



マット型見守り支援介護ロボット 導入による業務多忙感の軽減効果

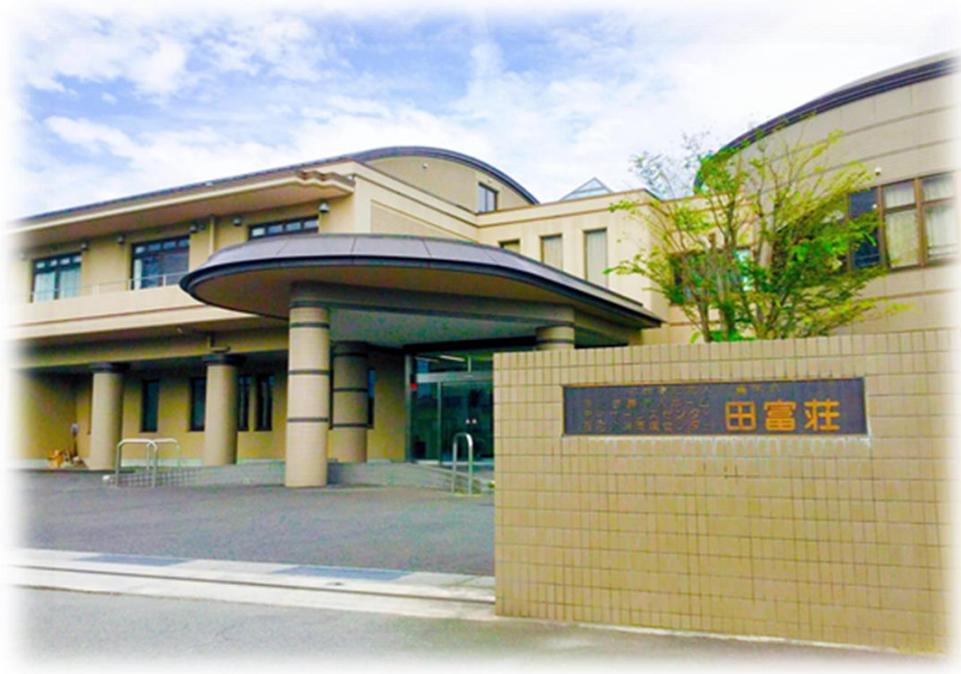
【施設名】社会福祉法人喜栄会 特別養護老人ホーム田富荘
【発表者名】介護支援専門員 森田亮一



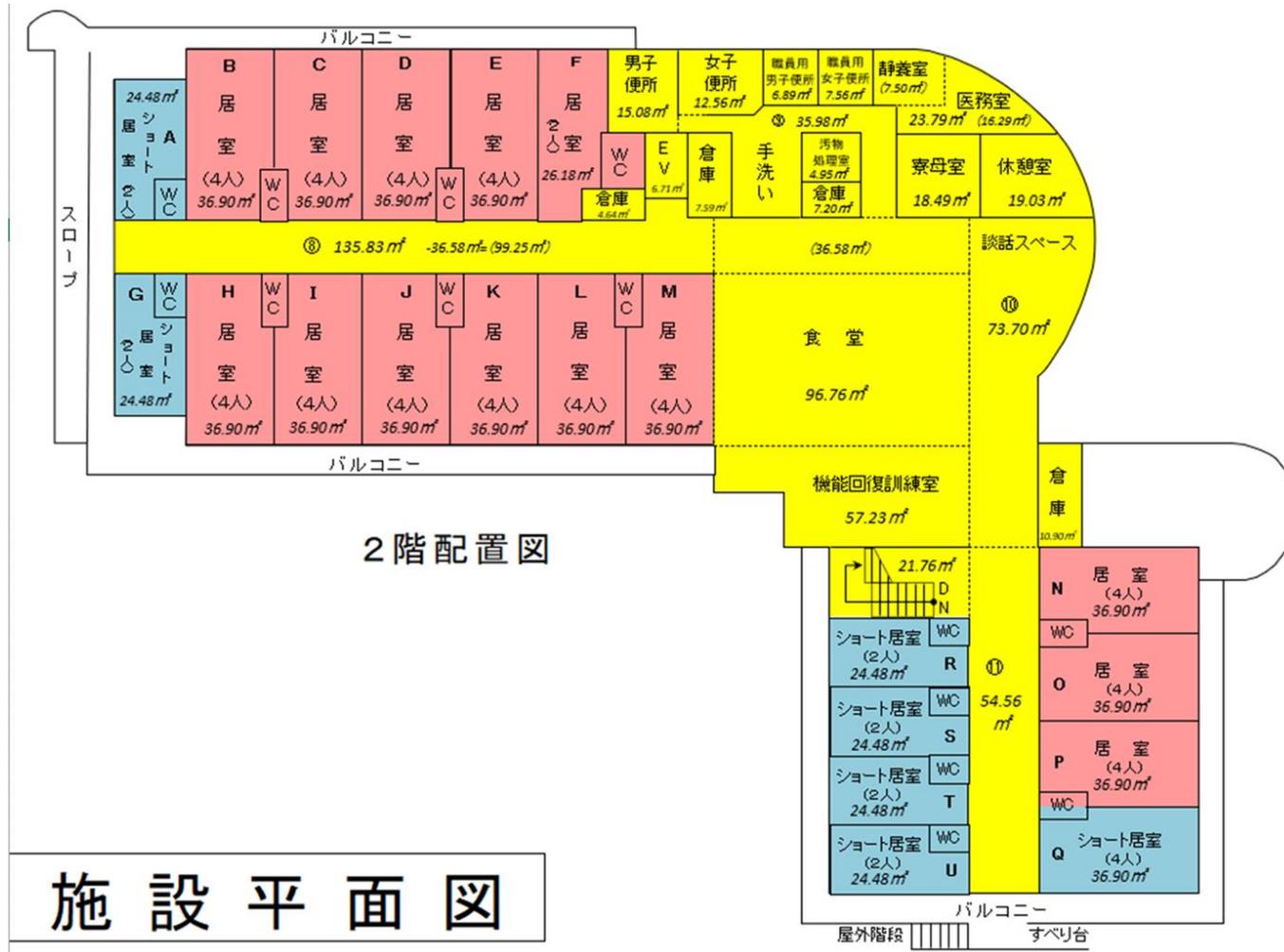
1. 施設の概要

社会福祉法人喜栄会 特別養護老人ホーム田富荘 事業所概要

- 所在地：山梨県中央市西花輪499
- 開設年月日：平成8年1月22日



社会福祉法人喜栄会 特別養護老人ホーム田富荘 事業所概要



- 定員数：特別養護老人ホーム54名、短期入所生活介護16名
- 実施サービス：特別養護老人ホーム、短期入所生活介護、通所介護、訪問介護、居宅介護支援事業
- 特徴：家庭的な雰囲気大切に「健やかで明るく楽しい毎日を」をモットーに、きめ細やかな思いやりの心でサービスを提供しています。

今回のモデル事業に手上げた経緯について

- 日常的に介護職の人材不足に悩まされており、これからも社会的な背景から介護職に限らず人材不足が続く可能性が高い。そのため、業務の効率を良くして、仕事の負担を軽減する取り組みを進めたい！
- テクノロジーを活用した業務効率化モデル事業に参加して、介護ロボットやICTなどを活用し、介護サービスを効率化し、質の向上も同時に図りたい。それによって人材不足に対応できる職場にしていきたい。



2. 取り組みの流れ



取り組み全体の流れ

パッケージモデル

プロジェクトの流れ

P	手順 1	改善活動の準備をしよう	<ul style="list-style-type: none"> 改善活動を検討・実行に移すための体制づくり（プロジェクトチームの立ち上げ・役割分担の決定） 目標の設定（施設として目指すべき姿） 職員への周知 気づきシートによる課題抽出 介護現場での課題把握（因果関係図づくり） 機器の選定とデモ実施 介護ロボット導入の効果を把握するための定量的な仮説の設定（KPIの設定） KPIの測定 介護ロボット導入後の業務の流れの検討 マニュアル作成 	7月 ～
	手順 2	現場の課題を 見える化しよう		
	手順 3	実行計画を 立てよう		
D	手順 4	改善活動に 取り組もう	<ul style="list-style-type: none"> 介護ロボット導入準備（保管場所・活用ルール等の検討） 介護ロボットの試行的導入 導入後の効果検証（KPIの測定） 	1～ 2月
C	手順 5	改善活動を 振り返ろう	<ul style="list-style-type: none"> 期待していた効果（仮説）に対する、効果検証 振り返りミーティングの実施（良かった点、今後改善する点等の検討） 	2月
A	手順 6	実行計画を 練りなおそう	<ul style="list-style-type: none"> うまくいかなかったことに対する実行計画の見直し 	3月

準備期：情報収集、組織全体での合意形成、実施体制の整備

実際に作成した実施体制票

■ プロジェクト実行体制				
＜プロジェクトチームの体制と役割＞				
	プロジェクトメンバー名	役職	所属	プロジェクト上の役割
1		介護支援専門員	特養	リーダー
2		生活相談員 業務執行理事	特養	研修・リスク検討
3		介護長 理事	特養	マニュアル
4		看護師	特養	マニュアル
5		機能訓練指導員	特養	調査、技術、運用ルール
6		主任管理栄養士	栄養科	事務
7		施設長 理事長	事務	事務

組織全体での合意形成、実施体制の整備で苦勞した点・工夫した点

苦勞した点

- ①業務分担の振り分けが難しい
- ②職員からの現場の課題（気づきシート,次P参照）がなかなか集まらない

工夫した点

- ①なるべく個人の特性が活かせる振り分けをする
（PCやデザインのスキルがある方にマニュアル担当していただく等）
- ②多職種からの意見をもらう
（介護現場のみでなく事務から厨房まで意見を募った）
- ③匿名で「気づきシート」を回収する
（BOXを設置）





課題の見える化

気づきシート

日ごろの業務を行っている際に感じた 問題点について、自由に記述してください。
1シートに1つの「気づき」を記載してください。

いつ(タイミング)?

