

とくていぎのうごう
特定技能1号

いんしょくりょうひんせいぞうぎょうぎのうそくていしけん
飲食料品製造業技能測定試験

がくしゅうよう
学習用テキスト

だいはんねんがつ
第2版（2020年10月）

いっぱんざいだんほうじんしょくひんさんぎょう
一般財団法人食品産業センター

<はじめに>

いんしょくりょうひんせいぞうぎょう ぎ のうそくてい し けんがくしゅうよう とくてい
飲 食 料 品 製 造 業 技 能 測 定 試 験 学 習 用 テ キ ス ト は、 特 定
ぎ のう ごう いんしょくりょうひんせいぞうぎょう しょくひんこうじょう はたら
技 能 1 号 と し て 飲 食 料 品 製 造 業 （ 食 品 工 場 な ど ） で 働
く た め に 必 要 と な る 基 本 的 な 知 識 と 技 能 を 紹 介 す る も の で
す。 また、 この テ キ ス ト で 使 わ れ て い る 日 本 語 に つ い て も、
いんしょくりょうひんせいぞうぎょうぶん や しょくひんこうじょう はたら ひつ
飲 食 料 品 製 造 業 分 野 （ 食 品 工 場 な ど ） で 働 く う え で 必
要 と な る 基 本 的 な も の で す。

いんしょくりょうひん いんりょう しょくりょうひん
※ 飲 食 料 品 と は 飲 料 と 食 料 品 の こ と で す。

このテキストでは、ぎょうむ ひつよう きほんてき ちしき
このテキストでは、業 務 に 必 要 と さ れ る 基 本 的 な 知 識 と
ぎ のう しょうかい ないよう じっさい はたら
技 能 な ど を 紹 介 し て い ま す が、 内 容 に よ っ て は 実 際 に 働 く
きんむさき ちが ばあい きほんてき かんが
勤 務 先 の ルール な ど と 違 う 場 合 が あ り ま す。 基 本 的 な 考 え
かた きんむさき ちが
方 は 同 じ で も、 勤 務 先 に よ っ て や り 方 が 違 う こ と が あ り ま す。
ばあい きんむさき したが
そ の 場 合 は、 勤 務 先 の ルール に 従 っ て く だ さ い。

もくじ <目次>

だい しょう しょくひんあんぜん ひんしつかんり きほんてき ちしき 第1章 食品安全、品質管理の基本的な知識

1. しょくひんあんぜん たいせつ
食 品 安全はなぜ大切か
2. あんぜん しょくひん ていきょう ぜんたいぞう
安全な食 品を提 供 するための全体像
3. しょくちゅうどく かん き そ ち しき
食 中 毒に関する基礎知識
4. しょくちゅうどくぼう し げんそく
食 中 毒防止の3原則
5. しょくちゅうどく お び せいぶつ ぞうしょく よう そ
食 中 毒を起こす微生物が増 殖 する3つの要素
 - (1) おん ど
温 度
 - (2) すいぶん
水 分
 - (3) えいようぶん
栄 養 分
6. び せいぶつ ぞうしょく おん ど じ かん かんり
微生物を増 殖 させないための温度と時間の管理
 - (1) び せいぶつ ぞうしょく おん ど じ かん かんけい
微生物の増 殖 には温度と時間が関係
 - (2) もんだい
カビの問題
 - (3) しょくひん せいぞう おん ど じ かん かんり たいせつ
食 品 の製造では温度と時間の管理が大切

だい しょう いっぱんえいせいいかんり き そ ち しき 第2章 一般衛生管理の基礎知識

1. さぎょうじょう はい まえ おこな
作 業 場 に入る前に行 う こと

(1) 健康管理と衛生管理

(2) 作業服の着用について

(3) 粘着ローラー、エアーシャワー、手洗い、
作業靴の扱いなど

2. 作業前に行うこと

(1) 作業内容の確認

(2) 機械、装置、器具の使用前の確認

(3) 機械、装置、器具の洗浄と殺菌

3. 作業中の注意事項

(1) 一般的な注意事項

(2) 機械操作に関する注意事項

(3) 作業中の衛生上の注意事項

(4) 作業中の製品の取扱い上の注意事項

4. 作業後に行うこと

5. 5S活動の取り組み

6. 異物混入の問題と管理

7. 意図的な食品汚染を防ぐための方法

8. 新型コロナウイルス感染症の予防方法

だい しょう せいぞうこうてい かん り き そ ち し き 第3章 製造工程管理の基礎知識

げんざいりょう かん り 1. 原材料の管理

げんざいりょう かん り き ほんてき かんが かつ (1) 原材料管理の基本的な考え方

げんざいりょう うけい けん さ (2) 原材料の受入れ検査

せいぞうこうてい かん り ちゅう い じ こう 2. 製造工程の管理と注意事項

げんざいりょう し かかりひん ちゅうかんせいひん ほ かん (1) 原材料・仕掛品（中間製品）の保管

か ねつこうてい (2) 加熱工程

れいきやくこうてい (3) 冷却工程

とうけつこうてい (4) 凍結工程

ほうそうこうてい (5) 包装工程

せいひん かん り 3. 製品の管理

せいひん び せいぶつけん さ (1) 製品の微生物検査

せいひん ほ かんかん り ちゅう い じ こう (2) 製品を保管管理するときの注意事項

ほ かん かん り ちゅう い じ こう (3) 保管サンプルを管理するときの注意事項

ゆ そう じ おん ど かん り ちゅう い じ こう (4) 輸送時の温度を管理するときの注意事項

しよくひん かん り 4. アレルギー食品の管理

かん り たいしょう ぶつしつ (1) 管理の対象となるアレルギー物質

こう さ お せん ぼう し (2) 交差汚染の防止

5. 薬剤やくざいの管理かんり

- (1) 薬剤専用やくざいせんようの保管場所ほかんばしょをつくる
- (2) 薬剤やくざいの入出庫台帳にゅうしゅつこだいちょうに記録きろくする
- (3) 容器ようきに薬剤名やくざいめいなどを書かく

第4章だいしやう HACCPによる製造工程せいぞうこうていの衛生管理えいせいかんりに関する知識かんちしき

1. HACCP とは？
2. 危害要因きがいよういんを知るし
3. HACCP の7つの原則げんそく
4. 製造現場せいぞうげんばに任まかされている重要じゅうようなこと
 - (1) どこが重要管理点じゅうようかんりてんかを知るし
 - (2) 管理基準かんりきじゆんの設定値せっていちを知るし
 - (3) 重要管理点じゅうようかんりてんを監視かんし（モニタリング）する
 - (4) モニタリング結果けっかを記録きろくし、保管ほかんする

第5章だいしやう 労働安全衛生ろうどうあんぜんえいせいに関する知識かんちしき

1. 作業場さぎやうじやうには、様々な危険さまざまきけんがある
2. 「かもしれない」で危険きけんを意識いしきする

3. ^{あんぜん}安全な^{さぎょう}作業は^{ただ}正しい^{ふくそう}服装から
4. ^き決められた^{さぎょうてじゅん}作業手順を守る
5. 5S活動をしっかりやり^{あんぜん}安全を^{たか}高める
6. ^{あんぜん}安全な^{さぎょう}作業をみんなで^{じっし}実施し^{さぎょうじょう}作業場を^{あんぜん}安全に
7. もし^{いじょうじたい}異常事態や^{ろうどうさいがい}労働災害が^{はっせい}発生したら！

だい しょう しょくひんあんぜん ひんしつかんり きほんてき ちしき
第1章 食 品 安 全、品 質 管 理 の 基 本 的 な 知 識

1. 食^{しょく}品^{ひん}安全^{あんぜん}はなぜ大切^{たいせつ}か

- ・ 食^{しょく}品^{ひん}工^{こう}場^{じょう}は消^{しょう}費^ひ者^{しゃ}が安^{あん}心^{しん}して、おいしく食^たべられ
る食^{しょく}品^{ひん}を作^{つく}らなければなりません。
- ・ 消^{しょう}費^ひ者^{しゃ}は安^{あん}全^{ぜん}で安^{あん}心^{しん}できる食^{しょく}品^{ひん}を求^{もと}めています。
- ・ 安^{あん}心^{しん}して食^たべられる食^{しょく}品^{ひん}とは、消^{しょう}費^ひ者^{しゃ}の健^{けん}康^{こう}をまも
るため^{ため}に安^{あん}全^{ぜん}が確^{かく}保^ほされた食^{しょく}品^{ひん}のことです。
- ・ もちろん、おいしく食^たべられる食^{しょく}品^{ひん}でなければ買^かっ
てもらえません。



安全でない食品を作ると、それを食べた人が病気になる
などにより、消費者が不安になり、食品に対する不信感を
高めます。結果として社会全体に大きな影響を与えること
になります。それだけではなく、その商品が売れなくなり、
会社の信用がなくなり、自分たちの職場にも影響が及びま
す。

