

## 管理栄養士養成課程学生による スマートフォンを用いた 栄養指導効果の検証

牛込恵子<sup>1)</sup>、清水若菜<sup>1)</sup>、秋山美紀<sup>2)</sup>、佐野喜子<sup>1)</sup>

- 1) 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科  
2) 慶応義塾大学環境情報学部



## 研究目的

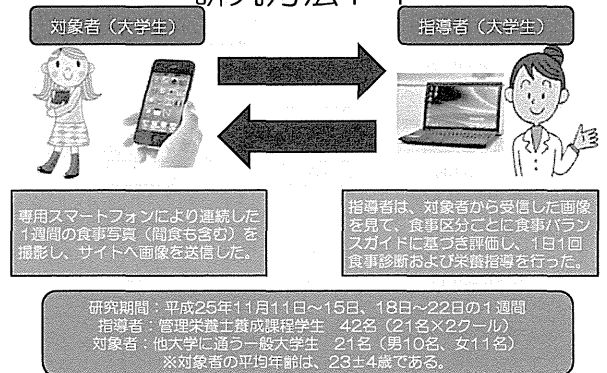
- 糖尿病の食事支援においても、メール等のITを活用した食事支援サービスが普及しつつある。そこで、本研究では管理栄養士養成課程の学生が、一般大学生にスマートフォンのカメラ機能を用いて画像による食事診断、並びに栄養指導を1週間実施し、その指導効果の有効性について検証を行なった。

## 仮説

本研究の仮説として

- コミュニケーションが円滑であると評価された指導者のメール文字数は、対象者のそれらと大きな差はない
- 対象者の満足度は指導者のコメントの文字数よりも指導内容の質に影響される
- 介入終了後に、指導者の予測した対象者の感想と、対象者の栄養指導を受けた感想が一致している

## 研究方法1-1



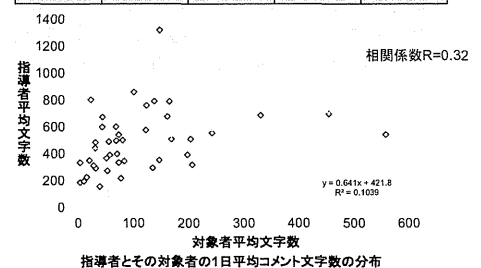
## 研究方法1-2

- 研究期間の終了後に双方にアンケートを用いて評価を実施した。

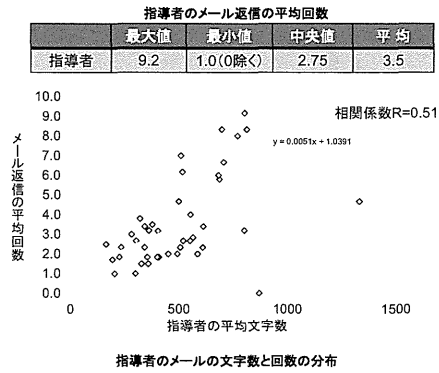
指導者	対象者
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アンケートにて指導の自己評価を実施</li> <li>・ 評価項目</li> <li>① 指導者として自己評価 (返信タイミング、食事バランスガイド評価、コメントの言葉づかい等)</li> <li>② 対象者の指導内容</li> <li>③ 予測される対象者の感想</li> <li>※ 指導者にはその後、メール文字数、メール送信回数、分析時間をアンケートにて報告させ、実績値を集計した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アンケートにて指導者の栄養指導に対する評価を実施</li> <li>・ 評価項目は、</li> <li>① 指導の満足度について (返信タイミング、食事バランスガイド評価、コメントの言葉づかい等)</li> <li>② 対象者の食意識の変化 (食事内容の変化、意識内容)</li> <li>③ 食生活への実践度</li> <li>④ 栄養指導の感想</li> </ul>

## 結果1-1 メール文字数の相関

	最大値	最小値	中央値	平均±SD
指導者	1322	225	487	492±229
対象者	554	7(0除く)	70	109±115



### 結果1-2メールの文字数と回数の相関



### 結果2-1対象者の満足度 (満足度VS指導者の返信字数)

		指導者字数					合計
		300字まで	450字まで	600字まで	750字まで	1500字まで	
対象者満足度	不足感あり	1	0	2	2	2	7
	やや不足感あり	2	2	0	1	0	5
	やや充実感あり	1	3	4	0	1	9
	充実感あり	4	1	0	0	1	6
	判定不能	0	6	5	2	2	15
合計		8	12	11	5	6	42

X2検定 p=0.076\*

### 結果2-2 対象者の満足度 (満足度VS指導者の返信タイミング)

		指導者の返信タイミング					合計
		適切	妥当	やや不適切	不適切	判定不能	
対象者満足度	不足感あり	0	1	2	4	0	7
	やや不足感あり	0	2	2	1	0	5
	やや充実感あり	0	3	4	2	0	9
	充実感あり	1	0	3	2	0	6
	判定不能	0	8	4	0	3	15
合計		1	14	15	9	3	42

X2検定 p=0.073\*

### 結果3-1 指導者の言葉づかい評価 (指導者自身VS対象者の指導者への評価)

		対象者言葉づかい評価				合計
		1とても良い	2良い	3普通	4あまりよくない	
指導者言葉づかい評価	1とてもした	19	3	3	0	25
	2少しした	8	4	1	0	13
	3普通	0	0	0	1	1
	合計	27	7	4	1	39

X2検定 p=0.000\*\*

### 結果3-2 指導者の言葉づかい評価 (指導者自身VS対象者コメント内容評価)

		対象者コメントの内容評価					合計
		1とても良い	2良い	3普通	4あまり良くない	5良くない	
指導者言葉づかい評価	1とてもした	14	9	1	0	1	25
	2少しした	6	3	4	0	0	13
	3普通	0	0	0	1	0	1
合計		20	12	5	1	1	39

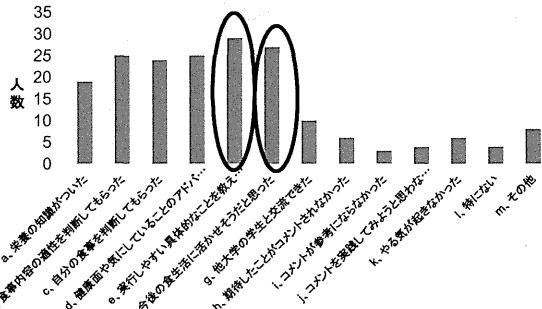
X2検定 p=0.000\*\*

### 結果3-3 指導者の言葉づかい評価 (指導者自身VS対象者食事内容変化)

		食事内容の変化			合計
		1同じだった	2少し意識した	3かなり意識した	
指導者言葉づかい評価	1とてもした	5	12	8	25
	2少しした	0	11	2	13
	3普通	1	0	0	1
	合計	6	23	10	39

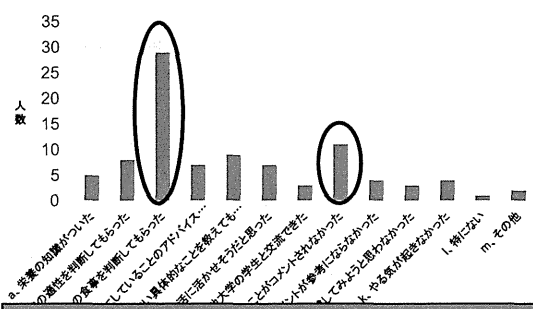
X2検定 p=0.030\*\*

### 結果4-1 対象者の栄養指導に対する感想



対象者は、指導者の指導に対して  
 ①実行しやすい具体的なことを教えてもらった  
 ②今後の食生活に活かそうと思った  
 と考えていた。

### 結果4-2 指導者が予測した対象者の感想



指導者は、予測した対象者の感想として  
 ①自分の食事を判断してもらった  
 ②期待したことがコメントされなかった  
 と推測した。

### 結果5 栄養指導後の変化 (対象者の行動変容の状況)

食事の変化の有無 (n=39)

	変化あり	やや変化あり	変化なし
該当	6 (14.4%)	23 (60.0%)	10 (25.6%)

実行状況 (n=39)

	行動変容あり	行動変容なし
該当	36 (92.3%)	3 (6.7%)

対象者は、介入後の食事の変化や、行動変容がみられた。

### 考察

- 指導者の栄養指導における返信文字数と返信回数は相関が高く、返信回数が多いほど指導する文字数も多かった。
- 指導者の返信文字数と返信回数が多いと、指導者の言葉づかい、コメント内容に対する対象者の満足度が高かった。
- 指導者の言葉づかいへの意識が高いと対象者が指導者に対する言葉づかいの評価が高く、コメントの内容の評価も高かった。また、対象者の食行動に対する意識の変化があった。

