

飼料の有効活用

～適正な飼槽管理と飼料品質の確認で乳量を最大に～

乳牛の持っている能力を最大限に発揮させるために飼料設計は重要である。前号(95号)では新しい飼料設計ソフトNDS(RUM&N社)の特長について紹介した。近年、飼料費の高騰に伴い飼料の無駄を少なくすることが一層重要となってきている。今回は、飼料の潜在的な損失を少なくし、飼料を有効に活用するための管理方法について紹介する。

●飼槽の管理

飼槽管理の目標は、どのような飼養形態(TMR、分離、放牧)においても、すべての乳牛にいつでも新鮮で嗜好性の良い飼料を給与し、乾物摂取量を最大限に引き出すこと。そのためには飼槽の管理が大切である。飼槽の管理には、飼槽デザイン、飼料利用性、飼料品質に着目する必要がある。

●飼槽デザイン

飼槽は、牛が採食しやすい状態に管理すべきであり、そのためには牛の体のサイズや自然な採食行動

を考えなくてはならない。基本的には、牛が頭や首を過剰に動かしたり、曲げたりすることなく、自然な姿勢で採食できるように飼槽を設計する必要がある。なぜなら牛は、採食の際に不自由やストレスを感じる場合、採食行動を控え、摂取量が低下する可能性があるからである。

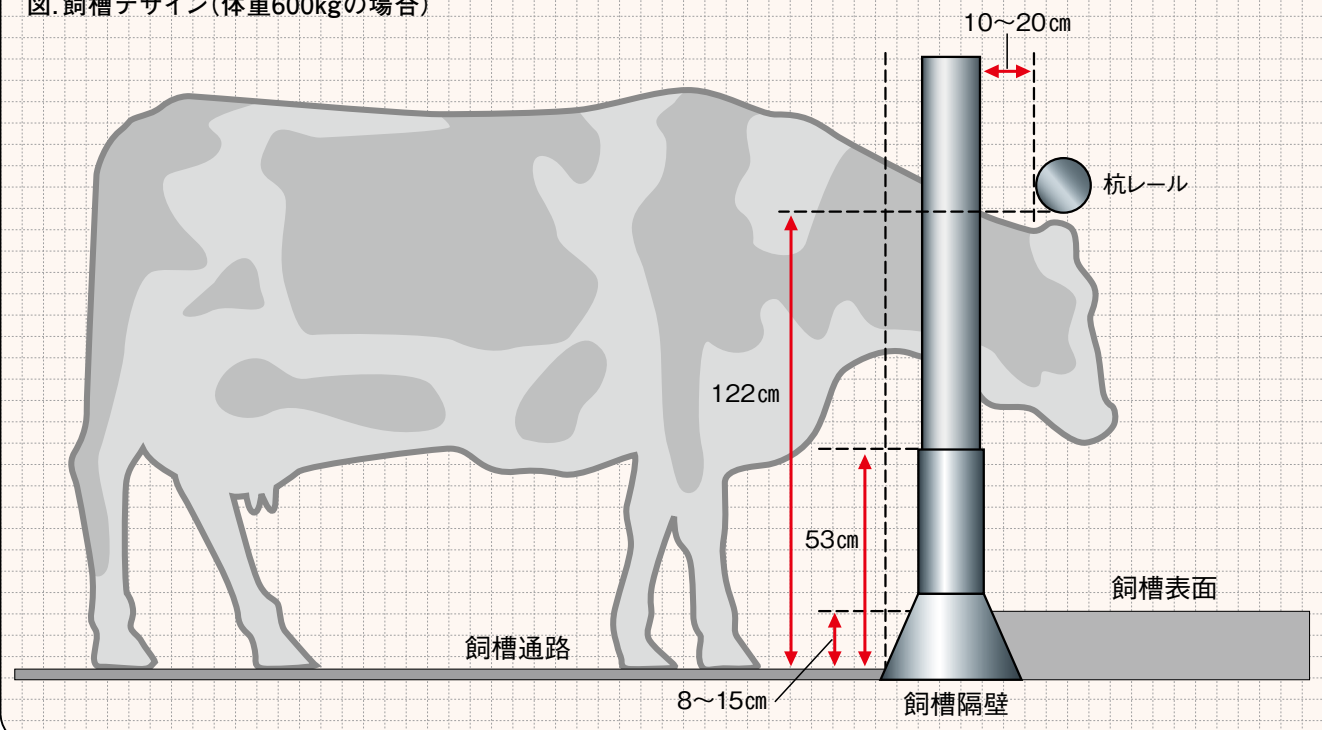
放し飼い牛舎(フリーストール、フリーバーン、コンポストバーン等)の場合、スタンションやネックレールが用いられるが、適切な管理下においてはどちらも同様の摂取量となる(表1)。

