



ふくしまHACCP

FUKUSHIMA Hazard Analysis and Critical Control Point

導入手引書

～その他の製造業編～

福島県

目次

1. その他の製造業について	1
2. 衛生管理計画の作成.....	5
(1) 一般衛生管理のポイント	5
(2) 工程説明書.....	7
(3) 重要管理のポイント	19
(4) 放射性物質対策の重要管理のポイント.....	25
3. 記録の作成	25



1. その他の製造業について



食品はそれぞれの持つ性質や製造方法によって管理すべきポイントが変わるんだ。

また、調理業と異なり、**長期間、広範囲にわたり流通**する可能性があり、流通後はどのような取扱いを受けるか把握することができないから、**製品特性を理解し、適切な表示**を行うなど、より高度な管理が求められるよ。

本手引き書では微生物制御に着目して、製造工程別に4つの食品区分の例を示したから、類似する食品の記載例を参考にして衛生管理計画を作成してみよう。

【本手引き書で示す食品の区分】

- 1 加熱・消毒工程のある食品
- 2 乾燥工程のある食品
- 3 成分組成により微生物の危害を防止する食品
- 4 1 から 3 の微生物制御を行わない食品

本手引き書は、現在該当する手引き書が示されていない食品を製造する事業者向けに作成したものです。

次ページに本県で作成した「**ふくしま HACCP 導入手引き書**」一覧を掲載（表1）しました。また、食品等事業者団体が作成した手引き書について、厚生労働省のホームページに掲載されていますので、いずれかに該当する手引き書がある場合はそちらを活用して取り組んでください。

なお、作成方法が分からない場合などは管轄の保健所に相談してみましよう。

表1 ふくしま HACCP 導入手引書一覧

本手引き書の食品区分	ふくしま食品衛生管理モデル導入手引書	
1 加熱・消毒工程のある食品	<ul style="list-style-type: none"> • 長期保存が可能なそうざい (容器包装詰低酸性食品) • 果実ジュース • 豆腐 • 漬物(浅漬) • 麺類(ゆで麺) • 日本酒 	<ul style="list-style-type: none"> • 瓶詰めジャム • 缶詰食品 • 真空包装された山菜水煮 • ゆでだこ • 煮干魚類(小女子、しらす)
2 乾燥工程のある食品	<ul style="list-style-type: none"> • あんぼ柿 • 乾燥野菜・果実 • 麺類(乾麺) 	
3 成分組成により微生物の危害を防止する食品	<ul style="list-style-type: none"> • ドレッシング類(瓶入り食品) • こんにゃく • みそ • 保存性のある漬物 	
4 1から3の微生物制御を行わない食品	<ul style="list-style-type: none"> • 魚介類 • 食肉 • 麺類(生麺) 	
その他(製造業以外の業種)	<ul style="list-style-type: none"> • 調理業 • 菓子製造業 • 温度管理を必要とする食品販売業 	

※ 製造工程によっては、異なる区分に該当する場合があります。詳しくは各手引き書をご確認ください。

※ 食品等事業者団体が作成した業種別手引書については、厚生労働省ホームページをご確認ください。

○ **厚生労働省ホームページ(食品等事業者団体が作成した業種別手引書)**

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



衛生管理計画を作成する前に、次のチェックポイントを確認しましょう！



チェックポイント

～規格基準について～

- ◆ 衛生管理計画を作成する前に確認しましょう
- ◆ 食品の種類によっては、食品衛生法で**規格基準（製造基準、成分規格など）**が定められた食品があります。**規格基準を守らなければその食品は販売することができません**ので、該当する食品を製造する場合は必ず確認し、規格基準に応じた衛生管理計画を作成しましょう。

表2 規格基準のある食品一覧

<ul style="list-style-type: none">清涼飲料水氷菓	<ul style="list-style-type: none">粉末清涼飲料食肉及び鯨肉（生食用食肉及び生食用冷凍鯨肉を除く。）	<ul style="list-style-type: none">氷雪生食用食肉（牛の食肉（内臓を除く）であって、生食用として販売するものに限る。）
<ul style="list-style-type: none">食鳥卵鯨肉製品	<ul style="list-style-type: none">血液、血球及び血漿魚肉ねり製品	<ul style="list-style-type: none">食肉製品いくら、すじこ及びたらこ（スケトウダラの卵巣を塩蔵したものをいう。）
<ul style="list-style-type: none">ゆでだこ生食用かき生あん冷凍食品	<ul style="list-style-type: none">ゆでがに寒天豆腐容器包装詰加圧加熱殺菌食品	<ul style="list-style-type: none">生食用鮮魚介類穀類、豆類及び野菜即席麺類

※上記のほか、乳に関連する加工品については、「**乳及び乳製品の成分規格等に関する省令**」に

より規格基準を定めておりますので、該当する製品を製造する場合は必ずご確認ください。

詳細な規格基準の内容については、厚生労働省のホームページをご確認いただくか製造所を所管する保健所へお問い合わせください。

○厚生労働省ホームページ（食品別の規格基準について）

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/jigyousya/shokuhin_kikaku/index.html



チェックポイント

～食品衛生管理者について～

- ◆ 通常は営業施設ごとに「**食品衛生責任者**」を設置していますが、特に衛生上の考慮が必要な食品等を取り扱う施設に対しては、「**食品衛生管理者**」の設置が義務づけられています。
- ◆ 以下の食品等を製造等する営業者は、施設ごとに専任の食品衛生管理者を設置し、15日以内に営業所を所管する保健所に届け出てください。
- ◆ 資格要件については厚生労働省ホームページを確認するか、営業所を所管する保健所にお問い合わせください。

※「**食品衛生管理者**」は「**食品衛生責任者**」とは異なります。「食品衛生責任者」については、「ふくしま食品衛生管理モデル導入手引書～共通編～」をご確認ください。

