

研究ノート

「健康な食事・食環境」認証制度スマートミール給食部門において
更新が認められた事業所におけるスマートミール提供状況

*Status of smart meal provision by businesses that have renewed their
certification under the “Smart Meal” Healthy Meal and
Food Environment certification system*

田丸淳子¹⁾ 佐藤美紀²⁾ 青木るみ子³⁾

¹⁾ 神戸学院大学栄養学部

²⁾ 株式会社 LIFEAT.

³⁾ 滋賀県立大学人間文化学部

Junko Tamaru¹⁾ Minoru Sato²⁾ Rumiko Aoki³⁾

¹⁾ Faculty of Nutrition, Kobegakuin University

²⁾ LIFEAT. Inc.

³⁾ School of Human Cultures, The University of Shiga Prefecture



要 旨：事業所給食は勤労者の健康に影響し、健康経営の推進に貢献する。本研究は事業所給食における「健康な食事・食環境」認証制度スマートミールの提供状況を分析し、その課題と対策を検討することで、スマートミールの一層の普及に寄与することを目的とする。スマートミール認証を受け更新した事業所（更新事業所）134件を対象とし、新規認証時と更新時の審査書類を用いて、食堂の総席数や提供食数、スマートミール提供割合、オプション項目の認証状況について検討した。食堂の総席数、提供食数は工場以外群に比べ工場群で高値だったが、スマートミールの提供割合や販売価格に差は無かった。第2回更新（2021年度審査）では、提供食数、スマートミール提供割合は初回認証時に比べ減少しており、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響が考えられた。一方で、認定施設の86.7%が更新しており、オプション項目認証数は増加していた。しかし、初回認証時にオプション項目認証が無かった星1つの事業者の32%は、更新でも星1つを維持していた。多くの更新事業所の更新を継続しオプション項目認証数の増加を図るために、星1つの更新事業所に対し「低精製度の穀類の提供や提示」、「栄養成分表示」等取り組みやすいオプション項目を提案するなど、認証レベルに合わせた具体的な提案が必要である。また、より良い食環境を実現し継続するためには、事業者と給食受託会社の協力が必要である。

キーワード：「健康な食事・食環境」認証制度、健康経営、スマートミール、更新審査

Summary: Office meals affect the health of workers and contribute to the promotion of health management. The purpose of this study is to contribute to the further spread of the Smart Meal by analyzing the provision status of the Healthy Meal and Food Environment certification system Smart Meal (SM) by examining its challenges and countermeasures. This study covered 134 business establishments that were certified under the SM. The certification status of the total number of seats (TNS), number of meals served (NM), Smart Meal serving rate (SM serving rate), and optional items (OPTN) were reviewed using the audit documents from the new and renewal certifications. TNS and NM were higher in the factory group than in the non-factory group (office work environments), but there was no difference in the proportion of Smart Meals served or the price at which they were served. In the certification renewal examination (2021), NM and SM serving rate were lower than following initial certification, suggesting the

influence of COVID-19. On the other hand, the renewal rate was 86.7%, and many operators had increased OPTN compared to the initial certification. However, 32% of the operators who did not have optional certification at the time of initial certification did not change it at the time of renewal. In order to continue renewing many of the renewing establishments and increase the number of OPTNs, specific proposals are needed for the level of certification. For those sites renewing certification at a lower level, we propose an OPTN that is easy to implement, such as the provision and presentation of low-refinement grains and the labeling of nutritional information. Furthermore, collaboration between operators and food service contractors is essential for attaining and maintaining an improved food environment.

Key words: the healthy meal and food environment certification system, health and productivity management, smart meal, the certification renewal examination



【緒言】

2018年度より開始された「健康な食事・食環境」認証制度スマートミール（以後、スマートミール）には外食・中食・給食部門があり、給食部門は事業所給食が対象である¹⁾。事業所給食の目的の1つは福利厚生の一環として従業員の健康に寄与することであり、「健康経営」³⁾つまり従業員を資源ととらえ、従業員の健康管理を経営戦略として位置づけるうえで、事業所給食は重要な役割を担っている。そのため「健康経営」に取り組む企業を認証する制度として発足した健康経営優良法人認定制度では、評価項目「食生活の改善に向けた取り組み」として「社員食堂における対象者の健康的な背景や特性に応じた給食の提供」が設定されている⁴⁾。

スマートミールは生活習慣病予防や健康増進を目的とした栄養バランスのとれた食事であり、これを認証するための必須項目として、スマートミールの基準（2項目）、スマートミールのプロモーション（2項目）、「健康な食事・食環境」の運営体制（3項目）の3つのカテゴリが示されている¹⁾。スマートミールの基準は、主に栄養バランスを考慮して「ちゃんと」食べたい「ちゃんと」と栄養バランスを考慮して「しっかり」食べたい男性や女性の方向けの「しっかり」が設定されており、主食・主菜・野菜の目安重量、PFC（protein, fat and carbohydrate）バランス、食塩相当量の基準に合致した食事を給食対象集団に合わせて提供する²⁾。さらにオプション項目のカテゴリとして、スマートミールの展開（10項目）、「健康な食事・食環境」の推進（9項目、給食部門は8項目）があ

り、必須項目のみを満たす場合は星1つ、必須項目に加えオプション項目が5個以上認証されると星2つ、10個以上では星3つの認証星数となる¹⁾。スマートミールは認証後2年毎に更新手続きが必要であり、2022年までに、第4回認証審査時の更新審査（2020年、以後、第1回更新）、第5回認証審査時の更新審査（2021年、以後、第2回更新）、第6回認証審査時の更新審査（2022年、以後、第3回更新）が行われた。

