

低酸性缶詰食品および酸性化低酸性缶詰食品の衛生手順に関する推奨国際基準

CAC/RCP 23-1979 第2版 (1993年)

1. 第I部 - 対象範囲

本基準は、密閉密封容器に入れられた、本基準に定義する低酸性缶詰食品および酸性化低酸性缶詰食品の缶詰および加熱工程を対象としている。本基準は、冷蔵を必要とする密閉密封容器に入れられた食品には適用されない。附録Iは、特に酸性化低酸性食品に適用される。

2. 第II部 - 定義

本基準の目的に基づき、以下の通り定義する。

- 2.1 「酸性食品」とは、自然 pH が 4.6 以下の食品を指す。
- 2.2 「酸性化低酸性食品」とは、加熱処理後の平衡 pH が 4.6 以下となるよう処理された食品を指す。
- 2.3 「滅菌処理および包装」とは、商業的に殺菌された製品を、殺菌された容器に入れた上で、微生物のいない空気中で殺菌された封を用いて密閉密封する作業を指す。
- 2.4 「ブリーダー」または「ブリード」とは、加熱工程を通じて、レトルトからスチームや他の気体が抜けるようにするための小さな開口部を指す。
- 2.5 「缶詰食品」とは、商業的に殺菌され、密閉密封容器に入れられた食品を指す。
- 2.6 「クリーニング」とは、食品残渣、汚れ、油、その他のあるべきでない物を取り除く作業を指す。
- 2.7 「コードロット」とは、一定の容器コード記号で表わされる時間帯に製造された全ての製品を指す。
- 2.8 「指定温度到達時間」とは、密閉レトルトに加熱媒体を入れた時点から、レトルト内の温度が定められた殺菌温度に達するまでの時間（換気時間を含む）を指す。

- 2.9 「加熱処理した食品の商業的殺菌」とは、単独または他の適切な処理との組み合わせにおいて十分な加熱処理を行ない、食品の流通および保管の過程で予想される通常の非冷蔵条件下において、食品中で繁殖できる微生物のない状態にした際の食品状態を指す。
- 2.10 「食品の滅菌処理および包装に用いる設備および容器の商業的殺菌」とは、加熱または他の適切な処理により、そのような設備および容器を、食品の流通および保管の過程で予想される温度において、食品中で繁殖できる微生物のない状態にする作業により、実現および維持される状態を指す。
- 2.11 「消毒」とは、衛生上問題のない化学物質や物理的手法により、食品に悪影響を与えることなく、微生物の数を減らし、食品に有害な汚染が起こらないようにする作業を指す。
- 2.12 「平衡 pH」とは、加熱処理した食品製品を水に浸して解かした場合の pH を指す。
- 2.13 「火炎殺菌装置」とは、食品を入れた密閉密封容器を、ガス炎の上で連続、不連続、または往復運動させることにより、大気圧で攪拌し、食品の商業的殺菌を行なう装置を指す。
- 2.14 「加熱曲線」とは、加熱工程を通じて食品温度がどう変化するかを示したグラフを指す。加熱曲線は通常、半対数グラフ用紙を用い、温度の逆対数を時間軸に沿って表示する。
- 2.14.1 「加熱折線」とは、加熱曲線のうち、熱伝達に顕著な変化があったため、曲線というよりも 2 つ以上の直線で表示されるものを指す。
- 2.14.2 「単純加熱曲線」とは、直線に近い加熱曲線を指す。
- 2.15 「ヘッドスペース」とは、容器中の食品が入っていない空間のことを指す。
- 2.16 「保持時間」については、殺菌時間参照。
- 2.17 「培養試験」とは、加熱処理した製品を、定められた温度で定められた期間保存し、当該条件下で微生物が繁殖しないかどうか判断する試験を指す。
- 2.18 「初期温度」とは、加熱対象製品のうち、温度の最も低い容器の内容物に対し、殺菌指定工程を開始する時点の温度を指す。
- 2.19 「低酸性食品」とは、アルコール飲料を除き、どの部分でも pH が 4.6 より大きく、水分活性が 0.85 より大きい食品を指す。

