

地域課題対応型EMS実証事業 報告書補足資料

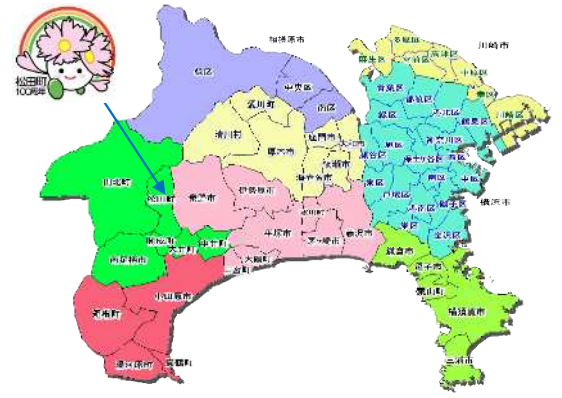
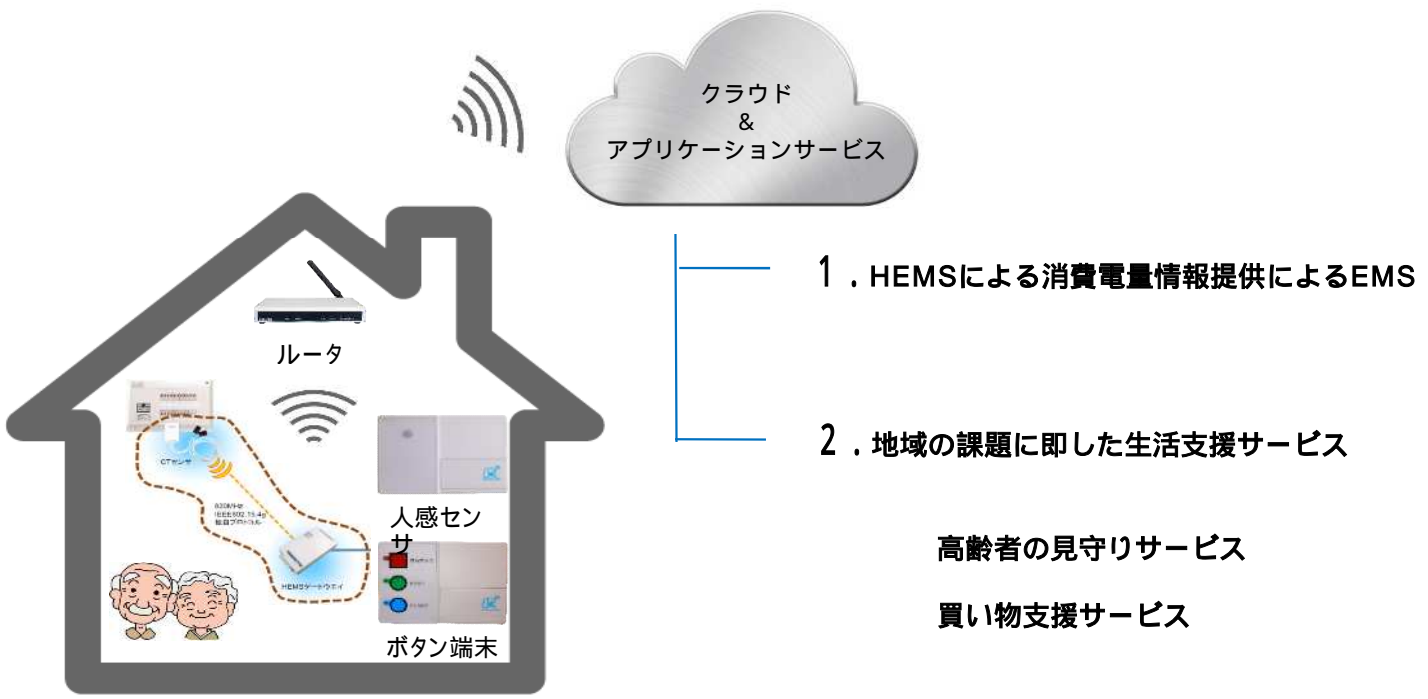
平成28年3月31日

事業者 M2Mテクノロジーズ株式会社
住友精密工業株式会社

1 目的

目的

今回実施した「神奈川県地域課題対応型EMS実証事業」は、松田町の地域課題に対応したEMSサービスを提供することで、単なるエネルギー管理だけでなく、エネルギー使用情報とセンサ情報を組み合わせて活用した高齢者の見守りサービス及び買い物支援サービスの組み合わせがビジネスモデルとして成立するかの検証を目的として実施



【神奈川県足柄上郡松田町松田惣領2037番地】

項目	数値
人口	11,248人
面積	37.75 km ²
高齢化率	28.7% 3,300人

2015年5月1日情報

2 実証事業の概要

フィールド実証概要

・参加者宅へ工事不要の仕様で機器(CTセンサ、見守りセンサ、通報ボタン、タブレット、SIM通信機)を設置しサービス提供

・M2M社コールセンターにて、センサやボタン押下情報の見守り情報を元に見守りサービス実施

・松田町福祉課様にて見守り情報をモニタリング

・社会福祉法人及び地域商店にご協力いただき「買い物支援」サービス体制を構築・実施

期間 平成27年10月1日～平成28年2月29日

体制

・参加者：神奈川県松田町高齢住民 30世帯

世帯種別	数	比率
家族世帯	6	20%
夫婦世帯	4	13%
独居世帯	20	67%

年齢レンジ	男	女	備考
65-70	1	1 ()	最低齢66歳独居
71-75	0	4	
76-80	1	4	
81-90	6	9	
91-100	1 ()	3	最高齢99歳独居

・事業者 : M2Mテクノロジーズ(システム全般、見守り、買い物支援)

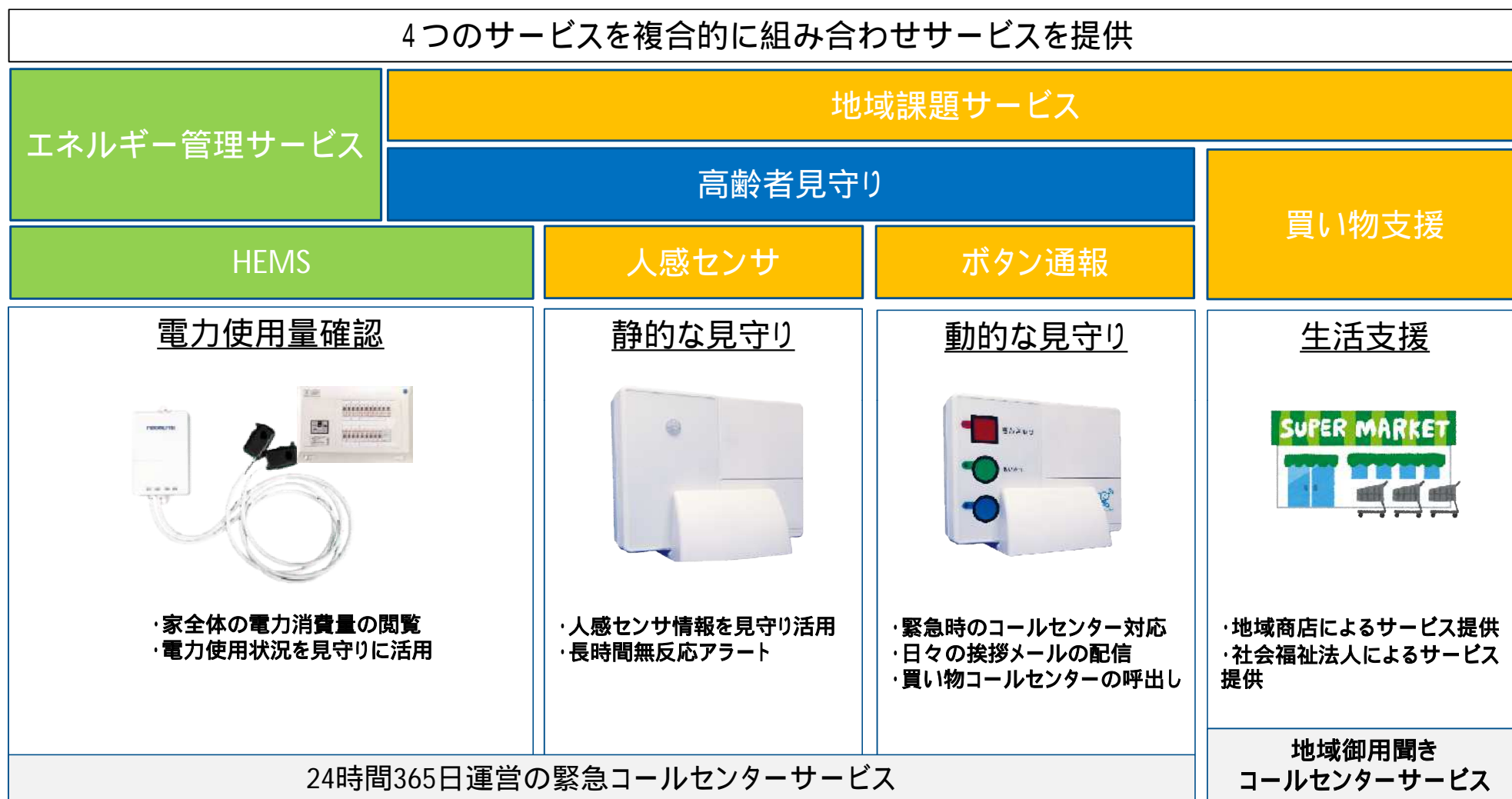
住友精密工業(HEMS)

