

# 在宅介護における食の負担の軽減

～高齢化の中の”楽”の追求～

## <要旨>

本研究では、在宅介護を行う家庭の食事において、作る側・食べる側両方の負担を軽減したいと考え、調理法や味付けに工夫をして計3品の調理を行った。最適な調理法を調べるために電子レンジと鍋の加熱時間を比較し、時短を重視するのであれば電子レンジで食材を加熱するのが最適であるとわかった。また、嚥下機能食に不可欠なとろみ剤に関しては、とろみのつき具合とコストパフォーマンスを考慮し、安価な片栗粉またはゼラチンをそれぞれの特徴に合わせて用いる必要がある。また、高齢者は塩分のひかえなければならないため薄味が基本となるが、出汁や薬味を有効的に使うことで味に深みを出し、食事を楽しんでもらうことができると考えた。通常食と大差のないものにする事で家族で同じものを食べることができ、現代社会の問題である個食の改善にも繋がる。

キーワード:食べやすい、作りやすい、とろみ、高栄養

## I. はじめに

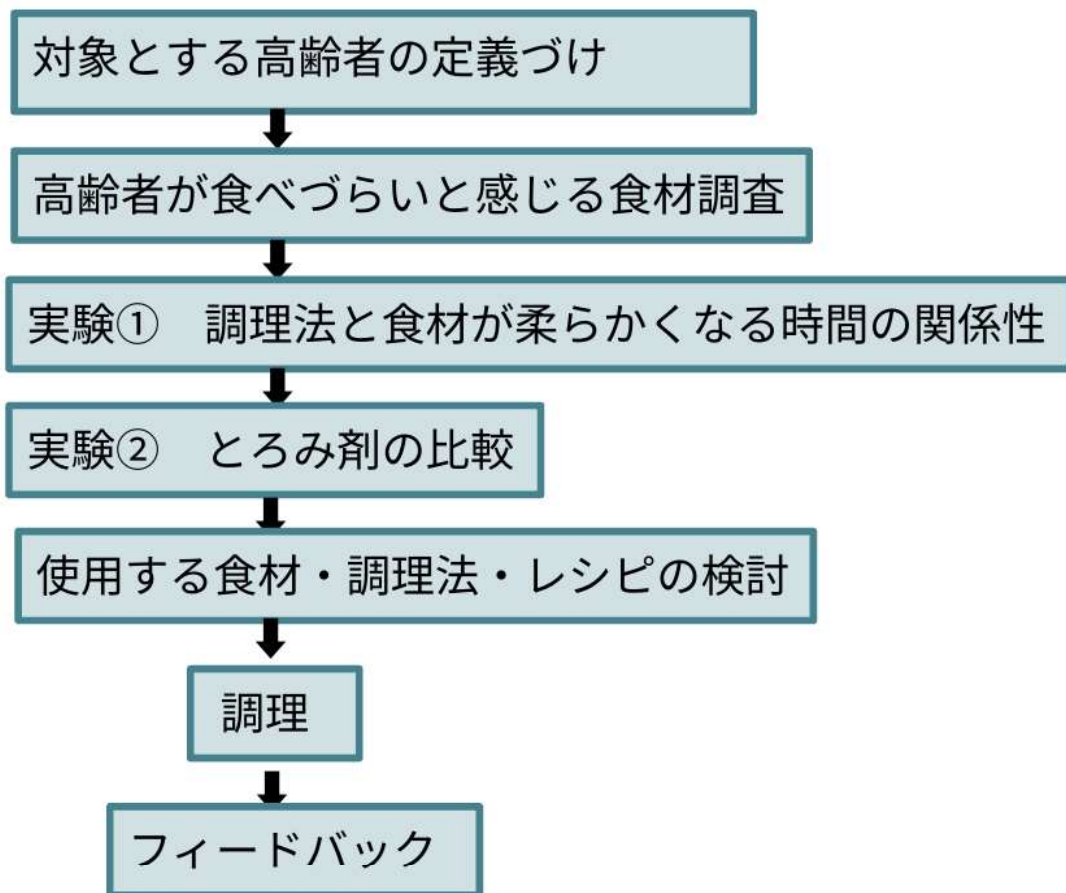
探求メンバー2人とも要介護者と同居しており、家族が介護する様子を近くで見えてきた。急速に進む高齢化の中で、”私達の生活”と”介護”は切っても切れないものである。下図(新聞記事)より、日本の介護のかたちを海外に広める動きも出てきている。世界的に介護需要の高まりがあると言える。班のメンバーで探求テーマについて模索していく中で、消滅の危機にある方言や高齢化、人口減少によって課題が浮き彫りになっている地域医療、複雑になりつつある家族問題などがあげられたが、2人に共通していてかつ身近であるという点から48班は探求テーマを介護に決定した。

