

令和4年度
学校給食調理技術講習会

自 令和4年7月25日(月)

至 令和4年8月 5日(金)

主催 公益財団法人福岡県学校給食会

後援 福岡県教育委員会

学校給食調理技術講習会研修主題

平成 29 年度

魅力あるおいしい学校給食にするために ~ だしで変わる料理のおいしさ ~

平成 30 年度

魅力あるおいしい学校給食にするために ~ 切り方で変わる料理のおいしさ ~

令和元年度

魅力あるおいしい学校給食にするために ~ 2020 東京オリンピック開催を祝う ~

令和 3 年度

魅力あるおいしい学校給食にするために ~ 素材を生かす下処理 ~

令和 4 年度

魅力あるおいしい学校給食にするために ~ 加熱調理のポイント ~

令和4年度学校給食調理技術講習会開催要項

1. 趣旨

児童生徒のための生きた教材となる学校給食の充実のため、学校給食調理従事員の調理技術の向上を図るとともに、学校における食育を担う一員としての資質の向上を図ることを目的とする。

2. 主催

公益財団法人福岡県学校給食会

3. 後援

福岡県教育委員会

4. 対象

福岡県内の学校給食調理従事員

5. 期日（下記8日のうち1日）

令和4年7月25日(月)、26日(火)、28日(木)、29日(金)、8月2日(火)～5日(金)

6. 会場

公益財団法人福岡県学校給食会

〒818-8511 筑紫野市紫三丁目1番1号 電話 092-923-3323(担当:食育支援係直通)

7. 研修主題

魅力あるおいしい学校給食にするために ～加熱調理のポイント～

8. 講師（50音順）

純真短期大学	教授	下村久美子	先生
元純真短期大学	非常勤講師	百武シズ代	先生
中村学園大学	教授	松隈美紀	先生
中村学園大学短期大学部	非常勤講師	宮原葉子	先生
久留米信愛短期大学	教授	山下浩子	先生

9. 日程（変更になることもあります）

9:30 10:00 10:15 11:00 11:15 12:00 12:10 13:00 14:00 14:20 14:25 14:45

受付	開会	講義 「加熱調理の ポイント」	会場移動・休憩	調理説明 (師範)	班内ミーティング	調理実習 「加熱調理の ポイント」	試食 (比較テスト 含む) 片付け 休憩	質疑応答 「給食調理に おける加熱調理 について」	アンケート回収	給食会説明他	閉会
----	----	-----------------------	---------	--------------	----------	-------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------	--------	----

10. 携行品

受講者はマスクを着用し、筆記具、白衣、帽子を御持参ください。調理室用スリッパは備えていますが、履き慣れた上履きを御使用いただいても構いません。

11. 実施計画

- (1) 開催期間8日間で130名程度を対象とし、1日16名程度に編成し講習を行います。
- (2) 講習日の変更については、材料の確保その他準備の都合上、原則として行いません。
- (3) 質疑応答は、事前に寄せられた質問等に対して講師が助言しますので、給食調理における加熱調理について質問がある場合は所定の用紙に御記入ください。

12. その他

- (1) 食物アレルギー対応はできませんので御了承願います。
- (2) 講習会の様子を撮影し、本会の事業紹介等に利用する場合がありますので御了承願います。
- (3) 手話通訳等の配慮が必要な場合は開催日の1か月前までに御連絡ください。
- (4) 発熱・咳等の症状がある場合や体調がすぐれない場合は受講を御遠慮ください。
- (5) 新型コロナウイルス感染防止のためできる限りの対策を行い講習会をする予定ですが、感染状況等によっては中止する場合があります。

魅力あるおいしい学校給食にするために ～加熱調理のポイント～

- I はじめに
- II 学校における食育の推進
- III 加熱調理について



I はじめに

学校給食は、成長期にある児童生徒の心身の健全な発達のため、栄養バランスのとれた豊かな食事を提供することにより、健康の保持増進、体位の向上を図ることはもちろんのこと、食に関する指導を効果的に進めるための教材として重要な役割を担っており、安全安心でおいしい学校給食の提供が求められています。

「学校給食調理技術講習会」は学校給食の充実のため、調理従事員の技術及び資質の向上を図ること並びに学校における食育の推進を目的として、福岡県教育委員会の指導助言をいただきながら実施しています。おいしい学校給食を提供し、学校における食育を推進するために、その時節の課題等からテーマを設け研鑽を深めています。

平成 29 年度からは「魅力あるおいしい学校給食にするために」を研修主題として、5 年計画でテーマを決めて実施していましたが、新型コロナウイルス感染症の影響で計画を 1 年延期したため今年度が最終年次となります。

今年度は「加熱調理のポイント」をテーマとしています。加熱は調理操作の中でも中心的役割をもつ重要な操作で、料理のおいしさに大きく関係するものです。当講習会では大量調理を行うことはできませんが、ポイントを押さえた調理実習や講義を通して加熱調理の特性など理論的な方向から調理について学び、さらにおいしい学校給食を作るために役に立てていただけることを願っております。

学校給食は児童生徒にとって見て食べるという体験をとおして学ぶ「生きた教材」となるものです。食に関する課題が多い中、調理従事員の皆様が安全でおいしい学校給食を提供し、食育推進の重要な担い手としてさらに力を発揮することを期待しております。



II 学校における食育の推進

食育基本法における子どもに対する食育について

食育基本法（平成 17 年法律第 63 号）の前文では、「子どもたちが豊かな人間性をはぐくみ、生きる力を身に付けていくためには、何よりも「食」が重要である。」「食育を、生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきものと位置付けるとともに、様々な経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し、健全な食生活を実践することができる人間を育てる食育を推進することが求められている。」「子どもたちに対する食育は、心身の成長及び人格の形成に大きな影響を及ぼし、生涯にわたって健全な心と身体を培い豊かな人間性をはぐくんでいく基礎となるものである。」と規定し、特に子どもに対する食育を重視しています。

また、子どもの食育における教育関係者の役割として、「子どもの教育、保育等を行う者にあつては、教育、保育等における食育の重要性を十分自覚し、積極的に子どもの食育の推進に関する活動に取り組むこととなるよう、行われなければならない」（第 5 条）と規定し、子どもに対する食育の推進のために教育関係者の取組を強く期待しています。

第 4 次食育推進基本計画について

食育推進基本計画は、食育基本法に基づき、食育に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、国の食育推進基本会議により 5 年ごとに作成されており、施策についての基本的な方針や食育推進の目標等を定めるものです。

第 4 次食育推進基本計画は、令和 3 年度からおおむね 5 年間を計画期間とするもので、令和 3 年 3 月に決定されました。国民の健全な食生活の実現と、環境や食文化を意識した持続可能な社会の実現のために、SDG s（持続可能な開発目標）の考え方を踏まえながら、多様な関係者が相互の理解を深め、連携・協働し、国民運動として食育を推進することとしています。

本計画では、国民の健康や食を取り巻く環境の変化、社会のデジタル化など、食育をめぐる状況を踏まえ、特に取り組むべき重点事項を次のとおり定め、総合的に推進することとなっています。

< 重点事項 >

- (1) 生涯を通じた心身の健康を支える食育の推進（国民の健康の視点）
- (2) 持続可能な食を支える食育の推進（社会・環境・文化の視点）
- (3) 「新たな日常」やデジタル化に対応した食育の推進（横断的な視点）

また、この計画において、国民運動として食育を推進するにふさわしい目標値が設定されており、その中には、学校給食に関する目標も掲げられています。

目 標：学校給食における地場産物を活用した取組等を増やす

目標値：○ 栄養教諭による地場産物に係る食に関する指導の平均取組回数【月 12 回以上】

○ 学校給食における地場産物を使用する割合（金額ベース）を現状値（令和元年度）から維持・向上した都道府県の割合【90%以上】

○ 学校給食における国産食材を使用する割合（金額ベース）を現状値（令和元年度）から維持・向上した都道府県の割合【90%以上】

学校給食における地場産物の活用は、地産地消の有効な手段であり、地場産物の消費による食料の輸送に伴う環境負荷の低減や地域の活性化は、持続可能な食の実現につながり、さらに、未来を担う子どもたちが持続可能な食生活を実践することにもつながると考えられます。

