

E-KANGO Project 2013 & 2014

保健師と在宅療養者を対象としたE-KANGOの運用
都市部のサービス付き高齢者向け住宅でのE-KANGOの運用

研究報告書

札幌市立大学

目次

はじめに	01
第1章 2013（平成25）年度の取り組み	03
1-1. 事業概要	
1-1-1. 2013（平成25）年度の事業目的	
1-1-2. 実施計画	
1-1-3. 実施体制	
1-2. 枝幸町プロジェクト	
保健師と在宅療養者を対象とした E-KANGO の運用	
1-2-1. 2013（平成25）年度の目的	
1-2-2. 対象	
1-2-3. 実施方法	
1-2-4. 結果	
1-3. 枝幸町プロジェクト	
都市部のサービス付き高齢者向け住宅での E-KANGO 運用	
1-3-1. 目的	
1-3-2. 対象	
1-3-3. 実施方法	
1-3-4. 結果	
第2章 2014（平成26）年度の取り組み	37
2-1. 枝幸町での取り組み	
2-1-1. 2014（平成26）年度の目的	
2-1-2. 実施体制	
2-1-3. E-KANGO の運用会議の実績と概要	
2-1-4. 対象	
2-1-5. 実施方法	
2-1-6. 結果	
2-1-7. 枝幸町との意見交換	
展望	49
資料	51

はじめに

約 800 万人の団塊世代が後期高齢者となる 2025 年の完了を目標に、地域包括ケアシステム構築が国策として動き始めた（注 1）。地域の自主性や主体性に基づいて、地域で高齢者の住・医療・介護・健康問題予防・生活支援に取り組んでいくように、という地域・在宅中心のケアへ移行するという国の方針である。これにより、地方自治体は効果的なケアの提供を求められてきたわけである。つまり、国は地方自治体の自主的な地域住民ケア方略により高い期待をするようになってきているのである。

この社会の動きを考える時、ICT を用いた E-KANGO（遠隔看護）の地域における検証をその黎明期から共に歩んでくれた道北に位置する枝幸町は先見の眼を持っていたと言えるであろう。2009（平成 21）年の悉皆調査の時から 2015（平成 27）年の今に至るまで、枝幸町は私たち研究者に【生の現場の医療福祉職の声、住民の声】を聞かせ続けてくれた。それに応えるべく、研究者等は対象者を増やしながらか検証を重ねて 5 年を終了したところである。

2013 年～2014（平成 25～26）年は、それまでの E-KANGO システムの改善を重ねる検証から、対象者が E-KANGO を日々の生活の中でどう捉えているのか（利用することの意味）を確認する時期とした。また、自治体による自主運営を想定して、枝幸町保健福祉課のリーダーシップのもとに、確認作業の時期でもあった。その過程において、枝幸町の医療情報部門および国保病院看護部にも大切な役割を担って頂いたが、最も重要なカギとなったのは荒屋町長と村上副町長（現町長）の E-KANGO 活用の可能性への理解であった。町のリーダーの理解を得て、枝幸町は【枝幸町情報通信（ICT）遠隔看護相談事業実施規則】を定めたことは自主運営に向けての第一歩であった。

上記の実施規則を受けて、研究者側が検証の目的で町に依頼をして対象者選定を行っていた方法から、地域保健師および病院の地域連携室看護師が情報共有しながら、E-KANGO 利用が有益であると判断した住民を確認・E-KANGO 導入促進を図るという自治体中心の運用への移行を始めたのが、2014（平成 26）年であった。

2013（平成 25）年には E-KANGO の将来型モデル開発・製品化を民間に託すべく、札幌市立大学の研究者らが有していた特許申請権を民間企業に委譲した。

加えて、2013（平成 25）年度は枝幸町における E-KANGO 継続研究と並行してサービス付き高齢者住宅（サ高住）と訪問看護ステーションをつないだ E-KANGO 検証を並行して実施した。自立～要支援の 60 歳以上を対象にしているサ高住は、北海道では大阪に次いで 2 番目に登録数が多く（注 2）、現時点でも増加し続けていることから E-KANGO システム活用範囲拡大を意図に訪問看護師側からタブレット型端末を導入して検証した。

研究者らは 5 年間に渡って自治体の協力を得て実際に地域に暮らす人々の E-KANGO 活用から知見を得、自治体は住民の健康・保健・福祉に関する住民支援ツ-

ルとして実活用し、2014（平成26）年度末には町のモデル事業として運用することになったのは学官連携の有効なアウトカムであるといえる。また、2013（平成25）年度で民間企業へ特許申請権を移譲したことで産官学連携の形が整ったともいえる。今後は、自治体が主体となって運用する時の検証などが、研究者側の課題となると考える。

枝幸町保健福祉センター、医療情報部門の皆様、E-KANGOを日々の暮らしで活用し意見を下さった枝幸町地域住民の皆様、サ高住検証でご協力を頂いた訪問看護ステーション時計台、およびマザス札幌の皆様、特許申請権委譲をご快諾下さったAVCテクノロジー社、に感謝申し上げます。その他にも与えられた紙面では及ばないほどの皆様や団体に支えて頂き、2014（平成26）年度を終えることが出来ことにお礼を申し上げます。

2016（平成28）年3月吉日
研究代表者：スーディ神崎 和代
（札幌市立大学）

注1：厚生労働省（2015）地域包括ケアシステム、<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/>

注2：国土交通省（2014）サービス付き高齢者向け住宅の整備等のあり方に関する検討会

* E-KANGO：“イーカンゴ”と発音し、電子的の意味を持つElectronicと看護を組み合わせ、且つE-に「良いこと」という意味合いを重ねた造語。（2010年に特許申請済）

第1章 2013（平成25）年度の取り組み

1-1. 事業概要

1-1-1. 2013（平成25）年度の事業目的

2009（平成21）年度に開始した遠隔看護システム（E-KANGO）研究は、道北の枝幸郡枝幸町において在宅療養者と病院看護師、保健師、訪問看護師をICTシステムを活用してつなぎ、病状や生活の状況をモニタリングするシステムとしての研究を重ねてきた（2009〔平成21〕年厚生労働省老人保健事業推進費、2010～2011〔平成22～23〕年：勇美記念財団研究助成、2011～2012〔平成23～24〕年：ノーステック在宅研究助成）。その結果、遠隔地の在宅療養者の健康状態や生活状態を、保健師、看護師が把握し、これら健康情報を療養者と共有することによって、在宅療養者とのコミュニケーションを促進し、在宅療養者の安心、安全を向上させることに関して有効性を検証してきた。

これまでの取り組みでは、主として健康障害を持つ在宅療養者を対象にしてきた。しかし、都市部においても一人暮らしの高齢者や障がいをもつ人が安心して地域で暮らし続ける体制が整備されている状況とは言い難い状況にある。高齢の単身者や夫婦のみ世帯が増加する一方、地域コミュニティが脆弱になる中で、看護専門職による専門的な観察と助言を受けられ仕組みを整備することは喫緊の課題といえる。

以上より2013（平成25）年度の研究目的を以下の2点とした。

1. 宗谷管内枝幸町におけるE-KANGO研究を対象者を増やして継続し、長期運用による在宅療養者のセルフケアや生活面の変化、および保健師、看護師、情報管理担当者の業務への影響などについてデータを収集し、実用化に向けた評価と課題抽出する。
2. 都市部において、一人暮らしや集合住宅に入居している高齢者、在宅療養者の安心、異常の早期発見に対するE-KANGOの有効性の評価を行い、複数の対象者に対する同時運用の課題を明確化する。

1-1-2. 実施計画

実施目標は以下の通りとした。

- 1) これまでの運用実験から得られた知見と、今年度の運用によって得られるデータをもとに、システムの仕様の修正を行なう。
- 2) 長期運用に伴う在宅療養者の変化、および保健師、看護師への影響、情報

管理担当者への影響などについてデータを収集する。

- 3) E-KANGO 運用による都市部でのサービス付き高齢者向け住宅（以下、サ高住）入居者の安心、早期発見、サービスの向上などに対する有効性の評価を行い、複数の対象者に対する同時運用における課題を明確化する。

2013（平成 25）年度は枝幸町で運用の継続に加え、都市部のサ高住を研究フィールドにした研究を並行して行うため、研究チームをふたつのプロジェクトに分けて実施した。

- ① 枝幸プロジェクト：仕様を改善した E-KANGO を枝幸町で運用し新規利用者運用前、中間、年度末の調査による評価、および継続利用者の中間と年度末の調査によるデータ収集するプロジェクト
- ② サ高住プロジェクト：札幌市の 1 サ高住をフィールドに入居者の体調管理と異常の早期発見に対して訪問看護ステーションとサ高住の介護職員をタブレット型 E-KANGO でつないで運用し、効果を検証するプロジェクト

研究チームの中で各プロジェクトのリーダーを割り当て、E-KANGO 運用、インタビュー、データ収集等に伴う業務は研究メンバー全員で分担した。

1-1-3. 実施体制

研究組織は以下の通りである。

	氏名	所属・役職	研究上の役割
研究者	スーディ神崎和代	札幌市立大学 看護学部・教授	研究責任者／予算管理／インタビュー／データ分析
	菊地ひろみ	札幌市立大学 看護学部・准教授	サ高住研究プロジェクト責任者／連絡調整／情報項目検討／インタビュー／データ分析
	福田大年	札幌市立大学 デザイン学部・講師	システム構築・改善／外部委託業者へ連絡調整／インタビュー／データ分析／報告書
	柿山浩一郎	札幌市立大学 デザイン学部・准教授	システム構築／インタビュー／データ分析
	照井レナ	旭川医科大学・教授	情報項目検討／インタビュー／データ分析
	鹿内あずさ	北海道医療大学	情報項目検討／インタビュー／データ分析

共同研究者	枝幸プロジェクト		
	工藤裕子	枝幸町保健福祉課・主幹	事業推進責任者／現地統括
	瀬尾尚美	枝幸町保健福祉課・保健師	E-KANGO 運用／意見提供
	若松泰子	枝幸町保健福祉課・保健師	E-KANGO 運用／意見提供
	笹川めぐみ	枝幸町国民健康保険病院・副師長	E-KANGO 運用／意見提供
	木下剛史	枝幸町総務課情報管理グループ・技士	機器設置・設定／オリエンテーション／技術指導／運用サポート／意見提供
共同研究者	サ高住プロジェクト		
	訪問看護ステーション	時計台訪問看護ステーション	サ高住の E-KANGO 運用に伴う連絡調整／運用／意見提供
	サービス付き高齢者向け住宅	マザアス札幌	サ高住で E-KANGO 運用する介護職員の調整／運用／意見提供
外部委託業者	株式会社 えぞキッチン	IT 制作会社	入力画面制作／通信管理／データ管理

協力：枝幸町／北海道訪問看護ステーション連絡協議会／テルモ株式会社

1-1-4. 研究予算

枝幸プロジェクトは枝幸町と札幌市立大学の共同研究として、研究費の一部を枝幸町が負担した。サ高住プロジェクトについては札幌市立大学の共同研究費を取得した。

1-2. 枝幸町プロジェクト 保健師と在宅療養者を対象とした E-KANGO の運用

1-2-1. 2013（平成 25）年度の目的

枝幸町における保健師と在宅療養者を対象に E-KANGO システムをタブレット端末・スマートフォンを活用し継続して実施することで、入力項目などの改善を検証することを目的とした。

前年度に実施した保健師（行政）と療養者（寝たきり障がい者の方、軽度の認知症・障がいなど）をつないで E-KANGO システムの有効性の検証を実施した。

1-2-2. 対象

枝幸町に暮らす在宅療養者 3 名と担当保健師 2 名、管理者 1 名を対象とした。

1-2-3. 実施方法

1) E-KANGO システム開発の経緯

本研究ではこれまでに、基本モデルの構築を行ってきた。2009（平成 21）年度には、札幌市と枝幸町の 2 カ所の訪問看護ステーションの訪問看護師を看護担当者と位置づけ、【A】事業所と在宅療養者宅をパソコンを通してビデオチャットで通信する仕組みと、【B】在宅療養者宅にて在宅療養者が自らのバイタルサイン・生活情報の入力をし、その結果がサーバーに蓄積される仕組みと、【C】訪問看護師が在宅療養者の訪問看護記録の入力を行なう仕組み、といった、本構想の根幹をなすシステムの設計、試作、運用、検証を終えた（図 01、注 1）。

また 2010（平成 22）年度には、改善点（要望）として 2009（平成 21）年度にあげられた、「痛みの部位の指示機能（在宅療養者の入力システム）」、「自由記述入力機能（在宅療養者の入力システム）」、「普及を見越した汎用性の向上（在宅療養者の症状の違いに影響されない、汎用的な入力項目の検討）」、在宅療養者の時系列的に変動するバイタルサイン・生活情報情報が、看護師と在宅療養者のコミュニケーションの活性化を誘発し得る情報とならないか、といった仮説検証の為の「時系列的な在宅療養者のバイタルサイン・生活情報閲覧機能（看護従事者の為の在宅療養者バイタルサイン・生活情報閲覧システム）」等を機能として追加する改善をおこなった。運用実験としては、枝幸町の保健福祉センターの保健師を看護担当者と位置づけ、機能追加を行なった 2009（平成 21）年度の【A】と【B】に加え、【D】事業所から看護担当者（保健師）が、在宅療養者が入力したバイタルサイン・生活情報を時系列的に閲覧する仕組み、の設計、試作、運用、検証を終えた（図 01、注 2）。

