

特定技能 1号

飲食料品製造業 技能測定試験

学習用テキスト

第4版



2024年2月

一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構

## <はじめに>

この『飲食料品製造業技能測定試験 学習用テキスト』は、特定技能1号として飲食料品製造業（食品工場など）で働きたい人が、基本的な知識と技能を学ぶためのテキストです。

(※) 飲食料品とは、飲料と食料品のことです。

これまでにあった、テキストの構成を整理し、体系的に、また、より実践的に学べる内容に見直しました。

このテキストでは、飲食料品製造の基本的な考え方にもとづいて、仕事に必要な知識や技能の他に、基本的な用語なども紹介しています。職場によっては、やり方や用語などがこのテキストと違うかもしれません。その場合は、職場のやり方に従ってください。やり方や用語が違っても、基本的な考え方方は同じです。

このテキストを活用して、特定技能1号に必要な「食品衛生」と「労働安全」の知識や技能について学習してください。

# もくじ

<はじめに>

<b>だい しょう いんしょくりょうひんせいぞうぎょう ひつよう ぎのう</b> <b>第1章 飲食料品製造業で必要な技能</b> .....	1
いんしょくりょうひんせいぞうぎょう 1. いろいろな飲食料品製造業 .....	2
いんしょくりょうひんせいぞうぎょうとくてい ぎのう ごう ひつよう ぎのう 2. 飲食料品製造業特定技能Ⅰ号で必要な技能 .....	3
しょくひんえいせい (1) 食品衛生 .....	3
ろうどうあんぜん (2) 労働安全 .....	3
<b>だい しょう しょくひんえいせい</b> <b>第2章 食品衛生</b> .....	4
しょくひんえいせい 1. 食品衛生 .....	5
きがいよういん 2. 危害要因 .....	7
ぶつりてき きがいよういん (1) 物理的危害要因 .....	7
かがくてき きがいよういん (2) 化学的危害要因 .....	8
せいぶつてき きがいよういん (3) 生物的危害要因 .....	10
いっぽんえいせいかんり 3. 一般衛生管理 .....	14
エス (1) 5S .....	15
しせつ せつび きぐ えいせいかんり (2) 施設、設備、器具などの衛生管理 .....	16
さぎょうしゃ えいせいかんり (3) 作業者の衛生管理 .....	18
げんざいりょう しょくひん えいせいかんり (4) 原材料・食品の衛生管理 .....	27
ハサップ えいせいかんり 4. HACCPによる衛生管理 .....	37
ハサップ げんそく (1) HACCPの7原則 .....	37

(2) 重要管理点と管理基準	39
(3) 管理基準からの逸脱	39
(4) 改善措置	40
(5) 記録	40

### だい しょう ろうどうあんぜん 第3章 労働安全 ..... 42

いんしょくりょうひんせいぞうぎょう ろうどうさいがい 1. 飲食料品製造業の労働災害	43
けいけん ろうどうさいがい かんけい (1) 経験と労働災害の関係	43
おも ろうどうさいがい (2) 主な労働災害	44
2. 労働災害を無くすために守るべき大切なこと ..... 45	
エス (1) 5S	45
ただ ふくそう (2) 正しい服装	46
さぎょう てじゅんしょ まも (3) 作業手順書とルールを守る	48
きかい ただ つか (4) 機械を正しく使う	49
せんざい やくざい つか さぎょう ちゅうい (5) 洗剤や薬剤を使う作業に注意する	52
いじょう じたい ろうどうさいがい お たいおう 3. 異常事態や労働災害が起こったときの対応 ..... 52	
いじょう じたい お (1) 異常事態が起こったとき	52
ろうどうさいがい お (2) 労働災害が起こったとき	52
きけん き ちから 4. 危険に気がつく力をつける ..... 53	
ろうどうさいがい じれい まな (1) 労働災害の事例を学ぶ	54
かつどう さんか (2) ヒヤリ・ハット活動に参加する	54
きけん よ ちくんれん さんか (3) 危険予知訓練(KYT)に参加する	55

おもろうどうさいがい	じれいさいがいよぼう
<b>5. 主な労働災害のヒヤリ・ハットの事例と災害の予防</b>	<b>56</b>
(1) 「転倒」災害	56
(2) 「はされ、巻き込まれ」災害	57
(3) 「切れ、こすれ」災害	58
(4) 「落ちる」災害	59
(5) 「やけど」災害	60
(6) 「腰痛」災害	61
(7) 「熱中症」災害	61
(8) 「激突」災害	62

ほそくしりょう	
<b>補足資料</b>	<b>63</b>

さぎょうじょうつかあんぜんひょうしきれい	
<b>作業場で使う安全標識の例</b>	<b>63</b>

さくいん	
<b>索引</b>	<b>66</b>

ちゅういじこう	
<b>&lt;注意事項&gt;</b>	<b>76</b>

さんこうぶんけん	
<b>参考文献</b>	<b>77</b>

だい しょ いんしょくりょうひんせいぞうぎょう ひつよう ぎのう

## 第Ⅰ章 飲食料品製造業で必要な技能

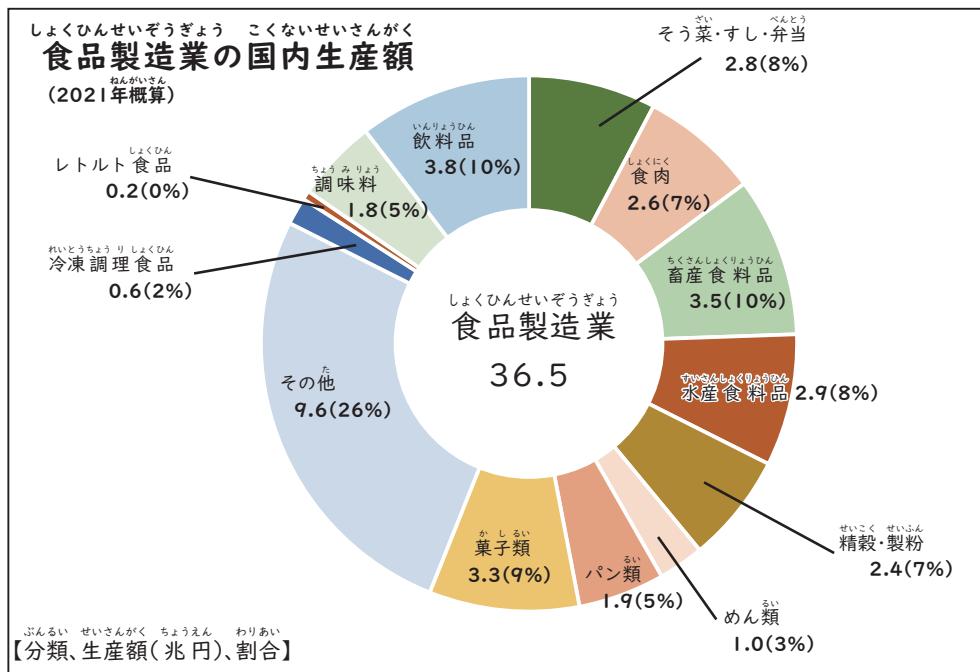
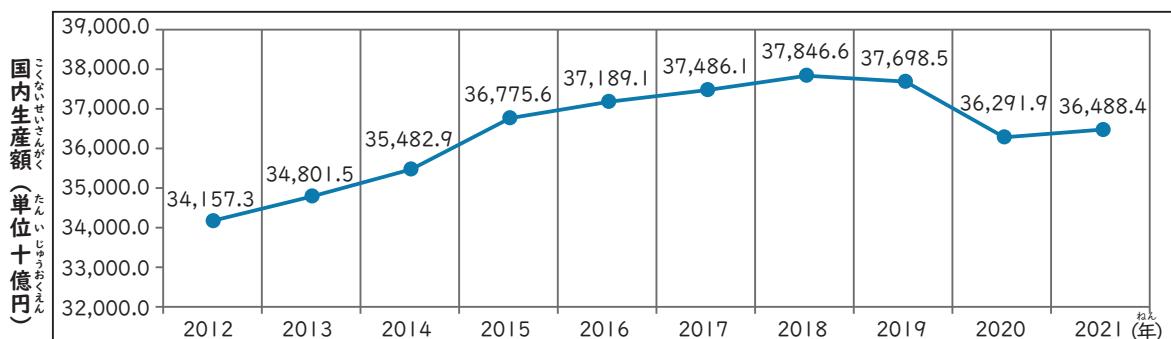
## I. いろいろな飲食料品製造業

飲料や食料品は私たちの生活に欠かせません。飲料や食料品を工場で製造する仕事が「飲食料品製造業」です。

ハム・ソーセージ、魚の缶詰、調味料、パンやお菓子、弁当やそう菜、冷凍食品などの食料品製造業、ジュースやお茶、コーヒーなどの飲料製造業など、いろいろな飲食料品製造業があります。

農林水産省の統計では、日本の食品製造業の国内生産額は、ここ数年、約37兆円となっています。

食品製造業の国内生産額の動き



出典：農林水産省 HP 令和3年農業・食料関連産業の経済計算(概算)より

## 2. 飲食料品製造業特定技能1号で必要な技能

飲食料品製造業特定技能1号の在留資格者が働く業種は、畜産食料品製造業、水産食料品製造業、調味料製造業、パン・菓子製造業、そう菜製造業、冷凍調理食品製造業、清涼飲料製造業などがあります。どの業種でも、「食品衛生」と「労働安全」の知識と技能が必要となります。

### (1) 食品衛生

「衛生」とはいのち（生命）をまもる（衛る）ことです。「食品衛生」とは、食品を食べて、人が病気にならないこと、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食品を作る（管理する）ことが、食品製造の「衛生管理」です。  
食品の衛生管理が十分ではない食品（安全ではない食品）を食べた人は、病気になったり、ケガをします。その食品を作った会社は、信用をなくします。

### (2) 労働安全

食品製造工場では、ケガなどの労働災害が起きています。  
工場や作業場でケガなどをしないためには、作業服やヘルメットなどの安全保護具を正しく着用しなければいけません。  
そして、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わなければいけません。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いけません。  
作業者の安全と健康を守ることが「労働安全」です。



だい しょう しょくひんえいせい  
**第2章 食品衛生**

## I. 食品衛生

「食品衛生」とは、食品を食べて、人が病気にならないこと、ケガをしないことです。

食品衛生の基本は、次のような行動です。

- ・手洗いをする
- ・作業服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、決まった温度で保管する など

このような、どんな食品を作るときも、どこの作業場でも共通しておこなわれている基本的な衛生管理を、「一般衛生管理」と言います。

「一般衛生管理」では、次のことが重要です。

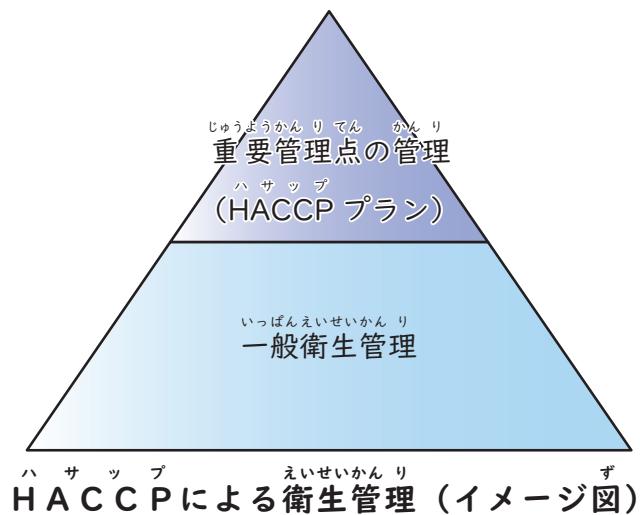
- (1) 5S
- (2) 施設、設備、器具などの衛生管理
- (3) 作業者の衛生管理
- (4) 原材料・食品の衛生管理

一般衛生管理をおこなった上で、作る食品の種類や、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）」と言います。）

を決めて衛生管理をおこなうことがあります。

一般衛生管理とこの重要管理点の管理（「HACCPプラン」と言います。）を組み合わせておこなう衛生管理を、「HACCPによる衛生管理」と言います。

「H A C C P」は、Hazard Analysis and 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、「H A C C P」のまま使われています。



「危害要因 (ハザード)」とは、人が病気になったりケガをしたりする原因のことです。食べた人が病気になったりケガをしないように食品を作ること（「食品製造の衛生管理」と言います。）は、危害要因が含まれないように食品を作ること、と言うこともできます。一般衛生管理もH A C C Pによる衛生管理も、食品に危害要因が含まれないようにするための活動です。これから、「危害要因」「一般衛生管理」「H A C C Pによる衛生管理」について学習します。

## 2. 危害要因

危害要因には、「物理的危険要因」、「化学的危険要因」、「生物的危険要因」があります。このあと、食品製造で気をつけなければならない危険要因について説明します。

### (1) 物理的危険要因

危険要因の中で、硬くて歯が欠ける、尖っていて口の中に傷ができるなど、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、「物理的危険要因」と言います。

次の表は物理的危険要因の中で代表的なものです。

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、食品製造中に機械などから入ることがあります。
石	原材料の中に入っていることがあります。

