

第3章 HACCP手法

3-1 HACCP管理がどうしても必要か

近年の社会状況等の変遷にともないスーパーマーケットやコンビニエンスストアで出来合いの惣菜やカットした野菜やサラダなどを購入する姿は今や珍しくはない。また、調理や加工する加工場では利益率低下のため、省力化でパートやアルバイトの労働力に頼るところが非常に多くなっている。食品加工場にとっては、食中毒の原因となる微生物やクレームとなる異物混入は絶対に許されない。また、飲食店では早朝から深夜まで交代制による営業のため、責任者は常時張り付いているわけにはいかず、一定の商品を製造してユーザーに責任を持って届けるには、製造マニュアルや衛生管理マニュアルを確実に現場に浸透させることが必要である。責任者が点検表を確認することで、製造結果を把握することができる。

食品を加工するうえで、根本的危険の基は原材料にかかわることが大きく、それらの下処理段階で商品価値が決まってしまう。加工用原材料や水、副資材、添加物、包装資材など製造に関係する全ての材料による危険を極力回避する手段を講ずることである。また、加工段階で衛生的に扱うには一定の法則により、正しく衛生的に加工するマニュアルを決めることである。これらの基本原則を文書によって実施するのがHACCP手法であり、食品の安全性は向上される。食品製造業にとって食中毒防止や異物混入防止など、現実に関心される課題の解消にHACCP手法は確実に寄与する。

1993年に世界的な食品の規格や基準を決めるCODEX委員会が、HACCPに関する基本的なガイドラインを示したことで、急速にHACCPシステムの導入が世界的に進められている。

特に食品の輸出に力を入れている東南アジアのタイや台湾、中国などは早くからHACCPの導入を積極的に行っている。

第22回CODEX総会(1997年)において、先のガイドラインが一部改正され『HACCPシステムとその適用のガイドライン』が採択され、国際的に流通する食品の安全性を確保するための手法がより具体化された。『食品衛生の一般原則』は、食品の生産から製造加工工程を経て消費に至るまで、HACCPシステムを実施する前提となる基礎的な衛生管理事項を規定したものである。

CODExの示す食品衛生の一般原則でも原材料の生産からの管理が必要手段として示されており、この基本的な骨子をもとにカット野菜や農産加工のHACCP手法による衛生管理を行うことが必要である。

3-1-1 HACCP方式の歴史

HACCP(危害分析・重要管理点)方式とは、食品の安全性を確保するため、これらに係わる危険を確認し、それを制御するための防除手段と定義されている。HACCP方式は、主として最終製品の検査に依存する従来の衛生・品質管理手法とは違って、原材料の生育・飼育段階から最終製品が消費者の手にわたるまでの各段階において発生する恐れのある危険の確認と発生防止に焦点を合わせた管理方式といえることができる。

HACCPの構想は決して新しいものではない。1960年代に開始された米国の宇宙開発計画に際し、宇宙食の開発を担当したPillsbury会社のバウマン博士(H・Bauman)等が、宇宙食の高度の微生物学的安全性を確保するため、NASA(米国航空宇宙局)と米陸軍Natick技術開発研究所と共同して開発したもので、1971年の第1回米国食品保全会議で初めて公表さ

れたものである。この構想は直ちにFDAによって受け入れられ、折から1969年に施行されたGMP基本法に基づく「低酸性缶詰食品のGMP」(1973)に、このHACCPの概念が導入された。この缶詰食品のGMPが米国で立派な成果を挙げたことからHACCPの概念はWHOやFAO等で国際的に注目され、高く評価されるようになった。

1985年NAS(米国科学アカデミー)が「食品と原材料における微生物基準の役割の評価」を出版し、この中でHACCPによる自主衛生・品質管理方式の導入を強調したことが契機となって、この方式が食品行政及び食品業界からにわかに注目されるようになった。1989年にはNACMCF(米国食品の微生物基準に関する諮問委員会)が、HACCPに関する7つの原則や食品の危険度分類(Assignment of risk category)などの新しい考え方を公表した。

米国におけるHACCPの食肉業界への適用は、1989年ころより検討が開始され、1995年12月18日には「水産物に対するHACCP規制」が開始され、1996年7月25日にはUSDA/FSIS(米国農務省/食品安全検査局)より、と畜場、食肉処理場および食肉製品製造施設に対し、強制的にHACCPを導入する規制が公示され、米国に輸出する施設にもHACCP導入が義務づけられた。

一方、EUにおいては、1991年7月にEC(現EU)閣僚会議でEC域内および輸入水産物に対するHACCP概念に基づく規制を発表し、さらに1996年にはEU域内に輸出する食品も含めて全ての食品に対し、HACCPの手法による衛生管理が義務付けられた。

3-1-2 日本のHACCP方式導入の経緯

1994年EUは、EU域内で流通及び諸外国から輸入される全ての水産食品をHACCPで管理することを義務付け、翌年欧州委員会の専門家チームが来日し、水産加工会社を査察したところ、衛生管理が不十分という理由でわ

が国の水産食品は全面禁輸となった。この禁輸処置を解除するため厚生省は、同年対EU水産食品輸出要領を示した。この通知の中には、施設構造の基準、食品の衛生的な取扱いの基準、HACCPの基準が盛り込まれており、この通知に基づいて工場を管理した場合、輸出施設として認定されることとなった。これが、わが国のHACCP導入の始まりである。

一方、米国FDAも1996年に国内で製造加工する水産食品のみならず国内に輸入される水産食品にもHACCP方式の実施を義務付けた。

厚生省は、対EU・対米輸出水産食品の取扱いについてそれぞれ通知した中で、衛生管理基準を示しているが、これらは先のCODEXの『食品衛生の一般原則』を土台に水産食品向けにアレンジ、肉付けしたものである。

先進国でのHACCP導入の動きが活発化する中、国内企業のHACCPへの関心も高まってきた。1996年わが国でO157事故があり、これを機に高度な衛生管理方法であるHACCPが一気に注目されることになった。

しかしながら、HACCPによる衛生管理の効果は認識しているものの、施設改善や設備投資にコストがかかりすぎる(床のドライ化、製造工程のワンウェイ化、木製器具の使用禁止など)といった理由等から、HACCP導入を断念せざるをえないという企業も多いのが現状である。

一方、平成7年5月24日(1995年)に食品衛生法が改正され、「総合衛生管理製造過程による製造の承認制度」(略称：マル総)が公布された。これは、食品製造工場におけるHACCP方式を基礎とした自主衛生管理の承認制度を意味しており、HACCPを基礎とした特定の食品製造、または加工の方法、および申請により厚生省が個別に承認する制度である。対象食品は「乳・乳製品」と「食肉製品」がまず指定され、さらに「容器包装詰加圧加熱殺菌食品」、「魚肉ねり製品」が加

わり、平成12年に新たに「清涼飲料水」が加わった。

厚生省ではマル総計画を立てる際には、1993年FAO/WHO(国際食品規格委員会、通称CODEX委員会)から出された「ガイドライン」に示す、7つの原則と12段階の手順に従って行うこととしている。

3-2 HACCP

3-2-1 HACCP方式の特徴

(1) HACCPは、当初食品の微生物危害の防除を目的に開発されたが、この概念は化学的および物理的有害因子の制御にも適用することができる。

(2) HACCPの概念は、食品の製造加工段階だけでなく、原材料の生育・栽培などの一次生産段階から最終消費に至るまで一貫して適用することができる。

(3) HACCPは合理的、科学的であるが日常容易に実施できる方式として国際的に高く評価されている。その実施には特別な装置・設備は不要で、しかも管理結果が迅速に得られるので、製品の出荷時点までにすべての管理結果が管理責任者の手元で掌握できる。

(4) HACCPでは迅速性が重視されるところから、CCPの監視(測定)には結果が出るのに時間のかかる微生物検査は不向きであって、主として物理学的、化学的または官能検査によって行われる。ただし、これは決して微生物学的検査が不要だというのではなく、HACCP計画を立てる際、この方式が有効に機能しているかどうかの検証をするには欠かすことができない。

(5) HACCP方式を導入するに当たり、PP(一般衛生管理基準)とそれらを運用するSSOP(衛生管理作業手順)にほとんどの管理部分を委ねながら工程上の危害を防止、除去または許容水準まで下げるCCP(重要管理点)を極力絞ってコントロールする必要がある。

現在通常に行われている食品製造の安全・

品質管理は、原材料の受け入れ保管、加工・調理・包装などの製造工程が全て衛生的に取り扱うように細心の注意の下で行われ、さらに各工程の最終製品で抜き取り検査が行われている。最終製品の品質管理検査(チェック)で問題が無いとしても、全製品が確率的に100%安全だと言う保証はない。

食品の安全性(人の健康を損ねる危害を予防)を確実に保証するため、食品製造における危害の予防防止措置を行う方式がHACCP(Hazard Analysis Critical Control Point 危害分析・重要管理点)システムである。

この方式は、原料から製造工程中はもちろん保管・出荷までの重要な管理点を監視する方法で、製品による事故発生の未然防止のための製造管理を行う優れた手段である。

すなわち、この方式は、国際的にも合意され、今後、わが国の食品製造の衛生管理に直接・間接的にも導入される方向にある。しかし、実施には、「HACCPシステムを導入するには、経営者と従業員に徹底し、専門家を加えたHACCPチームをつくる必要がある。」などと、一次加工を主体とする業種や中小企業での実施には、解決しなければならない課題が多い。

3-2-2 用語の定義

・CCP決定系統樹(CCP Decision Tree)

管理すべき点がCCPであるかどうかを決定するための一連の質問。

・連続監視(Continuous Monitoring)

温度の帯状チャートへの記録のような切れ目のないデータの収集と記録。

・管理(Control)

(a)確立した基準に合うように作業の条件を維持すること。

(b)正しい作業過程が守られ、基準に合っている状態。

・管理点(Control Point)

生物学的、物理的あるいは化学的因子が

コントロールできる作業の点、段階あるいは手順。

- ・ 是正措置 (Control Action)

逸脱が起きたときにとるべき手段。

- ・ 基準 (Corrective)

判断あるいは決断を行う基準になる条件。

- ・ 重要管理点 (Critical Control Point ; CCP)

コントロールできる点、段階あるいは手順で食品に対するハザード (危害要因) を防止、除去あるいは容認できる水準までに減少させることができるもの。

- ・ 重要欠陥 (Critical Defect)

CCPにおける逸脱で、危害が起きるかもしれない場合。

- ・ 許容限界 (Critical Limit)

CCPにおいて危害の防止手段として守らなければならない基準。(訳注 ; 「管理基準」と訳す場合もあるようだが、下記 of 目標水準と誤りやすいので、「許容限界」とする。)

- ・ HACCP 計画 (HACCP Plan)

HACCP の原則に基づく、文書化した計画で、特定の過程または手段のコントロールを保証するために従うべき手順を明らかにしたもの。

- ・ HACCP システム (HACCP System)

HACCP 計画を実施した結果。

- ・ HACCP チーム (HACCP Team)

HACCP 計画の作成に責任のある人々のグループ。

- ・ HACCP 計画の再評価 (HACCP Plan Revaluation)

検証の 1 つの方法で HACCP 計画を HACCP チームが必要に応じて修正するために再検討する定期的で、計画的で、記録に残る行為。

- ・ HACCP 計画の確認 (HACCP Plan Validation)

HACCP チームによる、HACCP 計画のすべての要素が正確であることを確かめる最初の検討。

- ・ 危害要因または危害 (Hazard)

生物学的、化学的あるいは物理的な性質で、食品の消費を安全でなくするもの。(訳注 : 危害そのものではなく、危害をもたらす要因、障害。ここでは便宜上、危害とすることがある。)

- ・ 監視 (Monitor)

CCP がコントロールされているかどうかを判断するために行う、計画的に決められた一連の観察あるいは測定を行うことであって、将来、検証に使用できる正確な記録をすることを含む。

- ・ 予防措置 (Preventive Measure)

物理的、化学的あるいはその他の因子で、同定された健康に対する危害を管理 (コントロール) するために使用できるもの。

- ・ 無作為照合 (Random Checks)

観察あるいは測定で HACCP 計画で決められた計画的評価を補うためのもの。

- ・ リスク (Risk)

危害の起こりやすさの推定。

- ・ 傷みやすい原料 (Sensitive Ingredient)

危害要因をもたらす場合があることが知られている原料で、注意が必要なもの。

- ・ 厳しさ (Severity)

危害の重大さ。

- ・ 目標水準 (Target Levels)

許容基準よりも厳しい、逸脱のリスクを減らすために作業者が使用できる基準。

- ・ 検証 (Verification)

HACCP 計画に添ったものであるかどうか、HACCP 計画に変更や再確認が必要かを調べるために、監視に使うものと異なる方法、手段、テストを使用すること。

3-2-3 HACCP 7 原則と 12 手段

HACCP システムは特定の危害を確認し、その制御のための防止措置を明らかにする管理体制であり、7 つの原則がある。

原則 1 ; 原材料 (とくに農水産物) の生産、食品の製造、加工および最終消費に至るあらゆる段

階における潜在的な危害を明らかにすること。

それらの危害発生の可能性について解析し、
制御するための防止措置を明確にすること。

原則2 ; 危害を除去するため、または発生の可能性を最小限に抑えるために管理すべき場所 (Point)、手順 (Procedure)、作業段階 (Operational step) を決定すること。“段階”とは、原材料の生産および製造の過程を指し、原材料の生産、収穫、受入れ、配合、加工、貯蔵などを含める。

