

コンビニ弁当の栄養価および食品構成に関する調査

Research of nutrition value and food composition in the boxed meals sold at convenience stores

西田 実加

Mika NISHIDA

(教育学部学校教育教員養成課程62期)

山本 奈美

Nami YAMAMOTO

(和歌山大学教育学部)

2014年9月30日受理

コンビニエンスストアで販売されている弁当20種について、価格、エネルギーおよび各種栄養素量、食品重量について調査し、これらの関連について検討した。コンビニ弁当は脂肪エネルギー比率が高く、野菜の量が少ないといった従来からの指摘と同様の栄養的な問題が見られ、改善はあまり進んでいなかった。野菜重量とエネルギーとの関連では、野菜重量が多い弁当ほど低エネルギーの傾向にあった。価格と食品構成との関連では、価格が高い弁当ほど野菜類と肉類の量が多く、特に野菜類との相関が高かった。

キーワード：コンビニ弁当、栄養価、食品重量、価格、野菜

1. はじめに

近年の生活環境の変化にともなって、かつての家庭内調理による内食に代わり、外食、中食を利用する機会が増えている。外食産業総合調査研究センターの推計¹⁾によると、外食率(食料支出に占める外食の割合)が1990年代に入って横ばいであるのに対し、食の外部化率(食料支出に占める外食・中食支出額の割合)は増加傾向にあることから、特に中食の利用拡大が顕著であると推定される。

中食の一例である市販弁当類は、弁当という形態から1食分と想定されるが、栄養的な問題として脂肪エネルギー比率の高さやビタミン、ナトリウムを除く無機質、食物繊維の不足などがこれまでも指摘されている^{2)~5)}。

食品構成の点からは、野菜量の少なさが指摘されており³⁾、さらに難波らは野菜量が少ない弁当ほどエネルギーや脂肪エネルギー比率が高いことを示している⁵⁾。しかし、価格との関連については検討されていない。

野菜の摂取量は、成人において1日350g以上が目標とされている⁶⁾。平成24年国民健康・栄養調査の結果をみると、20歳以上男女の野菜摂取量は1日あたり286.5gで、世代別にみても243.9g~317.0gの範囲にあり、現状ではどの世代においても目標を達成できていない。特に20代から50代までの世代では300gを下回っている⁷⁾。

食品摂取量と世帯所得との関連について調査した平成23年国民健康・栄養調査⁸⁾では、所得が少ない世帯の

世帯員ほど野菜類の摂取量が少ないと示されており、望ましい食生活を送るうえでの経済的な側面も見逃せない問題となっている。

市販弁当類の内容と価格との関連については、平成6年度から7年度にかけて調査した報告⁹⁾があるが、すでに20年近くが経過している。そこで改めて、市販の弁当類のうちコンビニエンスストアで販売されている弁当(以下、コンビニ弁当)について、価格、栄養価、食品重量について調査し、これらの関連について検討することとした。

2. 方法

コンビニエンスストア5社の、和歌山市内およびその周辺地域にある各店舗で販売されている弁当20個を対象とした。いずれも飯とおかずから構成されたものとし、丼物や麺類は含まれていない。調査期間は、平成25年4月~8月である。

調査項目は、価格、栄養価としてエネルギーおよび各種栄養素量(たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量)、食品重量とした。価格、エネルギーおよび各種栄養素量は弁当に添付されたラベルから読み取り、さらに栄養成分表示の値から脂肪エネルギー比率を算出、ナトリウム量に2.54を乗じて食塩相当量に換算した。食品重量は目視で確認できる食品について、それぞれの重量を電子天秤を用いて0.1g単位まで測定した。ただし、揚物の衣は分離が難しいものもあったため、そのままの状態を重量を測定した。食品の分類は、国民健康・栄養調査食品分別表を基本としたが、野菜は緑

