

熊本県菊池郡大津町における生活習慣病予防教室 の実施による成果と課題

本田 藍*^{1, 4}・斎藤 陽子*²・川端 美紀*²・松崎 貴久子*²・
岩切 咲子*²・木下 美恵*³・中村 修*⁴

The Results, and Found Issues of Workshops for Preventing Lifestyle-related Disease in Ozu-town, Kikuchi-district, Kumamoto-prefecture

**Ai HONDA · Yoko SAITO · Miki KAWABATA · Kikuko MATUZAKI ·
Sakiko IWASAKI · Mie KINOSHITA · Osamu NAKAMURA**

Abstract

From 2014 to 2015 in Ozu-town, Kikuchi-district, Kumamoto-prefecture, 3 workshops were conducted for preventing lifestyle-related disease with 23 adult participants. The results after these workshops showed improvements over the following items; in dentistry field, “the frequency of brushing teeth”, “stickiness inside of the mouth after getting up in the morning”, “bad breath”, “swelling of gums”, “sensitive teeth”, “longer-looking teeth”; in dietary habit, “tasting better even with lightly seasoned foods”, “checking nutritional component label”, “having main dish, staple food, side dish for more than 2 times everyday”, “tendency of constipation”; in physical activity field, “over 30 minutes of physical activities more than twice a week”, “enjoying physical activities”, “move more actively and voluntarily”, “having a concern about body functionalities”. In addition, muscle amount has increased while body fat amount and body fat percentage has decreased. At the same time, experts argued about the content of the workshops and found that actual conditions of the participants cannot be understood just by such survey with questionnaire; it would be also an issue concerning the amount of work preparing for the program suitable for the condition of each participant. Based on these results and the issues, we will develop a framework for continuously providing the workshops in the future.

Key Words : the Lifestyle Diseases Prevention Classroom, Diet, Dentistry, Exercise

1. 目的

国民の健康づくりや疾病予防を積極的に推進する
環境整備をおこなうため、2000年3月31日に「健

*¹(独)日本学術振興会特別研究員(RPD)

*²NPO法人クラブおおづ

*³大津町役場健康保険課

*⁴長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科

(受理年月日：2016年3月31日)

康日本21」が開始された。この「健康日本21」をさらに積極的に推進するため、2002年健康増進法が公布された。この中で、「都道府県健康増進計画」、「市町村健康増進計画」を定めるよう努めることが記されている。

また、2013年4月から実施されている第2次健康日本21においては、主要な生活習慣病を非感染性疾病 Non Communicable Disease(NCD)として、生活習慣を望ましい状態に維持・改善することによって、疾

病の一次予防、重症化予防への対応が実施されている(厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会, 2012)。

このような政策の推進を背景に、様々な生活習慣病予防事業が主に市町村を基盤におこなわれている。近藤ほか(2010)は運動、食事だけではなく、こころと歯の健康も含めて包括的にアプローチした生活習慣病予防教室をおこなった内容と成果について報告している。吉廣ほか(2009)は、生活習慣病予防教室により得られる身体測定や血液検査等のデータから、生活習慣病の予防効果の傾向を把握するための分析支援システムを開発している。武藤ほか(2006)は、生活習慣病予防を目的とした独自の目標設定教材を用いた健康教育プログラムの効果評価及び費用効果分析をおこない、その効果と効率を明らかにしている。亀ほか(2007)は、福岡県の生活習慣病予防事業参加者のレセプト情報を用いて、事業介入前、介入中、介入後における医療費の変化を明らかにしている。

以上のように、生活習慣病予防教室に関する報告は多数みられるものの、現状では、有用な生活習慣病予防プログラムの具体的内容は明確にはなっておらず、その内容の吟味は実施者に任されている。

また、生活習慣病予防教室実践の現場では、教室実施ごとに課題が検討され、改善されるため、実施内容は流動的になっている。このような、教室実施内容の変化に伴う、現場レベルでの具体的な課題は明らかにされていない。

そこで、本研究では生活習慣病予防教室の実践により明らかになった課題を整理し、今後の取り組みへの改善につなげることを目的とする。さらに取り組みの成果を明らかにし、効果のある指導内容に関して検討をおこなった。