原則3 ; CCPが適正に管理されていることを確認するため、適合しなければならない管理基準を設定すること。

原則4 ; CCPの管理状態をモニタリングするための、計画的な測定または観察システムを確立する。

原則5 ; モニタリングにより、特定のCCPが管理基準から逸脱した際にとるべき改善措置を確立する。

原則6 ; HACCPシステムが有効に機能しているかどうかを確認するための検証方法 (試験・検査法を含む) を確立すること。

原則7 ; 上記原則ならびにその適用にかかわるすべての手続きおよび記録文書に関する保管システムを確立すること。

- (1) 専門家チームの編成(手順1)
- (2) 製品の記述(手順2)
- (3) 意図される使用方法の確認(手順3)
- (4) 製造工程一覧図および施設の図面(手順4)
- (5) 現場確認(手順5)
- (6) 危害分析(手順6)
- (7) 重要管理点の特定(手順7)
- (8) 管理基準の設定(手順8)
- (9) モニタリング方法の設定(手順9)
- (10) 改善措置の設定(手順10)
- (11) 検証方法の設定(手順11)
- (12) 記録保存および文書作成規定の設定(手順12)

3-2-4 HACCPシステムの原則適用

(1) この危害分析重要管理方式は、主として、微生物による危害の防止を前提としている。

とくに、製造工程中で生ずる有害微生物の増殖に対して、汚染源・増殖の環境条件を各箇所・工程などを重要管理点としている。したがって、製造工程中の食品の温度、pH、塩分濃度、水分活性さらに疫学的に中毒を発生しやすい成分などを重要管理点とする。

また、これらの重要管理点を常に検査(チェック)する必要があるが、現在問題になるのは、細菌検査に時間がかかる事である。いろいろな迅速測定法が開発されているが、この方式に対して、不十分なものがある。

(2) HACCPは危害分析HA(健康を損なう生物化学物理的特性)と重要管理点CCPを組み合わせ分析・細菌検査・官能検査や簡易な物理的な方法などがある。

3-2-5 HACCPの適用

(1) この実施に当たっては、次のことが必要である。

①HACCPチームの設置 ②製品に関する記述
③意図する用途の確認 ④フローダイヤグラムの作成 ⑤フローダイヤグラムの現場検証
⑥各工程に関する総ての危害を確認して表に示し、危害を制御するための防止措置の検討 ⑦危害が確認された各工程ごとへのCCPの判断図の適用 ⑧各CCPにおける管理基準の設定 ⑨各CCPにおけるモニタリング方式の設定 ⑩逸脱発生時の改善措置の設定 ⑪検証方式の設定 ⑫記録保存および文書作成要領の設定

(2) 製品についての記載

1)製品の説明書の作成

① 製品名 ②食品の分類 ③食品衛生上の特性 ④包装形態 ⑤保存条件 ⑥使用上の注意 ⑦出荷先 ⑧流通の方法

2) 原材料リストの作成

① 主要原料② 副原料③ 添加物④ 包装資材

(3) 意図される用途の確認

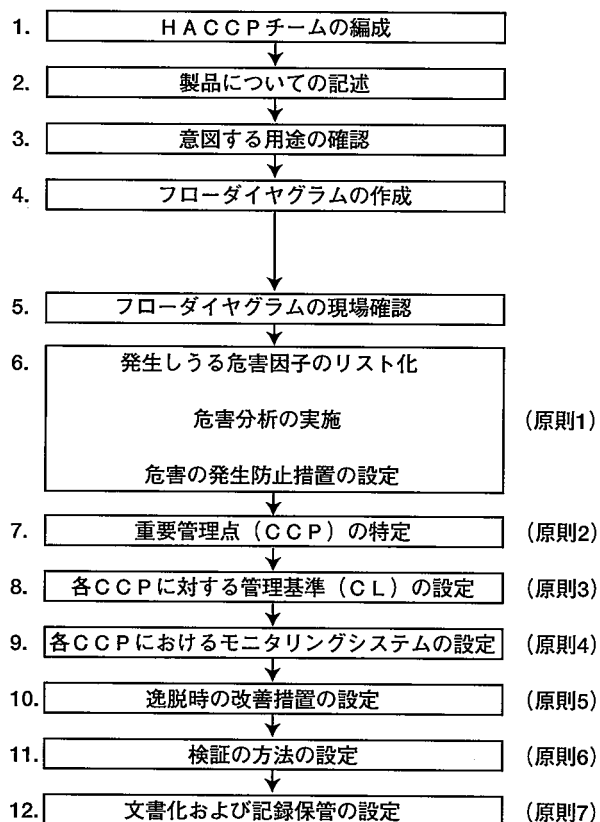
その製品の意図される用途は、需要者または最終消費者がどのようにその製品を使用するかに基づいたものでなければならない。特殊の場合として、影響を受けやすい消費者のグループの存在についての考慮がある。(病院食・ベビーフード等)。

(4) フローダイアグラムの作成

フローダイアグラム(製造工程一覧図)を作成する。特定の作業区域内の各段階は、フローダイアグラムを作成することを考慮に入れ、特別な部分であるかどうかを詳細に分析する。ある一つの工程にHACCPシステムを適用する際には、その前後の段階についても検討する必要がある。

(5) フローダイアグラムの現場検証

HACCPチームは、そのフローダイアグラムに記載したすべての段階について、作業時間中



HACCP方式の適用手順
(1993年FAO/WHO CODEX委員会の
ガイドラインによる)

に実際の作業工程を確認し、必要ならば、フローダイアグラムを修正する。

(6) 各段階に関連するすべての危害リスト作成および危害を制御するためのあらゆる防止措置の検討。(原則1)

HACCPチームは、各段階で発生が予測されるすべての生物学的、化学的、または物理的な危害のリストを作成し、これらの危害を制御するために用いられる防止措置を記載する。

次に、HACCPチームは各危害について分析を行う。

このリスト中に含まれる危害は、それらを除去することができる性質のもの、または、安全な食品の生産上許容できる水準まで低下させられることのできる性質のものであるか、次いでチームは各危害に適用できる防止措置があるかどうかを検討する。

防止措置とは、危害を除去するため、あるいはそれらの影響または発生を許容水準まで低下させるために必要な行動または措置である。一つの特定の危害の制御には複数の防止措置が必要となったり、複数の危害が一つの特定の防止措置によって制御されることもあり得る。

(7) 危害分析にあたり、あらかじめ収集しておくべきデータ

1) 疫学的データ

- ・ 食中毒、違反、腐敗変敗などの苦情事例
- ・ 過去の疫学調査、感染症サーベランスデータ

2) 生の原材料、中間製品および最終製品に関するデータ

- ・ 原材料の入手先、ものによっては、種類、収穫圃場等
- ・ 組成(配合割合)
- ・ pH、水分活性
- ・ 使用される添加物(保存料等)の品名、添加量、予想されるpHにおける添加量

による当該添加物の効果

- ・ 製造・加工条件
- ・ 保存・流通条件
- ・ 最終的使用または喫食条件
- ・ 対象消費者

3) 加工・製造データ

- ・ 原材料から配送までの工程の数および順序
- ・ 各工程における製品の温度と保持時間
- ・ 汚染区域と清浄区域の区分
- ・ 施設および製造加工に用いられる機械器具類の構造
- ・ 洗浄消毒の方法とその効果

4) 微生物学的データ

- ・ 原材料を汚染する可能性のある有害微生物(疫学データも参照)
- ・ 食品中における有害微生物の経時的推移(特に加熱殺菌工程における減少割合、冷却、保管状態における増殖割合)

(8) 各段階におけるHACCPの決定判断図の適用(原則2)

- 1) 決定判断図を適用することにより、HACCPシステムにおいてCCPであることの確認が容易に行うことができる。発生が予測される場合を含めて、各段階で引き起こされるすべての危害には教育・訓練が必要になる。

ある段階で危害が確認され、安全のためこの危害を制御すべきであるにもかかわらず、この段階または他のいずれかの段階で適切な防止措置がされていない場合には、この段階またはその前後において、防止措置が含まれるように製品自体または工程を変更する。

決定判断図を適用するにあたっては、その工程が生産・収穫・加工・貯蔵・流通またはその他の段階のいずれかであった危害に対して、その段階がCCPであるかどうかを決定する。柔軟に適応させるべ

きである。

2) CCPの決定とその方法(原則第2の適用)

CCPというと、とにかく今までの経験で重要な管理事項だからCCPにすべきであると考えがちであるが、これは誤りであって、CCPであるかどうかの決定は前記「一般衛生管理事項」との関わりを考慮すると共に次頁の図に示した「CCPの決定図」(Decision Tree) 方式によるもので、4つの質問に順を追って答える形式になっている。適用対象の危害は3-2-5(6)で述べたように、まず「一般衛生管理基準」で対処できるかどうかを調べ、出来るだけ「一般衛生管理基準」で管理できるものはそれらで処理されるべきである。当該危害が特定の加工段階で起こると判断される場合には、図に示した決定方式図によってCCPであるかどうかを決定することになる。

(9) 各CCPにおける管理基準の設定(原則3)

管理基準はそれぞれの防止措置ごとに設定する。一つの特定の工程において、複数の管理基準を設定することもある。基準としては、温度、時間、水分含量、pH、水分活性および有効塩素量等ならびに外観やテクスチャー(食感)等の官能的な指標がよく使用される。

(10) 各CCPにおけるモニタリング・システムの設定(原則4)

モニタリングとは、一つのCCPにかかわる管理基準について、規定された方法に従って定期的に測定または観察を行うことである。モニタリングの方法は、CCPにおける管理が適切に行われていないことを把握できるものでなければならない。製品を廃棄せざるを得ない事態に至る前に改善措置がとれるだけの時間的ゆとりをもって情報が得られるべきである。モニタリングを通じて得られるデータは、規定された改善措置を施すための専門知識と権限をもつ者によって評価する。もし、

モニタリングを連続的に行うことができない場合には、十分に保証できる回数または頻度で行う。モニタリングは迅速に行われる必要がある。モニタリング記録には、CCPのモニタリングを実施した担当者およびその会社の品質管理責任者のサインが必要である。

(11) 改善措置の設定(原則5)

HACCPシステムにおいては、各CCPについて管理基準からの逸脱が発生した際に対処するための特定の改善措置を作成しておく。

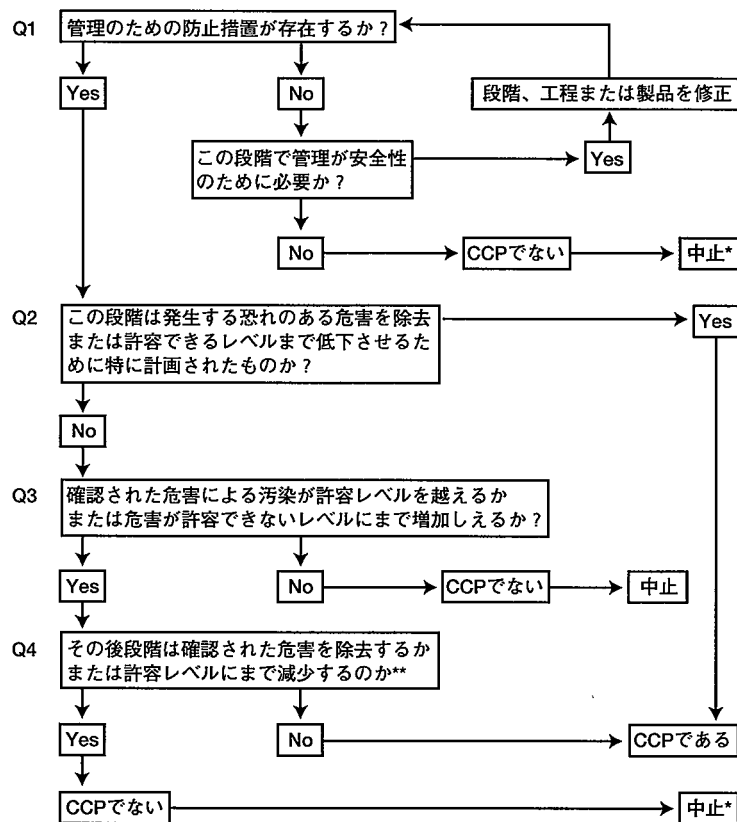
その措置は、当該CCPを確実に正常な状態にもどすものとする。とるべき措置には、影響を受けた製品の適切な処分も含まなければならない。逸脱時の措置および製品の処分は、HACCPシステムの保存記録中に文書化する。

改善措置は、モニタリング結果によりCCPが管理基準からはずれる傾向が認められた場合にも行う。

(12) 検証の方式の決定(原則6)

HACCPシステムが正常に機能していることを検証するための手順を設定すること。当該HACCPシステムが正常に機能していることを調べるため、モニタリングとその方法、ランダム・サンプリングと分析を含めた手順とその試験法を定めて実施する。検証の頻度はHACCPシステムの有効性を十分に確認できるものとする。検証作業の例として、次の項目があげられる。

- ・ HACCPシステムおよびその記録の再検討
- ・ 逸脱および製品の廃棄処分記録の再検討



CCP確認のための決定判断図（順次問題に解答すること）

- * 記載された工程について確認された次の危害に進む。
- ** 容認できるまたは容認できないレベルは、HACCPプランのCCPの確認において全面的な目標範囲内で定義されることが必要である。

- ・ CCPが適切な管理下にあるかどうかの判定作業
- ・ 設定された管理基準の検証

(13) 記録保存システムおよび文書作成規定の設定(原則7)

効果的で正確な記録を保存することはHACCPシステムを適用するにあたっては欠かせないもので、すべての段階におけるHACCPシステムの手順に関する文書が漏れなく含まれるべきであり、それはマニュアルとしてまとめておく。

例として、次の事項と関連する記録があげられる。

- ・ 原材料 ・ 製品の安全性 ・ 製造工程 ・ 包装
- ・ 保存および流通 ・ 逸脱の記録
- ・ HACCPシステムの変更記録

3-2-6 経営者とHACCPチームの役割

HACCP手法に基づいて、このプランを実施して行くには、経営者の実施決断と組織全体の責任ある分担と目的遂行の意識や教育訓練が不可欠である。

このためHACCP手法の導入を決断した時から組織的、計画的、科学的、段階的、記録をもって進めていかねばならない。

(1) 企業の最高責任者(経営者)によるHACCP手法導入の決定

食品製造の企業にとって安全な食品を作るという目的意識とそれを確実に遂行する確固たる意識が必要である。このため導入の決定には、まず経営者の意志決断から始まる。日本の食品製造企業の場合、多くはGMPのハード部分が不十分なため、金銭的投資がかかるケースが多いので経営者の認識が大きな要因となる。

