

## 1. 導入のための7原則12手順

HACCPは以下に示す7原則12手順に沿って進めます。

しつかり準備!	手順1	<b>HACCPチームの編成</b>	製品を作るための情報がすべて集まるように、各部門の担当者が必要です。例) 調達、工務、製造等
	手順2	<b>製品説明書の作成</b>	製品の安全管理上の特徴を示すものです。
	手順3	<b>意図する用途及び対象となる消費者の確認</b>	体の弱い人のための食品ならば、より衛生等に気をつけることが大事だからです。
	手順4	<b>製造工程一覧図の作成</b>	工程について危害要因を分析するためのものです。
	手順5	<b>製造工程一覧図の現場確認</b>	工程が勝手に変更されていないか、間違いがないかを確認します。
7原則	手順6	<b>原則1 危害要因の分析</b> (食中毒菌、化学物質、危険異物など)	原材料や製造工程で問題になる危害の要因を挙げます。
	手順7	<b>原則2 重要管理点の決定</b> (つけない、増やさない、殺菌するなどの工程手順)	製品の安全を管理するための重要な工程(管理点)を決定します。
	手順8	<b>原則3 管理基準の設定</b> (温度、時間、速度など)	重要管理点で管理すべき測定値の限界(パラメーターの許容限界。例えば、中心温度)を設定します。
	手順9	<b>原則4 モニタリング方法の設定</b> (温度計、時計など)	管理基準の測定方法(例えば、中心温度計での測定方法)を設定します。
	手順10	<b>原則5 改善措置の設定</b> (廃棄、再加熱など)	あらかじめ管理基準が守られなかった場合の製品の取扱いや機械のトラブルを元に戻す方法を設定しておきます。(例えば、廃棄、再加熱など)。
	手順11	<b>原則6 検証方法の設定</b> (記録、検査など)	設定したことが守られていることを確認します。
	手順12	<b>原則7 記録と保存方法の設定</b>	検証するためには記録が必要です。記録する用紙と、その保存期間を設定します。



HACCPって  
ややこしそうで難しいな。  
できるかな?



第3章で、製品説明書から  
手順をおってアドバイスしま  
すから一緒にやってみま  
しょう。

## 手順1 チームを作ろう(HACCPチームの編成)

HACCPチームの編成はHACCP導入の第一歩です。  
 このチームがHACCPの運用推進を中心になって行います。  
 チームでは全ての業務が把握できるようにします。原材料や製造方法、施設・設備の取扱いと保守・保全、原材料から製品・工程・消費に至るまでの品質管理・品質保証など、それぞれ実務に精通した人を選出します。HACCPに関する専門的な知識を持った人がいない場合は、外部の専門家や専門書を参考にすることができます。さらにチームリーダーは、コミュニケーション能力が高く、社内の意見をまとめられる人が適任です。また、併せて経営者への報告も役割です。

工場長やライン長に任せきりのこともあるぞ。  
 だから自分だけではよく解らないな・・・  
 彼らのかも、絶対に必要だと思うぞ！

そうよね父さん！  
 みんなにいろいろ教えてもらいましょう。  
 食の安全は、みんなの心を合わせてこそ  
 ですものね！



進め方や取り組む内容は本書を読んでください。職場の仲間と取り組むことは、情報共有ができて相乗効果が高まりますよ！保健所にも相談してみましょう。



? 微生物コントロールなんて、自分には無理だぞ・・・

お父さん、やりましょ。



よし、少し勉強するか。  
 社員のみんなも一緒に  
 頑張ってくれよ！

はい！頑張ります。  
 必ずできるはずよ！



私も手伝いますよ。  
 いつでも連絡ください。

## 手順2 製品説明書を作ろう

### 手順3 用途、対象者を確認しよう

製品の情報を整理するために、原材料や製品の規格、意図する用途、対象となる消費者等、書き出してみましょう。

製品説明書 製品説明書	
製品名	仕出し弁当
記載事項	内 容
製品の名称及び種類	製品の名称：弁当 種類：弁当・そうざい
原材料に関する事項	<p>①野菜の煮しめ レンコン、里芋、人参、さやいんげん、調味料 アレルギー物質：小麦</p> <p>②魚の照り焼き 鰯切り身、調味料（塩、醤油、みりん、酒） アレルギー物質：小麦</p> <p>③鶏の唐揚げ 鶏モモ肉、調味料（酒、醤油、おろし生姜、おろしニンニク）、唐揚げ粉、揚げ油、水 アレルギー物質：小麦</p> <p>④茶碗蒸し 卵液、干し椎茸、鶏肉、銀杏、かまぼこ アレルギー物質：卵</p> <p>⑤ポテトサラダ じゃがいも、きゅうり、たまねぎ、マヨネーズ、調味料 アレルギー物質：卵</p> <p>⑥タコとわかめの酢の物 茹でタコ、塩蔵わかめ、酢、砂糖</p> <p>⑦ご飯 米、pH調整剤</p> <p>※すべてにおいて水（水道水）使用</p>
添加物の名称とその使用量	調味料、pH調整剤：使用基準なし
製品の規格（成分規格）	弁当惣菜の衛生規範 一般生菌数 10万個 /g以下、大腸菌：陰性、黄色ブドウ球菌：陰性
製品の規格（自社基準）	自社基準（出荷時） 一般生菌数 1千個 /g以下、大腸菌群：陰性、黄色ブドウ球菌：陰性
保存方法	保管冷蔵庫内：15℃～20℃以下 工場内出荷までと配送時トラック庫内温度：15～20℃以下 納品後：顧客先で冷暗所で保管
消費期限又は賞味期限	消費期限：製造後 4時間以内に喫食
対象者	一般消費者

