

通信制禁煙プログラム「禁煙コンテスト」の評価

キノシタ トモコ ナカムラ マサカズ ミスタ イチロウ オオシマ アキラ
木下 朋子* 中村 正和^{2*} 水田 一郎^{3*} 大島 明^{4*}

目的 通信制禁煙プログラム「禁煙コンテスト」は、禁煙キャンペーンとして実施され、決められた期間の禁煙に成功すると抽選で賞品が贈呈されるという Quit & Win 方略に基づいて開発されている。この方略は1980年代前半に米国で開発され、現在は世界的に活用されている。プログラムの概要は、数種類の教材を用い、最初の2週間はたばこを吸わない生活習慣を徐々に身につけ4週間の完全禁煙に挑戦するものであった。本研究では、成績の評価、禁煙に関連する個人特性の分析を通して、Quit & Win 方略のわが国への適用可能性を検討することを目的とした。

方法 1998年から2000年に勅大阪がん予防検診センターが開催した3回のコンテストの申込者4,221人を対象とした。申込者のうちプログラムへの参加意志を表した者を参加者と定義し、成績評価の母数として用いた。成績は4週間、6か月間、1年間の禁煙率で評価した。禁煙状況は参加者から提出されるレポート（本人と2人の証人の申告）で、個人特性はアンケート調査で把握した。個人特性の分析には多重ロジスティック回帰分析を用いた。

結果 成績は4週間が46%、その後6か月間、1年間がそれぞれ20%、15%であった。なお、申込者のうち60%がプログラムに参加していた。個人特性の分析の結果、4週間では、男性、年齢が高い、配偶者がいる、ニコチン依存度が低い、禁煙への準備性が高い、禁煙に成功する自信を持っている、健康への不安を感じていないという特性が、禁煙成功と有意な関連を示した。これらの特性のうち、性別と禁煙に対する心理的側面の評価、すなわち準備性と自信は6か月間、1年間の両期間の禁煙継続とも有意な関連を示した。4週間の禁煙とは有意な関連を示さなかった1か月以上の禁煙経験がある、慢性疾患があるという特性は、その後の禁煙継続とのみ有意な関連を示した。

結論 通信制禁煙プログラム「禁煙コンテスト」は、諸外国で実施された Quit & Win 方略を用いたプログラムとほぼ同等の成績を示した。また本プログラムはセルフヘルプ法であったにも関わらず、わが国の禁煙プログラムとしても比較的よい成績を示した。したがって Quit & Win 方略は文化や社会的背景が欧米とは異なるわが国においても有効な禁煙サポート方略であると考えられた。

Key words : 禁煙, 成人喫煙者, 禁煙成功要因, セルフヘルププログラム, 禁煙コンテスト

1 緒 言

喫煙は肺がんをはじめとする様々ながん、循環器疾患、呼吸器疾患、循環器疾患など多くの疾患の主要原因であるとともに、禁煙による健康改善効果が明らかにされている¹⁻²⁾。このような背景

から公衆衛生活動の一環として、喫煙者への禁煙サポートが行われている。禁煙サポートの一つに「Quit & Win」「コンテスト」「incentive based (刺激誘発的)」「lottery (くじ)」「competition (競争, コンペ)」と呼ばれるプログラムがある(以下、Quit & Win 方略と表記)³⁻⁵⁾。

この方略の特徴は一度に多くの喫煙者を介入の対象とし、禁煙に成功すると抽選で賞品が贈られる点である。参加者の募集は新聞やテレビなどのマスメディアを通して広く行われ、参加者は決められた「禁煙開始日」から一定の期間(多くの場

* 神戸女学院大学大学院人間科学研究科

^{2*} 大阪府立健康科学センター健康生活推進部

^{3*} 神戸女学院大学人間科学部

^{4*} 大阪府立成人病センター調査部

連絡先: 〒662-8505 西宮市岡田山 4-1

神戸女学院大学大学院人間科学研究科 木下朋子

合4週間)の完全禁煙に一齐に挑戦する。抽選で贈呈される賞品は禁煙イベントとしてのニュース性を高めるために、リゾート地への家族旅行や乗用車、高額な賞金など高価なものが多い³⁻⁴⁾。この方略は1980年代に米国の循環器疾患予防のための地域プログラムとして開発され、北米、フィンランド、スウェーデンをはじめとした西欧諸国で地域や国レベルの取り組みとして応用されてきた⁶⁻¹⁴⁾。近年では“International Quit & Win”という世界レベルの取り組みとして実施されるまでに発展している^{5,15-16)}。

