

ユーザー参加型によるユニバーサルデザインフード調査研究(第1報)

藤田雅彦 笹山新生

Investigation research for the universal design food by user participation

FUJITA Masahiko and SASAYAMA Sinsei

近年の高齢化社会の進展に伴う消費者ニーズ（安心安全、機能性、事故防止への要求）により、社会的弱者である高齢者、障害者を対象にした食品（形状、硬さ、機能性など）の開発が求められている。

そこで、本研究では、ユニバーサルデザイン（以下：UD）製品開発法のひとつであるユーザー参加型研究開発手法を使用し、咀嚼、嚥下機能が低下した人の食品に求められるUDに関してニーズ調査を行った。

キーワード：ユニバーサルデザイン、食品、製品開発、ユーザー参加型

はじめに

厚生労働省が実施した2007年度国民生活基礎調査によると、日本の総人口約1億2,777万人のうち、全国の75歳以上の後期高齢者人口は約1,270万人（全人口の約10%）に達し、2030年には約2,265万人（同約20%）、2055年には、約2,386万人（同約27%）になると予想される。高齢者は、加齢に伴い咀嚼、嚥下機能が低下することが多く、一般の食事が困難になることから、咀嚼、嚥下機能が低下した人の食生活に関するQOL(Quality Of Life)向上が重要な課題となっている。

そこで、本研究では、UD製品開発法のひとつであるユーザー参加型研究開発手法を使用し、QOL向上を目的に咀嚼、嚥下機能の低下した高齢者、障害者に配慮した食品開発に求められるUDに関してニーズ調査を行ったので、その結果を報告する。

調査方法

1. マーケティング手法を用いた調査方法

従来の消費者調査は、生産者が作ったものを消費者が評価、検証等を行い、調査する方法が主である。今回、マーケティングの新しい手法として注目される「プロシューマー/prosumer」（消費者（consumer）と生産者（producer）を組み合わせた造語で消費者が

生産に加わること）の考え方を導入したユーザー参加型調査方法を用いることとした。その概要を図1、表1に示す。

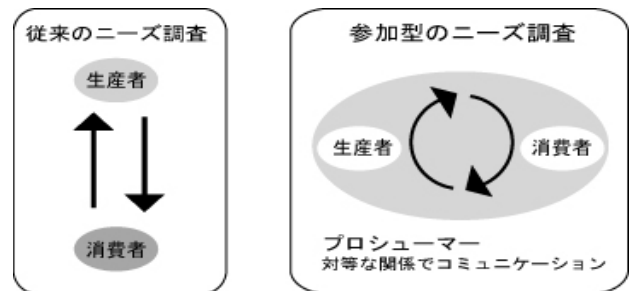


図1 プロシューマーの考えによるユーザー参加型

表1 プロシューマーの考えによるマーケティング

	従来型製品開発 従来マーケティング	参加型製品開発及び 参加型マーケティング
パラダイム タイプ	企業と消費者の 枠組み	企業と消費者の同一枠 組み
イノベーションの 方向	仮説検証型 プロセス重視	仮説発見型 商品・サービスと組織 重視
性質	定量的・言語的	定性的・非言語的
対象	形式的	暗黙知と形式知の循環
方法	単発的	継続的・循環的

ユーザー参加型が注目される要因としては、調査の企画段階から多様なユーザーに参加してもらい、より、ユーザーニーズに即した問題点抽出、要望等を反映したニーズ調査になるためである。

2. 多様な調査チームの設立

ISO13407 人間中心設計の原則の一要素である、多様な職種から構成させるメンバー及びUDの考え方（障害の有無、年齢、性別、国籍、人種等にかかわらず、多様な人々を対象者とする）を考慮し、年齢（18歳～90歳）、職種（施設入所者、介護福祉士、研究者、学生等）、身体機能（機能制限なし、機能制限あり（脳性小児麻痺、先天性小児麻痺、脳血管麻痺等））等、幅広く、多様な人々の参加とし、図2に示すように、「官＝愛媛県産業技術研究所」、「学＝聖カタリナ大学社会福祉学部」、「民＝特別養護老人ホームなかやま幸梅園、身体障害者特別療護施設スマイル等」から構成される研究チームを設立した。

