	2		7	4	2	3	4		2	3	5		2	2	8		2		55	11/04(土)	○		
9	11/05(日)	2	4		3	5		3	5	7	1			5	1		4	7		7	6	3	4	3	5	75	11/05(日)	○		
10	11/06(月)		2	2		3	7		1	4	2	2	3	2		2	2		2		4		10	5		53	11/06(月)	○		
11	11/07(火)	2	5	3	2	2		1	4	2	8	2	1	2	2	4			3		3		2		10	58	11/07(火)	○		
12	11/08(水)	1		7	4	4	5	3	1	2		1	2	3	2	1	4			4	3		7	1	1	56	11/08(水)	○		
13	11/09(木)		6		4	3	3	8	2	6	5	6	4	5	9	5	6	3	4	7			7	2	2	95	11/09(木)	○		
14	11/10(金)	3		6	2				2	3	8	2	1	7	2	3	6	2	2	4	4	5		2	2	66	11/10(金)	○		
15	11/11(土)	4				3		2		4	2		1	1	5		5			2			2	2	2	33	11/11(土)	○		
16	11/12(日)		2	3	5		4	3	1	6	2	1	3			5		7	2	2	2		5		3	56	11/12(日)	○		
17	11/13(月)		4	8	2	10	1		6	2	1		2	3	3	2			2	8		2	3	1		60	11/13(月)	○		
18	11/14(火)	3		2				2	4		2	4	4	1	1	3	4	5	5	2		5	5		3	55	11/14(火)	○		
19	11/15(水)	4	4		1		1		6	2	3			8	2	2		2	1	6		9	4	1		56	11/15(水)	○		
20	11/16(木)	3			3	3		4	2	2		3	7		2	1	1	2	3	1	3	2	7	3		52	11/16(木)	○		
21	11/17(金)	5					2		3	6	3		2	3	5			4		2	2	10	1	3		51	11/17(金)	○		
22	11/18(土)		6				1		2	3	1	1	7	9			4	2	2	4	1	9	1	1	5	69	11/18(土)	○		
23	11/19(日)	2	3		2		2	3	2	1	3	2		1	7		13			5	4	12	4	3	3	69	11/19(日)	○		
24	11/20(月)				4		2			3	2	2	1	1	1			2	5		5	2	1	8	2	41	11/20(月)	○		
25	11/21(火)	6	1	3		4	2	2		5		2	2	2	2	2	2	3	2	9	2	1	9	4	1	64	11/21(火)	○		
26	11/22(水)	8	2	3			2		5			5	2		3		2	3	3	4	5	9	1	1	9	67	11/22(水)	○		
27	11/23(木)		4	4	4				4		1	5		3		3		6	2	2	8			6	2	62	11/23(木)	○		
28	11/24(金)	2	5		3	3	4	3	1		1	2		3		3		3	3	3	3		3	9	1	55	11/24(金)	○		
29	11/25(土)	4	3	1	6		2	1	3			1	2	1			4		4	4	2	9	3	2		52	11/25(土)	○		
30	11/26(日)	3	2						4	2	3		3	4	2		4	2	1	3	5	4	7			49	11/26(日)	○		
31	11/27(月)	6			2	3	5		4		3	3	3	5	2	2	2	2	2		5	2	9		3	63	11/27(月)	○		
-	平均	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	4	2	2	58	平均			
-	合計	91	74	68	75	61	64	47	71	77	67	53	67	89	71	42	80	83	63	100	79	101	126	74	61	1784	合計			



Hart disease risk : 404

This graph shows the results of heart disease risk monitoring. If the number is 4 or less, a doctor's consultation is recommended.