本研究では、スマートミールの一層の普及と継続につながる環境整備と従業員が自然にスマートミールを選択できる「健康な食事・食環境」の実現に寄与するために、第1回更新、第2回更新審査において、更新が認められた事業所（以後、更新事業所）のスマートミールの提供状況を分析し、更新時の課題を明らかにすることで、より多くの事業所が更新を継続するための方策を検討することを目的とした。

【方法】

1. 分析対象

第1回更新、第2回更新で更新が認められた事業所を対象とし、それぞれの事業所の初回認証時（第1回～第3回認証審査）と更新審査時の審査書類を分析に用いた。

2. 分析項目

初回認証時と更新時の審査書類に記載されている更新回（第1回更新、第2回更新）、給食の運営方式（直営、委託）、オプション項目の認証状況や認証星数、食堂の総席数（以後、総席数）、1日の

平均利用者数（以後、提供食数（1日））、昼食の平均利用者数（以後、提供食数（昼食））、管理栄養士・栄養士の配置の有無、スマートミールメニューの提供食数や販売価格、提供方式（定食方式、カフェテリア方式）を分析に用いた。本論文では、オプション項目の記載を表1に示す短縮表記とする。昼食時のスマートミールの提供割合は、スマートミールの提供食数÷提供食数（昼食）×100で求めた。事業所種別は申請書類とインターネット調査の情報から判断し、工場に設置されている食堂（以後、工場群）、または工場以外に設置されている食堂（以後、工場以外群）とした。

3. 統計解析

各項目の正規性はShapiro-wilk検定により判断した。非正規分布を示す量的変数の2群間の比較にはMann-WhitneyのU検定、3群間の比較にはKruskal-Wallis検定を用いた。3群間の傾向検定はJonckheere-Terpstra検定を用いた。対応ある2群間の比較では対応サンプルによるWilcoxonの符号付順位検定を用いた。群間の割合の比較は、対応のない変数では χ^2 検定を用い、3群以上の割合の比較では調整済み残差をもとに検討した。対応のある変数の群間の割合比較は、McNemar検定により行った。質的変数、量的変数の統計解析には、統計解析ソフトSPSS version 25 for Windows（IBM社製）を用い、統計学的有意水準は5%（両側検

表1 「健康な食事・食環境」認証制度の必須項目とオプション項目

カテゴリ	No	項目	短縮表記	
必須項目	スマートミールの基準	1 スマートミール（基準に合った食事）を提供している	スマートミール基準の食事の提供	
		2 スマートミールの情報を提供している	スマートミールの情報提供	
	スマートミールのプロモーション	3 スマートミールに「おすすめ」と表示するなど、選択時にプロモーションされていることがわかる	「おすすめ」の表示	
		4 スマートミールの選択に必要な栄養情報等を、店内、カタログ、注文サイト等メニュー選択時にわかるよう提供している	栄養情報の提供	
	「健康な食事・食環境」の運営体制	5 スマートミールを説明できる人が店内にいる	スマートミールを説明できる人	
		6 管理栄養士・栄養士がスマートミールの作成・確認に関与している	管理栄養士・栄養士の関与	
		7 店内禁煙である	店内禁煙	
オプション項目	スマートミールの展開	8 スマートミールの主食として、週3日以上、精製度の低い穀類を提供している	低精製度の穀類（週3回以上）	
		9 スマートミールの主食として、精製度の低い穀類を提供していることがメニュー選択時にわかる	低精製度の穀類の提示	
		10 スマートミールの主食量を、選択または調整できることがメニュー選択時にわかる	主食量の選択の提示	
		11 スマートミールの主菜の主材料として、週3日以上、魚を提供している	魚の主菜（週3回以上）	
		12 スマートミールの主菜の主材料として、週3日以上、大豆・大豆製品を提供している	大豆製品の主菜（週3回以上）	
		13 スマートミールに、栄養成分表示（エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量）を示している	栄養成分表示	
		14 スマートミールの栄養成分表示に、飽和脂肪酸の量を示している	飽和脂肪酸の表示	
	15 スマートミールが1日2種以上ある	スマートミールが1日2種以上		
	16 スマートミールを選択するためのインセンティブがある	スマートミール選択のインセンティブ		
	26 [†]	スマートミールの食塩相当量は、1食「ちゃんど」は2.5g未満、「しっかり」は3.0g未満である	より低い食塩相当量	
	「健康な食事・食環境」の推進	17	メニューに漬物や汁物をつけられないことができ、メニュー選択時にわかるように表示している	漬物・汁物をつけられない選択
		18 [‡]	ソースやマヨネーズなどの調味料を別添えで提供している	調味料別添え
		19	野菜70g以上のメニューを提供している（サラダバーを含む）	野菜70g以上メニューの提供
		20	牛乳・乳製品を提供している	牛乳・乳製品の提供
		21	果物を提供している（シロップづけを除く）	果物の提供
		22	減塩の調味料を提供している	減塩調味料の提供
		23	卓上に調味料を置いていない	卓上に調味料なし
24		食環境改善のための会議等を定期的に開催している	会議等の開催	
25		従業員に対し、事業所（会社）から食費の補助がある	食費の補助	

†：第4回認証より追加

‡：給食部門は対象外

本文中ではオプション項目の記載を短縮表記を用いた。

定)とした。

4. 倫理的配慮

本研究は、個人に対する情報に該当しない既存の情報を用いた研究であるため、倫理審査が必要な研究に該当しない。分析には、情報を研究に用いることに同意が得られている事業者のみのデータを用いた。

