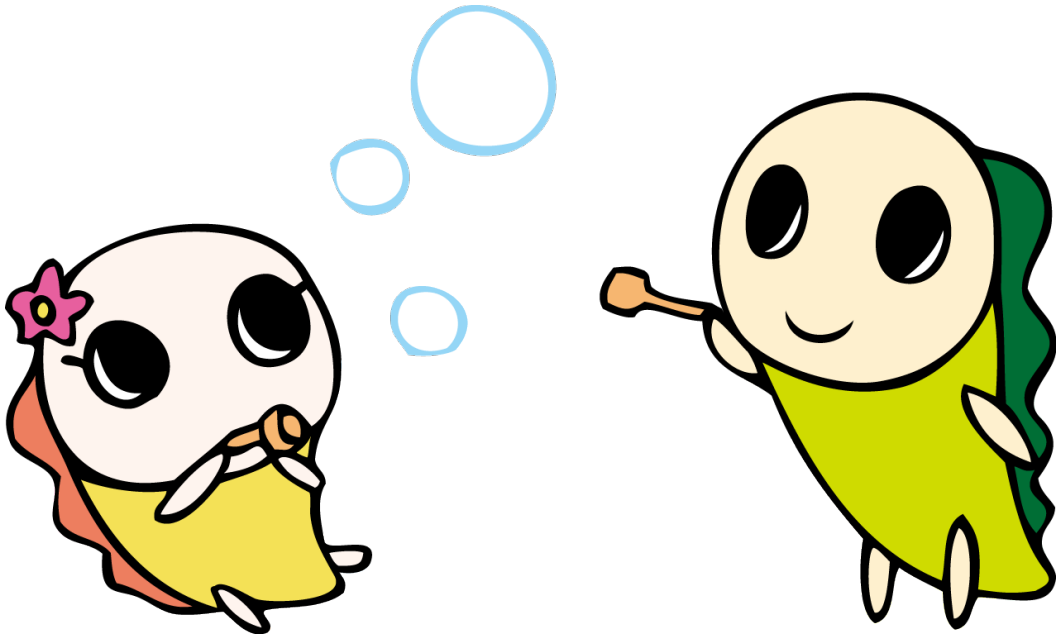


令和5年度

杉並区为学校給食

＜研究報告＞



令和6年1月

杉並区教育委員会

杉並区学校栄養士会

発刊にあたって

学校給食は教育の一環として実施され、児童・生徒に栄養バランスのとれた安全・安心な食事を提供することにより、心身の健全な発達を促すことを目的としています。

社会情勢の変化に伴い、学校給食を取り巻く環境も変わりつつあります。昨今の急激な物価高騰を受け学校給食に使用する食材は過去に例を見ないほどの値上がりを続け、これまで以上に工夫した献立作成を行っています。それに対し、給食費に対する補助を実施する自治体は増加しています。さらに、23区を中心に学校給食費の無償化を開始する自治体が増え、杉並区は令和5年10月から学校給食費無償化が始まりました。

状況が変化する中、児童・生徒に提供する学校給食は変わることなく、質の高い「杉並区の学校給食」の提供を目指してまいります。

杉並区の学校給食では、食を通じて地域を知り、自然の恵みや勤労の大切さを理解するため、杉並区内産の野菜を使用した「地元野菜デー」や国内産食材のみを使用した和食の献立「国内産食材の日」を月2回設けるなど、食への関心を高めるさまざまな取り組みを行っています。さらに、図書と連携した献立や児童生徒による給食委員会との連携、家庭科などの教科と連携した給食等、様々な角度から学校給食を食育の生きた教材として活用しています。

また、学校での食育の取り組みだけではなく、家庭や地域における食育を推進するため、料理レシピサイト「クックパッド」への給食レシピ掲載や「おうちで食べたい給食ごはん」(杉並区教育委員会監修)の発刊など、全国に向けて杉並区の給食を発信しています。

さらに、普段なかなか見ることのできない給食調理の様子をまとめた「杉並区の学校給食」という動画を作成し、学校での取り組みだけではなく家庭で保護者と児童・生徒に関心を高めてもらえるような取り組みを実施しています。

本冊子は、栄養教諭・学校栄養職員の日頃の研究を報告書としてまとめたものです。本冊子により、杉並区における学校給食の現状や研究成果をご覧いただくとともに、今後とも杉並区の学校給食にご理解とご支援をいただければ幸いです。

なお、杉並区の学校給食に関する情報は、杉並区ホームページにも掲載しています。

令和6年1月

杉並区教育委員会

杉並区ホームページ

学校給食



クックパッド

杉並区のおいしい給食



YouTube

杉並区の学校給食



～ 目 次 ～

I	杉並区学校栄養士会研究報告	3
	－生涯を通じて健康な生活を送る 基礎を培うための学校給食をめざして－	
	・はじめに	4
	・第一分科会	
	「減塩の工夫」	5
	・第二分科会	
	「給食提供の工夫～調理から配食まで～」	15
	・第三分科会	
	「食物アレルギーについて」	33
II	済美養護学校の給食	43

令和5年度研究報告

生涯を通じて健康な生活を送る基礎を培うための
学校給食をめざして

杉並区学校栄養士会

はじめに

令和6年1月

杉並区学校栄養士会会長

杉並区では、「楽しく食べて心とからだを育むすぎなみの子、大人になっても健康で楽しく暮らせるすぎなみ」を総合目標に「食育」を推進しています。学校では、児童・生徒の健やかな成長・発達の礎になることを願い、日々の給食を提供し、給食活動や食に関する指導の実践を通して「食育」を進めています。

杉並区学校栄養士会では「生涯を通じて健康な生活を送る基礎を培うための学校給食をめざして」をテーマとして、今年度、以下の三つの分科会に分かれ研究を進めてまいりました。ここに研究内容を報告させていただきます。

- | | |
|-------|---------------------|
| 第一分科会 | 「減塩の工夫」 |
| 第二分科会 | 「給食提供の工夫～調理から配食まで～」 |
| 第三分科会 | 「食物アレルギーについて」 |

今後もさらなる研究と実践を続け、学校給食の充実と食育の推進に努めていきたいと考えております。

この研究報告が食育の充実と推進の一助になれば幸いです。

減塩の工夫

第一分科会 メンバー

杉並第九 小学校

四 宮 小学校

松 庵 小学校

和 田 小学校

高 井 戸 小学校

西 宮 中学校

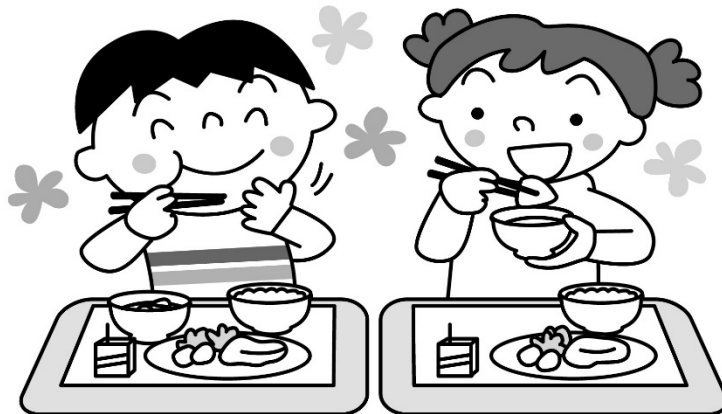
高 円 寺 中学校

教 育 委 員 会

I はじめに

元来日本人の食事は、米を主食とする食事形態のため、濃い味付けのおかずで、たくさんの飯を食べるものでした。しかし、塩分の多い食事は、高血圧を招くばかりでなく、これを起因とした疾病につながることから、全国で減塩対策が進められてきました。日本人の食事摂取基準（2020年版）では、成人の食塩摂取目標量を引き下げ、高血圧・慢性腎臓病（CKD）重症化予防を目的とした摂取量を成人男性で8.0g/日から7.5g/日へ、成人女性では7.0g/日から6.5g/日に設定されました。しかし、厚生労働省が施した「令和元年国民健康・栄養調査」によると、日本人の一日あたりの平均塩分摂取量は「男性10.9g、女性9.3g」という結果であり、近年減少傾向ではありましたが、摂取目標量と比較すると未だに多すぎるのが現状です。

さらに、食事摂取基準の改定に伴い、学校給食摂取基準も改訂され、一人一日あたり小学生中学年児童は2.0g未満、中学生生徒は2.5g未満となりました。この基準値を達成するために、ただ調味料を減らすだけでは味が薄くなって残菜につながり、他の栄養素の摂取にも影響してしまいます。そこで、どのような食材や調味料を選ぶと良いか、調理方法をどのように変えると良いかなど、おいしく食べられる減塩メニューの開発に取り組み、研究を行いました。



II 実践例紹介

1 主食

(1) ハイジの白パン (中学校分量)

食品名	一人分量	塩分量	切り方	調理方法等
強力粉	45.00 g	0.0 g		①強力粉～塩、牛乳をよく混ぜる。
小麦粉	5.00 g	0.0 g		②バターを入れ、生地がまとまり
ドライイースト	0.80 g	0.0 g		ボールから離れるようになるまで
ベーキングパウダー	0.20 g	0.0 g		こねる。
さとう	5.00 g	0.0 g		(ケーキミキサー：モードI)
塩	0.8g → 0.5g に減	0.5 g		③1次発酵、1時間。
無塩バター	バターから変更	0.0 g	分量は変更なし	④ガス抜きし、分割したら、丸型
調理用牛乳	38.00 g	0.0 g		に成形する。
水	0.00 g	0.0 g		⑤ベンチタイム、30分。
強力粉	3.00 g	0.0 g		乾燥しないように濡れぶきんを
				かける。
				⑥キッチンバサミで切り込みを入れ
				茶こしで強力粉をふる。
				⑦焼き色を見ながら、160℃で12分
				焼く。
		0.5 g		

