

令和２年度 ファームメイド乳製品等の検査及び工房の環境検査事業 実施結果事例報告

令和３年３月
公益財団法人日本乳業技術協会

１．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（ファームメイド乳製品）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（ファームメイド乳製品等の検査及び工房の環境検査事業）を、JRA 畜産振興事業として実施している。

令和２年度は 20 戸の酪農家の参加を得た。地域別の参加酪農家数の一覧を表 1 に示す。

表 1 参加酪農家数 (戸)

北海道	8	埼 玉	1	福 井	1	沖 縄	1
岩 手	1	千 葉	1	兵 庫	1		
栃 木	1	新 潟	1	広 島	1		
群 馬	1	石 川	1	長 崎	1		

２．ファームメイド乳製品と原料(生乳)の検査

参加酪農家から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。乳製品 40 検体および生乳 40 検体について実施し、その内訳は表 2 と図 1、図 2、検査項目と検査方法は表 3-1 と表 3-2 のとおりである。乳製品はチーズが最も多く、検査を行った乳製品の 6 割を占めた。

表 2 検体数 (検体)

チーズ	24	ヨーグルト	8	牛乳	4
アイスクリーム	2	生クリーム	2	生乳	40

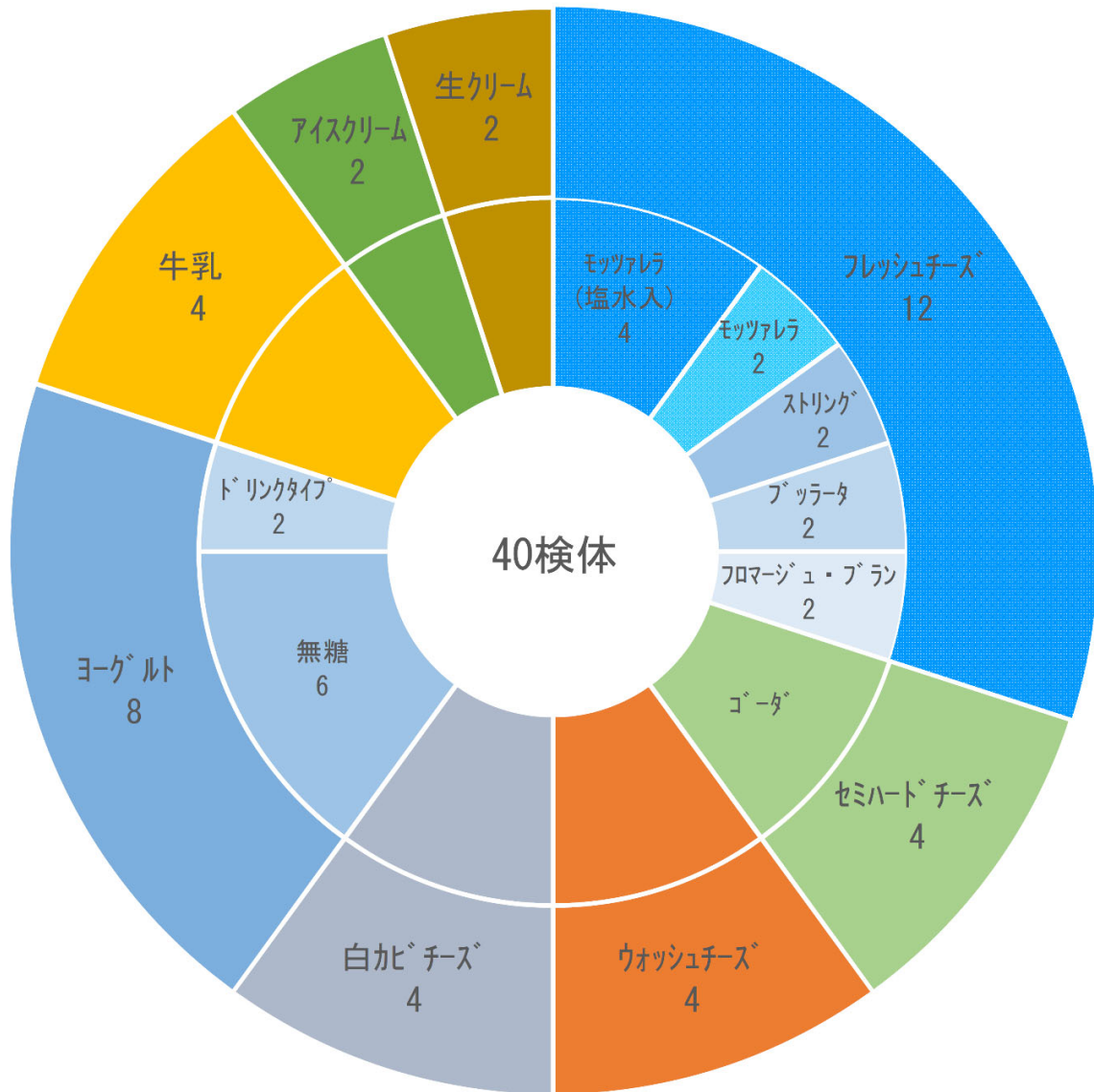


図1 検体の内訳（乳製品） （単位：検体）

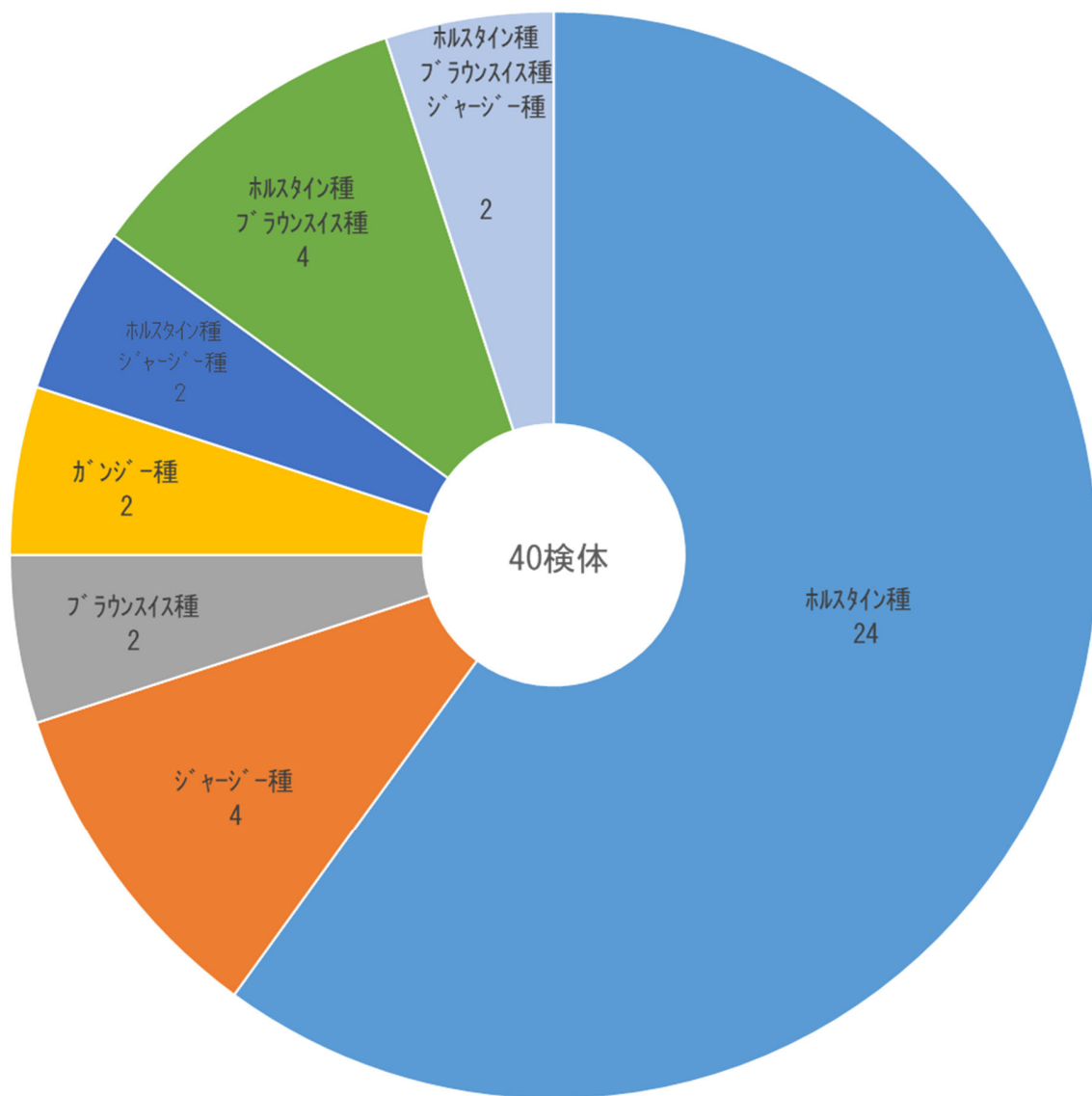


図 2 検体の内訳（生乳） （単位：検体）

表 3-1 乳製品の検査項目と方法等

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：4kcal/g、脂質：9kcal/g、炭水化物：4kcal/g
水分	常圧乾燥法
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	原子吸光光度法
カルシウム	原子吸光光度法
リステリア・モノサイトゲネス	食安発 1128 第 2 号（平成 26 年 11 月 28 日）
黄色ブドウ球菌	卵黄加マンニット食塩寒天培地
大腸菌群	デスオキシコーレイト培地法、BGLB 発酵管法（牛乳）
放射性物質	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）

表 3-2 生乳の検査項目と方法等

検査項目	検査方法等（機器等）
乳脂肪分 たんぱく質 乳糖 無脂乳固形分 全乳固形分	乳成分測定装置（ミルコスキャン FT1:FOSS 社製）
体細胞数	体細胞数測定装置（フォソマティック TM FC:FOSS 社製）
抗生物質	SNAP [®] トリオジャパン検査
放射性物質	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）

（１）成分

各検体の栄養成分等を、乳等省令及び食品表示基準等に掲げる方法により定量した（表 3-1、表 3-2）。結果は表 4 と表 5 に示す。

表4 乳製品の検査結果

工番 番号	地域	検体の種類	製造年月	熱量 g/100g	水分 g/100g	たんぱく質 g/100g	脂質 g/100g	灰分 g/100g	炭水化物 g/100g	食塩相当量 g/100g	ナトリウム mg/100g	カルシウム mg/100g	大腸菌群	黄色ブドウ 球菌	リステリア モノシテリス	1-31 Ba/kg	Cs-134 Ba/kg	Cs-137 Ba/kg
9	北海道	チーズ	モツマルウ (塩水入り)	20.10 277	56.8 55.8	20.7 19.9	21.6 23.2	1.4 1.3	0※ 0※	0.05 0.11	22.7 46.5	393 357	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
12	北海道	チーズ	モツマルウ (塩水入り)	20.10 257	59.9 65.5	18.4 14.3	20.3 18.4	1.2 1.2	0.2 0.6	0.34 0.49	135 194	298 238	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
1	千葉県	チーズ	モツマルウ	20.09 304	51.4 49.8	22.6 24.7	23.6 21.8	2.2 2.5	0.2 1.2	0.86 1.03	341 408	446 514	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
17	北海道	チーズ	スリミング	20.11 337	45.3 47.5	24.7 23.3	25.9 25.0	2.8 3.2	1.3 1.0	0.91 1.44	362 569	682 609	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
15	福井	チーズ	ﾌﾞﾗﾝｸﾞ	20.10 325	56.8 58.3	12.5 13.0	30.5 26.6	1.0 1.0	0※ 1.1	0.27 0.30	108 121	231 216	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
19	長崎	チーズ	ﾌﾞﾗﾝｸﾞ	21.03 296	82.1 83.8	6.0 4.9	7.4 6.4	0.7 0.7	3.8 4.2	0.10 0.10	42 40	109 115	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
14	石川	チーズ	ｺﾞｰﾙﾄﾞ	20.10 354	43.3 43.9	23.6 22.9	28.2 29.0	3.4 3.3	1.5 0.9	1.10 1.13	435 445	757 719	陰性 陽性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
20	北海道	チーズ	ｺﾞｰﾙﾄﾞ	21.02 356	43.9 38.6	22.9 25.0	29.0 33.1	3.3 2.7	0.9 0.6	1.13 0.78	445 308	719 685	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
5	栃木	チーズ	ｸﾞﾙｼﾞ	20.06 409	37.3 39.3	23.8 22.7	33.9 33.6	2.8 4.6	2.2 0※	0.91 2.56	359 1010	687 716	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
11	北海道	チーズ	ｸﾞﾙｼﾞ	20.08 393	39.3 43.4	22.7 19.6	32.5 32.5	4.0 3.0	0.5 0.6	2.10 1.71	827 675	571 422	陽性 陽性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
10	北海道	チーズ	白ｶﾅ	20.10 292	54.6 52.4	17.3 18.3	24.5 25.8	3.0 3.5	0.6 0.0	1.71 2.25	675 888	422 424	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
18	北海道	チーズ	白ｶﾅ	21.01 305	52.4 50.6	18.3 19.2	25.8 28.0	3.5 2.2	0.0 0.0	2.25 0.72	888 286	424 476	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
2	広島	ヨーグルト	無糖	20.09 329	48.7 46.1	20.2 21.7	29.8 29.0	2.1 3.2	0※ 0.0	0.57 1.41	225 556	464 640	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
3	岩手	ヨーグルト	無糖	21.01 365	44.0 88.1	22.5 3.2	30.5 3.1	3.3 0.7	0※ 4.9	1.40 0.08	553 33.7	617 112	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
16	北海道	ヨーグルト	無糖	20.09 60	87.7 86.6	3.4 3.9	3.6 4.6	0.7 0.8	4.6 4.1	0.09 0.11	35.6 45.7	113 129	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
4	兵庫	ヨーグルト	ﾄﾞﾘﾝｸﾀｲﾌﾟ	20.12 73	85.9 81.5	3.8 3.4	5.0 3.5	0.8 0.6	4.5 11.0	0.10 0.09	42.9 37.4	144 118	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
13	埼玉	牛乳	無糖	20.10 67	87.4 87.2	3.5 3.5	3.8 3.9	0.7 0.7	4.6 4.7	0.09 0.09	37.4 36.4	118 117	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
7	新潟	牛乳	ﾎﾞｽﾀｲﾝ種	21.02 68	87.2 85.8	3.6 3.7	3.9 4.9	0.7 0.7	4.6 4.9	0.09 0.10	39.3 42.6	113 127	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
8	群馬	ｱｽｸﾘｰﾑ	ｶﾝｼﾞｰ種	20.10 88	84.5 67.7	4.2 3.8	5.8 7.9	0.8 0.8	4.7 19.8	0.11 0.10	43.6 41.7	139 124	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
6	沖縄	生ｸﾘｰﾑ		20.12 165	67.7 67.0	3.8 3.3	7.8 25.1	0.8 0.6	19.9 4.0	0.10 0.09	41.6 37.5	121 114	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
				20.10 255	67.0 63.0	3.3 3.1	25.1 29.3	0.6 0.6	4.0 4.0	0.09 0.08	33.6 33.6	110 110	陰性 陰性	検出せず 検出せず	検出せず 検出せず	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下

※「栄養表示基準における栄養成分等の分析方法等」により水分、たんぱく質、脂質および灰分の分析をおこなった結果、各成分の和が100を超えたため、炭水化物を 0 g/100gとした。

表5 生乳の検査結果

工 房 番 号	地 域	品 種	採取年月	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 /ml	抗生物質	I-131 Bq/kg	Cs-134 Bq/kg	Cs-137 Bq/kg
9	北海道	ホムスタイン種	20.10 21.01	3.87 4.15	3.43 3.51	4.75 4.68	9.07 9.06	12.91 13.19	12万 17万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
10	北海道	ホムスタイン種	20.10 21.02	4.22 4.09	3.54 3.41	4.57 4.59	9.01 8.85	13.20 12.94	23万 18万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
16	北海道	ホムスタイン種	20.11 21.02	4.00 4.02	3.41 3.40	4.70 4.78	9.00 9.03	12.97 13.03	5万 4万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
18	北海道	ホムスタイン種	20.11 21.02	4.17 4.03	3.53 3.43	4.57 4.63	9.00 8.92	13.16 12.95	17万 23万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
20	北海道	ホムスタイン種	20.11 21.02	3.68 3.71	3.28 3.29	4.62 4.72	8.78 8.86	12.46 12.57	21万 9万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
8	群 馬	ホムスタイン種	20.10 21.01	4.02 4.17	3.43 3.51	4.67 4.67	8.99 9.05	12.99 13.20	12万 10万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
13	埼 玉	ホムスタイン種	20.10 21.02	3.81 3.87	3.45 3.55	4.52 4.58	8.86 8.99	12.68 12.87	18万 16万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
1	千 葉	ホムスタイン種	20.09 21.01	3.93 4.07	3.44 3.58	4.53 4.59	8.89 9.04	12.82 13.11	95万 21万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
14	石 川	ホムスタイン種	20.10 21.02	3.83 3.90	3.31 3.21	4.54 4.57	8.72 8.61	12.54 12.53	11万 7万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
15	福 井	ホムスタイン種	20.10 21.03	3.86 3.95	3.39 3.41	4.69 4.60	8.97 8.86	12.80 12.81	12万 13万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
4	兵 庫	ホムスタイン種	20.12 21.02	4.02 3.98	3.64 3.57	4.60 4.62	9.15 9.06	13.16 13.04	28万 36万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
2	広 島	ホムスタイン種	20.09 21.01	3.48 3.85	3.30 3.30	4.68 4.68	8.89 8.84	12.38 12.69	10万 16万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
3	岩 手	ジャージー種	20.09 20.12	7.57 5.25	3.80 3.70	4.26 4.41	9.03 9.01	16.58 14.22	25万 3万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
6	沖 縄	ジャージー種	20.10 21.01	6.97 3.65	3.69 4.20	4.30 4.56	8.95 9.68	15.87 13.35	47万 11万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
5	栃 木	フランクスイス種	20.11 21.02	5.14 5.05	3.92 3.81	4.64 4.65	9.49 9.35	14.56 14.37	5万 11万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
7	新 潟	カンゾー種	20.10 21.01	8.54 4.92	3.49 4.19	4.56 4.71	8.96 9.83	17.25 14.69	200万 46万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
11	北海道	ホムスタイン種・ジャージー種	20.10 21.01	4.39 4.08	3.78 3.44	4.43 4.48	9.12 8.78	13.49 12.86	15万 26万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
12	北海道	ホムスタイン種・フランクスイス種	20.10 21.01	4.09 4.27	3.45 3.46	4.49 4.41	8.83 8.73	12.91 13.01	22万 15万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
17	北海道	ホムスタイン種・フランクスイス種	20.11 21.02	3.75 3.76	3.34 3.25	4.61 4.63	8.83 8.72	12.57 12.49	31万 16万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下
19	長 崎	ホムスタイン種・ジャージー種・フランクスイス種	20.11 21.02	4.25 4.23	3.55 3.59	4.61 4.72	9.05 9.17	13.28 13.39	49万 14万	陰性 陰性	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下	検出下限値以下 検出下限値以下

消費者は、表示から食品の品質などに関連する情報を読み取る。その重要性から、食品表示法¹⁾が制定・施行され、栄養成分であるたんぱく質、脂質、炭水化物、ナトリウム（食塩相当量で表示）の量および熱量を、原則として全ての一般用加工食品および一般用添加物に表示することが義務付けられた。

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、③①②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3-1）により得られた値が同表第4欄の許容差の範囲内（表6）にある必要がある。

表示値を求める方法として、⑥分析値により表示値を求める方法と、⑦分析以外の方法により表示値を求める方法があり、⑦分析以外の方法には、⑧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、⑨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7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6 栄養成分および熱量の許容差の範囲（100g 当たり）

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

（食品表示基準別表第9より抜粋）

表7 栄養成分表示の例

栄養成分表示 100g 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、そのことがわかるように表示する。

当事業では、各工場の製造時期の異なる乳製品 2 検体について検査を実施し、製造時期による成分値の違いを確認した。表 8 はゴーダチーズの栄養成分を分析した結果と公的なデータベースである日本食品標準成分表の収載値である。

表 8 ゴーダチーズの栄養成分の分析値(100g 当たり)

工場番号		熱量	たんぱく質	脂質	炭水化物※	食塩相当量	ナトリウム
地域	製造年月	kcal	g	g	g	g	mg
14 石川	2020. 10	354	23. 6	28. 2	1. 5	1. 10	345
	2021. 02	356	22. 9	29. 0	0. 9	1. 13	445
20 北海道	2020. 02	400	25. 0	33. 1	0. 6	0. 78	308
	2021. 02	409	23. 8	33. 9	2. 2	0. 91	359
工場 20 の表示値 (推定値)		410	25. 6	33. 0	2. 7	0. 9	
(参考) 日本食品標準成分表 2020 年版 (八訂)		356	25. 8	29. 0	1. 4	2. 0	800

同じ種類のチーズであっても製造者によって栄養成分の量に違いがあり、また公的データベースの収載値と必ずしも一致しないことが分かる。

また、工場 20 のゴーダチーズの表示値と分析値を表 6 に示す許容差で評価した場合、製造年月 2020. 02 のサンプルにおいて、炭水化物が許容差の範囲から逸脱していることが分かる。表 3-1 で示すように、炭水化物は試料の全体量から水分、たんぱく質、脂質、灰分を除いたものであり、それぞれの分析結果の影響を受けることから、例えたんぱく質、脂質の量が表示値の許容差の範囲内であっても炭水化物が許容差の範囲外となってしまう場合があるため、表 7 に示すように、一定の値と下限値及び上限値によって表示する、または分析による推定値として表示することも対応の一つである。

また、原料である生乳の成分は、季節、地域、環境、飼料、品種などさまざまな要因によって変動するため、これらの要因に留意し、季節ごとに成分分析を行う、サンプル数を増やすなど、データを蓄積して表示値を設定することが望まれる。

生乳成分の地域別・季節変動については、表 5 および当協会が毎年集計し公表している全国集乳路線別生乳成分調査²⁾を参照されたい。

(2) 微生物

各検体の微生物検査を、乳等省令や食品衛生検査指針に準拠して行った(表 3-1)。乳製品の安全性を確保するために注意が必要な代表的な衛生指標細菌および病原性細菌である大腸菌群、黄色ブドウ球菌およびリステリア・モノサイトゲネスについて検査を行った(リステリア・モノサイトゲネスは、チーズについて実施した)。

衛生指標細菌である大腸菌群について、チーズには食品衛生法に基づく成分規格に基準

値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。

黄色ブドウ球菌は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。黄色ブドウ球菌については、検査を行った乳製品のすべてが「検出せず」であった。

日本の食中毒統計³⁾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おいて食中毒が発生している。平成26年12月25日、ナチュラルチーズ（ソフト、セミソフトに限る）の成分規格に基準値「リステリア・モノサイトゲネス100cfu以下/g」が設けられた⁴⁾。リステリア・モノサイトゲネスについては、検査を行ったチーズのすべてが「検出せず」であった。

（３）その他

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。抗生物質（ベンジルペニシリン）については、検査を行った生乳のすべてが陰性であった。生乳の体細胞数は表5のとおりである。

3. 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、参加酪農家20戸の工房について、空中落下菌検査、拭き取り検査による各種微生物検査、残存ATP+AMPの検査を行った。

拭き取り検査キット等の資材を当協会が準備し、検査のための採材は酪農家自身が実施した。採材後の検体を当協会の検査室で各種微生物の培養を行った。各工房の結果を51～91ページに示す。

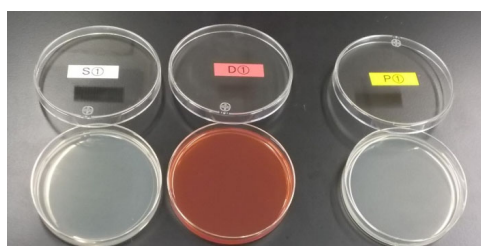
（１）空中落下菌

空中落下菌検査は、空中に浮遊する微生物を一定時間開放した寒天培地上に自然落下させて捕集し、培養後の集落数を計測することで環境の清潔度を評価する検査である。

各種条件は表9のとおりである。

表9 空中落下菌検査条件

検査対象	使用培地	培地の開放時間	培養条件
細菌数	標準寒天培地	5分	35±1℃、48時間
大腸菌群	デスオキシコレイト寒天培地	5分	35±1℃、20時間
カビ、酵母	CP加糖デキストロス寒天培地	20分	25±2℃、7日間



