

資料

アスリートが利用するレストランにおける料理選択の傾向

高戸 良之^{*1}、石井 美子^{*2,*3}、石橋 彩^{*2}、吉野 昌恵^{*2}、品川 喜代美^{*1}、宮松 雅子^{*1}、
亀井 明子^{*2}

^{*1} シダックス株式会社、^{*2} 国立スポーツ科学センター、^{*3} 女子栄養大学

【目的】

多様なアスリートが利用するレストランにおける料理選択の傾向を明らかにする。

【方法】

レストランで提供している4カ月分の献立を対象として、主菜、副菜の材料・料理法別に料理の選択率で評価した。期間中のレストラン利用者数と提供料理数、準備数、選択数は、食数管理表より把握した。料理の選択率は、主菜、副菜各料理の選択数を朝・昼・夕食の食事区分ごとの利用者数で除して算出した。

【結果】

提供料理の平均選択率は、主菜については朝食・昼食・夕食で34.5～39.5%であり、副菜については朝食・昼食・夕食で23.6～32.9%であった。主菜の主材料別および調理法別の選択率は、朝・昼・夕・一日のそれぞれの主材料間、調理法間で有意差が認められた ($p < 0.05$)。また、副菜の材料別では、「野菜」の提供頻度が高かったが、選択率は最も低く、「乳製品」が最も高かった。

【考察】

料理の平均選択率は、全体的に高い値ではなかった。今後、選択率の低い料理の特徴を整理し、見直す必要があることが示唆された。また、利用者の中心であるアスリートの料理選択の傾向を見出すことができた。得られた結果は、アスリートを対象にカフェテリア方式やビュッフェ方式で料理を提供しているレストランにおける利用者の嗜好が反映されたものであり、同様の食事提供を行う施設における献立作成に役立つ情報を与えると言えるであろう。

キーワード：アスリート 料理選択 選択率

I 緒言

国立スポーツ科学センターに設置されている栄養指導食堂（以下、レストラン）では、さまざまな競技種目やポジション、トレーニング内容、身体組成、体調、シーズン等のアスリートが利用するため、スポーツ栄養学の理論に則った適切な食事を、365日、朝食、昼食、夕食においてカフェテリア（一部ビュッフェ方式）で提供している。また、エネルギー量に合わせたサンプルや栄養成分表示カードの提示、料理の選択結果から個別の栄養摂取状況を評価できる栄養評価システムが設置されており、公認スポーツ栄養士による個別栄養指導を受けることもできる。

これまでにアスリートが利用する給食における献立

作成基準に関する報告はあるが¹⁾、食事（料理）選択のデータを用いた報告はない。多様なアスリートが利用する施設における利用者の料理選択に関する研究は、アスリートに対する食環境整備に有用な情報を与える可能性がある。そこで、本研究は、アスリートが利用するレストランにおける料理選択の傾向を明らかにすることを目的とした。

II 方法

1. 評価対象のレストラン利用者数と提供献立の選択数

レストランの提供献立は、季節の料理および食材や行事なども考慮し、1週間単位で国立スポーツ科学セ

表1 料理の分類

| 分類 | カテゴリー |
|-----|--|
| 主菜 | 牛肉、豚肉、鶏肉、挽肉、肉加工品、肉その他、魚介類、豆・豆製品、卵、その他 |
| 副菜 | 野菜、いも類、きのこ・海藻、豆・豆製品、卵、魚介類、肉・肉製品、乳製品、粉もの・でんぷん（春雨など）、その他 |
| 調理法 | 煮る、焼く、炒める、和える、蒸す、茹でる、生（なま）、揚げる、その他 |

表2 レストラン利用者数

| 月 | 朝食 | | 昼食 | | 夕食 | | 合計 | |
|-----|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | 利用者 (人) | 平均 (人/日) | 利用者 (人) | 平均 (人/日) | 利用者 (人) | 平均 (人/日) | 利用者 (人) | 平均 (人/日) |
| 11月 | 1,339 | 44.6 | 1,743 | 58.1 | 1,400 | 46.7 | 4,482 | 149.4 |
| 2月 | 1,163 | 46.5 | 1,600 | 57.1 | 1,405 | 52.0 | 4,168 | 155.7 |
| 4月 | 1,076 | 37.1 | 1,512 | 52.1 | 1,264 | 43.6 | 3,852 | 132.8 |
| 6月 | 1,144 | 39.4 | 1,801 | 60.0 | 1,291 | 44.5 | 4,236 | 144.0 |
| 平均 | 1,181 | 41.9 | 1,664 | 56.9 | 1,340 | 46.7 | 4,185 | 145.5 |

