

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

- 事業名 : (日本語) 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業  
(英語) Practical Research Project for Life-Style related Diseases including Cardiovascular Diseases and Diabetes Mellitus
- 研究開発課題名 : (日本語) 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  
(英語) Study on development of the Smart Life Stay Program for prevention of type 2 diabetes: a combination program of health guidance and health tourism
- 研究開発担当者  
所属 役職 氏名 : (日本語) あいち健康の森健康科学総合センター センター長 津下 一代  
(英語) Kazuyo Tsushita ,Director, Comprehensive health science center, Aichi Health Promotion Public Interest Foundation
- 実施期間 : 平成 28 年 4 月 1 日 ~ 平成 29 年 3 月 31 日
- 分担研究  
開発課題名 : (日本語) 糖尿病等生活習慣病指導のプログラム企画・評価  
(英語) The program planning and assessment for life-style related diseases such as diabetes
- 研究開発分担者  
所属 役職 氏名 : (日本語) 関西電力病院 糖尿病・代謝・内分泌センター 部長 矢部 大介  
(英語) Daisuke Yabe, Director, Center for Diabetes, Endocrinology and Metabolism, Kansai Electric Power Hospital
- 分担研究  
開発課題名 : (日本語) 保健指導プログラムの調査、企画・実践・評価  
(英語) Investigation, planning, practice, and assessment of the health guidance program
- 研究開発分担者  
所属 役職 氏名 : (日本語) あいち健康の森健康科学総合センター 健康開発部長 村本 あき子  
(英語) Akiko Muramoto , Manager, Comprehensive health science center, Aichi Health Promotion Public Interest Foundation
- 分担研究  
開発課題名 : (日本語) 生活習慣病に対する運動介入プログラムの企画、評価  
(英語) Planning and assessment of exercise intervention program for life-style related diseases
- 研究開発分担者  
所属 役職 氏名 : (日本語) 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 准教授 小熊 祐子  
(英語) Yuko Oguma , Associate professor, Sports Medicine Research Center, Keio University

分担研究 (日本語) 食生活介入プログラムの実態調査、企画と評価  
開発課題名 : (英語) Field study, planning and assessment of the diet intervention program  
研究開発分担者 (日本語) 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部栄養学科 准教授 佐野 喜子  
所属 役職 氏名 : (英語) Yoshiko Sano , Associate professor, School of Nutrition and Dietetics,  
Faculty of Health and Social Work, Kanagawa University of Human  
Services

分担研究 (日本語) 地域特性を活かした保健指導プログラム開発と評価  
開発課題名 : (英語) Development and assessment of the health guidance program utilizing  
regional characteristics  
研究開発分担者 (日本語) 大阪大学大学院医学系研究科 助教授 樺山 舞  
所属 役職 氏名 : (英語) Mai Kabayama , Associate Professor , Graduate School of Medicine /  
Faculty of Medicine , Osaka University

分担研究 (日本語) 疫学研究における研究デザイン、データ取扱い・分析・評価への助言  
支援  
開発課題名 : (英語) Advice and support of study design, data handling, analysis and  
assessment in the epidemiological studies  
研究開発分担者 (日本語) 藤田保健衛生大学医学部 教授 八谷 寛  
所属 役職 氏名 : (英語) Hiroshi Yatsuya , Professor , School of Medicine Fujita Health  
University

分担研究 (日本語) 観光産業を活かした宿泊プログラム構築に必要な要素の抽出・検証  
開発課題名 : (英語) Extraction and assessment of essences to build the accommodation  
program utilizing tourism industry  
研究開発分担者 (日本語) 琉球大学観光産業科学部 教授 荒川 雅志  
所属 役職 氏名 : (英語) Masashi Arakawa , Professor , Faculty of Tourism Sciences and  
Industrial Management Ryukyu University

## II. 成果の概要（総括研究報告）

【目的】生活習慣病予防のため、これまでも特定保健指導等の保健事業がなされてきたが、日本再興戦略2014では「必要な予防サービスを多様な選択肢の中から選択できること」を求めている。本研究は、地域の宿泊・観光等の資源を活用し、旅の楽しみの中で、多機関・多職種が連携して運営する「宿泊型保健指導（Smart Life Stay：SLS）プログラム」を開発、効果検証をおこなうことを目的とした。

【対象】健診等でHbA1c $\geq$ 5.6%の糖尿病予備群（非肥満者を含む）、特定保健指導積極的支援を実施したが効果がみられなかった者、生活習慣病治療中の者など、糖尿病ハイリスク者を対象とする。