(2) HACCPチームの編成

HACCP手法による衛生管理は、プランニングの作成や実施に当たる専門家チームの編成から始まる。HACCPチームは最高責任者である経営者の指示の基に、システムの計画を構築し、実行にあたっては中心的役割を

果たす。実施の中で日々のモニタリングを初め、システム全体の維持管理や修正や見直しなどの業務が主体となる。特にトラブル発生時にはその対応とプランの再検討の課題にとりかからねばならない。

チーム編成の条件として

- 1) HACCPチームのリーダーとなる責任者へHACCPシステムを理解するための講習会の受講が必要となる。
- 2) HACCPチームの構成と責任分担の役割
 - ・ チームリーダーは製造施設の最高責任者
例として工場長や生産部長など
 - ・ 品質管理の責任者
例として品質管理部長、品質管理課長、検査室長など
 - ・ 施設設備や機械器具管理の責任者
例として工務部長や工務課長など
 - ・ 従事者の健康や労務管理の責任者
例として総務や人事部長または課長、および製造部長、課長、工場長など
 - ・ その他

内部に適切な人材がいらない場合、危害の分析や検査、指導の可能なコンサルタントや専門知識を有する識者の参加が必須条件となる。

(3) HACCPチームの役割

HACCPチームの役割として次のようなことが挙げられる

- 1) HACCPプランの作成
- 2) 一般的衛生管理基準(PP)や運用手順(SSOP)の作成
- 3) 標準作業手順書
- 4) 担当者への教育訓練
- 5) モニタリングや検証の実施
- 6) 外部検査への対応
- 7) 原材料や製品の組成、製造工程などの変更に伴うHACCPプランの見直しや修正または変更時
- 8) 検証やトラブル発生後など原因結果に基

づき、必要に応じてHACCPプランの見直しや修正または変更

9)法律の改正や新しい情報に基づき、必要に応じ、プランの見直しを図る。

(4) 中小企業の製造者の場合

中小企業や5人以下のような小員数の企業の場合、当然人材は足りないため、経営者や責任者、現場担当者が分担してHACCPプランに基づいた最低限のCCPの決定と一般的衛生管理基準の設定、作業手順の実施結果を管理点検表の記録を主体に実施する必要があると考える。

せっかく導入を決定した場合は、やはり指導者やコンサルタントの応援を借りて、できるだけHACCPプランに基づいた正確な手法の導入と施設やハード面の改善に取り組むべきである。

3-2-7 改善措置における回収と廃棄

前に述べたHACCP手法の特徴である[3-2-5(11)]改善処置(原則5)により管理基準から逸脱した仕掛け品や製品の発生した場合の改善処置が定められている。

カット野菜の製造でCCPの多くは、①原料の不良 ②生食向けの製品の洗浄の不良 ③加熱処理の不良によるものである。

(1) 製品の回収措置

①原料の不良品の措置は、原料の検査表により製造工程に掛かる前に、返品または廃棄処分とする。

②生食向けの製品の洗浄の不良については、工程を戻し再洗浄を行う。しかし、目視などで再洗浄しても汚染物が十分に除去されていない場合には、当然微生物の残留が想定されるので、基本的には廃棄処分とする。原料の

HACCPチームの編成表(例)

施設名 _____

所在地 _____

HACCPチームとして構成メンバーを次の通りとする

氏 名	役 職	職 務 内 容	連 絡 先

作成者名 _____

作成年月日 _____

確認者名 _____

確認年月日 _____

種類によっては、別途にトリミング処理や加熱処理など危害の除去ができる製品に仕向ける。

③ 加熱処理の不良がモニタリングされた場合は、再加熱は製品の品質を損なう場合が多いので行わず、別途製品にするかまたは廃棄処理とする。

(2) 製品の廃棄措置

1) 廃棄措置と決まった製品は包装等を除き野菜のみとし、直ちに防水性の袋または容器に入れ、製造工場から外に運び出す。

2) 工場のすべてのゴミは産業廃棄物として「廃棄物処理法」により規制される。

カット野菜の廃棄物（野菜の不要部位や他のトリミング残渣など）は、法律で定められた「動植物性残渣」として産業廃棄物になる。これらは排出事業者が責任を持って下記(3)のとおり最終的な管理をしなければならない。

3) カット野菜の製造工程では、原料の種類や製品により野菜の不要部位が多量生ずるので、副産物として飼料や肥料（堆肥）として利用することが望ましい。これらは固形物であるが水分の多い腐敗し易い野菜の部位である。

カット野菜の不要部位は基本的に栄養分が高く、そのまま家畜の飼料とすることが望ましいが、使用する畜産農家などが遠隔地にある場合、また、季節的に一時期に多量排出する場合が多いので、乾燥処理やサイレージ処理が必要である。しかし、野菜の水分は90%もあるので、この脱水・乾燥などは困難である。

これらの処理ができない場合には、水分の少ない有機物などを利用し水分を調整して、堆肥（コンポスト）にして処理する。

また、これらの処理は食品製造と別個に、個々の企業において資源の利用、

環境への配慮を前提に実情に合わせた経済的な処理法を創意工夫することが肝要である。

(3) 廃棄物の処理

マニフェスト（産業廃棄物管理票）による産業廃棄物の管理が義務づけられている。

このことから、カット野菜の製造によって廃棄物を生じた排出事業者は、収集・運搬、処分業者と委託契約を「産業廃棄物処理委託契約書」により結ばなければならない。

3-2-8 教育・訓練

HACCPシステムを効果的に実践するためには、従業員全員に対して、このシステムの原理および適用について教育すること、ならびに消費者の理解を深めることが、きわめて重要である。国際食品微生物規格委員会(ICMSF)が出版した「微生物学的安全性と品質確保のためのHACCPシステム」は、種々な集団要求される教育・訓練のタイプについて例示したものがある。

また、HACCPの実際の適用を理解しようとする風潮を作り出すため、原材料の生産者、製造業界、流通販売業界、消費者団体および関係官庁の協力はきわめて重要であり、意見の交換、関係者の教育・訓練の機会を設ける必要がある。

3-3 HACCPプランについて

農産加工(カット野菜など)にHACCPを導入する場合、必ずHACCPプランが必要となるので、一般的カット野菜及び野菜類を原料として加工された食品の例として下記のものを挙げてみた。

3-3-1 生食用野菜

(1) サラダ用レタス

(2) サラダ用キュウリ

3-3-2 無加熱摂取凍結品

(1) 冷凍大根おろし

3-3-3 加熱後摂取冷凍食品 (凍結直前加熱)

- (1) 冷凍カボチャスライス
- (2) 冷凍ホールコーン

3-3-4 無加熱摂取冷凍食品

- (1) 冷凍オニオンソテー

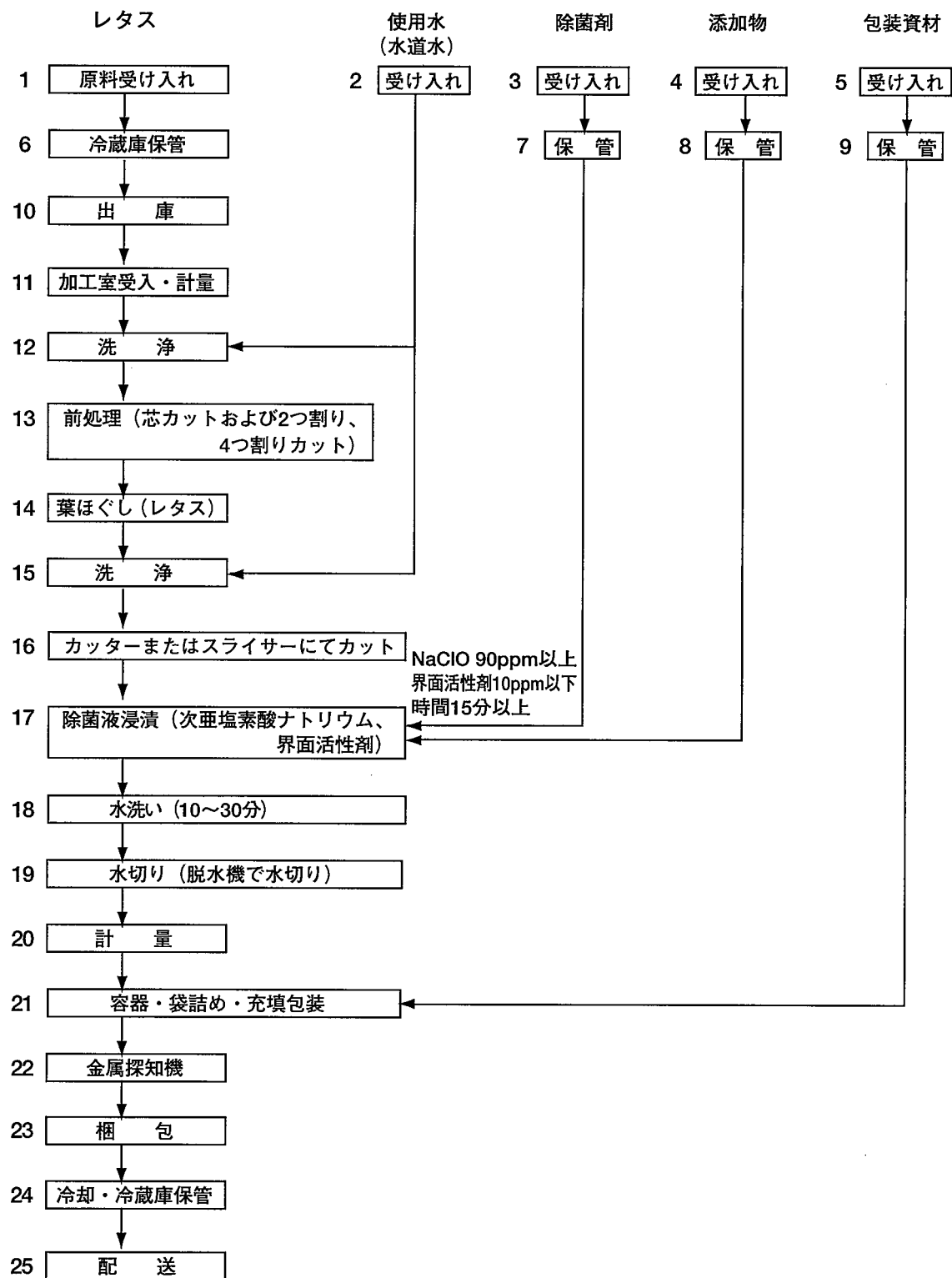
これら北海道内で加工されている加工品を中心にプランを作成してみた。個々の食品製造企業によって、また、アイテムにより、原料や副資材により、さらに工程のフローチャートや危害要因が違うので、差があると思うが一例として参照していただきたい。

3-3-1 生食用野菜

(1) サラダ用レタス(葉菜類)

製品説明書

記載事項	内容
原料に関する事項	野菜(レタス)
添加物の名称 およびその使用料	界面活性剤 10ppm以下
製品の特性	業務用 ミックスサラダ用カットレタス
容器包装の材質 および形態	ポリプロピレン(PP) 製袋入り(内容量3Kg) ダンボールケース
保存方法 消費期限または 品質保持期限	要冷蔵(5℃以下) D+3日
製品の規格	(カットサイズ30mm以下)
喫食または 利用の方法	店舗へ配送の後、他のカット野菜とミックス、ブレン ドされて喫食
喫食の 対象消費者	業務用



危害リスト

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

サラダ用レタス1

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
①レタス受け入れ	B	・病原微生物の汚染 ・植物毒、有害植物など ・寄生虫、回虫卵など	・原料由来。収穫後作業不適切。 ・原料由来。収穫後選別ミス。 ・原料由来。収穫後選別ミス。	・取引業者の限定。後工程で処理。 ・取引業者の限定。後工程で処理。 ・取引業者の限定。目視点検。	
	C	・農薬等の残留 ・有害化学物質の残留	・原料由来。 ・原料由来。	・取引業者の限定。 ・取引業者の限定。	
	P	・異物混入	・原料由来。容器由来。選別・処理作業不適切。機械管理不良	・生産者の管理徹底。取引業者の限定。後工程で除去	
②使用水受け入れ (水道水)		なし			
③除菌剤受け入れ	C	・化学物質の混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
④添加物受け入れ	C	・化学物質の混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
⑤包装材料受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	C	・化学物質の汚染	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
⑥冷蔵庫保管	B	・病原微生物の増殖	・温度管理不良	・温度管理の徹底(自記温度計、モニタリング) ・SSOPの遵守	
⑦除菌剤保管		なし			
⑧添加物保管		なし			
⑨包装資材保管		なし			
⑩出庫		なし			
⑪加工室受け入れ ・計量	B	・病原微生物の汚染、増殖	・不適切な取扱い ・温度管理不良	・SSOPの遵守 ・温度管理の徹底	
⑫洗浄	P	・異物混入	・泥取り残し、洗浄容器の破損	・後工程で目視点検、保守管理	
⑬前処理 (芯カットおよび2つ割、4つ割カット)	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・使用機器の洗浄不良	・SSOP(洗浄剤の管理)の遵守 ・後工程で除去	
	P	・異物混入	・包丁の刃、カット機械の刃混入	・包丁およびカット機械の作業前後の目視点検および金属探知機による管理	
⑭葉ほぐし (レタス)	B	・病原微生物の汚染、増殖	・不適切な取扱い ・温度管理不良	・SSOP(温度管理の徹底)の遵守	
	P	・異物混入	・処理加工作業不適切	・SSOPの遵守	

