

自治体職員のための

学校給食の食べ残しを

減らす事業の始め方マニュアル



環境省 学校給食の実施に伴い発生する廃棄物の3R促進モデル事業 事例集（平成30年3月作成）

更新年月

令和4年3月更新

掲載するモデル事業年度

平成29年度～令和元年度（各年度2事例、合計6事例）

たべきり
田辺切市
がんばる
職員6年目 岩羽瑠さん

事業スタートまでの道のり

がんばった
岩八田市
はりきり
10年目 張切さん



児童・生徒1人あたり1年間に**7.1kg**も学校給食から食べ残しが出てるって聞きました*！
うちの市でも子どもへの食育・環境教育に取り組んでみたいけど、
やるのがいっぱい…**人手もないし**、できるかなあ…

大丈夫！これまでのモデル事業などを踏まえて、
すぐに使える情報をまとめてお伝えします！



事業の検討開始からスタートまでの流れの一例です。各場面で必要となる情報を整理しています。

5月・6月

どうして食べ残しが出ているの？

⇒理由は「好き嫌い」だけではありません。
P.2「食べ残しが発生する理由」をチェック！

検討・調整開始

子どもよりも親への啓発が必要じゃない？

⇒子どもを通じた保護者の啓発につながります。
P.2「学校給食3Rの取組の効果」をチェック！

他地域ではどんな取組をしているの？

⇒モデル事業の内容（平成29年度～）を紹介します。
P.5以降で紹介する取組をチェック！

課室内での検討

どうしてやらないといけないの？

⇒環境・教育の両方の分野における重要な課題です。
P.2「学校給食3Rに取り組む意義」をチェック！

学校は忙しそうで相談しづらい…

⇒モデル事業での工夫を紹介します。
P.5以降で紹介する取組の「実施までの流れ・ステップ3」をチェック！

関係部局との調整

関係者の役割分担は？

⇒モデル事業の役割分担が参考になります。
P.5以降で紹介する取組の「関係者の役割分担」をチェック！

学校との調整

本当に効果があるの？

⇒モデル事業では定量的な評価をしています。
P.5以降で紹介する取組の「食べ残しの削減効果」をチェック！

政策・財政部局との調整

子ども向けの授業なんてうまくできるかな…

⇒宇治市での授業の工夫が参考になります。
P8の宇治市の「実施までの流れ・ステップ4」をチェック！

9・10月頃

来年度予算案の提出

翌年4月～

取組スタート！

できそうな気が
してきた！



* 学校給食から発生する食べ残しの量：平成26年度学校給食センターからの食品廃棄物の発生量・処理状況調査結果（環境省）より

学校給食3Rに取り組む意義



大事なポイントは3つ！

- 食品廃棄物・食品ロスの削減は、国連「持続可能な開発目標（SDGs）」の目標になっています。
… 「2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人あたりの食料廃棄を半減」！
- 学校給食調理施設も、食品廃棄物・食品ロスが発生している施設のひとつです。
… 国が定めている食品リサイクル法基本方針において、学校給食調理施設は、食品関連事業者の取組に準じて食品循環資源の再利用等を促進すべき施設と位置付けられています！
- 「食の循環や環境を意識した食育の推進」が食育の重点課題に！
… 国が定めている「第3次食育推進基本計画」では、食品ロスの削減のために何らかの行動をしている国民の割合を80%以上にすることが目標になっています。

さらに、令和元年10月には食品ロスの削減の推進に関する法律が施行され、地方公共団体が食品ロス削減の施策の策定や実施の責務を有することが定められましたね。

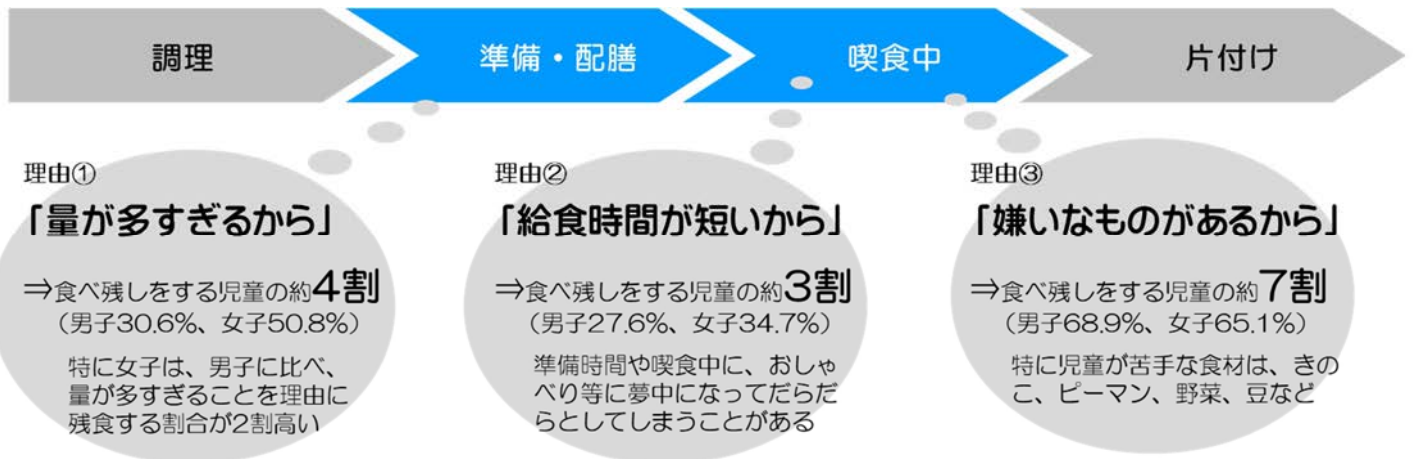


食べ残しが発生する理由



理由は「好き嫌い」の他にもあります。

「量が多すぎる」「給食時間が短い」ことも原因のひとつです。学校の実態にあった取組が必要です。



(資料) 「平成22年度児童生徒の食生活実態調査【食生活実態調査編】」(独立行政法人日本スポーツ振興センター) 及び本モデル事業報告書等より作成

学校給食3Rの取組効果



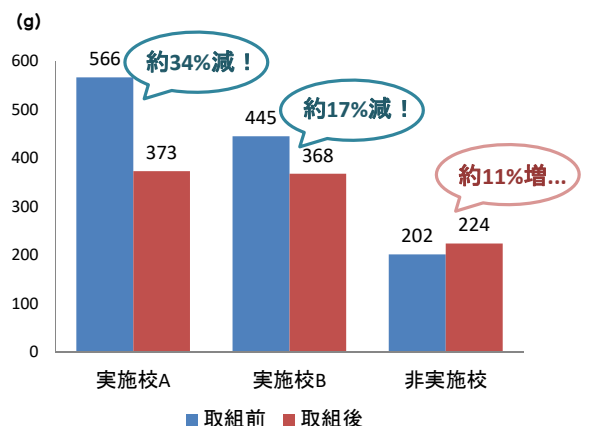
効果は子どもを通じて保護者へと波及します。

本モデル事業を実施した複数の自治体で、食育・環境教育の授業等によって、児童の意識や行動に変化が生じ、給食の食べ残し量が削減されることが確認されています。

長野県松本市では、食にまつわる環境教育の授業に参加した児童の約5割に意識や行動に変化があり、**食べ残しが34%削減**された学校もあります。

また、児童の6割以上が自宅で環境教育の授業について話したことで、**保護者の約4割が意識や行動に変化があった**と回答しています。

授業の前後での主食と副食の食べ残し量の変化



※1クラス当たりの全校平均 (g)

(資料) 平成27年度松本市におけるモデル事業結果より

最終ページであなたのまちでの効果を試算してみよう!

