

# ホームネットワークシステムにおけるサービス開発への ペルソナシナリオ法の適用と評価

伊原 誠人<sup>†</sup> 榊原 弘記<sup>†</sup> 湯浅 直弘<sup>†</sup> 中村 匡秀<sup>†</sup> 松本 健一<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科 〒630-0192 けいはんな学研都市

E-mail: †{makoto-i,hiroki-s,naohiro-y,masa-n,matumoto}@is.naist.jp

あらまし ネットワーク上に存在する様々なサービスを利用し、ユーザに、より便利で快適な生活を提供するホームネットワークシステム (HNS) についての研究・開発が進んでいる。しかし、ユーザにとって有益で付加価値のあるサービスが提供されない状況から、未だに一般家庭へ普及するまでには至っていない。そこで本稿は、開発者目線ではなく、ユーザの視点に立ったサービスを提案、実装するための手法として代表的なペルソナシナリオ法を HNS のサービス開発に導入した。また、ペルソナシナリオ法によって抽出されたサービスの1つである「今日の献立サービス」を実装し、実際のユーザを用いてユーザビリティテストによる評価実験を行った。実験の結果、開発したサービスは我々の生成したメインペルソナに近い40代主婦層の評価が最も高く、HNSのサービス開発におけるペルソナシナリオ法適用の有用性を確認した。

キーワード ペルソナシナリオ法, ホームネットワークシステム, ユーザ中心設計

## Applying Persona-and-Scenario Method to Service Development of Home Network System

Makoto IHARA<sup>†</sup>, Hiroki SAKAKIBARA<sup>†</sup>, Naohiro YUASA<sup>†</sup>, Masahide NAKAMURA<sup>†</sup>, and Ken-ichi MATSUMOTO<sup>†</sup>

<sup>†</sup> Nara Institute of Science and Technology kansai Science City,630-0192 japan

E-mail: †{makoto-i,hiroki-s,naohiro-y,masa-n,matumoto}@is.naist.jp

**Abstract** Currently, some researches and developments about Home Network System (HNS) which provide more convenient, comfortable life with using various services on the network are in progress. However, there is no service provided which is beneficial and value-added for users, therefore this system has not become popular yet. In this paper, we introduced Persona-and-Scenario method to service development of the system. This method is representative to propose and implement the services because of it is from the viewpoint of the users, not from the viewpoint of the developers. We also implemented “ Today 's recipe service ”, which is one of the services extracted by the method. We then took an evaluative experiment by usability testing with some actual users. As a result of the experiment, we found that the assessment of the services we developed was the highest by age 40 's mothers who are closest to the main persona we created. We confirmed the utility to apply Persona-and-Scenario method onto services development of the HNS from this result.

**Key words** persona-and-senario method, home network system, user-centered design

### 1. はじめに

インターネットを用いたユビキタス技術の発展に伴い、ネットワーク家電やホームネットワークシステム (HNS) の研究・開発が盛んである。HNS は、ネットワークを介して様々な家電やセンサ、情報サービスを連携することで、人々の日常生活を

より便利で快適なサービス・アプリケーションを提供可能とする。このことから、HNS は、次世代のサービス提供基盤として期待が高まっている。実際、いくつかの大手家電ベンダは、ネットワーク家電や HNS を商品化 [3] [4] [6] している。また、家電間雄通信を規定した家電プロトコルも標準化されてきている。しかしながら、現状では、HNS は一般家庭に広く普及して

いる状況にない。その理由としては、ネット家電が高価であることや、マルチベンダ環境での相互接続性の問題等、さまざまな技術的課題が考えられる。同時に、ユーザにとって真に価値がある（キラアプリとなる）HNS サービスが提供されていないことも、普及を妨げている要因であると考えられる。