また、下図(グラフ1)からもわかるように介護において食が大きな負担であると感じている人が多いということを知り、介護の中でも食に注目した。

## II. 研究方法

レシピを考案するにあたり、どのような食材を、どのような調理法で作るかを決定する必要があった。先行研究で高齢者が食べにくいと感じる食材を把握し、実験を通して調理法ととろみの具合を決定しようと考え、2種類の実験を行った。

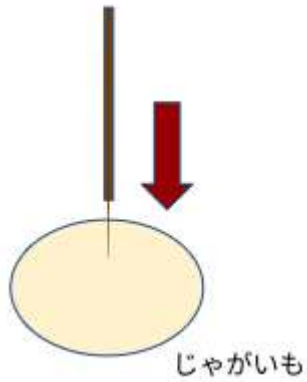
電子レンジの有効活用は調理時間の短縮に直結すると考えたが、電子レンジを使用するにあたってどの程度食感が残るのか、何分の加熱でどの程度の柔らかさになるのかを実験すべきであると考えた。とろみ剤の比較に関しては、料理の内容や食材に合わせて多様な種類のとろみ剤を使い分けることで食事に変化をつけることが可能になると考えた。



<図2 研究の手順>

#### 実験1

- 2種類の野菜を以下のサイズに切る
  - じゃがいも:同様のサイズに乱切り
  - 人参 :5ミリの輪切り
- それぞれ電子レンジと鍋で加熱する
- 秤を0に合わせ、2つの野菜それぞれに竹串を刺す
- 竹串が刺さった瞬間のグラム数を記録する



<図3 実験1簡略図>

茹で時間 (分)	5分	10分	20分	30分
人参	568	337	117	67
じゃがいも	455	158	53	52

<表1 鍋での加熱 結果>

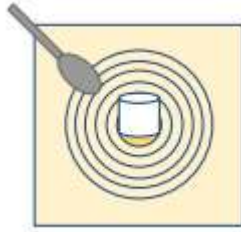
加熱時間 (分)	5分	10分	20分	30分
人参	29	89	※	※
じゃがいも	228	212	※	※

※※は真っ黒に焦げたことを示す

<表2 電子レンジでの加熱 結果>

## 実験2

市販のとろみ調整剤、片栗粉、ゼラチンの3種類を用いて、それぞれをコンソメスープに溶かし、とろみ測定シート(下図)に流し込んだときの広がり測定する



<図4 とろみ測定シート>

種類\小さじ	½(杯)	1(杯)	1と½(杯)	2(杯)	2と½(杯)
片栗粉	5.6cm すっと 流れる	4.5cm とろとろ 流れる	4.1cm とろとろ 流れる	3.4cm ぼたぼた 落ちる	3cm ぼたぼた 落ちる
とろみ調整剤	6.5cm すっと 流れる	6.3cm すっと 流れる	3.7cm とろとろ 流れる	2.8cm ぼたぼた 落ちる	3cm ぼたぼた 落ちる

