

A-88 調理器具の金属の腐食性に関する研究(第3報)

アルミニウムに対する調味液などの腐食性について
お茶の水女大家政 平野美那世

目的 前報では 各種沸騰食品溶液にアルミニウム試験片を浸漬し その腐食量および表面の変色現象について検討したことを報告した。本報では 常温においてこれら溶液に密閉状態および空気飽和状態で試験片を浸漬し、その腐食減量の測定、表面状態の観察を行つた。さらに、これら溶液中でのアルミニウムの電気化学的挙動についても測定し、食品溶液による腐食性を検討した。

方法 実験に使用した溶液は調味料および試薬を用いて調製した。試験片はJIS 1050のアルミニウム板(70×25×1mm)を使用し、脱脂、苛性ソーダ液、硝酸溶液浸漬処理後試験液に浸漬した。空気飽和はエアープンプにて常時空気を送入した。腐食減量は一定期間ごとに測定し、30日間行つた。電気化学的測定は、飽和カロメル電極を照合電極とし、ポテンシヨスタットを使用して電位走査法にて分極曲線を測定した。

結果 本実験に用いた各種溶液のアルミニウムに対する腐食性は、次のように四種に大別できることがわかつた。すなわち、(A)有機酸+食塩、梅酢のようなpHが低くCl⁻イオンを含む腐食性の極めて大なる溶液、(B)醤油、化学調味料+食塩のようなアミノ酸や塩を含み孔食を生じさせる溶液、(C)重曹、蔗糖などのように目視により皮膜の存在が認められ腐食性が小さい溶液、(D)酢酸、クエン酸単体のように腐食性が小さい溶液などである。

また、空気飽和状態では 全般的に腐食量は増加したが、特に(A)の溶液における腐食量は極めて大となつた。また、溶液によつては、これらの浸漬試験結果と、電気化学的測定値との相関関係が認められた。