

コンビニエンスストア弁当の 栄養成分表示および食品重量からみた特徴

磯部栄三理¹、村山伸子^{1*}

目的: コンビニ弁当の食品重量と栄養素等を調査し、本研究と同様の方法で5年前に行われた先行研究と比較すること。栄養素等と食品群別重量との関連を明らかにすること。

方法: 新潟市内のコンビニエンスストアで2015年7月～8月の6日間に店頭で販売されていた、「めし」と「おかず」で構成されている弁当計30個を対象とした。弁当に添付されていた栄養成分表示を記録し、使用されている食品毎に重量を秤量した。

結果: エネルギーの中央値(25パーセンタイル値、75パーセンタイル値)は746(650, 832)kcal、同様に脂肪エネルギー比率30.0(23.9, 32.5)%, 食塩相当量3.6(2.8, 4.7)g、野菜重量14.4(6.6, 26.7)gであった。2010年の先行研究との比較では漬物と果実類の重量以外に有意差は見られなかった。エネルギー量、脂質量共に、野菜類の重量との間に有意な負の相関、その他の穀類、揚げ物衣類の重量との間に有意な正の相関が見られた。エネルギー量は主食(めし)の重量、たんぱく質量は主菜の主材料の重量との間に有意な正の相関が見られ、脂質量は副菜の主材料の重量との間に有意な負の相関が見られた。食塩相当量とエネルギー量、三大栄養素量との間に有意な正の相関がみられた。価格はエネルギー、栄養素量との関連は見られず、食品群では野菜、肉類、見える調味料の重量、料理群では主菜の重量との間に有意な正の相関が見られた。食品群間では、野菜類と揚げ物衣類、主食(めし)の重量との間に有意な負の相関がみられた。

結論: 「めし」と「おかず」から構成されるコンビニ弁当の野菜量は少なく、5年前の同様の調査と差は見られなかった。エネルギー、脂質の低減には、野菜類が多いこと、揚げ物衣が少なくなることが寄与する一方、野菜類が多いと価格が高いという課題が見られた。

キーワード: コンビニ弁当、中食、食品群別重量、エネルギー、栄養素量

はじめに

日本人成人について、平成26年度食育白書によると生活習慣病の予防や健康づくりのための食生活に関心があると回答した人は69%であり、健康づくりのための食事への関心が高いことがわかる¹⁾。しかし実際は、ビタミン、ミネラル、食物繊維、カロテノイドなどを多く含み、抗酸化やがん予防など様々な有益な効果があるとされる²⁻⁴⁾野菜の摂取量は、平成25年国民健康・栄養調査によると、健康日本21(第二次)⁵⁾

で目標とされている350gに届く世代はなく、特に勤労者世代においては233.6g～286.4gと、300gを下回っている⁶⁾。健康を意識しながらも、適切な食事ができていないことが考えられる。

食環境に関しては、社会や生活環境の変化によって、外食や弁当、惣菜などを買って食べる「中食」の利用が増えている。食の安全・安心財団の調査によると、全ての食料・飲料支出に占める外食と中食の割合(食の外部化率)は2012年で45.1%を占めている⁷⁾。平成25年国民健康・栄養調査によると、20～59歳の勤労者

¹ 新潟県立大学人間生活学部健康栄養学科

* 責任著者 連絡先: murayama@unii.ac.jp

利益相反: なし

世代（男女合計）の昼食における中食と外食を合わせた利用率は30.3～36.1%、中食の利用率は8.2～9.7%、これらの利用率は一人世帯に限定するとさらに高かった⁶⁾。

一方、店舗数や営業時間などから利便性の高いコンビニエンスストアの利用率は高く、40%近くの人が週に2～3回以上利用するという報告がある⁸⁾。よって、手軽に買えるコンビニ弁当が特に勤労者世代の人々の食生活に関わっていることが考えられる。また、勤労者のコンビニ利用に関する調査ではコンビニの利用日数が多いほど食生活について改善が必要だと考えている人の割合が高いという報告⁹⁾もあり、食生活を改善したいが労働環境や不規則な生活リズムが理由で中食を利用しなければならないことがうかがえる。しかし、コンビニエンスストアの弁当含む市販弁当に関する研究では、脂肪エネルギー比率や食塩相当量が多いこと、野菜重量が少ないことが指摘されている¹⁰⁻¹²⁾。しかし、栄養素等の量と食品群別重量との関連についての研究は少なく、難波らは弁当に含まれる野菜重量が多いほどエネルギー・脂肪エネルギー比率が少ないことを指摘している¹¹⁾。

そこで、本研究ではコンビニ弁当の食品構成と栄養素等を調査し、本研究と同様の方法で5年前に行われた先行研究と比較するとともに、栄養素等の量と食品群別重量との関連を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 調査対象

対象地域は、新潟県新潟市東区である。本研究は5年前の2010年におこなわれた東区に隣接する北区で実施された研究¹¹⁾と比較するため、2010年の対象コンビニエンスストア4社（A社～D社）の店舗とした。各社の店舗は、東区内にある新潟県立大学から最も近い店舗とした（350m～2200m）。対象とした弁当は、丼物や麺類は除外し、「めし」と「おかず」から構成されている弁当を対象とした。

2010年の弁当のサンプリング時期は2010年7月21日（水）～8月30日（月）のお盆の時期を除く平日の10日間（11:30～12:30）であり、この時に店頭にあった「めし」と「おかず」の

弁当全種類31個を購入し、栄養成分表示に不備があった弁当を除く30個を解析対象とした。そのため、本研究も同様の条件で、弁当をサンプリングすることとした。

本研究では、2015年7月22日（水）～8月19日（水）の平日のうち、延べ6日間の昼食用弁当の販売時間帯（10:30～11:00）に店頭にあった「めし」と「おかず」の弁当を対象とした。7月22日（水）A社、23日（木）B社、7月28日（火）C社、7月29日（水）D社において、前述の時間帯に店頭にあった「めし」と「おかず」の弁当を全種類購入した。その後、8月にお盆の時期を除いて、8月18日（火）B社とD社、19日（水）A社とC社で、7月には店頭になかった弁当を追加購入した。この際に、1店舗は新たに追加する弁当が無かったため、その店舗のさらに最寄の店舗から追加購入した。そのため、4社5店舗から購入した。この時点で30個に達したため、6日間でサンプリング終了とした。

