

カルシウムをとるための子供向きの食べ物について

土屋 京子

(平成4年10月1日受理)

Foods for Supplying Children with Calcium

Kyoko TSUCHIYA

(Received October 1, 1992)

1. 緒 言

近ごろ「骨粗鬆症」という言葉をよく耳にする。これは、老化などによって骨の構成成分であるカルシウムやリンなどが減ることによりおこるもので、いわゆる「骨がスカスカ」で折れやすくなる状態をいう¹⁾。しかし、このカルシウムは、平成2年の国民栄養調査でもわかるように、いぜん摂取量がたりず、それどころか前年よりさらに減少しているのである²⁾。そこで今回は、食生活習慣の基礎を作る時期の子供(幼児)向きのカルシウムをとるための食べ物について、学生が作ったものを検討したので、その結果を報告する。

2. 方 法

- (1)対象 短期大学部保育科2年B D 2クラス
小児栄養実習履修者 92名(18班)
- (2)時期 平成4年6月~7月
場所 第2調理実習室
- (3)方法 各調理台に4~5名を1班とし、カルシウムの含まれている食品を調べて、それらを入れた食べ物を考える。1週間後に各台で材料(調理室に備えてある調味料以外に必要なもの)を用意して実際に作った。

3. 結果及び考察

カルシウムがどのような食品に含まれているかを見ていくと、微量でもたくさんの種類があるが、ここでは、使用された食品の中でカルシウムが多く入っているものを表1に示し、可食部100gあたりの量も加えた³⁾。

栄養科 調理学第2研究室

これにより、手軽に使える牛乳、チーズ、ヨーグルトなどの乳製品が多いことがわかる。これらは、洋風の材料やゼラチンと共にデザートによく利用されていた。他にも小魚、藻類、豆製品なども使われていた。

厚生省の食生活指針でも、カルシウムの供給源は牛乳、乳製品、骨ごと食べられる魚といっているように、よく使用されている。

また、この表1では、可食部100gあたりのカルシウム量が100mg以上と、割合に多いものを示したが、これ以外にも枝豆(90mg)、あさり(80mg)、干しぶどう(65mg)、さやいんげん(60mg)、レモン(60mg)などもでてきた。

次に、具体的にどのような料理に使われたかを、主食になるもの、汁になるもの、おかずになるもの、おやつになるものに分けて、その中の主なものを見ていくことにした。

①主食になるもの

主食になるものには、表2に示すように、ごはん類やパン類がよく見られた。

ごはんには、カルシウムの入ったひじきと白すばしを使ったものが多かった。ひじきごはんは、炊き上った味つけごはんにひじき、豚肉、人参を煮たものを混ぜる方法と、ひじき、油揚げ、人参、ごぼうなどの具を、ごはんといっしょに味つけして炊くものがあったが、どちらもおいしくできていた。白すばしを使ったものでは、ごはんの上に大根おろしと共ににおいて醤油をかけたものや、炊き上ってから、白すばしとわかめを混ぜたごはんが見られた。白すばしは塩辛いので、湯をかけたりして塩気をぬいてからでないと、子供には特に味が濃すぎることもあるので、注意が必要である。

表1 使われた食品でカルシウムが多く入っていたもの

| 使われた食品 | 可食部100 gあたりのCa量 (mg) | 数 |
|--------------|-------------------------|----|
| 普通牛乳 | 100 | 39 |
| プロセスチーズ | 630 | 15 |
| ゼラチン | 170 | 13 |
| 全脂無糖ヨーグルト | 110 | 9 |
| ごま | 1200 | 8 |
| バセリの葉 | 190 | 7 |
| 白すばし | 530 | 5 |
| さくらえび(素干し) | 2000 | 3 |
| 乾燥わかめ(素干し) | 960 | 3 |
| 青のり | 840 | 3 |
| りしり昆布(素干し) | 760 | 3 |
| 煮干し(ちりめんじゃこ) | 2200 | 2 |
| 干しひじき | 1400 | 2 |
| 寒天 | 690 | 2 |
| 油揚げ | 300 | 2 |
| ミルクチョコレート | 260 | 2 |
| 米みそ(赤色辛みそ) | 130 | 2 |
| あさつき | 120 | 2 |
| けしの実 | 1700 | 1 |
| 田作り(ごまめ) | 1500 | 1 |
| 脱脂粉乳(国産) | 1100 | 1 |
| 凍り豆腐 | 590 | 1 |
| しじみ | 320 | 1 |
| 小松菜 | 290 | 1 |
| 黒ざとう | 240 | 1 |
| しその葉 | 220 | 1 |
| まびき菜(貝割れ菜) | 140 | 1 |
| 木綿豆腐 | 120 | 1 |

