

【地域連携報告】

## ときがわ町立小・中学校における給食の残食調査の解析

——学校給食センターの依頼を受けて——

深谷睦\*・神内伸也\*\*・日比野康英\*\*\*・真野博\*\*\*・内田博之\*\*\*

キーワード：ときがわ町、学校給食、残食、食育、小・中学校

### 1. はじめに

ときがわ町と城西大学は、2019年7月16日に相互連携協定を締結した。この連携締結は、城西大学薬学部医療栄養学科（管理栄養士養成課程）が、ときがわ町の住民を対象として健康増進・健康寿命の延伸を目的に実施した「ときがわ 食と栄養プロジェクト（Tokigawa-Study）」による連携活動をきっかけとしたものである。医療栄養学科では、このプロジェクトのほかにも、ときがわ町給食センター運営委員会委員として連携事業に携わっている。

ときがわ町学校給食センターは、『安心、安全、愛情たっぷりのトリプルエーの自慢の給食』を基本方針に取り組んでいる<sup>(1)</sup>。ときがわ町の調理様式はセンター方式で、1日当たりの調理食数は695食（2021年度）である<sup>(2)</sup>。学校給食センターでは「食育」に力を入れており、美味しさはもちろんのこと、児童生徒にもっと学校給食を楽しんでもらえるよう、さまざまな工夫をしている。なかでも、2020年7月から始めた「日本全国味めぐり」は好評だ。毎月19日の「食育の日」には、子どもたちに多くの食の経験をしてもらうために、日本各地の郷土料理やB級グルメ、特産品を取り入れたイベント給食を提供している。2020年度は、沖縄県・宮崎県・福岡県・高知県・埼玉県・愛知県・北海道・秋田県・香川県の料理が提供され、今年度も継続して行われている。日本各地への興味や関心を高め、かつ自分の住んでいる埼玉県やときがわ町への理解を深めることが狙いだ。また、1月24日～30日の「全国学校給食週間」では、「給食が始まった明治時代の給食」や「昭和40年代の給食」を再現し提供した。ほかにも、新型コロナウイルス感染症対策のため、会話を避けて黙って食事をしている児童生徒の給食の時間を少しでも楽しくしてあげたいと、2021年2月22日には町内の小中学校で人気のアニメをイメージした給食を企画した。このように、ときがわ町学校給食センターではイベント給食の実施など新しい試みを開始している<sup>(1)</sup>。

近年は、学校給食の食べ残しを減らす事業に取り組んでいる。しかし、ときがわ町では、これまでに残食の実態やその原因に関する調査はおこなわれておらず、これらの状況は明らかになっていなかった。そこで、ときがわ町学校給食センターでは、児童生徒の食の状況等を把握するとともに、今後の事業展開を検討することを目的として、「給食アンケート」を実施することとした。

---

\* 城西大学薬学部医療栄養学科助手

\*\* 城西大学薬学部医療栄養学科准教授

\*\*\* 城西大学薬学部医療栄養学科教授

本稿では、ときがわ町学校給食センターより調査の解析依頼を受けて、解析およびそこから考察で得られた課題や解決策について給食センターに報告・提案するに至った、一連の連携事業における我々の取組みについて、一部解析結果を交えながら報告する。

## 2. 方法

### 2.1 ときがわ町学校給食センターによる学校給食アンケート調査の実施

本調査でのアンケートの作成、各学校への依頼・回収、集計等は、下記の通りすべて、「ときがわ町学校給食センター」が行なった。

ときがわ町のすべての町立小中学校へのアンケート調査の依頼を2020年11月5日にした。各学校へアンケート紙を配布し、クラス担任等の協力のもと、同年11月20日までに児童生徒に回答してもらった。回答後のアンケート紙は、11月27日までに各学校から給食センターまで送付してもらい、回収した。アンケート内容（図2.1）は、記名自記式の計4問だった。

対象者は、ときがわ町立小中学校全児童生徒620人（明覚小学校：167人、萩ヶ丘小学校：45人、玉川小学校：190人、都幾川中学校：104人、玉川中学校：114人）とした。回答率は、小学校：96.3%（387/402人）、中学校：95.9%（209/218人）、全体として96.1%（596人）だった。

アンケートの集計結果をもとに、解析依頼を受け、城西大学医療栄養学科で解析した。

なお、本アンケートは記名式であったが、解析には給食センターが学校および学年ごとに集計したデータのみを用いたため、医療栄養学科では児童生徒の氏名、年組、出席番号などの個人を特定し得る情報は一切扱っていない。

