

令和7年度

6次化乳製品の衛生管理支援事業 実施結果報告書

令和8年3月



公益財団法人
日本乳業技術協会
JAPAN DAIRY TECHNICAL ASSOCIATION

はじめに

自ら搾った生乳からチーズ、アイスクリーム、ヨーグルト等の乳製品を製造・販売する 6 次産業化に取り組む酪農家、地元の生乳や特定の酪農家の生乳を使用して乳製品を製造・販売する工房が全国的に増加している。こうした取り組みの成功のためには、おいしいものであることに加え、安全性や品質の安定性、成分表示の正確性等に配慮することが求められる。

公益財団法人日本乳業技術協会では、乳製品の製造・販売に取り組む酪農家等が乳製品やその原料である生乳の安全性や品質、製造施設の環境等を確認するために必要な検査、調査等を行うことによって、取り組みを支援する事業（6 次化乳製品の衛生管理支援事業）を、JRA 畜産振興事業として実施している。

令和 7 年度は 12 戸の工房と高等学校の参加を得た（以下「工房」という）。

これらの工房には、1. HACCP のための検査、1-2. HACCP 模擬立入検査、2. 生乳と乳製品の検査、3. 期限表示設定のための検査、4. 研修会を実施した（参加工房の地域と参加内容は表 1 のとおり）。

事業の実施内容と各工房の検査結果を報告するので参考にさせていただけると幸いです。

表 1 参加工房の地域と参加内容

工房 番号	地域	参加内容				
		1 HACCP のため の検査	1-2 HACCP 模擬 立入検査	2 生乳と乳製品 の検査	3 期限表示設定 のための検査	4 研修会
1	北海道	○		○	○	○
2	岐阜県	○	○	○	○	○
3	埼玉県	○		○	○	○
4	東京都	○		○	○	○
5	静岡県	○		○	○	○
6	宮崎県	○		○	○	○
7	北海道	○		○	※1	○
8	岐阜県	○	○	○	※1	○
9	千葉県	○	○	○	○	○
10	熊本県	○		○	○	○
11	神奈川県					○※2
12	和歌山県					○※2

※1 アイスクリーム類のみ製造しているため実施せず。

※2 今後工房を立ち上げる予定のため研修会のみ参加。

1. HACCP のための検査

(1) 工房の環境検査

日頃の衛生管理がどれだけ行き届いているか、実際どの程度の汚染があるのか等を確認するため、(ア)落下菌検査、(イ)ふき取り検査による各種微生物検査および(ウ)残存 ATP+ADP+AMP(以下「ATP」に省略)の検査を行った。

ふき取り検査キット等の資材は当協会が準備し、(ア)(イ)の検査のための採材及び(ウ)の検査は工房自身が行った。正しく採材・送付されるよう、イラストや写真入りの分かりやすいマニュアルを作成した(図 1)。

採材後の検体の送付を受け、当協会の検査室で各種微生物の検査を行った。

9月末から12月初旬に1回目の検査を行い、検査結果を工房に通知した後、時期を変えて12月から1月に2回目の検査を行った。

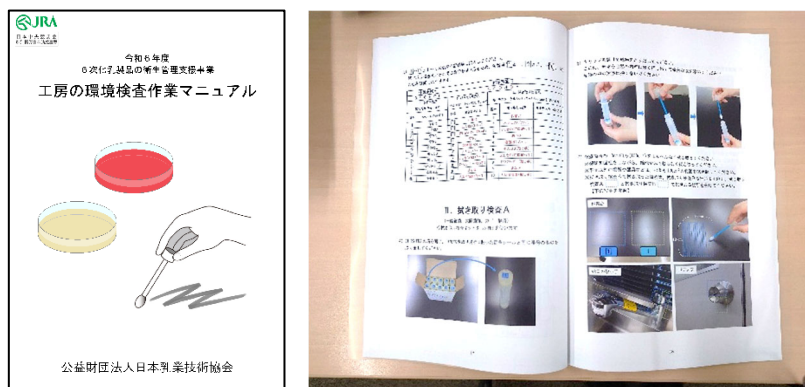


図1 工場環境検査作業マニュアル

(F) 落下菌検査

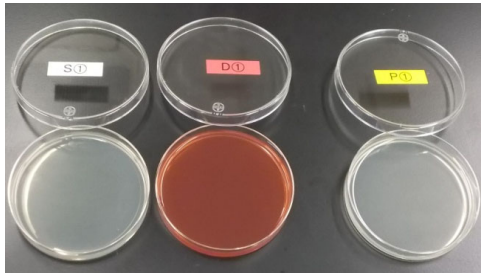
工房内の空気汚染度を確認するために、落下菌の検査を行った。

検査は、3種類の寒天培地のシャーレ(図2)を各所に設置し、シャーレのふたを一定時間開放して落下菌を捕集した後、シャーレのふたを閉め培養し、培地上に形成された集落数(cfu: colony forming unit)を計測した(各工房の落下菌捕集場所(シャーレの設置場所)は見取図を参照)。結果の単位は落下菌の捕集時間(シャーレのふたの開放時間)あたりの集落数で、使用した培地および培養条件は表2のとおりである。

表2 落下菌検査の各種条件

検査項目	使用培地	捕集時間	培養条件
細菌数	標準寒天培地	5分	35℃±1℃、48時間
大腸菌群	デオキシコレーイト寒天培地	5分	35℃±1℃、20時間
カビ、酵母	CP※加林・テテ・キストロース寒天培地	20分	25℃±2℃、7日間

※ クラムフェニコール



左：標準寒天培地
 中：デスチンコート寒天培地
 右：CP 加ホ°ネデキトホ°ス寒天培地

図2 落下菌検査用寒天培地

厚生労働省通知による衛生規範¹⁾に各作業区域における落下菌の基準が設けられている(表3)。これらの衛生規範は食品衛生法改正により HACCP が制度化されたことにより令和3年6月1日に廃止されたが、当事業では製造環境内の微生物評価のため弁当及びそうざいの清潔区域の基準値を使用した。

表3 衛生規範における落下菌基準値(単位: cfu)

食品	汚染作業区域	非汚染作業区域		
		準清潔区域	清潔区域	
	落下細菌	落下細菌	落下細菌	落下真菌
弁当及びそうざい	100 以下	50 以下	30 以下	10 以下
漬物(pH4.5 以上の製品)	—	100 以下	50 以下	10 以下
洋生菓子	100 以下	50 以下	30 以下	10 以下
セントラルキッチン/カミラー・システム	100 以下	50 以下	30 以下	10 以下
生めん類	100 以下	50 以下	30 以下	10 以下

(イ) ふき取り検査 A (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)

ふき取り検査キット(Pro・media ST-25/エルメックス社製)を用いて、作業台等の表面 10cm 四方(100cm²)をふき取り(図3)、ふき取り後の綿棒付きキャップを本体に戻し、良く混釈して送付されたものを試料原液とし、細菌数、大腸菌群、カビ、酵母の生菌数の検査を実施した。使用した培地および培養条件は表4のとおりである。



図3 ふき取り検査 A (採材) の流れ

表4 ふき取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)の検査条件

検査項目	使用培地	培養条件
細菌数	標準寒天培地	35℃±1℃、48 時間
大腸菌群	デスオキシコーレイト寒天培地	35℃±1℃、20 時間
カビ、酵母	CP 加味トリスチロス寒天培地	25℃±2℃、7 日間

(ウ) ふき取り検査 B (ATP+ADP+AMP)

ふき取り検査キット (ルシパック A3 Surface (湿潤綿棒) / キッコーマン バイオケミファ社製) を用いて(イ)と同じ箇所等をふき取った後、綿棒を本体に戻して押し込み、よく振って本体に内蔵されている試薬と反応させ、同社製の測定機器 (ルミテスター) にセットし、ふき取った箇所に残存する ATP、ADP および AMP の総量の測定を行った (図 4)。

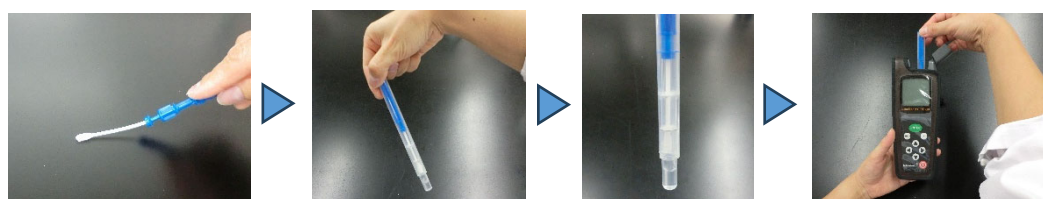


図4 ふき取り検査 B (採材～測定) の流れ

ATP (アデノシン三リン酸) は全ての生物が呼吸により獲得したエネルギーを使って合成する高エネルギー化合物であり、ADP (アデノシン二リン酸) と AMP (アデノシン一リン酸) は、ATP が分解されて生じる物質である。そのため、製造に使用する機器や器具、作業台等の ATP を測定することで汚れの度合いを確認することができる。

表5は検査キットメーカーが推奨する管理基準値例²⁾で、測定値が「基準値1」を超えた場合は「要注意」、「基準値2」を超えた場合は「不合格」とされている。

表5 食品製造における ATP+ADP+AMP 管理基準値例 (単位：RLU)

検査場所	基準値 1		基準値 2
	合格(≤)	要注意	不合格 (>)
手指	2,000	2,001~4,000	4,000
コンベアベルト(樹脂製)	500	501~1,000	1,000
調合釜(ステンレス製)	200	201~400	400
スライサー	200	201~400	400
充填機	200	201~400	400
バルブ	200	201~400	400
操作ボタン	500	501~1,000	1,000
まな板	500	501~1,000	1,000
包丁	200	201~400	400
調理台	200	201~400	400
ザル・ボウル・バット	200	201~400	400
鍋	200	201~400	400
冷蔵庫(取っ手)	200	201~400	400
冷蔵庫(内棚)	500	501~1,000	1,000
シンク	200	201~400	400

(イ)のふき取り検査 A は、培地やインキュベーター等の設備が必要で、結果判定まで細菌数では2日間、カビ、酵母では7日間を要するが、(ウ)のふき取り検査 B は、専用のふき取り検査キットと測定機器を必要とするものの、ふき取り後の検査キットを測定機器にセットして10秒で測定結果が得られるため、日常の衛生管理状態を確認するためには有用な方法といえる。

(2) 生乳の殺菌前後の微生物検査

乳製品を製造する上で、生乳の殺菌工程を重要管理点として管理するための管理基準が適正であることが重要である。これを検証するために、殺菌する前と後の生乳を各3本、滅菌済みポリボトルに採取し（図5）、細菌数、大腸菌群および黄色ブドウ球菌の検査を行った。検査は(1)と同時期に行い、1回目の検査結果を工房に通知し、時期を変えて2回目の検査を行った。検査条件は表6-1及び表6-2のとおりである。

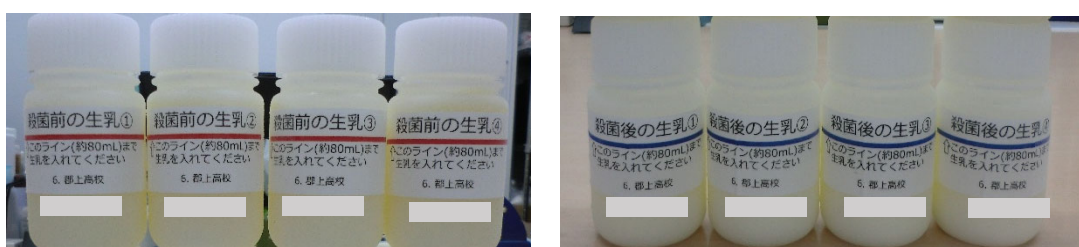


図5 殺菌前に生乳(左)と殺菌後の生乳(右)

表6-1 生乳の殺菌前の微生物検査条件

検査対象	使用培地	培養条件
細菌数	3M TM ハ°トリフィルム TM ACプレート	33℃±1℃、48時間
大腸菌群	3M TM ハ°トリフィルム TM RECプレート	33℃±1℃、24時間
黄色ブドウ球菌	3M TM ハ°トリフィルム TM STXプレート	37℃±1℃、24時間

表6-2 生乳の殺菌後の微生物検査条件

検査対象	使用培地	培養条件
細菌数	標準寒天培地	35℃±1℃、48時間
大腸菌群	BGLB培地	35℃±1℃、48時間
黄色ブドウ球菌	卵黄加マンニット食塩寒天培地	35℃±1℃、48時間

1-2 HACCP 模擬立入検査

食品衛生法が改正され、令和3年6月1日より原則としてすべての食品等事業者が HACCP に沿った衛生管理に取り組むことが制度化されたが、

HACCP に対応できているか不安を持っている工房は多く、また令和 3 年度～5 年度の事業に参加した工房にアンケートを行った結果においても、HACCP 制度化以降に保健所等による食品衛生監視票³⁾を用いた監視指導を受けたと回答した工房は限られている（回答 22 件のうち 3 件）。

そこで、当協会職員が工房に訪問し、食品衛生監視票³⁾を用いた模擬立入検査を、工房 2、工房 8 および工房 9 の 3 工房について行った。

模擬立入検査の結果（採点は 100 点満点に換算）、衛生管理計画の検証、見直しが行われていないことが 3 工房に共通していた。これは昨年度事業で模擬立入検査を行った工房にも共通しており、他にも同様の工房が多いのではないかと思われるので、当事業で行った各種検査の結果を衛生管理計画の効果を検証するためのデータとして活用してもらえればと思う。

2. 乳製品と生乳の検査

工房から検査を希望する乳製品と生乳の送付を受け、当協会の検査室にて検査を実施した。検体の内訳は表 7、検査項目と検査方法等は表 8、表 9 のとおりである。9 月末から 12 月初旬に 1 回目の検査を行い、結果を通知し、時期を変えて 12 月から 3 月に 2 回目の検査を行った。

表 7 検査を行った検体の種類と数 単位：検体

チーズ	36	アイスクリーム類	23
ヨーグルト	16	牛乳	6
生乳	20	計	101

(1) 乳製品の成分検査

各検体の栄養成分等を、乳及び乳製品の成分規格等に関する命令（昭和 26 年厚生省令第 52 号。以下、「乳等命令」）および食品表示基準について別添 栄養成分等の分析方法等（平成 27 年 3 月 30 日消食表第 139 号）に掲げる方法に

より定量した（表8）。

表8 乳製品の検査項目と検査方法等

検査項目	検査方法等（培地、機器、出典等）
熱量	たんぱく質、脂質および炭水化物の量に以下の係数を乗じたものの総和 たんぱく質：4 kcal/g、脂質：9 kcal/g、炭水化物：4 kcal/g
水分	常圧加熱乾燥法
たんぱく質	ケルダール法
脂質	レーゼ・ゴットリーブ法、ゲルベル法(牛乳)
灰分	直接灰化法
炭水化物	試料の全体量から水分、たんぱく質、脂質、灰分の量を除いたもの
食塩相当量	ナトリウムの量に係数 2.54 を乗じたもの
ナトリウム、カルシウム	原子吸光光度法
放射性物質(I-131,Cs-134,Cs-137)	ゲルマニウム半導体検出器 (ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製)
大腸菌群	デスオキシコーレイト培地法 BGLB 発酵管法(牛乳)
黄色ブドウ球菌	卵黄加マンニット食塩寒天培地
リステリア・モノサイトゲネス ^{※1}	令和3年3月30日生食発 0330 第6号
カビ、酵母 ^{※2}	CP 加ポテトデキストロース寒天培地
黄色ブドウ球菌毒素 ^{※2} (エンテロトキシン)	免疫蛍光測定法

※1 チーズについて実施

※2 一部のチーズについて実施

検査により得られた成分データは製品の成分表示を決める際の参考として利

用できる。表示は、① 一定の値による表示、② 下限値及び上限値による表示、③ ①②の併用による表示のいずれかで行う必要がある。①の一定の値には、④食品表示基準の許容差の範囲内にある一定の値と、⑤合理的な推定により得られた値があり、④によって表示する場合は、販売されている期間中いつも、食品表示基準別表第9第3欄に掲げる方法（表8）により得られた値が同表第4欄の許容差の範囲内（表9）にある必要がある。表示値を求める方法として、分析値により表示値を求める方法と、分析以外の方法により表示値を求める方法があり、分析以外の方法には、公的なデータベース等から当該食品と同一または類似する食品の値を表示する方法と、公的なデータベース等から得られた個々の原材料の値から計算して表示値を求める方法がある。表10のように、これらを併用した値を表示することも可能で、いずれも合理的な根拠が必要である。

表9 「食品表示基準の許容差の範囲内にある一定の値」として表示する場合の許容差の範囲（100 g 当たり）

栄養成分および熱量	単位	許容差の範囲	
熱量	kcal	±20 %	25 kcal 未満の場合は±5 kcal
たんぱく質、脂質 炭水化物	g	±20 %	2.5 g 未満の場合は±0.5 g
ナトリウム	mg	±20 %	25 mg 未満の場合は±5 mg

表10 栄養成分表示の例

栄養成分表示 100 g 当たり	
熱量	▲ kcal
たんぱく質	▲ g
脂質	▲ g
炭水化物	▲ ~ ■ g
食塩相当量	▲ g
食塩相当量は推定値	

一定の値と、下限値及び上限値による表示の混在も可能。

食塩相当量のみが合理的な推定により得られた一定の値である場合、それがわかるように表示する。

(2) 乳製品の微生物検査

各検体の微生物検査を、乳等命令や食品衛生検査指針に準拠して行った（表8）。衛生指標細菌である大腸菌群について、ナチュラルチーズには食品衛生法に基づく成分規格が定められていない。一般に、加熱殺菌工程のある食品から大腸菌群が検出された場合は、加熱が不十分であったか、または加熱殺菌工程後の製品の取り扱い不備による汚染・増殖があったことを示している。

カビタイプのチーズを製造していない工場のチーズからカビ、酵母が検出された場合、空調、包材、手指などからの二次汚染が考えられるため、原因を究明し対策を講じることが望まれる。

黄色ブドウ球菌は健康な人の皮膚や粘膜にも常在するため、作業員の手指を介して食品を汚染し、特に傷や湿疹がある場合には汚染する確率が高まる。黄色ブドウ球菌の増殖温度帯は 5～45℃と広く、他の細菌に比べて低い水分活性(0.83)でも増殖できるため、汚染させない管理が重要である。黄色ブドウ球菌が増殖すると、耐熱性のある毒素（エンテロトキシン）を産生し、大規模な食中毒の原因となる可能性がある。

日本の食中毒統計⁴⁾ではリステリア・モノサイトゲネスによる食中毒の発生報告はないが、海外ではチーズなどの乳製品を始め、ミートパテなどの食肉加工品、コールスローなどのサラダにより食中毒が発生している。近年国内のチーズ工場数が増加しているが、その中には海外の製造法に倣い未殺菌乳でチーズを製造しようと考えている工場もあると聞くが、令和6年度事業において生乳1検体でリステリア・モノサイトゲネスが検出されており、海外の製造法に倣い未殺菌乳でチーズを製造しないよう注意してもらいたい。

これらの他、将来的な輸出も視野に入れ、EU向けのチーズの輸出基準であるエンテロトキシンについて、送付を受けたチーズのうち、10製品について、時期を変えて2回検査を行った。

放射性物質（I-131、Cs-134、Cs-137）については、検査を行った乳製品及び生乳のすべてが検出下限値以下であった。

(3) 生乳の検査

各検体の成分および体細胞数について、生乳取引や牛群検定等のために用いられる測定機器を用いて定量し、また抗生物質、リステリア・モノサイトゲネスおよび放射性物質の検査も行った。

表 12 生乳の検査項目と検査方法等

検査項目	検査方法等（機器、出典等）
乳脂肪分、たんぱく質、乳糖 無脂乳固形分、全乳固形分	MilkoScan FT3 (FOSS 社製)
体細胞数	Fossomatic 7 (FOSS 社製)
抗生物質	SNAP DUO JAPAN Test (IDEXX 社製)
リステリア・モノサイトゲネス	令和 3 年 3 月 30 日生食発 0330 第 6 号
放射性物質(I-131,Cs-134,Cs-137)	ゲルマニウム半導体検出器 (ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製)

3. 期限表示設定のための検査

食品の日付表示に関しては、平成 7 年 4 月から製造年月日等の表示に代えて、消費期限又は賞味期限（品質保持期限）の期限表示を行い、平成 15 年 7 月には、「食品衛生法」及び「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」に基づく表示基準を改正することにより、「賞味期限」と「品質保持期限」の2つの用語「賞味期限」に統一されるとともに、「賞味期限」及び「消費期限」のいずれについても、それらの定義の統一が行われた。

また、平成 16 年 2 月、厚生労働省と農林水産省が共同で設置した「食品期限表示の設定のためのガイドライン」策定検討会における検討を経て、両省共同のガイドラインとして公表された。その中では「期限表示の設定は、食品の特性等に応じて、微生物試験や理化学試験及び官能検査の結果等に基づき、科学的・合

理的に行う。」とされ、これを受け、乳・乳製品の期限表示設定のための以下のガイドラインが業界団体により作成された。

- ① H19.8「牛乳等の期限表示設定のためのガイドライン」
- ② H19.8「乳製品の期限表示設定のためのガイドライン」
- ③ H20.7「はっ酵乳、乳酸菌飲料の期限表示設定のためのガイドライン」

これらの業界ガイドラインでは分析項目以外に客観的指標として安全係数が定められ、以下の対応が求められた。

- ①②・・・3ロットについて分析したのちに最も短い期限表示設定基準（分析結果が適格であった最長日）に0.7（期限表示が2ヶ月を超えるものは0.8）を乗じた日数の範囲内で、製品のバラツキ等を考慮し、製造者等が定める。
- ③・・・各試験検査項目のうち、終期とみなす指標が製造後の保存日数（製造日を含む）から最短日となる日数をもって終期とする。更に、この最短となる期間に0.7を乗じた日数の範囲（端数切捨とする）をもって期限を設定する。

