

# テーマ 6

## 生活科学

## テーマ 6. 生活科学 タイトル一覧

| 生活科学 |                   | ページ |
|------|-------------------|-----|
| 59   | 最高のチャーハンへの挑戦      | 163 |
| 60   | 地域おやつ             | 166 |
| 61   | 身体障害者の服をつくる       | 169 |
| 62   | 香りと集中力の関係         | 171 |
| 63   | 味覚と体の関係           | 174 |
| 64   | 家庭でラーメン屋の味を再現したい！ | 177 |
| 65   | 長野県産の食材を使った最強の栄養食 | 179 |
| 66   | 家のリフォーム           | 181 |
| 67   | 癬毛克服              | 184 |
| 68   | 肌年齢を若くするには        | 186 |
| 69   | みんなが幸せになるスイーツドリンク | 190 |

# 最高のチャーハンへの挑戦 ーパラパラチャーハンを構成する条件ー

研究者 2年5組24番 成澤優  
2年5組26番 濱田ちさと  
2年5組29番 藤原理佳子  
2年5組30番 松下果乃葉

## 1. 研究目的（問題意識）

チャーハンはある簡単な材料で作ることができ、具材や味付けのアレンジがしやすい料理だ。大学進学や就職に伴い一人暮らしをした際に、自炊の第一歩として、美味しく簡単に作ることができるレシピが必要だと考えた。また本研究では、米同士が癒着していない、いわゆる「パラパラであること」を美味しいチャーハンの定義とする。

## 2. 先行研究の分析

(1)

前期の研究では基本の材料とレシピを統一し、油の量と火力の条件を変化させてパラパラさに変化があるか調査した。調査の結果、油の量ではパラパラさにわかりやすい変化は見られなかった。また火力は強い程パラパラするという結果になったが具材に火が通り過ぎており、食感が全体的に硬かった。結果として、火力はチャーハンの出来上がりの食感に作用することがわかったが、規則性を見出すことは出来なかった。後期の研究では材料や手順を大きく変えたものを比較して、より分かりやすい結果で「最高のチャーハンの作り方」を模索していく。また、結果の表し方は前期の反省によりレーダーチャートを用いて数値で表すこととする。

### 2) 参考レシピ・予想

インターネットを参考にどんな作り方がパラパラチャーハンを作るのに有効か、レシピを考えた。

- ・白米を事前に水洗いしてから炒める方法
- ・油の代わりにマヨネーズを混ぜ込んで炒める方法
- ・卵と白米を混ぜてから炒める方法

上記の作り方はいずれも、米同士の癒着を防ぐことに有効だとされている。これらと基本のレシピのチャーハンを比較していく。

## 3. 研究方法（研究手法）

### 基本レシピ

材料（1人分）

|      |        |
|------|--------|
| 白飯   | 100g   |
| 卵    | 1個     |
| ハム   | 1枚     |
| 長ネギ  | 1/4    |
| サラダ油 | 大さじ2   |
| 塩    | 小さじ1/2 |
| 胡椒   | 適量     |
| 醤油   | 小さじ1   |
| ごま油  | 小さじ1/2 |

- ①中火でサラダ油を1分加熱する。
- ②白飯と卵を入れ、1分30秒炒める。
- ③ハムとネギを加え、1分炒める。
- ④塩、胡椒、醤油、ごま油を加え、30秒炒める。



基本レシピをもとに、以下の実験を行う。

- ・白飯を水洗いする
- ・白飯と卵を先に混ぜておき、卵かけご飯の状態にする
- ・サラダ油をマヨネーズに変える

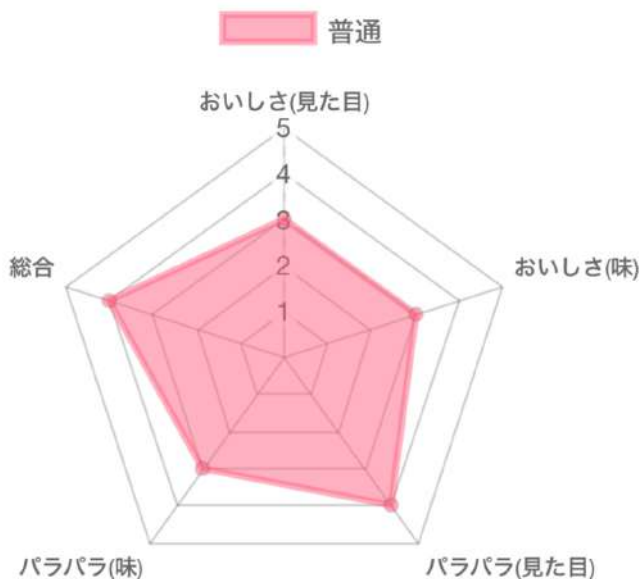
以下の5つの観点を5段階で評価し、レーダーチャートにまとめる。

- ・おいしさ（見た目）
- ・おいしさ（味）
- ・パラパラ度（見た目）
- ・パラパラ度（味）
- ・総合評価

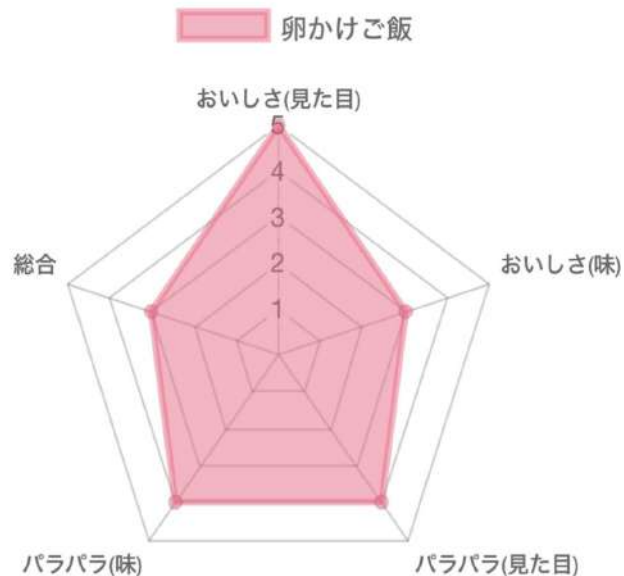
## 4. 結果・考察

普通

- ・バランスが取れていて美味しい
- ・シンプルでベーシックなチャーハン

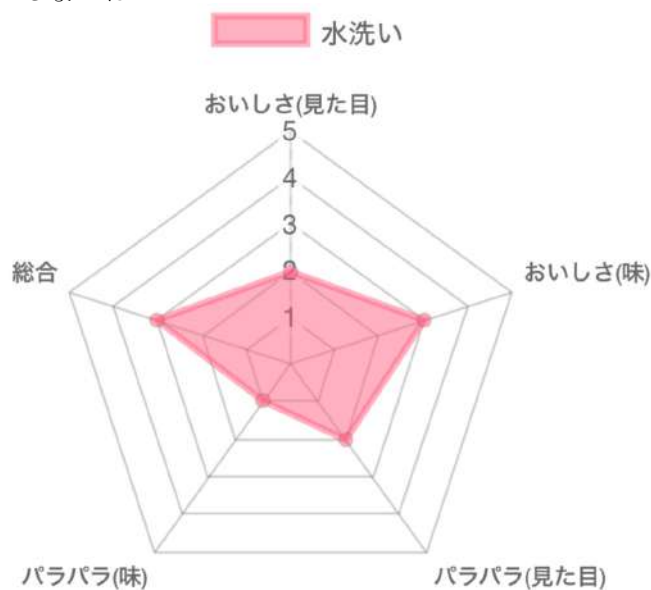


・味が薄い



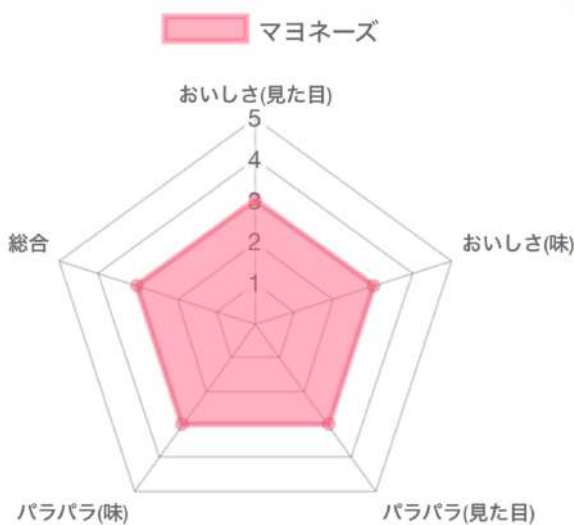
水洗い

- ・べちゃべちゃしている
- ・しょっぱい



マヨネーズ

- ・油っぽく重い・まろやかな味で、気にならない程度ではあるが少しマヨネーズの味がした



卵かけご飯

- ・1番パラパラしている
- ・ボソボソした口当たり
- ・乾燥していて硬い

## 5. 自分の提案

(1) 提案1

今回調査した「パラパラさ」の数値が最も高く出たのは、卵かけご飯を用いた作り方だった。ただ、その他の観点も総合して考えると、数値にばらつきがあり「美味しいチャーハン」と断言するのは難しいと考えられる。

(2) 提案2

反対にしっかりとしたチャーハンを作りたい場合は、「パラパラさ」の数値の低かった「水洗い」もしくは「マヨネーズ」の方法を用いると良い。

## 6. 今後の課題

今回はパラパラさに重点を置き調査したが、パラパラさと味のおいしさには因果関係がある訳では無いことが分かった。この結果から、食感や舌触りだけでなく味付けにも注目して、研究を進めたい。  
また、前回の実験では、強火が1番パラパラし、今回の実験では卵かけご飯が1番パラパラしたので組み合わせたチャーハンも作ってみたい。

## 7. 引用・参考文献

基本のシンプルチャーハン

<https://www.sbfoods.co.jp/recipe/detail/03180.html>

カセットコンロでパラパラ炒飯を作る方法

<https://www.kobe->

[kosen.ac.jp/activity/publication/kiyou/Kiyou13/Data/Vol](https://www.kobe-kosen.ac.jp/activity/publication/kiyou/Kiyou13/Data/Vol)

[52Letter111-115.pdf](https://www.kobe-kosen.ac.jp/activity/publication/kiyou/Kiyou13/Data/Vol52Letter111-115.pdf)

パラパラな”チャーハン”を作る裏ワザを検証！3つの方法を実際に比較してみた

<https://www.kurashiru.com/articles/dfced982-88ec-4329-9229-715c13b452b5>

## 地域おやつ ～地元+健康+食品～

研究者 2年5組10番 北澤夕倭  
2年5組28番 藤澤伶衣

### 1. 研究目的（問題意識）

生まれ育った長野県の素晴らしさを多くの人に知ってもらい、長野県の食育を広げて盛り上げるため。長野県の食材を使った健康に良いものを作ることで、地元の食品で元気になって欲しいから。長野の食材を身近に感じてもらいたいから。

### 2. 現状（先行研究の分析）

使用する食材の栄養・効果をしらべた。

#### ●蕎麦粉

・他の穀類と比べタンパク質を多く含む(米の2倍)

