

# 乾燥ヒジキ中の総ヒ素・無機ヒ素の含有実態

○浮穴学宗<sup>1</sup>、坂本浩子<sup>1</sup>、今治和人<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 農林水産省 消費・安全局

## 【目的】

ヒ素は、火山活動等の自然現象や産業活動に伴って環境中に放出され、土壌や水中に広く存在する。このため、食品や飲料水は、低濃度のヒ素を含むが、これまでの調査で、海藻類、農産物では米に比較的多く含まれることが明らかになっている。

ヒ素のように意図せず食品に含まれる有害化学物質については、食品の生産から消費にわたる過程で適切な対策を行い、その水準を低減することが重要である。

乾燥ヒジキの戻し水にヒ素が溶出することは知られているが、既存の報告では、検体数が10程度と少ないことから、様々な消費地から国産ヒジキを入手しヒ素濃度を測定したデータを用い、水への溶出割合を解析した。

## 【方法】

### <サンプリング>

平成18-20年度に、全国を8ブロック（北海道、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国四国、九州）に分け、毎年度、このうち最低6ブロック以上について、各ブロックから代表的な都市を2つ以上選定し、さらに各都市から選定した複数店舗から購入することにより国産乾燥ヒジキ試料合計299点を得た。このうち150点（各年度50点）については、乾物状態で分析に供したほか、乾燥ひじきの重量比40倍の水（20℃）で30分抽出した戻し水も分析に供した

### <分析>

総ヒ素は、水素化物発生原子吸光法、無機ヒ素（As(III) + As(V)）はHPLC-ICP-MS法で分析した。分析は試料採取年度に行った。検出限界は、総ヒ素0.015mg/kg、無機ヒ素0.15mg/kg。定量限界は、総ヒ素0.05mg/kg、無機ヒ素0.5mg/kg。

## 【結果】

乾燥ヒジキ中の総ヒ素及び無機ヒ素濃度の比較から、ヒ素の約7割が無機ヒ素として存在すると考えられた。また、総ヒ素濃度と無機ヒ素濃度に強い相関関係が認められた。

乾燥ヒジキ中と戻し水中の総ヒ素濃度、水中に溶出したヒ素の割合（%）は以下のとおりであった。

	乾燥ヒジキ総ヒ素 (mg/kg)	戻し水 総ヒ素 (mg/kg)	総ヒ素 溶出割 合(%)
試料数	299	150	150
最小値	28	0.19	20
25%tile	75	0.95	50
中央値	92	1.3	58
平均値	93	1.3	58
75%tile	110	1.7	66
最大値	160	2.7	90

## 【考察】

乾燥ヒジキについては、これまでも戻し水中に30~60%程度が溶出するとの報告があるが、今回の条件では、水戻しを行い、その戻し水を捨てることで、総ヒ素を50-66%程度除去できることが改めて確認された。