### 本研究仮説の検証結果

- コミュニケーションが円滑であると評価された指導者のメール文字数は、対象者のそれらと大きな差はなかった
- 対象者の満足度は指導者のコメントの文字数よりも質（指導者の言葉づかい）に影響されることが示唆された。
- 介入終了後に、指導者が予測した対象者の感想と、対象者が栄養指導を受けた感想が一致していなかった。

### 結論

- ITを活用した栄養指導の効果は、指導者側の質が影響しており、指導者の質が高いほど受け手である対象者の満足度が高まることが示唆された。
- 指導者は今回の介入では自己評価することにとどまっており、対象者の栄養指導を通して得られた実感とにズレがあることが示唆された。

## 糖尿病と診断され、 治療中ながらもHbA1c高値者の 生活改善に有用な指導項目の検討

神奈川県立保健福祉大学大学院  
保健福祉学研究科 栄養領域  
清水 若菜・佐野 喜子

## 背景・目的

- 糖尿病重症化対策は糖尿病および腎症の進展を阻止・遅延させ、医療費を抑制することが期待されている
- 平成26年度より、厚生労働省は健保組合等の保険者に対して、重症化予防事業の運営費全額補助の取り組みを開始した
- 今回、この財政支援に先駆けて事業を実施した自治体の取り組みの成果と、食生活改善に有用であった指導項目の検討を行った

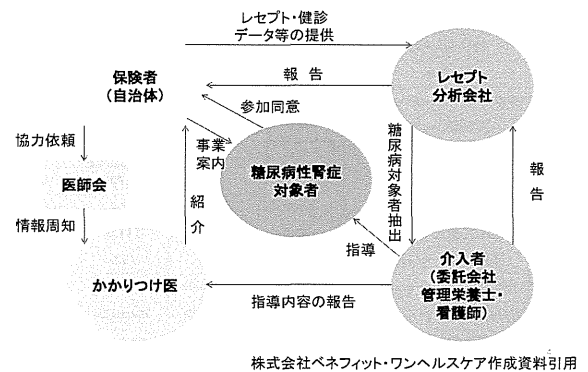
## 対象者と選定方法

- 平成24年度 国保・特定健診データとレセプトデータを分析
- 糖尿病性腎症Ⅱ期またはⅢ期と推定される者
- 糖尿病の治療を受けている者
- 個別通知により参加の同意を得られた64名(修了率87.5%)

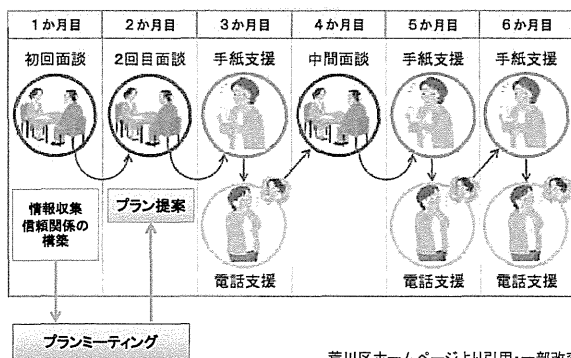
### 除外基準

- (1) 75歳以上
- (2) 腎移植の可能性がある
- (2) がん、難病、精神疾患、認知症などの合併症

## 事業の仕組み



## 介入方法



結果1 全体の介入効果  
表1 ベースライン時における  
対象者の基本情報と検査項目の中央値

	男性 (n=36)	女性 (n=28)
年齢(歳)	69.5	69.0
Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	25.7	25.8
血糖値 (mg/dl)	122.0	98.5
HbA1c(NGSP) (%)	7.1	7.0
クレアチニン (mg/dl)	0.83	0.55
E-GFR (ml/分/1.73 m <sup>2</sup> )	65.1	63.5
収縮期血圧 (mmHg)	133.0	131.0
拡張期血圧 (mmHg)	75.5	73.5
総摂取エネルギー (kcal/day) <sup>※</sup>	1884.3	1653.1
総嗜好品エネルギー (kcal/day) <sup>※</sup>	229.0	145.9
食塩摂取量(g/day) <sup>*</sup>	9.3	8.8

<sup>\*</sup>正規分布する項目は平均値 Wilcoxonの符号付き順位検定 <sup>※</sup>対応ない検定

結果1 全体の介入効果  
表2 全体の介入前後の変化 (n=64)

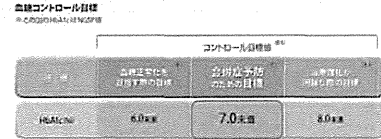
	介入前		介入後		P値
	中央値	5-95%	中央値	5-95%	
Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	25.8	18.9-35.0	24.7	18.6-34.4	<0.01
血糖値 (mg/dl)	112.5	91-225	122.0	86-291	<0.05
HbA1c(NGSP) (%)	7.0	5.8-8.8	6.8	5.6-8.6	<0.05
クレアチニン (mg/dl)	0.73	0.48-1.25	0.71	0.47-1.18	n.s. 全体・性別
E-GFR (ml/分/1.73 m <sup>2</sup> )	65.0	43.1-100.8	74.9	47.2-99.4	<0.05
収縮期血圧 (mmHg)	132.0	110-157	132.0	110-158	n.s.
拡張期血圧 (mmHg)	74.0	55-92	75.0	55-93	n.s.
総摂取エネルギー (kcal/day)*	1783.1	392.2	1694.9	407.8	<0.05
総嗜好品エネルギー (kcal/day)	227.0	216.1	226.3	204.1	n.s. 全体・性別
食塩摂取量 (g/day)*	9.1	2.3	8.7	2.4	n.s.

Wilcoxonの符号付き順位検定 \*対応ある(検定 平均値・標準偏差)

結果2 HbA1c高値者の介入効果  
本発表でのHbA1c高値の定義

高値群: HbA1c(NGSP)  $\geq$  7.0%  
目標維持群: HbA1c(NGSP) < 7.0%

①糖尿病治療ガイド2012-2013 血糖コントロール目標



糖尿病治療ガイド2012-2013 血糖コントロール目標改訂版より引用

②集団の分布 (解析対象者64名)

	中央値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	分散
HbA1c(NGSP)	7.000	7.175	0.9335	5.5	10.8	0.871

結果2 HbA1c高値者の介入効果  
表3 各群の介入前後の変化

	目標維持群 (<7.0%) (n=30)		高値群 ( $\geq$ 7.0%) (n=34)	
	介入前	介入後	介入前	介入後
性別 (男/女)	17/13	16/10	19/15	14/12
年齢 (歳)	70.5	—	67.5	—
Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	24.4	24.1	26.8	26.2*
血糖値 (mg/dl)	94.5	98.0	134.5	137.0*
HbA1c(NGSP) (%)	6.5	6.5	7.6	7.4**
クレアチニン (mg/dl)	0.76	0.70	0.70	0.73
E-GFR (ml/分/1.73 m <sup>2</sup> )	65.8	77.1*	64.2	69.4
収縮期血圧 (mmHg)	132.0	132.5	131.0	131.5
拡張期血圧 (mmHg)	72.0	73.0	75.0	76.5
総摂取エネルギー (kcal/day)*	1724±411	1700±398	1835±373	1690±423**
総嗜好品エネルギー (kcal/day)*	255±249	254±220	202±183	201±189
食塩摂取量 (g/day)*	8.8±2.3	8.7±2.2	9.3±2.3	8.6±2.7

Wilcoxonの符号付き順位検定 \*対応ある(検定 \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001)

結果3 有用な指導項目の検討  
表4 高値群(n=34)のうちHbA1c改善者(n=22)に  
有意な変化がみられた項目

		介入前 (n=22)		介入後 (n=22)		P値	差の平均
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		
エネルギー	総摂取量	1754.6	301	1574.6	350.0	0.016	180.0
	夕食	661.2	163.0	580.4	186.3	0.013	80.8
炭水化物	総摂取量	242.0	43.3	219.0	50.3	0.046	23.0
	夕食	88.6	24.0	74.9	25.7	0.012	13.7
	夕食主食	55.5	23.5	47.3	24.9	n.s.	8.2
脂質	総摂取量	50.4	9.0	45.2	10.8	0.019	5.3
	昼食	15.3	6.0	11.8	5.3	0.013	3.5

対応ある(検定)

1. 夕食の炭水化物量の減少(果物、主食)

2. 昼食の脂質量の減少(夕食の減少、宅配食の利用)