なお、試験検査に供したロット試料（3ロット）において、示した各試験検査項目のうち、終期とみなす指標の製造後の保存日数(製造日を含む)が概ね5日以内のものにあっては、その日数をもって終期とし、これを期限として設定する。

このような運用が続けられた中、食品ロス削減のために令和4年9月29日に農林水産大臣より食品製造流通事業者に向けて以下のメッセージ⁹⁾が発信された。

[大臣名メッセージ]

食品製造流通事業者の皆様へ

期限内食品はすべて消費者へ

(中略)

(食品製造事業者の皆様へ)

賞味期限の安全係数を過度に低く設定していませんか。

安全係数は 0.8 以上を目安としてください。

賞味期限が3カ月を超えるものを「年月日」の表示にしていませんか。「年月」の大括り表示にしてください。

このメッセージを受け、①②は令和5年11月8日に「牛乳等、乳製品及び乳等を主要原料とする食品の期限表示設定のためのガイドライン」として統合・改定された（令和7年8月27日にさらに改定）。③は改定せず安全係数の変更について通知された。各ガイドラインにおける安全係数の変更は次のとおり。

「牛乳等、乳製品及び乳等を主要原料とする食品の期限表示設定のためのガイドライン」…安全係数 0.7 ⇒ 0.7～1.0 未満

「はっ酵乳、乳酸菌飲料の期限表示設定のためのガイドライン」

…安全係数 0.7 ⇒ 1.0 未満

工房が新たな期限表示設定に対応できるよう、希望する乳製品1種類についてガイドラインを基に試験計画を立て、保存試験を行った。ガイドラインにおける試験項目等は表13～表16、当事業における試料毎の試験項目は表17のとおりである。

当事業ではガイドラインに示される項目に加え、低温菌数の試験も行った。低温菌は一般的に5～7℃で7～10日以内に寒天培地で識別できるコロニーを形成する細菌で、*Pseudomonas*(シュードモナス)属が代表的な低温菌である。低温菌の多くはプロテアーゼやリパーゼ活性が強く、牛乳などでこれらが増殖し

てほぼ 10^7 /mL のレベルに達すると、腐敗臭や苦みなどを生ずることが知られている。細菌数の試験における標準寒天培地の培養温度は 32～35 °C であるが、低温菌数の試験における CVT（クリスタルバイオレット・テトラゾリウム）寒天培地の培養温度は 20～25 °C であり、仮に細菌数の試験結果が 300 以下/mL であったとしても、必ずしも低温菌数も同様の結果であるとは言えない。

表 13 期限表示設定のための試験項目等（牛乳など）

試験項目	判定基準	試験方法
細菌数	5 万以下（特別牛乳及び乳飲料にあつては 3 万以下）/mL	「乳等命令」に定める方法
大腸菌群	陰性	「乳等命令」に定める方法
性状(外観、風味等)	正常	理化学試験又は官能検査

表 14 期限表示設定のための試験項目等（発酵乳）

試験項目	判定基準	試験方法
大腸菌群	陰性	「乳等命令」に定める法
乳酸菌数	1,000 万/mL 以上	「乳等命令」に定める方法
酸度または pH	酸度は製造当日から 0.5% 以上増加した時点で終期とし、pH は製造当日から 0.5 以上低下した時点で終期とする	「乳等命令」または「厚生省告示 370 号」に定める方法
性状(外観、風味等)	正常	理化学試験又は官能検査

表 15 期限表示設定のための試験項目等（ナチュラルチーズ）

試験項目	判定基準	試験方法
性状(外観、風味等)	正常	理化学試験又は官能検査
リステリア・モサイゲネ	100 以下/g	「乳等命令」に定める方法

表 16 当事業における期限表示設定のための試験項目

試料	試験項目
牛乳	官能試験(風味)、細菌数、低温菌数、大腸菌群、酸度
ナチュラルチーズ	官能試験(外観、風味)、低温菌数、リステリア・モノサイトゲネス
発酵乳	官能試験(外観、風味)、大腸菌群、乳酸菌数、酸度
ソフトクリームミックス	官能試験(外観、風味)、細菌数、低温菌数、大腸菌群

工房 1 の検査結果

落下菌検査(p.31)

シャーレを設置した全ての場所において、細菌数、真菌数(カビ・酵母の総数)が清潔区域の基準(細菌数 30 cfu 以下、真菌数 10 cfu 以下)を満たしていた。

ふき取り検査(p.32-33)

「流し台 A (蛇口取っ手)」において、1 回目の検査でカビが 420 cfu 検出されたが、ATP 値は 56 RLU であったことから、汚れてはいないがカビが存在していたということになる。落下菌検査の結果は清潔作業区域の基準を満たしていたがカビは若干検出され、また流し台のすぐ近くにエアコンがあることから、エアコンの風に乗ってカビが付着した可能性が考えられるため、定期的にエアコンのフィルターを清掃することが望まれる。

「パステライザー充てん口」において、1 回目の検査結果は良好であったが、2 回目の検査で細菌数が 570 cfu 検出され、ATP 値も 1,041 RLU (1 回目の検査では 30 RLU) と高かった。パステライザーを洗浄した後に検査用のふき取りを行っていることから、洗浄が不十分であったか、洗浄後の排水が不十分で汚れが残っていたのではないかと考えられる。

その他では特に「冷凍庫(取っ手)」で残存 ATP 値が 1 回目(4,204 RLU)、2

回目(5,465 RLU)と非常に高かった（取っ手の管理基準は 200 RLU 以下）。作業員の手洗い後の ATP 値は 1 回目（912 RLU）、2 回目(379RLU)ともに管理基準(2,000 RLU 以下)を満たしているが、汚れた取っ手に作業員が触れることで他の器具等に汚れが広がる恐れがあるため、日頃からこまめに洗浄・殺菌することが望まれる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.34)

殺菌後の生乳では細菌数が検査法における最小単位(300 cfu)以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.34)

大腸菌群が陰性で、黄色ブドウ球菌も検出されず、安全性に問題を認めない。

<期限表示設定のための検査>

全ロットで大腸菌群が陰性で、乳酸菌数も製造から 25 日の試料でも 1,000 万/mL 以上であった。酸度にも大きな変化はないため、製造日から 16 日を期限として設定して問題ないと思われる。

期限表示設定のための検査(p.35)

当該製品は現在製造日から 16 日を賞味期限としている。今回の検査では全ロットで大腸菌群が陰性で、乳酸菌数も 1,000 万以上/mL であった。製造日から 25 日を終期として安全係数を踏まえて期限設定して良いと思われる。

工房 2 の検査結果

落下菌検査(p.36)

シャーレを設置した全ての場所において、細菌数、真菌数が清潔区域の基準を満たしていた。

ふき取り検査(p.37-38)

1 回目の検査結果が悪かった場所を定期的に洗浄するようにしたことで、2 回

目の検査では改善されたが、「製造室出口(取っ手)」「手洗いプッシュボタン」において 2 回目の検査で細菌数が多く検出された。取っ手は頻繁に手指で触れる場所であるため、日頃からこまめに洗浄・殺菌することが望まれる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.40)

殺菌後の生乳では細菌数 300 cfu 以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.40)

セミハードチーズとハードチーズでカビと酵母が多く検出された。1 回目のふき取り検査で「熟成庫扉取っ手」でカビと酵母が検出されていることから、熟成中にカビと酵母が増殖したと考えられる。微生物検査は試料全体を対象としたが（成分検査は可食部について実施）、当該製品は外皮を除去して食べることとなっており、品質への影響は少ないと思われる。一方、フレッシュチーズの 2 回目の検査で酵母が検出(450 cfu)されたが、熟成庫内で増殖した酵母が作業員の手指等を経由して汚染されたと考えられるため、工房内の清掃をこまめに行い、特に熟成庫周りは入念に洗浄・殺菌しておくことが望まれる。工房 2 は HACCP 模擬立入検査も行っており(p.39)、衛生管理計画の検証と見直しがされていないので、今回の検査結果をもとに衛生管理計画を見直し、必要に応じて手順書を作成しておくが望まれる。

期限表示設定のための検査(p.41)

当該製品は現在製造日から 14 日を賞味期限としている。今回の検査では全ロットでリステリア・モノサイトゲネスが陰性で、低温菌数も 300 cfu 以下であった。1 ロット目の最後の試料（製造日から 28 日）を終期としても、賞味期限を製造日から 20 日に設定して問題ないと思われる。

工房 3 の検査結果

落下菌検査(p.42)

1 回目の検査で全体的に細菌数とカビが多く、「チーズバット」「コンロ」で細

菌数が清潔区域の基準より多く、「窓 A」「窓 B」で真菌数が清潔作業区域の基準より多く検出された。2 回目の検査では菌数が減少したが、「棚 B」で真菌数が清潔作業区域の基準より多く検出された。窓からの外気や、熟成庫の開放により菌数が多かったのではないかと思われる。

ふき取り検査(p.43-44)

「出入口 A(取っ手)」「製造室シンク(取っ手)」「チーズバット内部」「包装室シンク(取っ手)」「作業台 B」で細菌数が 300 cfu より多く検出され、「製造室シンク(取っ手)」「包装室シンク(取っ手)」「作業台 B」「作業台 C」で大腸菌群が陽性であった。「包装室シンク(取っ手)」ではカビも 100 cfu より多く、酵母は培地上に形成された集落数が多く計測不能であった。「製造室シンク(取っ手)」では酵母が 270 cfu 検出され、「作業台 A」では培地上に形成された集落数が多く酵母が計測不能であった。ATP 値もほとんどの場所で高かった。この工房ではカビタイプやウォッシュタイプなど様々なタイプのチーズを製造しており、製造場所が汚れやすい環境にある。最終製品でもカビや酵母が多く検出されており、工房内の清掃の徹底と器具等の洗浄・殺菌をこまめに行うよう衛生管理計画を見直すことが望まれる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.45)

63℃,30 分間と同程度 ($z=8.0$ で計算すると 71℃で 3 分間) の殺菌条件であり、殺菌後の生乳において、1 回目の検査では殺菌前より細菌数が 95-96%減少し、2 回目の検査では 99%減少していた。大腸菌群は殺菌後の生乳で陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから原料乳の殺菌は適切に行われていると思われるが、定期的に殺菌機の温度計の精度確認をしておくが良い。

乳製品の検査結果(p.45)

全てのチーズでリステリア・モノサイトゲネス陰性で黄色ブドウ球菌は検出しなかったが、ウォッシュチーズの 2 回目の検査とカマンベールチーズの 1 回目と 2 回目の検査で大腸菌群が陽性であった。ふき取り検査の結果を踏まえると熟成庫など製造環境からの汚染が考えられる。またカビや酵母も検出されて

いるので、工房内の清掃の徹底と各所の洗浄・殺菌をこまめに行うよう衛生管理計画を見直すことと、定期的に微生物の状況を確認することが望まれる。

期限表示設定のための検査(p.46)

当該製品は現在製造日から 30 日を賞味期限としており、工房ではそれを 45 日に延長できないか検討したいとのことであった。

官能試験について、消費者に提供できる外観や風味であるか否かは最終的に製造者の判断に委ねられるが、今回当協会で行った官能試験結果では 3 ロット目の製造日から 66 日の試料で外観の評価点が 3.6 を下回り、また風味の評価点も 3.8 まで下がった。

また、いずれのロットもリステリア・モノサイトゲネスは陰性であったが、低温菌数の増加が認められた。低温菌数増加の原因として、①*Pseudomonas* 属菌などの増殖による、②当該製品のスターターに含まれる低温増殖性のある *Leuconostoc* 属菌の増殖による、ことが考えられる。菌の同定は行っていないため原因の特定に至っていないが、低温菌数の検査に用いた CVT 寒天培地に含まれるクリスタルバイオレットは *Leuconostoc* のようなグラム陽性菌の発育を抑制することから、グラム陰性菌である *Pseudomonas* ではないかと考えられる。官能試験の結果も踏まえると現在の賞味期限としておき、さらに延長を検討するのであればさらに検査データを集める必要がある。

工房 4 の検査結果

落下菌検査(p.47)

1 回目の検査において、出入口付近（「シーラー作業台」「出入口 B」）で真菌数が清潔区域の基準より多く検出された。2 回目の検査ではカビ数は減少し真菌数は清潔区域の基準を満たしたが酵母数が増えている。

ふき取り検査(p.48-49)

1 回目の検査において、「出入口 B(取っ手)」「出入口 A(取っ手)」で細菌数、カビ、酵母が多く検出され、ATP 値も非常に高かった。2 回目の検査では菌数お

よびATP値も大きく減少したが、「リコッタ冷蔵庫(取っ手)」「冷蔵庫(取っ手)」で細菌数と酵母が多く検出され「リコッタ冷蔵庫(取っ手)」では残存ATPも値も1回目の検査結果より高かった。落下菌検査の結果と後述の製品の検査結果を踏まえると、出入口からの外気や、(今回の見取図からは読み取れないが)熟成庫の開け閉めなどによって工房内でカビや酵母が増加し、作業員の手指や器具を経由して汚染されたのではないかと思われる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.50)

殺菌後の生乳では細菌数300 cfu以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.50)

全てのチーズでリステリア・モノサイトゲネス陰性で黄色ブドウ球菌は検出しなかったが、ブッラータと白カビチーズの2回目の検査で大腸菌群が陽性であった。またストリングチーズの2回目の検査では酵母が非常に多く、セミハードチーズでは1回目、2回目の検査でカビが非常に多く検出された。落下菌検査、ふき取り検査の結果を踏まえると製造環境からの汚染が原因と考えられるので、工房内の清掃の徹底と各所の洗浄・殺菌をこまめに行うよう衛生管理計画を見直すことと、定期的に微生物の状況を確認することが望まれる。

期限表示設定のための検査(p.51)

3ロットともにリステリア・モノサイトゲネスは陰性であったが、低温菌数が製造から5日の試料で多く増殖している。工房への聞き取りで、当該製品の製造には使用していないが、他製品の製造に*Leuconostoc*を使用しているとのことであるが、工房3と同じく*Pseudomonas*などのグラム陰性の低温菌増殖による可能性が高いのではないかと思われる。しかしながら製造日から6日の試料の低温菌数を見る限りでは、製造日から6日を消費期限とすることもできるとと思われる。

工房5の検査結果

落下菌検査(p.52)

1 回目の検査において、「出入口 A」で真菌数が清潔区域の管理基準より多かった。1 回目の結果を受け、製氷機のフィルターを掃除し、殺菌を行い、2 回目の検査ではカビ、酵母いずれも減少し清潔区域の管理基準を満たしていた。フィルターを掃除した効果によるものなのか、窓からの外気なども考えられるので他の時期にも検査を行い、状況を確認できると良い。

ふき取り検査(p.53-54)

ふき取り検査 A の結果はふき取ったすべての場所で良好な結果だった。ふき取り検査 B では「ホイロ(取っ手)」、「作業台」、「出入口 A(取っ手)」、「冷蔵庫(左上取っ手)」、「冷凍庫(取っ手)」および「タンク下バルブ」で ATP 値が高く、汚れが残っていることが確認された。これらの場所は 2 回目の検査では ATP 値が減少しているが、それでも「冷凍庫(取っ手)」の ATP 値が高く、より入念に洗浄・殺菌することが求められる。また「ミルクーフタ(内側)」の 1 回目の検査では 32 RLU であったが、2 回目の検査で ATP 値が高く(1,850 RLU)、漬け置き洗浄後は約 1/2 まで減少(935 RLU)しているがそれでもまだ高く、より入念に洗浄することが望まれる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.55)

殺菌後の生乳では細菌数 300 cfu 以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.55)

チーズ、ヨーグルトいずれも大腸菌群陰性で黄色ブドウ球菌も検出されなかった。さらにチーズはリステリア・モノサイトゲネス陰性で、カビ、酵母も 100 以下/g で問題を認めない。

期限表示設定のための検査(p.56)

全ロットでリステリア・モノサイトゲネスが陰性で、低温菌数も 300 cfu 以下だったが、1 ロット目と 2 ロット目の製造日から 23 日の試料で発カビ(赤カビ)が確認された。今回の検査結果では製造日から 19 日を終期とすると良いと

思われる。

工房 6 の検査結果

落下菌検査(p.57)

シャーレを設置した全ての場所において、カビが多く真菌数の清潔区域の基準を超えていた。カビ数が最も多かった「冷蔵庫」では酵母も多く検出されたが、2 回目の検査結果は良好で清潔区域の基準を満たしていた。工房に聞き取りを行ったところ、1 回目の検査結果を受けた後、清掃等をよりしっかり行うよう手順を見直したとのことであった。

ふき取り検査(p.58-59)

1 回目の検査で「作業台」「流し台 A」の細菌数が非常に多く、また ATP 値も非常に高かった。1 回目の検査結果について保健所からアドバイスを受け清掃等を行ったとのことであった。その結果、2 回目の検査では細菌数と ATP 値は大幅に減少した。まだ菌数が多い場所や ATP 値が高い場所があるが、2 回目の検査後も工房内の清掃を入念に行っているとの報告を受けており、現在はより改善されていると推察される。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.60)

殺菌後の生乳では細菌数 300 cfu 以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.60)

白カビチーズの 2 回目の検査で大腸菌群陽性であったが、その他の検査結果は良好であった。原料生乳の殺菌は適切に行われていることから、熟成中に大腸菌群に汚染されたのではないかと考えられる。

期限表示設定のための検査(p.61)

今回の試料は販売前の試作品であるが、2 ロット目のすべてで大腸菌群が陽性で、食品衛生法の牛乳の成分規格に違反している。また 1 ロット目と 2 ロッ

ト目の製造から 12 日の試料で細菌数が 50,000/mL を超えており、これもまた食品衛生法の牛乳の成分規格に違反している。また、2 ロット目の試料では低温菌数が増加しており、3 ロット目では酸度の上昇が認められた。今回の試験結果から期限表示を行うことは出来ないが、原料生乳の殺菌に問題は認められず、殺菌後の二次汚染が原因と考えられる。

工房 7 の検査結果

落下菌検査(p.62)

1 回目の検査で「出入口 B」でカビが多く清潔区域の基準を超えていたが、2 回目の検査では基準を満たしていた。それ以外の場所も清潔区域の基準を満たしていたが、工房全体のカビの状況は 1 回目と 2 回目で変わっていないため、工房全体の清掃と殺菌を行い、カビの発生を予防する対策が取れると良い。

ふき取り検査(p.63-64)

1 回目の検査において、「パステライザー」で細菌数が 350 cfu で、また全体的に ATP 値が高かった。1 回目の検査結果を受け、作業後の水ふき掃除を次亜塩素酸ナトリウム水溶液に変更し、また作業中に汚れが付いた時にはタオルやペーパータオルでふき取り、アルコールを散布するという見直しを行った結果、2 回目の検査では残存 ATP 値が大幅に減少した。まだ ATP 値が管理基準を少し超えている場所もあったが、今後もこの対応を継続すれば基準を満たすと思われる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.65)

殺菌後の生乳では細菌数 300 cfu 以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.65)

検査を行ったすべてのアイスクリームで大腸菌群が陰性で、黄色ブドウ球菌も検出されておらず、成分値もアイスクリームの成分規格を満たしている。

工房 8 の検査結果

落下菌検査(p.66)

工房 8 はエアシャワーを設置しており、作業員や搬入物に付着した埃等の異物が室内に持ち込まれることを防止するための対策が取られている。

落下菌検査では、シャーレを設置した全ての場所において、細菌数、真菌数が清潔区域の基準を満たしていた。

ふき取り検査(p.67-68)

「パス釜(上蓋) について、1 回目の検査で酵母が 180 cfu であったが、ATP 値は 134 RLU で管理基準を満たしており、汚れてはいないが酵母が付着していたということになる。2 回目の検査では、酵母は 100 cfu 以下であったが、残存 ATP 値は 414 RLU で管理基準を超えており、汚れているということになる。その他のふき取り場所において 1 回目、2 回目どちらの検査でも ATP 値が高い場所が多い。工房 8 は HACCP 模擬立入検査も行っており(p.69)、機械・器具の洗浄・殺菌についてのみ衛生管理計画と手順書が作成されていることは確認できたが、今回の検査結果を踏まえ工房内の清掃等も含めた衛生管理計画の見直しが望まれる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.70)

殺菌後の生乳では細菌数 300 cfu 以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.70)

食品衛生法におけるアイスクリームとアイスミルクの成分規格は、アイスクリーム：乳固形分 15.0%以上、うち乳脂肪分 8.0%以上、細菌数 10 万以下/g、大腸菌群陰性、アイスミルク：乳固形分 10.0%以上、うち乳脂肪分 3.0%以上、細菌数 5 万以下/g、大腸菌群陰性である。この規格に対し、アイスミルクの 2 回目の検査で大腸菌群陽性で、またアイスクリーム①、アイスクリーム②の脂質が 1 回目、2 回目いずれの検査でも 8.0%未満であった。

アイスミルクで大腸菌群が陽性となった原因について、この工房では原料生

乳を殺菌した後に、さらにミックスでも殺菌を行っている。上述の殺菌後の生乳では大腸菌群陰性だったことから、ミックスの殺菌が不十分であったのではないかと推察されたが、工房への聞き取りではミックスは 70℃で 30 分間加熱殺菌しており、乳等命令におけるアイスクリームの原料の殺菌条件（68℃,30 分間）と同等以上の殺菌効果を有する方法で殺菌できていた。さらに聞き取りを行ったところ、この製品は殺菌後のミックスに果肉のペーストを加え製造しており、過去にも大腸菌群が陽性になったことがあるとのことであった。その時の工房による原因究明では、果肉ペーストの製造ラインの洗浄が不十分で汚れが徐々に蓄積し、出来上がった果肉ペーストが大腸菌群に汚染され、最終製品であるアイスマルクも汚染されたと結論付けており、今回も同じ原因ではないかと考えられるので、果肉ペーストの製造ラインの洗浄を徹底することであった。

