



～介護人材枯渇時代における～ 介護 I C T ・ I o T ・ ロボット の活用に向けて

社会福祉法人 青森社会福祉振興団
専務理事 中 山 辰 巳

2016年10月31日（月）

未来投資会議構造改革徹底推進会合
「医療・介護－生活者の暮らしを豊かに」会合（第3回）

【青森社会福祉振興団のあゆみ】

- 1975年 ・ みちのく荘 開所（定員50名）
- 1984年 ・ **QCサークル結成**
・ **人事考課制度開始**
・ **財務・給与等IT化による管理**
・ **介護（排泄）サービスのIT化による管理**
- 1985年 ・ **嚥下食（ゼリー食）開発**
- 1989年 ・ **ホームヘルプサービス事業開始**
- 1990年 ・ **訪問入浴サービス（通年稼働型）事業開始**
- 1992年 ・ **デイサービスセンター事業開始**
- 1993年 ・ **契約制特別養護老人ホーム受託**
（厚生省 公的介護保険施設モデル事業）
・ **単独型ショートステイ事業開始（定員25名）**
- 1994年 ・ **在宅介護支援センター開所**
・ **在宅相談センター開所**
- 1995年 ・ **まるめろ通信 発行（2万部/隔月）**
- 1999年 ・ **訪問看護ステーション事業開始**
- 2001年 ・ **ケアハウス開所**
・ **グループホーム開所**

- 2002年
 - ・ **ユニット型**特別養護老人ホームみちのく荘 移転改築（定員60名）
 - ・ ニッセイ財団高齢社会福祉助成事業 福祉演劇「あいしていますよ」上演
- 2003年
 - ・ **福祉オンブズマンの設置**
 - ・ ヘルパー2級養成学校 開講
- 2004年
 - ・ **福祉公開講座** 開講
 - ・ **事業型プロジェクト制** 開始
- 2008年
 - ・ **自己選択型・総合デイサービスセンター** 開所（一般・認知・介護予防）
 - ・ **ゆるキャラ「めろめろちゃん」** 誕生
- 2009年
 - ・ **EPA第1陣インドネシア人介護福祉士候補者2名受け入れ**
- 2010年
 - ・ **全国老施協広報コンテスト広報誌部門最優秀賞** 受賞
- 2011年
 - ・ **モバイルを使ったリアルタイムの介護データの記録化**
- 2012年
 - ・ 法人全事業所にて**ISO認証取得**（ISO9001）
- 2013年
 - ・ **医療・介護・文化融合施設メディカルケアセンター開設**（①内科②デイケアセンター③単独型ショートステイ（30床））
 - ・ 若年性認知症ケア・モデル事業受託

2014年

- 真空フードセンター（HACCP対応型）開設
- EPA第1陣ベトナム人介護福祉士候補者1名受け入れ
- 第2回地域の伝統食でつくる
嚥下食メニューコンテスト 最優秀グランプリ受賞
- ベトナム国立フエ医科薬科大学との介護人材育成
協働事業（公益事業として日本で初めて事業認可）
- ロボット介護機器導入実証事業（経済産業省）

2015年

- ベトナム フエ医科薬科大学附属病院との
介護人材養成協働事業
- 未来塾（一般職員）、リベラルアーツ塾（管理職）開講
- 第1回まるめろ杯（介護技術公開競技大会）開催
- めろめろマート開店（高齢者ミニコンビニ）

2016年

- 食と農と福祉の連携シンポジウム 開催
- ICT見守りシステムの導入
- 第1回みちのく議会 開催
- 介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業受託
（厚生労働省）

【青森社会福祉振興団・地域包括ネットワーク】

…開設事業予定

居宅介護支援事業

クリニック
(内科・健診)

デイケアセンター

訪問リハビリステーション

訪問看護ステーション

《買い物弱者支援》

ICTファクトリー

真空フードセンター

(HACCP対応)

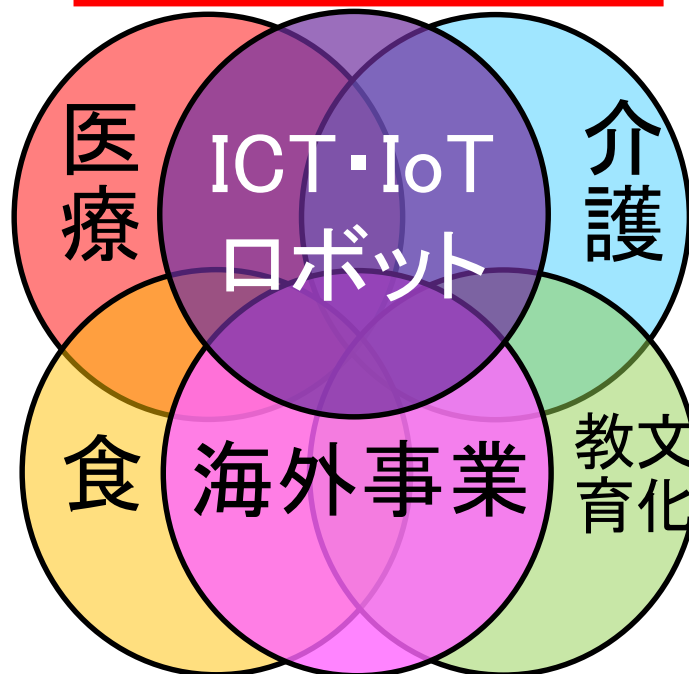
配食サービス

(地域・病院・学校・海外輸出)