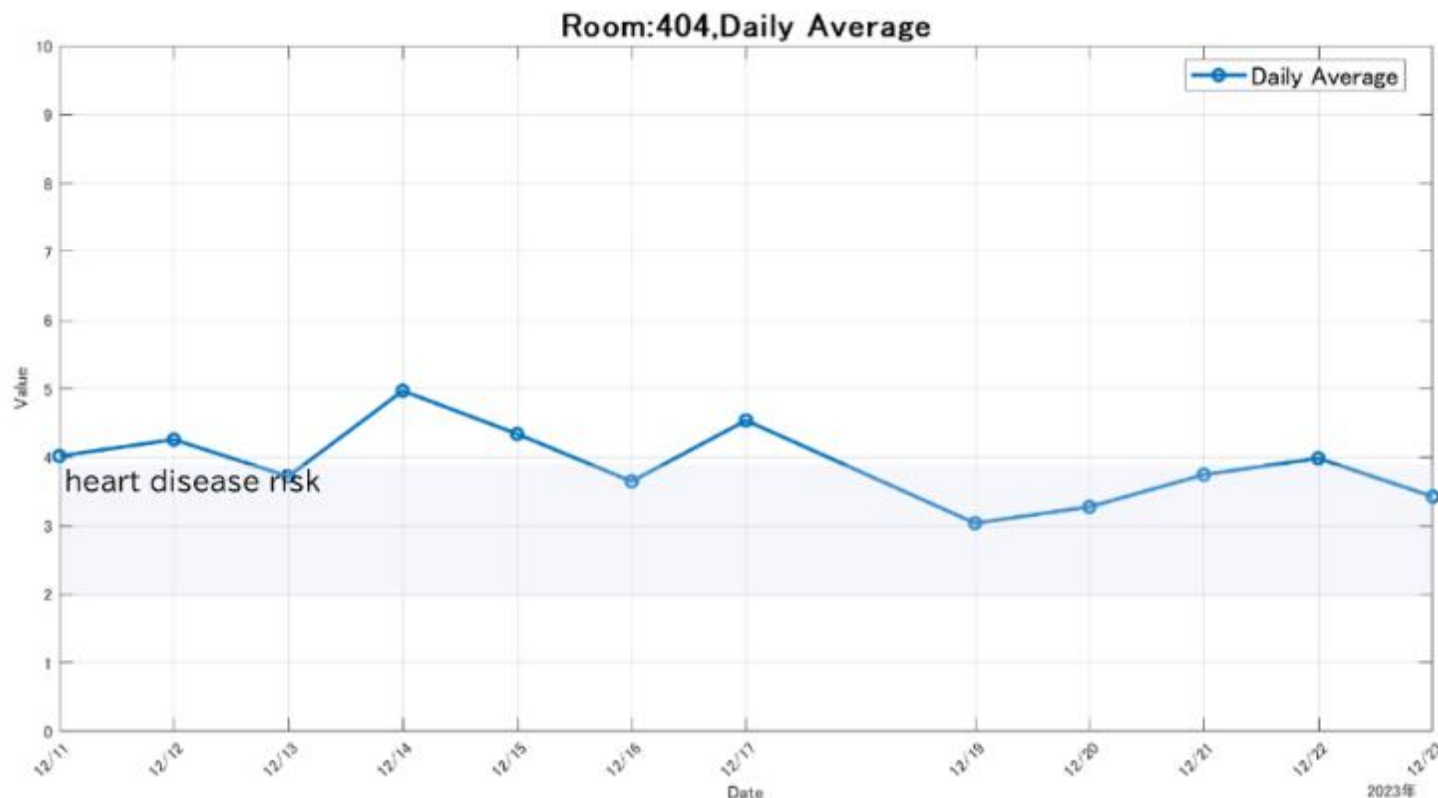
Gender :Male

Age :87

Medical history:

- Alzimer
- Asthma

The numbers tend to decrease over a two-week period, but it cannot be said to be a big risk.





There is some variation in bedtime. Overall, sleep tends to be light.

218



Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

The sensor in the bathroom is randomly responding many times throughout the day and night.
This resident may have a tendency to reverse day and night schedules.