※取組に際しては、各地域・学校の状況を踏まえて、新型コロナウイルス感染対策について十分留意した上で実施してください。

(参考) 環境省 モデル事業の事例一覧 および

本マニュアルまたは環境省ウェブサイトにおける紹介ページ

環境省では平成27年度より、地方公共団体による学校給食由来の食品廃棄物の削減や再資源化等の取組を支援するためのモデル事業を実施しています。

本マニュアルでは、平成29年～令和元年度における事例（6件）について、同様の取組を実施したい地方公共団体の皆様の参考とすべく、取組の概要や取組の効果、実施までの流れ等について記載しています。


また、全ての事例の事業報告書は、環境省の関連ウェブページに掲載されています。

環境省モデル事業 事例一覧およびマニュアル・報告書等の掲載箇所

No.	実施年度	実施自治体	取組内容（一部抜粋）	掲載箇所
1	平成27年度	北海道札幌市	給食残渣の堆肥化・堆肥を用いて栽培した野菜等の活用 ・ 給食残渣を堆肥化し、堆肥を用いて栽培した野菜を給食で提供する「さっぽろ学校給食フードリサイクル」（平成18年度～）の内容を核とした環境教育を実施	※報告書： 環境省ページ
2	平成27年度	長野県松本市	給食準備時間の短縮の取組＋給食学習会・給食交流会 ・ 本事業で作成した教材を用い、学校において双方向性のある環境教育を実施 ・ 食品ロス削減啓発を行う前後で食べ残し量の調査を実施	※報告書： 環境省ページ
3	平成27年度	岐阜県恵那市	リサイクル堆肥を用いた栽培学習等の実施 ・ 小学校児童による食品リサイクル堆肥等を使用した大豆栽培及び当該大豆を使用した味噌づくりの実施	※報告書： 環境省ページ
4	平成28年度	千葉県木更津市	学校給食を活用した地域活性化事業 ・ 給食に地元産の地元野菜を提供する体制を構築 ・ 食べ残しの削減を目的とした環境教育・食育の実施 ・ 小型バイオガス化装置による給食残渣等の再資源化	※報告書： 環境省ページ
5	平成28年度	京都府宇治市 (1年次)	食べ残し削減のための方法を各クラスで考案 ・ 各クラスで給食の食べ残し量を減らす方法を考案、5日間実践した後、振り返りを実施 ・ 市の職員が学校を訪問し、環境教育等を実施	※報告書： 環境省ページ

No.	実施年度	実施自治体	取組内容（一部抜粋）	掲載箇所
6	平成29年度	山梨県甲府市	<p>「ごみへらし隊」と「給食支援員」の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> 市の職員から構成される「ごみ減らし隊」が学校・自治会等では訪問して出前講座を実施 元給食調理員からなる「給食支援員」が残食量の調査分析を元に、児童が喜ぶ調理の工夫を実施 	<p>本マニュアル P.5-6</p> <p>※報告書： 環境省ページ</p>
7	平成29年度	京都府宇治市 (2年次)	<p>給食準備時間の短縮の取組＋給食学習会・給食交流会</p> <ul style="list-style-type: none"> 児童が給食準備の時間を10分間以内にする目標を設定、 市の職員が授業時間・給食時間に学校を訪問し、食べものの大切さに関する授業・クイズなどを実施 	<p>本マニュアル P.7-8</p> <p>※報告書： 環境省ページ</p>
8	平成30年度	静岡県藤枝市	<p>子どもへの働きかけ＋学校・家庭での実践</p> <ul style="list-style-type: none"> 食品ロス削減につながる「めあて」を自動が自ら設定、家庭・学校給食において達成状況を記録する 「いただきました！チャレンジ」を実践 	<p>本マニュアル P.9-10 /</p> <p>※報告書： 環境省ページ</p>
9	平成30年度	北海道音更町	<p>学校・JAと共に作る食育・環境教育</p> <ul style="list-style-type: none"> 近隣の農業組合の施設で給食残渣の液肥化を実施、液肥を野菜の栽培学習で使用 近隣農家や給食調理員へのインタビュー等を含む教材動画等を作成、栄養教諭が座学を実施 	<p>本マニュアル P.11-12</p> <p>※報告書： 環境省ページ</p>
10	令和元年度	群馬県高崎市	<p>給食センター主導の食品ロス削減の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> 学校給食センターにて、皮付きのままの調理、給食残渣の堆肥化等の取組を実践 学校給食センター職員が管轄校を訪問し、食育等を実施 	<p>本マニュアル P.13-14</p> <p>※報告書： 環境省ページ</p>
11	令和元年度	千葉県市川市	<p>児童自身による目標設定・振り返り等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業で作成した学習冊子を使用した15分間の授業 児童が給食時間等に5日間で取り組む目標を自ら考案5日間の取組後に振り返りを実施 	<p>本マニュアル P.15-16</p> <p>※報告書： 環境省ページ</p>
12	令和3年度	神奈川県厚木市	<p>給食残渣の減量化・資源化ならびに環境教育を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 給食残渣を生ごみ処理機で減量化（5校）または食品リサイクル施設で資源化（31校・学校給食センター2件） モデル校において環境教育を実施 	<p>※報告書： 環境省 食品ロス ポータルサイト</p>
13	令和3年度	三重県	<p>多様な体験授業および給食残渣の堆肥化を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> モデル校（特別支援学校）で食の大切さを学ぶ各種体験授業等を実施（例：漁業関係者等による出前授業等） 学校給食由来の食品残渣等の堆肥化を実施 	<p>※報告書： 環境省 食品ロス ポータルサイト</p>

