

震災後の肥満とアレルギー疾患への対応 食事摂取頻度調査票を用いた小児肥満への介入方法の検討

研究分担者 栗山 進一 東北大学災害科学国際研究所
災害医学研究部門災害公衆衛生学分野・教授

研究要旨

宮城県内の被災地域である岩沼市および非被災地域である加美町の小学1年生から5年生を対象に、食事摂取頻度調査票を用いた肥満・過体重の予防・改善方法を検討した。対象者を自治体毎にランダムに学校単位で介入群と対照群の2群に区分し、クラスター無作為化比較試験を実施した（介入群：404人、対照群：463人）。介入群には、食事摂取頻度調査票の結果と小児肥満に関するリーフレットの配布、希望者に対する個別の栄養指導と4週間の食事内容および体重のモニタリングを実施した。食事摂取頻度調査票の結果を用いた介入の効果は、介入群、対照群を肥満の有無で区分し、反復測定 ANCOVA を用いて4群で介入前後の体重を比較した。個別の栄養指導による介入の効果は、参加者を4週間の食事内容および体重の記録を全て提出した完遂者8人と一部または全て提出しなかった非完遂者12人で2群に区分し、栄養指導前後の体重変化を反復測定 ANCOVA で比較した。結果、食事摂取頻度調査票の結果を用いた介入では、介入前後の変化量は各群間で有意な差は認められなかったが、介入肥満群の変化量は4群の中で一番小さかった。個別の栄養指導による介入では、介入前後の体重の変化量は両群の間で有意な差は認められなかったが、非完遂群の体重は0.8 kg増加したのに対し、完遂群は0.3 kg減少した。食事摂取頻度調査票の結果を用いた介入は肥満予防・改善に有効な介入方法の一つであり、個別の栄養指導を組み合わせることで費用対効果に優れた介入方法となりうる。

研究協力者

西出 朱美

（東北大学 災害科学国際研究所）

松原 博子

（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

永井 雅人

（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

バランスに起因するため、運動と食事の習慣が重要である。しかしながら、小児における運動介入のみでの体重減量効果は認められていない（文献5）。

そこで本研究では、宮城県内の被災地域である岩沼市および非被災地域である加美町の小学1年生から5年生を対象に、食事摂取頻度調査票を用いた肥満・過体重の予防・改善方法を検討した。

A. 研究目的

東日本大震災後、被災地の小児において肥満・過体重の有病割合が高いことが明らかとなった（文献1-4）。地震・津波の被害のために運動の機会が減少したことやストレスなどの心理的要因による過食が影響したと考えられる。肥満はエネルギーの摂取と消費のアン

B. 研究方法

【対象者】

対象者は宮城県岩沼市および加美町の小学校に在籍する1年生から5年生の全児童、3,129人である。対象者を自治体毎にランダムに学校単位（岩沼市：全4校、加美町：全9校）で介入群：1401人（岩沼市：811

人、加美町：590人）と対照群：1728人（岩沼市：1381人、加美町：347人）の2群に区分し、クラスター無作為化試験を実施した。対象者には2017年8月に学校を通じて研究の説明文章（保護者用；資料2・3、児童用；資料4）、代諾同意書（資料5）、自記式質問票（身長、体重、震災の影響や住環境の変化など）を配布し、研究への参加を依頼した。この内、介入群：404人（岩沼市：275人、加美町：129人）と対照群：463人（岩沼市：366人、加美町：97人）から代諾同意書および質問票を回収した（回収率：介入群28.9%、対照群26.9%）。解析対象者は、初回調査時の体重と身長（質問項目および食事摂取頻度調査）に対して有効回答が得られた介入群：403人（岩沼市：274人、加美町：129人）と初回調査時の体重と身長（質問項目）に対して有効回答が得られた対照群：371人（岩沼市：297人、加美町：74人）である。なお、加美町については一部データ固定が完了していないため、介入効果についてはデータ固定が完了している岩沼市の参加者のうち介入効果評価時の体重と身長（質問項目）に対して有効回答が得られた介入群：156人、対照群：88人のみで検討した。

【介入方法】

介入群には、食事摂取頻度調査票の結果（資料7）と小児肥満に関するリーフレットの配布（資料8）、希望者に対する個別の栄養指導（1回）と4週間の食事内容および体重のモニタリングを実施した。

食事摂取頻度調査票は簡易型自記式食事歴法質問票（Brief-type self-administered diet history questionnaire for 10-years old; BDHQ10y）を用い、説明文章、代諾同意書、自記式質問票と同時に配布した。回答結果は、2017年12月に「小児肥満と健康」についてのリーフレットおよび個別の栄養指導の申込書（資料9）と共に開示した。その3週間後、介入効果を検証するため介入群および対象群に身長と体重の回答を依頼した（資料10）。

2018年1月～2月に管理栄養士が30分/人実施する保護者と児童を対象とした個別の栄養指導は24人（6.0%）より参加希望が得られた。その後3人がキャンセルし、1人が参加者の都合により指導時間が5分のみであった。30分の栄養指導が実施できた20人（男子9人、女子11人）には、BDHQ10yの結果を説明し、食につい

ての悩み等に基づいた食習慣を改善する動機づけを行った。指導にはワークシートを用い（資料11）、相談の上2つの行動目標（2つのきまり）を設定した。さらに各個人の行動目標に加え、「ウェイトファースト」（夕食前に、毎日体重を測定）、「ベジファースト」（食事の際は野菜を最初に食べる）、「ノーがぶのみ」（ジュース等のがぶ飲みをやめる）を促した。また、毎日の体重と行動目標の達成の有無を記録する「かくにんシート」（資料12）を配布し、1週間毎に提出を依頼した。管理栄養士は提出された「かくにんシート」の内容を元にコメントをフィードバックし、計4週間の体重と食行動のモニタリングを実施した。

【解析方法】

1. BDHQ10yを用いた介入

介入群、対照群を肥満（肥満度20%以上）の有無で区分し、反復測定ANCOVAを用いて対照非肥満群、介入非肥満群、対照肥満群、介入肥満群の4群で介入前後の体重を比較した。補正項目は性別、学年、通学する小学校（4校）、ベースラインの体重である。

2. 個別の栄養指導

栄養指導を希望した参加者を、「かくにんシート」を4週間分全て提出した完遂者8人と一部または全て提出しなかった非完遂者12人で2群に区分し、栄養指導前後の体重変化を反復測定ANCOVAで比較した。補正項目は年齢とベースラインの体重である。

（倫理面への配慮）

本研究は、東北大学大学院医学系研究科の倫理審査委員会の承認を得て実施した。また、保護者宛に書面にて研究についての説明を行い、代諾者（保護者）から同意文書に署名を得たうえで実施した。

C. 研究結果

1. BDHQ10yを用いた介入

1.1. 研究参加者の体格と肥満の割合

解析対象者774人（介入群403人、対照群371人）の体格（平均値）を表1に示す。肥満度を計算した結果（文献6）、肥満度が20%以上である肥満児の割合は12.7%（介入群；12.4%、対照群；12.9%）であった（表2）。

なお、被災地域である岩沼市と非被災地域である加美町の肥満児の割合（岩沼市:11.2 %；加美町:16.7%）に有意な差が認められた（ $p=0.041$ 、カイ二乗検定）。

1.2. BDHQ10y回答内容より算出された食事摂取状況

介入群における食品群別摂取状況および各栄養素の摂取状況は図1に示す。いずれも男女差は観察されなかった。全回答者のたんぱく質摂取量は、「ちょうどよい」であった。約60%の回答者の脂質摂取量は、「少し多い」または「多い」であった。炭水化物摂取量は、「ちょうどよい」が回答者の70%以上を占めていた。ビタミン類摂取量では、ビタミンCおよびビタミンB2は「ちょうどよい」が回答者の70%以上を占めていが、ビタミンAは半分近くの回答者が、ビタミンB1は90%以上の回答者が「足りない」又は「少し足りない」であった。ミネラル類摂取量は、ナトリウム（食塩）では「少し多い」と「多い」を合わせると回答者の90%以上を占めていた。一方、他のミネラル類（カルシウム・鉄・亜鉛）では、「足りない」と「少し足りない」の割合が高かった。特に鉄については、「足りない」と「少し足りない」を合わせると回答者の80%以上を占めていた。