また、目標値はないものの、食育の総合的な促進の視点から、「食に関する指導の充実」、「学校給食

の充実」に取り組むことについて示されています。学校給食を「生きた教材」として活用することが重要です。

学校における食育（食に関する指導）

学習指導要領には、食育の推進を踏まえ、体育科（保健体育科）、家庭科（技術・家庭科）及び特別活動の時間はもとより、各教科、道徳科、外国語活動及び総合的な学習の時間等、学校教育活動全体を通じて食育を組織的・計画的に推進することが示されています。

学校教育活動全体で食育の推進に取り組むためには、各学校において食に関する指導の目標や具体的な取組についての共通理解をもつことが必要です。

<食に関する指導の目標（食に関する指導の手引 - 第二次改訂版 - ）>

（知識・技能）

食事の重要性や栄養バランス、食文化等についての理解を図り、健康で健全な食生活に関する知識や技能を身に付けるようにする。

（思考力・判断力・表現力等）

食生活や食の選択について、正しい知識・情報に基づき、自ら管理したり判断したりできる能力を養う。

（学びに向かう力・人間性等）

主体的に、自他の健康な食生活を実現しようとし、食や食文化、食料の生産等に関わる人々に対して感謝する心を育み、食事のマナーや食事を通じた人間関係形成能力を養う。

食に関する指導の内容には、「各教科等における食に関する指導」、「給食の時間における食に関する指導」、「個別的な相談指導」があります。

給食の時間における食に関する指導は、「食に関する指導」の中心的役割を担うものです。献立を通して食品の産地や栄養的な特徴を学ぶことができるほか、郷土食や行事食などの食文化を学校給食で学ぶことにもつながります。さらに、学校給食を活用して教科等で学習したことを確認させたりすることもできます。

福岡県の食育の取組

福岡県教育委員会では、子どもや家庭の食育に対する関心を高め、主体的に行動できる子どもの育成を目指して、食に関する指導の研修や食に関するイベントを行うなど、学校・家庭・地域に啓発を進めています。

取組の一つに、中学生を対象とした「福岡県学校給食レシピコンクール」の開催があります。学校給食の意義や県産品への理解を深めるとともに、食に関する興味関心を高め、家庭・地域における食生活の改善や子どもの望ましい食習慣の形成に寄与することを目的に実施しており、令和3年度は2,058点の応募がありました。作品は栄養バランスや県産品の使用も考えてテーマを決め、生徒のみで作るため、参加者の感想から、主体的に取り組むことができ、食への関心がさらに高まったことがわかりました。

また、「子どもが作る『ふくおか弁当の日』」も推進しています。令和3年度の食に関する指導等の状況調査では、小学校 24.3%、中学校 28.7%の学校で実施されています。食事を作る楽しさや達成感を味わうことができたり、家族間のコミュニケーションを深めることができたりと、食への関心を高め、食に関する感謝の気持ちを育てることができる取組です。食に関する指導の全体計画に位置付けることで学校における食育の推進を図っていききたいと考えています。

（資料提供：福岡県教育庁教育振興部体育スポーツ健康課）

Ⅲ 加熱調理について

<調理理論>

1 加熱調理の特徴と目的

加熱は調理における主要な調理操作で、その目的は食品に熱を加えることで、でんぷんは糊化、たんぱく質は熱変性による結合組織や脂肪組織の軟化、脂肪は融解及び水分の増加や減少、無機質（ミネラル）やビタミンの減少など成分変化、また、加熱による微生物の死滅や酵素失活、組織の軟化などさまざまな変化が起き、食べ物として好ましくおいしく食べられる状態にすることである。これらの変化により、食品の消化吸収性や安全性が高められ、同時に調味料添加による色や香り、味、テクスチャーなどにも影響を及ぼし、嗜好性が向上される。一方、加熱による成分の溶出による損失や加熱しすぎによるテクスチャーの低下も起こりうるので、それぞれの加熱条件を把握することも重要である。このように加熱調理は、調理操作の中でも中心的役割をもつ重要な調理操作である。

2 加熱調理の実際

実際の加熱では、熱の伝わり方である伝導、対流、放射が部分的に組み合わさり、温度上昇とともに食品の変化が起こる。一般的にその変化は加熱の初期や温度が高いほど起こりやすい。加熱調理における「こつ」や「かん」は、食品の加熱による適度な変化時点での速やかな加熱調節をする技術といえる。

3 加熱調理操作の分類

(1) 熱の伝わり方

熱の伝わり方には3種類（伝導、対流、放射）があり、熱の移動により食品を構成している分子の持つ運動エネルギーによって食品の温度が上がる。食品の熱源が外にある場合は、高温の物体から低温の食品への熱移動が起こり、続いて食品内部で高温側から低温側への熱移動が起こる。

1) 伝導伝熱

熱が物体内を移動する現象を熱伝導という。

例えば、放射や伝導、対流などが複合した焼き物や炒め物、揚げ物などの物質の移動ではなく、熱が高温部から低温部へ移動する原理である。

2) 対流伝熱

液体や気体などの流体を媒体として熱移動をする現象を対流という。

例えば、熱いみそ汁を放置しておく、みその粒子が対流しているのが肉眼でもわかるように、高温になった流体が上昇すると周囲の低温の流体が流れ込み対流が起こる。

3) 放射伝熱

電磁波を放出することを放射（輻射ともいう）という。電磁波にはマイクロ波、赤外線、可視光線、紫外線が含まれる。

例えば、電子レンジやIHなどがその原理を利用したものである。

(2) 湿式加熱

「湿式加熱」とは、水又は水蒸気を媒体とする加熱操作で、ゆでる、煮る、蒸すなどの調理操作があり、加熱温度は常圧で100℃以下、圧力鍋のような加圧調理では約120℃まで加熱可能である。

1) ゆでる

「ゆでる」とは、多量の水の中で食品を加熱する操作で、食品材料の種類と目的によってゆで方が異なり、そのまま食べる場合と下処理として利用する場合があるが、ゆで水は再利用しない

ことが多い。

ゆでる目的は、食品の組織の軟化、でんぷんの糊化、たんぱく質の凝固、あく・不味成分不快臭の除去、吸水、脱水、油ぬき、色彩の保持や変化、酵素活性の抑制、殺菌効果など様々な目的で利用される。これらの効果を上げるために、食塩、酢、でんぷんなどを加えることがある。

ゆで操作の特徴

- ・たけのこなど食品の成分を溶出させたいときや食品の表面と内部温度の差をできるだけ小さくしたい（いも類や卵類）ときは、水からゆでる。
- ・加熱時間を短くしたい（緑黄色野菜）ときや食品の表面を早く加熱したい（麺類）ときは、沸騰水に入れてゆでる。

2) 煮る

「煮る」とは、調味料の入った煮汁の中で対流伝熱による加熱と調味をすることを目的とする操作で、食品は煮汁の熱を伝導により外部から内部へと伝導しながら加熱される。ゆで操作と比べると液体の量は少なく、加熱中食品を覆うだけの煮汁がない場合は、沸騰により断続的にかぶる煮汁と煮汁から発生する蒸気熱で加熱される。「蒸し煮」とは、食品に水やだし、ワインなどの煮汁を加え蓋を密閉し、弱火でゆっくり煮上げる方法で、食品の旨味を閉じ込め軟らかくおいしく仕上げる調理方法である。加熱時間、火加減、煮汁の量、材料や料理の種類により調味料は異なる。また、中国料理には日本風の煮物はなく、材料を揚げたり蒸したりして、素材の味を逃さないようにして煮込むことが多い。

煮る操作の特徴

- ・煮付けや煮しめの煮汁は材料重量の1/3～1/4で、煮汁が残らないように煮上げる。
- ・含め煮や煮込みは、浸る程度の煮汁を用い、弱火で長く加熱したり、加熱終了後も煮汁の中に浸したりして味をしみこませる。
- ・緑黄色野菜の場合は、薄味で煮汁を多めにし、短時間加熱後食品を一度取り出し冷ました後に再び煮汁に付け込む「煮浸し」という調理法を使う。

3) 蒸す

「蒸す」とは水を沸騰させ水蒸気を媒体とし、食品を蒸気の中で加熱する調理操作である。その水蒸気のもつ潜熱は1gあたり539kcalで、液体が気体（気化熱）や気体が液体（凝固熱）になるときに必要なエネルギーである。

