

2006年度 リサーチペーパー

高齢者へのチーズ普及プログラム開発

Development of the program to promote cheese consumption
for elderly.

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科

スポーツ科学専攻 健康スポーツマネジメントコース

5006A341-8

新原 恵子

Niihara, Keiko

研究指導教員： 中村 好男 教授

目次

I. 緒言	P 3
II. 仮説	P 4
III. 研究方法	
〔1〕 高齢者のチーズ摂取状況についての調査	P5～P7
1. 高齢者の栄養状況調査	
2. チーズの嗜好アンケート調査	
3. 高齢者施設の給食状況調査	
〔2〕 高齢者のチーズ摂取を促進するためのプロモーション 方法の検討	P8～P10
1. チーズ普及セミナープログラム内容の検討	
2. 測定項目（アンケート内容）	
3. 効果検証セミナー実施	
IV. 研究結果	
〔1〕 高齢者のチーズ摂取状況についての調査結果	P11～P14
1. 高齢者の栄養状況調査結果 12P	
2. チーズ嗜好調査結果	
3. 高齢者施設の給食状況調査結果及び考察	
4. チーズ摂取状況調査結果まとめ	
〔2〕 高齢者のチーズ摂取を促進するためのプロモーション 方法の検討	P15～P20
1. プログラム内容の検討結果	
2. 測定項目（アンケート内容結果）	
V. 考察	P21～P23
1. チーズ普及の可能性	
2. 介入効果	
3. 今後の課題	
謝 辞	P24
参考文献	P25

I. 緒言

現在わが国では平均寿命が 80 歳を超え、今後しばらくは着実にこの平均寿命が伸びてゆくことが予測されている。一方、なんらかの介護を必要とする「不健康寿命」も長くなり、大きな問題となってきた。高齢者の不健康寿命を増大させる原因として、認知症、せん妄、寝たきりなどの老年症候群があげられるが、この老年症候群を早期に発見し、早期に対処することによって、高齢者の健康長寿を可能にするると共に、介護費用や医療費などの削減につなげることができる。

この老年症候群を予防するためには、高齢者の栄養状態を良好に維持することが必要不可欠である。高齢者、特に高齢者世帯や高齢者単身になると、食事の内容が単調になりやすく、摂取する食品数が減少し、献立が手軽に摂取できる糖質中心になる。その結果、たんぱく質摂取不足となり、血清アルブミン濃度が 3.5g/dl 以下の「低栄養」状態となる。飽食の時代と言われる中で、高齢者ではこの「低栄養」という問題が起きており、十分な栄養を摂取し、低栄養予防に努めることが重要なポイントである。¹⁾

ところで、東京都老人総合研究所（都老研）が「板橋区おたっしや料理教室」で実施した低栄養予防の介入試験によって、たんぱく質・カルシウム供給源である牛乳・乳製品の高齢者の摂取量が増加したことが明らかになっているが、牛乳が強調された結果となっている。²⁾

これは、都老研の栄養摂取状況採点表である、「クック 10 法」のチェックシートには牛乳の絵しか描かれていないため、たんぱく質やカルシウムを摂取するには「牛乳」が一番、というイメージが高齢者に強く残ってしまった結果ではないかと推測される。牛乳は手軽なたんぱく質源であることは認めるが、①量があるので、満腹になりやすい。②「乳糖不耐症」が原因の下痢をおこす人もいる。③購入先から自宅まで運搬するのに重い。④開封後の賞味期間も短い。などの欠点がある。このような点を考慮すると、乳糖が殆ど含まれず、牛乳の 1/10 の重量で同じ栄養価があり、重量も軽く、開封後の賞味期間も牛乳よりも長い、チーズ摂取を高齢者に推奨したい。そこで本研究では、

〔1〕高齢者のチーズ摂取状況についての調査。

〔2〕高齢者のチーズ摂取を促進するためのプロモーション方法の検討。

を行った。前者については、統計資料から日本人のチーズ摂取状況について抽出すると共に、高齢者へのアンケート調査によって摂取状況の把握を行った。

後者については高齢者を対象とした集団対面式のセミナーによって、チーズ摂取を奨励するプログラムを開発・実施し、その後のチーズ摂取状況をアンケート調査することによって検証した。

II. 仮説

1) 高齢者のチーズ摂取を阻害する要因として以下のような固定観念が持たれている。

- ・ チーズは塩分含有量が多い。
- ・ コレステロールが多い。
- ・ エネルギーが高い食品である。
- ・ メタボリックシンドロームの原因となる。
- ・ 洋風料理にしか使えない。

2) 高齢者のチーズ供給を促進する要因として、

- ・ エネルギー・塩分・コレステロールが意外と少ないことを理解させる。
- ・ チーズはカルシウムやたんぱく質を多く含む。
- ・ 和食や緑茶にも合う。
- ・ 牛乳の1/10の重量で同じ栄養価がある。
- ・ 重量が軽い。
- ・ 開封後の賞味期間が牛乳よりも長い。
- ・ チーズの健康効果について学会で研究発表されている。

などが挙げられる。

チーズ摂取を阻害する要因を減少させ、チーズ摂取を促進させる要因を明示することによって、高齢者のチーズ摂取量が増加すると考える。

Ⅲ. 研究方法

〔1〕高齢者のチーズ摂取状況についての調査

1. 高齢者の栄養状況調査（オリジナルチェックシートによる調査）

【調査対象者】

広島県認知症予防講習会出席者 11 名

（低栄養予防セミナー実施なし、バランスガイド説明なし、記録用紙配布）

新宿区信濃町高齢者 17 名（低栄養予防セミナー、バランスガイド説明実施）

港区栄養健康自主グループ 20 名（低栄養予防セミナー、バランスガイド説明実施）

【調査期間】

広島県 平成 18 年 8 月

新宿区信濃町 平成 18 年 9 月 13 日

港区 平成 18 年 10 月 5 日

【調査手続き】

1. 高齢者に「低栄養予防」についてのセミナーを実施した。
2. 食事バランスガイドを説明しながら、前日の 1 日分の食べたメニューを聞き取り調査ではなく、高齢者自身で記述いただいた。
3. 1 日の食事の中でどの程度チーズが取り入れられたかを調査した。