我々の研究グループでは、Web サービスを用いて、マルチベンダな従来家電を連携し、付加価値サービスを迅速に開発・運用可能なホームネットワークシステム「NAIST-HNS」を開発している[5]。しかし、ユーザにとって真に価値があるサービスを、いかに発見し、設計、実装していくのか、その体系的な方法論は重要な未解決課題として残っている。

本稿では、HNS を利用するユーザの立場から、より便利で付加価値の高いサービスを考案・開発する手法の確立を目指す。この目的の達成のため、HNS サービスの開発に対して、ペルソナシナリオ法[1]を適用することを提案する。ペルソナシナリオ法とは、製品のターゲットとなるユーザ層の典型的な人物像を、仮想ユーザ（＝ペルソナ）とし、ペルソナが満足するようなシステムやサービスを考案・設計する手法である。これにより、開発者の独りよがりにならずに、ユーザの要求抽出、充足が可能となる。ペルソナシナリオ法は携帯電話や車載システム等の開発に幅広く用いられる方法であるが、HNS におけるサービスに対する適用事例は、我々の知る限りでは存在しない。

本論文では、まず HNS における付加価値サービスの考案・開発をターゲットとして、ペルソナシナリオ法を実際に行った。具体的には、まず家族を想定した複数のペルソナを作成し、詳細なプロフィールの定義を行う。次に、ペルソナに基づいてブレインストーミングによりサービスを抽出する。その後、作成した複数のペルソナの中から主要ペルソナを 40 代の母親に設定した。そして、抽出されたサービスに対して、HNS での実現可能性を考慮してサービスの選定を行う。さらに、選定されたサービスに対して、インターフェース、サービスシナリオを決定する。

また本稿では、ペルソナシナリオ法によって導出されたサービスの 1 つである「今日の献立サービス」を実装した。これを、実際の主婦に使用してもらい、ユーザビリティテストによる評価実験を行った。実験の結果、開発したサービスは我々の設定したメインペルソナに近いユーザ層の評価が最も高く、HNS 開発におけるペルソナシナリオ法適用の有用性を確認した。

## 2. 準備

### 2.1 ホームネットワークシステム (HNS)

ユビキタス・コンピューティングの普及により、プロセッサやネットワーク機器が組み込まれたネットワーク家電が登場している。テレビ、DVD レコーダ、エアコン、冷蔵庫といった家電が家庭内の LAN に接続され、宅外からの操作や、家電の連携制御などの様々なサービス、アプリケーションが開発されている。また、ネットワーク上に存在するあらゆる情報をユーザが必要な時に、必要な形で提供するという携帯電話などを利用したユビキタスなサービスも提供されるようになってきてい

る。本稿では、このようなサービスを提供するシステムを一般に HNS と呼ぶ。

ここで、HNS のサービス開発が抱える問題を挙げる。まず、技術的な課題としてプロトコルの統一、セキュリティの問題、安全性の問題が挙げられる。これらの技術的な問題解決は HNS の普及には必要不可欠なものである。ただし、ネットワーク家電や HNS を一般家庭へ普及させるためには、ネットワーク家電が従来家電に比べて高額な点や、HNS を導入するメリットがよく分からない等、ユーザ視点から便利だと思えるサービスの構築も依然として大きな問題である。

### 2.2 ペルソナシナリオ法

ペルソナシナリオ法とは、仮想ユーザをペルソナと呼び、具体的なプロフィールを定義したペルソナの要求を満足させるシステム、またはサービスを設計する手法である。システム開発者は、厳密に定義されたペルソナがどのようなシステムを必要とするか、またどのようなシステムであったらペルソナは満足するのか、ということを考えシステム開発を行う。なお、ペルソナシナリオ法では複数のペルソナが作成されることがあるが、すべてのペルソナを満足させる、つまり、幅広いユーザ層を満足させるシステムを作ることはせず、ただ一人のペルソナ（＝メインペルソナ）を満足させるようにシステムを開発する。これにより、開発者の独りよがりのシステムではなく、ペルソナを中心にすえたユーザ中心の開発が可能となる。