○厚生労働省ホームページ（食品衛生管理者について）

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000049348.html>

表3 食品衛生管理者の設置を必要とする食品

<ul style="list-style-type: none"> • 全粉乳（その容量が1,400グラム以下である缶に収められるものに限る） 	<ul style="list-style-type: none"> • 加糖粉乳 	<ul style="list-style-type: none"> • 調整乳
<ul style="list-style-type: none"> • 食肉製品 • 放射線照射食品 	<ul style="list-style-type: none"> • 魚肉ハム • 食用油脂（脱色又は脱臭の過程を経て製造されるものに限る） 	<ul style="list-style-type: none"> • 魚肉ソーセージ • マーガリン
<ul style="list-style-type: none"> • ショートニング 	<ul style="list-style-type: none"> • 添加物（改正食品衛生法第13条第1項の規定により規格が定められたものに限る） 	

2. 衛生管理計画の作成

類似する食品の記載例を参考にして衛生管理計画書を作成してみましょう。

〈作成するもの〉

- ◆ 一般衛生管理のポイント【様式1】
- ◆ 工程説明書【様式2】
- ◆ 重要管理のポイント（製造業用）【様式3-3】
- ◆ 放射性物質対策の重要管理のポイント【様式3-4】

(1) 一般衛生管理のポイント

まずは、施設で共通する一般衛生管理のポイント【様式1】を作成しましょう。

通常、一般衛生管理のポイントは施設ごとに変わらないものであり、業種の異なる食品を一つの施設で製造する場合であっても、複数設定する必要はありません。

【様式1】

記載例

一般衛生管理のポイント						
①	原材料の受入の確認	いつ			どのように 問題があったとき	<ul style="list-style-type: none"> ・ 表示、外装に破損、汚れなどの異常が無いことを確認する。 ・ 返品する。
		受入した時				
②	庫内温度の確認(冷蔵庫・冷凍庫)	いつ			どのように 問題があったとき	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度計で庫内温度を確認する。 (冷蔵：10℃以下、冷凍：-18℃以下) ・ 異常の原因を確認。故障の場合は修理を依頼。 ・ 中の製品については、状態に応じて廃棄。
		始業時	就業中	終業後		

③	交差汚染・二次汚染の防止	いつ			どのように	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷蔵庫内の保管状態を確認する。 ・ まな板や包丁を用途別に使い分ける。 ・ 食品の取扱は床上 60cm 以上で行う。
		始業時	就業中	終業後		
④	器具等の洗浄・消毒・殺菌	いつ			どのように	<ul style="list-style-type: none"> ・ まな板、包丁、ボウルは使用の都度洗浄し、消毒する。 ・ 分解できる器具は分解して洗浄・消毒する。 ・ 洗浄後に破損がないか確認する。
		始業時	就業中	終業後		
⑤	施設の衛生管理（手洗設備・トイレを含む）	いつ			どのように	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設内（床、冷蔵庫、包装機）の清掃、洗浄を行う。 ・ 手洗設備に洗浄消毒液・ペーパータオルが切れていないか確認する。 ・ 月に 1 回、換気扇の清掃をする。
		始業時	就業中	終業後		
⑥	従業員の健康管理	いつ			どのように	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員の体調、手指の傷の有無、服装等を確認する。 ・ 消化器系症状がある場合は、作業に従事させない。 ・ 手指に傷がある場合は、絆創膏をつけた上から手袋を着用させ、終業後に絆創膏がなくなっていないこと、手袋に破損がないことを確認する。 ・ 作業着が汚れている時は交換する。
		始業時	就業中	終業後		
⑦	手洗いの実施	いつ			どのように	<ul style="list-style-type: none"> ・ 衛生的な手洗いをを行う。
		始業時	就業中	終業後		
⑧	使用水の状態	いつ			どのように	<ul style="list-style-type: none"> ・ 井戸水の場合は、遊離残留塩素濃度が 0.1mg/L (ppm) 以上であることを確認する。色、濁り、臭いを確認する。 ・ 年に 1 回、水質検査を依頼する。
		始業時	就業中	終業後		
⑨	ねずみ、昆虫等の防除	いつ			どのように	<ul style="list-style-type: none"> ・ 網戸の破損や戸や窓を開けっ放しにしている等がないか確認する。
		始業時	就業中	終業後		