杉並区標準献立と比較して
0.4gの減塩
(塩分量 0.9g→0.5g)

減塩の工夫

- ・生地に練りこむ食塩を小麦粉重量に対し1.6%から1.0%に減量した。
- ・バターを無塩バターに変更することで、塩分を0.1g減らした。
- ・塩分を減らしても、作業の工程や生地のかぶり、断面のきめなどに影響はなく、ミルク感のある甘みを感じるパンになった。

深く切り込み
を入れる



10個分材料



《焼き上がり》



《断面》

(2) ジャージャー麺 (中学校分量)

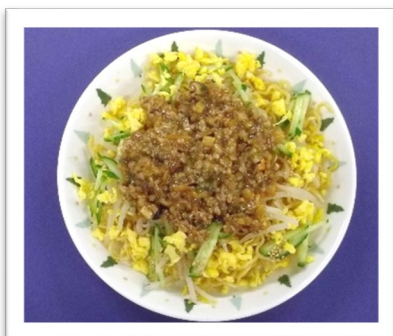
食品名	一人分量	塩分量	切り方	調理方法等
蒸し中華めん	170.00 g	0.7 g		①蒸し中華麺はほぐしてから蒸し、
炒め油	4.50 g	0.0 g		油で炒める。
炒め油	1.00 g	0.0 g		②卵は溶きほぐして炒り卵を作る。
たまご	20.00 g	0.1 g		
もやし	40.00 g	0.0 g		③きゅうりはせん切りにする。
きゅうり	15.00 g	0.0 g	せん切り	もやしはボイル水冷し水気を切る。
白炒りごま	1.00 g	0.0 g	乾煎り	乾煎りしたごまをまぶす。
炒め油	1.50 g	0.0 g		
にんにく	0.80 g	0.0 g	みじん切り	④とり骨でスープをとる。
しょうが	0.80 g	0.0 g	みじん切り	⑤油でにんにくから順に炒め、スー
ながねぎ	20.00 g	0.0 g	みじん切り	プを加えて煮る。
豚挽き肉	34.00 g	0.0 g		⑥調味料を加え味を調える。でんぷ
たけのこ	10.00 g	0.0 g	みじん切り	んとろみをつけてピーマンを入れ
乾しいたけ	0.50 g	0.0 g	みじん切り	ごま油とラー油を加えて仕上げる。
にんじん	15.00 g	0.0 g	みじん切り	
さとう	0.80 g	0.0 g		
みそ	13g→9g減	9.00 g	1.2 g	
テンメンジャン	追加	3.00 g	0.2 g	
酒	2.50 g	0.0 g		
しょうゆ	4g→3.1g減	3.10 g	0.4 g	
みりん	1.00 g	0.0 g		
しいたけの戻し汁	追加	0.00 g	0.0 g	
水	35.00 g	0.0 g		
とり骨 (スープ)	追加	8.00 g	0.0 g	
でんぷん	2.50 g	0.0 g		
ピーマン	8.00 g	0.0 g	みじん切り	
ラー油	豆板醬から変更	0.20 g	0.0 g	
ごま油	0.80 g	0.0 g		
		2.6 g		



杉並区標準献立と比較して
0.7gの減塩
(塩分量 3.3g→2.6g)

減塩の工夫

- ・味がしっかりしていたので、みそとしょうゆの量を減らした。減塩した分、とり骨スープと乾しいたけの戻し汁でうま味を加えた。
- ・豆板醬からラー油に変更することで0.1gの減塩となった。



みそを9gから8gに減らし、テンメンジャンを3gから6gに増やすと、塩分量を変えずに濃い目の色合いに仕上げる事が出来た。

《↑上記レシピ出来上がり》

《↑テンメンジャンを増やしたレシピ》

2 主菜

(1) さばの生姜煮 (小学校中学年分量)

食品名	一人分量	塩分量	切り方	調理方法等
さば 切り身	50.00 g	0.2 g		≪1/1深型天板≫
酒	0.50 g	0.0 g		①しょうがは皮つきでスライスする。
しょうが	1.00 g	0.0 g	スライス	②さば節でだしをとる。
さば節 (だし)	0.40 g	0.0 g		とっただしと調味料を合わせて煮汁を作る。
水 水でなくだしを使用	20.00 g	0.0 g		
しょうゆ 2.8g→1.8gに減	1.80 g	0.3 g		③深型天板の底に①を並べ、その上にさばをつめて並べる。
みりん	0.50 g	0.0 g		④②の煮汁をかけ、オープンシートをかぶせる。スプーン等で重石をする。または、蓋をする。
さとう	2.80 g	0.0 g		※コンビ蒸気100% 160℃ 20分目安
				⑤出来上がったさばを盛りつけ、濾して、煮詰めた煮汁をかける。
				★さわらなど他の魚でもよい。
		0.5 g		

減塩の工夫

- ・煮魚を水と調味料から、だしと調味料にすることで、0.5g塩分(調味料のみ0.3g)に抑えながら、おいしく仕上がった。



さば



さわら

1天板あたり
 さわら：50gで30枚
 さば：60gで20枚
 煮汁はひたひた程度



煮汁は半量程度に煮詰め、魚をバットに配缶した後、たれとして上からかけると味がしつかりします。



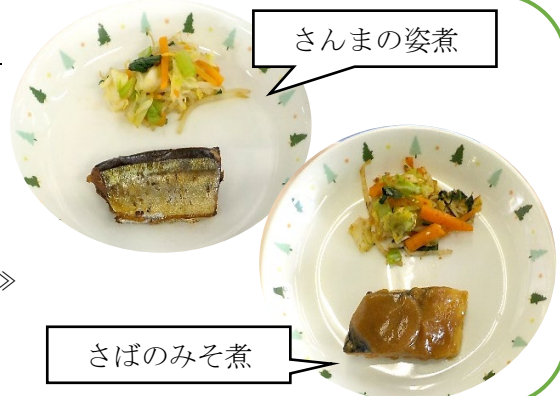
★塩分量参考 ≪杉並区標準献立との比較≫

≪小学校≫さんまの姿煮は、塩分0.8g

≪中学校≫さばのみそ煮は、塩分1.2g

≪平成28年杉並区学校栄養士会 大量調理分科会≫

さばのみそ煮は、塩分0.9g



さんまの姿煮

さばのみそ煮

(2) 塩麴コロッケ (小学校中学年分量)

食品名	一人分量	塩分量	切り方	調理方法等
炒め油	0.40 g	0.0 g		①豚挽き肉に塩麴をもみこみ、下味をつける。
にんじん	4.50 g	0.0 g	みじん切り	②じゃがいもは蒸してつぶす。
たまねぎ	25.00 g	0.0 g	みじん切り	③油で①の豚挽き肉を炒める。
豚挽き肉	9.00 g	0.0 g		④にんじん、たまねぎを加えて炒め
塩麴 追加	4.00 g	0.4 g		⑤じゃがいも、マッシュポテトと④
じゃがいも	70.00 g	0.0 g		を混ぜる。
マッシュポテト	1.50 g	0.0 g		⑥成形し、バター液とパン粉を
塩 0.5 g を削除	0.00 g	0.0 g		つけて、油で揚げる。
こしょう	0.02 g	0.0 g		
小麦粉	5.50 g	0.0 g		
たまご	4.50 g	0.0 g		
水	6.00 g	0.0 g		
パン粉	6.00 g	0.1 g		
揚げ油	7.00 g	0.0 g		
中濃ソース 5 g を削除	0.00 g	0.0 g		
		0.5 g		

杉並区標準献立
(ポテトコロッケ)と比較して
0.4gの減塩
(塩分量 0.9g→0.5g)

減塩の工夫

- ・豚挽き肉に塩麴をもみこみ、塩は入れずに塩麴の塩分とうまみで味付けをした。
- ・うまみをしっかりと出すことで、ソースをかけなくてもおいしく食べられるように仕上げた。
- ・パン粉6gをパン粉と生パン粉3gずつに変更すると、0.1gの減塩になる。



炒めた際に水分が多く出るが、じゃがいもとマッシュポテトが水気を吸い、丁度良いかたさに仕上がった。

給食ひと口メモ (例)

『塩こうじ』って何だろう？

塩こうじは、米こうじと塩、水をまぜて発酵させて作る、日本ならではの調味料です。

塩こうじの材料となる米こうじは、お米とこうじ菌から作られます。菌というと少しおどろきますが、こうじ菌は調味料を作るためにはかせないものです。みそやしょうゆ、酒なども、同じようにこうじ菌を使って作られています。

塩こうじは、肉や魚をやわらかくしたり、食べ物のうまみを引き出したりするはたらきがあります。そのため、塩こうじだけで味付けをしても、料理がおいしく仕上がります。

3 副菜

(1) 人参塩麴ドレッシングサラダ (小学校中学年分量)

食品名	一人分量	塩分量	切り方	調理方法等
キャベツ	36.00 g	0.0 g	短冊切り	①キャベツは茹でて水冷し水切りする。
ホールコーン (缶)	8.00 g	0.0 g	ボイル	②コーン缶は、茹でて冷却する。
にんじん	1.50 g	0.0 g		③ドレッシングを作る。
たまねぎ	0.60 g	0.0 g		調味料とにんじん・たまねぎを
塩麴	1.20 g	0.1 g		合わせてミキサーにかけて
サラダ油	0.84 g	0.0 g		加熱し、冷却する。
酢	0.90 g	0.0 g		④野菜を配缶し、ドレッシングを
こしょう	0.01 g	0.0 g		かける。
		0.1 g		

