

食材の持ち寄りによるコミュニケーション活性化支援システム

北原 圭†

金井 秀明†

漆原 誠二‡

國藤 進†

† 北陸先端科学技術大学院大学

‡ 株式会社 アクセス

近年、ネットワーク上ではコミュニケーションの活性化やコミュニティの形成を促す Web サービスが盛んに利用されている。一方、大都市圏を中心とした地域コミュニティ機能の低下が指摘されている。本研究では、近隣生活者を対象とし、情報だけでなくモノも媒体として人々の関係を強化する手段を提案する。具体的な方法として食材を用いて、献立作成支援システムを構築した。これにより人々が対面で出会う機会を提供し、対面型のコミュニケーションの発生を促していく。また共通の知人・友人を介した新たなコミュニティ形成を食材の持ち寄り行為によって支援する。本稿では、各ユーザの所有している食材情報の共有、共有された食材情報を利用した献立作成支援システム、本システムを使用したコミュニケーションの活性化、及び新しいコミュニティの形成支援について、例を示しながら紹介する。

Communication-support System Based on Shared Cooking Ingredients for People Living Nearby

Kei Kitahara†

Hideaki Kanai†

Seiji Urushibara‡

Susumu Kunifuji†

†Japan Advanced Institute of Science and Technology

‡Access co., Ltd.

While web-services for supporting communication through PCs, PDAs and other devices have now become popular, relationship among neighbours especially living in urban area has been getting weak. In our research, we focus on people living in the area where they can share objects as well as information handled through the Internet. We use shared cooking ingredients as instances of real objects to provide a face-to-face communication and also to make a new relationship among others through mutual friends. In this paper, we introduce a menu-planning support system which uses shared cooking ingredients owned by multiple users showing several examples of how a face-to-face communication and creation of a new relationship among people can be provided.

1. はじめに

今日、携帯電話や個人用 PC が普及し、インターネットを通して音声通信やメール等でのコミュニケーションを図ることが容易となった。またソーシャルネットワークサービス (SNS) などの Web サービスの登場により、知人間・友人間のコミュニケーションが促されるだけでなく、知らない者同士が共通の趣味・興味や友人・知人を介して、新たな友人・知人関係を築くことが可能となった。一方、実世界での隣人同士の関わり合いにおいては、例えば首都圏での近隣住民同士の関係は年々希薄化し、地縁的な繋がりにより形成されるコミュニティ機能が低下しているという調査結果が出ている[1]。

本研究では近隣生活者間の人間関係の強化、及び新しい繋がり作りの支援をするために、SNS の持つ以下の二つの機能を提供することを考える：

- 既存の知人・友人間のコミュニケーションを促進する機能

- 知らない者同士のコミュニケーションを促し、新たな関係を築く機能 (コミュニティの形成)

これら二つの機能を提供するために、近隣生活者同士対面で行うことが可能なモノの相互提供や持ち寄りに注目し、ネットワークを通じてそれらの行為を支援していく。利用するモノとして食材を扱うこととした。食材の相互提供や持ち寄りを支援するための献立作成支援システムを構築し、食材の授受によるコミュニケーションの活性化や、食材の持ち寄りによる新しいコミュニティの形成を支援していく。なお、食材のやり取りが行えることを前提とするため、本研究では近隣生活者を、アパートや大学の寮、同一町内などの居住者とする。

2. 関連研究

以下に、本研究についての関連研究として、コミュニケーション活性化・コミュニティ形成支援、献立作成支援について述べる。

- コミュニケーション支援・コミュニティ形成支援

遠隔地にいる者同士のコミュニケーションを支援する研究として、互いの使用している計算機のデスクトップ上の情報を相互に参照可能にしたものがある[2]。この研究では、実行中のアプリケーションをアーティファクトとして扱い、それを基に遠隔地にいる者同士のコミュニケーションの活性化を支援する。またコミュニティ形成支援の方法として、見知らぬ者同士の興味の近さを可視化し、新たなコミュニティの形成を支援するというものがある[3]。

実際に存在すモノを利用したコミュニケーション支援、及びコミュニティ形成支援にシェアモ[4]というWeb サービスがある。このサービスでは、必要としなくなったモノを遠隔地にいるユーザと宅配便を利用してやり取りを行う。その場合、モノの提供者と受領者との間で写真やメールのやり取りが行われ、コミュニティの形成を促している。また気の合う仲間コミュニティを形成し、同一コミュニティのメンバー同士で物品の相互提供を行うことも可能である。

