

## エンリッチド・肥育牛 Improved Beef Rearing

二宮 茂 東北大学大学院農学研究科家畜福祉学（イシイ）寄附講座 准教授  
Shigeru NINOMIYA Associate Professor, Laboratory of Animal Welfare (sponsored by Ishii Corp.),  
Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University

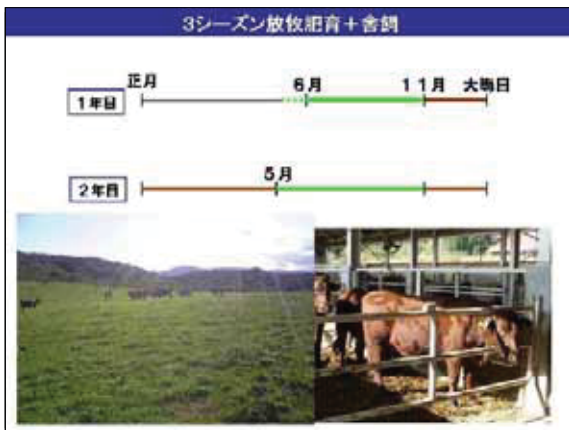


続きまして、私の演題なんですけども、私は自分が司会なので、自己紹介をします。私は、京都大学を経て、東北大学、東京農工大学、また、東北大に戻りまして、東北大学大学院農学研究科の家畜福祉学（イシイ）寄附講座の准教授をしております。



【スライド1】

エンリッチド・肥育牛、牛の肉体的精神的健康に配慮した肥育です。



【スライド2】

先ほど、千葉さんから紹介していただきましたが、五、六月に牛が生まれまして、山の上で放牧地で生まれます。そこから、11月の初旬まで放牧しまして、冬は雪が降ったりとか、草が生えないので放牧できませんので、舎内で飼います。また5月まで舎内で飼って、また、山の上の放牧地に放牧して、11月に終わる。また、冬、舎内にして、放牧して、出荷までということで、放牧飼育と

舎内飼育を繰り返しています。

これが、放牧地ではこんな感じで、舎内ではこういう囲いの中で飼うんですけども、それぞれの飼育方針とアニマルウェルフェアとの関係について話していこうと思います。【スライド2】

アニマルウェルフェアに配慮した家畜の飼育

5つの自由 (FAWC 1992)

- ① 空腹・渇きからの自由  
適切な餌と水の給与を行い、家畜の飢えと渇きを防ぐ
- ② 不快感からの自由  
適切な飼養環境の確保（畜舎内の温熱・大気・光・音環境、収容面積、床や施設を整え）、家畜の不快感を取り除く
- ③ 痛み・怪我・病気からの自由  
怪我や病気の予防、適切な治療、家畜の痛みや病気・怪我を無くす
- ④ 正常行動を発現することの自由  
適切な環境刺激の給与を実現し、家畜の正常行動を適切に発現させる
- ⑤ 恐怖・苦痛からの自由  
適切な料構成や人の取扱いを実施、家畜の恐怖や不安を取り除く

【スライド3】

放牧と5つの自由

5つの自由 (FAWC 1992)

- ① 空腹・渇きからの自由  
適切な餌と水の給与を行い、家畜の飢えと渇きを防ぐ
- ② 不快感からの自由  
適切な飼養環境の確保（畜舎内の温熱・大気・光・音環境、収容面積、床や施設を整え）、家畜の不快感を取り除く
- ③ 痛み・怪我・病気からの自由  
怪我や病気の予防、適切な治療、家畜の痛みや病気・怪我を無くす
- ④ 正常行動を発現することの自由  
適切な環境刺激の給与を実現し、家畜の正常行動を適切に発現させる
- ⑤ 恐怖・苦痛からの自由  
適切な料構成や人の取扱いを実施、家畜の恐怖や不安を取り除く

