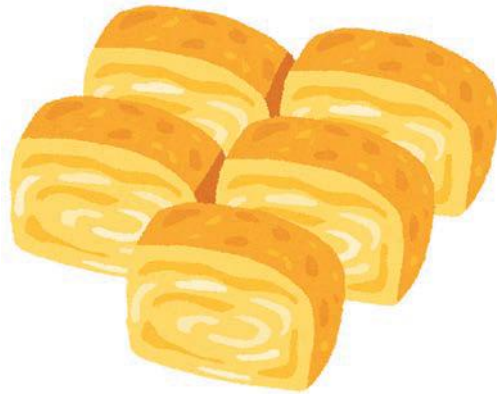


# HACCP の考え方を取り入れた 衛生管理のための手引書

(小規模な玉子焼き製造事業)

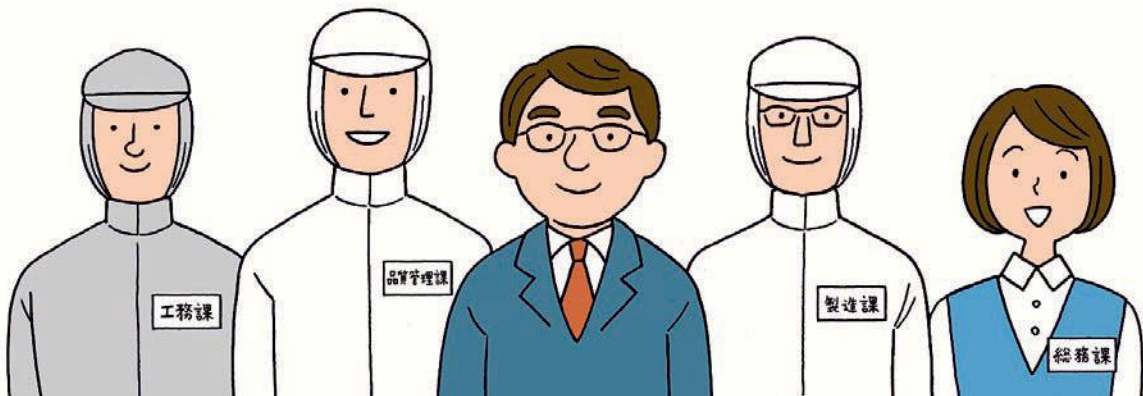


令和2年3月

HACCPに沿った衛生管理で玉子焼きを生産する小規模事業者の協議会

# 目次

1	はじめに	1
2	製造工程と着目点	6
3	玉子焼き製造事業者における衛生管理	
1.	実施すること	7
2.	一般衛生管理のポイントと手順	9
3.	特に重要な衛生管理のポイントと手順	20
4	様式	25
	一般衛生管理のポイントの「様式」と記入例	26
	特に重要な衛生管理のポイントの「様式」と記入例	28
	一般衛生管理の実施記録と記入例	30
	特に重要な衛生管理の実施記録と記入例	32



# 1 はじめに

HACCP に沿った衛生管理で玉子焼きを生産する小規模事業者の協議会は、平成 30 年改正食品衛生法で規定された HACCP の考え方を取り入れた衛生管理を実施するための手引書（小規模な玉子焼き製造事業）を作成しました。HACCP の考え方を取り入れた衛生管理とは、食中毒予防の三原則（つけない、ふやさない、やっつける）を基本に、今取り組んでいる衛生管理に製造工程に応じた注意点を衛生管理計画の中で明らかにし、その対処を規定し、実行し、記録する作業を指します。

## 対象となる事業者の規模

この手引書は、製造・加工に従事する者の数が 50 名未満の小規模な事業者を対象とし、その多くは 10 名前後の小規模または零細の事業者です。

## 対象となる食品

この手引書の対象となる玉子焼きは、販売先向け仕様に包装された冷凍または冷蔵で流通する商品で、下記の表の通り、具の有無と包装後二次加熱の有無で 4 グループに大別されます。

