

福島県浪江町 和牛友の会復興プロジェクト

(H24.2～H27.1 3ヵ年計画)

①目的

本プロジェクトは、全国の動物愛護団体も注目する、20km圏内の浪江町の和牛友の会がこの一年間命を守ってきた牛たちの放射線衛生に、試験的な科学検査を行い、圏内の和牛業の再建の方法を見出すとともに、この科学情報を、福島県の内外に発信するものです。その結果、安心安全な福島県産和牛の出荷をすることです。

■ブラックボックス化した福島第一20km圏内を科学の目で可視化

- ・浪江町の牛と酪農家をモデルとした放射線衛生科学情報を発信
- ・圏内の和牛業の再建につなげる
- ・牛の食事量は毎日体重の10%と多いため、セシウムの代謝は人間の数倍から10倍高いと予想される。本プロジェクトでは、牛の高い代謝機能によるセシウム除去を、消化器官の活発化の促進のため、竹粉末（畜産用添加剤孟ツアルト）やそれから培養した発酵（水畜産用添加液ゴールドキーン）を牛に与え、さらにセシウムの実効半減期を短縮化を促す試験を行う。
- ・また、汚染土を深さ10cmまで剥ぎ取る牧草地の回復を促す策として、竹発酵水（農業用土壌菌活性液ゴールドキーン）を撒き、短期回復を狙う。

☆指導科学者

高田純 理学博士 専門 放射線防護学

札幌医科大学大学院医学研究科 放射線防護学担当教授

☆試験研究参加牧場 浪江町和牛友の会

山本幸男、原田、大場、渡辺

☆土壌回復、和牛の代謝促進による除線

アンナプロイバイオ(株)

◇土壌回復 孟宗竹抽出エキス 土壌土着菌活性用
農業用ゴールドキーン

◇和牛代謝促進 孟宗竹成長促進パウダー
畜産用孟ツアルト
孟宗竹抽出サプリメントエキス
畜産用ゴールドキーン



②展望

■汚染土の永久廃棄法としての埋め立て・防波堤建設を提案

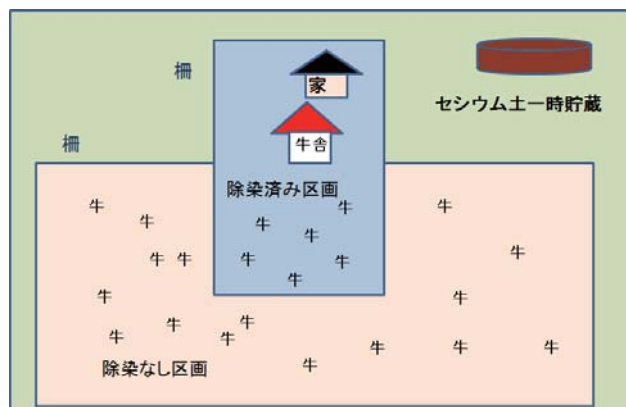


浪江町末の森山本牧場に今後1年中居住した場合の内外被曝線量は、暫定評価として、20ミリシーベルト未満との結果を得た。今後、本プロジェクトの計画として放牧地や住宅前の庭の除染をすることで、線量はより少なくなる。本プロジェクトでは、放射線衛生上、試験研究を安全理に実施できると判断した。

③計 画

■準備としての除染済み区画と除染なし区画の建設

試験研究に参加する酪農家の、自宅と牛舎の周囲の適切な面積の表土セシウム除染（深さ 10cm の土を剥ぎ取る）し、それを除染済み区画とする。試験対象となる牛を試験期間中、その中で飼育する。除去されたセシウム含有の土壌は敷地内の適切な場所に一時貯蔵する



今回、試験対象としない牛（300 頭）たちは、近接する区域に柵を設けた除染なし区画で飼育する。

これにより、非試験牛の糞で、除染済み区画が再汚染しないようにする。

- ・ 無汚染飼料による試験牛（14 頭）の飼育と体内セシウム放射能の定期的検査
- ・ 牛の解体試験による肉のセシウム放射能の検査
- ・ 牛の体内のセシウム実効半減期の調査
- ・ 牛の代謝促進のための竹粉末（畜産用孟ツアルト）および竹発酵水（畜産用ゴールドキーン）の投与
- ・ 除染地の牧草地としての回復促進試験として、竹発酵水（農業用ゴールドキーン）の散水

