

# 小児期の牛乳・乳製品摂取量と血清脂質

## 並びにカルシウム摂取量との関係

### 5-6歳の幼児について

東京女子医科大学第二病院小児科

教授 村田 光 範

#### はじめに

日本人の栄養所要量のうち、常にその摂取量が足りないといわれているのが、カルシウムである。カルシウムの廉価で優れた供給源としての食品は牛乳、あるいは乳製品である。そこで、今年度は、5-6歳の幼児を対象に、牛乳及び乳製品の摂取量とカルシウム摂取量の関係、それに血清脂質の関係を検討した。

#### 対 象

千葉県八日市場市の保育園児、男46（実際は47名であったが、このうち牛乳のみ1252g/日摂取していたもの1名を除いた）、女45名である。

#### 栄養調査と検査の期間

1989年9月21日から9月22日までの2日間である。

#### 方 法

栄養調査は、食品モデルを用いた思い出し法により、2日間の摂取食品量を求め、その平均値をもって、今回の1日食品摂取量とした。なお、栄養調査は和洋女子大学の坂本元子教授のグループが行った。

この調査成績から、牛乳・乳製品の合計が1日400g以上のグループと、1日200g以下のグループ、及びその中間のグループの3群に分け、カルシウム摂取量及び血清脂質について検討した。また、対象幼児を肥満群（肥満度15%以上）、正常体重群（肥満度15%未満から肥満度-10%に達しないもの）、やせ群（肥満度-10%以下の

もの)に分けそれぞれの牛乳・乳製品摂取量と血清脂質について検討した。

血清脂質としては、総コレステロール (TC)、トリグリセリド (TG)、HDL-コレステロール (HDL-C) および動脈硬化指数  $[(TC - HDL-C) / HDL-C]$  を測定した。

## 結 果

### 1. 牛乳・乳製品摂取量とカルシウム摂取量、および血清脂質の関係について

表1に性別、牛乳・乳製品摂取量別にカルシウム摂取量、および血清脂質の平均値を示しておいた。

表1 牛乳・乳製品摂取量とカルシウム摂取量及び血清脂質の平均値

		No.	Milk	Ca	TC	TG	HDLC	AI
牛乳・乳製品を比較的 多く摂取した群	男	11	496.6	736.1	152.5	120.6	50.8	2.1
	標準偏差		95.8	185.1	17.4	62.2	9.1	0.7
	女	5	459.0	686.0	177.2	94.2	53.0	2.4
	標準偏差		46.3	71.1	25.4	31.2	7.7	0.5
牛乳・乳製品を比較的 中等量摂取した群	男	18	289.2	529.3	169.8	109.7	53.2	2.2
	標準偏差		63.1	151.5	31.0	71.7	6.9	0.5
	女	16	253.9	536.1	171.9	121.1	49.4	2.5
	標準偏差		45.6	161.6	28.5	53.6	12.2	0.6
牛乳・乳製品を比較的 少なく摂取した群	男	17	112.6	360.4	163.6	112.5	49.2	2.4
	標準偏差		48.9	106.8	27.5	68.7	8.0	0.6
	女	24	115.5	373.0	176.4	106.8	54.1	2.3
	標準偏差		50.0	100.3	26.5	63.6	9.0	0.7

No.:例数(人)

Milk:牛乳・乳製品摂取量(g/日)

Ca:カルシウム摂取量(mg/日)

TC:血清総コレステロール(mg/dl)

TG:血清トリグリセリド(mg/dl)

HDLC:HDLコレステロール(mg/dl)

AI:動脈硬化指数

牛乳・乳製品の摂取量の群別に見て、カルシウムの摂取量は明らかな差があり、とくに牛乳・乳製品摂取量が 200 g 未満の群では、カルシウムの 1 日所要量 400mg に達せず、問題だと思われた。