高齢者コンビニ

みちのく議会

託児所



《医療との連携事業》

国立病院機構仙台西多賀病院

ベトナム介護人材育成
協働事業(フエ市)

ヨーロッパ
事業所(ドイツ)

インドネシア事業所

地域包括支援センター

特別養護老人ホーム

ショートステイ

グループホーム

ケアハウス

訪問介護

訪問入浴

自己決定型
総合デイサービス・
認知型デイサービス

地域交流ホール

教育研修センター
(介護職員初任者研修)

まるめろ美術館

施設の概要

《特別養護老人ホームみちのく荘》

特養定員 60名 (10名 × 6ユニット)

介護系職員 33名

《特別養護老人ホーム金谷みちのく荘》

特養定員 29名 (10名 × 2ユニット 9名 × 1ユニット)

ショート定員 11名

介護系職員 19名



〔介護をとりまく現今の環境〕

A．深刻な人材不足と質の低下

①介護職 ②看護職 ③調理職

B．2025年問題の加速化



介護現場・管理現場をすみやかに

ICT化・IOT化を促進する

AIによるビッグデータ化



①利用者のケアの高品質化

②労働生産性の向上→介護の質・生活の質

③業務の効率化・ペーパーレス化の実現

1. ICT介護記録システム（モバイル機器）

ICT・IoT系機器導入での効果

- ① **ペーパーレス** (記録確認時、プリント不要)
- ② 利用者の**情報がリアルタイム**で共有できる。
- ③ **いつでもどこでも**入力可能 (P Cまで行く必要なし) 巡視で歩きながら必要事項を入力することも出来る。
- ④ **利用者の近く**で見守り、**コミュニケーション**を取りながら記録入力が可能。
- ⑤ 患部の現状報告は文章より**撮影画像**を見てもらう方が正確。
- ⑥ グループウェアシステム ➡ 情報の**共有化**が容易

●事例

【特養1ユニット(利用者8名)の日中の時間帯】

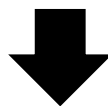
《導入前》

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

→ 利用者1名あたり 3.5回/日

《導入後》

利用者から離れることなく、隣で記録入力ができ、駆け寄る動作が**無くなった**。



時間軽減や見守り時の**リスク回避**など、**業務効率化**ができた。



モバイル機器 (iPodtouch) 使用風景



利用者を見守りながらのモバイル機器 (iPad) 使用

2. 天井走行リフト

天井走行リフト導入での効果

- ①人力での**持ち上げが不要**。⇒ 虐待（**介護放棄**）防止
- ②重い利用者（300kgまで可）でも**1人で移乗可能**。
- ③移乗介護技術の習得よりも**リフト介護技術習得が容易で確実**。（約1ヶ月）⇒**21世紀型の介護技術**の可能性
- ④リフト介護も慣れると**時間も短縮**。⇒利用者1人当たり移乗時間⇒1.7分/回
- ⑤ICT・ロボット機器は若い人の方が上手。⇒**職場環境の改善・近代化**
- ⑥抱きかかえ時、車いすやベッドにぶつかってできる内出血等の心配が無い。⇒利用者の**安全・安心の確保**



職員**腰痛**予防、**移乗介護**負担軽減、**事故**リスク軽減、**虐待**防止



天井走行リフト(拡大)



天井走行リフト(居室内)



天井走行リフト(居室内トイレ)



天井走行リフト（浴室内①）



天井走行リフト(浴室内②)



天井走行リフト(浴室内③)

3. 予測型見守りシステム(施設モデル)

予測型見守りシステム(施設モデル)導入での効果

転倒・転落につながる**予兆を検知**し、モバイル端末へ通知する。

- a. 起き上がり b. 端座位/柵越え
- c. 離床 d. ずり落ち

- ①**赤外線センサー**を使い**音と映像**で知らせる
- ②**リアルタイム映像**なので**即入室の可否判断**ができる
- ③**プライバシー**を配慮した**シルエット画像**
- ④a, b, c, d毎に異なる**メロディー**設定可能

