

公衆衛生活動報告

栄養バランスに配慮した食事の提供と選択に関連する要因の検討：
地域飲食店におけるナッジを活用した介入研究チバユミコ^{*} ハヤシ フミ^{2*}
千葉由美子^{*} 林 芙美^{2*}

目的 地域飲食店においてナッジを活用し、栄養バランスに配慮した食事（T定食）の提供および情報提供を実施した。本研究では、メニューの利用状況の変化を検証するとともに、その選択理由を明らかにすることを目的とした。

方法 埼玉県戸田市Tレストラン1店舗にて、前後比較デザインの介入研究を行った。介入期間は、2024年9月～10月の8週間とした。介入内容は、①スマートミール[®]の基準に準じたT定食の提供（2種類ずつ各4週間）、②メニュー表を用いた情報提供（1・2週目/5・6週目を介入A期間、3・4週目/7・8週目を介入B期間とし、介入A期間はメニュー名と価格のみのメニュー表、介入B期間は料理の写真等を追加したメニュー表の提示）を行った。T定食メニューおよびメニュー表の作成には、ナッジの枠組みであるCAN（C = 便利、A = 魅力的、N = 日常的・当たり前）を活用した。評価は、メインアウトカムとして、メニュー区分ごとに①介入期間とその前後1か月、②介入A・B期間での食数・構成比の変化を評価した。次に、T定食の選択理由を明らかにするため、5週目と7週目にインターネット調査を実施し、初回の回答者のみを解析対象とした。対象者特性、T定食選択理由等を調査し、T定食選択者、非選択者の2群で比較した。サブ解析として、T定食選択者を介入A期間（5週目）、介入B期間（7週目）の2群に分け、T定食選択理由を比較した。

結果 メニュー構成比の変化では、1～4週目はT定食以外のすべてのメニュー区分で事前（介入前）と比べて有意に減少した。しかし、5～8週目には再びグランドメニュー（定食）の構成比が増加し、介入前と同程度に戻った（5～8週目27.6%、介入前30.6%）。介入A・B期間の比較では、1～4週目には介入B期間でT定食の構成比が有意に増加し、5～8週目には介入B期間で有意に減少した。T定食の選択理由では、「女子栄養大学とのコラボだから」「野菜が多いから」「見た目が美味しそうだから」「価格が手ごろだから」を選択した者の割合が介入B期間で有意に多かった。

結論 メニューやメニュー表にナッジを活用し、見た目の彩りや価格のお得感を訴求することで、選択に繋がる可能性が示された。一方、料理自体が利用者に馴染みにくい場合や、嗜好に合っていない場合には、情報提供にナッジを活用しても選択に繋がらないことが示唆された。

Key words : 食環境整備, ナッジ, 地域飲食店, スマートミール[®], 栄養バランス

日本公衆衛生雑誌 2026; 73(4): 372-380. doi:10.11236/jph.25-077

I はじめに

すべての国民が健やかで心豊かに生活できる持続

可能な社会の実現のために、健康寿命の延伸・健康格差の縮小が重要である¹⁾。そのためには、生活習慣病（NCDs）の予防・重症化予防や生活機能の維持・向上が求められ、栄養・食生活は重要な要素である。健康日本21（第三次）では、身体的、精神的、社会的に良好な食生活の実現を目的に、栄養・食生活分野の目標として「バランスの良い食事を摂っている者の増加」を掲げている¹⁾。

* 前女子栄養大学大学院

^{2*} 女子栄養大学

責任著者連絡先：〒350-0288 坂戸市千代田3-9-21

女子栄養大学食生態学研究室 林 芙美

E-mail : hayashi.fumi@eiyo.ac.jp

主食・主菜・副菜を組み合わせた食事は、日本の食文化や栄養教育に根ざした食事パターンであり、料理の役割に着目した構成として栄養摂取の観点から望ましいとされている²⁾。しかし、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日2回以上、ほぼ毎日摂る者は男性45.7%、女性47.1%に留まり³⁾、多くは改善の必要性を感じていない³⁾。近年の外出や中食の利用増加⁴⁾も頻度低下の一因とされる⁵⁾。そのため、健康に関心の薄い者も自然に健康的な食事を選択できるよう、食物や情報へのアクセスを改善する食環境整備を産官学連携で推進する必要がある¹⁾。地域での取り組みでは、野菜摂取量の増加や不健康な食品選択の減少が報告されている^{6,7)}。