原材料の中に入っていて、取り除くことができないで食品に入ってしまったもの、もとの原材料や食品には入っていなかったのに食品を製造している間に入ってはいけないものが入ってしまったものを、「異物」と言います。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。異物の中で、金属片やガラス片、石のように硬いものを「硬質異物」と言います。



物理的危険要因が食品に入らないようにするために、硬質異物の混入を防止しなければいけません。このため、土や小石がついているかもしれない野菜を洗浄したり、選別したり、下処理によって取り除きます。野菜の根の部分を切り取ったり、貝の殻や魚のエラ・骨を取り除きます。このように下

處理が終った材料や調理が終った食品を保管するときは蓋をします。  
虫や髪の毛、紙片のように硬くない異物は、口の中やのどに傷ができるこ  
とはないので、物理的危険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、不潔で不衛生な食品と思われ、苦情（クレーム）や返品につ  
ながります。虫や髪の毛、紙片のような硬くない異物も、食品に入らないよ  
うにしなければいけません。

硬質異物でも硬質異物ではない異物でも、入っていることを発見したとき  
は、すぐに作業を止めて責任者に報告します。異物は、危険要因になるだけ  
ではありません。会社の信用も落としてしまいます。

## (2) 化学的危険要因

危害要因の中で、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、「化学的危険  
要因」と言います。

### ① アレルギー物質

「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  
ンとも言います。「アレルギー反応」とは、体の中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。症状が重いと死ぬこともあります。

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。この中で、表示する義務があるものが「特  
定原材料」、表示が推奨（※）されているものが「特定原材料に準ずる  
もの」です。

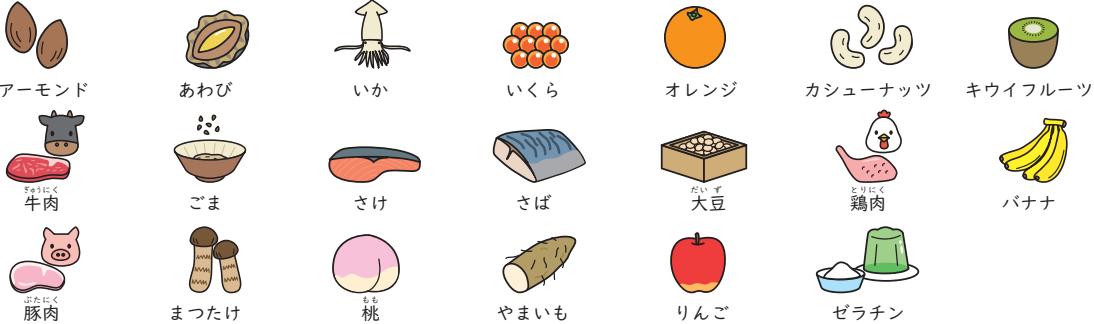
※「表示をしたほうがいい」という意味です。

## ●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む原材料の調理に使った機械や器具は、そのまま次の原材料の調理に使ってはいけません。アレルギー物質を含まない原材料で作った食品にアレルギー物質が入らないようにするためにアレルギー物質を含む原材料の調理に使った機械や器具は、必ず洗浄しなければいけません。

また、まな板や包丁などの調理器具を、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、他の原材料を切るまな板や包丁とは、別のものを使います。卵のアレルギー物質が、他の原材料につくことを防ぐためです。

洗浄剤や殺菌剤なども化学的危険要因です。原材料や調理器具など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いけません。

## ② ヒスタミン

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、特にマグロやアジ、イワシ、サバなどの赤身魚には、「ヒスタ

「ヒスタミン」<sup>ぶっしつ</sup>という物質<sup>ふく</sup>が含まれている場合<sup>ばあい</sup>があります。ヒスタミンを含んだ魚やその料理<sup>りょうり</sup>を食べると、アレルギー反応<sup>はんのう</sup>に似た症状<sup>じょうじょう</sup>が起ります。これを「ヒスタミン食中毒<sup>お</sup>」<sup>しょくちゅうどく</sup>と言います。ヒスタミンは、保存状態<sup>ほぞんじょうたい</sup>が悪いと増えるので、原材料<sup>げんざいりょう</sup>として受け入れた魚は、すぐに冷蔵<sup>れいぞう</sup>または冷凍<sup>れいとう</sup>する必要<sup>ひつよう</sup>です。

### ③ ソラニン

じゃがいもの芽や緑色の皮は「ソラニン」という物質を含んでいます。ソラニンを含んだ食品を食べると、吐き気<sup>はけ</sup>、おう吐<sup>げり</sup>、下痢<sup>ふくつう</sup>、腹痛<sup>ぜつとう</sup>、頭痛<sup>かぶつう</sup>など食中毒<sup>お</sup>の症状<sup>じょうじょう</sup>が起ります。じゃがいもの芽や緑色の皮の部分を取り除くことでソラニンが原因の食中毒<sup>お</sup>を防ぐことができます。

### (3) 生物的危険要因

危険要因<sup>きがいよういん</sup>の中<sup>なか</sup>で、食中毒<sup>せいくちゅうどく</sup>の原因<sup>げんいん</sup>になる細菌<sup>さいきん</sup>やウイルス、寄生虫、カビなどを、「生物的危険要因」と言います。生物的危険要因<sup>せいぶつてき</sup>のうち、病気<sup>びょうき</sup>の原因<sup>げんいん</sup>となる細菌<sup>さいきん</sup>やウイルスなどを、「病原性微生物<sup>びょうげんせいかく</sup>」<sup>せいぶつ</sup>といいます。微生物<sup>せいぶつ</sup>とは、細菌<sup>さいきん</sup>やウイルスなど、顕微鏡<sup>けんびきょう</sup>を使わないと見えないような小さな生き物<sup>いもの</sup>、という意味です。

### ① 細菌（食中毒菌）

病原性微生物<sup>びょうげんせいかく</sup>の中<sup>なか</sup>で、食中毒<sup>せいくちゅうどく</sup>の原因<sup>げんいん</sup>になる細菌<sup>さいきん</sup>を「食中毒菌<sup>せいくちゅうどくきん</sup>」<sup>い</sup>と言います。

だいひょうてき しょくちゅうどくさん しょくじょう  
 ○ 代表的な食中毒菌とその症状

しょくちゅうどくさん めいしょう 食中毒菌の名称	とくちょう 特徴	げんいん 原因となりやすい食品	しょくひん おも しょくじょう 主な症状
ぞく カンピロバクター属 きん 菌	からだ なか きん ふ はっしょう 体の中で菌が増えて発症 する。	しょくにく とく とりにく 食肉 (特に鶏肉)	げり ふくつう 下痢、腹痛、 はねつ 発熱
ぞく サルモネラ属菌	からだ なか きん ふ はっしょう 体の中で菌が増えて発症 する。	けいらん しょくにく とく とりにく 鶏卵、食肉 (特に鶏肉)	げり ふくつう 下痢、腹痛、 はねつ 発熱
ちようえん 腸炎ビブリオ	からだ なか きん ふ どくそ 体の中で菌が増えて毒素 つく を作る。	ぎよかいるい 魚介類	ふくつう 腹痛、 はげ げり 激しい下痢
ちようかんしゅっけつせいだいちょうきん 腸管出血性大腸菌 オー オー (O157、O111 など)	からだ なか きん ふ はっしょう 体の中で菌が増えて発症 する。毒素を作るものも いる。	しょくにく とく ぎゅうにく や 食肉 (特に牛肉)、野 さい い みず 菜、井戸水	ふくつう 腹痛、 はげ げり 激しい下痢、 けつべん 血便
おうしょく 黄色ブドウ球菌	ひと ひ ふ きずぐち 人の皮膚や傷口にいる。 しょくひん なか きん ふ 食品の中で菌が増えて、 ねつ つよ どくそ つく 熱に強い毒素を作る。	おにぎり、サンドイッチ など	はけ 吐き気、 とう 吐、 ふくつう 腹痛
きん セレウス菌	ねつ つよ がほう つく 熱に強い芽胞(※)を作る。 からだ なか しょくひん なか きん 体の中や食品の中で菌が ふ どくそ つく 増えて毒素を作る。	こくもつかこうひん ちゃーはん 穀物加工品、炒飯など	はけ 吐き気、 とう 吐、 ふくつう げり 腹痛、下痢
きん ウエルシュ菌	ねつ つよ がほう つく 熱に強い芽胞を作る。 しょくひん なか きん ふ からだ 食品の中で菌が増えて体 なか どくそ つく の中で毒素を作る。	つち げんざいりょう みず 土のついた原材料、水 か カレー、シチューなど加 ねつちょうり しょくひん 热調理された食品	ふくつう げり 腹痛、下痢
きん ポツリヌス菌	ねつ つよ がほう つく 熱に強い芽胞を作る。 しょくひん なか きん ふ どく 食品の中で菌が増えて毒 そ つく 素を作る。	びんづ しょくひん 瓶詰め食品、レトルト しょくひん 食品など	はけ 吐き気、 とう 吐、 こきゅうこんなん 呼吸困難

(※) 芽胞

から かぶ さいきん たね  
 裸を被った細菌の種のようなものです。通常の細菌は熱で死にます  
 が、熱や乾燥などで細菌が育ちにくい環境になると、一部の細菌は芽胞  
 を作って生き残ります。細菌が育ちやすい環境に戻ると、芽胞から通常  
 の細菌に戻って増え始めます。

細菌が原因の食中毒を発生させないためには、次の「食中毒予防の3原則」が重要です。

ア. 食中毒菌を食品に「つけない」

イ. 食品について食中毒菌を「増やさない」

ウ. 食品について食中毒菌を「やっつける(殺す)」

### ア. 「つけない」

清潔な食品や原材料に食中毒菌をつけないことです。このため、作業開始前や必要なときに、決められたとおりに手洗いをします。また、機械や調理器具は洗浄し、殺菌します。

### イ. 「増やさない」

食中毒菌を食品中で増やさないことです。細菌が増えるために必要なのは、温度、水分、栄養です。細菌の多くは、高い温度(20°Cから50°C)、高い湿度(または水分のある)の環境を好みます。特に30から40°Cで細菌の増え方は速くなります。一方、10°C以下では増え方が遅くなり、4°C以下ではほとんど増えません。また、-15°C以下では増えなくなります。食品について食中毒菌を増やさないためには、食品を低温で保管することが重要です。

食中毒菌には毒素を作ります。この毒素も食中毒の原因になります。黄色ブドウ球菌、セレウス菌などが作る毒素には、加熱してもなくならないものがあります。このため、これら毒素を作る食中毒菌は、食中毒菌を増やさないこと(毒素を作らせないこと)が特に重要なことです。

### ウ. 「やっつける(殺す)」

原材料や食品について食中毒菌を殺すことです。加熱で殺菌する調

理では、決められた温度で決められた時間、加熱することが重要です。多くの食中毒菌は、75°Cで1分間以上加熱することで殺菌できますが、芽胞をやっつける（殺す）ためには、もっと厳しい条件が必要な場合があります。薬剤で殺菌する調理では、決められた濃度の薬剤で決められた時間、食品全体を殺菌することが重要です。芽胞は、調理による加熱では全部やっつける（殺す）ことができないことがあります、セレウス菌やウェルシュ菌は、加熱調理のあと、ゆっくり温度が下がっていく間に増えてしまうことがあります。このため、加熱調理が終わった食品はすぐに冷やすことが重要です。

## ② ウィルス

食中毒の原因になるウィルスで代表的なものは、ノロウイルスです。牡蠣などの二枚貝は、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、感染した人の体の中（腸）で増えて、腹痛や下痢、おう吐などの症状を起こします。ノロウイルスは、人の大便や吐いたものについています。

食品をノロウイルスで汚染させないための基本は、しっかり手洗いをすることです。特に、トイレに行ったあとの手洗いは重要です。

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

ノロウイルスは、アルコール消毒では死にません。調理に使った機械や器具は、洗浄したあとに濃度が200ppm(parts per million)の次亜塩素酸ナトリウム溶液につけるか、次亜塩素酸ナトリウム溶液をつけた布巾などで拭きます。

(※) ノロウイルスが原因の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。

ノロウイルスが原因の食中毒を予防するためには、食品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。食品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ことが必要です。

作業者が、ノロウイルスに感染したときは、食品製造工場の中をしっかり消毒することが重要です。おう吐物は専門用具を使って正しく処理します。このことを「拡げない」と言います。

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) つけない、3) やっつける、4) 拡げない、の4つが重要です。

### ③ カビ

カビも微生物の一つですが、増殖して目に見えるようになることもあります。カビの胞子は、どこにでも存在していて完全に無くすことはできません。豆、穀類、野菜、果物などは、保存中にカビが増えやすい食品です。カビが生えた食品は使いません。

### ④ 寄生虫

人や動物の体の表面や体内で、人や動物から栄養を取って生きているのが寄生虫です。たとえば、アニサキスという寄生虫がいます。アニサキスは、サバやイワシ、サケ、アジ、イカなどの魚介類に寄生しています。アニサキスがついている魚介類を生のまま食べると、激しい腹痛を起こします。これを「アニサキス食中毒」と言います。アニサキスは、70℃以上で加熱するか、60℃なら1分間加熱すると殺すことができます。また、-20℃で24時間以上冷凍しても殺すことができます。