・事業協力者 : 社会福祉法人 一燈会

地域商店 肉の石川、魚神、丸愛酒店、すやまストア

・自治体 : 松田町福祉課、小田原市消防本部、松田町商工振興会、仲町商店街

3 サービス内容（全体）



3-1 HEMS : 電力使用量確認～エネルギー管理サービス～ (主題事業)

- ・分電盤にCTセンサを設置し、宅内で使われている全体の使用量を計測し、10分ごとに送信
- ・日々の状況を積算し、見守り情報と共にご家族を含む参加者へメール通知(翌日午前9:00配信)
- ・ID/PASSでクラウドを閲覧することで毎日の生活を「見える化」



宅内の消費電力 (オレンジバー)

利用者状況

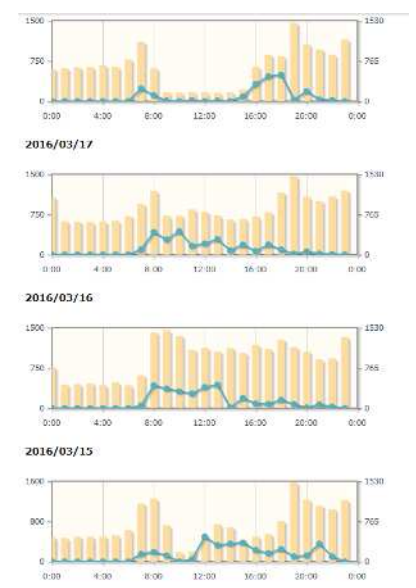
個人センサー情報

センサ表示範囲: 24時間 | 積算期間: 30分 | 過去データ

消費電力量 kWh (VWh)

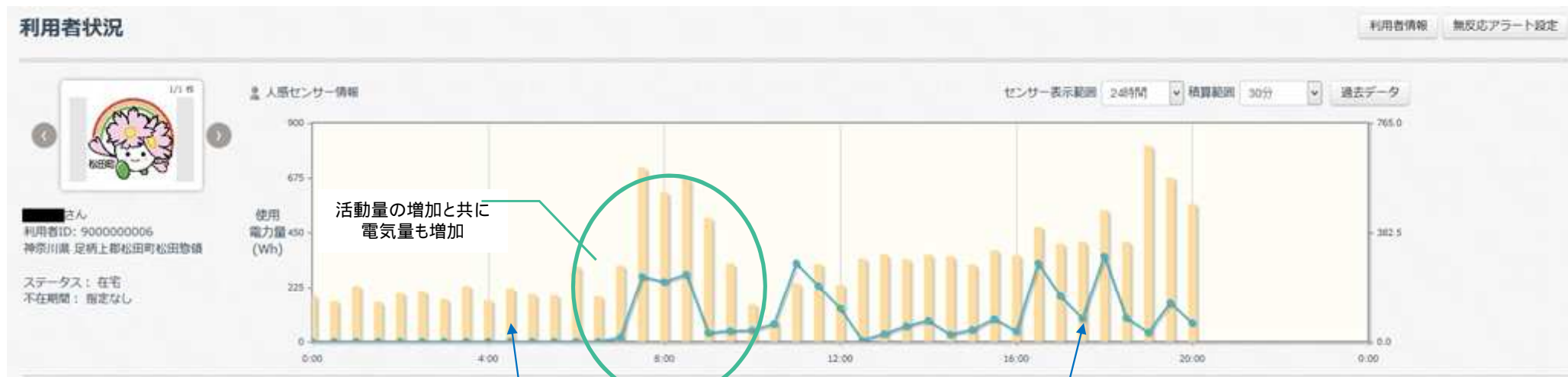
日時	種別	対応日時	状況	日付	時刻	電圧情報	電力使用量
2015/12/01 10:02	■	2015/12/01 10:06	停止完了	11月27日	08:27	センサー: 7024522843 多	今日: 14.13kWh
2015/11/07 08:27	▲	---	---	11月06日	09:06	ボタン: 7024511065 多	昨日: 18.66kWh
2015/11/06 08:06	▲	---	---	10月30日	08:41	---	今月: 443.42kWh
2015/11/04 09:03	▲	---	---	10月29日	08:01	---	先月: 871.97kWh
2015/10/30 08:41	▲	---	---	10月28日	08:28	---	---

電力使用量	
今日	14.13kWh
昨日	18.66kWh
今月	443.42kWh
先月	871.97kWh

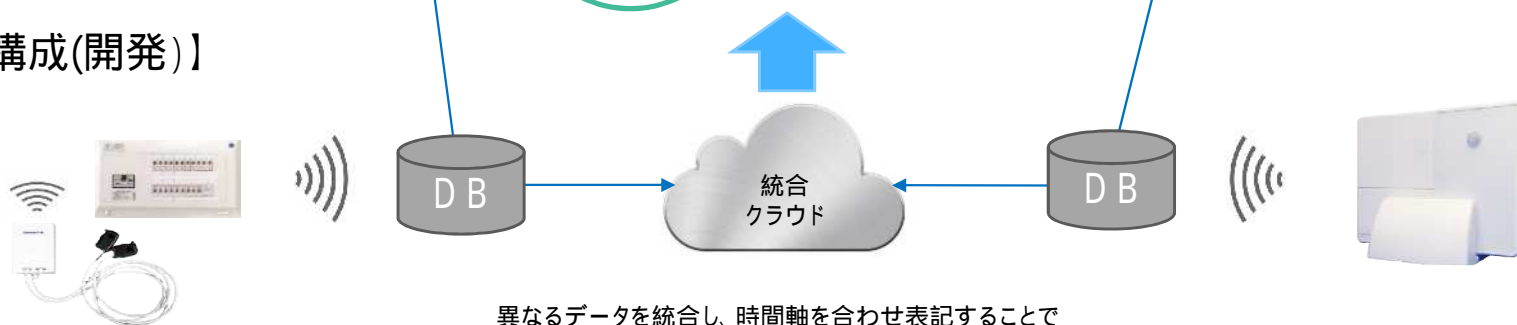


3-1-1 HEMS : 電力使用量確認 (主題事業)

・CTセンサーから計測した電力使用量と人感センサーによる集積データを組み合わせることで、日常生活の活動量をより具体的に視覚情報として提供



【システム構成(開発)】



異なるデータを統合し、時間軸を合わせ表記することで
データから派生する高齢者の見守り情報の相関性、非相関性を検証

3-1-2 HEMSをつかった見守り：データ相関性・非相関性（主題事業）

本事業で人感センサとHEMSデータを同一グラフ上で視覚情報として表示した結果、EMSと人感センサの相関性は、当初予想よりも複雑で、個々のお宅の生活状況により異なる事が考察より判明(下記)

