

環境標準試料

N I E S CRM No. 18 ヒト尿

(Human Urine)

保証値、取扱い法等について

N I E S CRM No. 18 ヒト尿標準試料は、尿中のヒ素化合物とその他の微量元素分析の際に、分析値及び分析方法の正確さを評価することを目的として作られた環境標準試料である。本標準試料は、1ビン約10mlのヒト尿を分注し凍結乾燥させたもので、2本を1組として国立環境研究所により調製販売されている。

I. 本標準試料の調製

本CRMの原材料は26人分の事務系日本人男性の尿である。集めた尿はメンブレンフィルター（ $5\mu\text{m}$ 及び $0.45\mu\text{m}$ ）を通し、950本のガラスビンに $10.00\pm 0.05\text{g}$ ずつ分注した。その後凍結乾燥させ、ガラスビンをテフロン内装貼シリコン蓋とアルミ製金具で密封した。

II. 均一性

本CRMの均一性はランダムに選んだ6本のビンに定量の蒸留水を加えて溶解し、それぞれ1mlを4本サブサンプルとして取り、密閉式硝酸分解の後、Na, Mg, P, K, Ca, ZnはICP-AES, AsはICP-MSにより測定し評価した。これらの元素含有量のビン間のバラツキは極めて小さく、ヒト尿試料は標準試料として十分に均一であると考えられる。

III. 保証値および参考値

保証値は、総ヒ素、アルセノベタイン、総セレン、総亜鉛含有量について、共同分析に基づき与えられた。共同研究機関の分析値の平均値を保証値とし、その範囲は平均値の95%信頼限界を含む範囲として決定された。参考値は、国立環境研究所における同体希釈ICP質量分析法により鉛、銅含有量について与えられている。

保証値及び参考値は、蒸留水を加えて溶解した直後の試料にのみ有効である。

N I E S CRM No. 18 ヒト尿¹ 標準試料の保証値および参考値

		保証値	分析方法 ²
総ヒ素	mg/L	0.137±0.011	a,b,c,d,e,f
アルセノベタイン	mg/L as As	0.069±0.012	g,h
ジメチルアルシン酸	mg/L as As	0.036±0.009	g,i
総セレン	mg/L	0.059±0.005	d,e,f,j
総亜鉛	mg/L	0.62±0.05	f,k,l
		参考値	
総銅	mg/L	0.010	
総鉛	mg/L	0.0011	

- 凍結乾燥させた人尿粉末に9.57gの蒸留水を加え溶解したものを使用。
溶解したヒト尿の比重は1.015(23℃)
- a 誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS)、 b 高分解能ICP-MS、
c マイクロ波誘導窒素プラズマ質量分析法、d 電気加熱炉原子吸光法(ETAAS)、
e 水素化物発生AAS(HGAAS)、 f 中性子放射化分析法、 g 高速液体クロマトグラフィー(HPLC)-ICP-MS、 h HPLC-MIP-MS、
i HPLC-HG-ICP-MS、 j 蛍光分析法、 k ICP-原子発光分析、 l 同位体希釈ICP-MS

IV. 使用上の注意

保存

4℃で保存のこと。

使用方法

それぞれのビンに蒸留水9.57gを加える。凍結乾燥した試料が完全に融けるまで静かに混ぜる。激しく振らないこと。泡立ちの原因となる。

注意

本CRMは滅菌がなされていない。取り扱いに際しては十分注意してください。

安定性

乾燥状態のN I E S CRM No. 18ヒト尿は、前述の適当な保存状態では安定と考えられる。本CRMの安定性については国立環境研究所において今後も継続してモニターする予定である。

保証値および参考値は、溶解直後の試料についてのみ有効であることをご承知おき願いたい。ただし、サンプルは4℃、暗所において1ヶ月は安定であると考えられるが、保証の限りではない。

V. 分析協力者

ヒト尿標準試料の保証値を決定するにあたっては、次の方々から提供していただいた分析値を使用した。

花岡研一（農水省 水産大学校）、姫野誠一郎（北里大学 薬学部）、平井昭司、鈴木省吾（武蔵工業大学）、井上嘉則（大阪市立大学）、神和夫（北海道立衛生研究所）、貝瀬利一（東京薬科大学）、中口譲（近畿大学 理工学部）、成川知弘（千葉工業大学 自然系）、酒井徹志（横河アナリティカルシステムズ）、白崎俊浩（(株)日立サイエンスシステムズ）、玉利祐三（甲南大学 理学部）、田尾博明（資源環境技術研究所）、渡辺知保（東京大学大学院医学系）、吉岡潤江（静岡大学）、D.L.Tsaley (University of Sofia)

2000年6月

問い合わせ先

〒305-8506 茨城県つくば市小野川 16-2

国立研究開発法人国立環境研究所

環境リスク・健康領域 基盤計測センター 環境標準物質担当

TEL: 029-850-2945 FAX: 029-850-2900 E-mail: nies.crm@nies.go.jp