

# 牛乳摂取の児童、生徒に対する効果に関する検討 —身体組成および血清リポ蛋白、血清脂質への影響について—

日本大学総合科学研究所 大 国 真 彦  
日本大学医学部小児科 岡 田 知 雄  
岩 田 富 士 彦

## はじめに

小児期の高脂血症は成人期に高率に移行することが知られており、小児期からの成人病予防の重要性が強調されている。しかし、その治療は薬物に頼ることはまれであり、食事療法による指導が中心となる。その際、牛乳、乳製品はコレステロール含量が比較的多いため制限対象となりやすい。今回われわれは、健常児童、生徒を対象として牛乳が血清脂質および体格に与える影響について検討したので報告する。

## 対象および方法

対象は静岡県伊東市の小学4年生122人（男子60人、女子62人）、中学1年生283人（男子142人、女子141人）の計405人である。牛乳摂取状況はアンケート調査により行い、質問は次の3問とした。

問1 あなたは牛乳をのみますか？

1. 常に飲む。 2. よく飲む。 3. たまに飲む。 4. 全く飲まない。

問2 牛乳はどんな時に飲みますか？

1. 朝食と共に 2. 昼食（給食）で 3. 夕食と共に 4. 水がわりに  
5. ごはんと共に 6. パンと共に 7. おやつの際に

問3 1回に牛乳を何cc飲みますか？

1. 250cc未満 2. 250-500cc未満 3. 500-1000cc未満 4. 1000cc以上

また、身長、体重、皮脂厚（肩甲下部、上腕背部）を測定し、肥満度、Body Mass

Index を求めた。また、インピーダンス法により体脂肪率を測定し、除脂肪体重を算出した。さらに、血清脂質として総コレステロール、HDLコレステロール、トリグリセライドを測定し、Friedewald の式よりLDLコレステロールを求めた。

## 結 果

アンケート調査の結果を図1に示した。問1と問3の結果は同様の傾向を示し、女子よりも男子で、中学1年生よりも小学4年生で牛乳をたくさん摂取していることが解った。問2は複数解答の結果であり、[昼食(給食)で]と[パンと共に]が多く、[おやつの時に]は小学4年生に多い傾向があった。次に、問3の結果に基づいて牛乳摂取量と各体格指標、血清脂質、血圧との関連性について検討した。小学4年生では、牛乳摂取量と各体格指標、血圧との間には関連性が認められなかったが、男女共に牛乳摂取量が多いほど総コレステロール、HDLコレステロールが上昇する傾向が認められた。これは、男女をあわせて小学4年生全体として検討すると統計学的に有意であった(TC;  $p=0.0488$ 、HDL C;  $p=0.0026$ )、(図2)。一方中学1年生では牛乳摂取量と血清脂質、血圧との間には関連性が認められなかったが、男子でのみ牛乳摂取量が多いほど体重( $p=0.0064$ )、BMI( $p=0.0264$ )、除脂肪体重( $p=0.0017$ )が有意に高値を示し、肥満度( $p=0.0651$ )は大きい傾向が認められた(図3)。

## 考 察

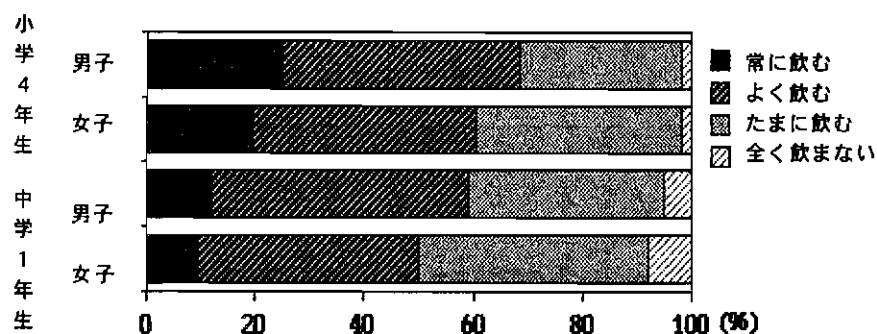
今回の検討では、小学生は牛乳を摂取する機会が多く、牛乳摂取量が多いほど総コレステロール値が上昇する傾向が認められた。しかし、HDLコレステロールも高値を示しており、動脈硬化指数、LDLコレステロールには差がなく、必ずしも動脈硬化促進性を高めているとはいえないと思われた。さらに、中学1年生になると血清脂質に対する影響は乏しく、牛乳摂取量が多いほど体重、肥満度が大きくなっていた。しかし、体脂肪量には差がなく、除脂肪体重が増加しており、牛乳摂取が動脈硬化促進性を高めてはいないというだけでなく、思春期男子の身体発育にとって重要な栄養源の1つであることを示していると考えられた。さらに、小学4年生で牛乳摂取量が

多く、高コレステロール血症を示している児童がその後も牛乳摂取を継続しても、高コレステロール血症は持続せず、むしろ除脂肪体重の増加がもたらされると予想された。但し1日1000ml以上の摂取は、小学4年生では一人のみであった。常識的にみてもかように大量の摂取は、摂取コレステロール量、エネルギー量のみならず食習慣形式の点でも問題となりうるので、注意が必要である。

