

学校給食を活用した 子供の適切な食塩摂取に向けた食育 共同研究報告書



国立研究開発法人国立循環器病研究センター

吹田市

目次

第1章 はじめに

- 1 研究の背景と目的
- 2 研究概要
 - 2.1 研究内容
 - 2.2 研究期間
 - 2.3 研究体制

第2章 研究内容

- 1 レシピの開発
 - 1.1 レシピのコンセプト
 - 1.2 開発の手順
 - 1.3 給食での提供
 - 1.4 開発レシピの評価、改善
- 2 食育
 - 2.1 子供への食育
 - 2.2 家庭への働きかけ
 - 2.3 食育プログラム

第3章 研究結果

- 1 レシピの開発
 - 1.1 開発レシピの数
 - 1.2 開発レシピの評価、改善
 - 1.3 食塩相当量の変化
 - 1.4 給食調理員研修
- 2 食育
 - 2.1 子供への食育
 - 2.2 家庭への働きかけ
 - 2.3 食育プログラム

第4章 まとめ

- 1 レシピの開発
- 2 食育
 - 2.1 子供への食育
 - 2.2 家庭への働きかけ
 - 2.3 食育プログラム
- 3 最後に

資料

- 1 開発レシピ一覧
- 2 食育プログラム

第1章 はじめに

1 研究の背景と目的

健康日本21（第二次）では、健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針として、生活習慣及び社会環境の改善を通じて、子供から高齢者まで全ての国民がライフステージに応じて健やかで心豊かに生活できる活力ある社会の実現を掲げており、この考え方は健康日本21（第三次）のビジョンにも引き継がれています。特に栄養・食生活に関する生活習慣及び社会環境の改善は、生活習慣病予防や生活の質の向上とも関連が深く、中でも食塩摂取量の減少は、生活習慣病とも深く関わる高血圧の予防や治療に極めて重要であることから喫緊の課題となっています。

しかし、国民の食塩摂取量は依然として高く、「日本人の食事摂取基準」（2020年版）では、成人における食塩の摂取量の目標量は男性で7.5g/日未満、女性で6.5g/日未満とされていますが、実際の摂取量は平均10.0g/日程度と、ここ10年ほど有意な増減は見られていません（国民健康・栄養調査）。

こうした状況を踏まえ、令和3年度（2021年度）には学校給食摂取基準が改正され、小学校高学年の食塩相当量の基準値が月平均2.5g未満から2.0g未満まで引き下げられるとともに、児童の健全な成長及び生涯を通じた健康の保持増進のため、学校給食を活用しながら、望ましい摂取量について指導することが求められることになりました。

吹田市では、健康すいた21（第三次）において「おいしく楽しく、バランスよく食べる」ことを栄養・食生活の目標に掲げ、ライフステージに応じた食育に取り組んできましたが、特に成人期（子育て世代）において課題が多く、食塩の摂取に関しても「塩分を多く含む食品を控えていない」人の割合が6割と高い現状であり、子供の健全な食習慣形成のためには子育て世代への食生活改善に向けた働きかけが必要でした。また、学校給食の食塩相当量については、現状の月平均2.4gから基準値である2.0g未満に近づけるため、従来のおいしさを保ちながら減塩を実現する方法を模索している状況でした。

他方、国立循環器病研究センター（以下「国循」という。）では、循環器病の究明と制圧を理念に掲げ、循環器病予防の観点から「塩をかるく使って美味しさを引き出す」という減塩へのコンセプトを「かるしお」と称し、病院での減塩食の提供（一食あたりの食塩相当量の平均値：2.0g未満）とそのノウハウを社会に還元するため減塩食の普及・展開を進めています。

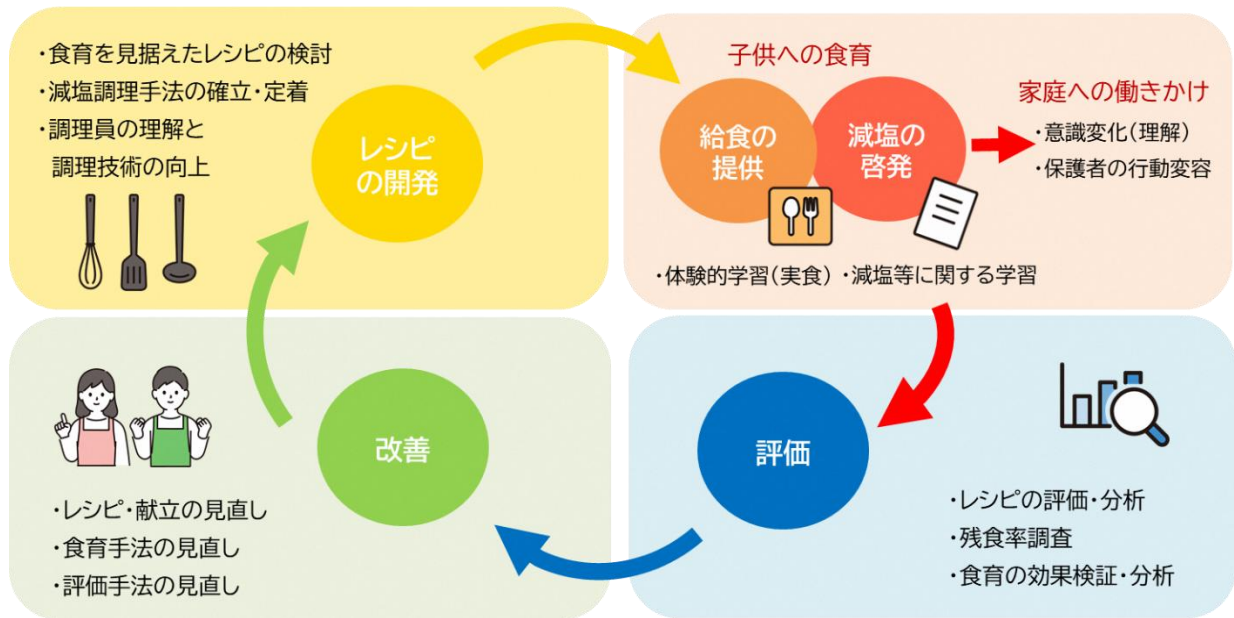
このような背景から、吹田市と国循が協働し、学校給食を活用した食育プログラム（吹田市-国循かるしお食育モデル）の形成を目的とする研究を実施するに至りました。本研究は、ライフコースでの循環器病予防を見据えて、子供世代（学齢期）、子育て世代への減塩啓発を実施し、その結果を評価することにより、食生活の改善を促す食育プログラムの形成を目指すものです。本研究の特徴は、国循のおいしい減塩食「かるしお」レシピを学校給食に応用したメニュー開発に取り組み、学校給食の食塩相当量の基準値月平均2.0g未満を達成すること、近年の家庭環境に応じた食育プログラムとして子供を介して保護者への啓発効果を期待した新しい手法を展開することにあります。

本報告書では、3年間の研究における具体的な取組、その結果について、報告するものです。

2 研究概要

2.1 研究内容

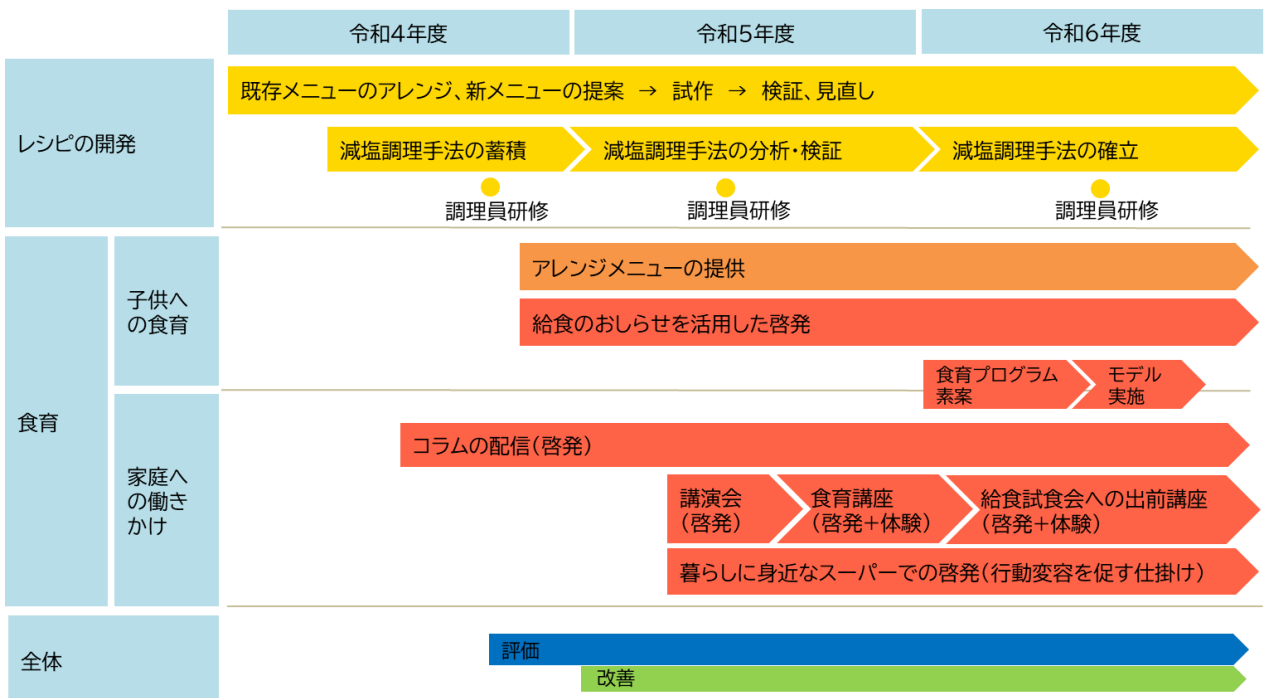
本研究では、レシピ開発を取組の中心に据えながら、給食を生きた教材として活用し、体系的に取組を実施しました。



2.2 研究期間

令和4年(2022年)4月1日～令和7年(2025年)3月31日(3年間)