(2) 工程説明書

次に工程説明書【様式2】を作成して、各工程が一般衛生管理のポイントで管理できる工程かどうか確認しましょう。

そのなかで、一般衛生管理のポイントだけでは食中毒や異物混入などの危害を取り除くことができない工程が重要管理のポイントとなります。

なお、製造工程や製品の特性により、重要管理のポイントが無い場合もありますので、その場合は重要管理のポイント（製造業用）【様式3-3】の作成は不要です。

工程説明書については、区分ごとに記載例を示します。

ア 加熱・消毒工程のある食品

(ア) 加熱する食品

一般的に加熱をすることで多くの微生物を死滅させることができますが、加熱のタイミングによって管理方法が変わりますので注意が必要です。

a 包装前に加熱する食品

加熱後に包装工程などがある場合、従事者などを介した二次汚染のリスクがありますので、加熱後の取扱いに十分注意しましょう。

そうざい、食肉製品、魚肉ねり製品、納豆、アイスクリーム類、発酵乳（ヨーグルト）などが該当するよ。



ここでは、アイスクリーム（自店舗で小分け販売する業務用製品を想定）を例として紹介するよ。

工程説明書			
【製品名称（種類）：アイスクリーム】			
工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
受入	<ul style="list-style-type: none"> 袋の破れ、鮮度、表示（期限・保存方法等）を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 傷みがあるもの、包装に汚染や破損等があるものは返品する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 常温品：常温倉庫 冷蔵（冷凍）品：原料用冷蔵（冷凍）庫 包装資材：資材庫 にそれぞれ保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料の交差汚染がないよう、種類毎に保管場所を区分けする。 温度管理の必要な原料は冷蔵又は冷凍で保管する。 	
配合	<ul style="list-style-type: none"> 牛乳、全粉乳、糖類、乳化剤、安定剤などを計量し、パステライザーに投入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 配合表のとおり正確に計量する。 原料の入れ間違いがないか確認する。 	
混合・溶解	<ul style="list-style-type: none"> 加温しながら十分に混ぜ合わせ、材料を溶解させる。 		
加熱殺菌	<ul style="list-style-type: none"> 68℃30分と同等以上の加熱殺菌を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> あらかじめ設定した殺菌時間・温度で適切に加熱殺菌されていることを自記温度計により確認する。 自記温度計の記録は3ヶ月以上保管する。 	【重要①】
冷却・エージング	<ul style="list-style-type: none"> 0～5℃まで急速冷却後、一定時間貯蔵して質感をなめらかにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 容器へ移し替える場合は、洗浄・消毒済の器具・容器を使用する。 0～5℃の冷蔵庫で貯蔵する。 	
凍結（フリージング）	<ul style="list-style-type: none"> フリーザーに投入し、凍結させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 移し替える際に汚染を受けないよう、洗浄消毒済の容器を使用する。 使い捨て手袋を着用する。 	
充填・包装	<ul style="list-style-type: none"> 充填口から4Lバットに充填し、合成樹脂製のヘラで表面をならしたあと蓋をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 洗浄消毒済の器具、容器を使用する。 使い捨て手袋を着用する。 	
硬化	<ul style="list-style-type: none"> -18℃以下の冷凍庫で凍結させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 冷凍庫の温度が適切に定期的を確認する。 	
異物検査	<ul style="list-style-type: none"> 全製品を金属検出器にかける。 	<ul style="list-style-type: none"> 始業時、ロット又は製品切り替え時及び終業時にテストピースで動作確認を行う。 	[重要③] ※1
保管	<ul style="list-style-type: none"> 製品保管庫に一時保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料とは区別して保管する。 庫内温度が-18℃以下であることを定期的を確認する。 	
出荷	<ul style="list-style-type: none"> 保冷車で自店舗まで配送する。 店舗が隣接している場合は、冷凍ショーケースに入れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 保冷車が-18℃以下であることを確認する。 液漏れ等がないか目視で確認する。 	

※1 この工程は、異物検査機器がない場合は、除外して構いません（重要な管理点にする必要はありません）。
その場合は、原材料の受入時や製造中に、異物が混入していないか、よく見て確認しましょう。

b 包装後に加熱する食品

包装後に加熱する場合は、殺菌後の二次汚染のリスクはありませんが、耐熱性の芽胞を形成する食中毒菌もいるため注意が必要です。（表4）

殺菌条件や食品の特性に応じて取扱い方法が変わります（表5）ので、それぞれに対応する手引書を参考として、管理を実施しましょう。

スープ類、カレー、煮豆 などが該当するよ。

包装形態としては、レトルトパウチ、真空パック、かん詰、びん詰などがあるね。



ここでは、スープを例として紹介するよ。

【様式2】

記載例

工程説明書			
【製品名称（種類）：スープ】			
工程	説明	注意点とその管理	特に重要な工程
受入	<ul style="list-style-type: none"> 袋の破れ、鮮度、表示（期限・保存方法等）を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 傷みがあるもの、包装に汚染や破損等があるものは返品する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 常温品：常温倉庫 冷蔵（冷凍）品：原料用冷蔵（冷凍）庫 包装資材：資材庫 にそれぞれ保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料の交差汚染がないよう、種類毎に保管場所を区分けする。 温度管理の必要な原料は冷蔵又は冷凍で保管する。 	
下処理	<ul style="list-style-type: none"> 野菜を流水で5分間以上洗浄する。 用途毎（肉、魚、野菜、調理済の加工品など）の包丁及びまな板を使用し、細切する。 	<ul style="list-style-type: none"> 食品製造用水で十分に洗浄し、異物や汚れを除去する。 器具を介した交差汚染を防ぐため、包丁、まな板を用途毎（肉、魚、野菜、調理済品等）に区別して使用する。 	
計量	<ul style="list-style-type: none"> 製品規格書に規定のとおり、調味料類及び添加物を計量し、使用時まで蓋付きの専用容器に入れ、常温で保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> アレルゲンの混入を防ぐため、使用する器具を専用化する。 	

工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
煮込み	<ul style="list-style-type: none"> 鍋に肉を入れ表面の色が変わるまで炒めたあと、野菜類を加え、だし汁、調味料類、添加物を加えて〇〇分間煮込む。 		
充填・包装	<ul style="list-style-type: none"> 加熱殺菌前の製品を充填機で袋に入れ、熱シールする。 	<ul style="list-style-type: none"> シール不良が発生していないか目視で確認する。 	
加熱	<ul style="list-style-type: none"> 殺菌釜に製品を投入し、加熱殺菌する。 	<ul style="list-style-type: none"> ××℃、△分間（120℃4分間と同等以上）殺菌する。 	【重要①】
冷却	<ul style="list-style-type: none"> 加熱殺菌後、殺菌釜内で冷却水により速やかに冷却する。 	<ul style="list-style-type: none"> 〇〇℃以下の冷却水で□□分間冷却する。 	（【重要②】※ ¹ ）
異物検査	<ul style="list-style-type: none"> 全製品を金属検出器にかける。 	<ul style="list-style-type: none"> 始業時、ロット又は製品切り替え時及び終業時にテストピースで動作確認を行う。 	【重要③】※ ²
表示ラベル貼付・確認	<ul style="list-style-type: none"> 期限を印字した表示ラベルを貼付する。 	<ul style="list-style-type: none"> 日付の誤りがないか事前チェックする。 貼付するラベルが正しくその製品のものになっているか確認する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 梱包後、製品保管庫に一時保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料とは区別して保管する。 	
出荷	<ul style="list-style-type: none"> トラックで配送する。 	<ul style="list-style-type: none"> 包装の汚れ、破損、液漏れ等がないか目視で確認する。 	