次にアイスクリームで脂質が 8.0%未満であった原因について、原材料の配合量の設計に原因があるのではないかと考えられた。工房から提供してもらった製造記録による配合量を以下に示す。

工房 8 におけるアイスクリームの原材料の配合量

原材料	生乳	生クリーム	グラニュー糖	脱脂粉乳	安定剤	合計
重量(g)	36,000	6,000	6,000	3,000	91	51,091

原材料に含まれる脂質量を、生乳：3.7%、生クリーム：43.0%、グラニュー糖：0%脱脂粉乳：1.0%(日本食品標準成分表より)、安定剤は増粘多糖類で 0%として下記のとおり計算すると脂質量の合計は 7.7%となり、検査結果(7.5%)とほぼ一致する。

$$\frac{(36,000 \times 0.037 + 6,000 \times 0.43 + 6,000 \times 0.01)}{(36,000 + 6,000 + 6,000 + 3,000 + 91)} \times 100 = 7.7\%$$

生乳は季節によって脂質量が変動するため、2 回目に検査を行った生乳のように高い時期もあれば低い時期もある(※今回検査を行った生乳で製造したアイ

スクリームではない)ので、原材料の配合量を決める際には注意が必要である。また、工房への聞き取りを行ったところ、今年から生クリームの製造元が変わり、これまで使用していた生クリームより少し脂質量が少ないように感じているとのことであった。現在使用中の生クリームの表示は脂質 42~43%で日本食品標準成分表の値と同じで、以前使用していた生クリームのパッケージはないが 45%以上であれば計算上脂質は 8.0%になる。今回の検査結果を受け、工房内で検討を行った結果、配合量を変更すると製品の特徴も変わってしまうので、配合量は変えずアイスマルクとして販売することになった。

工房 9 の検査結果

落下菌検査(p.71)

工房 9 では牛乳の製造室の検査を行った（チーズやヨーグルトの製造室は別の建屋）。落下菌検査では、シャーレを設置した全ての場所において、細菌数、カビおよび酵母数が清潔作業区域の基準を満たしていた。

ふき取り検査(p.72-73)

床で細菌数が多く検出され、残存 ATP 値も非常に高かった。その他のふき取り場所でも残存 ATP 値が 1 回目と 2 回目で変わらない場所が多く、製造室全体の清掃が必要である。工房 9 は HACCP 模擬立入検査も行い(p.74)、製造室にも入室したが、牛乳用の容器が入った段ボール箱を床において保管していたため、すのこやラックを使用して床から離して保管するように指導した。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.75)

殺菌条件は問題なく、自記温度計で殺菌時の温度履歴も残しているが、殺菌後の生乳で大腸菌群が陽性で、また細菌数は 2 回目の検査では殺菌後の生乳の方が多かった。黄色いブドウ球菌が殺菌後の生乳で検出されなくなったことから、採取容器の取り違えではない。また工房への聞き取りでは殺菌前の生乳と殺菌後の生乳は別経路から採取したとのことなので殺菌前の生乳による 2 次汚染ではない。工房 9 はバッチ式の殺菌・充填ラインで牛乳を製造しており、殺菌後の

生乳は充てん機から採取したとのことであった。このあとの期限表示設定のための検査結果でも触れるが、工房 9 では製品の牛乳で大腸菌群が陽性になることが多く今も改善できていないとのことであった。工房には、温度条件は問題ないが、自記温度計の精度確認を行い、温度計に問題がなければ、殺菌後の生乳を殺菌機から採取して検査を行い問題がなければ、殺菌機から充てんまでの経路の洗浄が不十分で、一般細菌や大腸菌群が発生・増殖したと考えられると助言したが、原因究明には至っていない。

乳製品の検査結果(p.75)

ブッラータの 2 回目の検査で大腸菌群が陽性であった。その他の製品は良好な結果が得られており、牛乳の大腸菌群陰性で黄色ブドウ球菌も検出されなかった。

期限表示設定のための検査(p.76)

1 ロット目の製造から 9 日の試料、2 ロット目の製造から 10 日の試料、3 ロット目の製造から 6 日の試料で細菌数が 50,000/mL を超え、1 ロット目の 9 日の試料では大腸菌群が陽性であった。また全ロットで低温菌数が増加しており、今回の結果からは期限表示を設定することができない。

工房 10 の検査結果

落下菌検査(p.77)

カビが清潔作業区域の基準より多く検出された場所が何カ所もあり、1 回目と 2 回目の検査結果からは状況は変わっていないと思われる。

ふき取り検査(p.78-79)

1 回目の検査で、「牛乳室テーブル」「冷蔵庫(取っ手)」「牛乳室(蛇口取っ手)」「授乳室(蛇口取っ手)」「授乳室ポンプスイッチ」で細菌数が非常に多く検出され、「冷蔵庫(取っ手)」「牛乳室(蛇口取っ手)」「授乳室(蛇口取っ手)」は大腸菌群も陽性であった。また酵母も多く検出されており、残存 ATP 値も高かった。1 回目の検査結果を受け、各取っ手の洗浄の見直しを行ったとのことだが、2 回目の

検査結果で「牛乳室テーブル」「冷蔵庫(取っ手)」は細菌数と酵母数が大きく減少し、大腸菌群もすべての場所で陰性であったが、「牛乳室(蛇口取っ手)」「授乳室(蛇口取っ手)」「授乳室ポンプスイッチ」で細菌数が多いままで酵母数の状況も変わっていない。ATP 値も高く、洗浄方法等を再度見直すことが望まれる。

殺菌前後の生乳の微生物検査(p.80)

殺菌後の生乳では細菌数 300 cfu 以下で、大腸菌群が陰性、黄色ブドウ球菌も検出されなかったことから、原料乳の殺菌は適切に行われている。

乳製品の検査結果(p.80)

微生物検査結果はいずれも良好である。

期限表示設定のための検査(p.81)

工房 10 ではソフトクリームミックスの保存試験を行ったが細菌数が多く、また保存中に発カビや分離が認められ、今回の結果から期限設定を行うことは出来ない。乳製品の検査を行ったアイスクリームミックスと同じくペットボトル容器で保存されており、アイスクリームミックスは細菌数と低温菌数の検査を行っていないため結果を比較することは出来ないが、容器包装からの汚染ではないかと思われる。

4. 研修会

当事業では研修会を 2 回開催し、1 回目の研修会では HACCP プラン策定等の基礎と期限表示設定のための講義を行い、2 回目の研修会では、各工房の環境検査結果と生乳の殺菌前後の微生物検査結果をもとに、衛生管理計画、HACCP プランの検証を行い、また期限表示設定のための保存試験結果を紹介しアドバイスをを行った。

おわりに

6 次産業化に取り組む工房は、食品衛生法の一部改正による HACCP に沿った衛生管理の制度化への対応に加え、食品表示法に基づく食品表示基準による

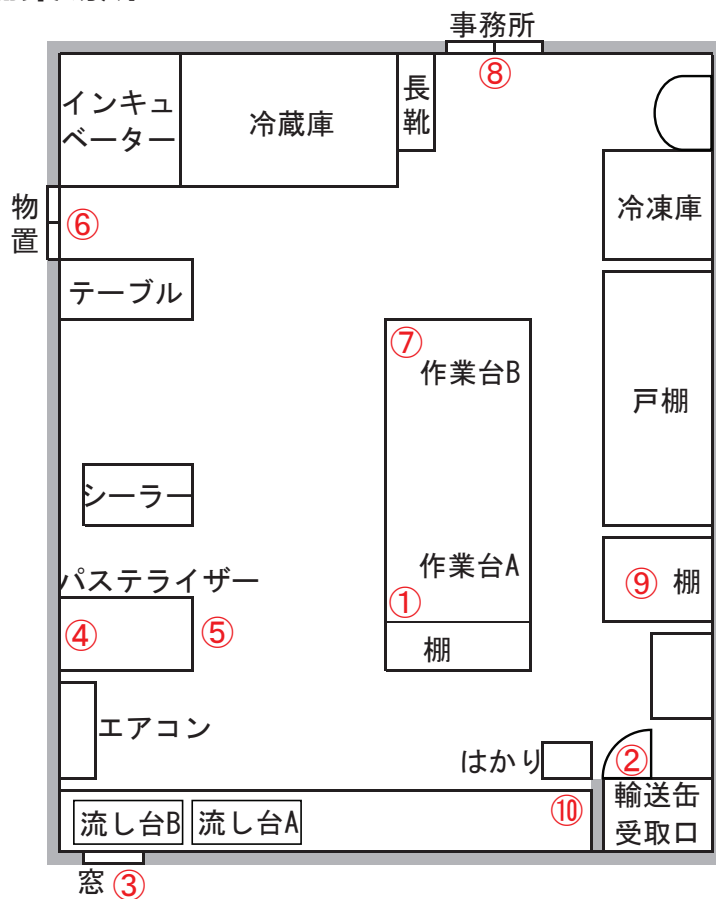
栄養成分表示の義務化への対応および新たな期限表示設定の検討が求められている。

当事業の実施によって得られた各種分析データは、自ら策定した衛生管理計画や HACCP プランの妥当性や期限表示設定のための根拠を客観的に示し、また栄養成分を正しく表示する上で参考となる具体的な資料である。これらの結果が衛生管理計画や HACCP プランの策定や、その妥当性を確認するとき、栄養成分の表示値を決定するとともに期限表示設定を行う際の参考として広く利用されることを期待する。

参考資料

- 1) “弁当及びそだの衛生規範について”昭和 54 年 6 月 29 日 環食第 161 号
[第 3 次改正]平成 7 年 10 月 12 日 衛食第 188 号・衛乳第 211 号・衛化第 119 号
- 2) “ATP 拭き取り検査(A3 法)” キッコーマンバイオケミファ株式会社
<https://biochemifa.kikkoman.co.jp/kit/atp/method/guide/>
- 3) “食品衛生監視票について”令和 3 年 3 月 26 日 薬生食監発 0326 第 5 号
- 4) “食中毒統計資料”厚生労働省
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html
- 7) “乳及び乳製品の成分規格等に関する省令及び食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件について”平成 26 年 12 月 25 日 食安発 1225 第 1 号
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzenshu/0000070321.pdf>
- 8) “全国集乳路線別生乳成分調査”公益財団法人日本乳業技術協会
<http://www.jdta.or.jp/rosen.html>
- 9) “ [大臣名メッセージ] 食品製造流通事業者の皆様へ”
https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/kigyoo_fb_ikenkoukan-5.pdf
- 10) “HACCP の考え方を取り入れた衛生管理のための手引書”厚生労働省
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000179028_00003.html

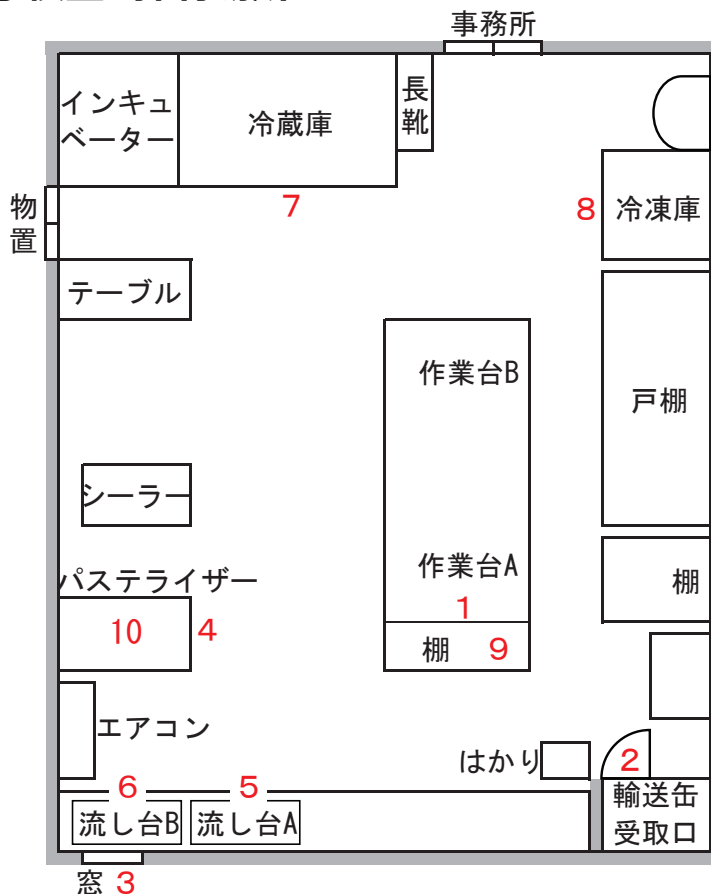
工房 1 落下菌捕集場所



(ア) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	カビ	酵母	カビ	酵母	カビ	酵母	カビ	酵母
採集場所	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目		2回目	
① 作業台A	0	0	0	0	4	0	3	1
② 輸送缶受入口	0	0	0	0	7	1	3	0
③ 窓下	1	0	0	0	5	0	3	0
④ パステライザー 上	0	0	0	0	0	0	5	0
⑤ パステライザー 充てん口付近	0	0	0	0	3	0	4	0
⑥ 物置入口	0	0	0	0	4	0	4	0
⑦ 作業台B	0	0	0	0	8	0	4	0
⑧ 出入口	0	0	0	0	6	0	5	2
⑨ 棚A	0	0	0	0	2	0	4	0
⑩ はかり付近	0	0	0	0	4	0	4	0

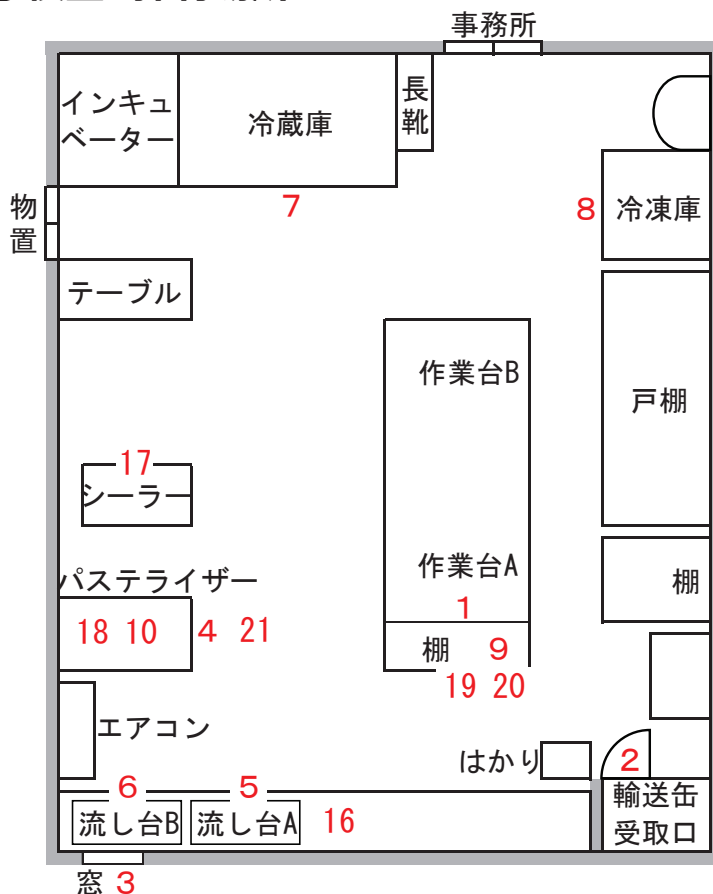
工房 1 ふき取り検査A採材場所



(イ) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数		大腸菌群		カビ		酵母	
		cfu/100cm ²	cfu/100cm ²	/100cm ²	/100cm ²	cfu/100cm ²	cfu/100cm ²	cfu/100cm ²	cfu/100cm ²
1	作業台A	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
2	輸送缶受入口(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	窓下	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4	パステライザー 充てん口 (スポンジ洗浄後)	300以下	570	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
5	流し台A(蛇口取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	420	100以下	100以下	100以下
6	流し台B(蛇口取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7	冷蔵庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
8	冷凍庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	輸送缶内部	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
10	パステライザー ふた	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下

工房 1 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目		ATP+ADP+AMP		検査項目		ATP+ADP+AMP	
単位		RLU		単位		RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	作業台A	380	621	11	作業員A 手洗い前	19,759	501
2	輸送缶受入口(取っ手)	263	75	12	作業員A 手洗い後	912	379
3	窓下	409	822	13	ゴム手袋 洗浄前	133	2,558
4	パステライザー 充てん口 (スポンジ洗浄後)	30	1,041	14	ゴム手袋 洗浄後	321	71
5	流し台A(蛇口取っ手)	56	146	15	ゴム手袋 再洗浄後	111	
6	流し台B(蛇口取っ手)	26	340	16	パステライザー 羽	8	64
7	冷蔵庫(取っ手)	731	69	17	シーラー 上部	192	744
8	冷凍庫(取っ手)	4,204	5,465	18	パステライザー 上部	190	135
9	輸送缶内部	15	10	19	プラバケツ	9	13
10	パステライザー ふた	162	342	20	ザル	12	11
				21	4のブラシ洗浄後		39

赤色は要注意以上

工房1 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 63℃以上,30分間以上

検査項目	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	750	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	710	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	730	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	590	300以下	陰性	陰性	検出	検出せず
②	810	300以下	陰性	陰性	検出	検出せず
③	790	300以下	陰性	陰性	検出	検出せず

工房1 生乳の検査結果

牛の品種 ホルスタイン種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モナイゲネ
1回目	4.21	3.46	4.52	8.88	13.17	4万	陰性	陰性
2回目	4.35	3.57	4.62	9.11	13.44	3万	陰性	陰性

工房1 乳製品の検査結果

検査項目		ヨーグルト 加糖		ヨーグルト 無糖	
		1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	84	85	69	68
水分	g/100g	82.7	82.6	87.0	87.0
たんぱく質	g/100g	3.9	4.0	3.7	3.6
脂質	g/100g	3.5	3.8	3.9	3.8
灰分	g/100g	0.8	0.8	0.7	0.7
炭水化物	g/100g	9.1	8.8	4.7	4.9
食塩相当量	g/100g	0.10	0.09	0.09	0.09
ナトリウム	mg/100g	39.6	38.7	37.0	35.9
カルシウム	mg/100g	127	131	120	122
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陰性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず

工房1 期限表示設定のための保存試験

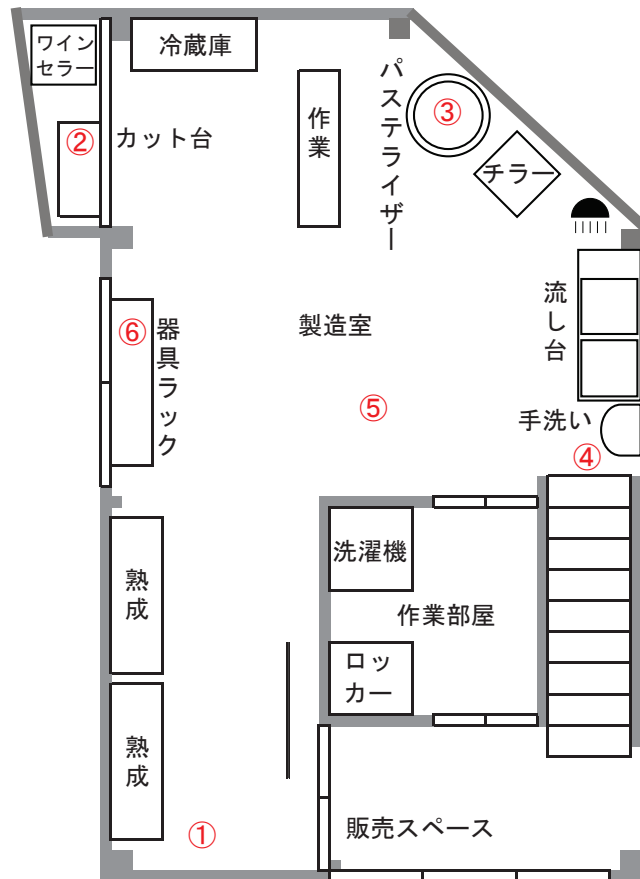
試料と試験計画

試料	発酵乳（ヨーグルト）
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から16日
試験項目	官能試験（外観、風味）、大腸菌群、乳酸菌数、酸度
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後10℃で保存 製造から15日、22日、25日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	15日	22日	25日	15日	22日	25日	15日	22日	25日
官能試験 外観	4.8	4.8	4.4	5.0	4.4	4.6	4.6	4.3	4.8
風味	5.0	4.6	4.2	5.0	4.2	4.6	5.0	4.0	4.6
大腸菌群	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
乳酸菌数 (/mL)	12×10^8	10×10^8	12×10^8	10×10^8	58×10^7	13×10^8	14×10^8	13×10^8	47×10^7
酸度 (%)	0.83	0.83	0.82	0.86	0.86	0.86	0.81	0.84	0.83

