

HACCP導入マニュアル

地域連携HACCP導入実証事業

～三輪素麺の衛生向上のために～



平成29年3月

奈良県

	ページ
I .HACCPとは？(特徴とメリット)	1
HACCPとは？	1
従来の衛生管理とHACCPの違い	1
HACCPシステム導入のメリット	2
なぜ、素麺にHACCPが必要なのか？	2
HACCPシステムの導入以前に整備すべきこと	3
II .一般的衛生管理	4
1 施設の衛生管理	4
2 食品取扱設備等の衛生管理	7
3 ねずみ・昆虫対策	8
4 廃棄物の取扱い	9
5 使用水等の衛生管理	9
6 食品等の取扱い	10
7 人の衛生	11
III .HACCP導入の手順	13
HACCP導入の7原則12手順	13
手順1 チームを作ろう (HACCPチームの編成)	14
手順2 製品説明書を作ろう(製品説明書の作成)	14
手順3 用途、対象者を確認しよう(意図する用途及び対象となる消費者の確認)	14
手順4 製造工程一覧図を作ろう (製造工程一覧図の作成)	16
手順5 製造工程一覧図を現場で確認しよう	18
手順6 【原則1】 危害要因の分析に挑戦	19
手順7 【原則2】 重要管理点 (CCP) をみつける (重要管理点の決定)	20
手順8 【原則3】 管理基準 (CL) の設定	21
手順9 【原則4】 モニタリング方法の設定	21
手順10【原則5】 改善措置の設定	23
手順11【原則6】 検証方法の設定	25
手順12【原則7】 記録と保存方法の設定	27
【付録】	28
三輪素麺の製造工程	28
製品説明書の例	30
製造工程一覧図の例	31
危害要因リストの例	32
HACCPプランの例	41
導入実証事業者の声	42
用語集	44

はじめに

HACCPによる衛生管理手法については、平成27年4月から奈良県食品衛生法施行条例に追加し、HACCPによる衛生管理の基準を規定しました。国においては、HACCPによる管理について、近い将来の義務化を見据え、検討されているところ
です。

奈良県では、平成28年度厚生労働省委託事業「地域連携H A C C P 導入実証事業」を活用し、三輪素麺製造業者（モデル事業者2社）を対象に、HACCPの導入を支援してまいりました。三輪素麺製造業者の方々に、HACCPを導入する際の参考としていただけるよう、この事業での取組みの成果をマニュアルとして取りまとめました。

具体例は、「素麺」に特化したものとはなりますが、その他の食品製造業者の方々にも参考にしていただき、HACCP導入の足掛かりとして活用いただければ幸いです。

I .HACCPとは?

I .HACCPとは（特徴とメリット）

HACCPとは？

HACCP(ハサップ)とは、国際的に認められた衛生管理手法です。

Hazard **A**nalysis and **C**ritical **C**ontrol **P**ointの頭文字をとった略称で、「危害要因分析重要管理点」と訳されています。

- (1)原料の受入から製造、出荷までの工程において、発生するおそれのある危害要因を分析(危害要因分析)します。
- (2)製造工程のどの段階で、どのような対策を講じれば危害要因を管理(除去、許容レベルまで減少)できるかを検討し、特に重点的に管理しなければいけない工程(重要管理点)を定めます。
- (3)重要管理点が正しく運用されているかの確認方法を決めて測定し、記録を残します。これを継続的に実施することで全製品の安全を確保できるという手法です。

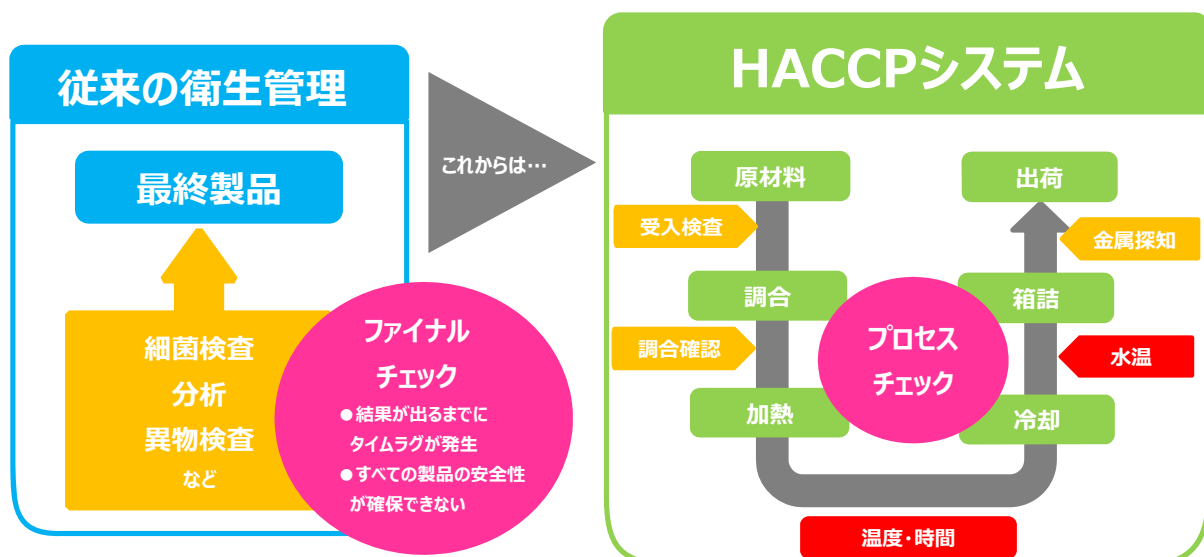
従来の衛生管理とHACCPの違い

(1)従来の衛生管理（ファイナルチェック）

- ・最終製品の中から製品検査を行い安全性のチェック
- ・検査結果が出るのに時間がかかる
- ・抜き取った一部の製品の検査のため、全製品の安全は証明できない

(2)HACCPシステム（プロセスチェック）

- ・すべての製造工程の危害要因をあらかじめ考えて予防方法を定める
- ・安全性が損なわれた時にその場で分かる
- ・全製品の安全が証明できる



重点的に衛生管理すべき所が見えてくる
全製品の安全性が証明できる

HACCPシステム導入のメリット

(1)会社全体の衛生・安全意識が高まります。

危害要因分析(HA)を実施することで、長年の“勘と経験”に頼った製造方法を見直すことができ、重点的に管理しなければならない製造工程を全ての従業員が理解できるようになります。

(2)食品業界及び消費者に対するPRができます。

HACCPの導入により、企業の存在価値を高めることができます。また、消費者の製品に対する信頼度が高まるほか、需要の促進が期待できます。

(3)販売者との関係では、取引を有利に展開できます。

HACCPシステムの導入により、製品に危害防止の努力が払われていることをPRすることができ、販売業者との信頼関係が高まり、有利に取引関係を築くことができます。

(4)作業効率の向上に役立ちます。

CCP(重要管理点)を決定する過程で、作業マニュアルが作成されることにより、経験未熟の人でも作業効率の向上を図ることができる他、品質向上にも効果が期待できます。

(5)衛生と安全の管理が継続して実施できます。

計画通り実施されているか定期的に見直し、必要に応じて改善措置をとることで、継続して衛生・安全性の確保が可能となります。

(6)消費者からのクレームに対し適切な対応の手助けとなります。

HACCPシステムの導入により、消費者からの健康被害のクレーム（異物混入など）に対し、全製造工程の内容と記録をさかのぼって確認でき、どこに問題があったかなどの原因究明がしやすく、商品回収などの対応を素早く、適切に行うことができます。

なぜ、素麺にHACCPが必要なのか？

近年は、食品の製造はもちろんのこと、流通・販売・調理とあらゆる段階で「科学的根拠」に基づいた安全・安心を求められます。そのため「経験」と「勘」だけに頼らず、「科学的根拠」に基づいた衛生管理が必要となります。

製造の特徴として、製造時期が限定されており、副業として製造したり、小規模で製造する事業者が多く見られます。しかし、「家内工業」であっても製品の安全性に問題が生じた場合これまで築きあげてきたブランド力に大打撃を与えます。逆を言えば、安全・安心を追求することで、より一層のブランド力を確立でき、販売力の向上、産地全体の発展へと繋がります。



お客様からは**三輪の特産品・素麺**

として認識・評価されています

HACCPシステムの導入以前に整備すべきこと

ステップ1





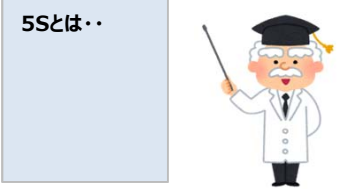
HACCPシステムをよく理解し、いつまでにHACCPシステムを導入するか決める。

ステップ2

従業員にHACCPシステムは安心して安全な製品を生産するために必要な衛生・安全管理であると理解してもらい、安全意識の向上と協力を得る。

ステップ3

5S活動に取り組む

<p>整理 (Seiri)</p>	<p>「要るもの」と「要らないもの」との区別を行い、「要らないもの」を処分すること。</p>	
<p>整頓 (Seiton)</p>	<p>要るものを保管する「場所」、「方法」、「数量」を決めて管理すること。</p>	
<p>清掃 (Seisou)</p>	<p>ゴミやホコリなどの異物を取り除き、きれいに掃除すること。</p>	
<p>清潔 (Seiketsu)</p>	<p>水・湯、洗剤、殺菌剤などを用いて、機械・設備などの汚れを洗い落としたり、微生物を死滅・除去すること。</p>	
<p>習慣 (Syukan)</p>	<p>整理・整頓・清掃・清潔におけるマニュアルや手順書、約束事、ルールを守ること。</p>	