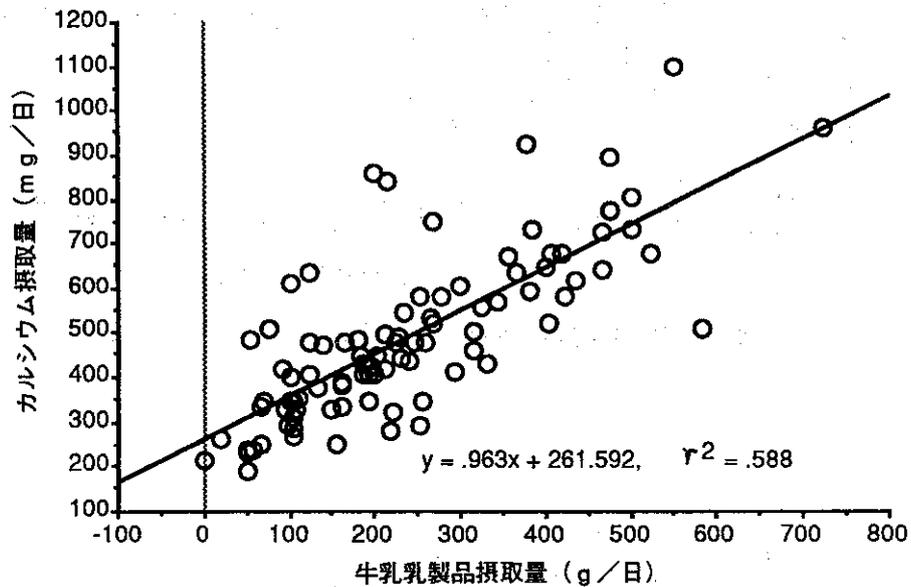


図1 牛乳乳製品摂取量とカルシウム摂取量との関係

図1に牛乳・乳製品摂取量とカルシウム摂取量との相関を示しておいた。図1にみるように、牛乳摂取量とカルシウム摂取量の間には相関計数0.77と非常に高い相関があった。

総コレステロール、トリグリセリド、HDL-コレステロール、動脈硬化指数といった血清脂質と関係した数値は、牛乳・乳製品摂取量との間に特異的な関係はなかった。しかし、図2、図3に示したように、非常に弱い関係ながら、総コレステ