トイレ反応回数																	Thailand/Thailand(412)																
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録					
1	10/28 (土)			2	2		2			2	2	2	3	2	3		2	2			2		2		3	31	10/28 (土)	○					
2	10/29 (日)	4				4				3			4		9			4		2			2		9	41	10/29 (日)	○					
3	10/30 (月)	2	5		1		3	1		2			6					2				2		15	1	40	10/30 (月)	○					
4	10/31 (火)		3		3		1			2			2		4	3		3	2			2	4	13	5	47	10/31 (火)	○					
5	11/01 (水)	1	4	1	2	2				2			2		4	2	2		5		5		7		5	44	11/01 (水)	○					
6	11/02 (木)	5		4		2	3			3	3		2	2		4			1		5			15	1	50	11/02 (木)	○					
7	11/03 (金)	3	4	2	3	2	1						2	3	2		2	2				4	5	2		37	11/03 (金)	○					
8	11/04 (土)	6	3	3	4				2	3	2		2	2	3	7			2			2		2		43	11/04 (土)	○					
9	11/05 (日)		2		2	4	2		2	2		1	2		5	4	9		2				8	1	4	50	11/05 (日)	○					
10	11/06 (月)	4	1	5			2		2	1	2	2	4	5	2		4	3		4			6	8		55	11/06 (月)	○					
11	11/07 (火)					2	1		2	2		2	2	4	2				13		2		3	2	3	40	11/07 (火)	○					
12	11/08 (水)		4	2		3			2	1		2				2	3	2			3		3	6	2	35	11/08 (水)	○					
13	11/09 (木)		2	10	6	1			1	3		2	2	1	4	2	2	3		3	2			6	2	52	11/09 (木)	○					
14	11/10 (金)	7			1	2	2		2	2		1	5			2				2		2	3	3	2	36	11/10 (金)	○					
15	11/11 (土)		2		2	5	2			2	2				3	5		4	5		2	3		5		42	11/11 (土)	○					
16	11/12 (日)	2		7		3	3		2			3			2	4	2			2		8		6		44	11/12 (日)	○					
17	11/13 (月)		16	4		1	3		2				5			3		4	1	3	2	5	3	3	9	64	11/13 (月)	○					
18	11/14 (火)		2	9	4		2			3	2	1		2	4	1		6	3		5		2	2		48	11/14 (火)	○					
19	11/15 (水)	2			5	2		1	3	2	2	2			3	2			2	2		2			2	32	11/15 (水)	○					
20	11/16 (木)	3		2	8	2			4			2		3				2	2		3	2		2	10	45	11/16 (木)	○					
21	11/17 (金)	1	2	4	10	4	4		2			2	3		2	2	2		8		2		4	2		54	11/17 (金)	○					
22	11/18 (土)	2	4	1	2	2			2				2		4		4		4	2			4	2		35	11/18 (土)	○					
23	11/19 (日)		2		5	5			3	3	2		4					3		2	2			2	6	39	11/19 (日)	○					
24	11/20 (月)	2			2	5	3			2		4	5		4	2		4	3	4			5			45	11/20 (月)	○					
25	11/21 (火)	1	2	3			2		3	3		2	3			2	3		3			4	3		10	44	11/21 (火)	○					
26	11/22 (水)		3			4			3			4			2	3		6			2		5		15	47	11/22 (水)	○					
27	11/23 (木)	8		2	2	4	2		2	7		2	1	5		3	4	2			2		2	2	6	56	11/23 (木)	○					
28	11/24 (金)		2	3		2	2			3					2					2		7	2		3	28	11/24 (金)	○					
29	11/25 (土)	2		3	8				2	2		2		4	3	4		3			8	1	2	5	3	52	11/25 (土)	○					
30	11/26 (日)	1	2					3	4	4	2		8	2	5	11		3		5	3		3	7	8	71	11/26 (日)	○					
31	11/27 (月)	2	2	1	4	6	4			4	4	1	2			4	5	4		3	2	3	3	3		57	11/27 (月)	○					
-	平均	2	2	2	2	2	1	0	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	4	4	45	平均						
-	合計	58	67	69	77	67	42	5	42	66	25	35	72	38	63	73	44	65	57	38	50	47	81	114	109	1404	合計						



Bathroom sensor data: SAMPLE

This table shows what time and floor toilet sensors reacted over a 24-hour period.

The sensor in the bathroom is randomly responding many times throughout the day and night.
This resident may have a tendency to reverse day and night schedules.

