

# 健康的な食生活リテラシー尺度の信頼性および妥当性 —インターネット調査による検討—

高 泉 佳 苗<sup>\*1,\*2</sup> 原 田 和 弘<sup>\*3</sup>  
柴 田 愛<sup>\*4</sup> 中 村 好 男<sup>\*4</sup>

目的：健康的な食生活リテラシー（Healthy Eating Literacy：HEL）尺度の信頼性および妥当性を検討することを目的とした。

方法：2010年12月，社会調査会社の20-59歳の登録モニター6,045名を対象に，インターネットを用いた横断研究を実施した．HEL尺度の構成概念妥当性は，検証的因子分析と基準関連妥当性から確認した．基準関連妥当性は行動変容ステージとの関連を検討した．尺度の信頼性は，内的整合性と再検査信頼性によって検討した．内的整合性はCronbachの $\alpha$ 係数を算出し，再検査信頼性は2週間後の尺度との比較を行った（ $n=100$ ）。

結果：有効回答数は1,252名であった（回答率20.7%）．検証的因子分析の結果，高い適合度指標が得られた（GFI=0.988，AGFI=0.957，CFI=0.990，RMSEA=0.080）．また，共分散分析の結果，HEL尺度と行動変容ステージに関連性が示された（ $F=16.25$ ， $p<0.001$ ）．内的整合性（ $\alpha=0.87$ ）と再検査信頼性（ $r=0.742$ ， $p<0.001$ ）は良好であった。

結論：HEL尺度の信頼性および妥当性が確認され，本尺度が一般成人のHELの評価に，使用できる可能性が高いことが示された。

〔日健教誌，2012；20(1)：30-40〕

キーワード：栄養リテラシー，ヘルスリテラシー，尺度開発，健康情報，変容ステージ

## I 緒 言

厚生労働省は，適切な食生活を実践するための食環境の一つとして，“情報へのアクセス”をあげている<sup>1)</sup>．個人が主体的に健康的な食生活を送るためには，さまざまな健康情報の中か

ら，適切な食情報を，入手，理解，活用することが極めて重要な課題である．例えば，「食事バランスガイド」<sup>2)</sup>は，国民が健康的な食生活を実現するためのツールとして，農林水産省によって普及されてきた食情報である．その普及によって，食事バランスガイドを認知している人の食行動レベルは高まっていたが，認知できていない人の食行動レベルは低いままであった<sup>3)</sup>．この知見から，食事バランスガイドのような食情報の認知を情報の取得として捉えれば，食情報を取得できる人の食行動は促進されていくと考えられる．しかし，食情報を取得できない人の食行動は停滞したままであり，食情報の取得の有無によって，健康づくり上の格差

\*1 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科

\*2 岩手県立大学盛岡短期大学部

\*3 日本学術振興会

\*4 早稲田大学スポーツ科学学術院

連絡先：高泉佳苗

住所：〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島2-579-15

早稲田大学 中村好男研究室

TEL & FAX：04-2947-6829

E-mail：kanaet@asagi.waseda.jp

が生じていることが懸念される。

このような問題の背景には、食情報を入手、理解、活用する能力の差が存在している可能性が考えられる。そこで、本研究はヘルスリテラシー (Health Literacy) という概念に着目した。ヘルスリテラシーは、「健康を促進したり維持したりするのに必要な情報にアクセスし、理解、利用していくための、個人の意欲や能力を決定する認知的・社会的スキル」と定義されている<sup>4)</sup>。ヘルスリテラシーを高めることは、健康情報を正しく理解できるようになるだけでなく、健康情報に接する機会を増やし、情報を効果的に活用することにつながる<sup>5)</sup>。さらに、Nutbeamは、ヘルスリテラシーの向上が健康づくりの重要な成果であると提案している<sup>6)</sup>。わが国においては、今後の課題の一つとして、日本に適したヘルスリテラシー概念のフレームワークや測定尺度の開発が指摘されている<sup>7)</sup>。

これまでに、ヘルスリテラシーは論者らによって様々に分類されてきた<sup>6,8)</sup>。Nutbeamは、ヘルスリテラシーを段階的な3つのレベル (機能的、相互作用적、批判的) に分類している<sup>6)</sup>。機能的リテラシー (functional/basic literacy) は、基本的なスキルとしての読み書き能力である。相互作用적リテラシー (communicative/interactive literacy) と批判的リテラシー (critical literacy) は、機能的リテラシーから前進したレベルのリテラシーである。相互作用적リテラシーは、異なるコミュニケーションから情報を引き出したり、適応したりする能力である。批判的リテラシーは、情報を批判的に分析し、その情報を生活上の出来事や状況に活用する能力である。米国では、機能的ヘルスリテラシーに関する研究が多く報告されており、代表的な評価ツールとして、REALM<sup>9)</sup>やTOFHLA<sup>10)</sup>などが開発され、使用されてきた。杉森<sup>5)</sup>によれば、日本は米国のような多民族国家ではなく識字率も高いため、現時点におけるヘルスリテラシーの課題は米国より少ないとしているが、現

