

ふくしまHACCP

FUKUSHIMA Hazard Analysis and Critical Control Point

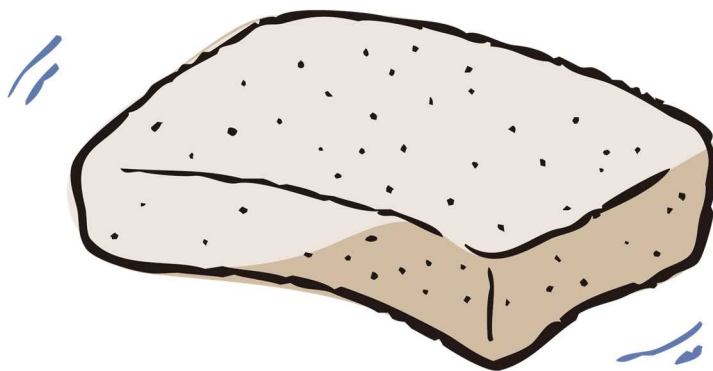
導入手引書

～こんにやく編～

福島県

目次

1. こんにやくについて.....	1
2. 衛生管理計画の作成.....	3
(1) 一般衛生管理のポイント.....	3
(2) 工程説明書.....	5
(3) 重要管理のポイント.....	8
(4) 放射性物質対策の重要管理のポイント.....	9
3. 記録の作成.....	9



1. こんにやくについて



こんにやくは、アルカリ性が強いから、食中毒が起きにくい食品なんだよ。

製造するときはどんなことに注意すればいいのかな？



それじゃあ管理のポイントを見てみよう。

(1) こんにやくの特徴

- ◆ 一般的なこんにやくは、アルカリ性が強い（pH 11 以上）ので、食中毒菌は生きていられません。

そのため、こんにやくは、食中毒が起こりにくく、比較的安全だといわれています。

- ◆ 一方で、**異物混入**、**軟化**、**溶解**、**容器膨張**、**悪臭**などの事故や苦情が発生しています。

(2) 管理のポイント

ア 微生物対策

- ◆ 凝固剤の作り方を決めて守りましょう！
- ◆ こんにやく糊と凝固剤は、ムラなくしっかり混ぜましょう！
- ◆ 加熱殺菌の方法を決めて守りましょう！

イ 異物対策

- ◆ 異物がないかよく確認しましょう！



チェックポイント

～pH が低いこんにやくは要注意！～

- ◆ pH 11 未満のこんにやく（低アルカリこんにやく、調味こんにやく等）は、食中毒菌が生き残ったり、増えたりするおそれがあります。
⇒ 加熱殺菌の方法と製品の温度管理の組み合わせが重要です。
「容器包装詰低酸性食品」の手引書も参考にしてください。

2. 衛生管理計画の作成

1の特徴を踏まえ、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。

【様式2】

記載例

工程説明書			
【製品名称（種類）：板こんにやく】			
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"> 特定の間屋から特定の原料を購入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 外観を確認して、汚れがひどい場合は返品交換する。 ラベルを確認し、ロット番号を記録する。 	
原料チェック	<ul style="list-style-type: none"> 原料が劣化していないかどうか確認する。 ふるいに通して異物を除去する。 	<ul style="list-style-type: none"> 劣化した原料は使用しない。 異物を含む不良品は使用しない。 	
計量	<ul style="list-style-type: none"> デジタルはかりに容器を乗せて、原料（こんにやく粉、海藻粉末、水酸化カルシウム）を計量する。 	<ul style="list-style-type: none"> 容器の風袋を間違わないようにする。 凝固剤の量が、添加物の使用基準以内で、かつ、規定のpHになるように、あらかじめ配合割合を決めておく。 	
混合・攪拌	<ul style="list-style-type: none"> タンクの水を〇〇℃にする。 原料（こんにやく粉、海藻粉末）をタンクに投入して攪拌する。 	<ul style="list-style-type: none"> 水温を温度計で確認する。 混合用プロペラの回転数を確認する。 	
放置	<ul style="list-style-type: none"> 〇〇分間放置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 時計で開始時刻・終了時刻を確認する。 	