添加物は使用基準のあるなしを明確にしましょう！

水や揚げ油等も書きこむようにします。

食品の区分別に規格が設定されていますので、確認しておきましょう！

また、自社基準も併記しておくことで、現状の確認に役立つでしょう。

消費者への情報として重要な項目です

●自社製品について書き出してみよう！

原材料が多すぎて、  
ややこしい！

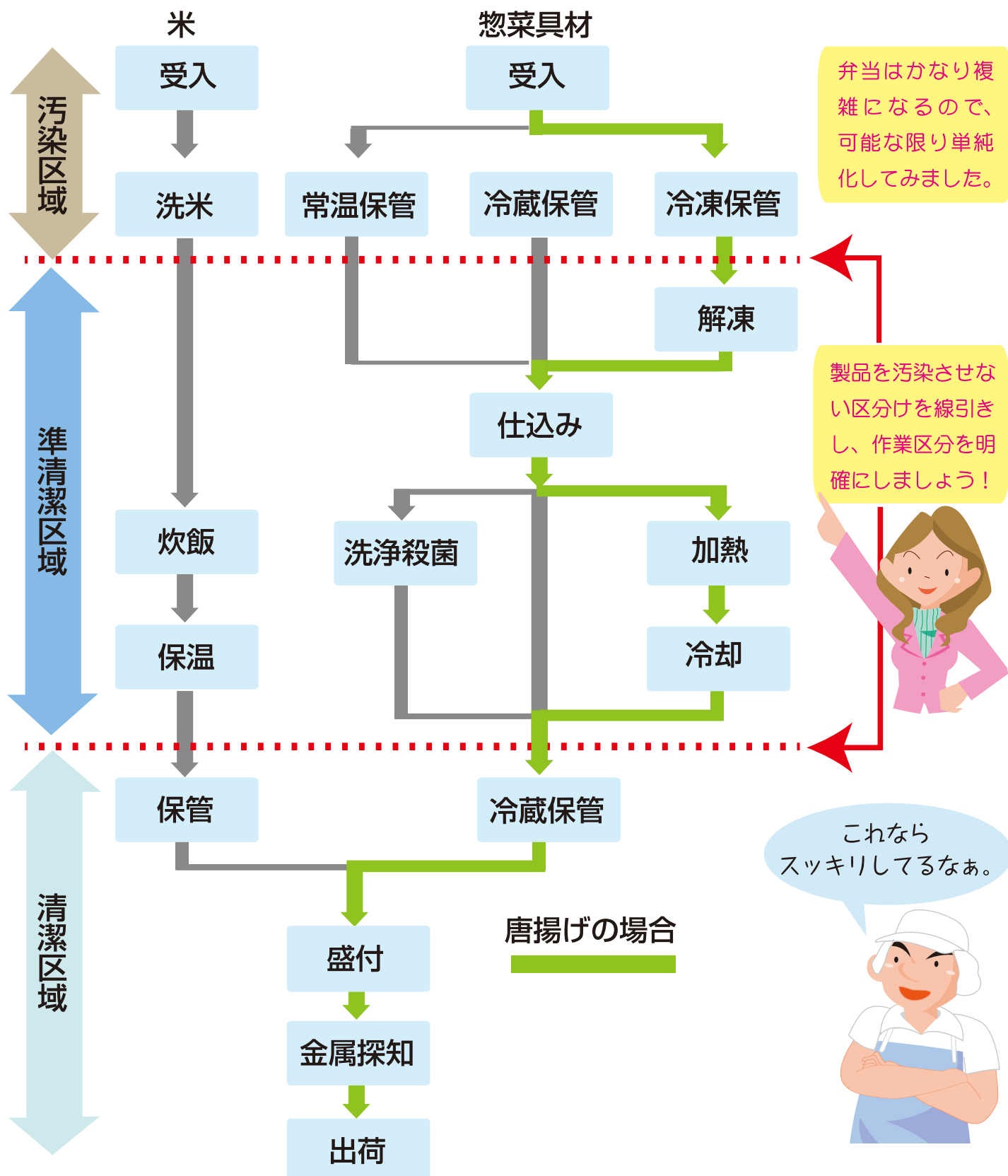


製品説明書	
製品名	
記載事項	
製品の名称及び種類	
原材料に関する事項	
添加物の名称とその使用量	
製品の規格（成分規格）	
製品の規格（自社基準）	
保存方法	
消費期限又は賞味期限	
対象者	