## 考察

- 8名の辞退者については、ベースライン時の情報を終了時に挿入し検討した
- HbA1c高値で改善が見られた対象者に観察された昼食・夕食に対する行動変容は、1日全体を通しての食生活、治療行動への配慮につながったのかもしれない
- 都内自治体を実施した重症化予防事業の概要と効果を報告した
- 今年度も事業実施中であり、事業全体の効果分析等が予定されている

## 結語

- 今回の糖尿病重症化予防事業では血糖コントロール改善効果が示唆された
- 治療中でありながらも、HbA1c高値であった対象者への、食事に関する指導の有効性が示唆された

厚生労働科学研究委託費(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業)  
分担研究報告書

生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に関する研究  
地域資源を活用した保健指導に関する文献レビュー

研究分担者 樺山 舞

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 助教

### 研究要旨

本研究では、生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に関する研究の一環として、地域資源を活用した保健指導に関する文献レビューを行った。データベースには医学中央雑誌、Medline を使用し、宿泊型プログラムの検討に資するものとして、13件の文献をまとめた。結果、地域資源を活用した保健指導には、多種多様な地域資源の利用可能性が存在すること、「学習支援型」「グループ学習」「体験」が効果的であり指導終了後は簡便なサポートによる健康づくり継続が可能であること、また正しい知識提供と動機付け介入後は身近な施設等の利用により保健指導の効果が得られること等が明らかになった。

### A. 研究目的

本研究は、特定健診等の結果、保健指導の対象に該当する者に対して、ホテルや旅館等に宿泊しながら生活習慣病予防のための保健指導を受けるプログラムを開発し効果検証することを目的としている。今回その研究の一環として、既存の研究成果を検討して、効果的な保健指導方法の開発につなげるための文献レビューを行った。本研究では特に「地域資源を活用した保健指導」の観点から文献の検討を行った。

### B. 研究方法

文献検索のデータベースには、医学中央雑誌、Medline を使用した。キーワードを「地域資源」「地域」「保健指導」「健康教育」「生活習慣病」等として、今回の宿泊型保健指導に活用できる文献を抽出して検討を行った。

### C. 研究結果

文献検討の結果、地域ベースで行われている保健指導に関する文献60件を得た。この中から宿泊型プログラムの検討に資するものとして、地域で展開されている健康教育・保健指導を中心に13件の文献を下記にまとめた。

#### 【結果1】健康をテーマとした観光・地域活性化取組、および保健指導に関する事項

- 1) 健康をテーマとした観光・地域活性化は、官民あわせて230余カ所で取り組まれており、その数は増加の一途にある(2007)。これら事例のキーワード分類では「運動(ウォーキング、トレッキング、体操、水中運動等)」「温泉」「食(ヘルシーメニュー、薬膳等)」「健康診断」を事業の中心に据えていた。増加傾向の取り組み分野として「お笑い」を取り入れたプログラムや、「うつ病対策」等メンタルヘルスや「快眠」がみられていた(文献1)。
- 2) 温泉と保健指導プログラムの組み合わせ事

例の研究では、温泉だけの効用ではなく、保健指導を組み合わせることで健康への効果があることが明らかとなっていた(文献2)。

3) 離島における健康滞在プログラムの基礎調査結果より、参加者の心理的指標が向上していた。生理的指標(唾液アミラーゼ、血圧、血糖、自律神経)はストレス関連指標が減少していた。また、島の海浜・温泉・海水温浴施設における10時間程度の活動時間で、リフレッシュ効果が得られる(文献3)。

### 【結果 2】地域展開での効果的なプログラム組立・内容に関する事項

1) 地域における参加者との対話と相互の支え合いを重視した学習支援型の介入(試食や調理実習等体験学習)においては、地域在住者(女性)において食態度の改善と野菜摂取量の増加が認められており、参加者との対話と相互の支え合いを重視した支援型健康学習の成果が報告されている(文献4)。

2) 地域で実施する保健指導において、参加者にその身体的変化状態を体験してもらうことは、継続モチベーションに繋がる(文献5)。

3) 地域開催の教室参加修了者の運動継続の実態調査では、継続のコツとして男性は「目標を持つこと」、女性は「家族や仲間と行う」であった(文献6)。

4) 動機付けレベルにある対象者に対しては、簡便な通信プログラムによる介入によって、体重と生活習慣への長期効果がある(文献7、8)。

### 【結果 3】地域資源利用または地域で展開した保健指導の効果に関する事項

1) 地域における過体重・肥満者を対象とした運動施設利用、栄養指導による介入効果は、メタボリックシンドロームの増加抑制効果が検証されている(文献9)。

2) 地域の脂質異常症者を対象とした健康教室においては、非監視型の運動指導であってもライフスタイル、QOL、身体特性および日常身体活動量に良い効果が得られていた(文献10)。

3) 地域在住の肥満者への健康教育プログラム介入の対照試験では、介入群の緑黄色野菜摂取および2ヶ月目の歩数の有意な増加が報告されている(介入は全4回、講話・グループ学習・運動栄養指導・フィットネストレーニング室を自主利用)(文献11)。

4) 地域で女性の身体活動量を増やすための海外における介入研究では、研修を受けたボランティアの活用によるビデオ学習介入によって、効果が報告されている(文献12)。

### 【結果 4】保健指導方法と地域づくりに関する事項

1) 健康を志向した地域の文化を育むことを意図した保健指導方法の質的研究においては、「地域の文化を捉え、地域と個人の文化の矛盾を受け止め、帰属感を保障し、地域の取り組みの活用を提案したり強化する」というプロセスが実施されておることが明らかとされている(文献13)。

## D. 考察

(1) 健康をテーマとした観光・地域活性化取組、および保健指導に関する事項についての文献レビューより、地域資源として、自然環境(森林)、地域の体操、プールや海、温泉、食(地場野菜等)を活用して保健指導を行う例が考えられた。また、健康を考える“きっかけ”として、「お笑い」などの文化的な地域資源を活用する方法もあることが示唆された。また、地域資源の利用だけではなく、あわせて保健指導を実施することが健康増進への効果に対して必要であることが示唆されている。

(2) 地域展開での効果的なプログラム組立・内容に関する事項については、先行研究によって、地域のセッティングで展開する保健指導には、「学習支援型」「グループ学習」「体験」が効果的であり、プログラム参加によって“動機づけ”がなされれば、その後の簡便なサポートによって健康づくりの継続が可能であることが明らかになった。

(3) 地域資源利用または地域で展開した保健指

導の効果に関する事項については、正しい知識提供と動機付けの介入がなされれば、その後は身近な施設等の利用による自主的な継続によって保健指導の効果が得られるといえた。また海外の報告では、人的資源活用として、研修を受けたボランティアを活用した介入によって身体活動量増加の効果が得られていた。

(4) 保健指導方法と地域づくりに関する事項については、地域資源を活用した宿泊研修の提供および参加により、その後の身近な地域資源の活用提案や地域の人材活用とつながりの強化などを通して、健康な地域づくりとソーシャルキャピタルの醸成にもつながることが示唆された。

## E. 結論

地域資源を活用した保健指導には、多種多様な地域資源の利用可能性が存在すること、また地域資源はその利用だけでなく、保健指導と組み合わせることで健康への効果があることが示された。また、保健指導プログラム内容とその後の健康づくり継続に関しては「学習支援型」「グループ学習」「体験」が効果的であり、その後は簡便なサポートによる健康づくり継続が可能であること、また正しい知識提供と動機付け介入後は自身で身近な施設等を利用することにより保健指導の効果が得られることが明らかになった。さらに、地域資源を活用した宿泊研修の提供および参加は、その後の健康な地域づくりとソーシャルキャピタルの醸成にもつながることが示唆された。