どこで(どの場面で)?

何を?どんな気づき?

(人間関係、マネジメント、介護技術、人手不足など)

(必要ならば、絵など入れる。写真の別添も歓迎)

- 全職員を対象に「気づきシート」を書いて頂き、施設内業務の問題点を抽出した。
- 自由提出であったため、最初はなかなか「気づきシート」が集まらなかった。
- 匿名とし、他者に口答で伝えた内容なども含めて記載するようにし、合計47枚集まった。
- 「気づきシート」に書かれた内容から課題を抽出し、見える化した。

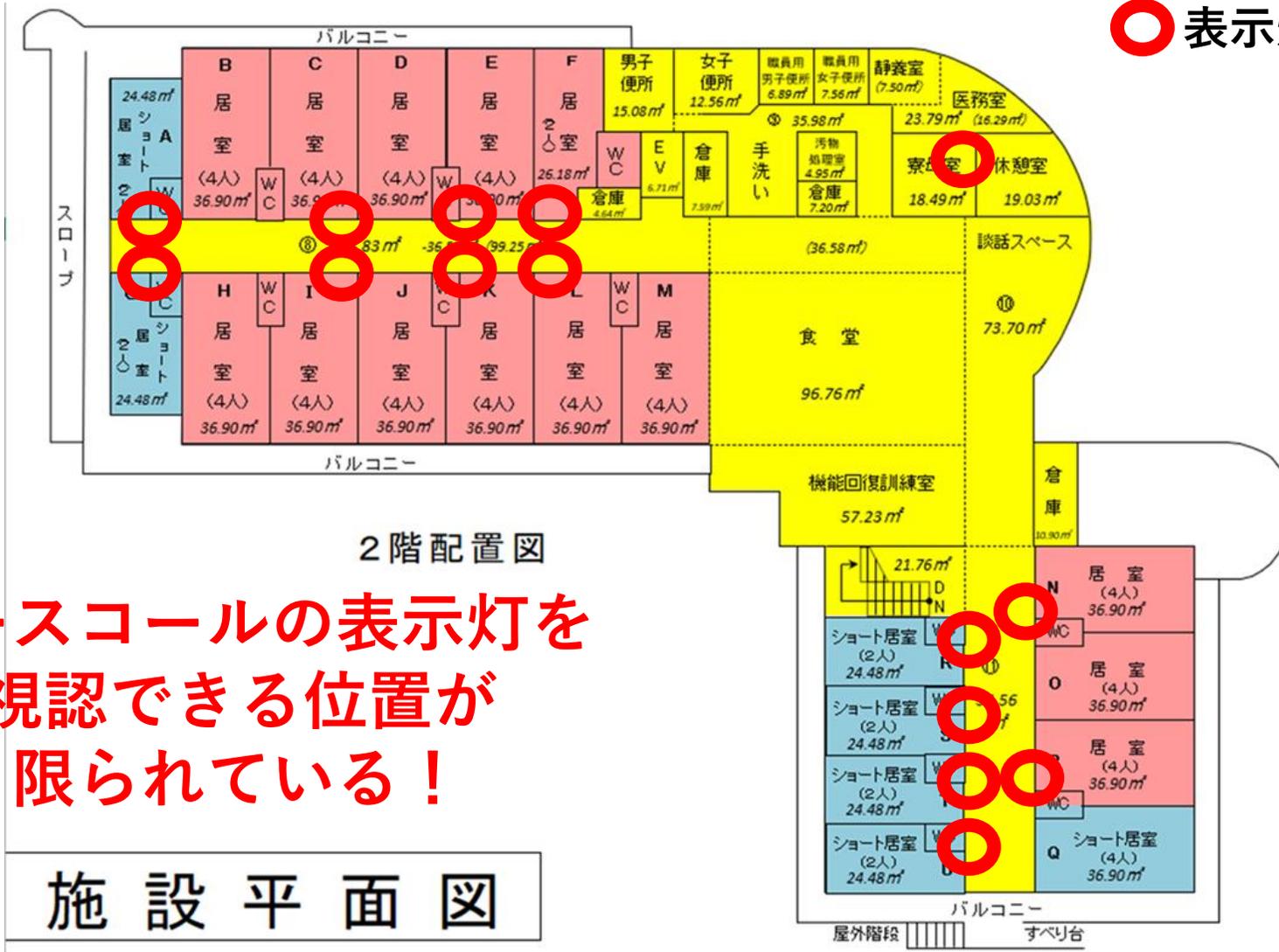
ワークシート1「解決したい問題構造の文章化」

- 問題構造

当施設では、コールやセンサーへの対応が煩雑であることが原因で、業務の多忙感が強いという問題が発生しており、その結果職員の離職や人手不足という影響が出ている。これは居室の利用者の状態が把握できていないことが主な要因であると考えられる。

課題の見える化

○表示灯のある位置





従来のセンサーマットとナースコールの音が一緒



当施設は1フロアに特養54名とショートステイ16名の70名
人数が多く**同時にセンサーやコールが鳴るタイミングが多発**する



スタッフ同士の連絡ツールがない



夜勤スタッフは3人いるが、センサー反応のある居室の**確認手段が限られている**

確認のために動き回る必要があり、夜勤時の業務多忙感が強い！



課題の見える化

ワークシート2「課題解決の道筋の文章化」

深堀原因

居室の利用者の状態が把握できていないこと

に対し、

介護ロボットの
種類

見守り支援のための介護ロボット

を導入することにより

好転換された
深堀原因

居室の利用者の状態を把握することが可能

となり、

原因

コールやセンサーへの対応の煩雑さ

という問題が解消・軽減され

結果

業務の多忙感の軽減

につながり、

悪影響

離職者数や人手不足感

の改善が期待できる。

課題

居室の利用者の状態が把握できておらず
センサーやナースコール対応が煩雑になりやすい

解決の打ち手

見守り支援のための介護ロボットの導入を検討する

- 見守り支援介護ロボットの選定とデモ実施
- 介護ロボット導入の効果を把握するための定量的な仮説の設定（KPIの設定）
- KPIの測定（機器導入前データの測定）
- 介護ロボット導入後の業務の流れの検討

見守り支援介護ロボットの選定

比較項目 ※求める機能	A社	aams
(記入例) 生体センサー	○ 体温・血圧が確認可能	× カメラタイプにつき不可
生体センサー機能 (◎心拍・△体温・△睡眠)	◎	○
カメラ機能がある 動きを識別できる	○ カメラ連動システム	○ オプションカメラ
設置の自由度がある	○ スキャン・カメラどちらも自由	○ 眠りスキャン同様
センサーの閾値が 調整できる	○	○
スマートフォン・ タブレットで通知を確認できる	○	○
誰が対応したか を確認できる (インカム)	△ インカム3台100万	△
ナースコールと連動する	△ アイホン連携可	○
コスト	1枚15万円 カメラ10万円 アイホン連携で工事費用	1枚17万8000円 その他不明