学年別では（図2-図12）、たんぱく質摂取量はいずれの学年においても回答者全員「ちょうどよい」であった。5年生の脂質摂取量の「足りない」は、約30%を占めていた。1年生の炭水化物摂取量は、「少し多い」の占める割合が高かった。ビタミン類摂取量では、いずれの学年においてもビタミンCおよびビタミンB2は「ちょうどよい」が60%以上を占めていたが、ビタミンAおよびビタミンB1は「足りない」、「少し足りない」の割合が高かった。特に1年生のビタミンB1は、「足りない」が90%以上を占めていた。ミネラル類摂取量は、2年生と5年生のナトリウム（食塩）では「多い」が70%-80%であった。鉄・亜鉛では、「足りない」の割合は学年が上がるごとに高くなっていった。2年生と4年生のカルシウムでは、「足りない」が約40%であった。

1.3. BDHQ10yの結果開示による介入効果の検証

介入前後の体重は、肥満群は有意な差が認められなかったが（介入群：前37.2 kg、後38.2 kg、 $p=0.089$ ；対照群：前38.1 kg、後39.7 kg、 $p=0.122$ ）、非肥満群で有意な増加が観察された（介入群：前27.1 kg、後28.2 kg、 $p<0.001$ 、対照群：前27.3 kg、後28.4 kg、 $p<0.001$ ）（表3）。一方、介入前後の変化量を各群で比較すると対照非肥満群と介入非肥満群（対照群：1.05 kg、介入群：1.10 kg、 $p=0.715$ ）、対照肥満群と介入肥満群（介入群：0.99 kg、対照群：1.59 kg、 $p=0.372$ ）の間に有意な差は認められなかったが、介入肥満群の変化量は4群の中で一番小さかった（表3）。

介入前後の体重は、介入肥満群は有意な差がみられなかったが（ $p=0.171$ ）、介入非肥満群、対照肥満群、対照非肥満群で有意な増加が観察された（ $p<0.001$ 、 $p=0.030$ 、 $p<0.001$ ）（表3）。一方、介入前後の変化量を各群で比較すると対照非肥満群と介入非肥満群（ $p=0.862$ ）、対照肥満群と介入肥満群（ $p=0.990$ ）の間に有意な差はみられなかったが、介入肥満群の変化量は4群の中で一番小さかった（表3）。

2. 個別の栄養指導

相談内容は、肥満が14人、野菜嫌いが3人、健康維持2人、食が細い1人であった。各自それぞれ行動目標を本人により決定したが、その内容は「野菜を食べる」に関する内容が6件/40件（20人×行動目標2件/人）中、「食べる量」に関する内容は2件/40件中、「おやつ」に関する内容は8件/40件中、「ジュースを飲む」に関する内容は3件/40件中、「食べる速さ」に関する内容は7件/40件中、「運動」に関する内容は7件/40件中、その他の内容は7件/40件中であった。

完遂者、非完遂者において、BDHQ10yの結果開示による介入前後の体重は両群共に有意差は認められなかった（完遂者： $p=0.127$ 、非完遂者： $p=0.990$ ）。一方、各群における指導前後の体重には有意な差はみられなかった（完遂者 $p=0.936$ 、非完遂者 $p=0.185$ ）。また、個別の栄養指導前後の体重の変化量は両群の間で有意な差は認められなかった（ $p=0.228$ ）。しかしながら、非完遂群の体重は0.8 kg増加（前：39.2 kg、後：40.0 kg、 $p=0.056$ ）したのに対し、完遂群は0.3 kg減少した（前：35.4 kg、後：35.1 kg、 $p=0.395$ ）。

D. 考察

本研究の結果より、BDHQ10yの結果開示による栄養指導によって肥満児の体重増加を抑制する効果が示唆された。また、個別の栄養指導を追加することでより大きな効果が得られる可能性が示された。

本研究参加者においては、肥満度が+20%以上(ややふとりすぎ・ふとりすぎ)の児童が、岩沼市571名中64名(11.2%)、加美町203名中34名(16.7%)みられ、加美町の方が割合は高かった。「平成29年度宮城県児童生徒の健康課題統計調査結果報告書」(文献7)の結果と比較すると、本研究の加美町の肥満傾向児の割合は若干低かったが、同様の結果であった(文献7)。また宮城県の肥満傾向及び肥満児の出現率は全国値を上回っており(e.g.4年生男児:宮城県12.05%、全国9.52%;女児:宮城県9.25%、全国7.70%)(文献8)。特に震災時に乳児であった小学低学年女児では平成28年度から平成29年にかけて全国順位を上げている(1年生女児、H28年10位 H29年2位;2年生女児H28年24位 H29年5位;文献9)。1年生男児は、平成28年に引き続き平成29年も全国順位2位である。この傾向は東日本大震災の他の被災地域でも岩手、福島と同様である。先行研究より東日本大震災後に肥満者が増加したことが示されており(文献1-4)、直接の被害が大きかった自治体は一部であるものの、その影響は全県レベルのデータに表れるほど大きいことが示唆される。

BDHQ10yの結果からは、回答者の約60%の脂質摂取量が「少し多い」または「多い」であったこと、ナトリウム(食塩)摂取量が「少し多い」と「多い」を合わせると90%以上を占めていることが明らかとなった。平成28年度国民健康・栄養調査の結果(文献10)によれば、7歳から14歳の平均食塩摂取量は目標量(8-9歳男児:5.5g未満、女児:6.0g未満)を超え8.7gであったが、平均脂質摂取量は63.9gであり目安量(8-9歳エネルギー比:25%)を下回ると推測される。宮城県の県民栄養・健康調査によれば、震災前の平成22年の調査結果に比較し平成28年の調査結果では、7歳から14歳の平均食塩摂取量は減少したが(9.7g 8.6g)、平均脂質摂取量は増加した(59.8g 62.1g)。Zhangらは、震災後の住居環境の変化により、野菜、肉、大豆製品、及び乳製品等の摂取が増

り、野菜ジュースの摂取が増えたこと、勤務の変化により野菜の摂取が減ったことを報告している(文献11)。事実、国民健康栄養調査においても、平成22年の東北ブロックの野菜摂取量(野菜ジュース含)は全国平均を上回っていたが(全国:268.1g、東北:302.7g)、震災後の平成23年は平均を下回っていた(全国:268.1g、東北:260.5g)。また、油脂の摂取量については、平成22年は全国平均を下回っていたが(全国:10.1g、東北:8.4g)、平成23年は全国平均と同等であり(全国・東北:10.1g)(文献12、13)、平成28年も震災前の平成22年の値より高い値であった(9.2g)(文献10)。これらの報告より、震災後の生活環境の変化により、食事摂取状況が変化したことが考えられ、この食形態が習慣化し現在の食事にも影響を与えている可能性が推測される。

BDHQ10yの結果開示による介入によって、介入肥満群の体重増加が4群中最も小さかった。非肥満群では成長に伴う体重増加が観察され、負の影響(体重減少)は観察されなかった。小児肥満改善においては、対象者が発育期であるため体重を減らすことより身長の伸びにより肥満度を減らすことに趣がおかれている(文献14)。また、介入には保護者を巻き込むことが大切であることが示唆されている(文献5)。以上より、BDHQ10yの実施とその結果開示による栄養指導は、成長期にある児童にとって保護者を巻き込んだ効果的な肥満改善手法であると考えられる。

先行研究において、小学校単位での肥満介入はいずれの手法も複数の専門家と多額の費用が必要であり(文献5)、ポピュレーションアプローチとして現実的でないことが指摘されている。一方、本研究で実施したBDHQ10y用いた方法では、介入するために施設及び多くの専門家を必要としないため、どこでも安価で実施することが可能である。また、肥満指導する際にはアセスメントが必要であり、質問票の結果から改善点を保護者及び児童が理解することが必要であると言われているが(文献6)、BDHQ10y用いた介入を通しこれを実施することは可能である。この2つの利点より、この方法は簡易に実施することができ、肥満児出現率低減に広く貢献することが期待できる介入方法と考える。