減塩の工夫

- ・塩の代わりに塩麴を使用したドレッシングを使うことで、塩分を控えた。
- ・ホールコーン缶は、10 g から 8 g に減らすことによって 0.1 g の減塩となった。



人参の色が映えた
ドレッシングに
なりました。

★塩分量参考

《杉並区標準献立 小学校より》

コーン入りキャベツフレンチは、**塩分 0.3 g**

キャベツ	3.6 g
ホールコーン缶	1.0 g
サラダ油	2.4 g
酢	1.2 g
塩	0.2 g
こしょう	0.01 g
からし粉	0.06 g



- ・ドレッシングで野菜をあえる場合は、ドレッシングの量を 1.5 倍にすると良いです。その場合の塩分量は 0.2 g です。
- ・小松菜を加えると、彩りもよく、鉄もとれます。

(2) もやしと小松菜の塩麴あえ (小学校中学年分量)

① 【液体減塩タイプ】の塩麴を使用したレシピ

食品名	一人分量	塩分量	切り方	調理方法等
もやし	40.00 g	0.0 g		①小松菜は茹でて水冷し水切りする。
こまつな	10.00 g	0.0 g	1.5cm幅	②もやしは茹でて水冷し水切りする。
塩麴 (液体減塩タイプ)	2.00 g	0.1 g		③たれを作る。
しょうゆ	1.00 g	0.1 g		④野菜が冷めたら③のたれとよく混ぜ合わせる。
		0.2 g		

② 【粒タイプ】の塩麴を使用したレシピ

食品名	一人分量	塩分量	切り方	調理方法等
もやし	40.00 g	0.0 g		①小松菜は茹でて水冷し水切りする。
こまつな	10.00 g	0.0 g	1.5cm幅	②もやしは茹でて水冷し水切りする。
ふり塩	0.02 g	0.0 g		③塩麴はスチコンで蒸してさます。
塩麴 (粒タイプ)	1.00 g	0.1 g		④野菜が冷めたら③と塩と合わせる。
塩	0.04 g	0.0 g		
		0.1 g		

減塩の工夫

- ・塩の代わりに塩麴を使用することで、塩麴のうま味が加わり、塩分を減らすことが出来た。
- ・塩麴は、粒タイプの塩麴を使用すると、より麴の風味が感じられるが、初めての場合は液体減塩タイプの方が、麴の風味が控えめになる。



★塩分量参考

《杉並区標準献立 小学校より》

あまじょうゆあえは、塩分0.3g

ごまじょうゆあえは、塩分0.3g

辛子じょうゆあえは、塩分0.2g

Ⅲ おわりに

冒頭で述べたとおり、学校給食摂取基準の改定により一人一日あたりの食塩摂取基準量が、小学生中学年児童で2.0g未満、中学生生徒で2.5g未満となったことを受け、今まで子どもたちに好まれてきたメニューや献立の組み合わせを見直す必要が出てきました。児童・生徒の給食に対する期待を裏切らず、なおかつ学校給食を健康的な食事について学ぶための教材として活用できるように、そして薄味に慣れておいしく食べてもらいたいという思いから本分科会の研究が始まりました。

昨年までの本分科会での成果や課題をもとに新メンバーでメニュー開発に取り組みました。減塩の工夫として、だしやうまみ、香りや辛み、酸味などを活用するとともに調味料の分量を調整し、減塩でもおいしく感じられるように調理実習・試食を行い、実際の学校給食での活用を視野に入れた減塩メニューを作成しました。

杉並区の学校給食で人気の手作りパンは、ごはんと比べると塩分量が高いことが課題でした。そこで塩の割合を減らして試作をしてみたところ、おいしいパンが作れることが分かりました。

また、コロッケや和え物などは、塩麴でうまみを足すことで、減塩してもうまみを感じておいしく食べられることも分かりました。

子どもたちに人気の麺料理、炒めジャージャー麺では、みその組み合わせを工夫し、塩分の含まれる豆板醤をラー油に変えることで、おいしさや見た目を損なわず減塩することができました。

スチームコンベクションオーブンを用いた煮魚では、煮汁にだしを加えることで味が染みやすく、少ない調味料でもしっかりと味を感じられる煮魚ができました。

この研究報告では調理実習時のレシピを掲載いたしましたが、今後各学校の給食に取り入れて実施し、大量調理での工夫や児童生徒の声など、成果を報告できるようさらに研究を深めていきたいと思えます。

最後になりましたが、この研究にあたり多大なるご協力をいただきました高円寺学園給食室にこの場を借りてお礼申し上げます。

【参考文献 及び 参考レシピ】

- ・「減塩でおいしいメニュー」『学校給食4月号』2023年4月号、P37
- ・ハナマルキ「液体塩麴で人参ドレッシング」
<https://www.hanamaruki.co.jp/recipe/recipe284.html>
- ・ハナマルキ「液体塩こうじコロッケ☆」
<https://www.hanamaruki.co.jp/recipe/recipe432.html>
- ・北垣 浩志 監修 早川 純子 絵 『菌の絵本 こうじ菌』農山漁村文化協会、2018
- ・小泉 武夫 監修 中居 恵子 著 『食べ物が大へんしん！発酵のひみつ つくってみよう！発酵食品』ほるぷ出版、2016
- ・杉並区立小学校標準献立
- ・杉並区立中学校標準献立

【協力】

- ・杉並区立高円寺学園 給食室

給食提供の工夫 ～調理から配食まで～

第二分科会 メンバー

桃井第一 小学校

高井戸 小学校

浜田山 小学校

方南 小学校

済美養護学校

東田 中学校

中瀬 中学校

井荻 中学校

井草 中学校

泉南 中学校

教育委員会

I はじめに

杉並区では、教育委員会と各学校の栄養職員が協力して、毎月「標準献立」を作成しています。その他にも、各学校の栄養職員は、自校の児童・生徒の実態に合わせて、管理職や教職員、調理員と相談しながら、献立を工夫しています。また、調理方法、配缶・配膳の方法を工夫して、より「おいしい」給食を提供することを日々目指しています。

その過程で、学校間の栄養職員同士で情報共有をすることも少なくありません。私たち栄養職員はその情報共有の中で、同じ献立で調理する場合でも、学校ごとで実践している「ひと工夫」が少しずつ違うということを感じていました。

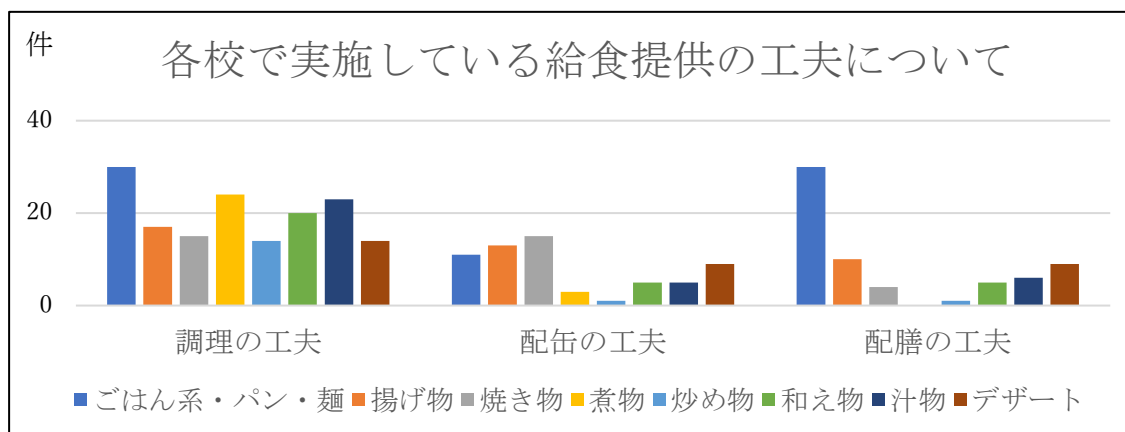
そこで第二分科会では、杉並区の各学校栄養職員が自校の児童・生徒のために、それぞれ何のために、どのような工夫を行っているのかアンケートを取りました。そのアンケートをもとに、実際に検討を行い、各学校の一助になればと思い、研究を行いました。

II アンケートについて

区内の小中学校の各学校の栄養職員に「給食提供の工夫」についてのアンケート調査を行いました。

アンケートでは、「調理の工夫」「配缶の工夫」「配膳の工夫」についての設問を、調理方法ごとに設け、各学校栄養職員がどのような工夫や配慮をしているか調査しました。

- 1 実施時期 令和5年6月～7月
- 2 対象 杉並区立小・中学校、養護学校 栄養職員
- 3 回収率 42.1% (64校中27校)



III レシピ紹介

アンケート結果を基に、実際に行っている給食の工夫や、試案されているものが多い献立について7月に調理実習を行いました。

今回の調理実習では、7つの献立について検討を行いました。

《炊き込みのししじゅうしい》～米と具がきれいに混ざるコツ～

【材料（小学生一人分量）】

- ・米 …………… 56 g
- ・麦 …………… 10 g
- ・水+煮汁（米の1.25倍）
- ・さば節 …… 0.9 g
- ・炒め油 …… 0.7 g
- ・豚肉（千切り） 9 g
- ・刻みこんぶ …… 1.8 g（粗く刻む）
- ・塩 …………… 0.36 g
- ・しょうゆ …… 2.7 g
- ・酒 …………… 2 g
- ・白いりごま …… 0.7 g