• 4社の見守り支援介護ロボットに絞り込み、デモを実施。

• センサーマットに近い使い方が可能であり、生体センサー機能もあるものを重要視

- センサー反応が早い
- ナースコールと連動可能
- 従来業務に近い運用が可能
- (他社と比較し) 低コスト

というメリットから

「 aams 」に決定

見守り支援介護ロボットの選定

比較検討の結果、見守り支援介護ロボットは
バイオシルバー社の「aams」を選定した

➤ aams(本体) 70台

・独自開発の特許技術、超高感度センサー内蔵。

・マット部は電気を一切使用しないエアース式。
安全で故障の少ない安心設計です。



➤ (連動) ネットワークカメラ 15台



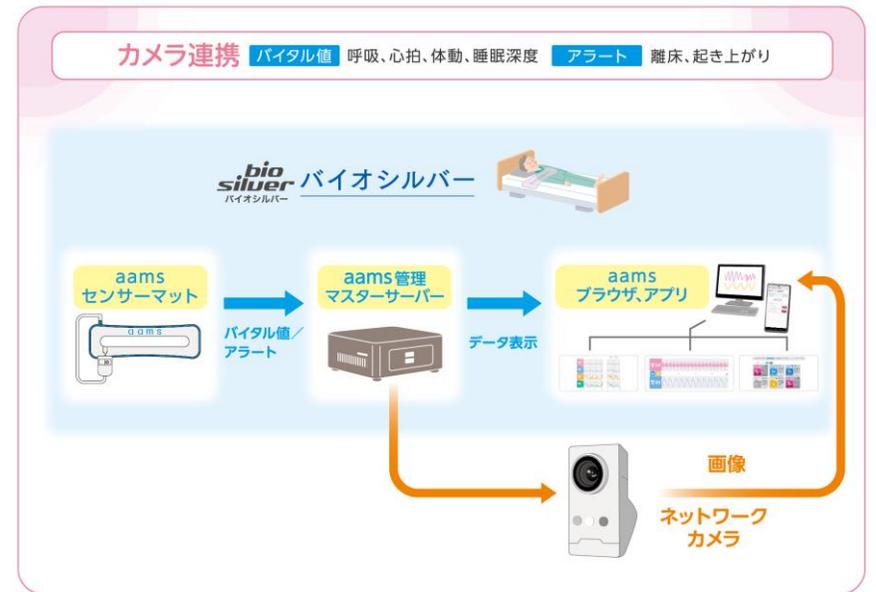
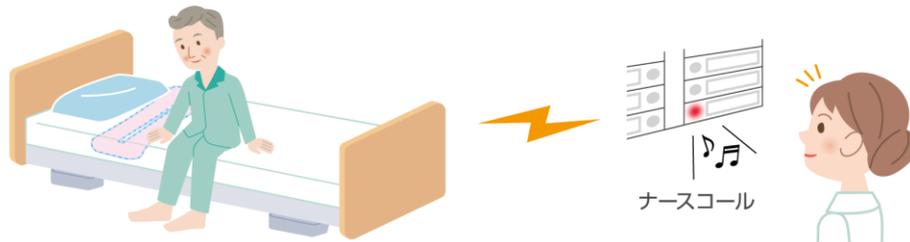
引用：株式会社バイオシルバー 引用：AXIS COMMUNICATIONS

見守り支援介護ロボットの選定

aams.介護 見守り一覧リスト ベッド情報設定 アラート履歴 aamskaigoさん サインアウト

ベッド数 6 全開始 全停止

<p>バイオシルバーホーム</p> <p>開始 停止</p> <p>aams太郎</p> <p>17:04</p> <p>離床</p> <p>確認</p> <p>高い心拍 低い呼吸 離床 起上がり 低い心拍 高い呼吸 大きい体動 無体動</p> <p>設定 音声</p>	<p>バイオシルバーホーム</p> <p>開始 停止</p> <p>aams次郎</p> <p>浅い眠り</p> <p>49 17</p> <p>離床 離床予測 体動 無体動 心拍上昇 心拍低下 呼吸上昇 呼吸低下 OP</p> <p>設定 音声</p>	<p>バイオシルバーホーム</p> <p>開始 停止</p> <p>aams三郎</p> <p>zzz</p> <p>深い眠り</p> <p>58 17</p> <p>離床 離床予測 体動 無体動 心拍上昇 心拍低下 呼吸上昇 呼吸低下 OP</p> <p>設定 音声</p>
<p>バイオシルバーホーム</p> <p>開始 停止</p> <p>aams花子</p> <p>15:52</p> <p>離床</p> <p>離床 離床予測 体動 無体動 心拍上昇 心拍低下 呼吸上昇 呼吸低下 OP</p> <p>設定 音声</p>	<p>バイオシルバーホーム</p> <p>開始 停止</p> <p>aams鳥子</p> <p>覚醒</p> <p>66 15</p> <p>高い心拍 低い呼吸 離床 起上がり 低い心拍 高い呼吸 大きい体動 無体動</p> <p>設定 音声</p>	<p>バイオシルバーホーム</p> <p>開始 停止</p> <p>aams月子</p> <p>起き上がり</p> <p>確認</p> <p>高い心拍 低い呼吸 離床 起上がり 低い心拍 高い呼吸 大きい体動 無体動</p> <p>設定 音声</p>



引用：株式会社バイオシルバー

KPI（成果指標）の設定

KPIを設定する分節	設定したKPI	KPIの測定方法	KPIの測定ピッチ
業務多忙感の軽減	歩数	約20：30～5：00 万歩計	aams導入前後 1週間ずつ
居室の利用者の状態 が把握できていない	訪室回数	約20：30～5：00 チェック表	aams導入前後 1週間ずつ
業務多忙感の軽減	アンケート (業務負担感)	アンケート用紙	aams導入前後 1回ずつ
離職者数や 人手不足感	アンケート (職務満足感)	アンケート用紙	aams導入前後 1回ずつ

※業務多忙感や離職者数、人出不足感はモデル事業実施期間での数値の評価が難しいため、職員向けアンケートで対応とする。



苦労した点

- ① 介護ロボットの使用感の把握が難しい
- ② KPIの内容の周知徹底が難しい

工夫した点

- ① なるべくデモを実施し、できない場合は見学や企業の説明を受ける
- ② KPI測定方法や伝達事項をなるべくシンプルに

検討に挙げた介護ロボットは
すべて見学・企業説明・デモを行った

実際のKPI伝達事項の内容

訪室回数

- 定められた2つの居室（平均的な訪室回数の居室「ほおずき」・頻回に訪室する居室「ほうせんか」）へ廊下から入る場合のみチェック表にカウントする（居室内の移動などはカウントしない）。
- 訪室回数を測定する時間帯は「準夜勤帯の臥床業務終了後」～「深夜勤帯の離床業務開始前」（約20:30～約5:00）
- 訪室時の理由は問わない。
- 深夜勤帯の離床業務開始前（約5:00時）にチェック表を外し、ケアマネの机上に置く。

実際のKPI伝達事項の内容

万歩計

- 測定対象者は、準夜2・深夜2とする。
- 万歩計は「準夜勤帯の臥床業務終了後」～「深夜勤帯の離床業務開始前」（約20:30～約5:00）の業務時間中は装着し続ける。休憩時間は万歩計を外す。
- 準夜スタッフ→夜勤スタッフへ万歩計を受け渡す。申し送りのタイミングで渡す。
- 深夜勤帯の離床業務開始前（約5:00時）に万歩計を外し「測定した値」と「氏名」が分かるようにチェック表へ書き、ケアマネの机の上に置く。

- 見守りカメラ導入に伴う同意説明書の作成と配布
- 介護ロボット導入の試行的な導入の実施
- 本格的な導入に向けた手順書・マニュアルの作成
- aams導入に対する意見共有

見守りカメラ導入に伴う同意説明書の作成と配布

プライバシー配慮等の観点から、見守りカメラを設置する際の同意説明書を作成した

見守りカメラの利用についての同意書

特別養護老人ホーム 田富荘（以下、「当施設」）は、入所者様の入所生活を安心・安全に継続する為、映像機器（カメラ）を設置し、事故予防・事故発生時の早期発見に利用する見守りカメラを導入し使用を開始します。なお、使用については下記の内容で運用を行います。

記

見守りカメラ使用について、当施設では、入所者様の事故予防・事故発生時の早期発見を目的とし、活用を行います。

【カメラの使用目的】

入所者様の事故予防・事故発生時の早期発見を目的としたカメラでのモニタリングを行います。

【カメラ及びモニターの使用場所】

対象者 転倒リスクが高い等、見守りの必要性が高いと判断される入所者

機器名 aams（(株)バイオシルバー）

設置場所 カメラ：各居室 モニター：寮母室

確認方法 モニターまたは専用スマートフォンにて確認

【データ管理方法】

画像は、プライバシーに十分配慮し、必要最低限の利用とします。また録画した画像の記録については順次、上書きされることを前提としております。

【画像の利用制限】

- ① 画像の利用は、安全上の使用目的の範囲で行います。
- ② 画像から知り得た情報の使用等については、当施設の個人情報に関する基本規則に準じます。

私は見守りカメラの利用に際し、必要最小限の範囲内で使用することに同意します。

令和 年 月 日

- 見守りカメラの使用目的
- 見守りカメラの使用方法
 - 設置・見守りの対象となる方
 - 設置している機器
 - 設置場所
 - 確認方法
- プライバシー面への配慮等
（画像を見守り目的以外に使わない等）
を記載し、家族への説明の際に利用している