標準寒天培地 デスチンコーレイト CP 加ホ'ネ'ト'ネ'キ'ス
寒天培地 トロ'ス寒天培地

「弁当及びそうざいの衛生規範について（厚労省通知）⁵⁾」では、各作業区域における空中落下菌の基準が設けられており、汚染作業区域は落下細菌数 100 以下、準清潔作業区域は 50 以下、清潔作業区域は 30 以下かつ落下真菌数（カビ及び酵母）10 以下とすることが望ましいとされている。

表 10 は、全工房の結果を細菌数が多かった箇所から順に並べ替えたものである。

細菌数、落下真菌数（カビ及び酵母）が清潔作業区域の基準を超えた箇所があり、熟成庫以外の箇所からも検出され、落下真菌は特にカビが多く検出された。菌の同定は行えなかったが、基準値を超えた工房では作業室全体から検出されており、屋外からの侵入・増殖の可能性も考えられ、エアコン等の空調設備の内部で発生した細菌やカビが送風により部屋全体に拡散していることも考えられた。屋外の汚染された空気の屋内流入を防ぐ等の対策に加え、屋内の空調設備を常に清潔にしておくことも重要である。

表10 空中落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)※1

各工場の結果は51～91ページを参照

工場 番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
19-5	作業台 下	276	0	1	0
11-1	製造室 作業台	40	0	6	5
19-9	出入口B	34	0	2	1
19-7	真空機 下	29	0	1	0
11-7	熟成庫	28	0	80	0
19-4	工房 隅	27	0	4	0
11-2	ホライ 上	24	0	5	4
19-2	窓下B	23	0	0	0
19-10	冷凍冷蔵庫 前	23	0	0	0
11-8	フリス室	19	0	7	0
19-8	冷蔵庫 前	18	0	1	0
11-4	熟成庫 横	15	0	8	1
19-6	出入口A	15	0	2	1
11-6	包装室 作業台	14	0	6	0
11-3	ヒーター 上	13	0	5	2
15-5	作業台 中央	12	0	7	0
19-1	窓下A	11	0	0	0
3-2	タノ 横	7	0	163	0
13-4	棚A 上	7	0	9	0
4-1	作業台A 上	6	0	16	0
6-2	殺菌機A	6	0	0	0
4-4	チーズ熟成庫 上	5	0	1	0
4-5	真空パック機 上	5	0	1	0
6-3	作業台	5	0	1	1
8-4	出入口	5	0	2	1
10-7	床	5	0	4	0
13-5	棚B 上	5	0	5	1
15-1	器具保管庫	5	0	3	0
15-3	チーズハット	5	0	4	0
15-4	台	5	0	6	1
15-7	生乳容器洗い場	5	0	14	0
4-2	発酵機 上	4	0	4	0
6-5	冷蔵庫	4	0	4	0
6-9	殺菌機B	4	0	1	1
15-8	冷凍庫前	4	0	2	0
2-10	熟成庫B	3	0	13	0
4-9	ホライザー 上	3	0	1	0
6-7	出入口B	3	0	1	3
10-6	床	3	0	6	0
13-1	窓A 下	3	0	3	0
13-8	作業台 上	3	0	8	0
14-10	冷蔵庫前	3	0	7	1
19-3	エアコン 下	3	0	0	0
1-3	流し台B 左奥	2	0	12	0
2-3	充填機A	2	0	32	6
2-4	作業台A	2	0	15	5
2-5	温度記録計	2	0	21	2
2-7	作業台B	2	0	20	2
3-3	流し台 A	2	0	58	0
3-6	保温庫内	2	0	12	0
4-7	コン台 上	2	0	2	0
4-8	更衣室の棚	2	0	0	0
4-10	冷蔵庫横の棚 下部	2	0	1	0
6-4	オープン	2	0	4	0
8-8	アイスフリーザー	2	0	1	0
9-1	換気扇下 棚	2	0	5	0
9-3	殺菌機 上	2	0	0	0

10-2	作業台	2	0	5	0
10-3	床	2	0	2	2
10-5	床	2	0	1	0
12-4	出入口B	2	0	6	0
15-6	生乳搬入口	2	0	11	0
17-1	製造室 角①	2	0	16	0
17-3	製造室 中央	2	0	15	0
17-4	製造室 角③	2	0	11	0
17-6	製造室 出入口	2	0	11	0
1-1	作業台A	1	0	13	1
1-2	作業台 右奥	1	0	8	0
1-5	作業台D	1	0	7	0
1-8	窓B 下	1	0	8	0
2-1	窓下A	1	0	16	41
2-2	窓下B	1	0	30	20
2-6	コンパ7	1	0	10	10
2-8	充填機B	1	0	26	9
3-1	作業台	1	0	60	0
3-7	作業台(棚) 上	1	0	78	0
4-3	搬入室 床	1	0	2	0
5-1	製造室 隅 A	1	0	1	0
5-6	前室 通路	1	0	3	2
5-7	熟成庫1	1	0	7	0
6-1	流し台	1	0	2	0
6-10	充填台	1	0	2	0
8-5	冷凍冷蔵庫前	1	0	0	1
8-6	作業台B	1	0	4	0
8-9	小冷凍庫	1	0	7	0
9-5	作業台 上	1	0	4	0
9-6	出入口 棚	1	0	1	0
9-10	中央 棚	1	0	1	0
10-8	作業台	1	0	5	0
10-9	床	1	0	1	0
10-10	作業台	1	0	3	0
12-8	コートテーブル	1	0	3	0
12-10	物置室 台	1	0	5	0
13-2	換気扇 下	1	0	2	0
13-3	アイスリーザ-B 上	1	0	8	0
13-7	パスタライザ-B 上	1	0	4	0
14-1	作業台②	1	0	12	0
14-3	パスタライザ-③ 上	1	0	12	0
14-6	シンク③ 上	1	0	15	0
14-8	インキューター 上	1	0	10	0
15-2	湯沸かし台	1	0	3	0
17-2	製造室 角②	1	0	22	0
17-7	熟成庫1	1	0	8	0
17-8	通路 中央	1	0	10	0
20-1	手洗い場 台 上	1	0	1	0
1-4	作業台C	0	0	15	1
1-6	流し台A	0	0	9	0
1-7	窓A 下	0	0	14	0
1-9	窓C 下	0	0	12	1
1-10	大型冷蔵庫 中	0	0	13	0
2-9	熟成庫A	0	0	8	0
3-4	流し台 B	0	0	70	0
3-5	チーズハット 上	0	0	66	0
3-8	冷蔵庫 脇	0	0	92	0
3-9	棚A 脇	0	0	84	0
3-10	棚B 脇	0	0	62	0
4-6	シンク向いの窓	0	0	3	0

5-2	製造室 隅 B	0	0	1	1
5-3	製造室 隅 C	0	0	3	0
5-4	製造室 隅 D	0	0	0	0
5-5	作業台1	0	0	2	1
5-8	作業台2	0	0	7	0
5-9	熟成庫2	0	0	1	1
5-10	熟成庫3	0	0	※2	※3
6-6	出入口A	0	0	2	4
6-8	出入口C	0	0	4	3
7-1	作業台A	0	0	0	0
7-2	作業台B	0	0	1	0
7-3	冷凍スッカー 上	0	0	0	0
7-4	流し台 上	0	0	0	0
7-5	検査室	0	0	0	0
7-6	調理器具室	0	0	0	0
7-7	ホスライザー 上	0	0	0	0
7-8	出入口	0	0	0	0
7-9	包装室	0	0	1	0
7-10	受乳・発送室	0	0	0	0
8-1	作業台A	0	0	3	0
8-2	ショックフリーザー	0	0	5	0
8-3	流し台	0	0	2	0
8-7	ホスライザー	0	0	2	1
8-10	棚	0	0	2	0
9-2	ストーブ 上	0	0	0	0
9-4	チラー 上	0	0	1	0
9-7	北東 棚	0	0	1	0
9-8	南東 棚	0	0	3	1
9-9	南西 棚	0	0	1	0
10-1	検査室 作業台	0	0	4	1
10-4	床	0	0	2	0
12-1	出入口A	0	0	5	0
12-2	棚	0	0	2	0
12-3	ガス台	0	0	2	0
12-5	作業台	0	0	1	0
12-6	熟成棚①	0	0	1	0
12-7	熟成棚②	0	0	1	0
12-9	乳受入室 棚	0	0	10	0
13-6	チーズパット 上	0	0	9	1
13-9	チーズ熟成室A	0	0	4	2
13-10	チーズ熟成室B	0	0	2	0
14-2	出入口A	0	0	12	0
14-4	アイスクリームフリーザー 上	0	0	8	0
14-5	出入口C	0	0	7	1
14-7	作業台④ 上	0	0	11	0
14-9	出入口B	0	0	9	1
15-9	梱包エリア	0	0	11	0
15-10	冷蔵庫前	0	0	5	0
16-1	シンク上	0	0	0	0
16-2	作業台A	0	0	0	0
16-3	ペーパーホルダー	0	0	2	0
16-4	インキューター	0	0	0	0
16-5	作業台B	0	0	0	0
16-6	長靴	0	0	2	0
16-7	テーブル	0	0	0	0
16-8	搬入口前	0	0	4	0
16-9	準清浄区域	0	0	1	0
16-10	パス 前	0	0	0	0
17-5	製造室 角④	0	0	12	0
17-9	乾燥室 中央	0	0	5	0

17-10	包装室 中央	0	0	6	0
18-1	作業台A	0	0	5	0
18-2	ストブ	0	0	7	0
18-3	コン	0	0	2	0
18-4	流し台	0	0	2	0
18-5	作業台B	0	0	4	0
18-6	棚1	0	0	5	0
18-7	冷凍庫	0	0	8	0
18-8	冷蔵庫1	0	0	2	0
18-9	冷蔵庫2	0	0	3	0
18-10	作業台C	0	0	4	0
20-2	棚 上	0	0	1	0
20-3	換気扇B 下	0	0	3	0
20-4	作業台C	0	0	1	0
20-5	作業台B	0	0	1	0
20-6	脱水库 上	0	0	0	0
20-7	換気扇A 下	0	0	3	0
20-8	冷蔵庫A 上	0	0	1	0
20-9	作業台A 上	0	0	0	0
20-10	吸気扇 下	0	0	3	0
11-5	出入口付近 台 上	※4	0	12	2

※1 網掛けは、落下細菌 ≥ 30 、落下真菌(カビ及び酵母) ≥ 10

※2 発生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

※4 拡散集落により計測不能

(2) 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)

拭き取り検査キット(Pro・media ST-25／エルメックス社製)を用いて、作業台や機器等の参加酪農家が拭き取り検査を希望した箇所の表面 10cm 四方を拭き取り、拭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。検査条件は表 11 のとおりとした。

表 11 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)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	デスオキシコレイト寒天培地	35±1℃、20 時間
カビ、酵母	CP 加ホテデキストロス寒天培地	25±2℃、7 日間



拭き取り検査キット

表 12 は、全工房の結果を細菌数が多かった箇所から順に並べ替えたものである。細菌数が多かった箇所の中には大腸菌群が陽性であった箇所もあった。作業台やチーズバット等の他に、蛇口の取っ手等から細菌が検出された。特に出入口のドアの取っ手等は、日常的に手指に触れることから汚染されやすいことに加え、一度汚染されると不特定多数の従事者の汚染源となり得るため、出入口のドア等は可能な限り人の手が触れないような構造とすることが望ましい。器具や作業台についても十分に洗浄した後にアルコールや電解水を噴霧して微生物の増殖を防ぐことが重要で、さらにアルコールを噴霧するだけでなく、噴霧後水分が残らないように乾燥させることにより微生物の増殖をさらに軽減することができる。

表12 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)

各工場の結果は51～91ページを参照

工場 番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
11-7	熟成庫 扉	20000以上	陰性	100以下	100以下
8-3	流し台 蛇口 取っ手	20000以上	陽性	100以下	320
12-4	熟成棚①	20000以上	陽性	100以下	160
17-3	チーズパット 操作盤	20000以上	陰性	※4	※4
10-3	床	20000以上	陽性	※3	※1
10-5	床	20000以上	陽性	※3	※1
10-6	床	20000以上	陽性	※3	※1
10-7	床	20000以上	陽性	※3	※1
10-8	作業台	20000以上	陽性	※3	※1
10-9	床	20000以上	陽性	※3	※1
5-8	熟成庫1内 ラック	20000以上	陰性	※1	※2
5-9	熟成庫2内 ラック	20000以上	陽性	※1	※2
10-4	床	20000以上	陽性	※1	※2
12-5	熟成棚②	12000	陰性	1100	540
19-9	冷凍冷蔵庫A ドアノブ	8400	陰性	100以下	100以下
2-7	熟成庫B 取っ手	5500	陰性	※3	※1
13-3	棚A	3000	陰性	100以下	100以下
2-3	流し台 蛇口 取っ手	2800	陰性	※3	※1
20-7	脱水庫 内側	2500	陰性	100以下	100以下
1-3	流し台A 蛇口 取っ手	2500	陰性	※3	※1
11-6	包装室 作業台	2200	陰性	100以下	100以下
5-10	熟成庫3内 ラック	2000	陰性	※3	※1
11-3	フリス室 入口 戸	1400	陰性	100以下	100以下
11-5	廊下-製造室 戸	1400	陰性	650	100以下
14-7	シンク④ 蛇口 取っ手	760	陰性	270	150
4-8	チーズパット	390	陰性	100以下	100以下
11-4	冷蔵庫 扉	390	陰性	100以下	100以下
17-5	流し 蛇口	390	陰性	100以下	100以下
10-1	検査室 作業台	360	陰性	※1	※2
1-10	大型冷蔵庫 取っ手	340	陰性	100以下	100以下
14-3	シンク② 蛇口 取っ手	340	陰性	100以下	340
4-7	コンロ台	310	陰性	100以下	100以下
1-1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
1-2	用具室 ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
1-4	窓B 下	300以下	陰性	100以下	100以下
1-5	手洗い 蛇口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
1-6	出入口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
1-7	流し台B 蛇口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
1-8	真空機 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
1-9	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
2-1	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
2-2	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
2-4	出入口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
2-5	大型冷蔵庫A 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
2-6	熟成庫A 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
2-8	倉庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
2-9	大型冷蔵庫B 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
2-10	計量機	300以下	陰性	100以下	100以下
3-1	作業台 上	300以下	陰性	100以下	100以下
3-2	作業台 下	300以下	陰性	100以下	100以下
3-3	チーズパット 上	300以下	陰性	100以下	100以下
3-4	チーズパット 中	300以下	陰性	100以下	100以下
3-5	出入口	300以下	陰性	100以下	100以下
3-6	流し台A 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
3-7	流し台B 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
3-8	保温庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
3-9	冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下

3-10	搬入口	300以下	陰性	100以下	100以下
4-1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
4-2	発酵機	300以下	陰性	100以下	100以下
4-3	搬入室 床	300以下	陰性	100以下	100以下
4-4	糸ゲナイザ-	300以下	陰性	100以下	100以下
4-5	真空パック機 台	300以下	陰性	100以下	100以下
4-6	シク 水道 ノブ 上部	300以下	陰性	100以下	100以下
4-9	充填機	300以下	陰性	100以下	100以下
4-10	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
5-1	作業台1	300以下	陰性	100以下	100以下
5-3	チーズパット2	300以下	陰性	100以下	100以下
5-5	真空包装機	300以下	陰性	100以下	100以下
5-6	乾燥用ラック	300以下	陰性	100以下	100以下
5-7	作業台2	300以下	陰性	100以下	100以下
6-1	流し台 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
6-2	殺菌機A ハンドル	300以下	陰性	100以下	100以下
6-3	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
6-4	オープン 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
6-5	冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
6-6	出入口A ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
6-7	出入口B ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
6-8	出入口C ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
6-9	殺菌機B ハンドル	300以下	陰性	100以下	100以下
6-10	充填台 ハンドル	300以下	陰性	100以下	100以下
7-1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
7-2	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
7-4	流し台 上	300以下	陰性	100以下	100以下
7-5	作業台C	300以下	陰性	100以下	100以下
7-6	作業台D	300以下	陰性	100以下	100以下
7-7	糸ゲナイザ- 上	300以下	陰性	100以下	100以下
7-8	出入口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
7-9	作業台E	300以下	陰性	100以下	100以下
7-10	作業台F	300以下	陰性	100以下	100以下
8-1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
8-2	ショックリザ- 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
8-4	出入口中 ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
8-5	出入口外 ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
8-6	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
8-7	パット	300以下	陰性	100以下	100以下
8-8	アイスリザ- 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
8-9	冷凍冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
8-10	冷凍庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
9-1	作業台 A	300以下	陰性	100以下	100以下
9-2	出入口 A	300以下	陰性	100以下	100以下
9-3	出入口 B	300以下	陰性	100以下	100以下
9-4	出入口 C	300以下	陰性	100以下	100以下
9-5	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
9-6	流し蛇口 A	300以下	陰性	100以下	100以下
9-7	流し蛇口 B	300以下	陰性	100以下	100以下
9-8	冷凍庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
9-9	冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
10-2	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
11-1	製造室 作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
11-2	包装室 入口 戸	300以下	陰性	100以下	100以下
11-8	ガスコンロ	300以下	陰性	100以下	100以下
11-9	チーズパット	300以下	陰性	100以下	100以下
12-1	チーズパット 底	300以下	陰性	100以下	100以下
12-2	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
12-3	シュレッダー①	300以下	陰性	100以下	100以下
12-6	モルト 中	300以下	陰性	100以下	100以下

12-8	シンク 中央	300以下	陰性	100以下	100以下
12-9	ドア 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
12-10	シンク 蛇口取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
13-1	出入口A ノブ 外側	300以下	陰性	100以下	100以下
13-2	冷凍冷蔵庫 ノブ 上	300以下	陰性	100以下	100以下
13-4	パステライザ-A ノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
13-5	出入口B ノブ 外側	300以下	陰性	100以下	100以下
13-6	手洗 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
13-7	シンク 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
13-8	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
13-10	チーズ 熟成室B	300以下	陰性	100以下	100以下
14-1	作業台①	300以下	陰性	100以下	100以下
14-2	吊り棚① 引き戸 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
14-4	パステライザ-② 取出口	300以下	陰性	100以下	100以下
14-5	アイスクリームフリーザ- 取出口	300以下	陰性	100以下	100以下
14-6	熟成庫 ドア 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
14-8	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
14-9	インキュベーター ドア 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
14-10	牛乳輸送缶 内部	300以下	陰性	100以下	100以下
15-1	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
15-2	生乳搬入戸 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
15-3	チーズ パット	300以下	陰性	100以下	100以下
15-4	コック 赤	300以下	陰性	100以下	100以下
15-5	包丁	300以下	陰性	100以下	100以下
15-6	まな板 大	300以下	陰性	100以下	100以下
15-7	まな板 小	300以下	陰性	100以下	100以下
15-8	ステンカード ナイフ	300以下	陰性	100以下	100以下
15-9	一層シンク水栓右 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
15-10	一層シンク水栓左 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
16-1	パス 内部 下	300以下	陰性	100以下	100以下
16-2	パス 充填口 内	300以下	陰性	100以下	100以下
16-3	輸送缶 内部	300以下	陰性	100以下	100以下
16-4	パス 部品スクルー	300以下	陰性	100以下	100以下
16-5	インキュベーター 内部	300以下	陰性	100以下	100以下
16-6	冷蔵庫 内部 下	300以下	陰性	100以下	100以下
16-7	パス 部品 充填口	300以下	陰性	100以下	100以下
16-8	パス フタ 電解水殺菌後	300以下	陰性	100以下	100以下
16-9	番重 電解水殺菌後	300以下	陰性	100以下	100以下
16-10	輸送缶 フタ	300以下	陰性	100以下	100以下
17-1	成型機 出口	300以下	陰性	100以下	100以下
17-2	チーズ パット 中	300以下	陰性	100以下	100以下
17-6	出入口① 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
17-7	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
17-8	包装室 作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
17-9	包装室 冷蔵庫取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
17-10	出入口② 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
18-1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
18-2	ストーブ	300以下	陰性	100以下	100以下
18-3	コンロ	300以下	陰性	100以下	100以下
18-4	流し台	300以下	陰性	100以下	100以下
18-5	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
18-6	棚1	300以下	陰性	100以下	100以下
18-7	冷凍庫	300以下	陰性	100以下	100以下
18-8	冷蔵庫1	300以下	陰性	100以下	100以下
18-9	冷蔵庫2	300以下	陰性	100以下	100以下
18-10	作業台C	300以下	陰性	100以下	100以下
19-1	流し台A 蛇口取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
19-2	流し台B 蛇口取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
19-3	チーズ パットA スイッチ	300以下	陰性	100以下	100以下
19-4	チーズ パットB スイッチ	300以下	陰性	100以下	100以下

19-5	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
19-6	出入口A 引き戸 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
19-8	冷蔵庫 ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
19-10	冷凍冷蔵庫B ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
20-1	出入口B ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
20-2	流し台B 蛇口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
20-3	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
20-4	作業台C	300以下	陰性	100以下	100以下
20-5	チーズハットA 内側	300以下	陰性	100以下	100以下
20-6	チーズハットB 内側	300以下	陰性	100以下	100以下
20-8	真空機 内側	300以下	陰性	100以下	100以下
20-9	出入口A ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
20-10	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
7-3	冷凍スッカー 上	300以下	陰性	100以下	※4
9-10	出入口D 上 右	300以下	陰性	100以下	120
10-10	作業台	300以下	陰性	※3	※1
5-4	流し台 蛇口 取っ手	300以下	陰性	※1	※2
19-7	真空機 スイッチ	300以下	陰性	※1	※2
13-9	チーズ熟成室A	300以下	陰性	260	100以下
17-4	プレス機A	300以下	陰性	200	100以下
5-2	チーズハット1	300以下	陰性	110	100以下
12-7	シュレッダー②	300以下	陰性	110	100以下

※1 発生集落多数により計測不能

※2 発生カビ集落多数により計測不能

※3 発生酵母集落多数により計測不能

※4 カビ・酵母以外の発生集落多数により計測不能

(3) 拭き取り検査(残存 ATP+AMP)

環境中に残存する細菌及び細菌の栄養源となる食品残渣を確認するために、ルミテスターとルシパック Pen（キッコーマンバイオケミファ社製）を用いて、残存 ATP+AMP の測定を行った。



拭き取り検査キット

ATP（アデノシン三リン酸）は地球上の全ての生物のエネルギー源として存在する化学物質で、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、ATP、AMP は生命活動がおこなわれている所には必ず存在する。そして、ATP、AMP が存在するということは、そこに生物あるいは生物の痕跡が存在する証拠となる。

ATP は、ルシフェリン（酵素基質）と酸素の存在下でルシフェラーゼ（酵素）を反応させることにより AMP に変化し、その際光エネルギーが放出される。この酵素反応は生物発光と呼ばれ、その発光量を測定することにより ATP の量を知ることができる。

ATP+AMP の測定値(RLU : Relative Light Unit)については表 13 に示す管理基準が設定されている。

表 13 食品現場における清浄度管理基準設定例

	発光量 (RLU)	
	基準値 1	基準値 2
ステンレス(SUS) 表面	200	400
樹脂表面	500	1000
手指	1000	3000

拭き取り検査キット（ルシパック Pen）取扱説明書による

この管理基準は、検査キットメーカーが実際に外食産業の厨房や食品工場のラインで多くのデータを取り設定した値で、保健所が指導する際の指標として用いられている。測定値が「基準値 1」を超えた場合は「注意」、「基準値 2」を超えた場合は「要改善」とされている。

表 14 は、全工房の結果を測定値が高かった箇所から順に並べ替えたものである。

表14 拭き取り検査 (ATP+AMP)

