

食材の物々交換における 信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響

才野 仁史^{1,†1,a)} 金井 秀明^{2,b)}

概要：本研究では，近隣住民同士の食材の物々交換を支援する提案システムを利用し，実際に食材の物々交換をすることで，交換相手の食材に対する安心感・不安感を調査した．本研究では，食材の物々交換における他者の食材に対する不安の原因を「相手に関する不確実性」と「食材に関する不確実性」に分類した．我々は「交換相手に関する不確実性がなければ，食材に関する不確実性を考慮する必要がない」という考えに基づき，食材に関する不確実性が存在する状況での実験を行った．

1. はじめに

1.1 背景

情報機器の発達やソーシャルメディアの普及により，居住地域や国に関わらず，対面でなくとも，コミュニケーションを図ることが可能になった．一方，地域社会では近隣住民同士の関係の希薄化が問題視されている．しかし，近隣の住民との関係を軽視しているわけではなく，多くの人は近隣の住民と困ったときは助け合いたいとの希望を持っており，いざというときは近隣関係を頼りにしている [1]．このことから，近隣住民同士の新たな関係を築くことや関係を強化することは重要である．

Facebook^{*1}や Twitter^{*2}などのソーシャルメディアでは，誰とでも距離的制約なくコミュニケーションを図ることができるが，実体のない「モノ」によるコミュニケーションに限られる．近くに住む者同士の場合，その利点を生かし，実体のある「モノ」による対面コミュニケーションを図ることができる．日本ではお裾分けという文化があり，「モノ」を媒介にして，関係が形成されてきた．「モノ」を相互に提供することは，人と人を結びつけ，関係を更新／持続

する効果がある．近年では，このお裾分け行為を支援し，近隣の人と対面コミュニケーションを図ることが提案されている [2][3][4]．我々も，「モノ」のお裾分けによる対面コミュニケーションを促すことで，近隣住民同士の関係の形成を目指す．

我々は，使用する「モノ」として，「食材」に注目した．食材に注目した理由として，多くの人が持っていると考えられ，他の「モノ」と比べて，比較的頻繁にお裾分けができるからである．食材は，他の「モノ」と違い，複数人で持ち寄るといふ形のお裾分けにより料理を作ることができ，調理や食事などの過程を通じたコミュニケーションを図ることができる [2]．既に近隣住民同士の新しい関係を築くことや関係を強化する効果が確認されている [5]．また，食材のお裾分けに基づくものではないが，食事というイベントによる近隣住民同士のコミュニケーション支援の研究もあるように [6]，複数人での料理を前提としたお裾分けは有用であるといえる．このように，お裾分けされた食材を複数人で利用することが既に決められていることを「集団的利用」と定義する．我々は，料理を前提としていない食材のお裾分けという方法をとる．このように，お裾分けされた食材の利用法が，お裾分けした相手に委ねることを「個人的利用」と定義する．

お裾分けというものは，提供者が特定の相手に自発的に行うものである．このような本来のお裾分けを「自発のお裾分け」と定義する．[3][4]の研究で行われているお裾分けは，自発のお裾分けであり，お裾分けをする相手が固定化することが考えられる．我々は，近隣住民同士が提供可能な食材を共有し，それぞれが欲しい食材を物々交換するという方法をとる．このように自分自身がお裾分けしてほ

¹ 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科
School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

² 北陸先端科学技術大学院大学 ライフスタイルデザイン研究センター
Research Center for Innovative Lifestyle Design, Japan Advanced Institute of Science and Technology

^{†1} 現在，株式会社ヴィンクス
Presently with VINX CORPORATION

^{a)} saino@jaist.ac.jp

^{b)} hideaki@jaist.ac.jp

^{*1} <http://www.facebook.com>

^{*2} <http://twitter.com>

しい「モノ」を選択するお裾分けを「選択のお裾分け」と定義する。

我々は食材の「個人的利用」と「選択のお裾分け」に基づく食材の物々交換による近隣住民同士の関係形成を目指す。本研究では、食材の物々交換における問題点について検討する。

1.2 目的

食材の物々交換を行うにあたり、交換相手の食材に対して不安に感じる事が問題点として考えられる。食材の物々交換を活性化させるためには、交換相手の食材に不安を感じずに交換が行われることが望ましい。交換相手の食材に対する不安の原因は、交換相手に関する不確実性と食材に関する不確実性に分類することができ、それぞれに不確実性を生み出す要因が存在する(表1)。

