

家畜と畜産物への放射性物質の影響：馬における餌に起因する汚染後の対策

眞鍋 昇¹・遠藤麻衣子¹・高橋友継¹・鈴木一美¹・田中哲弥¹・李 俊佑¹

古角 博²・太田 稔²・田野井慶太郎³・中西友子³

(¹附属牧場・²中央競馬会 競走馬診療所・³附属放射性同位元素施設)

目的：草食家畜を飼養するためには大量の牧草が欠かせませんが、2011年3月の東日本大震災に起因する福島第一原子力発電所（原発）事故のため、東北圏と関東圏の牧草地の多くが様々な放射性核種で汚染されてしまいました。国は、放射性核種を代表するものとして放射性セシウムの食品における汚染の基準値を定め、その基準値以下の食品を生産するために土壌、肥料、飼料などの許容値を定めました。このように基準値や許容値が整備されても、基準値を超える食品が出現しました。例えば、2012年11月8日、福島県会津美里町で飼育され、同県郡山市の食肉流通センターで殺処理された馬の骨格筋（馬肉）から基準値（100Bq/kg）をわずかながら超える放射性セシウム（116Bq/kg）が検出されました。放射性核種の動態に家畜種間の差異があることは推測されていますが、これまで馬における動態の調査は行われてきませんでした。そこで私たちは、放射性セシウムで汚染した飼料（汚染飼料）を馬に給与した場合の馬肉の汚染レベル、および給与後に汚染していない飼料（清浄飼料）に切り替えることで検出限界レベルまで低下させる「Clean Feeding」が可能か否かを実証的に調べました。

材料と方法：2013年6月から清浄飼料を4週間給与しておいた馬6頭に、汚染飼料を8週間給与しました。この時点で骨格筋のバイオプシー標本を採取し、馬肉中の放射性セシウムレベルを測定し、その後清浄飼料を4、8あるいは16週間給与した時点で安楽死処置して各種の臓器における放射性セシウムレベルを測定しました。この試験で用いた汚染飼料は、原発から南西約130kmに位置する東京大学附属牧場の圃場にて2010年秋に播種して栽培していたイタリアンライグラスを事故2月後の2011年5月に刈り取って調製したヘイレージ（放射性セシウム480Bq/kg）です。清浄飼料としては、2012年秋に播種して2013年春に調製し、放射性セシウムレベルが検出限界以下であることを確認したヘイレージを用いました。なお、馬用飼料の許容値は100Bq/kgです。

結果と考察：体重400kgの馬に汚染飼料（馬は10kg/日摂餌するので、放射性セシウム4,800Bq/日/頭を与えたこととなります。）を8週間給与すると、骨格筋の放射性セシウムレベルは80～150Bq/kgとなりました（馬肉を含む一般食品の基準値は100Bq/kgです）。その後、清浄飼料を給与して4週間後には1頭だけ30Bq/kgでしたが他は検出限界以下まで低下し、8週間後には全頭で骨格筋のみならず様々な臓器において検出限界以下になっていました。馬の場合、飼料の許容値の5倍近い高レベルの汚染飼料を給与しても、清浄飼料を8週間給与すれば体内の放射性セシウムレベルは検出限界以下に低下させることが可能なこと、すなわち「Clean Feeding」が有効であることが実証されました。