- 2.20 「**飲用水**」とは、人間の飲用に適した水のことを指す。飲用水の基準は、WHOによる「飲用水に関する国際基準」最新版に定める基準と同じかそれより厳しくなくてはならない。
- 2.21 「**製品容器**」とは、食品を入れて密閉密封するための容器を指す。
- 2.21.1 「**密閉密封容器**」とは、加熱処理中および加熱処理後に、微生物の侵入から内容物を守るため、密封した容器を指す。
- 2.21.2 「**硬質容器**」とは、製品を入れて密封した容器の形態または輪郭が、内容物に影響されて変わったり、機械的外圧 0.7 kg/cm^2 (10 psig) まで（すなわち通常、強く指で押した程度）によって損なわれたりしない容器を指す。
- 2.21.3 「**半硬質容器**」とは、製品を入れて密封した容器の形態または輪郭が、通常気温・気圧下では内容物に影響されて変わることはないが、機械的外圧 0.7 kg/cm^2 (10 psig) 未満（すなわち通常、強く指で押した程度）によって損なわれうる容器を指す。
- 2.21.4 「**軟質容器**」とは、製品を入れて密封した容器の形態または輪郭が、内容物に影響されて変わる容器を指す。
- 2.22 「**レトルト**」とは、密閉密封容器に入れた食品の加熱処理を行なうために設計された圧力容器を指す。
- 2.23 「**指定工程**」とは、加工業者が、特定の製品および容器サイズに対し、少なくとも商業的殺菌を行なうために選択した加熱工程のことを指す。
- 2.24 「**封かん**」とは、半硬質容器とふた、または軟質容器に用いられ、これらの部品を融合して容器を密閉することを指す。
- 2.25 「**殺菌温度**」とは、指定工程において、定められた加熱工程を通じて維持する温度を指す。
- 2.26 「**殺菌時間**」とは、殺菌温度に到達した時点から、冷却を開始する時点までの時間を指す。
- 2.27 「**加熱工程**」とは、商業的殺菌を行なうための加熱処理の工程を指し、時間および温度が定量化されている工程を指す。
- 2.28 「**換気**」とは、指定工程に先立ち、スチームレトルトからスチームを用いて空気を完全に除去する作業を指す。

- 2.29 「水分活性 (a_w)」とは、製品の水蒸気圧について、同じ温度における純水の蒸気圧に対する割合を指す。

3. 第 III 部 – 生産・収穫場所に関する衛生要求事項

3.1 環境衛生および原材料の原産地について

3.1.1 不適切な栽培・収穫場所

食品は、有害となる可能性のある物質が存在することにより、食品中にそのような物質が許容限度を超えて含まれる場所で栽培・収穫してはならない。

3.1.2 廃棄物による汚染の防止

- 3.1.2.1 食品原材料については、健康に有害となりうる人間、動物、家庭、産業、農業廃棄物による汚染を防止しなければならない。これらの廃棄物が食品を通じて健康被害を与えないよう、適切な処理および不使用のための適切な予防措置を講じること。

- 3.1.2.2 原材料の原産地では、管轄当局により承認される家庭・産業廃棄物の廃棄体制があること。

3.1.3 灌漑管理

食品は、灌漑水が食品を通じて消費者に健康被害を与えうるような場所で栽培・収穫してはならない。

3.1.4 防虫・防疫対策

化学的・物理的・生物的な防虫・防疫剤の使用を含む防虫・防疫対策は、そのような対策が健康に与える影響、特に食品中の残留物質による健康被害について、完全な理解を持つ者が実施するか、またはその直接監督下で実施しなければならない。また、防虫・防疫対策に際しては、管轄当局の勧告を遵守しなければならない。

3.2 収穫および生産

3.2.1 収穫・生産技術

収穫および生産に関わる手法や手順は、衛生的であり、健康被害をもたらしたり、製品を汚染したりしないものであること。

3.2.2 設備および容器

収穫および生産に用いる設備および容器は、健康被害をもたらさないよう製造・保守されていなければならない。容器を再利用する場合は、簡単かつ完全にクリーニングできる素材および構造であること。また、必ずクリーニングを行なって清潔な状態を維持し、必要に応じて消毒すること。有毒物質に使用したことのある容器には、決して食品や食品材料を入れないこと。

3.2.3 明らかに不適切な原材料の除去

明らかに人間が食用とするのに不適切な原材料は、収穫および生産過程で取り除くこと。加工処理により食用に適した状態にできない材料は、食品、水、他の食材に混入しないような場所および方法で廃棄すること。

3.2.4 汚染および損傷の防止

原材料が害虫や、化学的・物理的・微生物汚染源、または他の不適切な物質により汚染されるのを防ぐため、適切な予防措置を講じること。また、損傷を防ぐための予防措置を講じること。

3.3 生産・収穫場所における保管

原材料は、汚染を防ぎ、損傷や劣化ができる限り起きないような条件下で保管すること。

3.4 輸送

3.4.1 輸送機関

収穫した作物や原材料を生産地や収穫・保管場所から輸送する輸送機関は、その目的に適したものであること。また、簡単かつ完全にクリーニングできる素材および構造であること。また、必ずクリーニングを行なって清潔な状態を維持し、必要に応じて消毒・害虫駆除を行なうこと。

3.4.2 取り扱い手順

取り扱い手順は全て、原材料の汚染を防ぐものであること。腐敗や汚染を防ぎ、できる限り損傷が起きないように措置を講じること。製品の性質や輸送距離により、必要に応じて冷蔵設備など特殊設備を使用すること。製品に接触する状態で氷を使用する場合は、第 4.4.1.2 項に定める品質の氷であること。

4. 第 IV 項 – 事業所について：設計および施設

4.1 立地

事業所は、不適切な悪臭、煙、ほこり、その他汚染源が存在せず、洪水被害を受けにくい場所にあること。

4.2 車両通行路および通行区域

事業所敷地内、または近隣地域にある車両通行路および通行区域は、車両通行に適した舗装路面とすること。また、クリーニングができるよう、適切な排水機能および設備を備えること。

