

## (4)調理過程

### ①共通事項

- 一 給食の食品は、原則として、前日調理を行わず、全てその日に学校給食調理場で調理し、生で食用する野菜類、果実類等を除き、加熱処理したものを給食すること。また、加熱処理する食品については、中心部温度計を用いるなどにより、中心部が75℃で1分間以上（二枚貝等ノロウイルス汚染のおそれのある食品の場合は85℃で1分間以上）又はこれと同等以上の温度まで加熱されていることを確認し、その温度と時間を記録すること。さらに、中心温度計については、定期的に検査を行い、正確な機器を使用すること。

### 前日調理は行わないこと

前日調理は、保管時に他からの二次汚染を受けたり、時間の経過により細菌が増殖し、食中毒の発生につながるおそれがあるため原則として行いません。

前日調理の例としては豆類の浸漬等があります。病原微生物であるウエルシュ菌やセレウス菌の芽胞は、加熱しても死滅しません。室温で一晩放冷する間にこれらの芽胞菌が増殖し、食中毒を起こすことがしばしばあります。特にウエルシュ菌の芽胞は煮沸1～4時間の加熱でも死滅しませんので、浸漬したものは容器に入れ、冷蔵庫で保管するなど、温度管理を適切に行うことが必要です。

作業工程、納入時間、献立内容をよく吟味し、食品は、給食する当日に調理する必要があります。

### 生で食用する野菜類、果実類等を除き、給食の食品は加熱処理したものを給食すること

(「学校給食における食中毒防止Q&A(p33-34)」参照)

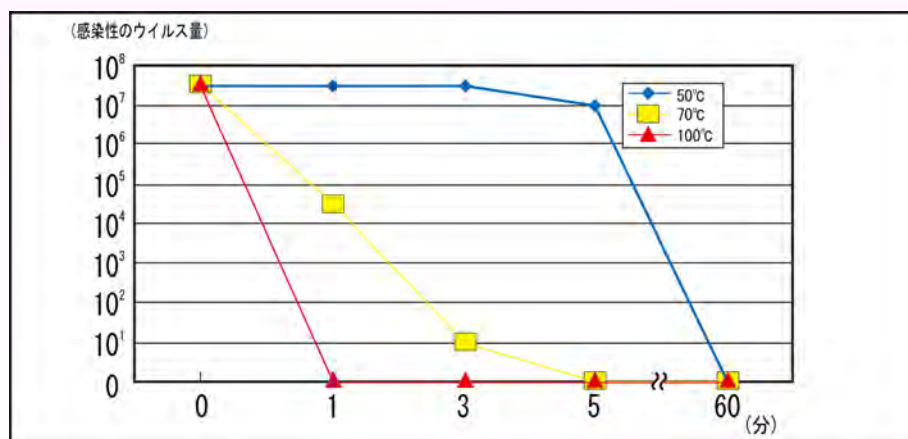
食品には、ある程度の病原微生物が付着していると考えられます。検収した野菜類などは下処理室の三槽シンクを使い、流水で洗浄することにより付着している病原微生物は少なくなります。しかし、病原微生物を全て取り除くことはできませんので加熱調理で、食品に付着している病原微生物を死滅又は減少させます。食品の中心部が75℃で1分間以上、二枚貝等のノロウイルス汚染のおそれのある食品は85℃で1分間以上加熱し、その温度と時間を記録することが必要です。また、測定には正確な中心温度計を使用するため中心温度計は定期的に検査が必要です。

### 二枚貝等ノロウイルス汚染のおそれのある食品の場合は 85℃で 1 分間以上の加熱

ノロウイルス汚染の可能性のある食品は二枚貝です。二枚貝は大量の海水を吸引しプランクトンを食します。その際の海水にノロウイルス汚染があると、二枚貝の内臓である中腸腺にノロウイルスが蓄積・濃縮されます。従って、二枚貝では内臓がウイルスに汚染されている危険性があり、表面を洗ってもウイルスを除去できません。内臓の加熱温度が重要となります。

下のグラフはヒトのノロウイルスと類似しているネコカリシウイルスの加熱温度による不活化実験成績を示しています。100℃では 1 分以内に完全に不活化されますが（ウイルスの感染する能力が消滅する）、70℃では 5 分間以上の加熱が必要です。ウイルスの不活化には加熱温度が高ければ時間は短く、低いときには長い時間を必要とします。

従って学校給食において二枚貝等を使用するときは中心温度 85℃で 1 分間以上を確認する必要がありますが、通常の食品については、75℃で 1 分間以上加熱されていることを確認します。



加熱によるネコカリシウイルスの不活化実験成績

### 食品は衛生的に取扱うこと

調理時には、食品を二次汚染させないこと、また、付着している病原微生物を増殖させないことが大切です。このためには次の点に注意します。

- 1 食肉や魚介類は、他の食品を汚染しないよう専用の容器や器具を使用すること。
- 2 食肉類や魚介類の裁断は極力避け、納入業者で裁断されたものを購入すること。
- 3 野菜等は、汚染作業区域の三槽シンクを使用し流水で十分に洗浄すること。



食品の入れ過ぎによる洗浄不足、床の汚染

- 4 汚染度の低い野菜類から洗浄するよう作業工程を工夫すること。
- 5 果実類も、汚染作業区域のシンクで洗浄すること。
- 6 冷凍品（食肉、魚介、野菜類等）を解凍する場合は、解凍時のドリップで他の食品や冷蔵庫内などを汚染しないよう注意すること。
  - ① 冷蔵庫解凍・・・使用する前日から冷蔵庫内でゆっくり解凍する。この場合、専用のふたつき容器を入れて、ドリップの流出と二次汚染を防ぐこと。
  - ② 流水解凍・・・当日納入された場合には流水中で解凍する。この場合、ポリエチレン袋等に密封し、内容物が漏れ出ないようにすること。

- 7 生の食肉類、魚介類、卵及び加熱前の野菜類等を取り扱った後、他の食品や器具等に触れる時には、手指を洗浄・消毒すること。
- 8 食品を入れた容器や調理器具は、床からの跳ね返り水を避けるため、床面から60cm以上の場所に置くとともに。食缶に食品を移し替える場合にも、床面から60cm以上の場所で行うこと。
- 9 包丁、まな板は食肉類、魚介類、野菜類、果実類用と区別して使用すること。
- 10 エプロンは用途別、食品別に区分して整備すること。

### 加熱調理を適正に行い、中心部の温度を確認し、記録すること

加熱調理する食品は、中心部が75℃で1分間以上（二枚貝等ノロウイルス汚染のおそれのある食品の場合は85℃で1分間以上）又は、これと同等以上の温度まで加熱されていることを確認し、その温度と時間を記録します。

加熱調理の際には、次の点に注意します。

- 1 炒め物は、一回に調理する量が多すぎると加熱ムラが生じる場合があるため、一回に調理する量を調整すること。
- 2 調理機器の温度が上がりやすい部分、上がりにくい部分を把握すること。



他の部分に比べ焼き色が薄く、温度が上がっていないことがわかる。



食品の加熱ムラ

- 3 熱源が、常に一定の状態になるよう整備すること。
- 4 ザルに食品をいれたまま釜で加熱する場合は、十分な加熱ができるよう、ザルに食品を入れすぎないこと。

### <食品の中心部の温度の測り方>

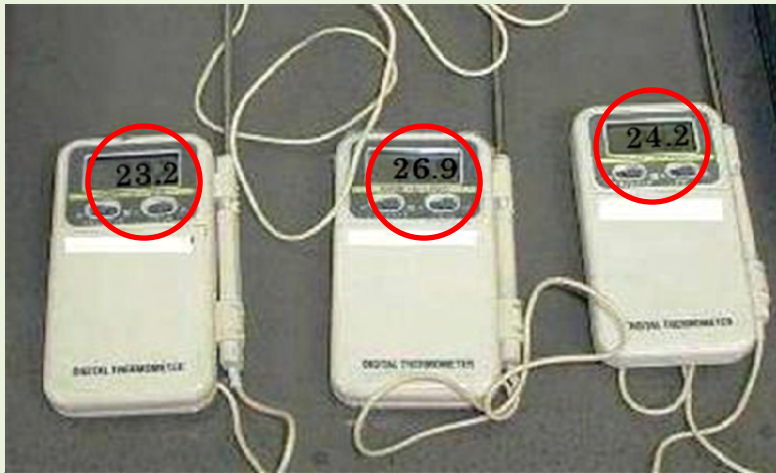
- 1 釜、オーブンなどで加熱する食品は加熱ムラができるため、温度が最も上がりにくい部位3点以上の温度を測ることが望ましい。
- 2 野菜などを茹でる場合は、釜のお湯の温度を測るのではなく食品自体の温度を測ること。
- 3 コーンなどの加熱温度は、釜から網じゃくしなどですくいあげて温度を測ること。
- 4 中心温度を測定する場合の温度計のセンサーは食品の中心部にさすこと。