蒸し操作の特徴

- ・水蒸気の対流と凝縮で食品を加熱するので、初期の加熱速度が速い。
- ・形がくずれにくい。
- ・流動性の食品を容器に入れて加熱することができる。
- ・水溶性成分や旨味成分の溶出を抑えることができる。
- ・加熱中に調味ができない。
- ・あくなどの不味成分を除去することはできない。

(3) 乾式加熱

「乾式加熱」とは、水を加えず加熱する操作で、焼く（直火焼き、間接焼き）、揚げる、炒めるなどの調理操作があり、熱媒体として放射伝熱による加熱、空気や油などの対流伝熱、金属板を介した伝導伝熱で加熱する方法である。食品の表面は100～250℃の高温に接するので、湿式加熱に比べると食品の加熱変化が大きく、温度管理が重要となる。

1) 焼く

「焼く」とは食品を直接熱源にかざして加熱する「直火焼き」や加熱した鍋やフライパン、鉄板、陶板、石、オーブンなどを媒介として加熱する「間接焼き」の調理操作のことで、食品

には主に放射、伝導により熱が伝わる。また、この調理操作は人類が火の発見とともに始めた最古の調理法である。

「直火焼き」は、熱源から放射伝熱（赤外線）が直接食品の表面に吸収されて熱が伝わる加熱方法で、魚や肉の直火焼きによく使われる。炭火の場合、放射伝熱が大きいので「強火の遠火」で焼くとよいといわれている。ガス火の場合は、温度は高いが放射伝熱は小さいので金属やセラミック付きの焼き網などを加熱して高温にし、焼き網からの放射伝熱を利用して焼く。

「間接焼き」は、鍋やフライパン、鉄板などの中間体を用い、その伝導熱により食品を加熱する方法で、中間体は火力の調節の役割も果たしている。また、鍋やフライパンなど直接接する部分は温度が高くなるが、上部は熱を受けないので上下を返して焼いたり、蓋をして蒸し焼きにしたりすることもある。オーブンの場合は、密閉された庫内の空気を加熱し、食品をその中で加熱する方法で、空気の対流伝熱、庫内壁からの放射伝熱、オープン皿からの伝導伝熱により食品が加熱される。

焼き操作の特徴

- ・ほかの調理操作に比べ、調理温度が高い。
- ・焦げ色や特有の風味が付き、嗜好性が向上する。
- ・食品表面と内部温度の差が大きいので、温度管理が難しい。

2) 揚げる

「揚げる」とは、食品を高温で多量の油脂の中で加熱する調理操作のことである。油脂は熱の移動媒体で、対流と伝導によって材料に熱が到達される。水や煮汁を用いた加熱方法に比べて、短時間で容易に高温が得られる。揚げ温度は120～200℃で、120～160℃は食品の予備加熱（油通し）として利用され、160～200℃は仕上げ操作として利用される。

適正調理温度は食品により異なるが、一般に発煙点以下の油切れのよい170～180℃とされている。また、表面の加熱だけでよいものは190～200℃で短時間加熱する。

揚げ操作の特徴

- ・熱媒体は油脂で対流により熱が伝わる。
- ・使用温度は、120～200℃と範囲が広い。
- ・油と水の交代により食品に風味が加わる。
- ・高温短時間調理のため栄養成分の溶出が少ない。
- ・加熱中は調味ができない。

3) 炒める

「炒める」とは、鍋やフライパンなどの中間体に少量の油脂（植物性油、バター、ラードなど）を用いて食品を加熱する調理操作で、焼く操作と揚げる操作の中間に属する。高温短時間加熱で、油脂は食品の焦げつきや食品相互の付着を防いだり、風味を付けたりする役割がある。油脂の適量は、水分の多い食品の場合3～5%、油を吸収しやすい食品の場合7～10%である。一度に炒める食品の量は、鍋の1/3～1/2量が動かしやすく短時間に仕上げやすい量である。

炒め操作の特徴

- ・高温短時間で調理操作を行うので、食品の色や味の変化、栄養成分の溶出が少ない。
- ・油脂の風味や焦げの風味も加わる。
- ・加熱中の調味が可能である。

(4) 電磁誘導加熱

「誘導加熱」とは電磁調理器を用いる加熱操作で、磁力線に変換させた電気エネルギーで鍋底を発熱させ、鍋の中の食品や水、油からの伝導熱で加熱される仕組みで、熱発生が鍋自体なので、熱効率は非常に高い。

クッキングヒーター：電磁調理器、ラジエントヒーター、ハロゲンヒーター

(5) 誘電加熱（マイクロ波加熱）

「誘電加熱」とは、電子レンジを用いて食品に電磁波の一種のマイクロ波を放射し、マイクロ波の持つ、エネルギーによって食品内部の有極性分子を回転・振動させて発熱（摩擦熱）させる。その摩擦熱により食品の内部温度が上がり、食品を加熱する方法である。

(6) あったら便利な調理機器「スチームコンベクションオーブン（以下：スチコン）」

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

※機器メーカーにより、モードの名称は異なる。

スチコンの特徴

- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・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、作業効率がよい。
- ・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。
- ・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。

<大量調理の特性>

1 大量調理における加熱調理の実際

- 加熱機器の性能及び熱容量と加熱する食品の量との関係によって、食品の温度上昇速度が異なるため、加熱に要する時間が違ってくる。そのため、加熱時間は、沸騰後又は、ある温度に達してからの所要時間を定める必要があること。
- 基本的には、少量調理の考え方と同様であるが、加熱による蒸発率が低い、温度上昇の速度が緩慢、加熱終了後の余熱が大きい等、大量調理の特徴を理解して作業工程表を作成すること。
- 食品の種類や調理法に応じて下ゆでをしたり、下味を付けたりして、よりおいしい給食にする工夫をすること。
- 調理終了から給食までの時間が長いために起こる味等の変化を考慮し、加熱や調味（味付け）を行うこと。
- 塩分計や中心温度による確認とともに、しっかり味をみて提供すること。

2 加熱調理操作における大量調理の特性

(1) ゆでる

大量調理では、熱湯でゆでた方がよいもの、水からゆでた方がよいものを知る。また、一度にゆでる量やゆで時間を標準化する。

1) 野菜・いも類のゆで方

① 熱湯でゆでるもの

食材：緑色を保つ・歯ごたえを残すなど、味や栄養成分を逃さないために、短時間で加熱が必要なもの（ほうれんそう・こまつな等の青菜、キャベツ、ブロッコリー等）。

技術：○大量の沸騰水を用意する

- ・沸騰水に食材を投入した後の温度降下をできるだけ少なくし、再沸騰までの時間を短縮してゆで上げる（色・味の面から重要）。

- ・青菜類は3～4分でゆで上がるよう、加熱機器の条件を考慮して、各施設で投入量の標準化を図る（多くの施設では、ゆで水の10～20%の投入量とすれば短時間調理が可能と考えられる）。

○蓋をしないでゆでる

- ・緑黄色野菜には酢酸やシュウ酸といった有機酸が含まれている。加熱によって組織が壊されるとこれらが溶け出し、ゆで汁を酸性にする。酸性になると野菜の色が悪くなる。有機酸は揮発性なので、蓋をしないでゆで汁が酸性になるのを防ぐ。

○速やかに冷却する

- ・ゆでた後は、余熱で色が褪せるのを防ぐ。

② 水からゆでるもの

食材：表面も内部も均等に温度の上昇が必要な組織が硬い野菜（にんじん・ごぼう・だいこん等）、いも類等。

技術：○かぶるくらいの水でゆでる

- ・あくや有機酸の溶出が少ないので、ゆで水を多くする必要がない。
- ・ゆで水が多いと、いも類等は対流によってぶつかり合い、煮くずれる。
- ・エネルギーの節約になる。

○水から下ゆでしておく

- ・大きめに切った煮物の野菜は、水から下ゆでしておくことで、煮くずれを防ぎ、調味料が均等に浸透していく。

○切り方によっては熱湯でゆでる

- ・組織の硬い根を食べる野菜（根菜）であっても、薄切り、せん切り等に切ってからゆでる場合は、短時間でゆで上がる熱湯で行う。

③ ざるに入れて野菜をゆでるには

少量の食材を短時間にゆで上げる場合には、ざるを使用してゆでることが効率的である。

- ・ざるの上部までかぶる水量で加熱する。
- ・野菜を水面から出さない。沸騰水を対流させる。また野菜をざるに入れ過ぎない。

④ その他

○もやし

- ・大量にゆでる場合には、水からゆでる方がしゃきしゃき感がでる（食味テスト：ゆで水10ℓ、もやし1kg、水から沸騰まで2分、沸騰後2分）。

○かぼちゃ

- ・大量に調理する場合には、丸のままゆでるか蒸すことで、かぼちゃの表面が軟らかくなり切りやすくなる。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、見た目もきれいにでき上がる。