ただし、ペルソナシナリオ法に確固とした適用方法は決まっていない。そこで本稿では、ペルソナシナリオ法を HNS サービス開発に適用するにあたり、第 3 章で明確に適用工程を定め、その工程に従った適用事例を第 4 章で述べる。

## 3. HNS のサービス開発におけるペルソナシナリオ法

本章では、HNS のサービス開発におけるペルソナシナリオ法の適用工程を提案する。具体的には、ペルソナ生成、サービス立案、メインペルソナ決定、サービス選定、インターフェース決定、サービスシナリオの記述、以上の 6 つの工程により、詳細なサービスの要件を定義する。

### 3.1 ペルソナ生成

本工程では HNS を利用するペルソナを生成する。生成方法としては、まずサービスを利用するユーザ（ペルソナ）を複数人決定する。次に、一人ひとりの基本的なプロフィールである名前、年齢、身長、体重を決定する。その後、ペルソナ個々の趣味嗜好を追加することで、より詳細な人物像を作り上げる。なお、本稿では大規模なフィールド調査やマーケティング調査は行わず、身近な人物の性格や趣味などを持ち寄り、それらを開発者間で必要か不必要かを議論し、必要と判断したものをペルソナの趣味思考として追加する。最後に、実際に作成したペルソナの 1 日の行動パターンを考え、平日、及び休日におけるタイムテーブルを作成する。

### 3.2 サービス立案

本工程では前工程より生成したペルソナの1日の行動を想定し、実際にどのようなサービスを必要としているのかをブレインストーミングにより挙げていく。なお、本工程では詳細なサービス定義をせず、タイトルだけでどのようなサービスかイメージできるおおまかなものを列挙することとする。また、サービス構築の可能不可能には一切触れず、複数のペルソナで同じようなサービスが立案されてもそのままの形で残すこととする。

### 3.3 メインペルソナ決定

本工程ではメインペルソナを決定する。メインペルソナの決定には、提供するサービスをどうしても満足してもらわなければならない人物でありながら、さらに他のどのペルソナ用にデザインしたインタフェースでも満足しない存在でなくてはならない。今回の提案では、誰をメインターゲットにするのが最も効果的か、誰が利用できるインタフェースであったら他のペルソナも利用可能であるかの2点を考慮してメインペルソナを決定する。

### 3.4 サービス選定

本工程では、現在システムとして稼働しているネットワーク家電やネットワーク上の情報を利用することで、メインペルソナが必要としているサービスが実装可能か否かを議論し、実際に構築すべきサービスを選定する。まず、前工程で抽出されたサービスを具体的にメインペルソナが利用することを考え、必要となるサービスの動作が実際に構築可能かを議論する。ただし、例えば構築可能なサービスであっても、実際にペルソナが利用してみてもあまり必要ではないと感じたサービスに関しては除外する。また、一旦構築不可能なサービスと判断しても、サービス内容を変更し構築可能なサービス形態を考えた上で、再度ペルソナが利用することを考える。それでも必要がないと思われたサービスに関しては除外する。

### 3.5 インタフェース決定

本工程では、サービスをどのようなインタフェースで実装するかを決定する。まず、現在利用可能なインタフェースデバイスを挙げ、その中から、前工程までに決定されたサービスを実現するために必要な条件やメインペルソナが利用しやすいことを考慮し決定する。

### 3.6 サービスシナリオ記述

本工程では、考案したサービスをメインペルソナが日常生活においてどのように利用するかを想定し、そのシナリオを記述する。具体的には、メインペルソナが、いつ、どのように、どんな状況、どのような操作を経てサービスを実現しているのかをシナリオ形式で記述する。なお、ここでのシナリオはメインペルソナのみの記述となるが、ペルソナ生成工程で作成したタイムテーブル、およびメインペルソナ以外のペルソナとの時間軸も考慮に入れながらの記述となる。