野菜の正しい温度の測り方

**👉 中心温度計については、定期的に検査を行い、正確な機器を使用すること  
(「学校給食における食中毒防止Q&A(p63-64)」参照)**

中心温度計は、誤差が生じることがあるため、定期的（月1回）に誤差を補正します。低温については氷水（0℃）、高温については沸騰水（98℃）に中心温度計を入れ、誤差を確認します。温度誤差が±1℃以上の場合にはメーカーに相談するなどの対応をとります。



中心温度計による測定誤差

**★ 中心温度計の衛生管理**

中心温度計の本体と、直接食品に接触する温度センサー部分は、アルコールで消毒して使用します。真空冷却機や焼き物機等に付属している温度センサー部分も、同様に管理します。

### ★ 冷凍食品の加熱と中心温度

冷凍食品のうち加熱して使用するものには、凍結前に加熱済みのものと未加熱のものがあります。食品衛生法では、冷凍食品の成分規格を下表のように定めていますが、未加熱冷凍食品は加熱済みのものに比べてゆるやかな規格になっています。したがって冷凍食品を加熱調理する場合には、その食品が加熱済みか未加熱かをよく確かめ、後者のものについては、調理過程で十分加熱するようにします。

特に、未加熱冷凍食品には、クリームコロッケのように、中身の材料は加熱されていても衣の部分だけは未加熱のものや、魚のフライのように、中身も衣も未加熱のもの、あるいは、材料の一部が加熱されたもの等様々あります。

また、衣を付けた冷凍とんかつは、冷凍食品ではなく食肉にあたります。冷凍食品は厳しい衛生管理が求められますが、単に凍結しただけの凍結食品は食品衛生法による成分規格がありません。調理する場合には、その食品がどのような方法で加工されたものか事前によく確認し、中身の材料に未加熱のものが含まれている場合や凍結食品は、中心部が75℃で1分間以上又はこれと同等以上の温度と時間で十分に加熱します。

#### 冷凍食品の食品衛生法による成分規格

品名	成分規格		
	一般生菌数 1g 当たり	大腸菌群	大腸菌
無加熱摂取冷凍食品	10万以下	陰性	
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱済み)	10万以下	陰性	
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)	300万以下		陰性
*生食用冷凍鮮魚介類	10万以下	陰性	

\* 一般生菌数と大腸菌群による成分規格の他に腸炎ビブリオが100個/100g以下でなければなりません。

二 野菜類の使用については、二次汚染防止の観点から、原則として加熱調理すること。また、教育委員会等において、生野菜の使用に当たっては、食中毒の発生状況、施設及び設備の状況、調理過程における二次汚染防止のための措置、学校給食調理員の研修の実施、管理運営体制の整備等の衛生管理体制の実態、並びに生野菜の食生活に果たす役割等を踏まえ、安全性を確認しつつ、加熱調理の有無を判断すること。さらに、生野菜の使用に当たっては、流水で十分洗浄し、必要に応じて、消毒するとともに、消毒剤が完全に洗い落とされるまで流水で水洗いすること。

### 生食する食品は特に衛生的に取扱うこと

生の野菜類及び果実類は、そのままの状態よりも裁断などをして組織が壊れた状態の方がはるかに細菌の増殖が速くなります。

生で食用する野菜類及び果実類をカットする調理作業は可能な限り調理工程の後半に行い、カット後喫食するまでの時間の短縮を図る工夫が必要です。

さらに、調理時に二次汚染されないよう十分注意して取り扱う必要があります。その際には、次のことに注意します。

- 1 スライサー、包丁、まな板などは、消毒した専用のもを使用すること。
- 2 容器は消毒した専用のもを用いること。

### ★ 野菜類の細菌汚染

農産物は堆肥や農業用水あるいは野生動物や野鳥により、病原微生物による汚染の危険があります。国内産の野菜の安全性を確認するために厚生労働省が毎年モニタリング調査を実施しており、平成21年に実施した調査ではキュウリ、もやし、レタス、トマト、大根、ニンジン、水菜、総計487件中93件（19%）から大腸菌が検出されています。特にもやしは、大腸菌の陽性率が43%でサルモネラが1件検出されており細菌汚染の高い食品です。

アルファルファや貝割れ大根も大腸菌汚染率の高い食品であり、サラダなどの生食により国内で腸管出血性大腸菌O157の食中毒が発生し、米国でもサルモネラ、腸管出血性大腸菌O157による食中毒の発生がありました。また、米国ではレタス、サラダ用ほうれん草による腸管出血性大腸菌O157食中毒がしばしば報告されています。

したがって、野菜は下処理室で十分な流水で洗浄しなければなりません。泥付き根菜類は、検収室で処理してから下処理室で洗浄します。



### ★ 生食する野菜の消毒

生食する野菜には病原微生物が付着していることもあるので、流水で十分洗浄することが必要です。必要に応じて消毒する場合には、消毒液がよく行きわたるように、また、浸漬中に浮きあがらないように注意すること。

消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液（200mg/L）に5分間以上、次亜塩素酸ナトリウム溶液（100mg/L）に10分間以上浸漬します。また、一度に大量の野菜を浸漬すると、期待した消毒効果が得られないことがあります。消毒液の希釈濃度と浸漬時間を守って、十分効果があがるようにすることが大切です。また、消毒液を十分洗い流すことが重要です。

\*「調理場における洗浄・消毒マニュアル Part I」(p19)参照

### ★ ジャガイモのソラニン

ジャガイモの皮（特に緑色した部分）や芽の部分には有毒なソラニンが含まれています。特に、「不適切な栽培によって緑変したもの」、「未成熟で小さいまま収穫されたもの」はソラニンが多いと言われています。大人が200mg～400mg食べると腹痛・吐き気・喉の痛み等の症状を呈するとされていますが、子どもの場合は、大人に比べて約1/10の量で発症します。加熱によって、未成熟なジャガイモや芽の部分などのソラニンが完全になくなるということはありません。芽や皮はあらかじめ取り除いて調理してください。特に緑化した部分は厚く剥き取ります。また、未成熟なジャガイモは使用しないようにします。

三 和えもの、サラダ等の料理の混ぜ合わせ、料理の配食及び盛りつけに際しては、清潔な場所で、清潔な器具を使用し、料理に直接手を触れないよう調理すること。

#### **和えもの、サラダ等の料理は特に衛生的に取扱うこと**

調理された和えものやサラダはその後に加熱されることがなく、そのまま給食に提供されることから、絶対に二次汚染を起こしてはならない厳しい衛生管理が求められます。

混ぜ合わせるためのボウル等の容器、しゃもじ等の調理器具は消毒済みのものを使用します。作業台は清潔にし、アルコール消毒をします。担当者は清潔な専用エプロンと使い捨て手袋（食品が手指に触れないためには長い手袋）を着用して作業に当たります。

和えもの室がない調理室では人や物が通らない清潔な場所（和えものコーナー）を確保して作業を行います。作業動線図を適切に作成することが大切です。

四 和えもの、サラダ等については、各食品を調理後速やかに冷却機等で冷却を行った上で、冷却後の二次汚染に注意し、冷蔵庫等で保管するなど適切な温度管理を行うこと。また、やむを得ず水で冷却する場合は、直前に使用水の遊離残留塩素が $0.1\text{ mg/L}$ 以上であることを確認し、確認した数値及び時間を記録すること。さらに、和える時間を配食の直前にするなど給食までの時間の短縮を図り、調理終了時に温度及び時間を記録すること。

#### **和えもの、サラダ等については、各食品を調理後速やかに冷却機等で冷却すること**

加熱した野菜をそのまま放置するとビタミンなどの栄養素が破壊されるとともに細菌は通常 $20^{\circ}\text{C}$ ～ $50^{\circ}\text{C}$ で増殖するため、加熱後は急速に冷却を行い、 $20^{\circ}\text{C}$ 以下の温度まで下げます。冷却中に細菌による二次汚染を防止するようふたやラップ等で覆います。冷却後は給食に提供するまで冷蔵庫に保管し、細菌の増殖を防止します。

五 マヨネーズは、つくらないこと。

 **マヨネーズは、つくらないこと**

マヨネーズによるサルモネラ食中毒は、いずれも自分で作ったマヨネーズで発生しました。

マヨネーズは市販品を使い、調理場でマヨネーズを作らないようにします。

六 缶詰は、缶の状態、内壁塗装の状態等を注意すること。

 **缶詰は、缶の状態、内壁塗装の状態等を注意すること**

缶詰は、膨れているものや、手で軽く押しただけで凹み再び元に戻るもの、巻締の部分が曲がっているもの、サビのひどいものなどは避けるようにします。巻締の部分が強く曲ったり凹んだりしたものは密封されていないことがあるので注意します。