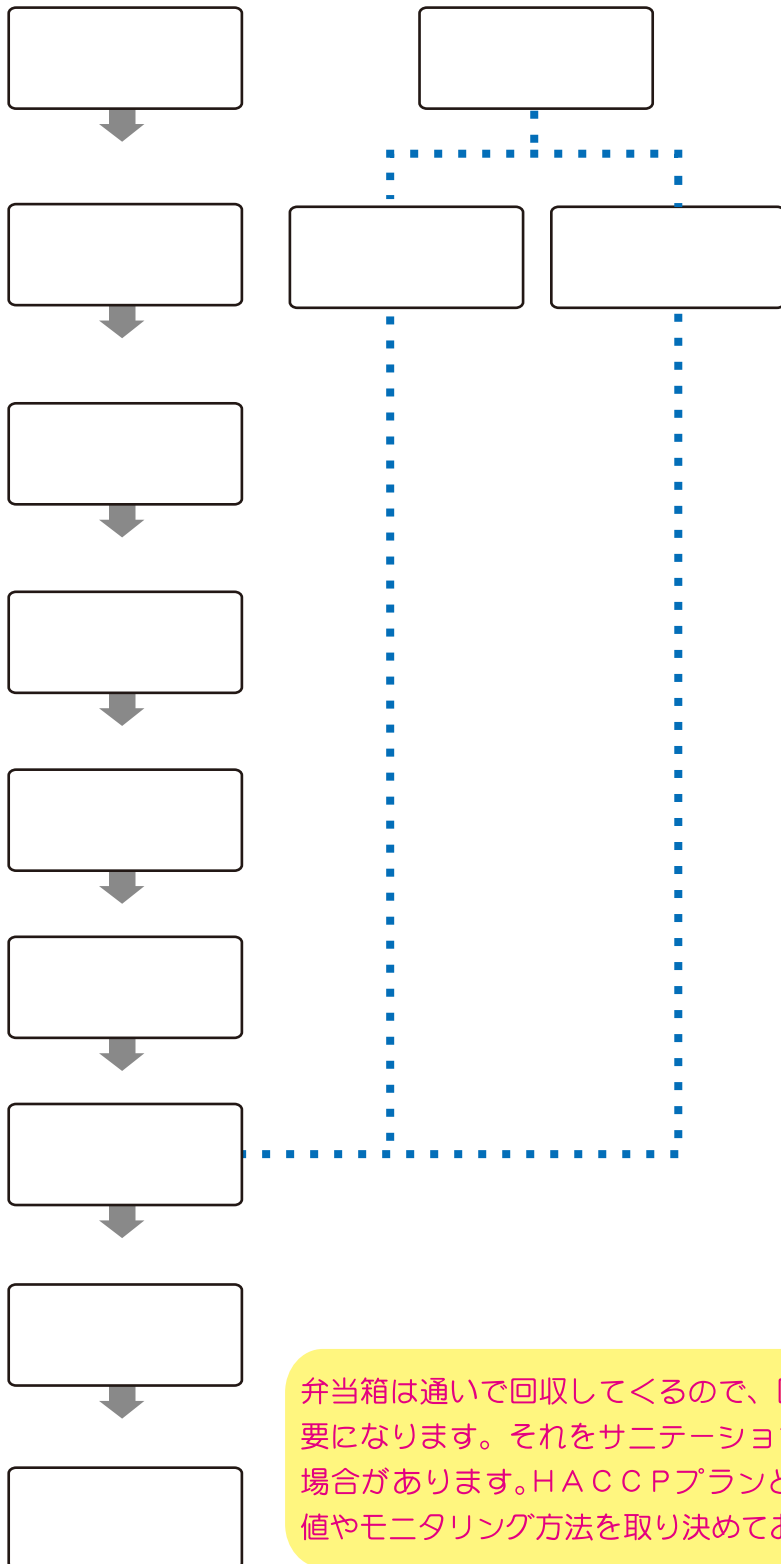
使用原材料が多いですが具材ごとに分けるとわかりやすいです。抜けがないようにしっかり書き出しましょう！  
含まれるアレルギーも書き出した方がいいでしょう。