4.3 建物および施設

4.3.1 建物および施設は、堅牢な構造を持ち、適切に修理・保守されていること。

4.3.2 全ての作業について十分な水準を保てるよう、適切な広さの作業場が設けられていること。

4.3.3 建物および施設の設計は、簡単かつ適切なクリーニングができ、食品衛生を正しく監督できるものであること。

4.3.4 建物および施設の設計は、害虫が侵入したり住みついたりするのを防ぎ、煙、ほこり、その他の環境汚染物質が入り込まないものであること。

4.3.5 建物および施設の設計は、パーティションや配置その他の効果的方法により、交差汚染を引き起こす可能性のある複数の作業を隔てられるものであること。

- 4.3.6 建物および施設の設計は、原材料が敷地内に到着してから最終製品にいたるプロセスフローを管理し、衛生手順を実施しやすいものであること。また、工程および製品に適した温度を実現できるものであること。
- 4.3.7 食品取り扱い区域では、以下を遵守すること。
- 床は、防水、非吸収性で、洗うことができ、滑らない素材とし、裂け目がないこと。また、簡単にクリーニングおよび消毒ができること。また、必要に応じ、液体がトラップ付き排水口に集まるよう、必要な傾斜を付けること。
 - 壁は、防水、非吸収性で、洗うことができる素材で、密閉され、害虫を防ぎ、明るい色であること。作業にとって適切な高さまで、なめらかであり、裂け目がないこと。また、簡単にクリーニングおよび消毒ができること。また、必要に応じ、壁と壁のあいだ、壁と床のあいだ、壁と天井のあいだの角を覆ってなめらかにし、クリーニングがしやすいようにすること。
 - 天井は、ほこりがたまらず、できる限り結露やカビの発生やはがれを防ぐような設計・構造・仕上げとする。また、クリーニングしやすいこと。
 - 窓およびその他の開口部は、ほこりがたまらない構造とし、開けられるものについては、防虫網戸を付けること。網戸は簡単に取り外してクリーニングでき、適切に修理・保守されていること。屋内の窓枠がある場合、棚として使用できないよう傾斜を付けること。
 - ドアは、なめらかで非吸収性の表面とし、必要に応じて自動閉鎖式、密閉式とすること。
 - 階段、エレベーターケージ、補助的構造物（プラットフォーム、はしご、シュートなど）は、食品を汚染しない設置場所および構造とすること。シュートには点検・クリーニングハッチを付けること。
- 4.3.8 食品取り扱い区域では、頭上の構造物や設備は全て、結露や水滴による食品や原材料に対する直接・間接の汚染を防ぐように設置し、クリーニング作業を妨げるものであってはならない。また、必要に応じてこれらを隔離し、ほこりがたまらず、できる限り結露やカビの発生やはがれを防ぐような設計・仕上げとする。また、クリーニングしやすいこと。
- 4.3.9 生活区域、トイレ、動物飼育区域は、食品取り扱い区域から完全に分離するとともに、食品取り扱い区域に直接通じないようにすること。
- 4.3.10 事業所は必要に応じ、入出場管理を行える設計とすること。

- 4.3.11 木材など、適切なクリーニングおよび消毒のできない素材は、汚染源となりえないことが明らかな場合を除き、使用を避けること。

4.4 衛生施設

4.4.1 給水

- 4.4.1.1 「推奨国際基準－食品衛生の一般原則」（参考文献No. CAC/RCP 1-1969、第2版（1985年））第7.3項に基づき、適切な水圧および温度の十分な給水が得られ、必要に応じ、その保管や分配の適切な施設を設け、適切な汚染防止措置を講じること。

- 4.4.1.2 氷は、第4.4.1.1項に述べた「一般原則」の第7.3項に基づき、水から作ったものであること。また、汚染を防ぐ方法で製造、取り扱い、保管されていること。

- 4.4.1.3 スチームは、食品や食品接触面に直接接触して使用される場合、健康に有害であったり、食品を汚染したりしうる物質を含んでいないこと。

- 4.4.1.4 スチーム製造、冷蔵、消防、その他食品と無関係の用途に使用する非飲用水には、飲用水とまったく別の配管を使用すること。また、その配管は色分けなどで区別することが望ましい。また、その配管は飲用水用配管との交差接続や逆流がないこと（第7.3.2項参照）。

4.4.2 排水および廃棄物の処理

事業所は、効率的な排水・廃棄物の処理システムを持ち、そのシステムは常に適切に修理・保守され、正しく稼働していること。全ての排水管（下水道を含む）は、最大排水量に耐えうる十分な容量を持つとともに、飲用水供給配管に混入しない構造であること。

