

平常時の利便性と急病・災害時の安全性を提供する 市民参加型 ICT スマートタウン実証事業

(名古屋大学 岐阜大学 豊田市 ㈱日建建機総合研究所 ㈱フォアフロントテクノロジー、㈱メイテツコム)

〔概要〕

本事業は、名古屋大学大学院環境学研究科(研究代表者:森川高行)が開発した「プローブ情報システム」等の ITS、及び岐阜大学大学院医学系研究科(教授:小倉真治)が開発した GEMITS (Global Emergency Medical supporting Intelligence Transport System)との融合を中核技術とし、平常時と救急救命/災害等緊急時の双方において有効な ICT を開発する。また、本事業は国土の7割を占める中山間地域における超高齢化社会への対応を検証するため、市域の7割が中山間地域である豊田市のうち、高齢化率が35.8%(平成25年5月1日現在)と高い「足助地区」において実証する。

〔コラム〕

<事業の背景や経緯>

我が国では、超高齢社会への対応と、自然災害に対する減災機能の向上が喫緊の課題となっている。特に、我が国の国土の7割が中山間地域であること、そして人口の過半数が20万人未満の中小都市に暮らしていること、さらには、このような地域では高齢化が都市部以上に急速に進んでいることを踏まえると、中山間地域や中小都市における超高齢社会対策や減災対策に取り組むことが、極めて重要な施策であるといえる。また、このような地域(以下、課題地域と称する)に暮らす人々の安全・安心を確保するには、以下の視点が必要となる。

①都市部との連携強化

課題地域が、単独で、全ての住民に十分なサービスを提供することは不可能であり、住民の都市部への「移動」によって、サービス機能の補完が必要。

②医療分野との連携

高齢者は、交通弱者・災害弱者であり、さらには医療・介護における日常的なサポートが必要。

以上のことから、「医療分野」と「交通分野」の融合は、これからのわが国を考えるうえで、極めて効果的な施策であるといえる。そこで、本事業では、ICTを活用した医療・交通分野の融合サービスを提供することで、課題地域に暮らす高齢者をはじめとする住民の、安全・安心な暮らしが実現できる「ICTスマートタウン」のモデルシステムを開発することを目的とする。

<事業内容の詳細>

プローブ情報等 ITS と GEMITS の融合によって、次に掲げる事業を実施した。

■交通・医療統合ICカードの発行

医療と交通が統合された IC カードを発行する。Felica カード(容量 4KB)に、医療情報として GEMITS を、交通では回数券決済システムを搭載する非接触 IC カード「あすけあいカード」を1,000枚発行する。

■プローブ情報システムの開発

CAN 端末とスマートフォンを活用し、プローブ情報を収集することで、動的経路案内、ヒヤリハットの提供、災害時における通れた道 map へ活用する。また、市民自らが積極的に情報を発信する機能を開発し、収集した情報をカテゴライズ、地図上に表示するシステムを開発するとともに、運営者が収集された情報の管理するシステムを構築する。あわせて、IC カードによる簡易で安価な交通決済システムを構築し、利用者プローブの収集を行う。

■医療情報システムの開発

病院と救急車で情報連携を行うことにより、緊急時の業務の効率性を図り、救命活動を支援する。また、病院と診療所間で情報連携を行うことにより、平常時の業務の効率性を図り、

診療時間の短縮による診療所医師の支援を図る。

■ 平常時・災害時にハイブリットに活用できる移動支援情報提供システムの検討

多機関がそれぞれに管理している移動支援情報を、利用者目線で集約・一元化して提供するコンテンツモデル(平常時・災害時)を作成し、市民が有効に利用できるモデルの検証を行う。

■ ID 管理システムの活用の検討

医療分野及び交通分野において共通で使用する同意者情報、カード情報を管理する共通プラットフォームとなるID 管理システムを、業務のセキュリティ向上と効率化のため検討する。

