



学校給食調理講習会

美作大学

**減塩のための
チェックポイント**

令和3年度学校給食調理講習会
期日: 令和3年10月5日(火)
場所: 岡山県学校給食総合センター

美作大学 生活科学部 食物学科
准教授 森本 晶子

減塩食にするための工夫ポイントは...

1. 薄味になれる
2. 「だし」をきかせる
3. 油を上手に活用する
4. 味の濃淡で料理にメリハリをつける
5. 味にバリエーションをつける
6. 練り製品・加工食品の使用量を減らす
7. 小袋の調味料を活用する
8. カリウムの多い、野菜や芋類を積極的に摂取する

レモンやゆずの香り、カレーやしょうゆなどの香味料の味、★色んな味で減塩食を楽しもう!

子どもたちに笑顔いっぱいのお給食時間をお届けします

岡山県学校給食会会報

学校給食調理講習会 関連記事 2～3 ページ

県学給だより

index

- 学校給食調理講習会・セミナー・・・・・・・・・・ 2～3
- 行事食のご案内・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4



令和2年度献立専門委員（第二分科会）作成献立
※詳細は 4 ページ



公益財団法人 岡山県学校給食会

〒702-8026 岡山市南区浦安本町 59 番地の 4

TEL 086-263-6465(代)

URL : <http://www.ogk.or.jp/>

学校給食調理講習会

10月5日(火) 栄養教諭・学校栄養職員の先生方に参加いただき、昨年度に引き続き調理講習会を開催する予定としておりましたが、新型コロナウイルス感染拡大に鑑み、動画配信(限定公開)にて開催しました。講習会の内容は、地場産物資を使用し、減塩を意識した学校給食の実施に役立てるため、岡山県栄養士会地域活動事業部の松下先生に調理をしていただき、美作大学生生活科学部食物学科准教授の森本先生にはご講義をいただきました。当日のレシピを掲載しますので、学校での献立づくりにお役立てください。

★は県学給取扱い地場産物、☆は県学給取扱い物資

もち麦ごはん

材料(1人分) 食塩相当量 0.0g

★学校給食用精白米 55g 水 90ml
★岡山県産もち麦 5g 水=米+もち麦の重量×1.5倍

【作業手順】

①米を洗い、もち麦と水を入れて浸漬し、炊飯をする。

スパイシーフライドチキン

材料(1人分) 食塩相当量 0.4g

鶏もも肉30g×2	60g	☆揚げ油	5g
☆砂糖	0.5g	☆食塩	0.1g
★岡山県産塩こうじ	2g	パプリカパウダー	0.1g
☆ライスジュレ	3g	☆乾燥にんにくパウダー	0.05g
水	3g	☆コンソメ減塩	
★岡山県産米粉	6g	(ノンアレルギー)	0.3g
☆でん粉	6g	黒こしょう	0.01g
		リーフレタス(1枚)	5g

【下準備】

①鶏肉にAで下味をつける。(10~15分)
②ライスジュレと水を合わせ、電子レンジ等で加熱し、よく混ぜて冷ましておく。
③調味料Cを混ぜる。(加熱が必要な場合は電子レンジまたはフライパンで焦がさないように加熱する。加熱後は湿気に注意する)
④揚げ油を熱しておく。(180℃)

【作業手順】

①下味をつけた鶏肉にライスジュレを加えてよく混ぜる。
米粉とでん粉を加え、衣をしっかりとつける。
②180℃に熱した油で①を揚げる。油をしっかりと切る。
③②に合わせたCをまんべんなく振りかけて混ぜる。レタスを添えて盛り付ける。



アレルギー物質：鶏肉

タコの中華風トマト炒め

材料(1人分) 食塩相当量 0.6g

☆国産たこぶつ切り	20g	☆サラダ油	2g
★清酒・本醸造(岡山県産米)	3g	にんにく	0.5g
★藤田産玉ねぎ	20g	★桃太郎トマトピューレ	12g
★岡山県産パプリカ(黄)	20g	☆オイスターソース無添加	5g
ピーマン	10g	黒こしょう	0.02g

【下準備】

①タコは酒を入れた熱湯でさっとゆでて解凍する。
②玉ねぎ、パプリカ、ピーマン(繊維に沿ってせん切り)
③にんにく(みじん切り)
④Dの調味料を合わせる。

【作業手順】

①鍋に油を熱し、にんにくを炒め、玉ねぎ、パプリカ、ピーマンを炒める。
②①にDの調味料とタコを加えて炒める。※タコを炒めすぎるとかたくなるので注意!
③黒こしょうで味を整える。