**【居室】**

ベッドと人の相対的な位置を正確に判断し、姿勢を把握できる。

【各作業場】

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

【管理室】

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

見守りシステム(施設モデル)概略図

予測型見守りシステム（施設モデル）使用の流れ



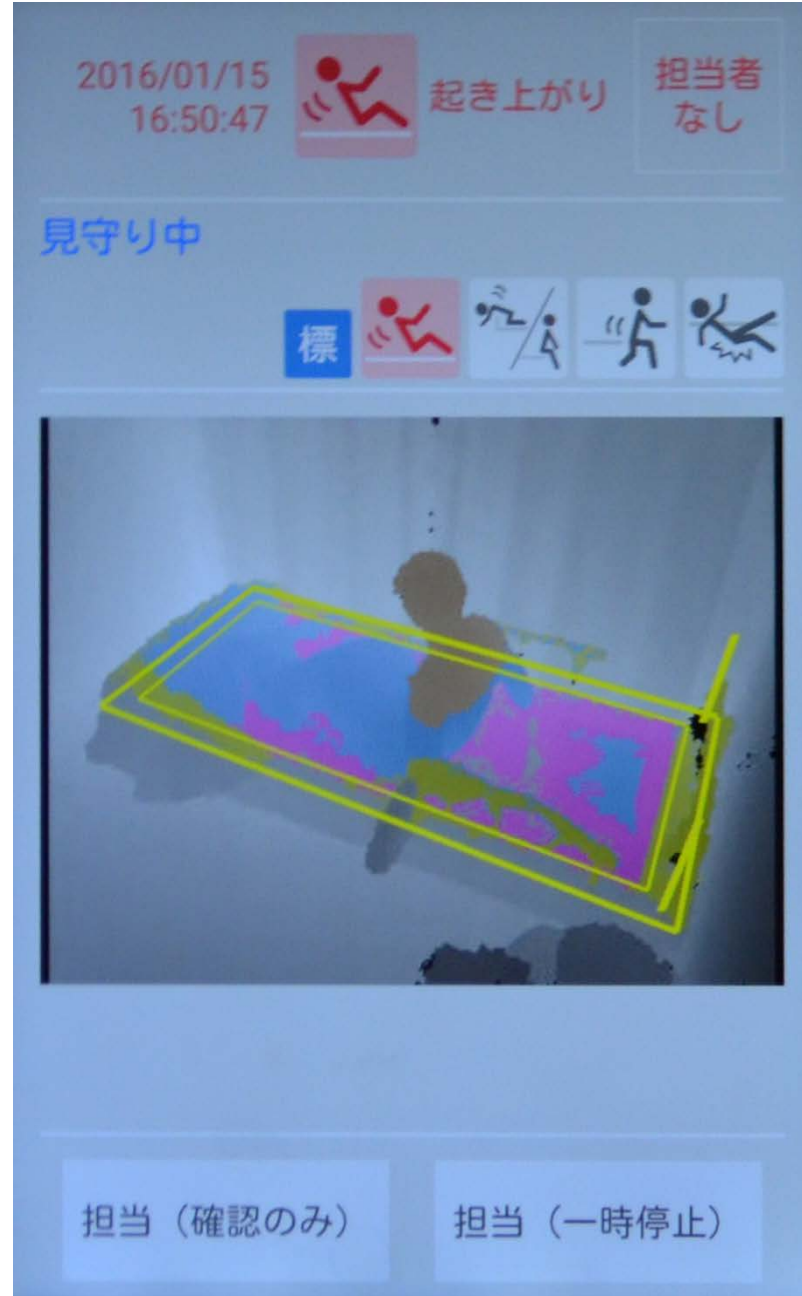
対象者（入眠中）



対象者の動作検知（起き上がり）



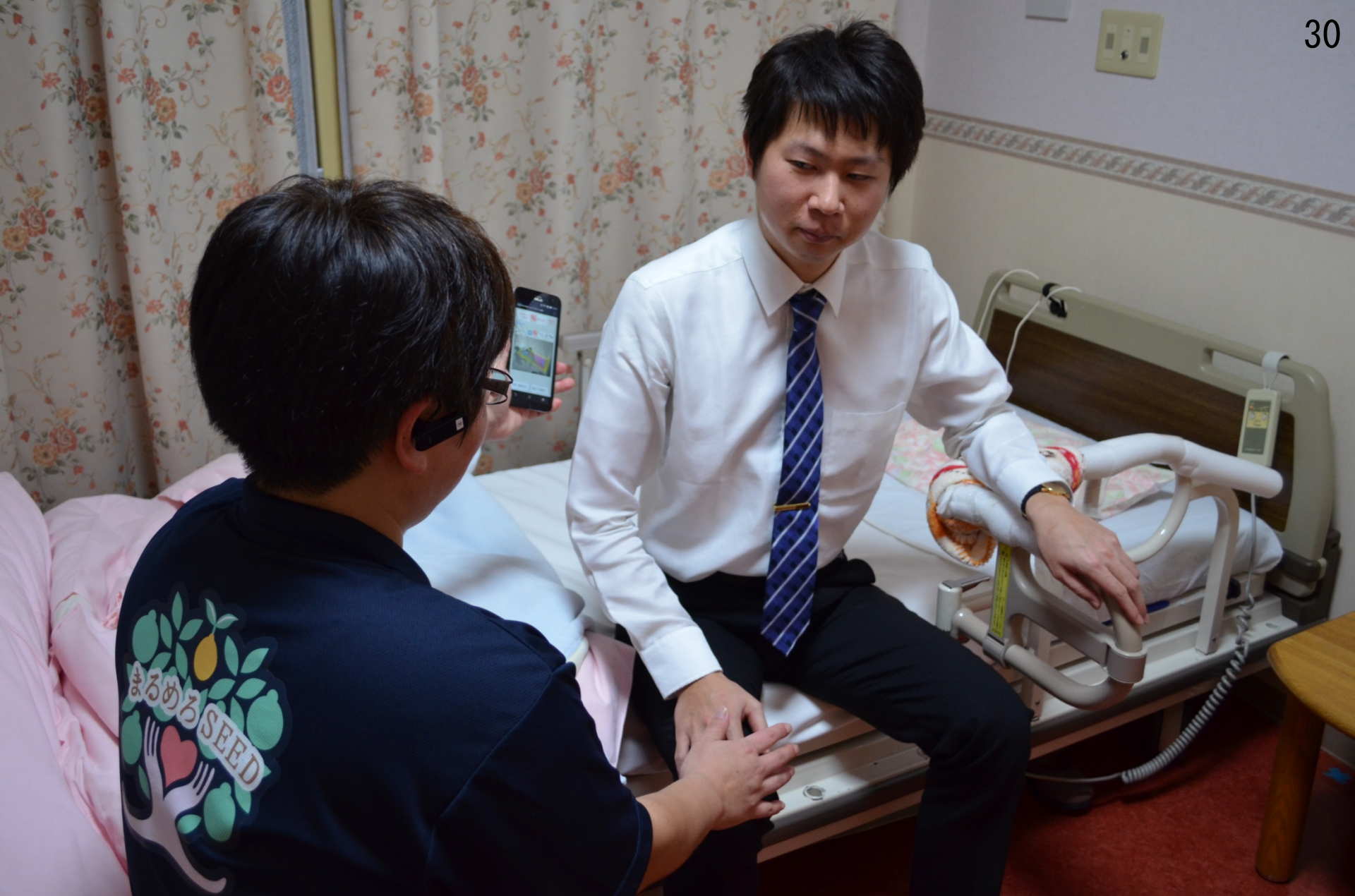
職員所持のモバイルへ通知 → 確認



モバイル映像（シルエット）



モバイル映像（リアルタイム映像）を確認しつつ入室



対象者への対応

●事例【利用者Nさんの場合】

Nさん：要介護3。自分の居室の出入りを嫌がる性格。居室内ベッド横にポータブルトイレあり、本人が移動し使用している。**転倒の危険性**がある方。リスク管理として今まで設置していた床マットセンサーの替りに予測型見守りシステムを導入。

Nさんの床マットセンサーと予測型見守りシステム(a起き上がりの場合)の 通知回数比較【夜勤時間帯 21:00～7:00】

	A床マットセンサー 通知回数:①	B予測型 見守りシステム 通知回数:②	①－② (通知回数の差)
1日目	31	6	25
2日目	50	8	42
3日目	56	11	45
計	137	25	112