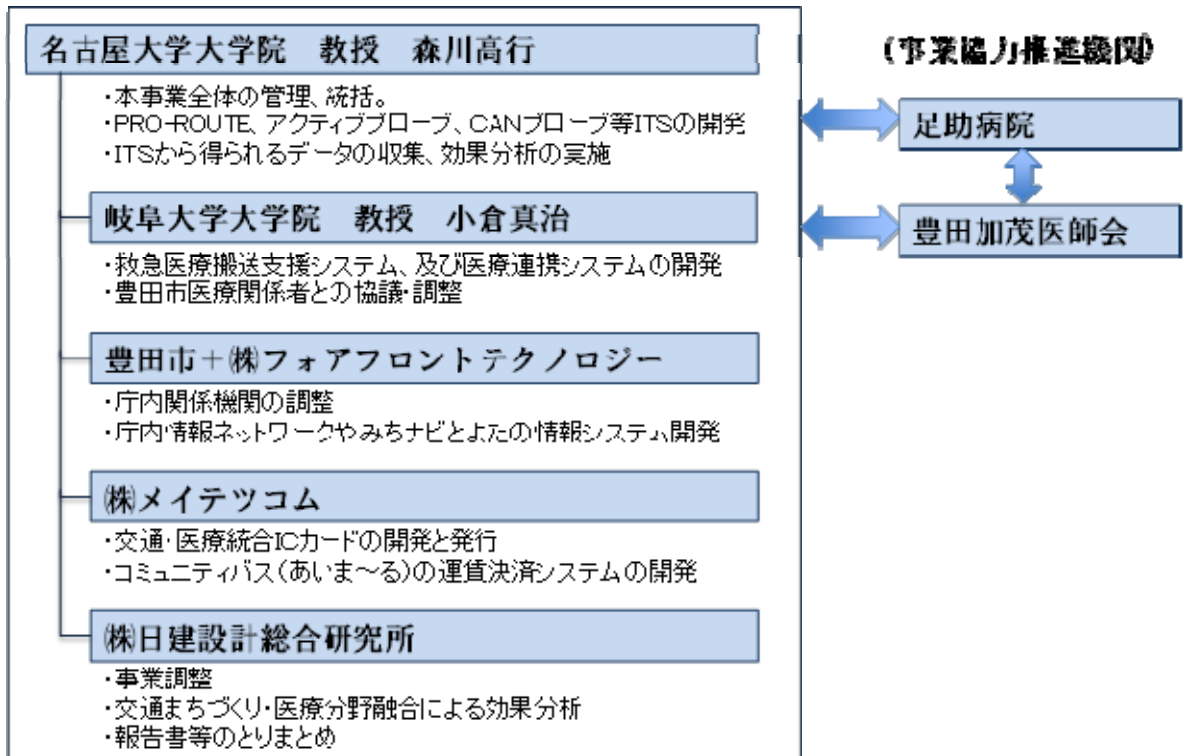
<サービスイメージやシステム構成>

下表に示すサービスを提供するため、システム開発を行った。

サービス分類	システム概要	実証内容
交通・医療統合 IC カード	医療と交通は統合されたICカードを作成する	オリジナルの Felica カードに、医療情報(GEMITS)と、回数券(HABPAS)を搭載し、医療情報システムと回数券決済システムで利用する。
プローブ情報システム	CAN※プローブ CAN 端末を使用してクルマの有用な情報を収集する ※Controller Area Network の略	CAN 端末をクルマに装着し、スマートフォンで収集したデータをサーバに送信する。収集可能なデータは、CAN データ(車速や燃費)、現在地データ(東経北緯などGPS情報)、センサーデータ(加速度や方向)である。
	アクティブプローブ アプリによる位置情報をもったつぶやき情報を収集する	スマートフォンを利用し、一般市民である利用者が気づいたことを位置情報付でツイートする。一般市民の「交通、バリアフリー、観光等」に対するツイートを街づくり活用する。
	バス決済システム IC カードによる決済システムと利用者プローブを取得する	IC カードによる交通決済の便益を安価に享受できるシステムとして、Felica ポケットを使用し回数券の決済システムを構築する。
	観光アプリ 観光客のプローブ情報、市民のつぶやき情報を観光に活用する	観光客のプローブ情報・評価を収集するとともに、一般市民・管理者のツイート情報を活用し、観光産業の振興を図るためのアプリの開発、また災害情報を提供するツールとしての活用を見込む。
医療情報システム	病院システム 交通・医療統合ICカードの発行、および、更新を行う	ID 管理システムから同意者情報を、院内電子カルテから救急情報をそれぞれ取得し、交通・医療統合ICカードの発行と更新を行う。
	救急システム 救急活動における患者情報の把握において、より精度を高くする	「救急隊員端末」でICカードを読み取ることで、患者に対する口頭での聞き取りよりも精度の高い患者情報を取得する。また、患者に意識がない場合や患者が自身の処方把握していないようなケースでも情報を取得する。
	診療所システム 診療所で病院の診療情報を参照することで医療機関間連携を補助する	病院で発行されたICカードを「専用タブレット」で参照することで、患者情報の参照を行う。 また、将来的に交通・医療統合ICカードを統合診察券として利用できるかという検証を行うため、診療所のカルテ番号を救急医療用 IC カードに追加登録できるものとする。
移動支援情報提供コンテンツ	情報提供コンテンツモデル 平常時・災害時の双方でハイブリットに活用できる移動支援情報提供システムモデルを構築する	利用者目線による情報ニーズと本事業における目的を考慮の上要件を定義し、その要件に基づき平常時・災害時に提供すべき情報(コンテンツ)の洗い出し作業を行った上で、提供情報メニューを整理する。

