

# ふくしまHACCP

FUKUSHIMA Hazard Analysis and Critical Control Point

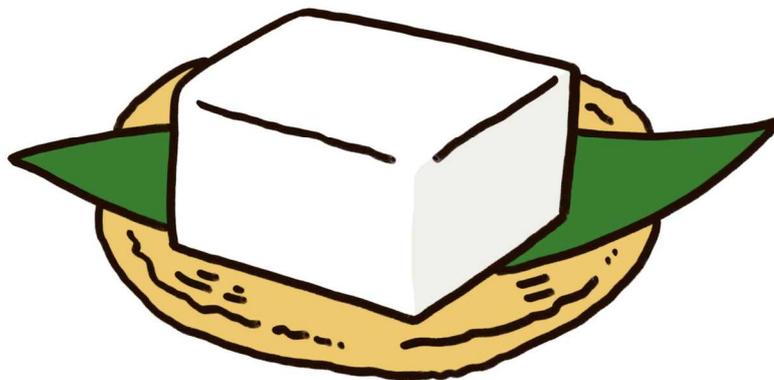
## 導入手引書

### ～豆腐編～

福島県

# 目次

1. 豆腐について.....	1
2. 衛生管理計画の作成.....	2
(1) 一般衛生管理のポイント.....	2
(2) 工程説明書.....	4
(3) 重要管理のポイント.....	7
(4) 放射性物質対策の重要管理のポイント.....	8
3. 記録の作成.....	8



# 1. 豆腐について



豆腐は、タンパク質などの栄養や水分が豊富なため細菌が生育しやすい細菌が増殖しやすい食品だよ。

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) 豆腐の特徴

- ◆ 冷や奴など加熱せずそのまま食べることも多いため、**細菌の汚染、増殖**には注意が必要です！
- ◆ 製造基準を満たす方法（**沸騰状態で2分以上**）で大豆（豆汁又は豆乳）を加熱すれば、細菌の多くは殺菌されます。
- ◆ 温度が高いままだと細菌が増えて**腐敗**や**食中毒**の原因となる可能性があります。
- ◆ 熱に強い**セレウス菌**が残っている場合があります増殖すると食中毒になるおそれがあります。
- ◆ 煮沸後から包装までの間に多くの作業があるため、手指や機械器具から細菌が移る二次汚染に注意が必要です。

## (2) 管理のポイント

### ア 微生物対策

- ◆ 大豆（豆汁又は豆乳）を加熱する際の**温度（沸騰状態）**、**時間**を確認しましょう。
- ◆ **包装後速やかに冷却し、販売まで冷蔵保存**しましょう。
- ◆ **手洗い、機械器具の洗浄消毒、施設の清掃**を十分に行い清潔に保ちましょう。

## 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"> <li>・ 表示、外装に破損、汚れなどの異常が無いことを確認する。</li> <li>・ 返品する。</li> </ul>
		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"> <li>・ 温度計で庫内温度を確認する。 (冷蔵：10℃以下、冷凍：-18℃以下)</li> <li>・ 異常の原因を確認。故障の場合は修理を依頼。</li> <li>・ 中の製品については、状態に応じて廃棄。</li> </ul>
		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"> <li>・ 冷蔵庫内の保管状態を確認する。</li> <li>・ まな板や包丁を用途別に使い分ける。</li> <li>・ 食品の取扱は床上 60cm 以上で行う。</li> </ul>
		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"> <li>・ まな板、包丁、ボウルは使用の都度洗浄し、消毒する。</li> <li>・ 分解できる器具は分解して洗浄・消毒する。</li> <li>・ 洗浄後に破損がないか確認する。</li> </ul>
		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"> <li>・ 施設内（床、冷蔵庫、包装機）の清掃、洗浄を行う。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 月に1回、換気扇の清掃をする。</li> </ul>
		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"> <li>・ 従業員の体調、手指の傷の有無、服装等を確認する。</li> <li>・ 消化器系症状がある場合は、作業に従事させない。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 作業着が汚れている時は交換する。</li> </ul>
		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"> <li>・ 衛生的な手洗いをを行う。</li> </ul>
		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"> <li>・ 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。</li> <li>・ 年に1回、水質検査を依頼する。</li> </ul>
		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"> <li>・ 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。</li> </ul>
		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①

工程説明書			
【製品名称（種類）：もめん豆腐】			
工程	説明	注意点とその管理	特に重要な工程
受入	・ 原料大豆、添加物等を受け入れる。	・ 入荷時に袋の破れ、表示等を確認する。	
保管	・ 原料大豆、添加物等を倉庫で常温保管する。	・ 劣化しないよう在庫管理。開封した袋は開けっ放しにせず、添加物は密閉容器に入れる。	
洗浄	・ 大豆を水で洗浄する。	・ 十分洗浄し汚れや異物がないか確認する。	
浸漬	・ 大豆を水に浸して一晩置く。		
磨砕	・ 大豆を細かく砕いて豆汁とする。		
煮沸	・ 豆汁に消泡剤を添加し煮沸する。	・ 温度計とタイマーで加熱温度と時間を確認する。（沸騰状態で2分以上）	○
分離	・ 豆乳とおからを分離する。		
凝固	・ 豆乳に凝固剤を添加してよく混合し、固める。（15分）	・ 跳ね水で汚染しないようなるべく高い位置で作業する。器具は床面近くに置かない。	