また、肥満改善には個別な対応が必要であることが示唆されている(文献6)。したがって、小児の肥満予

防・改善には従来の個別の栄養指導によるハイリスクアプローチを中心とした介入だけでなく、BDHQ10yを用いたポピュレーションアプローチを組み合わせることで一層の効果が期待される。実際にBDHQ10yの結果開示と個別の栄養指導を受けた者は、介入前後における平均体重が減少していた。

E. 結論

BDHQ10yの結果開示によるポピュレーションアプローチは、肥満予防・改善に有効な介入方法の一つであり、個別の栄養指導であるハイリスクアプローチを組み合わせることで費用対効果に優れた介入方法となる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

<参考文献>

1. Yokomichi H, et al., Impact of the Great East Japan Earthquake on Preschool Children's Weight Gain: Findings from a Japanese Nationwide Nursery School Survey. *BMJ Open* 2016; 6(4): e010978.
2. Kikuya M, et al., Alteration in physique among young children after the Great East Japan Earthquake, result from a nationwide survey. *J Epidemiol* 2017; 27(10): 462-468.
3. Zhang W, et al., Longitudinal change of body mass index in preschool children affected by the Great East Japan Earthquake. *Int J Obes* 2017; 41(4): 606.
4. Ishikuro M, et al., Disease prevalence among nursery school children after the Great East Japan Earthquake. *BMJ Glob Health* 2017; 2(2): e000127.
5. Oude LH et al., Cochrane review: Interventions for treating obesity in children. *Evidence based child health: A Cochrane Review Journal* 2009 Dec 1;4(4):1571-729.
6. 日本肥満学会、小児肥満症ガイドライン 2017、ライフサイエンス出版
7. 宮城県、平成 29 年度宮城県児童生徒の健康課題統計調査結果報告書
8. 文部科学省、平成 29 年学校保健統計調査結果
9. 宮城県、平成 29 年度学校保健統計調査
10. 厚生労働省、平成 28 年度国民健康・栄養調査の結果
11. Zhang W, et al., Evacuation after the Great East Japan Earthquake was associated with poor dietary intake: The Fukushima Health Management Survey. *J Epidemiol* 2017; 27(1): 14-23.
12. 厚生労働省、平成 22 年度国民健康・栄養調査の結果
13. 厚生労働省、平成 23 年度国民健康・栄養調査の結果
14. Ruxton C, Obesity in children. *Nursing Standard (through 2013)* 2004; 18(20): 47.

表1 研究参加者の体格

男児

学年	介入群				対照群			
	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度
1年	32	118.6	22.9	6.3	46	119.6	23.1	4.5
2年	37	124.3	25	2.5	36	126.7	25.9	1.4
3年	39	132.4	30.5	6.3	34	131.2	29.8	7.1
4年	47	135.0	31.6	4.4	37	136.8	34.3	8.7
5年	30	142.7	37.3	5.3	40	141.8	38.5	9.9
合計	185	130.7	29.5	4.9	193	130.9	30.1	6.3

女児

学年	介入群				対照群			
	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度
1年	52	119.6	22.2	1.5	47	120	22.5	1.9
2年	33	124.1	25.2	5.2	27	123.5	23.4	-0.5
3年	41	130.4	28.3	4.7	39	129.9	28.0	4.1
4年	51	136.7	32.8	5	36	135.8	32.7	6.6
5年	41	143.9	36.5	-1.6	29	145.6	38.1	-1.2
合計	218	130.9	29.0	3.0	178	130.1	28.5	2.4

表2 肥満児の割合*

男児

	介入群							対照群								
	非肥満児			肥満児				合 計	非肥満児			肥満児				合 計
	やせ すぎ	やせ	ふつう	やや			合 計		やせ すぎ	やせ	ふつう	やや			合 計	
				ふとり ぎみ	ふとり すぎ	ふとり すぎ		ふとり ぎみ				ふとり すぎ	ふとり すぎ			
1年	0	0	29	0	1	2	32	0	0	38	3	2	3	46		
2年	0	0	31	1	1	4	37	1	0	30	2	2	1	36		
3年	0	1	29	1	3	4	38	0	2	25	1	4	2	34		
4年	2	1	34	5	1	5	48	0	1	24	2	5	5	37		
5年	0	0	24	3	1	2	30	0	0	28	5	2	5	40		
全体	2	2	147	10	7	17	185	1	3	145	13	15	16	193		

女児

	介入群							対照群								
	非肥満児			肥満児				合 計	非肥満児			肥満児				合 計
	やせ すぎ	やせ	ふつう	やや			合 計		やせ すぎ	やせ	ふつう	やや			合 計	
				ふとり ぎみ	ふとり すぎ	ふとり すぎ		ふとり ぎみ				ふとり すぎ	ふとり すぎ			
1年	4	2	39	1	2	4	52	0	3	39	2	2	1	47		
2年	0	3	25	1	1	3	33	0	1	25	1	0	0	27		
3年	1	2	32	2	3	3	43	0	3	28	3	4	1	39		
4年	1	0	39	2	4	3	49	0	0	28	2	2	4	36		
5年	3	5	27	3	0	3	41	3	2	20	1	2	1	29		
全体	9	12	162	9	10	16	218	3	9	140	9	10	7	178		

* 評価の基準

肥満度 = [実測体重 (kg) - 身長別標準体重 (kg)] / 身長別標準体重 (kg) × 100 (%)

区 分	呼 称
+ 30%以上	ふとりすぎ
+ 20%以上 + 30%未満	ややふとりすぎ
+ 15%以上 + 20%未満	ふとりぎみ
- 15%超 + 15%未満	ふつう
- 20%超 - 15%以下	やせ
- 20%以下	やせすぎ

表3. 食事調査の結果の開示による介入の体重改善効果

	n	体重(介入前)		体重(介入後)		p *	変化量(kg)		p **,†	(%)	
		平均	S.D.	平均	S.D.		平均	S.D.		p **,†	p **,†
対照非肥満	79	27.3	5.7	28.4	6.0	<0.001	1.05	1.25	0.715	3.93%	0.987
介入非肥満	143	27.1	6.2	28.2	6.5	<0.001	1.10	1.62		4.21%	
対照肥満	9	38.1	13.0	39.7	13.4	0.122	1.59	1.60	0.372	4.27%	0.432
介入肥満	13	37.2	8.8	38.2	8.7	0.089	0.99	1.55		2.82%	

*性別、学年、学校(4小学校) ベースラインの体重で補正 †p 値 対コントロール(非肥満、肥満)

表4. 栄養教室による介入の体重改善効果

	n	体重(9月)		体重(12月)		p *	(介入前)		(介入後)		p *	(差**,*)	
		平均	S.D.	平均	S.D.		平均	S.D.	平均	S.D.		平均	S.D.
非完遂群	12	37.6	13.7	39.2	14.8	0.555	39.2	14.8	40.0	14.4	0.056	0.8	1.4
完遂群	8	33.3	9.5	34.5	9.6	0.283	35.4	11.0	35.1	10.7	0.395	-0.3	0.6