<実施運営体制>

本事業は、以下の体制で実施する。また、各機関の役割は、図中に示す通りである。



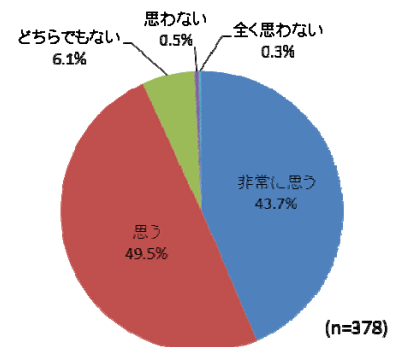
<事業実施にあたって苦労された点や工夫された点>

- ・ モニターのほとんどが高齢者であることから、事業の目的・取組内容および、実証実験の内容を説明し、理解いただくのに時間を要した。(ICカードの配布期間に影響)
- ・ 実証期間が短く、プローブ情報収集の実証実験に協力して頂けるモニターの募集に苦労したが、地域におけるプローブ情報の有用性については確認できた。

<サービス利用者の声>

あすけあいカードを所持することの安心感

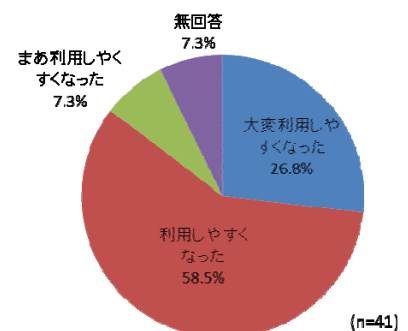
あすけあいカードを持つことによって、緊急時の安心感向上は「非常に思う(43.3%)」、「思う(49.7%)」であることから、カードの保有によって、市民の安心感は相当な水準で高まっていることがわかる。



回数券決済システムの利用

交通決済に IC カードを利用することでの利便性は、「大変利用しやすくなった(26.8%)」、「利用しやすくなった(58.5%)」あることから、保有者のほぼ 8 割以上が満足していることがわかる。

※あいまーる利用者からの回答



<事業の効果>

■交通・医療統合 IC カード

- ・ モニターにとっては、カードを利用した医療メモの提供は、緊急時の安心感の向上といった点において大変効果的なものであることが示された。

■プローブ情報システムの開発

- ・ 一般市民がモニターとなることで、市民発の情報によって「道路渋滞情報」、「ヒヤリハットマップ」、「通れた道情報」として活用可能であることが示された。アクティブプローブでは、システム開発を実施。スクリーニング手法の完成を踏まえ、次年度以降実証実験を行う。
- ・ 「あいま〜る」の利用割合が1割強と少ないものの、あいま〜る利用者のなかでは、相当に高い評価を得ていることが示されている。アンケートの結果からも、モニターの9割が、あすけあいカードの機能のうちバス決済機能を持っていることを認識しており、その機能の存在感は十分高く、カード普及面でも効果的であるといえる。

■医療情報システムの開発

- ・ 救急隊員は、カードの提示を受けることで、救急隊員端末にて、患者の医療メモや救急情報、より精度の高い既往歴や投薬歴を取得可能となり、緊急時に必要な情報を正確に医療機関等に伝えられる。カード所持患者が救急搬送されたケースは、2 件あり、そのうち、救急隊がカード情報を活用したケースは 1 件、この時は、傷病者は意識清明であったが、カードから情報を読み取り、医師へ情報提供できた。
- ・ 投薬と既往歴などの情報を取得できることは、効率化につながるが、より詳しい情報のほうが良い。(投薬はお薬手帳と同様の情報が良い、既往歴はより詳しい病名が良い、など)
- ・ 複数の医療機関にかかっている場合、全ての内容がわかると良い。(既存項目の他、診療科、サマリ、血液検査情報など)、投薬、検査値は履歴が保持できると便利との意見があった。

■平常時・災害時にハイブリットに活用できる移動支援情報提供システムの検討

- ・ 多機関がそれぞれに管理している移動支援情報を、利用者目線で集約・一元化して提供するコンテンツモデル(平常時・災害時)を作成した。

<今後の課題と展開>

■交通・医療統合 IC カード

- ・ IC カード配布対象者の拡大、カードに搭載する機能の拡充

■プローブ情報システムの開発

- ・ リアルタイム情報(位置や CAN から得られた情報の処理・プッシュ型の情報提供)、利用者の運転状況の配信の試行、市民保有のスマホを利用した情報収集実験の実施

■医療情報システムの開発

- ・ 継続運用により、効果のケーススタディを蓄積、足助地区内の医療情報連携

■平常時・災害時にハイブリットに活用できる移動支援情報提供システムの検討

- ・ 「みちなびとよた」内での統一的ユーザーインターフェイスによる一元的な情報提供や、行政内部の事務管理への活用の検証

[問い合わせ先]

国立大学法人 名古屋大学大学院環境学研究科

研究員 剣持 千歩

電話番号:052-789-3565 / FAX 番号:052-789-5728

e-mail: chiho@trans.civil.nagoya-u.ac.jp