### 2.2 ときがわ町学校給食アンケート結果の統計解析

ときがわ町学校給食センターが集計したデータを用いて解析した。

集計データは、質問項目ごとに学校および学年別にクロス集計されたものであったことから、各質問項目の回答と学年もしくは学校との関連について統計学的に解析することとした。

「1. 給食はどのように食べていますか？」および「4. 給食は残さず、全部食べたほうが良いと感じる。」の項目については、給食センターが作成したクロス表を基に、IBM SPSS Statistics ver. 26を用いて、学年・学校別にカイ二乗検定および残差分析し、比較した。なお、検定の際には「その他」は除外して解析した。有意水準は5%とした。「2. 給食を残したり、へらしたりする理由は何

年 組 番 名前( )
1. 給食はどのように食べていますか？
ア. よそわれたものは全部食べ、おかわりをしている。
イ. よそわれたものは全部食べている。
ウ. はじめにへらしているが、全部食べている。
エ. はじめにへらしても残してしまう。
オ. その他( )
2. 給食を残したり、へらしたりする理由は何ですか？
・嫌いな食べ物があるから      ・おいしくないから      ・時間がないから
・お腹いっぱいだから      ・太りたくないから
・その他(理由) ( )
3. 給食に出るもので、嫌いな食べ物はありますか？
(アレルギーではなく、嫌いなもの。魚、牛乳など、嫌いな順に、具体的に。)
( ) ( )
4. 給食は残さず、全部食べたほうが良いと感じる。
そう思う・どちらかといえばそう思う・どちらかといえばそう思わない・そう思わない
理由( )

図2.1 児童生徒へ配布したアンケート紙

ですか？」は複数回答の可能性があるので、「3. 給食に出るもので、嫌いな食べ物はありますか？」は記述回答であることから、それぞれアンケートの性質上、有意差検定は行わず、まとめのみとした。「4. 給食は残さず、全部食べたほうが良いと感じる。」の回答理由（自由記載）においては、児童生徒の回答より得られたテキストデータを統計学的に分析するため、KH Coder 3ソフトを用いて、「語彙の抽出頻度の集計」、「共起ネットワーク描写」、「対応分析」により、テキストマイニングした。

### 2.3 ときがわ町学校給食アンケート調査結果報告書の作成

解析結果を「ときがわ町学校給食アンケート調査結果報告書<sup>(1)</sup>」にまとめた。今回は現場からの依頼であったことから、報告書に掲載する図表は、視覚的に理解していただけるように努めた。また、学術的には通常「表」としての掲載が望まれるものに関しても、理解のしやすさを優先し、「図」として作成するなどの工夫をした。

### 2.4 ときがわ町学校給食アンケート調査結果説明会

「令和2年度 ときがわ町学校給食アンケート調査結果説明会 ～ときがわ町と城西大学との連携事業～」が、2021年3月5日にときがわ町学校給食センターにて開催された。城西大学医療栄養学科において解析した結果を、上記の「ときがわ町学校給食アンケート調査結果報告書」を用い、各町立小中学校の給食主任に向けて報告した。学術的専門用語の使用は極力控え、図表の解釈については、口頭（一部報告書中にもあり）で説明を加えた。

## 3. 結果

### 3.1 ときがわ町学校給食アンケート調査

今回、我々が解析した結果について一部紹介する。なお、本稿では、調査結果の概要を示すため、実際の報告会で用いた報告書に掲載の図表と形式の異なるものが一部あるが、ご了承いただきたい。

#### 3.1.1 給食の残食

「給食はどのように食べていますか？」の問いに対し、小学校全体では、「よそわれたものは全部食べ、おかわりをする」が32.3%、「よそわれたものは全部食べている」が34.9%であり、これらを合わせると約70%の児童が給食を全部食べていると回答した。また、「はじめにへらすものの全部食べている」は19.6%であり、これも加えれば86.8%が給食を全部食べ

