

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 10 月 24 日現在

機関番号：23903

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2015

課題番号：23792729

研究課題名(和文) インターネットの電子掲示板を活用した健康づくり支援システムの開発

研究課題名(英文) Development of an electronic bulletin board health support system

研究代表者

尾崎 伊都子(Ozaki, Itsuko)

名古屋市立大学・看護学部・准教授

研究者番号：00347395

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では肥満の若年男性労働者に対して、ウェブサイトを用いた減量プログラムを実施し、その効果を検証した。ウェブの内容はセルフモニタリングツール、生活習慣に関する情報ページ、掲示板で、これまでの研究で作成したものを基本に修正した。第1研究では、ウェブサイトにて個別指導を併せた減量プログラムと集団指導を併せた減量プログラムの効果を比較した。第2研究ではウェブサイトにて小グループワークと電話支援を併用した減量プログラムと、ウェブサイトのみ提供した減量プログラムの効果を比較した。この結果、集団指導、小グループワークと電話支援の有効性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：This two-part study aimed to assess the effectiveness of a web-based weight-loss program for young male workers. The website content included a self-monitoring tool, information on lifestyle improvement methods, and a bulletin board. Adjustments to the website were made based on the results of the first part of the study. First, I compared the effectiveness of a weight-loss program combining individualized guidance with a website and a weight-loss program combining group guidance with a website. Then, I compared the effectiveness of a weight-loss program combining small-group sessions and telephone support with a website and a weight-loss program combining minimal human support with a website. The results suggest that group guidance, small-group sessions, and telephone support are effective in enhancing behavioral changes and weight loss.

研究分野：公衆衛生看護学

キーワード：保健指導方法 若年男性労働者 インターネット 減量支援プログラム

1. 研究開始当初の背景

健康づくり・生活習慣病予防はすべての国民が取り組むことが重要である。保健指導実践者は、一人ひとりが健康的な生活習慣に改善し、健康に関するセルフケアができるよう支援する技術が求められる。

近年、急速に普及してきたインターネットを活用した支援プログラムの効果が検証されてきている(文献)。インターネットは遠隔地から電子メール、メーリングリスト、電子掲示板、チャット等により双方向通信をすることが可能であり、インターネットを用いた保健指導は効果と同時に効率性が期待できる。

グループ支援は行動変容を支援する方法のひとつであるが、職域では様々な勤務場所や勤務形態の者を結びつけるのが難しく、時間や場所の制約を受けやすい一面がある。そこで、電子掲示板を活用して参加者同士が交流し行動変容を助け合うピアサポートを促進することにより、従来のグループ支援と同様の効果的な支援を提供する介入が検証されている(文献)。保健指導への電子掲示板の導入にあたっては、参加者のネットワークの特徴やピアサポートの効果、専門職の支援方法などについて十分に検証していく必要がある。

筆者はこれまでにウェブサイトを用いた保健指導プログラムの介入研究を実施し、その効果を検討してきた。本研究では、その結果を参考に、電子掲示板やセルフモニタリングツールをコンテンツとするウェブサイト構築し、健康づくり支援ツールとして職域で実施し、その効果を分析することにより職域での健康づくり支援システムと保健指導実践者の支援のあり方を提案する。

2. 研究の目的

本研究の目的は、職域において健康的な生活習慣への変容を支援するため、電子掲示板とセルフモニタリングツールをコンテンツとするウェブサイトを用いた保健指導プログラムを作成し、ウェブサイトの利用状況、健康・生活習慣の改善効果を検証することである。また、電子掲示板における対象者のネットワークの発展過程および行動変容への影響についても分析する。その結果から、職域におけるウェブサイトによる健康支援システムと保健指導実践者の支援のあり方を提案する。

3. 研究の方法

(1)ウェブサイトの構築

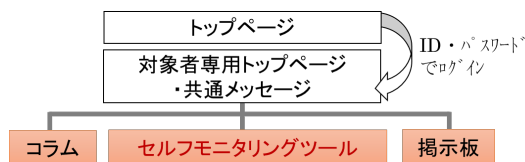
ウェブサイトはこれまでの研究で作成してきたものを基本に、コンテンツには他の参加者との交流のための掲示板、生活習慣の目標設定と実行状況や体重等を入力するためのセルフモニタリングツール、生活習慣改善に関する情報提供のためのコラムを設けた(図1)。前回の研究からの主な修正点は、対