2) 麺類のゆで方

麺類は、時間の経過と食缶の中の余熱で、水分を吸収して軟らかくなるので、配食から児童生徒が食べるまでの時間を考慮して、各調理場で麺のゆで始めの時間やゆで時間を決める必要が

ある。沸騰水に麺を投入後、再沸騰までの時間が長くなると、麺の表面のでんぷんが流れ出て、ゆで水の対流を障害し、麺が軟らかくなる。再沸騰までの時間を短くするために、ゆで水の量や麺の投入量を決めておく（標準化）必要がある。

① うどんのゆで方

技術：乾麺：麺重量の約7～10倍の沸騰水に、乾麺をバラバラにしながらかい入れる（ゆでると重量は約3～3.5倍）。

生麺：麺をほぐし、周りについている粉をできるだけ落としながらかい、麺重量の約7～10倍の沸騰水にかい入れる（ゆでると重量は約2倍）。

○麺が固まらないように、スパテラで静かに鍋底から混ぜる。

○再沸騰させすぎると麺が踊り、切れたり煮くずれたりすることがあるので、噴きこぼれないように火力を調節し、芯が残る程度にゆで上げる。

○麺をゆでると麺表面の糊化が進み、粘着力が増す。また余熱が残っていると、芯の方まで糊化が進んで水を吸い込み、伸びた状態になるので、ゆで上がったらかい消毒した別の釜（又はシンク）で水冷しながら麺をもみ洗いして、表面のでんぷんを取り除く。2～3回水を替えて、十分に水冷することにより、こしのある麺になる。

② スパゲッティ麺のゆで方

技術：○麺重量の10倍の沸騰水に、0.3～0.5%の食塩をかい入れる（麺に下味を付け、こしを強くするため）。

○麺が固まらないように、スパテラで静かに鍋底から混ぜる。

○湯が沸騰したら、噴きこぼれないように火力を調整し、硬め（芯が残る程度）にゆでる。

麺をソースで和える場合

ゆで上がり時間とソースのでき上がり時間が同時になるようにし、麺は洗わず、水気を切ったらそのままソースの釜にかい入れ、手早く仕上げる（調理釜や時間、調理担当者に制約がある場合は、麺をゆでた後水洗いし、サラダ油をまぶして最後にソースと絡める）。

麺とソースを別に提供する場合

ソースで和える場合よりやや長めにゆで、ゆで上がったらかい麺は洗わず水気を切り、麺にバター（又はサラダ油・オリーブ油）をまぶして配食する。

3) 卵のゆで方

卵がかぶるくらいの水でゆで、ゆで水が80℃に達した後、沸騰時間を含めて12～13分加熱する。大量の場合、卵の量、釜及び熱源の大きさによって、ゆで水が80℃から沸騰するまでの時間が異なるので標準化しておく（水から沸騰までの時間と80℃から沸騰までの時間は比例するので、はじめに水から沸騰までの時間を計っておくと、80℃から沸騰までの時間が推定できる）。

(2) 煮る

大量の食材量を扱うため、煮くずれを起こしやすい。鍋が大きいため攪拌操作が難しく、鍋の上層部と下層部では温度が異なり、料理の仕上がりに差が出る。また、余熱の影響が大きいため、火を止めるタイミングが重要である。

1) 和風の煮物（野菜の煮物、煮魚、煮豆など）

- ① 熱伝導が均一になるようにするため、材料の大きさや形、厚みをできるだけ揃える。
- ② 熱の通りにくい食品は下ゆでしておく。
- ③ 落とし蓋をし、煮汁をいきわたらせる。
- ④ 調味を行った後、食品が煮える前に攪拌する。

技術：○煮汁

- ・加熱及び調味料の浸透をできるだけ均一にするために、煮物の種類に応じて加水量を決めておく。

○煮物の調味は、煮汁が沸騰してきたら行う。

煮物の調味の順序「さ・し・す・せ・そ」の順に入れる理由

- ・砂糖の分子量（342）は、食塩の分子量（58.2）に比べ6倍も大きい。分子量の小さい食塩の方が砂糖より先に食品に浸透して、材料を引き締め、砂糖のしみ込みを妨げる。砂糖を先に入れ、しみ込んだら食塩を入れる。
- ・食酢の主成分は酢酸で加熱により蒸発する。また香りも熱で失われるため、早くから加えないようにする。
- ・しょうゆ、みそは香りや色を大切にしたい調味料なので、できるだけ後で加える。

○火加減

- ・煮汁が沸騰するまでは強火とし、その後は沸騰継続ができる程度の火力に調整する。

○落とし蓋の効果

- ・材料を上から押さえつけるので材料が動かないため、煮くずれを防ぐことができる。
- ・煮汁が落とし蓋に当たって、上から下にまわるので味が均一に付く。
- ・煮汁の蒸発面積が少なくなるので、急な煮詰まりや焦げを防ぐことができる。
- ・火力の調節になる。

○材料による煮方のポイント

- ・じゃがいもの煮物・・・煮汁の0.3～0.5%の水溶きしたでんぷんを加えると、攪拌しやすくなり、煮くずれも少なくなる。
- ・煮魚・・・調味料を入れた煮汁（魚の20～30%）を沸騰させた中に、そっと入れることで魚の表面のたんぱく質が凝固し、魚の旨味を逃さず、煮くずれも防げる。
- ・煮豆・・・煮豆を作る際に、砂糖を一度に加えると、豆から水分が出て堅くなるので、砂糖は2～3回に分けて加える。また、豆が硬いうちに砂糖を入れると軟らかくならない。

2) 洋風の煮物（シチュー、カレーなど）

- ① 肉の臭みを消すために、みじん切りにしたにんにくやしょうがを油で炒めて、香りを出した油で肉を炒める。
- ② 角切り肉は野菜とは別に、使用するスープの一部と赤ワインで別炊きして、途中から野菜類と合わせる。
- ③ 調味（塩分）は2～3回に分けて行う。
- ④ たまねぎの炒め方は、料理のでき上がりに影響するので、調理目的別に応じて炒め方を変える。

技術：食肉類、魚介類の取扱

○シチュー等の洋風の煮込み料理には、結合組織の多い硬い牛肉や豚肉を使い、筋組織がほぐれやすく、軟らかくなるまで弱火で長時間加熱する。

○鶏肉や魚介類は肉質が軟らかいので、クリーム煮等比較的短い加熱時間の煮込み料理に使用する。

○食肉類や魚介類は、加熱することにより、表面のたんぱく質を凝固させて旨味成分の流出を防ぐ。調理目的に合わせて、別鍋で煮込んだり、下ゆでや油通し等を行う。

○たまねぎの炒め方

クリーム煮はたまねぎが透明になる程度まで炒める。ビーフシチューやカレーシチューの場合は、たまねぎの使用量の半分を褐色になるまで炒めて使用すると、料理に

こくと甘味が出てくる。

○ルーの作り方

小麦粉をバター（サラダ油）で炒めたもので、洋風料理のスープやソースの濃度付けに用いられる。一般に加熱釜で攪拌しながら加熱する。加熱温度により、ホワイトルー（120～130℃）、淡黄色ルー（140～150℃）、ブラウンルー（180～190℃）に分類され、加熱温度と色を目安に調整する。

3) 汁物

汁物はでき上がり後、速やかに供するものだが、給食ではでき上がってから喫食までの時間経過は避けられないため、一定の塩味で供食することは難しい。給食の中でおいしく、予定の分量と塩味で供食するためには調味割合の標準化を行う。

① みそ汁

- ・みそは煮立てすぎると風味が失われる。
- ・みそ汁、あるいはみそを加えた汁物をもう一度加熱し直したり、長時間煮続けていると旨味を損ねてしまう（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るが、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うため）。