【プログラム作成】文献レビューにて生活習慣介入プログラムの方法と効果を整理、さらに宿泊施設や既存の健康増進プログラム事業者に対してアンケート・ヒアリング調査を実施、それらを踏まえてプログラム暫定版を作成した。研究班のプレ実施にて運用手順を検討、運営マニュアルや研修教材、指導教材を作成した。厚生労働省が試行事業者を募集、採択された23機関に対し、研究班はコアプログラム提供、各実証機関の特性に応じた個別プログラム作成を支援した。保健指導のコア要素の標準化を図るための研修会、報告会、メール・電話等での個別支援をおこなった。共通した指標での評価を行うため、アンケートや検査項目の種類、時期等の評価指標は研究班が指定。評価後、一部修正し確定版とした。

【プログラムの内容】コア要素として、宿泊時に健診結果と病態説明、運動・食事体験、アクティビティ、グループワーク等を実施、個別面接での行動目標設定、セルフモニタリング等の指導を受け、その後6か月間の継続支援を行う。地域の特徴ある健康プログラムを育成するため、宿泊数、アクティビティの種類等は実証機関での創意工夫が可能な形とした。実証の23機関は自治体型7機関、保健指導発展型11機関、医療機関型5機関に類型化された。宿泊日数は1～2泊が中心で最長は6泊であった。

【プログラム検証】SLSプログラムに参加した815名について、①ベースライン、②宿泊前後の行動変容ステージ変化、③3か月・6か月後の行動変容、検査値変化を評価した。④各機関から同等の背景の対照群3,694名のデータ提供を受け、属性やベースライン値等で調整後1年後の検査値変化を比較した。⑤翌年度の自走率、プログラム費用（試行年度と自走年度）を調査、実現可能性を検討した。

【結果】①男性570人、女性245人、53.9 $\pm$ 10.5歳。男性の76.0%、女性の41.6%が肥満。②宿泊後準備期以上の割合が有意に増加。③3か月後は実行期以上の割合が有意に増え、6か月後も維持。体重は全体で3か月後-1.6 $\pm$ 3.4kg、6か月後-1.8 $\pm$ 4.4kg有意に減少。HbA1cは6か月後-0.02 $\pm$ 0.46%

(ns)であるが、ベースライン時HbA1c6.5%以上の群では-0.33 $\pm$ 0.89%と有意に減少した。④翌年度ほぼすべての検査値変化量で参加群が対照群より有意な改善を認めた。過去に積極的支援に参加した者ではSLSの方が高い効果がみられた。⑤自走化率は全体で60.9%であるが、保険者（自治体、健保）が企画・募集に関与している場合には83%となった。1泊2日の平均価格は自治体型¥57,162、保健指導発展型¥73,102であったが、翌年度は自治体型¥54,790、保健指導発展型¥60,816へ低下、準備経費の減少が確認できた。

【普及の取組み】事例集・マニュアル、進捗管理アプリケーションを作成・公開、SLSサミットを愛知、大阪、東京で実施、新聞報道された。公衆衛生学会、糖尿病学会や観光関係学会で発表した。その結果、新規にSLSに取り組む自治体からの相談を受け、京都府等では現地での助言も行った。

【考察】保険者・保健指導・医療機関と観光・宿泊機関が共同運営するSLSプログラムにおいて、1年後までの行動変容、検査値改善が観察され、平成30年度からの「標準的な健診・保健指導プログラム」に掲載される予定である。今後参加者の追跡による長期効果の検証、新規SLS事業参入者のための支援が必要と考えている。副次的効果として、保健指導者のスキル向上や地域連携の推進、健康資源の開発などがみられた。リアルワールドでの多機関参加型実証研究において、研究班によるプレ実施、実施マニュアルや進捗管理シート整備、現実的な評価指標の活用が有用であり、他分野でも応用できると考えられた。

**Purpose:** The aim of this study was to develop “a new health guidance program including patient accommodation (Smart Life Stay: SLS)” to be operated by multiple centers and various professionals, making full use of local tourism resources and accommodation facilities, and to analyze the effectiveness of this program.

**Subjects:** Participants who met the high-risk group criteria for diabetes were selected based on Specific Health Checkups. The criteria for the high-risk group were  $HbA1c \geq 5.6\%$ , had previously received Specific Health Guidance but with insufficient effect, and currently receiving medical treatment for lifestyle-related diseases.

