

実験1：塩味の強さを味わい、比べてみよう

○目的：私たちの舌は、塩味を正確に感じることができるだろうか？

舌は、どのようにして味を感じているのだろうか？ 舌が味覚を感じるシステムを学んでみよう。

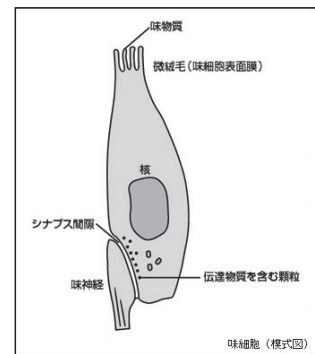
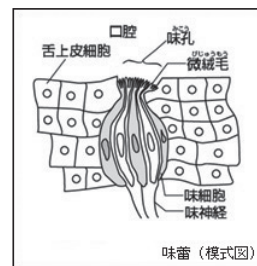
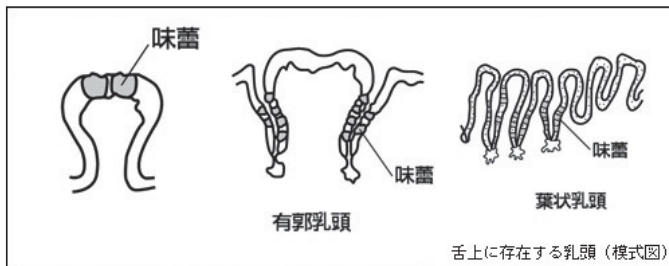
○実験方法：次の食品をよく噛んで塩味の強さを味わい、塩味の強い順に番号をつける。

【 A 食塩水 B 食パン C ポテトチップス D かまぼこ 】

○実験結果のまとめ

あなたが感じた順番	①	②	③	④
本当の順番	①	②	③	④
塩分濃度	食塩水 %	食パン %	ポテトチップス %	かまぼこ %

○実験結果の考察



資料：日本うま味調味料協会 <http://www.umamikyo.gr.jp/knowledge/physiology.html> より

○味を感じるしくみ

食べ物を口に入れて噛むと、そしゃくすることによって味物質は唾液中に溶け出す。味蕾の入り口（味孔）に侵入し、味細胞の表面に突出している味覚を受容する微絨毛に接触する。味細胞に受容された味物質は神経伝達物質の放出によって生じた味神経の興奮が、味情報として脳に送られていく。おいしさの評価は、脳で総合的に行われる。

○調理における塩の特性

- ① 野菜を茹でる時に塩を加えるのは、ビタミンCが抜けにくく、アクが抜けやすいためである。
- ② 野菜に含まれるクロロフィルを安定させて、色を緑のままに保つためには、塩分濃度2%以上にしなければならない。減塩のためには塩分濃度を低くしなければならないので、塩の入れすぎに注意する。
- ③ 塩は砂糖よりも分子の大きさが小さく、食品にしみ込みやすいので、煮物などの味付けは、砂糖を先に入れてから、塩を入れる。
- ④ ジャガイモなどのデンプン質が多い食品は、調理後そのまま置くと、塩分がしみ込んで味がぼやけてくる。完成したらできるだけ早く食べる。味がぼやけてきて、塩を加えると塩分の摂りすぎになるので注意！

★学んだことから、あなたの塩分摂取についての課題と解決策を考えよう！

実験2：食べ物の温度と味覚の関係

○目的：私たちの舌は、冷たくても温かくても甘味を正確に感じることができるだろうか？

舌は、どのような状況でも正確に感じることができるだろうか？ 答えを見つける！

実験2の1 方法：① 温めた紅茶ポットに紅茶の葉を入れ、沸騰したお湯（500ml）を入れ、紅茶の葉が開いたら、茶こしで濾す。淹れた紅茶に砂糖を 50g 加え、半分を氷水で冷やす。
② 温かい紅茶と冷たい紅茶の甘味を比べて、表に記入する。

温かい紅茶		冷たい紅茶		気づいたこと	
-------	--	-------	--	--------	--

実験2の2 方法：① 溶けたアイスクリームを食べて、その味を表に記入する。
② 冷たいアイスクリームを食べて、その味を表に記入する。

溶けたアイスクリーム		冷たいアイスクリーム	
------------	--	------------	--

◎実験結果のまとめと考察

※砂糖のことをもっと知ろう！！

●食物の甘さ（しよ糖濃度%）

紅茶、コーヒー	8～15	カステラ	30～40
アイスクリーム	12～18	アップルパイ	15～20
水ようかん	25～30	チョコレート	40～50
しる粉	25～30	クッキー	20～25
ジャム	60～70	カスタードプディング	15～20
キャラメル	60	煮豆	35～40