## 手順4 製造工程図を作ろう



●自社製品について書き出してみよう！

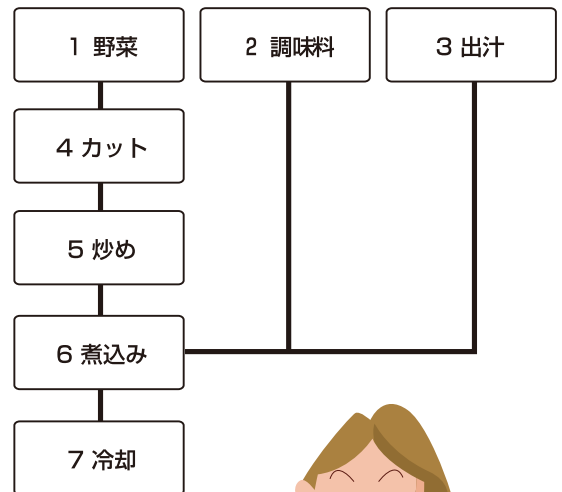


温度、時間、速度、濃度、大きさ等の設定のほか、汚染区域と清潔区域の区分線も引いてみよう！

原材料がいくつもある場合はどうすればいいのかしら？



そのような場合は、原材料ごとに横へ並べて、1つずつ番号を振りましょう。再生品（再利用品）がある場合は、その流れも書き出しましょう。



弁当箱は通いで回収してくるので、回収後の洗浄殺菌が重要になります。それをサニテーションCCPと位置付ける場合があります。HACCPプランと同じように管理基準値やモニタリング方法を取り決めておく必要があります。



## 手順5 製造工程図を現場で確認しよう

製造工程図を作成したら、工場内を原料の入荷から製品の出荷までを現場で確認してみましょう。できれば、従業員の動きがわかる作業中がよいでしょう。



などなど、いろんなことが目に飛び込んできます。

なるほどなあ…  
事実と違う製造工程では、  
正しく危害要因の分析が  
できなくなるね  
だから、現場でもう一度  
しっかりと確かめる手順が  
必要なんだね







## 手順6【原則1】 危害要因の分析に挑戦

工程ごとにどのような危害要因が潜んでいるか考えてみましょう。原材料に由来するものや工程の中で発生しうるものを列挙し、それらに対する管理手段（方法）を挙げていきます。特に、微生物を制御するためには、予防（持ち込まない、つけない、増やさない）もしくは除去・低減（なくす）する対策が必要です。

No.	工程
1	受入
2	保管
3	解凍
4	仕込
5	加熱
6	冷却

1	2	3	4	5	6
原材料 / 工程	1欄で予想される危害要因	重大な危害要因か (Yes/No)	3欄の判断をした根拠	3欄でYesとした危害要因の管理手段は	CCPか (Yes/No)
1. 受入 鶏肉、 野菜等	病原微生物の存在	Yes	原材料が汚染されている可能性がある	加熱殺菌工程にて管理する	No

- 予防、除去・低減が必要で、重大な危害要因であれば Yes、そうでなければ No にします
- 一般的衛生管理マニュアルで対応できるもの → 3欄は No (例：冷蔵庫の使用マニュアル)

- この工程ではなく、後の工程で管理することができる → 6欄は No
- 必要な頻度で確認が必要なもの → 6欄は Yes



「危害要因」というのは、健康に悪影響をもたらす原因になるものをいうんだな。

以降の工程で危害要因を除去・低減する工程がない場合、このような工程を重要管理点 (CCP) と言います

1	2	3	4	5	6
原材料 / 工程	1欄で予想される危害要因	重大な危害要因か (Yes/No)	3欄の判断をした根拠	3欄でYesとした危害要因の管理手段は	CCPか (Yes/No)
5 加熱	病原微生物の生残	Yes	加熱不足により生残の可能性はある	適切な殺菌温度と時間で管理する	Yes

3欄の考え方の例

1	2	3	4
2 保管	病原微生物の増殖 病原微生物の汚染	No No	冷凍庫の温度管理を行う 施設の衛生管理を順守する



各工程で定めたマニュアル（衛生標準作業手順 (SSOP)）を順守することにより管理します。

●自社の工程についても書き出してみよう！

No.	工 程
1	
2	
3	
4	
5	
6	

1	2	3	4	5	6
原材料 / 工程	1欄で予想される危害要因とは	重大な危害要因か (Yes/No)	3欄の判断をした根拠	3欄でYesとした危害要因の管理手段は	CCPか (Yes/No)

1	2	3	4	5	6
原材料 / 工程	1欄で予想される危害要因とは	重大な危害要因か (Yes/No)	3欄の判断をした根拠	3欄でYesとした危害要因の管理手段は	CCPか (Yes/No)

1	2	3	4	5	6
原材料 / 工程	1欄で予想される危害要因とは	重大な危害要因か (Yes/No)	3欄の判断をした根拠	3欄でYesとした危害要因の管理手段は	CCPか (Yes/No)



危害要因は食品中に含まれる健康に悪影響をもたらす可能性のある物質や食品の状態をいい、「ハザード」ともいいます。有害な微生物以外にも、化学物質や硬質異物があげられ、それぞれ、生物的、化学的、物理的危険要因として分析します。