・食物繊維が豊富

・他の麺類と比べ糖質が少ない

・ルチン

→ ①血管を丈夫にする

②老化を防ぐ ③ビタミンCの吸収促進

・ビタミンB2 脂質の代謝を助け、皮膚や粘膜、髪、爪などの細胞の再生

・ビタミンB1 炭水化物(糖質)の代謝を促す 疲労回復 神経機能を正常に保つ

→アルツハイマー型認知症の予防や治療に効果があると期待される

#### ●きのこ

余分な塩分を体内から排出し、高血圧のリスクを減らすむくみ対策

ガンの予防、改善

#### ●レタス

ビタミン

→①美肌効果 ②動脈硬化予防

③ストレスから体を守る

④風邪予防

ビタミン

→①血行を改善する ②悪玉コレステロールの酸化を防止

カリウム

→①体内の余分な塩分を排出→むくみの解消 ②高血圧予防

カルシウム

→骨粗しょう症の予防(骨や歯を作る)

食物繊維

→生活習慣病予防

#### ●味噌

腸内環境を整える 植物性乳酸菌→腸内の善玉菌を増やし腸内環境を整える

胃がん予防 脂肪酸エチル→抗腫瘍成分味噌汁を毎日飲む→死亡率低下のデータも！

糖尿病、動脈硬化、脳梗塞、心筋梗塞などの生活習慣病予防効果が期待される。

#### ●林檎

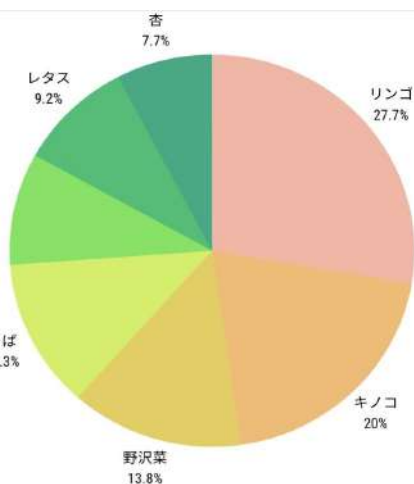
生活習慣病予防→余分なコレステロールを体外へ運び出す。

高血圧予防 カリウム→塩分を排出する効果がある(ペクチンも同様の働き)

貧血予防 ビタミンC→鉄分の吸収速度上昇

アンケート結果「長野県で有名な食材と言えば？」

39人(複数回答可)



### 3. 研究方法（研究手法）



### 4. 結果・考察

#### 【調理実習①】



#### 【調理実習②】



《調理実習①より》

- 生地を蕎麦粉+水+卵に決定
- ・もちもちな食感や作りやすい点より採用
- ・粉類と液類の比率を同じにするとちょうど良い粘度になった
- 煮りんごにすることで糖分カット+食べやすく！

《調理実習②より》

- ③豆乳ホイップ+ヨーグルトクリームに決定
- ①豆乳ホイップ→ふわふわ食感

②ヨーグルトクリーム→さっぱり・低糖質

③豆乳ホイップ+ヨーグルトクリーム

→生クリーム感が強くしつこくない



おかず系クレープ デザート系クレープ

《栄養士さんからのアドバイス》

- ◎きのこ味噌の唐辛子と生姜の辛みが良かった
- ◎煮りんごの砂糖不使用が良かった
- ◎水切りヨーグルトとはちみつで高級感があってよかった
- ◎豆乳クリームがあっていた
- △レシピの表記を揃える
- △味噌の量を減らす  
(→長野県は高血圧、脳卒中が多く、減塩は必須)
- △調理工程を短縮する  
(りんごをレンジで済ませるなど)

《調理実習③》

栄養士さんのアドバイスを取り入れて完成品を作った

- ・レシピの表記を1人分にする
- ・味噌の量を減らした



### 5. 自分の提案（答え）

(1) 地元の食材を知る  
先行研究で長野には健康に良い食材が多くあることがわかった。地元の食材を知り、使用することで、地産地消をし地元を盛り上げていけると思う。

(2) 普段の食生活でも健康を意識することが大切  
今回健康をテーマにしたことで、栄養価の高い食材を使うことや砂糖を使わないことなどを意識して作ったことで、普段の食生活で栄養や糖分・塩分を気にすることができるようになった。実際に健康を意識して料理をしてみると気づくことも多かった。小さなことでも日々意識することが大切。

(3) 長野県には素敵な食材がたくさん！！

今回蕎麦粉のクレープを作ってみて、長野には美味しくて健康に良い食材が多くあった。一人ひとりが長野の食材について興味を持ち、食べてみると良いと思った。また、アレンジなどを考えてみることでさらに地元を盛り上げることができると思う。

## 6. 今後の課題

- ・作ったレシピの拡散  
たくさんの人に作ってもらえるようにしたい。
- ・長野県の食材の魅力を広める  
まだまだ長野の食材素晴らしさ知らない人も多いと思うので、長野の食材について広めて行きたい。

## 7. 引用・参考文献

- ・まごころケア食 <https://magokoro-care-shoku.com/column/lettuce-to-calm-irritability/>
- ・健達ねっと <https://www.mcsg.co.jp/kentatsu/health-care/29593>
- ・青森りんご <https://www.aomori-ringo.or.jp/component/>
- ・和食の旨み <https://www.kobayashi-foods.co.jp/washoku-no-umami/soba-nutrition>
- TRN Group  
[https://www.tenpo.biz/tentsu/consumer/cate\\_health/2019-10-29-100000/](https://www.tenpo.biz/tentsu/consumer/cate_health/2019-10-29-100000/)

〈レシピ参考〉

- ・クレープ生地  
<https://cookpad.com/recipe/816103>
- ・煮りんご  
<https://cookpad.com/recipe/2867455>
- ・クリーム  
<https://cookpad.com/recipe/6410552>  
<https://cookpad.com/recipe/170773>
- ・きのこ味噌  
<https://cookpad.com/recipe/3244558>

# 身体障害者の服をつくる

ー社会福祉法人で職場サービスと使いやすい服の提供ー

研究者 2年 1組 11番 竹内舞

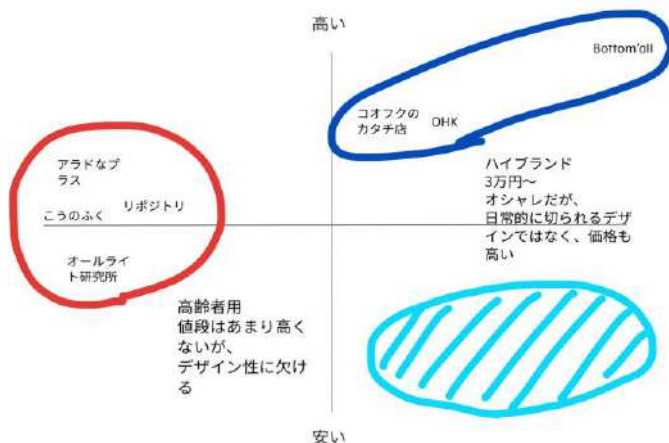
2年 3組 11番 諏訪戸真優

## 1. 研究目的 (問題意識)

祖母が身体障害者手帳を持つようになり、生活での不便を聞く中で解決したいと思った。

## 2. 現状

現状



## 3. 研究方法

- ・ 障害を持つ方のお話を聞く

→身体障害者用の靴を売る parastep さんに zoom インタビュー

- ・ インタビューを参考に身体障害者さんにあった服を考案、試作。

- ・ 身体障害がある方が働いている施設を訪問してお話を聞く。

## 4. 結果

Parastep を経営する副田優美さんへインタビュー

### アンケートの結果

#### 〈車椅子利用者用〉

車椅子を利用している人の悩み

- ・ ロングスカートは裾がタイヤに巻き込まれる
- ・ ずっと座っているので蒸れやすい
- ・ 生地が肌に擦れる
- ・ 足を自由に動かせないのでスカートが履きづらい
- ・ 座った時に後ろが突っ張る
- ・ 高い

- ・ 汚れにくい素材、汚れても目立たない色に
- ・ 通気性の良いリネン
- ・ 内側の生地を手触りの良いものに
- ・ 寝たままでも着れる巻きスカートに
- ・ 前後をアシンメトリーにし、たっても座っても可愛らしく

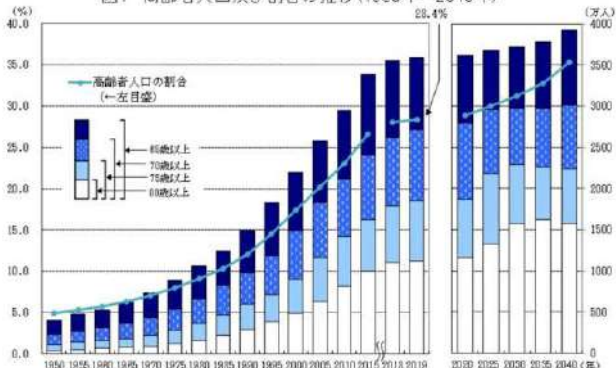
障害者のほとんどは高齢者や知的障害者であり、需要が少ないため、デザイン性で飛び抜けた価格の高いものか、安価だがデザイン性に欠けた介護用のものしかない。

### Bottom'all

2022 年 9 月にパリコレに世界で初めて車椅子ファッションを披露。

体の形、性別に関係なく着れる巻きスカートを開発。

図1 高齢者人口及び割合の推移(1950年～2040年)



- ・シンプルなデザインにしてコストを抑える

〈軟骨無形成症患者さん用〉

## ②特徴的な外見

### 〈顔と頭〉

- おでこが前に出ている
- 鼻のつけ根が低くて平ら
- 下あごが前に出ている、かみ合わせが悪い



### 〈手足の骨〉

- 胴体にくらべて手足が短い

### 〈背骨〉

- 前または後ろにわん曲している

- 指が短くて太い
- 中指と薬指の間にすきまがある(三尖手)

服について悩むこと

- ・成人用の服のサイズが合わない(半袖が長袖に相当)
- ・冬に着るものが少ない
- ・二の腕、お腹、太ももが太くなりやすい
- ・手足の短さをカバーしたい
- ・相対的に頭が大きく見えるので、首元が詰まったものは苦手

- ・二の腕部分をゆったりさせる
- ・後ろの裾を長くする
- ・サイズを小さめに作る
- ・ウエストの切り替え
- ・首元を広くする



身体障害者に向けた服を作り、身体障害者の方々を雇う社会福祉法人の設立。

人口で 10000 人程度しかいない身体障害者をターゲットにした事業は難しいため、今までこの問題が残ってきた。

また、普通の服よりも複雑で工程を必要とし、コストも高くなってしまふ。

社会福祉法人として非営利に雇用と役立つ服を提供することで、課題の解決になるのではないかな。

長野コロニーさんへの見学で、黙々と仕事をしている障害者の方々をみた。

社会福祉法人として自治体の援助や寄付を受け、障害者へ働く場所のサービスを提供することで、服のコストを抑え、身体障害者が互いに助け合うサイクルを創れると思う。

## 6.感想

長野コロニーさんや parastep さんなど、障害者支援の活動をしている方々を詳しく知らなかったが、お話を聞いたり直接の会ったりする中で、社会の課題に取り組む姿に驚き、社会に貢献できる人間になりたいと思った。