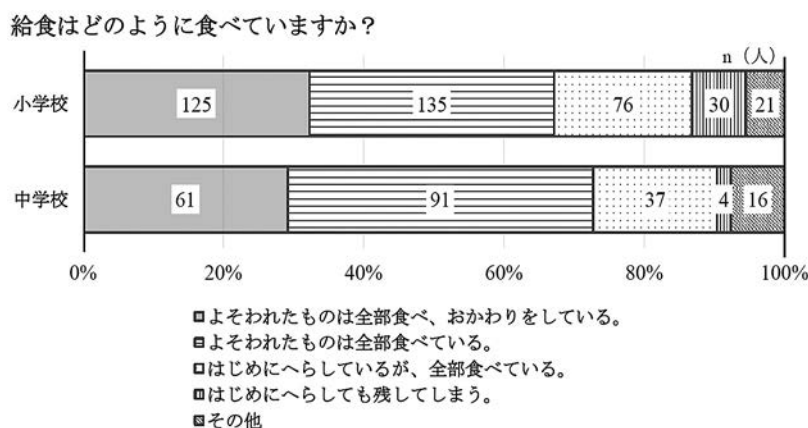


図3.1 児童生徒の給食の残食状況

ていた。一方、「はじめにへらしても残してしまう」と回答した児童は7.8%だった（図3.1）。

中学校では、「よそわれたものは全部食べ、おかわりをする」が29.2%、「よそわれたものは全部食べている」が43.5%で、これらを合わせると、約70%以上の生徒が給食を全部食べていた。また、「はじめにへらすものの全部食べている」は17.7%であり、これも加えると90.4%の生徒が給食を全部食べていると回答した。一方、「はじめにへらしても残してしまう」と回答した生徒は1.9%だった（図3.1）。

続いて、低学年（1・2年生）、中学年（3・4年生）、高学年（5・6年生）、中学校の4つに分類し、比較した。低学年では、「はじめにへらしても残してしまう」児童が多い、一方、「よそわれたものは全部食べている」児童が少なかった。中学年では、「よそわれたものは全部食べ、おかわりをする」、高学年では、「よそわれたものは全部食べている」と回答した児童が多かった。中学校では、「よそわれたものは全部食べている」と回答した生徒が多く、「はじめにへらしても残してしまう」は少なかった（表3.1）。

表3.1 低・中・高学年、中学校別にみた給食の残食状況

給食はどのように食べていますか？	低学年 n (%)	中学年 n (%)	高学年 n (%)	中学校 n (%)	p値
よそわれたものは全部食べ、おかわりしている。	28 (28.6)	59 (42.8) +	38 (29.2)	61 (31.6)	<0.001
よそわれたものは全部食べている。	26 (26.5) -	46 (33.3)	63 (48.5) +	91 (47.2) +	
はじめにへらしているが、全部食べている。	25 (25.5)	29 (21.0)	22 (16.9)	37 (19.2)	
はじめにへらしても残してしまう。	19 (19.4) +	4 (2.9)	7 (5.4)	4 (2.1) -	

+：残差検定で有意差が認められた項目を示す。  
+：調整済み残差  $\geq +2$  で有意に高い  
-：調整済み残差  $\leq -2$  で有意に低い

### 3.1.2 残食の理由

「給食を残したり、へらしたりする理由は何ですか？」の問いに対し、小学校（のべ236人回答）全体では、「嫌いな食べ物があるから」が126人と最も多く、「時間がないから」が46人、「お腹いっぱいだから」が37人と続いた。「おいしくないから」、「太りたくないから」と回答した児童は、それぞれ10人だった（図3.2）。

中学校全体（のべ165人回答）では、「嫌いな食べ物があるから」が70人と最も多く、「お腹いっぱいだから」が42人、「時間がないから」が37人と続いた。「おいしくないから」は11人、「太りたくないから」5人だった（図3.2）。

低学年、中学年、高学年、中学校の4分類で比較すると、「お腹いっぱいだから」の回答は、低学年で11.4%、中学年で14.1%、高学年で21.5%、中学校で25.5%と、年代が上がるごとに回答の割合

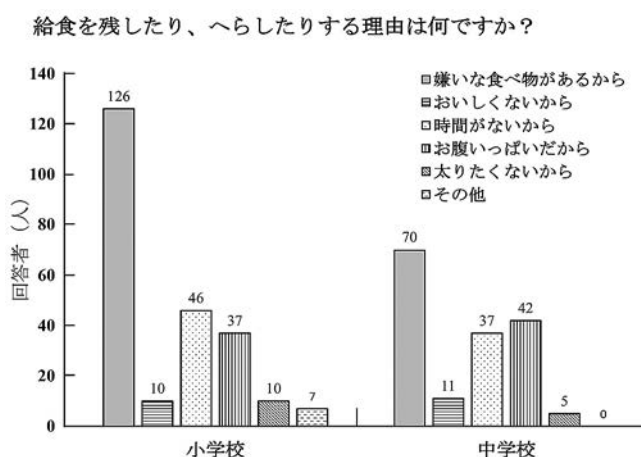


図3.2 児童生徒の残食理由

が高くなる傾向があった。また、「太りたくないから」の回答割合は、小学校低学年で最も高かった（表3.2）。

表3.2 低・中・高学年、中学校別にみた給食の残食理由

給食を残したり、へらしたりする理由は何ですか？	低学年	中学年	高学年	中学校
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
嫌いな食べ物があるから	42 (53.2)	42 (53.8)	42 (53.2)	70 (42.4)
おいしくないから	2 (2.5)	3 (3.8)	5 (6.3)	11 (6.7)
時間がないから	16 (20.3)	18 (23.1)	12 (15.2)	37 (22.4)
お腹いっぱいだから	9 (11.4)	11 (14.1)	17 (21.5)	42 (25.5)
太りたくないから	6 (7.6)	2 (2.6)	2 (2.5)	5 (3.0)
その他	4 (5.1)	2 (2.6)	1 (1.3)	0 (0.0)