実には、国民間にリテラシースキルの格差が存在していることを指摘している。よって、わが国におけるヘルスリテラシーは、機能的リテラシーから前進したスキルである相互作用적・批判的リテラシーを重視した検討が必要である。Ishikawaらは、職場のヘルスプロモーションにおけるヘルスリテラシーの適用を検討するために、日本人を対象に相互作用적・批判的ヘルスリテラシーを簡便に評価する尺度を開発した<sup>11)</sup>。

ヘルスリテラシーという概念をふまえると、食情報を取得、理解、活用できない人達は、相互作用적・批判的リテラシーが低いと言える。このような食情報に対するリテラシーが低い人を選別することが出来れば、彼らのリテラシー自体を高めることで食情報による健康づくりを促進することができる。さらに、リテラシーが低い人でも食情報を認知できるような発信方法の検討や、理解されやすい食情報の作成など、リテラシーを活用した健康教育を推進していく手がかりが得られるだろう。

近年では、“ヘルス”リテラシーという健康全般を対象とした概念ではなく、より具体的な疾病や生活習慣に特化したリテラシーを評価する尺度開発が進んでいる。例えば、Williams<sup>12)</sup>らは、癌の予防やスクリーニングの理解を高めるために、癌に特化したリテラシー尺度開発の必要性を示している。また、歯科の分野では、歯科ヘルスリテラシー (Dental health literacy)<sup>13)</sup>が定義され、それを評価するリテラシー尺度が開発されている<sup>14)</sup>。各疾病や生活習慣に特化した尺度開発が必要な理由の1つとして、健康情報の種類によって、情報の取得に必要なリテラシーの種類や高さが異なると考えられる点が挙げられる。例えば、運動情報である「エクササイズガイド2006」を認知している人の特徴<sup>15)</sup>と、食情報である「食事バランスガイド」を認知している人の特徴<sup>3)</sup>は異なっているため、運動情報と食情報の取得に必要なリテラシーに

は何らかの相違があると考えられる。そのため、健康的な食生活の促進に資するためには、運動情報や食情報などの情報を健康情報と一括りにしてリテラシーを評価するのではなく、食情報に特化したリテラシーを検討すべきであろう。

食に関するリテラシーは“栄養リテラシー (nutrition literacy)”として、ヘルスリテラシーと類似の概念で評価されてきた。例えば、Zoellner<sup>16)</sup>は、尺度項目の“ヘルス”“癌”の語句を“栄養、食品、食事”に置換することで、栄養リテラシーを評価している。また、Weiss<sup>17)</sup>は、ヘルスリテラシーを測定する簡便は評価尺度として、栄養リテラシー尺度 (The newest vital sign) を開発した。しかし、先行研究は機能的リテラシーに留まっており、相互作用の・批判的リテラシーを適用した食に関するリテラシーの検討は国内外において見受けられない。そこで、本研究は、個人が健康的な食生活を送るための相互作用の・批判的リテラシーを簡便に評価する、健康的な食生活リテラシー (Healthy Eating Literacy: HEL) 尺度を作成し、その信頼性および妥当性を検討することを目的とした。

本研究では、基準関連妥当性の検討にあたって、健康的な食生活に関する行動変容ステージとの関連性を検討した。Nutbeamが提唱した健康増進のアウトカムモデル<sup>9)</sup>では、最終段階に健康アウトカムを、健康アウトカムとヘルスリテラシーとの中間的健康アウトカムに、健康的な生活習慣を位置づけている。よって、ヘルスリテラシーの外的基準として、健康的な生活習慣の実践を設定することができる。HEL尺度が高いことは、健康的な食生活を実践していると考えられるため、HEL尺度が高いほど、行動変容ステージは高いという仮説を設定した。さらに、基準関連妥当性は、性別、年齢階層別、学歴別にHEL尺度と行動変容ステージとの関連性を確認した。