【結果】

1. 分析対象事業所の抽出

第1回更新、第2回更新では、第1回から第3回の認証審査で認証を受けた195件のうち169件(86.7%)が更新した。内訳は、第1回認証34件中30件(88.2%)、第2回認証73件中58件(79.5%)、第3回認証88件中81件(92.0%)だった。このうち研究への同意が得られた134件(79.3%)を分析対象とした。内訳は、第1回認証の更新事業所30件中21件(70.0%)、第2回認証の更新事業所58件中53件(91.4%)、第3回認証の更新事業所81件中60件(74.1%)だった。

2. 初回認証時と更新時の比較

①総席数、提供食数(1日)、提供食数(昼食)、スマートミール提供割合、スマートミール販売価格

提供食数(1日)、提供食数(昼食)は初回認証時に比べ有意に低下していたが、中央値に差は無かった。スマートミール提供割合の中央値は初回認証時14.8%だったが、更新時は8.5%と有意に低下していた。販売価格については、初回認証時と更新時に有意差はなかった(表2)。

②オプション項目認証状況の比較

オプション項目別にみると、スマートミールの展開では、「低精製度の穀類(週3回以上)」や「低精製度の穀類の提示」、「栄養成分表示」の認証割合は60%を超えており、初回認証時に比べ更新時で有意に増加していた。「主食量の選択の提示」や「魚の主菜(週3回以上)」、「飽和脂肪酸の表示」も初回認証時に比べ更新時で認証割合が有意に増加していた。「スマートミール選択のインセン

ティブ」の認証割合は30%を下回っており、「大豆製品の主菜(週3回以上)」、「スマートミールが1日2種以上」の認証割合は4%未満と低く、初回認証時と更新時の認証割合に有意差は無かった。更新時の認証割合は「健康な食事・食環境」の推進項目である「減塩調味料の提供」は73.1%、「卓上に調味料なし」は70.1%、「食費の補助」は64.2%であり、初回認証時に比べ更新時で有意に増加していた。「果物の提供」の認証割合は初回認証時4.5%、更新時6.7%で、増加は見られたが有意差はなかった(表2)。

3. 更新回別の初回認証時と更新時の比較

①総席数、提供食数(1日)、提供食数(昼食)、スマートミール提供割合、スマートミール販売価格

更新回ごとに初回認証時と更新時を比較すると、第1回更新ではいずれの項目においても有意差は無かった。第2回更新では、総席数に有意差があったものの中央値に違いは見られなかった。しかし、提供食数(1日)、提供食数(昼食)、スマートミール提供割合は初回認証時に比べ更新時で有意に減少していた。販売価格は、第1回更新、第2回更新共に、初回認証時と更新時に有意差はなかった。(表2)。

②オプション項目認証状況の比較

第1回更新、第2回更新ともに、オプション項目認証数は有意に増加していた。項目ごとでは、第1回更新は「減塩調味料の提供」の認証割合が有意に増加していた。第2回更新では「主食量の選択の提示」、「栄養成分表示」、「飽和脂肪酸の表示」、「卓上に調味料なし」、「食費の補助」の認証割合が有意に増加していた(表2)。

③認証星数の変化

初回認証時と更新時で認証星数の割合を比較すると、初回認証時に星2つや星3つであった事業所では、更新時も同じ認証星数である割合が高かった。初回認証時に星1つであった事業所の52.0%が更新時では星2つとなった(表3)。星が増える要因となったオプション項目として初回認証時に星1つの事業所の48.0%が、更新時に「主食量の選択の提示」、「栄養成分表示」、「卓上に調