※1 この工程は、容器包装詰低酸性食品などの場合重要管理のポイントとなりますが、例示のように加圧加熱殺菌を行う場合は微生物的なリスクが無くなりますので重要管理のポイントにはなりません。

※2 この工程は、異物検査機器がない場合は、除外して構いません（重要な管理点にする必要はありません）。その場合は、原材料の受入時や製造中に、異物が混入していないか、よく見て確認しましょう。

表4 食中毒の原因となる主な細菌の最低発育温度・死滅温度

下表では栄養細胞の死滅温度を記し、()内は芽胞または毒素の失活温度を示します

病原菌	死滅温度	最低発育温度	生息場所	その他の特徴
(感染型)				
腸炎ピブリオ	65°C、5分 ※1	4~5°C ※1	魚貝類	塩分を好み真水に弱い
サルモネラ	65°C、3分 ※1	5~7°C ※1	鶏、肉、鶏卵 人の腸内	
病原大腸菌	75°C、1分 ※1	4~6°C	人の腸内 生カキ	
ウエルシュ菌 ()は芽胞の失活温度	60°C、1分 ----- (100°C、4時間 以上) ※1	15°C ※1	肉、洗ってない 野菜、動物および人の腸内	嫌気性
カンピロバクター	60°C、1分 ※1	30°C ※1	鶏、肉、ペット (犬、猫)	微好気性、少量で発症する
(毒素型)				
セレウス菌	100°C、27~31分 ※4	10°C (増殖至適温度 28~35°C) ※4	米、穀類 香辛料	
黄色ブドウ球菌 ()は毒素の失活温度	65°C、10分 ----- (200°C、30分) ※1	6.1°C ※1	人の鼻腔、口 手指の傷口	毒素は熱に強い
ボツリヌス菌の芽胞の失活温度 ()は毒素の失活温度	120°C、4分あるいは100°C、6時間 ----- (80°C、30分または100°C、数分以上) ※2	10°C (I群)、 3.3°C (II群)	海水、淡水の魚類	嫌気性

嫌気性の菌は無酸素または無酸素に近い雰囲気中で発育し、微好気性の菌は酸素が少ないところで発育する。

※1：社団法人東京都食品衛生協会「食中毒予防ガイド」より引用

※2：東京都福祉保健局「食品衛生の窓」より引用

※3：食品安全協会「ファクトシート」,平成23年11月24日作成版より引用

※4：東京都福祉保健局「食品衛生の窓」より引用

※「医療・福祉施設を対象とするセントラルキッチンにおける HACCP の考え方を取り入れた衛生管理の手引き書」より抜粋

表5 包装後加熱する食品の区分

	分類	加熱条件	取扱い方法
1	加圧加熱殺菌を行い常温で流通させる場合	<ul style="list-style-type: none"> 原材料等に由来して食品中に存在し、かつ、発育しうる微生物を死滅させるのに十分な効力を有する方法で加圧加熱殺菌 pHが4.6を超え、かつ、水分活性が0.94を超えるものは、120℃で4分間加熱する方法又はこれと同等以上の効力を有する方法であること 	<ul style="list-style-type: none"> 常温流通可能
2	殺菌を行い冷蔵（10℃以下）で流通させる場合	<ul style="list-style-type: none"> pHが4.6を超え、かつ、水分活性が0.94を超えるもののうち、1に満たない条件で殺菌を行ったもの。（容器包装詰低酸性食品） 	<ul style="list-style-type: none"> ボツリヌス菌などが増殖する恐れがあるため、冷蔵（10℃以下）での保管、流通が必要になる。
3	殺菌を行い常温で流通させる場合	<ul style="list-style-type: none"> 1に満たない条件で殺菌を行ったもののうち、pHを4.6以下、もしくは、水分活性を0.94以下に調整したもの 	<ul style="list-style-type: none"> 常温での保管、流通可能

(イ) 消毒する食品

非加熱の状態で喫食されることを想定した食品は、薬剤による消毒により微生物制御を行います。消毒後に、従事者などを介した二次汚染のリスクがありますので、取扱いに十分注意しましょう。

サラダ、冷凍果実 などが該当するよ。



ここでは、サラダを例として紹介するよ。

工程説明書			
【製品名称（種類）：サラダ】			
工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
受入	<ul style="list-style-type: none"> 袋の破れ、鮮度、表示（期限・保存方法等）を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 傷みがあるもの、包装に汚染や破損等があるものは返品する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 常温品：常温倉庫 冷蔵（冷凍）品：原料用冷蔵（冷凍）庫 包装資材：資材庫にそれぞれ保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料の交差汚染がないよう、種類毎に保管場所を区分けする。 温度管理の必要な原料は冷蔵又は冷凍で保管する。 	
下処理	<ul style="list-style-type: none"> 野菜を流水で5分間以上洗浄する。 用途毎（肉、魚、野菜、調理済の加工品など）の包丁及びまな板を使用し、細切する。 	<ul style="list-style-type: none"> 食品製造用水で十分に洗浄し、異物や汚れを除去する。 器具を介した交差汚染を防ぐため、包丁、まな板を用途毎（肉、魚、野菜、調理済品等）に区別して使用する。 	
消毒	<ul style="list-style-type: none"> 洗浄後の野菜を次亜塩素酸Na溶液（200ppm・5分間又は100ppm・10分間）により殺菌する。 	<ul style="list-style-type: none"> 3Lの水に6%の次亜塩素酸ナトリウムを5mL加え、10分間つけ置きする。 	【重要④】
すすぎ	<ul style="list-style-type: none"> 塩素が残留しないようすすぎを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 〇分以上のすすぎを行う。 	
包装	<ul style="list-style-type: none"> 手作業で袋に入れ、熱シールする。 	<ul style="list-style-type: none"> シール不良が発生していないか目視で確認する。 	
表示ラベル貼付・確認	<ul style="list-style-type: none"> 期限を印字した表示ラベルを貼付する。 	<ul style="list-style-type: none"> 日付の誤りがないか事前チェック。 貼付するラベルが正しくその製品のものになっているか確認する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 梱包後、製品保管庫に一時保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料とは区別して保管する。 庫内温度（10℃以下）を確認する。 	
出荷	<ul style="list-style-type: none"> 冷蔵車で配送する。 	<ul style="list-style-type: none"> 包装の汚れ、破損、液漏れ等がないか目視で確認する。 冷蔵車内の温度（10℃以下）を確認する。 	