【作り方】

- ① だし汁を濃いめ（必要量の1/3）にとり必要量の水分量を加え冷ましておく。
- ② 洗米後、だし汁を加え（1釜につき必要量1kg引いた量）で浸水させておく。
- ③ 油を温め、豚肉を炒め調味する。
- ④ 昆布を加えさっと煮る。
- ⑤ 煮汁と具にわけ計量する。
- ⑥ 煮汁を加え、水分量を調整し混ぜる。
- ⑦ 等分にした具をのせ、炊飯モードで炊く。
- ⑧ 炊きあがりに、炒ったごまを混ぜる。

【1釜80人分で実習】（最大7kg炊きの炊飯器使用）

米 5kg 具 1.1kg （煮汁0.31kgとれた）

②必要量から1kg引いた
だし汁で浸水する
（浸水時間40分以上確保）



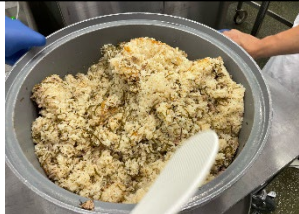
③具を炒め調味し、具と
煮汁に分けそれぞれ計
量し、釜の数にあわせ
て等分する



⑥煮汁が1kgになるように
水を調整し、②の釜に加えて
かき混ぜ、具をのせて炊く
（具をのせた後は混ぜない）



⑧炊きあがりにごまを加え
混ぜ合わせる



炊き込み できあがり



混ぜご飯 できあがり



- ・炊き込む調理法は、ごはんとう具の味や色が馴染んだ仕上がりとなりました。
- ・炊き込んだ釜底にはおこげもでき、香ばしさも加わる利点がありました。
- ・標準献立に明記されている水分量は、米に対して1.15倍となっていたが、今回の出来上がりは、やや固かったため、炊き込む際は、1.25倍程度に増やしたほうがふっくらと仕上がると感じました。
- ・1釜5kg程度の米量までなら具を炊き込む炊飯が可能。料理によって使い分けると良いと思いました。

《オムライスの薄焼き卵》 ～きれいに焼ける分量とコツ～

【 材 料 (中学生一人分量) 】

- 卵 …………… 55 g
- 酒 …………… 0.5 g
- 牛乳 …………… 4 g
- バター …………… 0.8 g
- こしょう …… 0.02 g

【 作 り 方 】

- ① 卵をかき混ぜ、酒、牛乳を加える。
- ② 浅型天板にオープンペーパーを敷く。
- ③ 室温でやわらかくしたバターとこしょうを混ぜ合わせ、天板に塗る。
- ④ ③に卵液を流し、コンビ 160℃、風量 0、蒸気 1 で 10～15 分焼く。
- ⑤ 粗熱が取れたら 12 等分に切る。



②アルコールを噴霧して密着させる



④卵液を端まで広げる



焼き上がり



⑤定規を使用して等分する



ずらして配缶



カットなしバージョン



- オープンペーパーは立ち上がり部分が長すぎるとスチコンの風で卵液に入り込みやすいため、ギリギリの長さにカットします。
- バターとこしょうは直接卵液に混ぜると分離して塊になりやすいため、天板に塗り広げます。
- 一人分ずつ切るのが難しい学校は、チキンライス配缶後に 1 クラスに 1 枚の卵焼きをのせる方法もあります。イベント給食等でも活用できます。

《スパゲティ》～ほぐれやすく配膳しやすいゆで方・配缶コツ～

【 材 料（中学生一人分量） 】

- ・スパゲティ …… 80 g
- ・オリーブ油 …… 5 g

※どちらも、ゆで塩は加えずに作りました。



【 作り方 A 】

ゆで時間短め + ゆで汁

- ① 湯を沸かし、スパゲティを入れ、くっつかないように混ぜる。
- ② 規定時間より2分、短めにゆで、湯を切る。
- ③ 油をまぶして配缶し、その上からゆで汁を加える。

【 作り方 B 】

水冷あり

- ① 湯を沸かし、スパゲティを入れ、くっつかないように混ぜる。
- ② 規定時間通りにゆで、湯を切ってから流水にさらし、表面のぬめりと粗熱をとる。
- ③ 油をまぶして、配缶する。

A ゆで時間短め+ゆで汁

B 水冷あり

作り方A→

ゆで時間
9分

重量
1kg
↓
2.25kg



←作り方B

ゆで時間
11分

重量
1kg
↓
2.43kg



- 作り方Aでは、スパゲティ 1kg に対して、ゆで汁 0.4kg を使用しました。35人程度のクラスでは、1.3kg 程のゆで汁をバットに流し入れることとなります。この量のゆで汁を加えても、ゆで時間を短めにしていることで、配缶後もバットの中で麺がしっかりと水分を吸っていて、麺の固さは規定時間ゆでたものと同じになりました。
- 作り方Bでは、水冷することで、ぬめりが取れて麺の表面がツルっとしていました。トングで取り分ける際も、ツルツルとしているため、麺がほぐれやすく、くっつく感じはありませんでした。

《千草焼き》～半熟にせず、フルンとした卵焼きを焼くコツ～

【 材 料 (中学生一人分量) 】

・炒め油	1 g
・鶏ひき肉	5 g
・木綿豆腐	15 g
・ゆでたけのこ	6 g
・干しひじき	0.6 g
・だし汁	6 g
・さとう	0.8 g
・しょうゆ	3 g
・卵	52 g
・ほうれん草	8 g

【 作り方 】

- ① 豆腐は手で崩しておく。ひじきはぬるま湯で戻し、水気を切る。
- ② たけのこは短めの短冊切り、ほうれん草は下ゆでし水気を絞り、2cm幅に切る。
- ③ 油で鶏ひき肉、たけのこ、ひじきを炒めてだし汁と調味料で煮る。
- ④ 崩した豆腐を加え、具を取り出しておく。
- ⑤ 卵を割ってほぐしておく。
- ⑥ 具と卵液とほうれん草をそれぞれ計量し、1天板ずつの分量を計算する。
- ⑦ ボールに1天板ずつの具と卵液とほうれん草を入れ、シートを敷いた深天板に流す。
- ⑧ ホット 160℃で30分焼く。
- ⑨ 8×4で32カットに切り、配缶する。



⑦ボールに1天板ずつの具、ほうれん草、卵液を混ぜ、天板に流す



焼き上がり



⑨定規を使用して等分する



ずらして配缶



・卵液と具を混ぜる時、具が熱過ぎると卵が固まってしまうため、具の粗熱はとっておいた方が良いでしょう。

・低温で時間をかけてじっくりと焼く方が、プルンとした食感になりやすいです。また、半熟にした方がムラなくきれいにできあがりますが、具が多い卵焼きの場合は、半熟にせず卵液を混ぜる方法でもムラなくきれいに仕上がります。

《さわらの香味焼き》～スチームコンベクションオーブンで 魚をおいしく焼くコツ～

【 材 料 (小学生一人分量) 】

・さわら …… 50 g

【タレ】

・しょうが …… 0.8 g (みじん切り)
 ・ながねぎ …… 3.5 g (みじん切り)
 ・にんにく …… 0.3 g (みじん切り)
 ・しょうゆ …… 4 g

・さとう …… 1.5 g
 ・こしょう …… 0.02 g
 ・白すりごま …… 0.8 g
 ・ごま油 …… 1 g
 ・一味唐辛子 …… 0.02 g

【 作り方A：コンビモード 】

- ① タレの材料をよく混ぜ、1時間以上漬け込み、天板に並べる。
- ② コンビ200℃、スチーム2 (蒸気量40%)、風量2で15～20分焼く。

【 作り方B：ホット&コンビモード 】

- ① タレの材料をよく混ぜ、1時間以上漬け込み、天板に並べる。
- ② まずホット210℃、風量3で5分焼く。
- ③ 続いてコンビ260℃、風量2、スチーム5 (蒸気量100%)で8～10分焼く。

作り方A→

焼き時間

15～
20分

A コンビモードのみ



B ホット&コンビモード

←作り方B

焼き時間
(合計)

13～
15分

- ・作り方Aではコンビモードのみで焼くため、途中で設定を変更する必要がありません。
- ・作り方Bでは、途中でホットからコンビへモードを変更する必要がありますが、焼き上がりまでにかかる時間は作り方Aよりも短いです。また、作り方Bの方が水分の流出が少なく、身がふっくらと仕上がりました。
- ・配缶には、ひし形のヘラを使用しました。トングやヘラで配缶するよりも身が崩れず、きれいに配缶することができました。



《五目きんぴら》～鉄釜できれいに仕上げるコツ～

【 材 料（中学生一人分量） 】

- ・炒め油 …………… 0.8 g
- ・ごぼう …………… 25 g
- ・つきこんにゃく …… 15 g
- ・れんこん …………… 10 g
- ・豚こま肉 …………… 5 g
- ・にんじん …………… 10 g
- ・さつま揚げ …… 10 g
- ・さとう …………… 1 g
- ・酒 …………… 2 g
- ・しょうゆ …………… 3.5 g
- ・みりん …………… 1.2 g
- ・水 …………… 5 g
- ・さやいんげん …… 5 g

【 作 り 方 】

- ① ごぼうは、斜め半月切りにし、水にさらしておく。
- ② つきこんにゃくは2.5cm幅、れんこんはいちょう切り、にんじんはせん切り、さつま揚げは短冊切り、さやいんげんは斜め小口切りにする。
- ③ 油でごぼうを煙が出るくらいよく炒める。
- ④ つきこんにゃく、れんこん、豚肉、にんじんを順に加えて炒める。
- ⑤ さつま揚げを加える。
- ⑥ 調味する。
- ⑦ 別ゆでしたさやいんげんを加える。



