



# より良いケアの充実をめざして ～ロボット・ICTを活用した未来へ～

介護老人保健施設 鶴ヶ島ケアホーム  
横田大介 吉田慶介



平成5年5月15日開設  
定員 入所108名 通所リハビリ92名

## 【提供サービス】

- 入所サービス
- 短期入所サービス（ショートステイ）
- 通所サービス（デイケア）
- 訪問看護サービス
- 訪問介護サービス
- 居宅介護支援
- 障害サービス（ショートステイ）

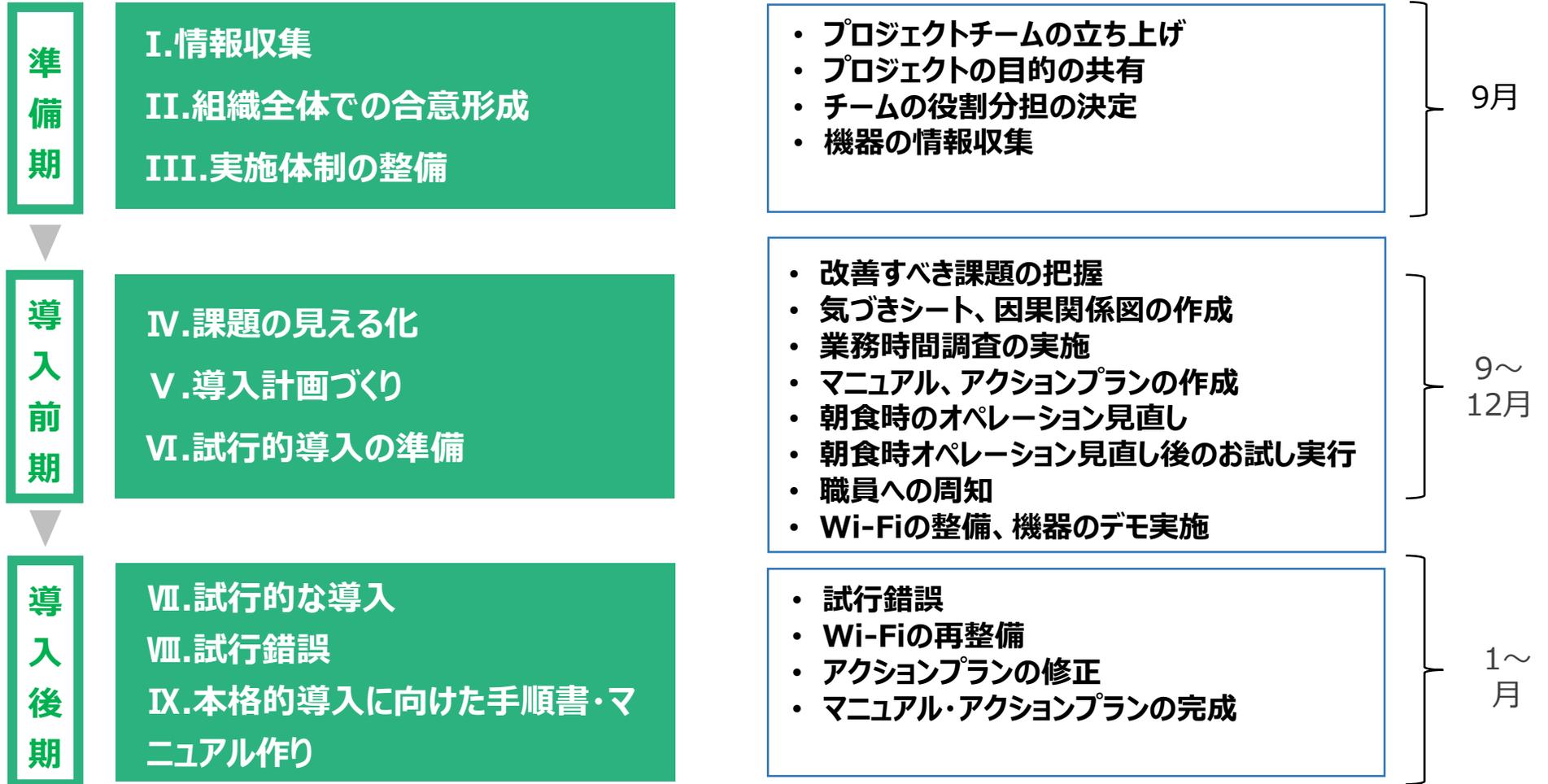




# 取り組み全体の流れ

## 9つのステップ

## プロジェクトの流れ



## 準備期：組織全体での合意形成、実施体制の整備

### プロジェクトチームの立ち上げ

リーダーの決定

チームの人選

目的の共有

役割分担の決定

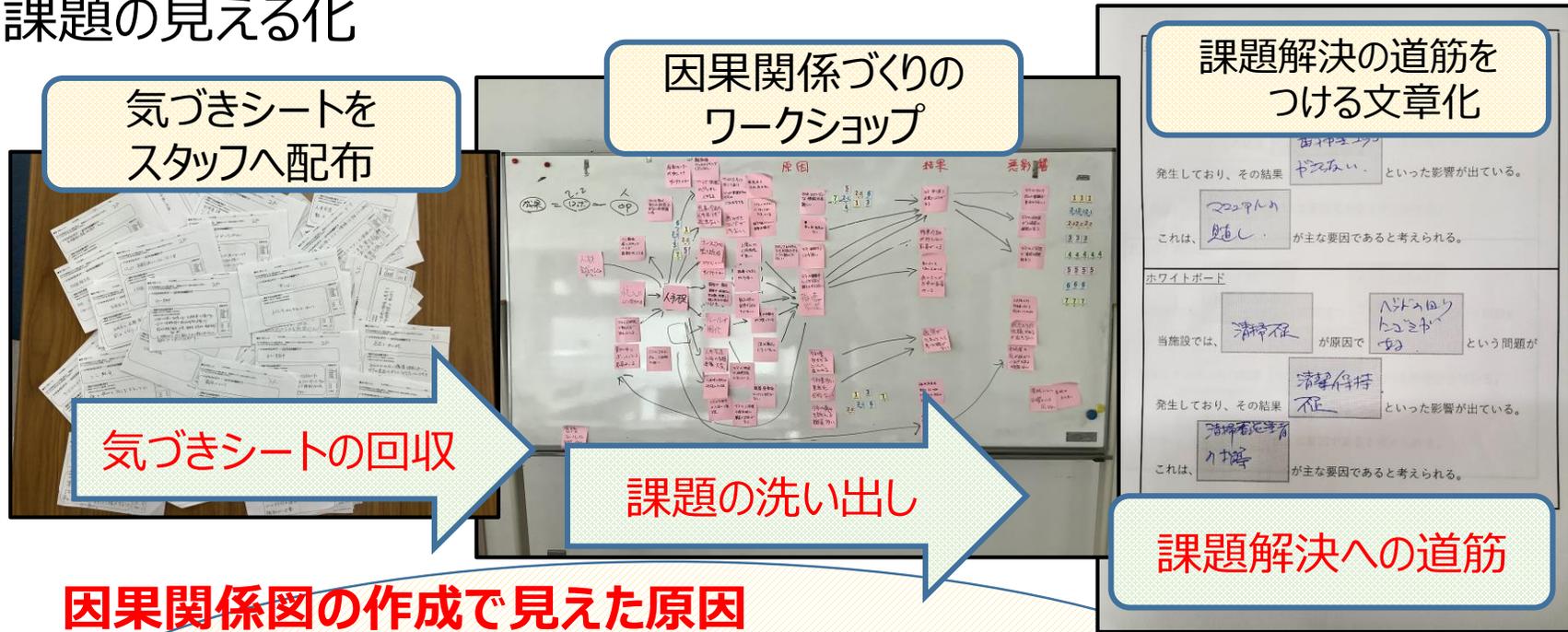


#### ・チーム内の役割分担

決裁  
計画作成マニュアル  
職員周知  
マニュアル・運用  
調査・リスク検討  
機器の調達・選別  
機器選別・測定

# 導入前期：因果関係図での分析

## 課題の見える化

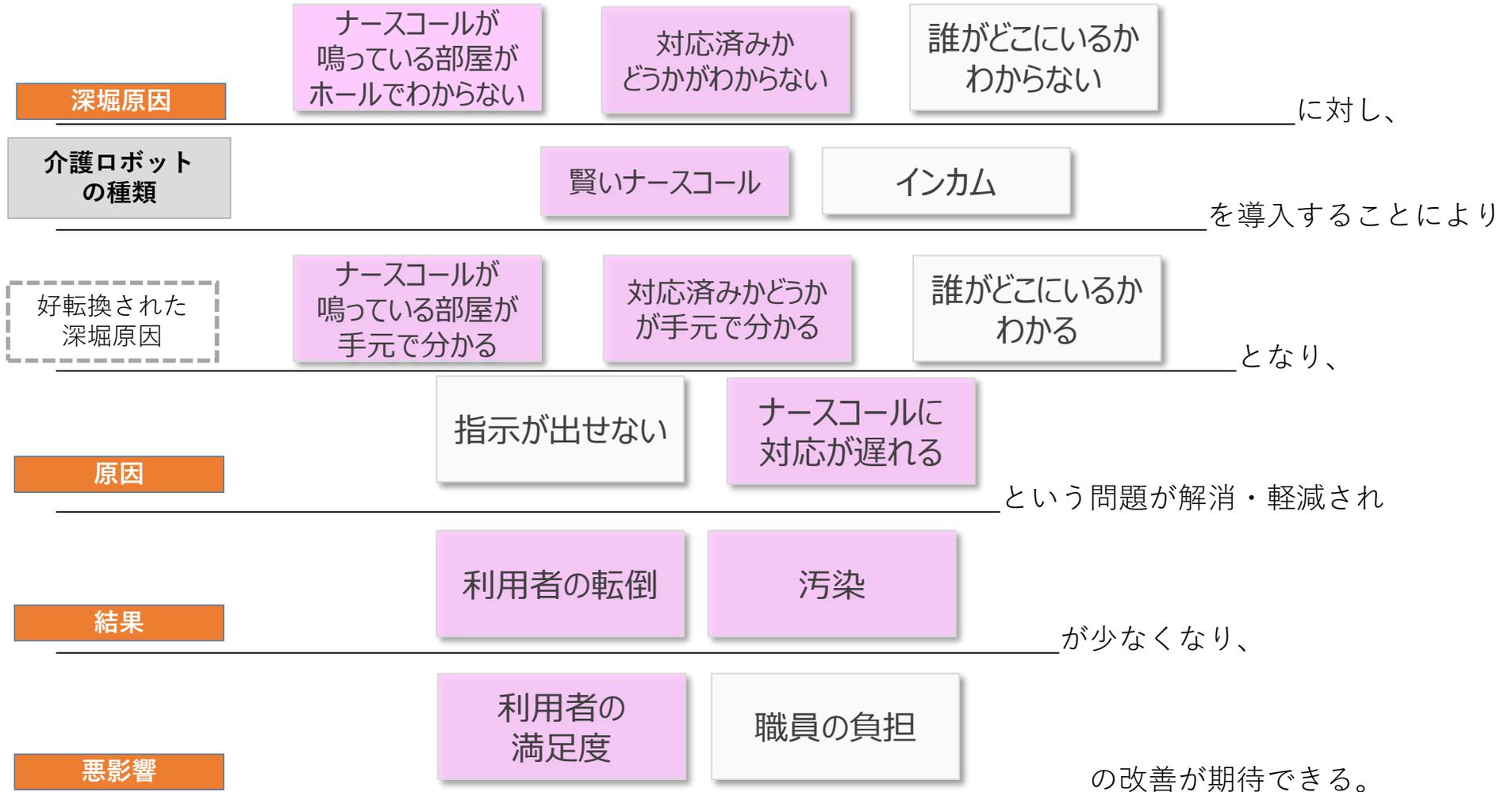


### 因果関係図の作成で見えた原因

- ・介助する人手が足りない
- ・食事終了後に一斉に部屋に戻る
- ・ナースコールが鳴っている場所がわからない
- ・ナースコールが同時多発に鳴る
- ・ナースコールの対応が遅れる
- ・指導の仕組みが不足している
- ・決め事化していない
- ・情報共有、連絡できる手段がない

