

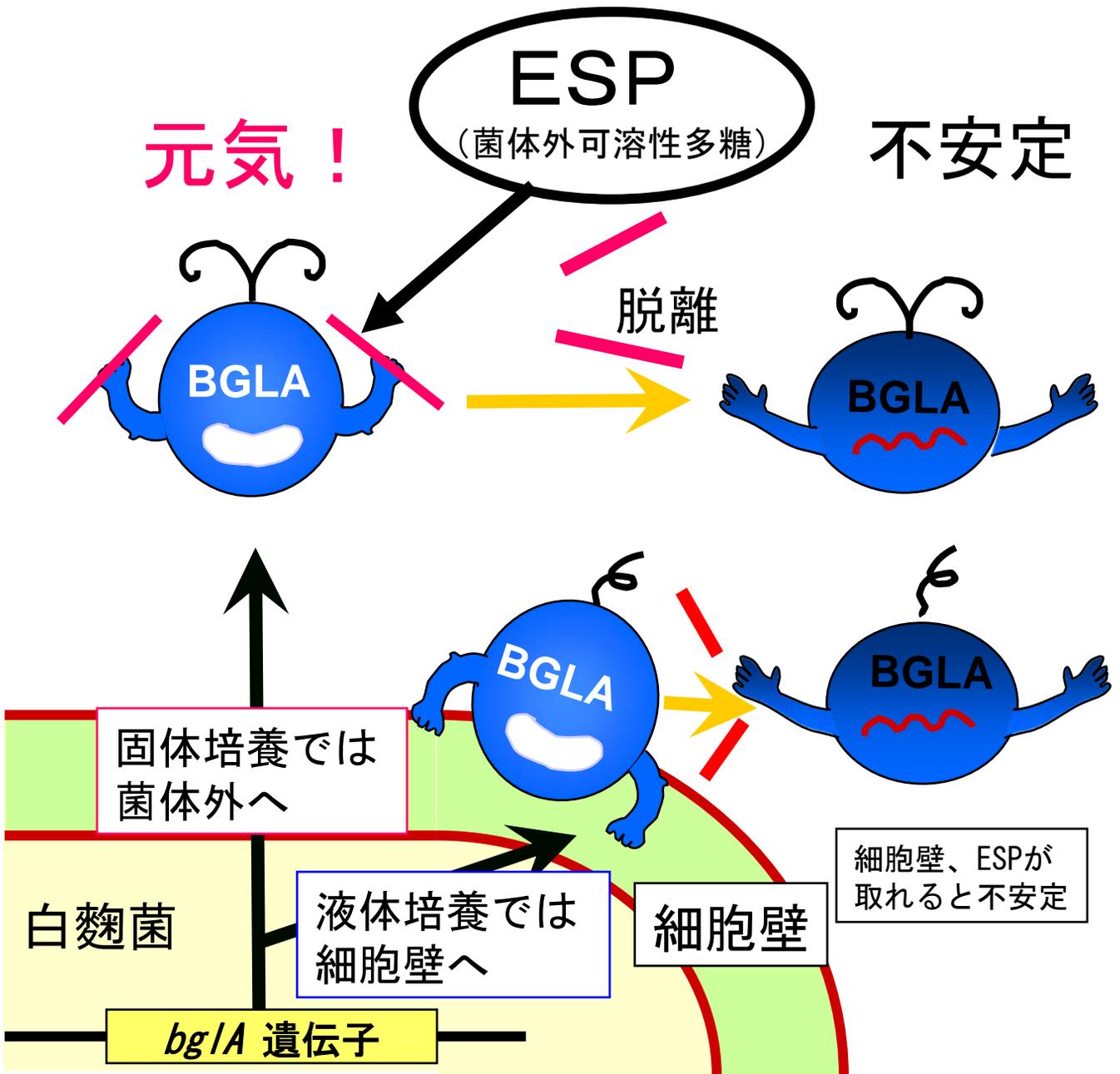
麴(固体培養)の酵素安定化多糖の発見

麴菌は、固体培養(麴造り)において多くの酵素を生産します。酵素はデンプンの糖化やタンパク質の分解など酒類製造において重要な役割を果たしていますが、麴の菌体外に分泌されて初めて有効に働くものです。しかし、その分泌の仕組みについては詳しくは研究されていませんでした。

この仕組みをいも焼酎独特の香りの素をつくる酵素(β -グルコシダーゼ)を用いて検討した結果、菌体内で造られた酵素は、そのままでは細胞壁にトラップされてしまいますが、麴菌は多糖の一種であるESP(菌体外可溶性多糖)という物質を作って β -グルコシダーゼに付加させることで、菌体の細胞壁を通過させ菌体外に分泌させていることを発見しました。さらに、ESPは、酵素に付加することによって、酵素の酸や熱に対する安定性に大きく寄与することもわかりました。このため、醸造という過酷なもろみ環境(高いアルコール濃度など)でも酵素が長期間機能するものと考えられました。

麴菌の分泌生産システムの解明は、醸造面だけでなく酵素の生産制御、酵素の安定化技術など有用と考えられ、様々な方面への応用を期待しています。

ESPの機能



今後の発展

酵素生産の制御

酵素の安定化

BGLA: 菌体外酵素タンパク質(β-ガラクトシダーゼ)