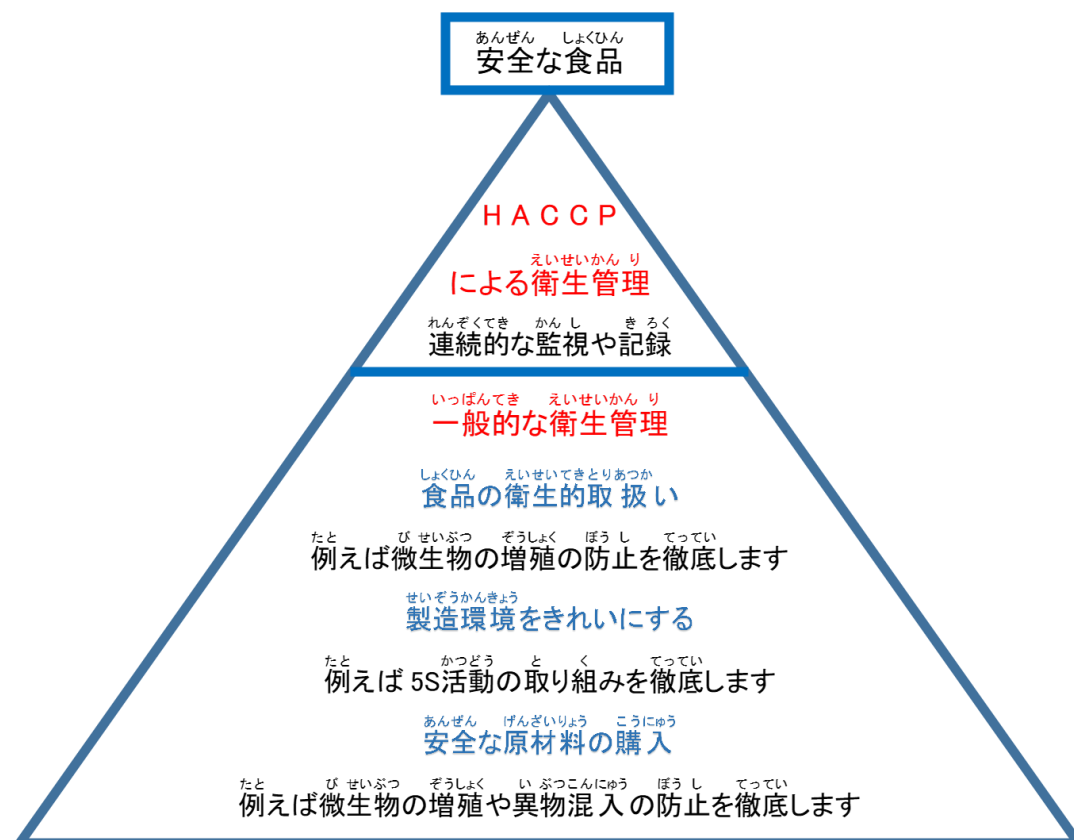


2. 安全な食品を提供するための全体像

消費者に安全な食品を提供するためには、安全な原材料・きれいな製造環境・食品の衛生的取扱いの3条件がピラミッドのように組み合わさっている必要があります。

重要なことは、図のように原材料の受入から、一般的な衛生管理、HACCP管理を組み合わせて製造することです。

<安全な食品を提供するための全体像>



3. 食中毒に関する基礎知識

食中毒は、有害な微生物や化学物質などを含む飲食物を食べたために健康障害を起こすことです。

食べ過ぎや飲み過ぎでおなかが痛くなったり、下痢になることもあります。これは食中毒とは言いません。

(1) 食中毒の原因となる物質

食中毒の原因となる物質は、細菌やウイルスなどの微生物や、化学物質などがあります。

ここでは、食中毒の原因になることの多い細菌とウイルスについて紹介します。

(2) 食中毒の分類

微生物によって引き起こされる食中毒は、細菌による食中毒とウイルスによる食中毒に分類されます。

このうち細菌による食中毒は、「感染型食中毒」と「毒素型食中毒」の2種類に分けられます。

「^{かんせんがたしよくちゅうどく}感染型食中毒」は、^た食べた^{しよくひん}食品についていた^{さいきん}細菌が
ヒトのおなかの^{なか}中で^ふ増え、^{さいぼう}細胞を^は破壊したり、^{どくそ}毒素を^{つく}作って
^{けんこうしょうがい}健康障害を^お起こすものです。^{ちようかんしゅつけつせいだいちようきん}腸管出血性大腸菌、サルモ
ネラ^{ぞくきん}属菌、カンピロバクター^{ぞくきん}属菌や^{ちようえん}腸炎ビブリオと^よ呼ばれ
^{さいきん}る^{だいひょうれい}細菌が代表例です。

「^{どくそがたしよくちゅうどく}毒素型食中毒」は、^{しよくひん}食品の^{なか}中で^{さいきん}細菌が^ふ増えて^{どくそ}毒素を
^{つく}作り、その^{しよくひん}食品を^た食べて、^{けんこうしょうがい}健康障害を^お起こすものです。^{おう}黄
^{しよく}色^{きゅうきん}ブドウ球菌、^{きん}ボツリヌス菌、^{きん}ウエルシュ菌、^{きん}セレウス菌
と^よ呼ばれる^{さいきん}細菌が^{だいひょうれい}代表例です。

「^{しよくちゅうどく}ウイルス」による^{ばあい}食中毒の場合は、その^{おお}多くの^{げんいん}原因と
なっているのが^{かき}ノロウイルスです。^{にまいがい}牡蠣などの^{そんざい}二枚貝に存在
^{おも}し、主にヒトの^{てゆび}手指や^{しよくひんとう}食品等を^{つう}通じて^{かんせん}感染します。^{つよ}強い^{かん}感
^{せんりょく}染力があるため、^{しゅうだんかんせん}集団感染が^お起こりやすいのが^{とくちょう}特徴です。

食中毒を引き起こす主な細菌とウイルス

| 分類 | 細菌またはウイルス 名 | 原因になりやすい食品 | 主な症状 | 主な予防対策 |
|---------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---|
| 感染型の食中毒 | 腸管出血性大腸菌 (O157 など) | 野菜 食肉（牛肉） 井戸水など | 激しい下痢 血便 腹痛 | 食材は、中心部まで十分に加熱します。 75℃以上、1分以上加熱します。 調理器具などを洗浄します。 |
| | サルモネラ属菌 | 野菜 食肉（鶏肉） 鶏卵など | 下痢 腹痛 発熱 | 食材は、中心部まで十分に加熱します。 75℃以上、1分以上加熱します。 調理器具などを洗浄します。 |
| | カンピロバクター属菌 | 食肉（鶏肉） | 下痢 腹痛 発熱 | 食材は、中心部まで十分に加熱します。 75℃以上、1分以上加熱します。 調理器具などを洗浄します。 |
| | 腸炎ビブリオ | 海水の魚介類 刺身 寿司など | 激しい下痢 腹痛 | 食材は、中心部まで十分に加熱します。 75℃以上、1分以上加熱します。 魚介類は真水でよく洗浄することが大切です。 |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>どくそがた 毒素型 の食 ちゅうどく 中毒</p> | <p>おうしょく 黄色ブ ドウ球 きん 菌</p> | <p>きずひと 傷のある人の てちょうり 手で調理さ れたもの おにぎり すし 寿司 べんとう 弁当 など</p> | <p>はけ 吐き気 おうと おう吐 ふくつう 腹痛</p> | <p>かねつ きん つく 加熱しても菌が作った どくそ ぶんかい 毒素は分解しません。 しょくざい ていおん じょうたい 食材を低温の状態で たも どくそ つく 保ち、毒素を作らせな いようにします。 て ゆび きず ひと 手や指に傷のある人は ちょうり 調理しないようにしま す。</p> |
| | <p>ボツリ きん ヌス菌</p> | <p>かんづめ 缶詰 びんづめ びん詰 しんくう 真空パック しょくひん 食品 など</p> | <p>はけ 吐き気 おうと おう吐 こきゅうこんなん 呼吸困難 など し ばあい 死ぬ場合も あります。</p> | <p>さいきん ねつ つよ がほう 細菌は熱に強い芽胞 （※）の じょうたい 状態になります。 かんづめ しんくう しょくひん 缶詰や真空パック食品 などは 120℃以上、4分 いじょう じゅうぶん かねつちょうり 以上で十分加熱調理 します。</p> |
| | <p>ウエル きん シュ菌</p> | <p>にくるい やさいるい 肉類や野菜類 つか たい を使って大 りょう ちょうり 量に調理、 ほぞん 保存された しょくひん 食品 にもの 煮物 カレー など</p> | <p>ふくつう 腹痛 げり 下痢</p> | <p>さいきん ねつ つよ がほう 細菌は熱に強い芽胞の じょうたい 状態になります。 100℃で1～6時間の加 ねつ がほう いのこ 熱でも芽胞は生き残り ます。 ちょうり 調理したらすぐに食べ るようにします。 また、ちょうりご はや 調理後に早く 20℃以下に冷却し、保 ぞん 存することなどが必要 です。</p> |

| | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|---|
| | セレウス菌 （ <small>キン</small> ） | <p>米や小麦など を使って調理された食品 （<small>ベントウ</small>） 弁当 （<small>チャーハン</small>） 炒飯 ピラフ パスタ など</p> | <p>吐き気 おう吐 を起こすもの 下痢 腹痛 を起こすもの</p> | <p>細菌は熱に強い芽胞の 状態になります。 90℃、1時間の加熱でも芽胞は生き残ります。 調理したらすぐに食べるようにします。 または、調理後は早く 低温に冷却し、保存することなどが 必要です。</p> |
| ウイルスによる食中毒 （ <small>シヨク</small> ） （ <small>チュウドク</small> ） | ノロウイルス | <p>牡蠣などの二枚貝に存在します。 牡蠣などを食べて感染した人が調理した食品や水から感染します。 感染力が強く集団感染します。</p> | <p>下痢、おう吐、腹痛や発熱を起こします。</p> | <p>少量のウイルスで調理などを通じ感染します。 下痢のある人は食品を扱わないようにします。 手洗いを徹底し、調理器具をなどの洗浄と殺菌を行います。 食材は、中心部まで十分に加熱します。 85℃～90℃以上、90秒以上加熱します。</p> |

（※）芽胞とは、一部の細菌が生育しにくい環境になったときに作る殻を被つ

た種のようなものです。熱や乾燥などに耐えます。生育しやすい環境に

なると通常の状態に戻ります。通常の状態では熱で死にます。

4. 食中毒防止の3原則

つけない

これは清潔なものに微生物をつけない、汚染させないということです。

自分自身で健康管理と衛生管理をして清潔にしていれば、
難しいことはありません。

- 手洗いを徹底します。
- 使用器具、装置、機械などを常に清潔にしておくことが必要です。
- 作業場を常に清潔に保つことが必要です。
- 作業場には外から細菌を持ちこまないようにします。
- おなかをこわした場合には、必ずすぐに職場の責任者に報告します。細菌やノロウイルスによる食中毒の危険性があります。
- 加熱前の食品と加熱した後の食品を接触させないように区別します。

ふ 増やさない

微生物は温度、水分、栄養分の存在などによって増殖します。この増殖を防ぐことが重要です。冷凍、冷蔵で微生物の増殖を抑えることができます。

- 食品は適切な温度で保管します。
- 加熱した食品はできるだけ速く冷却します。
- 冷蔵庫、冷凍庫は適切な温度で管理します。
- 製造に使用した器具、装置、機械などは、汚れを落として、よく乾かします。

ころ 殺す（やっつける）

微生物を殺すことは最も効果がある食中毒予防の方法です。

- 殺菌方法、殺菌剤に関して正しい知識を身につけて、適切な殺菌を行います。
- 食品を加熱して殺菌するときは適切な温度と時間で行います。

5. 食中毒を起こす微生物が増殖する3つの要素

(1) 温度

- 一般的な微生物は 30℃～40℃で急速に増殖します。
- 4℃以下、60℃以上ではほとんど増殖しません。
- 食品を加熱することで殺菌できます。

(2) 水分

- 微生物は水分がなくては増殖できません。
- 製造に使用した器具、装置、機械などはよく洗って栄養分になる汚れを落とし、乾燥しておく必要があります。

(3) 栄養分

- 微生物が増殖するには栄養分が必要です。食品は微生物の栄養源です。特に水分が多く、栄養バランスのよい水産物では増殖しやすいです。
- 製造に使用した器具、装置、機械などはよく洗って、栄養分になる汚れを落とす必要があります。

