

VIEW POINT

新型コロナウイルスの流行で、調理実習は感染リスクの高い活動(文部科学省「学校の新しい生活様式」2020.12)に位置付けられた。しかし、その中でも、自立に向けた必須の技能としての学びを継続している例もある。京都府立洛北高等学校の並川幸子先生にその狙いと工夫を紹介してもらった。

「家庭基礎

食生活を見つめよう一糖度・塩分測定実験 ~学びをビデオ視聴に繋げて~

京都府立洛北高等学校 教諭 竝川 幸子

1 はじめに

「自分で感じた甘さと実際に測定した甘さが全然違って 驚きました。」

「インスタント味噌汁やカップ麺には,予想以上の塩分が入っていることにびっくりしました。」

実験でのこの気付きを、何とか生徒の実生活に繋げたいと思う。コロナウイルス感染症対策を踏まえた糖度・ 塩分の測定実験及び授業内容について紹介する。

2 数値で確かめる大切さい実験のねらい

「こんなに簡単に糖度や塩分を計測できるんだと感心しました。」「飲料水にこんなにも糖分が入っていると思うと恐ろしいです。」これらは、「家庭基礎」の授業において、清涼飲料水の糖度やインスタント食品の塩分測定実験をした時の生徒の感想である。"糖分・塩分の摂りすぎに注意しましょう!"と声を大にして説明するよりも、実際に糖度・塩分の測定値を生徒に投げかけた方が実生活に生きてくるはずである。

そこで、糖度・塩分を数値化し、併せて VTR 視聴することで科学的な視点からの学びを目指した。

3 実験の準備・・コロナ禍において、消毒や手袋着用等細 心の注意を

実験に必要な器具や容器などを各調理台(9台)に設置。説明やまとめは、一斉(全員)で行うが、実験はクラス40名を前半・後半に分けて実施。



- ・30mL 紙コップを使用理由:使い捨てができる試飲は一口程度なので量を把握しやすい
- ・布巾は使用せずに、使い捨てペーパータオルを使用 洗浄用スポンジは除菌済 洗剤はコロナウイルス対応を使用
- ・小さじスプーンは熱湯消毒済
- ・糖度計,塩分計は2人で1つを使用
- ・サンプルを入れる容器は、グラスよりも 洗いやすく、扱いが楽な湯飲みを使用 80℃で10分間、小さじスプーンも併せて熱湯消毒





4 実験における留意点・・コロナウイルス感染防止の観点から、次の内容について特に注意を喚起

(1) 調理室での対面は避け、並列で $2 \sim 3$ 人で行う。そのため、クラス40名を前・後半に2分割して実施。

非常事態宣言中だったため、1授業時間は45分設定。 2時間連続授業のため、休憩時間に前・後半グループが 入れ換えできるよう意識した。

全体説明・・・・20分

前半実験・・・・25分

後半実験・・・・25分

温・冷の甘さ比べ・5分

考察・まとめ・・・25分

- (2) マスクをはずすのは、試飲の瞬間のみとする。
- (3) 手指の洗浄とアルコール消毒を徹底する。器具を扱う場合も手が触れ合わないよう注意。

開隆堂

5 実験方法及び実験の様子

(1) 全体説明

実験のねらいや方法, サンプルに ついて説明



サンプルは、コーラ・サイダー・ スポーツ飲料・紅茶(ストレート)



糖度計の使い方を説明



塩分測定のサンプルは2種 インスタント味噌汁・カップ麺



塩分の測定方法について説明



(2) 糖度測定

- ①日頃よく口にする清涼飲料水(以後、サンプルと表現する)の飲み比べを行い、「甘いと感じる順」に順位をつける。(※甘さを自分の味覚で確かめるため。)
- ②デジタル糖度計でサンプルの糖度を測定する。
- ③測定結果と自分の予想順位が合致したか確認する。
- ④各サンプルに含まれる糖分を計算する。

(※教室へ戻り計算する。)