象者が生活習慣の自己管理に活用できるように、目標設定項目の改変と目標の実施状況に対する自動フィードバック機能の追加である。生活習慣の目標設定項目は、対象者が現状に合わせて選択できるように改変した。

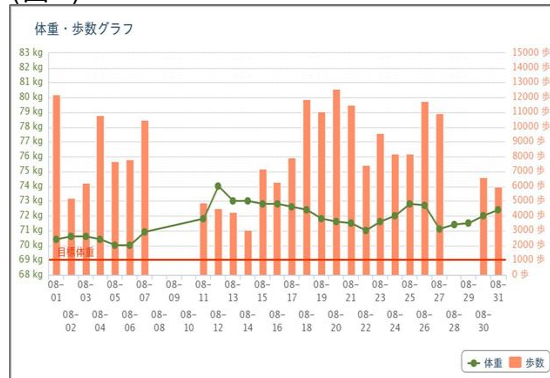
目標設定項目は、生活習慣病予防のため推奨されている行動(文献)をもとに食事、運動、節酒、睡眠、減塩ごとに複数項目を設け、さらにいくつかの項目では実行レベルを作成した(例;運動を〔週1回以上/週2回以上/週3回以上〕行う)。食事では栄養バランスがとれエネルギーを控えた食事をとることを目標にできるよう、食事のとり方、栄養バランス、エネルギー過剰摂取につながる食品・メニューの3側面から13項目を作成した。身体活動では生活活動量を高める観点から1日の歩数、運動量を高める観点から1週間の運動頻度の2項目を作成した。節酒では1回の飲酒量、1週間の休肝日の2項目、睡眠では睡眠時間、就寝時間の2項目、減塩では塩分の多い食品の1日または1週間の摂取頻度に関する5項目を作成した。

また、自動フィードバック機能は、参加者が目標の実行状況と体重等を入力するとその達成状況を確認できるよう、入力した体重と改善目標がグラフで表され、改善目標を達成できた場合にはグラフ上で達成を称賛するマークがつくよう自動化した(図2)。

(図1)



(図2)



(2)ウェブサイトを用いた保健指導プログラムの効果検証

本研究では様々な職域での保健指導プログラムの効果と支援のあり方を検討するため、研究および研究でそれぞれ異なる研究フィールドで、作成したウェブサイトによる異なる支援方法を組み合わせた保健指導プログラムを作成し、介入を行った。また、健康づくり・生活習慣病の観点から、特定保健指導の対象となっていない40歳未満の労働者で、中でも20~30歳代にかけて肥満の増加率が高い肥満の男性を対象を絞った。

【研究】

35歳未満の肥満の男性労働者を対象に、作成したウェブサイトによる個別指導を併せた減量プログラム(個別群)と集団指導を併せた減量プログラム(集団群)を実施し、生活習慣の変容とウェブサイトのセルフモニタリングツールの利用状況をアウトカムとして比較し、支援のあり方を検討した。

研究対象者

研究フィールドはA県に本社のある金融業B社である。B社はA県内の都心部とその郊外を中心に約120の支店・部署があり、約2500人の従業員がいる。産業保健師は本社に常勤1名、非常勤1名である。

研究対象者は平成26年3~4月の定期健診で肥満(BMI 25)と判定された35歳未満の男性63名とした。個別群は、健診結果の通知後、5~7月にB社保健師が本社と10支店の職場巡回で、研究参加に同意した20名に実施した。集団群は、同年10月に残りの該当者に職場を通して参加勧奨の文書を送り、参加に同意した22名に11月から実施した。

介入方法

プログラムの期間は個別群・集団群とも12週間とした。

個別群では、開始時に職場巡回で個別指導を実施し、健診結果の説明と減量のための生活習慣の改善方法を説明し、生活習慣の実施状況をチェックするための質問紙に基づき、生活習慣の改善目標と目標体重を設定してもらった。そして、ウェブサイトを見せながらセルフモニタリングの方法を説明し、12週間ウェブ上で実施するよう指導した。開始から1・4・8・12週後に計4回、筆者がウェブ上で助言指導を行った。その内容は、継続していることへの称賛、成功体験や心理的・身体的な変化に気づけるような励まし、現在の課題の整理とそれに対する改善策の提案などとした。ウェブへの入力がない場合には継続を励ますメールを送付した。12週後に行動変容の有無を把握するため、開始時と同じ質問紙を郵送で配布・回収した。