ンター管理栄養士と給食会社管理栄養士で検討されている。そこで、レストランで提供している2015年9月～2016年8月の献立のうち、料理や食材の季節変動の影響を考慮して、春（4月）、夏（6月）、秋（11月）、冬（2月）の計4ヵ月分の献立を対象とした。

評価対象とした主菜、副菜の料理構成は、主菜が朝食、昼食、夕食各4品、副菜が朝食3品、昼食4品、夕食5品であった。主菜、副菜の提供料理の分類カテゴリーを表1に示した。本レストランは、アスリートが個々に見合った適切な栄養量を摂取することができ、自己調整ができるように、主菜では、たんぱく質20g以上/品を含む料理（朝食は6g/品以上）とし、副菜でも、たんぱく質6g/品以上含む料理が多く提供される。そのため、副菜の分類カテゴリーも肉・肉製品、卵、魚介類など料理の特徴を表す材料で分類した。

期間中のレストラン利用者数（アスリート以外も含む）と提供料理数、残食数、選択数は、食数管理表より把握した。提供料理数は、その日に用意した料理数、選択数は提供料理数から残食数を引いた値である。

本研究は、国立スポーツ科学センターの倫理審査委員会からの承認を得て実施した（承認番号：第57号）。

2. 提供料理の選択率

評価対象とした料理の選択率は、主菜、副菜各料理の選択数を朝・昼・夕食の食事区分ごとに利用者数で除して算出した。なお、通常3～5品の提供料理数が何らかの理由で構成数に満たない場合、その提供日を解析対象から除いた。

3. 統計解析

料理選択の傾向については、主菜の料理の主材料、副菜の料理の特徴を表す材料および主菜と副菜の調理法の分類カテゴリー間における料理の選択率の差について、一元配置分散分析を用いて検討した。なお、統計解析にはIBM SPSS Statistics (ver.24) を用い、有意水準は5%未満とした。

Ⅲ 結果

1. 評価期間のレストラン利用者数と料理の構成

期間中のレストラン利用者は、一日あたり朝食41.9人、昼食56.9人、夕食46.7人、一日合計約145.5人の利用であった（表2）。

4ヵ月分ののべ提供料理数は、主菜が、朝食452料理、昼食468料理、夕食460料理、合計1,380料理であり、副菜は、朝食339料理、昼食464料理、夕食575料理、合計1,378料理であった。

2. 提供献立に対する選択率

1) 提供料理に対する選択率

提供料理の平均選択率は、主菜については朝食34.5%、昼食34.6%、夕食39.5%であり、副菜については朝食23.6%、昼食29.5%、夕食32.9%であった。

2) 選択率による料理数の割合

料理数の割合を選択率20%未満、20～50%未満、50%以上の3つに分類したところ、主菜でそれぞれ13.9%（192料理）、67.1%（926料理）、19.0%（262料理）