パンでは、フレンチトーストが多かった。これは、パンに牛乳や卵を漬けておくが、牛乳の量を増やしてパンを柔らかくしたり、砂糖を入れずに、焼き上ってから甘味を調節するために、グラニュー糖やはちみつをかけたものもあった。しかし、焼く時に油(バター)の量を加減しないと油っぽくなるし、焼きすぎると端が硬くなり、焦げてしまうので、味だけでなく焼き方にも注意しながら作りたいと思う。同じトーストでも、スクランブルエッグにとろけるチーズやマヨネーズで、さらに味をまろやかにしたオープン焼きもあった。ロールパンを利用して、

作ったカスタードクリームをはさんだものもあったが、市販のクリームパンより、手作りの感じがでて良かった。

スパゲティーでは、あさりとあさつきを入れたものがあり、麺がやや硬めだったので、子供向けにはもう少し柔らかくゆでた方が良かったと思った。

お好み焼きは、具としてカルシウムの多い桜えび、ちりめんじゃこ、ごまなどを使って、生地と混ぜ込むことにより一層食べやすくしたと思う。また、上にかかっていた青のりやかつおぶしなども、ソースと共にしっかりと

表2 主食になるもの

| 料理の種類 | 数 |
|-------|---|
| パン類 | 8 |
| ごはん類 | 5 |
| お好み焼き | 3 |
| スパゲティ | 2 |

とでき上っていた。

②汁になるもの

表3に示すように、汁になるものには、和風の汁物と洋風のスープが見られた。

表3 汁になるもの

| 料理の種類 | 数 |
|---------|---|
| にゴったスープ | 5 |
| すんだスープ | 3 |
| みそ汁 | 2 |
| すまし汁 | 2 |

和風の汁物には、みそ汁やすまし汁があった。みそにはカルシウムが含まれているので、ふつうのすまし汁よりは、みそ汁を飲んだ方が良いと思う。その具には、油ぬきした油揚げ、しじみ、もやしなどが使われていた。しじみは、具の中ではたにしに次いでカルシウムが多いので、汁の実には有効である。すまし汁の具には、白すばし、わかめ、葱などが多く、出しには昆布がよく利用されていた。わかめは、切る時に細かくしておかないと、汁に入った時に大きくなってしまい、子供には食べづらいので、気をつけた方がよい。また、桜えびを出汁の中で煮たものがあったが、良く味がでていて、卵とさやいんげんなどの実と共に、色どりを添えて作られていた。

洋風のスープでは、牛乳を入れたものが多く、中でもコーンスープがよく作られていた。これは、コーンと白ソース（牛乳）を主に使うが、コーンのスタイルがホールタイプのは粒が残っているため、味が淡いような気がした。やはり、クリームスタイルにして、コクのあるものにした方が、これからむかう冬などには、濃度により保温性も感じられるのではないかと思う。次に多かったのは、ヴィシソワーズスープである。これは、じゃが芋を主に牛乳と共に煮ていくが、じゃが芋の量が多すぎるとなめらかさがなくなり、ざらついてしまう。

したがって、じゃが芋の量を考えたり、裏ごしを丁寧にしたりしながら、口ざわりよく作っていくことが大切である。白いスープには、あさつきやパセリのみじん切りが良く合っていて、暑い時には冷たくしてガラスの器などに入れて飲むと、さらに食欲も増すことと思う。

具の多いものでは、クラムチャウダーとクリームシチューが作られた。これらは、牛乳と共に、玉葱、セロリ、人参などの野菜や、肉、貝などの動物性食品がいっしょにとれるので、材料の切り方や色合いなどを考えて作っていくと、また、おもしろいものができるのではないかと思う。ただ、魚介類が入る時は、下ごしらえや途中の扱い方、調味料などに気をつけないと、材料の持ち味がでないで生臭みが残る場合もあるので、その点は注意したいものである。

その他には、あさりと卵の牛乳スープがあり、簡単にあっさりとした上だったが、具の1つであるベーコンの味が塩辛かったので、味つけにやや残念なところがみられた。

③おかずになるもの

表4は、おかずになるものを示したが、焼き物、揚げ物、和え物などがあった。

○焼き物には、オーブンやフライパンで間接的に焼いた

表4 おかずになるもの

| 調理の種類 | 数 |
|----------------|----|
| 焼き物（オーブン焼きを含む） | 17 |
| 揚げ物 | 6 |
| 和え物 | 3 |
| 煮物 | 1 |
| つけ物 | 1 |