# 課題の見える化（課題解決の道筋づけ）

## ・ 問題構造の文章化から、課題解決の道筋づけを行った

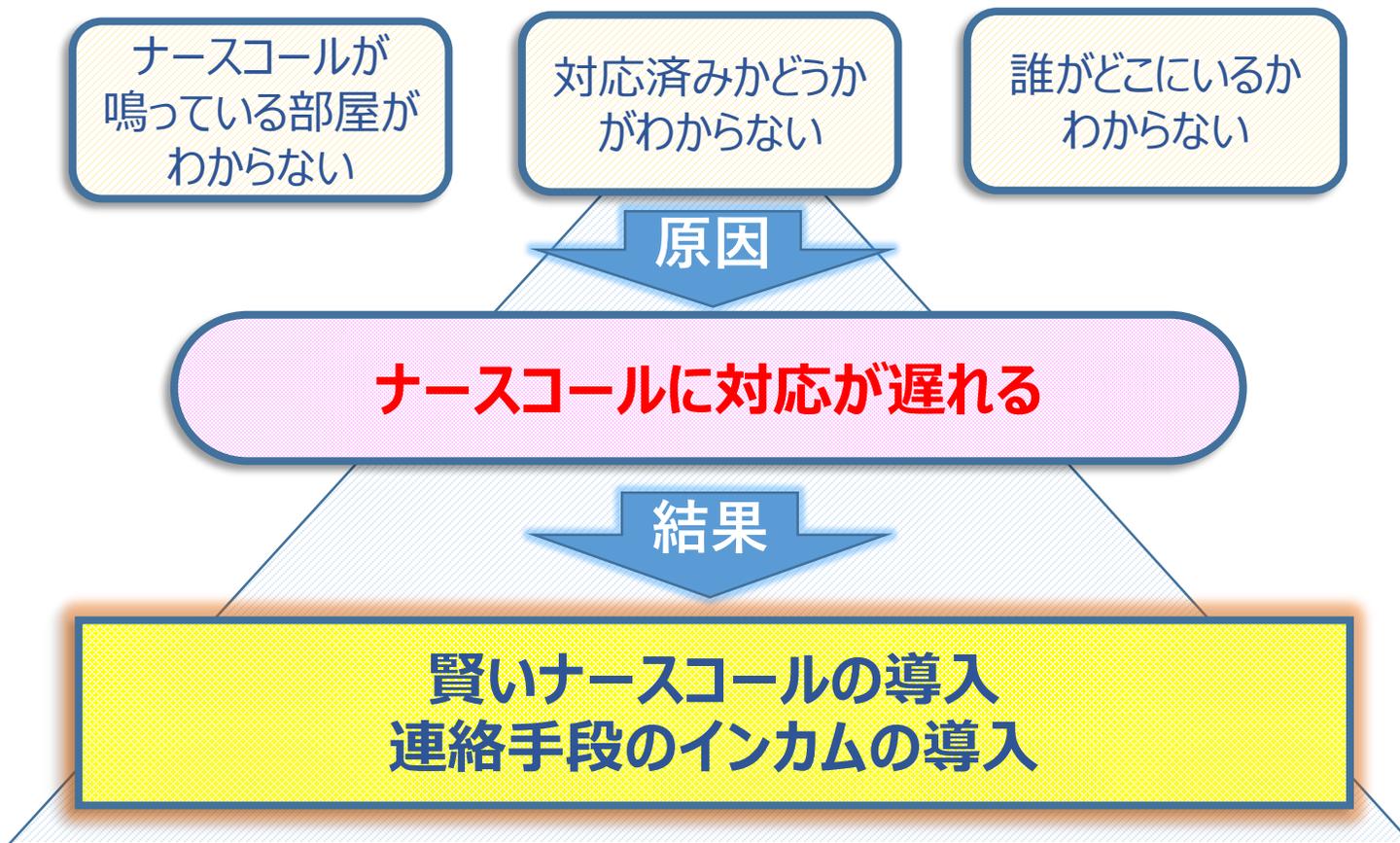


## 一般棟の2階フロアで食事時は1階食堂で喫食している



フロアは、南北に約100mあり、吹き抜けの回廊も設備しています。  
3階にも同様のフロアがあります。

- 課題の見える化の結果



## • 賢いナースコールの選定基準の洗い出し

1. 機器の情報収集
2. フロア職員への聞き取り
3. メーカーへ資料請求
4. チームでの絞り込み
5. 機器のデモ依頼
6. フロア職員へ確認
7. 機器の絞り込み
8. デモ機器の決定

洗い出した  
選定基準



○ 優先的に行く必要が一目でわかる	△ 転倒リスクの高い方を表示できる
PHSに鳴っている部屋順ができる	優先順位でコール表示できる
△ 鳴っている場所の映像が表示される	○ 複数鳴っていることが一目でわかる
○ 緊急性がわかる	座面センサーがコール連携できる
転倒リスク高い方の順番表示ができる	○ 鳴っている場所の表示が色別される
スマホにコールすべてが表示される	コール表示の場所が見分けられる
○ どこにいても表示がわかる	△ 表示器の表示が色別になる
モニター画面にコール表示がされる	ある程度モニタリングできる
一人ずつコール受信機がある	

## ・インカム導入の選定基準の洗い出し

1. トランシーバーかインカムか
2. フロア職員への聞き取り
3. メーカーへ資料請求
4. チームでの絞り込み
5. 機器のデモ依頼
6. フロア職員へ確認
7. 機器の絞り込み
8. デモ機器の決定

洗い出した  
選定基準



<input type="radio"/> 介助の邪魔にならない	<input type="radio"/> 緊急応援を直ぐ呼べる
<input type="checkbox"/> コールと連動する	<input type="radio"/> 優先順位を指示できる
<input type="radio"/> 機器がかさばらない	<input type="radio"/> 装着しても疲れない
<input type="radio"/> 操作がしやすい	座面センサーと連携できる
<input type="checkbox"/> 内線の代わりになれる	<input type="radio"/> 音声聞きやすい
<input type="radio"/> 移動がしやすい	<input type="radio"/> 各フロアとの連絡ができる
<input type="radio"/> 夜勤帯に一人ずつ持てる	

## ・見守りロボット(ナースコール連動型)の選定 (8社のうち4社機器デモ)

順位	機器名	仕様	判定結果
1	aams (バイオシルバー)	ナースコール連動+ 非接触型見守りセンサー	前回のデモ時より離床感知能力が優れて ナースコール連動+体動検知もできる
2	A社製品	ナースコール連動 +夜間見守り	スタッフの聞き取りで機能が使い易い型で あるがコスト高で見送り
3	B社製品	ナースコール連動+ 非接触型見守りセンサー	3階療養で使用しているが2階にWiFi追加設 置しなければならず見送り
4	C社製品	ナースコール連動+ 非接触型見守りセンサー	デモした中では機能・性能共一番優れてい るが全室設置とコスト高で見送り

## ・ICT機器(インカム)の選定 (6社のうち3社機器デモ)

順位	機器名	仕様	判定結果
1	バディコム (サイエンスアーツ)	スマートフォン+アプリ+ ブルートゥース	機動性、コンパクト性に優れてイヤホンマ イク等の相性もいい
2	D社製品	スマートフォン+アプリ+ ブルートゥース	デモした中では機能・性能共に一番優れて いるが、イヤホン形状が限られる
3	E社製品	ナースコール連動+専用機器 +イヤホンマイク	ナースコールと連動するが携帯する機器 が大きく見送り

## 試行的導入の準備

- 導入までにフロアにWi-Fiが一部しか稼働していなかったためWi-Fi整備に着手
- 機器導入前にオペレーションの変更を検討  
それに伴い測定項目（KPI）の測定

### 測定項目

- ナースコールの鳴動継続時間
- ナースコール対応時間
- 勤務帯別・時間帯別歩数
- 食事介助に対応する職員の人数
- トイレ介助に対応する職員の人数
- 食事業務に要する時間
- トイレ介助の業務に要する時間
- ナースコールが同時に鳴る時間