黄色野菜、その他の野菜、漬物に分類した。また、肉類にソースが多量にかかっていることもあったため、分別できるものは「見える調味料」として別に示した。

3. 結果および考察

(1) 価格、エネルギー、各種栄養素量について

表1に調査した弁当の商品名と価格を示す。価格は最も安いもので398円、最も高いもので550円であり、その平均値は447円であった。今回調査した20個の弁当のうち、もっとも安価な398円のものが9個と多く、20個中17個が500円未満の弁当であった。20代から50代の男性サラリーマンの昼食代は2005年の571円以降、500円＋消費税程度の水準が続いているとの報告がある¹⁰⁾。また、弁当・おにぎり類を購入選択する際に味に次いで価格が重要視されており¹¹⁾、コンビニ弁当の価格設定は、消費者の昼食代としての相場観を考慮したものと想像できる。

弁当の商品名は、さまざまなおかずが入っているものとして「幕の内」や「ミックス」と示されたもの、主菜となる肉類を用いた料理名を示しているものが多かった。「栄養バランス弁当」や「20品目幕の内弁当」

表1 コンビニ弁当の商品名および価格

No.	商品名	価格 (円)
1	唐揚げ弁当	398
2	濃厚デミソースハンバーグ&一口ステーキ弁当	550
3	牛カルビ焼肉弁当	498
4	幕の内弁当 398	398
5	おかず彩る折詰幕の内弁当	498
6	おすすめ幕の内	398
7	和風幕の内弁当	398
8	幕の内弁当	398
9	幕の内御膳	498
10	栄養バランス弁当	450
11	ビッグチキンカツ弁当	530
12	海苔弁当	398
13	タルタルチキン南蛮弁当	398
14	洋風ミックス弁当	398
15	のり弁	430
16	高菜明太子弁当	530
17	バラエティーミックス弁当	420
18	俵むすび弁当	450
19	おにぎりランチ	398
20	20品目 幕の内弁当	498
	平均値	447
	標準偏差	54.98

表2 コンビニ弁当のエネルギーおよび各種栄養素量

	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	脂肪エネルギー 一比率(%)	食塩相当量 (g)
平均値	760.5	23.8	25.7	108.6	29.5	3.8
標準偏差	152.6	4.9	10.0	15.7	5.6	0.8

のように、栄養バランスに配慮した健康的な食事であることをイメージさせるものもあった。

表2に調査したコンビニ弁当のエネルギーおよび各種栄養素量の平均値と標準偏差を、図1にその分布を示す。エネルギーの平均値および標準偏差は760.5±152.6kcalであった。500～750kcalの範囲にあるものが11個と最も多く、1食分としてはおおむね妥当であると考えられるが、中には1130kcalと1000kcalを超えるものもあった。日本人の食事摂取基準(2010年版)では、成人男性でも推定必要エネルギー量は身体活動レベルIIにおいて2450～2650kcalと示されていることを考えると、1食あたり1000kcalを超えるエネルギー量は多くの人にとって多過ぎるであろう。

たんぱく質は23.8±4.9g、脂質は25.7±10.0g、炭水化物は108.6±15.7g、脂肪エネルギー比率は29.5±5.6%であった。脂肪エネルギー比率はエネルギーやたんぱく質、炭水化物に比べて弁当によるばらつきが大きい傾向にあった。総脂質の目標量は脂肪エネルギー比率として男女とも1～29歳で20%以上30%未満、30歳以上で20%以上25%未満であることから判断して、半数近くが30%を超えていることは問題である。もっとも値が高い弁当では、42.3%であった。

食塩相当量の平均値は3.8±0.8gで、3g以下に塩分が抑えられている弁当が1/3程度ある一方で、半数は4gを超えていた。5.6gと塩分がもっとも多かった弁当は材料名に「塩味飯」と記されており、飯に塩味をつけておにぎり状にしている弁当であった。高村らの報告²⁾でも、おにぎりや炊き込みご飯などの主食に塩味をつけた弁当で塩分含量が多かったことが示されており、量が多い飯の塩分には注意が必要である。また、煮物等を含む和風の幕の内弁当よりも肉類を主菜とした弁当で塩分が多い傾向にあり、後述する表3に「見える調味料」として示す多量のソース類が原因ではないかと考えられた。

