

茶、醤油、ソース中の陰イオンの分析

「常用量による市販食品成分早見表」(田中武彦監修、医歯薬出版(株)発行)には、米・小麦粉製品から調味料、缶詰類にいたる市販されている食品約4,600品目について、その製品名、製造会社ごとに可食量(gあるいはml)、エネルギー(kcal)、水分(g)、蛋白質(g)、無機質(mgあるいはmEq)、ビタミン(ug, mgあるいはIU)そして食塩相当量(g)が記載されています。

この早見表は、食品工業に携わっている方々、栄養士のみならず食生活を通して健康を維持している我々にも極めて有効な指標になっています。さて、日頃よく飲んでいるお茶の缶製飲料水について陰イオン関係をこの表で見ると、リン(P)は緑茶で約5mg/l含まれていることになっています。図1は缶緑茶のクロマトグラムで、リン酸イオンは25.8mg/lでありこれはリンで8.4mg/lの結果となりました。他の陰イオンとして、塩化物、硝酸、硫酸そしてシュウ酸(C₂O₄²⁻)が検出されています。

また、この表より醤油とソース中の食塩相当量を調べてみると、醤油では120~190g/l、ソースで40~90g/l(減塩タイプを除く)含まれていることになっています。図2と3は、それぞれ醤油とソースのクロマトグラムです。塩化物イオンは、醤油とソースでそれぞれ85.3g/l、49.7g/lとなり、これらは食塩(NaCl)換算で、140g/lと81.5g/lとなります。

測定条件

カラム: TSKgel IC-Anion-PW_{x1}
(4.6mm I.D. x 3.5cm)
溶離液: TSKeluent IC-Anion-A
流速: 1.0ml/min 温度: 40℃
注入量: 20ul 検出: 電気伝導度
前処理: 試料(緑茶は原液、醤油とソースは脱イオン水で1000, 10倍希釈)をTOYOPAK IC-SPに通液しその濾過液を注入。

装置構成

CCPS, CM-8020, CO-8020, AS-8020, SC-8020

