

調査報告

CKD等腎臓病患者用「食事記録表」に関する一考察（第二報）

— 「腎臓病食品交換表」対応「食事記録表」の改良と使用方法の開発 —

山田 美智子・山森 栄美・鈴木 陽子・東 麻梨奈・舘山 里絵
三木 彩子・上岡 美紗子・芦川 修貳

(2019年1月18日受稿)

抄録： 現在，病院等保険医療機関において管理栄養士は，CKD等腎臓病患者のたんぱく質，食塩相当量およびエネルギー摂取量を把握するために，「腎臓病の食品交換表」を広く用いている。しかし，一般的な手法では，たんぱく質の摂取量が相当程度低値となることを経験してきた。『CKD等腎臓病患者用「食事記録表」に関する一考察 - 「腎臓病食品交換表」対応「食事記録表」の改良 -』において，その原因が「腎臓病の食品交換表」よりも「食事記録表」にあることを，考案した「改良型食事記録表」を用いて確認し報告を行った。

そこで，今回「改良型食事記録表」の一部を見直し，たんぱく質，食塩相当量およびエネルギーの摂取量を算出するために必要な，標準的な使用方法を考案した。そして，考案した「改良型食事記録表」と標準的な使用方法により学生が作成した腎臓病食献立表について，たんぱく質等摂取量を算出した。算出には，「改良前の食事記録表」および「改良型食事記録表」については「腎臓病の食品交換表」を用い，また，比較対象のために「日本食品標準成分表 2015年版（七訂）」を用いた。考案した使用方法と「改良型食事記録表」により算出したたんぱく質およびエネルギー摂取量は，食品成分表により算出した摂取量に近似し，「腎臓病の食品交換表」を有効活用するために有用であることを確認した。

キーワード：CKD等腎臓病，腎臓病食品交換表，腎臓病患者食事記録表，CKD患者のたんぱく質摂取量，CKD等栄養食事指導

I. 緒言

管理栄養士が関わるたんぱく質・食塩相当量コントロール食（以下，「たん・塩分制限食」という）の食事療法と栄養食事指導を必要とする糸球体疾患，腎尿細管間質性疾患および腎不全患者の過去10年間の受療率は，入院患者数に大幅な増減を認めない一方で，外来患者数では1.4倍程度の増加が認められている¹⁾。

一方，厚生労働省は，腎疾患を「慢性糸球体腎炎，糖尿病性腎炎および高血圧性腎硬化症など様々な原因疾患を背景として，腎の組織・機能が冒されていく病態」と定義し，CKD（慢性腎臓病）の診断・

治療法の開発とともに，新規透析導入に繋がる腎疾患患者の重症化予防への取り組みを進めている²⁾。

末期腎不全患者²⁾では，腎代替療法が必要になる。腎代替療法には，腎移植，血液透析および腹膜透析の3手法があり，わが国においては血液透析がもっとも普及している。日本透析医学会によれば，腎不全の治療のために血液透析を続ける維持透析療法が，2016（平成28）年には新たに約4万人の患者に導入され，同年末の透析患者数は約33万人に達している³⁾。

近年の傾向として，CKD等腎疾患患者数の増加が認められる一方で，新規透析導入患者数には

増加が認められてない。患者数の増加が透析導入患者数の増加に繋がらない状況は、重症化を抑制する効果とともに保存期腎不全患者の増加を意味する。保存期腎不全患者には、たんぱく質と食塩相当量の摂取量を抑制し、十分なエネルギーを給与する治療食として「たん・塩分制限食」が適用されている。特に、たんぱく質の摂取制限には、保存期腎不全患者の血液透析開始の時期を延期させる効果のあることが、既報により明らかにされている⁴⁾。

『CKDに対する食事療法基準2014年版』⁵⁾における「成人のCKDに対する食事療法基準」では、腎機能が中等度～高度低下（GFR：30～44mL/分/1.73m²）した患者の標準的治療として、たんぱく質を0.6～0.8g/kg標準体重/日に制限（健常者に対し20～40%減）している。

「たん・塩分制限食」は、入院時食事療養の治療食として、また、退院後の在宅療養における適切な食事療法に重要な役割を持つ。病院等における患者の栄養管理は、主治医の指示または栄養管理計画書に基づく食事基準（給与栄養量の基準）が日常的に遵守されるよう管理栄養士が行っている。管理栄養士は、患者の食事記録からたんぱく質、食塩相当量およびエネルギーの摂取量を算出し、各患者の食事基準と比較・評価を行い、必要な栄養管理と栄養食事指導を継続的に実施している。管理栄養士が中心になって進めているCKD等腎疾患患者の栄養管理と栄養食事指導、新規透析導入患者数の抑制に貢献しているものと考えている。

管理栄養士は、CKD等腎疾患患者の栄養管理を継続・支援するための栄養食事指導に、広く『黒川清氏監修 腎臓病食品交換表-治療食の基準-』⁶⁾（以下、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾という）を用いている。患者の食事記録から、たんぱく質、食塩相当量およびエネルギー摂取量を算出している。しかし、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾を用いて算出するたんぱく質およびエネルギー摂取量は、『日本食品標準成分表2015年版（七訂）』⁷⁾（以下、「食

品成分表」⁷⁾という）を用いて算出した摂取量に比べ、短時間に摂取量が算出できるという長所とともに、たんぱく質の摂取量が相当程度低値となることを『CKD等腎臓病患者用「食事記録表」に関する一考察-「腎臓病食品交換表」対応「食事記録表」の改良-』⁸⁾（以下、「前報」⁸⁾という）において報告した。特に、たんぱく質摂取量の制限が厳しい保存期腎不全患者では、無視できない計算ロスが課題となっている。

前報⁸⁾では、たんぱく質摂取量が低値になる原因が「腎臓病の食品交換表」⁶⁾よりも「改良前の食事記録表」（以下、「食事記録表」という）にあると仮説を立て、改善のために考案した「改良型食事記録表」を試用した検討を行ない、「改良型食事記録表」の改善効果について報告した。

第二報では、まず、試用経験を踏まえて「改良型食事記録表」を適切に用いるための標準的な使用方法（以下、「標準使用法」という）の設定を行った。次に、同じ食事記録について、「改良型食事記録表」のための「標準使用法」によるたんぱく質、食塩相当量およびエネルギー摂取量と、改良前の「食事記録表」によるたんぱく質等摂取量、また、「食品成分表」⁷⁾によるたんぱく質等摂取量との比較検討を行ない、「改良型食事記録表」および「標準使用法」の有用性の確認を試みた。

II. 研究の方法と内容

1. 「改良型食事記録表」のための「標準使用法」の考案

病院等保険医療機関の管理栄養士が行うCKD等腎臓病患者の栄養食事指導で、「改良型食品記録表」が適切に使用されるために必要な「標準使用法」を考案する。

2. 「改良型食事記録表」のための「標準使用法」有用性の検証

(1) 同一の食事記録におけるたんぱく質等摂取量の比較

同じ食事記録について、「標準使用法」による「改

良型食事記録表」, 「食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾によるたんぱく質, 食塩相当量およびエネルギー摂取量の比較を行う。

(2) 検討に用いた食事記録

本学科3年生の授業「栄養療法実習Ⅱ」において, 学生が作成したCKD等腎臓病患者に適應する治療食献立を検討の対象とした。ただし, 本調査での使用に同意が得られたものに限定した。