技術：○だし汁の量を確認してから、野菜や豆腐などの食品を入れる（みそを入れてから水を足すことがないようにするため）。

○材料が煮えたらあくをとり、事前に溶いておいたみそを入れ、速やかに火を止める（みそ汁はできるだけ配食時間に近い時間に作る方が風味よく、おいしいものが提供できるため）。

② かき卵汁・卵スープ

- ・ふんわりとした卵に仕上げるには、卵を入れる前にだし汁をしっかり沸騰させ、水溶き片栗粉を加える（濃度をつけると、比重の関係で卵が浮くため）。
- ・沸騰しただし汁をよく攪拌し、何回かに分けて少しずつ溶き卵を流し入れる。
- ・卵が浮き上がってくるまで、攪拌しない（攪拌しすぎると卵の組織が壊れつながらなくなるため）。

技術：○食品をだし汁で煮て、調味する。

○食品が煮えたら、水で溶いた片栗粉（水分量の0.8%程度）を加えて、よく攪拌する。

○だし汁をしっかり沸騰させて、スパテラでよく攪拌し、溶き卵を少しずつ流し入れる。

○最後に味を調べて、青味を入れる。

(3) 焼く

焼き物機には、オーブン、コンベクションオーブン、スチコン、赤外線・遠赤外線焼き物機等がある。機種により熱伝達方式や熱伝達効率が異なるので、加熱条件は機種ごとに変わる。そのため、各々の焼き物に対しての加熱温度（設定温度）と加熱時間を標準化する。

- ① オーブン加熱は、加熱された空気からの対流伝熱と庫壁からの放射伝熱と天板からの伝導伝熱によって、食品を加熱するものである。
- ② 加熱温度や時間の設定は、焼き物機の機種や性能、焼き物の種類や重量及び厚さによって決まる。
- ③ 高温で加熱して表面のたんぱく質を凝固させ、内部の水分や旨味成分などの流出を防ぐ。
- ④ 食品のでき上がりの焼き色は、設定温度の影響が大きい、水分の蒸発量は加熱時間の影響が大きい。

技術：○天板は出して、庫内を設定温度まで温めておく。

○天板に食品が重ならないように並べる。

○庫内温度を確認し、食品を並べた天板を入れる。

○焼きムラがないか時々確認し、焼きムラがある場合は、天板の向きや位置を変え、できるだけ均一に焼けるようにする。

(4) 揚げる

大量調理ではフライヤー、連続揚げ物機等を使用する。揚げ物の標準化は、揚げ物の種類及び食品の種類に対して、油の量、油の適温と材料投入量及び揚げ時間を設定する。油の温度の設定は、一般に魚介類は高温で短時間、いも類のようなでんぷん性食品は、糊化するのに時間がかかるので比較的lowめの温度に設定する。

① 揚げ物は 120～200℃の高温に熱した多量の油の中で食品を加熱する操作で、食品や衣の脱水が行われつつ吸油が行われる。この「油と水分の交代」は、揚げ操作中の油の温度変化と時間が関係し、料理の味に影響する。

② 揚げ物の量、食品及び揚げ物の種類、1回の投入量によって、油の温度は著しく変化する。

③ 食品や揚げ物の種類、使用機器の違い（連続フライヤー、フライヤー、回転釜等）で、揚げ条件が変わってくるので、揚げ油の量と適温、1回の投入量及び揚げ時間を調理場で決めておく。

④ 揚げ油の劣化の状態によっても、でき上がりに影響する。

技術：○できるだけ新しい揚げ油を 170～200℃（揚げる食品に応じて）に熱する。試しに数個揚げ、中心温度や味、食感の確認をした後、揚げ始める。

○投入量は、油に対して 10～15%程度が望ましく、1度に多量に入れると油の温度が下がるので注意する。

○食肉類や魚介類は高温で短時間に揚げるが、いも類のようなでんぷん性の食品は、糊化するのに時間がかかるので 160～170℃に設定する。

○投入後は、（油と水分の交代が行われるため）大きな泡が立つが、次第に泡が小さくなる。食品（衣）が程よく褐色になり、好ましい食感になるまで揚げる。

○食品投入後の揚げ油の温度は、常に一定にする。

○材料による揚げ方のポイント

・素揚げ・・・じゃがいもやさつまいもなどは十分時間をかけてでんぷんを糊化させるとともに、表面はからりと揚げる。材料投入後の水分蒸発により揚げ油の温度降下が大きいため、設定温度と1回の投入量を適切にする。

・コロッケ・・・揚げ油の温度降下が小さいが、割れることなく揚げるためには、できるだけ高温を維持し、表面をからりと揚げ、中心温度が 75℃、1分間以上を目安に設定する。

(5) 炒める

炒めることが主な調理法であるものと、調理の予備操作として行う場合がある。炒めることが主な調理法である場合の炒める順序は、香味野菜を低い温度で炒め、次に強火にして火の通りの遅いものから順に炒めていく。釜の中の部位（底部、中央部、上部）によって材料の温度が異なるため、上下を攪拌して釜の熱を効率よく使って均一に加熱する。八分通り火が入ったところで調味料を加え消火する。

① 釜の熱容量が低い（特に蒸気釜）ため、野菜等から放出される水分が蒸発せず、蒸し煮の状態になるので、洗浄後の野菜の水切りを十分に行う。

② 食品を均一に加熱するためには炒め時間が長くなるため、できるだけ炒め時間を短くするよう

に下ゆで（脱水）や油通しをしておく、1回に炒める量を少なくする等、工夫をする。

- ③ 配食後の時間経過と余熱により、さらに材料からの放水量が多くなり、色や食感が低下するため、配食前にでき上がるように設定し、炒め方は八分通り火が入ったところで調味料を加え消火する。

技術：○熱伝導が均一になるように、大きさや形、厚みをできるだけ揃えて切る。

○熱の通りにくい食品、色よく仕上げたい食品、放水量の多い葉菜類、冷凍野菜等は下ゆで、又は油通しをしておく（蒸気釜で野菜炒めをする場合の、下ゆでをしたことによるでき上がりの比較において、野菜を下ゆでしないものに比べ、あらかじめ野菜をそれぞれ下ゆでしたものは、炒め時間が短く、でき上がりの食感もよかった）。

○下ゆでをしたものは、軽く脱水する。また、色よく仕上げたい青菜類やピーマン等は冷却し、最後に加える。

○釜及び油（食品の3～5%）を熱し、熱が通りにくい食品から炒め始め、食品にある程度油が回った状態になったら調味する（早くから調味を行うと、野菜から水分が出やすくなる）。

○調味料（しょうゆやソース等）は温めておくと、炒め時間の短縮につながる。

○加熱時間を確認したら、余熱による水分の放出をできるだけ防ぐため、すぐに配食する。

（6）スチコンの活用例

1) 焼く

熱風と蒸気に対流させることによって焼く間接焼きである。強火（200～220℃）、中火（170～190℃）、弱火（130～160℃）を切り替えて調理を行う。

＜スチコン調理のメリット＞

- ・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。
- ・冷凍魚は蒸気で素早く調理できるので歩留まりがよく、冷めても固くなりにくい。

2) 揚げる

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。

＜スチコン調理のメリット＞

- ・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。

3) 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。

＜スチコン調理のメリット＞

- ・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。

4) 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。

＜スチコン調理のメリット＞

- ・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。

5) 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。

調理実習

実習献立

1 いわしの甘辛煮



2 もやしと切干しだいこんの炒めもの



3 生きらげのかき卵汁



4 いわしの梅煮



5 いわしのおろし煮



6 いわしのトマト煮



7 野菜と春雨のさっぱり炒め



8 小松菜としらす干しの炒めもの



9 しいたけのかき卵汁



10 トマトと卵のスープ



実習献立

1 いわしの甘辛煮

材 料	2人分	作 り 方
いわし (冷凍ドレス)	180g(4尾)	① いわしは、前日より冷蔵庫に入れて解凍しておく。 ② 白ねぎは細いせん切りにして水にさらし、白髪ねぎにする。 ③ 鍋に煮汁の材料、薄切りしょうがを入れて火にかける。 ④ ③が沸騰したらいわしを並べて、落とし蓋（クッキングシート）をして中弱火で20分ほど煮る。 ⑤ 落とし蓋をはずし、煮汁を魚にかけながら煮汁が少なくなるまでゆっくり煮詰める。 ⑥ ⑤を器に盛り、煮汁をかけ白髪ねぎをのせる。
しょうが (薄切り)	15g	
煮汁		
砂糖	27g(大さじ3)	
こいくちしょうゆ	20g(大さじ1強)	
酒	15g(大さじ1)	
酢	15g(大さじ1)	
水	80g(2/5カップ)	
白ねぎ	4cm	