## 3. 一般衛生管理

「一般衛生管理」とは、どんな食品を作るときも、どこの作業場でも共

つう  
通しておこなわれる衛生管理のことです。

いっぽんえいせいかんり  
一般衛生管理は、「施設、設備、器具などの衛生管理」、「作業者の衛生管理」、  
げんざいりょう  
「原材料・食品の衛生管理」、の3つに分けることができますが、3つに共  
つきあわせ  
通しているのは、「5S」の考え方です。

これから、(1) 5S、(2) 施設、設備、器具などの衛生管理、(3) 作  
ぎょうしゃ  
業者の衛生管理、(4) 原材料・食品の衛生管理を説明します。

### (1) 5S

「5S」とは、「S」で始まる5つの活動(※)を意味する言葉です。

(※) 「整理(Seiri)」「整頓(Seiton)」「清掃(Seisou)」「清潔(Seiketsu)」  
「習慣付け(Shukanzuke)」またはしつけ(Shitsuke)

① 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。要  
きゆう  
らない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。

② 整頓(Seiton)。器具や道具を、必要なときにすぐに取り出せるよう  
にすること。そのために、場所を決めて置いたり、使いやすい順序に並べ  
たり、名前や数量を表示したりすること。

③ 清掃(Seisou)。設備や器具、道具を、洗ったり、磨いたり、拭いたり  
じょうたい  
してきれいな状態にすること。汚れを取り除くこと。

④ 清潔(Seiketsu)。整理、整頓、清掃をして見た目がきれいで、食品衛  
せい  
生にも問題がないこと。設備や器具が、病原性微生物に汚染されていな  
いこと。

⑤ 習慣付け(Shukanzuke)またはしつけ(Shitsuke)。決められたこと  
き  
を決められたとおりにできること。整理、整頓、清掃、清潔のルールを  
じっこう  
そのとおりに実行できるようになること。

しせつ  
施設、設備、器具などを清潔に保つ、作業者の手指や作業服から病原性  
びせいぶつ  
微生物を持ち込まない、原材料や食品に病原性微生物をつけない、硬質異  
ぶつ  
物を取り除くなど、一般衛生管理はどれも5Sの考え方が基本です。

エス しょくひんえいせい  
5Sは、食品衛生のためだけでなく、労働安全（作業場で病気になったりケガをしないこと）にも役立ちます。日本や世界のさまざまな工場や作業場などでおこなわれています。

## (2) 施設、設備、器具などの衛生管理

し せつ せつ び き ぐ えいせいかんり  
施設、設備、器具などを正しく管理して、金属片や薬剤などを食品に混入させない、病原性微生物を食品につけない、増やさないなど、危害要因が食品に含まれないようにします。

せいけつ ひと もの げんざいりょう しょくひん きかい き ぐ せいけつ ひと もの  
清潔な人や物（原材料、食品、機械、器具など）が、清潔ではない人や物に触れると、危害要因に汚染されてしまいます。これを、「交差汚染」と言います。交差汚染を防止するためには、施設、設備、器具などを正しく使い分けることと、清潔に保つことが重要です。

### ① 施設、設備の使い分け（区分衛生管理）

こう さ お せん ぼう し しょくひんせいぞう こうじょう なか つうじょう せいけつ さ ぎょう く  
交差汚染を防止するために、食品製造工場の中は、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）」と言います。

せいけつ さ ぎょう く いき か ねつ やくざい さっきん おわ しょくひん と あつか  
「清潔作業区域」では、加熱や薬剤による殺菌が終った食品を取り扱います。たとえば惣菜製造業では、トッピング、盛り付け、包装などの作業をおこなう区域です。

じゅんせいけつ さ ぎょう く いき さっきん まえ げんざいりょう と あつか したしょ  
「準清潔作業区域」では、殺菌する前の原材料を取り扱います。下処理、加熱調理などです。準清潔作業区域では、下処理や加熱調理などの作業中の食品が、作業前の原材料と触れないようにしなければいけません。

お せん さ ぎょう く いき げんざいりょう うけ い さ ぎょうじょう そと も こ  
「汚染作業区域」は、原材料の受入れなど、作業場の外から持ち込まれた原材料などを扱う区域です。出荷するために段ボール箱に詰めた製品

を取り扱う区域も、汚染作業区域です。

- ・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いけません。汚染作業区域や準清潔作業区域の原材料が、清潔作業区域の中を通らないようにしなければいけません。
- ・原材料を、段ボール箱やコンテナのまま準清潔作業区域や清潔作業区域に持ち込んではいけません。原材料の入った段ボール箱やコンテナなどは、土やほこり、虫や微生物などで汚染している場合があるからです。
- ・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。通路を使う時間を決めてゴミを出している食品製造工場もあります。ゴミを出すために通路を使ったあとは、掃除・洗浄・消毒をおこなうなど交差汚染が起こらないようにします。

## ② 清掃・洗浄・消毒

施設、設備は、定期的に清掃して、いつも清潔にしておかなければいけません。

清掃をしないでいると、虫やネズミが入って、作業場の中で増える原因となり、施設、設備の衛生状況が悪くなります。

排水溝や大きな機械の下は、虫の発生源になりやすいので、特に注意が必要です。排水溝は蓋を外して洗います。微生物が増えやすいので、作業場の床は濡れたままにしてはいけません。

混ぜる機械（ミキサー）や切る機械（スライサー、フードカッター）などの機械は、原材料をかえたら必ず洗浄します。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。機械は、汚れが目立たなくても毎日洗浄します。

機械は、このようにしっかり洗浄して、刃など食品に直接触れる部分は、洗浄の後、消毒しなければいけません。

包丁、まな板など作業に使った器具に汚れが残っていると、そこで微生

物が増殖します。器具についている水分も、微生物が増殖する原因になります。器具を使ったあとは、決められた方法で洗って、水分が残らないように乾燥させてから保管します。

たわし、スポンジ、モップ、ぞうきん、水切りワイパー、デッキブラシなどの清掃用具を汚れたまま、濡れたままにしておくと、微生物が発生することがあります。

### ③ 薬剤の管理

薬剤が食品に混入すると、その食品を食べた人が病気になることがあります。また、薬剤が食品を製造する人の目に入ったり皮膚につくと、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いけません。殺菌剤・洗浄剤などの薬剤を、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しなければいけません。表示のないものを見つけたら、すぐに責任者へ報告しなければいけません。

### (3) 作業者の衛生管理

作業者は、異物の原因になるもの、食中毒の原因になる病原性微生物を、作業場に持ち込んではいけません。また、作業服や作業者の手指からの交差汚染((2) 施設、設備、器具などの衛生管理参照)を防がなければいけません。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」と言います。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いけません。作業を始めるとなにしても症状がなかったのに、作業中にお腹が痛くなることや、手指を

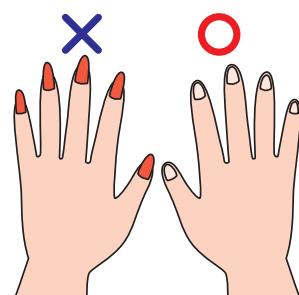
き  
切るなどのケガをすることがあります。そのようなときは作業を続けては  
いけません。すぐに作業を止めて、責任者へ報告しなければいけません。  
さぎょうしゃ しょくば き ていきてき けんこうしんだん けんべん う  
作業者は、職場で決まっている定期的な健康診断や検便を受けなければ  
いけません。

## ② 作業服

### ア. 作業服などの着用

さぎょうじょう よご いぶつ もこ  
作業場に汚れや異物を持ち込まないようにするために、また、微生物を  
げんざいりょう きかい きぐ つき てん ちゅうい さぎょうふく  
原材料や機械、器具につけないため、次の点に注意して、作業服など  
ただ ちゃくよう  
を正しく着用しなければいけません。

- さぎょうふく こういしつ ちゃくよう  
・作業服は、更衣室で着用します。
- さぎょうふく ぼうし くつ てぶくろ じぶん  
・作業服、マスク、ヘアネット、帽子、靴、手袋などは、すべて自分  
のサイズに合った清潔なものを着用しなければいけません。
- つめ みじか き つめ  
・爪は、いつも短く切っておきます。つけ爪やマ  
ニキュアなどをして作業場に入ってはいけま  
せん。
- ゆびわ うでわ うでどけい たと  
・指輪、腕輪、腕時計、アクセサリー（例えばイ  
ヤリング、ネックレス、ピアス）、ヘアピン、  
つけまつげなどをして作業場に入ってはいけ  
ません。
- さぎょうひつよう さぎょうじょう もこ  
・作業に必要でないものを作業場に持ち込んではいけません。



さぎょうふく ただ ちゃくよう かがみ かくにん たと  
作業服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、作業服から中の衣服が出でていないこと、マスクから鼻が出でない  
こと、帽子やヘアネットから耳や髪の毛が出でないことです。

さぎょうふく いっぽんてき つぎ じゅんじょ ちゃくよう  
作業服は、一般的に次の順序で着用します。

### ア ブラッシング



とうはつ 頭髪をよくブラッシングします。

### イ ヘアーネット



ヘアーネットをかぶります。

とうはつ そと で  
頭髪がヘアーネットの外に出ないようにします。

### ウ 帽子



ぼうし 帽子をきちんとかぶります。

### エ 作業服



さぎょうふく ちゃくよう  
作業服を着用します。

ボタンやジッパーを、きちんと留めます。

### オ 確認



さいご ふくそう ただ かくにん  
最後に、服装が正しいかどうか、確認します。

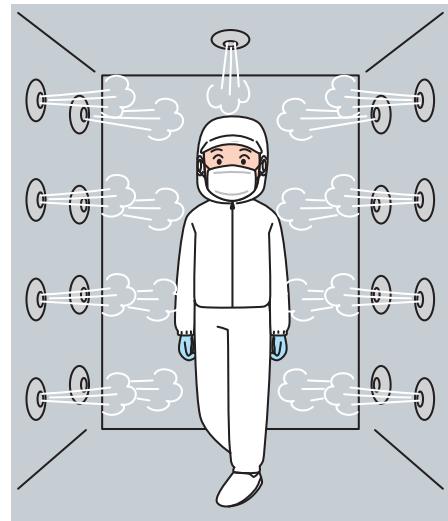
さぎょうふく さぎょうちゅう ただ ちゃくよう たと  
作業服は、作業中もいつも正しく着用していかなければいけません。例えば、作業場が暑いからといって、帽子を脱いではいけません。作業服の袖をまくることもいけません。マスクも外してはいけません。

作業場に入る前に、粘着ローラーやエアーシャワーで、作業服についている髪の毛やほこりを取ります。

<粘着ローラー>



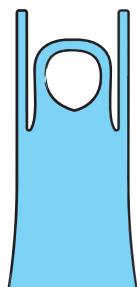
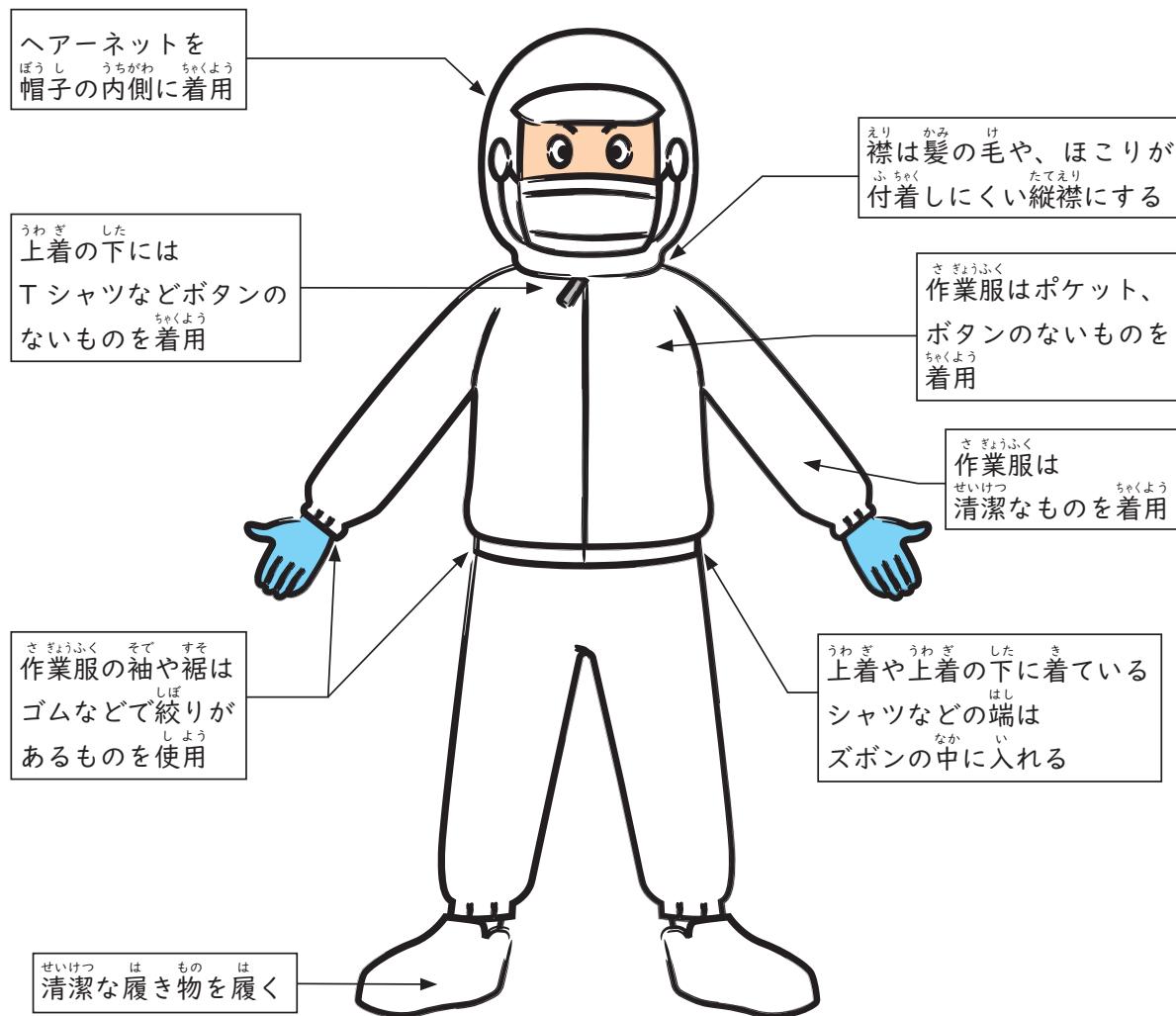
<エアーシャワー>