ステップ4

HACCPシステムを有効に機能させるために、一般的衛生管理プログラム(次ページ参照)を整備(文書化)しましょう。衛生的に食品を製造するために適した施設・設備となっているか、またそれらは正しく機能し、衛生的に保たれているか等の整備や確認が必要です。HACCPシステムを導入する時は、一般的衛生管理プログラムが整備されているかを見直す機会になります。

II. 一般的衛生管理

Ⅱ. 一般的衛生管理

一般的衛生管理とは、基本的な食品の取扱い方法や衛生的な作業環境を維持するための要件です。そして、それはHACCPシステムの導入を容易にして効果を高めるために整備しておくべき不可欠な要件となります。一般的衛生管理について「食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する指針(ガイドライン)」を参考に解説していきます。

一般的衛生管理

手洗いや
工場の清掃など
日々の取り組み



HACCP

工程の管理
と記録

どちらも大切。

「車の両輪」と言われます。

一般的衛生管理で管理すべき項目

- | | |
|---|--------------|
| 1 | 施設の衛生管理 |
| 2 | 食品取扱設備等の衛生管理 |
| 3 | ねずみ・昆虫対策 |
| 4 | 廃棄物の取扱い |
| 5 | 使用水等の衛生管理 |
| 6 | 食品等の取扱い |
| 7 | 人の衛生 |

1 施設の衛生管理

食品の製造環境が清掃不足になると、以下のような問題点が発生します。

- カビの発生
- ホコリの蓄積
- 衛生害虫等の発生・混入

食品への二次汚染にも繋がりますので、日々の清掃を実施し、清潔な状態を維持しましょう。また、劣化した箇所は修繕を行うことも大切です。



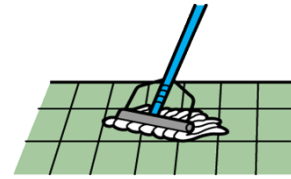
床と天井の衛生管理

【チェックポイント】

- ・床や天井に破損がないか？
- ・排水溝の網目に破損がないか？
- ・床や排水溝に粉汚れがないか？
- ・天井にホコリの蓄積、粉汚れがないか？

【清掃箇所】

- ・床
- ・排水溝（網目とその裏側も）
- ・天井



壁と窓の衛生管理

【チェックポイント】

- ・壁や窓、網戸の破損がないか？
- ・製造中は窓を閉めているか？
- ・窓枠の内側に不要物品を放置していないか？
 - * 不要物品の例：ネジ・電池・画びょう・私物など
- ・壁や窓に粉汚れ等の蓄積した汚れがないか？

【清掃箇所】

- ・壁（壁に設置された備品や配線コード等）
- ・窓や窓枠



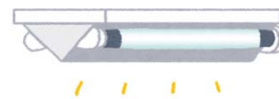
照明器具の衛生管理

【チェックポイント】

- ・製品検査を行う場所の照度は十分か？（製品の異物を目視確認できる程度）
- ・蛍光灯は、光度が落ちていないか？
- ・照明器具に汚れがないか？

【清掃箇所】

- ・照明器具



トイレの衛生管理

【チェックポイント】

- ・トイレは毎日清掃しているか？
- ・石けん液・消毒液・ペーパータオル（ハンドドライヤー）・蓋付きゴミ箱は常備しているか？
- ・ゴミ箱のゴミは毎日回収しているか？

【清掃箇所】

- ・トイレ（便座、便座のフタ、便器、ドアノブ、水栓レバー、手洗い場）



トイレ使用時の注意点

トイレは汚染区域です。作業着のままトイレに入ると、作業着に汚染物質を付着させ製造場に運んでしまうこととなりますので、トイレを使用するときは、以下の点に注意しましょう。

- (1)作業着・前掛け・帽子・履物を脱ぎ、トイレ専用の着衣・履物に着替える
- (2)用便後、トイレ内の手洗い場で手洗い・消毒を行う
- (3)作業着・帽子を着用し、靴を履く
- (4)製造場に入る前にもう一度手洗い・消毒を実施する



2 食品取扱設備等の衛生管理

食品を製造する機械・器具は食品の二次汚染を防止するために洗浄し、部品や破損した破片などが混入しないように管理しましょう。また、機械や洗剤、備品の取扱い方法を施設ごとに決めておきましょう。

洗浄方法・頻度・使用洗剤を
決めておきましょう

決定!

洗剤はメーカー指定の使用方法を
守って、安全に取扱いましょう



特に気を付けるべき清掃箇所

■ 八夕の管穴

日々の使用時に汚れが貯まり、下管を抜いた時にフシに汚れが混ざる恐れあり



<目安：年1回> 手やドリルを使って、清掃しましょう

■ タライ置場

板切から掛け巻までのタライを使用する工程において、タライ底に付着した汚れを作業中に巻き上げる恐れあり



<目安：毎日> タライ使用后、重ねている場合は、底面を布等で拭き上げましょう
台車等はモップ、布等で拭き上げましょう
<目安：年1回> 洗剤・たわし・コテ等を使用し、床を清掃しましょう

3 ねずみ・昆虫対策

ねずみやハエなどの侵入や発生を管理しましょう。

- ・ゴミや餌になるような物を製造場内に残さないようにしましょう。
- ・製造場内の整理整頓、清掃をして巣になる場所を作らないようにしましょう。

害虫の生息しやすい場所とは？

機械の裏・上面などの温かい場所
シンク周辺などの水が溜まる場所
粉汚れが蓄積する場所



- ・出入り口、窓、天井、排水溝から侵入させないよう対策をとりましょう。
- ・排水溝は常に清掃し、ハエを発生させないように心がけましょう。
- ・製造場内でのダンボールの再利用は避け、長期に滞留する事のないようにしましょう。
- ・ねずみ・昆虫等の存在又はそれらの繁殖源が確認された場合は、直ちに、駆除殺虫作業を実施しましょう。半年～1年に1回程度、駆除殺虫作業を実施しましょう。
- ・駆除殺虫作業に当たっては、食品及び器具類が薬剤等により汚染されないように十分留意しましょう。



ダンボールの長期滞留禁止



業者による害虫駆除

素麺を製造する方が知っておくべき
シバンムシってどんな虫？

【対策】

- ・発生源となっている食品を廃棄しましょう。
- ・床や棚にこぼれた食品カスは丁寧に清掃しましょう。
- ・長期間保管するものは密閉容器内に入れて保管しましょう。

シバンムシ類は、茶色のゴマ粒のような虫で、甲虫目シバンムシ科に属します。一部の種類が屋内に生息し、あらゆる乾燥植物質から発生するため、室内で保管している食品や畳が加害されることがあります。



4 廃棄物の取扱い

廃棄物による食品への汚染がないように管理しましょう。また、施設周囲の環境に悪影響を及ぼさないように管理しましょう。

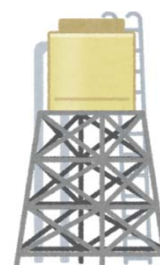
- ・作業時以外はゴミ容器に蓋をしましょう。
- ・<毎日>廃棄物を回収し、製造場外の決められた場所で保管しましょう。
(製造場の廃棄物だけでなく、トイレ内の廃棄物も)



5 使用水等の衛生管理

食品取扱施設で使用する水及び氷は、食品製造用水を使用することとなっています。使用する水には水道直結式、貯水槽を介するもの、あるいは井戸水など施設ごとに様々なので、状態に応じて管理しましょう。

- (1)残留塩素の測定（水道直結式、貯水槽を介するもの、井戸水）
残留塩素の測定を作業開始前に行いましょう（0.1ppm以上）。
*水道直結式の場合は任意
- (2)水質検査（井戸水の場合）
水道水以外の水を使用する場合は水質検査を年に1回以上行い、成績書は1年以上保管しましょう。
- (3)貯水槽の清掃（貯水槽を介するものの場合）
貯水槽の設置施設では定期的に清掃を行い、清掃時には水質検査を実施しましょう。



6 食品等の取扱い

原材料や製品の取扱いを丁寧に行うことで、二次汚染や菌の増殖、異物混入を起こさないように管理します。

(1) 原材料の受け入れ

原材料の受け入れ時や保管時に注意しなければならないことを確認しましょう。搬送に使用した容器を製造場などの清潔な区域へ持ち込まないことも大切です。

原材料の受け入れ（検収）時の確認事項

■ 状態の確認

- ・ 外箱に異常はないか（包装の破れ、液もれなど）
- ・ 商品名や数量など注文したものが正しく納品されたか
- ・ 汚れ、傷み、異臭・色調などの異常がないか
- ・ 入荷時刻を記録



■ 表示の確認

- ・ 期限表示
- ・ 保存方法など
(メーカーが指定している製品の保存温度等を確認しましょう。)
- ・ アレルギー物質の有無

そば粉やそば製品の取扱いがある事業者は
コンタミネーション防止のため、保管場所にも注意
(そば粉は小麦粉と混在しないよう定位置を決めて保管)