表3 主材料別の料理の選択率（主菜）

| 主材料 | 提供料理数 (品) | 平均選択率 (%) |
|-------|--------------|--------------|
| 朝食* | | |
| 鶏肉 | 33 | 46.6 |
| 肉加工品 | 66 | 42.6 |
| 卵 | 106 | 36.1 |
| 豚肉 | 9 | 33.5 |
| 魚介類 | 131 | 32.2 |
| 挽肉 | 11 | 31.4 |
| 牛肉 | 3 | 24.2 |
| 豆・豆製品 | 93 | 26.8 |
| 朝食合計 | 452 | 34.5 |
| 昼食* | | |
| 挽肉 | 4 | 53.4 |
| 豚肉 | 111 | 39.7 |
| 鶏肉 | 114 | 37.5 |
| 牛肉 | 105 | 32.6 |
| 豆・豆製品 | 17 | 31.8 |
| 魚介類 | 117 | 28.6 |
| 昼食合計 | 468 | 34.6 |
| 夕食* | | |
| 豚肉 | 113 | 44.8 |
| 鶏肉 | 112 | 43.7 |
| 豆・豆製品 | 8 | 40.9 |
| 牛肉 | 111 | 35.5 |
| 魚介類 | 116 | 33.8 |
| 夕食合計 | 460 | 39.5 |
| 一日* | | |
| 肉加工品 | 66 | 42.6 |
| 豚肉 | 233 | 41.9 |
| 鶏肉 | 259 | 41.4 |
| 挽肉 | 15 | 37.3 |
| 卵 | 106 | 36.1 |
| 牛肉 | 219 | 34.0 |
| 魚介類 | 364 | 31.6 |
| 豆・豆製品 | 118 | 28.5 |
| 一日合計 | 1,380 | 36.2 |

*: 一元配置分散分析 (p < 0.05)

であり、副菜でそれぞれ27.4% (377料理)、63.7% (878料理)、8.9% (123料理) であった。

3. 主材料別および調理法別料理の選択状況

1) 主材料別と調理法別の料理の構成と選択率（主菜）

表3、4に主菜の主材料別および調理法別の選択率を示した。主材料別では、1,380料理中、魚介類が364料理で最も多く、次いで鶏肉259料理、豚肉233料理の順であった。主材料別の選択率は、一日の合計で肉加工品42.6%、豚肉41.9%、鶏肉41.4%の順であった。

調理法別では、主菜で1,380料理が提供され、「焼く」

表4 調理法別の料理の選択率（主菜）

| 調理法 | 提供料理数 (品) | 平均選択率 (%) |
|------|--------------|--------------|
| 朝食* | | |
| 炒める | 67 | 43.0 |
| 焼く | 238 | 36.5 |
| 茹でる | 119 | 31.4 |
| 煮る | 28 | 26.5 |
| 朝食合計 | 452 | 34.5 |
| 昼食* | | |
| 焼く | 180 | 38.6 |
| 炒める | 113 | 35.6 |
| 揚げる | 42 | 34.4 |
| 蒸す | 27 | 31.4 |
| 茹でる | 33 | 29.7 |
| 煮る | 73 | 29.6 |
| 昼食合計 | 468 | 34.6 |
| 夕食* | | |
| その他 | 2 | 46.8 |
| 焼く | 169 | 42.4 |
| 炒める | 114 | 40.0 |
| 揚げる | 34 | 38.8 |
| 蒸す | 22 | 37.8 |
| 煮る | 85 | 37.5 |
| 茹でる | 34 | 33.0 |
| 夕食合計 | 460 | 39.5 |
| 一日* | | |
| その他 | 2 | 46.8 |
| 炒める | 294 | 41.1 |
| 焼く | 587 | 37.2 |
| 揚げる | 76 | 36.4 |
| 蒸す | 49 | 34.3 |
| 茹でる | 95 | 31.4 |
| 煮る | 277 | 30.7 |
| 一日合計 | 1,380 | 36.2 |

*: 一元配置分散分析 (p < 0.05)

が587料理で最も多く、次いで「炒める」294料理、「煮る」277料理の順であった。また、主材料別および調理法別の選択率は、朝・昼・夕・一日合計のそれぞれの主材料間、調理法間で有意差が認められた (p < 0.05)。

2) 主材料別と調理法別の料理の構成と選択率（副菜）

表5、6に副菜の材料別および調理法別の選択率を示した。材料別では、1,378料理中「野菜」料理が801料理で提供頻度は高かったが、選択率は27.1%で最も低く、2料理の「乳製品（チーズ）」が63.6%で最も