●砂糖のいろいろな話

- 疲労した時に甘いものを食べると、糖質の信号であり、エネルギー源の摂取を認識するから、安心して、疲労回復が進む。
- 調味料の砂糖の主成分は、しよ糖（グルコース+フラクトース）である。
- ぶどう糖（グルコース）は、血糖として血液中に（約0.1%）含まれる。
- 高い糖分濃度では、微生物の繁殖が抑えられ、保存性が高まる。
- 果物に含まれるペクチン+糖→加熱→ゼリー化
- 話題の糖

オリゴ糖 消化酵素で分解されにくいため、低カロリーになる。
腸内細菌であるビフィズス菌の繁殖を促進して、便秘を解消する。

★学んだことから、あなたの糖分摂取についての課題と解決策を考えよう！

「おいしい！」を科学する No. 3

年 組 番 氏名 提出日 月 日

実験3 おいしさと五感の関係を知る

○目的：おいしさの条件をさがす。「おいしさは、味覚だけで感じているのでしょうか？」

実験3の1 方法：目をつぶって、鼻をつまんで、隣の人からフルーツキャンディを口に入れてもらう。鼻をつまんだまま味わい、果物の種類を当てる。
(フルーツキャンディの果物の種類が分からないように隠しておく)

◎実験結果と考察

--

実験3の2 方法：よく味わって、この食品名を当ててみよう。

--

◎実験結果と考察

--

★さまざまな食感（食べ物を食べる時に感じる事柄。味覚も入る）

- ・私たちは、食べ物を食べる時、味覚だけではなく香りや食感なども楽しみながら食べている。
- ・Flavor：風味、口腔内から香り成分が鼻に達して感じる。
- ・Aroma：鼻から外気を吸って感じる。
- ・Texture：口触り、舌触り、歯触り、食感

●自分のおいしい体験をまとめてみよう！（好きな香りや食感、嫌いな臭いや食感から）

・大好きになった経験	
・大嫌いになった経験	
・経験から分かったこと (おいしさと五感との関係から)	