表 1 食材の物々交換における不確実性

Table 1

不確実性の分類	不確実性を生み出す要因
交換相手に関する不確実性	交換相手に対する情報不足
食材に関する不確実性	食材に対する情報不足

交換相手に関する不確実性とは、交換相手に対する情報不足により起因する不確実性と定義する。これは、どの誰で、どのような人なのかかわからず、不誠実な人ではないと期待して、食材を交換し、結果として問題のある食材を提供するような不誠実な人である不確実性である。

食材に関する不確実性とは、食材に対する情報不足により起因する不確実性と定義する。これは、どのような状態の食材かわからず、現物を確かめることができず、問題のない食材と期待して、食材を交換し、結果として問題のある食材である不確実性である。

不安を感じずに食材の物々交換を行うためには、表1で挙げた交換相手に関する不確実性と食材に関する不確実性を低減する必要がある。食材に関する不確実性を低減すれば、問題のある食材を渡される可能性は小さくなるが、そもそも交換相手に関する不確実性がなければ、食材に関する不確実性を考慮する必要がない。中谷内[7]は、他者に安心を委ねていることから、他者を信頼することが安心することと同じ意味になるとしている。交換相手を信頼することができれば、食材に関する不確実性があっても不安を感じずに食材の物々交換を行えると考えられる。他者を信頼するためには、交換相手に関する不確実性を低減する必要がある。

顔見知り以上^{*3}の関係の場合、交換相手に対する信頼があり、不安を感じずに食材の物々交換を行えるかもしれない。しかし、見ず知らずの関係の場合は、交換相手に関す

^{*3} 友人や知人、顔見知りの関係にある人のこと

る不確実性を低減する手段が必要となる。

本研究では、近隣住民同士の食材の物々交換を支援するシステムを提案する。その提案システムを利用し、実際に食材の物々交換をすることで、交換相手の食材に対しての安心感・不安感を調査する。今回の調査は、我々が目指す食材の物々交換に留まらず、重要な調査であると考えられる。自発のお裾分けでは、使用するモノを限定していないが、利用シナリオなどでは、食材や料理を想定している。これらの研究では、他者の食材や料理に対しての心理的反応は調査されていない。他者の食材に対する安心や不安などの心理的反応を調査することは、お裾分けによるコミュニケーションに関する研究において意義があると考えられる。ここでいう安心・不安は、他者の食材を受容するときの気持ちに限定する。本研究では、「信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響」を明らかにする。

2. 関連研究

本研究の目的は、「信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響」を明らかにすることであり、信頼についての定義を行う。最後に本研究の位置付けについて述べる。

2.1 信頼

不確実性の高い環境やリスクが伴うような場合、信頼は重要になる。信頼の定義は、山岸[8]が整理した信頼の概念を用いた広義の信頼から狭義の信頼を順に説明していく。Luhman[9]の信頼の定義を引用したBarber[10]の「自然的秩序に対する期待」と「道徳的社会秩序に対する期待」が最広義の信頼である。本研究で関係があるのは、人に対する信頼である「道徳的社会秩序に対する期待」となる。

- 「相手の能力に対する期待」と「相手の意図に対する期待」

「道徳的社会秩序に対する期待」は、「相手の能力に対する期待」と「相手の意図に対する期待」があるとしている。相手の能力に対する期待とは、相手が役割を遂行する能力を持っているという期待である。相手の意図に対する期待とは、相互作用の相手が信託された責務と責任を果たすこと、またそのためには、場合によっては自分の利益よりも他者の利益を尊重しないという義務を果たすことに対する期待である。「相手の意図に対する期待」は、さらに詳細に分類されている。

- 「安心」と「信頼」

「相手の意図に対する期待」は、「安心」と「信頼」に分けられる。「安心」は、相手にとっての損得勘定にもとづく相手の行動に対する期待としての信頼である。相手が自分を裏切ることが相手自身の損失になることによって、社会的な不確実性が存在しないと期待することである。社会的な不確実性とは、相手の意図につ

いての情報が必要とされながら、その情報が不足している状態のことである。「信頼」は、相手の人間性や行動特性の評価にもとづく相手の意図に対する期待としての信頼である。この信頼は、社会的不確実性が存在する状況で、相手が利己的にふるまうことはないだろうと期待することである。「信頼」は、さらに分類されている。

- 「人間関係の信頼」と「人格的信頼」

「信頼」は「人間関係の信頼」と「人格的信頼」に分けられる。「人間関係の信頼」は、相手が自分に持っている感情や愛情についての情報に基づいて、相手が自分に対して信頼に値する行動をとる意図を持っていると期待することである。「人格的信頼」は、自分の利益を犠牲にしても信頼に応える行動をとるような人格の持ち主だという期待である。