また、図に示したようにどちらの場

合も、取り付け位置の上部を10～20cm 飼槽側に突出し設置することで、採食時に牛にかかる負荷を軽減でき、牛が飼料に届く範囲も増加する(写真)。飼槽表面については飼槽通路よりも8～15cm高くすることで、蹄への負担を減らしより自然な採食行動が可能となる(図)。

繋ぎ飼い牛舎における飼槽デザインの推奨値を表2に示している。タイストールの場合も同様に、飼槽表面はストール表面よりも10cm高くすることで、より自然な姿勢で採食でき、蹄への負担を減らし、前膝をついて採食する行動を防ぐことができる。

図. 飼槽デザイン(体重600kgの場合)



寸法	体重(kg)				
	300*	400	500	600	乾乳牛
飼槽隔壁の高さ(cm)	40	43	48	53	53
ネックレールの高さ(cm)	76	86	104	122	122
飼槽表面の高さ(cm)	8	10	13	15	15
飼槽幅(cm/頭)	56	61	≥61	≥61	66～81

*育成牛では逃走を防ぐために、斜めの仕切り棒の設置を推奨する。飼槽幅は61～81(cm/頭)が必要

寸法	体重(kg)		
	500	600	700
ストール表面からネックレールまでの高さ(cm)	91-102	107-117	117-127
飼槽表面からネックレールまでの高さ(cm)	81-92	97-107	107-117
プリセットボードの高さ*(cm)	23	23	23

*プリセットボードは前方に傾斜をつける

●飼料利用性

飼料利用性を高めるためには、適切な牛舎デザインや給与管理が重要で、常にすべての牛の採食欲求を満たすような状態にすることが大切である。しかし、放し飼い牛舎の場合、飼槽での競合は避けられない。牛群内の社会的順位は採食行動に影響を及ぼす。具体的には、社会的順位が高い牛と比較して、低い牛は1回の採食の間に約2倍の距離を移動し、2倍の時間をかけて採食することが報告されている。牛群内の社会的順位が低い牛も十分に採食できるよう、給

与や餌押しの回数を増やすこと、飼料がない状態や過密飼養は避けることが大切となる。

繋ぎ飼い牛舎では分離給与が多いが、この場合は給与順番も考慮しなければならない。特に牛がより空腹状態にある早朝の給与では、穀類よりも先に粗飼料を給与する必要がある。可能であれば、濃厚飼料の給与は1日を通して数回に分けての給与を勧める。

●飼料品質

設計上の飼料、飼槽にある飼料、牛が摂取した飼料の品質は、

すべて同じであることが理想だが、さまざまな要因で牛が計算通りの飼料を食べていない場合がある。

①「設計上の飼料」の品質

TMRは飼料原料の選び食いを起こさないように、本来は均一した飼料であるべきだが、ミキシングの時間やスピード、原料の投入順番、水分含量などにより、設計値と異なり成分が不均一な(ムラのある)飼料となることがある。この場合、選び食いの発生、残飼の増加、消化不良などの問題を引き起こす可能性があり、乳量や乳成分の低下にもつながる。

②「飼槽にある飼料」、「牛が摂取した飼料」の品質

均一な飼料を作成した場合でも、給餌方法や飼槽管理、選び食いによって設計した飼料とは異なる飼料となることがある。これらを確認するには飼料をサンプリングし、分析する方法が有効となる。給与された飼料の品質を確認する際は、給餌の初め、中頃、終わりのように、飼槽のさまざまな場所から飼料を採取し、CPやADFなどの栄養成分を分析。その分析値と設計値を比較することで、実際に給与された飼料の均一性を評価することができる。牛が摂取した飼料の品質を確認する際は、給与直後と給与後数時間経過した飼料を採取し、同様に分析比較することで確認できる。

飼槽管理の目標は乾物摂取量を最適にし、乳量を最大にすること。乾物摂取量が0.5kg 増えるごとに、乳量が1kg 増加することが報告されている。飼料や資材等の費用が高騰している現在、基本を見直すことで潜在的な損失を改善し、農場の収益向上につながることを期待できる。



写真. 飼槽側に突き出し設置(上:スタンション、下:ネックレール)