4.4.3 更衣室およびトイレ

全ての事業所において、適切かつ便利な場所に、更衣室およびトイレを設置すること。トイレは、廃棄物の衛生的な廃棄が確実にできるよう設計すること。これらの区域は十分な照明を備え、換気を行ない、必要に応じて暖房を行なうとともに、食品取り扱い区域に直接通じないようにすること。トイレに隣接して、温水または湯と冷水の出る手洗い所を設けること。また、手洗い所には適切な手洗い洗剤および衛生的な手拭き設備を備えること。手洗い所はまた、従業員が作業区域へ戻る際に必ず通らなければならない場所に設置すること。湯および冷水が使用できる場合は、調節蛇口を設けること。ペー

ペーパータオルを用いる場合は、各手洗いの隣に、十分な数のペーパータオル取り出し容器と廃棄容器を設置すること。できれば、手で操作しないタイプの蛇口が望ましい。トイレ使用後は手を洗うことを指示する貼り紙を掲示すること。

4.4.4 作業区域の手洗い設備

作業上必要な全ての区域において、適切かつ便利な場所に、手洗い・手拭き設備を備えること。必要に応じ、手の消毒設備も設置すること。温水または湯と冷水、および適切な手洗い洗剤を備えること。湯および冷水が使用できる場合は、調節蛇口を設けること。また、衛生的な手拭き設備を備えること。ペーパータオルを用いる場合は、各手洗いの隣に、十分な数のペーパータオル取り出し容器と廃棄容器を設置すること。できれば、手で操作しないタイプの蛇口が望ましい。手洗い設備には、適切なトラップを設置した排水管を付けること。

4.4.5 消毒設備

必要に応じ、作業用具や設備のクリーニングや消毒を行なうための適切な設備を設置する。このような設備は、耐食性の素材で作られ、簡単にクリーニングできること。また、温水および冷水を十分な量、供給できる設備が付いていること。

4.4.6 照明

事業所のあらゆる場所で、適切な天然光および人工照明が得られること。必要に応じ、照明は色が変わらず、下記の光度を上回っていること。

540ルクス（50フットキャンドル）…全ての点検地点

220ルクス（20フットキャンドル）…作業室

110ルクス（10フットキャンドル）…その他の区域

全ての生産段階で、食材の上に吊り下げられる電球および照明器具は、安全タイプであり、万一破損した場合にも食品汚染を引き起こさないものであること。

4.4.7 換気

温度が上がりすぎたり、蒸気が結露したり、ほこりがたまったりしないよう、また汚れた空気を排出できるよう、適切な換気装置を備えること。換気の際の気流は、決して汚れた区域から清潔な区域に向かってはならない。換気口には、非腐食性の素材でできた網戸やその他の保護覆いを付けること。網戸などはクリーニングが容易であること。

4.4.8 廃棄物および非食用物品の保管施設

事業所外に排出するまで、廃棄物および非食用物品を保管しておくための施設を設置すること。このような施設は、害虫が廃棄物や非食用物品に近付いたり、食品、飲用水、設備、建物、敷地内の通路が汚染されたりしないよう設計すること。

4.5 作業設備および用具

4.5.1 素材

食品取扱い区域で使用され、食品に接触する可能性のある設備および用具は全て、有毒物質や悪臭や味を他に移さず、非吸収性で、耐腐食性であり、繰り返しクリーニングや消毒が行える素材で作られていること。表面はなめらかで、穴や裂け目がないこと。木材など、適切なクリーニングおよび消毒のできない素材は、汚染源となりえないことが明らかな場合を除き、使用を避けること。接触腐食が起こりうる複数の素材の使用は避けること。

4.5.2 衛生的な設計・構造・設置

4.5.2.1 全ての設備および用具は、衛生上の危険が生じないような設計・構造とすること。また、完全なクリーニングおよび消毒ができるようにし、可能であれば目視による点検ができるようにすること。固定設備は、アクセスしやすく、完全なクリーニングができるよう設置すること。缶詰工場には、空の製品容器を缶詰作業場に運ぶための適切なコンベヤーシステムを備えること。その設計・構造・設置は、コンベヤーが汚染されたり、破損により使用不可になったりしないように行なうこと。

4.5.2.2 非食用物品および廃棄物の容器は、漏れ防止式で、金属その他の適切な不浸透性の素材から作られ、簡単にクリーニングまたは廃棄することができ、密閉できるものであること。

4.5.2.3 全ての冷蔵区域には、温度測定・記録装置を備えること。

4.5.2.4 レトルトは、管轄当局の定める圧力容器の安全基準に基づいて設計・設置・運転・保守を行なうこと。超過圧力施設が必要な場合（例えば軟質容器用など）、レトルトの安全作業圧力定格を大幅に上げなければならない可能性がある。

4.5.3 設備表示

非食用物品および廃棄物に使用する設備および用具は、その旨を表示し、食用製品に使用しないこと。

4.6 スチーム供給

加熱処理システムへのスチーム供給は、同一工場内における他のスチーム需要量にかかわらず、加熱処理工程のあいだ、十分なスチーム圧を維持するのに十分な量を供給できなければならない。