工 程	説 明	注 意 点 と そ の 管 理	特 に 重 要 な 工 程
型入れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>固まった豆乳をへらで崩し、布を敷いた型箱に流し込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	
圧搾成型	<ul style="list-style-type: none"> <li>型箱に上蓋をして加圧し、水分を搾る。(20～30分)</li> </ul>		
水さらし	<ul style="list-style-type: none"> <li>型箱から水槽に移す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常に水を流して換水しながら行う。</li> </ul>	
カット	<ul style="list-style-type: none"> <li>水中で1丁分の大きさにカットする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>汚れを付けないよう事前に手洗いを徹底する。(肘まで洗う)</li> </ul>	
包装	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビニルパックに入れ包装機でシールする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>包装資材は清潔に保管しておく。</li> <li>表示内容(期限等)に間違いがないか確認する。</li> </ul>	
冷却	<ul style="list-style-type: none"> <li>水にさらして速やかに冷却する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常に水を流して換水しながら行う。長時間放置せず冷蔵庫に移す。(チラー水を使う場合は水温10℃以下を確認)</li> </ul>	
保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷蔵庫で保管する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>始業時に庫内温度を確認しておく。(10℃以下)</li> </ul>	

工程説明書			
【製品名称（種類）：きぬごし豆腐】			
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"> <li>原料大豆、添加物等を受け入れる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>入荷時に袋の破れ、表示等を確認する。</li> </ul>	
保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料大豆、添加物等を倉庫で常温保管する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>劣化しないよう在庫管理。開封した袋は開けっ放しにせず、添加物は密閉容器に入れる。</li> </ul>	
洗浄	<ul style="list-style-type: none"> <li>大豆を水で洗浄する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>十分洗浄し汚れや異物がないか確認する。</li> </ul>	
浸漬	<ul style="list-style-type: none"> <li>大豆を水に浸して一晩置く。</li> </ul>		
磨砕	<ul style="list-style-type: none"> <li>大豆を細かく砕いて豆汁とする。</li> </ul>		
煮沸	<ul style="list-style-type: none"> <li>豆汁に消泡剤を添加し煮沸する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度計とタイマーで加熱温度と時間を確認する。（沸騰状態で2分以上）</li> </ul>	○
分離	<ul style="list-style-type: none"> <li>豆乳とおからを分離する。</li> </ul>		
凝固	<ul style="list-style-type: none"> <li>型箱の中で豆乳と凝固剤をよく混合し、固める。（15分）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>跳ね水で汚染しないようなるべく高い位置で作業する。器具は床面近くに置かない。</li> </ul>	
カット	<ul style="list-style-type: none"> <li>1丁分の大きさにカットする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>	
水さらし	<ul style="list-style-type: none"> <li>型箱から水槽に移す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常に水を流して換水しながら行う。汚れを付けないよう事前に手洗いを徹底する。（肘まで洗う）</li> </ul>	
包装	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビニルパックに入れ包装機でシールする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>包装資材は清潔に保管しておく。表示内容（期限等）に間違いがないか確認する。</li> </ul>	
冷却	<ul style="list-style-type: none"> <li>水にさらして速やかに冷却する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常に水を流して換水しながら行う。長時間放置せず冷蔵庫に移す。（チラー水を使う場合は水温10℃以下を確認）</li> </ul>	
保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷蔵庫で保管する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>始業時に庫内温度を確認しておく。（10℃以下）</li> </ul>	

### (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	
豆腐	1	
	いつ	原料の煮沸時
	どのように	【豆腐の製造基準：沸騰状態で2分以上加熱】 ・ 温度計で加熱温度を確認（97℃～106℃が目安）又は目視で沸騰していることを確認し、その後2分以上経過したことを時計やタイマーで確認する。
問題があったとき	・ 設備を点検し再加熱する。 ・ すぐに改善しない場合は廃棄。	

## (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
豆腐	1	いつ <b>原料大豆受入時（生産地、収穫年度が変わる場合）</b>
		どのように <b>・ 生産地に応じて、納入業者に検査結果を確認する。又は生産地でモニタリング検査が行われていることを確認する。</b>
		問題があったとき <b>・ 受入しない。 ・ 原材料を見直す。</b>
	2	いつ <b>出荷前（年1回又は原材料を変更したとき）</b>
		どのように <b>・ 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。</b>
		問題があったとき <b>・ 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。（問題があれば見直す。）</b>

## 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）：もめん豆腐

	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 時刻	2 沸騰確認	3 時間確認	4		原材料の受入	製品検査			
			(沸騰状態で2分以上)							
3月1日	7:30	✓	✓		✓	—	—		福島	
3月2日	7:25	✓	✓		✓	✓	—	大豆の産地変更のため、放射性物質対策実施。（原料受入）	会津	郡山
3月3日	7:25	✓	✓		✓	—	✓	大豆の産地変更のため、放射性物質対策実施。（製品検査） 15:00 自主検査に出した。 →10日検査結果通知、結果良好。	会津	郡山
3月5日	7:20	x→✓	✓		✓	—	—	温度上がらず沸騰せず。ポイラー調整し再加熱。	会津	郡山
3月6日	7:30	99℃	✓		✓	—	—		福島	

温度計を確認する場合は温度を記載する。

# ふくしま HACCP 導入手引書 ～豆腐編～

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）