2.2 本研究の位置付け

顔見知り以上の関係の場合、2.1 で定義した信頼によって、交換相手の食材に対して安心を感じることができるのではないかと考えられる。信頼の定義から、顔見知り以上の関係の場合、「相手の能力に対する期待」と「相手の意図に対する期待」に含まれる「人間関係の信頼」と「人格的信頼」から、交換相手の食材に対して安心を感じることが期待している。本研究では、信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響について明らかにする。

3. 提案システムの設計

3.1 システムの目的と概要

提案システムの目的は、近隣住民同士の食材の物々交換を支援することである。物々交換を行うためには、物々交換に必要な各手順を支援する機能が必要がある。表2は、物々交換が行われるための手順であり、他者が提供可能な食材の把握(手順1)、自身が欲しい食材への気づき(手順2)、物々交換の成立(手順3)という3つの手順を踏む必要があると考えられる。本章では、その3つの手順を支援するための機能を設計する。

表2 物々交換の手順
Table 2 Step of barter

手順1: 他者の提供食材の把握
↓
手順2: 自身が欲しい食材への気づき
↓
手順3: 物々交換の成立

3.2 手順1を支援する機能: 食材管理機能

表2で挙げた手順1の他者が提供可能な食材を把握するためには、他者と提供可能な食材を共有する必要がある。

そのためには、自身の所有する食材の登録/変更/削除、自身の所有食材と他者の提供可能食材を閲覧する機能が必要である。また、本研究で提案する提供意図の登録も食材の登録に合わせて、登録できるようにする必要がある。自身が所有する食材は常に変動するものであり、その変動に合わせて、所有食材を更新するために食材の登録/削除/変更する機能が必要となる。自身の所有食材を閲覧する機能は、自身の所有食材の更新や献立の参考にするために、自身の所有食材を把握する必要がある。他者の提供可能食材を閲覧する機能は、他者と物々交換するために、他者の提供可能食材を把握する必要がある。登録できる食材の情報としては、自身が食材を管理するためにも他者が食材を認識するためにも「食材の名前」と「所有数」は絶対に必要な概念である。他者と物々交換するためには、いくつ提供可能で、1回の物々交換でいくつ提供する意思があるのかを認知させるために「提供可能数」と「1回の提供数」という概念も必要である。

3.3 手順2を支援する機能: 献立支援機能

表2で挙げた手順2の自身が欲しい食材への気づきは、自身が作りたい献立に必要な食材に対して、不足している食材は何か気づくことと同じであると考えられる。ユーザが献立を決める際にレシピサイトを利用して料理レシピを検索することがある。レシピサイトでは、料理名や食材名を入れることで、様々なレシピを検索できる。しかし、レシピサイトでの検索結果は、検索者の所有する食材と関連付けられていないため、検索したレシピに対して何が不足しており、何が必要なのかを効率よく把握することができない。本機能では、そうした状況を改善し、必要な食材に対して、所有していない食材、その食材を提供可能なユーザの存在を気づかせることで物々交換を促していく。

3.4 手順3を支援する機能: 物々交換支援機能

表2で挙げた手順3の食材の物々交換の成立のためには、物々交換の提案と返答を行える必要がある。提案は、共有された提供可能食材の中に欲しい食材があった場合、所有するユーザに食材の物々交換を提案することである。返答は提案された食材の物々交換に対して、食材を物々交換するのか、あげるのか、断るのかを返答することである。返答するためには、提案してきたユーザの提供可能な食材の一覧を閲覧したうえで、返答できるようにする必要がある。また、提供可能食材の一覧から欲しい食材を閲覧して探す場合、提供可能食材が多いと探すことが困難になるため、欲しい食材を検索し、検索結果が提示されると便利である。欲しい食材を所有する人が複数人いる場合は、提案システムの目的からすると、一番つなかりの弱い人と物々交換をしてもらうことが望ましい。そのためには、各ユーザ同士の関係の有無や強度を把握する必要がある。

4. 提案システムの実装

4.1 システム構成

提案システムは、食材管理機能、献立支援機能、物々交換支援機能の3つの機能を有している。図??はシステムの構成図であり、各機能はTwitterの各アカウントを介して入出力を行う。しかし、Twitterでは140文字以内のテキストに限られるため、Twitter上でできない作業は、Webページを使う。献立支援機能ではレシピ情報と同義語の情報を利用するため、それぞれ、クックパッド^{*4}とWeblio類語辞典^{*5}のサイトを利用する。