人感センサとEMSデータのパターン例

人の活動量と電力使用量が一致



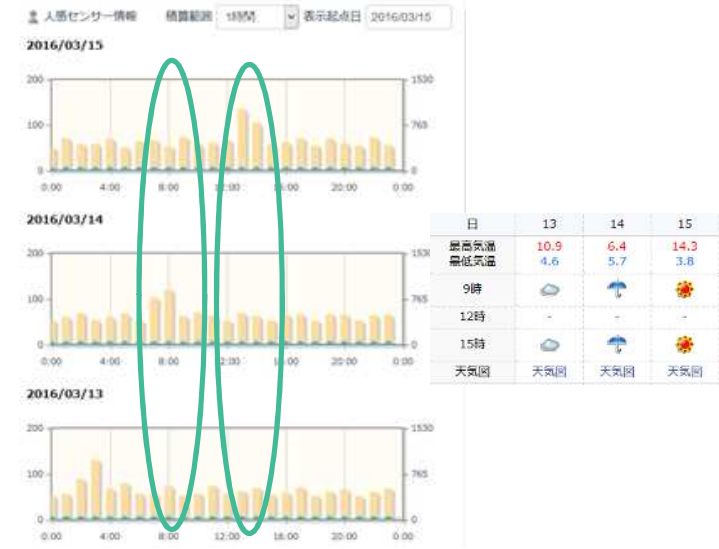
活動量が増えると電力消費量も増えている

人の活動量と電力使用量が一致しない



ヒアリングによる考察
 日当たりのよい部屋で主に活動されている 電灯利用がほとんどない
 節電を心がけており、待機電力を使うような家電もスイッチを利用して電源を切っている。 電力消費が少ない
 宅内の家電が比較的新しい 引っ越して2年程度

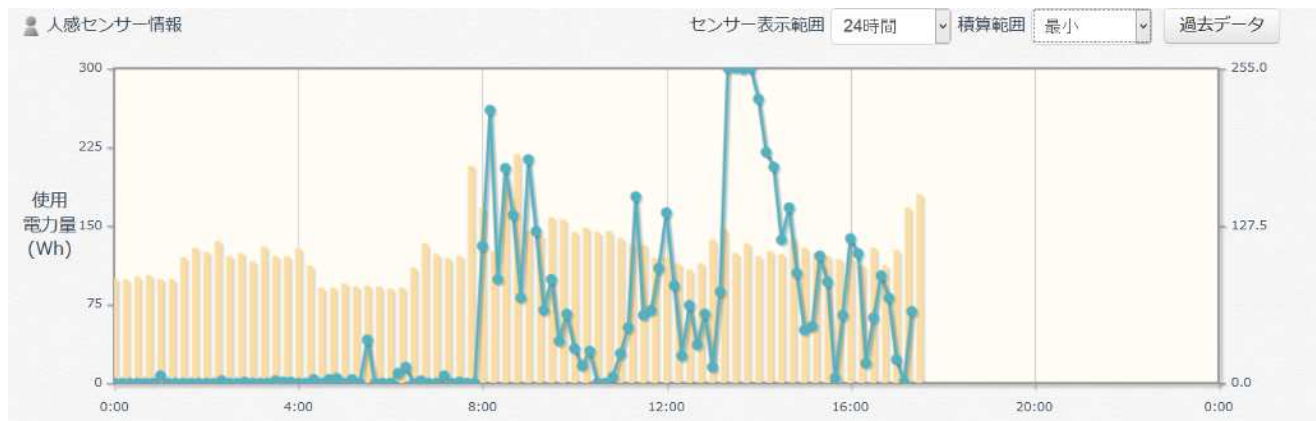
不在中でも、電力消費量が一致しない



ヒアリングによる考察
 入院中のため空き家状態にもかかわらず、電力消費量が日及び時間によって異なる。
 日によって突出した時間帯があるが、決まった時間ではない。

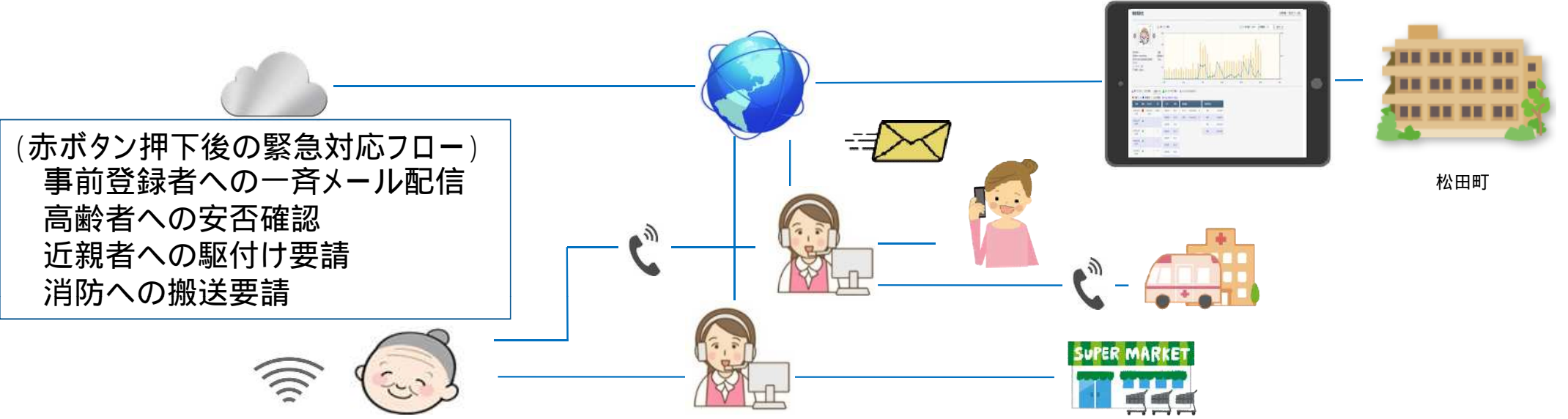
3 - 2 人感センサ：静的な見守り（地域課題）

- ・人感センサ情報による日々の生活をシステムとコールセンターが見守り
- ・24時間継続でセンサ反応がない場合、アラートが発報され、参加者の安否を確認し、ご家族や関係者に通知
- ・カメラではない仕組みでプライバシーの保護