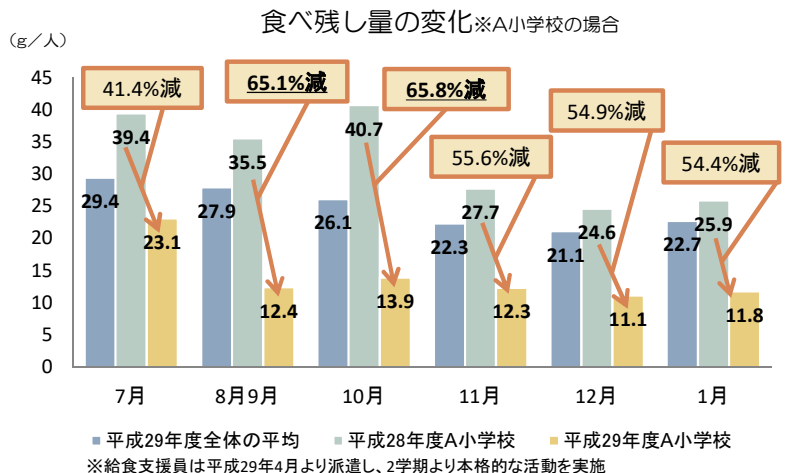
概要

	① ごみへらし隊	② 給食支援員
概要	<ul style="list-style-type: none"> ● ごみ減量に関する啓発を行うため同市減量課職員で構成 ● 取組に協力してくれた児童をごみへらし隊の隊員に任命 	<ul style="list-style-type: none"> ● 平成29年3月まで給食調理員だった職員2名で構成 ● 給食の食べ残し量の調査とその傾向を分析し、児童が喜ぶ調理の工夫を実施
実施対象・規模	<ul style="list-style-type: none"> ● 自治会等の団体への出前講座を実施 ● 幼児、小学生を対象に、廃品利用の工コ工作教室を実施 ● 施設見学による食品ロスに関する啓発 	<ul style="list-style-type: none"> ● 市内2校をモデル校として、児童とのコミュニケーションを通して食育を啓発 

取組の効果・参加者の声

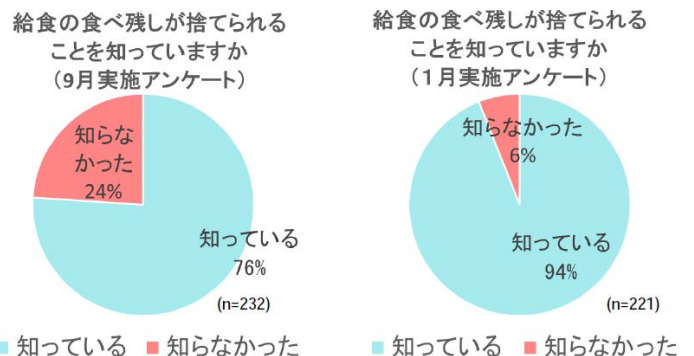
食べ残しの削減効果

- 野菜をハートや花型に調理する工夫などで、食べ残しが多かった学校の食べ残し量が最大65%程度削減された（右図）。
- 食べ残しが多い学校では、給食時間を知らせるチャイムがなく授業が延長されたり、配膳に時間がかかっていたために、食時間が短い傾向にあった。



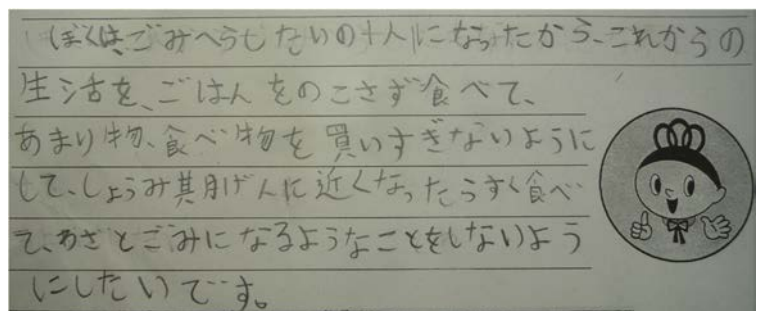
児童の意識の変化

- 2017年9月時点では給食の食べ残しが捨てられていることを「知らなかった」児童は24%だったが、取組が定着した2018年1月時点では6%まで減少し、ほとんどの児童が食べ残しの廃棄を認識するようになった。



児童の意見・感想

- ごみ減らし隊の取組により、「残さず食べる」、「買いすぎない」、「賞味期限が迫ったらすぐ食べる」といった意識の醸成につながった。



第1ステップ

企画立案・現状把握

各校の食べ残しの現状を把握する

- 教育委員会や学校を巻きこんだ取組とするためには、現状の「見える化」がポイント！
- 各校について、各月・学年・食べ残しの種類などを把握！

第2ステップ

各課との連携

「ごみへらし隊」と「給食支援員」を任命する



- 学校給食の現場をよく知る「給食調理員」経験者を「給食支援員」に任命することで教育委員会や学校との調整や連携がスムーズに！

第3ステップ

学校との協議・調整

教育委員会を通じて学校と協議・調整する

- 学校においては「業務負荷の増加」と捉えられないよう、環境教育としての「メリット」を明確に伝える！
- 児童への環境教育の意義が伝わることで、取組に対する保護者の理解も促進！

第4ステップ

実施

取組を実施し、効果を計測する

- 結果は毎日計測！
- 計測結果の「見える化」で児童の取組のアクセルに！



コストと役割分担

コスト・必要な物品

- 大よそのコスト
 - 啓発用教材製作費：950,400円
 - イベント運営費：118,349円
 - 児童啓発消耗品費：23,328円
 - 生ごみ処理機リース料：115,776円 (H29.10~H30.1)
 - 堆肥化関連処理費：208,688円 (H29.8~H30.1)

※モデル事業では、これらの他に堆肥化事業も実施し、バイオ式生ごみ処理機もリース。

関係者の役割分担

- 甲府市廃棄物対策室・減量課：事務局
- 甲府市健康衛生課、食生活改善推進：連携実施（啓発等）
- 教育委員会：共同実施、学校への働きかけ
- 学校：児童、保護者、教諭への働きかけ



概要

	① 給食準備時間の短縮	② 給食学習会・給食交流会の実施
概要	<ul style="list-style-type: none"> 授業終了後から「いただきます」までの時間を10分間以内にする目標を設定 児童は目標達成を目指して給食準備を実施して達成の可否を記録、達成した場合には点数を付与して廊下に掲示 	<ul style="list-style-type: none"> 「給食学習会」：食べきることの大切さ等に関する授業を市職員が実施 「給食交流会」：1週間、児童と給食を食べながら、食べ物大切さ等を話す。献立に関するクイズ等も実施
実施対象・規模	<ul style="list-style-type: none"> モデル校3校で実施 * 全学年...1校 4年生のみ...2校 	<ul style="list-style-type: none"> モデル校5校で実施 * 1・2年生...1校、4年生...2校、3・6年生...1校、特別支援学級...1校

取組の効果・参加者の声

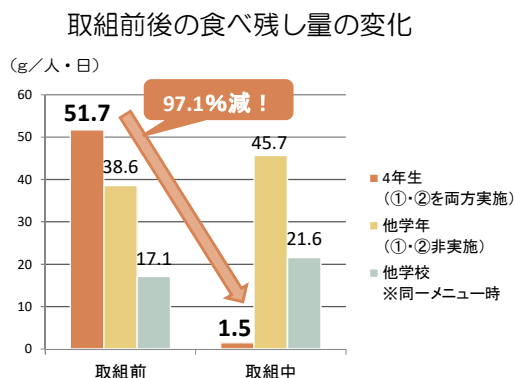
食べ残しの削減効果

- 「①給食準備時間の短縮」に取り組んだ児童では、1日1人あたり食べ残し量が65%削減(19.9g⇒7g)¹、「②給食学習会・交流会の実施」は、40%削減(8.4g⇒5g)²された。