上記の研究やサービスでは、デスクトップ上で実行中のアプリケーションや各ユーザの興味、他のユーザとやり取りしたいモノを利用し、遠隔地にいるユーザとのコミュニケーションや新しいコミュニティの形成を支援する。一方、本研究では、近隣生活者という容易に会うことのできる範囲に居住するユーザに的を絞り、対面型のコミュニケーションの活性化や新しいコミュニティの形成を、食材というモノを利用し支援していく。

- 献立作成支援

作成したい料理、調理可能な料理を提案するサービスがいくつかある。例えばインターネット上のレシピ検索サイト[5]では、自分の作りたい料理から必要な材料の検索や自分が持っている食材から作成可能な料理を検索できる。また市販のパッケージソフト[6]は、栄養士の献立作成支援を目的としたものである。これらの献立作成支援では、利用者個人の所有する食材のみを利用して行われ、他のユーザが所有している食材が関わることはない。一方、本研究で提案する献立作成支援システムでは、複数のユーザの所有する食材情報を利用し、作成可能な料理名の検索や、作成したい料理に必要な食材の検索を行う。他のユーザの所有している食材情報を利用することで、自分の必要としている食材を誰が所有しているかということがわかる。このことで、その食材の所有者との食材のやり取りを促し、コミュニケーションの活性化やコミュニティの形成を支援する。

3. モノによるコミュニケーション活性化

SNS などの Web 上でのコミュニケーションはネットワークを通して行われる。その特徴としてお互いの距離や時間を気にすることなくコミュニケーションをとることができるが、実際に会うということは稀である。近隣生活者間の繋がりを深めるために、近隣に居住しているという点を生かした対面型のコミュニケーションを行うことを考慮し、実際に存在する“モノ”に注目した。

3.1 モノの相互提供・持ち寄りの役割

本研究では、物品の提供手段として下記のような2通りの方法を想定している。

- (A) 相互提供：自身の所有しているモノを、他の者に一対一で提供する。
- (B) 持ち寄り：個々の人物が所有しているモノを一つの場所に持ち寄る。

(A) のモノの相互提供では、自身の所有しているモノを他の者に提供する手法である。実在するモノのやり取りを行い、モノを渡す側と受け取る側が直接対面することとなる。(B) のモノの持ち寄りでは、一人ひとりの所有するモノを一つの場所に持ち寄ることにより、同時に複数の人物と対面型のコミュニケーションをとることが可能である。

3.2 モノの持ち寄りに注目した理由

モノの授受を行う場合、通常は提供者と受領者のみが対面でお会いすることとなる。その場合、一対一の対面型のコミュニケーションが始まるきっかけとはなり得るが、複数で行うコミュニケーションとはならない。

一方、SNSは「知人や友人同士のコミュニケーションを活性化する機能」と「知らない者同士が共通の知人や友人、趣味や興味を介して知り合う機能」を有している。しかし、見ず知らずの者同士でモノの授受を行うことは、「気まずさ」「恥ずかしさ」などの心理的要因により、必ずしも頻繁に行われない場合があると考えられる。結果として、新しい関係を築くことは容易ではないと考えられる。本研究では、この“見知らぬ者同士を繋げる”機能も提供できるようにするために、モノの持ち寄りに注目した。モノの持ち寄りに注目した理由として、複数の知人や友人と同時に会うことができる。またそれら知人や友人の知人・友人、つまり共通の友人を持つ者と同時に会うことも可能である。その結果、その場にいる共通の知人・友人を介して今まで関わりのなかった人々と新たな繋がりを築ききっかけを得ることができるのではないかと考えられる。

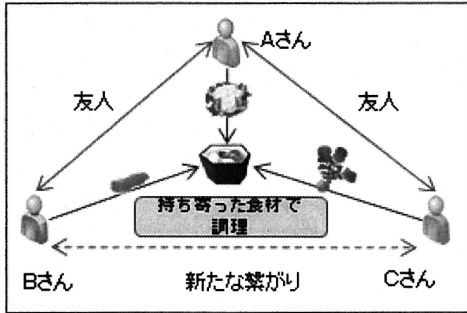


図1. 共通の友人を介した新しい繋がり形成の例

3.3 食材を利用する利点

モノを利用して近隣住民間のコミュニケーションを支援するにあたり、モノとして「食材」を利用する。食材は誰もが持ち、他のモノに比べて比較的頻繁にやりとすることが可能である。また、地域社会で行われてきたモノの相互提供の一つである“お裾分け”では、食材が頻繁に利用されている。