また、障害者支援がなかなか広がらない現状を知り、日々の生活の中で社会課題を探すようになり、認識が変わった。

## 7.反省

活動をする中でメンバーでのコミュニケーション不足により先生方に迷惑をかけた。課外活動以外でもこまめに連絡を取り、相手の状況を理解していくことが大切だと思った。

## 8. 引用・参考文献

参考文献

Bottom'all ホームページ

厚生労働省 身体障害者の推移 2020 年

日本障害者ファッション協会ホームページ

こうのふく ホームページ

OHK ホーム

## 5. 自分の提案 (答え)

# 香りと集中力の関係

研究者 平林菜々美 赤塩結音 久保田響心 佐藤舞名 柳澤結衣

## 1. 研究目的

私たちは学校の成績を向上させるために、集中力を高めたいと考えていた。そこで、集中力を高める方法を調べていたところ、「香りを嗅いでリフレッシュする」というものがあった。気になったので詳しく調べてみると、集中力において重要な機関である脳は嗅覚と関係していることが分かった。私たちは日常生活で食べ物の匂いをかぐとお腹が減ったりする。その理由は嗅覚はヒトが持つ五感の中で唯一脳に直接作用するからだ。そこで私たちは香りと集中力にはなにか関係があるのでは無いかと考え、この研究を行うことにした。

## 2. 現状

人には嗅覚、視覚、聴覚、味覚、触覚の五種類の感覚(五感)がある。その中でも、香を感じる嗅覚だけが記憶をつかさどる海馬という脳の部位にほぼ直接的に作用する。その理由として、太古の昔人間が自分の身を守るために獣のにおいをすぐに察知する必要があったからだといわれています。このように嗅覚と脳が結びつく関係を「プルースト効果」といい、フランスの文豪マルセル・プルーストの著書『失われた時を求めて』名の中に出てくる一説が由来となっている。



## 3. 研究方法1

石鹸のような香り・ゆずの香り・オレンジの香り・フランキンセンスの4つの香りを用意する。  
事務処理速度・集中力チェックテストを4つの香水をそれぞれつけたとき、何もつけなかったときで区別して行う

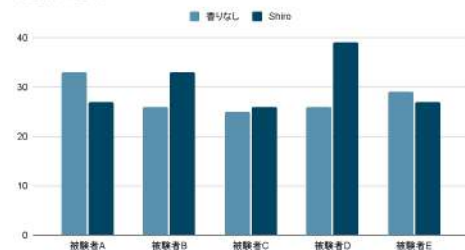
<事務処理チェックテストとは>

日本心理コンサルティングが推奨している、1~60までのランダムに並んでいる数字を一分間で一から順番に見つけていくというもの。

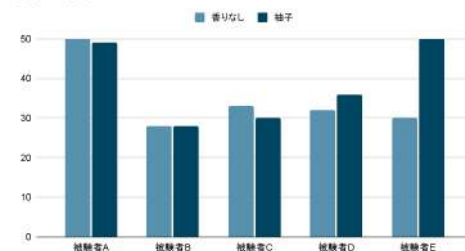


## 4. 結果・考察

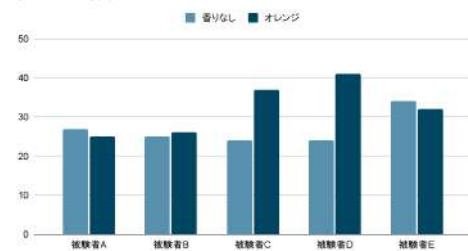
石鹸系の香り



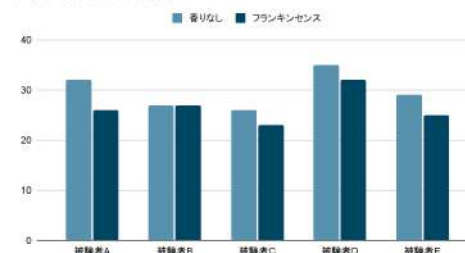
柚子の香り



オレンジの香り



フランキンセンスの香り



一番得点伸びが大きかったのは、オレンジの香りをつけた時で、平均して5.4ポイント上がった。オレンジの香りはリモネンという成分でできていて、頭をスッキリさせる効果がある。フランキンセンスを除いて3つの香りは全てポイントが上がった。フランキンセンスは-3ポイントだった。

人によって点数のばらつきはあったものの、香りを付ける前より付けた後の方が集中力が上がった人が多かった。唯一、フランキンセンスの香りは独特で被験者はみな苦手な香りだった。この香りを付けたときのみ、ほとんどの被験者の集中力が低下した結果となった。

## 5. 研究方法2

香水では学習時に用意するのが困難なため、簡単に用意することができ、勉強のお供にもなるお茶の香りを使

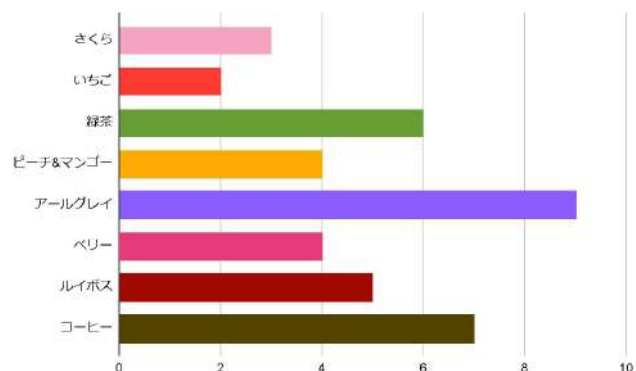
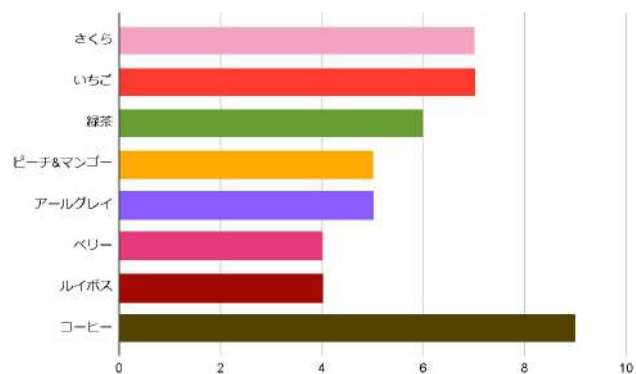
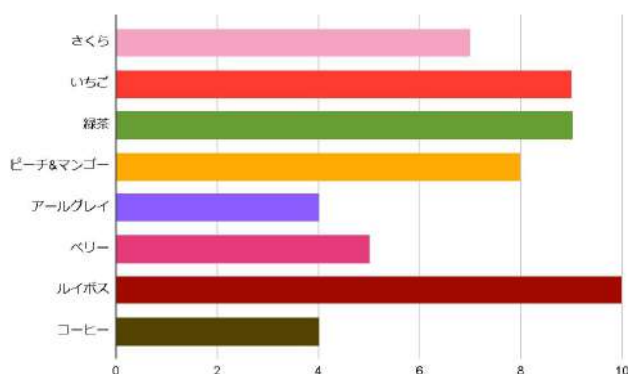
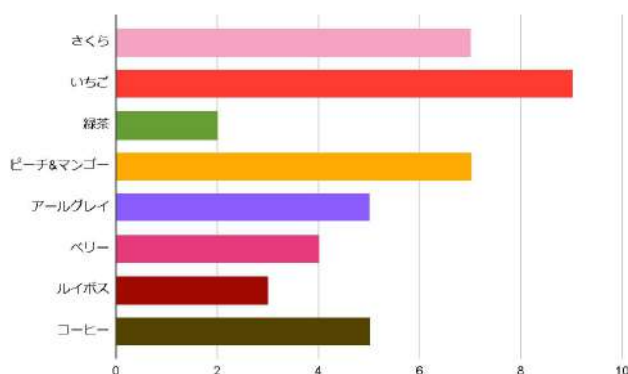
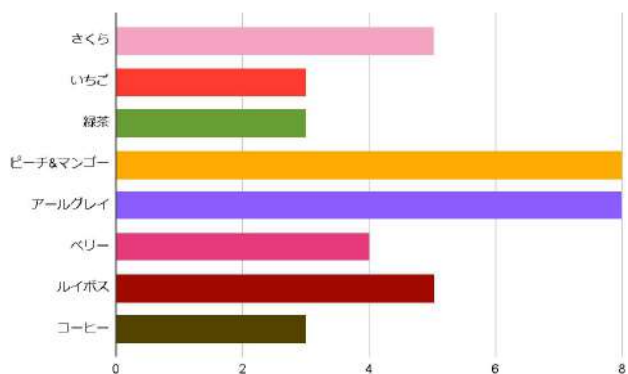
用して実験を行った。

様々な香りの飲み物を用意する(全8種類)。

乱数メーカーを用いて1~99までの数字をランダムに15個作成し、それを一分間でどれだけ記憶できるかのテストを香りを嗅いだ時と嗅がなかったときで区別して行う。



## 6. 結果・考察



個人差はあるものの、ピーチ&マンゴーティーとアールグレイが1番数が上がった。そこで、ものの香り成分を調べたところ、**yウンデカラクトン**という成分があることがわかった。この香りはリラックス効果があるとされていて、効果を発揮したことが分かる。逆に1番結果が伸びなかった緑茶とベリーの香り成分を調べてみた所、**リナロール・ゲラニオール**

などが含まれていて、口臭を抑える作用や睡眠を促進する作用などがあり、集中力とは関係していることがわかった。

## 7 自分の提案

上記より、一部の香りと集中力には関係があることが分かった。よって集中したい時はシトラス・ピーチ・アールグレイの香りを嗅ぐといい。

## 8. 今後の課題

被験者の数を増やせなかったことが一番の課題だった。結果の信憑性を高めるために、性別、年齢層に偏りがなく沢山の人の実験してもらいたい。また、研究1でオレンジの香りが一番集中力が上がるという結果を得たが、この結果に関して柑橘系にジャンルを絞って研究を深める予定だったが出来なかったため、また挑戦したい。

## 9. 引用・参考文献

日本心理教育コンサルティング「事務処理速度・集中力テスト」

阪野貴弘「香りが運動パフォーマンスと精神集中に及ぼす影響」

岡山県庁「素材集の概要(もも)」

香りの研究所ブルースト

[https://www.artlab.co.jp/blog/etc/fragrant\\_etc\\_01](https://www.artlab.co.jp/blog/etc/fragrant_etc_01)

<https://www.karumoa.co.jp/suvaliteair/column/proust/t/#:~:text=>

[https://www.pref.okayama.jp/uploaded/life/856622\\_8135877\\_misc.pdf](https://www.pref.okayama.jp/uploaded/life/856622_8135877_misc.pdf)

<https://proust.jp/blog/column/linalol/#:~:text=%E3%83%AA%E3%83%8A%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%81%8C%E6%8C%81%E3%81%A4%E4%B8%BB%E3%81%AA,%E5%8A%B9%E6%9F%9C%E3%81%A7%E3%81%AF%E3%81%AA%E3%81%84%E3%81%A7%E3%81%97%E3%82%87%E3%81%86%E3%81%8B%E3%80%8>

2

# 味覚と体の関係

—調理法や簡単な方法で味は変わる—

研究者 2年2組11番 小山 紘弥  
2年2組8番 古林 伸喜  
2年2組17番 竹花 和真  
2年2組26番 林 龍之介  
2年5組19番 高山 琥太郎