## イ. 区分衛生管理と作業服

作業場で使っている作業服、帽子や靴のまま作業場の外に出てはいけません。そのまま作業場に戻ると、作業服や帽子、靴につ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いけません。

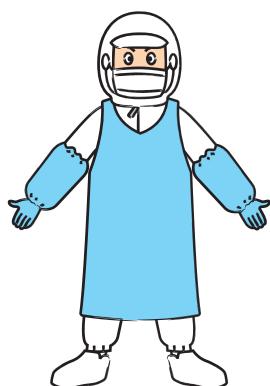
## 作業服



(エプロン)

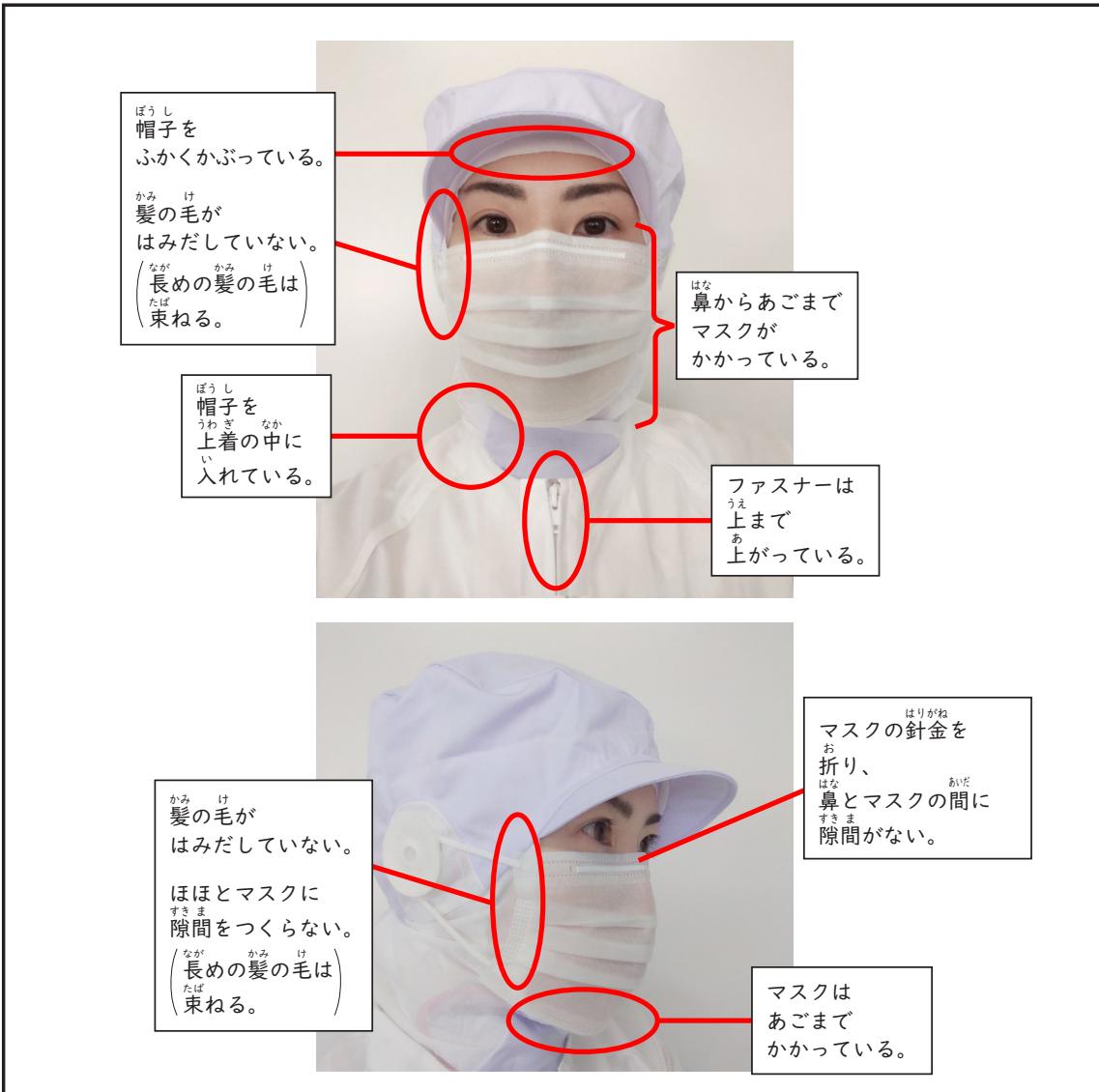


うで  
(腕カバー)



さ ぎょうふく うえ  
作業服の上にエプロンと  
うで つ  
腕カバーを着けたところ

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



## てぶくろ 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

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

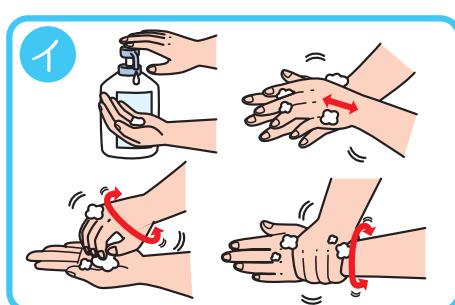
- ・ 作業場に入る前。
- ・ 作業場で作業を始める直前。
- ・ トイレのあと。
- ・ 生の肉、魚、卵などに触れたあとで、他の食品や器具に触れる前。
- ・ 盛り付けなど、食品に直接触れる作業をする前。
- ・ 汚染作業区域から非汚染作業区域に移動するとき。

## 正しい手洗いの方法

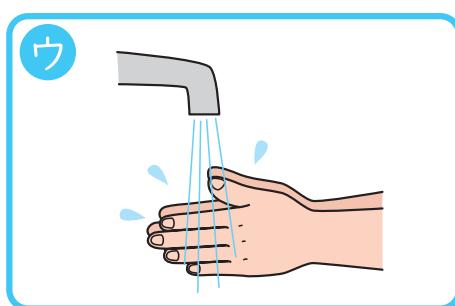
ア. 流水で、汚れをよく落とす。



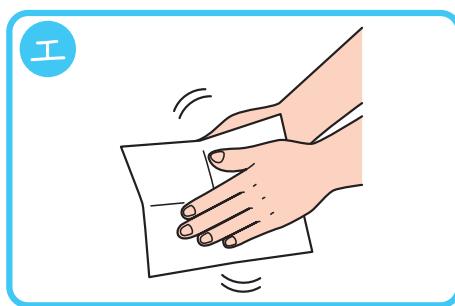
イ. セッケンをつけ、手や指、手首まで洗う。  
特に、指の間、指の先、爪の中をよく  
あら洗う。  
(30秒間程度)



ウ. 流水で、せっけんをよく洗い流す。  
(20秒間程度)



エ. 使い捨てのペーパータオル、  
またはエアータオルで、手を乾かす。



オ. 消毒用アルコールを両手に噴きつけ、  
両手によくすりこむ。



#### ④ 手袋、エプロンの着用と交換

作業者から原材料や食品に危害要因がつかないようにするため、食品  
製造の作業では、手袋やエプロンを使います。衛生管理を徹底するため、一度使ったら捨てる手袋やエプロンを使う場合が多いです。

手袋を着用するときは、着用する前に、手洗いをします。

次の場合には、原材料や食品などの汚染に注意して手袋を交換します。

- ・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）を次の原材料につけないためです。

- ・原材料の受入れのときに段ボール箱やコンテナなどに触れたあとで、食品製造の作業を始めるとき。

- ・トイレや、休憩の後、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。

- ・ある食品の盛り付け作業をしたあとに、別の食品の盛り付け作業を始めるとき。

#### ⑤ 作業者が守らなければならないこと

- ・作業の前に、作業手順書を見て、どこでどんな作業をするのか確認します。使う機械・装置・器具などに汚れや不備がないかを確認します。

- ・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。たばこを吸ってはいけません。たんや、つばを吐いてはいけません。食品の近くで鼻をかんだり、咳をしてはいけません。

- ・髪の毛や目、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。

- ・作業服で手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（時計、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、食品に臭いがつくと品質に悪い影響がでます。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。香水をつけていると、原材料や食品の品質が悪くなっていても、気がつかないことがあるので、香水の使用を禁止している食品製造工場もあります。

食品製造工場によっては、ポケットのない作業服を着ることにしています。これは、作業で使わないものを作業者が意図的に作業場に持ち込まないようにするためにです。作業が正しくおこなわれていることを確認するため、作業場の出入りを記録したり、作業場の出入り口や倉庫にカメラを置いている工場もあります。

#### (4) 原材料・食品の衛生管理

安全で品質の良い食品を作るためには、安全で品質の良い原材料を使うこと、正しく製造方法を管理することが大切です。

##### ① 原材料の受入れ・保管

###### ア. 原材料の受入れ

原材料を外部から受入れるときは、注文した書類と届いた原材料を照らし合わせて、正しい原材料が届いているかどうかを確認(「受入検査」と言います。)します。

原材料の見た目や臭い、規格(サイズや入り数)、包装状態、期限・保存方法の表示、品温などを確認します。腐敗しているものや包装が破

れているもの、消費期限が過ぎているもの、保存方法が適切でないものは、受入れてはいけません。責任者に報告し、返品や交換などをします。

受け入れけんさ 受入検査をすることになっている原材料は、検査に合格をしたことを確認して受入れます。

れいぞう れいとう ほぞん ひつよう げんざいりょう 受けい 冷蔵・冷凍での保存が必要な原材料を受入れるときは、長い時間室温に置かないようにします。

## イ. 原材料の保管

原材料の保管方法は、原材料の種類によって異なります。それぞれの原材料は決められた温度で保管する必要があります。主な原材料の保管温度は以下のとおりです。

原材料の種類	温度
米穀類（コメ）	15°C以下
穀類加工品（小麦粉、デンプン）	室温(注1)
調味料（砂糖、食塩、みそ、しょう油、ソース、食酢）	室温
食肉	10°C以下
食肉製品（ハム・ソーセージ・ベーコン）	10°C以下
冷凍食肉	-15°C以下
冷凍食肉製品	-15°C以下
ゆでだこ	10°C以下
生鮮魚介類	5°C以下
冷凍水産物	-18°C以下
冷凍食品	-18°C以下
液状油脂	室温
固体油脂（ラード、マーガリン、ショートニング）	10°C以下
殻付き卵	10°C以下
液卵	8°C以下
凍結卵	-18°C以下
生鮮果実・野菜（注2）	10°C前後
乳・濃縮乳・脱脂乳・クリーム	10°C以下
バター・チーズ・練乳	15°C以下

(注1) 室温で乾燥した場所で保管します。

(注2) 容器に入ったカット野菜の中には、保管温度が指定されている場合があります。

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。隙間がないと、冷気が冷蔵庫内全体に回らなくなり、原材料を十分に冷やすことができないからです。冷凍庫の場合は冷凍食品を8～9割詰めた方が互いに冷やし合って、節電につながります。冷蔵庫や冷凍庫のドアを開けたままにしてはいけません、低温を保つことができないからです。

冷凍庫、冷蔵庫の中の温度は、毎日正しい温度に保たれているか定期的に測定して、その結果を記録します。

食品衛生法では、冷凍庫が-15℃以下、冷蔵庫が10℃以下と決められています。

冷蔵庫や冷凍庫の中の棚や床は、定期的に清掃して、冷蔵庫や冷凍庫の中を清潔に保ちます。

#### ウ. 使用期限、賞味期限、消費期限

「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。使用期限はそれぞれの原材料で決められます。原材料の使用期限を決めるのは、その原材料を使う食品製造工場です。