6. 微生物を増殖させないための温度と時間の管理

(1) 微生物の増殖には温度と時間が関係

- 多くの微生物は 60°C 以上で増殖をしにくくなります。

しかし、完全に殺すために必要な加熱時間と温度は、そ

れぞれの微生物で異なります。加熱時間などは微生物を

完全に殺すために設定されています。従って加熱温度

が低かったり、加熱時間が短かったりすると、微生物が

残っていることがあります。加熱して殺菌をする時は、

決められた温度と時間を必ず確認します。

- 温度が $10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ の間

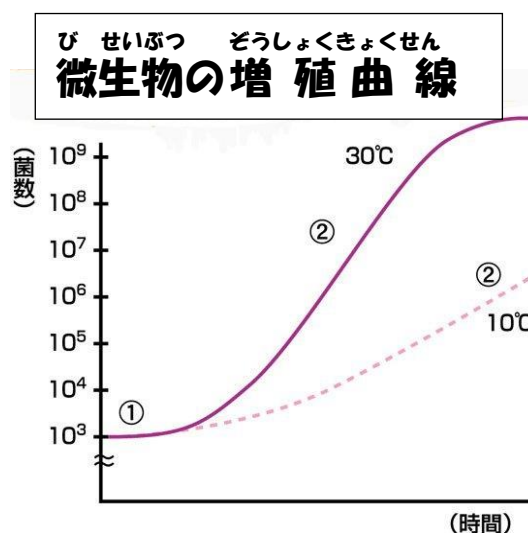
では、微生物は増殖しますが、

最も増殖が速いのは 30°C か

ら 40°C の間です。このため、

加熱した食品を室温で長く放

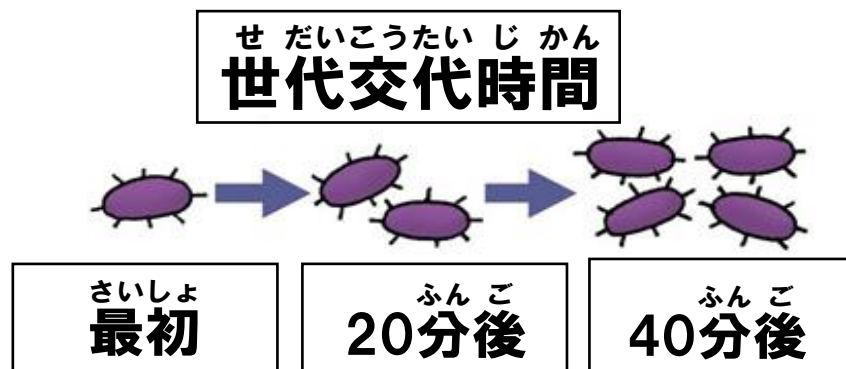
置して、温度をゆっくり下げると、その間に微生物は増殖する可能性があります。加熱し



た 食 品 の 冷 却 は、できるだけ速く 行 う ことが 重 要 です。

- 4℃以下では多くの微生物は増 殖 しにくくなりますが、死滅することはありません。したがって冷蔵庫に保存した 食 品 を外に出して、長く放置すると微生物が増 殖 し始めます。また冷蔵庫の温度管理も大事です。冷蔵庫のドアを長く開けたりしないようにします。

- 微生物の増 殖 は、次の図で示されるように、ある一定の時間で倍になります。これを世代交代時間とよびます。その同じ時間でさらに倍になり、微生物の数は倍、倍と急 激 に増えていきます。微生物をコントロールするためには時間もコントロールする必要があることがわかります。



（2）カビの問題

カビも微生物です。カビの中にはカビ毒を作る種類もあるので、発生を抑えることが重要です。

豆、穀類、野菜、果物などがカビに汚染されやすいので、保存に気をつけましょう。これらを原材料として使うときは、十分に洗って使うようにしましょう。カビはほとんどのところに存在します。これを完全になくすることはできません。食品はできるだけ低温で保存し、カビの増殖を防ぎましょう。

（3）食品の製造では温度と時間の管理が大切

食品の製造では、決められた温度と時間が守られているかどうかを、手順通りに観察し、記録することが重要です。

もし、決められた温度と時間が守られていないときには、責任者に直ちに報告し、製造を中止することが必要です。

その製品は不適合品として除外し、責任者の指示に従って処理する必要があります。

そして正しい温度と時間になっているか確認します。

だい しょう いっぱんえいせいかんり き そ ち し き
第2章 一般衛生管理の基礎知識

1. 作業場に入る前に行うこと

(1) 健康管理と衛生管理

- 個人で健康管理をしっかりと行います。

- ・ 体調が悪かったり、おなかをこわしたり、風邪を引いている時は、必ず自分の職場の責任者に報告し、指示に従います。



- 個人で衛生管理をしっかりと行います。

- ・ 手などにケガをしている場合も、必ず自分の職場の責任者に報告し、指示に従います。



- ・ 体の清潔に気を付け、爪などを伸ばさないようにします。

- 私物の持ちこみはしないようにします。

- ・ 時計、宝石類、装飾品などは体からはずし、ロッカーに保管しておきます。これらはできるだけ家に置いてくるようにします。

（2）作業服の着用について

- 作業服は正しく着用します。

- ・ 作業服はいつも清潔なものを着ます。

- ・ ロッカーで汚れた作業服ときれいな作業服がくっつかないようにします。

- ・ 汚れた作業服は決められた場所に置いて洗濯に出します。

- ・ 帽子、マスクは決まり通りに着用します。

- ・ 洗髪は定期的に行います。2日に一度が目安です。

- ・ 帽子は清潔なものを正しく使います。

- ・ 香水は使用しません。

- ・ 髪が帽子からはみ出していません。ネットを内側に使用します。

- ・ マスクをつけます。



- ・ イアリング、ネックレスなどの装飾品そうしょくひんは身みにつけません。
- ・ 長めながの髪かみはたばねます。
- ・ 作業服さぎょうふくはポケット、ボタンんのないものを着用ちやくようします。
- ・ 作業服さぎょうふくの下したにTシャツなどボタンなの無いものを着用ちやくようします。
- ・ 作業服さぎょうふくは清潔せいけつなものを着用ちやくようします。
- ・ 時計とけい、マニキュア、指輪ゆびわなどをつけません。
- ・ 作業服さぎょうふくの袖そではゴムなどで絞しぼりがあるものを使用しようします。
- ・ 爪つめは短みじかく切きります。
- ・ 清潔せいけつなはきものはきます。

● 作業服の正しい着方

作業場に入る前に作業服を着るときは、できるだけ毛髪が食品に混ざらないように気をつけるようにします。次に示す方法が一般的な着方です。鏡を見てよく確認します。

ブラッシング



髪かみの毛けをよくブラッシングしておきます。

ヘアーネット



ヘアーネットをかぶります。

帽子



帽子ぼうしをきちんとかぶります。

作業着



作業服さぎょうふくを着きます。ボタン、ジッパーはきちんと留とどめます。

確認



最後に服装ふくそうが正しいかどうか確認かくにんします。



毛髪もうはつがはみ出でているのは…ダメ!!

ヘアーネットを着きる時の注意ちゅうい点

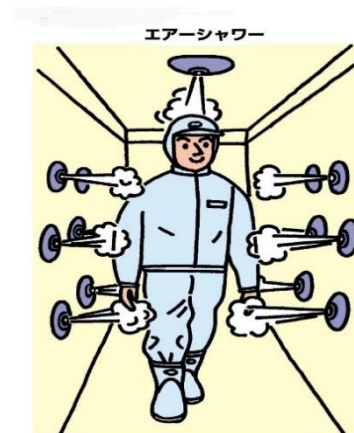
毛髪もうはつがはみでているのはダメ

(3) 粘着ローラー、エアーシャワー、手洗い、作業靴の扱いなど

《粘着ローラー》



《エアーシャワー》



髪の毛やほこりなどを粘着ローラーやエアーシャワーで落として作業場に入ります。

てあら
《手洗い》



みす よご じゅうぶん お
水で汚れを十分に落とす



せんざいをつけしわ、つめなか
念入りにあらう



みす じゅうぶん あら
水で十分に洗い
ながす

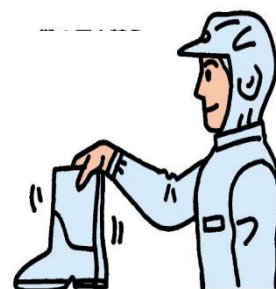


つかす
使い捨てペーパーか
エアータオルで拭き取る

しょうどくえき
消毒液をすりこみ
しょうどく
消毒する

《作業靴の扱い》

- 作業場に入る前に通勤靴から作業靴に履き替えます。
- 作業靴は常に清潔にしておきます。
- 作業靴は汚染区から非汚染区に入る時には必ず、決められた消毒液を使った洗浄装置で消毒します。



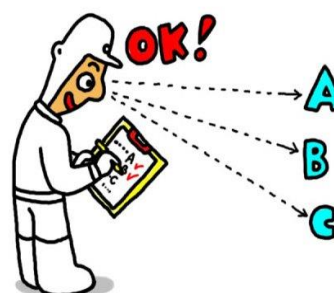
2. 作業前に行うこと

(1) 作業内容の確認

- 自分の担当の場所を配置表で確認します。
- 仕事に必要なマニュアル（作業手順書）を確認します。

(2) 機械、装置、器具の使用前の確認

- 汚れや不備がないかなどを点検します。



- もし点検表があれば、それを使って
確認をすることも必要です。



(3) 機械、装置、器具の洗浄と殺菌

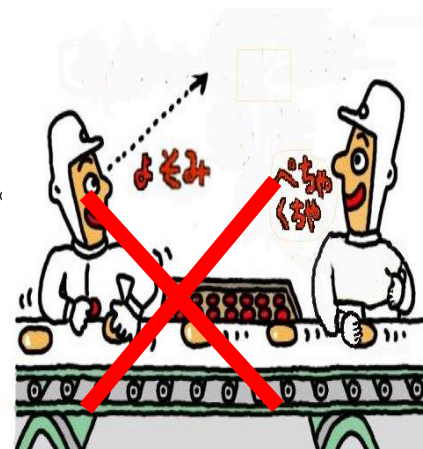
- 洗浄剤、殺菌剤は使用方法を確認してから使用します。
- 使用濃度も決められたとおりかどうか確認します。
- 洗浄剤、殺菌剤が残らないように、よく洗い流します。



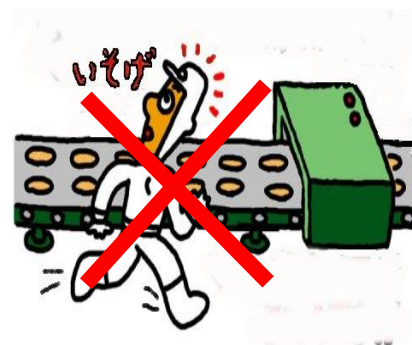
3. 作業中の注意事項

(1) 一般的な注意事項

- 作業中によそ見をしないようにします。
- 作業場でのムダ話は止めます。
- 作業場では走らないようにします。
- 不自然な姿勢での作業は止めます。



- 共同でする作業では、連絡や合図を確実に 行います。
- 作業は必ず作業手順を守って行います。
- 危険な箇所が見つかったら、責任者にすぐに報告します。
- 他の人が危険な作業をしているのを見たら 注意します。
- 無断で職場を離れないようにします。
- 確認のために指差呼称（※）を行います。