【研究のスケジュール】



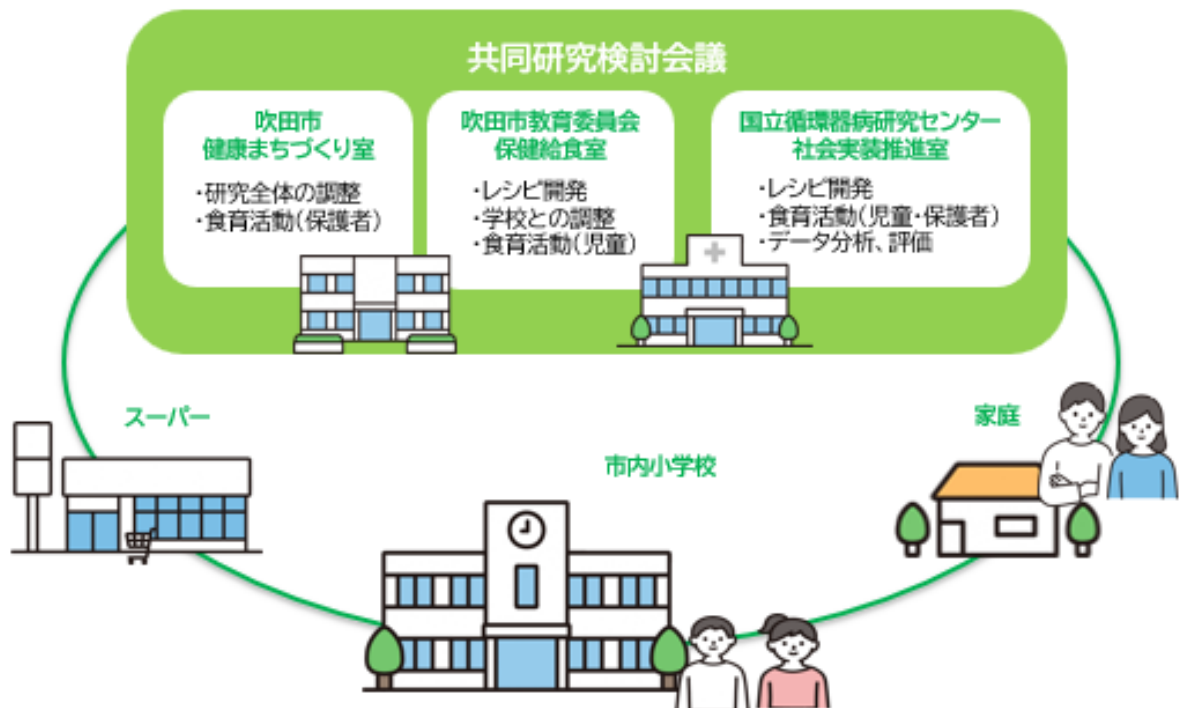
2.3 研究体制

本研究期間中には検討会議を立ち上げ、月に1回程度の頻度で、関係者間での意見交換等を実施しました。また、課題解消や研究内容の改善に短期的かつ集中的に取り組む必要がある場合、ステアリングコミッティを開催しました。

【会議開催回数】

	令和4年度	令和5年度	令和6年度
検討会議	12回	12回	10回
ステアリングコミッティ	4回	8回	0回

【実施体制】



第2章 研究内容

1 レシピの開発

1.1 レシピのコンセプト

本研究では、給食のおいしさは保ちながら、学校給食の食塩摂取量を基準に近づけるため、病院食として創られたおいしい減塩食「かるしお」レシピを応用した減塩レシピ（以下「アレンジレシピ」という。）を開発しました。レシピの開発にあたっては、学校給食の特徴を踏まえ、①おいしさを保つこと、②調理工程がシンプルであること、という2つのコンセプトを重視しました。



おいしさを保つ

残食率の増加を抑え、必要な栄養量を確保する必要がある



調理工程がシンプル

当日調理のため、限られた人員、時間で大量調理する必要がある

1.2 開発の手順

(1)現状分析

吹田市では35の小学校があり、各学校の調理室で調理を行う「自校調理方式」により給食を調理しています。献立は市内統一献立で完全給食（主食・牛乳・副食）を実施しており、1日の食数は約23,000食（1校当たり200食～1,200食）です。

平成24年度から給食調理業務の委託を開始し、現時点で16校が委託、19校が直営での運営となっています。委託校では、委託事業者の調理員が調理を行い、食材の選定・管理・発注、調理指示、施設管理、衛生管理等は吹田市で実施しています。

献立は、調理設備や調理時間、調理員の人数等を踏まえ、調理可能な献立であることを基本に、児童の嗜好や衛生管理、食物アレルギー等に配慮して作成しています。栄養教諭が月単位で案を作成し、教育委員会の管理栄養士との調整を経て、献立作成委員会で協議し（構成メンバー：学校長、教諭、栄養教諭、調理員、保健給食室長）、決定します。

これらの現状を国循が把握するため、まずは献立に関する情報の共有、意見交換、給食調理場の見学を実施しました。

献立については、過去2年間の献立の使用食材や味付け等を確認し、子供向けの献立の特徴や減塩可能な点があるかを把握しました。その結果、一般的な減塩手法で用いられる酸味のある味付けや香味野菜を使用した献立が少ないこと、炊き込みごはんの塩分量が特に多いといった点が注目されました。

給食調理場の見学は、大規模校（1,000食以上）と小規模校（300食未満）で実施しました。食材の下処理から配缶までの一連の流れを通じて、食材の取り扱いや調理方法を確認するとともに、児童の喫食状況や給食の味についても確認しました。

国循では調理や配膳を前日までに行うニュークックチル方式を採用していますが、吹田市の学校給食では衛生管理基準により前日調理ができないため、提供当日の限られた時間の中で調理する必要があります。そのため、かるしおの手法である、だし汁に魚や肉を漬け込んで下味をつける方法や合わせ

だしを作り置きして利用するといった方法等は導入が難しく、それらの手法をどのように応用するかが課題となりました。また、調理設備の違いや衛生管理、食物アレルギー等への対応の違いもアレンジを行う上での課題となりました。

一方、学校給食は、納品された食材を当日に調理するため、野菜の灰汁が出ず、少ない調味料でもおいしさが引き立つという特徴があり、減塩につながる可能性も確認することができました。



【国循の病院食と吹田市の学校給食の比較】

	国循	吹田市
提供対象	患者	児童
1食当たりの品数	4品(ご飯を除く)	3~4品(ご飯を含む)
食数	400食	200食~1,200食(1校)
調理設備	スチームコンベクションオープン、 ニュークックチル	回転釜
アレルギー対応	患者ごとにメニューを変更して提供	卵・乳・小麦の一部の除去食を提供 特定原材料及びそれに準ずるもの28品 目中13品目を不使用
盛り付け	一食分を個別に盛り付け、配膳	クラスごとに配缶・クラスで配膳

【かるしお手法の導入において課題となった点】

かるしお手法の導入において課題となった点

- ・学校給食は衛生管理基準により前日調理ができないため、作業時間が限られている。
- ・最終加熱が原則のため、加熱後に和える等の作業ができない。
- ・学校ごとに食数規模が異なる。(全校で調理可能な工程にする必要がある)
- ・オープンが設置されていないため、焼き物調理はできない。
- ・食物アレルギー対応の取り決めにより、使用できない食材が多い。
- ・児童の嗜好に配慮した味付けにしないといけない。

(2)アレンジレシピの検討

アレンジするメニューについては、調理員が調理を行う際に混乱しないよう、調理工程がシンプルなメニューを優先して採用し、円滑な導入を図りました。

学校給食のレシピからは、給食での提供頻度が高く児童の嗜好に合ったメニューを、国循のかるしおレシピからは、児童の嗜好に配慮しつつアレンジしやすいメニューを選び、アレンジすることとしました。

減塩のアレンジは、国循の調理師、管理栄養士が作成した案を基に、吹田市の管理栄養士が、学校給食に適した食材や分量、調理工程であるかを確認し、試作につなげました。

【アレンジのパターン】

1	学校給食レシピのアレンジ	給食での提供頻度が高く児童の嗜好に合ったメニューを選び、アレンジ
2	かるしおレシピのアレンジ	児童の嗜好に配慮しつつアレンジしやすいメニューを選び、学校給食用にアレンジ

(3)アレンジレシピの試作



アレンジレシピは、2段階で試作を行いました。1回目の試作では、国循の調理師、管理栄養士、市の管理栄養士が参加し、味や調理工程の観点から献立へ導入が可能かを確認しました。2回目の試作では、小学校の栄養教諭も参加し、「児童の舌になじむ味か」「調理員が調理可能な工程となっているか」「児童の一食分として適切な出来上がり量か」といった観点から確認をしました。

試作では、使用食材、調味料、水分量が異なるレシピを複数用意し、最適な使用量を検討しました。

検討する上で特に課題となったのは、水分量が味（塩分濃度）に及ぼす影響です。学校給食の大量調理では、家庭での調理とは異なり、想像以上に食材から水分が出ることがある上、食数規模によっても水分量に差が出ることから、水分量の設定に苦慮しました。また、香辛料や酸味を効かせたレシピは、児童の嗜好に合いにくい味でもあることから、調味料の調整にも苦労しました。

かるしおレシピのアレンジ「魚の甘酢あんかけ」

学校給食で、揚げ魚に野菜あんをかけるという類似メニューを既に提供していたため、アレンジレシピの初期に検討を進めるメニューとして「魚の甘酢あんかけ」を選びました。だし汁に魚を漬け込み、旨味を加えるかるしお手法は、前日調理ができない学校給食では調理時間がかかってしまうため導入ができませんでした。そのため、甘酢あんの味の調整や甘酢あんを魚にからめて提供する方法に変えることで、おいしさと減塩の両方を図ったレシピになりました。

	かるしおレンピの特徴	アレンジの内容
食材	野菜の種類と量が多い	子供向けに野菜の全体量を減らす
下処理	臭み消しと旨味を追加するため、生姜の効いただし汁に漬け込む	下処理はせず、下味をつけない。魚全体に味が感じられるよう甘酢あんをからめる
味付け	酸味(酢やケチャップ使用)がきいていて大人向けの味付け	酢の量を減らし、子供が好きなケチャップの味を引き立たせる等調味料の使用量を調整する。だしで旨味を追加する
提供方法	甘酢あんを魚にかける	甘酢あんを魚にからめる

【試作経過】

回	日時	内容
第1回	令和4年6月15日	①6種類のメニューを試作
第2回	29日	①6種類のメニューの調味料を調整し、試作
第3回	7月27日	①4種類のメニューの調味料を調整し、試作 ②新たに3種類のメニューを試作
第4回	10月12日	③8種類のメニューを試作
第5回	11月9日	③7種類のメニューの調味料を調整し、試作
第6回	25日	③7種類のメニューの調味料を再調整し、試作
第7回	令和5年6月21日	④4種類のメニューを試作
第8回	7月13日	④4種類のメニューの調味料を調整し、試作
第9回	12月1日	⑤3種類のメニューの試作
第10回	14日	⑤3種類のメニューの調味料を調整し、試作

【試作当日の様子】

AM

- ・食材の購入
- ・調味料、食材の計量
- ・お米の下処理

PM

- ・調理の確認
- ・調理開始
- ・動画撮影
- ・試食、意見交換



アレンジレシピを検討する上で、実施した工夫の一例は以下のとおりです。

●素材のおいしさを活かす工夫

かつお節や香味野菜を使用し、素材のおいしさを引き立てることで、食塩が少なくてもおいしく感じられる味わいを実現しました。特に、うま味成分が豊かなかつお節を具材として利用する手法は、かるしおの手法にもなく、吹田市の普段の給食調理でも行わない斬新な手法であり、新たな手法の発見となりました。

●調味料の工夫

食塩や食塩を多く含む調味料の使用を控え、香辛料や酸味を追加しました。また、白みそやケチャップ等、食塩が含まれていても、うま味成分が豊かな調味料を加えることで、甘味やコク、うま味を感じられるよう工夫しました。

●調理工程の工夫

野菜をしっかり炒めることで、うま味を引き出しました。また、食材を下茹でして余分な水分を抜くことで、少ない調味料でも味をはっきりと感じられるような工夫をしました。

(4)給食調理員研修

国循が病院食で培った減塩調理の工夫やノウハウを適切に学校給食に取り入れ、本研究終了後も取組を継続できるようにするため、吹田市が年1回実施する調理員研修において、国循の職員が講師を務めました。研修では、本研究の趣旨や目的を共有し、調理現場での理解と実践の促進を図りました。