4.2 Twitterを利用する理由

Twitter^{*6}上での各ユーザ間の関係を利用することができるからである。他のユーザをフォロー^{*7}することは、ユーザをノードとすると、ノード間に単方向のエッジを繋ぐこととなる。このため、Twitterにおいてユーザのフォロー、フォロワーの関係からソーシャルグラフを把握することができる。また、各ユーザの過去発言から、各ユーザに対するリプライ^{*8}数やリプライ頻度がわかり、関係の強度を推定できる。関係の有無と強度は、食材の物々交換を支援する時に利用する。例えば、欲しい食材を所有する相手が複数いた場合、自身にとって一番関係が希薄な人との物々交換を促したいと考える。

4.3 食材管理機能

食材管理機能は、Twitterと食材一覧のWebページから利用することができる。Twitterでは140文字以内のテキストに限られるため、Twitter上でできない作業は、Webページを使う。また、Twitter上からの操作は食材一覧のWebページからでも行うことができる。

4.3.1 Twitterからの操作

Twitterからの操作は、予め操作の文字を定義し、ユーザがその定義に従って、食材管理用のアカウントに向けて発言することで、食材情報を管理する。食材管理用のアカウント名は「food_checker」であり、利用する場合は「food_checker」に向けて発言する。定義された文字と発言例を表3に示す。

食材の登録

食材の登録は、食材名と数の間に「+」を入れて、食材管理用アカウントに向けて発言する。例えば、トマト2個を登録する場合、表3のように、「@food_checker トマト+2」

表3 定義された文字と発言例

Table 3

操作内容	定義された文字	発言例
食材の登録	+	@food_checker トマト+2
食材の削除	-	@food_checker トマト-2
提供可能食材の登録	++	@food_checker トマト++2
提供可能食材の削除	--	@food_checker トマト--2
食材一覧ページの取得	*	@food_checker *

と発言する。

食材の削除

食材の削除は、食材名と数の間に「-」を入れて、食材管理用アカウントに向けて発言する。例えば、トマト2個を削除する場合、表3のように、「@food_checker トマト-2」と発言する。

提供可能食材の登録

提供可能食材を登録する場合は、食材名と数の間に「++」を入れて、食材管理用アカウントに向けて発言する。例えば、トマト2個を提供可能食材として登録する場合、表3のように、「@food_checker トマト++2」と発言する。

提供可能食材の削除

提供可能食材を削除する場合は、食材名と数の間に「--」を入れて、食材管理用アカウントに向けて発言する。例えば、提供可能食材であるトマト2個を削除する場合、表3のように、「@food_checker トマト--2」と発言する。

食材一覧ページの取得

食材一覧ページを取得する場合は、「*」だけを入れて、表3のように、「@food_checker *」と発言する。発言すると、「@food_checker」から、発言したユーザ用の食材一覧ページのURLが通知される。食材一覧のページは、食材の登録/削除/変更、自身の所有食材と他者の提供可能食材の閲覧が行える。

4.3.2 食材一覧ページからの操作

食材一覧のページは、「自身の所有食材」、「自身の提供可能食材」、「他者の提供可能食材」の3つの項目から構成される。

「自身の所有食材」の項目は、自身の所有食材を管理する項目である。この項目から自身の所有する食材の登録/削除したり、所有する食材を他者に提供可能にしたり、自身の所有する食材の一覧を閲覧したりする。

「自身の提供可能食材」の項目は、自身の提供可能食材の提供意図を入力する項目である。「自身の所有食材」の項目で、提供可能数を0以上にした場合、自身の提供可能食材の項目に表示される。提供の意図を登録するためには、提供の意図一覧のリストボックスから選択し、変更ボタンを押す。リストボックスに該当する提供意図がない場合は、提供意図一覧の一番下のテキストボックスに提供意図を入力し、追加することで、提供の意図一覧のリストボックス

*4 <http://cookpad.com>

*5 <http://thesaurus.weblio.jp>

*6 140文字以内の「ツイート」という短文を投稿できる情報サービスである。

*7 他のユーザのツイートを自身のタイムライン上で閲覧できるように登録することである。

*8 特定のユーザに対して発言することである

に追加することができる。

「他者の提供可能食材」の項目は、他者の提供可能食材を閲覧する項目である。他者が「自身の所有食材」の項目で提供可能にした食材が表示される。

4.4 献立支援機能

レシピの検索と結果の提示

レシピの検索は、使いたい食材や作りたい料理のキーワードを入れて、献立支援用のアカウントに向けて発言する。献立支援用のアカウント名は「r_recommender」であり、利用する場合は、「r_recommender」に向けて発言する。例えば、海老を使ったレシピを検索する場合、表4のように、「r_recommender」に向けて、発言する。

