

営農再開に向けた畜舎の汚染状況把握

福島県農業総合センター畜産研究所 酪農科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質吸収抑制技術の開発

研究課題名 乳牛における牧草中の残留放射性物質吸収抑制技術の開発

担当者 田中道也・小田康典

I 新技術の解説

1 要旨

避難指示解除準備区域の解除に伴い、この地域での酪農経営の再開に向けて畜舎の清掃を効率的に進めるため、汚染状況を確認し、清浄化維持のためのデータを収集した。

- (1) 牛が舐めることが想定される、飼槽、柱などの表面に付着している遊離性の放射性物質を調査したところ、畜舎内62箇所中5箇所で、 $0.28 \sim 0.60 \text{Bq/cm}^2$ の表面汚染を確認した(この数値は「除染電離則」で定める表面汚染に関する限度 40Bq/cm^2 の1/100程度)(表1)。
- (2) 清掃作業後の調査では、清掃前と同じ畜舎内62箇所のすべてで表面汚染は確認されなかった(表2)。
- (3) 清掃作業時に集積した畜舎内の砂埃、堆積物(コンクリート牛床面の目地に詰まっている敷料等)、柱のサビ埃について放射性セシウムを測定したところ、高濃度の放射性セシウムが検出された(表3)。
- (4) 畜舎周辺部の空間線量率を測定したところ、コンクリートの割れ目や、雨水が溜まりやすい箇所で畜舎内より高い線量率が測定された(表4)。

2 期待される効果

- (1) 丁寧な清掃により、営農再開に向けた環境の整備が可能である。

3 活用上の留意点

- (1) 柱、ストール柵の清掃は、乾ウエスでのふき取りを行った。
- (2) 畜舎内の砂埃には、高濃度の放射性Csが含まれている可能性があるので、清掃作業時には埃が舞い上がらないよう、業務用掃除機などによる集塵が望ましい。
- (3) 清掃後も、落葉や砂埃の定期的な清掃が必要である。

Ⅱ 具体的データ等

表1 スミア法による表面汚染密度(清掃前) (Bq/cm²)

	測定箇所数	放射性物質検出箇所数	表面汚染密度
飼槽	5	0	検出せず (< 0.24)
ストール・柱	15	1	0.46
牛床	35	3	0.60 ~ 0.28
屋外通路	7	2	0.44 ~ 0.34

表2 スミア法による表面汚染密度(清掃後) (Bq/cm²)

	測定箇所数	放射性物質検出箇所数	表面汚染密度
飼槽	5	0	検出せず (< 0.27)
ストール・柱	15	0	検出せず (< 0.27)
牛床	35	0	検出せず (< 0.27)
屋外通路	7	0	検出せず (< 0.27)

注1 「スミア法」 測定対象物の表面100cm²を布などでふき取り、放射性物質を測定する方法。今回の試験では牛が舐めることを想定してこの方法で測定した。

注2 「表面汚染密度」 物体の表面がどれだけの密度で汚染されているかを示す。単位はBq/cm²。

表3 清掃で集積した砂埃等の放射性Cs濃度 (Bq/kg風乾物)

測定物	セシウム134	セシウム137
牛舎内砂埃	3,000	12,700
牛床堆積物 (敷料と糞の混合物)	2,200	9,300
ストール、柱のサビ埃等	1,800	7,600

表4 畜舎周辺空間線量率の調査 (地表面1cm) (μSv/h)

測定箇所			測定値
畜舎	入口	堆積物 (落葉や土砂等混合物)	0.48
		水たまり跡	0.39
	通路	舗装の割れ目	0.55
		水槽下	0.45
犬走り	舗装割れ目		0.64
	水たまり跡		1.83

参考 畜舎内(地上1m高)の空間線量率 0.11 μSv/h

Ⅲ その他

1 執筆者

田中道也

2 実施期間

平成27年度

3 主な参考文献・資料

除染電離則の理論と解説 労働調査会