※1)1・2・4・5年生対象 2)1・2年生対象

- ①・②の両方に取り組んだ場合は、56%削減(16.9g⇒7.5g)、97%削減(51.7g⇒1.5g)等、高い効果が見られた。

※いずれも4年生の平均



＜給食交流会の様子＞



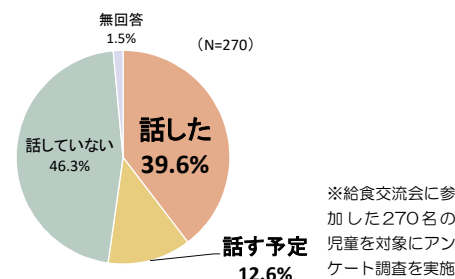
児童の意見・感想

- 目標を作っただけで食べ残し量がかなり減って驚いた。これからも食べ残し量を減らさないといけないと思った。(6年生)
- 給食学習会で前より食べ残しを減らしたいと思うようになりました。世界には食べられない人がいると聞いて食べ残しを強く減らしたいと思った。残す人がいなくなればいいなと思いました。(3年生)

児童から家庭への波及効果

- ②給食学習会に参加した児童のうち約40%が、学習内容を家庭で共有した。また、約13%は、今後家庭で給食交流会について「話す予定」とした。

給食交流会について家で話した児童の割合



第1ステップ

企画立案・庁内調整

取組の意義・メリットを複数の視点から整理

- 食べ残し量等の関連データ、過去の取組の成果や反省等を踏まえ企画を立案
- 教育委員会の理解力を得るため、廃棄物削減効果のみでなく、教育上の意義・メリットを整理

第2ステップ

学校長への協力依頼

3月中に、校長会（+電話）で学校長へ協力依頼

- 新年度が始まる前、3月の校長会にて事業の説明・協力依頼を実施！
- 関心ありの学校は訪問し、詳細を直接説明

第3ステップ

担当者との協議・調整

先生と直接相談し、先生の思いを踏まえて取組を決定



- 担当者本人（教務主任・担任教諭・栄養教諭）と打ち合わせ。担当者の思いを踏まえて取組内容を決定！（例：「低学年から食べ物の大切さを学ばせたい」⇒1・2年で給食学習会を実施、等）
- 任意の取組メニューを別途用意し、学校が実施したいと感じる取組を追加で実施！（体験学習等）

第4ステップ

実施

先生の協力を得ながら取組を実施、効果を計測

- 当日は先生の協力を得ながら取組を実施。特に担任教諭の協力を得ることが重要！
- * 「給食時間の短縮」...担任の先生による呼びかけ、ストップウォッチでの計測等
- * 「給食学習会」...児童に挙手・発表を促す等

コストと役割分担

コスト・必要な物品

- 必要な物品
 <給食学習会>
 - 教材冊子：平成28年度事業の調査結果を踏まえ、食べ残しの現状、食べきりの大切さ、取るべき行動等をまとめた教材
- 大よそのコスト
 - 教材作成費（A4、8頁）：526,159円
 ※平成28年度に作成、市立小学校22校に配布
 - 市職員分の給食代：240円×人数×日数

関係者の役割分担

- 行政：学校を訪問し、取組実施・取り組み前後の食べ残し量計量
- 担任教諭：取組実施時のサポート（児童への食べきりの呼びかけ、授業のサポート等）
- 栄養教諭（栄養士）：行政（宇治市ごみ減量推進課）と学校との連携の支援、各クラスへの取組内容等の伝達、取組状況の取りまとめ

概要

	① 子どもへの働きかけ	② 学校・家庭での実践
概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 動画教材を使用した授業を実施 ● 給食時間に使用するナフキン「食べきりマット」と、食品ロスの啓発を市民に広げるための啓発クリアファイルの作成・配布 	<ul style="list-style-type: none"> ● 食品ロス削減につながる「めあて」を児童自ら設定し、1週間の家庭・給食での食事における達成状況を記録する「いただきました！チャレンジ」を実践 ● 取組後は各クラスで振り返り授業を実施
実施対象・規模	<ul style="list-style-type: none"> ● 動画を使用する授業：モデル校2校の4～6年生、食べきりマット：モデル校2校全学年、クリアファイル：市内全5年生＋中学1年生を対象 	<ul style="list-style-type: none"> ● モデル校2校の5年生が取り組み、各保護者が自宅にてサポート・1週間の取組を評価するコメントを提出

取組の効果・参加者の声

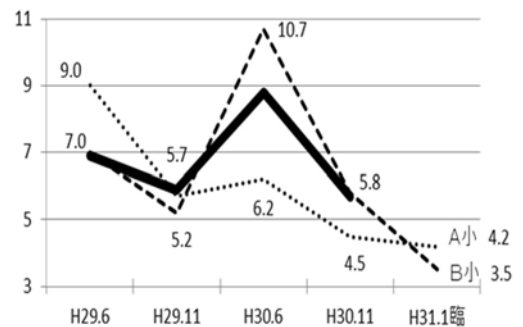
食べ残しの削減効果

- モデル校2校ともに、事業の実施前に比べ残食率が減少し、低い数値となった。特に1月のモデル校の5年生は、各校ともに、全学年平均よりも低い残食率となった。
- また、モデル校全児童に実施したアンケート（事業の実施前後で調査）では、給食を「よく残す」と答えた児童が7.4%減少した。

※平成31年1月の食べ残しの計量はモデル校2校の全学年が対象

取組前後の残食率の変化

（事業はH30年8月から実施）



児童（5年生）の意見・感想

- 家族にご飯つづを残さないようによびかけたい。
- わたしはこれから、家でも自分で食べられる分だけご飯をよそって、食品のゴミをへらしたいです。
- 給食で一つも残さなかったから、めあてもがんばれた。

※全てチャレンジ後に得られた感想や今後取り組みたいこと

※各児童が設定した「めあて」は「全部残さず食べる」が約3割、「嫌いな物を、少しでも食べる」が約3割。おおむね6割の児童が目標を100%達成。

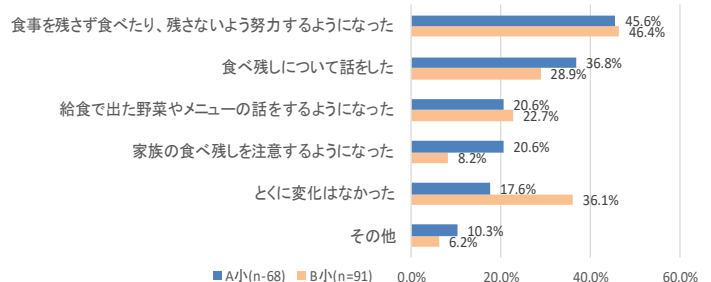
<いただきました！チャレンジ振り返り授業の様子>



「いただきました！チャレンジ」保護者アンケート

児童から家庭への波及効果

- いただきました！チャレンジの結果、約45%の児童が家庭でも食べ残しを減らす行動を見せた。
- 実施直前に食品ロスの授業を実施したA小学校のほうが、家庭への波及効果が高い結果となった。