## II 方法

### 1. 調査対象と調査手続き

本研究は、マイボイスコム株式会社 (以下、M社) の登録モニターを対象に、インターネット調査による横断研究を2010年12月に実施した。M社は、登録モニターの中から、調査に合わせて約30項目の人口統計学的属性から対象者を無作為に抽出することが可能である。インターネット調査は回答者に年齢<sup>18)</sup>や学歴<sup>19)</sup>などの偏りが生じてしまうことが指摘されているため、本調査では、性別、年齢階層、学歴が、平成19年就業構造基本調査<sup>20)</sup>における人口分布と比率が均等になるように層化した上で、対象者を抽出した。目標回答者数は1,250名に設定した。M社は独自に保有する反応率を考慮して、約35万名の調査モニターの中から無作為に20-59歳の6,045名を抽出した。対象者には、調査協力依頼文と回答Web画面のリンクが記された電子メールが送られた。回答Web画面の冒頭に、本研究の説明 (研究目的、資料開示、個人情報取り扱い、研究参加に伴う危害・便益等) を記した。説明の末尾には、研究参加に同意した場合にアンケートを回答するよう記載し、対象者の回答をもって調査に同意したとみなした。回答者数が目標数に達した時点で調査を終了した (回答者1,252名、回答率20.7%)。また、信頼性の検討を行うために、回答者1,252名から193名を無作為に抽出した。2週間後に再調査を実施し、回答者数が100名に達した時点で調査を終了した。

M社のモニターは、公募型で登録された調査専用モニターであり、2010年10月現在、総モニター数は約35万人である。また、6ヶ月に1度、モニター登録の情報更新を行っている。

本研究は、早稲田大学スポーツ科学学術院内における研究倫理審査委員会の承認を得て実施された。個人情報に関しては、登録モニターとM社との間で契約されており、回答者のプライ

バシーは完全に保護されている。

## 2. 調査内容

### 1) 健康的な食生活リテラシー (HEL) 尺度

HEL尺度は、Ishikawaらによって開発されたHealth Literacy (HL) 尺度<sup>11)</sup>を修正して作成した。HL尺度は、相互作用的健康リテラシー (項目1, 2, 4) と批判的健康リテラシー (項目3, 5) の下位概念から成る、健康リテラシーの尺度である。尺度得点は、5項目の平均得点から算出されている。よって、HL尺度の項目を使用することは、相互作用的健康リテラシーを測定していることを意味する。また、先行研究<sup>10)</sup>は、語句を置換することで食に関するリテラシーを評価してきた。以上から、本研究は、HL尺度の「情報」という語句を、「食情報」という具体的な情報に修正し、食情報に特化した相互作用的健康リテラシー (HEL) の尺度とした。

「あなたは、もし必要になったら、健康に関連した食情報を自分自身で探したり利用したりすることができますか。最もあてはまるもの1つをお選びください」という教示を行い、「新聞、本、テレビ、インターネットなど、いろいろな情報源から食情報を集められる (項目1)」「たくさんある情報の中から、自分の求める食情報を選び出せる (項目2)」「食情報がどの程度信頼できるかを判断できる (項目3)」「食情報を理解し、人に伝えることができる (項目4)」「食情報をもとに健康改善のための計画や行動を決めることができる (項目5)」に対して、「全くそう思わない (1点)」「あまりそう思わない (2点)」「どちらでもない (3点)」「まあそう思う (4点)」「強くそう思う (5点)」の5段階で回答させた。HEL尺度の尺度得点は、IshikawaらのHL尺度<sup>11)</sup>と同様に、平均得点を尺度得点 (理論的範囲: 1~5点) とした。

### 2) 健康的な食生活に関する行動変容ステージ

健康的な食生活に関する行動変容ステージ

(以下、行動変容ステージ) は、柴・森<sup>21)</sup>が transtheoretical model (TTM)<sup>22)</sup>に基づいて作成した項目を調査した。①前熟考期: 食生活の改善に関心はなく、改善する予定もない。②熟考期: 食生活の改善に関心はあるが、すぐに改善する予定はない。③準備期: 食生活の改善に関心があり、健康的な食生活を始める準備をしている (たまに意識して健康的な食事をする方を含む)。④実行期: 健康的な食生活を始めてから、6ヶ月以内である。⑤維持期: 6ヶ月以上にわたり、健康的な食生活を送っている (健康的な食生活が習慣化している)。回答者には、これら5項目から自分の食生活の現状に最も近い項目を1つ選択してもらうよう教示し、行動変容ステージを決定した。この行動変容ステージは、上位 (維持期, 実行期) である程、朝食喫食率が高く、食事バランスが良いことが確認されている<sup>21)</sup>。

## 3. 解析方法

構成概念妥当性は、検証的因子分析と基準関連妥当性を確認した。まず、検証的因子分析による適合度指標については、GFI (Good of Fit Index), AGFI (Adjusted GFI), CFI (Comparative Fit Index), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), AIC (Akaike's Information Criterion),  $\chi^2$ 乗値, 自由度を採用した。GFI, AGFIおよびCFIは、1.00に近い値ほど適合度が良好と判断される。RMSEAは、一般的に0.05以下で良好である (0.10以上は受容できない)<sup>23)</sup>。AICは複数のモデルの比較において、低い値ほど相対的に良いモデルとされる<sup>23)</sup>。初期モデルの適合度指数が良好でない場合、項目の削除または誤差相関の導入によりモデルを改良すべきであるが、モデルの修正は最低限にとどめていることが望ましい<sup>24)</sup>とされている。そのため、初期モデルで適合度指標が不良の場合は、2項目間の誤差相関を想定したモデルのうち、最も適合度指標が良好なモデルを採用した。本尺度は、相互作