## [文献リスト]

- 1) ヘルスツーリズム研究所編 ヘルスツーリズムの現状と展望 ヘルスツーリズム研究所発行 2007 4-5
- 2) 大塚吉則 温泉入浴に健康教室を組み合わせた高齢者の健康づくり 日本生気象学会雑誌 2008 44(4):111-114
- 3) 谷本都栄, 福岡孝純 離島における健康滞在プログラムに関する基礎的調査—ケーススタディによるプログラムの比較考察、法政大学体育・スポーツ研究センター紀要 2009 27:13-22
- 4) 足立蓉子, 溝田美苗 学習支援による栄養・食教育とその成果 山口県 T 町でのとりくみ、山口県立大学大学院論集 2006 7:57-73
- 5) 斉藤智子 市町村の健康教育講座としての糖尿病教室、プラクティス 2004 21(1):22-23
- 6) 山下みゆき, 秦千穂, 長谷部みどり他 「ずくだし体力づくり教室」終了者の運動継続実態調査からの考察 信州公衆衛生雑誌 2007 2(1):48-49
- 7) 高泉佳苗, 原田和弘, 李恩兒他 ウォーカーを対象とした集団栄養教育とリーフレット郵送を組み合わせた栄養教育 栄養学雑誌 2009 67(3):141-147
- 8) 高泉佳苗, 原田和弘, 李恩兒他 ウォーカーを対象とした通信型栄養教育による栄養情報が食習慣と内臓脂肪面積に及ぼす効果 情報提供 3ヵ月後のフォローアップ調査 肥満研究 2008 14(2):151-158
- 9) 野田博之, 原田美知子, 横田紀美子他 地域における過体重・肥満者を対象とした運動施設利用、栄養指導による個別健康教育と介入効果の検討 筑西市旧協和町国保ヘルスアップモデル事業 日本公衆衛生雑誌 2006 53(10):749-761
- 10) 山下弘二, 盛田寛明, 李相潤他 地域の高脂血症者に対する運動指導がライフスタイル、QOL、身体特性および日常身体活動量に及ぼす効果 理学療法科学 2006 21(4):349-355
- 11) 斎藤長徳, 森永八江, 駒田亜衣他 黒石市での肥満改善健康教育プログラムの実施効果、青森保健大雑誌 2007 8(1):91-98
- 12) Pazoki R. Nabipour I. Seyednezami N. Imami SR. Effects of a community-based healthy heart program on increasing healthy women's physical activity: a randomized controlled trial, BMC Public Health. 2007 7:216
- 13) 丸谷美紀, 大沢真奈美, 雨宮有子他 農村部における地域の文化を考慮した生活習慣病予防



の保健指導方法 健康を志向した地域の文化を  
育むことを意図して 日本地域看護学会誌  
2011 13(2) : 7-15

## F. 健康危険情報

該当なし

## G. 研究発表

学会発表

- 1) Watanabe C, Kabayama M, Kamide K.  
Factors Related to Quality of Life in  
Mental Aspects in Persons Joining to  
Volunteer Groups as the Social Capital,  
The Gerontological Society of America  
Annual Scientific Meeting, Program book  
P66
- 2) 樺山 舞, 渡邊智絵, 龍野洋慶, 神出 計 都  
市部地域住民の社会参加活動の実態—ソーシ  
ャルキャピタルの観点から— 第3回日本公  
衆衛生看護学会学術集会講演集, p 93 2015,  
会議録/口演
- 3) 福崎円香, 龍野洋慶, 渡邊智絵, 樺山 舞,  
神出 計 高齢者における飲酒と血圧の関  
連 (SONIC 研究) 第3回日本公衆衛生看護  
学会学術集会講演集, p 77 2015, 会議録/  
口演
- 4) 渡邊智絵, 樺山 舞, 神出 計 ボランティ  
ア団体会員のもつソーシャルキャピタルと  
主観的幸福感との関連: 地域保健活動におけ  
る重要性, 日本地域看護学会第17回学術集会  
講演集, p 65, 2014, 会議録/口演
- 5) 龍野洋慶, 神出 計, 榎藤恭之, 小黒亮輔,  
中間千香子, 樺山 舞, 竹屋 泰, 山本浩一,  
杉本 研, 池邊一典, 荒井康通, 増井幸恵,  
高橋龍太郎, 楽木宏実 生活習慣病と認知機  
能障害との関連性—SONIC 研究—, 日本循環  
器病予防学会誌, 49 (2) p151 , 2014, 会  
議録/口演
- 6) 渡邊 智絵, 樺山 舞, 神出 計 ソーシャルキ  
ャピタルとしてのボランティア団体を対象  
とした精神的 QOL 関連因子の検討, 日本老

年医学会雑誌51:64,2014, 会議録/口演

- 7) 龍野洋慶, 神出 計, 榎藤恭之, 小黒亮輔,  
中間千香子, 樺山 舞, 竹屋 泰, 山本浩一,  
杉本 研, 池邊一典, 荒井康通, 増井幸恵,  
高橋龍太郎, 楽木宏実 高齢者における生活  
習慣病と認知機能障害との関連性—SONIC  
研究—, 第3回臨床高血圧フォーラム プログ  
ラム・抄録集, p119, 2014, 会議録/口演

## H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

文献番号	分類	題名	雑誌名	著者	対象	対象人数	介入法	介入期間	対照群	結果
1	地域		ヘルストゥーリズムの現状と展望	ヘルストゥーリズム研究所編						
2		温泉入浴に健康教室を組み合わせた高齢者の健康づ	日生氣誌 2008 44(4): 111-114, 2007]	大塚吉則	高齢者	47	専門家による講話、保健指導、入浴指導、運動指導訓練等を行う健康教室に参加した高齢者と、非参加で温泉入浴のみを行った高齢者において、体力測定、SF-36によるアンケート調査を行い比較検討。	週1回、1回1時間、全部で40回の事業	あり	健康教室非参加で温泉入浴のみの高齢者群では体力測定の協力は得られなかったが、SF-36によるアンケート調査は施行でき、この群では全ての項目において有意の変化は認められなかった。一方健康教室参加群では、①身体機能、②身体の痛み、③活力において有意の改善が認められた。また、この健康教室参加群の体力測定では①開眼片足立ちの持続時間、②ファンクショナルリーチ到達度、③6分間歩行距離などにおいて有意の改善が認められた。
3		離島における健康滞在プログラムに関する基礎的調査—ケーススタディによるプログラムの比較考察	法政大学体育・スポーツ研究センター紀要 27.13-22(2009)	谷本都栄 福岡孝純	原則として大都市圏に在住しており、健康上何らかの不安を抱えている(日常的に身体的・精神的ストレスを感じたり、高血圧・高血糖・肥満等の生活習慣病に関わる症状を有している)者	8	4泊5日のモニターツアー(弓削島:平成19年11月2日~6日、八丈島:平成20年1月25日~29日)		なし	離島での滞在や体験活動とおして精神健康度及び気分の向上がみられ、ツアーによる心身へのストレス軽減の効果、気分転換の効果が明らかになった。日常生活において心身のストレスを多く抱えている者の方がツアーによる気分転換効果、ストレス軽減効果が強く現れた。ツアー前は忙しい日常生活、ツアー中はツアープログラム遂行に伴う心身への負荷があり時刻の唾液アミラーゼ活性が高かったが、ツアー後は日常生活に戻ったにもかかわらず時刻の唾液アミラーゼ活性が低く、ツアーによるストレス軽減効果が影響していることが推察された。ツアー初日とツアー終日は自律神経系が交感系優位になるのに対し、ツアー中日には副交感系優位になり安定する傾向がみられ、ツアーによる自律神経機能の活動水準の切換えがみられた。
4		学習支援による栄養・食教育とその成果 山口県T町でのとりくみ	山口県立大学大学院論集7号 Page57-73(2006.03)	足立 蓉子(山口県立大学 大学院健康福祉学研究科)、溝田 美苗	基本健診で血圧、脂質、糖尿で要指導または要医療者	37	介入Ⅰ(健康教室) 介入Ⅱ(健康料理教室) 介入Ⅲ(食生活改善推進員養成講座)	6~13か月	無	介入Ⅰ:野菜摂取量増加(有意)を伴う食生活習慣の改善。介入Ⅱ:食スキルの向上と野菜摂取量の増加(有意)。介入Ⅲ:食態度の改善と野菜摂取量の増加(有意)。
5		市町村の健康教育講座としての糖尿病教室	ブラクティス	斉藤智子	地域在住糖尿病患者	6	栄養指導、運動指導と講義、実習	6か月	無	運動前後で血糖の変化値が見られた(動機づけとなった)
6		「ずくだし体力づくり教室」終了者の運動継続実態調査からの考察	信州公衆衛生雑誌	山下みゆき、秦千穂、長谷部みどり他	地域開催の中老年対象運動教室5割以上参加者	117	運動指導	週1回、2か月	無	教室参加者の90%は日常生活で何等かの運動を継続していた
7		ウォーカーを対象とした集団栄養教育とリーフレット郵送を組み合わせた栄養教育	栄養学雑誌(0021-5147)67巻3号 Page141-147(2009.06)	高泉 佳苗(早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科)、原田 和弘、李 恩兒、中村 好男	ウォーキングサークル会員	25	集団栄養教育1回の後、リーフレットを4回郵送	3か月	無	食習慣スコアが有意に改善。内臓脂肪面積が有意に減少。内臓脂肪蓄積者数は減少。
8		ウォーカーを対象とした通信型栄養教育による栄養情報が食習慣と内臓脂肪面積に及ぼす効果	肥満研究 2008, 14(2): 151-158	高泉佳苗、原田和弘、李恩兒他	ウォーキングサークル会員	32	集団栄養教育1回の後、リーフレットを4回郵送	3か月	無	食知識が向上、食習慣スコアが有意に改善。内臓脂肪面積が有意に減少。内臓脂肪蓄積者数は減少。