A. 床マットセンサー

特にポータブルトイレ使用時に通知回数が頻回であり、**その都度入室確認**が必要であったが、

B. 予測型見守りシステム

シルエット映像確認により入室の必要性が**即時に判断**できる。



通知確認業務の大幅な軽減、入室業務の効率化

4. 見守りシステム(在宅モデル)

見守りシステム(在宅モデル)での効果

対象者宅の毎日の電気使用状況を遠隔で確認するシステム。

① 1日の平均**電気使用量**を計測し、一定量を超えると安否生存確認。

② 一定時間内に**スイッチ操作がある時**、家族等へ**お元気メール**

また、一定時間内に**スイッチ操作がない時**、施設へ**緊急メール**を通知。

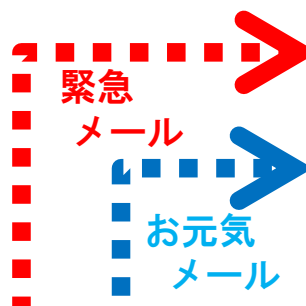
③ PC、モバイル機器、ナースコールへ通知。



いつでもどこでも**安否生存**を確認できる。



特別養護老人ホーム
みちのく荘
コールセンター
(ナースコール連動)



PC・スマホから
生活リズム情報確認



家族(別居)

「自動発信」

緊急
メール

お元気
メール

緊急連絡

緊急訪問



電気使用量

+

赤外線センサ

独居高齢者宅



訪問看護・リハビリ
ステーション



訪問介護
ステーション

生活支援JAF



クリニック

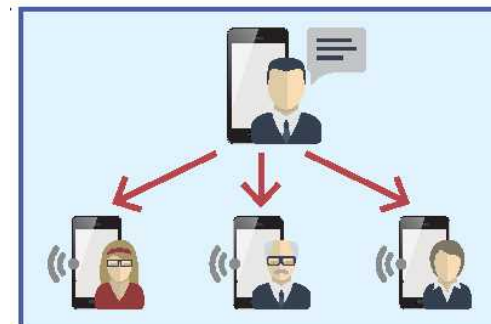
みちのく荘
医療・介護・生活
支援ネットワーク

見守りシステム(在宅モデル)概略図

5. インカム (トランスシーバ ー)

