

優秀畜産技術者特別賞  
農林水産省生産局長賞



# 東日本大震災に対応した放射性物質対策と 営農再開に向けた支援技術実証の取組

松澤 保 ● まつざわ たもつ

福島県農業総合センター 畜産研究所 (令和2年4月～ 福島県農業担い手課)

## 1. はじめに

平成23年3月、東日本大震災に伴い発生した福島第一原子力発電所事故以降、福島県農業総合センター畜産研究所における試験研究の内容もそれまで実施してきたものと大きく変わる事となった。

初めは、拡散された放射性物質がどのようなものかもよく分からない中でのスタートだったが、東北大学や福島大学、農研機構畜産研究部門等の方々から御教示いただきながら手探りの状態で試験を進めていった。

試験の開始時点で既に県内の牧草や飼料作物の利用は制限されていたことから、試験研究の目標は県内の畜産農家が原発事故前と変わりなく営農ができるように、安全な牧草や飼料作物を生産・利用する技術の開発を目指して進めていった。

## 2. 牧草の放射性物質吸収抑制技術

永年生牧草地における草地更新等の耕起処理が、土壤中の放射性物質の分布や土壌から牧草への放射性物質の移行低減等におよぼす影響を調査した結果、土壤中の放射性セシウム濃度は、未更新区では0～5cmが最も高く(2,320Bq/kg乾土)、プラウ耕を実施した区では20cm以深が最も高くなった(1,970Bq/kg乾土)。ロータリー耕区では0～15cmの深さに比較的均一に存在した(724～902Bq/kg

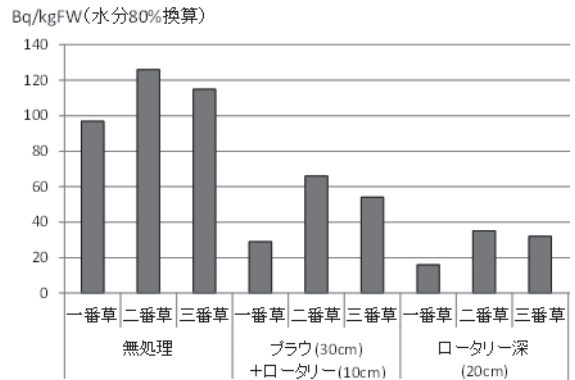


図1 耕起法別の牧草の放射性セシウム濃度

乾土)。

また、牧草の放射性セシウム濃度は、プラウ耕を実施した区では未更新区の3～5割の濃度へ、ロータリー耕区は未更新区の2～3割の濃度へ低減し、プラウ耕またはロータリー耕が牧草地除染に有効であることを確認した(図1)。

## 3. 牧草・飼料作物のモニタリング検査

平成24年度より牧草・飼料作物に係る放射性物質モニタリング検査を担当し、永年生牧草については除染更新したほ場ごとに牧草の安全性を確認していった。平成24年度は永年生牧草355点のうち38点(全体の11%)が暫定許容値(100Bq/kg)を超過したため、試験研究機関等と超過要因調査を実施した結果、耕うんが不十分であったこと、土壌の交換性カリ濃度が低いことが判明した。



図2 防草シート脇の水田放牧牛の様子



図3 サイレージ調製の様子  
(左: 破砕機、右: マルチコンパクター)

その後、牧草地除染方法の周知やカリ資材の散布等の吸収抑制対策を併せて推進することにより、平成27年には永年生牧草391点のうち暫定許容値超過はゼロとなり、全体の98%が30Bq/kg(水分80%補正值)以下となった。

#### 4. 放牧時における放射性物質摂取リスク低減技術

福島県内の大部分の水田では本田部分の除染しか行われず畦畔の除染が行われていないため、畦畔部分の草や土壌は放射性セシウム濃度が高い可能性がある。このため、未除染部分の草や土を摂取させずに安全に水田放牧が可能な方法について、現地試験ほ場において実証を行った。

放牧を実施する前に、歩行型放射能測定システムKURAMA-IIにより水田放牧地の土壌汚染密度指数を測定し畦畔部分が高いことを確認した。

未除染の水田畦畔に防草シートの設置や畦畔削り取りなどの摂取防止対策を行った水田放牧地において、肉用繁殖雌牛を3カ月間放牧した結果、牧草の放射性セシウム濃度は0.8～4.6Bq/kg(水分80%補正值)、放牧牛の血液中の放射性セシウム濃度は不検出(検出下限値1.02～1.95Bq/kg)となり、筋肉の放射性セシウム濃度は低いと考えられた(図2)。

#### 5. トウモロコシ子実のロールベールラップサイレージ調製技術

被災地域における大規模水田の輪作体系を構築し営農再開を促進させるため、プロジェクトの一環として現地試験ほ場において子実用トウモロコシを作付けし、完熟期に収穫したトウモロコシ子実を破砕し、梱包・密封機能が一体化したマルチコンパクター(ORKEL社、MC1000)によりロールベールラップサイレージに調製できることを確認した(図3)。

調製後3カ月目までの子実サイレージの発酵品質は、pH4程度、V-Score 99と良好であることを確認した。

#### 6. おわりに

これらの試験の結果は、東北大学、福島大学、農業・食品産業技術総合研究機構等、関係機関の協力を受けて実施したものであり、所属した職場の同僚らの協力なくしては実施できなかった。この場をお借りして謝意を表したい。

なお、被災地域における営農再開は着実に進んでいるものの、放射性物質対策等の課題が全て解決された訳では無く、引き続き営農促進に向けた支援が必要であることを申し添える。