5. 第V部－事業所：衛生要求事項

5.1 保守

事業所における建物、設備、用具、その他全ての物理的施設（排水設備を含む）は、適切な修理・保守を行ない、正しく稼働していること。各部屋は可能な範囲でスチーム、水蒸気、余分な水分がないようにすること。

5.2 クリーニングおよび消毒

5.2.1 クリーニングおよび消毒は、本基準の要求事項を満たしていること。クリーニングおよび消毒手順について、より詳しくは本基準の第4.4.1.1項に述べた「食品衛生の一般原則」の附録Iを参照。

5.2.2 全ての設備および用具は、食品汚染を防ぐため、必要に応じた頻度でクリーニングを行い、状況に応じて消毒を行なう。

5.2.3 水と洗剤、または消毒薬とその溶液を用いて各部屋、設備、用具をクリーニングまたは消毒する際、食品汚染を防ぐため、適切な予防措置を講じること。洗剤や消毒薬は目的に即したものを使用し、管轄当局により承認されるものであること。食品接触面となりうる面にこれらの物質が残留している場合は必ず、第4.4.1.1項に述べた「食品衛生の一般原則」の第7.3項に基づき、当該区域や用具で再び食品を取り扱う前に、徹底的に水ですすぎ、取り除くこと。

5.2.4 1日の作業終了後すぐ、または同様の適切なタイミングで、食品取り扱い区域の床（排水設備を含む）、補助構造物、壁の完全なクリーニングを行なうこと。

5.2.5 更衣室およびトイレは常に清潔にしておくこと。

5.2.6 事業所敷地に隣接し、事業所のために使用される通路や中庭は清潔にしておくこと。

5.3 衛生管理プログラム

各事業所において、全ての区域が適切にクリーニングされ、重要区域、設備、素材を特別に管理できるよう、恒常的クリーニング・消毒スケジュールを策定すること。生産業務から独立して事業所の衛生管理を担当する従業員を1名、任命すること。当該従業員は、当該事業所の正社員であることが望ましい。当該従業員はまた、汚染および様々な衛生リスクの意味について、完全な理解を持っていること。全てのクリーニング担当者は、クリーニング技術について十分な訓練を受けていること。

5.4 副生成物

副生成物は、食品を汚染しないような方法で保管すること。また、副生成物は少なくとも1日1回、必要に応じた頻度で、作業区域から排除すること。

5.5 廃棄物の保管と廃棄

廃棄物は、食品や飲用水を汚染しないような方法で取り扱うこと。害虫が廃棄物に近付かないよう措置を講じること。廃棄物は少なくとも1日1回、必要に応じた頻度で、食品取り扱い区域やその他の作業区域から排除すること。廃棄物を廃棄したら、直ちに保管容器や、廃棄物と接触したあらゆる設備のクリーニングと消毒を行なうこと。廃棄物保管区域も同様にクリーニングと消毒を行なうこと。

5.6 家畜の排除

しつけられていない動物や、健康に害をもたらしうる動物は、事業所から排除すること。

5.7 防虫対策

5.7.1 効果的かつ継続的な防虫プログラムを策定すること。事業所および周辺地域を定期的に点検し、害虫侵入の兆候がないかチェックすること。

5.7.2 万一、害虫が事業所に侵入した場合には、駆除対策を実施すること。化学的・物理的・生物的な防虫剤の使用を含む防虫対策は、そのような対策が健康に与える影響、特に食品中の残留物質による健康被害について、完全な理解を持つ者が実施するか、または

その直接監督下で実施しなければならない。また、防虫対策の実施に際しては、管轄当局の勧告を遵守しなければならない。

- 5.7.3 殺虫剤は、他の予防措置が効果的に実施できない場合にのみ使用すること。殺虫剤を使用する前には、全ての食品、設備、用具を汚染されないよう保護措置を講じること。使用後は、汚染された設備や用具を再び使用する前に、徹底的にクリーニングして残留物を取り除くこと。

5.8 有害物質の保管

- 5.8.1 健康被害を生じうる殺虫剤やその他物質は、正しく表示し、その毒性や使用方法に関する警告を表示すること。また、施錠した専用の部屋または保管庫にて保管し、適切な訓練を受けた有資格者、または訓練を受けた者の厳格な監督下にある従業員のみが取り出し・取り扱いを行なうこと。食品汚染を防ぐため、厳重な注意を払うこと。

- 5.8.2 衛生上または加工のために必要な場合を除き、食品を汚染しうる物質を食品取り扱い区域で使用または保管してはならない。

5.9 私物および衣類

私物および衣類は、食品取り扱い区域に置いておいてはならない。

6. 第 VI 部 – 従業員の衛生および保健要求事項

6.1 衛生訓練

事業所の管理者は、全ての食品取り扱い者に対し、食品の衛生的な取り扱い、および従業員の衛生について、適切かつ継続的な訓練を実施し、食品汚染を防ぐために必要な予防措置を各人が理解できるようにすること。指導内容には、本基準の該当箇所を含むこと。