食環境整備では、食物と情報へのアクセスを相互に関連させることが重要である¹⁾。一方、情報提供中心の施策は、健康意識の高い者には有効だが、関心の薄い者には効果が限定的と指摘され⁸⁾、健康格差対策が不十分だと格差拡大の恐れがある⁹⁾。そこで、選択の自由を保ちつつ行動変容を促す「ナッジ」の活用が注目されている¹⁰⁾。ナッジとは、「選択を禁じることも、経済的なインセンティブを大きく変えることもなく、人々の行動を予測可能な形で変える選択アーキテクチャーのあらゆる要素¹¹⁾」のことで、認知バイアスを踏まえ、望ましい行動を自発的に選択できる環境を整える方法である¹²⁾。先行研究では、外出での健康的な食事選択の促進には社会規範、学生食堂や飲食店での野菜選択促進には配置の変更や情報提供が有効とされる^{13,14)}。しかし、多くは海外の実験的研究が主で、国内での研究は限られている。国内では医療施設内コンビニエンスストアや社員食堂での配置変更やインセンティブの活用が報告されているが^{15,16)}、不特定多数が利用する地域の飲食店など日常的な外出の場を対象とした研究は少なく、実践的活用にはさらなる研究と実践の蓄積が求められる。

そこで本研究では、地域飲食店でナッジを活用し、栄養バランスに配慮した食事の提供および情報提供を行い、メニュー利用状況の変化を検証し、その選択理由を明らかにすることを目的とした。

II 方法

1. 研究デザイン・対象フィールドの概要 (表 S1)

研究デザインは前後比較デザインの介入研究、対象フィールドは埼玉県戸田市Tレストランである。Tレストランは、戸田市の文化施設内に併設された和食をメインとしたレストランで、来客数は平均して平日70~80人、休日50~60人程度である。

2. 介入期間

介入期間は、2024年9月2日~10月27日の8週間である。対象者はTレストラン利用者、適格基準は介入期間中にTレストランを利用した者とした。

3. 介入内容 (図 S1)

本研究では、1) 栄養バランスに配慮した食事(すこやか TODA 定食: 以下、T定食)の提供と、2) 情報提供の2つを実施した。1) では、スマートミール^{®17)}の基準に準じたメニューを2種類ずつ、各4週間、計8週間提供した。2) では、1・2週目と5・6週目を介入A期間、3・4週目と7・8週目を介入B期間とし、介入A期間はメニュー名と価格のみをメニュー表に記載し、介入B期間はメニュー表に料理の写真や栄養価等の情報を加えた。介入内容の検討においては、2024年6月にレストラン利用者を対象に事前にニーズ調査を行い、メニュー選択理由やメニューへの要望等を把握した。なお、料理の盛り付け、メニュー名の考案やメニュー表の作成、価格設定においては、ナッジの要素であるCAN¹⁰⁾(C=Convenient(便利)、A=Attractive(魅力的)、N=Normative(日常的・当たり前))の枠組みを活用した。介入内容とナッジの関係は表1に示す。

1) T定食の提供

利用者へのニーズ調査の結果と常連客が多いTレストランの要望を踏まえ、売上維持を目的に1~4週目と5~8週目で各2種類、計4種類のメニューを検討した。内容は、スマートミール^{®17)}の「しっかり」の基準に準じた3種類と「ちゃんと」の基準に準じた1種類の計4種類である(表 S2)。スマートミール[®]とは、複数の学協会からなる「健康な食事・食環境」コンソーシアムが認証する、健康づくりに役立つ栄養バランスのとれた食事のことである¹⁷⁾。本研究では、ナッジの要素として、見た目の彩りを良くし、価格は週替わり定食と同じ880円(税込)に設定した(A)。スマートミール[®]の基準準拠による原価上昇分は既存食材の活用や仕込み工程等の工夫で抑え、週替わり定食と同価格での提供を可能とした。また、デフォルトとして主食・主菜・副菜がそろった栄養バランスのとれた定食とした(N)。

2) 情報提供

情報提供は、2週間交代で行い、メニュー表Aとメニュー表Bの2種類を作成した(図 S2-S5)。メニュー表Aは、メニュー名と価格、戸田市で行っている取組であることを示すためにプロジェクト名と市・大学・レストランのロゴを掲載した。メニュー表Bは、メニュー表Aの内容に加えて、料

表1 介入内容となッジの関係

	CAN	具体的な内容
①栄養バランスに配慮した食事の提供	A	定食の見た目の彩りを良くする 手ごろな価格で提供する
	N	スマートミール®の基準に準拠した栄養バランスのとれた定食をデフォルトとする
	C	エネルギー・食塩相当量・野菜使用量の表示をすることで一目で分かりやすくする 手に取りたいと思えるデザインにする 料理名を魅力的にする
②情報提供	A	定食のおすすめポイントを記載する 食べたいと思ってもらえるような写真を掲載する 期間限定メニューであることを示す

