

加工工程でのシソの抗酸化性評価

朝来壯一（大分県農水産物加工総合指導センター）

Shoichi ASAKI : Antioxidative Estimation of Perilla-Herb in Heating

シソは、その特徴ある香りで和製ハーブとして様々な食品に利用されると同時に、最近では抗アレルギーなどその機能性が注目されている。そこで機能性食品素材としてのシソに適した機能性（抗酸化能）評価方法を算定し、加熱濃縮工程での機能性変化について検討した。

1. 材料および方法

1997年大分市産のオオバ（青シソ）および紫蘇（赤シソ）を供試した。試料の前処理は2通りとし、それぞれ①水抽出：新鮮重の3倍重の蒸留水を加えて磨碎後、遠心分離上清(3,000rpm15分)を調製し、遊離アミノ酸分析には最終濃度で10倍になるように調製した。②エタノール抽出：新鮮重の5倍重の80%エタノールを加えて磨碎後、洗液を加えて10倍に調製した。③遊離アミノ酸：前述の水抽出試料をアミノ酸自動分析計（日本電子製）で分析。④ペリルアルデヒド：香気成分のペリルアルデヒドをシソ粗汁の品質指標とし、HPLCにより粗汁中の含量を求めた。⑤抗酸化性評価：リノール酸の過酸化物が β -カロテンを退色させることを利用した方法1)に準じ、合成抗酸化剤BHA（ブチルヒドロキシルアニソール）を標準物質として、BHA（100mg/100mlクロロホルム）に対する力値で抗酸化力を示した。精製リノール酸（初期POV = 6.5meq/kg：ヨードメトリー法）は、連鎖反応を促進するため50°Cで48時間保持して酸化促進し、POV = 49.5のものを供試した。リノール酸/カロテン溶液を調製後、シソの水およびエタノール抽出液を添加し、50°Cで保持して分光光度計で5, 15, 45分における470nmの吸光度の変化をBHAを基準に比較した。さらにシソを濃縮する加熱工程のモデルとして香気成分の揮発しにくい温度帯50°Cで、5, 15, 5, 45分の加熱を行った。試料は水抽出液を用い、フタ付バイアルに各10ml分注して恒温水槽で保持し、冷却後抗酸化性を評価した。

2. 結果および考察

1) 遊離アミノ酸：オオバ生葉粗汁中（×10）の主要なものは、グルタミン酸（182.7 μg/ml）、アスパラギン酸（71.3 μg/ml）、アスパラギン（66.0 μg/ml）、アラニン（56.9 μg/ml）、GABA（42.4 μg/ml）であった。中でも血圧上昇抑制に関与するGABAの含量が注目される。GABAは、タンパク質の構成アミノ酸ではなく前駆物質としてのグルタミン酸から生成され、嫌気処理で増加することが知られており、GABAの特性を生かしたシソ茶などへの応用が期待される。

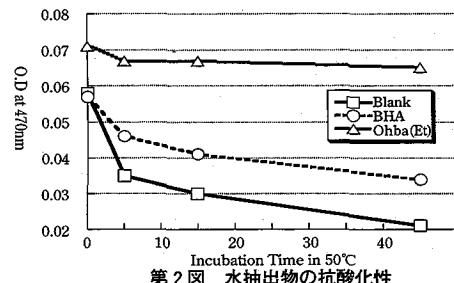
2) 抗酸化性：グラフの傾きが小さいほど高い酸化抑制

を示すが、オオバは対照のBHA(100mg/100mlクロロホルム)よりも強い抗酸化性を示し（第2図）、第1図の計算によるオオバ水抽出液の抗酸化度は、BHAよりも高く0.29であった（ブランク=1.29）。エタノール抽出液の抗酸化度も水抽出液同様0.29であった（第3図）。また香り成分のペリルアルデヒドは8.9 μl/100mlであったが、加熱で減少し、45分後には5.9 μl/100mlとなつた。5, 15, 45分間それぞれ加熱した抽出液を比較したが、抗酸化性は加熱時間に関わらず同程度で、熱による変化は少ないと考えられた（第4図）。

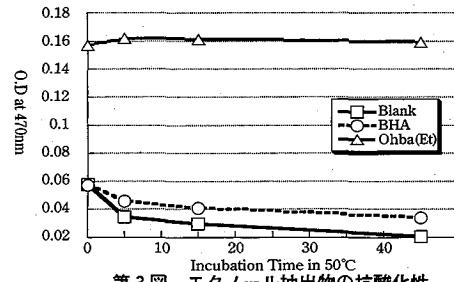
引用文献

1) 津志田藤二郎：日食工誌 41：611～618, 1994.

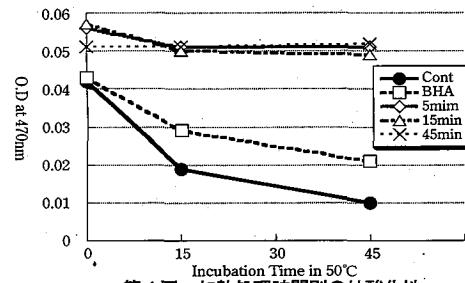
**15分後の吸光度(O.D470nm)-45分後の吸光度
15分後のBHAの吸光度-45分後のBHAの吸光度**
第1図 抗酸化度の計算式



第2図 水抽出物の抗酸化性



第3図 エタノール抽出物の抗酸化性



第4図 加熱処理時間別の抗酸化性