イ 乾燥工程のある食品

十分な乾燥工程を経た食品は食品中の水分が少なくなり水分活性が下がることで、微生物が増殖しにくくなります。

例えば、穀粉の製造は、その工程において、**乾燥**、**乾燥・加熱**、又は**焙煎**が行われており、その最終製品の水分含有率は一般的には16%以下、その水分活性値は0.69程度であることから、**微生物が増殖するリスクは低い食品**になります。（表6）

作業者を介した二次汚染に注意し、一般衛生管理項目に従って管理しましょう。

また、工程中でふるい等を使用する事により原料や作業工程上での異物を除去する事ができます。ただし、ふるい等を通過後の工程においては、機械部品等の破損等により金属異物等が製品に混入する恐れがあるので、**製造設備の点検**や、万が一混入してしまった**異物を確実に除去**しましょう。

粉類（そば粉、米粉、きな粉など）、寒天、干しいも などが該当するよ。



ここでは、乾燥済の玄そば（殻付きのそばの実）を仕入れて製造するそば粉を例として紹介するよ。

【様式2】

記載例

工程説明書			
【製品名称（種類）：そば粉】			
工程	説明	注意点とその管理	特に重要な工程
受入	・ 袋の破れ、鮮度、表示（期限・保存方法等）を確認する。	・ 傷みがあるもの、包装に汚染や破損等があるものは返品する。	
保管	・ 常温倉庫、資材庫にそれぞれ保管する。	・ 原材料の交差汚染がないよう、種類毎に保管場所を区分けする。	

工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
選別	<ul style="list-style-type: none"> 石などが混入していないか確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 異物の見落としがないように複数人で点検する。 	
脱皮	<ul style="list-style-type: none"> 脱皮機を使用して皮を剥く。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用後部品の欠損がないか確認する。 	
製粉	<ul style="list-style-type: none"> 脱皮済のそばの実を製粉機に投入し粉碎する。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用後部品の欠損がないか確認する。 	
ふるい（異物除去）	<ul style="list-style-type: none"> 粉碎後のそば粉を専用のフィルターを通し、異物を取り除く。 	<ul style="list-style-type: none"> フィルターに破損がないか確認する。 	【重要③】
充填・包装	<ul style="list-style-type: none"> 製品を充填機で袋に入れ、熱シールする。 	<ul style="list-style-type: none"> シール不良が発生していないか目視で確認する。 	
表示ラベル貼付・確認	<ul style="list-style-type: none"> 期限を印字した表示ラベルを貼付する。 	<ul style="list-style-type: none"> 日付の誤りがないか事前チェック。 貼付するラベルが正しくその製品のものになっているか確認する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 梱包後、製品保管庫に一時保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料とは区別して保管する。 直射日光の当たらない場所で保管する。 	
出荷	<ul style="list-style-type: none"> トラックで配送する。 	<ul style="list-style-type: none"> 包装の汚れ、破損等がないか目視で確認する。 	

ウ 成分組成により微生物の危害を防止する食品

pHの低い食品（食酢など）や塩分濃度が高く水分活性が低い食品（しょうゆなど）などは、一般的に微生物が増殖しにくい食品になります。（表6）

ただし、同様の食品であっても低塩分の場合は、加熱殺菌や低温での流通が必要になる場合もありますので、製造する食品の特性を十分に理解しましょう。

しょうゆ、食酢 などが該当するよ。



ここでは、生揚げしょうゆを仕入れて、火入れ以降の工程を行うしょうゆを例として紹介するよ。

工程説明書			
【製品名称（種類）：しょうゆ】			
工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
受入	<ul style="list-style-type: none"> 袋の破れ、鮮度、表示（期限・保存方法等）を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 傷みがあるもの、包装に汚染や破損等があるものは返品する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 常温品：常温倉庫 冷蔵（冷凍）品：原料用冷蔵（冷凍）庫 包装資材：資材庫 にそれぞれ保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料の交差汚染がないよう、種類毎に保管場所を区分けする。 温度管理の必要な原料は冷蔵又は冷凍で保管する。 	
計量	<ul style="list-style-type: none"> 製品規格書に規定のとおり、調味料類及び添加物を計量し、使用時まで蓋付きの専用容器に入れ、常温で保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> アレルゲンの混入を防ぐため、使用する器具を専用化する。 食品添加物を使用する場合は、使用基準を確認する。 	
調合	<ul style="list-style-type: none"> 配合表に基づき生揚げしょうゆに、調味料、添加物を加え混ぜ合わせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 原料の入れ間違いがないか確認する。 	
火入れ	<ul style="list-style-type: none"> 〇〇℃で〇〇分間火入れする。 	<ul style="list-style-type: none"> 設定どおりの条件で加熱されていることを確認する。 	【重要①】 ※1
オリ引き・ろ過	<ul style="list-style-type: none"> 火入れ後、オリを沈殿させ除去する。 		
異物除去	<ul style="list-style-type: none"> ストレーナーを通して異物を除去する。 	<ul style="list-style-type: none"> ストレーナーに破損がないか確認する。 	【重要③】
充填・包装	<ul style="list-style-type: none"> 製品を充填機で容器に入れ、打栓する。 	<ul style="list-style-type: none"> 液漏れなどが発生していないか確認する。 	
表示ラベル貼付・確認	<ul style="list-style-type: none"> 期限を印字した表示ラベルを貼付する。 	<ul style="list-style-type: none"> 日付の誤りがないか事前チェック。 貼付するラベルが正しくその製品のものになっているか確認する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 梱包後、製品保管庫に一時保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料とは区別して保管する。 直射日光の当たらない場所で保管する。 	
出荷	<ul style="list-style-type: none"> トラックで配送する。 	<ul style="list-style-type: none"> 包装の汚れ、破損等がないか目視で確認する。 	