2. 事業・活動内容

2.1. 大津町における生活習慣病予防教室の概要

菊池郡大津町は、熊本市の東方約19キロメートル、阿蘇山との中間に位置しており、別府、阿蘇、雲仙等の国際観光ルートの路線にある。100万人当たりの慢性透析患者数が全国1位((社)日本透析医学会統計調査委員会, 2013)の熊本県にあり、大津町は空腹時血糖、拡張期血圧、中性脂肪、クレアチニン等の異常率が熊本県の平均値より高い値となっている(大津町, 2014)。このため、糖尿病予備軍、人工透析予備軍が多いことが予測される。また、医療費も

全国平均より高い。そのため、医療費抑制のための生活習慣病予防が重要課題となっている。

上記の課題を背景に、大津町民の生活習慣病予防を目的として生活習慣病予防教室(以後「教室」と言う)が2013年から実施されている。

教室は、月2回3か月間、計6回実施され、終了後1か月にフォローアップが1回おこなわれる。実施内容は、口腔、食生活、運動の習慣改善を目指したものとなっている(表1)。

2.2. 参加者

参加者の募集は、開始日の1か月前に町の広報誌に掲載された。

実際の参加者は、2014年度前期(5月19日～8月29日)7人、後期(9月29日～12月8日)8人、2015年前期(5月15日～7月3日)8人、計23人であった。

2.3. 推進体制

教室は健康保険課の保健師1人、栄養士1人、地域総合型スポーツクラブ NPO 法人クラブおおづの栄養士1人、歯科衛生士1人、健康運動指導士1人の専門家5人が連携して実施している。

また、生活習慣病予防事業は、大津町健康保険課が地域総合型スポーツクラブ NPO 法人クラブおおづに事業委託し実施されている。

2.4. 倫理的配慮

調査実施の際は、参加者全員に文書と口頭で実施目的と利用方法に関して説明をおこない、同意が得られた参加者にのみ実施した。また、得られたデータは、情報漏えい防止のため事業所内で厳格に管理した。さらに、集計の際には匿名化する等、個人情報保護に努めた。

2.5. 教室の内容

1)1回目

まず、本教室の目的や計画についてオリエンテーションをおこなった後、個別で体成分(体重、体脂肪量、筋肉量、体脂肪率、BMI)測定をおこない、その結果を参照しながら、歯科、運動、栄養の専門家が面談をおこない、生活習慣の聞き取りをおこなった(写真1)。その結果を、健康カルテとしてまとめ、以後の指導内容を決定する材料とした。

2)2回目

歯科に関しては、歯科衛生士が鼻呼吸を促す「あ

いうべ体操」や、口の機能を高め、唾液分泌を促す「健口体操」、唾液腺マッサージの指導をおこなった後、かむことの大切さについて講話をおこなった。

食生活に関しては、乾燥野菜や海草を使ってお湯を注ぐだけで簡単に作れるみそ汁や、切って合える

だけのキュウリの浅漬け、ブロッコリーのおひたし、小松菜としらす干しのあえ物、オクラとミニトマトのチーズ焼き、魚と野菜のホイル焼きを参加者に試食してもらいながら、1日の野菜摂取量や、簡単な調理法等について指導をおこなった。

表1 生活習慣病予防教室の実施内容(支援時間は1回90分)

支援形態		支援内容
1回目	グループ支援 個別支援(面談)	1. オリエンテーション 2. アンケート記入 3. 血圧測定と体成分測定 4. 体成分測定結果説明 5. 歯科、栄養、運動状況聞き取り(面談)
2回目	グループ支援	1. 血圧測定と問診 2. 歯科指導: 咀嚼について講話、健口体操、唾液腺マッサージ 3. 栄養指導: 食物繊維を摂る方法
3回目	グループ支援	1. 血圧測定と問診 2. 運動指導: 簡単なストレッチと体のゆがみのメンテナンス方法 3. 栄養指導: 食品表示と栄養成分表示の見方について
4回目	グループ支援	1. 血圧測定と問診 2. 歯科指導: いつでもどこでも1分運動(あいうべ体操体験) 3. 栄養指導: カミカミメニューの提案と食品の塩分量について
5回目	グループ支援 個別支援(面談)	1. 血圧測定 2. 栄養、口腔、運動の問診(面談) 3. 個人で生活改善目標、改善宣言を作成
6回目	グループ支援	1. 血圧測定 2. 体成分測定 3. 家庭実践記録の確認と目標修正 4. 面談とアンケート記入
事後	グループ支援 個別支援	1. 血圧測定 2. 体成分測定 3. 身体状況や生活習慣に変化が見られたかについて確認 4. 継続方法について面談