## 4. 適用事例

本章では、3章で提案したペルソナシナリオ法の工程を実際のHNS開発に適用した事例を述べる。

沖春子(おきはるこ)	
• プロフィール	
- 母親	
- 43歳	
- 155cm	
- 45kg	
- 主婦	
- 週5回、10時から15時までパート	
- 仕事はスーパーのレジ打	
- 自転車通勤	
- パソコンを使用するのはネットサーフィンのみ週2~3回	
- 料理系のサイトを見る	
- 韓流にはまっている	
...	
• 平日の過ごし方	
- 起床6:00	
- 出勤9:45	
- 出社10:00	
- 退社15:00	
- 帰宅16:00(買い物して帰宅)	
• 休日の過ごし方	
- 起床8:00	
- 掃除14:00~15:00	
- 就寝24:00	

図1 ペルソナ例

### 4.1 開発期間

本開発に携わったのはHNS開発者3人。また、ペルソナ生成からサービスシナリオの記述までに費やした期間は40日間。開発形態としては約1時間のミーティングを週に2回から3回、計16回行った。

### 4.2 適用事例

以下では、前章で提案した手法に従い、実際のHNS開発への適用事例を述べる。

#### 4.2.1 ペルソナ生成

まずペルソナ生成の第一段階として、将来、HNSを利用するユーザの家族形態を考えたとき、現在最も割合が高い家族形態である「夫婦と子供から成る世帯」[2]をペルソナとして定義した。また今回は、父親、母親、娘、息子の4人家族を想定した。その後、開発者3人の議論により、一人ひとりのペルソナ像を構築後、作成した個々のペルソナの行動パターンを考え、タイムテーブルを作成した。

図1に、生成したペルソナの例を示す。

#### 4.2.2 サービス立案

各ペルソナの1日の行動を想定し、必要と思われるサービスを列挙していった。立案されたサービスの個数としては、父親が3個、母親が7個、娘が7個、息子が7個であった。以下に母親から立案されたサービスの例を挙げる。

- 今日のご飯セレクトサービス
- 自動掃除サービス
- 家族起床サービス
- 家族帰宅応答サービス
- 服選びサービス

#### 4.2.3 メインペルソナ決定

まず、HNSを普及させるためには、作成したペルソナの中から最もHNSを利用するであろう人間をメインペルソナに設定しサービスを構築、提供すべきであると考えた。そこで、前工程で作成したタイムテーブルから、母親が最も家にいる時間が長いことを確認した。また、家計を握っている母親の要求を満たすサービスを構築することで、よりHNSの普及を促すこと

が可能となると考えた。さらに、新たなサービスを導入するにあたり、初期操作に最も苦勞するであろう母親が利用可能なインタフェースを作成すれば、必ず他のペルソナも利用可能と思われる。以上の理由から、複数作成したペルソナの中から母親である沖春子をメインペルソナにすることを決定した。

#### 4.2.4 サービス選定

サービス立案工程で抽出されたサービスには実現可能なものから実現困難なサービスがあった。例えば、服選びサービスの場合、時間がない主婦のためにダンスの中から自動で洋服を出し入れするサービス形態を考えていた。しかし、自動で洋服を取り出すことはハード面から実現困難である点、また、買ってきた洋服をサービスに登録する場合を考えると、形状、色、サイズなど複数の情報を手動で行う必要性があり、このようなサービス内容ではペルソナは満足しないという結論に至った。さらに、サービスの形を変えて、たとえば洋服のコーディネート情報を単純に表示するなどのサービス形態も考えたが、ペルソナが必要としているサービスの内容とは離れてしまったため、最終的に廃案とした。

このように、メインペルソナが本当に満足するサービスが提供できるかを議論することによりサービスを選定していった。最終的に抽出されたサービスは「今日の献立サービス」「自動掃除サービス」「テレビ録画サービス」「家族起床サービス」の4つである。

