

A 112 原子吸光法による塩酸抽出後の食品中無機8元素の測定

— 磨碎, 温度, 時間, 塩酸濃度の影響 —

名古屋女大短大 ○鈴木妃佐子 南 広子 安部公子

目的 原子吸光法による食品中無機8元素の同時定量にあたり, 試料分解法(湿式灰化, 乾式灰化, テフロン分解法, 塩酸抽出法)の検討を行ない, 第34回年次大会において, 塩酸抽出法が簡便, 迅速であり, 同時多数処理ができる利点を報告した。今回は塩酸抽出法について, 測定溶液中の抽出量に関与する諸条件について検討を行った。

方法 供試料は愛知県産のほうれんそう(冬季収穫)を使用し, 常法により縮分した。試料を細切後凍結し, 等重量の再蒸留水を加え, ミキサー磨碎し, その懸濁液約4gをマイクロピペットで試験管にとり, 塩酸抽出を行った。抽出の基本条件はミキサーで20分間磨碎し, 2%塩酸で80℃20分間抽出するものとし, 検討条件を変化させて実験した。検討項目は磨碎時間(10, 20, 30, 40分), 抽出温度(20, 60, 80, 100℃), 抽出時間(10, 20, 30, 40, 60分), 塩酸濃度(1, 2, 5, 10%)である。測定方法は原子吸光光度計日立208型を使用し, ナトリウムとカリウムは炎光法, カルシウム, マグネシウム, 銅, マンガン, 鉄, 亜鉛は原子吸光法により, 一滴法で測定した。なお, 試験管およびその他の器具は可能な限り, ポリエチレン, ポリアプロピレン製を用いた。各操作はすべて重量法によった。

結果 無機8元素の同時測定という目的のためには, ミキサー磨碎の時間はおおむね30分がよいと思われる。抽出温度は, カリウムが20, 60℃, 鉄と亜鉛は100℃が有意に高いが, 他元素に差は認められなかった。加熱時間は, 亜鉛に有意差なく, 鉄, マンガンは60分が高い。他元素は10分より20~60分の抽出量が高かった。塩酸濃度は, 鉄, 銅の10%塩酸抽出量が有意に高く, 他は1, 2%塩酸の抽出量が高かった。