

4 乳牛の特徴と特性

(1) 乳牛の特徴

乳牛の高い乳生産能力を発揮する仕組みは以下のとおりです。

- 胃の働き～乳牛は草食動物であるため、草のセニイを分解できる胃を持っています。胃は四つに分かれ、第一胃の中には微生物がいて、その分解を助けています。
- 乳生産 ～食べたエサは、発酵・消化吸収され、血液に乗って、乳房で乳となります。1ℓの牛乳を作るためには約400～500ℓの血液が必要であるといわれます。

(2) 乳牛の特性

乳牛の特性は以下のとおりです。

- 温順で扱いやすい習性
- 我慢強く感情を表にださない
- いつもと違うことに不安を感じる
- 好奇心旺盛な反面、臆病さも持つ
- 集団行動を好む
- 高い泌乳（代謝）能力



写真1 乳牛とはどんな動物なのかを理解する

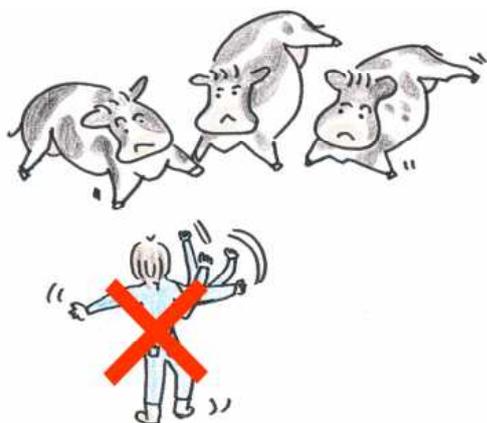


図7 素早い動きは警戒される

好奇心が強い反面、臆病で警戒心が強い動物です。手を素早く動かしたり走り回る行動は乳牛を警戒させます（図7）。

ストレスを減らし作業効率を高めるためにも、緊張させないよう“穏やかに”“ゆっくり”扱うことが必要です。

集団行動を好む習性があり（写真2）、1頭だけ離されると極度に不安になります。

ただし、分娩時だけは例外で、直前に仲間から少し距離を置きます。これは、分娩時が最も外敵に狙われやすいため、身を隠す習性があるためです。



写真2 集団行動を好む



図8 馴致が必要な例

これまで経験したことのないものに強い警戒心を持つ場合があります。

その場合、事前のトレーニング（馴致）が有効です（図8）。

反すうを止め、人間のようすをうかがっているときは、こちらを警戒しています（図9）。この状態で逃げ場を失った乳牛の中には、突然、人間の脇を通り抜けようと突進してくるものもいます。乳牛を驚かせないように静かに行動することが必要です。

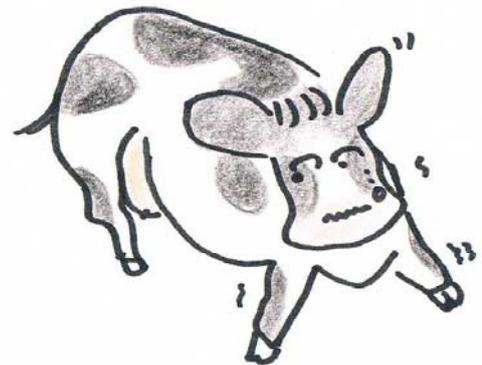


図9 強く警戒している場合は静かに行動する

恐れへの記憶は、場所や声、物体と関連付けして相当長い間記憶します。搾乳作業や人間そのものが恐れの対象とならないよう、毎日の努力と忍耐、工夫が必要です。

また、周囲の環境がいつもと同じかどうかを無意識に判断する習性もあります。不安を取り除くためにも、いつも“同じ時間”に“同じ方法”で作業することが重要です。

(3) 乳牛は音に敏感



図10 耳の立ち方の違い

乳牛は音に敏感で、特にかん高い音に反応し、警戒する習性があります。

日常と違う気配を感じ取った時や、慣れない環境、見知らぬ気配を感じ取った時は耳を立て、様子をつかがいます（図10）。この時は気が立っているので、ゆっくりとなだめながら接するようにします。ときには時間を要する場合があります。