※各校の保護者の母数は無回答者を含む回答者の総数

第1ステップ

企画立案・庁内調整

既存啓発事業を発展させるためのポイントを整理

- 環境政策課と学校給食課が連携して立案。
- 環境部門では、平成21年に“もったいない”都市宣言を行い、食品ロスを啓発してきたので、既存事業を発展させるための事業実施。
- 給食部門では、毎年実施の残量調査の結果が下げ止まりとなっている状況から、更なる減量を目指すための事業実施。

第2ステップ

学校長への協力依頼

29年度中に校長会で学校長へ協力依頼

- 新年度が始まる前に校長会に相談、モデル校の選定を依頼。
- 市から各モデル校校長に趣旨を説明し、校長・担任などから得た意見をメニューに反映。

第3ステップ

取組内容の検討

栄養教諭と直接相談し、各種授業科目に取り入れやすい資材やテーマを検討



- 児童だけでなく、保護者も巻き込んで実施できる取組を検討し、家庭で洗濯できるナフキンや持ち帰るクリアファイル等の、校外でも日常的に使用可能な啓発資材を作成。
- 教科、学級活動等の各授業で使用できるように、環境問題・地域の課題を取り入れた内容を検討。

第4ステップ

実施

児童の負担を考慮した効果の計測、意欲向上につながる成功体験の提供

- 実施前後で行うべき効果測定は、児童の負担を減らすため、記入式ではなく、当てはまる選択肢にシールを貼ることで回答を収集。
- 保護者から評価をもらう（ほめてもらう）取組を行う等、実践後に児童自身が成果実感を得られる実践内容を採用。

コストと役割分担

コスト・必要な物品

- 大よそのコスト
- 動画制作費（長さ8分）：約117万円
- 食べきりマット作成費：約52万円
- クリアファイル作成費：約19万円
- いただきました！チャレンジ関連資料作成費：約12万円

※児童が記入するワークシートのほか、保護者が食品ロスに関心をもつためのマグネットの作成、授業での振り返りに使用する貼り付け用紙（1クラス1枚）の作成も含む

関係者の役割分担

- 行政（環境政策課）：主事務局、取組実施
- 行政（学校給食課）：校長会や学校と調整、栄養教諭を通じた児童への働きかけ、取組実施時に学校で取組支援
- 担任教諭：取組実施時のサポート（児童への食べきりの呼びかけ、授業のサポート等）
- 栄養教諭：行政と学校との連携の支援、食育の授業及び給食指導の実施、残食量の計量

概要

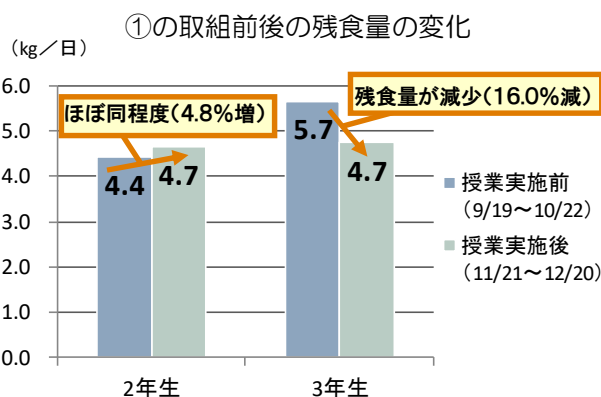
町独自の取組として、JAおとふけの施設で給食残渣の液肥化を行いながら以下の取組を実施

	①モデル校1校における食育・環境教育	②全町保護者・教育関係者へ事業紹介
概要	<ul style="list-style-type: none"> 給食残渣由来の液肥を用いて野菜を栽培する授業を行い、給食で試食 食べ物の大切さや食品リサイクルの全体像等を伝える動画・マグネットを作成し、栄養教諭が座学を実施 保護者に取組に関するちらしを配布 	<p>全町の保護者等が参加するイベント「教育を考える日」で以下を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ①の栽培授業で3年生が栽培した人参を使用したサラダを提供 ①の座学で使用した動画を上映 事業内容のパネル設置・ちらし配布
実施対象・規模	<ul style="list-style-type: none"> 栽培授業・座学：2年生・3年生 ちらしの配布：2・3年生の保護者 	<ul style="list-style-type: none"> 来場者：435名 (PTA・教育機関関係者)

取組の効果・参加者の声

食べ残しの削減効果

- ①の栽培授業・座学に取り組んだ学年では、1日あたり残食量が3年生では16%削減(5.7kg⇒4.7kg)、2年生ではほぼ同程度で4.8%増加(4.4g⇒4.7kg)した。
- 「2年生で食べ残しが減らない要因として、気温の低下による運動量の減少が考えられる。2年生の言動・行動は取組前後で確実に変化した。『先生全部食べたよ!』と毎日報告してくれるようになった。」(教員コメント)



児童・保護者の意見・感想

- 酪農家さんや農家さんや給食のおばさんが一生懸命作っているから、今日の給食もちゃんと全部残さず美味しく感謝をこめて食べたい。(3年生)
- 料理に対しても興味を持ち、手伝ってくれるようになりました。苦手や嫌いな食材も食べるようになったので、とても良かったと思います。(保護者)

教材を用いた座学の様子



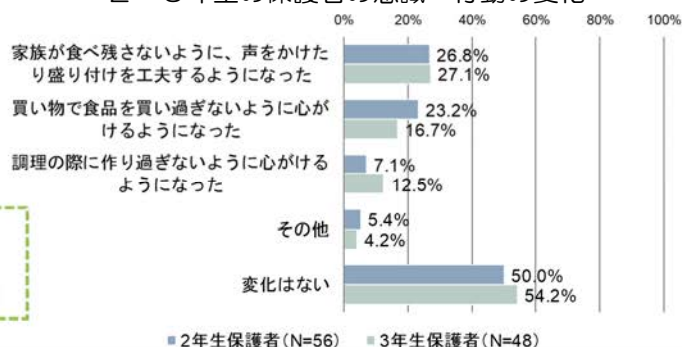
児童から家庭への波及効果

- 児童から①の栽培授業・座学の話聞くことで、保護者の意識・行動が変化した。

実施するようになった取組(例)

