

牛の肉中放射性物質のと畜前（生体）推定法

畜産試験場

1 取り上げた理由

福島第一原子力発電所での事故により、宮城県においても牧草や事故後に収集された稲ワラから暫定許容値を超える放射性セシウムが検出され、肉牛の出荷制限指示が出された。その後、県の定める出荷、検査方針に基づき管理される牛については解除された。しかしながら、宮城県産牛肉の価格が下落し、畜産経営者は大きな被害を被っており、一刻も早い、安全で安心できる牛肉の生産、流通、消費を実現する必要がある。

このことから、食肉市場等においては、全頭放射性物質検査が実施されているものの、と畜前に牛の生体から放射性セシウムの濃度を推定することができれば、適切な期間の飼養管理を徹底することで、放射性セシウムが検出されない牛肉生産が可能となる。

今回、と畜前の牛の生体の放射線測定値から、肉中の放射性セシウム濃度の推定が可能となったので普及技術とする。

2 普及技術

- 1) 仙台市中央卸売市場食肉市場（以下「食肉市場」という。）の繋留所において、牛の生体（頸部）をスペクトルサーベイメータで測定した放射線計数率（cps）と、肉の精密検査による放射性セシウム濃度（Bq/kg）との相関が高く、牛の肉中放射性セシウムのと畜前（生体）推定が可能である。
- 2) 県内の家畜集合施設（3ヶ所）において同様に測定したところ、地域によってはバックグラウンド放射線の影響により、スペクトルサーベイメータの放射線計数率の上昇がみられたが、肉の精密検査による放射性セシウム濃度との相関が同様に高かったため、県内の集合施設においても牛の肉中放射性セシウム濃度のと畜前（生体）推定が可能である。
- 3) これらの結果から、スペクトルサーベイメータの放射線計数率と、肉の精密検査による放射性セシウム濃度との回帰直線を引くことにより、肉の放射性セシウム濃度の推定値を算出することができる。これらの推定値を活用することにより、食肉市場や各地域の家畜集合施設におけるスペクトルサーベイメータの放射線計数率の基準を設定することにより、暫定規制値及び新基準値を超えない牛の出荷が可能である。

3 利活用の留意点

- (1) 調査機器については、BNC社製スペクトルサーベイメータSAM940-2G（検出器が2インチ）またはSAM940-3G（検出器が3インチ）を使用し、検出器の周囲に鉛遮蔽体（厚さ1cm程度）を装着して、1頭当たり30秒間、牛生体頸部に密着して測定を実施する。
- (2) 調査機器、鉛遮蔽体等が異なる場合は、回帰直線が変わるので、回帰直線を求めるためデータの収集が必要となる。
- (3) 測定場所については、バックグラウンド放射線の影響の低い場所で、できる限り同一の場所で測定すること。

（問い合わせ先：畜産試験場酪農肉牛部 電話0229-72-3101）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

安全な牛肉生産のための放射性物質の移行係数の推定及び動態の解明（平成23年度）

2) 参考データ

生体測定頭数 食肉市場 : 169頭(1月23日～2月28日分まで)

家畜集合施設 : 51頭(1月23日～2月21日分まで)

枝肉測定頭数(ゲルマニウム半導体検出器) 168頭(生体測定の段階で推定値が高かった1頭はと畜せず)

