



そう菜製造業 技能実習

学習テキスト

第2版 (2023年3月)

一般社団法人外国人食品産業技能評価機構

技能実習生の皆さんへ

日本では、家庭で料理を作ることは減ってきており、レストランや料理店で食事をする
外食や、調理済みで、そのまま又は温めるだけで簡単においしく食べることができる惣菜
の購入が増えています。

日本の惣菜は、昔から受け継がれてきた日本料理の惣菜に加え、世界各国の料理の惣
菜、お店オリジナルの惣菜など、種類が豊富です。このことも、惣菜の購入が増え続けて
いる理由の一つです。

技能実習生の皆さんが実習されている惣菜製造工場では、いろいろな材料を使って美味
しく、栄養のある惣菜を作るために努力しています。それとともに、食中毒などの事故を
起こさないように、安全な惣菜づくりに最大限の注意を払っています。日本政府も、食中
毒防止などのために、HACCPに沿った衛生管理を行うことを求めています。

本学習テキストは、食品衛生や調理加工、労働安全などの基本的な知識を分かりやすく
体系的にまとめていますので、技能実習の工場や作業場での学習だけでなく、惣菜製造業
技能評価試験に向けた学習にも役立ちます。ただし、技能実習の工場や作業場などで実際
に行われている指示や説明が、本学習テキストの内容と異なることがあるかもしれません。
そのような場合は、職場の先輩や上司に確認して下さい。

実習で使用される用語などをまとめた「そう菜製造業 技能実習 用語集」を当機構の
ホームページに掲載しています。本学習テキストと用語集を一緒に使うことで、より効果
的に学習できます。本学習テキストと用語集を使って、実習で学んでいる内容を正しく理
解しているか、職場の仲間や先輩や上司とともに確認していただくことを期待します。

実習生の皆さんにとって日本での、そう菜製造業の技能実習が実り多いものとなり、実
習を終えても活用できる技能や知識を習得されることを願っています。

2022年11月

一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構

目次

第1章 惣菜の基礎知識

1. 惣菜と惣菜製造業	1
2. 惣菜製造業で製造する惣菜の特徴	1
3. 惣菜製造業で製造する惣菜の種類	1
4. 惣菜の市場規模（販売金額）	2
5. 惣菜加工で大切なこと	3

第2章 惣菜加工の衛生管理

1. 食品衛生	8
2. 危害要因	8
3. 一般衛生管理	13
4. HACCPによる衛生管理〔専門級・上級向け〕	25

第3章 惣菜加工の実際

1. 原材料の保管方法	35
2. 下処理	36
3. さまざまな惣菜とその調理方法	38
4. 盛り付け	47

第4章 安全な作業

1. 惣菜製造工場の労働災害	50
2. 労働災害をなくすために必要なこと	52
3. 異常事態が起きたとき	60
4. 労働災害が起きたとき	60

第5章 惣菜製造工場で使用する設備・機械・器具

1. 大量調理設備・機械	65
2. 調理器具	66
3. 測定器具	66

第6章 惣菜製造工場をよく使う計算

1. 割合を使って必要な原材料の数や量を求める計算	72
2. 重量や長さの平均値を求める計算	73
3. 歩留まりを求める計算	73
4. 大量調理設備・機械が一定の時間で生産できる数量を求める計算	74
5. 作業にかかったバッチ（回数）を求める計算〔上級向け〕	74
（参考）製作等作業試験に必要な実技のポイント	75

資料

資料1 野菜の主な切り方	77
資料2 主な安全標識	78
資料3 主な大量調理設備・機械	81
資料4 主な調理器具及び備品	92
資料5 動画リンク一覧	93

索引	94
----	----

だい しょう
第1章

そうざい き そ ち し き
惣菜の基礎知識

第1章 惣菜の基礎知識

1. 惣菜と惣菜製造業

毎日の食事のうち、卵焼きや焼き魚、おひたし、ミックスサラダなどを「おかず」といいます。「惣菜」とは、このおかずのことです。

惣菜は、スーパーマーケットやコンビニエンスストア、専門店などで販売されているものを買って、家庭や職場など好きな場所で食べることができます。スーパーマーケットやコンビニエンスストア、専門店などで販売されている惣菜を、工場やお店の調理場で製造する仕事が「惣菜製造業」です。

2. 惣菜製造業で製造する惣菜の特徴

惣菜製造業で製造する惣菜には以下の特徴があります。

- ① そのまま食べることができます。食べる前に温めたりすることはありますが、あらためて調理をすることはありません。調理を必要とするものは、惣菜とはいえません。
- ② お客様が、工場やお店の調理場で製造した惣菜を、お店で買ってから食べるまでに時間がかかります。このため、工場やお店の調理場では、家庭よりも厳しい衛生管理をしています。
- ③ お客様が、お店で買ったあと、持って帰ることができるように容器などに入れて販売されます。
- ④ お客様が、お店で買ったあと、好きな場所に持って行って食べることができます。

3. 惣菜製造業で製造する惣菜の種類

惣菜製造業で製造する惣菜には、おかずとご飯やパン、麺を組み合わせた食品である弁当やおにぎり、寿司、調理パン、調理麺なども含まれます。

① 弁当

ご飯やパン、麺とおかずを容器に詰め、そのまま食べることができるようにしたものをいいます。ご飯の代わりに炒飯や寿司、オムライスやカレーを容器に詰めたものもあります。



② 調理パン

パンに食材をのせたり、はさんだものをいいます。サンドイッチ、コロケパン、焼きそばパンなど、パンにはさむ食材はさまざまです。



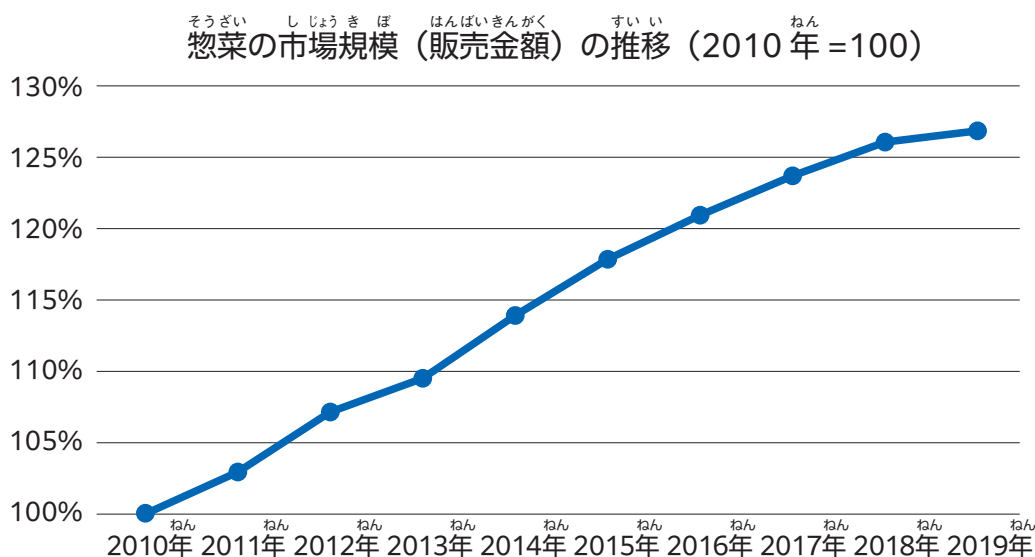
③ 調理麺

調理済みの焼きそば、うどん、そば、スパゲティーなどをいいます。



4. 惣菜の市場規模（販売金額）

一般社団法人日本惣菜協会の調査によると、日本における惣菜の市場規模（販売金額）は、年々増加しています。2019年には10兆円を超えました。



資料：（一社）日本惣菜協会（惣菜白書）

働く女性の増加、一人暮らしの人の増加など、人々の生活の仕方が変化しています。作る手間がかからない、食べる時間帯や場所を選ばないという惣菜の便利さが消費者に好まれています。日本の惣菜には、昔から受け継がれてきた日本料理の惣菜だけでなく、世界中の料理の惣菜があります。また、お店オリジナルの惣菜もつくられています。種類が豊富であることが惣菜の魅力の一つです。このことも、惣菜の市場規模（販売金額）が増加している理由の一つになっています。

上級

▶ 惣菜を購入する理由

- 料理を作る時間がないから
- 外食するよりも価格が安いから
- 自分では作ることができない料理を食べることができるから
- 調理や片付けが面倒だから
- 好きなものを好きな場所で食べることができるから
- 自分で食事を作るより安いから

資料：農林水産省「食料・農業・農村白書」を基に加工

5. 惣菜加工で大切なこと

惣菜製造工場では、さまざまな作業の手順が決まっています。安全で同じ品質の惣菜を作るためには、決まった手順どおりに作業をしなければなりません。作業の手順が書かれたものが「作業手順書」です。傷やケガをしないで安全に惣菜を作るためにも、作業手順書に書かれていることを守って作業をしなければなりません。

(1) 安全な食品の製造

食品は、味や見た目も大切ですが、その前提として安全でなければなりません。

惣菜も同じです。原材料の受け入れ、保管、下処理、調理と工程が進む中で、異物が混ざって入ること（「異物混入」といいます。）を防ぎ、食中毒を予防して、安全な惣菜をお客様に提供しなければなりません。

そのためには、原材料の衛生的な取り扱いはもちろん、工場で働く作業員自身や施設・機械なども衛生的でなければなりません。

衛生管理については第2章で、原材料の保管方法、下処理や調理については第3章で詳しく学習します。

日本では、食中毒や異物混入などによる健康被害を防ぐため、全ての食品等事業者（食品の製造・加工、調理、販売等を行う事業者）に、HACCP（この学習テキストでは「ハサップ」といいます。）に沿った衛生管理が義務づけられています。専門級・上級の実習生は、HACCPにつ

だ い し ょ う く わ が く し ゅ う
いて第2章で詳しく学習します。

(2) 安全な作業

そうざいせいぞうこうじょう きず ろうどうさいがい お
惣菜製造工場では、傷やケガなどの労働災害が起きています。

こうじょう さぎょうば さぎょうぎ あんぜんほごぐただみ
工場や作業場でケガなどをしないためには、作業着やヘルメットなどの安全保護具を正しく身
につけなければなりません。

うえ こうじょう き さぎょうてじゆんしよ まも さぎょう
その上で、工場で決まっているルールや作業手順書を守って作業
をおこななければなりません。きかい きぐ つか こうじょう き
機械や器具を使うときも、工場で決
まっているルールや作業手順書を守らなくてはなりません。さぎょうて
じゆんしよ わ とき せきにんしゃ かなら かくにん
手順書で分からない時は責任者に必ず確認しましょう。分からないま
ま作業を続けてはいけません。



そうざいせいぞう さぎょう とき さぎょう はじ まえ さぎょう
惣菜製造の作業をしている時だけでなく、作業を始める前や作業
をお ちゆうい したが こうどう
を終えたあとも、よく注意してルールに従って行動しなければなり
ません。

あんぜん さぎょう だ い し ょ う く わ が く し ゅ う
安全な作業については、第4章で詳しく学習します。



M E M O

だい しょう 第1章

かく にん もん だい 確認問題

- 1 惣菜は、味付けをしたり炒めたりしなければなりません。
- 2 惣菜工場の衛生管理は、家庭と同じです。
- 3 惣菜は、買った店で食べないといけません。
- 4 おかずとパンを組み合わせたものは、惣菜です。
- 5 日本では、惣菜の販売が増えています。
- 6 日本の惣菜は、種類が少ないです。
- 7 惣菜は、見た目が一番大切です。
- 8 惣菜の工場働く人は、清潔でなければなりません。
- 9 工場で定められたルールは、守らなくてもよい。
- 10 作業を終えたあとも気を緩めてはいけません。

- 1 × そのまま食^たべることができます。
- 2 × 家庭^{かてい}に比^{くら}べて、より厳^{きび}しい衛^{えい}生^{せい}管^{かん}理^りを行^{おこな}います。
- 3 × 好^すきな場^ば所^{しょ}に持^もって行^いって食^たべることができます。
- 4 ○
- 5 ○
- 6 × 種^{しゅるい}類^{ほう}が豊^ふ富^ふです。
- 7 × 味^{あじ}や見^みた自^めも大^{たい}切^{せつ}ですが、先^まず安^{あん}全^{ぜん}でな^なら^らば^ばな^なり^りま^ませ^せん。
- 8 ○
- 9 × ルールや作^さ業^{ぎょう}手^て順^{じゆん}を守^{まも}って、作^さ業^{ぎょう}を行^{おこな}わ^わな^なら^らば^ばな^なり^りま^ませ^せん。
- 10 ○

だい しょう
第2章

そうざい か こう えいせい かんり
惣菜加工の衛生管理

第2章 惣菜加工の衛生管理

惣菜加工の衛生管理

1. 食品衛生

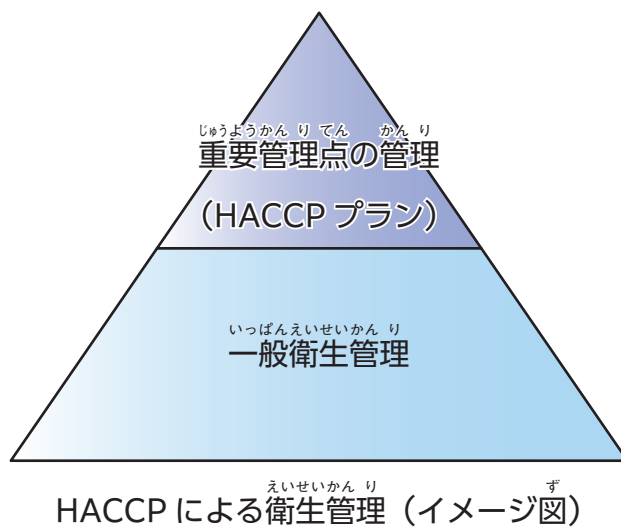
「食品衛生」とは、食品が原因で人が病気にならないこと、食品を食べてケガをしないことです。食べた人が、病気になったりケガをしないように惣菜を作ることが、惣菜加工の「衛生管理」です。

手洗いをする、作業着や手袋を正しく着用する、清潔な設備・機械・器具などを使う、食品や原材料を決められた温度で保管するなど、どんな惣菜を作るときも、どこの作業場でも共通で行われている衛生管理を、「一般衛生管理」といいます。

一般衛生管理を行ったうえで、さらに、作る惣菜の種類や、作業場や設備・機械の特徴に応じて、特に重要な工程（「重要管理点（CCP）」）を決めて衛生管理を行うことがあります。

一般衛生管理とこの重要管理点の管理（HACCPプラン）を組み合わせて行う衛生管理を「HACCPによる衛生管理」といいます。

「HACCP」は、Hazard Analysis Critical Control Point のことです。日本語に翻訳すると「危害要因分析重要管理点」ですが、「HACCP」のまま使われています。



以下、「危害要因」「一般衛生管理」「HACCPによる衛生管理」について学習しましょう。なお、「HACCPによる衛生管理」は専門級・上級向けの内容です。

2. 危害要因

人が病気になったりケガをしたりする原因は、病原性微生物、アレルギー物質、ガラス片など、さまざまです。人が病気になったりケガをする原因となるものを、「危害要因（ハザード）」といい

ます。

惣菜加工の衛生管理とは、危害要因（食べた人が、病気になったりケガをする原因になるもの）を取り除いて惣菜を作ることです。

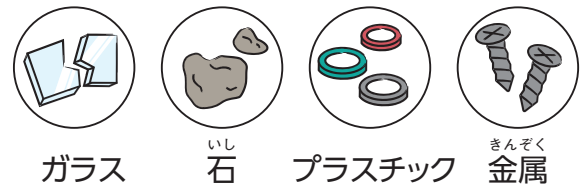
危害要因には、物理的危害要因、化学的危害要因、生物的危害要因があります。以下、惣菜加工で気を付けなければならない危害要因について説明します。

(1) 物理的危害要因

危害要因のうち、硬くて歯が欠ける、尖っていて口の中が傷つくなど、物理的なことが原因で人にケガをさせるおそれがあるものを「物理的危害要因」といいます。次の表では、物理的危害要因のうち代表的なものを示しています。

金属片・ガラス片・プラスチック片など	原材料の中に入っていたり、惣菜製造中に機械などから混入することがあります。
石	原材料の中に入っていることがあります。

金属片やガラス片、石などのように、原材料の中に入っていたり、もとの原材料や食品には入っていないのに製造している間に入ってしまったものを、「異物」といいます。異物には、金属片やガラス片や石などのように硬いもの（「硬質異物」といいます。）と、虫や髪の毛、紙片の



取り除いたはずなのに、卵焼きなどの料理に入ってしまった卵の殻も異物です。

虫や髪の毛、紙片のように硬くない異物は、口の中やのどを傷つけることはないので物理的危害要因ではありません。しかし、このような異物が入っていると不潔で不衛生な惣菜と思われ、おいしく食べてもらうことができません。虫や髪の毛、紙片のような硬くない異物についても、惣菜に入らないようにしなければなりません。

(2) 化学的危害要因

危害要因のうち、アレルギー物質や、ヒスタミン、じゃがいもの芽に含まれているソラニンや、殺菌剤のような薬剤などの化学物質を、「化学的危害要因」といいます。

「アレルギー物質」とは、アレルギー反応の原因になる物質で、アレルゲンともいいます。「ア

アレルギー反応とは、体内に入った物質に体が過剰に反応してよくない症状が出ることです。よくない症状には、かゆみ、じんましん、唇やまぶたの腫れ、鼻水やくしゃみが止まらない、息ができない、吐き気などがあります。症状が重いと死亡することもあります。

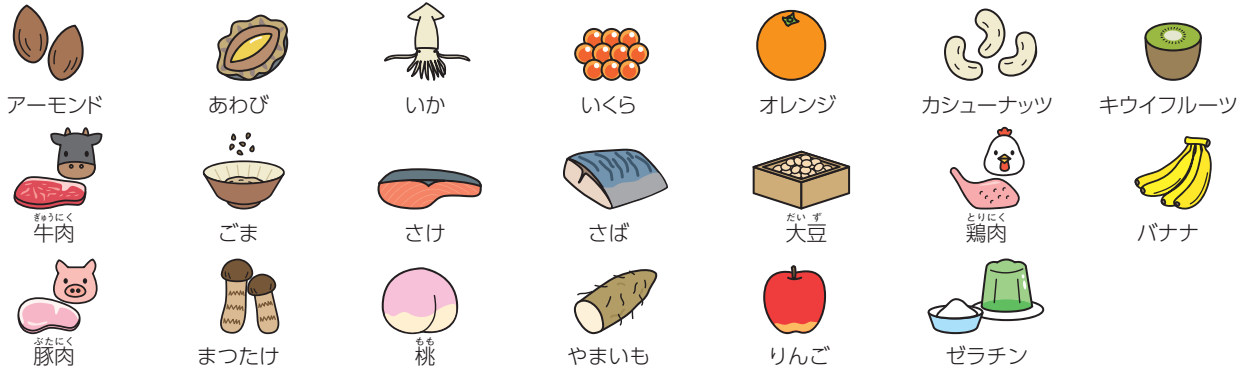
日本では法律で、発症数が多い、または症状が重くなるアレルギー物質を原材料にした加工食品には、それらの原材料が使われていることを表示することになっています。

● 特定原材料 (表示義務) 8 品目



注：「くるみ」は2023年3月9日より、特定原材料に準ずるものから、特定原材料へ移されました。

● 特定原材料に準ずるもの (表示を推奨) 20 品目



アレルギー物質を含まない原材料で作った惣菜にアレルギー物質が入らないようにするため、アレルギー物質を含む原材料の調理に使用した機械や器具は、その調理が終わったら、必ず洗浄しなければなりません。

専門級

上級

▶ ヒスタミン食中毒

魚を獲ったあと、すぐに冷蔵または冷凍しなかったなど、悪い条件で保存された魚、特にアジやイワシ、サバなどの赤身魚には、ヒスタミンという物質が含まれている場合があります。ヒスタミンを含んだ魚やその料理を食べると、アレルギー反応とよく似た症状がおきます。これを「ヒスタミン食中毒」といいます。ヒスタミンは、保存状態が悪いと増えるので、原材料として受け入れた魚は、すぐに冷蔵または冷凍することが必要です。

▶ ソラニンによる食中毒

じゃがいもの芽や緑色の皮にはソラニンという物質が含まれています。ソラニンを食べると、吐き気、嘔吐、下痢、腹痛、頭痛などの食中毒の症状が起きます。じゃがいもの芽や緑色の皮の部分を取ることで防ぐことができます。

また、まな板や包丁などの調理器具を使うときは、原材料別に区別しておくことも大切です。例えば、ゆで卵を切るまな板や包丁は、その他の原材料（野菜など）を切るまな板や包丁とは、区別して使います。卵のアレルギー物質（アレルゲン）が他の原材料に付くことを防ぐためです。洗浄剤や殺菌剤なども化学的有害要因です。原材料や調理器具などの洗浄や殺菌に洗浄剤や殺菌剤などを使ったときは、食品に残らないように、よく水で洗い流さなければなりません。

(3) 生物学的有害要因

有害要因のうち、食中毒の原因となる細菌やウイルス、寄生虫などを、「生物学的有害要因」といいます。

① 細菌

生物学的有害要因のうち、細菌やウイルスなど、顕微鏡でなければ見えないような小さなものを「病原性微生物」といいます。

病原性微生物のうち、食中毒の原因となる細菌を「食中毒菌」といいます。

専門級 上級 ▶ 代表的な食中毒菌

カンピロバクター属菌	牛や豚、鶏などの腸にいる。鶏の肉についていることが多い。
腸管出血性大腸菌 (O157、O111 など)	牛や豚などの腸にいて、牛や豚などの肉についている場合がある。
サルモネラ属菌	牛や豚、鶏などの腸にいる。鶏の卵についている場合がある。
セレウス菌	穀類（米や麦）、豆類、香辛料についている場合がある。土がついた野菜は特に注意が必要。熱に強い芽胞を作る。毒素を作る。
黄色ブドウ球菌	人の皮膚の傷口などにいる。熱に強い毒素を作る。
ウェルシュ菌	酸素のないところで増え、熱に強い芽胞を作る。カレーや煮物の中で生育することがある。
腸炎ビブリオ	海の中にいる。魚介類に付いている。
エルシニア・エンテロ・コリチカ	豚の肉、犬などの糞で汚染された水などにいる場合がある。冷蔵庫内の低温でも増える。
リステリア・モノサイトゲネス	ナチュラルチーズについている場合がある。冷蔵庫の低温や高い塩分濃度の環境でも増える。
ボツリヌス菌	酸素のないところで増え、熱に強い芽胞を作る。強い毒素を作る。

細菌による食中毒を発生させないために、次の「食中毒予防の3原則」が重要です。

- 1) 食中毒菌を食品に「つけない」
- 2) 食品についての食中毒菌を「増やさない」

3) 食品しょくひんについての食中毒菌しょくちゅうどくきんを「やっつけるころ（殺す）」

1) 「つけない」とは、清潔せいけつな食品しょくひんや原材料げんざいりょうに食中毒菌しょくちゅうどくきんをつけないことです。このため、作業開始前さぎょうかいしまえや必要なときひつように決められたとおりに、手洗いてあらをするとともに、機械きかいや調理器具ちようりきぐを洗浄せんじようしたり、殺菌さつきんしたりします。

