

A 10

炊飯過程における米飯の糊化度について

茨城女子短大 ○松永暁子

農水省食総研 貝沼圭二

〔目的〕米を炊飯する場合、完全な糊化のためには少くとも沸騰を20分継続させることが必要であるとされている。加熱経歴によっても影響を受けるが、ここでは炊飯器による加熱過程での米飯の糊化度を把握し炊飯のよい条件を検討するため、以下の実験を行った。

〔方法〕(1)、茨城産コシヒカリを常法により、リンナイガス自動炊飯電子ジャーで炊いた。釜の温度上昇は熱電対温度計で測定し、各温度での炊飯中の米飯を一部取り、ただちにエタノール、アセトンで脱水し粉末試料とした。(2)、各温度における米飯の糊化度の限界、および加水量が糊化に及ぼす影響を調べるため、米の1.5倍量と10倍量の水を加えたものを、一定温度で一定時間加熱し(1)と同様に粉末試料とした。(3)各試料の糊化度は、BAP法、濁度法、DSC法、X線回折法により調べた。

〔結果〕炊飯中の米飯の糊化度は釜の温度上昇と共に 91.4°C で38%、沸騰時で51%、沸騰5分で85%と進行し、加熱後27分(98.2°C)で93%とほぼ完了し、40分(92.7°C)で96%と炊飯は完了する。これをX線回折像で見ると、加熱6分(84.2°C)あたりまでは生米と同じ結晶図形がみられるが、7分(91.4°C)で結晶図形はくずれ、沸騰5分で完全にV図形となった。DSCによる吸熱ピークの糊化開始温度(T_0)、および糊化ピーク温度(T_P)は糊化度の進行と共にわずかに高くなり、その面積比は糊化の進行と共に減少している。しかし沸騰5分の試料ではその吸熱ピークは消失している。