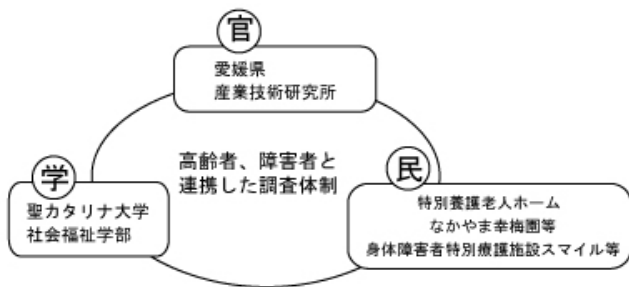


図2 官学民から構成される調査チーム

3. ニーズ調査方法

高齢者や身体障害者が既存製品に対し、抱いている問題や要望は様々であるが、大きく分類すると、図3に示すように、普段、抱えている問題や要望（顕在化問題、要望）と自分自身が気づいていない問題や要望（潜在化問題、要望）になる。

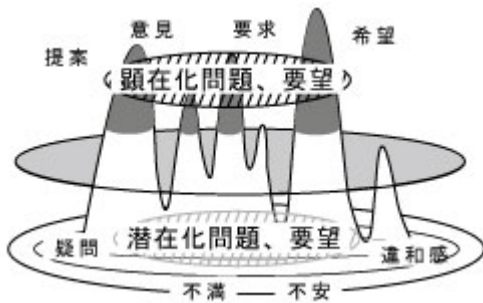


図3 高齢者、障害者が抱えるニーズ

これらの問題を調査する方法として、直接観察、ビデオ記録、アンケート調査、インタビューがある。

今回、直接観察、インタビューを採用することにした。これは、消費者、ユーザーの声なき声（既存製品を使用する際、自分自身でも気がついていない身体的負担、精神的負担に関する問題点や要望）を見出すのに最も適した方法である。

結果と考察

1. 食品に関するニーズ調査

(1) 高齢者、障害者の食事に関する現状調査

高齢者や障害者にとっての食事は、図4に示すように、栄養素を摂取し、身体機能を維持することを目的とする以外に、心の潤い（好きなもの、おいしいものを食べるという生活の楽しみ、食卓を囲み会話やコミュニケーションを楽しむ）という側面や、リハビリ及び殺菌（噛むという行為を通し、口を動かし、唾液により口内の殺菌を行う）等の要素がある。

特に、リハビリや殺菌に関しては、咀嚼、嚥下等、身体機能が低下した高齢者、障害者にとって、口腔環境が全身に影響を与えることが多いため、食事をする行為を通し、口腔観察、口腔リハビリが重要な要素に位置づけられている。

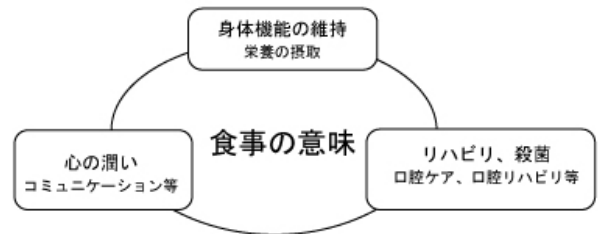


図4 食事の意味

また、食事の評価（おいしさ）については、味覚に関わる個人嗜好（辛い／甘い、好き／嫌い等）の評価基準以外に、多様的で複雑な様相をもつ。その概要を表2、図5に示す。これは、食事が「からだで食べるおいしさ」以外に食べる側の生理状態、心理状態、食事環境、食文化、食の経験等の要素を反映するためである。

