

# 児童生徒の発育と食品摂取 状況に関する疫学的研究 —牛乳・乳製品を中心として—

琉球大学医学部保健管理学教室教授 松崎俊久

## I. 緒言

日本は戦後の学校給食導入により食生活が改善されたと言われている。近年は、外食産業の発達、食生活の欧米化等により成人病の若年化が指摘され小児期の生活習慣、食習慣に関する対策が論じられている。また、現在の日本人にはカルシウムが不足しており、積極的なカルシウム摂取がすすめられている。そこで、今回学校給食導入で習慣づけられ、カルシウムの供給源でもある牛乳の必要性について検討したので報告する。

## II. 調査対象及び方法

調査対象は、沖縄県内で代表的な都市地域である那覇市首里地区の小学校、中学校、高校各1校の全児童・生徒であり、男子1656名、女子1599名、計3255名である(表1)。

調査は、小児医学検診と日常生活及び食品摂取状況の質問票を用いた聞き取り調査(留置法)からなる。

医学検診は、県内の検査機関と提携し実施した。実施時期は平成5年4月であった。また、聞き取り調査は質問票を用いた留置法で行い、検診と同時期に行った。

分析項目として聞き取り調査より、牛乳の摂取頻度、牛乳を飲まない理由、牛乳の嗜好について取り上げ検討した。

分析には、カイ二乗検定を用いた。なお、身体状況、血液性状との関連については、性別年齢別にt検定を用いて比較検討した。

## III. 結果及び考察

#### 1) 牛乳摂取頻度（学校給食の牛乳以下学校牛乳を除く）

学校牛乳を除く牛乳摂取頻度では、毎日飲む者の割合は男子では高校を除く全学年、女子では小学校において7割以上であった。男女とも学年があがるにつれて飲まなくなる傾向がみられ特に女子において顕著であった。ほとんど飲まない者が各学年、男女とも存在し、高校女子では全体の約4割を占めていた。また、男子よりも女子に飲まない傾向がみられた（図1）。

#### 2) 牛乳（学校牛乳を除く）をほとんど飲まない理由

学校牛乳を除く牛乳をほとんど飲まない理由として全学年、男女とも「味が嫌い」を最も多く挙げており、3割～約6割を占めていた。また、「家に牛乳をおいていない」を挙げている者も全学年の男女に存在し小学校低学年と高校の男子では約2割を占めていた。これは、児童・生徒が牛乳を摂取したくてもできない環境を家庭がつくっていると考えられる（図2）。

#### 3) 学校牛乳摂取頻度

学校牛乳摂取頻度では、学校牛乳を残さない者の割合は、男子では9割以上、女子では7割以上であった。男子よりも女子に残す傾向がみられた。なお、学校給食のない高校生については中学校以前の学校牛乳を思い出させて回答させた（図3）。

#### 4) 嗜好別学校牛乳を残す子の割合

学校牛乳を残す子供の中では、男女とも「学校と家どちらも嫌いな子」が4～6割残っていた。また、男女とも「家の牛乳が好きで学校牛乳が嫌いな子」は「学校牛乳が好きで家の牛乳が嫌いな子」に比べ、学校牛乳を残す割合が高いことが示された。つまり、「学校と家どちらも嫌い」を除くと学校牛乳が嫌いだから残していることが顕著に示された。これは、沖縄県の学校給食牛乳に脱脂粉乳（15%生乳添加）を使用していることが関与しているのではないかと考えられる（図4）。

さらに、学校給食の牛乳を除く牛乳摂取頻度別に、食品摂取頻度、朝食摂取状況、共食者状況、運動の有無について就学別、性別に比較検討した。牛乳摂取頻度は「2～3日に1本飲む」以上を「高摂取群」それ以下を「低摂取群」に分け検討した。

#### 5) 牛乳摂取頻度と朝食摂取状況

朝食摂取状況では、男子では小学校高学年、高校、女子では小学校低学年において牛乳の高摂取群が低摂取群に比べ、毎日食べている割合が高く有意差が認められた（図5）。

#### 6) 牛乳摂取頻度と朝食における共食者状況

朝食を一緒に食べる者（以下共食者）を検討した。男子では中学校、女子では小学校高学年、高校において牛乳の高摂取群が低摂取群に比べ、親又は祖父母と食べる割合が高く有意差が認められた。親又は祖父母と朝食を食べることで牛乳を摂取する頻度が高いことが示された（図6）。