治療食「たん・塩分制限食」の食事基準は, たんぱく質40g, 食塩相当量6g未満およびエネルギー2,000 kcalである。

(3) 「改良型食事記録表」のための「標準使用法」の検証

学生が作成したCKD患者に適應する「たん・塩分制限食」献立を, 「食事記録表」「改良型食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾による計算シートにそれぞれ転記し, 「食事記録表」と「改良型食事記録表」は, 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾を用いてたんぱく質, 食塩相当量およびエネルギーの各摂取量を算出する。ただし, 「改良型食事記録表」の計算には, 「標準使用法」を用いる。また, 「食品成分表」⁷⁾による計算シートは, 栄養計算ソフト「スマート栄養計算Ver. 4」を用い, たんぱく質, 塩分相当量およびエネルギー摂取量を算出する。

(4) 統計解析の方法

すべての集計と統計解析には, オーエムエス出版Statcel4を用いた。「食事記録表」「改良型食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾間におけるたんぱく質とエネルギー摂取量の有意差検定は, Steel-Dwass法を用いて行い, 統計学的有意水準は $p < 0.05$ とした。

(5) 倫理的配慮

検証の対象献立を作成した学生には, 本研究の概要, 目的, 参加の自由および成績評価とは無関係であることを口頭で説明した。なお, 利益相反に関する事項について申告すべき内容は無い。

Ⅲ. 結果

今回の検証対象とした食事記録（「たん・塩分

制限食」献立）は, 134日分であった。なお, 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾の内容および仕組みについては, 前報⁸⁾以降改定・変更は行われていない。

1. 「改良型食事記録表」のための「標準使用法」の検討について

「改良型食事記録表」のための「標準使用法」は, 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾を用いた「食事記録表」の栄養計算がベースとなっている。「食事記録表」を用いた栄養計算の取扱いは, 以下の通りである。

(1) 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾を用いる「食事記録表」の栄養計算

1) たんぱく質を含む食品の単位計算

・「腎臓病の食品交換表」⁶⁾における1単位は, たんぱく質重量3gとされている。

たんぱく質単位計算の対象は, 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾の〈表1〉～〈表4〉である。

〈表1〉～〈表4〉には, 1単位に相当する食品重量 (g) が示されている。

・各食品の単位数 = 食品使用量 (g) ÷ 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ 1単位の食品重量 (g)

≪単位数は, 小数点以下第1位 (小数点以下第2位を四捨五入) まで算出する≫

ただし, 〈表3〉の野菜は, 種々取り合せて200gを1単位とする。

・野菜の単位数 = 野菜の合計使用量 (g) ÷ 200 (g)

2) たんぱく質を含む食品のエネルギー計算

管理栄養士の栄養食事指導では, 食品個々のエネルギー計算は行わない。計算には, 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾に記載されている〈表1〉～〈表4〉の表別1単位当たり平均エネルギー量を用いる。

・表別エネルギー (kcal)

= 各表別1単位の平均エネルギー (kcal) × 表別単位数

〈表1〉のエネルギー (kcal) = 150 kcal × 〈表1〉の単位数

〈表2〉のエネルギー (kcal) = 150 kcal × 〈表2〉の単位数

〈表3〉のエネルギー (kcal) = 50 kcal × 〈表3〉
の単位数

〈表4〉のエネルギー (kcal) = 30 kcal × 〈表4〉
の単位数

《エネルギー (kcal) は、整数 (小数点以下第
1位を四捨五入) まで算出する》

3) たんぱく質を含まない食品のエネルギー計
算

「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ では、たんぱく質
をほとんど含まないか、含んでいてもほとん
ど問題にならない程度とされる 〈表5〉、〈表6〉
の食品と治療用特殊食品が該当する。

i 〈表5〉と〈表6〉のエネルギー計算

「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ には、100 kcal当
たりの食品重量 (g) が収載されている。

・各食品のエネルギー (kcal)
= 100 kcal ÷ 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ の100
kcal当たりの食品重量 (g) × 実際の使用量 (g)

ii 治療用特殊食品のエネルギー計算

「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ には、規格重量 (g)
当たりのエネルギー (kcal) が収載されている。

・各治療用特殊食品のエネルギー (kcal)
= エネルギー収載値 (kcal) ÷ 「腎臓病の食品
交換表」⁶⁾ の規格重量 (g) × 実際の使用量 (g)

4) 食塩相当量の計算

管理栄養士の栄養食事指導では、「腎臓病の
食品交換表」⁶⁾ に収載されている食塩相当量
を用いて摂取量の算出を行う。

・〈表1〉～〈表4〉食品の食塩相当量 (g)
= 収載値 (g) ÷ 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ の
1単位重量 (g) × 実際の使用量 (g)

・〈表5〉と〈表6〉食品の食塩相当量 (g)
= 収載値 (g) ÷ 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ の
100kcal当たりの食品重量 (g) × 実際の使用量 (g)

・〈別表1〉～〈別表5〉食品の食塩相当量 (g)
= 収載値 (g) ÷ 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ の
1回当たりの使用量 (g) × 実際の使用量 (g)

・治療用特殊食品の食塩相当量 (g)
= 収載値 (g) ÷ 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ の

規格重量 (g) × 実際の使用量 (g)

《食塩相当量は、小数点以下第1位 (小数点以
下第2位を四捨五入) まで算出する》

(2) 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ を用いる「改良型
食事記録表」の栄養計算について

前報⁸⁾ において、「食事記録表」には、①〈表5〉
と〈表6〉に該当する食品のたんぱく質摂取量
を記入するスペースがない。②〈別表1〉～〈別表5〉
に該当する食品のたんぱく質とエネルギー摂取量
を記入するスペースがない。③治療用特殊食品
由来のたんぱく質摂取量を記入するスペースがな
いという欠点を指摘した。そして、これらの欠点
を改善し、摂取食品由来のたんぱく質、食塩相当
量およびエネルギー摂取量が算出できる「改良型
食事記録表」を考案したことを報告した。

今回、病院等保険医療機関における管理栄養士
がCKD等腎臓病患者の栄養食事指導を行うとき、
患者が記入した「改良型食事記録表」について、「腎
臓病の食品交換表」⁶⁾ の活用によるたんぱく質等
摂取量を適切に算出する手法として、「標準使用
法」を取りまとめた。「標準使用法」は、「食事記
録表」で対応可能な計算手法はそのまま採用した。

一方、前述の「食事記録表」の欠点を改善する
ためには、新たな計算項目の追加が必要になる。
そこで、新たな追加項目について栄養計算の方法
を検討し、既存の「食事記録表」における栄養計
算の方法に加え、「改良型食事記録表」を用いる
ための「標準使用法」とした。

新たに考案した計算方法は、①〈表5〉および〈表
6〉のたんぱく質、②〈別表1〉～〈別表5〉のた
んぱく質、③〈別表1〉～〈別表5〉のエネルギー、
④治療用特殊食品のたんぱく質についてである。

1) 〈表5〉および〈表6〉のたんぱく質につい
て

「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ では、〈表5〉およ
び〈表6〉に該当する食品を『たんぱく質を含ま
ない食品』とし、たんぱく質摂取量計算の対
象から除外している。このことを反映して「食
事記録表」には、たんぱく質の記載枠が設定さ