## ・朝食時のオペレーションの見直し

朝食時の業務の流れ（現状）

	5時				6時				7時				8時				9時				10時			
2階で食事を取る利用者の動き					起床・トイレ・整容				配薬	食事			待ち			臥床・トイレ・余暇								
1階で食事を取る利用者の動き					起床・トイレ・整容					移動	配薬	食事		移動	臥床・トイレ・余暇									
2階フロアの職員の動き				離床介助	排泄介助	誘導		配薬	配膳	食事介助			利用者は待ち	移動	排泄介助	週間業務								
1階食堂の職員の動き										誘導	配薬	配膳	食事介助		移動	排泄介助	週間業務							
夜勤1				離床介助	排泄介助				2階配薬	2階配膳	2階食事介助				申し送り	退勤								
夜勤2				離床介助	排泄介助				2階配薬	2階配膳	2階食事介助				2階下膳	退勤								
早番1					排泄介助				2階お茶準備	2階配膳	誘導	1階配薬	1階配膳	1階食事介助		誘導	臥床・排泄介助							
早番2							整容介助	1階お茶準備	誘導	1階配薬	1階配膳	1階食事介助		誘導	1階下膳	臥床・排泄介助								
早番3								部屋確認	2階配膳	2階食事介助				2階下膳	臥床介助	臥床・排泄介助								
日勤1														臥床・排泄介助										
日勤2														臥床・排泄介助										
日勤②1																		2階お茶準備						



## 朝食時のオペレーションの見直しのお試し実行

朝食時の業務の流れ（見直し後）

	5時			6時			7時			8時			9時			10時					
2階で食事を取る利用者の動き				起床・トイレ・整容			配薬	食事			臥床	トイレ・余暇									
1階で食事を取る利用者の動き				起床・トイレ・整容				移動	食事		配薬	多動	トイレ・余暇								
2階フロアの職員の動き				離床介助・排泄介助			配薬	配膳	食事介助			臥床介助	排泄介助								
1階食堂の職員の動き									誘導	配膳	食事	配薬	誘導	排泄介助							
夜勤1				離床介助			2階配薬	2階配膳	2階食事介助			臥床介助	申し送り	退勤							
夜勤2				離床介助			2階配薬	2階配膳	2階食事介助			2階下膳		退勤							
早番1				離床介助			2階お茶準備	2階配膳	2階食事介助		誘導	1階配膳	1階食事介助	1階配薬	誘導	排泄介助					
早番2							整容介助	1階お茶準備	1階食事準備	誘導	1階配膳	1階食事介助	1階配薬	誘導	1階下膳	排泄介助					
早番3							部屋確認	2階配膳	2階食事介助			臥床介助	排泄介助								
日勤1													臥床介助								
日勤2													臥床・排泄介助								
日勤②1																入浴介助					



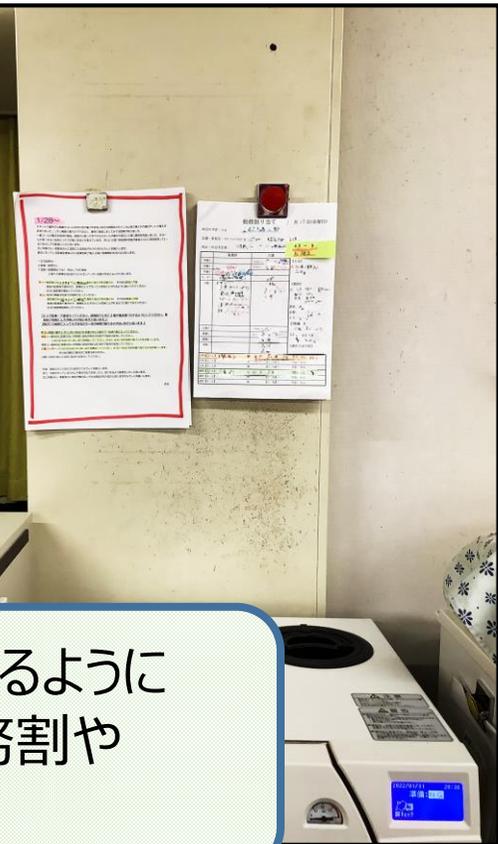
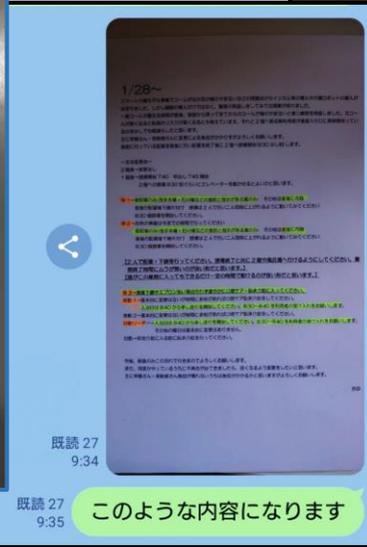
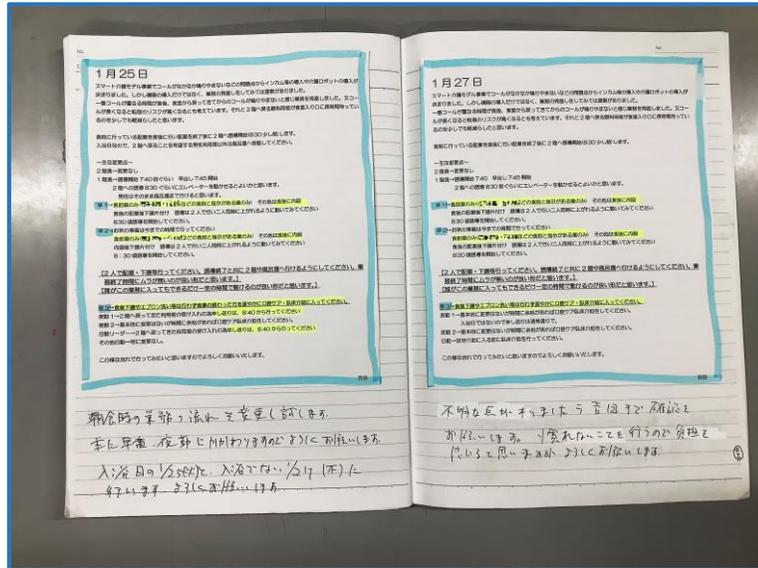
業務時間調査表とにらめっこ

