

5 発酵による変化

今回のバイオ市民公開講座のサブタイトルでもある「味・色・香りはなぜ変わる？」であるが、実は微生物の力だけでなく気温や湿度、光、酸素などの様々な要素によって引き起こされている事が分かっている。今回のセミナーに出てきたキーワードで空欄に埋めていくことで、「味・色・香りはなぜ変わる？」についての理解が容易になると思われる。

①発酵と腐敗の違い

微生物によって起こる食品中の化学反応のうち、【人間にとって有益】な反応を発酵、そうでないものを腐敗と呼ぶ。

②熟成とは

人間にとって有益で【酵素】の働きによりタンパク質等が分解し旨味等が増加すること。必ずしも【微生物】は関与しなくてもよい。

③活躍する微生物

発酵食品で主に活躍する微生物は、デンプンやタンパク質を糖やアミノ酸に分解する酵素を作る【麹菌】、アルコール発酵の必需品【酵母】、pHを下げる【乳酸菌】、納豆作りに【納豆菌】などが挙げられる。他にも食酢を作る酢酸菌などもある。

④味の変化（お味噌を例に）

麹菌の作る【プロテアーゼ】により、原料に含まれるタンパク質が分解され【アミノ酸】が生成し旨味や苦みなどに变化する。また、【アミラーゼ】によりデンプンが【糖】に分解され、甘み成分が生成する。加えて、乳酸菌の働きにより【乳酸菌】が生成され程よい酸味を付与する。

⑤香りの変化（お味噌を例に）

分解されて出来た糖から【酵母】がアルコールを生産する。このアルコールを利用して【エステル】などの香り成分が生成される。発酵期間の後半になると【エチルグアイアコール】などの特徴成分が生成されてくる。保管状況の不良や、雑菌汚染などが起きた場合は、【短鎖脂肪酸】や【アルデヒド】が発生する。【メイラード】反応によっても香りが生成する。

⑥色の変化（お味噌を例に）

【アミノ酸】と【糖】が結合する【メイラード反応】反応により褐色になっていく。熟成する【期間】や【温度】により褐色度合いは大きく変化する。生成物は【メラノイジン】と呼ばれ人間の健康維持に寄与しているとも言われている⁸⁾。