用的・批判的リテラシーを簡便に測定するために、1因子モデルを設定した。モデルの設定に際しては、2因子モデルと比較し、同等程度の適合度が得られることを確認した上で、1因子モデルを採用した。

次に、基準関連妥当性は、行動変容ステージとの関連性を共分散分析により検討した。性別、年齢階層、学歴による変数間の影響を調整し、主効果がみられた場合は、多重比較（Bonferroni法）を行った。基準関連妥当性については、性別、年齢階層別、学歴別にHEL尺度と行動変容ステージとの関連を確認した。

信頼性は、内的整合性と再検査信頼性を検討した。内的整合性はCronbachの $\alpha$ 係数を算出した。再検査信頼性は、HEL尺度得点と2週間後のHEL尺度得点との相関係数から検討した。

続いて、HEL尺度の人口統計学的特徴を明らかにするために、人口統計学的要因（性別、年齢階層、学歴）とHEL尺度の関連性を一元配置分散分析により検討した。

有意水準は5%未満とし、SPSSの統計パッケージソフトPASW Statistics 19およびAmos

16.0を用いた。

### Ⅲ 結 果

#### 1. 対象者の特徴

対象者（1,252名）は、男性631名（50.4%）で平均年齢40.2歳（SD10.8）、女性621名（49.6%）で平均年齢40.3歳（SD10.6）であった。最終学歴は、高等学校卒業以下が48.6%、4年制大学以上が27.3%であった。わが国の成人全体と比較して、分布の偏りは2%未満であった（表1）。

#### 2. HEL尺度の構成概念妥当性

##### 1) 検証的因子分析

検証的因子分析の結果、誤差相関を設定しないモデルでは、適合度が良好ではなかった（GFI=0.919, AGFI=0.756, CFI=0.917, RMSEA=0.207, AIC=293.3,  $\chi^2$ 乗値=273.3, 自由度=5）。そこで、「新聞、本、テレビ、インターネットなど、いろいろな情報源から食情報を集められる（項目1）」と「たくさんある情報の中から、自分の求める食情報を選び出せる（項目2）」との間に誤差相関を設定したモデルで、高い適合度指標を得た（GFI

表1 対象者の特徴

	成人全体 <sup>ab</sup>	解析対象者	HEL尺度	F値 <sup>c</sup>
全体		1,252	3.5 (0.7)	
性別				17.1**
男性	50.3%	631 (50.4)	3.4 (0.7)	
女性	49.7%	621 (49.6)	3.6 (0.7)	
年齢階層				3.96*
20-29歳	22.7%	277 (22.1)	3.4 (0.7)	
30-39歳	26.8%	345 (27.6)	3.4 (0.7)	
40-49歳	22.9%	293 (23.4)	3.6 (0.6)	
50-59歳	27.6%	337 (26.9)	3.5 (0.7)	
最終学歴				1.72
高等学校・中学校	50.6%	609 (48.6)	3.4 (0.7)	
短期大学・専門学校	24.3%	301 (24.0)	3.5 (0.6)	
4年制大学以上	25.1%	342 (27.3)	3.5 (0.7)	

数値は、HEL尺度については平均値（SD）、その他はn（%）

a 性別、年齢階層：2005年国勢調査

b 最終学歴：平成19年度就業構造基本調査

c 一元配置分散分析

\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.001$

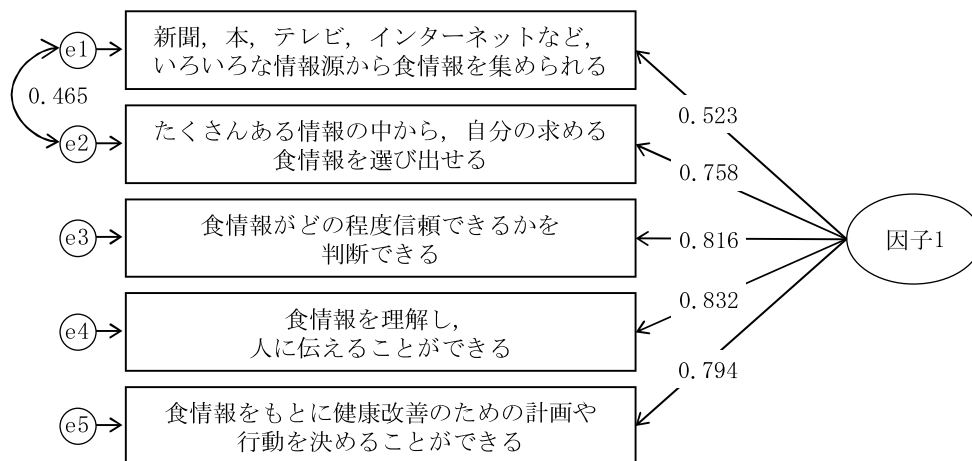
= 0.988, AGFI = 0.957, CFI = 0.990, RMSEA = 0.080, AIC = 57.79,  $\chi^2$ 乗値 = 35.8, 自由度 = 4) (図1). この誤差相関は項目間の類似性により説明可能なため, モデル全体の解釈に影響はない. このモデルは尺度の構造を説明するのに妥当であることが確認された.