食材を利用することにより、単なるモノの受け渡しだけではなく、食材をそれぞれのユーザが持ち寄り、共に料理を作成することが可能である。これは上記3.2で記述したモノの持ち寄りを達成する一つ的手段となり得る。この場合、その場にいる共通の友人を媒介として今まで関わりのなかった者と知り合うことができるのではないかと考えられる。例えば、図1でAさんとBさん、AさんとCさんは友人関係にあるとする。三人で食材を持ち寄り、料理を作成することにより、今まで関わりのなかったBさんとCさんは共通の友人Aさんを介して知り合い、友人関係を築ききっかけとなる。したがって、食材の相互提供を支援することによって、既存の知人・友人間のコミュニケーション支援と、共通の友人を媒体とした新しいコミュニティ形成の両方の機能を得ることができるのではないかと考えられる。

4. 献立作成支援システム

食材の相互提供によるコミュニケーションの活性化、食材を持ち寄って料理することによる作成する新しいコミュニティの形成を促すために、以下の二つの機能を用意した。

- 各ユーザの所有する食材情報の共有
- 共有されている食材情報を利用した献立作成支援

以下に各機能について述べる。

4.1 食材情報の共有

本研究では食材の相互提供、及び食材の持ち寄りによって人々の繋がりを深めていくことを目的としてい

る。複数の人物が所有する食材を利用し、それら行為を支援するシステムを構築するために、食材情報を共有する。食材情報の共有により、従来の食材の相互提供に以下の機能を付加することができる。

● 選択的な食材提供

各ユーザの所有する食材情報を共有せずに相互提供を行おうとした場合、食材の提供者は食材の受領者がどのような食材を持っているかを知らないまま行う。そのため、必ずしも食材を必要としていない人が他の人から食材の提供を受ける場合がある。そのため食材情報を共有することにより、提供しようとしている食材を、その食材を必要としている人に選択的に渡すことができるようになる。

● 依頼型の食材提供

食材情報を共有していない場合、誰がどのような食材を所有しているか分からず、受け取る側から提供する側へ食材の提供を依頼することは少ない。しかし、食材情報を共有することにより、食材を大量に所有している人や、自分の必要としている食材を持っている人の発見が可能になり、その結果、食材提供の依頼をすることが容易となる。

4.2 献立作成支援

一般的な献立作成支援ソフトやレシピ検索サイトでは、自分の作りたい料理や、現在所有している食材を使用して作成可能な料理を知ることができる。それらのサービスでの献立作成支援は、主として以下Mode:A、Mode:Bで行われる(図2)。

Mode:A 調理したい料理名を選択後、その料理に必要な食材名を提示。

Mode:B 使用したい食材名を選択後、その食材から調理可能な料理名を提示。

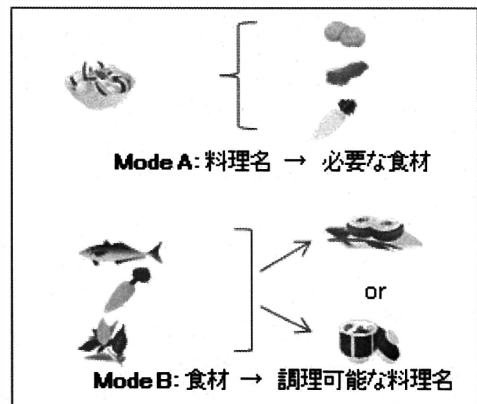


図2. 一般的な献立作成支援の例

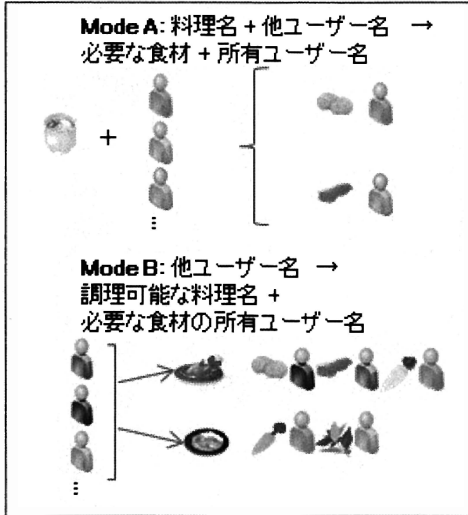


図3. 共有された食材情報を利用した献立作成支援の例

一方、本研究の献立作成支援システムでは、Mode:A, Mode:B 共に自分の所有する食材だけではなく、下記のように他のユーザが所有する食材も含めて調理に必要な食材、及び調理可能な料理名を検索する(図3)。