※様式や記載内容はコンサルタントの助言のもと、令和4年度モデル事業の事例を参照した

実際の導入の様子



携帯の基本操作



① アプリ画面は開いたままでOK。
ログアウトとaamsブラウザ起動は基本的には押さない。
押してしまった場合は別紙対応方法を参照。

② アラートが鳴ったら
電源ボタンで画面点灯

③ 確認ボタンでアラートOFF
※全台アラートがOFFになってしまうので事故防止のため対応したスタッフが確認を押す。

通知画面①

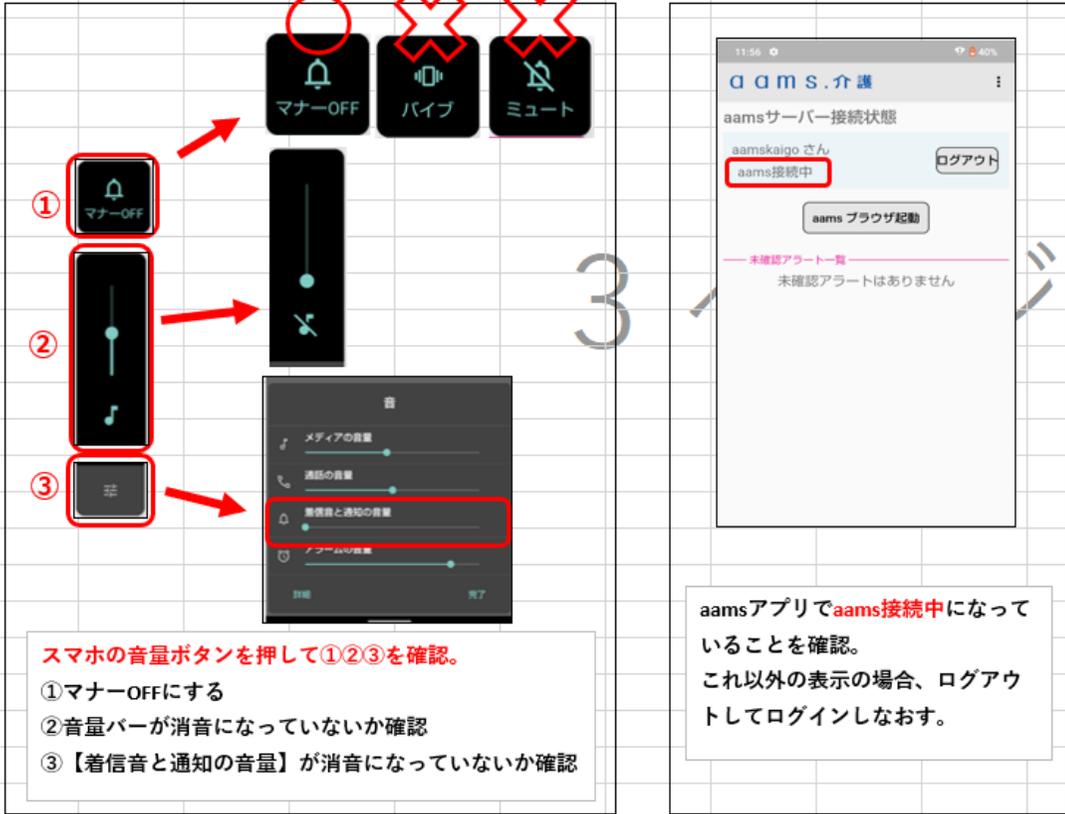
通知画面②

カメラ

③カメラを設置している場合、少し遅れてカメラボタンが表示される。

困った時の対応方法

携帯が鳴らない



① マナー-OFF

② 音量バー

③ 着信音と通知の音量

マナー-OFF

バイブ

ミュート

3

スマホの音量ボタンを押して①②③を確認。

- ①マナー-OFFにする
- ②音量バーが消音になっていないか確認
- ③【着信音と通知の音量】が消音になっていないか確認

aamsアプリでaams接続中になっていることを確認。
これ以外の表示の場合、ログアウトしてログインしなおす。

困った時の対応方法

aamsは鳴るけどナースコールが鳴らない



No.28

一時停止

DC

ナースコール

ベッド頭側に取り付けてあるナースコール分配器の黒いケーブルが抜けている

aams導入に対する意見共有

月1回の会議・随時開催の勉強会で

意見交換
アンケート実施

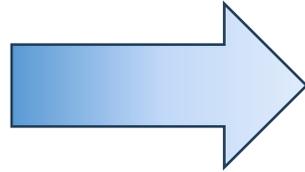


気になる点（苦勞した点）

- センサーを止める際の対応が不明確
- 誤作動がある
- 体動でセンサーが鳴る
- 慣れず、使いこなせない
- 字が小さくて見にくい
- 選択肢が多すぎる
- 従来のセンサーより信頼性に乏しい
- 勝手にログアウトしてしまう

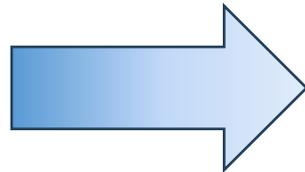
気になる点を実際に解消する (工夫した点)

字が小さすぎる



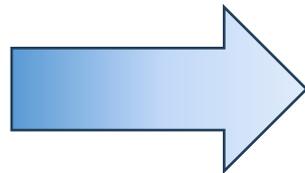
スマホの機能で
文字や表示を拡大

センサーを止める
対応が不明確



対応したタイミングで
「確認」ボタンを押す
オペレーション

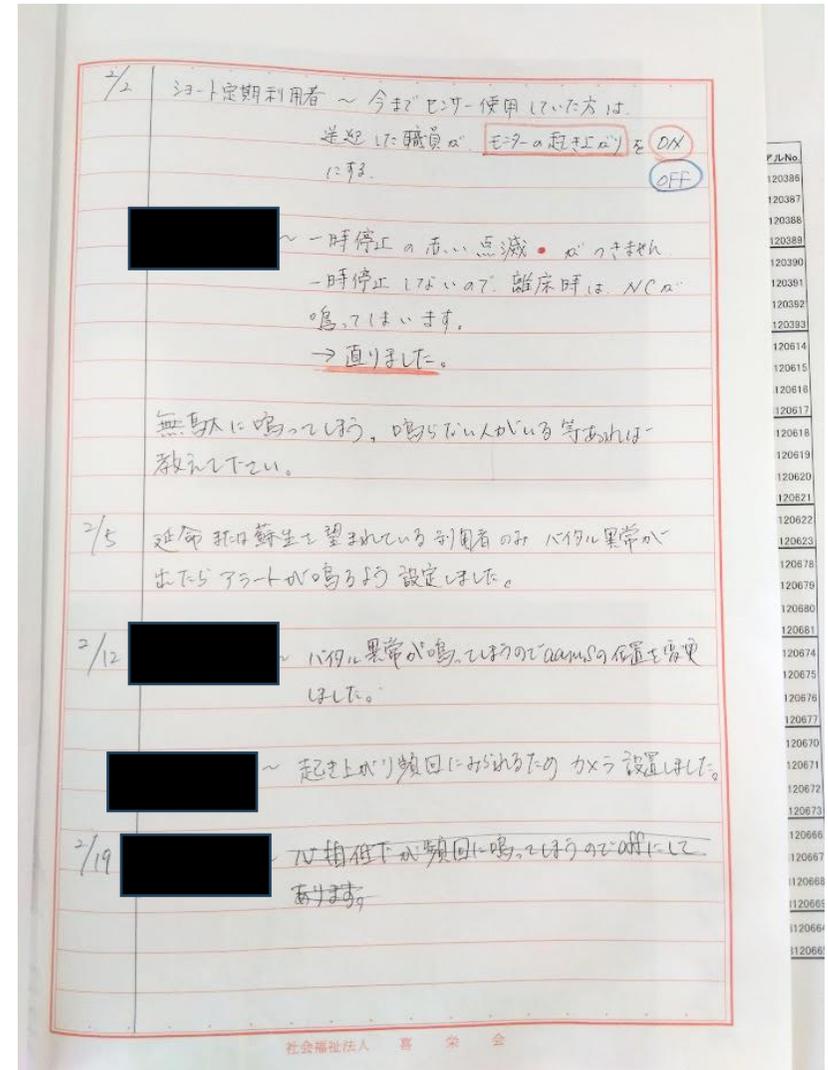
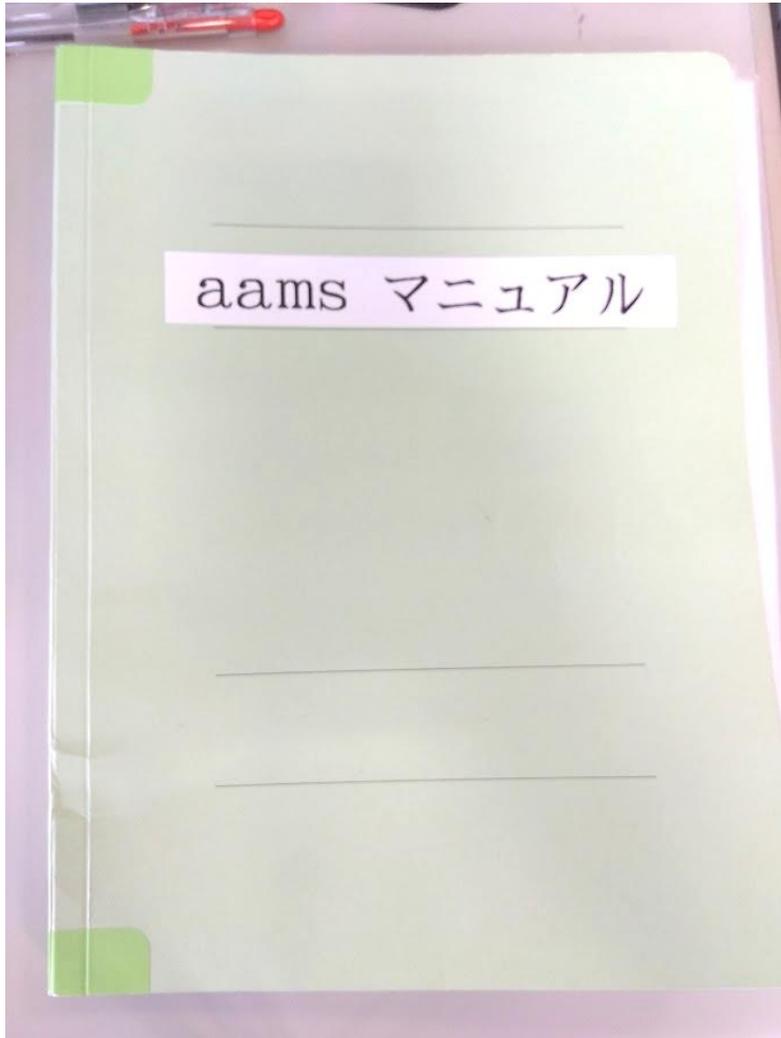
誤作動