アレルギー物質：魚醤(魚介類)

ハニーマスタード和え

材料(1人分) 食塩相当量 0.2g

キャベツ	30g	★岡山県産レモン果汁	5g
れんこん	10g	☆砂糖	2g
★にんじん	10g	はちみつ	2g
☆乾燥ひじき	1g	粒マスタード	2.5g
		パセリ	0.5g

【下準備】

①キャベツ(1cm幅ざく切り)
②れんこん(3mmちょう切り、分量外の酢水にさらしておく)
③にんじん(4cm長さ細めのせん切り)
④ひじき(水で戻し、ゆでて冷ましておく)
⑤調味料Eを合わせて加熱して冷ます。
⑥パセリはみじん切りにして加熱し、冷ます。

【作業手順】

①沸騰した湯にれんこん、にんじんを同時に入れて時間差でキャベツを入れてゆでる。
冷水(プラスチックラードなど)で冷まし、水気を絞っておく。
②ひじきと①の水気をしっかりと切り、Eの調味料とパセリを加えて和える。



アレルギー物質：豚肉・大豆 粒マスタードの種類による

黄ニラのごまみそスープ

材料(1人分) 食塩相当量 0.7g

☆ロースハム短冊(真空)	5g	☆白みそ	10g
☆国産春雨(9cmカット)	1.5g	豆乳	20ml
黄ニラ	10g	☆すりごま	2g
☆チンゲン菜2cmカット	10g	☆ごま油	0.5g
★パパっとしいだけ	0.5g	白こしょう	0.01g
だし汁(かつお・昆布)	160ml		

【下準備】

①黄ニラ(3cmの長さ)

【作業手順】

①鍋にだし汁を沸かし、パパっとしいだけを入れて煮る。
次にハムを加えて煮る。
②春雨を加えて1分程度煮る。チンゲン菜を加え、白みそを溶き入れる。
③黄ニラ、すりごま、豆乳、こしょうを入れて味を整える。ごま油を入れて仕上げる。



アレルギー物質：豚肉・大豆・ごま

さつまいもとりんごのクランブルケーキ

材料(1人分) 食塩相当量 0.1g

【きな粉クランブル】		【ケーキ生地】	
★岡山県産米粉		★岡山県産米粉菓子用ミックス	10g
菓子用ミックス	6g	ベーキングパウダー	0.5g
☆きな粉(無糖)	3g	☆りんごダイスカット	15g
☆砂糖	3g	☆砂糖	3g
☆ごめクッキングオイル	3g	☆ごめクッキングオイル	3g
		☆蒸しさつまいもペースト	15g
		豆乳	10g

【下準備】

①Fの米粉ミックスとベーキングパウダーを合わせてふるっておく。
②オーブンを170℃に熱しておく。

【作業手順】

①【きな粉クランブル】 ボウルやビニール袋に米粉菓子用ミックス、きな粉、砂糖を入れて混ぜる。少しずつこめ油を入れてすり混ぜ、細かくポロポロとしたさぼろ状にする。
②【ケーキ生地】 砂糖にこめ油を加えて混ぜ、さつまいもペースト、豆乳を加えて混ぜる。ふるっておいたFを加えてゴムベラで混ぜ、りんごダイスカットを加えてさっくりと混ぜる。
③カップに②の生地を分けて天板に並べ、天板を落として生地の空気を抜く。その上に①を乗せて170℃のオーブンで15~20分クランブルがこんがりするまで焼く。



アレルギー物質：大豆・りんご

森本先生には、「減塩のためのチェックポイント」と題して、減塩の必要性、減塩の工夫ポイント等、現在の日本人食事摂取基準、学校給食実施基準等を含めて、健康課題解決のための栄養知識についてお話をいただき、減塩に向けてうま味・美味しさを引き出す方法、油の利用等減塩に結び付けていくコツについてお話をいただきました。

動画配信を受講していただいた先生からは、「調理は実際に作ってみたかったが、動画でもよく分かった。減塩の必要性、取り組み方がよくわかった。児童生徒への指導および保護者への啓発講義の資料にしたい。今後の学校給食に取り入れていける。」などの感想をいただいております。

また、引き続き公益財団法人日本食肉消費総合センターから「食肉科学の最先端—ここまで変わったお肉の常識—」と題し、神戸大学大学院の上田修司助教からお話をいただき、YouTube動画配信によりセミナーを開催しました。その内容は次のとおりです。



