

牧場経営の優良事例の紹介：岩手県・ 工藤牧場

1. 工藤牧場の経営概況

工藤功さんの牧場は岩手県の八幡平市にあります。八幡平市は岩手県の北西部に位置する市で、農業と観光のまちです。市の名前の由来でもある十和田八幡平国立公園や、国内有数の高原リゾートである安比高原を擁する観光地です。

工藤牧場はタイストール牛舎で経産牛約85頭を飼養しています。昨年の年間出荷乳量は約860トンで、経産牛一頭当たり乳量は1万kgを超えています。

牛舎の作業は功さん、妻の絹江さん、息子の大地さんの3名で行っており、皆さん非常に熱心です。新しい酪農技術にも積極的に取り組んでおり、年々生産乳量を増やしてきました。

今回は酪農家の優良事例として、工藤牧場の飼養管理技術をご紹介します。

2. カウコンフォートの良い牛床

タイストールは2本バーです（写真1）。この繋留方式により、前に牛が行き過ぎず飼槽で足を滑らすという事故が起きません。

サイドパーティションは一頭ごとに設置されており、牛がまっすぐ寝起きするため、横の牛を邪魔することがありません。寝起きがスムーズで、牛床で立っている牛は少なく、横臥時間が長いことが伺えます（写真2）。

3. 衛生的な牛床

牛床にはペーパースラッジ（製紙を作る過程での残渣物で、製紙には出来ない細かい紙の粒子物を凝集させたもの）とエスカリウ（ケイ酸カルシウムの水和物で吸水能力の高い酪農用環境衛生資材）を通路に山にして置いておきます（写真3）。牛床を除



写真1 2本バーのタイストール



写真2 ほとんどの牛が寝ている状態



写真3 通路に置かれたペーパースラッジとエスカリウ

糞する都度、これらを敷いていき、ペーパースラッジは1日150kg、エスカリウは1日4袋(80kg)を使います。これにより牛床が常に乾いた状態になるため、主にオガ粉を敷いていた時より乳房炎の発生が減り、最近の体細胞数は平均10万個/ml前後で推移しています。また、蹄がきれいになることにより蹄病も減りました。

4. 乾乳牛の飼養管理

乾乳牛は広いパドックで運動させています。乾乳牛を運動させることにより、ケトosis等の周産期病が減るという報告があります。J. A. Davidson and D. K. Beede (Journal of Dairy Science 86, 2003)によると、乾乳期に強制的に歩かせた群とそうでない群を比較したところ、代謝病の発生率は運動させた群が23% (13頭中3頭)、運動させなかった群が54% (13頭中7頭)と運動させることにより低く抑えられました。

乾乳のパドックには休憩する小屋があり、そこにはイナワラが豊富に敷かれています(写真4)。飼料給与は自家産のロールパック(オーチャード主体)と配合飼料を給与しています。自家産粗飼料は福島原発の放射能を除染するため、カリウムの施肥量を増やしたことでカリウム含量が高く、それを乾乳牛に給与していたため、低カルシウム血症の発生が多かったです。対応策として、「アミノDCAD」(弊社陰イオン剤)を給与するようになってからはそれらが減り、周産期病はほとんど無くなりました。

5. 暑熱対策

11台のファンによりトンネル換気を行っており(写真5)、天井は低くして風量を確保しています。風量計により風量を測定したところ、どの牛のいるところも秒速1m(体感気温で6℃低下)の風量が確保されていました。

