

自動離脱装置

自動離脱装置の主な特徴は、センサーによって分類されるので、各センサーの仕組みを理解しておく必要があります。その機能は正常であっても、設置が悪かったり保守管理をなまけると、「乳房炎」への引き金となります。

1. 自動離脱その長所と短所

(1) 長所

- ①ユニット離脱作業の省力化が図れます。
- ②過搾乳の防止が図れます。
- ③搾乳作業の効率化が図れます。

(2) 短所

- ①調整や清掃（ブリードホール等）が悪いと乳頭端真空圧が低下し、搾乳時間が長くなり過搾乳の状態になります。

②離脱装置が正常に作動しないと、真空が完全に遮断されないまま強引にユニットをむしり取ることがあります。日常の保守管理と乳牛の観察が必要です。

③洗浄がしにくいです。（装置内部が複雑化）

④ロングミルクチューブが長くなります。（陰圧が低下）

⑤ユニットが重くなります。（運搬負荷）

2. 自動離脱装置の種類（感知センサーによる分類）

自動離脱装置はクローからミルクラインの途中にセンサーを設置し、乳量や流れを測定します。測定した乳量や流れが一定以下になると自動離脱装置が作動します。

センサーには電気式、光センサー方式、フロート式、物理方式があります。

各タイプの特徴を知りクロー内圧の変動や低下を最小限に押さえるような装置と離脱作動時の適切な乳量設定が必要です。

①電気式（電気伝導度測定方式）（図1）

この仕組みは、生乳が流れる部分に2個の電極を置き、この電極間を電気が流れることにより、生乳が流れているか否かを認識します。生乳の流れの障害になりません。

②光センサー方式

光センサー方式は生乳が流れる一部に光りセンサーを置き、このセンサーで牛乳が流れているか認識します。感知部分は、生乳の流れの障害にならない利点があります。

③フロート式（図2・3）

フロート式離脱装置は、生乳が流れるコースの途中に生乳が溜まる装置が付いています。

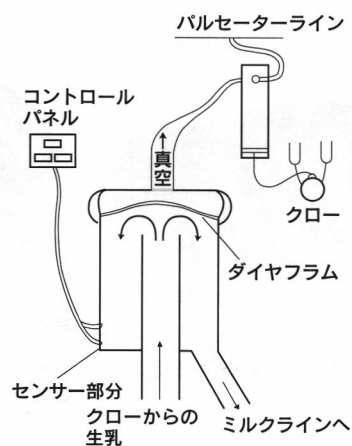


図1 A社の自動離脱装置（搾乳中）

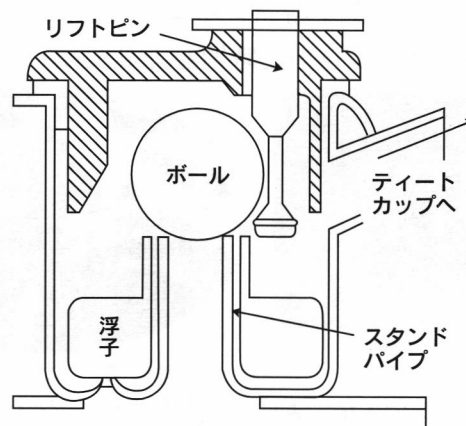


図2 H社のフロート式自動離脱装置

この中に生乳が溜まることにより、その中にあるフロートが浮きます。浮いている間は生乳が出ていると認識します。

センサー部分に入ってくる生乳の量と、出ていく生乳の量との関係で作動するため、

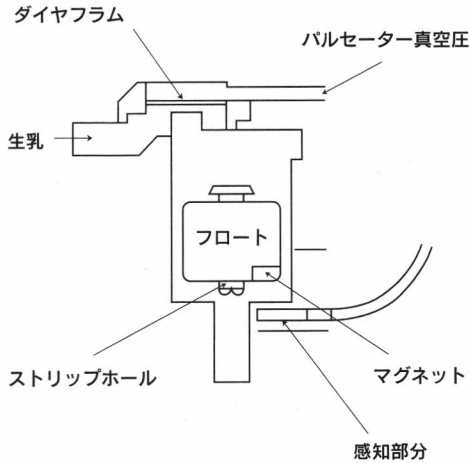


図3 I社のフロート式自動離脱装置

誤作動が少ないといえます。しかし、生乳の流れの障害 (図4) となりやすく (陰圧ロス)、洗浄に支障がでてくる場合があります。

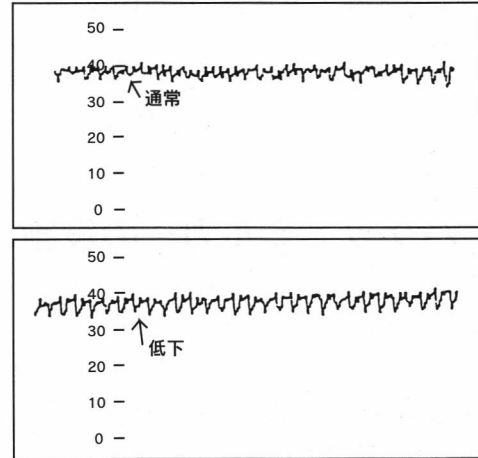


図4 フロート式離脱方式におけるクロー内圧の変化

IV やつてますか
器具の管理

④物理方式

生乳が塊で流れることにより、その流れが感知装置を振動させ生乳がながれているかを

認識します。生乳の流れの中に可動部分がありメンテナンスに注意が必要です。

3. 設置のポイント

パイプラインの場合

ミルククローからセンサー部、センサー部からミルク配管までのミルクホースの長さを最小限にします。

弛みがあると、ミルクホースの中で生乳の流れが安定せずいつたりきたりするため、誤作動の原因となります。(写真1)。

また、自動離脱装置はミルクングパーラーで使用するために考案されたもので、安易に使うとリスクをとまいません。望ましい設置方法は乳牛の肩から前に設置する事です。(ロングミルクチューブの勾配を急にしないため)

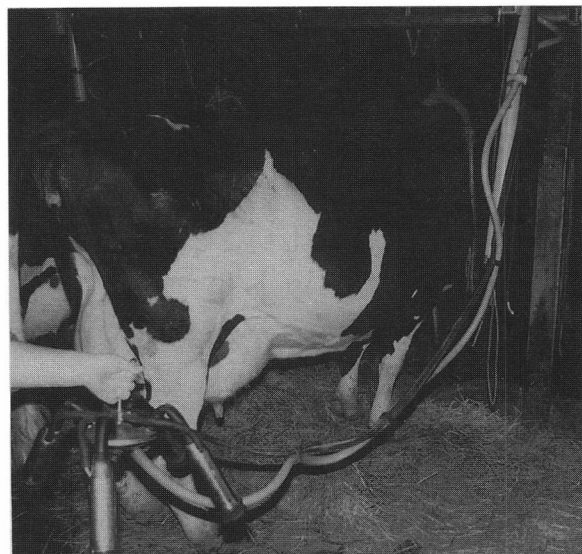


写真1 長すぎるロングミルクチューブ