## 1. 研究目的

- ・苦手のを食べるときに、どのようにしたら少しでも苦手意識を減らして食べれるかを調査する。
- また、食べるときの身体の状態や食べ物の見た目や匂い、食感などの条件と味覚との関連性を実験によって調べ、それらの条件を変えることで食べ物の味や印象を変え、嫌いな食べ物の克服を目指す。
- ・その時の状態に加え、調理によって味覚の変化や食感などから食べ物の印象はどう変わるのか、そしてその変化によって嫌いなものを食べれるようになるのかを検証する。

## 2. 現状

### (1)以前の実験より

#### □以前の実験では味覚は

- ・寝起きや運動後には甘味や塩味が変化したが、酸味や旨味、苦味はあまり変化しなかった
- ・喉が渇いた時は甘味を感じやすくなる
- ・強烈な味は身体の状態ではあまり変化しないという結果が得られた。

|         | 食塩<br>(塩味) | 砂糖<br>(甘味) | レモン汁<br>(酸味) | 味の素<br>(旨味) | コーヒー<br>(苦味) |
|---------|------------|------------|--------------|-------------|--------------|
|         | 濃度0.5%     |            | 濃度5%         |             |              |
| 寝起き     | 薄くなる       | 薄くなる       | 薄くなる         | 薄くなる        | 薄くなる         |
| 喉が渇いたとき | 変化なし       | 濃くなる       | 変化なし         | 変化なし        | 変化なし         |
| 運動後     | 濃くなる       | 濃くなる       | 変化なし         | 変化なし        | 変化なし         |

(図1)以前の実験の図

### (2)

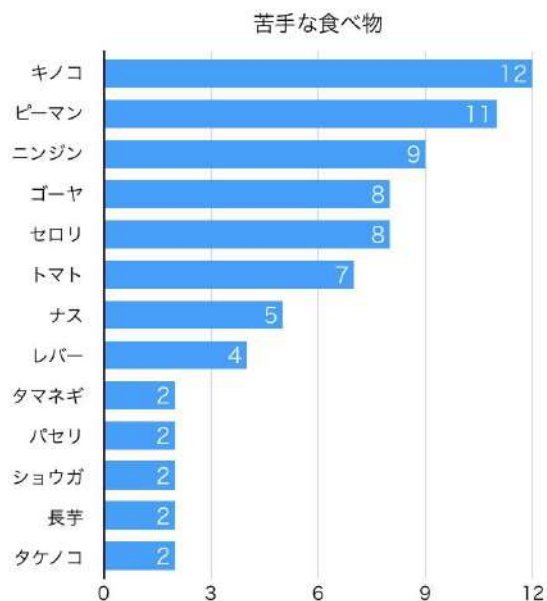
#### □原因の考察

- ・寝起きは血圧の低下や口の中の乾燥によって味覚の変化が起こっているのかもしれない。
- ・運動後は水分が大幅に失われることから、水分を多く摂るために甘味や塩味が濃く感じるようになるのではないかな。
- ・喉が渇いた時にジュースが飲みたくなる現象にも関係があるのではないかな。
- ・先行研究とそこから推測されること
- ・視覚と味覚の関連性の先行研究によると、酸味は視覚を閉ざすと鈍化するという結果に繋がったことから、目を閉じた方が食べやすいのではないかな。
- また、甘みを連想する食品では、甘み以外の味覚が鈍化し、酸味食品では甘味が鋭敏化し、逆に酸味が鈍化し、さらに苦味食品では、甘味と塩味両方が増加したことから、食べ物の見た目も感じ方に大きく関わっていると考えられる。
- ・味覚と嗅覚についての研究では、馴染みのないものでは匂いから味の情報を引き出せず、反対に馴染みのあるものからは引き出せるため味に変化があったとされていることから、鼻を摘めばある程度は味を軽減できるのではないかな。
- ・それぞれの味の関係についての研究では、少量の塩味が甘味を強め、少量の酸味が塩味を強め、苦味と塩味、苦味と甘味はそれぞれ互いに弱めあうことから、食材の組み合わせを工夫することで、味を抑え、おいしく嫌いな食べ物を克服できるのではないかな。
- ・甘味、酸味は認識率が高く、旨味、塩味を混合する人が多かった。毎日の食事摂取や朝食の欠食や体調、味覚感度との間に関連性はなかった。しかしインスタント食品や加工食品などを多く取り入れている人は旨味の感度が鈍くなることが示唆された。

## 3. 研究方法

### 実験①

「あなたの嫌いな食べ物はなんですか？」という内容のアンケートをとる。



(図2) アンケート結果(一部抜粋)

次に、アンケート結果の中から票数の多いかつ班員の嫌いな食べ物をいくつか選び、選ばれた食べ物を焼く、茹でるなどの調理をし、調理した食べ物を、

- ・そのまま食べたとき
- ・目を閉じて食べたとき
- ・鼻をつまんで食べたとき

など嗅覚や視覚の状態を変えながら味や食感の感じ方を調べる。

用意した食べ物は

- ・ニンジン
  - ・ピーマン
  - ・ナス
  - ・トマト
  - ・キノコ(この実験ではエリンギを使用)
- の5種類。(食べ物の品種は問わない)  
これらを使用し、前述した実験を行った。



(図3) 実験①時の食べ物の様子

## 実験②

班員に実験①で使った5種類の食べ物を元の食感がわからないほど変えて食べることで食べ物の触覚の状況を変えながら味の変化を調べる。  
具体的には、実験①で使った5種類の食べ物をそれぞれペースト状になるまで潰して食べ、味や苦手意識が変化したかを調べる実験を行った。

## 4. 結果・考察

### 実験①の結果・考察

以下は実験時の班員の感想

#### ○焼きニンジン

- ・何もしない→甘い
- ・目を閉じる→さらに甘い
- ・鼻をつまむ→風味が消える

#### ○茹でニンジン

- ・何もしない→甘い
- ・目を閉じる→青臭い
- ・鼻をつまむ→さらに青臭い
- ・(サツマイモのような味になる)

#### ○焼きピーマン

- ・何もしない→苦い
- ・目を閉じる→少し苦い
- ・鼻をつまむ→ほぼ味無し

#### ○茹でピーマン

- ・何もしない→苦い
- ・目を閉じる→少し苦い
- ・鼻をつまむ→ほぼ味無し
- ・(全体的に、焼いた時より苦くなっている)

#### ○焼きナス

- ・何もしない→苦い
- ・目を閉じる→苦い
- ・鼻をつまむ→苦い
- ・(何をしても、変化が薄い)

#### ○茹でナス

- ・何もしない→苦い
- ・目を閉じる→さらに苦い
- ・鼻をつまむ→少し苦い
- ・(焼いた時よりも味が薄くなっている)

#### ○焼きトマト

- ・何もしない→酸っぱい

- ・目を閉じる→さらに酸っぱい
- ・鼻をつまむ→ほぼ味覚無し
- ・(目を閉じると食感が薄くなる、鼻をつまむと、食感が強くなる)

#### ○茹でトマト

- ・何もしない→酸っぱい
- ・目を閉じる→変化が薄い
- ・鼻をつまむ→ほぼ味無し
- ・(焼いた時よりも食感と味が強い)

#### ○焼きキノコ

- ・何もしない→不味い
- ・目を閉じる→さらに不味い
- ・鼻をつまむ→少し不味い
- ・(食感変化無し)

#### ○茹でキノコ

- ・何もしない→不味い
- ・目を閉じる→さらに不味い
- ・鼻をつまむ→少し不味い
- ・(食感変化無し)

以上の結果から、基本的には「目を閉じる」ことで味覚は強くなり、「鼻をつまむ」ことで味覚は弱くなっている。しかし、食感に関しては他の感覚を遮断したほうが強く感じている。鼻を通り抜けることで感じる食べ物の風味がこれらの食べ物が嫌われる原因になっているのではないかと考えられる。

#### 実験②の結果・考察

##### ○ニンジンのペースト

- ・甘味が増えたが、ニンジン特有の臭みは残っていた

##### ○ピーマンのペースト

- ・青臭さが増してしまった上、味の変化も少なかった

##### ○ナスのペースト

- ・ブニョッとした食感がなくなり食べやすいが、味は逆に濃くなってしまった

##### ○トマトのペースト

- ・トマト特有のプチプチがなくなりケチャップに近づいたことで食べやすくなったが、酸味が増した

##### ○キノコのペースト

- ・食感が改善されたが、キノコ噛んだ時に染み出るエキスのようなものは残っていた



(図4) ニンジンとナスのペースト

|     | ニンジンペースト | ピーマンペースト              | ナスペースト     | トマトペースト    | キノコペースト               |
|-----|----------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|
| 良い点 | 甘みが増加した  |                       | 嫌な食感がなくなった | 嫌な食感がなくなった | 嫌な食感がなくなった<br>うまみが増した |
| 悪い点 | 臭みが増加した  | 青臭さが増加した<br>味はほぼ変化しない | 味が濃くなった    | 酸味が増加した    | 臭みが残っていた              |

(図5) 実験②の結果一覧表

以上の結果から、食べ物をペースト状にすることで苦手意識の改善に一定の効果が得られることがわかったが、ペースト状にしたことで味やにおいが増してしまう食べ物があった。

組織が潰されることでその食べ物の味ににおいを決定している成分がより多く現れたため、味が濃くなったと考えられる。

#### 5. 自分の提案

##### (1) 提案1

- ・調味料などを使わないで調理するだけでは嫌いな食べ物の克服は難しいため、ゴーヤやピーマンのような味が苦手な食べ物は強い味で上書きして食べたり別の食材と同時に食べる。キノコやトマトのような食感が苦手な食べ物は食感がわからないように細かく切ったりすりつぶして食べると良さそう。

##### (2) 提案2

- ・苦手な人が多い食べ物の要素を分析すれば子供に悟られることなく子供の嫌いな食べ物食べさせることができるため、育児に役立ちそう。

#### 6. 今後の課題

次は舌の神経などの細かい部分にも着目して、もっと深いところに踏み込んで調べていきたい。また、食感に関すること調べ、さらに具体的にしていきたい。

#### 7. 引用・参考文献

- 1)・味のふしぎ百科①・②  
青森大学:栗原 堅三
- 2)・味とにおいの分子認識～日本化学会編～  
化学総説編集委員会
- 3)・味覚感受性に対する視覚刺激の影響  
江角 由希子,小原 郁夫
- 4)・食品の味わいと味覚・嗅覚  
小早川 達 後藤 なおみ
- 5)・基本的四味の相互関係について  
浜島 教子
- 6)・食生活状況と味覚感度に関する  
矢島 由佳・高澤 まき子

# 家庭でラーメン屋の味を再現したい！

～ラーメン屋の味を作るには～

研究者 2年6組3番 青野 麟之助

2年5組9番 金児 治輝

2年5組14番 酒井 颯大

2年2組9番 駒込 雄作

## 1.研究目的(問題意識)

ラーメン屋で食べるようなラーメンを家庭でも簡単に作るため。  
地元の食材を使ってラーメンを作り地域貢献をはかるため。

## 2.現状

(1)