グループ		①	②	③	④
具材		なし	なし	あり	あり
包装後二次加熱の有無		なし	あり	なし	あり
原材料	鶏卵	洗浄殺菌鶏卵、殺菌液卵および未殺菌液卵			
	調味液	砂糖、しょう油、みりん、塩、澱粉（加工澱粉を含む）、植物油、醸造酢、L-グルタミン酸ナトリウム、かつお節系複合調味料、昆布系複合調味料など			
	具材	ネギ、乾燥青海苔、茹で枝豆、鰻蒲焼き、しらす、五目（椎茸、レンコン、かんぴょう、タケノコ等）等			
使用基準のある食品添加物		なし			
アレルギー		卵、その他使用する原材料による			
保存（流通）温度		冷凍：-15℃以下 冷蔵：10℃以下			
包装		フィルム密封			
開封または解凍後の販売期限		冷蔵：開封後は冷蔵庫に保管し、当日中に販売 冷凍（フローズンチルド）：解凍後は冷蔵庫に保管、3日以内に販売			
製品形態		ブロック状卵焼き、シート状（茶巾用）、細切状（錦糸玉子）、そぼろ状等			
意図する用途など		飲食店やスーパーマーケットで販売し、最終消費者は一般消費者 冷凍流通品はフローズンチルド商品となる場合がある 喫食時加熱不要の RTE(Ready to Eat) 食品			

原料の鶏卵は GP センターから供給される洗卵・殺菌済のもの、または液卵製造施設から供給される液卵あるいは凍結液卵（殺菌、未殺菌）を使用します。調味料（液）と混合した後、120℃～160℃の鍋またはドラムで焼成加熱、次いで密封包装した後、冷蔵または冷凍で流通させる食品です。なお、手焼きと称して、フライパン様の調理器具で焼成加熱した製品も含まれます。

具材は多種多様で、特に限定するものではありませんが、使用する具材は加熱などの下処理したものを使用します。未加熱の具材（刻みねぎや乾燥海苔など）で熱が伝わりやすいものはそのままでも使用できます。魚肉すり身が主原料の一つである伊達巻類は対象としません。

二次加熱は賞味期限延長の目的で行います。焼成後、カットなどで付着した微生物、玉子焼き内部に残存している微生物等、どこを対象とした二次加熱とするのか、またどのぐらいの賞味期限にするかにより二次加熱の条件は異なります。保存試験などによって適切な加熱条件を決めましょう。

製品の保管・流通の温度は冷蔵（10℃以下）と冷凍（-15℃以下）のいずれかです。冷蔵製品は、販売または提供先で開封、小分けされた後に消費者に提供されますが、開封後は翌日までに提供するように指示しています。冷凍製品は解凍され、フローズンチルド商品となりますが、10℃以下、3日間以内に提供するように指示しています。

商品の形態は、包装されたブロック状、シート状（茶巾用）、細切状（錦糸玉子）、そぼろ状等です。

この手引書の対象としない玉子焼きは次の通りです。

- 原料鶏卵が無洗浄・未殺菌であって自施設で割卵したものを原料とする製品：割卵時に卵殻に付着しているサルモネラ属菌の施設内汚染が懸念されます。
- 伊達巻：魚肉すり身を主原料とする伊達巻は魚肉ねり製品として扱います。
- 同一施設内で製造し一般消費者に直接販売する製品

これらの製品は、小規模な一般飲食店事業者向け、小規模な惣菜製造工場向けまたは魚肉ねり製品製造向けのそれぞれの手引書を活用するか、HACCPに基づいた衛生管理で対応ください。

## 玉子焼きの特性

玉子焼きは固形性を高めるため加熱調理で凝固させる必要があります。原料鶏卵の凝固温度は75℃から78℃とされ、固形形成には80℃以上が必要とされますので、殆どの食中毒菌は加熱調理直後では殺菌された状態にあります。加熱不足で固まり方が不十分な場合は、加熱条件を変更し、十分加熱されたことを確認してから製品化します。また、加熱後に速やかに冷却することで、加熱後も残存する可能性を否定できない耐熱性芽胞形成菌の増殖も許容可能なレベルに管理されていると推定され、今まで食中毒の事例はほとんどありません。この焼成加熱調理は重要管理点に相当する工程ですが、調理上で必要な温度と時間ですので、重要管理点として扱う必要はありません。

## 玉子焼きの危害要因

玉子焼き製造における危害要因を生物的なもの、化学的なもの、物理的なものに分け、本手引書はそれらの予防策を一般衛生管理と特に重要な衛生管理に分けています。

### 生物的危険要因

原料卵は洗浄殺菌されたもの、または液卵を使用します。調味料は80℃以上で加熱溶解することで、ほとんどの病原微生物は死滅します。具材は加熱などの下処理したものを使用しますが、未加熱の具材（刻みねぎや海藻海苔など）を使用した場合でも、玉子焼き焼成時に品温が80℃以上になるので75℃、1分以上の加熱条件は満たされます。また、未殺菌の液卵を使った場合でも、同様に焼成加熱されますので、玉子焼きの生物的危険要因は、焼成加熱によっても残存する可能性のある耐熱性芽胞形成食中毒菌であるセレウス菌、耐熱性毒素を産出する黄色ブドウ球菌毒素、卵製品で発生事例のあるサルモネラ属菌と一部を除き全ての食品で発生する事が知られているノロウイルスの4種となります。その特徴と対策は次の通りです。