文献番号	分類	題名	雑誌名	著者	対象	対象人数	介入法	介入期間	対照群	結果
9		地域における過体重・肥満者を対象とした運動施設利用、栄養指導による個別健康教育と介入効果の検討：筑西市(旧協和町)国保ヘルスアップモデル事業	日本公衆衛生雑誌 (0546-1766)53巻10号 Page749-761(2006.10)	野田 博之(大阪大学 大学院医学系研究科社会環境医学専攻公衆衛生学), 原田 美知子, 横田 紀美子, 梅澤 光政, 山岸 良匡, 崔 仁哲, 池田 愛, 謝 翠麗, 若林 洋子, 稲川 三枝子, 鳥海 佐和子, 廣瀬 久美子, 大島 美幸, 椎名 由美, 谷川 武, 田中 喜代次, 嶋本 喬, 磯 博康	基本健診を受診した過体重・肥満者	155	高度介入群(栄養相談、月1回個別健康相談、週3回運動)、中等度介入群(栄養相談、月1回の個別健康相談、週1回または自宅での運動)、対照群(従来の保健事業のみ)	6か月	有	両介入群とも食生活スコア、減塩スコア、脂質スコア、平均運動時間で有意な改善あり。体重は介入群で有意に減少。ウエストおよびメタボリックシンドロームは対照群で有意に増加、介入群は有意な変化なし
10		地域の高脂血症者に対する運動指導がライフスタイル、QOL、身体特性および日常生活活動量に及ぼす効果	理学療法科学 (1341-1667)21巻4号 Page349-355(2006.11)	山下 弘二(青森県立保健大学 健康科学部理学療法学科), 盛田 寛明, 李 相潤, 佐藤 秀一, 佐藤 秀紀	地域の高脂血症要指導者	25	介入群: 栄養指導、運動指導	5か月 (1回/月)	有	介入群で散歩・体操の習慣、ライフスタイルの総合点が有意に増加。身体機能、身体の痛みが有意に改善。体重、体脂肪率、内臓脂肪レベルが顕著な減量。身体活動量が有意に増加。
11		黒石市での肥満改善健康教育プログラムの実施効果	青森県立保健大学雑誌 (1349-3272)8巻1号 Page91-98(2007.06)	斎藤 長徳(黒石市国民健康保険黒石病院 栄養科), 森永 八江, 駒田 亜衣, 高橋 サツ, 熊谷 貴子, 藤田 修三	住民基本健康診査受診者の内、BMI25以上者	23	介入群: 運動指導、個人栄養指導、グループ学習	4か月	有	緑黄色野菜摂取量、βカロテン、ビタミンK、体脂肪率、拡張期血圧、速歩時間、歩数の変化が有意に改善。
12		Effects of a community-based healthy heart program on increasing healthy women's physical activity: a randomized controlled trial guided by Community-based Participatory Research (CBPR).	BMC Public Health. 7:216, 2007.	Pazoki R, Nabipour I, Seyednezami N, Imami SR.	healthy, 25-64 years old women who had been selected by a multiple-stage stratified cluster random sampling method in Bushehr Port/I.R. Iran	335	a community-based lifestyle-modification program	8週間	有	Among the participants, the percentage who reported being active (at least 30 minutes of moderate intensity physical activity for at least 5 days a week, or at least 20 minutes of vigorous physical activity for at least three days a week) increased from 3% and 2.7% at baseline to 13.4% and 3% (p < 0.0001) at the ending of the program in the intervention and control groups, respectively. The participants in the intervention group reported more minutes of physical activity per week (mean = 139.81, SE = 23.35) than women in the control group (mean = 40.14, SE = 12.65) at week 8 (p < 0.0001). The intervention group subjects exhibited a significantly greater decrease in systolic blood pressure (-10.0 mmHg) than the control group women (+2.0. mmHg). The mean ranks for posttest healthy heart knowledge in the intervention and control groups were 198.91 and 135.77, respectively (P < 0.0001).
13		農村部における地域の文化を考慮した生活習慣病予防の保健指導方法	日本地域看護学会誌 2011 13(2):7-15.	丸谷美紀、大沢真奈美、雨宮有子他	農村部勤務保健師	5	保健指導方法のインタビュー			

厚生労働科学研究委託費(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業)  
分担研究報告書

生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に関する研究  
肥満の発症に関する疫学研究の文献レビュー

研究分担者 八谷 寛 藤田保健衛生大学医学部教授

### 研究要旨

特定保健指導の対象となる生活習慣病の基盤病態である肥満の発症や進展に関する栄養や運動以外の知見は十分に明らかになっていない。本研究では、飲酒、禁煙、仕事、ストレス、社会との関係性、不活発等の要因について、肥満の発症や進展との関連性を報告した文献のレビューを実施した。残業時間数は体重および腹囲の増加と有意な正の関連を示すこと、週に2回以上朝食を欠食することは1年間に5%以上の体重増加と関連することが日本人において報告されている。スウェーデン人において、周囲からのサポート感や友人を訪ねて外出するかといった社会との関係性がないことは、9年間の体重増加と関連していた。日本人中年男女において、6年間の慢性の仕事ストレス(高ディマンド・低コントロール)は同期間の有意な腹囲の増加と関連していた。また、日本人公務員において、満腹まで食べることの体重増加は慢性ストレスが高い層でのみ認められた。テレビ視聴時間が肥満の発症や腹囲の増加に有意に正の関連を有することが米国看護師研究および中年フィンランド人男女における研究において報告されている。これらの研究結果は、栄養や運動以外にも様々な個人内要因、あるいは社会との関係性が肥満に関連していることを示している。生活習慣病予防のために長期間にわたって生活習慣を維持させていくためには、余暇時間の使い方や楽しむといった要素、周囲のサポート等に対する働きかけも必要であることを示唆した研究結果であると考えられた。

### A. 研究目的

本研究の最終目標は、特定健診等の結果、保健指導の対象とされる者について、ホテル・旅館に宿泊しながら生活習慣病予防のための保健指導を受けるプログラムを開発、その効果を検証することである。特定健診等の結果に基づいて保健指導の対象とされる者の基盤病態である肥満に対する保健指導内容の設定に資するため、肥満の発症に関する疫学研究の文献的レビューを実施した。

### B. 研究方法

論文の検索にはPubMedを用いた。抽出した項目は、研究デザイン、対象、対象人数、曝露要因、

基準群、追跡期間、調整変数で、曝露要因の種類によって食習慣、飲酒、低身体活動、禁煙、心理社会要因、仕事要因に分類した。

(倫理面への配慮)

本検討は文献レビューであり、倫理的に配慮を要する特別な問題はない。

### C. 研究結果および考察

ベースライン時の平均BMIが24.6 kg/m<sup>2</sup>の心血管疾患、がん、糖尿病既往歴のない27~44歳の非妊娠女性49,324人を8年間追跡した米国看護師研究IIによると、アルコールを飲まない群を基

準として、飲酒量 5 グラム未満、5-15 グラム未満、15-30 グラム未満、30 グラム以上の年齢、ベースライン時身長・体重、過去の体重変化、喫煙状況、身体活動、閉経の有無、人種、配偶者の教育歴、アルコール以外の総エネルギー摂取量、タンパク質・炭水化物・トランス型脂肪酸・ショ糖・食物繊維・飽和脂肪酸の摂取量を調整した 5kg 以上の体重増加のオッズ比 (95%信頼区間) はそれぞれ 0.94 (0.89-0.99)、0.92 (0.85-0.99)、0.86 (0.76, 0.78)、1.07 (0.89, 1.28) と統計学的有意な U 字型の関連を示した (1)。また、35 歳未満の女性に限定すると 30 グラム以上飲酒の体重増加のオッズ比は 1.64 (1.03-2.61) と統計学的に有意であった。人種・民族差はあるが、大量の飲酒は体重増加と関連することが示唆された。