Mode:A 調理したい料理名と、食材の検索範囲に含めたいユーザを選択、その結果選択した料理に必要な食材名とその食材を所有するユーザの提示。

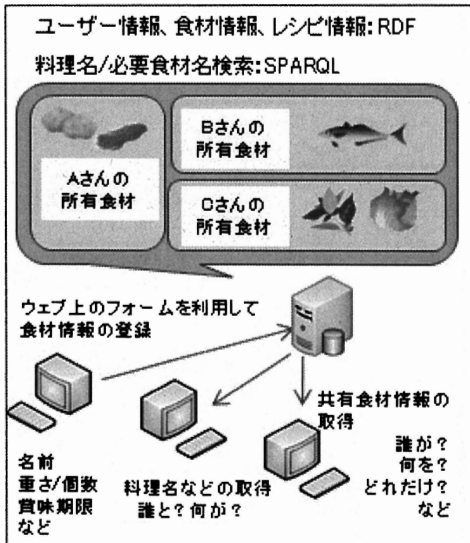


図4. システム構成

Mode:B 食材の検索に含めたいユーザを選択、そしてそれらのユーザが所有している食材から調理可能な料理名の提示。

4.3 システム構成

図4にシステム構成を示す。各ユーザ情報の表示、所有食材の登録・削除、必要食材、作成可能料理名などの表示は Web 経由で行われる。ユーザ情報、食材情報、献立情報の記述には Resource Description Framework (RDF)[7] (図5) を用いる。ユーザ情報の記述には FOAF[8]を用いる。また名前、年齢や性別などの他に、食べ物の好き嫌い、得意な料理などの個人特性も記述する。食材データには名前や単位などが、料理データには必要な食材や調理時間などが登録される。食材情報の検索や献立検索など各種の検索には、RDF クエリ言語の一種である SPARQL Protocol and RDF Query Language (SPARQL)[9]を用いる。

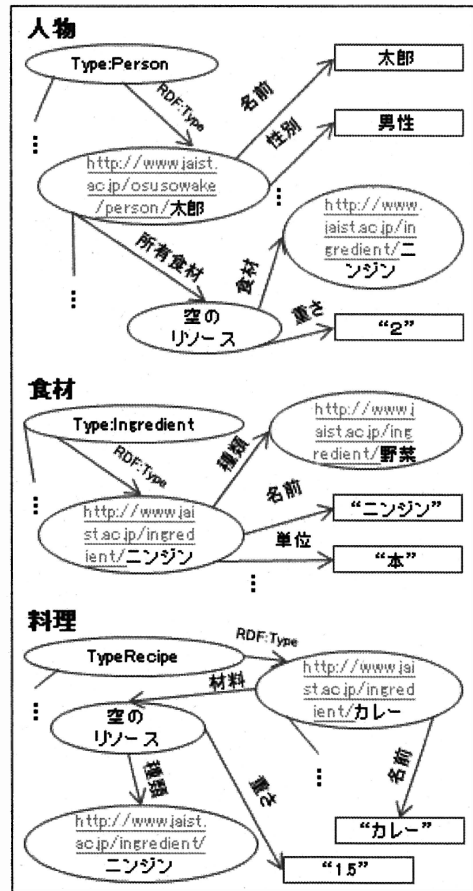


図5. RDFデータの詳細

4.4 献立作成支援システムの動作例

以下に本システムを使用し、献立作成支援の様子を示す。

- ユーザの選択方法

共有された食材情報を利用し、必要な食材名や調理可能な料理名を検索する際に、食材の検索を行う人物を選択する。そのために以下の二通りがある：

- (A) ユーザを直接選択する方法
- (B) 自分の友人の友人など、共通の友人がいるユーザを含める方法

(A) は献立作成時の食材検索範囲として、ユーザを直接指定する方法である。図6のメンバ選択ページ内の、“メンバを指定して検索”という部分のリストからメンバ名を指定する。(B)の方法は、共通の友人を持つが自分と直接関わりのない人物を選択する方法である。図6のメンバ選択ページの“検索範囲”というプルダウンメニューで“友人も含める”を指定する。