しきい値	条件	継続秒数	アラート音	有効/無効	アイコン
50 以上		5	目覚まし音.mp3	有効	

インターバル時間の調整
aams本体の位置調整

小さな成功事例の共有 共有ノートの活用



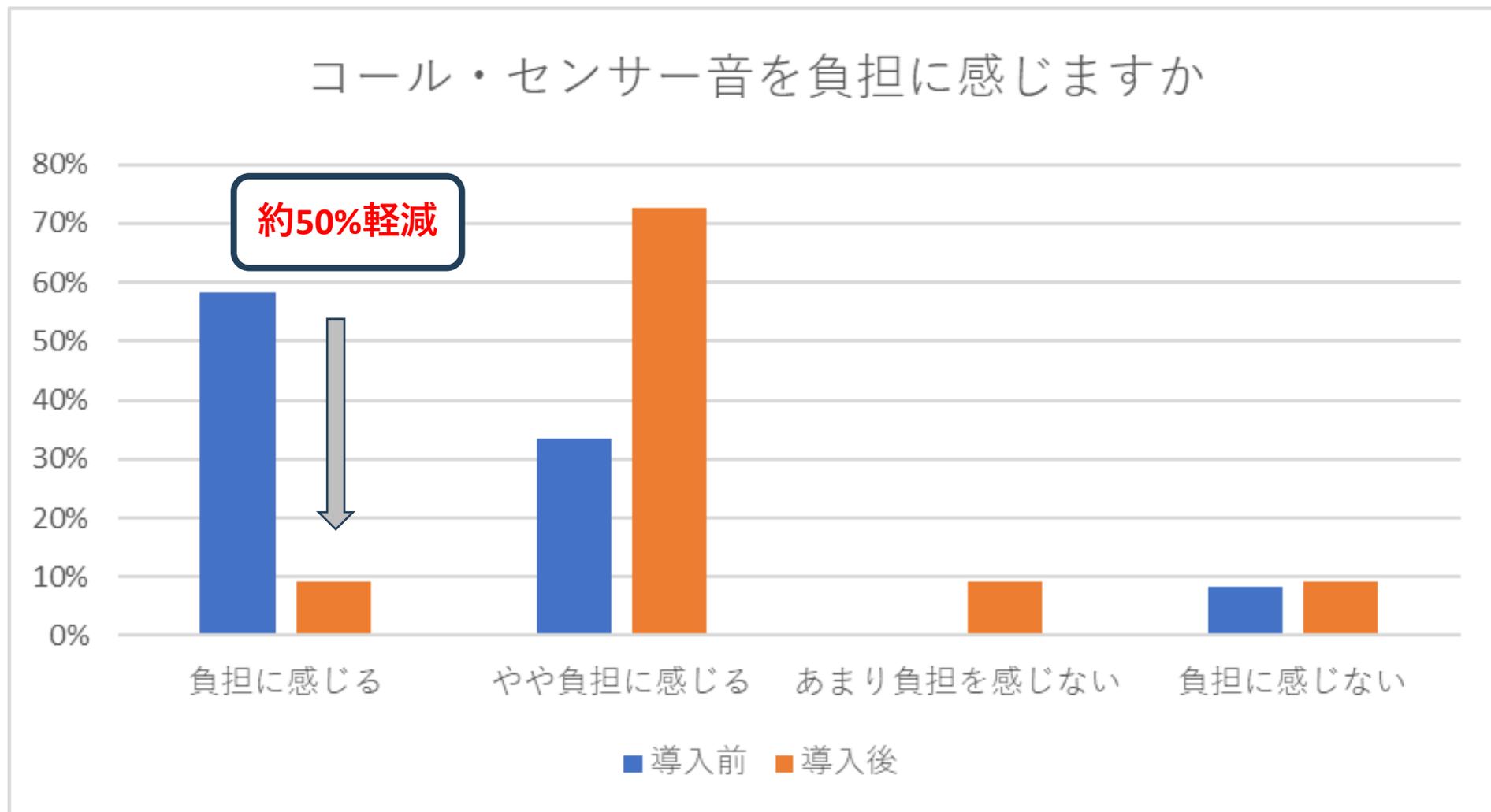


HEALTHCARE
Implementation

導入の成果

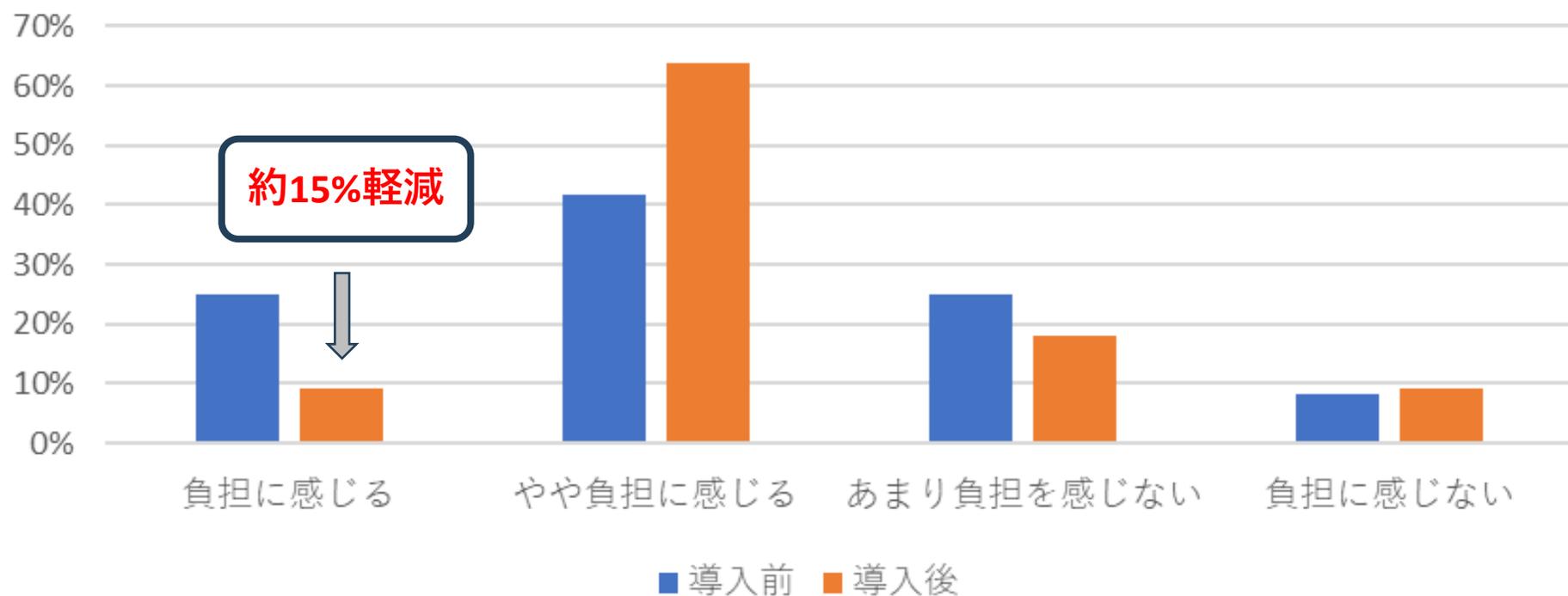
導入の成果（アンケート比較）

※夜勤を行う12名を対象に実施 アンケート回収率は導入前100%、導入後92%