表2 おいしさの多様性

おいしさの諸相	関連するプロセス
からだで食べるおいしさ	心身連合
目で食べるおいしさ	感性満腹感
鼻で食べるおいしさ	
口で食べるおいしさ	感情要因
気持ちで食べるおいしさ	
頭で食べるおいしさ	認知要因
作って食べるおいしさ	社会要因
一緒に食べるおいしさ	
感謝して食べるおいしさ	

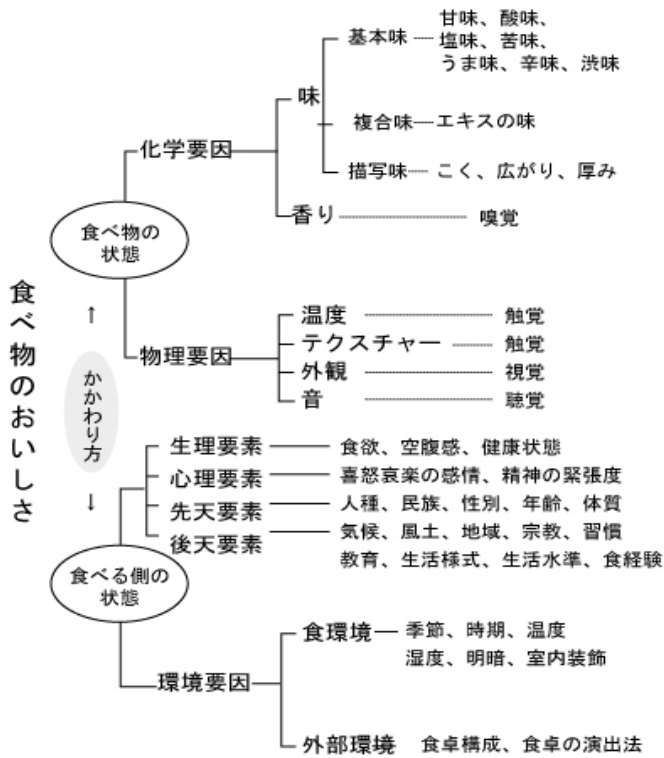


図5 おいしさの多様性

これらの要素を考慮し、特別養護老人ホームなかやま幸梅園（5名／70歳代～90歳代）、身体障害者療護施設スマイル（6名／30歳代～60歳代）、身体障害者療護施設アイル（6名／10歳代～60歳代）を対象に食事を行う際、重要とする要素についてインタビュー調査を行った。その結果を図6に示す。

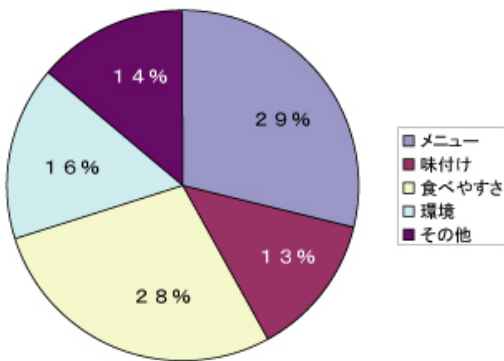


図6 高齢者、障害者が食事に求める要素

特に、重要視された要素としては、メニュー、食べやすさである。メニューについては、施設に入所している高齢者、障害者とも、施設内の楽しみとして、娯楽、入浴、食事を挙げている。そのなかでも特に、食事については、日常生活のなかで、最大の楽しみの一つであり、また、健康を保つ重要な要素でもある。それらのことから、最も重要視していると思われる。なお、インタビュー調査情報から「楽しみが半減するので、施設のメニューは見ない」等の意見もあった。食べやすさについては、「全く噛めない、粒が喉を通ら

ない人を対象とした流動食」、「噛むことがほとんどできない人を対象とした軟食、ムース食」、「軟らかいものであれば少し噛むことができる人を対象とした棒状カット食」、「家族と同じ食事では硬くて食べにくい人を対象とした一口カット食」等で対応している。これは、高齢者、障害者の咀嚼能力、嚥下能力等の低下に配慮しているためである。

