

〈一般研究課題〉 スマートデバイスを用いた地域コミュニティ  
活性化のためのICT利活用に関する研究  
助成研究者 中京大学 中 貴俊



## スマートデバイスを用いた地域コミュニティ 活性化のためのICT利活用に関する研究

中 貴俊  
(中京大学)

## ICT Utilization for Activation Local Community by Smart devices

Takatoshi Naka  
(Chukyo University)

### Abstract :

In recent years, the concern has been expressed that self-governing organizations, such as neighborhood associations, will decline. This study, in collaboration with the city hall of Seto City, Aichi Prefecture, and local governing bodies, identifies issues related to information dissemination and information sharing in the region to resolve the using ICT. We have investigated the current state of local activities through exchanges with residents' self-governing organizations, and since 2011, we have jointly operated the website "Seto Hatsu! Marutto Chiikiriyoku" to disseminate information between residents' self-government organizations. That is, we have provided support to encourage information sharing. Moreover, given the recent increase in smartphone retention rates and the development of online procedures owing to the COVID-19 pandemic, it is necessary to consider the introduction of ICT in operations such as information provision, assuming a different user base than previously. Therefore, in this study, we propose a management method that uses smartphones, which are used by the people subject to these local governing bodies on a daily basis, as a stepping stone to the introduction of ICT into operations on a regional basis.

## 1. はじめに

地域コミュニティの形成は、地域のつながりを日常的に深め、コミュニティ内での活動を通して地域をより深く知ることや有事の際に力を発揮するなど、総務省も力を入れている項目の一つであり、注目が集まっている。内閣府の調査によると、地域コミュニティの中でも、町内会・自治会は全国に9割存在し、およそ9割の世帯が参加している[1]。しかしながらこれらのコミュニティにおいて、夫婦共働きなどの生活スタイルの変化や、核家族の増加傾向により、参加の機会に恵まれなかったり、地域の活動自体を知る機会がなかったりなど、参加するきっかけが減少していることが考えられる。これらの解決手段として、各地域コミュニティでは、地域の情報発信が重要視されている。ICTを活用した地域情報発信の例が増加し、各コミュニティが自身のサイトやSNSを活用し、インターネット上での情報発信を実現している。筆者は愛知県瀬戸市まちづくり協働課と共同研究としてオープンCMSを活用した自治会による情報共有サイト「瀬戸発!まるっと地域力」(図1)を開発してきた[2][3]。これにより、活動を瞬時に発信することや、紙媒体に比べより多くの情報を多くの住民に容易に提供することが出来るきっかけを作ることが可能となった。しかしながらそれに伴う、従来とは異なる手順を覚える手間や、従来通りの紙媒体などでの情報提供のままを望む需要も多く、広報活動だけでなく地域住民との事務的な手続きにおいてもICT化への移行が難しい現状も無視できない。



図1. 瀬戸発!まるっと地域力

他方、昨今のスマートフォン保持者の増加や、コロナ禍などによるオンライン手続きが進む現在において、以前とは異なったユーザー層を想定した情報提供などに代表される運営業務のICT化については検討する必要があると考えられる。特に地域住民が日常的によく利用する地域拠点においては、その必要性が高いと考える。長野県須坂市役所健康づくり課では、オープンデータ(CCBY須坂JAPAN)として「信州須坂健康スムージーレシピブック」[4][5]を公開し活用している(図2)。長野県須坂市では地域の活性化の一つとして市民の健康促進をベースとした取り組みを実施している。

そこで本研究では、愛知県瀬戸市において地域拠点の運営業務のICT化に向けた足掛かりとした、日常的に地域住民が使用するスマートデバイスを用いた業務手法の検討と提案を試みる。各自治会が地域活動に利用する施設に訪問し、本検討について提案をし、現状の利用状況や問題点、希望などについて検討を行った。また、「瀬戸発!まるっと地域力」において蓄積された活動記事のアーカイブの中から、任意の記事をまとめて出力する機能を開発した。これは特定の活動に関するアーカイブ集を作成することができ、地域広報誌やユーザ任意の情報誌などとして活用することを想定している。また、信州須坂健康スムージーレシピブック」を用いて運営業務のICT化とウェブサイト管理者の負担軽減を目的にLinkData[6]を介したウェブサイトの開発を行った。煩雑な工程を踏まずにデータ管理を行う

