

## 第5章 その他

### 1 保存食



保存食は、毎日、原材料、加工食品及び調理済み食品を食品ごとに、清潔な容器に50g程度採取し、密封して保存します。

共同調理場の受配校に直接搬入される食品についても、共同調理場で保存します。

#### 保存食の必要性

- 食中毒事件及びその疑いが発生した場合、発生原因の究明のために、保存食が必要である。
- 細菌やウイルス検査等を行う際には、50g程度の試料が必要となる。
- 採取時に他からの二次汚染があると、正確な検査結果が得られないため、必ず清潔な専用の器具を使用して採取する。

#### 採取の仕方

- ① 保存食は、原材料及び調理済み食品を、食品ごとに、清潔な容器（ビニール袋等）に完全密封して、保存食用の冷凍庫に $-20^{\circ}\text{C}$ 以下で2週間以上保存すること。
- ② 原材料は、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には、生産地ごとに採取し、保存すること。
- ④ 食品の製造年月日又はロットが異なる場合は、それぞれ採取し、保存すること。
- ⑤ 卵は全てを割卵して、混合したものから採取し、保存すること。
- ⑥ 飲用牛乳及び調理用牛乳は、それぞれ別に保存食を取ることに。
- ⑦ 調理済み食品は、使用している食品のすべてが含まれるように、釜別、ロット別に採取し、保存すること。
- ⑧ 共同調理場の受配校で、主食、牛乳、デザート等が業者より直接、複数の学校に配送され、業者やロットが異なる場合は、共同調理場で業者ごと、ロットごとにまとめて採取し、保存すること。
- ⑨ 加工食品等で規格の異なる食品は、それぞれ別に採取し、保存すること。
- ⑩ 続けて保存食を採取する場合は、消毒用アルコールを含ませたペーパーで、包丁を拭いてから採取すること。

## 保存の仕方

- ① 採取後は、常温放置せず直ちに保存食用冷凍庫に保存すること。
- ② 1日分（1食分）の保存食は、採取日を記入した専用容器やビニール袋等に取りまとめて保存し、記録簿に採取日時と廃棄した日時を記録すること。
- ③ 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。
- ④ 使用水について日常点検で異常を認めたととき、又は残留塩素濃度が基準（0.1mg/L）に満たない場合は、再検査を行い、その上で適と判断した水を使用したときは、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。
- ⑤ 米（アルファ化米）・麦や塩・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、保存食から除くこと。
- ⑥ わかめ・干しいたけ・削り節・昆布・はるさめ・ごま・のり等の常温で保存できる乾物及び缶詰等は、保存食から除くこと。



### ひとことアドバイス

レトルト食品（レトルトパウチ食品）は、気密性及び遮光性を有する容器で密封し、加圧加熱殺菌した食品ですので、保存食をとる必要はありません。



密封されていない。



テープで巻いただけで、密封されていない。



ジッパー付きの袋を使用しているが、密封されていない。



廃棄部を採取している。



保存食採取の  
悪い例



50g程度採取されていない。

## 2 あったら便利な調理機器

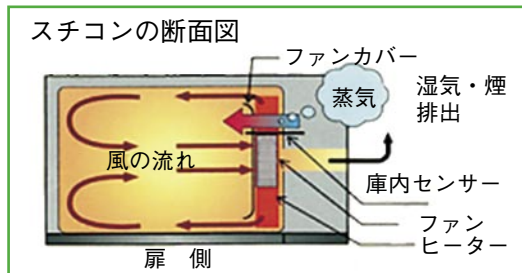
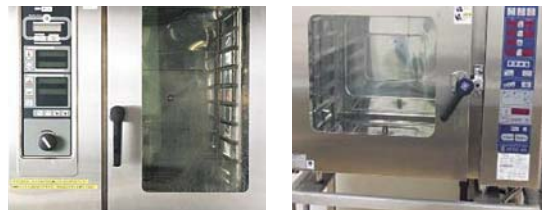
### (1) スチームコンベクションオーブン