(4) 乳牛の死角

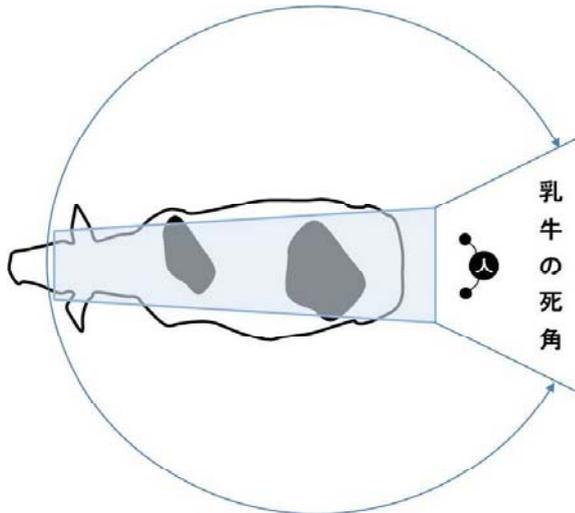


図11 乳牛の死角

乳牛の視野は310度ありますが、真後ろとなる50度は死角になります(図11)。

接する時は死角になる位置からは近づかず、視野に収まる範囲から接するようにしましょう。万が一、後方から近づく時は、人間が近づくことを声などの音で知らせ、乳牛が人の気配を認識しているのを確認してから近づきましょう。そうしなければ驚き、急に足を上げたり、転倒したりすることになりますので、注意してください。

左右に視野が広い一方、垂直の視野は狭く、尿溝等の深い溝がある場合は警戒し渡りたがらない習性があります。この場合、深さを感じさせないような工夫が必要です。

5 乳牛の行動

(1) 乳牛の基本行動

乳牛の基本行動は、①横臥(休息)、②反すう、③採食、④飲水、⑤寝起き、⑥歩行、⑧その他で構成されます。乳牛は感情表現が穏やかな動物です。何を望んでいるかをよく観察して、管理作業に反映させることが重要です。

ア 1日の時間割

表1 乳牛の1日の時間割

行動	時間/日
横臥/休息	12~14時間
反すう	7~10時間
採食	3~5時間
飲水	30分間
パーラー搾乳	2~3時間

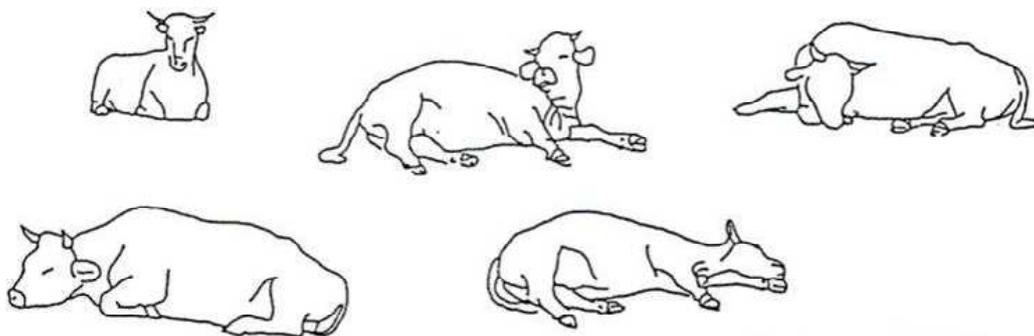
(Grant & Albright, 2000)

乳牛は、横になって体を休める(横臥/休息)時間が長い動物です(表1)。

各行動が満足に行えるよう、必要以外の拘束時間をなるべく短くする配慮が必要です。

イ 横臥(休息)

心身共にリラックスして横臥(休息)することが重要です。休息姿勢(図12)には牛床構造や素材、敷料のメンテナンス、牛群密度などが影響します。



(Schnitzer, 1971)

図12 自然な横臥姿勢

ウ 反すう

セニを消化するために重要な行動です。緊張状態では、反すうを止めたり反すう時間が短くなったりします。反すう行動には、エサのセニ割合・消化率、牛群密度などが影響し、反すう時の姿勢（写真3・4）は体調を反映します。