表2 総席数, 提供食数, スマートミール提供割合, 販売価格, 管理栄養士・栄養士の配置状況, オプション項目の新規認証時と更新時の比較

	全体 (n=134)				第1回更新 (n=27)				第2回更新 (n=107)			
	初回認証	更新	p		初回認証	更新	p		初回認証	更新	p	
	(件)	(%)		(項目)	(件)	(%)		(項目)	(件)	(%)		(項目)
総席数 [†]	168 (77.320)	168 (73.321)	0.003		200 (136.380)	200 (136.380)	0.109		150 (57.296)	150 (56.300)	0.008	
提供食数 (1日) [†]	200 (107.500)	190 (100.500)	<0.001		335 (125.600)	320 (140.550)	1.000		179 (100.465)	156 (98.444)	<0.001	
提供食数 (昼食) [†]	180 (100.480)	175 (98.444)	<0.001		310 (165.600)	320 (140.550)	0.124		156 (98.444)	150 (90.430)	<0.001	
スマートミール提供割合 [†]	14.8 (7.0,25.6)	8.5 (3.7,22.4)	0.001		14.8 (5.8,25.7)	10.6 (5.7,19.4)	0.557		15.0 (7.1,25.5)	8.5 (3.2,23.3)	0.001	
スマートミール販売価格 [†]	350 (320,463)	360 (300,480)	0.714		330 (280,450)	375 (277,540)	0.570		350 (334,466)	356 (305,470)	0.924	
食堂配置あり (管理栄養士) [‡]	52 (38.8)	50 (37.3)	0.754		15 (55.6)	13 (48.1)	0.625		38 (35.5)	38 (35.5)	1.000	
食堂配置あり (栄養士) [‡]	47 (35.0)	52 (38.8)	0.581		9 (33.3)	12 (44.4)	0.375		37 (34.6)	37 (34.6)	1.000	
オプション項目認証数 [§]												
合計	7 (5.10)	9 (6.11)	<0.001		6 (2.10)	9 (6.11)	0.002		8 (5.10)	8 (6.11)	<0.001	
スマートミールの展開	4 (2.5)	4 (3.5)	<0.001		3 (1.4)	4 (2.5)	0.017		4 (2.5)	4 (3.5)	<0.001	
「健康な食事・食環境」の推進	4 (3.5)	5 (3.6)	<0.001		4 (1.6)	5 (3.6)	0.005		4 (3.5)	4 (3.6)	<0.001	
オプション項目												
スマートミールの展開												
8 低精製度の穀類 (週3回以上)	87 (64.9)	93 (69.4)	0.031		16 (59.3)	18 (66.7)	0.500		71 (66.4)	75 (70.1)	0.125	
9 低精製度の穀類の提示	85 (63.4)	91 (67.9)	0.031		15 (55.6)	18 (66.7)	0.250		70 (65.4)	73 (68.2)	0.250	
10 主食量の選択の提示	42 (31.3)	57 (42.5)	<0.001		13 (48.1)	18 (66.7)	0.063		29 (27.1)	39 (36.4)	0.002	
11 魚の主食 (週3回以上)	44 (32.8)	50 (37.3)	0.031		7 (25.9)	8 (29.6)	1.000		37 (34.6)	42 (39.3)	0.063	
12 大豆製品の主食 (週3回以上)	0 (0.0)	0 (0.0)	—		0 (0.0)	0 (0.0)	—		0 (0.0)	0 (0.0)	—	
13 栄養成分表示	112 (83.6)	124 (92.5)	<0.001		21 (77.8)	24 (88.9)	0.250		91 (85.0)	100 (93.5)	0.004	
14 飽和脂肪酸の表示	38 (28.4)	50 (37.3)	<0.001		5 (18.5)	8 (29.6)	0.250		33 (30.8)	42 (39.3)	0.004	
15 スマートミールが1日2種以上	4 (3.0)	5 (3.7)	1.000		0 (0.0)	0 (0.0)	—		4 (3.7)	5 (4.7)	1.000	
16 スマートミール選択のインセンティブ	36 (26.9)	40 (29.9)	0.125		1 (3.7)	2 (7.4)	1.000		35 (32.7)	38 (35.5)	0.250	
「健康な食事・食環境」の推進												
17 漬物・汁物を付けない選択	58 (43.3)	66 (49.3)	0.021		11 (40.7)	14 (51.9)	0.250		47 (43.9)	52 (48.6)	0.125	
19 野菜 70g以上メニューの提供	56 (41.8)	62 (46.3)	0.031		14 (51.9)	18 (66.7)	0.125		42 (39.3)	44 (41.1)	0.500	
20 牛乳・乳製品の提供	73 (54.5)	78 (58.2)	0.063		9 (33.3)	12 (44.4)	0.250		64 (59.8)	66 (61.7)	0.500	
21 果物の提供	6 (4.5)	9 (6.7)	0.250		1 (3.7)	3 (11.1)	0.500		5 (4.7)	6 (5.6)	1.000	
22 減塩調味料の提供	88 (65.7)	98 (73.1)	0.002		16 (59.3)	23 (85.2)	0.016		72 (67.3)	75 (70.1)	0.250	
23 卓上に調味料なし	72 (53.7)	94 (70.1)	<0.001		13 (48.1)	17 (63.0)	0.125		59 (55.1)	77 (72.0)	<0.001	
24 会議等の開催	75 (56.0)	80 (69.7)	0.125		16 (59.3)	21 (77.8)	0.063		59 (55.1)	59 (55.1)	1.000	
25 食費の補助	71 (53.0)	86 (64.2)	<0.001		11 (40.7)	14 (51.9)	0.250		60 (56.1)	72 (67.3)	<0.001	

†: 値は中央値 (25, 75パーセンタイル値)。p値は対応サンプルによるWilcoxon検定による。

‡: 値は件数 (%)。p値は対応サンプルのMcNemar検定による。

§: オプション項目認証数の合計, スマートミールの展開, 「健康な食事・食環境」の推進項目の値は中央値 (25, 75パーセンタイル値), p値はMann-WhitneyのU検定による。オプション項目8~25の値は認証件数 (%), p値は対応サンプルのMcNemar検定による。

味料なし」の認証を追加した。「飽和脂肪酸の表示」は44.0%、「漬物・汁物を付けない選択」は32.0%、「食費の補助」は36.0%の事業所が追加

した。初回認証時に星2つや星3つ事業所では、更新時に有意に増加しているオプション項目は無かった（表4）。

表3 初回認証時と更新時の認証星数

		更新			p
		星1つ (n=8)	星2つ (n=66)	星3つ (n=60)	
初回認証	星1つ (n=25)	8 (32.0) 5.8	13 (52.0) 0.5	4 (16.0) -3.1	<0.001
	星2つ (n=56)	0 (0.0) -	53 (94.6) 8.8	3 (5.4) -7.8	
	星3つ (n=53)	0 (0.0) -	0 (0.0) -	53 (100.0) 10.3	