また、2011（平成 23）年度には、実際に僻地に位置する市町村の行政に活用して頂けるサービスにすることを目標に掲げ、本システムを利用しうる病院の看護師と、本システムの運用を行なう立場になる行政担当者といった方々からの意見収集を通

し、「セキュリティの問題」「普及に関する問題」「運用に関する問題」「入力項目に関する問題」などの改善をおこなった。なお、2010（平成22）年度までは、本研究チーム内の研究者がプログラミングをおこない動作させていたが、多くの利用者の同時利用に耐えられる安定性と、より【E】強固なセキュリティ環境の上で動作する仕組みである必要があると判断し、専門のIT業者に開発を依頼した。また、複数人での利用が想定された為、【F】IDによるユーザの管理システムの付与をおこなった（注3）。

2012（平成24）年度は、2009（平成21）年度より継続的に本研究にご協力頂いている枝幸町の病院看護師、訪問看護師、町の情報担当者らと本学教員にて、現状の運用システムに関するインスペクション法（専門家）評価を行い、看護師用のインタフェースのデータ表示方法の改善、また、スレートPCの一般化への対応策としての【G】タッチパネル操作と小型画面への対応（1ページに掲載する情報の精査）を行った（図02）。加えて、TV電話をしながらデータの閲覧ができるようにすることを目的とした【H】携帯端末等でのTV電話運用の仕組みを構築した（注4）。

注1：E-KANGO Project2009 IT活用による遠隔看護サービス（E-KANGO）の試験的運用を目的とする調査研究とモデル試作

注2：E-KANGO Project 2010 IT活用による遠隔看護（E-KANGO）の汎用性向上を目的とする調査研究

注3：E-KANGO Project 2011 広域・寒冷積雪地における医療機関の継続看護・退院連携情報ネットワーク構築に関する研究

注4：E-KANGO Project 2012 在宅療養者と保健および医療をつなぐ24時間対応の遠隔看護システムの向上と検証

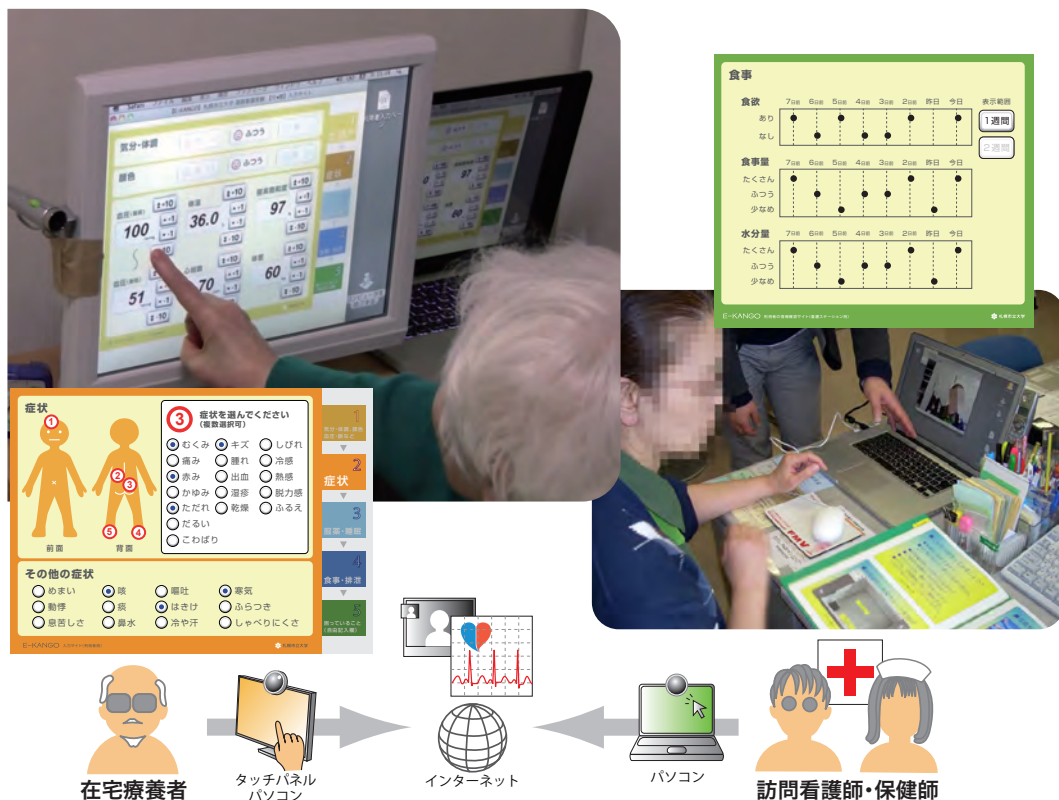


図 01. 実験システムの概要

以上の改善を施したシステムは、北海道訪問看護ステーション連絡協議会と札幌市立大学を中心とする研究者で共同し、本システムの評価（「訪問看護師の立場から療

養者に勧めやすい] ハードウェアに関する検討)を行った。

以上のプロセスを経て、2012(平成24)年度までに構築されたシステムは、以下の図02(2012[平成24]年度の療養者用システムの画面遷移図)、図03(2012[平成24]年度の看護担当者用閲覧システムの画面遷移図)と図04(TV電話の様子[看護担当者側])である。

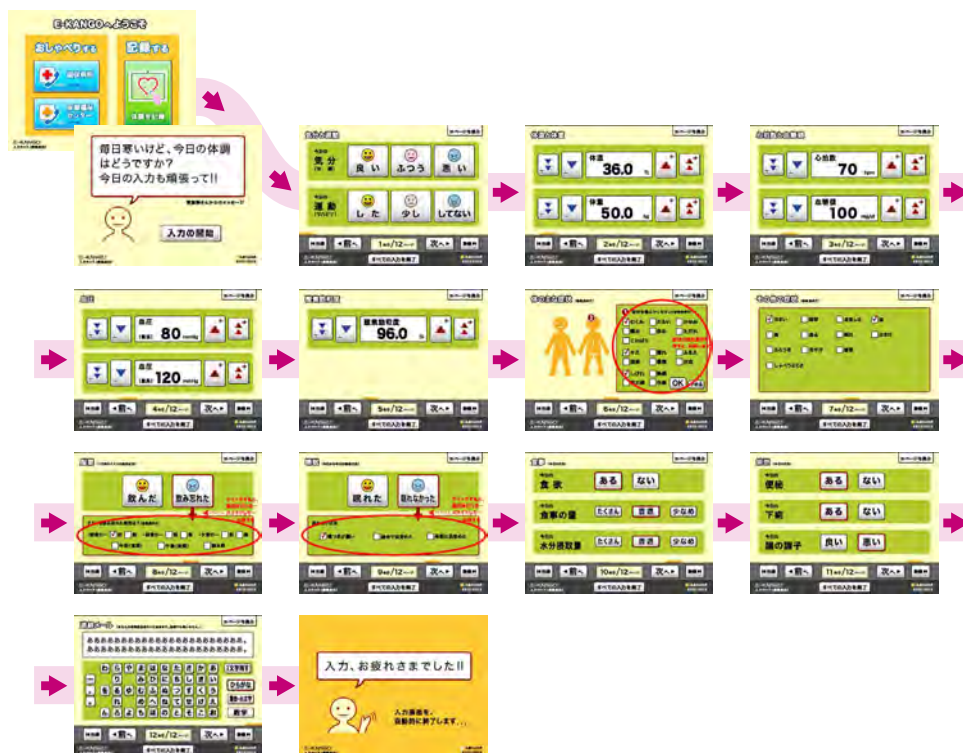


図02. 2012年度の療養者用システムの画面遷移図

2) 2013-2014 [平成25-26] 年度に枝幸町で利用したシステムに関して

2009(平成21)年度から継続して改善を続けてきたE-KANGOシステムは前述の通り、2012(平成24)年度に一通りの完成形に至ったと考えられた。2013(平成25)年度、2014(平成26)年度に関しては、療養者が入力したデータのエクセルファイル形式への書き出し機能を付与する改善のみ実施した、2012(平成24)年度同様のシステムでの運用を行った。

3) Yさん宅用端末(コンピュータ)の仕組み

Yさんは、コンピュータの利用経験のある療養者であり、本人の希望でYさんが日常的に利用しているPCでの実験運用とした。

- ①枝幸町の全戸に設置されている光ファイバー網のネットワーク回線を利用しインターネット接続をおこなった。

- ② PCは、Yさんが日常的に利用しているYさん所有のデスクトップPCとした。
- ③ Yさん所有のデスクトップPCのブラウザ経由で、E-KANGOシステムにアクセスできるよう、Flashプレイヤーをインストールした。
- ④ TV電話に関しては、Yさんが取得したSkypeアカウントを用いた（看護担当者のSkypeアカウントに、Yさんのアカウントを登録した）。



図 03. 2012 年度の看護担当者用閲覧システムの画面遷移図

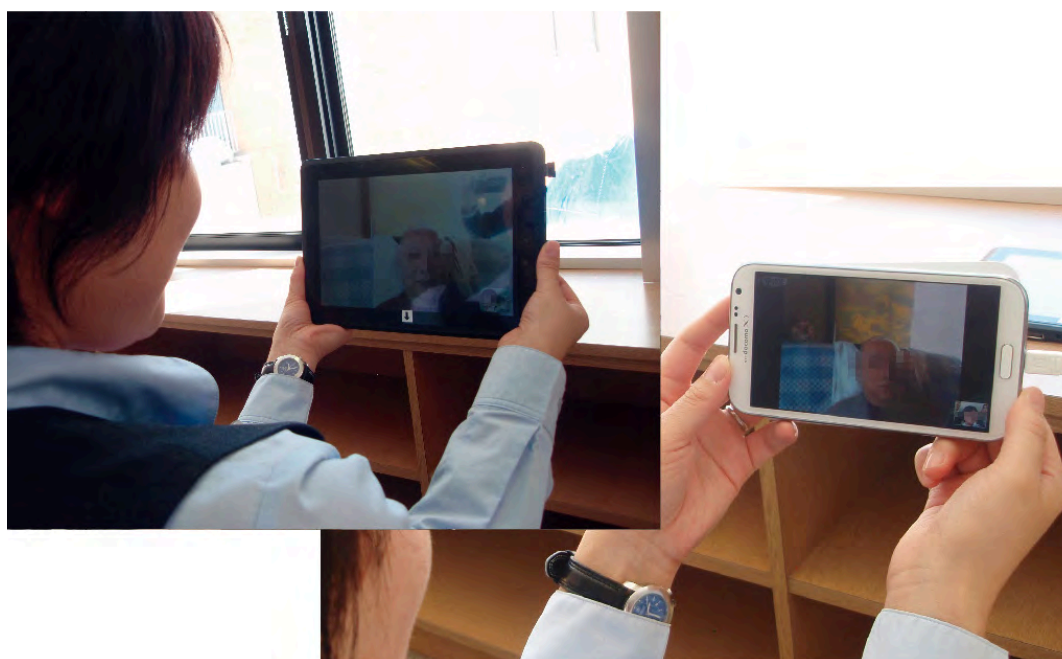


図 04. TV 電話の様子（看護担当者側）

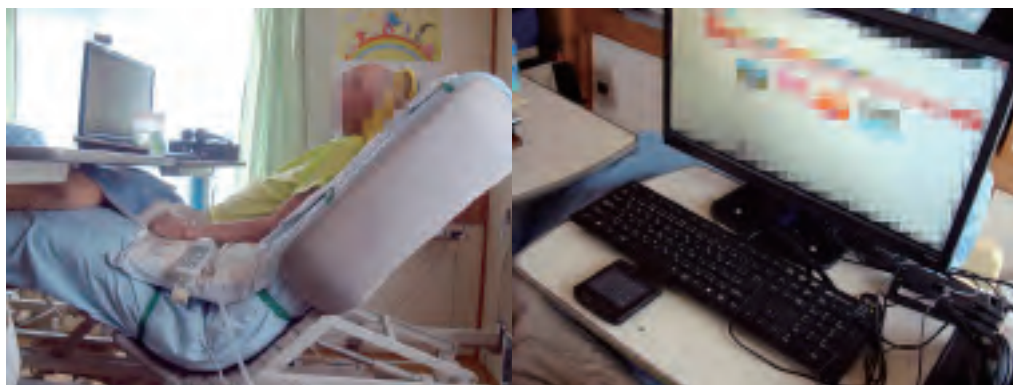


図 05. Yさん宅の様子

4) Nさん宅用端末（コンピュータ）の仕組み

Nさんは、コンピュータの利用経験が無い療養者であったことから、枝幸町の予算で購入したスレートPC（ONKYO製 TWシリーズ Windows7）を貸与する形で運用実験にご協力頂いた。