つぎに Quit & Win 方略の効果についてであるが、Bains らのレビューによると、対象地域の喫煙者の1~2%が参加し、プログラム終了時(4週間時点)の禁煙率は平均34% (range: 13~45%)であった⁴⁾。費用効果性という側面からの評価では、禁煙者1人を生み出すためのコストは20~400アメリカドルで、禁煙教室のようなグループアプローチ、禁煙クリニックなどの個別アプローチよりも安価で費用効果性に優れていたことが報告されている⁴⁾。またこの方略は大規模な人口を対象に募集活動が行われるため、参加者以外への教育・啓発という副次的な効果も期待できる。喫煙者而非喫煙者を含む地域住民を対象に、プログラムの実施前後に、喫煙と健康に関する知識や態度の変化を測定した研究では、実施前に比べて実施後に改善がみられたことが報告されている¹⁷⁾。

わが国では1988年に通信制禁煙プログラム「禁煙コンテスト」が開発されている^{1,18-20)}。このプログラムは一部の保健所、病院、協会などで禁煙教室が行われていたものの、禁煙サポートがあまり普及していなかった状況のなかで、喫煙者が利用しやすく、かつ一度に多くの禁煙希望者に禁煙サポートを提供することが目的であった¹⁹⁾。プログラムの概要は、決められた期間の禁煙に成功すれば抽選で賞品が贈られるというインセンティブを用い、新聞記事などで参加者を広く募集する。申込者には数種類の教材が郵送され、それらの教材を用いて決められた日程のもと、最初の2週間は禁煙開始日に向けてたばこを吸わない生活習慣を徐々に身につけていき、それに続く4週間の完全禁煙に挑戦するというものであった。このプログラムはこれまで地域や職域における禁煙キャンペーンとして活用されているほか²⁰⁾、1988年から

2000年までは勅大阪がん予防検診センターの主催で²⁰⁾、2001年からは大阪府立健康科学センターと勅日本予防医学協会との共催で年1回の割合で大規模な禁煙キャンペーンとして実施されている。

このプログラムは禁煙開始日が決められており、禁煙成功者に抽選で賞品が贈られるという点では Quit & Win 方略と同様の禁煙プログラムと考えられる。しかし本プログラムは諸外国の事例と異なる点もいくつか存在する³⁻¹⁷⁾。たとえば1) 禁煙コンテストでは禁煙開始日に先駆け2週間の禁煙準備期間を設けているのに対し、諸外国の事例では禁煙開始日から始まる完全禁煙期間しか決められていない、2) 禁煙コンテストでは詳細なセルフヘルプブックを教材として使用しているのに対し、諸外国の事例では教材は特に配布しない、もしくは簡易なパンフレットを用いているにすぎない、3) 禁煙コンテストでは禁煙成功者に対して抽選による賞品だけでなく全員に記念品を贈呈しているのに対し、諸外国の事例では抽選で賞品を贈呈するだけである、4) 禁煙コンテストでは参加料を徴収しているのに対し、諸外国の事例では参加費は無料である、などを指摘することができる。これらの相違点の背景として、本プログラムは多くの喫煙者に禁煙の機会を提供するだけではなく、同時にセルフヘルプ法による禁煙方法を普及することを目的としている点があげられる。セルフヘルプ法とは一般的に専門家による複数回の面接や指導は必要としないが、各自が禁煙に挑戦できるように構造化されたプログラムを指す²¹⁾。本プログラムでは具体的な禁煙方法が浸透していなかったわが国の状況を考慮し、詳細な教材や禁煙準備のためのプログラムを提供するなどセルフヘルプ法の禁煙プログラムとしての側面を強化した。

これらの点から通信制禁煙プログラム「禁煙コンテスト」は Quit & Win 方略を用い、さらにわが国の状況に合わせて開発された禁煙プログラムといえる。Quit & Win 方略は欧米では広く活用されその効果も報告されているが、わが国では筆者の知る限り本プログラムが最初の事例である。またわが国では、個別やグループ指導を用いた禁煙プログラムの成績は報告されているが、セルフヘルプ法を用いた事例はほとんど報告されていない¹⁾。本研究ではプログラムの成績の評価、4週

間の禁煙成功やその後の禁煙継続に関連する個人特性の分析を通して、世界的に活用されているQuit & Win 方略のわが国への適用可能性を検討することを目的とする。