インターネットでラーメン屋のラーメンの作り方について調べてみると、レシピサイトなどのレシピが出てくる。そのため、作り方自体はすでに確立されてしまっていて、そこに独自性を持たせることは難しい。

しかし、逆に捉えるならばラーメン屋の味の再現が可能であることは立証されている。

(2)

地域貢献をはかるために、地元長野の名産を調べ、ラーメンに利用できそうな食材を探すと、まず挙げられるのが「信州味噌」である。  
そこから考えられる、地域貢献がはかれるラーメンとは、「信州味噌」を使用した「味噌ラーメン」である。

## 3.研究方法

- ①いくつかのラーメン屋のラーメンを家庭で作るラーメンと食べ比べ、その違いを明確にする。
- ②調べたことをもとに可能な限り地元長野産の材料を用意し、実際にラーメンを作る。
- ③10～20人程度の人に食べていただき、簡単なアンケートに答えていただく。
- ④アンケートの結果をもとに考察する。

## 4.結果・考察

まず初めに、信州味噌を使用した味噌ラーメンを作っているラーメン屋の味噌ラーメンを食べた。(画像1)  
家庭で作るような味噌ラーメンとは違い、かなりこってりとしたコクのあるスープだった。  
中太の麺がそのスープと絡み合い、麺とスープを同時に味わっていることがはっきりとわかるようなラーメンだった。



(画像1)↑

次に別のラーメン屋で味噌ラーメンを食べた。

(画像2)

そのラーメン屋の味噌ラーメンは2種類の味噌を合わせた合わせ味噌を使用し、スープには豚骨と魚介を合わせたスープを使用しているようだ。  
こちらのラーメン屋の味噌ラーメンは前述したラーメン屋のものとは異なり、そこまでこってりとしたコクはなく、家庭で作る味噌ラーメンに似たような食べやすさがあった。  
しかしやはりスープから伝わる味は家庭で作るラーメンとは違った。こちらも麺は中太だった。



(画像2)↑

これから考えられることは3つ。

- ①味噌は2種類の味噌を合わせた合わせ味噌を「かえし」に使うことでより良い味とコクが生まれる。
  - ②豚骨と鶏ガラなどスープにも2つの材料を使うことでこってりとしたスープができる。
  - ③味噌ラーメンには中太の麺が合う。
- この3つがラーメンを作る上で重要になるのだろうと考えられる。

そして実際に作ってみた.....かった。

実際に作るにあたって大きく2つの問題が生じた。

#### ①金銭面

まずラーメンの核とも言えるスープを作るために使用する鶏ガラだが、近くのスーパーなどで簡単に手に入るものではないのでオンラインショップの利用を検討したが、安くて1kgあたり500円程度となかなかの値段であった。鶏ガラを抽出する際に共に煮込むネギや生姜などはスーパーなどで地域の食材が売られている、地産地消のコーナーに100～300円程度で売られていた。「かえし」と呼ばれるスープの素となるものを作るために、味噌などが必要になるが、少し良質な信州味噌を使用すると、700～1500円程度かかるので、スープを作るためだけで2000円近くかかってしまう。そしてラーメンに使用する麺は、調査から中太の麺で、業務用の多少安めのもの1kg1000円程度と、ばらつきはあるものの値ははってしまう。以上から本格的にラーメンを作るには麺とスープだけで3000円近くかかってしまい、「家庭でも簡単に」という当初の目的から少し外れてしまう。

#### ②時間・手間

本格的に鶏ガラからスープを作るとなれば、相当な手間と時間がかかる。まずは鶏ガラを洗い、その後ネギや生姜などと共に1～3時間煮込み、旨みを抽出する。この時点で「簡単」ではなくなっている。さらに「かえし」や「焼豚」を作る手間もある。

これから、我々はラーメン屋のラーメンの再現をすることができなかった。

しかし、調査したことや発生した問題から得られたものもあった。

#### 5. 結論

(1)ラーメン屋のラーメンを家庭で再現することは可能ではあるが、金額や手間、時間を考えると簡単には作ることができないし、ラーメン屋で食べた方が早くて安いという結論に至る。

(2)調査してわかった金額や手間から考えるに、最近のラーメン屋のラーメンが一杯1000円近くしてしまうことにも納得がいく。

(3)ラーメンを作る上での地域貢献という面で見ると、この長野には味噌だけでなく、多様で美味しい野菜や、「信州ポーク」という銘柄豚など、ラーメンを作る過程で使用できそうな食材は大量にある。このことから、ラーメンを使った地域貢献も可能である。

(4)家庭でラーメン屋のラーメンを再現することは可能なので、人生で一度は作ってみたい。

#### 6. 今後の課題

家庭で作るとなるとお金や手間がかなりかかってしまう点。

本格的なものにこだわらなければ、市販の鶏ガラスープの素などを使用することによって、一杯800～1000円程度のラーメンを作ることは可能か。

#### 7. 引用・参考文献

水郷のとりやさん-鶏ガラスープのレシピ-

<https://www.suigo.co.jp/blog/chicke>

# 長野県産の食材を使った最強の栄養食

～長野県産焼き『蕎麦』！～

研究者 2年5組 37番 八尋大聖  
2年5組 12番 小林凌大  
2年5組 37番 村松拓也  
2年6組 01番 青木真人

## 1.研究目的・先行研究

### (研究目的)

現代人は日々何かに追われていて多忙を極めている現状がある。食事の時間を削られ、十分な栄養の摂取を怠ってしまう。→体調を崩して周りに迷惑をかけてしまうという状況がよく見られる。また地産地消にも興味があり、この機会を通して貢献し、知識を深めていきたい。そこで、長野県産の食材を使ってたった一皿で時間・栄養の問題を解決出来る蕎麦を使った焼きそばを作りたいと考えた。

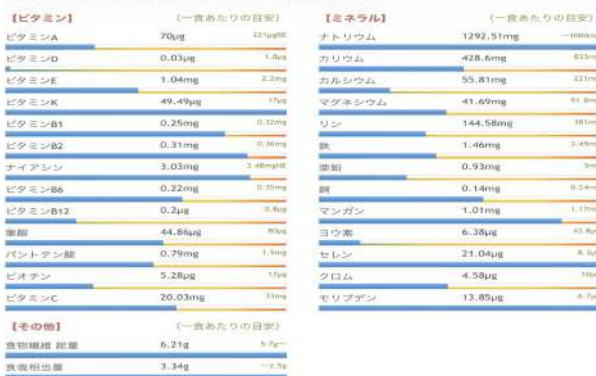
### (先行研究)

☆栄養素について

通常の焼きそばに使う中華麺と蕎麦を比較

### 中華麺について

焼きそば280.9g(1皿)あたりのビタミン・ミネラル・食物繊維・塩分など



蕎麦260g(1人前1束(茹であがり時))あたりのビタミン・ミネラル・食物繊維・塩分など



蕎麦260g(1人前1束(茹であがり時))あたりのビタミン・ミネラル・食物繊維・塩分など

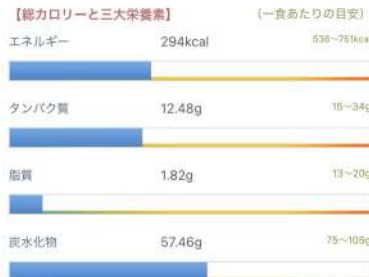
## 蕎麦について

蕎麦260g(1人前1束(茹であがり時))あたりのビタミン・ミネラル・食物繊維・塩分など



蕎麦:1人前1束(茹であがり時) 260gの栄養成分

一食あたりの目安: 18歳～29歳/女性/51kg/必要栄養量暫定値算出の基準カロリー1800kcal



【PFCバランス】



蕎麦のカロリーは260g(1人前1束(茹であがり時))で294kcalのカロリー。蕎麦は100g換算で113kcalのカロリーで、80kcalあたりのグラム目安量は70.8g。炭水化物が多く57.46gでそのうち糖質が53.56g、たんぱく質が12.48g、脂質が1.82gとなっており、ビタミン・ミネラルでは銅とマグネシウムの成分が多い。

## ☆通常使う中華麺と比較して分かること

- ・炭水化物が圧倒的に少ない
- ・脂質も同様にとても少ない
- ・食塩相当量も蕎麦の方がかなり少ない
- ・ミネラル、ビタミン、葉酸などの成分が中華麺に比べて多め

## 2.調理方法(研究方法)

1. 一日に必要な栄養素とその量を調べる
2. その栄養素を含む焼きそばに合いそうな食材を選ぶ  
→長野県名物で栄養素を豊富に含む蕎麦を使用

### 3. 下記の食材を調理する(味付けなども工夫)

#### ○調理に使う食材(4人前)

- ・みゆきポーク…200gほど
- ・玉ねぎ…1/2個
- ・キャベツ…1/2個
- ・もやし…1袋
- ・にんじん…1/2個
- ・ピーマン…1/2個
- ・鰹節、青のり、紅生姜、桜エビ…各適量
- ・蕎麦…3袋(乾麺でなく生麺を使用)
- ・生卵…数個

(全て長野県産)

#### ソース

- ・酒…大さじ2
- ・しょうゆ、ウスターソース、オイスターソース各大さじ1
- ・塩、粗びき黒こしょう…各適量
- ・おたふくソース(好みで)

#### 手順

①野菜をカットし、油を引いたフライパンに野菜を全て入れ、熱す。

②野菜を十分に熱したら取り出し、再び油をしき、豚肉を入れ炒める。



③生蕎麦(ゆでそば)をレンジで温める。

④豚肉の赤い部分がなくなるまで炒めたら野菜とソースと蕎麦を入れ水分が飛ぶまで炒め合わせる。



⑤フライパンをキッチンペーパー等で拭き取ったら油をひき、溶いた卵を流し入れて広げる。

⑥卵の周囲に火が通ったら焼きそばを乗せて卵の片側を巻き付ける。

⑦フライパンの端に寄せ、そのままフライパンを返して器に盛り、お好みで紅生姜などを添えたら完成。



#### 4. 結果・考察

##### ☆調理時に見つかった課題

・ゆでた後の乾麺蕎麦は焼きそばにはあまり適さない。袋で売られている生麺推奨。



・少し薄味だったので濃い目が好きな人は上の写真のようにおたふくソースなどをかけるのがおすすめ

#### 5. 提案

グラフや数字からも分かるように、通常の焼きそばに使われている中華麺は、炭水化物、脂質、食塩相当量の多さとミネラル、ビタミン不足が気になります。

そこでビタミン・ミネラルが充分摂取でき、脂質、炭水化物、食塩相当量も少なめな蕎麦を使用することによって健康により良い焼きそばを作ることができます。そのため、ぜひ多くの人に蕎麦を使った焼き蕎麦を食べてみていただきたいと思います。

#### 6. 今後の課題

- ・調理時間が長くなってしまったので、調理時間を短くして手軽さも皆さんにおすすめできるようにしたいです。
- ・焼きそばだけでなく他の料理とも蕎麦を掛け合わせることで更に美味しくなったり、栄養分の面でバランスが良くなったりするような料理を見つけないです。
- ・蕎麦のいろんな料理を見つけることで蕎麦を通じて信州の皆さんにもっと信州を好きになってもらいたいです。