χ²検定，値は上段：件数（%），下段：調整済み残差

表4 初回認証時の認証星数による更新時のオプション項目の追加状況の比較

オプション項目	星1つ (n=25)	星2つ (n=56)	星3つ (n=53)	p
スマートミールの展開				
8 低精製度の穀類（週3回以上）	5 (20.0) 4.2	1 (1.8) -1.3	0 (0.0) -	<0.001
9 低精製度の穀類の提示	5 (20.0) 4.2	1 (1.8) -1.3	0 (0.0) -	<0.001
10 主食量の選択の提示	12 (48.0) 6.6	2 (3.6) -2.4	1 (1.9) -2.8	<0.001
11 魚の主菜（週3回以上）	5 (20.0) 4.2	1 (1.8) -1.3	0 (0.0) -	<0.001
12 大豆製品の主菜（週3回以上）	0 (0.0) -	0 (0.0) -	0 (0.0) -	-
13 栄養成分表示	12 (48.0) 7.7	0 (0.0) -	0 (0.0) -	<0.001
14 飽和脂肪酸の表示	11 (44.0) 6.9	1 (1.8) -2.5	0 (0.0) -	<0.001
15 スマートミールが1日2種以上	0 (0.0) -	0 (0.0) -	1 (1.9) 1.2	0.461
16 スマートミール選択のインセンティブ	1 (4.0) 0.4	2 (3.6) 0.3	1 (1.9) -0.6	0.828
「健康な食事・食環境」の推進				
17 漬物・汁物を付けない選択	8 (32.0) 5.7	1 (1.8) -2.0	0 (0.0) -	<0.001
19 野菜 70 g 以上メニューの提供	5 (20.0) 4.2	1 (1.8) -1.3	0 (0.0) -	<0.001
20 牛乳・乳製品の提供	3 (12.0) 2.5	2 (3.6) -0.1	0 (0.0) -	0.029
21 果物の提供	2 (8.0) 2.2	0 (0.0) -	0 (0.0) -	0.071
22 減塩調味料の提供	8 (32.0) 5.3	2 (3.6) -1.5	0 (0.0) -	<0.001
23 卓上に調味料なし	12 (48.0) 4.7	4 (7.1) -2.7	7 (13.5) -1.0	<0.001
24 会議等の開催	5 (20.0) 4.2	0 (0.0) -	1 (1.9) -1.2	0.001
25 食費の補助	9 (36.0) 4.5	6 (10.7) -0.2	0 (0.0) -	<0.001

値は，上段：更新で増加した事業所数（件），（）内は星1つ，星2つ，星3つそれぞれにおける割合。下段：調整済み残差 p は，星2つと星3つとを比較した Mann-Whitney の U 検定による。

4. 更新時の事業所種別（工場群，工場以外群）の比較

工場群は50件，工場以外群は84件だった。

①総席数，提供食数，スマートミール提供割合，スマートミール販売価格，管理栄養士・栄養士の配置

総席数，提供食数（1日），提供食数（昼食）は工場群が工場以外群に比べて有意に高値だったが，スマートミール提供割合，スマートミール販売価格に差は無かった。管理栄養士や栄養士の配置割合は，工場群と工場以外群で有意差は無かった（表5）。

②オプション項目の認証状況

オプション項目認証数（合計），スマートミールの展開項目，「健康な食事・食環境」の推進項目では，工場群は工場以外群に比べて有意に低値だった。スマートミールの展開項目では，「低精製度の穀類の提示」，「魚の主菜（週3回以上）」，「スマートミール選択のインセンティブ」は，工場群は工場以外群に比べ認証割合が有意に低かった。「健康な食事・食環境」の推進項目では，「牛乳・乳製品の提供」「減塩調味料の提供」の認証割合は，工場群は工場以外群に比べ有意に低かった（表5）。

5. 更新時の提供方式（定食方式群，カフェテリア方式群）による比較

いずれの項目においても，定食方式群とカフェテリア方式群に差は無かった（表5）。

6. 更新時の認証星数による比較

①総席数，提供食数，スマートミール提供割合，スマートミール販売価格，管理栄養士・栄養士の配置

総席数，提供食数，スマートミール提供割合，管理栄養士・栄養士の配置についての検討は，星2つと星3つの事業所の2群間で行った。スマートミール販売価格は星1つから3つにかけて傾向検定を行った。スマートミール提供割合は，星2つの事業所は星3つの事業所に比べ有意に高く，スマートミール販売価格は，星数が上がるにしたがって低下する有意な傾向を示した。管理栄養士，栄養士の配置割合は，星数による有意差はなかつ

た（表5）。

②オプション項目の認証状況

オプション項目の認証状況の検討は，星2つと星3つの事業所の2群間で行った。オプション項目認証数で星数が決まるため，星2つに比べ星3つの事業所では多くのオプション項目で認証割合が高かったが，「主食量の選択の表示」，「大豆製品の主菜（週3回以上）」，「飽和脂肪酸の表示」，「スマートミールが1日2種以上」，「漬物・汁物を付けない選択」，「果物の提供」，「卓上に調味料なし」では星2つと星3つの事業所に有意差は無かった（表5）。

【考 察】

日本人の長寿を支える「健康な食事」⁵⁾を選択できる環境整備は，勤労者の健康管理において重要であり，健康経営の実現につながる。「健康な食事・食環境」認証制度スマートミールは，健康に配慮した環境と基準に基づいた食事を認証するものであり，この制度のより一層の普及や継続に努める必要がある。本研究では，勤労者の健康の保持・増進への寄与を目的に，スマートミール認証後2年経過し更新を行った事業者の初回認証時と更新時の書類を用い，事業所種別，提供方式別の分析と更新時の変化について分析を進めた。

初回認証時と更新時の比較では，提供食数は初回認証に対して更新で有意に低下していたが，提供食数（1日）の中央値は初回認証時200食，更新時190食と10食の減少だった。しかし，スマートミール提供割合は初回認証時14.8%が更新時では8.5%と減少していた。今回の分析対象である第1回更新は2019年度の実績に基づき申請されており，新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響は少ないと考えるが，第2回更新は2020年度の実績であるため，その影響が予測される。そこで第1回・第2回更新についてそれぞれを分析した結果，第1回更新では，初回認証時と更新時を比べても，総席数や提供食数，スマートミール提供割合やスマートミール販売価格に変化は見られなかったが，第2回更新では，提供食数，スマートミール提供割合が有意に減少しており，COVID-19の影響が考