(2) 食品重量について

表3に食品重量を測定した結果を示す。なお、乳類については、すべての弁当において確認できなかったため、項目を削除した。

主食となる飯の量は平均が211.5gで、もっとも少ないものは164.2g、もっとも多いものは279.0gであった。食事バランスガイド¹²⁾ではごはん中盛り1杯を150g(1.5SV)、大盛りを200g(2SV)として設定しており、多くの弁当の飯の量は中盛り1杯程度(1.5SV)に相当していた。炭水化物の供給源としては、その他穀類

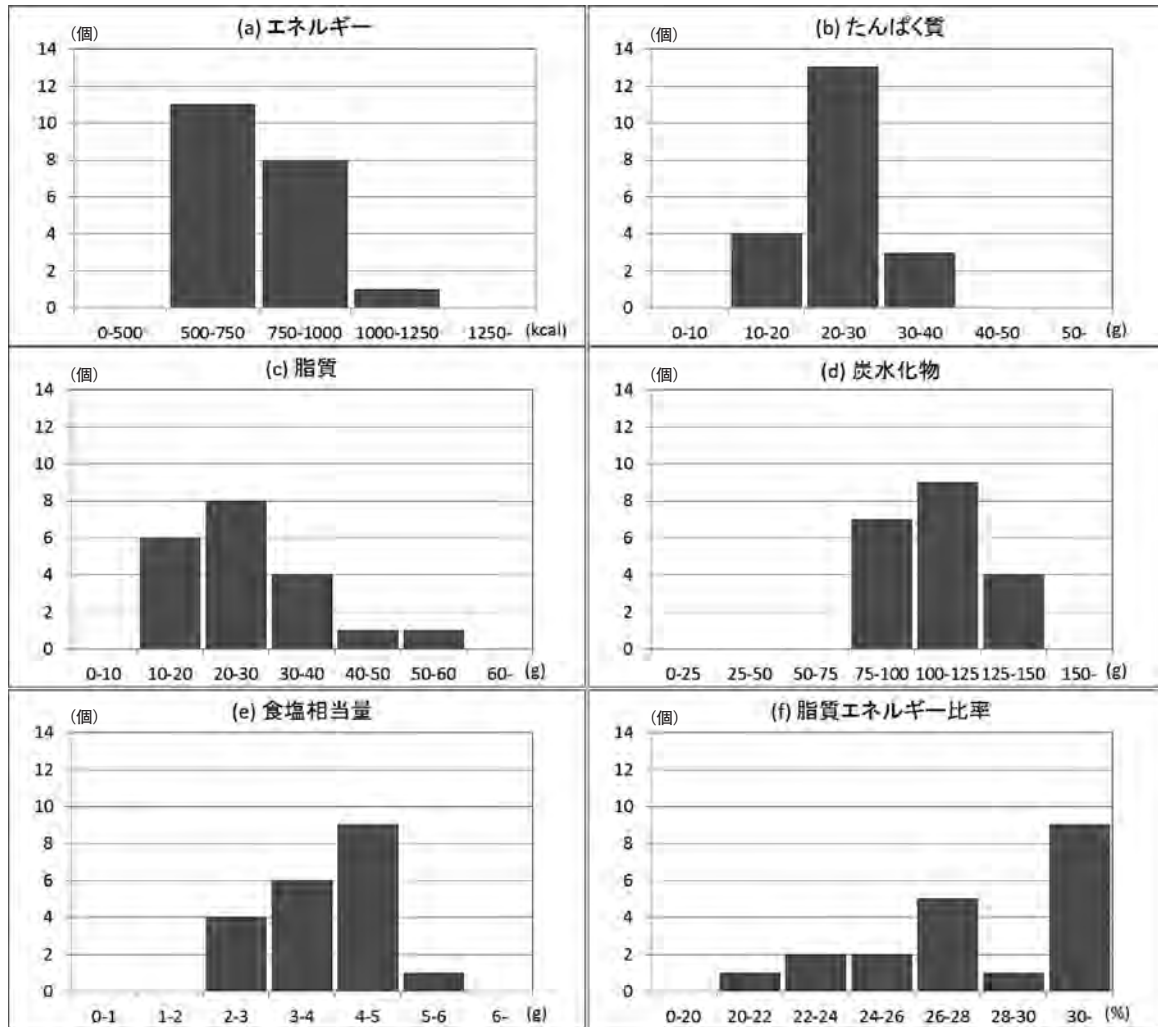


図1 コンビニ弁当のエネルギーおよび各種栄養素量の分布

としてパスタ類(マカロニ、スパゲッティ)が使用されている弁当が多かった。野菜の量は平均で17.5gとたいへん少なく、多いものでも51.0g、もっとも少ないものではわずかに3.0gしかなかった。野菜量が少ない弁当では、少量の漬物が使われているだけであった。豆類、きのこ類、藻類はまったく使われていない弁当が多かった。肉類はすべての弁当で使われており、平均は67.6gであったが、弁当による差が大きく、多いものでは194.9gで、平均値の3倍近くにもなった。いも類や魚介類、卵類は半数から2/3程度の弁当で使用されていたが、いも類であればコロケあるいはポテトサラダ、魚介類であればサケまたはサバの塩焼き、あるいはエビの天ぷらまたはフライ、卵類であれば卵焼きと、料理の種類が限定的であった。

図2に野菜重量とその内訳を示す。野菜として漬物を使用している弁当が多かったため、緑黄色野菜とその他の野菜、漬物に分けて示した。もっとも野菜の使用量が多かったのは「高菜明太子弁当」であるが、それでも使用量は50g程度で、その半分近くは飯にかかった高菜の漬物であった。次に野菜の多い弁当では、野菜の炊き合わせやお浸しが含まれており、これらの

料理ではにんじんやほうれんそうといった緑黄色野菜が用いられていた。野菜の量が極端に少ない弁当では、このような野菜を主とした料理が含まれておらず、例えばマカロニサラダに少量のニンジンやとうもろこしが入っているだけであった。1日あたりの望ましい野菜摂取量が350g以上であることを考えると、1食あたり120g程度は摂取したい。調理による重量減少を約10%と考えても¹³⁾、コンビニ弁当の野菜の量は1食分としてかなり低い水準にある。先行研究においても市販の弁当類には野菜が少ないこと、それとともなって食物繊維やビタミン等の不足が懸念されることが指摘されてきたが、本調査においても同様であった。

(3) 栄養価と食品重量、価格との関連