#### 7. 引用・参考文献

##### 1)レタスクラブ

<https://www.lettuceclub.net>

##### 2)カロリー-Slism

<https://calorie.slism.jp>

##### 3)クックパッド

<https://cookpad.com/>

# 家のリフォーム

## 一高齢者が住み続けられる家づくりー

研究者 2年 6組 17番 小林明歩  
2年 3組 06番 小松明里

### 1. 研究目的(問題意識)

・長野県の高齢者人口は657,000人で全国16位、長寿ランキングは全国2位とお年寄りへの意識が高い長野県で、高齢者にとって住みやすい家とはどんなものかを考え、高齢者が住みやすい家づくりをしたいと思ったから。  
・リフォームで家の中の危険なところを減らすことで今の家にお年寄りが住み続けられるようにしたいと思ったから。

### 2. 現状(先行研究の分析)

〈住宅所有の状況〉

高齢者のいる主世帯...持ち家:82.7%

高齢者単身主世帯...持ち家:65.6%

高齢者のいる夫婦のみの主世帯...持ち家:87.2%

高齢者のいるその他の主世帯...持ち家:90.0%



〈死ぬまで今の家に住み続けたいと思う人の割合〉

・全体(55~79歳の男女):53.0%

→特に、75~79歳の男性で72.0%、75~79歳の女性で62.5%と割合が高くなっている。

このうち、今の住まいに満足している人は66.0%、今の住まいに不安がある人は44.6%となっている。

また、今後リフォームを検討している人は28.2%と約3割で、それに対し、住み替えを検討している人は14.6%、建て替えを検討している人は4.7%と少なくなっている。

■今後の住まいについて (55~79歳男女、2009年、複数回答)

|        |       | 死ぬまでずっと今の住まいに<br>住み続けたい |      | 死ぬまでずっと今の住まいで<br>いなくてもいい住まいに<br>住み替えたい |      | 建て替えたい今の住まいに<br>住み替えたい |      |
|--------|-------|-------------------------|------|----------------------------------------|------|------------------------|------|
| 性別     | 人数    | 割合                      | 割合   | 割合                                     | 割合   | 割合                     | 割合   |
| 全      | 2,000 | 53.0                    | 53.0 | 21.9                                   | 21.9 | 14.6                   | 14.6 |
| 男      | 1,000 | 55.7                    | 55.7 | 21.9                                   | 21.9 | 14.6                   | 14.6 |
| 女      | 1,000 | 50.3                    | 50.3 | 21.9                                   | 21.9 | 14.6                   | 14.6 |
| 55~59歳 | 200   | 48.0                    | 48.0 | 18.0                                   | 18.0 | 14.0                   | 14.0 |
| 60~64歳 | 200   | 50.0                    | 50.0 | 20.0                                   | 20.0 | 15.0                   | 15.0 |
| 65~69歳 | 200   | 50.0                    | 50.0 | 20.0                                   | 20.0 | 15.0                   | 15.0 |
| 70~74歳 | 200   | 61.0                    | 61.0 | 20.0                                   | 20.0 | 15.0                   | 15.0 |
| 75~79歳 | 200   | 72.0                    | 72.0 | 15.0                                   | 15.0 | 14.0                   | 14.0 |
| 55~59歳 | 200   | 39.5                    | 39.5 | 18.5                                   | 18.5 | 14.5                   | 14.5 |
| 60~64歳 | 200   | 39.5                    | 39.5 | 18.5                                   | 18.5 | 14.5                   | 14.5 |
| 65~69歳 | 200   | 50.0                    | 50.0 | 20.0                                   | 20.0 | 15.0                   | 15.0 |
| 70~74歳 | 200   | 61.0                    | 61.0 | 20.0                                   | 20.0 | 15.0                   | 15.0 |
| 75~79歳 | 200   | 72.0                    | 72.0 | 15.0                                   | 15.0 | 14.0                   | 14.0 |

〈リフォームにかかるお金〉

・フルリフォーム(キッチンの設置や、和室の段差解消のための床のかさあげなどの大規模な工事)を行う場合は500~2000万円近くかかることがあるが、必要なところのリフォームのみを行う場合は(手すりの設置は2~3万、スロープは10万、トイレの便座を座りやすい高さに合わせるの3~20万円)でできる。

・高齢者住宅改修助成制度の活用により、工事費用の最大9割(支給限度基準額は20万円)の助成を受けることができる。

### 3. 研究方法(研究手法)

1,自分たちの思う「高齢者にとって住みやすい家」の仮説を立てる。

2,専門職の方にアンケートをとる。

〈アンケート内容〉

・お年寄りにとって危ないと思う所

・安全のために必要だと思うこと

・優先してリフォームすべきところ

4,アンケート結果をもとに、シミュレーションする。

5, 金銭的な面も考えた上で、「高齢者にとって住みやすい家」の提案をする。

### 4. 検証結果・考察

〈アンケートの結果〉

1.お年寄りにとって危ない所

・段差 ・高い所のもの ・廊下 ・階段 ・畳 ・お風呂

・こたつ布団 ・ガス装置 ・トイレ ・上りかまち(玄関)



・白い椅子(白内障の人)

・床にものがある所 ・敷居 ・キャスター椅子

2.安全のために必要だと思うこと

・ドア 引き戸→開戸

⇨車椅子の人は開戸タイプは開けられないため

・丸いドアノブ→レバーをつける

⇨丸いドアノブは掴みにくく、開けづらいため

・畳 布団→ベッド

⇨足や腰の悪いお年寄りは畳や布団に座ると立ち上がれなくなってしまうため

・車いす 畳→フローリング又はフローリング材

⇨畳は滑りやすく、転倒の危険があるため

・和室の敷居や、お風呂場等の段差をなくす

⇨転倒してしまったり、車椅子の人は引っかかってしまったりするため

・風呂 はっきりした色の椅子、温度差を減らす

⇨白内障の人は、白に近い(薄い)色のは見えづらく、また温度差があると、ヒートショックを起こす危険があるため

・階段と廊下に手すりや滑り止めを付ける

⇨転倒しづらくするため

・スロープ

⇨車椅子の人が段差をこえられるようにするため

・手の届く範囲に収納

⇨車椅子の人や足の悪いお年寄りも届きやすくするため

・ガス 消し忘れ防止機能付きを設置

⇨事故防止のため

3. 優先してリフォームすべきところ

①トイレ

②居室(いつも居る部屋)

③玄関

④お風呂

→トイレや居室は毎日使用するスペースであるため、リフォームの優先度が高い。

玄関やお風呂は、毎日使わない場合もあるため、トイレや居室よりは優先度が低い。

〈シミュレーションで検証〉

〈before〉



〈after〉



- ・椅子や棚が高い
- ・上り框(玄関の段差)がある
- ・トイレや階段、お風呂に手すりがない
- ・足や腰の悪い人は布団だと立ち上がりづらい

- ・椅子が低く座りやすく、立ちやすい
- ・棚が手の届く範囲にある
- ・車椅子の人も通りやすいように上り框にスロープをつけた
- ・トイレや階段、お風呂など危険な箇所に手すりをつけた
- ・白内障の人は白いものは見えにくいので、はっきりした色の椅子にした

## 5. 結果を踏まえての自分たちの提案

〈高齢者にとって住みやすい家〉

完全に家を建て直すより、リフォームをした方が費用を抑えられることや、今の家に住み続けたいという高齢者が多いことから、完全に家を建て直すのではなく、必要なところからリフォームをして、住み続けられるようにした家

〈具体的な提案〉

- ・毎日使う場所(トイレや居室等)のリフォームから優先する。
  - ・トイレは立ち上がりやすいよう便座を膝の高さに合わせたり、手すりをつける。
  - ・居室は和室の場合、滑りにくいようフローリングにしたり、手すりをつける。
  - ・お風呂は手すりや、浴槽等に滑り止めをつけたり、ヒートショック対策として暖房をつける。
  - ・階段は上の階をよく使う場合は優先的に手すりや滑り止めを付ける。
- 人によってリフォームが必要なところは変わってくるため、自分がよく使う場所から優先的にリフォームをしていくことが重要である。
- ・リフォーム前に耐震基準[中規模(震度5強程度)の地震動でほとんど損傷しない、大規模(震度6強～7程度)の地震動で倒壊・崩壊しない]かどうかを確認する。
- 劣化があれば、耐久リフォームを検討する。

## 6. 今後の課題

- ・スロープや手すりの高さがどのくらいが良いのかなど、もっと細かいところも調べたり検証したりする。
- ・アンケート内容や、人数が少なかったため、もっとたくさんの人に聞いて正確な結果を出せるようにする。
- ・リフォームの補助金制度などについて、どのようなものがあるのかをもっと詳しく調べて、自分たちの提案に組み込んでいけるようにする。

## 7. 引用・参考文献

<https://www.halmek-holdings.co.jp/news/press/2023/bwsxw9sjg/#> ハルメクholdings「シニアの住まいに関する調査」

[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/sl\\_2\\_6.html#](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/sl_2_6.html#) 内閣府「高齢者の生活環境」

<https://hapisumu.jp/reform-41073/#> ハピすむリフォーム「リフォームの際に知っておきたい制度」  
シミュレーションに使ったアプリ magicplan

# 癖毛克服

ー手軽にくせ毛を直そうー

研究者2年 2組 2番 石井心愛

2年 2組 35番 毛利千尋

## 1. 研究目的(問題意識)

長年癖毛に悩んでいるので、縮毛矯正せずどうしたら手軽に癖毛、うねりを抑えることができるか調べるため。

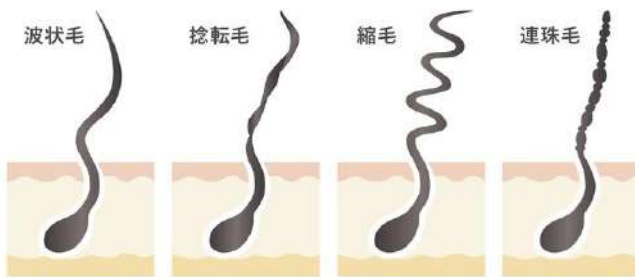
## 2. 先行調査

(1) 癖毛には先天的なものと後天的なものがある。

先天的な癖毛・・・遺伝によるもの

後天的な癖毛・・・ダメージや加齢によるもの

また、①波状毛 ②捻転毛 ③縮毛 ④連珠毛 の4種類の癖毛がある。



①波状毛・・・大きくうねりを描いたり、ゆらゆら波打っている。断面は楕円形。日本人に1番多い癖毛。

②捻転毛・・・コイル状に捻じれているタイプの癖毛。

③縮毛・・・最も深刻な癖毛。毛が縮れた状態。

④連珠毛・・・数珠が連なったような形状。髪の毛の太さが一定ではなく、凹凸がある。

(2) 研究で使用したアンドハニーの特徴

①3種類のハチミツが配合されている  
(マヌカハチミツ、ローズハチミツ、生ハチミツ)

②99%以上が保湿・保護成分

③水分量14%の髪にする

④うねりケア成分の導入

1. 洗髪時のうねりコントロール成分
2. ドライ時の熱うねりケア成分
3. 外出時の湿気ブロック成分

うねり・パサついた髪は外部ダメージにより毛髪

内部の水分が失われ、髪とうねりが発生している状態。それを毛髪ダメージ補修や、水分コントロールを行うことでまとまる髪の形状を安定化するうねり改善メカニズムという効果がある。