トイレ反応回数																	Thailand/Thailand(412)																
No.	日付	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	計	日付	登録					
1	10/28 (土)			2	2		2			2	2	2	3	2	3		2	2			2		2		3	31	10/28 (土)	○					
2	10/29 (日)	4				4				3			4		9			4		2			2		9	41	10/29 (日)	○					
3	10/30 (月)	2	5		1		3	1		2			6					2				2		15	1	40	10/30 (月)	○					
4	10/31 (火)		3		3		1			2			2		4	3		3	2			2	4	13	5	47	10/31 (火)	○					
5	11/01 (水)	1	4	1	2	2				2			2		4	2	2		5		5		7		5	44	11/01 (水)	○					
6	11/02 (木)	5		4		2	3			3	3		2	2		4			1		5			15	1	50	11/02 (木)	○					
7	11/03 (金)	3	4	2	3	2	1						2	3	2		2	2				4	5	2		37	11/03 (金)	○					
8	11/04 (土)	6	3	3	4				2	3	2		2	2	3	7			2			2		2		43	11/04 (土)	○					
9	11/05 (日)		2		2	4	2		2	2		1		2		5	4	9		2			8	1	4	50	11/05 (日)	○					
10	11/06 (月)	4	1	5			2		2	1	2	2	4	5	2		4	3		4			6	8		55	11/06 (月)	○					
11	11/07 (火)					2	1		2	2		2	2	4	2				13		2		3	2	3	40	11/07 (火)	○					
12	11/08 (水)		4	2		3			2	1		2				2	3	2			3		3	6	2	35	11/08 (水)	○					
13	11/09 (木)		2	10	6	1			1	3		2	2	1	4	2	2		3		3	2		6	2	52	11/09 (木)	○					
14	11/10 (金)	7			1	2	2		2	2		1	5			2				2		2	3	3	2	36	11/10 (金)	○					
15	11/11 (土)		2		2	5	2			2	2				3	5		4	5		2	3		5		42	11/11 (土)	○					
16	11/12 (日)	2		7		3	3		2			3			2	4	2			2		8		6		44	11/12 (日)	○					
17	11/13 (月)		16	4		1	3		2				5			3		4	1	3	2	5	3	3	9	64	11/13 (月)	○					
18	11/14 (火)		2	9	4		2			3	2	1		2	4	1		6	3		5		2	2		48	11/14 (火)	○					
19	11/15 (水)	2			5	2		1	3	2	2	2			3	2			2	2		2			2	32	11/15 (水)	○					
20	11/16 (木)	3		2	8	2			4			2	3				2	2		3	2			2	10	45	11/16 (木)	○					
21	11/17 (金)	1	2	4	10	4	4		2			2	3		2	2	2		8		2		4	2		54	11/17 (金)	○					
22	11/18 (土)	2	4	1	2	2			2				2		4		4		4	2			4	2		35	11/18 (土)	○					
23	11/19 (日)		2		5	5			3	3	2		4				3		2	2				2	6	39	11/19 (日)	○					
24	11/20 (月)	2			2	5	3			2		4	5		4	2		4	3	4			5			45	11/20 (月)	○					
25	11/21 (火)	1	2	3			2		3	3		2	3			2	3		3			4	3		10	44	11/21 (火)	○					
26	11/22 (水)		3			4			3			4			2	3		6			2		5		15	47	11/22 (水)	○					
27	11/23 (木)	8		2	2	4	2		2	7		2	1	5		3	4	2			2		2	2	6	56	11/23 (木)	○					
28	11/24 (金)		2	3		2	2			3					2					2		7	2		3	28	11/24 (金)	○					
29	11/25 (土)	2		3	8				2	2		2		4	3	4		3			8	1	2	5	3	52	11/25 (土)	○					
30	11/26 (日)	1	2					3	4	4	2		8	2	5	11		3		5	3		3	7	8	71	11/26 (日)	○					
31	11/27 (月)	2	2	1	4	6	4			4	4	1	2			4	5	4		3	2	3	3	3		57	11/27 (月)	○					
-	平均	2	2	2	2	2	1	0	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	4	4	45	平均						
-	合計	58	67	69	77	67	42	5	42	66	25	35	72	38	63	73	44	65	57	38	50	47	81	114	109	1404	合計						



Hart disease risk : 412

This graph shows the results of heart disease risk monitoring. If the number is 4 or less, a doctor's consultation is recommended.