次項ですべての工程について分析するための方法を見てください。

なるほど！  
そう考えると、  
さまざまな危害要因が  
思い浮かぶわ。



## 手順7【原則2】重要管理点（CCP）をみつける

危害要因としてあげられた病原微生物は、いずれかの工程で殺菌されたり、低減される手段がとられます。以降の工程でこのような手段がなければその工程をCCP：重要管理点（Critical Control Point）といいます。

1	2	3	4	5	6
原材料／工程	1欄で予想される危害要因	重大な危害要因か (Yes/No)	3欄の判断をした根拠	3欄でYesとした危害要因の管理手段	CCPか (Yes/No)
受入 原材料 全て 野菜、鶏肉、魚介類、鶏卵、米、調味料	病原微生物の存在 ・有害微生物 ・耐熱性芽胞菌	Yes	原材料に存在している可能性がある。	・有害生物 加熱工程で死滅する。 ・耐熱性芽胞菌 冷却工程で増殖を抑える。 ・非加熱惣菜 洗浄殺菌で低減させる。	No
保管 ・常温 ・冷蔵 ・冷凍	病原微生物の増殖	No	冷蔵庫内の温度管理の順守で管理する		
仕込み	病原微生物の増殖、汚染	No	室温、作業時間の制御で管理する。使用器具の衛生的取扱いで管理する。		
加熱	病原微生物の生残	Yes	加熱不足により生残の可能性はある	適切な殺菌温度と時間で管理する	CCP 1
冷却	病原微生物の増殖	Yes	冷却不足により耐熱芽胞菌が増殖する可能性がある	適切な冷却温度と時間で管理する	CCP 2

例) 惣菜具材の危害要因（すべてを総合すると）

腸炎ビブリオ、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、病原大腸菌、カンピロバクター、セレウス等	生物的危害要因
抗生物質、ヒスタミン、アレルギー	化学的危険要因
金属片、石等	物理的危険要因

規格基準や過去の食中毒の事例から危害要因を挙げてみると良いでしょう。魚類を調理する場合には、ヒスタミンの管理（ヒスタミンができた原材料を使わない、増やさない）も重要となります。





## 手順8【原則3】管理基準（CL）の設定

### 手順9【原則4】モニタリング方法の設定

重要管理点（CCP）で管理すべき基準値（例えば、温度、時間、速度など）を決めます。これを管理基準（Critical Limit：CL）といい、工程中で達成されないと安全が確保されていない製品となってしまいます。

また、管理基準（CL）に達しているか常時確認することをモニタリングといい、温度計、時計、速度計などを用いて測定し、記録します。

中心温度計により直接測定する場合

	内 容
工 程	加熱（煮物など）
危害要因	病原微生物の生残
発生要因	加熱不足により病原微生物が生残する
管理手段	適正な温度・時間で加熱する
管理基準（CL）	中心温度75℃達温を確認する
モニタリング方法	中心温度を具材に刺し温度を計測する

二枚貝等、ノロウイルス汚染のおそれがある食品の場合は、85～90℃で90秒間以上の加熱をしましょう。



管理基準よりもさらに厳しい運用上の基準を設けて、管理基準から逸脱しないように工程を管理することも検討しましょう。

フライヤー、スチーマーなどを用いた代理特性でモニタリングの場合

	内 容
工 程	加熱（揚げ物など）
危害要因	病原微生物の生残
発生要因	加熱温度と時間の不足により病原微生物が生残する
管理手段	適正な加熱温度・時間で管理する
管理基準（CL）	フライヤーの油温 170℃以上 2分以上 (中心温度が 75℃以上 1分間以上を担保できるように)
モニタリング方法	中心温度を具材に刺し温度を計測する



代理特性とは

食品の中心温度と密接に関係する特性を指します。直接、製品の中心温度を測定せず、フライヤーやスチーマー、煮汁などの雰囲気温度、時間ではコンベア速度などを代用します。商品価値を損なうことなくモニタリングできます。また、食品の大きさや厚みなど温度伝達にかかわる場合があります。

	内 容
工 程	冷却
危害要因	病原微生物の増殖
発生要因	冷却不足により病原微生物（耐熱芽胞菌）が増殖する
管理手段	急速に冷却する
管理基準（CL）	真空冷却機に入れ60分以内に中心温度を5℃以下にする
モニタリング方法	真空冷却機のタイマーを60分に設定されていることを確認し、冷却終了後中心温度が5℃以下になっていることを確認する

耐熱芽胞菌は通常加熱工程では、やっつけられません。加熱後素早く冷却することで増やさないようにしましょう！  
 （大量調理マニュアルでは30分で中心温度を20℃以下とされています。）