【開催概要】

	令和4年度	令和5年度	令和6年度
日時	令和5年1月6日(金) 13時35分～14時45分	令和5年7月25日(火) 14時45分～15時45分	令和6年12月26日(木) 13時35分～15時00分
場所	吹田市千里市民センター 大ホール	吹田市千里市民センター 大ホール	吹田市総合防災センター 9階 研修室A
内容	おいしく、減塩！“かるしお” について	“かるしお”手法の特徴とそ の効果について	・減塩がなぜ必要か ・国循の減塩ポイント ・減塩化への挑戦
講師	国立循環器病研究センター 社会実装推進室 調理師 長尾 信之	国立循環器病研究センター 社会実装推進室 調理師 長尾 信之	国立循環器病研究センター 社会実装推進室 上級研究員 竹本 小百合
参加者数	102人	98人	78人

1.3 給食での提供

本研究開始から9か月後の令和5年1月、吹田市内の全小学校でかるしおアレンジメニューの提供を開始しました。提供開始当日は、本研究のメンバーが給食調理室に立ち入り、調理工程の確認や調理員への聞き取りを行ったほか、給食の配膳の様子や児童の喫食状況、残食量等を確認しました。また、児童の生の声を聞き、実際に食べた際の率直な反応を確認しました。

提供開始当日の様子や本研究の内容は多くのメディアで取り上げられ、吹田市民だけでなく全国の方々にも本研究を知っていただくきっかけになりました。

【メディア紹介】



毎日新聞
令和5年(2023年)1月23日



月間「学校給食」
令和5年(2023年)4月号特集記事



朝日放送「おはよう朝日です」
令和5年(2023年)1月26日



テレビ大阪「大阪 NEWS」
令和5年(2023年)1月26日

1.4 開発レシピの評価、改善

提供したメニューを学校給食として継続して提供するため調理員が調理可能な工程となっているか、児童の舌になじむ味なのか等、多角的な視点から総合的に評価し、改善を重ねました。


(1)提供メニューに関するアンケート


初めて提供する際には、児童、教職員、栄養教諭を対象にアンケートを実施し、味や調理工程に関する評価を行いました。教職員には、味の評価に加え、児童の食べる様子や残食量を、栄養教諭には、調理工程や残食量についても評価していただきました。

アンケート期間	アレンジメニュー初回提供時
アンケート対象	吹田市立小学校の5,6年生及び教職員
アンケート方法	Microsoft Formsによるインターネット調査
アンケート項目	①学校名 ②学年(教員の場合は役職) ③当日のアレンジメニューの評価(減塩でない場合と比較的に質問) ④③での評価の理由 ⑤保護者とかるしおの話をしたか(児童のみ) ⑥アレンジメニューの調理工程の評価(栄養教諭のみ)

(2)残食率

残食率は、気温や献立の組み合わせ等、様々な要因により増減することから、直接的に美味しさを評価する指標にはなりません。アレンジ前後の残食率を比較し、評価の上での参考としました。

【さばの生姜煮】 アレンジ前の残食率 6.5% 	提供日	残食率
	令和5年1月20日	3.9%
	3月1日	3.8%
	5月19日	5.1%
	6月5日	4.4%
	7月18日	7.4%
	12月13日	4.5%
	令和6年9月25日	8.6%

【肉じゃが】 アレンジ前の残食率 2.1% 	提供日	残食率
	令和6年1月12日	1.0%
	2月2日	5.9%
	6月3日	2.5%
	10月7日	3.3%
	11月18日	2.1%
	12月11日	2.2%
	令和7年1月28日	2.0%
	2月18日	1.4%
3月5日	1.2%	

【ひじきの煮物】

アレンジ前の残食率 3.0%



提供日	残食率
令和5年1月25日	3.3%
2月27日	2.5%
3月20日	3.4%
5月23日	7.6%
11月6日	9.3%
令和6年1月12日	6.2%
2月19日	9.8%
4月23日	15.1%
6月3日	7.4%
9月30日	8.8%
10月9日	9.8%
11月5日	14.0%
12月2日	6.6%
令和7年1月14日	5.2%
2月18日	6.2%
3月3日	8.1%

【高野豆腐の煮物】

アレンジ前の残食率 3.3%



提供日	残食率
令和5年1月30日	2.0%
2月13日	2.3%
3月3日	1.8%
5月29日	2.5%
6月13日	3.1%
7月7日	7.0%
9月15日	4.3%
10月20日	4.7%
11月15日	4.4%
12月8日	4.5%
令和6年1月24日	3.4%
2月21日	3.2%
4月22日	5.3%
5月14日	5.3%
7月5日	4.5%
12月13日	4.3%

2 食育

2.1 子供への食育

(1)現状分析

学校給食は、児童の心身の健全な発達に資するものであり、食に関する正しい理解と適切な判断力を養う上で重要な役割を果たすものです。

給食の時間を活用した食育は、栄養バランスの良い食事の基本を学ぶとともに、献立等の工夫により「食事」という体験を通して教科等で得た知識を確認したり、深めたりすることができるため、栄養教諭を中心に様々な形で実施されています。

吹田市には栄養教諭が配置されていない学校もあることから、給食を活用した食育を学校全体で推進し、全校で児童に対する継続的な指導を実施していく必要があります。



(2)動画

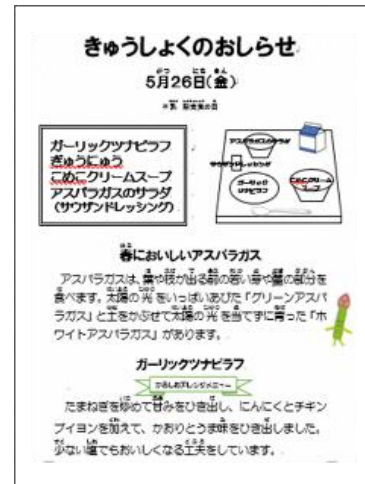
減塩の大切さや給食を活用した食育の取組を紹介する、2分程度の短い動画を作成しました。動画は、かるしおアレンジメニューの提供開始時に各小学校で視聴してもらったほか、家庭でも視聴ができるよう児童が使用しているタブレットにもアイコンを配信しました。



(3)給食のお知らせ

「給食のお知らせ(学校での提供時は平仮名表記。)」は、当日の献立や配膳図、調理の工夫、栄養素の紹介、食に関するクイズ等を掲載した媒体で、児童への食育のツールとして普段から作成、活用されています。給食の時間中に児童が読み上げるほか、教室に掲示する等により、周知が図られています。

この媒体を活用し、アレンジレシピに取り入れた減塩の工夫や簡単なクイズを継続的に掲載することで、児童が日常的に減塩を意識するきっかけをつくりました。また、クイズの正解率を用いて、給食のお知らせによる啓発の有効性や課題を分析しました。

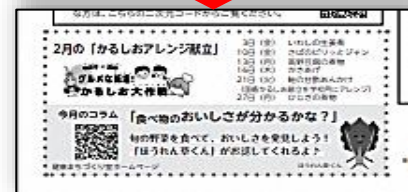


2.2 家庭への働きかけ

(1) コラムの配信

市のホームページに、減塩について親子で楽しみながら学べるよう工夫したコラムを継続して掲載しました。保護者が手軽にアクセスできるよう、毎月配布される給食の献立表にホームページの二次元コードを掲載する等の工夫を行いました。

コラムでは、普段の食生活の振り返りにつながる内容や、味わって食べることの重要性等、減塩にも関係する食生活のポイントテーマとして取り上げ、広く啓発しました。



(2) 動画



減塩の大切さやアレンジレシピ開発の様子を紹介する動画を作成しました。動画は、市民への減塩の啓発のため、吹田市動画配信チャンネル (YouTube) でも配信しました。

また、国循の動画配信チャンネルでもアレンジレシピの試作の様子を配信し、広く普及啓発を行いました。

(3) 講演会



子供の頃から適切な食塩摂取を行うことの重要性について保護者に理解を深めてもらい、小学校給食で実際に提供しているメニューの工夫を知ってもらうことで、家庭での食生活の見直しや、減塩の実践につなげてもらうことを目的として、講演会を実施しました。(保育付き)

会場に直接来られない方にも気軽に参加していただけるよう、オンデマンド配信も行いました。

(4) 食育講座

日々の食生活で減塩の実践を図るため、減塩の必要性や調理手法を学ぶ講義や、試食等の体験型の講座を2つのクールに分けて実施しました。

1クール目は3回連続講座とし、体験を通じて、参加者同士が交流しながら楽しく学習できるよう工夫しました。

2クール目は1回だけの講座とし、働いている保護者が参加しやすいよう土曜日に開催しました。また、親子で参加できるよう、クイズで分かりやすく学習できる内容としました。



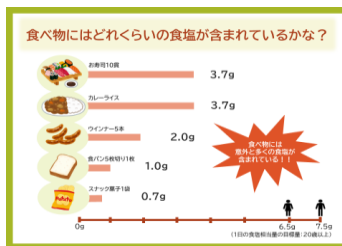
(5) 給食試食会での講話



小学校のPTAが主体となって実施する給食試食会の場を活用し、15分程度の講話を行いました。

講話では、減塩の必要性、給食で提供しているアレンジメニュー、家庭での具体的な実践方法について説明しました。

試食会の中で実施することで、減塩に関心が薄い保護者にも働きかけができる機会となりました。



(6) スーパーでの啓発

日常的に誰もが利用する身近な場であるスーパーマーケットと連携し、店舗内に減塩に関する特設コーナーを設置し、簡単な啓発とアレンジレシピの紹介を行いました(対象店舗:イオン吹田店、イオン北千里店、フレンドマート健都店)。

紹介するレシピは、給食で提供しているアレンジメニューの中から、児童に特に好評で、家庭でも簡単に作れるレシピを選びました。また、食材選びの負担感を軽減し、紹介レシピの活用を促進するため、レシピに使用する食材をまとめて陳列してもらうよう工夫しました。

吹田市の小学校給食メニュー
白みそポークビーンズ



国立循環器病研究センターの「かるしおレシピ」のノウハウを活用し、アレンジしたメニューです。これまで給食で提供してきた洋風のポークビーンズに、**白味噌**を加えてうま味とコクを出し、減塩しました。

第1つで調理

栄養価 (1人分)			
エネルギー	161kcal	塩分	6.4g
たんぱく質	10.0g	食塩相当量	0.7g

※吹田市内の給食給費は食品によって異なるため掲載していません

材料・分量 (4人分)

豚肉(脂なし)	40g	トマトピューレ	40g
ベーコン(脂質)	20g	トマトクetchup	30g
炒り大豆	150g	ウスターソース	
玉ねぎ	180g	小さじ3/2(4g)	
じゃがいも	160g	顆粒スープの素	小さじ1/3(1g)
にんじん	60g	白味噌	12g
しょうゆ	少々	水	150g
なたね油	2g		

※記載の分量は給食での子供4人分になります

作り方

1. 玉ねぎは包丁切り、にんじんとじゃがいもはさいの目切りにしておく。(すべて2cm程度の大きさに)
2. 鍋になたね油を熱し、豚肉とベーコンを炒める。火が通れば、玉ねぎを加え、しょうゆをふり、にんじんを加える。
3. 野菜がしんなりしたらじゃがいも・トマトピューレを加えて少し炒める。
4. 水・顆粒スープの素・大豆・残りの調味料を入れてしっかりと煮込み、仕上げます。



2.3 食育プログラム

児童と保護者に実施した減塩啓発の結果を踏まえ、児童の食育を深め、家庭での食生活改善をより促す仕掛けを取り入れた、食育プログラムを策定しました。

このプログラムは、小学校の6年間を通じて、段階的に食に関する学びを深めることができるよう、3つのステップを設定しています。また、各教材は、児童が遊びや体験の中で自然と知識を身につけることができるよう工夫するとともに、児童の学びを通して、保護者の意識や行動の変容につながる仕掛けを取り入れることで、家庭での減塩の実践と定着を図りました。