(2) 二次汚染の防止

食中毒を防ぐ第一歩は、さまざまな経路から食品の汚染を断ち切ることです。

① 食材の管理

フシや再生粉は、使用するまで定位置で密閉保管しましょう。

② 従業員の健康管理

食品を取り扱う人が自ら汚染源とならないよう健康管理に努めましょう。

詳細は次項目：

7 人の衛生



床に落下したフシは破棄しましょう

7 人の衛生

従業員を介して、製品や原材料が汚染を受けないように、さらに異物混入防止対策として、以下の衛生管理を徹底しましょう。

作業前の健康状態を確認しましょう。また、確認した内容は記録しましょう。

社内で体調不良時の対応方法を明確に決めておき、体調不良者が出た場合は、その方法に従いましょう。また、その対応内容は記録に残しましょう。



確認1) 体調不良はないか？

- ・下痢・腹痛・発熱・吐き気・嘔吐など（家族に同様の体調不良者がいる）

作業前には、自分の身体の状態を確認し、異常がある場合は責任者の指示に従い、作業内容を決定しましょう。

《対応例》

責任者は、体調不良の概要、指示内容を記録する。体調不良者には、調理作業などに従事させない。下痢などの症状を呈している場合は、体調回復後に検便を行い、保菌していないか確認したうえで従事させる。

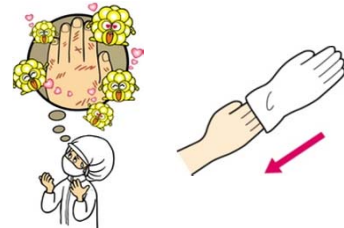
確認2) 手指に傷・手荒れはないか？

- ・手指に傷・ひどい手荒れなどがある場合の対応を決めておきましょう。

《対応例》

ケガをしたままで調理作業に従事しない。

作業する場合は、傷口の手当を行った後、手袋を着用し、傷口からの汚染を防ぐ。



確認3) 身だしなみは整えているか？

- ・帽子

毛髪を覆うように、帽子をかぶりましょう。

- ・ユニホーム

清潔なものを着用しましょう。また、定期的に洗濯しましょう。

ほつれがあった場合は補修しましょう。

作業開始前に粘着ローラーを使用しましょう。

- ・履物

専用履物を用意しましょう。また、定期的に靴全体（靴底も）を洗浄しましょう。

- ・爪

爪は、細菌の温床になるため、短く切り、清潔にしましょう。

- ・指輪・腕時計・マニキュアをつけない

指輪・腕時計・マニキュアは効果的な手洗い実施の妨げとなりますので、外しましょう。

また、作業には必要ありませんので、製造場への持ち込みも禁止しましょう。



確認4) 衛生的な手洗いをしたか？

《手洗いが必要なとき》

製造場に入る時・製造作業開始前・トイレの後

取り扱う製品が変わった時や作業の変わり目・ゴミなどに触れた後

効果的な手の洗浄

Step 1: 手をよく濡らし、片方の手のひらに液体石鹸をつける。		Step 4: 指の間や親指の回り、指先、爪もよくこすり洗う。	
Step 2: 手をよくこすり合わせ、石鹸をしっかり泡立てる。		Step 5: きれいな水で石鹸を洗い流す。	
Step 3: 片方の手のひらを使い、もう片方の手の甲もよくこする。		Step 6: 使い捨てタオルで手をよく拭き、使い捨てタオルを用いて蛇口を閉めてからタオルを捨てる。	

* 食品製造におけるHACCP入門のための手引書 付録Ⅱより

■ 従業員の体調管理表の一例

平成 年 月 日

責任者	衛生管理者

氏名	体調	化膿創	服装	帽子	毛髪	履物	爪	指輪等	手洗い

点検項目		点検結果
1	健康診断、検便検査の結果に異常はありませんか。	
2	下痢、発熱などの症状はありませんか。	
3	手指や顔面に化膿創がありませんか。	
4	着用する外衣、帽子は毎日専用で清潔のものに交換されていますか。	
5	毛髪が帽子から出ていませんか。	
6	作業場専用の履物を使っていますか。	
7	爪は短く切っていますか。	
8	指輪やマニキュアをしていませんか。	
9	手洗いを適切な時期に適切な方法で行っていますか。	
10	作業場に入る際には外衣、履物の交換が行われていますか。	
11	便所には、作業時に着用する外衣、帽子、履物のまま入らないようにしていますか。	
12	作業、点検に従事しない者が、やむを得ず、作業場に立ち入る場合には、専用の清潔な帽子、外衣、及び履物を着用させ、手洗い及び手指の消毒を行わせましたか。	立ち入った者
		点検結果
改善を行った点		
計画的に改善すべき点		

* 大量調理施設衛生管理マニュアル参考

Ⅲ. HACCP導入の手順

Ⅲ. HACCP導入の手順

HACCP導入の7原則12手順

HACCPは以下に示す7原則12手順に沿って導入します。

し っ か り 準 備 ！	手順1 HACCP チームの編成	製品を作るための情報がすべて集まるように、各部門の担当者を加えましょう。 例) 調達、工務、製造等
	手順2 製品説明書の作成	製品の安全管理上の特徴を示すものです。
	手順3 意図する用途及び対象となる消費者の確認	乳幼児や高齢者など、抵抗力の低い人のための食品であれば、より衛生等に気をつけることが大事だからです。
	手順4 製造工程一覧図の作成	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 製造工程一覧図の現場確認	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 原則1 危害要因の分析 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要因を挙げて分析します。
	手順7 原則2 重要管理点の決定 持ち込まない、ふやさない、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 原則3 管理基準の設定 (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を設定します。
	手順9 原則4 モニタリング方法の設定 (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 原則5 改善措置の設定 (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。(廃棄、再加熱など)。
	手順11 原則6 検証方法の設定 (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 原則7 記録と保存方法の設定	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。

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。このチームが中心になって、HACCPの運用推進を行います。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。

【ポイント】

全ての業務が把握できるように、原材料の情報や製造方法、施設・設備の取扱いと保守・保全、製造工程における品質管理・品質保証など、それぞれ実務に精通した人を選出。

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。



手順2 製品説明書を作ろう(製品説明書の作成)

手順3 用途、対象者を確認しよう

(意図する用途及び対象となる消費者の確認)

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。

【ポイント】

製品の種類を明確にします。

例：手延べそうめん類、生めん、ゆでめん、乾めん類 等

* 生めん類の衛生規範より

生めん（小麦粉等の穀粉類を主原料とする生うどん、生日本そば、生中華めん等。）

1. 製品の名称及び種類	名称：三輪素麺(白) 種類：手延べそうめん類	
2. 原材料に関する事項	小麦粉、食塩、植物油、水道水	【ポイント】 使用する原材料を全て記載します。水は水道水なのか井戸水なのかも記載します。 色ものなど着色料を使う製品の場合は記載します。使用量の決まりがある添加物がないかを確認しておきましょう。
3. 添加物の名称とその使用量	なし	
4. 容器包装の材質及び形態	帯紙：紙 木箱	
5. 製品の特徴	水分含量：13.5%以下 水分活性：0.6未満 〈地理的表示保護制度による製品規格〉 タンパク質量：9.5%以上 麺線規格：10g当たり65～75本(普通品)	
6. 製品の規格	なし	【ポイント】 水分値などの物性値を記載します。水分活性等は保健所の検査結果や公表されているデータでも構いません。
7. 賞味期限	製造後 3年6ヵ月	【ポイント】 衛生規範や食品の規格基準等で微生物検査の基準が設けられている食品は基準を記載します。自社基準も併記しておく、現状の確認に役立つでしょう。
8. 保存方法	直射日光、高温多湿を避けて常温で保管	
9. 使用方法	沸騰水中で2分茹でてから喫食	
10. 対象とする消費者	一般消費者	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！

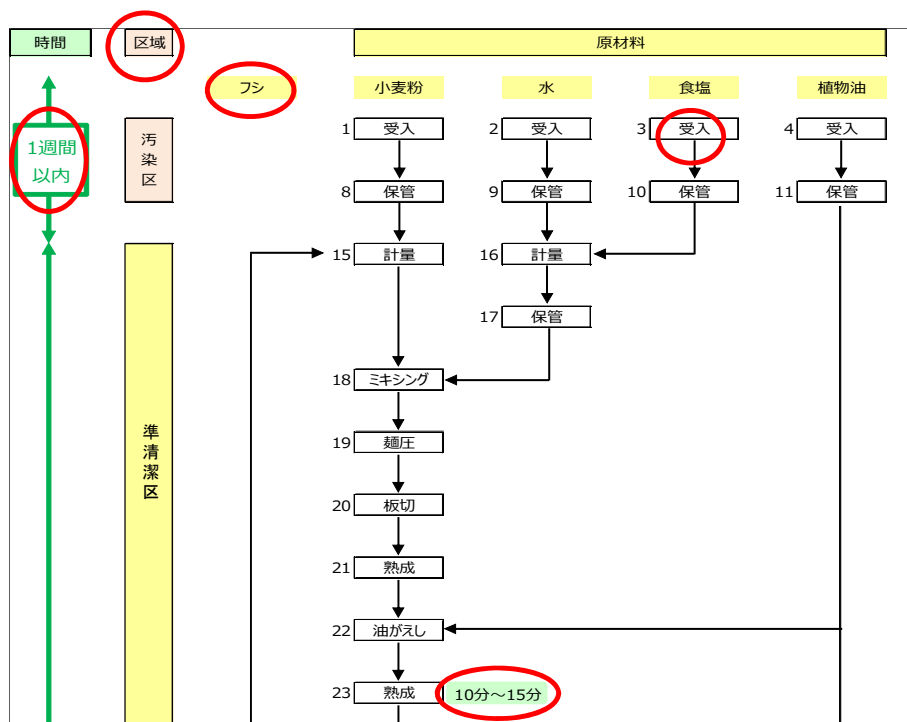
製品説明書	
記載事項	内 容
製品の名称及び種類	
原材料に関する事項	
添加物の名称とその使用量	
容器包装の材質及び形態	
製品の特性	
製品の規格	
消費期限又は賞味期限	
保存方法	
使用方法	
対象とする消費者	

