

納豆菌／乳酸菌を材料にした発酵に関する研究

高知県立高知西高等学校 2 年

樋口千紘

【目的】納豆は古くから日本人に親しまれてきた大豆を用いた発酵食品であり、中でも糸引き納豆は大豆を納豆菌によって発酵させることで調理した大豆の美味しさを引出し、優れた栄養素を含む食品である。また、塩を添加した塩納豆や、砂糖漬けした甘納豆は一定期間の保存が可能で、酒の肴やおやつとして親しまれている保存食品でもある。糸引き納豆は冷蔵庫などの普及に伴い、より長期的な保存が可能になった。しかし、長期保存が可能になったからといって、腐敗が起こらないわけではないだろうか。納豆の腐敗状態はどのようなものなのだろうと思い、納豆のアンモニア濃度、実食によって検証した。

【方法・結果】①よくかき混ぜた 3 種類の納豆を常温で 7 日間放置し、納豆約 1g を 10ml の生理食塩水に懸濁し、アンモニアテスト・ワコーのキットを用いてアンモニア濃度を分析した。また、②1 種類の納豆を常温で 21 日間放置し、3 日置きに開封して実食し、臭い、味、納豆の変化を観察して腐敗の状態を調べた。また、その際のアンモニア濃度も分析した。①の結果、開封直後の納豆と比較すると 7 日後のアンモニア濃度はすべて高く、中でも B 社が最も高かった。②の結果、放置して 3 日目の納豆のアンモニア濃度が最も高かった。また、放置して 6 日目で生ごみのような臭いがするようになり、12 日目で大豆表面にコロニーが生じた。実食は納豆の呈味がひどくなったので、放置して 18 日目で中止した。したがって、納豆は腐敗すると生ごみの臭いが生じ、大豆表面にコロニーが生育し、アンモニア濃度が高くなることがわかった。