各工場の結果は51～91ページを参照

工場 番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
5-9	熟成庫2内 ラック 棚	450530
5-10	熟成庫3内 ラック 棚	295573
5-8	熟成庫1内 ラック 棚	179381
14-17	コートテーブル 内部	47983
2-14	クリーンベンチ 内部	43756
10-11	熟成庫 取っ手	41346
20-8	脱水庫 内側	38093
2-13	クリーンベンチ 取っ手	30896
10-16	ホエー タライ	28079
12-20	水切り台	26085
8-9	冷凍冷蔵庫 上取っ手	22162
12-8	熟成棚①	20834
10-15	シンク	17449
2-3	流し台 蛇口 取っ手	15627
11-8	熟成庫 扉	15370
19-18	冷凍冷蔵庫B 内部	14812
13-17	換気扇 下	12524
2-10	計量機	11947
2-11	インキュベーター 取っ手	11409
10-1	ドア 取っ手	11210
19-13	白へら	11079
13-16	窓A 下	9334
10-2	冷蔵庫 取っ手	9003
14-9	インキュベーター ドア 取っ手	8596
12-6	シンクA 取っ手	8226
2-17	大型冷蔵庫内 棚	7894
13-19	チーズ 熟成室A	7049
13-13	パースライザーB 蛇口	6512
13-11	チーズパット 上	6448
20-12	流し台A 蛇口 取っ手	6043
2-19	ハンディ充填機 スイッチ	5805
11-7	包装室 作業台	5767
10-5	ドアノブ	5629
12-15	手洗シンク 取っ手	5529
12-17	台	5344
11-2	包装室 入口 戸	5112
12-9	シンクB 取っ手	5109
12-5	プレス機 上	4973
20-11	保管庫 内側	4684
9-6	流し蛇口 A	4644
19-9	冷凍冷蔵庫A ドアノブ	4415
3-10	保温庫 取っ手	4013
14-7	シンク④ 蛇口 取っ手	3879
16-6	冷蔵庫 内部 下	3767
13-3	棚A	3722
2-7	熟成庫B 取っ手	3702
12-10	ドア 取っ手	3695
14-13	アイスクリームフリーザー 投入口	3608
17-2	成型機 操作盤①	3556
18-18	洗面台 取っ手	3489
4-7	ホエーナイザー 入口部	3402
4-8	ホエーナイザー 出口部	3376
2-9	大型冷蔵庫 取っ手	3329
13-12	パースライザーB フタ	3231
9-4	出入口 C	3166
12-14	丸台	3071
11-11	シンク 取っ手	3026
9-10	出入口 D 上 右	3003
8-6	作業台B	2962
19-8	冷蔵庫 ドアノブ	2851
8-2	ショックフリーザー ドアノブ	2792

4-18	棚A	2767
13-1	出入口A ノブ 内側	2720
4-13	コンロ台	2563
12-7	乳受入室 棚	2497
19-3	チーズハットA スイッチ	2406
12-13	コールドテーブル	2404
11-9	ガスコンロ	2384
4-16	冷蔵庫 ドアノブ	2306
9-5	作業台 B	2281
18-1	作業台A	2271
8-3	流し台 蛇口 取っ手	2156
6-4	窓A 下	2100
8-11	冷凍冷蔵庫 冷凍庫上取っ手	2060
5-4	流し台	2010
12-16	モルト	1952
13-10	アイスフリーザー-B 上	1951
6-9	冷蔵庫 取っ手	1950
19-20	ソフトクリームフリーザー 部品	1899
12-19	チーズハット 中	1885
1-13	はかりA 上	1837
14-6	熟成庫 ドア 取っ手	1832
20-14	モルト	1828
14-16	アイスクリームフリーザー-シリンド- 内部	1807
16-15	はかり 天板	1804
7-13	冷蔵庫 ドアノブ	1766
19-10	冷凍冷蔵庫B ドアノブ	1734
8-5	出入口 中 ドアノブ	1602
19-7	真空機 スイッチ	1586
14-3	シンク② 蛇口 取っ手	1578
4-11	シンク 水道 ノブ 下部	1559
20-2	流し台B 蛇口 取っ手	1552
8-19	小冷凍庫	1543
6-17	窓B	1500
13-20	チーズ熟成室B	1485
5-6	乾燥用ラック	1476
4-9	発酵機 上部	1454
8-15	冷凍庫 上取っ手	1454
12-11	冷蔵庫 中	1413
20-10	真空機 内側	1375
17-7	チーズハット 操作盤	1330
20-15	分離セパレーター	1203
14-2	吊り棚① 引き戸 取っ手	1166
10-9	ハンドル	1150
17-19	出入口② 取っ手	1147
19-1	流し台A 蛇口取っ手	1126
19-17	冷蔵庫A 内部	1109
13-9	アイスフリーザー-A 台	1104
17-10	出入口① 取っ手	1092
8-10	冷凍冷蔵庫 下取っ手	1079
5-11	カードカッター 大	1066
7-8	出入口 取っ手	1056
2-20	充填機B スイッチ	1048
7-5	作業台C	1035
1-12	検査室 テーブル 上	1030
7-3	冷凍スッカー 上	1026
4-4	作業台B	976
2-18	ハンデ-イ-充填機 注口	965
9-7	流し蛇口 B	945
13-5	パステライザ-A フタ	940
13-18	出入口B 照明スイッチ	937
14-8	まな板	925
18-13	引き戸	882
19-14	2L計量カップ	870
9-3	出入口 B	837

10-12	酸性水 ホタン	834
18-4	ストブ	831
17-20	チーズモルト	828
14-18	チーズバット 内部	827
10-20	作業台	824
9-2	出入口 A	823
13-15	作業台	817
1-11	窓A 下	803
1-16	店舗冷蔵庫 取っ手	803
19-11	まな板	800
12-1	チーズバット スイッチ	797
3-11	冷蔵庫 取っ手	780
6-16	殺菌機B 上	750
19-6	出入口A 引き戸 取っ手	738
3-8	搬入口	730
18-20	すのこ	730
8-16	冷凍庫 下取っ手	709
2-6	熟成庫A 取っ手	704
19-12	レンジ 上	700
1-2	用具室 ドアノブ	696
19-4	チーズバットB スイッチ	685
3-9	真空機 中	679
14-5	アイスクリームフリーザー 取出口	671
16-3	輸送缶 内部 電解水殺菌後	664
15-3	冷凍庫 上 取っ手	660
7-10	作業台F	654
18-12	ドアノブ 1	645
17-9	洗浄機 操作盤	625
16-9	番重 電解水殺菌後	616
11-5	冷蔵庫 扉	593
13-7	アイスクリーマー-A フタ	571
7-17	冷凍庫 取っ手	568
15-7	バドル 大	561
6-11	オープン取っ手	560
9-16	熟成庫 棚	558
7-9	作業台E	552
1-18	用具室 冷蔵庫	550
4-17	真空パック機 フタ	546
13-6	パスタライザー-A 蛇口	537
17-13	熟成庫2 取っ手	536
15-2	冷蔵庫 右上 取っ手	527
17-15	まな板	526
5-12	カートカッター 小	525
18-15	冷蔵庫1 扉	522
13-2	冷凍冷蔵庫 ノブ 下	518
19-5	作業台	512
18-14	冷凍庫 扉	509
13-14	シンク 蛇口	496
15-5	バット下コック 青	476
7-12	出入口B ドアノブ	472
10-13	モルト	472
4-19	棚B	469
19-15	チーズバットA 内部	463
18-16	作業台C	459
4-2	チーズバット 上部	458
14-4	パスタライザー② 取出口	450
17-4	成型機 操作盤②	449
11-3	フリース室 入口 戸	444
8-12	冷凍冷蔵庫 冷凍庫下取っ手	441
4-6	充填機 レバー	427
4-5	充填機 タンク	421
15-6	温水スイッチ	419
16-5	インキュベーター 内部	414
20-1	手洗い場 蛇口 取っ手	413

1-4	窓B 下	403
16-14	輸送缶 内部 次亜塩素酸水殺菌後	402
10-3	クリーム 作業台	393
1-10	大型冷蔵庫 取っ手	391
11-14	製造室 電灯スイッチ	386
3-7	出入口	385
20-13	計量器	382
8-1	作業台A	377
1-20	アルコールスプレー	369
4-20	作業台C	367
12-4	熟成庫① 取っ手	346
7-7	ホゲナイザー 上	340
7-18	ホゲナイザー ハンドル	328
15-4	作業台	319
17-8	流し 蛇口	317
19-16	チーズパットB 内部	314
14-14	急速凍結庫 ドア 取っ手	312
2-15	100ℓパステライザー ハンドル	307
16-16	手 洗浄後	301
9-8	冷凍庫 取っ手	287
1-15	大型冷蔵庫 内	274
11-6	廊下-製造室 戸	272
5-7	作業台2	271
1-19	真空機 内部	270
20-18	モツァレラ用まな板	269
9-9	冷蔵庫 取っ手	266
10-14	ミサー 刃	265
17-18	包装室 冷蔵庫 取っ手	264
1-14	はかりB 上	261
1-3	流し台A 蛇口 取っ手	257
4-10	発酵機 内部	252
3-1	作業台 左上	245
4-1	作業台A	238
5-5	真空包装機	230
3-3	作業台 右下	225
17-1	成型機 出口	225
19-2	流し台B 蛇口取っ手	223
6-13	出入口C 取っ手	210
16-8	パスタ 電解水殺菌後	206
6-2	出入口A ドアノブ	205
1-8	真空機 取っ手	203
8-13	パステライザー 内部	202
1-6	出入口 取っ手	194
4-12	搬入室 床	194
7-20	デバッグケース 内部	191
6-10	冷蔵庫 内部	190
7-1	作業台A	190
6-1	作業台	180
6-5	手洗いA 蛇口	180
5-3	チーズパット2 上	179
3-2	作業台 右上	176
2-12	インキュベーター 内部	173
8-8	アイスリーザー(取っ手)	172
12-2	ハケツ	172
17-12	熟成庫3 取っ手	167
17-14	乾燥室 取っ手	153
7-2	作業台B	146
12-12	冷蔵庫 取っ手	146
4-14	消毒乾燥機 ドア	144
2-8	倉庫 取っ手	139
1-17	検査室 ドアノブ	138
14-1	作業台①	137
6-19	充填機 内部	135
11-13	チーズモルト	130

17-3	成型機 練部	130
7-4	流し台 上	128
11-1	製造室 作業台	127
12-3	作業台	127
5-2	チーズパット 上	123
17-16	包装室 作業台A	121
15-1	工房内2枚目扉 取っ手	120
18-2	ワインセラー1	119
18-10	コンロ 取っ手	115
2-16	100ℓパステライザー 内部	114
17-11	熟成庫1 取っ手	114
5-14	へら	113
11-10	チーズパット	112
14-20	チーズ用 静止板	110
15-15	防水はかり	107
13-4	パステライザー-A ノブ	104
10-17	パットB	101
19-19	ソフトクリームフリーザー 内部	101
6-20	殺菌機B 内部	98
13-8	アイスフリーザー-A ノブ	95
5-1	作業台1	94
9-12	殺菌機 内部 A	91
6-15	殺菌機B ハンドル	90
6-12	オープン内部	88
6-18	充填機 ハンドル	88
18-19	チーズカッター	88
18-17	ドアノブ 2	87
8-18	アイスフリーザー 部品	86
20-20	レーキ	81
18-6	作業台B	80
16-12	パース 充填口 外	79
8-14	パステライザー 出口	78
1-7	流し台B 蛇口 取っ手	77
18-3	ワインセラー2	76
17-5	プレス機 A	74
17-17	真空包装機 取っ手	72
6-3	充填台 蛇口	70
6-6	殺菌機A ハンドル	70
4-3	チーズパット 側面	68
8-7	パステライザー	66
3-13	流し台B 蛇口	64
10-7	ちりとり	63
6-14	手洗いB 蛇口	60
15-10	カート 引き上げ 丸ステン	60
9-20	チーズシート 青 下 左	58
6-8	殺菌機A フタ	50
7-19	パステライザー ハンドル	48
10-10	パットC	47
15-17	成形用シリコンカップ	47
4-15	消毒乾燥機 内部	46
7-6	作業台D	42
7-11	流し台 ハンドル	41
9-15	まな板	40
14-11	パステライザー-③ 取出口	40
1-1	作業台A	38
15-14	保存容器 赤	37
5-19	集乳缶	36
20-19	ゴータ用包丁	35
14-19	カートナイフ	34
16-10	輸送缶 フタ	33
3-5	チーズパット 上	32
14-15	充填器 ホッパー	32
15-13	保存水 バケツ	32
16-2	パース 充填口 内	32

20-9	冷蔵庫B 内側	32
18-7	攪拌のハネ	31
15-8	スクイジー	30
7-14	パステライザーB 出口	29
2-4	出入口 取っ手	28
6-7	殺菌機A 内部	28
15-11	スパチュラー	28
5-18	包丁	26
15-9	カート引き上げ 長方ステン	25
9-18	包丁	24
15-12	ボール 大	24
20-16	モzzarella用カート カッター	22
15-16	成形用シリコン6	21
20-17	コーダー用カート カッター	21
5-15	モルト 大	20
9-19	チーズシート 白	20
10-19	モルト	20
1-9	まな板	18
3-12	流し台A 蛇口	18
5-17	まな板	18
16-4	バス 部品スクルー	18
11-12	木製まな板	17
1-5	手洗い 蛇口 取っ手	16
10-18	バットA	16
15-19	ハサミ	16
18-5	まな板	16
8-20	バット	14
9-1	作業台 A	14
7-15	アイスフリーザー 内部	13
15-18	テフロンカップ	13
15-20	ミキシングボール	11
16-13	バス 内部 上	11
18-9	モルト	11
2-2	作業台	10
3-6	チーズバット 中	10
12-18	バット	10
14-10	牛乳輸送缶 内部	10
18-8	包丁	10
20-3	バターチャーン 内側	10
5-13	かくはん棒	9
7-16	アイス充填機 内部	9
10-6	バットE	9
3-4	作業台 左下	8
9-17	チーズカッター	8
10-4	バットD	8
17-6	チーズバット 中	8
20-7	煮沸用鍋 内側	8
5-16	モルト 中	7
9-11	殺菌機ハンドル A	7
20-4	集乳缶 内側	7
5-20	鍋 中 内側	6
9-13	牛乳缶	6
10-8	バルククーラー 内部	6
20-5	チーズバットB 内側	6
2-1	まな板	5
2-5	大型冷蔵庫A 取っ手	5
9-14	殺菌機 内部 B	5
20-6	チーズバットA 内側	5
16-1	バス 内部 下	4
14-12	パステライザー① ホッパ-内部	3
16-7	バス 部品 充填口	3
8-17	アイスフリーザー 内部	2
16-11	輸送缶 内部 殺菌直後	1

(2) の拭き取り検査は、培地やインキュベーター等の設備が必要で、結果判定まで一般細菌数では 2 日間を要するが、(3) の方法は専用の拭き取り検査キットが必要だが検体をセットして 10 秒で測定結果が得られ、日常の衛生管理状態を確認するための有用な方法といえる。

4. 研修会

食を取り巻く環境の変化や国際化などに対応して食品の安全を確保するため、平成 30 年 6 月に食品衛生法が 15 年ぶりに改正され、令和 2 年 6 月に施行された。改正内容の一つに HACCP に沿った衛生管理の制度化があり、猶予期間(1 年間)が終わる令和 3 年 6 月までに、乳製品の製造・販売に取り組む酪農家・小規模な工房等を含む原則としてすべての食品事業者が対応を求められている。

厚生労働省は事業者が HACCP に沿った衛生管理に取り組む際の負担を軽減するため、食品関係団体に業種別手引書の作成を依頼し、助言、確認を行った手引書を都道府県等に通知することとしている。小規模な事業者等を対象とする「HACCP の考え方を取り入れた衛生管理」のための手引書が順次作成されており、厚生労働省 HP⁶⁾に、「牛乳・乳飲料」と「アイスクリーム類」向けの手引書が公開されている(令和 2 年度末現在)。

今年度は、公開が予定されていた「ナチュラルチーズ製造事業者向けの手引書」も活用し、具体的な準備に必要な「衛生管理計画書」「衛生管理記録簿」「HACCP プラン」等の作成を実際に行うことによって、事業者の取り組みを支援できるようカリキュラムを策定した研修会を予定していたが、新型コロナウイルス感染拡大を防止するため、開催を中止した。研修会で使用する予定であった HACCP 手法を取り入れた衛生管理の資料を 28~49 ページに示す。

令和2年度
生乳と乳製品の安全性・信頼性確保事業研修会

HACCPに沿った衛生管理

公益財団法人 日本乳業技術協会



食品衛生法改正 平成30年6月13日公布

食を取り巻く環境の変化や国際化などに対応して食品の安全を確保するため、下記の7つの改正を行った

- 1 広域におよぶ“食中毒”への対策を強化
- 2 原則全ての事業者に“HACCPに沿った衛生管理”を制度化
- 3 特定の食品による“健康被害情報の届出”を義務化
- 4 “食品用器具・容器包装”にポジティブリスト制度導入
- 5 “営業届出制度”の創設と“営業許可制度”の見直し
- 6 食品の“リコール情報”は行政への報告を義務化
- 7 “輸出入”食品の安全証明の充実

公布日から2年以内に施行

HACCP制度化スケジュール

- ▶ 2018年6月法律改正
- ▶ 2020年6月施行
- ▶ 2021年6月猶予期間終了

食品等事業者*が実施すべき管理運営基準に関する指針 (ガイドライン)

(平成16年2月27日付け食安発第 0227012 号別添
最終改正；平成26年5月12日付け食安発 0512 第6号)

食品等事業者が実施すべき管理運営基準は、次の各号に掲げるもののいずれかとする。

- I 危害分析・重要管理点方式を用いる場合の基準 (HACCP導入型)
- II 危害分析・重要管理点方式を用いずに衛生管理を行う場合の基準 (従来型)

* 食品等事業者：食品若しくは添加物を採取し、製造し、輸入し、加工し、調理し、貯蔵し、運搬し、若しくは販売すること若しくは器具若しくは容器包装を製造し、輸入し、若しくは販売することを営む人若しくは法人又は学校、病院その他の施設において継続的に不特定若しくは多数の者に食品を供与する人若しくは法人をいう。

HACCPとは

Hazard Analysis

危害分析

Critical Control Point

重要管理点

- ▶ 危害とその発生条件についての情報を収集し、評価することにより、食品中に含まれる潜在的な危害要因を、その危害要因の起こり易さや起こった場合の重篤性を含めて明らかにし、さらに各々の危害要因に対する管理手段を明らかにすること。
- ▶ 2003年にFAO/WHOにより設立されたCODEX委員会からガイドラインが出版された。

HACCPに沿った衛生管理とは？

- ▶ これまで求められてきた衛生管理(業務管理要領等)を、個々の事業者が使用する原材料、製造・調理の工程等に応じた具体的な衛生管理となるよう計画策定、記録保存を行い、「最適化」、「見える化」するもの
- ▶ 施設設備の変更を求めるものではない

衛生管理を行う利点

- ▶ 衛生管理の重要なポイントが明確化される
- ▶ 効率的な衛生管理ができる
- ▶ 保健所からの監視指導の際の応答や顧客など外部への説明も容易になる

HACCPを含む衛生管理の概念



* Pre Requisite Program

CODEX委員会による 「食品衛生の一般的原則」 8要件

- ▶ 原材料の生産
- ▶ 施設：設計および設備
- ▶ 食品の取り扱い管理
- ▶ 施設：保守管理および衛生管理
- ▶ 食品従事者の衛生管理
- ▶ 食品の搬送
- ▶ 製品の情報および消費者の意識
- ▶ 食品従事者の教育・訓練

食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する 指針（ガイドライン）より

第2 食品取扱施設等における衛生管理

一般事項

- ▶ 施設の衛生管理
- ▶ 食品取扱設備等の衛生管理
- ▶ 使用水等の管理
- ▶ そ族及び昆虫対策
- ▶ 廃棄物および排水の取扱い
- ▶ 食品衛生責任者の設置
- ▶ 危害分析・重要管理点方式を用いて衛生管理を実施する班の編成
- ▶ 製品説明書及び製造工程一覧図の作成
- ▶ 食品等の取扱い
- ▶ 管理運営要領等の作成
- ▶ 記録の作成及び保存
- ▶ 回収・廃棄
- ▶ 検食の実施
- ▶ 情報の提供

5Sの徹底

整理	いらないものを撤去する
整頓	置く場所を決め、管理する
清掃	汚れがない状況にする
清潔	整理、整頓、清掃ができていて、綺麗な状態を保つ
しつけ	ルールを伝え、ルール通りに実施することを習慣化する

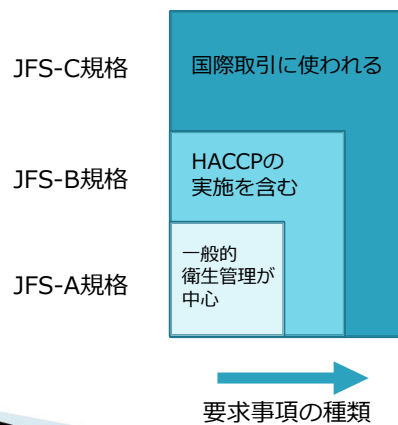
国際的なHACCP基準 (GFSIベンチマーク)

Global Food Safety Initiative 2000年5月に設立

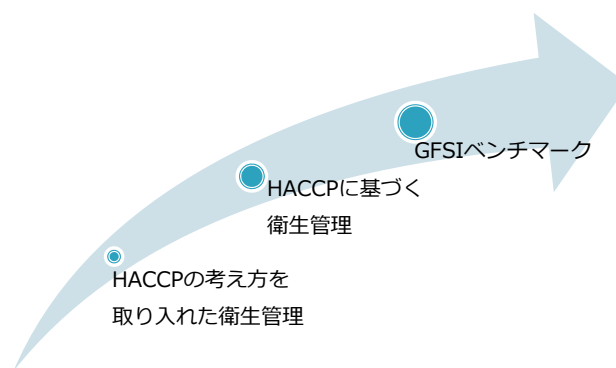
- ▶ FSSC 22000(オランダ)
- ▶ SQF(アメリカ)
- ▶ GLOBAL GAP(ドイツ) 等

- 国内では、「食品安全マネジメント協会：JFSM」が発足(2016.01.28)

食品安全マネジメント協会 JFSM規格



食品安全マネジメントの国際的な認知度



事業者が取り組むべき内容は？

▶ HACCPに基づく衛生管理(いわゆるA基準)

- HACCPの7原則を満たした衛生管理

▶ HACCPの考え方を取り入れた衛生管理(いわゆるB基準)

- 一般衛生管理を基本として、事業者の実情を踏まえた手引書等を参考に必要に応じて重要管理点を設けて管理するなど、弾力的な取扱いを可能とするもの。小規模事業者や一定の業種等^(注)が対象

(注) 一定の業種等とは、当該店舗での小売のみを目的とした製造・加工、調理を行っている事業者 / 提供する食品の種類が多く、かつ、変更頻度が高い業種 / 一般衛生管理で管理が可能な業種等（飲食業、販売業等）

HACCPの考え方を取り入れた衛生管理の対象業種

- ア 小規模な製造・加工業者
- イ 併設された店舗での小売販売のみを目的とした製造・加工業者
例) 菓子の製造販売、食肉の販売、魚介類の販売、豆腐の製造販売等
- ウ 提供する食品の種類が多く、変更頻度が頻繁な業種
例) 飲食店、給食施設、そうざい・弁当の調理業等
- エ 一般衛生管理のみの対応で管理が可能な業種
例) 包装食品の販売業、食品の保管業、食品の運搬業等

HACCPに基づく衛生管理とは？

HACCPの7原則12手順を満たした管理方法

危害要因分析のための準備段階

- ▶ 手順 1：H A C C Pチームの編成
- ▶ 手順 2：製品についての記述
- ▶ 手順 3：意図する用途の特定
- ▶ 手順 4：製造工程一覧図の作成
- ▶ 手順 5：製造工程一覧図の現場での確認

危害要因分析、H A C C Pプランの作成

- ▶ 手順 6：危害要因の分析（原則1）
 - ▶ 手順 7：重要管理点（C C P）の決定（原則2）
 - ▶ 手順 8：管理基準の設定（原則3）
 - ▶ 手順 9：モニタリング方法の設定（原則4）
 - ▶ 手順 10：改善措置の設定（原則5）
 - ▶ 手順 11：検証方法の設定（原則6）
 - ▶ 手順 12：記録の保持（原則7）
- HACCPプラン

食品等事業者団体が作成する手引書

- ▶ 厚生労働省HPにて現在公開中の手引書

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000179028_00001.html

- 牛乳、乳飲料
- アイスcream類
- バター・クリーム・発酵乳・乳酸菌飲料・ナチュラルチーズについては検討会審査中

令和2年度
生乳と乳製品の安全性・信頼性確保事業研修会

HACCPに沿った衛生管理
～実践編～

公益財団法人 日本乳業技術協会



HACCPの考え方を取り入れた衛生管理

- ▶ 衛生管理計画の策定
 - 一般的衛生管理計画
 - 重要管理計画
- ▶ 計画に基づく実施
- ▶ 確認・記録

見える化をして遡って確認できることが重要

衛生管理計画の内容を文書化する

- ▶ 適用範囲(誰が・どこを等)
- ▶ 使用する薬剤（濃度、温度等）
- ▶ 使用する設備、機器
- ▶ 作業者
- ▶ 作業方法、作業条件、注意点
- ▶ 作業時間
- ▶ 作業頻度
- ▶ 作業の管理項目と点検項目(記録)
- ▶ 異常時の改善措置
- ▶ 点検結果及び修正内容の記録方法