印刷した缶やラベル紙に、名称（品名）、原材料名、内容量、賞味期限、製造業者又は販売業者の名称と所在地などが、表示されているものを選びます。

缶の内面塗装は、貯蔵中の色や味の変化及び缶の腐食を防ぐために、それぞれの内容物に適合したものが使われています。果実缶詰や一部の野菜缶詰は、缶内面を塗装していないスチールにスズをメッキしたブリキ缶が使われています。缶詰を貯蔵している間に、果実や野菜に含まれている空気により微量のスズが溶け出ることによって、内容物の色や香りなどの品質が変化するのを防ぐことができるためです。

**★ 缶詰の開缶時に注意すること**

開缶時の金属破片混入に注意すること。

- 1 調理室で開缶などの作業を行う。
- 2 缶切り機は衛生的なものを使用すること。
- 3 金属破片混入の原因となるので、2度切りは行わないこと。
- 4 内面塗装していない缶詰（特に輸入缶詰に多い）については開封後スズが溶出することがある。pHが酸性の果物缶詰は特に注意が必要です。

## ②使用水の安全確保

- 一 使用水は、学校環境衛生基準（平成二十一年文部科学省告示第六十号）に定める基準を満たす飲料水を使用すること。また、毎日、調理開始前に十分流水した後及び調理終了後に遊離残留塩素が0.1mg/L以上であること並びに外観、臭気、味等について水質検査を実施し、その結果を記録すること。
- 二 使用水について使用に不適な場合は、給食を中止し速やかに改善措置を講じること。また、再検査の結果使用した場合は、使用した水1Lを保存食用の冷凍庫に-20℃以下で2週間以上保存すること。
- 三 貯水槽を設けている場合は、専門の業者に委託する等により、年1回以上清掃すること。また、清掃した証明書等の記録は1年間保管すること。

### 使用水は、学校環境衛生基準に定める基準を満たす飲料水を使用すること

学校には水道法を遵守した学校環境衛生基準があります。学校給食で使用する水も学校環境衛生基準に従った衛生管理と検査を実施しなければなりません。

遊離残留塩素が0.1mg/L以上なかった場合は飲用適ではないため使用できません。

近年、水道水は安全性が高く、事故例はほとんどありませんが、簡易専用水道や井戸水ではヒ素などの汚染が発見され、一時的に給水が中止になったこともあります。また、使用水がノロウイルス、腸管出血性大腸菌O157、カンピロバクターあるいはクリプトスポリジウムに汚染され、水系感染を起こした事例の報告があります。

### 使用水の水質検査

- 1 調理開始前十分に流水した後
- 2 調理終了後(配缶が終わったら検査を行う。)
- 3 ゆで野菜等を水で冷却する場合は、冷却する直前に検査を行う。

 **調理場で給水されている使用水についてよく理解すること**

水の種類によって検査する内容や項目も異なるので、設置者は必ず使用水の種類を把握しておかなければなりません。

水道の水は、「直結給水」と「貯水槽経由給水」（貯水槽：受水槽と高置水槽を総称していう。）のいずれかの方法で給水されています。

直結給水とは、水道の水が、配水管から蛇口までパイプが切れ目なくつながっていて給水している方式をいいます。上水道、簡易水道がこれに当たります。

受水槽式給水とは、水道の水をいったん受水槽に受けて給水する方式をいいます。簡易専用水道や専用水道がこれに当たります。受水槽の有効容量が、10 m<sup>3</sup>を超えるものを「簡易専用水道」、10 m<sup>3</sup>以下のものを「小規模受水槽水道」といいます。

**使用水の種類と衛生管理**

給水方法	種別	内容	法律
直結給水	上水道	計画給水人口5001人以上	水道法
	簡易水道	計画給水人口101~5000人	水道法
貯水槽経由給水	簡易専用水道	貯水槽の有効容量10 m <sup>3</sup> を超える	水道法
	小規模受水水道	貯水槽の有効容量10 m <sup>3</sup> 以下	条例
	専用水道	貯水槽の有効容量100 m <sup>3</sup> を超える 病院、社宅等居住人口101人以上 最大給水量が20 m <sup>3</sup> 以上	水道法
その他	井戸水		

### 使用水の日常検査を行うこと

直結給水や貯水槽経由給水のいずれであっても調理室での使用水の日常検査は、次の項目を必ず実施します。

- 1 日常検査では、調理開始前及び調理終了後に蛇口から水を出して、遊離残留塩素、色度、濁度、臭い、味等について検査を行い、記録を保存すること。
- 2 ゆで野菜等を水で冷却する場合は、直前に使用水の遊離残留塩素が0.1mg/L以上であることを確認し、その結果と時間の記録を保存すること。
- 3 日常検査で色度、濁度、臭い、味等について異常があったり、遊離残留塩素が、0.1mg/L以上なかった場合には、再検査を行い、適となった場合には、使用水1Lを食品と同様に $-20^{\circ}\text{C}$ 以下で、2週間以上保存食用の専用冷凍庫で保存すること。
- 4 再検査を行い、不適な場合には、給食を中止し、水を使用しない献立（パンや牛乳等、水を使用しない献立）に変更する。
- 5 水質検査の記録については、1年間保管すること。

### 定期検査を行うこと

日常検査とは別に、次のような項目について外部の専門機関などで検査を行います。

「学校環境衛生基準」では、次のように飲料水の検査事項、検査回数について定めています。

- 1 水道水を原水とする飲料水（専用水道を除く）については、毎学年1回、給水栓から採取し、下記の検査事項について行うこと。

[検査事項]

- (ア) 遊離残留塩素
- (イ) 色度・濁度・臭気・味
- (ウ) 水素イオン濃度（pH値）
- (エ) 一般生菌数
- (オ) 大腸菌
- (カ) 塩化物イオン
- (キ) 有機物等（過マンガン酸カリウム消費量又は全有機炭素）

2 専用水道及び専用水道に該当しない井戸水等の検査については次の事項を行うこと。

- ① 給水栓水について、1 の（ア）から（キ）までの項目について、毎月 1 回定期的に検査を行う。併せて、水道法（昭和 32 年法律第 177 号）第 3 条 6 項に規定する専用水道が実施すべき水質検査の項目について、毎学年 1 回定期に行う。
- ② 原水について検査事項（イ）から（キ）について毎学年 1 回定期に行う。

#### ★ 簡易専用水道

多くの学校は水道水を一旦貯水槽に貯めて使用しており、水道を直結していないために衛生上のさまざまな問題が発生することから、貯水槽の点検や検査が義務付けられています。

簡易専用水道の水の管理責任は、設置者にあります。貯水槽の点検と、年1回以上の貯水槽の清掃及び高置水槽がある場合は、その系統ごとに点検し、記録すること。さらに、毎年1回、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関等による検査を受けなければなりません。

簡易専用水道を使用している場合は記録を以下の期間保存しておく必要があります。

- 1 設備の配置図及び給水・排水系統図 …………… 永年
- 2 貯水槽周辺の構造物の配置図 …………… 永年
- 3 定期検査票（水道法第34条の2第2項） …………… 3年間
- 4 水槽清掃記録 …………… 3年間
- 5 その他の管理記録 …………… 3年間

### ★ 貯水槽の点検のポイント

貯水槽を点検する際のポイントは次のとおりです。

- 1 貯水槽の周囲やマンホールのふたは、むやみに人が立入ったり開閉したりできないように、鍵をかけること。



✗ 貯水槽に鍵が無い



✗ 貯水槽の鍵が破損している

- 2 貯水槽の周りは清潔にし、ごみや汚物等を置いていないこと。  
虫やねずみなどの発生源となり、貯水槽に混入する恐れがあります。



✗ 貯水槽周辺にごみが置かれている



- 3 貯水槽の上部や外壁に亀裂や漏水、破損がないこと。  
貯水槽に亀裂などがあると、有害物や汚水等が混入して事故につながる危険があります。



✘ 貯水槽から水が漏れている

- 4 貯水槽の上部に器具や薬品、清掃用具等を置いていないこと。  
5 貯水槽の内部に、汚泥や赤サビが多く発生していないこと。また、異物が混入していないこと。



✘ 貯水槽内部が錆びている

- 6 オーバーフロー通気管の防虫網が破損していないこと。  
防虫網がないと昆虫などが貯水槽内部に侵入します。



防虫網が破損している

- 7 屋上にある高置水槽の点検は、高い所にあり危険性が高いので、専門業者に依頼します。

#### 臨時検査を行うこと

風水害や食中毒の発生等で使用水が汚染された疑いのある場合には、その状況に応じて必要な検査を行います。

#### ★ 水の定期検査項目(水質基準に関する省令による基準)

厚生労働省では水道法に基づき「水質基準に関する省令」で表のような基準を定めています。

検査に当たっては学校医、学校薬剤師又は地域の保健所に相談します。

水質基準に関する省令(平成15年5月30日厚生労働省令第101号)