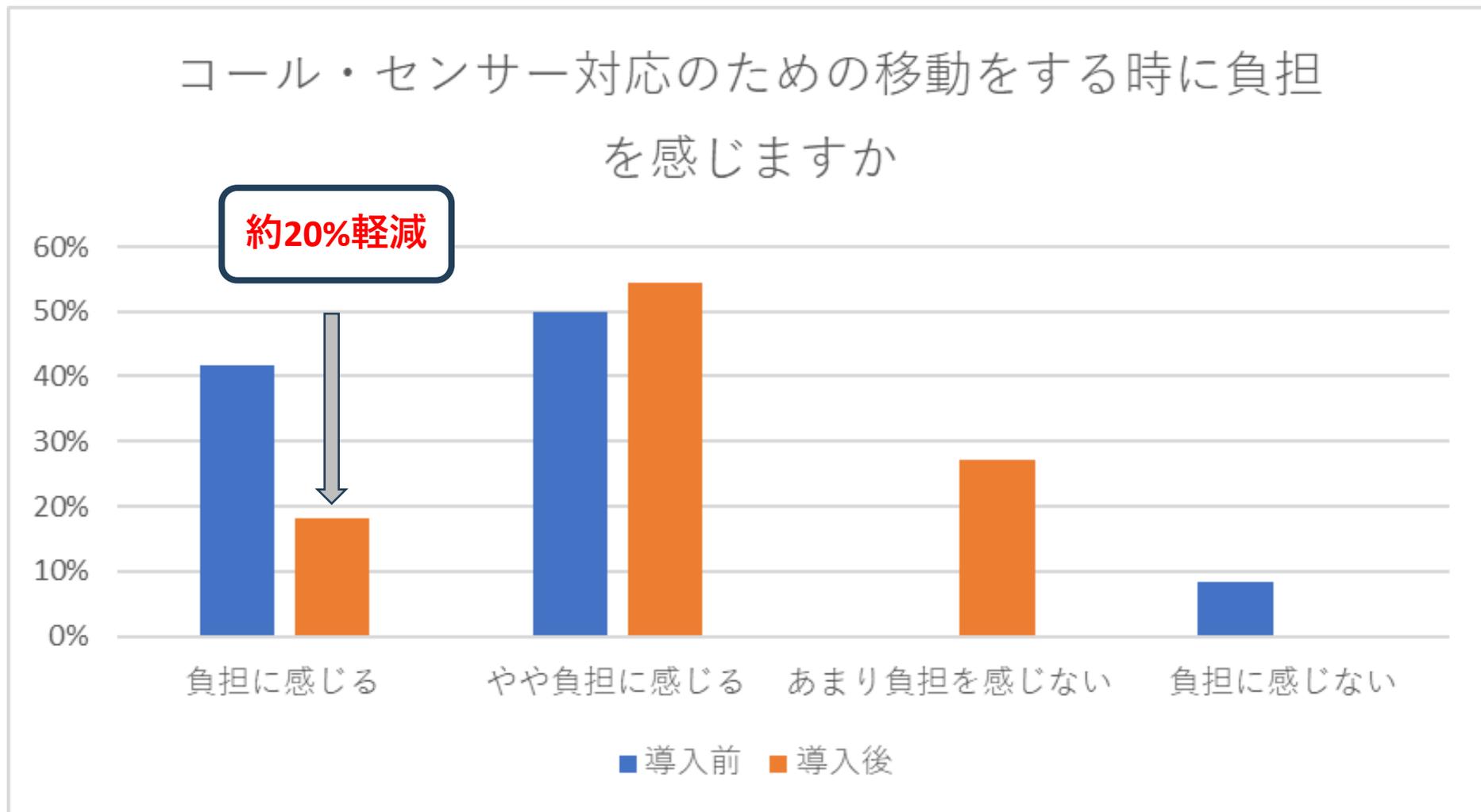


導入の成果（アンケート比較）

コール・センサー音を鳴らした人を確認する時に負担を感じますか

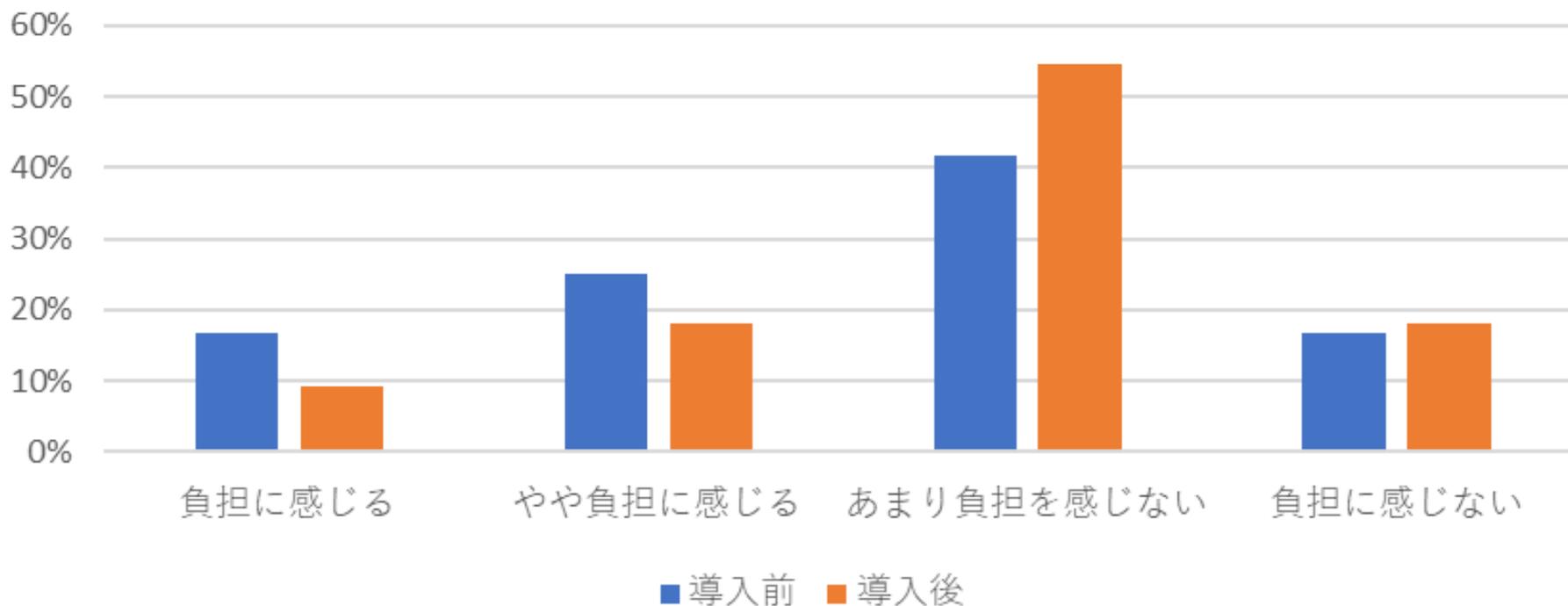


導入の成果（アンケート比較）

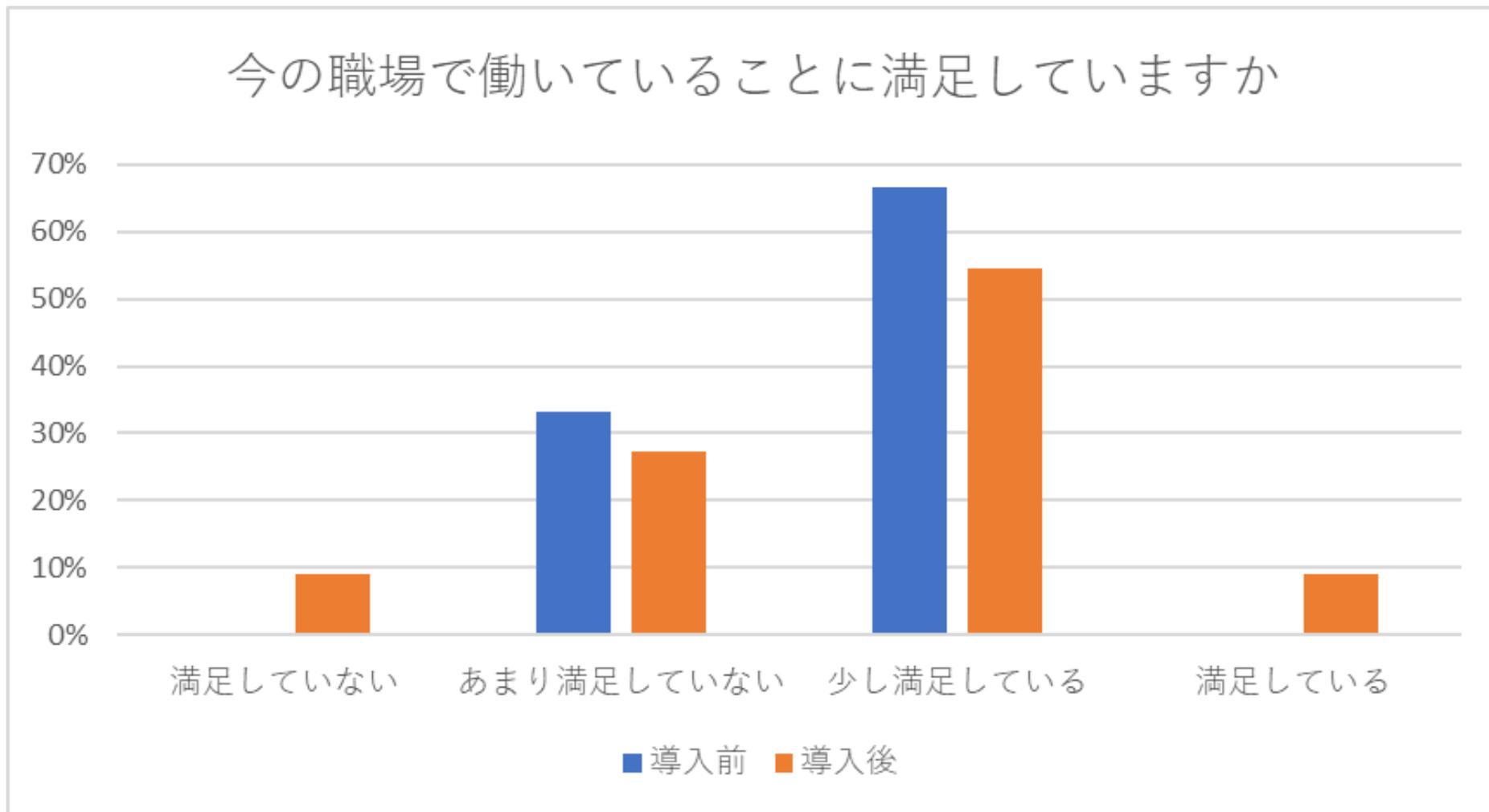


導入の成果（アンケート比較）

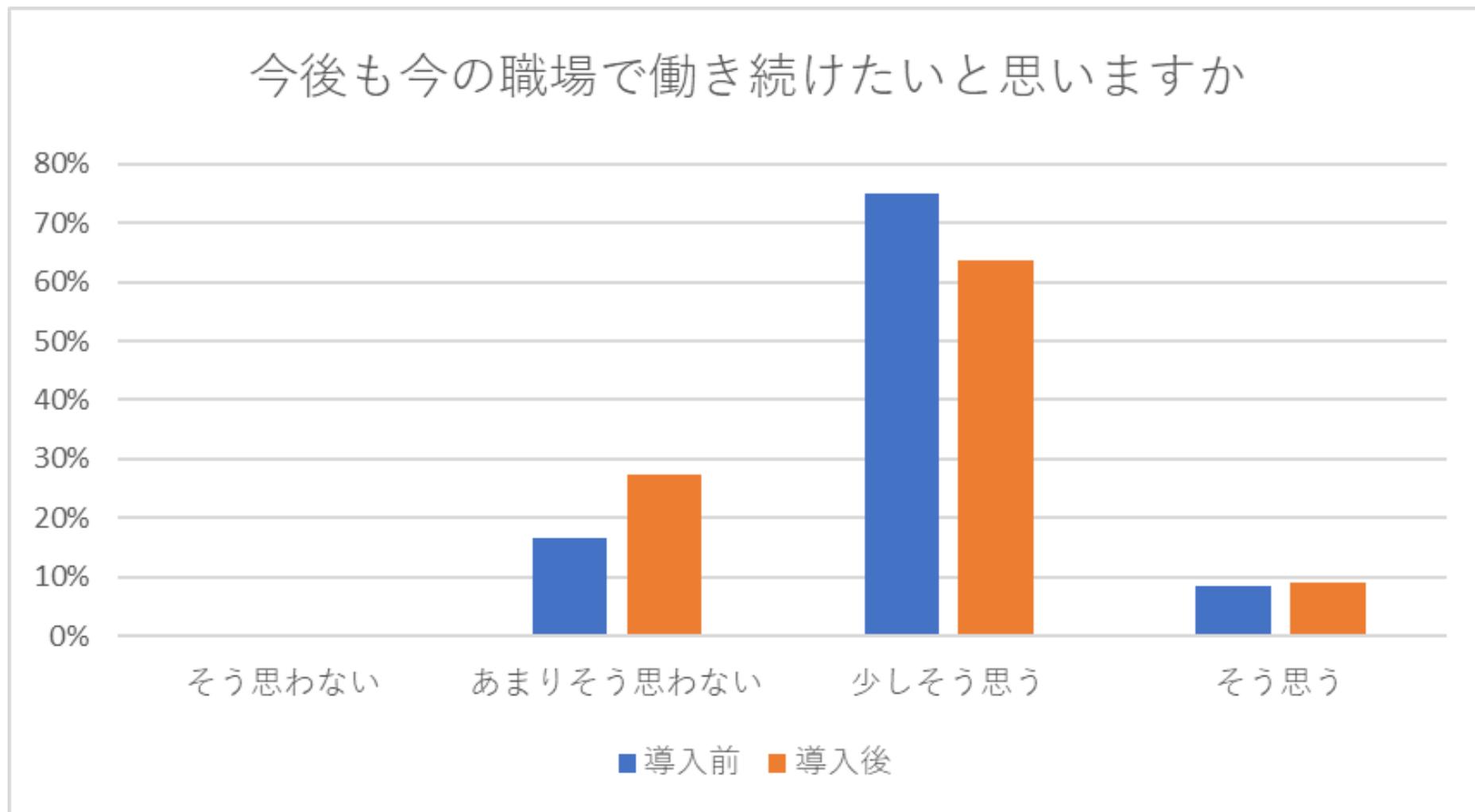
コール・センサー機器を操作する時（センサーの on・offや試し打ち等）に負担を感じますか