森本恭子先生

1 国産和牛の微小サシについて

日本の和牛の大半を占める黒毛和種と海外Wagyuのモモ肉を比較すると、黒毛和牛は粗脂肪含量が格段に多いことに加え融点の低いオレイン酸含量が多く、顕微鏡画像では目に見えない微小サシが認められます。また、破断強度試験により硬さを比較すると国産黒毛和種の方が軟らかいことが明らかになりました。

現在、筋肉の中の微小サシがどのような遺伝子によって作られているのかを調べるため、次世代シーケンサーを用いて皮下脂肪と筋肉脂肪の遺伝子解析を行い、より細かいサシの入った肉を作ることができないか研究を進めています。

2 国産牛肉の熟成による栄養成分の変化

食肉は、解体処理後、低温で一定期間熟成されることで肉質が軟らかく変化し、味や風味が向上します。牛肉特有のおいしさに関する成分を解析するため、一回の検査で475種の成分を同時に分析できるメタボローム解析を行っています。たくさんの成分を同時に比較することで、熟成のメカニズムを調べることに応用する研究を進めています。

牛肉は、死後硬直が解けて軟らかくなる過程で色々な成分の変化が起きますが、その変化についてメタボローム解析で調べました。真空パックしたロース肉とモモ肉について、熟成期間中のアミノ酸成分の変化を分析したところ、甘みに関係するグリシンやアラニン、うま味成分として知られるアスパラギン酸やグルタミン酸などが、熟成10日、20日、30日、40日と経過するのに伴い、顕著に増加しました。アミノ酸成分が増加し、複雑な味になっていくことが推測されます。

また、アミノ酸系以外にうま味に関係していることが知られている核酸由来のイノシン酸は、と畜直後が最も高く、保存していくうちにどんどん分解され、苦味成分であるヒポキサンチンに変化します。

アミノ酸自体は熟成に伴って増加しますが、核酸由来のうま味成分は減少するので、肉の味が大きく変わることになります。例えばモモ肉などの赤身の肉は、アミノ酸由来の成分がおいしさに寄与しているので、少し熟成が長めの方がおいしくて、逆にロース肉のように脂の多い肉はイノシン酸系のうま味がおいしさに関係しているので、20日前後の方がおいしいのではと推測されます。



上田修司先生

3 和牛の調理時に生じる香り成分について

和牛特有の甘い香りを「和牛香(わぎゅうこう)」と読んでいます。自分の鼻をセンサーのように使って行う「匂い嗅ぎ分析」により、黒毛和種、高級な黒毛和種(神戸ビーフ)及び乳用種(ホルスタイン)の比較を行いました。その結果、黒毛和種においてラクトン類がたくさん分析されました。

ラクトン類は以前から和牛香に関係することが知られている物質です。ラクトン類の中でも、ガンマ-ヘキサラクトンが高級な黒毛和種において多く検出されました。メタボローム解析を行った結果、ラクトン類と関係が深い栄養成分としてグルタミン、デカン酸、コハク酸などが見つかりました。

4 スキンパックでお肉を長期保管にする

熱で温めたフィルムを上から被せ、同時に空気を抜いて真空状態にするスキンパックと、通常の真空パック及びトレーパックの3種類による食肉の保存期間の比較試験を行いました。牛サーロインを冷蔵保存する場合、トレーパックで5日の消費期限だったものが、真空パックで11日、スキンパックでは17日延長できることが確認できました。

スキンパックを使用することで、肉の消費期限の延長が可能となることから、食品ロスの低減にも結びつくものと期待されます。

行事食のご案内

2月



ミニ節分豆 5g



大豆 10g

3月

ひなあられ



醤油味 10g



塩味 13g



ひなゼリーミニ
(もも味) 22g



ひし餅 35g

春



ミニさくら餅 30g



桜餅 45g



祝大福 40g



紅白大福 20g



5月



かしわ餅 40g



ミニ柏餅 30g



よもぎだんご
(笹団子風) 27g

パッケージデザインや配合の変更の可能性があります。詳細については予約の案内時にお知らせいたします。

(表紙の写真) 令和2年度献立専門委員(第二分科会)作成献立

題材名：さつまいもを味わって食べよう(小学校)

ねらい：さつまいもの働きやよさについて知り、親しみをもって味わって食べる。

食育の視点：食事の重要性

献立名：さつまいもごはん 牛乳 さばのおろしかけ 瀬戸内じゃことこまつなの甘酢和え

豆腐となめこのみそ汁 くだもの(みかん)

詳細は「学校給食参考献立集第34集」をご覧ください。