

3年 食品加工コース 食品製造課題

※教科書のPDFファイルを参照し下記文中の空欄に該当する語句を答えよ。

第8章 発酵食品の製造 P196～

1節 発酵食品の特徴と種類

1 発酵食品とは

発酵食品の特徴

農産物・畜産物・水産物を、①（ ）の働きを利用して原料の姿とは異なった、特色ある食品につくりかえたものを②（ ）という。発酵食品の多くは、非常に古い歴史をもち、それが微生物の働きによることを知らずに③（ ）につくり出されてきた。しかし現在では、微生物による作用の解明や製造技術の改良が進み、すぐれた食品の一つとして、私たちの食生活に欠かせないものとなっている。

微生物の役割

発酵食品の製造では、微生物の増殖や④（ ），あるいは複数の微生物の相互作用などにより、原料成分の分解や、他の物質への変換などが行われる。微生物のこれらの働きを⑤（ ）とよぶ。この発酵により、食品の⑥（ ）が高められ、微妙な味をもつ特色ある⑦（ ）がつくり出される。

発酵食品の種類

私たちの身のまわりでは、様々な原料や製造法によって、多くの発酵食品がつくられている。また、日本各地には、その地方だけで古くからつくられている特色ある発酵食品が数多くあり、⑧（ ）食品として位置づけられている。また、最近では、世界各地からさまざまな多くの発酵食品が輸入されている。

代表的な発酵食品を原料別に分類すると、以下のとおりである。

- 1)（ ）由来：穀物・果実・野菜からつくられる、みそ・しょうゆ・納豆・テンペ・漬け物・酒類・食酢など。
- 2)（ ）由来：牛乳からつくられる、チーズ・ヨーグルトなど。
- 3)（ ）由来：魚からつくられる、魚しょう（醬）・かつお節・塩辛など。

話題

発酵食品

発酵食品の起源は、人間が文字を発明し、記録に残したことから、かなり正確に知ることができる。しかし、実際には、それよりずっと古く、おそらく、人間が農耕や牧畜を始めた頃、いくつかの発酵食品が誕生したものと推察される。

ところで、醸造ということばの、醸の字の、酉は酒つぼの象形文字に由来して「 酉 」という意味をもち、裏は「 酉 」を意味している。そこで、微生物の働きによりつくられたものを「 酉 」と表現したと考えられている。

2 発酵食品と微生物

発酵のしくみ

発酵食品の製造には、単独あるいは複数の微生物が関与している。これらの微生物は、原料成分を栄養源として適当な生育条件が整うと（ ）を始め、さまざまな（ ）を生産し、原料に含まれる（ ）や（ ）質を分解したり、分解物の代謝や（ ）などを行う。また、その過程を通じて、原料を人にとって好ましい状態にかえるとともに、発酵食品の味や香りなどに関係する多くの物質を生産する。それぞれの微生物の生育や働きは、大変複雑で微妙であるが、微生物どうしの巧妙な連携により、（ ）的には、かなりむずかしい工程をみごとにしとげている。

微生物の種類

発酵食品の製造には、（ ）・（ ）・（ ）とよばれる多くの微生物が関係している。

（ ）は、一般に（ ）によって繁殖し、（ ）な条件下でよく生育する。

（ ）は、円形の（ ）で、おもに（ ）や分裂によって増殖する。

（ ）には多くの種類があり、その形態や生育のようすは、それぞれでかなり異なっている。細胞分裂によって増殖する。

発酵食品に関係する代表的な微生物は、次のとおりである。

◆（ ）類 みそ・しょうゆ・清酒などの製造には、**7**（ ）とよばれるかびが用いられる。このかび類には、デンプン分解酵素（ ），タンパク質分解酵素（ ），脂質分解酵素（ ）を生産する多くの種類がある。各菌株により、それら酵素の生産力が異なるので、用途に応じて使い分けられている。また、チーズの製造にも数種のかびが用いられている。

◆（ ）類 酒の製造には、**イ**（ ）**酵母**が用いられている。これらの酵母は、（ ）条件下で、原料に含まれる（ ）などの糖類から（ ）を生産する。また、みそ・しょうゆ・漬け物などの製造にも、数種の酵母が関係している。

◆（ ）類 **乳酸菌**・**ウ納豆菌**・**Ⅰ酢酸菌**などの多種・多様な細菌が、発酵食品の製造にかかわっている。これら細菌類の役割や働きは複雑であり、それぞれの食品において、かなり異なっている。

問1 上文中のア～Ⅰの微生物についてそれぞれの学名を答えよ。

ア	イ
ウ	Ⅰ

問2 **乳酸菌**の形状2つを次の枠内に図示し、名称を（ ）に答えよ。p199の図10を参照せよ。



（ ）菌



（ ）菌

話題 乳酸菌は万能選手！

発酵食品の製造と最も関係の深い微生物は、乳酸菌である。酒類・みそ・しょうゆ、各種の漬け物、チーズ・ヨーグルト・発酵乳など、乳酸菌の関係する発酵食品は、世界中いたるところに分布し、その種類は驚くほど多い。乳酸菌は発酵食品の製造において、主役や脇役を演じているが、さまざまな微生物とも共存・共生し、その役割ははかり知れないほど大きい。乳酸菌なくして発酵食品の歴史は語れない。

最近、乳酸菌は、医療・食品・工業・環境など、さまざまな分野でも利用が進んでいる。まさに、偉大な微生物である。