れていない。これが、たんぱく質摂取量の計算ロスの原因となっている。

「改良型食事記録表」では、〈表5〉および〈表6〉に該当する食品であっても「腎臓病の食品交換表」⁶⁾の備考欄に、たんぱく質の量 (g) が記載されているすべての食品を計算の対象とするため、たんぱく質摂取量の記入枠を設定した。たんぱく質の記入枠を設定することで計算ロスを防止し、より正確なたんぱく質摂取量の算出を可能にした。

・該当食品のたんぱく質量 (g)
 = 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ 備考欄のたんぱく質 (g) ÷ 100kcal当たりの食品重量 (g) × 実際の使用量 (g)

2) 〈別表1〉～〈別表5〉に該当する食品について

i たんぱく質

「腎臓病の食品交換表」⁶⁾では、〈別表1〉～〈別表5〉に該当する食品を、たんぱく質を含む食品 (〈表1〉～〈表4〉) として取扱っていない。このことを反映して「食事記録表」には、〈別表1〉～〈別表5〉に該当する食品のたんぱく質の記入枠が設定されていない。これが、たんぱく質摂取量の計算ロスの原因となっている。

「改良型食事記録表」では、〈別表1〉～〈別表5〉に該当する食品であっても、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾の備考欄にたんぱく質の量 (g) が記載されているすべての食品の計算を可能にするため、たんぱく質摂取量の計算枠を設定した。たんぱく質記入枠の設定により計算ロスを防止し、より正確なたんぱく質摂取量の算出を可能にした。

・該当食品のたんぱく質量 (g)
 = 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ 備考欄のたんぱく質量 (g) ÷ 同表1回当たりの使用量 (g) × 実際の使用量 (g)

ii エネルギー

「食事記録表」には、〈別表1〉～〈別表5〉に該当する食品のエネルギー記入枠が設定され

ていない。これが、エネルギー摂取量の計算ロスの原因となっている。

「改良型食事記録表」では、〈別表1〉～〈別表5〉に該当する食品であっても「腎臓病の食品交換表」⁶⁾の備考欄に、エネルギーの量 (kcal) が記載されているすべての食品の計算を可能にするため、エネルギー摂取量の計算枠を設定した。エネルギーの記入枠の設定により計算ロスを防止し、より正確なエネルギー摂取量の算出を可能にした。

・該当食品のエネルギー (kcal)
 = 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ 備考欄のエネルギー (kcal) ÷ 同表1回当たりの使用 (g) × 実際の使用量 (g)

・〈別表1〉～〈別表5〉のエネルギー (kcal) = 各食品のエネルギーの合計 (kcal)

3) 治療用特殊食品について

i たんぱく質

「腎臓病の食品交換表」⁶⁾には、治療用特殊食品のたんぱく質を含む食品 (〈表1〉～〈表4〉) として取扱っていない。このことを反映して「食事記録表」には、治療用特殊食品のたんぱく質記入枠が設定されていない。これが、たんぱく質摂取量の計算ロスの原因となっている。

「改良型食事記録表」では、治療用特殊食品であって「腎臓病の食品交換表」⁶⁾に、たんぱく質の量 (g) が記載されているすべての食品の計算を可能にするため、たんぱく質摂取量の計算枠を設定した。たんぱく質記入枠の設定により、計算ロスを防止し、より正確なたんぱく質摂取量の算出を可能にした。

・各治療用特殊食品のたんぱく質量 (g)
 = 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾のたんぱく質量 (g) ÷ 同表の規格重量 (g) × 実際の使用量 (g)

ii エネルギー

「食事記録表」には、治療用特殊食品のエネルギー摂取量記入枠が設定されている。「改良型食事記録表」においても、同様の取り扱いとした。

・各治療用食品のエネルギー量 (kcal)
 = 「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ のエネルギー量 (kcal) ÷ 同表の規格重量 (g) × 実際の使用量 (g)

・治療用特殊食品のエネルギー (kcal) = 各治療用特殊食品の合計 (kcal)

4) たんぱく質, 食塩相当量およびエネルギーの総摂取量について

「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ を用いて「改良型食事記録表」の栄養計算を行った場合のたんぱく質 (単位とg), 食塩相当量 (g) およびエネルギー総摂取量 (kcal) は, 以下の方法で算定する.

i たんぱく質

① 〈表1〉の単位数小計: 〈表1〉の枠内各食品の単位数を加算する.

② 〈表2〉の単位数小計: 〈表2〉の枠内各食品の単位数を加算する.

③ 〈表3〉の単位数小計: 〈表3〉の枠内各食品の単位数を加算する.

④ 〈表4〉の単位数小計: 〈表4〉の枠内各食品の単位数を加算する.

⑤ 〈表5〉の単位数小計: 〈表5〉枠内のたんぱく質 (g) を加算し, 「3」で除す.

⑥ 〈表6〉の単位数小計: 〈表6〉枠内のたんぱく質 (g) を加算し, 「3」で除す.

⑦ 〈別表1〉～〈別表5〉の単位数小計: 〈別表〉枠内のたんぱく質 (g) を加算し, 3で除す.

⑧ 治療用特殊食品の単位数小計: 治療用特殊食品枠内のたんぱく質 (g) を加算し, 3で除す.

☆ 総単位数 = ①～⑧の単位数小計値を積算する.

☆ 総たんぱく質摂取量 (g) = 総単位数に「3」を乗じて算出する.

ii 食塩相当量

☆ 総食塩相当量摂取量 (g) = 食塩相当量枠内各食品の数値 (g) を加算する.

iii エネルギー

① 〈表1〉の小計 (kcal): 150 kcal × 〈表1〉の

小計単位数

② 〈表2〉の小計 (kcal): 150 kcal × 〈表2〉の小計単位数

③ 〈表3〉の小計 (kcal): 50 kcal × 〈表3〉の小計単位数

④ 〈表4〉の小計 (kcal): 30 kcal × 〈表4〉の小計単位数

⑤ 〈表5〉の小計 (kcal): 〈表5〉枠内各食品のエネルギー (kcal) を加算する.

⑥ 〈表6〉の小計 (kcal): 〈表6〉枠内各食品のエネルギー (kcal) を加算する.

⑦ 〈別表〉の小計 (kcal): 〈別表〉枠内各食品のエネルギー (kcal) を加算する.

⑧ 治療用特殊食品の小計 (kcal): 該当枠内各食品のエネルギー (kcal) を加算する.

☆ 総エネルギー摂取量 (kcal) = ①～⑧の小計エネルギー値 (kcal) を積算する.

2. 「改良型食事記録表」のための「標準使用法」有用性の検討について

(1) 同一の食事記録におけるたんぱく質等摂取量の比較

同じ食事記録1日分を, ①「食事記録表」に転記し「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ を用いて栄養計算を行う, ②「改良型食事記録表」に転記し「標準使用法」により「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ を用いて栄養計算を行う, ③食事記録を「食品成分表」⁷⁾ を用いて栄養計算を行う3つの手法で計算した.

1) 「食事記録表」による摂取量

「食事記録表」によるたんぱく質等摂取量は, 表1の通りである. たんぱく質は14.7単位 (44.1g), 食塩相当量が4.1gおよびエネルギーが1,827 kcalであった.