%：のべ人数に対する割合を示した

### 3.1.3 食べ物の好き嫌い

「給食に出るもので、嫌いな食べ物はありますか？」の問いに対して、小学校全体では、「魚」と回答した児童が52人と最も多く、「きのこ」が32人（しいたけ・しめじ・なめこを含めると38人）、「牛乳」が30人と続いた。「ゴーヤ（23人）」、「ピーマン（21人）」、「野菜（20人）」、「トマト（19人）」、「納豆（18人）」、「なす（17人）」、「肉（17人）」、「チーズ（12人）」も多く挙げられた。また、学年別にみると、「ゴーヤ」は、3年生までの回答はなく、4年生以上では他の食材より回答者が多かった。小学校別にみると、「納豆」は、玉川小学校で17人の児童が回答し、萩ヶ丘小学校（0人）や明覚小学校（1人）よりも多かった。

中学校全体では、「魚」と回答した生徒が23人と最も多く、「きのこ」が20人、「牛乳」・「納豆」がそれぞれ17人と続いた。「トマト（10人）」、「野菜（10人）」、「麺（9人）」、「漬物（9人）」、「梅（8人）」、「ゴーヤ（7人）」、「なす（7人）」、「ピーマン（7人）」も多く挙げられた。中学校別にみると、「牛乳」は、都幾川中学校で12人の生徒が回答し、玉川中学校（5人）よりも多かった。また、小学校と比較すると、「麺」（小学校4人）や「漬物」（小学校0人）の回答が多かった。

### 3.1.4 残食に対する考え

「給食は残さず、全部食べた方がいいと感じる。」に対して、小学校全体では、「そう思う」が84.6%、「どちらかといえばそう思う」が12.5%で、合わせて約97%を占めた。一方、「どちらかといえばそう思わない」が1.8%、「そう思わない」が1.0%で、合わせて約3%だった（図3.3）。学年別に比較すると、3年生および5

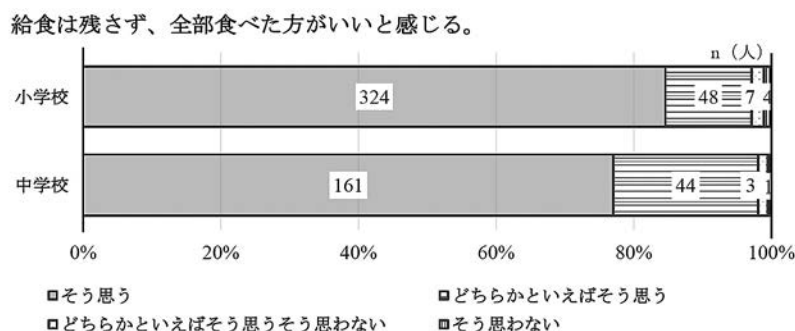


図3.3 児童生徒の残食に対する考え

年生で「そう思う」の回答が他の学年より多かった。6年生では「そう思う」と回答する児童が少なく、「どちらかといえばそう思う」が多かった（表3.3）。

中学校全体では、「そう思う」が77.0%、「どちらかといえばそう思う」が21.1%で、合わせて約98%だった。一方、「どちらかといえばそう思わない」が1.4%、「そう思わない」が0.5%で、合わせて約2%だった（図3.3）。

表3.3 学年別にみた児童の残食に対する考え（小学校）

給食は残さず、全部食べた方がいいと感じる。	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	p値
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
そう思う	49 (87.5)	38 (77.8)	66 (94.3) +	58 (82.9)	57 (93.4) +	56 (72.7) -	0.030
どちらかといえばそう思う	7 (12.5)	9 (18.4)	4 (5.7)	7 (10.0)	4 (6.6)	17 (22.1) +	
どちらかといえばそう思わない	0 (0.0)	1 (2.0)	0 (0.0)	3 (4.3)	0 (0.0)	3 (3.9)	
そう思わない	0 (0.0)	1 (2.0)	0 (0.0)	2 (2.9)	0 (0.0)	1 (1.3)	