*年齢、ベースラインの体重で補正 **介入前後差 ; p=0.292

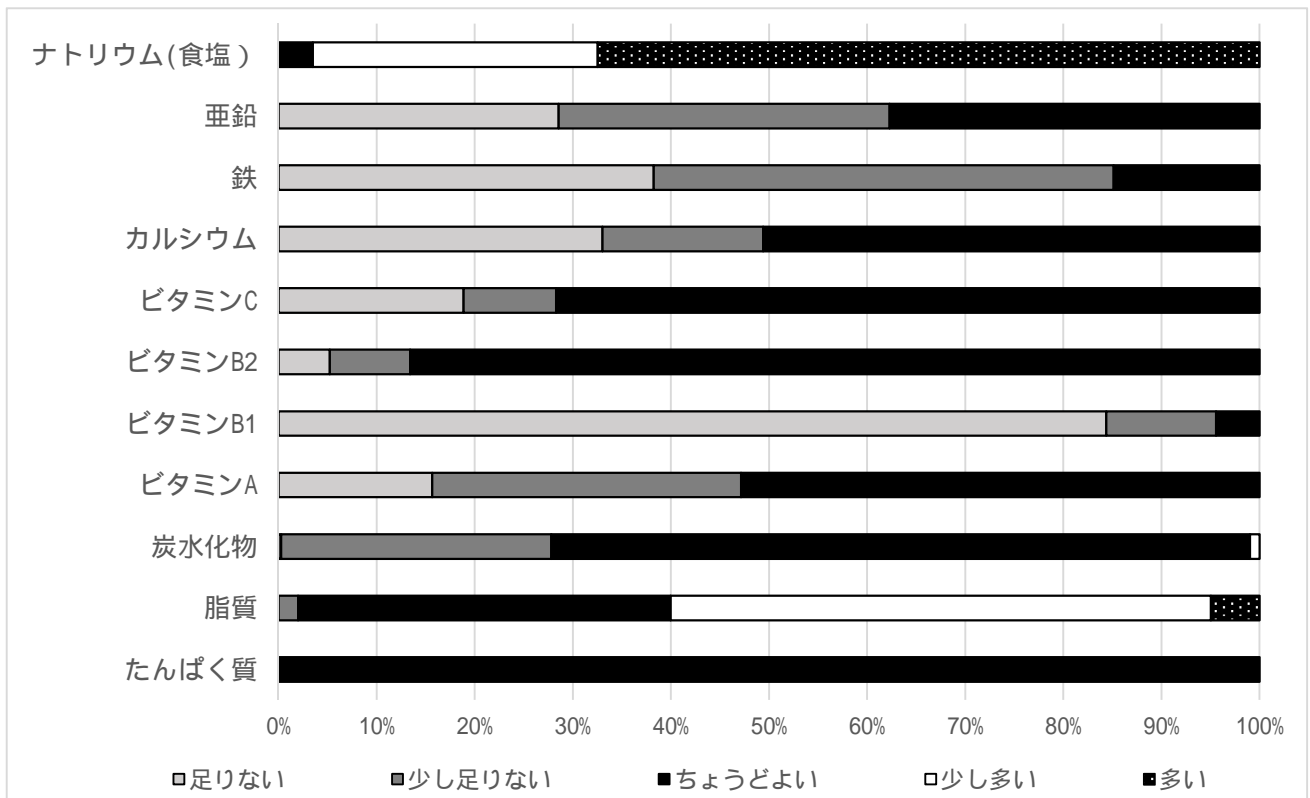


図 1. 栄養素摂取量の結果(全 6 小学校)

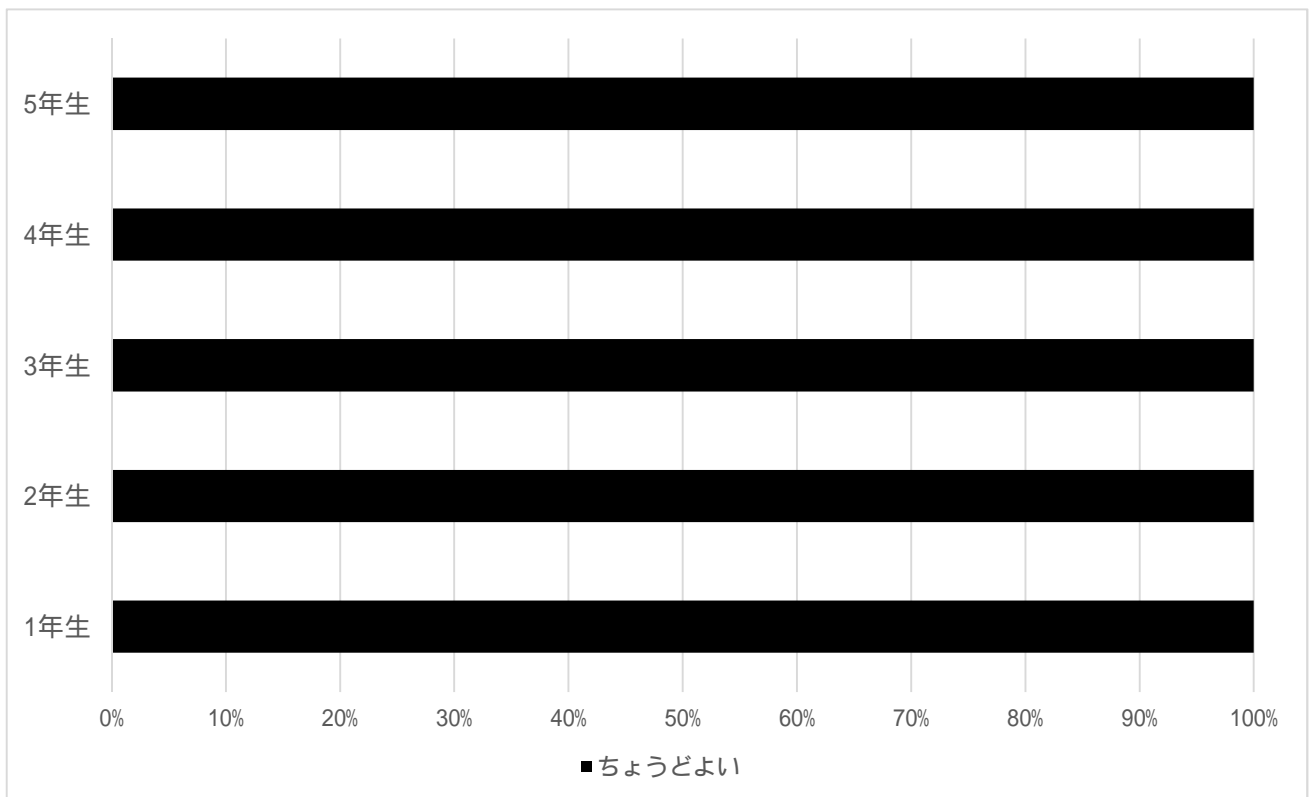


図 2. たんぱく質の摂取量 (全 6 小学校 ; 学年別)