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

サラダ用レタス2

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
⑮洗浄	B	・病原微生物の汚染	・容器等からの汚染	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	なし		
	P	・異物混入	・洗浄容器の破損	・容器の作業前後の目視点検、保守管理	
⑯カッターまたはスライサーにてカット	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌洗浄剤の残存)	・使用機器の洗浄不良	・SSOP(洗浄剤の管理)の遵守	
	P	・異物混入	・カッターまたはスライサーの刃の混入	・後工程で除去	
⑰除菌液浸漬 (次亜塩素酸Na, 界面活性剤)	B	・病原微生物の生残	・除菌剤の濃度管理不良 ・温度、時間管理不良	・除菌液の濃度管理の徹底(調整時ごと濃度測定) NaClO 90 p p m以上 界面活性剤10 p p m以下 時間15分以上	CCP1
⑱水洗い (10～30分)	B	・病原微生物の汚染、増殖	・温度、時間管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (除菌剤の残存)	・水洗い不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・洗浄容器の破損	・容器の作業前後の目視点検、保守管理	
⑲水切り (脱水機で水切)	B	・病原微生物の汚染、増殖	・器具、機械の洗浄不良 ・温度、時間管理の不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (除菌剤の残存)	・脱水機の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・脱水機の破損	・SSOP(機械作業前後の目視点検、保守管理)の遵守	
⑳計量	B	・病原微生物の汚染、増殖	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良 ・温度、時間管理不良	・容器の作業前後の目視点検、保守管理	
	P	・異物混入	・計量機器の破損	・SSOP(機械作業前後の目視点検)の遵守	
㉑容器、袋詰、 充填包装	B	・病原微生物の汚染、増殖	・充填装置の汚染、落下菌、浮遊菌 ・作業時間、温度管理の不良	・SSOP(充填機管理、拭取り検査の実施、室内温度の管理)の遵守	
	C	・化学物質の混入 (除菌剤の残存)	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・機器の破損による金属片等の混入	・SSOP(作業前後の目視点検、保守管理)の遵守および金属探知機による管理	
㉒金属探知機	P	・異物混入	・金属片の残存	・SSOP(機器の保守管理、テストピースによる確認作業)の遵守	CCP2
㉓ケーシング	B	・病原微生物の増殖	・作業時間の管理不良	・SSOPの遵守	
㉔冷却・冷蔵 庫保管	B	・病原微生物の増殖	・温度管理不良	・SSOPの遵守 ・温度管理(自記温度計、モニタリング)の徹底	
㉕配送	B	・病原微生物の増殖	・温度管理不良	・SSOPの遵守	

CCP 整理表

CCP番号	CCP1	CCP2
工程	①⑦除菌液浸漬(次亜塩素酸Na, 界面活性剤)	②②金属探知器
危害原因物質 B: 生物学的 C: 化学的 P: 物理学的	B: 病原微生物の生残	P: 金属異物
管理基準	①有効塩素濃度90ppm以上 ②界面活性剤濃度10 ppm 以下 ③除菌時間15分以上	混入、残存していないこと 鉄1.0mm以上、ステンレス3.0mm 以上を除去
モニタリング方法	①残留塩素測定器 ②③目視、タイマーによる泡立ち、 時間の確認と記録	金属探知機を通過させる
対象 頻度 担当者	・ロット毎 ・レタス浸漬前 ・品質管理担当者	・全製品 ・作業前、以降1時間毎、作業後 ・金属検査担当者
改善措置 措置 担当者	・除菌剤・界面活性剤の品質 不良は返品措置 ・濃度、温度再調整 ・品質管理担当者	・金属探知機の精度確認後、製品 を探知機に3回通す。排除され た場合、金属片の由来を調査、 原因究明する。通過されなかつ た製品は廃棄。探知機の作動不 良時は前回チェック時以降の製 品を再チェック。 ・金属検査担当者
検証方法 方法 頻度 担当者	・除菌剤のMSDS保証 ・温度計(日1回)、タイマー・ 濃度測定器(月1回)の監視 および校正 ・校正は年1回 ・品質管理担当者	・テストピースを通す 対象: 金属探知機の精度 頻度: 作業開始時、以降1時間毎 および作業終了時 テストピースの大きさの確認 1回/年 メーカーによる保守点検 1回/年 担当者: 品質管理担当者
記録文書名 記録内容	・除菌記録 ・記録計校正記録簿	・金属探知機の運転日報 ・改善措置報告書 ・メーカーによる校正記録 ・テストピース検査記録

HACCP 計画一覧図

製品名：葉菜類（レタス）

工程	危害	CCP	管理方法および基準	監視/測定	基準逸脱時の修正措置	管理記録データ	検証
原料受け入れ	農業等の残留		食品衛生法規格基準	取引業者の限定、証明書取得	返品・廃棄、契約解消	原料受入検査日報	残留農業検査 使用水の飲用適試験
使用水受け入れ	なし					工程管理日報	
除菌剤受け入れ・保管	化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
添加物受け入れ・保管	化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
包装資材受け入れ・保管	病原微生物・化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
冷蔵庫保管	細菌増殖		温度管理 温度5℃	自記温度記録計	温度計モニタリング、校正	工程管理日報	
出庫	なし					工程管理日報	
加工室受け入れ・計量	病原微生物汚染・増殖		適切な取り扱い、温度管理	作業中の管理確認（受け入れのつど）	受け入れの再検討	工程管理日報	
洗浄	異物の残存		十分な換水（頻度：毎回）	換水頻度確認、目視点検	再洗浄	工程管理日報	
前処理（芯カット、割り）	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
葉ほぐし	病原微生物汚染	CCP1	手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	メーカーによる校正
洗浄	病原微生物汚染		十分な換水（頻度：毎回）	換水頻度確認、目視点検	再洗浄	工程管理日報	
異物混入	異物混入		器具・機械の洗浄殺菌				
カット（カット、スライサー）	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
異物混入	異物混入			カッター、スライサーの刃の確認	異物の除去、金属探知機		
除菌剤・界面活性剤	病原微生物生残		塩素濃度90ppm以上 処理時間15分以上 界面活性剤10ppm以下	塩素濃度測定、モニタリング（時間）	塩素濃度調整、再消毒	塩素濃度測定表	
水洗い	洗浄不十分		10～30分	モニタリング（時間）	再洗浄	工程管理日報	
水切り（脱水機）	病原微生物汚染・増殖		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
計量						工程管理日報	
容器・袋詰・充填包装	病原微生物汚染・増殖		器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
金属探知機	金属片残存	CCP2	全量通過、感度設定	定期的確認（1時間毎）、テストピース使用	再通過・金属混入品は廃棄	金属探知機管理表	メーカーによる校正
ケーシング						工程管理日報	
冷却・冷蔵庫保管	病原微生物増殖		温度5℃以下	モニタリング（自記温度計）	温度調節、廃棄	工程管理日報	
配送						工程管理日報	必要時、製品の細菌検査

(2) サラダ用キュウリ(果菜類)

製品説明書

記載事項	内容
原料に関する事項	野菜(キュウリ)
添加物の名称 およびその使用料	界面活性剤 10 ppm以下
製品の特性	業務用 サラダ用カットキュウリ
容器包装の材質 および形態	ポリプロピレン(PP) 製袋入り(内容量3kg) ダンボールケース
保存方法 消費期限または 品質保持期限	要冷蔵(5℃以下) D+3日
製品の規格	(カットサイズ○mm以下)
喫食または 利用の方法	他のカット野菜とミックス、ブレンドされて喫食
喫食の 対象消費者	業務用及び一般消費者

危害リスト

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

キュウリ 1

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
①キュウリ受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・原料由来。収穫後作業不適切	・取引業者の限定。後工程で処理	
	C	・農薬等の残留 ・有害化学物質の残留	・原料由来 ・原料由来	・取引業者の限定 ・取引業者の限定	
	P	・異物混入	・原料由来。選別・処理作業不適切。 輸送車の管理不良	・取引業者の限定。収穫・輸送時の 管理徹底	
②使用水受け入れ (水道水)		なし			
③除菌剤受け入れ (次亜塩素酸Na, 界面活性剤)	C	・化学物質の混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
④包装資材受け入れ	B	・病原微生物の付着	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	C	・化学物質の汚染	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
⑤冷蔵庫保管	B	・病原微生物の増殖	・温度、時間管理不良	・SSOPの遵守 ・温度管理の徹底(自記温度記録計、 モニタリング)	
⑥除菌剤保管		なし			
⑦包装資材保管		なし			
⑧出庫		なし			
⑨加工室受け入れ	B	・病原微生物の汚染、増殖	・不適切な取扱い ・温度、時間管理不良	・SSOPの遵守	
⑩トゲ除去、 ヘタカット	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守 ・洗浄剤の管理	
	P	・異物混入	・カッター刃の破損	・後工程で確認	
⑪洗浄	P	・異物混入	・洗浄容器の破損	・作業前後の目視確認。保守管理	
⑫除菌液浸漬 (次亜塩素酸Na, 界面活性剤)	B	・病原微生物の生残	・除菌剤の濃度管理不良	・除菌剤の濃度管理の徹底。濃度は調整 の都度設定。NaClO60 ppm 以上 界面活性10 ppm以下 15分以上	CCP1
	C	・化学物質の汚染	・除菌槽の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・使用容器等の破損	・後工程で確認	

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

キュウリ 2

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
⑬洗浄	B	・病原微生物の増殖	・時間、温度管理の不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・洗浄容器の破損	・作業前後の目視点検。保守管理	
⑭カッターまたはスライサーにてカット	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌洗浄剤の残存)	・使用機器の洗浄不良	・SSOP(洗浄剤の管理)の遵守	
	P	・異物混入	・カッターまたはスライサーの刃の混入	・後工程で確認	
⑮水切り (遠心分離機)	B	・病原微生物の汚染、増殖	・器具、機械の洗浄不良 ・時間、温度管理の不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌洗浄剤の残存)	・遠心分離機の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・遠心分離機の破損	・SSOP(機械の作業前後の目視点検、保守管理)の遵守	
⑯計量	B	・病原微生物の汚染、増殖	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良 ・温度、時間管理の不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・計量機器の破損	・作業前後の目視点検。保守管理	
⑰充填包装 (容器・袋詰)	B	・病原微生物の汚染、増殖	・作業場、充填機の衛生管理不良 ・時間、温度管理の不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌・洗浄剤の残存)	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・機器の破損による金属片等の混入	・SSOP(作業前後の目視点検、保守管理)の遵守	
⑱金属探知機	P	・異物混入(金属片)	・金属片の残存	・SSOP(機器の保守管理、テストピースによる確認作業)の遵守	CCP2
⑲梱包	B	・病原微生物の増殖	・時間、温度管理の不良	・SSOPの遵守	
⑳冷却、 冷蔵庫保管	B	・病原微生物の増殖	・庫内の温度管理不良	・SSOPの遵守	
㉑出荷、配送	B	・病原微生物の増殖	・配送車の温度管理不良	・SSOPの遵守	

CCP 整理表

CCP 番号	CCP1	CCP2
工程	⑫ 除菌液浸漬(次亜塩素酸Na, 界面活性剤)	⑮ 金属探知機
危害原因物質 B: 生物学的 C: 化学的 P: 物理学的	B: 病原微生物の生残	P: 金属異物
管理基準	①有効塩素濃度 60 ppm 以上 ②界面活性剤 10 ppm 以下 ③除菌時間 15分以上	混入、残存していないこと 鉄1.0mm以上、ステンレス3.0mm 以上を除去
モニタリング 方法 対象 頻度 担当者	①残留塩素測定器。 ②③目視、タイマーによる泡立ち、時間 の確認と記録 ・ロット毎に濃度チェック ・キュウリ浸漬前 ・品質管理担当者	金属探知機を通過させる ・全製品 ・作業前、以降1時間毎、作業後 ・金属検査担当者
改善措置 措置 担当者	・濃度、温度不良は再調整 ・除菌剤・界面活性剤の品質 不良は返品措置 ・品質管理担当者	・金属探知機の精度確認後、製品を探 知機に3回通す。排除された場合、金 属片の由来を調査、原因究明する。通 過されなかった製品は廃棄。探知機の 作動不良時は、前回チェック時以降の 製品を再チェック。 ・金属検査担当者
検証方法 方法 頻度 担当者	・除菌剤のMSDS保証 ・タイマー(日1回)、濃度 測定器(月1回)の監視 ・校正は年1回 ・品質管理担当者	・テストピースを通す 対象: 金属探知機の精度 頻度: 作業開始時、以降1時間毎 および作業終了時 テストピースの大きさの確認 1回/年 メーカーによる保守点検 1回/年 担当者: 品質管理担当者
記録文書名 記録内容	・除菌記録 ・記録計校正記録簿	・金属探知機の運転日報 ・改善措置報告書 ・メーカーによる校正記録 ・テストピース検査記録