日本の食教育に使用している教材の中で代表的な物は、以下の 6 教材であるが、

- ・【三色食品群】昭和 27 年広島県庁の岡田正美技師が提唱³⁾
- ・【六つの基礎食品群】学校栄養教育教材として厚生省(現厚生労働省)が作成³⁾
- ・【四群点数法】昭和 5 年香川綾博士による研究をもとにできた分類⁵⁾
- ・【食事バランスガイド】平成 17 年厚生労働省、農林水産省決定⁴⁾
- ・【食品交換表】糖尿病食事療法の為の食品交換表⁵⁾
- ・【クック 10 法チェックシート】社団法人東京都老人総合研究所作成した高齢者の食教育教材

これらのうち、どの栄養教材を使用してセミナーを実施するかを検討した。

調査対象は高齢者であるため、【クック 10 法チェックシート】を使用して食事の記録をつける方法もあるが、このシートには「牛乳」の欄のみで、「チーズ」という概念がない。そこで、【食事バランスガイド】を使い調査を実施することにしたが、【食事バランスガイド】は、

- ・脂肪や塩分等を考慮していない。
- ・料理ごとに区分が難しい。(例えば、カレーライスならば主食 3 sv, 主菜 2sv, 副菜 1sv に分解しなければならないなど、調理知識や材料の知識がないと難しい)。など高度な栄養素の知識のない対象者が日常生活で使用するのは難しいと考えられるため、高齢者に食事の摂取量や料理区分を細かくは規定せず、図 1 に示

したようなオリジナルのチェックシートを用いて、主菜・副菜などのメニュー名を記載するだけにとどめた。

注1) svの基準説明

主食の場合は主材料に由来する炭水化物として40gを1svとする。

主菜であれば主材料に由来するたんぱく質として6gを1svとする。

牛乳・乳製品は、主材料に由来するカルシウムとして100mgを1svとする。

図1 (オリジナルチェックシート)

自分の食事チェックしてみましょう

菓子嗜好品

水・お茶

運動

主食

副菜

主菜

牛乳・乳製品

果物

男性・女性

才

お名前

2. チーズの嗜好アンケート調査

【調査対象者】

大学院チーズセミナー参加者

新宿区信濃町低栄養予防セミナー参加高齢者

港区栄養健康自主グループ低栄養予防セミナー参加高齢者

60代～80代 計41名

【調査時期】

大学院チーズセミナー 平成18年8月

新宿区信濃町 平成18年9月13日

港区 平成18年10月5日

【調査手続き】

- ・チーズの嗜好
- ・チーズ摂食頻度
- ・チーズを食べる理由
- ・チーズ食べるシーン(複数回答可)
- ・チーズと連想する食品について(複数回答可)

以上の項目についてアンケートを実施した。

3. 高齢者施設の給食状況調査（メニュー名による調査）

対象施設：広島県福山市のA施設（グループホームとデイサービスを実施している）

調査手続：施設の2か月分のメニュー名を分析した。

〔2〕高齢者のチーズ摂取を促進するためのプロモーション方法の検討

1. チーズ普及セミナープログラム内容の検討

従来、チーズ普及のセミナーとしては、主に大学や短期大学栄養学部の学生を対象にしたプログラムを用いたセミナーが開催されていたが、高齢者対象のプログラムを使用したセミナーは未だ実施されていない。学生対象のチーズセミナーのプログラムは、チーズの分類、チーズの製造方法やチーズ製造に関連する微生物などについての食品加工学分野とチーズの文化的背景、チーズを使った伝統料理、チーズの栄養、チーズとワインの組み合わせなどの調理学分野という、主に2つの分野で構成されている。学生対象のセミナーと同じ内容のプログラムを実施しても、微生物学や製造工程の難解な表現が使用されているため、高齢者にとって、もっとわかりやすいプログラムにすべきと考えた。

また、高齢者用チーズプログラムは、チーズを摂取することは低栄養予防に役立つことを伝えることが目的であるため、以下の内容を取り入れることにした。

- ① 体の骨のリモデリングや骨粗鬆症予防についての説明
- ② 高齢者の加齢に伴う身体変化や、低栄養問題についての説明
- ③ チーズに含まれる栄養についての説明
- ④ チーズの文化的背景について
- ⑤ 日本人のチーズ摂取量について
- ⑥ 高齢者に必要な栄養面についての説明
- ⑦ チーズ摂取の期待される効果について
- ⑧ チーズと緑茶の組み合わせについて
- ⑨ チーズを使った料理の紹介
- ⑩ ユニバーサルデザイン包装についての説明
- ⑪ 試食チーズについて

2. 測定項目（アンケート内容）

セミナーの前後で以下のアンケートを実施し、セミナー受講後のチーズに関する感想やチーズの摂食行動がどのように変化したかを調査した。

1. チーズを食べる頻度。
2. チーズの好み。(味・香り・食感)
3. チーズのイメージ。(価格が高いと思うか、安いと思うか)
4. タンパク質、脂肪、塩分(多く含むと感じるか、少ないと感じるか)
1～4までの内容を5段階評価で調査。

【セミナー前のみのアンケート内容】

5. 摂取チーズの種類。
6. チーズを食べる時はどんな時か。

【セミナー後のみのアンケート内容】

5. セミナー前後のチーズに対する変化について。
6. セミナー試食チーズを店頭でみかけたかどうか。

・セミナー前のみのアンケートには設問5～6を複数回答可で回答を求め、セミナーに使用するチーズの参考にした。

・セミナー後のみのアンケートには、摂取チーズの種類やチーズを食べる時の設問ではなく、「セミナー前後のチーズに対する変化について」記述式のアンケートの項目と、「セミナー試食チーズを店頭でみかけたかどうか」についての設問を取り入れた。この設問は試食チーズを覚えているかどうか確認も兼ねている。

