

東アフリカにおける食物摂取状況と健康関連QOLとの関連

——タンザニアの2地域における予備的研究から——

Associations between food intake and health-related quality of life in East Africa:
From pilot study in two regions of Tanzania

大森 玲子¹・阪本 公美子²・津田 勝憲³

OHMORI Reiko, SAKAMOTO Kumiko, TSUDA Katsunori

¹宇都宮大学地域デザイン科学部教授

²宇都宮大学国際学部准教授

³宇都宮大学国際学部附属多文化公共圏センター研究員

東アフリカにおける食物摂取状況と健康関連 QOL との関連 —タンザニアの2地域における予備的研究から—

Associations between food intake and health-related quality of life in East Africa:

From pilot study in two regions of Tanzania

大森 玲子¹・阪本 公美子²・津田 勝憲³

OHMORI Reiko, SAKAMOTO Kumiko, TSUDA Katsunori

東アフリカのタンザニアでは、人口増加と経済成長に伴い、従来から貧困層においてみられていた低栄養問題だけでなく、近年、都市部や農村部の富裕層における生活習慣病の増加も課題となっている。健康の質的側面を評価する主観的健康状態は、その後の疾病発症や死亡の予測が高いことから、保健医療分野にてよく用いられているが、タンザニアにおいて主観的健康状態と食物摂取状況との関連についての検討は十分でない。本研究では、中部ドドマ (D) 州および南東部リンディ (L) 州の農村部在住の成人を対象とし、食物摂取状況はタンザニアで摂取されることの多い食品 12 品目について、最も多い頻度 4 点～食べない 0 点を配点し、乾季と雨季の食物摂取頻度得点 (48 点満点) を算出した。タンザニアで調査の少ない主観的健康状態は、東アフリカの生活環境に対応させたスワヒリ語版 SF-12 を用い、下位尺度である身体的健康度 (PCS) と精神的健康度 (MCS) にて評価した。

キーワード：東アフリカ、主観的健康状態、食物摂取状況、身体的健康度、精神的健康度

I. はじめに

東アフリカのタンザニアは、2001 年頃から国内総生産 (Gross Domestic Product : GDP) 成長率が約 7% で推移しており、安定した経済成長を遂げている¹⁾。保健医療サービス等の充実も進められ、1978 年には 5 歳未満児死亡率が 1000 人当たり 231 人であったものが、2002 年には 153 人、2012 年には 66 人と顕著な減少を遂げ、ミレニアム開発目標の達成にも至った²⁾。近年の著しい経済成長を背景に、富裕層では過剰栄養と身体活動量の低下による生活習慣病患者、特に糖尿病患者の増加が大きな健康問題となっている。従来から貧困層にみられていた栄養不良の問題とともに、低栄養と過剰栄養が同時に生じる栄養不良の二重負荷 (double burden of malnutrition) の解決が必要とされる。

近年、疾病の有無や生化学検査による数値という客観的指標だけでなく、満足度、いきがいなどの主観的指標である生活の質 (Quality of Life : QOL) が、その人の健康状態を評価する上で重要

¹ 宇都宮大学地域デザイン科学部教授

² 宇都宮大学国際学部准教授

³ 宇都宮大学国際学部附属多文化公共圏センター研究員

視されている。QOL は、健康と直接関連のあるものとなないものに大別され、前者は、保健医療分野でよく用いられており、身体的状態、心理的状态、社会的状態、全体的健康感などが含まれる。後者は、環境や経済など間接的に人の健康に影響するが、医学的介入で直接影響を受けない部分のQOLをさし、ヘルスプロモーションを展開する中でコミュニティQOLとして注目され始めている¹³⁻⁴⁾。健康に関連するQOLは「疾患や治療が、患者の主観的健康感や、毎日行っている仕事、家事、社会活動にどのような影響を与えているか定量化するもの」であり、いくつかの尺度が開発されている。本研究では、健康に関連するQOLと食物摂取状況について十分に調査されていない、タンザニア中部D州および南東部L州の農村部において、特に健康に関連するQOL尺度を用いて主観的健康状態を評価し、食物摂取状況との関連性を予備的に明らかにすることを目的とした。

II. 研究方法

1. 調査対象と時期

調査対象地のD州は、国際空港のあるダルエスサラームから約486km西方のタンザニア中部に位置し、年間平均降水量500mmの都市である(図1)。1973年にダルエスサラームからの首都移転計画により、1996年に国会議事堂など立法府がドドマに移転され、近年ようやく行政機関の所在も移転されはじめたが、首都機能の多くは未だダルエスサラームにある。また、南東部L州はダルエスサラームから約450km南方のタンザニア南東部に位置し、年間平均降水量800-1200mmの都市である(図1)。本研究ではD州農村部ムベルズング