また、以下の調査方法も2010年の調査と同じ方法で実施した。

2. 調査方法

1) 弁当の各食材重量

弁当に含まれている食材を調理後の形態で、食品群別に秤量した。料理に含まれている食材は可能な限り分解して秤量した。0.01gまで測定できる電子天秤：SHIMADZU ELECTRONIC BALANCE BL-620Sを使用し、秤量は少数点以下第二位までおこない、小数点以下第二位を四捨五入して、小数点以下第一位まで表記した。

2) 食品群の分類

食品群は国民健康・栄養調査¹³⁾の大分類17分類を基本とし、料理の中に入れており分離して秤量不可能であった砂糖・甘味料類、油脂類、調味料・香辛料類、分離して秤量することが充分できなかった藻類、種実類、弁当に入っていなかった菓子類、嗜好飲料類は除いた。穀類はめしとその他穀類に、野菜類は緑黄色野菜、淡色野菜、漬物に展開し分類した。また、揚げ物については、衣の量が多く、具材との分離が可能であったため、具材と衣を分別し、具材は各食品群に、衣は揚げ物衣として分類した。また、

ソ-スなど分離できる調味料と、弁当に付属している小袋の調味料は「見える調味料」として分類した。

3) エネルギー、栄養素および価格

弁当に添付されていた栄養成分表示を転記した。さらに、エネルギーおよび脂質量から脂肪エネルギー比率(%)を、ナトリウム量から食塩相当量(g)を算出した。脂肪エネルギー比率(%)は $9(\text{kcal/g}) \times \text{脂質}(\text{g}) \div \text{エネルギー}(\text{kcal})$ の式を、食塩相当量(g)は $\text{ナトリウム量}(\text{g}) \times 2.54$ の式を用いて算出した。

3. 統計学的分析

1) コンビニ弁当の食材重量とエネルギー・栄養素量

デ-タについて Shapiro-Wilk の正規性の検定をおこなったところ正規性が認められなかったため、統計量は中央値と 25 パーセンタイル値、75 パーセンタイル値で表し、ノンパラメトリック検定を用いた。

2) 2010 年の先行研究との比較

本研究で調査した値と、2010 年の先行研究¹¹⁾のデ-タとの比較を Mann-Whitney の U 検定 (両側検定) により行った。2010 年の先行研究では、「めし」と「おかず」の弁当 30 個以外に、「野菜推進シリーズ」の弁当 4 種も検討したが 4 種共めん類であった。本研究では 2010 年と 2015 年の「めし」と「おかず」の弁当のみを対象として比較し、2010 年の「野菜推進シリーズ」のめん類は含めていない。乳類は、2010 年の先行研究で把握されていなかったため、先行研究との比較の解析からは除外した。

3) 栄養素等の量と食品群別重量との関連

エネルギー・三大栄養素・脂肪エネルギー比率・食塩相当量、価格と、これらの栄養素等、食品群別重量、および食品群を主食(めしのみ)、主菜(肉、魚、卵の合計)、副菜(野菜、いも、きのこ、豆の合計)の料理群に分けて合計した重量との関連について、スピアマンの順位相関分析(両側検定)を行った。豆の中の大豆とその他の豆を分類していなかったため、豆は全て副菜に含めた。

4) 食品群別重量間の関連

食品群別重量、および前述の主食、主菜、副

菜別の主材料の重量との関連について、スピアマンの順位相関分析(両側検定)を行った。

全てのデ-タの解析には IBM SPSS Statistics (Ver.21)を用い、有意水準はすべて 5%未満とした。

結果

1. コンビニ弁当の食材重量とエネルギー・栄養素量

1) エネルギー・栄養素および価格

弁当の栄養成分表示および、そこから算出した脂肪エネルギー比率と食塩相当量を表 1 に示す。エネルギーの中央値(25 パーセンタイル値、50 パーセンタイル値)は、746(650, 832)kcal、同様に脂肪エネルギー比率 30.0(23.9, 32.5)%、食塩相当量 3.6(2.8, 4.7)g、価格は 498(430, 498)円であった。

2) 使用食材重量

弁当の食品群別重量を秤量した結果を表 2 に示す。野菜類の重量の中央値(25 パーセンタイル値、50 パーセンタイル値)は緑黄色・淡色野菜、漬物合計で 14.4(6.6, 26.7)g であり、最も多くて約 71g、全く含まれていない弁当が 1 個あった。めし重量の中央値(25 パーセンタイル値、50 パーセンタイル値)は 211.4(194.3, 232.6)g、同様に、魚介類は 1.3(0.0, 26.5)g、肉類は 61.4(23.6, 82.7)g、揚げ物の衣は 34.6(0.0, 59.1)g であった。

2. 先行研究との比較

2010 年の先行研究との栄養成分表示による栄養素等の比較は表 3 に示す。全ての項目で有意差はみられなかった。食品群別重量の比較結果を表 4 に示す。有意差がみられたのは漬物 ($p=0.040$)、果実類($p=0.040$)のみで、本研究が先行研究より有意に少なかった。

3. 栄養素等の量、価格と食品群別重量等との関連

1) 栄養素等の量、価格と食品群別重量等との関連

栄養素等の量および価格と栄養素等、食品群、料理群別重量との関連についての解析結果を表 5 に示す。食品群別の解析では、弁当中の重量

の中央値が0であった、きのこ類、豆類は副菜には含めたが、単独での解析項目からは除外した。

エネルギー量は、野菜類合計の重量との間に有意な負の相関 ($r=-0.53$, $p=0.003$)、その他の穀類 ($r=0.54$, $p=0.002$)、揚げ物衣類 ($r=0.663$, $p<0.001$)、主食(めし) ($r=0.57$, $p=0.001$) の重量との間に有意な正の相関が見られた。

炭水化物量は、野菜類合計 ($r=-0.44$, $p=0.016$)、乳類 ($r=-0.41$, $p=0.026$) の重量との間に有意な負の相関。その他穀類 ($r=0.46$, $p=0.011$)、揚げ物衣類 ($r=0.39$, $p=0.034$)、主食(めし) ($r=0.80$, $p<0.001$) の重量との間に有意な正の相関が見られた。