最終改正平成22年2月17日厚生労働省令第18号

項目	基準値	観点	分類
1 一般細菌	1mlの検水で形成される集落数が100以下であること。	人の健康に影響を与える項目	微生物
2 大腸菌	検出されないこと。		
3 カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.003mg/l以下であること。		重金属
4 水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/l以下であること。		
5 セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/l以下であること。		
6 鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/l以下であること。		
7 ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/l以下であること。		
8 六価クロム及びその化合物	六価クロムの量に関して、0.05mg/l以下であること。		
9 シアン化合物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/l以下であること。		無機物質 消毒副生成物
10 硝酸態窒素及びア硝酸態窒素	10mg/l以下であること。		無期物質
11 フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/l以下であること。		
12 ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/l以下であること。		有機物質
13 四塩化炭素	0.002mg/l以下であること。		
14 1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下であること。		
15 シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下であること。		
16 ジクロロメタン	0.02mg/l以下であること。		
17 テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下であること。		
18 トリクロロエチレン	0.03mg/l以下であること。		
19 ベンゼン	0.01mg/l以下であること。		
20 塩素酸	0.6mg/l以下であること。		
21 クロロ酢酸	0.02mg/l以下であること。		
22 クロロホルム	0.06mg/l以下であること。		
23 ジクロロ酢酸	0.04mg/l以下であること。		
24 ジブromokロロメタン	0.1mg/l以下であること。		
25 臭素酸	0.01mg/l以下であること。		
26 総トリハロメタン	0.1mg/l以下であること。		
27 トリクロロ酢酸	0.2mg/l以下であること。		
28 ブロモジクロロメタン	0.03mg/l以下であること。		
29 ブロモホルム	0.09mg/l以下であること。		
30 ホルムアルデヒド	0.08mg/l以下であること。		
31 亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/l以下であること。	生活利用上支障を及ぼすおそれのある項目	
32 アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.2mg/l以下であること。		
33 鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3mg/l以下であること。		
34 銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0mg/l以下であること。		
35 ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、200mg/l以下であること。		
36 マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/l以下であること。		
37 塩化物イオン	200mg/l以下であること。		
38 カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/l以下であること。		
39 蒸発残留物	500mg/l以下であること。		
40 陰イオン界面活性剤	0.2mg/l以下であること。		
41 ジェオスミン	0.0001mg/l以下であること。	有機物質	
42 2-メチルイソボルネオール	0.0001mg/l以下であること。		
43 非イオン界面活性剤	0.02mg/l以下であること。		
44 フェノール類	フェノールの量に換算して、0.005mg/l以下であること。		
45 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/l以下であること。		
46 pH値	5.8以上8.6以下であること。	その他	
47 味	異常でないこと。		
48 臭気	異常でないこと。		
49 色度	5度以下であること。		
50 濁度	2度以下であること。		

注1) 1~30の項目: 長期的な影響を考慮して基準設定された項目

注2) 31~50の項目: 基準値を超えると、利用すれば水道水として機能の面で障害を生じる恐れがあることから設定された項目

### ③二次汚染の防止

- 一 献立ごとに調理作業の手順、時間及び担当者を示した調理作業工程表並びに食品の動線を示した作業動線図を作成すること。また、調理作業工程表及び作業動線図を作業前に確認し、作業に当たること。

#### 作業工程や作業動線の確認をすること

調理を実施するに当たっては、特に二次汚染防止について常に意識して作業を行うことが大切です。

すなわち、栄養教諭等は、献立ごとに調理作業の手順・時間・担当者を示した「作業工程表」や、食品の動きを示す「作業動線図」を作成して、学校給食調理員に指示する必要があります。また、学校給食調理員は、作業工程表及び作業動線図を作業前に確認し、作業に当たります。

#### 作業工程表作成について

作業工程表の作成に当たっては、次の点が明確になっている必要があります。

- (1) 汚染作業区域と非汚染作業区域の区分・・・下処理と調理
- (2) 献立名
- (3) 時間
- (4) 担当者・・・個別の学校給食従事者
- (5) 衛生管理点・・・手洗いや専用エプロンの着用、温度の計測・記録
- (6) 危害リスクが高い食品

下処理は、食品に付着している泥や埃などの異物を除去し、調理室に渡すのが主たる役割であるため、非加熱調理用食品以外は個別の野菜の洗浄を誰が担当するのかが重要ではありません。

しかし、調理室における作業は、担当者の作業内容を時間を追って示す必要があります。しかも汚染している可能性の高い食品（肉、魚、卵など）を扱う作業と汚染させたくない食品を扱う作業（非加熱調理用食品や和えものなど）を明確にして区分して、掛け持ち作業を行わないようにしなければなりません。学校給食従事者の人数等の問題で、掛け持ち作業を行わなければならない場合には、次の作成例であれば、野菜サラダ（汚染されたくない食品）とムニエル（他の食品を汚染する可能性のある食品）の掛け持ちは行わないよう示すことが重要です。

さらに、作業工程表は出来上がり時間から逆算して、作業の開始時間を示すことにより、調理終了から喫食までの時間の短縮を図ることができます。

調理作業については作業工程表に基づいて調理開始前に綿密な打ち合わせを行うとともに、調理作業中に担当者やタイムスケジュールの変更が生じた場合には、赤字等で修正するなど正確に記録する必要があります。

作業工程表 (例)

		汚染作業		非汚染作業				月	日			
献立名	担当者名	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00		
白菜の クリーム 煮	A	<下処理> 白菜、人参、玉葱、 じゃがいも	調理衣交換 手洗い くつはまかせ	ルウ作り	→	ハム手切り	→	煮込み・調味	→	配食・配送		
	B			人参、玉葱、じゃがいも切り	→	煮込み・調味	→	配食・配送				
野菜サラダ	C			ブロッコリー カリフラワー	→	ブロッコリー切り カリフラワー切り	→	茹・冷却 茹・冷却	→	調味 和える	→	配食・配送
	D			缶切り・ドレッシングあけ	→	食器用意	→	配送準備・積み込み				
その他	(D)											
ムニエル	E			天板準備	→	前掛け 手袋	→	使い捨て 手袋	→	配食・配送		
	F	鮭下味 冷蔵庫	→	バターを溶かす 小麦粉まぶす	→	鮭を焼く	→	中心温度	→	配食・配送		

作業工程表を作成するに当たっては、献立名、担当者名、タイムスケジュール、衛生管理点が記載されていること。

HACCPに基づけば、上記例では「白菜のクリーム煮」、「野菜サラダ」、「ムニエル」を別々の献立ごとに工程表を時間系列で作成し、それに基づいて危害分析をし、重要管理点を決める作業を行ってみると何処でどのような管理をすれば最も安全な食品を作れるかが浮き彫りになります。