3-3 ボタン端末：動的な見守り（地域課題）

・ボタン端末押下による各種サービス提供



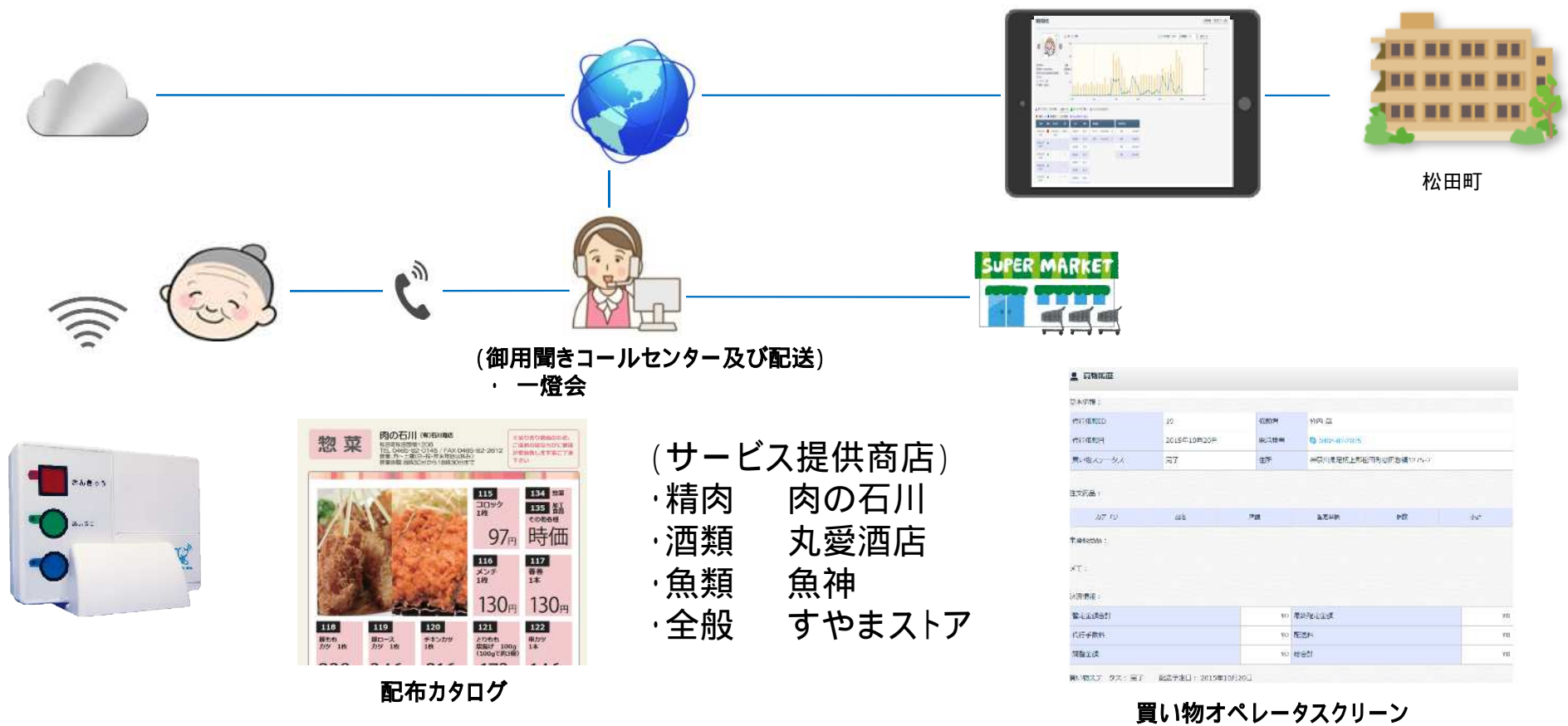
(赤ボタン押下後の緊急対応フロー)
 事前登録者への一斉メール配信
 高齢者への安否確認
 近親者への駆付け要請
 消防への搬送要請



種別	押下時	機能	繋ぎ先
赤ボタン	緊急時	コールセンターにて状況を把握した後、近親者による駆付け要請及び消防への搬送要請	小田原市消防本部
緑ボタン	毎日挨拶	ご家族間でルールを決めていただき運用 例)朝起きたらメール送信のため押下 等	ご家族
青ボタン	生活支援	買い物支援のためのコールセンター呼び出しとして運用	一燈会

3 - 4 ボタン端末：買い物による生活支援（地域課題）

・地域事業者様の協力体制を構築し、買い物支援事業を実施



(御用聞きコールセンター及び配送)
・ 一燈会

- (サービス提供商店)
- ・精肉 肉の石川
 - ・酒類 丸愛酒店
 - ・魚類 魚神
 - ・全般 すやまストア



配布カタログ

買い物オペレータスクリーン

項目	内容	状態	備考
注文履歴	2018年10月20日	注文済	388円48分00秒
注文内容	完了	注文	神奈川県足利上野村利用規約(印刷)
注文履歴	2018年10月20日	注文済	388円48分00秒
注文内容	完了	注文	神奈川県足利上野村利用規約(印刷)

4 管理画面 1

運用にあたり、松田町HEMS&見守りの専用画面を用意し本事業の告知として活用

神奈川県平成27年度
地域課題対応型EMSサービス実証事業
松田町HEMS&見守り

ホーム 松田町について 節電アドバイス

実証事業って？

平成27年度地域課題対応型EMSサービス事業って？
神奈川県が公募したビジネスモデル。

EMS エネルギー管理システム + **松田町** 高齢者の見守り買物支援

実証期間平成27年10月1日～平成28年8月29日(5か月間)
参加対象
1. 町内在住の65歳以上の独居高齢者の世帯
2. 町内在住の65歳以上の夫婦世帯
3. ご家族と同居されていて日中独居になる高齢者のおられる世帯。
参加総数上限30件

本事業は、EMSサービスをビジネスモデルとして普及につなげるため、成果の実証と結果の公表を目的としています。

エネルギー管理サービス(EMS)って？
見守りサービスについて
買い物支援サービスについて
設置する機器について

見守り画面にログイン

ログインID
パスワード

ログイン

パスワードを忘れた方は [こちら](#)
【参加者様へ重要なお知らせ】
現在、正常稼働中です。

< 告知内容 >

平成27年度地域課題対応型EMSサービス事業って？

- 本事業の趣旨説明
エネルギー管理サービス(EMS)って？
- 本事業でのサービス説明
見守りサービスについて
- 本事業での見守りサービス説明
買い物支援サービスについて
- 本事業での買い物支援サービス説明
- 取り扱いメニュー掲載
設置する機器について
- 設置機器の説明
松田町について
- 松田町の概要説明
節電アドバイス
- 東京電力の節電アドバイス

4 - 1 管理画面 2

- ・管理者が閲覧、検索し易い画面の提供
- ・機器状態を24時間365日監視
- ・事務局と管理者のコミュニケーションボードの設置



機器状態の監視

サービス別のボタン

システム管理者と見守り管理者とのコミュニケーションボード

4-2 管理画面 2

- ・TOP画面には、操作しやすいボタンを設定
- ・各ボタンのバルーン表示は、「ネガティブ情報」を表示することで、速やかな対応を要する事案表記
例) 人感センサー一覧:「本日反応が低い方の人数です」

The screenshot shows the management interface for KIZUNA-ONE. At the top, there is a header with the logo, a dropdown menu for organization selection (currently set to 'すべて'), and user information for '河野 謙さん (システム管理者)' with links for 'ポータルサイト' and 'ログアウト'. Below the header is a navigation bar with 'トップ', 'サービス', '管理', and 'ヘルプ'. The main content area is titled '見守りサービス' and contains several buttons. A callout box points to the '人感センサー一覧' button, stating 'ボタン右上の数字は、本日反応が低い方の人数です。'. Another callout box points to the 'ボタン押下一覧' button, stating 'ボタン右上の数字は、本日反応が低い方の人数です.'. A third callout box points to the 'お元気情報新規登録' button, stating 'ボタン右上の数字は、本日反応が低い方の人数です.'. The text 'バルーン表示' is placed between the first and second callout boxes. At the bottom of the page, there is a copyright notice 'Copyright(C) M2M Technologies Inc. All Rights Reserved.' and a contact number '0120-932-334' with a 'FREE' icon and service hours '受付時間 午前9時~午後9時(年末年始を除く)'.

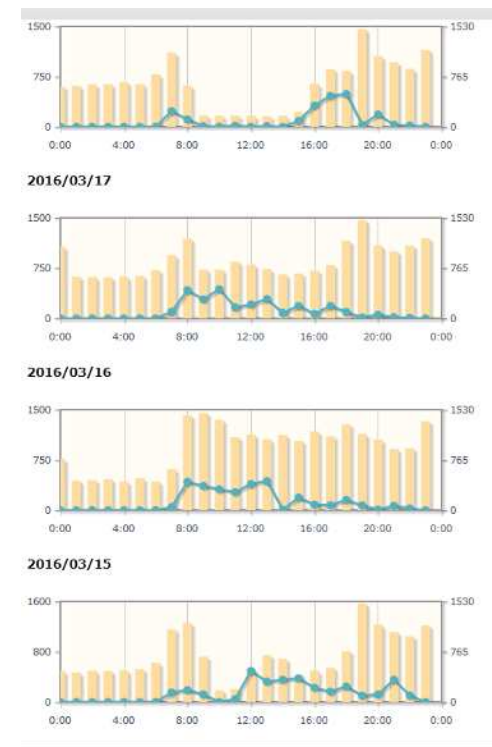
4-3 管理画面 2

- ・人感センサ情報は一覧で表記され管理者の確認の手間を省くと共に、対応の必要な方を全体的に把握
- ・過去データの閲覧

< 参加者宅のセンサ覧データ >



< 個別宅の過去データ >



- ・棒グラフ 電力量
- ・折れ線グラフ 人感センサ

5 スケジュール

項目	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
応募	○										
プレゼンテーション		○									
事業者決定		○									
自治体顔合わせ			○								
住民説明会				○							
個別宅訪問				○							
アンケート収集(第1回)					○						
申込み等作業				○	○						
機器設置作業					○						
実証事業開始						○10/1					
実証終了										○	
アンケート収集(2回目)											○
報告書提出											○
システム開発(改善)			○	○	○						