写真3 通常の反すう姿勢



写真4 体調が悪いときの反すう姿勢

エ 採食



写真5 たくさん食べることが重要

搾乳牛の場合、50～60Kg程度（現物量）を10～12回／日に分けて採食します。たくさん食べることが重要なので、常時エサを食べられるように管理することが重要です。

採食量（乾物摂取量）が増加すると産乳量も増加します。

オ 飲水

きれいな水と飲みやすい水槽が必要です。搾乳牛の場合、表2の水量を約10回／日に分けて飲水します。

飲水量が増加すると、採食量（乾物摂取量）が増える関係があります。

表2 体重680kgの泌乳牛での一日当たり飲水量

産乳量 (kg/日)	週平均最低気温		
	4.4℃	15.6℃	26.7℃
	L/日(水摂取量)		
18.0	69.9	83.6	96.9
27.3	82.8	96.1	109.8
36.4	95.4	116.7	122.4
45.5	108.3	122.0	135.3

・Na摂取量=0.18%乾物摂取量中

・平均最低気温は一般的に日平均気温より5.6～8.3℃低い

Dan N.Waldner & Michael L.Loccer,2002 一部抜粋

カ 寝起き

観察では、横臥している牛は約1時間に1回寝返りをします。寝起きがしにくく、体をぶついたりこすってしまう牛床（写真6）では採食回数が低下し、消化率や乾物摂取量が減少する傾向があります。

スムーズな寝起きができるような牛床構造と、ソフトで平らで乾燥した牛床のメンテナンスが必要です。

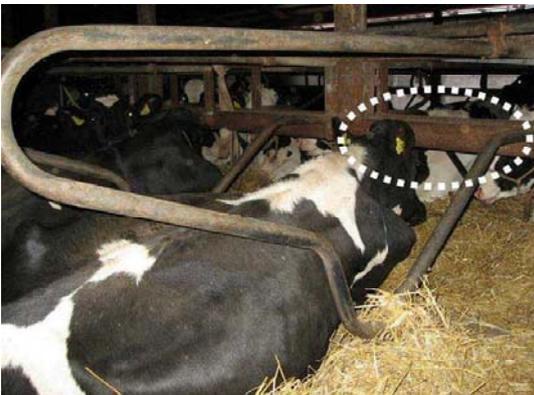
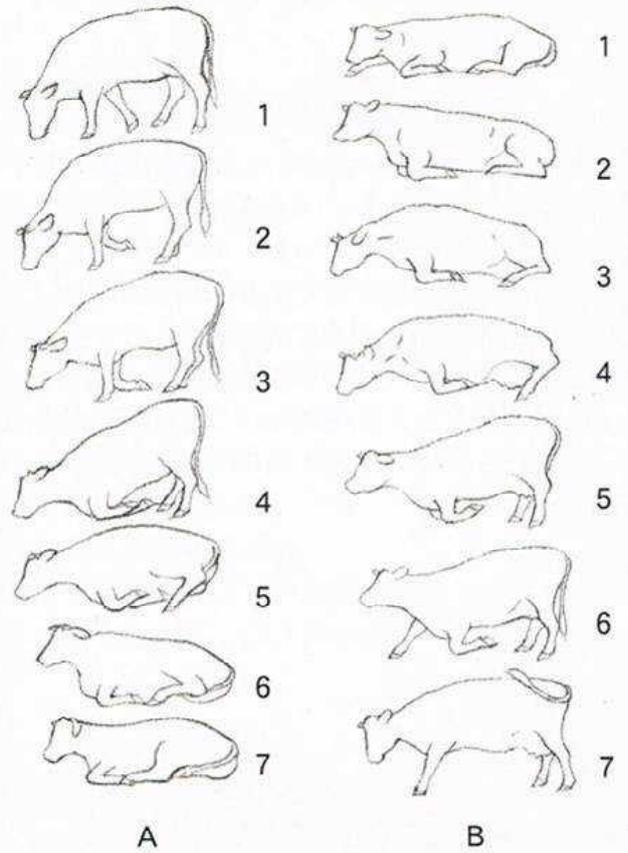