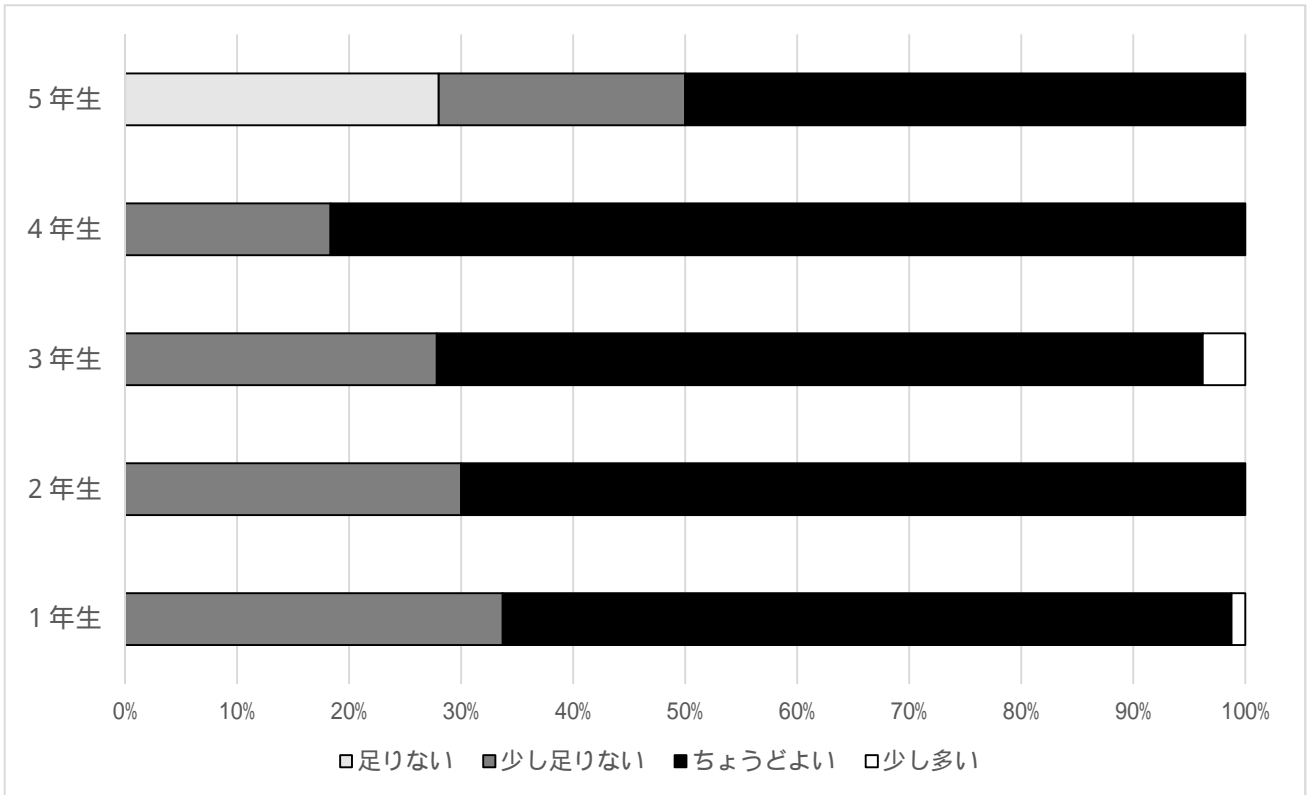


図 3. 脂質の充足状況（食事調査回答のあった小学校全 6 校；学年別）

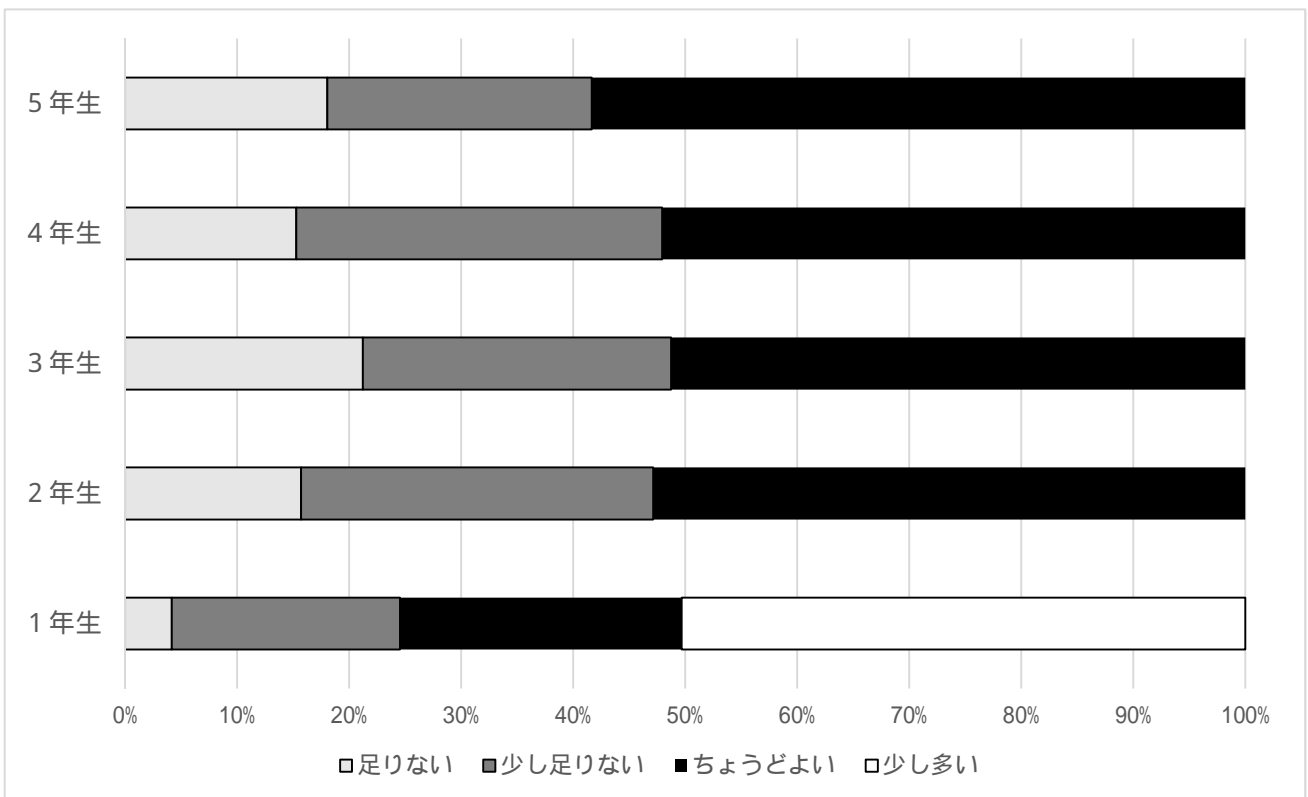


図 4. 炭水化物の充足状況（食事調査回答のあった小学校全 6 校；学年別）

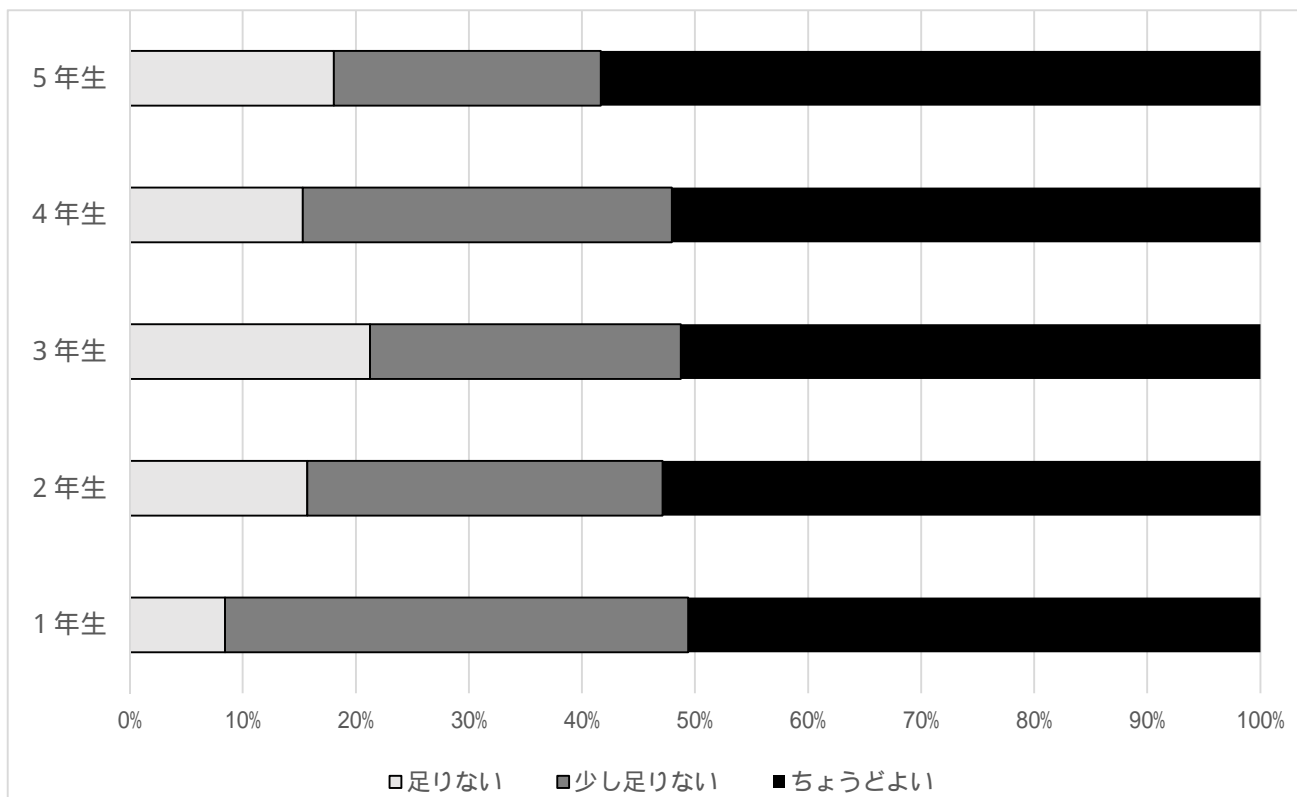