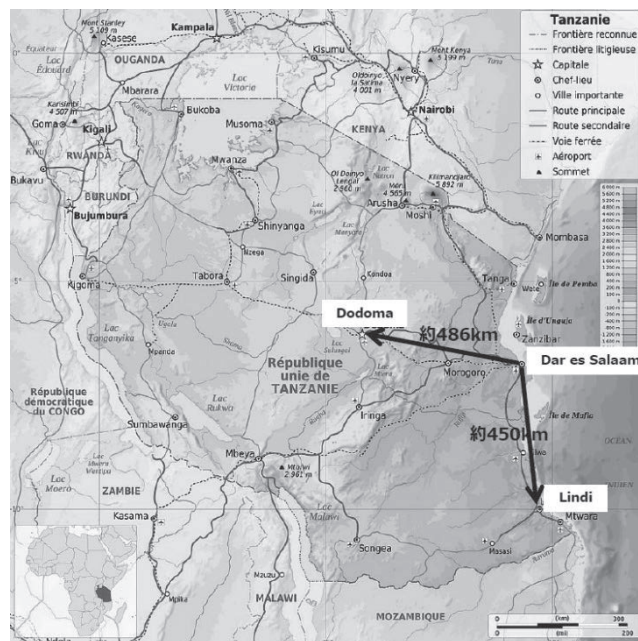


図1 タンザニアにおける調査地
(Wikimedia commons 資料^[5]に筆者加筆)

(Mbelezungu)村在住5世帯の成人10名(22~53歳)およびL州農村部ルタンバ(Rutamba)村在住5世帯の成人8名(42~73歳)をインタビュー対象とし、2018年8~9月にスワヒリ語による質問紙調査を実施した。なお、本研究は、宇都宮大学倫理審査委員会の承認を得て行った(承認H18-0008)。

2. 食物摂取状況と主観的健康状態に関する調査

1) 食物摂取状況

日常的な食物摂取状況は、足立により提唱された主食・主菜・副菜の揃う食事を構成する主材料を中心に選択された食物摂取頻度をもとに^[6,7]、タンザニアで摂取されることの多い 12 品目について (図 2)、最も多い頻度 4 点～食べない 0 点を配点し(穀類と野菜類は、4 点; 1 日 2 回以上、3 点; 1 日 1 回、2 点; 週 4-6 日、1 点; 週 3 日以下、0

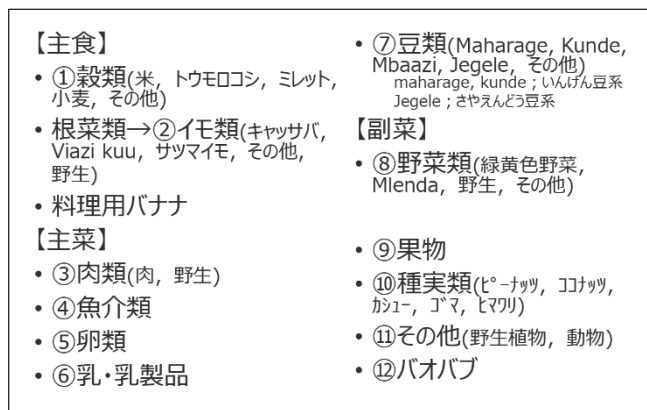


図 2 対象者が主に食べている 12 品目

点; 食べない, 他食品は、4 点; 毎日、3 点; 週 4-6 日、2 点; 週 2-3 日、1 点; 週 1 回以下、0 点; 食べない)、乾季と雨季の食物摂取頻度得点 (48 点満点) を算出した。日本では、中高年女性や高齢者において、食事記録から算出した栄養素摂取量との関連が確認されている尺度であり、20~40 歳代において、栄養・食教育による変化を捉える指標としての有効性も確認されている^[7]。

2) 主観的健康状態

健康に関連する QOL を測定するためにスワヒリ語版 SF-12 を適用した^[8-11]。SF-12 は SF-36 の中の項目の一部で構成される短縮版であり、身体機能 (PF)、日常役割機能 (身体: RP)、体の痛み (BP)、全体的健康感 (GH)、活力 (VT)、社会生活機能 (SF)、日常役割機能 (精神: RE)、心の健康 (MH) の 8 つの下位尺度から身体的健康度 (PCS) と精神的健康度 (MCS) を算出することができる (図 3)。主観的健康状態は SF-12 の PCS と MCS にて評価した。