●書き出してみよう！

	内 容
工 程	
危害要因	
発生要因	
管理手段	
管理基準（CL）	
モニタリング方法	

なるほど、加熱温度と時間をしっかり確認して記録することが大切なんだな



## 手順10【原則5】不具合があった時には「改善措置」

改善措置とは、設定した管理基準が達成されなかった時に、製造工程の中で発生した問題を修正し、是正することを言います。

	改善措置
工程	加熱
不適合の原因	①中心温度 75℃以上で1分以上の加熱ができなかった ②フライヤーの油温 170℃以上で2分以上の加熱ができなかった

改善措置 NO.	内容	担当者	記録名
1 (製品の区分け)	次工程に進めず、加熱できなかった製品を分ける	A	改善措置記録
2 (不適合品の処理)	廃棄	B	
3 (再開のための修理)	原因を特定し、正常に加熱できるように復旧させる	C	ライン稼働記録 または改善措置記録

### 改善措置1 (製品の区分け)

管理基準の温度もしくは時間のいずれかが逸脱している以上、殺菌できていません。  
まず、問題のある製品を区別し、隔離します。

担当者 A



### 改善措置2

(不適合品の処理)

決められた管理基準を守れなかった製品についてどのように処分するのか決めておけば安心だね。

担当者 B



### 改善措置3

(再開するための修理)

何が原因なのか調べておいたら今後は困らないね。しっかり正常に製造できるように修理しよう！

担当者 C



加熱不足の場合、改善措置2の不適合品の処理を「再加熱」にすると、熱がかかりすぎて商品価値がなくなる可能性があります。冷却不良の場合は状況により素早く再冷却をかければ問題がない場合があります。状況に応じて対応策を決めておきましょう！



● 自社製品について書き出してみよう！

あらかじめ  
決めておけば  
あわてずに済むのか。



改善措置	
工程	
不適合の原因	

改善措置 NO.	内容	担当者	記録名
1 (製品の区分け)			
2 (不適合品の処理)			
3 (再開のための修理)			

改善措置記録の一例

工 程	加熱	逸脱年月日	H25.3.10
製品名	鶏のから揚げ		
措置担当者	林 一郎	工場長サイン	H25.3. 10 山下
逸脱内容	11:20に鶏の唐揚げ作業で、フライヤー温度が150℃にしか上がらなかった。		
措置内容	11:20 に調理した唐揚げは廃棄し、至急フライヤーの温度調整をメーカーに依頼した。バイメタルの損傷が原因であった。部品交換を行った。		
措置の評価	バイメタルセンサー部の部品を確保しておくこととした。		



あわせて修理や点検の具体的な手順、修理業者の連絡先の一覧など作成しておけばすぐに対応できるようになります。

改善記録を見直すことで、品質の安定化や、クレームの減少に役立てられそうですね。

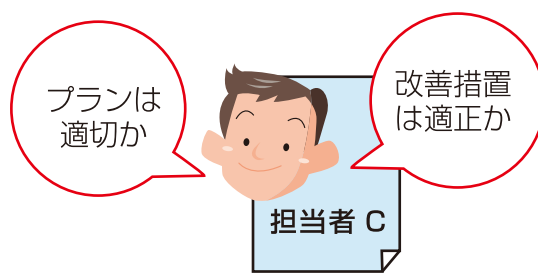




## 手順11【原則6】定期的に見直す「検証」

ここでは前項までで作成されたHACCPプランが有効に機能しているかを判断することと、HACCPプランに従って実施されているかどうか、HACCPプランの修正等の見直しが必要かどうかを検討します。

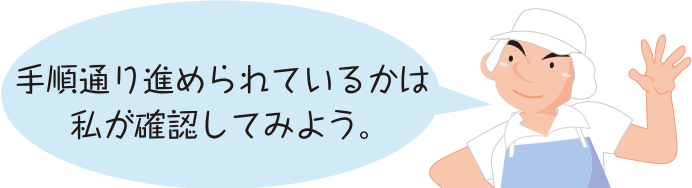
検 証				
工 程	加熱			
検証 NO.	内 容	担当者	頻度	記録名
検証 1	加熱の温度と時間が達成されているか確認する	A	1回/週	加熱記録
	代理特性の場合、中心温度が担保されていることを確認する		1回/日	加熱記録
検証 2	温度計、タイマーの校正がされているか確認する	B	1回/年	校正記録
検証 3 (改善措置の確認)	実施された改善措置が適切で、その後同様の不適合事案が発生していないか確認する	C	実施の都度 速やかに	改善措置記録
検証 4 (製品検査の確認)	設定した加熱温度と時間で処理された製品に食中毒菌がないかを細菌検査によって確かめる	C	1回/月	細菌検査結果
検証 5 (HACCPプランの確認)	HACCPプランの修正が必要かを 確認する	HACCP チーム	1回/年	



