

# 平成 29 年度 調査研究報告書

## 上肢に機能障害のある人の、スプーンの利用に適した、食材の加工に関する研究 ～スプーンですくしやすい麺の形状について～

長野大学 社会福祉学部

伊藤専門ゼミナール

F14127 元澤 梓乃

F14557 渡辺 真以

F15091 長本 麻里奈

F15096 坂西 満有

担当指導 伊藤英一

# 目次

1. はじめに	-----	1
2. 研究目的	-----	2
3. 調査方法	-----	2
4. 予備実験		
実験 4-1	-----	3
実験 4-2	-----	3
実験 4-3	-----	4
実験 4-4	-----	4
考察	-----	5
5. 本実験		
実験 5-1	-----	5
実験 5-2	-----	6
実験 5-3	-----	7
6. 総合考察	-----	8
7. 今後の方針	-----	9
8. おわりに	-----	9
9. 謝辞	-----	9
10. 参考資料	-----	10

## 1. はじめに

食事は基本的欲求の一つであり、中途障害者のリハビリテーションにおける早期に獲得すべき日常生活動作と言われている<sup>1)</sup>。

交通事故や病気により、上肢に機能障害がある人の中には、箸を使って食事をとることに困難を抱える人も多く見受けられる。手・指の運動機能や肘・肩の関節機能が低下すると、食べ物を口元へ運ぶのも困難になってしまう。現在ではそういった場合の自助具として、持ち手に太いグリップが付いていて握りやすいスプーン・フォークや、指で挟みやすいよう持ち手の形状が工夫されたスプーン・フォークが商品化されている。しかし、そういった自助具を利用することで食事が自立する方もいる<sup>2)</sup> 一方、利き手に麻痺がある等により自立できない人もいる。食事の自立を目指す訓練において必要なことは、食事に対する意欲であり、好きな食事を選んで味わうことの喜びを経験することが大切だと言語聴覚士らは指摘<sup>1)</sup> している。

食事の自立に向けた支援としては、食べ物を口に運ぶ動作と、咀嚼や嚥下への工夫がある。食べ物を口へ運ぶ動作への工夫は、グリップ部に工夫されたスプーンやフォークに代表されるように特殊な食器や自助具の利用が中心となる。咀嚼や嚥下への工夫は、食材を細かく刻んだりとろみをつけたりといった食材の加工が中心となる。しかし、上肢機能がそれほど重度ではなく、嚥下機能が正常である場合には、食材に対しすくいやすくするための加工を施すことにより、通常のスプーンやフォークでも容易に口元へ運ぶことができるのではと考えた。また、食べたい献立を自立して摂ることができれば、よりおいしいと感じる食事ができるのではないかと考えた。

私たちは自助具などの食器の工夫や加工に焦点を当てるのではなく、食材を加工することにより、一般的なスプーンでもすくいやすく、食べやすくすることに焦点を当てたいと考えた。その上で、馴染みのある食材であるが、そのままではスプーンを使って食べることが困難な麺類を対象にしようと考えた。上肢機能が低下し、箸を使いこなせない方にも麺類を自分で食べる喜びを知ってもらいたいと思ったからだ。私たちは、日々生きていく中で食事の大切さを実感している。それは障害があってもなくても無関係であり、おいしく食事を摂ることは幸せなことである。より多くの人たちが楽しく、おいしいと感じるような食事を摂る工夫が重要であると考え、今回は上肢機能障害者が、一般的なスプーンで麺類をすくって食べることができる食材の加工に限定して、調査することを考えた。上肢に機能障害がある状態で麺をスプーンですくうことにはどれほどの困難さがあるのか、またどのような工夫が必要なのか考えつつ、なおかつおいしいと感じることが重要だと考え、実際に自分たちで食材を加工して食べることを通し、まとめることができたので報告する。

## 2. 研究目的

本研究は、障害の有無に関わらずより多くの人たちが楽しく、おいしいと感じるような食事を摂りたいと考えたことがきっかけとなり、上肢機能障害者が食事を摂ることを想定し、一般的なスプーンで麺類がすくえるのか、それを口に運ぶことができるのかを指標として、食材の加工について調査する。