- ①枝幸町の全戸に設置されている光ファイバー網のネットワーク回線を利用し、無線LANカードを搭載したルーターにてインターネット接続をおこなった。
- ②貸与したスレートPCのブラウザ経由で、E-KANGOシステムにアクセスできるように、Flashプレイヤーをインストールした。
- ③TV電話に関しては、E-KANGOチームが取得したSkypeアカウントを用いた（看護担当者のSkypeアカウントに、同アカウントを登録した）。

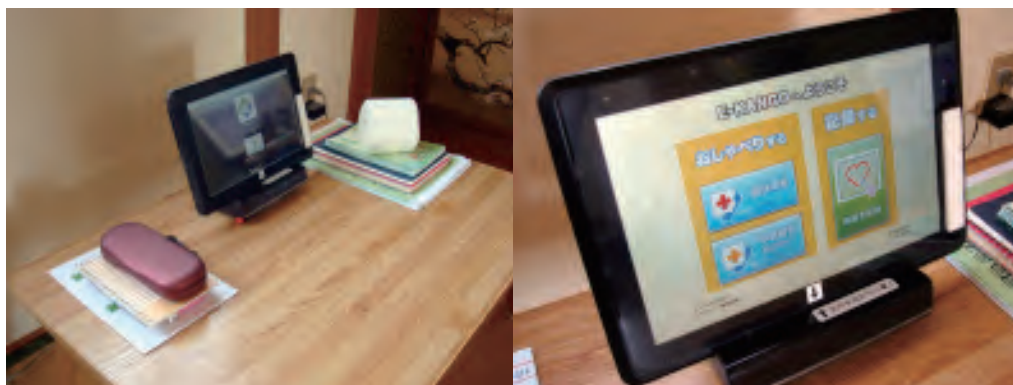


図 06. Nさん宅の様子

5) TV電話のシステムに関して

TV電話のシステムに関しては、2012（平成24）年度に大幅改善した。看護担当者が持ち歩くモバイル端末での利用とした。

6) サポート業務に関して

2013～2014（平成25～26）年度の運用に関しては、基本的に枝幸町のスタッ

フのみで実施された。2012（平成24）年度までは札幌市立大学やシステム開発業者のサポートがあったが、町のスタッフのみでの運用が実現された。運用業務としては主に、行政側の管理者（総務課の情報担当職員）がICTに関する技術的なサポートを担当、枝幸町予算で購入した機材での運用、E-KANGOシステムのインストール作業、SkypeIDの登録作業、療養者宅への設置作業、運用実験中の療養者宅へ出向いてのサポート業務等であった。

7) 実施手続き・スケジュール

E-KANGOシステムを継続して実施した。保健師と在宅療養者に対する入力項目等についてのインタビューを中間（7月）と最終（3月）に対象者に対して行った。

<調査日>

- ① 中間インタビュー 2013（平成25）年7月29日～30日
- ② 最終インタビュー 2014（平成26）年3月11日～12日



図07. 2013年度 枝幸町でのヒアリングの様子

1-2-4. 結果

1) 中間インタビュー

在宅療養者< Nさん（女性） >

1. 基本項目

- 1) 対象者の利用項目：血圧や脈拍、内服に関しては入力している（3項目だけ入れていない）
- 2) 利用頻度：毎日
- 3) E-KANGO 利用動機：これからの自分のことを考えて利用した

2. システムについて

1) システムの使いやすさ

- (1) このシステムを継続して利用したいか? : はい
- (2) オリエンテーション・デモンストレーションについて
 - ①説明内容は十分であったか? : はい
 - ②疑問についての回答・説明は明確であったか? : はい
 - ③時間は十分であったか? : はい
 - ④マニュアルは使いやすかったか? : はい

(3) 色・文字の印象について

- ①使用開始当初、このシステムの使いやすさはどの程度か?

使いにくい ←————→ 使いやすい
1 2 3 4 5 ⑥

- ②現在、このシステムの使いやすさはどの程度か?

使いにくい ←————→ 使いやすい
1 2 3 4 5 ⑥

- ③画面の絵の大きさは良いか? : はい
- ④画面の絵の色は良いか? : はい
- ⑤画面の絵は理解しやすいか? : はい
- ⑥画面の文字の大きさは良いか? : はい
- ⑦画面の文字は理解しやすいか? : はい

2) 操作について

- (1) パソコンを使ってみてどうか? : “私でもできるんだな” と思った
- (2) 操作で一番難しいことは何ですか? : 今は自分で対処できるが最初に消えたりした時にその都度保健師さんに連絡して大変だった
- (3) 操作で2番目に難しいことは何ですか? : なし

3) サポート体制について

- 現在のサポート体制はどうか? : 大丈夫

3. 血圧の値などの情報入力を自らすることに関して

- 1) 情報入力をするとは、健康管理をするという面からはどうか？：良い。病院に行っても自分のことを伝えることができる
- 2) 情報入力することによる生活面の変化は？：入力が日課となったし習慣となった
- 3) 情報入力することによる精神面の変化は？：気持ちいい。気分的に良くなった。
- 4) 情報入力に関して、こうあればいいなと思うことは？：やるのが少ない。5～6分で終わるので物足りない

4. 映像でのやりとりに関して

- 1) 映像でのやりとりは健康管理をする面からどうか？：保健師さんが来れないときに2回できて良かった
- 2) 映像でのやりとりによる生活面への変化は？：1週間に1度、定期的にできているので良かった
- 3) 映像でのやりとりによる精神面への変化は？：母に心配かけないようにしようと思うようになった
- 4) 映像でのやりとりでこうあればいいなと思うことは？：特にないが、母の手伝いをできるようになりたいと思っている

5. 現時点での負担の程度は？：

負担にはなっていない

6. 今後の利用に際して支援が必要だと思うことは？：

特にない

7. 後半に向けての改善点は？：

特にないが色々できるようになりたいと思っている

< Kさん（女性） >

母が入力しているため映像通信を中心にインタビューを実施した。

1. 基本項目

- 1) 対象者の利用項目：テレビ電話
- 2) 利用頻度：週1回
- 3) E-KANGO 利用動機：訪問看護師に勧められたから

2. システムについて

1) システムの使いやすさ

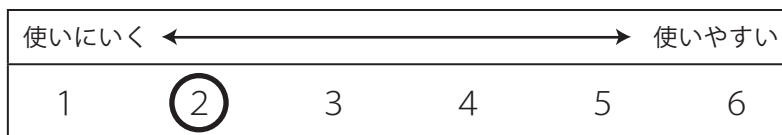
(1) このシステムを継続して利用したいか？：いいえ（面倒くさい）

(2) オリエンテーション・デモンストレーションについて

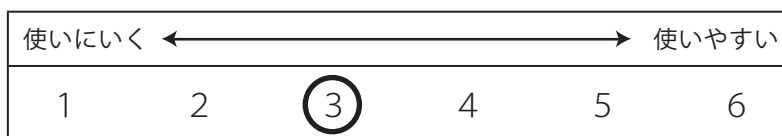
- ①説明内容は十分であったか？：回答なし
- ②疑問についての回答・説明は明確であったか？：回答なし
- ③時間は十分であったか？：回答なし
- ④マニュアルは使いやすかったか？：回答なし

(3) 色・文字の印象について

①使用開始当初、このシステムの使いやすさはどの程度か？



②現在、このシステムの使いやすさはどの程度か？



- ③画面の絵の大きさは良いか？：回答なし
- ④画面の絵の色は良いか？：回答なし
- ⑤画面の絵は理解しやすいか？：回答なし
- ⑥画面の文字の大きさは良いか？：回答なし
- ⑦画面の文字は理解しやすいか？：回答なし

2) 操作について

- (1) パソコンを使ってみてどうか？：回答なし
- (2) 操作で一番難しいことは何ですか？：回答なし
- (3) 操作で2番目に難しいことは何ですか？：回答なし

3) サポート体制について

現在のサポート体制はどうか？：特にない

3. 血圧の値などの情報入力を自らすることに関して（母が実施している）

- 1) 情報入力をするのは、健康管理をするという面からはどうか？：血糖値を1日3回測っているのでも毎日やりとりできたらいいと思うが週に1回だと不足に思う
- 2) 情報入力することによる生活面の変化は？：特にないが風邪を引かないで過ごしたいと思った
- 3) 情報入力することによる精神面の変化は？：特にない
- 4) 情報入力に関して、こうあればいいと思うことは？：特にない

4. 映像でのやりとりに関して

- 1) 映像でのやりとりは健康管理をする面からどうか？：やるのであれば毎日のほうが良い
- 2) 映像でのやりとりによる生活面への変化は？：ない
- 3) 映像でのやりとりによる精神面への変化は？：これといってないが、風邪を引かないで過ごしたいことや食事の管理をしたいこと、母が健康でいて欲しいと思っている
- 4) 映像でのやりとりでこうあればいいと思うことは？：もう少し使い易いようにしてほしい

5. 現時点での負担の程度は？：

どちらとも言えない

6. 今後の利用に際して支援が必要だと思うことは？：

食事管理のために活用できたらいい

7. 後半に向けての改善点は？：

特にない

保健師＜Wさん＞

1. 基本項目

1) 対象者の利用項目について

Nさんの入力項目：入力の負担を考慮して、体重、酸素飽和度、血糖値を除いた項目にし、徐々に増やす方向で考えている

2) 利用頻度

3) 使用機種名：映像のやりとりにタブレット PC を使用。入力の確認は職場 PC を使用。

2. 使いやすさ

入力の確認が仕事用 PC で出来るようになったためとても楽になった。映像のやりとりも仕事用 PC で出来るようになると良いと思う。

3. E-KANGO の主観的有用性について

1) 対象者の体調管理に関する変化

- 良い点：対象者（Nさん）が入力がスムーズになり出来ないという発言がなくなったこと、自分の体調を語れるようになったことや他者との関わりの抵抗が減って、発言が増えたこと。対象者の体重減少や水分摂取不足に対する指導がタイムリーにできた。
- 良くない点：基本的な操作になれるために入力の操作は最小限にしたほうがいい。
- 情報入力について：PCをはじめて使う方の場合、最初の頃には緊張感や壊したらどうしようかとの思いもあり、入力操作についてや PC 自体のトラブルがあり、トラブル回避のために遠方の対象者への技術担当者がタイムリーに訪問することが難しいことがあったため、入力操作は最小限にした方が良いと感じた。トラブル回避のために開始時にトラブル回避の説明（Q&A を作成）も加えた方がよいと感じた。対象者本人が入力した内容がみれると良いと思った。
- 映像通信について：対象者と日程を約束できるようになった。

2) 対象者の生活面・精神面での変化について

- 良い点：対象者（Nさん）は誰でも受け入れるタイプではなかったが自分の言葉で話してくれるようになった。家でリハビリの継続により転倒回数の減少があるなど客観的な評価を本人とできるようになり、意欲をもてるようになった。母を頼っていたが自身が直接支援者（保健師）とやりとりすることで本来持っていた力が発揮できるようになった。
- 良くない点：特にない
- 情報入力について：健康管理を中心に外からの考えを取り入れるようになった。
- 映像通信について：回数や時間帯を共に決めるなかで本人の意思を尊重でき、半日かけて訪問することがなくても対象者との心的距離が近くなった。理学療法士からのリハビリメニューを対象者とともにやってみたい。理学療法士の協力も得ていきたい。

3) 現時点での負担の程度（身体的・精神的・社会的・その他）について

以前のYさんとのやりとりの時は、業務調整でバタバタしていたが、今回は他の業務との調整ができ、負担は感じていない。仕事用PC使用できるようになったことで負担が減ったように感じている。

4) 看護者自身が実施することについて

(1) 難しいと感じること

- 情報入力について：仕事用のPCで入力できるので特にない。

(2) 良いと思うこと

- 情報入力について：対象者が入力操作に慣れるまで訪問することで、対象者本人と家族への介入ができ、対象者が支援者に相談することができるようになり、目標の共有が出来るようになった。
- 映像通信について：家でのリハビリの評価ができるようになった。訪問するのに時間を要することで遠くまで来てもらって申し訳ないという気持ちにさせることが減った。
- その他：介入が困難だったケース（障がい者本人と家族）に対する介入のきつくなった。

5) 後半に向けての改善点について

- 対象者が入力した数値をグラフ等で画面上で対象者と保健師が共有できる

よくなったら良い。1ヶ月分のデータがグラフであると自己管理に役立てることができると思った。

- 映像のやりとりも仕事用 PC で出来るよくなったら良いと思った。

2) 最終インタビュー

< N さん (女性) >

1. このシステムを継続して利用したいか? : はい

2. 色・文字の印象について

- 1) 終了時点で、このシステムの使いやすさはどの程度か?