- 家族へ声かけ・盛り付けの工夫：約3割
- 食品を買いすぎないように注意：約2割
- 作りすぎに注意：約2割

2・3年生の保護者の意識・行動の変化



第1ステップ

企画立案・庁内調整

取組の意義・メリットを複数の視点から整理

- 町内の関係部署で集まり、事業の骨格と各部署の役割分担を決め、その後も打ち合わせを重ねた
- 各部署から外部の関係機関（小学校、JAおとふけ等）に事業内容を伝えて体制を構築。「地域の関係機関が一丸となって取組む」という意識を共有

第2ステップ

関係者との協議・調整

上層部と現場レベルの双方にアプローチして取組を調整

- 具体的な取組内容を検討する際は、上層部だけでなく現場の先生・職員と協議を実施。「上からの押し付け」にならないよう注意

第3ステップ

取組の実施

現場の声を徹底的に聞きながら、スムーズに取組を実施できるよう工夫



- 給食調理員や衛生作業員等、期間中に役割を持つ職員本人にアプローチし、当日スムーズに作業を実施できる工夫を事前に協議
- 例：毎日の作業がしやすいグッズを作成・準備（食べ残しのみを投入する目立つ色の容器、バイオガスプラントにごみを投入しやすくする台等）

第4ステップ

効果検証

学校栄養教諭と学校職員が連携して効果を計測

- 複数の調査（残食量調査、アンケート調査）等の実施にあたり、学校栄養教諭から学校側に目的を説明し、協力体制を構築
- 数字に表れにくい効果（態度・行動の変化等）については、栄養教諭・担任教諭のコメントを踏まえて把握

コストと役割分担

本事業で作成した教材と製作コスト

- 必要な物品
 - 動画・マグネットシート
 - …事業の内容、給食に携わる人々等を授業で説明
 - ちらし…事業の全体像をまとめ、保護者に配布
 - パネル…事業の内容をイベント・学校等で説明
- 大よそのコスト ※以下はデザイン料を含む、税抜き
 - 動画（低・高学年、中学校の3種、違いは字幕のみ）：約66万円
 - マグネット（11枚×19組）：約44万円
 - ちらし（5,000枚）：約5万円
 - パネル作成費（19枚）：約13万円

関係者の役割分担

- 行政
 - …教育委員会：企画立案・全体調整・効果検証
 - …農政部局：JAおとふけとの連絡調整
 - …環境部局：給食残さの運搬
- 音更小学校
 - …栄養教諭：学校と教育委員会を繋ぐ役割、栽培授業・座学の企画／実施
 - …担任教諭：授業のサポート、効果測定への協力
 - …調理員：計量後の食べ残しの回収・引き渡し
- JAおとふけ：バイオガスプラントでのリサイクルの協力、栽培学習時の協力

概要

箕郷学校給食センターが主体の取組と児童が主体の取組をそれぞれ推進

	①給食センター内における取組	② モデル小学校3校における食育・環境教育
概要	調理時に発生する食品ロス・食品廃棄物を削減するため、以下の取組を実施 <ul style="list-style-type: none"> ● 野菜下処理時の過剰除去を減らす ● 皮付きのまま調理、皮の有効利用 ● 調理残さの水切りの徹底 ● 廃棄予定野菜・食品の積極利用 ● 給食残さからつくる堆肥の活用 	箕郷学校給食センターの管轄校3校において、食べ残し削減のため以下の取組を実施 <ul style="list-style-type: none"> ● 食品ロスに関する情報発信 ● 授業を通じた、児童の食への意識変化を促す食育・環境教育 ● 児童主体／参加型の啓発の実施
実施対象・規模	● 事業期間中の給食約1,220食/日	● 対象校3校（小学校1-6年生1,115名）

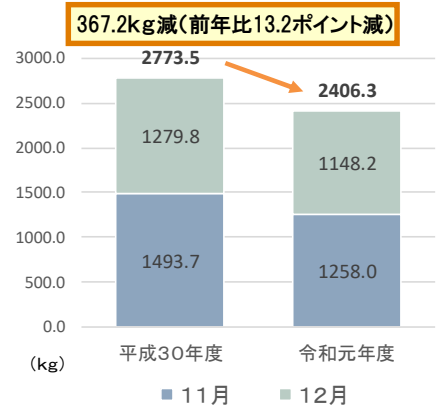
(参考情報) 令和2年度には、新型コロナウイルス感染症の影響により一時期給食の提供を停止したが、提供再開後は①の取組を継続している。加えて、堆肥可能な資源の見直し(堆肥の原料として野菜の芯などを追加)したほか、給食用食材を生産する農家で余ってしまった野菜等を販売する独自の取組を実施した。

取組の効果・参加者の声

調理残さ・食べ残しの削減効果

- 箕郷学校給食センターから発生する食品ロス・食品廃棄物(調理段階で発生する調理残さ(野菜くず)及び児童による食べ残しの合計)は、前年の同時期と比べて367.2kg(前年比13.2ポイント)減少した。
- 児童の食べ残し量に大きな変化は見られなかったが、11月に全校生徒対象に「3R推進パンフレット」を配布した直後は、1週間程度食べ残し量が減少した。

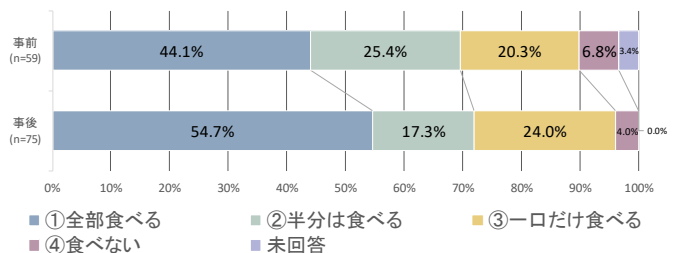
取組前後の調理残さ・食べ残し量の合計の変化



児童の給食に対する意識の変化

- 1モデル校の3年生のうち、給食において苦手な食べ物を「全部食べる」と回答した児童が54.7%で10.6ポイント増加した(取組前:44.1%)。
- 取組を受けて、児童が考えた食品ロス啓発ポスターの下敷き化、給食委員会が主体の食品ロス啓発の劇を披露し、今後の取組の展望を伝えた(クラスでの呼びかけ等)。

苦手な食べ物に対する児童の対応の変化



取組の協力者の感想

- 調理員の意見・・・「試作や話し合いを重ね、ピーマンは単に廃棄を減らすだけでなく、種の飛びちりを無くし調理場内を汚すことなく作業ができる形になった。出来ることから少しずつ取り入れて納得して行うことが出来た」・「計量により廃棄量減少が明確にわかり、努力の成果もわかるのでやりがいにつながった」