変更点：1階食堂の誘導の時間を10分ずらす食前に内服していたものを食後へ。早番3の食事介助後の動きを明確にしムラを無くす。



# 試行的導入の準備

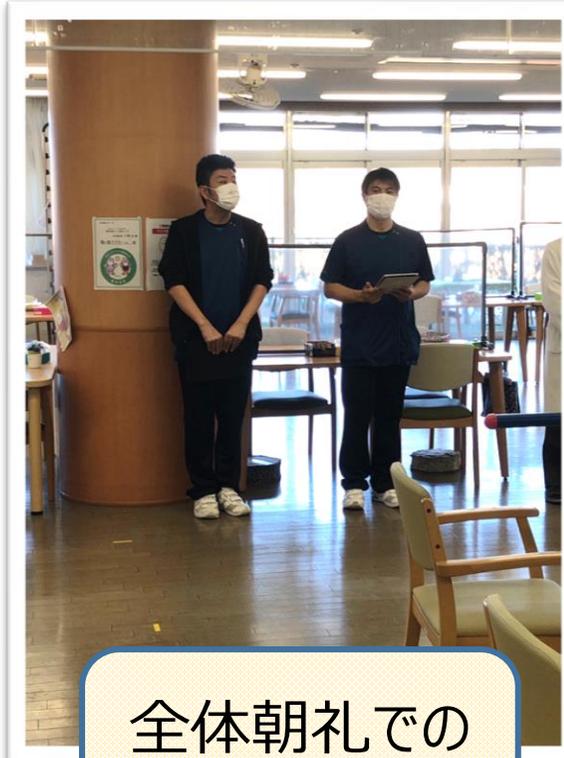
## ・オペレーション変更時に職員への周知



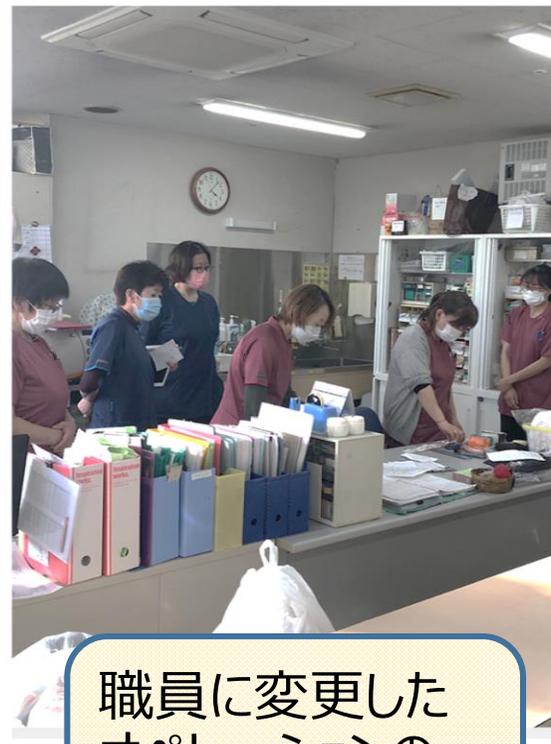
フロア職員全員に周知してもらえるように  
連絡ノートだけでなく当日の勤務割や  
フロア全体のSNSに掲示した

## 導入前期で苦労したこと・工夫したこと

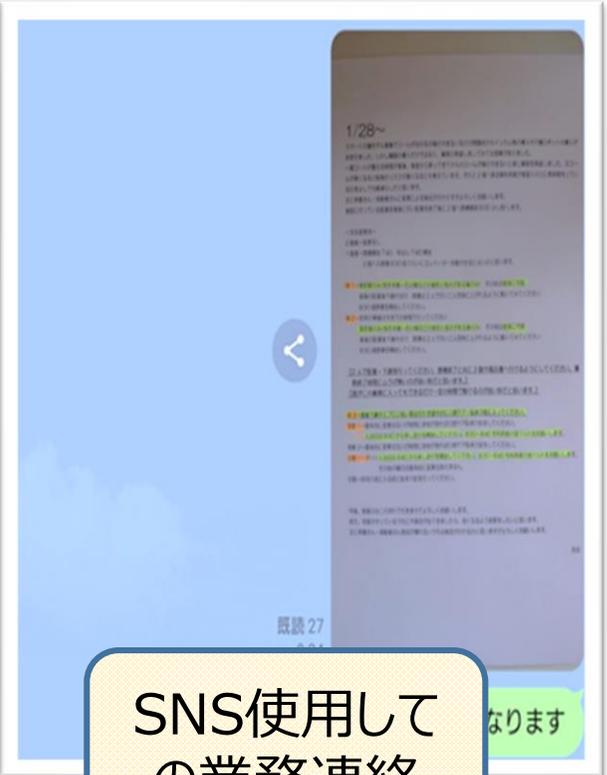
### ・施設全体への理解、フロアへの周知、オペレーションの見直し



全体朝礼での  
事業説明



職員に変更した  
オペレーションの  
内容説明を行う



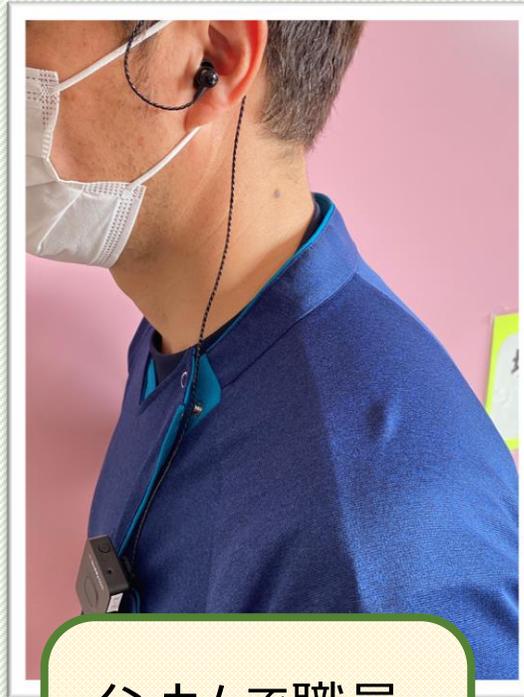
SNS使用して  
の業務連絡  
あります



居室の表示灯  
を入口上部に  
増設した



増設した表示器  
で訪室がし易く  
なった



インカムで職員  
間の連絡がス  
ムーズにできた

## 試行的な導入

### ・インカムの試行的導入でわかったこと

マイクをユニフォームの  
ポケットに装着



介助時にコードが車  
いす等に引っかかって  
しまう

ポケットに付ける  
マイクの向き



聞こえにくいため、上  
向きにセットするよう  
周知した

- ・長時間の耳掛けは耳が痛い
- ・ボタンを押すと耳が痛い
- ・利用者の声が聞こえにくい
- ・周りの会話をすべて拾ってしまう

カナル型



デモした中では長時間  
の使用で違和感があま  
りないという意見が多い

ハンズフリータイプ



耳掛け型



インカムの充電スペース



・インカムの充電  
する場所まで  
考慮しなかつた  
のでデスク脇に  
充電スペースを  
設置

## 試行的な導入から試行錯誤

- **ナースコール色別表示灯の新設**

特にホール南側回廊の表示灯が手すりで見えにくいこともあり、居室入口上に表示灯を **赤** **黄** **緑** に色分けできる表示に変更しコールの視認性がよくなった。