使いにいく ←	—————→				使いやすい
1	2	③	4	5	6

- 2) 画面の絵の大きさは良いか? : はい
- 3) 画面の絵の色は良いか? : はい
- 4) 画面の絵は理解しやすいか? : はい
- 5) 画面の文字の大きさは良いか? : はい
- 6) 画面の文字は理解しやすいか? : はい (ひらがなより感じを使ってもらった方が良い)

3. 参加した感想

良かった。用事がある時は杖を使って外出するが、足が悪いので外には出ないことが多く家にばかりいたから、自分で世の中の分からないことがみえてきた。

4. 操作について

- 1) パソコンを使ってみてどうでしたか? : 良かった。これからも使いたい。
- 2) 操作で1番難しかったことは何か? : なかった。簡単だった。
- 3) 操作で2番目に難しいことは何か? : なかった。

5. サポート体制について

終了時点までのサポート体制はどうだったか？：聞いていいのかどうか迷うことがあったが、継続して欲しい。

6. 長期間の実施経験から「体調入力を自らすること」について

- 1) 体調入力をすることは健康管理をするという面からはどうだったか？：良かったが体調が悪くなったときに設置場所まで移動できないことがあった。
- 2) 体調入力することによる生活面の変化は？：生活リズムができた。
- 3) 体調入力することによる精神面の変化は？：母親に頼らずやっという気持ちになった。
- 4) 体調入力に関して“こうあればいいと思うこと”は？：タッチパネルの音ができればよい（実は音が出る設定であったが音量の調整ボタンの操作が分からなかった）。具合が悪いと設置場所に行けなかった。

7. 長期間の実施経験から「映像でのやりとり」について

- 1) 映像でのやりとりは健康管理をするという面からはどうだったか？：昔事故にあってから保健師さんが付いてくれて安心だった。火曜日にやりとりを約束していて安心だった。
- 2) 映像でのやりとりによる生活面の変化は？：今までは笑ったことがなかったが笑うようになった。
- 3) 映像でのやりとりによる精神面の変化は？：兄弟が亡くなったり、良いことがなかったから今まで笑うこともあまりなかったが、この参加をきっかけに笑うようになった。
- 4) 映像でのやりとりに関して“こうあればいいと思うこと”は？：具合が悪いときにこそ利用したいが設置場所までいけないことがあったので何とかしてもらいたい。声だけでのやりとりができると良いと思った。

8. 今の時点での自分の生活全体に対する E-KANGO の負担の程度について

負担の程度は、50%。

9. 今後もこのシステムを利用する場合の改善点について

漢字を入れて欲しい。

< Yさん（男性） >

1. このシステムを継続して利用したいか？：

はい（頼まれたら利用したい）

2. 色・文字の印象について

1) 終了時点で、このシステムの使いやすさはどの程度か？：

使いにくい ←					→	使いやすい
1	2	3	4	5	6	

2) 画面の絵の大きさは良いか？：はい

3) 画面の絵の色は良いか？：はい

4) 画面の絵は理解しやすいか？：はい

5) 画面の文字の大きさは良いか？：はい

6) 画面の文字は理解しやすいか？：はい

3. 色・文字の印象について

世のため、皆さんのためにやりました。

4. 操作について

1) パソコンを使ってみてどうでしたか？：大変良い

2) 操作で1番難しかったことは何か？：なし

3) 操作で2番目に難しいことは何か？：なし

5. サポート体制について

終了時点までのサポート体制はどうだったか？：たまにつながりにくい時があったが自身で解決した。画像が悪いのは仕方がないと思う。

6. 長期間の実施経験から「体調入力を自らすること」について

1) 体調入力をするのは健康管理をするという面からはどうだったか？：保健師さんにデータをみてもらっていることや入力するようになってからは自己管理ができるようになったと思う。

- 2) 体調入力することによる生活面の変化は？：生活面の変化は全くないと思うが、健康管理ができるようになるし、毎日パソコンを開くことで気晴らしにもいいと思う。特に面倒くさくない。
- 3) 体調入力することによる精神面の変化は？：パソコンを毎日やる流れで入力するから気晴らしになる。3時間くらい連続でパソコンをしているため目がかすんできた。
- 4) 体調入力に関して“こうあればいいと思うこと”は？：保健センター経由ではなく、直接医師に診療してもらえると良い。医師の診療の参考になるデータであれば入力したいと思う。

7. 長期間の実施経験から「映像でのやりとり」について

- 1) 映像でのやりとりは健康管理をするという面からはどうだったか？：中性脂肪が高いと言われ（訪問看護師から）間食を控えるようになった。5月に9日間入院して、体重は1.8Kg減少した。
- 2) 映像でのやりとりによる生活面の変化は？：特にない。
- 3) 映像でのやりとりによる精神面の変化は？：良く分からない。
- 4) 映像でのやりとりに関して“こうあればいいと思うこと”は？：往診があれば大丈夫なのだが、以前の往診医が訪問診療しなくなったため。これからこのシステムで医師と関わってもらえたらいいと思う。

8. 今の時点での自分の生活全体に対する E-KANGO の負担の程度について

10%くらい。

9. 今後もこのシステムを利用する場合の改善点について

医師と話せたり、診療の内容が加わるといいと思う。

保健師＜Wさん＞

1. 今年度の運用に参加した感想

システムを在宅療養者Nさんとのコミュニケーションの媒体として使用できた。Nさんが入力した日を日記のように活用できていることを知ることができた。また本システムを活用することで、家庭訪問だけの実施と比較して、Nさんが元気に明るくなったなどの変化や人となりをより早くつかむ機会になった。本システムを活用していなかったらもっと時間を必要としたと考える。また、本システムを活用することでNさんのセルフケア力の把握でき、

Nさんのペースで自身の身体への関心とセルフケアの力を向上するための支援ができたと思う。

2. E-KANGOの有用性について

1) 今年度のE-KANGOの運用を振り返り、長期間運用した経験から

(1) 終了時における対象者の体調管理の変化

Nさん自身が母に頼らずに自分でできることをやろうという意欲がでてきたと思う。その変化は大きいものだと感じている。また、受診行動が大変なため母に薬をもらいに行ってもらっているが、低血糖の経験から検査データを保健師と一緒に確認することにも積極性がみられてきた。外出の機会が今までのリハビリに通うだけではなく、通院の必要についても話し合う機会を持てるようになった。

(2) 終了時における対象者の生活面の変化

Nさんの生活面の変化としては、母が外の仕事をしてくれるので、今までやってきた家事は自分の仕事（役割）としながら、その仕事が終えたら体調入力をするという生活リズムを自身でつくることができてきたと思う。

(3) 終了時における対象者の精神面の変化

生活の中での役割の認識ができ、さらに生活リズムができたことで、精神的に明るく元気になり、笑顔や笑うことが増えたと思う。生活面での変化が身体面ではセルフケアの力を高めることになったように感じた。Nさんの母からの情報では、Nさんはリュックサックは年寄りみたいで嫌だと言っていたが、一度理学療法士からの家屋状況のアセスメントをしてもらってから、杖が必要だから購入するとか、手提げバックではなくリュックが使ってみて楽だったから使うなどの変化があったことから自身の身体状況に合ったものについて、助言を自身が考えて取り入れることが出来るようになったと思う。

(4) 終了時における、看護者の負担の程度

10%

理由：このシステムを活用することで対象者への看護が効果的に実施できるのだが、対象者がこのシステムを導入する場面で苦手意識を持たないための支援を厚くすることが必要で、何時何分という約束した時間を対象者が楽しみにしてくれるため、社会との接点が少ない対象者の為に、自身の受け持っている事業や急に入る出張業務との調整がどうしても必要になるためその点が負担となる。しかし、導入が上手くいくことで対象者がこのシステムを活用していけることや、事業との調整を対象者も理解してくれる場面から関係が深まったり、という良い点もあった。

(5) 今後、継続して利用する場合の改善点

映像でのやりとりとデータの確認を入力した対象者本人が確認できるように確認する画面と使用があったら良いと思う。受診時の検査データなどを写真で撮影し、送信して文字データとして確認できると月単位での変化を確認できていいと思う。

2) 町の保健師として

(1) 今年度の運用において困難だったこと

システム・タブレットの不具合があっても良く分からなかったのも、安定性と確実性が必要かと思った。また、使用機器のメンテナンスも定期的に行ってもらい、トラブルの時に対処してもらいたい。

(2) 今年度の運用において良かったこと

対象者に対する訪問目的がより明確になることで、訪問時間の予測や効率性が高まったこと。

(3) E-KANGO に従事することによる保健師の業務全体に対する影響

2～3%

理由：このシステムは保健指導のようなツールのひとつとして活用できるため、業務のひとつとして組み込まれつつあると考えている。システムの導入支援は苦ではなくなったため、この経験から他の保健師にも使ってみて欲しいと思えた。

(4) 保健師の立場から考える枝幸町にとっての本システムの可能性

自身の健康管理のために町民全員がこのシステムを持てたら良いと考えている。このシステムをひとつの支援方法として使うことで町民の方が自分の健康を保持し、また、生活の中で疾病予防のために活用できると感じている。

(5) 今後の運用について

このシステムを使いたい方が出てくると思う。今のところは使用できる機器の数が限られてるため対象者をセレクトしなければならない状況だが、これから使って欲しい対象者が地域に既に1人おり、病院の看護師との連携のなかで利用して欲しい方がもう1人いる。病院にタブレットを持参して、自己管理データを治療に役立てることもできたらよいと思っている。

< Sさん >

1. 今年度の運用に参加した感想

Yさんに対して、移動用のリフトをちょうど良いタイミングでレンタルでき、10回も利用できていた。Yさんからは車椅子への移動で使用する様子

を写真に撮って送ってもらった。そのことで、訪問しなくても活用の様子を確認することができた。さらにその写真が笑顔の様子で良かったと思った。

2. E-KANGO の有用性について

1) 今年度の E-KANGO の運用を振り返り、長期間運用した経験から

(1) 終了時における対象者の体調管理の変化

Yさんは毎日の体調の入力を継続できている。毎日、訪問介護または訪問看護を受けており専門職によるダイレクトケアを受けているため、今までは3～4ヶ月に一度の訪問で状態把握するしかなかったが、Yさんが毎日入力してくれたお陰でYさんの身体状況の把握と確認ができた。また、今までの電話でのやりとりでは分からないことが映像のやりとりで、笑顔が多くなり、表情が柔らかくなったなどの変化が分かるようになって良かった。

(2) 終了時における対象者の生活面の変化

Yさんがパソコンを始めてから8年になるが、その前は寝たきりでいることが多かった。Yさんにとっては、動画サイトを観ることが楽しみのひとつであり、ベッド周囲が整って快適なことからも外に出る必要を感じていない。システムへの体調入力は大変ではなく、毎日11時頃に10分程度で入力できている。自身のひとつの役割のような感覚で日課のひとつにしてくれているように感じている。映像通信ではお互いに忘れることがあり、ちょっとした緊張感をお互いに持っていることを確認しあっている。

(3) 終了時における対象者の精神面の変化

Yさんは、家の外に出ようという気持ちよりは、快適な家にいたいと思っているがインターネットにはまって買い物ばかりしていた時期とは違い、体調入力を日課としたり、映像のやりとりでの笑顔が増えたとし、「出来ない」と言わなくなったなどの変化があった。

(4) 終了時における、看護者の負担の程度

60%

理由:緊張感。PCの画面に忘れないように付箋を貼るなどの工夫をしている。映像通信は週に1回のペースが良い。

(5) 今後、継続して利用する場合の改善点

打ち込む画面では、過去に戻ると表示が変わっている(間違った表示になっている)ことがあったので改善して欲しい。その他は1ヶ月分のデータが見えるようになったのでよい。映像で話す場面では、オンラインになっても繋がらないことがあった。毎回きっちり繋がるようにして欲しい。医療と繋がっていくためには確実性が大事と思う。映像通信を約束した時間にアラームが鳴ると良い。

2) 町の保健師として

(1) 今年度の運用において困難だったこと

映像で話す場面で、オンラインになっていても繋がらないことがあったことが負担であった。7～8割位の完成度に思うが、確実に繋がるようにしてほしい。

(2) 今年度の運用において良かったこと

Yさんとの週に一回のやり取り以外のメールの交換で自由に書き合ったり、Yさんから「(車椅子に) 乗ったよ」というメールと画像が届いたことがすごく良かった。

(3) E-KANGO に従事することによる保健師の業務全体に対する影響

業務への支障は来していない。既に仕事の一部になっている。

(4) 保健師の立場から考える枝幸町にとっての本システムの可能性

家庭訪問の機会が少なくなっている中で、本システムを継続することが、とても有効な部分がある。遠い場所でも時間をかけないで簡単に繋がって話ができ状況が確認できるのは、今の業務の中ではとてもありがたい部分だと思う。

(5) 今後の運用について

本システムがこれからさらに医療と繋がれば、訪問医療が今受けられない現状の中で住民の人もメリットが高くなると思う。介護保険を利用中の住民で町の中心部から離れた地域に暮らす住民にとってのメリットも増えると思う。住民の中で若い世代に対しては、タブレットなどの端末の使いやすさを分かって使用できる人もでてくるため、そのことも視野にいれたら良いと思う。

1-3. サ高住プロジェクト 都市部のサービス付き高齢者向け住宅での E-KANGO 運用

1-3-1. 目的

高齢の単身者や夫婦のみ世帯が増加している中で、住み慣れた地域で医療と介護を受けながら生活を継続するための住宅の確保が課題となっている。この課題に対して、2011（平成 23）年に国土交通省・厚生労働省が所轄する「高齢者の居住の安定確保に関する法律（住まい法）」が改正され、「サービス付き高齢者向け住宅（以下、サ高住）」の整備・登録が開始された。この住宅は高齢者に配慮したバリアフリー構造、面積・設備と、職員・ヘルパー等による安否確認、生活相談のサービス提供を必須とする高齢者専用住宅で、2013（平成 25）年 3 月末現在、全国で 3,391 棟、109,239 戸、北海道では 218 棟、8,015 戸が登録されている（注 1）。