工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
凝固剤注入・混練	<ul style="list-style-type: none"> 計量した水酸化カルシウムを水に溶かして、凝固剤をつくる。 原料を練機に流し入れ、凝固剤を注入しながら混練する。 	<ul style="list-style-type: none"> こんにやく糊がpH10以上であることをpHメーターで確認する。(又は、凝固剤の調製方法、混練の回転数、凝固剤の注入ゲージ(スピード、残液量)が規定どおりであることを確認する。) ※混練が十分でなく、pHが低いと、腐敗・溶解の原因になる。 	(○) ※1
成型	<ul style="list-style-type: none"> 糊状のこんにやくを型枠に流し入れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 穴が開かないように均一に流入する。 	
凝固	<ul style="list-style-type: none"> ○時間放置して凝固させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 時計で開始時刻・終了時刻を確認する。 	
切り出し	<ul style="list-style-type: none"> 型枠を外しながら枕状に切り出す。 	<ul style="list-style-type: none"> 器具に破損がないか目視で確認する。 	
貯蔵	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵タンクに貯蔵液(水酸化カルシウム水溶液)をつくる。 貯蔵タンクにこんにやくを投入し、1晩放置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵液がpH10以上であることをpHメーターで確認する。(又は、貯蔵液がpH10になるようにあらかじめ調製方法を定めておく。) 	
突き出し	<ul style="list-style-type: none"> 型枠を用いて、包装の容量に合わせたサイズに切り出す。 	<ul style="list-style-type: none"> 器具に破損がないか目視で確認する。 	
包装	<ul style="list-style-type: none"> タンクに充填液(水酸化カルシウム水溶液)をつくる。 こんにやくを包装機にセットし、充填液とともにフィルムで密封する。 	<ul style="list-style-type: none"> 充填液がpH10以上であることをpHメーターで確認する。(又は、充填液がpH10になるようにあらかじめ調製方法を定めておく。) ※充填液のpHが低いと、腐敗・溶解の原因になる。 	(○) ※1
殺菌	<ul style="list-style-type: none"> 製品を入れたコンテナ(1ケース○○袋×○ケース)を釜に入れる。 ○○℃で○○分間加熱する。 	<ul style="list-style-type: none"> 釜の温度・時間について、(自動制御の場合は、設定を確認した上で)殺菌中の温度・時間を確認する。 ※加熱温度・時間が不十分だと、腐敗・溶解の原因になる。 	○
冷却	<ul style="list-style-type: none"> 製品をタンクに移し替え、流水で冷却する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○○分以内に約○○℃まで冷却する。 	

工 程	説 明	注意点とその管理	特に重要な工程
(異物検査)	<ul style="list-style-type: none"> 全製品をX線検査機にかける。 1回通過しなかった製品は、もう1回かけて、2回とも通過しなかったら排除する。 	<ul style="list-style-type: none"> 毎日、作業前及び作業後に、テストピース（SUS：φ〇〇mm、セラミック：φ〇〇mm、ガラス：〇〇mm）で動作確認する。 	(○) ※ ²
表示ラベル貼付	<ul style="list-style-type: none"> 賞味期限を印字した表示ラベルを貼付する。 	<ul style="list-style-type: none"> 賞味期限（製造日から〇〇日）が間違いないか確認する。 	
保管	<ul style="list-style-type: none"> 倉庫（常温品）又は冷蔵庫（要冷蔵品）で保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 退色防止のため、直射日光を避ける。 要冷蔵品の場合は、庫内温度（〇〇℃以下）を確認する。 	
出荷	<ul style="list-style-type: none"> トラックで配送する。 	<ul style="list-style-type: none"> 期限を確認し、先入れ先出しをする。 要冷蔵品の場合は、庫内温度（〇〇℃以下）を確認する。 	

※1 これらの工程は、管理方法があらかじめ決まっていて、かつ、これまでに腐敗・変敗（軟化溶解、容器膨張、悪臭など）の事故・苦情を発生させたことがない場合は、重要な管理点にする必要はありません。