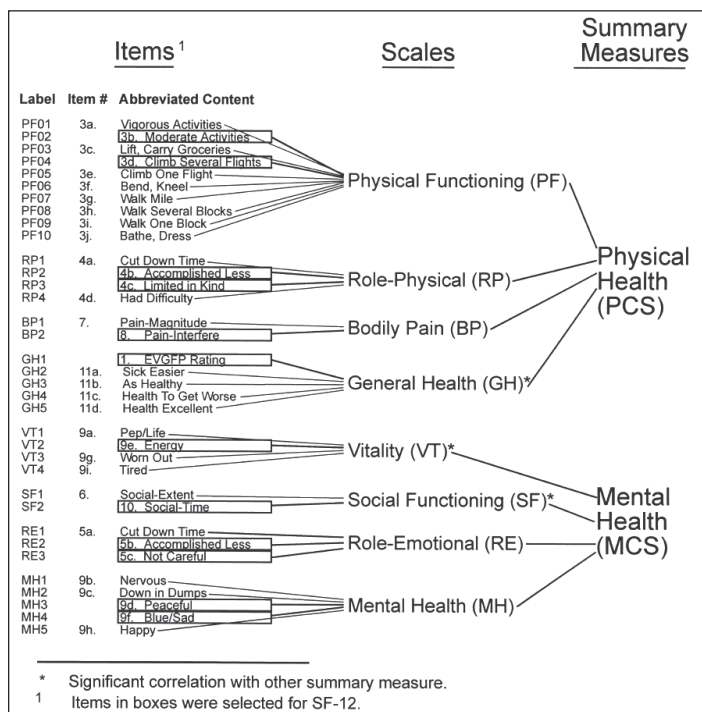


図 3 SF-12 および SF-36 と下位尺度^[10]

3) 統計解析

すべての統計解析はエクセル統計（BellCurve）を用いて行い、二項目間の検定は t 検定、主観的健康状態と食物摂取状況の関連はピアソンの相関係数により検定し、有意水準 5%とした。

III. 結果と考察

1) 乾季と雨季における食物摂取状況の比較

D州およびL州農村部の食物摂取頻度得点は、乾季では平均 19.4 点、平均 25.5 点、雨季では平均 15.5 点、平均 23.8 点といずれにおいても雨季よりも乾季のほうが有意差はないものの高かった（図 4）。これは、雨季に農作物の種子等を播種し、乾季に収穫することから、乾季に食料が