C：便利，A：魅力的，N：日常的・当たり前

理の写真とおすすめポイント，期間限定の表記，栄養成分表示を追加した。さらに，裏面には，T定食の取組の概要とスマートミールに関する情報提供を掲載した。

メニュー名，おすすめポイントには，どのような料理か興味を持ってもらえるよう，五感に訴えるキーワードを入れた (A)。料理の写真は，写真から美味しさが伝わるよう，料理の彩りや配置を工夫し，撮影をした (A)。栄養成分表示はエネルギー，食塩相当量，野菜使用量 (きのこ，海藻，いもを含む) に限定し，情報量を減らした (C)。

4. 評価方法

メインアウトカムとして，食数・構成比の変化を評価した。本研究では対照施設を設定しなかったが，介入の効果を検討するため，介入前後の食数および構成比の変化を指標とした。また，サブアウトカムとして，T定食を選択した者の対象者特性や選択理由を明らかにするため，調査日数をそろえ，5週目と7週目にインターネット調査を実施した。

1) 食数・構成比の変化 (POS データ)

メインアウトカムの食数・構成比の変化は，①介入期間とその前後1か月間の食数・構成比の変化，②介入A期間，介入B期間での食数・構成比の変化を比較した。評価期間は，2024年8月～11月，レストランから提供されたPOSデータを用いてメニューごとの販売食数をカウントした。評価対象は，期間中にレストランで提供された全メニューのうち，5区分の食事メニュー (グランドメニュー (定食)，グランドメニュー (カレー・丼・麺)，週替わり定食，週替わり麺，T定食) とした。

2) 選択の関連要因 (インターネット調査)

2024年9月30日～10月6日 (5週目，介入A期間)，2024年10月14日～10月20日 (7週目，介入B

期間) にTレストラン利用者を対象に，Microsoft Formsを用いたインターネット調査を実施した。第一著者がレストランに訪問し，調査目的の説明とQRコードの配布を対面で行った。また，回答者の得点として，介入期間終了後の11月に使用可能なミニデザート無料サービス券を配布した。

調査項目は，対象者特性 (性別，年代，職業，婚姻状況)，レストラン利用頻度，T定食選択理由である。回答はすべて選択式とし，T定食選択理由はT定食選択者のみに調査した。選択肢は先行研究¹⁸⁾を参考にした。

3) 解析方法

メインアウトカムとして，食数および他のメニューを含めた構成比の変化を評価した。食事区分ごとに，4つの時期 (事前，1～4週目，5～8週目，事後) での食数および構成比を算出し，前後比較を行った。なお，9月1日，10月28日～31日は介入期間外であるため，それぞれ事前・事後の期間に含めた。次に，介入A期間，介入B期間での食数・構成比の変化を評価するため，1～4週目，5～8週目に分け，それぞれの介入A期間 (1・2週目，5・6週目)，介入B期間 (3・4週目，7・8週目) ごとに食数および構成比を算出し，前後比較した。統計解析は，各メニュー区分について，「該当メニューの食数」と「それ以外のメニュー (全体から該当区分を除いた4区分) の食数」の2群に分類し，時期とのクロス集計表を作成した上で χ^2 検定を行った。さらに，時期間の多重比較については，クロス集計表に基づくZ検定を行い，Bonferroni法で調整した。

インターネット調査は，調査期間2週間で延べ715枚のQRコードを配布し，443件の回答を得た (回収率：62.0%)。なお，途中で回答を中断した7

表2 2024年8月～11月におけるメニュー部門別の販売食数・構成比の変化

	事前 (8/1～9/1)	1～4週 (9/2～9/29)	5～8週 (9/30～10/27)	事後 (10/28～11/30)	<i>P</i> *
グランドメニュー (定食)	577 (30.6) ^a	495 (23.8) ^b	679 (27.6) ^a	829 (35.3) ^c	<0.001
グランドメニュー (カレー・丼・麺)	528 (28.0) ^a	498 (24.0) ^b	634 (25.8) ^b	554 (23.6) ^b	0.005
週替わり定食	583 (30.9) ^a	441 (21.2) ^b	575 (23.4) ^b	739 (31.5) ^a	<0.001
週替わり麺	198 (10.5) ^a	149 (7.2) ^b	151 (6.1) ^b	224 (9.5) ^a	<0.001
すこやか TODA 定食	—	494 (23.8)	419 (17.0)	—	<0.001
計	1,886 (100.0)	2,077 (100.0)	2,458 (100.0)	2,346 (100.0)	