図3に野菜重量とエネルギーおよびたんぱく質、脂質、炭水化物との関連を示す。相関係数の算出にはExcel 2010を用いた。野菜量とエネルギーとの相関をみたところ、難波らの報告⁵⁾と同様に野菜重量とエネルギー量は負の相関にあり、野菜重量が多い弁当は低エネルギーという傾向にあった。またそのエネルギーに関係している三大栄養素との関係を同様にしてみる

表3 コンビニ弁当の食品重量

No.	飯	その他 穀類	いも 類	豆類	野菜	果実 類	きのこ 類	藻類	魚介 類	肉類	卵類	見える 調味料
1	231.6	0	0	0	3.6	0	0	0	0	153.0	0	8.0
2	213.6	38.7	12.9	0	26.6	0	0	0	0	125.8	0	17.9
3	222.1	34.6	0	0	17.6	0	0	0	0	66.0	38.1	2.5
4	224.9	0	30.7	3.2	7.6	0	0	1.8	40.4	54.1	14.1	0
5	240.2	0	14.4	1.6	20.9	0	8.5	3.3	50.8	16.1	18.5	0
6	208.3	0	51.3	0	23.4	0	0	0	19.0	39.3	11.6	0
7	240.3	0	21.9	1.7	10.5	0	0	5.3	34.6	35.3	12.8	0
8	196.3	16.9	40.1	0	6.0	0	0	0	61.5	26.3	23.5	0.7
9	215.5	0	23.6	1.0	35.8	0	8.6	5.9	38.1	27.5	33.2	0
10	177.6	0	0	9.6	34.0	0	0	1.9	0	96.4	30.5	0
11	194.3	27.7	0	0	9.0	0	0	0	0	194.9	0	7.9
12	215.3	0	32.7	0	3.0	0	0	7.3	73.5	30.7	0	1.2
13	198.6	50.6	28.7	0	4.5	0	0	0	0	79.8	0	11.0
14	212.1	4.5	0	1.2	16.7	0	0	0.9	0	92.2	44.7	27.2
15	279.0	13.5	36.3	0	12.9	0	0	3.3	93.8	32.3	0	2.5
16	197.0	37.4	0	0.7	51.0	0	0	2.2	35.9	86.6	0	0
17	201.1	7.7	20.9	0	17.6	0	0	0	12.8	74.3	0	0
18	220.4	14.0	0	0	7.3	0	0	3.3	30.3	51.9	12.4	1.0
19	164.2	0	40.8	1.8	5.5	0	0	5.1	21.0	29.5	16.5	0
20	178.2		12.4	2.6	37.3	2.1	14.1	2.6	44.9	40.8	12.9	0
平均	211.5	12.6	18.3	1.2	17.5	0.1	1.6	2.1	27.8	67.6	13.9	4.0
SD	25.7	16.3	16.8	2.2	13.5	0.5	3.9	2.3	27.7	47.0	14.4	7.3