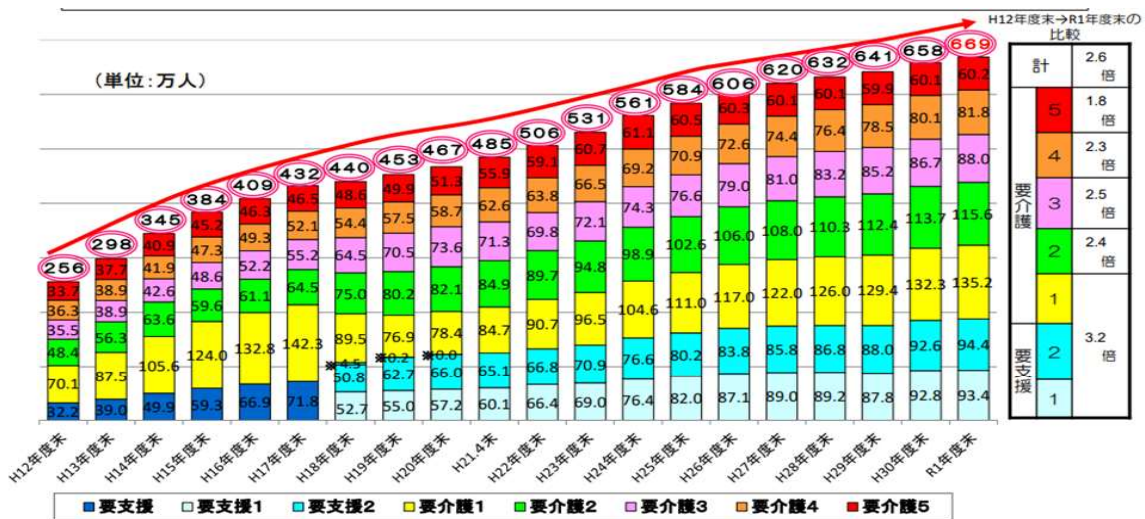
<表3 とろみ剤の比較 結果>

### Ⅲ. 探求内容

一言に高齢者と言っても、通常食<sup>2)</sup>を食べることができる方、嚥下機能<sup>3)</sup>の段階に合わせて刻み食<sup>4)</sup>・ソフト食<sup>5)</sup>・ミキサー食<sup>6)</sup>・ゼリー食<sup>7)</sup>等調理法に工夫をしなければいけない方と様々である。

#### ①先行研究

介護が必要であると認定される高齢者は年々増加しており、今後の日本において介護の重要度は高まっていくと考えられる。



【出典】介護保険事業状況報告

(※) 平成18年度末、平成19年度末、平成20年度末の※は、経過的要介護者の数

注) H22年度末の数値には、広野町、榎葉町、富岡町、川内村、双葉町、新町は含まれていない。

<図5 厚生労働省要介護度別認定者数の推移>

今回探求を進めていくにあたり、テーマが在宅介護であるという点を考慮し、施設でのケアが必要な程ではないが通常食では食べづらい、飲み込みづらいと感じる高齢者を対象とすることにした。

○食べやすさと作りやすさを両立するための着眼点

- ・わざわざ別の料理を作る必要がないこと
- ・工程が少ないこと

○高齢者が食べづらいもの

- ・水分の少ないもの:パン、芋
- ・口の中の張り付くもの:海藻、海苔
- ・粘度が高いもの:もち
- ・喉に詰まりやすいもの:ナッツ類
- ・口の中でまとまりづらいもの:いか、たこ

## ②実験

### 実験1 調理法と食材が柔らかくなる時間の関係性

結果:電子レンジでの加熱は柔らかくなるまでの時間が大幅に短縮された

⇨短時間で真っ黒に焦げてしまうため調節がしづらい

### 実験2 とろみ剤の比較

結果:ゼラチンは”とろみ”よりも”かたまり”

片栗粉は安価だが時間の経過とともにとろみが薄まる

とろみ調整剤は高価だがとろみの持続性が良い

実験1より、電子レンジでの加熱は柔らかさを調節するよりも短時間で火を通すことに適していると考え、材料を加熱する際に用いるのが最適であると考えた。

実験2より、家庭で使うという点から安価であることを重視したうえで、とろみ調整剤と差異なくとろみをつけることができる片栗粉は多様できると考えた。

## ③修学旅行

修学旅行では、介護食を専門に扱っている株式会社塩梅様を訪問し、実際に介護施設等へ提供されている介護食を試食させていただいた。また、介護食を作る上での注意点をお聞きした。

### ・介護食を美味しく見せるための工夫

見た目、彩り、献立名に工夫をしている

例:野菜の煮物→南瓜とインゲンの煮物(緑と黄色で彩り良く)

### ・介護食を作る上で使いやすい食材は何か

里芋、さつまいも、じゃがいもなどデンプンを多く含む食材は粘り気が出るので少ないとろみ剤で調理可能

### ・なめらかさと満足感を両立するためには

少量高栄養の意識(いかにお腹の中でふくらませるか)