【食育プログラムの3つのステップ】

STEP 01


食に興味をもつ

↓

- ・食べることを楽しむ気持ちを育てる
- ・好き嫌いなく食べようとする態度を育てる

↓

教材①
「たバモンずかん」



小学1,2年生

STEP 02


減塩の大切さを知る

↓

- ・減塩に取り組む意識をもつ
- ・減塩の方法を知る
- ・減塩を意識する気持ちを育てる

↓

教材②
「かるしおほん」



小学3,4年生

STEP 03


減塩の取組をやってみる

↓

- ・自分自身で減塩の目標を立てる
- ・目標の達成に向けて減塩を実践する

↓

教材③
「かるしおチャレンジ」



小学5,6年生

たべモンずかん(小学1・2年生)



たべモン図鑑は、オリジナルキャラクター「たべモン」のモチーフとなった食べ物を実際に食べて、図鑑の完成を目指すものです。

キャラクターの元となる食べ物は、「平成17年度児童生徒の食生活等実態調査」の小学生のきれいな食べ物の中から、給食や家庭で提供される頻度が高い食べ物を選びました。

食べることに興味をもってもらうため、キャラクターの名前のほか、食べ物 の正式名称や食材の特徴等の豆知識を記載しています。

かるしおえほん(小学3・4年生)

かるしおえほんは、減塩の大切さを知り、減塩に取り組む意識を育てるための動画です。毎月、決まった日や曜日に3種類の動画を順番に繰り返し視聴することで、知識の定着と意識の継続を目指すものです。

児童が集中して見ることができ、繰り返し視聴しても負担が少ないよう、1つの動画の長さは5分程度と短く設定しています。

また、児童が、聞き取りやすく、興味惹かれる動画にするため、登場するオリジナルキャラクターの声を大阪アニメーションカレッジ専門学校の学生に担当してもらいました。



かるしおチャレンジ(小学5・6年生)



かるしおチャレンジは、これまでの4年間の学びを生かし、実践につなげるため、児童が自身で取り組む減塩の目標(減塩のための行動)を選び、家庭で実践するものです。

チャレンジ実施後は、自分の行動を振り返り、感想を記入してもらうことで学びを深めます。

また、保護者にも減塩に取り組んでいただけるよう、チャレンジシートの裏面には、取組の趣旨の説明や料理に活用できる食塩相当量の一覧を記載しています。

第3章 研究結果

1 レシピの開発

1.1 開発レシピの数

提供前の試作や提供後の評価、改善を重ねた結果、適切な食塩相当量でおいしいアレンジレシピを24個開発しました。(かるしおレシピのアレンジ:10個、学校給食レシピのアレンジ:14個)

また、本研究の手法を活かし、学校給食の類似するメニューにもアレンジ手法を取り入れ、吹田市独自で5個のアレンジレシピを開発しました。

これらのレシピは、食塩相当量に加え、適切な塩分濃度を設定することで、今後アレンジレシピを増やしていく際に調整を行いやすいようにしました。

開発したアレンジレシピは、概ね月に数回程度、継続的に提供しました。

【開発レシピ一覧】

かるしおレシピのアレンジ				学校給食レシピのアレンジ			
NO	レシピ名	食塩相当量(g)	塩分率(%)	NO	レシピ名	食塩相当量(g)	塩分率(%)
1	根菜カレーライス	1.3	0.3	1	春菊とさつまいもの天ぷら	0.1	0.1
2	鮭の甘酢あんかけ	0.5	0.4	2	さばの生姜煮	0.4	0.5
3	キャベツのカレー風味ソテー	0.1	0.3	3	ひじきの煮物	0.4	0.9
4	ガーリックツナピラフ	0.6	0.3	4	高野豆腐の煮物	0.6	0.4
5	きんぴらごぼう	0.3	0.4	5	さばのピリッとジャン	0.5	0.6
6	ピクルス	0.3	0.6	6	イタリアンスープ	0.7	0.4
7	切干大根と大豆のトマト煮	0.4	0.7	7	かやくごはん	0.6	0.3
8	野菜のマリネ	0.2	0.4	8	ウインナーと大豆のトマト煮	0.7	0.7
9	高野豆腐の中華煮	0.6	0.4	9	鯖の煮つけゆず風味	0.3	0.4
10	パエリア風炊き込みご飯	0.7	0.3	10	ツナピラフ	0.8	0.4
				11	肉じゃが	0.7	0.4
				12	白みそポークビーンズ	0.8	0.4
				13	こぎつね寿司の具とすし飯	0.7	0.3
				14	韓国風ちらし寿司の具とすし飯	0.9	0.3

開発手法を活用したレシピ							
NO	レシピ名	食塩相当量 (g)	塩分率 (%)	NO	レシピ名	食塩相当量 (g)	塩分率 (%)
1	いわしの生姜煮	0.3	0.6	4	ひじきと枝豆の煮物	0.4	0.8
2	かきあげ	0.3	0.4	5	魚の甘酢あん	0.5	0.6
3	アスパラガスのかき揚げ	0.2	0.3				

【提供日数(日)】

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
R4年度	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6	3	14
R5年度	4	6	8	4	1	4	5	5	3	4	7	2	53
R6年度	4	5	2	6	0	4	5	4	6	2	2	2	42

※開発手法を活用したレシピも含む。

1.2 開発レシピの評価、改善

(1) 給食での提供に関するアンケート

味の評価については、ほとんどのメニューで「おいしい」と感じた児童、教職員の割合が高いという結果を得られました。

一方、ピクルス、切り干し大根のトマト煮、野菜のマリネ等の一部のメニューについては評価が低く、元々その料理自体が好きではないことも影響していることが見受けられました。