II 研究方法

1. 介入プログラム

研究対象として助大阪がん予防検診センターが1998年から2000年にかけて開催した3回の「らくらく禁煙コンテスト」を設定した。これらは同センターが主催した11回から13回目の「禁煙コンテスト」であった²⁰⁾。介入内容や手続きは3年間共通の方法で実施した。開催年度別の申込者数は1998年1,860人、1999年1,303人、2000年1,058人で合計4,221人であった。

開催時期は1998年および2000年は4月18日から5月1日の2週間が禁煙準備期間、5月2日から5月29日の4週間が完全禁煙期間であった。1999年はそれぞれ7月18日から7月31日、8月1日から8月28日であった。1998年および2000年は先述の「世界禁煙コンテスト」への参加プログラムでもあった⁵⁾。

参加者の募集は開催時期の約2か月前から1か月間にわたり、個人に対してと職場単位という2種類の方法で行った。個人に対しては主に新聞や雑誌記事で参加を呼びかけた。全国紙、地方紙をあわせて平均62紙 (range: 59~68) にとりあげられた。また大阪府下を中心に、保健所や医療機関で募集ポスターの掲示やチラシを配布した。参加希望者は各自で申込みをした。一方職場単位では、過去の禁煙コンテストに参加した職域や、産業保健をテーマとした研修会に出席していた産業保健従事者に参加を呼びかけた。参加職域では従業員を対象にポスターの掲示や職場報などで募集を行い、職場単位で参加者を取りまとめて申込みをした。各コンテスト平均72職域 (range: 64~84)、1職域あたり平均12人 (range: 1~275) が参加した。申込者の内訳は個人が40.1% (1,693名)、職域からが59.9% (2,528名) であった。

申込者には禁煙準備期間が始まる1週間前までに手元に届くよう教材を郵送した。教材はコンテストの進め方や禁煙成功者の認定に関する規定を示した禁煙コンテスト説明書²⁰⁾、具体的な禁煙方法に関するセルフヘルプブック^{22~23)}、喫煙を

りまく問題をわかりやすく示した小読本²⁴⁾の3種類で、その他に、提出用レポート、喫煙習慣や健康状態など個人特性についてのアンケート調査票、調査票返送用封筒 (80円切手貼付) も同時に送付した。

禁煙準備期間は喫煙の健康影響や社会的問題の学習、喫煙行動の自己観察や自己分析などを通して禁煙への動機を高めるという内容であった。完全禁煙期間は離脱症状や喫煙欲求に対する見通しやその対処法の学習、禁煙効果や自信の確認などを通して禁煙開始日以降の4週間の完全禁煙をサポートする内容であった。1週目、2週目、4週間の完全禁煙期間終了時 (6週目) には、喫煙行動の観察結果や禁煙に成功した喜びなど各週の学習内容に応じた課題をレポートとして提出させた。また完全禁煙期間以降の禁煙継続を促すことを目的として、再喫煙の防止に関する情報提供を行うとともに6か月後、1年後にも課題レポートを設けた。

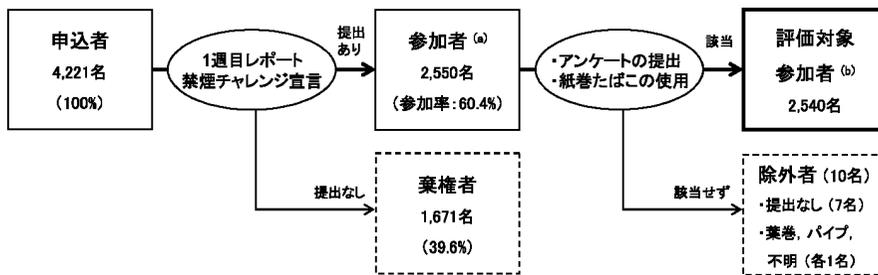
禁煙成功者に対する賞品として、4週間は抽選で4人に「日本名湯の旅」(50,000円相当の旅行券)、抽選で20人に「WHO世界禁煙デーのポスターの図柄入り記念Tシャツ」、成功者全員に「禁煙成功者認定証」と「禁煙成功記念オリジナルテレホンカード」(500円相当) を贈呈した。またその後6か月間、1年間の禁煙継続者に対しては、それぞれ抽選で2人に「日本名湯の旅」(同上) を贈呈した。これらのコンテストは主催者の事業予算、協賛企業による寄付、参加費で運営された。1人あたりの参加費用は3,500円で申込み時に郵便振込みで支払われた。