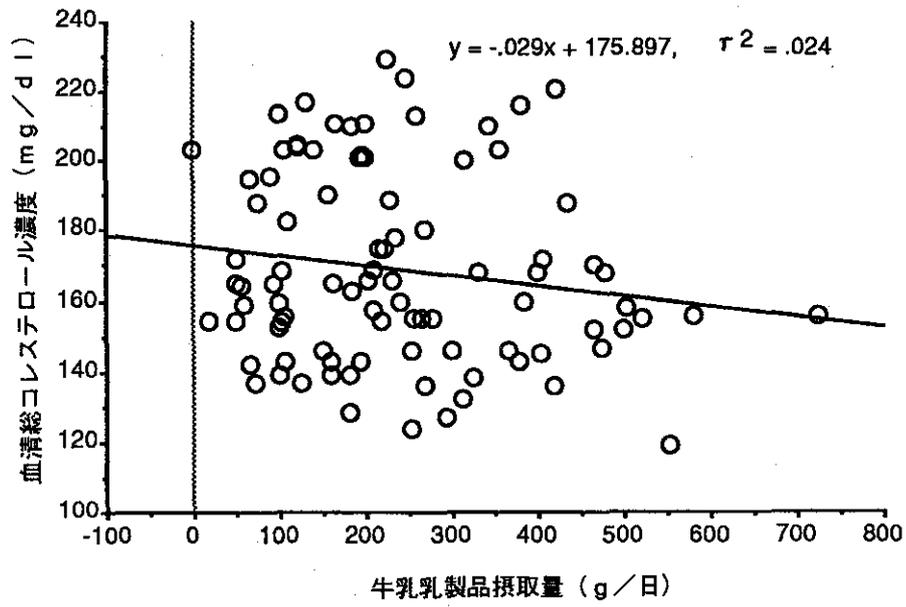


図2 牛乳乳製品摂取量と血清総コレステロールの関係

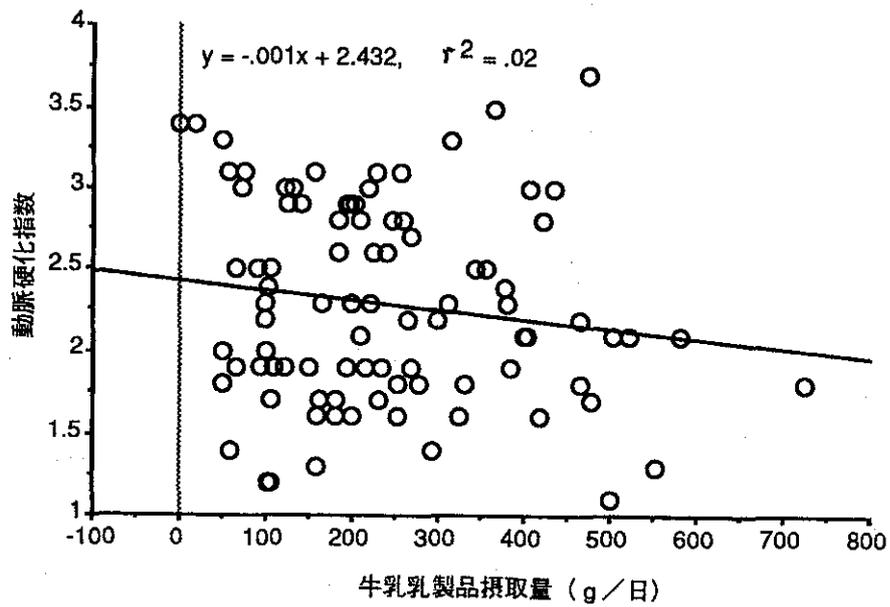


図3 牛乳乳製品摂取量と動脈硬化指数の関係

ロールと動脈硬化指数の間に負の関係を認めたことは興味ある結果である。

## 2. 肥満度別牛乳・乳製品摂取量と血清脂質の関係

表2 体格別にみた牛乳・乳製品摂取量とカルシウム摂取量及び血清脂質の平均値

	No.	Milk	Ca	TC	TG	HDLC	AI
肥満群	16	280.6	589.3	166.6	106.8	51.5	2.3
標準偏差		126.6	220.5	29.8	60.2	7.8	0.7
標準体格群	70	230.0	475.6	171.5	109.8	52.4	2.3
標準偏差		152.4	171.0	26.4	56.1	9.3	0.6
やせ群	5	225.1	398.2	142.8	158.4	43.2	2.3
標準偏差		138.3	164.1	20.1	109.3	6.1	0.7

No.:例数(人)

Milk:牛乳・乳製品摂取量(g/日)

Ca:カルシウム摂取量(mg/日)

TC:血清総コレステロール(mg/dl)

TG:血清トリグリセリド(mg/dl)

HDLC:HDLコレステロール(mg/dl)

