福島第一原発事故に伴う牧草地・飼料畑の被害に対する家畜改良センターの取組み

菊池　淳志*

家畜改良センター技術部

福島第一原子力発電所の事故により、福島県のみならず宮城県、岩手県、栃木県等広範囲に渡る農地が放射性物質で汚染されました。家畜改良センターにおいても、福島県にあるセンター本所の全てのほ場（牧草地）と岩手県にある岩手牧場の一部のほ場（牧草地）が利用自粛の対象となり、現在、利用自粛の解除に向けて除染作業を進めているところです。

また、粗飼料生産においては、ほ場の更新・回復のみならず、放射性物質により汚染され家畜に給与できなくなった牧草（以下「汚染牧草」という。）の処分が問題となりました。

汚染牧草の処分方法の一つとして、その牧草を生産したほ場にすき込むことが可能ですが、農家の方々からは、その後に生産される牧草への影響を心配してなかなか実行できないとの声も多く聞かれたところです。

このため、家畜改良センターでは、汚染牧草をほ場にすき込んだ後にイタリアンライグラスとオーチャードグラスを播種し、新たに生産される牧草への影響を調べる実証試験を実施しました。

この結果、汚染牧草をすき込んだ場合でも、当該ほ場で生産された牧草から検出された放射性セシウムの濃度は飼料の暫定許容値（100Bq/kg）を大きく下回りました。

以下、試験の概要をご報告します。

(1) 試験の実施場所

家畜改良センター本所（福島県西郷村）

(2) 試験方法

平成 24 年 4 月 25 日に汚染牧草を均一に散布し、プラウで反転耕し約 30cm の深さにすき込んだ後、牧草種子を播種しました。その後、6 月 28 日に地際から 5 cm で刈り取り（草丈約 80cm）、ゲルマニウム半導体検出器により、牧草の放射性セシウム濃度を測定しました。

すき込んだ汚染牧草の放射性セシウム濃度は 4,231Bq/kg（水分含量 69%）で、すき込み量は 10a 当たり 0t、2.5t、5t の 3 試験区（それぞれ 2 区画）としました。また、すき込み後の土壌（0 ～ 15cm 深、乾土）の放射性セシウムの幾何平均値は、976（473 ～ 1,932）Bq/kg でした。なお、生産された牧草はイタリアンライグラス（品種 : ハルアオバ）とオーチャードグラス（品種 : まきばたろう）の 2 草種です。

* 連絡者：菊池淳志
（（独）家畜改良センター技術部）
〒 961-8511　福島県西白河郡西郷村大字小田倉字小田倉原 1
Tel　0248-25-2231（代）　Fax　0248-25-3990
E-mail　a0kikuch@nlbc.go.jp

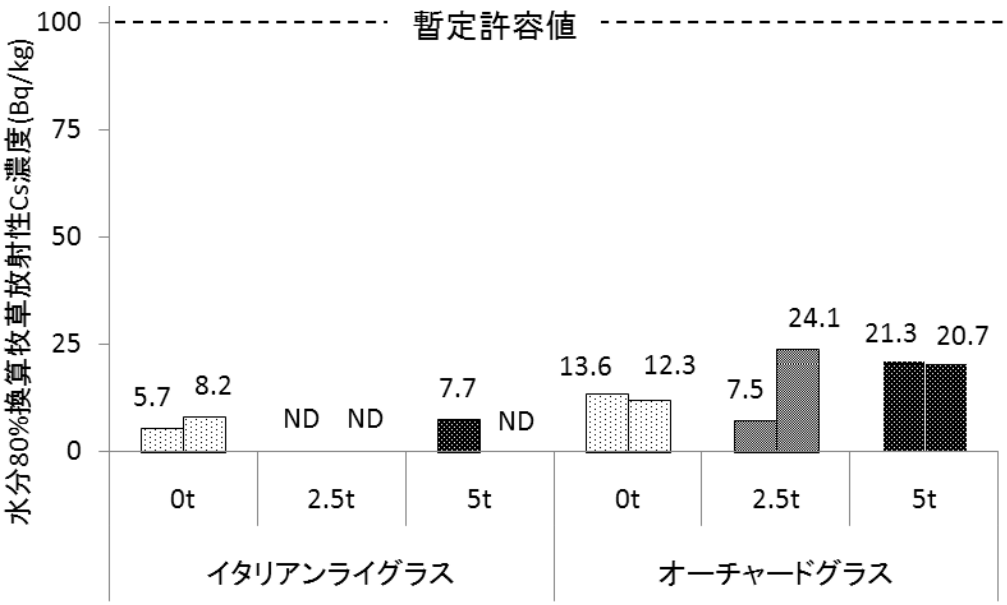
①汚染牧草を均一に散布

②プラウですき込み（耕起深30cm）

③施肥 → 整地 → 播種

(3) 結果

汚染牧草をすき込んだほ場で生産された牧草の放射性セシウム濃度は下図のとおりで、今回の調査では、暫定許容値 100Bq/kg に比べ十分に低い値となりました。また、汚染牧草のすき込み量を増やしても、牧草の放射性セシウム濃度に大きな影響が有りませんでした。