表 5 更新時の事業所種別、提供方式、認証星数別の総席数、提供食数、スマートミール提供割合、販売価格、管理栄養士・栄養士の配置状況、オプション項目の比較

	事業所種別			提供方式			認証星数			
	工場群 (n=50)	工場以外群 (n=84)	p	定食方式群 (n=107)	カフェテリア 方式群 (n=27)	p	星1つ (n=8)	星2つ (n=66)	星3つ (n=60)	p
総席数 [†]	(席) 232 (146,380)	120 (48,289)	<0.001	250 (72,380)	160 (76,294)	0.994	161 (85,720)	154 (96,325)	169 (48,300)	0.579
提供食数 (1日) [†]	(食) 263 (159,585)	150 (86,420)	0.013	300 (100,600)	180 (100,453)	0.303	142 (93,500)	183 (98,449)	225 (105,568)	0.547
提供食数 (昼食) [†]	(食) 245 (137,508)	128 (80,415)	0.011	300 (100,550)	163 (98,430)	0.304	135 (93,500)	165 (98,433)	205 (93,445)	0.851
スマートミール提供割合 [†]	(%) 9.5 (4.0,25.0)	8.4 (3.2,20.0)	0.433	10.1 (0.9,21.8)	8.5 (3.9,23.0)	0.231	6.7 (3.0,30.0)	13.3 (8.0,28.6)	5.5 (2.3,14.7)	<0.001
スマートミール販売価格 [†]	(円) 390 (300,473)	350 (300,491)	0.996	350 (286,460)	360 (301,488)	0.849	490 (326,526)	430 (340,502)	330 (300,360)	<0.001 [‡]
食堂配置あり (管理栄養士) [†]	(件) 20 (40.0)	30 (35.7)	0.376	37 (34.6)	13 (48.1)	0.148	3 (37.5)	25 (37.9)	22 (36.7)	0.990
食堂配置あり (栄養士) [†]	(件) 18 (21.4)	34 (40.5)	0.351	40 (37.4)	10 (37.0)	0.480	4 (50.0)	23 (34.8)	25 (41.7)	0.624
オプション項目認証数 [§]										
合計	(項目) 7 (5,10)	10 (6,11)	0.007	9,0 (5,0,11,0)	9 (6,5)	0.883	2 (0,4)	6 (5,7)	11 (10,11)	<0.001
スマートミールの展開	(項目) 4 (2,5)	4 (3,5)	0.004	4,0 (3,0,5,0)	4 (3,5)	0.887	1 (0,1)	3 (2,4)	5 (5,6)	<0.001
「健康な食事・食環境」の推進	(項目) 4 (3,5)	5 (4,6)	0.001	5,0 (3,0,6,0)	4 (3,6)	0.717	1 (0,3)	4 (2,4)	6 (5,6)	<0.001
オプション項目										
スマートミールの展開										
8 低精製度の穀類 (週3回以上)	(件) 31 (62.0)	62 (73.8)	0.108	75 (70.1)	18 (66.7)	0.448	0 (0,0)	33 (50.0)	60 (100.0)	<0.001
9 低精製度の穀類の提示	(件) 28 (56.0)	63 (75.0)	0.019	72 (67.3)	19 (70.4)	0.477	0 (0,0)	32 (48.5)	59 (98.3)	<0.001
10 主食量の選択の提示	(件) 23 (46.0)	34 (40.5)	0.328	45 (42.1)	12 (44.4)	0.495	1 (12.5)	31 (47.0)	25 (41.7)	0.446
11 魚の主食 (週3回以上)	(件) 12 (24.0)	38 (45.2)	0.011	39 (36.4)	11 (40.7)	0.421	0 (0,0)	10 (15.2)	40 (66.7)	<0.001
12 大豆製品の主食 (週3回以上)	(件) 0 (0.0)	0 (0.0)	—	0 (0.0)	0 (0.0)	—	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	—
13 栄養成分表示	(件) 47 (94.0)	77 (91.7)	0.448	100 (93.5)	24 (88.9)	0.324	4 (50.0)	61 (92.4)	59 (98.3)	0.024
14 飽和脂肪酸の表示	(件) 21 (42.0)	29 (34.5)	0.247	41 (38.3)	9 (33.3)	0.403	1 (12.5)	22 (33.3)	27 (45.0)	0.051
15 スマートミールが1日2種以上	(件) 1 (2.0)	4 (4.8)	0.381	5 (4.7)	0 (0.0)	0.318	0 (0.0)	2 (3.0)	3 (5.0)	1.000
16 スマートミール選択のインセンティブ	(件) 7 (14.0)	33 (39.3)	0.001	32 (29.9)	8 (29.6)	0.589	0 (0.0)	8 (12.1)	32 (53.3)	<0.001
「健康な食事・食環境」の推進										
17 漬物・汁物を付けない選択	(件) 20 (40.0)	46 (54.8)	0.070	54 (50.5)	12 (44.4)	0.366	1 (12.5)	29 (43.9)	36 (60.0)	0.213
19 野菜70g以上メニューの提供	(件) 27 (54.0)	35 (41.7)	0.114	48 (44.9)	14 (51.9)	0.331	1 (12.5)	26 (39.4)	35 (58.3)	0.020
20 牛乳・乳製品の提供	(件) 21 (42.0)	57 (67.9)	0.003	63 (58.9)	15 (55.6)	0.460	1 (12.5)	26 (39.4)	51 (85.0)	<0.001
21 果物の提供	(件) 1 (2.0)	8 (9.5)	0.087	6 (5.6)	3 (11.1)	0.262	0 (0.0)	2 (3.0)	7 (11.7)	0.099
22 減塩調味料の提供	(件) 30 (60.0)	68 (81.0)	0.008	79 (73.8)	19 (70.4)	0.444	3 (0.0)	36 (54.5)	59 (98.3)	<0.001
23 卓上に調味料なし	(件) 33 (66.0)	61 (72.6)	0.268	74 (69.2)	20 (74.1)	0.403	1 (12.5)	44 (66.7)	49 (81.7)	0.367
24 会議等の開催	(件) 26 (52.0)	54 (64.3)	0.111	62 (57.9)	18 (66.7)	0.274	1 (12.5)	27 (40.9)	52 (86.7)	<0.001
25 食費の補助	(件) 30 (60.0)	56 (66.7)	0.276	70 (65.4)	16 (59.3)	0.351	1 (12.5)	33 (50.0)	52 (86.7)	<0.001