一般的衛生管理計画例

管理項目	いつ	どのように	問題があったとき
①手洗い	工房入室時	入室マニュアル	レクチャー等
②原料受け入れ	生乳搬入時	温度チェック	廃棄
③冷蔵庫管理	9時、12時、16時	庫内温度チェック	製造業者連絡先
④器具の洗浄・消毒	製造終了時	洗浄マニュアル	再製造

学校給食調理場における 手洗いマニュアル例(文部科学省)



一般的衛生管理実施記録例

実施日	手洗い	原料 受け入れ	冷蔵庫	洗浄・消毒
1日	実施者 山田 鈴木 佐藤	℃	9時 ℃ 12時 ℃ 16時 ℃	実施者
2日	実施者 山田 鈴木 佐藤	℃	9時 ℃ 12時 ℃ 16時 ℃	実施者
3日				
4日				

重要管理計画例

生乳殺菌	内容
殺菌条件	65℃、30分以上
モニタリング方法	目視による 殺菌開始時、中間、終了時 (できれば自記記録計)
改善措置	再殺菌
検証方法	他者による日報確認 温度計の校正 微生物検査

重要管理実施記録例

実施日	殺菌時刻		殺菌温度		確認者	改善措置	検証	責任者
1日	達温時刻		開始時	℃				
			中間	℃				
	終了時刻		終了時	℃				
2日	達温時刻		開始時	℃				
			中間	℃				
	終了時刻		終了時	℃				
3日								
4日								

HACCPに基づく衛生管理

▶ HACCPの7原則、12手順 (おさらい)

危害要因分析のための準備段階

- ▶ 手順 1 : HACCPチームの編成
- ▶ 手順 2 : 製品についての記述
- ▶ 手順 3 : 意図する用途の特定
- ▶ 手順 4 : 製造工程一覧図の作成
- ▶ 手順 5 : 製造工程一覧図の現場での確認

危害要因分析、HACCPプランの作成

- ▶ 手順 6 : 危害要因の分析 (原則 1)
- ▶ 手順 7 : 重要管理点 (CCP) の決定 (原則 2)
- ▶ 手順 8 : 管理基準の設定 (原則 3)
- ▶ 手順 9 : モニタリング方法の設定 (原則 4)
- ▶ 手順 10 : 改善措置の設定 (原則 5)
- ▶ 手順 11 : 検証方法の設定 (原則 6)
- ▶ 手順 12 : 記録の保持 (原則 7)

HACCP手法導入の流れ①

▶ 専門家チームの編成

食品衛生管理者、食品衛生責任者その他の製品についての知識及び専門的な技術を有する者により構成される班を編成する。なお、危害分析・重要管理点方式に関する専門的な知識及び助言は、関係団体、行政機関及び出版物等から得ることができる。

HACCP手法導入の流れ②

▶ 製品についての記述(製品説明書)

製品について、原材料等の組成、物理的・化学的性質（水分活性、pH等）、殺菌・静菌処理（加熱処理、凍結、加塩、燻煙等）、包装、保存性、保管条件及び流通方法等の安全性に関する必要な事項を記載した製品説明書を作成すること。また、製品説明書には想定する使用方法や消費者層等を記述すること。

製品説明書(作成例)



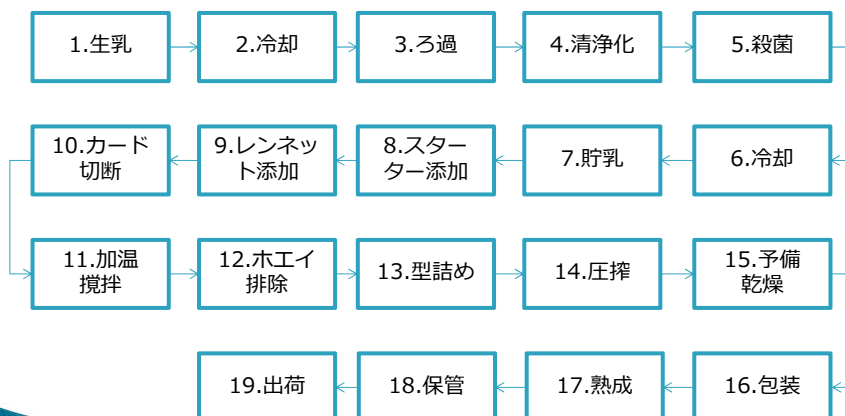
記載事項	内容
製品の名称及び種類	ゴーダチーズ (ナチュラルチーズ)
原材料に関する事項	生乳、食塩
使用基準のある添加物と使用基準	なし
アレルギー表示	乳
容器包装の材質 及び形態	ポリエチレン
製品の特性	淡黄色でなめらかな食感を持つ pH5.0 , Aw0.9 65℃30分殺菌
製品の規格	大腸菌群 陰性 リステリア・モノシトゲネス 100以下/g
保存方法 消費期限又は賞味期限	要冷蔵10℃以下 賞味期限 製造後30日
喫食又は利用の方法	そのまま喫食、調理用
喫食の対象消費者	一般消費者

HACCP手法導入の流れ③

▶ 製造工程図の作成

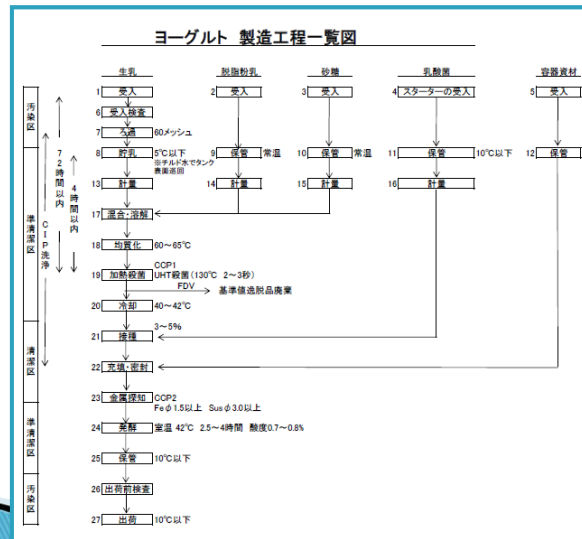
- 製品の全ての製造工程が記載された製造工程一覧図を作成すること。
- 製造工程一覧図について、実際の製造工程及び施設設備の配置に照らし合わせて適切か否かの確認(ウォークスルー)を行い、適切でない場合には、製造工程一覧図の修正を行うこと。
- 主要な工程では操作条件等も併記しておく。

ゴーダチーズ製造工程図(作成例)



作業工程図(作成例)

厚生労働省
HACCP手引書付録



HACCP手法導入の流れ④

▶ 危害リストの作成

- 製造工程ごとに発生するおそれのある全ての危害の原因となる物質のリストを作成し、危害の原因を生物的・化学的・物理的の要素別に特定する。
- その危害が重要か否かを判断し、根拠を明確にする。
- 危害の管理手段を定める。
- 重要管理点(CCP)を決定する。

CCPとは潜在的な危害を除去・低減させるために設けられた工程で、食品の安全を確保するためのいわば最後の砦

危害要因リスト(作成例)

(1)	(2)	(3)	(4)	続く
原材料/工程	この原材料/工程に関連があると考えられる潜在的なハザードをすべて記載する	この工程で侵入、増大、除去される潜在的なハザードは重要か (Yes/No)	(3)欄の決定を下した根拠を記す	
1.生乳	生物学的 病原微生物の汚染 黄色ブドウ球菌 リステリア等	Yes	生産時の取扱い不備、流通時の管理不足により病原微生物が存在する恐れがある	
	化学的 動物用医薬品の混入 洗浄剤の混入 殺菌剤の混入	No	生産者の牧場、周辺農場等での農業、動物用医薬品等の使用履歴の確認、飼料の履歴を確認する	
	物理的 異物の混入	No	受入時までに混入があっても、ろ過工程 (No.3) で排除できる	
2.冷却	生物学的 微生物の汚染・増殖 化学的 洗浄剤、冷却剤の混入	No No	チルド水の温度、流量を確認する 洗浄剤の残留チェック、ピンホールチェック、機器洗浄殺菌手順で管理する	
	物理的 なし	—		

危害要因リスト(作成例)

続き	(5)	(6)
	(3)欄で重要と認められたハザードを予防、除去、低減するために適用できる管理手段は何か？	この工程はCCPか？ (Yes/No)
	受入検査、生産者等の衛生指導、殺菌工程 (No.5) で管理する	No

危害要因リスト(作成例②)

(1)	(2)	(3)	(4)	続く
原材料/工程	この原材料/工程に関連があると考えられる潜在的なハザードをすべて記載する	この工程で侵入、増大、除去される潜在的なハザードは重要か (Yes/No)	(3)欄の決定を下した根拠を記す	
5.殺菌	生物学的 微生物の汚染 微生物の生残	No Yes	殺菌マニュアルにより管理できる 殺菌不足により微生物が生残してしまう	
	化学的 洗浄剤の混入	No	洗浄マニュアルにより除去の確認ができる	
	物理的 異物の混入	No	殺菌マニュアルにより管理できる	
6.冷却	生物学的 微生物の汚染・増殖 化学的 洗浄剤、冷却剤の混入	No No	チルド水の温度、流量を確認する 洗浄剤の残留チェック、ピンホールチェック、機器洗浄殺菌手順で管理する	
	物理的 なし	—		

危害要因リスト(作成例②)

続き	(5)	(6)
	(3)欄で重要と認められたハザードを予防、除去、低減するために適用できる管理手段は何か？	この工程は CCPか？ (Yes/No)
	適切な殺菌条件で殺菌する(65℃、30分)	Yes

危害要因リスト(作成例)

厚生労働省
HACCPモデル例

危害要因リスト(記載例)					
製品名: 牛乳(紙容器(ターブルトップ))					
〇〇牛乳株式会社					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
原材料/工程	この原材料/工程に関連があると考えられる潜在的なハザードをすべて記載する	この工程で、検入、除去、除去される潜在的なハザードは重要か? (Yes/No)	(3) 欄の決定を下した根拠を記す	(3) 欄で重要と認められたハザードを予防、除去、低減するために適用できる管理手段は何か?	この工程はCCPか? (Yes/No)
1 生乳 受入	生物:病原微生物の存在 黄色ブドウ球菌、エシェリア・エンテロコリシカ、カンジダバクター・ジェノミコリ、サルモネラ属菌、病原大腸菌、リステリア、モノサイトゲネス耐熱芽胞菌の存在(セレウス菌) 微生物の汚染 化学:抗生物質 農薬等の成分である物質 洗剤・殺菌剤の混入 物理:異物の混入	Yes Yes Yes Yes No No No	生産時の取扱い不備、流通時の管理不足により病原微生物が存在する可能性がある 生産時の取扱い不備、流通時の管理不足により病原微生物が存在する可能性がある 生産時、流通時、受入時の管理不足により微生物が汚染する可能性がある 治療中の乳牛から搾乳する可能性がある 生産者の牧場、周辺農場等での農薬、動物用医薬品等の使用履歴の確認、飼料の履歴を確認する タンクローリーの洗浄・殺菌記録を確認する 受入時までに混入があっても、ろ過工程(No.3)で排除する	受入検査、生産者等の衛生指導、殺菌工程(No.10)で管理する 受入検査、生産者等の衛生指導、殺菌工程(No.10)で管理する 受入検査、生産者等の衛生指導、殺菌工程(No.10)で管理する 受入時のペーパーディスク検査の結果を確認する	No No No Yes/CCP1 No
2 紙容器受入	生物:なし 化学:容器包装の規格不適合 物理:なし	No	規格に適合したものを購入する		No
3 ろ過	生物:なし 化学:洗浄剤の残留 物理:異物の除去不良 異物の混入	No No No No	機器洗浄手順で管理する 機器セットの確認、フィルターを維持管理する フィルターを維持管理する		No
4 紙容器保管	生物:微生物の汚染 化学:なし 物理:なし	No	保管場所の環境整備、衛生を維持管理する		No
5 清浄化	生物:なし 化学:洗浄剤の残留 物理:異物の残存	No No	機器洗浄手順で管理する 機器を定期的に維持管理する		No

HACCP手法導入の流れ⑤

HACCPプランの作成

- ▶ 管理基準(CL)の設定
 - ハザードを安全なレベルまで除去・低減するために必ずコントロールされなくてはならない、最大あるいは最小である限界値
- ▶ モニタリング方法の決定
 - 設定した管理基準を満たしているか否かを確認するための、連続または相当頻度で実施される方法
- ▶ 改善措置の決定
 - 管理基準を逸脱した時の対処法
- ▶ 検証方法の決定
 - CL、モニタリング方法、改善措置が適正か否かの確認
 - 記録簿の確認
 - HACCPプランの見直し

HACCPプラン作成例①

	内容
工程	5.殺菌
ハザード ・生物学的 ・化学的 ・物理的	生物学的 病原微生物の生残
発生要因	殺菌条件の逸脱により病原微生物が生残してしまう
管理手段	殺菌条件の遵守
管理基準(CL)	65℃以上、30分以上
モニタリング方法	殺菌担当者が、開始直後、10分毎、終了時、目視による温度計確認

HACCPプラン作成例②

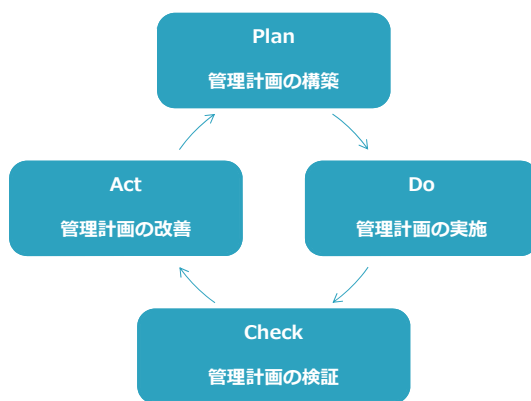
	内容
改善措置	管理基準を逸脱した場合はタイマーを止め、殺菌機を修理し、規定の温度に戻ったことを確認して延長殺菌する。復帰が見込まれない場合は廃棄
検証方法	温度計の校正(1回/年) タイマー精度の確認(1回/年) 温度記録の確認 改善措置記録の確認 殺菌後の細菌検査(殺菌工程の検証)
記録文書	上記に付随する記録文書

HACCPプラン(作成例)

厚生労働省
HACCPモデル例

HACCPプラン(2)(記載例)		ヒント
製品名: 牛乳(紙容器(ゲージトップ))	〇〇牛乳株式会社	危険要因リスト第6欄でHACCPと判断した工程について記載します。
CCP番号	CCP2	→危険要因リスト第1欄
段階/工程	10 殺菌	→危険要因リスト第2欄
ハザード 生物学的	病原微生物、耐熱芽胞菌の生存 (サルモネラ属菌、カンジダ菌、黄色ブドウ球菌、エリシニア、リステリア、セレウス)	→危険要因リスト第4欄
危険要因の 発生要因	殺菌温度の低下により病原微生物が生存する可能性がある	→危険要因リスト第5欄
管理手段	UHT殺菌による温度と時間(流量)を管理する	→危険要因リスト第6欄
管理基準 (CL)	加熱殺菌温度125℃以上 (通常130℃で運転しF0Vは125℃未満で作動)	管理手段を達成させるための管理基準(CCL)を設定します。
モニタリング方法 何を 如何にして 頻度 担当者	殺菌機の加熱温度 ①自動温度記録計 ②現場温度計 ①、②とも殺菌開始時・終了時及び作業中は1時間ごとに温度を目視で確認し、記録表に記入 ライン担当者	設定したCCLを継続または特定の頻度で確認できる方法を設定します。
改善措置 措置 担当者	加熱殺菌温度が管理基準を逸脱した場合、 ①自動でF0Vが正常に作動していれば装置内の乳は回収されるので、 ・殺菌機内の乳は廃棄し、次工程のサージカルタンク内の乳は使用可とする ・温度低下の原因を究明し、確認後、ラインをCIP洗浄し、再稼働する (その都度、ライン担当者) ②F0Vが作動しなかった場合、手動で全工程停止する(その都度、殺菌担当者) ・製造責任者に報告する ・当該ロットの製品は回収を停止する(加工乳に再利用) ・次工程のサージカルタンク及び殺菌機内の乳を再殺菌する ・温度低下の原因を究明し、確認後、ラインをCIP洗浄し、再稼働する (その都度、ライン担当者)	CCLを逸脱した時の改善方法を具体的に設定しておくべきです。
検証方法 何を 如何にして 頻度 担当者	・F0Vの作動を確認する(製造前・後、ライン担当者) ・モニタリングの記録を確認する(製造日ごと、製造責任者) ・殺菌機、貯留機の温度が正常であることを確認する(毎4時間、ライン担当者) ・自動温度記録計、現場温度計を校正する(年1回、ライン担当者) ・改善措置記録を確認する(その都度、工場長) ・微生物検査の結果を確認する(毎ロット、品質管理担当者)	管理基準が達成されているかの確認だけでなく、製品検査や計測機の校正も検証活動の一部です。
記録文書名 記録内容	殺菌日誌、殺菌機保守点検記録、改善措置記録、自動温度計及び現場温度計の校正記録、微生物検査記録	記録の保管期間は食品の期限により異なりますが、一般に1年が目安です。

PDCAサイクル



サイクルを止めてはいけない！
形骸化させてはいけない！

5. おわりに

6次産業化に取り組む酪農家は、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に加え、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も求められている。

当事業で実施した各種分析データは自ら策定した衛生管理計画や HACCP プランの妥当性を客観的に示し、栄養成分を表示する上で貴重な資料となる。これらの結果が栄養成分の表示値を決定するとき、また、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等の参考として広く利用されることを期待する。

参考

- 1) “食品表示法等(法令及び一元化情報)” 消費者庁
https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/
- 2) “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>
- 3) “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
- 4) “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-Shokuhinanzendu/0000070321.pdf>
- 5) “弁当及びそうざい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
- 6) “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

お問い合わせ

6 次化支援等 G 長 佐々木
TEL 03-3264-1921
jra@jdta.or.jp

各工房の環境検査結果

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	作業台A	1	0	13	1
○2	作業台 右奥	1	0	8	0
○3	流し台B 左奥	2	0	12	0
○4	作業台C	0	0	15	1
○5	作業台D	1	0	7	0
○6	流し台A	0	0	9	0
○7	窓A 下	0	0	14	0
○8	窓B 下	1	0	8	0
○9	窓C 下	0	0	12	1
○10	大型冷蔵庫 中	0	0	13	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	用具室 トﾞｱ/ﾌﾞ	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	流し台A 蛇口 取っ手	2500	陰性	※2	※1
□4	窓B 下	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	手洗い 蛇口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	出入口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	流し台B 蛇口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	真空機 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	大型冷蔵庫 取っ手	340	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

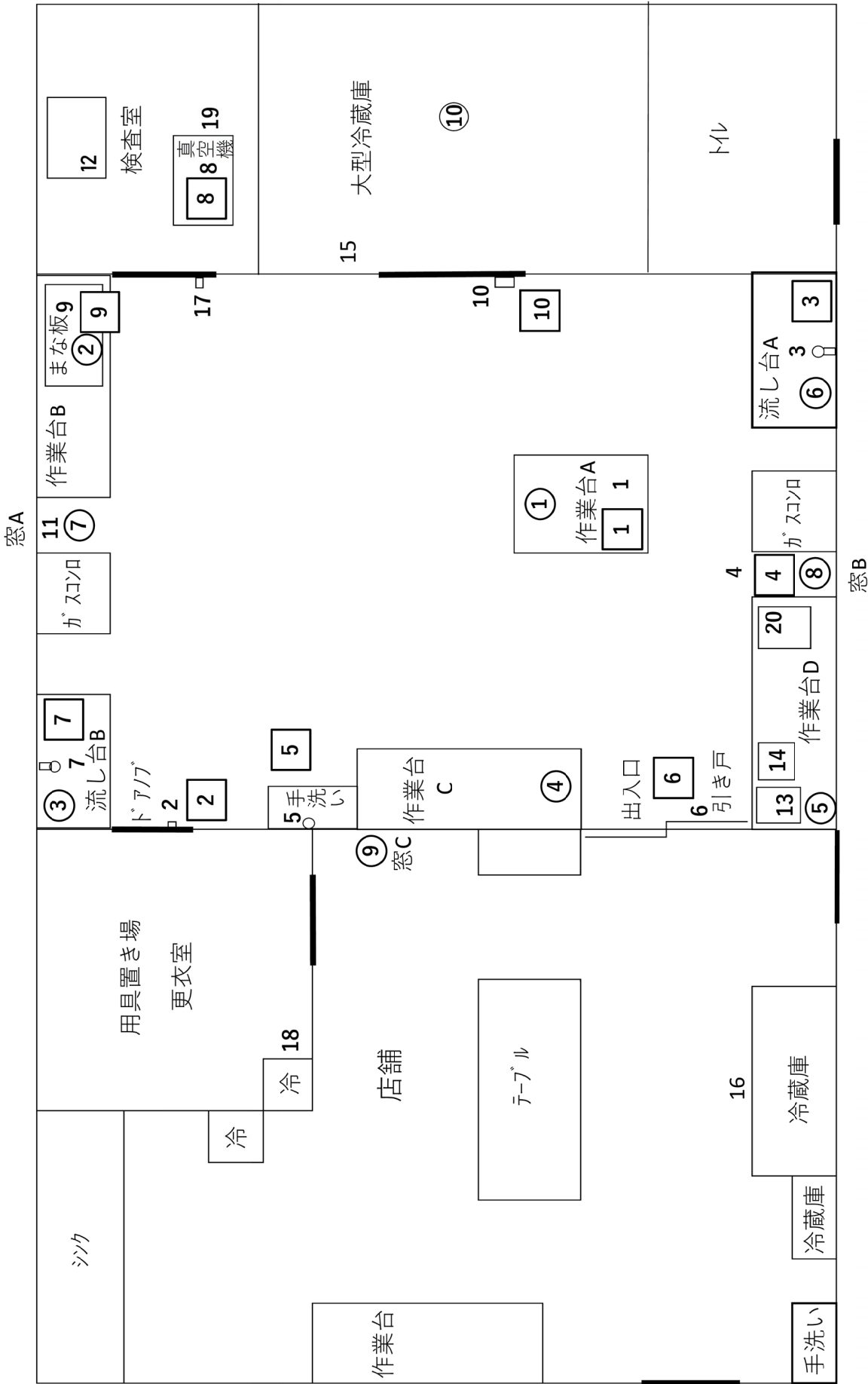
最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

※1 発生集落多数により計測不能

※2 発生酵母集落多数により計測不能

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台A	38
2	用具室 トﾞｱ/ﾌﾞ	696
3	流し台A 蛇口 取っ手	257
4	窓B 下	403
5	手洗い 蛇口 取っ手	16
6	出入口 取っ手	194
7	流し台B 蛇口 取っ手	77
8	真空機 取っ手	203
9	まな板	18
10	大型冷蔵庫 取っ手	391
11	窓A 下	803
12	検査室 テｰﾌﾞﾙ 上	1030
13	はかりA 上	1837
14	はかりB 上	261
15	大型冷蔵庫 内	274
16	店舗冷蔵庫 取っ手	803
17	検査室 トﾞｱ/ﾌﾞ	138
18	用具室 冷蔵庫	550
19	真空機 内部	270
20	アルコールﾌﾟﾚｰ	369



工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	窓下A	1	0	16	41
○2	窓下B	1	0	30	20
○3	充填機A	2	0	32	6
○4	作業台A	2	0	15	5
○5	温度記録計	2	0	21	2
○6	コンベア	1	0	10	10
○7	作業台B	2	0	20	2
○8	充填機B	1	0	26	9
○9	熟成庫A	0	0	8	0
○10	熟成庫B	3	0	13	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	流し台 蛇口 取っ手	2800	陰性	※2	※1
□4	出入口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	大型冷蔵庫A 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	熟成庫A 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	熟成庫B 取っ手	5500	陰性	※2	※1
□8	倉庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	大型冷蔵庫B 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	計量機	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