まずは湯飲みに入ったサンプルを紙コップに移す。



サンプルを一口ずつ飲んで各サンプルの甘さを比べる。 ※試飲の時のみマスクをとる。



測定器にサンプルを



数値を読む



取り組む姿は真剣かつ,楽しそう



(3) 塩分濃度測定

- ①2種のサンプルを比べ、「塩分が多いと思う順」に 順位をつける。(汁のみで予想する。)
- ②塩分濃度を測定する。
- ③測定結果と自分の予想順位が合致したか確認する。
- ④各サンプルに含まれる糖分を計算する。
 - (※教室へ戻り計算する。)
- ①2種のサンプル



②塩分濃度を測定中



③前・後半に分かれて実施



(4) 温度差による味覚の実験

冷たいものと温かいもの、どちらがより甘さを感じ るか各自比較する。サンプルはカルピスを使用し、濃 度は表示通りにする。

※コロナ禍における時間設定やサンプルの温度差を重 視する観点から、教師が各生徒の紙コップに注ぐこと にした。



6 実験結果と VTR 視聴・・考察とまとめに繋げて

(1) ワークシート(生徒が記入したもの)

食事は生活のリズムをつくります。規則正しく食べること、食品の種類や栄養業が不足なく、パラシス よく食べることなどをこれまで学習してきました。が、ここで改めて食生活を振り扱ってみましょう。 日頃、清波飲料水やインスタント食品を摂りすぎていませんか、砂糖や食塩は摂りすぎてはいませんか。

【目的】目頃飲食している食物に、どのくらいの糖分・塩分が含まれているでしょうか? 機能計や施分計を用いて、食品中の糖分や塩分濃度(%)を測定しましょう。 港庁に食品の景をかければ、摂取する糖分や塩分の量を求めることができます。

1本 (個) 当たりの特分 (複分) 量 (g) ー 制定素度 (%) × 容量 (mL)

【実際1】 情涼飲料水などの雑度利定テスト

-) それぞれのコップに物等に清液飲料水を入れる。(測定のための彼羞は無すこと)
- 2 4種類それぞれ飲み比べを行い、「甘いと感じる頭」に特度予想網位に番号を書き入れる。
- デジタル糖度計で、構成飲料水4種類の調定を行う。

①テンブル (飲み物) をブリ ズム面に1。2後落とす。

②採売根を排かに閉じる。

(3)サンブルがプリズム面全体に 広がっていることを確かめる。

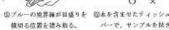


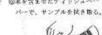




①接提備をのぞく (焦点調整 は掩眼镜を回す)。













糖度 予想順位	商品名	測定器果 (%)	剥定廢依	名 戴 (g 又は ml.)	1 本当たり特量 (g)	角砂糖数 (1個3g)
4	午後の紅茶ーストレートー	4.0	14	500	20,0	6,7
2	コカコーラ	10-35	1	500	5 675	17.25
3	ポカリスエット	6.0	3	500	30.0	10
1	414-	10.3	2	500	51.5	17.17

5 塩かいカルビスと治たいカルビスを飲み比べる。 Q甘く感じるのは 遅かり ・治たい

[本本]

- 皮酸は甘みを(感じにくい

・組かい飲み物はせみを(風じぞ)い)









1年 加 銀 氏名

No.11

【実験 2】インスタント食品などの塩分濃度の樹定テスト

- 「塩分が多いと思う頭」に塩分子想順位に番号を書き入れる。
- 2 集分測定器で、インスタント食品2種類の測定を行う。
- ①電製スイッチを「入」にする。(自動的にデジタル表示部に、感知している温度を表示。) ②選択スイッチを1回押し、塩分譲度測定セードに切り換える。「40%」が表示される。 ②センサー部を料理の計(液体)に関し、表示された数値が安定するのを持って、測定値を読み取る。 ②測定後、電源を切る。センサー器を本で十分に後降する。乾いた相で水源を拭き取る。

9 調査効果を許久する

塩分 予想順位	網級	4	遊示 塩分菱(g)	測定結果 (%)	測定 順位	容 最 (g 又は mL)	1回(杯)当たり 塩分量(g)
2,	インスタントみそせ		2.2	1.5	2	160	2.4
I.	カップメードル	(#)	2.5	1.6	1	150	2.4
		(糖・カ・やく)	2-9		31		2.4
		(会計)	4.4				4.8

- 大きじ1 (15 mL) …塩分2.7g
- ・カスターソース 大きじ(村・地方)2、 ・田田 (ワーメン) の計は (配力 干さない ・塩、しょうゆ、味噌は (計量) する ・ボン都や (レモンシー) を採用(代用)する