単位：食数 (%)

※お子様、一品、デザート、ドリンク、弁当メニューは食事メニューでないため除外

※9/1 および10/28～10/31は研究実施期間でないため、8月、11月に計上

*：各メニュー区分について、「該当メニューの販売食数」と「その他のメニュー区分（全体から該当メニューを除いた4区分）の販売食数」の2群に分類し、時期（事前、1～4週、5～8週、事後）とのクロス集計を行った。 χ^2 検定によって前後の変化を検討し、多重比較にはZ検定（Bonferroni法により調整）を用いた。

a～c：異なる記号間に有意差あり

件、およびデータの均一性を確保するために調査回答で「2回以上」を選択した36件を除く、400件を解析対象とした。解析は、最初にT定食選択者、T定食非選択者の2群に分け、対象者特性、レストラン利用頻度を比較した。次にサブ解析として、T定食選択者に焦点をあて、介入A期間（5週目）と介入B期間（7週目）の2群に分け、T定食選択理由の比較を行った。群間差の比較は、名義尺度は χ^2 検定もしくはFisherの正確確率検定、順序尺度はMann-WhitneyのU検定とした。未回答者は項目ごとに除外した。

統計解析ソフトはIBM SPSS Statistics ver.29（日本アイ・ビー・エム株式会社製）を用い、有意水準は5%（両側検定）とした。

5. 倫理的配慮

調査にあたっては、対象者に対して本研究の目的、調査内容、データの利用範囲等について事前に口頭で説明し、口頭で同意が得られた者のみに回答用のQRコードを配布した。同伴者や同伴家族についても、1個人として調査の説明と同意確認を行い、それぞれに回答を依頼した。また、子どもについては、本人が自ら回答できることを前提とし、かつ同意が確認された場合に限りQRコードを配布した。さらに、Microsoft Forms画面にも上記の内容を記載した。本研究は、女子栄養大学研究倫理審査委員会の審査・承認を得て実施した（承認日：2024年5月15日、2025年7月15日 承認番号：第529号、602号）。

III 活動結果

1. 介入期間とその前後1か月の食数・構成比の変化

まず、事前と介入期間の構成比の変化は表2のと

おりである。1～4週目はT定食の導入により、T定食以外のすべてのメニュー区分で構成比が有意に減少した。しかし、5～8週目はグランドメニュー（定食）の構成比が1～4週目より有意に増加し、事前と同程度に戻った（ $P < 0.001$ ）。T定食の構成比は5～8週目に有意に減少した（ $P < 0.001$ ）。

次に、メニュー表を変えた介入A期間（写真なし）、介入B期間（写真あり）での食数・構成比の変化は表3のとおりである。1～4週目では、介入A期間は「週替わり定食」25.1%、「グランドメニュー（定食）」24.9%で合計が全体の50.0%を占め、「T定食」は21.4%だった。介入B期間は、「T定食」は26.7%で介入A期間より有意に増加（ $P = 0.005$ ）し、構成比が全期間を通じて最も高かった。

5～8週目では、介入A期間は「グランドメニュー（定食）」28.9%、「グランドメニュー（カレー・丼・麺）」25.7%で合計が全体の54.6%を占め、「T定食」は19.4%だった。介入B期間は、「T定食」が15.0%と介入A期間より有意に減少した（ $P = 0.004$ ）。一方、グランドメニューと週替わり定食の構成比がT定食より高く、「週替わり定食」は介入A期間より有意な増加がみられた（ $P < 0.001$ ）。

2. インターネット調査の対象者特性およびT定食選択理由

解析対象400件の対象者特性は表4のとおりである。性別は女性の割合がT定食選択者で有意に高かった（ $P = 0.024$ ）。年代はT定食選択者で40・50代の割合が有意に高かった（ $P = 0.037$ ）。レストラン利用頻度は、T定食選択者では「月に1回程度」、T定食非選択者では「利用するのは初めて」の割合が有意に高かった（ $P = 0.022$ ）。