2) 「増やさない」とは、食中毒菌しょくちゅうどくきんを食品中しょくひんちゆうで増やさないことです。細菌さいきんの多くは、温度おん どが高くたか（20℃から50℃）、湿度しつどの高いたか（または水分すいぶんのある）環境かんきようを好みます。10℃以下い かでは細菌さいきんの増え方が遅くなり、-15℃以下い かでは増えなくなります。食品しょくひんについての食中毒菌しょくちゅうどくきんを増やさないためには、食品しょくひんを低温ていおんで保管ほかんすることが重要じゆうようです。

3) 「やっつけるころ（殺す）」とは、原材料げんざいりょうや食品しょくひんについての食中毒菌しょくちゅうどくきんを殺すこところです。加熱かねつで殺菌さつきんする調理ちようりでは、決められた温度おん どで決められた時間じかん、加熱かねつすることが重要じゆうようです。薬剤やくざいで殺菌さつきんする調理ちようりでは、決められた濃度のうどの薬剤やくざいで決められた時間じかん、食品全体しょくひんぜんたいを殺菌さつきんすることが重要じゆうようです。

食中毒菌しょくちゅうどくきんは、原材料げんざいりょうや食品しょくひんを加熱かねつすることでやっつけるころ（殺す）ことができますが、食中毒菌しょくちゅうどくきんが作る毒素どくそには、加熱かねつしてもなくなるものがあります。このため、加熱調理かねつちようりを終えた食品しょくひんは素早く冷やして、毒素どくそを作る食中毒菌しょくちゅうどくきんを増やさないこと（毒素どくそを作らせないこと）が重要じゆうようです。

② ウイルス

食中毒しょくちゅうどくの原因げんいんとなるウイルスだいはうてきで代表的なものに、ノロウイルスにまいがいがあります。二枚貝は、ノロウイルスに汚染されていることがあります。ノロウイルスは食品の中では増えませんが、感染かんせんした人の体内おせん（腸）で増え、腹痛ふくつうや下痢げり、嘔吐おうとなどの症状しやうじようを引き起こします。ノロウイルスは、人の大便だいべんや吐いたものについていて、アルコール消毒しでも死にません。

食品しょくひんをノロウイルスで汚染おせんさせないための基本きほんは、しっかり手洗いてあらをすることです。特に、トイレいに行ったあとの手洗いてあらは重要じゆうようです。

③ 寄生虫【専門級・上級向け】

人ひとや動物どうぶつの体からだの表面ひょうめんや体内たいないで、人ひとや動物どうぶつから栄養えいようを取とって生いきているのが寄生虫きせいちゆうです。

アニサキスは寄生虫きせいちゆうの仲間なかまで、サバやイワシ、サケ、アジ、イカなどの魚介類ぎよかいりいに寄生きせいしています。アニサキスがついている魚介類ぎよかいりいを生なまのまま食たべると、激しい腹痛はげを起こします。これを「アニサキス食中毒しょくちゅうどく」といいます。アニサキスは、70℃以上いじゆうで加熱かねつするか、60℃なら1分間加熱ぶんかん加熱

することで殺すことができます。また、- 20℃で24時間以上冷凍することでも、殺すことができます。

専門級

上級

▶ ノロウイルス

ノロウイルスを加熱でやっつけるためには、材料や食品の中心温度が85℃から90℃で90秒間以上、加熱する必要があります。

調理に使用した機械や器具、道具は、洗浄したあとに濃度が200ppmの次亜塩素酸ナトリウム溶液に浸けるか、布巾などに浸み込ませて拭きます。

▶ ノロウイルスによる食中毒を予防するための4原則

ノロウイルスは、食品の中では増えません。このため、食中毒予防の3原則のうち「増やさない」の対策は有効ではありません。ノロウイルスによる食中毒の予防のためには、惣菜製造工場にノロウイルスを「持ち込まない」ことが重要です。惣菜製造工場に入る前に、作業者は、ノロウイルスに感染していないことを確認すること、しっかりと手洗いをする必要があります。また、作業者がノロウイルスに感染したときは、惣菜製造工場内の消毒をしっかりと行うことが重要です。嘔吐物は専用器具を使って正しく処理します。このことを「拡げない」といいます。つまり、ノロウイルスによる食中毒を防ぐためには、1) 持ち込まない、2) につけない、3) やっつける、4) 拡げない、の4つが重要です。

惣菜加工の衛生管理

3. 一般衛生管理

「一般衛生管理」とは、どんな惣菜を作るときも、どこの作業場でも共通して行われている衛生管理のことです。

以下、(1) 施設、設備、器具などの衛生管理、(2) 作業者の衛生管理、(3) 原材料、食品の衛生管理、の順に説明します。

(1) 施設、設備、器具などの衛生管理

施設、設備、器具などを正しく管理して、金属片や薬剤などの異物を惣菜に混入させない、病原性微生物を増やさないなど、危害要因が惣菜に入り込まないようにします。

① 5S

5Sは、施設、設備、器具などの衛生管理のため、必ず行わなければならない活動です。「5S」とは、「S」で始まる5つの活動(※)をまとめて意味する言葉です。

(※) 「整理 (Seiri)」「整頓 (Seiton)」「清掃 (Seisō)」「清潔 (Seiketsu)」「習慣付け (Shūkanzuke) または躰 (Shitsuke)」

5 Sは、衛生管理のためだけでなく、労働安全（作業場でケガをしないこと）にも役立つ重要な活動です。日本や世界のさまざまな工場や作業場などで行われています。

整理 (Seiri)。使わないものをなくして、使うものだけにすること。いらぬ器具や道具をなくして、必要な器具や道具だけにすること。

整頓 (Seiton)。器具や道具を、探さなくてもすぐ見つかるように場所を決めて置いたり、使いやすい順序に並べたりして、必要なときに必要な器具や道具をすぐ取り出せるようにすること。

清掃 (Seisō)。設備や器具、道具を、洗ったり、磨いたり、拭いたりしてきれいな状態にすること。汚れを取り除くこと。

清潔 (Seiketsu)。整理、整頓、清掃をして見た目がきれいというだけでなく、食品衛生上も問題がないこと。設備や器具、道具が、病原性微生物によって汚染されていないこと。

習慣付け (Shūkanzuke) または躰 (Shitsuke)。決められたことを決められたとおりにできること。整理、整頓、清掃、清潔のためにこうなさいと決められていることを、決められているとおりに実行できるようになること。

② 施設、設備、機械の衛生管理

ア. 区分衛生管理 (ゾーニング)

惣菜製造工場は通常、清潔作業区域、準清潔作業区域、汚染作業区域などに区分されています。このように区域を分けて衛生管理することを「区分衛生管理(ゾーニング)」といいます。

清潔作業区域では、加熱調理や非加熱調理を終えた惣菜を取り扱い、トッピング、盛り付け、包装などの作業を行います。準清潔作業区域では、殺菌する前の原材料を取り扱い、下処理、加熱調理、非加熱調理などの作業を行います。汚染作業区域では作業場の外から持ち込まれた原材料などを取り扱います。

原材料の入った段ボールやコンテナなどは、土やほこり、虫や微生物などで汚れている場合があります。調理場などの準清潔作業区域や、盛り付けを行う清潔作業区域に、外部の汚れを持ち込まないように注意する必要があります。

汚染作業区域で作業する人が、準清潔作業区域や清潔作業区域に入らないようにしなければなりません。また、汚染作業区域または準清潔作業区域の加熱前の原材料が、加熱後または生食用の食品が置いてある清潔作業区域内を通らないようにしなければなりません。

区分衛生管理をしないと、清潔な人や物（原材料、食品、器具など）が、清潔でない人や物に触れ、交差汚染の原因になります。

不要になった原材料や掃除で出たゴミを作業場から出すときは、決められたルートで出します。通路を使用する時間を決めてゴミを出している惣菜製造工場もあります。ゴミを出すために通路を使用したあとは、掃除・洗浄・消毒を行うなど交差汚染が起きないようにします。

作業場へ入場するときに、作業着や靴を作業場の外で使うものから、作業場の中で使うものに着替えたり履き替えたりすることも、交差汚染を防止するためです。

原材料などの荷物を搬入してきた外部の人を、そのまま作業場の中に入れてはいけません。

作業場が暑いからといって、窓や入口をあけてはいけません。作業場の外から、土やほこり、虫や微生物などが作業場の中に入ってこないようにするためです。

イ. 施設、設備、機械の清掃・洗浄・消毒

施設、設備は定期的に清掃して、常に清潔にしておかなければなりません。清掃をしないでいると、虫やねずみ（鼠）が入り、作業場の中で増える原因となり、施設、設備の衛生状態がさらに悪くなります。

排水溝や大きな機械の下は、虫の発生源になりやすいため、特に注意が必要です。

作業場の床が濡れていると、微生物が増えやすだけでなく、滑りやすくなって危険いので、濡れたままにしてはいけません。

専門級

上級

▶ 保管するときの高さ

作業場や調理場では、原材料や調理器具、道具を床から60センチ以上の高さの棚やラックに保管します。これは、床を掃除するときに汚れた水が跳ねても届かないようにするためです。未開封の食品缶は、跳ねた水で直接に汚染されるのを防ぐことができますが、30センチ以上の高さで保管します。

作業台は、清掃したあとに消毒用アルコールや次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒します。

調理に使用する機械（和える機械（ミキサー）や切る機械（スライサー、フードカッター））は、汚れが目立たなくても毎日洗浄します。また、調理する原材料をかえるたびに洗浄します。作業が終わったときにも必ず洗浄します。分解できる部分は分解して洗浄します。

調理に使用する機械は、このようにしっかり洗浄するだけでなく、刃など食品に直接触れる部分は、洗浄のあと、消毒しなければなりません。

冷蔵庫の扉は、あけたままにははいけません。冷蔵庫内の温度が上がってしまうからです。また、毎日決められた時間に冷蔵庫内の温度を測定し、記録します。温度に異常があったときは、すぐに責任者へ報告しなければなりません。

③ 調理器具などの衛生管理

まな板や包丁、布巾は、野菜用、食肉類用、生鮮魚介類用など、材料ごとに専用のものを使います。

まな板や包丁、布巾は、使用后必ず洗浄殺菌を行います。包丁は、刃の部分だけでなく、持つところ（柄の部分）も洗浄殺菌します。濡れたまま保管すると、濡れている部分に微生物が増殖する可能性があります。乾燥させてから保管しなければなりません。

まな板や包丁以外の調理器具も、使用したあとは必ず洗浄殺菌します。中心温度計は、中心温度をはかったあとは、必ず針を洗浄殺菌します。

調理台の上、扉や引き出し、棚なども定期的に消毒をします。

専門級

上級

▶ 調理器具や道具の殺菌方法

調理器具や道具の殺菌には、熱湯を使用する場合と薬剤を使用場合があります。

① 熱湯を使用する場合

80℃以上の熱湯に5分以上浸けるか同じ効果のある方法で殺菌します。

② 薬剤を使用する場合

消毒用アルコールまたは次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒し、乾燥させてから保管します。アルコールで調理器具などを消毒するときは、アルコール濃度は68%から75%にして使用します。この濃度より濃かったり薄かったりすると、アルコールの殺菌効果が急激に低下するからです。

調理器具などの洗浄に使ったスポンジがちぎれたり、ブラシの毛が抜けたりすると、スポンジの破片やブラシの毛が食品や原材料に入るかもしれません。このため、スポンジやブラシは、定期的に新しいものに交換します。スポンジやブラシに汚れがついていると、汚れの中にいる細菌が増えます。使用したあとは洗浄殺菌しなければなりません。

金属製の調理器具や道具は、破損していないことを定期的に確認します。特に包丁やスライサー、ピーラーの刃は、使用する前と使用したあとに欠けていないかを確認し、記録します。欠けていることを発見したら、すぐに責任者へ報告しなければなりません。

④ 薬剤の管理

薬剤が惣菜に混入すると、惣菜を食べた人が病気になることがあります。また、薬剤が惣菜を加工する人の目に入ったり、皮膚に直接つくと、目が見えなくなったり、やけどをすることがあります。

薬剤は、決められた場所に正しく保管しなければなりません（整頓）。殺菌剤・洗浄剤などの薬剤を、調味料などの原材料と同じ保管庫に保管してはいけません。また、薬剤は、名称が分かるように表示されていなければなりません。表示のないものをみつけたら、すぐに責任者へ報告しなければなりません。

(2) 作業者の衛生管理

作業者は、硬質異物が混入する原因となるようなものや、食中毒の原因となるような病原性微生物を、作業場に持ち込まないようにしなければなりません。また、作業着や作業者の手指からの交差汚染を防がなければなりません。そのために必要な衛生管理について、説明します。

① 健康チェック

作業を始める前に、下痢、発熱、吐き気などの症状や手指の傷がないことを確認します。これを「健康チェック」といいます。これらの症状などがある人は、必ず責任者へ報告しなければなりません。作業を始めるときは何も症状などがなかったのに、作業中にお腹が痛くなることや、手指を切るなどのケガをすることがあります。そのようなときは我慢して作業を続けてはいけません。すぐに作業を止めて、責任者へ報告しなければなりません。

作業者は、惣菜製造工場で決まっている定期的な健康診断や検便を受けなければなりません。

② 作業着

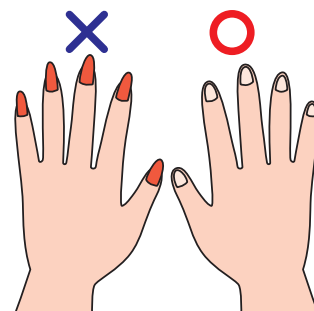
ア. 作業着などの着用

作業場に汚れや異物を持ち込まないようにするため、また微生物を原材料や調理器具、道具につけないため、次の点に注意して、作業着などを正しく着用しなければなりません。

● 作業着は、更衣室で着用します。

● 作業着、マスク、ヘアネット、帽子、靴、手袋などは、全て自分のサイズに合った清潔なものを着用しなければなりません。

- 爪は、常に短く切っておきます。付け爪やマニキュアを付けて作業場に入ってははいけません。
- 指輪、腕輪、腕時計、イヤリング、ネックレス、ピアス、ヘアピン、付けまつげなどをして作業場に入ってははいけません。



作業着などを正しく着用できていることを、鏡で確認します。例えば、作業着から中の衣服が出ていないこと、マスクから鼻が出ていないこと、帽子やヘアネットから耳や髪の毛が出ていないことなどです。

作業着は、作業中も常に正しく着用していなければなりません。例えば、作業場が暑いからといって帽子を脱いでははいけません。作業着の袖をまくることもいけません。マスクも外してはいけません。

作業場に入る前に、粘着ローラーを使って、作業着に付いた髪の毛やホコリを取り除きます。



イ. 区分衛生管理と作業着

作業場で着用している作業着や帽子、靴のまま作業場の外に出てはいけません。作業場にもどった時に、作業着や帽子、靴に付いた外の土やほこり、虫や微生物を作業場の中に持ち込んでしまうからです。

トイレでは、トイレ用の履物に履き替えなければなりません。

さ ぎょう ぎ
作 業 着

ヘアネットを
ぼうし うちがわ ちやくよう
帽子の内側に着用

うわぎ した
上着の下には
Tシャツなどボタンの
ちやくよう
ないものを着用

えり かみ け
襟は髪の毛や、ほこりが
ふ ちやく たてえり
付着しにくい縦襟にする

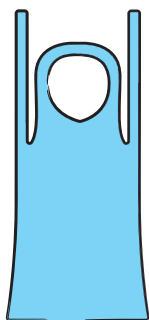
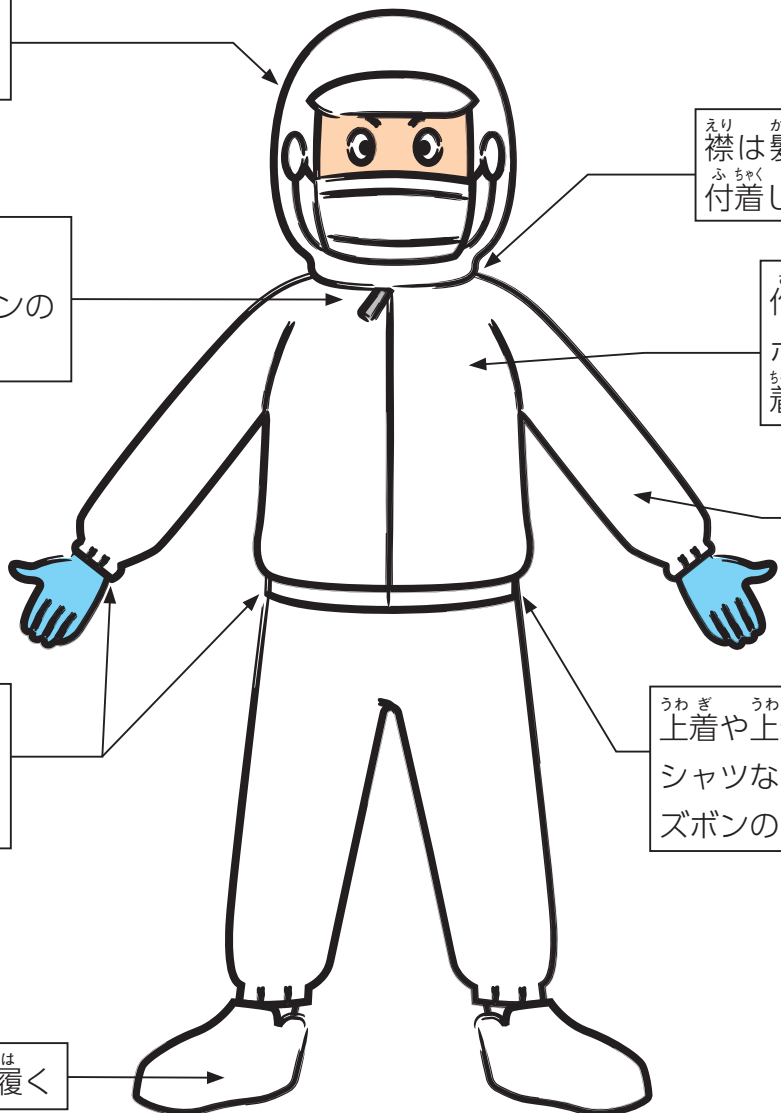
さぎょうぎ
作業着はポケット、
ボタンのないものを
ちやくよう
着用

さぎょうぎ
作業着は
せいけつ ちやくよう
清潔なものを着用

さぎょうぎ そで すそ
作業着の袖や裾は
しぼ
ゴムなどで絞りが
しように
あるものを使用

うわぎ うわぎ した き
上着や上着の下に着ている
シャツなどの端は
はし
ズボンの中に入れる

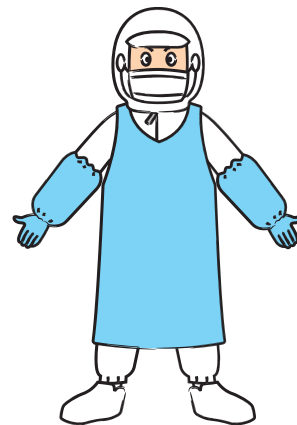
せいけつ は もの は
清潔な履き物を履く



(エプロン)

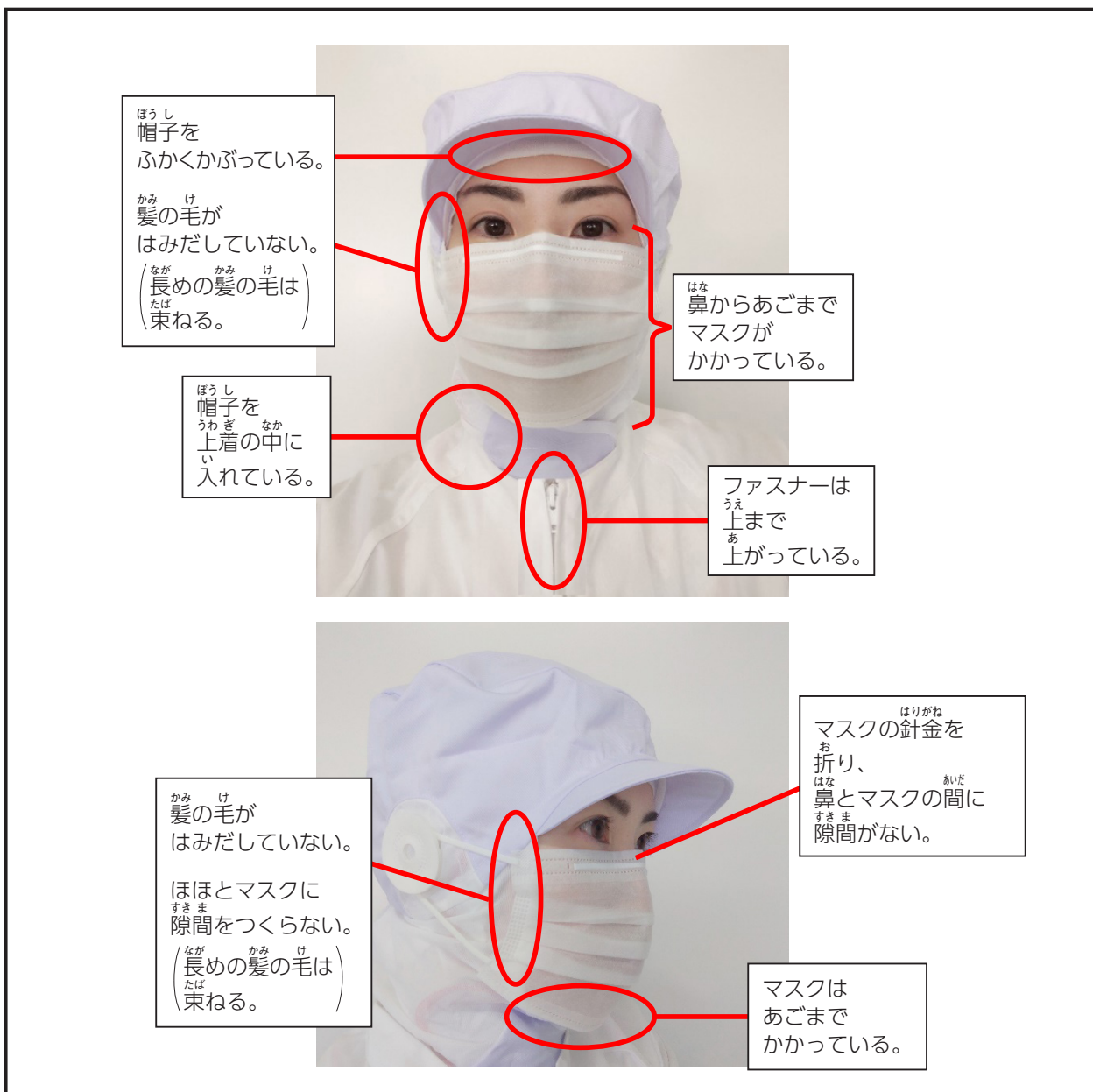


うで
(腕カバー)