上肢に機能障害のある人を対象とし、一般的なスプーンで麺類をすくって食べるための食材の加工について調査し、まとめる。また、おいしいという点からも検討し、「麺」を「麺」として食べられるような加工を重点とした。入手しやすい複数の麺類について実際に自分たちで加工を施し、効果的な加工方法にたどり着けたら、障害のある方のご家族等に実践していただけるよう、インターネットを通じて調査結果を公表する。家庭でも気軽に実践できるような加工を考え、より多くの人々が自立しておいしく食事を摂るための一助となることが私たちの研究の目的である。

## 3. 調査方法

平成29年度伊藤専門ゼミナール（毎週金曜日の16:10～17:40まで行われている）の活動時に行った。食材の加工・調理はゼミ生4人で行った。上肢に麻痺のある場合、手首の角度を自由に変えたり、上体を前かがみしたりと大きく動かすことは難しいと想定した。そのため、食べる際には手首を動かさずに麺をすくい、上体も動かさずに口元までスプーンを持ってくるという風に統一した。

また、下記のこととも統一した。

教室 保健室横を使用

机 高さ70cm 74cm×119.5cm

椅子 全長74cm 床から座面までの高さ40.5cm

座面 40.3cm×43cm

机までの高さ30cm

机と人との距離

イスに深く座り、背筋を伸ばした状態で3.8cm

お皿 高さ3cm 20×20cm

スプーン 18cm

今回は利き手（全員右）での実験となった。全ての実験にスプーンを使用し、箸やフォークは使用していない。

うどん 約20cm（完璧に統一されていない） 1本あたり0.6グラム

汁の温度 盛り付け前59.7度

盛り付け後40.1度

#### 4. 予備実験

麺類の中でどのような食材が自分たちの研究に適しているのかを確認するため、パスタ、中華麺、そうめん、うどんを用いて、麺類をスプーンですくいやすくするためにまとめる工夫を施して調理してみた。調査はメンバー各々で行った。

##### 4-1 パスタ

###### 方法

図1に示すように、パスタ（乾麺）は20本ずつウィンナーにさしてゆでる。



図1 ゆでる前のパスタ



図2 ゆでた後のパスタ

###### 結果

図2に示すように、ウィンナーを刺した部分のパスタに芯が残っていた。ウィンナーを刺した部分に熱が通らず、ゆで残ってしまったのだと考えた。改善策として、刺す麺の量を減らすことやウィンナーを薄切りにして熱のとらない部分を減らすこと、麺を一本ずつ離れさせて刺すことなどがあると考えた。

##### 4-2 中華麺

###### 方法

図3に示すように、中華麺（生麺）をとりつくねで包む。



図3 ゆでる前の中華麺



図4 ゆでた後の中華麺

## 結果

図4に示すように、麺が短いと触感としての麺が感じられず、麺が長いとすくいづらかった。

食べやすい長さや、肉の量を調整すればよいのではないかと考えた。

### 4-3 そうめん

#### 方法

図5に示すように、ゆでたそうめん（乾麺）を一口サイズにまとめてオブラートで包む。



図5 ゆでた後のそうめん



図6 スプーンですくったそうめん

## 結果

図6に示すように、「そうめん」として認識して食べることはできたが、オブラートが固まりになって残ってしまった。

溶け出してしまうので、10分以内に食べる必要であった。

オブラートだけで麺をまとめることは難しいと考えた。他の方法でまとめる際の、補助的な役割として今後オブラートを使うことはできるのではないかと考えた。

### 4-4 うどん

#### 方法

うどん（生ゆでうどん）卵と絡めてゆでる。

## 結果

たまごがお湯の中で分離してしまい、麺をまとめることができなかった。

たまごだけではまとまらないが、片栗粉を入れてみると固まるかもしれないと考えた。

## 考察

本実験に用いる食材としては、乾麺ではパスタは太くて火が通しにくいと分かったため、短時間でゆであがるそうめんを選んだ。

生麺では、適度な太さがあり加工しやすいうどんを選んだ。

## 5. 本実験

予備実験の結果を踏まえ、本実験を行った。加工の方法としてはひき肉で巻くということが一番効果的であると考えた。麺の種類については、手に入りやすく馴染みのあるそうめんを選んだ。

