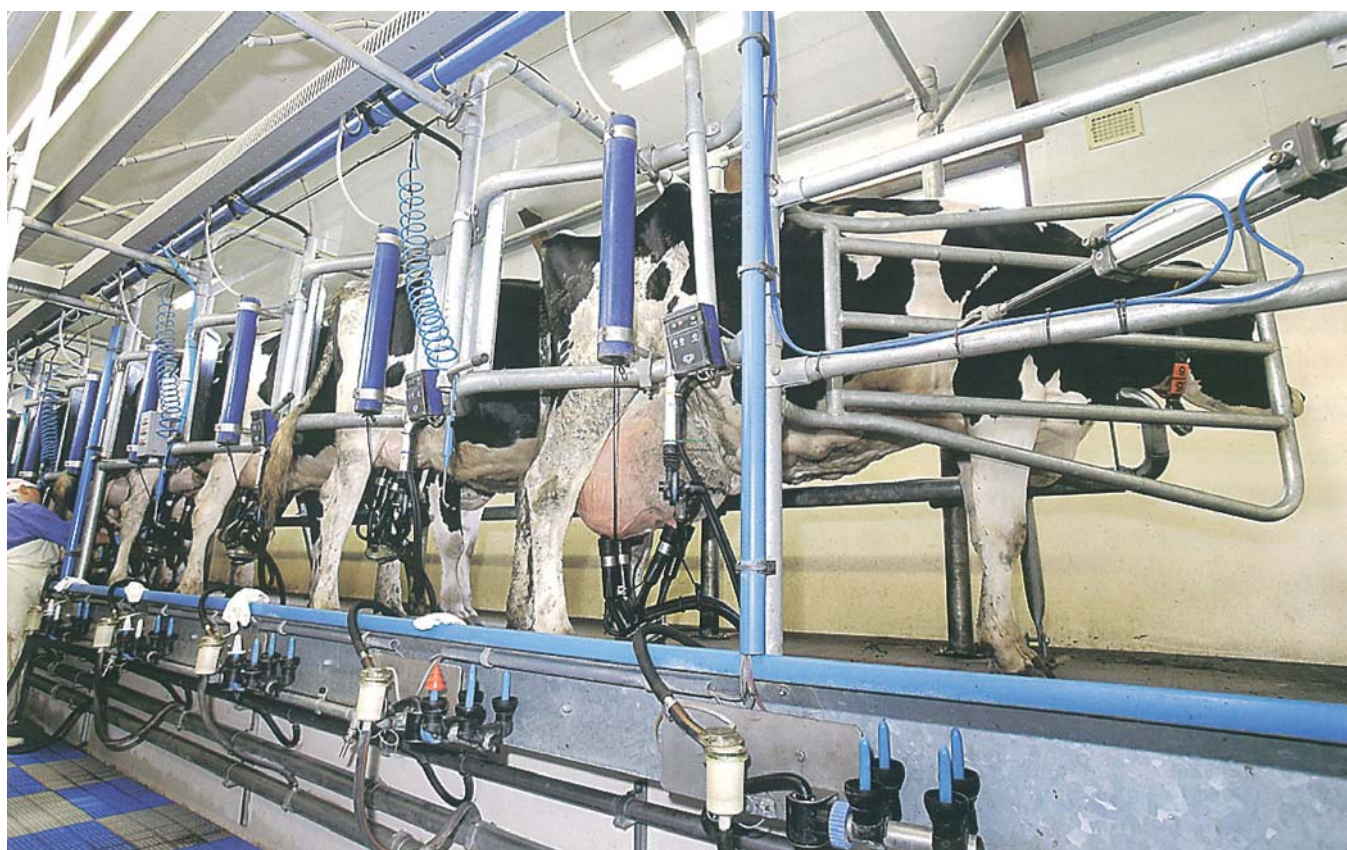


搾乳廃水処理ユニット

北海道 計根別農業協同組合



搾乳廃水処理ユニット



牛舎に隣接して設置された
搾乳廃水処理ユニット



油脂分離槽



沈殿槽と消毒槽

搾乳廃水処理ユニット
流入水質：BOD1,200mg/L
放流水質：BOD 120mg/L以下
除去率：90%以上
処理方式：担体流動方式

緩やかな起伏が連なる広大な牧草地で、のんびりと草を食む乳牛。北海道の中標津町にある計根別農業協同組合の設立は昭和23年です。昭和の初めに入植による開拓が行われ、ジャガイモ、ダイコン、ムギ、ソバなどの栽培から始まり、乳牛を中心とした酪農へと移行していきました。昭和10年代に大手乳製品工場が計根別で操業を開始し、戦後には酪農が本格的に発展していきました。