6 各サービスの結果

- 事業期間内で、
- ・重篤な見守り案件事案は発生しておりません
 - ・センサ無反応(センサアラート)による安否確認による重篤な事案発生はありません
 - ・買い物支援は、サービスへの問い合わせはあったものの、実際のご利用はありません
 - ・入院にて【長期不在】された方 2名

項目	件数	備考
緊急通報押下	8件	全て誤報
挨拶押下	674件	ご家族等への挨拶メール通知
ごようきき押下	19件	買い物支援への問い合わせ
-買い物注文	0件	
センサ無反応事案	28件	ご旅行等外出
センサ連続断続歴	18件	センサの前に遮断物設置 コンセント抜け
HEMS等の機器障害	0件	リモート常時監視
SIMデータ通信の障害	0件	リモート常時監視
電池切れ等の機器障害	0件	リモート常時監視

< 参加者へのアンケート >

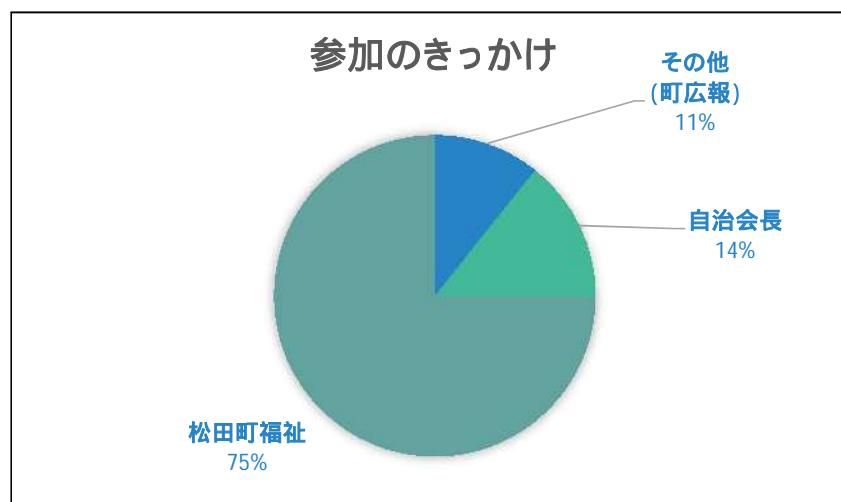
実施時期	回答数	内容
9月(実証事業開始前)	30名	買い物支援に関して
3月(実証事業検証後)	28名(入院による長期不在2名)	実証事業全般

7-1 実証事業参加のきっかけ

実証事業へ「何を」きっかけで参加されたか

- ・広報誌、地域回覧板での紹介
- ・地域説明会(住民説明会2回、民生委員説明会1回) 合計3回
- ・自治体での候補者抽出
- ・個別説明訪問の実施(30世帯)

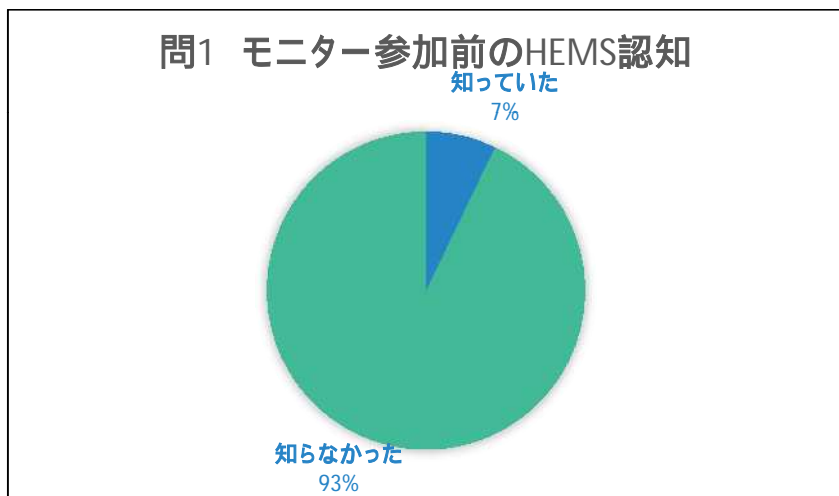
参加きっかけ	数	比率
その他(町広報)	3	10.71%
自治会長	4	14.29%
松田町福祉	21	75.00%
総計	28	100.00%



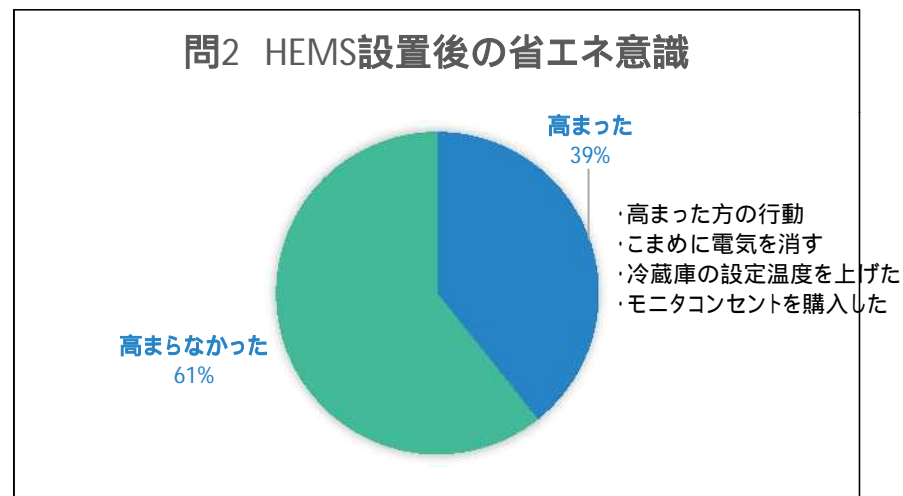
7-2 EMS普及に関して

- ・実証事業へ参加いただいた方の年齢分布は、後期高齢者が多く、HEMSなどエネルギー管理サービスについて殆ど聞かれたことがない方が大半
- ・実証事業開始前から自主的に省エネ生活を営まれており、今回事業による省エネ行動は限定的

問1 モニター参加以前にHEMSを知っていたか	数	比率
知っていた	2	7.14%
知らなかった	26	92.86%
総計	28	100.00%



問2 HEMS設置後の省エネ意識	数	比率
高まった	11	39.29%
高まらなかった	17	60.71%
総計	28	100.00%



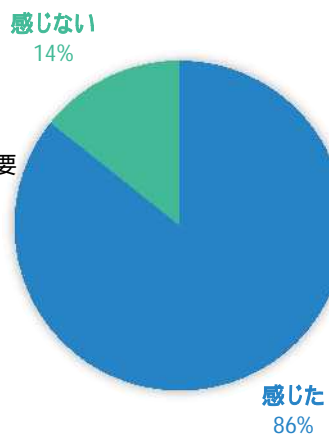
7-3 見守りに関して

- ・約7割の参加者が機器を使った見守り及び今回の実証事業での見守りサービスの必要性を認識
- ・サービス料金次第での継続利用が可能

問9 機器を使った見守りは役に立つ(安心)か	数	比率
感じた	24	85.71%
感じない	4	14.29%
総計	28	100.00%

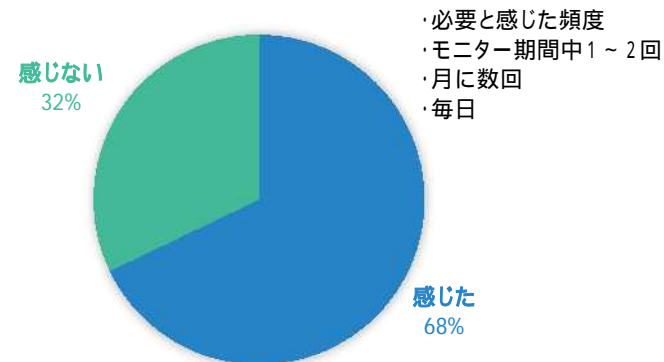
問13 今回のサービスは必要と感じたか	数	比率
感じた	19	67.86%
感じない	9	32.14%
総計	28	100.00%