写真1 専門家による面談の様子



写真2 運動指導の様子



写真3 食品表示の見方を学ぶ参加者



写真4 歯磨きの方法指導

3)3 回目

運動に関しては、ロコモティブシンドローム(運動器症候群)の症状や要因、チェック法について説明した後、かかと突き出し、ひざ倒し、腹式呼吸、脱力等の自宅で簡単にできるストレッチを参加者とともに実施した(写真2)。

食生活に関しては、様々な食品の栄養成分を実際に確認しながら、エネルギー量と食塩相当量の確認方法の指導をおこなった(写真3)。類似の食品の栄養成分を比較することで、商品によってエネルギー量

や塩分量、原材料、脂質重量等が異なることを確認した。

4)4 回目

運動に関しては、「今日からできる1分運動」と題して、青竹ふみ、ラジオ体操、踏み台運動、おなか凹み運動の4種類を参加者とともに実施し、自宅での実践につながりそうな運動の一つを選んでもらった。

歯科に関しては、効果的な歯磨きの方法について、歯科衛生士が指導しながら、参加者が実践をおこなった(写真4)。その他、入れ歯の取り扱い方や舌の清

掃方法等の指導をおこなった。

食生活に関しては、歯科の話と関連して、よくかむことによるメリット、かむ回数を増やす調理の工夫の紹介、かむ回数を増やすカミカミメニューとして、青菜の胡麻和え、切り干し大根のサラダ、きゅうりともやしのあえ物の試食をおこなった。また、塩分を控えるために、塩分が多く含まれる食品の紹介や、控える方法について紹介した。

5)5回目

歯科、運動、栄養の専門家が個別で面談をおこなった後、参加者個人の達成段階に沿った生活目標の設定をおこなった。

6)6回目

5回目に設定した目標の達成状況等を確認した後、体成分測定、質問紙調査をおこない、最後に教室に参加した感想を述べ合い、教室終了とした。

7)事後

教室終了1か月後に、体成分測定結果や質問紙調査結果から教室の成果の確認をおこない、改善した生活習慣を継続するため専門家が個別に助言した。

3. 活動の成果

3.1. 効果測定方法(成果の評価方法)

1)セッティングとデザイン

熊本県大津町の健康保険課が実施主体の生活習慣病予防教室において、対象群を設定しない前後比較デザインによって効果測定をおこなった。

2)調査対象

2014年5月から2015年7月までの教室参加者のうち、実施前後の調査票が回収できた21人(有効回答率91.3%)を調査対象とした。調査対象の性別は、男性5人、女性16人、平均年齢は64.5歳(最小42歳、最大73歳)であった。

3)調査項目、調査時期

質問紙調査、血圧、体脂肪、筋肉量、BMIに関して教室1回目と教室終了後1か月後のフォローアップ教室の2回調査をおこなった。

4)質問紙調査内容

質問項目は、歯科、食生活、運動に関して、第2次健康日本21の目標項目(厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会, 2012)、国民健康・栄養調査¹⁾、熊本県県民健康・栄養調査(熊本県庁健康づくり推進課, 2013)、食育の現状と意識に関する調査(内閣府, 2011)小澤ほか(2013)の調査項目を基に専門家間で協議の

上、作成した。さらに、上記項目以外に、専門家が指導の上で必要だと判断した項目を独自に追加した。

3.2. 解析方法

教室実施前後のデータ比較には、対応のあるt検定をおこなった。統計解析には、SPSS Statistics 22.0 for Windowsを用いた。有意水準は両側検定で5%未満とした。

3.3. 結果

1)歯科

歯科指導において、改善がみられた項目は「歯磨きの頻度」「起床時口がねばねばする」「口臭」「歯ぐきのはれ」「歯がしみる」「歯が長くなった感じ」であった(表2)。中でも、「歯が長くなった感じ」は有意に改善がみられた($p=0.04$)。一方、悪化した項目は「かんで食べる時の状態について」で、1人が実施前「なんでもかんで食べることができる」から実施後「一部かめない食べ物がある」になっていた。

また、指導を受けた参加者からは、「あいうべ体操、唾液腺マッサージ、健口体操を生活に取り入れてみる」や、「食事はよくかんで食べる必要性を感じました」等の感想があげられており、教室実施により口腔内への意識が高まり、行動が改善したと考えられる。