インカム(トランスバー)導入での効果

- ①コードレスのインカム(マイク付イヤホン)で**使**
いながらも通常業務可能。
- ②装着者に**一斉連絡**ができる。(職員探し、複数
職員への伝言がスムーズ)
- ③インターネット**無線環境**で使用可能。

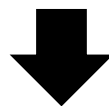


《導入前》

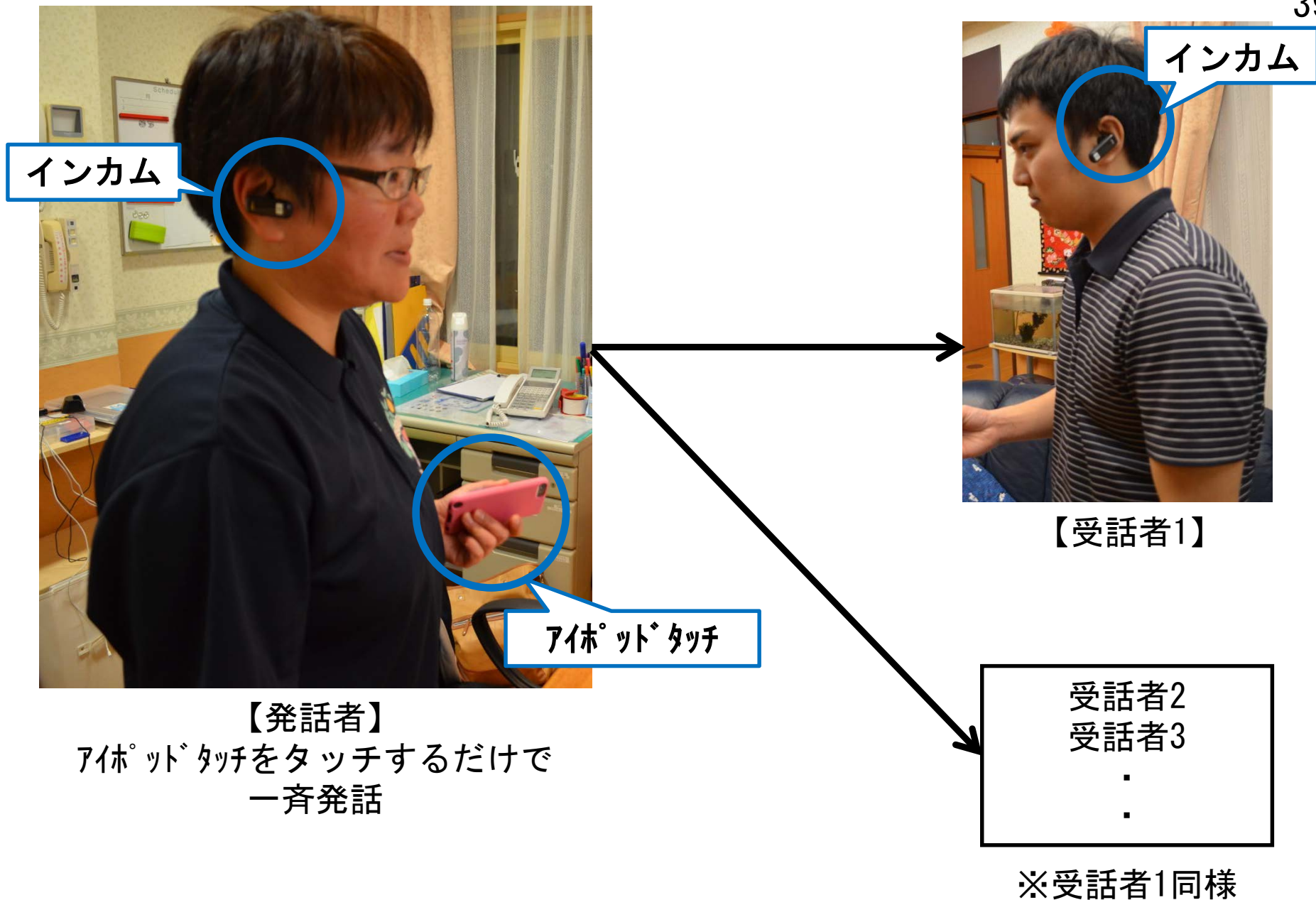
「施設内にいる職員を探したい」「複数職員に一言伝えたい」場合でも、内線電話等で個別連絡・確認が必要であったが、