+、-は残差検定で有意差が認められた項目を示す。  
 +: 調整済み残差  $\geq 2$  で有意に高い  
 -: 調整済み残差  $\leq -2$  で有意に低い

また、それぞれ回答理由を自由記載してもらった。「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」の回答理由として、小学校、中学校ともに「調理者への配慮」、「健康・栄養・成長」、「環境・食品ロス」、「命の犠牲」に関する記述が多かった。また、「おいしい」や「給食の残食について何度も聞いている」などの記述もあった。小学校2年生では、「片付けがはやくおわる」旨の回答者が2人いた。一方、「どちらかといえばそう思わない」・「そう思わない」の回答理由として、小学校では、「嫌いなものを無理に食べる必要はない」、中学校では、「強要はよくない」、「時間が足りない」などが挙げられた。

さらに、これらの自由記載について、統計学的に解析することを目的にテキストマイニングした。まず、児童生徒の回答で共通して多く記載されていた「語」を確認するため、語彙の抽出頻度を集計したところ、小学校では、「作る」が最も多く146回、「人」が100回、「食べる」が98回、「残す」75回、「給食」が59回と続いた（表3.4）。中学校では、「作る」が76回、「人」が53回、「食べる」が43回であり、上位3位までに挙げた語彙は小学校と同じだった。以降は、「栄養」が38回、「思う」が36回と続いた（表3.4）。

次に、回答データから「語」と「語」の結びつきを探り、回答者の趣旨を明らかにするため、共起ネットワーク描写をおこなった。小学校では、「残すと給食を頑張るって作る人が悲しむ」、「全部食べると嬉しい気持ちになる」、「食べ物を捨てると命が無駄になる」、「成長できる、元気になる」、「栄養バランスがよく健康的、食品ロスを

表3.4 自由記載における抽出語リスト（上位15位まで）

小学校		中学校	
抽出語	頻度	抽出語	頻度
作る	146	作る	76
人	100	人	53
食べる	98	食べる	43
残す	75	栄養	38
給食	59	思う	36
思う	31	給食	34
全部	29	残す	33
センター	22	感謝	14
頑張る	16	センター	13
命	14	失礼	12
食べ物	13	取れる	12
一生懸命	12	命	12
気持ち	11	バランス	11
失礼	11	考える	11
捨てる	11	食べ物	11