さぎょうぎ うえ
作業着の上にエプロンと
うで
腕カバーを着けたところ

さぎょうぎ ぼうし ただ つ ちゅういじこう
 作業着・帽子・マスクを正しく着けるための注意事項



てぶくる ただ つ ちゅういじこう
 手袋を正しく着けるための注意事項



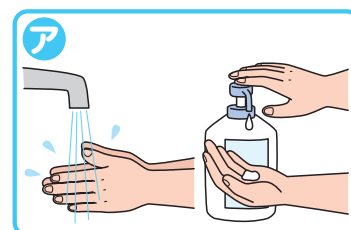
③ 手洗い

作業者の手指に付いた微生物などで原材料や食品を汚染させないように、手洗いをします。手洗いをするのは、次の場合です。

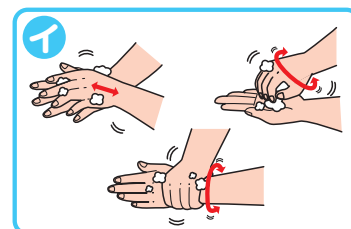
- 作業場に入る前
- 作業場で作業を始める直前
- トイレのあと
- 生の肉、魚、卵などに触れたあとで、他の食品や器具に触れる前
- 盛り付けなど、食品に直接接触れる作業をする前
- 汚染作業区域から非汚染作業区域に移動する場合

正しい手洗いの方法を知りましょう。

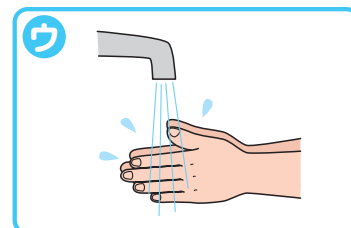
ア. 水で手を濡らし石けんをつける。



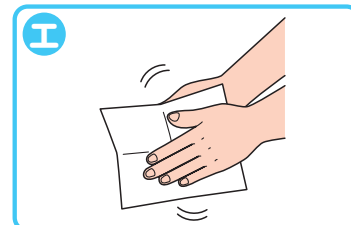
イ. 指、手首を洗う。特に、指の間、指先をよく洗う（30秒間程度）。



ウ. 石けんを水でよく洗い流す（20秒間程度）。



エ. 風で手を乾かす。または使い捨てのペーパータオルで拭いて乾かす。



オ. 消毒用アルコールを両手に噴きつけ、両手でよくすりこむ。



④ 手袋、エプロンの着用と交換

作業員から原材料や食品に危害要因が付かないようにするため、惣菜加工の作業では、手袋やエプロンを使用します。衛生管理を徹底するため、使い捨ての手袋やエプロンを使うことが多いです。

次の場合には、汚染に注意して使い捨ての手袋を交換します。

- 肉や魚を調理したあとで野菜を調理するときなど、取り扱う原材料をかえるとき。先に取り扱った原材料の危害要因（病原性微生物やアレルギー物質）を次の原材料に付けないためです。
- 原材料の受け入れのときに、段ボールやコンテナなどに触れたあとで、惣菜加工の作業を始めるとき
- トイレや、休憩のあと、作業場に入るとき
- 殺菌済み（加熱調理・非加熱調理）の原材料に触れるとき
- 着用していた手袋が破れたとき
- ある惣菜の盛り付け作業をしたあと、別の惣菜の盛り付け作業を始めるとき
手袋を着用するときは、着用する前に、手洗いをします。

⑤ 衛生管理のために作業員が守らなければならないこと

作業場の中で何かを食べたり飲んだりしてはいけません。たばこも禁止です。痰や、つばを吐くことも禁止です。食品の近くで鼻をかんだり、咳をしてはいけません。

髪の毛や鼻、口の周りを触った手で作業をしてはいけません。もし触ったときは、もう一度手洗いをするか、手袋を交換します。
作業着で手を拭いてはいけません。

作業場には作業に関係のない持ち物（スマートフォン、財布、写真、たばこなど）を持ち込んではいけません。

作業場には、ホチキスの針やクリップがついた書類、鉛筆やシャープペンシルを持ち込んではいけません。ホチキスの針やクリップ、鉛筆やシャープペンシルの折れた芯が異物混入の原因になるからです。

臭いは、危害要因ではありませんが、惣菜に臭いがつくと品質に悪い影響を与えます。このため、香水など、強い臭いがするものも、作業場に持ち込んではいけません。香水をつけると、原材料や食品の品質が悪くなっているにもかかわらず、気付かないことがあるので、香水の使用を禁止している惣菜製造工場もあります。

(3) 原材料、食品の衛生管理

原材料、食品の衛生管理では、硬質異物の原因となるものや病原性微生物などを原材料から取り除くことが重要です。また、下処理や殺菌・消毒した食品に、異物や病原性微生物が入ったりついたりしないよう（交差汚染しないよう）、注意しなければなりません。

① 原材料の保管

原材料ごとに決められた冷蔵庫や保管庫に、決められた温度で保管します。原材料を、冷蔵庫の中に隙間なく詰め込んではいけません。隙間をあけておかないと、冷気が冷蔵庫内全体に回らなくなり、原材料を十分冷やすことができないからです。

加熱前の肉や生鮮魚介類など、汚染されている可能性の高いものは冷蔵庫の下の段に保管し、調理済の食品など、汚染されている可能性の低いものを上の段に保管します。肉や生鮮魚介類から出る汁（「ドリップ」といいます。）が他の原材料につかないよう、肉や生鮮魚介類は、トレイなどの容器に入れて保管します。調理済みの原材料は、蓋の付いたトレイなどに入れます。

開封したあと繰り返し使う原材料（調味料など）は、『開封した日』を容器に記入します。開封したあとで保管するときは、栓や封をして、臭いや湿気が移らないようにします。

② 開封

開封前の袋や缶に入った原材料を使うときは、封が開いていないか、容器が膨れたり、袋が破れたりしていないかを確認します。封が開いてしまっているもの、容器が膨れたり、袋が破れているものを見つけたら、責任者へ報告しなければなりません。また、開封したときに出るゴミや袋の切れ端が異物混入の原因にならないよう、確実に捨てます。

専門級

上級

▶ 開封した袋や容器の切れ端が食品に混入しないようにするための工夫

- 「2度切り」をしない。
- 切れ口と切れ端が合っていることを確認する。
- 開封した袋や容器の数と切れ端の数が一致することを確認する。

原材料は、通常、先に納品されたものから先に使います。これを「先入れ先出し」といいます。容器に入った加工食品は、容器や袋に「賞味期限」「消費期限」のどちらかの期限が表示されています。

- 「賞味期限」は、未開封の加工食品を、決められた条件で保存した場合に、美味しく食べら

れる期間の最後の日です。賞味期限を過ぎた食品は、すぐに食べられなくなるわけではありませんが、惣菜製造工場では、通常、賞味期限が過ぎた加工食品は使いません。

- 「消費期限」は、未開封の加工食品を、決められた条件で保存した場合に、食べたり使ったりできる期間の最後の日です。消費期限を過ぎた食品は、食中毒の原因になる可能性が高くなるので、絶対に使用してはいけません。
賞味期限も消費期限も、その加工食品を製造した企業が表示しています。

専門級

上級

使用期限

使用期限とは、原材料を使っても良い期間の最後の日のことです。使用期限を過ぎた原材料は使ってはいけません。使用期限は、惣菜製造工場が原材料ごとに決めます。

③ 解凍

冷凍の原材料を解凍する方法には、冷蔵庫で解凍する場合（「自然解凍」といいます。）と、水道などから流れる水（「流水」といいます。）をあてて解凍する場合（「流水解凍」といいます。）があります。

肉や魚を冷蔵庫で自然解凍するときには、解凍によって出てくるドリップが他の原材料につかないようにするため、トレーなどに入れて解凍します。フライヤーやオーブンなどの高温になる機械の近く、作業台の上やシンクで解凍してはいけません。

流水解凍では、解凍前の原材料が袋に密閉されていて、袋に穴や破れがないことを確認します。袋に穴や破れがあると、原材料の一部が流水に流れ出してしまうからです。袋に穴や破れがあった場合は、別の袋に移し替えて、密閉します。温水で流水解凍してはいけません。表面だけしか解凍されないことと、温められた部分が劣化することが理由です。なお、流水解凍で使用するシンクは、交差汚染が起きないように、非加熱調理食材や器具の洗浄などに使うシンクと分けます。

解凍した原材料を、もう一度冷凍してはいけません。解凍を繰り返すと原材料が劣化するからです。

④ 調理

「(2) 作業者の衛生管理」で学習したとおり、健康チェックを済ませ、作業着を正しく着用

し、手洗いを^{てあら}行い、手袋・エプロンを^{おこな}正しく^{てぶく}使い、^{ただ}汚染作業区域、^{つか}準清潔作業区域、^{おせん さぎょうくいき}清潔作業^{じゆんせいけつ さぎょうくいき}区域、^{せいけつ さぎょう}清潔作業^{くいき}区域などの^{くぶんえいせいかんり}区分衛生管理^{まも}を守って^{ちようり}調理^{ちようり}します。

下処理前に^{したしよりまえ}選別^{せんべつ}して、^と取り除いた^{のぞ}原材料^{げんざいりよう}や皮むきした^{かわ}皮^{かわ}など、^{げんざいりよう}原材料^{しよくひん}や食品^{ちようり}のうち調理^{つか}に使^{つか}わ^{つか}ない部分^{ちようり}は^{ぶぶん}廃棄^{はいき}します。^{ちようり}調理中^{ちようり}に^{ちようり}原材料^{げんざいりよう}や食品^{しよくひん}を^{ゆか}床^おに^お落^おとしたら、^{げんざいりよう}その原材料^{しよくひん}や食品^{はいき}は^{はいき}廃棄^{はいき}しなければ^{はいき}なりません。^{はいき}廃棄物^{はいき}は^{はいき}作業場^{さぎょうば}に^{ほうち}放置^きせず、^き決められた^{じかん}時間^きに^き決められた^{ばしよ}場所^{いどう}に^{いどう}移動^{いどう}させ^{いどう}ます。

加熱調理品^{かねつちようり}（^{だい}第3章^{しやう}3参照^{さんしやう}）は、^き決^{かねつ}まった^{おんど}加熱温度^{かねつ}と^{ちようり}加熱時間^{ちようり}で^{ちようり}調理^{ちようり}しなければ^{ちようり}なりません。^{ちようり}また、^{かねつちようり}加熱調理^{おんど}の^{かねつちようり}ときの^{じかん}温度^{きろく}と^{きろく}加熱調理^{きろく}にか^{きろく}かった^{きろく}時間^{きろく}を^{きろく}記録^{きろく}します。^{しよくひん}食品^{ちゆうしんおんど}の^{ちゆうしんおんど}中心温度^{ちゆうしんおんど}をは^{つか}かると^{つか}きは、^{しりよう}中心温度計^{ちゆうしんおんど}を使^{つか}います。^{かた}資料5^{どう}に^{どう}中心温度計^{ちゆうしんおんど}の^{ちゆうしんおんど}使^{つか}い^{かた}方^{どう}の^{どう}動^{どう}画^{どう}の^{どう}リンク^{どう}が^{どう}あり^{どう}ます^{どう}ので、^{さんこう}参考^{さんこう}に^{さんこう}して^{さんこう}くだ^{さんこう}さい。

⑤ 調理後の食品の取り扱い

調理済みの食品^{ちようり}は、^{しよくひん}食中毒菌^とが増^{あつか}えない^{あつか}ように^{あつか}する^{あつか}ため、^{あつか}10℃^{あつか}以下^{あつか}で^{あつか}管理^{あつか}しなければ^{あつか}なりません。^{あつか}加熱調理^{あつか}後の^{あつか}食品^{あつか}を^{あつか}冷却^{あつか}する^{あつか}ときは、^{あつか}食中毒菌^{あつか}が増^{あつか}え^{あつか}やすい^{あつか}温度帯^{あつか}（^{あつか}約^{あつか}20℃^{あつか}～^{あつか}50℃^{あつか}）^{あつか}の^{あつか}時間^{あつか}を^{あつか}できる^{あつか}だけ^{あつか}短^{あつか}く^{あつか}し^{あつか}ます。^{あつか}量^{あつか}が多^{あつか}くて^{あつか}冷^{あつか}え^{あつか}にく^{あつか}い^{あつか}ときは、^{あつか}衛^{あつか}生^{あつか}的^{あつか}な^{あつか}容^{あつか}器^{あつか}に^{あつか}小^{あつか}分^{あつか}け^{あつか}し、^{あつか}冷^{あつか}却^{あつか}機^{あつか}など^{あつか}を^{あつか}使^{あつか}って、^{あつか}す^{あつか}ば^{あつか}や^{あつか}く^{あつか}温^{あつか}度^{あつか}を^{あつか}下^{あつか}げ^{あつか}る^{あつか}よ^{あつか}う^{あつか}に^{あつか}し^{あつか}ます。

専門級

上級

芽胞

ボツリヌス菌^{きん}やウェルシュ菌^{きん}、セレウス菌^{きん}は、^{ねつ}熱^{つよ}に^が強い^{つく}芽胞^がを作^がります。^が芽胞^はは、^{75℃}75℃¹1分^{かん}間^{かん}の^が加熱殺菌^はでは^が死滅^はしません。^がこれらの^が菌^はに^が芽胞^はを作^がらせ^はない^はように^がする^はため^がにも、^が加熱調理^は後の^が食品^はを^がす^はば^はや^はく^は冷^は却^はする^は必要^はが^はあり^はます。

調理済みの食品^{ちようり}を^{しよくひん}冷蔵^{れいぞう}庫^こで^{ほかん}保管^{ほかん}する^{ほかん}ときは、^{ふた}蓋^つの^{ようき}付^いいた^い容^い器^いに^い入^いれる^いか、^{ようき}容^{ふた}器^ばに^ば蓋^ばが^ばない^ば場合^ばは^ばラップ^{おお}で^{おお}覆^{おお}う^{おお}など^{おお}し^{おお}ます。

4. HACCPによる衛生管理【専門級・上級向け】

第2章では、これまでに、「2. 危害要因」と「3. 一般衛生管理」を学習しました。

ここからは、専門級・上級向けの内容として、HACCPによる衛生管理について説明します。

HACCPの基本的な内容については、「1. 食品衛生」に記載していますので、そちらも確認しながら、学習してください。

食品のなかには、一般衛生管理だけでは危害要因を取り除くことができない食品があります。そ

のような食品では、一般衛生管理だけでは除去できない危害要因を食品から除去する仕組みが必要です。そのため、

- ① 一般的な危害要因があるか分析（ハザード分析）して、
- ② 一般衛生管理では除去できない危害要因を見つけたし、それを除去するために最も重要な工程（重要管理点）とその工程を管理する基準（「管理基準」といいます。）と方法（HACCPプラン）を決め、
- ③ 一般衛生管理と重要管理点の管理が正しく実行されていることを監視し、正しく実行されなかった場合はその食品を出荷させない、

このようにして危害要因を確実に除去する仕組みが「HACCPによる衛生管理」です。食品によっては、重要管理点が一つではなく、二つ以上になる場合があります。

上級 ▶ HACCP の 7 原則

HACCP は、次の「HACCP の 7 原則」に従って運用されます。

原則 1：危害要因分析（ハザード分析）
 危害要因を分析し、危害要因を除去するのにどのような管理が必要かを判断する。

原則 2：重要管理点の決定
 原則 1 の結果、一般衛生管理では危害要因を取り除くことができない場合、重要管理点を決める。

原則 3：管理基準の決定
 重要管理点の管理基準を決める。

原則 4：監視（モニタリング）の方法の決定
 重要管理点の管理の状況を監視する方法を決める。

原則 5：改善措置の設定
 重要管理点管理基準を逸脱していた場合、基準どおりにするためにはどうしたら良いか、それまでに作ってしまった惣菜はどうするべきかを、決める。

原則 6：検証方法の設定
 原則 5 までに決めたやり方が、危害要因の除去に有効であることを確認する。
 原則 5 までに決めたやり方が、計画どおりに実行されていることを確認する方法を決める。

原則 7：記録
 原則 1 から原則 6 までに決めた内容を文書として記録する。原則 6 で決めた方法で実際に確認した結果も一緒に記録する。

(1) 重要管理点と管理基準

惣菜の多くは、重要管理点を決めて危害要因を除去しなければならない食品です。どこが重要管理点かは、食品によってさまざまです。惣菜の場合、その惣菜が加熱調理するものか、加熱調理しないものかによって、重要管理点になる工程が違ってきます。

また、重要管理点の工程では、危害要因を除去するために、管理基準を必ず守らなければならない

なりません。

惣菜を製造する場合には重要な管理点となる代表的な工程には、以下の4つがあります。①から③の工程では、国が定めた「大量調理施設衛生管理マニュアル」で詳しい管理基準が定められています。④の工程の管理基準は、惣菜製造工場です。

① 加熱殺菌

加熱調理では、加熱の工程が重要な管理点になります。加熱によって病原性微生物という危害要因を除去し、食中毒を防ぐ重要な工程だからです。これを「加熱殺菌」といいます。加熱殺菌では、加熱する温度と時間が重要です。

具体的には、中心温度が75℃で1分間以上かそれと同等以上の加熱をすること、二枚貝などノロウイルスがついているかもしれない食品は、85℃から90℃で90秒間以上加熱することが必要です。

② (加熱殺菌したあとの) 冷却

多くの病原性微生物は、加熱殺菌でやっつける(殺す)ことができます。しかし、病原性微生物の中には、加熱してもやっつける(殺す)ことができないものがあります。このような病原性微生物には、加熱した食品がゆっくり冷えると、その食品の中で増えて食中毒を起こすものと、増えるときに毒素を作って食中毒を起こすものがあります。

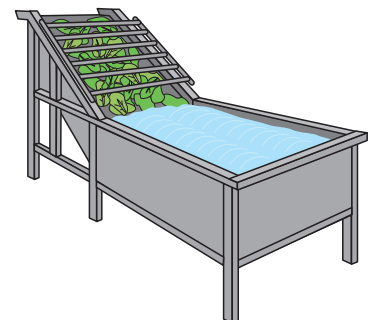
このため、このような病原性微生物を増やさないようにするために、加熱殺菌した食品はすばやく冷やさなければなりません。

具体的には、加熱が終わってから30分以内に中心温度を20℃まで下げるか、60分以内に中心温度を10℃まで下げる必要があります。

③ 薬剤による殺菌

加熱しない惣菜では、薬剤によって病原性微生物をやっつける(殺す)工程が重要な管理点になることがあります。これを「薬剤による殺菌」といいます。殺菌液の濃度と殺菌液で処理する時間が重要です。

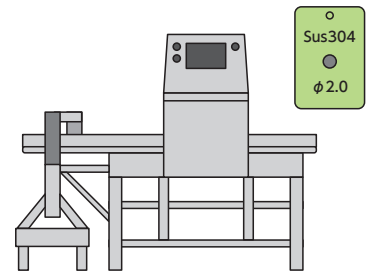
具体的には、濃度が200ppmの次亜塩素酸ナトリウム溶液に5分間(濃度が100ppmの場合は10分間)浸けることが必要です。



④ 金属探知機

惣菜に金属が混入するかもしれない場合は、金属探知機が重要管理点になることがあります。硬質異物のうち金属は、金属探知機で見つけることができるからです。

金属探知機の管理で重要なことは、テストピースを使って、金属を正しく探知できていることを確認してから、異物混入の検査を始めることです。製造が終わったときにも、テストピースを使って、金属探知機が最後まで正常に機能していたことを確認します。どのような大きさのテストピースを使うかは、惣菜製造工場が決めます。このとき金属探知機が正常に機能しなかった場合、すぐに責任者へ報告しなければなりません。金属探知機が正常に機能していることを確認した時点から正常に機能しなかった時点までに作られた惣菜には、金属が入っているかもしれないからです。



(2) 管理基準の逸脱

中心温度を「75℃で1分間以上」加熱すると決めたのに、実際には中心温度を「70℃で1分間」しか加熱殺菌していなかった場合や「100ppmの殺菌液に10分間」浸けて殺菌すると決めたのに、実際には「100ppmの殺菌液に5分間」しか浸けていなかった場合など、決めた管理基準が守られていないことを「管理基準の逸脱」といいます。

重要管理点が管理基準から逸脱したことを知ったときは、すぐに責任者へ報告しなければなりません。

管理基準を逸脱した場合は、改善措置を行って、食品の中に危害要因が残らないようにしなければなりません。

上級

▶ 改善措置

重要管理点が管理基準から逸脱していた場合、同じような逸脱が再発しないようにしなければなりません。それまでに作ってしまった惣菜をどうするのか（捨てるのか、作り直すのか）も、決めなければなりません。これらの必要な措置のことを「改善措置」といいます。

例えば、コンベアの加熱ゾーンを通る速度が速すぎて中心温度が十分に高くなっていなかった場合は、加熱不足のものを廃棄し、コンベアの速度を遅くするように調整する（必要があれば作業手順書も直す。）ことが改善措置として考えられます。金属探知機が正常に機能しなかった場合、正常に機能するように機械を調整したうえで、もう一度、金属探知機で検査することも、改善措置です。

(3) 記録きろく

HACCPによる衛生管理えいせいかんりをどのように実施じっししたか、重要管理点じゅうようかんりてんの管理かんり記録きろくや、管理基準かんりきじゆんを逸脱いつだつしたときの改善措置かいぜんそちなどは、記録きろくに残のこさなければなりません。記録きろくを残のこすことで、危害要因きがいよういんを除去じょきよするための適切な管理てきせつかんを行うことりおこなによって、その食品しょくひんが製造せいぞうされたことを検証けんしょうすることができます。

一般衛生管理いっぱんえいせいかんりでも、重要管理点じゅうようかんりてんでも、「いつ」「誰が」「どのように記録きするのろくか」の手順てしゆんをあらかじめ決めなければなりません。

たとえば、冷蔵庫内れいぞうこの温度おんどを、いつ、誰がだれ、どのように記録きろくするのかか。加熱かねつされたハンバーグの中心温度ちゅうしんおんどや使用しようした殺菌液さつぎんえきの濃度のうどを、いつ、誰がだれ、どのように記録きろくするのか。

温度おんどや濃度のうどや時間じかんは、はかったとき、確認かくにんしたときに、すぐ記録きろくしなければなりません。あとでまとめて記録きろくしてはいけません。「いつもこうだから」と、はかる前まえに記録きろくしてはいけません。確認かくにんしていないのに記録きろくしてはいけません。