(3) 研究前の髪の状態

・汗や湿気に弱く、運動後や雨の日は時間をかけて真っ直ぐに直してもすぐに癖ができてしまう。

・癖が出てきてしまったらくしで髪の毛をとかしでも直らない。

## 3. 研究方法(研究手法)

実験①

シャンプー、ヘアオイルを癖毛に特化したアンドハニーメルティーに変える。

実験②

癖毛に特化したアンドハニー(シャンプー①)と他のシャンプーの違いを調べるために、シャンプー、ヘアオイルにハチミツが配合されていない癖毛に特化したシャンプー(ウルリスpinkme、シャンプー②)とダメージ補修に特化したシブー(アンドハニークリーミー、シャンプー③)を使用する。



実験で使用したシャンプー

## 4. 結果・考察

実験①の結果

・シャンプーを変えたら実験前よりも運動後の髪とうねりが気にしなくてもいいかづらいいなっていた。

・雨の日のうねりも少しだけマシになった

・実験前は寝癖を直すときにドライヤーとヘアアイロンをかなり時間をかけて丁寧に直さなければならなかったが、ドライヤーだけでも癖やうねりがなくなるようになった。

実験①の考察

実験前に使っていたシャンプーよりも、髪がまとまりやすくなり髪の毛がサラサラになっている感じがしたので、髪の毛のうねりケアのほかにダメージ補修成分が

はいつていたり、髪の毛の水分量も増えているのではないかと感じた。

実験②の結果  
それぞれのシャンプーの使用感の違い

|   | 癖の直り | まとまり | サラサラ | 運動後 |
|---|------|------|------|-----|
| ① | ◎    | ○    | ○    | ○   |
| ② | ◎    | ◎    | ○    | ○   |
| ③ | ○    | ◎    | ○    | ○   |

・シャンプー①とシャンプー②の使用感は似ていて2つとも扱いやすい髪の毛になった。まとまりは若干②の方があったと感じた。

・シャンプー③はまとまりがとても良かったが癖毛はあまり改善されなかった。

実験②の考察  
・髪の毛のまとまりは良かったが癖の治りが実験①の時より改善されなかった。しかし髪の毛のダメージには適しているシャンプーだったので癖毛の強い人にはあまり向いていないが髪の毛のダメージが気になる人にはとてもいいと思う。

5. 自分の提案  
(1) シャンプー、リンス、ヘアオイルをうねりケアに特化したものと、ダメージ補修に特化したものどちらも使う  
→例えば、シャンプー・リンスをうねりケアに特化したものを使い、ヘアオイルをダメージ補修に特化したものを使えば癖毛解決にもダメージケアも出来てサラサラな髪の毛になると思う。

6. 今後の課題  
今回の実験でシャンプーとヘアオイルのどの成分が癖毛を直す効果があるのか、どういう仕組みで髪の毛のうねりや癖を抑えるのか、また、シャンプー、ヘアオイルを変えて髪の毛の内部の性質などが変わったのかを詳しく調べることができなかった。シャンプーの成分がどういうものなのか、どんな性質があるのか、髪の毛の内部にどのような影響があるのか今後調べていきたい。

7. 引用・参考文献  
1)アンドハニー公式ホームページ  
<https://www.and-honey.com/>  
2)ウルリス公式ホームページ  
<https://ululis.jp/>  
3)<https://www.lebel.co.jp/laboratory/column/3930/>

## 肌年齢を若くするには~セラミド成分配合化粧水~

2年4組17番高波叶音 2年1組32番山崎朱里  
2年1組34番吉田妃那 2年4組20番田中柚奈

### 1. 研究目的

ライフスタイルの改善や自分に合った化粧品などを使うことで女性の肌は実際の年齢に比べ、10年若く見えるようになる可能性があるという国際的な研究が発表された。若いうちからアンチエイジングをすることが肌を保つ上で大切だと知った。そこで今回、どんなアンチエイジングをすれば肌年齢が若くなるのかについて研究することにした。

### 2. 現状(先行研究の分析)

(1) スキンチェッカーで、油分量、水分量、弾性、肌年齢が時間帯ごとどのように変化するのか



を調べた

| 被験者 | A   | B   | C   | D   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 肌質  | 脂性肌 | 普通肌 | 普通肌 | 混合肌 |

#### (2) 説明

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| 脂性肌 | 油分、水分共に多い。潤い、弾力はあるが、油っぽくベタつきやすい。キメは荒い。           |
| 普通肌 | 油分適量、水分適量~多い。油分水分のバランスがいい。潤いにより適度なツヤがありキメが整っている。 |
| 混合肌 | 油分が多く、水分が少ない。キメが荒く全体的にかさかさ、ゴワゴワしている。             |
| 乾燥肌 | 油分、水分ともに少ない。肌のキメは細かいが、浅く、見えにくい                   |

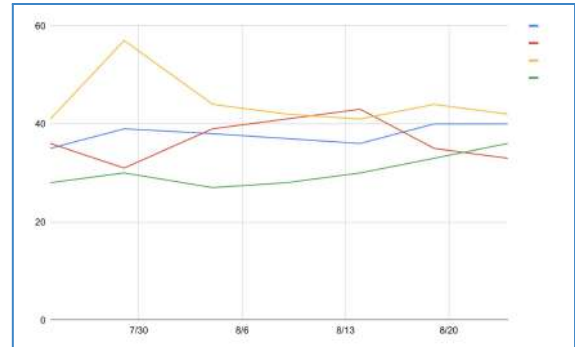
### 3. 研究方法(研究手法)

#### 【実験方法】

化粧水、美容液、乳液、洗顔、ビタミン剤、シートパック、泥パック、包装米糠、紫外線対策、食生活(3食バランスよく)、睡眠(23時~6時)、運動(1日30分ウォーキング)、顔ストレッチ、ブルーライトカット、ウォーターピーリング、ローションの16種類を4人で分担して期間別を実施する。

### 【実験結果】

#### ①水分量



#### ○理想

肌に最も影響を与えるため40~50%

#### ○結果

被験者Cが理想値間にいる

・化粧水

・シートパック

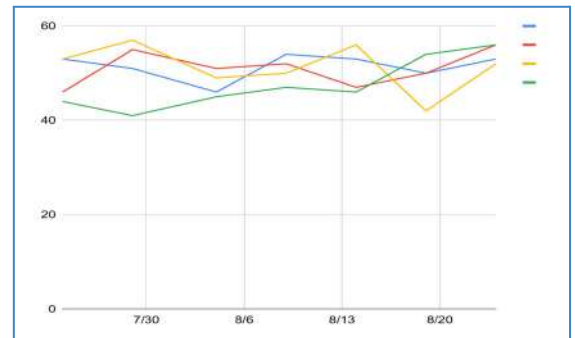
・紫外線対策

被験者Dの水分量が少ない

・洗顔

・ブルーライトの浴びすぎ

#### ②弾性



#### ○理想

加齢とともに表情が固定されていくため、高いほど良い

#### ○結果

被験者Dが長期的に効果が出た

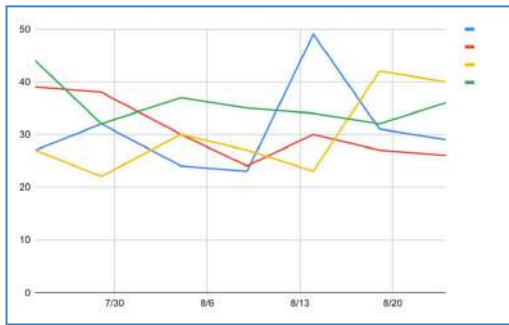
・乳液

・睡眠

・洗顔

#### ③油分

## 肌年齢を若くするには~セラミド成分配合化粧水~



### ○理想

年齢とともに減少する傾向があるが、思春期はホルモンバランスの変化によって分泌されやすいため10～30%

### ○結果

被験者Bが理想値間にいる

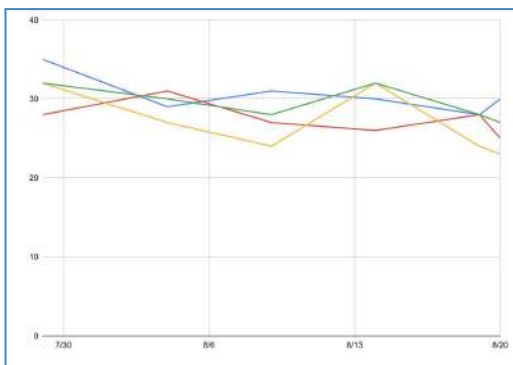
・パック

被験者Aの油分が多い傾向にある

・美容液

・食生活が乱れていた

①～③から考えられる肌年齢



【時間帯による肌年齢の変化(1ヶ月間)】

| 被験者 | 朝  | 放課後 | 入浴後 |
|-----|----|-----|-----|
| A   | 32 | 32  | 31  |
| B   | 29 | 29  | 28  |
| C   | 29 | 28  | 29  |
| D   | 31 | 32  | 30  |

全体的に、入浴後に肌年齢が下がる傾向がある。今回最も結果が影響を与えたものが化粧水であったため化粧水に絞って研究を進める。

## 5. 追加実験

### 【提案1】

浸透度の高い成分が最もアンチエイジングに効くのではないだろうか。

化粧水が他の基礎化粧品に比べて結果が出たのは化粧水に浸透性があるから。

### ○研究方法

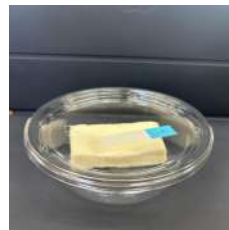
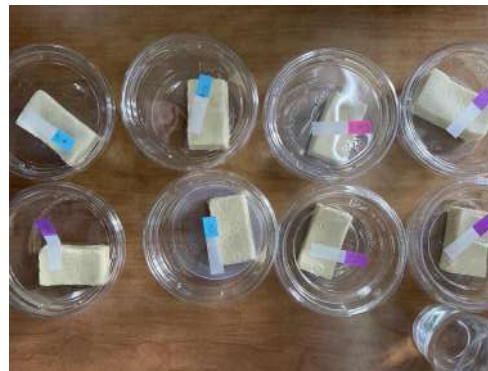
高野豆腐を肌に見立て等量(2回分の使用量)の化粧水を吸わせ、吸収力を見て浸透度を調べる。

〈使用化粧水の種類〉

・ハトムギ化粧水・白潤・メラノCC・無印良品クリアケア化粧水・ちふれ美白化粧水・豆乳イソフラボン化粧水・アクアレーベルホワイトケアローション・水

### ○研究結果

水→無印良品クリアケア化粧水→ハトムギ化粧水→ちふれ美白化粧水→メラノCC→アクアレーベルホワイトケアローション→豆乳イソフラボン化粧水→白潤の順に浸透度が高かった。



浸透度が高かった三つの化粧水に共通して見られる成分としてグリセリンが入っていることがわかった。グリセリンとは水分の蒸散を抑える性質がある。また外部から水分を引き寄せ、肌に潤いをもたらす働きがある。さらに調べていくとグリセリンの分子は一つ一つがとても小さいため、角質層の奥深くまでしっかり浸透するという特徴があることがわかった。この性質があるため、グリセリンが多く含まれる化粧水が浸透性が高く、吸水力が高くなるという実験結果が出たと考えた。

