

オオムギ澱粉粒の内部構造

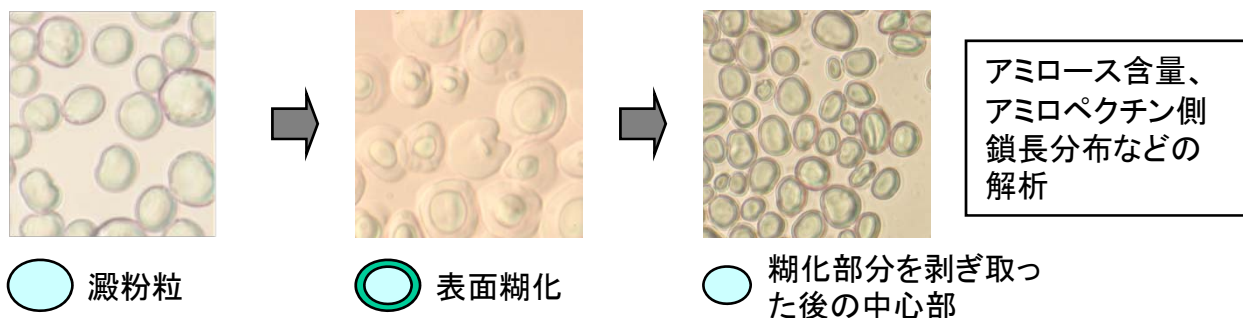
－アミロースは中心部に多い－

技術の特徴

- ・オオムギ澱粉粒内のアミロースの分布とアミロペクチン構造を調べた
- ・高濃度LiClによる表面糊化を利用した
- ・アミロースは中心部分に多いことが示唆された

研究の内容

澱粉は結晶質部分と非晶質部分が層をなし、不均質な構造をとっている。アミロースとアミロペクチンの量比、化学構造、高次の会合様式が澱粉の物理化学的特性を支配し、食品の加工利用特性や食感などに強く影響を及ぼすと考えられる。



アミロースとアミロペクチンは異なる物理特性を示すため、両成分の澱粉粒内での存在様式は澱粉粒としての性質に影響を及ぼしている可能性がある。しかし、澱粉を部分別に調製する方法がなく、試料として澱粉粒全体を用いていたことから、澱粉粒の中に分布する両成分の特性が平均化されてしまい、澱粉粒内における不均質な存在状態についての知見が得られていなかった。

そこで、LiClによる表面糊化を用いて、表面からの剥ぎ取り度の異なる澱粉を調製し、澱粉粒内のアミロースの分布を解析した。

系統	位置	糊化度	アミロース含量
普通系統	中心部	0	29.6 ± 0.5
	中心部	2	31.3 ± 0.6
	中心部	30	32.3 ± 1.7
	中心部	60	33.3 ± 0.8
	中心部	88	33.5 ± 0.0
	周辺部	30	26.2 ± 0.8
	周辺部	60	28.5 ± 1.0
	周辺部	60	28.5 ± 1.0
高アミロース系統	中心部	0	39.3 ± 0.4
	中心部	7	39.9 ± 0.8
	中心部	32	42.2 ± 0.7
	中心部	65	42.5 ± 0.0
	中心部	93	43.3 ± 1.0
	周辺部	7	34.8 ± 1.3
	周辺部	32	36.3 ± 0.2
	周辺部	93	36.5 ± 1.1

今後の展開

剥ぎ取り度の異なる澱粉について糊化特性を測定し、構造との関連を解析する。