・今回の摂取頻度質問方法では、料理の素材、ケーキやピザに使用しているチーズも摂取頻度に含めた。

3. 効果検証セミナー実施

- ・調査対象者：ウォーキングサークル会員29名
- ・日時:平成18年11月25日(土) 12:30~13:30
- ・実施場所:早稲田大学所沢キャンパス
- ・参加者性別:男性11名、女性18名
- ・参加者年代60代~70代
- ・試食チーズ
 - ① 低脂肪高たんぱくの Cutter Cheese
 - ② 食塩不使用チーズの代表であるフロマージュブラン
 - ③ 学会で健康効果を発表したゴータチーズ
 - ④ 学会で健康効果を発表したカマンベールチーズ
 - ⑤ 骨の健康に効果がある MBP®注2) を添加したプロセスチーズを選定した。

ゴータチーズとプロセスチーズはそのまま試食したが、フロマージュブランについては添付のフルーツソースをかけて、デザートとしての食べ方を、Cutter Cheeseやカマンベールについては、わさびしょうゆをかけて食べる和食の食べ方を提案した。

注2) MBP®は雪印乳業㈱が発見した、牛乳や母乳に含まれる天然の機能性タンパク質。

- ・アンケート回収方法
事前アンケートは申込書を兼ねて、各自提出。
事後アンケートは郵送による回収。

IV. 研究結果

〔1〕高齢者のチーズ摂取状況についての調査結果

1. 高齢者の栄養状況調査結果（オリジナルチェックシートによる調査）

一日の中で、摂取した牛乳・乳製品の割合。

牛乳・乳製品名	人数	%
牛乳	14	30
ヨーグルト	3	6
牛乳ヨーグルト	11	23
チーズ	2	4
牛乳チーズ	7	15
ヨーグルトチーズ	1	2
牛乳ヨーグルトチーズ	5	10
摂取なし	5	10

} 31%チーズ摂取

- ・調査対象者は健康が良好であり、健康増進に関心が深い人を対象とした。
- ・オリジナルチェックシート全てに記載いただいた。
- ・食べる食材の種類が減少しているのか、もしくは思い出せないのか、どちらなのかは定かではないが、記載された食事メニューの数が前期高齢者に比べ、後期高齢者の方がかなり少ない傾向にあることがわかった。
- ・卵は手軽に取れる優れたタンパク質源であり、値段も手ごろであるにも関わらず、19名（39%）しか摂取されていなかった。
- ・夏が旬のレタス・きゅうり・トマトなどの生野菜のサラダを18名（38%）が食べていた。調査時期が夏でもあるが、手軽な生野菜は摂取しやすいようである。
- ・豆、豆製品、小魚、海藻、緑黄色野菜を1日に全て摂取している人は、4人（8%）しかいない。食事バランスガイドでは、豆、豆製品、小魚、海藻、緑黄色野菜からもカルシウムを摂取するように推奨している。牛乳・乳製品の摂取をしないとカルシウムの充足率は減少する。
- ・メニュー内容は意外と洋食（スパゲッティ・サンドイッチ・フライ類）の記述が多くあった。
- ・多量の飲酒傾向はないが5名にコップ1杯等の酒類（主にビール）の記述あり。
- ・再度食事内容をつけてみたいと用紙を要望された。
- ・前日の1日分の食事内容を記載するので、かなり思い出すのに時間がかかった高齢者もいた。前日の食事内容を思い出す事は、前日の日記を書く認知症予防と同じ効果がある。

- ・水分摂取は緑茶が多く、次に麦茶・水であった。コーヒー・紅茶は少なく、多い人でも1日に2杯程度であった。
- ・1日分の牛乳・乳製品摂取内容：牛乳のみを摂取した人（14名：30%）、ヨーグルトのみを摂取した人（3名：6%）、チーズのみを摂取した人（2名：4%）、牛乳とヨーグルトを摂取した人（11名：23%）、牛乳とチーズを摂取した人（7名：15%）、ヨーグルトとチーズを摂取した人（1名：2%）、牛乳とヨーグルトとチーズ3品を摂取した人（5名：10%）、牛乳・乳製品を何も摂取していなかった人（5名：10%）であった。
- ・牛乳・乳製品を全く摂取しなかった人は（5名：10%）であり、健康な高齢者は牛乳・乳製品を摂取していることが明らかであった。
- ・牛乳の摂取状況が多く、78%の人が牛乳を摂取していた。チーズ摂取は30%であった。
- ・今回は講話のみのセミナーであり、試食や料理の話の時間はなく、「チーズの料理方法が知りたい。」という要望があった。

2. チーズ嗜好調査結果

- ・67%の高齢者はチーズが好きだと回答し、嫌いとは回答している人は5%であった。
- ・チーズ摂取頻度をみると、毎日チーズを摂取している人は15%にすぎなかった。日々の食卓に登場する食品にはなっていない。
- ・チーズを食べない人は嫌いな人だけであった。
- ・チーズを食べる理由として「栄養がある」、「おいしいから」の回答をほぼ半数の人が上げていた。チーズは料理に入っているから食べる。という回答から、高齢者でもチーズを使った料理を食べていることが確認できた。
- ・酒の「おつまみ」としてもチーズは利用されていた。
- ・約半数の人が「朝食で食べている」と回答していた。
- ・夕食で食べていると回答した人が多かったが、なんらかのチーズが食事のメニューとして扱われているためであることがわかった。
- ・チーズが使用されるメニューはピザ、グラタン、パスタ、パン、サラダ等の洋食メニューが多いことがわかった。
- ・チーズを朝食で食べる割合は33%。夕食17%、酒を飲むとき16%よりも一番高いことがわかった。
- ・朝食でパンと一緒にチーズを食べることが多くなっているせいか、チーズでパンとイメージする回答率が多かった。
- ・ワインとチーズの組み合わせをイメージする回答はあったが、日本酒とチーズ、あんことチーズをイメージする回答はいずれも無かった。チーズと和食のイメージは持たれていないことがわかった。