2)食生活

栄養指導において、改善がみられた項目は「薄味の料理がおいしいと感じる」「栄養成分表示の確認」「主菜・主食・副菜を1日2回以上とる」「便秘がち」であった(表3)。中でも、「栄養成分表示の確認」は、有意に改善がみられた($p<0.01$)。一方、悪化した項目は「間食」「満腹になるまで食べる」であった。

参加者からは「塩分摂取を考えた野菜たっぷりの料理、勉強になりました」「バランス食では、プリントだけでなく試食で料理法、量、味までよくわかり家での参考とします」等、家での実践につなげたいとする感想が複数あげられていたことから、教室での指導が食生活改善のきっかけとなったことが示唆される。

3)運動

運動において、改善がみられた項目は「1回30分以上の運動週2回以上」「運動が好き」「積極的に動く」「体の機能で気になる点がある」であった(表4)。悪化した項目はなかった。

4)体重、体脂肪量、筋肉量、体脂肪率、BMI

体重、BMIは若干増加していたものの、体脂肪量、体脂肪率の平均値はともに減少しており、筋肉量は増加していた(表5)。また、体成分測定をおこなうことに対して「運動は自分ではやっているつもりだが筋肉量が少ない」といった気付きや、「初めて(体成分測定を)受けたので感動した」という感想がみられた。これらの意見から、体成分を定期的に測定すること自体が体調管理につながる可能性が考えられた。

以上の結果から、本実践の前後で、歯科、食生活、運動に関する多くの項目において意識の改善がみられ、その結果として体調や体脂肪量、体脂肪率、筋肉量の改善がみられたと考えられる。

表2 歯科の調査結果(n=21)

質問項目	選択肢	前	後	p値*1	変化*2
かんで食べるときの状態について	なんでもかんで食べることができる	19	18	0.58	C
	一部かめない食べ物がある	2	3		
	かめない食べ物	0	0		
	かんで食べることはできない	0	0		
	1年以内に歯科健康診査を受診	受けた	20	20	-
歯磨きの頻度	受けていない	1	1		
	1日に1回	3	2	0.08	A
	1日に2回	12	11		
	1日に3回以上	6	8		
	時々みがくみがかない	0	0		
起床時口の中がねばねばする	する	9	5	0.21	A
	しない	12	16		
歯磨き時の出血	する	2	2	-	B
	しない	19	19		
口臭	気になる	12	11	0.58	A
	気にならない	9	10		
歯ぐきのはれ	ある	4	1	0.08	A
	ない	17	20		
歯がしみる	ある	9	7	0.43	A
	ない	12	14		
歯が長くなった感じ	する	8	12	0.04	A
	しない	13	9		
歯と歯の間に食べ物がつまる	つまる	19	19	-	B
	つまらない	2	2		
かかりつけの歯科医がいる	はい	20	20	-	B
取り外し式の入れ歯をしている	はい	1	1		
	いいえ	7	7	-	B
	いいえ	14	14		

*1対応のあるt検定による
*2A:改善・B:変化なし・C:悪化

表3 食生活の調査結果(n=21)

質問項目	選択肢	前	後	p値*1	変化*2
飲酒頻度	毎日	3	3	0.41	D
	週5-6日	0	2		
	週3-4日	3	0		
	週1-2日	2	1		
	月1-3日	2	3		
	やめた(1年以上)	1	0		
	飲まない	10	12		
1日あたりの飲酒量	1合(180ml)未満	6	7	0.14	D
	1合以上2号未満	4	1		
	2号以上3号未満	1	2		
	3号以上4合未満	0	2		
	4合以上5合未満	0	0		
5合以上	0	0			
薄味の料理がおいしいと感じる	思う	13	14	0.58	A
	少し思う	8	7		
	あまり思わない	0	0		
	思わない	0	0		
間食	毎日2回以上	2	3	0.13	C
	毎日1回以上2回未満	5	6		
	週2回以上7回未満	5	5		
	週2回未満	9	7		
栄養成分表示の確認	いつもしている	1	9	0.00	A
	時々している	11	8		
	あまりしていない	4	3		
	していない	5	1		
主菜・主食・副菜を1日2回以上とる	ほとんど毎日	12	12	0.72	A
	週4-5日	5	5		
	週2-3日	2	3		
	ほとんどない	2	1		
ゆっくり食べる	そうである	5	4	0.54	D
	まあそうである	5	8		
	あまりそうでない	7	6		
	全くそうでない	4	3		
満腹になるまで食べる	全くそうでない	4	3	0.27	C
	あまりそうでない	9	8		
	まあそうである	6	8		
	そうである	2	2		
便秘がち	いつもそうである	3	3	0.10	A
	ときどきそうである	6	3		
	あまりそうではない	2	3		
	そうではない	10	12		