2) 「改良型食事記録表」による摂取量

「改良型食事記録表」によるたんぱく質等摂取量は, 表2の通りである. たんぱく質は17.0単位 (50.9g), 食塩相当量が4.1gおよびエネルギーが2,015 kcalであった.

3) 「食品成分表」⁷⁾ による摂取量

「食品成分表」⁷⁾ によるたんぱく質等摂取量 (48.4g), 食塩相当量が4.6g, エネルギーが2,095 kcalは, 表3の通りである. たんぱく質は16.1単位 kcalであった.

表1 「食事記録表」

| 区分 | 料理名 | 食品名 | 使用量 (g) | 表1 | 表2 | 表3 | 表4 | 表5 | 表6 | 治療用特殊食品(kcal) | 食塩相当量 (g) |
|-------------------------|---------------|------------|---------|-----|-----|-----|-----|--------------|--------------|---------------|-----------|
| | | | | | | | | エネルギー (kcal) | エネルギー (kcal) | | |
| 朝食 | トースト | 食パン | 60 | 2 | | | | | | | 0.8 |
| | | いちごジャム(低糖) | 20 | | | | | 40 | | | |
| | | バター | 7 | | | | | 47 | | | |
| | スクランブルエッグ | 鶏 卵 | 50 | | | | 2 | | | | |
| | | 牛 乳(普通) | 10 | | | | 0.9 | | | | |
| | | 植物油 | 2 | | | | | 20 | | | |
| | | バター | 3 | | | | | 20 | | | |
| | | 食 塩 | 0.2 | | | | | | | | 0.2 |
| | ミニサラダ | コーン(ホール缶) | 20 | | | 0.2 | | | | | |
| | | マッシュルーム | 20 | | | | | | | | |
| | | きゅうり | 30 | | | 0.1 | | | | | |
| | | レタス | 30 | | | 0.1 | | | | | |
| | マヨネーズ(卵黄) | 15 | | | | | | 100 | | 0.4 | |
| 牛 乳 | 牛 乳(普通) | 100 | | | | 1.1 | | | | | |
| 付加食 | 丸型ニューマクソンビスキー | 18.6 | | | | | | | | 100 | |
| 昼食 | チキンライス | ごはん | 160 | 1.3 | | | | | | | |
| | | 鶏 肉(若鶏・もも) | 15 | | | | 1 | | | | |
| | | たまねぎ | 15 | | | 0.1 | | | | | |
| | | グリーンピース | 3 | | | 0 | | | | | |
| | | 食 塩 | 0.5 | | | | | | | | 0.5 |
| | | こしょう | 0.01 | | | | | | | | |
| | | トマトケチャップ | 3 | | | | | | | | |
| | | 植物油 | 5 | | | | | | 50 | | |
| | おひょうのムニエル | おひょう(ひらめ) | 30 | | | | 2 | | | | |
| | | 小麦粉(薄力粉) | 3 | 0.1 | | | | | | | |
| | | バター | 5 | | | | | | 33 | | |
| | いんげんソテー | さやいんげん | 30 | | | 0.2 | | | | | |
| | | 植物油 | 1 | | | | | | 10 | | |
| | スープ煮 | じゃがいも | 50 | | | 0.3 | | | | | |
| | | にんじん | 15 | | | 0 | | | | | |
| | | さやえんどう | 5 | | | 0.1 | | | | | |
| | | コンソメ(乾燥) | 1 | | | | | | | | 0.4 |
| | フルーツ缶 | みかん(缶詰) | 60 | | | 0.1 | | | | | |
| | | 蜜かけ | 25 | | | | | | | | 100 |
| | コーヒー | インスタントコーヒー | 3 | | | | | | | | |
| | 角砂糖 | 10 | | | | | | 40 | | | |
| 付加食 | ニューマクソンチゼリー | 25 | | | | | | | | 50 | |
| 夕食 | ごはん | ごはん | 160 | 1.3 | | | | | | | |
| | 揚げ出し豆腐 | とうふ(きぬごし) | 80 | | | | 1.3 | | | | |
| | | かたくり粉 | 5 | | | | | | | | |
| | | 植物油 | 7 | | | | | | 70 | | |
| | かけあん | だし汁 | 90 | | | | | | | | |
| | | 砂 糖 | 2 | | | | | | 8 | | |
| | | みりん | 3 | | | | | | | | |
| | | しょうゆ(濃口) | 7 | | | | | | | | 1.1 |
| | | かたくり粉 | 3 | | | | | | | | |
| | 揚げ野菜添え | な す | 30 | | | 0.1 | | | | | |
| | | エリンギ | 20 | | | | | | | | |
| | | オクラ | 8 | | | 0 | | | | | |
| | | 植物油 | 6 | | | | | | 60 | | |
| | お浸し | ほうれんそう | 40 | | | 0.3 | | | | | |
| | | だし汁 | 2 | | | | | | | | |
| | | しょうゆ(濃口) | 2 | | | | | | | | 0.3 |
| | レモン漬け | か ぶ | 30 | | | 0.1 | | | | | |
| | | レモン | 10 | | | 0 | | | | | |
| | 食 塩 | 0.2 | | | | | | | | 0.2 | |
| 付加食 | カステラ | 50 | | | | | | | | 0.1 | |
| 単 位 合 計 A | | | | 4.7 | 0.4 | 1.3 | 8.3 | — | — | — | — |
| たんぱく質・エネルギー換算係数(kcal) B | | | | 150 | 150 | 50 | 30 | — | — | — | 食塩相当量合計 |
| エネルギー合計(kcal) A×B | | | | 705 | 60 | 65 | 249 | 175 | 323 | 250 | 4.1 |