※指差呼称

危険を予防するために、信号、標識、計器、作業対象
などを安全確認などの目的で、指で指す動作を行い、その
名称と状態を声に出して確認すること。

（2）機械操作に関する注意事項

- 機械の下は決してくぐらないようにします。
- 運転方法のわからない機械の操作はしてはいけません。
- 動いている機械には絶対に手を入れてはいけません。
- 機械の異常が見つかった時は、機械を止めて、すぐに責任者に報告します。

- 停電の場合はスイッチを切ります。

(3) 作業中の衛生上の注意事項

- 汚染区と非汚染区の区別をはっきりと認識するようにします。
- 汚れた使用器具などは決められた場所に置きます。
- トイレに行った後は、必ず洗剤で手を洗います。次に、アルコールなどの消毒液で消毒します。
- 髪の毛や鼻などに触れた手で作業をしてはいけません。
- 作業服などで手を拭いてはいけません。



(4) 作業中の製品の取扱い上の注意事項

- 製品に水がかからないようにします。
- 加熱したものや、冷却したものを長く室温で放置しないようにします。
- 原材料などと接触しないように、製品を決められた場所に置きます。

- 製品に異常が見つかった時は、製造ラインを止め、責任者にすぐに報告します。

4. 作業後に行うこと

- 洗浄の前には、機械または装置のスイッチが確実に切られているかどうかを指差呼称で確認します。
- 汚れた機械、器具などは必ず洗浄して片付けます。
- 使用器具なども決められた場所に戻します。
- 作業場の清掃も決められたとおり行い、いつも清潔にします。
- シフト交代のある場合は、必ず必要なことを申し送りします。
- 汚れた作業着は、必ず洗濯します。
- 汚れた作業靴も洗浄して乾燥させます。



5. 5 S活動の取り組み

- 5 S活動とは整理、整頓、清掃、清潔、習慣（5つのサ
ぎょう ことば い み
行の言葉）を意味します。
- この5 S活動は製品の安全、品質保持につながる一般衛
せい かん り う え じゅうよう かつどう
生管理の上で重要な活動です。

整理 — ひつよう ほん かん ふよう す せいり
必要なものは保管し、不要なものを捨てて整理
する。



整頓 — ひつよう と だ おき ば
必要なものがすぐに取り出せるように、置き場
しょ き
所を決めておく。



せいそう 清掃 — さぎょうじょう 作業場とそのしゅうへん 周辺をいつもきれいにそうじ 掃除する。

せいけつ 清潔 — せいり 整理、せいとん 整頓、せいそう 清掃がされてきれいなじょうたい 状態にたも 保つ。



しゅうかん 習慣 — き 決められたことをつね まも じっこう 実行するしゅうかん 習慣をつける。

※ しよくば 職場によっては「しゅうかん 習慣」のか 替わりに「しつけ」というとき もあります。このテキストでは「しゅう 習慣」といいます。



6. 異物混入の問題と管理

- 製品中に金属やガラス、髪の毛や虫などの異物が入っていると、健康被害の要因になります。また、消費者に不安感や不快感を与えることになります。異物混入で特に多いのは、髪の毛と虫です。
- 異物混入による健康被害が起きると、消費者が不安になり、会社の信用を落としたり、損害賠償を求められたりします。
- このため、異物の混入防止を徹底しなければなりません。
- 原材料の検査を行い、注意深く異物が入っていないかどうかを確かめます。
- 作業中での異物混入防止に努めます。それには自分で異物混入を起こさないように、注意します。
- また注意深く観察し、異物が入りそう、または入っているのがわかったら、直ちに作業を止めて責任者に報告します。

- 虫^{むし}を製造^{せいぞう}エリアに入^いれないようにするには、外部^{がいぶ}からの
侵入^{しんにゆう}を防^{ふせ}ぐとともに、工場^{こうじょう}内^{ない}で発生^{はっせい}させないようにす
ることが必要^{ひつよう}です。

7. 意図的な食品汚染を防ぐための方法

- 食品工場で働く人が、意図的に製品に異物や化学物質などを混入することにより、食品が汚染されることを防ぐための方法です。
 - 「フードディフェンス」とも言います。
 - 働く人と責任者が、よい関係を作ることが、一番重要です。
- その他にも次のような方法があります。
- 作業場に入る時と出る時の方法
 - ・ 作業場に入る時と出る時に、記録表に時間を記入し、責任者が確認します。
 - ・ ICカードなどのIT技術を使用した方法も増えています。
 - 作業服の変更
 - ・ 作業で使わないものを工場に持って入らないように、ポケットがない作業着を着ます。

● カメラの設置

- ・クレームが発生した時に、働く人達の作業に問題がないことを証明する時に使います。

- ・作業場や倉庫の出入り口などにカメラを設置し、食品事故や労働災害が発生した時の調査のために、映像を録画します。

● 薬剤の管理

- ・薬剤専用の保管庫を置き、責任者だけが使用できるルールにします。

8. 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）

予防方法

2020年から流行している新型コロナウイルス感染症の予防方法として、次のことが紹介されています。

● 食品工場での予防方法

- ・熱が出た時、息をするのが苦しい時は、職場に行かない。
- ・同じ家に住んでいる人が感染したことが分かったら、責任者に連絡し、職場に行かない。
- ・作業場に入る時の手洗いや消毒の他に、工場、食堂、事務室、更衣室の入り口でも消毒する。
- ・ドアノブなど、たくさんの人が触る場所を消毒する。
- ・食堂、事務室、更衣室は、定期的に空気を入換える。

● 普段の生活で気を付けること

- ・次の「3つの密」にならないようにする。

【みっぺい】密閉

窓がなかったり、空気を入換えたりしない場所。

【みっしゅう】^{みっしゅう} 密 集

^{ひと} 人が ^{あつ} たくさん ^{あつ} 集まったり、^{すく} 少ない ^{にんずう} 人数 ^{ちか} でも ^{きょり} 近い 距離
^{あつ} で集まったりすること。

【みっせつ】^{みっせつ} 密 接

^{たが} お互いに ^て 手を ^{さわ} 触れる ^{きょり} 距離 ^{こえ} で、^だ 声を出したり、^{はな} 話したり、
^{うんどう} 運動などをしたりすること。

・ ^{いえ} 家に ^{かえ} 帰った ^{とき} 時や、^{しょくじ} 食 事 ^{まえ} の前には、^{せっ} 石けん ^て で ^{あら} 手を洗った
り、^{しょうどく} アルコールで 消 毒をしたりする。

・ ^{とき} せき、くしゃみをする時は、マスク、ハンカチ、ティッシ
ュペーパーなどで、^{くち} 口 ^{はな} や ^お 鼻を押さえる。

だい しょう せいぞうこうていかん り き そ ち しき
第3章 製造工程管理の基礎知識

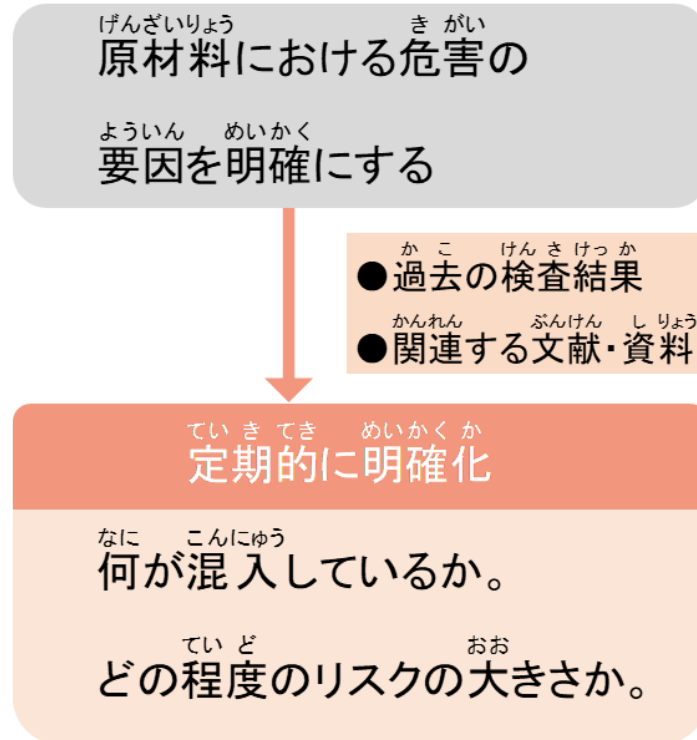
1. 原材料の管理

(1) 原材料の管理の基本的な考え方

安全で品質の良い製品を作るには、安全で品質の良い原材料を使うことが不可欠です。なぜなら、食品の場合、原材料の品質が製品の品質に大きな影響を及ぼすからです。そのため、製造工程の始めの段階となる原材料の管理は大変重要です。

原材料の管理を適切に行うためには、原材料における危害の要因を明確にすることが必要です（第4章HACCPによる製造工程の衛生管理に関する知識で紹介します）。

● 原材料の危害分析



(2) 原材料の受入れ検査

原材料の受入れ検査の結果は、その後の製造工程でどのように対処すべきかを判断する重要なデータです。

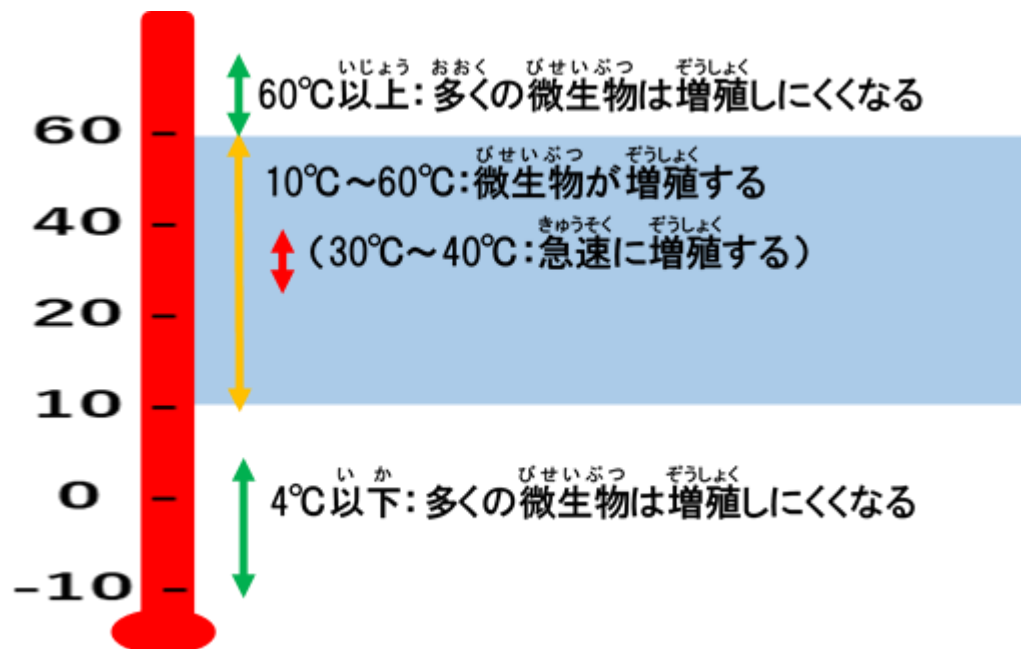
上の図で示したように原材料の危害要因を定量的に明確化した上で、それに応じた受入れ検査を行い、問題のない原材料を受け入れるように心がけます。