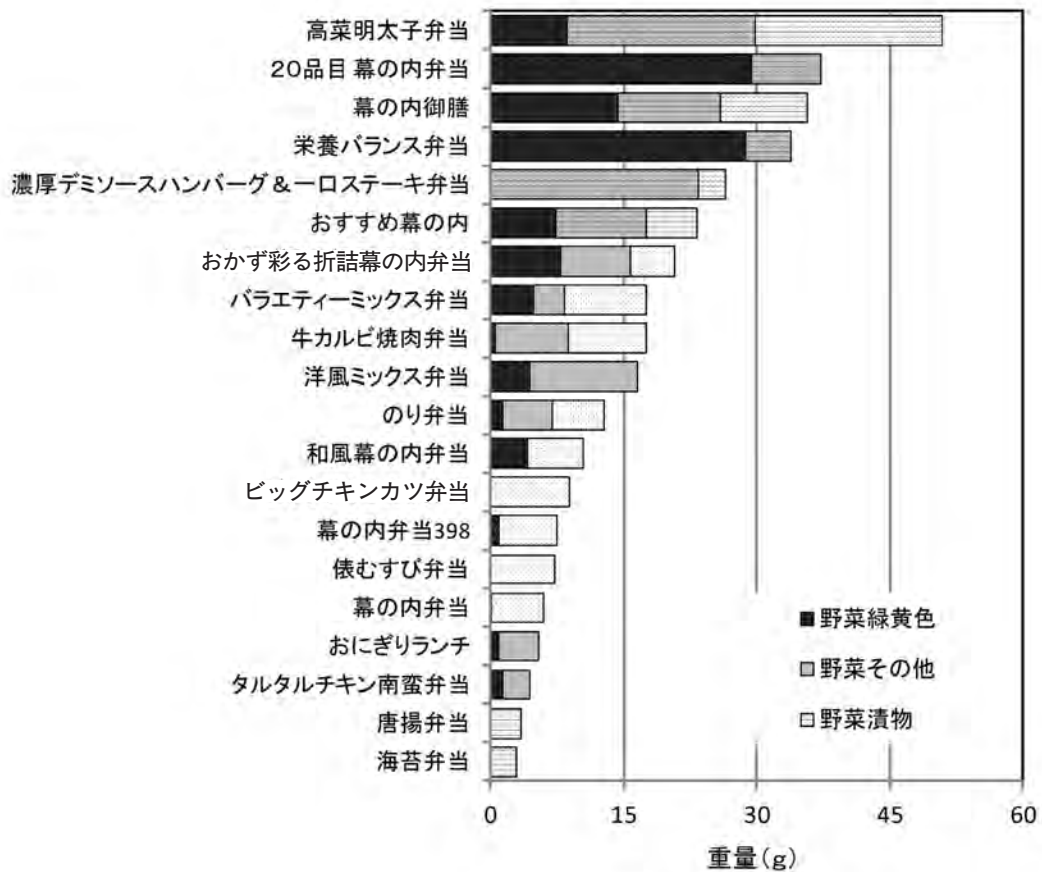


図2 コンビニ弁当の野菜量とその内訳

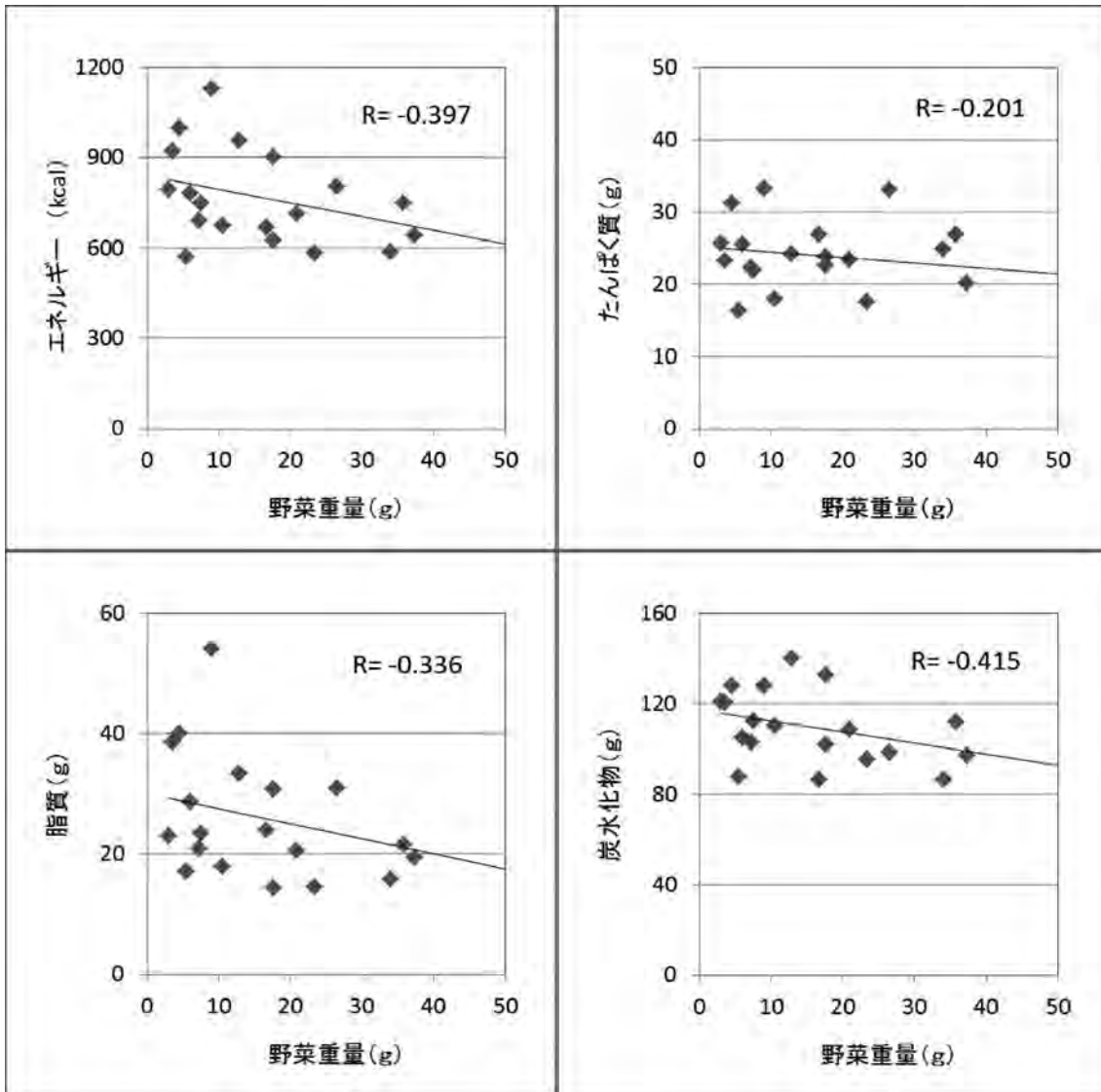


図3 コンビニ弁当の野菜重量とエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物量との関連

と、野菜重量が多ければ炭水化物、脂質、たんぱく質ともに少なく、その中でもっとも相関関係が強いのは炭水化物であった。野菜そのものが低エネルギーで脂質やたんぱく質の含有量が少ないことに加えて、今回調査した弁当において野菜の使用量が多いことは肉類の使用量にほとんど影響していないのに対し、飯の量は少なくなる傾向があったことを反映していると考えられる。

次に図4に示す価格と食品重量との関連をみると、価格が高い弁当で野菜重量や肉類重量が増加する傾向にあり、両者では正の相関が認められた。