

日本醤油技術賞選考結果について

日本醤油技術賞選考委員会 委員長 舘 博

8月18日(水)に選考委員会が開催され、令和3年度(第45回)日本醤油技術賞について審議された。今回から、「研究・開発の部」と「応用の部」が一本化され、審議の結果、以下の2題が選ばれた。1つはヤマサ醤油株式会社の茂木亮介氏らによる「*Zygosaccharomyces rouxii*のゲノム解析(1)~(3)」、もう一つはヒガシマル醤油株式会社の真岸範浩氏らによる「醤油醸造における大豆アレルゲンの分解・除去機構」である。

茂木氏らの研究は3報から成り、第1報では、一倍体の*Z. rouxii*において接合型決定に関与する染色体の構造多様性に関して検討し、*Z. rouxii*では接合型決定に関与する遺伝子座間での転座により、染色体構造に多様性が生じていることを明らかにした。第2報では、醤油諸味から単離された*Z. rouxii*のゲノム解析を実施し、この株が近縁の2種の交雑によって生じた異質二倍体であることを明らかにした。また様々な実験から、この株が単一のMAT遺伝子座により接合型が決定されており、異質二倍体でありながら接合能を有することを明らかにした。第3報では、これまで後熟酵母*Wickerhamiella versatilis*としてゲノム解析が行われたt-1株の再解析を行ったところ、t-1株は*W. versatilis*ではなく異質二倍体*Z. rouxii*に由来する異質一倍体であることが明らかにしたことが評価された。

真岸氏らの研究は、醤油醸造における大豆アレルゲンの分解・除去機構を明らかにするため、大豆アレルギー患者の血清を用いたウエスタン解析により、醤油醸造工程での大豆アレルゲンの残存を解析し、その結果、大豆アレルゲンは諸味中で完全には分解されず生揚げ中に残存すること、生揚げに残存する大豆アレルゲンは火入れにより熱変性を受けて火入れオリとして不溶化し、おり下げ・ろ過の清澄工程を経て除去されることを明らかにした。また市販醤油中の大豆アレルゲンの残存を調べたところ、火入れ醤油では大豆アレルゲンは検出されなかったが、一部の生醤油製品で大豆アレルゲンが検出され、これらの結果から大豆アレルゲンの分解除去には麹菌酵素による分解と共に、火入れかつ清澄工程が重要であることを示したことが評価された。

選考委員

安藤 研一	盛田株式会社小豆島工場長
笠原 貢	正田醤油株式会社上席執行役員発酵研究所長
木村 啓太郎	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 食品加工・素材研究領域長
古林 万木夫	ヒガシマル醤油株式会社取締役研究所所長
五明 紀春	女子栄養大学副学長・教授
関口 郁二	ヤマサ醤油株式会社常務取締役製造本部長
舘 博	東京農業大学名誉教授
西村 敏英	女子栄養大学教授
野田 義治	福岡県醤油醸造協同組合技術顧問
松山 旭	キッコーマン株式会社取締役常務執行役員研究開発本部長
宮内 明	ヒゲタ醤油株式会社執行役員研究開発統括部長 (五十音順)

謝辞

ヒガシマル醤油株式会社 研究所
眞岸 範浩

この度は栄えある日本醤油技術賞を賜り、大変光栄に存じます。理事長の春見隆文様をはじめ、選考委員の皆様ならびに関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

本研究は、醤油醸造中における大豆アレルゲンの分解・除去について、大豆アレルギー患者の血清を用いたウェスタン解析を行い、大豆アレルゲンが諸味中では完全には分解されずに生揚醤油に残存すること、生揚醤油に残存する大豆アレルゲンは火入れにより変性、不溶化し、ろ過により除去されることを明らかにしたものです。大豆アレルゲンの低減化には火入れによる除去が重要であり、これまで醤油の品質面での意義が着目されていた火入れに大豆アレルゲンの除去という安全面での新しい意義を見出しました。今回の受賞を励みにさらに醤油についての研究を発展させることができるよう努力してまいります。

最後に、本研究においてご指導いただきました共同研究者の谷内昇一郎先生、古林万木夫先生にこの場をお借りして心より御礼申し上げます。

<受賞者の皆様>



眞岸 範浩 氏



古林 万木夫 氏



谷内 昇一郎 氏

謝辞

ヤマサ醤油株式会社
茂木 亮介

この度は日本醤油技術賞の栄誉を賜り、大変光栄に存じます。選考委員の皆様ならびに関係された皆様に厚く御礼申し上げます。

私たちは、①一倍体 *Zygosaccharomyces rouxii* において、接合に関与する遺伝子である *MTL* 遺伝子の周辺領域は染色体転座のホットスポットであること、②異質二倍体 *Z. rouxii* の接合型は単一の *MTL* 遺伝子座によって決定されること、③ *Wickerhamiella versatilis* として報告された t-1 株は、実は異質二倍体 *Z. rouxii* に由来する異質一倍体 *Z. rouxii* だと考えられたことを報告しました。本研究成果は、醤油酵母の育種に資するだけでなく、*Z. rouxii* が生物の進化を考える上で非常に興味深い存在であることを示しています。この度の受賞を励みにし、今後も醤油酵母を含めた醸造微生物の研究を推進することで、醤油業界の発展に貢献できるように努めてまいります。

最後になりましたが、本研究を行うにあたってご指導賜りました諸先生方、ならびに熱いディスカッションをさせていただいた同僚の皆様に、改めて御礼申し上げます。

<受賞者の皆様>



茂木 亮介 氏



渡部 潤 氏



上原 健二 氏



茂木 喜信 氏