2. 製造工程の管理と注意事項

(1) 原材料・仕掛品(中間製品)の保管

ア) 微生物の増殖と温度

微生物の増殖は図のように温度と密接な関係があります。



微生物が増殖する 10℃～60℃の温度にある時間をできるだけ短くすることが重要です。そのためには

- 高温で保管する
- すぐに食べる

●^{すみ}速^{れいきやく}やかに^{れいきやく}冷 却 する

●^{れいぞう}冷蔵^{れいとう}や^{ほ かん}冷凍で保管する

^{ひつよう}ことが必要です。

イ) ^{れいとう こ}冷凍庫、^{れいぞう こ}冷蔵庫の^{かん り}管理

- ^{しよくひんえいせいほう}食 品衛生法の^{きてい}規定では、^{れいとう こ}冷凍庫は^{い か}-15℃以下、^{れいぞう こ}冷蔵庫は^{い か}10℃以下で^{ほ かん}保管しますが、^{しよくにく}食 肉、^{ぎよかいりい}魚介類は^{い か}4℃以下で^{かん}保管します。
- ^{こ ない}庫内の^{おん ど}温度は^{てい き て き}定期的に^{そくてい}測定し、^{けっ か}その^{き ろく}結果を記録します。

(2) ^{か ねつこうてい}加熱工程

ほとんどの^{び せいぶつ}微生物は 75℃、^{ぶんかん}1分間の^{か ねつ}加熱で^{し めつ}死滅します。

しかし、^{い じょう}100℃以 上 でも^{し めつ}死滅しない^{が ほうきん}芽胞菌（※）など^{ねつ}熱に^{つよ}強

^{び せいぶつ}い微生物があります。このため、^{か ねつ}加熱による^{さつきん}殺菌は^{てきせつ}適切な^{おん}温

^ど度と^{じ かん}時間を^{せってい}設定しなければなりません。

（※）^{が ほうきん}芽胞菌：^{が ほう}芽胞をつくる^{さいきん}細菌

微生物を殺す加熱温度と時間

対象 : ボツリヌス菌などの芽胞菌

・中心温度 **120 °C 4分以上**

対象 : 一般的な食中毒菌

・中心温度 **75 °C 1分以上**

対象 : ノロウイルス

・**85～90 °C 90秒以上**

(3) 冷却工程

加熱後に生き残った微生物の増殖を防止するためには、速やかに増殖が抑えられる温度まで冷却することが必要です。主な冷却方法には「風を当てて冷やす方法」や「冷水で冷やす方法」などがあります。

(4) 凍結工程

食品をゆっくり凍結させると、風味やテクスチャーなどの品質が劣化します。このため、できるだけ凍結温度を低温

にして、^{たんじかん}短時間で^{とうけつ}凍結することが必要です。また^{きゅうそくとうけつ}急速凍結
 するためには、できるだけ^{とうけつまえ}凍結前の^{おんど}温度を^さ下げておくことが
^{じゅうよう}重要です。

（※）^{とうけつ}凍結とは、^{れいとう}冷凍と同じ意味で、^{せいぞうこうてい}製造工程を表す時に
^{しょう}使用される。（例：^{れい}凍結工程、^{きゅうそくれいとう}急速冷凍）

（5）^{ほうそうこうてい}包装工程

^{ほうそうこうてい}包装工程での^{じゅうよう}重要な^{かんり}管理事項は、^{きんぞくけんしゅつ}金属検出器や^{せんいぶつ}X線異物
^{けんしゅつ}検出器の^{かんり}管理、そして^{きげんひょう}期限表示^{じかんり}管理です。

^{きんぞくけんしゅつ}金属検出器は^{きがい}危害を^お起こす^{いぶつ}異物である^{きんぞく}金属を検出する
^{かんり}管理機器として、^き多くの^{おお}製造^{せいぞう}ラインで^{つか}使われています。

^{えつくすせんいぶつけんしゅつ}X線異物検出器は^{きんぞくいがい}金属以外の異物である^{いし}石や^{いし}ガラスな
 どの^{きけんいぶつ}危険異物を^{けんしゅつ}検出することができます。^{さいきん}最近では^{げんざいりょう}原材料
^{うけい}の受入れ^{かんり}管理や^{せいぞうこうてい}製造工程での^{きけんいぶつ}危険異物を^み見つける^{ゆうこう}有効な手
^{だん}段として^{ふきゅう}普及してきました。また、その^{とくせい}特性により^{せいひん}製品の
^{いりすうぶそく}入数不足の^{けいじょう}チェックや^{ふりょうひん}形状不良品の^{つか}チェックなどにも使
 われています。

^{きげんひょう}期限表示^{じかんり}管理において^{おお}ミスが多いのは^{ひづけかんり}日付管理です。^{しょう}賞
^み味^{きげん}期限などの^{きげんひょう}期限表示の^{しょうひんかいしゅう}ミスは、^{なか}商品回収の中で^{もっと}最も^{おお}多

いとされています。日付管理ミスの原因の多くは勘違いなどのケアレスミスです。このケアレスミスを起こさないための工夫が必要です。例えば、包装ラインに当日の賞味期限やロットナンバーなどを掲示すること、さらに実際に印字した包装フィルムなどを切り取って記録として残しておくことなどです。

3. 製品の管理

(1) 製品の微生物検査

検査項目と基準は、法律で定められている場合はそれに従います。

自主的な検査を行う場合の一般的な検査項目は、一般生菌数、大腸菌、大腸菌群を主体としています。必要に応じて黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター属菌なども検査します。

（2）製品を保管管理するときの注意事項

- 保管温度は法律やガイドラインで定められている場合は、それに従います。法律などで定められていない場合は、一般的に冷凍庫は-15℃以下、冷蔵庫は10℃以下が基準となっています。
- 製品の納入期限を管理するため、先入先出（先にできた製品から出荷すること）を行います。

（3）保管サンプルを管理するときの注意事項

- 製品出荷後、クレームなどが発生した場合に備えて、製造した製品の中から保管用のサンプルを一定の割合で抽出して保管しておきます。
- 保管サンプルは製造日ごとにまとめて保管することが望ましいです。

（4）輸送時の温度を管理するときの注意事項

- 製品の輸送時の温度変化によって品質が劣化しないように温度管理を徹底します。

- 冷蔵車または冷凍車には輸送中の温度を記録する装置が付いていますので、この温度記録を定期的に確認します。

4. アレルギー食品の管理

(1) 管理の対象となるアレルギー食品

食品表示法に基づき、特にアレルギーの発症件数が多いものや非常に重い症状になるおそれのある7種類の食品は、特定原材料として表示する義務があります。また、特定原材料と比べ、発症件数が少なく、重い症状になることの少ない21種類の食品についても、表示することが望ましいものとして指定されています。

《特定原材料として表示義務がある食品》

- ① えび、② かに、③ 小麦、④ そば、⑤ たまご、
- ⑥ 乳、⑦ 落花生

《 表示^{ひょうじ}することが望ましい^{のぞ}とされる食品^{しょくひん} 》

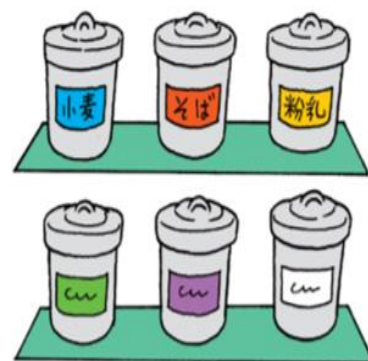
- ①アーモンド、②あわび、③いか、④いくら、
⑤オレンジ、⑥カシューナッツ、⑦キウイフルーツ、
⑧牛肉^{ぎゅうにく}、⑨くるみ、⑩ごま、⑪さけ、⑫さば、
⑬大豆^{だいず}、⑭鶏肉^{とりにく}、⑮バナナ、⑯豚肉^{ぶたにく}、⑰まつたけ、
⑱もも、⑲やまいも、⑳りんご、㉑ゼラチン

（2）交差汚染^{こうさ おせん ぼうし}の防止

アレルギー食品^{しょくひん}が他の製品^{た せいひん}に混入^{こんにゅう}することにより交差汚染^{こうさ おせん}が起きます。原材料^{げんざいりょう}の取扱い^{とりあつか}と製造ライン^{せいぞう}での汚染^{おせん}が主な原因^{おも げんいん}ですので、注意^{ちゅうい}しましょう。

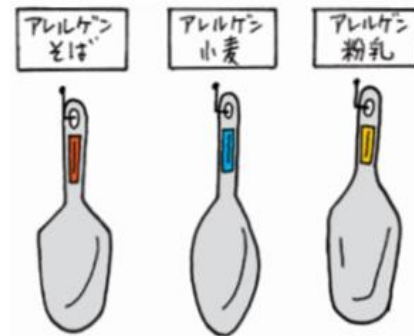
ア）原材料^{げんざいりょう}の区分保管^{くぶん ほうかん}

アレルギー食品^{しょくひん}を含む原材料^{ふく げんざいりょう}は、含まない原材料^{ふく げんざいりょう}と区分^{くぶん}して保管^{ほうかん}しましょう。



イ) 使用する器具の区分

製造工程で使用する容器や器具などは、アレルギー食品を含む原材料と含まない原材料で使い分けします。



容器や器具を色分けしたり、マークをつけることが必要です。

ウ) 製造ラインの洗浄

同じラインで製造する他の製品が、アレルギー食品を含む原材料の場合は、洗浄の徹底によりアレルギー食品が残らないようにします。また、特定原材料を含む製品を製造する場合は、一日の終わりに製造するなど、工夫をすることが望ましいです。