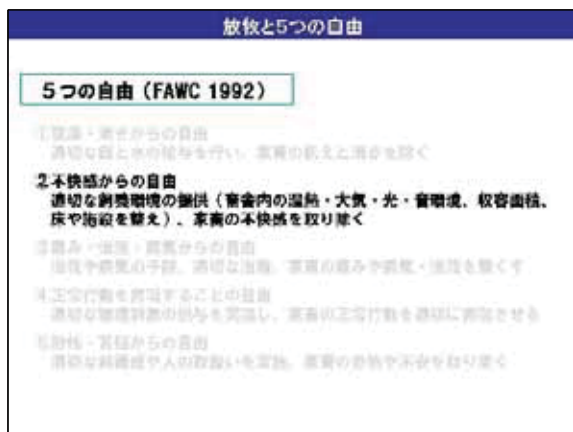
【スライド4】



【スライド5】

これ、もう何回も出てるんで、私、しゃべることなくなってきたんですけども、このアニマルウェルフェアと家畜の飼育を考える上で、この五つを用いるということが、家畜管理の上で方針となります。1番、空腹・渇きからの自由、不快感からの自由、痛み・けが・病気からの自由、あと正常行動の発現をする自由、恐怖・苦悩からの自由。【スライド3】

放牧と五つの自由ということで、まず、先ほど紹介していただきましたが、放牧地ではこれはどうなるかということなんですけど、放牧地の概要で、すごい広いところ、これが2キロ弱になります。総面積257ヘクタールと260ヘクタールと、あともう少し土地があるんですけども、こういうところで放牧してまして、牛が自由に動いています。こういったところが、草が生えているということで、こちら側が、ちょっと色が薄いほうが林になってまして、林の中にもわずかながらいろんな草が生えています。そういうところを、十分なえさがあって、牛は好きなところに行って草を食べるということで、十分に食べています。放牧地は、先ほども紹介ありましたように、水飲み場も設置ありますので、水の給与の問題も問題ないと。【スライド4】【スライド5】



【スライド6】



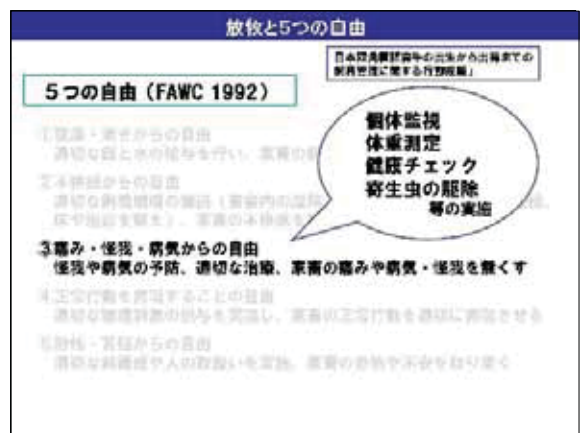
【スライド7】

続きまして、不快感からの自由ということで、適切な使用環境かどうか。放牧、今、見てもらったように、す

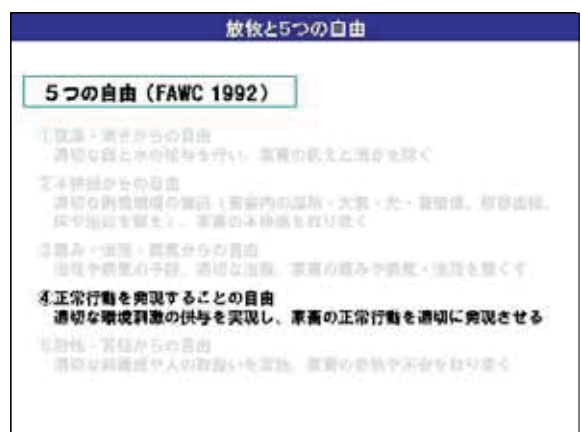
ごい自然環境で野外にほったらかしなので、環境という意味ではすごい過酷と言うか、牛がどう考えているかわからないですけども、自然環境です。その中で、太陽が晴れて暑かったり、台風が来たり雨が降ったりするんですけども、牛はそれに適応する能力を実は持っています。