たんぱく質量は、魚介類との間に有意な負の相関 ($r=-0.43$, $p=0.017$)、その他穀類 ($r=0.46$, $p=0.010$)、肉類 ($r=0.59$, $p=0.001$)、主菜 ($r=0.57$, $p=0.001$) の重量との間に有意な正の相関が見られた。

脂質量は、野菜類合計 ($r=-0.52$, $p=0.003$)、副菜 ($r=-0.40$, $p=0.029$) の重量との間に有意な負の相関、その他穀類 ($r=0.52$, $p=0.003$)、揚げ物衣類 ($r=0.75$, $p<0.001$) との間に有意な正の相関が見られた。

食塩相当量はエネルギー量 ($r=0.66$, $p<0.001$)、炭水化物量 ($r=0.44$, $p=0.015$)、たんぱく質 ($r=0.54$, $p=0.002$)、脂質量 ($r=0.64$, $p<0.001$)、その他の穀類 ($r=0.58$, $p=0.001$)、揚げ物衣類 ($r=0.364$, $p=0.048$) の重量との間に有意な正の相関がみられた。

価格はエネルギー、栄養素量との関連は見られず、食品群では野菜合計 ($r=0.44$, $p=0.015$)、肉類 ($r=0.38$, $p=0.036$)、見える調味料 ($r=0.41$, $p=0.024$)、料理群では主菜の主材料 ($r=0.38$, $p=0.038$) の重量との間に有意な正の相関、漬物の重量との間に有意な負の相関が見られた ($r=-0.40$, $p=0.030$)。

2) 食品群別重量等間の関連

食品群、料理群の主材料の重量間の関連についての解析結果を表6に示す。野菜合計重量は揚げ物衣類 ($r=-0.54$, $p=0.002$)、主食(めし) ($r=-0.43$, $p=0.017$) の重量との間に有意な負の相関が見られた。魚介類の重量は、いも類の重量との間に有意な正の相関 ($r=0.50$, $p=0.005$)、

その他の穀類 ($r=-0.48$, $p=0.007$)、肉類 ($r=-0.72$, $p<0.001$)、主菜 ($r=0.36$, $p=0.048$) の重量との間に有意な負の相関が見られた。肉類の重量は、前述の魚介類の重量との間に負の相関が見られた他、その他の穀類 ($r=0.45$, $p=0.014$) 乳類 ($r=0.42$, $p=0.021$)、見える調味料 ($r=0.42$, $p=0.022$)、料理群では主菜 ($r=0.85$, $p<0.001$) の重量との間に有意な正の相関が見られた。

料理群間の関連では、主食と副菜の主材料の重量に有意な負の相関関係がみられた ($r=-0.42$, $p=0.020$) が、主食と主菜、主菜と副菜との間には関連は見られなかった。

考察

1. コンビニ弁当の食材重量とエネルギー・栄養素量

1) エネルギー・栄養素および価格

エネルギーの中央値(25パーセンタイル値、50パーセンタイル値)は746(650, 832)kcal、と高く、1000kcalを超えるものもあった。同様に脂肪エネルギー比率30.0(23.9, 32.5)%、食塩相当量3.6(2.8, 4.7)gであった。脂肪エネルギー比率に関しては、日本人の食事摂取基準(2015年版)¹⁴⁾で目標量とされている20~30%を上回っている弁当が半数あることになる。また、食塩相当量に関しては、日本人の食事摂取基準(2015年版)¹⁴⁾での目標量を1食分に換算すると、約2.6~2.3g程度であるが、今回の調査ではそれを満たす弁当は調査対象の弁当の30個中2個であり、中には食塩相当量8.1gと、男性の1日分の目標量を超えるものもあった。

以上のようにエネルギー・栄養素等に関しての調査の結果、コンビニ弁当は健康づくりに寄与する弁当が少ないことが示唆された。また、コンビニ弁当はワンコインで買える、手軽な食事であるからこそ利用者が多いと考える。コンビニ弁当の利用者が健康的な食生活を送ることができるようにするために、コンビニ弁当の栄養価の改善が必要である。

2) 使用食材重量

野菜重量の中央値(25パーセンタイル値、50パーセンタイル値)は緑黄色・淡色野菜、漬物合計で14.4(6.6, 26.7)gであった。この結果は健康日本21(第二次)⁵⁾で目標とされている1日

350gの3分の1である120gを大きく下回っており、コンビニ弁当の野菜重量は少ないと評価できる。

2. 先行研究との比較

先行研究¹¹⁾が行われた5年前と比較して、弁当の食品群別重量や栄養素量には大きな変化がなく、少なくとも5年前から、「めし」と「おかず」形式の弁当については、健康的な食事に向けた改善が進んでいないことが考えられる。しかし、先行研究¹¹⁾でもとりあげられているように、「めし」と「おかず」形式の弁当以外では、「野菜たっぷり」等の野菜推進シリーズの弁当（当時はめん類）が販売されており、より健康に配慮した食事が販売されていることが考えられる。

2015年に消費者庁により加工食品の栄養成分表示が義務化され、厚生労働省により“日本人の長寿を支える「健康な食事」”の基準が出された。今後は、「健康な食事」の基準を適用したコンビニ弁当の企画が期待されるとともに、栄養成分表示を見て買う国民が増加することにより、コンビニ弁当の栄養面での改善が進むことが考えられる。こうした栄養政策による食環境の変化の実態について、継続的なモニタリングにより把握していく必要がある。

3. 栄養素等の量、価格と食品群別重量等との関連

本結果からもコンビニ弁当のエネルギー、脂質の量は一般の消費者に対して多めであるという課題が提示された。そこで、エネルギー、脂質量がどのような食品の量と関連するのかを検討した。その結果、エネルギー量、脂質量共に野菜類の重量との間に負の相関、揚げ物衣類の重量との間に正の相関がみられた。また、エネルギー量は主食（めし）の重量、脂質量は副菜の主材料の重量との間に負の相関が見られた。

エネルギー、脂質量と野菜類の重量との負の相関は、先行研究¹¹⁾と同様の結果であり、この関連が確認できた。なぜ、野菜類の重量が多い弁当ほど、エネルギー、脂質量が少ないのかを確認するため、野菜類の量と他の食品群の重量との関連をみると、野菜類と揚げ物の衣類、主