#### 7) 牛乳摂取頻度と運動の有無

運動の有無では、体育系のクラブに入っている又は自分で運動をしている群と運動をしていない群に分類し検討した。男子では中学校、女子では小学校高学年を除く全学年において牛乳の高摂取群が低摂取群に比べ、運動をしている者の割合が高く有意差が認められた（図7）。

#### 8) 牛乳摂取頻度と15項目の食品摂取頻度

各食品摂取頻度を牛乳と同様に分類し、ご飯のみ「1日3杯以上」とそれ以下に分類して検討した。12の食品において牛乳の高摂取群が低摂取群に比べ、これらの食品を摂取する頻度が高く有意差が認められた。なお、小学校低学年男子では麺類、高校女子では清涼飲料水において牛乳の低摂取群が高摂取群に比べ、これらの食品を摂取する頻度が高く有意差が認められた（表2）。

#### 9) 牛乳の高摂取群における朝食摂取状況と食品摂取頻度

牛乳の高摂取群のみについて朝食摂取状況と食品摂取頻度について検討した。牛乳の高摂取群で朝食を「毎日食べる」群は「毎日食べない」群に比べ、多くの食品を摂取しており、有意差が認められた。特に中学校の男女で顕著にみられた（表3）。

以上のことから、牛乳の高摂取群は低摂取群に比べ、多品目の食品を摂取しており、朝食もきちんと取り、バランスの良い食生活をしていることが示唆された。幼い時に覚えた食べ方は、生涯にわたって続くと言われていることから、小児期にバランスのとれた食生活を形成することは重要であると考えられる。また、小児期は骨発育促進や今日問題視されている骨粗しょう症予防の観点からカルシウムを供給することが

必要である。そのためにも、最も効率よくカルシウムを供給できる牛乳を小児期から摂取する事と、摂取する習慣をつける事は重要であると思われる。しかし、今回の結果から、児童・生徒の牛乳離れが、女子に多く、特に高校の女子で顕著だったことは、将来の骨粗しょう症を招く危険を高めることにつながり、問題であると考えられる。

#### 10) 身体状況及び血液性状について

牛乳摂取頻度と総コレステロールについて検討した結果、男子の13歳で有意差が認められた以外では両群において一定の差はみられなかった。また、身長、身長の伸び率、体重、ケトラー指数、皮下脂肪厚、HDLコレステロールについても同様に検討したが、特に関連はみられなかった(図8)。

#### IV. まとめ

- 1) 牛乳の高摂取群は多品目の食品を摂取しており、バランスのよい食生活をしていることが示された。
- 2) 牛乳を小児期から摂取する事と、摂取する習慣をつける事は骨発育、骨粗しょう症予防の面からも重要である。
- 3) 児童・生徒の牛乳離れが、女子に多く、特に高校の女子で顕著だったことは、将来の骨粗しょう症を招く危険を高めることにつながり、問題であると考えられる。

児童・生徒の牛乳離れに歯止めをかけるために家庭では常に牛乳をおき、いつでも牛乳が摂取できるような環境をつくること、学校では食生活指導の中で食習慣、骨発育、骨粗しょう症予防の重要性を理解させ、乳飲料でなく普通牛乳を摂取する習慣をつける指導をすることが重要だと思われる。

#### V. 参考文献

- 1) 川戸喜美枝：日本医師会雑誌 第109巻第9号 1431-1433 1993
- 2) 鈴木久乃：日本医師会雑誌 第109巻第9号 1434-1438 1993
- 3) 石川 晋：小児科診療 第52巻8号 1763-1767 1989
- 4) 寺脇 保、藤田虎夫：小児科MOOK No.3 170-181 1978
- 5) 楠 智一：小児科MOOK No.3 182-188 1978

- 6) 大国真彦：小児科診療 第53巻1号 73-81 1990
- 7) 関千代子ら：栄養学雑誌 Vol.49 No.1 17-24 1991
- 8) 松崎俊久：沖縄における世代別牛乳及び乳製品摂取状況と住民の健康に関する研究 第3報 平成4年度牛乳栄養学術研究会委託研究報告書