原材料が容器や袋に入った加工食品の場合、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。賞味期限も消費期限も、その加工食品（原材料）を製造した企業が表示します。

「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。賞味期限が過ぎた食品でも、食べることはできますが、食品製造工場では、一般的に賞味期限を過ぎた食品（原材料）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（原材料）は、食中毒の原因になる可能性が高くなるので、絶対に使いません。

原材料は、先に納品されたもの（受入れたもの）から先に使います。これを「先入れ、先出し」と言います。一般的に、先に納品されたもの（受入れたもの）の方が、賞味期限や消費期限の「最後の日」が先に来るからです。

## ② 原材料の開封、下処理

### ア. 開封

段ボール箱、クラフト紙などの紙、野菜の入っているプラスチック製のバスケット、冷凍の肉などを包んでいるプラスチック製の袋など、原材料に使われている包装材料が、製品に誤って入らないように注意して開封します。

(※) 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

- ・同じ場所を2回以上切らないようにします。
- ・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同じであることを確認する。

### イ. 下処理

#### ○ 解凍・加温

冷凍の原材料の解凍の方法には、室温で解凍する場合（「自然解凍」と言います。）、冷蔵庫で解凍する場合（「冷蔵庫解凍」と言います。）と、水道などから流れる水（「流水」と言います。）をあてて解凍する場合（「流水解凍」と言います。）があります。

解凍するとき、肉や魚から出てくる汁（「ドリップ」と言います）が他の食品や原材料につかないようにするために、トレーなどに入れて解凍します。網目トレーに載せて解凍用のラックに入れて、ドリップを排水へ直接流すこともあります。

流水解凍では、解凍前の原材料を密閉している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、密閉してから解凍します。

固体の脂や硬いペースト状の原材料は、加温して柔らかくすると容器から出しやすくなります。必要以上に加温すると、原材料の品質が劣化するので、加温する原材料の管理には注意します。

## ○ 洗浄

多くの原材料は、水で洗浄して、異物や汚れを取り除きます。魚介藻類の場合は適正な濃度の食塩水などで洗浄することもあります。加熱工程がない野菜サラダなどの原材料は、薬剤を使って殺菌をおこないます。

## ○ 選別・分別・裁断

汚れがついていたり、色や硬さ、臭いがいつもと違うために使わない原材料や、野菜の根や芽や皮、魚のうろこやヒレなど使わないので取り除いた部分は、確実に廃棄して、食品製造に使われないようにします。

生の肉を使うとき、X線異物検出機で肉の中に骨が残っていないかを調べることがあります。骨が見つかったときは、その部分を取り除きます。

## ③ 製造工程の衛生管理

### ア. 製造設備の洗浄

細断、混合、加熱、成型など、食品の製造に使う設備は、洗浄されていて清潔でなければいけません。製造設備や製造設備につながる配管に水が残っている場合は、その水が微生物で汚染されているかもしれない

のちど せいぞうせつび せんじょう ゆみず はいかん のこ  
ので、もう一度、製造設備を洗浄するか、お湯や水で配管に残っていた  
みずながだ  
水を流し出します。

ぶっしつ ふく しょくひん せいぞう ばあい せつび ぶっしつ  
アレルギー物質を含む食品を製造した場合、設備にアレルギー物質が  
のこ せいぞう つか せつび せんじょう  
残らないよう、製造に使った設備の洗浄をていねいにおこないます。ア  
ぶっしつ ふく しょくひん いちにち お せいぞう あと  
レルギー物質を含む食品は、一日の終わりに製造して、その後で、てい  
せんじょう  
ねいに洗浄することもあります。

## イ. 加熱殺菌

かねつ げんざいりょう た しょうか  
加熱することで、原材料を食べやすくしたり、消化をよくしたり、お  
いしくすることができます。それだけでなく、適切に加熱することで、  
ざいりょう ふく せいぶつとき かいよういん びょうげんせい びせいぶつ と のぞ  
材料に含まれている生物的危険要因（病原性微生物など）を取り除くこ  
とができます。これを「加熱殺菌」と言います。

さいきん なか がほうきん いじょう し ねつ つよ  
細菌の中には、芽胞菌（※）のように100℃以上でも死なない熱に強  
びせいぶつ かねつ びせいぶつ ころ かねつ おんど  
い微生物もいます。このため、加熱で微生物を殺すときは、加熱の温度  
じかん てきせつ せってい  
と時間を適切に設定しなければいけません。

（※）セレウス菌、ウェルシュ菌、ポツリヌス菌のように芽胞をつくる細菌。

### <微生物を殺す加熱温度と時間の例>

きん がほうきん ちゅうしんおんど じかん れい セレウス菌などの芽胞菌	中心温度 120℃	4分間以上
ノロウイルス	中心温度 85℃～90℃	90秒間以上
いっぽんてき しょくちゅうどくきん 一般的な食中毒菌	中心温度 75℃	1分間以上

かねつさっさん げんざいりょう ちゅうしんおんど かんり ひつよう にく  
加熱殺菌は、原材料の中心温度で管理することが必要です。肉のかた  
おお げんざいりょう かねつ かなら ちゅうしんおんど たし  
まりなど大きな原材料の加熱では、必ず中心温度を確かめます。

## ウ. 加熱殺菌した後の冷却

おお びょうげんせい びせいぶつ かねつさっさん ころ  
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  
びょうげんせい びせいぶつ なか かねつ かず すく  
す。しかし、病原性微生物の中には、加熱して数を少なくすることができます。

きても、全部やっつける（殺す）ことができないで、少し生き残ってしまうものがいます。その中には、加熱した食品がゆっくり冷える間にその食品の中で増えて食中毒の原因となるものがいます。このため、加熱調理を終わった食品は、すぐに冷やすことが重要です。

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

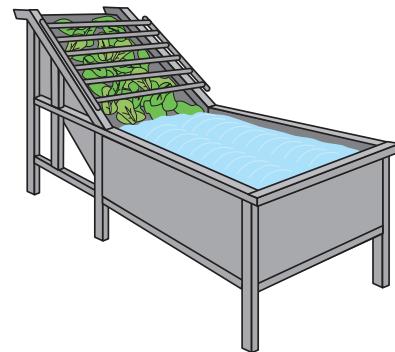
冷却方法には、風をあてて冷やす方法（「風冷」と言います。）や、冷水で冷やす方法（「水冷」と言います。）があります。

すぐに冷却することは、できあがった食品のおいしさを損なわないためにも、大切です。

## エ. 薬剤を使う殺菌

加熱しない食品では、薬剤を使って病原性微生物をやっつける（殺す）ことがあります。これを「薬剤を使う殺菌」と言います。薬剤の濃度と処理する時間が重要です。

具体的には、次亜塩素酸ナトリウム溶液の濃度が 200ppm で 5 分間、または濃度が 100ppm の場合は 10 分間処理します。



## オ. 冷凍

「冷凍」とは、保存性を高めるために生鮮食品や加工食品を冷やして凍らせる（凍結させる）ことです。食品を凍らせたり、凍った食品を保存するのが「冷凍庫」です。

食品をゆっくり凍結させると、硬さや弾力などの食感や風味が悪くなります。このため、食品をおいしく凍結させるためには、短時間で急速に冷凍することが必要です。

#### ④ 充填、包装、検査

選別や殺菌などで危害要因が十分に少なくなった食品を、清潔な容器に充填したり包装します。外から危害要因が入ってこないようにするために、ボトルやキャップ、袋など、充填や包装に使う容器や包装材料は、清潔でなければいけません。特にボトルの口の部分やキャップ、袋の内側を手で触ったりしてはいけません。

出荷する加工食品の容器や包装には、賞味期限や消費期限を正しく印字します。

賞味期限や消費期限の数字を間違えてしまうミスが多く発生しています。印字する機械の設定が間違っていないことを別の人気が確認する、印字された内容が正しいことを別の人気が確認するなどの工夫が必要です。

充填や包装が終わった容器・包装に、小さな穴が開いて空気がもれたり入ったりしないか、中身がもれたりしないか、検査する場合があります。

#### ア. 金属探知機

食品に金属が混入するかもしれない場合、金属探知機で検査することがあります。硬質異物の中で金属は、金属探知機で見つけることができるからです。



画像提供：(株)イシダ

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、食品製造工場ごとに決められています。

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いけません。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食品には、金属が入っているかもしれないからです。

#### イ. X線異物検出機

石やガラスなど、金属探知機では見つけることができない硬質異物を検出することができます。原材料の受入れ管理、製品の数量不足や形状不良品のチェックに使うこともあります。



プラスチックはX線では見つけにくいので、X線異物検出機に頼るのではなく、機械や設備から食品にプラスチックが混入しないようにしなければいけません。

画像提供：(株)イシダ

#### ウ. 微生物検査

法律で微生物検査の義務がある食品は、決められた方法で決められた項目を検査します。食品製造業者が自動的におこなう微生物検査では、一般的に、一般生菌数、大腸菌、大腸菌群を検査します。このほか、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター属菌を検査することもあります。

#### ⑤ 保管、出荷、配達

検査に合格した食品は、出荷まで製品倉庫に保管します。保管温度などの保管条件は食品ごとに決まっています。

#### ア. 製品サンプルの保管

出荷した製品にクレームが来た場合、同じ時期に製造した製品に同じ

ような問題がないかを調べる必要があります。そのために、製品の中から一定の割合でサンプルを抜き出して、保管します。

#### イ. 出荷、配達

先に製品倉庫に入れた食品から先に出荷します。これも「先入れ、先出し」です（①原材料の受入れ・保管参照）。

輸送中に品質が劣化しないよう食品ごとに決められた温度で輸送します。

### 4. HACCPによる衛生管理

食品の中には、一般衛生管理だけでは危害要因を含まないように製造することができないものがあります。そのような食品では、一般衛生管理だけでなく、その危害要因が含まれないようにするための特別な仕組みが必要です。

① 食品の原材料や製造工程を調べて、どのような危害要因があって、どう管理したらそれらを含まないように食品を製造できるかを分析する（「危害要因分析（ハザード分析）」と言います。）。

② そのうち最も重要な工程（重要管理点（CCP））とその工程を管理する基準（「管理基準」と言います。）を決める。

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（モニタリング）して、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が含まれない食品を確実に製造する仕組みが、「HACCPによる衛生管理」です。

重要管理点が一つではなく、二つ以上になる食品もあります。

#### (1) 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）

危害要因を分析して、製造しようとする食品に危害要因が含まれないようするためにどのような管理が必要かを判断します。

## 原則 2：重要管理点の決定

原則 1 の結果、一般衛生管理だけでは危害要因を含まない食品を製造できない場合、その危害要因を取り除くための重要管理点を決めます。

## 原則 3：管理基準の設定

重要管理点の管理基準を決めます。

## 原則 4：監視（モニタリング）の方法の設定

重要管理点の管理の状況を監視する方法を決めます。

## 原則 5：改善措置の設定

重要管理点が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食品はどうするかを、決めます。

## 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や低減に有効であることを確認します。

また、原則 5 までに決めたやり方が計画通り実行されていることを確認する方法を決めます。

## 原則 7：記録

原則 1 から原則 6 までに決めた内容を文書で記録します。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します。

## (2) 重要管理点と管理基準

食品の多くは、重要管理点を決めて管理する必要があります。どこが重要管理点かは、食品によっていろいろです。例えば、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で、重要管理点になる工程が違ってきます。

重要管理点では、管理基準を必ず守らなければいけません。

食品を製造する場合に重要管理点となる代表的な工程は、次の5つです。  
具体的には、この章の「3. 一般衛生管理」を参照してください。

### ① 加熱殺菌

### ② 加熱殺菌した後の冷却

### ③ 薬剤による殺菌

### ④ 金属探知機

### ⑤ X線異物検出機

## (3) 管理基準からの逸脱

中心温度を「75°C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°C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」つ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」しかつけていなかった場合など、決めた管理基準が実際には守られていないことを「管理基準からの逸脱」と言います。

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いけません。

管理基準から逸脱した場合は、次のような改善措置をおこなって、食品の中に危害要因が残らないようにしなければいけません。なお、改善措置をおこなうときは必ず責任者の指示に従ってください。

#### (4) 改善措置

重要管理点が管理基準から逸脱していた場合、また同じような逸脱をしないようにしなければいけません。それまでに作った食品をどうするのか（捨てるのか、作り直すのか）も、決めなければいけません。この2つの必要な措置のことを「改善措置」と言います。

たとえば、

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つていなかった場合は、コンベアの速度を遅くするように調整することと、加熱不足のものを廃棄することが改善措置と考えられます。  
金属探知機が正常に機能していなかった場合、正常に機能するように機械を調整することと、そのうえで調整した、金属探知機でもう一度検査することも、改善措置です。

#### (5) 記録

実施した重要管理点の管理記録や管理基準の逸脱時の改善措置などHACCPをどのように実施したのかを記録に残さなければいけません。記録を残すこと、危害要因を除去するために適切な管理手段でその食品が製造されたことを検証することができます。  
一般衛生管理でも、重要管理点でも、「いつ」「誰が」「どのように記録するのか」の手順をあらかじめ決めなければいけません。