定期的な検証では、日頃の作業が適正に実施されているか記録を確認してみるとよいでしょう。また、計器類の定期的な校正も実施し、記録をつづておきます。



●自社製品について書き出してみよう！

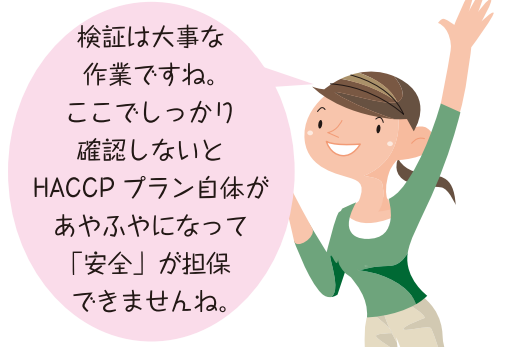


検 証

検 証				
工 程				
検証 NO.	内 容	担当者	頻度	記録名
検証 1				
検証 2				
検証 3 (改善措置の確認)				
検証 4 (製品検査の確認)				
検証 5 (HACCPプランの確認)				



検証の頻度は機器の取扱説明書、メーカーの推奨頻度、モニタリングのばらつき具合、製品の特性やモニタリング内容を参考にして決めます。ただし、それにとらわれず、随時検討し、適切な頻度を探し出してください。但し、実施記録は毎日～概ね1週間以内、それ以外は1年以内に1回が目安です。



検証は大事な作業ですね。ここでしっかり確認しないとHACCPプラン自体があやふやになって「安全」が担保できませんね。

## 手順12【原則7】記録の文書化と保管

HACCPでは正確な記録を保存することが大切です。

記録はHACCPを実施した証拠であると同時に、製造した食品の安全性にかかわる問題が生じた場合に製造工程や衛生管理の状況をさかのぼり、原因を追及するための手助けとなります。そのため、記録のつけ方と保存方法をあらかじめ決めておきましょう。

### ●CCPのモニタリング記録をつけてみましょう！

CCPのモニタリング記録（例）

CCPのモニタリング記録（例1）				
工 程	加熱	管理基準	中心温度 75℃達温を確認する	
モニタリング方法	中心温度計を具材に刺し温度を計測する			
日 時	製品名	製品温度		確認者
3月12日10:00	煮物	92.3℃		山田太郎
3月12日10:20	ぶりの照り焼き	98.4℃		山田太郎

代理特性でCCPのモニタリング記録をつけてみましょう

CCPのモニタリング記録（例2）				
工 程	加熱	管理基準	フライヤー湯温 170℃以上 2分以上	
モニタリング方法	フライヤーに付いた温度計でフライヤーの油温を測り、タイマーで時間を確認する			
日 時	製品名	フライヤー温度	タイマーセット	確認者
3月12日10:00	鳥の唐揚げ	185℃	✓	山田太郎
3月12日10:23	鳥の唐揚げ	183℃	✓	山田太郎

時刻は細かく  
付けましょう！

作業中の記録は難しいことですが、ここは重要です！「証拠を作る」だけでなく、記録を見直すことで、機器の特性や傾向、季節ごとの変化などを評価することができの品質を安定させるための手掛かりにもなります。



記録は現場での作業にあわせた方法で正確に記載するとともに、保管場所や保管期限もわかりやすく表示するなど、すぐに工程の管理状況がわかるようにしておくといでしょう。

●自社製品について書き出してみよう！

CCPのモニタリング記録			
工 程		管理基準	
モニタリング方法			
日 時	製品名	製品温度	確認者

記録は、自主管理の貴重な証拠となるだけでなく、万が一、食品の安全にかかわる問題が起きた場合でも、記録をさかのぼることができ、原因究明が出来ます。PDCA サイクルを実行するための手掛かりにもなりますので、定期的な見直しが大切です。今使っている作業日報を少しアレンジして、記録をとることもできます。



口で「ちゃんとやってる」と言い続けてもダメなんだなあ。確たる証拠を置いておかないと…。



HACCPプランの記録をつけることは、私たちの作る製品の安全を証明することなのね。今使っている作業日報を少しアレンジすればできそうだわ！さっそく、今日からやってみるわ！



## 2. よりよくするために ～検証とは～

### 1. 検証とは

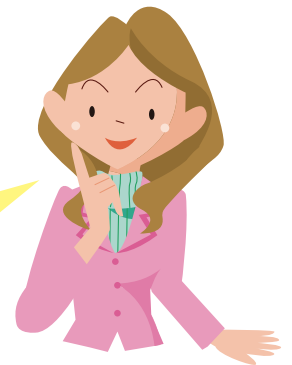
HACCPが正しく機能していることを確認し、食品安全の確保をより強固なものにしていくために行う作業です。これには日常的に確認するものと、定期的に確認するものがあります。