食（めし）の重量との間に負の相関が見られた。したがって、野菜重量が多い弁当は、価格や弁当の大きさの制約の中で、主食（めし）や揚げ物を少なくする傾向にあるため、エネルギー、脂質量が少ないと考えられる。

野菜類の重量が多いとエネルギー、脂質量が少ない傾向にあることから、コンビニ弁当へ野菜を多く取り入れることは野菜摂取の面でも、エネルギーや脂質量の改善の面でも価値があると考えられる。一方で、野菜重量と価格との間に正の相関が見られたことから、野菜量を増やすにはコスト面の課題を解決する必要があることも示された。

本研究では新たに、エネルギー、脂質量とフライやコロッケなどの揚げ衣重量とに正の関連が強くみられた。このことから、高いエネルギーや脂質量を低減するために、揚げ物そのものの量を減らすとともに、揚げ衣重量を減らすことが有効であると考えられる。おかずに揚げ物が含まれる弁当は全30個中22個で、そのうち11個の弁当の商品名には「唐揚げ」、「フライ」、「カツ」など揚げ物の料理名が含まれている。揚げ物料理は調理の簡単さや嗜好性の高さから、おかずとして弁当に組み入れやすいため、中心となるおかずとして弁当名に含まれ、多くの弁当に入れられている。しかし、本研究の揚げ物全体に対する衣の割合(衣率)は平均51.6%であった。中食のフライに関する調査¹⁵⁾では中食のフライは一般的な手作りのものと比べて衣率が16~26%高く、衣の多さと、その吸油量を問題視している。本研究においても揚げ物の量・衣率ともに多く、それが脂質やエネルギー量を多くしている。今後、揚げ物の衣の重量と脂質量、エネルギー量について定量的な関連が分析できれば、衣を何パーセント減少させることがどのくらいの脂質量、エネルギー量の低減につながるかが把握でき、コンビニ弁当改善の根拠となると考えられる。

また、エネルギー量と主食（めし）の量とも正の相関がみられたことから、主食の量を減らすこともエネルギー低減につながることを示された。

また、本結果からコンビニ弁当は食塩相当量が多いという課題も提示された。そこで食塩相

当量と関連する栄養素、食品を検討した。その結果、食塩相当量とエネルギー量、炭水化物量、たんぱく質、脂質量、その他の穀類、揚げ物衣類の重量との間に有意な正の相関がみられた。この理由として、その他の穀類に分類される「おかず」としてのパスタや、揚げ物の衣に食塩が使用されており、これらの食品群が多いと食塩とともにエネルギー、炭水化物、脂質の量が連動して多くなることが考えられる。したがって、食塩相当量の低減の観点からも揚げ物の衣を減らすこと、また「おかず」としてのパスタ等の穀類を減らすことが有効と考えられる。

4. 本研究の限界

本研究の対象地域は新潟市の一部に限られていることから、本結果を一般化するには、さらに多くの地域での調査が必要である。また、地域内の弁当のサンプリングの代表性について、地理的要因や客層による店舗の特性、季節、曜日、時間、販売されていたが売り切れていた可能性等の限界がある。秤量調査は全ての弁当について1個のサンプルを1回の測定しかしていない。よって盛り付けなどによる個体間差や秤量誤差については配慮されていない。また秤量はすべて調理後の状態(商品の状態・食べる状態)に対し行っている。調理による重量の変化は食品によって異なるため、秤量した食品の重量が生重量より多くなったり、少なくなったりしている。したがって、食品群別重量には誤差が生じている可能性がある。

結語

野菜重量の秤量は調理後の重量であるという限界があるものの、「めし」と「おかず」から構成されるコンビニ弁当の野菜量は少なく、5年前の同様の調査と差はみられなかった。野菜を増やすことでエネルギー、炭水化物、および脂質の低減、揚げ物の量または衣率を見直すことでエネルギー、脂質量の低減につながる可能性がある。

謝辞

先行研究との比較を行うにあたり、データのご提供をいただきました、難波友美様、串田修様

に感謝申し上げます。

文献

- 1) 内閣府. 平成 26 年度版食育白書. 東京: 内閣府, 2014; 4-5.
- 2) 池上幸江、梅垣敬三、篠塚和正、他. 野菜と野菜成分の疾病予防および生理機能への関与. 栄養学雑誌 2004; 61: 275-288.
- 3) 矢賀部隆史、宮下達也、吉田和敬、他. 野菜と果物の色に宿るチカラ 野菜や果物に含まれるカロテノイドと疾病の予防、改善. 日薬理誌 2013; 141: 256-261.
- 4) 桑原節子. がんの栄養管理における野菜・果物・穀類の役割-予防から治療まで-. 日本食生活学会誌 2013; 24: 64-67.
- 5) 厚生労働省. 健康日本 21(第二次) 栄養・食生活、身体活動・運動、休養、飲酒、喫煙及び歯・口腔の健康に関する生活習慣及び社会環境の改善に関する目標. http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21/kenkounippon21/mokuhyou05.html (参照 2015 年 10 月 14 日)
- 6) 厚生労働省. 平成 25 年国民健康・栄養調査結果報告. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h25-houkoku.html> (参照 2015 年 10 月 14 日)
- 7) 公益財団法人 食の安全・安心財団. 2014 年改訂版外食産業デ-タ集. 東京: 公益財団法人 食の安全・安心財団, 2014; 16-17.
- 8) ライフメディアリサ-チバンク. コンビニエンスストアの利用に関する調査. http://research.lifemedia.jp/2013/07/130724_cvs.html (参照 2015 年 10 月 14 日)
- 9) 宮腰美希、大塚美佳、加藤めぐみ、他. 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 2008; 50: 92-99.
- 10) 川井考子. 市販弁当類の栄養素含量と問題点. 信愛紀要 2002; 42: 18-28.
- 11) 難波友美、串田修、村山伸子. 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 2012; 12(2): 28-34.