- 加熱調理のポイント…
1. 煮汁を沸騰させてから魚を入れ、加熱する（魚の表面のたんぱく質が凝固し、魚の旨味成分を逃さない）。
 2. 加熱の途中で魚を動かさない（煮くずれ防止）。

2 もやしと切干しだいこんの炒めもの

材 料	2人分	作 り 方
もやし	80g	① もやしはざるに入れ、流水でよく洗う（少量の場合は根を摘むと仕上がりがよい）。 ② もやしがかぶるくらいの水を加え下ゆでする（沸騰して1分ほど、大量の場合は2分）。ざるに取り水気をよく切っておく。 ③ 切干しだいこんはボウルに入れて、分量外の少量の水（小さじ1）と塩（一つまみ）を加え、よくもむ。だいこんがしんなりして泡が出てきたら、よく洗う。たっぷりの湯で2分ほどゆで、ざるに取り冷めたらしっかり絞り、ほぐしておく。 ④ ロースハムはせん切りにする。青ピーマンはせん切りにし、ゆでておく。 ⑤ 鍋にサフラワー油を熱し、ロースハムを炒める。②のもやし、③の切干しだいこんを入れ、塩を振り入れて手早く混ぜ合わせ仕上げる。最後に④の青ピーマンを加える。
切干しだいこん	4g	
ロースハム	10g	
青ピーマン	10g	
サフラワー油	2g(小さじ1/2)	
塩	0.2g	

- 加熱調理のポイント…
1. もやしは水からゆでることにより、しゃきしゃき感がでる。
 2. 食材を下ゆですること炒め時間が短縮され、食感よく仕上がる。
 3. 青味の食材は別に加熱（下ゆでなど）し、最後に加えると色味よく仕上がる。

3 生きくらげのかき卵汁

材 料	2人分	作 り 方
混合だし汁	300g(1.5カップ)	① 混合だし汁をとる。鍋に(A)の水とこんぶを入れて火にかける。沸騰直前にこんぶを取り出し、かつお節を加え、弱火で2分加熱してこす(だし汁300g、鶏卵用のだし汁7.5gを量る)。 ② 鶏卵は分量のだし汁を加え溶いておく。 ③ 生きくらげは5mm幅のざく切り、たまねぎはせん切り、小ねぎは小口切りにする。 ④ 鍋に①のだし汁、③のきくらげ、たまねぎを入れて加熱する。塩、こいくちしょうゆで調味する。 ⑤ 水溶きかたくり粉を加えてとろみをつける。 ⑥ ⑤を煮立たせ、溶き卵を細く回しながら少しずつ流し入れる。 ⑦ 最後に入れた卵が浮き上がってきたら、小ねぎを散らし、火を止める。
(A) 水	400g	
まこんぶ	3g	
かつお節	3g	
塩	1.2g(小さじ1/5)	
こいくちしょうゆ	3g(小さじ1/2)	
水溶きかたくり粉		
かたくり粉	3g(小さじ1)	
水	10g(小さじ2)	
鶏卵	25g(1/2個)	
だし汁	7.5g(大さじ1/2)	
生きくらげ	10g	
たまねぎ	10g	
小ねぎ	2g	

- 加熱調理のポイント…
1. 卵を入れる前にだし汁に水溶きかたくり粉を加える。
 2. 沸騰しただし汁をよく攪拌し、少しずつ溶き卵を流し入れる。
 3. 卵が浮き上がってくるまで、攪拌しない。

参考献立

4 いわしの梅煮

材 料	2人分	作 り 方
いわし (冷凍ドレス) 梅干し (塩漬) 煮汁 ┌ 酢 ├ 酒 ├ 砂糖 ├ みりん └ 水 こいくちしょうゆ	180g(4尾) 12g(大2個) 30g(大さじ2) 10g(小さじ2) 6g(小さじ2) 6g(小さじ1) 400g(2カップ) 1.2g(小さじ1/5)	① いわしは、前日より冷蔵庫に入れて解凍しておく。 ② 梅干しは種を除き、刻んでおく。 ③ 鍋底が平らな煮物用鍋に、煮汁を合わせて煮立たせ、一旦火を止める。 ④ ③の鍋に①のいわしを一方向(頭側を左、腹側を手前)に重ならないよう並べる。 ⑤ 落とし蓋(クッキングシート)をして、中弱火にする。 ⑥ 一煮立ちしたら弱火にし、鍋蓋を少しずらしてかぶせて煮る。途中、煮汁が少なくなったら、分量外の湯を加えながら20～30分加熱する。 ⑦ 最後にこいくちしょうゆを加えて仕上げる。

- 加熱調理のポイント…
1. 煮汁を沸騰させてから魚を入れ、加熱する(魚の表面のたんぱく質が凝固し、魚の旨味成分を逃さない)。
 2. 加熱の途中で魚を動かさない(煮くずれ防止)。

5 いわしのおろし煮

材 料	2人分	作 り 方
いわし (冷凍ドレス) 下味 ┌ 酒 ├ うすくちしょうゆ 小麦粉 大根 青ねぎ 揚げ油 煮汁 ┌ だし汁(水) ├ 砂糖 ├ みりん └ うすくちしょうゆ	180g(4尾) 7g(大さじ1/2) 7g(小さじ1強) 10g 100g 10g 75g(大さじ5) 3g(小さじ1) 5g(小さじ1弱) 18g(大さじ1)	① いわしは、前日より冷蔵庫に入れて解凍しておく。 ② 酒とうすくちしょうゆで下味を付ける。 ③ 大根はすりおろし、ざるに上げておく。ねぎは斜め切りにする。 ④ ①のいわしに小麦粉をまぶし、170℃の油で揚げる。 ⑤ 鍋に煮汁の材料を煮立て、揚げたてのいわしを入れる。さらに、水気を切った大根おろしとねぎを加え、一煮立ちさせる。 ⑥ 器に盛り付ける。

- 加熱調理のポイント…
1. こんがりときつね色がつくまで揚げる。油で揚げることで魚のにおいを少なくし、油の旨味がプラスされる。

6 いわしのトマト煮

材 料	2人分	作 り 方
いわし (冷凍ドレス)	180g (4尾)	① いわしは、前日より冷蔵庫に入れて解凍しておく。 ② いわしに分量の塩を振りかけ、しばらく置く。 ③ いわし表面の水気をキッチンペーパーで拭き小麦粉をまぶす。 ④ にんにく、たまねぎ、パセリはみじん切りにする。 ⑤ 鍋底が平らな煮物用鍋に、オリーブ油半量 (小さじ1)、にんにく、たまねぎを入れて弱火で炒める。にんにくの香りが立ってきたら炒めたものを鍋内の端に寄せる。 ⑥ ⑤の鍋の中央にオリーブ油半量 (小さじ1) を広げ、③のいわしの両面を焼く。先に頭側を左、背側を手前に置き、つぎに腹側を前に返す (1分位)。 ⑦ ⑥の鍋に(A)を加え、先に炒めたたまねぎと混ぜ合わせる。いわしを大きく動かさないよう煮汁をいきわたらせ、鍋蓋を少しずらしてかぶせ、弱火で煮る。 ⑧ パセリを加え、火を通して仕上げる。
塩	0.6g (小さじ1/10)	
小麦粉	1.5g (小さじ1/2)	
オリーブ油	8g (小さじ2)	
にんにく	2g	
たまねぎ	40g	
トマト水煮缶 (粗ごし)	30g	
(A) 酢	15g (大さじ1)	
酒	5g (小さじ1)	
水	200g (1カップ)	
ローリエ	1/2枚	
パセリ	2g	

