

I 報告内容

令和3年3月31日

I-1 キノコを用いた発酵食品の開発

応用微生物学研究室 北村義明
篠原優子
応用微生物学第2研究室 山本直子

I-1-1 はじめに

味噌、醤油、日本酒等の日本の発酵食品の多くは、米麴を利用した食品である。米麴は、蒸した米にコウジカビを繁殖させたものであり、米の表面に白い絨毯のようにコウジカビが生えた外観は花が咲いたように見えることから、「糶」という国字が当てられることもある。コウジカビはタンパク質を分解する酵素(プロテアーゼ)と、デンプンを分解する酵素(アミラーゼ)を多量に生産することから、味噌、醤油、清酒等の原料である大豆や米(麦)等のタンパク質を旨味のあるアミノ酸に、デンプンを甘みのある糖に分解することによって、発酵食品の風味を醸成する。

一方、キノコとは担子菌に分類される糸状菌がつくる「子実体」であるが、生活環の大半では、コウジカビと同様な菌糸の形態をしている。両者は共に真菌類に分類される比較的近縁の生物であり、キノコの中にもコウジカビと同様に、タンパク質分解酵素やデンプン分解酵素の生産能が高いものもある。

このことから、コウジカビの代わりにキノコ菌種を使って「麴」を作り、そのキノコ麴を用いた発酵食品を製造する研究も実施されている。^{1,2)}これらの研究では、蒸煮米や蒸煮大豆等にキノコの菌糸を生育させたキノコ麴を作製してから発酵食品を醸造しているが、一般的にキノコ菌種はコウジカビに比べ菌糸の生育が著しく遅いため、通常2日程度で完成する麴の作製に2週間程度要するなど、実用性に乏しい。そこで、いわゆる「キノコ」であるすでに生育している子実体にも各種酵素活性があることが知られているので、今回市販のキノコ類を発酵食品に利用できるかどうかを検証することとした。

また、昨年度実施したホームベーカリーを用いたキノコごはんパン*について、レシピ集に収録するとともに、昨年度用いたエリンギ以外のキノコを用いての製パン試験を実施した。更に、道の駅での販売を想定して、本格的な製パン法として、縦型ミキサー及び製パン用フラットオーブンを使用した小麦粉2kgスケール(食パン7斤分)でのキノコごはんパン食パンの試験焼成を行ったので、併せて報告する。

* ごはんパン: 小麦粉の一部(20~30%程度)を炊飯(所謂「冷やご飯」)に置き換えて焼成したパン。小麦粉で焼いた通常のパンよりも甘みが増し、しっとり、モチモチとした食感となり、老化(日が経ってパンが固くなること)も少し抑えることができる。³⁾