3. 高齢者施設の給食状況調査結果及び考察

【夏の2ヶ月分のメニュー名を分析した結果、】

- ・メニューのレパートリーが多く利用者には喜ばれる内容であることが理解できた。
- ・野菜料理が多かった。
- ・たんぱく質源も一種類に偏らず、肉・魚・豆腐・卵と多岐にわたり使用していた。
また、季節感があり、旬の食材を使用していた。
- ・デイサービスの主菜は、肉料理と魚料理の両方のメニューが毎日記載してある。
高齢者の好みによって、選択できると予測した。
- ・グループホームの2か月分のメニューから乳製品の利用状況を調査したところ、
チーズのメニューは全体の2%、牛乳・ヨーグルトを使ったメニューは全体の7%
に過ぎないことがわかった。
→ グループホームでは、1日に100~150mlの牛乳を提供しているが、チーズを
使用していないため、調理中の損失量を考慮するとメニューによってはカルシウム
不足が予想される。そのため、チーズを使用したメニューを推奨する。
- ・グループホームやデイサービスなどは、2ヶ月の中で同じ食材でも、焼く、揚げる、
煮るなどの工夫を凝らし、食事としてバランスよく、毎日メニュー内容に変
化をつけていた。
→ 毎日のメニューに変化をつけている高齢者施設の給食従事者に、チーズ料理
のプロモーションを実施すれば、チーズを取り入れてもらえる可能性が高くなる
ものと考える。
- ・今回はチーズ摂取状況把握の為、献立表だけを提供して頂いた。メニュー名から
栄養バランスを判断しただけなので、実際の数値は分からず、正確な栄養価の判
断にはなっていない。
→ 今回のグループホームやデイケアの高齢者が、食事の介護をどの程度必要と
しているかは把握できなかったが、きざみ食や流動食の場合は栄養素の損失は問
題にしなければならず、メニューだけでは把握できない栄養分の損失量⁶⁾を見落
としてはならないと感じた。
- ・デイサービスのメニューでは、チーズを使ったメニューはなく、牛乳を使ったメ
ニューが1%あるのみであった。
- ・調査対象施設では乳糖不耐症以外の高齢者には毎日100~150mlの牛乳を提
供していた。日本人の80%以上は乳糖不耐症であると言われているが、この施設
では1%の高齢者が乳糖不耐症だけであった。デイサービスでは飲み物は希望制で
あるが、牛乳の希望者は無く、提供実績ゼロとの回答を得た。
- ・メニューにチーズを使用した物が出現しない原因として、コストが高いことと、高
齢者がチーズを好まない等の回答を予測したが、施設栄養士からは、
① チーズ料理は、チーズが冷めると固まる。

- ② 一度に多くの対象者の料理に使用しにくい。
 - ③ 細かく切ってサラダにする、粉チーズでピカタにする程度で、活用範囲が小さい。との回答を得た。
- ご指摘の通り、チーズは冷めると固まるが、対処法として、例えば、グラタンのホワイトソースの中に粉チーズを混ぜたり、ハンバーグの味付けをする段階で、塩・こしょうと同時に粉チーズを混ぜ込むというような工夫で冷めると固まるというような欠点が補える。
- 大量調理に向かない。活用範囲が少ないとの回答に対しては、「カレーライスの仕上げにチーズを加えコクをだす。」、「コロッケの具にチーズを使用する。」、「とろけるスライスチーズを焼き、せんべい様に使用して間食に提供する。」などのように味付けをする時の調味料としてチーズを加える調理方法や具材としてチーズを使用するメニュー、間食にチーズを取り入れる方法を、献立を立てる栄養士に提案すれば高齢者施設給食に、チーズメニューが多くなる可能性があると考えます。

注3) ピカタとは、肉や魚に塩・こしょうで下味をつけ、小麦粉をつけとき卵をからませてソテーする調理方法である。

この施設では、とき卵の中に粉チーズを混ぜる調理方法を使用していると推測する。

4. チーズ摂取状況調査結果まとめ

バランスガイドを利用した調査結果

- ・牛乳・乳製品の摂取状況は、9割は良好であった。
- ・対象者の7割の人は牛乳かヨーグルトを摂取していた。
- ・チーズの利用度は3割と低かった。

チーズの嗜好アンケート調査結果

- ・67%の人はチーズが大好きもしくは好きであった。
- ・毎日食べている人は15%しかいなかった。
- ・高齢者の食のキーワードは「健康」、「おいしさ」であることがわかった。
- ・高齢者の好みの「和食」のイメージがチーズにはないことがわかった。
- ・チーズはまだ普及させる余地がある食品であると判断した。

高齢者施設給食状況調査結果

- ・高齢者施設ではチーズを使った料理の出現頻度は少なかった。
- ・献立を作成する栄養士にチーズ料理メニュー提案により、チーズ使用頻度が高くなる可能性は高いと判断した。

〔2〕高齢者のチーズ摂取を促進するためのプロモーション方法の検討結果

1. プログラム内容の検討結果

本研究において決定したプログラム内容を以下に記す。

① 体の骨のリモデリングや骨粗鬆症予防についての説明

② 高齢者の加齢に伴う身体変化や、低栄養問題についての説明

食欲の低下、咀嚼力や嚥下力の低下、唾液分泌量減少、消化液分泌量減少、腸の蠕動運動低下、味覚低下、嗜好の変化などの変化は虚弱高齢者でなくても高齢者であれば、症状が少なからずでてはいるはずである。低栄養の高齢者は、生活活動度の低下、体重減少、骨格筋の筋肉量や筋力の低下、体脂肪の低下、感染発症頻度の上昇、血液中のタンパクが低下する低アルブミン血症などの症状が現れる。⁷⁾ しかしチーズセミナーに出席する高齢者にはこのような虚弱な高齢者の出席は予想できない。将来のことを考え今から十分な栄養摂取習慣が必要であることを理解させる。