酪農家は現在166戸ですが、そのほとんどは家族経営です。酪農家1戸あたりの乳牛の数は平均110頭（搾乳牛は60頭）、牧場の平均面積0.6km²で、生乳の生産量は年間516kL（18年度実績）です。昔は1頭ずつ手で搾乳していましたが、現在はミルクカー（搾乳機）を使用しています。ミルクカーにも畜舎内にミルク配管を巡らせたパイプラインミルクパーラーと、固定された搾乳エリアへ乳牛が移動するミルクキングパーラー、さらには全自動搾乳作業を行う搾乳ロボットなども普及してきています。

大量に使われる搾乳機洗浄水

牛は低温に対しては強いのですが、高温の日が続くとストレスが溜まります。しかしこの辺りは平均気温が15以上になるのは7月から9月までの3か月間です。1年分の牧草を収穫する6月は雨量も少なく、乳牛の飼育に適した地域です。

乳牛は夏の間は基本的に放牧または通年畜舎内飼育がされています。そして搾乳の時間になると放牧牛は牛の方から牛舎へ集まってきます。各種搾乳システムの普及によって搾った生乳は畜舎内処理室まで自動処理されるので、以前に比べるとずいぶん楽になりました。

生乳は飲料用の牛乳やチーズなどの乳製品として加工されますが、食品である以上は厳しく衛生管理をされなければなりません。ミルクカーを装着する前に乳牛の乳頭を消毒します。搾乳は基本的に毎日早朝と夕方の2回行われ、そのつどミルクカーの洗浄、消毒が行われます。洗浄は「前すすぎ」「アルカリ洗浄」「酸リンス」「殺菌」の工程が基本

的に行われます。この1回の工程で搾乳システムに使用される洗浄水量は約500Lです。システムの大きさで水量は異なりますが、1日2回洗浄を行えば1,000Lの水が使われることになります。

中山間地域等直接支払制度を利用

絞りとての生乳は脂分が多く濃厚です。当然、洗浄水にも多くの脂分が含まれます。ミルクカーの洗浄水は、そのまま地下浸透させて処理しています。しかし脂分が多いため土壌が目詰まり状態となり、長年のうちに浸透せずに周辺施設や牧草地などへ流れるようになってしまいます。現在のところは生乳処理室雑排水による環境問題はありますが、近くに排水溝などがあると洗浄水が最終的には河川へ流れ込む心配もあります。こうした状態のままではいつかは河川環境に影響を与えかねません。そこで計根別農協では農林水産省が進めている中山間地域等直接支払制度を利用して平成17年度から生乳処理室雑排水の適正な処理を

積極的に実施しています。

計根別農協は中標津町と別海町にまたがっていますが、そのうちの中標津町計根別地区の酪農家を対象にこれまで28戸が搾乳廃水処理ユニットを導入しました。今後もおよそ70戸を3年間で設置する計画です。

畜舎の衛生環境を改善

これまでに導入されたフジクリーンの搾乳廃水処理ユニットは担体流動方式を採用しています。最初に油脂分を分離し、ミルクカーの消毒剤が生物処理に影響を与えないよう一時貯留して水質を調整します。そして担体流動槽で好気性微生物によって汚水を浄化後、上澄水を消毒して放流します。脂分が取り除かれた処理水は目詰まりをさせることなく容易に地下浸透します。

搾乳廃水処理ユニットを導入した結果、畜舎周辺の環境が改善され、これまでの様な洗浄廃水の周りに虫が集まったり、いやな匂いがするといったことがなくなりました。