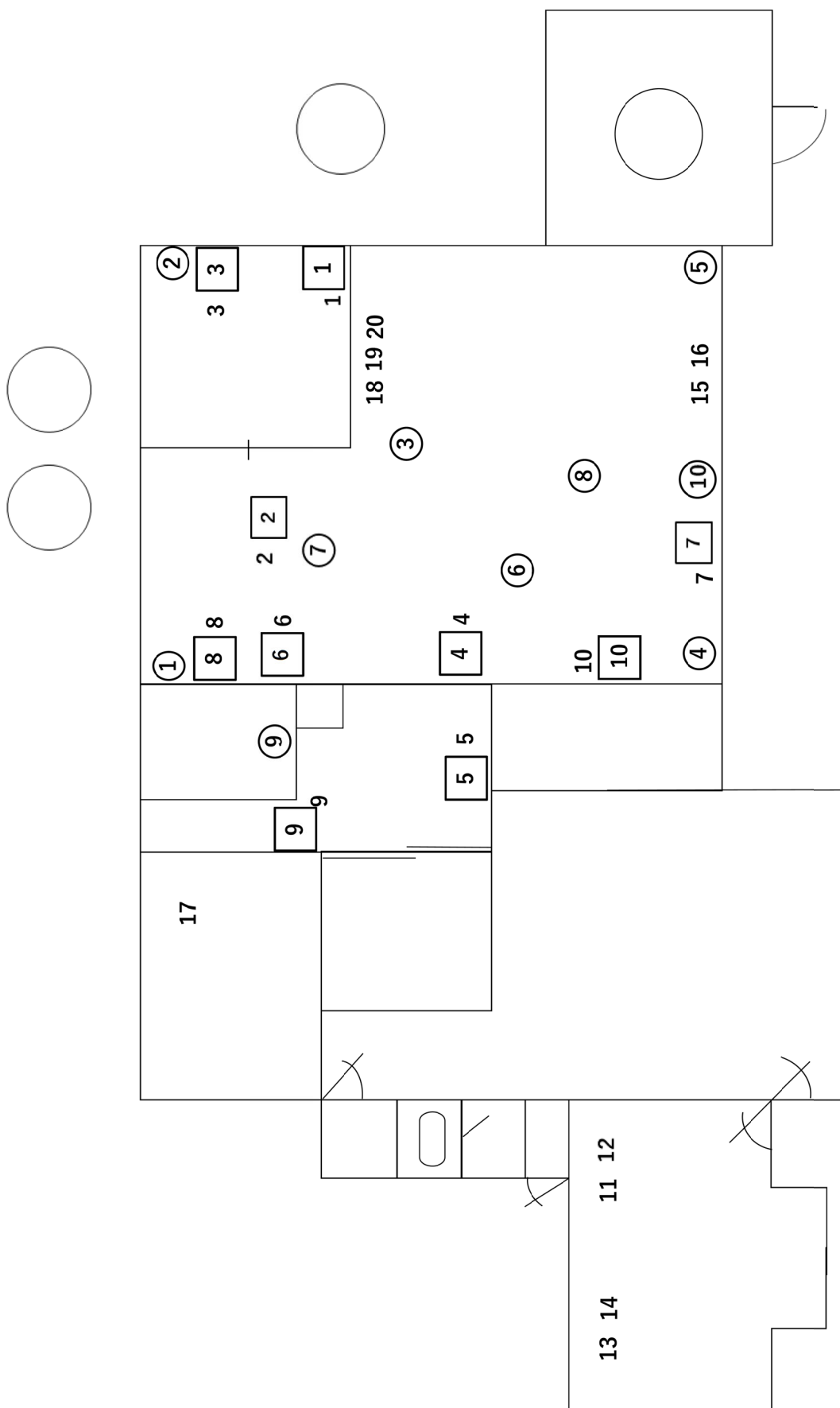
最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

※1 発生集落多数により計測不能

※2 発生酵母集落多数により計測不能

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	まな板	5
2	作業台	10
3	流し台 蛇口 取っ手	15627
4	出入口 取っ手	28
5	大型冷蔵庫A 取っ手	5
6	熟成庫A 取っ手	704
7	熟成庫B 取っ手	3702
8	倉庫 取っ手	139
9	大型冷蔵庫 取っ手	3329
10	計量機	11947
11	インキュベーター 取っ手	11409
12	インキュベーター 内部	173
13	クリーンベンチ 取っ手	30896
14	クリーンベンチ 内部	43756
15	100ℓハースライザー ハンドル	307
16	100ℓハースライザー 内部	114
17	大型冷蔵庫内 棚	7894
18	ハンディー充填機 注口	965
19	ハンディー充填機 スイッチ	5805
20	充填機B スイッチ	1048



- 1～10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1～20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	作業台	1	0	60	0
○2	タンク 横	7	0	163	0
○3	流し台 A	2	0	58	0
○4	流し台 B	0	0	70	0
○5	チーズパット 上	0	0	66	0
○6	保温庫内	2	0	12	0
○7	作業台(棚) 上	1	0	78	0
○8	冷蔵庫 脇	0	0	92	0
○9	棚A 脇	0	0	84	0
○10	棚B 脇	0	0	62	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

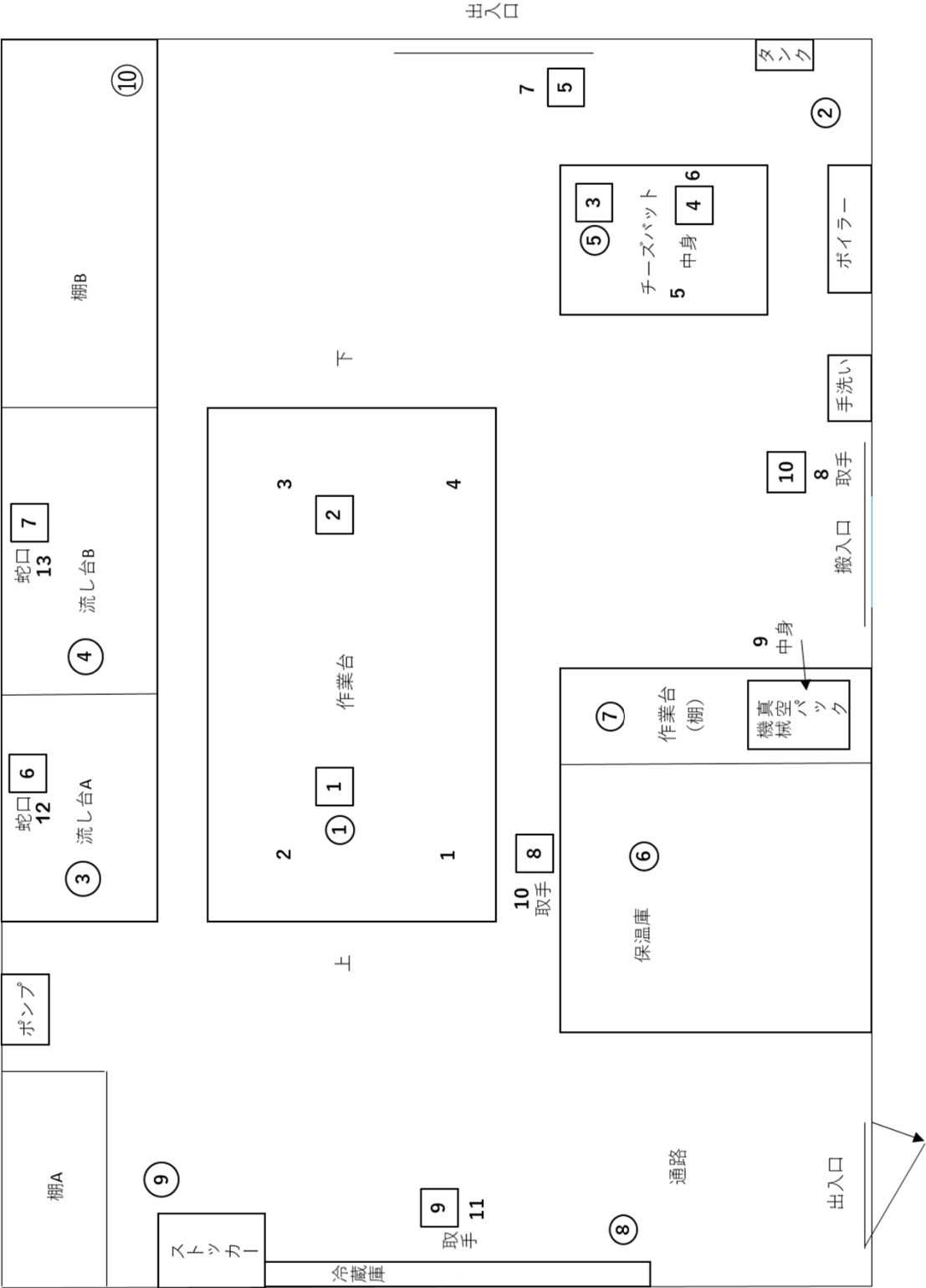
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台 上	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	作業台 下	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	チーズパット 上	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	チーズパット 中	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	出入口	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	流し台A 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	流し台B 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	保温庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	搬入口	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台 左上	245
2	作業台 右上	176
3	作業台 右下	225
4	作業台 左下	8
5	チーズパット 上	32
6	チーズパット 中	10
7	出入口	385
8	搬入口	730
9	真空機 中	679
10	保温庫 取っ手	4013
11	冷蔵庫 取っ手	780
12	流し台A 蛇口	18
13	流し台B 蛇口	64



○1～10 落下菌検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□1～10 拭き取り検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1～13 拭き取り検査 (ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	作業台A 上	6	0	16	0
○2	発酵機 上	4	0	4	0
○3	搬入室 床	1	0	2	0
○4	チーズ熟成庫 上	5	0	1	0
○5	真空パック機 上	5	0	1	0
○6	シンク向いの窓	0	0	3	0
○7	コンロ台 上	2	0	2	0
○8	更衣室の棚	2	0	0	0
○9	ホゲナイザー 上	3	0	1	0
○10	冷蔵庫横の棚 下部	2	0	1	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

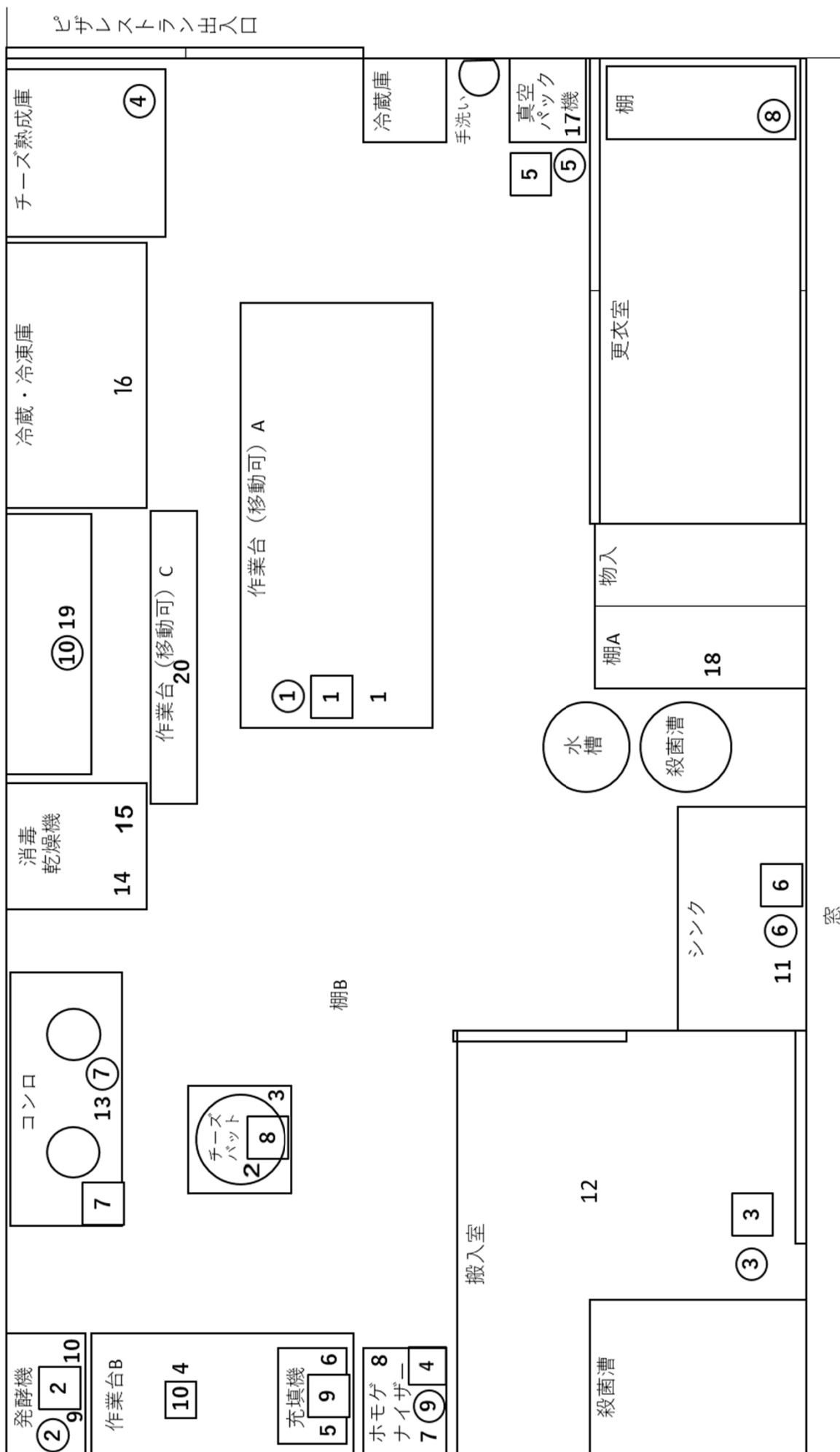
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	発酵機	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	搬入室 床	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	ホゲナイザー	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	真空パック機 台	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	シンク 水道 ノブ 上部	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	コンロ台	310	陰性	100以下	100以下
□8	チーズパット	390	陰性	100以下	100以下
□9	充填機	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台A	238
2	チーズパット 上部	458
3	チーズパット 側面	68
4	作業台B	976
5	充填機 タンク	421
6	充填機 パワー	427
7	ホゲナイザー 入口部	3402
8	ホゲナイザー 出口部	3376
9	発酵機 上部	1454
10	発酵機 内部	252
11	シンク 水道 ノブ 下部	1559
12	搬入室 床	194
13	コンロ台	2563
14	消毒乾燥機 ドア	144
15	消毒乾燥機 内部	46
16	冷蔵庫 ドアノブ	2306
17	真空パック機 フタ	546
18	棚A	2767
19	棚B	469
20	作業台C	367



- 1～10 落下菌検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
 □1～10 拭き取り検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
 1～20 拭き取り検査 (ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	製造室 隅 A	1	0	1	0
○2	製造室 隅 B	0	0	1	1
○3	製造室 隅 C	0	0	3	0
○4	製造室 隅 D	0	0	0	0
○5	作業台1	0	0	2	1
○6	前室 通路	1	0	3	2
○7	熟成庫1	1	0	7	0
○8	作業台2	0	0	7	0
○9	熟成庫2	0	0	1	1
○10	熟成庫3	0	0	※1	※2

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

※1 発生集落多数により計測不能

※2 発生カビ集落多数により計測不能

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台1	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	チーズパット1	300以下	陰性	110	100以下
□3	チーズパット2	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	流し台 蛇口 取っ手	300以下	陰性	※1	※2
□5	真空包装機	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	乾燥用ラック	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	作業台2	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	熟成庫1内 ラック	20000以上	陰性	※1	※2
□9	熟成庫2内 ラック	20000以上	陽性	※1	※2
□10	熟成庫3内 ラック	2000	陰性	※3	※1

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

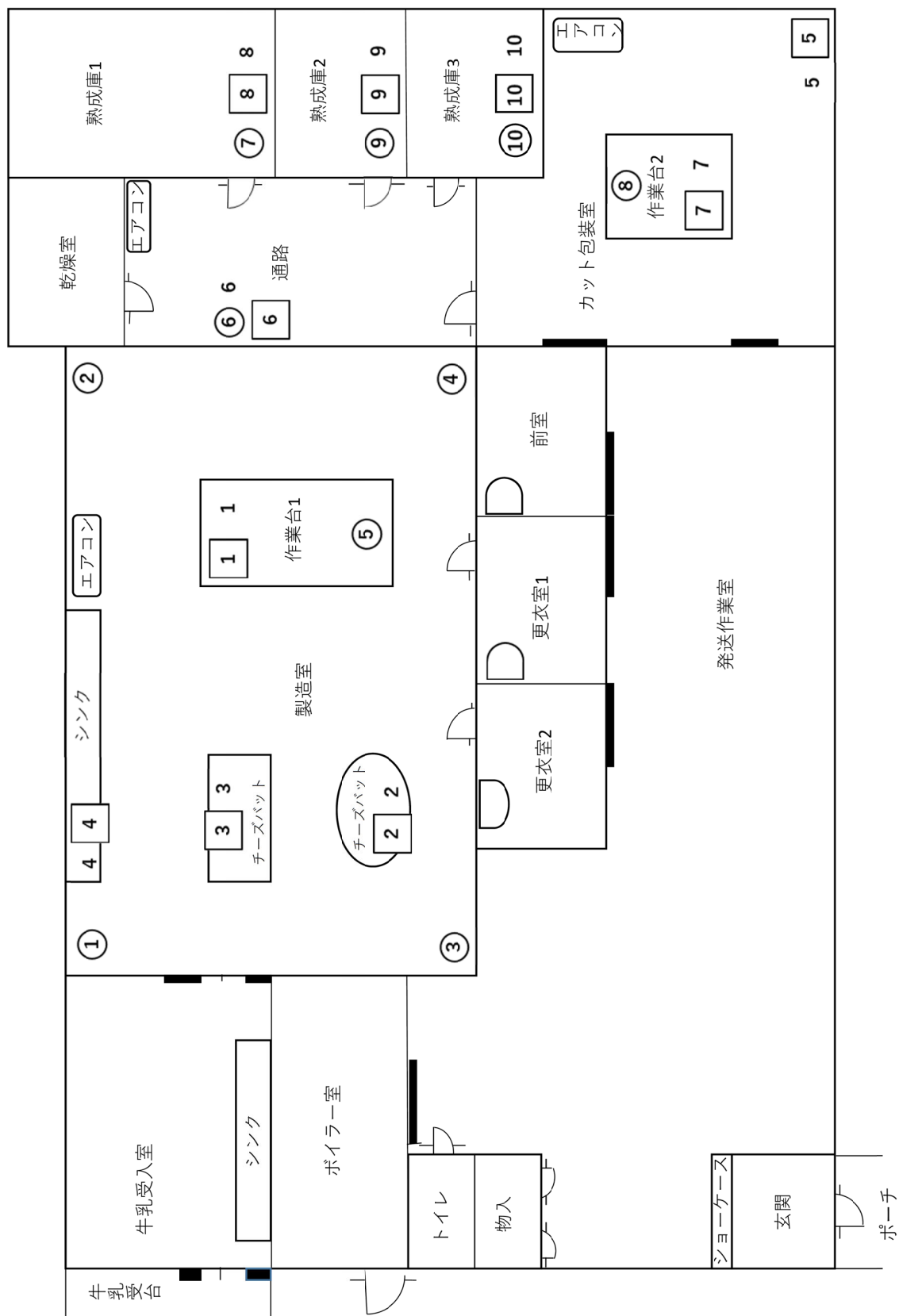
※1 発生集落多数により計測不能

※2 発生カビ集落多数により計測不能

※3 発生酵母集落多数により計測不能

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台1	94
2	チーズパット1 上	123
3	チーズパット2 上	179
4	流し台	2010
5	真空包装機	230
6	乾燥用ラック	1476
7	作業台2	271
8	熟成庫1内 ラック 棚	179381
9	熟成庫2内 ラック 棚	450530
10	熟成庫3内 ラック 棚	295573
11	カードカッター 大	1066
12	カードカッター 小	525
13	かくはん棒	9
14	へら	113
15	モールド 大	20
16	モールド 中	7
17	まな板	18
18	包丁	26
19	集乳缶	36
20	鍋 中 内側	6



落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
 □1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
 1～20 拭き取り検査(ATP+AMP) ※11～20は見取図に記載なし

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	流し台	1	0	2	0
○2	殺菌機A	6	0	0	0
○3	作業台	5	0	1	1
○4	オープン	2	0	4	0
○5	冷蔵庫	4	0	4	0
○6	出入口A	0	0	2	4
○7	出入口B	3	0	1	3
○8	出入口C	0	0	4	3
○9	殺菌機B	4	0	1	1
○10	充填台	1	0	2	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

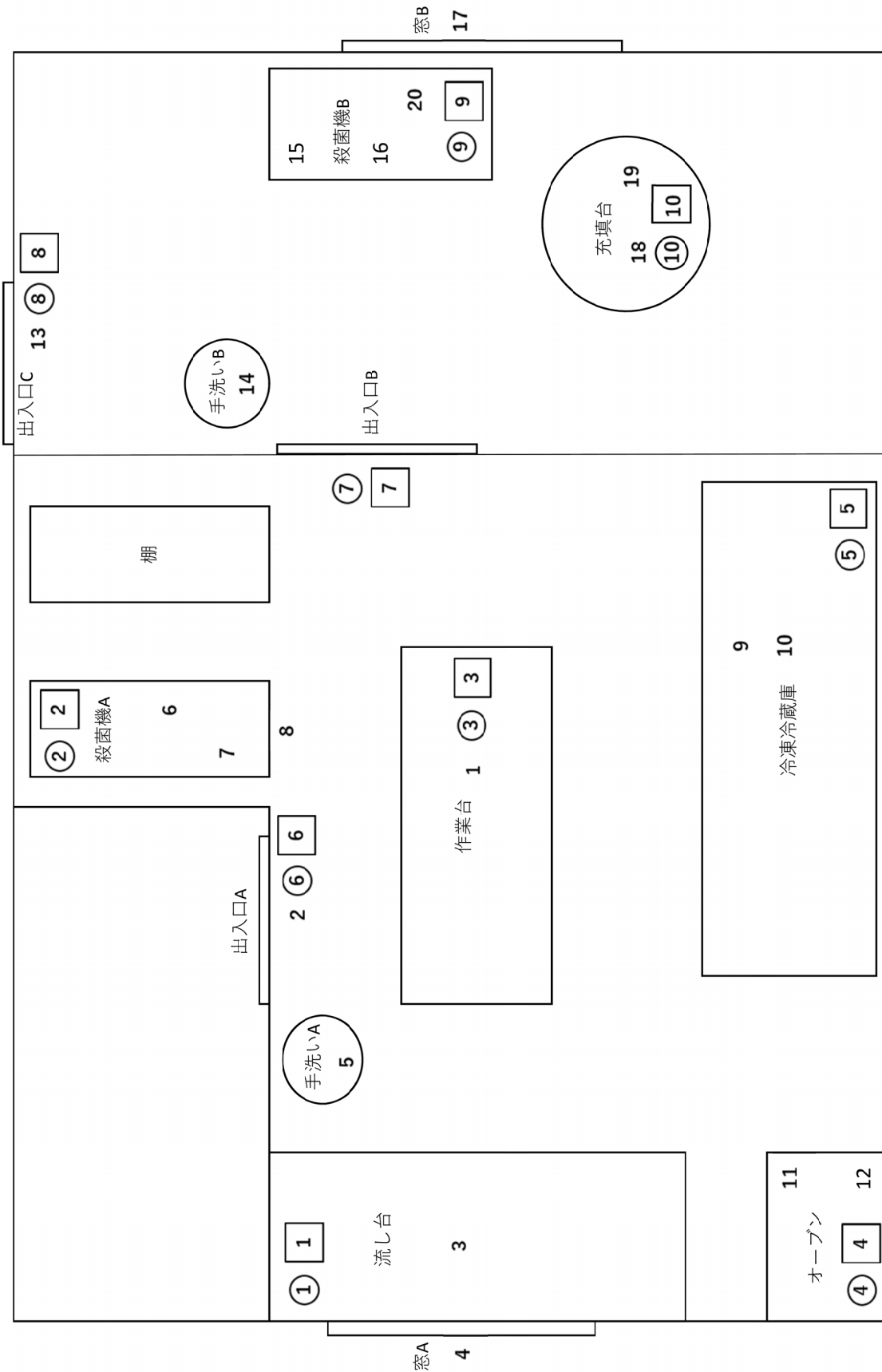
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	流し台 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	殺菌機A ハンドル	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	オープン 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	出入口A ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	出入口B ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	出入口C ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	殺菌機B ハンドル	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	充填台 ハンドル	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台	180
2	出入口A ドアノブ	205
3	充填台 蛇口	70
4	窓A 下	2100
5	手洗いA 蛇口	180
6	殺菌機A ハンドル	70
7	殺菌機A 内部	28
8	殺菌機A フタ	50
9	冷蔵庫 取っ手	1950
10	冷蔵庫 内部	190
11	オープン取っ手	560
12	オープン内部	88
13	出入口C 取っ手	210
14	手洗いB 蛇口	60
15	殺菌機B ハンドル	90
16	殺菌機B 上	750
17	窓B	1500
18	充填機 ハンドル	88
19	充填機 内部	135
20	殺菌機B 内部	98



