

## 自動牛体ブラシの有用性

(自動牛体ブラシの有用性)

酪農施設科 堂腰 頭

(E-mail:dokoshi@agri.pref.hokkaido.jp)

### 1. 背景・ねらい

乳牛は牛舎や放牧地において柱や柵に体を擦りつける動作を行い、これは身繕い行動と呼ばれています。この身繕い行動を助長するために、固定式の縦ブラシや逆L字型ブラシなど、多くの種類の牛体用ブラシが開発・販売されており、生産現場に導入されています。

しかしながら、ブラシの導入による牛の利用状況や効果、適正な設置数は明確ではありません。そこで、本試験では牛との接触による傾きを検知して自動で回転する自動牛体用ブラシのフリーストール牛群内における乳牛の利用状況を観察し、このブラシの効果について検討しました。

### 2. 技術内容と成果

#### <自動牛体ブラシの概要>

本試験で用いた自動牛体ブラシは、回転軸付きモータと円筒型ブラシからなっており、幅は900mm、高さは950mm、重量は45kgです。

ブラシはナイロン製(長さ200mm)で、牛がブラシに接触して4度以上傾くと8秒間回転します(表1、写真1)。

#### <自動牛体ブラシの設置方法>

ブラシの設置方法は上から付属のチェーンにより3点で吊り下げて回転軸から床面までの距離を150cmにして設置します。この高さは牛の背中に回転軸が当たらないように、体高に合わせて調整する必要があります(写真1)。

表1 自動牛ブラシの概要

|        |                     |              |
|--------|---------------------|--------------|
| 本体寸法   | 全面幅                 | 900 mm       |
|        | 高さ                  | 950 mm       |
|        | 重量                  | 45 kg        |
| ブラシ    | 材質                  | ナイロン製        |
|        | 直径                  | 600 mm       |
|        | 幅                   | 750 mm       |
|        | ブラシ長さ               | 200 mm       |
|        | 植本数                 | 12936本       |
| モータ    | 100V 120W 50/60Hz   |              |
| 回転方向   | 時計回り・反時計回り(傾き方向による) |              |
| 回転時間   | 8秒/回(±4度以上の傾きによる)   |              |
| 吊り下げ器具 | スプリング付きチェーン         | 1130 mm (3本) |
|        | チェーン                | 4800 mm (3本) |



写真1 牛体自動牛ブラシ(左:側面、中央:正面、右:設置状況)

### <牛の利用状況>

特別な馴致をしなくとも、ブラシ設置後から数頭の牛が利用し始め、ブラシ設置後1週間程度でほぼ全ての牛が利用しました（図1）。

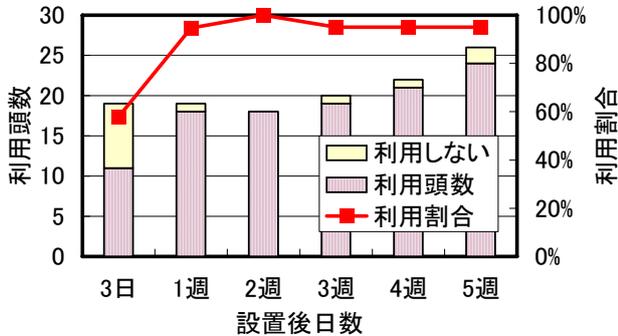


図1. 設置後の利用頭数および利用割合

1日1頭あたりのブラシの利用時間は20~30分であることから、搾乳時間などを除く利用可能な時間を1日20時間とするとブラシ1台あたりの利用頭数は40~60頭程度であると推測できます（表2）。

表 2.1 日1頭あたりの利用時間と利用回数

|            | 設置後日数 |      |      |      |      |      |
|------------|-------|------|------|------|------|------|
|            | 3日    | 1週   | 2週   | 3週   | 4週   | 5週   |
| 利用時間 (分/頭) | 27.7  | 19.8 | 17.4 | 27.1 | 24.7 | 17.1 |
| 利用回数 (回/頭) | 7.08  | 7.06 | 5.89 | 5.53 | 4.95 | 5.08 |

設置後1~5週における牛の利用部位は尻（38%）が最も高く、続いて頭（30%）の利用が多く見られました（写真2、図3）。そのため、背や尻もブラッシングできるブラシは有効であると考えられました。



写真2. ブラシの利用（尻の利用）

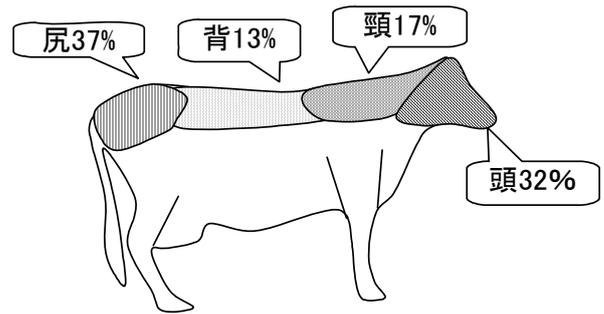


図2. 牛の利用部位別割合（設置後1~5週）

### <ブラシの効果>

ブラシを利用している牛では背中の中毛やほこりなどが落ちる様子が観察され（写真3）、布テープを付着させたときの付着物重量も設置前に比べて設置後約1ヶ月で3分の1に低下し、その後も持続しました（図4）。設置前後の乾物摂取量および脂肪補正乳量は変化しませんでした。

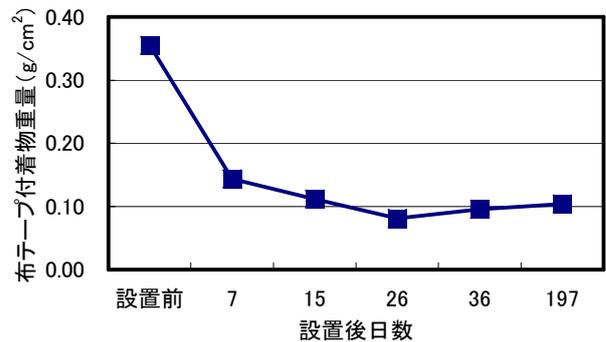


図4. 布テープ付着物重量の推移

### 3. 留意点

発情発見のためにテイルペイントを利用している場合には、ブラシによる剥離が発生してしまいます。



使用前



1週間使用

写真3. ブラシ使用前後の牛の背の汚れの変化