*1対応のあるt検定による

*2A:改善・B:変化なし・C:悪化・D:判定不能

表4 運動の調査結果(n=21)

質問項目	選択肢	前	後	p値*1	変化*2
1回30分以上の運動週2回以上	はい	12	14	0.16	A
運動が好き	いいえ	9	7		
	はい	15	17	0.67	A
	いいえ	5	3		
	無回答	1	0		
運動を必要だと	はい	21	21	-	B
思う	いいえ	0	0		
積極的に動く	はい	13	16	0.08	A
	いいえ	8	5		
体の機能で気になる点がある	はい	16	15	0.67	A
	いいえ	4	5		
	無回答	1	0		

*1対応のあるt検定による

*2A:改善・B:変化なし・C:悪化・D:判定不能

表5 体重、体脂肪量、筋肉量、体脂肪率、BMIの調査結果(n=21)

		平均値	標準偏差	p値*1
体重(kg)	実施前	55.91	6.93	0.65
	実施後	56.04	7.01	
体脂肪量(kg)	実施前	15.90	5.19	0.48
	実施後	15.64	4.84	
筋肉量(kg)	実施前	37.70	5.44	0.11
	実施後	38.06	5.35	
体脂肪率(%)	実施前	28.22	7.66	0.36
	実施後	27.72	7.15	
BMI	実施前	22.54	2.80	0.78
	実施後	22.57	2.69	

*1対応のあるt検定による

4. 今後の課題

本研究では、歯科に関する「かんで食べる時の状態について」、食生活に関する「間食」について悪化がみられた。この理由として、事前質問紙調査の結果が参加者の実態に即していないために、事前の調査結果が実態より良い傾向が記録された可能性が考えられた。例えば、質問紙に記入する時点では「間食をしない」と回答していたある参加者は、面談をおこなうと、「実はチョコレートを1日1回食べている」等のように、実態が明らかになっていた。このように、自己申告型の質問紙調査では、参加者の真の実態をとらえることが難しいことが実践の中で明らかになった。そのため、2014年1回目の実施後の調査では面談をおこないながら、専門家が質問紙に記入をおこなう形式に変更した。この形式の変更により、結果的に悪化傾向となった参加者がいた可能性が考えられた。

このような参加者の実態把握のむずかしさに関しては、歯科と運動に関してもみられ、本研究以外の取り組みにおいても報告されている。冬賀ほか(2014)は、自己申告の体重の妥当性を調査した結果、全体の29.2%の者が自己申告と実測が不一致だったと報告している。その他多数の調査²⁾においても自己申告では体重を正しく評価できない場合があることが示されている。本研究では、面談と質問紙調査を組み合わせることにより改善したが、限られた時間で対象者の現状を把握するためには、より手間と時間をかけない方法が求められる。

その他、健康保険課の保健師、栄養士、クラブおおづの栄養士、歯科衛生士、健康運動指導士、計6人の専門家による協議の結果、実施内容に関して、

参加者の健康状態や生活習慣によって指導内容が異なるため、参加者へ聞き取りをしてからしかプログラムの内容を決定できず、プログラム作成に手間がかかってしまうという課題があげられた。プログラムの作成に関しては、教室実施の統一した方法が示されているわけではないため、専門家が独自で作成しなければならない現状がある。類似の取り組みとして、特定保健指導の、実施内容や評価方法・実施形態に関しては、平成19年度に厚生労働省の「標準的な健診・保健指導プログラム」において記されており、事例集もあがっている(厚生労働省, 2013b)。本研究においては、この内容を一部応用して作成しているが、参加者の傾向に合わせたプログラムを作成しているため、そのまま使うことができず、毎回準備に時間がかかっている。以上の課題への対策として、大津町では、参加者の状態と実施事項に関してデータを蓄積している。しかし、十分なデータの蓄積には時間がかかるため、このような状況の参加者にはこのようなプログラム、といった各地域に転用できる全国におけるデータの蓄積が求められる。