AI:動脈硬化指数

表2に肥満度別にみた牛乳・乳製品摂取量、カルシウム摂取量および血清脂質平均値を示しておいた。肥満群とやせ群の数が少ないことから、ここでは男女の合計で処理した。

## 3. 性別にみた牛乳・乳製品摂取量およびカルシウム摂取量の分布について

### a 牛乳・乳製品の摂取量

図4に示したように牛乳については男子の方が女子に比べ摂取量が多い傾向を示した。

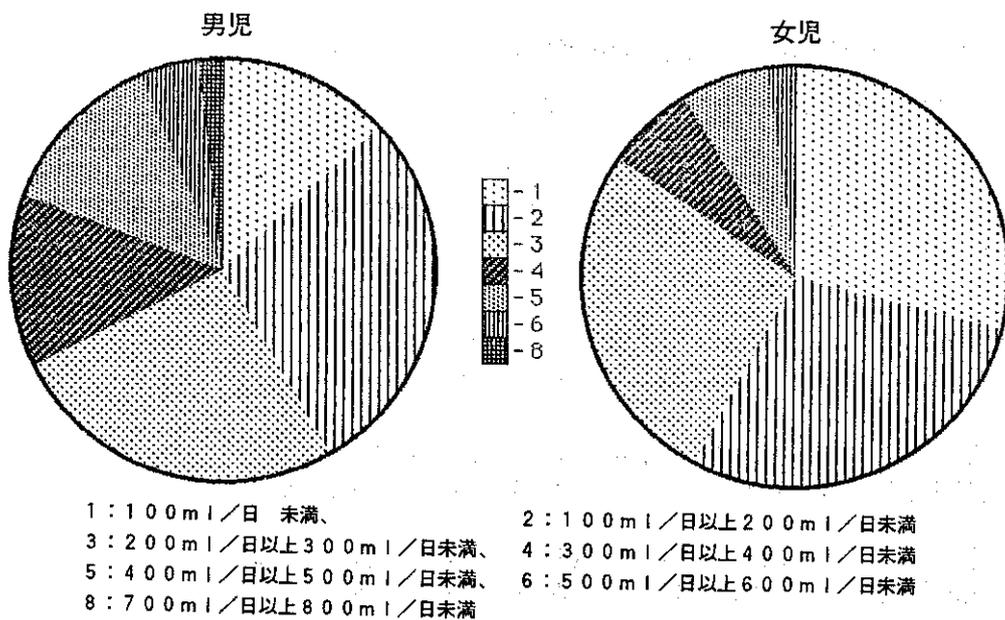


図4 性別からみた牛乳摂取量とその分布

これに対し、図5に示したように乳製品については男子に比べ女子の方が摂取量が多い傾向を示した。しかし、乳製品50g/日を超えて大量に摂取するものは

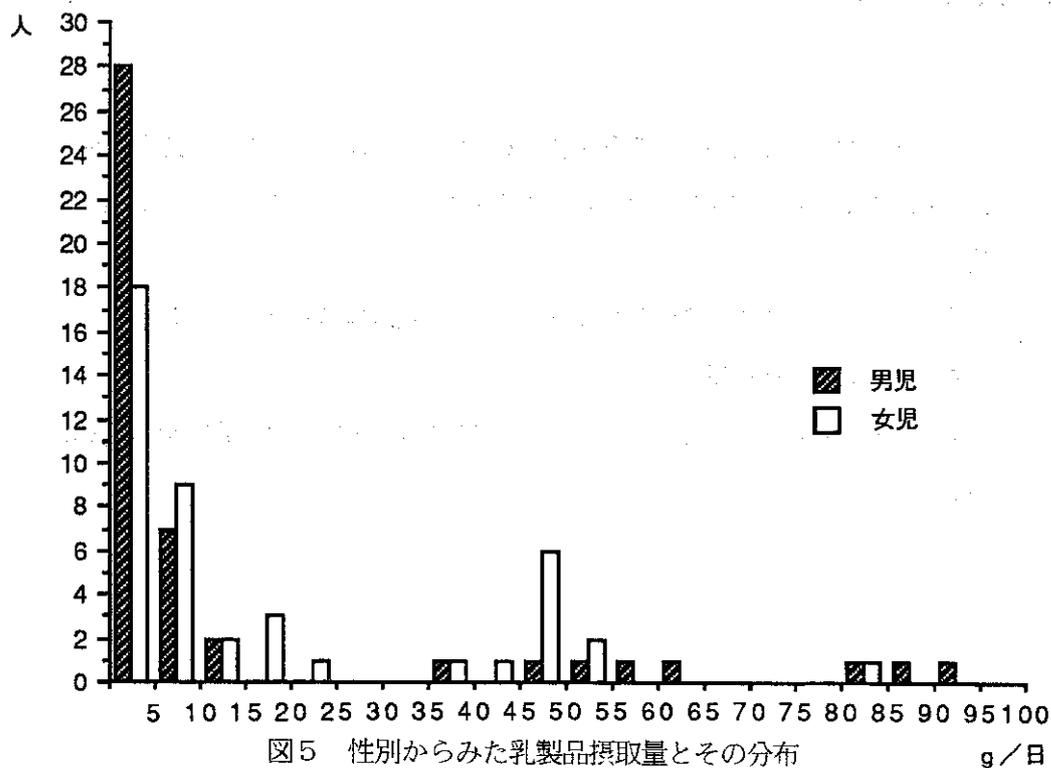


図5 性別からみた乳製品摂取量とその分布

男児に多いようであった。同じく図5から乳製品について摂取量の分布をみると、比較的小量摂取群、比較的中等量摂取群、比較的大量摂取群に分かれた。この傾向は、男児と女児に共通してみられた。