表 4 発言例

Table 4

操作内容	発言例
レシピの検索	@r_recommender 海老

レシピ検索の結果は、Twitter の献立支援用のアカウントから提示される。提示方法は、献立支援用のアカウントから検索者のアカウントに向けての発言であり、2種類のURL が記されている。1つは利用したレシピ情報のURL であり、クックパッドのレシピ情報のページである。もう1つはレシピに必要な食材と自身が所有していない食材、その食材を提供可能なユーザを記したURL である。後者のページは、「食材名」と「必要量」、「提供者」、「アカウント名」という項目がある。「食材名」と「必要量」は、レシピに記された必要な食材名と必要な量である。「所有」と「充足」は検索者が必要な食材を所有しているかに必要な量を充足しているかであり、「」が「×」で表示される。所有もしくは充足していない食材がある場合は、提供可能な人が検索される。「提供者」は、提供可能な人がいるかどうかで、いる場合は「有」、いない場合は「無」と表示される。提供者がいる場合は、「アカウント名」に提供者のアカウント名が表示される。

4.5 物々交換支援機能

物々交換支援機能を利用する場合は、Twitter で物々交換支援用のアカウントに向けて発言する。物々交換支援用のアカウント名は「food_trader」であり、利用する場合は「food_trader」に向けて発言する。

物々交換の提案

食材の物々交換を提案する場合は、欲しい食材名を Twitter で物々交換支援用のアカウントに向けて発言する。その場合、欲しい食材名の後に半角スペースとアスタリスクを入れて発言する。例えば、トマトを所有しているユーザに物々交換を提案する場合、表5のように、「food_trader」

に向けて「トマト *」と発言する。この発言をすると、トマトを所有しているユーザに対して、トマトとの物々交換を提案しているユーザの存在と URL が通知される。

表 5 発言例

Table 5

操作内容	定義された文字	発言例
物々交換の提案	*	@food_trader トマト *

物々交換の提案に対する返答

通知された URL には、交換を持ちかけてきたユーザの提供可能食材の数だけ「この食材と交換」が存在する。他に「あげる」、「断る」のボタンがあり、ユーザはどれかのボタンを選ぶことで返答する。図??が URL のページであり、この例の場合は、提案してきた人の提供可能食材は、にんじんと豆腐があり、その横に「この食材と交換」ボタンと、「あげる」、「断る」ボタンがある。にんじんか豆腐と物々交換してもいい場合は、隣にある「この食材と交換」ボタンを選ぶ。物々交換でなく、提案してきた食材をあげてもいい場合は、「あげる」ボタンを押し、物々交換を断る場合は「断る」ボタンを押す。例えば、「この食材と交換」ボタンを押した場合、物々交換の提案をした人と提案された人に物々交換が成立したことが通知される。「あげる」、「断る」ボタンを押した場合も、同様に提案した人と提案された人に物々交換の結果が通知される。

欲しい食材の検索と結果の提示

欲しい食材を持っている人がいるか検索する場合は、食材名を Twitter で物々交換支援用のアカウントに向けて、欲しい食材名を発言する。欲しい食材を所有しているユーザの有無は、Twitter の物々交換支援用のアカウントから提示される。例えば、トマトを所有しているユーザを検索する場合、表6のように、「food_trader」に向けて「トマト」と発言する。トマトを所有しているユーザの有無は、いない場合は、いないことが通知される。いる場合は、提供可能な人のアカウントが通知される。

表 6 発言例

Table 6

操作内容	定義された文字	発言例
欲しい食材の検索	なし	@food_trader トマト

5. 実験

5.1 実験目的と評価方法

本研究の目的は、信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響を明らかにすることである。そのためには、物々交換をした相手の食材に対して安心・不安のどちらを感じたかのアンケート調査を実施し、統計的比較を行う。顔見知り以上の関係と見ず知らずの関係を統計的に比較す

る．また，統計的比較だけでなく，安心・不安の理由をアンケート調査とインタビュー調査を実施し，信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響を調査する．

5.2 実験方法

実験方法は，被験者にシステムを利用し，物々交換をしてもらう．実験は2012年12月16日から2012年12月26日までの10日間行った．被験者は，自炊をしていて，食材を購入する機会の多い大学院生20名（男性15人，女性5人，平均年齢25.6歳）である．被験者には，食材の購入費用として2,000円を支給した．物々交換後が成立し，他者から食材を提供された後は，A.1のアンケートに記入してもらった．

5.3 実験結果

実験期間10日間で，食材の物々交換が41回，食材の譲渡が4回行われた．食材の物々交換では，他者から食材が提供されるのは2人，食材の譲渡では食材が提供されるのは1人であるため，他者からの食材提供は全部で86回行われたことになる．他者からの食材提供が行われるたびに，アンケートを実施した．86回の食材提供のうち48回は，今回の目的に沿わない条件のデータのため，評価するデータからは除外する．

