

バナジウムを選択的に吸着する固体吸着剤を用いた飲料水中のバナジウムの分析

青木洋之^{*1)}, 戸田興志雄¹⁾, 千熊正彦²⁾

(¹⁾ 阪府高専, (²⁾ 大阪薬大)

【目的】われわれは、ジベンゾイルメタンのスルホン酸誘導体 (DBMDS) を合成し、これをマクロポーラス型ポリスチレン系強塩基性陰イオン交換樹脂 Bio-Rad Laboratories 製 AG MP-1 に固定化したバナジウムを選択的に吸着する固体吸着剤 (DBMDS 樹脂) を調製し、この樹脂をもちいて黒鉛炉原子吸光分析装置によるバナジウムの高感度分析法¹⁾ を開発し、この方法で市販のミネラルウォーター中の微量バナジウムを分析した。

【方法】**装置**：黒鉛炉原子吸光分析装置は日本ジャーレルアッシュ製原子吸光分析計 AA-880 に、フレームレスアトマイザー FLA-1000 型を接続した装置でバナジウムの分析を行なった。**DBMDS樹脂の調製**：既報の方法¹⁾ によって調製した。**バナジウムの分析操作**：1000 mLまでのミネラルウォーター試料を三角フラスコに入れpHが4付近になるよう酢酸緩衝液を加えた後、DBMDS樹脂を50 mg加え、30°Cで2時間以上振り混ぜ、バナジウムを試料から固相抽出・分離した。その後この樹脂を吸引ろ過し、水とエタノールで洗浄後、この樹脂に蒸留水を加えて樹脂を均一に分散させた懸濁液とし、この20 μ Lをマイクロピペッター黒鉛炉原子吸光分析装置でバナジウムの吸光度を測定し、試料中のバナジウムの分析値を得た。

【結果】この方法により、市販のミネラルウォーターなどのバナジウムを分析したところ、50~100 ng/mL レベルの微量バナジウムを変動係数が約5%以内という高精度で測定することが可能であった。また、これらの試料のラベルに表示されているバナジウムの値が $\pm 5\%$ 以内で、添加回収率実験の結果も $100 \pm 5\%$ 以内と正確性の高いデータが得られた。

【考察】以上の分析結果から、このバナジウムを選択的に吸着する固体吸着剤を用いるこの方法は、あらゆる試料中の微量バナジウムの高感度で正確性が高く、さらに簡便な分析法として十分適用できるものと考えられる。

【参考文献】¹⁾Masahiko CHIKUMA and Hiroyuki AOKI(2001) Anal. Sci. 17: 256-259.