- 1～10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1～20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	作業台A	0	0	0	0
○2	作業台B	0	0	1	0
○3	冷凍スッカー 上	0	0	0	0
○4	流し台 上	0	0	0	0
○5	検査室	0	0	0	0
○6	調理器具室	0	0	0	0
○7	ホゲナイザー 上	0	0	0	0
○8	出入口	0	0	0	0
○9	包装室	0	0	1	0
○10	受乳・発送室	0	0	0	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	冷凍スッカー 上	300以下	陰性	100以下	※1
□4	流し台 上	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	作業台C	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	作業台D	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	ホゲナイザー 上	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	出入口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	作業台E	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	作業台F	300以下	陰性	100以下	100以下

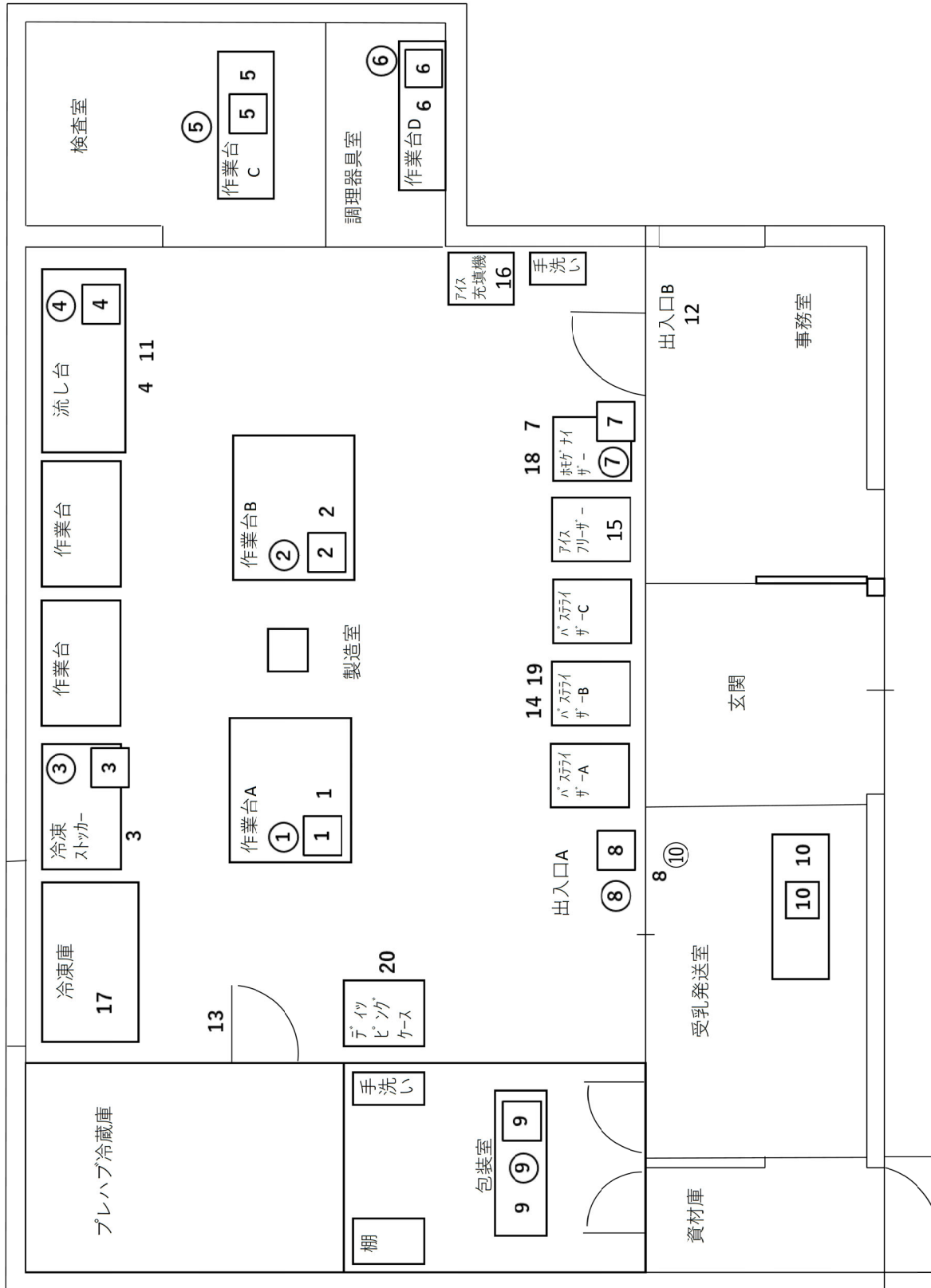
表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

※1 カビ・酵母以外の発生集落多数により計測不能

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台A	190
2	作業台B	146
3	冷凍スッカー 上	1026
4	流し台 上	128
5	作業台C	1035
6	作業台D	42
7	ホゲナイザー 上	340
8	出入口 取っ手	1056
9	作業台E	552
10	作業台F	654
11	流し台 ハンドル	41
12	出入口B トﾞアノフ	472
13	冷蔵庫 トﾞアノフ	1766
14	ハースライザー-B 出口	29
15	アイスフリーザー 内部	13
16	アイス充填機 内部	9
17	冷蔵庫 取っ手	568
18	ホゲナイザー ハンドル	328
19	ハースライザー ハンドル	48
20	ディッピングケース 内部	191



- 1～10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1～20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	作業台A	0	0	3	0
○2	ショックフリーズ	0	0	5	0
○3	流し台	0	0	2	0
○4	出入口	5	0	2	1
○5	冷凍冷蔵庫前	1	0	0	1
○6	作業台B	1	0	4	0
○7	パステライザー	0	0	2	1
○8	アイスフリーズ	2	0	1	0
○9	小冷凍庫	1	0	7	0
○10	棚	0	0	2	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

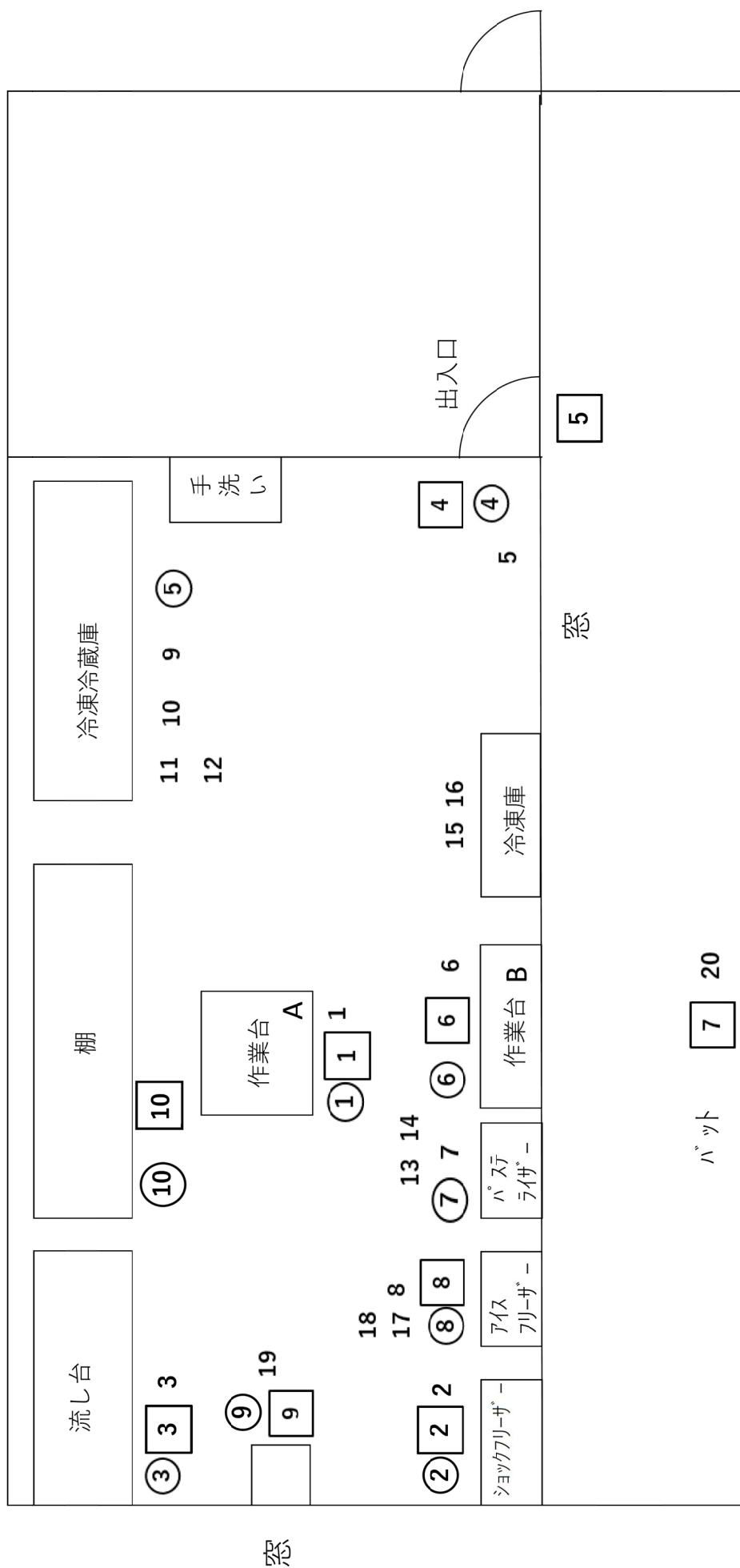
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	ショックフリーズ 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	流し台 蛇口 取っ手	20000以上	陽性	100以下	320
□4	出入口中 ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	出入口外 ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	バット	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	アイスフリーズ 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	冷凍冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	冷凍庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台A	377
2	ショックフリーズ ドアノブ	2792
3	流し台 蛇口 取っ手	2156
4	出入口 中 ドアノブ	1602
5	作業台B	2962
6	パステライザー	66
7	アイスフリーズ（取っ手）	172
8	冷凍冷蔵庫 上取っ手	22162
9	冷凍冷蔵庫 下取っ手	1079
10	冷凍冷蔵庫 冷凍庫上取っ手	2060
11	冷凍冷蔵庫 冷凍庫下取っ手	441
12	パステライザー 内部	202
13	パステライザー 出口	78
14	冷凍庫 上取っ手	1454
15	冷凍庫 下取っ手	709
16	アイスフリーズ 内部	2
17	アイスフリーズ 部品	86
18	小冷凍庫	1543
19	バット	14
20		



○1～10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1～3、5～20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	換気扇下 棚	2	0	5	0
○2	ストーブ 上	0	0	0	0
○3	殺菌機 上	2	0	0	0
○4	椅子 上	0	0	1	0
○5	作業台 上	1	0	4	0
○6	出入口 棚	1	0	1	0
○7	北東 棚	0	0	1	0
○8	南東 棚	0	0	3	1
○9	南西 棚	0	0	1	0
○10	中央 棚	1	0	1	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

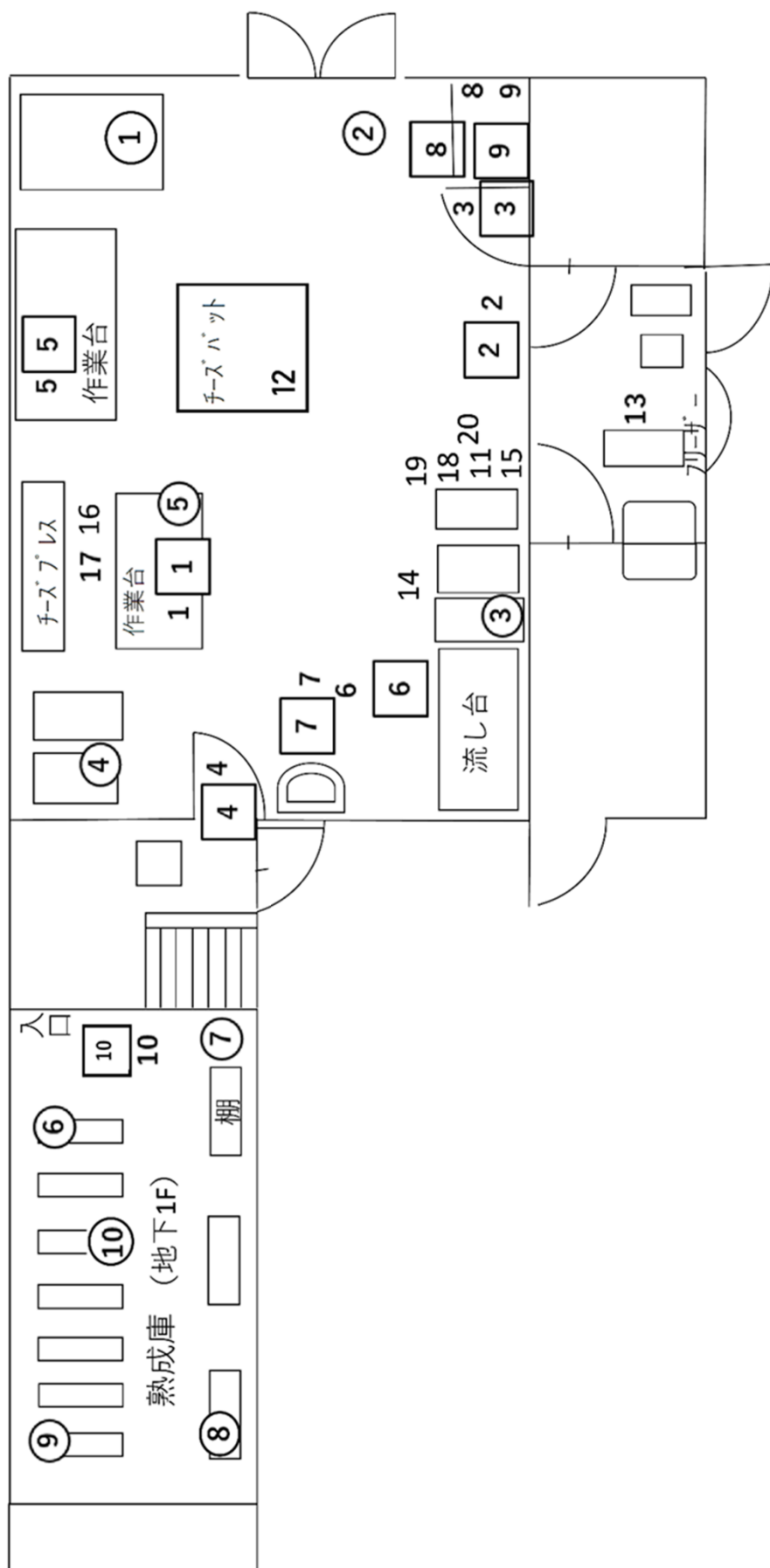
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台 A	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	出入口 A	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	出入口 B	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	出入口 C	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	流し蛇口 A	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	流し蛇口 B	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	冷凍庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	冷蔵庫 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	出入口D 上 右	300以下	陰性	100以下	120

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台 A	14
2	出入口 A	823
3	出入口 B	837
4	出入口 C	3166
5	作業台 B	2281
6	流し蛇口 A	4644
7	流し蛇口 B	945
8	冷凍庫 取っ手	287
9	冷蔵庫 取っ手	266
10	出入口 D 上 右	3003
11	殺菌機ハンドル A	7
12	殺菌機 内部 A	91
13	牛乳缶	6
14	殺菌機 内部 B	5
15	まな板	40
16	熟成庫 棚	558
17	チーズカッター	8
18	包丁	24
19	チーズシート 白	20
20	チーズシート 青 下 左	58



- 1~10 落下菌検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~10 拭き取り検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~20 拭き取り検査 (ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	検査室 作業台	0	0	4	1
○2	作業台	2	0	5	0
○3	床	2	0	2	2
○4	床	0	0	2	0
○5	床	2	0	1	0
○6	床	3	0	6	0
○7	床	5	0	4	0
○8	作業台	1	0	5	0
○9	床	1	0	1	0
○10	作業台	1	0	3	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	検査室 作業台	360	陰性	※1	※2
□2	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	床	20000以上	陽性	※3	※1
□4	床	20000以上	陽性	※1	※2
□5	床	20000以上	陽性	※3	※1
□6	床	20000以上	陽性	※3	※1
□7	床	20000以上	陽性	※3	※1
□8	作業台	20000以上	陽性	※3	※1
□9	床	20000以上	陽性	※3	※1
□10	作業台	300以下	陰性	※3	※1

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

※1 発生集落多数により計測不能

※2 発生カビ集落多数により計測不能

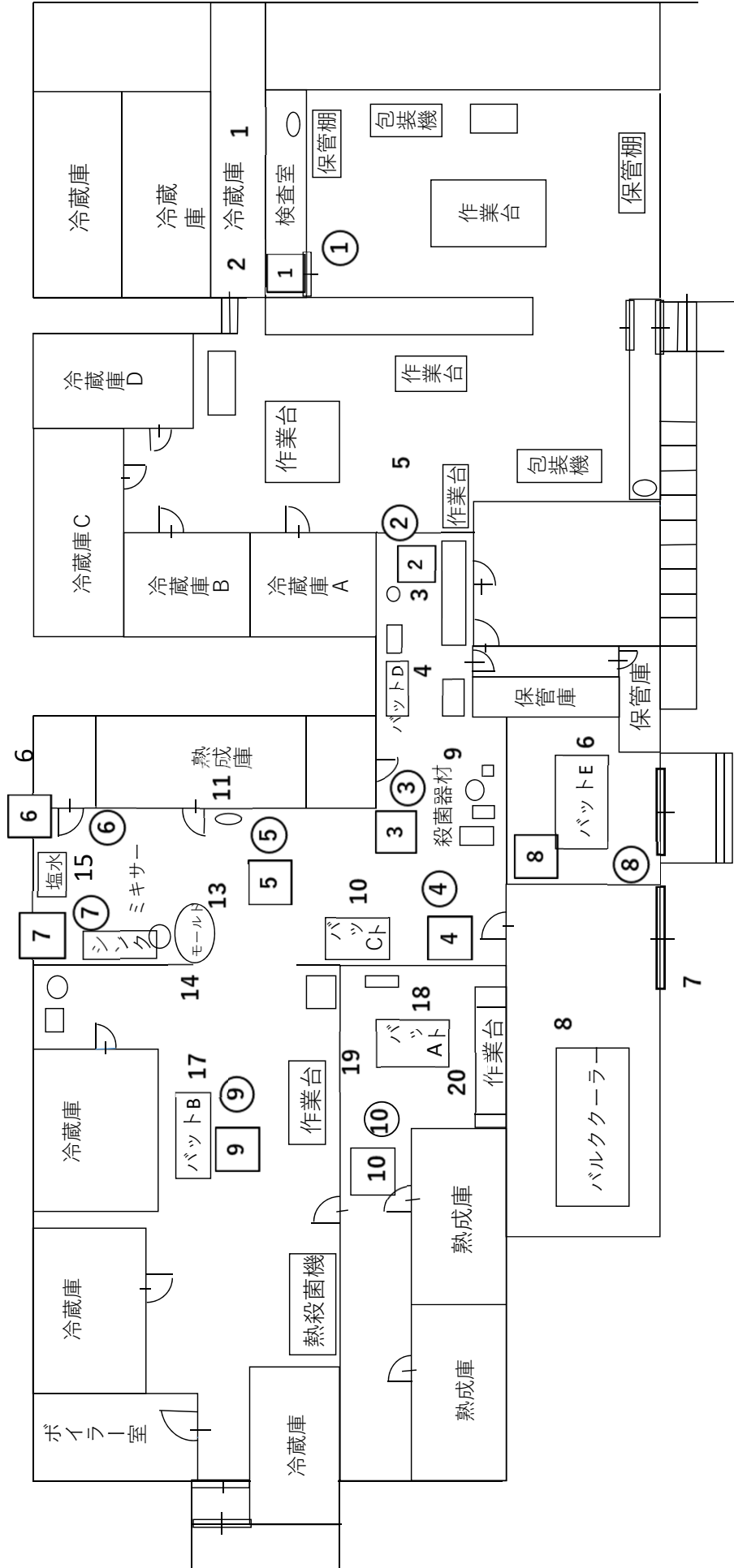
※3 発生酵母集落多数により計測不能

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	ドア 取っ手	11210
2	冷蔵庫 取っ手	9003
3	作業台	393
4	バットD	8
5	ドアノブ	5629
6	バットE	9
7	ちりとり	63
8	パルケラー 内部	6
9	ハンドル	1150
10	バットC	47
11	熟成庫 取っ手	41346
12	酸性水 ボタン	834
13	モルト	472
14	ミキサー 刃	265
15	シンク	17449
16	ホー トライ	28079
17	バットB	101
18	バットA	16
19	モルト	20
20	作業台	824

12 酸性水ボタン

1 ホエーたらい



工房 10

- 1~10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	製造室 作業台	40	0	6	5
○2	ボイラー 上	24	0	5	4
○3	ヒーター 上	13	0	5	2
○4	熟成庫 横	15	0	8	1
○5	出入口付近 台上	※	0	12	2
○6	包装室 作業台	14	0	6	0
○7	熟成庫	28	0	80	0
○8	ﾌﾟﾚｽ室	19	0	7	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

※ 拡散集落により計測不能

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

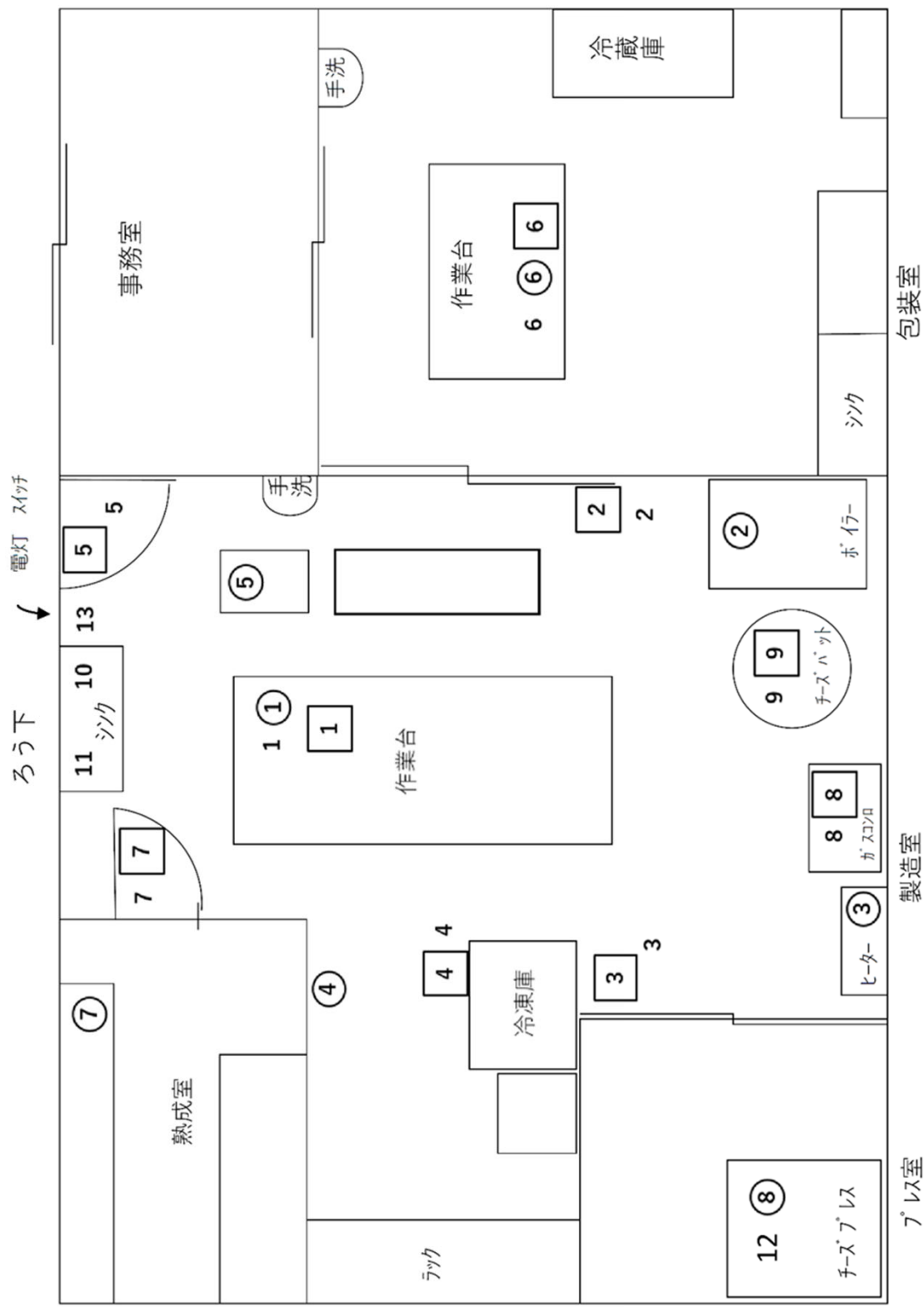
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	製造室 作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	包装室 入口 戸	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	ﾌﾟﾚｽ室 入口 戸	1400	陰性	100以下	100以下
□4	冷蔵庫 扉	390	陰性	100以下	100以下
□5	廊下-製造室 戸	1400	陰性	650	100以下
□6	包装室 作業台	2200	陰性	100以下	100以下
□7	熟成庫 扉	20000以上	陰性	100以下	100以下
□8	ｶﾞｽｺﾝﾛ	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	ﾁｰｽﾞﾊﾟｯﾄ	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	製造室 作業台	127
2	包装室 入口 戸	5112
3	ﾌﾟﾚｽ室 入口 戸	444
4	冷蔵庫 扉	593
5	廊下-製造室 戸	272
6	包装室 作業台	5767
7	熟成庫 扉	15370
8	ｶﾞｽｺﾝﾛ	2384
9	ﾁｰｽﾞﾊﾟｯﾄ	112
10	ｼｯｸ 取っ手	3026
11	木製まな板	17
12	ﾁｰｽﾞﾓｰﾙﾄﾞ	130
13	製造室 電灯スイッチ	386