③ チーズに含まれる栄養についての説明

貴族社会で不老長寿、強精に効くと認められたように、チーズは生物価が高く、必須アミノ酸を含んだ（アミノ酸スコア 100）たんぱく質の多いことが特徴である。チーズの製造過程で起きる発酵自体、消化作用の一種であり、乳酸菌や酵素の働きにより、たんぱく質はペプチドやアミノ酸に分解され、牛乳より消化吸収がよくなる。消化率はほぼ 100%である。

また、良質のたんぱく質と吸収率のよいカルシウムを同時に摂取できることがある。チーズのカルシウムが吸収されやすいのは、タンパク質と結合している状態であり、リンとカルシウムの比率が 1 : 1 であるのも、吸収には効果がある。

チーズには皮膚や粘膜の再生に役立つビタミン A やビタミン B2 含む。

チーズは製造過程で、牛乳を 1/8 から 1/10 に濃縮した形になり、少量で牛乳と同じ栄養分が取れるので、高齢期になり牛乳を 200ml 飲むと満腹感で、他の食事ができなくなってしまう高齢者でも、少量で同じ栄養分が摂れることになる。

牛乳中の乳糖はチーズ製造工程で、ほとんどがホエー（乳清）中に含まれ、排出されてしまうのでチーズには乳糖がほとんど含まれない。乳糖不耐症の人でも安心して食べられる⁸⁾ これらの利点について説明する。

④ チーズの文化的背景について

日本史の中で登場するチーズの話を取り入れ、チーズは戦後の新しい食品ではなく、歴史の長い日本人になじみのある食品であることを紹介する。

- ⑤ 日本人のチーズ摂取量について
日本のチーズ摂取量は、年間約2kgで、フランスやスイスなどのヨーロッパに比較すると1/10でしかない。年間摂取量が2kgというも多く感じるが、1日当たりの摂取量は約6gであり、スライスチーズ1/3枚にしかならないことを説明する。⁹⁾
- ⑥ 高齢者に必要な栄養面についての説明
高齢者は多少高コレステロール食を摂取したといっても、高齢者の健康指標である生活機能を障害させる要因になるとは限らない。高齢期は中年期や熟年期と同じ様にメタボリックシンドローム予防とは異なる栄養対策が必要となるということを説明する。
- ⑦ チーズ摂取の期待される効果について
テレビや雑誌の健康情報番組は高齢者の視聴率も高く、興味をもっている人は多い。チーズの栄養だけでなく、チーズ摂取の期待される効果についても学会発表の内容を取り入れ、健康効果をアピールする。

【具体例】

- (ア) 国産ゴーダチーズ（芳醇ゴーダ）を配合した食餌をラットに投与し（チーズ摂取群）、血液中の中性脂肪と総コレステロールの濃度がチーズ摂取群で統計学的に有意に低下する。

腸管の間に蓄積する内臓脂肪の量が、統計学的有意に減少する。

血液中の濃度が低下すると循環器系疾患リスクが高まると言われているアディポネクチン※についても、チーズと同じタンパク質、脂肪、糖質組成の食餌を投与した対照群のアディポネクチン濃度が有意に低下したのに対し、チーズ摂取群では一定値を維持できることが確かめられた。チーズの効果に関する有効成分の候補の一つとして、熟成過程で生成するペプチドが関与している可能性も見出した。

※血液中を流れて全身をめぐるアディポネクチンは、血管が傷ついたところを見つけ修復する働きがある。標準的な体格の人の血液中には多く存在し、内臓脂肪が増加すると、アディポネクチンは減少する。

10)

- (イ) ゴーダチーズ由来抗酸化ペプチドの分離と同定。
雪印独自の乳酸菌（ヘルベティカス菌）を使用している芳醇ゴーダやブルーチーズに、抗酸化活性の高いペプチドが含まれることが明らかになっている。¹¹⁾
- (ウ) チーズの熟成によるアルコール性肝障害低減作用。チーズはアルコールと共に食されることが多い食品である。アルコールの摂取によって生じる肝機能の低下が、チーズを食べることによって抑制できる可能性が動

物実験によって、明らかになった。この機能はチーズの熟成が進むにつれて高まることが示唆された。¹²⁾

⑧ チーズと緑茶の組み合わせについて

「チーズとワインのマリアージュ」と言われる組み合わせは、チーズの講義には欠かせない。このプログラムは健康向上のためにチーズ摂取を推奨するものであるため、アルコールを勧める必要性は少ない。アンケートで高齢者の水分補給が多かった緑茶とチーズの組み合わせの内容が、健康度を上げるにも効果的であり、間食のお茶うけにチーズを推奨する。

⑨ チーズを使った料理の紹介

チーズの料理方法を知りたかったというアンケート結果や、高齢者施設の栄養士がチーズの料理方法を知らないという調査結果より、チーズの料理方法紹介は普及効果が大きいと思われる。都老研のデータからは高齢者は和食を好み、簡単な丼などの料理を知りたいとの調査結果が得られている。アンケート結果では、チーズと和食のイメージはもたれていなかった。逆説的にチーズと和食の組み合わせの内容を話し、意外性で興味を持たせる。セミナーの料理内容は、ヨーロッパの伝統料理の紹介ではなく、手軽にできる和食の内容にする。⁸⁾