**Program Content:** Those enrolled in the program received an explanation of any medical checkup results, were provided with a healthy diet and exercise, with a range of related activities, involvement in group sessions, goal-setting, self-monitoring and ongoing support for 6 months. To develop programs suitable for each site, the types of activities and number of nights staying in accommodation facilities were decided by the site. Workshops, briefing sessions, and individual support by e-mail or telephone were conducted to standardize the core program.

**Program Verification:** The following information was collected: 1. baseline data, 2. stage of behavior change before and after the program, 3. stage of behavior change and medical data between the end of the program and 3 or 6 months after program end, 4. comparison of changes in medical check-up data between the SLS group and the control group at 1 year, 5. feasibility in terms of degree of independence, number of recruited organizations that continue to run the program independently, and cost of the program in the first and second year.

**Participation:** A total of 570 male and 245 female subjects as intervention group were enrolled from 23 organizations. Each organization also selected a control group of 3,694 people who met the same criteria as the intervention group but who did not join the program.

**Results:** 1) Behavior change: maintenance or action phase had increased significantly 3 months later, with this increase was maintained at 6 months. 2) There were significant reductions in body weight:  $-1.6 \pm 3.4\text{kg}$  (3 months),  $-1.8 \pm 4.4\text{kg}$  (6 months). 3) The reduction in HbA1c was  $-0.02 \pm 0.46\%$  (6 months; ns), but  $-0.33 \pm 0.89\%$  for participants whose HbA1c was more than 6.5%. 4) The improvement in almost all medical data was greater in the SLS group than in the control group at the 1-year follow-up. 5) Implementation of the SLS program in the following year with no financial support from government was 60.9%, but when medical insurers were involved in planning and recruitment, this increased to 83%. The average cost of one stay was ¥57,162 for the municipalities model, but decreased to ¥54,790 in the following year.

**Endeavors to expand the SLS program:** We developed the SLS program and also developed models and manuals for the program to help with program management. The SLS summit was held in Aichi, Osaka, and Tokyo, and was reported on by the press. We made presentations at the Japan Epidemiology Society and Japan Diabetes Society conferences, as well as at tourism-related conferences.

**Conclusion:** We observed the effectiveness of the SLS program in terms of behavior changes and improvement in medical data after 1 year. The program was implemented cooperatively by medical insurers, health guidance organizations, medical institutions, the tourism industry, and accommodation providers. Details of the SLS program are scheduled to be published in “The standardized health checkups and health guidance program” in 2017. We would like to follow-up the long-term effectiveness of the program as well as follow-up any new support organizations that join in the program. In addition to the reported benefits, there were also improvements in the health guidance skills of practitioners, promotion of regional cooperation and development of health resources.

### III. 成果の外部への発表

#### (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 6 件、国際誌 0 件）

1. 小熊祐子、田畑尚吾、東宏一郎、河合俊英、藤井千華子、長野雅史、大澤祐介. 宿泊型健康増進プログラムにつながる研究・実践例についてのレビュー—身体活動に着目して—. 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター紀要. 2014
2. 荒川 雅志. 日本再興戦略における日本型ヘルスツーリズムの再構成、メンタルヘルスツーリズムの展開. 観光研究. 2015, 27(1), 18-23
3. 宿泊型新保健指導試行事業中間報告会. 週刊保健衛生ニュース. 2015. 9. 28, 1827 号, 36-41
4. 宿泊型新保健指導の最終報告会を開催. 週刊保健衛生ニュース. 2016. 2. 22, 1847 号, 6-8
5. スマート・ライフ・ステイサミット 愛知蒲郡で開催. 読売新聞 yomiDr. 2016. 10. 13, <https://yomidr.yomiuri.co.jp/network/20161013-OYTEW184609/>
6. スマート・ライフ・ステイサミット 東京で開催. 読売新聞 yomiDr. 2016. 12. 15, <https://yomidr.yomiuri.co.jp/network/20161215-OYTEW194150/>