エ) その他注意事項

- 特定原材料は、他の原材料などの上に重ねて置かないこと。
- 開封済みのものは、中身がこぼれて混入する可能性があるので、特に注意すること。

5. 薬剤の管理

せんじょうざい さっきんざい あやま つか しょくひん こんにゅう こ
洗 浄 剤や殺菌剤を 誤 っ て 使 い、食 品 に 混 入 し たり、故
い こんにゅう
意に混 入 さ せ て し ま う こ と が あ り ま す。こ う し た 事 故 や 事
けん ぼう し てきせつ ほ かん つか かた じゅうよう
件などを防 止 す る た め に は 適 切 な 保 管 や 使 い 方 が 重 要 で す。

(1) 薬剤専用の保管場所を作る

やくざい てきせつ ほ かん さ ぎょうげん ば べつ ば しょ
薬 剤 を 適 切 に 保 管 す る た め に は、作 業 現 場 と は 別 の 場 所
やくざいせんよう ほ かん ば しょ つく ひつよう さ ぎょうげん ば
に薬 剤 専 用 の 保 管 場 所 を 作 る こ と が 必 要 で す。作 業 現 場 に
ひつよう りょう だ し ょう の こ やくざい さ ぎょうげん
は 必 要 な 量 だ け を 出 し、使 用 し な い で 残 っ た 薬 剤 が 作 業 現
ば ほう ち
場 に 放 置 さ れ な い よ う に し ま す。

(2) 薬剤の入 出 庫台帳に記録する

やくざい し ょうりょう の こ りょう てきせつ は あく し ょう
薬 剤 の 使 用 量 や 残 っ た 量 を 適 切 に 把 握 す る た め、使 用 す
やくざい にゅうしゅつ こ だいちょう か き ろく ひつよう
る こ と に 薬 剤 の 入 出 庫 台 帳 に 書 い て 記 録 す る こ と が 必 要
で す。

だいちょう か ざい こ すうりょう じっさい すうりょう
ま た、台 帳 に 書 か れ て い る 在 庫 の 数 量 と 実 際 の 数 量 が
おな ほ かん ば しょ し ら べ か く に ん じゅうよう
同 じ か ど う か 保 管 場 所 を 調 べ て 確 認 す る こ と も 重 要 で す。

（3）容器に薬剤名などを書く

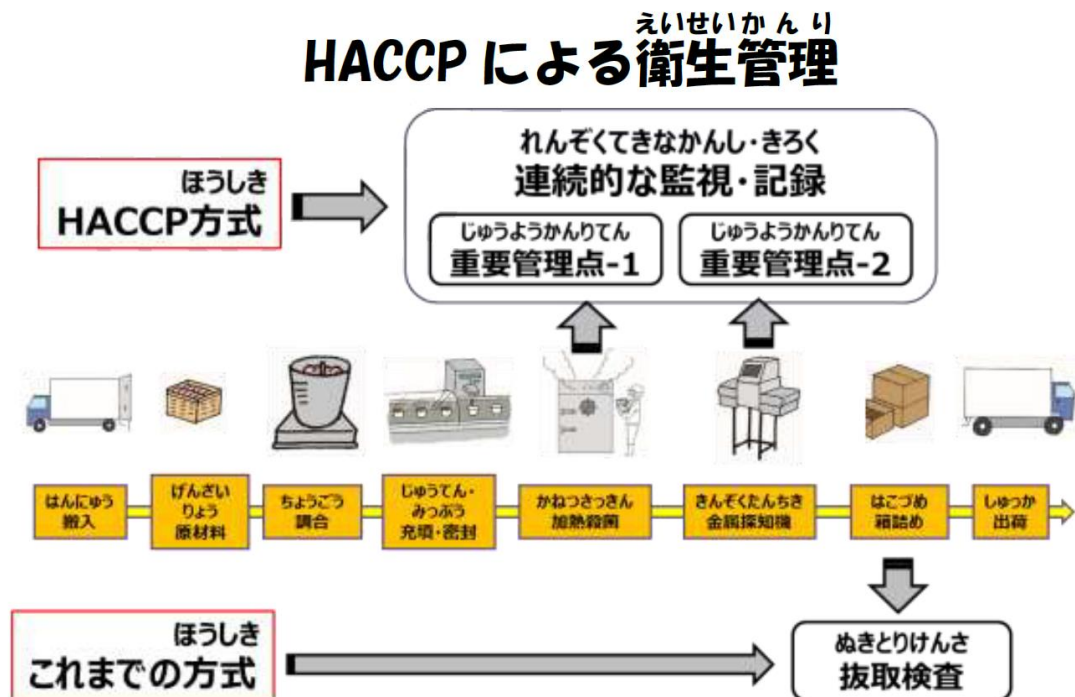
薬剤の誤った使用を防止するために、薬剤の容器には必ず「薬剤名」、「使用方法」などを書きます。また、容器に薬剤のラベルを貼ったり、容器の色を薬剤ごとに変えたりすることで、誤った使用がさらに防止できます。

だい しょう
第4章 HACCPによる製造工程の衛生管理に
かん ち しき
関する知識

1. HACCPとは？

HACCP（ハサップ）とはHazard Analysis Critical Control Pointの略語です。「HA」とは^{き がいよういんぶんせき}危害要因分析のことで、何が^{なに}危害要因になるのかを^{あき}明らかにします。また「CCP」とは^{せいぞうこうてい なか}製造工程の中で、ミスすることができない^{じゅうよう}重要管理点^{かんりてん}のことです。

すなわち、^{げんざいりょう うけい}原材料の受入れから^{さいしゅうせいひん しゅつ か}最終製品の出荷までの^{こうてい}工程ごとに、^{び せいぶつ}微生物による^{お せん い ぶつ}汚染や異物の^{こんにゅう}混入などの^{き がい}危害を^{よ ぞく}予測した上で、^{う え き がい ぼう し}危害を防止するために特に^{とく じゅうよう こうてい かん}重要な工程を^し監視（モニタリング）し、^{き ろく}記録することにより、^{せいひん あんぜん}製品の安全を^{かく ほ}確保する^{えいせいかんり しゅほう}衛生管理手法です。^{さいしゅうせいひん ぬきとりけん さ くら}最終製品の^{せいひん しゅつ か ぼう し}抜取検査に比べて、より^{こう か てき あんぜんせい もんだい}効果的に安全性に問題のある^{せいひん しゅつ か ぼう し}製品の出荷を防止できるとされています。



2. 危害要因を知る

HACCPで対象とする健康危害要因には次の3つがあります。

せいぶつてき き がいよういん
(生物的危害要因)

ゆうがい さいきん ちょうかんしゅつけつせいだいちようきん おうしょく
有害な細菌（腸管出血性大腸菌0157、黄色ブドウ

きゅうきん ぞくきん
球菌、カンピロバクター属菌など）やノロウイルスなどによって起こる危害の要因

か がくてき き がいよういん
(化学的^{化学的}危害要因)

げんざいりょう はい のうやく こうせいぶっしつ さ ぎょうじょう し ょう
原材 料 に入っていた農薬や抗生物質、作 業 場 で使用す
る洗 浄 剤や殺菌剤などによって起こる危害の要因
せんじょうざい さっきんざい お き がい よういん

ぶつ り てき き がいよういん
(物理的^{物理的}危害要因)

きんぞく いし こうしつ き けん い ぶつ こん
金属、石、ガラス、硬質プラスチックなどの危険異物の混
入 によって起こる危害の要因
にゅう お き がい よういん

3. HACCPの7つの原則^{げんそく}

HACCPには、「7つの原則^{げんそく}」があります。

《原則1》危害要因分析^{げんそく}（HA）^{き がいよういんぶんせき}

き がいよういんぶんせき じゅうようかん り てん き ひつ
危害要因分析は重 要管理点（CCP）を決めるために必
よう 要です。危害要因分析では、まず始めに原材 料 及び製造工
せいぞうこう
程から かんが 考 えられる危害^{き がい}をリストアップします。次にその危
つぎ き
害要因^{がいういん}がどれくらい じゅうよう 重 要か、どのように管理^{かんり}して危害^{き がい}を防
ふせ
ぐかを^き決めます。

げんそく じゅうようかんりてん けつてい
《原則2》重要管理点（CCP）の決定

きがいよういん かんり とく じゅうよう こうてい じゅうようかんりてん
危害要因を管理するため、特に重要な工程を重要管理点
(CCP)とします。たとえば、か ねつ さ きん こうてい きんぞく けんしゅつ き
加熱殺菌工程や金属検出器、
えつくす せん けんしゅつ き
X線検出器などです。

げんそく かんり き じゅん せってい
《原則3》管理基準（CL）の設定

せいぞう こうてい しょく ひん あん ぜん かく ほ き じゅん かん り き
製造工程で食品の安全を確保するための基準を管理基
じゅん 準（Critical Limit）として せってい 設定します。

げんそく かん し ほう ほう せってい
《原則4》監視（モニタリング）方法の設定

じゅうようかんりてん てき せつ かん り
重要管理点（CCP）が適切に管理されているかどうか
かん し ほう ほう せってい
を監視（モニタリング）する方法を設定します。モニタリン
ほう ほう れん ぞく てき てき せつ ひん ど き ろく
グ方法は連続的または適切な頻度でチェック、記録できるこ
ひつ よう
とが必要です。

《原則5》修正措置の設定

モニタリングの結果、管理基準が守られていないことが
確認された場合に、正しい状態に戻すための手順や、その
時に製造された製品の処置について事前に決めておきます。

《原則6》検証方法の設定

HACCPの計画が適切に作成され、適切に実施されてい
るかどうかを確認する方法を決めます。

《原則7》記録の維持管理

モニタリングや修正措置の記録を取り、それを保管して
おきます。

記録の保管については保管管理責任者、保管期間、保管場
所を明確にしておくことが必要です。

4. 作業現場に任されている重要なこと

(1) どこが重要管理点かを知る

HACCP原則2で決めた重要管理点は、特にしっかり管理する必要がある工程です。

自分の担当する製造工程のどこが重要管理点になっているかを知り、万が一、重要管理点で異常を発見した場合はすぐに管理者に報告します。

重要管理点は、食品を食べることで起きるかもしれない食中毒やケガ等の発生を防いだり、影響ないレベルまで下げるために設定された重要な工程です。

例えば、加熱殺菌工程は重要管理点の代表例です。

加熱殺菌工程は食品に存在する微生物を減らし、あらかじめ設定した賞味期限や消費期限を保証するためにとっても重要な工程です。

また、金属検出器やX線異物検出器は、金属やプラスチック等の危険異物を監視するために設定された工程で、これも重要管理点に設定することがあります。

じゅうようかん り てん い こう こうてい き がい はっせい ぼう し
重 要管理点は、それ以降の工程では危害の発生を防止で
さい ご こうてい
きない最後の工程でもあります。