(2) 高齢者、障害者の食事に関する問題点の抽出

食事に求める要素について、インタビュー調査を行い、顕在的問題点、潜在的問題点の抽出を行った。その結果を表3に示す

このことから、施設としては、咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者への配慮として、食品の形態に変化をつけ、流動食、軟食、ムース食、棒状カット食等、身体機能の低下レベルに合わせた食品を考慮している。潜在的な問題点として、食品を作ってくれる施設スタッフに感謝はしているが、流動食、軟食等については、食欲がわからない、おいしそうでない等の問題点が抽出された。これは、咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者の身体特性のみへの考慮であり、心的な配慮（見た目、香り、温かさ等、食べたくなる意欲）への対応はされていないためである。

表3 顕在的問題点、潜在的な問題点

	顕在化問題	潜在化問題
メニュー	<ul style="list-style-type: none"> 選択肢の多いメニューが欲しい。 施設のメニューを楽しむため、事前に献立表を見ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の意思で献立を選びたい。 その日の気分で食べたい物が異なる。
食べやすさ	<ul style="list-style-type: none"> 身体機能に合わせた、食べやすい大きさや形状が良い。 嚥下障害があるため、飲み物、汁物には、とろみをつけている。 箸を使いたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 見た目が一般の食事のような形が良い。 全介護になるが普通食が良い。 誤嚥にならない形状が良い。
環境	<ul style="list-style-type: none"> 外食が気分転換で良い。 食欲のわく、雰囲気のある食事場が良い。 	<ul style="list-style-type: none"> 気兼ねなく、会話を楽しみながら、自分のペースで食べたい。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 食に関する配慮は、高齢者、障害者のニーズが反映されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 要望はあるが作ってくれた人に不満は言いにくい。 過剰な配慮が負担になる。
味付け	<ul style="list-style-type: none"> 個人の嗜好によって異なる。 	<ul style="list-style-type: none"> 育った環境によって異なる。

(3) K J法を利用した解決策

咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者への配慮とし、心的な配慮（見た目、香り、温かさ等、食べたくなる意欲）を考慮した魅力のある食品について、K J法を使用した解決策の検討を行った。その結果を表4に示す。

表4 KJ法を用いた解決策

	解決策
メニュー	<ul style="list-style-type: none"> 和洋中、様々なメニューに対応 自由に選択ができる。 季節感豊かな食事 食べ慣れ親しんだメニュー
食べやすさ	<ul style="list-style-type: none"> 食べきれぬ量 栄養価の表示 心理的な魅力（視覚／見た目のおいしさ）への配慮
環境	<ul style="list-style-type: none"> 特別な食器等を使用した演出 お品書きの作成 BGMの演出 異なった環境（屋外等）での食事 家族と食べる食事
味付け	<ul style="list-style-type: none"> 自分の好みで味付けができる
その他	<ul style="list-style-type: none"> 手軽に購入できる

食事は、視覚、聴覚が重要視される心理的な味（見た目、発生音）と触覚、皮膚感覚が重要視される物理的な味（粘性弾力、温冷感）、嗅覚、味覚が重要視される化学的な味（におい、風味、口中での味わい）から構成される。KJ法を使用した解決策については、食べやすさに関する心理的な味の部分についての要望が最も高かった。また、それらの要望に対し、現在、特別養護老人ホームなかやま幸梅園、身体障害者療護施設スマイル、身体障害者療護施設アイルを対象に、対応している食品の取り組みについて調査を行った。その結果を表5に示す。

