

細菌に対する阿波番茶の殺菌効果

藤野 真希
三木 仲七海
住友 嵐

【概要】

阿波番茶には殺菌作用があるか確かめるために緑茶と紅茶と阿波番茶とのコロニーの数を比較した。手についている安定して培養させるために予備実験を行った。

予備実験の結果を元に本実験 1 として培地に阿波番茶を含ませ、濃度を 4 段階に分けて実験した。本実験 1 の結果、濃度が高くなるにつれて殺菌作用も高くなることが分かった。

現在は実験 2 として実験 1 と同様の結果が緑茶や紅茶にみられるかどうかの実験を行った。

実験 1.2 の結果からお茶のどのような成分に殺菌作用があるのか調べることを目的とした。

This experiment looks at the effectiveness of Awa Bancha tea for sterilizing one's hands. A bacteria sample was taken from a subject's hands and propagated in liquid propagate medium preexperimentally.

1st experiment was later soaked in awa bancha tea of various concentrations and tested for bacteria base results of preliminary experiment .

Increase in density with the increasing antiseptic property by the results of 1st experiment.

We experiment to show the same result in 2nd experiment at the moment.

Purpose was component part of tea have antiseptic property by the experiment 1.2

【研究動機】

緑茶の抗菌作用については、よく知られている。静岡のある文献によると、特に緑茶に含まれる成分のひとつであるカテキンには、細菌の繁殖を抑制する効果がある。我々は、高校のレベルでこのような抗菌作用の実験ができるのかと考え、緑茶と抗菌作用に関する研究を行うことにした。

研究を行うにあたり、徳島県の特産品である阿波番茶を対象に実験を行うことにした。

この研究は、将来的には抗菌作用を持つ食品や製品の開発に役に立つのではないかと考える。また身近にある地域の特産品の効果を再確認することにもつながる。

【研究目的】

お茶の濃度（以下全て質量%）の違いによる殺菌効果について調べた。お茶の濃度が高く

なるにつれて、殺菌効果に変化があるのか検討する。

【仮説】

皮膚の常在菌に対するお茶の抗菌作用は、お茶に含まれるカテキンなどの成分が関与していることが分かっている。培地に含まれるお茶の量を調整することで、その成分の量が変化することから、お茶の量に比例して抗菌作用が高くなる。ただし、今回の実験においては、細菌の増殖を抑制する作用を抗菌作用とすることとした。

抗菌作用には、緑茶に含まれるカテキンなどの成分が関与しているため、発酵させることで成分が変化した阿波番茶では、その作用が低下している。よって、緑茶に対して阿波番茶の抗菌作用は低

い。

【実験器具】

寒天培地

(ペプトン (コンソメで代用) 2g 寒天粉

7.5g 酵母エキス (ドライイースト) 1g

グルコース 1g 蒸留水 500ml)

番茶 (市販のティーバック) …3g

緑茶 (市販のティーバック) …3g

シャーレ (プラスチック)

遠心管

ホットスターラー

マイクロピペット

コンラージ棒

インキュベーター

オートクレーブ

クリーンベンチ

【実験方法】

〔実験 1〕

阿波番茶の菌に対する効果を調べた。

培地に番茶を含ませた。

	水 (ml)	阿波番茶 (ml)	培地に対する 番茶の割合 (%)
1	250	0	0%
2	200	50	20%
3	150	100	40%
4	0	250	100%

*このほかの材料は PGY 培地と同様。

*菌 Y と菌 W を培養した。



〔実験 2〕

細菌 W を使用した。

お茶の濃度によってはコロニーの数がどのように変化するのか調べた。

対照実験として番茶と緑茶を比較した。

【実験結果】

〔実験 1 の結果〕

W は番茶の濃度が高いほど繁殖はしていない。

Y は実験回数が少ないため、番茶の濃度を変化しても結果は安定しなかった。

	水 (ml)	番茶 (ml)	Y	W
1	250	0	○	○
2	200	50	○	○
3	150	100	×	×
4	0	250	○	×

〔実験 2 の結果〕

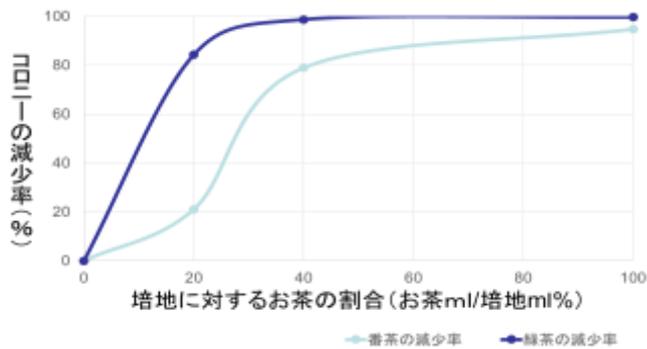
表 1 番茶のコロニーに対する殺菌効果

	培地に含ませた番茶の量 (番茶 ml / 培地 ml %)			
	0	20	40	100
コロニー 数 (平均)	18.7	12.7	3.7	1.0
コロニー の 減少率 (%)	0.00	36.85	78.95	94.74

表 2 緑茶のコロニーに対する殺菌効果

	培地に含ませた緑茶の量 (番茶 ml / 培地 ml %)			
	0	20	40	100
コロニー 数 (平均)	101.6	16.0	1.3	0.3
コロニー の 減少率 (%)	0.00	85.05	99.07	99.70

表 1.2 の減少率をグラフにまとめると、
次のようになる。



【考察】

阿波番茶の濃度が高くなるほど、コロニーの減少率が高くなることが分かった。

また、阿波番茶と緑茶を対照実験すると、緑茶のほうが殺菌作用が高かった。

今後の課題として、本実験でお茶の量を安定出来てなかったのを安定する。

実験 2 の緑茶の殺菌作用をもっと細かく調べる。

【参考文献】

【感想】