サ高住の入居者は、概ね自立～要介護認定 2 前後の高齢者であるが、在宅酸素療法や在宅インシュリン療法、人工透析など、医療的な観察やケアを必要とする高齢者が入居する例もある。北海道建設部が 2012（平成 24）年に行った調査によれば、サービス付き住宅の事業者の多くが入居者の認知症や病気の発症に対する対応に課題があると捉えており、医療・看護との連携強化が課題となっている（注 2）。

これまでの取り組みでは、E-KANGO は主として遠隔地の健康障がいを持つ在宅療養者を対象にしてきた。しかし、都市部においても一人暮らしの高齢者や障がいをもつ人が安心して地域で暮らし続ける体制が整備されている状況とは言い難い状況にある。地域コミュニティの狭間で健康状態の悪化に不安を抱える高齢者に対し、看護専門職による専門的な観察と助言を受けられる仕組みを整備することは喫緊の課題である。

サ高住入居者の健康状態の把握、疾病の早期発見と早期対応に対する訪問看護の役割が期待されている中、E-KANGO をサ高住の入居者の健康モニタリングに応用することにより、入居者・サービス提供者双方の安心と安全につながる可能性を考えた。前年度行った北海道訪問看護ステーション連絡協議会へのヒヤリングにおいて、サ高住入居者への健康管理に対する E-KANGO の活用可能性が議論された。E-KANGO のサ高住入居者の安心、早期発見、サービスの向上などに対する有効性の評価を行い、これまでの E-KANGO 研究の応用である複数の対象者に対する同時運用における課題を明確化したいと考えた。

注 1：国土交通省サービス付き高齢者向け住宅登録情報提供システム、<http://www.satsuki-jutaku.jp/news/322.html>

注 2：北海道建設部住宅局建設指導課、道内のサービス付き高齢者向け住宅に関する調査業務報告書、

http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/ksd/grp/02/satukichousakekka_13_03.pdf

これらの経緯から、札幌市内のサ高住を研究フィールドに、以下の研究目的をもって研究に着手した。

- 1) E-KANGO のインターフェースおよび情報管理システムを、複数の対象者に対して同時運用が可能なシステムに改善する。

- 2) 訪問看護ステーション看護師によるサ高住入居者に対する健康モニタリングを複数同時に行い、運用による効果と課題を明確化する。
- 3) 介護職員を介したサ高住入居者への E-KANGO の有用性の評価ならびに課題を明確化する。

1-3-2. 対象

- 1) 札幌市内のサ高住「マザアス札幌」にて、入居者を担当する介護職員 5 名。
- 2) 「マザアス札幌」の入居者 4 名（男性 1 名女性 3 名、平均年齢 87.5 歳）。全員認知症等を有しており、訪問看護による体調管理を受けている。
- 3) 「マザアス札幌」入居者 4 名を担当する時計台訪問看護ステーションの訪問看護師 3 名。

1-3-3. 実施方法

1) 使用システム

(1) サービス付き高齢者向け住宅で利用したシステムに関して

2009（平成 21）年度から改善を継続してきた E-KANGO システムは前述の通り、2012（平成 24）年度に一通りの完成形に至ったと考えられる。サ高住版では、タブレット PC での操作を前提とするため、画面表示のサイズ、ボタンなどを適正化し、使いやすさを向上することを狙った（図 08, 09）。さらに、NFC（Near Field Communication：近距離通信）機能付きの計測機器を読み込むプログラム開発を想定した画面表示の改善などを行った。療養者が入力したデータの管理運用については、枝幸町で 2012（平成 24）年度以降使用しているシステムと同様のプログラムで運用した。

(2) TV 電話のシステムに関して

TV 電話のシステムに関しては、2012（平成 24）年度の枝幸版と同様、タブレット PC での利用とした。

2) 実施手続き

(1) 研究対象者のリクルート

- ① 北海道訪問看護ステーション連絡協議会に研究趣旨を説明し、研究に協力する訪問看護ステーションとサ高住の紹介を依頼した。その結果、協議会に参加している時計台訪問看護ステーションとそのステーションと契約しているマザアス札幌が協力を受諾された。
- ② マザアス札幌入居者で時計台訪問看護ステーションと契約している入居者

4名に、研究依頼書説明書をステーション管理者を介して説明を受けていただき、本人もしくは代諾者の署名により同意を取得した。



図 08. 2014 年度のサ高住入居者用システムの画面遷移図



図 09. 2014 年度のサ高住看護担当者用閲覧システムの画面遷移図

- ③ マザアス札幌の介護職員で、1-3-2. 2)の入居者を担当する介護職員 5 名に、研究依頼書と説明書を用いて口頭で説明し、署名によって同意を取得した。
- ④ 時計台訪問看護ステーションの訪問看護師のうち、マザアス札幌の入居者を担当する訪問看護師 3 名に研究依頼書と説明書を用いて口頭で説明し、署名によって同意を取得した。

(2) システムの更新

- ① 今後、施設等で複数の入居者に対する E-KANGO の運用を視野に入れ、入力作業の効率化を図るために E-KANGO に NFC (Near Field Communication: 近距離通信) 機能付きの計測機器を読み込むプログラム開発を、市内の IT 事業者へ委託した。
- ② また、複数の対象者を同時に運用する際には情報管理システムが必要となるため、対象者の識別プログラム開発を委託した。

3) 測定機器

通信機能付きの体温計、血圧計、歩数計、酸素飽和度測定器をテルモ株式会社より貸与を受けた。

通信機能付バイタルサイン測定機器シリーズ「HR ジョイント」(図 10, 11)

- 体温計：テルモ電子体温計 C215
- 血圧計：テルモ電子血圧計 H700
- パルスオキシメーター：テルモパルスオキシメーター A ファインパルス SP
- 歩数計：テルモ歩行強度計メディウォーク



図 10. <http://www.terumo.co.jp/pressrelease/detail/20130716/80>



図 11. <http://www.sony.co.jp/Products/felica/consumer/products/RC-S380.html>

4) 機器の設置と研究協力者へのオリエンテーション

1) のようにシステムを更新した E-KANGO プログラムを搭載したタブレット端末

をサ高住と訪問看護事業所にそれぞれ設置した（図 13, 14, 15, 16）。それぞれの職員に使用方法、運用方法を説明した。運用のイメージを図 12 に示す。

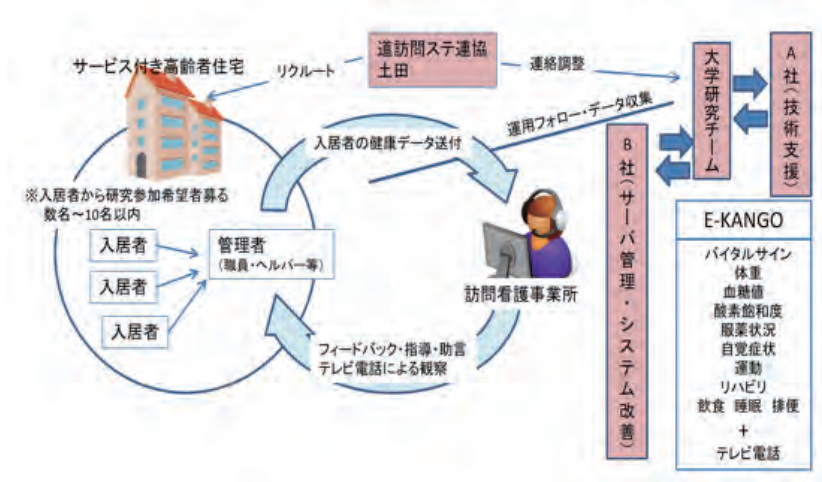


図 12. E-KANGO のサポート付き住宅版運用モデル図



図 13. マザアス札幌 入居スペース



図 14. マザアス札幌 リビングスペース

- ① マザアス札幌の介護職員が毎日健康チェックを行う際に、タブレット PC を起動させ、入居者一人ずつ画面に沿って項目を確認し、端末に入力する入力事項は一人分ずつ保存・送信される。
- ② E-KANGO の項目は、バイタルサイン（体温・血圧等）／血糖値／酸素飽和度／体重／服薬状況／自覚症状／運動・リハビリ実施状況／食事・睡眠・排便状況、である。
- ③ 時計台訪問看護ステーションの担当看護師が受信したデータを確認し、アセスメントの後、メール機能を使ってマザアス札幌の介護職員にコメントをフィードバックする。皮膚の発赤など直接観察が必要な場合は PC 内蔵カメラを用いたテレビ電話で観察等を行う。必要に応じて画像等の記録を依頼する。
- ④ 施設職員、訪看看護師はやり取りした内容について簡単に記録をとる。

- ⑤ これら一連の運用を一定期間行い、運用の前後で複数の健康関連尺度 SF-36 を用いて入居者の健康維持に対する E-KANGO の効果について評価を行う。また対象者へのインタビューを実施する。



図 15. 機器の設置状況



図 16. 運用時の入居者の様子

3) 実施スケジュール

時期	計画	担当
～8月	研究に参加するサ付き住宅1施設と訪問看護事業所1事業所を募集する。募集は道ステ連協の総会、Web サイト、メーリングリストなどを利用。	土田、菊地
～10月	E-KANGO の運用計画の検討および決定。対象施設、訪問看護事業所の決定。	スーディ、柿山、福田、照井、鹿内、菊地
9月3日	北海道訪問看護ステーション連絡協議会訪問。研究説明と参加同意取得。	菊地、照井、道ステ連協役
11月19日	マザアス札幌訪問 説明と協力依頼。	菊地、照井
1月9日	実施説明会。研究協力者に実施要領の説明。使用機器について、操作方法について、運用手順、記録について、トラブル発生時の対処、連絡先の確認。	菊地、照井、亀田谷、加藤マザアス札幌職員2名 時計台訪看看護師2名
～2月	施設入居者、職員等、訪問看護担当者に事前調査を実施する（健康関連尺度、インタビュー等）	照井、鹿内、菊地、亀田谷
2月3日	タブレットPCの設置、通信テスト。サ高住担当者、訪問看護師へのオリエンテーションおよびヒヤリング（or アンケート）	菊地、柿山、福田、スーディ、鹿内、神田
2月4日	運用開始	
3月17日	タブレットPCの撤収 事後ヒヤリング（or アンケート）	菊地、福田、柿山、照井

1-3-4. 結果

1) 取得データ

ア. 入力データ

- 利用者単位の入力回数
- 看護師からの指示回数 内容
- 総通信回数

イ. インタビューデータ

- 入居者（4名分）
- サ高住職員（担当4名分）
- 訪問看護師（4名分）

ウ. SF-36

- 入居者4名

2) サ高住職員による評価

ア. 全体的な印象

- 入居者の体調を詳しく記録することができ、体調把握に役立った
- バイタルサインを測定することにより入居者が安心する
- E-KANGOの業務により入居者と触れ合う機会が増した
- 介護職員にとり、訪問看護師がサポートしてくれているという安心、つながっている実感がある
- 送信したデータに対する訪問看護からの指示により、サ高住職員に教育効果があった
- 記録を残す意義はあるが、現場でタイムリーに活用するには課題がある
- 計測機器との連動がうまくいかいことがあった
- 機器一式を持ち歩いて現場で操作しながらが難しい
- 看護師が常駐していないサ高住では利用価値があると思う
- 急いで指示が必要な報告には間に合わず、現場のタイムリーな運用には改善必要である

イ. 画面の色・文字の印象について

評価項目	評価内容
このシステムの使いやすさ (5段階評価)	使いにくい ←————→ 使いやすい
	1 2 3 4 ⑤ 6
画面の絵の大きさ	見やすい
画面の絵の色	わかりやすい
画面の絵の理解	理解しやすい
画面の文字の大きさ	良かった
画面の文字の理解しやすさ	理解しやすい

ウ. 映像でのやり取りの印象について

評価項目	評価内容
通信のつながりやすさ	実施する機会なかった
画面の見やすさ	見やすかった
音声の聞き取りやすさ	わからない

エ. システムの使い勝手の評価

毎日職員が変わるので、前日にどのようなメッセージを送ったか、履歴がわかると良い。

オ. 操作性

評価項目	評価内容
良かった点	項目が決まっていたのでサクサクできた
難しさは感じなかった	見やすかった

カ. サポート体制

事業所内で対応できたので連絡するに至らなかった

キ. E-KANGO への従事による業務への影響

最初の数日は一人 15 分ほどかかったが、最終的には一人 5 分程度に短縮できた。業務に占める負担は 20%ほど。予定の時間に行けないとかがある。

ク. 対象者の変化

評価項目	評価内容
体調の変化	普段出てこない症状を把握できて良かった。訪問看護が来ない日の状態について報告できた。便の性状等細かいデータがあると良かった。運動のレベルについて事前にすり合わせが必要。指示がもらえるやり取りができると良い。褥瘡や傷などの確認ができると良い。
生活面の変化	最初は警戒した人もいたが、最近は生活に馴染んだ。混乱はなかった。