禁煙後 1 年間の体重増加が性別、年齢、禁煙前の本数で異なるかどうか不活発な (sedentary) スイス人喫煙男女 477 名 (平均年齢 : 42.4 歳、平均 BMI : 24.4 kg/m<sup>2</sup>) において検討された (2)。その結果、禁煙指導と同時に身体活動を促しても、禁煙後 1 年間の再発や体重増加に違いはなかった。禁煙後の体重増加は男性で 0.176kg/週、女性で 0.138kg/週 と男性で有意に高値であった ( $p < 0.001$ )。同様に、禁煙時の年齢が 43 歳以上 (対象集団の中央値) であること、禁煙前の喫煙本数が 25 本以上であることは、それぞれそれ以外の場合に比べて有意に体重増加が多かった。

名古屋医療センター、愛知県がんセンターなどで 2008 年~2010 年に初めて禁煙治療を受けた日本人男女 283 名 (平均年齢 : 56.6 歳、平均 BMI : 22.6 kg/m<sup>2</sup>) で禁煙後 1 年間の体重増加に影響を与える要因の探索的研究が実施された (3)。禁煙後 1 年間の 3.5kg 以上の体重増加のオッズ比 (95%信頼区間) は、50 歳以上 (vs. 50 歳未満) で 0.38 (0.19-0.76)、ニコチン依存が強い (FTND $\geq$ 7) (vs. それ以外) で 2.07 (1.09-3.92) であった。性別、喫煙本数は禁煙後の体重増加に影響しなかった。解析においては併存疾患、治療薬 (ニコチンパッ

チ・バレニクリン)、治療終了時の禁煙継続状況も調整された。

21-56 歳の日本人事務系職種男性 248 名 (平均 BMI : 22.6 kg/m<sup>2</sup>) において、残業と肥満度変化の関連が検討された (4)。その結果、3 年間の平均残業時間は 3 年間の BMI 変化 ( $r = 0.206$ ,  $p < 0.0017$ )、腹囲変化 ( $r = 0.218$ ,  $p = 0.0091$ ) とそれぞれ有意な正の相関を示した。なお、平均残業時間は遅い夕食時間と関連していた ( $r = 0.436$ ,  $p < 0.0001$ )。

日本人男子大学生 3 年生 4,634 名 (平均年齢 : 21.5 歳、平均 BMI : 22.0 kg/m<sup>2</sup>) において、週に 2 回以上朝食を欠食することと脂っこい料理が好きなことの 1 年間の体重変化との関連が検討された (5)、運動、飲酒習慣、下宿かどうかを調整したそれぞれの食習慣の 5%以上の体重増加のオッズ比 (95%信頼区間) が 1.34 (1.12-1.61)、1.36 (1.04-1.78) であったと報告された。

1991 年と 2000 年両年のスウェーデン生活水準調査に参加した 18-75 歳のスウェーデン人男女 3,586 名を対象として社会との関係性と 9 年間の体重変化との関連が検討された (6)。社会との関係性は周囲からのサポート感と友人を訪ねて外出するかに基づいて評価した。その結果、1991 年と 2000 年の質問紙とともに社会関係性が低い男性は最も高い男性に比べ、BMI が 30 以上の肥満になるオッズ比が 2.2 (1.1-44) であった。

日本の一工場に勤務する 30-53 歳の男女 3,053 名 (平均 BMI : 22.9 kg/m<sup>2</sup>) において 6 年間の慢性仕事ストレスと体重増加との関連が検討された (7)。1996 年と 2002 年の 2 回の調査で両年とも仕事ストレスが高い群 (高ダイヤモンド・低コントロール) の腹囲増加 (男性 0.06cm 以上、女性 0.11cm 以上) の年齢、工作中的身体活動、交代勤務、喫煙、飲酒、教育歴、婚姻状態、ベースラインの BMI を調整したオッズ比は、低い群に比し、男性で 1.39 (1.07-1.79)、女性で 1.78 (1.26-2.52) であった。

1997 年と 2002 年両年の質問票に回答し、両年

とも心血管疾患、高血圧、糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症の既往歴のない 40 歳以上の日本人公務員 1,080 名を対象に 5 年間の慢性ストレスとその間の食習慣（満腹まで食べるかどうか）の同時影響が検討された（8）。年齢、1997 年の BMI、運動、飲酒、喫煙、2002 年のエネルギー摂取量を統計学的に調整した解析において、慢性ストレスが高い層でのみ、満腹まで食べる群は腹八分目に控える群に比し、統計学的有意に BMI が増加したことが示された。

心血管疾患、がん、糖尿病既往歴のない 30～55 歳の非肥満（BMI < 30）女性 50,277 名を対象とした米国看護師研究において生活活動の活発さと肥満の発症の関連が検討された（9）。テレビ視聴時間が 1 日 2 時間増すことの肥満発症のハザード比（95%信頼区間）は 1.23（1.17-1.30）、家庭での立位時間を 1 日 2 時間増すことのハザード比は 0.66（0.59-0.73）、速めの散歩を 1 日 1 時間増すことのハザード比は 0.76（0.71-0.81）であった。

33-50 歳のフィンランド人男女 1,387 名（平均 BMI : 25.1kg/m<sup>2</sup>）においても不活発と肥満の関連が検討され（10）、テレビ視聴時間が 10 年間にわたって 1 日 1 時間以下の群の同じ 10 年間の腹囲（cm）および BMI（kg/m<sup>2</sup>）の増加は 5.0、0.8、1 日 1-3 時間では 8.4、1.7、1 日 3 時間以上の群では 10.9、2.5 とテレビ視聴時間と 10 年間の腹囲あるいは BMI 増加には統計学的有意な正の関連が認められたことが報告された。

ここれらの研究結果は、栄養や運動以外にも様々な個人内要因、あるいは社会との関係性が肥満に関連していることを示している。生活習慣病予防のために長期間にわたって生活習慣を維持させていくためには、余暇時間の使い方や楽しむといった要素、周囲のサポート等に対する働きかけも必要であることを示唆した研究結果であると考えられた。

#### D. 健康危険情報

特記すべきものなし

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, Zhang Y, Uemura M, Osako A, Ozaki Y, Aoyama A. Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence. *Circ J* 2014; 78 (12): 2807-2818.

##### 2. 学会発表等

特記すべきものなし

#### F. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきものなし

## (資料)

No	分類	デザイン	文献情報	対象者	対象人数	曝露要因 (vs. 基準群)	(追跡) 期間
1	飲酒	コホート	Wannamethee S et al. Obes Res 2004;12(9): 1386-1396.	心血管疾患、がん、糖尿病既往歴のない27～44歳の非妊娠女性 (米国看護師研究II) 平均BMI (SD) : 24.6 (5.3) kg/m <sup>2</sup>	49,324	飲まない (基準群)、飲酒	8年間
2	禁煙	コホート	Prod'hom S et al. Nicotine Tob Res 2013;15(5): 910-916.	身体活動的に不活発な (sedentary) スイス人喫煙男女 平均年齢 (SD) : 42.4 (9.7) 平均BMI : 24.4 (3.8).	477	禁煙後の体重増加が性別、年齢、禁煙前の本数で異なるかどうか	1年間
3	禁煙	コホート	Taniguchi C et al. Nurs Res 2013;62(6): 414-421.	名古屋医療センター、愛知県がんセンターなどで2008年～2010年に初めて禁煙治療を受けた日本人男女 平均年齢 (SD) : 56.6 (13.0) 平均BMI : 22.6 (3.36).	283	禁煙後の体重増加に影響を与える要因の探索	1年間
4	仕事要因	縦断データ	Nakamura K et al. Occup Med (Lond) 1998;48(3): 169-173.	21-56歳の日本人事務系職種男性 平均BMI : 22.6 (3.0)	248	平均残業時間 (/月)	3年間
5	食習慣	コホート	Goto M et al. Public Health Nutr 2010;13(10): 1575-1580.	日本人男子大学生3年生 平均年齢 : 21.5歳 平均BMI : 22.0 kg/m <sup>2</sup> (24.0未満を対象として選択)	4,634	朝食欠食回数2回/週以上脂っこい料理が好き	1年間
6	心理社会要因	縦断データ	Oliveira AJ et al. Obesity (Silver Spring) 2013;21(8): 1540-1547.	1991年と2000年両年のスウェーデン生活水準調査に参加した18-75歳のスウェーデン人男女	3,586	社会との関係性	9年間
7	心理社会要因	縦断データ	Ishizaki M et al. Scand J Work Environ Health 2008;34(4): 288-296.	日本の一工場に勤務する30-53歳の男女 平均BMI : 22.9	3,053	6年間の慢性仕事ストレス	6年間
8	心理社会要因	縦断データ	Toyoshima H et al. J Epidemiol 2009;19(2): 88-93.	1997年と2002年両年の質問票に回答し、両年とも心血管疾患、高血圧、糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症の既往歴のない40歳以上の日本人公務員	1080	5年間の慢性ストレスと満腹まで食べるかどうか	5年間
9	低身体活動	コホート	Hu FB et al. JAMA 2003;289(14): 1785-1791.	心血管疾患、がん、糖尿病既往歴のない30～55歳の非肥満 (BMI<30) 女性 (米国看護師研究)	50,277	テレビ視聴時間 家庭での立位時間 やや速めの散歩	6年間
10	低身体活動	縦断データ	Helajarvi H et al. PLoS One 2014;9(7): e101860.	33-50歳のフィンランド人男女 平均BMI : 25.1kg/m <sup>2</sup>	1,387	テレビ視聴時間	10年間