手順4 製造工程一覧図を作ろう（製造工程一覧図の作成）

ここでは、「作り方」がイメージできるように、工程を順に書き出しましょう。
原料ではなく、工程の流れが分かるように作成します。

【ポイント】

- ・ 原材料の受入から最終製品の出荷までの工程を順番に列挙します。
(フシ等の再生品も漏れなく)
- ・ 食品に変化を加えたり、保管する工程について挙げてください。
- ・ 工程ごとに加熱条件や、特徴的な工程はその内容も記載します。
- ・ 工程での所要時間を記載します。
- ・ 作業するエリアの区域がわかるようにします。



区域(ゾーニング)とは？

製造所をその清浄度に応じて分けすることです。
清浄度により

■清潔区

(製品を裸保管している場所)

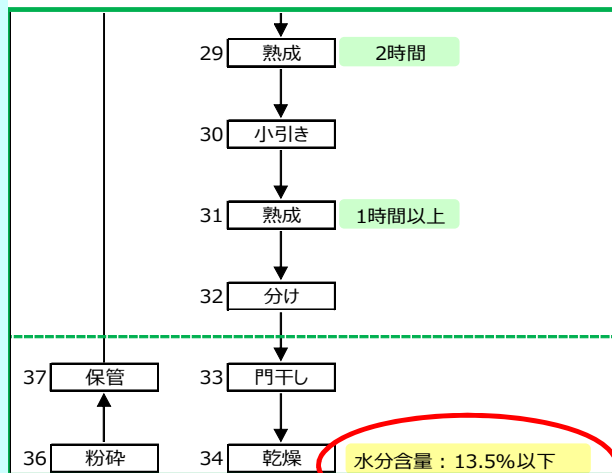
■準清潔区

(開封した原材料や仕掛け品、包装した製品を保管している場所)

■汚染区

(外部と接する可能性のある場所や、原材料や包材などの外部から持ち込まれた物品がある場所)の3つに分けます。

微生物汚染や異物混入を防ぐために、清潔区に関してルールを作ることも有効です。
(例：清潔区でのダンボール持ち込み禁止)



● 自社製品について書き出してみよう！

手順5 製造工程一覧図を現場で確認しよう

製造工程一覧図を作成したら、原料の入荷から製品の出荷までを現場で確認し、相違があれば、製造工程一覧図を修正しましょう。

【ポイント】

従業員の動きがわかる製造作業中に実施する。

施設・設備、従業員の動き、作業手順等気づいたことを書き出す。



あれ？
いつの間にかラインの動線が変更されているじゃないか？



思っていたより、この工程での作業時間が長いな



いつの間にか、作業時間と作業区域が変わっている！



原材料の仕入れ業者がいつの間にか、変更されている！



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いきます。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・低減する(なくす)対策が必要です。(【付録】用語集に詳しく記載しています)

【ポイント】

危害要因とは、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のことで、「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挙げられ、それぞれ、生物的、化学的、物理的危険要因に分けて分析します。

《危害要因例》

小麦 /受入	生物	病原微生物、耐熱性芽胞菌（セレウス菌）
	化学	残留農薬、カビ毒（アフラトキシン）
	物理	異物（石、金属）

危害要因は文献や業界情報、これまでの経験などを元に考えましょう。

《危害要因リストの作り方》

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
NO.	工程	(1)で発生が予想される危害要因は何か？	食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(3)欄の判断をした根拠は何か？	(3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	この工程はCCPか？
18	ミキシング	生物 病原微生物による汚染	NO	ミキサーによる汚染の可能性があるが一般衛生管理(機器の洗浄・殺菌)で予防できる。		
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 金属片の混入	YES	ミキシング中に羽が破損し、混入する可能性がある。	ミキサーの保守管理やミキシング後の目視確認により管理する。万一、混入してもNO.41(金属探知)で取り除くことができる。	NO

- (1) 製造工程一覧図の工程と番号を記載します。
- (2) その工程の危害要因を生物、化学、物理に分けて分析し、物質名等を具体的に記載します。
- (3) (2)に挙げた危害要因が予防、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。
一般的衛生管理の取組みで対応できるものは、NOにします。
- (4) (3)の判断理由を記載します。
- (5) (3)がYESの場合、その工程の管理手段を記載します。
- (6) この工程ではなく、後の工程で管理することができる場合は、NOを記載します。
この工程において必要な頻度で確認が必要な場合は、YESを記載します。

手順7【原則2】 重要管理点（CCP）を見つける（重要管理点の決定）

危害要因は、いずれかの工程で低減する手段や排除す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重要管理点(Critical Control Point : CCP)といいます。

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
34	乾燥	生物 病原微生物による汚染 病原微生物の増殖 化学 無し 物理 無し	NO NO	人の手による汚染の可能性があるが一般衛生管理(手洗い)で管理できる。 乾燥が不足すると病原微生物が増殖する可能性があるが、製品として成り立つ水分量になっていれば増殖しない。		

微生物は、冷却だけではなくpHや水分活性、その他の特性によって増殖を抑えることもできます。乾麺は水分活性が低い特性により、ほとんどの微生物制御が可能です。詳しくは、巻末の資料を参考に管理手段を設定してみましょう。

35	小割	生物 病原微生物による汚染	NO	人の手による汚染の可能性があるが、一般衛生管理(手洗い)で管理できる。また、乾燥しているため増殖の可能性は低い。		
		化学 無し 物理 金属片の混入	YES	裁断機の刃こぼれによる金属片混入の可能性 がある。	刃の保守管理や作業中の目視確認 で管理する。万一、混入しても NO.41(金属探知) で取り除くことができる。	NO
36	粉碎	生物 病原微生物による汚染	NO	人の手による汚染の可能性があるが、一般衛生管理(手洗い)で管理できる。		
		化学 無し 物理 硬質異物の混入	NO YES	無し ワイヤー入りベルトの破損による金属片の混入の可能性 がある。	刃の保守管理や作業中の目視確認 で管理する。万一、混入しても NO.41(金属探知) で取り除くことができる。	NO
		金属片の残存	YES	マグネットフィルターの不具合により前工程で発生した金属片が残存する可能性 がある。	マグネットフィルターの保守管理 で管理する。万一、混入しても NO.41(金属探知) で取り除くことができる。	NO

41	金属探知	生物 病原微生物による汚染	NO	機器による汚染の可能性があるが、一般衛生管理(器具の清掃)により管理できる。		
		化学 無し 物理 金属片の残存	NO YES	無し 金属探知機が正常に作動しないことで、金属片が残存する可能性 がある。	テストピースを通し、正常稼働を確認した金属探知機に全品を通す。	YES

以降の工程で危害要因を除去・低減する工程がない場合、この工程を重要管理点(CCP)とします。

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、流量計など機器を用いて測定し、記録します。

【ポイント】

モニタリングは、すべての製品について確認できる方法で、速やかに結果が得られる方法を設定します。

・何を（What）

重要管理点(CCP)がCLの範囲で管理されていることを確認するために行う観察、測定又は試験検査

・どのように（How）

迅速で正確な物理的、化学的または官能的な測定、検査

・頻度（When）

連続的又は相当の頻度

・誰が（Who）

モニタリング方法について教育訓練を受けた従事者

記載事項	内容
工程	No.41 金属探知
危害要因	金属片の残存
発生要因	金属探知機が正常に作動しないことで金属片が残存する可能性がある
管理手段	テストピースを通し、正常稼働を確認した金属探知機に全品を通す
管理基準（CL）	Fe:0.8mm Sus:1.2mm以上の金属片が残存していないこと
モニタリング方法 何を 如何にして 頻度 担当者	テストピースを通し、正常稼働確認後、全品を通過させ、記録する。 テストピースを通すタイミング：ロットごとの製品通過開始前、 終了後、1時間ごと 記録する：製品通過開始時刻、終了時刻、通過個数、 テストピースによる作動確認時刻及び確認結果 金属探知工程担当者

決定した重要管理点(CCP)ごとにプランを作成しましょう。また、管理基準(CL)よりもさらに厳しい運用上の基準を設けて、管理基準(CL)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。

重要な工程を失敗しないために、管理基準(CL)やモニタリング方法を明確にしておくことが大切です。モニタリングは、すべての製品について確認できる方法を設定しましょう。

● **自社製品について書き出してみよう！**

記載事項	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	
何を	
如何にして	
頻度	
担当者	

作成のポイント

決定したCCP ごとにプランを作成しましょう。

CCP の工程は、より具体的に示すと一連の流れがわかりやすくなります。

手順10【原則5】 改善措置の設定

改善措置とは、設定した管理基準(CL)が達成されなかった時に、製造工程の中で発生した問題製品を排除し、工程を修正して正常な状態に戻すことをいいます。

【ポイント】

管理基準(CL)から逸脱が起こった場合の改善措置を設定し、それぞれの担当者を決めておきます。

・製品の区分け

不適合品(=管理基準(CL)が守られなかった製品)が正常品に混ざって出荷されないようにするため、分けて保管します。

・再開のための修理

適切に稼働できなかつたのは何が原因かを調べ、修理や調整を行うことで工程を正常な管理状態に戻す方法を決めます。

・機器の校正

モニタリング機器が正しく動いていることを確認します。

・不適合品の処理

不適合品をどのように取り扱うのか処理方法を決めます。

改善措置			
工程	No.41 金属探知		
不適合の原因	テストピースが金属探知機に反応しない場合		
改善措置NO.	内容	担当者	記録名
1 (製品の区分け)	金属探知機を止め、正常稼働の確認以降の製品から作動不良までの製品を区分け	A	改善措置記録
2 (再開のための修理)	金属探知機を調整後、テストピースで正常稼働するか確認する 分けて保管した製品を再度金属探知に通し、逸脱していないことを確認する	B	
3 (機器の校正)	金属探知機	B	
4 (不適合品の処理)	金属探知機の正常稼働確認後に反応した製品を不適合品とし、廃棄する	C	