・たんぱく質合計 = 14.7 単位 ・たんぱく質合計 = 44.1 g ・エネルギー合計 = 1827kcal ・食塩相当量合計 = 4.1g

表2 「改良型食事記録表」

| 区分 | 料理名 | 食品名 | 使用量 (g) | 表1 | 表2 | 表3 | 表4 | 表5 | | 表6 | | 別表1~5 | | 治療用特殊食品 | | 食塩相当量 (g) | | |
|-------------------------|---------------|------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|
| | | | | | | | | エネルギー (kcal) | たんぱく質 (g) | エネルギー (kcal) | たんぱく質 (g) | エネルギー (kcal) | たんぱく質 (g) | エネルギー (kcal) | たんぱく質 (g) | | エネルギー (kcal) | たんぱく質 (g) |
| 朝食 | トースト | 食パン | 60 | 2 | | | | | | | | | | | | | 0.8 | |
| | | いちごジャム(低糖) | 20 | | | | | | 40 | 0.1 | | | | | | | | |
| | | バター | 7 | | | | | | 47 | 0.1 | | | | | | | | |
| | スクランブルエッグ | 鶏 卵 | 50 | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 牛 乳(普通) | 10 | | | | 0.9 | | | | | | | | | | | |
| | | 植物油 | 2 | | | | | | 20 | | | | | | | | | |
| | | バター | 3 | | | | | | 20 | 0 | | | | | | | | |
| | | 食 塩 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| | ミニサラダ | コーン(ホール缶) | 20 | | | 0.2 | | | | | | | | | | | | |
| | | マッシュルーム | 20 | | | | | | | | | | 0.6 | | | | | |
| | | きゅうり | 30 | | | 0.1 | | | | | | | | | | | | |
| | レタス | 30 | | | 0.1 | | | | | | | | | | | | | |
| | マヨネーズ(卵黄) | 15 | | | | | | | 100 | 0.4 | | | | | | | 0.4 | |
| 牛 乳 | 牛 乳(普通) | 100 | | | | 1.1 | | | | | | | | | | | 0.1 | |
| 付加食 | 丸型ニューマクトンビスキー | 18.6 | | | | | | | | | | | 100 | 0.5 | | | | |
| 昼食 | チキンライス | ごはん | 160 | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 鶏肉(若鶏・もも) | 15 | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | | たまねぎ | 15 | | | 0.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | グリーンピース | 3 | | | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | 食 塩 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | 0.5 |
| | | ごしょう | 0.01 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | トマトケチャップ | 3 | | | | | | | | | 3 | 0.1 | | | | | |
| | | 植物油 | 5 | | | | | | | 50 | | | | | | | | |
| | おひょうのムニエル | おひょう(ひらめ) | 30 | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 小麦粉(薄力粉) | 3 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | バター | 5 | | | | | | | | 33 | | | | | | | |
| | いんげんソテー | さやいんげん | 30 | | | 0.2 | | | | | | | | | | | | |
| | | 植物油 | 1 | | | | | | | 10 | | | | | | | | |
| | スープ煮 | じゃがいも | 50 | | 0.3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | にんじん | 15 | | | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | さやえんどう | 5 | | | 0.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | コンソメ(乾燥) | 1 | | | | | | | | | | 0.1 | | | | | 0.4 |
| フルーツ缶 | みかん(缶詰) | 60 | | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蜜かけ粉あめ | 25 | | | | | | | | | | | 100 | | | | | |
| コーヒー | インスタントコーヒー | 3 | | | | | | | | | 10 | 0.4 | | | | | | |
| | 角砂糖 | 10 | | | | | | 40 | | | | | | | | | | |
| 付加食 | ニューマクトンチゼリー | 25 | | | | | | | | | | | 50 | 0 | | | | |
| 夕食 | ごはん | ごはん | 160 | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 揚げ出し豆腐 | とうふ(きぬごし) | 80 | | | 1.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | かたくり粉 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 植物油 | 7 | | | | | | | 70 | | | | | | | | |
| | かけあん | だし汁 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 砂糖 | 2 | | | | | | 8 | | | | | | | | | |
| | | みりん | 3 | | | | | | | | | 6 | | | | | | |
| | | しょうゆ(濃口) | 7 | | | | | | | | | 7 | 0.6 | | | | | 1.1 |
| | | かたくり粉 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 揚げ野菜添え | な す | 30 | | | 0.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | エリンギ | 20 | | | | | | | | | | 0.6 | | | | | |
| | | オクラ | 8 | | | 0 | | | | | | | | | | | | |
| | | 植物油 | 6 | | | | | | | 60 | | | | | | | | |
| | お浸し | ほうれんそう | 40 | | | 0.3 | | | | | | | | | | | | |
| | だし汁 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | しょうゆ(濃口) | 2 | | | | | | | | | 2 | 0.2 | | | | | 0.3 | |
| レモン漬け | か ぶ | 30 | | | 0.1 | | | | | | | | | | | | | |
| | レモン | 10 | | | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| | 食 塩 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| 付加食 | カステラ | 50 | | | | | | | | | | 160 | 3.1 | | | | | 0.1 |
| 単 位 合 計 A | | | | 4.7 | 0.4 | 1.3 | 8.3 | — | 0.2 g | — | 0.4 g | — | 5.7 g | — | 0.5 g | — | — | |
| たんぱく質・エネルギー換算係数(kcal) B | | | | 150 | 150 | 50 | 30 | — | 単位数 | — | 単位数 | — | 単位数 | — | 単位数 | — | 食塩相当量 合計 | |
| エネルギー合計(kcal) A×B | | | | 705 | 60 | 65 | 249 | 175 | 0.1 | 323 | 0.1 | 188 | 1.9 | 250 | 0.2 | — | 4.1 | |