《導入後》

- ①全装着者に「〇〇さんいますか？」と伝え、連携して探す事ができる。
- ②「施設を離れます」という一言もすぐ共有できる。



- ①情報共有の大幅な効率化
- ②業務のスピード化と介護負担軽減化



インカム概略図

6. ハイビジョンビデオカメラ

ハイビジョンビデオカメラ設置のねらい

《設置台数》

- ・ 利用定員70名に対し45台（0.64/名）

《機種》 ハイビジョン対応

- a. 固定型カメラ b. 追尾型カメラ

《設置場所》

- ・ 特別養護老人ホームの各ユニットのリビング
- ・ 玄関、廊下

《録画時間》

- ・ 24時間365日（2週間毎に上書き）

※音声は記録していない

決定的瞬間は誰も見ていない



①新しい教育研修システムの構築

- ・現在の介護レベルの見える化
- ・利用者にマッチした介護の質・生活の質の改善
- ・離設、転倒、移乗等の介護事故原因分析により、
個々の防止対策が出来る

②介護現場の日常を把握

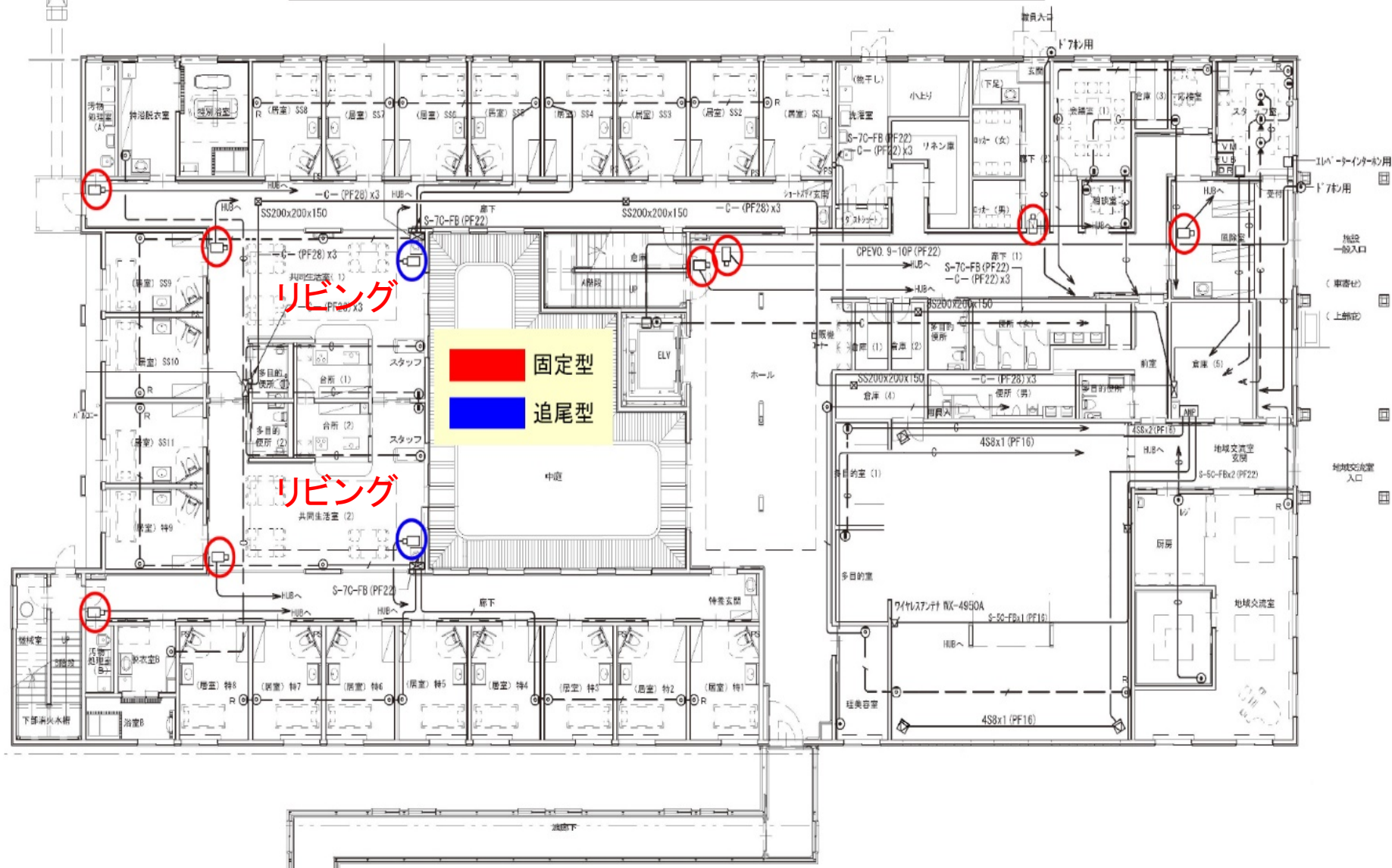
- ・利用者同士のもめ事等

③リスクマネジメントの改善

- ・リアルタイムの映像による動かぬ証拠を記録



見守りカメラ



7. その他

真空調理システムとは

1. HACCP対応(総合衛生管理製造過程)
日本食のより安心・安全を確立
2. オーバーナイトクッキングの導入
働き方が変わる➡労働生産性の向上
3. 真空パックする事で素材の風味や栄養を閉じこめる。
4. 浸透圧で調味料が均一に一瞬でしみ込む。
更に従来の約1／10量で出来る。
5. 食べる直前までパックされているので安全・衛生的。
6. 酸化による変色を防止する。
7. 肉・魚・野菜・果物、素材にあった温度で加熱調理できる。