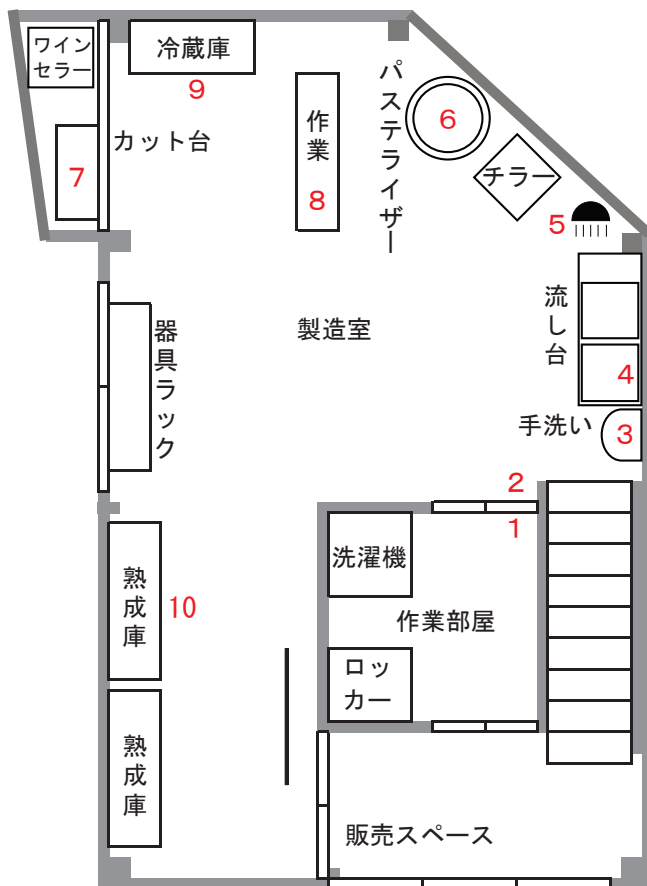
工房2 落下菌捕集場所



(7) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ		酵母	
捕集場所	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目		2回目	
① 製造室奥	1	0	0	0	3	0	1	0
② カット台上	0	2	0	0	1	0	1	0
③ パステライザー上	0	1	0	0	4	0	3	0
④ 手洗い横	1	0	0	0	4	0	0	0
⑤ 製造室中央	2	0	0	0	3	1	3	1
⑥ 器具ラック上	0	0	0	0	1	0	1	0

工房2 ふき取り検査A採材場所



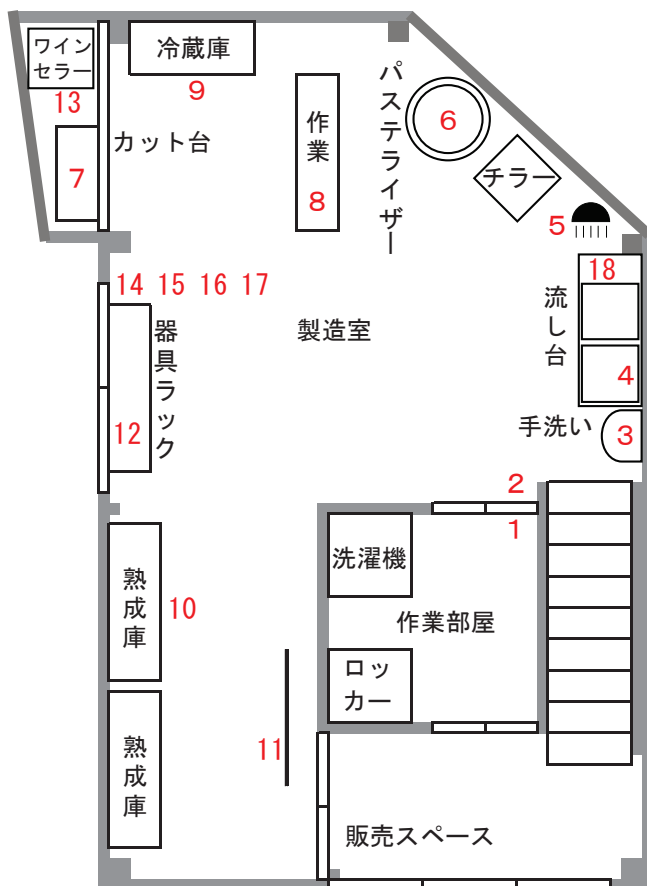
1回目の検査結果を受け見直した点

1回目の検査結果が悪かった箇所は定期的に（2ヶ月に1回）洗浄するようにした

(イ) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	製造室入口(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
2	製造室出口(取っ手)	300以下	330	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	手洗いプッシュボタン	300以下	4,600	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4	洗浄槽水道ハンドル	300以下	300以下	陰性	陰性	480	100以下	100以下	100以下
5	シャワーヘッド持ち手	300以下	300以下	陰性	陰性	130	100以下	100以下	100以下
6	パステライザー内部	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7	カット台上	330	300以下	陰性	陰性	180	100以下	100以下	100以下
8	作業台上	300以下	1,100	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	冷蔵庫扉取手	1,100	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
10	熟成庫扉取手	20,000以上	300以下	陰性	陰性	340	100以下	1,400	100以下

工房2 ふき取り検査B採材場所



1回目の検査結果を受け見直した点

1回目の検査結果が悪かった箇所は定期的に（2ヶ月に1回）洗浄するようにした

(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU		検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	製造室入口(取っ手)	244	19	11	物干し竿	1,783	432
2	製造室出口(取っ手)	394	3	12	器具ラック	17,745	253
3	手洗いプッシュボタン	58	23	13	ワインセラー扉	6,020	108
4	洗浄槽水道ハンドル	3,755	279	14	カッター(ハーブ)	124	86
5	シャワーヘッド持ち手	5,072	172	15	チーズカッター	570	499
6	パステライザー内部	34	8	16	まな板	144	134
7	カット台上	2,248	203	17	攪拌プロペラ	100	194
8	作業台上	95	61	18	シンク上水切	450	372
9	冷蔵庫扉取手	3,643	139	19	作業員 手洗い前	5,695	5,417
10	熟成庫扉取手	35,628	1,250	20	作業員 手洗い後	566	160

工房2 HACCP模擬立入検査結果

HACCPに沿った衛生管理の種類	HACCPの考え方を取り入れた衛生管理
取り扱い食品	ナチュラルチーズ
使用または参考とした手引書	HACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書 (ナチュラルチーズ製造事業者向け)
監視票を用いた当協会採点結果	80点 (100点満点中)
<p>当協会からのコメント：</p> <p>監視項目1 衛生管理計画を作成している 検証計画がないので、年に何回見直すかの計画を立て、記録様式に検証欄を設けるとよい。</p> <p>監視項目2 必要に応じて手順書を作成している 従業員が1名（本人のみ）であるが手順書は作成しておく方が望ましい。</p> <p>監視項目3 食品取扱者等に教育訓練を実施している 教育訓練の計画および実績がない。従業員が本人のみであっても講習会等を受ける必要があり、その計画と記録も必要である。</p> <p>監視項目5 効果を検証し、計画・手順書を見直している 衛生管理計画の効果の検証と見直しが実施されていない。定期的な検証と必要に応じて見直し、記録を取残すこと。</p> <p>監視項目38（採点対象外） 講習会を定期的に受講している 数年に1度でも構わないので計画を立て、実務講習会を受講し、記録を残すこと。</p> <p>監視項目39（採点対象外） 仕入元・出荷先等の記録を保存している 出荷先の温度管理等、可能であれば入手するとよい。</p>	

工房2 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 1回目：63℃,30分間 2回目：63℃以上,30分間以上

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	1,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	1,200	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	1,100	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	1,400	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	1,300	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	1,400	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず

工房2 生乳の検査結果

牛の品種 ホルスタイン種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モナイゲネ
1回目	4.04	3.57	4.62	9.08	13.13	42万	陰性	陰性
2回目	4.24	3.59	4.54	9.04	13.28	35万	陰性	陰性

工房2 乳製品の検査結果

検査項目		チーズ フレッシュ		チーズ セミハード		チーズ ハード	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	191	224	404	396	421	407
水分	g/100g	71.0	66.8	36.5	38.1	33.2	34.6
たんぱく質	g/100g	10.0	11.0	25.4	25.3	26.9	27.9
脂質	g/100g	15.5	18.7	33.3	32.6	34.4	32.4
灰分	g/100g	0.7	0.7	4.1	3.7	4.5	4.2
炭水化物	g/100g	2.8	2.8	0.7	0.3	1.0	0.9
食塩相当量	g/100g	0.07	0.07	2.31	1.94	2.31	2.17
ナトリウム	mg/100g	30.8	27.9	910	764	911	857.0
カルシウム	mg/100g	96.1	86	619	609	762	729
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
リステリア・モナイゲネ		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
カビ	/g	100以下	100以下	240	3,700	110	1,000
酵母	/g	100以下	450	1,600	1,500	4,900	4,100
エンテロトキシン				検出せず	検出せず	検出せず	検出せず

工房2 期限表示設定のための保存試験

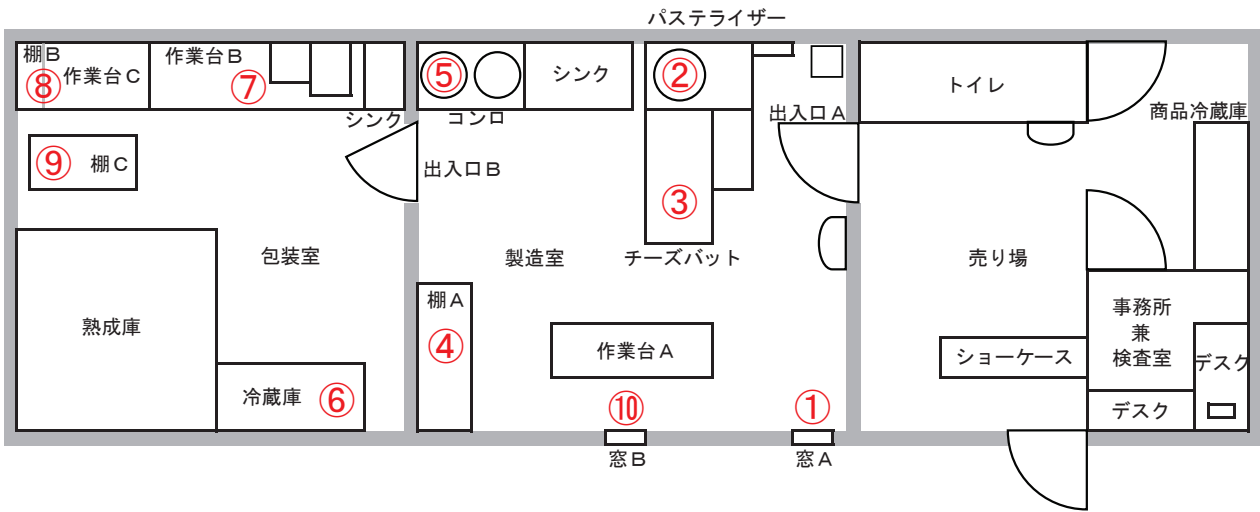
試料と試験計画

試料	ナチュラルチーズ（フレッシュチーズ）
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から20日
試験項目	官能試験（外観、風味）、低温菌数、リステリア・モノサイトゲネス
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後10℃で保存 1ロット目：製造日から20日、24日、28日に試験実施 2ロット目：製造日から21日、25日、32日に試験実施 3ロット目：製造日から20日、24日、31日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	20日	24日	28日	21日	25日	32日	20日	24日	31日
官能試験 外観	4.8	5.0	4.8	4.8	4.8	5.0	4.8	5.0	4.6
風味	4.4	4.8	4.0	4.4	4.6	4.0	4.8	4.2	4.2
低温菌数 (/g)	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下
リステリア・モノサイトゲネス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

工房3 落下菌捕集場所

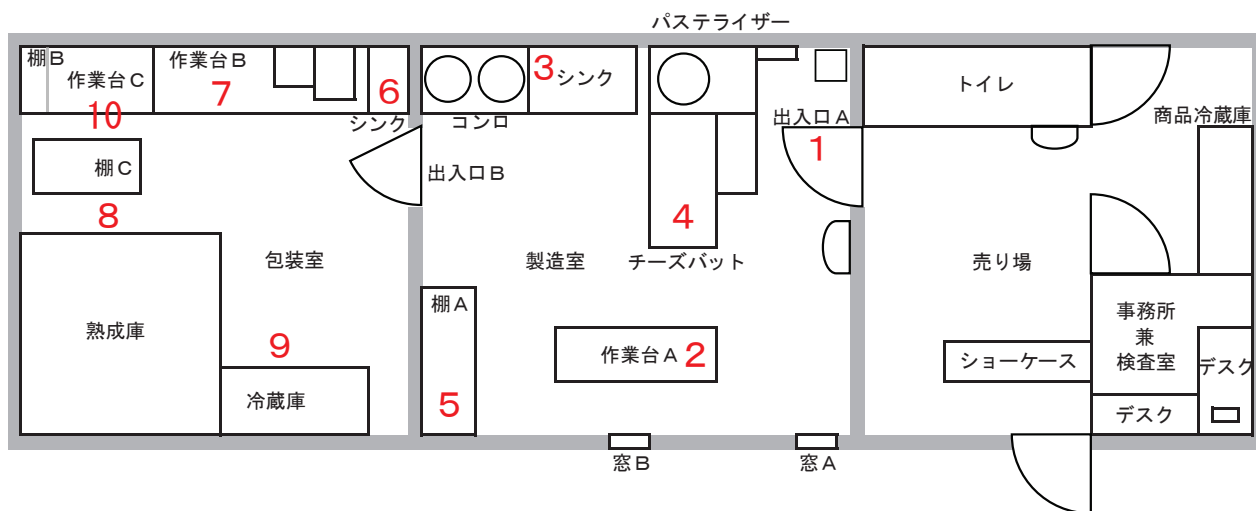


(ア) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
					カビ		酵母	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目		2回目	
① 窓A	21	3	0	0	20	2	6	0
② パステライザー上	27	3	0	0	4	0	1	0
③ チーズバット	31	2	0	0	4	0	0	0
④ 棚A	28	1	0	0	6	0	2	0
⑤ コンロ	40	3	0	0	6	0	1	0
⑥ 冷蔵庫上	20	1	0	0	8	0	0	1
⑦ 作業台B	3	0	0	0	2	0	5	1
⑧ 棚B	2	2	0	0	5	0	21	0
⑨ 棚C	7	0	0	0	4	1	1	0
⑩ 窓B	19	3	0	0	10	2	3	0

赤色は清潔区域の管理基準超

工房3 ふき取り検査A採材場所

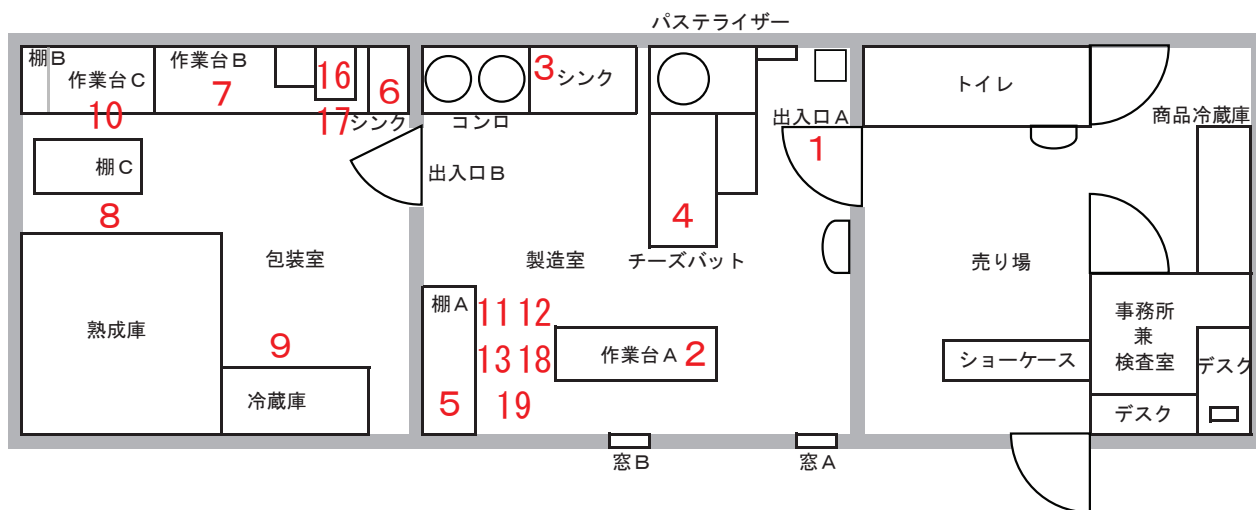


(1) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	出入口A(取っ手)	490	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
2	作業台A	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	※	100以下
3	製造室 シンク(取っ手)	5,400	12,000	陽性	陰性	100以下	230	270	290
4	チーズバット 内部	3,300	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
5	棚A	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	110	100以下	100以下
6	包装室 シンク(取っ手)	430	300以下	陽性	陰性	200	100以下	※	100以下
7	作業台B	600	300以下	陽性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
8	熟成庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	冷蔵庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
10	作業台C	300以下	300以下	陽性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下

※発生集落多数により計測不能

工房3 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU		検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	出入口A(取っ手)	6,274	293	11	モールド(カマンベール)	8,235	398
2	作業台A	4,757	1,098	12	モールド(ルビー)	680	583
3	製造室 シンク(取っ手)	47,819	3,028	13	モールド(ハード)	2,052	1,581
4	チーズバット 内部	794	2,004	14	出入口B(包装室側 取っ手)	5,089	2,377
5	棚A	8,196	2,141	15	出入口B(製造室側 取っ手)	10,736	6,444
6	包装室 シンク(取っ手)	23,266	610	16	包丁	10	506
7	作業台B	1,207	13,172	17	まな板	3,597	198
8	熟成庫(取っ手)	16,710	7,601	18	チーズカッター	392	195
9	冷蔵庫(取っ手)	1,071	5,701	19	ミルク運搬用容器	228	5,247
10	作業台C	9,695	18,321	20	作業員 手洗い後	1,056	827

工房3 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 1回目：72℃,3分間 2回目：71℃,3分間

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	14,000	590	陽性	陰性	検出	検出せず
②	13,000	670	陽性	陰性	検出	検出せず
③	13,000	540	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	36×10 ⁴	1,100	陽性	陰性	検出せず	検出せず
②	37×10 ⁴	1,100	陽性	陰性	検出	検出せず
③	35×10 ⁴	1,000	陽性	陰性	検出せず	検出せず

工房3 生乳の検査結果

牛の品種 ホルスタイン種・ブラウンスイス種・ジャージー種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モナイゲネ
1回目	4.01	3.44	4.50	8.78	12.82	54万	陰性	陰性
2回目	3.65	3.58	4.50	9.00	12.69	49万	陰性	陰性

工房3 乳製品の検査結果

検査項目		チーズ モッツアレラ		チーズ ハード		チーズ ウォッシュ		チーズ カマンベール	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	243	234	424	438	360	282	384	303
水分	g/100g	63.5	65.2	33.8	31.9	43.3	54.2	40.4	52.1
たんぱく質	g/100g	16.7	15.7	26.2	26.7	21.9	18.1	24.5	19.7
脂質	g/100g	19.6	19.0	34.9	36.1	30.0	23.1	31.4	24.6
灰分	g/100g	1.2	1.2	3.8	3.8	4.1	4.3	2.9	2.9
炭水化物	g/100g	0(※1)	0(※1)	1.3	1.5	0.7	0.3	0.8	0.7
食塩相当量	g/100g	0.32	0.34	1.47	1.40	2.33	2.74	0.86	1.19
ナトリウム	mg/100g	129	134	580	552	919	1080	339	469.0
カルシウム	mg/100g	314	293	787	842	599	518	682	568
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陽性	陽性	陽性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
リステリア・モナイゲネ		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
カビ	/g	100以下	100以下	(※2)	2,000	(※2)	(※3)		
酵母	/g	15	610	(※2)	1,700	(※2)	(※3)		
エンテロトキシン				検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず

※1 水分、たんぱく質、脂質および灰分の和が100を超えたため、炭水化物を 0 g/100gとした。

※2 発生カビ集落多数により測定不能。

※3 発生集落多数により計測不能。

工房3 期限表示設定のための保存試験

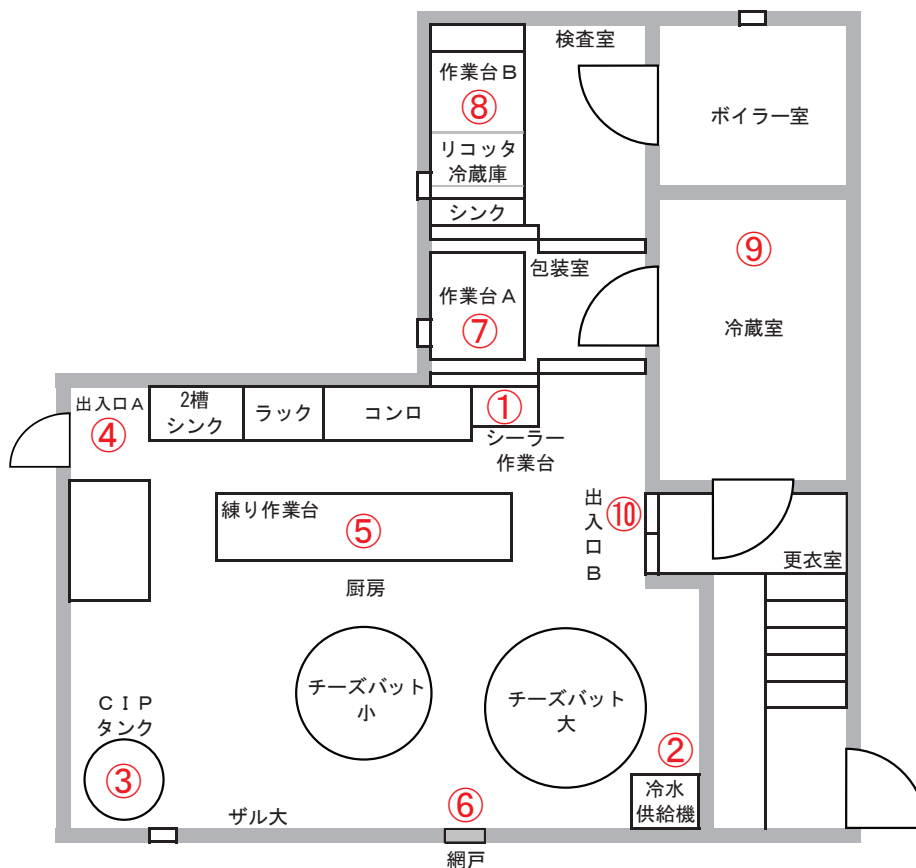
試料と試験計画

試料	ナチュラルチーズ（ウォッシュ）
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から45日（現在は製造日から30日）
試験項目	官能試験（外観、風味）、低温菌数、リステリア・モノサイトゲネス
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後10℃で保存 製造日から45日、59日、66日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	45日	59日	66日	45日	59日	66日	45日	59日	66日
官能試験 外観	5.0	5.0	5.0	5.0	4.2	4.4	5.0	4.8	2.8
風味	5.0	4.8	4.8	5.0	4.2	4.4	5.0	4.8	3.8
低温菌数 (/g)	64×10^3	11×10^5	42×10^5	52×10^3	62×10^5	68×10^5	87×10^3	18×10^6	20×10^6
リステリア・モノサイトゲネス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