問題が発生した時に何をしたら良いか事前に決めておきます。

原因を追究することで、再発防止をや問題拡大を防ぐことができます。

● 自社製品について書き出してみよう！

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 (再開のための修理)			
3 (機器の校正)			
4 (不適合品の処理)			

手順11【原則6】 検証方法の設定

HACCPを作り上げただけでは、その有効性を保証できません。検証は、HACCPプランに従って実際に運用したうえで、その有効性を評価し、HACCPシステムが適切に機能していることを確認するための手段です。検証には、HACCPプランの管理基準(CL)が妥当であるか、HACCPプランが適切に実施されているか、HACCPプランに修正が必要かを判定します。

【ポイント】

HACCPプランについての検証内容(何を、如何にして)、担当者、頻度、記録名を決めます。

- ・製品の妥当性確認 モニタリングが正常に行われているか記録を確認する
- ・計器類の校正 モニタリングに用いる計器類の校正をする
- ・改善措置の確認 改善措置が適切に実施されているか確認する
- ・製品検査の確認 規格どおりの製品ができていないか確認する
- ・HACCPプランの検証 HACCPプランの修正が必要かを関連する記録で確認する

検証				
工程				
検証NO.	内容	担当者	頻度	記録名
検証1 (製品の妥当性確認)	金属探知機動作チェック記録を確認する	A	毎日	動作 チェック記録
検証2 (計器類の校正)	金属探知機のメンテナンスを行う	B	1回/年	校正記録
検証3 (改善措置の確認)	改善措置が適切に実施されているかを確認する	C	逸脱時ごと	改善措置記録
検証4 (製品検査の確認)	水分含量が13.5%未満になっているか確認する	C	1回/年	商品検査結果
検証5 (HACCPプランの検証)	HACCPプランの修正が必要かを関連する記録で確認する	HACCP チーム	1回/月	殺菌記録 校正記録 改善措置記録 細菌検査記録

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。

● 自社製品について書き出してみよう！

検証				
工程				
	内容	担当者	頻度	記録名
検証 1 (製品の妥当性 確認)				
検証 2 (計器類の 校正)				
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 ンの検証)				

《HACCPシステム全体の検証》

その都度必要に応じ、上記検証1～5 を実施し、結果を記録して見直します。

HACCPシステム全体の検証においても頻度、方法を検討しておきましょう。

(1) HACCPシステムの妥当性確認

システム導入時及び何らかの変更があった時に行い、HACCPプランの要素が有効であるという科学的根拠を得るようにします。

■ 確認をするタイミング

- ・ 原材料や製造ラインに変更があるとき
- ・ 工程内で不備が見つかったとき
- ・ 類似製品で食中毒など事故が発生したとき
- ・ 新たな危害要因が判明したときなど

(2) HACCPシステム適用後に定期的に行う検証活動

HACCPシステム全体が適切であるか、必要に応じて又は定期的の実施します。

- ・ 消費者からの苦情、申出や自主回収原因の解析

HACCPプランの運用上の問題かを検証する。

- ・ モニタリング作業などの適正度の現場確認

モニタリング方法は適切か、結果は記録されているか、運用状況を現場確認する。

- ・ 最終製品の試験検査

HACCPプランのみならず、衛生管理全体の検証となる。

HACCPプラン (Plan) を実行 (Do) し、適切であるかチェック (Check) し、適切でない部分があれば、改善処置 (Act) することが重要です。これをサイクルとして継続的に改善していくことを「PDCAサイクル」といいます。

手順12【原則7】 記録と保存方法の設定

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関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、記録方法と保存方法をあらかじめ決めておきましょう。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等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。

CCPのモニタリング記録（例）

CCPのモニタリング記録

工程	金属探知								
管理基準（CL）	Fe:0.8mm Sus:1.2mm以上の金属片が残存していないこと								
モニタリング方法	テストピースを通し、正常稼働確認後、全品を通過させ、記録する。								
機械名： 金属探知機A									
月 日	商品名	作業開前			作業終了後			数量 (束)	確認者
		時刻	Fe	Sus	時刻	Fe	Sus		
3月12日	素麺（白）	9:10	○	○	10:30	○	○	1100	A
3月12日	素麺（茶）	11:00	○	○	12:10	○	○	600	B

記録文書名・ 記録文書内容	モニタリングの記録、改善措置記録の確認（都度）、金属探知機補修記録、 検証の記録
------------------	---

記録は、機器の特性や傾向、季節ごとの特性などを評価することができ、問題に対する原因追求のための手掛かりにもなります。記録は取るだけでなく見直しも大切です。

※ 様式は特に定まっていません。今、使っている作業日報をアレンジして記録することも可能です。

《記録の作成と管理》

CCPで管理せずとも、一般的衛生管理事項の多くは、衛生的で安全な食品を製造する上で大切です。中でも製造ラインの洗浄殺菌は、衛生的で安全な食品製造のために極めて重要な管理事項です。確実な作業とその実施記録並びに作業の点検がきちんと行われて初めて効果が得られる作業です。従って、危害要因リストの中で一般的衛生管理とした事項については、衛生標準作業手順書(SSOP)を定め、合わせて記録帳票を作成した上で、日々の衛生管理の記録を残す確実な管理を行うことが大切です。

作成のポイント

その他、一般的衛生管理マニュアルの実施記録や改善措置、検証の記録もHACCPの実施には欠かせません。

付 録

三輪素麺の製造工程



こねまえ

(1)捏前工程

小麦粉と食塩、水(特殊麺については、各々の食品原料、食品添加物も含む)を30分程度練り合わせます。塩水は、当日及び翌日の2日間の天候を見計らい塩加減して塩水を作り捏ねます。



いたぎ

(2)板切工程

麺生地を加圧し、延ばしながら太い紐状に切り分けて麺帯(もしくは麺綱)^{めんたい めんつな}にしていきます。筋状に形成されたグルテンが麺繊維の基礎を形成します。さらに、数回ロール機を通し、平たい麺帯から丸い紐状へと変えていき、食用植物油を塗り数時間ウマシ(熟成)を行います。



