

＜タイトル＞

世界で初めて日本酒、ワインから原料品種を判別する技術を開発

＜当該研究成果のポイント＞

（独）農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所では、同 果樹研究所の協力を得て、日本酒、ワインのＤＮＡを分析して、原料となった米、ブドウの品種を判別する技術を開発した。

農産物の品種判別技術としては、品種ごとのＤＮＡ塩基配列の違いを利用する方法が一般的であるが、原料ＤＮＡの抽出が難しい加工品への適用は、難易度が高い。日本酒も、加工度が高い食品の一つで、発酵中のＤＮＡの分解や、麹菌等のＤＮＡ混在のため、これまでは原料米の品種を判別することができなかった。

このたび、日本酒から原料米由来のＤＮＡのみを抽出、増幅する手法を開発し、ＤＮＡにより原料米品種を判別する技術を確立した。なお、この技術は、ワインから原料ブドウ品種を判別する手法としても応用可能である。

本成果は、農林水産省の委託プロジェクト研究「安全で信頼性、機能性が高い食品・農産物供給のための評価・管理技術の開発」により得られたものである。

＜期待される効果・今後の展開など＞

今後は、醸造分野の専門機関とともに、本技術の実用化に向けて、更に研究を進めていく予定。本成果は、食品表示の信頼性確保や、最近輸入が増えつつある日本酒の原料米品種判別による育成者権の保護等に貢献することが期待される。

＜研究所名＞

（独）農業・食品産業技術総合研究機構
食品総合研究所

＜担当者名＞

食品総合研究所 食品素材科学研究領域
領域長 大坪研一

＜連絡先＞

食品総合研究所 企画管理部情報広報課 課長補佐 兵頭竹美
TEL 029-838-8044

世界ではじめて日本酒、ワインの原料の品種判別技術を開発

醸造酒の原料米判別が難しい理由

- ・発酵中にDNAが分解される
- ・酵母や麹菌のDNAの混在
- ・ポリフェノール等、阻害物質の存在

DNA抽出法の改良

日本酒(ワイン)

凍結乾燥

トリス緩衝液で抽出

耐熱性α-アミラーゼ

プロテアーゼK、SDS

70%エタノールで抽出

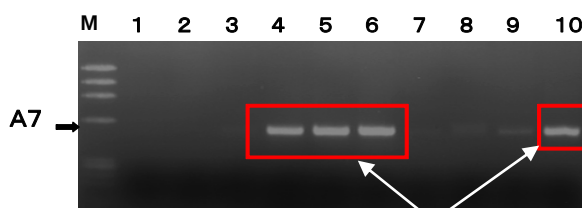
・イソプロパノール及び酢酸ナトリウムで粗DNAを沈殿

除・蛋白質

エタノール沈殿・洗浄

PCR用鑄型DNA

判別用プライマーの開発と米由来の識別バンドであることの確認



1: 麹菌 2: 酵母

3: 山田錦(米) 4: 五百万石(米) 5: 雄町(米) 6: 美山錦(米)

7: 市販の酒 A 8: 市販の酒 B 9: 市販の酒 C 10: 市販の酒 D

塩基配列の一致を確認

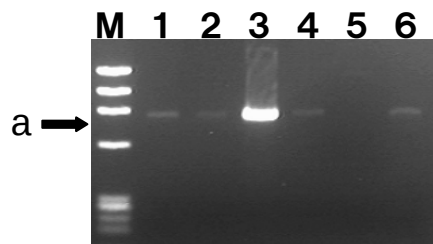
麹菌、酵母菌ではDNAが増えず、酒米では増幅に品種間差があり、酒由来のDNAでも増えるプライマーを開発

PCRによる酒造好適米の判別結果

試料米	プライマー		
	A7	B43	NG4
	520bps	827bps	1320bps
麹菌	—	—	—
酵母	—	—	—
山田錦	—	+	—
五百万石	+	—	—
雄町	+	+	—
美山錦	+	—	+

ワイン識別用DNAマーカーの開発

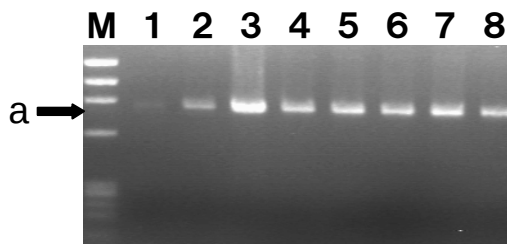
ブドウの葉から抽出したDNA



1: カベルネソーヴィニヨン、2: カベルネフラン、
3: シャルドネ 4: メルロー、5: リースリング、
6: 甲州

aは開発したシャルドネ用のDNAマーカー

ワインから抽出したDNA



市販ワイン(8種類のシャルドネ)由来DNAの増幅