⑩ ユニバーサルデザイン包装についての説明

チーズの包装がはがしづらい、包装のはがし方が分からないとの苦情を耳にする。包装がむき易いものがあることを紹介する。

⑪ 試食チーズについて

試食チーズは、近隣のスーパーで購入しやすい国産製品にする。高齢者は食べなれたプロセスチーズを購入することが多い。高級な、くせのある輸入チーズを試食しても、セミナー後に購入し食べてみるリピート性は少ないと予想する。近所で購入できる安価なものであれば、購入の可能性は高い。

2. 測定項目（アンケート内容結果）

- ・ チーズを食べる頻度

チーズを食べる頻度に影響を及ぼす因子について検討したところ、セミナー実施前のアンケート結果から、チーズの「味が好きかどうか」とチーズを食べる頻度に、有意な関係があることが認められた。（ $p < 0.05$ ）

セミナー後のアンケートは1週間後に実施した。実施直後のためか摂取頻度の差は見られなかった。

セミナー前後の認識の程度の比較

- ・ チーズの好み（味）

今回のセミナーの出席は希望性であり、参加者のほとんどはチーズ好きであったために、セミナー前後で好みの認識の程度は変化しなかった。試食チーズはクセのあるものではなく、食べやすいチーズを選択していたこともあり、セミナー参加後にチーズが嫌いになった人はいなかった。

- ・ チーズの好み（香り）

香りの強い輸入チーズの試食は行わなかったが、嫌いになった人が1人いた。今回の試食チーズの中で香りの強いチーズは、カマンベールチーズのみ。カマンベールの白カビの香りが好みでなかった可能性があると考えられる。

- ・ チーズの好み（食感）

食感の好みはセミナー前後でほとんど変化がなかった。

- ・ チーズのイメージ（価格の認識）

試食チーズの値段はあえて明記はしなかったため、セミナーの実施前後で価格の認識に変動はなかった。チーズは1箱（200g）と牛乳1本では、チーズの方が値段は高い。しかし栄養価からすれば、チーズ200gと牛乳102本分と同等の値段であることを説明すれば、安いと感じる人が増えた可能性が高い。

- ・ タンパク質含有量

タンパク質を多く含んでいると感じた人が、セミナー後で増加したのは、低栄養予防講話について興味をもたれた結果であると考えられる。

- ・ 脂質含有量

脂質含有量の少ないカッテージチーズを試食に選択し、チーズの脂質の内容も講話の中に取り入れたが、セミナー前後で認識の変化がなかった。

- ・ カルシウム含有量

骨粗鬆症予防や、骨のリモデリングの内容を講話内容に取り入れたので、カルシウムに関しては多く含んでいると感じた人の割合が増加した。

- ・ 塩分含有量（食塩相当量）

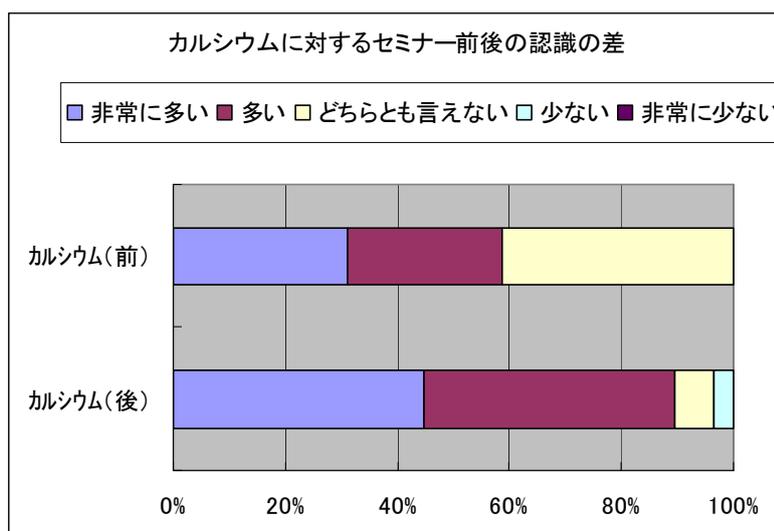
試食チーズには、製造時に食塩を添加していないフロマージュブランを持参した。講話の中で、チーズと食パンの塩分相当量との比較をしたが、セミナー前

後で目立った認識の変化はなかった。しかし感想文の中で「チーズは思ったより塩分が少ないのが分かった。」と記載した人が2人いた。

以上のアンケート結果から、セミナー後のアンケートが得られた29名について、セミナー前後の認識の程度に差があるといえるか否かを、Wilcoxonの符号付順位検定で検定した。

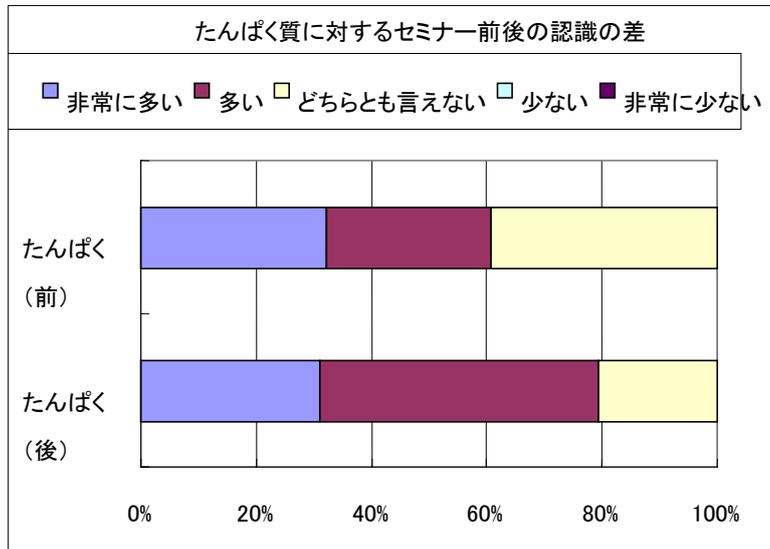
- ・カルシウムについてはセミナー前後で認識の程度に有意な差が見られた ($p < 0.05$)。しかし、頻度、味、香り、食感、価格、たんぱく質についてはセミナー前後の認識の程度に有意な差 ($p < 0.05$) が見られなかった。その他、チーズにはコレステロール・塩分・脂肪分が思ったより少ないという意見も多かった。

