

放射性セシウムを含む飼料米を摂取した肉用鶏(地鶏)における放射性セシウムの移行性の解明

福島県農業総合センター 畜産研究所養鶏分場

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質の吸収量の把握

研究課題名 肉用鶏が放射性セシウムを含んだ粳米を摂取した時の体内蓄積

担当者 宮野英喜・佐藤茂次

I 新技術の解説

1 要旨

通常肉鶏用の配合飼料にはトウモロコシが43～55%含まれる。昨今のトウモロコシ等輸入穀物の高騰を背景に、飼料自給率の向上が喫緊の課題であり、飼料用粳米を鶏の飼料中のトウモロコシと代替給与する技術が注目されている。しかし、東京電力福島第一原子力発電所の事故により、福島県内では放射性セシウム(以下、放射性Cs)の拡散が生じ、農産物についても広い範囲で放射性Csの蓄積が見られた。そこで、県内で生産された放射性Csを含んだ粳米を飼料中のトウモロコシと100%代替し、地鶏に給与した場合の鶏肉等への放射性Csの移行状態を検討した。

2 期待される効果

- (1) 給与飼料中の放射性Cs濃度は幼雛期飼料(1～4週齢)で56Bq/kgDW、育成期飼料(5～17週齢)で113Bq/kgDWであった(表1)。
- (2) 筋肉中には50Bq/kgFWを超える放射性Csの蓄積は認めず。また、肝臓への移行は確認されず、筋胃には16.1Bq/kgFWの移行が確認された(表2)。
- (3) モモ肉とムネ肉の放射性Cs濃度の比較では12週齢までムネ肉で高く、17週齢ではモモ肉が高い値を示し、筋肉の部位別の発達時期の違いによるものと推察された(表2、図1)。
- (4) CR(Concentration Ratio:濃度比)は週齢の経過と共に減少し、体重に対する飼料の摂取量が多い幼雛期においてより蓄積しやすいと推察された(図1)。

3 活用上の留意点

平成25年1月現在、鶏肉(一般食品)における放射性物質の基準値は100Bq/kgで、家きん用飼料の暫定許容値は160Bq/kgとされている。

汚染された飼料用粳米は市場に出回ることはいないものの、今回の試験成果から、家きん用飼料の暫定許容値である160Bq/kgを下回る粳米を原料として使用した場合、100%代替飼料は原料粳米の放射性Cs濃度の1/3～半分程度になると考えられるため、実際調製される飼料の濃度は今回の試験に用いた育成期の飼料中の放射性セシウム濃度(113Bq/kg)を下回り、本試験同様に鶏肉(一般食品)の基準値100Bq/kgを超えることは無いと推察された。

検査済みで出荷が認められた粳米を飼料原料として本試験の様に利用する限り、鶏肉(一般食品)の基準値100Bq/kgを超えることは無いと推察されたものの、本県の現状を踏まえ、より安全・安心な畜産物の生産を実施するために、より安全な飼料給与に努めることが重要である。

Ⅱ 具体的データ等

表1 給与飼料の放射性セシウム濃度

測定材料	$^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$ (Bq/kgDW)
幼雛期飼料	56
育成期飼料	113

3,600秒で測定。

表2 各臓器中の放射性セシウム濃度

測定部位	$^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$ (Bq/kgFW) (平均±標準偏差)					
	0日齢	2週齢	4週齢	8週齢	12週齢	17週齢
モモ肉	ND(<5.7)	20±1.9	23±1.4	36±4.5	37±5.6	31±2.5
ムネ肉	ND(<33.0)*	29±2.5	24±1.6	40±2.0	41±4.9	26±2.6
肝臓	ND(<10.2)	—	—	—	—	ND(<12.1)
筋胃	ND(<7.4)	—	—	—	—	16±3.8

0～4週齢の検体は10,000秒、8～17週齢の検体は3,600秒で測定。

*: 測定材料の重量が少なく検出限界値が高値を示した。

表3 各週齢における飼料摂取量

	一日平均飼料摂取量/羽(g/day)※				
	2週	4週	8週	12週	17週
試験区	35.5	45.8	114.5	167.7	158.1
対照区	42.9	46.9	134.1	207.3	196.4

※: 飼料摂取量: 各週齢2週間前の合計からの平均値

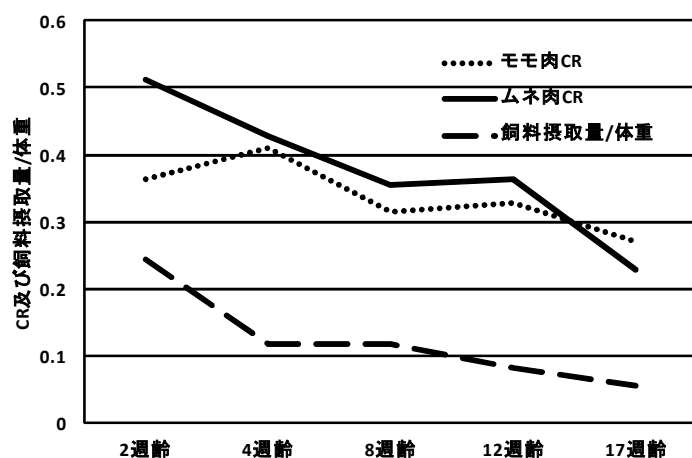


図1 各週齢における筋肉CR及び飼料摂取量と体重の比

*: CR=筋肉中の放射性Cs濃度(Bq/kgFW)/飼料中の放射性Cs濃度(Bq/kgDW)

Ⅲ その他

1 執筆者

宮野英喜

2 実施期間

平成23年度 ～ 24年度

3 主な参考文献・資料

平成24年度センター試験成績概要