### ●麺の長さとお本数

予備実験で行った中華麺を参考にした。半分に折ると中華麺で食べやすかった長さと同じくらいになった。少しアバウトであるが乾麺であるため、細かく長さを調節するのは家庭で作る際に現実的でないと思った。

### ●ひき肉の量

この実験が上手くいったら細かく調整していきたいと思う。現段階ではアバウトである。

## 5-1 そうめん

### 方法

図 7.8.9 に示すように、そうめんを半分に折り、豚挽き肉で巻いた。30 本、60 本、90 本をそれぞれ 4 束作った。



図 7 そうめんをひき肉で巻く 麺 30 本



図 8 60 本



図9 90本

### 結果

図7に示すように、30本はスプーンですくえて一口で食べることができた。図8.9に示すように、60本、90本では、一口で食べることができなかった。ひき肉で巻いた部分は芯が残った。また、そうめんが全体的にとてもしょっぱくなってしまった。

### 考察

ひき肉で巻いたことでそうめんの塩分が抜けず、しょっぱくなってしまったのだと考えた。乾燥麺では工程過程で塩分を含んでしまうため、生麺のほうが肉との相性がいいと考えた。また、ひき肉で巻くと熱の通りが悪くなってしまいうため、薄い豚肩ロースで再度実験してみようと思った。

## 5-2 うどん (結ぶ)

実験5-1から、乾麺ではなく生麺の方が工夫しやすいと考えた。生麺で身近な麺類として、うどんを選んだ。生麺は結ぶことができるので、豚バラ肉で巻くという実験の前に、うどんだけでスプーンですくうことのできる加工ができないか実験を行った。

### 方法

図10に示すように、生うどん(1本)を半分にして結ぶ。ゆでる。

(結び方はうどんを半分にして片結び1回と、そのまま片結び2回で行った)



図 10 うどん半分にして片結び1回 ゆでる前



図 11 うどん 半分にして片結び1回と  
そのまま片結び2回 ゆでた後

#### 結果

図 11 に示すように、ゆでたらほとんどがほどけてしまった。うどんを半分にして片結び1回と、そのまま片結び2回、どちらもほどけていることが確認できた。ほどけていないものについてはスプーンですくって食べることはできた。

#### 考察

結ぶだけではうどんがほどけてしまうことが分かった。また、麺を結ぶというのはとても時間と手間のかかる作業であるため、家庭において一人で調理するのには向かないと考えた。あらためて豚肩ロースで巻くことに焦点を当て、研究を進めていきたいと考えた。

#### 5-3 うどん (巻く)

豚肩ロースだけでは、うどんを巻くことは出来ても茹でるなどしているうちにゆるんできてしまうのではないかと考えた。そこで、予備実験を参考とし、オブラートが補助的な役割になると考えて、先にオブラートで巻くこととした。オブラートがなかった場合どうなるのかを知るため、豚肩ロースだけで巻いたものも用意し、それぞれ茹でた。