図 2



カルシウムは多いとする人が有意に増えた ($p < 0.05$)

図 3



有意差はないという結果ではあったが、たんぱく質は多いと認識した人が約20%増えた。

図 4

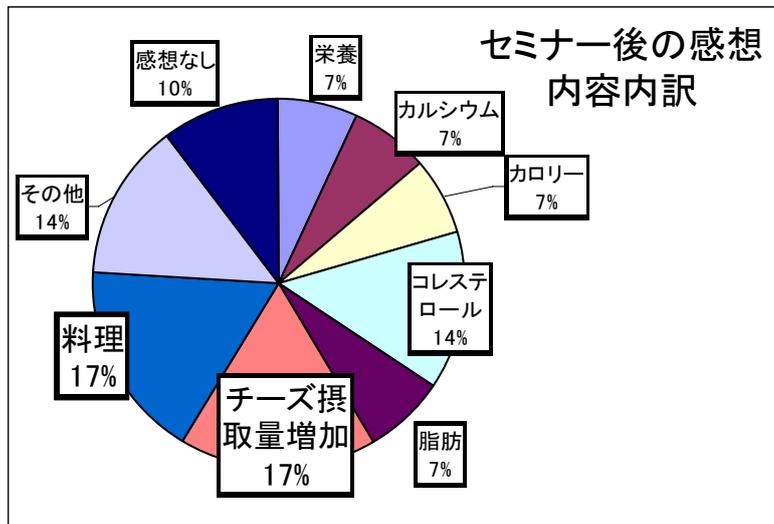


図4に、セミナー後の感想（自由記述）内容の内訳を示した。

チーズセミナー前後で、摂取量の有意な差は見られなかったが、「簡単な料理を知ることができてよかった。」「チーズの和食のメニューが知れたことが良かった。」など料理に関する内容のアンケートが17%、チーズを食べるようになったというチーズ摂取増加の内容が17%であった。図4から感想なしとその他を除き、76%の方々にチーズに対して好感度をもって頂けたことが分かり、チーズセミナーがチーズのイメージ向上につながったものと考えている。

V. 考察

1. チーズ普及の可能性

農林水産省「チーズ需給表」のデータをみると、日本人のチーズ消費量は20年間で2.4倍になっている。この20年間のチーズ消費量の伸びは、宅配ピザの普及やケーキや菓子などのデザートにチーズを使う習慣が定着したことが大きな要因と考える。社団法人中央酪農会議のチーズ嗜好調査でも、チーズの消費量が増加した理由に、「チーズを使う料理を食べる機会が増えたからチーズ摂取が増えた。」としており、この回答とも一致する。また、社団法人中央酪農会議の調査（平成16年ナチュラルチーズ嗜好実態調査報告書）によると、今から5年前と比較してチーズを食べる頻度が「減った」と回答した人が全体の7.5%に過ぎなかったのに対して、「増えた」と回答した人は48.1%であった。この結果からも、日本人のチーズ摂取量が増えていることがうかがえる。しかし、2.4倍に伸びたといっても牛乳の1日の摂取量が96gから104gに増えたのに対して、チーズ摂取量は2.2gから5.3gになったというだけでしかない。日本は諸外国に比べチーズの年間消費量は少なく、年間消費量はヨーロッパ諸国のわずか1/10に過ぎないのが現状であり、チーズが更に普及していく余地は充分残されていると考える。

全国老人クラブ連合会が全国の会員に実施した最新の食生活調査結果¹³⁾によると、独居高齢者などの男女とも約半数が「同じ食材を使った料理が多くなる。」と回答している。食べる量が少ない高齢者では、食材が余るために、同じ物を何日も食べ続ける傾向が見られた。このほか、男性では23.1%が「調理済み総菜が多い。」、女性の20.1%が「食事を作るのがおっくう。」と回答している。チーズは料理をしなくても、手軽にカルシウムや良質たんぱく質の補給を可能にできる食品である。チーズを使った簡単な料理を数多く提案できれば、同じ食材でも食事の内容に変化がでてきて、栄養価は高くなり、食事のバランスもよくなり、チーズの普及が促進されると考える。また、国政調査結果では、一人暮らしの高齢者は平成7年の2,202千人から、平成17年には4,047千人と約1.8倍に増加していることがわかっている。今までの料理メニューは、家族で食べるイメージのメニューが多く、準備する食材の量や作り方は4人分や2人分であり、一人分の料理を作るものはほとんどなかった。高齢者が好むチーズを使ったメニュー作成だけでなく、一人暮らしの高齢者に役立つメニュー開発もチーズ普及促進に役立つものとする。このように、新しいチーズメニューの提案が高齢者へのチーズ普及への重要なポイントであるとする。

2. 介入効果

セミナー参加の前後でのアンケート調査結果より、チーズにはカルシウムが多く含まれると感じた参加者が、有意差 $<0.05\%$ で増加していたことがわかった。これは、セミナー内容に高齢者が興味ある「骨粗鬆症予防」や「骨は生まれ変わる（骨の再構築）」という内容と、「牛乳を飲まなくてもチーズ 1 切れを食べれば、約 10 倍の牛乳を飲むのと同じカルシウムが摂取できる。」という表現を取り入れ、チーズ中のカルシウム含有量を分かりやすく説明した結果であると考えている。