児童の食品ロス啓発ポスターを啓発教材の素材に利用



給食委員会による食品ロス啓発の劇の様子



第1ステップ

問題提起

食品ロス削減への取組が不十分であることを危惧

- R元年度に配属されたセンター所長から栄養士・調理員に対して、給食センター内の調理時にも食品ロス削減の取組を行うことを提案し、取組内容の検討を開始

第2ステップ

現場での協議・企画

現場（担当管理栄養士・給食センター調理員）の意向を踏まえた企画立案



- 現場で献立検討・仕入れを担う栄養士、調理員と共に現状と食品ロス削減にむけた過剰除去の減少・皮付き野菜の利用に向けた課題を整理し、専門家の講習等に参加
- 衛生面への配慮、調理時間、児童の好みや健康等を配慮しつつ、「大人が食品ロス削減に取り組む姿を児童に見せる」ことが重要と考え実施を決断

第3ステップ

関係者との調整

廃棄予定の野菜・食品の使用や食品リサイクル、小学校における取組を推進するため関係者と調整

- 地域内の食品ロスの削減に向け、廃棄予定食品の納品協力者（農業者・給食食材販売事業者）や堆肥を活用した給食食材の生産が可能な農業者と連携し、継続的な取引を見据えた調整を実施
- 栄養士が児童に食品ロスの取組を伝える機会を増やす。また、給食委員会とは密に連携

第4ステップ

取組・効果測定

児童の主体的な取組を促しながら、給食センターが中心となった取組を展開

- 給食委員会が中心となった児童主体の取組を栄養士・学校がサポート：児童考案の啓発ポスターの教材化、児童考案の食品ロス啓発劇を実施
- 効果測定においては、給食センター内の取組（調理残さ削減）、児童の取組（食べ残し削減）をそれぞれ計量し、両者の効果を把握

コストと役割分担

コスト・必要な物品

- 必要な物品（主なもの）
 - 3R推進パンフレット
 - …給食における食品ロス削減取組を児童・保護者に説明
 - 下敷き …児童の応募作品を掲載した啓発教材
- 大よそのコスト ※以下はデザイン料を含む、税抜き
 - 3R推進パンフレット制作費：約17万円
 - 下敷きの制作費：約44万円
 - 廃棄予定食材購入補助：約17万円
 - 授業補助教材（印刷物等）：約5万円
 - 食品ロス削減調理のためのツール：約3万円

関係者の役割分担

- 行政
 - …箕郷学校給食センター（職員・栄養士）
- モデル小学校3校
 - …教職員：栄養士と共に児童の取組支援授業のサポート
- その他関係者
 - …地域農業者：廃棄予定野菜の情報提供、納品
 - …地域加工所：大根の皮の食品加工
 - …食品事業者：食品ロス削減につながる食品提供や情報（授業）の提供
 - …農林大学校：リサイクル堆肥を使用して生産

概要

同一週の給食提供日5日間（月曜日～金曜日）に以下の取組を実施

	①座学・取組目標の設定	②給食時間中の啓発	③目標の振り返り
概要	<ul style="list-style-type: none"> 朝学習の時間（15分間）に、本事業で作成した学習冊子を活用し、担任教諭が食品ロス問題等を解説 児童が5日間で取組む目標を自ら考案。上記の学習冊子の「食べきりチャレンジシート」に記入 	<ul style="list-style-type: none"> 市川市在住のタレント・ミュージシャンが食べ物大切さを呼び掛ける「食べきりの歌」を作成し、給食時間に放送 食品ロス削減を促すメッセージを、昼の校内放送で放送 	<ul style="list-style-type: none"> 取組終了後、①で取組目標を記入したチャレンジシートを用いて振り返りを実施 振り返りを行ったチャレンジシートは、専用シールを貼って返却
実施対象・規模	全学年の児童（モデル校：市内小学校2校）		

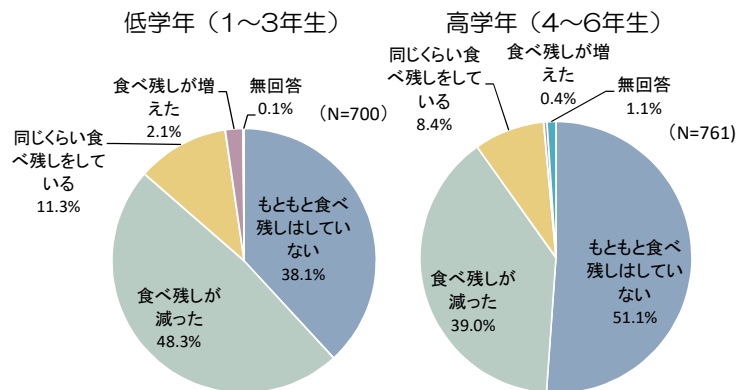
（参考情報）令和2年度には、本事業で作成した教材を使用した授業を市の出前授業メニューの1つとして追加。市内の学校の要請に基づいて授業を実施する。（市の職員の訪問の有無についてはコロナ禍等の状況を踏まえ検討する。）

取組の効果・参加者の声

食べ残しの削減効果

- モデル校のうち1校においては、取組実施期間を通して残渣率が微減した。
- 取組実施後に、実施前に比べて食べ残しの量が減ったと思うかどうかをアンケートを実施したところ、低学年（1～3年生）では48.4%が、高学年（4～6年生）では39.4%が「食べ残しが減った」と回答した。

取組前と比べて食べ残しの量が減ったか
（児童向けアンケート結果）



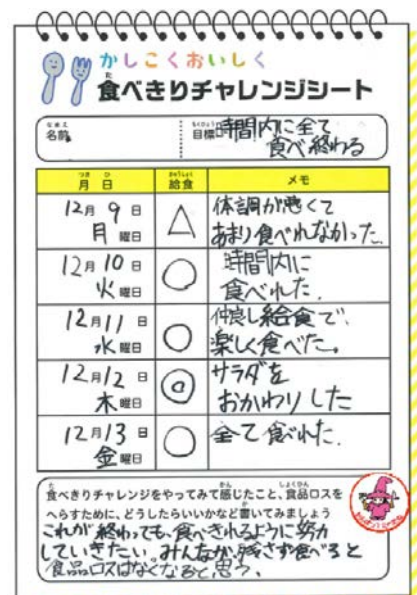
食べきりチャレンジシートを用いた振り返りの例

児童の意見・感想

- チャレンジをして、前と本当に変わった気がする。食べ物の残した量を知って減らそうと思ったから。チャレンジはいいと思った。（3年生）
- 食べきりチャレンジをして栄養について考えて給食を食べるようになり、食べ残しが減ったのでよかった。（2年生）
- 自分の食べられる量を決めて栄養を考えて食べる。感謝して食べれば残す気持ちも減る。（4年生）

児童から家庭への波及効果

- 低学年・高学年ともに、約35%の児童が「食べきりチャレンジ」の取組について保護者に話した。



第1ステップ

企画立案・庁内調整

教育委員会と連携し、無理の無い事業内容を検討

- 早期に教育委員会へ連絡を取り、効果的かつスケジュール上無理の無い事業内容を協議した。

第2ステップ

関係者との協議・調整

教育現場からのアドバイスを踏まえ事業内容を策定

- 事前に小学校を訪問し、事業内容を丁寧に説明。小学校への初回の連絡にあたっては、教育委員会からの協力を得た。
- 教材の作成・事業内容の決定にあたっては、小学校側の校長、教頭からアドバイスを得た。