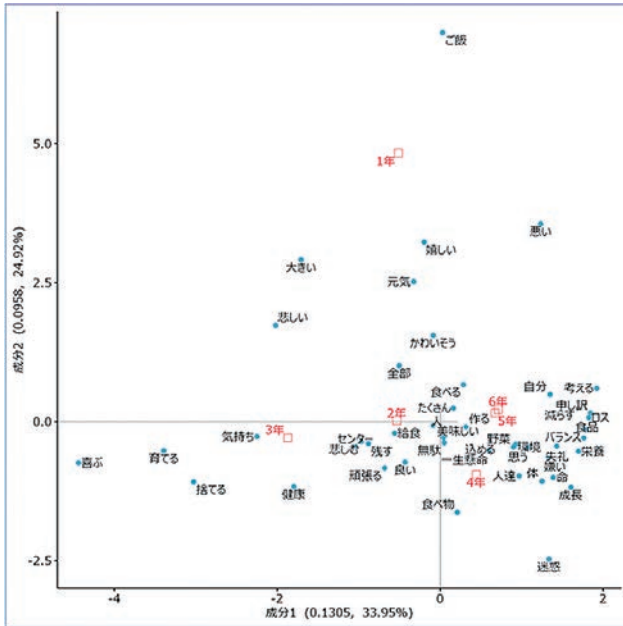


図3.6 学年別にみた自由記載における対応分析（小学校）

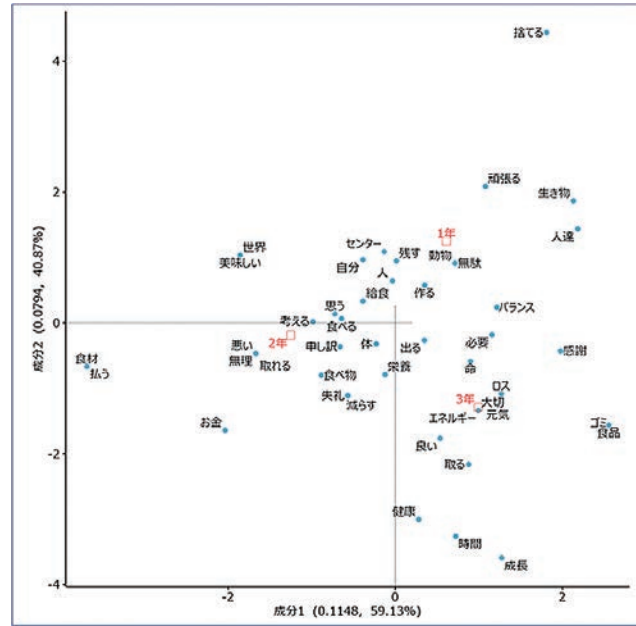


図3.7 学年別にみた自由記載における対応分析（中学校）

なお、これらの解析結果は、「令和2年度 ときがわ町学校給食アンケート調査結果報告書」として、ときがわ町のホームページ〈-埼玉県ときがわ町-学校給食アンケート調査について-埼玉県ときがわ町- (tokigawa.lg.jp)〉に掲載されているので、詳細はそちらを参照されたい。

### 3.2 ときがわ町学校給食アンケート調査結果説明会における報告

「令和2年度 ときがわ町学校給食アンケート調査結果説明会 ～ときがわ町と城西大学との連携事業～」において、上記の解析結果を各小中学校の給食主任に報告した。その後、解析結果に対して給食主任との意見交換を行なった。そこでは、「大変参考になった」や「今後の役に立てたい」などの一方、「家庭での食に対する思考の違いもあり食育が難しい」などの意見が挙がった。また、学校給食センター所長（当時）からは、「私たちだけでは、アンケート結果を集計することしかできなかった。このように、専門家に統計学的に解析していただけてありがたい。」との言葉をいただいた。さらに、「次回、食の状況調査を実施する際は、より意義のあるものとなるよう、アンケートの作成時から携わってほしい。」との要望もあった。



図3.8 埼玉新聞（2021年3月29日付）に掲載された記事



説明会の後、これらの解析結果は、給食センターから各小中学校へ情報提供されたとともに、ときがわ町のホームページ<sup>(1)</sup> で一般公開されている。

さらに、今回の取り組みは、ときがわ町と城西大学との連携事業として、埼玉新聞（2021年3月29日（月）付）（図3.8）および毎日新聞（2021年4月16日（金）付）に掲載された。

## 4. 考察

今回、ときがわ町学校給食センターより、センターが実施した「学校給食の食べ残し」に関するアンケートについての解析依頼を受け、実施した。その結果、多くの児童生徒が給食を全部食べており、残食がほとんどないことが明らかになった。

全体的に残食は少ないものの、小学校低学年では、「はじめにへらしても残してしまう」児童が多かった。特に、2年生は、「はじめにへらしているが、全部食べている」が少なかったことから、へらしてよそわずに残してしまっている可能性が考えられる。これらの年代の児童を含め、約98%の児童生徒が、「調理者への配慮」、「健康・栄養・成長」、「環境・食品ロス」、「命の犠牲」などあらゆる視点から給食を全部食べることの必要性を認識していた。環境問題等にも考慮している児童生徒が多く見受けられることから、十分な教育がなされていると考えられる。

「残食」、なかでも「学校給食の残食」について、今回の解析から得られた結果を基に、いくつかの視点から以下に示すとおり問題点や解決案等を提案した。

まず、多くの児童生徒が挙げていた「環境・食品ロス」についてである。環境省が2013年度に実施した調査によると、学校給食から発生する児童生徒1人当たりの年間の食品廃棄物量は、17.2kgで、そのうち食べ残しによるものが7.1kgにのぼると推測されている<sup>(3)</sup>。食品ロスは重大な社会問題である。今回のアンケートでは、児童生徒からの意見として「嫌いなものを無理に食べる必要はない」という回答もあったことから、自己コントロールによりあらかじめ食材を除去もしくは減らし、他の児童生徒へのおかわりを促すことも残食・食品ロスを減らすという観点では有効であると言える。

しかしながら、「健康・栄養・成長」についても考慮すると、「あらかじめ食材を除去もしくは減らす」ことはよいとは言えない。学校給食の食べ残しと栄養摂取状況の関連を検討した研究によると、残食のある児童では、完食する児童と比較して、ビタミンCの摂取量が4割程度、その他の栄養素においても2～3割少ないことが報告されている<sup>(4)</sup>。また、学校給食の食べ残しと体格の関連については、完食する児童では、残食のある児童と比べて、体重が重く、BMI (body mass index) が高いことが示されている<sup>(5)</sup>。これらのことから、栄養・成長面について言えば、児童生徒一人ひとりが適正量、すなわち提供された給食すべてを食べることが望ましい。

また、「地産地消」の観点から考察し、さらなる「食育の工夫」により残食を減らす方法として、一例を提案する。給食を残したり、へらしたりする最大の理由は、すべての年代において「嫌いな食