※1 普通のしょうゆ類（食塩が10%以上のもの）の場合、食中毒菌が増殖するリスクがないため、重要管理点とする必要はありません。なお、低塩及び減塩しょうゆなど（食塩が10%未満のもの）の場合、食中毒菌が増殖や毒素を生成する可能性があるため、目的にあった殺菌・除菌工程での管理が必要になります。

表6 食品 pH と水分活性の相互作用に基づき増殖試験で懸念される病原体

水分活性	pH					
	<3.9	3.9~<4.2	4.2-4.6	>4.6-5.0	>5.0-5.4	>5.4
<0.88	NG	NG	NG	NG	NG	NG
0.88-0.90	NG	NG	NG	NG	黄色ブドウ球菌	黄色ブドウ球菌
>0.90-0.92	NG	NG	NG	黄色ブドウ球菌	黄色ブドウ球菌	リステリア・モノサイトゲネス 黄色ブドウ球菌
>0.92-0.94	NG	NG	リステリア・モノサイトゲネス サルモネラ	セレウス菌 ボツリヌス菌 リステリア・モノサイトゲネス サルモネラ 黄色ブドウ球菌	セレウス菌 ボツリヌス菌 リステリア・モノサイトゲネス サルモネラ 黄色ブドウ球菌	セレウス菌 ボツリヌス菌 リステリア・モノサイトゲネス サルモネラ 黄色ブドウ球菌
>0.94-0.96	NG	NG	リステリア・モノサイトゲネス 病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌	セレウス菌 ボツリヌス菌 リステリア・モノサイトゲネス 病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌 腸炎ビブリオ	セレウス菌 ボツリヌス菌 リステリア・モノサイトゲネス 病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌 腸炎ビブリオ	セレウス菌 ボツリヌス菌 ウェルシュ菌 リステリア・モノサイトゲネス 病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌 腸炎ビブリオ
>0.96	NG	サルモネラ	病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌 訳注: リステリア・モノサイトゲネスの 記載漏れと思われる	セレウス菌 ボツリヌス菌 リステリア・モノサイトゲネス 病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌 腸炎ビブリオ	セレウス菌 ボツリヌス菌 リステリア・モノサイトゲネス 病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌 腸炎ビブリオ ビブリオ・バルニフィカス	セレウス菌 ボツリヌス菌 ウェルシュ菌 リステリア・モノサイトゲネス 病原性大腸菌 サルモネラ 黄色ブドウ球菌 腸炎ビブリオ ビブリオ・バルニフィカス

注: 1. 水分活性のデータは、PMP(106)、ComBase predictor(50)、ComBase データベース(49)、または査読済み発表論文に基づく。

2. 病原菌はカンピロバクター属、赤痢菌、エルシニア・エンテロコリチカは、一覧にある病原菌を対処している際は通常管理されているため、ここでは登場しない。

3. NGは増殖なしを示す(病原菌増殖はないと予想されるが、組成または工程による不活化試験がまだ必要なこともある)。

出典: NACMCF, Parameters for determining inoculated pack/challenge study protocols. J. of Food Protection, 73, 140-202, 2010

※米粉等製造における HACCP の考え方を取り入れた衛生管理のための手引き書より抜粋

エ アからウの微生物制御を行わない食品

「アからウの制御を行わないもの」又は「アからウの工程を経た食品を小分けあるいは単に販売するもの」であるため、**微生物制御が重要管理のポイントにはならない食品**が該当します。

ただし、仕入れた食品を一度開封し再度包装する場合、開封後の取扱いによって二次汚染が生じるリスクがありますので一般衛生管理のポイントを守って管理を行いましょう。

小分け包装、氷雪販売業、冷蔵倉庫業 などが該当するよ。



ここでは、小分け包装する食品を例として紹介するよ。

【様式 2】

記載例

工程説明書			
【製品名称（種類）：小分け包装】			
工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
受入	<ul style="list-style-type: none"> 袋の破れ、鮮度、表示（期限・保存方法等）を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 傷みがあるもの、包装に汚染や破損等があるものは返品する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 常温品：常温倉庫 冷蔵（冷凍）品：原料用冷蔵（冷凍）庫 包装資材：資材庫 にそれぞれ保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料の交差汚染がないよう、種類毎に保管場所を区分けする。 温度管理の必要な原料は冷蔵又は冷凍で保管する。 	
小分け包装	<ul style="list-style-type: none"> バルクで仕入れた製品を開封後、手作業で1つずつ袋に入れ、熱シールする。 	<ul style="list-style-type: none"> シール不良が発生していないか目視で確認する。 使い捨て手袋を着用して行う。 	
異物検査	<ul style="list-style-type: none"> 全製品を金属検出器にかける。 	<ul style="list-style-type: none"> 始業時、ロット又は製品切り替え時及び終業時にテストピースで動作確認を行う。 	【重要③】※1
表示ラベル貼付・確認	<ul style="list-style-type: none"> 期限を印字した表示ラベルを貼付する。 	<ul style="list-style-type: none"> 日付の誤りがないか事前チェック。 貼付するラベルが正しくその製品のものになっているか確認する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 梱包後、製品保管庫に一時保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原材料とは区別して保管する。 直射日光の当たらない場所で保管する。 	
出荷	<ul style="list-style-type: none"> トラックで配送する。 	<ul style="list-style-type: none"> 包装の汚れ、破損等がないか目視で確認する。 	