調理にはいろいろな方法があります

《普通の調理》
(クックサーブ)

仕込み

鍋・フライパン
高温加熱調理(75℃～100℃)

提供

冷蔵保存・冷凍保存
(クックチル)(クックフリーズ)

温め直し

提供

《真真空調理》

仕込み

真空パック

専用ビニール袋
低温加熱調理(58℃～95℃)

冷蔵・冷凍保存

温め直し提供

真空調理

普通の調理

栄養
(ビタミン
C)
(mg/100g)

生のブロッコリーを真空
パックし、95℃で8分加
熱し、30分冷やしたも
の

➡ 94mg

鍋で5分間茹でた後、流
水に5分間さらしザルにあ
げ、5分間置いたもの

➡ 41mg

衛生面

パック内で調理するた
め空気に触れないので
衛生的

常に空気に触れている状
態で、人の手が触れるた
め**不衛生**

保存

冷蔵で5日～7日
冷凍で約1ヶ月

冷蔵で当日～2日
冷凍で約10日

調味料

3分の1以下

従来の量

風味・うま
み

パックされているので**逃
げない**

時間と共に無くなる



みちのく城ヶ沢フードセンター



真空調理機

サンマの柔らか煮

①



生のサンマに調味料を入れて
パックした状態

②



93℃で13時間(オーバーナイト調理)
湯煎かけた状態

③



完成

缶詰のような骨まで柔らかい
サンマの**できあがり**！

まとめ

【今後の福祉・介護環境の激変】

社会福祉における2025年問題



産業基盤が根底から変わる



枯渇する現場系人材

①介護士 ②看護師 ③調理員など

今こそ！

あらゆる垣根を超えた横断的・総合的・一体的協働が急務



ICT・IoT・ロボット
AIによるビッグデータ
の積極的導入

海外人材
の積極的活用

【介護ICT・IoT・ロボット導入・促進】

《ICT・IoT系》

- ・ **介護記録**システム
- ・ グループウェアシステム
- ・ **インカム**
- ・ モバイル機器
iPod・iPad・iPad mini・iPod touchを使った日常の介護サービスの
リアルタイムのインプット・アウトプット
- ①入居系 ②通所系 ③訪問系
- ・ **食のICT**機器➡真空調理システム
- ・ 顔認証・音声認証システム

《ロボット系》

- ・ **予測型見守りシステム**（センサー）
- ・ ハイビジョンビデオカメラ
- ・ 介護支援ロボット（**リフト**、コミュニケーション、装着型、人型）



一体的運用で生産性UP!

今までにない新しい21世紀型介護のスタート!!