写真6 寝起き行動に制約のある牛床構造



(Fraser and Broom, 1990)

図13 横臥動作と起立動作（Aは横臥、Bは起立）

キ 歩行



写真7 正常な歩き方をしているか観察

通常は背中をまっすぐ伸ばして元気良く歩きます。

ソートと歩く場合は床が滑りやすいことを示します。一方、背中を弓なりにしたり頭を上下に揺らしながら歩くのは、蹄病の前兆かもしれません（写真7）。

(2) 乳牛の社会行動

ア 発情

代表的な発情行動にマウンティング（乗っている方）とスタンディング（乗られている方）があります（写真8）。真の発情はスタンディングと言われています。これらの行動は「発情が来てるよ」という牛からのサインであり、酪



写真8 代表的な発情行動

農家がとくに注意を払って観察しなければならない行動の一つです。

この行動は、パーラーへの牛追い時やパーラーからの退出時、給餌直後など乳牛が動き始める際によく見られます。パドックや床が滑りやすい場合、牛はこのような行動を嫌います。発情発見のためにも牛が発情行動を示しやすい環境を整えることも重要な作業になります。

イ 闘争

牛の社会には優劣関係があります。新しい個体が群に入ると、闘争行動が頻繁に見られます（写真9）。

闘争によって負けた牛は社会的に弱い牛となります。例えば、採食場所の狭い環境におかれると、弱い牛は強い牛に飼槽を占領されて、エサを食べたいときに十分に食べられなかったりします。「初産牛と経産牛を同じ群で飼うと初産牛が食い負けする」と聞かれますが、それはこのためです。横臥する（寝る）場所もそうです。強い牛は居心地のいい場所を選びます。



写真9 闘争行動

牛の社会には優劣関係があることを理解し、弱い牛の立場に立った管理を行うことが大切です。



写真10 乳牛たちは何を訴えていますか？

横臥するはずの牛床のどこかに不具合があることを訴えています。牛床の構造上の問題か？ 敷料の不足か？

乳房炎や横臥時間の減少による生産性の低下が心配されます。

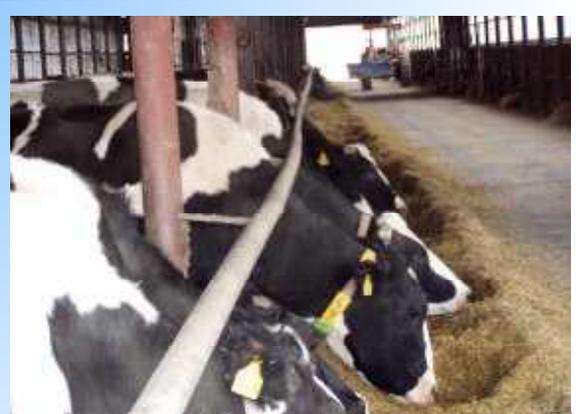


写真11 この写真から何が言えますか？

乳牛が遠く離れた餌を食べるために頸で強くネックレールを押していることを意味しています。ネックレールの位置を変えるか、エサ寄せの回数を増やして欲しいと牛たちは訴えています。

(3) 尾は感情表現のひとつ

尾は死角となる後方のセンサーの役割を果たすと同時に、感情（図14）やフラストレーションを表現することもあります。



図14 尾は心理や活動状態を示す

<尾が示すフラストレーション>

- 警戒した人の接近
- 飼槽が空になっている
- いつもは給餌される時間なのになかなか給餌されない
- 搾乳時間なのに搾乳がはじまらない
- 換気が悪い、暑い
- 牛床に流れる迷走電流
- ハエ（特にサシバエ）のストレス