5.4 比較評価

アンケート結果から，顔見知り以上と見ず知らずの関係の提供された回数と質問2の平均を表7に示す．友人・知人・顔見知りの関係は「顔見知り以上」としてまとめる．質問2は，まったく感じなかった（1点）～非常に感じた（6点）の6段階で評定を求めた平均を記す．平均は小数点第2位を四捨五入する．

表 7 各パターンでの設問2の平均
Table 7

関係	提供された回数	設問2の平均
顔見知り以上	20	2.3
見ず知らず	18	3.0

目的のための統計的比較は，食材の提供者が顔見知りと見ず知らずの関係の比較であり，設問2の平均を比較する．平均値が低い方が安心感が高いということであり，見ず知らずの関係よりも顔見知り以上の関係の方が低くなっている．顔見知り以上の関係と見ず知らずの関係の比較において，仮説検定を行い，統計的に有意であるか調べる．仮説検証には，対応のない平均値の差の検定（t-検定）を利用する．顔見知り以上と見ず知らずの検定を行った結果， $p > 0.05$ となり，有意差がなかった（ $p=0.109$ ）．

5.5 関連する事例

実際に食材の物々交換で得られた心理的反応や行動の中で，目的の考察に有用な事例を報告する．

複数の人が顔見知り以上の人の食材に対して，「相手の能力に対する期待」と「相手の意図に対する期待」の中の「人間関係の信頼」と「人格的信頼」から，相手の食材に対して安心を感じていた（事例1）．「相手の能力に対する期待」の理由は，普段自炊をしていることや食材の管理には気を配っていることなどの食材に対する姿勢を知っていたため，賞味期限・保存状態をしっかり管理する能力があると考えたからである．また，食材に対する姿勢は知らないが，相手が几帳面な性格だから，食材の管理はしっかりしていると考えたため安心を感じている人もいた．「相手の意図に対する期待」の理由は，友人や知人という関係であるという「人間関係の信頼」や人柄が誠実そうという「人格的信頼」から，相手が問題のある食材を渡す意図はないと考えたからである．

顔見知り以上の人の食材でも不安を感じた事例もある（事例2）．ユーザ2は，知人であるユーザ15に対して「食材の扱いがルーズそう」という理由から不安を感じていた．それは，食材の管理する能力がなく，管理意識も低いいため，問題のある食材でも人に平気で渡してきそうと考えたからである．これは，相手の「能力に対する期待」と「意図に対する期待」ができないことからくる不安だといえる．ユーザ19は，友人であるユーザ17にたに対して「ケチだから」という理由で不安を感じていた．それは，自分が使えなくなった腐った食材や賞味期限が切れた食材を提供して，使える食材を手に入れそうと考えたからである．これは，「相手の意図に対する期待」の中の「人格的信頼」ができないことからくる不安だといえる．

複数の人が見ず知らずの人の食材に対して，相手に関する不確実性と食材に関する不確実性から不安を感じていた（事例3）．一方で，見ず知らずの人の食材でも安心を感じた事例もある（事例4）．複数人の人が，同じ大学の人だからという理由から安心を感じていた．これは，同じカテゴリーの人であることを理由に，他者に対する「人格的信頼」から安心を感じているといえる．ユーザ7は，他者に対する信頼が強い人である．ユーザ7は，もし自分の材料がよくないなら，人に提供するべきではないと考えており，よくないものを人に提供しないはずだと信じていた．そのため，見ず知らずの人の食材でも「人格的信頼」から安心を感じていた．

顔見知り以上と見ず知らずという関係の違いが影響を与えなかった事例がある（事例5）．顔見知り以上の食材でも見ず知らずの人の食材でも，食材に起因する安心が存在した．例えば，しらたきやこんにゃくなどの腐らない食材，じゃがいもや玉ねぎなどの皮があり，長持ちする食材は，不安を感じる必要がない食材のため，安心を感じていた．

ユーザ 13 は他者の食材に対して非常に不安を感じている人である。本実験では、3 回の物々交換をしたが、いずれも相手から提案された物々交換であり、自分から物々交換の提案はしていない。相手が提供する食材は、一番不安でない食材を消去法で選択していた。また、1 回目の物々交換で提供されたキャベツを 2 回目の物々交換で提供していて、他者の食材は使いたくないという姿勢が見て取れた。ユーザ 15 は他者の食材に対して全く不安を感じていない人である。本実験では、8 回の物々交換をしたが、いずれも交換相手の食材に対して不安を感じていなかった。ユーザ 15 は、普段から痛んだ食材でも気にせず使っているため、仮に相手が痛んだ食材を渡してきても、あまり気にならないということだった。