6.2 健康診断

業務上、食品に接触する者は、疫学上の配慮、特定事業所で調製される食品の性質、食品取り扱い業務が予定されている者の病歴などにに基づき、管轄当局が医学的助言を受けて必要と考える場合、雇用に先立ち健康診断を受診しなければならない。その他、臨床上または疫学上必要と考えられる場合にも、食品取り扱い者の健康診断を実施する。

6.3 伝染病

管理者は、食品を通じて伝染しうる病気の患者や、疑い患者、またはキャリア、あるいは感染傷、皮膚感染、創傷、下痢のある者が、いかなる食品取り扱い区域にも立ち入らず、そのような者が病原微生物で食品を直接または間接に汚染する可能性のあるいかなる業務にも携わらないよう、確実な措置を講じなければならない。また、そのような状態にある者は直ちに管理者に病気である旨を報告すること。

6.4 外傷

切り傷などの外傷ができた者は、外傷を目立つ色の防水被覆で確実に覆って完全に保護してから、食品や食品接触面の取り扱いを再開すること。外傷の処置に適切な救急設備を設けること。

6.5 手洗い

各従業員は、食品取り扱い区域で作業に従事するあいだ、本基準の第 4.4.1.1 項に述べた「食品衛生の一般原則」の第 7.3 項に基づき、適切な手洗い洗剤を用いて流温水で頻繁かつ確実に手洗いを行なうこと。手洗いは作業開始前、トイレ使用直後、汚染物質取り扱い後、その他必要に応じ随時行なうこと。病気を伝達する可能性のある物質を取り扱った後は、直ちに手洗いおよび消毒を行なうこと。手洗いを指示する貼り紙を掲示すること。また、この指示が確実に遵守されるよう、適切に監督すること。

6.6 従業員の清潔性

各従業員は、食品取り扱い区域で作業に従事するあいだ、高いレベルの清潔性を保たなければならない。また、そのあいだ常に頭巾や履き物など、適切な保護具を身に付けること。これらの保護具は、使い捨ての場合を除き、クリーニングができるもので、当該従業員の業務の性質に応じた清潔な状態に維持すること。食品を手で扱う工程では、適切な消毒のできない装身具は全て手から外すこと。食品取り扱い作業中は、外れやすい装身具を身に付けてはならない。

6.7 従業員の行動

食事、喫煙、噛み物（例：ガム、スティック、ビンロウジュの実など）や、唾吐きなどの不衛生な行動をはじめとする食品汚染を生じうる行動は全て、食品取り扱い区域では禁止する。

6.8 手袋

食品製品の取り扱いに手袋を使用する場合は、適切、清潔かつ衛生的な状態に維持すること。手袋を使用する場合でも、確実な手洗いを怠ってはならない。

6.9 訪問者

食品取り扱い区域に訪問者があった場合、訪問者による食品汚染を防ぐための予防措置を講じること。予防措置には保護着の着用などがある。訪問者は、本基準の第 5.9、6.3、6.4、6.7 項に推奨される規定を遵守すること。

6.10 監督

第 6.1～6.9 項の全ての要求事項を、全従業員が遵守するよう管理する責任は、当該の権限を与えられた監督者が有する。

7. 第 VII 部 – 事業所：衛生加工要求事項

7.1 原材料要求事項

- 7.1.1 原料や材料に、寄生虫や微生物、または有毒物質や腐敗物や異物が混入しており、工場における通常の分別または前処理工程で許容できるレベルへの改善が不可能な場合、そのような原料や材料を事業所内に受け入れてはならない。
- 7.1.2 原料や材料は、加工ラインに持ち込む前に検査・分別を行ない、必要な試験室検査を行なうこと。その後の加工には清潔で良好な原料や材料のみを使用すること。
- 7.1.3 事業所敷地内に保管する原料や材料は、腐敗を防ぎ、汚染が発生せず、できる限り損傷が起こらないような状態に維持すること。原料や材料の在庫は適切に回転させること。
- 7.1.4 缶詰作業の前処理として、食品に熱を加えてブランチする（湯がく）場合は、その後直ちに急冷または後処理を行なうこと。ブランチャーは適切な設計、適切な運転温度、日常のクリーニングにより、好熱性微生物の繁殖や汚染を防がなければならない。
- 7.1.5 生産工程の全ての段階（詰め、封、熱処理、冷却など）は、できる限り迅速に行ない、汚染や劣化を防止し、できる限り食品中で微生物が繁殖するのを防ぐような条件下で実施すること。

7.2 交差汚染の防止

- 7.2.1 生産工程の初期段階で、物質との直接・間接の接触による食品の汚染を防ぐため、効果的な措置を講じること。
- 7.2.2 最終製品を汚染する可能性のある原料や半加工製品を取り扱う従業員は、そのような原料や半加工製品の取り扱い時に着用し、原料や半加工製品の取り扱いに直接接触した、またはこれらの汚れの付いた保護着を全て廃棄し、清潔な保護着に着替えるまで、最終製品に接触してはならない。
- 7.2.3 汚染の可能性がある場合、従業員は工程の各段階間で、必ず確実な手洗いを実行すること。
- 7.2.4 原料や汚染物質に接触した設備は全て、これらで最終製品を取り扱う前に、確実にクリーニングおよび消毒を行なうこと。