（2）管理基準の設定値を知る

げんそく き かん り き じゅん き がいよういんぶんせき
H A C C P原則3で決めた管理基準は、危害要因分析で
とくてい じゅうようかん り てん てきせつ かん り き じゅん
特定した 重 要管理点を適切に管理するための基準です。す
せいひん あんぜん かく ほ うえ じゅうよう こうてい
なわち、製品の安全を確保する上で 重 要な工程です。

か ねつさっきんこうてい かん り き じゅん たと おん ど
加熱殺菌工程の管理基準は、例えば「温度が 80℃～90℃
はん い あと ふんかん い じょう ほ じ せつ
の範囲になった後、5 分間以上 保持する」というように設
てい きんぞくたん ち き かん り き じゅん いってい おお
定します。また、金属探知器の管理基準は、一定の大きさ
てつ けん ち はいじょ せつてい
のステンレスか鉄を検知し、排除できるように設定します。

かん り き じゅん かん り さ ぎょうげん ば はたら ひと たんとう
これらの管理基準の管理は作業現場で働く人が担当す
ひ じょう じゅうよう ぎょう む
る、非常に 重 要な 業務です。

（3）重 要管理点を監視（モニタリング）する

げんそく かん し じゅうようかん り
H A C C P原則4の監視（モニタリング）は、重 要管理
てん れんぞくてき き ひん ど
点（C C P）を連続的または決められた頻度でチェックし、
かん り き じゅん まも かくにん
管理基準 が守られているかどうかを確認します。

モニタリングでは、どの担当者^{たんとうしゃ}が、何を^{なに}、どのような頻度^{ひん ど}で、どのようにチェックするかが、しっかりと決められて^きいます。

モニタリングは管理基準^{かん り き じゆん まも}が守られていることを確認^{かくにん}する非常に重要な業務^{ひ じょう じゅうよう ぎょう む}です。

（４）モニタリング結果^{けつ か き ろく}を記録^{ほ かん}し、保管する

HACCP原則^{は さ っ ぷ げんそく} 7 の記録^{き ろく}は、HACCPの取組み^{とり く}の証拠^{しょう こ}です。また、食品^{しょくひん}の安全性^{あんぜんせい}に問題^{もんだい}が生じた^{しょう}場合には、安全^{ばん あい}でない食品^{しょくひん}の範囲^{はん い}を特定^{とくてい}したり、原因^{げんいん}を追究^{ついきゅう}したりするための重要な情報^{じゅうよう じょうほう}になります。

したがって、記録^{き ろく}はルールに従^{したが}って正確^{せいかく}に書くことが求め^{もと}られる非常に重要な業務^{ひ じょう じゅうよう ぎょう む}です。

だい しょう ろうどうあんぜんえいせい かん ち しき
第5章 労働安全衛生に関する知識

ろうどうあんぜんえいせい
＜労働安全衛生について＞

いんしょくりょうひんせいぞうぎょう じぎょうしゃ ろうどうあんぜんえいせいほう もと
飲 食 料 品 製 造 業 の 事 業 者 は、 労 働 安 全 衛 生 法 に 基 づ い
て、 はたら ひとたち あんぜん けんこう まも
働 く 人 達 の 安 全 と 健 康 を 守 ら な け れ ば な り ま せ ん。

このため、事業者は作業場ごとに安全管理者や衛生管理
 者などの責任者を定め、働く人達の安全と健康を守って
 います。

はたら ひとたち き みづか まも じ ぎょうしゃ
働く人達は、決められたことを自ら守るほか、事業者
おこな ろうどうさいがい ぼう し とりくみ きょうりよく
などが行う労働災害の防止の取組に協力しましょう。

はたら けいけん すく ひとたち さ ぎょう な
働いた経験が少ない人達は、作業に慣れておらず、また、

き けん き なが はたら ひと ろうどう
危険に気がつきにくいので、長く働いている人よりも労働

さいが い お
災害が起こりやすいです。

いんしょくりようひんせいぞうぎょう
飲 食 料 品 製 造 業 はいろいろありますが、ここでは、ど
んな仕事にも 共 通 する 作 業 場 の 労働安全衛生について
しょうかい
紹 介 します。

1. 作業場には、様々な危険がある

- 働いた経験が少ない人達の災害が多く起きています。
- 職場には様々な危険があります。
- 働いた経験が少ない人達の労働災害は多い順に、「はさまれ・巻き込まれ」、「転倒」、「切れ・こすれ」などです。
- 作業手順書には、危険な作業を避ける方法が含まれているので、必ず作業手順を守りましょう（安全装置や非常スイッチの確認）。

2. 「かもしれない」で危険を意識する

「かもしれない」を意識して作業することが重要です。

「かもしれない」意識で作業をしましょう！

ひと
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
- ・ ぐずれる
- ・ 爆発
- ・ 漏れる



「かもしれない」

3. 安全な作業は正しい服装から

【安全な作業は正しい服装から始まる】

- ・ 作業をする時には、定められた安全な服装を着用する。
- ・ 作業服は体の大きさに合った軽装なものとする。
- ・ 長袖の場合には袖口を締め、上着の裾はズボンの中に入る。
- ・ 刃物やドライバーなどをポケットの中に入れて作業しない。
- ・ タオルや手ぬぐいを首に巻いたり、えり巻き、ネクタイなど巻き込まれるおそれのあるものは着用しない。

【保護具は正しく着用する】

・保護帽（ヘルメット）のあごひも、ゆるみをチェックする。

・古いもの、傷つ

ていないことを確

認する。

・化学物質や薬剤を

使用するとき

は、防護眼鏡や手

袋を着用する。



4. 決められた作業手順を守る

【注意事項】

・決められた作業手順をきちんと守り、それ以外の方法で作業しない。

・安全装置の必要性を十分理解し、外したり、無効にしたりして作業しない。

・作業手順書に書かれている作業手順を繰り返し練習し、よく覚える。

・安全上やるべきこと、やってはいけないことをよく理解する。

・作業手順が分からない時は、そのままにせず、責任者に必ず確認する。



・慣れによるケガに注意し、軽はずみな動作や強引な動作をしない。

5. 5 S活動をしっかりやり安全を高める

5 S活動については、「第2章 一般衛生管理の基礎知識」の「5. 5 S活動の取り組み」でも紹介しました。この活動をしっかりやることで安全を高めることができます。5 S活動と労働安全との関係を以下に示しました。

- 整理 必要なものは保管し、不要なものを捨てて整理する。

→作業^{さぎょうこうりつ}効率が上がり、転倒災害^{てんとうさいがい}の危険^{きけん}も減^へります。

- 整頓^{せいとん} 必要^{ひつよう}なもの^きをすぐに取り出^{とだ}せるように置き場所^{おきばしょ}を決^きめておく。

→ムダな時間^{じかん}が減^へり、製品^{せいひん}の品質^{ひんしつ}も向^{こう}上^{じょう}します。

- 清掃^{せいそう} 作業場^{さぎょうじょう}とその周辺^{しゅうへん}をいつもきれい^{そうじ}に掃除^{そうじ}する。

→機械^{きかい}、設備^{せつび}の機能^{きのう}が維持^{いじ}され、転倒災害^{てんとうさいがい}の危険^{きけん}も減^へります。

- 清潔^{せいけつ} 整理^{せいり}、整頓^{せいとん}、清掃^{せいそう}がされて、きれい^{じょうたい}な状態^{たも}を保^{たも}つ。

→製品^{せいひん}の品質^{ひんしつ}向^{こう}上^{じょう}、食中毒^{しょくちゅうどく}予防^{よぼう}、異物混入^{いぶつこんにゅうぼう}防止^{いぶつこんにゅうぼう}に効果^{こうか}があります。

- 習慣^{しゅうかん} 決^きめられたことを常^{つね}に守^{まも}って実行^{じっこう}する習慣^{しゅうかん}をつける。

→繰^くり返^{かえ}すことで、意識^{いしき}しなくても自然^{しぜん}に安全^{あんぜん}、衛^{えい}生^{せい}的^{てき}な行^{こう}動^{どう}ができるようになります。

6. 安全な作業をみんなで実施し作業場を安全に

(1) 「はさまれ・巻き込まれ」災害防止のポイント

- 機械の清掃、修理は止めてから！

- ・ コンベア、ロールなどの清掃、調整は必ず止めてから行いましょう。

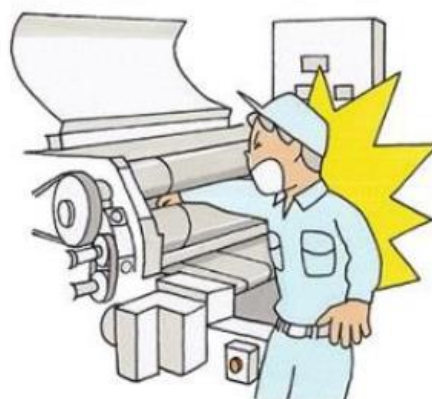
- 機械を止めた作業は不意の起動を防止！

- ・ 「修理中」などの表示、起

動スイッチを作業者が保管したりすることで、不意の起動を防止しましょう。

- 囲い、安全装置などはその機能を殺さない！

- ・ 点検、整備で機能が有効かどうか確認しましょう。



(2) 「転倒」 災害防止のポイント

- 床は常に「整理」「整頓」「清掃」「清潔」で安全に！

- ・ 床の濡れをきちんと拭き取りましょう。

清掃中の箇所は床が濡れているところ

に注意しましょう。

- ・ 不要なものと「つまずき」、転倒の

原因になります。

- 大きい物、重い物を運ぶときは「台車」を使用しましょう！

- ・ 台車を使えないときは、二人で持つか、何回かに分けて運びましょう

- 移動するときは物を持たないようにしましょう！

- ・ 物を持って移動すると「転倒」の危険が大きくなります。

- 通路の照度は十分確保しましょう！



(3) 「切れ・こすれ」 災害防止のポイント

- 加工機械の刃部の清掃に注意！

- ・ 機械の点検、掃除、修理は、機械を停止し、完全に止ま

っていることを確認してから作業しましょう。

- ・ 特に、食品を加工する機械などでは、大変重い災害が多く発生しています。

- 包丁を使うときは置き方、置き場所を安全に！

- ・ 5S（整理、整頓、清掃、清潔、習慣）を徹底し、使い終わった包丁はきちんと片づけましょう。



(4) 「熱中症」災害防止のポイント

高温多湿な作業場では「熱中症」の危険があります。

- 熱中症を予防しましょう！

- ・ 睡眠不足など体調の変化に気をつけます。

周囲にも気を配りましょう。

- ・ 通気性のよい、吸湿性・速乾性のある服を着ましょう。



- ・ こまめに^{きゅうけい}休憩と^{すいぶん ほ きゅう}水分補給をしましょう。
- 次の^{しょうじょう}症状があると「^{ねっちゅうしょう}熱中症」のおそれがあります！
- ・ めまい（^め目がまわる）、^た立ちくらみ、^{てあし}手足のしびれ、^{きんにく}筋肉のこむら返り、^{がえ}気分が悪い
- ・ ^{ずつう}頭痛、^は吐き^け気、^{おうと}嘔吐、^{けんたいかん}倦怠感、^{きょだつかん}虚脱感、いつもと^{ようす}様子が違^{ちが}う
- 次の^{つぎ}症状があるときは^{おも}重い^{ねっちゅうしょう}熱中症のおそれがあります。
- ・ ^{へんじ}返事がおかしい、^{いしきしょうしつ}意識消失（意識がなくなる、^め目の前が^{しろ}白くなり、なにもわからなくなつて、たおれる）、けいれん、からだ^{あつ}が熱い。
- 「^{しょうじょう}症状」のある^{ひと}人^でが出たときには、^{せきにんしゃ}責任者^{れんらく}に連絡し、
^{つぎ}次の^{そち}措置をとります！
- ・ ^{すず}涼しい^{ばしょ}場所へ^{ひなん}避難させます。
- ・ ^{いふく}衣服をゆるめ、^ひからだを冷やします。特に、^{とく}首^{くび}まわり、^{わき}脇の下、^{した}足の^{あし}付け^つ根^ねを冷やします。
- ・ ^{すいぶん}水分や^{えんぶん}塩分、または水に^{みず}食^{しょく}塩^{えん}と^{とう}ブドウ糖^とを溶かした^の飲み物^{もの}を^{あた}与えます。