物や煎り物などを含んだ。ポテトのチーズ焼きが多く、じゃが芋を軽くゆでてから、とろけるチーズをかけてオーブンで焼いたものと、生のじゃが芋を輪切りにして、チーズをのせて30分以上かけて焼いたものと両方があった。これは、どちらの方法でも芋は柔らかくて良いのだが、カルシウムの豊富なチーズがたくさん使われるため、味つけが塩辛くなってしまいう傾向があった。こんな時は、組み合わせる他のおかずを薄味でさっぱりしたものにするなどの工夫も必要である。同じようなもので、ポテトのチーズグラタンがあった。これは、じゃが芋とチーズを交互にのせて白ソースをかけたものだったが、ポテト

のチーズ焼きよりは味にまろみがでて食べやすかった。

次によく作られていたのは、オムレツである。これは、卵に牛乳が入るところまでは同じで、中実にチーズ、ハム、白すばし、玉葱などを種類または数種類入れて作ったものであった。オムレツは手軽な料理であるが、作ると以外に難しいので、苦労していたようだった。

その他には、味は良かったが、やや油っぽくなってしまったしめじとわかめの炒め物や、貝割れ菜をたくさん入れた鮭のホイル焼きなどがあった。

一番良かったのは、田作りである。ごまめは、煎り方一つで焦げたり生だったり、味が変わってしまうので、弱火で気長に煎ることが一番のポイントである。これは小魚をそのまま利用しているので、気軽にカルシウムがとれるし、調味料が少ないのも魅力の一つである。今回は、でき上ってからごまより小さいけしの実がふってあった。田作りは、お正月のおせち料理には必ずでてくるが、普段でも、上手にできていれば大変おいしいものなので、大いに利用すべきだと思う。

○揚げ物には、チーズを入れたものが多かった。イワシの手開きに、スライスチーズと青じそをいっしょに巻きこんだイワシのチーズフライ、マッシュポテトに角切りチーズを混ぜたものを、ギョーザの皮で包んだポテトのチーズ揚げ、白ソースにマッシュルーム、ハム、チーズを入れたものを、春巻の皮でまいたクリーム春巻など、どれもカラッと揚がっていて良かった。魚のフライも、それだけだと食べにくい、チーズやしそを入れることにより、味も緩和されるし、レモン汁などをかけると、あまりしつこさを感じなくなる。また、揚げ方においても、中温で火を通した後、仕上げに高温にすることにより、さらに軽く揚がる。ただ、市販の皮を利用して包むような時は、中実をいくらか硬くすると、皮の最後をしっかりとめておかないと、揚げている最中に中からでてくることもあるので気をつける必要がある。

凍り豆腐を使ったチーズフライもあった。これは、先に昆布だしと調味料で凍り豆腐に味を含ませたあと、よく水気をきっておいたので、間にチーズをはさんで揚げても、はねずに形よくできていた。

その他には、白すばし、桜えび、コーンの入ったかき揚げがあった。これは、子供が好きなカレー風味にして作ったので、普通のかき揚げより食べやすいような気がした。

○和え物には、サラダも含めた。小松菜や青菜のごまあ

えなど、和え衣にごまを使ったものが多かった。ごまは煎り方が足りないと、すっても良い風味がでないし、煎り過ぎると苦くなるので、注意深くやるのが大切だと思う。

サラダでは、一度ゆでた木綿豆腐をくずして水気をきったものに、ちりめんじゃこ、ごま、コーンなどを混ぜてドレッシングをかけた、くずし豆腐のサラダがさっぱりとしていて良かった。夏は衛生面を考えると、豆腐も一度加熱してからの方が安全である。ただ、あまり長くとると豆腐がずってしまうので¹⁾、短時間の加熱にとどめた方が良いと思う。

④おやつになるもの

おやつになるものを表5に示したが、大きく冷菓と温菓に分けられる。冷菓には、飲み物、ゼリー・パバロアなどの寄せ物、材料をそのまま利用した生の物などがあり、温菓には、オーブンで焼いた物や揚げ物などがあった。

表5 おやつになるもの

| 調理の種類 | 数 |
|----------------|----|
| 寄せ物 | 13 |
| 焼き物（オーブン焼きを含む） | 11 |
| 飲み物 | 8 |
| 揚げ物 | 4 |
| 生の物 | 4 |
| 蒸し物 | 3 |