こよ

(3)小撚り工程

油がえし作業

熟成させた麺綱によりをかけ、食用植物油を塗付しながら細く延ばし麺紐^{めんひも}にします。

細め作業

熟成させた麺紐によりをかけ、さらに細く延ばします。

こなし作業

熟成させた麺紐によりをかけながら、さらに細く延ばします。



か まき

(4)掛け巻工程

熟成させた麺紐を延ばしながらよりをかけ、2本の掛け管に8の字型に掛けます。



こび

(5)小引き工程

熟成させた2本の管に掛かった麺を徐々に引き延ばし、長持のような箱の中(フロ)に入れ乾燥を防ぎウマシ(熟成)を行います。



(6)分け工程

熟成させた2本の管に掛かった麺をハシで上下に分けつつ、麺を引き延ばします。



かどぼ
(7)門干し工程

乾燥用ハタに掛けた麺を徐々に延ばしながらハシを入れ、麺を分けて麺線を整えます。



(8)乾燥工程

十分に伸ばした麺を乾燥させます。
水分含量が13.5%以下となるまで乾燥を行います。



こわり
(9)小割工程

乾燥した麺を切断します。



(10)計量・結束工程

切断された麺を結束します。

三輪素麺は、工程のうち、5)の小引き工程と7)の門干し工程の中の延ばし分けについては、いずれか又は双方とも手作業で行うこととしています。

製品説明書の例

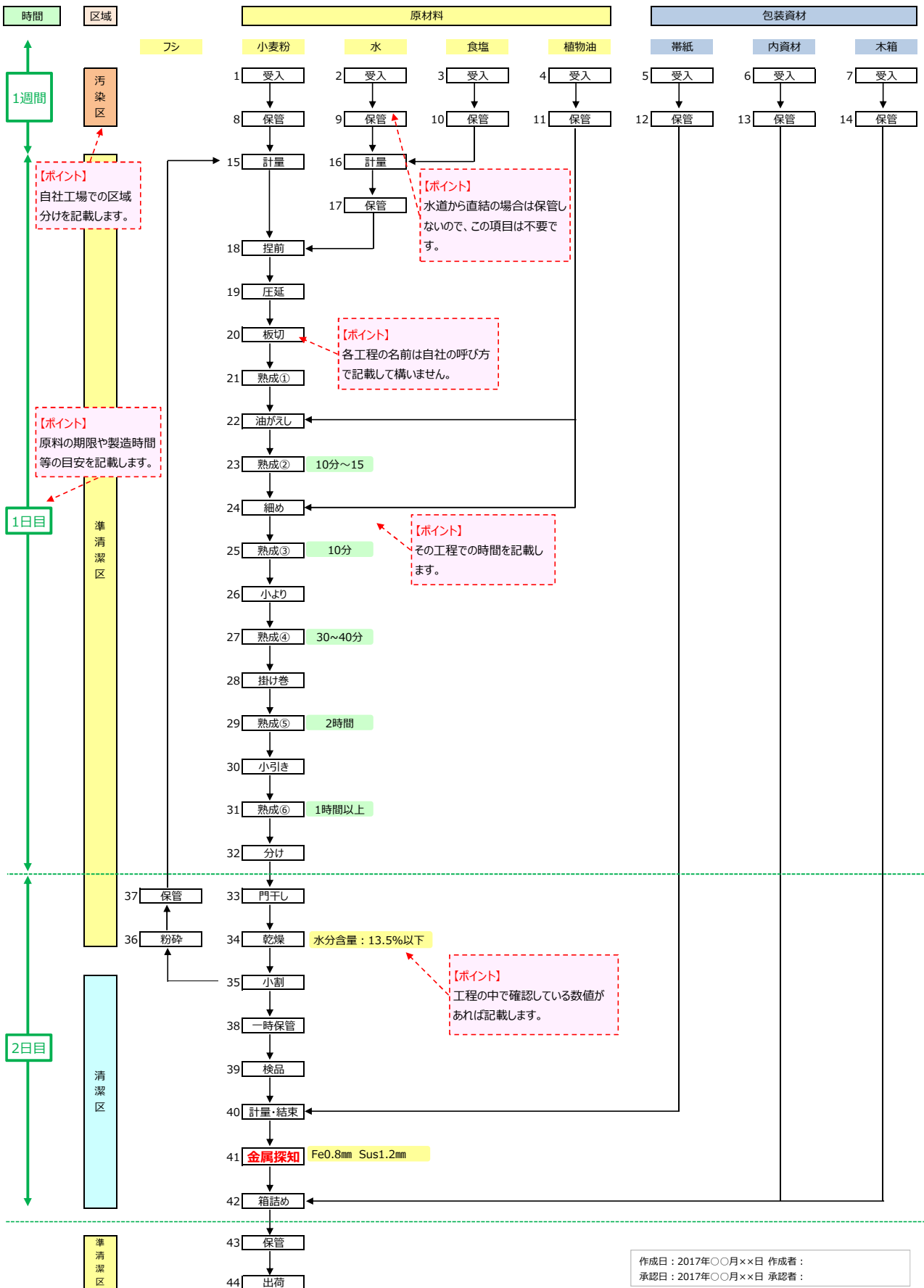
1.製品の名称及び種類	名称：三輪素麺(白) 種類：手延べそうめん類	
2.原材料に関する事項	小麦粉、食塩、植物油、水道水	【ポイント】 使用する原材料を全て記載します。 水は水道水なのか井戸水なのかも記載します。
3.添加物の名称とその使用量	なし	【ポイント】 色ものなど添加物を使う製品の場合は記載します。 使用量の決まりがある添加物がないかを確認しておきましょう。
4.容器包装の材質及び形態	帯紙：紙 木箱	
5.製品の特性	水分含量：13.5%以下 水分活性：0.6未満	〈地理的表示保護制度による製品規格〉 タンパク質量：9.5%以上 麺線規格：10g当たり65～75本(普通品)
6.製品の規格	なし	【ポイント】 水分含量、水分活性などの物性値を記載します。
7.賞味期限	製造後 3年6カ月	
8.保存方法	直射日光、高温多湿を避けて常温で保管	
9.使用方法	沸騰水中で2分茹でてから喫食	
10.対象とする消費者	一般消費者	

作成日：2017年〇〇月××日 作成者：

承認日：2017年〇〇月××日 承認者：

製造工程一覧図の例

製品の名称：三輪素麺(白)



危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
1	小麦粉 / 受入	生物 病原微生物の存在	NO	<p>原材料が汚染されている可能性があるが、製品特性上、増殖しない。</p> <p>原材料が汚染されている可能性があるが、加熱工程がなく、製品特性上増殖しない。</p> <p>生産者の管理不良により存在する可能性があるが、生産者の品質保証で管理できる。</p> <p>生産・流通における管理不良により存在する可能性があるが、生産者の品質保証で管理できる。</p> <p>生産・流通における管理不良により存在する可能性があるが、生産者の品質保証で管理できる。</p>	<p>【ポイント】</p> <p>小麦粉に存在する【危害要因】を考えます。</p> <p>微生物が存在しない小麦粉を入荷するのは難しいですが、素麺の場合は製品が正しく製造されていれば食品安全上問題とならないという考えで(3)が「NO」になっています。</p> <p>化学的要因や物理的要因は信頼できる業者との取引で過去に例がなければ(3)を「NO」にして構いません。</p>	
		耐熱性芽胞菌(セレウス菌)の存在	NO			
		化学 残留農薬の存在	NO			
		カビ毒(マイコトキシン)の存在	NO			
		物理 異物(石など)の存在	NO			
2	水 / 受入	生物 無し		<p>【ポイント】</p> <p>水道水の場合は基本的に【危害要因】はありませんが、井戸水を使用する場合は微生物汚染の可能性を考えましょう。</p>		
		化学 無し				
		物理 無し				
3	食塩 / 受入	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
4	植物油 / 受入	生物 無し		<p>生産者の管理不良により酸化した油脂が入荷される可能性があるが、生産者の品質保証と受入・使用時の確認で管理できる。</p>		
		化学 油脂の酸化	NO			
		物理 無し				
5	帯紙 / 受入	生物 無し		<p>【ポイント】</p> <p>包装資材等は食品衛生法適合品を使用していて、過去に問題がなければ特に【危害要因】を考えなくても問題ありません。</p>		
		化学 無し				
		物理 無し				
6	内資材 / 受入	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
7	木箱 / 受入	生物 無し				

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
		化学 無し				
		物理 無し				
8	小麦粉 / 保管	生物 病原微生物による汚染	NO	開封後の取り扱いが悪いと汚染される可能性があるが、 <u>一般的衛生管理(封をして保管する等)</u> により管理できる。	【ポイント】 考えられる【危害要因】を工程内でどのように管理しているのかを記載します。 製造工程ではなく、日常の衛生管理(手洗いや原材料の取扱い等)で管理している場合は(3)を「NO」として(4)にどのような事に気をつけているかを記載します。	
		化学 無し				
	物理 硬質異物の混入	NO	開封後の取り扱いが悪いと異物が混入する可能性があるが、一般的衛生管理(封をして保管する等)や後工程の目視確認により管理できる。			
9	水 / 保管	生物 病原微生物による汚染	NO	貯水槽の清掃が不十分だと汚染する可能性があるが、業者による定期清掃と日々の残留塩素濃度チェックで管理できる。		
		化学 無し				
		物理 無し				
10	食塩 / 保管	生物 病原微生物による汚染	NO	開封後の取り扱いが悪いと汚染される可能性があるが、一般的衛生管理(封をして保管する等)により管理できる。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	開封後の取り扱いが悪いと異物が混入する可能性があるが、一般的衛生管理(封をして保管する等)や後工程の目視確認により管理できる。		
11	植物油 / 保管	生物 無し				
		化学 油脂の酸化	NO	油脂の期限管理が出来ていないと酸化する可能性があるが、一般的衛生管理(原材料の期限管理)で管理できる。		
		物理 異物				

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
12	帯紙 / 保管	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
13	内資材 / 保管	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
14	木箱 / 保管	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
15	小麦粉 / 計量 ・フシ	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	計量作業中の管理不良により混入する可能性があるが、作業教育の徹底、目視確認で管理できる。		
16	水・食塩 / 計量	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	計量作業中の管理不良により混入する可能性があるが、作業教育の徹底、目視確認で予防できる。		
17	水・食塩 / 保管	生物 病原微生物の増殖	NO	作業が短時間であるため増殖しない。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	保管中に異物が混入する可能性があるが、一般的衛生管理(封をして保管する等)や使用時の目視確認により管理できる。		

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
18	捏前	生物 病原微生物による汚染	NO	ミキサーによる汚染の可能性があるが一般的衛生管理(機器の洗浄・殺菌)で予防できる。		
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般的衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 金属片の混入	YES	ミキシング中に羽根が破損し、混入する可能性がある。		
19	圧延	生物 病原微生物による汚染	NO	機器による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(機器の洗浄・殺菌)で管理できる。	【ポイント】 自社で使用している器具や機器で破損しやすいものがある場合は物理的な【危害要因】として考え、どのように管理しているかを記載します。	
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般的衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 硬質異物の混入	NO	機器の不適切な扱いや破損による混入の可能性があるが、機器の保守管理や作業教育の徹底、目視確認で管理できる。		
20	板切	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般的衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 硬質異物の混入	NO	使用機器の不適切な扱いや破損による混入の可能性はあるが、機器の保守管理や作業教育の徹底、目視確認で管理できる。		
21	熟成①	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。	【ポイント】 使用する器具で清掃や管理に気をつけないといけないものは清掃手順や管理方法を明確にして書面化しておく、より管理しやすくなります。	
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	タライの底からの異物の混入の可能性はあるが、一般的衛生管理(熟成中の衛生的な保管、タライや置場の清掃等)で管理できる。		

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
22	油がえし	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般的衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 異物	NO	機器の不適切な扱いや破損による混入の可能性があるが、機器の保守管理や作業教育の徹底、目視確認で管理できる。		
23	熟成②	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	タイヤの底からの異物の混入の可能性があるが、一般的衛生管理(熟成中の衛生的な保管、タイヤや置場の清掃等)で管理できる。		
24	細め	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>【ポイント】 自社で使用している器具や機器で破損しやすいものがある場合は物理的な【危害要因】として考え、どのように管理しているのかを記載します。</p> </div>	
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般的衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 金属片の混入	YES	ローラーの銅板、ステンレス板が破損する可能性がある。		作業中の目視確認で管理する。万一、混入してもNO.41(金属探知)で取り除くことができる。
25	熟成③	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	タイヤの底からの異物の混入の可能性があるが、一般的衛生管理(熟成中の衛生的な保管、タイヤや置場の清掃等)で管理できる。		