それに対して、飯重量との関連は認められなかった。価格との関連では、特に野菜重量との相関が強く認められた。間瀬・鈴木が平成6年から平成7年にかけて行った調査⁹⁾でも、低価格の弁当で野菜重量が少ないことが示されており、本調査でも同様の結果が示された。また、同調査においてコンビニエンスストアで販売される弁当の平均価格は平成6年度調査では541.7円、平成7年

度調査では491.2円となっており、安価な弁当が増えたと述べられている。本調査の対象は限定的ではあるが、平均価格は447円で、さらにコンビニ弁当の低価格化が進んだように見える。その一方で、栄養的な改善は進んでいないことが明らかとなった。

4. まとめ

今回の調査において、一部では「栄養バランス弁当」のように食事の栄養バランスに重点をおいた商品開発が行われていることが認められた。飯とおかずの構成ではなかったため本調査対象からは除外したが、「野菜がたくさん摂れる」ことを消費者に訴求した麺類やサラダも販売されていた。しかしこれらの商品は期間限定であったり、本社のホームページでは発売が謳われていても販売量が少ないのか実際の店舗で目にする機会は少なかったりと、定番にはなり得ていない。また、例えば「栄養バランス弁当」ではエネルギーのPFC比が適正範囲にあるという意味での「栄養バランス」で

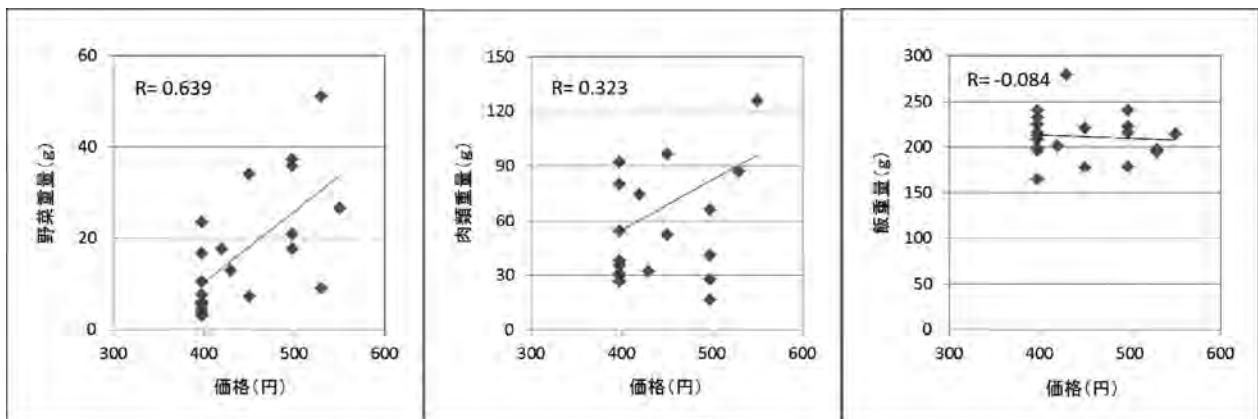


図4 コンビニ弁当の価格と野菜、肉類、飯重量との関連

あり、そのことがラベルで示されていた。野菜の量から推察すれば決してすべての栄養素においてバランスがよいとは考えられないため、消費者側も商品名からの短絡的な思い込みを避け、表示等の情報をもとに適切な選択を心がけたい。その表示の点で言えば、栄養成分表示の内容は限定的であり、中には弁当の裏側に添付されているものがあるなど、消費者に商品選択のための情報として表示の活用を促すためには、情報の内容および提供の仕方に改善が求められる。