### <留意点>

(1) 調理室に入るときには、手洗いを実施すること。調理中の手洗いも工程表に書き入れ、確実な手洗いを行うこと。

**\*「学校給食調理場における手洗いマニュアル」参照**

(2) 使い捨ての手袋の必要な箇所も作業工程表に記載し、どこの調理過程で必要なのか理解しておくこと。

(3) 作業工程によりエプロンの交換、靴の履き替えが必要となるので、なぜエプロンや靴の交換をしなければならないのかを理解しておくこと。

(4) 調理員が掛け持ち作業をすることがあるが、作業の変わり目の手洗いなどを工程表に記載すること。

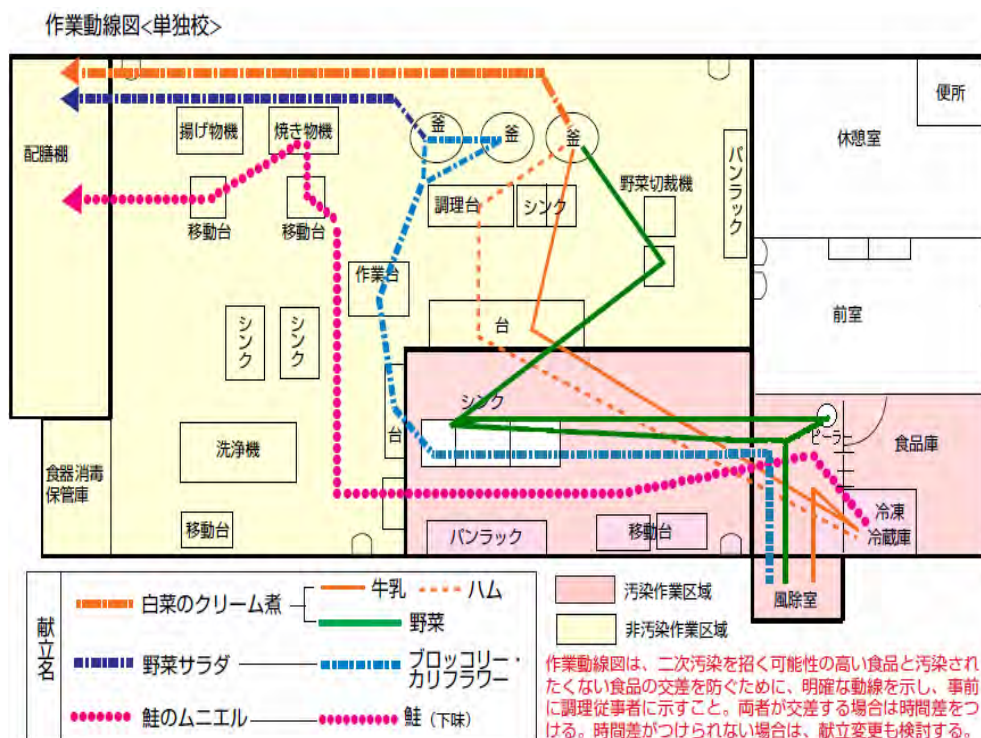
(5) シンク、調理台、調理器具・容器などの洗浄・消毒については調理場における洗浄・消毒マニュアルに従うこと。

### 作業動線図について

作業動線図の作成に当たっては、作成例に示すように以下の点を明確にしなければなりません。

- (1) 食品の搬入口
- (2) 食品の保管部分
- (3) 汚染作業区域・非汚染作業区域の区分及び機械器具等
- (4) 汚染作業区域から非汚染作業区域に食品を受け渡す場所又は台等
- (5) 調理後食品の保管場所（配膳棚や配膳室等）
- (6) 献立名及び使用されている食品名
- (7) 食品名と動線の凡例

作業動線図については作業工程表と同様、調理開始前に調理従事者全員で綿密な打ち合わせを行うとともに、調理作業中に変更が生じた場合には赤字等で修正し、正確に記録する必要があります。



### ＜留意点＞

(1) 本来は個々の食品の動線を示すものですが、作業動線図が複雑になるため、作成例では、白菜のクリーム煮の白菜、人参、玉葱、じゃがいもは緑の一本の動線（野菜）で示しています。

同一料理に使用する食品は、一本の線にまとめても良いですが、同一食品であっても別の料理に使用する食品をまとめることは適切ではありません。

(2) 調理後、釜から配膳棚への動線は、料理毎に一本の線で示します。例えば、各調理場において野菜の動線と同色で示すなどと決めます。

(3) 二次汚染を起こす可能性の高い食品（肉、魚、卵など）の動線は赤や黄色、汚染させたくない食品（非加熱調理用食品や和えものなど）は青などのクリーンな色と決めておくことにより、赤と青が交差する場合は「注意する」などの意識づけを図ることができます。

(4) 二次汚染を起こす可能性の高い食品（肉、魚、卵など）と汚染させたくない食品（非加熱調理用食品や和えものなど）の動線が交差する場合は、作業工程表で時間差をつけてタイムスケジュールを組みます。それが出来ない場合は献立の変更も検討する必要があります。

### 下処理室から調理室へ汚れを持ち込まないこと

下処理室の汚染が調理場へ持ち込まれると、場合によっては食中毒の原因にもなるので、次のことに注意します。

- 1 下処理室と調理室との間で、必要な時以外は人の往来をしないこと。
- 2 下処理作業から調理作業へ移る時には、必ず手指を洗淨・消毒し、エプロンや履物は、調理作業用のものに取り替えること。

二 調理場における食品及び調理用の器具及び容器は、床面から60cm以上の高さの置台の上に置くこと。

 **食品及び調理用器具類は、ドライシステム調理場であっても常に床面から60cm以上の高さに置くこと**

表は、床面からの跳ね水による細菌汚染を実験的に調べたものです。水を50cmの高さから静かに落としたところ、床面から20cmの高さまで多数の細菌が跳ね上がっています。また、40cmの高さまで細菌の跳ね上がりが見られます。60cmの高さでは菌が検出されていません。

水を1mの高さからホースで勢いよく落とした場合では、60cmの高さでも細菌が跳ね上がっています。ホースによる勢いのついた水撒きでは、四方八方に少なくとも1m近く跳ね水が起きると考えられます。したがって、調理中に水撒きは絶対してはいけません。

ドライシステム調理場でも、水が床に落ちる可能性があるため、食品及び調理用器具類は、常に床面から60cm以上の高さに置く必要があります。

床面からの距離 (cm)	跳ね水による細菌汚染 (個/cm <sup>2</sup> )			
	実験回数			
	1回	2回	3回	4回
20	25	33	150	105
30	10	1	55	10
40	1	3	0	130
50	0	0	2	50
60	0	0	0	6

※実験条件：1～3回目は、床面より50cmの高さからホースで静かに水を落下させ、4回目は1mの高さから激しく水を落下させた。

(財団法人東京顕微鏡院 伊藤武氏)



三 食肉、魚介類及び卵は、専用の容器、調理用の機器及び器具を使用し、他の食品への二次汚染を防止すること。

#### 食肉類、魚介類及び卵は、それぞれ専用の調理器具を備えること

食肉、魚介類及び卵は病原微生物汚染の高い食品です。厚生労働省は生食肉を対象としたサルモネラ、カンピロバクター及び腸管出血性大腸菌O157の汚染実態調査を毎年実施しています。平成21年に実施した調査ではサルモネラの汚染率は、牛のミンチ肉が1%、豚ミンチ肉が3%、鶏ミンチ肉が49%です。カンピロバクターの汚染率は、鶏ミンチが30%です。鶏肉はサルモネラ及びカンピロバクターに高く汚染されています。また、本調査では腸管出血性大腸菌O157は牛肉から2件検出されています。

鶏卵は平成元年よりサルモネラの卵の内部の汚染が指摘され、現在でも汚染が続いています。

特に食肉は、病原菌微生物汚染が高いため裁断等は調理室で行わず、食肉の納入業者等に依頼し、専用エプロン、使い捨て手袋を使用して作業を行います。

食肉、魚介類及び卵の調理には専用の器具、容器を用い、他の食品を二次汚染しないように注意することが必要です。

また、これらの食品を取り扱う時には、使い捨て手袋を使用します。


四 調理作業中の食品並びに調理用の機械、機器、器具及び容器の汚染の防止の徹底を図ること。また、包丁及びまな板類については食品別及び処理別の使い分けの徹底を図ること。

#### 調理作業中の食品並びに調理用の機械、機器、器具・容器の汚染の防止の徹底を図ること

(「調理場における洗浄・消毒マニュアルPart I (p20-47)、Part II (p1-9)」参照)

調理用の機器、器具・容器については洗浄・消毒済みのものを使用し、二次汚染防止に努めることが必要です。

五 下処理後の加熱を行わない食品及び加熱調理後冷却する必要のある食品の保管には、原材料用冷蔵庫は使用しないこと。

 **下処理後の加熱を行わない食品及び加熱調理後冷却する必要のある食品の保管には、原材料用冷蔵庫は使用しないこと**

原材料用冷蔵庫には、下処理後の加熱を行わないで提供する食品及び加熱調理後冷却する必要のある食品を保管せず、調理用冷蔵庫を整備して保管します。

六 加熱調理した食品を一時保存する場合又は調理終了後の食品については、衛生的な容器にふたをして保存するなど、衛生的な取扱いを行い、他からの二次汚染を防止すること。

 **食品は衛生的に取り扱うこと**

調理時には、食品を二次汚染させないことや付着している細菌を増殖させないことが大切です。特に、調理過程で冷却が必要な食品は速やかに冷却し、細菌が増殖しないようにする必要があります。

次の点に注意します。

- 1 料理の混ぜ合わせには、必ず清潔な器具を使用するとともに、必要に応じて使い捨て手袋等を装着して、料理に直接手を触れないようにすること。
- 2 和えもの等で2種類以上の食品を混ぜ合わせる場合は、温度が上がらないようにすること。
- 3 加熱調理した食品を冷却する場合や、生で食用する野菜類等は、ふた付き容器に入れたうえで専用の冷蔵庫に一時保存すること。
- 4 調理終了後の食品は、衛生的な容器にふたをして保存すること。

