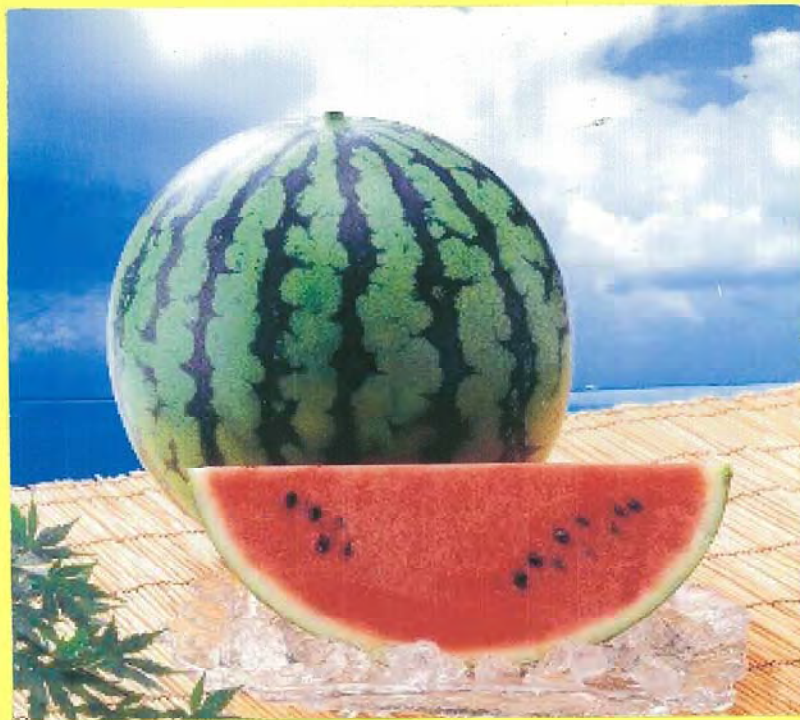


# スイカに塩をかけたら甘くなるミステリー



恵庭市立柏小学校 6年1組  
二見天梧

もくじ

1、	このテーマにした動機	3
2、	スイカについて調べたこと	
(1)	スイカとは？	3 ~ 4
(2)	スイカの生産について	4
(3)	スイカの品種について	4 ~ 5
(4)	スイカの甘さ糖度について	5 ~ 6
(5)	スイカに対するぼくの疑問？	6
3、	塩 salt について調べたこと	
(1)	人間と塩のかかわり	6 ~ 7
(2)	食塩の味	7
4、	味を感じる舌について調べたこと	
(1)	舌の役割	8
(2)	舌のつくり	8
(3)	味の伝わり方	9
(4)	おしるこに塩をひまつまみ、なぜ？	10
(5)	対比効果について	10
5、	スイカに塩を掛けると、甘くなる秘密	11
6、	対比効果の実験	
(1)	スイカにかける塩の量によ、て食べる人の感じ方が違うのかと思、た実験	12
(2)	スイカにかけた塩の量は時間かた、ても同じように感じるのかと思、たに	実験 12 ~ 13
(3)	塩より砂糖をつければ甘く感じるのかと思、た実験	13
(4)	実験を終えた感想	13 ~ 14



7、	ぼくの夢	14
8、	参考資料	15

# 塩のミステリー

## 1. このテーマにした動機

ある夏の日、スイカを食べていると、お父さんが塩をかけて食べていました。

その時ぼくは、「塩なんかかけて食べたらしよ、はくになるんじゃないの。」と疑問に感じていました。

お父さんに聞くと、「甘くなるよ。」と言われぼくも塩をかけて食べてみたところ、本当に甘くて、それからスイカに塩をかけて食べるようになった。

今年の調べる学習のテーマをいろいろ考えていましたか、みなさんはなぜ、スイカを食べる時に、しょっぱい塩をかけると甘くなるのか？チョコレートを食べた後すぐにみかんを食べると苦く感じるのはなぜかと考えたことはありますか？