第3ステップ

取組の実施

担任教諭の協力を得て、児童にわかりやすい形で啓発が行えるよう配慮



- 座学による説明は児童を良く知る担任教諭に依頼することで、児童にとってメッセージがわかりやすく伝わるよう配慮した。
- 児童が取組目標を設定する際には、全て食べることが強要されるわけではなく、自分が取組みたいと思う目標を設定するよう説明した。

第4ステップ

効果検証

小学校が日々記録する残渣率等のデータの提供を受けて集計

- 市内小学校が日々記録する残渣率等のデータの提供を受け、取組の効果を分析した。
- 児童が自分で設定した目標に対する振り返りをシートに記入する時間を確保し、児童のコメントを得た。シートの返却時にはオリジナルのシールを貼り付けることで児童のやる気を引き出した。

コストと役割分担

本事業で作成した教材と製作コスト

- 学習冊子（食べきりチャレンジシートを含む）
 - … 食品ロスや給食の栄養等を説明する冊子を作成。裏表紙を児童が目標を記載するシートとした。
 - … 製作費：約100万円（2,000部、デザイン費含む）
- ビデオ教材
 - … 給食に携わる人々や児童へのインタビュー映像等を交え、学習冊子の内容を説明する映像を作成。
 - … 製作費：約60万円（約5分間）
- 食べきりの歌（曲名：たいせつに食べてね！！）
 - … 食べ物の大切さを呼び掛ける歌を、市川市在住のタレント・ミュージシャンに依頼し作成。
 - … 製作費：約20万円
- シール
 - … 目標の振り返りを行った「食べきりチャレンジシート」に貼り付けるシールを作成。
 - … 製作費：約3万円（30枚）

関係者の役割分担

- 行政（市川市）
 - … 環境部：企画立案・全体調整・効果検証
 - … 教育委員会：学校との調整、企画立案時のアドバイス
- 小学校
 - … 校長・教頭：市と担任教諭を繋ぐ役割
 - … 担任教諭：座学および取組振り返りへの協力
 - … 調理員・栄養士：計量後の食べ残しの回収・計量

座学の実施の様子



あなたのまちの取組ポテンシャル・効果を計算してみよう！

① あなたのまちのデータを入れて、取組の意義や効果を概算してみましょう。

小学校児童数 (人)	×	A. 1人1年あたりの給食の食べ残し量	7.1 kg/人・年	÷ 1,000	=	廃棄物削減ポテンシャル	t/年
小学校児童数 (人)	×	B. モデル事業での食べ残り削減割合 (例)	34 %	=		廃棄物削減量試算	t/年
小学校児童数 (人)	×	C. 意識・行動変化があった保護者の割合	45 %	=		意識・行動が変化する保護者	人

上記で試算した廃棄物削減ポテンシャル

※上記の計算によって得られる取組の効果は、過去の環境省調査結果・モデル事業結果の一部を用いた概算であり、取組の効果を保証するものではありません。

(数値の出典)

- ・数値A：環境省「平成26年度学校給食センターからの食品廃棄物の発生量・処理状況調査結果報告書」P.7
- ・数値B・C：長野県松本市モデル事業の結果より（平成27年度学校給食の実施に伴い発生する廃棄物の3R促進実証業務報告書）

② 学校給食の3Rに取り組み意義・効果を説明用資料としてまとめています。

学校給食の実施に伴い発生する廃棄物の3Rを促進する意義と効果

学校給食3Rに関連する法律・ターゲット

世界の食料生産量のうち、人の消費に向けられる生産量のおよそ3分の1にあたる年間約13億トンが食品ロス・廃棄と推計されており(国連食糧農業機関)、我が国においても、食用仕向量のおよそ3分の1にあたる2,775万トンの食品廃棄物等が発生しており、うち621万トンは本来食べられる食品ロスである。(平成26年度、環境省・農林水産省推計値)

国連 持続可能な開発目標(SDGs)

国連の持続可能な開発目標(SDGs)で、各国の取組のターゲットとして**世界全体の食料廃棄物の半減**が示された。

持続可能な開発目標(SDGs)
目標12 持続可能な生産消費形態を確保する
12.3 2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人あたりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。

食品リサイクル法

食品循環資源の再生利用の促進に関する基本方針

食品リサイクル法の基本方針では、**学校給食用調理施設は、食品関連事業者の取組に準じて食品循環資源の再生利用等を促進すべき**である旨が定められている。

食品循環資源の再生利用の促進に関する基本方針
一 食品循環資源の再生利用等の促進の基本的方向
2. 関係者の取組の方向
二 児童連事業者以外の食品廃棄物等が発生させる者
学校給食用調理施設... (中略)...等の食品関連事業者以外の者においても、イの食品関連事業者の取組に準じて、食品循環資源の再生利用等を促進するよう努めるものとする。

学校給食3Rの取組の効果

(H29 モデル事業・京都府宇治市)

環境省では、平成27年度より学校給食の実施に伴い発生する廃棄物の3R促進モデル事業を市町村と連携して実施しており、食べ残しの削減や児童・保護者の意識変化について定量的な効果測定を行っている。例えば、平成28・29年度にモデル事業を実施した京都府宇治市では、以下のような効果が確認された。

取組内容	取組による効果
<p>①給食準備時間の短縮</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業終了後から「いただきます」までの時間を10分間以内にする目標を設定 児童は目標達成を目指して給食準備を実施して達成の可否を記録、達成した場合には点数を付与して廊下に掲示 <p>②給食学習会・給食交流会の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 「給食学習会」: 食べることの大切さに関する授業を市職員が実施 「給食交流会」: 1週間、児童と給食を食べながら、食べ物の大切さ等を話す。献立に関するクイズ等も実施 	<p>《廃棄物(食べ残り)削減効果》</p> <ul style="list-style-type: none"> ①に取組んだ児童は、1人1日あたり食べ残し量が65%削減(19.9g⇒7g)、②に取組んだ児童は40%(8.4g⇒5g)削減された。 ①・②両方に取組んだ児童は、56%削減(16.9g⇒7.5g)、97%削減(51.7g⇒1.5g)等、高い効果が見られた。 <p>《児童から家庭への波及効果》</p> <ul style="list-style-type: none"> 「給食学習会」に参加した児童の40%が学習内容を家庭で共有 <p>(右図)給食交流会について家で話した児童の割合 ※給食交流会に参加した270名の児童を対象にアンケート調査を実施</p> <div style="text-align: center;"> <p>話した児童の割合: 40% (108名) 話さなかった児童の割合: 60% (162名)</p> </div>

※その他市町村のモデル事業(堆肥化・野菜栽培の体験授業等)においても、約17%〜約65%の食べ残り削減効果が見られるなど、事業効果が確認された。