かるしお給食アンケート（児童向け） 1月17日

今日のかるしおメニュー「春菊（しゅんぎく）とさつまいもの天ぷら」を食べて、今の気持ちに近いものを選んでください。

* 必須

1. 学校名を選んでください *

答えの選択

2. 学年を選んでください *

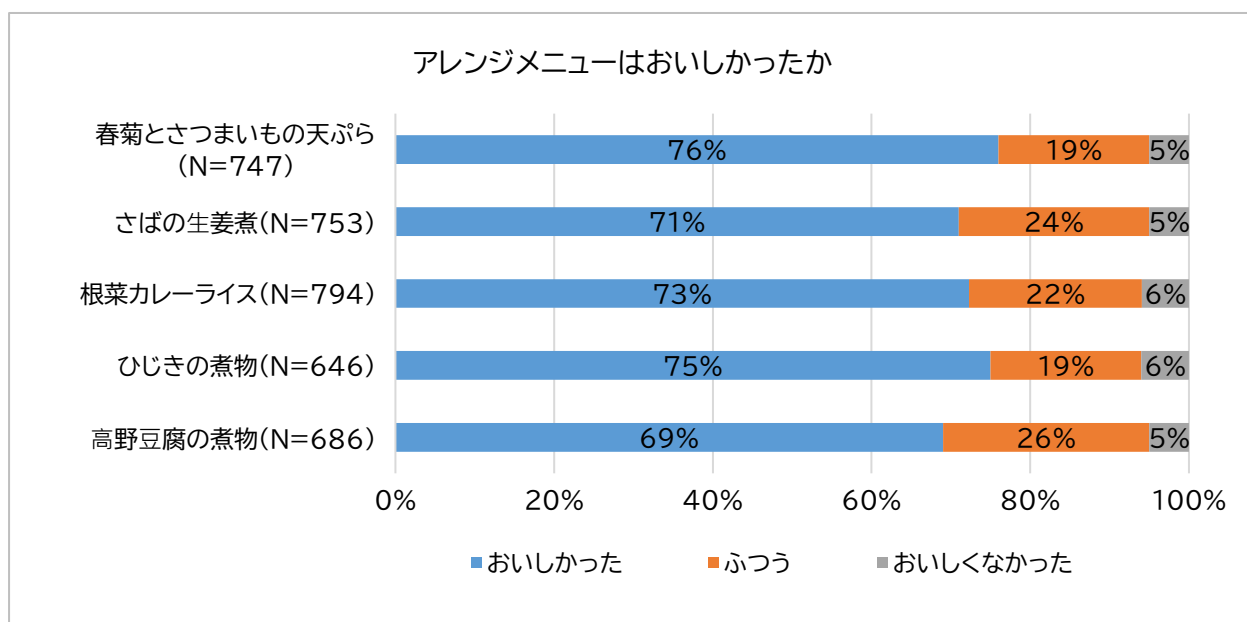
答えの選択

3. 今日のかるしおメニュー「春菊（しゅんぎく）とさつまいもの天ぷら」を食べて、今の感想はどれに近いですか？ *

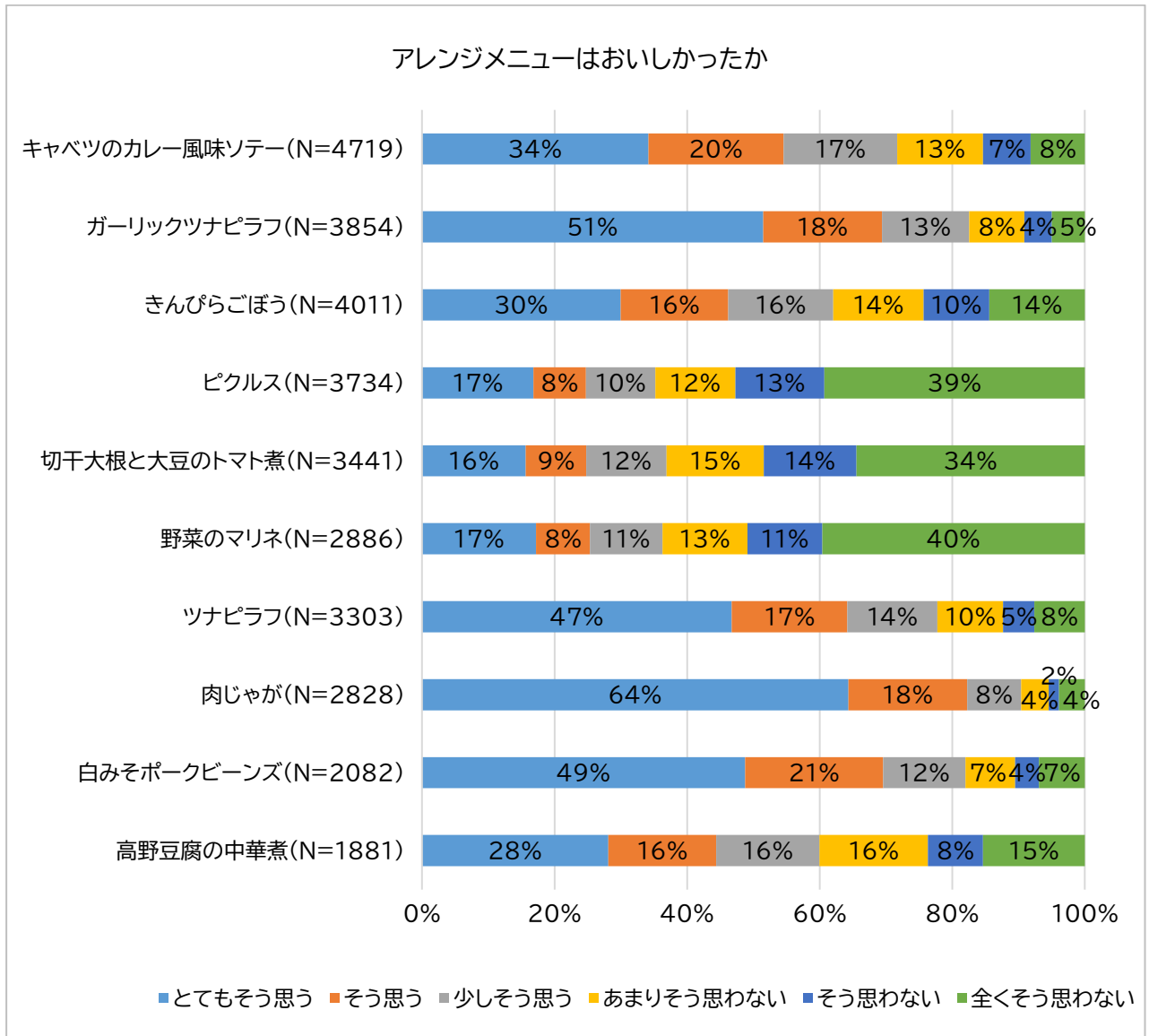
おいしかった

【アンケート結果（児童向け）】

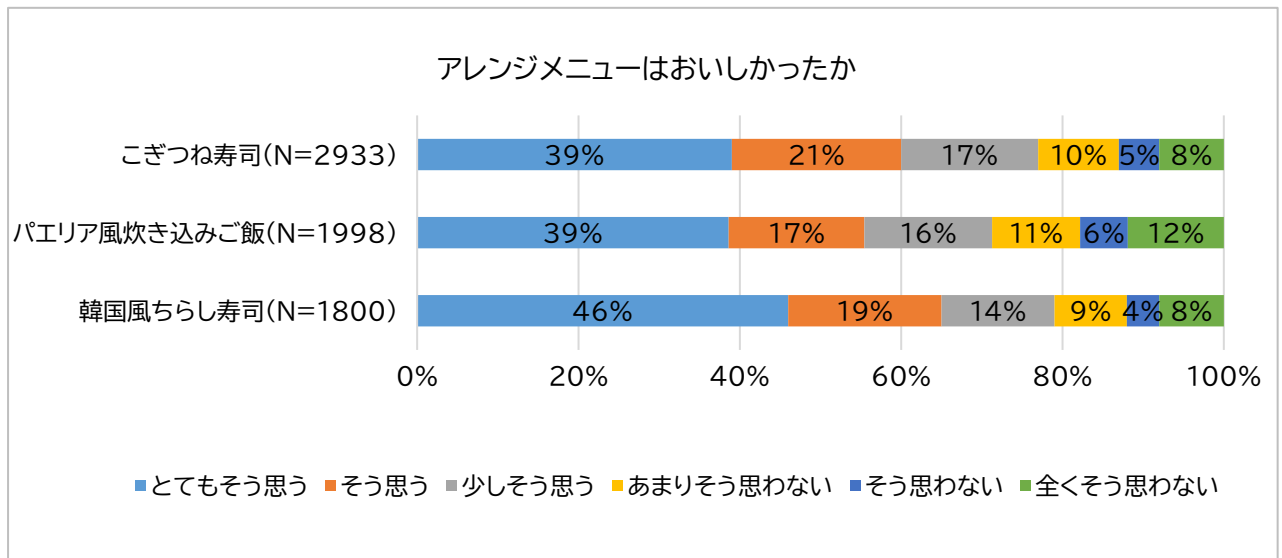
●令和4年度



●令和5年度



●令和6年度



味の評価に加え、調理工程や残食量についても確認し、改善を行いました。

【評価、改善のポイント】

メニュー名	改善のポイント
ツナピラフ	塩分濃度が低すぎて味がぼやけてしまったため、最適な塩分濃度になるよう調味料を調整した。
きんぴらごぼう	糸こんにゃくや野菜から多くの水分が出て味がぼやけてしまったため、こんにゃくは調理中に水分を蒸発させやすい、つきこんにゃくに変更し、肉を入れてうま味を追加した。
切り干し大根と大豆の トマト煮	トマト水煮を煮詰めてうま味を凝縮させる必要があったが、水分を飛ばす工程に時間がかかり、苦みも出たことから、トマト水煮の使用量を減らしトマトピューレを追加、ウインナーも入れてうま味を追加した。

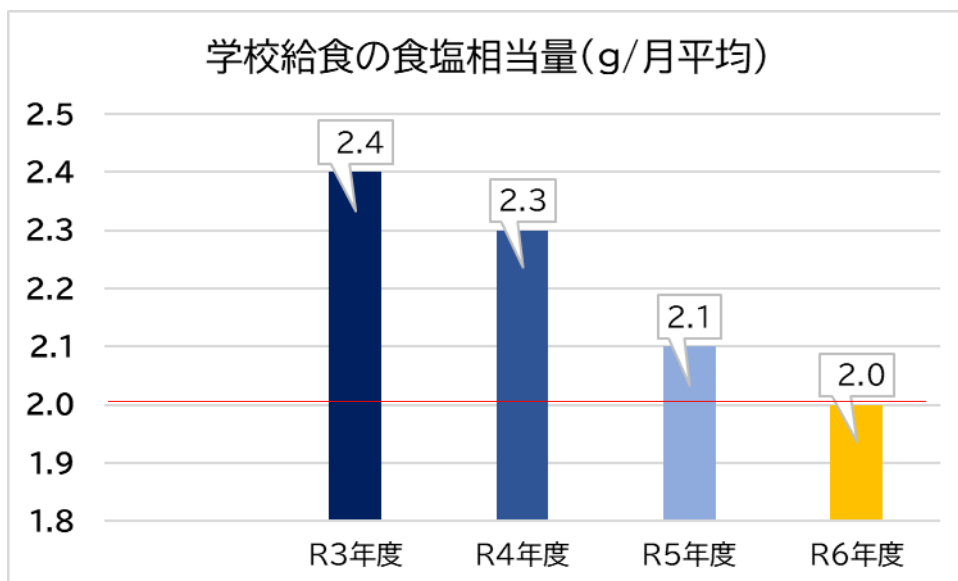
(2) 残食率 (%)

給食全体の残食率については、本研究期間中に増加傾向にありました。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
R3年度	2.5	3.0	3.3	3.0	—	4.0	3.4	3.0	2.9	2.9	3.0	3.2	3.1
R4年度	3.5	4.0	4.6	4.4	3.7	4.5	3.5	3.9	3.0	2.5	2.9	3.1	3.6
R5年度	3.1	4.3	9.1	8.9	3.7	5.2	4.5	4.5	4.4	3.6	4.0	3.3	4.9
R6年度	4.7	5.6	5.7	5.9	5.5	6.1	5.1	5.4	4.3	5.2	4.1	3.7	5.1

1.3 食塩摂取量の変化

本研究開始前の令和3年度における月平均の食塩相当量は2.4gでしたが、段階的に減塩を進めた結果、最終年度である令和6年度には国の基準値である2.0g未満に対して、2.0gまで近づけることができました。



【給食の食塩相当量(g/月・平均)の推移】

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均
R3年度	2.3	2.4	2.4	2.4	—	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.4	2.4
R4年度	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5	2.2	2.2	2.3	2.3
R5年度	2.1	2.0	2.0	2.2	2.3	2.0	2.0	2.0	2.2	2.0	2.0	2.0	2.2
R6年度	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

1.4 給食調理員研修

給食調理員研修終了後に実施したアンケートでは、給食調理する立場から減塩に関して前向きに取り組む意見が多くみられました。

【研修後の感想】

開催回	主な感想
令和4年度	<ul style="list-style-type: none"> ・研修で学んだことを活かして、減塩で美味しい給食をつくりたい。 ・給食調理員として責任をもって取り組みたい。国循の病院食や八方だしのノウハウやテクニックの高さに驚かされた。 ・出汁や香辛料を使用することで、美味しく減塩できたら児童にとって良いことなので、継続していけたら良いと思う。
令和5年度	<ul style="list-style-type: none"> ・かるしお大作戦はとても良い食育になると思った。 ・大量調理の限られた時間内で可能な工夫であれば取り入れてほしい。 ・味にもう少しメリハリがつくとおいしく食べられると感じている。 ・調理時の工夫点を、より詳しく聞きたい。
令和6年度	<ul style="list-style-type: none"> ・減塩の必要性が理解できた。今まで以上にしっかりと調味料の計量と味見を行いたい。 ・外食やお菓子等で塩分を摂っていると思うので、給食ではかるしおを取り入れたい。

2 食育

2.1 子供への食育

(1) 給食のお知らせ

給食のお知らせに掲載された内容に関するクイズを実施し、クイズの正解率を比較することで啓発効果を測定しました。給食のお知らせで事前に啓発を行わなかった場合（児童の基礎知識を問う形式のクイズ）の正解率は51～81%でしたが、事前に啓発を実施した場合、正解率は10～75%と、事前に啓発を行わなかった場合と比べて低い結果となりました。クイズの難易度や回答方式（択一式か複数選択）等の影響も考えられますが、啓発内容が児童に適切に伝達されていない可能性もあることから、今後の課題となりました。

【給食のお知らせでの減塩啓発の実績(回)】

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
R4年度	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4	3	12
R5年度	3	5	7	1	1	0	5	3	1	2	4	1	33
R6年度	0	2	2	2	1	4	2	3	4	2	1	1	24

【クイズによる啓発・調査の結果(令和5年度)】

実施日	給食の内容 ()はクイズにした減塩のポイント	形式	事前啓発 (※)	正解率(%)	回答数
【R5年度】 5/25	キャバツのカレー風味ソテー ※提供メニューに関係しないクイズ (加工食品に含まれる食塩量)	択一	×	64%	4,697
5/26	ガーリックツナピラフ ※提供メニューに関係しないクイズ (酸味の効果)	択一	×	81%	3,841
6/6	きんぴらごぼう (余分な水分をとばす)	択一	×	51%	4,007
6/15	ピクルス (酸味、香味野菜、香りの効果)	複数選択	○	27%	3,733
6/22	切り干し大根と大豆のトマト煮 (トマト等のうま味の効果)	複数選択	○	10%	3,431
7/13	野菜のマリネ (彩り等の見た目の効果)	複数選択	○	75%	2,886
8/30	ツナピラフ (ツナの油のうま味の効果)	択一	○	66%	3,303
1/12	肉じゃが (余分な水分をとばす)	択一	○	57%	2,827

2/28	白みそポークビーンズ (甘みを強調)	択一	○	62%	2,076
3/11	高野豆腐の中華煮 (ごま油の風味の効果)	択一	○	65%	1,874
【R6年度】 5/1	こぎつね寿司 (野菜やきのこのうま味の効果)	択一	○	59%	2,933
6/17	パエリア風炊き込みご飯 (香味野菜等の香りの効果)	択一	○	45%	1,998
7/10	韓国風ちらし寿司 (加工食品に含まれる食塩量)	択一	○	38%	1,800

※「回答の事前啓発」列は、クイズの回答にあたる内容を当日の給食のおしらせにおいて啓発した場合には“○”、啓発していない場合には“×”とした。

(2) 給食提供期間中の児童の変化

●給食提供

かるしおアレンジメニューを継続して提供する中で、「おいしい」という感想だけではなく、「うす味だけどおいしい」「野菜の甘さがよく分かった」「塩をとり過ぎたらあかん」等の感想も聞かれるようになりました。繰り返し体験することで、味覚の変化や減塩への理解につながったものと考えられます。



