

ミカン栄養成分と乳酸菌

桐村 天翔 北川 凌伍 相良 優介 田中 康将 山口 真央

◇ 研究の動機

私たちはビタミンに興味を持ち、調べたところビタミンPというビタミン様物質が見つかった。その中にヘスペリジンという栄養物質があり、ミカンの白い筋の部分に多く含まれている。そのヘスペリジンの効能の一種である抗酸化作用に着目した。

◇ 研究の目的

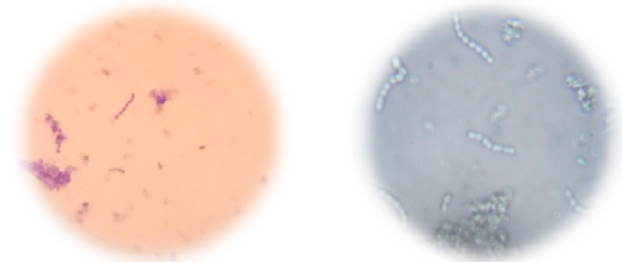
ヘスペリジンは体内への吸収率がとても低いことが知られている。そこでポリフェノールの吸収率を上げることができる乳酸菌に着目し、乳酸菌とヘスペリジンを合わせることで乳酸菌がヘスペリジンの抗酸化作用に及ぼす影響を調べることを目的とした。

◇ 実験方法

まず予備実験として、ヨーグルトをろ過して得られる無色透明の溶液（乳清）中に、乳酸菌があることを確認する。

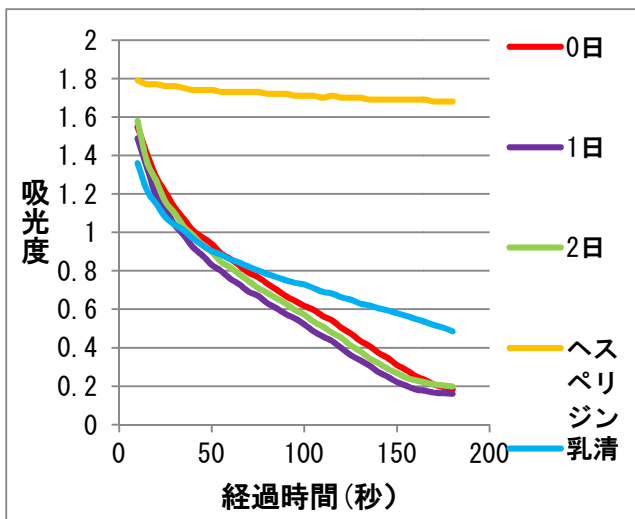
【観察された乳酸菌】

【乳酸菌の画像(参考文献より)】

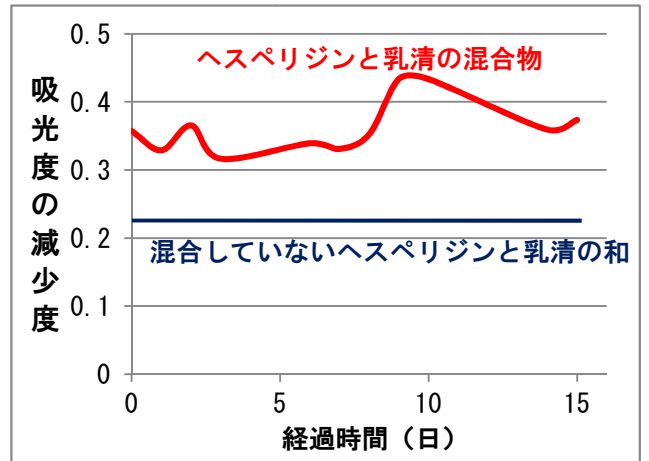


これらにヘスペリジン水溶液を混合させたものを作り、日にちを置く。それに過マンガン酸カリウムを加え、吸光度計で色の変化を調べる。

◇ 結果



【吸光度の時間経過のグラフ】



【吸光度の減少度の時間経過】

《グラフから読み取れること》

- ・ヘスペリジンのみと乳酸菌のみのそれぞれの吸光度の減少度の和よりも、ヘスペリジンと乳酸菌の混合液の方が吸光度の減少度が大きいと分かった。
- ・ヘスペリジン水溶液と乳清を合わせてから日数を経過させても、値はほとんど変化しないと分かった。

◇ 考察

結果より、ヘスペリジンと乳清が別々のときよりも、混合させたときの方が抗酸化力が大きくなることが分かった。

また、ヘスペリジンと乳清を混合させて時間を置いても、抗酸化力に変化はないと分かった。これはヘスペリジン水溶液に含まれるヘスペリジン量がごく少量であったため、混合してから乳酸菌がヘスペリジンに影響を与えた時間が短時間であったことに起因すると考えた。つまり、乳酸菌による影響が短時間であるので、1日以上時間を置いてもそれ以上の変化はないとした。

よって、以下のように結論付けた。

- ・ミカンとヨーグルトは、それぞれで食べるよりも、一緒に食べたほうがより大きな抗酸化作用が得られる。
- ・このとき、ミカンとヨーグルトを混ぜてから時間を置いても抗酸化作用には影響しない。