工房4 落下菌捕集場所

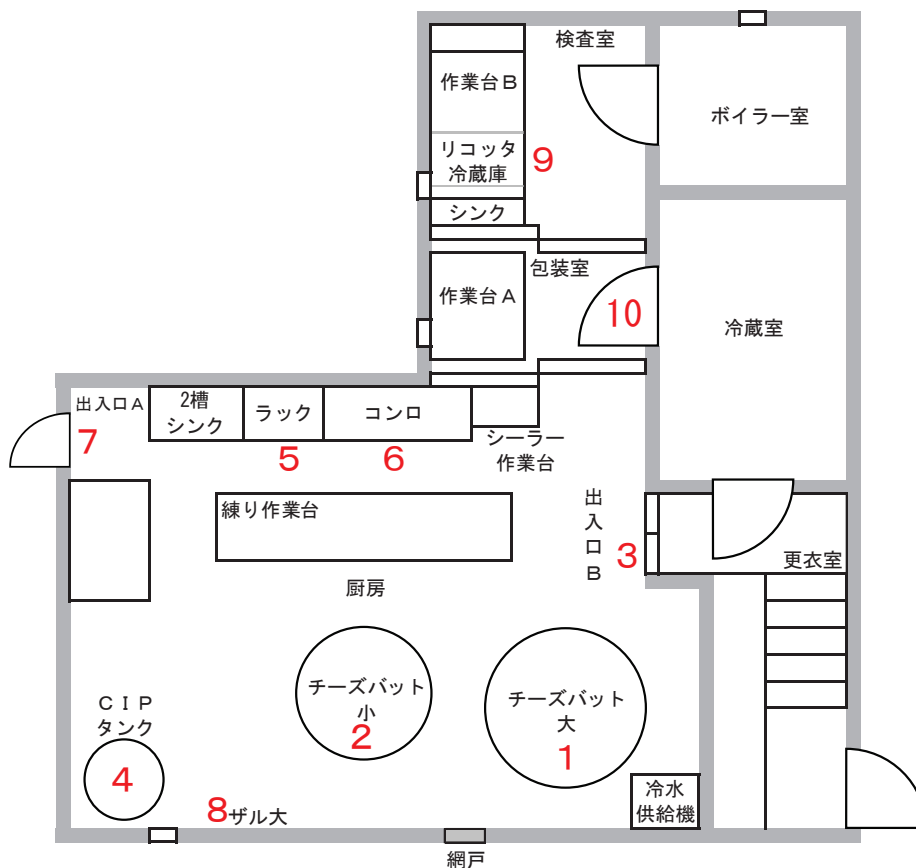


(ア) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ	酵母	カビ	酵母
捕集場所					1回目		2回目	
① シーラー作業台	1	0	0	0	12	0	0	1
② 冷水供給機	3	1	0	0	5	0	2	5
③ CIPタンク	0	0	0	0	4	0	0	3
④ 出入口A	0	0	0	0	10	0	0	2
⑤ 練り作業台	0	0	0	0	9	0	0	3
⑥ 網戸付近	0	1	0	0	8	0	1	5
⑦ 作業台A	0	0	0	0	4	0	0	5
⑧ 作業台B	1	0	0	0	9	0	0	3
⑨ 冷蔵室 棚	0	0	0	0	0	0	0	0
⑩ 出入口B	0	0	0	0	19	1	0	2

赤色は清潔区域の管理基準超

工房4 ふき取り検査A採材場所

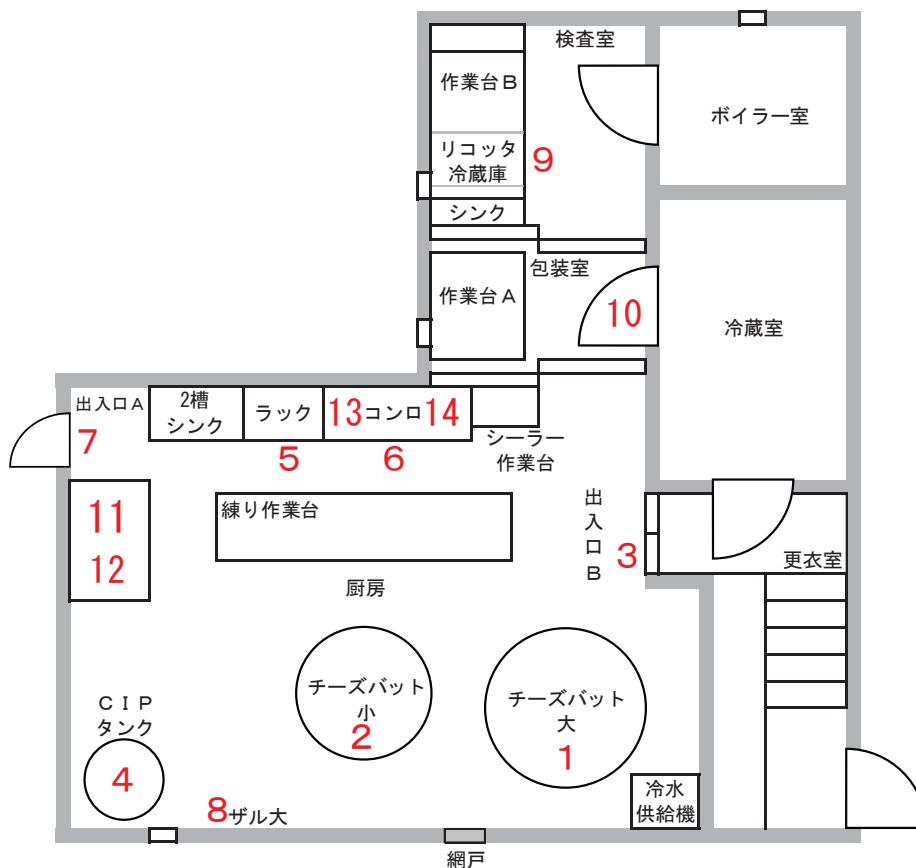


(1) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	チーズバット大 内側	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	150
2	チーズバット小 内側	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	出入口B(取っ手)	18,000	300以下	陰性	陰性	560	100以下	※	180
4	CIPタンク 内側	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
5	リコッタモールド	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
6	ハーブカッター	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7	出入口A(取っ手)	4,000	300以下	陰性	陰性	110	100以下	※	100以下
8	ザル	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	リコッタ冷蔵庫(取っ手)	300以下	4,400	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	※
10	冷蔵庫(取っ手)	300以下	480	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	※

※発生酵母集落多数により計測不能

工房4 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU		検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	チーズバット大 内側	154	230	11	ベジスライサー	3,319	671
2	チーズバット小 内側	79	73	12	ベジスライサー 刃	88	78
3	出入口B(取っ手)	60,060	1,298	13	鍋	165	47
4	CIPタンク 内側	522	1,214	14	鍋 ボイラー(レバー)	38,541	29
5	リコッタモールド	56	3	15	作業員A 手洗い前	1,836	4,012
6	ハーブカッター	592	8	16	作業員A 手洗い後	51	705
7	出入口A(取っ手)	15,923	1,145	17	作業員B 手洗い前	1,763	374
8	ザル	25	47	18	作業員B 手洗い後	723	416
9	リコッタ冷蔵庫(取っ手)	451	2,266	19	作業員C 手洗い前	3,973	1,674
10	冷蔵室(取っ手)	931	421	20	作業員C 手洗い後	774	679

工房4 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 63℃,30分間

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	12,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	13,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	12,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	6,200	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	5,400	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	6,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず

工房4 生乳の検査結果

牛の品種 ホルスタイン種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モナイゲネ
1回目	4.13	3.62	4.46	8.97	13.41	6,000	陰性	陰性
2回目	4.18	3.48	4.50	8.91	13.17	8万	陰性	陰性

工房4 乳製品の検査結果

検査項目		チーズ ブッラータ		チーズ リコッタ		チーズ モッツアレラ		チーズ ストリング		チーズ セミハード		チーズ 白カビ	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	313	311	177	162	221	239	331	310	431	450	354	306
水分	g/100g	56.1	58.1	72.6	75.0	65.5	63.3	47.0	51.0	34.4	32.3	45.0	52.8
たんぱく質	g/100g	12.9	14.9	7.4	7.2	15.8	16.0	22.7	20.2	25.3	25.9	22.2	18.3
脂質	g/100g	28.3	27.9	14.4	13.2	17.5	19.3	25.8	24.7	36.3	38.3	29.0	25.3
灰分	g/100g	1.0	0.9	1.2	1.1	1.2	1.2	2.6	2.4	3.2	3.1	2.8	2.3
炭水化物	g/100g	1.7	0(※1)	4.4	3.5	0.0	0.2	1.9	1.7	0.8	0.4	1.0	1.3
食塩相当量	g/100g	0.21	0.26	0.48	0.41	0.40	0.30	1.27	1.10	1.74	1.87	1.13	0.88
ナトリウム	mg/100g	86.1	106	191	163	158	120	500	436	688	737	446	348.0
カルシウム	mg/100g	256	219	158	139	306	315	454	458	504	455	549	440
大腸菌群		陰性	陽性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陽性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
リステリア・モナイゲネ		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
カビ	/g	100以下	100以下	100以下	100以下	100以下	100以下	100以下	(※2)	(※3)	(※3)		
酵母	/g	100以下	100以下	100以下	100以下	100以下	100以下	120	(※2)	100以下	(※3)		
エンテロトキシン								検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず

※1 水分、たんぱく質、脂質および灰分の和が100を超えたため、炭水化物を0 g/100gとした。

※2 発生酵母集落多数により計測不能。

※3 発生カビ集落多数により計測不能。

工房 4 期限表示設定のための保存試験

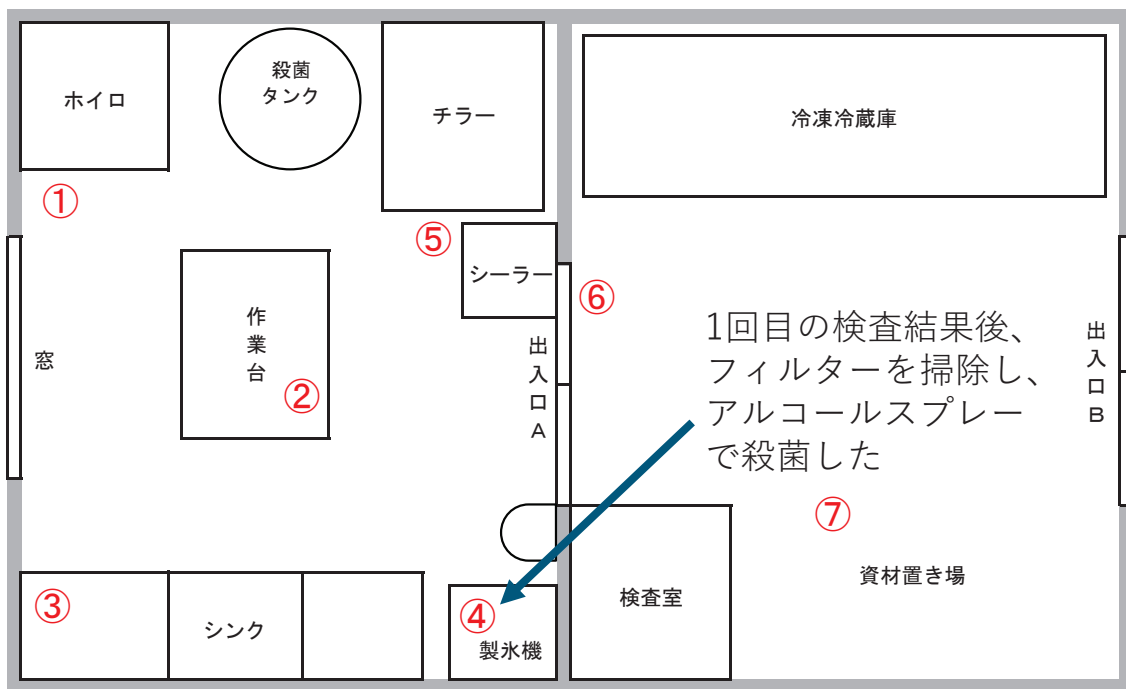
試料と試験計画

試料	ナチュラルチーズ（ブッラータ）
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から5日間
試験項目	官能試験（外観、風味）、低温菌数、リステリア・モノサイトゲネス
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後5℃で保存 製造日から2日、5日、6日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	2日	5日	6日	2日	5日	6日	2日	5日	6日
官能試験 外観	5.0	5.0	4.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.6
風味	4.6	4.6	4.6	5.0	4.6	4.0	4.8	5.0	4.3
低温菌数 (/g)	300以下	73×10^3	82×10^4	300以下	92×10^3	77×10^3	480	11×10^5	89×10^5
リステリア・モノサイトゲネス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

工房5 落下菌捕集場所

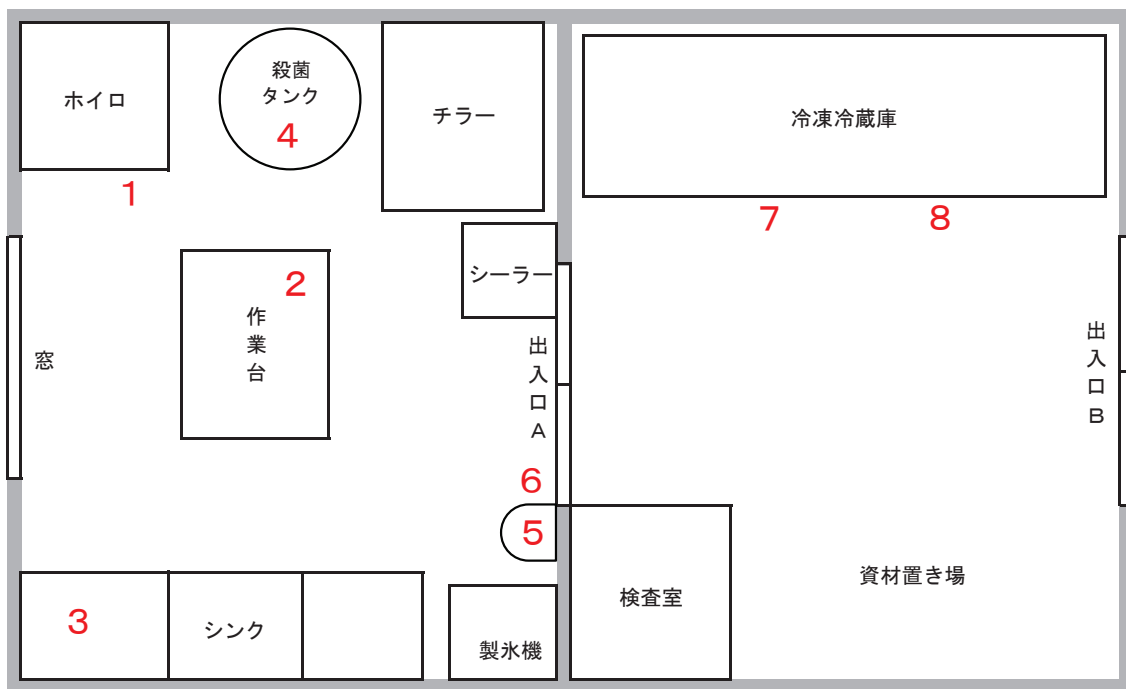


(ア) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ		酵母	
捕集場所					1回目		2回目	
① ホイロ前	0	1	0	0	6	3	0	0
② 作業台	0	0	0	0	8	0	1	0
③ シンク	0	0	0	0	9	1	0	0
④ 製氷機上	0	0	0	0	8	1	1	0
⑤ シーラー前	0	0	0	0	7	2	0	0
⑥ 出入口A	0	0	0	0	10	2	1	0
⑦ 資材置き場	1	0	0	0	6	0	1	0

赤色は清潔区域の管理基準超

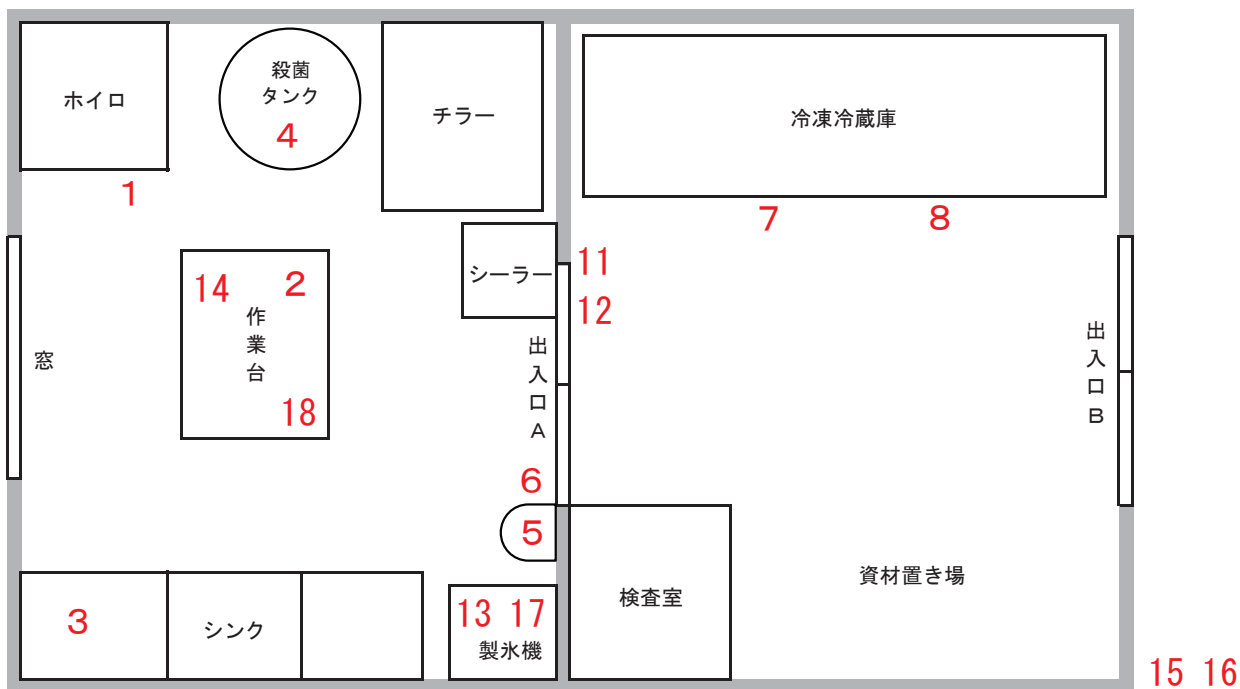
工房5 ふき取り検査A採材場所



(1) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	ホイロ(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
2	作業台	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	シンク(ハンドル)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4	タンク(内部)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
5	照明スイッチ	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
6	出入口A(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7	冷蔵庫(左上取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
8	冷凍庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下

工房5 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU		検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	ホイロ(取っ手)	1,249	132	11	ミルク缶(内側)	22	10
2	作業台	4,473	28	12	樹脂製ペール缶(内側)	14	8
3	シンク(ハンドル)	42	196	13	ヘラ	35	15
4	タンク(内部)	10	9	14	タンク下バルブ	1,353	101
5	照明スイッチ	137	32	15	ミルカー ティートカップ	55	11
6	出入口A(取っ手)	253	109	16	ミルカー フタ(内側)	32	1,850
7	冷蔵庫(左上取っ手)	850	164	17	洗い物用ゴム手袋	56	127
8	冷凍庫(取っ手)	1,307	818	18	作業台(アルコール拭き後)	775	
9	作業員 手洗い前	1,321	3,179	19	16の漬け置き洗浄後		935
10	作業員 手洗い後	495	202	20			

工房5 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 77℃以上 22分間以上

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	1,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	1,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	960	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	980	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず
②	960	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず
③	970	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず

工房5 生乳の検査結果

牛の品種 ジャージー種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モザイクゲネ
1回目	5.22	3.54	4.46	8.85	14.29	14万	陰性	陰性
2回目	4.82	3.93	4.39	9.25	14.23		陰性	陰性