加熱調理のポイント… 1. 先に小麦粉をまぶしたいわしの両面を焼く (煮くずれ防止)。

7 野菜と春雨のさっぱり炒め

材 料	2人分	作 り 方
もやし	120g	① もやしはざるに入れ、流水でよく洗い (少量の場合は根を摘むと仕上がりがよい)、下ゆですて水気を切っておく。 ② ピーマンは繊維の方向に細切りにし、ゆでしておく。 ③ はるさめはもどして5cm長さに切り、ごま油の1/3量をかからめておく。 ④ フライパンに残りのごま油を熱し、もやしを強火で炒める。 ⑤ ④にはるさめを加えて炒め、塩、酢、うすくちしょうゆで味を調える。最後にピーマンを入れて和える。 ⑥ 器に盛り、いりごまを振る。
ピーマン (緑・赤・黄)	各10g	
はるさめ	12g	
ごま油	3g (小さじ1弱)	
塩	0.5g (小さじ1/12)	
酢	4g (小さじ1弱)	
うすくちしょうゆ	6g (小さじ1)	
いりごま	2g (小さじ1)	

加熱調理のポイント… 1. もやしは水からゆでることにより、しゃきしゃき感がでる。
 2. 食材を下ゆですること炒め時間が短縮され、食感よく仕上がる。
 3. はるさめが余分な水分を吸収し、旨味や調味料を無駄なく使うことができる。

8 小松菜としらす干しの炒めもの

材 料	2人分	作 り 方
こまつな	80g	① こまつなは根元を落とし、20℃の水温で3回洗う。4cm長さのざく切りにし、沸騰水で下ゆでし、水気をしっかり切っておく。 ② にんじんは4cm長さのせん切りにして下ゆでし、水気を切っておく。 ③ ボウルに①のこまつなと②のにんじんをほぐして合わせておく。 ④ 鍋にしらす干しとごま油を入れ、弱火で炒める。 ⑤ ④の鍋に③の具材とホールコーンを入れ、塩を振り入れて手早く混ぜ合わせ仕上げる。
にんじん	20g	
ホールコーン缶	20g	
しらす干し	2g	
ごま油	2g (小さじ1/2)	
塩	0.2g	

加熱調理のポイント… 1. 食材を下ゆですること炒め時間が短縮され、食感よく仕上がる。

9 しいたげのかき卵汁

材 料	2人分	作 り 方
生しいたげ	1枚(20g)	① 生しいたげは石づきを除いて薄切りにする。鶏卵は溶きほぐしておく。 ② 鍋にだし汁を煮立て塩とうすくちしょうゆを入れて調味し、しいたげを加えて火を通す。 ③ 水溶きかたくり粉を加えてとろみをつける。 ④ ③を煮立たせ、溶き卵を細く回しながら少しずつ流し入れる。 ⑤ 火を止めて椀に注ぎ、刻みみつばを汁の上に吸い口としてのせる。
鶏卵	40g	
だし汁	300g(1.5カップ)	
塩	1g(小さじ1/6)	
うすくちしょうゆ	6g(小さじ1)	
水溶きかたくり粉		
〔かたくり粉	2.4g(小さじ1弱)	
〔水	4g(小さじ1弱)	
みつば(刻み)	2g	

- 加熱調理のポイント…
1. 卵を入れる前にだし汁に水溶きかたくり粉を加える。
 2. 沸騰しだし汁をよく攪拌し、少しずつ溶き卵を流し入れる。
 3. 卵が浮き上がってくるまで、攪拌しない。

10 トマトと卵のスープ

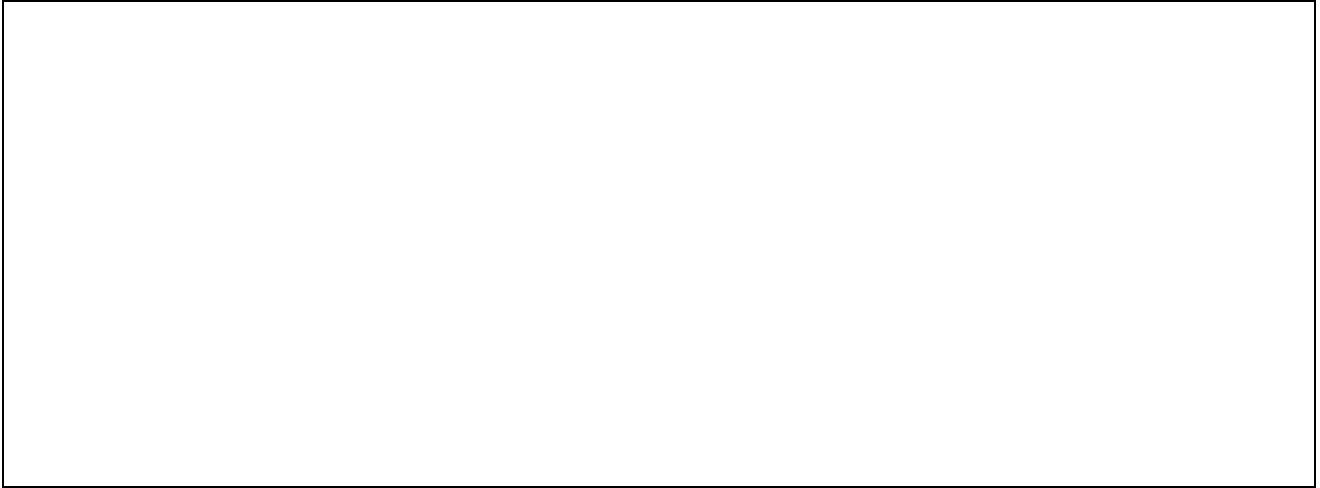
材 料	2人分	作 り 方
完熟トマト	60g	① トマトは湯むきし、くし形に切って種は除く。たまねぎは薄切りにする。干えびはみじん切りにして酒に浸しておく。パセリはみじん切りにし、鶏卵は溶きほぐしておく。 ② 鍋に油を熱し、たまねぎとトマトをさっと炒めた後、干えびと湯(タン)を加えて煮立て、火を弱めアクを除き、2～3分間煮る。 ③ 塩とこしょうで味を調べ、水溶きかたくり粉を加え、溶き卵を流し入れ、ふわっと卵が浮き上がってきたら火を止める。 ④ 器に盛り、パセリを散らす。
たまねぎ	40g	
干えび	2g	
酒	2g(小さじ1/2)	
炒め油	6g(小さじ1.5)	
湯(タン)	300g(1.5カップ)	
塩	1g(小さじ1/6)	
こしょう		
水溶きかたくり粉		
〔かたくり粉	2g(小さじ2/3)	
〔水	4g(小さじ1弱)	
鶏卵	40g	
パセリ	少々	

- 加熱調理のポイント…
1. 卵を入れる前にだし汁に水溶きかたくり粉を加える。
 2. 沸騰しだし汁をよく攪拌し、少しずつ溶き卵を流し入れる。
 3. 卵が浮き上がってくるまで、攪拌しない。

比較テスト

加熱操作の違いによる比較（さつまいも）

A 焼く（ガスオーブン）



B 蒸す（蒸し器）



C 電子レンジ（500W）



付録 公益財団法人福岡県学校給食会の概要

福岡県学校給食会の沿革

本会の前身は、昭和 24 年文部省体育局長通達に基づき、学校給食用物資の受入・供給のため学校給食を実施する各学校を会員とする任意団体として設立されました。県内市郡単位にそれぞれ分会が組織され、政府配給機関から学校給食用物資の一括購入と学校への分配や物資代金の徴収保管、納入等に努めました。終戦後の混乱がなお続き、食生活において乏しい配給物資に頼っていた時代です。

昭和 29 年、学校給食法の制定と同時に民法第 34 条（旧）に基づき福岡県教育委員会の許可を得て設立され、以降 56 年間、学校給食に特化した財団法人として様々な事業を行ってきました。

そして、民による公益の増進を目指すことを目的とした公益法人制度改革において、福岡県知事から「公益財団法人」として認定（公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律（※1）に適合）を受け、平成 23 年 4 月から公益の担い手たる「公益財団法人」として社会的責任を果たすべく再出発しました。

公益財団法人福岡県学校給食会の公益目的事業

学校教育の一環として実施される学校給食の食材を生きた教材と捉え、安全で安心な給食用物資を安定的に提供するため、取扱い物資全般について継続的に食品検査活動を実施し、普及充実事業や食育の推進支援及び学校給食に関する情報発信を行い、子供たちにとって楽しい給食を提供するための事業を展開する学校給食のための公益財団法人です。

公益目的事業（※2）は次のとおりです。

- ・ 学校給食用物資の安定供給に関する事業
- ・ 学校給食用物資の安全性確保・衛生管理に関する事業
- ・ 学校給食を通じた食育推進及び食育の支援に関する事業
- ・ 学校給食の普及充実に関する事業