#### 4.2.5 インタフェース決定

まず、利用可能なインタフェースとしてデスクトップ PC、ノート PC、TV モニタ、タッチパネル、任天堂 DS、携帯電話などのインタフェースデバイスが挙げられた。ここで、前工程で決定された4つのサービスの中には屋外から HNS へのネットワーク接続が必須であること、また、現在最も普及しているネットワークデバイスであることにより、携帯電話に決定した。

#### 4.2.6 サービスシナリオ記述

以下に、抽出されたサービスの一つである「今日の献立サービス」利用時のシナリオを示す。

1. 会社で着替えを済ませ、退社 (15:00) の 10 分後の 15:10 に起動
2. メニューから『おすすめ献立』を選択し決定ボタンを押す
3. おすすめの献立が表示される
4. 気に入った献立ならば『OK!(メール送信)』を選択し決定 (5 へ)、気に入らなければ『やりなおし』を選択し決定 (3 へ)
5. 献立決定後、料理に必要な食材が表示される
6. 表示された食材を元にスーパーで食材を購入する

### 5. ペルソナ抽出サービスの実装

#### 5.1 今日の献立サービス

今日の献立サービスはメインペルソナである沖春子から抽出されたサービスである。本サービスの内容は図 2 に示すように主に 3 つの機能から構成される。また、ユーザは図 2-(a)、(b)、(c) の順にサービスを利用する。以下にその 3 つの機能の概要とメインペルソナが必要だと感じた主な理由を述べる。なお、実装はインタフェース部分を HTML、内部の処理を Java Servlet で行った。

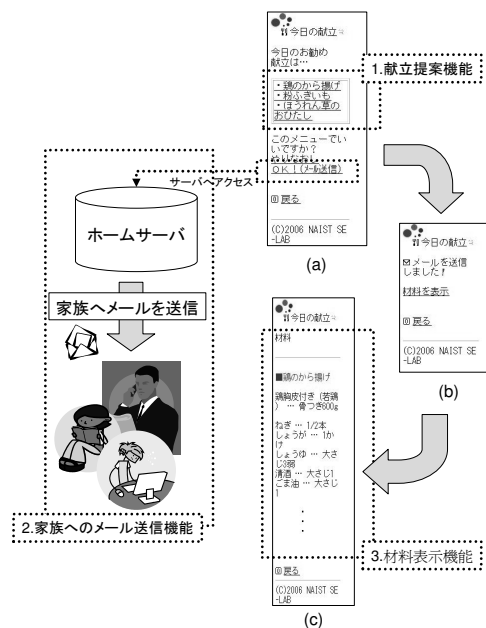


図 2 今日の献立サービス内容

##### 5.1.1 献立提案機能

本機能は、3 品目で構成される献立を携帯端末に提示するサービスである。献立の情報はネット上から取得し、それをホームサーバで貯蓄し、リクエストがあった場合に情報を送信する。

次に、本機能の必要性を、ペルソナから抽出された要求を元に述べる。沖春子は普段から料理を作っているが、毎日毎日献立を考えるのが面倒だと思っていた。また、自身のレパートリーもあまり広くないため、家族の健康のことを思い、もっと色々な料理を作りたいという思いが強くなっていた。

##### 5.1.2 家族へのメール送信機能

本機能は、元々は「家族帰宅応答サービス」として提案されていたサービスであった。しかし、献立の提案が必要であると決定された際、このサービスを追加することでよりペルソナが満足するサービスが提供できると分かったため追加した。機能の詳細としては、献立提案機能で決定された献立の内容を添付し、夕食が必要であるか否かを家族全員に送信する機能である。メインペルソナは、家族からの返信を得ることにより、実際に夕食が必要な人間を知ることができる。

次に、本機能の必要性を述べる。沖春子は料理を作るときに困っていることがあった。それは、家族が夕食を家で食べるかどうか分からないことである。夫は帰りが遅くなる時には夕食を必要とせず、また 2 人の子供もその日その日の部活や塾などの都合によって夕食を必要としないことが起きるからである。春子は、作った料理が冷めてしまうことを嫌い、また、作った後で家族の夕食を知ると、自分が食べたり、捨ててしまったりしていた。