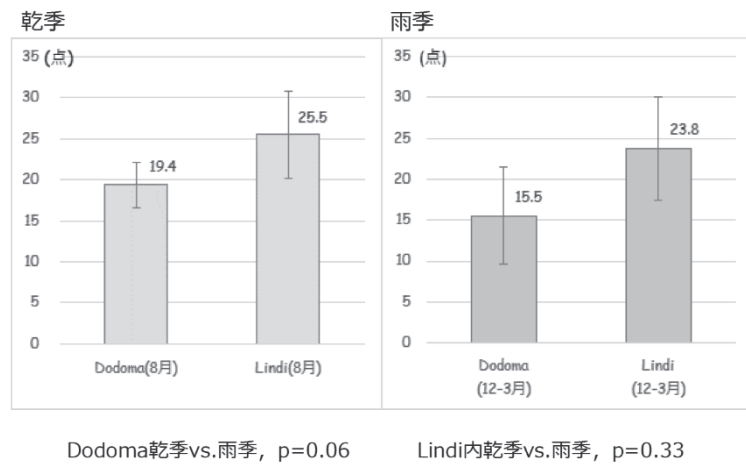


図 4 雨季乾季別食物摂取頻度得点

十分にある一方、雨季では食料不足に陥りやすいという環境的要因が関係している。

表 1 乾季雨季別 12 食品の食物摂取頻度得点

	乾季全体 【8月】		雨季全体 【12-3月】		p-value (全体)乾季vs雨季
	(Dodoma)	(Lindi)	(Dodoma)	(Lindi)	
穀類	3.8±0.4	(4.0±0.0 3.6±0.5)	3.3±0.8	(3.3±0.9 3.4±0.5)	<0.05
イモ類	0.9±1.1	(0.2±0.4 1.8±1.0)	1.2±1.5	(0.0±0.0 2.6±1.2)	n.s.
肉類	1.3±0.7	(1.3±0.5 1.3±0.9)	0.7±0.7	(0.8±0.6 0.6±0.7)	<0.005
魚介類	2.1±1.4	(1.4±1.1 3.0±1.2)	1.3±1.6	(0.5±0.5 2.3±2.0)	<0.05
卵	0.6±0.8	(0.4±0.7 0.8±0.9)	0.3±0.6	(0.2±0.4 0.5±0.8)	n.s.
乳・乳製品	0.4±0.6	(0.6±0.7 0.3±0.5)	0.8±1.4	(0.7±1.3 1.0±1.6)	n.s.
豆類	1.9±1.1	(1.8±1.0 2.1±1.2)	1.7±1.4	(1.1±1.4 2.4±1.2)	n.s.
野菜類	3.7±0.8	(4.0±0.0 3.3±1.2)	3.9±0.3	(3.8±0.4 4.0±0.0)	n.s.
果物	2.0±1.6	(0.9±1.2 3.4±0.9)	1.6±1.8	(1.0±1.6 2.3±1.9)	n.s.
種実類	2.0±2.0	(0.7±1.5 3.6±1.1)	1.8±2.0	(0.8±1.7 3.1±1.6)	n.s.
その他(野生食物)	1.4±1.7	(1.3±1.9 1.5±1.6)	1.8±1.9	(2.0±2.1 1.5±1.6)	n.s.
バオバブ	2.0±1.6	(2.8±1.5 1.0±1.1)	0.8±1.4	(1.3±1.6 0.1±0.4)	<0.005

乾季と雨季の食物 12 品目の摂取頻度得点うち、有意差が認められた品目は、穀類（乾季平均 3.8 点、雨季平均 3.3 点）、肉類（乾季平均 1.3 点、雨季平均 0.7 点）、魚介類（乾季平均 2.1 点、雨季平均 1.3 点）、バオバブ（乾季平均 2.0 点、雨季平均 0.8 点）であり、特に肉類や魚介類などのタンパク質供給源の摂取頻度低下が認められた（表 1）。乾季雨季ともに D 州農村部に比べて L 州農村部では、イモ類、魚介類、果物、種実類の摂取頻度が有意差はないものの高かった。バオバブ (Baobab) は、サン・テグジュペリの『星の王子さま』にも描かれている巨木であり、スワヒリ語で木をムブユ (Mbuyu)、実をウブユ (Ubuyu) という。乾燥した殻のような外皮を割ると、種子の周りに酸味と若干の甘味を持つラムネのような味わいの果肉が入っており、種子や果肉は貴重な生活資源とされている（図 5）。種子は搾油しバオバブオイルとして活用される。乾季では D 州農村部平均 2.8 点、L 州農村部で 1.0 点、雨季では D 州平均 1.3 点、L 州平均 0.1 点と摂取頻度に差が認められた。

