

## 阿波晩茶の発酵に関する乳酸菌の多様性

### Diversity of Lactic Acid Bacteria Involved in the Fermentation of Awa-bancha

西岡 浩貴<sup>\*1</sup>, 大野 智生<sup>\*2</sup>, 岩橋 均<sup>\*2</sup>, 堀江 祐範<sup>\*3</sup>

NISHIOKA Hiroki, OHNO Tomoki, IWAHASHI Hitoshi and HORIE Masanori

掲載雑誌名 : Microbes and Environments, Vol.36, No.4, ME21029 (2021)

徳島県で生産される阿波晩茶は微生物の発酵によりつくられる後発酵茶で、特に乳酸菌が風味形成に重要な役割を担う。主な生産地域は徳島県の中部に位置する那賀町と上勝町であるが、近年は西部の三好市でも生産されている。阿波晩茶の生産にはスターターは用いられず、環境に生息する微生物により行われる。これまでに、阿波晩茶の発酵に関する乳酸菌として、*Lactiplantibacillus pentosus* 等が報告されている。阿波晩茶の風味は生産者により異なるが、この要因の一つに乳酸菌の菌種が異なる可能性が考えられる。

本研究では 2019 年と 2020 年の 2 年間にわたり、各生産地域（那賀町、上勝町、三好市）の阿波晩茶の発酵後茶葉から乳酸菌を分離して菌種を同定した。また、茶葉の風味成分の分析を行い、風味との関連を検討した。

阿波晩茶の嫌気発酵後茶葉から MRS 寒天平板を用いて計 146 菌株の乳酸菌を分離し、*recA* 遺伝子に対するマルチプレックス PCR または 16S rRNA の相同性により菌種を同定したところ、那賀町と上勝町で生産された阿波晩茶からは *L. pentosus* が最も多く分離されたのに対し、三好市で生産された阿波晩茶からは *L. plantarum* が最も多く分離された（図 1）。また、比較のため愛媛県西条市で生産される後発酵茶の石鎚黒茶からも乳酸菌を分離し、同定したところ *L. plantarum* が最も多く分離され、菌種は三好市の阿波晩茶と類似していた。分離した乳酸菌に対して、*dnaK* 遺伝子に基づく系統樹を作成したところ、おおよそ生産地域ごとにクラスターを形成した。さらに、同じ生産者から分離した菌株は近くに位置した。茶葉の成分分析では、有機酸、カテキン類、遊離アミノ

酸の分析を行ったところ、同じ生産者から採取した茶葉は生産ロットが異なっても成分値は類似していた。

これらの結果から、阿波晩茶の発酵に関する乳酸菌は生産地域により菌種が異なることが考えられた。また、乳酸菌は生産者ごとに固有の菌株が生息していることが示唆された。このように、阿波晩茶の発酵に関する乳酸菌の多様性が、生産者ごとの風味の差異に影響を与えていることが考えられるものの、本研究では乳酸菌と茶葉成分の相関は認められなかった。阿波晩茶の風味は乳酸菌の他にも、原料茶葉の成分や、製造条件からも影響を受けることが考えられる。これらが阿波晩茶の風味に及ぼす影響を明らかにできれば、品質安定化等に貢献できると期待される。

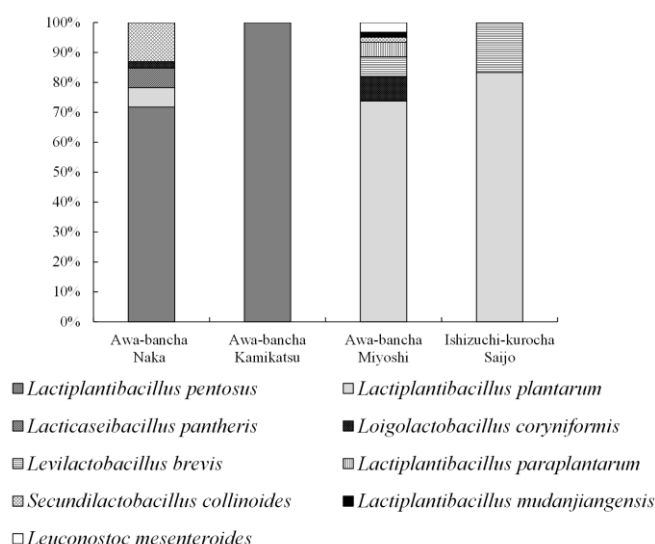


図 1 後発酵茶から分離した乳酸菌の地域多様性

\*1 食品・応用生物担当, \*2 岐阜大学,

\*3 産業技術総合研究所