・たんぱく質合計 = 17.0 単位 ・たんぱく質合計 50.9 g ・エネルギー合計 2015 kcal ・食塩相当量合計 4.1 g

表3 「食品成分表」

| 朝昼夕 間食 | 献立名 | 食品 番号 | 食品名 | 重量 (g) | エネルギー (kcal) | たんぱく質 (g) | 食塩 相当量 (g) | |
|---------------|-----------|----------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|-----|
| 朝食 | トースト | 01026 | こむぎ〔パン類〕食パン | 60 | 156 | 5.4 | 0.7 | |
| | | 07014 | いちご ジャム 低糖度 | 20 | 39 | 0.1 | 0.0 | |
| | | 14018 | (バター類) 食塩不使用バター | 10 | 76 | 0.1 | 0.0 | |
| | スクランブルエッグ | 12004 | 鶏卵 全卵 生 | 50 | 76 | 6.2 | 0.2 | |
| | | 13003 | <牛乳及び乳製品>(液状乳類) 普通牛乳 | 10 | 7 | 0.3 | 0.0 | |
| | | 14006 | (植物油脂類) 調合油 | 2 | 18 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 14018 | (バター類) 食塩不使用バター | 3 | 23 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 17012 | <調味料類>(食塩類) 食塩 | 0.2 | 0 | 0.0 | 0.2 | |
| | ミニサラダ | 06180 | (どうもろこし類) スイートコーン 缶詰 ホールカーネルスタ | 20 | 16 | 0.5 | 0.1 | |
| | | 08033 | マッシュルーム 水煮缶詰 | 20 | 3 | 0.7 | 0.2 | |
| | | 06065 | きゅうり 果実 生 | 30 | 4 | 0.3 | 0.0 | |
| | | 06312 | (レタス類) レタス 土耕栽培 結球葉 生 | 30 | 4 | 0.2 | 0.0 | |
| | | 17043 | <調味料類>(ドレッシング類) マヨネーズ 卵黄型 | 15 | 103 | 0.4 | 0.3 | |
| 牛乳 | 13003 | <牛乳及び乳製品>(液状乳類) 普通牛乳 | 100 | 67 | 3.3 | 0.1 | | |
| 丸型ニューマクトンビスキー | U000001 | ニューマクトンビスキー | 18.6 | 100 | 0.5 | 0.0 | | |
| 昼食 | チキンライス | 01088 | こめ〔水稲めし〕 精白米 うるち米 | 160 | 269 | 4.0 | 0.0 | |
| | | 11224 | <鳥肉類>にわとり〔若鶏肉〕もも 皮なし 生 | 15 | 19 | 2.9 | 0.0 | |
| | | 06153 | (たまねぎ類) たまねぎ りん茎 生 | 15 | 6 | 0.2 | 0.0 | |
| | | 06026 | (えんどう類) グリンピース 水煮缶詰 | 3 | 3 | 0.1 | 0.0 | |
| | | 17012 | <調味料類>(食塩類) 食塩 | 0.5 | 0 | 0.0 | 0.5 | |
| | | 17065 | <香辛料類>こしょう 混合 粉 | 0.01 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 17036 | <調味料類>(トマト加工品類) トマトケチャップ | 3 | 4 | 0.0 | 0.1 | |
| | | 14006 | (植物油脂類) 調合油 | 5 | 46 | 0.0 | 0.0 | |
| | | おひょうのムニエル | 10235 | <魚類>ひらめ 養殖 皮つき 生 | 30 | 38 | 6.5 | 0.0 |
| | | | 01015 | こむぎ〔小麦粉〕 薄力粉 1等 | 3 | 11 | 0.2 | 0.0 |
| | いんげんソテー | 14018 | (バター類) 食塩不使用バター | 5 | 38 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 06010 | いんげんまめ さやいんげん 若ざや 生 | 30 | 7 | 0.5 | 0.0 | |
| | スープ煮 | 14006 | (植物油脂類) 調合油 | 1 | 9 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 02017 | <いも類>じゃがいも 塊茎 生 | 50 | 38 | 0.8 | 0.0 | |
| | | 06214 | (にんじん類) にんじん 根 皮むき 生 | 15 | 5 | 0.1 | 0.0 | |
| | | 06020 | (えんどう類) さやえんどう 若ざや 生 | 5 | 2 | 0.2 | 0.0 | |
| | | 17027 | <調味料類>(だし類) 固形ブイヨン | 1 | 2 | 0.1 | 0.4 | |
| | フルーツ缶蜜かけ | 07035 | (かんきつ類) うんしゅうみかん 缶詰 果肉 | 60 | 38 | 0.3 | 0.0 | |
| | | 03015 | (でん粉糖類) 粉あめ | 25 | 95 | (0.0) | 0.0 | |
| | コーヒー | 16046 | <コーヒー・ココア類> コーヒー インスタントコーヒー | 3 | 9 | 0.4 | 0.0 | |
| 03008 | | (砂糖類) 加工糖 角砂糖 | 10 | 39 | (0.0) | 0.0 | | |
| ニューマクトンプチゼリー | U000002 | ニューマクトンプチゼリー | 25 | 50 | 0.0 | 0.0 | | |
| 夕食 | ごはん | 01088 | こめ〔水稲めし〕 精白米 うるち米 | 160 | 269 | 4.0 | 0.0 | |
| | | 04033 | だいず〔豆腐・油揚げ類〕 絹ごし豆腐 | 80 | 45 | 3.9 | 0.0 | |
| | | 02034 | <でん粉・でん粉製品>(でん粉類) じゃがいもでん粉 | 5 | 17 | 0.0 | 0.0 | |
| | かけあん | 14006 | (植物油脂類) 調合油 | 7 | 64 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 17021 | <調味料類>(だし類) かつお・昆布だし | 90 | 2 | 0.3 | 0.1 | |
| | | 03003 | (砂糖類) 車糖 上白糖 | 2 | 8 | (0.0) | 0.0 | |
| | | 16025 | <アルコール飲料類>(混成酒類) みりん 本みりん | 3 | 7 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 17007 | <調味料類>(しょうゆ類) こいくちしょうゆ | 7 | 5 | 0.5 | 1.0 | |
| | 揚げ野菜添え | 02034 | <でん粉・でん粉製品>(でん粉類) じゃがいもでん粉 | 3 | 10 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 06191 | (なす類) なす 果実 生 | 30 | 7 | 0.3 | 0.0 | |
| | | 08025 | (ひらたけ類) エリンギ 生 | 20 | 4 | 0.6 | 0.0 | |
| | | 06032 | オクラ 果実 生 | 8 | 2 | 0.2 | 0.0 | |
| | お浸し | 14006 | (植物油脂類) 調合油 | 6 | 55 | 0.0 | 0.0 | |
| | | 06267 | ほうれんそう 葉 通年平均 生 | 40 | 8 | 0.9 | 0.0 | |
| | | 17021 | <調味料類>(だし類) かつお・昆布だし | 2 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| | レモン漬け | 17007 | <調味料類>(しょうゆ類) こいくちしょうゆ | 2 | 1 | 0.2 | 0.3 | |
| | | 06038 | かぶ 根 皮むき 生 | 30 | 6 | 0.2 | 0.0 | |
| | カステラ | 07155 | (かんきつ類) レモン 全果 生 | 10 | 5 | 0.1 | 0.0 | |
| | | 17012 | <調味料類>(食塩類) 食塩 | 0.2 | 0 | 0.0 | 0.2 | |
| | カステラ | 15009 | <和生菓子・和半生菓子類>カステラ | 50 | 160 | 3.1 | 0.1 | |
| | 総 合 計 | | | | | 2095 | 48.4 | 4.6 |

(2) 学生による食事記録におけるたんぱく質等摂取量の比較

1) 総たんぱく質摂取量の平均を「食事記録表」「改良型食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾により比較を行った(図1)。結果、全てに有意な差が見られた($p < 0.05$)。

「食事記録表」 $39.0 \pm 0.0g$ 、「改良型食事記録表」 $44.2 \pm 2.3g$ 、「食品成分表」⁷⁾ $45.9 \pm 3.3g$

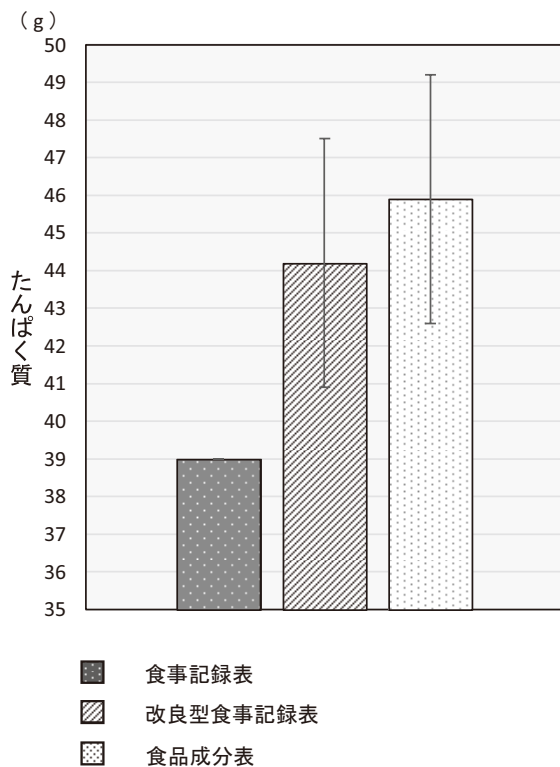


図1 総たんぱく質摂取量の比較

2) 総食塩相当量摂取量の平均を「食事記録表」「改良型食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾により比較を行った(図2)。結果、「食事記録表」「改良型食事記録表」は有意な差は見られなかった($p > 0.05$)。