表5 心理的な味に対応している食品の取り組み

	身体機能が軽度	身体機能が中程度
魚類	<ul style="list-style-type: none"> 小骨の少ない魚は、はんぺんに加工 加工（蒸す、焼く、煮る）した後、ほぐしたり、フードカッターできざみ加工 * 身の柔らかい魚はそのまま食べられる 	<ul style="list-style-type: none"> 加工（蒸す、焼く、煮る）した後、ミキサーで流動化 油の無い魚は、サラダ油、オイル、マヨネーズ等で加工
卵	<ul style="list-style-type: none"> 温泉卵、卵豆腐、茶碗蒸、プリン、カスタードクリーム等に加工 	<ul style="list-style-type: none"> 卵豆腐はだし汁で固さを調整、ソフト食加工 障害の程度により、でんぷんでとろみ加工
大豆	<ul style="list-style-type: none"> 木綿豆腐、絹ごし豆腐は、飲み込みやすさが異なる 	<ul style="list-style-type: none"> 豆乳をゼラチンでソフト食加工 * 絹ごし豆腐は、そのままでも食べられる
肉類	<ul style="list-style-type: none"> 蒸す、焼く、煮る等による加工 * 焼く時、強火は固くなるので注意が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 蒸す、焼く、煮る等による加工後、ミキサーで流動加工及びムース加工 * 固めるときはゲル化剤を使用
乳製品	<ul style="list-style-type: none"> 牛乳でむせる場合は、澱粉、増粘剤でとろみ加工 牛乳は、そのまま、シチューやグラタンに使用 * ヨーグルトはそのままでも食べやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 牛乳、ヨーグルトはゼリー化加工 シチュー、グラタンはミキサー加工 * 障害の度合いにより、ゼリー化
芋類	<ul style="list-style-type: none"> 柔らかく煮る 煮汁が少ないと喉つまりを起こしやすい マヨネーズ、バターを混ぜるとのどごしが良い * 大和いも・長芋はおろしも食べる 	<ul style="list-style-type: none"> 出来上がった料理にだし汁を加え、ミキサー加工後に増粘剤でとろみ調整加工 * 障害の度合いによりゼリー化
野菜	<ul style="list-style-type: none"> 生キュウリ、生大根は、すりおろし加工 葉物野菜は口の中に張り付きやすいので、柔らかく茹でて細かく刻んでとろみ加工 	<ul style="list-style-type: none"> ミキサー加工後、増粘剤でとろみ調整加工 すりおろした野菜をジュース化、増粘剤でとろみ加工及びゼリー加工
果実	<ul style="list-style-type: none"> 酸味のきつくない果肉を柔らかく熱加工 リンゴ、梨はコンポート加工 	<ul style="list-style-type: none"> ジュース化して、増粘剤でとろみ加工 ゲル化剤でゼリー加工
穀類	<ul style="list-style-type: none"> ご飯は水を多くして柔らかく炊く 粥はゆっくり時間をかけて炊き上げ、全粥加工 * パンは一口ずつミルクに浸しながら食べる * 麺類はやわらかく調理後、すする必要のない長さに加工 	<ul style="list-style-type: none"> 重湯、粥ミキサー加工、ゼリー加工 パン粥 軟らかくゆでたそうめんを薄めの麺つゆごとゲル化剤で加工
油脂	<ul style="list-style-type: none"> * のどごしを良くするため適度に使用 * 脂溶性ビタミンの吸収の為に必要 	<ul style="list-style-type: none"> * のどごしを良くするため適度に使用 * 脂溶性ビタミンの吸収の為に必要

各施設とも、咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者に対応した食品の取り組みを行っており、特に、主食である穀類については、容易につぶせる、歯ぐきでつぶせる、舌でつぶせる、噛まなくてよい等、堅さや粘度を変えて様々な取り組みを行っていることが分かった。これは、咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者とはいえ、もっともよく食べる主食を最重要視した結果といえる。

2. UDフードに関するコンセプトの設定

(1)コンセプトの設定

調査チームで協議を行い、咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者及びUDの考え方を考慮し、KJ法を使用したUDフードに関するコンセプト設定を行った。その結果を表6に示す。