【スライド6】

先ほどの放牧地でどのように行動しているかというのを、学生のイ/君という学生が、首輪でGPSをつけてまして、位置情報把握から見ました。結果なんですけども、晴れてるときは、こういう林地じゃないところを利用して、また、雨風厳しいとき、暑いときは、暑いので木陰の、林の中に入って草を食べるというふうに適応しています。牛、先ほど豚の紹介にもありましたが、そういう能力を動物は持っているわけでありまして。【スライド7】



【スライド8】



【スライド9】

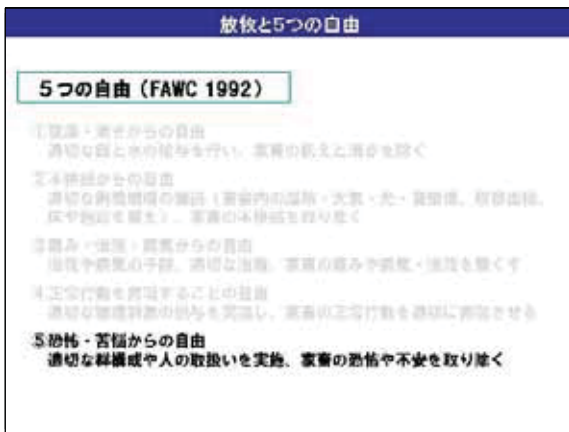
牛は、そういうふうに行動してるんですけども、ちゃんとチェックしないとイケないなということで、けがや病気の予防、適切な治療も行っています。先ほど、月1の体重測定ということを書いてましたが、週に1遍とか2遍は全頭を見る機会があったりとか、あと、そのときに、足引きずってないかとか、元気ないんじゃないかとか健康チェックをすべきだということ。あと、放牧地なので、寄生虫の駆除などもやっています。こういった飼養管理、衛生管理に対しては、行動計画で規定されてい

るとおり、こういうことになっています。【スライド8】

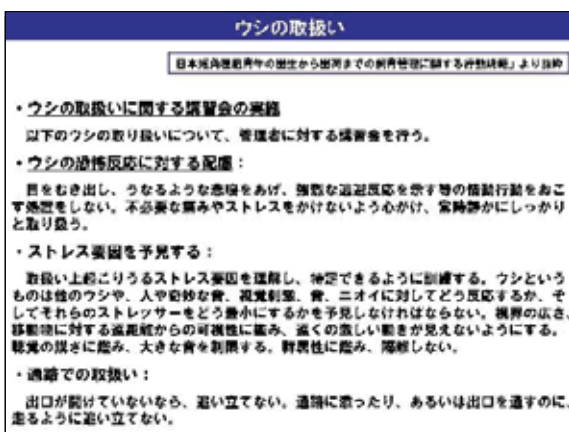
放牧地と正常行動の自由ということですが、皆様、御想像のとおり、牛は行動の自由、わーっと今、紹介したとおりになります。【スライド9】



【スライド10】



【スライド11】



【スライド12】

5番目の恐怖・苦悩からの自由ということで、どういふ場面が問題になるかですけども、こういうふうな規定で、どういふふうな牛を取り扱うかという規定しているんですけども、放牧だとほったらかしなので、ほとんど人と接する場面がないんですけども、体重測定とか健康監視のときには、……に集めて、追い込んで1頭ずつチェックするわけでありまして、そういう通路での取り扱い、出口があけていないなら追い立てないとか、通路

に沿ったり、あるいは出口を通すのに、走るように追い立てない、そういうふうなものを規定したりとか、ストレス、牛がびっくりしないように、恐怖反応やストレス要因を軽減させるように心がけてくださいということも規定しています。そういうのは、ふだんから気をつけるのは難しいので、佐藤衆介先生なんかが管理者に対する講習会を行っているということになります。先月末、アニマルウエルフェア普及セミナーというところにも、東北大の職員が来て、勉強したということです。