- **ナースコールの表示器の新設**

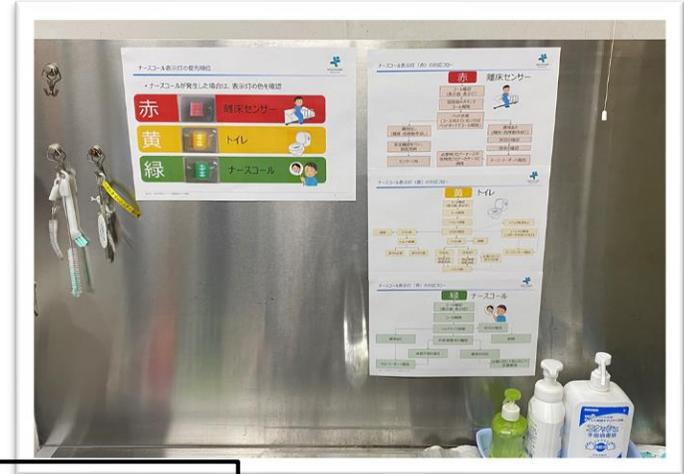
いつもEV前に設置してあるコール表示器を見て居室に訪室するが、事務担当が計測時に汚物処理室前にも表示器があった方が訪室し易いと気づき、今回の事業で追加して付けることになった。