2) 基準関連妥当性

基準関連妥当性の検討指標として測定した行動変容ステージについて, 記述統計を行った結果, 前熟考期120名 (9.6%), 熟考期403名 (32.2%), 準備期535名 (42.7%), 実行期32名 (2.6%), 維持期162名 (12.9%) であった.

表2は, HEL尺度と行動変容ステージとの

関係を示した (n=1,252). 行動変容ステージと性別, 年齢階層および学歴との間に交互作用は認められなかった. 行動変容ステージとHEL尺度に有意な差が確認された (F=16.25; p<0.001). 多重比較では, 前熟考期, 熟考期に比べ, 準備期, 実行期, 維持期のHEL尺度が有意に高値であった (表2). また, 性別, 年齢階層別, 学歴別においてもHEL尺度と行動変容ステージとの間に関連性が確認され, 行動変容ステージが上位である程, HEL尺度が高い傾向にあった (男性; F=9.96; p<0.001, 女性; F=6.61; p<0.001, 20—30歳代; F=7.81; p<0.001, 40—50歳代; F=8.80; p<0.001, 高等学校卒業以下の学歴; F=9.43; p



GFI=0.988, AGFI=0.957, CFI=0.990, RMSEA=0.080, AIC=57.79

$\chi^2$ 乗値=35.8 自由度=4

e : 誤差変数

図1 HEL尺度の検証的因子分析

表2 HEL尺度と食生活の行動変容ステージとの関係

	健康的な食生活に関する行動変容ステージ					共分散分析 <sup>a</sup>	
	前熟考期 (n=120)	熟考期 (n=403)	準備期 (n=535)	実行期 (n=32)	維持期 (n=162)	F値	多重比較 <sup>b</sup>
全体 (n=1,252)	3.3(0.7)	3.3(0.7)	3.6(0.7)	3.8(0.4)	3.7(0.6)	16.25**	PC, C<PR, A, M; PR<M

数値はHEL尺度の平均値 (SD)

PC = precontemplation (前熟考期); C = contemplation (熟考期); PR = preparation (準備期); A = action (実行期); M = maintenance (維持期)

<sup>a</sup> 共変量: 性別, 年齢階層, 学歴

<sup>b</sup> Bonferroni

\*\* p < 0.001

<0.001, 短大・専門学校の学歴;  $F=6.20$ ;  $p<0.001$ , 4年制大学以上の学歴;  $F=3.13$ ;  $p=0.015$ , 各得点は省略する).

### 3. HEL尺度の信頼性

尺度の信頼性として, 内的整合性を検討した結果, Cronbachの $\alpha$ 係数=0.87となった. また, 尺度の再検査信頼性として, 2週間後の尺度得点(全項目得点の平均)との相関係数(Pearson)を算出した.  $r=0.742$  ( $p<0.001$ )であった.

### 4. HEL尺度と人口統計学的要因との関連

対象者のHEL尺度は平均3.5 (SD0.7)であった. HEL尺度は, 性別と年齢階層に有意な関連が認められ ( $p<0.01$ ), 男性および若年層ほど, HEL尺度が低い傾向にあった. 一方, 学歴とHEL尺度に有意な関連は認められなかった(表1).

## IV 考 察

HEL尺度の信頼性については, 2週間の再検査信頼性を検証し, 高い相関係数が示された. また, 内的整合性に関しては, 歯科リテラシー尺度の信頼性を検討した先行研究 ( $\alpha$ 係数=0.87)<sup>14)</sup>と同等の内的整合性が確認された. 以上から, HEL尺度は十分な信頼性を有しているといえる.