- 1～8 落下菌検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□1～9 拭き取り検査 (細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1～13 拭き取り検査 (ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	出入口A	0	0	5	0
○2	棚	0	0	2	0
○3	ガス台	0	0	2	0
○4	出入口B	2	0	6	0
○5	作業台	0	0	1	0
○6	熟成棚①	0	0	1	0
○7	熟成棚②	0	0	1	0
○8	コートテーブル	1	0	3	0
○9	乳受入室 棚	0	0	10	0
○10	物置室 台	1	0	5	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

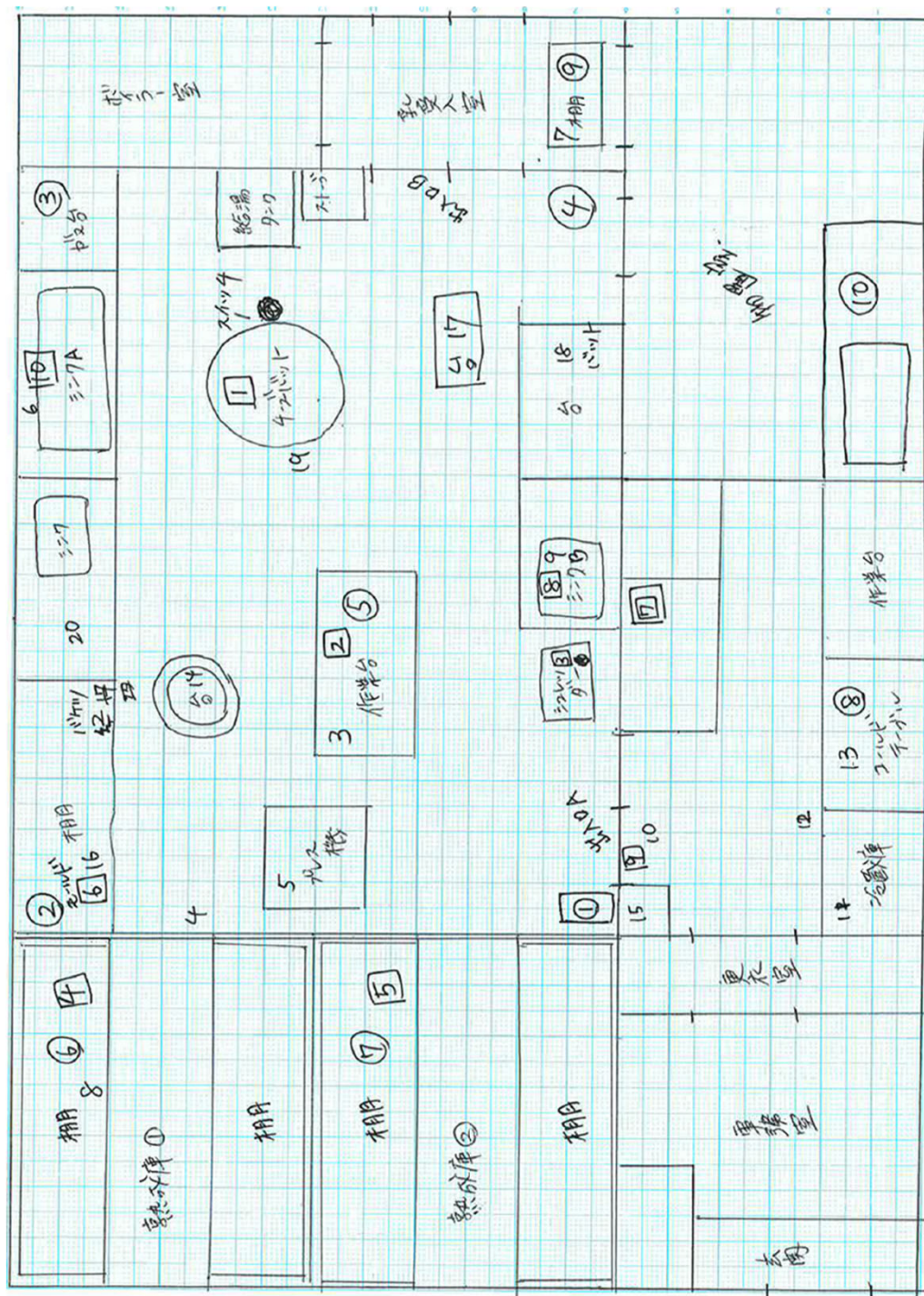
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	チーズバット 底	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	シュレッダー ①	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	熟成棚①	20000以上	陽性	100以下	160
□5	熟成棚②	12000	陰性	1100	540
□6	モルト 中	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	シュレッダー ②	300以下	陰性	110	100以下
□8	シンク 中央	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	ドア 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	シンク 蛇口取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	チーズバット スイッチ	797
2	バケツ	172
3	作業台	127
4	熟成庫① 取っ手	346
5	プレス機 上	4973
6	シンクA 取っ手	8226
7	乳受入室 棚	2497
8	熟成棚①	20834
9	シンクB 取っ手	5109
10	ドア 取っ手	3695
11	冷蔵庫 中	1413
12	冷蔵庫 取っ手	146
13	コートテーブル	2404
14	丸台	3071
15	手洗シンク 取っ手	5529
16	モルト	1952
17	台	5344
18	バット	10
19	チーズバット 中	1885
20	水切り台	26085



- 1~10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	窓A 下	3	0	3	0
○2	換気扇 下	1	0	2	0
○3	アイスリーザ-B 上	1	0	8	0
○4	棚A 上	7	0	9	0
○5	棚B 上	5	0	5	1
○6	チーズハット 上	0	0	9	1
○7	ハステライザ-B 上	1	0	4	0
○8	作業台 上	3	0	8	0
○9	チーズ熟成室A	0	0	4	2
○10	チーズ熟成室B	0	0	2	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

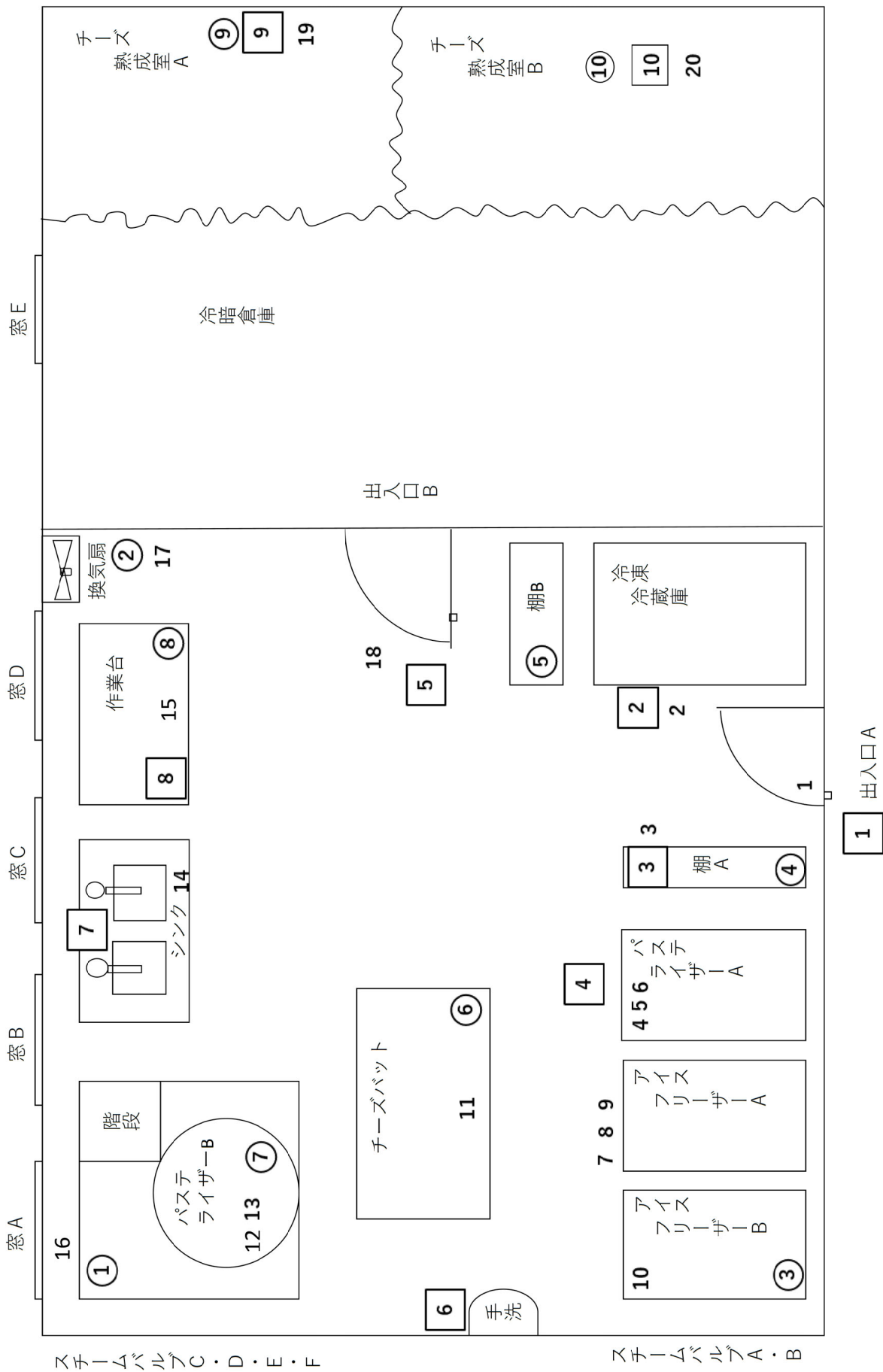
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	出入口A ノブ 外側	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	冷凍冷蔵庫 ノブ 上	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	棚A	3000	陰性	100以下	100以下
□4	ハステライザ-A ノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	出入口B ノブ 外側	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	手洗 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	シンク 蛇口	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	チーズ熟成室A	300以下	陰性	260	100以下
□10	チーズ熟成室B	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	出入口A ノブ 内側	2720
2	冷凍冷蔵庫 ノブ 下	518
3	棚A	3722
4	ハステライザ-A ノブ	104
5	ハステライザ-A フタ	940
6	ハステライザ-A 蛇口	537
7	アイスリーザ-A フタ	571
8	アイスリーザ-A ノブ	95
9	アイスリーザ-A 台	1104
10	アイスリーザ-B 上	1951
11	チーズハット 上	6448
12	ハステライザ-B フタ	3231
13	ハステライザ-B 蛇口	6512
14	シンク 蛇口	496
15	作業台	817
16	窓A 下	9334
17	換気扇 下	12524
18	出入口B 照明スイッチ	937
19	チーズ熟成室A	7049
20	チーズ熟成室B	1485



- 1~10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
- 1~20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	作業台②	1	0	12	0
○2	出入口A	0	0	12	0
○3	パステライザ③ 上	1	0	12	0
○4	アイスクリームフリーザー 上	0	0	8	0
○5	出入口C	0	0	7	1
○6	シンク③ 上	1	0	15	0
○7	作業台④ 上	0	0	11	0
○8	インキューター 上	1	0	10	0
○9	出入口B	0	0	9	1
○10	冷蔵庫前	3	0	7	1

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

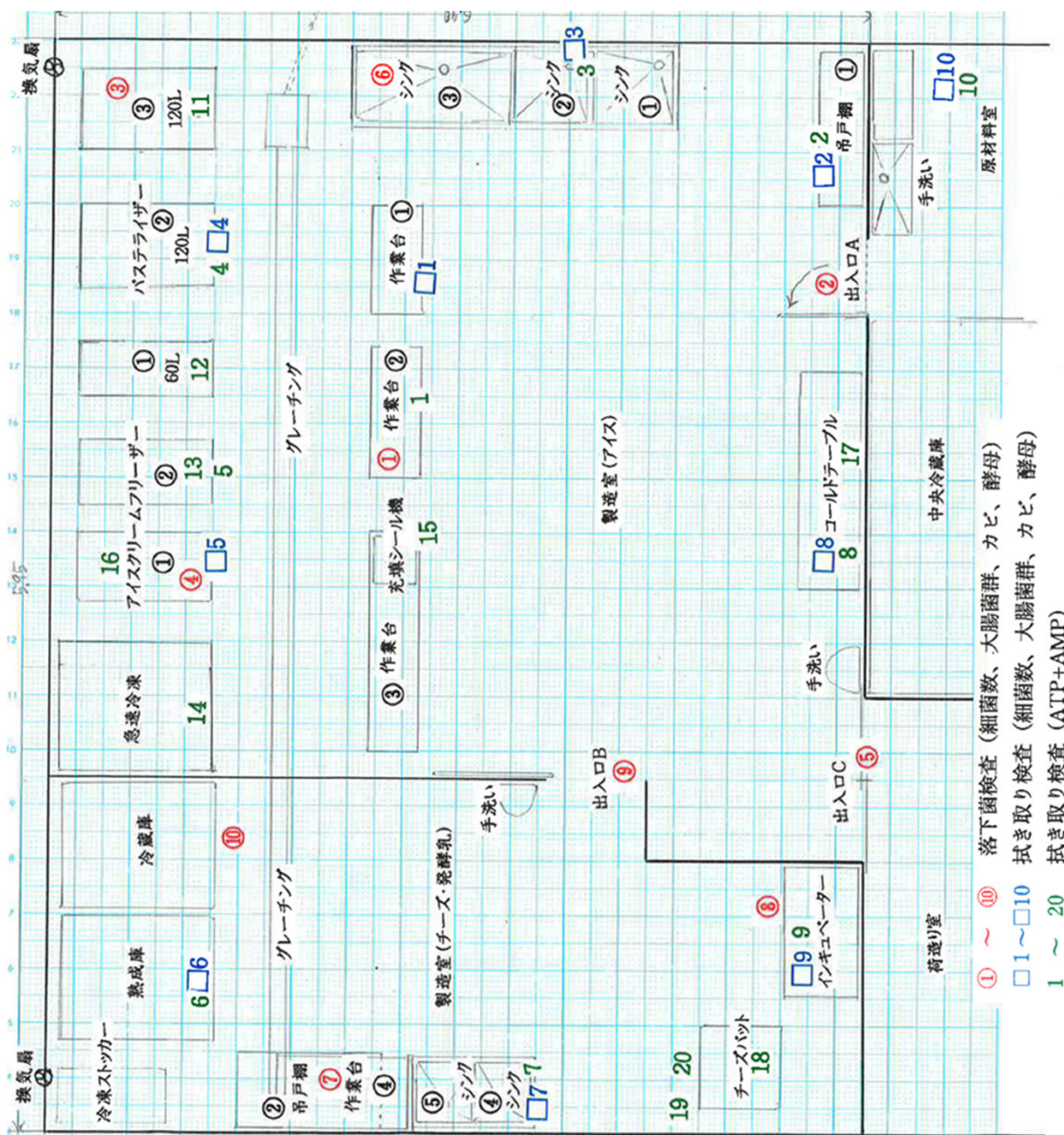
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台①	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	吊り棚① 引き戸 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	シンク② 蛇口 取っ手	340	陰性	100以下	340
□4	パステライザ② 取出口	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	アイスクリームフリーザー 取出口	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	熟成庫 ドア 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	シンク④ 蛇口 取っ手	760	陰性	270	150
□8	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	インキューター ドア 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	牛乳輸送缶 内部	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台①	137
2	吊り棚① 引き戸 取っ手	1166
3	シンク② 蛇口 取っ手	1578
4	パステライザ② 取出口	450
5	アイスクリームフリーザー 取出口	671
6	熟成庫 ドア 取っ手	1832
7	シンク④ 蛇口 取っ手	3879
8	まな板	925
9	インキューター ドア 取っ手	8596
10	牛乳輸送缶 内部	10
11	パステライザ③ 取出口	40
12	パステライザ① ホッパ-内部	3
13	アイスクリームフリーザー 投入口	3608
14	急速凍結庫 ドア 取っ手	312
15	充填器 ホッパ-	32
16	アイスクリームフリーザー-シリンダー 内部	1807
17	コールドテーブル 内部	47983
18	チーズパット 内部	827
19	カードナイフ	34
20	チーズ用 静止板	110



工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	器具保管庫	5	0	3	0
○2	湯沸かし台	1	0	3	0
○3	チーズパット	5	0	4	0
○4	台	5	0	6	1
○5	作業台 中央	12	0	7	0
○6	生乳搬入口	2	0	11	0
○7	生乳容器洗い場	5	0	14	0
○8	冷凍庫前	4	0	2	0
○9	梱包エリア	0	0	11	0
○10	冷蔵庫前	0	0	5	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

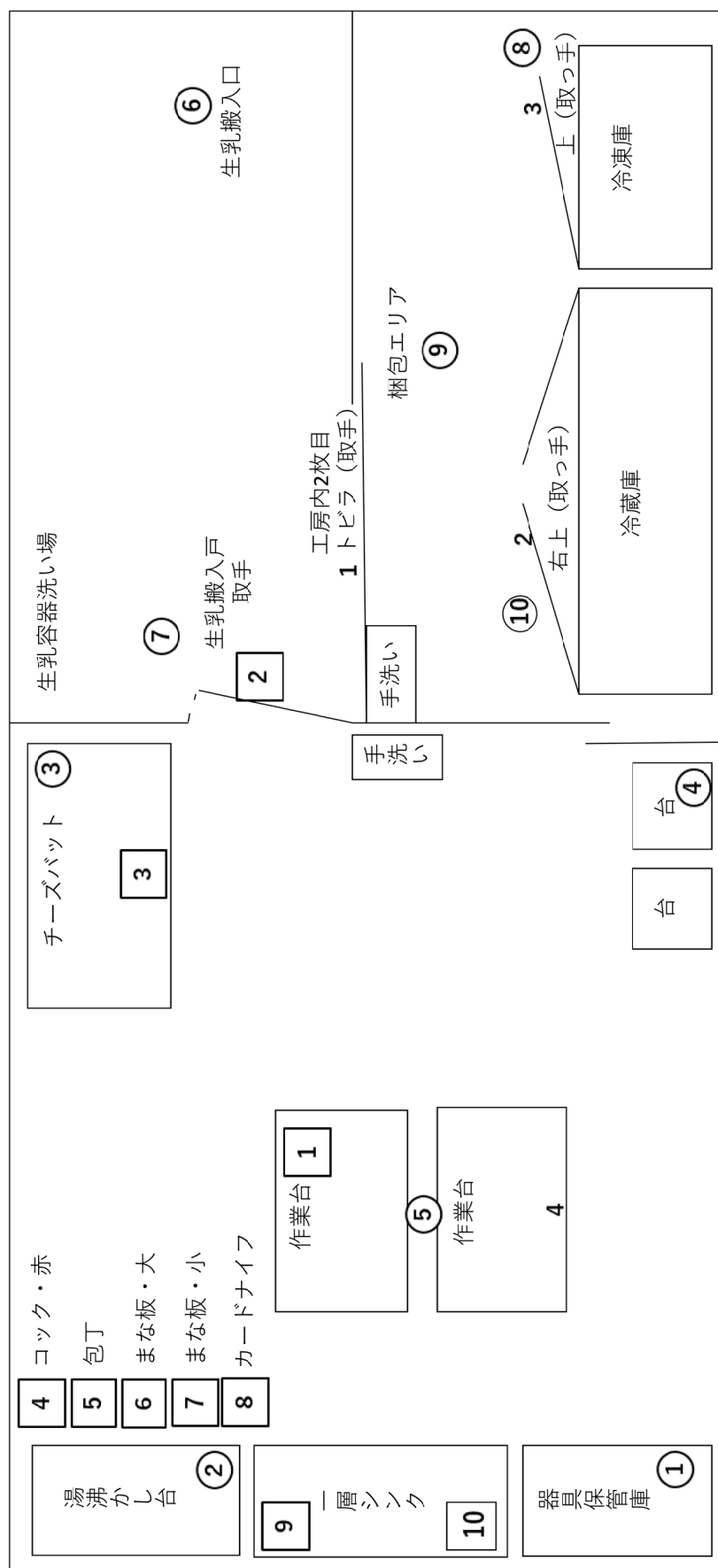
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	生乳搬入戸 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	チーズパット	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	コック 赤	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	包丁	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	まな板 大	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	まな板 小	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	ステンレスナイフ	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	一層シンク水栓右 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	一層シンク水栓左 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	工房内2枚目扉 取っ手	120
2	冷蔵庫 右上 取っ手	527
3	冷凍庫 上 取っ手	660
4	作業台	319
5	パット下コック 青	476
6	温水スイッチ	419
7	バドル 大	561
8	スライダー	30
9	カート引き上げ 長方ステン	25
10	カート引き上げ 丸ステン	60
11	スパチュラー	28
12	ボール 大	24
13	保存水 バケツ	32
14	保存容器 赤	37
15	防水はかり	107
16	成形用シリコン6	21
17	成形用シリコンカップ	47
18	テフロンカップ	13
19	ハサミ	16
20	ミキシングボール	11



- | | | | | | |
|---|--------------|----|------------|----|------------|
| 5 | バット下コック青 | 10 | カード引上げ丸ステン | 15 | 防水はかり |
| 6 | 温水スライツ | 11 | スパチュラー | 16 | 成形用シリコン6 |
| 7 | パドル大 | 12 | ボール大 | 17 | 成形用シリコンカップ |
| 8 | スクイジー | 13 | 保存水バケツ | 18 | テフロンカップ |
| 9 | カード引き上げ長方ステン | 14 | 保存容器赤 | 19 | ハサミ |
| | | | | 20 | ミキシングボール |

○1～10	落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□1～10	拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1～20	拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	シンク上	0	0	0	0
○2	作業台A	0	0	0	0
○3	ペーパーホルダー	0	0	2	0
○4	インキュベーター	0	0	0	0
○5	作業台B	0	0	0	0
○6	長靴	0	0	2	0
○7	テーブル	0	0	0	0
○8	搬入口前	0	0	4	0
○9	準清浄区域	0	0	1	0
○10	ハス 前	0	0	0	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