精神面の変化	画面越しに看護師を見て涙を流した方がいた。拒否されることはなかった。
--------	------------------------------------

ケ. 対象者の健康データを基にした訪問看護師・サ高住職員との連絡相談体制

評価項目	評価内容
介護職員から見た効果	訪問看護からのメッセージが介護職にとって体調確認の安心になった。普段ない症状が出た時の相談ができた。
良くなかった点	前日にどんな情報を送ったかわからず、看護師に聞かれた時に混乱が生じた。

コ. 今後継続利用を仮定して改善が必要な点

現場でのタイムリーな運用が必要。機器の小型化、送信メッセージの履歴。記録としては使っていけるが、現場で起きているタイムリーな対応ができること。カスタマイズで対象の目標値を個々で設定して、達成度について入力できると良い。運動量等は人によって基準値が異なるので個人ごとの基準値が設定できると良い。

3) 訪問看護師による評価

ア. 全体的な印象

- これからこういった仕組みは必要と思っていたので体験できてよかった。Skype を使って表情が見えるのがよかった。
- 訪問日以外の様子が把握でき、継続した状態把握ができた。
- 業務の中で操作する時間を見いだすのは難しかった。
- 仕組みとしては良いと思うが、日常業務で活用するには改善が必要。
例えば、
 - スマホ的に入力できる
 - タイムリーに情報共有できる
 - 看護師とスタッフが踏み込んだやり取りができる
 - スマホ程度の大きさで持って歩ける、操作が簡単
 - 一度に多人数分を閲覧して緊急性のあるヒトを見つけられる
- 安定感が必要。
- 土日祝を問わず運用したい。

イ. 画面の色・文字の印象について

評価項目	評価内容
このシステムの使いやすさ (5段階評価)	使いにくい ←————→ 使いやすい
	1 ② ③ 4 5 6

画面の絵の大きさ	大きさは良い。ソフトウェアキーボードが小さい。変換機能が欲しい。
画面の絵の色	デザイン的な面は良い
画面の絵の理解	症状が細かい方が良い。認知症の患者は自覚症状がわかりにくかった。
画面の文字の大きさ	大きさは問題ない
画面の文字の理解しやすさ	利用者自身が入力するものと、専門職が入れる時との開きがある。便秘の定義が難しい。入力側、見る側の判断が難しい。

ウ. 映像でのやり取りの印象について

評価項目	評価内容
通信のつながりやすさ	ちょっと待ったりすることがあった
画面の見やすさ	繋がった後、時々とまったりした
音声の聞き取りやすさ	音声のみは問題なかった

エ. システムの使い勝手の評価

画像がとれて、後でやりとりできるとよい。その時しか記録できない症状を添付してもらって見られる機能があるとありがたい。

オ. 操作性

評価項目	評価内容
良かった点	一番役に立ったのは、メッセージのやりとり
良くなかった点	焦って操作をした時の、タッチパネルゆへの挙動のおかしい動きがあった。複数の患者さんの一覧閲覧ができると良い。過去のメッセージのやりとりの一覧性があるといい。看護師複数名での情報の共有（患者さんへのメッセージの履歴）が確認できると良い。

カ. サポート体制

直ぐ来ていただいた、有り難うございました

キ. E-KANGO への従事による業務への影響

最初は不慣れなことから時間がかかった。最後は 10 分程度でできた業務フローの一部にまでは定着しなかった。

ク. 対象者の変化

評価項目	評価内容
体調の変化	体温や血圧は折れ線グラフで表示されたので把握しやすかった
生活面の変化	日常生活的なエピソードなどのプラスαの情報を得ることができた

精神面の変化	細かな情報を得ることができた
--------	----------------

ケ. 対象者の健康データを基にした訪問看護師・サ高住職員との連絡相談体制

評価項目	評価内容
看護師からみた効果	バイタルサインの入力データについてサ高住職員と調整をしたことがよかった
良くなかった点	なし

コ. 今後継続利用を仮定して改善が必要な点

現在使用しているシステムの一部に組み込まれると良い。個々の患者のベースラインからの変化が把握できると良い。看護師のアセスメントにはさらに詳しい情報が必要。

4) 得られた知見

- ① 訪問看護師の訪問日以外でも毎日職員からデータが送られ、継続して入居者の状態把握ができ、職員・訪看双方の連携促進に効果があった。今後入居者発熱や褥瘡など日々の観察が必要な状況でタイムリーな活用が期待される。平日・週末を問わず入居者の体調変化に応じた E-KANGO 運用の要望が寄せられた。
- ② サ高住職員の報告に対して訪看からコメントや指示のやりとりから、サ高住職員と訪問看護が共通の媒体を活用することによる教育効果が得られた。
- ③ 実用化に向けて以下の課題があった。
 - ア. サ高住で運用している入居者管理システムとの二重入力になっていた。ほとんどのサ高住では入居者管理システムを利用しているため、施設等の運用には施設の管理システムとの連動が課題となる。
 - イ. 汎用品の組み合わせで作成している E-KANGO は医療用語があらかじめ登録されておらず語彙変換が職員のストレスとなっていた。これは事前に頻度の高い医療用語を辞書登録することにより解決可能である。
 - ウ. NFC 付きの計測機器の読み取りが一定でなかった。計測機器については読み取り位置や読み取り性能など改善の余地がある。これらについては医療機器メーカーにフィードバックする予定である。今後は Bluetooth 利用を視野に使用感や利便性の向上を図る。
 - エ. E-KANGO は在宅高齢者と訪看を結ぶ目的で開発されており、入力情報は高齢者でも理解できる平易なものとなっている。今回の看護・介護職の専門職同士のやりとりでは、E-KANGO は情報の項目数や精度の点で不足があったことは否めない。実用化に向けては、ユーザの利用目的に合わせた情報項目の整理が必要であろう。

第 2 章 2014（平成 26）年度の取り組み

2-1. 枝幸町での取り組み

2-1-1. 2014（平成 26）年度の目的

2009（平成 21）年度に開始した遠隔看護システム（E-KANGO）研究は、道北の枝幸郡枝幸町において在宅療養者と病院看護師、保健師、訪問看護師を ICT システムを活用してつなぎ、病状や生活の状況をモニタリングするシステムとしての研究を重ねてきた（2009 年厚生労働省老人保健事業推進費、2010～2011（平成 22～23）年：勇美記念財団研究助成、2011～2012（平成 23～24）年：ノーステック在宅研究助成）。遠隔地の在宅療養者の健康状態や生活状態を、保健師、看護師が把握し、これら健康情報を療養者と共有することによって、在宅療養者とのコミュニケーションを促進し、在宅療養者の安心、安全を向上させることに関して有効性を検証してきた。

2014（平成 26）年度を枝幸町のインフラを利用した E-KANGO の運用に向けた準備期間と位置づけた。これまでの研究を発展的に引き継ぎ、利用者を増やして E-KANGO を継続運用し、長期運用による在宅療養者のセルフケアや生活面の変化、保健師、看護師、情報管理担当者の業務への影響などについてデータを収集した。また、安定的な運用に向けた評価と課題抽出することとした。

実施目標は以下の通りとした。

- 1) これまでの運用実験から得られた知見と、今年度の運用によって得られるデータをもとに、システムの仕様の修正を行なう。
- 2) 長期運用に伴う在宅療養者の変化、および保健師、看護師への影響、情報管理担当者への影響などについてデータを収集する。
- 3) 枝幸町内で運用可能な体制づくりに向けた準備を行う。

2-1-2. 実施体制

実施体制は、札幌市立大学看護学部とデザイン学部の研究者 4 名と旭川医科大学看護学部、北海道医療大学の研究者、および、枝幸町保健師、保健福祉課長、情報管理技術者からなる研究チームで構成した。外部委託業者として株式会社えぞキッチンに業務委託をした。

	氏名	所属・役職	研究上の役割
研究者	スーディ神崎和代	札幌市立大学 看護学部・教授	研究責任者／予算管理／インタビュー／データ分析
	菊地ひろみ	札幌市立大学 看護学部・准教授	サ高住研究プロジェクト責任者／連絡調整／情報項目検討／インタビュー／データ分析
	福田大年	札幌市立大学 デザイン学部・講師	システム構築改善／外部委託業者へ連絡調整／インタビュー／データ分析／報告書
	柿山浩一郎	札幌市立大学 デザイン学部・准教授	システム構築／インタビュー／データ分析
	照井レナ	旭川医科大学・教授	情報項目検討／インタビュー／データ分析
	鹿内あずさ	北海道医療大学	情報項目検討／インタビュー／データ分析
共同研究者	枝幸プロジェクト		
	工藤裕子	枝幸町保健福祉課・主幹	事業推進責任者／現地統括
	瀬尾尚美	枝幸町保健福祉課・保健師	E-KANGO 運用／意見提供
	若松泰子	枝幸町保健福祉課・保健師	E-KANGO 運用／意見提供
	笹川めぐみ	枝幸町国民健康保険病院・副師長	E-KANGO 運用／意見提供
	木下剛史	枝幸町総務課情報管理グループ・技士	機器設置・設定／オリエンテーション／技術指導／運用サポート／意見提供
外部委託業者	株式会社 えぞキッチン	IT 制作会社	入力画面制作／通信管理／データ管理

2-1-3. E-KANGO 運用会議の実績と概要

- 2014（平成 26）年 6 月 10 日 E-KANGO 運用会議（1 回目）
- 2014（平成 26）年 8 月 4 日 ICT 遠隔看護相談システム事業打ち合わせ
継続利用者訪問 聞き取り調査 新規利用者への挨拶・説明
- 2014（平成 26）年 11 月 12 日 E-KANGO 運用会議（2 回目）
- 2014（平成 27）年 2 月 16 日 E-KANGO 運用会議（3 回目）
利用者訪問 聞き取り調査 新規利用者への挨拶・説明

● E-KANGO 運用会議【1 回目】（2014 [平成 26] 年 6 月 10 日実施）

【出席者】 大学研究者 保健福祉部担当者 情報担当者

【場所】 札幌市立大学桑園キャンパス

【内容】 ①今年度の枝幸町での活用予定について ②実用化に向けての協議

- 継続利用者2名は年度当初から通信を続けている。
- 看護学生の実習でもICTを紹介している。
- 従来の研究協力から、2014（平成26）年度は町の相談事業として行うことになった。
- 利用者増員について、妊婦など短期間の利用も検討中である。保健師の活用も広げていきたい。今年度は新規利用者2名の予定である。
- 事業予算の獲得に向けて実績を増やす時期であろう
- 事業と大学の研究との調整が必要である。（新規利用者への説明、同意など）
- システムの不安定さが解消されておらず、継続課題である。Office365の活用も視野に情報収集する。
- サーバーの経費とメンテナンスの予算確保が課題である。
- 町で管理できるかどうかの見極めが重要である。検討のための情報が必要である。

● ICT 遠隔看護相談システム事業打ち合わせ（2014〔平成26〕年8月4日実施）

【出席者】 大学研究者 役場担当者 保健福祉部担当者 情報担当者

【場所】 枝幸町役場

【内容】 ①状況の再確認 ②利用者の確認 ③今後の予定

- 今年度の運用経費、研究経費の確保を引き続き努力する。事業経費として、短期、長期の費用を具体的に見積もる必要がある。町で運用する際のシステム変更に伴う必要作業や運用コストについて情報交換した。
- 利用者について確認。現時点で利用者は3名。今年度もYさん Nさんは継続する。Hさんが新規利用者である。
- 本日のHさん宅の初回訪問で、研究説明と同意の取得を行う。今後のHさん宅に機器を設置し、使い方の練習をする。当面担当保健師と通信の練習を行い、慣れたら病院看護師との通信を始める。
- 今後システムを改良する。ユーザの追加機能やメンテナンスが可能かどうかなど、委託事業者からも情報をもらい、町での運用可能性について検討する。
- 相談業務に従事する保健師を増やしたい。
- 長期的に10名ほどの利用が目標である。

● E-KANGO 運用会議【2 回目】（2014 [平成 26] 年 11 月 12 日実施）

【出席者】 大学研究者 担当保健師 情報担当者 外部委託業者

【場所】 札幌市立大学桑園キャンパス

【内容】 ①枝幸町での運用についての確認事項と回答

②技術的な課題に関する質問事項と回答

- 来年度町で運用可能かどうかを検討するために多方面から確認し、現状のシステムの改善点について意見交換を行った。
- 今後町で運用するのであれば、新規登録者の更新などは自前で行える必要がある。
- 今後 10 名程度の利用者で運用可能なようにしたい。
- 将来的に色々な人の情報が入るので、閲覧側の権限を決める必要がある。
- 著作権は業者と大学で持っているが、これまでの研究協力の立場から枝幸町の無償利用は可能である。
- この他、技術的な課題について意見交換した。