そこで本研究では、愛知県瀬戸市において地域拠点の運営業務のICT化に向けた足掛かりとした、日常的に地域住民が使用するスマートデバイスを用いた業務手法の検討と提案を試みる。各自治会が地域活動に利用する施設に訪問し、本検討について提案をし、現状の利用状況や問題点、希望などについて検討を行った。また、「瀬戸発!まるっと地域力」において蓄積された活動記事のアーカイブの中から、任意の記事をまとめて出力する機能を開発した。これは特定の活動に関するアーカイブ集を作成することができ、地域広報誌やユーザ任意の情報誌などとして活用することを想定している。また、信州須坂健康スムージーレシピブック」を用いて運営業務のICT化とウェブサイト管理者の負担軽減を目的にLinkData[6]を介したウェブサイトの開発を行った。煩雑な工程を踏まずにデータ管理を行う



図2. 信州須坂健康スムージーレシピブック

ことができる仕組みを構築することで、汎用的な活用を目指す。

## 2. 地域拠点におけるスマートデバイスを用いた業務手法の検討と提案

### 2.1 地域拠点の現状と問題点

地域拠点とは、地域住民が訪れるふれあいの拠点であり、地域活動の中心となっている施設である。愛知県瀬戸市においても、様々な施設が各地域住民の地域活動の拠点となっており、様々な地域活動などに代表される広報からの案内などを知ることができる掲示物やポスターが閲覧・入手可能となっている。我々は地域拠点における運營業務の現状と課題点をより詳細に把握するため、地域住民が集う愛知県瀬戸市道泉地域交流センターに訪問し、実際に地域住民や施設の担当者から聞き取り調査を行った。

地域交流センターの業務は、施設の利用受付や利用予約、施設の管理が基本であり、一部の施設では地域の広報活動を担当している場合もある。また、Wi-Fi設備がある施設も年々増加しており、業務のICT化に関心を持つ団体も多く、道泉連区においても、インターネットによる施設予約や、施設で一般公開されているWi-Fiネットワークへの接続設定の簡易化など、ICT化への希望が多い現状であった。そこで本研究では、日常的に地域住民が使用するスマートフォンとNFCを用いて運營業務のICT化の検討と提案を行った。

### 2.2 NFCを用いた運營業務ICT化の検討と提案

NFCは、近距離無線通信規格のひとつであり、近年多くのスマートフォンにおいて標準搭載されている。実際に、道泉連区において実施したNFCの利用実験では、年代の幅広い6名の被験者全てが自身の端末でNFCの動作を確認できたことから、NFCタグに対応したスマートフォンの保持に関する問題やNFCタグを利用する際の難易度について、現在においてはさほど大きな障害とはならないと考えることができる。NFCの活用

方法においては、NFCタグにスマートフォンを近づけることでスマートフォンの操作を一部自動化する方法と、NFCタグを特定の指定端末に近づけることで認証手続きなどを自動化する、主に2つの活用方法が挙げられる(図3)。スマートフォンを活用する方法では、地域拠点で提供するWi-Fiへの接続設定の自動化や、地域拠点

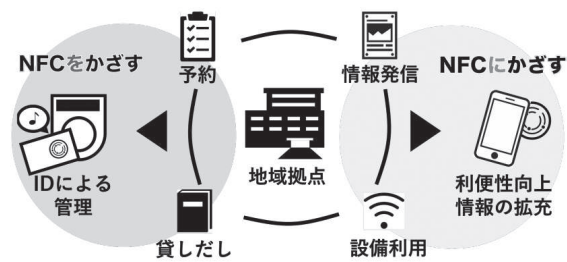


図3. NFCを用いた運營業務のICT化

に掲示されているポスターから、webサイトで公開するより詳細な情報や、動画コンテンツなどの紙媒体では提供できない情報にアクセスすることを容易化できる。webで提供する情報については、従来から愛知県瀬戸市で地域活動情報発信等にて利用している「瀬戸発！まるっと地域力」のサイトと連携することで容易に実現可能であると考えられる。また、NFCタグを特定の指定端末に近づける方法では、書籍など資料の貸し出しや、各種設備や施設の利用手続きに関する手順を自動化し簡易化することが可能となりうる。現在、施設予約・使用状況の確認システムを開発し、NFCによる容易なアクセス手法を用いた活用の検討を進めている。