公益目的事業の実施に当たっては、福岡県教育委員会をはじめ、県農林水産部、県学校給食栄養士会、県 P T A 連合会、市町村教育委員会、市郡学校給食会、J A 全農ふくれん、J A 福岡中央会、県パン・米飯協力会、牛乳協会、各県学校給食会など各種団体と連携し、学校給食に関連する様々な公益事業を行っています。

- （ 1 ） 公益認定の基準：公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律(平成 18 年 6 月 2 日法律第 49 号)より抜粋
第 5 条 行政庁は、前条の認定（以下「公益認定」という。）の申請をした一般社団法人又は一般財団法人が次に掲げる基準に適合すると認めるときは、当該法人について公益認定をするものとする。
一 公益目的事業を行うことを主たる目的とするものであること。
六 その行う公益目的事業について、当該公益目的事業に係る収入がその実施に要する適正な費用を償う額を超えないと見込まれるものであること。
八 その事業活動を行うに当たり、第 15 条に規定する公益目的事業比率が百分の五十以上となると見込まれるものであること。
- （ 2 ） 公益目的事業の定義：公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律(平成 18 年 6 月 2 日法律第 49 号)より抜粋
第 2 条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。
四 公益目的事業 学術、技芸、慈善その他の公益に関する別表各号（ 3 ）に掲げる種類の事業であって、不特定かつ多数の者の利益の増進に寄与するものをいう。
- （ 3 ） 別表各号（第 2 条関係）
九 教育、スポーツ等を通じて国民の心身の健全な発達に寄与し、又は豊かな人間性を涵養することを目的とする事業

令和4年度事業内容

1. 学校給食用物資の安定供給に関する事業

- (1) 学校給食用物資の供給価格
 - ①年間を通じた安定的な供給による長期的かつ計画的な献立作成支援
 - ②運用金の投入等、価格調整を行うことによる保護者負担額の軽減
 - ③福岡県教育委員会へ供給価格を提出することによる透明性
- (2) 学校給食用基本物資の取扱い
 - ①小麦粉製品、脱脂粉乳、米及び米加工品の需要量のとりまとめ、申請
 - ②小麦粉、脱脂粉乳、米及びその二次加工品の買入れ、輸送、保管、加工等の事務
 - ③学校給食用牛乳需要量の取りまとめ及び代金取扱いの業務
 - ④学校給食用米穀の地産地消への取組み強化
 - ⑤学校給食用パンへの県産麦及び県産米粉の導入
 - ⑥あつという米（アルファ化米）の県産米の導入
- (3) 学校給食用一般物資の取扱い
 - ①牛肉、乳製品、水産缶詰、野菜、果実類等、常温及び冷凍食品の年間需要量の取りまとめによる物資流通改善対策事業の推進強化
 - ②牛肉、乳製品、水産缶詰、野菜、果実類等、常温及び冷凍食品の買入れ、輸送、保管、供給等の事務
 - ③県産品及び県産加工品の供給拡大
- (4) 学校給食用物資の研究及び開発
安全・安心な学校給食用物資の観点からアレルギー対応品や食育の観点から生きた教材となる地場産品を利用した食材の研究開発
- (5) 共同購入の促進及び基幹倉庫の管理運営
 - ①中国・九州各県学校給食会との共同購入の拡大推進
 - ②中国・九州地区物資共同購入に伴う他県需要量の取りまとめ、一括購入等の事務
 - ③基幹倉庫施設等の管理運営
- (6) 学校給食用パン・米飯委託加工工場への支援
米飯給食の回数増、委託炊飯から自校炊飯への移行、給食対象人員の減少、後継者不足等により厳しい経営環境下にあるパン・米飯委託加工工場に対する支援の継続実施

2. 学校給食用物資の安全性確保及び衛生管理に関する事業

- (1) 学校給食用物資全般の検査及び品質管理
- (2) 共同購入物資の検査及び品質管理（ポジティブリスト制度への対応）
- (3) 冷凍調理加工品の残留農薬検査の継続（食の信頼確保）
- (4) アレルギー物質のチェックと検査強化
- (5) 本会独自の検査要領に基づく学校給食用物資の放射性物質検査の継続（平成23年度からの継続）
- (6) 衛生管理依頼検査の受託（拭き取り検査）
- (7) 学校給食用パン米飯製造委託工場の拭き取り検査の実施
- (8) 学校給食用物資製造工場に対する品質管理及び衛生管理指導
- (9) 学校給食関係者（栄養教諭・学校栄養職員等）による学校給食用物資製造工場の視察
- (10) 学校給食用パン品質審査会を県教育委員会と共催
- (11) 食品に関する各種相談・コンサルタント
- (12) 学校給食用物資選定会議や物資規格委員会等への食品検査係としての参画

3. 学校給食を通じた食育推進及び食育の支援に関する事業並びに学校給食の普及充実に 関する事業

- (1) 食育推進事業（実施主体への助成）
- (2) 親子食育体験事業（県教委及び県PTA連合会の後援）
- (3) PTA学校給食教室（県教委、県PTA連合会と共催）
- (4) 学校給食フェア（県教委、県学校給食栄養士会と共催、県PTA連合会の後援）
- (5) 国、県及び地域における学校給食展等、食育啓発イベントの共催、後援
- (6) 食育支援教材の整備及び学校給食指導教材・簡易衛生検査器具等の貸出し
- (7) 学校給食調理技術講習会（県教委の後援）
- (8) 学校給食料理コンクール及び学校給食レシピコンクール（県教委と共催）
- (9) 学校給食研究指定校委嘱事業
- (10) 学校給食功労者の表彰
- (11) 低温物資流通機構の整備事業
野菜、果実類及び冷凍食品等低温物資流通事業の拡充に伴う冷凍・冷蔵庫の無償貸与事業
- (12) 学校給食関係団体に対する学校給食の普及充実に及び食育推進を目的とする研修会への助成
- (13) 学校給食管理システム（県Qネット福岡）の無償配布、運用支援及び新システムへの移行
- (14) 学校給食用物資展示・協議会及び学校給食食育・地産地消セミナー（県農林水産部と合同開催）
- (15) 広報紙「給食福岡」やホームページ等を利用した情報発信
- (16) 学校給食レシピ検索システムのレシピ拡充（ホームページ上）
- (17) 中学校完全給食の普及推進
- (18) 全国、九州地区及び県内で開催される諸研修会、講習会、調査研究等に対する共催、後援、助成支援
- (19) PTA等の施設見学の受入れ
- (20) 学校給食関係者に対する本会施設（会議室、調理室）の無償貸与

掲載資料及び献立作成にあたって

掲載資料及び献立は、福岡県学校給食会が福岡県教育委員会の御指導をいただきながら、事前協議会において本年度講師の先生方と検討後決定したものです。

参 考 資 料

文部科学省：「食に関する指導の手引 - 第二次改訂版 - 」平成 31 年 3 月

農林水産省：第 4 次食育推進基本計画

文部科学省スポーツ青少年局学校健康教育課：「調理場における衛生管理 & 調理技術マニュアル」
平成 23 年 3 月

久木久美子・新田陽子・喜多野宣子著：「調理学 おいしく安全に調理を行うための科学の基礎」
株式会社化学同人 2022 年

楠喜久枝・吉岡慶子・松隈紀生・三成由美著：「基礎と応用の調理学実習」
株式会社講談社サイエンティフィック 2022 年

宮下朋子・村元美代編著：「新調理学実習 第二版」株式会社同文書院 2021 年

(公社) 日本フードスペシャリスト協会編：「調理学 第 2 版」株式会社建帛社 2020 年

中嶋加代子・山田志麻編著：「調理学の基本 第 5 版」株式会社同文書院 2020 年

渋川祥子編著：「エスカベーシック食べ物と健康 調理学 」株式会社同文書院 2020 年

田中延子・殿塚婦美子他著：「衛生管理・調理技術 Q & A 大量調理の疑問を解決 」
株式会社学建書院 2020 年

宮原公子・細山田洋子編：「給食経営管理論 給食マネジメントを総合的に理解するために」
株式会社化学同人 2020 年

韓順子・大中佳子著：「サクセス管理栄養士・栄養士講座 給食経営管理論」第一出版株式会社 2019 年

氏 名	
-----	--