● E-KANGO 運用会議【3 回目】（2015 [平成 27] 年 2 月 16 日実施）

【出席者】 大学研究者 担当保健師 情報担当者

【場所】 枝幸町役場

【内容】 ①今年度の運用実績について

②次年度の運用計画について

③次年度以降の運用に向けた準備等について（システム／運用）

- 運用実績について担当保健師より報告。
- 次年度は実績を重ねて E-KANGO の効果を評価する。
- 10 名程度までは利用者を増やしたいと考えており、ID 増設と管理等が課題になる。
- 枝幸町での運用に向けた準備等については、11 月 12 日の検討結果をふまえて、大学とえぞきっちんの協力のもとで、町のシステム運用に取り組む方法について検討する。
- 大学の E-KANGO 研究は継続する。町はモデル市町村として、意見・データ提供の協力を継続する。

- 新規利用者の紹介 Tさん、YTさん

2-1-4. 対象

研究協力者は枝幸町在住の在宅療養者で保健師、看護師の継続的な療養支援を必要としている方である。自分で体調を判断でき、タブレット PC に入力できる、あるいは家族に伝えられることができる方であることを条件とした。

枝幸町の担当保健師より推薦してもらい、担当保健師と研究者で自宅を訪問し、研究趣旨説明と協力依頼を行った。2014（平成 26）年度の利用者は 5 名。

- (1) 枝幸町在住 Y さん：郡部に在住、50 才代男性、外傷後の障がいにより長期間の在宅療養中である。両上肢の筋力低下、巧緻動作障害、下肢麻痺などがある。訪問看護、訪問介護サービスを利用し、保健師が定期的にフォローしている。2010（平成 22）年度より継続して E-KANGO を利用して保健師と体調や生活状況について連絡、相談をしている。日常的にインターネットを利用しており、ICT に関する知識を豊富に持っている。
- (2) 枝幸町在住 N さん：50 才代女性、郡部に在住、外傷により半身が不自由で歩行はできるが体力の低下がある。受傷後の生活より外部との関わりが若干稀薄となった。E-KANGO を利用して担当保健師と日常的に対話し、担当保健師を介して外部との接点を再構築することが主な利用目的である。2013（平成 25）年度より E-KANGO を利用開始し、2 年目の今年も継続する。
- (3) 枝幸町在住 H さん：50 才代男性、糖尿病を患いインシュリンと食事療法による血糖コントロールが必要な方である。糖尿病の他に腰痛と下肢のしびれの症状がある。病院看護師から血糖値や食事等の糖尿病の管理状況の把握と助言と、インシュリン自己注射の確認等のサポートを受けることを目的として E-KANGO を導入することになった。
- (4) 枝幸町在住 YT さん：70 才代男性、郡部に在住。一人暮らしのため孤立化予防のために保健師からの勧めによって利用開始となった。あまり乗り気ではないが、忙しくなる 3 月までの間利用することには同意している。使用期間などを相談しながら利用していく予定となった。PC の利用経験はない。
- (5) 枝幸町在住 T さん：70 歳代男性、郡部に在住。神経難病を患い歩行等に不安定さがある。PC 利用経験はないが関心を持っている。症状の確認とリハビリ促進を目的として担当保健師と E-KANGO を導入することになった。

5. 実施方法

1) 使用システム

2009（平成 21）年度から継続して改善を続けてきた E-KANGO システムは前述の

通り、2012（平成 24）年度に通りの完成形に至ったと考えられる。2013（平成 25）年度、2014（平成 26）年度に関しては、療養者が入力したデータのエクセルファイル形式への書き出し機能を付与する改善のみ実施した、2012（平成 24）年度同様のシステムでの運用を行った。

2) 実施手続き・スケジュール

(1) 8月4日

- Yさん（継続利用中）宅を訪問。挨拶と継続の意向の確認、利用状況のヒヤリングを行った。QOL（生活の質）評価尺度 SEIQol-DW（注1）を実施した。
- Nさん（継続利用中）宅を訪問。挨拶と継続の意向の確認、利用状況のヒヤリングを行った。QOL（生活の質）評価尺度 SEIQol-DW を実施した。
- Hさん（新規利用者）宅を訪問。研究の趣旨説明と協力依頼を行い、開始前インタビューと SEIQol-DW を行った。当面担当保健師と通信の練習を続け、病院受診時に外来看護師と顔合わせをし、お互いに顔を覚えたら通信を開始することになった。
- 後日 Hさん宅へ情報管理担当者が訪問し、E-KANGO の使用機器を設置し、使用方法の説明を行った。併せて担当保健師が運用の説明とリハーサルを行った。

(2) 2月16日

- Yさん宅を訪問。利用状況の確認と長期利用者向けのインタビューガイドを使用してヒヤリングを行った。
- YTさん宅を訪問。Tさん宅を訪問。研究の趣旨説明と協力依頼、担当保健師から事業利用説明を行い、開始前インタビューと SEIQol-DW を行った。情報担当者による PC セットアップと利用説明を行った。

(3) 2月17日

- Hさん宅を訪問。利用状況の確認と利用半年後の糖尿病管理、生活状況についてヒヤリングを行った。
- Tさん宅を訪問。研究の趣旨説明と協力依頼、担当保健師から事業利用説明を行い、開始前インタビューと SEIQol-DW を行った。情報担当者による PC セットアップと利用説明、練習を行う予定であったが、通信不調のため、PCのみ設置し、後日練習をすることとなった。

注1：SEIQol-DW：(Schedule for the Evaluation of Individual Quality of life-Direct Weighting；個人の生活を重みづけする評価法)
プロフィール型 QOL 評価と対比される Patient reported outcome；患者が報告する QOL 評価の手法

2-1-6. 結果

1) 利用状況

- Yさん（継続利用） E-KANGOの入力をほぼ欠かさず1日1回継続した。週1回のテレビ電話を継続した。毎朝食後に習慣的に入力。保健師とは毎週1回10～30分会話した。
- Nさん（継続利用） E-KANGOの入力を基本的に週1回としたが、家族と出かけることもあり、入力できない日もあった。
- Hさん（新規利用） 9月29日より入力をスタートした。病院の外来スタッフとテレビ電話を週に1回行った。12月までは継続していたが、病院の電子カルテ導入に伴い外来でのテレビ電話の継続が難しくなったため、保健師がHさんの意思確認と病院看護師の現状を確認した。結果、Hさんには入力をこのまま継続してもらい、保健師が体調管理と血糖の状況を1か月に1度確認していくこととなった。
- YTさん（新規利用） 2月16日に初回訪問をし、説明と協力の受諾を得た段階で、今後機器の設置と練習をする予定であるため、利用実績はない。
- Tさん（新規利用） デモ版で体験後、2月17日に設置し練習を始める予定のため、利用実績はない。

2) ヒヤリング

(1) Hさん（新規利用者）

【導入時】

- 利用動機は勧められたから。糖尿病の管理状況をみてもらってアドバイスを受けた。遠隔で糖尿病が落ち着くと良い。（心配な事は）やってみないとわからない。

【半年後】

- 継続利用について
 - 続けて利用してみたい
- オリエンテーションについて
 - 説明内容は十分でわかりやすかった。時間も十分だった。マニュアルはわかりやすかった。
- システムの使いやすさについて
 - 開始当初は普通。携帯電話くらい。今はもっと使いやすくなった。6段階の6。
- 画面について
 - 色の具合は良い。絵はわかりやすい。文字の大きさは良い。文字は理解

しやすい。

- 操作について
 - 難しいことはなかった。操作は簡単だった。
- サポート体制
 - 一度つながらないことがあって助けてもらった。
- 健康情報を自分で入力することについて
 - 自分の健康管理に役に立っている。血圧のバラつきがあり、最近高めなので。毎日の生活で血圧に気を付けるようになった。
- 映像でやりとりすることについて
 - 看護師と顔なじみになれて相談しやすくなった。生活面でも良かった。楽しかったのは色々な看護師と話しできたこと。(母)日課になっているようだ。血圧を自分から測ることがないので習慣になって良いのではないか。
- 負担の程度
 - 負担は感じていない。毎日の仕事になっている。
- 改善希望点
 - なし。

(2) Yさん(継続利用) 利用開始4年目

- サポート体制
 - 問題ない。
- 健康情報入力・テレビ電話の使用について、使用前と比較して
 - 健康管理の上で特に変わったことはないが、気持ち、考え方が変わって意識するようになったかもしれない。4年間使ううちに少しずつ変わった。生活面では特に変わったことはなく生活の一部になっている。協力として一つの義務でやっている部分もある。
- 精神的・時間的な負担感は
 - 特にない。
- 付加を希望する機能は
 - 特にない。

(3) Nさん(継続利用) 利用2年目

- サポート体制
 - 安心している。
- 健康情報入力・テレビ電話の使用について、使用前と比較して
 - リハビリとか、健康のことを意識するようになったかな。生活の面では負担なくやれている。習慣になっている感じ。テレビ電話で保健師と話すのが楽しい。

- 精神的・時間的な負担感は
 - 特にない。
- 付加を希望する機能は
 - 特にない。

3) SEIQoL-DW

(1) Hさん

利用前	半年後
Que は 4 つ ・ 家前から道路までの除雪 ・ インシュリン ・ 整形の薬 ・ 手帳（年金） 除雪以外の満足度は比較的高い。 SEIQoL-Index 77.76	Que は 5 つ ・ 健康のための栄養 ・ 健康のための運動 ・ 住む所 ・ 病院が近くにあること ・ 人との交流 健康と栄養や運動を QOL の要素として抽出される。Que に対する満足度はいずれも高い。 SEIQoL-Index 86.00

(2) Yさん

2014（平成 26）年 8 月	2015（平成 27）年 2 月
Que は 5 つ ・ 面倒を見てくれる家族 ・ 趣味の TV・PC ・ 医療関係の対応 ・ エアコン ・ 車椅子 家族以外の Que に対する満足度はさほど高くない。 SEIQoL-Index 72.57	Que は 4 つ ・ 面倒を見てくれる家族 ・ 趣味の TV ・ 趣味 PC ・ 車椅子 8 月の時とほぼ同じ Que と満足度だった。 SEIQoL-Index 75.30

(3) Nさん

2014 (平成 26) 年 8 月	2015 (平成 27) 年 2 月
Que は 5 つ ・ 母親 ・ 兄弟 ・ 自分の健康 ・ 生活に必要なお金 ・ パソコン 母親とパソコンに対する満足度が高いが自分の健康についての満足度はさほど高くない。 SEIQol-Index 79.74	病院受診のためお会いできず

(4) YTさん

利用前
Que は 4 つ ・ 食生活 ・ 収入 ・ 隣近所の付き合い ・ 寺のお参り 食生活と収入、寺のお参りは満足度が高い。 SEIQol-Index 68.56

(5) Tさん

利用前
Que は 5 つ ・ 現在の年金制度の維持 ・ 先代の開拓した土地への愛着 ・ 暮らしの自由さ ・ つり ・ ぶどう作り 全ての Que の満足度が高い。 SEIQol-Index 85.84

2-1-7. 枝幸町関係者との意見交換

- 利用者の日々の入力データ（血圧等のバイタルサイン）から気になる情報についてアセスメントできることが、今までの数ヶ月に1度の訪問や訪問前の状況把握で得られることと大きく異なる。ケースの状況がより正確に把握できることで保健師自身もケースの今が大丈夫だという安全を判断し、安心できている。
- 外出できない身体状況にあるケースとの映像のやりとりには、自宅以外の場の雰囲気伝えることで、生活の中でケースが社会と触れる機会を意識してつくることが出来ている。
- Yさんにとっては、パソコンがとっても大切なアイテムとなっていることを今までの関わりで把握でき、スカイプによって自由に外とつながる機会とできていると思う。このシステムを使うことで、Yさん以外のケースも社会にでやすくなる（生活の広がりを可能とすることができる）と考えている。
- Yさんは、自分自身の変化を感じていないようだが、いつも保健師が接するなかでは、社会とのつながりの中での良い変化があふれている。
- Nさんは、Yさんよりも変化のスピードが早いと感じている。
- E-KANGO と E-KURASHI を住民のために使っていくことが大事。
- 住民を巻き込んだ研究であるから保健師として共に行なう意味があると考えている。住民が手をあげるのを待つというより、行政側（保健師）から在宅療養に活用できることを情報提供していくことが重要である。
- 今後の保健事業としては、テクノロジーを上手に活用し、直接ケアでなければならぬこと、ITCを活用しての通信で大丈夫な支援を使い分けていくことが必要と考えている。

展望

2015（平成27）年度から枝幸町はE-KANGOを活用したモデル事業として、システムの自主運用を開始する決定をし、予算の確保を行った。従って、研究者側としては、①今後の他自治体での展開を想定した時の課題の明確化、②地域住民のニーズに合わせて、対象者を変更・選定した時のシステム対応の課題、③対象者が身体的障がいのみでなく、精神的健康課題を有した対象者が入力・チャットする際の課題（利用しやすさ・システムの理解度等）の明確化の必要があると考えている。

また、多くの自治体がMicrosoft Office365を導入（枝幸町も2014〔平成26〕年度から導入）する中で、現E-KANGOシステムのMicrosoft Office365への対応に向けた改善も何れは必須になっていくであろう、と予想される。それには財源の確保など研究者の立場では難しい状況が想定されるので、民間企業の支援が必要となろう。