③ごぼうを煙が出るくらいよく炒める

きれいな色のまま

④他の食材を加え、炒める



- ・「きんぴらごぼうは、鉄釜と反応して真っ黒になってしまう。対策を知りたい。」との声が多くありました。
- ・今回の検証では、先にごぼうを、釜から煙が出るほどよく炒め、その後に他の食材を加えて炒め合わせました。調理中も、試食時の冷めたものも、黒くなることなくきれいな色のままでした。
- ・他に、切ったごぼうを酢水にしばらく漬けておいてから使用する、という方法でもきれいな仕上がりになります。

《りんごのヨーグルトケーキ》～中までしっかりと焼くコツ～

【 材 料 (小学生一人分量) 】

・りんご	25 g
・レモン (汁)	2 g
・卵	10 g
・サラダ油	3 g
・プレーンヨーグルト	20 g
・小麦粉	12 g
・ベーキングパウダー	0.8 g
・砂糖	8 g

【 作り方 】

- ① りんごは皮をむき、いちよう切りにしてレモン汁をかけておく。
- ② 小麦粉、ベーキングパウダー、砂糖を合わせてふるう。
- ③ ②に卵、サラダ油、ヨーグルトを加えてざっくりと混ぜる。
- ④ 浅天板にオープンシートを敷き、③を3/4量流して①を並べ、残りの生地を流して焼く。ホット 180℃で30分間焼く。
- ⑤ 粗熱が取れたら32個に切る。



④生地を3/4量流す



④りんごをくまなく並べる



焼き上がり



まな板でひっくり返す



⑤定規を使用して等分する



三角形も喜ばれる



- ・今回多かったのが「りんごのヨーグルトケーキが生焼けになってしまった。1時間焼いてもベタベタした生地がついてきた。」という声でした。
- ・浅天板を使用し、1天板につき約2.5kgの生地を流して薄く焼くのがコツです。
- ・中心温度が上がり、写真くらいの焼き色がつけば中心まで火が通っています。

IV アンケート内容の紹介

調理の工夫

種類	献立	工夫	メリット
主食	混ぜご飯や 炊きこみご飯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 煮汁を使用してお米を炊く → 煮汁の使用が難しい場合、具炒め用の調味料の一部を入れて炊飯する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ご飯に味が付き、味にムラがない ・ 色のムラがない
	五目ずし	<ul style="list-style-type: none"> ・ すし酢を入れ炊飯する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 酸味を和らげる
	ピラフ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 無洗米を使用し、油(またはバター)で生米を炒めて、ぎりぎりの水で浸漬し、冷ましたスープを加えて、やや固めに炊く 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具と混ぜた際に、ご飯が水っぽくならない
	カレーピラフ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 塩を減らし、ケチャップとウスターソースを追加する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 味に深みが出る
	チャーハン	<ul style="list-style-type: none"> ・ ネギ油(もしくはごま油)を加えて炊く 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 風味が付き、本格的になる
揚げ物	揚げ物全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一度に入れる数を決め(できるだけ少なく)、油の温度をなるべく安定させる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 揚げた順番による揚げムラができない
	コロッケ	<ul style="list-style-type: none"> ・ たねの水分がある程度蒸発してから成型する ・ ドロをまんべんなく塗り、パン粉をまぶす ・ ジャがいもは丸のまま、もしくは1/2にカットして蒸す 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 破裂を防ぐ ・ 潰した時に、塊が残りにくい ・ 余計な水分が入らないので、破裂しにくい
	揚げ物の衣	<ul style="list-style-type: none"> ・ でん粉のみの衣の献立の時は、小麦粉を混ぜる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 衣が付きやすい
焼き物	ちゃんちゃん焼き	<ul style="list-style-type: none"> ・ 野菜は少量の油で炒め、水気を切ってから調味料と混ぜ合わせる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水っぽくならない
煮物	肉じゃが	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水を加えず、食材から出る水分で煮る 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 味がぼやけず、水っぽくならない
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷める時間を活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 味をしみこませる
炒め物	野菜炒め	<ul style="list-style-type: none"> ・ もやしやキャベツなどの水分の多い野菜は先にゆでておき、最後の方に加える 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 余分な水分が出ない

種類	献立	工夫	メリット
和え物	和え物全般	・もやしは水からゆでる	・水が出にくく、ゆですぎてもシャキッと仕上がる
		・タレの一部を入れて水分を少し取り除き、残りを入れる	・味がぼやけない
汁物	和だし	・だし昆布と、サバ節や煮干しの合わせだしにしている	・うま味の相乗効果 ・減塩につながる
	スープ	・肉を入れるときは、片栗粉をまぶして、少量の2番だしで湯が沸いてから入れる	・肉のうまみを閉じ込める ・パサつかない
		・ガラスープを取るとき、手羽を少量加える	・コクがでる
沢煮わんなどのごぼうの入ったすまし汁	・ごぼうは焼き色がつくくらいまで炒める	・汁がきれいな色に仕上がる	
デザート	ケーキ	・油分と水分が入るケーキは、ミキサーでしっかりかき混ぜ、乳化させる	・きれいにふくらむ
	果物全般	・スマイルカットにする ・皮に切り込みを入れる	・食べやすい

配缶の工夫

種類	献立	工夫	メリット
主食	米飯全般	・バットに配缶した後、ご飯のかたまりなどがないように、よくほぐす	・よそいやすい
		・きれいに均す ・ご飯バットに、ご飯を入れてから大まかに4つ（または人数分）に区分する※人数分は小1のみ	・全員に均等に配りやすい
	混ぜご飯	・全ての釜のご飯をほぐし終えてから配缶する	・熱々が提供できる
		・きぬさや、グリーンピース等は、バットに配缶後、上から散らす	・見た目がきれいに仕上がる
	三色そばろご飯やビビンバなど	・紙カップに盛り付けて配缶する	・配膳の手間が減る
うどん	・食缶の中で麺と汁を混ぜる	・麺の量が偏らず、汁も1釜で作れる	
	・うどんは、出汁1L程度を食缶に入れ、ほぐし汁をクラスにつける	・ほぐしやすくなる	

種類	献立	工夫	メリット
主食	ビスキュイパン	<ul style="list-style-type: none"> • 高さがあるため、フタではなくラップをかける 	<ul style="list-style-type: none"> • パンがつぶれずに提供できる
	トースト全般	<ul style="list-style-type: none"> • 配缶後、すぐにフタをしめる 	<ul style="list-style-type: none"> • 耳が固くならない
	ピザトースト	<ul style="list-style-type: none"> • 冷ましてから配缶する 	<ul style="list-style-type: none"> • 具(チーズなど)が落ちない
揚げ物	揚げ物全般	<ul style="list-style-type: none"> • あみをつける 	<ul style="list-style-type: none"> • 油が切れる
		<ul style="list-style-type: none"> • 1列の数を揃えてずらして配缶する 	<ul style="list-style-type: none"> • 個数のダブルチェックをしやすくする
		<ul style="list-style-type: none"> • 数物は、高学年から仕上げて入れていく 	<ul style="list-style-type: none"> • 中学年、低学年の先生用の配缶がスムーズになる
	コロケ	<ul style="list-style-type: none"> • 配缶した直後は、フタをずらしておき、時間をおいてから閉める • すぐにフタをしない • ソースは別配缶にする • タシなどをかけないときは小バットに配缶する 	<ul style="list-style-type: none"> • 衣が蒸れるのを防ぐ • 熱がこもらないようにする • 調理員の作業が減る • ソースがかかると食べられなくなる児童への配慮 • 温かさを保つ
焼き物	焼き物全般	<ul style="list-style-type: none"> • 素早く配缶する 	<ul style="list-style-type: none"> • 温かいまま提供できる
		<ul style="list-style-type: none"> • 1列の数を揃えて配缶 	<ul style="list-style-type: none"> • ダブルチェックがしやすい
		<ul style="list-style-type: none"> • チーズが乗るものは一段ごとにシートなどを挟んで配缶する 	<ul style="list-style-type: none"> • チーズが他のものにくっつきにくくするため
	卵焼き	<ul style="list-style-type: none"> • 定規を使ってカットする • カット数を決めてから流す天板の枚数を決める • 低・中・高でカットの大きさを図に書く 	<ul style="list-style-type: none"> • 均一な大きさになる • 無駄なく食数に近い形で調理できる • カットの大きさを間違えないようにするため
		焼きししゃも	<ul style="list-style-type: none"> • 1天板 30尾ずつを目安に焼く(ホット 220℃12分)
焼き魚	<ul style="list-style-type: none"> • 向きをそろえる • 皮目を下にして配缶する 	<ul style="list-style-type: none"> • 見た目がきれい • 皮が苦手でも食べてもらえる 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 焼き汁を味見して臭みがない場合は配缶後にかける • ヘラを使って配缶 • 柔らかい魚はカップに入れて焼く 	<ul style="list-style-type: none"> • 乾燥を防ぐため • 魚の崩れ防止 	