「食事記録表」「食品成分表」⁷⁾ および「改良型食事記録表」「食品成分表」⁷⁾ には、有意な差が見られた($p < 0.05$)。

「食事記録表」 $4.7 \pm 0.9g$ 、「改良型食事記録表」 $4.7 \pm 0.9g$ 、「食品成分表」⁷⁾ $5.5 \pm 1.0g$

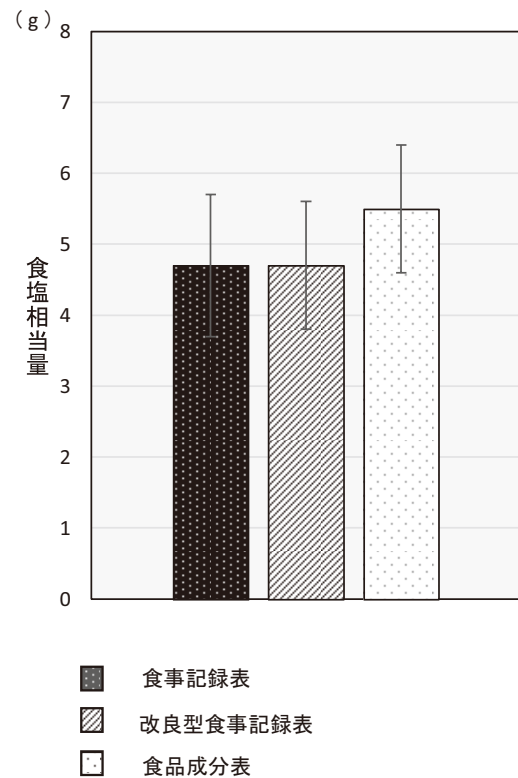


図2 食塩相当量の比較

3) 総エネルギー摂取量の平均を「食事記録表」「改良型食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾により比較を行った(図3)。結果、全てに有意な差が見られた($p < 0.05$)。

「食事記録表」 $1,870 \pm 124.4 \text{ kcal}$ 、「改良型食事記録表」 $2,000 \pm 3.0 \text{ kcal}$ 、「食品成分表」⁷⁾ $2,087 \pm 170.4 \text{ kcal}$

4) たんぱく質およびエネルギー摂取量について、「食事記録表」「改良型食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾の比較を示した(図4)。

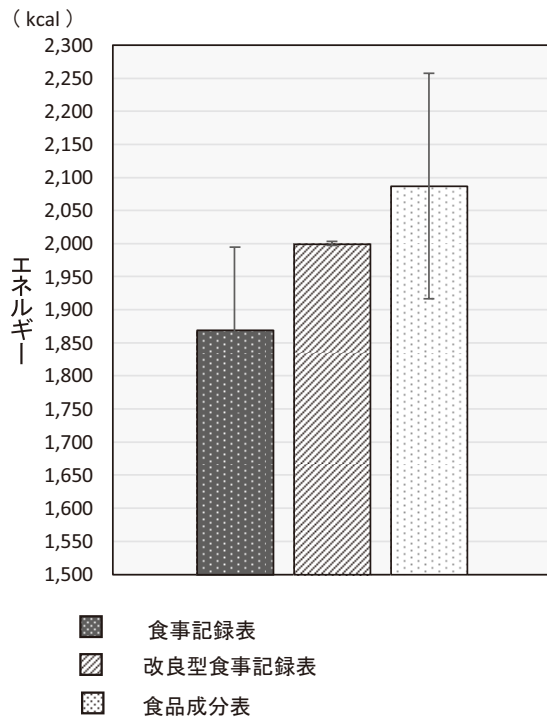


図3 総エネルギー摂取量の比較

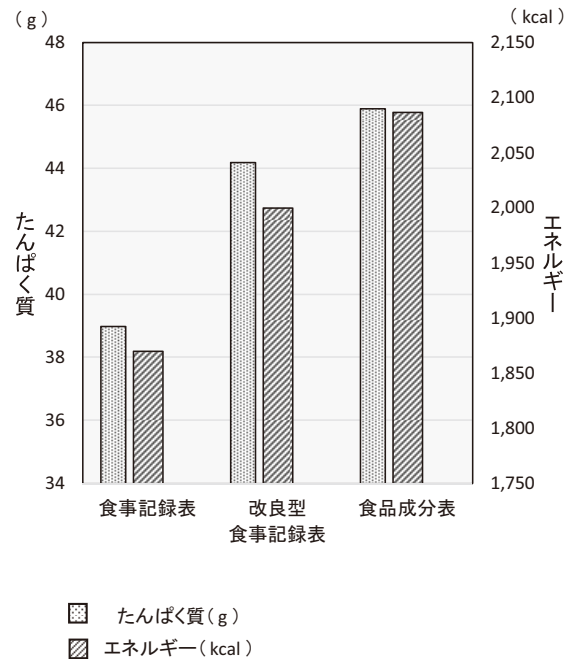


図4 栄養計算手法による摂取量の比較

IV. 考察

病院等保険医療機関に勤務する管理栄養士は、医療チームの一員として入院患者の栄養管理計画の作成と、同計画に基づく栄養管理の施行を担っている。また、外来患者に対しては、在宅での療養を支援する栄養食事指導に従事している。近年になって、栄養管理や栄養食事指導に係る精度が問われるようになり、特に専門的な知識・技術を必要とするCKD等腎臓病患者において顕著である。CKD等腎臓病患者の栄養管理、栄養食事指導における精度管理では、たんぱく質等栄養摂取量の把握が問題になる。栄養摂取量の算出には、患者の食事記録から「腎臓病の食品交換表」⁶⁾や「食品成分表」⁷⁾を用いて計算する方法が採用されている。「食品成分表」⁷⁾による計算値は、もっとも精度は高いが他の手法に比べ時間を要する。そこで、一般的には、精度は劣るが短時間で結果が得られる手法として、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾

を用いてたんぱく質等摂取量を算出している。ところが、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾を用いる手法では、厳しくたんぱく質の摂取量を制限しなければならない患者に用いた場合、「食品成分表」⁷⁾による摂取量より相当程度低値となることが避けられず、精度管理上問題となることが指摘されてきた。

前報⁸⁾において、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾を用いる計算手法の欠点とされた、たんぱく質摂取量の計算値が低くなる主要な原因が、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾ではなく従前の「食事記録表」にあることを確認し、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾を用いても「食品成分表」⁷⁾の計算値に近いたんぱく質等摂取量の把握を可能にする「改良型食事記録表」を考案し報告した。改良は、〈表5〉と〈表6〉について、たんぱく質の記入枠を設けること。〈別表1〉～〈別表5〉について、栄養計算を可能とするためにたんぱく質とエネルギーの記入枠を

追加したこと。また、治療用特殊食品について、たんぱく質の記入枠を設定したことである。これら記入枠を追加した「改良型食事記録表」の試用により、摂取量算出に伴う栄養計算ロスが抑制され、「食品成分表」⁷⁾による摂取量に接近できることを確認した。ところが、「腎臓病の食品交換表」⁶⁾には、追加した記入枠に該当する食品の計算方法が示されていない。そこで今回、新たにこれら記入枠該当食品の計算方法を検討した。そして、検討の結果を「食事記録表」の計算方法に加え、「改良型食事記録表」を適切に用いるための「標準使用法」とした。

「改良型食事記録表」のための「標準使用法」について、その有用性を確認するために、同一の食事記録における「食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾との栄養計算手法の違いによる摂取量の比較を行った。「改良型食事記録表」は、「食事記録表」に比べてたんぱく質で2.3単位(6.8g)、エネルギーで191kcal高値を示すとともに、「食品成分表」⁷⁾の摂取量に接近していることが確認できた。1つの食事記録についての検討ではあるが「改良型食事記録表」のための「標準使用法」は、「食事記録表」による計算手法の課題である栄養計算ロスの抑制に有用であることが示唆された。