2. 対象者

本報告では3回のいずれかのコンテストに申込み、プログラムへの参加意志を示す1週目のレポート「禁煙チャレンジ宣言」を提出した者のうち、アンケート調査票を提出し、かつ使用していたたばこの種類が紙巻たばこであったことが把握できた2,540人を評価対象とした (図1)。

「禁煙チャレンジ宣言」では、現在日常的に喫煙しているがコンテストを機会に禁煙にチャレンジすることを誓うという内容の文書に、参加者本人と証人として本人以外の2人の署名と捺印を求めた。アンケート調査票の提出は1週目に依頼した。

図1 評価対象者



(注)本報告では評価対象となった2,540名を以下の分析の参加者^(a)とした
ただし申込者におけるプログラムへの参加率の算出にあたってのみ参加者^(a)の値を用いた

3. 評価指標

成績は4週間、6か月間、1年間の禁煙成功および継続で評価した。4週間の禁煙成功者の定義は2週目と6週目の2種類のレポートを提出した者とした。6週目のレポート「禁煙成功宣言」では、決められた4週間の完全禁煙を達成し、今後も禁煙を継続することを宣言するという内容の文書に、本人と2人の証人の署名と捺印を求めた。禁煙成功の認定には1, 2, 6週すべてのレポートの提出が必要なことを説明書に明示した。また提出用レポートは説明書に順番に綴じ込む形式にし、対象者がレポートの提出のし忘れをしないよう工夫した。

6か月間の禁煙継続者の定義は、4週間の禁煙成功者で6か月後のレポート「6か月間禁煙継続宣言」を提出した者とした。また1年間の禁煙継続者の定義は、6か月の禁煙継続者で1年後のレポート「1年間禁煙継続宣言」を提出した者とした。それぞれの継続宣言でも本人と2人の証人の署名と捺印を求めた。

対象者の個人特性はアンケート調査票で収集した。本報告ではこれまでに禁煙成功との関連が報告されている特性^{25~26)}を中心に、人口統計学的要因(性, 年齢, 婚姻状況), 喫煙歴(喫煙開始年齢, 禁煙経験), ニコチン依存に関連する要因(FTNDスコア, 1日喫煙本数), 禁煙に関連した心理的要因の評価(禁煙への準備性, 禁煙の自信), 禁煙に対する支援的環境(家族内の自分以外の喫煙者の有無, 家族・医師からの禁煙のすすめ), 健康関連要因(健康への不安の程度, 慢性疾患の有無)を個人特性として検討した。加えてコンテスト関連要因(誰がコンテストの申込みを

行ったか, 過去に開催された禁煙コンテストを知っているかもしくは参加したか)についても検討した。FTNDスコア(Fagerstrom Test for Nicotine Dependence)は, FTQスコア(Fagerstrom Tolerance Questionnaire)の改訂版で, 「1日喫煙本数」「起床から1日目までのたばこまでの時間」などニコチン依存と関連の深い6つの質問の合計得点(range: 0~10)で算出され, 高得点ほどニコチン依存度が高いことを示す²⁷⁾。依存度の高低については開発者が示す5分類を参考に3分類に改変したものをを用いた²⁸⁾。禁煙への準備性はProchaskaらのtranstheoretical modelにおけるステージ分類を一部改変したものをを用いた^{29~30)}。今後1か月以内に禁煙する予定の者を準備期, 禁煙に関心はあるが今後1か月以内に禁煙しようと考えていない者を関心期, 禁煙に関心がない者を無関心期とした。禁煙の自信はコンテスト期間中に禁煙する自信を, 健康への不安は現在の自分自身の健康状態に対する不安についてたずねた。慢性疾患の有無は今までに医師から病気があるといわれたことがあるかという質問に対し「はい」「いいえ」の2件法で回答を求め, 「はい」と回答した者は, 高血圧, 心臓病など具体的な疾患名を示したリストから該当するものを選択するよう求めた。

4. 分析方法

プログラムの成績, 参加者の特徴, 4週間の禁煙成功およびその後の禁煙継続に関連する個人特性を検討した。禁煙成功および継続に関連する個人特性の分析は4週間, 6か月間, 1年間のそれぞれについて, まず単変量分析で各個人特性別に禁煙成功者の割合を算出し χ^2 検定を行った。次