No	調整変数	結果
1	年齢、ベースライン時身長・体重、過去の体重変化、喫煙状況、身体活動、閉経の有無、人種、配偶者の教育歴、アルコール以外の総エネルギー摂取量、タンパク質・炭水化物・トランス型脂肪酸・ショ糖・食物繊維・飽和脂肪酸の摂取量	5kg以上の体重増加のオッズ比 (95%信頼区間) 5グラム未満：0.94 (0.89-0.99)、5-15グラム未満：0.92 (0.85-0.99)、15-30グラム未満：0.86 (0.76, 0.78)、30グラム以上：1.07 (0.89,1.28) (統計学的有意なU字型の関連あり) 35歳未満の女性の30グラム以上のオッズ比：1.64 (1.03-2.61) 黒人の5-15グラム未満の飲酒のオッズ比：2.43 (1.22-4.82)
2		禁煙指導と同時に身体活動を促しても、禁煙後1年間の再発や体重増加に違いはなかった。禁煙後の体重増加は男性で0.176kg/週、女性で0.138kg/週と男性で有意に高値であった (p<0.001)。同様に、禁煙時の年齢が43歳以上 (対象集団の中央値) であること、禁煙前の喫煙本数が25本以上であることは、それぞれそれ以外の場合に比べて有意に体重増加が多かった。
3	結果の項に示した有意性を示した要因の他、併存疾患、治療薬 (ニコチンパッチ・バレニクリン)、治療終了時の禁煙継続状況	禁煙後1年間の3.5kg以上の体重増加のオッズ比 (95%信頼区間) は、50歳以上 (vs. 50歳未満) で0.38 (0.19-0.76)、ニコチン依存が強い (FTND≥7) (vs. それ以外) で2.07 (1.09-3.92)であった。性別、喫煙本数は禁煙後の体重増加に影響しない。
4		3年間の平均残業時間は3年間のBMI変化 (r=0.206, p<0.0017)、腹囲変化 (r=0.218, p=0.0091) とそれぞれ有意な正の相関を示した。平均残業時間は遅い夕食時間と関連していた (r=0.436, p<0.0001)。
5	運動、飲酒習慣、下宿かどうか、それぞれの食習慣	5%の体重増加のオッズ比 (95%信頼区間) : 1.34 (1.12-1.61) 5%の体重増加のオッズ比 (95%信頼区間) : 1.36 (1.04-1.78)
6	社会との関係性指数、婚姻状態、年齢、社会階層、1991年のBMI、身体活動、飲酒量、喫煙状態	1991年と2000年の質問紙で周囲からのサポート感と友人を訪ねて外出するか尋ね社会関係性の指数を算出。9年間の社会関係性が低い男性は最も高い男性に比べ、BMIが30以上の肥満に9年間でなるオッズ比が2.2 (1.1-4.4)であった。9年の間に配偶者をなくした (離婚を含む) 女性の同期間の肥満発症のオッズ比は0.39 (0.2-0.9)であった。
7	年齢、仕事時の身体活動、交代勤務、喫煙、飲酒、教育歴、婚姻状態、ベースラインのBMI	1996年と2002年の2回の調査で両年とも仕事ストレス (高ディマンド・低コントロール) が高い群は、他群に比し統計学的に有意な腹囲増加を認めた。腹囲増加量の第4四分位 (男性0.06cm以上、女性0.11cm以上) となるオッズ比は、仕事ストレスが高い群で低い群に比し、男性で1.39 (1.07-1.79)、女性で1.78 (1.26-2.52)であった。
8	年齢、1997年のBMI、運動、飲酒、喫煙、2002年のエネルギー摂取量	慢性ストレスが高い層でのみ、満腹まで食べる群は腹八分目に控える群に比し、統計学的有意にBMIが増加。
9	年齢、喫煙状況、飲酒量、食事・栄養に関連する変数	テレビ視聴時間1日2時間増のハザード比 (95%信頼区間) : 1.23 (1.17-1.30) 家庭での立位時間1日2時間増のハザード比 : 0.66 (0.59-0.73) 速めの散歩1日1時間増のハザード比 : 0.76 (0.71-0.81)
10	性別、年齢、身体活動、エネルギー摂取量、喫煙、ベースライン時のBMI (または腹囲)	テレビ視聴時間が10年間にわたって1日1時間以下の群の同じ10年間の腹囲 (cm) およびBMI (kg/m <sup>2</sup> )の増加は5.0、0.8、1日1-3時間では8.4、1.7、1日3時間以上の群では10.9、2.5とテレビ視聴時間と10年間の腹囲あるいはBMI増加には統計学的有意な正の関連が認められた。



### Ⅲ. 研究成果物

#### 1) 宿泊型新保健指導（スマート・ライフ・ステイ）プログラム（試行事業用）

……P. 15「I 総括. 2）」へ掲載

#### 2) プログラムに付随する様式

① プログラム事業評価シート（様式 A）	……………235
② データ登録シート（様式 B）	……………250
③ 参加者への質問用紙（アンケート①～④）	……………255
④ 参加者への研究説明書（様式 C）	……………260
⑤ 同意書（様式 D）	……………261

#### 3) 厚生労働省 試行事業説明会資料

～研究班の関わり～（スライド）

……P. 31「I 総括. 2）」へ掲載



プログラム名称( ) 宿泊地( ) (泊日) NO.

<b>実施主体</b>	機関名:			
	<b>共同機関</b>	<b>契約関係</b>	<b>委託・協力内容(※)</b>	<b>役割</b>
		委託・協力		
		委託・協力		
		委託・協力		
		委託・協力		
※人材派遣、プログラム監修、プログラム提供、データ分析等				
<b>その他 連携機関</b>	<b>機関名</b>	<b>実施内容</b>	<b>役割</b>	