例：納豆が好きな人もいるけど嫌いな人もいる 餅が好きな人もいるけど嫌いな人もいる

★おいしさの要素は、各人の嗜好を生み出す。食習慣や地域の食文化との関連にも触れてまとめよう！

--

実験4 だし汁のうま味を確認しよう！

○目的：だし汁のつくり方を身につける。 うま味成分の味と相乗効果を確認する。

○実験方法：① だし汁をつくる。

A かつお節だし汁(4%) 水1カップ(200ml)を沸騰させ、花かつお8gを入れ、再び沸騰したら火を止め、30秒ほど置いてから濾し分ける。

B 昆布だし汁 水1カップ(200ml)に昆布(10cm)を30分以上浸してから火にかけ、沸騰直前に取り出す。

② AとBのだし汁を150ml取り分け、それぞれの味を観察して記録する。

③ AとBのだし汁をそれぞれ50ml取り、混ぜて混合だし汁Cをつくり、味を観察して記録する。

◎実験結果：だし汁を味わって記録しよう

	香り	味	その他
A			
B			
C			

◎考察：だし汁の観察と、醤油を加えたことでどのような変化があったか、まとめてみよう

●うま味の正体とは

- ・かつお節のうま味成分 →
- ・昆布のうま味成分 →
- ・しいたけのうま味成分 →

*だしを取ったあとの昆布とかつお節は？

佃煮をつくろう！

- ・昆布とかつお節は小さく切り、水を加えてやわらかくなるまで煮る。
- ・みりんと醤油を加えて水分がなくなるまで煎り煮する

調味料は味の決め手です。調味料について調べてみよう。

★醤油；地元のおいしい醤油(濃い口醤油)と関西の薄口醤油の味を比べてみよう。

	地元の醤油(濃い口醤油)		関西の醤油(薄口醤油)
	一般的な醤油	減塩醤油(かけ醤油)	
色			
香			
味			

◎エコクッキング
食材の有効利用！

★郷土の調味料

「とうこ麴」→ 小麦麴の醤油漬け(小麦麴+醤油+みりん)・・・安達地方で親しまれた伝統食

*食べ方 → ① そのままご飯にかける ② 生野菜や茹でた野菜と混ぜる

③ 納豆に醤油をかける代わりに「とうこ麴」を混ぜる ④ 茹でた青肌大豆と和える

⑤ 長芋を千切りにして器に盛り、「とうこ麴」を載せ、わさびを添える

★世界に誇る調味料の soy sauce (醤油) や味噌と郷土の食文化について述べてみよう！

・実力確かめ実習 献立：きつねうどん、即席漬け

目標：○調理室の使い方、道具の活用のしかた、後片付けのしかたを身につける

○塩分濃度を測定して自分の味覚を確認し、食習慣との関連性を考える

○関東と関西の食文化の違いから、嗜好と食習慣や食文化の関連性を考える

材料 5人分

<p>A きつねうどん</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もと醤油 (濃い口醤油 50ml 薄口醤油 50ml) ・煮きりみりん 100ml ・混合だし汁 7カップ (1,200ml) ・油あげ(薄手の油揚げ) 1枚 (80g) 油あげ(厚手の油揚げ) 5枚 (160g) ・七味唐辛子 少量 ・万能ネギ 1/2束 (25g) ・玉うどん 5個 	<p>B 即席漬け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャベツ 1/2個 (150g) ・きゅうり 1本 (80g) ・にんじん 1/3本 (30g) ・塩昆布 7g <p>●厚手の油揚げを煮る時の調味料</p> <ul style="list-style-type: none"> ・だし汁 600ml ・濃い口醤油 大さじ2 (30ml) ・みりん 大さじ3 (45ml) 	<ul style="list-style-type: none"> *もと醤油 ・関東風→ ・関西風→
---	--	---

作り方

A きつねうどん

1. かけ汁をつくる→もと醤油、煮きりみりん、混合だしは、実験4で説明したものを作って使う。分量を計って鍋に入れ沸騰させる。関東風と関西風を作る。
2. 油揚げは、沸騰したお湯を通して油切りをする。
3. 厚手の油揚げ→小さめの鍋に、分量のだし汁、濃い口醤油、みりんを入れて火にかけ温まったら厚手の油揚げを入れて弱火で煮含める。(焦げつかないように注意する) 少し冷めたら、まな板に取り出して、5つに切る。
薄手の油揚げ→縦半分に分けてから、1cm幅の短冊に切る。鍋に、1.のかけ汁 150ml と、短冊切りにした薄手の油揚げを入れて火にかけ、沸騰したら火を止める。
4. 万能ネギは、小口切りにする。玉うどんは、熱湯を通して温め、余分な水気を切って、丼に入れかけ汁をかける
5. 4のかけうどんに厚手の油揚げと薄手の油揚げと万能ネギをトッピングする。

※塩分濃度

B 即席漬け

1. 野菜の下ごしらえ
 - ・キャベツ → 葉を1枚ずつはがして、さっと洗って水気を切る。一口大に切る。(ちぎってもよい)
 - ・きゅうり → 板ずりしてから、小口切りにする。
 - ・にんじん → 薄切りにしてから、縦に切って細切りにする。
2. ビニール袋に、下ごしらえしたキャベツ、きゅうり、にんじん、塩昆布を入れてよく混ぜ、袋の口が開かないようにしてよくもむ。
キャベツときゅうりがしんなりしてきたら、余分な水を絞って除く。器に中高に盛る

もと醤油	
煮きりみりん	
だし汁	
*味覚の確認 濃い口醤油と薄口醤油・塩分濃度	*実習の自己評価

「おいしい！」を科学する No. 6 おいしさの要素 年 組 番 氏名 提出日 月 日

人はなぜ食べるのか？	
食べ物の条件とは？	

「おいしい」の意味＝食べる行為にともなって引き起こされる、和らいだ、楽しく、喜ばしい感情
みなさんが「おいしい！」と感じた時のことを思い出して、おいしさの要素を考えてみよう。

おいしい体験物語

☆おいしさの要素（おいしさは、様々な要素が関与して「おいしい！」と感じる。）

○状況

・生理状態
・心理状態
・食する時の環境
・知識や経験

○食べ物の特性

・化学的要因	
・物理的要因	
・視覚的要因	

☆味覚（5つの基本の味を挙げてみよう。）

・	塩類、ミネラル成分が味覚のもと。（他の動物も感じることができる。） この味覚を感じると、食べ物を得ることができるという信号が脳に伝達される。
・	糖質が味覚のもと。 この味覚を感じると、エネルギー源であるでんぷん質が得られるという信号である。
・	代謝促進の有機酸が得られるという信号。 また、腐敗しているので食べない方がよいという信号でもある。
・	毒物の信号。薬を飲むと吐き出したいくなるのは、健全な反応である。 子どもの時は“ふきのとう”などは食べられなかったけれど、大人になるとおいしく感じることができる。味覚は、成長とともに変わってくる。
・	たんぱく質を構成するアミノ酸が、この味覚の正体。これを発見したのは、日本人である。 “うまみ”ということばは、柔道と同じように日本語由来の万国共通語である。

・辛み 舌に痛みを感じる。皮膚感覚と捉えられていて味覚の仲間には入らない。

・渋み 舌に感じる皮膚感覚。舌にまとわりつく不快な物質と捉えられている。

★感想（おいしさを感じる心と体の状態や食事環境などについて、感想をまとめる）