- **配薬の仕方の変更**

配薬を食前から食後に移行し、更にグループごとに配薬ケースを色分けしたことで視認性が良くなり、誤薬防止等の業務の流れを変えられた。

## 本格的導入に向けた手順書・マニュアル作り

- ・ナースコール色別表示灯の新設  
居室入口上に表示灯を **赤** **黄** **緑** に色分けるタイプを付けたので手順書を作成して事務室に掲示した。



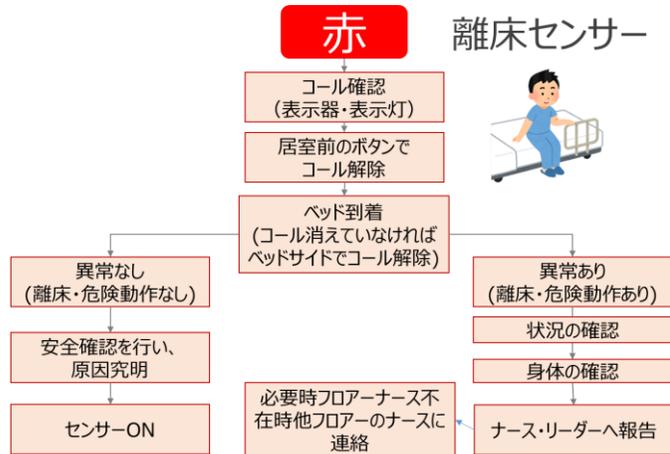
- ・ナースコールが鳴音した場合、表示灯の色を確認する

**赤****離床センサー****黄****トイレコール****緑****ナースコール**

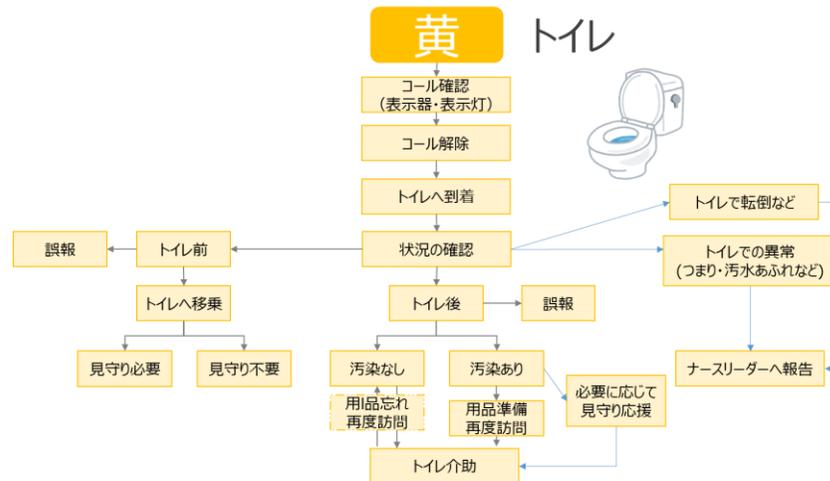
# 本格的導入に向けた手順書・マニュアル作り

## ・ ナースコール色別表示灯のアクションプラン

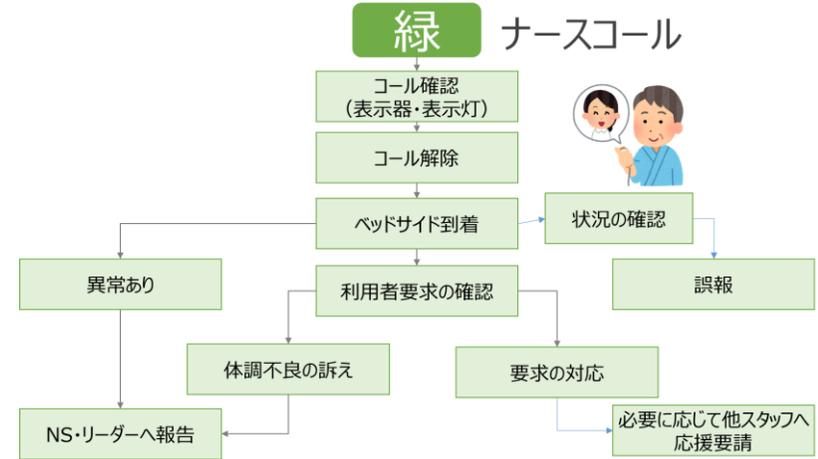
ナースコール表示灯（赤）の対応フロー



ナースコール表示灯（黄）の対応フロー