#### 方法

図 1 2 に示すように、生うどん(1本)を4つ折りにして、オブラートで包み、肩ロースで巻き、ゆでる。

図 12 に示すように、オブラートを使わず、生うどん(1本)を4つ折りにして、肩ロースで巻きゆでる。

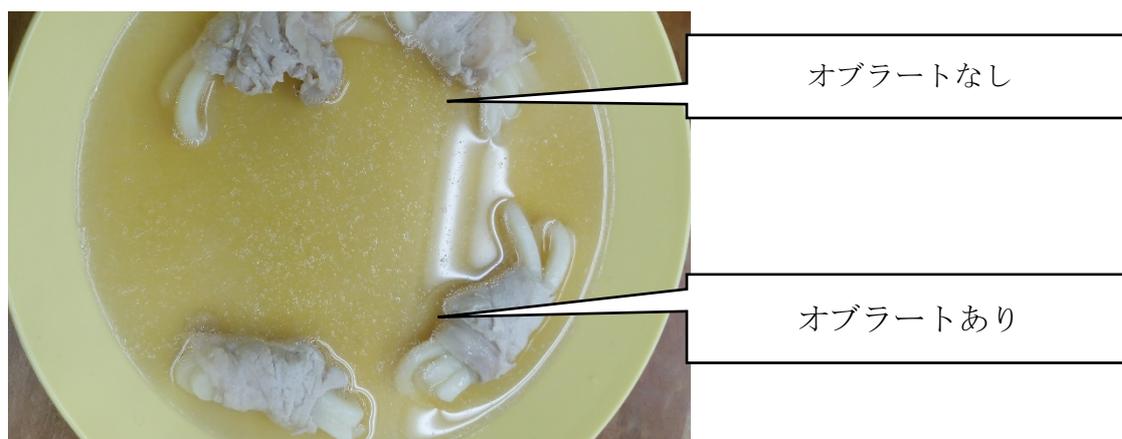


図 12 うどんを豚肩ロースで巻く

## 結果

図 12 に示すように、オブラートに包まなくてもうどんはほどけず、結果的にオブラートありとなしでは同じ結果となった。オブラート入りのうどんでもヌメヌメ感はなく、なしのものと判別がつかなかった。うどん 1 本に豚肩ロース 1 枚は大きさも丁度よく、スプーンですくいやすく美味しく食べることができた。

## 考察

豚肩ロースだけでも十分にうどんをまとめることができると分かった。オブラートはそれだけで使用すると違和感があるが、他の食材と一緒に食べることで違和感がなくなるとわかった。しかし熱に弱いため、熱を通す場合食材をまとめるということには適していないと考えた。

今回の実験は今までで一番スプーンですくいやすかったうえに、肉のうまみの中にうどんをしっかりと感じる事ができた。これを基礎としてスープや献立を考えていけば、家庭で手軽に真似のできるような、おいしくて上肢機能障害のある人もスプーンを使って食べられる麺料理にたどり着けると考えた。

## 6. 総合考察

上肢に機能障害のある人が、スプーンで麺をすくって食事を摂ることを想定し、麺の加工を施すことについて調査した。

予備実験 4-3 と本実験 5-3 から、当初食材をまとめるのに適していると考えていたオブラートが、熱や水に非常に弱く、食材を長くまとめておくことはできないと分かった。本実験 5-1 では、乾麺は塩分を多く含んでいるため、

まとめようとするとう塩分が逃げずしょっぱくなってしまおうと分かつた。本実験5-2では、麺（うどん）をひとつずつ結ぶことは非常に手間であり、結んでも茹でることで表面がつるつるになりほどけやすくなると分かつた。これらのことから、オブラートや乾麺は食材の加工に適していないと分かつた。

その結果、生麺を肉で巻くということが最も有効であることが確認できた。

## 7. 今後の方針

今年度は、食材の加工次第でスプーンで麺類をおいしく食べることはできるということが分かり、より多くの人自立しておいしく食事を摂るための一助として、最初の歩が踏み出せたのではないかと感じる。しかし、調査環境に統一性や配慮が足りず、客観的で正当性のある結果を得ることはできなかった。

よって今後の方針としては、まず実験に使う食材のgや長さを測る、食事の時間を測る等、実験の環境や条件をより統一していきたいと思う。さらに、実際に上肢に麻痺のある方や第3者にも食べてみてもらうことで、本当に上肢に機能障害のある人が美味しく食べることができるのか、みんながおいしいと感じるのかということ調査していきたい。