T定食選択者のみに調査したT定食選択理由は

表3 介入期間別にみた食事メニューの販売食数・構成比の変化

	1~4週		P*	5~8週		P*
	介入A期間	介入B期間		介入A期間	介入B期間	
グランドメニュー (定食)	281 (24.9)	214 (22.6)	0.208	326 (28.9)	353 (26.5)	0.192
グランドメニュー (カレー・丼・麺)	255 (22.6)	243 (25.6)	0.111	290 (25.7)	344 (25.9)	0.930
週替わり定食	283 (25.1)	158 (16.6)	<0.001	215 (19.1)	360 (27.1)	<0.001
週替わり麺	68 (6.0)	81 (8.5)	0.027	78 (6.9)	73 (5.5)	0.142
すこやか TODA 定食	241 (21.4)	253 (26.7)	0.005	219 (19.4)	200 (15.0)	0.004
計	1,128 (100.0)	949 (100.0)		1,128 (100.0)	1,330 (100.0)	

単位：食数 (%)

介入A期間：1・2週/5・6週，介入B期間：3・4週/7・8週

※お子様，一品，デザート，ドリンク，弁当メニューは食事メニューでないため除外

*：各メニュー区分について，「該当メニュー」と「その他のメニュー」の2群に分け，1~4週では介入A (1・2週) と介入B (3・4週)，5~8週では介入A (5・6週) と介入B (7・8週) の2時期間でそれぞれクロス集計を行い， χ^2 検定を実施した。

表4 すこやか TODA 定食の選択別にみた対象者の対象者特性・レストラン利用頻度

	全体 (N = 400)	選択者 (n = 112)	非選択者 (n = 288)	P
性別 ^a				
男性	165 (41.3)	36 (32.1)	129 (44.8)	0.024
女性	231 (57.8)	76 (67.9)	155 (53.8)	
答えたくない	4 (1.0)	0 (0.0)	4 (1.4)	
年代 ^b				
20歳未満-30代	103 (25.8)	24 (21.4)	79 (27.4)	0.037
40・50代	184 (46.0)	63 (56.3) [†]	121 (42.0)*	
60代以上	113 (28.3)	25 (22.3)	88 (30.6)	
職業 ^{※b}				
勤め (全日)	201 (50.3)	52 (46.8)	149 (51.7)	0.083
勤め (パートタイム)	61 (15.3)	21 (18.9)	40 (13.9)	
自営業	36 (9.0)	16 (14.4)	20 (6.9)	
専業主婦・主夫	44 (11.0)	12 (10.8)	32 (11.1)	
学生	15 (3.8)	3 (2.7)	12 (4.2)	
その他の無職	42 (10.5)	7 (6.3)	35 (12.2)	
婚姻状況 ^b				
未婚	71 (17.8)	18 (16.1)	53 (18.4)	0.807
既婚 (配偶者あり)	298 (74.5)	86 (76.8)	212 (73.6)	
既婚 (配偶者離・死別)	31 (7.8)	8 (7.1)	23 (8.0)	
レストラン利用頻度 ^{※b}				
利用するのは初めて	121 (30.3)	20 (17.9)*	101 (35.2) [†]	0.022
年に数回	101 (25.3)	31 (27.7)	70 (24.4)	
月に1回程度	79 (19.8)	30 (26.8) [†]	49 (17.1)*	
週に1回程度	69 (17.3)	22 (19.6)	47 (16.4)	
週に2-3回程度	27 (6.8)	8 (7.1)	19 (6.6)	
ほぼ毎日	2 (0.5)	1 (0.9)	1 (0.9)	

数値：人数 (%)

※未回答者は除外して算出

a：Fisherの正確確率検定，b： χ^2 検定

*：調整済み標準化残差において，<-1.96で期待値より小さい

†：調整済み標準化残差において，>1.96で期待値より大きい

表5 介入期間（5週目，7週目）別にみたすこやか TODA 定食選択理由（T 定食選択者のみ）

	選択者全体 (n = 112)	介入 A 期間 (n = 71)	介入 B 期間 (n = 41)	P
期間限定だから	56 (50.0)	33 (46.5)	23 (56.1)	0.327
栄養バランスが整っているから	54 (48.2)	30 (42.3)	24 (58.5)	0.097
女子栄養大学とのコラボだから	44 (39.3)	21 (29.6)	23 (56.1)	0.006
野菜が多いから	32 (28.6)	14 (19.7)	18 (43.9)	0.006
見た目が美味しそうだから	32 (28.6)	12 (16.9)	20 (48.8)	<0.001
好きな料理・食材だから	30 (26.8)	17 (23.9)	13 (31.7)	0.371
価格が手ごろだから	28 (25.0)	9 (12.7)	19 (46.3)	<0.001
前回食べて美味しかったから ^a	11 (9.8)	7 (9.9)	4 (9.8)	1.000
メニュー名に魅かれたから ^a	11 (9.8)	9 (12.7)	2 (4.9)	0.323
好きな味付けだから ^a	9 (8.0)	7 (9.9)	2 (4.9)	0.482
写真や紹介文に魅かれたから ^a	9 (8.0)	5 (7.0)	4 (9.8)	0.722
勧められたから ^a	7 (6.3)	3 (4.2)	4 (9.8)	0.257
ボリュームがあるから ^a	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (2.4)	0.366
とくに理由はない ^a	1 (0.9)	1 (1.4)	0 (0.0)	1.000
その他 ^a	1 (0.9)	1 (1.4)	0 (0.0)	1.000