例えば、冷蔵庫の中の温度を、いつ、誰が、どのように記録するのか。加熱されたハンバーグの中心温度や使った殺菌液の濃度を、いつ、誰が、どのように記録するのか、などです。

温度や濃度や時間は、はかったとき、確認したときにすぐ記録しなければ

いけません。後でまとめて記録してはいけません。「いつもこうだから」と、  
はかる前に記録してはいけません。確認していないのに記録してはいけませ  
ん。

事実でないことを記録することは、絶対にしてはいけません。自分だけの  
判断で修正してもいけません。

だい しょう ろうどうあんぜん  
**第3章 労働安全**

## I. 飲食料品製造業の労働災害

### (1) 経験と労働災害の関係

すべての製造業の中で未熟練作業者（経験が3年未満の作業者）の死傷者（死んだりケガをしたりした人）が最も多いのは飲食料品製造業です。飲食料品製造業の作業場では、労働災害が起こらないように気をつけて仕事をすることが大切です。

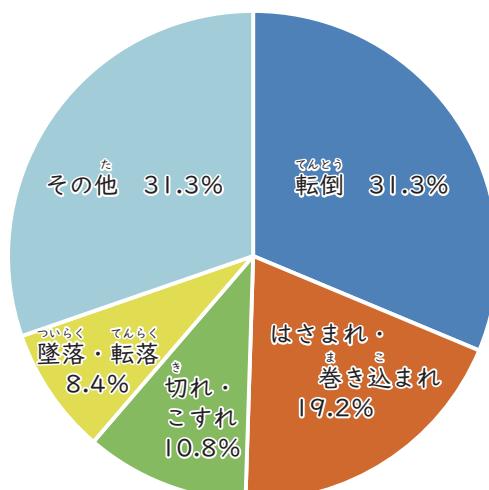
飲食料品製造業で起こる労働災害に占める未熟練作業者の割合は、約半分です。作業場にはいろいろな危険がありますが、特に、経験が少なくて作業に慣れていない人は、危険になかなか気がつきません。そのため、長く働いている人よりも、労働災害が起こりやすいです。

（注：一般社団法人日本労働安全衛生コンサルタント協会「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」参照）

食品製造工場で起きる労働災害は、多い順に、①転倒、②はさまれ、巻き込まれ、③切れ、こすれ、です。この3つで、すべての労働災害の約60%になります。

（下の円グラフ参照）

食品製造業における事故の型別死傷災害発生状況（令和4年）



（出典：厚生労働省HP 令和4年 業種別事故型別労働災害発生状況）

## (2) 主な労働災害

### ① 「転倒」 災害

走ってすべったり、物につまずいたり、荷物を持っていてまっすぐ歩けなかったりするときなどに起こります。その結果、頭や背中を打ったり、手をついて手の骨を折ったりします。

### ② 「はさまれ、巻き込まれ」 災害

機械に手を入れるとき、コンベアのギアを掃除しているときなどに起こります。その結果、指の骨がつぶれたり、大きな機械の場合には、腕の骨がつぶれたり、体がはさまって死んだりするなど、とても大きな災害につながることがあります。

### ③ 「切れ、こすれ」 災害

包丁やカッターなどの切る機械を使っているとき、機械に原材料がつまって手を入れたときなどに起こります。手を切ったり、指を切り落としてしまうことがあります。

### ④ 「落ちる」 災害

階段をおりているとき、はしごや脚立を使って高いところで作業しているときなどに起こります。足を捻挫したり、体を打ったり、手をついて骨を折ったりします。

### ⑤ 「やけど」 災害

オーブンなどの機械を使っているとき、熱い湯や食品を扱っているときなどに起こります。手や足にやけどすることがありますが、顔や全身にやけどすることもあります。

## ⑥ 「腰痛」 災害

重いものを持ちあげるとき、繰り返して重いものを運ぶときなどに起きます。腰痛の場合、長い間治らなかったり、何度も腰痛になりやすくなることがあります。

## ⑦ 「熱中症」 災害

熱中症は、気温や湿度が高い場所で、長い時間作業をしたときに起きます。体温が上がって、体内の水分や塩分のバランスが崩れて、体温調節がうまくできなくなって、死ぬこともあります。

## ⑧ 「激突」 災害

作業者が移動中に、フォークリフトとぶつかったりすることなどで起きます。速く動いているフォークリフトにぶつかると死ぬこともあります。

## 2. 労働災害を無くすために守るべき大切なこと

作業者は、責任者の指示に従い、決まったルールを守らなければいけません。労働災害を無くすことを目指とする作業場の活動にも、参加します。労働災害を無くすためには、次のことが大切です。

(1) 5S

(2) 正しい服装

(3) 作業手順書とルールを守る

(4) 機械を正しく使う

(5) 洗剤や薬剤を使う作業に注意する

(1) 5S

仕事が忙しいときでも、作業場をいつも同じ状態に保ち、自分と周りの人たちの安全に気をつけることが大切です。「第2章 食品衛生」で学習した

エス ろうどうさいがい ふせ たいせつ かつどう  
5Sは、労働災害を防ぐためにも大切な活動です。

### ア. 整理・整頓・清掃

ふ よう さ ぎょうじょう じょうたい たも せいり  
不要なものが作業場にない状態を保ちます（整理）。

どう ぐ げんざいりょう お ば じょ き ひと おな うご かた どう  
道具や原材料などを置く場所を決めて、すべての人が同じ動き方（「動  
せん い さ ぎょう はこ 線」と言います）をすることで作業がしやすくなります。箱やパレットを  
き わく なか ゆか そ お せいとん  
決められた枠の中や床のテープに沿って置きます（整頓）。

てんとうさいがい き けん へ  
これで転倒災害の危険が減ります。

せつ び き かい じょうたい たも せいそう  
設備・機械をいつもきれいな状態に保ちます（清掃）。

せつ び き かい きゅう こ しょう へ ま こ ろうどうさい  
これで設備・機械が急に故障することが減り、巻き込まれなどの労働災  
がい ふせ 害を防ぐことにつながります。

### イ. 清潔

しょくちゅうどく よ ぼう さ ぎょうしゃ かんせんしょう よ ぼう やく だ  
食中毒の予防だけでなく、作業者の感染症の予防にも役立ちます。

### ウ. 習慣付け・しつけ

まいにちおな じょうたい さ ぎょうじょう さ ぎょう あんしん さ ぎょう  
毎日同じ状態の作業場で作業することができます。安心して作業がで  
きるので、労働災害を防ぐことにつながります。

### (2) 正しい服装

ろうどうさいがい ふせ ただ ふくそう さ ぎょう  
労働災害を防ぐためには、正しい服装で作業をしなければいけません。

#### ① 作業服の正しい着用

- ・作業するときは、決められた安全な服装（作業服）を着用します。
- ・作業服は、動きやすくて、体の大きさに合ったものを着用します。
- ・長袖の作業服は、袖口をしめて、袖をまくり上げないで作業します。

## ② 安全保護具の正しい着用

安全保護具を着用するように指示されている場合は、指示された安全保護具を、正しく着用しなければいけません。食品製造工場でよく使う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は作業することを「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・粉が眼に入ることを防ぎます。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。
ゴム手袋	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しまはいけません。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。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いらないようにカバーがついています。

### (3) 作業手順書とルールを守る

#### ① 作業手順書を守る

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などが書かれています。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いけません。

#### ② 基本的な職場のルールを守る

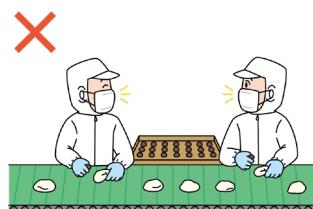
##### ～作業場のルール～

- ・作業場の中では、走らない。
- ・決められた通路を歩いて、通路の横断方法を守る。
- ・フォークリフトが通るときは、運転する人と目を合わせて確認しながら歩く。
- ・コンベアの下をくぐらない。
- ・階段を走って下りたり、走って上がったりしない。



##### ～作業するときのルール～

- ・作業の手順は、必ず守る。
- ・作業や機械のスイッチを入れる前には、指差呼称（※）で確認する。
- ・共同でする作業は、連絡や合図を確実におこなう。
- ・よそ見や、ムダ話をしないで作業する。
- ・工具やナイフなどは決められた置き方、置く場所を守る。
- ・危険なところが見つかったら、責任者にすぐに報告する。
- ・他の人が危険な作業をしているのを見たら、声をかけて注意する。
- ・職場を離れるときは、責任者に声をかけてから離れる。



## (※) 指差呼称

信号、標識、器具、作業対象などを指で指しながら、その名称や状態を声に出して言います。危険の予防や、安全の確認などの目的でおこないます。



## ③ 安全標識の意味を理解して作業する

安全標識は、作業者が仕事中にケガをしないように、しなければならないこと、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、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、災害を起こさないように、注意しなければいけません。

(※) 安全標識については、補足資料を参照してください。

## (4) 機械を正しく使う

大きな労働災害は、機械を使っているときに多く起きています。機械を使うときは、ていねいに、落ち着いて作業をしなければいけません。

### ① 作業手順書を理解して機械を使う

作業手順書を正しく理解して、機械を使って作業をします。機械を使って二人で作業する場合は、必ず二人で声をかけあって作業をします。人が足りないときは、無理に一人で作業はしてはいけません。

### ② 始業前点検をおこなう

設備・機械を使う作業を始める前に、異常がないことを、次のように確にん認します。

これを「始業前点検」といって、毎日の安定した製造に大切な作業です。  
・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刃がかけていないか。
- ・動かないはずの部品や設備・機械のある所が、動かないか。
- ・足りない部品はないか。ボルトやネジがなくなっている所はないか。
- ・始業前点検で動作確認をおこな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。

### ③ 異常時の対応を守る

機械がトラブルで停止したときには、トラブルを取り除く必要があります。その対応を間違えると、大きな労働災害につながりますので、注意しなければいけません。

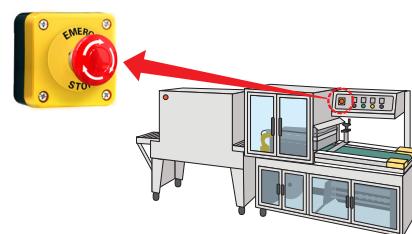
**ア. 電源のスイッチが入っている状態（運転中）で手を入れない**

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、物がつまつて動かなくなっている機械は、止まっているように見えますが、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ります。また、つまつたものを取り除くと、機械が動き始めて、手が巻き込まれる災害が多く起こっています。絶対にしないでください。

また、ゆっくり動いている機械は、動く力が強くて、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。

### イ. 非常停止ボタンを使う

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。異常なことが起こったときに一番



大切なことは、「まず機械を止める」ことです。

## ウ. 安全装置を使う

安全装置（※フェールセーフ）がついている機械は、扉を開けると機械が自動的に止まります。止まっている状態で、トラブルを取り除くことができます。作業するときはこの安全装置の仕組みを使わなければいけません。

### (※) フェールセーフ (fail safe)

部品が壊れたり、製品がつまつたりしたときに、機械が自動的に止まる仕組みを「フェールセーフ」と言います。機械についている安全装置も、動いている機械を間違って触らないためのフェールセーフの仕組みです。

## エ. コンベアを修理するときは必ず電源のスイッチを切る。

コンベアのチェーンとギアの回転部分には安全カバー（※フルプルーフ）がついています。これは間違って手を入れてしまわないためのカバーです。電源のスイッチを切らないでこのカバーを外して作業したために多くの災害が起きています。また、スイッチを切ったあとで他の人が電源スイッチを触らないようにするために、「故障対応中」などのパネルを電源のスイッチの場所にぶら下げて、安全に作業します。

### (※) フルプルーフ (fool proof)

人がうっかりしたり、思い違いをしたりすることがあっても、災害にならないように工夫された仕組みを「フルプルーフ」と言います。安全カバーは、手は入らないようにするためのフルプルーフの仕組みです。

## ④ 点検と整備をおこなって、機械が正常に動くよう保つ

点検と整備（メンテナンス）は、機械が安定して動くために、また災害を防ぐためにとても大切です。いつ点検と整備をおこなうのか計画を作つて、生産が忙しくても必ずおこなわなければいけません。大事なことは次の3点です。

- ・機械の操作パネルに「点検整備中」と表示して、他の人にわかるようにする。
- ・電源のスイッチにカギをかけて動かなくする。
- ・安全装置も必ず点検する。

### (5) 洗剤や薬剤を使う作業に注意する

洗剤や薬剤を使うときは、次の点に注意します。

- ・洗剤や薬剤が目に入ったり手についたりしないように、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。
- ・安全保護具は、いつも使いやすい場所に置きます。
- ・塩素系の洗剤と酸性洗剤を混せて同時に使うと、有毒な塩素ガスが発生して危険です。洗剤を使うルールを守ってください。
- ・消毒用アルコールは、オーブ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。