顔見知り以上の人に対する信頼が失われた事例がある(事例 6)。ユーザ 19 は、知人であるユーザ 7 の食材なら安心だと考えて、物々交換を提案したが、物々交換が成立した後で、タマゴが賞味期限切れであることを知らされ、物々交換をしないことにした。その後、実験に協力しようという気持ちから、ユーザ 7 と違う食材を物々交換した。しかし、以前賞味期限切れの卵を渡そうとしたため、ユーザ 7さんの食材に対して不安を感じていたことから、交換したじゃがいもは使わなかった。その後、他にも友人や知人と物々交換をしたが、それぞれの食材に対しては不安を感じていなかった。

物々交換した食材に対して、量的な理由から納得していない事例がある(事例 7)。例えば、ユーザ 19 は、友人であるユーザ 17 とのりんごとケーキの物々交換が成立し、実際に物々交換した。しかし、ユーザ 17 が思うケーキ 1 切れよりも量が少なく、今回の物々交換に納得していない。

6. 考察

顔見知り以上と見ず知らずの比較では、統計的な差は見られなかった。我々は、顔見知り以上の関係の場合、交換相手に対する信頼があり、安心を感じる人が多いと考えた。一方の見ず知らずの関係の場合は、相手に関する不確実性と食材に関する不確実性の両方が存在し、不安を感じる人が多いと考えた。しかし、実際は顔見知り以上の関係だけでなく、見ず知らずの関係においても別の信頼から、他者の食材に対して安心を感じていた。また、交換相手に関係なく、食材に起因する安心も存在した。そのため、比較結果が顔見知り以上の交換相手に対する信頼がなかったというわけではないといえる。食材の提供者が、顔見知り以上は「2.3」、見ず知らずの人は「3.0」であり、比較的低い結果であり、安心を感じている人が多いといえる。このことから、統計的な差がなかった理由として、顔見知り以上の関係において、信頼がなかったわけではなく、見ず知らずの関係において、信頼と食材に起因する安心があり、予想以上に安心している人が多かったといえる。本節

では、目的の「信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響」を顔見知り以上と見ず知らずの 2 つの関係別に述べる。また、顔見知り以上と見ず知らずの関係における信頼の影響を踏まえての課題を考察する。

6.1 顔見知り以上の人の食材について

顔見知り以上の関係では、事例 1 のように、交換相手に対する「相手の能力に対する期待」と「相手の意図に対する期待」から、提供食材に対して安心を感じていた。しかし、事例 6 のように、賞味期限切れの食材を渡そうとしてきたなどの問題が起きると、問題の相手に対する信頼が壊れ、問題の相手の提供食材に対して不安を感じるようになってしまう。Slovic[11] が指摘するように、信頼は壊れやすく、形成されにくい。信頼が壊れるような事態を招かないことが望ましい。本実験では、食材の不確実性を低減する仕組みは用意していないため、食材の情報不足が賞味期限切れの食材を渡されそうになったり、事例 7 のような相手の提供食材が納得できない量だったという事態を招いてしまったといえる。このことから、既に存在する信頼の破壊を防ぐためには、食材に関する不確実性を低減する必要がある。それに加えて、食材に関する不確実性を低減することで、本実験で顔見知り以上の人の食材に対して不安を感じた 2 つの事例を解決することができるのかを検証する必要がある。3 つの事例の 1 つ目は、顔見知り以上の関係だからこそ、交換相手に対して「相手の能力に対する期待」と「相手の意図に対する期待」ができないため、不安を感じていた事例 2 である。2 つ目は、他者の食材に対して非常に不安を感じている人の事例 5 である。

6.2 見ず知らずの人の食材について

見ず知らずの関係では、事例 3 のように、交換相手に関する不確実性と食材に関する不確実性の両方が存在することによる不安を感じていた。これが当然の結果だと考えていたが、事例 4 のように、「人格的信頼」によって、相手の食材に対して安心を感じた人がいた。また、事例 5 のように顔見知り以上の食材でも見ず知らずの人の食材でも、食材に起因する安心が存在した。今回は、同じ大学の学生のみでの実験だったため、同じ大学だからという理由から「人格的信頼」が生まれたが、大学というカテゴリーでなくとも、「同じ地域」、「同じ町内会」というカテゴリーによって、信頼が有効に働くことが期待できる。ただ、前項でも述べたように、事例 6 のような信頼の破壊を防ぐためには、食材に関する不確実性を低減する必要がある。それに加えて、食材に関する不確実性を低減することで、本実験で見ず知らずの人の食材に対して不安を感じた事例を解決することができるのかを検証する必要がある。