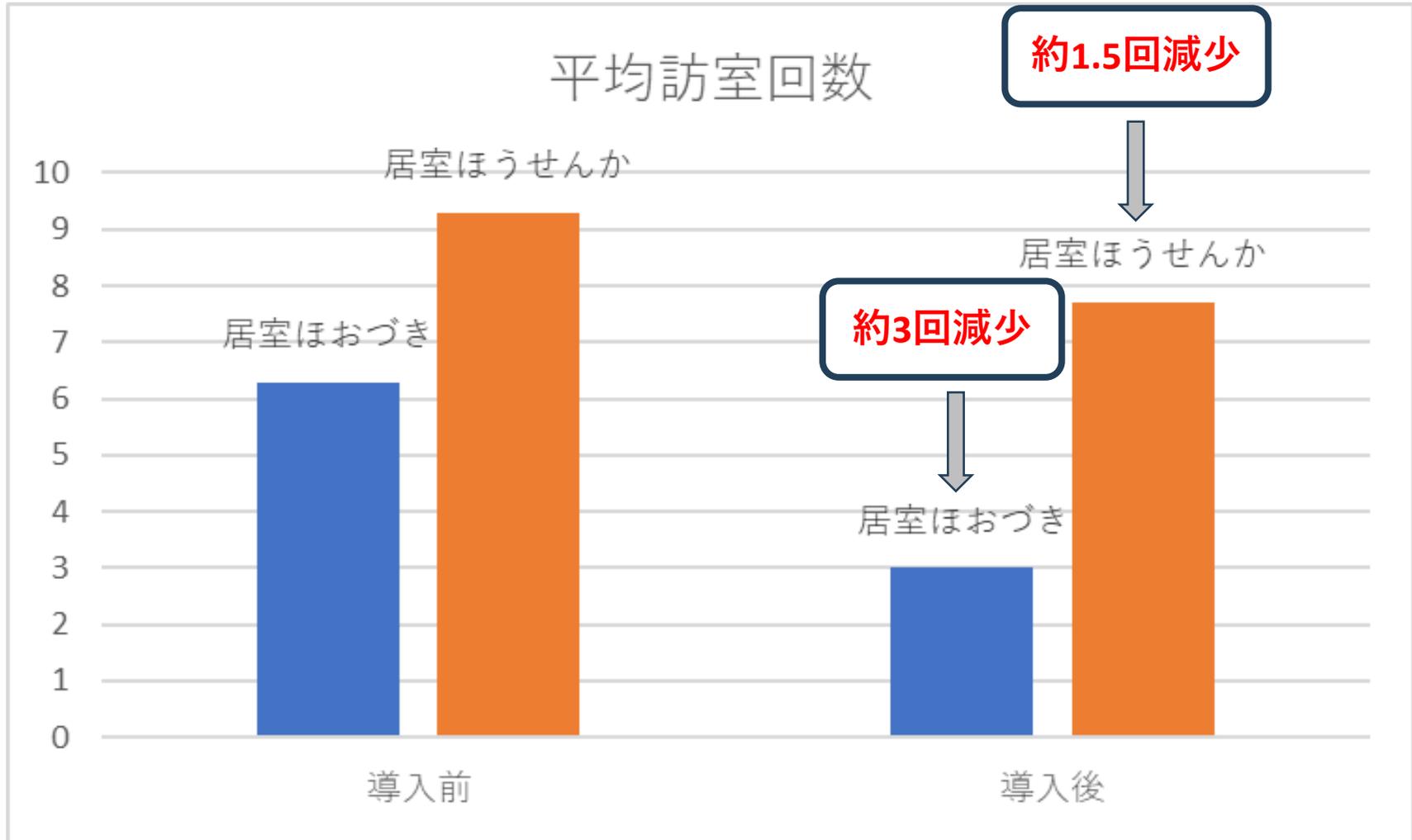
導入の成果（アンケート比較）



導入の成果（アンケート比較）

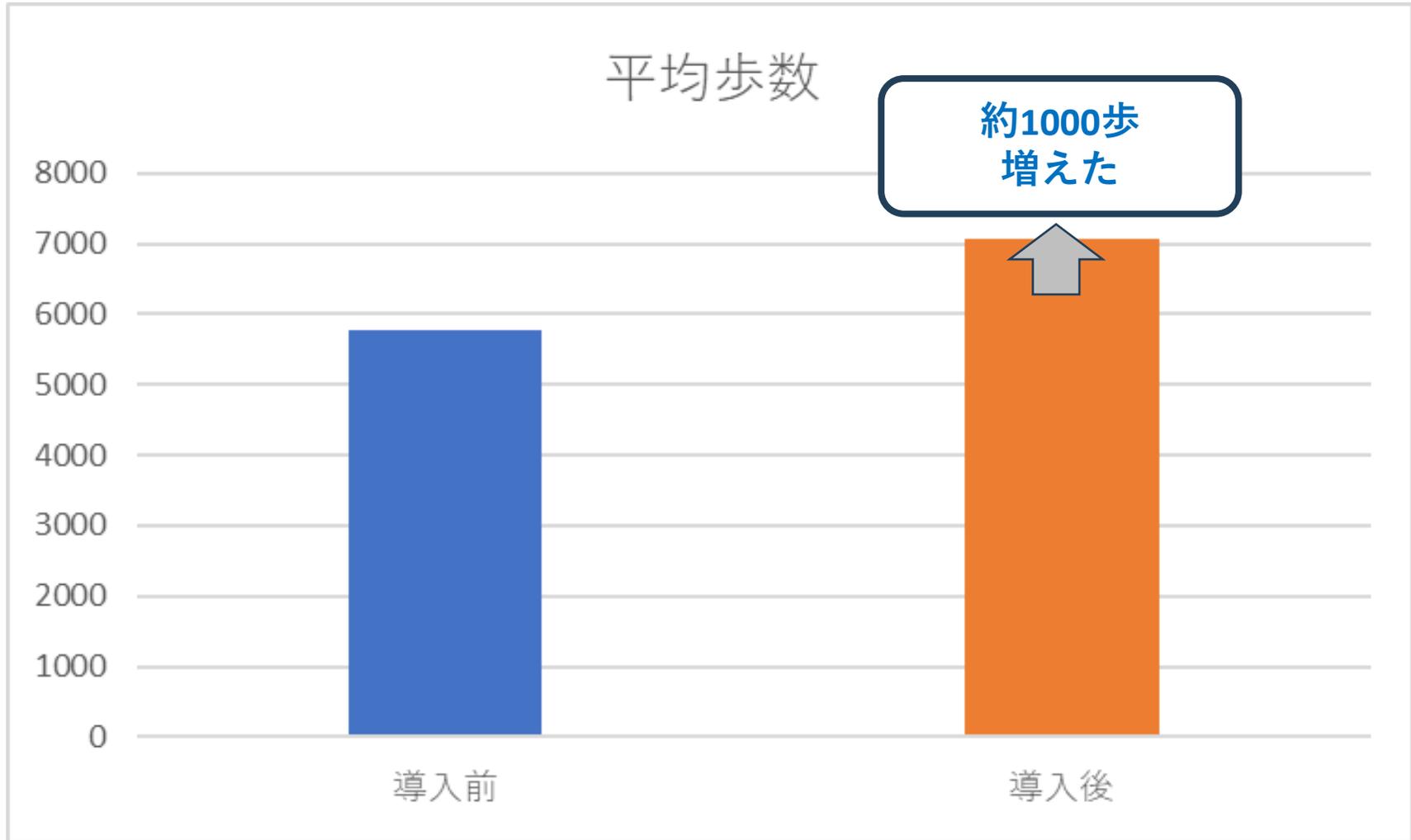


導入の成果（平均訪室回数比較）





導入の成果（平均歩数比較）



導入成果に関する考察

- 夜間のナースコール音の大きさは変わっていないが、aams導入によって**センサー音の生じた場所が確認しやすくなったため「音」へのストレス感が軽減した。**
- 身に着けているスマホでセンサー音を確認できるようになったが、ナースコール音は確認できない。部分的なストレス軽減につながった。
- **aamsにおいて、従来センサーの際にあった試し打ち作業は無い。**しかし、従来センサーを現在も一部運用しているため、試し打ち作業は生じる。**わずかにストレス軽減傾向がみられた。**
- 職務満足度結果はバラつき、大きく変わらなかった。離職に関しては複数要因が考えられ、仕事環境の改善取り組み始めたという要素だけではすぐには影響しない可能性。
- 平均訪室回数は減少したが、平均歩数が増加したことについて、居室内利用者や測定実施者の変動の影響が考えられる。また、夜勤の業務はマルチタスクであり、訪室の減少が歩数の減少に必ずしも結びつかない可能性。

aams導入に対する意見共有

月1回の会議・随時開催の勉強会で

意見交換
アンケート実施



良かった点

- センサー反応時に個人名が分かって安心
- センサーを入れ忘れることが無くなった
- センサーの数を気にしなくて良くなった
- 画面で簡単に設定できる
- スマホですぐに確認できる
- 試し打ちなどの作業が減った
- モニターやカメラ確認できるのは便利
- 体動だけでセンサーが鳴ることが減った
- バイタルサインが分かるので安心

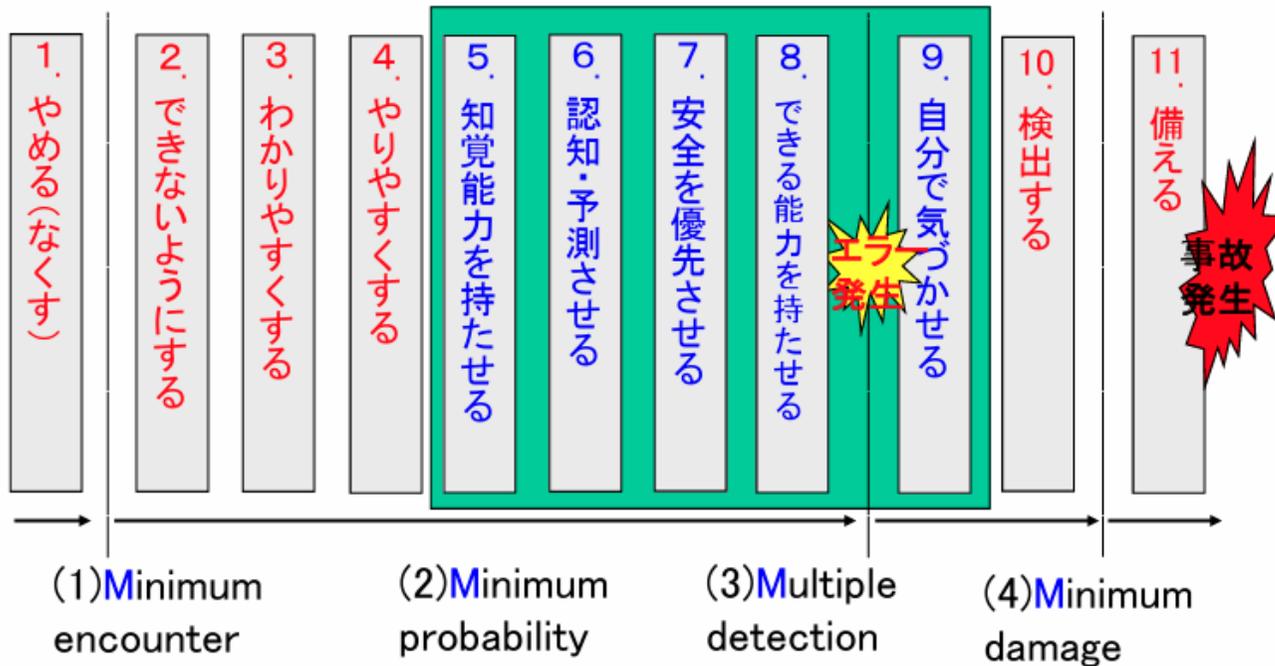
直接的な成果

- ①センサー反応者の確認作業の手間が少なくなった
- ②センサー設置と撤去の作業が無くなった
- ③試し打ち作業が無くなった
- ④一部、ナースコール音とセンサー音の判別が可能になった
- ⑤リスク管理において選択肢が増えた

副次的な成果

- ①事故分析が行いやすい環境が整えられた
- ②家族への生活状況の説明が行いやすくなった
- ③aamsと介護記録ソフトの連携によって、巡視記録が自動化された

エラー防止対策の思考手順



aamsの導入によって

- 3 わかりやすくする
- 6 認知・予測させる
- 10 検出する

上記の部分の対策が
コントロール
できるようになった

改善活動を振り返ろう ・ 実行計画を練り直そう