集団群では、開始時にパソコンが使えるB社研修室において集団指導を行い、個々に体

重、腹囲、体脂肪率を測定した。そして、個別群と同様に減量のための生活習慣の改善方法、ウェブの使い方等を説明したうえでID・パスワードを配布し、生活習慣の目標と目標体重を設定してもらった。その後、12週間ウェブを用いてセルフモニタリングを実施するよう指導し、個別群と同様にウェブ上で計4回、助言指導を行った。12週後に再度集団指導を行い、体重、腹囲、体脂肪率の測定とセルフモニタリングの実施状況および全体の減量結果をフィードバックした。事前に質問紙を送付し持参してもらった。これらの指導はB社保健師と筆者らが行い、指導の統一性を確保するため、指導計画に基づき打ち合わせを行った。

分析方法

評価指標は生活習慣(食事、運動、節酒、睡眠、減塩)の変容、セルフモニタリングツールの利用状況(週数、日数)とした。また、参考指標として、平成26年3~4月と平成27年3~4月の定期健診データ(体重、BMI、腹囲、血圧、血液化学検査値(HbA1c、LDLコレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪、AST、ALT、GTP、尿酸))を把握した。

生活習慣の変化については、プログラム前後の改善状況の分布を群ごとに比較した。セルフモニタリングツールの利用状況は、利用日数が0日の者を「利用なし」、1日以上を「利用あり」に分類し、²検定により群間比較した。また、「利用あり」者の利用週数、利用日数について、対応のないt検定により群間比較した。また、セルフモニタリングツールを9週間以上利用した者の体重変化・入力頻度・時期をグラフ化して、その特徴を分析した。

平成26・27年の定期健診データは、対応のあるt検定により群ごとに前後比較し、さらに健診データの平均変化量を対応のないt検定により群間比較した。統計学的分析にはSPSS.ver22を使用し、有意水準は5%未満とした。

倫理的配慮

開始時の個別指導または集団指導の際に、研究の主旨と目的、研究への協力は自由であり研究に協力できない場合でも勤務や健康管理上の不利益を被らないこと、個人情報保護に関する事項について書面を用いて口頭で説明し、文書により同意を得た。本研究は名古屋市立大学看護学部研究倫理委員会(ID:10034)の承認を得て行った。

【研究】

40歳未満の肥満の男性労働者を対象に、ウェブサイトと人的支援を併用した減量プログラムを介入群に実施し、ウェブサイトと最少の人的支援を併用した対照群と比較し、その効果を比較検証した。

研究対象者

研究フィールドはC県D保健所管内で漁村や山間地が多い地域である。

研究対象者は、D保健所管内の協会健保に加入する企業や公的機関、漁業組合の労働者、国保加入者等で、対象候補者に参加を勧奨する文書を配布し、参加の意思と選定基準の確認を行って46名を対象とした。介入効果を検証するため、コンピューターで発生させた乱数により両群同率となるよう介入群23名、対照群23名に無作為割り付けした。

研究方法

プログラムの期間は両群とも12週間とした。介入期間は平成27年11月～平成28年2月であった。

開始時にすべての対象者に、肥満の原因および減量のための目標設定方法、生活習慣の改善方法、ウェブサイトの使い方について、1回約20人の集団指導を行った。その後、体重・腹囲等を計測し、個々に減量と生活習慣改善の目標を設定してもらい、12週間ウェブサイトを利用して減量に取り組んでもらった。12週後に再度集団指導を行い、減量への動機づけを高めるためセルフモニタリングの実施状況をフィードバックし動機づけを強化するための講話、成果を確認するため体重・腹囲等の計測を行い、6か月後の目標設定を支援した。

介入群に付加した内容としては、インターネットを用いた保健指導へのアドヒアランスを高めるための人的支援のモデルとして開発された「Supportive Accountability」に基づきグループワークと電話支援を行った。グループワークは、開始時および3か月後の集団指導の中で実施し、加えて開始から6週後に単独で実施した。電話支援は、開始後約2週間と9週間後に1回ずつ、計2回を行った。

分析方法

評価指標は、ウェブサイトの利用状況（セルフモニタリングの日数・頻度）、肥満指標（体重、BMI、腹囲、体脂肪率、減量率）、摂取エネルギー量（文献）、消費エネルギー量（文献）、健康習慣に対する自己効力感尺度得点（文献）とした。