●家庭への影響

給食の提供時に実施したアンケートで、小学校5、6年生を対象に「家庭で減塩(かるしお)に関する話をしたか」を確認したところ、「はい」と回答した児童の割合は、本研究期間を通して約3割でした。

給食のお知らせは、給食の提供とあわせて学ぶことができる効果的なツールであることから、児童がお知らせの内容により関心をもてるような仕掛けや工夫を行うとともに、お知らせ以外にも遊びや体験を取り入れた食育を行い、家庭での食事での会話につながる取組が必要と考えられます。

実施日	回答数	「はい」と答えた割合
令和5年5月25日	4,697人	31%
5月26日	3,847人	34%
6月6日	4,007人	34%
6月15日	3,733人	35%
6月22日	3,431人	35%
7月13日	2,886人	35%
8月30日	3,303人	36%
令和6年1月12日	2,827人	33%
2月28日	2,076人	33%
3月11日	1,874人	34%

2.2 家庭への働きかけ

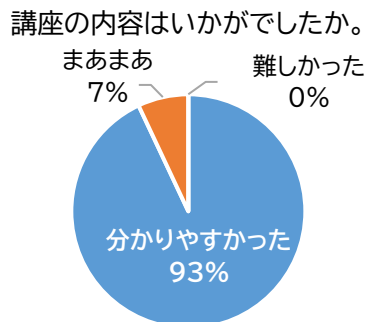
(1) 講演会

受講後のアンケートでは、回答者全員から「適切な食塩摂取が子供の頃から大切であることが分かった」、「かるしおアレンジメニューを家庭でも取り入れてみようと思う」との回答が得られ、家庭での食生活を見直すきっかけにつながったと考えられます。

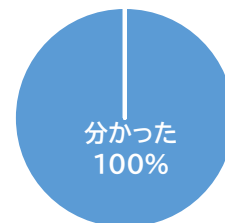
【開催日時】令和5年9月5日(火)10時30分～11時30分

【参加者数】会場参加者11名、オンデマンド配信視聴者49名

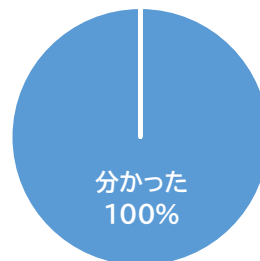
【講演会受講後のアンケートの結果】



適切な食塩摂取が子どもの頃から大切であることが分かりましたか。



給食のかるしおアレンジメニューを家庭の食事に取り入れてみようと思いますか。

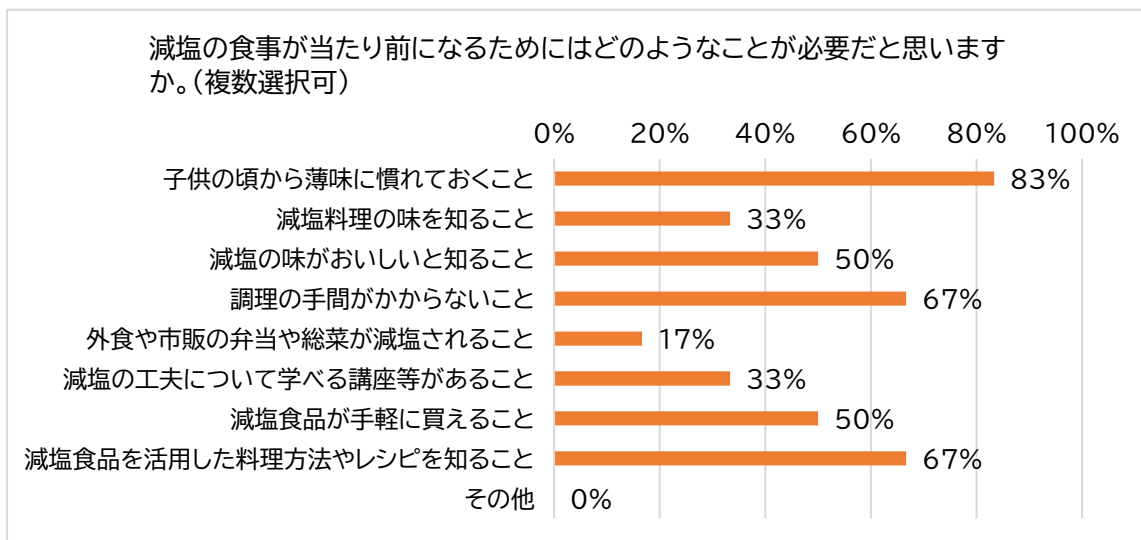
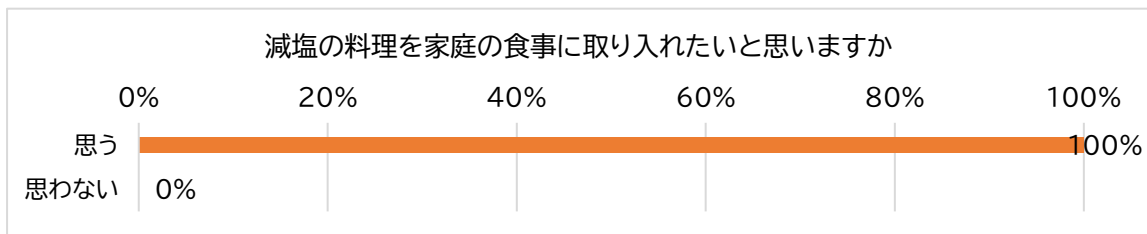
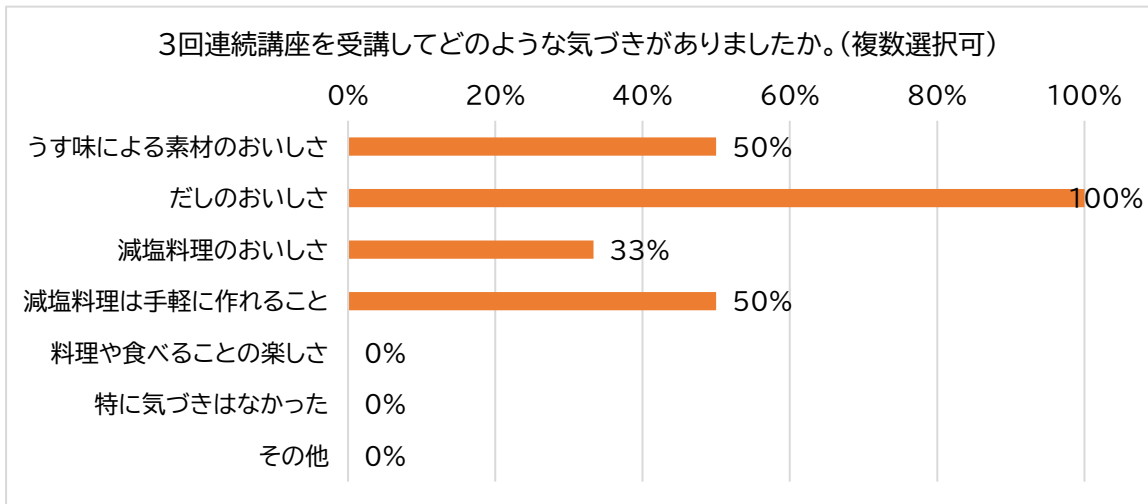


(2) 食育講座

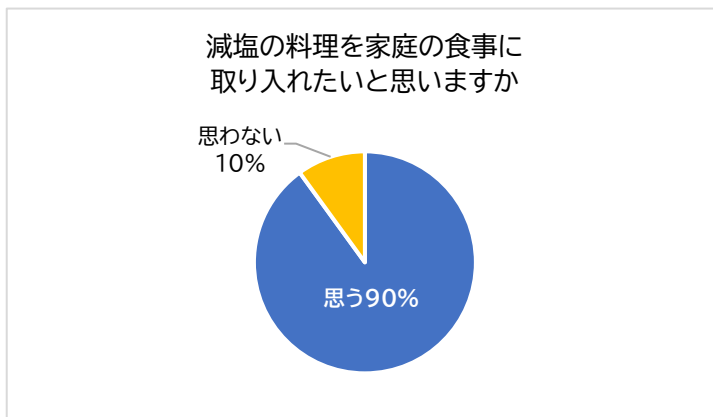
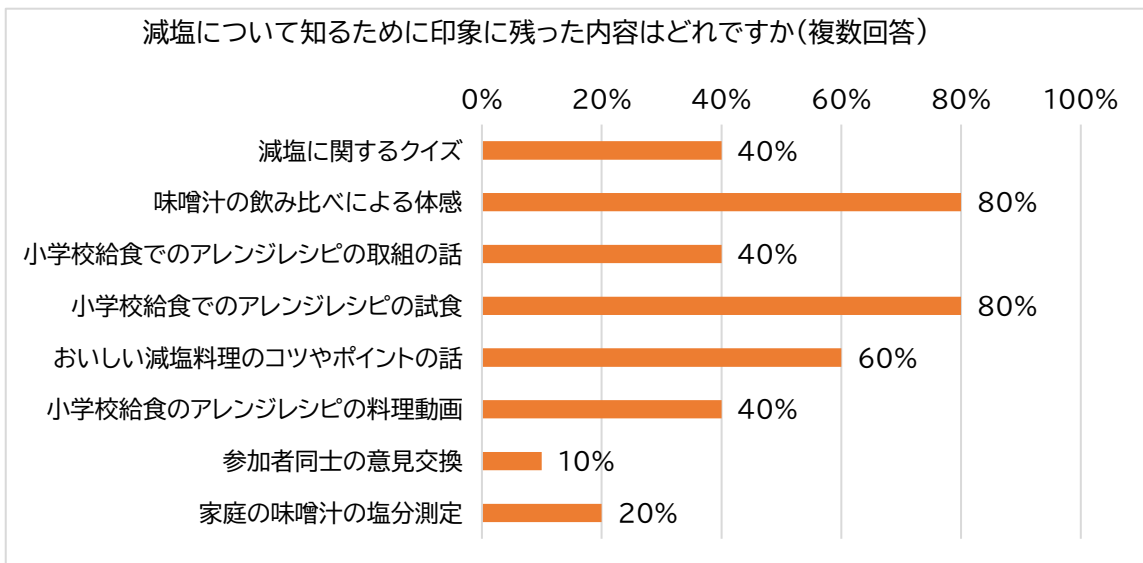
参加者数は多くはなかったものの、受講後のアンケートでは、体験を取り入れた内容としたことで減塩の良さに対する気づきがあり、回答者全員から家庭でも取り入れたいとの回答が得られたことから、減塩の実践に向けて効果的な働きかけができたことが確認できました。また、減塩の実践には、調理の手間がかからないことやレシピが身近にあることも必要であることが分かりました。

		開催日時	参加者数
第1クール	第1回	令和5年10月19日(木) 10:30～11:30	6人
	第2回	令和5年11月2日(木) 10:30～11:30	6人
	第3回	令和5年11月16日(木) 10:30～11:30	6人
第2クール	—	令和6年3月30日(土) 14:30～16:00	22人