### 3. 活動記事のアーカイブを活用したアーカイブ集作成システムの開発

#### 3.1 活動記事アーカイブの利活用

地域力向上委員会の現状を把握する目的で各連区の広報担当者に「広報について困っている点」を題材としたアンケートを行ったところ、「月一での記事投稿の負担が大きい」、「記事投稿以外にも仕事がある」と人手不足によって広報担当者一人にかかる負担が大きくなっていることが挙げられた。「瀬戸発！まるっと地域力」による活動記事の投稿とは別に、地域活動の様子を紹介する広報誌を作成している現状がある。ICT化された情報だけでなく従来通りの紙媒体などでの情報提供のままを望む需要があるためである。そこで、本研究では「瀬戸発！まるっと地域力」に投稿された活動記事を活用し、任意の情報を集めたアーカイブ集を作成するシステムの開発を行った。このシステムは、広報誌作成以外に特定の活動のアーカイブ集(例：子育て特集など)や過去や他地域の活動を参考にする際の利用など、様々な活用方法があると考えられる。

#### 3.2 アーカイブ集作成システムについて

図4にアーカイブ集作成システムの流れを示す。「瀬戸発！まるっと地域力」のデータベースから取得した情報をもとに、phpのライブラリであるTCPDFを用いて適宜レイアウトを行いPDF形式で出力する。フリーワードや日付、地域など、条件を指定することでアーカイブを検索し収集する。図5に検索画面、図6に検索された記事のうち

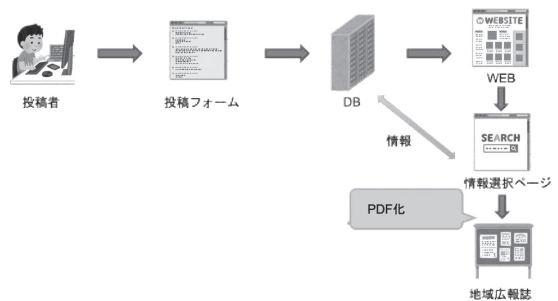


図4. アーカイブ集作成システムの流れ



図5. 検索画面

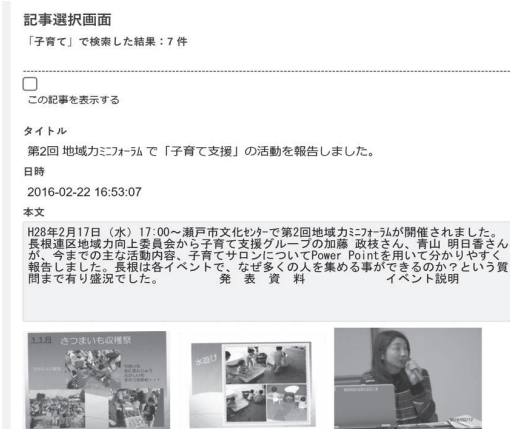


図6. 記事選択画面



図7. システムにより作成したアーカイブ集



必要なものを選択する画面、図7にシステムにより作成したアーカイブ集例を示す。

システムによって作成したアーカイブ集は印刷しそのまま紙媒体として活用できるだけでなく、PDF形式での出力であるため、PCやスマートデバイスでの閲覧も可能なデジタル資料としても活用が期待できる。またシステムはwebシステムのためスマートデバイスでも利用が可能のため幅広いターゲットでの利用が期待できる。

#### 4. 健康レシピPRサイトの開発

ウェブサイトの情報は常に新しいものであることが求められるが、自治体やそれら関連施設においてデータ管理と更新を担う場合、公開する情報に関する知識の他に、webサイトなどに関連する専門的な知識を必要とするため負担となることがある。そこで本研究では、長野県須坂市役所健康づくり課が公開している「信州須坂健康スミージーレシピブック」を活用し、ウェブサイト管理者の負担軽減を目的にLinkDataを介したウェブサイトの開発を行う。汎用的な活用を目指すことを目的とし、煩雑な工程を踏まずにデータ管理を行うことができる仕組みを構築する。