- ・ 自力で水が飲めない、または意識がない場合は、すぐに救急車を呼びます！

(5) 「腰痛症」 災害防止のポイント

- 重い物を取り扱う場合の作業姿勢や動作
- ・ できるだけ重い物に体を近づけ、重心を低くするような姿勢で取り扱います。

【重い物を持ち上げる場合】

片足を少し前に出し膝を曲げ、腰を十分に下ろして重い物を抱え、膝を伸ばすことによって立ち上がります。

重い物を持ち上げる時は、呼吸を整え、おなかに力

を入れて行うよう <重い物の取扱い>

にします。

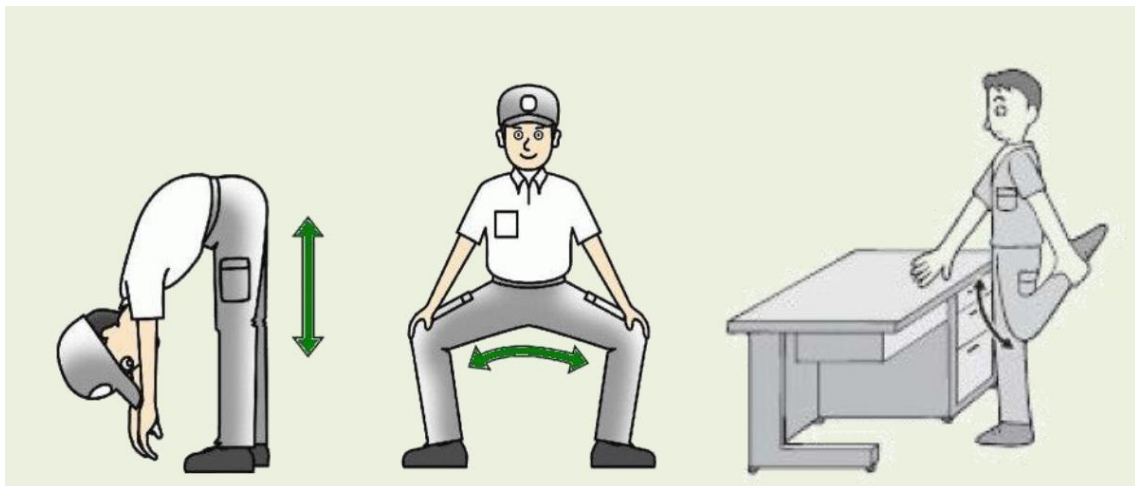


【^{おも もの も}重い物^{い どう}を持つての移動

^{い どうきより}移動距離を^{みじか}短くし、^{おも もの も}重い物を持つて^{かいだん のぼ}階段を昇り、^お降りすることは^さ避けます。

● ^{ようつう よ ぼう}腰痛予防^{たいそう}のための体操

ストレッチを^{ちゅうしん}中心とした^{ようつう よ ぼう}腰痛予防^{たいそう}のための体操をしましょう。



7. もし異常事態や労働災害が発生したら！

（1）もし異常事態や労働災害が発生したら！

- ①異常事態を発見したら、まず何が起こっているかをすばやく確認します。
- ②まわりにいる責任者や同僚に大きな声で知らせます。
- ③必要なときは非常停止ボタンで機械を止めます。
- ④責任者の指示を聞き、同僚と協力して適切な処置をとります。
- ⑤一人で勝手な行動はしません。

【知らせよう！】

機械の^{き かい}状態が^{じょうたい}いつもと違^{ちが}っていたら、責任者^{せきにんしゃ}など、まわりの人^{ひと}に^しすぐに知らせましょう。



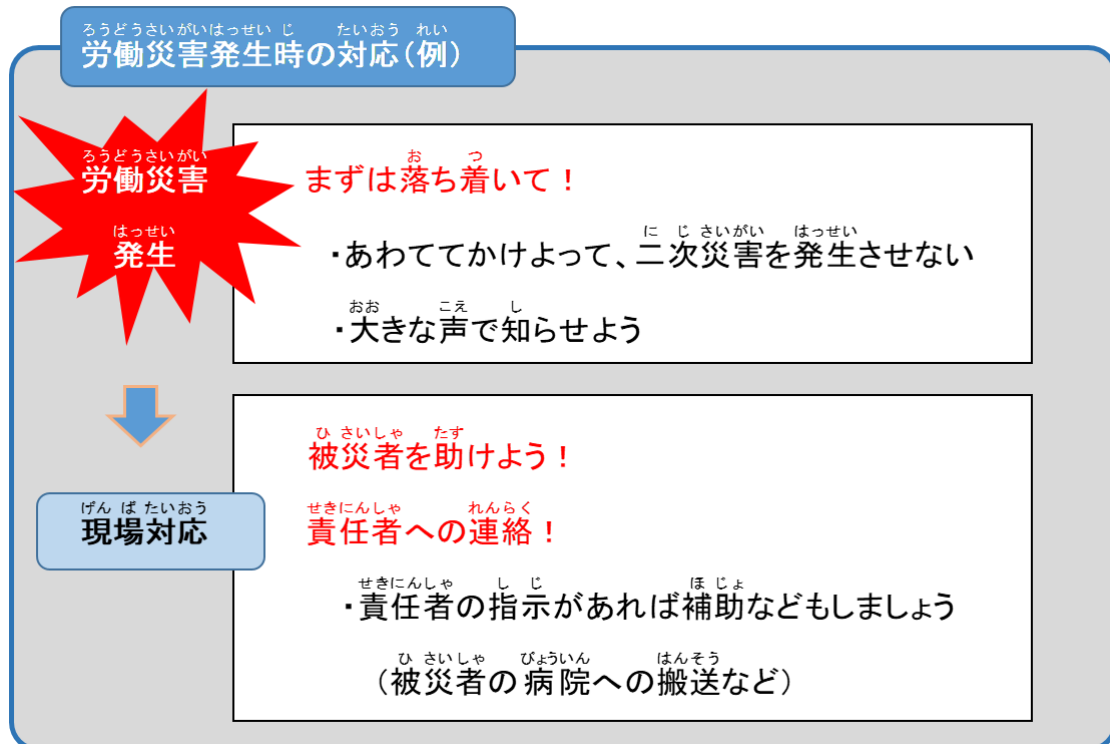
（2）労働災害^{ろうどうさいがい}が発生^{はっせい}したら

◆労働災害発生^{ろうどうさいがいはっせい}の可能性^{かのうせい}をゼロにはできない！

◆日頃^{ひごろ}から非常^{ひじょう}時^じ、災害^{さいがい}時の訓練^{くんれん}を！

◆万一^{まんいち}、労働災害^{ろうどうさいがい}が発生^{はっせい}したら、次^{つぎ}の対応^{たいおう}を！

ろうどうさいがいはいっせい じ たいおう れい
労働災害発生時の対応（例）



<おわりに>

この学習用テキストは、一般財団法人食品産業センターによる「HACCP基盤強化のための衛生・品質管理実践マニュアル」、厚生労働省他による「製造業向け未熟練労働者に対する安全管理マニュアル」などを参考に、外国人の方が理解しやすいように作成しました。

このテキストは、食品企業、食品企業団体、学識経験者のご協力を得て、一般財団法人食品産業センターが取りまとめました。

このテキストの作成にご協力いただきました関係者に、あらためて御礼申し上げます。

ちゅう い じ こう 注 意 事 項

● ちよさくけん 著作権について

いんしょくりょうひんせいぞうぎょう ぎ のうそくてい し けんがくしゅうよう
「飲食料品製造業技能測定試験学習用テキスト」
ちよさくけん いっぱんざいだんほうじんしょくひんさんぎょう
ト」の著作権は、一般財団法人食品産業センター（以
か とう きぞく
下、「当センター」という。）に帰属します。

● リンクについて

おこな ば あい きょ か れんらく ひつよう
リンクを行う場合の許可や連絡は必要ありません
りん く せってい さい いっぱんざいだんほうじんしょくひんさん
が、リンクの設定をする際は、「一般財団法人食品産
ぎょう
業センターホームページ」へのリンクである旨を明
むね めい
示してください。

● しゅってん き さい 出典の記載について

ないよう り ょう ば あい しゅってん き
このテキストの内容を利用する場合には出典を記
さい
載してください。また、このテキストの内容を編集・
ないよう へんしゅう
加工等して利用する場合には、上 記 出 典 と は 別 に、
か こうとう り ょう ば あい じょう き しゅってん べつ
編集・加工等を行ったことを記載してください。ま
へんしゅう か こうとう おこな き さい
た、編集・加工した 情 報 を あ た か も 当 セ ン タ ー が 作
せい
成したかのような態様で公表・利用してはいけませ
たいよう こうひょう り ょう
ん。

めんせき
●免責について

とう
当センターは、^{り ようしゃ}利用者がこのテキストの^{ないよう もち}内容を用い
て^{おこな いっさい こう い}行^{ないよう へんしゅう か}う一切の行為（このテキストの内容を編集・加
^{こうとう じょうほう り よう}工等した情^{ふく}報^{なん}を利用することを^{せきにん お}含む。）について何ら
^{せきにん お}責任を負いません。またこのテキストの内容は、^{ないよう よ こく}予告
^{へんこう いてん さくじょう おこな}なく変更、移転、削除等が行われることがあります。