○飲み物では、カルシウムの多い牛乳やヨーグルトを利用したものがあった。よく作られたのは、コーヒ牛乳とミルクティーであった。手作りのコーヒ牛乳だと、市販の物に比べて甘味が淡くなるので、逆に苦味が残ってしまい、子供にはよくないと思う。ミルクティーは、紅茶を牛乳で浸出させていたので、コクがあって、砂糖やグラニュー糖などで充分おいしく飲めると思う。他には、牛乳とフルーツ缶を混ぜてミキサーにかけたミックスジュース、飲むヨーグルトとバナナをミックスしたヨーグルトドリンクなど、その物の味を生かした飲み物があった。

○寄せ物は、ゼラチンや寒天などの凝固剤を使った物で、飲み物同様、牛乳やヨーグルトを入れた牛乳ゼリー、ヨーグルトゼリーがよく作られていた。これらは、中に何も

入っていないので、盛りつけてから、まわりにフルーツ（イチゴ、黄桃、みかんなど）やクリームを飾ったりしていた。また、白玉だんごとフルーツポンチにしたり、ヨーグルトの酸味を減らすためにブルーベリージャムで作ったソースをかけるなどの工夫がされているものもあった。ヨーグルトゼリーは、普通のヨーグルトから作ったものと、飲むヨーグルトから作ったものがあり、どちらもおいしくできていた。また、同じものでも、小さい型に入れるとただのゼリーであるが、大きい型に入れるとケーキのようにもなるので、かためる器により盛りつけのバリエーションも増えると思う。

ゼリーに生クリームが加わるとババロアになるが、とかししたチョコレートや、オレンジやパイナップルなどのフルーツ入りババロアが多かった。これらは、チョコレート味にすることにより、牛乳が嫌いな子供も食べやすくなると思うし、フルーツ入りにすることにより、色どりもよく、また、中に何が入っているのかと興味を示して食べるのではないと思う。

全体的に見ると、これは使用濃度にもよると思うが、寒天よりゼラチンを利用した方が、なめらかな口ざわりのように感じた。

他には、レアチーズケーキがあった。とかしバターと砕いたビスケットをあわせたものを型の底に敷いてさましたところへ、チーズの入ったゼリーを入れてかためたものや、単にチーズとパイナップルを加えた中に、ゼリーをかためたものなど、パートシュクレに手間がかかるので、簡単にできる方法がとられていたようだ。

○生の物では、缶詰のフルーツ（みかん、桃、パイナップル、チェリーなど）にヨーグルトをかけたものや、生のフルーツ（バナナ、オレンジなど）に牛乳を入れただけのものもあった。これらは、何も手をかけていないので色どりに気を使ったようで、キュウイの緑、チェリーの赤、黄桃の黄、ヨーグルトの白というように、さまざまな色が見られた。

○その他に甘味に入るものとして、プリンもよく作られていた。これは、材料としては牛乳、卵、砂糖と同じだが、加熱のし方が違っていった。すなわち、蒸し器に布巾をかけてフタをずらして蒸す方法と、オーブンの天板に湯を入れて蒸し焼きにする方法である。今回は、すだちを防ぐためにやったというオープン焼きでも、すだちは確認されたし、時間もかかったという点で、蒸し器でやった方が良くできたようだ。すだちは、温度が高すぎた時

や時間が長すぎたことなどが原因としてあげられるので⁵⁾、火加減に注意しながらやれば、昔ながらの蒸し器の方が、きれいにできることがわかった。

○オーブンで焼いたものには、ケーキ類が多かった。マーブルケーキは、牛乳ととかししたチョコレートを生地に入れたもので、マーブル模様を出すために、混ぜすぎに気をつけていたようだが、焼く時間が長かったために、ケーキの端の方が硬くなったのが残念であった。りんご入りヨーグルトケーキは、生のりんごの薄切りに、ヨーグルトやカスタードクリームを入れて焼いたもので、柔らかくおいしくできていた。ベイクドチーズケーキは、チーズを裏ごしたので、なめらかでキメの細かいものになり、さらに、湯を入れて蒸し焼きにしたために、時間はかかっていても、しっとりとして乾燥していなかった。同じチーズを使っている、チーズスフレは、「スフレ」という言葉が示すようにふくらしたもので⁶⁾、焼く時に、初めに湯を入れて低温で蒸し焼きにしてから温度を上げて、ふくらむまで焼くという方法をとっており、中までしっかり火が通っていてよくできていた。チーズを角切りにして、牛乳と共に生地に入れたケーキもあったが、これはチーズの種類によって硬くなるものもあるので、とろけるチーズの方が違和感がなく食べられると思う。