H A C C P 計画一覧図

製品名：サラダ用キュウリ

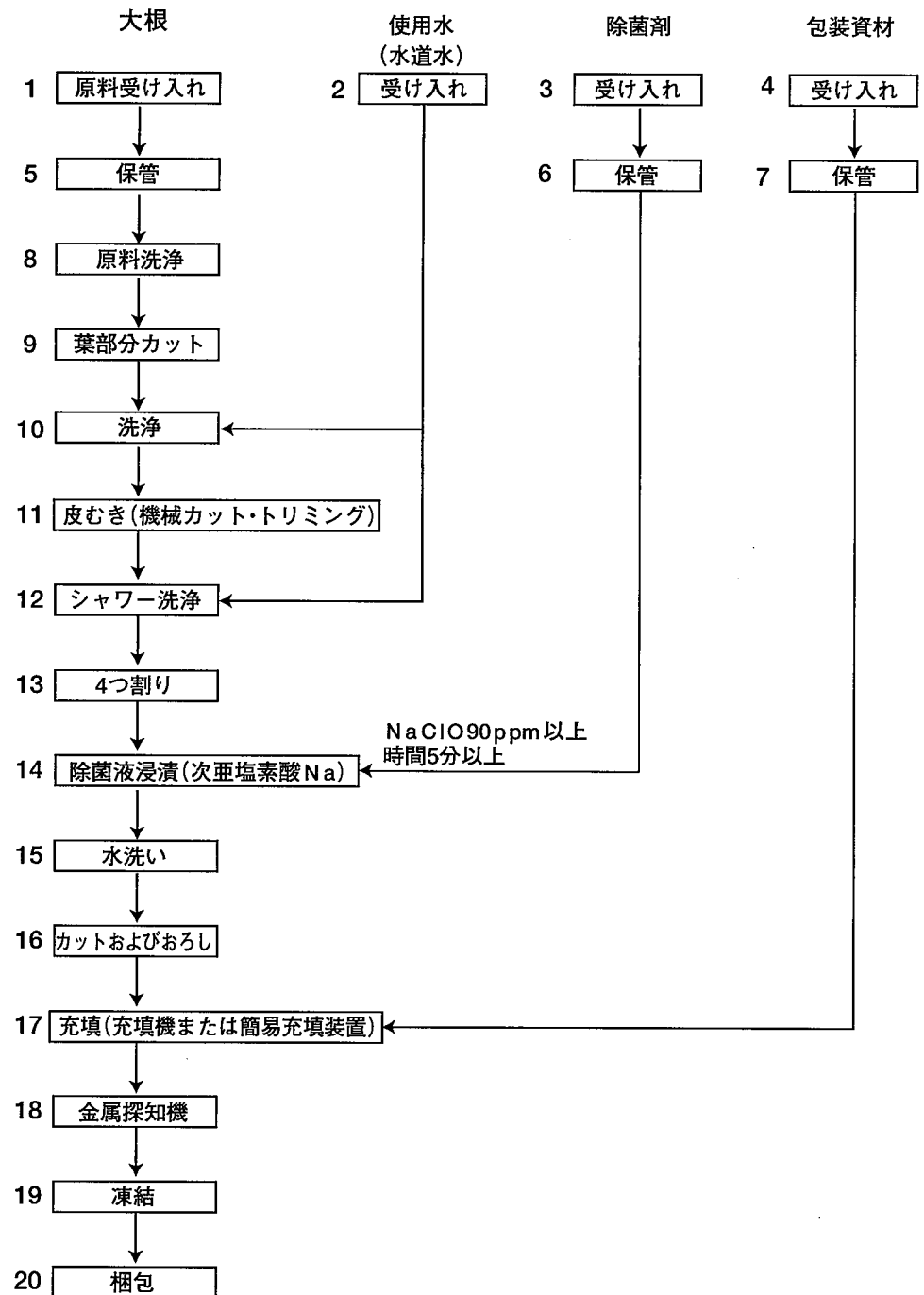
工程	危害	CCP	管理方法および基準	監視／測定	基準逸脱時の修正措置	管理記録データ	検証
原料受け入れ	農業等の残留	CCP1	食品衛生法規格基準	取引業者の限定、証明書取得	返品・廃棄、契約解消	原料受入検査日報	残留農薬試験 使用水の飲用適試験
使用水受け入れ	なし					工程管理日報	
除菌剤受け入れ・保管	化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
包装資材受け入れ・保管	病原微生物・化学物質 異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
冷蔵庫保管	病原微生物汚染		冷蔵庫5℃	モニタリング（冷蔵庫、製品温度）	温度調節	工程管理日報	
出庫	なし					工程管理日報	
加工室受け入れ	病原微生物汚染・増殖		適切な取り扱い、温度管理	作業中の管理確認（受け入れのつど）	受け入れの再検討	工程管理日報	
トゲ除去、ヘタカット	病原微生物汚染・増殖		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
洗浄	異物混入		適切な取り扱い、取り扱い基準	目視点検	再洗浄	工程管理日報	
除菌液浸漬	病原微生物残留		塩素濃度60ppm以上、処理時間15分以上	塩素濃度測定、モニタリング（毎回）	塩素濃度調整、再消毒	塩素濃度測定表	
洗浄	病原微生物混入 異物混入	CCP2	界面活性剤 10ppm以下	作業前後の目視点検、保守管理	再洗浄、異物除去	工程管理日報	メーカーによる校正 必要時、製品の細菌検査
カット	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
水切り	病原微生物汚染・増殖		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
計量	病原微生物汚染・増殖		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
充填包装（容器袋詰）	病原微生物汚染・増殖		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
金属探知機	金属片残存		全量通過、感度設定	定期的確認（1時間毎）、テストピース使用	再通過・金属混入品は廃棄	金属探知機管理表	
梱包	病原微生物増殖		適切な取り扱い、取り扱い基準	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	不適切品の廃棄	工程管理日報	
冷却・冷蔵庫保管	病原微生物増殖		冷蔵庫5℃	モニタリング（自記温度計）	温度調節、廃棄	工程管理日報	
出荷、配送						工程管理日報	

3-3-2 無加熱摂取凍結品

(1) 冷凍大根おろし

製品説明書

記載事項	内容
原料に関する事項	野菜（大根）
添加物の名称 およびその使用料	なし
製品の特性	大根おろし100%
容器包装の材質 および形態	3層ナイロンポリプロピレンラミネート袋 ダンボール箱（1 kg ×10）
保存方法 消費期限または 品質保持期限	要冷凍（－15℃以下） 製造日より6ヶ月
製品の規格	冷凍品（無加熱摂取凍結品）
喫食または 利用の方法	調理後食品等に添付し、喫食 解凍、開封後は冷蔵し、速やかに使用
喫食の 対象消費者	業務用および一般消費者



危害リスト

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

大根おろし 1

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	C C P
①大根原料受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・原料由来 ・収穫後作業不適切	・取引業者の限定 ・後工程で処理	
	C	・農薬等の残留 ・有害化学物質の残留	・原料由来 ・原料由来	・取引業者の限定 ・取引業者の限定	
	P	・異物混入	・原料由来。選別・処理作業不適切。 管理不良	・収穫・輸送時の管理の徹底。 取引業者の限定	
②使用水受け入れ (水道水)		なし			
③除菌剤受け入れ	C	・化学物質の混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
④包装資材受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・製造時の取扱い不良	・MSDSで保証	
	C	・化学物質の汚染	・製造時の取扱い不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の取扱い不良	・MSDSで保証	
⑤大根保管	B	・病原微生物の増殖	・温度管理不良 ・時間管理不良	・SSOPの遵守	
⑥除菌剤保管		なし			
⑦包装資材保管		なし			
⑧原料洗浄		なし			
⑨葉部分カット	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械・道具類の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・包丁の刃、カット機械の刃混入	・包丁、カット機械の作業前後の目視点検および金属探知機による管理	
⑩洗浄	B	・病原微生物の汚染、増殖	・洗浄不良	・SSOPの遵守	
⑪皮むき (機械カット・トリミング)	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌洗浄剤の残存)	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守 ・殺菌洗浄剤の管理	
	P	・異物混入	・カット機械の刃、機械油の混入	・次工程の作業前後の目視点検およびSSOPにて処理	
⑫シャワー洗浄		なし			
⑬4つ割り	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・カット機械の刃混入	・カット機械の作業前後の目視点検および金属探知機による管理	

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

大根おろし 2

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
⑭ 塩素消毒	B	・病原微生物の生残	・除菌液の濃度、処理時間の管理不良	・除菌液の濃度、処理時間の管理徹底 ・除菌液作成時に濃度管理 ・塩素濃度90ppm以上浸漬時間5分以上	CCP1
⑮ 水洗い	C	・化学物質の残存	・洗浄不良	・SSOPの管理	
⑯ カット及びおろし	B	・病原微生物の汚染、増殖	・器具、機械の洗浄不良 ・温度、時間管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌洗浄剤の残存)	・カット、おろしの機器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・カット、おろしの機器の破損	・機器の作業前後の目視点検。 次工程で管理。	
⑰ 充填 (袋充填機又は簡易充填装置)	B	・病原微生物の汚染、増殖	・充填装置の汚染、落下浮遊菌 ・作業時間、温度管理の不良	・拭取り検査の実施。目視点検（異物） ・SSOP(充填装置の管理)の遵守	
	C	・化学物質の混入	・洗浄不良	・SSOPの管理	
	P	・異物混入	・機器の破損による金属片等の混入	・作業前後の目視点検、保守管理	
⑱ 金属探知機	P	・異物混入（金属片）	・金属片の残存	・機械の保守管理 ・テストピースによる管理（1時間毎）	CCP2
⑲ 凍結	B	・病原微生物の増殖	・機械トラブル時、停電時等の作業時間、温度管理不良	・SSOPの遵守	
⑳ 梱包	B	・病原微生物の増殖	・機械トラブル時、停電時等の作業時間、温度管理不良	・SSOPの遵守	

CCP 整理表

CCP番号	CCP1	CCP2
工程	⑭ 除菌液浸漬	⑱ 金属探知機
危害原因物質 B:生物学的 C:化学的 P:物理学的	B:病原微生物の生残	P:金属異物
管理基準	①有効塩素濃度90ppm以上 ②浸漬時間5分以上	混入、残存していないこと 鉄1.0mm以上、ステンレス3.0mm 以上を除去
モニタリング 方法 対象 頻度 担当者	①残留塩素測定器 ②タイマーによる時間の確認と記録 ・ロット毎 ・大根浸漬前 ・品質管理担当者	金属探知機を通過させる ・全製品 ・作業前、以降1時間毎、作業後 ・金属検査担当者
改善措置 措置 担当者	・濃度、時間再調整 ・除菌剤の品質不良は返品措置 ・品質管理担当者	・金属探知機の精度確認後、製品を探知 機に3回通す。排除された場合、金属片 の由来を調査、原因究明する。通過 されなかった製品は廃棄。探知機の 作動不良時は、前回チェック時以降の 製品を再チェック。 ・金属検査担当者
検証方法 方法 頻度 担当者	・除菌剤のMSDS保証 ・タイマー(日1回)、濃度測定器 (月1回)の監視および校正 ・校正は年1回 ・品質管理担当者	・テストピースを通す 対象:金属探知機の精度 頻度:作業開始時、以降1時間毎 および作業終了時 ・テストピースの大きさの確認 1回/年 ・メーカーによる保守点検 1回/年 ・担当者:品質管理担当者
記録文書名 記録内容	・除菌記録 ・記録計校正記録簿	・金属探知機の運転日報 ・改善措置報告書 ・メーカーによる校正記録 ・テストピース検査記録

H A C C P 計画一覧図

製品名：冷凍品 大根おろし

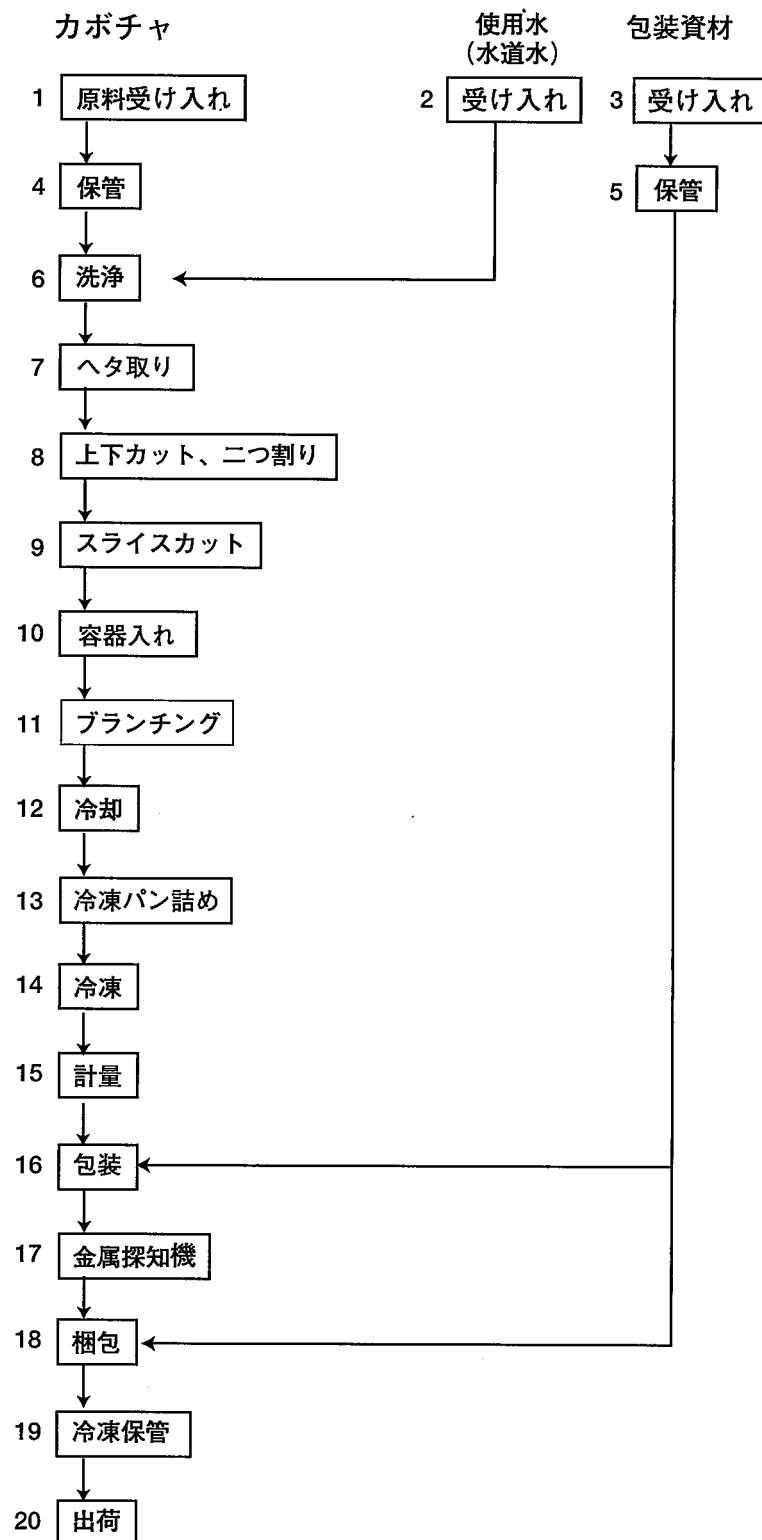
工程	危害	C C P	管理方法及び基準	監視／測定	基準逸脱時の修正措置	管理記録データ	検証
原料受け入れ	農薬等の残留		食品衛生法規格基準	取引業者の限定、証明書取得	返品・廃棄、契約解消	原料受入検査日報	残留農薬試験
使用水受け入れ	なし					工程管理日報	使用水の飲用適試験
除菌剤受け入れ・保管	化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
包装資材受け入れ・保管	病原微生物・化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
原料洗浄	なし					工程管理日報	
葉部分カット	病原微生物汚染		手指手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
洗浄	病原微生物汚染・増殖		十分な換水（頻度：毎回）	換水頻度確認		工程管理日報	
皮むき	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
	金属片混入			目視点検	除去、廃棄	工程管理日報	
シャワー洗浄	なし						
4つ割り	病原微生物汚染		手指・器具・機械の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
除菌液浸漬	病原微生物生残	C C P	塩素濃度90ppm, 処理時間5分以上	塩素濃度測定、モニタリング（毎回）	塩素濃度調整、再消毒	塩素濃度測定表	
水洗い	洗浄不十分		十分な換水（頻度：毎回）	換水頻度確認	再洗浄	工程管理日報	
カット及びおろし	病原微生物汚染・増殖 洗剤残存・異物混入		手指・器具の洗浄殺菌 十分な洗浄、目視点検	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
充填	病原微生物汚染・増殖 洗剤等の残存		器具の洗浄殺菌 十分な洗浄	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
金属探知機	金属片残存	C C P	全量通過、感度設定	定期的確認（1時間毎）、テストピース使用	再通過・金属混入品は廃棄	金属探知機管理表	メーカーによる校正
凍結	病原微生物増殖		凍結庫-15℃以下	モニタリング（自記温度計）	温度調節、廃棄	工程管理日報	必要時、製品の細菌検査
梱包	病原微生物増殖		適切な取り扱い、取り扱い基準	作業中の管理状態確認（2時間毎）	不適切品の廃棄	工程管理日報	