本研究にて開発したウェブサイトでは、LinkDataにアップロードしてあるデータセット(図8)を書き換えることでデータの更新ができる仕組みとなっている。よって、更新作業に必要なのはExcelデータファイルの書き換えのみとなる。作業の手順としては、始めに更新したい箇所に用いているデータをLinkDataからダウンロードする。次にダウンロードしたデータを更新する。Excelデータファイル内に用意されているプロパティとウェブサイト内で更新される場所は1対1で対応するため、該当箇所の更新や新規入力を行う。最後に、書き換えたExcelデータファイルをLinkDataにアップロードし、データセットの更新を行うことによって更新作業が完了する。この一連の作業によって、新たなデータがウェブサイト上に反映される(図9)。

#LINK	#lang	#distribution_url	#distribution_name	#license	#file_name	#file_ext	#property	id	pop	name	idea	img	imgDescript	memo
	ja		Ando	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed/ja	recipe		string	string	string	string	string	string	string	string
	normal	Assertion	Assertion	Assertion	Assertion	Assertion	normal	1	0	大塚の健康スミージー		daiku.png	大塚の健康スミージー	ケールは、そのほか
2	normal	0	0	0	0	0	normal	0	0	サラダスミージー	上40	red_s.png	上巻レシピ	1冊で野菜70gは
3	normal	0	0	0	0	0	normal	0	0	サラダスミージー	中40	green_s.png	中巻レシピ	1冊で野菜70gは
4	normal	0	0	0	0	0	normal	0	0	サラダスミージー	下40	yellow_s.png	下巻レシピ	1冊で野菜70gは
5	normal	0	0	0	0	0	normal	0	0	ノンアルコールシニアスミージー		dra_haki.png	ドレッシングスミージー	健康スミージー
6	normal	0	0	0	0	0	normal	0	0	ノンアルコールシニアスミージー		dra_kurumi.png	ドレッシングスミージー	健康スミージー
7	normal	0	0	0	0	0	normal	0	0	アボカドスミージー		avocado.png	アボカドスミージー	食糧変化に順
8	normal	0	0	0	0	0	normal	0	0	スポーツスミージー		sports.png	スポーツスミージー	スポーツを兼ねた
9	uri	2	0	0	0	0	uri	2	0	デザートスミージー		dessert.png	デザートスミージー	デザートが好きな
10	uri	0	0	0	0	0	uri	0	0	さっぱりスミージー		sappari.png	さっぱりスミージー	風邪予防、夏の
11	contest	0	0	0	0	0	contest	0	0	みんなごぼうの健康と栄養教諭 SISTERS		ringo.png	健康とららんスミージー	村山幸生ごぼう
12	contest	0	0	0	0	0	contest	0	0	健康スミージー	朝川 真紀	lyokuu.png	健康スミージー	健康、美容に良い
13	contest	0	0	0	0	0	contest	0	0	食物繊維たっぷり健康向上 食塩		daikyuu.png	健康スミージー	1冊で野菜70gは
14	contest	0	0	0	0	0	contest	0	0	台風一過の白いスミージー	美雪	stro.png	白いスミージー	台風で落ちた雪
15	contest	0	0	0	0	0	contest	0	0	カシスおんごめスミージー	純道	kaasu.png	カシスおんごめスミージー	カシスは血液を