- 12) 西田実加, 山本奈美: コンビニ弁当の栄養価および食品構成に関する調査, 和歌山大学教育学部紀要. 教育科学 2015 ; 65 : 151-156.
- 13) 独立行政法人国立健康・栄養研究所監修. 国民健康・栄養の現状-平成 22 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-. 東京: 第一出版、2013 ; 10-15.
- 14) 菱田明、佐々木敏監修. 日本人の食事摂取基準 (2015 年版). 東京: 第一出版、2014 ; 140, 281.
- 15) 独立行政法人 国民生活センター: 中食のフライ-脂質の量と質を中心に利用する上での注意点を探る-. http://www.kokusen.go.jp/test/data/s_test/n-20070207_1.html (参照 2015 年 10 月 14 日)

ABSTRACT

Characteristics of *bentos* sold in convenience stores according to nutrition facts label and food weight

Emiri Isobe¹, Nobuko Murayama^{2*}

¹ Department of Health and Nutrition, Faculty of Human Life Studies, University of Niigata Prefecture

² Department of Health and Nutrition, Faculty of Human Life Studies, University of Niigata Prefecture

* Correspondence, murayama@unii.ac.jp

Objective: The objectives of this study were to investigate the weight of food and the amount of nutrients in *bentos* (boxed meals typically containing rice and a number of side dishes) sold in convenience stores and to identify the association between the amount of vegetables, fried batter, salt, and specific nutrients. The study furthermore aims to compare the present results with those of an identical study in 2010 to identify changes in *bento* nutritional contents over time.

Methods: Thirty types of *bentos* containing rice and side dishes sold in convenience stores in Niigata City from July to August 2015 were examined. Nutrient contents were collected from the nutrition facts label, and each specific food item was weighed.

Results: Median (25th, 75th percentile) energy, energy from fat (%), salt, and amount of vegetables was 746 kcal (650 kcal, 832 kcal), 30.0% (23.9%, 32.5%), 3.6 g (2.8 g, 4.7 g), and 14.4 g (6.6 g, 26.7 g), respectively. There were no significant differences measurements between this study and the previous one in 2010 except in the amount of pickles and fruits. Amount of vegetables was associated with energy and amount of carbohydrates and lipids. Furthermore, amount of fried batter was associated with energy and amount of lipids, and amount of salt was associated with energy.

Conclusion: The amount of vegetables (cooked weight) in *bentos* sold in convenience stores is quite low, and not different from that 5 years ago. Increasing the amount of vegetables might decrease the amount of energy, carbohydrate, and lipids in *bentos*, and decreasing the amount of fried batter might also decrease the amount of energy and lipids.

Key Words: bento, convenience store, food groups, energy, nutrients

表1 コンビニ弁当の価格・エネルギー・栄養素等(栄養成分表示)

No.	商品名	購入店	購入日	曜日	価格(税込) 円	エネルギー kcal	炭水化物 g	たんぱく質 g	脂質 g	ナトリウム g	食塩相当量 g	脂肪エネルギー比率 %
1	メンチカツ弁当	A社	2015年7月22日	水	450	747	103.8	15.8	29.8	1.1	2.8	35.9
2	鶏のから揚げ弁当	A社	2015年7月22日	水	450	665	91.5	26.2	21.6	1.7	4.3	29.2
3	チキン南蛮弁当	A社	2015年7月22日	水	498	801	97.0	30.9	32.2	1.3	3.3	36.2
4	チーズハンバーグ弁当(デミグラスソース)	A社	2015年7月22日	水	498	626	89.3	24.2	19.1	1.2	3.0	27.5
5	中華系弁当	A社	2015年7月22日	水	498	910	114.2	27.9	37.9	3.2	8.1	37.5
6	ハンバーグ弁当(ゆずポン酢ソース)	B社	2015年7月23日	木	530	719	114.2	26.3	17.5	1.8	4.6	21.9
7	のり弁当	B社	2015年7月23日	木	480	1043	151.7	27.0	36.5	1.9	4.8	31.5
8	チキンカツ弁当	B社	2015年7月23日	木	430	998	153.5	27.1	30.4	2.0	5.1	27.4
9	あさり御飯弁当	B社	2015年7月23日	木	398	410	71.6	18.9	5.3	1.3	3.3	11.6
10	幕の内弁当	C社	2015年7月28日	火	399	516	90.0	14.9	10.4	1.1	2.8	18.1
11	白身フライのり弁当	C社	2015年7月28日	火	450	821	121.6	19.9	28.3	1.3	3.3	31.0
12	紅鮭弁当	C社	2015年7月28日	火	498	547	99.9	21.3	6.9	1.1	2.8	11.4
13	ボリュームミックス弁当	C社	2015年7月28日	火	498	903	127.1	29.3	30.7	1.6	4.1	30.6
14	豚焼肉弁当	C社	2015年7月28日	火	530	776	125.2	24.9	19.7	1.5	3.8	22.8
15	幕の内弁当	D社	2015年7月29日	水	398	595	97.3	18.5	14.7	1.0	2.5	22.2
16	鶏のから揚げ弁当(ゆず風味スパイス付)	D社	2015年7月29日	水	430	781	98.9	34.5	27.3	1.4	3.6	31.5
17	海苔弁当	D社	2015年7月29日	水	450	836	121.4	19.8	30.0	1.4	3.6	32.3
18	おろしハンバーグ弁当	D社	2015年7月29日	水	498	733	111.1	26.9	19.8	1.1	2.8	24.3
19	高菜めし&チキン南蛮弁当	D社	2015年7月29日	水	498	744	87.0	27.2	32.0	2.5	6.4	38.7
20	チャーハン&唐揚げ弁当	D社	2015年7月29日	水	498	794	100.3	31.8	29.6	2.1	5.3	33.6
21	洋食弁当	D社	2015年7月29日	水	530	681	96.3	20.7	23.7	1.8	4.6	31.3
22	幕の内弁当	B社	2015年8月18日	火	398	658	102.7	19.5	18.8	1.1	2.8	25.7
23	雑穀入りご飯とガーリックチキンの弁当	B社	2015年8月18日	火	498	583	78.5	28.7	17.1	1.1	2.8	26.4
24	豚焼肉弁当(唐辛子マヨネーズ)	B社	2015年8月18日	火	430	747	109.6	28.2	21.8	1.2	3.0	26.3
25	豚ロースのたれかつ弁当	B社	2015年8月18日	火	550	962	137.4	24.5	35.2	1.5	3.8	32.9
26	若鶏と野菜のチキン南蛮弁当	D社	2015年8月18日	火	530	730	106.2	21.7	24.2	1.5	3.8	29.8
27	のり弁当	A社	2015年8月19日	火	450	1048	143.7	26.6	40.7	2.0	5.1	35.0
28	豚焼肉弁当	A社	2015年8月19日	水	498	830	113.7	26.9	29.7	1.9	4.8	32.2
29	七穀ご飯と白身魚の甘酢あん弁当	C社	2015年8月19日	水	498	447	78.9	15.5	7.8	0.9	2.3	15.7
30	鶏の唐揚げ弁当	C社	2015年8月19日	水	430	726	105.6	20.8	24.4	1.2	3.0	30.2
	25パーセントアイル値				430	650	95.1	19.9	18.5	1.1	2.8	23.9
	50パーセントアイル値				498	746	104.7	25.6	24.0	1.4	3.6	30.0
	75パーセントアイル値				498	832	121.5	27.4	30.5	1.8	4.7	32.5