厚生労働省では、日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会を立ち上げ、平成26年10月にはその報告書(案)¹⁴⁾が公開されている。「健康な食事」とは特定の栄養素や成分、食品を指すものではなく、料理の組み合わせを基本とするものとして、「健康な食事」の食事パターンに関する基準と普及のためのマークが示されている。具体的なガイドラインの作成と運用はこれからになるが、市販される1食あたりの料理が対象であり、基準を満たしたコンビニ弁当にはこのマークが付けられて販売されることになるかもしれない。しかし、本調査の対象となったコンビニ弁当では、特に野菜量の不足を理由として基準を満たすものはなかった。この制度を契機として、コンビニ弁当の栄養的な改善を期待したい。

コンビニの利便性が、拘束時間が長く不規則な労働状況にある若年労働者の食事を支えている現状がありながら、コンビニの利用が多い者ほど食生活の改善の必要性を自覚している¹⁵⁾。健康的な食生活のためには、生活者それぞれが自己に適切な食事を選択するための知識をもち、食生活における自己管理能力を高めていくことが必要である。そのうえで、だれもが健康な食事にアクセスできるための社会的基盤として、コンビニをはじめとする中食の内容改善が望まれる。

文献

- 1) (公財)食の安全・安心財団 外食産業総合調査研究センター (2014)外食率と食の外部化の推移, <http://anan-zaidan.or.jp/data/index.html>
- 2) 高村仁知ほか(1999)市販の弁当類および総菜類におけるミネラル含量とその問題点, 日本家政学会誌, 50(4), 377-387.
- 3) 川井考子(2002)市販弁当類の栄養素含量と問題点, 信愛紀要, 42, 18-28.
- 4) 津村有紀・萩布智恵・広田直子・曾根良昭(2002)コンビニエンスストアで販売される弁当類の栄養学的評価—特に70歳以上の高齢者の食事として—, 生活科学研究誌, 1, 17-24.
- 5) 難波友美・串田修・村山伸子(2012)コンビニエンスストア弁当の野菜量とエネルギー、脂肪エネルギー比率および食塩相当量との関連の検討, 新潟医療福祉学会誌, 12(2), 28-34.
- 6) 健康日本21企画検討会・健康日本21計画策定検討会(2000)21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)について報告書 <http://www.kenkounippon21.gr.jp/>
- 7) 厚生労働省(2014)平成24年国民健康・栄養調査結果報告 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h24-houkoku.pdf>
- 8) 厚生労働省(2013)平成23年国民健康・栄養調査結果報告 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h23-houkoku.pdf>
- 9) 間瀬智子・鈴木正枝(1997)市販弁当の内容に関する検討, 名古屋女子大学紀要家政・自然編, 43, 101-107.
- 10) 新生銀行ライフスタイル・ラボ(2010)サラリーマンのお小遣い調査30年白書 http://www.shinseibank.com/cfsg/questionnaire/archive/pdf/2012/121205okozukai_hakusho_full.pdf
- 11) 折間桂子・青木智子・津久井亜紀夫(2008)コンビニエンスストア市販弁当・おにぎり類の利用実態と食品成分表示について, 日本食生活学会誌, 19(2), 178-184.
- 12) フードガイド検討会(2005)フードガイド(仮称)検討会報告書 食事バランスガイド <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/pdf/eiyousyokuji2.pdf>
- 13) 渡邊智子ほか(2004)植物性食品に含まれる栄養素の調理による変化率の算定と適用, 栄養学雑誌, 62(3), 171-182.
- 14) 厚生労働省(2014)日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会 報告書(案) <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000060212.pdf>
- 15) 宮腰美希ほか(2008)若年労働者のコンビニエンスストアを利用した食事摂取内容と労働状況に関する実態調査, 産業衛生学雑誌, 50(3), 92-99.