#### (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. 日本再興戦略における日本型ヘルスツーリズムの再構成、メンタルヘルスツーリズムの展開, シンポジウム, 荒川雅志, 日本観光研究学会, 2015/5/30, 国内
2. 宿泊型新保健指導（スマート・ライフ・ステイ）における観光資源を活用した運動指導プログラムの作成とリスクマネジメント, 口頭, 野村恵里、安田実加、加藤千晶、中村誉、栄口由香里、松下まどか、村本あき子、津下一代, 第 6 回 ロコモティブ-メタボリック症候群研究会, 2015/8/20, 国内
3. 糖尿病予防を目的とした宿泊型新保健指導（スマート・ライフ・ステイ）プログラムの検討（第 1 報）, 口頭, 安田実加、中村誉、野村恵里、栄口由香里、松下まどか、村本あき子、津下一代, 東海糖尿病治療研究会 第 29 回糖尿病患者教育担当者セミナー, 2015/9/6, 国内
4. 糖尿病予防を目的とした宿泊型新保健指導（スマート・ライフ・ステイ）プログラム開発（第 1 報）, 口頭, 栄口由香里、中村誉、村本あき子、津下一代, 第 36 回日本肥満学会, 2015/10/2, 国内
5. 次世代ヘルスケアとヘルスツーリズム—宿泊型新保健指導試行事業における観光アクティビティ実施状況—, 口頭, 高屋 優、荒川 雅志、津下一代、村本あき子、矢部大介、小熊祐子、佐野喜子、樺山 舞、八谷 寛, 日本レジャー・レクリエーション学会 第 45 回学会大会, 2015/12/6, 国内
6. 糖尿病予防を目的とした宿泊型新保健指導（スマート・ライフ・ステイ）プログラムの開発（第 1 報）, 口頭, 加藤千晶、安田実加、中村誉、野村恵里、栄口由香里、松下まどか、村本あき子、津下一代, 平成 27 年度愛知県公衆衛生研究会, 2016/1/15, 国内
7. 糖尿病予防を目的とした宿泊型新保健指導（スマート・ライフ・ステイ）プログラムの開発（第 1 報）, 口頭, 野村恵里、安田実加、加藤千晶、中村誉、栄口由香里、松下まどか、村本あき子、津下一代, 第 20 回日本体力医学会東海地方会学術集会, 2016/3/13, 国内
8. 宿泊型新保健指導プログラム（Smart Life Stay Program; SLS）—方法と進捗, 口頭, 松下まどか、加藤綾子、矢部大介、小熊祐子、佐野喜子、樺山舞、荒川雅志、八谷寛、村本あき子、津下一代, 第 59 回日本糖尿病学会学術大会, 2016/5/19, 国内
9. 「当センターで実施した宿泊型新保健指導（スマート・ライフ・ステイ）プログラムの効果検証」, 口頭, 中村誉、安田実加、野村恵里、栄口由香里、松下まどか、村本あき子、津下一代, 第 57 回日本人間ドック学会学術大会, 2016/7/28, 国内

10. 宿泊型新保健指導 (Smart Life Stay) における運動実施の行動変容について、口頭、小熊祐子、松下まどか、村本あき子、野村恵里、矢部大介、佐野喜子、八谷寛、荒川雅志、樺山舞、津下一代、日本臨床運動療法学会、2016/9/4、国内
11. 進化していく保健指導～その実際と評価、シンポジウム、津下一代、岡山明、高山啓、栄口由香里、佐野喜子、森山美知子、岡山明、2016/10/28、国内
12. 「地域の社会資源を活用した保健指導」.シンポジウム、佐野喜子、第75回日本公衆衛生学会、シンポジウム33 進化する保健指導～その実際と評価、2016/10/28、国内
13. 宿泊型新保健指導 (Smart Life Stay) における食プログラムが生活習慣の変容に及ぼす効果、ポスター、佐野喜子、劉大漫、中村誉、安田実加、野村恵里、栄口由香里、松下まどか、村本あき子、矢部大介、小熊祐子、八谷寛、荒川雅志、樺山舞、津下一代、第23回未病システム学会学術総会、2016/11/5、国内
14. 保健指導型ヘルスツーリズム「宿泊型新保健指導プログラム (スマート・ライフ・ステイ)」の事業化に向けた検討、口頭、高屋優、荒川雅志、津下一代、村本あき子、中村誉、栄口由香里、松下まどか、野村恵里、早瀬智文、安田実加、矢部大介、小熊祐子、佐野喜子、樺山舞、八谷寛、日本レジャー・レクリエーション学会 第46回学会大会、2016/11/27、国内
15. 宿泊型新保健指導 (Smart Life Stay) における体験型プログラムが食習慣に与える効果について、口頭、佐野喜子、劉大漫、中村誉、安田実加、野村恵里、栄口由香里、松下まどか、村本あき子、矢部大介、小熊祐子、八谷寛、荒川雅志、樺山舞、津下一代、第20回日本病態栄養学会、2017/1/14、国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み  
該当なし

(4) 特許出願  
該当なし