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
26	小より	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般的衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 金属片の混入	YES	ローラーの銅板、ステンレス板が破損する可能性がある。	作業中の目視確認で管理する。万一、混入してもNO.41(金属探知)で取り除くことができる。	NO
27	熟成④	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	タライの底からの異物の混入の可能性があるが、一般的衛生管理(熟成中の衛生的な保管、タライや置場の清掃等)で管理できる。		
28	掛け巻	生物 病原微生物による汚染	NO	器具や人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(器具の洗浄・殺菌、手洗い)で管理できる。		
		化学 機械油の混入	NO	機器の整備不良により混入する可能性があるが、一般的衛生管理(機器の洗浄・整備)で予防できる。		
		物理 金属片の混入	NO	機器の不適切な扱いや破損による混入の可能性があるが、機器の保守管理や作業教育の徹底、目視確認で管理できる。		
29	熟成⑤	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
30	小引き	生物 病原微生物による汚染	NO	人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 無し				

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
31	熟成⑥	生物 無し 化学 無し 物理 無し				
32	分け	生物 病原微生物による汚染 化学 無し 物理 硬質異物の混入	NO NO	人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。 <u>管穴の汚れが固化して混入する可能性</u> があるが、 <u>一般的衛生管理(管穴の清掃)で管理</u> できる。	【ポイント】 使用する機器で清掃や管理に気をつけないといけないものは清掃手順や管理方法を明確にして書面化しておく、より管理しやすくなります。	
33	門干し	生物 病原微生物による汚染 化学 無し 物理 無し	NO	人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。		
34	乾燥	生物 病原微生物による汚染 病原微生物の増殖 化学 無し 物理 無し	NO NO	人の手による汚染の可能性があるが一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。 <u>乾燥が不足すると病原微生物が増殖する可能性</u> があるが、 <u>製品として成り立つ水分含量になっていれば増殖しない</u> 。		【ポイント】 <u>三輪素麺工業協同組合の規定で定められている水分含量を守ると</u> 、病原微生物、カビ等が増殖する可能性が非常に低くなります。(中和保健所による検査データより)
35	小割	生物 病原微生物による汚染 化学 無し 物理 金属片の混入	NO	人の手による汚染の可能性があるが、一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。また、乾燥しているため増殖の可能性は低い。 <u>裁断機の刃こぼれによる金属片混入の可能性</u> がある。	【ポイント】 刃を使う場合は刃こぼれによる金属片の混入を物理的【危害要因】として考えます。日常の管理に加えて、金属探知機を適切に使用する事が大切です。 <u>刃の保守管理や作業中の目視確認</u> で管理する。万一、混入しても <u>NO.41(金属探知)</u> で取り除くことが出来る。	NO

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
36	粉砕	生物 病原微生物による汚染	NO	人の手による汚染の可能性があるが、一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。	【ポイント】 粉砕機のマグネットフィルターの保守点検も大切です。	
		化学 無し	NO	無し		
		物理 硬質異物の混入	YES	ワイヤー入りベルトの破損による金属片の混入の可能性	刃の保守管理や作業中の目視確認で管理する。万一、混入してもNO.41(金属探知)で取り除くことが出来る。	NO
		金属片の残存	YES	マグネットフィルターの不具合により前工程で発生した金属片が残存する可能性がある。	マグネットフィルターの保守管理で管理する。万一、混入してもNO.41(金属探知)で取り除くことが出来る。	NO
37	フシ / 保管	生物 病原微生物による汚染	NO	人の手による汚染の可能性があるが、一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 硬質異物の混入	NO	密閉されていないため異物が混入する可能性があるが、一般的衛生管理(封をして保管する等)や後工程の目視確認により管理できる。	【ポイント】 粉砕したフシの取扱いも衛生的に行う事が大切です。	
38	一時保管	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
39	検品	生物 病原微生物による汚染	NO	人の手による汚染の可能性があるが、一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。		
		化学 無し				
		物理 無し				
40	計量・結束	生物 病原微生物による汚染	NO	機器による汚染の可能性があるが、一般的衛生管理(器具の清掃)により管理できる。		
		化学 無し				
		物理 無し				

危害要因リストの例

製品の名称：三輪素麺(白)

NO.	(1) 工程	(2) (1)で発生が予想される危害要因は何か？	(3) 食品から減少・排除が必要で重要なハザードか？	(4) (3)欄の判断をした根拠は何か？	(5) (3)欄で重要と認められた危害要因の管理手段は何か？	(6) この工程はCCPか？
41	金属探知	生物 病原微生物による汚染	NO	機器による汚染の可能性があるが、一般的衛生管理(器具の清掃)により管理できる。		
		化学 無し	NO	無し		
		物理 金属片の残存	YES	金属探知機が正常に作動しないことで、金属片が残存する可能性がある。	テストピースを通し、正常稼働を確認した金属探知機に全品を通す。 【ポイント】	YES
42	箱詰め	生物 病原微生物による汚染	NO	人の手による汚染の可能性があるが、一般的衛生管理(手洗い)で管理できる。	「工程で発生する可能性がある金属片」という物理的【危害要因】を管理する最後の工程です。	
		化学 無し				
		物理 無し				
43	保管	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				
44	出荷	生物 無し				
		化学 無し				
		物理 無し				

作成日：2017年〇〇月××日 作成者：

承認日：2017年〇〇月××日 承認者：

HACCPプランの例

製品の名称：三輪素麺(白)

記載事項	内容
CCP番号	CCP1
段階／工程	金属探知(No.41)
危害要因	金属片の残存
発生要因	金属探知機が正常に作動しないことで、金属片が残存する可能性がある。
管理手段	テストピースを通し、正常稼働を確認した金属探知機に全品を通す。
管理基準	Fe:0.8mm Sus:1.2mm以上の金属片が残存していないこと
モニタリング方法 何を 如何にして 頻度 担当者	テストピースを通し、正常稼働を確認した金属探知機に全品を通過させる。 テストピース：ロットごとの製品通過開始前、1時間ごと、終了後 記録：製品通過開始時間、終了時間、通過個数、テストピースによる作動確認時間及び確認結果 担当者：金属探知工程担当者
改善措置 措置 担当者	<製品に対する改善> テストピースに反応しない場合、製造を中断し、正常稼働の確認以降の製品から作動不良までの製品を正規品と分け保管する。 金属探知機を確認し、問題があった場合は調整した後に再度通過させる。 調整後に反応した製品は廃棄する。 <工程に対する改善> 正常に稼働している金属探知機に反応した場合、工程内で金属片が混入した原因を調べ、原因を取り除いてから製造を再開する。 担当者：製造責任者
検証方法 何を 如何にして 頻度 担当者	金属探知機の実働確認(毎日) モニタリング記録の確認(毎日) 改善措置記録の確認(都度) 金属探知機のメーカー点検(1回/年) 品質管理担当者
記録文章名 記録内容	モニタリング記録 改善措置記録の確認(都度) 金属探知機のメーカー点検記録

作成日：2017年〇〇月××日 作成者：
承認日：2017年〇〇月××日 承認者：

導入実証事業者の声



今回、HACCP導入実証事業に参加していただきましたが、始める前と始めてからのHACCPに対してのイメージは変わりましたか？

難しい・お金がかかる、というイメージがありましたが、取り組んでみると、誰でも導入できる、そしてお金もかからないということが良く分かりました。



そうですね。実際にお金もほとんどかからなかった、というのは大きくイメージと異なる点だったかと思います。取り組みはどのようなことから始められたのですか？

まずは意識改革から始めました。5S活動や身だしなみといった基本的なところから従業員の意識改革をして徹底してもらうようにしました。



HACCP導入と運用のためには従業員の皆さんの理解と協力が必要不可欠ですね。7原則12手順で難しかった所はありましたか？

危害要因分析が少し大変でした。今までは検品が何より大切だと考えていましたが、全製品の安全性を考えた時に、それ以外にも気をつけなければいけない事があると分かりました。



危害要因分析は苦勞もありましたが、今までの管理が本当にそれで良いのかを見直す機会になりましたね。

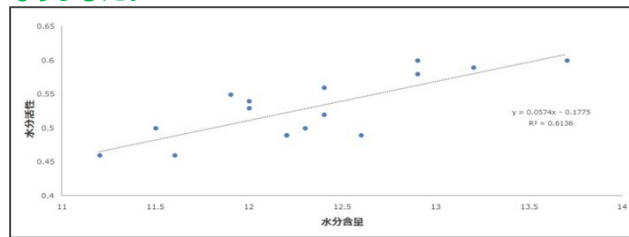
はい。厚生労働省の「HACCP入門のための手引書」を見たり、保健所やコンサルタントに確認しながら進められたので安心できました。今回作成された**奈良県の導入マニュアル**もとても参考になると思います。





危害要因分析を通じて、水分含有量と水分活性値の関連の検査など、今まで安全な素麺が製造できていた理由が科学的に解明できましたね。

保健所に調べていただきましたが、水分含量が低ければ、水分活性も低くなりやすい事が分かり、これまで通り、水分含量が規格内であれば安全な素麺が製造できていると、**経験と勘に科学的な裏付け**も加わって一層安心して製造できるようになりました。



新しく管理を追加するというよりは、今までやっていたことが正しかったという確認ができたのだと思いますが、一般的衛生管理では今までと大きく変わったことはありましたか？

特に大きな変更はありませんでしたが、作業する人によってやり方がバラバラにならないように管穴やタライの清掃は手順書を作ったり、金属探知機の記録書類などは少し見直しをしたり、より良い管理ができるようになりました。