表2 コンビニ弁当の食品群別重量 (秤量)

No.	弁当名	購入店	野菜合計		野菜類内訳		果実類	きのこ類	いも類	豆類	めし	その他穀類	魚介類	肉類	卵類	乳類	揚げ物衣	見える調味料†
			緑黄色野菜	淡色野菜	漬物	漬物												
29	七穀ご飯と白身魚の甘酢あん弁当	C社	71.1	21.5	44.5	5.0	0.0	0.0	9.2	3.8	164.1	0.0	28.2	0.0	0.0	0.0	26.5	5.1
26	若鶏と野菜のチキン南蛮弁当	D社	61.7	59.1	2.6	0.0	0.0	0.0	12.9	0.0	196.5	18.9	4.4	43.8	6.7	0.0	26.3	9.4
23	鶏入りご飯とガーリックチキンの弁当	B社	49.4	22.5	26.9	0.0	0.0	3.7	22.9	3.9	162.1	0.0	0.0	100.0	0.0	3.1	0.0	2.4
21	洋食弁当	D社	40.0	34.0	5.9	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	174.9	29.2	5.0	87.2	0.0	2.8	13.5	13.5
4	チーズハンバーグ弁当 (デミグラスソース)	A社	31.7	22.4	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	202.4	0.0	0.0	126.6	0.0	6.8	0.0	22.5
10	慕の内弁当	C社	30.5	8.6	15.7	6.2	0.0	0.0	21.3	0.0	199.0	8.7	16.0	24.6	9.2	0.0	14.4	0.2
28	豚焼肉弁当	A社	29.4	0.8	28.7	0.0	0.0	0.0	25.9	0.0	210.1	22.1	17.2	94.3	16.3	0.0	35.1	9.9
6	ハンバーグ弁当 (ゆずポン酢ソース)	B社	25.8	1.7	24.1	0.0	0.0	0.0	19.9	0.0	213.7	28.3	0.0	137.8	0.0	0.0	0.0	18.0
18	おろしハンバーグ弁当	D社	23.6	12.9	10.8	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	217.5	26.0	0.0	108.5	24.7	0.0	0.0	10.5
1	メンチカツ弁当	A社	23.0	0.3	22.7	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	194.4	21.7	0.0	38.6	0.8	0.0	56.1	22.2
14	豚焼肉弁当	C社	22.9	0.4	22.5	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	276.9	35.0	0.0	70.5	0.0	0.0	0.0	4.1
12	紅鮭弁当	C社	18.8	0.2	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	245.4	0.0	60.2	0.0	19.1	0.0	0.0	7.5
5	中華系弁当	A社	17.0	1.3	9.3	6.5	0.0	0.0	2.1	18.5	200.9	65.8	2.7	49.5	3.3	0.0	37.7	12.7
11	白身フライのり弁当	C社	16.8	3.7	6.8	6.3	0.0	0.0	7.6	0.0	230.7	0.0	40.0	2.1	10.6	0.0	72.5	2.8
3	チキン南蛮弁当	A社	16.2	4.7	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	193.9	34.6	0.0	100.0	8.6	0.0	95.6	9.0
2	鶏のから揚げ弁当	A社	12.7	2.0	4.6	6.1	0.0	0.0	9.2	0.0	194.8	30.0	0.0	57.7	2.6	0.0	46.4	0.0
15	慕の内弁当	D社	11.0	0.4	2.0	8.6	0.0	0.0	12.0	0.0	197.6	0.0	26.0	24.2	12.5	0.0	23.2	0.0
9	あさり御飯弁当	B社	10.5	9.5	1.0	0.0	0.0	7.1	11.0	21.7	161.7	0.0	28.6	3.8	11.5	0.0	0.0	0.0
17	海苔弁当	D社	9.4	1.5	4.0	3.9	0.0	0.0	27.2	0.0	225.1	0.0	35.9	15.3	0.0	0.0	72.5	4.9
19	高菜めし&チキン南蛮弁当	D社	8.8	5.4	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	186.4	22.2	0.0	65.2	5.5	0.0	37.8	22.0
24	豚焼肉弁当 (唐辛子マヨネーズ)	B社	8.2	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	219.4	48.0	0.0	79.4	1.8	0.0	0.0	22.7
13	ポリュームミックス弁当	C社	7.1	2.2	4.9	0.0	0.0	0.0	17.4	0.0	247.9	18.2	22.3	78.8	0.0	0.0	34.1	6.8
16	鶏のから揚げ弁当 (ゆず風味スパイス付)	D社	6.8	0.7	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	227.4	8.9	0.0	78.3	0.0	0.0	38.0	0.5
25	豚ロースのたれかつ弁当	B社	5.9	0.8	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	243.5	42.2	0.0	67.9	0.0	0.0	93.0	19.1
27	のり弁当	A社	5.5	0.1	1.5	3.9	0.0	0.0	21.0	0.0	254.1	20.6	41.7	22.0	0.0	0.0	38.3	9.8
22	慕の内弁当	B社	5.4	1.1	0.0	4.3	0.0	0.0	14.0	3.4	212.7	15.0	15.8	52.7	14.9	0.0	15.2	5.9
30	鶏の唐揚げ弁当	C社	4.7	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	221.0	10.1	0.0	46.6	0.0	0.0	64.5	0.0
7	のり弁当	B社	3.0	0.0	1.3	1.7	0.0	0.0	26.4	0.0	240.1	29.1	37.4	15.4	0.0	0.0	94.3	5.4
20	チャーハン&唐揚げ弁当	D社	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0	183.6	20.4	0.0	74.9	6.0	0.0	57.3	0.0
8	チキンカツ弁当	B社	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	238.3	68.5	0.0	81.2	0.0	0.0	64.7	14.9
			25パーセント	6.6	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	194.3	0.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.0	1.9
			50パーセント	14.4	1.4	5.4	0.0	0.0	9.2	0.0	211.4	20.5	1.3	61.4	1.3	0.0	34.6	7.1
			75パーセント	26.7	8.8	16.4	5.1	0.0	18.0	0.0	232.6	29.4	26.5	82.7	9.5	0.0	59.1	13.8

