

## 豚筋肉を検体とした尿素窒素の測定について

東総食肉衛生検査所 塩川 功 田口 尚美 飯田 直樹\* 日名 由紀子  
(\*：現衛生指導課)

### 1 はじめに

現在東総食肉衛生検査所では、解体後検査で尿毒症を疑う豚を認めた場合、血液又は眼房水といった体液を検体として尿素窒素を測定している。しかし、体液はと畜解体の過程で流失するなど適切な検体量を確保できない可能性がある。

そこで、検体確保が容易な方法として、豚筋肉を検体とした尿素窒素の測定について近年報告のあったマイクロ破砕法と従来から一般的にもちいられていた煮沸法について現場応用を見据えて検討を行った。今回は新法であるマイクロ破砕法を当所で現場応用するため、①測定条件を確立するとともに、②その信頼性を確認することを目的として実験を行った。

### 2 材料と方法

#### 実験①：マイクロ破砕法安定性試験

尿毒症として全部廃棄となった豚の凍結横隔膜を検体として用いた。

同一個体の筋肉から 5 検体を調製、測定した。4 回実施し、その平均値及び標準偏差でマイクロ破砕法の安定性について評価した。なお、検体とした個体の眼房水をスポットケムで測定したところ、その数値は 70mg/dL であった。

#### 実験②：煮沸法とマイクロ破砕法の比較試験

尿毒症として全部廃棄となった豚の新鮮横隔膜を検体として用いた。

同一個体の筋肉から 5 検体を調製し、煮沸法とマイクロ破砕法についてそれぞれスポットケムで測定した。1 回実施し、その平均値、標準偏差及び変動係数で評価した。

### 3 結果

#### 実験①：マイクロ破砕法安定性試験

眼房水での数値とほぼ同程度で安定した数値であった。

	1回目	2回目	3回目	4回目
平均値	65.6	75.2	82	73.6
標準偏差	19.3	5.3	3.9	9
変動係数	0.294	0.07	0.047	0.123

#### 実験②煮沸法とマイクロ破砕法の比較試験

煮沸法では、安定し、かつ妥当な数値を示した。一方マイクロ破砕法では安定性は認められるものの、測定値は著しく低値を示した。

検体 No.	マイクロ破砕法	煮沸法	眼房水
検体 1	7	145	110
検体 2	11	145	99
検体 3	8	170	104
検体 4	9	160	102
検体 5	9	150	85
平均値	8.8	154	100
標準偏差	1.48	10.84	9.30
変動係数	0.17	0.07	0.09

マイクロ破砕法での測定値が著しく低値を示したことについて、凍結しなかったことで、細胞破砕が不十分になったことが原因と考えられた。その点について検証を行うため追加実験を実施した。

#### 4 追加実験の概要と結果

##### 実験③：凍結・融解による影響の検証

実験②の豚横隔膜を凍結・融解したものから 5 検体を調製、スポットケムで測定した。その測定値は凍結前と比較して大幅に上昇した。このことから凍結・融解に細胞破砕作用があると考えられる。

検体 No.	マイクロ破砕法 (凍結検体)	マイクロ破砕法 (新鮮検体)	煮沸法	眼房水
検体 1	79	7	145	110
検体 2	56	11	145	99
検体 3	55	8	170	104
検体 4	59	9	160	102
検体 5	30	9	150	85
平均値	55.8	8.8	154	100
標準偏差	17.43	1.48	10.84	9.30
変動係数	0.31	0.17	0.07	0.09

## 5 まとめ

マイクロ破砕法の現場応用については、凍結処理が必要である可能性があるため、検体を増やして検討する必要がある。凍結が必要なら現場応用は現実的ではないが、新鮮検体を用いてレンジによる加熱条件を変更して検証する価値はあると思われた。