それから、東京都老人総合研究所の「低栄養予防教室データ」によると、高齢者の調理に対する要望は和食・簡単メニューがキーワードであることが明らかになっているため、今までのピザやケーキなど洋食への使用方法だけでは、チーズ普及効果はあまり望めないと考えた。新しいチーズメニューの提案が高齢者への普及にあたって重要なポイントであるため、一見ミスマッチと思えるチーズの和食メニューを今回は提案した。感想の中に「パンや洋食の食材と思っていた。和食のメニューが分かったので、たんぱく供給源としても利用する。」「わさび醤油・おなか醤油で食べたらおいしかった。工夫してみたい。」「しょうゆで食べたらおいしい。他の組み合わせを楽しみたい。」などがあり、この和食メニューの提案が参加者に喜ばれる結果であったことが、これらの感想から明らかである。但し、東京都老人総合研究所のデータは、参加者の平均年齢が 76 歳の後期高齢者のデータである。この参加者の食の好みのデータ内容だけで、今後の高齢者プログラムに使う料理のメニュー内容は決められない。平成 13 年社会生活基本調査によると、高齢者（65 歳以上）のうち、1 年間に海外旅行をした人の割合は、11%（男性：13%、女性：10%）となり、この値は、男性は 15～24 歳に占める割合に匹敵し、女性の働き盛りや子育て中の 35～44 歳に占める割合に匹敵する値である。この調査結果からも外国産チーズの食経験もあり、輸入チーズやチーズ料理に抵抗がない人が増えてきていることがうかがえ、近年、ナチュラルチーズの需要が増えてきている。昭和 60 年にはプロセスチーズ消費量が 63,808 t、ナチュラルチーズ消費量が 45,202 t であったのに対して、平成 17 年にはプロセスチーズ消費量が 118,240 t、ナチュラルチーズ消費量が 143,582t（農林水産省平成 17 年度チーズ需給表）とナチュラルチーズの製造が大幅に伸びてきている。今後、更にチーズを普及させていくには、今回効果的であった和食にこだわるよりも、より幅広いメニューを提案した方が効果的ではないかと考える。

3. 今後の課題

東京都老人総合研究所の研究により、血清アルブミンが 3.8 g/dl 以下になると、握力が弱くなり、また、膝の伸展性が悪くなり、歩行速度（通常歩行速度、最大歩行速度）も低下することが明らかになってきた。能力の向上のためにエクササイズや筋力トレーニングが勧められているが、これも十分な栄養の元で行われなければ逆効果となる。運動を行うと安静にしているときよりもエネルギーの消費も多く、体たんぱく質の分解も速いため、その点も考慮して栄養管理を行わなければ、トレーニングすることによって、かえって筋肉が細り、疲労骨折が起こる可能性も否めない。今回参加された、運動をしている元気な高齢者には、低栄養予防の講話だけではなく、健康維持には運動とともに栄養摂取も必要であることや、運動後の良質たんぱく質補給にチーズが効果的であるということなどのプログラムを取り入れるべきであったと反省している。現在、運動と栄養のプログラムを結びつけるガイドラインは確立していない。今後の課題である。¹⁴⁾

最後になるが、セミナーの出席者からは「早速フロマージュブランとコクとうまみのひとくちチーズを購入して食べた。」「パンより先に1切れチーズを食するようになった。」「セミナー後食べるように心がけた。」「1日1切れを心がける。おやつに勧める。」「カマンベールを毎日食べている。」との感想が寄せられており、1時間という短時間のプログラムではあったが、相応の成果は得られたと納得している。この高齢者へのチーズ普及プログラムが、健康増進にも役立つことを期待している。

謝 辞

本論文作成にあたり、指導教官として懇切丁寧なご指導をいただきました中村好男教授に心より感謝申し上げます。

そして、大学院スポーツ科学研究科講座の先生方には、適切にご指導、ご助言、情報提供をいただきまして、深くお礼を申し上げます。

また、健康スポーツマネジメント専攻の佐藤邦弘さんには、本論文全てのアンケートデータに対する統計処理方法におけるご指導、ご助言、ご協力をいただき、心より感謝申し上げます。

体力科学研究科助手秋山由里さん、太田 暁美さんには、チーズセミナーのアンケートの収集、セミナー開催の準備等多大なご協力を頂きましたことを心より、お礼申し上げます。

さらに、貴重なアドバイスを頂き、ともに一年間を過ごしました健康スポーツマネジメント専攻の院生の皆様に厚くお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 高齢者と食生活 高齢者にとって望ましい食事、熊谷修氏
- 2) 続介護予防完全マニュアル、財団法人東京都老人総合研究所、鈴木隆雄、大淵修一
監修
渡邊美紀、湯川晴美：高齢者栄養サポートの実際-低栄養予防を目的とした地域高齢者に対する栄養サポート、臨床栄養 104：773-339
- 3) 食品成分表 2006、女子栄養大学出版部
- 4) 「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル、社団法人日本栄養士会監修、第一出版
- 5) 糖尿病食事療法のための食品交換表、日本糖尿病学会編、第一出版
- 6) 高齢者と食生活 グリセミック・インデックスと高齢者の生活 杉山みち子氏
- 7) 低栄養予防ハンドブック 高齢者の介護予防に関わる人のために
熊谷修他監修、地域ケアネットワーク
- 8) 雪印乳業(株) HP
- 9) 社団法人 中央酪農会議 HP
- 10) 日暮 聡志、國枝 由紀子、松山 博昭、川上 浩（雪印乳業（株）技術研究所）
チーズの内臓脂肪蓄積抑制作用およびアディポネクチン低下抑制作用、
第 60 回日本栄養・食糧学会大会]
- 11) 國枝由紀子，日暮聡志，元賣睦美，松山博昭，芹澤 篤，川上 浩
（雪印乳業技術研究所）：ゴータチーズ由来抗酸化ペプチドの分離と同定、
日本農芸化学会 2006 年度大会
- 12) 門岡幸男，川崎功博，川上 浩（雪印乳業技術研究所）：チーズの熟成によるアル
コール性肝障害低減作用、日本農芸化学会 2006 年度大会
- 13) 時事通信平成 18 年 12 月 30 日配信記事
- 14) 柴田博教授：桜美林大学大学院国際学研究科 老年学専攻：グラフィページ HP