## 3. 異常事態や労働災害が起こったときの対応

### (1) 異常事態が起こったとき

何か異常に気がついたときは、次のように対応します。

- ① 何が起こっているかを確認し、周りにいる責任者や作業者に大きな声で知らせます。
- ② 自分で判断できるときは、必要に応じて緊急停止ボタンを押すなどして動いている機械を止めます。
- ③ 責任者の指示に従って対応します。一人で勝手な行動をしてはいけません。

### (2) 労働災害が起こったとき

労働災害が起こったとき（ケガをした人や倒れている人を見つけたとき）、

あわてて近づいてはいけません。助けようとした人も労働災害に合ってしまうことがあるからです（これを「二次災害」と言います）。そして、次におこなうことは、「(1) 異常事態が起きたとき」と同じです。

- ① 何が起こっているかを確認し、周りにいる責任者や作業者に大きな声で知らせます。
- ② 自自分で判断できるときは、必要に応じて緊急停止ボタンを押すなどして動いている機械を止めます。
- ③ 責任者の指示に従って対応します。一人で勝手な行動をしてはいけません。

異常事態や労働災害が起ったときに正しく行動するためには、日頃から訓練することが重要です。火災の避難訓練、その他の災害を想定した避難訓練、緊急停止ボタンを押す訓練などを、定期的にします。



#### 4. 危険に気がつく力をつける

未熟練作業者は、危険に気がつく力をつけることが、労働災害の予防のために大切です。この力を身につけて、職場で危険があると気がついたこと

せきにんしゃ ほうこく  
があれば、責任者に報告します。

### (1) 労働災害の事例を学ぶ

いんしょくりょうひんせいぞうぎょう お ろうどうさいがい じれい し  
飲食料品製造業で起こった労働災害の事例を知ることはとても大切で  
かいしゃ しょうかい ろうどうさいがい じれい よ まな じぶん おな さいがい お  
す。会社で紹介される労働災害事例を良く学び、自分が、同じ災害を起こさ  
おな さいがい き さぎょう  
ない、同じ災害にあわないよう気につけて作業します。

#### ① 社内の労働災害の事例を知る

しゃない ろうどうさいがい じれい し  
社内の労働災害の事例は、同じ設備、同じ作業をしている人にとって、  
みじか いちばんたいせつ じれい よ まな おば  
身近でわかりやすい一番大切な事例になりますから、良く学んで覚えます。

#### ② 社外の労働災害の事例を学ぶ

しゃがい ろうどうさいがい じれい まな  
社外の労働災害の事例も紹介されることがあります。場所が違っても同  
きけん かんが おな さいがい お ふせ やく  
じような危険が考えられるので、同じ災害が起こることを防ぐために役に  
たまな じぶん さぎょう おな お き  
立ちます。よく学んで、自分の作業で同じことが起こらないように気をつ  
さぎょう  
けて作業します。

### (2) ヒヤリ・ハット活動に参加する

さぎょう すこ  
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」  
「ハッとした」と言います。

おお ろうどうさいがい お おな げんいん  
一つの大きな労働災害が起こるまでに、同じ原因  
かる ちい さいがい けん さいがい  
で、軽いケガや小さな災害が29件、ケガはなく災害  
にならなかつたヒヤリ・ハットが300件起こっている  
ほうそく  
という法則があるといわれています。これを「ハイ  
ンリッヒの法則」と言います。

ほうそく つか かんが  
ハインリッヒの法則を使って考えると、ヒヤリ・ハットが少なくなれば、  
おお ろうどうさいがい お すく  
大きな労働災害が起こりにくくなります。



じぶん　たいけん  
そのために、自分が体験したヒヤリ・ハットをお互いに報告し合って、記  
るく　こうじょうない　さぎょうしゃ　せきにんしや　ぜんいん　きょうゆう  
録して、工場内の作業者や責任者など全員で共有して、ヒヤリ・ハットの  
げんいん　お　ぜんいん　かんが  
原因と、これが起こらないようにするためにはどうしたらいいかを全員で考  
こうじょうない　よ　かつどう  
えて、工場内を良くしていくことが、「ヒヤリ・ハット活動」です。

たいせつ　じぶん　たいけん　で　き　だ  
大切なことは、自分が体験したヒヤリ・ハットを出来るだけたくさん出し  
あ　ちい　な　おも　ほうこく  
合うことです。小さなことでも、たいしたことが無いと思わずに報告すること  
です。たくさんのヒヤリ・ハットが出されて、改善が進むことで、今より  
あんぜん　こうじょう　さぎょうじょう　おも　さんか  
ももっと安全な工場や作業場になると思って参加します。

### (3) 危険予知訓練 (KYT) に参加する

き　けん　よ　ち　く　ん　れ　ん　さ　ん　か  
危険予知訓練は、ヒヤリ・ハットのように実際に体験しなくとも、作業場  
さ　ぎ　よ　う　き　け　ん　く　ん　れ　ん  
や作業のどこに、どのような危険があるか、気がつくようになるための訓練  
です。まず、仕事を始める前や新しい作業を学ぶときに、どのような危険が  
せんざいてき　き　け　ん　か　ん　が  
かくれているか（潜在的な危険）を考えます。そして、どうすればその危険  
お　ろ　う　ど　う　さい　が　い　ふ　せ　か　ん　が　ち　か　ら　く　ん　れ　ん　き　け　ん  
から起こる労働災害を防ぐことができるかを考える力をつける訓練です。危  
けん　よ　ち　く　ん　れ　ん　は　じ　も　じ  
険予知訓練 (Kiken Yochi Training) の初めの文字をとって、KYTという

#### ひとは

- 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

こうせいりょうどうしおう　みじゅくれんろうどうしゃ　たい　あんぜんえいせい  
厚生労働省「未熟練労働者に対する安全衛生マニュアル」より

こともあります。

危険予知訓練には、運転中の設備や機械の様子、作業者の服装や姿勢などを写真やイラストで示して、どこにどんな危険があるかを一人ひとりに答えさせるなど、いろいろな方法があります。次は、いつも「(そんな危険がある)かもしれない」と感じて、警戒できるようになるための訓練の事例です。

- 熱い湯が長靴の中に入って、やけどするかもしれない。
- フォークリフトが出てきて、ぶつかるかもしれない。
- 積まれた荷物が、くずれて落ちるかもしれない。
- 冷凍庫の入り口の前の床には、うすい氷ができていて、滑るかもしれない。
- 調理場の床は、油で汚れていて、滑るかもしれない。
- 煮物を作っているガスコンロの火が、気がつかないうちに消えて、ガスが室内に広がっているかもしれない。

## 5. 主な労働災害のヒヤリ・ハットの事例と災害の予防

### (1) 「転倒」災害

#### 事例 1

##### 【状況】

- ・トレーを両手で持って、歩いて移動しようとしたところ、濡れた床で滑って転倒しそうになった。



##### 【原因】

- ・床の水をきちんとふき取ってなかった。

##### 【対策】

- ・床が濡れている場合は床の水をきちんとふき取る。



## 事例 2

### 【状況】

- パンが入った箱（パン箱）を両手で持ち、トラックに向って駐車場を歩いていたとき、通路に置かれていた空箱につまずき転倒しそうになつた。

### 【原因】

- 通路に空箱が置かれていた。
- パン箱を重ねて持っていたため、足元が見えにくかった。
- 通路の安全確認が十分でなかった。

### 【対策】

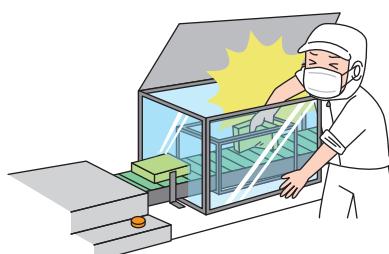
- 作業で使う物でも、通路に物を置いたままにしてない。
- 作業開始前には通路の安全を確認する。
- 箱を重ねて運ぶときは、前が見える数の箱を持つこと。

## (2) 「はまれ、巻き込まれ」災害

### 事例 1

### 【状況】

- 包装ラインの機械が、製品がつまつて止まったので、停止ボタンを押さないでカバーを開けて、つまつた製品を取り除こうとしたら、突然機械が動き出して、手がはまれそうになった。



## 【原因】

- ・包装ラインの停止ボタンを押し、包装ラインが完全に停止するのを確認しなかった。
- ・カバーを開けると機械が自動的に止まる安全装置がついてなかった。

## 【対策】

- ・カバーを開けると機械が自動的に止まる安全装置をつける。
- ・作業をする前に停止ボタンを押して、止まるのを確認してから作業を始める。

## 事例 2

### 【状況】

- ・ベルトコンベアを止めないで清掃をおこなっていたところ、ぞうきんが引っ掛けあって手が巻き込まれそうになった。



## 【原因】

- ・清掃するときにベルトコンベアを止めなかった。

## 【対策】

- ・清掃、異物の除去、検査、修理等の作業をするときは、停止ボタンを押して、機械が確実に止まったことを確認してから作業をする。

## (3) 「切れ、こすれ」災害

### 事例 1

### 【状況】

- ・作業台で食パンを手で押しながらスライスしていたとき、指がスライサーの刃で切れそうになった。



## 【原因】

- ・押し板を使わないで、手で食パンを押しながらスライスしていた。

## 【対策】

- ・スライサーを使うときは、押し板を使ってパンを押し出す。

## 事例 2

### 【状況】

- ・冷凍した魚を包丁で切る作業をおこなっていたところ、右手で持っていた包丁が滑って左手にあたって手を切りそうになった。

## 【原因】

- ・左手に切れ防止用の保護手袋（耐切創手袋）をしていなかった。

## 【対策】

- ・作業姿勢や加工する冷凍した魚に合わせた押さえ方、切り方をする。
- ・耐切創手袋を着用する。



## (4) 「落ちる」災害

## 事例

### 【状況】

- ・棚から製品を取り出して、手に持って脚立から降りようとしたときに、脚立が動いてバランスを崩して、落ちそうになった。

## 【原因】

- ・脚立の「開き止め金具」をセットしていなかった。



・脚立が倒れないように、押さえる人がいなかつた。

#### 【対策】

- ・脚立は、必ず「開き止め金具」をセットして使う。乗り降りをするときは片手を空けて、脚立をつかむようとする。
- ・大きな製品の場合は、二人で作業する。

### (5) 「やけど」災害

#### 事例

#### 【状況】

- ・オーブンの鉄板を別の作業台に移そうとしたとき、鉄板が高温であることが分からぬで素手で触りそうになった。



#### 【原因】

- ・オーブンから取り出した直後の鉄板は高温なのに、鉄板の温度を確認しないで素手で運ぼうとした。

#### 【対策】

- ・鉄板、鍋、釜などを持って運ぶときは、保護手袋を着用する。
- ・運ぶ前に温度を確認して、高温の場合はまわりの人にも気をつけるよう声をかける。

## (6) 「腰痛」災害

### 事例

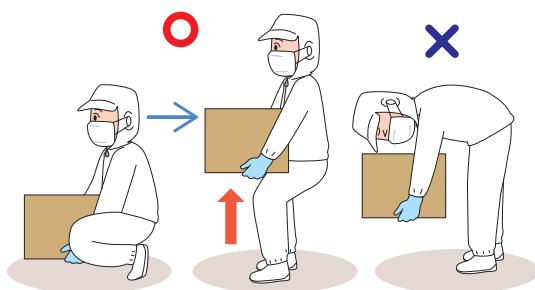
#### 【状況】

- 重い釜を両手で持ち上げたとき、腰に強い痛みを感じた。



#### 【原因】

- 不安定な姿勢のまま、重い物を持ち上げようとした。



#### 【対策】

- 重い物を持ち上げるときは、身体を重い物に近づけて、膝を曲げて、腰を下ろして重い物を抱えて、膝を伸ばしながらゆっくり立ち上がる。
- 重い物を運ぶときは、できるだけ台車を使用する。

## (7) 「熱中症」災害

### 事例

#### 【状況】

- 生あん工程で、ホッパーへの豆を入れる作業と計量作業をくりかえしていたところ、移動するときにふらつき、熱中症と診断された。

#### 【原因】

- 気温と湿度が高い場所で、休憩を取らないで作業を続けた。
- 汗をたくさんかいていたが、水分や塩分をとらなかつた。

#### 【対策】

- 気温と湿度が高い場所で作業するときは、よく休憩を取って、水分や塩分をとる。

・空気を通して、汗や水分を吸って、乾きやすい衣服を着用する。

(※) 作業場で熱中症のような症状がでたときは、次のように対応します。

- ① 責任者に知らせます。
- ② 涼しいところに移動します。
- ③ 安静にします。
- ④ 作業服をゆるめ、体(特に首、脇の下、足のつけ根)を冷やします。
- ⑤ 塩分を含む水やスポーツドリンクを飲みます。