分析方法については、介入群・対照群ごとに、肥満指標、摂取エネルギー量、消費エネルギー量、および自己効力感尺度得点の介入前後の変化を対応のあるt検定により分析した。また、介入群と対照群のセルフモニタリングの日数・頻度、減量指標の平均変化量について、t検定または²検定により群間比較した。有意水準は5%未満とした。

倫理的配慮

開始時に、研究の主旨と目的、研究への協力は自由であり研究に協力できない場合でも何ら不利益を被らないこと、個人情報保護

に関する事項について書面を用いて口頭で説明し、文書により同意を得た。本研究は名古屋大学大学院医学系研究科倫理審査委員会（承認番号：15-127）の承認を得て行った。

4. 研究成果

(1) 研究

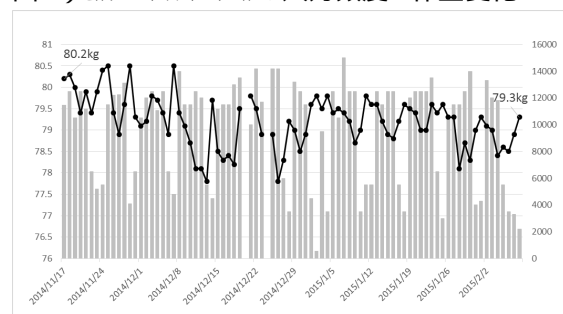
平均年齢は個別群 28.2 ± 2.5 歳、集団群 27.3 ± 3.0 歳で、有意差はなかった。家族構成や職種、肥満指標等、その他の基本属性も有意差はみられなかった。

生活習慣は両群とも改善した項目が複数あった。一方で、悪化した項目も若干あった。食事では、両群ともに「規則正しい食事」「野菜」「脂肪の多い肉」「菓子」「砂糖入り飲料」が改善し、「卵」が悪化した。運動では、両群ともに「歩行時間」「階段」「日常的に体を動かす」が改善し、悪化した項目はなかった。飲酒では、両群とも「飲酒量」が改善した。睡眠では、個別群で「睡眠時間」「24時以降の就寝」が改善した。減塩については、両群で「麺類の汁」「塩蔵品」が改善した。

セルフモニタリングツールの利用状況は、個別群：「利用あり」13人（72.2%）、「利用なし」5人（27.8%） 集団群：「利用あり」10人（45.5%）、「利用なし」12人（54.5%）で有意差はみられなかった（fisherの直接確立検定 $p=0.116$ ）。個別群・集団群それぞれで、利用週数： 4.1 ± 4.4 週、 7.8 ± 4.8 週（ $P=0.066$ ） 利用日数： 14.3 ± 24.3 日、 35.3 ± 31.3 日（ $p=0.084$ ）であり、いずれも集団群で多い傾向にあった。

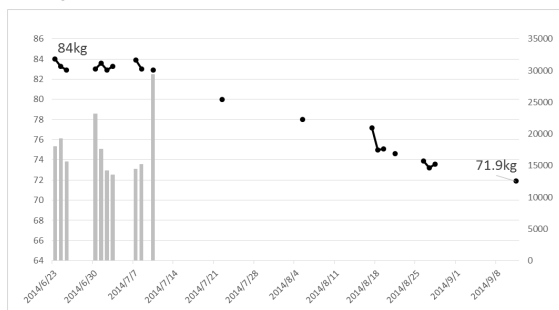
セルフモニタリングツールを9週間以上利用した者は9名で体重変化・入力頻度をグラフ化してその特徴を分析したところ、プログラム期間で減量し次の定期健診まで減量を続けられたタイプ（図3）、プログラム期間の減量分を次の定期健診まで維持できたタイプ、プログラム期間で減量し次の健診時には増加していたタイプ、プログラム期間から定期健診まで減量できなかったタイプがあった。利用時期では、一貫して利用したタイプ、2～6週間まで利用頻度が高いタイプ、間欠的に利用したタイプ（図4）、4週目以降に利用したタイプがあった。