#### ① スチームコンベクションオーブン（以下：スチコン）の機能

蒸気加熱によるスチーマー機能と熱風を対流させて加熱を行うスチコン機能の両方を兼ね備えた加熱調理機器です。

スチームモード、オーブンモード、さらにスチームを与えながらオーブン加熱が可能な自動加湿オーブンモードにより、いろいろな調理を行うことができます。

※ 機器メーカーにより、モードの名称は異なります。



#### ② スチコンの特徴

- ア 蒸す、焼く、煮る調理に加えて、揚げ物や炒め風の調理などいろいろな調理に使える。
- イ 温度と時間を正確に確認することができるので、作業の標準化がしやすい。
- ウ 食品の中心温度を正確に計測できる芯温センサーがついているので、衛生的に安全な加熱ができる。
- エ 釜を用いたゆで物のように、水を捨てる必要がないため、調理場内の温度・湿度管理がしやすく、ドライシステムに適している。
- オ ボタン操作で調理できるため、調理時間中は他の作業を行うこともでき、作業効率が良い。
- カ 同じモードでの調理であれば、2種類以上の調理を同時に加熱することができるので、効率のよい調理ができる。
- キ オープン庫内を洗浄することができるので、庫内を清潔に保つことができ、衛生的である。



#### <ホテルパン>

・主に炒め物、煮物に使う



#### <穴あきホテルパン>

・主に蒸し物に使う



蒸気をまんべんなく循環させることができる。

#### <焼き皿>

・主に焼き物に使う



波型加工のものは油切れがよい。

## ③ スチコンの活用例

## ア 焼く

焼物は食品を高温で加熱する調理で、放射熱を直接受ける「直火焼き」と「間接焼き」がある。スチコンは熱風と蒸気に対流させることによって焼く間接焼である。強火（200～220℃）中火（170～190℃）、弱火（130～160℃）を切り替えて調理を行う。

## &lt;スチコン調理のメリット&gt;

- ・裏返す必要がなく、均一に焼き上げることができる。
- ・加湿オープンモードは、蒸気を含むため熱量が大きく、短時間で調理を行うことができる。
- ・冷凍魚等は蒸気で素早く調理ができるので歩留まりがよく、冷めても固くなりにくい。



ハンバーグ



錦糸卵

## イ 揚げる

揚げ物は高温の油の中で食品を加熱する調理で、熱伝達は油の対流熱による。スチコンでのフライ風の調理は、オイルスプレー等で油を吹きつけたり、食品に油をまぶして焼き上げる。

## &lt;スチコン調理のメリット&gt;

- ・フライヤーと比べて少量の油で調理ができる。
- ・でき上がりが均一である。



オイルスプレーで油を吹きつける



スチコンのオープンモードで焼く→ヒレカツのでき上がり

## ウ 煮る

蒸気と熱風で全体的に加熱をすることで、ホテルパンの中は弱い沸騰状態となる。

## &lt;スチコン調理のメリット&gt;

- ・焦げつきや煮くずれが少ない。特にかぼちゃや魚等はきれいな形で煮上がり歩留まりもよい。



鯖味噌煮

## エ 炒める

蒸気に対流させることで、食材をまんべんなく加熱する。ホテルパンへの食材の並べ方が重要であり、加熱調理後に混ぜ合わせる工程が必要である。

## &lt;スチコン調理のメリット&gt;

- ・少量の油で調理ができるため、冷めても料理の味が低下しにくい。
- ・野菜等は色よく調理を行うことができる。



焼きそば

## オ 蒸す・ゆでる

スチームモードでは、一般の調理で行う、蒸す、ゆでる等の調理と同様の調理ができる。

## (2) 真空冷却機・ブラストチラー

### ① 加熱調理後の食品の冷却について

食中毒菌等、微生物が増殖する要素は、「栄養、水分、温度」の3つである。

加熱調理後の食品には、この3つの要素がすべて含まれており、微生物が増殖する最適な環境となっている。

そのため、和え物などの加熱調理後に冷却する必要がある食品の場合は、流水や冷却機による冷却を行うことが多いが、微生物の増殖を防ぐには、発育至適温度帯の滞留時間をできるだけ短くすることが重要である。



#### <学校給食衛生管理基準より抜粋>

・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。

〔第3 1 (4) 調理課程 ① 共通事項〕

・加熱調理後冷却する必要が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。

〔第3 1 (4) 調理課程 ④ 食品の適切な温度管理等〕

### ② 冷却機使用における衛生管理の留意点

ア 加熱済みの食品を扱う際には、必ず使い捨て手袋を装着して作業を行うこと。

イ 加熱済みの食品をカートで移動させる際には、床からはね水に注意するとともに、エプロンの裾等が触れないよう注意すること。

ウ 使用前には、芯温センサー格納穴にもアルコールをスプレーして消毒すること。また、使用する食品が替わるごとに、アルコールを浸したペーパータオルでぬぐいながら消毒すること。