表5 材料別の料理の選択率（副菜）

| | 材料 | 提供料理数 (品) | 平均選択率 (%) |
|-----|---------|--------------|--------------|
| 朝食 | きのこ・海藻 | 32 | 24.3 |
| | 野菜 | 242 | 24.0 |
| | 肉・肉製品 | 17 | 23.8 |
| | 豆・豆製品 | 10 | 22.9 |
| | いも類 | 33 | 20.9 |
| | 魚介類 | 5 | 18.1 |
| | 朝食合計 | 339 | 23.6 |
| 昼食* | 卵 | 6 | 38.6 |
| | 肉・肉製品 | 58 | 37.3 |
| | 魚介類 | 70 | 30.9 |
| | 粉ものでんぷん | 8 | 30.7 |
| | きのこ・海藻 | 34 | 29.9 |
| | いも類 | 29 | 29.4 |
| | 豆・豆製品 | 11 | 27.3 |
| | 野菜 | 248 | 27.1 |
| | 昼食合計 | 464 | 29.5 |
| 夕食* | 乳製品 | 2 | 63.6 |
| | 卵 | 13 | 44.7 |
| | 肉・肉製品 | 73 | 43.7 |
| | いも類 | 36 | 35.7 |
| | 粉ものでんぷん | 12 | 35.2 |
| | きのこ・海藻 | 35 | 33.6 |
| | 魚介類 | 79 | 31.9 |
| | 豆・豆製品 | 14 | 31.5 |
| | 野菜 | 311 | 29.5 |
| | 夕食合計 | 575 | 32.9 |
| 一日* | 乳製品 | 2 | 63.6 |
| | 卵 | 19 | 42.8 |
| | 肉・肉製品 | 148 | 38.9 |
| | 粉ものでんぷん | 20 | 33.4 |
| | 魚介類 | 154 | 31.0 |
| | きのこ・海藻 | 101 | 29.4 |
| | いも類 | 98 | 28.9 |
| | 豆・豆製品 | 35 | 27.7 |
| | 野菜 | 801 | 27.1 |
| | 一日合計 | 1,378 | 29.5 |

*：一元配置分散分析（ $p < 0.05$ ）

高かった。副菜は、昼食・夕食・一日合計における材料間で有意差が認められた（いずれも $p < 0.05$ ）。しかし、朝食においては有意差が認められなかった。

副菜の調理法別では、1,378料理中、「和える」が554料理で最も多く、次いで「煮る」390料理、「炒める」260料理の順であった。調理法としては、「生・その他

表6 調理法別の料理の選択率（副菜）

| | 調理法 | 提供料理数 (品) | 平均選択率 (%) |
|------|-------|--------------|--------------|
| 朝食* | 和える | 112 | 27.1 |
| | 煮る | 150 | 21.8 |
| | 炒める | 77 | 22.0 |
| | 朝食合計 | 339 | 23.6 |
| 昼食* | 生（なま） | 1 | 70.9 |
| | 茹でる | 2 | 68.9 |
| | その他 | 1 | 59.6 |
| | 蒸す | 10 | 47.0 |
| | 揚げる | 16 | 46.9 |
| | 焼く | 21 | 44.6 |
| | 炒める | 75 | 30.1 |
| | 和える | 217 | 27.9 |
| 煮る | 121 | 24.4 | |
| 昼食合計 | 464 | 29.5 | |
| 夕食* | その他 | 1 | 59.5 |
| | 焼く | 68 | 49.7 |
| | 揚げる | 44 | 47.8 |
| | 茹でる | 3 | 43.0 |
| | 蒸す | 7 | 37.3 |
| | 和える | 225 | 31.1 |
| | 煮る | 119 | 27.4 |
| | 炒める | 108 | 27.3 |
| 夕食合計 | 575 | 32.9 | |
| 一日* | 生（なま） | 1 | 70.9 |
| | その他 | 2 | 59.6 |
| | 茹でる | 5 | 56.3 |
| | 焼く | 89 | 48.5 |
| | 蒸す | 17 | 43.0 |
| | 揚げる | 60 | 44.0 |
| | 和える | 554 | 29.1 |
| | 炒める | 260 | 26.5 |
| 煮る | 390 | 24.3 | |
| 一日合計 | 1,378 | 29.5 | |

*：一元配置分散分析（ $p < 0.05$ ）

（生春巻き）」「茹でる」など提供頻度がそれぞれ10回未満の調理も含め、全体的には提供頻度の低い料理において選択率が高い傾向にあった。さらに、副菜の調理法を朝・昼・夕食別にみると朝食では「和える」が最も選択されており、昼食は「なま」「茹でる」「その他」の分類の料理、また、夕食では「その他」「焼く」