工房5 乳製品の検査結果

検査項目		チーズ フレッシュ		ヨーグルト 無糖	
		1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	170	155	72	84
水分	g/100g	73.3	75.3	86.7	84.9
たんぱく質	g/100g	8.9	8.4	3.4	4.3
脂質	g/100g	13.1	11.7	4.3	5.4
灰分	g/100g	0.7	0.7	0.7	0.8
炭水化物	g/100g	4.0	3.9	4.9	4.6
食塩相当量	g/100g	0.08	0.10	0.09	0.12
ナトリウム	mg/100g	34.6	43.2	38.8	50.5
カルシウム	mg/100g	114	151	135	172
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陰性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
リステリア・モザイクゲネ		陰性	陰性		
カビ	/g	100以下	100以下		
酵母	/g	100以下	100以下		

工房 5 期限表示設定のための保存試験

試料と試験計画

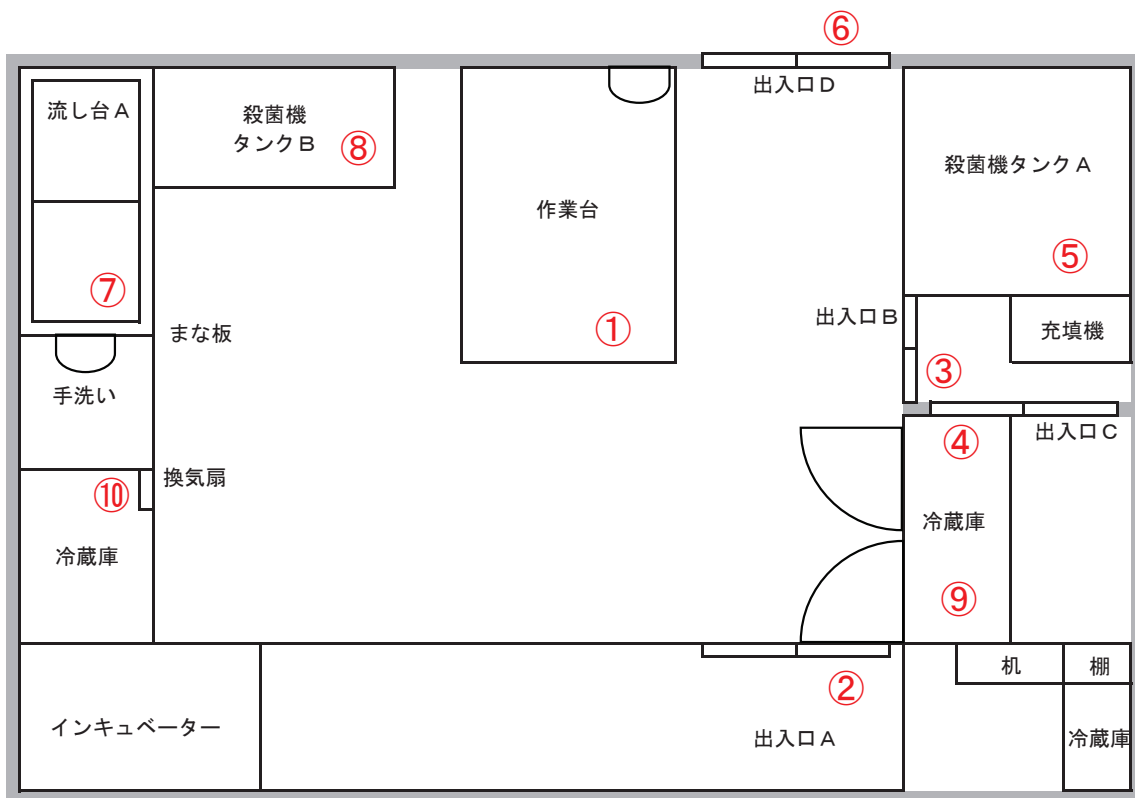
試料	ナチュラルチーズ（フレッシュ）
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から15日間
試験項目	官能試験（外観、風味）、低温菌数、リステリア・モノサイトゲネス
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後10℃で保存 製造から16日、19日、23日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	16日	19日	23日	16日	19日	23日	16日	19日	23日
官能試験 外観	5.0	5.0	※	5.0	5.0	※	5.0	4.6	4.8
風味	5.0	4.0	※	5.0	4.8	※	5.0	5.0	4.6
低温菌数（/g）	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下	300以下
リステリア・モノサイトゲネス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

※ 発カビを確認したため実施せず

工房6 落下菌捕集場所

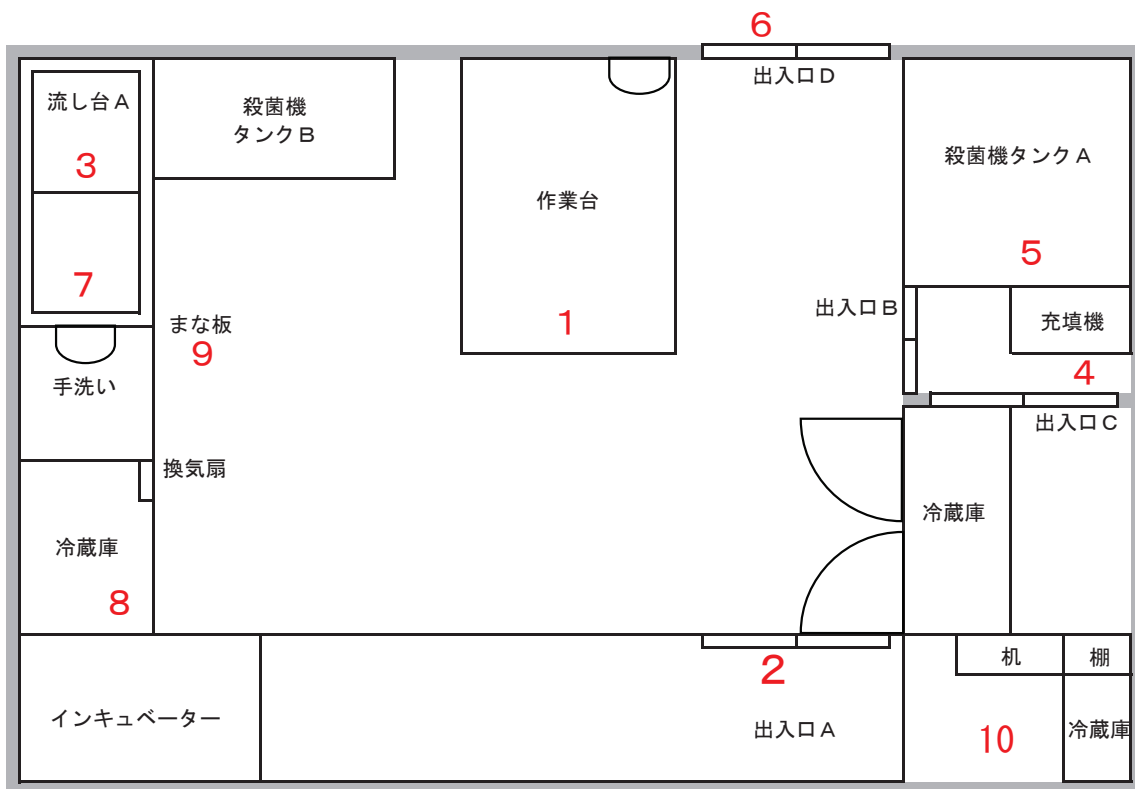


(7) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min				
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ	酵母	カビ	酵母	
					1回目	2回目	1回目	2回目	
捕集場所									
①	作業台	8	4	0	0	24	8	8	1
②	出入口A	14	1	0	0	27	2	3	2
③	出入口B	1	4	0	0	23	2	5	1
④	出入口C	17	0	0	0	17	3	1	0
⑤	殺菌機タンクA上	4	1	0	0	18	5	4	0
⑥	出入口D	0	0	0	0	20	1	5	1
⑦	流し台B	3	0	0	0	11	0	3	0
⑧	殺菌機タンクB上	8	1	0	0	12	1	5	0
⑨	冷蔵庫	12	2	0	0	36	17	2	1
⑩	換気扇下	4	0	0	0	18	8	0	0

赤色は清潔区域の管理基準超

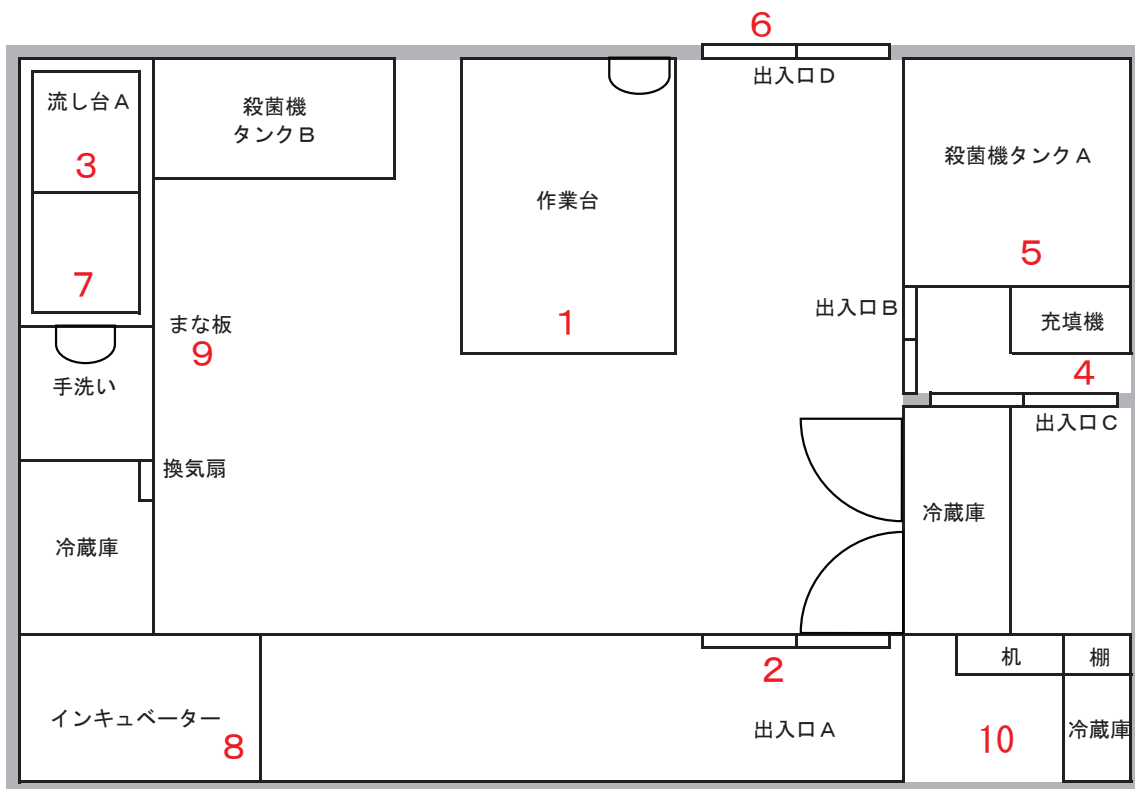
工房6 ふき取り検査A採材場所



(イ) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	作業台	20,000以上	3,900	陰性	陰性	100以下	250	100以下	100以下
2	出入口A(ドアノブ)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	流し台A	20,000以上	9,800	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4	出入口C	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
5	殺菌機Aハンドル	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
6	出入口D(取っ手)	300以下	1,800	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7	流し台B(蛇口取っ手)	300以下	1,000	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
8	冷蔵庫上	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	まな板	330	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
10	大型冷蔵庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	290	100以下

工房6 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目		ATP+ADP+AMP		検査項目		ATP+ADP+AMP	
単位		RLU		単位		RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	作業台	10,660	36	11	作業員A 手洗い前	6,509	2,158
2	出入口A(ドアノブ)	226	2,278	12	作業員A 手洗い後	630	166
3	流し台A	20,541	1,595	13	作業員B 手洗い前	4,745	1,861
4	出入口C	42	873	14	作業員B 手洗い後	1,600	103
5	殺菌機Aハンドル	123	1,563				
6	出入口D(取っ手)	63	3				
7	流し台B(蛇口取っ手)	122	511				
8	インキュベーター上	549	361				
9	まな板	1,349	70				
10	大型冷蔵庫(取っ手)	2,412	2,838				

工房6 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 1回目：63℃,30分間 2回目：85℃,10分間

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	19,000	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず
②	19,000	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず
③	27,000	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず
2回目 ①	2,100	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	2,900	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	2,400	300以下	陽性	陰性	検出せず	検出せず

工房6 生乳の検査結果

牛の品種 ブラウンスイス種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モサイトゲネ
1回目	4.56	3.92	4.45	9.27	13.81	1,000	陰性	陰性
2回目	5.31	4.39	4.53	9.85	15.05		陰性	陰性

工房6 乳製品の検査結果

検査項目		チーズ モッツアレラ		チーズ 白カビ		ヨーグルト 無糖		ヨーグルト ドリンクタイプ		牛乳	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	238	256	425	324	80	82	83	87	76	80
水分	g/100g	63.2	61.4	40.7	50.5	85.6	85.2	82.6	84.4	86.0	85.1
たんぱく質	g/100g	18.3	18.2	15.7	18.1	4.2	4.5	3.1	4.5	4.0	4.6
脂質	g/100g	18.3	20.4	39.5	27.5	5.2	5.1	3.2	5.6	4.6	4.8
灰分	g/100g	1.4	1.5	2.4	2.9	0.8	0.8	0.6	0.9	0.8	0.8
炭水化物	g/100g	0(※)	0(※)	1.7	1.0	4.2	4.4	10.5	4.6	4.6	4.7
食塩相当量	g/100g	0.19	0.17	1.12	1.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.11	0.11
ナトリウム	mg/100g	77.7	67.8	441	466	61.1	48.8	44.8	39.4	46.0	45.4
カルシウム	mg/100g	349	428	507	555	143	158	108	169	138	157
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陽性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
リステリア・モサイトゲネ		陰性	陰性	陰性	陰性						
カビ	/g	100以下	100以下								
酵母	/g	100以下	100以下								
エンテロトキシン				検出せず	検出せず						

※ 水分、たんぱく質、脂質および灰分の和が100を超えたため、炭水化物を 0 g/100gとした。

工房6 期限表示設定のための保存試験

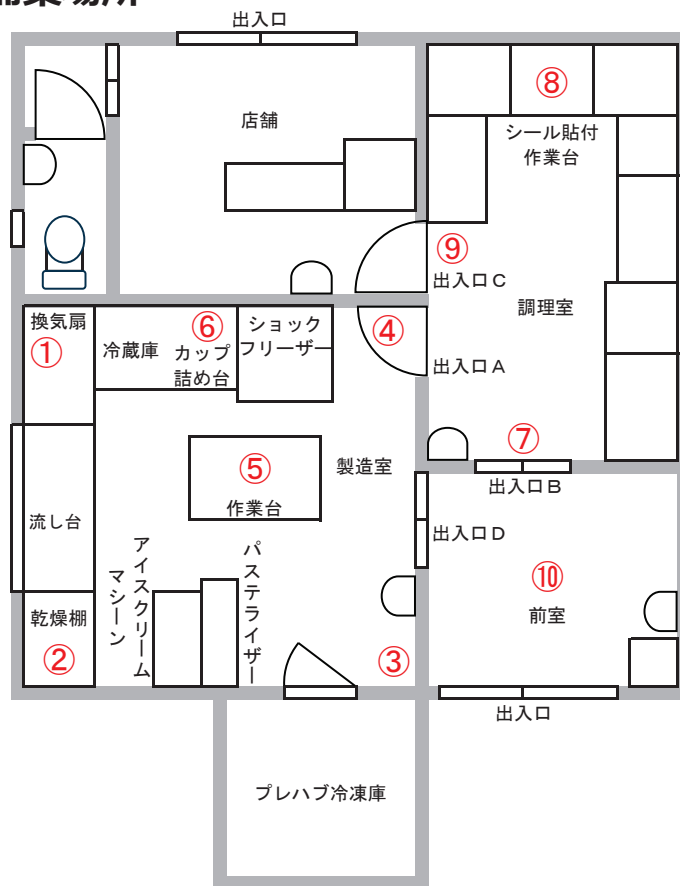
試料と試験計画

試料	牛乳
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から7日
試験項目	官能試験（風味）、細菌数、低温菌数、大腸菌群、酸度
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後10℃で保存 製造日から6日、9日、12日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	6日	9日	12日	6日	9日	12日	6日	9日	12日
官能試験 風味	4.8	5.0	5.0	4.6	5.0	4.8	5.0	4.6	4.8
細菌数 (/mL)	300以下	300以下	97×10 ⁴	300以下	4400	14×10 ⁶	300以下	300以下	300以下
低温菌数 (/mL)	300以下	300以下	300以下	300以下	5,300	14×10 ⁶	300以下	300以下	300以下
大腸菌群	陰性	陰性	陰性	陽性	陽性	陽性	陰性	陰性	陰性
酸度 (%)	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.15	0.16

工房7 落下菌捕集場所

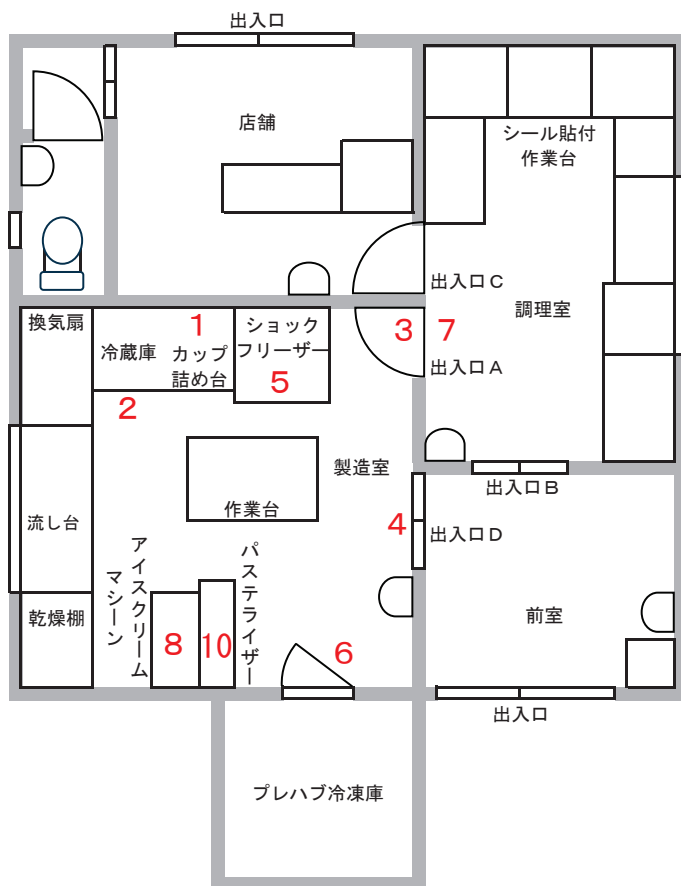


(ア) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ	酵母	カビ	酵母
捕集場所	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目		2回目	
① 製造室 換気扇下	1	0	0	0	5	0	10	0
② 製造室 乾燥棚	0	0	0	0	5	0	3	0
③ プレハブ冷凍庫前	1	0	0	0	3	0	5	0
④ 出入口A	3	0	0	0	0	0	7	0
⑤ 作業台	1	0	0	0	6	0	2	0
⑥ カップ詰め台	1	1	0	0	8	0	3	0
⑦ 出入口B	3	0	0	0	12	0	1	0
⑧ シール貼付作業台	0	1	0	0	6	0	2	0
⑨ 出入口C	0	1	0	0	10	0	1	0
⑩ 前室	0	1	0	0	3	0	0	0

赤色は清潔区域の管理基準超

工房7 ふき取り検査A採材場所



1回目の検査結果を受け見直した点

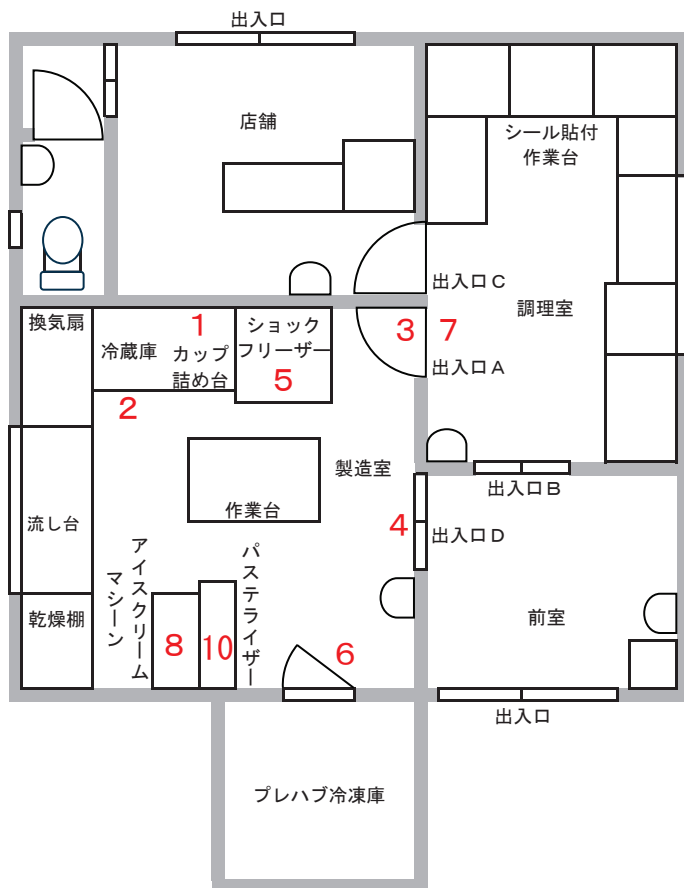
- 作業後の水ふき掃除を次亜塩素酸ナトリウムを希釈した水に変更した。

- 作業中に汚れが付いたら、タオルまたはペーパータオルでふきとり、アルコールをスプレーで散布するようにした。

(イ) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
ふき取り場所	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1 カップ詰め台	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
2 冷蔵庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3 出入口A(製造室側取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4 出入口D ドア	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
5 ショックフリーザー(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
6 プレハブ冷凍庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7 出入口A(調理室側取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
8 アイスクリームマシン	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9 流し台 蛇口	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
10 パステライザー	350	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下