スイカもすごく美味しいし、今年のテーマはこれだと思いました。

## 2. スイカについて調べたこと

### (1) スイカとは？

スイカは、日本では西に瓜ウリと書いて **西瓜** と読みます。その果実を食用にするためめさしい培されるウリ科のつる性一年草のことです。

スイカ 100gあたりの栄養価は、エネ



ルギ一30キロカロリー一炭水化物7.55グラム  
4糖分6.2グラム、タンパク質やビタミン  
B1 ビタミン B2 など含まれています。

(2) スイカの生産について

圧倒的な地位を占めるのが中華人民  
共和国です。2004年の世界生産量の統計  
では、9562万トンのうち71% 6831万トン  
を中国一國で生産していました。2位は  
トルコ383万トン4% 3位はイラン215万  
トン2%と2位の生産国ですら4%し  
か生産していません。

日本の生産量は45万トン0.47% 世界生  
産国の0.5%にしか過ぎません。

日本の生産地は北は北海道から南は  
沖縄県まで、全国的にさき培されています。  
ますか北海道は全国9位の生産地です。

(3) スイカの品種について

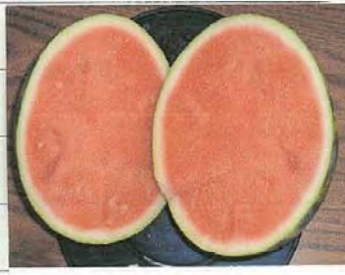
スイカの品種には、<sup>かにく</sup>果肉の色が黄色  
や白色のものや、種をなくした種なし  
スイカや、ジャンボスイカと呼ばれる  
長くて大きい品種などがあります。

北海道の有名なスイカは、共和町の  
らいでんスイカ北海道最大の生産地  
です。北竜町のひまわりスイカ、当麻町  
のでんすけすいか、札幌スイカ、へそ  
スイカ、ゴジラのたまごやダイナマイ  
トスイカ、みさかスイカやグリーンムス  
スイカなどが有名です。

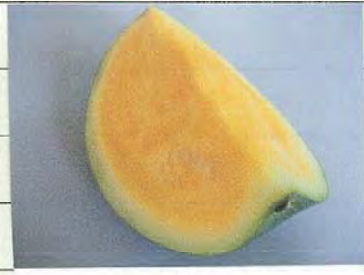




細長いスイカ



種なしスイカ



黄色いスイカ

(4) ススイカの甘さ糖度について

糖度とは青果物などに含まれる砂糖分の含有割合を表した物です。

糖度は果糖・ブドウ糖・ショ糖の中で中間の甘味をもっているショ糖を目安にしていきます。それでは、糖度が10%と表示してあるものはどういう意味かというところ、果汁100グラムの中にショ糖が10グラム含まれているということになります。

糖度は甘さの目安にはなりません。酸味には言えないところがあります。果物の中には、「酸味」がある物があります。たとえばみかんなどのかんきつ系では糖度が高くても酸味が強くてはまず、はく感じます。

極端な例で言うと、レモンは酸味が強いので糖度が高くても甘くは感じないということです。

その地のスイカやメロン、梨などの酸味が少ないものに関しては、糖度の高さが「甘味」につながるため美味しさの目安になります。



また糖度は、同じ品種の青果物であっても、その産地、収穫時期、土じょう、天候、さりの培方法などによつて、異なります。以下に書きました果物の糖度は参考程度に思つてくださり。

イチゴ : 8 ~ 10 度

メロン : 12 ~ 18 度

柿 : 16 ~ 18 度

ぶどう : 17 度

リンゴ : 13 ~ 17 度

梨 : 12 度

スイカ : 11 度

こうして見るとスイカは、そんなに甘くはないことわかりました。

ちなみにすっぱいグレープフルーツは、糖度が10 ~ 11度くらいあることわかりおどろきました。

(5) スイカに対するぼくの疑問？

スイカに塩をかけると、スイカ自体が甘くなるのか？

本当は、塩はしょっぱくないんじゃないのかもしれない？ という疑問が発生しました。

3. 塩  $NaCl$  について調べたこと

(1) 人間と塩のかかわり

人間の身体には、塩分が大量に含まれています。そのため、人間は一日た



りとも生きることができません。

血液や肝には、大量の塩分を含んでおり臓器の働きにも塩は影きょうして  
ます。

人間が生きるために必要な塩の量は年140グラム〜7キログラムです。しかしこれにはばらつきがあり、気温の高い地域の人ほど塩分が汗となつて体外に出てしまうため大量の塩分を必要とするからです。