事実じじつでないことを記録きろくすることは、絶対ぜったいにしてはいけません。自分じぶんだけの判断はんだんで修正しゅうせいしてもいけません。



第2章

確認問題

- 1 食品衛生は、食品が原因で人が病気になったり、ケガをしないようにすることです。
- 2 アレルギー物質は、化学的有害要因です。
- 3 食中毒の原因となる細菌やウイルス、寄生虫は化学的有害要因です。
- 4 作業開始前に手洗いをするのは、食中毒菌を「やっつける」ためです。
- 5 「食中毒予防の3原則」は「ふやさない」「拡げない」「やっつける（殺菌する）」です。
- 6 5Sは、食品衛生のためだけでなく、労働安全にも役立つ活動です。
- 7 5Sのうち「整理」とは、器具や道具を、使いやすい順序に並べることです。
- 8 5Sとは、整理、整頓、正常、清潔、習慣付けまたは躰です。
- 9 交差汚染とは、人やモノ（原材料、食品、器具）が触れることで原材料や食品が汚染されることです。
- 10 まな板や包丁は、「野菜用」「食肉類用」「生鮮魚介類用」に区別しなくてもよいです。
- 11 汚染作業区域から非汚染作業区域に移動するときは、手洗いをします。
- 12 手袋を着用するときは、手洗いをしてから、着用します。
- 13 原材料を受け入れる場所は、「汚染区域」です。
- 14 加熱前の肉や魚は冷蔵庫の上段に、調理済の食品は冷蔵庫の下段に保管します。
- 15 原材料を冷蔵庫に保管するときは、出来るだけ詰めて隙間のないようにします。
- 16 消費期限とは、美味しく食べられる期間の最後の日を指します。
- 17 加熱調理後の食品はその余熱を使ってゆっくり冷却します。
- 18 一般的な加熱調理では、食材の中心温度が、75℃以上で1分間以上となるように加熱しなくてはなりません。

- 1 ○
- 2 ○
- 3 × 細菌やウイルス、寄生虫は、生物的危害要因です。
- 4 × 「やっつける」は、食中毒菌を殺すことです。
手洗いは食中毒菌を「つけない」ために行います。
- 5 × 細菌による食中毒を発生させないための「食中毒予防の3原則」は、「つけない」「増やさない」「やっつける（殺菌する）」です。
「拡げない」は「ノロウイルスによる食中毒を予防するための4原則」の一つです（専門級・上級クラス知識です。）
- 6 ○
- 7 × 「整理」とは、使わないものをなくして、使うものだけにする事です。「使いやすい順序に並べる」のは「整頓」です。
- 8 × 5Sとは整理、整頓、清掃、清潔、習慣付けまたは躰です。「正常」は5Sに入っていません。
- 9 ○
- 10 × 「野菜用」「食肉類用」「生鮮魚介類用」に専用のものを使います。
- 11 ○
- 12 ○
- 13 ○
- 14 × 加熱前の肉や魚は冷蔵庫の下段に、調理済の食品は冷蔵庫の上段に保管します。
- 15 × 原材料を冷蔵庫に保管するときは、隙間をあけて冷気が通りやすくし、十分に冷えるようにします。隙間なく詰め込んではいけません。
- 16 × 美味しく食べられる期間の最後の日は「賞味期限」です。「消費期限」は食べたりに使ったりにできる期間の最後の日を指します。
- 17 × ゆっくり冷却すると菌が増えることがあるので、すばやく冷却します。
- 18 ○

- 1 ノロウイルスは、人の体内で増えません。
- 2 ノロウイルスによる食中毒を防ぐには、「持ち込まない」「つけない」「やっつける」「拡げない」の4つが重要です。
- 3 消費期限を過ぎた食品でも、決められた条件で保存してあれば、使用してもよいです。
- 4 解凍した肉を使って調理しましたが、すべてを使い切れなかったので、残った肉をもう一度冷凍して使用します。
- 5 二枚貝などノロウイルスに汚染されている可能性のある食品を加熱調理するときは、中心部が75℃で1分間以上となるよう加熱する必要があります。
- 6 HACCPを日本語に翻訳すると、危害要因分析重要管理点です。
- 7 HACCPでは、危害要因を除去するために最も重要な工程を、危害管理点といいます。
- 8 薬剤による殺菌の工程が重要管理点になるのは、加熱調理です。
- 9 一般衛生管理でも、重要管理点の管理でも、記録を修正することは、絶対にやってはいけません。
- 10 HACCPの改善措置には、管理基準を逸脱した重要管理点を基準どおりにすることが含まれます。
- 11 食品によっては、重要管理点が一つではなく、二つ以上になる場合があります。
- 12 加熱したあとの冷却では、加熱が終わってから30分以内に中心温度を75℃まで下げるか、60分以内に中心温度を60℃まで下げる必要があります。
- 13 HACCPによる衛生管理では、一般衛生管理は行いません。

- 1 × ノロウイルスは人の体内でしか増えません。食品の中では増えることはありません。
- 2 ○
- 3 × 消費期限が過ぎた食品は、食べたり調理に用いたりしてはいけません。
- 4 × 解凍された原材料を、もう一度冷凍してはいけません。解凍を繰り返すと原材料が劣化するからです。
- 5 × ノロウイルスを「やっつける」には、中心部が85～95℃で90秒間以上加熱されていることが必要です。
- 6 ○
- 7 × 「危害管理点」とは言いません。「重要管理点」といいます。
- 8 × 薬剤による殺菌の工程が重要管理点になるのは、非加熱調理です。
- 9 ○
- 10 ○
- 11 ○
- 12 × 30分以内に中心温度を20℃まで下げるか、60分以内に中心温度を10℃まで下げることが必要です。
- 13 × HACCPによる衛生管理は、一般衛生管理と重要管理点の管理（HACCPプラン）の組み合わせです。

だい しょう
第3章

そうざい か こう じっさい
惣菜加工の実際

第2章で原材料、食品の衛生管理について学習しました。一般衛生管理の具体的な方法は、製造する食品によって、または使用する原材料によって異なることも学習しました。

第3章では、製造する食品や使用する原材料によって、衛生管理の方法や調理の方法がどう異なるかを、学習しましょう。

1. 原材料の保管方法

原材料の保管方法は、原材料の種類によって異なるので、食品に表示されている保存温度に従って保管する必要があります。主な食品の保管温度は以下のとおりです。

米穀類 (コメ)	15℃以下
穀類加工品 (小麦粉、デンプン)	室温 (注1)
砂糖	室温
調味料 (食塩、みそ、しょう油、ソース、食酢)	室温
食肉 (注2)	10℃以下
カットした食肉を容器に入れ冷凍してあるもの	-15℃以下
食肉製品	10℃以下
冷凍食肉製品	-15℃以下
ゆでだこ	10℃以下
冷凍食品	-18℃以下
液状油脂	室温
固形油脂 (ラード、マーガリン、ショートニング)	10℃以下
殻付き卵	10℃以下
液卵	8℃以下
凍結卵	-18℃以下
生鮮果実・野菜 (注3)	10℃前後
乳・濃縮乳・脱脂乳・クリーム	10℃以下
バター・チーズ・練乳	15℃以下

(注1) 室温で乾燥した場所で保管します。

(注2) 惣菜加工では、主に牛肉、豚肉、鶏肉を使います。肉類は、部位ごとに切って販売されます。

このため、部位名をつけて、肉名を表示することがあります。

例：鶏もも肉、鶏むね肉、豚ロース肉、牛ヒレ肉

(注3) 容器に入ったカット野菜(*)には保管温度が指定されている場合があります。

(*) カット野菜

食べない部位 (根や皮など) を除いたり、用途に合った大きさにカットされた野菜。複数のカットされた野菜を混ぜたミックスサラダは惣菜です。カットされた1種類の野菜は、惣菜ではありません。

冷凍されている野菜。色などの劣化を防ぐために短時間加熱してから冷凍されています。調理するときの加熱時間を通常の野菜よりも短くする必要がありますので、注意が必要です。

冷蔵庫や冷凍庫から出した原材料は、速やかに下処理や解凍、調理しなければなりません。下処理や調理する前に、異物の混入がないか、腐った臭い、変色その他異常がないかを確認します（例：殻にひびがある卵は使ってはいけません。）。

2. 下処理

工場で製造する製品によって多くの下処理の方法があります。ここでは、主な下処理の方法について説明します。

(1) 洗浄

使用する原材料を洗って汚れをとります。サラダのように生で食べる野菜や果実は、殺菌を行ったあと、流水ですすぎます。

魚は流水で表面を洗います。内臓を取り除いたときは、ぬめりなどを洗い流します。

二枚貝は殻を外したあと、身を洗います。

(2) 切る、皮むき、割卵（卵を割る）

使用する原材料を決められた形、大きさ、厚さなどに切ります。原材料の皮むきを行ってから切る場合もあります。野菜の主な切り方を資料1に載せています。

切る作業は、野菜、魚介類、肉類、それぞれに専用の機械や器具を使用し、別々の時間に行います。

殻付き卵を割って容器に入れたあとは、すぐに使わなければなりません。



したあじ つ
▶ 下味を付ける

仕上げの調理をする前に、調味料で材料に味を付けることを「下味を付ける」といいます。材料の臭みをとる、やわらかくする、などの効果があります。材料に味が均一につくようにしなければなりません。

したゆ
▶ 下茹で

仕上げの調理をする前に材料を茹でておくことを「下茹で」といいます。下茹でによって、材料をやわらかくする、色を鮮やかにする、肉や魚、野菜の灰汁や、嫌な臭いを取り除くことができます。材料に味を染み込みやすくする効果もあります。

みずもど
▶ 水戻し

乾燥した材料（切干大根、海藻、豆など）を、水に浸けて乾燥する前の状態に戻すことを「水戻し」といいます。水戻しすると重さも容量も元の材料の何倍にも増えるので、注意が必要です（例：乾燥ひじきを水戻しすると重さは8倍以上になります。）。材料ごとに水戻しすると何倍に増えるのかを事前に調べて、材料の量、水の量、容器の大きさを決めます。

かんそう みずもど
〈 乾燥わかめの水戻し 〉



みずもど まえ
水戻しの前



みずもど
水戻しのあと

みず
▶ 水さらし

切った食材を水に浸けることを「水さらし」といいます。野菜の灰汁を取ったり、切った野菜の変色を防ぐために行います。

あぶらどお
▶ 油通し

仕上げの調理をする前に材料を加熱した油の中に入れ、短時間で取り出す操作を「油通し」といいます。そのときの油の温度は使う材料により異なります。油通しには、材料の色を鮮やかにする、食感をよくする、肉や魚がかたくなるのを防ぐなどの効果があります。主に中国料理の炒め物の下処理で行います。

3. さまざまな惣菜とその調理方法

惣菜にはたくさんの種類があります。さまざまな惣菜を作るためには、調理の方法や調理機器の使い方を知り、作業手順書に決められている条件（量、温度、時間、順序など）を守って作業することが大切です。

惣菜の調理方法には、加熱調理と非加熱調理があります。加熱調理は、熱を加えることで食品の見た目、おいしさ、食べやすさを変えます。非加熱調理は、熱を加えない方法で食品の見た目、おいしさ、食べやすさを変えます。加熱調理で仕上げた惣菜を「加熱調理品（加熱調理惣菜）」、非加熱調理で仕上げた惣菜を「非加熱調理品（非加熱調理惣菜）」といいます。

惣菜を容器に美しく入れることを「盛り付け」といいます。加熱調理品だけ、非加熱調理品だけを盛り付ける場合、加熱調理品と非加熱調理品を組み合わせ盛り付ける場合があります。

以下、「加熱調理」「非加熱調理」「盛り付け」について説明します。

(1) 加熱調理

適切に加熱することによって、材料に含まれている生物的有害要因（病原性微生物など。第2章参照）を取り除くことができます。材料を食べやすくしたり、消化を良くしたり、おいしくするためだけでなく、熱を加えることで有害要因を取り除くことも、加熱調理の目的です。

加熱調理では、加熱温度と加熱時間が重要な管理項目になります。また、加熱調理あとの食品は、速やかに冷却しなければなりません（第2章参照）。

加熱調理の方法として、①茹でる、②蒸す、③炊く、④煮る、⑤炒める、⑥焼く、⑦揚げる、について説明します。

① 茹でる

熱湯の中で食材を加熱する調理方法です。加熱したあと、熱湯から食材を取り出します。茹でることで、食材を柔らかくする、色を鮮やかにする、灰汁を取り除くことができます。

ア. 茹でるときの注意点

- 熱湯に食材を入れるときは、湯の温度が下がらないようにします。一度にたくさんの食材を入れたり、水がたくさん付いた食材を入れたりすると、湯の温度が下がります。湯の温度が下がると、加熱時間が長くなって、茹で上がりの色や食感が悪くなります。
- 麺（生麺・乾麺）は、麺と麺が付かないように茹でます。そのためには、沸騰している湯

の中に入れること、よく混ぜることが重要です。

上級

▶ 野菜を茹でるときの注意事項

- ほうれん草など主に葉を食べる野菜は、沸騰している湯の中に入れます。湯から取り出したあとは、冷水に浸けます。鮮やかな色を保つためや、灰汁をとるためです。
- じゃがいも、にんじんなどの主に根を食べる野菜は、水から茹でます。水から茹でることで、表面も中心部も同じ柔らかさにすることができます。湯から茹でると、表面が柔らかくても中心部がまだ硬いことがあるからです。

イ. 料理の例

中華そば



日本そば



うどん



スパゲッティ



茹で枝豆



茹でほうれん草



ゆで卵



② 蒸す

蒸気の熱で食材を加熱する調理方法です。

食材を動かさずに加熱することができるため、焼売のように柔らかい食品でも形を崩さずに調理することができます。蒸気は均一に届くので、多くの大きな食材を同時に蒸す場合でも均一に加熱でき、100℃以上になることはないのです、焦げることもありません。

茶碗蒸しのような液体の食材でも、容器に入れたまま加熱することができます。

ア. 蒸すときの注意点

- 蒸し器の中が十分温まってから食材を入れます。蒸し器の蓋を持ち上げたとき（またはスチーマーの扉をあけたとき）に、蒸気がたくさん上がっていません。
- 食材と食材の間に隙間をあけて、食材全体に蒸気が届くようにします。
- 蒸気でやけどをしないように注意します。蒸し器の蓋を持ち上げる時（またはスチーマーの扉をあけるときの）は、熱い蒸気が一気に広がるので、特に注意が必要です。

ちやわん む おんど かんり
▶ 茶碗蒸しをつくるときの温度管理

ちやわん む む き なか おんど
茶碗蒸しは、蒸し器の中の温度が85℃から90℃になるように調整します。高い温度で調理すると、固まった卵液に穴ができてしまいます。そうすると食べたときに食感が悪く、おいしくありません。

りょうり れい
イ. 料理の例

ちやわん む
茶碗蒸し



しゅうまい
焼売



む
蒸しじゃがいも



た
③ 炊く

こめ みず くわ か ねつ はん ちょうり ほうほう こめ た すいはん
米に水を加えて加熱し、ご飯にする調理方法です。米を炊くことを「炊飯」といいます。

すいはん
炊飯は、1. 米を洗う、2. 水を加える、3. 水に浸けて吸水させる、4. 加熱する、5. 蒸らす（加熱を止めたあと、蓋をあけないでそのままにしておくこと）の手順で行います。

た ちゅうい てん
ア. 炊くときの注意点

- 炊飯では、米を洗ったあと30分以上水に浸けたままにしておきます。米に水を吸収させないと米の中に硬い部分が残し、おいしくないからです。
- 米に対してどれくらい水を加えるかによって、でき上がるご飯の硬さ（食感）が変わります。少ないと硬いご飯になり、多いと柔らかいご飯になります。そのため、加える水の量は重要です。

りょうり れい
イ. 料理の例

はくはん
白飯



せきはん
赤飯



あじつ めし
味付け飯



ちゅう せきはん ごめ つか む ほうほう ちょうり
注：赤飯はもち米を使います。蒸す方法でも調理ができます。

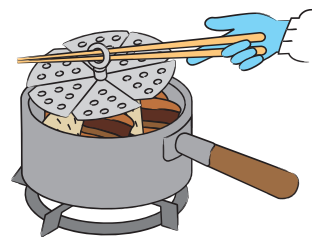
④ 煮る

調味料を加えた水、または出汁の中で、食材を加熱する調理方法です。調味料の組み合わせや配合を工夫することで、同じ食材でもさまざまな味付けの惣菜(煮物)を作ることができます。調理が終わったときに、煮汁が残っている料理と、ほとんど煮汁が残っていない料理があります。

上級

▶ 落とし蓋

少ない煮汁でも食材全体に味を付けるため、落とし蓋を使うことがあります。沸騰した煮汁が落とし蓋にあたり、煮汁に浸かっていない部分にも煮汁が行きわたって、食材全体に均一に味が付きます。



ア. 煮るときの注意点

- 煮汁の上に浮いている灰汁をとります。
- 長い時間加熱をつづけると、水分が蒸発して煮汁が少なくなり味が濃くなったり、柔らかくなりすぎてしまいます。
- かぼちゃやじゃがいもは、柔らかくなって形が崩れやすいため、加熱中は混ぜ過ぎないようにします。
- 火を止めても煮汁や食材に余熱があります。加熱のしすぎに注意します。

イ. 料理の例

筑前煮



肉じゃが



切りほし
切干だいこん



かぼちゃの煮物



ひじきの煮物



豚の角煮



カレー



⑤ 炒める

熱した鉄板やフライパンに少量の油を入れ、そこに食材を入れてかき混ぜながら高温で手早く加熱する調理方法です。

食材の表面が高温で短時間加熱されるため、香ばしい香りもついて風味がよくなり、歯ごたえも残ります。

調味料の組み合わせや配合を工夫することで、同じ食材でもさまざまな味付けの惣菜を作ることができます。

ア. 炒めるときの注意点

- 鉄板やフライパンに入れる食材が多すぎたり、食材に水がたくさんついたままで炒めると、加熱時間が長くなって歯ごたえが残らなかったり、食材から水が出て食感が悪くなります。

イ. 料理の例

野菜炒め



牛肉とピーマンの細切り炒め



炒飯



焼きそば



(※) 焼き飯、焼きそば

炒める調理で作る炒飯を「焼き飯」と呼ぶことがあります。「焼きそば」は名前に「焼く」が入っていますが、炒める調理で作ります。

⑥ 焼く

食材を、火にかざしたり、熱した鉄板やフライパンなどの上に置いたり、オーブンの熱風にあてて、高温で加熱する調理方法です。

食材の表面が高温で加熱されるため、焼き色や香ばしい味や香りがついた惣菜ができます。

食材が焦げつかないように、使う網や鉄板に少量の油を塗ることもあります。

上級

▶ 直火焼きと間接焼き

焼くには、「直火焼き」と「間接焼き」があります。

- 直火焼きとは、食材を火や炭、ヒーターなどの熱源にかざして加熱する方法です。

料理例：西京焼き、焼き鳥、うなぎのかば焼き

- 間接焼きとは、熱した鉄板やフライパン、オーブンなどに食材を入れて加熱する方法です。

料理例：鶏の照り焼き、ハンバーグ、焼き餃子

ア. 焼くときの注意点

- 焼く時間が長かったり、温度が高すぎたり、火が強かったりすると、焦げてしまいます。
- オーブンで調理をするときは、食材を入れる前に、オーブン内の温度を調理に適した温度まで上げておきます。
- オーブンから食材を取り出すときは、焼き色基準表などで焼き色を確認します。

イ. 料理の例



⑦ 揚げる

熱した多量の油のなかに食材を入れて加熱する調理方法です。加熱したあと、油から取り出します。

高い温度の油（150℃から190℃）で調理するので、香ばしい味や香りがついた惣菜ができます。食材をそのまま揚げる場合と、衣をつけて揚げる場合があります。

上級

▶ 揚げ方の種類

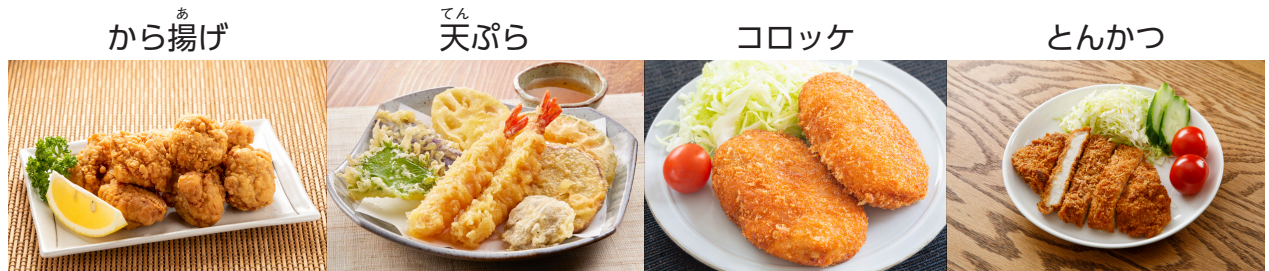
- 素揚げ：何もつけずに揚げます。
- から揚げ：小麦粉などをつけて揚げます（鶏のから揚げなど）。
- 衣揚げ：小麦粉を水で溶いたものをつけて揚げたり（天ぷらなど）、パン粉をつけて揚げます（コロケ、とんかつなど）。

ア. 揚げるときの注意点

- 水や氷がついている食材を油の中に入れると、油がはねて危険です。
- 油の中へ一度にたくさんの食材を入れると、油の温度が下がり、揚げたあとの食感が悪くなります。また、下がった油の温度を上げるために火力を強めると、食品の中心部の温度が上がっていないのに、揚げ色がつくなど、上手く揚げるできません。
- 食品を油の中から取り出すときは、揚げ色基準表などで揚げ色を確認します。
- 油の中から取り出した食品は、余分な（食品に付きすぎている）油をよくとり（「油切り」といいます。）、よい食感を保つようにします。
- 衣をつけて揚げるときは、油の中に剥がれ落ちた衣（揚げかすなど）を取り除きます。

- 同じ油を何度も使うと、油の品質が悪くなります。油の酸価(Acid Value)を Av チェッカーではかり、酸価が 2.5 を超えた油は、全て新しい油と交換します。

イ. 料理の例



(2) 非加熱調理

非加熱調理は、加熱しない調理です。非加熱調理品は、加熱調理品のように、仕上げの調理(加熱)で生物的危害要因(病原性微生物など。第2章参照)を取り除くことができません。このため、非加熱調理品では、仕上げの非加熱調理までに材料から生物的危害要因を取り除く必要があります。また、非加熱調理の工程では病原性微生物などで汚染されないよう、特に衛生的に調理する必要があります。

仕上げの非加熱調理までに材料から病原性微生物などを取り除く方法は、加熱殺菌か薬剤による殺菌です。例えば、「和える」調理で仕上げる非加熱調理品のポテトサラダの場合、加熱調理(蒸すまたは茹でる)をしたじゃがいもを使います。このじゃがいもを加熱するときは、中心温度75℃で1分以上加熱しなければいけません。

薬剤による殺菌でよく使われる方法は、次亜塩素酸ナトリウム溶液に浸けること(200ppmの濃度の場合は5分間、100ppmの場合は10分間)。薬剤を使う場合には、濃度と殺菌時間が重要な管理項目になります(第2章参照)。そのあと、仕上げまでに危害要因に汚染されないよう衛生的に保管しなければなりません。