5. 結語

熊本県菊池郡大津町において、2014年から2015年にかけて、計23人の成人を対象とした生活習慣病予防教室が計3回実施された。

実施の結果、歯科の「歯磨きの頻度」「起床時口がねばねばする」「口臭」「歯ぐきのはれ」「歯がしみる」「歯が長くなった感じ」、食生活の「薄味の料理がおいしいと感じる」「栄養成分表示の確認」「主菜・主食・副菜を1日2回以上とる」「便秘がち」、運動の「1回30分以上の運動週2回以上」「運動が好き」「積極的に動く」「体の機能で気になる点がある」の項目において改善がみられ、平均体脂肪量、体脂肪率が減少し、筋肉量が増加した。

また、質問紙調査では、参加者の真の実態をとらえることが難しいこと、参加者の実態に沿ったプログラム作りへの負担等の課題も明らかになった。今後、これらの成果と課題を踏まえ、教室の継続的实施につながる仕組みづくりをおこなっていく予定である。

付記

本生活習慣病予防教室にご参加いただいた参加者の方々、ご協力いただいた方々に深く御礼申し上げます。

注

- 1) 厚生労働省(2007, 2009, 2013a)
- 2) 例えば, Field, A.E. et al(2007)、Ng, S.P. et al(2011)、Rahman,M.,Berenson,A.B.(2012)、Shields,M. et al(2008)がある。

参考文献

- 大津町(2014) : 大津町健康づくり推進計画(第二次), p.1-86.
- 小澤啓子・武見ゆかり・衛藤久美他(2013) : 壮中年期において野菜摂取の行動変容ステージ及び野菜料理摂取皿数は野菜摂取量の指標となりえるか. 栄養改善学会, 71, pp.97-111.
- 亀千保子・馬場園明・石原礼子(2007) : 生活習慣病予防事業による医療費への影響. 厚生指標, 54, pp.29-35.
- 熊本県庁健康づくり推進課(2013) : 平成 23 年熊本県県民健康・栄養調査, pp.1-317.
- 近藤健司・内藤正和・長崎大他(2010) : 地域住民を対象とした生活習慣病予防教室の効果--医歯薬看心身系の大学連携による実践事業. 心身科学部紀要, 6, pp.53-60.
- 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会(2012) : 健康日本 21(第 2 次)の推進に関する参考資料, pp.16-31.
- 厚生労働省(2007) : 平成 19 年 国民健康・栄養調査結果の概要, pp. 1-29.
- 厚生労働省(2009) : 平成 21 年 国民健康・栄養調査結果の概要, pp.1-33.
- 厚生労働省(2013a) : 平成 24 年 国民健康・栄養調査

- 結果の概要, pp.1-31.
- 厚生労働省(2013b) : 標準的な健診・保健指導プログラム 新事例集(平成 25 年版), pp.1-113.
- 内閣府(2011) : 平成 23 年度食育の現状と意識に関する調査, pp.1-319.
- 冬賀史織・鈴木亜希子・吹越悠子他(2014) : 成人における 1 年間の自己申告の体重増減の妥当性. 日本健康教育学会誌, 22, pp.306-313.
- (社)日本透析医学会統計調査委員会(2013) : 我が国の慢性透析療法の現状, pp.1-52.
- 武藤孝司・福田洋・春山康夫他(2006) : 生活習慣病予防プログラムの経済的評価-職域における健康教育プログラムの費用効果分析-. 研究助成論文集, 22, pp.37-46.
- 吉廣卓哉・井上悦子・田部浩子他(2009) : 生活習慣病予防教室における効果傾向抽出のためのデータマイニングシステム. 情報知識学会誌, 19, pp.3-14.
- Field AE・Aneja P・Rosner B(2007) : The validity of self-reported weight change among adolescents and young adults. *Obesity(Silver Spring)*, 15, pp.2357-2364.
- Ng,S.P.,Korda,R., & Clements,M. et al(2011) : Validity of self-reported height and weight and derived body mass index in middle-aged and elderly individuals in Australia. *Aust N Z J Public Health*, 14, pp.557-563.
- Rahman,M.,Berenson,A.B.(2012) : Self-perception of weight gain among multiethnic reproductive-age women. *J Women's Health*, 21, pp.340-346.
- Shields,M.,Gorber,S.C. & Tremblay,M.S.(2008) : Estimates of obesity based on self-report versus direct measures. *Health Rep*, 19, pp.61-76.