種類	献立	工夫	メリット
煮物	煮物全般	・量が少なくても、取っ手のついた小さい食缶に入れる	・やけど防止
		・さやいんげん等は混ぜず、配缶した煮物の上に散らす	・色がきれいに仕上がる
		・肉じゃがは釜の周囲から取る	・崩れ防止
		・汁が多い時は、汁を減らして配缶する	・水分調整
炒め物	炒め物全般	・小食缶で配缶する	・やけど防止
和え物	和え物全般	・ドレッシングを別配にする	・水分が出にくく、味がぼやけない
		・汁が多く、野菜の味がしっかりしているときは、汁を切って配缶する	・冷たいものは冷たいまま提供できる
和え物	サウピカンサラダ	・バットに配缶する ・汁が多く野菜の味がしっかりしているときは、汁を切って配缶する	・児童・生徒が配膳しやすい
	トッピングのあるサラダ	・乾煎りしたじゃこ、素揚げしたじゃがいも、ごぼう、ワンタンの皮などは、シートなどで仕切る	・食べる時まで食感が残る
汁物	汁物全般	・大きめの食缶で配缶し、容量に余裕を持たせる	・運搬や準備の時にこぼさないようにするため
	麺の入る汁物	・麺だけ先に食缶に入れ、汁を配缶し、ひと混ぜしている ・左手にボールを持って受けながら配缶する	・均一に麺を分配できる ・こぼれにくい
	トックスープ	・よく混ぜながら、配缶する	・均等にトックが入るように
デザート	フルーツポンチ	・具とシロップを別々に配缶し、さっくり混ぜる	・配缶にばらつきが出ない
	お団子	・バットに小豆あんやきなこを少し敷いてから配缶し、上から再度かける	・まんべんなくかかる
	冷製のデザート	・前日からフルーツ缶を冷蔵しておく ・食缶やボールを冷やしておく（当日）	・しっかりと冷える
	ケーキ	・ケーキを三角にカットする ・クラス内の大きさをできるだけ同じにする	・児童・生徒が喜ぶ ・配膳がスムーズ
	冷凍の果物	・学校の規模にもよるが、11時前後に納品してもらう	・喫食時に食べ頃になる

配膳の工夫

種類	献立	工夫	メリット
主食	米飯全般	<ul style="list-style-type: none"> ・しゃもじを2つつける 	<ul style="list-style-type: none"> ・配膳が早くなる
	具が数種類ある ご飯もの 丼やあんかけなど	<ul style="list-style-type: none"> ・教室で混ぜてから配膳してよいと伝え、トングとお玉を付けている ・「おたま〇杯」などの目安の紙をつける 	<ul style="list-style-type: none"> ・配膳がスムーズで残菜が少ない ・配膳のミスを減らせる
	セルフおにぎり	<ul style="list-style-type: none"> ・年に一度おにぎり給食（新米）を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・にぎる体験ができる ・児童が楽しむ
	麺全般	<ul style="list-style-type: none"> ・汁と麺を別々に配缶する ・配缶時に8等分程度の塊にまとめる 	<ul style="list-style-type: none"> ・配膳しやすい ・量が多く配りやすい
	うどん	<ul style="list-style-type: none"> ・1人分ずつ玉どりする ・ゆでて水冷した後、2番だして温めなおして配缶する ・2番だしをとり、最後にバットに柄杓1杯分（約2L）入れてほぐす ・ほぐしだしを別でつける 	<ul style="list-style-type: none"> ・麺がくっつかず、配膳がしやすい
	温かいうどん	<ul style="list-style-type: none"> ・冷凍うどんを使用する ・ゆであがった麺は水にとらず配缶する。2番だしに調味料少量入れたつゆを、1クラスひしゃく1杯くらい入れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・麺がくっつかず、配膳がしやすい
	冷やしうどん	<ul style="list-style-type: none"> ・つゆと具を別々に配缶する 	<ul style="list-style-type: none"> ・具の配膳をやすくする
		<ul style="list-style-type: none"> ・うどんにロックアイスを入れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・冷たいまま提供できる
	冷やし中華	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜は麺にトッピングする ・ほぐしだしをつける 	<ul style="list-style-type: none"> ・配膳の数を減らす ・配膳しやすくなる
	スパゲティ	<ul style="list-style-type: none"> ・配缶してから油をまぶし、ゆで汁を柄杓1杯程度加える 	<ul style="list-style-type: none"> ・麺がほぐれやすくなる
大きめのパン	<ul style="list-style-type: none"> ・トングではなく手袋を付ける 	<ul style="list-style-type: none"> ・配りやすい 	
揚げパン	<ul style="list-style-type: none"> ・パン袋に入れて配缶する ・紙ナプキンを1人1枚つける 	<ul style="list-style-type: none"> ・手が汚れず、食べやすい 	
二色揚げパン	<ul style="list-style-type: none"> ・左右2色で入れるようにする 	<ul style="list-style-type: none"> ・配膳しやすい 	
パンのおまけ	<ul style="list-style-type: none"> ・2~3個に切り分けて入れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・おかわりがしやすい 	
揚げ物	揚げ物全般	<ul style="list-style-type: none"> ・きれいに並べる ・バットに入れる時、なるべくたてかけて並べる 	<ul style="list-style-type: none"> ・食欲をそそるように ・トングで取りやすい
	小魚の揚げ物	<ul style="list-style-type: none"> ・小魚は目安の本数を書く ・フタに目安の数を書く 	<ul style="list-style-type: none"> ・配膳がスムーズ

種類	献立	工夫	メリット
揚げ物	コロッケ	・ソースはかけて配缶する	・給食当番の人数が取られない
	かき揚げ	・ばらばらになったものはアルミホイルなどに包んでおまけとして配る	・きれいな形のものが児童・生徒にいきわたる
焼き物	焼き物全般	・きれいに並べる ・向きを揃えて配缶する	・食欲をそそるように
	柔らかい魚	・ハットに入れる時、なるべく隙間をあけて並べる ・カップに入れて焼く	・ tong で取りやすい ・配膳で手間取らない
炒め物	炒め物全般	・熱いものは、量が少なくても食缶に入れる	・やけど防止
和え物	和え物全般	・低学年は小さめの tong にする	・児童に合った配缶具
	トッピングのあるサラダ	・ハットで提供する	・和えやすい
	ピクルス	・目安の個数を給食メモに書く	・配膳がスムーズ
汁物	汁物全般	・1人当たりの量が毎回同じくらいになるようにする ・写真や給食メモなどで、目安を知らせる ・受け渡し時や教室巡回時に声をかける	・量が分かりやすい
	麺の入る汁物	・短めに折ってから使う	・お玉で配膳しやすい
デザート	デザート全般	・写真や給食メモなどで、目安を知らせる ・受け渡し時や教室巡回時に声をかける	・量が分かりやすい
	メロン	・手袋で配膳する	・取りやすい
	フルーツポンチ	・ボールに入れて配缶するときは、「ポンチです。こぼれる注意！！」など書く ・飯碗に入れる ・お玉の代わりにハットサーバーを使用してもらう	・こぼすのを防ぐ ・隅まで取りやすく、最後まで配膳がしやすい
	カットするケーキ	・それぞれくっつけずに、間隔をあげながら配缶する	・配膳しやすい

V おわりに

第二分科会では、給食提供の工夫～調理から配食まで～というテーマで、研究を進めてきました。

栄養職員は各校に一人配置であるため、それぞれの学校でよりおいしくなるための工夫を行っています。各校の工夫を情報共有し、各校で取り入れることで、よりおいしい給食につながると考えました。情報共有の方法としては、各校の栄養職員を対象にアンケートを実施し、①調理する際の工夫②給食室で配缶する際の工夫③教室で児童・生徒が配膳する際の工夫と、今までの給食で失敗した体験について回答してもらいました。アンケート結果からは、各校の栄養職員が知恵を絞りそれぞれの給食の実態に合わせて様々な工夫をしていることが分かりました。

アンケート結果については、集約したものを掲載しています。「みんなのひと工夫」がより多くの栄養職員に広まり、よりおいしい給食の提供につながる一助となればと思います。

7月には調理実習を行い、「標準献立」の研究会で上がった反省・意見や、分科会での栄養職員同士の情報共有の中で話題に上がった献立を中心に、それぞれの工夫について実際に検討を行いました。大量調理と少量で作る場合では、できあがりの違いが出ることから、通常調理をしている炊飯器1釜分や、スチームコンベクションオープンの1天板分など、より現場で活かしやすいことを考慮しながら実習を行いました。本冊子に実習を行ったレシピと、それぞれの調理のコツやポイント、加熱時間、スチームコンベクションオープンの設定時間・温度などが掲載されています。今後の皆さまの給食調理のご参考になれば幸いです。

最後になりますが、アンケートにご回答いただいた皆様、実習にご協力いただきました井草中学校給食調理の皆様に、心より感謝申し上げます。

食物アレルギーについて

第三分科会 メンバー

西 田 小学校

桃井第二 小学校

井 荻 小学校

高井戸第二小学校

高井戸第四小学校

済 美 小学校

八 成 小学校

久我山 小学校

永 福 小学校

和 田 中学校

I はじめに

「令和4年度アレルギー疾患に関する調査報告書（公益財団法人日本学校保健会）」によると児童・生徒の食物アレルギー有病率は平成16年度は2.6%、平成25年度は4.5%、令和4年度は6.3%と約20年間で約2.4倍にも増加しています。また、杉並区が区立学校に在籍する児童・生徒を対象に行った「児童・生徒のアレルギー疾患に関する調査」の結果では平成26年度と令和4年度の学校生活管理指導表を提出した児童・生徒数を比較すると小学生では約1.6倍、中学生では約1.5倍となっています。また、エピペン®を携帯している児童・生徒数については、平成26年度と令和4年度を比較すると小学生は約3.3倍、中学生は約2.4倍とどちらも増加傾向にあります。