非加熱調理の代表的な方法として、①和える、②混ぜる、③成型、について説明します。

① 和える

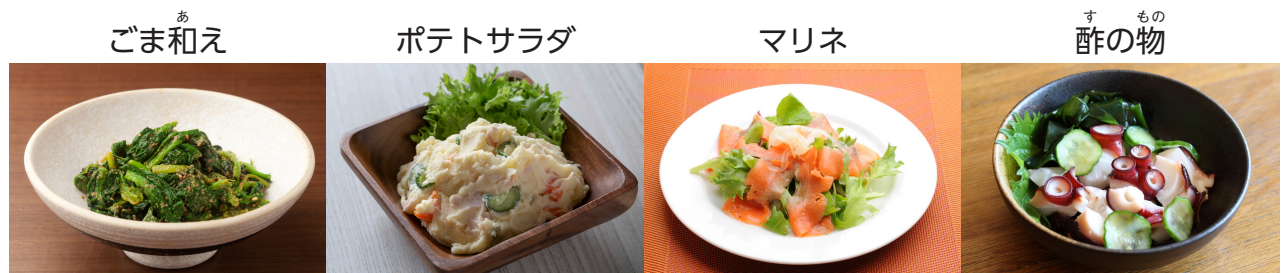
下処理をした食材(下茹でした魚介類や切った野菜など)に和え衣を混ぜて味を付ける調理方法です。「和え衣」とは、塩、しょうゆ、砂糖、味噌、酢、マヨネーズなどの調味料や、それらにごま、豆腐などを混ぜ合わせたものです。

下処理をした食材を調味料に浸けて作る「マリネ」も、和える調理の料理です。

ア. 和えるときの注意点

- 酢の物（下処理をした食材を酢に浸けたもの）は、酢に含まれる酸によって微生物が増えることを抑えることができます。混ぜた食材から水分が出ると、酸が薄まり（pHが高くなり）、微生物が増えやすくなります。
- 和えたあと、時間をおきすぎると水分が出やすいので、盛り付ける直前に食材と和え衣を混ぜます。

イ. 料理の例



② 混ぜる【専門級・上級向け】

食材の中に、他の食材（一つとは限らない）を加えて均一にすることです。

野菜サラダやミックス野菜は、野菜を切り、洗浄、殺菌したあと、2種類以上の野菜を混ぜた惣菜です。ちらし寿司は、調味料で味を付けたご飯に食材を加え、混ぜて作ります。

ア. 混ぜるときの注意点

- 食材が均一になるようにします。
- 食材の形が崩れないようにします。

イ. 料理の例



(※) 混ぜご飯
 炊いたご飯に、味を付けた食材を混ぜて作ります。食材を変えることで、さまざまな種類の混ぜご飯ができます。
 例：高菜めし

たかな
高菜めし



③ 成型【専門級・上級向け】

手で、または調理器具や調理機器を使って、食材や調理済みの食品を、決められた形に整える操作です。

おにぎりは、計量したご飯をおにぎりの形に成型します。いなり寿司は、味のついたご飯を成型して、甘く煮た油揚げの中に入れます。巻寿司は、海苔の上にご飯をのせ、その上に食材をのせたあと、巻きます。サンドイッチは、パンとパンで食材をはさんだあと、決められた形に整えます。

ア. 成型するときの注意点

- 仕上げる食品の大きさや重さ、形が揃うように成型します。
- 成型に使う調理器具や調理機器は、使用する前に、殺菌消毒されていることを確認します。
- 成型機は、定期的に清掃して衛生的に使います。
- 手で成型するときは、新しい清潔な手袋を使います。作業をしているときも、手袋は定期的に交換します。

イ. 料理例

おにぎり



いなり寿司



巻寿司



サンドイッチ



4. もつ 盛り付け

そうざい み きゃくさま た か おも しよくざい てい
惣菜を見たお客様に、「おいしそう」「食べたい」「買いたい」と思ってもらえるよう、食材を丁寧
ない ようき なか なら き ばしよ い ち ちが い かず りよう かつ
に容器の中に並べます。決められた場所（位置）とは違うところに入れたり、入れる数や量を勝
て か
手に変えてはいけません。

も つ ちようり きぐ つか そうざい しよくちゆうどくきん さつきんしょうどく ちようり きぐ
盛り付けで調理器具を使うときは、惣菜に食中毒菌をつけないために、殺菌消毒した調理器具を
つか
使います。

だい しょう 第3章

かく にん もん だい 確認問題

- 1 ^{すべ} 全ての^{げんざいりょう} 原材料は、^{れいぞうこ} 冷蔵庫に^い 入れて^{ほかん} 保管します。
- 2 ^{れいぞうこ} 冷蔵庫から^だ 出した^{げんざいりょう} 原材料は、^{したしより} すぐに^{ちょうり} 下処理や調理します。
- 3 サラダに^{つか} 使う^{せんじょう} キャベツは、^{きつぎん} 洗浄したあとに^{きつぎん} 殺菌します。
- 4 ^{げんざいりょう} 原材料を^き 切るときは、^き 決められた^{おお} 大きさに^き 切ります。
- 5 ^{かねつちょうり} 加熱調理は、^き 決められた^{かねつおんど} 加熱温度や^{かねつじかん} 加熱時間^{まも} を守って^{ちょうり} 調理します。
- 6 ^ゆ 茹でるときは、^{ちょうみりょう} 調味料を^{くわ} 加えた^{しる} 汁の中^{なか} で^{かねつ} 加熱します。
- 7 ^む 蒸すときは、^む 蒸し器から^{じょうき} 蒸気が^あ たくさん^あ 上がっているところに^{しょくざい} 食材^い を入れます。
- 8 ^{こめ} 米に^{みず} 水を^す 吸わせてから^{いた} 炒めると、^{はん} ご飯^い ができます。
- 9 コロツケは、^{あぶら} 油で^あ 揚げて^{つく} 作ります。
- 10 ^ゆ 茹でるときは、^{ざいりょう} 材料を入れたときに^{おんど} 温度が^さ 下がらないように^{ちゅうい} 注意^い します。
- 11 ^む 蒸すときは、^{しょくざい} 食材が^{おお} 大きいと^こ 焦げることがあります。
- 12 ^{こめ} 米は、^{あら} 洗ったら^{かねつ} すぐ加熱^い します。
- 13 ^{かねつちょうり} ポテトサラダは、^{かねつちょうり} 加熱調理品^{ひん} です。

- 1 × 原材料げんざいりょうによって保管方法ほかんほうほうは異なります。
- 2 ○
- 3 ○
- 4 ○
- 5 ○
- 6 × 茹ゆでるときは熱湯ねつとうで加熱かねつします。調味料ちようみりようを加えた汁くわで加熱しるするのは煮る調理かねつです。
- 7 ○
- 8 × ご飯ごはんは米こめを炊たくとできます。
- 9 ○
- 10 ○
- 11 × 100℃以上いじょうにならないので焦こげません。
- 12 × 30分以上水ぶんに浸いじょうみずつけておかないと、米こめの中なかに硬かたい部分ぶぶんが残りのこおいしくないからです。
- 13 × ポテトサラダは、加熱調理かねつちようりしたじゃがいもなどと調味料ちようみりようをああつつくくひかかねつちようりひんひんです。

だい しょう
第4章

あん ぜん さ ぎょう
安全な作業

第4章 安全な作業

作業場には多くの危険があり、多くの労働災害が起きています。第4章では、労働災害をなくすための安全な作業について学習しましょう。

1. 惣菜製造工場の労働災害

惣菜など食品の製造工場で起きる労働災害で多いのは、①転ぶ、②はさまれる・巻き込まれる、③切る・こすれる、です。この3つで全ての労働災害の約60%になります。

(注：外国人技能実習機構「技能実習生安全衛生対策マニュアル 食品製造職種」参照)

以下、惣菜製造工場の労働災害の事例と、考えられる原因を紹介します。

① 「転ぶ」災害

事例 1

調理場でトレーを両手で持ち、走って移動していたとき、水で濡れていた床で足を滑らせて転び、腰の骨を折ってしまった。

<考えられる原因>

- 走ったから。
- 床が濡れていて、滑りやすかったから。
- 作業靴の底がすり減って滑りやすくなっていたから。



事例 2

原材料を抱えて通路を歩いているとき、置いてあった台車にぶつかって転んだ。

<考えられる原因>

- 抱えている原材料が大きくて、足元が見えなかったから。
- 台車が通路に置いたままになっていたから。



② 機械に「はさまれる・巻き込まれる」災害

事例 1

コンベアーの掃除のため、布巾を指に巻き付けてコンベアーのベルトを拭いているとき、初めに布巾がローラーに巻き込まれ、次に手首までローラーに巻き込まれてしまった。



<考えられる原因>

- コンベアーを止めないで掃除をしたから。
- ベルトがゆっくり動いているので、危ないと思わなかったから。
- 布巾を指先に巻き付けていたので、布巾から手を離すことができなかったから。

③ 「切る」「こすれる」災害

事例 1

スライサーでパンを切っていたとき、パンが詰まるトラブルが発生した。詰まったパンを取り除こうとスライサーのカバーの隙間に手を入れたら、スライサーの刃で指先を切り落としてしまった。

<考えられる原因>

- 機械を止めずに、詰まったパンを取り除こうとしたから。



事例 2

包丁で材料（魚）を切っているとき、手が滑り指先を切ってしまった。

<考えられる原因>

- 材料の魚が滑りやすかったから。
- 切り傷を防ぐ手袋（「耐切創手袋」といいます。）をしていなかったから。



安全な作業

④ 「落ちる」災害

事例 1

脚立を使って棚の荷物を降ろそうとしたとき、バランスをくずして転落し、床で頭を打って、頭にケガをした。

<考えられる原因>

- 安全保護具のヘルメットを着けていなかったから。
- 脚立を使って一人で作業し、支える作業員や荷物を受けてる作業員がいなかったから。



⑤ 「やけど」

事例 1

焼く調理が終了したあとに熱くなった天板を持ち、手をやけどした。

<考えられる原因>

- 天板がまだ熱いと思わなかったから。
- 手袋をせずに、素手で天板を持ったから。



事例 2

調理なべの洗浄作業中、熱い洗浄水を勢いよく調理なべから流し、履いていた長靴のなかに熱湯が入ってやけどした。

<考えられる原因>

- 熱湯を勢いよく流したから。
- 湯や水が中に入らないようにするためのカバーが付いた長靴を履いていなかったから。
- 長靴までとどく長さの耐熱エプロンを着けていなかったから。



⑥ 「腰痛」「足のケガ」など重い物の取扱いによる災害

事例 1

脱水機から野菜の入ったカゴを持ち上げたときに腰を痛めた。

<考えられる原因>

- 野菜の量が多すぎたから。
- 無理な体勢で持ち上げたから。



2. 労働災害をなくすために必要なこと

作業者の安全と健康を守るため、惣菜製造工場には安全管理と衛生管理の責任者がいます。作業者は、責任者の指示に従い、決められたルールを守らなければなりません。労働災害をなくすことを目標とする作業場の活動にも、参加しましょう。

労働災害をなくすためには、(1) 正しい服装、(2) 5S、(3) 作業手順を守る、(4) 安全への取り組み、が必要です。以下、これらについて説明します。

(1) 正しい服装 (第2章3参照)

① 作業着

- ア. 指定された作業着を着る。
- イ. 体のサイズにあった作業着を着る。
- ウ. 上着の袖口をしめ、まくり上げない。
- エ. 上着の裾や内着は、ズボンの中に入れる(作業着のデザインによっては入れないことになっている作業場もあります。)
- オ. 帽子の裾は、上着の襟の中に入れる。

② 安全保護具

安全保護具を着用するよう指示されている場合は、指示された安全保護具を、正しく身につけなければなりません。惣菜製造工場によく使われる安全保護具を紹介します。

ヘルメット	頭傷防止	保護メガネ	眼のケガの防止
	高さが2メートル以上のところで作業することを「高所作業」といいます。高所作業のときに着用します。		薬品・微粉(非常に小さな粉)を取り扱うときに着用し、液・粉が眼に入らないことを防ぎます。高圧洗浄作業のときにも洗浄物が目に入ることを防ぐため、着用します。
	やけど防止	耳栓	防音
	熱いもの・薬剤を取り扱うときに着用します。熱い液体の中に入れてはいけません。手袋の口から熱い液体が入り、やけどします。		騒音を発する場所で着用します。難聴となることを防ぎます。
ミトン手袋	やけど防止	耐熱エプロン	やけど防止
	耐熱の布・ゴムでつくられ、熱いものに触るときに着用します。		耐熱の布・ゴムでつくられ、熱いもの・薬品に触るとき、清掃作業のときなどに着用します。
メクセル手袋	指の切傷防止	安全靴	足の圧傷防止
	切れにくい繊維で編み上げられた手袋。はもの刃物を取り扱う作業で使います。耐切創手袋の一種です。		つま先・かかとに鋼板やプラスチック板を装着しており、つま先・かかとのケガを防ぎます。
くさり手袋	指の切傷防止	カバー付き長靴	すべり防止・やけど防止
	ステンレス鋼の網でつくられた手袋。肉や硬い野菜(かぼちゃ)などを強い力で切るときに使います。耐切創手袋の一種です。		耐油で滑りにくい靴底を使っています。上部から水などがはまらないようにカバーがついています。

安全な作業

(2) 5 S

5 Sは第2章で学習しました。5 Sは、衛生管理のためだけでなく、労働災害を防ぐためにも必要な活動です。

整理・整頓・清掃により、作業がしやすくなります。転倒災害の危険も減ります。設備・機械が正しく動くことで、労働災害を防ぐことにつながります。

清潔は、食中毒の予防だけでなく、作業者の健康管理にも役立ちます。

習慣付け・躰により、毎日、安全な作業場で安全に作業を行うことができるようになります。

(3) 作業手順を守る

第1章で学習したように、惣菜製造工場では、さまざまな作業の手順が決まっています。作業の手順が書かれたものが作業手順書です。作業手順書には、労働災害を予防するためにやらなければならないことやそのやり方、やってはいけないことなどが示されています。労働災害を予防するために、作業手順書に書かれていることを守って作業しなければなりません。

労働災害を防ぐために決められている作業手順を、①安全標識、②設備・機械の点検、③大量調理設備・機械を使う作業、④洗剤・薬剤を使う作業、⑤その他の作業、の順に説明します。

① 安全標識

安全標識は、作業者が仕事にケガをしないように、しなければならないこと、してはいけないこと、注意しなければならないことを、見やすく、分かりやすく示したものです。

作業場では、安全標識の意味を理解して、ケガをしないよう、事故を起こさないよう、注意しなければなりません。

主な安全標識を資料2に掲載しています。

② 設備・機械の点検

設備・機械を使う作業を始める前に、異常がないことを、次のように確認します（「始業前点検」といいます。）。

- 汚れがないか、何かはさまっていないか。
- 変な臭いがしないか。
- いつもと違う音がしないか、いつもと違う振動がしないか。
- (カッターやスライサーの場合) 刃がかけていないか。
- 動かないはずの部品や設備・機械の一部が動かないか（グラグラしていないか。）。
- 足りない部品はないか。ボルトやネジがなくなっている箇所はないか。

- 始業前点検で動作確認を行うことになっている安全装置は正常に働くか。
- ランプは正常に点灯・消灯できるか。

惣菜製造工場の設備・機械には、いろいろな安全装置がついています。ここでは、ウォークイン保管庫、包装機、加熱調理機の安全装置を紹介します。

ア. ウォークイン保管庫（「閉じ込められる」災害）の安全装置

ウォークイン保管庫は大型なので、閉じ込められる危険があります。閉じ込められたときに外に出ることができるように安全装置の場所を知っておきましょう。

1) ホタルスイッチ

扉が閉まって、真っ暗になってしまった保管庫の中でも照明をつけることができるよう、照明のスイッチが光るようになっています。

2) 非常用押し棒

保管庫内部から扉をあけることができる装置。棒の端を強く押すと、扉をあけることができます。

3) 非常用電源装置（バッテリー）

停電のとき、照明を点灯させるための装置です。



ウォークイン保管庫



ホタルスイッチ



非常用押し棒

イ. 包装機（「はさまれる」「巻き込まれる」災害）の安全装置

包装機は、はさまれる、巻き込まれる危険があります。この危険を避けるための安全装置の場所を知っておきましょう。

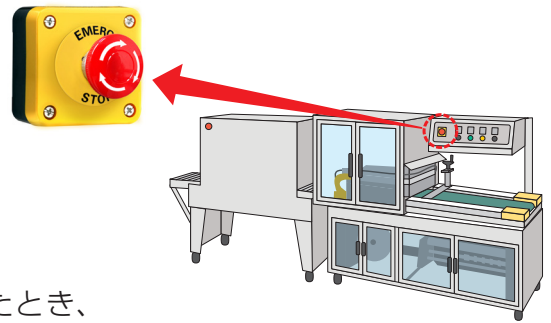
1) 安全カバー

手などがはさまれたりしないようにするためのカバーです。カバーをあけると、安全装置（リミットスイッチ）が働き、機械が止まります。カバーが開いた状態では機械が動かないようにしてあります。

2) 非常停止ボタン

操作盤には非常停止ボタンがついています。

このボタンを押すと、すぐに機械が止まります。



ウ. 加熱調理機のからだし防止装置

釜・油槽の中に何も入っていない状態で加熱したとき、

センサーが高温を検知して加熱を止める装置です。

③ 大量調理設備・機械を使う作業

大量調理設備・機械はとても危険です。慣れてくると危険への意識が弱くなり、動いている機械に手を入れてしまうことがあります。これがケガの原因になります。動いている機械には絶対に手を入れてはいけません。特に、ものが詰まって動かなくなっている機械は、見えないところで刃先やスクリューが回転していることがあるので、絶対に手を入れてはいけません。また、ゆっくり動いている機械は、動く力が強く、巻き込まれても、止まらないことがあるので、絶対に手を入れてはいけません。

機械の掃除、点検は、機械が止まっていることを確認してから行います。他の作業者が機械を起動するのを防ぐために、『掃除中』『点検中』の標識を掲示します。

掃除や点検を終えて機械を動かすときは、機械の周りにいる作業者に、「動かします！」と合図し、周りの作業者の「いいよ！」の声を聞いてから動かします。

このほかにも注意しなければならない点を説明します。

ア. 蒸し器・オーブンの扉をあけるときの、蒸気や熱風が出る側に

立ってはいけません。熱風や蒸気でやけどします。

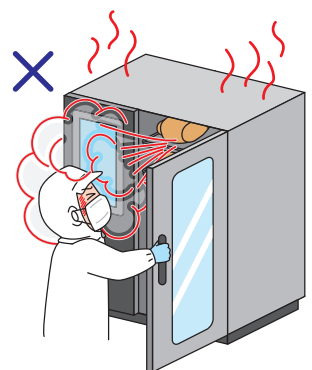
イ. 加熱調理のため熱くなっている機器に触るときは、決められた

保護手袋（厚手のゴム手袋やオーブン用ミトン手袋）などを使います。

ウ. フライヤーに食材を投げ入れてはいけません。熱い油がはねてやけどします。手袋を着用して、油がはねないように入れます。

エ. ミキサーの羽が動いているときに食材を入れてはいけません。また、ミキサーを動かしたまま掃除をしてもいけません。巻き込まれて、手指や腕に大きなケガをすることになります。

オ. スライターの刃を外したり、ついたり、洗浄するときは、耐切創手袋（メクセル手袋や、くさり手袋など）を着用します。



力. おにぎり成型機など、動いたり止まったりを繰り返す機械があります。止まったように見えても、機械の中に手を入れてはいけません。

キ. 回転釜などを斜めにして調理済みの惣菜や洗ったあとの湯を流し出すとき、長靴の中に入らないように注意します。長靴の中に入るとやけどします。カバー付きの長靴を着用しましょう。

④ 洗剤・薬剤を使う作業

ア. 洗剤や殺菌剤を使うときは、目に入ったり手についたりしないよう、

保護メガネや手袋、エプロンなどの安全保護具を着用します。

イ. 塩素系の洗剤と酸性洗剤を混ぜたり同時に使ったりしてはいけません。

有有毒な塩素ガスが発生して危険です。

ウ. 消毒用アルコールは、オープンやフライヤーなどの高温になる機械の近くに

置いてはいけません。アルコールに火がついて火災が起こることがあります。



⑤ 労働災害を予防するためのその他の作業手順

ア. 「切る」災害の予防

● 包丁を使うときは、包丁を安全に置くことができる場所を確保します。

● 包丁などの刃物を運ぶときは、包丁が落ちてケガをしないようにします（包丁を容器に入れる。刃先を布などで覆う。）。

● 耐切創手袋（メクセル手袋や、くさり手袋など）を着けて作業します。

イ. 「転ぶ」災害の予防

● 作業場の床を濡れたままにはしてはいけません。濡れたらすぐに水を拭きとります。

● 床に落ちた原材料をそのままにはしてはいけません。

● 作業場内はどんなときでも、走ってはいけません。

● 作業場の床に不要なものを置いたままにはしてはいけません。

● 線を引くなどして、通路と通路以外をはっきり区別します。

● 通路や作業場は明るくします。

● ローラーコンベアーの上を歩いてはいけません。



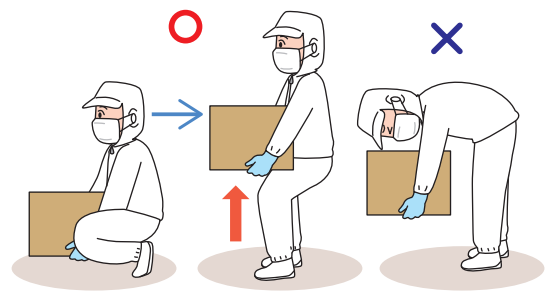
ウ. 腰痛の予防

● 大きいもの、重いもの、一度に多くのものを運ぶときは、二人以上で行い、台車を使用し

ます。大きいものを運ぶときは足元が見えにくく、重いものや一度に多くのものを運ぶと

きには荷物にもののバランスをとりにくいからです。

- 二人以上で持ち上げるときは、声をかけ、動作を合わせます。
- 重いものを持ち上げるときは、持ち上げるものに近づいて立ち、ひざを曲げて持ち、ひざを伸ばして足の力を使って持ち上げます。ひざを伸ばしたまま、腰で持ち上げてはいけません。



工. 高温で湿度が高い場所での作業（「熱中症」の予防）

高温で湿度が高い場所では、熱中症に注意します。

「熱中症」とは、高温で湿度が高い場所に長い時間いることで、体の中の水分や塩分のバランスがくずれ、体温の調整ができなくなり、体の中に熱がこもった状態になることです。

（症状）めまい・しびれ・気分が悪い

（対策）体調が悪いときは、作業をしないようにします。

作業時間が長ならないように、責任者に相談して交代します。

作業前や作業中に、水分や塩分を取るようにします。

作業中に風が体に当たるよう、扇風機、冷風機の向きを調整します。

（4）安全への取り組み

労働災害のうち約40%は、作業を経験した年数が3年未満の作業者に起きています。経験の少ない作業者は、危険に気付く力が弱いので、労働災害が起きやすいからです。作業の経験の少ない作業者が労働災害にあわないためには、危険に気付く力をつけることが大切です。実習生の皆さんはこの力を身に付け、気付いたことがあったならば、責任者に報告するようにしましょう。