人間は、塩分が不足してしまつたと腎機能不全に陥たり、筋肉がけいれんをおこしたりもします。逆に多く取りすぎても肝機能障害がおこります。また、塩化ナトリウム血清を一定のバランスに保つ働きを持ち、塩分濃度が落ちると、脱水症状になります。下りや運動後に塩分を含んだスポーツドリンクを飲むと良いとされるのはそのためです。

## (2) 食塩の味

食塩の%	その時の味
0.05%	味かしない
0.1 ~ 0.2%	甘味とわずかな塩味
0.3 ~ 0.4%	弱い塩味
0.5 ~ 1.0%	はっきりとわかる塩味
1%以上	強い塩味
20%以上	塩味に苦味が混ざる



#### 4、味を感じる舌について調べたこと

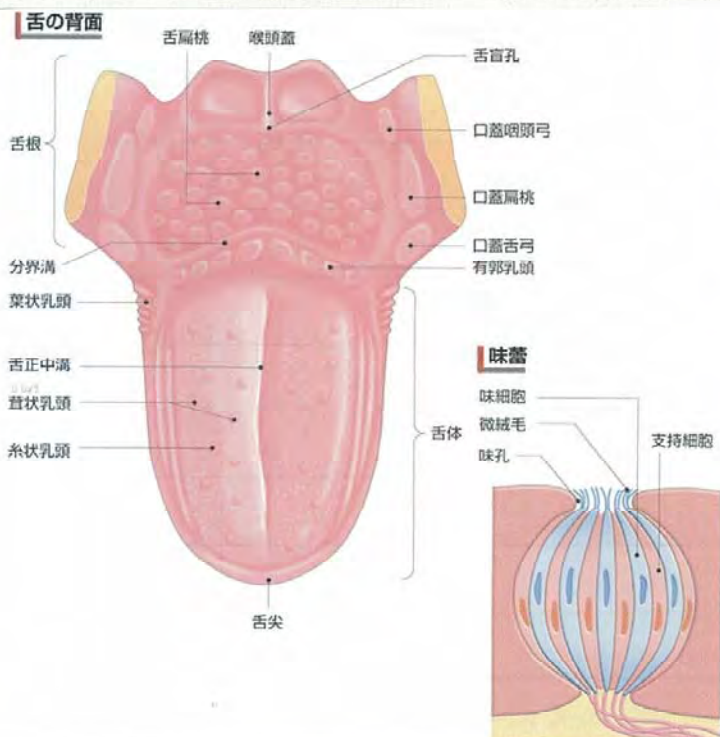
##### (1) 舌の役割

舌は味覚器としての役割のほか、食べ物を唾液と混ぜ合わせて消化を助けたり、飲み込むのを助すける働きがあります。

##### (2) 舌のつくり

舌には糸状乳頭(しじょうにゅうとう)じじょう乳頭、葉状(はじょう)乳頭、有かく乳頭などと、4種類別の舌乳頭があります。

味を感じる味らひは味細胞の集まりで、これは舌だけでなくなんこうかい、こうかいすり、りんどうにも分布しますが、大部分は舌乳頭であるじじょう乳頭、有かく乳頭、葉状乳頭にあります。