工房7 ふき取り検査B採材場所



1回目の検査結果を受け見直した点

- 作業後の水ふき掃除を次亜塩素酸ナトリウムを希釈した水に変更した。

- 作業中に汚れが付いたら、タオルまたはペーパータオルでふきとり、アルコールをスプレーで散布するようにした。

(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目		ATP+ADP+AMP		検査項目		ATP+ADP+AMP	
単位		RLU		単位		RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	カップ詰め台	12,867	329	11	作業員A 手洗い前	45,823	2,383
2	冷蔵庫(取っ手)	4,315	50	12	作業員A 手洗い後	1,485	454
3	出入口A(製造室側取っ手)	7,709	178	13	カップ 容器	134	8
4	出入口D ドア	37,564	303	14	カップ ふた	68	10
5	ショックフリーザー(取っ手)	5,661	312				
6	プレハブ冷凍庫(取っ手)	3,126	117				
7	出入口A(調理室側取っ手)	3,236	22				
8	アイスクリームマシン	373	64				
9	流し台 蛇口	2,860	66				
10	パステライザー	727	51				

工房7 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 1回目：64℃,30分以上 2回目：68℃,30分間

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	850	300以下	陰性	陰性	検出	検出せず
②	930	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	830	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	630	300以下	陰性	陰性	検出	検出せず
②	640	300以下	陰性	陰性	検出	検出せず
③	620	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず

工房7 生乳の検査結果

牛の品種 ホルスタイン種

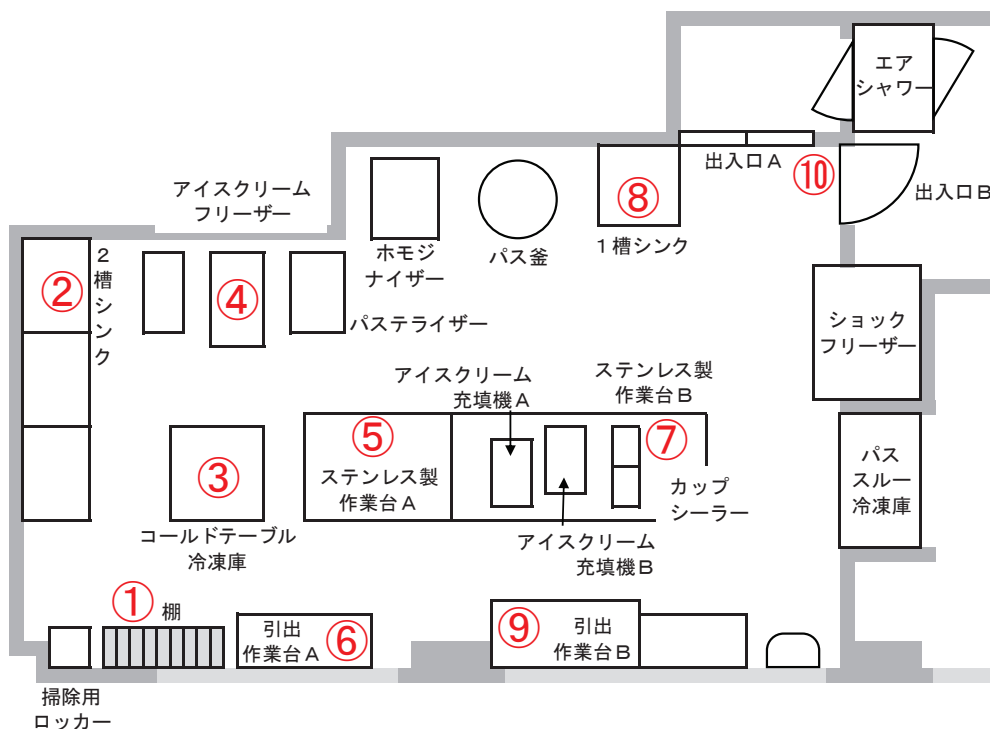
検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モナイゲネ
1回目	4.06	3.21	4.46	8.56	12.68	16万	陰性	陰性
2回目	4.22	3.38	4.49	8.69	12.97	15万	陰性	陰性

工房7 乳製品の検査結果

検査項目		アイスクリーム ①		アイスクリーム ②		アイスクリーム ③		アイスクリーム ④		アイスクリーム ⑤※	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	209	201	213	214	201	204	228	230	199	
水分	g/100g	62.5	63.8	60.8	61.1	60.8	60.1	58.0	58.1	62.2	
たんぱく質	g/100g	4.7	4.7	3.8	3.7	4.6	4.6	5.0	5.0	2.9	
脂質	g/100g	12.5	12.0	11.9	12.4	9.8	9.8	12.8	13.1	10.1	
灰分	g/100g	1.0	1.0	0.8	0.8	1.1	1.1	1.0	0.9	0.7	
炭水化物	g/100g	19.3	18.5	22.7	22.0	23.7	24.4	23.2	22.9	24.1	
食塩相当量	g/100g	0.12	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.12	0.12	0.07	
ナトリウム	mg/100g	51.0	49.0	34.4	35.1	36.3	37.1	50.2	50.2	30.1	
カルシウム	mg/100g	158	156	116	110	117	120	149	149	90	
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	

※ 期間限定品のため、2回目の検査時期には製造を終了しており試料を確保できず未実施。

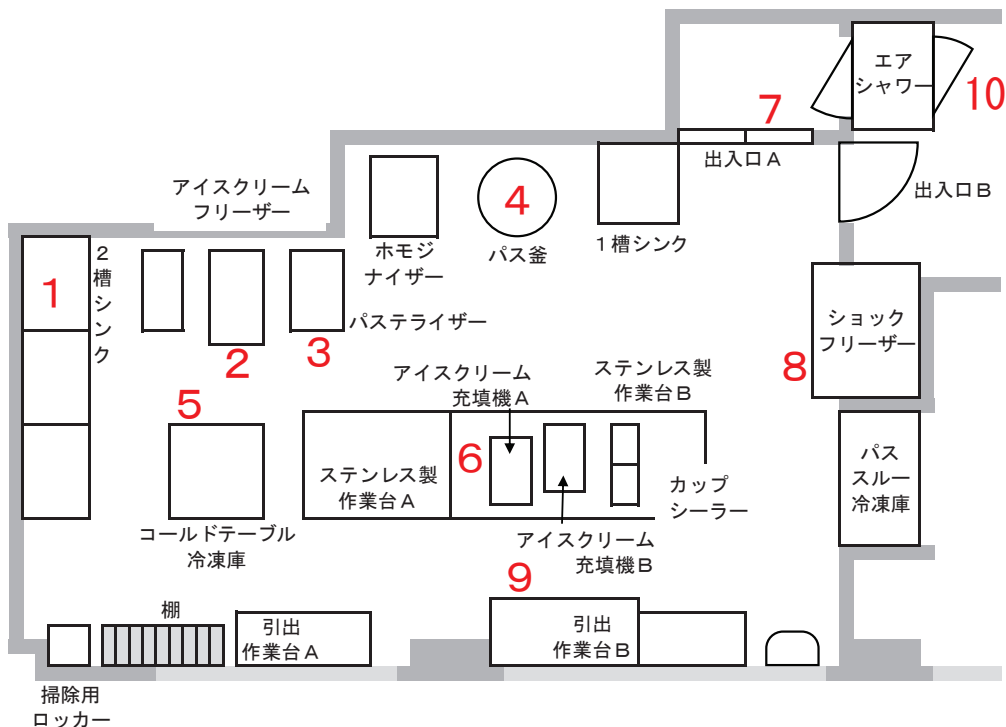
工房8 落下菌捕集場所



(7) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ	酵母	カビ	酵母
捕集場所	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目		2回目	
① 棚	0	0	0	0	3	0	1	0
② 2槽シンク	0	0	0	0	3	0	0	0
③ コールドテーブル冷凍庫	0	0	0	0	5	1	0	0
④ アイスクリームフリーザー	0	0	0	0	2	0	1	0
⑤ ステンレス製作業台A	0	0	0	0	3	0	0	0
⑥ 引出作業台A	0	0	0	0	2	0	1	0
⑦ ステンレス製作業台B	0	0	0	0	2	0	0	0
⑧ 1槽シンク	0	0	0	0	1	0	0	0
⑨ 引出作業台B	0	0	0	0	3	1	3	0
⑩ 出入口B	0	0	0	0	4	0	0	0

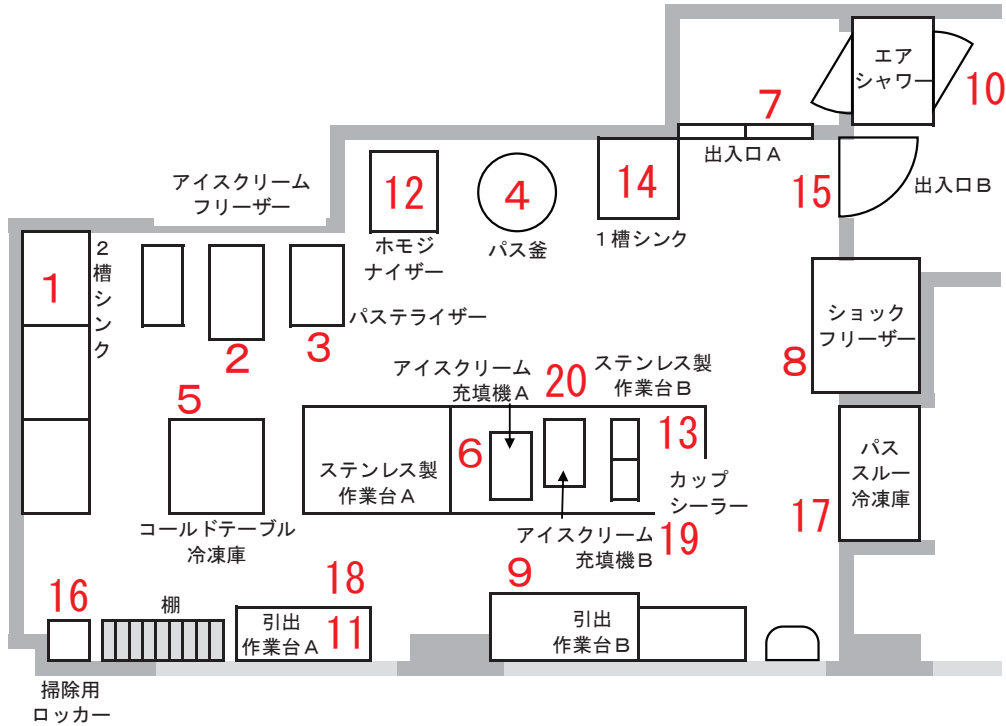
工房8 ふき取り検査A採材場所



(イ) ふき取り検査A結果 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	2槽シンク(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
2	アイスクリームフリーザー(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	パステライザー(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4	パス釜(上蓋)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	180	100以下
5	コールドテーブル冷凍庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
6	アイスクリーム充填機A(作動ボタン)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7	出入口A(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
8	ショックフリーザー(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	引出作業台B(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
10	エアシャワー入口(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下

工房8 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目		ATP+ADP+AMP		検査項目		ATP+ADP+AMP	
単位		RLU		単位		RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所	1回目	2回目	
1	2槽シンク(取っ手)	1,339	62	15	出入口B(取っ手)	5,229	939
2	アイスクリームフリーザー(取っ手)	76	414	16	掃除ロッカー(取っ手)	7,573	4,582
3	パステライザー(取っ手)	58	63	17	パススルー冷凍庫(取っ手)	3,430	813
4	パス釜(上蓋)	134	364	18	引出作業台A(取っ手)	381,713	2,045
5	コールドテーブル冷凍庫(取っ手)	2,968	748	19	カップシーラー(パネルボタン)	8,812	348
6	アイスクリーム充填機A(作動ボタン)	6,429	1,844	20	アイスクリーム充填機B(電源ボタン)	2,006	
7	出入口A(取っ手)	635	1,311	21	作業員A 手洗い前	12,121	12,006
8	ショックフリーザー(取っ手)	4,393	987	22	作業員A 手洗い後	709	563
9	引出作業台B(取っ手)	9,098	5,063	23	作業員B 手洗い前	51,056	
10	エアシャワー入口(取っ手)	1,654	618	24	作業員B 手洗い後	2,738	
11	引出作業台A	3,780	4,046	25	作業員C 手洗い前	1,196	
12	ホモジナイザー(バルブ)	1,003	172	26	作業員C 手洗い後	363	
13	ステンレス製作業台B	259	243	27	作業員D 手洗い前	3,179	
14	1槽シンク(取っ手)	959		28	作業員D 手洗い後	1,726	

工房8 HACCP模擬立入検査結果

HACCPに沿った衛生管理の種類	HACCPの考え方を取り入れた衛生管理
取り扱い食品	アイスクリーム類
使用または参考とした手引書	HACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書 (小規模なアイスクリーム類製造事業者向け)
監視票を用いた当協会採点結果	83点 (100点満点中)
<p>当協会からのコメント：</p> <p>監視項目 1 衛生管理計画を作成している 機械・器具の洗浄・殺菌についてのみ作成されているため、その他の衛生管理計画を作成すること。</p> <p>監視項目 2 必要に応じて手順書を作成している 監視項目 1 と同様、機械・器具の洗浄・殺菌についてのみ作成されているため、その他の手順書を作成すること。</p> <p>監視項目 4 衛生管理の実施状況を記録し、保存している すべては記録できておらず、抜けがないように記録し保存すること。</p> <p>監視項目 5 効果を検証し、計画・手順書を見直している 衛生管理計画の効果の検証と見直しおよび手順書の見直しが行われていない。監視項目 1, 2 の対応とあわせ定期的な検証と必要に応じて見直し、記録を残すこと。</p> <p>監視項目22 定期的な駆除又は調査に基づく防除を実施している ねずみ及び昆虫の駆除の実施記録がないので、実施した際は記録し、1年間保存すること。</p> <p>監視項目29 提供先・時刻・提供数量を記録している 提供先の記録はあるが、提供時刻の記録がない。問題が発生した場合、提供時刻も聞かれるため記録すること。</p>	

工房 8 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 1回目：65～75℃、30分以上 2回目：64℃以上、30分以上

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	6,800	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	6,100	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	5,200	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	1,300	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	1,300	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	1,100	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず

工房 8 生乳の検査結果

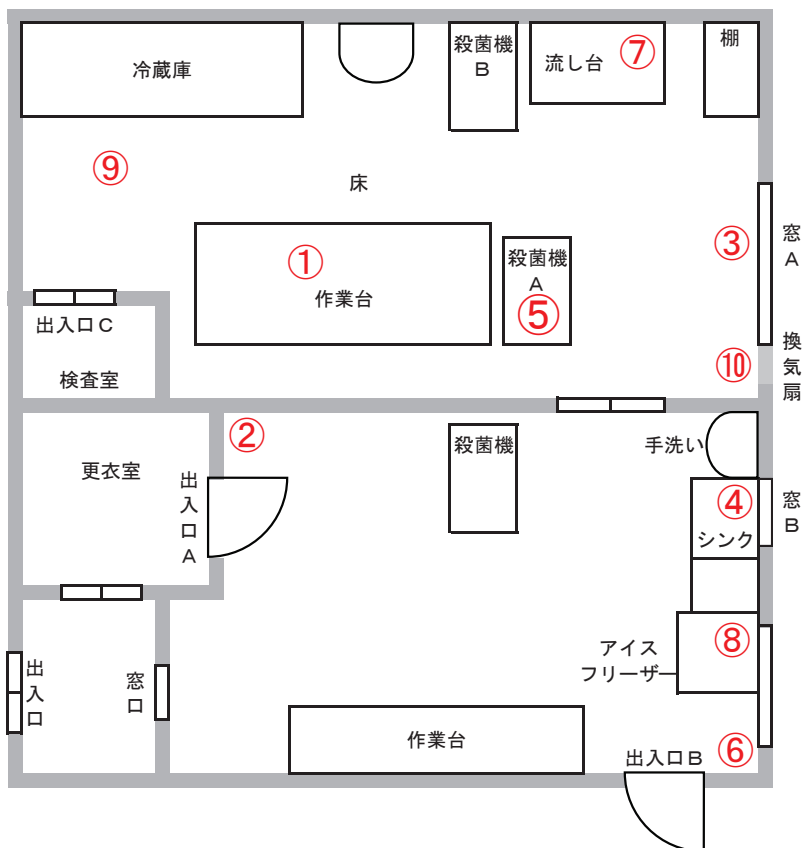
牛の品種 ホルスタイン種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モナイゲネ
1回目	3.85	3.73	4.60	9.21	13.13	15万	陰性	陰性
2回目	5.05	4.15	4.47	9.45	14.61	4万	陰性	陰性

工房 8 乳製品の検査結果

検査項目		アイスクリーム ①		アイスクリーム ②		アイスクリーム ③		アイスマルク	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	159	164	166	163	163	159	139	140
水分	g/100g	68.4	67.8	66.9	67.6	68.6	69.4	72.1	72.0
たんぱく質	g/100g	4.8	5.1	5.2	5.2	4.1	4.0	4.2	4.4
脂質	g/100g	7.3	7.8	7.5	7.5	8.2	8.0	6.1	6.3
灰分	g/100g	1.0	1.0	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
炭水化物	g/100g	18.5	18.3	19.3	18.7	18.2	17.7	16.7	16.4
食塩相当量	g/100g	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10
ナトリウム	mg/100g	49.0	48.6	50.6	47.9	43.0	41.9	41.0	42.1
カルシウム	mg/100g	162	167	168	171	141	138	135	142
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陽性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず

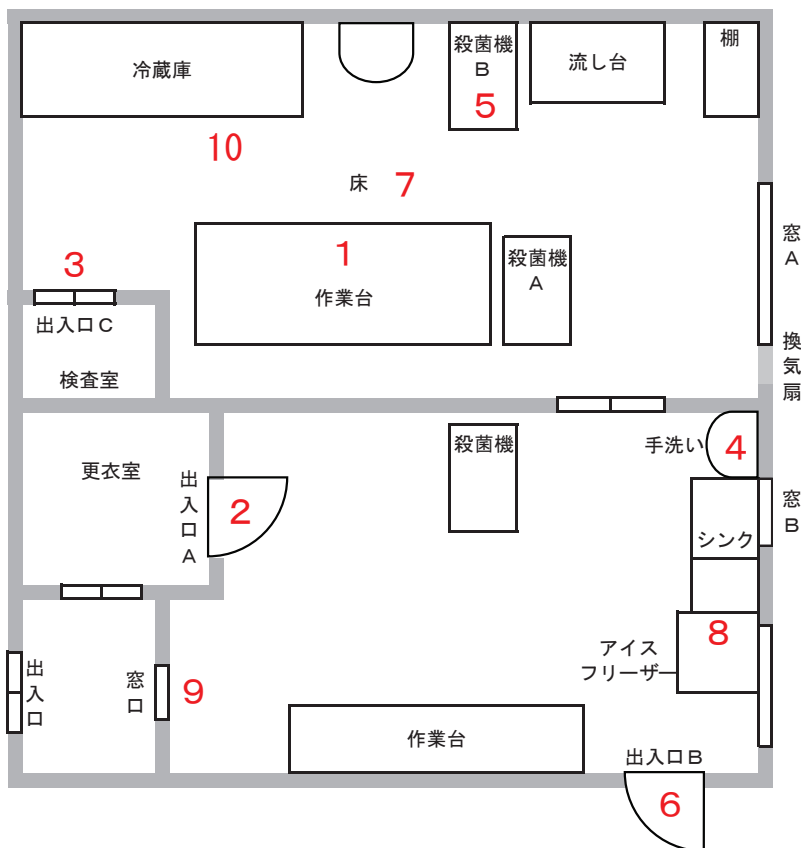
工房9 落下菌捕集場所



(ア) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ	酵母	カビ	酵母
捕集場所	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目		2回目	
① 作業台	0	0	0	0	4	0	3	0
② 出入口A	0	0	0	0	5	0	0	0
③ 窓下A	0	1	0	0	4	0	1	0
④ 窓下B	0	0	0	0	2	0	3	0
⑤ 殺菌機A上	0	0	0	0	1	0	2	1
⑥ 出入口B	0	0	0	0	4	0	1	0
⑦ 流し台	0	0	0	0	0	0	0	0
⑧ アイスフリーザー上	0	1	0	0	6	0	0	0
⑨ 冷蔵庫前	0	0	0	0	2	0	0	2
⑩ 換気扇下	0	1	0	0	6	0	1	0