†: 値は中央値 (25, 75パーセンタイル値)。事業所種別、提供方式別は Mann-Whitney の U 検定、認証星数による比較は Kruskal-Wallis 検定による。

‡: 値は件数 (%)。事業所種別、提供方式別は χ² 検定による。認証星数による比較は星2つと星3つの2群比較とした。

§: オプション項目認証数の合計、スマートミールの展開、「健康な食事・食環境」の推進項目の値は中央値 (25, 75パーセンタイル値)、p 値は Mann-Whitney の U 検定による。

¶: Jonckheere-Terpstra 検定による。

えられた。しかし、COVID-19の影響下であっても、初回認証時と更新時のオプションの認証状況の比較では、多くのオプションの認証割合が増加していた。初回認証時に星1つの事業所の52%が更新時に星2つを獲得しており、「主食量の選択の提示」、「栄養成分表示」、「卓上に調味料なし」、「飽和脂肪酸の表示」、「漬物・汁物を付けない選択」、「食費の補助」の増加割合が高かった。これらのオプション項目は、更新時において取り組みやすい項目であると考えられる。初回認証時の星2つや星3つの事業所では、更新時にオプション認証数を維持している割合が高く、一度認証を受けるとその食環境を継続できると考える。一方で、初回認証時に星1つの事業所の約3割が更新時も星1つであり、また、星2つから星3つへと移行したのは5%程度だった。オプション項目の認証を進めるために、星1つの事業所に対してはまず取り組みやすい項目からの認証を促すことができるが、星2つの事業所はすでに5つ以上のオプション項目の認証を受けているため、さらにオプション項目の認証を進めるには新たな取り組みが必要である。

そこで、更新時の事業所種別や提供方式、認証星数別の課題について検討したところ、事業所種別（工場群、工場以外群）による比較では、工場群は工場以外群に比べて総席数や提供食数が多く、スマートミール提供割合や販売価格に差はなかった。しかし、スマートミール提供割合の中央値は9.5%であり、オプション認証数が工場群は工場以外群に比べて低かった。したがって、工場群ではスマートミール提供割合の向上とオプション認証数の増加が課題である。これまでに、交代制勤務が食事や食習慣に与える影響の可能性⁶⁾や、勤労者では主食・主菜・副菜が揃うセットではなく、麺類や単品もの（カレーライスや丼もの等）を選択する割合が高かったことが報告されている⁷⁾。また、「持続可能で健康的な食事に関する指針」の「持続可能で健康的な食事の実現に向けた行動」では、潜在的なトレードオフの定量化の必要性が示されている⁸⁾。健康につながる食事と勤労者が選択したい食事とずれがあることも予想されるため、今後、事業所種別のマーケティングに基づいたト

レードオフの定量化について検証を進める必要があると考える。次に、更新審査の定食方式群とカフェテリア方式群の比較では、いずれの項目においても差は無かった。これは、本調査の対象において、カフェテリア方式群の例数が少なかったことが一因であると考えられる。認証星数別による比較では、星2つと星3つの事業所で更新時の認証割合に違いが見られたオプション項目は、「低精製度の穀類（週3回以上）」、「低精製度の穀類の提示」、「魚の主菜（週3回以上）」、「栄養成分表示」、「スマートミール選択のインセンティブ」、「野菜70g以上メニューの提供」、「牛乳・乳製品の提供」、「減塩調味料の提供」、「会議等の開催」、「食費の補助」だった。いずれの項目も、スマートミールや栄養に関する情報提供により対象者の理解や意識を高めることが重要であり、「スマートミール選択のインセンティブ」や「会議等の開催」、「食費の補助」は、事業者と給食受託会社の協力が必須である。星2つの事業所ではこれらのオプション項目の認証についての検討が、より良い環境の構築につながると考える。このように、スマートミール認証事業所に対してオプション項目の認証星数に合わせた具体的な働きかけは、「健康的な食事・食環境」の実現のために重要である。

食事の選択には、味や価格、個人の社会的な地位や健康への関心など様々な判断要因が関係する⁹⁻¹¹⁾。スマートミールの普及には、勤労者個人の選択が重要であるため、今後の課題として、スマートミールの選択に関係する従業員の判断要因についての研究が求められる。厚生労働省が示した「健康寿命延伸プラン」の次世代を含めたすべての人の健やかな生活習慣形成等では、その方法のひとつとして「ナッジ等を活用した自然に健康になれる環境づくり」が示されている¹²⁾。ナッジとは、行動経済学上、対象者に選択の余地を残しながらも、より良い方向に誘導する手法と説明されており¹²⁾、学生を対象とした研究ではあるが、ビュッフェ方式の料理の順番が食の選択や摂取量に影響したとの報告もある¹³⁾。社員食堂において、自然にスマートミールが選択される状況の実現には、選択されるスマートミールメニューの検討や情報提供、インセンティブによる勤労者の食行動