##### (3) 味の種類

味の種類は多様ですが、大きく分けて、甘味、酸味、辛味、苦味、渋味の5つに分けられます。

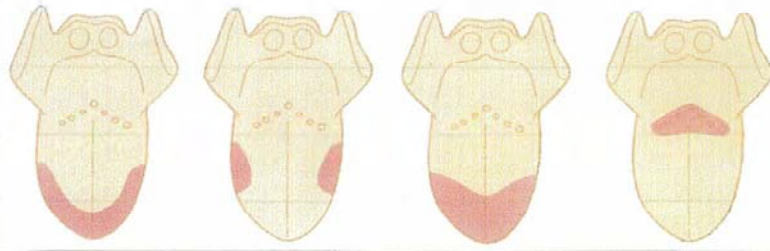


甘味

酸味

辛味

苦味



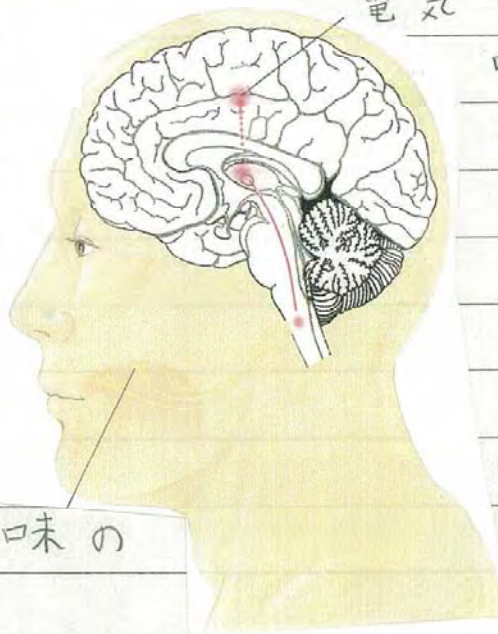
(3) 味の伝わり方

味を感じる味らには、小さな穴が開いています。

食べ物や飲み物に含まれている味の物質が、だ液に溶けてその穴に入り、てくると、まず味細胞の細かい毛が味を感知します。そして、電気信号を発生させて、この情報を大脳の味覚野へ伝えます。

口の中では、食べ物の硬さや温度なども感じることもでき、匂いも感じています。

電気信号が大脳の味覚野に伝わる。



味細胞の毛が味の情報を感知



(4) おしるこに塩をふとつまみ、なぜ？  
よくおしるこを作る時、塩をふとつまみ入れます。すると不思議なことに、その甘味をさらに強く感じるようになります。

これは「味らり」をちょっぴりとだますことで利用できる効果でこの効果のことを『対比効果』といいます。

おしるこを口に入れます。まず、甘いおしるこに少量含むまれた塩味を舌の両サイドで感じるわけですね。その時、味覚がスタンバイし、そこへ大量の砂糖の味がおしよせて、塩味を感じる味細胞さえも甘味を感知してしまい結果として、実際よりも強い「甘味」として感じてしまいます。と言うわけですね。

(5) 対比効果について

対比効果とは、2種類以上異なる味を混合した時に、一方または両方の味が強められる現象の事です。どちらか一方の味が強く、それに対して他方の味が弱いときに起こりやすい現象です。

色々な対比効果としては、

① 甘味と塩味(スイカに塩)

② うま味と塩味(だし汁に塩)

③ 苦味と酸味(清酒と酸)などがあります。



5、スイカに塩を掛けると、甘くなる秘密  
スイカに塩をかけると、スイカの甘味  
が増すのかねと考えましたかスイカを調  
べていくうちに、スイカの甘さには変化  
が起こらないことがわかりました。

その次に、塩について調べましたか  
塩はやはりしょっぱい物で、かけ過ぎる  
と辛くなることがわかりました。

味を感じる舌について調べていくと味  
を感じる舌の情報が脳の味覚野へ伝わ  
ることわかりました。そして味を感じ  
る味さのたますこととで利用する対比効果  
によってスイカに塩をかけると甘くな  
るのではなく、甘さが実際よりも強く感  
じる人体の不思議なメカニズムだ、たこ  
とわかりました。