介入 A 期間：5 週目，介入 B 期間：7 週目

数値：人数 (%)

複数選択で回答

a：Fisher の正確確率検定，その他は， χ^2 検定

表5のとおりである。全体で最も割合が高かった項目は、「期間限定だから」で50.0%であった。次いで、「栄養バランスが整っているから」が48.2%、「女子栄養大学とのコラボだから」が39.3%であった。一方、「メニュー名に魅かれたから」「写真や紹介文に魅かれたから」の割合はそれぞれ10.0%未満であった。群間で有意差がみられた項目は「女子栄養大学とのコラボだから」($P=0.006$)、「野菜が多いから」($P=0.006$)、「見た目が美味しそうだから」($P<0.001$)、「価格が手ごろだから」($P<0.001$)で、いずれも介入 B 期間で有意に高かった。

IV 考 察

本研究では、地域の飲食店でナッジを活用し、栄養バランスに配慮した T 定食の提供とメニュー表を用いた情報提供を実施し、メニューの利用状況の変化とその選択理由を検証した。

T 定食導入後、1~4 週目はグランドメニューや週替わりメニューの構成比が有意に減少した。インターネット調査では、T 定食選択者は月に 1 回程度の利用者が多く、非選択者には初めての利用者が多かったため、T 定食は比較的常連客に選ばれやすかった可能性がある。一方で、初めての利用者には、T 定食の特徴や魅力が十分に伝わらず、選択率が低かった可能性がある。5~8 週目は T 定食の構

成比が低下した。その要因として、T 定食の内容が利用者に馴染みにくく、ナッジの日常的 (N) の要素を満たせなかった可能性がある。主材料を鶏肉と厚揚げにした酢鶏や、グランドメニューのハンバーグを使った和風ロコモコ丼を提供したが、とくに60代以上の選択割合が低く、世代による受容性に差があった可能性がある。ただし、年齢別の選択傾向に有意差はみられず、年齢以外の要因も影響していると考えられる。また、和風ロコモコ丼にグランドメニューのハンバーグを使用していることをメニュー表に明記しなかったため、分かりやすさ (C) の要素が不足し、馴染みのない印象を与えた可能性もある。今後は、T 定食の魅力をより効果的に伝える工夫や、利用頻度や年齢層に応じた訴求方法の検討が必要である。

メニュー表を変更した介入 A 期間 (写真なし) と介入 B 期間 (写真あり) の構成比の比較では、1~4 週目に介入 B 期間で T 定食の選択が有意に増加し、最も多く選択された。Wansink は、料理の選択には便利さ (C)、魅力的であること (A)、日常的であること (N) が重要で、さらに味の評価が習慣的な選択に繋がるとしている¹⁹⁾。T 定食の選択理由として、「女子栄養大学とのコラボ」「野菜が多い」「見た目が美味しそう」「価格が手ごろ」が B 期間で有意に高かった。写真による視覚的情報がメ

ニューの魅力を高め、価格の手ごろ感を伝える効果があった可能性が示唆された。

一方、5~8週目の介入B期間ではT定食の構成比が減少し、週替わり定食の選択が増えた。とくに8週目は、週替わり定食の構成比が36.3%と高く(表S3)、他メニューに比べて突出していた。主菜に揚げ鶏を用いたボリューム感のあるメニュー構成が、その一因と考えられる。一方、T定食(構成比13.6%)の酢鶏は、主菜の一部に厚揚げを使用し、かつ野菜が目立つ盛り付けだったため、肉の存在感が控え目に感じられた可能性がある。満足感を与える食品に関する先行研究では、最も多く挙げられたカテゴリーが「ボリュームのある食事」で、次いで「肉」であり、野菜・果物は中~低順位、魚介類や豆腐はさらに低い順位であったと報告されている¹⁹⁾。こうした嗜好傾向との不一致により、T定食は週替わり定食に比べ魅力的(A)の要素が弱まり、選択されにくかった可能性がある。これらの結果から、今後は競合メニューとのバランスを考慮し、利用者の嗜好性や視覚的訴求に配慮したメニュー開発と情報発信が求められる。