【ICT・IoT・ロボットの介護現場普及への課題】

①モラルハザードへの対応

→『介護ロボット』という名の機械に介護されたくない！！

- ・倫理委員会の設置
- ・人とロボットの関係性

②組織のトップへの啓発と教育

- ・介護認証評価制度に組み入れる

③導入前の介護サービスの標準化

- ・食事、排泄、入浴、リハビリ等

④装着型ロボットの課題

- ・安全性（材質、接触事故、誤作動）
- ・小型化、軽量化
- ・耐水性

⑤効果の検証

- ・労働生産性（介護の質と量）の測定
- ・モデル機種とモデル施設のマッチング
- ・検証基準の統一化
- ・初期導入費、運用費

⑥海外の介護人材（インドネシア・ベトナム等）定着支援に不可欠？

→団塊の世代利用者（高身長・高体重）に比して体力的に耐えられるか？

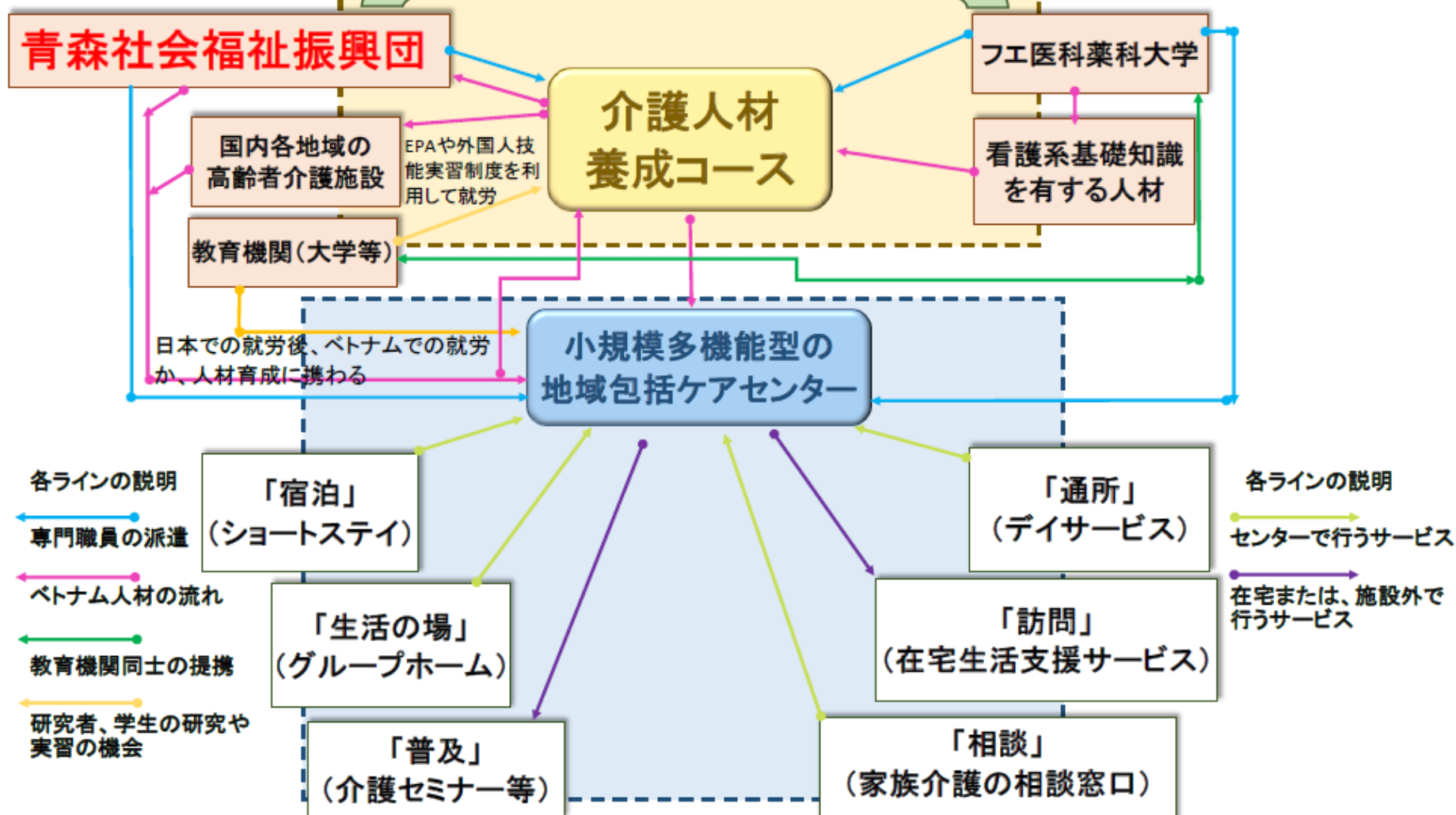
【海外人材の積極的活用】

- a. 海外での教育研修・医療介護施設の建設
ベトナム・フエ医科・薬科大学との**介護人材養成
協働事業**
 - ・福祉は内需から**外需**へ
 - ・介護人材育成**好循環サイクル**の確立
- b. 日本的ホスピタリティの**輸出（お・も・て・な・し介護）**
 - ・**JAPANESE KAIGO**のブランド化
 - ・医療・介護サービス・日本文化の発信
- c. **パッケージ化**された『まるごとのサービス』の輸出
- d. グローバル人材の育成

ベトナム・フエ市における事業概要イメージ図

ベトナムの高齢社会を支える「中核的介護人材」の養成と、日本式介護（理念、技術、制度）や福祉インフラの一体型輸出を進める。

<日本> 日越医療・福祉事業協定 <ベトナム>



日本への道

ベトナム・フエ医科大学 介護人材養成コース

- ①日本語
- ②日本文化
- ③日本式介護技術(福祉)

経済連携協定(EPA)



ベトナム政府・日本政府
選抜試験(合格)



ハノイ研修センター

1年間

- ①日本語研修
- ②介護技術研修

日本語能力試験N3を受験

合格

日本へ入国

2ヵ月

- ①日本語研修
- ②介護技術研修

受け入れ施設とのマッチング

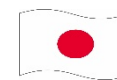
成立: 全国の施設へ

不成立: 帰国

介護福祉士国家試験に受験。
→合格後、継続して日本で就労可。

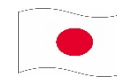
介護技能実習制度

日本政府



日本語能力試験N4取得(合格)

日本へ入国



2ヵ月

- ①日本語研修
- ②介護技術研修

全国の施設へ

1年後、日本語能力試験N3を受験

合格

そのまま介護技術実習
(計3年間)

不合格

帰国

成績優秀者は・・・
更に2年間、就労！



ベトナム フエ医科・薬科大学協働事業調印式



授業風景