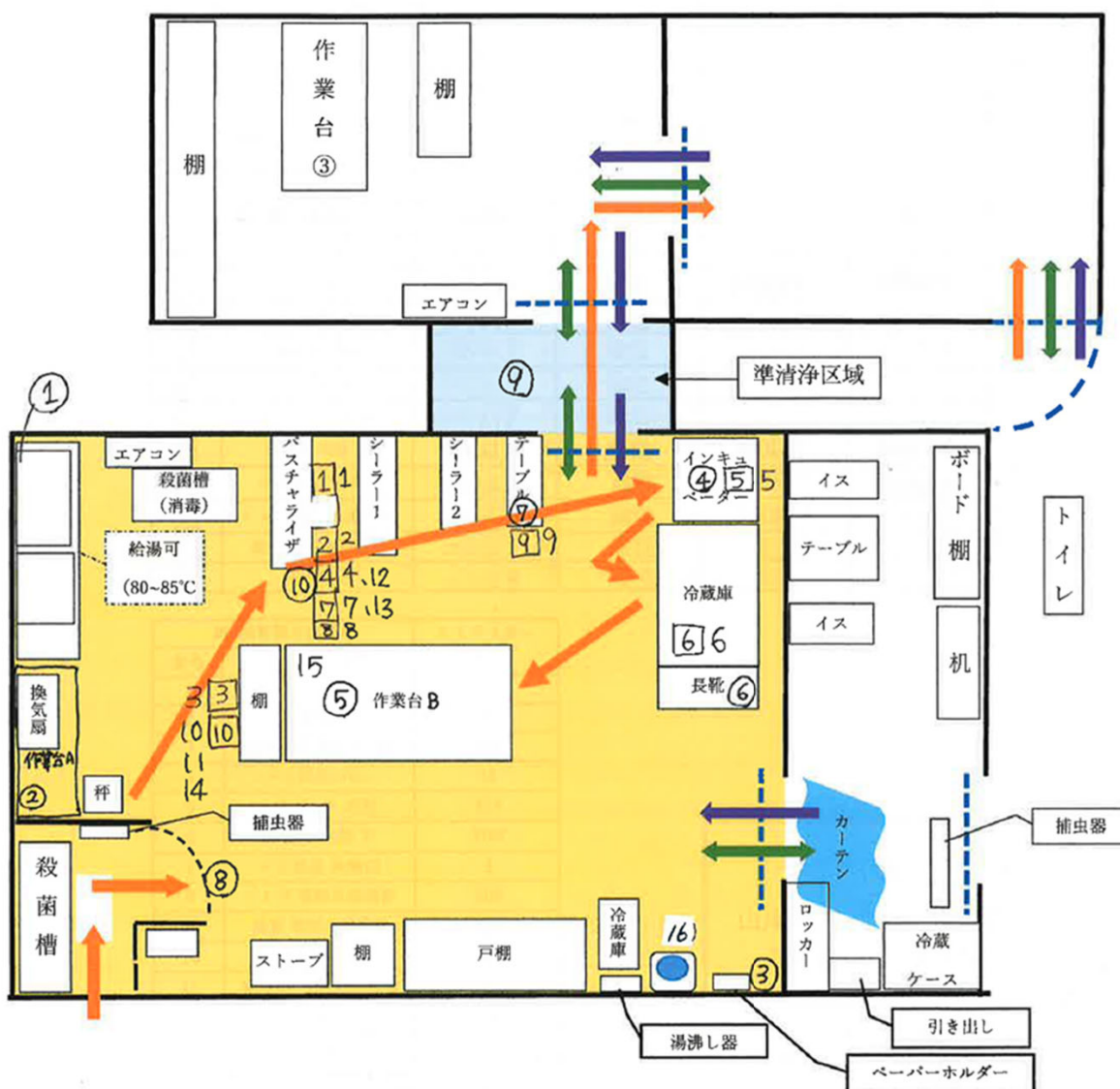
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	ハス 内部 下	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	ハス 充填口 内	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	輸送缶 内部	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	ハス 部品スクレーパー	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	インキュベーター 内部	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	冷蔵庫 内部 下	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	ハス 部品 充填口	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	ハス フタ 電解水殺菌後	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	番重 電解水殺菌後	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	輸送缶 フタ	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	ハス 内部 下	4
2	ハス 充填口 内	32
3	輸送缶 内部 電解水殺菌後	664
4	ハス 部品スクレーパー	18
5	インキュベーター 内部	414
6	冷蔵庫 内部 下	3767
7	ハス 部品 充填口	3
8	ハス フタ 電解水殺菌後	206
9	番重 電解水殺菌後	616
10	輸送缶 フタ	33
11	輸送缶 内部 殺菌直後	1
12	ハス 充填口 外	79
13	ハス 内部 上	11
14	輸送缶 内部 次亜塩素酸水殺菌後	402
15	はかり 天板	1804
16	手 洗浄後	301



○1~10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
 □1~10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
 1~16 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	製造室 角①	2	0	16	0
○2	製造室 角②	1	0	22	0
○3	製造室 中央	2	0	15	0
○4	製造室 角③	2	0	11	0
○5	製造室 角④	0	0	12	0
○6	製造室 出入口	2	0	11	0
○7	熟成庫1	1	0	8	0
○8	通路 中央	1	0	10	0
○9	乾燥室 中央	0	0	5	0
○10	包装室 中央	0	0	6	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	成型機 出口	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	チーズパット 中	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	チーズパット 操作盤	20000以上	陰性	※	※
□4	プレス機A	300以下	陰性	200	100以下
□5	流し 蛇口	390	陰性	100以下	100以下
□6	出入口① 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	まな板	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	包装室 作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	包装室 冷蔵庫取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	出入口② 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下

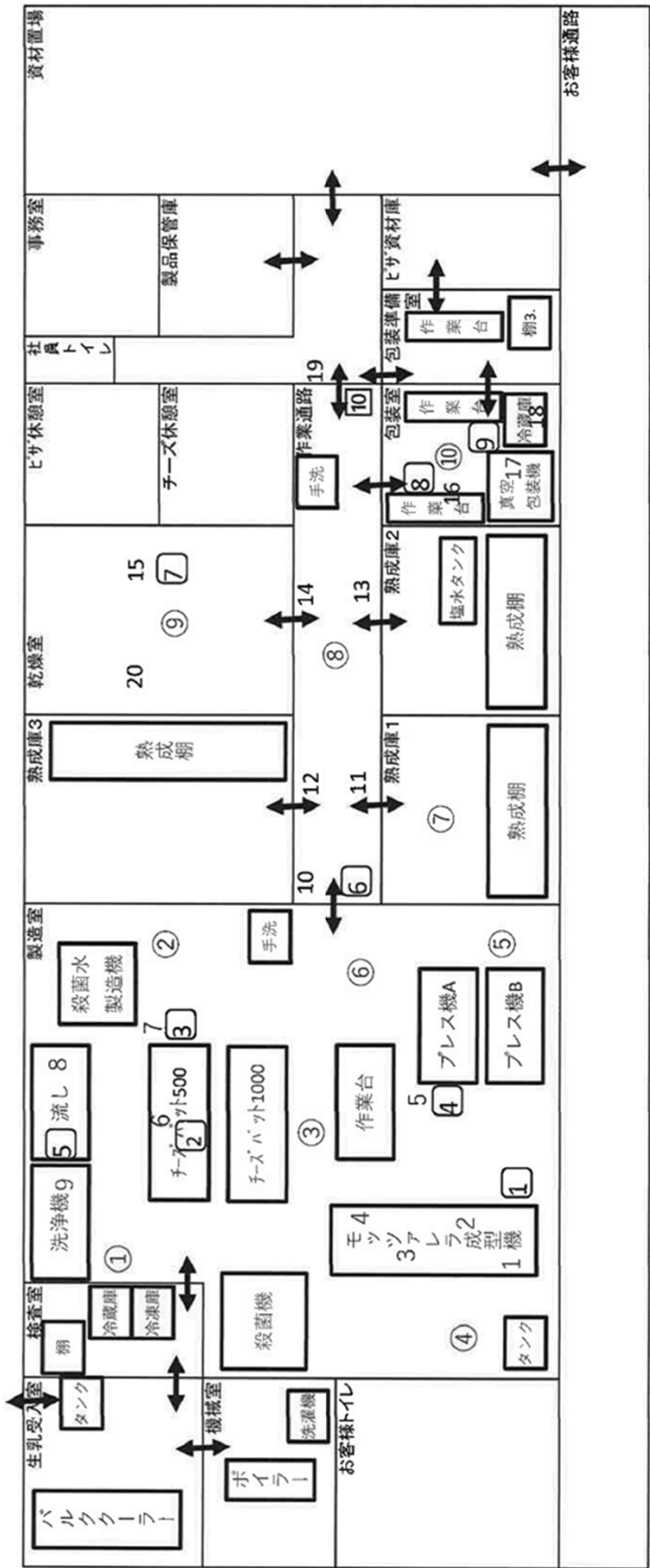
表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

※ カビ・酵母以外の発生集落多数により計測不能

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	成型機 出口	225
2	成型機 操作盤①	3556
3	成型機 練部	130
4	成型機 操作盤②	449
5	プレス機 A	74
6	チーズパット 中	8
7	チーズパット 操作盤	1330
8	流し 蛇口	317
9	洗浄機 操作盤	625
10	出入口① 取っ手	1092
11	熟成庫1 取っ手	114
12	熟成庫3 取っ手	167
13	熟成庫2 取っ手	536
14	乾燥室 取っ手	153
15	まな板	526
16	包装室 作業台A	121
17	真空包装機 取っ手	72
18	包装室 冷蔵庫 取っ手	264
19	出入口② 取っ手	1147
20	チーズモールド	828



- 1～10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1～20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	作業台A	0	0	5	0
○2	ストーブ	0	0	7	0
○3	コンロ	0	0	2	0
○4	流し台	0	0	2	0
○5	作業台B	0	0	4	0
○6	棚1	0	0	5	0
○7	冷凍庫	0	0	8	0
○8	冷蔵庫1	0	0	2	0
○9	冷蔵庫2	0	0	3	0
○10	作業台C	0	0	4	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

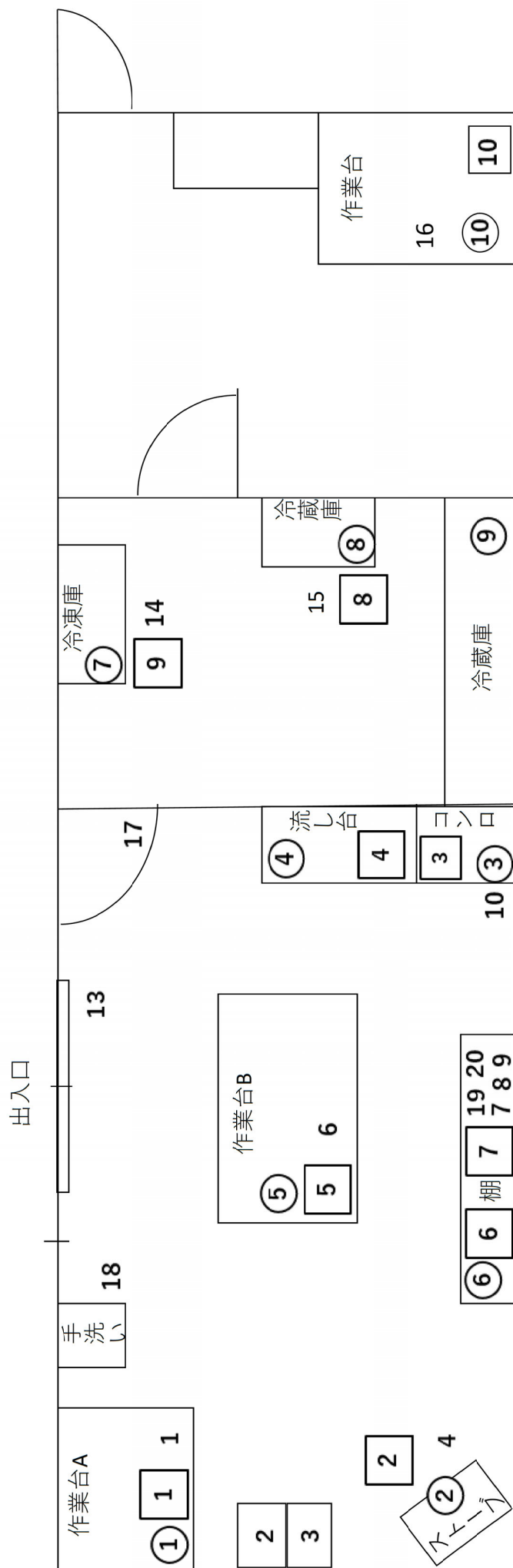
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	ストーブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	コンロ	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	流し台	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	棚1	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	冷凍庫	300以下	陰性	100以下	100以下
□8	冷蔵庫1	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	冷蔵庫2	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	作業台C	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	作業台A	2271
2	ワインセラー1	119
3	ワインセラー2	76
4	ストーブ	831
5	まな板	16
6	作業台B	80
7	攪拌のハネ	31
8	包丁	10
9	モルト	11
10	コンロ 取っ手	115
11		
12	ドアノブ1	645
13	引き戸	882
14	冷凍庫 扉	509
15	冷蔵庫1 扉	522
16	作業台C	459
17	ドアノブ2	87
18	洗面台 取っ手	3489
19	チーズカッター	88
20	すのこ	730



○1～10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1～4、6～10、13～20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	窓下A	11	0	0	0
○2	窓下B	23	0	0	0
○3	エアコン 下	3	0	0	0
○4	工房 隅	27	0	4	0
○5	作業台 下	276	0	1	0
○6	出入口A	15	0	2	1
○7	真空機 下	29	0	1	0
○8	冷蔵庫 前	18	0	1	0
○9	出入口B	34	0	2	1
○10	冷凍冷蔵庫 前	23	0	0	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	流し台A 蛇口取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	流し台B 蛇口取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	チーズパットA スイッチ	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	チーズパットB スイッチ	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	作業台	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	出入口A 引き戸 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	真空機 スイッチ	300以下	陰性	※1	※2
□8	冷蔵庫 ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	冷凍冷蔵庫A ドアノブ	8400	陰性	100以下	100以下
□10	冷凍冷蔵庫B ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

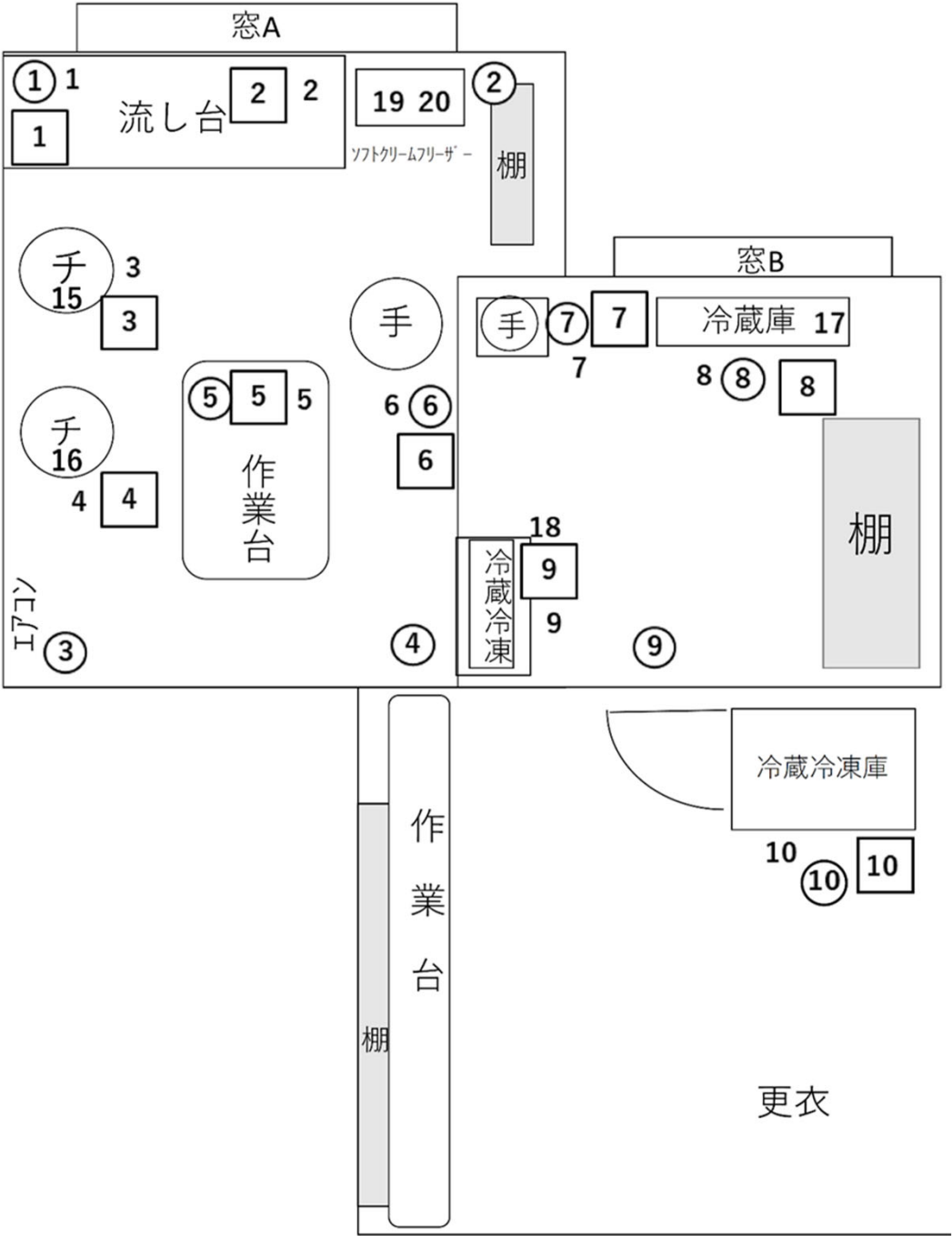
最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

※1 発生集落多数により計測不能

※2 発生カビ集落多数により計測不能

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	流し台A 蛇口取っ手	1126
2	流し台B 蛇口取っ手	223
3	チーズパットA スイッチ	2406
4	チーズパットB スイッチ	685
5	作業台	512
6	出入口A 引き戸 取っ手	738
7	真空機 スイッチ	1586
8	冷蔵庫 ドアノブ	2851
9	冷凍冷蔵庫A ドアノブ	4415
10	冷凍冷蔵庫B ドアノブ	1734
11	まな板	800
12	レンジ へら	700
13	白へら	11079
14	2L計量カップ	870
15	チーズパットA 内部	463
16	チーズパットB 内部	314
17	冷蔵庫A 内部	1109
18	冷凍冷蔵庫B 内部	14812
19	ソフトクリームフリーザー 内部	101
20	ソフトクリームフリーザー 部品	1899



○ 1~10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□ 1~10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1~20 拭き取り検査(ATP+AMP)

工房の環境検査結果

空中落下菌検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

番号	寒天培地設置場所	細菌数 cfu/5min	大腸菌群 cfu/5min	カビ cfu/20min	酵母 cfu/20min
○1	手洗い場 台 上	1	0	1	0
○2	棚 上	0	0	1	0
○3	換気扇B 下	0	0	3	0
○4	作業台C	0	0	1	0
○5	作業台B	0	0	1	0
○6	脱水庫 上	0	0	0	0
○7	換気扇A 下	0	0	3	0
○8	冷蔵庫A 上	0	0	1	0
○9	作業台A 上	0	0	0	0
○10	吸気扇 下	0	0	3	0

表9の条件により発生した集落数を計測した結果

拭き取り検査（細菌数、大腸菌群、カビ、酵母）

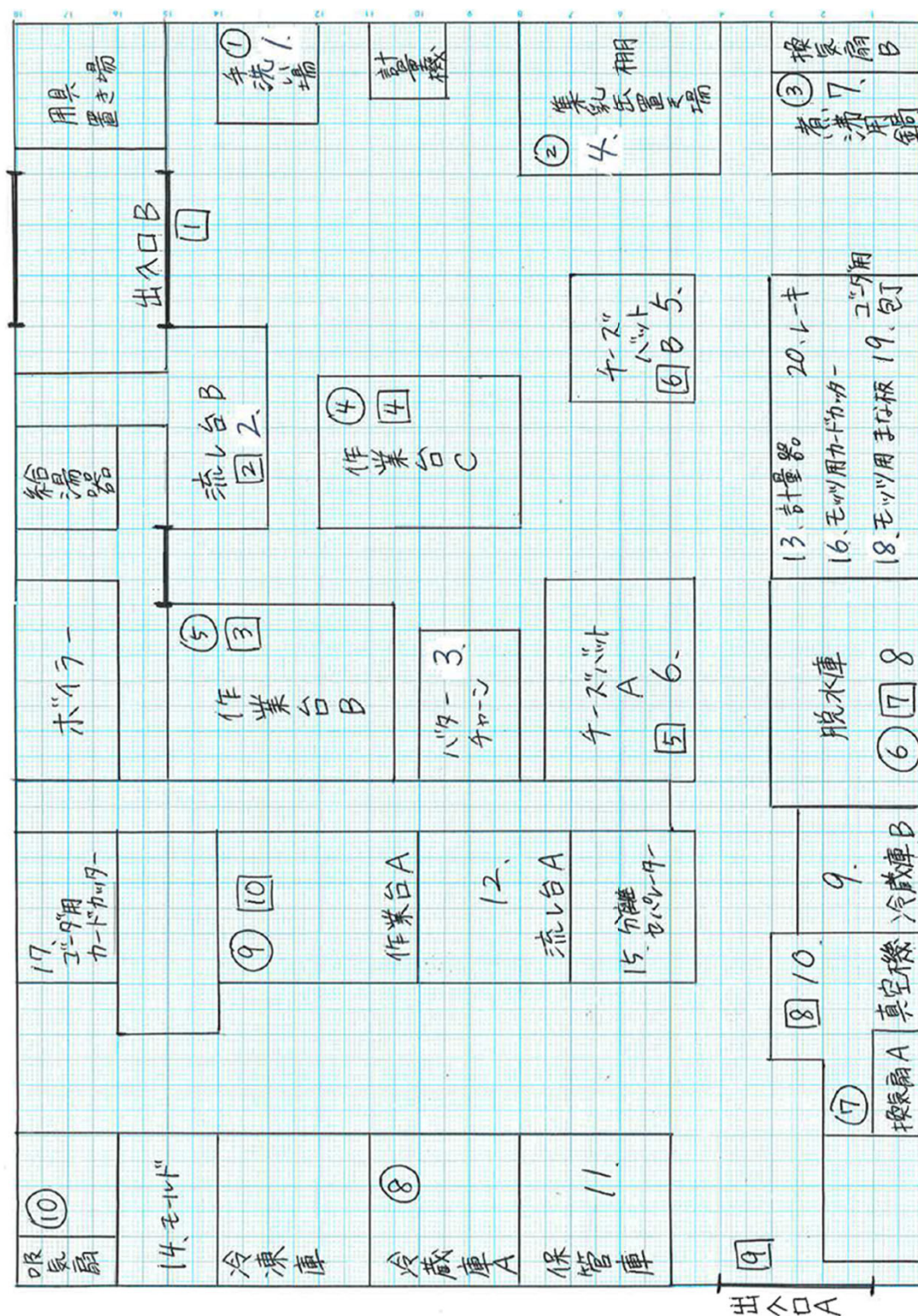
番号	拭き取り場所	細菌数 cfu/100cm ²	大腸菌群 /100cm ²	カビ cfu/100cm ²	酵母 cfu/100cm ²
□1	出入口B ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□2	流し台B 蛇口 取っ手	300以下	陰性	100以下	100以下
□3	作業台B	300以下	陰性	100以下	100以下
□4	作業台C	300以下	陰性	100以下	100以下
□5	チーズハットA 内側	300以下	陰性	100以下	100以下
□6	チーズハットB 内側	300以下	陰性	100以下	100以下
□7	脱水庫 内側	2500	陰性	100以下	100以下
□8	真空機 内側	300以下	陰性	100以下	100以下
□9	出入口A ドアノブ	300以下	陰性	100以下	100以下
□10	作業台A	300以下	陰性	100以下	100以下

表11の条件により発生した集落数を計測した結果

最低値は、細菌数は300以下、カビと酵母は100以下

拭き取り検査（ATP+AMP）

番号	拭き取り場所	ATP+AMP RLU
1	手洗い場 蛇口 取っ手	413
2	流し台B 蛇口 取っ手	1552
3	バタークーラー 内側	10
4	集乳缶 内側	7
5	チーズハットB 内側	6
6	チーズハットA 内側	5
7	煮沸用鍋 内側	8
8	脱水庫 内側	38093
9	冷蔵庫B 内側	32
10	真空機 内側	1375
11	保管庫 内側	4684
12	流し台A 蛇口 取っ手	6043
13	計量器	382
14	モルト	1828
15	分離セパレーター	1203
16	モzzarella用カート カッター	22
17	ゴーダ用カート カッター	21
18	モzzarella用まな板	269
19	ゴーダ用包丁	35
20	レーキ	81



- 1～10 落下菌検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
□1～10 拭き取り検査(細菌数、大腸菌群、カビ、酵母)
1～20 拭き取り検査(ATP+AMP)