問9 機器の見守りは安心感を与えるか



- ・現在自分でできるから
- ・もっと年を取ってから
- ・毎日子供と交流があるから
- ・スマートメーターを付けられなかった
- ・緊急通報装置の貸与を受けているので不要

問13 見守りサービスの必要性



- ・必要と感じた頻度
- ・モニター期間中1~2回
- ・月に数回
- ・毎日

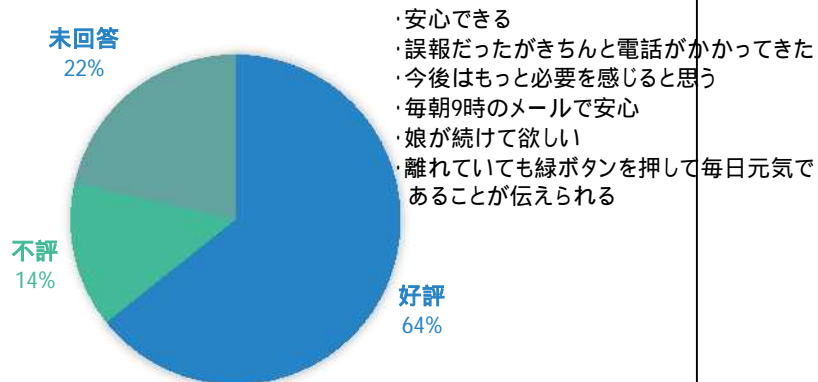
7-4 見守りに関して

- ・離れて暮らすご家族(特に、女性のお子様)からの評価が高い傾向
- ・継続には費用負担が発生することから、「払える料金」の設定が必要

問14 見守っていたいた家族の評価	数	比率
好評	18	64.29%
不評	4	14.29%
未回答	6	21.43%
総計	28	100.00%

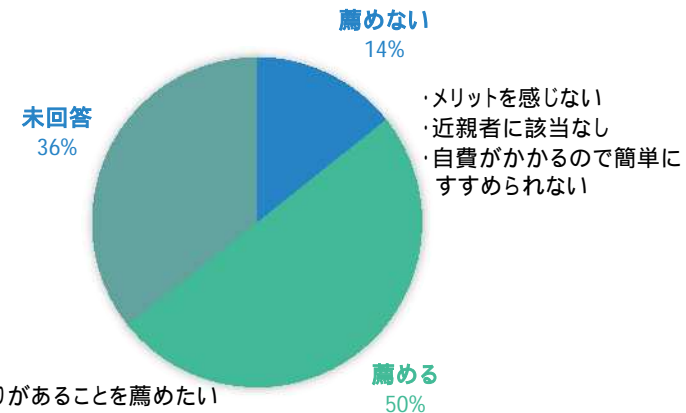
問15 友人や知り合いへの推薦	数	比率
薦めない	4	14.29%
薦める	14	50.00%
未回答	10	35.71%
総計	28	100.00%

問14 見守る家族の評価



- ・センサーデータのメールが翌日しか来ない(パソコンなし)
- ・安否確認の電話が煩わしい

問15 知人へ推薦するか



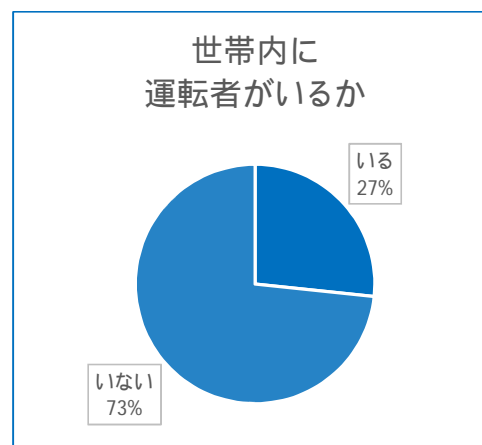
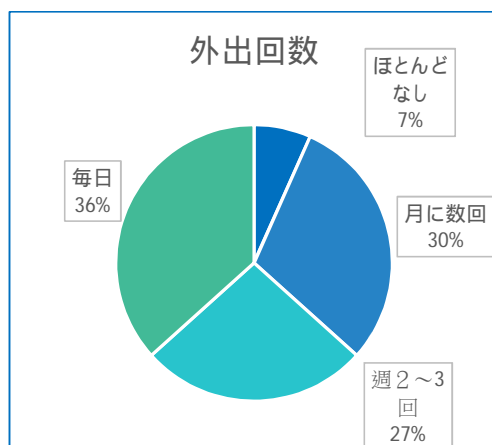
- ・機械を使った見守りがあることを薦めたい
- ・便利なサービスなので薦める

8-1 生活支援（買い物）に関して

日常生活で困っている事で回答多数の事項

- ・交通手段がないことによる買い物や通院の困難(特に寄地域で顕著)
- ・中心部(松田惣領、松田庶子地域)にお住まいの方は徒歩圏内で買い物はじめ様々なサービス利用が可能
- ・足腰に持病を抱える高齢者は総じて買い物等移動に困る
- ・生協などの個別宅配を利用している世帯は少なく、「自身で商品を確認したい」との意向

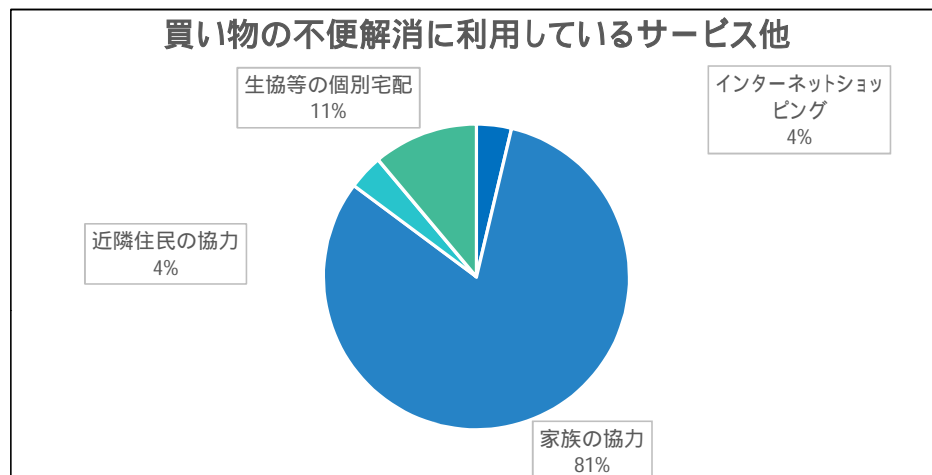
アンケート実施数	30戸	
実施場所	モニター宅に見守り機器を設置する際に設置宅にて聞き取り調査を実施。	
モニター概要	平均年齢	83.0歳(66歳~98歳)
	世帯構成	独居世帯: 20、夫婦高齢世帯: 6 3世代同居: 3、2世代同居: 1
	男女比	男性11名(30.5%) 女性25名(69.5%) 計36名 夫婦世帯の場合それぞれ男性1女性1と計算



