

バルククーラー能力はOK？

バルククーラーの能力が適正かどうかは、生菌数削減のためには洗浄と並ぶ重要な部分です。この能力が十分でないと生菌数は瞬く間に増加します。

1. バルククーラーの冷却能力を確認しよう

バルククーラーの冷却能力の目安としては図1のグラフに示した基準があります。バルククーラーが基準通り働いているかどうかは、備え付けの温度計で見ることができますが、温度計の誤差もありますので、

定期的に乳温の測定を行いましょう。基準値を満たしていない場合には機械が老朽化していないか、メンテナンスが適正か、設置環境は適正か、などの確認が必要です。

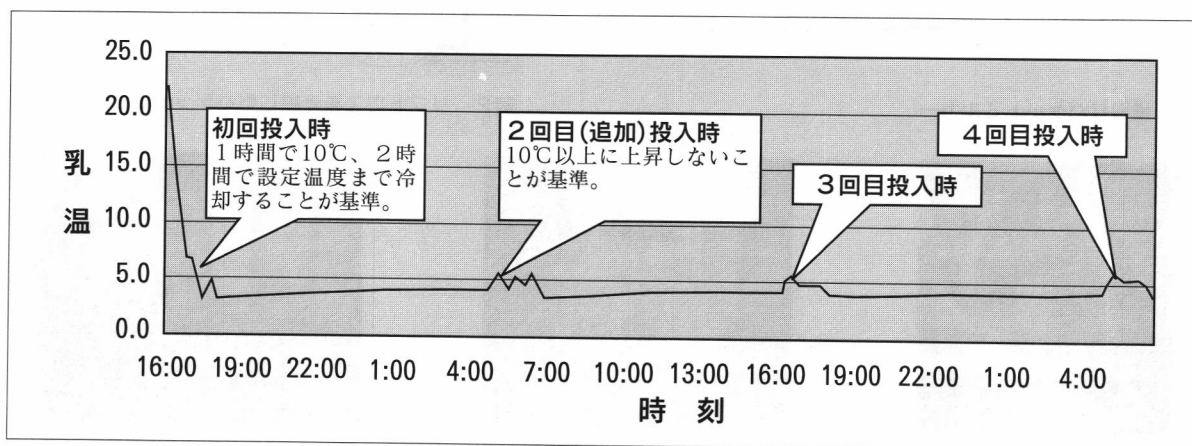


図1 バルククーラー内乳温測定結果 (正常に機能している例) 南根室地区農業改良普及センター (H11年)

2. バルククーラーの能力を発揮させるために

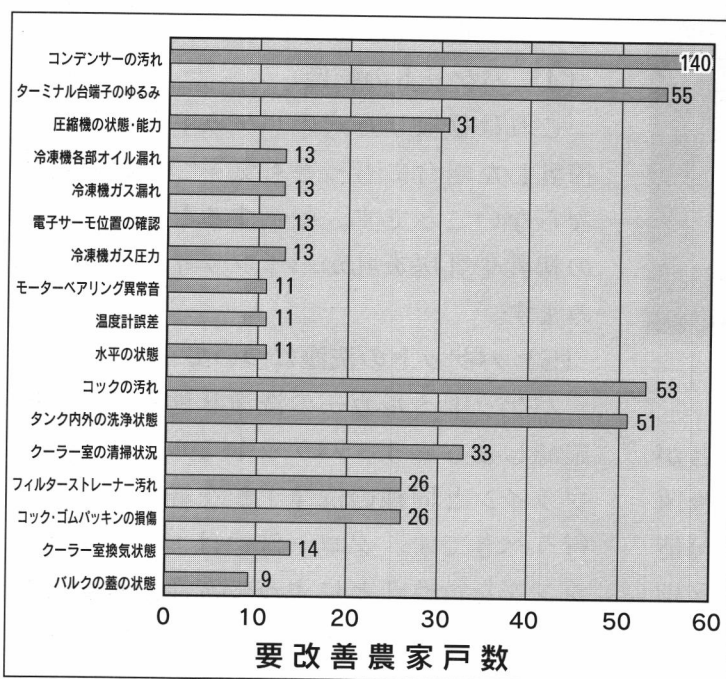


図2 バルククーラー点検調査結果 (別海町284戸調査)

バルククーラーの冷却能力を発揮させるためには機械の定期点検やメンテナンスが必要です。また処理室の環境条件でも大きく変わります。

バルククーラーの定期点検の調査結果 (図2) です。これによると過半数の酪農家は何らかの改善指適を受けていました。点検項目は全部で41項目ですが、その中で特に悪かった17項目についてまとめました。グラフの上部10項目は機械的な部分で改善には専門家の技術が必要です。下部の7項目は環境や洗浄など酪農家自身が気をつける部分です。

洗浄については洗浄の頁で詳しく述べますが、環境についてここで触れておきます。

まずクーラーの周辺を見渡してみましょう。冷凍機やタンクの上や周辺に物が山積みになってはいませんか（写真2）。冷凍機やタンクの上に物を置くと冷却能力が低下します。また、処理室内の温度によっても



冷却能力は変わります。室温が異常に上がるような構造の場合は風通しを良くする工夫やクーラーの廃熱を排出する廃熱口の設置（写真3）などの工夫も必要です。



3. バルククーラーをサポートする予冷装置

(1) 予冷装置とは

バルククーラー投入時の生乳の温度は32℃前後です。予冷装置はバルク投入前に生乳をある一定温度まで下げる働きがあります。

予冷装置には表1のような種類がありますが、もっとも多く使われているのは水との熱交換を利用したプレートクーラーです。プレートクーラーはバルク投入前に生乳を20℃前後まで下げる働きがあります（図3）。プレートクーラーでの予冷により、バルククーラー投入後の冷却がより早くできるようになります。また、夏期などのバルククーラーの能力不足にも対応できます。

(2) プレートクーラー使用上の留意点

① ミルクポンプの確認

プレートクーラー設置時にミルク送乳ポンプの能力が十分であることを確認する必要があります。ポンプ能力が不十分だとレシーバジャーの生乳がバルクまでうまく運ばれません。能力不足の場合はミルクポンプの交換が必要になります。

② 洗浄方法の確認

プレートクーラーはミルカーの自動洗浄装置で洗浄が可能ですが、洗浄中にプレ

表1 予冷装置の種類

種類	予冷の方法
プレートクーラー	冷水との熱交換
チューブクーラー	
アイスバンク	氷との熱交換

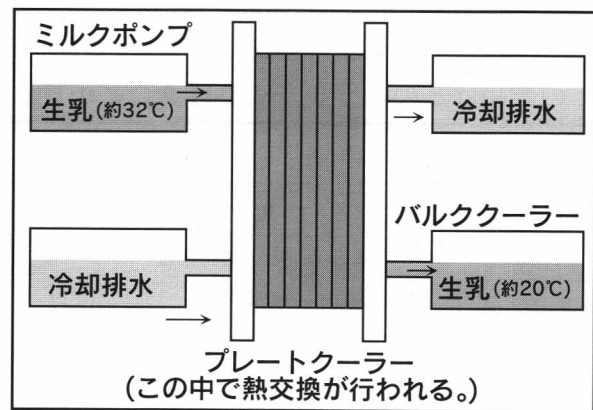


図3 プレートクーラーの仕組み

ト内にゴミが詰まりやすいので、フィルターを付ける必要があります。またプレート内は汚れが残りやすいので時々中は開けて、手洗浄する必要があります。

③ 使用後の水の利用

使用後の水をどのように使うかを検討しておく必要があります。使用例としては、牛の飲用、パーラーの洗浄水などが一般的です。