現在、学校給食でのアレルギー対応は「区立学校におけるアレルギー対応の手引き」に基づいて行っているところですが、対応件数の増加だけではなく、複数のアレルゲンを有する児童・生徒への対応で、調理現場の負担が大きくなっています。複雑な作業工程によって、調理や配膳のミスに繋がる恐れもあります。また、杉並区では除去食対応を原則としているため、ケーキや卵焼きなど除去してしまうと成り立たなくなってしまう料理もあり、献立作成時に料理の選択を狭めてしまうことにもなります。

そのため、第三分科会では、食物アレルギーを有する児童・生徒にもみんなと同じものを提供できるように、アレルゲンの少ない料理のレシピを開発したいと考えました。同じものを食べられることで児童・生徒の喜ぶ姿が見られ、給食室や教室での負担軽減に繋がると考えました。

「令和5年度学校給食実態調査」によると、杉並区立学校で卵・乳アレルギーを有する児童・生徒が在籍する割合は、卵が約92%、乳が約84%でした。そこで、今年度は卵や乳を使うことが多い「デザート」に着目し、卵と乳を使わない3品のデザートを作成し、レシピを検討しました。

II 開発レシピと実践例

1 水ようかん

アレルギーの少ない和菓子に注目し、給食でも取り入れやすいものを考えました。すっきりとした甘さで食べやすく、不足しがちな食物繊維を摂ることができます。

エネルギー： 66kcal



食物アレルギー表示（特定原材料等）

えび	かに	くるみ	小麦	そば	卵	乳	落花生
アーモンド	あま	特定原材料等の使用なし				ウイ レーツ	牛肉
ごま	さ					豚肉	まつたけ
もも	やまいも	りんご	ゼラチン				

【水ようかん】	中学年 1人分量	調理方法
あずき	8.40 g	① あずきは一度ゆでこぼし、柔らかくなるまでゆで、さとうと塩を入れてあんを作る。
さとう	6.50 g	
塩	0.02 g	② 粉寒天と水を混ぜて煮溶かす。 溶けたら黒砂糖を入れて溶かす。
粉寒天	0.40 g	
水	26.50 g	③ 米粉と水を混ぜ、②に加えて加熱する。 ④ ③と①を混ぜる。
黒砂糖（粉末）	2.70 g	
米粉	1.25 g	⑤ カップに流し入れて冷やし固める。
水	10.00 g	
60cc カップ	1.00 個	



*** ワンポイント ***

- 米粉を入れることで粘度が増し、あんが沈むのを防ぐことができます。
- あんの水分量によって出来上がりの固さが変わるので、固めのあんを作ってから、混ぜるとよいです。
- バットに流し入れて人数分にカットする方法もあります。



《実践例》



【小学校】



【献立名】

- ・けいちゃん丼
- ・牛乳
- ・大根スープ
- ・水ようかん

バットに流し込み、
カットして提供しま
した。



【小学校】



【献立名】

- ・麦ごはん
- ・さわらの西京焼き
- ・ぼっかけ汁
- ・きゅうりとわかめの酢の物
- ・水ようかん
- ・牛乳

小豆はスプーンを
使って入れました。

優しい甘さ！



- 粒あんの水ようかんで、食感も楽しめました。
- 甘さ控えめですが、黒糖でコクができました。
- カットしたようかんは児童がトングでも持てるくらいの硬さです。
- カップに分注する際に、小豆を均等に入れるのが難しかったです。

2 パイナップルのケーキ

たまご・乳製品を使用しないケーキです。パイナップルの香りとはほどよい酸味で子どもたちからも好評でした。

エネルギー： 137kcal



食物アレルギー表示（特定原材料等）

えび	かに	くるみ	小麦	そば	卵	乳	落花生
アーモンド	あわび	いか	いくら	オレンジ	カシューナッツ	キウイフルーツ	牛肉
ごま	さけ	さば	大豆	鶏肉	バナナ	豚肉	まつたけ
もも	やまいも	りんご	ゼラチン				

【パイナップルのケーキ】	中学年 1人分量	調理方法
パイナップル（缶）	30.00 g	① パイナップル缶は汁をきっておく。
さとう	7.50 g	② 小麦粉とベーキングパウダーを混ぜてふるいにかけておく。
水	16.00 g	
サラダ油	3.50 g	③ さとうを水に溶かし、②とサラダ油を合わせて混ぜる。
小麦粉	15.00 g	
ベーキングパウダー	1.00 g	④ ①を入れて混ぜ合わせ、天板に流し入れオーブンで焼く。200℃20分程度
		1鉄板48個（6×8カット）



*** ワンポイント ***

- 焼きたての状態では切りにくいので、冷ましてからカットします。
- パイナップル缶以外にも、黄桃缶やリンゴ缶でも作れます。酸味の少ない果物を使用する場合には、レモン汁を加えるとおいしく出来上がります。

《実践例》

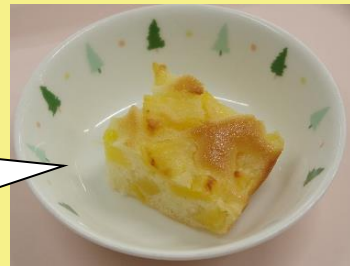
【小学校】



【献立名】

- ・豆乳のチキンクリームライス
- ・牛乳
- ・トマトと卵のスープ
- ・パイナップルのケーキ

パイナップルがごろごろと入っています！



【小学校】



【献立名】

- ・スパゲティミートソース
- ・牛乳
- ・何でも千切りサラダ
- ・ピーチのケーキ

カップに入れて焼き上げました。



- パイナップルを桃に変更して作りました。桃の場合は桃から水分が出てしっとりしやすいので、生地の様子を見ながら水分量を調節してください。
- 果物缶を使用するので、安定した価格で季節を問わず作ることができます。

3 もちもちドーナツ

子どもたちが好きなドーナツを卵と乳製品不使用で作りました。白玉粉を入れているので、冷めてももちもちとした食感です。

エネルギー： 179kcal



食物アレルギー表示（特定原材料等）

えび	かに	くるみ	小麦	そば	卵	乳	落花生
アーモンド	あわび	いか	いくら	オレンジ	カシューナッツ	キウイフルーツ	牛肉
ごま	さけ	さば	大豆	鶏肉	バナナ	豚肉	まつたけ
もも	やまいも	りんご	ゼラチン				

【もちもちドーナツ】	中学年 1人分量	調理方法
白玉粉	10.00 g	① 小麦粉とベーキングパウダーを混ぜてふるっておく。
絹とうふ	15.00 g	
水	2.65 g	② 白玉粉・豆腐・水・さとう・①・サラダ油を順に混ぜ、生地を作り、成型する。
さとう	2.65 g	
小麦粉	15.00 g	※水は全体の生地の固さをみて調節する。
ベーキングパウダー	1.00 g	
サラダ油	1.00 g	③ 160℃程度の油で揚げる。
揚げ油	5.00 g	
さとう	3.00 g	④ さとう・きな粉を合わせたものをまぶす。
きな粉	1.50 g	



*** ワンポイント ***

- 白玉粉をあらかじめつぶしておいた方がよりなめらかになります。
- 成型の時に油（分量外）を手につけた方がまとまりやすくなります。

《実践例》



【中学校】



くるくると穴を大きめに開けていきます。

【献立名】

- ・スパゲティミートソース
- ・牛乳
- ・カラフルサラダ
- ・もちもちドーナツ



熱いうちに、きな粉砂糖を手早くまぶします。



【小学校】



【献立名】

- ・メキシカンライス
- ・牛乳
- ・ポトフ
- ・もちもちかぼちゃドーナツ

球状で1人2個にしました。



- 生地にかぼちゃを練りこみ、イベントに合わせて提供しました。
- 揚げる際形を崩さないように、成型したときのシートごと揚げました。
- リング状は一回に多くの量を揚げられないので、たくさん作る際は時間配分を考えると良いと思いました。
- 球状は低学年の給食当番でも配膳しやすい様子でした。

Ⅲ おわりに

第三分科会では、「通常食からアレルゲンを抜いても、おいしい給食を提供することができれば、食物アレルギーのある児童・生徒も周りと同じ給食を食べることができ、調理現場の負担も減らすことができるのではないか」と考え、アレルギー対応が少ない料理についての研究に取り組みました。今年度は、給食の楽しみとして子どもたちの関心が高い一方で、アレルギー対応が多くなりがちな「デザート」に着目して検討しました。

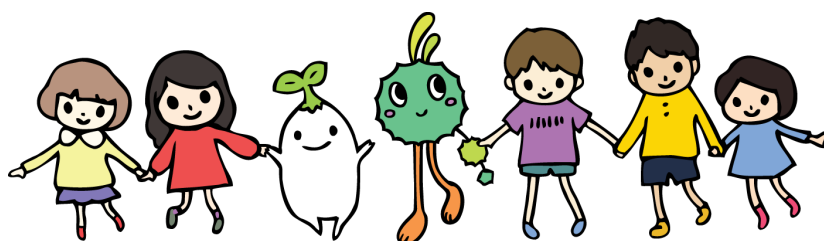
アレルギー対応が少ないデザートレシピの検討にあたり、食物アレルギーを起こしやすい三大アレルゲンとして知られていて、デザートによく使用される卵・乳・小麦をできるだけ使用しないものを考えました。「パイナップルのケーキ」と「もちもちドーナツ」は、卵・乳不使用でもおいしく作ることができました。「水ようかん」は、特定原材料等28品目を含まず、型に流してカットしたり、カップに流したりと各校の状況に応じて取り入れやすい和菓子レシピとなりました。しかし、どのデザートにおいても、生地の状態をみて水分量や混ぜ具合、煮詰め具合等の調整がその都度必要であるとわかりました。また、洋菓子では卵・乳・小麦を使用することが多いため、給食で取り入れられるアレルギーフリーの洋菓子についてはさらに検討が必要だと考えました。