7. おわりに

本研究では、「交換相手に関する不確実性がなければ、食材に関する不確実性を考慮する必要がない」という考えに基づき、食材に関する不確実性が存在する状況での実験を行った。本研究の目的は「目的1：信頼が交換相手の食材に対する安心感に与える影響」と「目的2：提案手法が交換相手の食材に対する安心感に与える影響」の2つを明らかにすることである。

1.2節の目的では、他者の食材に対する安心や不安などの心理的反応を調査することの意義について述べた。これが、他者の食材に対する安心・不安の調査の始まりである。見ず知らずの関係では、交換相手に関する不確実性と食材に関する不確実性の両方が存在することによる不安を感じていた。一方で、他者に対する信頼が強い人や同じ大学という認識によって、交換相手に対する「人格的信頼」から、提供食材に対して安心を感じた人がいた。顔見知り以上の関係では、交換相手に対する「相手の能力に対する期待」と「相手の意図に対する期待」から、提供食材に対して安心を感じていた。これらの結果から、「交換相手に関する不確実性がなければ、食材に関する不確実性を考慮する必要がない」といえる。しかし、食材に関する不確実性を考慮しなかったことによって、交換相手に関する不確実性が発生した事例があった。食材に関する不確実性が存在したことによって、賞味期限切れの食材を渡そうとしてきたなどの問題が起き、問題の相手に対する信頼が壊れ、問題の相手の提供食材に対して不安を感じるようになってしまった。信頼は壊れやすく、形成しにくいものであるため、誤解によって信頼を壊さないためにも食材に関する不確実性を低減する必要があることがわかった。即ち、相手に対する信頼を維持したまま、食材の物々交換を継続していくためには、食材に関する不確実性も考慮する必要がある。

参考文献

- [1] 内閣府大臣官房政府広報室：社会意識に対する世論調査(平成24年1月), <http://www8.cao.go.jp/survey/h23/h23-shakai/2-1.html>, (最終アクセス 2013年1月17日)。
- [2] Kitahara, K., and Kanai, H.: *A Menu-planning Support System to Facilitate Face-to-Face Interactions*, Proceedings of ACM CSCW 2010, pp461–462, (2010).
- [3] Ito, E., Iwakuma, M., Taura, S., Hashima, T., Ebihara, Y. and Okude, N.: *Sharebee: encouraging osusowake to promote community development*, In Proceedings of the 8th ACM Conference on Designing Interactive Systems (DIS '10). ACM, New York, NY, USA, pp228–231, (2010).
- [4] Uzungelis, E., Bruunlich, C., Pashkou, S., Zerebcov, K. and Mennicken, S.: *SharryBot: a mobile agent for facilitating communication in a neighborhood*, Proceedings of ACM CHI 2012, pp1315–1320, (2012).
- [5] Kanai, H., and Kitahara, K.: *A Menu-Planning Support System to Facilitate Communication Among Neigh-*

bors, Proceedings of ACM CSCW 2011, pp661–664, (2011).

- [6] Gross, S., Toombs, A., Wain, J and Walorski, K.: *Food-munity: designing community interactions over food*, Proceedings of ACM CHI 2011, pp1019–1024, (2011).
- [7] 中谷内一也：安全・でも、安心できない...-信頼をめぐる心理学, ちくま新書, (2008).
- [8] 山岸俊男：信頼の構造 心と社会の進化ゲーム, 東京大学出版会 (1998)。
- [9] Luhmann N.: *Trust and power*, John Wiley & Sons, (1979).
- [10] Barber, B.: *The logic and limit of trust*, Rutgers University Press(1983)。
- [11] Slovic, P.: *Perceived risk, Seriousness of social dilemmas and the provision of a sanctioning system*, SPQ, Vol.51, pp32–42, (1993).

付 録

A.1 アンケートの質問項目

質問1：相手との関係はどれですか(単数選択)

- (1) 友人
- (2) 知人
- (3) 顔見知り
- (4) 見ず知らず

質問2：相手の食材に不安を感じましたか(単数選択)

- (1) まったく感じなかった
- (2) 感じなかった
- (3) どちらかといえば感じなかった
- (4) どちらかといえば感じた
- (5) 感じた
- (6) 非常に感じた

質問3-1：質問2で(1)(2)(3)を選択した理由を教えてください(自由記述)

質問3-2：質問2で(4)(5)(6)を選択した理由を教えてください(自由記述)

質問4：提供意図によって安心を感じましたか(単数選択)

- (1) まったく感じなかった
- (2) 感じなかった
- (3) どちらかといえば感じなかった
- (4) どちらでもない
- (5) どちらかといえば感じた
- (6) 感じた
- (7) 非常に感じた