†：見える調味料；ソースなど分離できる調味料と弁当に付属している小袋の調味料
 弁当は野菜量が多い順に並べた。

表3 先行研究との比較：価格・エネルギー・栄養素等(栄養成分表示)

	年次	N	中央値	25パーセント ンタイル	75パーセント ンタイル	p値
価格（税込）（円）	2010年	30	450	398	498	0.056
	2015年	30	498	430	498	
エネルギー（kcal）	2010年	30	762	659	935	0.49
	2015年	30	746	650	832	
炭水化物（g）	2010年	30	113.5	101.4	125.8	0.23
	2015年	30	104.7	95.1	121.5	
たんぱく質（g）	2010年	30	25.3	22.0	31.2	0.21
	2015年	30	25.6	19.9	27.4	
脂質（g）	2010年	30	23.3	18.4	34.4	0.67
	2015年	30	24.0	18.5	30.5	
食塩相当量（g）	2010年	30	4.0	3.5	4.9	0.14
	2015年	30	3.6	2.8	4.7	
脂肪エネルギー比率 （%）	2010年	30	28.1	24.9	32.5	0.80
	2015年	30	30.0	23.9	32.5	

Mann-WhitneyのU検定（両側検定）

2010年のデータは、文献11)のデータを用いた。

2010年の調査方法の概要：

弁当をサンプリングした店舗は、新潟市北区の本研究と同じ4種類のコンビニエンスストア各1店舗の4店舗。サンプリングした弁当は2010年7月21日～8月30日の内、お盆を除く平日10日間の11:30～12:30に店頭にあった、「めし」と「おかず」の弁当。弁当に添付されていた栄養成分表示からエネルギーと栄養素等の量を把握し、秤量により食品群別重量を把握した。

表4 先行研究との比較：食品群別重量(秤量) (単位:g)

	年次	N	中央値	(単位:g)		p値
				25パーセント ンタイル	75パーセント ンタイル	
野菜類合計	2010年	30	15.2	7.8	26.5	0.84
	2015年	30	14.4	6.6	26.7	
緑黄色野菜	2010年	30	2.3	0.5	8.4	0.59
	2015年	30	1.4	0.4	8.8	
淡色野菜	2010年	30	4.3	0.5	9.5	0.55
	2015年	30	5.4	0.8	16.4	
漬物	2010年	30	4.9	0.0	6.9	0.040
	2015年	30	0.0	0.0	5.1	
果実類	2010年	30	0.0	0.0	0.0	0.040
	2015年	30	0.0	0.0	0.0	
きのこ類	2010年	30	0.0	0.0	0.0	0.39
	2015年	30	0.0	0.0	0.0	
いも類	2010年	30	9.1	0.0	14.5	0.67
	2015年	30	9.2	0.0	18.0	
豆類	2010年	30	0.0	0.0	0.0	0.86
	2015年	30	0.0	0.0	0.0	
めし	2010年	30	224.3	204.3	241.6	0.067
	2015年	30	211.4	194.3	232.6	
その他穀類	2010年	30	15.5	0.0	22.5	0.15
	2015年	30	20.5	0.0	29.4	
魚介類	2010年	30	0.0	0.0	33.0	0.98
	2015年	30	1.3	0.0	26.5	
肉類	2010年	30	56.0	28.7	94.0	0.82
	2015年	30	61.4	23.6	82.7	
卵類	2010年	30	0.0	0.0	19.5	0.61
	2015年	30	1.3	0.0	9.5	
揚げ物衣重量	2010年	30	35.5	4.2	60.7	0.93
	2015年	30	34.6	0.0	59.1	
見える調味料†	2010年	30	6.2	0.0	19.7	0.94
	2015年	30	7.1	1.9	13.8	

Mann-WhitneyのU検定 (両側検定)

†：見える調味料：ソースなど分離できる調味料と弁当に付属している小袋の調味料
2010年のデータは、文献11)のデータを用いた。

2010年の調査方法の概要：

弁当をサンプリングした店舗は、新潟市北区の本研究と同じ4種類のコンビニエンスストア各1店舗の4店舗。サンプリングした弁当は2010年7月21日～8月30日の内、お盆を除く平日10日間の11:30～12:30に店頭にあった、「めし」と「おかず」の弁当。弁当に添付されていた栄養成分表示からエネルギーと栄養素等の量を把握し、秤量により食品群別重量を把握した。