後調べ方

食品包装の表示や食品成分表などから調べることもできる Neの表示は、×2.5.4 一食塩和当量になる

摂取量のめやす(食品群別摂取量のめやすから)及び週剰摂取の害

- 糖分の摂取量は1日25g(食品解別摂取量の胃安では1日砂糖10g)
- 横りすぎは(おし気)や(飛り深り、糖尿病の原因
- 複分は1日男子8 8米満、女子78米満が頑ましい 一ラ ಓ 赤てし1 68

−振りすぎは(音(x) 飛-)など、生活習慣病の原因になるといわれている。

【考察】 ①お茶代わりにジュースを飲むことは、何故よくないのでしょうか。 親分もとりませ、痴気のしととなるから、



の実験からなかいたことや認識したことなど、目前の生活と照らし合わせて考えましょう。 清原限料が、トラー本ないたけでより目のかたまの種の もこんとしようので、似いとはコップにあけて 9とうで ペレンチ カルちった.

(2) 実験結果・・ワークシート【実験1】4・【実験2】3

- ①糖度測定結果からサンプル1本に含まれる糖分と角砂 糖に換算した場合の個数を計算する。
- →角砂糖をペットボトルに入れ、砂糖の量を視覚化する。



②塩分測定結果からサンプル1杯、1個に含まれる塩分 を算出する。カップ麺には汁に加え、麺やかやくにも 塩分が含まれることを確認する。

進行は家庭科係



測定結果については各グループの平均値をとるよう家 庭科係に指示。進行等は家庭科に委ね、リーダー育成を 図る(家庭科係は立候補で選出、教師の補佐及び授業リ ーダー)。

(3) VTR 視聴でまとめる

開隆堂出版「塩と食品添加物」を視聴し、塩分摂取や 保存料についてより専門的に学習した。食品添加物は既 習しており、VTRを通して"何故保存料が必要になった のか、使用される保存料ソルビン酸の問題点"や"味覚と だし、料理方法"について深く理解することができた。

ただ、VTR 制作年度から かなり時間が経過している ので、新版を期待したいとこ ろである。



熱心に視聴する生徒



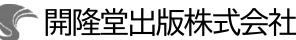
内容を定着させる為, VTR をまとめたワークシートを作 成(VTRの内容(左ページ) 京都 Living の記事(右ページ))



7 まとめ・・実生活に繋げよりよい生活を目指して

生徒に興味・関心をもたせ、納得させながら、食の健 康・安心・安全について考えさせたい。本実験や VTR 視聴はその一貫である。実験を通して、これまで疑問に 思っていたことや自分の生活を見直すことができたよう ではあるが、これをいかに生活に繋げ実践できるかが大 切である。

3週間後確認したところ、もともと清涼飲料水やイン スタント食品をあまり口にしないと回答する生徒■%, 改善を試みたと回答する生徒■%,変化がみられない生 徒は■%であった。「ジュースやインスタント食品を控え るようになった。」「味付けをうすくして食べるよう心が けた。|「表示を確認するようになった。| と回答する生徒 もいるなか、なかなか意識変化がみられない生徒がいる のも現実である。だからこそ, 折りに触れ学習内容を確 認しながら生徒に再認識させていくことが大切であると 考える。見た目や価格、広告などに惑わされ、企業の販 売戦略に飲み込まれてしまいそうな危うい一面を持つ生 徒だが、正しい知識と確かな目を育てることも私たち教 師の役割であると考える。



〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1 ☎03(5684)6111

北海道支社 〒060-0061 車 北 支 社 〒983-0852 名古屋支社 〒464-0802 大阪支社〒550-0013 九州支社〒810-0075

札幌市中央区南一条西6丁目11番地 札幌北辰ビル8階 ☎011(231)0403 仙台市宮城野区榴岡 4-3-10 仙台 TB ビル4階 名古屋市千種区星が丘元町14-4 星ヶ丘プラザビル6階 ☎052 (789) 1741

大阪市西区新町 2-10-16 福岡市中央区港 2-1-5 FYC ビル 3 階

♠ 022(742)1213

☎ 06(6531)5782 **☎** 092(733)0174