6 乳牛との接し方

これまで示した乳牛の特性から乳牛との接し方をまとめると次のようになります。

(1) 乳牛と接するときの約束

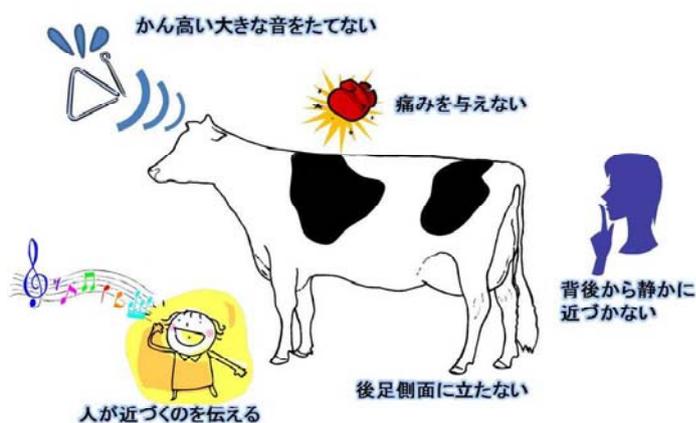


図15 乳牛と接するときの約束

乳牛は臆病な動物です。この臆病な乳牛と接する時に守らなければならないことがいくつかあります（図15）。

<6つの約束>

- かん高い大きな音をたてない
- 痛みを与えない
- 背後から静かに近づかない
- 後足側面に立たない
- 人が近づくのを伝える
- 急に触らない

これらの約束を守り接するようにしましょう。

乳牛はその牧場を写す鏡になります... 扱いやすい乳牛それはあなた次第です。

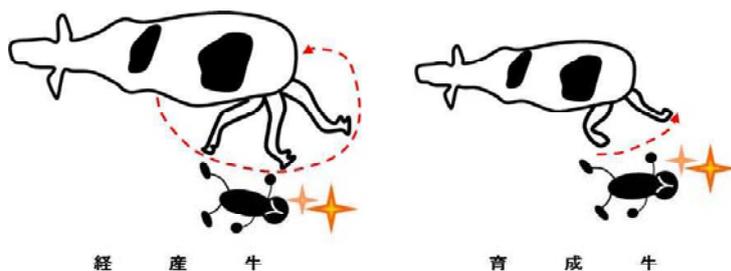


図16 乳牛の蹴る範囲

ア 乳牛の後足側面に立たない
乳牛の背後から急に後足付近に近づいてはいけません。
急に近づくことで警戒心から頭を下げ、後足を上げ蹴る行動をとります。

蹴る範囲は育成牛では幅が狭く、
経産牛では広くなります（図16）。

経産牛では最大80cm位の高さで蹴り上げますが、警戒の強さ（驚き度合い）によって高さや範囲は変わってきます。いつもの作業だから大丈夫だと、急に近づき蹴られるといった事故が、後を絶ちません（87ページ参照）。

驚かすような人間側の行動は止め、作業時は一声かけて接するようにしましょう。

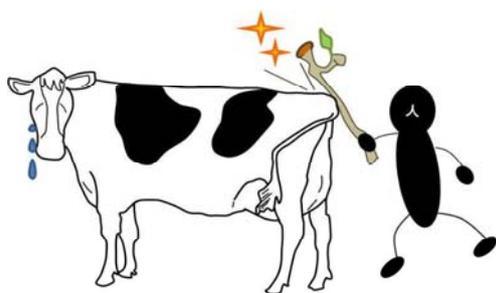


図17 乳牛へ痛みを与えない

イ 痛みを与えない

乳牛も人間同様に痛みを感じます。しかし、この痛みには乳牛は耐えるという性質があります。

耐えるからといって、カー杯痛みを与えると恐怖心を抱き、人間との関係が崩れます。決して警戒心を抱かす痛みを与えてはいけません。もし、乳牛との関係が崩れると乳量にまで影響を与えることになります。

<関係が崩れた時の乳牛の行動>

- ・人間が近づくと急に起き上がったたり逃げたりする
- ・搾乳中、落ち着きがなくなり足を上げるようになる
- ・人間の声を聞いただけで、方向転換し距離を保とうとする行動が現れる