の改善とともに、効果的なナッジの活用法についても検討を進めるべきである。

令和2年(2022年)の衛生行政報告例では、特定給食施設である事業所給食施設は5,212施設と報告されているが¹⁴⁾、スマートミール認証を受けている事業所給食施設は364施設(2022年8月現在)とまだ十分に認証が進んでいるとは言い難く、今後認証を広めていくためには、スマートミール認証を受けるメリットや健康経営への活用について情報発信を続けることが重要である。本研究ではスマートミール認証を受け、更新をした理想的な事業所を分析対象としているが、スマートミールの普及によって勤労者の健康維持に貢献するためには、スマートミール認証を受けていない事業所における調査も必要である。飲食店経営者が健康な食事を売れないと考える障壁として、「商品単価が上がる」、「味が落ちる」、「作業効率が悪い」、「ボリューム感が無くなる」という項目が報告されているが¹⁵⁾、事業所給食におけるスマートミール導入の阻害要素についての検討はできていない。今後、調査対象を広げ、勤労者に選択されるスマートミールについて検討を続けるとともに、スマートミール普及の障壁となっている事業者の意識について調査することで、より具体的な事業所給食におけるスマートミール普及のプロモーション方法の提案につながると考える。

【結語】

「健康な食事・食環境」スマートミール認証制度は、健康経営の推進に大きな役割を担っており、一層の普及と認証更新割合の維持が望まれるが、COVID-19の影響を受けた事業所は少なくなく、本調査でも提供食数やスマートミール提供割合が低下していた。しかし、スマートミール認証を更新した割合は高く、オプション項目認証数も増加していたが、認証星数は更新時に新規認証時と同じ認証星数を維持した割合が高かった。「健康な食事・食環境」を推進するためには、認証を受けやすいオプション項目を認証星数別に具体的に提案する必要があるが、認証星数を増やしより良い食環境を実現し継続するためには、給食受託会社だ

けの取り組みでは難しい項目もある。今後、さらに認証事業者数を増やし、更新割合を維持するためには、事業者と給食受託会社の協力が必要である。

利益相反

利益相反に該当する事項はない。

資金

日本給食経営管理学会第12回日本給食経営管理学会研究助成指定研究②健康増進領域：「勤労者の健康の維持・増進に寄与する事業所給食の規模別、提供システム別にみた食事と栄養管理の評価」による。

文献

- 1) 「健康な食事・食環境」認証制度：「健康な食事・食環境」認証制度とは？, <https://smartmeal.jp/ninshoseido.html>, (2023-4-12)
- 2) スマートミール®(略称スマミル)とは？, <https://smartmeal.jp/smartmealkijun.html>, (2024-1-9)
- 3) 経済産業省：健康経営とは, https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kenko_keiei.html, (2023-1-12)
- 4) 経済産業省：ヘルスケア産業課：健康経営の推進について, https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/downloadfiles/kenkokeiei_gaiyo.pdf, (2023-4-12)
- 5) 厚生労働省：日本人の長寿を支える「健康な食事」の普及について, <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000096730.html>, (2023-4-12)
- 6) Souza, R. V., Sarmiento, R. A., de Almeida, J. C. et al.: The effect of shift work on eating habits: a systematic review. *Scand J Work Environ Health* **45**, 7-21, 2019.
- 7) 奥菌美代子, 能瀬陽子, 高山祐美, 他：24時間稼働事業所の社員食堂におけるメニュー選択と社員の勤務形態・喫食時間の関連性, *栄養学雑誌* **80**, 139-148, 2022.
- 8) 医薬基盤・健康・栄養研究所：持続可能で健康的な食事に関する指針, https://www.nibiohn.go.jp/eiken/center/Sustainable_healthy_diets_guiding_principles_Japanese_Feb21_accept.pdf, (2023-4-12)
- 9) 林美美, 武見ゆかり, 村山伸子：成人における経済的要因と食に関する認知的要因, 食行動, および食のQOLとの関連, *栄養学雑誌* **73**, 51-61, 2015.
- 10) Glanz, K., Basil, M., Maibach, E. et al.: Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consump-

- tion. J Am Diet Assoc **98**, 1118-1126, 1998.
- 11) Solheim, R. & Lawless, H. T.: Consumer purchase probability affected by attitude toward low fat foods, liking, private body consciousness and information on fat and price. *Food Qual* **7**, 137-143, 1996.
 - 12) 厚生労働省：健康寿命延伸プラン, <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/hale/h-01-004.html>, (2024-1-9)
 - 13) 渡邊晶子, 福田吉治：ビュッフェ方式において料理の順番が食の選択・摂取量に与える影響, *日健教誌* **24**, 3-11, 2016.
 - 14) 厚生労働省：令和2年度衛生行政報告例栄養関係, https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/eisei_houkoku/20/dl/kekka2.pdf, (2023-4-12)
 - 15) 頓所希望, 赤松理恵, 小松美穂乃：飲食店経営者の健

康な食事に対する信念—健康な食事を売れないと考える経営者の特徴—, *栄養学雑誌* **80**, 169-176, 2022.

田丸淳子

神戸学院大学栄養学部

〒651-2180 兵庫県神戸市西区伊川谷町有瀬518

TEL：078-974-5426 FAX：078-974-5459

e-mail：johta@nutr.kobegakuin.ac.jp

受付日：2023年5月25日

採択日：2024年2月6日