図5. ビタミンAの充足状況（食事調査回答のあった小学校全6校；学年別）

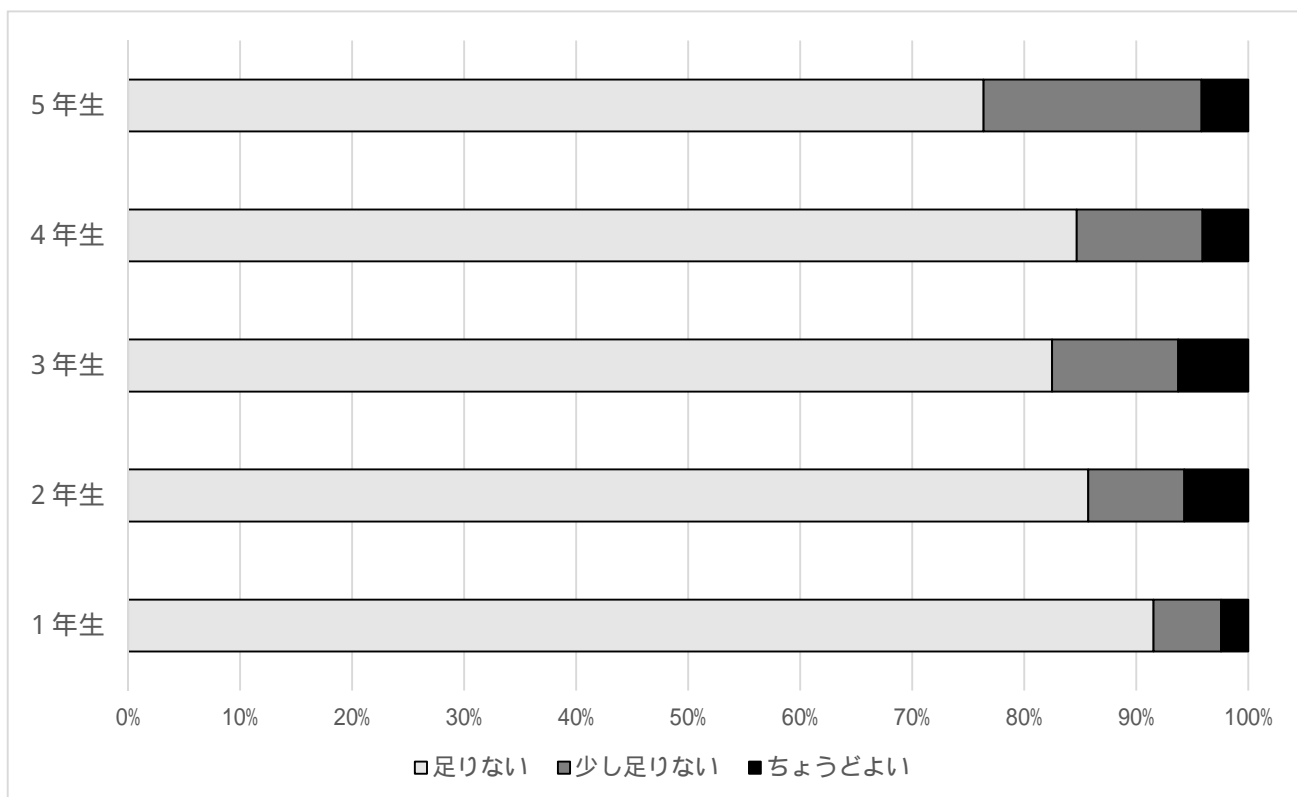


図6. ビタミンB1の充足状況（食事調査回答のあった小学校全6校；学年別）

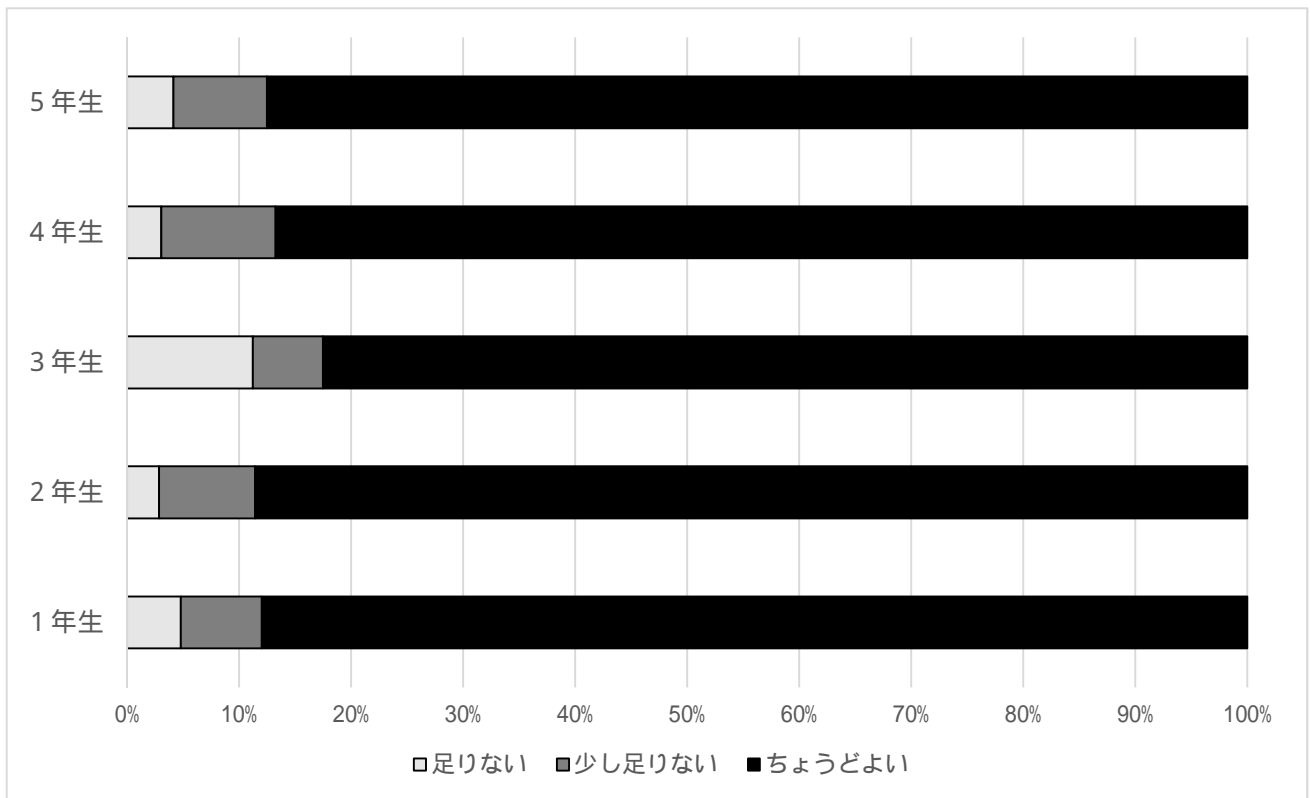


図7. ビタミンB2の充足状況（食事調査回答のあった小学校全6校；学年別）

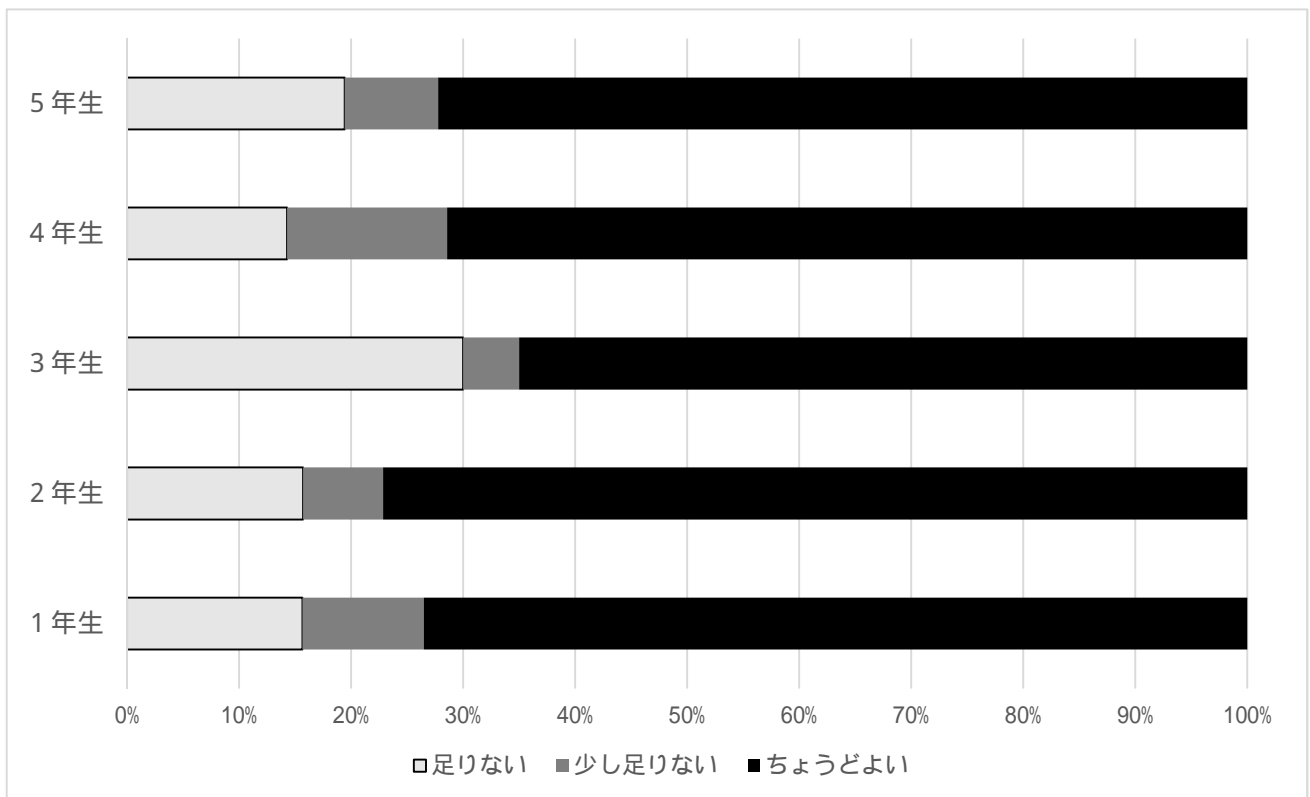