7.3 水使用

- 7.3.1 原則として、手洗いに使用する水は、WHOによる「飲用水に関する国際基準」最新版に定める飲用水のみとする。
- 7.3.2 管轄当局による承認を受ければ、スチーム製造、冷蔵、消防、その他食品と無関係の用途には非飲用水を使用することができる。また、管轄当局により特に承認された場合は、健康被害が生じない場合に限り、特定の食品取り扱い区域において非飲用水を使用できる場合もある。
- 7.3.3 事業所内で水を再循環・再利用する場合は、その使用により健康被害が生じないような状態に処理・維持しなければならない。処理工程は常時監視を行なうこと。あるいは、その使用により健康被害が生じず、原料も最終製品も汚染する可能性がない場合に限り、特別な処理を行わずに再循環水を使用することもできる。再循環水には独立した配水システムを使用し、見えやすく表示すること。再循環水の処理工程や、食品プロセスでの使用については、都度、管轄当局による承認が必要である。

7.4 包装

7.4.1 容器の保管と特徴

包装材は全て、清潔かつ衛生的に保管しなければならない。包装材は、包装する製品および予想される保管条件に適したものとし、管轄当局による承認基準を超えて不適切な物質を製品に移すものであってはならない。包装材は適切な素材で作られ、適切な汚染防止機能を持っていること。製品容器は、通常の流通過程でさらされる機械的、化学的、熱的ストレスに十分耐えられる耐久性を持っていること。軟質容器や半硬質容器の場合は、必要に応じてさらに上包装を行なうこと。ラミネート包装の場合は、処理要求事項および製品特徴により、ラミネート剥がれが起こらないよう、特に注意を払うこと。ラミネート剥がれは製品の品質を損なうためである。封かん剤は、製品、容器、封かん方式に適したものを選ぶこと。ガラス容器の封は特に機械的ダメージに弱く、密閉密封を一時的または不可逆的に損なう場合がある。したがって、密封びんの封かんサイズはガラス本体直径以内とし、複数の密封びんの封かんが接触するのを防ぐようにする。

7.4.2 空容器の検査

- 7.4.2.1 容器メーカーおよび缶詰業者の双方において、適切なサンプル抽出・検査体制を備え、容器および封かんが双方で合意した仕様、および管轄当局が適用する要求事項に適合していることを確認しなければならない。検査体制には少なくとも、本基準の第 7.4.8 項に定める検査・測定を含むこと。空容器は特に、デパレタイザーの誤った操作や、不適切に設計・管理された詰め機やシーム機とのコンベヤーにより、損傷を受けやすい。
- 7.4.2.2 汚れた容器に内容物を詰めてはならない。硬質容器は、詰め工程の前に逆さにして適切なエアまたは水ジェット装置で機械的洗浄を行なうこと。ガラス容器の場合は、（真空）吸引を用いて洗浄してもよい。滅菌缶詰ラインで使用する容器は、水で洗浄してはならない。ただし、殺菌前に完全に乾燥させる場合はこの限りではない。ガラス容器には、目で見えにくいガラス破片やガラス不具合がある可能性があるため、特に検査が重要である。
- 7.4.2.3 問題のある容器には、内容物を詰めてはならない。問題のある硬質容器やふたには、例えば穴が開いているもの、大きな凹みのあるもの、側面や底面のシームに割れがあるもの、本体のフランジやふたのカーブに歪みがあるもの、めっきやエナメル（ラッカー）に異常なすり傷やひびがあるもの、ふたの封かん部分やガスケットに不良があるもの、などがある。空容器、封かん、容器素材が、誤った取り扱いにより封かん前に損傷を受けないよう、十分に配慮すること。このような容器に内容物を入れると、内容物が無駄になるとともに、損傷した容器が詰め機や封かん機に詰まってしまい、機械のシャットダウンが必要になる場合がある。また、問題のある容器は加熱処理中または処理後、または保管時に漏れを生じる場合がある。

7.4.2.4 缶詰業者は、容器および封かんの仕様が、当該容器に通常加えられる加工工程およびその後の取り扱いにおける負荷に対し、十分耐えられるものであるよう確認すること。そのような仕様は、缶詰作業やその後の取り扱いにより異なるため、容器および封かんメーカーと相談して仕様を策定すること。

7.4.3 製品容器の適正使用

製品容器は、缶詰工場において、食品を詰める以外の用途に決して使用しないこと。例えば灰皿、小ゴミ入れ、小機械部品入れなどには決して使用してはならない。これは、そのように使用された容器が偶然生産ラインにまぎれ込み、非常に不適切な物質や、危険な物質とともに食品を詰めてしまう可能性があるからである。

7.4.4 工場クリーニング時の空製品容器の保護

生産ラインの洗浄を行なう前には、詰め作業室内および詰め機につながるコンベヤー上から、空容器を排除すること。それが実質的に不可能な場合には、空容器に覆いをするか、汚染を避け、洗浄作業の邪魔にならない場所に移動すること。