エ 冷却機への出し入れや食品の移し替え、脱水等においては、二次汚染に十分気をつけること。

オ 冷却機の洗浄・消毒については、調理場における洗浄・消毒マニュアルPart I p29を参照すること。

カ 脱水機を使用するに当たっては脱水機の消毒を完全に行うこと。

③ 冷却機の種類と特徴

冷却機の種類	真空冷却機	ブラストチラー
		
特徴	<p>冷却庫内を真空状態にし、食品中の水分が蒸発するとき発生する気化熱を利用して冷却を行う機器。</p>	<p>食品表面にできる暖かい空気の層を、冷風を循環させることによって取り除き、冷却する機器。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一度に大量の食品の冷却ができ、空気中の落下細菌等の付着を防ぐことができる。</li> <li>・食中毒菌等の発育至適温度帯の滞留時間を短くすることが可能である。</li> <li>・芯温センサーによる温度確認を行うことができる。</li> </ul> <p>・庫内を真空にするため、短時間で食品を冷却することができ、冷却ムラがない。</p> <p>・食品中の水分を蒸発させながら冷却するので、ゆでた食品の水分損失による脱水効果がある。</p> <p>・釜で野菜等の食品をゆでた後、衛生的なざるに移し替えて冷却を行う（最新の真空冷却機は、スチームコンベクションオープンと共有する機器もある）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷却に要する時間が比較的長い、冷却のモードに「ソフト」と「ハード」があり、「ハード」で冷却すると短時間で冷却が可能である。</li> <li>・手作りゼリー等の寄せ物の冷却が短時間で可能である。</li> <li>・カートのスチームコンベクションオープンと共有することができるので、野菜等を蒸した後、冷却を行う際に移し替えの必要がない。</li> <li>・食品の脱水が必要である。</li> </ul>
冷却の流れの例	 <p>←野菜等を釜でゆでた後、衛生的なざるにとる</p> <p>水分を軽く切って、真空冷却機へ入れる→</p> <p>←冷却した後、冷却機から取り出す</p>	 <p>←野菜等をスチコンで蒸す</p> <p>カートごとブラストチラーに入れ冷却 →</p> <p>←冷却した後、冷却機から取り出す</p>

### 3 調理技術のワンポイントアドバイス

#### (1) 油揚げの油抜きの方法

油揚げや生揚げは、豆腐を切って油で揚げた物です。多めの熱湯で下ゆでをすることで、油臭さが取り除かれるとともに、調味料の吸収がよくなります。油揚げや生揚げを切ってからゆでると、油を切り口から逆に吸収してしまうので、切らずに下ゆでをします。

ただし、炊き込みご飯や混ぜご飯のように、油揚げの旨味を生かす料理の場合は、油抜きをせずそのまま使用します。

また、生揚げは、調味料が浸透しにくいので、煮物に入れる場合は、薄味で別途煮て下味を付けておきます。



多めの熱湯で、切らずにゆでる。



切ってゆでている。また油揚げの量に比べ、湯の量が少なすぎる。

#### (2) こんにゃくの下処理の方法

こんにゃくの下ごしらえのポイントは、水分をよく抜いて、石灰臭を除くとともに調味料が浸透しやすくすることです。料理に合わせてこんにゃくを切り（又はちぎる）、塩又は塩水（0.3%）で揉みます。その後、多めの熱湯でゆでると、あくの臭いも抜け、おいしいこんにゃくになります。



表面積を広くすると、調味料の浸透がよくなります。

#### (3) なすの下ごしらえの方法

なすの色素は水溶性のアントシアン系のナスニンで、長く煮ると色素が煮汁に溶け出るので、油通しか炒めて表面に油の膜をつくっておくと、色もきれいで煮くずれもしにくくなり、味もよくなります。油処理を行ったときは、調理の最後に加えます。

#### (4) かぼちゃの下処理の方法

かぼちゃを大量に調理する際には、丸のままボイルするか蒸すことで、かぼちゃの表面が軟らかくなり、切りやすくなります。また、切って竹串が通るくらいまで蒸し、料理の最後に（冷まして）入れると、煮くずれもしにくく、見た目にもきれいにでき上がります。

### (5) 豆腐のすだちを遅らせる方法

豆腐は水分を多く含んでいるので、加熱すると豆腐の中の水分が沸騰したり、にがりによってたんぱく質の凝固が進んだりして「す」がたちます。豆腐を料理に入れる前に煮汁に0.5%程度の食塩を入れておくと、にがりの作用が妨げられて「す」がたつ時間を遅らせることができます。また、麻婆豆腐などは、別の釜で水（0.5%程度の塩水）からゆっくりゆでます。