検証的因子分析では, 「新聞, 本, テレビ, インターネットなど, いろいろな情報源から食情報を集められる」(項目1)と「たくさんある情報の中から, 自分の求める食情報を選び出せる」(項目2)との間に誤差相関を想定したモデルで, 高い適合度指標が得られた. これらの項目1, 2は相互作用的健康リテラシーに関する項目であるため, 項目の類似性という視点から説明することができる. この類似性に関しては, 今後の課題として, 相互作用的健康リテラシーの項目内容を検討する必要がある. 健康教育分野では, 尺度項目間に誤差相関を有していても利用可能な尺度として開発されてい

る<sup>25-27)</sup>. よって, 設定したモデルは採択可能な範囲内であると考えられる.

さらに, HEL尺度と行動変容ステージとの関連において, 行動変容ステージが上位であるほど, HEL尺度は高くなる傾向が得られた. よって, HEL尺度が高いほど, 健康的な食生活を実践している可能性が示された. 先行研究では, 栄養リテラシー(機能的リテラシー)と食生活スコア<sup>28)</sup>, 機能的ヘルスリテラシーと身体活動<sup>29)</sup>の関連性が報告されている. Nutbeamは, 健康増進のアウトカムモデル<sup>6)</sup>において, ヘルスリテラシーのアウトカムの一つに, 健康的な生活習慣を位置づけている. HEL尺度は, 性別, 年齢別, 学歴別に, 行動変容ステージとの関連性が認められ, 基準関連妥当性を有している可能性が示された. 本研究によって, HEL尺度の妥当性は確認され, 本尺度は使用可能な尺度であることが示唆された.

HEL尺度の人口統計学的特徴として, 男性, 若年層ほどHELが低い傾向が示めされた. 男性は肥満者の割合が多いため<sup>30)</sup>, 健康的な食生活を主体的に実践できるスキルが求められる. しかし, 男性は女性に比べて健康情報の検索が少ない傾向にあることが指摘されている<sup>31)</sup>. そのため, 男性のHELを向上させることは, 健康的な食生活を促すための方策になるかもしれない. また, HELが低かった若年層には, 朝食の欠食や野菜摂取の不足といった食生活問題が顕在している<sup>30)</sup>. 食生活に対するリテラシーの低さがこのような食行動に影響していると予想される.

一方, 学歴とHEL尺度との間には関連性が認められなかった. 米国のレビューでは, 不十分な機能的ヘルスリテラシーと学歴との関連が報告されている<sup>32)</sup>. 日本人を対象とした先行研究で, Tokudaら<sup>33)</sup>はヘルスリテラシーを「書き能力」から評価し, 学歴によってヘルスリテラシーが異なることを示している. 以上の先行研究から, 機能的ヘルスリテラシーには学歴が

関連していると考えられる。一方、相互作用的健康リテラシーと学歴には関連が認められず、批判的健康リテラシーと学歴との関連が確認されている<sup>34)</sup>。相互作用的健康リテラシーに関する先行研究は十分ではないため、これらのリテラシーレベルと学歴との関連性を言及することはできないが、相互作用的健康・批判的健康リテラシーであるHEL尺度について、学歴の影響は弱い可能性が示唆された。

本研究の限界点として、まず、インターネット調査という限界点があげられる。インターネット調査の主要な問題点として、カバレッジ誤差（目標母集団と標本抽出枠のずれから生じる誤差）と標本誤差が、従来の調査法に比べて大きいことが指摘されている<sup>19)</sup>。また、登録モニターが多くが謝礼目当てであり、設問をよく読まずに回答しているケースが問題点として指摘されている<sup>18)</sup>。本調査の対象者は、M社の登録モニターから無作為に抽出され、協力頻度が非常に高い回答者が含まれないように工夫されている。また、定期的なモニター情報の更新やトラップ調査（モニター情報との一致度を測る調査）などの不正回答対策も行われている。しかし、対象母集団との関連性は不明である。加えて、インターネット調査の登録モニターは、情報アクセスの多い集団であるというバイアスは否めない。そのため、本研究の対象はHEL尺度が高い層に偏った集団である可能性がある。今後はこの結果を一般化するために、本研究の対象とは異なる集団での検討が必要である。次に、基準関連妥当性の検討が行動変容ステージに限られ、他の外的指標を測定していないこと、収束の妥当性および弁別的妥当性が不明なことが限界点としてあげられる。健康リテラシーの関連要因として、知識、態度、自己効力感などが示されている<sup>6)</sup>。HEL尺度の明確な妥当性を示すには、このような外的指標や食事調査等による食物摂取状況との関連を再確認する必要がある。最後に、検証的因子分析にお

いて、誤差相関を想定したモデルを採用した点である。誤差相関が生じた理由として、測定上の問題が考えられるため、今後はワーディングや測定方法などの改善が必要である。また、本尺度は、Nutbeamによって定義されている相互作用的健康リテラシーおよび批判的健康リテラシーの概念を包括していないかもしれない。そのため、正確な測定には、詳細で検証な測定項目の開発が求められる。