### 【提案2】

保湿度の高い成分が最もアンチエイジングに効くのではないだろうか。

化粧水とほぼ同様に乳液も良い結果が出たため。

### ○研究方法

切り餅に化粧水を浸して放置し、餅のヒビの入り方を見る。ヒビが多いほど保湿度が低く、ヒビが少ないほど保湿

## 肌年齢を若くするには~セラミド成分配合化粧水~

度が高い。  
化粧水は提案1と同じものを使用する。

### ○研究結果

豆乳イソフラボン化粧水→白潤→ちふれ美白化粧水  
→ハトムギ化粧水→無印良品クリアケア化粧水→メラノ  
CC→アクアレーベルホワイトケアローション水の順にも  
ちのひび割れが少なかった。



ひび割れがほとんどなかった化粧水に共通して見られる成分としてメチルグルセス、ワセリン、コラーゲンなどが多く入っていることがわかった。

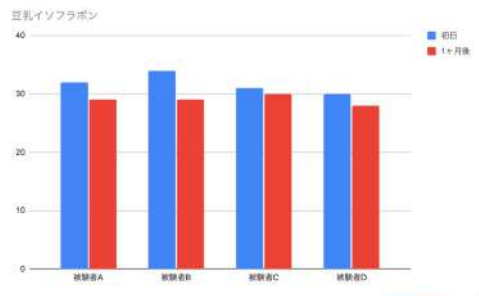
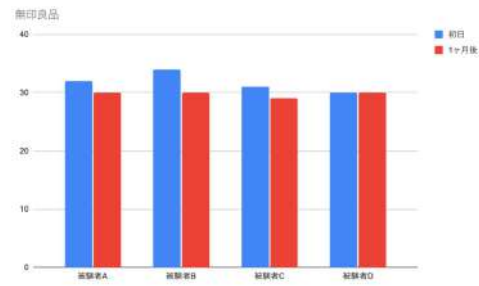
化粧水に使われる主な保湿成分は「セラミド・コラーゲン・ヒアルロン酸」の三つである。この三つのことを『3大保湿成分』という。

- ・セラミド 肌の潤いを保つ保湿因子の中でも特に重要な脂質
- ・コラーゲン 繊維状のタンパク質で真皮の大部分を占めており肌を内側から支え、ハリを保つ
- ・ヒアルロン酸 コラーゲン繊維の隙間を満たす1gで6リットルの水分を保つことができる性質を持っており、肌の水分を守るために欠かせない成分

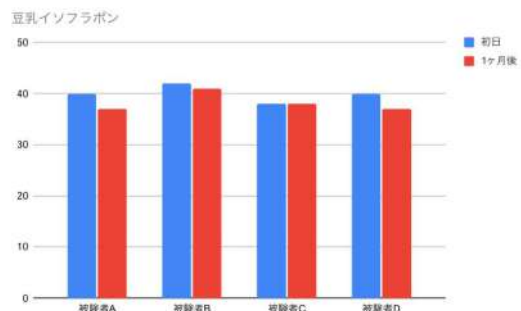
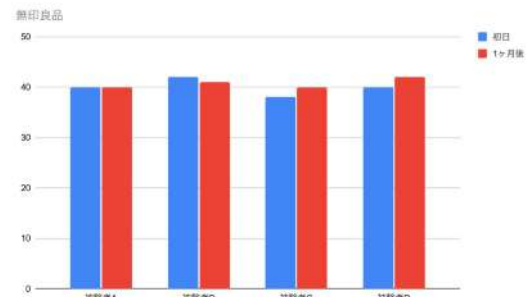
この3大保湿成分が化粧水に含まれていたため、もちが割れずに保湿されたと考えた。

①保湿度の高い成分と浸透度の高い成分ではどちらがアンチエイジングに効果があるのか。

追加実験の元、最も良いと感じた化粧水2種(無印良品クリアケア化粧水、豆乳イソフラボン化粧水)をそれぞれ一ヶ月間使い続けた。



②年齢によって①の結果が変わるのか。  
親に協力してもらい、1ヶ月後の変化を見た。



### 4. 結果・考察

肌年齢を若くするには、人によって肌の条件や健康が違いため一概には言えないが、短期間では化粧水が最も若くすることができる。若くするだけであれば、水分量、油分量ともに多い方が良いので肌タイプは結果にあまり反映しなかった。

最も効果的だった化粧水成分は、メチルグルセス、セラミド、コラーゲンなどの保湿成分でそれは年齢を重ねても同じである。

アンチエイジングにおいて大切なのは基礎化粧品に

## 肌年齢を若くするには~セラミド成分配合化粧水~

頼るだけでなく健康的な身体づくりと持続性である。

### 6. 今後の課題

- ①肌の全細胞が入れ替わるまでに3ヶ月かかることから、短期間で結果は出にくい。今後も継続させた実験が必要
- ②季節の変化によって結果が変わっていると体感しているため同条件の元、本物の人の肌で実験するのが難しい。
- ③被験者の人数が少ないため結果に偏りが出ていた可能性がある。

### 7. 引用・参考文献

[OEMプロ](#)

[化粧水 - 化粧品用語集 | ライブラリー | 日本化粧品技術者会 SCCJ](#)

[化粧水に含まれている成分とは？期待できる効果も紹介 | QVC.jp](#)

# みんなが幸せになるスイーツドリンク

## —SDGsにも目を向けて—

研究者 2年6組14番 倉嶋凜音  
2年2組36番 山崎結楓  
2年3組23番 西真優花  
2年6組27番 西村優佳

### 1. 研究目的

普段テレビやSNSさまざまなスイーツを見たり食べたりしている一方で、量が多いなどが原因で廃棄されていることや、包装プラスチックによる過剰包装が問題となっている。そこで環境に配慮したスイーツを考え実際に作ってみたいと思い、たくさんあるスイーツの中でも、比較的包装に使用する資源が少なく、最近流行っているスイーツドリンクを作ろうと考えた。



### 2. 現状

#### (1)・果物や洋菓子における食品ロス

現在、日本では612万tの果物や野菜が廃棄されているが、その中に規格外や生産過多で価格が付かずに廃棄されたものは含まれておらず、見えない食品ロスが農家を中心に存在している。

- ・中間発表までの研究成果

前回、農家さんから売れなくなった桃を頂き、桃をベースにしたドリンクを作ったが課題が残った。

課題① スイーツに近づけられなかった

課題② 時間が経つとドリンクが変色してしまった

#### チーズケーキドリンク①

- ・見栄えがかなり良い(チョコレートを入れることで上下で色の混ざりがなかった)
- ・こってりし過ぎてしまった
- ・甘さがかなり強かった
- ・ミックスナッツが大きいものがあって、ストローで吸い切ることが難しかった

| チーズケーキドリンク① |     |
|-------------|-----|
| クリームチーズ     | 50g |
| グラニュー糖      | 20g |
| 生クリーム       | 60g |
| 牛乳          | 60g |

#### (2) 課題の原因

課題① 果物である桃をペーストしドリンクを作ったため私たちが想像するケーキやクッキー、その他のお菓子類などスイーツからは遠くなってしまった。

課題② 桃に限らず果物は時間が経つにつれてぼけてしまうので、果物をベースにしたドリンクでは、かなり変色してしまった。

#### (3) ここから

- ・よりスイーツに近づけていくために、果物ベースではなく小麦粉などの粉類や牛乳などの乳製品、砂糖類などをベースにドリンク作る。
- ・また、果物以外でのSDGsへの貢献について、考慮した上で作る。



### 3. 研究方法(研究手法)

- ・SDGs関連の食品について調べる。

(フェアトレード、賞味・消費期限間近等)

- ・レシピを考える。

- ・流行っているスイーツドリンクをネットや現地に行き傾向を調べる。

#### チーズケーキドリンク②

- ・見栄えに変化なし
- ・①に比べて生クリームの量を減らしたことで、飲みやすくなった。
- ・ミックスナッツの大きさを小さくしたことで、ストローで最後まで飲み切ることができた。

### 4. 結果・考察

スイーツドリンクの材料にフェアトレード、賞味・消費期限間近等の食品を主に使った。

| チーズケーキドリンク② |     |
|-------------|-----|
| クリームチーズ     | 50g |

|        |     |
|--------|-----|
| グラニュー糖 | 20g |
| 生クリーム  | 30g |
| 牛乳     | 90g |



#### お菓子ドリンク

- ・チョコレートで層を作っているの、ドリンクとスイーツを別々にも、一緒にも食べられる(好みにカスタム出来る)。
- ・パウンドケーキとドリンクが混ざると美味しくなかった。
- ・チョコレートが硬くてドリンクが飲みにくい。

| お菓子ドリンク    | パウンドケーキ | クッキー |
|------------|---------|------|
| ホットケーキミックス | 150g    | ×    |
| 薄力粉        | ×       | 100g |
| 卵          | 2個      | ×    |
| 砂糖         | 80g     | 30g  |
| バター        | 90g     | 50g  |
| チョコレート     | 適量      | 適量   |



↑余った食材を無駄にしないようにあるものだけで作成可能なスイーツを作った。



#### <①、②、お菓子ドリンク>

チョコレートには、フェアトレード商品であるセブンイレブンのものを使用した。また、国内産の材料を使用したり、賞味・消費期限間近のものを使用することでSDGsの地産地消、フードロス削減を意識した。

### 5. 自分の提案

#### (1) 提案

・SDGsに関連してフードロス削減やフェアトレード商品の使用、国産の食材を利用すること(地産地消)で、SDGsに貢献できるものを作ることができる。また、スイーツドリンクがSDGsについて考えるきっかけになる。

#### (2) ティラミズドリンクのレシピ

##### 材料

上記の通り+ココア、ミックスナッツ、チョコ、コーヒー

##### 作り方

1. グラニュー糖と常温にしておいた生クリームを混ぜ合わせる
2. 牛乳と生クリームを少しずつ加えていく
3. 半分の2をココアとコーヒーを入れて混ぜ合わせる
4. ミックスナッツを砕き、3と混ぜる
5. 4をグラスに入れチョコの板をしいて2をその上に入れる
6. ココアを上からふって出来上がり！





↑フェアトレード商品＋地産地消商品

## 6. 今後の課題

最終的な目標として、商品化し売ること考えていたが、現時点では資格の取得が困難なため、独自で売るのは難しい。

そのため、私達独自で売方向ではなく、お店の方々にレシピを提案して販売していただく等の方向で、私達の考案したドリンクを様々な人に飲んでもらえるようにしたい。

## 7. 引用・参考文献

農家が食品ロス解消のためにできること。現状や対策も紹介

<https://weels-media.net/2021/10/11/foodloss-farming/>

飲むチーズケーキ／レシピ-富澤商店

<https://tomiz.com/recipe/pro/detail/20210730190023>

有塩バターで作る簡単クッキー

<https://oceans-nadia.com/user/46415/recipe/368449>

パウンドケーキの作り方！

[https://www.youtube.com/watch?v=tOIVbseE\\_VU](https://www.youtube.com/watch?v=tOIVbseE_VU)