草種及び汚染牧草すき込み量

一方、汚染牧草の処分の他にも、暫定許容値を超過した汚染牛ふん堆肥の処分も問題となりました。

汚染牛ふん堆肥は廃棄物として処分するほか、自らの草地・飼料畑等に還元施用することが可能ですが、これについてもその後に生産される牧草への影響を心配して実行が躊躇されるとの声が聞かれたところです。

このため、家畜改良センターでは、汚染牛ふん堆肥をほ場に還元施用した後に、イタリアンライグラスを播種し、生産された牧草への影響を調べる実証試験も実施しました。

この結果、汚染牛ふん堆肥を還元施用したほ場で生産された牧草からは、検出限界値を超える放射性セシウムは検出されませんでした。

以下、試験の概要をご報告します。

(1) 試験実施場所

家畜改良センター本所（福島県西郷村）

(2) 試験方法

平成 24 年 4 月 25 日に、汚染牛ふん堆肥を均一に散布し、プラウで反転耕しながら約 30cm の深さに還元施用した

後、牧草種子を播種しました。その後、６月 28 日に地際から５cm で刈り取り（草丈約 80cm）、ゲルマニウム半導体検出器により、牧草の放射性セシウム濃度を測定しました。

還元施用した汚染牛ふん堆肥の放射性セシウム濃度は 785Bq/kg（水分含量 43%）で、施用量は 10a 当たり０t、４t の２試験区（それぞれ２区画）とし、イタリアンライグラス（品種：ハルアオバ）を播種しました。

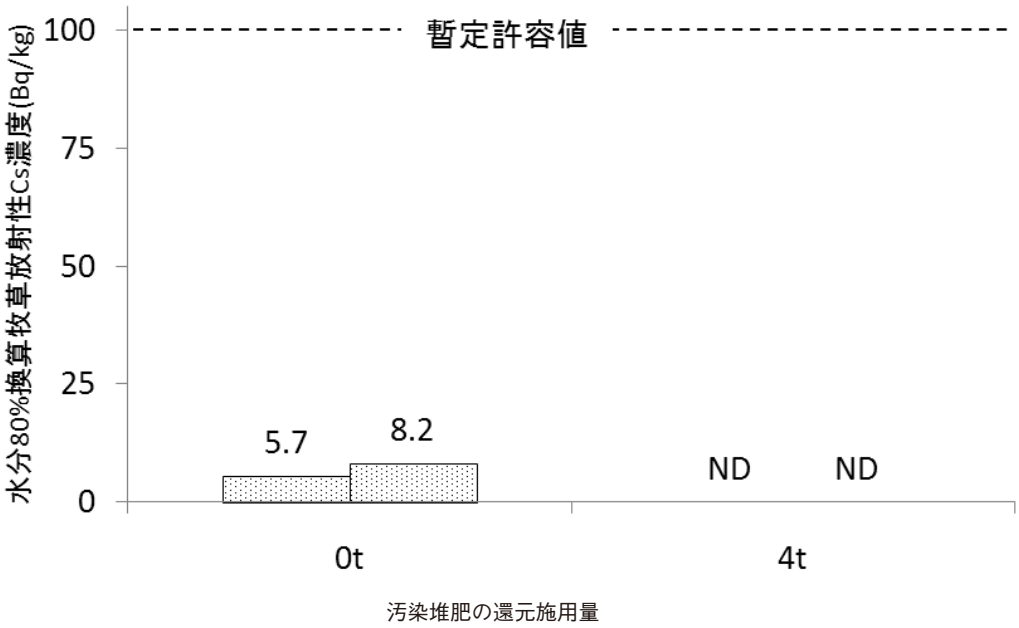
①汚染堆肥を散布後、プラウですき込み

②プラウによる耕起深30cm

③施肥 → 整地 → 播種

(3) 結果

汚染牛ふん堆肥を還元施用したほ場で生産された牧草からは、下図のとおり検出限界値を下回り、放射性セシウムは検出されませんでした。



現在、各地域においてほ場（牧草地）の除染作業が進められています。平地等トラクターによる更新作業が可能なほ場では鋭意作業が進められ、効果的な耕起の深さや施肥の方法等の知見についても徐々に蓄積されておりますが、一方で、一般的なトラクターでは作業が困難な傾斜地における除染作業をどのように進めていくかが課題となっています。

この課題に対し、（独）農研機構　畜産草地研究所等が無線操縦の低重心クローラトラクターを活用した除染技術の開発に取り組まれているところですが、試験の実施に当たっては、家畜改良センターの傾斜牧草地で実証試験を行うなどの協力をしているところです。

家畜改良センターでは、これまで上記のような取組みを行ってきたところですが、今後とも、家畜改良センターの有する人材、土地等の資源を活かし、国、県や各関係機関との連携、協力を図りながら、被災地の畜産復興に向け技術的な支援に努めて参ります。