図8. ビタミンCの充足状況（食事調査回答のあった小学校全6校；学年別）

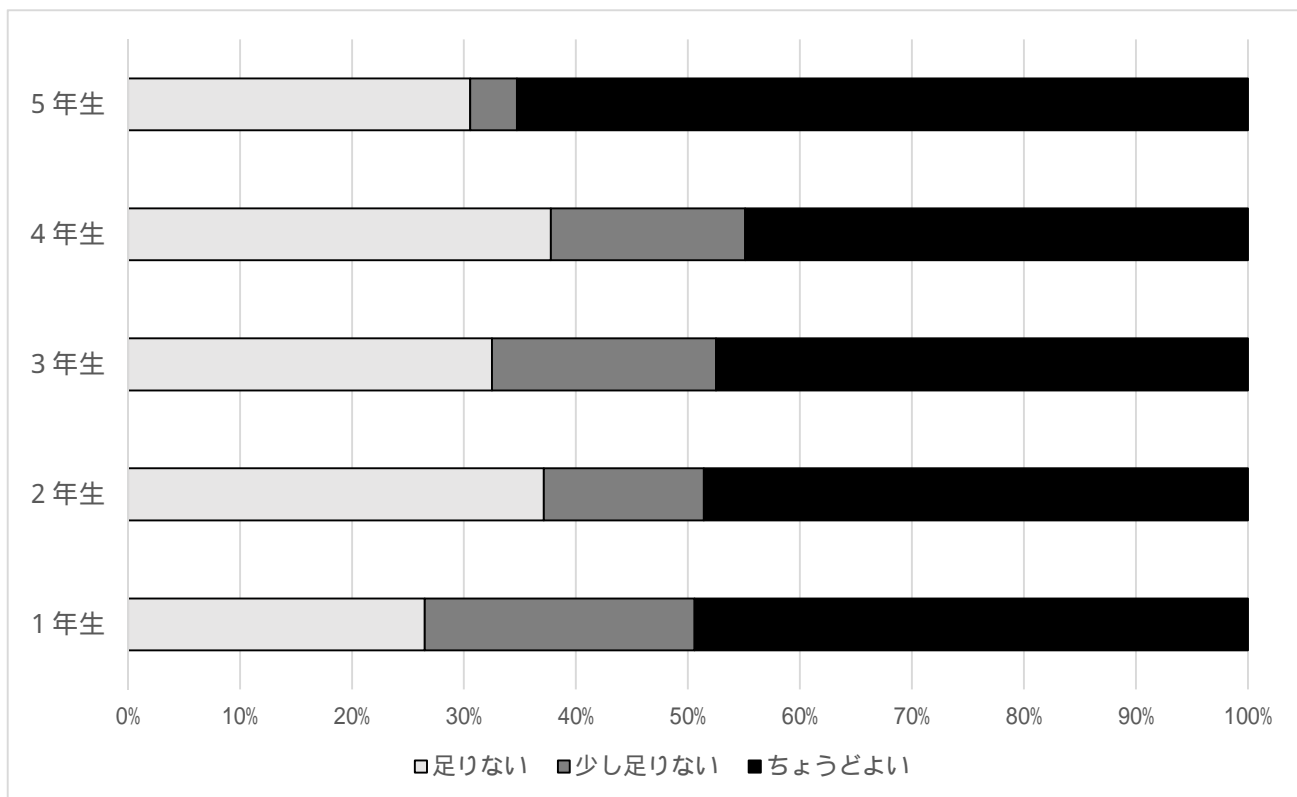


図 9. カルシウムの充足状況 (食事調査回答のあった小学校全 6 校 ; 学年別)

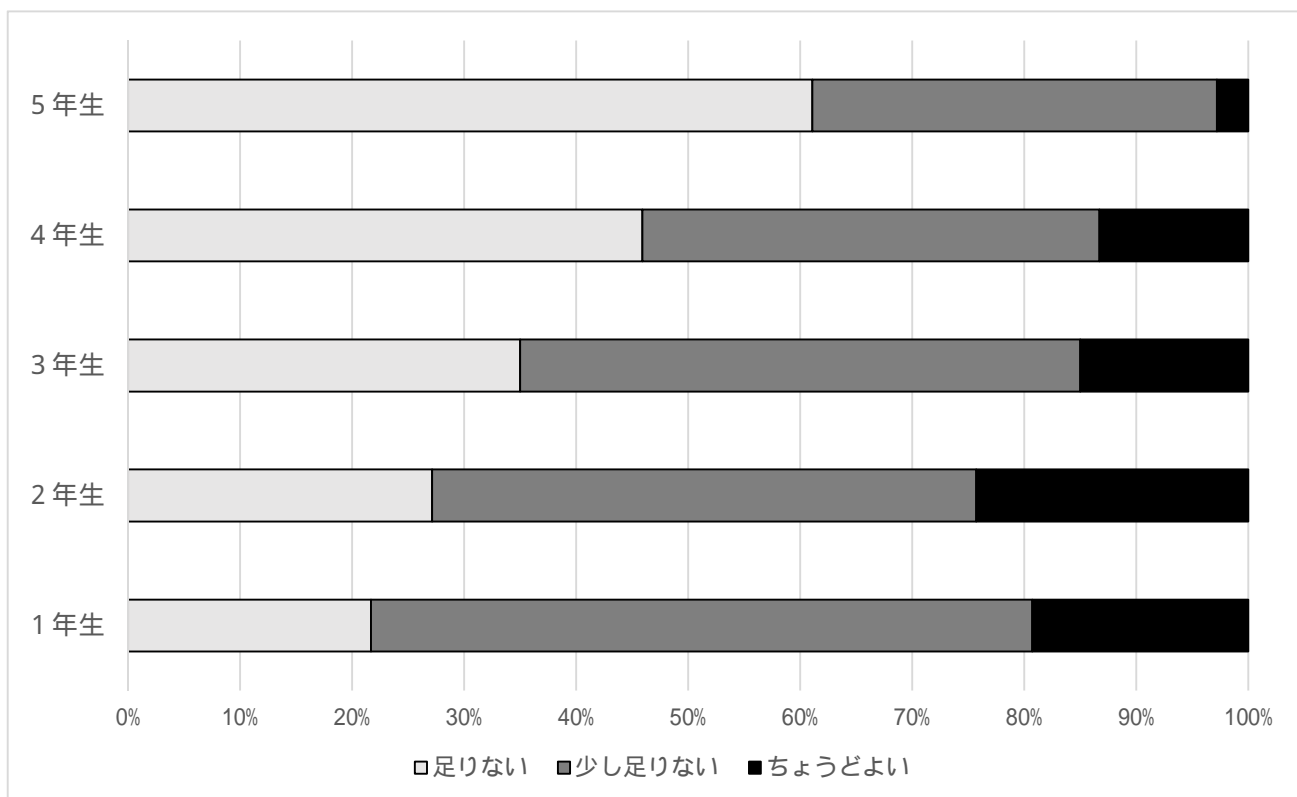


図 10. 鉄の充足状況 (食事調査回答のあった小学校全 6 校 ; 学年別)

