

天城甘茶の究極の飲み方

静岡県立下田高等学校

1. 動機

天城甘茶は、河津町で販売されている、アジサイ科 [参考 1] のアマギアマチャ *Hydragea serrata* から作られた飲み物であり、その甘さの成分であるフィロズルチンは砂糖（ショ糖）の約 500 倍と言われている。しかし、フィロズルチンを単離したり、糖度計で測定したりすることはできない。そこで、官能検査によって天城甘茶を最も甘く感じる淹れ方を検討した。

2. 方法

茶葉は「河津平安の仏像展示館（静岡県賀茂郡河津町谷津 138）」提供のものを実験に使った。予備実験は、甘さ、苦さ、飲みやすさの 3 項目について被験者 14 名で行った。評価は 1~5 の 5 段階評価でアンケートをとった。製茶と粉茶のそれぞれ 3g の茶葉を 100°C に熱した 1L のお湯を注ぎ、1 分間、3 分間の 2 通りで抽出した。

本実験は、甘さについてのみ被験者 29 名で行った。評価は 1~5 段階評価でアンケートをとった。茶葉は製茶を用い、それぞれ 3g の茶葉を 100°C に熱した 1L のお湯を注ぎ、1 分間、3 分間、5 分間、10 分間、30 分間、60 分間の 6 通りで抽出した。

3. 結果

予備実験では、実験区の設定と得られた得点の平均値をまとめ、それぞれの実験区においてレーダーチャート図を作成した [図表 1、図表 2、図表 3]。製茶 1 分と粉茶 3 分では苦さが突出していた。粉茶 1 分は目立った特徴がなかった。製茶 3 分は甘さが突出していた。さらに甘さ、苦さ、飲みやすさごとに繰り返しのある分散分析を行った [図表 4] 飲みやすさでは分析を行った全てに項目で有意な差は認められなかった。

本実験では、得られた得点はすべての実験区において、最大値は 5 点、最小値は 1 点であった。平均値は、10 分区が最も高かった。抽出時間が長くなるに従い甘さは増加したが、10 分を越えると減少した。得点の平均値と抽出時間について散布図を作成し、近似式を求めた。その結果、多項式近似が最も適合した [図表 5]。近似式より、相関係数は 0.927 だった。相関係数の検定表から危険率 1% の値を上回っているため、この式は有意だった。この式より、10 分抽出区で最も甘くなることが判明した。

4. 考察

予備実験では、苦さ、飲みやすさでは茶葉の形、抽出時間に一定の傾向を見つけられなかったが、甘さでは茶葉の形に関わらず抽出時間で甘く感じる飲み方があることが示唆された。このため、本実験で十分に長い抽出時間を設定して実験を行った。その結果、抽出時間が長くなるに従い甘さは増加したが、10 分以上では減少した。長すぎる抽出は甘さの原因物質がなくなるか、甘味成分が別の物質にしてしまうために甘く感じなくなるためと考えられた。その結果、最も甘くなる抽出法が判明した。我々が解明した天城甘茶の究極の飲み方は「1L の熱湯に茶葉 3g を入れて 10 分間抽出する」となった。

5. 展望

えぐみなど今回評価できなかった官能項目も研究し、更においしい天城甘茶の飲み方を見つけた。また、究極の飲み方を多くの人に広め、天城甘茶を河津の名産品としてもっと知られるようにしたい。

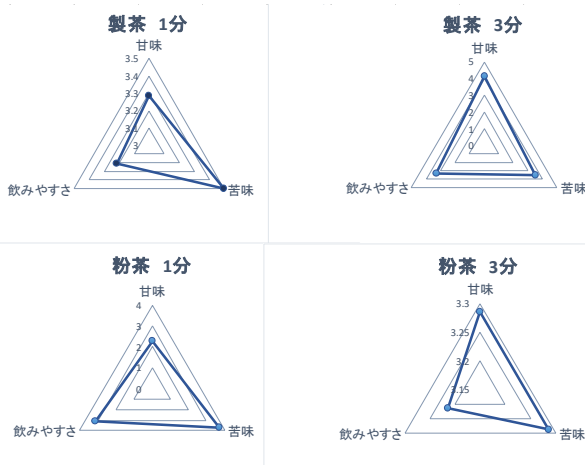
6. 図表

		抽出時間	
		1分	3分
評価項目	甘味	製茶	製茶
		粉茶	粉茶
	苦味	製茶	製茶
		粉茶	粉茶
	飲みやすさ	製茶	製茶
		粉茶	粉茶

[図表 1] 予備実験区の設定

		抽出時間	
		1分	3分
評価項目	甘味	3.3	4.1
		2.3	3.3
	苦味	3.5	3.5
		3.7	3.3
	飲みやすさ	3.2	3.3
		3.1	3.2

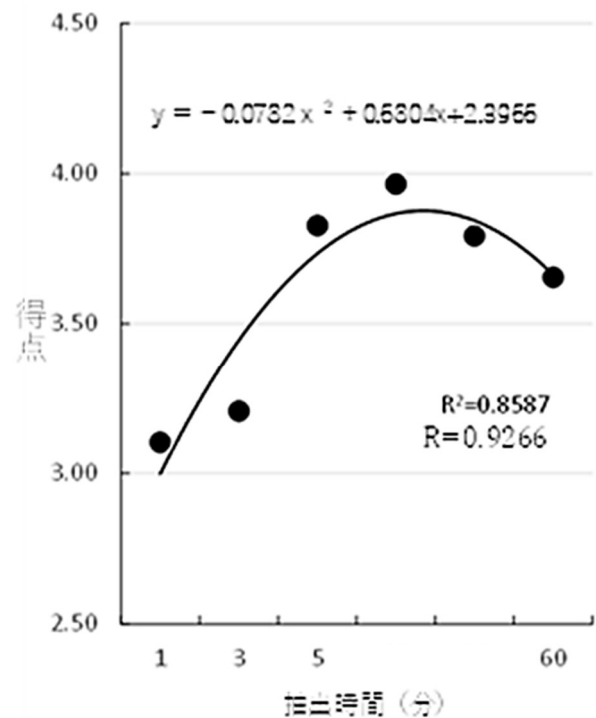
[図表 2] 予備実験の平均値



[図表 3] レーダーチャート図

変動要因	甘さ		苦み		飲みやすさ		F境界値
	分散	観測された分散比	分散	観測された分散比	分散	観測された分散比	
抽出時間	10.2857	9.3834	0	0	0.0714	0.0445	4.0266
茶葉の形	12.0714	11.0125	0.6428	0.3319	0.0714	0.0445	4.0266
交互作用	0.0714	0.0651	0.6428	0.3319	1.4	8.8726	4.0266
繰り返し誤差	1.0961		1.9368		83.2857		

[図表 4] 繰り返しのある分散分析表



[図表 5] 本実験の抽出時間と得点

7. 参考文献

[参考 1] 巴田仁・米倉浩司『牧野日本植物図鑑』（2017）北隆館，東京，1627PP

8. 謝辞

茶葉を提供していただいた「河津平安の仏像展示館」様に感謝申し上げます。