

目的 アルミニウムは広く食品の包装材料に使用されている。そのアルミニウムに対して食品がどのように影響するかを食酢(米酢、リンゴ酢など)を試料としてその腐食傾向をみることにした。

方法 重量法や容量法などでは、アルミニウムの腐食速度を測定するには長時間を要し、酸素や炭酸ガス、温度の変化、濃度の変化などの影響を受けやすく正確な結果を得難いので、短時間でその傾向を測定できる電気化学的方法により実験を行った。装置は30℃の恒温水槽中で、アルミニウムを試料液に浸漬した容器と標準電極を入れた容器とを寒天橋でつなぎ、アルミニウムと標準電極間に生じる電位差の経時変化をポテンショガルバノスタット(日厚計測製HP45-301)で測定した。試料には窒素気流を通し溶存酸素を除去した。アルミニウム試料は純度99.8%、10mm ϕ 、長さ20cmの高圧電線用の棒状のものをエメリーペーパー(#400)で研磨した後、1%水酸化ナトリウム(80℃)に10秒間浸漬し表面皮膜を除去して水洗し速かに使用した。測定時間は3時間である。

結果 アルミニウムに対する食酢2種(米酢とリンゴ酢)の間に腐食傾向の差はほとんどみられなかった。食酢の主成分である酢酸と食塩の水溶液では特に腐食が促進されており、一方腐食を抑制すると思われたアミノ酸混合液(5種混合)を用いた場合にアルミニウムの腐食がみられた。これらの主成分を基に調製した人工酢はもとの食酢よりも腐食が促進されており、特に米酢成分からなる人工酢はその傾向が顕著に表われた。また、腐食に大きな影響を及ぼす揮発性有機酸を除去した食酢では腐食は促進されなかった。