## 6、対比効果の実験

ここまで調べて、ぼくの中で、どうし  
ても確認したいことができました。

① スイカにかける塩の量によ、て、  
食べる人の感じ方が違うのかね？

② スイカにかけた塩の量は、時間か  
た、でも同じように感じるのかね？

③ 塩より、砂糖をつければより甘く  
感じるのかね？

と考え、お父さんとぼくと妹の3人で実  
験を開始しました。



(1) スイカにかける塩の量によって、食べる人の感じ方が違うのか? と思った  
実験

この実験は、塩を3ふりした量を基準として、3ふり、6ふり、9ふり、12ふりの量を作り、3人で食べ比べを開始しました。

A 3ふりかけたスイカは、甘くておいしかった。

I 6ふりかけたスイカは、甘味が強く感じて、より美味しかった。

ウ 9ふりかけたスイカは、甘味よりも、しょっぱ味の味が強くなった。

E 12ふりかけたスイカは、しょっぱいのを通りこして、辛く感じました。

妹は、3ふりのスイカが一番美味しいと感じていました。お父さんは、6ふりかけたスイカが一番美味しかったと言っていました。

3人の実験でも、妹のように塩味の感じ方が薄いほうが美味しい人と濃いほうが、より美味を感じる個人差があるというのわかりました。

(2) スイカにかけた塩の量は、時間かたても同じように感じるのか? と思った  
実験

この実験は、3つのスイカに6ふりの塩をかけ、10分、20分、30分と時間



を置いて食べても、同じように美味しく感じるのかという実験です。

10分後のスイカ、20分後のスイカ、30分後のスイカと、それぞれ食べてみましたか、全部美味しか、たのは美味か、たのですか、ぼくの感想としては味を感じるきの情報として、塩のかかたスイカと暖かくた、たスイカの情報か、大脳の味覚野へ伝わり、スイカの甘さはありませんか、スイカの冷たさか無く残念に思いました。

(3) 塩より、砂糖をつければ甘く感じるのか?と思っ、た実験

この実験は、(1)の砂糖による実験で塩3ふりの量と同じ量として実験しました。

ア 3ふりかけたスイカは、甘くて美味しか、た。

イ 6ふりかけたスイカは、甘さが強く感じて、美味しか、た。

ウ 9ふりかけたスイカは、甘さが強く感じて、甘か、た。

エ 12ふりかけたスイカは、甘さだけが強調された。

スイカに砂糖をかけて食べると、スイカの甘さと砂糖の甘さが合さり、すごく甘くな、ていきます。

(4) 実験を終えた感想



スイカにかける塩の量は、るふり、  
6ふり以内かぼくの甘味を一番感じる  
量でした。

そして、砂糖をかけたスイカですが  
何ふりしても甘いスイカで、甘味が強  
調されていきます。しかし、塩をかけ  
たスイカは、塩の味と甘さを感じるこ  
とがわかりました。

対比効果の実験として、塩の味がす  
る方が甘みが強調されることの実験で  
わかり、この実験を通して、スイカに  
塩をかけると、塩味の中に甘さが強調  
される。これが旨味なのかなと感じま  
した。

## 7. ぼくの夢

最後にぼくの夢の話を書きます。

このテーマで色々調べ、学校や自宅の  
インターネット、市立図書館の本などを  
調べて、知ったことや感じたことなども  
書いてます。完成した文章を読み直した  
りして、手直しして、完成させました。

何度も見直ししてありますか、ぼくは  
スイカが大好きだということを確認しまし  
た。実験の結果でもありましたか、いつ  
の日か、冷やしたスイカをリンゴみたく  
皮をむいて丸々1個食べるのかぼくの夢  
です。ワイルドダロ〜！



8、参考資料

柏小学校パソコン室(インターネット)

- ・味覚について

<http://www.bea.hi-ho.ne.jp/michinaga/mame-mikaku.htm>

- ・塩の対比効果と抑制効果

<http://www.geocities.jp/t-hashimotoodawara/salt6-98-05.html>

- ・スイカ Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B9%E3%82%A4%E3%82%AB>

- ・塩

<http://homepage3.nifty.com/onion/labo/salt.htm>

- ・舌 Wikipedia

<http://ja.wikipedia.org/wiki/wiki/%E8%88%8C>

市立図書館

- ・「体の不思議図鑑」

竹内修二

- ・「脳と体のしくみ絵事典」

久恒辰博

柏小学校

六年一組

二見 天梧