■浪江町牛酪農家住民の放射線衛生調査

個人線量評価
外部被曝線量
セシウム内部被曝線量
試験参加牧場の人たちは個人線量計を携帯する



■モデル牛舎と放牧地の除染の確認検査

セシウムの除去率を検査する
各牧場で数頭の試験牛について、代謝によるセシウムの減衰を調査する。
後ろ足腿部位に対するホールボディカウンターを、継続的に行い、牛体内のセシウムの実効半減期を調査し解体肉の検査を実施する



放射線防護情報センターが、独自に開発してきた解析ソフトにより、人体線量、牛体内セシウム、環境放射線、環境資料を迅速に、その現場で、評価する。尚、現地の山本牧場敷地内の事務室に計測室を設け、小型の資料の放射能分析が行えるように整備する。

④実 施

■2012年2月 浪江町和牛の体内セシウム検査方法の現地での試験



和牛酪農家の内部被曝検査
高田純、浪江町和牛友の会、アンナプロバイオ

牛体内のセシウム検査方法の検討 後腿部位が好適

■2012年3月 浪江末の森山本牧場での放牧場除染試験の実施

高田純、浪江町和牛友の会、アンナプロバイオ



和牛8頭の体内セシウム検査



末の森、牧草地と竹林の放射能検査



小線源試料を計測室にて分析する

和牛8頭の体内セシウム検査
末の森、牧草地と竹林の放射能検査
除染試験区画の除染後の竹発酵水の散水
酪農家の線量検査
高田純、浪江町和牛友の会、アンナプロバイオ

■セシウム削除実証試験

山本牧場の牧草地でのセシウム除染試験 3メートル四方を3か所表土深さ10cmの剥ぎ取りで、セシウム除去率は平均94%と好成績

セシウムの除去と同時に土の養分も取られているので、竹発酵水（農業用ゴールドクイン）を散布して土壌土着菌を活性化させて短期回復を狙う。



セシウム削除実証試験（山本牧場前）
1-1区（3m x 3m）の表土10cmを削除及び
現状土壌調査



表土10cm削除



削除後 放射線測定及び土壌調査



農業用土壌改良竹発酵水（農業用ゴールドクイン）
を反当り／1ℓ 100倍にて施肥

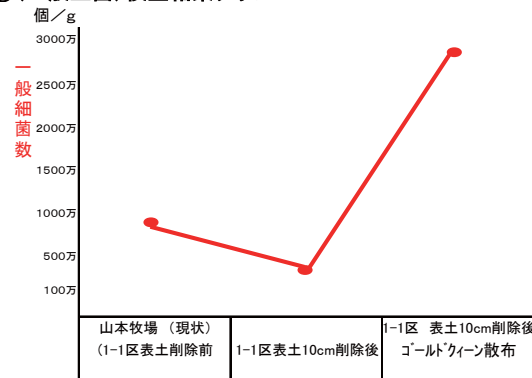
①山本牧場土壌検査（一般生菌）検査結果

	一般細菌
	単位
山本牧場（現状）（1-1区表土削る前）	8,500,000
1-1区 表土10cm削除後	3,300,000
1-1区（ゴールドクイン施肥済） （1-1区の表土10cm削除後ゴールドクイン散布）	29,000,000

参 考

1-2区 表土10cm削除後	2,700,000
1-3区 表土10cm削除後	1,600,000

②（一般生菌）検査結果グラフ



※ ゴールドクイン散布後24時間後採取し
試験日まで3日

1-1区 一般牧草地で菌数が標準1,000万個/g前後です
1-1区現状（表土削除前）850万個/gはほぼ標準です。
表土10cm削除後38%減 330万個/gに減っていますが
ゴールドクイン散布後 2900万個/gに増加しております。