惣菜製造工場では、労働災害をなくすために工場全体でさまざまな活動を行っています。5Sを「5S活動」と呼んで工場全体で推進しているところもあります。代表的な活動として、「ヒヤリ・ハット活動」「かもしれない」活動（危険予知訓練）、について説明します。

① ヒヤリ・ハット活動

作業をしていて、もう少しでケガをするところだった、ということがあります。これを「ヒヤリとした」といいます。思ってもいなかったところから作業や台車が出てきてびっくりすることがあります。これを「ハットした」といいます。このように、ヒヤリとしたりハットしたり



した経験^{けいけん}を「ヒヤリ・ハット」といいます。

<ヒヤリ・ハットの例>

ア. 包丁^{ほうちよう}を使う作業^{つか さぎょう}をしていたとき、台^{だい}の上に置いていた包丁^{ほうちよう}がつま先の近く^{さき ちか}に落ちてヒヤリとした。

イ. 止まっているコンベアー^とを掃除^{そうじ}しているとき、コンベアーが急に動き出して、ハットした。はさまれそうになって、ヒヤリとした。

ウ. ドアをあけたら、ドアのむこうに作業者がいてハットした。もう少しでぶつかるところで、ヒヤリとした。

エ. 冷蔵庫^{れいぞうこ}から出てきたとき、メガネ^でがくもり、急に前^{まへ}が見えなくなって、ヒヤリとした。

このようなヒヤリ・ハットを記録^{きろく}し、工場内の作業者^{こうじょうない さぎょうしゃ}や責任者^{せきにんしゃ}など全員^{ぜんいん}で共有^{きょうゆう}し、ヒヤリ・ハットの原因^{げんいん}と、これが発生^{はっせい}しないようにするためにはどうしたら良いかを考え^{かんが}、実行^{じっこう}していくことが、「ヒヤリ・ハット活動^{かつどう}」です。

1つの大きな労働災害^{おお ろうどうさいがい}が発生^{はっせい}するまでに、同じ原因^{おな げんいん}で、軽いケガ^{かる}や小さな事故^{ちい じこ}が29件^{けん}、ケガはなく事故^{じこ}にならなかったヒヤリ・ハットが300件^{けん}起きている、という法則^{ほうそく}があるといわれています。これを「ハインリッヒの法則^{ほうそく}」といいます。

ハインリッヒの法則^{ほうそく}を使って考えると、ヒヤリ・ハットを少なくすればするほど、大きな労働災害^{おお ろうどうさいがい}が起こりにくくなるはず^{すく}です。

ハインリッヒの法則^{ほうそく}



安全な作業^{あんぜん さぎょう}

② 「かもしれない」活動^{かつどう}（危険予知訓練^{きけんよちくんれん}）

作業場^{さぎょうば}や作業^{さぎょう}の、どこに、どのような危険^{きけん}があるかに気付くようにする訓練^{きづ くんれん}、どうすればその危険^{きけん}による労働災害^{ろうどうさいがい}を防ぐことができるかを考える力^{かんが ちから}をつける訓練^{くんれん}です。危険予知訓練^{きけんよちくんれん}（Kiken Yochi Training）の頭文字^{かしらもじ}をとって、KYTということもあります。

危険予知訓練^{きけんよちくんれん}には、運転中^{うんでんちゆう}の設備^{せつび}や機械^{きかい}の様子^{ようす}、作業者の服装^{さぎょうしゃ ふくそう}や姿勢^{しせい}などを写真^{しゃしん}やイラストで示^{しめ}し、どこにどんな危険^{きけん}があるかを一人^{ひとり}ひとりに答え^{こた}させるなど、さまざまな方法^{ほうほう}があります。以下^{い か}は、常に^{つね}「（そんな危険^{きけん}がある）かもしれない」と警戒^{けいかい}できるようになるための訓練^{くんれん}の事例^{じれい}です。

人は

- はさまれる
- 巻き込まれる
- 当たる
- ころぶ
- 落ちる
- やけどする
- 感電する
- 腰を痛める
- ガス中毒になる
- 酸欠になる
- 有害物にやられる

かもしれない

モノは

- 動く
- 回る
- 飛ぶ
- 落ちる
- 抜ける
- 燃える
- 倒れる
- くずれる
- 爆発
- 漏れる

かもしれない

- ア. 熱い湯が長靴のなかに入^{はい}って、やけどするかもしれない。
- イ. フォークリフトが^で出てきて、ぶつかるかもしれない。
- ウ. 積^つまれた荷物^{にもつ}がくずれ^お落ちるかもしれない。
- エ. 冷凍庫の入り口^{ぐち}の^{まえ}の床^{ゆか}には、うすい氷^{こおり}ができていて、滑^{すべ}るかもしれない。
- オ. 調理場の床^{ちようりば}は、油^{ゆか}で汚^{あぶら}れていて滑^{よご}るかもしれない。
- カ. 煮物^{にもの}を作^{つく}っているガスコンロ^ひの火^きが、気^き付^づかないうちに消^きえている。ガス^{しつない}が室内^{ひろ}に広が^{ひろ}っているかもしれない。

安全な作業

3. 異常事態が起きたとき

何か異常^{いじよう}に気^き付^づいたときは、次^{つぎ}の対^{たい}応^{おう}をしまし^しよう。

- ① 何^{なに}が起^おこっているかを確認^{かくにん}し、近^{ちか}くにいる責任者^{せきにんしや}や作業^{さぎようしや}者に大^{おお}きな声^{こえ}で知らせ^します。
- ② 自分^{じぶん}で判断^{はんだん}できるときは、必要^{ひつよう}に応^{おう}じて緊急停止^{きんきゆうていし}ボタン^おを押^おすなどして、動^{うご}いている機^き械^{かい}を止^とめます。
- ③ 責任者^{せきにんしや}の指^し示^じに従^{したが}って、対^{たい}応^{おう}しま^します。一^{ひとり}人^かで勝^か手^つな行^{こう}動^{どう}をしま^してはいけ^ません。

4. 労働災害が起きたとき

労働災害^{ろうどうさいがい}が起^おきたとき（ケガ^{ひと}をした人^たや倒^{ひと}れている人^みを見^みつけたとき）、あわてて近^{ちか}づいてはい^いけません。助^{たす}けようとした人^{ひと}も災^{さい}害^{がい}に遭^あってしまうことがあるから^{から}です（これを「二次災害^{にじさいがい}」とい^います。）。そのう^{つぎ}で、次^{おこな}に行^いうことは、「3. 異常事態^{いじようじたい}が起^おきたとき」と^{おな}同じ^{おな}です。すなわち、

- ① 何^{なに}が起^おこっているかを確認^{かくにん}し、近^{ちか}くにいる責任者^{せきにんしや}や作業^{さぎようしや}者に大^{おお}きな声^{こえ}で知らせ^します。
- ② 自分^{じぶん}で判断^{はんだん}できるときは、必要^{ひつよう}に応^{おう}じて緊急停止^{きんきゆうていし}ボタン^おを押^おすなどして、動^{うご}いている機^き械^{かい}を止^とめます。
- ③ 責任者^{せきにんしや}の指^し示^じに従^{したが}って、対^{たい}応^{おう}しま^します。一^{ひとり}人^かで勝^か手^つな行^{こう}動^{どう}をしま^してはいけ^ません。

ねつちゅうしょう うたが ば あい つぎ たいおう
熱中症が疑われる場合は、次の対応をしましょう。

- ① せきにんしゃ し
責任者に知らせます。
- ② すず いどう いどう
涼しいところに移動します（移動させます。）。
- ③ あんせい あんせい
安静にします（安静にさせます。）。
- ④ さぎょうぎ ひ とく くび わき した あし つ ね
作業着をゆるめ、からだを冷やします（特に、首、脇の下、足の付け根）。
- ⑤ えんぶん ふく みず の の
塩分を含む水やスポーツドリンクを飲みます（飲ませます。）。

ちゅう ない た さぎょうしゃ ねつちゅうしょう しょうじょう たいおう
(注) () 内は、他の作業者が熱中症の症状になったときの対応です。

いじょうじたい ろうどうさいがい お ただ こうどう ひ ごろ くんれん じゅうよう
異常事態や労働災害が起きたときに正しく行動するためには、日頃から訓練しておくことが重要
です。かさい ひ なんくんれん た さいがい そうてい ひ なんくんれん とき きんきゅうていし お
火災の避難訓練、その他の災害を想定した避難訓練、いざという時に緊急停止ボタンを押す
くんれん てい き てき
訓練を、定期的にしておきましょう。

だい しょう 第4章

かく にん もん だい 確認問題

- 1 そうざいこうじょう 惣菜工場では、ろうどうさいがい けんすう すく 労働災害の件数は少ないです。
- 2 いそが 忙しい時は、さぎょうばない ほし ゆる 作業場内を走っても許されます。
- 3 5 Sは、ろうどうさいがいぼうし やくだ 労働災害防止に役立ちます。
- 4 うわぎ そでぐち 上着の袖口は、しめます。まくりあげてはいけません。
- 5 さぎょうてじゆんしょ 作業手順書のとおりには、さぎょう 作業しないとはいけません。
- 6 あんぜんほごぐ 安全保護具は、きかい こしょう 機械が故障しないようにするためのものです。
- 7 ろうどうさいがい けいけん ねん みまん ひと おお ほっせい 労働災害は、経験3年未満の人に多く発生しています。
- 8 「かもしれない」のあんぜん いしき 安全意識がろうどうさいがい へ労働災害を減らします。
- 9 ろうどうさいがい ほっせい 労働災害が発生した時や、なに いじょう 何か異常があるとおも思った時は、じぶん はんだん こうどう 自分だけで判断して行動します。

- 1 × 惣菜を含む。食品製造業では、他の製造業の2倍の災害が発生しています。
- 2 × 作業場内を走ってはいけません。走ることで危険が増えます。
- 3 ○
- 4 ○
- 5 ○
- 6 × 働く人がケガしないようにするための道具です。
- 7 ○
- 8 ○
- 9 × 労働災害が発生したとき、何か異常だなおもったときは、自分だけで判断して行動してはいけません。責任者や近くの人に大きな声で知らせ、責任者の指示にしたがって行動します。

だい しょう
第5章

そうざいせいぞうこうじょう しょう
惣菜製造工場で使用する
せつび きかい きぐ
設備・機械・器具

そうざいせいぞうこうじょう
 惣菜製造工場では、いろいろなせつび きかい きぐ しょう
 設備・機械・器具を使用しています。惣菜の種類や作る量により、
 しょう せつび きかい きぐ ちが
 使用する設備・機械・器具が違います。

だい しょう けいりょう けいそく つか きぐ そくていきぐ
 第5章では、計量・計測に使う器具（「測定器具」といいます。）をちゅうしん がくしゅう
 中心に学習しましょう。

たいりょうちょうり せつび きかい
1. 大量調理設備・機械

たいりょうちょうり せつび きかい いちど たいりょう そうざい せいぞう
 「大量調理設備・機械」とは、一度に大量の惣菜を製造することができる調理設備・機械をいいます。
 そうざい せいぞう したしより だい しょう さんしょう ちょうり ほうほう だい しょう さんしょう
 惣菜を製造するための下処理（第3章2参照）や調理方法（第3章3参照）によって、さまざまな
 しゅるい たいりょうちょうり せつび きかい つか おも たいりょうちょうり せつび きかい しりょう けいさい
 種類の大量調理設備・機械が使われています。主な大量調理設備・機械を資料3に掲載しています。

れんぞくしき こていしき
(1) 連続式と固定式

たいりょうちょうり せつび きかい れんぞくしき こていしき
 大量調理設備・機械には、連続式と固定式があります。

れんぞくしき
① 連続式

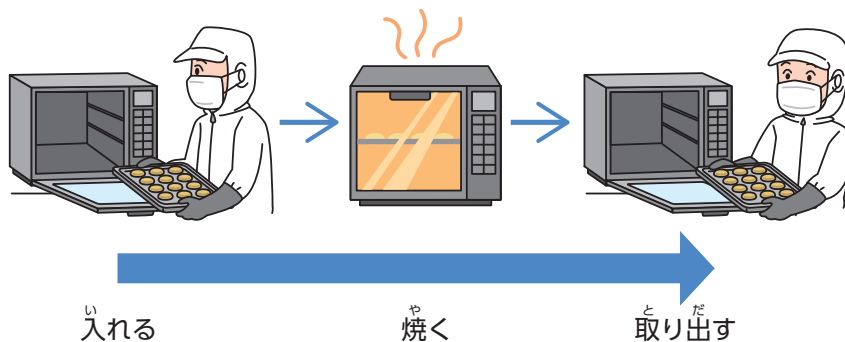
れんぞくしき きかい ざいりょう い いりぐち ちょうり かこう で でぐち ざいりょう い
 連続式の機械は、材料を入れる入口と、調理・加工されて出てくる出口があり、材料を入れ
 つつ れんぞくてき ちょうり かこう
 続けることで、連続的に調理・加工できます。

こていしき
② 固定式

こていしき きかい かい ざいりょう い ちょうり かこう と だ さぎょう
 固定式の機械は、1回ごとに、材料を入れてから調理・加工し、取り出すまでの作業をし
 かい ちょうり かこう さいだいらょう き く かえ さぎょう
 ます。1回で調理・加工できる最大量が決まっているので、繰り返して作業します。

しりょう せんもんきゅう じょうきゅう む
(2) バッチとバッチ処理【専門級・上級向け】

かい ちょうり かこう いちれん さぎょう たと
 1回ごとに調理・加工する一連の作業のまとまりを「バッチ」といいます。例えば、ハンバー
 や さぎょう ばあい い ちょうり と だ さぎょう
 グを焼く作業の場合、ハンバーグをオーブンに入れてから、焼いて取り出すまでの作業をまとめ
 て「1バッチ（1回）」といいます。繰り返して同じ作業をすることを「バッチ処理」といいます。



(1 バッチ)

2. 調理器具

「調理器具」とは、調理に使う器具のことです。資料4に主な調理器具及び備品を掲載しています。

じょうぎゅう
上級

▶ 調理器具の材質

調理器具の材質は、プラスチックや金属です。木に比べ微生物汚染と異物混入を防ぎやすいからです。

3. 測定器具

食品の品質のばらつきをなくすために、測定器具を使い、長さや重さをはかりながら作業を進めます。計量は、各工程の始まりと終わりに行います。どれだけの原材料を投入し、どれだけの食品ができたかを数値で知ることにより、各工程の作業が、正確にできたかどうかを確認することができます。

主な測定器具とその使い方を説明します。

① タイマー（キッチンタイマー）

スタート・ストップボタンを押して、作業にかかる時間をはかります。

0（ゼロ）からスタートして、作業にかかった時間を表示するはかり方、あらかじめセットした時間からスタートして、残りの時間を表示するはかり方の、2つのはかり方ができます。



② 計量カップ

水や調味料などの容量をはかるために使う、目盛りがついたカップ

です。計量カップは、水平な場所に置いて容量をはかります。

資料5に使い方の動画のリンクがあります。



③ 計量スプーン

少量の調味料などをはかるために使うスプーンです。

スプーンの大きさごとに、入る容量が決まっています。

大きいスプーンは大さじ（15ml）、小さいスプーンは小さじ（5ml）とい

います。資料5に使い方の動画のリンクがあります。



物産製造工場で使用
する設備・機械・器具

④ はかり

おも
重さをはかる器具です。

はかりは、すいへい つか
水平にして使わなければなりません。



うわざら
上皿はかり



でんし
電子はかり

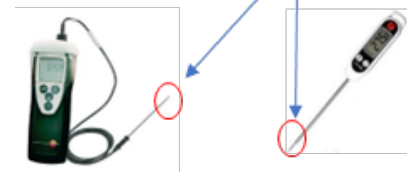


⑤ 中心温度計

ちゅうしんおん ど けい
食品の中心温度をはかる器具です。

資料5に使い方の動画のリンクがあります。

おん ど ぶ
温度センサー部



⑥ 表面温度計

ひょうめんおん ど けい
食品の表面の温度をはかる器具です。

ひと たいおん う けい げんざいりょう れいどうひん れいぞうひん こうおん あぶら
人の体温、受け入れる原材料（冷凍品や冷蔵品）や高温の油の
おん ど そくてい つか
温度測定などにも使います。



⑦ Av チェッカー【専門級・上級向け】

あぶら さん か しけんし
油の酸価（Acid value）をはかる試験紙です。

さん か あぶら しけんし さん か ちが いろ
酸価をはかりたい油を試験紙につけると、酸価によって違う色にな
ります。どんな色になるのかによって、その油の劣化を判定すること
ができます。



さん か こ あぶら つか ない あぶら さん か
酸価が2.5を超える油は使いません。フライヤー内の油の酸価が
2.5を超えたときは、全て新しい油と交換します。

⑧ 次亜塩素酸試験紙（クロール紙）【専門級・上級向け】

さつきんえき えん そのう ど しけんし
殺菌液の塩素濃度をはかる試験紙です。

さつきんえき しけんし えん そのう ど ちが いろ
殺菌液を試験紙につけると、塩素濃度によって違う色になります。
どんな色になるかによって、その殺菌液の塩素濃度を判定すること
ができます。



資料5に使い方の動画のリンクがあります。

⑨ 糖度計（ブリックス計）【専門級・上級向け】

とう ど けい けい せんもんきゅう じょうきゅう む
糖度をはかる器具です。「ブリックス計」ということもあります。

くだもの やさい とう ど にじる こ とう ど
果物や野菜の糖度をはかることができます。煮汁の濃さも「糖度」と



野菜製造工場で使用される設備・機械・器具

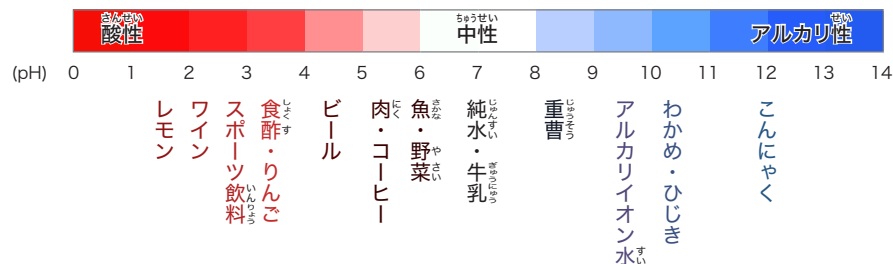
してはかることができます。

資料5に使い方の動画のリンクがあります。

⑩ pH 測定器 (ペーハー測定器) 【専門級・上級向け】

水素イオンの濃度を示す数値 (pH) をはかる器具です。

この値が7よりも小さければ酸性、大きければアルカリ性、7は中性です。



⑪ pH 試験紙 (ペーハー試験紙) 【専門級・上級向け】

水素イオンの濃度を示す数値 (pH) をはかる試験紙です。

溶液を試験紙につけると、pHによって違う色になります。

どんな色になるかによって、その溶液の pH を判定することができます。

資料5に使い方の動画のリンクがあります。



だい しょう 第5章

かく にん もん だい 確認問題

- 1 計量カップは、重さをはかる道具です。
- 2 計量カップは、水平な場所に置いてはかります。
- 3 計量スプーンは、その大きさごとに入る容量が決まっています。大きいスプーンは大きじ、小さいスプーンは小さじといいます。
- 4 はかりは、水平にして使わなければなりません。
- 5 中心温度計は、食べ物の表面の温度をはかる器具です。
- 6 Av チェッカーで測定した油の酸価が 2.5 でしたが、においなどに異常がなかったので、そのまま使いました。
- 7 次亜塩素酸試験紙（クロール紙）は、殺菌液の酸素濃度を計ることができます。
- 8 pH 測定器の値が 7 より小さければ酸性、7 より大きければアルカリ性です。

- 1 × 液体の容量をはかる器具です。
- 2 ○
- 3 ○
- 4 ○
- 5 × 食べ物や飲み物の中心温度をはかる器具です。
- 6 × 2.5 を超えたら、新しい油に交換します。
- 7 × 塩素濃度を判定する器具です。
- 8 ○

だい しょう
第6章

そうざいせいぞうこうじょう
惣菜製造工場
つか けいさん
でよく使う計算

そうざいせいぞうこうじょう ひつよう けいさん かんが かた がくしゅう
 惣菜製造工場が必要となる計算の考え方について学習しましょう。

1. 割合を使って必要な原材料の数や量を求める計算

わりあい つか ひつよう げんざいりょう かず りょう もと けいさん
 「割合」とは、全体の数や量に対して、ある部分の数や量がどれくらいかを表すものです。こ
 ころでは、%（パーセント）という単位を使って答える計算のやり方を説明します。

%（パーセント）とは、「100のうち、どれくらいか」です（例：2%は100のうちの2、と
 いふ意味です。「 $2 \div 100$ 」として計算します。）。
 した れいだい かくにん
 下の2つの例題で確認しましょう。

れいだい
【例題1】 スライスしたきゅうりが150gあります。

おも しお くわ ひつよう しお おも なん
 きゅうりの重さの2%の塩を加えます。必要な塩の重さは何gですか。

かんが かた けいさん けいさん
【考え方】 きゅうりの重さに塩の割合（2%（ $= 2 \div 100$ ））をかけて答えを求めます。

けいさんしき
【計算式】 $150 \text{ g} \times (2 \div 100) = 3 \text{ g}$

こた
【答え】 3 g

れいだい しお みず と しおみず しおみず のうど なん
【例題2】 25 gの塩を水に溶かした塩水が500 gあります。この塩水の濃度は何%ですか。

かんが かた のうど しおみず と しお おも しおみずぜんたい おも わ けいさん しお わりあい
【考え方】 濃度は、塩水に溶けている塩の重さを塩水全体の重さで割って計算します。塩の割合を%
 （パーセント）にするために100をかけます。

けいさんしき
【計算式】 $25 \text{ g} \div 500 \text{ g} = 0.05$ … 溶けている塩の割合を計算します。
 $0.05 \times 100 = 5\%$ … %（パーセント）の単位にします。

こた
【答え】 5%（パーセント）

惣菜製造工場よく使う計算

2. 重量や長さの平均値を求める計算

「平均値」とは、2つ以上のものの重さや長さを足し合わせた総量を、その個数で割った数値のことです。いい換えれば、1個あたりの平均数量のことです。

【例題】 から揚げ5個の重さをはかりました。

それぞれの重さは 45 g、40 g、60 g、50 g、35 g でした。から揚げ1個あたりの平均の重さ（1個あたりの重さ）は何gですか。

【考え方】 から揚げ5個の重さの総量を個数で割ると、1個あたりの平均の重さを計算できます。

【計算式】 $45\text{ g} + 40\text{ g} + 60\text{ g} + 50\text{ g} + 35\text{ g} = 230\text{ g}$ … 5個の重さの総量を計算します。
 $230\text{ g} \div 5\text{ 個} = 46\text{ g / 個}$ … 総量を個数（5個）で割ります。