(2) 人間と乳牛の良い関係構築は子牛から

子牛の時に築いた人間との関係は一生続きます。生後からなでる等のスキンシップを図ることで、距離感が縮まります。

<スキンシップのメリット>

- ・人間と接する時間が長くなり、依存度が高まる
- ・依存度が高まることで、良好な関係が築ける
- ・適度に子牛に触れることで成牛になってもおとなしい



図18 子牛の喜ぶ部位

過剰に可愛がると、成牛になっても距離感が無くなり発情時に乗っかる等、危険なこともあります。主従関係を意識させるような態度が必要です。

(3) 乳牛の移動方法

ア 乳牛との位置関係

乳牛を追うとき（誘導するとき）のポイントは乳牛の肩のライン（図19中の点線）です。

<人間が立つ位置で乳牛の動きは変わる>

- A 乳牛の肩のラインより斜め後に立つと、前に動く
- B 乳牛の肩のラインより前に立つと、後ろに動く
- C 真後ろから接近すると、乳牛が振り向き別方向へ移動する

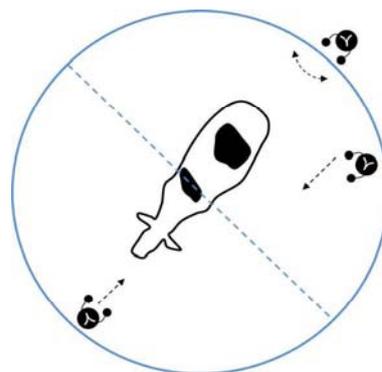


図19 乳牛との位置関係

イ 乳牛の移動方法

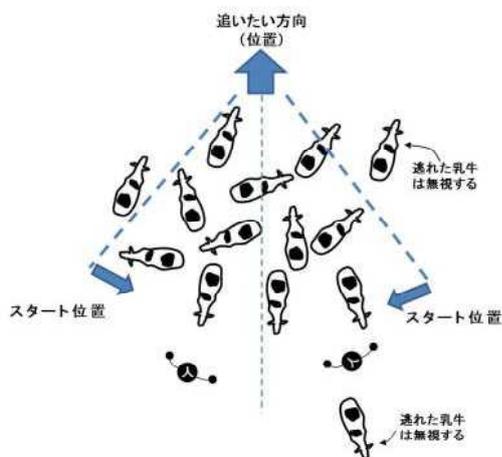


図20 乳牛の移動①

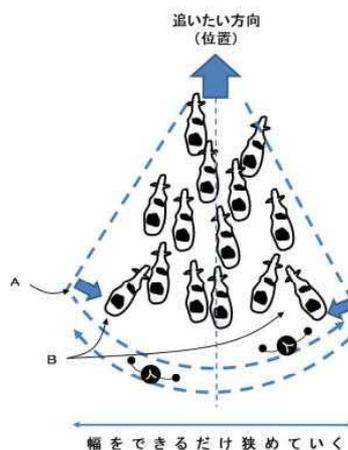


図21 乳牛の移動②

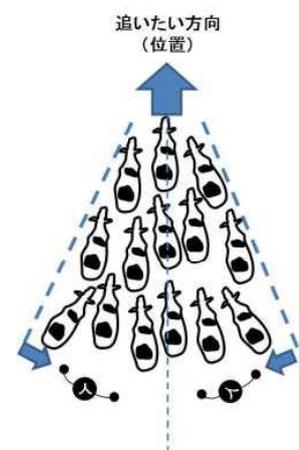


図22 乳牛の移動③

移動は個体で追うよりも、群で移動させた方が短時間で済みます。

群の後ろに人間がまわり、追いたい方向からみて扇形になるように大きく手を広げ誘導します（図20）。この時、扇形から外れる乳牛も現れますが、大きく外れた乳牛は後で追うことにします。

また、乳牛を走らせないようにゆっくりと誘導します。

効率的な方法は、リーダー牛を見つけ、その牛を動かし群の乳牛がついていくように仕向けます。人間は群から外れる牛がないように監視をしつつ、図21中“A”の点線を狭めるように追っていきます。