**👉 加熱調理した食品は衛生的な場所で保存すること**

加熱調理した食品は他からの二次汚染を受けない非汚染区域の衛生的な場所で保存し、使用する器具類は専用のもにします。

なお、洗浄室では一時保存、配食は行わず、食缶等は、床面から60cm以上の場所に置きます。



洗浄機付近で配食

**★ 和えものやサラダ等の温度管理**

和えものやサラダ等、冷却した後に加熱調理をしない献立については、病原微生物の増殖防止のための温度管理が特に重要となります。

冷却に使用する施設・設備、調理機器・器具は、確実に洗浄・消毒したものを使用するとともに、一時保存する際は、専用のふた付き容器に入れて、冷蔵庫等に保管します。



出来上がった和えものをふた付き容器に入れ冷蔵庫で保管


七 調理終了後の食品は、素手でさわらないこと。

 **調理終了後の食品は素手による微生物汚染を防ぐために、使い捨ての手袋をして作業を行うこと**

(「調理場における洗浄・消毒マニュアルPart II (p31-35)」参照)

調理終了後の食品を扱う場合は、素手による微生物汚染を防ぐために、手指は確実な手洗い・消毒をした後に使い捨て手袋を装着します。

また、使い捨て手袋の容器が汚染されていると、使用前に手袋が二次汚染される危険性があるため衛生的な保管が必要です。使い捨て手袋をして、食品以外に触れないようにします。

 **配食時食品に素手で触れないこと**

調理終了後の食品に素手で触れると、二次汚染により病原微生物を付着させる原因となりますので、次の点に注意します。

- 1 和えもの等の混ぜ合わせの時を含め、配食時には食品に素手で触れないこと。
- 2 必ず清潔な器具を使用すること。食品に手指が触れるような器具を使用する場合は、使い捨て手袋等を装着すること。
- 3 作業工程に配慮し、配食用の手袋をしたまま他の作業をしないこと。

八 調理作業時には、ふきんは使用しないこと。

### ふきんは使用せず、ペーパータオルを使用すること


ふきんは、微生物が付着すると増殖しやすく、二次汚染の原因となるため、調理作業時にはふきんは使用しません。

調理台等の水をとる場合は、清潔な水切りワイパーやペーパータオルを使用します。



洗浄が不十分なふきんに付着したサルモネラ  
(電子顕微鏡写真提供：国立感染症研究所 春日ら)

九 エプロン、履物等は、色分けする等により明確に作業区分ごとに使い分けること。また、保管の際は、作業区分ごとに洗浄及び消毒し、翌日までに乾燥させ、区分して保管するなど、衛生管理に配慮すること。

 **エプロン、履物等は、色分けする等により明確に作業区分ごとに使い分けること**  
(「調理場における洗浄・消毒マニュアル Part I (p44)」参照)  
(「調理場における洗浄・消毒マニュアル Part II (p36)」参照)

エプロンを介して食品に微生物汚染させる危険性があるため汚染作業区域で使用したエプロンを非汚染作業区域に持ち込まないことが大切です。また、食肉類、魚介類、卵は病原微生物汚染の危険性が高い食品ですので、専用のエプロンを使用します。和えものなどの作業時には、その後加熱調理過程がないため微生物汚染を避けるため専用のエプロンを着用します。

また、履物は汚染作業区域、非汚染作業区域用に区別することが大切です。

- 1 エプロンは用途別、食品別に区分して整備すること。
- 2 エプロンの洗浄・消毒は、調理場における洗浄・消毒マニュアルPart I に従って行い、乾燥後はそれぞれ用途ごとに汚染作業区域、非汚染作業区域に区分して保管すること。
- 3 履物の洗浄・消毒は、調理場における洗浄・消毒マニュアルPart IIにしたがって行うこと。

#### ④食品の適切な温度管理等

- 一 調理作業時には、調理室内の温度及び湿度を確認し、その記録を行うこと。また、換気を行うこと。

#### 調理場内の温度、湿度を適切に管理し、記録を残すこと

調理室内の温度は25℃以下、湿度は80%以下に保ち、調理前、調理中及び調味料庫等の温度・湿度を確認し記録をします。高湿度では微生物、特にかびの増殖を促すことから、定められた湿度に保つ必要があります。

- 二 原材料の適切な温度管理を行い、鮮度を保つこと。また、冷蔵保管及び冷凍保管する必要のある食品は常温放置しないこと。

#### 食品の常温放置はしないこと

食品は、保存温度が決められているものがあるので、この基準を守る必要があります。例えば、食肉では10℃以下、冷凍食品は-15℃以下です。

微生物の増殖の原因となるので、常温放置はしないようにします。

具体的には、次の点に注意します。

- 1 検収後に温度管理の必要なものについては、冷凍・冷蔵保管すること。
- 2 冷蔵食品は、調理に使用する分のみを冷蔵庫から小分して出すこと。
- 3 加熱調理後に冷却した食品を常温放置しないように、直ちに調理用冷蔵庫等で保管すること。

三 加熱調理後冷却する必要のある食品については、冷却機等を用いて温度を下げ、調理用冷蔵庫で保管し、食中毒菌等の発育至適温度帯の時間を可能な限り短くすること。また、加熱終了時、冷却開始時及び冷却終了時の温度及び時間を記録すること。

 **加熱調理後、冷却する必要がある食品については冷却開始時及び冷却終了時の温度と時間を記録すること**

加熱調理後冷却する必要のある食品は、食中毒菌等の発育至適温度帯の時間を可能な限り短くするために、冷却機等を用いて、30分以内に中心温度が20℃に、または60分以内に中心温度が10℃までに下げることが目安です。すばやく温度を下げ、冷蔵庫等で保管します。また、加熱終了時、冷却開始時及び冷却終了時の温度と時間を記録します。

次の点に注意します。

- 1 真空冷却機等を用いて温度を下げ、冷蔵庫で保管すること。
- 2 やむを得ず水で冷却する場合は、直前に、使用水の遊離残留塩素が0.1mg/L以上であることや、色・濁り・臭いに異常がないことを確認し、その時間と食品の温度を記録を保管すること。

**発育至適温度帯とは**

微生物には、増殖に適した温度範囲があり、この温度の範囲を発育至適温度帯といいます。病原菌の発育至適温度帯は、約20℃～50℃で、35℃前後が最もよく増殖します。

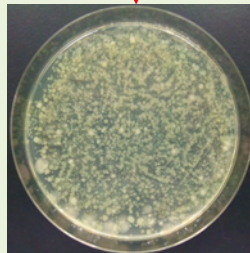


★ 真空冷却機で冷却する場合の注意点

\*「調理場における洗浄・消毒マニュアル Part I (p29)」参照

真空冷却機を使用して冷却する場合、その内部が衛生的であることが必要です。使用後の真空冷却機の温度センサー、温度センサー格納穴、天井、吸気ストレーナーなどは汚れ、微生物が残りやすいので、洗浄・消毒します。

洗浄不足の真空冷却機の内部



一般生菌数

★ 扇風機、スポットクーラー等による食品冷却

加熱調理した食品を放冷する際に、扇風機やスポットクーラー等で食品に風を吹き付けて冷却していることがあります。扇風機やスポットクーラー等は、食品を冷却する機器ではありません。これらの機器を使用すると、食品に室内に浮遊している微生物、埃を吹き付けることとなります。特に、床が濡れている場合には床に近い場所では汚染された水を吹き付けてしまうこともあります。



扇風機による食品の冷却


四 配送及び配食に当たっては、必要に応じて保温食缶及び保冷食缶若しくは蓄冷材等を使用し、温度管理を行うこと。

### 配送及び配食時は食品の温度管理を行うこと

温かな食品は温かい状態で児童・生徒に提供するために、保温食缶を使用してください。ただし保温食缶に入れた食品の温度が50℃以下にならないように、温度管理を徹底します。

和えもの、サラダ等は、保冷食缶や蓄冷材で温度管理をします。



 保温食缶による温度管理



保温食缶



保冷食缶

五 調理後の食品は、適切な温度管理を行い、調理後2時間以内に給食できるように努めること。また、配食の時間を毎日記録すること。さらに、共同調理場においては、調理場搬出時及び受配校搬入時の時間を毎日記録するとともに、温度を定期的に記録すること。