【答え】 46 g

3. 歩留まりを求める計算

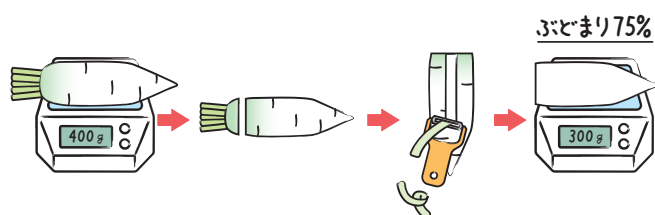
「歩留まり」とは、下処理をしたときや、調理をしたとき、原材料や食品の元の量に対してできた量がどれくらいかを示す値のことです。歩留まりを求める計算のやり方を説明します。歩留まりは、%（パーセント）で表します。

【例題】 1本400gの大根の皮をむき、大根は300gになりました。歩留まりはいくらですか。

【考え方】 皮むきをしたあとの大根の重さを、元の大根の重さで割ります。

【計算式】 $300\text{ g} \div 400\text{ g} = 0.75$ … 皮をむいたあとの大根の割合を計算します。
 $0.75 \times 100 = 75\%$ … %（パーセント）の単位にします。

【答え】 75%（パーセント）



4. 大量調理設備・機械が一定の時間で生産できる数量を求める計算

2つの数量があり、片方の数量が増えたり減ったりすると、もう片方の数量も同じように増えたり減ったりするときの、計算のやり方を説明します。

【例題】 このおにぎり成型機では、20分間に500個のおにぎりを生産できます。
1時間この機械を動かすと、何個のおにぎりを生産できますか。

【考え方】 成型機で作る時間が20分間から1時間（60分間）になります。作る時間が3倍になるので、生産するおにぎりの数量も3倍になります。

【計算式】 $60 \text{分} \div 20 \text{分} = 3$ … 成型機で作る時間が何倍になるかを計算します。
 $500 \text{個} \times 3 = 1500 \text{個}$ … 作るおにぎりの数量を計算します。

【答え】 1500個

5. 作業にかかったバッチ（回数）を求める計算【上級向け】

バッチ（第5章3参照）という単位を使う計算のやり方を説明します。

【例題】 このオープンでは1バッチ（1回）で200個のハンバーグを焼くことができます。
1500個のハンバーグを焼くには、何バッチ（何回）必要ですか。

【考え方】 作業はバッチ単位で行うので、残りのハンバーグが200個より少ない場合でも、もう1バッチ（1回）の作業が必要です。計算の結果は7.5回ですが、0.5回では作業が終わらないので、7回と1回で、8回になります。

【計算式】 $1500 \text{個} \div 200 \text{個/バッチ} = 7.5 \text{バッチ (回)}$

【答え】 8バッチ（8回）

さんこう せいさくとう さぎょうしけん ひつよう じつぎ
(参考) 製作等作業試験に必要な実技のポイント

そうざいせいぞうぎょうぎのうひょうか しけん じつぎ しけん えいせいかんり ちようり てじゆん まも じっさい きぐとう し
惣菜製造業技能評価試験の実技試験では、衛生管理や調理手順を守って、実際に器具等を使
よう そくてい さぎょう ただ おこな かくにん
用した測定作業などを正しく行えるか確認します。

そのため、以下の各項目の内容を良く理解し、試験に備えて練習しておきましょう。

しよきゆう しよほ ちしき
(1) 初級/初歩の知識

- 正しい作業着の着用 (帽子・マスクの正しい着用) : 第2章3.(2)
- 手指管理 (つめも清潔に整える) : 第2章3.(2)
- 測定器具を正しく使う方法 : 第5章3.、資料5
- 調理器具の衛生的な使い方 : 第2章3.(1)
- 調理方法 (調理の手順とやり方) : 第3章3.、資料1
- 作業手順書を守った作業の実施 : 第3章3.
- 安全な作業 : 第4章
- 惣菜加工で使用する機械・設備・器具 など : 第5章、資料3、資料4

せんもんきゆう いっぱん ちしき
(2) 専門級/一般の知識

- 測定器具・試験紙を正しく使う方法 : 第5章
- 調理器具の洗浄・殺菌のポイント : 第2章3.
- 作業記録の記入 など : 第2章4.(3)

じようきゆう じっせん ちしき
(3) 上級/実践の知識

- 正しい作業着の着用と手指管理の指導 : 第2章3.(2)
- 手袋等の交換のタイミング : 第2章3.(2)
- HACCP (重要管理点と改善措置) : 第2章
- 作業記録の記入 : 第2章4.(3)
- 安全な作業と危険予知 など : 第4章

M E M O

A large rectangular frame with decorative corner tabs, intended for a memo or notes. The frame is composed of two parallel lines, and each of the four corners features a small, square, interlocking decorative element.

資料

資料 1 野菜の主な切り方

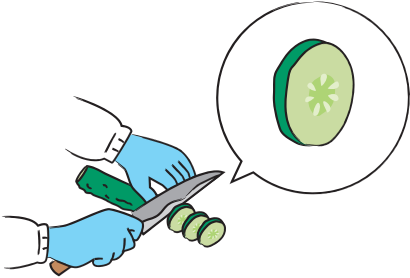
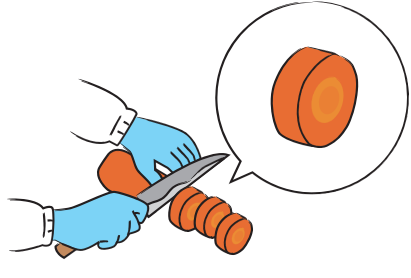
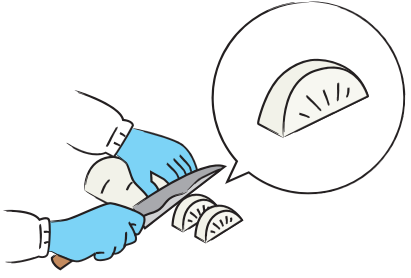
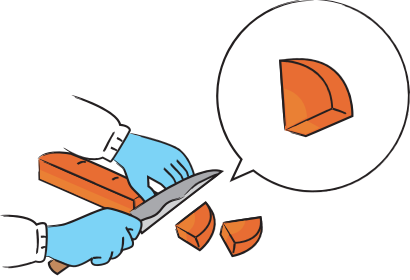
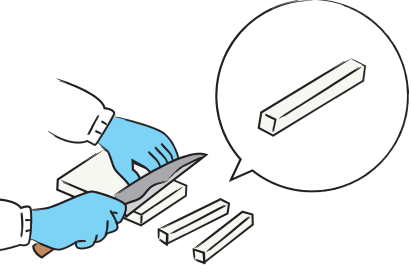
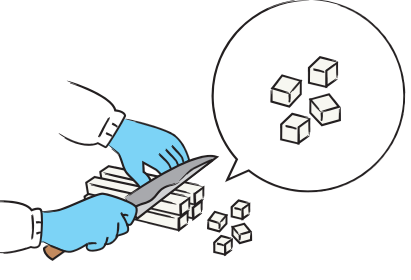
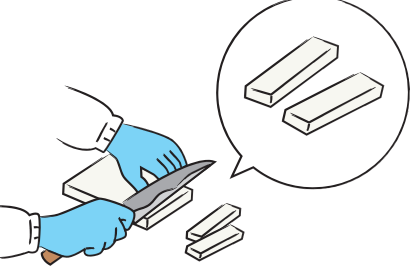

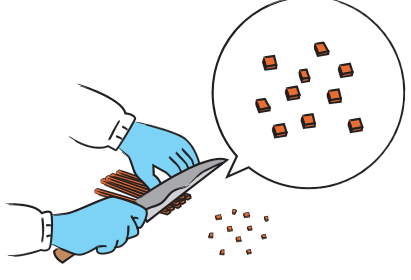
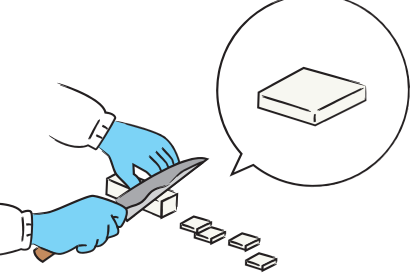


資料 2 主な安全標識

資料 3 主な大量調理設備・機械

資料 4 主な調理器具及び備品

資料 5 動画リンク一覧

野菜の主な切り方 (以下のイラストの手袋は「耐切創手袋」です。)

<p>こぐちぎ 小口切り</p>	<p>わぎ 輪切り</p>	<p>はんげつぎ 半月切り</p>
		
<p>いちようぎ いちよう切り</p>	<p>ひょうしぎぎ 拍子木切り</p>	<p>さいのめぎ さいの目切り</p>
		
<p>たんざくぎ 短冊切り</p>	<p>せんぎ せん切り</p>	<p>みじんぎ みじん切り</p>
		
<p>しきしぎ 色紙切り</p>	<p>らんぎ 乱切り</p>	<p>ささがき</p>
		

おも あんぜんひょうしき
主な安全標識

<p>① ① 入ることを禁止する標識 はい きんし ひょうしき</p>	<p>② ② 走ることを禁止する標識 はし きんし ひょうしき</p>	<p>③ ③ 扉をあけっ放しにするこ とを禁止する標識 どひら ばな きんし ひょうしき</p>
		
<p>④ ④ 手で触れることを禁止する標識 て ふれることを きんし ひょうしき</p>		
		
<p>⑤ ⑤ はさまれる危険を知らせる標識 はさまれる きげん し ひょうしき</p>		
		
<p>⑥ ⑥ やけどをする危険を知らせる標識 やけどをする きげん し ひょうしき</p>		
		

⑦ ころ ぎけん し ひょうしき
転ぶ危険を知らせる標識



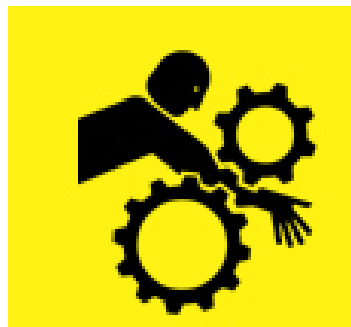
⑧ てんらく ぎけん し ひょうしき
転落する危険を知らせる標識



⑨ せつだん ぎけん し ひょうしき
切断する危険を知らせる標識



⑩ きかい まこ まれる ぎけん し ひょうしき
機械に巻き込まれる危険を知らせる標識



⑪ かんでん ぎけん し ひょうしき
感電する危険を知らせる標識



⑫ あたま ぎけん し ひょうしき
頭をぶつける危険を知らせる標識



⑬ 目を保護する必要があることを知らせる標識



⑭ 避難するための非常口の場所を知らせる標識




⑮ 消火器の場所を知らせる標識



おも たいりょうちょうり せつび きかい
主な大量調理設備・機械

はんれい
<凡例>

- ①：設備や機械の形式です。連続式と固定式があります。
- ②：設備や機械の名前です。
- ③：設備や機械の写真の例です（注：同じ名前で様々な形をした設備や機械があります。）。
- ④：その設備や機械でできる下処理や調理方法に○を付けています。
- ⑤：設備や機械の説明です。
- ⑥：その設備や機械で起きることが多い労働災害を安全標識で表しています。
- ⑦：③の写真を提供していただいた会社の名前です。

れんぞくしき 連続式	オープン	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
 <p>③</p>		<p>コンベアの上に材料を載せ、機械の中を自動で移動させながら焼くことができる連続式の機械。⑤</p>						
		<p>画像提供：(株)フジマック ⑦</p>						

かねつちょうり きかい
<加熱調理機械>

ちゅう かぶ かぶしきがいしゃ あらわ
 ※注：(株) は株式会社を表します。

れんぞくしき 連続式	すいはん 炊飯ライン	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
		<p>決められた量の米と水を計量し、釜の中に入れてあと、コンベアの上を移動させながら自動で炊飯することができる連続式の機械。</p>						
		<p>画像提供：(株) AIHO</p>						
こていしき 固定式	りつたいすいはん 立体炊飯機	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
		<p>洗った米と水を計量して入れた複数の釜を、まとめて、または個別に、炊飯することができる固定式の機械。</p>						
		<p>画像提供：(株) AIHO</p>						
こていしき 固定式	めんゆき 麺茹で機	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
		<p>茹でザルに入れた1食分の麺を、複数同時に、または個別に、茹でることができる固定式の機械。</p>						
		<p>画像提供：(株)フジマック</p>						

れんぞくしき 連続式	めん ゆ き 麺茹で機	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
			○					
<p>ゆでかごに入れた大量の麺を、茹でたり、すすいだり、冷却したりすることができる機械。 野菜の下茹でに使うこともある。</p> <p>画像提供：細田工業(株)</p>		 						
こていしき 固定式	かいてんがまちょうりき 回転釜調理機 (底広)	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
			○			○		
<p>深さのある大きな釜の中に、お湯を貯めて材料を茹でたり、調味料を入れて材料を煮たりすることができる固定式の機械。複数の材料を入れて混ぜるために使うこともある。</p> <p>画像提供：(株)カジワラ</p>		 						
こていしき 固定式	かいてんがまちょうりき 回転釜調理機	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
			○		○	○		
<p>深さのある大きな釜の中に、お湯を貯めて材料を茹でたり、調味料を入れて材料を煮たりすることもできる固定式の機械。釜の底の面積が広いので、炒めたり、混ぜたりするために使うこともある。</p> <p>画像提供：(株)カジワラ</p>		 						
こていしき 固定式	がたちょうりき ニーダー型調理機	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
			○			○		
<p>お湯を貯めた釜の中で材料を茹でたり、調味料を入れて材料を煮たり、材料を混ぜたりすることができる固定式の機械。 上記2つの回転釜よりも多くの量を調理することができる。</p> <p>画像提供：(株)カジワラ</p>		 						
こていしき 固定式	ティルティングパン	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
			○		○	○		
<p>お湯を貯めた調理槽で材料を茹でたり、調味料を入れて材料を煮ることができる固定式の機械。 調理槽の面積が広く、火力が強いので、高温で炒めるために使うこともある。</p> <p>画像提供：(株)フジマック</p>								

れんぞくしき 連続式	コンビネーションフライヤー	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
				○				
	<p>コンベアの上に材料を載せると、材料が、加熱された油が貯まった油槽の中に入って加熱され、決まった時間で揚げるができる連続式の機械。</p> <p> </p> <p>画像提供：(株)AIHO</p>							
こていしき 固定式	フライヤー	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
				○				
	<p>材料をかごに入れ、加熱された油が貯まった油槽の中に、かごのまま入れて加熱したあと、かごを引き上げて揚げ物を作ることができる固定式の機械。</p> <p></p> <p>画像提供：(株)フジマック</p>							
こていしき 固定式	フライヤー	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
				○				
	<p>材料をかごに入れ、加熱された油が貯まった油槽の中に、かごのまま入れて加熱したあと、かごを引き上げて揚げ物を作ることができる固定式の機械。</p> <p></p> <p>画像提供：(株)フジマック</p>							
こていしき 固定式	いた ちようり き 炒め調理機	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
					○			
	<p>材料を入れた釜を加熱すると同時に回転させて炒めることができる固定式の機械。回転することで材料全体に熱が伝わりやすくなるため、手早く炒めることができる。</p> <p> </p> <p>画像提供：(株)カジワラ</p>							
こていしき 固定式	グリドル	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
					○		○	
	<p>平らな板面を高温に加熱し、その上で材料を炒めたり、焼いたりすることができる固定式の機械。</p> <p></p> <p>画像提供：(株)フジマック</p>							

れんぞくしき 連続式	オーブン	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
							○	
		コンベアの上 ^{うえ} に材料 ^{ざいりょう} を載せると、機械 ^{きかい} の中 ^{なか} を移動 ^{いどう} させながら焼くことができる連続式 ^{れんぞくしき} の機械 ^{きかい} 。						
		 						
		画像提供 ^{が ぞうていきょう} : (株)フジマック						
こていしき 固定式	ラックオーブン	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
							○	
		ラック台車 ^{だいしゃ} の棚 ^{たな} に材料 ^{ざいりょう} を載せたトレー ^{てんぱん} （天板）を置き、ラック台車 ^{だいしゃ} ごとの中 ^{なか} に入れて、そのまま焼くことができる固定式 ^{こていしき} の機械 ^{きかい} 。ラック台車 ^{だいしゃ} には多く ^{おほく} の棚 ^{たな} があるので、多量 ^{たろう} の材料 ^{ざいりょう} を一度 ^{いちど} に焼くことができる。パン ^や を焼く ^{つか} のにも使 ^{つか} われる。						
		 						
		画像提供 ^{が ぞうていきょう} : レオン自動機 ^{じどうき} (株)						
こていしき 固定式	スチームコンベクションオープン	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
							○	○
		機械 ^{きかい} の中 ^{なか} の棚 ^{たな} に材料 ^{ざいりょう} を載せた天板 ^{てんぱん} を置いて、焼くことができる固定式 ^{こていしき} の機械 ^{きかい} 。複数 ^{ふくすう} の棚 ^{たな} があるので、一度 ^{いちど} に多量 ^{たろう} の材料 ^{ざいりょう} を焼くことができる。蒸気 ^{じょうき} （スチーム）で材料 ^{ざいりょう} を蒸す ^む こともできる。						
								
		画像提供 ^{が ぞうていきょう} : (株)フジマック						
れんぞくしき 連続式	スチーマー	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
								○
		コンベアの上 ^{うえ} に材料 ^{ざいりょう} を載せると、機械 ^{きかい} の中 ^{なか} を移動 ^{いどう} させながら蒸すことができる連続式 ^{れんぞくしき} の機械 ^{きかい} 。						
		 						
		画像提供 ^{が ぞうていきょう} : サン・プラント工業 ^{こうぎょう} (株)						
こていしき 固定式	トラックイン蒸し器	た 炊く	ゆ 茹でる	あ 揚げる	いた 炒める	に 煮る	や 焼く	む 蒸す
								○
		トレー ^い に入 ^い れた多量 ^{たろう} の材料 ^{ざいりょう} を一度 ^{いちど} にまとめて蒸す ^む ことができる固定式 ^{こていしき} の機械 ^{きかい} 。						
		 						
		画像提供 ^{が ぞうていきょう} : (株)AIHO						

ひ かねつちようり きかい
 <非加熱調理機械>

れんぞくしき 連続式	しき や さいせんじょうき バケツ式野菜洗浄機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
		○	○	○			
<p>いくつもの水が貯まった水槽（洗浄槽）の中の一な番端の水槽に材料を入れると、水槽を移しかえながら洗浄・殺菌することができる連続式の機械。水槽の中で食材を混ぜることもできる。</p> <p><small>が ぞうていきよう ほそだ こうぎよう</small> 画像提供：細田工業(株)</p>							
れんぞくしき 連続式	りゅうすいしき や さいせんじょうき 流水式野菜洗浄機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
		○	○	○			
<p>水が貯まった洗浄槽の中に水の流れを作り、その流れを使って、材料を洗浄・殺菌したり、食材を混ぜることもできる連続式の機械。</p> <p><small>が ぞうていきよう ほそだ こうぎよう</small> 画像提供：細田工業(株)</p>							
こていしき 固定式	フードミキサー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
				○			
<p>釜の中に材料を入れ、釜を回しながら、2本の攪拌用の羽根で材料を混ぜることができる固定式の機械。</p> <p><small>が ぞうていきよう</small> 画像提供：(株)カジワラ</p>							
こていしき 固定式	ミキサー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
				○			
<p>釜の中に材料を入れ、攪拌用の羽根で材料を混ぜることが出来る固定式の機械。</p> <p><small>が ぞうていきよう かんとうこんごう き こうぎよう</small> 画像提供：関東混合機工業(株)</p>							
こていしき 固定式	ミキサー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
				○			
<p>釜の中に材料を入れ、攪拌用の羽根で材料を混ぜることが出来る固定式の機械。</p> <p><small>が ぞうていきよう たけうちしょくひん きかい</small> 画像提供：(有)竹内食品機械</p>							



こていしき 固定式	だっすい き 脱水機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
					○		
		ざいりょう はい せんよう ふくろ き かい なか こうそくかいてん 材料が入ったザルや専用の袋を機械の中で高速回転させることで、 ざいりょう ふ よう すいぶん と のぞ こていしき き かい 材料の不要な水分を取り除くことができる固定式の機械。					
		が ぞうていきょう ほそ だ こうぎょう 画像提供：細田工業(株)					
れんぞくしき 連続式	おにぎりせいけいき おにぎり成型機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
						○	
		ほん かたち せいけい れんぞくしき き かい ご飯をおにぎりの形に成型することができる連続式の機械。					
		が ぞうていきょう ふ じ せい き 画像提供：不二精機(株)					
れんぞくしき 連続式	いなりずしせいけいき いなり寿司成型機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
						○	
		ほん せいけい あま に あぶら あ なか い ずし ご飯を成型して甘く煮た油揚げの中に入れ、いなり寿司にすること が れんぞくしき き かい できる連続式の機械。					
		が ぞうていきょう ふ じ せい き 画像提供：不二精機(株)					
れんぞくしき 連続式	おにぎりせいけいライン おにぎり成型ライン	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
						○	
		かい つか ほん おも じ どうてき 1回のおにぎりに使うご飯の重さを自動的にはかり、はかったご ほん かたち せいけい の り つつ れんぞく 飯をおにぎりの形に成型したあと、海苔で包むことができる連続 しき き かい 式の機械。					
		が ぞうていきょう ふ じ せい き 画像提供：不二精機(株)					
れんぞくしき 連続式	ま ずしせいけいき 巻き寿司成型機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
						○	
		の り うえ ほん しょくざい まきずし せいけい き 海苔の上にご飯と食材をのせて巻き寿司に成型したあと、決められ なが き れんぞくしき き かい た長さ に切る ことができる連続式の機械。					
		が ぞうていきょう ふ じ せい き 画像提供：不二精機(株)					



れんぞくしき 連続式	だませいけいき シャリ玉成型機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
	<p>すめしをシャリ玉の形に成型し、決められたトレーに自動で並べることができる連続式の機械。</p> <p>※シャリ玉：酢飯を寿司のかたちに成型したもの。</p> <p>※酢飯：酢と塩や砂糖などで味付けをした、寿司に使う飯。</p> <p>画像提供：不二精機(株)</p>					○	
れんぞくしき 連続式	フードスライサー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
	<p>コンベアの上に載せた材料を、回転する刃で切ることができる連続式の機械。切る刃の種類により、色々な切り方ができる。</p> <p>画像提供：(株)エムラ販売</p>						○
れんぞくしき 連続式	フードスライサー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
	<p>コンベアの上に載せた材料を、移動しながら回転する切り刃で切ることができる連続式の機械。</p> <p>作業例：かまぼこ、刺身、きゅうり等のスライス</p> <p>画像提供：(株)エムラ販売</p>						○
こていしき 固定式	スライサー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
	<p>回転する切り刃で材料を切ることができる固定式の機械。</p> <p>作業例：ハム・肉等のスライス</p> <p>画像提供：ミナト電気工業</p>						○
こていしき 固定式	フードプロセッサー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る
	<p>野菜などの材料を粉砕したり、みじん切りにしたりすることができる固定式の機械。</p>						○