## (8) 「激突」災害

### 事例

#### 【状況】

・フォークリフトで空箱を作業場の外の置き場に運ぶため、倉庫の入口を一時停止しないで通過したとき、横から来た人とぶつかりそうになった。

#### 【原因】

・フォークリフトが、倉庫の入り口の前に一時停止をしなかった。

#### 【対策】

・フォークリフトの運転者は、倉庫の入口の前で一時停止し、指差呼称をして安全確認を必ずおこなう。



さ ぎょうじょう つか あんぜんひょうしき れい  
作業場で使う安全標識の例

おも あんぜんひょうしき  
主な安全標識

<p>① はい きんし ひょうしき 入ることを禁止する標識</p>  <p><b>立入禁止</b> DO NOT ENTER</p>	<p>② はし きんし ひょうしき 走ることを禁止する標識</p>  <p></p>	<p>③ とびら ぱな ひょうしき 扉を開け放しにするこ とを禁止する標識</p>  <p><b>開放厳禁</b> OPENING STRICTLY PROHIBITED</p>
<p>④ て ふ きんし ひょうしき 手で触れることを禁止する標識</p>		
	 <p><b>点検中</b> スイッチを入れるな DURING INSPECTION: DO NOT TURN SWITCH ON</p>	 <p><b>危険</b> 手をふれるな DANGER! DO NOT TOUCH</p>
<p>⑤ はまれる危険を知らせる標識</p>		
 <p><b>はまれ注意</b> WATCH YOUR HANDS</p>	 <p><b>はまれ注意</b></p>	 <p><b>はまれ 注意</b></p>
<p>⑥ やけどをする危険を知らせる標識</p>		
 <p><b>やけど注意</b></p>	 <p><b>火傷注意</b></p>	 <p><b>高温注意</b> HOT SURFACE</p>

⑦ ころ きけん し ひょうしき  
転ぶ危険を知らせる標識



⑧ てんらく きけん し ひょうしき  
転落する危険を知らせる標識

⑨ せつだん きけん 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 こ きけん 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 きけん し ひょうしき  
感電する危険を知らせる  
標識

⑫ あたま きけん し ひょうしき  
頭をぶつける危険を知らせる標識



⑬ めほごひようし  
目を保護する必要があることを知らせる標識



⑭ ひなんひじょうぐちばしょしひょうしき  
避難するための非常口の場所を知らせる標識



⑮ しようかきばしょしひょうしき  
消火器の場所を知らせる標識



## 索引

(注) この索引は本編第1章～第3章を対象に作成しています。

### あ

あにさきす	アニサキス	14
あにさきすしょくちゅうどく	アニサキス食中毒	14
あれるぎーはんのう	アレルギー反応	8, 10
あれるぎーぶっしつ	アレルギー物質	8, 9, 26, 33
あれるげん	アレルゲン	8
あんぜんかばー	安全カバー	51
あんぜんぐつ	安全靴	47
あんぜんそうち	安全装置	50, 51, 52, 58
あんぜんひょうしき	安全標識	49, 63
あんぜんほごぐ	安全保護具	3, 47, 52

### い

いぶつ	異物	7, 8, 15, 18, 19, 27, 32, 35, 36, 39, 58
いんしょくりょうひんせいぞうぎょう	飲食料品製造業	1, 2, 3, 43, 54

### う

うえるしゅきん	ウェルシュ菌	11, 13, 33
---------	--------	------------

### え

えいせいいかんり	衛生管理	3, 5, 6, 14, 15, 16, 18, 21, 26, 27, 32, 37, 38, 39, 40
----------	------	---

えっくすせんいぶつけんしゅつき	X線異物検出機	36
えぷろん	エプロン	22,26,47,52

## お

おうしょくぶどうきゅうきん	黄色ブドウ球菌	11,12,36
おせんさぎょうくいき	汚染作業区域	16,24

## か

かいぜんそち	改善措置	38,39,40
かいとう	解凍	31,32
かいふう	開封	31
かおん	加温	31,32
かがくてききがいよういん	化学的危害要因	7,8,9
かねつさっきん	加熱殺菌	33,39
かねつちょうり	加熱調理	11,13,16,26,34,39
かばーつきながぐつ	カバー付き長靴	47
がほう	芽胞	11,13,33
がほうきん	芽胞菌	33
かんせんしょう	感染症	46
かんぴろばくたーぞくきん	カンピロバクター属菌	11,36
かんりきじゅん	管理基準	37,38,39,40
かんりきじゅんからのいつだつ	管理基準からの逸脱	39

## き

きがいよういん	危害要因	… 6,7,8,9,10,16,26,27,33,35,37,38,39,40
きがいよういんぶんせき	危害要因分析	…………… 6,37,38
きけんよちくんれん	危険予知訓練	…………… 55,56
きせいちゅう	寄生虫	…………… 10,14
きろく	記録	…………… 27,30,38,40,41,54
きんきゅうていしぶたん	緊急停止ボタン	…………… 52,53
きんぞくたんちき	金属探知機	…………… 35,36,39,40

## く

くさりてぶくろ	くさり手袋	てぶくろ…………… 47
くぶんえいせいかんり	区分衛生管理	くぶんえいせいかんり…………… 16,18,21

## け

けんこううちえつく	健康チェック	けんこう…………… 18
げんざいりょうのほかん	原材料の保管	げんざいりょう ほかん…………… 29

## こ

こうさおせん	交差汚染	こうさおせん…………… 16,17,18
こうしついぶつ	硬質異物	こうしついぶつ…………… 7,8,15,35,36
ごえす	5S	エス 5S…………… 5,15,45

ごむてぶくろ

ゴム手袋 ..... 47

## さ

さいきん	細菌 ..... 10,11,12,33
さきいれさきだし	先入れ先出し ..... 31,37
さぎょうふく	作業服 ... 3,5,15,18,19,20,21,22,23,26,27,46,62
さぎょうてじゅんしょ	作業手順書 ..... 3,26,45,48,49
さっきん	殺菌 ... 8,9,12,13,16,18,26,32,33,34,35,39,40
さるもねらぞくきん	サルモネラ属菌 ..... 11,36

## し

じあえんそさんなとりうむ	次亜塩素酸ナトリウム ..... 13,34
しぎょうまえてんけん	始業前点検 ..... 49,50
しさこしょう	指差呼称 ..... 48,49,62
しぜんかいとう	自然解凍 ..... 31
したしょり	下処理 ..... 7,16,31
しつけ	しつけ ..... 15,46
しゅうかんづけ	習慣付け ..... 15,46
じゅうてん	充填 ..... 35
じゅうようかんりてん	重要管理点 ..... 5,6,37,38,39,40
じゅんせいけつさぎょうくいき	準清潔作業区域 ..... 16,17
しようきげん	使用期限 ..... 30
しょうひきげん	消費期限 ..... 28,30,31,35

しょうみきげん	賞味期限 ..... 30,31,35
しょくちゅうどくきん	食中毒菌 ..... 10,11,12,13,33
しょくちゅうどくよぼうのさんげんそく	食中毒予防の3原則 ..... 12,13
しょくひんえいせい	食品衛生 ..... 3,4,5,15,30,45

## す

すいれい	水冷 ..... 34
------	-------------

## せ

せいけい	成型 ..... 32
せいけつ	清潔 ..... 5,12,15,16,17,19,22,30,32,35,46
せいけつさぎょうくいき	清潔作業区域 ..... 16,17
せいそう	清掃 ..... 15,17,18,30,46,47,58
せいとん	整頓 ..... 15,46
せいぶつてききがいよういん	生物的危害要因 ..... 7,10,33
せいり	整理 ..... 15,46
せれうすきん	セレウス菌 ..... 11,12,13,33
せんじょう	洗浄 ..... 7,9,12,13,17,18,32,33,47

## そ

そうざい	惣菜 ..... 16,39
そうざいせいぞうぎょう	惣菜製造業 ..... 16

---

ぞーにんぐ	ゾーニング	.....	16,18
そらにん	ソラニン	.....	8,10

## た

たいせっそうてぶくろ	たいせつそうてぶくろ 耐切創手袋	.....	47,59
たいねつえぷろん	たいねつ 耐熱エプロン	.....	47

## ち

ちゅうしんおんど	ちゅうしんおんど 中心温度	.....	13,33,34,39,40
ちょうえんびぶりお	ちょうえん 腸炎ビブリオ	.....	11
ちょうかんしゅっけつせいだいちょうきん	ちょうかんしゅっ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	ちょうりきぐ 調理器具	.....	9,12

## て

てあらい	てあら 手洗い	.....	5,12,13,14,24,25,26
てすとぴーす	テストピース	.....	35
てぶくろ	てぶくろ 手袋	.....	5,19,23,26,47,52,59,60
でんげん	でんげん 電源	.....	50,51,52

## と

どくそ	どくそ 毒素	.....	11,12
-----	-----------	-------	-------

---

とくていげんざいりょう	特定原材料	8,9
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	8,9
とっぴんぐ	トッピング	16
どりっぷ	ドリップ	32

## に

にじさいがい	二次災害	53
--------	------	----

## ね

ねっちゅうしょう	熱中症	45,61,62
----------	-----	----------

## の

のろういるす	ノロウイルス	13,14,33
のろういるすがげんいんのしょくちゅうどくをよぼうするためのよんげんそく	ノロウイルスが原因の食中毒を予防するための4原則	13

## は

はいんりっひのほうそく	ハインリッヒの法則	54
はざーど	ハザード	6,37,38
はざーどぶんせき	ハザード分析	37,38
はさっぷによるえいせいかんり	HACCPによる衛生管理	5,6,37

はさっぷのななげんそく	ハサップ H A C C P の 7 原則	37
はさっぷぶらん	ハサップ H A C C P プラン	5,6

## ひ

ひかねつちょうり	ひかねつちょうり 非加熱調理	26
ひじょうていしぶたん	ひじょうていし 非常停止ボタン	50
ひすたみん	ヒスタミン	8,9,10
ひすたみんしょくちゅうどく	ヒスタミン 食中毒	10
びせいぶつ	微生物	10,14,15,16,17,18,19,21,24,26,32,33,34,36
びせいぶつけんさ	微生物検査	36
ひやり・はっと	ヒヤリ・ハット	54,55,56
ひやり・はっとかつどう	ヒヤリ・ハット活動	54,55
びょうげんせいびせいぶつ	病原性微生物	10,15,16,18,26,33,34

## ふ

ふうれい	ふうれい 風冷	34
ふーるぶるーふ	フルブルーフ	51
ふえーるせーふ	フェールセーフ	51
ぶつりてききがいよういん	ぶつりてききがいよういん 物理的危険要因	7,8

## へ

へるめっと	ヘルメット	3,47
-------	-------	------

べんとう べんとう 弁当 ..... 2

## ほ

ほうそう ほうそう 包装 ..... 16,27,31,35,57,58

ほかんおんど ほかんおんど 保管温度 ..... 29,36

ほごめがね ほごめがね 保護メガネ ..... 47,52

ぼつりぬすきん ボツリヌス菌 ..... 11,33

## ま

まぜる まぜる 混ぜる ..... 17

## み

みとんてぶくろ てぶくろ ミトン手袋 ..... 47

みみせん みみせん 耳栓 ..... 47

## め

めくせるてぶくろ てぶくろ メクセル手袋 ..... 47

## も

もりつけ もりつけ 盛り付け ..... 16,24,26

---

## や

やくざい	薬剤 ..... 8, 13, 16, 18, 32, 34, 39, 45, 47, 52
やくざいのかんり	薬剤の管理 ..... 18
やくざいによるさっきん	薬剤による殺菌 ..... 16, 39

## り

りゅうすい	流水 ..... 25, 31, 32
りゅうすいかいとう	流水解凍 ..... 31, 32

## れ

れいきやく	冷却 ..... 33, 34, 39
れいとう	冷凍 ..... 2, 3, 9, 10, 14, 28, 29, 30, 31, 34, 56, 59
れいとうこ	冷凍庫 ..... 30, 34, 56

## ろ

ろうどうあんぜん	労働安全 ..... 3, 15, 42, 43
ろうどうさいがい	労働災害 ..... 3, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56

## <注意事項>

### ● 著作権について

「特定技能1号飲食料品製造業技能測定試験学習用テキスト第4版」の著作権は、一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構に帰属します。

### ● リンクについて

リンクをおこなう場合の許可や連絡は必要ありませんが、リンクを設定するときは、「一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構ホームページ」へのリンクであることを明示する。

### ● 出典の記載について

このテキストの内容を利用する場合には、出典を記載する。また、このテキストの内容を編集・加工等して利用する場合には、上記出典とは別に、編集・加工等をおこなったことを記載する。また、編集・加工した情報を、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。

### ● 免責について

当機構は、利用者がこのテキストの内容を用いておこなう一切の行為（このテキストの内容を編集・加工等した情報の利用を含む。）について、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、削除等がおこなわれることがあります。

さんこうぶんけん  
【参考文献】

- ・「そう菜製造業 技能実習学習テキスト 第1版」  
一般社団法人 外国人食品産業技能評価機構 (2022年11月)
- ・「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」  
厚生労働省他 (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)
- ・「安全な食品を製造するための学習ツール“HACCP”による衛生管理」  
一般財団法人 食品産業センター (2018年)
- ・「ヒヤリ・ハット事例」 厚生労働省 HP 職場のあんぜんサイト 労働災害事例  
・「大量調理施設衛生管理マニュアル」  
厚生労働省 (1997年)