表1 対象者の内訳

	男子	女子	計
小学生	460	436	896
中学生	601	565	1166
高校生	595	598	1193
計	1656	1599	3255

表2 牛乳摂取頻度（学校牛乳除く）と他の食品摂取頻度

	男子				女子			
	小学低学年	小学高学年	中学校	高校	小学低学年	小学高学年	中学校	高校
ご飯				△				
パン			△					△
麺	▼						△	
漬物			△					
味噌汁	△	△	△					△
魚介類	△	△	△				△	△
肉類	△							
卵						△	△	△
大豆			△	△		△	△	
乳製品		△	△	△	△		△	△
野菜		△	△			△	△	
芋類		△		△		△		△
海藻	△	△	△	△				△
果物		△	△	△		△		△
清涼飲料水								▼

△ 牛乳の高摂取群が低摂取群より摂取する頻度が高い (p<0.05)

▼ 牛乳の低摂取群が高摂取群より摂取する頻度が高い (p<0.05)

表3 朝食摂取状況と食品摂取頻度（牛乳高摂取群のみ）

	男子				女子			
	小学低学年	小学高学年	中学校	高校	小学低学年	小学高学年	中学校	高校
ご飯				△			△	
パン								
麺				▼				
漬物								
味噌汁			△	△			△	△
魚介類		△	△				△	
肉類			△				△	
卵			△				△	
大豆	△	△	△	△			△	
乳製品			△				△	
野菜			△				△	△
芋類		△	△				△	
海藻		△	△	△		△	△	
果物		△	△					△
清涼飲料水		▼	▼				▼	

△ 朝食を「毎日食べる」群が「毎日食べない」群より摂取する頻度が高い (p<0.05)

▼ 朝食を「毎日食べない」群が「毎日食べる」群より摂取する頻度が高い (p<0.05)

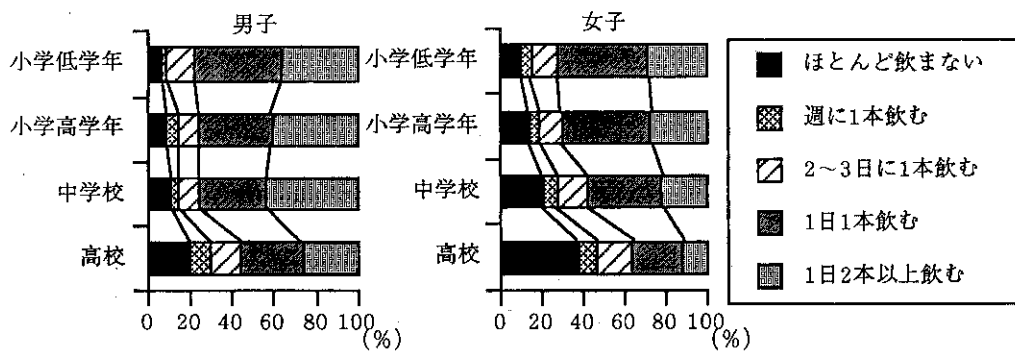


図1 牛乳摂取頻度 (学校牛乳除く)