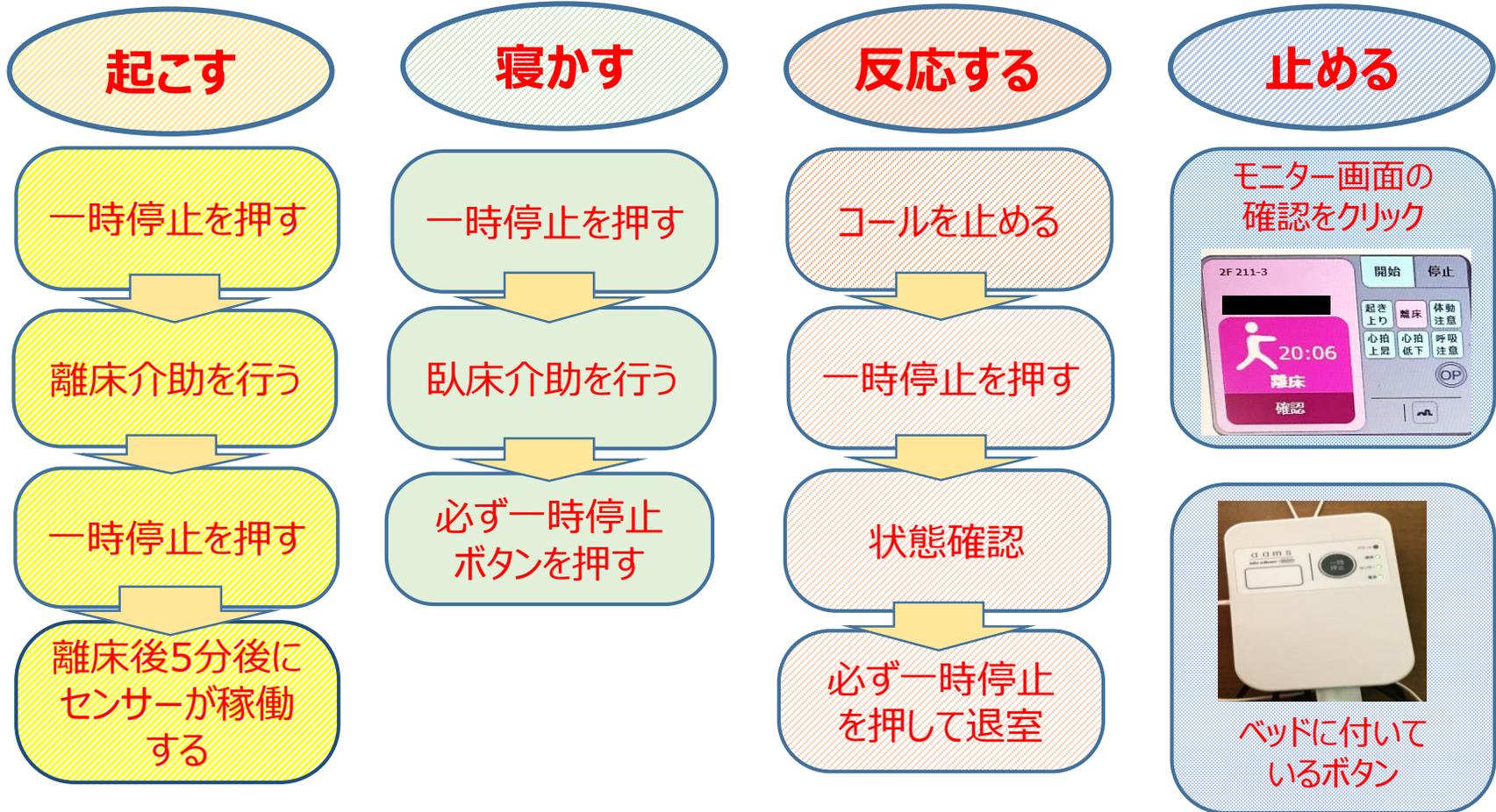


ナースコール表示灯（青）の対応フロー



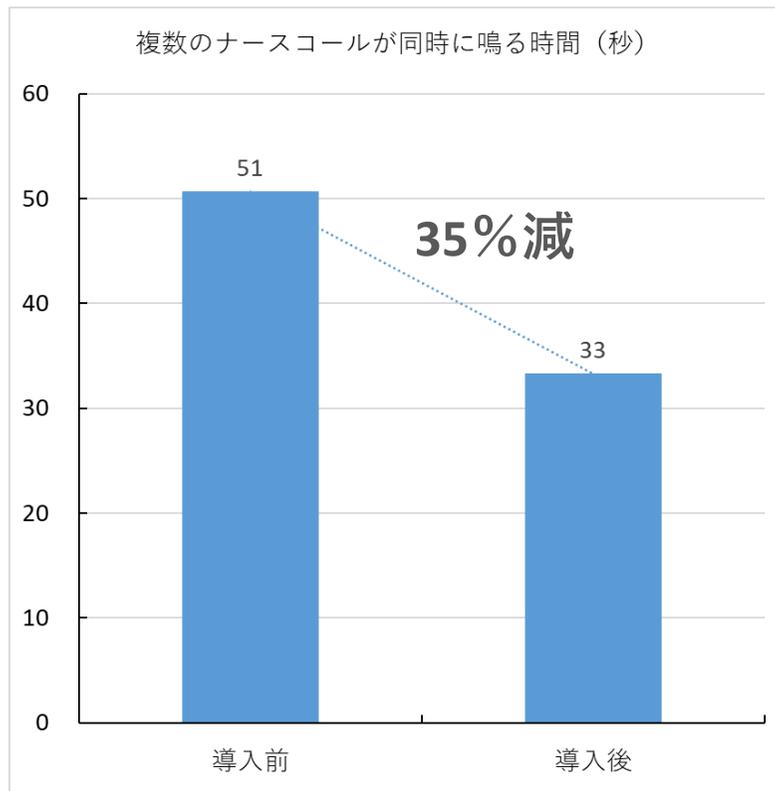
# 本格的導入に向けた手順書・マニュアル作り

## ・ aams使用時の流れ



## 導入の成果

### ・ ナースコールが同時に鳴る時間

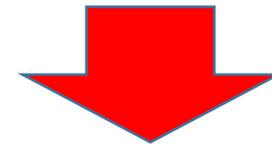


※ナースコール導入前（12月5日～12月16日）

※ナースコール導入後（12月17日～2月24日）

### ・導入前

食事の後、一斉に利用者が居室に戻り  
コールが集中する為同時に鳴っている  
時間が長い



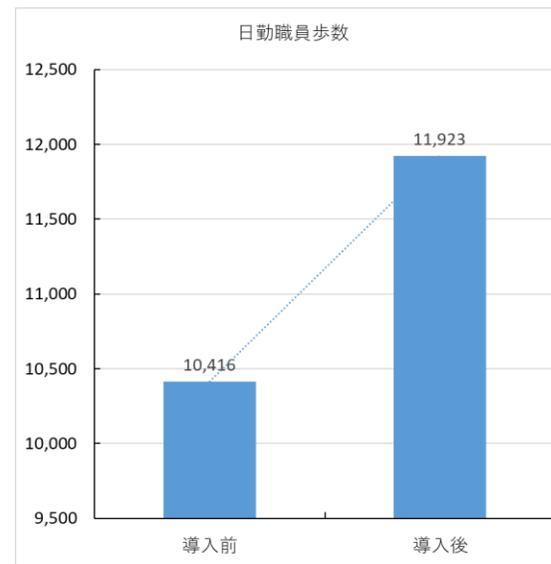
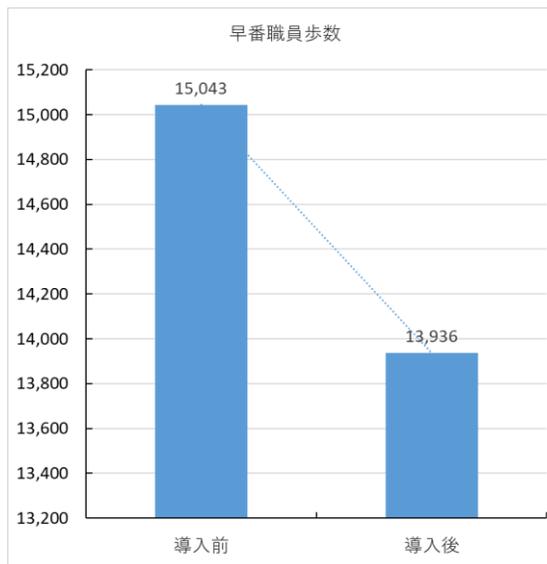
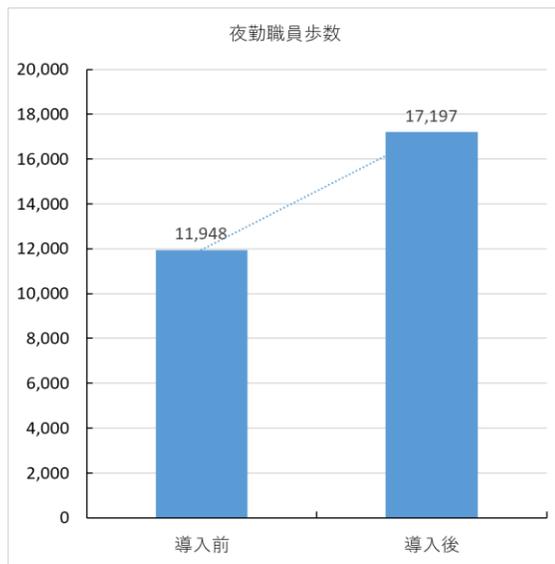
### ・導入後