本研究には4つの限界がある。第1に、1地域・1施設での実践報告であり、実施体制や協力施設確保の制約から対照施設を設定することができなかった。このため研究デザイン上の限界があり、結果の一般化にはさらなる知見の蓄積が必要である。第2に、実際のレストランでの介入で統制が不十分であり、他のメニューやSNS投稿などナッジ以外の要因がT定食の選択に影響した可能性もある。第3に、介入期間が短く、A・B各2週間であったため、ナッジの長期的効果は検討できていない。利用者の嗜好やメニュー内容、提供頻度など複数の要因が選択に影響する可能性があり、今後は季節や料理内容の違いも踏まえ、対照群を設けた準実験デザインや反復的時系列デザインを用いて、ナッジの持続効果や減衰要因を検証する必要がある。第4に、インターネット調査の時期・期間および対象者の偏りがあり、介入後半の5週目と7週目のみの調査であったため、それ以外の期間の選択理由は把握できなかった。また、文化施設でのイベント開催による客層の変化や、QRコード方式による高齢者の回答の得にくさも影響した可能性もある。

V おわりに

本研究より、料理の内容や盛り付け、メニュー表での情報提供にナッジを活用し、料理の魅力や価格のお得感を訴求することで、一部の期間においては栄養バランスに配慮した食事の選択が促される可能

性が示唆された。一方で、介入の前半(1~4週目)と後半(5~8週目)でT定食の選択傾向が異なるなど、一貫した効果は確認されず、提供した料理が利用者の好みに合っていたかどうかによっては、ナッジの効果が限定的となる可能性も示された。そのため、ナッジを用いた情報提供がすべての状況で有効であると結論づけることはできず、今後は対象者の嗜好やニーズに応じたメニュー開発や、タイミング・手法を工夫した情報提供を含めた再検証が必要である。こうした点を踏まえながら、誰もが自然と健康的な食事を選択をしやすい食環境の整備に向けた実践的な取り組みの検討が求められる。

本研究にあたり、ご協力をいただきました戸田市福祉保健センターの関係者の皆様、Tレストランの関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

本研究は、令和6年度厚生労働科学研究(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病総合研究事業)「健康無関心層のセグメント化と効果的介入手法の検討: ライフステージに着目して」(課題番号22FA1001)の補助金により負担し実施した。

本研究において開示すべき利益相反(COI)はない。

Supporting Information

Supplemental online material is available on J-STAGE.

URL: <https://doi.org/10.11236/jph.25-077>

(受付 2025. 5.22)
(採用 2025.10. 8)
(J-STAGE 早期公開 2025.12.22)

文 献

- 1) 厚生労働省. 健康日本21(第三次)推進のための説明資料. <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001158816.pdf> (2025年5月1日アクセス可能).
- 2) 黒谷佳代, 中出麻紀子, 瀧本秀美. 主食・主菜・副菜を組み合わせた食事と健康・栄養状態ならびに食物・栄養素摂取状況との関連—国内文献データベースに基づくシステマティックレビュー—. 栄養学雑誌 2018; 76: 77-88.
- 3) 厚生労働省. 令和5年国民健康・栄養調査結果の概要. 2024. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001338334.pdf> (2025年1月23日アクセス可能).
- 4) 厚生労働省. 令和元年国民健康・栄養調査報告 結果の概要. 2020. <https://www.mhlw.go.jp/content/000711005.pdf> (2025年1月10日アクセス可能).
- 5) 厚生労働省. 平成27年国民健康・栄養調査報告 結果の概要. 2016. <https://www.mhlw.go.jp/>

