

## アルコール耐性清酒酵母の原因遺伝子の特定

清酒酵母は、代表的なきょうかい7号（K7株）をはじめ、多くがアルコール濃度が高くなる発酵後半では死滅しやすい欠点を有しています。酵母の死滅が進んだ場合、酵母の内容物が清酒中に漏出し、雑味や経時劣化の原因となるため、清酒醸造現場では慎重な発酵管理が行われています。一方で、K7株を親として、高アルコールでも死滅しにくいアルコール耐性の高い酵母が選抜され、きょうかい11号（K11株）として実用化されています。K11株は、K7株の遺伝情報の一部に自然に変化が生じたことで高アルコール耐性を獲得した派生株ですが、どの遺伝子に変化が起こったのかは長らく不明でした。

K7株とK11株のゲノム（遺伝情報の全体）の詳細な比較解析から、高アルコール耐性の原因となった遺伝子とその変化の内容を明らかにしました。この成果については、今後新しい高アルコール耐性酵母の探索や開発への活用を通じ、清酒の品質向上、多様化等への寄与が見込まれるほか、他の発酵分野への波及効果も期待されます。

アルコール耐性清酒酵母の原因遺伝子を明らかにした。

# アルコール耐性清酒酵母の原因遺伝子の特定

清酒酵母  
きょうかい11号  
(K11: 高アルコール耐性株)

高アルコール濃度でも  
死滅しにくい

※ すっきりとした  
切れのよい酒質となる傾向

自発的な  
遺伝情報の変化



清酒酵母  
きょうかい7号  
(K7: 代表的な清酒酵母菌株)

高アルコール濃度で  
死滅しやすい

※ 死滅が顕著な場合、雑  
味の増加や経時劣化の  
原因となるおそれも…

ゲノム配列(全遺伝情報)の解読



```
TTTAGATCCAA
AGAGGCACTAT
GCTATTCATAT
ATTCAATACTG
ATGACACTTTT
ACGACTCTCTC
```

両者の詳細な  
比較解析

```
TTTAGATCCAA
AGAGGCACTAT
GCTATTCGTAT
ATTCAATACTG
ATGACACTTTT
ACGACTCTCTC
```



アルコール耐性の原因となる遺伝子変化を解明

新しいアルコール耐性酵母の  
探索・開発への活用

清酒の品質向上、多様化への寄与

他の発酵分野への波及効果