### 調理後の食品については適切な温度管理を行い、調理後2時間以内に給食すること

調理後の食品の取扱う際は、次の点に注意します。

- 1 和えもの、サラダについては、調理後すみやかに冷却して適切（10℃以下）な温度管理を行うとともに、和える時間を可能な限り配食の直前にするために作業工程を工夫して、給食までの時間の短縮を図ること。
- 2 共同調理場においては、調理場搬出時及び受配校搬入時の温度と時間を記録すること。適切な配送により温度保持が行われているかどうか、受配校への搬入時の温度は、定期的（季節ごとに）に確認すること。その際、調理済み食品を汚染させないこと。
- 3 調理後の食品については適切な温度管理を行い、調理後2時間以内に給食できるように努めること。

#### 適切な温度管理とは

厚生労働省から出された「大量調理施設衛生管理マニュアル」では、「調理後直ちに提供される食品以外の食品は病原菌の増殖を抑制するために、10℃以下又は65℃以上で管理することが必要である」とされています。また、「調理終了後提供までに30分以上要する場合は、温かい状態で提供される食品については、調理終了後速やかに保温食缶等に移し保存すること。その他の食品については、調理終了後提供までに10℃以下に保存すること。」となっています。

学校給食においては「調理後2時間以内の喫食に努めること。」となっています。

#### 定期的に記録するとは

少なくとも月毎に記録すること。

★ 和えものの室の整備

和えものの調理において適切な温度管理を行うため、調理室の一区画を和えものの室として整備することが望まれます。次の点に留意します。

- 1 他の食品の汚染を受けないよう、配膳室の近くに設けること。
- 2 真空冷却機が整備されている場合は、和えもの専用冷蔵庫、和えもの専用釜も整備すること。

六 加熱調理食品にトッピングする非加熱調理食品は、衛生的に保管し、トッピングする時期は給食までの時間が極力短くなるようにすること。

 **加熱調理食品にトッピングする非加熱調理食品は、最後にトッピングすること**

和えもの等のトッピング食品としては、のり、いりごま、糸かつお等があります。これら非加熱調理食品は完全に殺菌できない場合もありますので、最後にトッピングするようにします。

### ⑤廃棄物処理

- 一 廃棄物は、分別し、衛生的に処理すること。
- 二 廃棄物は、汚臭、汚液がもれないように管理すること。また、廃棄物のための容器は、作業終了後速やかに清掃し、衛生上支障がないように保持すること。
- 三 返却された残菜は、非汚染作業区域に持ち込まないこと。
- 四 廃棄物は、作業区域内に放置しないこと。
- 五 廃棄物の保管場所は、廃棄物の搬出後清掃するなど、環境に悪影響を及ぼさないよう管理すること。

### 残菜、廃品処理は正しく行うこと

(第2(1)学校給食施設③その他の区域の施設一(p27)参照)

(第2(2)学校給食設備⑥廃棄物容器等一(p42)参照)

#### 1 廃棄物の処理

- ① 容器等の材質は、耐水性で清掃しやすく、汚水、悪臭が漏れないものにする。
- ② 容器等の形状は、ふた付きで1日の処理量が十分入るような大きさのものを備えること。
- ③ 返却された残菜は非汚染作業区域に持ち込まないこと。
- ④ 廃棄物は、適宜集積場に搬出し、調理場に放置しないこと。
- ⑤ 空き缶、空き瓶、プラスチック等は、残った中身を洗い流すこと。

#### 2 その他の調理に伴うゴミ、廃品の処理

厨芥、雑芥、プラスチック、ガラス、金属くず等及びリサイクル等にそれぞれ区分し、衛生的に処理すること。

## (5) 配送及び配食

### ①配送

- 一 共同調理場においては、容器、運搬車の設備の整備に努め、運搬途中の塵埃等による調理済食品等の汚染を防止すること。また、調理済食品等が給食されるまでの温度の管理及び時間の短縮に努めること。

#### 容器や運搬車はいつも清潔であること

運搬車等は、給食専用にし、内部は常に衛生的に管理します。

#### 配送は適切に行い、搬出、搬入時刻を記録すること

給食は、調理終了後可能な限り早く喫食し、長くても2時間以内に喫食することが必要です。配送に当たっては、次のことに注意します。

- 1 配送先の学校までの道路事情等をよく調査し、最短時間で配送できるように計画を立てること。
- 2 調理作業及び配送のタイムスケジュールを正確に立てること。

#### ★ 受配校での温度確認方法

受配校で直送品（委託炊飯による米飯等、牛乳、デザート等）を検収する際には、非接触式温度計を使って、温度確認をし、記録します。

#### 釜別、ロット別の配送先を記録すること

万が一、食中毒が発生したときに、原因を追究するため、釜別、ロット別の配送先を記録することが重要です。共同調理場だけでなく単独調理場においても各クラスに、どの釜で調理した食品が配缶されたか記録します。例えば表のような配送記録票（例）を作成し配送先を記録します。

#### 配送記録票(例)

月 日	○月○日(○曜日)			
受配校名	食品名	釜又は ロット番号	食品名	釜又は ロット番号
〇〇小学校	スープ	釜1	冷凍プリン	◇◇社 A1200
〇〇中学校	スープ	釜2	ゼリー	△△社 B15000

## ②配食等

- 一 配膳室の衛生管理に努めること。
- 二 食品を運搬する場合は、容器にふたをすること。
- 三 パンの容器、牛乳等の瓶その他の容器等の汚染に注意すること。

### 配膳室の衛生管理に努めること

調理室の配膳室は、食品や食器を保管する部屋で、調理場の非汚染作業区域です。

そのため配膳室は、できる限り便所から離れた場所に設置します。また、部外者の立ち入りを防ぐための施錠設備を整備します。

配膳室において配送コンテナ・ワゴン等から物品を出す場合は、外部からの汚染を防ぐため、給食開始時間の直前になるようにします。

また、受配校の配膳室には、次のような設備及び備品を整えます。

- 1 手洗い設備
- 2 換気設備
- 3 直射日光を遮る設備
- 4 衛生害虫等の侵入を防止する設備
- 5 温度計、湿度計
- 6 非接触式温度計

日ごろから清掃に努め、食品が直接触れる棚は必要に応じてアルコール等で消毒するなど清潔にします。



 **食品を入れた食缶を運搬する際は、ふたをすること**

運搬中の二次汚染を防止するため、配缶後の食缶はふたをします。

 **包装・容器の衛生状態の確認をすること**

パンの個別包装の破れ、牛乳瓶及びパックの破損等がないかを確認します。

 **配送された食品は衛生的に取り扱うこと**

共同調理場の受配校へ配送された調理済みの食品、米飯、パン、デザート等の直送品を各クラスに配食する際には、確実な手洗いの徹底、清潔なエプロンの着用等衛生管理に注意します。

**<保 管>**

- 1 牛乳は、必ず専用の保冷庫等に収納すること。
- 2 保冷庫の温度を確認し、記録すること。
- 3 直送品は、所定の場所に正しく保管すること。
- 4 コンテナは、搬入されたときに庫内に異常がないことを確認すること。
- 5 配膳室は、部外者の立ち入りを防ぐため施錠すること。

 **業者からの直送品についても検収を行うこと**

(第3(3)食品の検収・保管等(p66-75)参照)

共同調理場方式では納入業者からの直送品は、学校で担当者が必ず立会い、検収表に基づき検収し記録すること。

四 はし等を児童生徒の家庭から持参させる場合は、不衛生にならないよう指導すること。

 **はし等を児童生徒が持参する場合は、衛生に配慮すること**

給食指導の一環として、はし等を児童生徒が管理し、使用する場合は不衛生にならないように家庭に持ち帰り、洗浄したものを毎回使用するよう指導します。

五 給食当番等配食を行う児童生徒及び教職員については、毎日、下痢、発熱、腹痛等の有無その他の健康状態及び衛生的な服装であることを確認すること。また、配食前、用便後の手洗いを励行させ、清潔な手指で食器及び食品を扱うようにすること。

 **給食当番等配食を行う児童生徒及び教職員の健康管理に努めること**

給食当番等の健康状態等について、「学校給食衛生管理基準」別紙3「定期及び日常の衛生検査の点検票－⑧学校給食日常点検票（第8票）」に示す点検項目に基づき、配食前にチェックし記録します。

下痢や腹痛、嘔吐などの症状のある場合は、給食当番を交替させることが必要です。

- 1 下痢している者はいない。
- 2 発熱、腹痛、嘔吐をしていない。
- 3 清潔なエプロン、マスク、帽子を付けている。
- 4 爪は短く切っている。
- 5 手指をは洗浄し、消毒している。

### ★ 人を介してのノロウイルス感染症

給食当番の児童生徒の手指を介して、ノロウイルス感染症になった可能性のある事例がありました。

ノロウイルスは食品を介して感染するだけでなく、学校等の集団生活の場ではヒトからヒトへ二次感染します。患者のおう吐物の処理が不十分だとウイルスが乾燥して舞い上がり、直接ヒトの口から取り込まれて感染する可能性が指摘されています。