#### (1) 日々の見直し

毎日又は週ごとに確認するものです。製品は日々出荷され、市場に出ています。内容によっては出荷前に確認することもあります。

記録の見直し
記入漏れがないこと
基準からはずれていないこと
基準からはずれていれば改善した記録があること

正しく書いているか確認しないとけません。書けていなければ担当者に伝え習慣化させましょう！



#### (2) 定期的な見直し

月間、年間で確認するものです。HACCPシステムの運用にかかわる重要な内容です。また、自社の衛生管理体制の弱点を発見し今後の方向性を見出すことができます。

見直し項目	確認事項
クレームの見直し	発生したクレームを現象別に評価し、今後の強化する内容を検討する。
検査などの結果の見直し	行った各種検査結果から、いつもと異なる検査結果がなかったかを確認する。
機器の精度確認	温度計などの計測機器に異常が無いか確認する。

## 2. 必要な検査

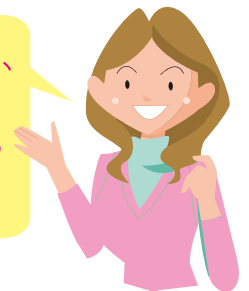
HACCPを運用するうえで製品が正しく作られているか、消費・賞味期限は守られているか、製造する環境や機器類がきれいで清潔か、など検査を行って確認することがあります。

検査の種類	検査の内容
製品検査	きちんとCCPIは運用できたか？周辺からの汚染はないか？最終製品の検査をして問題がなかったかを確認します。
製品保存検査	販売する製品については、科学的・合理的根拠に基づいて期限表示をしなければなりません。製品に設定されている賞味期限（消費期限）で安全が担保されているか、また想定した期間で微生物が増殖したりしないかどうかを確認します。
拭取り検査	機械器具類が適切な洗浄・殺菌ができているかを確認します。



HACCPは  
食中毒防止だから  
クレームの見直しは  
必要ないのでは？  
書いておけば  
いいのでは・・・

食品安全の確保が目的ですから、  
クレームを見ることで HACCP  
か一般的衛生管理プログラムの  
どちらが弱いかわってきます。



この定期的な見直しで

- ①どんな従業員教育が必要か？（習慣化されていますか？）
- ②作業手順の方法や頻度の検討が必要か？

が見えてきて、今後の衛生管理活動の方針や計画を立てることができます。

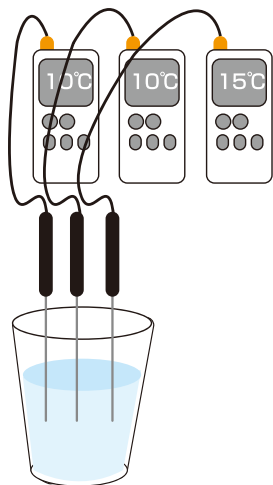


### 3. 機器の精度確認（校正）

温度計は HACCPを行う上で必要不可欠な計測機器です。  
これが狂うと安全な食品を製造することはできません。  
定期的に精度の確認（校正）をする必要があります。



① 3本以上の温度計で表示温度を確認する。全ての温度計が同じ温度を表示すれば「問題なし」とし、ずれているものは「問題あり」とします。

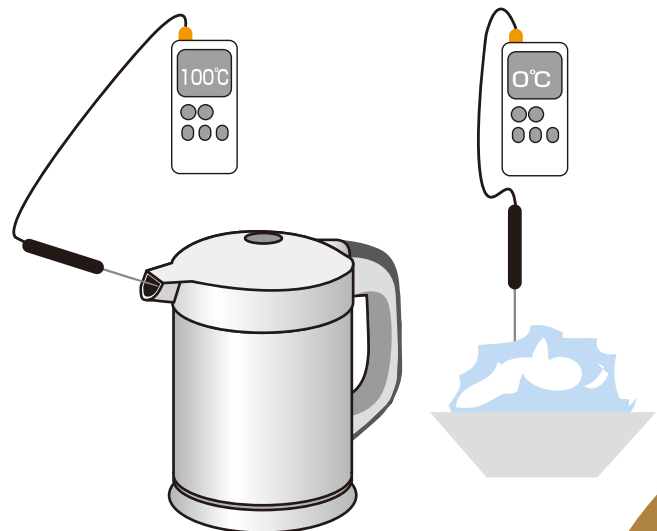


これなら  
すぐにでもできるから  
やってみよう！



② 沸騰水と氷水を使う。

電気ケトルに水を入れ、沸騰させます。沸騰したら注ぎ口に温度計のセンサーを刺し、静置（約1分）後に表示温度が100°Cになることを確認します。次に砕いた氷を用意します。氷の中に温度計のセンサーを入れ、静置（約1分）後に表示温度が0°Cになることを確認します。全ての温度計が同じ温度を表示すれば「問題なし」とし、ずれているものは「問題あり」とします。



(注意) やかんは直火の輻射熱の影響を受けるので電気ケトルを使いましょう。

温度表示が-5°C違うと加熱の管理基準が90°C以上なら実際は85°Cになり加熱不足となる可能性があります。

