

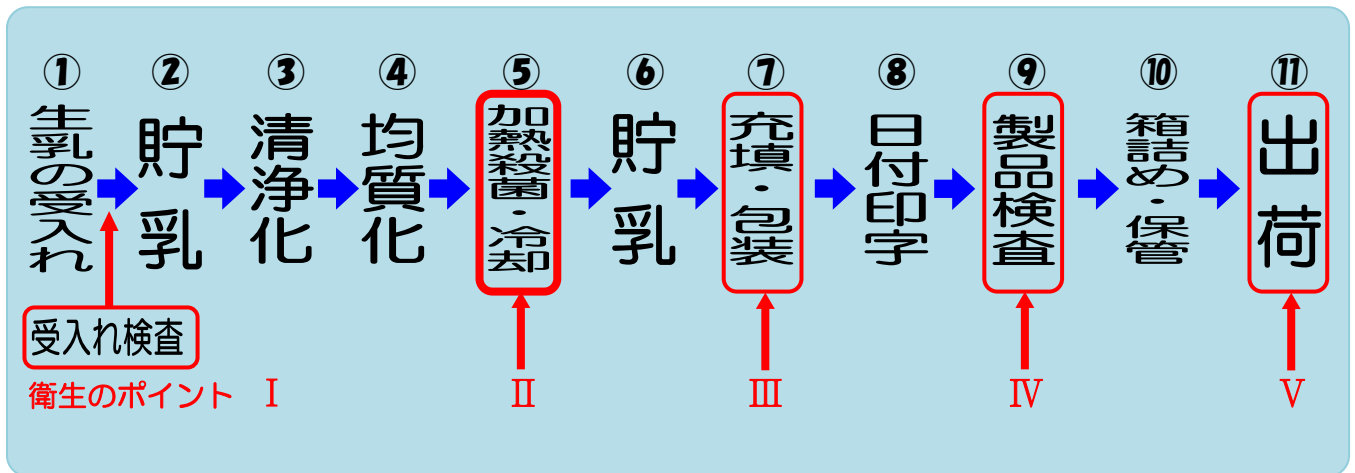
特集のぞいてみよう！食品工場 ～牛乳ができるまで～

みなさんが家庭で飲んでいる「牛乳」は、工場で徹底した衛生管理が実施されて作られています。

また、安全に飲むことができるよう、食品衛生法で製造方法や保存方法などが厳しく定められています。

牛乳の作り方を通して、工場で行われている衛生管理のポイントを見てみましょう。

牛乳製造の流れ



牛乳が作られるまでには、いくつかの工程があるんだ。
その中でも特に重要な工程には、次のページから紹介する
ような衛生のポイントがあるよ。
詳しく見てみよう！



牛乳 マメ知識～その1～

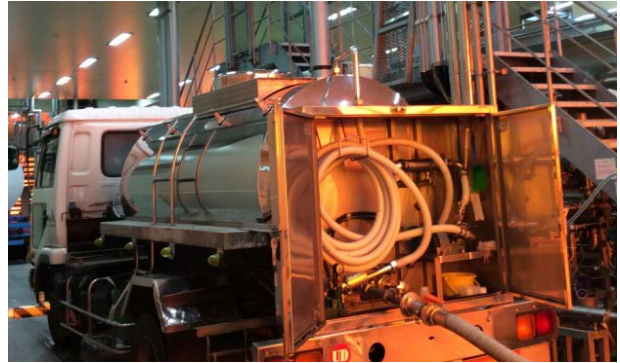
生乳が牛乳工場に届く前、農場でも衛生的な管理がされています。乳牛が健康であるかどうかだけでなく、乳牛に食べさせるエサの量や種類、抗菌薬やワクチンを投与する時期や頻度、搾乳に使用する機器などの洗浄や消毒を細かく管理することで安全でおいしい生乳を出す乳牛を育てています。



牛乳工場にて

① 生乳の受入れ

タンクローリーで農場から冷却されたまま生乳が運ばれます。



衛生のポイント I

生乳の受入れ時に検査を行います。乳温、細菌数、抗菌性物質、風味などの検査をし、自社の受入れ基準に合った生乳を製造に使用しています。



② 貯乳

生乳は検査後、フィルターを通して異物を除去した上でタンクに貯乳されます。



次の
工程へ
GO!