固まらず、すだちもなくなめらかな豆腐になります。

また、小さく切った方が、くずれにくくきれいにでき上がります。



豆腐は小さめに切り、水からゆでておく。

### (6) 汁物に魚を使用する場合の処理方法

石狩汁等に塩をした魚の切り身を入れるときは、熱湯で湯通しをして使用すると、生臭さや余分な油分がとれ、汁が濁らずきれいにでき上がります。

### (7) すいかにひびが入るのを防ぐ方法

すいかを切るとき、最初に包丁の先で、すいかの模様に沿って4~5cm間隔に軽く筋を入れ、両端を切り落とすと、すいかにひびが入ることなく、きれいに切ることができます。

### (8) 魚を煮るときには「かつおだし」は使わない

煮魚はその魚を食べるのが目的なので、かつおだしを使用するとだしの味になってしまい、本来の魚の味が負けてしまいます。

### (9) 汁ものの塩味の調味

何回も味をみているうちに、本当の味がわからなくなり、塩からい汁ものになってしまう場合があります。これは、特定の味覚を繰り返し味わっていると、味覚細胞はだんだんその味を感じにくくなるという味覚の順応作用によるものです。そのため、ほぼ必要な塩分量を加え、1回味をみたら、あと少量の塩を加えるか加えないかという程度で味が決まるように標準化しておく必要があります。

### (10) みそ汁はみそを入れた後、再沸騰させないのはなぜか

みそ汁の旨味は、みその適当な粒子によって作られています。

みその粒子が大きすぎると、ざらざらした感じがし、小さすぎるとみそ汁の食感がありません。みそ汁を再加熱すると、みその粒子同士が結合して大きな粒子になります。長時間沸騰させても、同じことが起こります。

さらに、みその粒子が結合する際に強い吸着力が働き、みそ汁の中にだしの成分として溶けていた物質が、みその粒子に吸着されてしまいますので、旨味がなくなってきます。

### (11) 鉄釜でごぼう、れんこん、さといも、おくら、なす等を炒めたり、汁物に入れたりすると、黒ずむことがあるのはなぜか

これらの食品には、ポリフェノール類が多く含まれており、鉄釜の鉄イオンと反応すると、黒くなります。体に害があるものではありませんが、見た目がよくないので、できるだけ黒くならないよう、調理目的にあった処理を行うと、色の変化を和らげることができます。



- ごぼう → 酢水につける      れんこん → 酢水につける  
 さといも → 下ゆでをする      おくら → 塩湯でゆでて、冷却をする  
 なす → 皮を剥く、下ゆでをする、油通しをする

## (12) みりんの効果と使い方

みりんは本来、その香りが非常に大きな効果をもつ調味料です。みりんは、他のものと結合して、そのいやなにおいを消してしまう効果があります。これは、みりんをつくる時に使用する「麴」によるものです。

料理によってみりんを効果的に使うことが大切です。

煮物にみりんを使用する場合は、基本的にはしょうゆの前に入れますが、照りをつけたい場合は、でき上がりの10分くらい前に入れます。

## (13) 酢の種類と味の違い、使い方

通常使われている食酢は、ほとんどが醸造酢です。

1年ほどねかせた酒粕に水を加えて浸出し、これにアルコールを加えて酢酸発酵させて作ります。酒粕だけを材料にして作られたものが粕酢、米から麴を作り、それをアルコール発酵させた後、酢にしたものが米酢です。

りんごの果汁を発酵させて作ったのがりんご酢で、他に、レモンの果汁から作ったレモン酢やだいたいの汁をしぼったポン酢があり、これらはクエン酸です。

クエン酸は蒸発しにくいですが、酢酸は蒸発しやすい特徴をもっていますので、レモン汁等を加えて加熱しても酸味は薄くなりませんが、普通の酢を加えて加熱すると加熱時間が長くなるほど酸味は薄れます。

二種類の異なった酢を合わせて使うと、酢の伸びが大変よくなり、風味もよくなります。

## (14) こいくちしょうゆとうすくちしょうゆの違い

こいくちしょうゆとうすくちしょうゆは材料、作り方など非常によく似ていますが、その性質にはかなり違いがあります。こいくちしょうゆは、香り成分、旨味成分ともに強く濃厚です。

反対に、うすくちしょうゆはこいくちしょうゆより塩分が約2%高く、色、味、香りともにこいくちしょうゆに比べ、ずっと控えめにしています。つまり、こいくちしょうゆは材料のもっているクセを消すような働きがあり、うすくちしょうゆは材料のもっている味を引き立てる働きをします。