**セレウス菌** 原料、特に具材や調味料に存在する食中毒菌で、耐熱性の芽胞を形成して生残しますので、「加熱したから大丈夫」が通用しません。また、腐敗または変敗をもたらす菌としても知られています。セレウス菌は低温でも増殖するものもありますので、原材料の段階から加熱焼成まで、また冷却後の温度管理（冷蔵は10℃以下、冷凍は-15℃以下）と加熱焼成後の速やかな冷却（4時間以内に10℃付近）が重要です。

**黄色ブドウ球菌** 人の皮膚に常在する菌であることから、様々な食品や原材料を汚染している可能性があります。黄色ブドウ球菌は毒素型の食中毒菌であり、その毒素は加熱によっても失活しませんので、手洗いの徹底などによる清潔な取り扱いと、毒素を作らせないための指定された温度での原材料保管が大切です。原材料の段階から加熱焼成まで、また冷却後の適切な温度管理（冷蔵は 10℃以下、冷凍は-15℃以下）と速やかな冷却が重要です。

**サルモネラ属菌** 洗卵・殺菌鶏卵を割卵したもののでも、卵の中にサルモネラ属菌が汚染している例があります。過去に厚焼き玉子でサルモネラ属菌による食中毒の発生が報告されていますが、サルモネラ属菌は乾燥などに強く、製造設備などを長く汚染している場合があります。加熱前の原料や取り扱う器具と焼成加熱した製品が交差汚染しないよう管理することが大切です。なお、液卵を使用する場合は、「液卵の製造等に係る衛生確保について（衛食第 116 号・衛乳第 190 号）」にしたがい、液卵の保存は 8℃以下、冷凍液卵の保存は-18℃以下で行い、解凍は飲用に適する流水中で行うか、10℃以下の低温の室内で行います。その他、使用する具材の仕様書あるいは表示にしたがって、適切な温度で保管管理します。また、これらが製造機器に付着し、食品を汚染しないよう機器の洗浄を十分行うこともサルモネラ属菌対策で重要です。

**ノロウイルス** ノロウイルスが原因でおこる食中毒は包装後加熱食品を除き、ほとんどの食品で種類を問わず発生します。玉子焼き製品でも包装後二次加熱玉子焼き以外では起こる危険性を想定しなければなりません。ごく少量のノロウイルス汚染で食中毒が起こりますが、人の手を介した汚染、トイレを起点とした汚染が主な感染経路ですので、衛生的な手洗い、トイレとトイレ周りの洗浄消毒、着衣の清潔維持などが重要な対策となります。

### 化学的有害要因

食物アレルギー物質（アレルゲン）があげられます。玉子焼き原料の卵自体が特定原材料の一つですので、必ず「卵」の表示をしなければなりません。また、それ以外のアレルゲンが具材や調味料に含まれる場合も同様に表示しなければなりませんので、具材や調味料の成分をチェックします。また、特定原材料を含む具材や調味料等は他の原材料と混同することがな



いように保管・管理する、使用する器具の使い分けや、アレルギーを含まない製品から製造するといった生産順序の対応とともに、製造施設や設備を5S活動（整理・整頓・清掃・清潔・習慣）で交差接触によるアレルギーの混入を防ぎます。

### 物理的危険要因

鋭利または硬質異物の混入の問題は、原料に由来するものと工場施設内での混入が考えられ、それぞれこれを防ぐことが重要です。金属探知機による検査は、これらの危険要因を低減させますが、5Sによる清潔な製造環境の維持やスライサーなどの金属性機械・器具の定期的な部品欠損・破損確認が異物を排除する効果的な方法です。なお、消費者から「こげ」の混入の苦情を受ける場合がありますが、玉子焼きの製造工程で不可避免的に生成（混入）する「こげ」は、危険要因ではありません。

この手引書は、事業規模が小規模、零細な製造者がHACCPの考え方を取り入れて、玉子焼きの特性に応じた一般衛生管理と特に重要な衛生管理に取り組むことで安全な製品を実現するためのものです。

本手引書を活用することにより、今まで以上に、安全な製品づくりをするための衛生管理に取り組むことができ、お客様にも自信を持って製品を提供できるようになると思います。