

緑茶の緩衝能(その2)溶出の速度論

香川大教育 ○宮川金二郎 常磐会短大 難波敦子 大阪女子学園短大
山本悦子

目的 本研究は食品のもつ緩衝能とその応用に関する研究の一環である。演者らは先に緑茶浸出液はpH3.7付近にショルダーを、pH9.2付近に大きなピークをもつ緩衝能曲線を描くことを報告し、pH9.2付近のピークはグルタミン酸をはじめとしたアミノ酸、テアニンおよびカテキン類の解離基が寄与していることを示唆してきた。緑茶成分の溶出は温度、時間に依存することは当然のことであるが適当な測定方法がなく、溶出速度は求められていない。本報告はpH9.2付近の緩衝能を測定することにより緑茶の溶出速度を求め、速度論的に考察したものである。

方法 緑茶は香川県高瀬町茶業組合で製茶された5等級の煎茶および番茶を用いた。0.5g (dry state)の茶を一定温度の水50mlで抽出し、経時的に緩衝能を測定した。緩衝能は東亜電波工業β-タイトレーターを用いた。

結果 60~90℃における緑茶抽出液の緩衝能(pH9.2)の変化は、いずれの煎茶、番茶も見掛け上一次反応に従い、その速度定数は 10^{-3} ~ 10^{-4} sec⁻¹のオーダーであった。また茶の品質低下に応じて速度定数は小さくなった。活性化エネルギーは60~160(KJ/mol)であり品質の低下に伴い大きくなった。Eyringの絶対反応速度論に従い溶出反応に伴う ΔF^* 、 ΔH^* および ΔS^* を求め品質との関連を考察した。