ハチミツの保有する菌の培養

1年1組　芝田 早希
1年1組　都築 美咲
1年1組　増元 琳子
1年1組　村田　 響
指導者　教諭　窪地 育哉

1　課題設定の理由

蜂蜜は，ミツバチが花から花の蜜を集めてきたものである。ハチミツは，２０％の水分と花の蜜，蜂の消化酵素から成り，消化酵素にはたんぱく質分解酵素であるプロテアーゼなどの約８０種を含んでいる*[1]。ハチミツは，紀元前 6000 年ごろから採蜜が行われてきたと言われ，食用だけでなく，漢方薬などにも用いられ，広く人類はその恩恵を受けてきた。食品に甘味をくわえるだけでなく，「肉を軟らかくさせる」効能を持っていたり，かつて傷薬に用いられてきたように殺菌作用を持っていたりするハチミツであるが，これらの効能は，ハチミツの何が作用しているのか考えたとき，我々はハチミツの中の菌が作用しているのではないかと考えた。ハチミツには乳酸菌，ボツリヌス菌などが存在している*[1]。そこで我々は，ハチミツに含まれる菌を培養し，どのような菌が繁殖するかを調べようと考えた。

本研究は，ハチミツに含まれる菌を滅菌状態の寒天培地で培養し，繁殖した菌について調査することを目的とする。

2　実験･研究の方法

実験に必要な道具（シャーレ，駒込ピペット，ガラス棒）を滅菌状態にし，シャーレに寒天培地をつくった。寒天培地に(a)ハチミツ原液，(b)2 倍に薄めたハチミツ水溶液，(c) 5 倍に薄めたハチミツ水溶液，(d) 10 倍に薄めたハチミツ水溶液，(e)煮沸した蒸留水の５つを薄くのばし，2 週間培養させた。2 週間後，顕微鏡で発生した菌を観察した。

3　結果と考察

Fig.1～5 は，(a)～(e)の培養結果の写真である。

蒸留水と比べて明らかにコロニーが見られ，菌の存在を確認することができる。希釈に関しては，原液が最も多くのコロニーが見られた。このことから，ハチミツは何らかの菌を含んでいる。また，Fig.6～10 は，(a)～(e)の培養結果の顕微鏡写真である。顕微鏡で観察したところ，すべて同じ菌だと思われる。特定はできなかった。

4　まとめと今後の課題

煮沸した蒸留水以外のシャーレで菌の発生を確認できた。濃度が濃いものほど菌の繁殖範囲が広く観察された。今後，発生した菌を特定し，またその菌の働きについて調査していきたい。

Fig.1; 培養(a)

Fig.2; 培養(b)

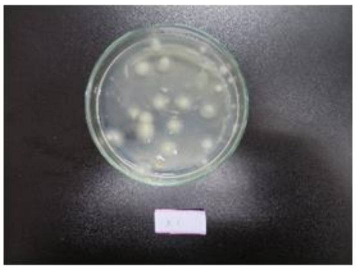
Fig.3; 培養(c)

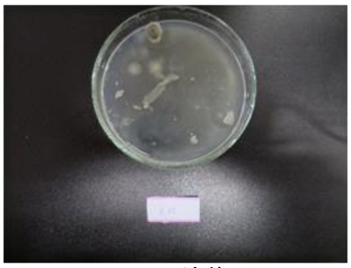
Fig.4; 培養(d)

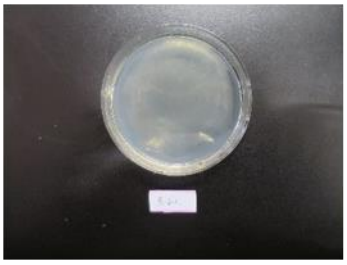
Fig.5; 培養(e)

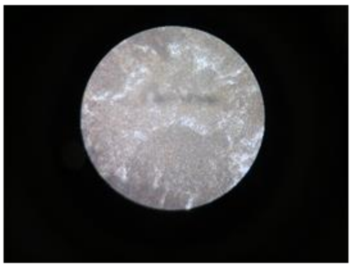
Fig.6; 培養(a)

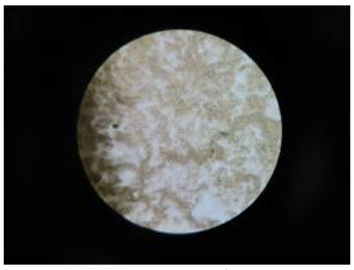
Fig.7; 培養(b)

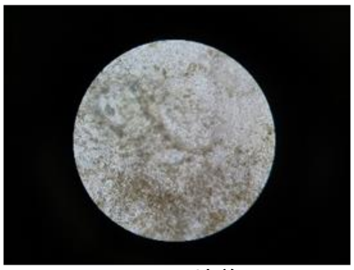
Fig.8; 培養(c)

Fig.9; 培養(d)

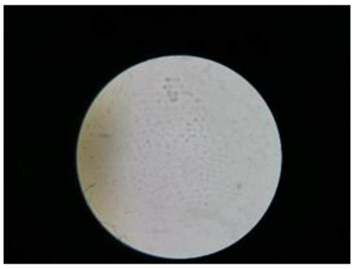
Fig.10; 培養(e)

参考文献

＊1　ローワン・ジェイコブセン，“ハチはなぜ大量死したのか”，株式会社文藝春秋，2009 年 1 月 30 日，東京都千代田区