備考

**事前準備～企画案作成 確認シート**

段階	項番	評価項目																																																																																											
<b>事業企画・立案</b>  <b>事前準備</b>	1	<p><input type="checkbox"/>各責任者を設定し、チーム形成を行なっている</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">氏名</th> <th style="width: 30%;">所属</th> <th style="width: 40%;">専門・職種等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/>運営責任者</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>保健指導プログラム管理者</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/>保健指導実施者(*宿泊地ごとにチーム責任者を設置する)</p> <p><input type="checkbox"/>医師( )名   <input type="checkbox"/>保健師・看護師( )名   <input type="checkbox"/>管理栄養士( )名   <input type="checkbox"/>健康運動指導士・理学療法士( )名</p> <p><input type="checkbox"/>その他( ) ( )名</p> <p><b>*各保健指導実施者の職種および保有資格* (コードを記載、「37その他」の場合は名称も記載)</b>  <b>「職種」…本プログラムにおいて担う役割、「保有資格」…下記コードの中から選択(複数可)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>職種</th> <th>保有資格</th> <th>職種</th> <th>保有資格</th> <th>職種</th> <th>保有資格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(例) 1</td> <td>23、24、31</td> <td>(例) 3</td> <td>29、33、35</td> <td>(例) 6</td> <td>29、32</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p><b>職業・資格コード</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tbody> <tr> <td>1 医師</td> <td>9 理学療法士</td> <td>17 柔道整復師</td> <td>25 日本動脈硬化学会専門医</td> <td>33 産業保健指導者(THP)</td> </tr> <tr> <td>2 歯科医師</td> <td>10 薬剤師</td> <td>18 健康運動指導士</td> <td>26 人間ドック健診専門医</td> <td>34 ヘルスケアトレーナー(THP)</td> </tr> <tr> <td>3 保健師</td> <td>11 臨床検査技師</td> <td>19 温泉利用指導士</td> <td>27 健診情報管理指導士</td> <td>35 心理相談員(THP)</td> </tr> <tr> <td>4 看護師</td> <td>12 臨床心理士</td> <td>20 日本医師会認定産業医</td> <td>28 健診食生活改善指導士</td> <td>36 全国禁煙支援士</td> </tr> <tr> <td>5 准看護師</td> <td>13 放射線技師</td> <td>21 日本医師会認定健康スポーツ医</td> <td>29 生活習慣病改善指導士</td> <td>37 健康運動実践指導者</td> </tr> <tr> <td>6 管理栄養士</td> <td>14 作業療法士</td> <td>22 日本高血圧学会専門医</td> <td>30 日本糖尿病療養指導士</td> <td>38 その他(記述)</td> </tr> <tr> <td>7 栄養士</td> <td>15 介護福祉士</td> <td>23 日本肥満学会専門医</td> <td>31 健康測定研修修了医師(THP)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 歯科衛生士</td> <td>16 精神保健福祉士</td> <td>24 日本糖尿病学会専門医</td> <td>32 産業栄養指導者(THP)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	氏名	所属	専門・職種等	<input type="checkbox"/> 運営責任者			<input type="checkbox"/> 保健指導プログラム管理者			職種	保有資格	職種	保有資格	職種	保有資格	(例) 1	23、24、31	(例) 3	29、33、35	(例) 6	29、32																															1 医師	9 理学療法士	17 柔道整復師	25 日本動脈硬化学会専門医	33 産業保健指導者(THP)	2 歯科医師	10 薬剤師	18 健康運動指導士	26 人間ドック健診専門医	34 ヘルスケアトレーナー(THP)	3 保健師	11 臨床検査技師	19 温泉利用指導士	27 健診情報管理指導士	35 心理相談員(THP)	4 看護師	12 臨床心理士	20 日本医師会認定産業医	28 健診食生活改善指導士	36 全国禁煙支援士	5 准看護師	13 放射線技師	21 日本医師会認定健康スポーツ医	29 生活習慣病改善指導士	37 健康運動実践指導者	6 管理栄養士	14 作業療法士	22 日本高血圧学会専門医	30 日本糖尿病療養指導士	38 その他(記述)	7 栄養士	15 介護福祉士	23 日本肥満学会専門医	31 健康測定研修修了医師(THP)		8 歯科衛生士	16 精神保健福祉士	24 日本糖尿病学会専門医	32 産業栄養指導者(THP)	
	氏名	所属	専門・職種等																																																																																										
	<input type="checkbox"/> 運営責任者																																																																																												
	<input type="checkbox"/> 保健指導プログラム管理者																																																																																												
	職種	保有資格	職種	保有資格	職種	保有資格																																																																																							
	(例) 1	23、24、31	(例) 3	29、33、35	(例) 6	29、32																																																																																							
1 医師	9 理学療法士	17 柔道整復師	25 日本動脈硬化学会専門医	33 産業保健指導者(THP)																																																																																									
2 歯科医師	10 薬剤師	18 健康運動指導士	26 人間ドック健診専門医	34 ヘルスケアトレーナー(THP)																																																																																									
3 保健師	11 臨床検査技師	19 温泉利用指導士	27 健診情報管理指導士	35 心理相談員(THP)																																																																																									
4 看護師	12 臨床心理士	20 日本医師会認定産業医	28 健診食生活改善指導士	36 全国禁煙支援士																																																																																									
5 准看護師	13 放射線技師	21 日本医師会認定健康スポーツ医	29 生活習慣病改善指導士	37 健康運動実践指導者																																																																																									
6 管理栄養士	14 作業療法士	22 日本高血圧学会専門医	30 日本糖尿病療養指導士	38 その他(記述)																																																																																									
7 栄養士	15 介護福祉士	23 日本肥満学会専門医	31 健康測定研修修了医師(THP)																																																																																										
8 歯科衛生士	16 精神保健福祉士	24 日本糖尿病学会専門医	32 産業栄養指導者(THP)																																																																																										
		備考																																																																																											

事前準備	<input type="checkbox"/> 研究班による研修会受講している( 月 日) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 予定( 月 日) <input type="checkbox"/> 未</span> <input type="checkbox"/> 運営責任者 <input type="checkbox"/> 保健指導プログラム管理者 <input type="checkbox"/> その他の保健指導実施者 <input type="checkbox"/> 宿泊施設
	<input type="checkbox"/> 研究班にて作成した『宿泊型新保健指導プログラム2015』を理解している <input type="checkbox"/> 宿泊型新保健指導プログラムの目的、実施方法、評価方法等について理解している <input type="checkbox"/> 宿泊型新保健指導プログラムについて、企画をする上で疑問が解決されている <input type="checkbox"/> 研修会の情報を他の保健指導実施者、関係機関と共有している 備考
	<input type="checkbox"/> 研究班との事前相談をしている <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 確認日( 月 日) <input type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 予定 <input type="checkbox"/> 未</span> 修正事項
事業企画・立案	<input type="checkbox"/> 運営責任者はプログラム管理者と実施方法の相談をしている <input type="checkbox"/> お互いの情報共有ができています <input type="checkbox"/> 相談の上、決められた方針や変更点等がプログラムに反映されるような体制がとれている
	<input type="checkbox"/> 宿泊施設・観光施設との調整をしている <input type="checkbox"/> 宿泊環境が整備されている <input type="checkbox"/> 禁煙or <input type="checkbox"/> 分煙環境が整備されている <input type="checkbox"/> 集団指導が可能なスペースを保有している→ <input type="checkbox"/> 会議室 <input type="checkbox"/> 座敷(大広間) <input type="checkbox"/> 大ホール <input type="checkbox"/> 体育館 <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> その他( )</span> <input type="checkbox"/> 悪天候時に屋内設備にて運動プログラムが実施できる → <input type="checkbox"/> 屋内運動施設 <input type="checkbox"/> その他 <span style="margin-left: 100px;">施設内に有している設備 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> フィットネスフロア <input type="checkbox"/> 有酸素トレーニング機器</span> <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> 筋力トレーニング機器 <input type="checkbox"/> プール(アクアエクササイズ*実施可能)</span> <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> プール(遊泳コース) <input type="checkbox"/> その他( )</span> <span style="margin-left: 100px;">敷地内に有している設備 <input type="checkbox"/> 公園ウォーキングコース <input type="checkbox"/> 散歩・ハイキングコース</span> <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> その他( )</span> ( <input type="checkbox"/> 個室希望に対応できる )
	<input type="checkbox"/> 食事の調整に対応できる <input type="checkbox"/> 「健康な食事」に準拠した食事が1日1食以上提供可能である <input type="checkbox"/> 料理長もしくは料理する人との調整が可能である <input type="checkbox"/> アレルギーの対応ができる <input type="checkbox"/> 栄養成分調査に協力的である <input type="checkbox"/> 食事を使った学習に協力できる
	<input type="checkbox"/> 宿泊地周辺の資源を確認している <input type="checkbox"/> 公園 <input type="checkbox"/> 周辺ウォーキングコース <input type="checkbox"/> ハイキングコース <input type="checkbox"/> サイクリングロード <input type="checkbox"/> 運動施設 <input type="checkbox"/> レストラン(飲食店) その他( )
	<input type="checkbox"/> 宿泊施設周辺の観光スポットを確認している <input type="checkbox"/> 健康保養系アクティビティの実施または観光できる施設がある <input type="checkbox"/> アクセス方法が確認できている ( <input type="checkbox"/> 周辺資源が保健指導と連動できる内容かどうか確認できている ) ( <input type="checkbox"/> 宿泊施設または観光施設と連携し、ともに計画を作成できる )
	<input type="checkbox"/> 救急時の対応が整備されている <input type="checkbox"/> 宿泊施設に日常の救急体制、事故対応の方針がある <input type="checkbox"/> AEDが設置してある <input type="checkbox"/> 地域の医療機関等と連携できている
	<input type="checkbox"/> 保険者との調整をしている <input type="checkbox"/> 実施時期を確認している <input type="checkbox"/> 実施可能な人数について相談している <input type="checkbox"/> 保険者の要望を聞き取り、調整している <input type="checkbox"/> 募集方法(誰がどのように声をかけるのか)、範囲について確認している <input type="checkbox"/> 非参加群の設定について伝えている <input type="checkbox"/> キャンセル、欠席者の対応について確認ができている <input type="checkbox"/> 参加者への各種資料送付、回収方法など役割分担を明確にし、確認ができている
	備考
	6