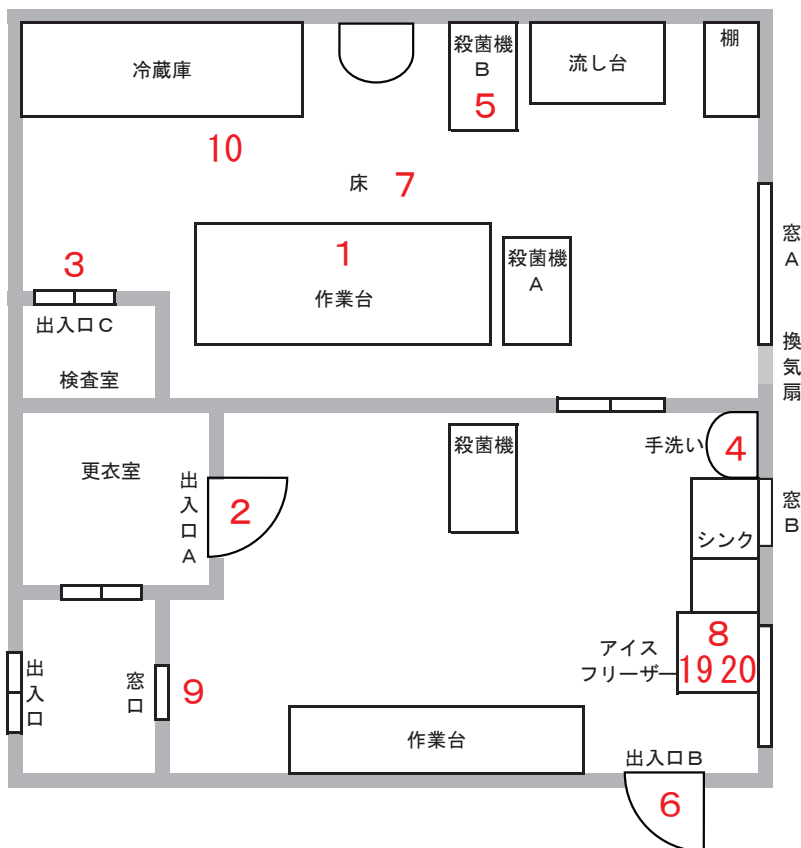
工房9 ふき取り検査A採材場所



(イ) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	作業台	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
2	出入口A(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	出入口C(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4	手洗い(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
5	殺菌機B 内側	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
6	出入口B(ハンドル)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
7	床	1,500	1,300	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
8	アイスフリーザー	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	窓口 引き戸(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
10	冷蔵庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下

工房9 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU		検査項目 単位		ATP+ADP+AMP RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	作業台	843	548	11	作業員A 手洗い前	17,730	2,835
2	出入口A(取っ手)	347	1,270	12	作業員A 手洗い後	912	800
3	出入口C(取っ手)	1,409	376	13	作業員B 手洗い前	1,445	4,606
4	手洗い(取っ手)	1,105	1,883	14	作業員B 手洗い後	985	797
5	殺菌機B 内側	384	14	15	作業員C 手洗い前	2,488	1,184
6	出入口B(ハンドル)	891	819	16	作業員C 手洗い後	358	293
7	床	30,138	21,123	17	作業員D 手洗い前	998	3,399
8	アイスフリーザー	70	15,657	18	作業員D 手洗い後	174	3,035
9	窓口 引き戸(取っ手)	1,367	6,284	19	アイス用ヘラ		248
10	冷蔵庫(取っ手)	859	979	20	アイスフリーザー 内側		16

工房9 HACCP模擬立入検査結果

HACCPに沿った衛生管理の種類	HACCPの考え方を取り入れた衛生管理
取り扱い食品	牛乳
使用または参考とした手引書	HACCPの考え方を取り入れた牛乳・乳飲料製造の衛生管理のための手引書
監視票を用いた当協会採点結果	67点（100点満点中）
<p>当協会からのコメント：</p> <p>監視項目 1 衛生管理計画を作成している 一部衛生管理計画（教育訓練計画、検証の記録様式）が未作成。手引書を確認して作成すること。また、従業員への周知が出来ていないため、作成した衛生管理計画を周知すること。</p> <p>監視項目 2 必要に応じて手順書を作成している 製造の手順書は作成されているが、機械・器具の洗浄・殺菌などその他の必要な作業についての手順書も作成すること。</p> <p>監視項目 3 食品取扱者等に教育訓練を実施している 教育訓練の計画および実績がない。手引書の内容に沿った教育訓練を実施し、記録を残すこと。</p> <p>監視項目 4 衛生管理の実施状況を記録し、保存している 殺菌温度の確認（温度チャートを確認）はしているが、殺菌機の表示温度と実温度に差がないか確認すること。</p> <p>監視項目 5 効果を検証し、計画・手順書を見直している 衛生管理計画の効果の検証と見直しおよび手順書の見直しが行われていない。監視項目 1, 2 の対応とあわせ定期的な検証と必要に応じて見直し、記録を残すこと。</p> <p>監視項目 22 定期的な駆除又は調査に基づく防除を実施している 容器をダンボール箱に入れて床に置いて保管しているが、すのこやスチールラックを使用して床から離して保管すること。また、1年に2回以上または調査に基づく駆</p>	

工房9 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 1回目：68℃以上,30分間以上 2回目：68℃,30分間

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	1,200	300以下	陽性	陽性	検出	検出せず
②	1,400	370	陽性	陽性	検出	検出せず
③	1,200	470	陽性	陽性	検出	検出せず
2回目 ①	1,100	13,000	陽性	陰性	検出	検出せず
②	1,100	14,000	陽性	陰性	検出	検出せず
③	1,100	14,000	陽性	陽性	検出	検出せず

工房9 生乳の検査結果

牛の品種 ホルスタイン種・ジャージー種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モサイトゲネス
1回目	3.94	3.78	4.47	9.19	13.09	/	陰性	陰性
2回目	4.47	3.59	4.48	8.98	13.51	12万	陰性	陰性

工房9 乳製品の検査結果

検査項目		チーズ モッツアレラ		チーズ ブッラータ		ヨーグルト ドリンクタイプ		牛乳		ソフトクリーム ミックス	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	224	255	322	323	76	77	71	70	136	132
水分	g/100g	65.1	61.6	57.7	57.7	86.0	86.0	86.7	86.8	72.0	72.4
たんぱく質	g/100g	16.7	18.6	9.3	9.8	4.0	3.8	3.8	3.6	4.4	4.2
脂質	g/100g	17.5	20.1	31.2	31.4	4.7	4.9	4.1	4.0	5.5	5.0
灰分	g/100g	1.1	1.3	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8
炭水化物	g/100g	0(※)	0(※)	0.9	0.3	4.5	4.5	4.7	4.9	17.3	17.6
食塩相当量	g/100g	0.01	0.01	0.36	0.28	0.10	0.09	0.09	0.08	0.10	0.08
ナトリウム	mg/100g	5.9	5.8	145.0	113.0	40.5	38.9	35.5	33.9	42.0	34.0
カルシウム	mg/100g	242	366	176	197	137	140	122	122	144	124
大腸菌群		陰性	陰性	陰性	陽性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
リステリア・モサイトゲネス		陰性	陰性	陰性	陰性	/	/	/	/	/	/
カビ	/g	100以下	100以下	100以下	100以下	/	/	/	/	/	/
酵母	/g	100以下	100以下	100以下	100以下	/	/	/	/	/	/

※ 水分、たんぱく質、脂質および灰分の和が100を超えたため、炭水化物を 0 g/100gとした。

工房 9 期限表示設定のための保存試験

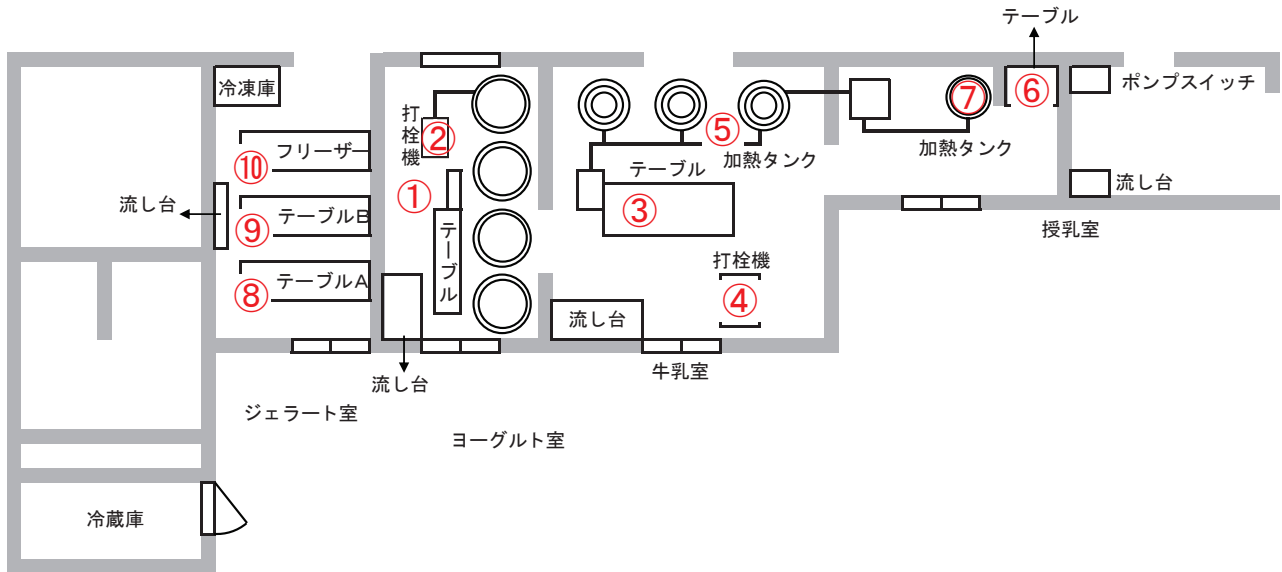
試料と試験計画

試料	牛乳
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から7日
試験項目	官能試験（風味）、細菌数、低温菌数、大腸菌群、酸度
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後10℃で保存 製造日から6日、9日、10日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	6日	9日	10日	6日	9日	10日	6日	9日	10日
官能試験 風味	5.0	4.4	4.2	4.8	4.6	5.0	5.0	4.6	3.6
細菌数 (/mL)	33×10 ³	13×10 ⁶	39×10 ⁴	300以下	300以下	12×10 ⁵	12×10 ⁴	23×10 ⁶	45×10 ⁶
低温菌数 (/mL)	45×10 ³	70×10 ⁵	31×10 ⁴	300以下	430	87×10 ⁴	300以下	18×10 ⁶	47×10 ⁶
大腸菌群	陰性	陽性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
酸度 (%)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12

工房10 落下菌捕集場所

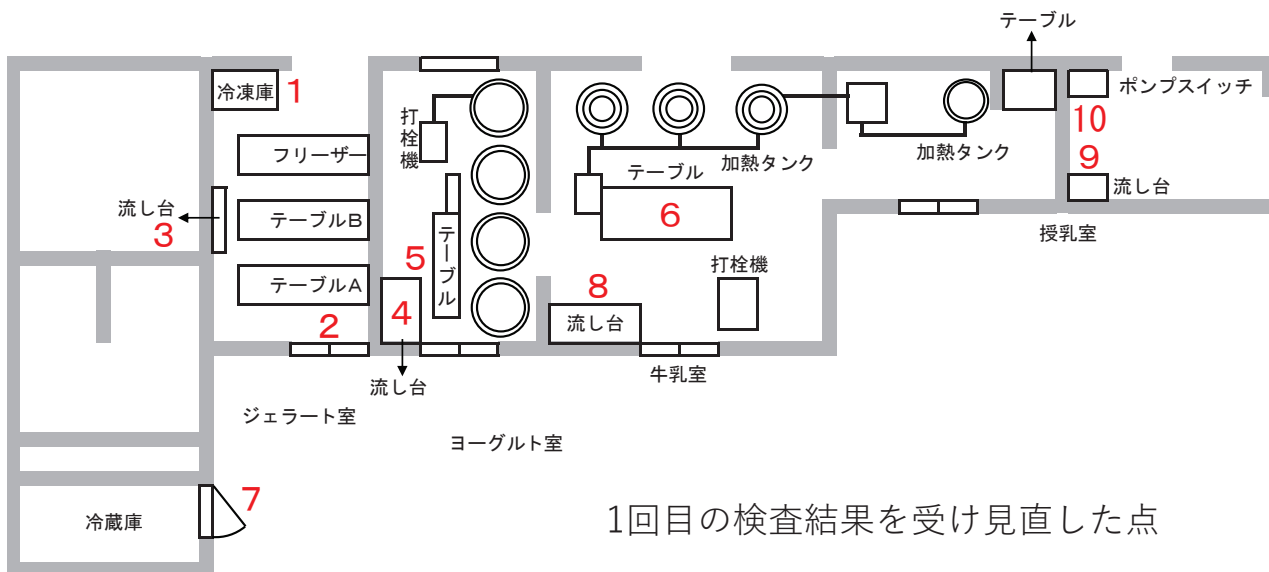


(ア) 落下菌検査結果

検査項目・単位	細菌数 cfu/5min		大腸菌群 cfu/5min		真菌数 cfu/20min			
	1回目	2回目	1回目	2回目	カビ	酵母	カビ	酵母
					1回目	2回目	1回目	2回目
捕集場所								
① ヨーグルト室 テーブル	0	0	0	0	10	1	11	0
② ヨーグルト室 打栓機	1	0	0	0	31	3	6	0
③ 牛乳室 テーブル	1	2	0	0	8	0	2	0
④ 牛乳室 打栓機	1	1	0	0	2	0	12	0
⑤ 牛乳室 加熱タンク	1	0	0	0	13	0	28	0
⑥ 授乳室 テーブル	5	1	0	0	15	2	8	0
⑦ 授乳室 加熱タンク	0	0	0	0	5	0	8	2
⑧ ジェラート室 テーブルA	0	0	0	0	5	0	2	0
⑨ ジェラート室 テーブルB	1	0	0	0	5	0	9	1
⑩ ジェラート室 フリーザー	0	1	0	0	4	1	7	0

赤色は清潔区域の管理基準超

工房10 ふき取り検査A採材場所



1回目の検査結果を受け見直した点

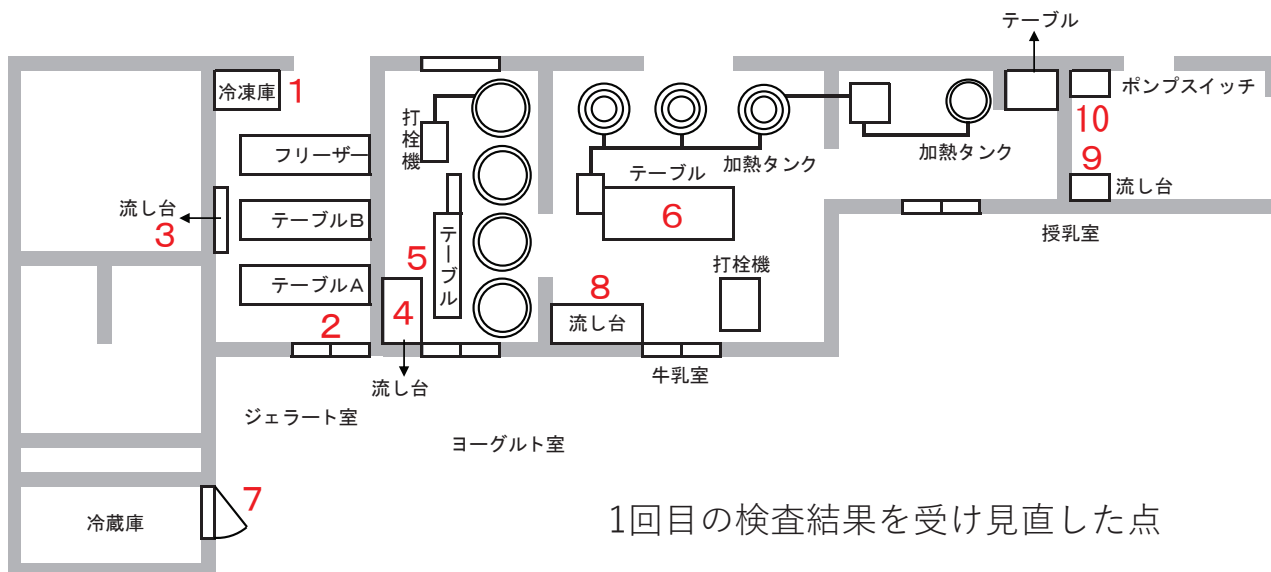
- ・各取っ手の洗浄
- ・手洗い方法

(1) ふき取り検査A結果（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

ふき取り場所	検査項目 単位	細菌数 cfu/100cm ²		大腸菌群 /100cm ²		カビ cfu/100cm ²		酵母 cfu/100cm ²	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	ジェラート室 冷凍庫(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	170	100以下
2	ジェラート室 ドア(取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
3	ジェラート室(蛇口取っ手)	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
4	ヨーグルト室(蛇口取っ手)	300以下	440	陰性	陰性	100以下	100以下	※	100以下
5	ヨーグルト室 テーブル	300以下	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	150	100以下
6	牛乳室 テーブル	20,000以上	300以下	陰性	陰性	100以下	100以下	※	100以下
7	冷蔵庫(取っ手)	17,000	330	陽性	陰性	100以下	100以下	※	240
8	牛乳室(蛇口取っ手)	15,000	20,000以上	陽性	陰性	100以下	100以下	100以下	100以下
9	授乳室(蛇口取っ手)	20,000以上	20,000以上	陽性	陰性	100以下	100以下	※	※
10	授乳室 ポンプスイッチ	11,000	20,000以上	陰性	陰性	100以下	100以下	※	※

※発生酵母集落多数により計測不能

工房10 ふき取り検査B採材場所



(ウ) ふき取り検査B結果(残存ATP+ADP+AMP)

検査項目		ATP+ADP+AMP		検査項目		ATP+ADP+AMP	
単位		RLU		単位		RLU	
ふき取り場所		1回目	2回目	ふき取り場所		1回目	2回目
1	ジェラート室 冷凍庫(取っ手)	3,374	8,472	11	作業員A 手洗い前	164	3,175
2	ジェラート室 ドア(取っ手)	5,625	396	12	作業員A 手洗い後	113	317
3	ジェラート室(蛇口取っ手)	166	491	13	作業員B 手洗い前	10,721	4,047
4	ヨーグルト室(蛇口取っ手)	1,156	3,251	14	作業員B 手洗い後	1,004	143
5	ヨーグルト室 テーブル	200	451	15	作業員C 手洗い前	3,589	236
6	牛乳室 テーブル	277	436	16	作業員C 手洗い後	849	193
7	冷蔵庫(取っ手)	7,787	3,796	17	作業員D 手洗い前	11,181	48,266
8	牛乳室(蛇口取っ手)	75,574	4,476	18	作業員D 手洗い後	1,244	1,310
9	授乳室(蛇口取っ手)	12,133	7,390	19	作業員E 手洗い前	40,942	3,489
10	授乳室 ポンプスイッチ	2,219	37,037	20	作業員E 手洗い後	4,621	1,514

工房10 殺菌前後の生乳の微生物検査結果

殺菌条件 1回目：68℃以上,30分間以上 2回目：68℃,30分間

	細菌数 cfu/mL		大腸菌群		黄色ブドウ球菌	
	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後	殺菌前	殺菌後
1回目 ①	43,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	44,000	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	13×10 ⁴	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
2回目 ①	1,600	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
②	1,600	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず
③	1,500	300以下	陽性	陰性	検出	検出せず

工房10 生乳の検査結果

牛の品種 ホルスタイン種

検査項目	乳脂肪分 %	たんぱく質 %	乳糖 %	無脂乳固形分 %	全乳固形分 %	体細胞数 個/mL	抗生物質	リステリア・ モサイトゲネ
1回目	4.23	3.61	4.42	8.92	13.32	39万	陰性	陰性
2回目	3.94	3.32	4.61	8.85	12.81	17万	陰性	陰性

工房10 乳製品の検査結果

検査項目		チーズ 青カビ		ヨーグルト ドリンクタイプ		牛乳		アイスマルク		アイスクリーム ミックス	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
熱量	kcal/100g	382	349	80	86	68	74	143	133	166	170
水分	g/100g	39.5	45.0	83.1	82.4	87.3	86.5	70.6	71.7	67.8	66.8
たんぱく質	g/100g	25.4	23.0	3.1	3.2	3.4	3.6	2.8	2.5	3.7	3.9
脂質	g/100g	31.2	28.3	3.1	3.6	3.9	4.5	5.6	4.6	8.0	8.1
灰分	g/100g	4.0	3.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9
炭水化物	g/100g	0(※)	0.5	10.0	10.1	4.7	4.7	20.3	20.5	19.7	20.3
食塩相当量	g/100g	2.07	1.54	0.08	0.08	0.10	0.10	0.11	0.09	0.15	0.16
ナトリウム	mg/100g	818	607	33.2	32.7	39.6	40.3	43.6	39.3	59.2	64.4
カルシウム	mg/100g	616	559	112	114	118	121	88.3	80.5	127	134
大腸菌群		陰性	陽性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
黄色ブドウ球菌		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
リステリア・モサイトゲネ		陰性	陰性								
エンテロトキシン		検出せず	検出せず								

※ 水分、たんぱく質、脂質および灰分の和が100を超えたため、炭水化物を 0 g/100gとした。

工房10 期限表示設定のための保存試験

試料と試験計画

試料	アイスマルク（ソフトクリームミックス）
保存条件	要冷蔵10℃以下
現在の期限表示または今後設定したい期限	製造日から20日
試験項目	官能試験（外観、風味）、細菌数、低温菌数、大腸菌群
試験計画	製造後当協会に試料を送付し、到着後10℃で保存 1ロット目：製造日から20日、27日、30日に試験実施 2ロット目：製造日から21日、25日、29日に試験実施 3ロット目：製造日から20日、27日、30日に試験実施

試験結果

製造日から○日	1ロット目			2ロット目			3ロット目		
	20日	27日	30日	21日	25日	29日	20日	27日	30日
官能試験 外観	5.0	※1	※1	※2	※2	※2	※2	※2	※2
風味	5.0	※1	※1	※2	※2	※2	※2	※2	※2
細菌数 (/g)	48×10 ⁵	13×10 ⁶	7400	21×10 ⁷	59×10 ⁷	47×10 ⁷	≤300	79×10 ³	21×10 ⁶
低温菌数 (/g)	300以下	3400	300以下	82×10 ³	82×10 ³	1,900	300以下	300以下	300以下
大腸菌群	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

※1 発カビのため実施せず

※2 分離のため実施せず