##### 5.1.3 材料表示機能

本機能は、本来献立提案機能と共に「今日のご飯セレクトサービス」を構成していた。しかし、前述したように家族へのメール送信機能を献立決定直後に追加する必要が生じたため、

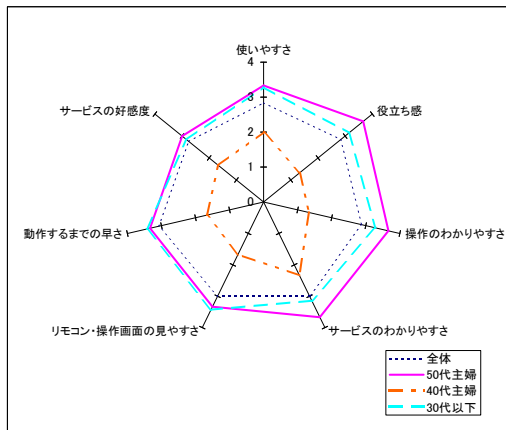


図 3 サービス満足度

ペルソナの要求に基づき、本機能を最後に移動させた。なお、本機能は、献立提案機能で決定した献立の材料を表示する。

## 5.2 典型的な利用シナリオ

前述した今日の献立サービスは、4.2.6 項のサービスシナリオに従い利用される。

## 6. ペルソナ抽出サービスのユーザビリティ評価

本節では、前節で説明したサービス「今日の献立サービス」を実際に被験者に利用してもらい、ユーザビリティ評価のためのユーザビリティテストを行った。

### 6.1 被験者

実験の被験者は、主婦 6 人、サラリーマン 7 人、男子学生 5 人、女子学生 6 人、計 24 人。年代は 20 代が 11 人、30 代が 5 人、40 代が 3 人、50 代が 5 人であった。

### 6.2 評価概要

評価指標はサービスに対する満足度とし、アンケートによる 4 段階評価を行った。アンケートの項目としては、使いやすさ、役立ち感、操作のわかりやすさ、サービスのわかりやすさ、操作画面の見やすさ、動作するまでの早さ、サービスの好感度の 7 つとした。また、サービス利用後にインタビューを行い、サービスに対する意見・感想をもらい、メインペルソナと実際のユーザとの要求を比較する。

### 6.3 結果

本項では、アンケート結果、及びインタビュー結果を示す。なお、図 3 のアンケート結果、及びインタビュー結果は、被験者の中で料理を作る 50 代主婦層 (3 人、平均年齢 53.7 歳)、ペルソナに近い 40 代主婦層 (3 人、平均年齢 39.7 歳)、料理を作る 30 代以下の層の 3 つに分類した。

#### 6.3.1 アンケート結果

図 3 に満足度に関するアンケート結果を示す。

#### 6.3.2 インタビュー結果

アンケート記入後に行ったインタビュー結果について、各層毎の特徴的なものを示す。

##### 50 代主婦層

- 献立を考えること、食事を作ることは得意とか苦手とかいうよりも当たり前の仕事である

- 子供が大きいので夕食を食べるかどうかの応答は自分からはあまりしない
- 普段から携帯電話をあまり利用しないので操作が難しかった

##### 40 代主婦層

- 実際にこのような献立をインターネットで探すことがよくある
- 子供達の帰宅時間に合わせて料理を作る
- 主婦の間では携帯メールを使ってコミュニケーションを取るの、携帯電話の操作に抵抗はなかった

##### 30 代以下の層

- 料理を作るときは本を見ながらやるので、確かに献立を提案してくれるのはありがたい
- 携帯電話のメールやネットサーフィンをよくする
- 一人暮らしなので、当たり前だがメールの送受信機能はoirない

