

**技術レポート****5 鉛の分析法の標準添加回収率及び定量下限等の確認**

森 有希子\*

**1 目 的**

科学的原則に基づいた食品のリスク管理を実施するためには、有害物質による農林水産物、飼料等の実態調査（サーベイランス・モニタリング）を行うことが必要である。農林水産省は、このサーベイランス・モニタリングについて、限られた行政資源を有効に活用するために、統一的な枠組み<sup>1)</sup>（以下「ガイドライン」という。）を定めたところである。

ガイドラインの中で、有害化学物質のサーベイランス・モニタリングの結果を評価・公表するに当たっては、個々の分析法について、妥当性確認結果、定量限界・検出限界、標準添加回収率等の技術的情報を明らかにすることが求められている。

飼料分析基準<sup>2)</sup>に記載されている鉛の分析法については、策定当時、標準添加回収率、定量下限、共同試験による妥当性確認等が行われていなかった。そのため、今般、標準添加回収率及び定量下限等について改めて検討したのでその結果を報告する。

**2 実験方法****2.1 試料**

市販の配合飼料（中すう育成用、子豚育成用）及び飼料原料（魚粉、チキンミール）をそれぞれ 1 mm の網ふるいを通過するまで粉砕し、供試試料とした。

**2.2 装置及び器具**

- 1) 原子吸光光度計：日立ハイテクノロジーズ製 Z-5010 型
- 2) マッフル炉：アドバンテック社製 FUL230FA

**2.3 定量方法**

分析法は飼料分析基準 4.15 によった。ただし、標準液及び試料溶液の酸濃度を合わせるため、標準液の希釈には、水ではなく 1 mol/L 塩酸を用いた。

**3 結果及び考察****3.1 添加回収試験**

標準添加回収率及び繰返し精度を確認するため、添加回収試験を行った。

鶏用配合飼料、豚用配合飼料及びチキンミールに鉛として 0.5、3.0 及び 7.5 mg/kg 相当量を添加した試料について 3 点分析を行い、その回収率及び繰返し精度を求めた。なお、魚粉は自然汚染されていたため、鉛として 1.5、3.0 及び 7.5 mg/kg 相当量を添加した試料について 3 点分析を行った。その結果は表 1 のとおりである。

\* 独立行政法人農林水産消費安全技術センター仙台センター

表 1 添加回収試験結果

試料の種類 添加量	豚用配合飼料		鶏用配合飼料		チキンミール		魚粉	
	0.5 mg/kg	110	<sup>a)</sup> (5.3) <sup>b)</sup>	106	(8.3)	104	(5.6)	---
1.5 mg/kg	---	---	---	---	---	---	86.3	(7.9)
3.0 mg/kg	94.8	(4.7)	102	(4.5)	94.3	(2.1)	95.9	(3.9)
7.5 mg/kg	97.8	(1.0)	102	(0.32)	103	(1.1)	108	(1.1)

a)  $n=3$  の平均回収率 (%)

b) 相対標準偏差 (%)

## 3.2 定量下限及び検出下限

本法の定量下限及び検出下限を確認するため、鶏用配合飼料に鉛として 0.5 mg/kg 相当量を添加した試料及び自然汚染された魚粉について 7 回繰り返して分析を行い、その定量値の標準偏差を求めた。その結果は表 2 のとおりである。

この結果、本法の定量下限及び検出下限は、得られた標準偏差のそれぞれ 10 倍及び 3.3 倍に相当する濃度を求め、更に有効数字を考慮して、配合飼料及び魚粉のいずれもそれぞれ 0.5 mg/kg 及び 0.2 mg/kg と考えられた。

表 2 鉛の定量下限及び検出下限

	鶏用配合飼料	魚粉
	0.5 mg/kg 添加	無添加
平均定量値 <sup>a)</sup> (mg/kg)	0.571	0.611
標準偏差 (mg/kg)	0.052	0.043
相対標準偏差 (%)	9.1	7.1

a)  $n=7$ 

## 文 献

- 1) 農林水産省消費・安全局長通知：“「サーベイランス・モニタリングの計画・実施及び結果の評価・公表に関するガイドライン」の制定について”，平成 17 年 6 月 7 日，17 消安第 2330 号 (2005).
- 2) 農林水産省畜産局長通知：“飼料分析基準の制定について”，平成 7 年 11 月 15 日，7 畜 B 第 1660 号 (1995).