

<目的> 摂取されたアルミニウムはポリフェノールや一部の有機酸と結合し体外に排出されると考えられている。食品にはポリフェノールや有機酸が複合的に含まれる場合が多いが、これらのポリフェノールや有機酸が2種以上同時に存在した場合、アルミニウムイオンはどれに優先的に結合するのか、残留アルミニウムイオン量の変化を調べることにより検討した。

<方法> ポリフェノールは主としてタンニン酸、(-)-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Al 1000ppm濃度のAlCl₃を適宜希釈して用いた。

アルミニウムイオンの定量は、クロムアズロールS吸光光度法により波長620nmで行った。方法としては、50mlのメスフラスコにポリフェノールおよび有機酸類を適宜添加し、その上からアルミニウムイオンを加え、静かに攪拌して放置後、所定の試薬を加えて定容した後吸光度を測定した。また平行してポリフェノールおよび有機酸のみの吸光度についても測定した。

<結果> 有機酸類のなかでは特にクエン酸のアルミニウム結合力が大きかった。クエン酸に酢酸および酒石酸を加えてもアルミニウム結合力は増加せず、シュウ酸添加で僅かに上昇した。ポリフェノールではタンニン酸およびエピガロカテキンガレートにアルミニウムは特に多く結合したが、これらのポリフェノールにシュウ酸、クエン酸を添加すると結合量はさらに増加した。