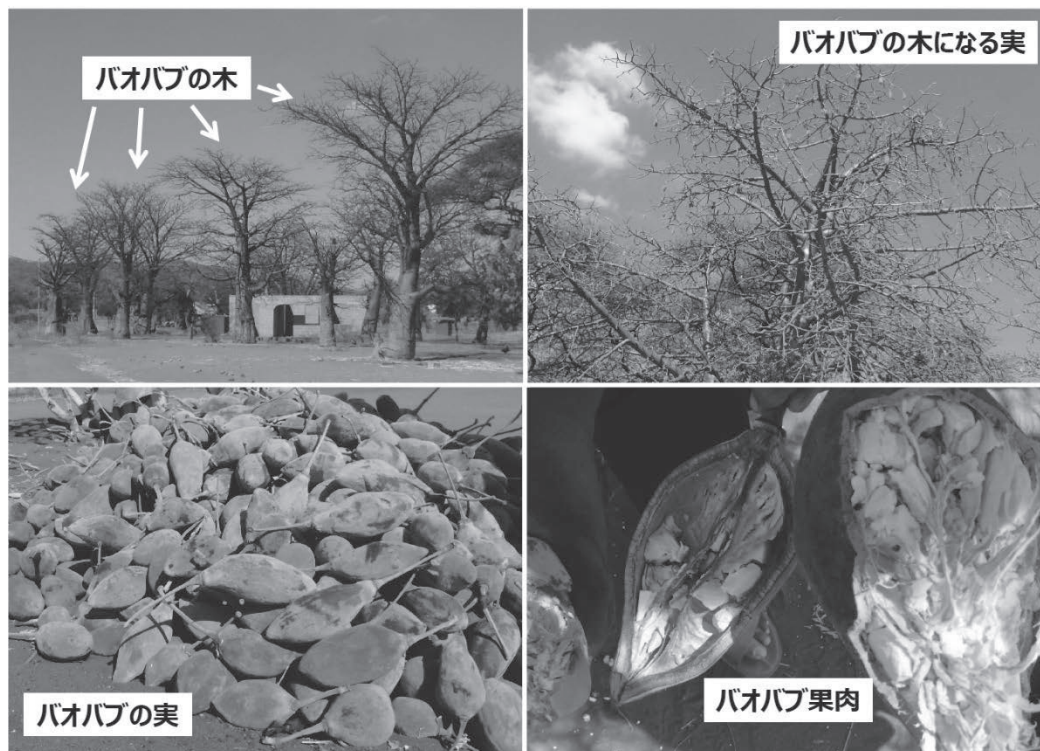


図 5 バオバブの木と果実 (D 州農村部にて筆者撮影 2019 年 8 月)

2) 主観的健康状態の比較

健康関連 QOL の 8 つの低位尺度のうち、D 州農村部のほうが L 州農村部よりも得点が高かった項目は、PF、RP、GH、SF、RE の五項目であった（表 2）。主観的健康状態として評価する PCS は、D 州のほうが平均 46.4 点と、L 州の平均 40.1 点に比べて高い一方、MCS は、L 州のほうが平均 41.1 点と、D 州の平均 36.9 点に比べて高い結果となった。しかしながら、いずれの項目においても両地域に有意な違いは認められなかった。

表2 健康関連QOL 下位尺度得点の比較

項目	全体	Dodoma	Lindi	p-value
下位尺度得点				
身体機能;PF	47.9±9.8	51.3±7.2	43.6±11.2	n.s.
日常役割機能(身体);RP	26.2±4.1	27.7±3.2	24.4±4.6	n.s.
体の痛み;BP	43.9±14.8	43.2±16.8	44.7±13.1	n.s.
全体的健康観;GH	37.8±15.5	41.3±18.0	33.4±11.3	n.s.
活力;VT	58.9±16.1	56.8±18.0	61.6±14.2	n.s.
社会生活機能;SF	48.2±10.5	48.5±10.4	47.7±11.4	n.s.
日常役割機能(精神);RE	15.7±5.3	15.8±5.1	15.5±5.8	n.s.
心の健康;MH	45.6±15.9	44.4±13.8	47.0±19.1	n.s.
サマリースコア				
身体的健康度;PCS	43.6±8.6	46.4±8.4	40.1±8.1	n.s.
精神的健康度;MCS	38.8±11.6	36.9±9.7	41.1±14.0	n.s.

3) 主観的健康状態と食物摂取状況の関連

乾季および雨季ともに、主観的健康状態を示すPCSとMCSは、食物摂取頻度得点と有意な相関性を示さず、本検討からは主観的健康状態と食物摂取状況の関連性を見出すことができなかった(図6)。