7.4.5 製品容器の詰め作業

7.4.5.1 容器の詰め作業中は、製品の封かん部分およびシーム部分が汚染されないようにし、適切に封ができるよう、これらの部分を清潔かつ乾燥した状態に維持すること。詰めすぎは封かんやシームの汚染につながり、容器の品質を損なう場合がある。

7.4.5.2 容器の詰め作業では、機械作業でも手作業でも、「指定工程」に定められた詰め作業およびヘッドスペースの要求事項に適合するよう管理を行うこと。詰め状態の均一性を守ることは、経済的理由だけではなく、詰め状態があまりにばらばらであると、熱伝達や容器品質に影響が出るためである。回転処理する容器では、ヘッドスペースを正確に管理し、内容物が均一かつ適切に攪拌されるようにすること。軟質包装を使用した場合は、単位製品のサイズ、内容量、ヘッドスペースの違いにより、完成後の袋の寸法（厚み）が変わる場合があり、熱伝達に悪影響が出る場合がある。

7.4.5.3 内容物を詰め終わった軟質容器および半硬質容器では、加熱処理中に封かんに過剰な負荷がかからないよう、空気量を定められた限度内とすること。

7.4.6 容器の排気

容器を排気して中の空気を排出する際には、「指定工程」定める条件を守って行なうこと。

7.4.7 封かん作業

7.4.7.1 封かん設備の操作、保守、日常点検および調節の際は、特別な注意を払うこと。密封・封かん機は、使用する各容器およびふたに合わせて調節すること。シームおよび他の封かんは、密閉密封され、容器メーカー、缶詰業者および管轄当局の要求事項に適合していること。設備メーカーおよびサプライヤーの指示は遵守徹底すること。

7.4.7.2 加熱封かんの際には、シールジョーが互いに面平行の位置にあり、一方または両方のシールジョーを加熱すること。シールジョーの温度は、封かん部分全体が定められた温度となるよう維持すること。シールジョーの加圧は十分な速度で行ない、接着が始まる前に内容物が封かん部分から反対側に押しやられるよう、十分な最終圧が得られるようにする。軟質袋は通常、立てた状態で封を行なう。封かん設備の管理および操作の要求事項は半硬質容器の場合も同様である。封かん部分は製品汚染がないこと。

7.4.8 封かん検査

7.4.8.1 外的欠陥の検査

生産作業中、容器に外的な欠陥がないか定期的にチェックすること。正しく封がされているかチェックできるよう、十分な間隔・頻度で、作業員、封かん監督者、または容器の封かんを検査できる他の有資格者により、各シーミングヘッドから無作為に抽出した缶の上面シーム、または他の種類の使用容器の封かんを目視にて検査し、検査結果を記録すること。また、封かん機が詰まった直後、封かん機の調整後、長期シャットダウン後の起動時などには、臨時的封かん目視検査を行なうこと。側面シームについても目視検査し、欠陥や製品漏れがないかチェックすること。

必要な検査データは全て記録すること。異常が見つかった場合は是正措置を講じ、記録すること。

7.4.8.1.1 ガラス容器の封かん検査

ガラス容器は2つの部分、すなわちガラス容器部分とふた（封）部分から成っている。ふた部分は通常金属製で、その設計により回して開けるか、押し上げて開ける

ようになっている。常に信頼できる密閉密封を実現できるよう、十分な間隔・頻度で、有資格者により、適切かつ詳細な検査および試験を行なうこと。ガラスびんには非常に様々な形態のふたがあるので、一律に定義し勧告することが不可能である。メーカーの勧告を遵守すること。検査結果および是正措置を記録すること。

7.4.8.1.2 ダブルシームの検査および分解

容器外部の欠陥を目視にて定期的に検査・チェックするだけでなく、シーム品質を確保するため、各シーミングステーションにおいて、十分な間隔・頻度で、有資格者による分解検査を行ない、その結果を記録すること。リフォーム缶の場合は、ダブルシームを両方ともチェック・検査すること。異常が見つかった場合は是正措置を講じ、記録すること。測定値およびその推移は、管理目的でシーム品質を評価する際に重要となる。

(注：ダブルシームの分解検査方法に関する標準テキストおよびマニュアルについては、附録 III に参考文献リストを記した。)

缶のシームを評価するには、以下の2つの方法のうちいずれかを用いる。

マイクロメーター測定：

以下の測定値は、適切なマイクロメーターを用いて 0.1 mm (0.001 インチ) 単位で測定すること。各測定値の測定部位を図 1 に示す。

ダブルシーム分解前に、以下の各項目を測定し記録すること。

- a) 皿穴深 (A)
- b) ダブルシーム幅 (長さまたは高さ) (W)
- c) ダブルシーム厚 (S)

以下の各項目は、分解後のシームについて測定すること。

- a) 本体フック長 (BH)
- b) ふたフック長 (CH)