

お茶はどうして苦いのか？ 自分でお茶をつくってみよう

宮古島市立東小学校
3年 佐藤茉陽夏

1. 目的・動機

私は日本茶が大好きで茶道を習っています。大好きな日本茶がどうやって作られているのか。抹茶は作れるのか。お茶はどうして苦いのか。苦いお茶と苦くないお茶は何が違うのか。大好きなお茶の事を沢山知りたくて、お茶の研究をしました。



2. 内容・方法

(1) 茶畑に行ってお茶作りを学んで自分で作る

【方法】

宮古島には茶畑が無いので、うるま市石川にある『山城紅茶』に行き日本茶作りをしました。両手に入る量の茶葉を茶摘みして直ぐに蒸して発酵を止めます。蒸した茶葉を優しく少しずつ揉んでいきます。お茶を揉む作業は1時間します。1時間揉み続けたら乾燥させて出来上がりです。



【結果】

生の茶葉はお茶の香りが少なく生臭い普通の葉っぱの香りで味は苦くお茶の感じはしなかった。蒸したらお茶の香りになり苦味は弱くなったけど渋みが強くなった。揉んでいくと香りが強くなり、20分経つと甘くお茶の良い香りになりました。揉んでいくと茶葉はどんどん少なくなって1/5位になりました。揉み終わった手を見ると茶色く染まってお茶の良い香りがした。揉み終わった茶葉は綺麗な濃い緑色で乾燥させたら黄緑色になり、萎んで小さく少なくなった。思ったより出来上がった量は少なく1回分しか飲めない茶葉の量でした。

(2) 温度や水、茶葉の種類を変えてお茶を作ってみる

①お湯の温度を変えてお茶を作ったらどうなるのかを調べる

【方法】茶葉とお湯の量は同じで温度を変えて茶葉の開き方、色、味、苦みの違いを比べる。

【予想】 温度が高い方が茶葉は開いて、低い方が茶葉は開かないと思います。

温度が低い方が薄くて苦味が少なく、温度が高い方が濃くて苦いと思います。



表1 茶葉の開き

温度	沸騰	90℃	80℃	60℃	30℃	10℃
開き方	1番大きく開いた	2番目に大きく開いた	3番目に大きく開いた	4番目に大きく開いた	ちょっとだけ開いた	全く開かなかった



表2 色、味、苦みの違い

温度	色	味	苦味
沸騰	1番濃い黄色	苦くて美味しくない	1番苦い。苦すぎる
90℃	2番目に濃い黄色	美味しいけど少し苦い	2番目に苦い
80℃	3番目に濃い黄色	美味しい	3番目に苦い
60℃	黄色	少し美味しい	苦い
30℃	薄い黄色	薄くて美味しくない	少しだけ苦い
10℃	あまり色が出てない	味はしない。不味い	苦くない

② 温度とお湯の量を同じにして茶葉の種類だけを変えてお茶を作ってみる

【方法】知覧茶・静岡茶・おくみどり・県産緑茶の色、味、苦味、にごり、香りの違いを調べる。

【予想】知覧茶が1番。静岡茶が2番。おくみどりが3番目に美味しいと思います。



表3 茶葉の種類の違い

種類	色	美味しい順	苦味	にごり	香り
知覧茶	1番濃い緑色	1位	1番苦い	強い	1番香りがいい
静岡茶	緑色	2位	2番目に苦い	強い	2番目にいい
おくみどり	黄緑色	3位	3番目に苦い	少しある	あまりしない
県産緑茶	黄色	4位	苦くない	あまりない	甘い香り

③ お水の種類を変えたらどうなるのか調べてみる

【方法】軟水2種類、硬水2種類の色、味、苦味、にごり、香りを比べる。

【予想】軟水の方が美味しくて、硬水の方が美味しくないと思います。

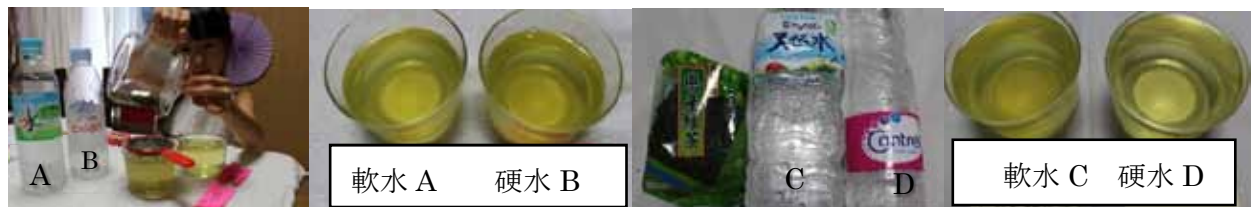


表4 水の種類の違い

種類	色	味	苦味	にごり	香り
軟水 A	薄い黄色	美味しい	少しある	少しある	お茶の香り
硬水 B	黄色	美味しくはない	飲めるけど苦みが強い	強い	苦く変な香り
軟水 C	薄い黄色	美味しい	苦くない	強い	いい香り
硬水 D	透明な黄色	味は薄く感じる	苦すぎて飲めない	にごり無し	変な香り

【結果】

①は、お湯の温度で茶葉の開き方が違って温度は高い方が開き、低い方が開かなかった。茶葉が大きく開いた方がお茶の色は濃くて苦い。茶葉が開かない方がお茶の色は薄くて苦くなかった。お茶は茶葉の開き方で味が違うことが分かりました。予想と同じでした。