【スライド11】【スライド12】



【スライド13】

放牧はこういう感じで飼ってて、ウエルフェアも人間が気をつけて飼っているから大丈夫と、まあまあ大丈夫なんですけれども、次は舎内です。打って変わって、冬は舎内なので、それがまた違う問題が出てくるんですけども、舎内と福祉の自由ということで、まず、えさと水なんですけれども、冬はえさは放牧地じゃないので生えてこないの、実は、夏の間刈り取った草を保存して、それを与えています。通常、肥育をする場合には、太らせないといけないので、こういったような穀物を多給して、先ほど御紹介ありましたけど、やっています。それは牛にすごい、牛は草を食う動物なので、牛にとって負担になるので、病気が多発しやすいということなんですけども、今回、使っている日本短角種というのは、こういう草、保存食の草を食べても太るといふ利点がありまして、こっちのほうを主体に、これを補助飼料として健康的なえさを与えているということです。水のほうも、こういうふうな自動給水器で、ここを押せば水が出るということで、定期的にここに虫が入ったりするので、掃除したりなんかもちょうどやっています。

適切な飼養環境の提供ということで、これも規定には書いてあるんですけども、今までの、小原さんの発表でもありましたとおり、こういった飼育環境とか、けがと病気というのは、これまでも生産性との関連ですごく気をつけられてまして、例えば熱、空気ですね、臭くなっ





【スライド 17】

がいるんですけども、それがいじめたときに、弱い個体がこの狭いすき間にすると逃げて、この影に隠れるんですね。強いほうは、こんな狭いところを通ってまでいじめたくないよということで、弱い個体はここに逃げればいじめられてもすぐ逃げられるという環境をつくってやると、あとはブラシで体をかいたりできたりするんですが、品種によって結果は違うんですが、快適な行動、快適な指標である睡眠がふえたということですね。あとコルチゾール、生理的なストレス指標が下がったりするわけです、仲よくなったりとか、けんかが減ったりすると。こういうふうに、牛にとって快適な環境になるということですね。それが生産性とも関連があるという実験なんですけども、こういったブラシをつけて、体をかけたりとか、これも竹ぼうきで頭をかいたりとか、人口芝を置いてありまして、体をかけるという環境で飼うと、9カ月間、肥育のときにこういうのをつけていると、ずっと使い続けまして、なぜか内臓乖離が少なくなって、市場での価格が上がったりとか、あと、枝肉評価が、単価が上がるという衝撃な結果が出ております。つまり、行動の自由というのはよくわからない側面もあるんですけども、先ほど言った二つのポイントを照らし合わせてエンリッチメントすると、実は生産性での効果があると。あとはこの投資する資材のコスト次第になります。今回の東北大学の飼育牛、短角牛でも、こういったブラシを設置してまして、これはブラシを設置して次の日、いきなり使ってまして、こうやってずっと四、五分使い続けたりとか、こういうなでたりというようなことで、まあいい肉になること間違いなし、言っちゃいましたね。

舎内では、やっぱり狭いところでグループで飼うので、群構成は重要であります。あと、人がかかわる場面が多いので、人間がどうかかわるかがすごい重要になってくるということで、こういったものを気をつけてもらおうということになります。【スライド 17】



【スライド 18】

最後に、ちょっと文字化けしていますが、こういったアニマルウェルフェアのことは、佐藤先生の紹介にもありましたように、動物の状態、肉体的にも精神的にも健康だよという状態に配慮するということと、肥育というのはやり方次第で両立できると。あとはコスト次第ですね、経営という意味では。こういった放牧と舎内でのアニマルウェルフェアの飼育方式が両立できるんじゃないかという提案でした。【スライド 18】

以上です。御清聴ありがとうございました。