「揚げる」が選択されていた。副菜は、朝食・昼食・夕食および一日合計のいずれにおいても調理法間で有意差が認められた（いずれも $p < 0.05$ ）。

IV 考察

アスリートにとってパフォーマンスを維持・向上させるために栄養・食事は非常に重要である。本研究は、アスリートに対する食環境整備に有用な情報を得るため、レストラン利用者の料理選択の傾向を明らかにすることを目的とした。

料理の平均選択率は、主菜で36.2%（朝34.5%、昼34.6%、夕39.5%）、副菜29.5%（朝23.6、昼29.5%、夕32.9%）であり、全体的にみると高い値ではなかった。

主菜67.1%（926料理）、副菜63.7%（878料理）は選択率20～50%未満の範囲にあるが、主菜13.9%（192料理）、副菜27.4%（377料理）の料理が選択率20%未満であった。今後、特に選択率の低い料理の特徴を整理し、献立を見直す必要があることが示唆された。一方で、本レストランではアスリートのそれぞれの栄養課題に対して、適切な料理選択ができるように料理を準備することも必要である。そのため、献立の見直しに選択率のみで検討するには限界もある。

料理の選択傾向では、主菜では、全体的に主材料が、「鶏肉、豚肉」の料理が選択される傾向にあった。また、食事別にみると朝食、昼食では「鶏肉」、夕食では「豚肉」と食事ごとに選択される傾向が異なった。アスリートの栄養指導において、糖質代謝に関係するビタミンB₁の供給源であり、たんぱく質源でもある豚肉が推奨されることが多く、結果的に豚肉料理の選択率が高くなったと考えられた。

また、副菜では料理の特徴を表す材料別のカテゴリーでみると1,378料理中801料理が「野菜」料理であったが、選択率では「乳製品」「卵」「肉・肉製品」が高い傾向にあった。本レストランは、アスリートの栄養管理を目的としているため、副菜の料理区分においてもたんぱく質を多く含む料理が提供されている。これらの料理は選択率が高い傾向にあったが、料理の主材料で分類した場合には、主菜に分類されるべき料理である。一般的には、副菜とは、野菜、きのこ類、海藻類、こんにゃく類、いも類を使用し、主にビタミン・

ミネラル、食物繊維の供給源になる料理が該当することから、アスリートに食を通して正しい理解を促すことを考えると、本レストランにおける副菜の分類方法を再検討する必要があることが示唆された。

本レストランの利用者はアスリートが中心であり、20歳代の若年層が中心である。主菜では、一般的には調理法は「揚げる」が好まれる傾向にあるが、本レストランでは、「揚げる」調理の選択率は必ずしも高いわけではなく、提供頻度では「焼く」料理が多く、「炒める」料理の選択率が高いという特徴を見出すことができた。

得られた結果は、アスリートを対象にカフェテリア方式やビュッフェ方式で料理を提供しているレストランにおける利用者の嗜好が反映されたものであり、同様の食事提供を行う施設における献立作成に役立つ情報を与えると言えるであろう。

V まとめ

本研究は、レストランの料理選択結果から主材料別および調理法別にアスリートの料理選択状況とその傾向を検討することを目的とした。その結果から主菜では「豚肉、鶏肉」が好まれ、調理法では「炒める」料理の選択率が高いこと、副菜では、野菜料理の提供頻度は高いものの「卵」や「肉・肉製品」などたんぱく質を含む料理の選択率が高いことが示された。今後は、食を通じた教育も視野に入れた副菜の分類方法について再検討が必要であろう。

今回のレストラン利用者はアスリート限定ではないなどの限界がある。今後、さらに条件を精査し、アスリートに対する食環境整備に役立つ情報を検討することが必要である。

利益相反

本研究内容に関して利益相反は存在しない。

文献

- 1) 田口素子, 安田美穂, 富松理恵子, 他: アスリートを対象とした特定施設の給食における献立作成基準の検証, トレーニング科学, 20(2), 115-125 (2008)

(受付日: 2017年11月7日)
(採択日: 2019年2月20日)