表6 KJ法を用いたコンセプトの設定

	コンセプト
メニュー	・ 食べ慣れ親しんだメニュー
食べやすさ	・ 心理的な魅力（視覚／見た目のおいしさ）への配慮
環境	・ 通常の食事の場面で対応可能
味付け	・ 自分の好みで味付けができる
その他	・ 手軽に購入できる

また、トータルコンセプトとして、性別、年齢、障害の有無等に関わらず、食の楽しみ（見た目の楽しみ、味わう楽しみ等が感じられるもの）を設定した。これは、咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者のための食品として、容易につぶせる、歯ぐきでつぶせる、舌でつぶせる、噛まなくてよい等、堅さや粘度を変えて食べやすさを重視するあまり、食品としての魅力を低減させてしまっているためである。

(2)UDフードメニューの選定

各施設をはじめ、食品メーカーでも、咀嚼、嚥下等、身体能力の低下した高齢者、障害者へ対応した食品メニューとして、和風（けんちん風煮込み、おじや親子丼、おじや鳥ごぼろ、肉じゃが、やわらかごはん等）、洋風（煮込みハンバーグ、ポテトと貝柱のグラタン風、海老と貝柱のクリーム煮、裏ごし、コーンスープ等）、中華（えび団子のかきたま、肉団子のおんかけ、かきたまあん等）等、様々な取り組みや市場展開を実施している。

特別養護老人ホームなかやま幸梅園、身体障害者療護施設スマイルを対象としたUDフードメニューについて聞き取り調査を行った。その結果、焼き魚への要望が高かった。これは、施設の食事及び食品メーカーで市場展開されていないメニューであり、また、高齢者の嗜好性から魚を好む傾向や健康面を考慮した結果である。

このことから、次年度については、UDコンセプトでもある食の楽しみ（見た目の楽しみ、味わう楽しみ等が感じられるもの）に配慮した焼き魚について開発することにした。

ま と め

本年度は「高齢者、障害者参加型による食に関する求める要素」について調査研究を行い、収集した情報の分析を行った。

1. マーケティングの新しい手法として注目されるプロシューマーの考え方を導入したユーザー参加型調査が非常に有効であることが分かった。

2. 高齢者や身体障害者が食品について抱えている問題（顕在化問題、潜在化問題）等について、直接観察、インタビュー調査が非常に有効であることが分かった。
3. 高齢者や身体障害者を対象とした食に関するニーズ調査を行い、流動食、軟食等については、食欲がわからない、おいしそうでない等の問題点が抽出された。
4. UDフードに関するコンセプト設定として、食の楽しみ（見た目の楽しみ、味わう楽しみ等が感じられるもの）とし、次年度には、要望の高い焼き魚を対象としたUDフード開発を行うことにした。

謝 辞

本研究の実施にあたり、ご協力くださった聖カタリナ大学社会福祉学部、特別養護老人ホームなかやま幸梅園、身体障害者療護施設スマイル、身体障害者療護施設アイル、S・デザインスタジオに深く感謝いたします。

文 献

全体的に以下の成書等を参考とした。

- 1) アルビン・トフラー：第三の波（中央公論社）（1982）
- 2) 伏木 亨:食品と味（光琳）(2003).
- 3) 片山脩,田島真:食品と色（光琳）(2003).
- 4) 清水純夫,角田一,牧野正義:食品と香り（光琳）(2003).
- 5) 川端昌子:食品とテクスチャー（光琳）(2003).
- 6) ユニバーサルデザイン研究会:新・ユニバーサルデザイン（日本工業出版）(2005).
- 7) 相良泰行:食品感性工学（化学工業日報社）(2004).
- 8) 今田純雄:食べることの心理学（有斐閣選書）(2005).
- 9) 藤島一郎:口から食べる嚥下障害（中央法規出版）(2007).
- 10) 社団法人農林水産技術情報協会:美味しさを探る食品感性工学(化学工業日報社)(2004).
- 11) 相羽孝昭:ユニバーサルデザイン実践マニュアル（幸書房）(2006).