図3) セルフモニタリングツールの入力頻度・体重変化



注) H26 健診(体重 80.0kg, BMI 26.8) H27 健診(体重 77.3kg, BMI 25.5), 減量率 - 3.4%

図 4) セルフモニタリングツールの入力頻度・体重変化



注) H26 健診(体重 90.2kg, BMI 30.2) H27 健診(体重 73.7kg, BMI 24.7), 減量率 - 18.3%

定期健診データは、個別群で収縮期血圧と拡張期血圧が有意に減少し、BMI が減少傾向にあった。集団群では腹囲が有意に減少し、収縮期血圧と ALT が減少傾向であった。健診データの平均変化量に 2 群間の有意差はなかった。

これらの結果から個別群・集団群とも行動変容を促す機会提供につながったと考えられる。職域では保健指導にあたりコストや時間の制約等の課題があるため、効率的に実施できる集団指導はウェブサイトと組み合わせることで実施できる支援方法であると考えられる。

(2) 研究

平均年齢は介入群 34.0 ± 5.2 歳、対照群 31.4 ± 4.2 歳で、介入群で高い傾向にあった。家族構成や職種、肥満指標等のその他の基本属性には有意差がなかった。

減量指標は、介入前後のデータが得られた介入群 13 名、対照群 15 名を分析対象とした。分析対象の開始時の減量指標に有意差はなかった。腹囲は介入群では介入前後で有意に減少し、平均変化量は対照群と比べて大きい傾向にあった (Mann-Whitney の U 検定)。BMI は介入群に減少傾向がみられたが、平均変化量に有意差はなかった。体重、体脂肪率は両群とも減少したが、有意差はなかった (表 1)。

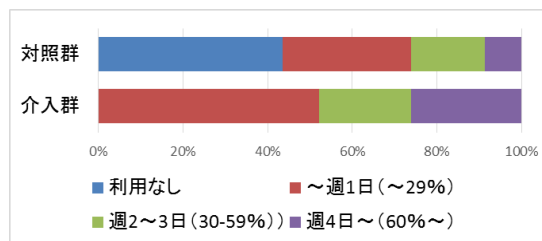
表 1) 減量指標の前後比較 (平均・SD)

指標	開始時	12 週後	検定
【介入群】			
体重	82.5 12.2	81.1 11.6	0.100 n.s
BMI	28.4 3.8	27.9 3.5	0.095 †
体脂肪率	27.2 3.8	26.7 3.8	0.227 n.s
腹囲	94.7 7.8	92.0 8.7	0.020 *
【対照群】			
体重	86.1 10.7	85.5 10.4	0.505 n.s
BMI	29.2 3.5	29.0 3.6	0.544 n.s
体脂肪率	28.5 4.5	28.4 4.2	0.920 n.s
腹囲	96.4 7.9	95.4 7.8	0.197 n.s

注) 対応のある t 検定 (* P<0.05, † p<0.1)

セルフモニタリングツールの利用日数は対照群の 13.3 ± 21.9 日に比べて介入群で 32.3 ± 28.0 日と有意に多かった (t 検定, p=0.014)。利用頻度分類では 2 群間で有意差がみられ、対照群で利用なしが 45% いたのに対し、介入群ではいなかった (図 5)。

図 5) セルフモニタリングツールの利用頻度



その他、摂取・消費エネルギー量、自己効力感尺度得点には有意な改善はなかった。介入群ではツール利用日数と減量率に有意な相関がみられた。

これらの結果から、セルフモニタリングの利用日数・頻度が対照群に比べて介入群で有意に高く、実施したプログラムには一定の効果があつたと考えられる。また、セルフモニタリングと減量には有意な関連があつたことから、セルフモニタリング実施率を高めることで減量効果の向上が期待できる。

一方、減量指標で有意差がみられたのは腹囲のみで、分析対象が少なかった影響も考えられるが、プログラム内容には検討の余地があると考えられる。

(3) 成果のまとめと研究の限界

本研究では 40 歳未満の若年男性労働者の肥満に対してウェブサイトを用いた保健指導プログラムを実施し、その効果を検証した。その結果、ウェブサイトと組み合わせる支援方法として、個別指導以外に集団指導や電話支援の有効性も示唆された。

我が国では、特定保健指導や減量指導の介入研究が報告されてきているが、若年労働者に焦点を当てた研究は少ない。海外においては 2000 年頃からウェブサイトを用いた減量プログラムの無作為化比較試験が報告され、その効果が報告されている。近年は、ウェブサイト「Human Support」を加えることの効果が指摘され、効果的な支援方法が検証されている途上にある。本研究では、我が国の若年男性労働者に対してウェブサイトを用いた減量支援でどのような支援を行うことが効果的かについての示唆を得ることができた。今後は、さらに減量効果を高めるための支援の方法・内容・頻度・期間等についてさらに検討し、無作為化比較試験により検証していきたい。