※1 この工程は、異物検査機器がない場合は、除外して構いません（重要な管理点にする必要はありません）。その場合は、原材料の受入時や製造中に、異物が混入していないか、よく見て確認しましょう。

(3) 重要管理のポイント

工程説明書【様式2】において確認した「特に重要な工程」について、重要管理のポイント【様式3-3】を作成しましょう。（工程説明書で記載した番号に対応しています。）



各項目は**工程説明書で記載した番号に対応しているよ。**

① 加熱

加熱が不十分だと**有害な微生物が残存**し、食中毒の発生などにつながるおそれがあります。記入例を参考に、製品に応じた管理方法を設定しましょう。

【様式3-3】

記載例

重要管理のポイント（製造業用）	
製品名称 （種類）	点検方法
〇〇〇	いつ 加熱
	どのように 【例1】 中心温度計とタイマーを使用して、製品の中心温度と測定後からの加熱時間を測定し、75℃以上で1分間以上加熱していることを確認する。 【例2】 〇〇〇℃設定のフライヤーで〇〇分加熱していることを確認する。※1 【例3】 加圧加熱殺菌釜が設定どおりの条件で稼働したことを自記温度計により確認する。※1
	問題があったとき ・ 食品の状態に応じて使用しない又は同じ条件で再加熱する。

※1 あらかじめ加熱の検証を行い、中心温度が75℃以上で1分間以上（加圧加熱殺菌の場合、120℃で4分以上）になる条件で点検方法を設定。

管理のポイント

～加熱殺菌効果の検証～

適切な加熱調理を実施することで、多くの有害な微生物を殺菌することができます。加熱にあたっては、以下の点に注意しましょう！

- ◆ 製品の中心温度が **75°C1 分間以上**（ノロウイルスに汚染されているおそれがある場合は、**85°C90 秒間以上**）の加熱
 - ⇒ 新しく製品を開発する際などは、調理方法を定める際に中心温度を測定し適切に加熱されているか確認してみましょう。
 - ⇒ 加熱条件を決める場合は、**加熱する食品と加熱方法ごとに、何°Cで何分加熱すれば設定した管理温度に達するかを検証**してみましょう。この場合、**製品の規格（大きさや配合割合等）は一定でなければなりませんので、規格が変わる場合は再度検証**が必要です。また、定期的に加熱後の中心温度を測定し、温度を逸脱していないか確認しましょう。
 - ⇒ 加熱に使用する機器のなかで加熱ムラが生じる場合は、**最も温度が低くなる場所で測定し検証**しましょう。

② 冷却

耐熱性の芽胞を形成する細菌などは①の加熱を実施しても残存する可能性があります。これらの細菌が増殖できない温度帯まで**急速に温度を下げる**必要があるため、**30分以内に20℃以下もしくは60分以内に10℃以下まで温度を下げる**よう工夫しましょう。

【様式3-3】

記載例

重要管理のポイント（製造業用）	
製品名称 （種類）	点検方法
〇〇〇	いつ 冷却
	どのように 【例1】 冷却を始めて30分間タイマーで計り、製品の中心温度が20℃以下になっていることを確認する。 【例2】 10℃以下に設定した水槽に15分間以上浸漬していることを確認する。 ^{※1}
	問題があったとき ・ 食品の状態に応じて使用しない又は同じ条件で再加熱する。

※1 あらかじめ冷却の検証を行い、30分以内に20℃以下になる条件で点検方法を設定。

管理のポイント

～冷却の方法～

冷却する場合は、小さな容器に小分けしたり、流水等で冷却するなど素早く冷えるように工夫しましょう。

～冷却効果の検証～

「①加熱」と同様の方法で、適切に冷却される条件を検証したうえで冷却方法を決定しましょう。

【参考】

厚生労働省で示している給食施設等を対象とした「大量調理施設衛生管理マニュアル」では**30分以内に20℃程度、60分以内に10℃程度まで冷却**するよう工夫することとされていますので、冷却をする際の目安としてください。

③ 異物除去

異物のうち、金属やガラス片など**硬質の異物**は、口内のけがにつながるおそれがあります。**異物検出器（金属探知機、X線異物検出器）**や、**充填前のろ過工程**などが重要管理のポイントとなります。

【様式 3-3】

記載例

重要管理のポイント（製造業用）	
製品名称 （種類）	点検方法
○○○	いつ 異物検査
	どのように 【例1】 テストピース（Fe:○○、SUS:○○）を通し正常稼働を確認後、全品を通過させる。確認の頻度は、始業時、ロット又は製品切り替え時、終業時とする。 【例2】 充填作業の前後でストレーナーの状態確認（破損の有無、適切に設置されているか）を行う。
	問題があったとき 【例1】 テストピースが排除されない場合、金属探知機を止め、正常稼働の確認以降の製品から作業不良までの製品を正規品と分けて保管する。金属探知機を調整後、テストピースで正常稼働を確認し、再稼働させる。分けて保管しておいた製品を再度金属探知機に通し、逸脱していないことを確認する。金属探知機の正常稼働を確認した後に逸脱した製品は、開封確認を行い、原因を究明する。 【例2】 ストレーナーの交換を行う。破損が確認されるまでに充填された製品は廃棄する。

管理のポイント

～テストピースサイズの考え方～

テストピースの大きさは、硬質異物が原料由来なのか工場由来なのかをあらかじめ想定し、実際に入った場合に確実に除去が可能な設定にする必要があります。形や塩分などに影響し適切に作動しない場合がありますので、メーカーだけに頼らず、自社内でも検証してみましょう。