現状、思うようにいっていない部分

- ・ aamsアプリから勝手にログアウトしてしまう
- ・ ベッド上のaamsの位置がズれてしまう

今後の改善予定

- ・ 原因の究明と担当者への相談
- ・ オペレーション確認と修正
- ・ Wi-fi環境の再設定

苦労している点

- ・ 現場では操作できない部分があると難しい
- ・ 担当者との連携がスムーズにいかない
- ・ aamsの位置調整のオペレーションが曖昧になってしまう

新たな取り組み 記録の電子化・タブレット活用



タブレットを活用して、**介護記録を電子化**する取り組みを進めている



専門業者との話し合いから始まり、方向性を定めることから進め・・・



チェック表の電子化を試行するが**上手くいかなかった**。



現在、温度版と介護記録の電子化をする方法を**模索中**・・・

まとめ プロジェクトを通じて得た学び、感じたこと

- 関わる人数が多いほど、業務内容を変えることに困難を伴う
- いくら準備をしても、想定外の事象が起きる
- 準備は不要ではなく、**さまざまな事態を予想する過程が大切**
- 介護ロボットの使用感は実際にオフラインで確認しないと分かりにくい
- 心理的安全性に乏しいとプロジェクトが進みにくなる
- 多様性のある職場環境は的確に情報を共有することが難しい
- 現場から「～したい」という意見が出るような進め方が良い
- **試行錯誤を適切に繰り返せば、現場で生きるテクノロジーが導入できる**

まとめ 施設としての今後の方針

- aamsやネットワークカメラを活用したリスク管理システムの構築
- aamsに関する不具合の修正
- 誤作動やエラーの少ない環境設定の推進
- 施設に合った電子記録システムの構築

令和5年度山梨県テクノロジーを活用した業務効率化モデル事業に選定・参加させて頂き有難うございました。

施設が抱える課題を解決する見守り介護ロボットとICT機器、介護記録ソフトを導入することが出来ました。ご支援いただきました関係者の皆様に感謝申し上げます。

今後も介護ロボットやICTを活用した業務効率化の取り組みを継続し、介護職員の負担軽減と介護サービスの質の向上に努めて参ります。



NTT DATA

株式会社 NTTデータ 経営研究所



このロゴは、株式会社NTTデータ経営研究所
先端技術戦略ユニット HealthCare Implementationグループにおいて、
介護現場へのご支援を行う際に使用しています。
グループのビジョン「ヘルスケア・福祉を子どもたちの憧れの職業にする」を達成するため、
「人々の生活を支える縁の下の力持ち」となる私たちの存在をイメージしています。