次に、学生による食事記録について、摂取量の算出方法が異なる「食事記録表」「改良型食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾により算出された摂取量の比較を行った。

たんぱく質では、「食事記録表」と「食品成分表」⁷⁾との差が6.9g、「改良型食事記録表」と「食品成分表」⁷⁾との差が1.6g、「食事記録表」と「改良型食事記録表」との差が5.3gであり、有意な差が見られた。特に、「改良型食事記録表」は、「食事記録表」に比べ5.3g増加している。「改良型食事記録表」に比べ「食事記録表」で計算ロスとなる5.3gは、「たん・塩分制限食」におけるたんぱく質の食事基準30gのケースでは17.7%の計算ロスに、同食事基準40gのケースでは13.3%の計算ロスに相当する。この点において「改良型食事記

録表」のための「標準使用法」は、厳しいたんぱく質制限食における「食事記録表」の欠点を補完する有効な手段になり得ると考える。

食塩相当量については、いずれの栄養計算方法による摂取量においても、精度管理上問題となる差は認められなかった。

エネルギーは、「食事記録表」と「食品成分表」⁷⁾との差が243kcal、「改良型食事記録表」と「食品成分表」⁷⁾との差が149kcal、「食事記録表」と「改良型食事記録表」との差が130kcalであり、いずれの組合せにおいても有意な差が見られた。特に、「改良型食事記録表」は、「食事記録表」に比べ摂取量が130kcal増加している。この130kcalが「改良型食事記録表」に比べたときの計算ロスであり、「たん・塩分制限食」におけるエネルギーの食事基準1,800kcalのケースでは7.2%、同食事基準2,000kcalのケースでは6.5%に相当する。たんぱく質における検討と同様に「改良型食事記録表」のための「標準使用法」は、「食事記録表」の欠点を補完する有効な手段になり得ると考える。

今回考案した「改良型食事記録表」のための「標準使用法」には、改良前の「食事記録表」の欠点を補完する効果のあることを確認した。しかし、「食品成分表」⁷⁾との間には、低減はしているがたんぱく質およびエネルギー摂取量に依然として有意な計算ロスを認めている。今後、「食品成分表」⁷⁾による摂取量の計算値に、より接近させる「改良型食事記録表」のための「標準使用法」の検討とともに、病院等保険医療機関における栄養食事指導への適応性についての検討が必要である。

V. 結語

本研究では、病院等医療機関におけるCKD等腎臓病患者に管理栄養士が施行する栄養食事指導の場で広く用いられている「腎臓病の食品交換表」⁶⁾の短所とされる、たんぱく質の摂取量が低値となりやすいことを改善するために前報⁸⁾で報告した「改良型食事記録表」の標準的な使用方法を考案した。

「改良型食事記録表」と標準的な使用方法の有用性を検証するために、学生が作成した腎臓病食献立を食事記録として「改良型食事記録表」の標準的な使用方法、従前の「食事記録表」および「食品成分表」⁷⁾の3手法によるたんぱく質、食塩相当量およびエネルギー摂取量の比較を行った。現在、もっとも優れたたんぱく質等摂取量の算出手法は「食品成分表」⁷⁾によるとされている。「改良型食事記録表」の標準的な使用方法によるたんぱく質摂取量の算出値は、従前の「食事記録表」より「食品成分表」⁷⁾による算出値に近似していたことから、その有用性を確認した。

今後、「改良型食事記録表」と標準的な使用法の汎用性を確立するためには、栄養食事指導の場において許容される指導時間内での活用の可能性など、臨床栄養領域での検討が必要である。

謝 辞

本研究に際し、調査に快くご協力いただきました北海道文教大学人間科学部健康栄養学科栄養療法実習Ⅱ受講学生（平成29年度 卒業生）の皆様にはこの場をお借りしてお礼申し上げます。

文 献

- 1) 厚生労働省「平成26年（2014）患者調査の概況 統計表5 受療率，総数－入院－外来・年次・傷病大分類別（人口10万対）」平成26年10月<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/14/dl/toukei.pdf>
- 2) 一般社団法人厚生労働統計協会編集/発行：『国民衛生の動向・厚生指標増刊・第65巻第9号通巻第1021号』，176-178，2018.
- 3) 一般社団法人日本透析医学会導入患者数および死亡患者数の推移（図表3）<https://docs.jsdt.or.jp/overview/pdf2017/p004.pdf>
- 4) Levey AS, Greene T, Beck GJ, et al. Dietary protein restriction and the progression of chronic renal disease: what have all of the results of the MDRD study shown ? Modification of Diet in

Renal Disease Study group. J Am Soc Nephrol, 10 : 2426—39, 1999.

- 5) 日本腎臓学会編東京医学社：『慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年版』，563-567.
- 6) 黒川清監修 中尾俊之 小沢尚 酒井謙他編 医歯薬出版株式会社：『腎臓病食品交換表-治療食の基準-第9版』，2016.
- 7) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分析会編集「日本食品標準成分表2015年度版（七訂）」，2015.
- 8) 山田美智子，鈴木陽子，古山珠恵，？橋萌，芦川修貳：CKD等腎臓病患者用「食事記録表」に関する一考察 - 『腎臓病食品交換表』対応「食事記録表」の改良- . 北海道文教大学研究紀要，40 : 123-134，2018.

A Study of Food Intake Record for Kidney Disease Patients Including CKD (Colonic Kidney Disease) (2):

“Development and Revision of a Food Intake Record Compatible with Food Substitution Table for
People with Kidney Disease”

YAMADA Michiko, YAMAMORI Emi, SUZUKI Yoko, AZAUMA Marina,
TATEYAMA Rie, MIKI Ayako, KAMIOKA Misako and ASHIKAWA Shuji

Abstract: Nationally registered dietitians currently use the book Food Intake Record Compatible with Food Substitution Table for People with Kidney Diseases to ascertain the proper amount of protein, salt and energy intake in hospitals and authorized insurance-covered medical institutions. However as verified the former thesis, A Study of Food Intake Record for Kidney Disease Patients Including CKD (1), there were some problems in Food Intake Record, including extremely low protein while following the books guidelines.

Considering the current situation, some parts of the revised Food Intake Record were revised again. Moreover, a new method was devised to calculate protein, salt and energy intake.

The protein, salt and energy intake using the menu for patients with kidney diseases was calculated using the Revised Food Intake Record and the updated method. Two methods were used to prove the results. One is the nutritional calculation of the Food Intake Record Compatible with Food Substitution Table for People with Kidney Disease using the former Food Intake Record (Hereinafter, referred to as Food Intake Record) and the updated method. The other method uses the Revised Food Intake Record and the updated method. In addition, The Standard Tables of Food Composition in Japan 2015 the Seventh Revised version was used as a comparison table.

The protein and energy intake calculated using the Revised Food Intake Record and the updated method was close to the intake calculated using the Standard Tables of Food Composition in Japan. As a result, the Food Intake Record Compatible with Food Substitution Table for People with Kidney Disease using the Revised Food Intake Record and the updated method were proven to be effective.

Keywords: Kidney disease including CKD, Food Substitution Table for People with Kidney Diseases, Food Intake Record for People with Kidney Diseases, Protein intake of kidney disease patients including CKD, Nutrition and dietary counseling for CKD