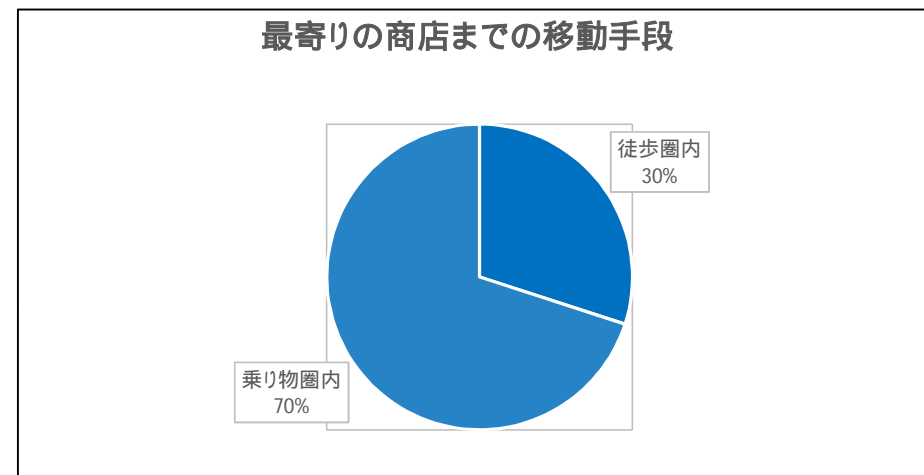
【現在の日常生活についてのポイント】
外出頻度は平均年齢にして高く、足腰お元気な方が多い。運転者が同居していないにもかかわらず、4割に近い方が毎日外出している。

8-2 生活支援（買い物）に関して

- ・日々の生活での何かしら自主的な「工夫」が施されている
- ・居住地域でのサービスインフラの偏差が大きい



多くの方が週1回～月1回程度の近隣に住むご家族やご親戚のサポートを受けているので、不便は感じていない、また、買い物支援サービスの必要性を感じない、と回答する方が多くいた。

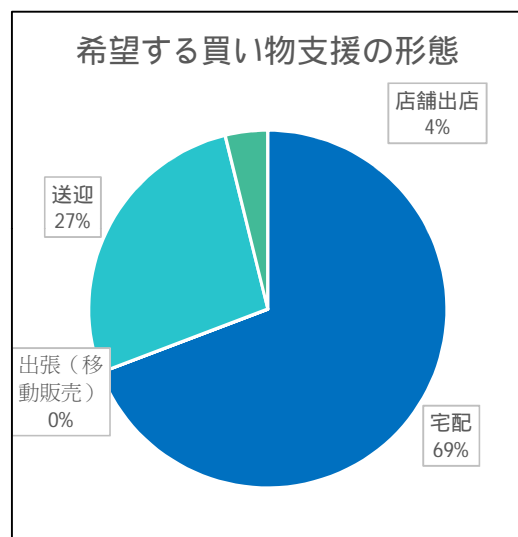


- 寄地域における買い物の現状 -
寄地域の最寄り商店は、街道からの入り口にあるコンビニ1軒のみで、湯の沢地域居住者以外は何らかの移動手段が必要となる。このコンビニまでの公共移動手段への支払いは、往復800円～1,000円程度かかり、この移動手段と比較検討でサービス購入を検討されている。

8-3 買い物生活支援に関して

【買い物支援サービスへの期待】

回答者の主な意見として、『実際の商品が見たい』というものが多く、また送迎を希望される方が多かった。この送迎サービスは、オンデマンド形式が望ましいとの回答が見られた。また、宅配を希望する回答は、高齢化した場合の足腰の不安から宅配サービスがあればつきたい(望ましい)との声が多かった。



【その他生活支援サービスへの期待】

移動手段に対する不安の声が最も多く寄せられ、各種送迎サービス、移動サービスを希望される方が、地域問わず確認できた。それ以外には炊事、洗濯といった日常の家事を手伝ってほしいという回答が散見され、とくに男性の独居世帯、男女共に足腰に持病を抱える方の家内サポートの希望が聞かれた。

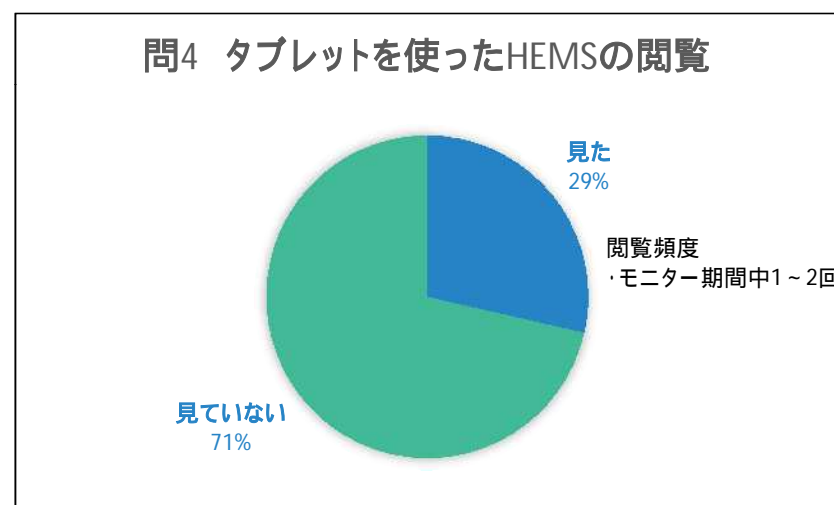
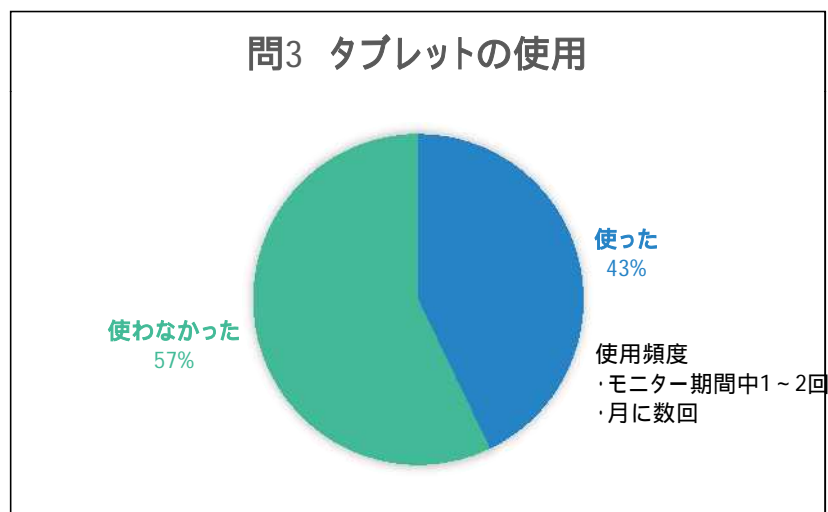
今回の参加者は高齢にもかかわらずお元気な方が多く、多くのことを一人(夫婦)でこなしている方が多かったが、会話の中では、買い物に対する不便さ(足腰痛、近隣に店がないなど)を訴える方が多かった。また、高齢者のご家族・親戚が近隣にお住まいで、平均して週1回～月1回程度訪問時に買い物同行などのサポートを受けていたことから、家族サポートを受けることが難しい高齢住民の買い物への苦労は裏付けとなり、松田町の掲げる課題の重要性が浮き彫りになる結果となった。

9-1 機器に関して：タブレット利用

- ・利用されていない参加者は、利用の意思がない高齢者(後期高齢者)が大半
- ・生活の中で利用する手元機器は、テレビ・エアコンのリモコンに集約
- ・難しいことには関わらない考え方