こていしき 固定式	ミートチョッパー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	
							○	
		<p>にく まめ 肉や豆などをミンチにすることができる固定式の機械。</p> <p>こていしき き かい 固定式の機械。</p> <p>が ぞうていきょう 画像提供：(株)なんつね</p>						
こていしき 固定式	サイレントカッター	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	
							○	
		<p>ざいりょう おお 材料を大きなボウルの形をした部分に入れ、回転する刃で切ったり、混ぜたりすることができる固定式の機械。</p> <p>こていしき き かい 固定式の機械。</p> <p>さぎょうれい やさい 作業例：野菜のみじん切り、練り物のすり身、 ぎょうざ 餃子の具</p> <p>が ぞうていきょう 画像提供：(株)ヤナギヤ</p>						

た き かい せ つ び れ い
 <その他機械・設備の例>

こ て い し き 固定式	き ぐ せんじょう き 器具洗浄機	せんじょう 洗浄	さつぎん 殺菌	あ 和える	だつすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	
		○						
<p>しょう 使用したあとの器具を洗剤と温水で洗うことができる固定式の機 かい 械。</p> <p>が ぞう て い き ょう 画像提供：(株)フジマック</p>								
れんぞくしき 連続式	き ぐ せんじょう き 器具洗浄機	せんじょう 洗浄	さつぎん 殺菌	あ 和える	だつすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	かんそう 乾燥
		○	○					○
<p>しょう ご 使用後の器具をコンベアーに載せ、機械の中を移動させながら、 せんざい おんすい 洗剤と温水を吹き付けて自動で洗うことができる連続式の機械。</p> <p>が ぞう て い き ょう ほ そ だ こ う ぎ ょう 画像提供：細田工業(株)</p>								
こ て い し き 固定式	き ぐ さつぎん ほ かん こ 器具殺菌保管庫	せんじょう 洗浄	さつぎん 殺菌	あ 和える	だつすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	かんそう 乾燥
			○					○
<p>せんじょう 洗浄した器具を中に入れて、80℃ほどの熱で殺菌乾燥することが できる固定式の機械。 かんそう ご 乾燥後は器具保管庫として利用することができる。</p> <p>が ぞう て い き ょう 画像提供：(株)フジマック</p>								
こ て い し き 固定式	しんくうれいきやく き 真空冷却器	せんじょう 洗浄	さつぎん 殺菌	あ 和える	だつすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	れいきやく 冷却
								○
<p>か ね つ ず 加熱済みの食材を中に入れて、扉を閉めたあと、中を真空にする ことによつて、食材を冷却することができる固定式の機械。</p> <p>が ぞう て い き ょう み う ら こ う ぎ ょう 画像提供：三浦工業</p>								
こ て い し き 固定式	さ あつれいきやく き 差圧冷却器	せんじょう 洗浄	さつぎん 殺菌	あ 和える	だつすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	れいきやく 冷却
								○
<p>つめ 冷たい風の流れをつくり、効率よく食材を冷却することができる こ て い し き 固定式の機械。 れいぞう こ 冷蔵庫の中に取り付けて使用することが多い。</p> <p>が ぞう て い き ょう り ょ う ね つ こ う ぎ ょう 画像提供：菱熱工業</p>								

こていしき 固定式	ほかんこ ウォークイン保管庫	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	きる 切る	れいきゃく 冷却
								○
		<p>おおがた ほかんこ れいぞうこ れいどうこ げんざいりょう しょくひん たいりょう ほ 大型の保管庫。冷蔵庫や冷凍庫として、原材料や食品を大量に保 管することができる。</p> <p>ほかんこ し なか ひと たし し 保管庫を閉めるときは、中に人がいないことを確かめてから閉め る。</p> <p>なか しょうめい てんとう 中の照明は点灯したままにしておく。</p> <p>ほかんこ あんぜんそうち ウォークイン保管庫についている安全装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ① ホタルスイッチ でんとう ぼしよ 電灯のスイッチがある場所がわかるように、スイッチのボ タン部分が光ようになっている。 ② 非常用押し棒 ひじょうようお ぼう ③ 非常用電源 (画像なし) ひじょうようでんげん がぞう 						
<p>① ホタルスイッチ</p> 								
<p>② 非常用押し棒</p> 								
こていしき 固定式	れいぞうこ リーチイン冷蔵庫	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	きる 切る	れいきゃく 冷却
								○
		<p>とびらがとうめいのため、そと なか ざいりょう しょくひん とびらが透明のため、外から中の材料や食品をたしかめることが でき、材料や食品を出し入れしやすいようにつくられた冷蔵庫。</p> <p>がぞうていきょう 画像提供：(株)ホシザキ</p>						

こていしき 固定式	しつ エアシャワー室	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	いぶつじょぎよ 異物除去
								○
		<p>こうじょう いりぐち せつ ち せつ び そくめん くうき 工場の入口に設置される設備。側面からエア（空気）がシャワーのように吹き出す。</p> <p>しつない はい からだ かいてん ぜんしん う 室内に入り、体を回転しながらエアシャワーを全身で受けることにより、服についたちり・髪の毛などの異物を吹き飛ばすことができる。</p> <p>が ぞうていきょう にほん 画像提供：日本エアテック(株)</p>						
れんぞくしき 連続式	きんぞくたん ち き 金属探知機	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	いぶつじょぎよ 異物除去
								○
		<p>げんざいりょう しょくひん なか はい きんぞく いぶつ み 原材料や食品の中に入っている、金属の異物を見つけることができる連続式の機械。</p> <p>れんぞくしき きかい 見つけたときは、一時停止したり、異物を自動的に取り除いたりする。</p> <p>が ぞうていきょう 画像提供：(株)イシダ</p>						
れんぞくしき 連続式	ウエイトチェッカー	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	はかる
								○
		<p>しょくひん おも たん じ かん ただ おも はんだん 食品の重さを短時間ではかり、正しい重さかどうかを判断することができる連続式の機械。決められた重さよりも少ない食品や多い食品を取り除くことができる。</p> <p>が ぞうていきょう 画像提供：(株)イシダ</p>						
れんぞくしき 連続式	えくせんけんしゅつ き X線検出器	せんじょう 洗浄	さつきん 殺菌	あ 和える	だっすい 脱水	せいけい 成型	き 切る	いぶつじょぎよ 異物除去
								○
		<p>ざいりょう しょくひん えくせん いぶつ み 材料や食品にX線をあてて、異物を見つけることができる連続式の機械。</p> <p>きかい 金属探知機では見つけることができない骨やプラスチックなどの異物も見つけることができる。</p> <p>が ぞうていきょう 画像提供：(株)イシダ</p>						

おも ちょうり きぐ およ び びん
主な調理器具及び備品

ほうちょう 包丁	いた まな板	フライパン	かたてなべ 片手鍋(なべ)
			
ボウル	ざる	けいりょう 計量カップ	けいりょう 計量スプーン
			
ゴムべら	おたま	がえ フライ返し	しゃもじ
			
おと ぶた 落とし蓋	トンブ	あみ すくい網	ピーラー
			
さいばし 菜箸	トレー	む ざら 蒸し皿	ま 巻きす
			
キッチンペーパー	タイマー	スプレーボトル	スケール(ものさし)
			

動画 一覧
動画リンク一覧

測定器具の使い方

	動画の名称	動画へのリンク
1	計量カップの使い方	
2	計量スプーンの使い方 1 (液体をはかる)	
3	計量スプーンの使い方 2 (粉体をはかる)	
4	試験紙の使い方 1 (塩素濃度をはかる)	
5	試験紙の使い方 2 (低濃度) (残留塩素濃度をはかる)	
6	中心温度計の使い方	
7	糖度計の使い方	
8	スケールの使い方	
9	pH 試験紙の使い方	

調理動作や下処理など

	動画の名称	動画へのリンク
1	包丁のもち方	
2	いろいろな切り方	
3	灰汁の取り方	
4	落とし蓋の使い方	
5	野菜の皮のむき方	
6	すりおろし器の使い方	
7	蒸しじゃがいものつぶし方	
8	乾燥わかめの水もどしのやり方	
9	きゃべつを分割する	
10	きゃべつの選別と異物除去のやり方	

索引

注) この索引は本編(第1章～第6章)を対象に作成しています。

あ	
あえごろも	和え衣 44,45
あえる	和える 44,45
あげる	揚げる 38,43
アニサキス	アニサキス 12
アニサキスしょくちゅうどく	アニサキス食中毒 12
あぶらきり	油切り 43
あぶらとおし	油通し 37
アレルギーはんのう	アレルギー反応 9,10
アレルギーぶっしつ	アレルギー物質 8,9,10,11,22
アレルギーゲン	アレルギーゲン 9,11
あんぜんカバー	安全カバー 55
あんぜんぐつ	安全靴 53
あんぜんひょうしき	安全標識 54
あんぜんほごぐ	安全保護具 4,51,53,57

い	
いためる	炒める 38,42
いっぱんえいせいかんり	一般衛生管理 8,13,25,26
いなりずし	いなり寿司 46
いぶつ	異物 3,9,13,23,36
いぶつこんにゅう	異物混入 3,22,23,28,66

う	
ウェルシュキン	ウェルシュ菌 11,25
ウォークインほかんこ	ウォークイン保管庫 55

え	
えいせいかんり	衛生管理 1,2,3,5,6,8,9,13,14,16,17,22,23,35,52,54,75
エイヴィチェッカー	Av チェッカー 44,67
エプロン	エプロン 19,22,25,57
エルシニア・エンテロ・コリチカ	エルシニア・エンテロ・コリチカ 11

お	
おうしょくブドウきゅうきん	黄色ブドウ球菌 11
おかず	おかず 1
おせんさぎょうくいき	汚染作業区域 14,15,21,25

おとしぶた	落とし蓋 <small>おと ぶた</small>	41
おにぎり	おにぎり	1,46,74

か

かいぜんそち	改善措置 <small>かいぜん そち</small>	26,28,29,75
かいとう	解凍 <small>かいとう</small>	24
かいふう	開封 <small>かいふう</small>	23
かがくてききがいよういん	化学的危害要因 <small>か がくてき き がいよういん</small>	9,11
カットやさい	カット野菜 <small>や さい</small>	35
かつらん	割卵 <small>かつらん</small>	36
かねつさっきん	加熱殺菌 <small>か ねつさ っきん</small>	25,27,28,44
かねつちょうり	加熱調理 <small>か ねつちょうり</small>	12,14,22,25,26,27,38,44,56
かねつちょうりひん	加熱調理品 <small>か ねつちょうり ひん</small>	25,38,44
カバーつきながぐつ	カバー付き長靴 <small>つ ながぐつ</small>	53
がほう	芽胞 <small>が ほう</small>	11,25
かもしれないかつどう	「かもしれない」活動 <small>かつどう</small>	58,59
からあげ	から揚げ	43,73
からだきぼうしそうち	からだき防止装置 <small>ほうし そうち</small>	56
かんせつやき	間接焼き <small>かんせつ や</small>	42
カンピロバクターぞくきん	カンピロバクター属菌 <small>ぞくきん</small>	11
かんりきじゅん	管理基準 <small>かんり きじゅん</small>	26,27,28,29
かんりきじゅんのいつだつ	管理基準の逸脱 <small>いつだつ</small>	28

き

きがいよういん	危害要因 <small>き がいよういん</small>	8,9,11,13,22,25,26,27,28,29,38,44
きがいよういんぶんせき	危害要因分析 <small>き がいよういんぶんせき</small>	26
きけんよちくんれん	危険予知訓練 <small>きけん よ ちくんれん</small>	58,59
きせいちゅう	寄生虫 <small>きせいちゅう</small>	11,12
きろく	記録 <small>きろく</small>	16,17,25,26,29,59
きんぞくたんちき	金属探知機 <small>きんぞくたんち き</small>	28

く

くさりてぶくろ	くさり手袋 <small>てぶくろ</small>	53,56,57
くぶんえいせいかんり	区分衛生管理 <small>くぶんえいせいかんり</small>	14,15,18,25
クロールシ	クロール紙 <small>し</small>	67

け

けいりょうカップ	計量カップ	66
けいりょうスプーン	計量スプーン	66
けんこうチェック	健康チェック	17,24
げんざいりょうのほかん (ほうほう)	原材料の保管 (方法)	3,23,35

こ

こうさおせん	交差汚染	15,17,23,24
こうしついぶつ	硬質異物	9,17,23,28
ごえす	5S	13,14,52,54,58
こていしき	固定式	65
ゴムてぶくろ	ゴム手袋	53,56
ころもあげ	衣揚げ	43

さ

さきいれさきだし	先入れ先出し	23
さぎょうぎ	作業着	4,8,15,17,18,19,20,22,24,53,61,75
さぎょうてじゅんしょ	作業手順書	3,4,28,38,54,75
サルモネラきん	サルモネラ菌	11
さんか	酸価	44,67
サンドイッチ	サンドイッチ	2,46

し

じあえんそさんしけんし	次亜塩素酸試験紙	67
じかびやき	直火焼き	42
しぎょうまえてんけん	始業前点検	54,55
しぜんかいとう	自然解凍	24
したあじをつける	下味をつける	37
したしより	下処理	3,14,23,25,36,37,44,45,65,73
したゆで	下茹で	37,44
しつけ	躰	13,14,54
しゅうかんづけ	習慣付け	13,14,54
じゅうようかんりてん	重要管理点	8,26,27,28,29,75
じゅんせいけつさぎょうくいき	準清潔作業区域	14,15,25
しょうきげん	使用期限	24
しょうひきげん	消費期限	23,24
しょうみきげん	賞味期限	23,24
しょくちゅうどくきん	食中毒菌	11,12,25,47

しよくちゆうどくよぼうのさんげんそく	しよくちゆうどくよぼうのさんげんそく 食中毒予防の3原則	11,13
しよくひんえいせい	しよくひんえいせい 食品衛生	8,14
しよくひんとうじぎょうしゃ	しよくひんとうじぎょうしゃ 食品等事業者	3

す

すあげ	すあげ 素揚げ	43
すいはん	すいはん 炊飯	40
すのもの	すのもの 酢のもの	45

せ

せいけい	せいけい 成型	44,46
せいけつ	せいけつ 清潔	8,12,13,14,15,17,19,46,54,75
せいけつさぎょうくいき	せいけつさぎょうくいき 清潔作業区域	14,15,25
せいそう	せいそう 清掃	13,14,15,16,46,54
せいとん	せいとん 整頓	13,14,17,54
せいぶつてききがいういん	せいぶつてききがいういん 生物的危害要因	9,11,38,44
せいり	せいり 整理	13,14,54
セレウスきん	セレウスきん セレウス菌	11,25
せんじょう	せんじょう 洗浄	10,11,12,13,15,16,17,24,36,45,52,56,75

そ

そうざい	そうざい 惣菜	1,2,3,8,9,10,13,14,17,22,26,27,28,35,38,41, 42,43,45,47,50,57,65
そうざいせいぞうぎょう	そうざいせいぞうぎょう 惣菜製造業	1
そうざいのしじょうきぼ	そうざいのしじょうきぼ 惣菜の市場規模	2,3
ゾーニング	ゾーニング	14
そくていきぐ	そくていきぐ 測定器具	65,66,75
ソラニン	ソラニン	9,10

た

たいせつそうてぶくろ	たいせつそうてぶくろ 耐切創手袋	51,53,56,57
たいねつエプロン	たいねつ 耐熱エプロン	52,53
タイマー	タイマー	66
たいりょうちようりせつび・きかい	たいりょうちようりせつび・きかい 大量調理設備・機械	54,56,65,74
たく	たく 炊く	38,40

ち

ちゅうしんおんどけい	ちゅうしんおんどけい 中心温度計	16,25,67
------------	---------------------	----------

ちょうえんびブリオ	腸炎びブリオ	11
ちょうかんしゅつけつせいだいちょうきん	腸管出血性大腸菌	11
ちょうりきぐ	調理器具	11,12,15,16,17,46,47,66,75
ちょうりパン	調理パン	1,2
ちょうりめん	調理麺	1,2

て

てあらい	手洗い	8,12,13,21,22,25
てぶくろ	手袋	8,17,20,22,25,30,46,51,52,56,57,75

と

とうどけい	糖度計	67
とくていげんざいりょう	特定原材料	10
とくていげんざいりょうにじゅんずるもの	特定原材料に準ずるもの	10
ドリップ	ドリップ	23,24

に

にじさいがい	二次災害	60
にる	煮る	38,41
にもの	煮物	11,41,60

ね

ねっちゅうしょう	熱中症	58,61
----------	-----	-------

の

ノロウイルス	ノロウイルス	12,13,27
ノロウイルスによるしよくちゅうどく をよぼうするためのよんげんそく	ノロウイルスによる食中毒 を予防するための4原則	13

は

パーセント	パーセント	72,73
ハインリッヒのほうそく	ハインリッヒの法則	59
はかり	はかり	67
ハザード	ハザード	8
ハザードぶんせき	ハザード分析	26
ハサップによるえいせいかんり	HACCPによる衛生管理	8,25,26,29
ハサップのななげんそく	HACCPの7原則	26
ハサッププラン	HACCPプラン	8,26
バッチ	バッチ	65,74

バッチしより	バッチ処理 ^{しより}	65
--------	----------------------------	----

ひ

ピーエイチしけんし	p H 試験紙 ^{しけんし}	68
ピーエイチそくていき	p H 測定器 ^{そくていき}	68
ひかねつちょうり	非加熱調理 ^{ひかねつちょうり}	14,22,38,44
ひかねつちょうりひん	非加熱調理品 ^{ひかねつちょうりひん}	38,44
ひじょうようおしぼう	非常用押し棒 ^{ひじょうようおしぼう}	55
ひじょうようていしボタン	非常停止ボタン ^{ひじょうていし}	56
ひじょうようでんげんそうち	非常用電源装置 ^{ひじょうようでんげんそうち}	55
ヒスタミン	ヒスタミン	9,10
ヒスタミンしよくちゅうどく	ヒスタミン食中毒 ^{しよくちゅうどく}	10
ヒヤリ・ハット	ヒヤリ・ハット	58,59
ヒヤリ・ハットかつどう	ヒヤリ・ハット活動 ^{かつどう}	58,59
びょうげんせいびせいぶつ	病原性微生物 ^{びょうげんせいびせいぶつ}	8,11,13,14,17,22,23,27,38,44
ひょうめんおんどけい	表面温度計 ^{ひょうめんおんどけい}	67

ふ

ぶつりてききがいよういん	物理的危険要因 ^{ぶつりてききがいよういん}	9
ぶどまり	歩留まり ^{ぶどまり}	73
ブリックスけい	ブリックス計 ^{けい}	67

へ

へいきんち	平均値 ^{へいきんち}	73
ペーハーしけんし	p H 試験紙 ^{しけんし}	68
ペーハーそくていき	p H 測定器 ^{そくていき}	68
ヘルメット	ヘルメット	4,51,53
べんとう	弁当 ^{べんとう}	1

ほ

ほかんおんど	保管温度 ^{ほかんおんど}	35
ほごメガネ	保護メガネ ^{ほご}	53,57
ほごてぶくろ	保護手袋 ^{ほごてぶくろ}	56
ホテルスイッチ	ホテルスイッチ	55
ボツリヌスきん	ボツリヌス菌 ^{きん}	11,25

ま

まきずし	巻寿司 ^{まきずし}	46
------	---------------------------	----

ませごはん	混ぜごはん	46
ませる	混ぜる	39,44,45

み

みずさらし	水さらし	37
みずもどし	水戻し	37
ミトンてぶくろ	ミトン手袋	53,56
みみせん	耳栓	53

む

むす	蒸す	38,39
むらす	蒸らす	40

め

メクセルてぶくろ	メクセル手袋	53,56,57
----------	--------	----------

も

もりつけ	盛り付け	14,21,22,38,45,47
------	------	-------------------

や

やく	焼く	38,42,43,52,65,74
やくざい	薬剤	9,12,13,16,17,27,44,53,54,57
やくざいのかんり	薬剤の管理	17
やくざいによるさっきん	薬剤による殺菌	27,44

ゆ

ゆでる	茹でる	38,39,44
-----	-----	----------

り

リステリア・モノサイトゲネス	リステリア・モノサイトゲネス	11
りゅうすい	流水	24,36
りゅうすいかいとう	流水解凍	24

れ

れいきゃく	冷却	25,27,38
れいとうやさい	冷凍野菜	36
れんぞくしき	連続式	65

ろ	
ろうどうあんぜん	ろうどうあんぜん 労働安全 14
ろうどうさいがい	ろうどうさいがい 労働災害 4,50,52,54,57,58,59,60,61

わ	
わりあい	わりあい 割合 72,73

利用上の注意

- 本学習テキストは、そう菜製造業職種（そう菜加工作業）の技能実習や惣菜製造業技能評価試験（以下「実習等」といいます）のために、技能実習生個人での学習又は実習先の工場や作業場での勉強会その他私的利用でのみ利用可能です。
- 本学習テキストの著作権は、一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構（以下「当機構」といいます）に帰属します。
- リンクを行う場合は、事前に当機構の許諾を得てください。
- 本学習テキストの内容を引用して利用する場合には出典を記載してください。また、本学習テキストの内容を編集・加工等して利用する場合は、事前に当機構の許諾を得たうえで、編集・加工等を行ったことを当該利用物に記載してください。また、編集・加工等を行った情報を、あたかも当機構が作成したかのような態様で公表・利用しないでください。
- 利用者が、本学習テキストの内容を用いて行う一切の行為について当機構は何ら責任を負いません。また、このテキストの内容は、予告なく変更、削除等が行われることがあります。

【参考文献】

- ・『平成 28 年度 食料・農業・農村の動向』, 農林水産省
- ・『惣菜白書』, 一般社団法人 日本惣菜協会, 2022 年版
- ・『惣菜管理士養成研修テキスト』, 一般社団法人 日本惣菜協会, 2022 年版
- ・『改訂新版 衛生管理ガイドブック』, 公益社団法人 日本食品衛生協会, 2021 年
- ・『食品安全検定テキスト・初級』, 一般社団法人 食品安全検定協会, 2019 年
- ・『食品安全検定テキスト・中級』, 一般社団法人 食品安全検定協会, 2022 年
- ・『NEW 調理と理論』, 山崎清子、島田キミエ、渋川祥子、下村道子、市川朝子、杉山久仁子 (共著), 2014 年
- ・『新調理学プラスー健康を支える食事を実践するために』, 松本美鈴、平尾和子 (編著), 2020 年
- ・『家庭料理技能検定 公式ガイド 3 級』, 香川明夫 (監修), 2019 年
- ・『製造業向け 未熟練労働者に対する安全衛生教育マニュアル』, 一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会, 2016 年
- ・『技能実習生安全衛生対策マニュアル<食品製造職種>』, 外国人技能実習機構, 2021 年

そう菜製造業 技能実習学習テキスト

非売品

2022 年 11 月 第 1 版
2023 年 3 月 第 2 版

発行 一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構
監修 一般社団法人 日本惣菜協会

一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構
〒102-0074
東京都千代田区九段南 3-3-6 麹町ビル 7F
TEL: 03-6261-4946
ホームページ: <https://otaff.or.jp/>

© 2022 一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構
THE ORGANIZATION FOR TECHNICAL SKILL ASSESSMENT OF
FOREIGN WORKERS IN FOOD INDUSTRY All Rights Reserved.
無断転載を禁ずる