

目的 デンプンの糊化については多くの研究がなされているが、これを速度論的に取扱ったものはあまり例をみない。デンプンの糊化は時間を要するものであり、一定速度で昇温させながらその変化を追跡する方法では、その昇温速度によっては、非平衡の状態を見ているものと考えられる。そこで、デンプン溶液を一定温度で平衡状態になるまで変化させた試料の糊化度を測定することにより、糊化に対する情報を得ようと試みた。酵素消化法により得た糊化度によると、糊化は一次反応と見られ、反応速度定数の温度依存性から活性化エネルギーを求め、前回報告した。今回は濁度による糊化の評価を行なった。又デンプン粒の大きさによる糊化度の相違についても検討を行なったので、あわせて報告する。

方法 試料の調製は前報と同様に行なった。濁度の測定は福場らの方法に従った。酵素消化法による測定は椛作らの変法によって行なった。

結果 濁度法はデンプン懸濁液が糊化とともにその透明度を増すこと、糊化したデンプン粒は泥降りにくいことを利用したものであるが、糊化の初期においてはデンプン粒の膨潤のため濁度が増加することが認められた。これは中村らによる大麦麦芽デンプンのフォトペーストグラフィーの結果にも表われている。そのため、濁度による糊化の測定のためにはこの濁りの増加を補正する必要がある。これより求めた糊化度の温度依存性は、前回に報告した酵素消化法による結果より多少高温側にずれたがよく似た傾向を示した。又、57℃での糊化では、デンプン粒の粒径の大きいものは、より高い糊化度を示すことが明らかになった。