

## 研究テーマ ● 焼酎製造に用いられる麹菌の生命現象を解明する

農学部・焼酎・発酵学教育研究センター

准教授 二神 泰基

<https://ace1.agri.kagoshima-u.ac.jp/shochu/>

## 研究の背景および目的

麹菌は酒、味噌、醤油など発酵食品の製造に不可欠な微生物です。焼酎製造に用いられている麹菌は、おもに白麹菌と黒麹菌で、アミラーゼやグルコシダーゼなどの糖質加水分解酵素を多量に分泌することで、原料の穀類に含まれるデンプンをブドウ糖に分解しますが、クエン酸を高生産するという特徴もあります。これらの性質を遺伝子レベルで解明し、より有効に活用すること、新たな用途を見出すことを目指して研究を進めています。

## ■ おもな研究内容

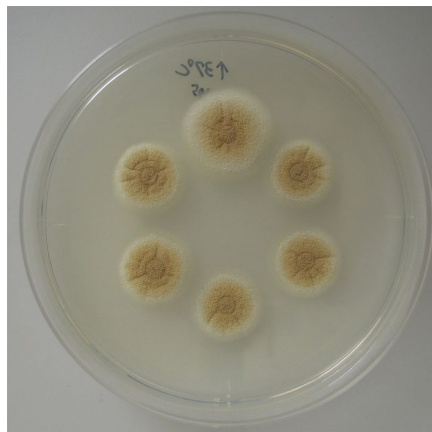
現在取り組んでいるおもな研究内容は、以下の2つです。

- 1) 白麹菌と黒麹菌のクエン酸高生産能に関わると推定される遺伝子の機能解明
- 2) イオンビーム照射による変異誘発を利用した有用黒麹菌の育種とその原因遺伝子の機能解明



白麹菌の顕微鏡写真

([http://genome.igi.doe.gov/Aspka1\\_1/Aspka1\\_1\\_home.html](http://genome.igi.doe.gov/Aspka1_1/Aspka1_1_home.html)より)



白麹菌のコロニー写真

野生株と、ある遺伝子の破壊株

## 期待される効果・応用分野

焼酎麹菌は日本の伝統的発酵食品製造に用いられる身近な菌ですが、遺伝子レベルでの研究が容易になったのは最近です。麹菌の能力に関わる遺伝子の機能を解明することで、クエン酸だけでなく他の有機酸やタンパク質などの有用物質の生産へ利用できる可能性が期待されます。このような微生物は食品産業での製品の多様化や高機能化、改良に活用できるほか医薬品開発へも応用できると考えられます。麹菌だけでなく様々な微生物の改良に役立つ研究を行っています。

## ■ 共同研究・特許などアピールポイント

● 焼酎麹菌の他には、焼酎酵母、嫌気性細菌などを取り扱っています。微生物に関連することについてご質問やご要望などのある方は、是非、ご相談ください。

## 🗨️ コーディネーターから一言

麹菌を始めとする微生物の専門家。微生物の機能を改変・改良する研究を進めています。醸造業などの食品産業や医薬品開発分野で、微生物の有効活用を考えている企業等に、協力できます。ご相談をお待ちしています。

研究分野学	応用微生物学
キーワード	焼酎、麹菌、有機酸、糖質加水分解酵素、有用物質生産