【第1クール受講後のアンケートの結果】



【第2クール受講後のアンケートの結果】

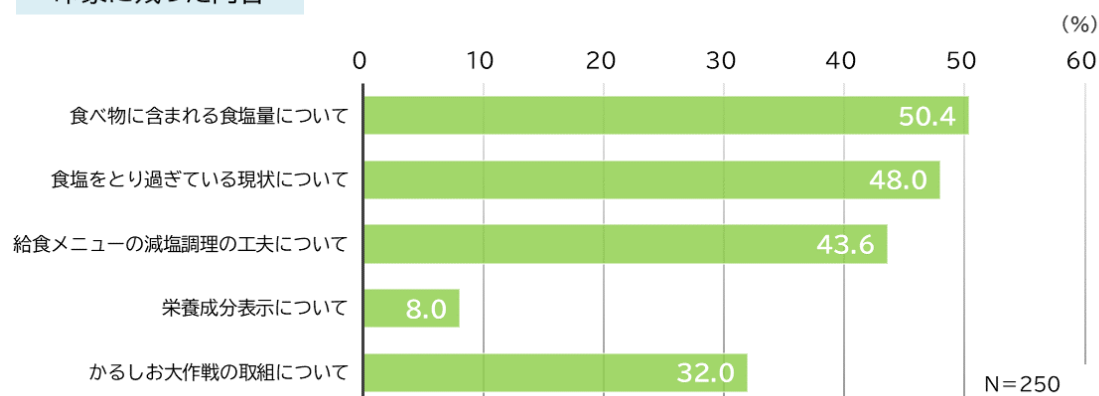


(3) 給食試食会での講話

市内の小学校7校で実施し、参加者から好評を得ることができました。受講後のアンケートでは、参加者の半数近くが「食べ物に含まれる食塩の量」「食塩をとり過ぎている現状」「給食メニューの減塩調理の工夫」といった、普段の食生活に役立つ情報が印象に残ったと回答しており、試食する場での啓発がより関心を高めることにつながったと考えられます。

実施日	回答数	参加者数
令和6年9月30日	西山田小学校	22人
10月31日	千里第三小学校	25人
11月15日	豊津第一小学校	67人
11月21日	岸部第二小学校	30人
11月29日	千里たけみ小学校	22人
12月5日	佐井寺小学校	44人
12月6日	東佐井寺小学校	40人
合計		250人

印象に残った内容



(4) スーパーでの啓発

啓発期間中、各店舗で100部用意した紹介レシピが全て配布され、保護者だけでなく、多くの市民が本研究の取組を知るきっかけとなりました。

また、「紹介レシピを家庭で作ってみたいと思うか」をアンケート調査で把握したところ、店舗によって回答者数に差があるものの、「作ってみたい」と回答した人の割合が50%を超えるレシピが多く、特に、試食の提供を実施した店舗では、その割合が高い傾向が見られました。

メニュー名	実施期間	①イオン 吹田店	②イオン 北千里店	③フレンドマ ート健都店
ひじきと枝豆の煮物	①令和5年9月12日～9月22日 ②令和5年9月5日～9月18日 ③令和5年9月5日～9月18日	63%	52%	81%
イタリアンスープ	①実施なし ②令和5年12月5日～12月25日 ③令和5年12月1日～1月4日	—	56%	67%
鮭の甘酢あんかけ	①令和6年3月4日～3月11日 ②令和6年3月4日～3月17日 ③令和6年3月1日～3月31日	61%	55%	76%
白みそポークビーンズ	①令和6年5月21日～5月28日 ②令和6年5月21日～5月31日 ③令和6年5月13日～5月31日	93%	44%	73%
こぎつね寿司	①令和6年9月17日～9月24日 ②令和6年9月12日～9月30日 ③令和6年9月12日～9月30日	41%	47%	50%
高野豆腐の中華煮	①令和7年2月13日～2月21日 ②令和7年2月1日～2月28日 ③令和7年2月1日～2月28日	51%	45%	52%

(5) 保護者対象意識調査

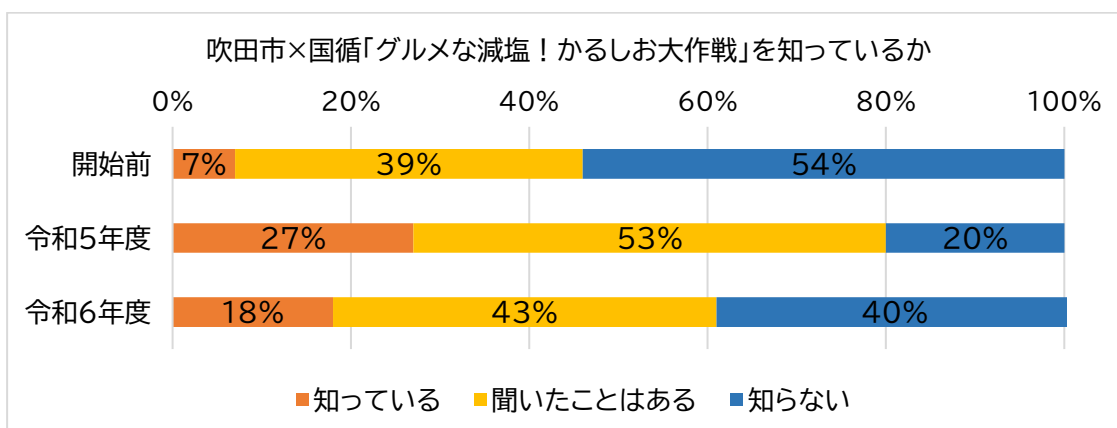
保護者の減塩に関する意識や食生活の実態を把握し、家庭への働きかけの成果を測るため、保護者を対象とした意識調査を年1回実施しました。

年度	実施期間	回答者数
令和4年度	令和4年11月18日～12月23日	70人
令和5年度	令和5年 9月20日～11月15日	79人
令和6年度	令和6年10月17日～翌年1月31日	68人

●本研究の認知度

吹田市×国循「グルメな減塩!かるしお大作戦」を知っているかとの質問に「取組内容についても知っている」又は「聞いたことがある」と回答した人の割合は初年度46%、2年目80%、3年目61%となりました。年度によって多少の変動は見られたものの、本研究が保護者に一定程度認知されていることが確認できました。

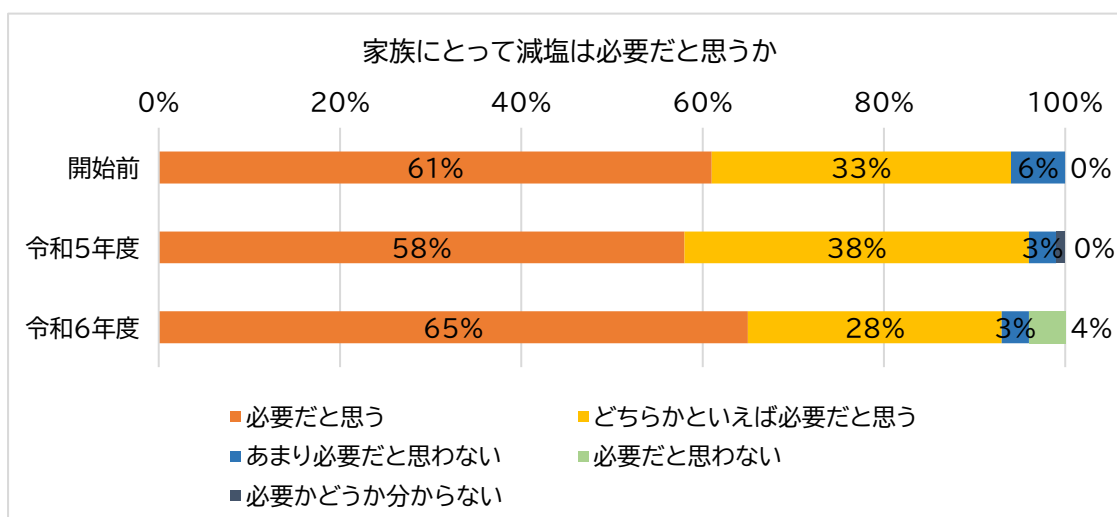
【グルメな減塩!かるしお大作戦の認知度の比較】



●減塩の必要性

家族にとって減塩は必要だと思うかとの質問に「必要だと思う」又は「どちらかといえば必要だと思う」と回答した保護者の割合は、3年間とも90%以上を占めており、減塩の必要性を認識している保護者の割合が高いことが確認できました。

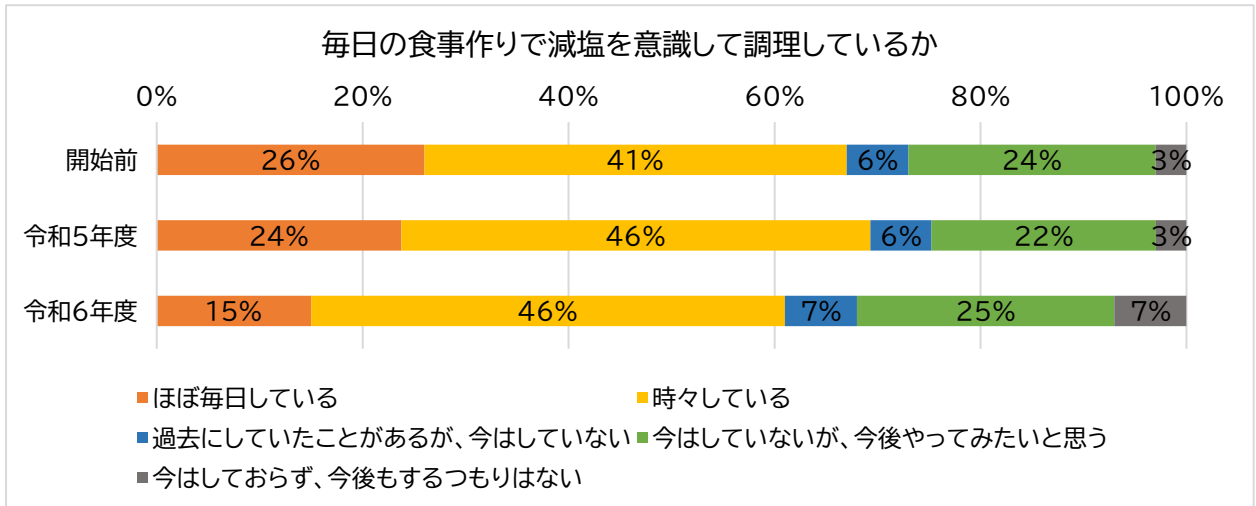
【家族にとって減塩は必要だと思う人の割合の比較】



●食事作りの場での実践

毎日の食事作りで減塩を意識した調理を行っているかとの質問に「ほぼ毎日している」又は「時々している」と回答した人の割合が60～70%となりました。

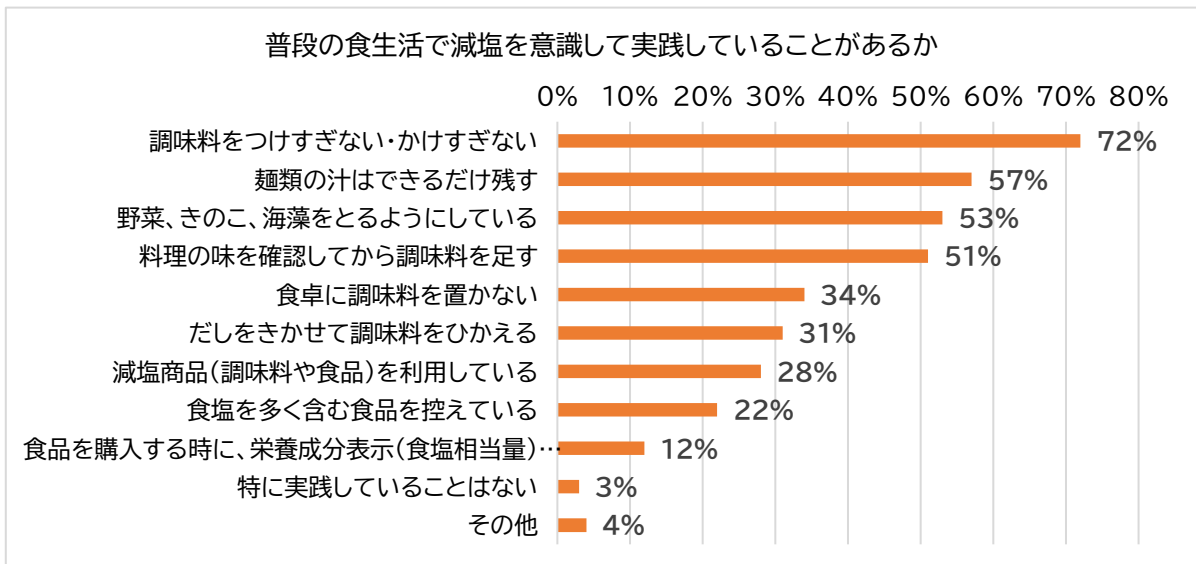
【毎日の食事作りで減塩を意識して調理している人の割合の比較】



●食生活での実践

普段の食生活で減塩を意識して実践していることについては、「調味料をつけすぎない・かけすぎない」が72%で最も多くなっており、3年間で顕著な変化は見られませんでした。また、意識して何らかの減塩を実践している人の割合は3年間とも97%と高いことが確認できました。