今年度はデザートのみでしたが、次年度はデザート以外の料理についてもレシピの開発に取り組みたいと考えています。

食物アレルギーの有無に関わらず、すべての児童・生徒が安心しておいしい給食を食べられるように今後も研究を進めて参ります。

最後になりましたが、この研究にあたり多大なるご協力をいただきました桃井第二小学校給食室にこの場を借りてお礼申し上げます。

済美養護学校の給食



済 美 養 護 学 校

1 済美養護学校の概要

本校は昭和54年4月、済美小学校・大宮中学校の特殊学級であった「済美学園」を母体に、東京都で唯一の区立知的発達障害養護学校として開校しました。開校当時の児童・生徒数は、小学部25名・中学部10名でした。

本校の給食は、昭和54年5月から、自校調理方式による完全給食が実施されています。平成9年からは、給食室からの形態食の提供を開始しました。現在では、普通食の他に、形態食および食物アレルギー除去食などの個別対応を行っています。

2 児童・生徒数

小学部 114名 中学部 51名 合計165名 (令和5年10月1日現在)

3 学校給食摂取基準

本校の学校給食摂取基準は、東京都立特別支援学校の学校給食摂取基準を参考に作成しています。(身体活動レベル：1.5 学校種別：知的障害)

済美養護学校の学校給食摂取基準

(児童・生徒一人一回当たり)

	エネルギー	たん	脂質	カルシウム	鉄	マグネ	亜	ビタミン	ビタミン	ビタミン	ビタミン	食塩	食物
	-	白				シ	鉛	A	B1	B2	C		繊維
	kcal	g	g	mg	mg	mg	mg	μm	mg	mg	mg	g	g
								RE					
小低 (1・2)	520	21	14~ 17	300	3.0	60	2	130	0.4	0.4	20	2.0 未満	5.2
小中 (3・4)	570	23	16~ 19	330	3.2	70	2	140	0.4	0.5	23	2.0 未満	5.7
小高 (5・6)	610	25	17~ 20	350	3.3	80	2	170	0.5	0.5	26	2.5 未満	6.1
中学部	720	28	20~ 24	400	4.0	110	3	210	0.5	0.6	33	2.5 未満	7.2

4 給食の特徴

(1) 献立について

- ①児童・生徒の発達段階に合わせて、小学部低学年(1・2年)・中学年(3・4年)・高学年(5・6年)、中学部の4段階の量の給食を提供しています。
- ②米飯給食は週4回です。ほとんどの献立にみそ汁やスープ等の汁物を付けています。
- ③季節の食材や行事食も取り入れ、彩りよく食欲をそそる献立作りを心がけています。

(2) 食器具について

食器はPEN樹脂（ポリエチレンナフタレート）製食器（Eーエポカル）の3種類と、はし・スプーン・フォークを献立に合わせて使用しています。また、食べやすく工夫された補助食器を個々に合わせて使用しています。

<PEN樹脂食器>



<補助食器>



《補助食器の特徴と用途》



だ円傾斜皿・・・食器の片側が、深く垂直になっており、食べ物を楽にすくうことができます。底には滑り止めが付いています。



傾斜コップ・・・口を付ける側の対面の縁がカットしてあるため、鼻が当たらず、首を反らさなくても飲むことができます。

(3) 調理について

- ①素材本来の味を生かすよう、だしは煮干し・削り節・昆布・鶏がら・豚骨などでとり、味付けを薄めにしてしています。また、辛みなどの刺激物は控えめにしています。
- ②児童・生徒が食べやすいように切り方や大きさ・硬さ等に配慮して調理しています。
- ③摂食機能に障害があり、普通食を食べることが難しい児童・生徒には、形態食を提供しています。

煮干しは、オーブンの天板に広げて、130度で10分焼いてから、90分くらいかけてゆっくり煮出しています。こうすることで、すっきりとした、おいしいだしが取れます。薄味でもおいしく食べられるよう、改良を重ねています。



5 給食時間

<小学部>	12時15分～12時35分	日常生活の指導（給食準備を含む）
	12時35分～13時20分	給食
<中学部>	12時25分～12時40分	日常生活の指導（給食準備を含む）
	12時40分～13時25分	給食

6 給食費・給食回数

<一食単価> 令和5年度（給食費単価は、学年により異なります。）

小学部低学年 313円 小学部中学年 317円 小学部高学年 320円

中学部 349円 ※令和5年10月より学校給食費は無償化になりました。

<令和5年度 給食実施予定回数> 193回

7 学校給食に関する学校運営組織

【生活指導部 保健給食担当】・・・教諭・養護教諭・栄養士で構成されており、月1回程度、分掌会を開催しています。主に保健指導、給食指導に関する事項や、児童・生徒の様子についての話し合いをしています。形態食や食物アレルギーについての共通理解も図っています。また、学校保健委員会や教職員対象の研修会の企画も行っています。

8 関係職員との連携

担任、養護教諭、栄養士、調理職員、療法士（言語聴覚士（ST）、理学療法士（PT）、作業療法士（OT））が連携・協力して、食事指導（肥満・偏食・捕食・咀嚼・嚥下等の摂食指導）を行っています。特に療法士からは専門家の立場で、児童・生徒に合ったスプーン等食器具の工夫や持ち方、食べる姿勢、食べ物の固さや大きさと顎や舌の動き・飲みこみ方など多岐にわたって指導助言を受けています。

9 給食試食会

年1回、保護者を対象に給食試食会を実施しています。

10 食物アレルギー対応食について

食物アレルギー対応は、学校生活管理指導表の提出があり、給食での対応が必要な場合、除去食を提供しています。実施に際しては、保護者との面談や、校内の給食・アレルギー

対策検討委員会での話し合いを経て対応を決定します。

除去食の提供については、事前に栄養士と保護者で面談を行い、内容を確認します。給食室では調理前・調理中・配食時の確認、教室では配膳時に担任が確認し、安全に提供できるようにしています。食器具は、アレルギー専用の色の異なる食器・補助食器・食具・トレイを使用しています。

1 1 形態食について

本校の給食の食形態は、初期食・中期食・後期食・普通食があります。児童・生徒の実態を把握し、食材や料理に合わせて調理方法を工夫し安全に食べられるようにしています。

基本的に普通食で使う食材や、完成した料理を使って形態食を作り、どの形態もおいしく、見た目もできるだけ同じようになるように作っています。

(1) 形態食の分類

普通食

小・中学校に準ずる形態ですが若干軟らかめに仕上げています。教室で必要に応じて各児童・生徒の食べやすい大きさに合わせ、担任が調理ばさみを使ってカットしています。



後期食

前歯での捕食や奥歯でかむ練習をする時期の食形態です。歯ぐきでつぶして食べられる硬さが目安です。(例：やわらかめのハンバーグ)



中期食

舌と上あごでつぶれるくらいの硬さが目安です。(例：絹ごし豆腐)



初期食

つぶつぶのない、なめらかなペースト状の形態です。(例：プレーンヨーグルト)



(2) 普通食から形態食への展開

～普通食の献立の一例～

ひじきご飯 鮭の照り焼き
野菜のごま醤油和え
のっぺい汁 牛乳



あなごちらし
切干ときゅうりのごま酢和え
セタそうめん汁 牛乳

スパゲッティミートソース
小松菜のサラダ
あじさいゼリー 牛乳



～形態食へ展開する調理の一例～ 「鮭のちゃんちゃん焼き」

<作り方>

- ① 鮭は骨抜きの切り身を使用する。形態食用は、具をのせないで焼く。(写真①) 焼き上ったら、ていねいに皮を取り除く。
- ② 具の野菜・きのこ類は、調味料を加えて加熱する。(写真②) やわらかく煮えたら、ミキサーで細かくする。(写真③) これをさらにスチームコンベクションオーブンで加熱する。



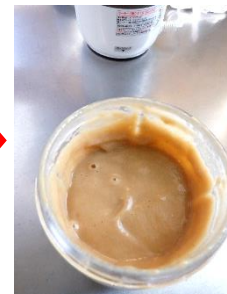
写真①



写真②



写真③



- ③ 後期食は、①の鮭に②のソースをかける。(写真④)
- ④ 中期食は、①の鮭をフードプロセッサーにかける。湯を加えて固さを調節しながら、全体がほぐれるまで細かくする。形を整えて盛付け、ソースをかける。(写真⑤)
- ⑤ 初期食は、④の中期食の鮭にさらに湯を加え、ミキサーでとろみを調節しながらなめらかにする。ざるで裏ごし、固まりがないか確認して盛り付ける。ソースもさらにミキサーにかけてなめらかにし、上からかける。(写真⑥)



普通食



写真④



写真⑤



写真⑥

形態食の調理の一例です。材料や献立の組み合わせ等の条件に合わせて、調理方法を工夫し、各段階の目安の硬さになるように仕上げています。

★WEB上では、全ての写真をカラーでご覧いただけます★

[杉並区ホームページ](#) > [杉並区教育委員会](#) > [学校教育](#) > [学校給食](#)

URL : <http://www.city.suginami.tokyo.jp/kyouiku/gakko/1007751.html>

ホームページへの掲載は、令和6年3月末頃を予定しています。

杉並区の学校給食

令和5年度

令和6年1月発行

編集・発行

杉並区教育委員会事務局学務課

〒166-8570 杉並区阿佐谷南一丁目15番1号

電話 03(5307)0387 (直通)

☆杉並区のホームページでご覧になれます。

<http://www.city.suginami.tokyo.jp/kyouiku/gakko/1007751.html>

登録印刷物番号

05-0078