HACCP導入に取り組むことで一般的衛生管理の大切さも再認識できましたね。今後は運用をしていくこととなりますので、頑張ってより良い管理をしてください。記録についてはどのように取り組まれますか？

はい、頑張ります。記録は既存の書式もありますが、より充実したものにならないか、検討したいと思います。ありがとうございました。



【用語集】

● HACCP(危害要因分析重要管理点= Hazard Analysis and Critical Control Point)

食品安全にとって重要な危害要因を科学的根拠に基づいて特定し、評価し、その危害要因を継続的に管理するシステム。

● 危害要因(Hazard)

健康に悪影響(危害)をもたらす原因となる可能性のある食品中の物質または食品の状態。ハザードともいう。

危害要因の例：

生物的危害要因



サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌O157、黄色ブドウ球菌
セレウス菌、ボツリヌス菌 などの食中毒菌の存在

**作業中、汚れた手で触って
素麺を汚染する** 可能性

化学的危害要因



過剰な食品添加物の使用、カビ毒の存在、殺虫剤、洗剤、機械油
等の混入

誤って添加物を入れ過ぎる 可能性
清掃に使用した洗剤が混入する 可能性

物理的危害要因



ガラス片、金属片、ワイヤーやクリップ
従業員由来の物品（宝石、筆記用具等）

**ミキシング中に羽根が
破損し、混入する** 可能性

● 危害要因分析(Hazard Analysis)

危害の起こりやすさや起こった時の危険性を考え、
それをどのように(どの工程で? どのように?)管理(予防)するかを決めること

例：

危害要因と発生するきっかけ

裁断機の刃こぼれにより
金属片が混入する可能性

⇒

管理・予防する方法

随時刃こぼれを確認する
金属探知工程で取り除く

* 現場の環境により判断は異なります

● 管理手段(Control measure)

危害要因を予防もしくは排除、または、危険性が低いレベルに低減するための処置または活動。

例：

工程	危害要因	★管理手段の例★
小麦粉の受け入れ	カビ毒(マイコトキシン)の存在	原料メーカーの品質保証
小麦粉の保管	病原微生物による汚染	日常の衛生管理(封をして保管)
塩の計量	硬質異物の混入	決められた通りに作業、目視確認
ミキシング	金属片混入	金属探知工程で除去

●重要管理点(Critical Control Point=CCP)

危害要因を管理(予防)するために必要不可欠で、管理(予防)できる最後の工程。

CCPの一例：

加熱工程：

原材料にいる病原微生物を
殺菌するための煮込み



金属探知：

機械の破損で混入した
金属片を排除

原材料受け入れ：

抗生物質が残留した原材料が入荷されないように
原料メーカーから定期的に試験成績書をもらう

*上の工程が必ず、CCPになるというわけではありません。

●管理基準(Critical Limit =CL)

危害要因を管理するうえで安全だと言える限界の値。許容限界ともいう。

CLを逸脱(十分に加熱していない、金属探知機を通していない、等)

●モニタリング(Monitoring)

CLを逸脱していないかどうかを確認するための観察、測定、検査など。

例： **95℃のお湯で1分20秒間**加熱して病原菌を死滅させる (ゆでそば)

管理基準 (CL)



これを適切に行われているかを

モニタリング (観察、測定) します

例：テストピース(Fe:0.8mm Sus:1.2mm)を通し、正常稼働を確認した

金属探知機に全品を通し、**Fe:0.8mm Sus:1.2mm以上の金属片が残存しない**

●改善措置 (Corrective Action)

CCPにおけるモニタリングの結果、パラメーター(測定した温度や時間のこと)が管理基準を逸脱した時に講ずるべき措置。是正措置ともいう。

●検証(Verification)

決めた通りに製造作業や清掃・洗浄作業を行えたかどうか、また、その結果、安全な製品が作られているかどうかを製造記録や製品の検査、クレームの有無などによって確認する事。

●HACCPプラン

危害要因分析で重要だと考えた危害要因を管理するために必須の工程(CCP)やその工程でモニタリングしていること(温度、時間、金属探知機の正常稼働など)、CLを逸脱している時の対応方法や検証方法などを記載したもの。

● 妥当性確認 (Validation)

決めたHACCPプランが適切かどうかを検査などによって確認する事。
HACCPプラン作成時に行うべき作業。

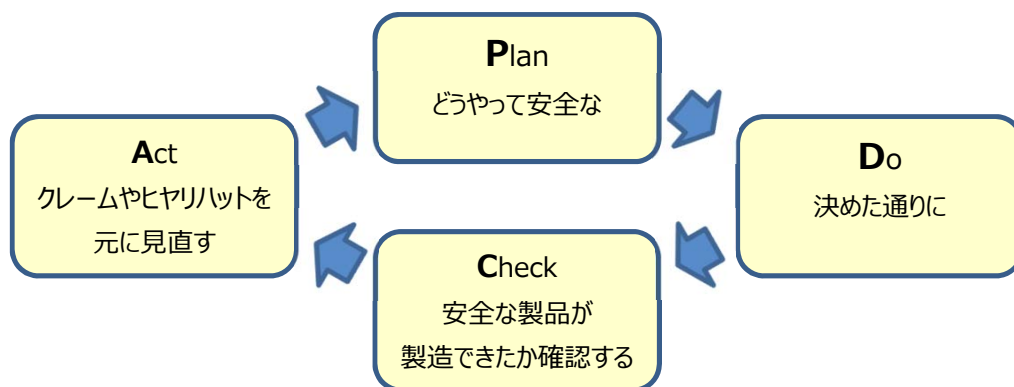
例：
・乾燥させた麺の水分含量と水分活性との関係を調べる
・門干し工程で麺が乾燥しやすい場所、乾燥しにくい場所を調べておく



水分含量が
どれぐらいだったら
カビが生えない？

● PDCAサイクル

食品を衛生的に製造・加工するための計画(Plan)を作成し、計画に沿って製造・加工を実行(Do)し、業務の実施が計画に沿っているかどうか確認(Check)し、実施が計画に沿っていない部分を調べて処置する(Act)という4段階(PDCA)を順次行い、最後の「処置(Act)」を次のサイクルにつなげ、1周ごとに内容を向上させ、継続的に業務改善すること。



● 一般的衛生管理プログラム : (Prerequisite Programs=PP)

HACCP システムを効果的に機能させるための前提となるための日常の衛生管理。コーデックス委員会 (※)が示した「食品衛生の一般的原則」の規範や地方自治体の条例で定める「営業施設基準」、「管理運営基準」などがこれに該当する。PRPともいう。

例： 工場の清掃、廃棄物の回収、備品の破損チェック、温度湿度の計測
使用水の水质測定、貯水槽の清掃、原材料の受け入れルールの順守
適切な手洗い、トイレ使用ルールの順守、個人衛生チェック

※コーデックス委員会：国際食品規格委員会。1963年FAO(国際連合食糧農業機関)WHO(世界保健機関)によって設置された政府間組織。国際的な食品基準を定めることで消費者の健康を守り、食品の貿易の公正化を図ることを目的としている。

● 衛生標準作業手順 : (Sanitation Standard Operation Procedure=SSOP)

衛生管理に関する手順のことで、その内容を「いつ、どこで、だれが、何を、どのようにするか」がわかるように文書化したもの。一般的衛生管理の中で毎日の点検が必要な衛生管理手順。

例： 手洗いのマニュアル、タライの清掃方法の手順書、製造作業の手順書

●水分活性 : (Water Activity=Aw)

食品中の自由水の割合を表す数値。水分活性が低い食品ほど保存性が良い。水分含量とは異なり、乾燥だけでなく砂糖漬けや食塩漬けにした場合にも低下する。水分活性の値は最大で1.00(純水)となり、0.6以下になるとほとんどの微生物が増殖できない。

水分活性の例

水分活性	食品の例
1.00	水
0.95~0.90	パン類、生ハム、ドライソーセージ 等
0.90~0.80	加糖練乳、チェダーチーズ 等
0.80~0.70	塩蔵魚、ジャム、マーマレード 等
0.60~0.50	素麺、チョコレート、蜂蜜 など

参考文献：

- 『HACCP導入と運用の基本』
荒木恵美子編(2014)
公益社団法人日本食品衛生協会
- 『食品の安全を作るHACCP』
小久保彌太郎・荒木恵美子・高鳥直樹・豊福肇・長坂豊道
公益社団法人日本食品衛生協会
- 『危害分析・重要管理点方式（HACCP）マニュアル乾めん類・手延べそうめん類・生めん』
平成12年1月全国乾麺協同組合連合会
- 『大量調理施設衛生管理マニュアル』(厚生労働省)
(<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000130495.pdf>)
- 『地理的表示保護制度(GI)登録の公示(登録番号第12号) 三輪素麺』(農林水産省)
(http://www.maff.go.jp/j/shokusan/gi_act/register/12.html)

出典元：

- 『食品製造におけるHACCP入門のための手引書 付録Ⅱ』(厚生労働省)
(<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000123499.pdf>)

○お問合せ

中和保健所食品衛生課	0744-48-3031・3032
郡山保健所衛生課	0743-51-0192
吉野保健所衛生課	0747-64-8131
内吉野保健所地域生活課	0747-22-3051
消費・生活安全課	0742-27-8681

HACCP導入マニュアル
地域連携HACCP導入実証事業
～三輪素麺の衛生向上のために～

2017年3月 第1刷 発行
作 成 サラヤ 株式会社
発 行 奈 良 県