

＜第4回バイオインダストリー奨励賞受賞者＞

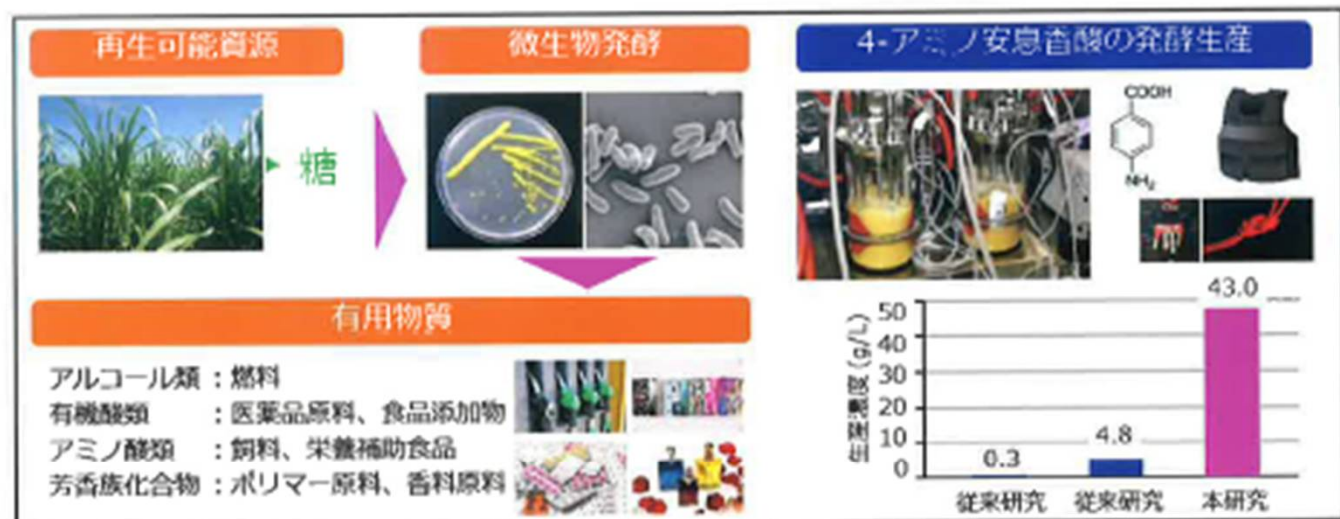
微生物発酵を利用した再生可能資源からの
高機能バイオマスプラスチック
原料生産技術開発

久保田 健

(公財)地球環境産業技術研究機構 バイオ研究グループ 主任研究員



植物由来糖などの再生可能資源を原料とした微生物発酵によるモノづくり技術は、持続可能な社会の実現のため今後ますます重要になる。我々は産業微生物として知られるコリネ型細菌を対象に、転写制御機構の解明などの基礎研究から有用物質の発酵生産などの応用技術開発まで幅広く研究成果を重ねてきた。今回、芳香族化合物の1つである、4-アミノ安息香酸の発酵生産技術開発に成功した。4-アミノ安息香酸は強度、耐熱性に優れたパラ系アラミド繊維や医薬品の原料となりうる二置換芳香族化合物で、これまで高濃度生産は実現されていなかった。コリネ型細菌に適切な遺伝子組換えを施し、続いて高活性な外来遺伝子を探索・導入することで高生産株を構築した。最適な培養条件のもと、ジャーファーマンター制御下で流加培養を行うことで40 g/Lを超える世界最高の生産濃度を達成した。これにより循環型社会実現につながる再生可能資源からの高機能バイオマスプラスチック製造への道筋がついた。



References

- 1) Kubota, T. et al.: *Metab. Eng.*, 38, 322~330 (2016)
- 2) Kubota, T. et al.: *Microbiology*, 161, 254~263 (2015)
- 3) Kubota, T. et al.: *Mol. Microbiol.*, 92(2), 356~368 (2014)
- 4) Kubota, T. et al.: *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 97(18), 8139~8149 (2013)

【連絡先】 E-mail: kubotat@rite.or.jp

URL: <http://www.rite.or.jp/bio/>