### ・利用者の方の”食べたい”を実現するには

残食による調査を献立に反映

調理法を変えたり、味付けを変えることで必要な栄養素を摂取してもらう

起きて食事を取ることで体が辛い方もいるが経口での食事摂取はQOLに関して大事な要素

少しでも食べる人の希望に沿うことが重要



<図6 嚥下機能食のおせち料理>



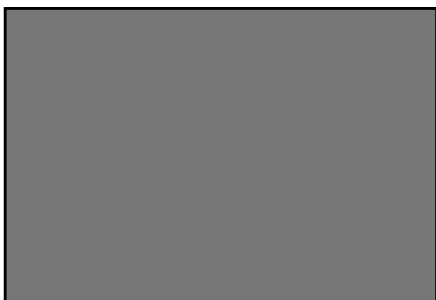
※ペースト状にして魚の形にすることで見た目を損ねない工夫

<図7 嚥下機能食のサーモン>

#### ④作りやすく食べやすい料理3品を考案

##### 1.はんぺん豆腐ハンバーグ

- 袋に材料を入れて混ぜるだけで種が完成するため時短が可能
- はんぺんと豆腐がメインで使われている→咀嚼の機能にかかわらず食べることができる
- 和風ソースに片栗粉でとろみをつけることで飲み込みやすく



<図8 はんぺん豆腐ハンバーグ>

## 2.ラタトゥイユ<sup>8)</sup>ゼリー

- 十分煮込んだ上でゼリー状にする→固くて摂取しづらい野菜を取れる
- レンジでの加熱によって時短が可能
- 十分水分を含んだ料理のためゼラチンをいれるだけ→違うものを作る必要がない



<図9 ラタトゥイユゼリー>

## 3.生姜入りすまし汁

- 生姜をいれることで薄味でも深みのある味に(塩分過多にならないように薄味が基本)
- 全体的にとろみをつける→咳き込みの防止
- MCTオイル<sup>9)</sup>をプラスすることで簡単にエネルギーを追加



<図10 生姜入りすまし汁>

## ⑤探究発表

- ”自由すぎる研究EXPO”への参加
- ”SDGsマルシェ”への参加



R5.3~6	先行研究①(現代社会における介護の現状)
R5.3~6	先行研究②(在宅介護における課題)
R5.9	実験① 調理法と食材が柔らかくなる時間の関係性
R5.9	実験② とろみ剤の比較
R5.10	結果まとめ・考察
R5.12	株式会社塩梅様へ訪問(修学旅行)
R6.3~4	調理法・食材の模索、調理の実施
R6.5	まとめ・考察・ポスター最終完成
R6.5	三高探究の日
R6.5	"自由すぎる研究EXPO"への応募
R6.6	"SDGsマルシェ"への参加
R6.7	探究レポートの作成

<表1 本研究の時系列>

#### IV. 考察

##### 1. 負担の軽減について

###### ①班として

高齢者の方が食べにくいと感じる食材(水分のすくないもの・粘土が高いもの・口の中 でまとまらないもの)を避け、柔らかさや栄養素に配慮した上で介護食に振り切り過ぎな

いようにすることで家族で別々のものを作る必要性がない。したがって食材や調味料など 根本となる部分や仕上げの段階でひと手間加え、完成形はなるべく通常食に近づけること で作る側にとっても食べる人にとっても良い食事になると考えた。塩分などの関係で薄味が 基本となる高齢の方にとっては、味覚が鈍くなっていることも相まって何を食べても同じ 味に感じやすい。そこで、出汁からとったり、生姜などの薬味を使うことで味に深みを出し 味付けや風味に変化をつけることで食べやすくする。

###### ②個人として

完全にペーストや刻みにしてしまうと「普通の食事を食べることができない」「家族と 違うものを食べている」という孤独感につながってしまい、家族で食事を取ることの意義 が失われてしまう。また、自分1人のために違う食事を作ってもらっているという感覚がある分家庭内で疎外感を感じやすくなってしまふ。現代社会における食事に関する問題として、家族でバラバラのものを食べる”個食”の問題が広がっているが、これは作る側の負担も 大きく、食べる側に取っても心理的に良いものとは言えない。今回の探究内容は家族でなるべく同じものを食べることも重視しているため、この個食の問題の解決にも繋がると考え た。

#### VI. まとめ

仙台三高での探究活動を通して、何か1つのことを突き詰める面白さ、そこから学びを深めていける環境のありがたさを感じることができた。中学校では、インターネットでの調べ学習はあったものの、情報を集めることがゴールだった。学校内に留まらず、県外の企業の方にもご協力いただきながらより専門的な探究活動をこなうことができたし、何より周りでハイレベルな探究を行っている同級生の着眼点や物事の捉え方には何度も驚かされた。