## 6.4 分析・評価

図 3 より、50 代主婦の満足度が極端に低く、逆に 40 代主婦の満足度が非常に高い傾向にあることが読み取れる。以上の結果より、今回作成したサービスは 40 代主婦、つまり平均年齢 39.7 歳の主婦を特に満足させるサービスであることが明らかになった。本稿の目的の一つとして、3 章で作成したメインペルソナを満足させるサービスの構築にあるため、十分に目的を達成させる結果が得られたことになる。また、自炊する 30 代以下の人間の満足度も平均よりも高くなっている。これは、ペルソナシナリオ法の副次的な効果である、一人の人間を満足させるように開発を行った結果、多数のユーザを満足させるサービスが構築されること、に対応する結果である。

以下では、結果に対する考察を行う。具体的には、今回我々が作成したメインペルソナの要求 (5.1) とインタビュー結果 (6.3.2) から得られる現実のユーザの要求との差を各層において考える。

##### 50 代主婦層

インタビュー結果から、50 代主婦層は献立を考えることを苦に思っておらず、当たり前前の仕事としてとらえており、料理を作ること自体が日常化されている傾向にあった。さらに、献立を決めてから材料を買いに行くのではなく、スーパーに行き特売品などを見た後に献立を考えるという人間が多くを占めていたため、メインペルソナの要求との間に大きな差が生じ、満足度も低下したと考えられる。

また、50 代主婦層における家族構成の特徴として、子供の年齢が 20 歳を過ぎていることが挙げられる。これは、夕食を家で食べるか否かの自由度が比較的高く、個々に確認を取る必要性があまりないことから、サービスに対する満足度が低下した要因として考えられる。さらに、携帯電話の操作に慣れていなかったこともサービスに対する満足度を低下させた要因として挙げられる。実際、実験中も携帯電話の操作に不慣れであるため上手に操作できるか不安であるという意見が多く得られた。

## 40代主婦層

40代の主婦層では、料理のレシピを実際にネット上から得ることが多々あり、カロリーや栄養を気にした献立作りを行っていた。また、子供の年齢が比較的低いため、料理を作る時間や量が子供中心のものになっていたのもこの層の特徴である。これらの要因はメインペルソナで得られた要求と近かったことから、満足度も高かったと考えられる。ただし、子供が携帯電話を持っていない、夕食の献立は帰ってきてからの楽しみでもあるのでメールの内容を変えて欲しいなどの意見も得られた。

また、携帯電話によるメールを用いたコミュニケーションが頻繁に行われており、実際に今回のサービスを利用してもらった際にも、50代主婦層で見られた不安感や抵抗などはなく、自然に携帯操作を行えたことも満足度の向上に影響していると考えられる。

## 30代以下の層

我々の設定したメインペルソナは40代主婦であったが、図3より、30代以下で料理をする人間の満足度も高くなっている。この要因としては、料理を実際に作る際、調理にあまり慣れていないことから、本やネットでレシピを見ながら作るという意見が多数を占めたことが挙げられる。これは、毎日料理を作っており献立を決めるのが苦になっているというメインペルソナの要求とは若干異なるものであるが、作成したシナリオ(献立を決めてから買い物に行く工程)が料理初心者が料理を作る際に行う行動と一致したためであるとも考えられる。また、携帯電話操作、携帯電話のWeb閲覧に最も慣れていた層であることも満足度向上に作用したと考えられる。ただし、一人暮らしが大半を占めていたため、メールの送信機能への関心度が低くなり、結果として40代の主婦層よりも満足度が低かったと考えられる。

