

事後評価報告書

機関名：岐阜大学

大学等研究者名：応用生物科学研究科 教授 高見澤 一裕

課題名：高温アルコール発酵酵母のスクリーニング

1．目的

株式会社コンティグ・アイと岐阜大学ではこれまでセルロース系バイオマスからのバイオエタノールの製造方法を開発し、実用化の基礎技術開発を行ってきた。バイオエタノール製造工程の熱効率における課題として、糖化（50℃）発酵（30℃）蒸留という一連の工程での温度差が挙げられる。この熱効率面での無駄を省くためには原料の糖化温度（50℃以上）に近い温度でアルコール発酵を行える高温性酵母が必要であると考えた。

2．成果の概要

今回我々は、日本や世界中の亜熱帯地方産の果物・土壌をターゲットとし、酵母の一般的な限界温度 42℃以上でアルコール発酵を行える新規酵母株の単離を行った。

本採択期間内に約 250 種類ほどの検体をスクリーニングし、その結果、43℃で生育できる酵母を 39 株、またその中からエタノール発酵能を有する酵母 21 株の取得に成功した。さらに、その中からグルコース減少量からのエタノール収率を算出した場合、60%以上となり効率的に 43℃でエタノール発酵出来る有望株も 8 株あることが判明した。

セルロース系バイオマスを材料に発酵試験を行っても、その発酵能に大きな影響がないこと、また 2L スケールの試験でもエタノール発酵が確認されたことより、今後のさらなる展開が期待できる。

3．総合所見

企業研究者の活用により概ね想定通りの成果が得られた。大学との情報交換を密接に行い、微生物スクリーニングを集中的に実施したことが有望菌株の取得につながった。今後は、生化学的性質の解明等の基礎部分に厚みを持たせ、又、応用技術に向けて改良研究の推進を期待する。