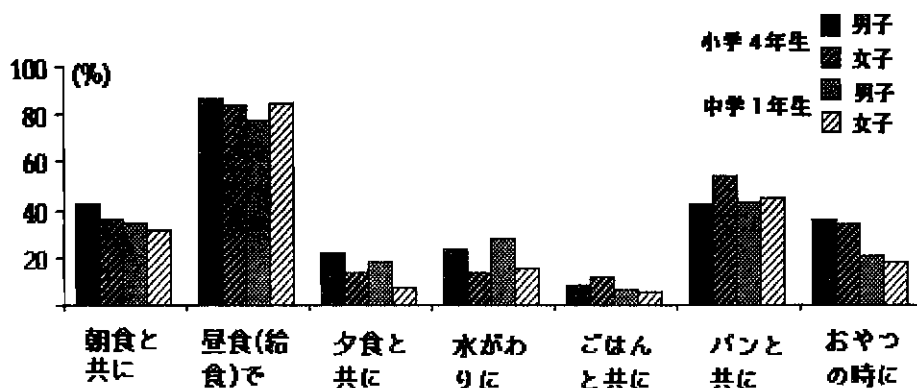
## 結 語

牛乳摂取は、小学4年生では総コレステロール、HDLコレステロールを増加させ、中学1年生男子では体重、BMI、除脂肪体重の増加をもたらしていた。牛乳摂取は、動脈硬化促進性を高めることなく、また思春期の男子においては身体発育の重要な栄養源の1つと思われた。

問1 あなたは牛乳を飲みますか？



問2 牛乳はどんな時に飲みますか？



問3 1回に牛乳を何cc飲みますか？

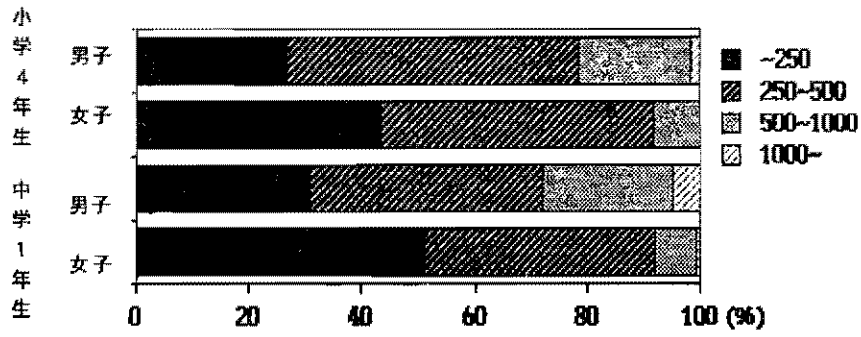


図1 アンケート調査の結果

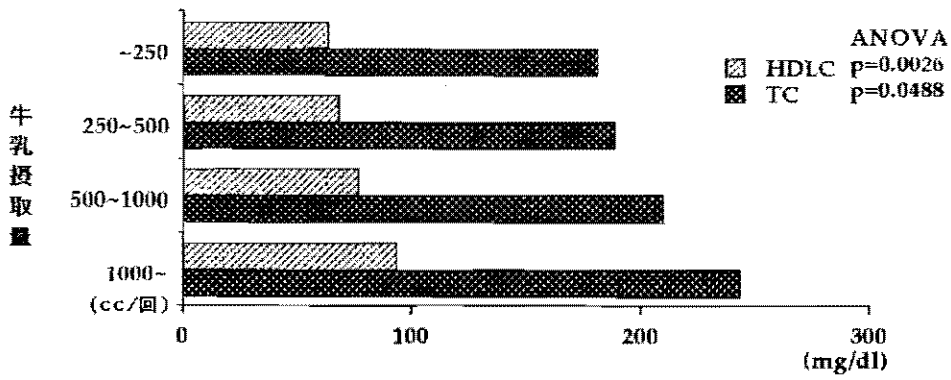


図2 小学4年生のコレステロール値

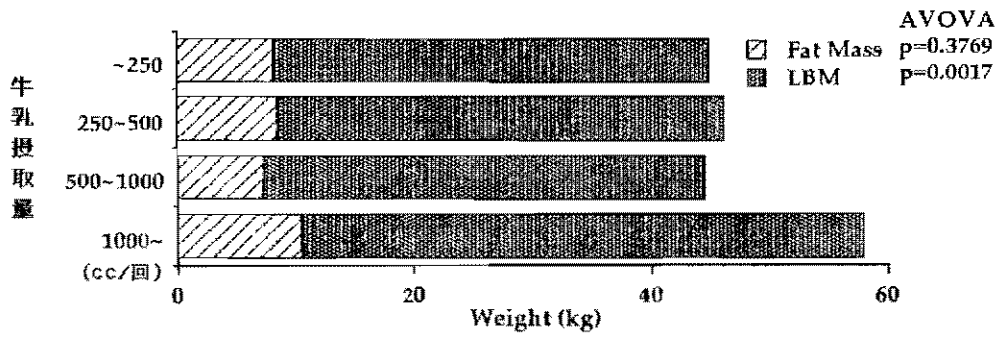


図3 中学1年生男子の身体組成