オペレーションの見直しとコールの識別が  
行えるようになったことで 利用者の要望  
を先回りに対応できるようになった

## ・勤務帯別の歩数測定結果

※ナースコール導入前（12月5日～12月16日）

※ナースコール導入後（12月17日～2月24日）



勤務帯ごとに歩数の増減にムラがあった

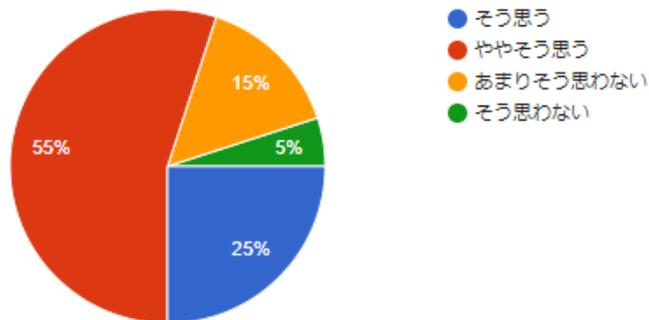
夜勤		5 2 4 9 歩	増加	
早番		1 1 0 7 歩	減少	
日勤		1 5 5 7 歩	増加	

## ・職員へのアンケートより

- ・ ナースコール導入により、優先して対応する人が分かりやすくなったと、80%の職員が回答した。
- ・ また、想定違いによる無駄な行動が減ったと、70%の職員が回答した。

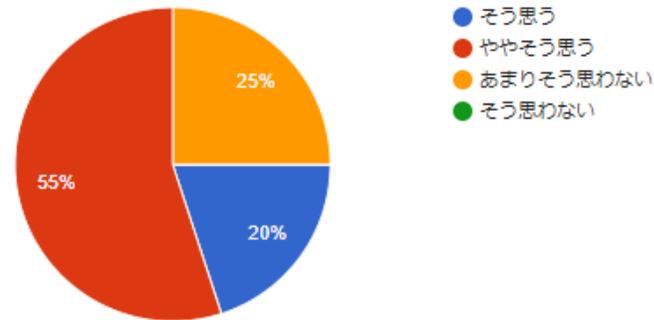
ナースコールの廊下灯を導入した現在、ナースコールに優先して対応する人がわかりやすくなったと感じますか（ひとつを選択）

20件の回答



ナースコールの廊下灯を導入した現在、ナースコール対応のために訪室した際の想定違いによるムダな行動は減りましたか（ひとつを選択）

20件の回答



### • 職員からの声

- インカムを装着して事故や体調不良の発見など、良いと思える場面があった。 皆が持っていたら良いと思う（今回は5台のみ）
- ナースコールの表示灯が目立つようになったので、対応しやすいと職員から声が挙がっている。
- 配薬箱の色をテーブルの4ブロックごとに分けたことで、以前よりも配布しやすいとの声があった
- 同時にコールが鳴ると、判断を行う精神負担が上がる課題があったが、判断材料になるフローチャートを作成していることで、精神的負担の減少に繋がった。

## 理事長のコメント

わが国は今や人生百年・長寿社会と言われておりますが、各社会分野に於いては高齢者の激増、少子化に伴う勤労世代の撃滅に対応する取り組みが問われているのが実態です。当施設では数年前より技能実習生のインド、中国、ネパールの外国人の支援も受け入れて利用者の介護にあたっています。

更にこの2年間に及ぶ新型コロナウイルス感染症のまん延は、私ども高齢者施設においては、利用者への安全・衛生管理対策とひっ迫した危機的状态に陥っている状況下で介護ロボットやICT機器等を導入することによって、業務の見直しに繋がり作業の効率化が図られ、慢性的なスタッフ不足の改善、介護の質の向上、更に安全・安心に満ちた明るい職場となることを目標に、この度の埼玉県『スマート介護施設モデル事業』に参画しました。

昨年8月に10人から成るプロジェクトチームを立ち上げ、これまで様々な課題抽出、機器の選定・デモ等と進めてきて、3月に入り本格的導入に向けた手順書・マニュアルの作成に至って、やっと実施開始の状態であります。毎朝の回診時に感じた事では忙しく動き回っている職員にとり、この度設置したナースコール色別表示灯は作業の優先順位が分かる事により効率化が図れ、意識の向上につながっていると感じています。これからICT機器のインカムも導入され、さらなる作業の効率化とリスクの回避に期待しております。

- **今後の方針**

- 「昼食と夕食後のオペレーション」等の見直しを継続して行き、一日を通しての業務改善を強化し、利用者により良いケアを提供する。
- アンケートで「職員の生の声」を取りまとめて、何が不足しているかを洗い出していく。
- 他のフロアや併設のサービスでも「課題の見える化」を行い、抽出した課題を解決して、悪循環の構造を変革していく。
- 新しい手法を学んだことにより、そのノウハウで施設全体の業務を改善できるように、職員の教育に力を入れていく。

## • プロジェクトを通じて得た学び

- 「課題の見える化ツール」により、ムリ・ムダの課題をあぶり出し、業務全体の流れを見直すことで、業務の効率化ができた。
- 職員の気づきや意識の向上により、課題解決への道筋をつけ、ロボット・ICT機器を導入して、職員間の情報共有が迅速化できた。
- 今までは失敗を恐れていたが、「失敗の中にも成功がある」という言葉により、壁ぶち当たることを恐れずに何でも意見を言えるような環境づくりができた。



老人保健施設鶴ヶ島ケアホーム



医療法人社団満寿会



このロゴは、株式会社NTTデータ経営研究所 情報未来イノベーション本部  
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。