ここに表として示さなかったが、全体で45.1%、男児で54.3%、女児で37.8%が、栄養調査期間だけとはいえまったく乳製品を食べていなかった。

#### b カルシウム摂取量

男女のカルシウム摂取量の分布を図6に示した。

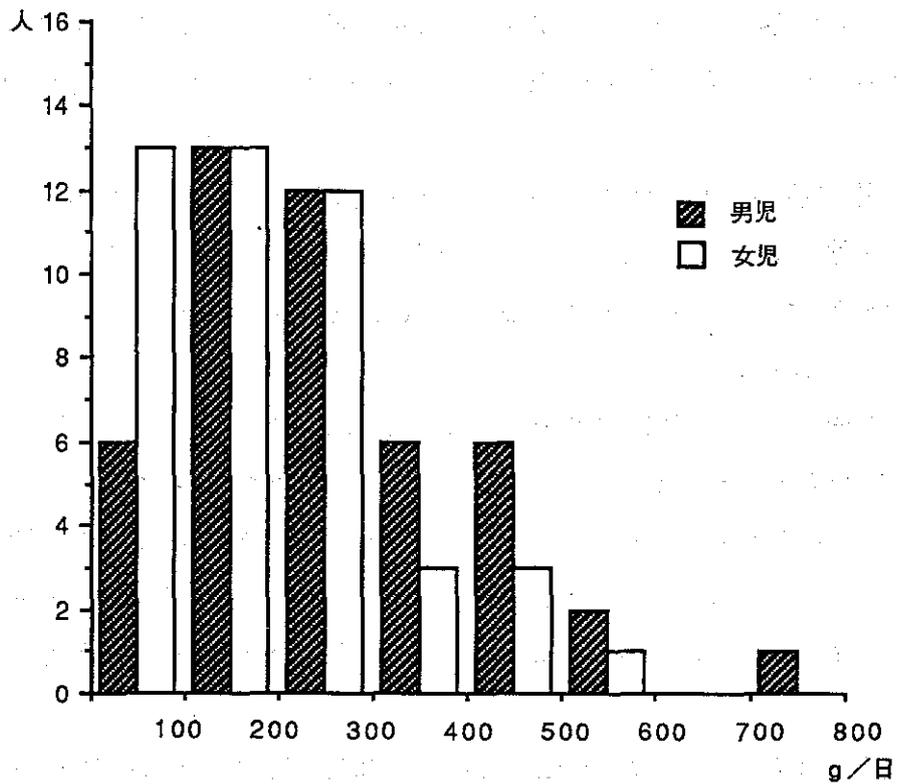


図6 性別からみたカルシウム摂取量とその分布

## 考 案

毎年報告される日本人の栄養所要量の充足率を見ると、カルシウムの摂取量は常に栄養所要量を下回っているのである。牛乳・乳製品はカルシウムを豊富に含む食品であり、しかも手軽にいつでもどこでも飲んだり、食べたりすることができる上に、安価である。

ここでも明らかになったように、牛乳・乳製品の摂取量が増すと、カルシウム摂取量が極めて高い相関をもって増加するのである。牛乳・乳製品の摂取量の比較的少ない群、比較的中等量の群、および比較的多い群の間に、カルシウム摂取量に関して、いずれの組み合わせにおいても、1%以下の危険率で有意の差を認めた。

やせ群、正常体格群、肥満群の間では、牛乳・乳製品摂取量およびカルシウム摂取量に関し肥満群がもっとも多い印象を与えるが、統計的にはこの3者の間に有意差を認めなかった。また血清脂質に関してもこれら3者間には統計的に有意の差はなかった。

牛乳・乳製品の摂取量が増加することにより、血清脂質の増加につながる可能性について論じられることがあるが、今回の成績では、弱いながらも、牛乳・乳製品摂取量と血清総コレステロールおよび動脈硬化指数との間に負の相関があったことは興味あることであった。

比較的若い女性や妊婦の骨粗鬆症が話題になっているが、男児よりも女児に牛乳・乳製品摂取量が少ないものが多かった。このことが、この地域の特性であるのか、それとも一般的な傾向であるのかについては、今後検討すべき問題の1つだと思われる。ただし、カルシウム摂取量の分布について、図6にみるように、女児にややカルシウム摂取量の少ないものが多い傾向にあったが、統計的 ( $\chi^2$  検定) には男女差はなかった。

各検討項目について牛乳・乳製品摂取量の平均値に対して、標準偏差値が比較的大きいことは統計処理をする上で、問題を残すが、今回の成績からしても、発育期にある小児にとってカルシウムの摂取源として牛乳・乳製品が重要であることには間違いがないといえるであろう。

## 結 論

発育期の子供のカルシウム摂取源としての牛乳・乳製品は重要なものだといえる。牛乳と乳製品について、その摂取量に男女差がみられ、牛乳・乳製品全体についていえば、男児が女児より多く摂取する傾向があり、牛乳は男児が、乳製品は女児がより多く摂取する傾向があった。さらに、乳製品については、男女とも少量摂取群、中等量摂取群、大量摂取群に分かれる傾向があった。これらの傾向が一般的であるとすれば、今後の食生活指導の上で考慮すべき事柄である。