本研究では、電子掲示板における対象者のネットワークの発展過程および行動変容への影響についても分析する計画であったが、

掲示板の利用は研究・研究とも数件と少なく、分析することができなかった。近年、Line や Facebook 等の様々な SNS が無料で利用できるっており、本研究で提供した掲示板は対象者のネットワークを発展させる媒体にはなりにくいと考えられた。今後、インターネット上での対象者同士のピアサポートを促進する媒体や提供方法について検討していく必要があると考える。

(本文の参考文献)

Liza S. Rovniak, Melbourne F. Hovell, et al : Enhancing theoretical fidelity: An E-mail-based walking program demonstration, American Journal of Health Promotion, 20[2] ;85-95, 2005.

Deborah F. Tate, Elizabeth H. Jachvony, et al: Effects of internet behavioral counseling on weight loss in adults at risk for Type 2 Diabetes, The Journal of the American Medical Association, 289[14];1833-1836, 2003.

Shunji Suto, Nobuyuki Ashida, Terumasa Higashi et al : Communication network analysis in maternity hospital bulletin board system. Journal of Medical Systems, 31 ;141-148.2007

Takahashi Y, Uchida C, et al: Potential benefits and harms of peer support social network service on the internet for people with depressive tendencies : Qualitative content analysis and social network analysis. Journal of Medical Internet Research, 11[3];e29.2009

日本肥満学会編：肥満症治療ガイドラインダイジェスト版，9-78，興和印刷株式会社，東京，2007．

ヘルスアセスメント検討委員会監修：ヘルスアセスメントマニュアル 生活習慣病・要介護状態予防のために．pp20-79，厚生科学研究所，東京，2000．

厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム改訂版．平成 25 年 4 月：http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikatsu/dl/ho-ken-program1.pdf (2015.12.25)

Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S, et al: Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. Public Health Nutr, 14[7];1200-11, 2011

村瀬訓生，勝村俊仁，上田千穂子，他；身体活動量の国際標準化 - IPAQ 日本語版の信頼性，妥当性の評価 - . 厚生の指標 49(11); 1-9

尾崎伊都子，小西美智子，片倉和子；勤労者の健康習慣に関する自己効力感尺度の開発 栄養バランス・身体活動・睡眠・節酒・

禁煙 . 日本地域看護学会誌 12(1); 35-43, 2009

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計1件)

尾崎伊都子，小西美智子，松浦恵美：勤労者に対するウェブサイトを用いた保健指導プログラムの活用と介入度の違いによる効果の検討，日本地域看護学会誌 16(1): 29-39, 2013 (査読あり)

[学会発表](計4件)

尾崎伊都子，安東由佳子，松浦恵美，門間晶子：金融業および製造業に従事する男性勤労者の生活習慣とソーシャルサポートの関連，2015年12月，第35回日本看護科学学会学術集会，広島国際会議場(広島) 松浦恵美，尾崎伊都子：男性労働者の食事・運動・節酒の実行に関わるソーシャルサポートの提供者と機能，2015年5月，第88回日本産業衛生学会，グランフロント大阪(大阪)

尾崎伊都子，小西美智子，松浦恵美：勤労者に対するウェブサイトを用いた保健指導プログラムの活用～事例検討～，2014年10月，第73回日本公衆衛生学会，栃木県総合文化センター(宇都宮)

Itsuko Ozaki, Michiko Konishi, Emi Matsuura : The effects of web-based health guidance on workers' lifestyles. The 2nd japan-korea joint conference on community health nursing, 2011年7月，神戸市立看護大学(神戸)

[その他]

ホームページ

<http://seikatsu-kaizen-ncu.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

尾崎 伊都子 (OZAKI Itsuko)
名古屋市立大学看護学部 准教授
研究者番号：00347395

(2) 連携研究者

小西 美智子 (KONISHI Michiko)
広島文化学園大学大学院看護学研究科
教授
研究者番号：20161961

(3) 研究協力者

松浦 恵美 (MATSUURA Emi)
元名古屋銀行診療所 保健師