

<目的> 体内への過剰なアルミニウムの取り込みは、内臓や骨、脳などの蓄積量を増加させる。一方著者らの実験から、アルミニウムは食物繊維、ポリフェノール化合物、シュウ酸およびフィチン酸等と結合して排泄される可能性が高く、それらの結合は、同濃度の鉄イオンが存在しても影響を受けないことが認められている。そこで本研究では、食品に多く含まれるカルシウムが共存した場合のアルミニウムと有機酸およびポリフェノール化合物との結合について検討した。

<方法> ポリフェノール類は(-)-エピガロカテキンガレート、(-)-エピカテキン、クロロゲン酸、有機酸は酢酸、シュウ酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸をそれぞれ水溶液にして用いた。アルミニウムはN-HClに溶解した1000ppm濃度に相当するAlCl₃を、カルシウムは0.1N-HNO₃に溶解した1000ppm相当の炭酸カルシウム溶液を純水で適宜希釈して用いた。アルミニウムはエリオクロムシアニンR吸光光度法により、波長535nmで、カルシウムはグリオキサール=ビス(2-ヒドロキシルアニル)法により、波長520nmの吸光度で測定した。なお、カルシウムの発色操作は再現性を良くするため*1) 冷凍庫内で行った。

<結果> アルミニウムは特に、クエン酸、シュウ酸、(-)-エピガロカテキンガレートと結合するが、アルミニウムと同濃度のカルシウムイオンが存在しても、その傾向は変わらないことが認められた。また、カルシウムイオンは、アルミニウムイオンの存在にかかわらず、希薄な濃度の有機酸やポリフェノール化合物と結合し難いことが認められた。

*1) 重松恒信, 松井正和, 太田明子, 藤野治: 日化誌, 11, 2226-2227(1974).