べ物があるから」であることが、今回の解析結果から明らかとなった。その食べ物として「魚」、「きのこ」、「牛乳」が多く挙げられた。残食を減らすうえでは、これらの好き嫌いをなくす工夫が最も重要である。それには、これらの食材に特化した食育も有効であると考えられる。例えば、ときがわ町には、荒川水系の一級河川である清流「都幾川」が流れていることから、これら河川や町内キャンプ施設を利用した魚釣りなど体験型食育の実施が挙げられる。また、ときがわ町の山から切り出された原木を主に用いて栽培している「原木栽培きのこ」を町の特産品としていることから<sup>(6)</sup>、きのこ狩りも有用かもしれない。ほかにも、著者らは、「野菜」や「麺（うどん）」、「豆腐」などの食材がときがわグルメの代表であるイメージを強く持っているため、これらの生産者等の協力のもと、地産地消の教育・地元食材のみを使ったイベント給食の実施を提案したい。

「学校給食における地場産物および国産食材の使用割合（令和元年度）」によると、埼玉県の地場産物の使用割合（食材数ベース）は20.2%である<sup>(7)</sup>。全国平均は26.0%であり、他県と比較しても決して高くはない。ときがわ町では、給食献立を公開しているが<sup>(1)</sup>、それによると、ほぼ毎日、ときがわ町産の食材を使用していることがうかがえる。今後もこの試みを継続していただきたい。一方で、嫌いな食べ物として、「魚」や「きのこ」、「野菜」、「麺」など地元根付いた食材が多く挙げられた印象がある。今回の調査では、詳細は明らかになっていないが、これらの食材に関しては、「飽き」の可能性も示唆される。今後、なぜその食材が嫌いであるのか調査するとともに、家庭等とは違う調理法で提供するなどの工夫が重要かもしれない。

さらに、今回のアンケートでは「時間がないから」や「お腹いっぱいだから」も給食を残したり、へらしたりする理由として多く挙がっていた。小学校の給食の食べ残しについて、安部らは「喫食時間」、「嗜好」、「BMI」が関連していると報告していることから<sup>(8)</sup>、給食時間の確保も残食を減らすのに有効であると推測できる。一方、中学校の給食の食べ残しについて外山らは、「空腹感」、「喫食時間」、「好き嫌い」、「嗜好」、「食事中的会話」、「提供量」、「体調」が関連していたと報告している<sup>(9)</sup>。また、金沢市の中学校における調査でも、残食理由として「嫌いなものがある」、「量が多い」、「給食時間が短い」が上位に挙げられており<sup>(10)</sup>、これらは共通の課題と言えよう。食べる時間を確保した結果、残食が減ったとの報告があることから<sup>(11)</sup>、食べ残しには「時間」が大きく影響しており、この解決には担任教諭の協力が鍵となるだろう。今回は解析できなかったが、性別による「食べる速さ」、「量」も残食と関係している可能性がある。

小学校低学年において、ほとんどの児童が給食を残さないほうがよいと考える一方、実際には、はじめにへらす、もしくは残食が他の年代よりも多かった。記述回答において、低学年では感情的な「語」が多く挙げたことを共起ネットワーク描写の結果の項において示したように、理論よりも「嫌いなものは食べたくない」との感情的な思考が優位に働いた可能性が示唆される。一方、小学校6年生では「おかわり」が、中学生では「はじめにへらしても残す」が少なくなることから、成長とともに自身の食べられる量等を認識し、自己コントロールが可能となると考えられる。また、上述のように、残食に対する考えでは、低学年においては「感情・気持ち」に関するものが多いが、学年が上がるにともない「健康」、さらに、「命」や「環境」などへと変化することがうかがえ、これらが年

代と残食の関係に影響していると推測できる。

学校給食の食べ残しを減らすため、各学校では様々な取り組みを行っている。大阪府の小学校における社会科および総合的な学習の時間での「食品ロス・環境問題」についての食育は、児童の自己効力感を高め、行動形成を経ることで、残食を減らすことにつながっている<sup>(12)</sup>。また同様に、愛知県の小学校における「地産地消」についての食育が、児童の残食率を減少させた<sup>(13)</sup>。このように食育は、給食の残食を減らすうえで大変有用であると言える。

学校給食は児童生徒にとって大変重要な意味を持つものである。今回の解析結果からは、ときがわ町の小中学校では、学校給食の目標をきちんと理解させるための「食育」がなされていると推測できた。今回の連携事業が、残食を通して学校給食、さらには食を取り巻く課題について、ときがわ町の児童生徒が改めて考えるきっかけとなることを望んでいる。