他には、カスタードクリームを入れたシュークリームや、ごまの香りを生かしたセサミクッキーなどがあった。これ以外に目立ったものでは、材料を無駄にしないようにと、フレンチトーストで残ったパンのミミを、牛乳やスキムミルクなどで柔らかくし、レーズンを入れてオーブンで焼いたものもあったが、思ったより味がよく、割合においしかった。

○揚げ物には、すべてごまが利用されていた。揚げごまクッキーは、ラードを練って生地を作り、ごまを入れて中華風に仕上げたものであるが、短冊切りにして、2本を真中でクロスさせてねじってあるので、形もおもしろいし、色もよく揚がっていた。ごまドーナッツは、ドーナッツの生地のまわりに、ごまをつけて揚げたものだが、これもやや中華風になっていた。同じごまドーナッツでも、中にカルシウムの多い黒ごとうを刻んだものを入れて丸めたものもあり、これは一味違ったおいしさがでていて良かった。

さつま芋を使ったごまだんごがあったが、蒸したさつま芋の裏ごしに、牛乳や卵を混ぜてから丸めて揚げたもので、でき上りは、ごまがはがれて形がくずれてしまっ

た。これは、もう少ししっかり丸めたり、つなぎになるものを多くすれば、芋の甘さは生かされているので良いものになると思う。他には大学芋があり、子供向けだったので、幼稚園芋と称して切り方も小さ目にしてあった。電子レンジにかけてから、油で揚げたさつま芋を、みつにからめてごまをつけたものである。これは、揚げ物に入るかどうかかわからないが、途中揚げる操作が入ったので、ここにいった。さつま芋は、加熱すると甘味が強くなるが、電子レンジより蒸した方が、アミラーゼが長く作用して糖質が多くなると言われているし、さらに石焼き芋にした方が、より甘くなるようだ¹⁾。作業上、電子レンジを使いがちであるが、蒸したり焼いたりして時間をかけた方が、本当はおいしくできるように思う。いずれにせよ、揚げ物にごまを使うと、香ばしさが出て風味が良くなることがわかった。

以上のように、いろいろな食品や調理法がでてきたが、実際にカルシウムが多く入っていても、一度にたくさん食べることができないものもあるので、一回の使用量を考えた上で効果的に使う方法を見つけることが必要だと思った。また、摂取したカルシウムが、どのくらい体の中に吸収されるかも、あわせて検討する必要性を感じた。

要 約

カルシウムをとることをテーマに、子供向けにはどのような食べ物があるかを、実際に学生が作ったもので検討し、次のような結果を得た。

1. 主食になるものには、小魚、藻類、貝類などが入り、パンの時は、チーズや牛乳が使われた。
2. 汁になるものでは、牛乳を入れた濃度のあるスープ類が多く、和風では、昆布だし、みそが利用されて

いた。

3. おかずになるものには、オーブンで焼いたものや揚げ物ではチーズが、和え物にはごまが使われた。
4. おやつになるものは、冷菓では、牛乳、ヨーグルトを使った飲み物や寄せ物が多く、温菓では、チーズを使ったケーキ類、ごまを利用した揚げ物などがよく作られた。

最近では、カルシウム入りの食べ物や飲料がでているが、普段の食事では、ある程度意識して献立に入れていかないと、カルシウムは意外にとれないということを、改めて感じた。今後は、これらのことをふまえた上で、使う食品の種類をふやしたり、調理法を工夫したりしながら、できるだけ子供にも食べやすく、おいしい味になるような豊かな食生活を作っていくことができればよいと思う。

文 献

- 1) 小林隆他：家庭の医学，千趣会，1991，p.306
- 2) 厚生省保健医療局健康増進栄養課：臨床栄養 Vol. 1.80, No.4，医歯薬出版，1992，p.410
- 3) 香川綾：四訂食品成分表，女子栄養大学出版部，1990，p.43～p.189
- 4) 川端晶子，寺元芳子：新版調理学，地球社，1989，p.160
- 5) 越智知子，千田真規子，松本睦子：調理－実習と基礎理論－，建帛社，1989，p.160
- 6) 栄養学・食品学・健康教育研究会：食品・栄養・健康辞典，同文書院，1990，p.375
- 7) 河村フジ子：系統的調理学，家政教育社，1985，p.74