【参考】

テストピースサイズについては、国等の公的機関からも情報が提供されています。

米国	健康な成人では7mm未満の硬質異物が重大な疾病の原因になることはほとんどない。 ※米国食品医薬品局「Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance」より
韓国	粉末・ペースト・液状の食品に対して、長さ2.0mm以上の異物が検出されてはならない。 ※食品医薬品安全処「食品衛生法」より
日本	調理済み食品内に混入した金属・陶器による健康被害は、5.0mm以上から報告されている。 ※厚生労働省「食品分類ごと各段階における異物混入事例」より

※小規模な惣菜製造工場における HACCP の考え方を取り入れた衛生管理のための手引き書 より抜粋

④ 薬剤による殺菌

- ◆ 非加熱の野菜などを生で提供（サラダなど）する場合、食中毒菌などが残存する可能性があるため、**十分な洗浄作業**に加え、**次亜塩素酸ナトリウム溶液などを用いた殺菌**を実施しましょう。
- ◆ 次亜塩素酸ナトリウム溶液の希釈方法は以下の表を参考にしてください。
- ◆ 消毒液は**使用されるたびに濃度が薄くなる**ので、濃度を確認する試験紙などを使用して**定期的に濃度を確認**しながら**こまめに交換**するようにしましょう。

【様式 3-3】

記載例

重要管理のポイント（製造業用）		点検方法
製品名称（種類）		
○○○	1	いつ 消毒
		どのように 【例】6%の次亜塩素酸ナトリウムを使用した場合 ・ 3Lの水に5mLの次亜塩素酸ナトリウムを加えた希釈液に10分間つけ置きしたあと、流水で十分に薬剤を洗い流す。 ・ 食品の状態に応じて使用しない又は同じ条件で消毒する。
		問題があったとき

管理のポイント

～希釈液の作り方～

非加熱の果物等を使用する場合は、必要に応じて次亜塩素酸ナトリウム溶液を使用して消毒（100mg/L（100ppm）で10分間または200mg/L（200ppm）で5分間浸漬）を実施しましょう。消毒薬の作り方は以下の表を参考にしてください。

なお、消毒後は流水で十分に薬剤を洗い流しましょう。

【次亜塩素酸ナトリウム溶液（6%）※を使用した場合】

濃度	水の量	次亜塩素酸ナトリウム溶液
100ppm	3L	5mL
200ppm	3L	10mL

※「食品添加物」と記載されているものを使用

⑤ その他のポイント（表示ラベル貼付、製品確認）

包装して販売する食品は、必ず食品表示法に基づく表示をしなければなりません。食品そのものに問題がなくても、表示内容に誤りがあった場合は食品の回収等の対応が必要になります。

食品表示の作成にあたっては、内容に問題がないことを、**保健所など第三者機関へ確認することが大切です。**

管理のポイント

～食品表示について～

- ◆ 食品表示のなかでも、**期限やアレルギー**などは誤りがあった場合、**健康被害に繋がるおそれがあるため、特に注意して管理する必要があります。**
- ◆ 使用する**原材料を変更**した場合、**原材料に含まれるアレルギーや添加物などにより表示内容が変わる**ので、必ず見直すようにしましょう。
- ◆ 期限表示は日々内容が異なるため、特に誤りが発生しやすい項目です。期限表示を打つ前にその日打つ期限が適切であるか、あらかじめ**サンプル印字を行い複数人で確認**するとともに、その**表示を記録**として残しておくといでしょう。

【誤りの多い例】

- 月や年をまたいだときに、**日にちのみ修正**
- **存在しない日付**の印字（うるう年ではない年に2.29の日付を印字、31日が存在しない月に31日の日付を印字、2020年を誤って2200年と印字 など）
- インクが薄く、**期限が判別できない**
- 印字機の不具合で適切に印字されない

(4) 放射性物質対策の重要管理のポイント

最後に、放射性物質対策の重要管理のポイント【様式3-4】を作成しましょう。

【様式3-4】

記載例

放射性物質対策の重要管理のポイント			
製品名		点検方法	
全ての製品	1	いつ 原材料受入時	
		どのように 問題があったとき	<ul style="list-style-type: none">・ 出荷制限がないことを福島県ホームページで確認する。・ 受入しない。・ 原材料を見直す。
		いつ 出荷前（年1回又は原材料を変更したとき）	
	2	どのように	<ul style="list-style-type: none">・ 検査機関等に製品の検査を依頼し、製品の放射性物質の濃度が基準値以下であることを確認する。
		問題があったとき	<ul style="list-style-type: none">・ 出荷しない。（同一ロット品については廃棄）・ 原材料及び製造工程の確認を行う。（問題があれば見直します。）

3. 記録の作成

2で作成した衛生管理計画書に従い、衛生管理を実行しましょう。

実行した内容は、記載例を参考に記録を作成し、定期的に食品衛生責任者などがチェックすることで、適切に管理が行われていたかを確認しましょう。

〈作成するもの〉

- ◆ 一般衛生管理の実施記録【様式4】
- ◆ 工程管理の実施記録（製造業用）【様式5-3】

工程管理の実施記録（製造業用） 【 2020 年 】

製品名称（種類）：そば粉

	特に重要な工程				その他の工程	放射性物質対策		特記事項	記録者	責任者
	(1 異物検査)	2	3	4		原材料の受入	製品検査			
	作業前 作業中 作業後									
3月1日	(✓) (✓) (✓)				✓	✓	✓	15:00 自主検査に出した。 →7日検査結果通知、結果良好	福島	郡山
3月2日	(✓) (✓) (×)				✓	✓	—	フィルターが破損していたため交換。 本日製造分の製品は廃棄した。	会津	郡山
3月4日	(✓) (✓) (✓)				✓	—	—		会津	
3月7日	(✓) (✓) (✓)				✓	—	—		福島	郡山

ふくしま HACCP 導入手引書

～その他の製造業編～

令和2年3月 初版発行

発行 福島県保健福祉部食品生活衛生課

〒960-8670 福島県福島市杉妻町2番16号（西庁舎4階）