

茶添加が菓子類の品質に及ぼす影響の分析

—多脂肪・低水分系菓子—

中莖秀夫・有島拓也・山崎智佐子*

茶の加工食品への添加は、茶の良好な風味の付与や、緑色のクロロフィル色素による視覚的効果を期待して、従来から菓子類を中心に行われている。しかし、従来から製造している菓子に茶を添加したところ、消費者から異臭がある、色が悪いなどといったクレームが発生しやすくなったという事例もいくつか見られるようになってきた。そこで、茶の添加が保存中の菓子類の品質に与える影響について、食品衛生法上でも油菓子等について品質規定のある過酸化価値(POV)を指標として検討を行った。

実験方法

市販されている茶添加菓子として、蒸しパン1点2試料、カステラ2点及びクッキー1点を購入し、そのPOVを測定した。

また、茶添加菓子のモデル系として、緑茶または紅茶を添加したクッキーを試作し、それらについて条件を変えて保存し、POVを測定した。保存条件としては、①未延伸ポリプロピレン(CPP)包装したものを暗所保存(60℃)、②CPP包装し、明所保存(蛍光灯下1500lx, 20℃)、③CPP包装に着色セロファン(黄、赤、青、緑及び無色)を重ね、明所保存(同2400lx, 20℃)、④酸素透過度の低いポリ塩化ビニリデンコートナイロン-ポリエチレン(KNy/PE)包装し、明所保存、及び⑤脱酸素剤とともにKNy/PE包装し明所保存、の5区分を設定した。これらの試料について、経日的にサンプリングを行い、POVの測定を行った。

実験結果及び考察

購入した茶添加菓子類のすべての試料について油脂の酸化臭を認めた。また、蒸しパン及びカステラでは、生

地表面と内側では明らかな色調の差を認めた。これらのPOVを測定したところ、賞味期限内であったにもかかわらず、すべての試料が高いPOVを示し、蒸しパンの1試料を除き食品衛生法で油菓子について定めている上限値の50ミリ当量/kg(以下meq/kgと略する)を超えていた。また、蒸しパンとカステラでは、生地表面のPOVが高い値を示したのに対し、内側はさほど高くなかったことから、製造工程中よりも流通や販売の過程で照射を受ける光の影響でPOV上昇が起きたと考えられた。

試作したクッキーの保存に伴うPOVの変化は、保存条件①では、対照区が約20日経過後に上昇し、次いで0.5%添加区、3%添加区の順に上昇した。3%緑茶添加区でPOVが上昇したのは保存開始後約60日経過後であった。緑茶と紅茶では大きな違いはなかった。一方、保存条件②では保存開始後速やかに茶添加区のPOVが上昇し、3%添加区では1日後、0.5%添加区でも2日後には100meq/kgを超えた。保存条件③では、POVは無色、黄、赤、青、緑の順に上昇した。無色及び黄のセロファンを重ねた試料は2日後には200meq/kg近くまで達し、5日後には600meq/kgを超えたのに対し、緑セロファンを重ねたものは5日後でも100meq/kgを超えることはなく明らかに差が見られた。

KNy/PE包装し明所保存した試料では、保存開始後1日でPOVが80meq/kgまで急上昇したが、その後の上昇は見られなかった。また、脱酸素剤を封入した試料ではPOVの上昇は見られず、約60日間の明所保存後でも20meq/kgを超えることはなかった。また、官能的にも十分に食用に適するものであった。

茶添加により、暗所保存下ではPOV上昇を抑制したが、明所保存下では逆に酸化を促進することが明らかになった。これは、茶に含まれるクロロフィルによる光酸化促進によるものと考えられた。酸素を除去または遮断することでPOV上昇を抑制することができた。

*愛知工業大学 **愛知学泉大学