本研究によって、HEL尺度の信頼性および妥当性が確認され、HEL尺度が、一般成人の「健康的な食生活を送るための相互作用的健康・批判的健康リテラシー」を簡便に評価するのに有効であることが示唆された。わが国の健康づくり対策として、「情報のアクセス」といった食環境の設備が重要視されている<sup>1)</sup>。健康づくりの効果的な推進をはかるためには、食情報の入手、理解、活用に対する個人個人のスキルが重要である。本研究によって、このような食情報に対する個人個人のスキルを、HELという概念で測定することが可能となった。今後は、低いHELを有する者を同定し、そのような集団をターゲットとした健康教育の展開が期待される。そのためには、低いHELを有する対象を特定し、その特性を明らかとすることが必要である。さらには、HELを高める戦略の検討や、HELが低い対象に合わせた食情報の開発および発信方を構築していくことが課題としてあげられる。

#### 謝 辞

本研究は、早稲田大学スポーツ科学研究科グローバルCOEプログラム「アクティブ・ライフを創出するスポーツ科学」の研究事業の一環である。また、本研究は、日本学術振興会特別研究員奨励費(21-57091)および岩手県立大学基盤研究費の補助を受けて実施された。



文 献

- 1) 厚生労働省. 健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書について. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/12/s1202-4.html> (2011年12月20日にアクセス)
- 2) Yoshiike N, Hayashi F, Takemi Y, et al. A new food guide in Japan: The Japanese Food Guide Spinning Top. *Nutr Rev* 2007; 65: 149-154.
- 3) Takaizumi K, Harada K, Shibata A, et al. Impact of awareness of the Japanese Food Guide Spinning Top on eating behaviour. *Public Health Nutr*, in press.
- 4) Nutbeam D. Health promotion glossary. *Health Promot Int* 1998; 13: 349-364.
- 5) 杉森裕樹. 教育の不平等と健康. 川上憲人, 小林廉毅, 橋本英樹編. 社会格差と健康 社会疫学からのアプローチ. 東京: 東京大学出版会, 2006: 105-126.
- 6) Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21<sup>st</sup> century. *Health Promot Int* 2000; 15: 259-267.
- 7) 蝦名玲子. ヘルスリテラシー研究の概況: 第20回 IUHPE世界会議のレビュー. *日健教誌*. 2011; 19: 158-162.
- 8) Zarcadoolas C, Pleasant AF, Greer DS. *Advancing Health Literacy: A Framework for Understanding and Action*. San Francisco: JOSSEY-BASS, 2006: 45-67.
- 9) Davis TC, Long SW, Jackson RH, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Fam Med* 1993; 25: 391-395.
- 10) Parker RM, Baker DW, Williams MV, et al. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients' literacy skills. *J Gen Intern Med* 1995; 10: 537-541.
- 11) Ishikawa H, Nomura K, Sato M, et al. Developing a measure of communicative and critical health literacy: a pilot study of Japanese office workers. *Health Promot Int* 2008; 23: 269-274.
- 12) Williams KP, Mullan PB, Fletcher F. Working with African American women to develop a cancer literacy assessment tool. *J Cancer Educ* 2007; 22: 241-244.
- 13) National Institute of Dental and Craniofacial Research. The invisible barrier: literacy and its relationship with oral health. A report of a workgroup sponsored by NIDCR, USPHS, DHHS. *J Public Health Dent* 2005; 65: 174-182.
- 14) Lee JY, Rozier RG, Lee SY, et al. Development of a Word Recognition Instrument to Test Health Literacy in Dentistry: The REALD-30 - A Brief Communication *J Public Health Dent* 2007; 67: 94-98.
- 15) 原田和弘, 高泉佳苗, 柴田愛, 他. 健康づくりのための運動指針2006の認知状況と他の健康づくり施策の認知および人口統計学的変数との関連. *日本公衛誌*, 2010; 56: 737-743.
- 16) Zoellner J, Connell C, Bounds W, et al. Nutrition Literacy Status and Preferred Nutrition Communication Channels Among Adults in the Lower Mississippi Delta. *Prev Chronic Dis* 2009; 6: A128.
- 17) Weiss BD, Mays MZ, Martz W, et al. Quick assessment of literacy in primary care: the newest vital sign. *Ann Fam Med* 2005; 3: 514-522.
- 18) 康永秀生, 井出博生, 今村知明, 他. インターネット・アンケートを利用した医学研究: 本邦における現状. *日本公衛誌*. 2006; 53: 40-50.
- 19) 本多則恵. 社会調査へのインターネット調査の導入をめぐる論点—比較実験調査の結果から. *労働統計調査月報*. 2005; 57: 12-20.
- 20) 総務省. 平成19年就業構造基本調査. <http://www.stat.go.jp/data/shugyou/2007/index.htm> (2011年12月20日にアクセス)
- 21) 柴英里, 森敏昭. トランスセオレティカル・モデルにおける行動変容ステージから見た大学生の食生活の実態. *日本食生活学会誌*. 2009; 20: 33-41.
- 22) Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot* 1997; 12: 38-48.
- 23) 小塩真司. 研究事例で学ぶSPSSとAmosによる心