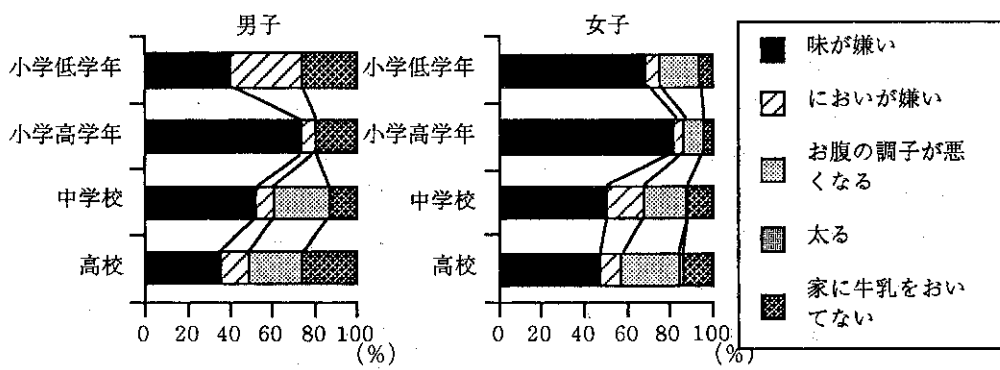


図2 牛乳 (学校牛乳除く) を飲まない理由

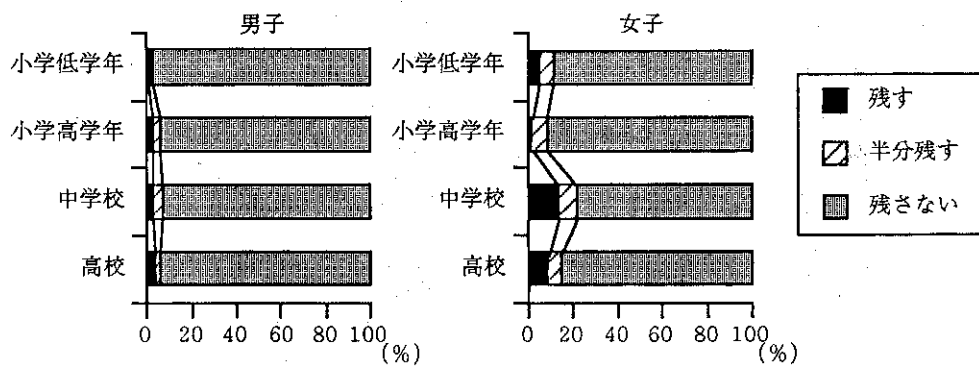


図3 学校牛乳摂取頻度

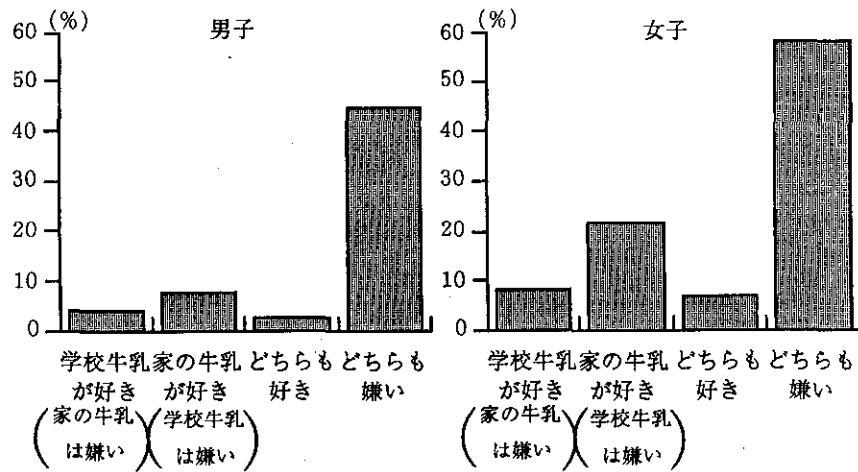


図4 牛乳の嗜好 (学校牛乳を残す子供のみ)