【普段の食生活の中で減塩を意識して実践していることの割合（令和6年度調査結果）】



2.3 食育プログラム【先行実施】

吹田市内の小学校1校で、食育プログラムの先行実施を行い、教材としての有用性を確認しました。

その結果、全ての教材で概ね設定した目標を達成し、その有用性が確認できたことから、今後、学校現場等で広く活用できる教材となりました。

たべモンずかん(小学1・2年生)

タブレットを使用したため、基本操作の説明に少し時間を要したものの、児童はすぐに操作に慣れ、食べモンのイラストを拡大したり、新しいキャラクターを書いたりして楽しんでいました。また、実際に提供している給食メニューを例に教材の説明をすることで、児童が具体的なイメージを持ち、理解が深まっている様子でした。



先行実施では、学年ごとに設定した数以上の食材を食べれば目標を達成、目標を達成した児童には修了証を配布することとし、修了証を受け取った児童の割合が50%となることを目標としました。結果として、目標を遥かに上回る80%の児童が目標を達成しました。

こんな効果も

★給食の時間以外にも「たべモン」の話題が出る等、児童が食を楽しむ様子が見られました。

★先行実施校が独自に実施した調査では、約30%の児童が本教材を通じて苦手な食べ物を食べることができたと回答しており、苦手な食べ物を食べるきっかけにつながったことが確認されました。

かるしおえほん(小学3・4年生)



先行実施では、3種類の動画を1週間に1本ずつ順番に視聴してもらいました。視聴後のアンケートでは、「これから食塩をとり過ぎないように気を付けたいと思うか」の問いに、「気を付けたいと思う」と回答した児童の割合が全動画で80%以上となりました。繰り返し視聴することで学びを深めることを想定した教材でしたが、1度の視聴でも児童の意識に変化をもたらすことが確認できました。

こんな効果も

★視聴後のアンケートでは、「動画を見て知ったことをおうちの人に話そうと思う」と回答した児童の割合が約60%に上り、保護者への働きかけにつながる教材としても効果が高いことが分かりました。

かるしおチャレンジ(小学5・6年生)

教材の説明時に、普段の食生活ですでに取り組んでいることや、今後どういったことに取り組むかを発表し、共有することで、実践のイメージがもてた様子でした。

先行実施では、かるしおえほん(小学3・4年生)による学習のステップを踏まずに取り組んでもらったため、チャレンジ項目のうち「味わって食べること」「野菜、果物、海藻をしっかり食べること」と減塩の関係性が分かりにくい様子も見られました。



チャレンジ実施後、自身が設定したテーマを1つ以上実施できた児童の割合は100%でした。

こんな効果も

- ★取組後の感想からは、食事中にしっかりと食べることに意識を向け、食べ物の味や料理を作ってくれる人の思いに気づく等、減塩だけでなく食に対する幅広い気づきが学びにつながった様子が伺えました。
- ★児童の実践を通じて、保護者が家庭の食生活を見直すきっかけにつながったことも確認できました。

第4章 まとめ

1 レシピの開発

(1) 開発レシピについて

開発されたレシピは、児童へのアンケート結果から概ね好評を得られており、従来のおいしさを保ちながら、減塩を実現するといった課題の解決へとつなげることができました。児童が給食をこれまでと変わらずおいしく食べてくれたことは、減塩を自然と受け入れることができたということであり、給食を生きた食育の教材として効果的に活用できたと捉えています。一方、開発レシピのうち評価が低かった一部のレシピについては、元々その料理自体が好きではなかったと考えられ、アレンジレシピとしての評価は困難でした。これは、今後アレンジレシピを検討する際に留意すべき点となりました。

また、本研究期間中、給食全体の残食率が増加している点については、気温上昇による食欲の低下や献立の組み合わせ、本研究中に実施された日本食品標準成分表の改訂による給食の提供量の見直し(増加)等、様々な要因が影響している可能性が考えられ、アレンジレシピの直接的な影響を確認することはできませんでした。

これらの結果を踏まえ、今回開発したレシピは、今後も給食で継続的に提供可能なレシピであると評価しました。

(2) 減塩調理について

吹田市では、学校ごとに食数の差が大きく、同じ調理工程でも食材から出る水分量や調理にかかる時間が異なるため、アレンジメニューの仕上がり(塩分濃度)が一律とならない場合があります。そのため、使用食材や調理工程を見直し、学校ごとの仕上りの違いを小さくするよう改善を行いました。

また、レシピ開発の段階で、食塩相当量だけではなく塩分濃度を指標とすることで、出来上がり量に応じて調味料等を調整することが可能になりました。

本研究実施前は、栄養教諭や給食調理員からこれまでの給食の味が変わることや、アレンジにより調理工程が増えることを懸念する声もありましたが、調理工程は大きく変えず、食材や調味料、作業手順を変更したこと、児童の様子をよく知っている栄養教諭の声を取り入れることで、理解を得ながら協力して進めていくことができました。また、給食調理員からは、「本取組を通じて減塩の必要性を理解できた。」「減塩調理に関する新たな知識や技術を習得する機会になった。」「自分たちの役割を改めて考えるようになった。」といった前向きな意見が多く聞かれました。

(3) 食塩相当量について

おいしさを保ちながら減塩を実現するために、既存のレシピの食塩相当量を大きく変えることは難しいことから、レシピごとにアレンジを検討し、アレンジレシピを増やすことで段階的に食塩相当量を減らすこととしました。その結果、令和6年度には国の基準値である1食2.0g未満に対して、2.0gまで近づけることができました。今後も基準値を満たすよう、継続的に減塩を意識した献立作成に取り組むことが大切です。

2 食育

2.1 子供への食育

給食のお知らせは、日常的に食育のツールとして使用している媒体ですが、本研究をきっかけにその有効性を把握した結果、啓発内容や伝え方を工夫することで児童により適切に伝達できる可能性が示唆されました。

また、啓発内容を知識として定着させるためには、給食のお知らせだけでなく、授業や様々な活動の中で繰り返し啓発を続けることが大切であり、遊びや体験の中で児童の関心を高めながら知識が身につけられるような仕組みの検討に加え、児童の日常生活の基盤である家庭での食生活にも目を向け、保護者と一緒に食育に取り組める仕掛けを取り入れることも重要です。

こうした考えを踏まえて、学校等で活用可能な食育プログラムを策定しました。

2.2 家庭への働きかけ

講演会や講座では、参加者に減塩の必要性や普段の食生活での実践方法について学んでいただくことはできましたが、参加者が少ないという点が課題となりました。そのため、仕事や子育てで忙しい保護者に、講演会や講座に参加してもらうのではなく、日常の中で啓発に触れてもらうことができる方法を検討し、保護者が集う給食試食会の場での啓発を実施しました。給食を体験する(食べる)場で啓発することにより、知識と体験が結びつき、より理解を深めてもらうことにつながりました。また、講話の時間が15分という短い時間であったことも啓発内容が印象に残りやすい要因と考えています。

さらに、日常的に誰もが利用するスーパーでの啓発は、小学生の保護者だけでなく、多くの市民に減塩の大切さを伝えることができました。食材を購入する場でレシピを提供することで、より実践につながりやすくなることから、今後もスーパーを啓発の場として活用していきたいと考えています。

保護者対象意識調査の結果からは、本研究の取組が保護者の間で一定認知され、減塩の必要性に対する意識は3年間を通じて、高い水準で維持されていることが分かりました。認知度は、2年目から3年目にかけて低下が見られましたが、アンケートの回答者数が十分に確保できないことから、回答者に一定の偏りがあった可能性が考えられます。

また、減塩の必要性を認識している保護者の割合と比べると、毎日の食事作りで減塩を実践できている保護者の割合は少なく、普段の食生活で減塩を意識して実践していることについては、「調味料をつけすぎない・かけすぎない」「麺類の汁はできるだけ残す」といった食事の段階でできる減塩の行動が多く選ばれていることから、調理の段階で減塩を実践することが難しい要因があることが示唆されました。

食育講座第1クールで実施したアンケート結果では、減塩の食事が当たり前になるために、「調理の手間がかからないこと」や「料理方法・レシピを知ること」が多く選ばれていたことから、これらの点も参考にしながら、今後の啓発を効果的に実施していくことが大切です。

2.3 食育プログラム

先行実施により、その有用性が確認された本プログラムは、学校等で広く活用できる教材となりました。児童が主体的に遊びや体験等を通じて学習するというコンセプトは、減塩だけでなく、他の食育のテーマにも応用が可能です。

プログラム作成段階では、教科指導以外の時間での活用を想定していましたが、教科指導の補助教材として使用することで、児童の自主性を引き出しながら効果的に学習を進めることが期待されます。先行実施校で実際に行った手順をもとに、教材の活用手順を手順書にまとめ、栄養教諭が在籍しない学校でも活用してもらいやすいよう工夫しました。

3 最後に

以上のように、3年間にわたる研究の成果を報告書としてまとめました。本研究では、小学校給食に応用可能なおいしい減塩食を開発するとともに、そのプロセスを整理することで減塩を進めるための実践的な手法をまとめることができたことに大きな意義があると考えています。

また、学校や家庭で実践可能な食育プログラムを作成したことは、今後の啓発活動に広く役立つものと期待しています。

これらの取組が他の自治体の小学校給食における減塩の推進の一助となり、子供たち、ひいては多くのご家庭への健康的な食生活の普及につながることを願っています。

最後になりましたが、本研究の実施に際し、多大なるご支援、ご協力を賜りました全ての関係者の皆様に心より感謝申し上げます。これらの成果は、皆様の深いご理解と惜しみない協力に支えられてこそ成し得たものです。今後もこの取組を通じて、児童の健康を支え、学校給食が果たすべき役割をさらに高めることができるよう、着実に努力を続けてまいります。心より感謝申し上げます。