※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。

(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。

【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	
板こんにやく	いつ （凝固剤注入・混練）	
	どのように	<ul style="list-style-type: none"> こんにやく糊がpH0.0以上であることをpHメーターで確認する。（又は、凝固剤の調製方法、混練の回転数、凝固剤の注入ゲージ（スピード、残液量）が規定どおりであることを確認する。）
	問題があったとき	<ul style="list-style-type: none"> こんにやく糊がpH0.0を下回っているときは、廃棄する。 凝固剤のpHを測定して、正しく調製していることを確認する。 練機を点検・調整して、規定の回転数と注入量であることを確認してから製造を再開する。
	いつ （包装）	
	どのように	<ul style="list-style-type: none"> 充填液がpH0.0以上であることをpHメーターで確認する。（又は、充填液がpH0.0になるようにあらかじめ調製方法を定めておく。）
	問題があったとき	<ul style="list-style-type: none"> 充填液がpH0.0を下回っているときは、再調製する。 調製方法を見直す。
	いつ 殺菌	
	どのように	<ul style="list-style-type: none"> 釜の温度・時間について、（自動制御の場合は、設定を確認した上で）殺菌中の温度・時間を確認する。
	問題があったとき	<ul style="list-style-type: none"> 殺菌不足の製品は、再殺菌する。 再殺菌により品質上問題がある場合は廃棄する。 加熱条件とその確認方法を見直す。
	いつ （異物検査）	
	どのように	<ul style="list-style-type: none"> 毎日、作業前及び作業後に、テストピース（SUS：φ00mm、セラミック：φ00mm、ガラス：00mm）でX線検査機の動作確認をする。 動作確認済みのX線検査機に全製品をかける。 1回通過しなかった製品は、もう1回かける。 2回通過しなかった製品は排除し、それ以外を出荷する。
	問題があったとき	<ul style="list-style-type: none"> 2回通過しなかった製品は、排除する。 内容物（異物）を確認し、異物であった場合は原因を特定し、製造工程中に問題がある場合は是正する。 X線検査機の動作不良の場合は、最後の動作確認以降に通過させた全製品について、再度動作確認されたX線検査機にかけるか、廃棄する。

(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	
こんにゃく	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】

○毎回pHを測定する場合

工程管理の実施記録（製造業用） 【 2020 年 】

製品名称（種類）：板こんにゃく

	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 凝固剤 注入・混練)	(2 包装)	3 殺菌	(4 異物検査)		原材料 の受入	製品 検査			
	pH	pH	殺菌温度 開始時刻 終了時刻	作業前 作業後						
3月1日	11.9	11.8	75℃→x 9:35 10:05	(✓) (✓)	✓	✓	—	ボイラー停止で温度低下。復旧して再殺菌(80℃、11:02~11:32)。	福島	郡山
3月2日	11.8	11.8	80℃ 9:23 9:55	(✓) (✓)	✓	—	—	—	会津	
3月4日	11.8	11.9	80℃ 9:42 10:13	(x)	✓	—	✓	(OO機の脱落したボルト1個が混入。破損は修理し、他にも破損ないか点検し、異常なし。) 15:00 自主検査に出した。 →11日検査結果通知、結果良好	会津	郡山

○あらかじめ規定した調製方法により、毎回pHを測定せずに管理する場合

工程管理の実施記録（製造業用） 【 2020 年 】

製品名称（種類）：板こんにゃく

	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 凝固剤 注入・混練)	(2 包装)	3 殺菌	(4 異物検査)		原材料 の受入	製品 検査			
			殺菌温度 開始時刻 終了時刻	作業前 作業後						
3月1日	✓	✓	75℃→× 9:35 10:05	(✓) (✓)	✓	✓	—	ボイラー停止で温度低下。復旧して再殺菌(80℃、11:02~11:32)。	福島	郡山
3月2日	✓	✓	80℃ 9:23 9:55	(✓) (✓)	✓	—	—	—	会津	
3月4日	✓	11.9	80℃ 9:42 10:13	(×)	✓	—	✓	(〇〇機の脱落したボルト1個が混入。破損は修理し、他にも破損ないか点検し、異常なし。) 15:00 自主検査に出した。 →11日検査結果通知、結果良好	会津	郡山

規定どおりに実施したときは、「✓」を記入する。

検証としてpHを測定したときは、測定値を記入する。

ふくしま HACCP 導入手引書 ～こんにやく編～

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）