- 理・調査データ解析. 東京: 東京図書株式会社, 2005: 267.
- 24) 狩野裕. 再討論: 誤差共分散の利用と特殊因子の役割. 行動計量学. 2002; 10: 182-197.
- 25) 脇本景子, 西岡伸紀. 給食の完食とブラッシング行動に関する自己効力感尺度の開発—給食時間における小学校高学年児童の健康行動評価—. 日健教誌. 2010; 18: 3-13.
- 26) 赤松利恵, 井土ひろみ. 児童を対象とした「食に対する感謝の気持ち」尺度の信頼性と妥当性の検討. 日健教誌. 2009; 17: 147-159.
- 27) 山脇加菜子, 原田和弘, 李恩兒, 他. ウォーキング行動の変容ステージとセルフエフィカシー尺度の開発—30-49歳を対象としたインターネット調査による横断研究—. 日健教誌. 2009; 17: 87-96.
- 28) Zoellner J, You W, Connell C, et al. Health literacy is associated with healthy eating index scores and sugar-sweetened beverage intake: findings from the rural Lower Mississippi Delta. *J Am Diet Assoc* 2011; 111: 1012-1020.
- 29) Osborn CY, Paasche-Orlow MK, Bailey SC, et al. The mechanisms linking health literacy to behavior and health status. *Am J Health Behav* 2011; 35: 118-128.
- 30) 厚生労働省. 平成21年国民健康・栄養調査結果の概要について.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000000xtwq.html> (2011年12月20日にアクセス)
- 31) Hesse BW, Nelson DE, Kreps GL, et al. Trust and Sources of Health Information: The Impact of the Internet and Its Implications for Health Care Providers: Findings From the First Health Information National Trends Survey. *Arch Intern Med* 2005; 165: 2618-2624.
- 32) Paasche-Orlow MK, Parker RM, Gazmararian JA, et al. The Prevalence of Limited Health Literacy. *J Gen Intern Med* 2005; 20: 175-184.
- 33) Tokuda Y, Doba N, Butler JP, et al. Health literacy and physical and psychological wellbeing in Japanese adults. *Patient Educ Couns* 2009; 75: 411-417.
- 34) Ishikawa H, Takeuchi T, Yano E. Measuring Functional, Communicative, and Critical Health Literacy Among Diabetic Patients. *Diabetes Care* 2008; 31: 874-879.  
(受付 2011. 7. 14.; 受理 2011. 12. 28.)

## Reliability and validity of the healthy eating literacy scale among Japanese adult: From online web research data

Kanae TAKAIZUMI<sup>\*1\*2</sup> Kazuhiro HARADA<sup>\*3</sup>  
Ai SHIBATA<sup>\*4</sup> Yoshio NAKAMURA<sup>\*4</sup>

**Objective:** The purpose of this study was to examine the reliability and validity of the healthy eating literacy (HEL) scale among Japanese adults.

**Methods:** The cross-sectional questionnaire survey was conducted via the Internet in December 2010. The participants were 6045 Japanese male and female adults (20–59 years) who were registered with a social research company. Construct validity was estimated from confirmatory factor analysis and criterion-related validity. Criterion-related validity was determined by examining the relationship between HEL and the stages of change. The reliability was evaluated by assessing the internal consistency (Cronbach's alpha coefficient) and a 14-days test-retest (n = 100).

**Results:** Totally, 1252 respondents completed the survey (response rate: 20.7%). The good goodness-of-fit indices were obtained using the confirmatory factor analysis (GFI = 0.988, AGFI = 0.957, CFI = 0.990, RMSEA = 0.080). Analysis of Covariance revealed that HEL was positively associated with the stages of change ( $F = 19.7$ ,  $p < 0.001$ ). Both the internal consistency ( $\alpha = 0.87$ ) and the test-retest reliability ( $r = 0.742$ ,  $p < 0.001$ ) were good.

**Conclusions:** This study indicated the reliability and validity of the proposed scale to evaluate HEL among Japanese adults.

[JJHEP ; 20(1) : 30–40]

**Key words:** nutrition literacy, health literacy, scale development, health information, stage of change

---

\*1 Graduate School of Sport Sciences, Waseda University

\*2 Morioka Junior College, Iwate Prefectural University

\*3 Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science

\*4 Faculty of Sport Sciences, Waseda University