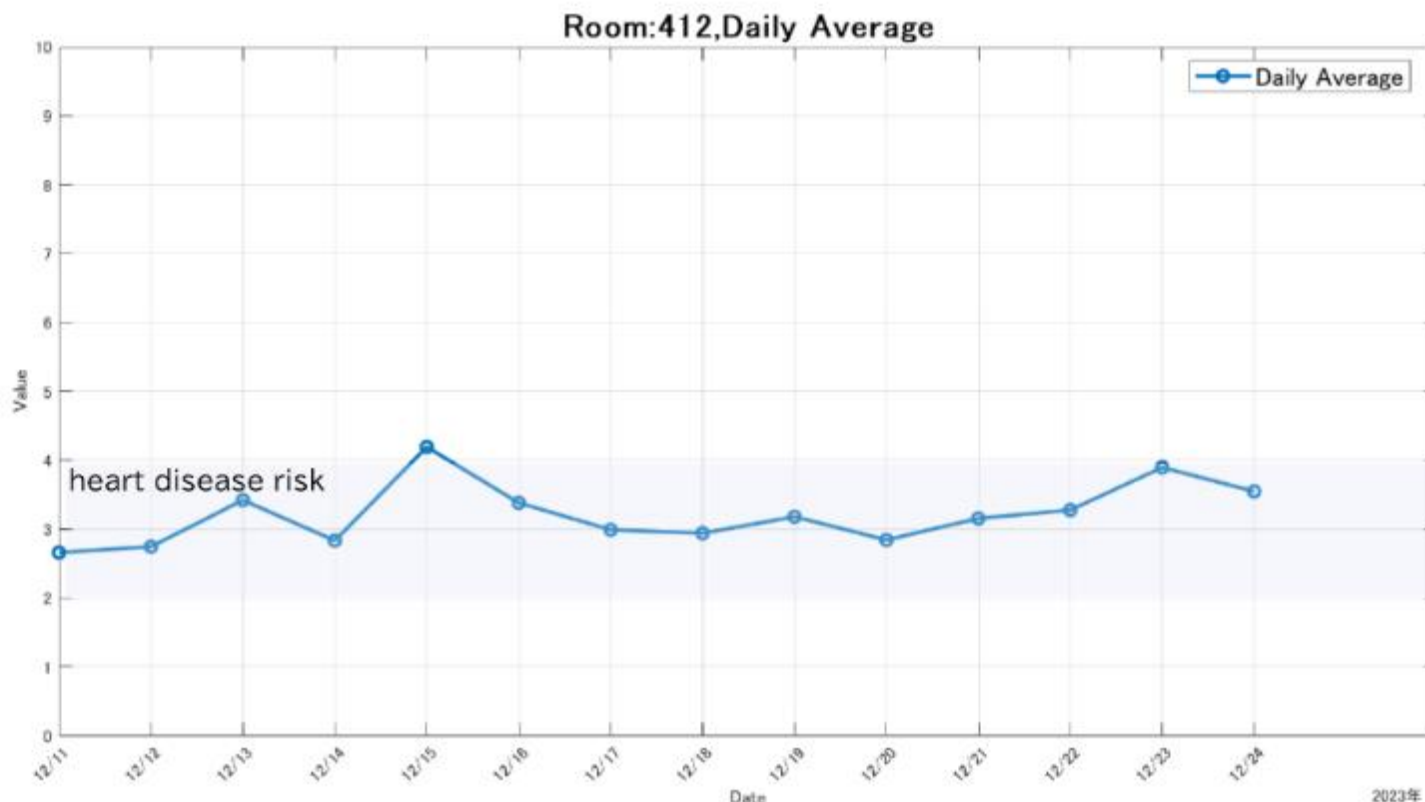
Gender :Female

Age :71

Medical history:

- Alzheimer
- Hypertension abs
- Heart Disease

Recommended to
see a doctor due to
risk of heart disease



二次利用未承諾リスト

- 報告書名：タイにおけるIoTおよびポイントオブケアデバイス・遠隔医療プラットフォームを活用した高齢者向けソリューション提供に係る実証調査プロジェクト報告書
- 代表団体名：株式会社Z-Works

頁	図表番号	タイトル
		該当なし