受入れ時にも
細かく検査しているんだ！



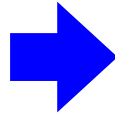
農場で搾乳後、生乳はすぐに冷却されます。
そして、冷却されたままタンクローリーで牛乳工場に運ばれ、加熱殺菌工程を除いて常に低温で管理されます。

生乳は、微生物にとっても栄養分が豊富だから、微生物が増えないように低温で管理する必要があるんだ！



③ 清浄化

クラリファイヤーという機械で目に見えないゴミを除去します。



④ 均質化

ホモゲナイザーという機械で乳脂肪分を砕いて均質な生乳にします。



クラリファイヤーでは、生乳を高速で回転させることで起こる遠心力によって目に見えないゴミを取り除くんだ。
 次のホモゲナイザーで生乳内の乳脂肪分を細かく砕くと、水分と乳脂肪分に分離しにくくなるよ。
 日本では、多くの牛乳工場がこの「均質化」をしているよ。



衛生のポイント II

安全な牛乳を作るために一番重要な工程です。

殺菌方法は食品衛生法で定められており、工場では決められた温度、時間で殺菌できているかどうかを常に確認、記録しています。



⑤ 加熱殺菌・冷却

殺菌機で殺菌し([例]130℃・3秒間)、その後すぐ冷却します。
これ以降「牛乳」と呼びます。



牛乳 マメ知識～その2～

スーパーなどで売られている牛乳類には、いくつか種類があります。

これらは「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」などで個別に成分規格や製造基準などが定められています。

種類	内容
牛乳	牛の乳のうち、そのまま飲んだり、これを原料とした食品を製造するために販売される牛の乳をいいます。
成分調整牛乳	牛乳から、乳脂肪分や無脂乳固形分等の成分を一部除去したものをいいます。
低脂肪牛乳	成分調整牛乳のうち、乳脂肪分を除去して、低脂肪にしたものをいいます。

⑥ 貯乳

改めてフィルターを通してろ過した後、タンクに貯めます。



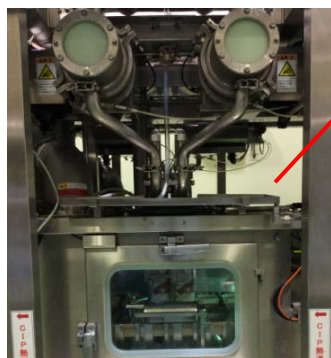
衛生のポイント III

充填中に異物が入らないよう充填機内でもさらに衛生的な環境で充填します。



⑦ 充填・包装

牛乳をパックに充填します。充填機に置まれたパックをセットすると、機械が自動的にパックを開いて充填し、密封します。この間も牛乳は低温で管理されています。



充填機の中でも牛乳は冷たいままのね。

あとは最後の仕上げ!



種類	内容
無脂肪牛乳	成分調整牛乳のうち、ほとんど全ての乳脂肪分を除去して、無脂肪にしたものをいいます。
加工乳	牛乳や乳製品などを加工したもので、無脂乳固形分を8.0%以上含有するものをいいます。
乳飲料	牛乳や乳製品などを加工したもので、乳固形分を3.0%以上含有するものをいいます。

見た目が似ていても含まれている成分などが違うのね。今度スーパーに行ったら、成分の表示をよく見てみようっと。



⑧ 日付印字

消費期限・賞味期限を印字します。

流れて来るパックの印字部分を画像で検査して、印字にもれやずれなどがあればラインから自動で除きます。



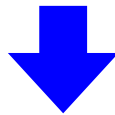
印字する機械



画像で検査



ラインから除かれたパック



⑨ 製品検査

製品の安全性を確認するために、細菌数、比重、乳脂肪分、無脂乳固形分、官能検査などの検査を実施します。

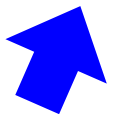
官能検査とは、専門の検査員による風味の試験です。



衛生のポイント IV

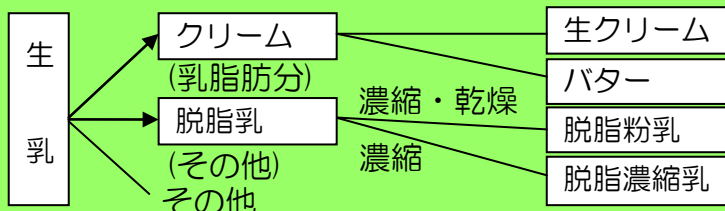
この製品検査が工場内での最後のチェックになります。

検査で合格した製品を出荷します。



牛乳 マメ知識～その3～

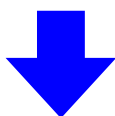
牛乳の原料である生乳の使い道はいろいろあります。これまで見てきたように牛乳になるものもあれば、加工されて生クリームやバターになるものもあります。



農林水産省HP
「牛乳乳製品の製造工程
について」より抜粋

⑩ 箱詰め・保管

運搬用の箱に詰めて、冷蔵庫で保管します。



⑪ 出荷

保冷車に製品を積み、スーパーなどに出荷します。



衛生のポイント V

工場からスーパーなどに運ぶ間も、保冷車で低温に保ちます。



この特集を通して

この特集では、牛乳の製造工程を紹介しながら衛生管理のポイントを見てきました。

牛乳工場だけでなく、食品工場では安全な製品を製造するために、特集で紹介したように様々な衛生管理を行っています。

神奈川県では食品工場等に対して、適切な衛生管理が実施されるよう定期的な監視指導を行うとともに製品の抜き取り検査を行い、食品の安全性について確認をしています。

ご家庭でも食品の取扱いに十分に注意し、安全においしく食事を楽しみましょう。