3-3-3 加熱後摂取冷凍食品（凍結直前加熱）

(1) 冷凍カボチャスライス

製品説明書

記載事項	内容
原料に関する事項	野菜（カボチャ）
添加物の名称 およびその使用料	なし
製品の特性	業務用 冷凍カボチャスライス
容器包装の材質 および形態	3層ナイロンポリプロピレンラミネート袋 ダンボール箱（1 kg×10）
保存方法 消費期限または 品質保持期限	要冷凍（－18℃以下） 製造日より6ヶ月
製品の規格	加熱後摂取冷凍食品（凍結直前加熱） 一般生菌数：10万以下／g 大腸菌群：陰性
喫食または 利用の方法	加熱調理後、喫食する。 解凍、開封後は速やかに使用する。
喫食の 対象消費者	業務用および一般消費者



危害リスト

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

カボチャスライス 1

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
①カボチャ受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・原料由来。収穫後作業不適切	・取引業者の限定。後工程で処理	
	C	・農薬等の残留 ・有害化学物質の残留	・原料由来。 ・原料由来。	・取引業者の限定 ・取引業者の限定	
	P	・異物混入	・原料由来。選別・処理作業不適切。 輸送車や機械の管理不良。	・収穫・輸送時の管理徹底。 取引業者の限定。	
②使用水受け入れ		なし			
③包装資材受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	C	・化学物質の汚染	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
④保管		なし			
⑤包装資材保管		なし			
⑥洗浄	P	・異物混入	・土砂取り残し、洗浄容器の破損	・作業前後の目視点検、保守管理	
⑦ヘタ取り		なし			
⑧上下カット、二つ割り	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・カッター刃の破損	・作業前後の目視点検、保守点検。 後工程で除去。	
⑨スライスカット	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・カッター刃の破損、混入	・作業前後の目視点検、保守点検。 後工程で除去。	
⑩容器入れ	B	・病原微生物の汚染	・不衛生な取扱い。容器の汚染。	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・容器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・容器の破損、混入	・作業前後の目視点検、保守点検。	

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

カボチャスライス 2

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
⑪ プランチング	B	・病原微生物の生残	・加熱作業の不良	・加熱作業の管理 温度95℃以上 時間5分以上 ・連続温度記録記録計によるモニタリング	CCP1
	C	・化学物質の混入	・洗浄不良	・SSOPの遵守	
⑫ 冷却	B	・病原微生物の増殖	・時間管理の不良	・SSOPの遵守	
⑬ 冷凍バン詰め	B	・病原微生物の汚染、増殖	・不衛生な取扱い。 ・温度、時間管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・器具の破損	・作業前後の目視点検、保守点検。 ・後工程で除去。	
⑭ 冷凍	B	・病原微生物の汚染	・不衛生な取扱い。	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌・洗浄剤の残存)	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・機器の破損による金属片等の混入	・作業前後の目視点検、保守点検。 ・後工程で除去。	
⑮ 計量	B	・病原微生物の汚染	・作業場・作業者・機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・計量機器の破損、混入	・作業前後の目視確認、保守点検。	
⑯ 包装	B	・病原微生物の汚染、増殖	・温度、作業時間の管理不良 ・包装機の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・包装機の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・包装機の破損、混入	・作業前後の目視点検、保守管理。 ・後工程で除去。	
⑰ 金属探知機	P	・異物混入 (金属片)	・金属片の残存	・正常に作動する金属探知機。 ・機器の保守管理、テストピースによる管理	CCP2
⑱ 梱包		なし			
⑲ 冷凍保管	B	・病原微生物の増殖	・トラブル時(機械停止、停電時等)の温度管理不良	・SSOPの遵守	
⑳ 出荷	B	・病原微生物の増殖	・配送者の温度管理不良	・SSOPの遵守	

CCP整理表

CCP番号	CCP1	CCP2
工程	⑪ブランチング	⑰金属探知機
危害原因物質 B：生物学的 C：化学的 P：物理学的	B：病原微生物の生残	P：金属異物
管理基準	①加熱温度 95℃以上 ②加熱時間 5分以上	混入、残存していないこと 鉄1.0mm以上、ステンレス3.0mm以上を除去
モニタリング方法 対象 頻度 担当者	①、②自記温度記録計とタイマーによる温度記録 ・カゴの加熱毎 ・加熱担当者	金属探知機を通過させる ・全製品 ・作業前、以降1時間毎、作業後 ・金属検査担当者
改善措置 措置 担当者	・作業中の異常分は再加熱、あるいは廃棄する。 ・加熱担当者および工場長	・金属探知機の精度確認後、製品を探知機に3回通す。排除された場合、金属片の由来を調査、原因究明する。通過されなかった製品は廃棄。探知機作動不良時は、前回チェック時以降の製品をチェック。 ・金属検査担当者
検証方法 方法 頻度 担当者	・温度記録計(日1回)とタイマー(月1回)の監視および校正 ・シーズン前1回 ・品質管理担当者	・テストピースを通す 対象：金属探知機の精度 精度：作業開始時、以降1時間毎および作業終了時 テストピースの大きさの確認：年1回 メーカーによる保守点検：年1回 担当者：品質管理担当者
記録文書名 記録内容	・ブランチング記録 ・記録計の記録紙	・金属探知機の運転日報 ・改善措置報告書 ・メーカーによる校正記録 ・テストピース検査記録

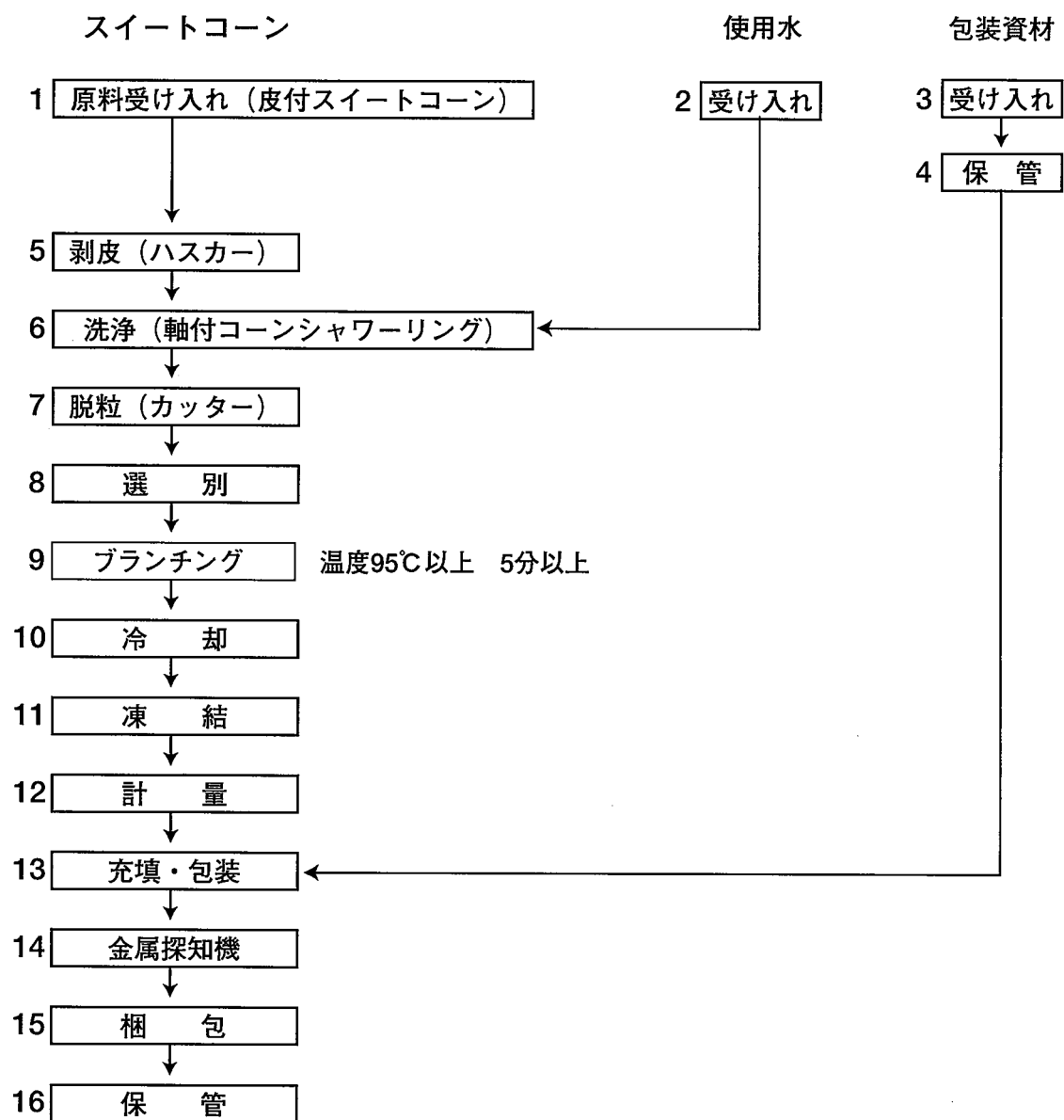
HACCP計画一覧図 製品名：冷凍カボチャスライス

工程	危害	CCP	管理方法および基準	監視／測定	基準逸脱時の修正措置	管理記録データ	検証
原料受け入れ	農薬等の残留	CCP1	食品衛生法規格基準	取引業者の限定、証明書取得	返品・廃棄、契約解消	原料受入検査日報	残留農薬試験
使用水受け入れ	なし					工程管理日報	使用水飲用適試験
包装資材受け入れ	病原微生物・化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
包装資材保管	なし					工程管理日報	
保管	なし						
原料洗浄	なし		作業前後の目視確認、保守点検			工程管理日報	
ヘタ取り	なし						
上下カット、二つ割り	病原微生物の汚染 洗剤等の残存		手指・器具の洗浄殺菌 十分な水洗	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
スライスカット	病原微生物の汚染 洗剤等の残存、金属混入		手指・器具の洗浄殺菌 十分な水洗	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
容器入れ	病原微生物の汚染 洗剤等の残存、金属混入		手指・器具の洗浄殺菌 十分な水洗、目視点検	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
ブランチング	病原微生物の生存	CCP2	加熱温度 95℃以上 加熱時間 5分以上 タイマーなどによる時間の管理	カゴの加熱毎に自記温度計とタイマーによる記録 SSOPの遵守	作業中の異常分再加熱あるいは破棄する 保留にし、速やかに微生物検査等を行い、再処理可能かどうか判断。	ブランチング記録 工程管理日報	メーカーによる校正
冷却	時間管理不備による病原菌の増殖						
冷凍パン詰め	病原微生物の汚染 異物混入（金属）		手指・器具の洗浄殺菌	SSOPの遵守	汚染の除去、容器等の廃棄	工程管理日報	
冷凍	病原微生物の汚染		庫内の衛生	SSOPの遵守（-18℃以下）	汚染の除去	工程管理日報	
計量	病原微生物の汚染 異物の混入		手指・器具の洗浄殺菌 目視点検	SSOPの遵守	汚染の除去	工程管理日報	
包装	病原微生物の汚染		包装機の洗浄殺菌	SSOPの遵守	汚染の除去	工程管理日報	
金属探知機	異物混入（金属片）		混入残存していないこと。 鉄（1.0mm以上）、 ステンレス（3.0mm以上）	全製品を金属探知機に通す。 作業前、以降1時間毎、作業後 テストピース使用	精度確認後、3回再検査。 検出品は廃棄する。 作業不良時は、前回チェック時以降の製品を再検査。	金属探知機管理表 工程管理日報	メーカーによる校正
梱包	なし						
冷凍保管	病原微生物の増殖		トラブル時等の温度管理の徹底（-18℃以下）	モニタリング（自記温度計）	温度調整・廃棄	工程管理日報	
出荷	病原微生物の増殖		配送車の温度管理の徹底	SSOPの遵守		運転管理日報	