また、ときがわ町の小中学校における学校給食の残食に関して、他の地域との比較を試みたが、同様の先行研究報告は見つからなかった。そのため、ときがわ町の残食が他の地域と比較して少ないのかは明らかにできなかったが、今後も継続した調査や近隣地域との比較をすることで食育の効果をはかることは可能であろう。「さらなる食育の推進」により、学校給食の意義をさらに教育することで、児童生徒の好き嫌いをなくしていくことに繋げ、これまで以上に給食残食を減らせると考えられることから、ときがわ町の今後の取り組みに期待したい。

本解析の限界として、児童生徒数が少ないことから、正確な解析が行えない項目があった。また、同様の理由により、学校内比較や学校間比較など解析自体が不可能な項目もあった。さらに、今回は、給食センターにより質問項目ごとに集計いただいた後のデータのみを扱ったため、性別による解析や残食と嫌いな食べ物との関連など項目を跨いだ解析は行えていない。その他、「食物アレルギー」に起因する残食は、今回の対象外となっていると推測されるが、詳細は明らかでない。今後、給食センターにおいて、「食の状況調査」を実施する際には、アンケートの作成段階から連携させていただくことで、エビデンスに基づいたより学術的な解析結果をときがわ町に報告することができると考える。

学校給食センターという地域の児童生徒を支える現場からの依頼を受け、今回の解析に至ったが、これらの解析結果を各小中学校や給食センターにフィードバックすることで、今後の事業展開に活かし、学校給食の推進に繋げていただけたら、「栄養」や「食育」、「統計分析」に携わる我々としては幸いである。今後もときがわ町をはじめとする近隣地域における“地域での食と健康の推進”に携わっていききたい。

## 参考文献

- 1) - 埼玉県ときがわ町 - 学校給食 - 埼玉県ときがわ町 - (tokigawa.lg.jp)  
(<https://www.town.tokigawa.lg.jp/Info/2172>) (2021年11月3日).
- 2) 令和3年度 ときがわ町教育要覧, p24.
- 3) 環境省 (平成27年4月28日) 『学校給食から発生する食品ロス等の状況に関する調査結果について (お知らせ)』 (<https://www.env.go.jp/press/100941.html>) (2021年11月3日).
- 4) 小島唯・阿部彩音・安部景奈・赤松利恵 (2013) 「学校給食の食べ残しと児童の栄養摂取状況との関連」『栄養学雑誌』 71 (2), 86-93.
- 5) 小島唯・阿部彩音・安部景奈・赤松利恵 (2013) 「学校給食の食べ残しと児童の体格との関連」『栄養学雑誌』 71 (1), 37-43.
- 6) - 埼玉県ときがわ町 - 原木きのこ - 埼玉県ときがわ町 - (tokigawa.lg.jp)  
(<https://www.town.tokigawa.lg.jp/info/116>) (2021年11月3日).
- 7) 文部科学省 『令和元年度学校給食栄養報告 調査結果の概要 学校給食における地場産物および国産食材の使用割合 (令和元年度)』 ([https://www.mext.go.jp/content/20201120-mxt\\_kenshoku-000008019\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20201120-mxt_kenshoku-000008019_1.pdf)) (2021年11月3日).
- 8) 安部景奈・赤松利恵 (2011) 「小学校における給食の食べ残しに関連する要因の検討」『栄養学雑誌』 69 (2), 75-81.
- 9) 外山未来・安部景奈・赤松利恵 (2013) 「中学校給食の食べ残しに関連する要因の検討」『栄養学雑誌』 71 (6), 350-356.
- 10) 金沢市立兼六中学校 (令和元年7月1日) 『Let's do 食育 (No.1) 残食調査の結果をお知らせします』  
([http://cms.kanazawa-city.ed.jp/kenroku-j/var/rev0/0001/2380/syokuiku01\\_1.pdf](http://cms.kanazawa-city.ed.jp/kenroku-j/var/rev0/0001/2380/syokuiku01_1.pdf)) (2021年11月3日).
- 11) 編集部 (2019) 「担任と連携して食べる時間を確保する」『学校給食』 70 (7), 42-43.
- 12) 坂本達昭・八竹美輝・春木敏 (2013) 「担任教諭が主体となる社会科および総合的な学習の時間における食に関する指導の実施可能性と学習成果の検討 - 給食を残さず食べる行動形成をめざして -」『栄養学雑誌』 71 (2), 76-85.
- 13) 高橋秀昭 (2020) 「給食の食べ残しが減少 ~食育活動の大切さあらためて」『学校給食』 71 (8), 80.