- file / 04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou.pdf (2025年1月10日アクセス可能).
- 6) Nagatomo W, Saito J, Kondo N. Effectiveness of a low-value financial-incentive program for increasing vegetable-rich restaurant meal selection and reducing socioeconomic inequality: a cluster crossover trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2019; 16: 81.
 - 7) Shangquan S, Afshin A, Shulkin M, et al. A meta-analysis of food labeling effects on consumer diet behaviors and industry practices. *Am J Prev Med* 2019; 56: 300–314.
 - 8) 武見ゆかり. 過体重・肥満対策における国内外の食環境整備の動向. *肥満研究* 2022; 28: 58–63.
 - 9) 福田吉治. ポピュレーションアプローチは健康格差を拡大させる? vulnerable population approach の提言. *日本衛生学雑誌* 2008; 63: 735–738.
 - 10) 福田吉治, 杉本九実. ナッジを応用した保健事業実践 BOOK. 東京: 社会保険出版社. 2023; 14.
 - 11) セイラー RH, サンスティーン CR. 実践行動経済学. 東京: 日経 BP 社. 2009; 17–18.
 - 12) 林 美美. 食行動の変容におけるナッジの活用—一次予防における有用性と課題—. *日本健康教育学会誌* 2023; 31: 75–82.
 - 13) Wright B, Bragge P. Interventions to promote healthy eating choices when dining out: a systematic review of reviews. *Br J Health Psychol* 2018; 23: 278–295.
 - 14) Almeida C, Azevedo J, Fogel A, et al. Effectiveness of nudge interventions to promote fruit and vegetables' selection, purchase, or consumption: a systematic review. *Food Qual Preference* 2024; 116: 105122.
 - 15) 川畑輝子, 武見ゆかり, 林 美美, 他. 医療施設内コンビニエンスストアにおけるナッジを活用した食環境整備の試み. *フードシステム研究* 2021; 27: 226–231.
 - 16) 森美奈子, 上村 浩, 竹林正樹. 社員食堂におけるナッジを活用した社会貢献の寄付つき健康メニュー選択の促進. *日本健康教育学会誌* 2022; 30: 146–153.
 - 17) 「健康な食事・食環境」認証制度 (一般社団法人健康な食事・食環境コンソーシアム). スマートミールとは?. <https://smartmeal.jp/smartmealkijun.html> (2025年1月22日アクセス可能).
 - 18) Santos Q, Perez-Cueto EJA, Rodrigues VM, et al. Impact of a nudging intervention and factors associated with vegetable dish choice among European adolescents. *Eur J Nutr* 2020; 59: 231–247.
 - 19) Fiszman S, Varela P, Díaz P, et al. What is satiating? Consumer perceptions of satiating foods and expected satiety of protein-based meals. *Food Res Int* 2014; 62: 551–560.
-

Providing nutritionally balanced meals and examining the factors associated with choice: An intervention study using nudges in a local restaurant

Yumiko CHIBA* and Fumi HAYASHI^{2*}

Key words : food environment improvement, nudge, local restaurant, Smart Meal®, nutritionally balanced

Objectives This study implemented nutritionally balanced meals (T-set meals) at a local restaurant, and nudged selection of those meals, to evaluate the changes in menu usage and clarify the reasons for customers' meal choices.

Methods This pre-post intervention study was conducted at the T Restaurant in Toda City over 8 weeks (September–October 2024). The interventions included: (1) provision of T-set meals based on the Smart Meal® criteria (two types of meals offered over two 4-week phases); (2) information provision using menu displays. Weeks 1–2 and 5–6 constituted Intervention Period A, during which menus displayed only meal names and prices. Weeks 3–4 and 7–8 comprised Intervention Period B, during which photographs and menu details were added. Development of the T-set meals and menu displays was based on the CAN nudge framework (C = Convenient, A = Attractive, N = Normative). The primary outcome was a change in the number and composition ratio of meals sold by category, evaluated by (1) changes in the outcome in the month before and after the intervention; (2) comparing Intervention Periods A and B. To examine the reasons for selecting T-set meals, online surveys were conducted during weeks 5 and 7. Only first-time respondents were included in that analysis. The characteristics of respondents and reasons for their selection were compared. In a sub-analysis, the reasons for selecting T-set meals were compared between for week 5 (Period A) and week 7 (Period B).

Results During weeks 1–4, the composition ratio of all menu (except T-set meals) categories significantly decreased compared with the pre-intervention period. However, in weeks 5–8, the proportion of grand menu items (set meal) increased again, returning to the pre-intervention level (27.6% vs. 30.6%). The proportion of T-set meals significantly increased during Period B in weeks 1–4 but significantly decreased during Period B in weeks 5–8. During intervention Period B, more number of respondents cited reasons such as “collaboration with Kagawa Nutrition University,” “contains a lot of vegetables,” “looks tasty,” and “affordable price” for selecting the T-set meals.

Conclusion These findings suggest that menu displays incorporating nudges, particularly those emphasizing visual appeal and pricing advantages, can positively influence meal selection. However, when a dish is unfamiliar or does not align with customer preferences, informational nudges alone may be insufficient to drive choice.

* Former Graduate School of Kagawa Nutrition University

^{2*} Kagawa Nutrition University