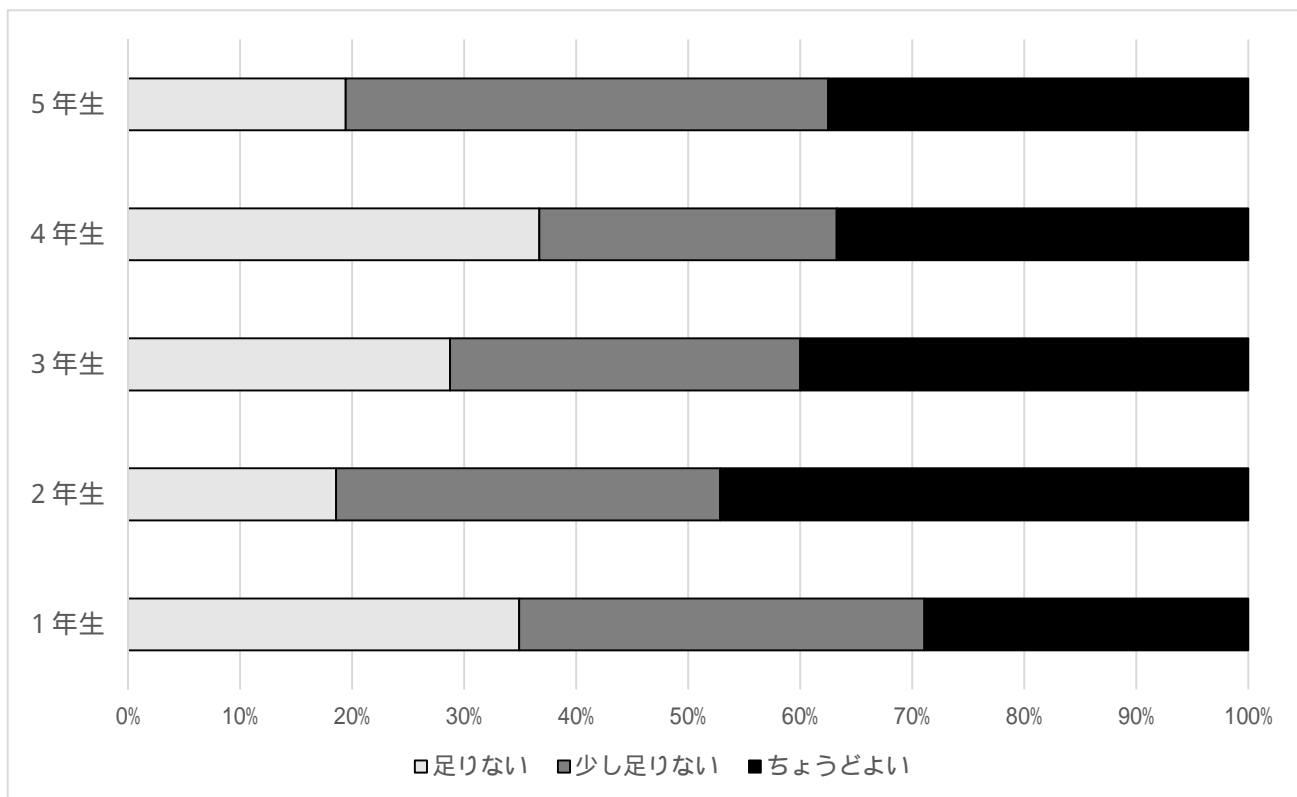


図 11. 亜鉛の充足状況（食事調査回答のあった小学校全6校；学年別）

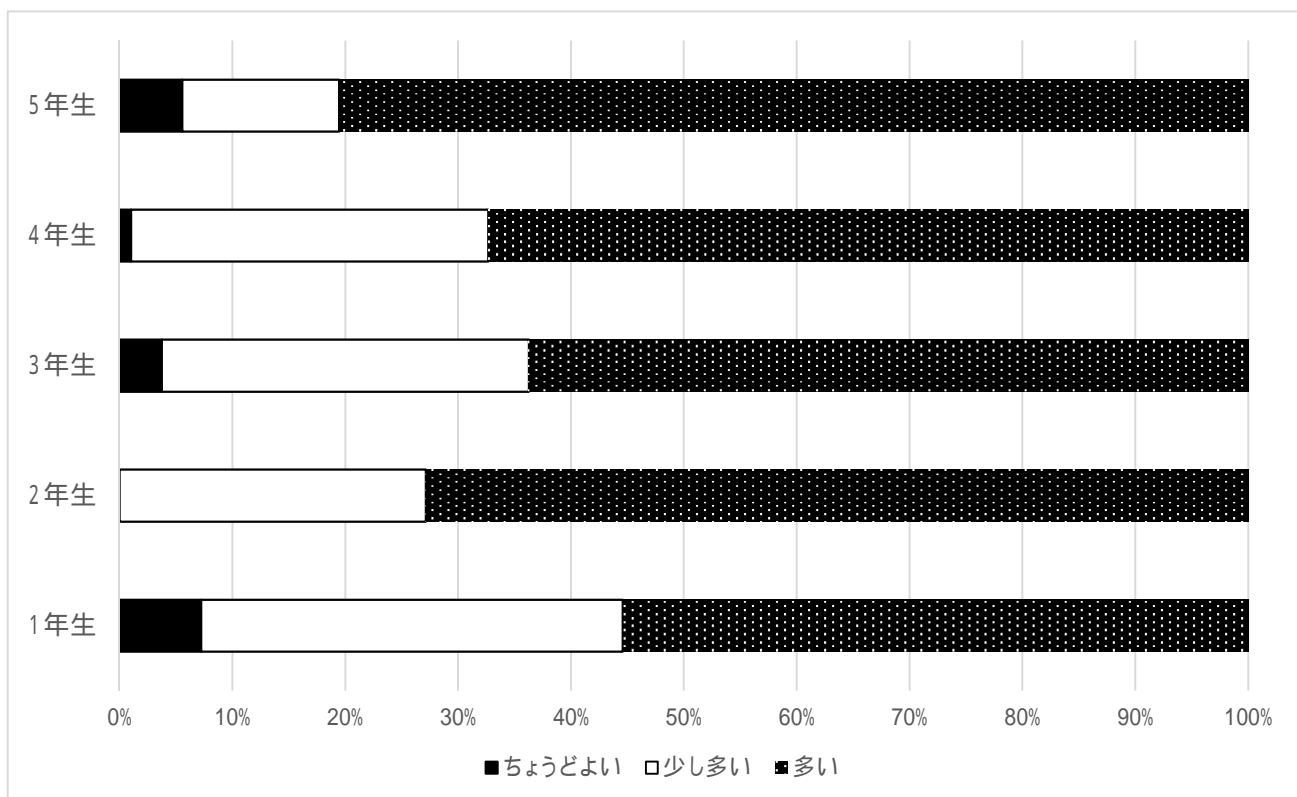


図 12. ナトリウム（食塩）の充足状況（食事調査回答のあった小学校全6校；学年別）