図8. 作成したデータセット

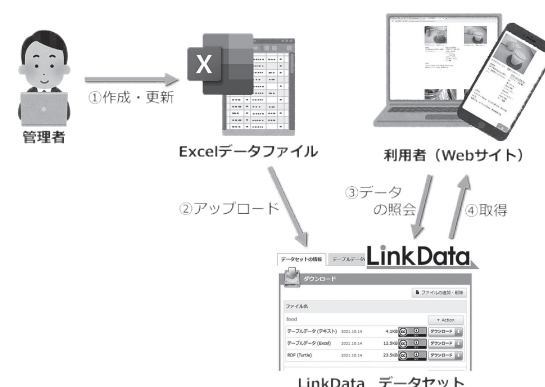


図9. LinkDataによるデータ管理および更新

#### 5. まとめ

本研究では、①スマートデバイスを用いた地域コミュニティ活性化のためのICT利活用に関する研究として、愛知県瀬戸市において地域拠点の運営業務のICT化に向けた足掛かりとした、日常的に地域住民が使用するスマートデバイスを用いた業務手法の検討と提案、②「瀬戸発！まるっと地域力」において蓄積された活動記事のアーカイブの中から、任意の記事をまとめて出力するシステムの開発、③「信州須坂健康スミージーレシピブック」を用いた運営業務のICT化とウェブサイト管理者の負担軽減を目的とした介したウェブサイトの開発を行った。

①の取り組みにより地域拠点のICT化を進めることで、地域活動のICT化をより進めることにつながり、幅広い年齢層での地域活性化を狙うことが可能となる。また、NFCによる容易なアクセス手法により「瀬戸発！まるっと地域力」への誘導も容易となるため、地域活動の活性化にもつなげることが期待できる。②の取り組みでは広報担当者の負担軽減だけでなく、「瀬戸発！まるっと地域力」の蓄積されたアーカイブの利活用が期待できる。しかしながら、レイアウトについてはまだ検討の余地が残されており、今後は利用用途によってアレンジが可能な自由度のあるレイアウト手法を模索していきたい。現在は、複数のレイアウトをあらかじめ用意しておくことで選択可能となる手法を瀬戸市まちづくり協働課並びに地域広報担当の方々と検討中である。③の取り組みではデータ管理と更新にLinkDataを活用する手法によって、webサイトに関して専門的な知識を持たない者も管理者としてウェブサイトの文字情報を更新することができることを示すことができた。また、ウェブサイトの情報更新の度にLinkDataのデータが書き換えられることになるため、同時にオープンデータとして公開しているデータも常に新しいものとなる利点もある。この手法は特に自治体においてウェブサイトの管理費用に制約がある場合に役立つのではないかと考える。しかしながら、LinkDataにデータを参照し、データを取得するプログラムにおいてプロパティ数の上昇に伴ってプログラムの記述が長くなり、ヒューマンエラーの発生確率が上昇するため、LinkDataからのデータ取得プログラムについては、改善が必要かどうかの評価が今後必要である。

今後は、スマートデバイスを用いた地域コミュニティ活性化のためのICT利活用に関する研究として、より実践的な活用を目的とし継続して取り組む予定である。

## 参考文献

- [1] 内閣府国民生活局総務課調査室(2007): (町内会・自治会等の地域のつながりに関する調査), 平成18年度国民生活モニター調査結果(概要), <http://www5.cao.go.jp/seikatsu/monitor/pdf/chiikitsunagaricyousa070824.pdf> (2017.6.28参照)
- [2] 福安真奈, 島かさね, 若田弥里, 浦田真由, 遠藤守, 安田孝美(2015): 住民自治組織におけるICT利活用のための継続的な運用モデルの提案と考察, 情報文化学会誌, Vol.22, No.2, pp.3-10, 2015.12.
- [3] 高木和磨, 山崎利樹, 稲垣行彦, 福安真奈, 中貴俊, 山田雅之, 宮崎慎也, 遠藤守(2014): 地域力支援サイトの改善サイクルについて, 電気・電子・情報関係学会, 平成26年度東海支部連合大会, L2-7, 2014.09.08.
- [4] 信州須坂健康スムージーレシピブック2018, [https://suzakajapan.city.suzaka.nagano.jp/common/pdf/smoothie\\_recipebook.pdf/](https://suzakajapan.city.suzaka.nagano.jp/common/pdf/smoothie_recipebook.pdf/) (2021/11/26閲覧)
- [5] 信州須坂健康スムージーレシピブック2019, [https://suzakajapan.city.suzaka.nagano.jp/common/pdf/smoothie\\_recipebook2.pdf/](https://suzakajapan.city.suzaka.nagano.jp/common/pdf/smoothie_recipebook2.pdf/) (2021/11/26閲覧)
- [6] オープンデータ活用支援プラットフォームLinkData.org, <http://linkdata.org/> (2021/11/26閲覧)