- 料理作成の手順

献立作成支援システムから結果を得るまでの例を二通り示す。

例1. 調理したい料理名と共に料理を作成したいユーザを先ず選択する場合

最初に、目的の料理名を決定する。そしてその料理に必要な食材を検索する範囲(他のユーザ)を選択する。

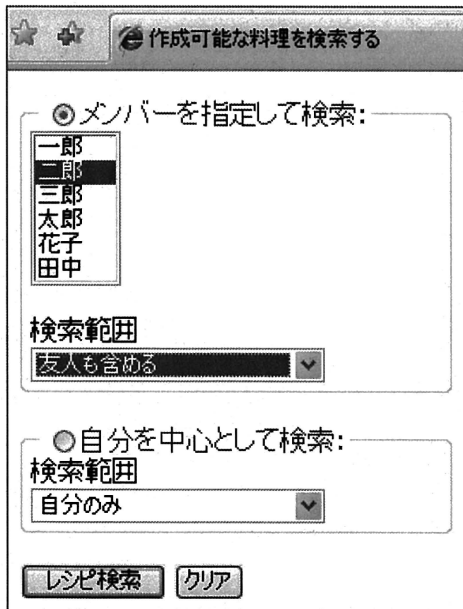


図6. ユーザー選択画面の例

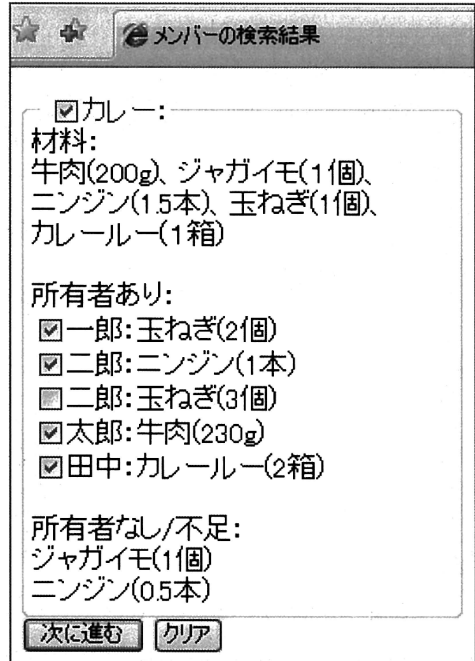


図7. メンバーの検索結果の例

その結果、選択した料理に必要な食材とその食材を所有しているユーザを得ることができる。そして得られた結果から、実際に使用したい食材や、共に料理を作りたいユーザを選択する。

例2. 食材の検索範囲に含めたいユーザのみを選択する場合

食材を持ち寄り共に料理を作成したいと思うユーザを選択する。検索結果として、選択されたユーザから調理可能な料理と、それら料理に必要な食材及びその食材を所有しているユーザ名を取得する。図7の例では、食材の検索範囲に含めたユーザでは、カレーを作ろうとした場合、必要な食材をどのくらい所有しているかを示している。

上記の例1・例2共に、食材の選択範囲に含めるユーザを知人や友人だけではなく、今まで関わりのない相手の場合でも、知人・友人経由で選択することが可能である。この場合、食材を持ち寄り、料理を作成することで、共通の知人・友人を介して今まで関わりのなかった者と知り合うためのきっかけになると考えられる。

5. まとめ

本稿では、共有された食材情報を利用した献立作成支援システムや、そのシステムを使用しているコミュニケーション活性化や新しいコミュニティの生成について紹介した。今後、本稿で提案したシステムのインターフェースを改良したのち、実際に、本システムの食

材共有・献立作成支援機能によりコミュニケーションが活性化されたかどうか、また知らない者同士が共通の知人・友人を通して知り合うことができたかどうか検証する予定である。また食材を提供したり、持ち寄ったりすることへの抵抗感や、またその時間的変化なども合わせて分析していく予定である。

謝辞

本研究の一部は文部科学省知的クラスター創成事業石川ハイテク・センシング・クラスターにおける「アウェアホーム実現のためのアウェア技術の開発研究」プロジェクト、科学研究費補助金(基盤研究(C) 課題番号20500112)による支援を受けた。

参考文献

- [1] 国土交通省, 大都市圏におけるコミュニティ再生・創出に関する調査報告について, 2005
<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha05/02/020801/01.pdf>
- [2] K. Tee, S. Greenberg and C. Gutwin, "Providing artefact awareness to a distributed group through screen sharing", Proc. CSCW 2006, 99-108
- [3] 吉田仙, 亀井剛次, 服部文夫, "インターネットにおけるコミュニティ形成支援", 信学技報, AI 98-30, vol.98, No.202, pp.69-76, 1998
- [4] シェアモ, 株式会社 エニグモ
<http://www.shmo.jp/>
- [5] クックパッド, クックパッド 株式会社
<http://cookpad.com/>
- [6] らくらく献立 EX, 株式会社 夢工房
http://www.vumekobo.jp/product/rakukon/rakukon_ex.html
- [7] Resource Description Framework, W3C
<http://www.w3.org/RDF/>
- [8] Friend Of A Friend, The Friend Of A Friend Project
<http://www.foaf-project.org>
- [8] SPARQL Protocol and RDF Query Language, W3C
<http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/>