E-KANGOのようなICTを用いた支援ツールは、全てをシステムが自動的にハンドリングすることが最善だとは必ずしも考えられない。例えば、【そのひと】の残っている力（残余能力）を活用して、健康課題の悪化を予防する、あるいはそのひとが達成感を感じて日常生活に活気を得る、という視点で考えると、手動でデータをシステムに入力する方法に十分な意義があるのではないかと考える。

スーディ神崎 和代（研究代表者）

謝辞

2013～2014（平成25～26）年の枝幸町における継続研究、並びに2013（平成25）年度のサービス付高齢者住宅を対象にした検証実施に際しまして、多くに皆様に多大なご支援を賜りました。心からお礼を申し上げます。

直接に研究に関わらなくとも、後方支援をして下さった皆様も紙面が及ばぬほどに多くおられました。どの方が欠けても、チームの研究遂行は困難でした。

個々に2013～2014（平成25～26）年度の報告書を整えましたので、お礼と共にご報告致します。有難うございました。

枝幸町住民の皆様

枝幸町前町長 荒屋様

枝幸町現町長 村上様

枝幸町保健福祉課の皆様

枝幸町総務課情報管理グループの皆様

北海道訪問看護ステーション連絡協議会 土田会長

時計台訪問看護利用者様

時計台訪問看護ステーション

マザアス札幌

枝幸町国保病院の皆様

その他、本研究遂行を支えて下さった多くの皆様

時として、研究費の限界や時間的制限などの課題に直面することがありましたが、一定の論拠を得て、ユーザに活用して頂くシステム構築に継続邁進する所存です。

2016（平成28）年3月吉日

スーディ神崎 和代

菊地 ひろみ

柿山 浩一郎

福田 大年

照井 レナ

鹿内 あずさ

資料

資料 1. 論文・学会発表などの一覧

1. 原著論文

- 1) 菊地ひろみ・照井レナ・柿山浩一郎・福田大年・スーディ神崎和代・鹿内あずさ・工藤裕子（2013）広域寒冷積雪地における地域完結型遠隔看護システムの構築—在宅療養者に対する効果—, 日本遠隔医療学会雑誌, 9 (2), 159-162.

2. 学会発表

- 1) 柿山 浩一郎, 福田 大年, スーディ・神崎 和代, 菊地 ひろみ, 照井 レナ, 鹿内 あずさ (2014) 都市部と遠隔地の健康高齢者が抱く ICT サービスに対する印象差, 日本デザイン学会誌 第 61 回研究発表大会概要集 (CD-ROM 出版) p.528-p.529 <第 61 回春季研究発表大会 グッドプレゼンテーション賞 受賞>

3. 報告書

- 1) スーディ神崎和代・菊地ひろみ・照井レナ・柿山浩一郎・福田大年・鹿内あずさ（2014）在宅療養者と保健および医療をつなぐ 24 時間対応の遠隔看護システムの向上と検証—自治体との連携による長期試験運用の取り組み—, E-KANGO Project 2012 研究報告書
- 2) スーディ神崎和代・菊地ひろみ・照井レナ・柿山浩一郎・福田大年・鹿内あずさ（2014）産学連携による E-KANGO を応用した集合住宅居住者用健康管理システムの検証—, E-KANGO Project 2013 研究報告書

4. 研究補助金

- | | |
|--------------------------|-------------|
| 1) 田村 ICT 基金（2012 年度） | 2,000,000 円 |
| 2) 札幌市立大学 共同研究費（2013 年度） | 2,180,000 円 |

資料 2. 調査票

平成 27 年 2 月 日
利用者・家族用

インタビュー・ガイド__長期使用者

お名前： _____ インタビュー時
間 _____ : _____ ~ _____ :

かれこれ (_____) 年使用されていますが、

1. サポート体制について
現在のサポート体制はどうですか

2. 健康情報の入力・テレビ電話について

1) 使用前と比較して、健康管理の点で変化について教えてください

■情報入力は：

■テレビ電話は：

-先ほど〇〇〇というようなことが出されておりましたが、そのことについてもう少し詳しく教えてください。

-〇〇とのことでしたが、その理由を教えてください

2) 使用前と比較して、生活面の変化について教えてください。

■情報入力は：

■テレビ電話は：

-先ほど〇〇〇というようなことが出されておりましたが、そのことについてもう少し詳しく教えてください。

-〇〇とのことでしたが、その理由について教えてください

1

図 資料 -01. 長期利用者用 調査票 1 枚目 (全 2 枚)

平成 27 年 2 月 日
利用者・家族用

3) 使用前と比較して、精神面（お気持ちの面）の変化について教えてください。

■情報入力は：

■テレビ電話は：

-先ほど〇〇〇というようなことが出されておりましたが、そのことについてもう少し詳しく教えてください。

-〇〇とのことでしたが、その理由について教えてください。

3. 現時点での負担の程度について教えてください（精神的・時間的・体力的・その他）。

4. 仮に経済的な負担が生じるとしたら、どの程度の金額の負担が妥当と思いますか。

1) 現状の E-KANGO だといくら？

2) 何を付加すると、金額が変わるか？

5. 全体的な改善点について

6. 今後も使用することを希望されますか？

-その理由は？

質問は以上です。ありがとうございました。

サ高住入居者様（運用後）調査用紙（聞き取り）※可能な範囲でお答えください。

（実施日： 年 月 日 お名前： ）

1. あなたは今、どのくらい健康だと思いますか？

1. 非常に健康 2. まあまあ健康 3. あまり健康でない 4. 健康でない

2. 職員が毎日血圧を測ったり、体の様子を聞くことに関する負担の程度

1. とても負担 2. まあまあ負担 3. あまり負担でない 4. 負担でない

3. 毎日血圧を測ったり、体の様子を聞くことによる変化について

1) あなたご自身の健康管理面での変化はありましたか？

2) あなたご自身の生活面での変化はありましたか？

3) あなたご自身のお気持ちの面（精神面）での変化はありましたか？

4) “施設の方との関係性” についてはいかがですか（親密度が増した等）

4. パソコンを使った健康管理に関して、“こうあればいいと思うこと” はどんなことですか？

5. サービス付高齢者住宅に、このようなシステムが備えられていることについて、どのように感じになりましたか。

6. 今後このようなシステムを利用する場合の「改善点」について、思いつくことを教えてください。

運用後調査用紙（サ高住職員・看護師用）

（記入日： 年 月 日 氏名： ）

0. 今回、運用に参加した感想をお聞かせください。

1. 担当者として実施して経験からE-KANGOの印象を教えてください

1)このシステムを継続して利用したいですか？	あり・なし()
2)画面の色・文字の印象について	
(1) 今、このシステムの使いやすさはどの程度ですか？	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 使 い づ く い ←————→ 使 い や す い </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 5px;"> 1 2 3 4 5 6 </div>
(2) 画面の絵の大きさはよいですか？	はい・いいえ()
(3) 画面の絵の色はよいですか？	はい・いいえ()
(4) 画面の絵は理解しやすいですか？	はい・いいえ()
(5) 画面の文字の大きさはよいですか？	はい・いいえ()
(6) 画面の文字は理解しやすいですか？	はい・いいえ()
3)映像でのやり取りの印象について	
(1) 通信は、つながりやすかったですか？	はい・いいえ()
(2) 画面は、ハッキリと見やすかったですか？	はい・いいえ()
(3) 音声は、聞き取りやすかったですか？	はい・いいえ()

4) 現在、このシステムの使い勝手はいかがですか
（情報入力のしやすさ、訪問看護師・サ高住職員とのやりとりなど）

5) 操作について、良い点、良くない点はどのようなことでしょうか。

良い点⇒

良くない点:

6) サポート体制についてはどうでしたか

7) E-KANGO に従事することによるあなたの業務全体に対する影響はいかがでしたか

2. 担当者からみた、対象者にとっての変化

1) 現在、対象者の体調管理に関する変化や影響についてどう思われますか

・体調入力⇒

・映像通信⇒ テストで運用した経験から印象をお聞かせください。運用の経験がない場合は空欄で結構です

2) 現在、対象者の生活面での変化や影響についてどう思われますか

3) 現在、対象者の精神面での変化や影響についてどう思われますか

3. 対象者の健康データを基にした訪問看護師・サ高住職員との連絡相談体制について

・あなたのお立場からみて効果があったことは

あなたのお立場からみて良くなかったことは

4. 今後も継続して利用するとした場合、どのような改善が必要と思われますか

5. 今後も継続してこのシステムを使いたいと思いますか？

6. このシステムを使うとしたら、ひと月あたりいくら位の費用が適当だと思いますか？

資料 3. 研究組織 (E-KANGO 研究のプロセスと研究組織)

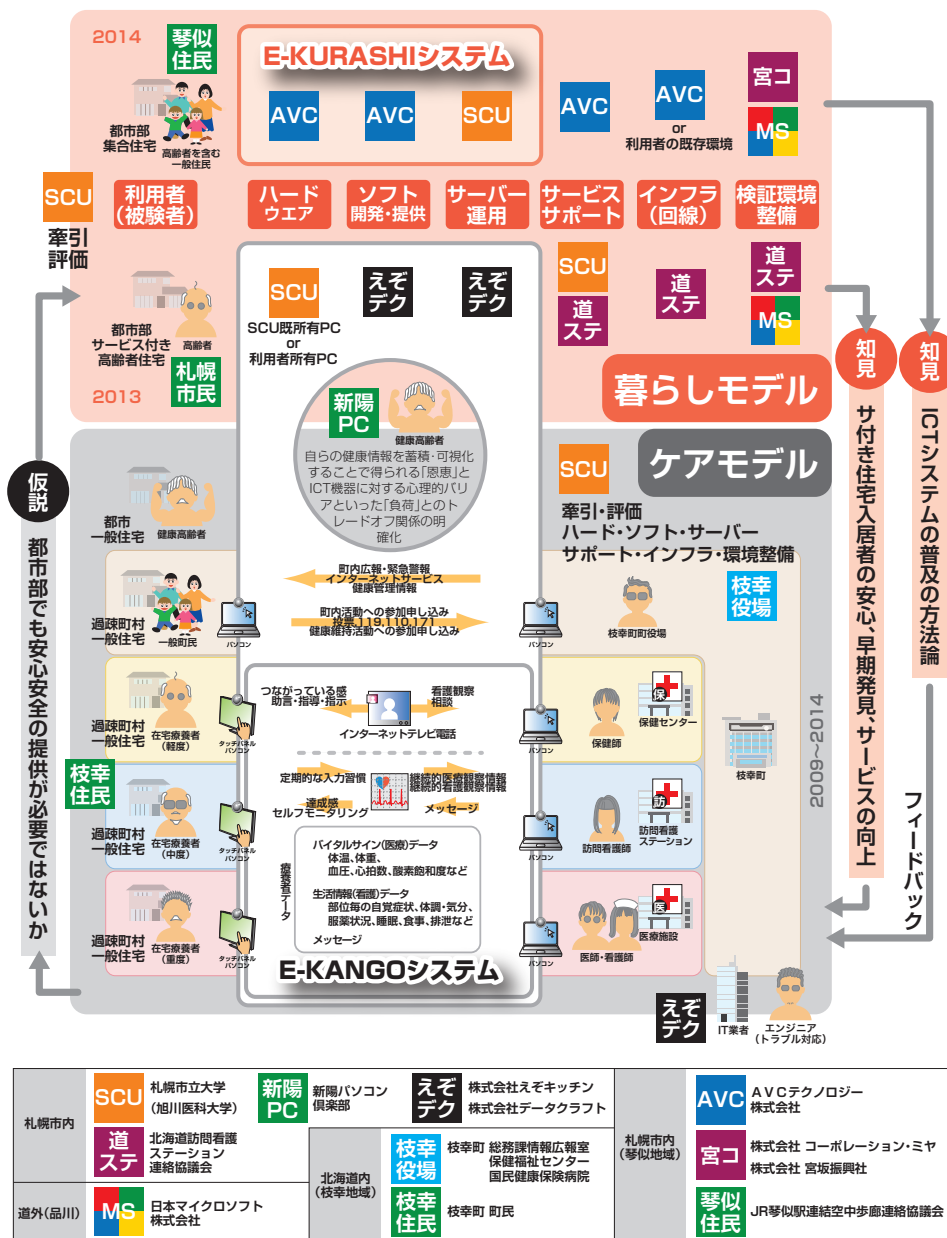


図 資料 -07. 研究組織 (E-KANGO 研究のプロセスと研究組織)

札幌市立大学 E-KANGO Project 2013&2014

保健師と在宅療養者を対象としたE-KANGOの運用
都市部のサービス付き高齢者向け住宅でのE-KANGOの運用

研究報告書

看護・デザインの共同事業

スーディ神崎和代／菊地ひろみ／照井レナ／柿山浩一郎／福田大年／鹿内あずさ

2016(平成28)年3月

公立大学法人 札幌市立大学

大学本部・デザイン学部 芸術の森キャンパス
(〒005-0864 札幌市南区芸術の森1丁目)

看護学部 桑園キャンパス
(〒060-0011 札幌市中央区北11条西13丁目)

印刷：株式会社 メディア・ワン

※無断転載を禁じます。



札幌市立大学
SAPPORO CITY UNIVERSITY