## 8. おわりに

私たちは障害の有無に関わらず自立して美味しく食事を摂りたいという思いから、上肢に機能障害もある方でもスプーンを使って麺と食べることができないか、食材を加工するという観点で実験を行ってきた。乾麺をひき肉で巻く、生麺を結ぶ・豚肩ロースで巻く、といった実験を行い、結果的には食材の工夫次第で麺をスプーンでおいしく食べることは可能であるという結論に至ることができた。最終目標であるだれでも手軽に真似のできるメニューとして、インターネットに公開するというのを達成できるよう、今後も研究を深めていきたいと感じる。

## 9. 謝辞

私たちの研究を進める上で、伊藤英一教授によるご指導を始めとし、校内で調理をする許可を出してくださった学生支援課の皆さま、共同の部屋を使わせて頂いた学生の皆さま等、沢山の方々に協力して頂きました。ここまで調査を進め、論文としてまとめるにいたったのは、皆様の手助けがあつてこそだと思います。協力してくれた皆様に心から感謝いたします。

## 参考資料

1) 藤塚史子ほか：脳血管障害患者の食事動作の援助技術、医療

Vol.61, No.7, p.506-513, 2007

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/iryo1946/61/7/61\\_7\\_506/pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/iryo1946/61/7/61_7_506/pdf)

2) 国際福祉機器展：福祉機器選び方・使い方セミナー副読本「自助具編」(2017年版)

[https://www.hcr.or.jp/cms/wp-content/uploads/howto\\_2017\\_3\\_3/pdf](https://www.hcr.or.jp/cms/wp-content/uploads/howto_2017_3_3/pdf)

3) 東京都福祉機器総合センター編 『日常生活に役立つ小物たち—高齢者と障害者のための自助具—』 2000/03/31 発行 (株)美巧社

4) 細川 賀乃子作成 「家族が食べているものから容易に工夫できる，嚥下障害患者の食事メニューの作成」2006.03.15 提出 (2018.01.26 閲覧)

[http://www.zaitakuiryo-yuumizaidan.com/data/file/data1\\_20080328121514.pdf](http://www.zaitakuiryo-yuumizaidan.com/data/file/data1_20080328121514.pdf)

5) 江戸川区障害者施設 摂食・嚥下委員会作成 「摂食・嚥下の基礎知識」2013.04 (2018.01.26 閲覧)

[http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shougai/jigyo/tankinyuusho\\_shiryoku.files/05kougitennpu.pdf](http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shougai/jigyo/tankinyuusho_shiryoku.files/05kougitennpu.pdf)

6) 「ラーメン体験をデザインする 「スガキヤラーメンフォーク」」(2018.01.26 閲覧)

<https://www.hotpepper.jp/mesitsu/entry/noriki-washiya/16-00032>

7) 「スプーンで食べるカレーうどん」(2018.01.26 閲覧)

<https://cookpad.com/recipe/1053881>

8) 「むすぶうどん」(2018.01.26 閲覧)

<https://sonotega.com/product/musubuudon2/>

9) 「うどんの百科事典」(2018.01.26 閲覧)

<http://udon.mu/kintyaku>

10) 「うどんの長さ」(2018.01.26 閲覧)

<http://www.hokuto-kona.net/udon/zatsugaku/nagasa.html>

11) 「テーブルマーク うどんアレンジ」(2018.01.26 閲覧)

<https://www.tablemark.co.jp/recipe/udon/arrange/index.html>

12) 「美味しい、うどんの食べ方」(2018.01.26 閲覧)

<http://amaterus.jp/bisyoku/udon/udon-tade.html>

13) 「やわらかいミニうどん」(2018.01.26 閲覧)

[http://hitotokototo.coopdeli.jp/contents/contents\\_54/contents\\_54.html](http://hitotokototo.coopdeli.jp/contents/contents_54/contents_54.html)

長野大学社会福祉学部

伊藤専門ゼミナール平成 29 年度報告書

平成 30 年 3 月 16 日発行

本件に関する問い合わせ先：

長野大学社会福祉学部社会福祉学科

伊藤英一（教授）

<http://www2.nagano.ac.jp/ito/>

長野県上田市下之郷 658-1

0268-39-0001（代）