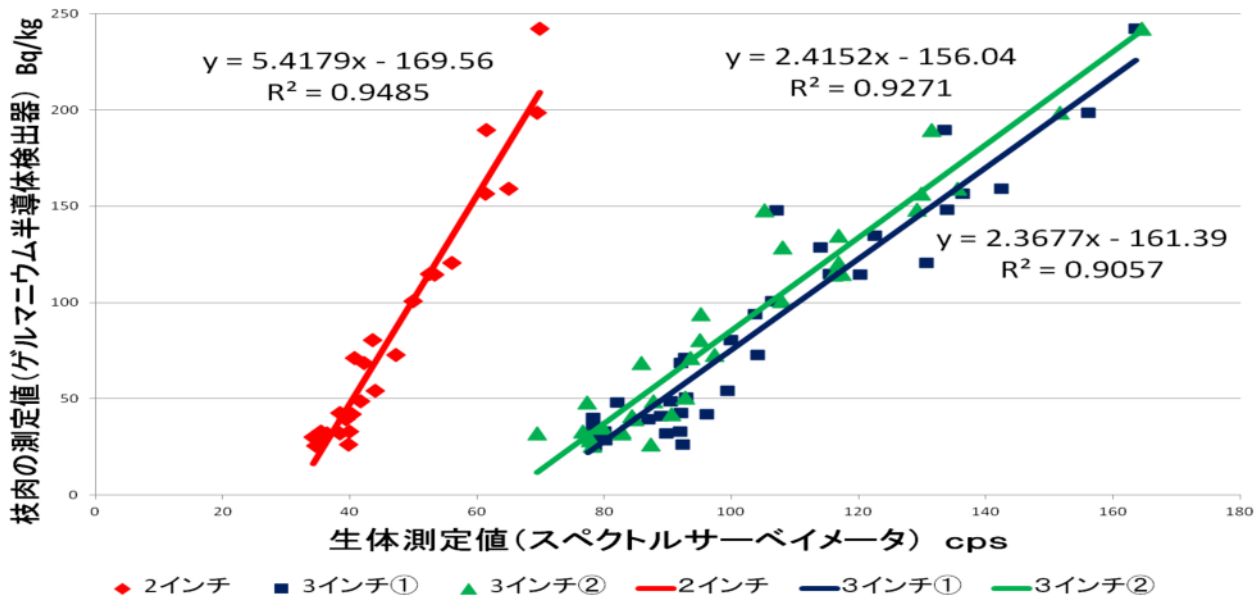
検出頭数 36頭(セシウム134, 137のいずれも検出された頭数)

10頭(セシウム134, 137のいずれかが検出された頭数)

不検出頭数 122頭

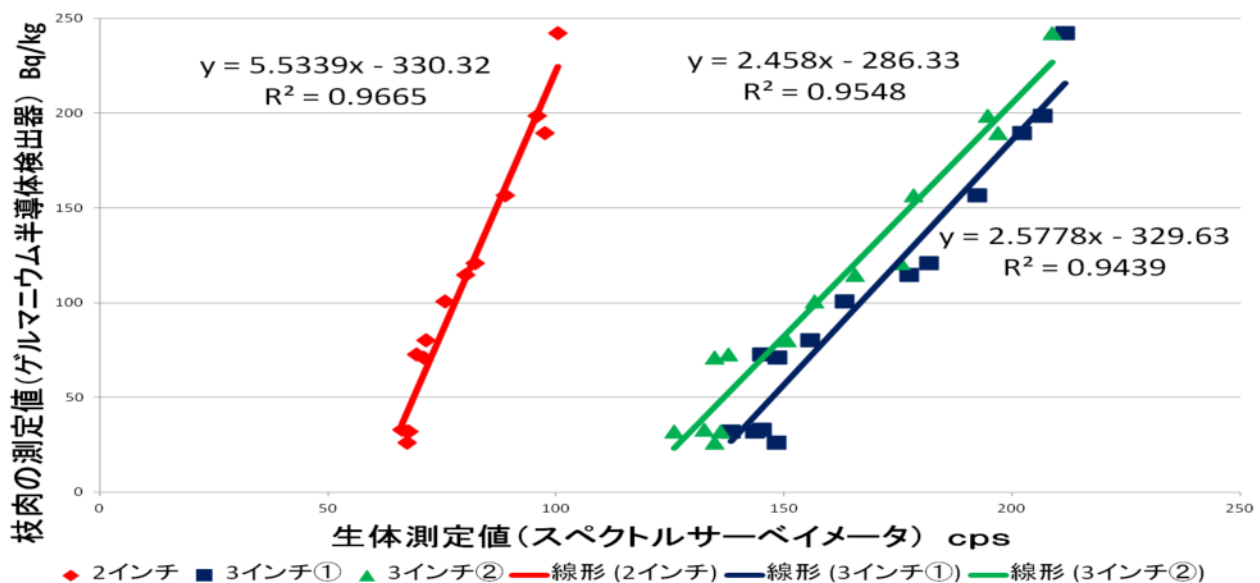
食肉市場における生体測定値と枝肉測定値の相関

(2インチn=26, 3インチ①n=36, 3インチ②n=33)



家畜集合施設における生体測定値と枝肉測定値の相関

(n=14)(A市, B市のデータ)



※生体測定値の3インチ①, ②の機種間の差については、鉛遮蔽体や測定者の違いによるものと思われる

3) 発表論文等 なし