(2) 冷凍ホールコーン

製品説明書

記載事項	内容
原料に関する事項	野菜（スイートコーン）
添加物の名称 およびその使用料	なし
製品の特性	カットコーン、ホールコーン 加熱後摂取冷凍食品（凍結直前加熱）
容器包装の材質 および形態	ナイロンポリエチレン貼合材 ダンボール梱包（1kg×20）
保存方法 消費期限または 品質保持期限	冷凍（－18℃以下） 製造後1年間
製品の規格	冷凍食品（加熱後摂取冷凍食品・凍結直前加熱） 一般菌数：10万以下／g 大腸菌群：陰性
喫食または 利用の方法	加熱調理後喫食
喫食の 対象消費者	業務用および一般消費者



危害リスト

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

ホールコーン 1

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
①スィートコーン原料受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・原料由来。収穫後作業不適切	・取引業者の限定。後工程で処理	
	C	・農薬等の残留 ・有害化学物質の残留	・原料由来 ・原料由来	・取引業者の限定。後工程で処理 ・取引業者の限定。後工程で処理	
	P	・異物混入	・原料由来。選別・処理作業不適切。 輸送車両の管理不良	・収穫・輸送時の衛生管理徹底。 取引業者の限定	
②使用水受け入れ（井戸水）	B	・病原微生物の汚染	・原水からの混入	・水道法に基づく水質検査の実施 ・残留塩素の点検	
	C	・重金属	・原水からの混入	・水道法に基づく水質検査の実施	
	P	・異物混入	・原水からの混入	・水道法に基づく水質検査の実施	
③包装資材受け入れ	B	・病原微生物の付着	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
	C	・化学物質の付着	・外装から工場内持ち込み	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・製造時の管理不良	・MSDSで保証	
④包装資材保管		なし			
⑤剥皮（ハスカ）	B	・病原微生物の汚染	・不適切な取扱い。機械の汚染	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・使用機器の破損	・機器の作業前後の目視点検。 ・後工程で除去	
⑥洗浄（軸付コーンシャワーリング）	B	・病原微生物の汚染	・使用水からの混入	・水道法に基づく水質検査の実施 ・残留塩素の点検	
	C	・化学物質の混入	・使用水からの混入	・水道法に基づく水質検査の実施	
	P	・異物混入	・使用水からの混入	・水道法に基づく水質検査の実施	
⑦脱粒	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入（殺菌洗浄剤の混入）	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守 ・殺菌洗浄剤の管理	
	P	・異物混入	・カッター刃の破損	・作業前後の目視点検および金属検出機 ・後工程で除去	

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

ホールコーン 2

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
⑧選別	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入 (殺菌洗浄剤の混入)	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守 洗浄剤の管理	
	P	・異物混入	・使用機器の破損	・作業前後の目視確認	
⑨ブランチング	B	・病原微生物の生残	・加熱作業の不良	・加熱作業の管理。 連続温度記録計によるモニタリング ・加熱温度：95℃以上 加熱時間：5分以上	CCP1
	P	・異物混入	・洗浄不足時の残渣混入	・SSOPの遵守	
⑩冷却	B	・病原微生物の増殖、汚染	・温度管理不良 ・装置の洗浄・殺菌不良	・温度管理の徹底(モニタリング)30℃以下 ・SSOPの遵守 一定時間で工程の洗浄と殺菌	
	C	・化学物質の混入 (殺菌洗浄剤の混入)	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守	
⑪凍結	B	・病原微生物の増殖	・機械トラブル時および停電時等の作業時間、温度管理不良	・SSOPの遵守	
⑫計量	B	・病原微生物の汚染	・作業場、作業着、機械の衛生管理不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・計量機器の破損	・SSOP(機器の使用前後の点検)による管理	
⑬充填、包装	B	・病原微生物の増殖、汚染	・充填装置の汚染、落下 ・作業時間、温度管理不良	・SSOP(充填機)の遵守	
	C	・化学物質の混入	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守 殺菌洗浄剤の管理	
	P	・異物混入(金属片)	・計量器、充填器の破損	・作業前後の目視点検 ・後工程で除去	
⑭金属探知機	B	・病原微生物の増殖	・作業時間、機械トラブル等の滞留	・SSOP(作業マニュアル)の遵守	
	P	・異物混入(金属片)	・金属片の残留	・機器の保守管理 テストピースによる管理	CCP2
⑮梱包		なし		・機器の保守管理 テストピースによる管理	
⑯保管	B	・病原微生物の増殖	・機械トラブル時および停電時等の作業時間、温度管理不良	・SSOPの遵守	

CCP 整理表

CCP番号	CCP1	CCP2
工程	⑨ ブランチング	⑭ 金属探知機
危害原因物質 B：生物学的 C：化学的 P：物理学的	B：病原微生物の生残	P：金属異物
管理基準	①加熱温度 95℃以上 ②加熱時間 5分以上	混入、残存していないこと 鉄1.0mm以上、ステンレス3.0mm以上 以上を除去
モニタリング方法 対象 頻度 担当者	①、②自記温度記録計とタイマー による温度の確認と時間記録 ・1時間毎 ・加熱担当者	金属探知機を通過させる ・全製品 ・作業前、以降1時間毎、作業後 ・金属検査担当者
改善措置 措置 担当者	・作業中の異常分は再蒸煮等、 または破棄処分 ・加熱担当者および工場長	・金属探知機の精度確認後、製品 を探知機に3回通す。排除された 場合金属片の由来を調査、原因 究明する。通過されなかった製 品は廃棄。探知機の作動不良時 は、前回チェック時以降の製 品をチェック。 ・金属検査担当者
検証方法 方法 頻度 担当者	・温度記録計(日1回)と タイマー(月1回)の監視および校正 ・日1回 ・品質管理担当者	・テストピースを通す 対象：金属探知機の精度 ・作業開始時、以降1時間毎および 作業終了時 テストピースの大きさの確認 1回/年 メーカーによる保守点検 1回/年 ・品質管理担当者
記録文書名 記録内容	・蒸煮記録 ・自己記録計の記録紙とSSOPの 記録	・金属探知機の運転日報 ・改善措置報告書 ・メーカーによる校正記録 ・テストピース検査記録

HACCP計画一覧図 製品名：冷凍ホールコーン

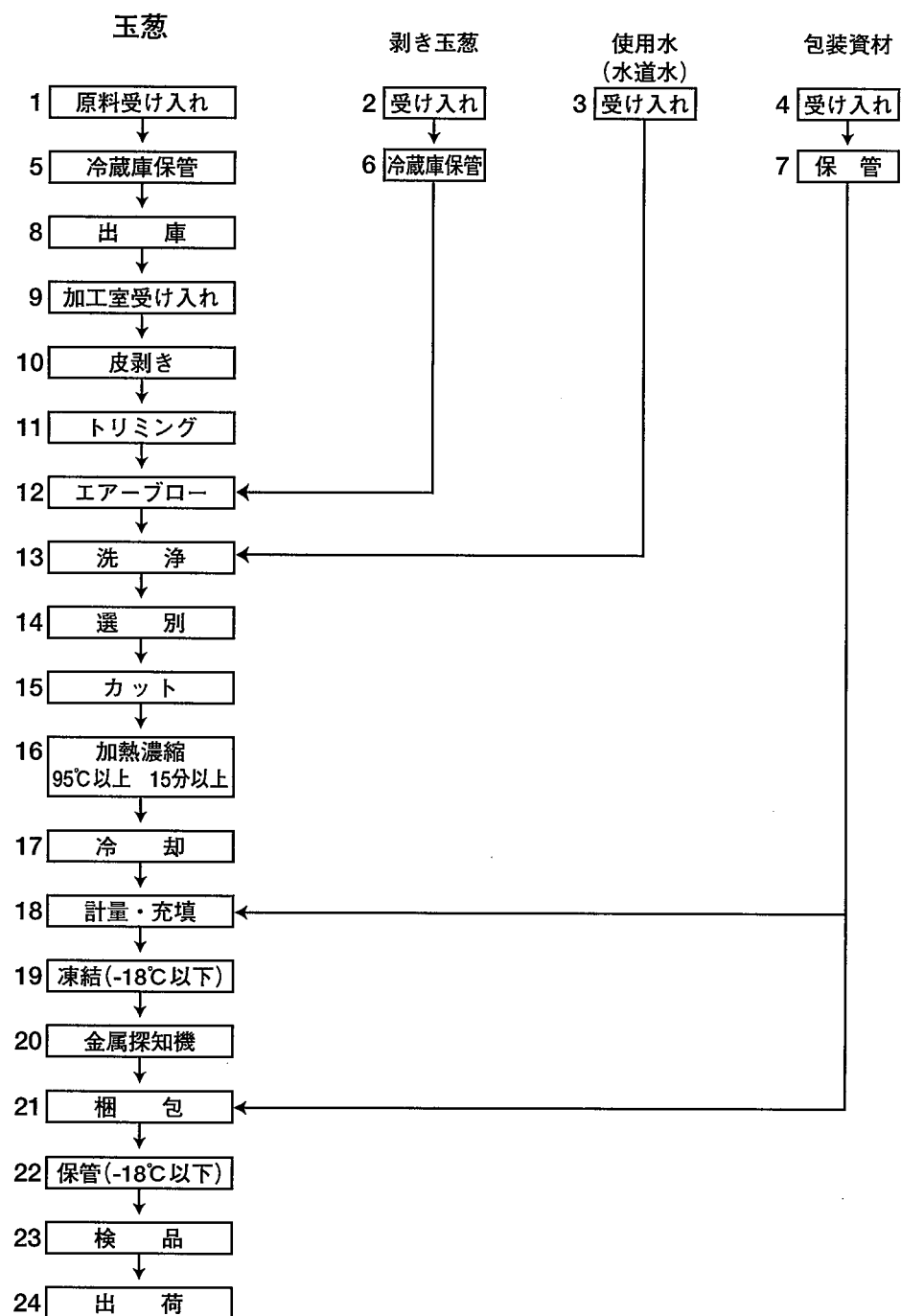
工程	危害	CCP	管理方法および基準	監視／測定	基準逸脱時の修正措置	管理記録データ	検証
原料受け入れ	農業等の残留	CCP1	食品衛生法規格基準	取引業者の限定、証明書取得	返品・廃棄、契約解消	原料受入検査日報	残留農業試験
使用水受け入れ(井戸水)	病原微生物汚染		水質基準（水道法）	定期検査、残留塩素濃度測定（毎日）	使用水変更、残留塩素濃度調整	工程管理日報	使用水の飲用適試験
包装資材受け入れ	病原微生物・化学物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
包装資材保管	なし						
剥皮（ハスカー）	病原微生物汚染 異物混入		手指・器具の洗浄殺菌 目視点検、金属探知機	作業中の衛生状態確認（2時間毎） テストピースによる確認	汚染の除去 再チェック、廃棄	工程管理日報	
洗浄（シャワーリング）	病原微生物・化学物質・異物混入		水質基準（水道法）	定期検査、残留塩素濃度測定（毎日）	使用水変更、残留塩素濃度調整	原料受入	
脱粒（カッター）	病原微生物汚染 殺菌洗浄剤残存		手指・器具の洗浄殺菌 十分な水洗い	作業中の衛生状態確認（2時間毎） SSOPの遵守	汚染の除去	工程管理日報	
選別	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
ブランチング	病原微生物生残		加熱温度、時間；95℃以上、5分以上	モニタリング（加熱温度、時間）（連続） 自記温度計（連続）	廃棄	ブランチング温度管理表	
冷却	病原微生物増殖 洗剤等の残存		温度（30℃以下） 十分な水洗い	モニタリング（冷蔵庫、製品温度） SSOPの遵守	サーモスタット調整、出荷保留 温度調整、廃棄	工程管理日報	
凍結	病原微生物増殖	CCP2	凍結庫（-18℃以下）	モニタリング（温度）（-18℃以下）		工程管理日報	メーカーによる校正
計量	病原微生物汚染・増殖		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
充填・包装	病原微生物汚染・増殖		器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去、汚染品は廃棄	工程管理日報	
金属探知機	金属片残存		全量通過、テストピース感度設定	定期的確認（1時間毎）、テストピース使用	汚染の除去、汚染品は廃棄	金属探知管理表	
梱包	なし					工程管理日報	必要時、製品の細菌検査
保管	病原微生物増殖		冷凍庫（-18℃以下）	自記温度計（連続）	温度調節、廃棄	工程管理日報	

3-3-4 無加熱摂取冷凍食品

(1) 冷凍オニオンソテー

製品説明書

記載事項	内容
原料に関する事項	野菜（たまねぎ）
添加物の名称 およびその使用料	なし
製品の特性	オニオンダイスカット加熱濃縮品、 無加熱摂取冷凍食品
容器包装の材質 および形態	3層ナイロン・ポリエチレン耐熱性袋入 ダンボール箱（5kg×4）
保存方法 消費期限または 品質保持期限	要冷凍（－18℃以下） 製造日より1年間
製品の規格	無加熱摂取冷凍食品 一般菌数：10万以下／g 大腸菌群：陰性
喫食または 利用の方法	そのままお召し上がりになれます。
喫食の 対象消費者	業務用