トンネル換気で入口から入気された風はそのままだと通路に流れてしまいます。写真6のように風を牛のほうに向けるためのコンパネを設置しています。

窓には直射日光が入らないように遮光ネットを張っています(写真7)。これは安価な暑熱対策ですが、かなり効果があります。

乾乳牛の暑熱対策は搾乳牛のそれよりも重要で



写真4 乾乳牛の休憩小屋とパドック



写真5 トンネル換気



写真6 風を牛のほうに向けるためのコンパネ



写真7 遮光ネット

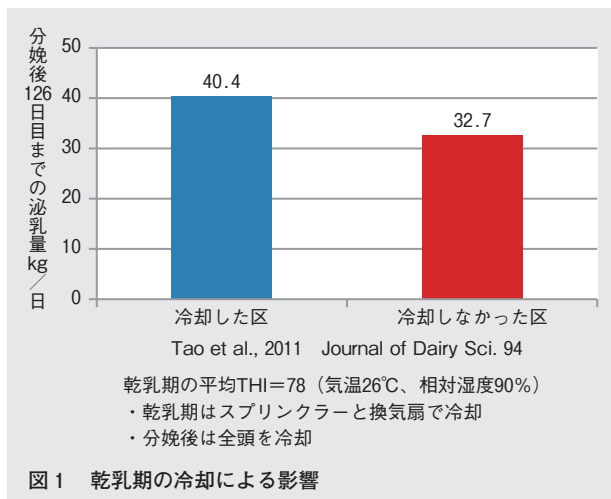


写真8 乾乳牛の休憩小屋にファン設置

す。図1は乾乳牛冷却による分娩後126日間の平均乳量を示したものです。この試験報告では乾乳期に冷却した区と冷却しなかった区に分け、分娩後はそれらを同じように冷却しました。すなわち、乾乳期だけの暑熱対策の有無により分娩後の乳量の影響を見たところ、冷却した区はしなかった区に比べ、平均乳量は約8kgも高かったです。工藤牧場では休憩する小屋にファンを設置しています(写真8)。夏は直射日光を避けるために、牛は皆この小屋に入っていますが、ファンが設置されていることによりさほど暑さは感じられません。そのため、夏場以降の分娩後の乳量の減少も少なくなっていると考えられます。

6. 乳牛の飼料給与

濃厚飼料の給与は自動給餌機(オリオン(株)・マックスフィーダー)により給与しています。自動給餌機で給与する濃厚飼料の量は乳量や牛のボディコンディションスコアにより増減しているので、痩せた牛や太った牛は少ないです。表1に飼料給与メニューを示しました。

表1 搾乳牛の給与メニュー (原物kg/頭・日)		
	泌乳ピーク	泌乳中期
配合飼料	12.0	10.0
とうもろこしフレーク	1.8	1.0
ビートパルプ	2.5	1.3
炭酸カルシウム	0.3	0.3
バイパス油脂	0.2	0.2
ロールバック1番	7.0	9.0
ロールバック3番	3.5	4.5
ルーサンハイ(購入)	1.0	1.0
オーツハイ(購入)	2.0	2.0

※粗飼料についてはおおよその給与量

2年前から個体乳量増加を目的にバイパス油脂の給与を開始しました。その際に加熱大豆の給与を中止していただいたので、飼料費は増えませんでした。バイパス油脂を給与することにより平均乳量が約2kgアップしました。バイパス油脂は繁殖成績の向上も目的としてリーノル酸含量の高いものとしています。

7. 趾皮膚炎(DD)対策

跛行牛(足の悪い牛、跛行スコア4以上)の割合は、以前はDDの発生により14%と高かったです。筆者が巡回させていただいている他の牧場約200戸の平均は約10%で、それに比べて極端には高くありませんが、現在の工藤牧場の跛行割合2%に比べるとかなり高い傾向にあります。蹄病に効果のあった対策としては、①前述した敷料により牛床が乾くようになり、蹄の汚れも減り、②薬液によるスプレーを定期的の実施するようにしたことです。

ボディコンディションスコアは以前2.5以下の痩せた牛の割合が約20%と多かったです。それは蹄の悪い牛も多かったためです。エネルギー飼料であるとうもろこしフレーク、ビートパルプを最盛期の牛に増やして頂いたこともあり、現在の痩せた牛の割合は5~10%と少なくなっています。

痩せた牛が減ったことにより繁殖成績も向上しました。また、性判別精液を使用することにより、後継牛の数が増え、育成牛を売却することによる個体販売費も増加しています。

8. 植生改善

自家産粗飼料はオーチャードグラスが主体ですが、雑草が多いため、糞洗いを行うと未消化の繊維が多かったです。それに加え多肥であったため、溶解性蛋白が高く、NFC（糖、デンプン等）が低い分析値となっていました。牛の状態も軟便牛が多く、それは給与している粗飼料の影響が大きいと考えられました。

そこで植生を改善するためオーチャードとフェストロリウムの追播を行ってきました。今後は栄養価の高い自給飼料を給与することにより飼料費の軽減がはかれると思います。

9. おわりに

筆者は常日頃、酪農に「王道」（近道や安易な道）は無いと感じています。これをやっておけば酪農経営は全て大丈夫ということが無いからです。一つ一

つの基本技術、経営改善の積み重ねが優良な経営を築き上げます。まさにそれを証明しているのが工藤牧場であると言えます。経営改善に取り組み、上手くいけばそれを継続していくことが大事です。工藤牧場はそういった一貫性もある牧場です。せっかく上手くいった飼養管理の改善であっても、すぐに変えてしまっては意味がありません。

今回、お忙しい中取材に協力していただいた工藤牧場に感謝するとともに、これからの益々の発展を祈念しております。

10. 参考文献

- 1) Davidson, J. A. and Beede, D. K. (2003) A system to assess fitness of dairy cows responding to exercise training. Journal of Dairy Science 86
- 2) Tao et al., (2011) Effect of Heat Stress During the Dry Period on Mammary Gland Development. Journal of Dairy Science 94