表5 栄養素等・価格と栄養素等・食品群・料理群の主材料の重量との相関

栄養素等	エネルギー		炭水化物		たんぱく質		脂質		脂肪エネルギー比率		食塩相当量		価格	
	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値
エネルギー・栄養素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
炭水化物	0.82	<0.001	—	—	0.52	0.003	0.88	<0.001	0.71	<0.001	0.66	<0.001	0.15	0.43
たんぱく質	0.52	0.003	0.22	0.24	—	—	0.59	0.001	0.27	0.15	0.44	0.015	0.13	0.48
脂質	0.88	<0.001	0.59	0.001	0.49	0.007	—	—	0.43	0.017	0.54	0.002	0.26	0.16
脂肪エネルギー比率	0.71	<0.001	0.27	0.15	0.43	0.017	0.87	<0.001	—	—	0.64	<0.001	0.15	0.43
食塩相当量	0.66	<0.001	0.44	0.015	0.54	0.002	0.64	<0.001	—	—	0.59	0.001	0.19	0.30
食品群	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
野菜類合計	-0.53	0.003	-0.44	0.016	-0.33	0.076	-0.52	0.003	-0.31	0.092	-0.35	0.055	0.44	0.015
緑黄色野菜	-0.47	0.009	-0.57	0.001	-0.15	0.43	-0.30	0.10	-0.13	0.49	-0.16	0.40	0.36	0.051
淡色野菜	-0.29	0.12	-0.16	0.38	-0.14	0.45	-0.42	0.022	-0.29	0.12	-0.34	0.069	0.36	0.053
漬物	0.03	0.90	-0.01	0.96	-0.29	0.12	0.12	0.52	0.11	0.58	-0.09	0.64	-0.40	0.030
いも類	0.00	0.98	0.10	0.60	-0.19	0.32	-0.13	0.48	-0.08	0.68	0.08	0.69	-0.01	0.96
その他穀類	0.54	0.002	0.46	0.011	0.46	0.010	0.52	0.003	0.36	0.048	0.58	0.001	0.31	0.09
魚介類	0.00	0.98	0.13	0.48	-0.43	0.017	-0.11	0.56	-0.17	0.37	-0.09	0.64	-0.22	0.24
肉類	0.11	0.58	0.00	1.00	0.59	0.001	0.05	0.79	0.11	0.55	0.21	0.26	0.38	0.036
卵類	-0.30	0.11	-0.25	0.18	-0.18	0.34	-0.34	0.070	-0.19	0.33	-0.26	0.17	-0.23	0.21
乳類	-0.32	0.088	-0.41	0.026	0.02	0.91	-0.22	0.25	-0.05	0.79	-0.12	0.53	0.27	0.15
揚げ物衣類	0.66	<0.001	0.39	0.034	0.15	0.42	0.75	<0.001	0.70	<0.001	0.36	0.048	-0.11	0.55
見える調味料	0.29	0.12	0.26	0.16	0.17	0.36	0.31	0.094	0.28	0.14	0.22	0.25	0.41	0.024
料理群	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
主食(めし)	0.57	0.001	0.80	<0.001	0.15	0.42	0.33	0.074	0.01	0.96	0.17	0.38	0.00	0.99
主菜(肉、魚、卵)	0.09	0.65	0.07	0.73	0.57	0.001	-0.05	0.80	-0.01	0.94	0.17	0.38	0.38	0.038
副菜(野菜、藻、きのこ、いも、豆)	-0.35	0.054	-0.26	0.16	-0.35	0.055	-0.40	0.029	-0.24	0.20	-0.15	0.43	0.29	0.12

n=30

スピアマンの順位相関分析(両側検定)

食品群の内、さのこ類、豆類は、弁当中の重量の中央値が0gであったため除いた

表6 食品群・料理群の主材料の重量間の相関

	野菜類合計		いも類		その他穀類		魚介類		肉類		卵類		乳類		揚げ物衣類		見える調味料		主食(めし)		主菜(肉魚卵)		副菜(野菜、きのこ、藻、いも、豆)	
	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値	相関係数	p値
野菜類合計	—	—	0.19	0.31	-0.24	0.21	0.02	0.90	0.13	0.50	0.13	0.49	0.44	0.015	-0.54	0.002	0.15	0.41	-0.43	0.017	0.08	0.68	0.79	<0.001
いも類	0.19	0.31	—	—	-0.25	0.18	0.50	0.005	-0.14	0.48	-0.02	0.92	0.08	0.66	-0.07	0.71	-0.28	0.14	-0.11	0.58	-0.03	0.88	0.65	<0.001
その他穀類	-0.24	0.21	-0.25	0.18	—	—	-0.48	0.007	0.45	0.014	-0.16	0.40	-0.20	0.28	0.22	0.25	0.49	0.006	0.19	0.32	0.28	0.14	-0.30	0.11
魚介類	0.02	0.90	0.50	0.005	-0.48	0.007	—	—	-0.72	<0.001	0.23	0.23	-0.18	0.34	0.03	0.86	-0.27	0.15	0.19	0.31	-0.36	0.05	0.34	0.07
肉類	0.13	0.50	-0.14	0.48	0.45	0.014	-0.72	<0.001	—	—	-0.17	0.37	0.42	0.021	-0.23	0.21	0.42	0.022	-0.08	0.68	0.85	<0.001	-0.06	0.75
卵類	0.13	0.49	-0.02	0.92	-0.16	0.40	0.23	0.23	-0.17	0.37	—	—	-0.32	0.08	-0.19	0.31	-0.15	0.44	-0.24	0.20	0.05	0.78	0.02	0.91
乳類	0.44	0.015	0.08	0.66	-0.20	0.28	-0.18	0.34	0.42	0.021	-0.32	0.08	—	—	-0.37	0.043	0.18	0.35	-0.33	0.07	0.36	0.05	0.37	0.043
揚げ物衣類	-0.54	0.002	-0.07	0.71	0.22	0.25	0.03	0.86	-0.23	0.21	-0.19	0.31	-0.37	0.043	—	—	-0.10	0.59	0.17	0.37	-0.34	0.06	-0.43	0.016
見える調味料	0.15	0.41	-0.28	0.14	0.49	0.006	-0.27	0.15	0.42	0.022	-0.15	0.44	0.18	0.35	-0.10	0.59	—	—	0.13	0.49	0.41	0.026	-0.01	0.97
主食(めし)	-0.43	0.017	-0.11	0.58	0.19	0.32	0.19	0.31	-0.08	0.68	-0.24	0.20	-0.33	0.07	0.17	0.37	0.13	0.49	—	—	0.10	0.61	-0.42	0.020
主菜(肉魚、肉、卵)	0.08	0.68	-0.03	0.88	0.28	0.14	-0.36	0.048	0.85	<0.001	0.05	0.78	0.36	0.05	-0.34	0.06	0.41	0.026	0.10	0.61	—	—	-0.08	0.69
副菜(野菜、きのこ、藻、いも、豆)	0.79	<0.001	0.65	<0.001	-0.30	0.11	0.34	0.07	-0.06	0.75	0.02	0.91	0.37	0.043	-0.43	0.016	-0.01	0.97	-0.42	0.020	-0.08	0.69	—	—

n=30

スピアマンの順位相関分析(両側検定)

きのこ類、豆類は、弁当中の重量の中央値が30gであったため除いた