

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	静岡県産バイオマスからのファインケミカルの発酵生産				
研究組織	代表者	所属・職名	食品栄養科学部・准教授	氏名	原 清敬
	研究分担者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	菊川 寛史
		所属・職名	静岡県工業技術研究所・環境エネルギー科・科長	氏名	宮原 鐘一
		所属・職名	静岡県工業技術研究所・環境エネルギー科・上席研究員	氏名	室伏 敬太
	発表者	所属・職名	食品栄養科学部・准教授	氏名	原 清敬

講演題目
<i>Xanthophyllomyces dendrorhous</i> を用いた食品未利用パスタ資源からのアスタキサンチン生産
研究の目的、成果及び今後の展望
<p>【目的】 パスタの製造段階で食品利用できないパスタ資源が多く発生している。現在、大半のパスタドウ残渣は家畜の飼料として利用されている。パスタドウは糖質とタンパク質を豊富に含むことから、微生物の発酵原料として利用できないかと考えた。今回着目した <i>Xanthophyllomyces dendrorhous</i> は、アスタキサンチンを生産することが知られている唯一の酵母である。アスタキサンチンは抗酸化作用が強く、赤色を有するカロテノイドの一つであり、機能性食品や化粧品、養殖魚の色揚げなどに用いられている。また、<i>X. dendrorhous</i> はデンプン分解活性を持つことが報告されている。このことから、<i>X. dendrorhous</i> が持つデンプン分解能力によってパスタドウに含まれるデンプンを分解することで、パスタドウを酵素添加せずに直接資化することができるのではないかと考えた。そこで、本研究では、食品未利用パスタ資源を有効活用するために、<i>X. dendrorhous</i> を用いたパスタドウからのアスタキサンチン生産を目的とした。</p> <p>【成果】 菌体と培養液のαアミラーゼ活性を測定したところ、菌体でαアミラーゼ活性を確認した。パスタドウ濃度や培養温度を変化させた時、アスタキサンチン濃度に差は見られなかった。パスタの形状については、固形よりも粉末にして添加した時、有意にアスタキサンチン濃度が増加した。パスタドウ濃度 50 g/L、22°Cで光を照射して培養した時、本研究の中で最も高いアスタキサンチン濃度を示した。</p> <p>【今後の展望】 培養液よりも菌体で高いαアミラーゼ活性を確認できたことから、<i>X. dendrorhous</i> の細胞表層にαアミラーゼが結合した状態で酵素反応が行われていると考えられる。また、パスタの形状を粉末にすることで、<i>X. dendrorhous</i> がよりパスタドウを資化しやすくなり、<i>X. dendrorhous</i> の増殖が進んだため、アスタキサンチンの濃度が高くなったと考えられる。さらに、光照射により <i>X. dendrorhous</i> のアスタキサンチン合成が活性化されることが報告されているが、本研究によりパスタドウを用いた場合でも光照射によるアスタキサンチン生産性向上効果が発揮されることが考えられる。今後は、パスタ資源以外の食品未利用資源の追加添加効果や <i>X. dendrorhous</i> の変異株についても調べていきたい。</p>