

『酸の抗菌作用の効果について』

岸和田市立葛城中学校

2年 岡野さくら

1. 動機

以前の研究で酸っぱいものに抗菌作用があることがわかったので、今回は酸っぱいものの抗菌作用の効果について研究してみようと思った。

2. 研究方法

準備物：・寒天10g、水500ml、コンソメ顆粒5g、カップ6個、太めストロー、綿棒、スポイト、納豆1パック、水100ml、保存容器(発砲スチロール)、350mlペットボトル

・酢、レモン、梅干し(皮、実を潰して使用)、クエン酸、グレープフルーツ(果汁を使用)、キウイ(果実を使用)・pH試験紙

方法： ①寒天、水、コンソメ顆粒を鍋で沸騰させ、少し冷めてからカップに入れ固め培地を作る。

納豆液上澄みを培地に綿棒で塗る

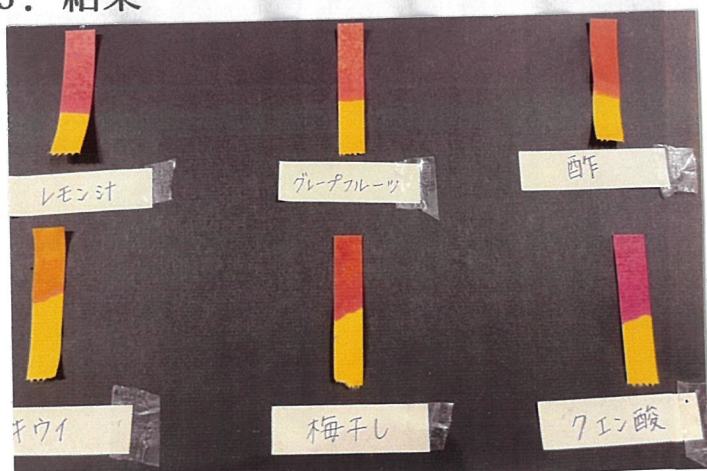
②培地にストローで穴を開け、酢・レモン・梅干し・クエン酸・グレープフルーツ・キウイを穴からはみ出さないようにスポイトで入れる

④お湯入りペットボトルを入れた保温容器に培地を入れ、菌を増殖させ、3日間観察する

⑤穴の周りの菌の増殖が抑えられているところ(白くなっていないところ)の直径を計る

⑥ pH試験紙でそれぞれの酸の値を調べ、合わせてそれぞれ比較する

3. 結果



pH 値：クエン酸→梅干し→レモン→酢
→ グレープフルーツ、キウイ

クエン酸 30.8mm



酢 30.2mm



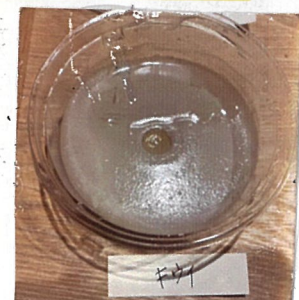
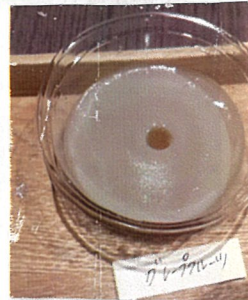
梅 30mm



レモン 10.8mm



グレープフルーツ・キウイ 0mm



4. 考察

◎特にクエン酸と酢は強い抗菌効果がみられた。濃度が違えば効果にも違いがあると考え。酢は菌の抑制がきれいに見られたため、抗菌作用の効果が安定していると考え、環境に作用されにくいと思う。→寿司など保存食に適している。◎梅干しは酸っぱいので抗菌作用が強いと予想したが、結果より梅干しの皮と実を混ぜたので皮には抗菌作用が弱いと考える。◎グレープフルーツ、キウイは目に見えるほどの抗菌作用はなく、甘みもあり、腐りやすいため抗菌作用がなかったと考える。◎レモンは抗菌作用が見られた。酸味がとても強いため、果物でも抗菌作用があるのだと考える。◎pH値はすべてにおいて酸性だとわかった。pH値低いと抗菌作用の効果も強くなり、酸の値によって抗菌作用の効果に違いがある。

☆調べるものの種類や濃度、pH値によって効果に差が出る。

5. 感想

すっぱいものの味には個人差があるので、pH試験紙を使用し調べ、結果を照らし合わせる事が出来たのもよかった。温度や濃度など環境を変えて実験もしてみたい。

この研究より食品の調理、保存方法、弁当作りなどに役立てていきたい。