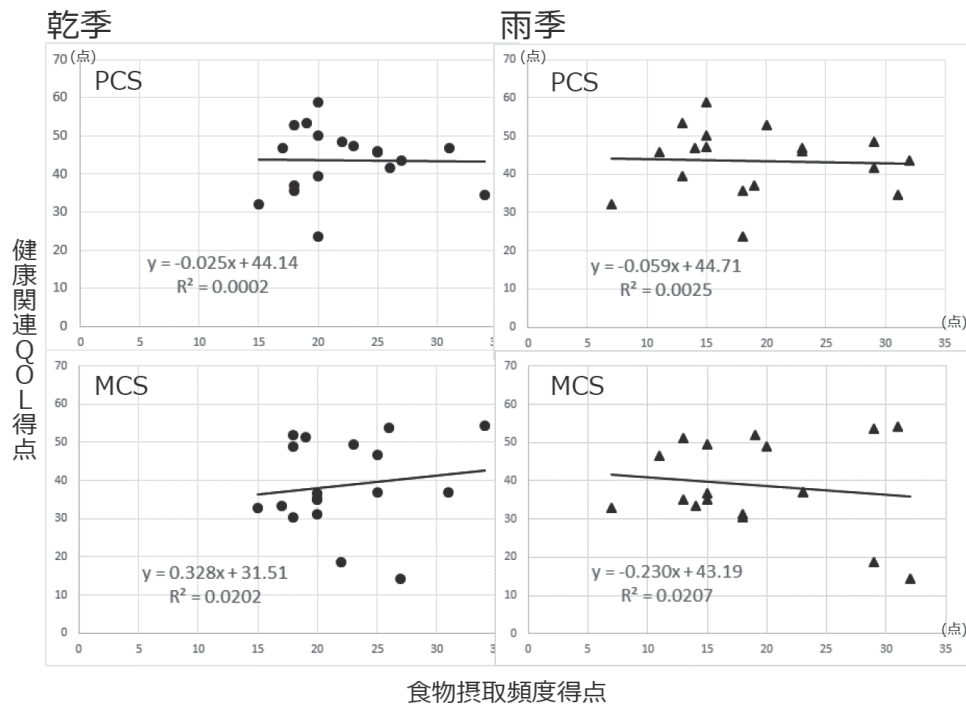


図6 主観的健康状態と食物摂取状況の関連

食生活と主観的健康状態との関連について、スペインのコホート研究 SUN project は、SF-36 の下位尺度とトランス脂肪酸との負の関連を認め、特に MCS との強い関連性を指摘するとともに^[12]、地中海式食事パターンは PCS や MCS と関連があると報告しているが見解は一致していない^[13]。今後、主観的健康状態に影響を与える要因について更に検討を進める予定である。

IV. まとめ

本研究は、タンザニアの2つの地域の農村部において主観的健康状態と食物摂取状況との関連を予備的に検討した。特に乾季に比べて雨季で食物摂取のバランスが悪くなることが示され、特にタンパク質の供給源である肉類と魚介類の摂取が低下することが認められた。主観的健康状態を比較すると、D州ではPCSの身体的健康度が高い一方、L州ではMCSの精神的健康度が高いことが示されたが、予備的検討において食物摂取状況との関連は認められなかった。今後、調査対象地や対象者を拡大し、主観的健康状態に影響を与える要因について更なる検討が求められる。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 18H03438 の助成を受けて実施した。スワヒリ語版 SF-36 の使用を快諾してくれた Dr. Anita Wagner と Dr. Barbara Gandek、そして、現地調査に協力してくれた関係各位に深謝申し上げます。

参考文献

- [1] 在タンザニア日本国大使館, https://www.tz.emb-japan.go.jp/itprtop_ja/index.html (2019年11月1日アクセス) .
- [2] 阪本公美子, アフリカ研究, Vol.92, pp.1-17(2018).
- [3] Spikler B, Revicki DA, Taxonomy of quality of life. In: Spikler B, edited. Quality of life and pharmacoconomics in clinical trial. New York: Lippincott Williams & Wilkins, pp.25-31(1996).
- [4] 土井由利子, J. Natl. Inst. Public Health, Vol.53, pp.176-180(2004).
- [5] Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tanzania_map-fr.svg (2019年11月1日アクセス) .
- [6] Tsunoda N, Inayama T, Hata K, Oka J, Spinal Cord, Vol.53, pp.786-790(2015).
- [7] 溝口景子, 武見ゆかり, 足立己幸, 栄養学雑誌, Vol.62, pp.269-283(2004).
- [8] Wagner AK, Wyss K, Gandek B, Kilima PM, Lorenz S, Whiting D, Qual Life Res, Vol.8, pp.101-110(1999).
- [9] Wyss K, Wagner AK, Whiting D, Mtasiwa DM, Tanner M, Gandek B, Kilima PM, Qual Life Res,

Vol.8, pp.111-120(1999).

- [10] Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, Bullinger M, Kaasa S, Leplege A, Prieto L, Sullivan M, *J Clin Epidemiol*, Vol.51, pp.1171-8(1998).
- [11] Patel AR, Lester RT, Marra CA, van der Kop ML, Ritvo P, Engel L, Karanja S, Lynd LD, *Health Qual Life Outcomes*, Vol.15, doi:10.1186/s12955-017-0708-7(2017).
- [12] Ruano C, Henriquez P, Bes-Rastrollo M, Ruiz-Canela M, del Burgo CL, Sánchez-Villegas A, *Nutr J*. Vol.10:121(2011).
- [13] Carlos S, De La Fuente-Arrillaga C, Bes-Rastrollo M, Razquin C, Rico-Campà A, Martínez-González MA, Ruiz-Canela M, *Nutrients*, Vol.10:439(2018).