問3 タブレットの使用	数	比率
使った	12	42.86%
使わなかった	16	57.14%
総計	28	100.00%

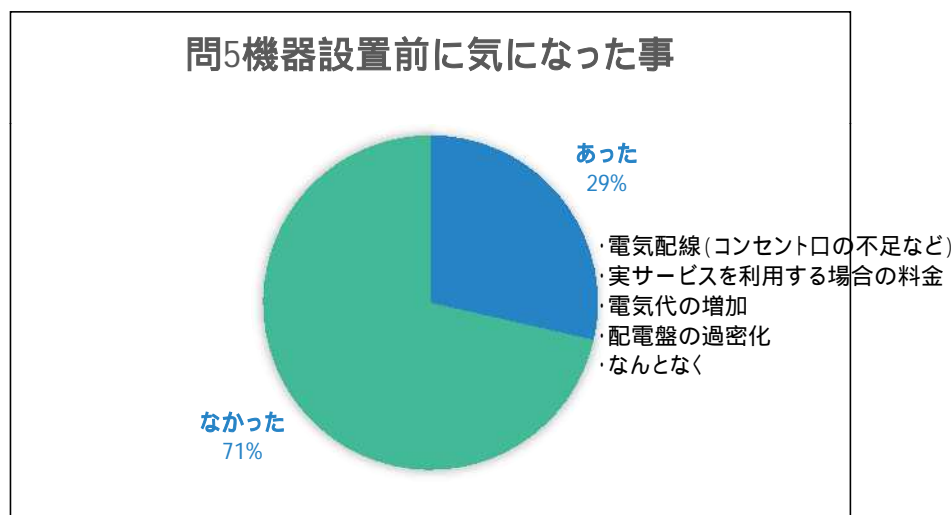
問4 タブレットを使ってHEMSを見たか	数	比率
見た	8	28.57%
見ていない	20	71.43%
総計	28	100.00%



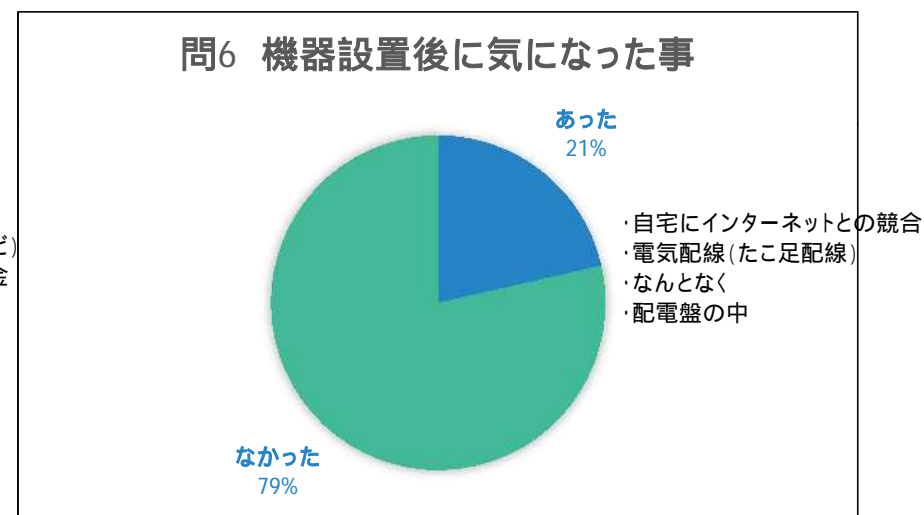
9-2 機器に関して：見守り機器

- ・大半の方が設置前・後での機器に関して気にする事はないとの回答
- ・コンセント口数が少ないお宅が多く、延長コードなどでの配線に配慮

問5 機器の設置前に気になったこと	数	比率
あった	8	28.57%
なかった	20	71.43%
総計	28	100.00%



問6 機器の設置後に気になったこと	数	比率
あった	6	21.43%
なかった	22	78.57%
総計	28	100.00%



9-3 使用料金に関する検証結果

モニター募集の説明時と終了時のアンケート取得時で、見守りサービスの使用料金に関するヒアリングを実施

【事前ヒアリング】

いくらくらいのサービスだと思うか。
500円～3,000円程度

いくらなら使いたいか。
自治体事業なので無料がいい。
500円～1,000円程度であれば、
実証後に検討したい。

【利用者の声】

- ・保険のようなもの且つ継続利用を考えると、1,000円以内が望ましい。
- ・自治体の高齢者対策事業であるならば、無料だと思う。

【終了時のアンケート】

月額980円であれば使うか
使い続ける 52%

【利用者の声】

- ・年金生活なので、固定の支出は少なくおさえたい。1,000円以内が望ましい。
- ・サービスはとてもいいが、私には不要。
- ・金額は高いと思わない。



10-1 自治体評価：松田町福祉課（主題及び地域課題）

現状認識

担当者は福祉課全体の業務のうち、見守り業務におよそ20%を費やしている。
従来の「緊急通報システム」と「安否確認による見守り」は違う側面がある
夜間・休日の緊急時連絡体制などのスキーム作りが課題

今後の展望

【福祉課の見守り業務低減の可能性】

松田町福祉課での見守り業務は全体の20%と多くの割合を占める

- ・本人からの発信にかかわらず安否確認ができた
- ・注意情報が発信されると、事業者が安否確認を実施するので手間がかからなかった
- ・事業者の安否確認結果がメールで送信されるので、状況の把握ができた
- ・一覧画面と詳細画面によって、担当者がいつでも状況を確認することができる
- ・電力の使い方による生活パターンの把握ができた

【高齢者家族と連携した見守りが安心感につながる】

機器をつかった見守りシステムの有効性は家族からの声で確認できた

- ・モニター家族の声で、安心感につながるという評価が特に別居家族から多く聞かれたことで有効性を感じた
- ・管理者として対応状況等がいつでも管理画面で把握できてよかった

緊急通報システムとは、主に高齢者を対象に、病気やけが等で緊急事態に陥ったとき、胸にかけたペンダントや電話に設置した機器によって、しかるべき機関や人物に事態を通報できるシステムである。1988年の厚生省(当時)による補助金制度をきっかけとして全国の自治体に普及し、2001年では9割以上の自治体に普及している。

他方、「安否確認」は、成24年4月の改正介護保険法において、高齢者が地域で自立した生活を営むことを可能とする地域包括ケアシステムの構築が、国及び地方公共団体の責務として規定された。当システムでは、医療、介護、予防、住まいと並んで、「見守り」等の生活支援が、高齢者を支える重要な取組として位置付けられている。安否確認は、「緩やかな見守り」として、共に支え合いながら、安心していつまでも住み続けることのできる地域社会の再生に役立っている。

10-2 自治体評価：松田町福祉課

現状認識

担当者は福祉課全体の業務のうち、見守り業務におよそ20%を費やしている。
従来の「緊急通報事業」と「安否確認による見守り」には違う業務
夜間・休日の緊急時連絡体制などのスキーム作りが課題

今後の展望

スキーム作りが重要課題

実際の運用を想定した管理側のスキーム作りが課題と考える

- ・家族のいない高齢者への見守り体制を整える必要がある
- ・夜間・祝祭日の緊急時連絡先をどこが請け負うか検討する必要がある
- ・管理者の業務内容を整理し、事業者と分担するスキームを検討する必要がある
- ・EMS、買い物支援、センサ見守りなど、個々の住民の要望に対して複合的なサービスにより「見守り」体制を構築する必要がある



- ・事業者への委託・分担が可能な仕組みのため、運用方法によっては、日常の福祉課見守りの業務低減の可能性。
- ・高齢化による対処人数増加に対応する補助となる可能性。

事業化に向けて

11 事業化に向けて

本実証事業を通じ、事業化に向けた課題として認識されたポイントは下記の通り。バランスの取れた複合的なサービス内容としての実施に向けて、これらの検討が求められる。

- ・個々のサービスには一定の必要性、評価を得ている
- ・世帯の趣向及び個別状況により、どのサービスを選ぶかの取捨択一思考
 - EMS連携
 - センサ連携
 - 生活支援連携
- ・月額の利用料の決定基準は、「いくらなら」ではなく「払える額」が意思決定基準
- ・機器の購入代金の個人(年金生活)負担での捻出はほぼ不可能
- ・自治体の関与度合
 - 人的な関わり
 - 財政的な関わり
- ・自治会・民生委員などの関与度合
- ・地域民間会社の参画
- ・家族等の近親者の関与度合
- ・福祉サービスとして行うか、町づくりの一環のサービスとして行うかの軸の設定
 - 地域包括ケアシステムにおける生活支援サービス(福祉)
 - 商店街の活性化から派生する生活支援サービス(町づくり)

ご拝読ありがとうございました