- ① 追う人間はグループの端にいる乳牛を移動させます（図21中“B”の乳牛）。
- ② 徐々に幅を狭くし、目的の方向に誘導します（図22）。

<牛の位置を前方にずらしたいとき>

- ・声をかけ、お尻を軽くたたく
- ・しっぽを持ち、クルリと曲げる
- ・副蹄の下をつま先でつつく

(4) 乳牛の捕獲

ア 施設内での捕獲

捕獲するときは広いところから狭いところへ追っていきます。
 狭いところの先は暗くせずに、開放感を持たせた方が警戒感が薄れ進入します。
 状況に応じて複数頭を群れで追い込み、捕獲したい乳牛に警戒感を持たせない手法もあります。

下図は扉や連動スタンション（写真12）での捕獲例です（図23）。

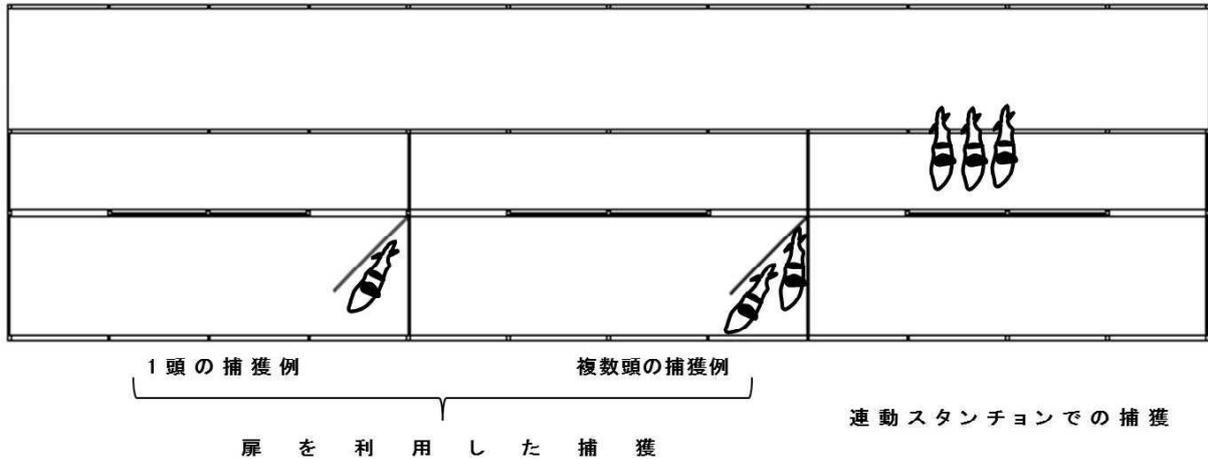


図23 育成舎での捕獲例

イ “もくし”を使った捕獲

図24は“もくし”を掛ける例です。

掛けるときは“もくし”の鼻が入る円を前にして両端を左右の手で持ちます。耳の後ろから静かに鼻の前に“もくし”を持って行き、素早く通します。

初めての作業は乳牛の動きも加わるため、要領を得づらいことでしょう。慣れた方の要領を見て、真似をるところから始めてください。

“もくし”を掛けた乳牛を引く時に注意すべきことは、絶対に引いてるロープを手に巻き付けないことです。急に乳牛が走り出した時に巻き付いたロープがほどけず、人がケガをする原因になります。

乳牛を引くときはロープを短めに持ちます。どうしても動かない場合は多少長めに持ち、乳牛との距離感をとります。動き出したら、短めに調整します。

引いている人より乳牛が前に行こうとしたら、平手で鼻を叩き、動きを抑制します。

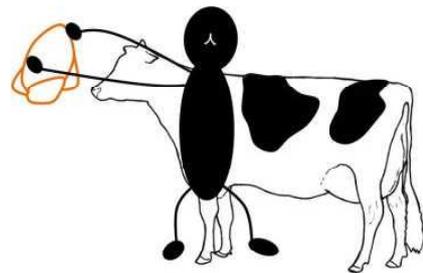


図24 もくしを掛ける例



写真12 連動スタンション



写真13 もくしを掛けた乳牛