## 7. 考察とまとめ

### 7.1 提案手法の特徴

我々はサービス立案工程ではメインペルソナを決定せず、家族全員に関してサービス立案を行った。単純に一人のペルソナに関するブレインストーミングには限界があり、会話が止まってしまい議論が進まなくなる恐れがある。しかし、提案した手法では別のペルソナに視点を移すことにより、話題を絶やすことなくスムーズにサービス抽出を行うことが可能となった。また、一人のペルソナのサービス抽出を行っている際、副次的なものとして、別のペルソナが満足するサービスが考案されることもあった。これは、HNSが日常生活と密接に関係しており、人間関係を考慮したサービスの抽出は必要不可欠であり、実際ペルソナを利用することで複数の人間にまたがるサービスが抽出できたからであると考えられる。

さらにサービス選定工程では、HNS開発者として単にサービスの構築が可能、不可能であるという議論に終始せず、一度破棄されたサービスを構築可能な範囲で考え直すことも行った。ただし、構築可能になったからといって直ぐに次の工程に進むのではなく、実際に定義し直したサービスを再度ペルソナに利用させることで、本当にそのサービスを利用するかどうか再度検討することが可能となった。

### 7.2 提案手法の限界

本稿で提案した手法には、プロフィールの決定に大きな自由度が存在するため、仮に上流工程で特殊なプロフィールを決定してしまうと、偏ったサービスが抽出される可能性がある。また、提案手法の特徴として、特殊なプロフィールを持つペルソナが一人でも存在すると、他のペルソナのサービス抽出にも影響を及ぼすため、抽出されるサービス全体が偏ったものになる恐れもある。さらに、5章で述べたように、ペルソナシナリオ法を用いて抽出した要求と、ペルソナに近い現実の人間が持つ要求との間にはギャップが存在した。何も無いところから、ある程度ユーザの要求を満たすサービスの構築は行えたが、実際の人間の要求を完全に満たすサービスの構築にはやはり限界があった。

### 7.3 HNSと他ドメインとの違い

本稿では、3章で提案したペルソナシナリオ法を特にHNS開発に適用した。この提案手法は一般的なシステム開発においても利用可能であると考えられる。例えば、介護システム開発を考えた場合、ペルソナの多くは高齢者になるであろう。また、メインペルソナも高齢者になると考えられる。しかし、サービス選定やデバイスの決定、サービスシナリオの記述には、介護士などのメインペルソナ以外の影響を考慮することが必須となる。このように、各工程で得られる成果物は開発対象によって様々に変化すると考えられるが、複数の人間が関わるサービスを立案、開発するにあたり、本稿で提案したペルソナシナリオ法の果たす役割は大きいと考える。

### 7.4 今後の課題

今回の提案手法では、メインペルソナの要求と実際のユーザの要求とに差異があった。この問題の解決のために、提案手法の改善を検討している。まず、差異が生じた原因を実験結果から発見し、提案手法の各工程との因果関係を調べ、提案手法の問題点を明らかにした後に改善を行いたい。また、今回は特にHNS開発に適用したが、他のシステム開発の場にも適用を試み、今回の実験結果との比較を行うことで、より信頼性のある手法が構築できると考える。

### 謝辞

この研究は、科学技術研究費(若手研究B 18700062)、21世紀COEプログラム「NAIST-IS:ユビキタス統合メディアコンピューティング」、および、沖電気工業株式会社の助成を受けて行われている。

### 文 献

- [1] A.Cooper: コンピュータはむずかしすぎて使えない, 翔泳社(2002.2) .
- [2] 平成17年国勢調査第1次基本集計結果 世帯の状況 <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/kihon1/00/04.htm>
- [3] 松下電器産業株式会社「くらしネット」 <http://panasonic.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/jn030716-2/jn030716-2.html>
- [4] 沖電気工業株式会社「BBMediaRouter」 <http://www.oki.com/jp/Home/JIS/New/OKI-News/2005/10/z05066.html>
- [5] 田中章弘, 中村匡秀, 井垣宏, 松本健一, “Webサービスを用いた従来家電のホームネットワークへの適応,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.105, No.628, pp.067-072, March 2006.
- [6] 東芝ネットワーク家電「フェミニティ」 <http://www3.toshiba.co.jp/feminity/about/index.html>