②も予想と同じだった。お茶は種類によって味が違う事が分かりました。高いお茶の方が香りも良くて美味しいです。茶殻も高いお茶はよく開いていて、細くて柔らかかった。安いお茶の茶殻は硬くてボソボソしていました。次回は茶葉に合った美味しい温度を調べて飲んでみたいです。

③も予想と同じだった。A、Bは思っていたより変化が無かったのでC、Dで再度実験しました。Dは苦すぎて飲む事が出来なかった。硬水は味も香りも良くない。日本茶は水道水と同じ軟水の方がよく合う事が分かりました。

(3) 抹茶を作って飲んでみたい

【方法①】

ミルサーで茶葉や茶殻をミルしたら抹茶になるのか。点てた泡立ち、美味しいのかの実験。

【予想】

ちゃんと抹茶になって美味しく泡立つと思う。



【結果】

茶葉や茶殻をミルしても抹茶にはならなかった。

茶筌で点てても泡立たなく、粒々が多くて美味しくなかった。抹茶づくりは失敗・・・。

【方法②】

石臼が見つからなかったので業務用のミルサーを借りて茶葉をミルして再実験。

【予想】

ミルサーの中は石臼になっているから今度は失敗しない。美味しい抹茶になると思う。

【結果】

見た目も味も抹茶。茶筌で点てたら泡立ちもよく、粒々も無くて美味しかった。茶葉の種類によって泡立ち、味、香りが違った。高い茶葉の方が泡立ちも香りも味も良かった。

※私が作った物は抹茶みただけで茶葉を細かくした物なので本物の抹茶は作れませんでした。

(4) 飲み終わった茶殻をリサイクルしてみる

飲み終わった茶殻にも沢山の良い成分が残っているので捨てずに色々実験してみました。

【方法と結果】

①体に塗ってみる→しっとりスベスベになった。

②乾燥させて冷蔵庫、靴の中に入れる→お茶の殺菌作用で臭くなくなった。

③煮出して茶染をしてみる→上手く染まらなくて2日間置いたら薄い茶色に染まった。

④レンジで硬い茶殻を佃煮にしてみる→ボソボソも気にならなくて佃煮の味。美味しかった。

⑤柔らかい茶殻を白玉粉に入れて団子にしてみる→茹でる前は白かったけど茹でたら少し緑色になった。お茶の味はしなくて茶葉のボソボソ感も少しあって美味しくなかった。

⑥柔らかい茶殻にめんつゆをかけてお浸しにしてみる→ちょっと苦いけど1番美味しかった。

⑦レンジで乾燥させてミルサーで細かくした物でお菓子作り。



アイスの上にかけて食べる。スムージーに入れる→香はしないけど。(3)の実験と違って粒々は気にならなかった。粒々と苦味が合っていて美味しかったです。

ちんすこうに混ぜて焼いてみた→お茶の香りも味もしないけど少しだけ苦味を感じた。

3. 考察

『お茶はどうして苦いのか?』と言うと、茶葉の中にカテキンという苦み成分が入っているから。カテキンは葉が太陽に当たる時間や摘んでから蒸すまでの時間で増えたり減ったりします。葉を太陽に沢山当てて育てるとカテキンは増え、当てないで育てるとテアニンというお茶にしかない甘み、旨味成分が増えます。抹茶は太陽に当てないで育てるので苦くなりません。同じ茶葉でもお湯の温度によって溶け出す成分が違うので味が変わります。温度が高いとカテキンが出て苦くなり、低いとカテキンが出なくテアニンが出るから甘くなります。苦いお茶と苦くないお茶の違いは太陽に当てる時間、摘んでから蒸すまでの時間、水の種類や温度で変わる事が分かりました。

【失敗した事】

1番やりたかった抹茶作りが出来なくて残念でした。石臼は見つからなく、茶葉も手に入らなかったからです。(3)の実験で作った抹茶ではなく本物の抹茶を作って飲みたいです。お茶作りの時に種を貰って帰りました。植えたけど芽は出ませんでした。宮古島の土壌では育たないようです。いつか自分で育てたお茶の木の茶葉で日本茶や抹茶を作りたいです。

【感想】

初めて茶畑に行きお茶を作れて嬉しかったです。1時間揉むのは大変だったけど自分で作ったお茶は香りが1番良くて甘くて本当に美味しかったです。紅茶もウーロン茶も日本茶も作り方が違うだけで同じ茶葉から出来ている事。静岡の学校の水道はお茶が出る事に驚きました。色々調べてたくさん実験して難しかったし、大変だったけど分からなかった事を知れて楽しかったです。これからも大好きなお茶の事をもっと勉強して実験して色々知りたいです。

【今後取り組みたいこと】

同じ茶葉でも摘んで蒸すまでの時間や蒸し時間を変えたら味はどう変わるのか飲み比べたい。お茶の木は椿科なので、椿油のようにお茶の種からも油は採れるのか実験してみたいです。沖縄では抹茶の原料『てん茶』は作れないようなので県外に行って抹茶を作り飲みたいです。

4. お世話になった方

金武茶園さん、今回は行けませんでした。色々相談にのってくれました。

山城紅茶さん、お願いして日本茶作りと種をもらいました。お茶の事を沢山教えてくれました。ありがとうございました。

5. 研究の結果

第12回 宮古島市民総合文化祭 市長賞

第57回 沖縄県児童生徒科学賞作品展 佳作