ノロウイルスに感染した給食当番の児童を介して、クラスの他の児童生徒に感染が広がった事例や、児童生徒の便所に近いクラスでノロウイルス感染者が多発した事例も報告されています。これは児童生徒の上履きが便所でも使用されたために廊下や教室の床を汚染し、感染を広げたと考えられています。

六 教職員は、児童生徒の嘔吐物のため汚れた食器具の消毒を行うなど衛生的に処理し、調理室に返却するに当たっては、その旨を明示し、その食器具を返却すること。また、嘔吐物は、調理室には返却しないこと。

### 教職員は、児童生徒の嘔吐物のため汚れた食器具の取り扱いに注意すること (「学校給食における食中毒防止 Q&A(p51-56)」参照)

児童生徒の嘔吐物のため汚れた食器には、ノロウイルス等が大量に付着している可能性が高いため、その取り扱いには注意します。

- 1 嘔吐物等は、適正に処理すること。
- 2 嘔吐物等で汚れた食器具は、次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒等を行った後、調理室等へ返却の際は、その旨を明示し返却すること。
- 3 嘔吐物等は、調理室に持ち込まないこと。

## (6) 検食及び保存食等

### ① 検食

- 一 検食は、学校給食調理場及び共同調理場の受配校において、あらかじめ責任者を定めて児童生徒の摂食開始時間の30分前までに行うこと。また、異常があった場合には、給食を中止するとともに、共同調理場の受配校においては、速やかに共同調理場に連絡すること。
- 二 検食に当たっては、食品の中に人体に有害と思われる異物の混入がないか、調理過程において加熱及び冷却処理が適切に行われているか、食品の異味、異臭その他の異常がないか、一食分としてそれぞれの食品の量が適当か、味付け、香り、色彩並びに形態等が適切か、及び、児童生徒の嗜好との関連はどのように配慮されているか確認すること。
- 三 検食を行った時間、検食者の意見等検食の結果を記録すること。

### 学校給食調理場及び共同調理場の受配校において、検食を実施すること

児童生徒の摂食前に実施する検食は、最終的に摂食に適するかどうかを判断するという重要な役割があります。次の点に注意します。

- 1 学校給食調理場及び共同調理場の受配校において、校長、場長等の検食責任者は、児童生徒の摂食開始時間の30分前までに検食し、時間及びその結果を記録し保存すること。  
次の点に注意し検食を行うこと。
  - ① 食品の中に人体に有害と思われる異物の混入がないか。
  - ② 調理過程において加熱・冷却処理が適切に行われているか。
  - ③ 食品の異味、異臭、その他の異常がないか。
  - ④ 一食分として、それぞれの食品の量が適切か。
  - ⑤ 味付けや、香り、色彩、形態が適切になされているか。また、児童生徒の嗜好との関連はどのように配慮されているか。
- 2 検食責任者が、不在、または体調不良等の場合は、代理者が実施すること。
- 3 検食者は、検食であることを理解し、昼食一食分としての給食を全て食するのではなく、各献立について①～⑤の項目について確認及び記録するための検食であることを理解すること。

★ 摂食開始時間の30分前までに検食すること

摂食の30分前までの検食は、検食時に異常があった場合に適切な対応をとるために必要な時間として定められたものです。検食責任者は、適切な判断と指示ができる人を選任しなければなりません。

特に受配校の検食者責任は、児童生徒の嗜好との関連はどのように配慮されているかを理解すると共に、摂食状況などを栄養教諭等へ伝え、円滑な学校給食が運営されるようにします。

検食簿(例)

検 食 簿										
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">検食者</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">決裁欄</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> </tr> </table>	検食者	決裁欄		
検食者	決裁欄									
平成 年 月 日 ( )	氏名				検食時間					
献立名						備考				
異物混入の有無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無					
温度(加熱・冷却)	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良					
異味、異臭の有無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無					
一食分の量	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良					
色、形態、香りなど	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良					
味付け	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良	良・不良					
所見										

## ②保存食

- 一 保存食は、毎日、原材料、加工食品及び調理済食品を食品ごとに50g程度ずつビニール袋等清潔な容器に密封して入れ、専用冷凍庫に-20℃以下で2週間以上保存すること。また、納入された食品の製造年月日若しくはロットが違う場合又は複数の釜で調理した場合は、それぞれ保存すること。
- 二 原材料は、洗浄、消毒等を行わず、購入した状態で保存すること。ただし、卵については、全て割卵し、混合したものから50g程度採取し保存すること。
- 三 保存食については、原材料、加工食品及び調理済食品が全て保管されているか並びに廃棄した日時を記録すること。
- 四 共同調理場の受配校に直接搬入される食品についても共同調理場で保存すること。また、複数の業者から搬入される食品については、各業者ごとに保存すること。
- 五 児童生徒の栄養指導及び盛りつけの目安とする展示食を保存食と兼用しないこと。

### 保存食の採取は、衛生的に行なうこと

食中毒及びその疑いが発生した場合、発生原因の調査のために保存食は欠かせない試料となります。病原微生物検査等を行う際には、50g程度可食部の試料が必要となります。

また、採取時に他からの二次汚染があると、正確な検査が実施できなくなるため、必ず清潔な専用の器具を使用して採取します。

採取にあたっては、次の点に注意します。

- 1 保存食は、原材料、加工食品及び調理済食品を食品ごとに50g程度清潔なビニール袋等に入れ、密封して保存食用の冷凍庫に-20℃以下で2週間以上保存すること。
- 2 原材料については、洗浄・消毒等を行わないこと。
- 3 野菜等で生産地が異なる場合は、生産地ごとに採取し保存すること。
- 4 一定期間分を一括購入している食品は、納入時に採取し保存すること。
- 5 食品の製造年月日又はロットが違う場合は、それぞれ採取し保存すること。
- 6 卵は、全てを割卵してから冷蔵保管し、また、調理直前に混合したものから50g程度採取し保存すること。

- 7 米（アルファ化米）・麦・塩・砂糖・酢・みりん・しょうゆ・酒・ソース・みそ・こしょう等の調味料は保存食から除く。
- 8 わかめ・干し椎茸・削り節・昆布・春雨・ごま・のり等の常温で保存できる乾物、缶詰等は保存食から除く。ただし、児童生徒の教育活動の一環で加工した食品を給食に活用する場合については、常温保存できる食品であっても保存食を採取すること。
- 9 飲用牛乳及び調理用牛乳は、別々に保存食をとること。
- 10 加工食品及び調理済み食品は、使用している食品すべてが含まれるように、釜別、ロット別に50g程度採取し保存すること。
- 11 共同調理場の受配校で、主食、牛乳、デザート等が直接、複数の学校に配送される場合は、学校単位ではなく、業者ごと、ロットごとに共同調理場でまとめて採取し保存すること。
- 12 分量、重量の異なる食品（小学生用（低学年・中学年・高学年）、中学生用等）は、それぞれ別々に採取し保存すること。
- 13 採取後は、直ちに保存食用の冷凍庫に保存すること。
- 14 1日分（1食分）の保存食は、日付（採取日、廃棄日時）を記入した専用の容器やビニール袋等に取りまとめて保存すること。また、記録簿にその記録をすること。
- 15 児童生徒の栄養指導や盛りつけの目安とする「展示食」を保存食と兼用しないこと。
- 16 使用水について日常点検で異常を認め、または残留塩素濃度が基準に満たない場合は、再検査を行い、その上で適と判定した水を使用した場合は、使用水1Lを-20℃以下、2週間以上保存食用冷凍庫で保存すること。



密封されていない保存食



廃棄部を採取している保存食

### ③残食及び残品

- 一 パン等残食の児童生徒の持ち帰りは、衛生上の見地から、禁止することが望ましい。

#### 児童生徒個人の残食であっても持ち帰らないこと

配食された量が多いなどの理由で、パン等児童生徒が食べ残す場合があります。児童生徒が、残した食品をどのようにしていたか把握することは困難です。衛生面を考えると持ち帰りを禁止することが望まれます。

学校給食の献立は、学校給食摂取基準に基づいて作られていますが、児童生徒個人の体格や活動量は異なるため、一人ひとり摂取量は異なります。給食指導及び食に関する指導を通して、各自の適量を理解させるとともに、適量を配食できるように工夫します。

- 二 パン、牛乳、おかず等の残品は、全てその日のうちに処分し、翌日に繰り越して使用しないこと。

#### パン、牛乳、おかず等の残品は、全てその日のうちに処分すること

給食調理場（室）から搬出されたものについては、温度管理や外部からの汚染等の確認が困難です。安全を考慮し、翌日に繰り越して使用しないことが大切です。