危害リスト

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

オニオンソー1

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
①玉葱原料受け入れ	B	・病原微生物の汚染 ・植物毒、有害植物など ・寄生虫、回虫卵など	・原料由来。収穫後作業不適切 ・原料由来。収穫後選別ミス ・原料由来。収穫後選別ミス	・取引業者の限定。後工程で処理 ・取引業者の限定。後工程で処理 ・取引業者の限定。後工程で処理	
	C	・農薬等の残留 ・有害化学物質の残留	・原料由来 ・原料由来	・取引業者の限定 ・取引業者の限定	
	P	・異物混入	・原料由来。選別・作業不適切。 機械管理不良	・取引業者の限定。後工程で除去	
②剥き玉葱受け入れ(保管)	B	・病原微生物の汚染	・原料由来 ・処理加工不適切	・取引業者の限定 ・処理加工場の衛生管理の徹底	
	C	・農薬、有害化学物質の残留	・原料由来 ・洗浄方法不適切	・取引業者の限定 ・処理加工場の衛生管理の徹底	
	P	・異物混入	・原料由来 ・選別・処理加工作業不適切。 機械管理不良	・取引業者の限定 ・処理加工場の衛生管理の徹底	
③使用水受け入れ(水道水)		なし			
④包装資材の受け入れ(保管)	B	・製造時の取扱い不良	・温度、時間管理の不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の汚染	・製造者の管理不良	・MSDSで保証	
	P	・異物の付着	・製造者の管理不良	・MSDSで保証	
⑤⑥玉葱冷蔵庫保管	B	・病原微生物の増殖	・保管温度の上昇。時間管理不良	・SSOP、温度管理(自記温度記録計)の遵守	
⑦包装資材保管		なし			
⑧出庫	B	・病原微生物の汚染	・不適切な取扱い。2次汚染	・SSOPの遵守	
⑨加工室受け入れ	B	・病原微生物の汚染	・不適切な取扱い。2次汚染	・SSOPの遵守	
⑩皮剥き	B	・病原微生物の汚染	・皮剥き、トリミングの洗浄殺菌不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・皮剥き、トリミング機器の破損	・SSOPの遵守	
⑪トリミング	B	・病原微生物の汚染	・作業者の手指、道具からの汚染 ・トリミングの洗浄殺菌不良 ・トリミング機器の破損	・後の工程で目視点検、金属探知機による確認	
⑫エアブロー	B	・病原微生物の汚染	・作業者の手指、道具からの汚染	・SSOPの遵守	
⑬洗浄	B	・病原微生物の残存	・作業、洗浄機管理の不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の残存	・作業、洗浄機管理の不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入	・作業、洗浄機管理の不良	・SSOPの遵守	
⑭選別	B	・病原微生物の汚染	・作業、作業場の衛生管理不良	・SSOPの遵守	

B：生物学的 C：化学的 P：物理学的

オニオンソテー 2

危害に関連する工程	危害の分類	危害原因物質	危害の発生要因	危害の防止措置	CCP
⑮カット	B	・病原微生物の汚染、増殖	・作業員、作業場の衛生管理不良 ・作業時間、温度管理の不良	・SSOPの遵守 ・SSOPの遵守、温度管理の徹底	
	C	・化学物質の混入	・使用器具の洗浄不良	・SSOPの遵守	
	P	・異物混入（金属片）	・カット機器の破損	・後工程で除去	
⑯加熱	P	・病原微生物の生残	・加熱作業の不良	・加熱作業の管理 温度95℃以上 時間15分以上	CCP1
⑰計量、充填	B	・病原微生物の汚染	・作業員、作業場、機械の衛生管理の不良	・SSOPの遵守	
	C	・化学物質の混入	・使用機器の洗浄不良	・SSOPの遵守 ・洗浄剤の管理	
	P	・異物混入（金属片）	・計量器、充填器の破損	・後工程で除去	
⑱金属探知機	P	・異物混入（金属片）	・金属片の残存	・機器の保守管理 ・テストピースによる確認	CCP2
⑲冷却	B	・病原微生物の増殖	・温度管理不良	・温度管理の徹底（モニタリング）	
⑳凍結	B	・病原微生物の増殖	・機械トラブル時、停電時等、 作業時間、温度管理の不良	・SSOPの遵守	
㉑梱包		なし			
㉒冷凍保存	B	・病原微生物の増殖	・温度管理の不良	・SSOPの遵守	
㉓検品		なし			
㉔出荷		なし			

CCP 整理表

CCP 番号	CCP 1	CCP 2
工程	⑬ 加熱	⑮ 金属探知機
危害原因物質 B：生物学的 C：化学的 P：物理学的	B：病原微生物の生残	P：金属異物
管理基準	①加熱温度 95℃以上 ②加熱時間 15分以上	混入、残存していないこと 鉄 1.0mm以上、ステンレス 3.0mm 以上を除去
モニタリング法 対象 頻度 担当者	①②温度自動記録計、タイマーによる温度の確認と時間記録 ・ロット毎 ・加熱担当者	金属探知機を通過させる ・全製品 ・作業前、以降 1 時間毎、作業後 ・金属検査担当者
改善措置 措置 担当者	・管理基準不足は時間の延長、もしくは再殺菌または廃棄 ・加熱担当者	・排除された場合、金属探知機の精度確認後、製品を探知機に 3 回通す。金属片の由来を調査、原因究明する。通過されなかった製品は廃棄。探知機作動不良時は、前回チェック時以降の製品をチェック。 ・金属検査担当者
検証方法 方法 頻度 担当者	・温度自動記録計、(日 1 回) タイマーの校正 (月 1 回) ・日 1 回 ・品質管理担当者	・テストピースを通す 対象：金属探知機の精度 頻度：作業開始時、以降 1 時間毎 および作業終了時 テストピースの大きさの確認 1 回/年 メーカーによる保守点検 1 回/年 担当者：品質管理担当者
記録文書名 記録内容	・加熱殺菌記録 ・自動記録計の記録紙と各条件の記録	・金属探知機の運転日報 ・改善措置報告書 ・メーカーによる校正記録 ・テストピース検査記録

HACCP計画一覧図 製品名：オニオンソテー

工程	危害	CCP	管理方法および基準	監視／測定	基準逸脱時の修正措置	管理記録データ	検証
原料受入	農業等の残留 病原微生物・化学 物質・異物混入		食品衛生法規格基準 製造者の加工時の管理	取引業者の限定、証明書取得 取引業者の限定、証明書取得	返品・廃棄、契約解消 返品・廃棄、契約解消	原料受入検査日報 原料受入検査日報	残留農薬試験
剥き玉葱受け入れ・保管	なし					工程管理日報	使用水飲用適試験
使用水受け入れ	病原微生物・化学 物質・異物混入		メーカー製造時の管理	MSDSで保証	返品	工程管理日報	
包装資材受け入れ・保管	病原微生物増殖		冷蔵庫0℃	モニタリング（冷蔵庫、自記温度計）	温度調節	工程管理日報	
冷蔵庫保管	病原微生物汚染		取り扱い基準	SSOPの遵守	不適切品の廃棄	工程管理日報	
出庫	病原微生物汚染		手指・器具の衛生・洗浄殺菌	SSOPの遵守	汚染の除去	工程管理日報	
加工室受け入れ	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌、目視点検	作業中の衛生状態確認（4時間毎）	汚染の除去または廃棄	工程管理日報	
皮剥き	病原微生物汚染 異物混入		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（4時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
トリミング	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（4時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
エアブロー	病原微生物汚染・増殖		十分な換水（頻度：毎回）	換水頻度確認（毎回）	再洗浄	工程管理日報	
洗浄	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去	工程管理日報	
選別	病原微生物汚染		手指・器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去または廃棄	工程管理日報	
カット	病原微生物汚染		加熱時間・毎 95℃以上・15分以上	モニタリング（加熱時間、温度）（自記温度計）	再加熱、廃棄	温度記録管理表	
加熱	病原微生物汚染・増殖、異物混入	CCP 1	機器器具の洗浄殺菌	作業中の衛生状態確認（2時間毎）	汚染の除去または廃棄	工程管理日報	
計量・充填	金属片残存	CCP 2	全量通過、テストピースの感度設定	定期的確認（1時間毎）、テストピース使用	再通過・金属混入品は廃棄	金属探知機管理表	メーカーによる校正
金属探知機	病原微生物汚染・増殖		冷蔵庫（30℃以下）	モニタリング（冷蔵庫、製品温度）	温度調節	工程管理日報	
冷却	病原微生物増殖		冷凍庫（-18℃以下）	モニタリング（自記温度計）	温度調節・廃棄	工程管理日報	
凍結	なし					工程管理日報	
梱包	病原微生物増殖		冷凍庫（-18℃以下）	モニタリング（自記温度計）	温度調節・廃棄	工程管理日報	
保管	なし					工程管理日報	
検品	なし					工程管理日報	
出荷	なし					工程管理日報	必要時、製品の細菌検査

3-4 HACCP手法支援法＝食品の製造過程の管理の高度化に関する臨時措置法について

1998年7月に「HACCP手法支援法＝食品の製造過程の管理の高度化に関する臨時措置法」が登場した。

これは、HACCP導入のための施設整備を金融・税制面からバックアップする法律で同時に食品の製造過程管理の高度化を図るための基本方針も定めているのだが、これは、コーデックスガイドラインにおけるHACCPの考え方に即したものである。

以下の様な建物および機械・装置の整備を行うことが明らかになっていれば資金の貸し付け対象となる。

- ①交差汚染防止や清浄度別の区画の分離を行うための隔壁、埃対策などを行うための空調施設、排水施設等の整備に対応した建物

- ②衛生管理、前室（エアシャワー付）等の衛生管理設備

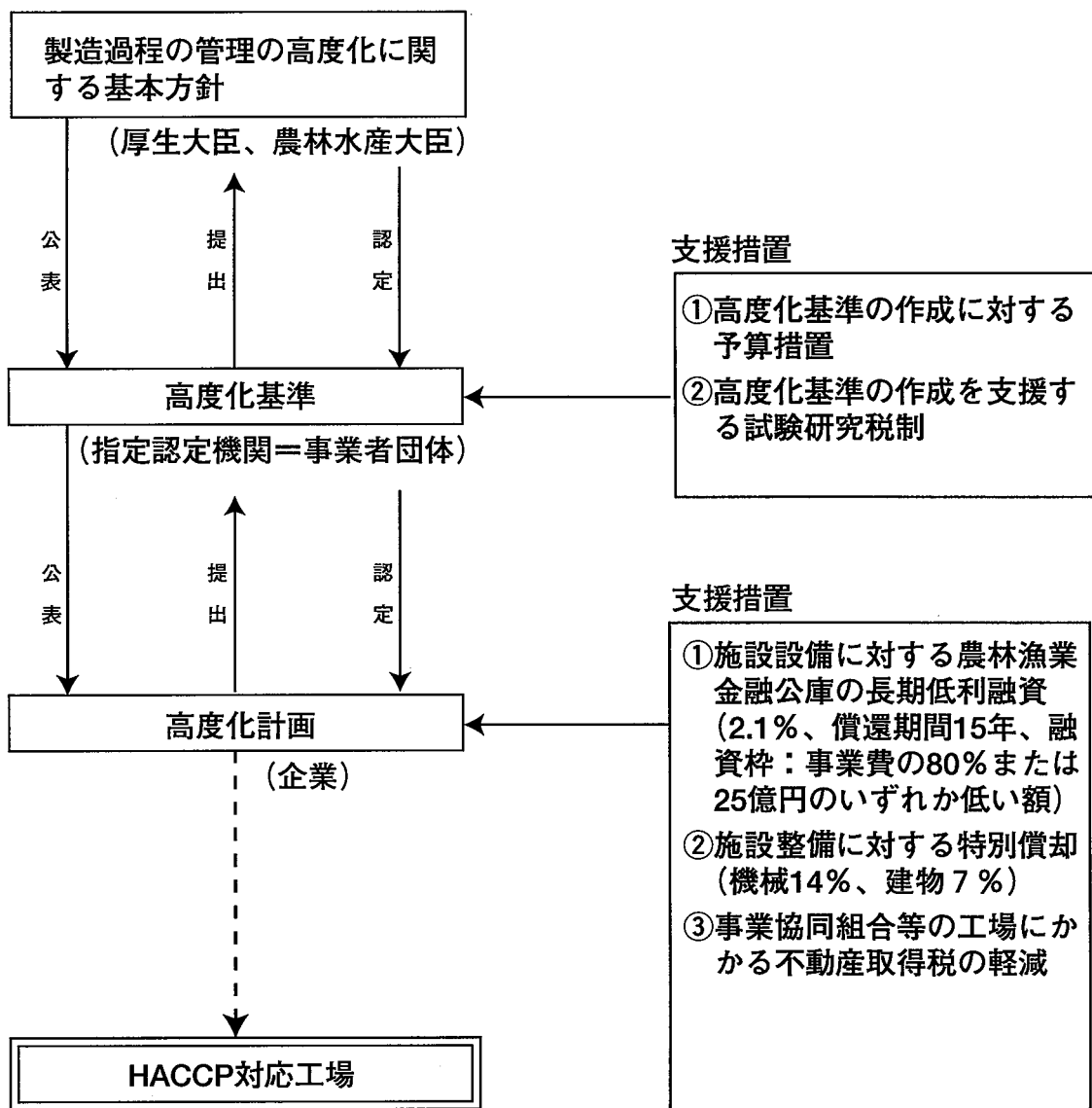
- ③自動式記録計等の監視制御システムのための機械・設備

- ④①～③と併せて、認定された高度化計画の下で一体的に導入する生産施設

作成した高度化計画を指定認定機関に提出し、その機関が「この計画はまさしくHACCPを導入するための施設設備を行うにふさわしいものだ（高度化基準に適合している）」と認定すれば、金融・税制上の措置を受けられることになる。

HACCP手法支援法に関する指定認定機関（2000年11月）

指定認定機関名	食品の種類	指定認定機関名	食品の種類
(社)日本食肉加工協会	食肉製品	(社)日本惣菜協会	惣菜
(社)日本缶詰協会	容器包装詰常温流通食品	(社)日本弁当サービス協会	弁当
(社)日本炊飯協会	炊飯製品	(財)日本食用油脂検査協会	食用加工油脂
(社)大日本水産会	水産加工品	(財)日本食品分析センター	ドレッシング類
(財)日本乳業技術協会	乳および乳製品	(社)全国清涼飲料工業会	清涼飲料水
全国味噌工業協同組合連合会	味噌	(財)全国調味料・野菜飲料検査協会	食酢製品
全国醤油工業協同組合連合会	醤油製品	(社)日本ソース工業会	ウスターソース類
(社)日本冷凍食品協会	冷凍食品	全国菓子工業組合連合会	菓子製品
(社)日本給食サービス協会	集団給食用食品		



H A C C P 手法支援法の概要（2000年11月）