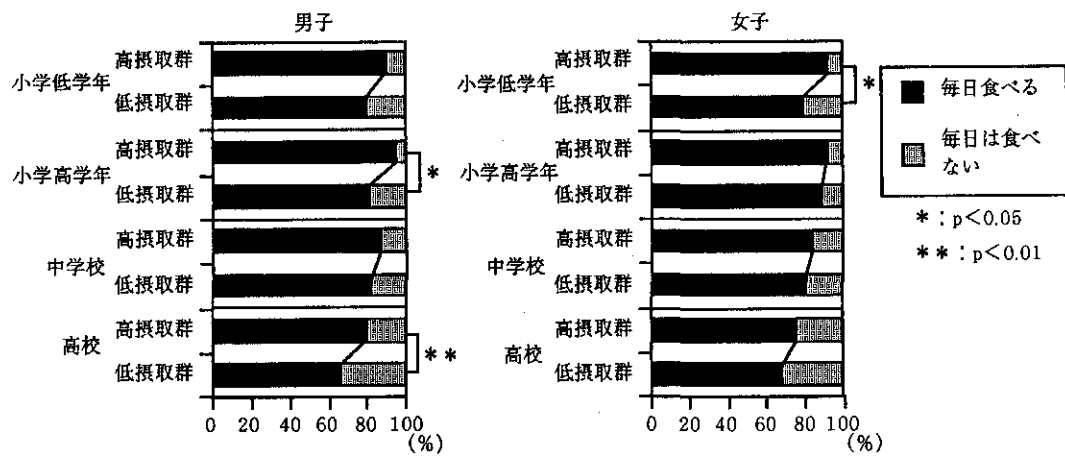


図5 牛乳摂取頻度 (学校牛乳除く) と朝食摂取状況

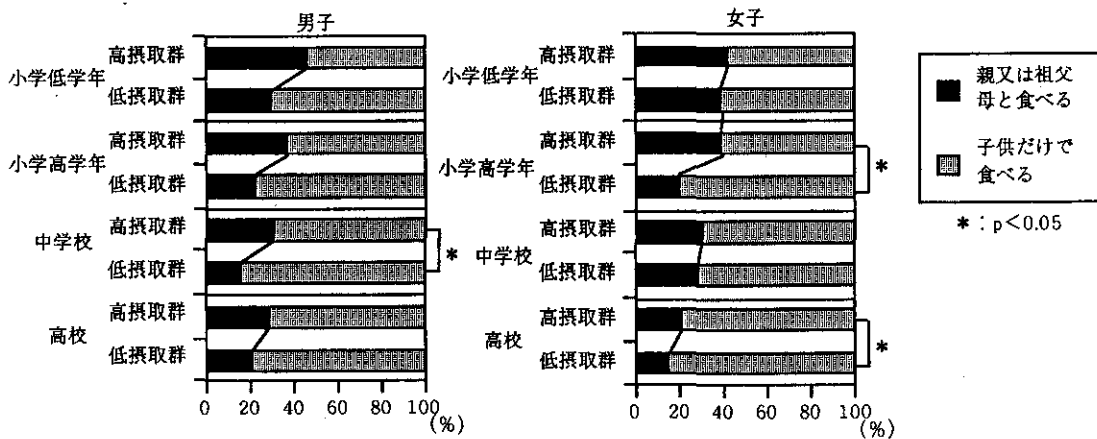


図6 牛乳摂取頻度 (学校牛乳除く) と共食者状況



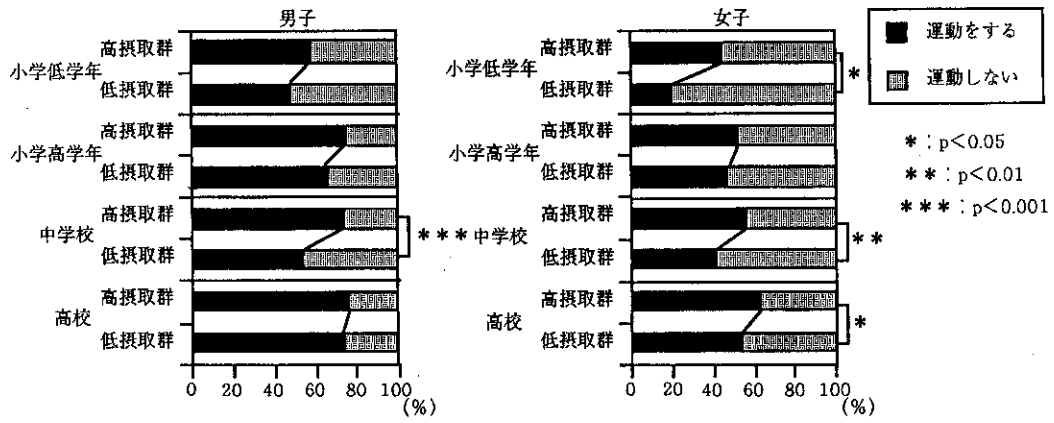


図7 牛乳摂取頻度 (学校牛乳除く) と運動の有無

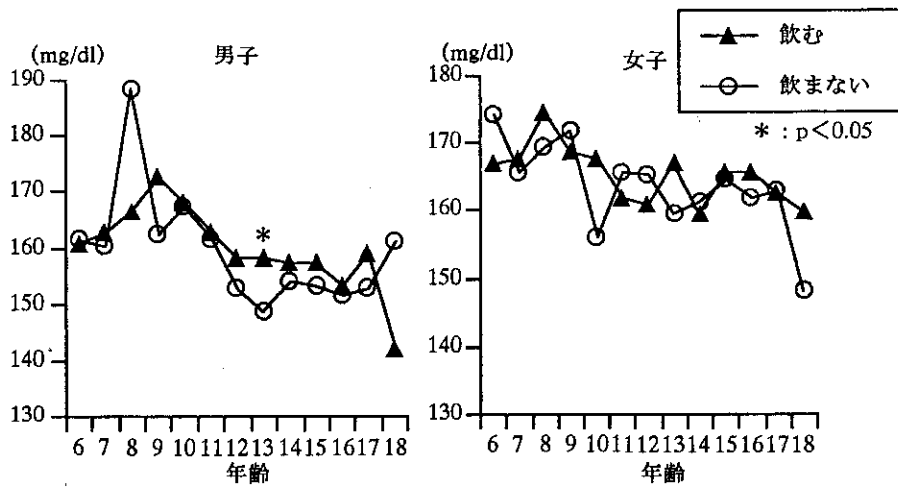


図8 牛乳摂取頻度別総コレステロール