にそれぞれの期間の禁煙成功および継続を従属変数とし、単変量分析で統計学的に有意 ($P < .05$) であったすべての変数を共変量として強制投入法による多重ロジスティック回帰分析を行いオッズ比と95%信頼区間を示した。統計処理には SPSS 10.0を使用した。

III 研究結果

1. 成績と参加者の特徴

4週間禁煙成功率は45.9%で、その後6か月間、1年間の禁煙継続率はそれぞれ20.1%、14.5%であった(表1)。なお参加申込みをした者のうちプログラムへの参加意志を示した者は60.4%であった(図1)。

個人特性別の参加者の構成割合を表1に示した。性別では男性が全体の約90%を占めた。年齢では20代(12.4%)が他の年代よりも少なかったが、30代、40代、50代以上はそれぞれ約30%を占め、平均年齢は 42.6 ± 10.9 歳(平均値 \pm 標準偏差, range: 20~89)であった。参加者の69.5%は1日以上禁煙経験を有しており、1日喫煙本数は平均 25.8 ± 11.7 本、FTNDスコアは平均 5.2 ± 2.4 点であった。先行研究との比較を行うため参考までにFTQスコアを算出したところ平均 5.2 ± 2.1 点であった。

本研究の対象者は1か月以内に禁煙にチャレンジするというプログラムの参加者であったことから、禁煙への準備性が高い者が大多数で、関心期(13.3%)、無関心期(3.1%)は少数であった。禁煙の自信はある程度の自信をもって参加していることが示された。健康状態については、自分自身の健康状態に何らかの不安を感じている者が約70%を占めたが、慢性疾患を持っている者は45%であった。参加者の多くは自分自身で申込みをしており、過去のコンテストの開催については知らなかった者が大半を占めた。

コンテストに参加した主な理由を9つの選択肢の中から1つ選ぶ方式でたずねたところ「禁煙するのによい機会だから」(78.8%)が最も多く、「人にすすめられたから」(5.6%)、「自分の意志力がためせるから」(4.8%)の順であった。「コンテスト形式でおもしろそうだから」「足を運ばなくても禁煙できるから」「賞品がもらえるから」「費用が安いから」「何となく」「その他」は極め

てまれな意見であった。

2. 禁煙成功・継続に関連する個人特性

個人特性別の4週間の禁煙成功率、6か月間、1年間の禁煙継続率を表1に示した。人口統計学的要因、喫煙歴、心理的要因の評価に分類される変数は、上記のすべての期間の禁煙成功および継続と統計学的に有意な関連を示した。一方、ニコチン依存は4週間の禁煙成功とのみ、支援的環境の家族や医師からの禁煙のすすめ、健康関連の慢性疾患の有無、コンテスト関連要因は6か月間、1年間という禁煙継続とのみ統計学的に有意な関連を示した。

多変量分析の結果、4週間の禁煙成功では男性で、年齢が高い、配偶者がいる、ニコチン依存度が低い、禁煙の準備性が高い、禁煙の自信が高い、健康への不安を特に感じていないという特性が相互の影響を補正した場合でも有意に禁煙成功と関連していた(表2)。ただし年齢については単変量分析では年代が高まるにつれて禁煙成功率が高まる傾向がみられたが、20~39歳を参照水準とした場合50歳以上との間にのみ有意差が認められた。

6か月間の禁煙継続では男性で、年齢が高い、配偶者がいる、1か月以上の禁煙経験をもつ、禁煙の準備性が高い、禁煙の自信が高いという特性が禁煙継続と有意に関連していた。一方、コンテストの申込者が同僚や上司など本人や家族以外の者であった場合や、過去に開催されたコンテストに参加したという者においては有意に継続率が低いことも示された(表2)。ただし年齢については4週間と同様の傾向を、禁煙の自信については単変量分析では自信が高まるにつれて禁煙継続率が高まる傾向がみられたが、「ほとんどない」を参照水準とした場合「かなりある」との間にのみ有意差が認められた。

1年間の禁煙継続では男性で、1か月以上の禁煙経験をもつ、禁煙の準備性が高い、禁煙の自信が高い、健康への不安を特に感じていない、慢性疾患があるという特性が禁煙継続と有意に関連していた。一方、6か月間と同様、コンテストの申込者や過去に開催されたコンテストへの参加の有無により有意に継続率が低いことが示された(表2)。なお、禁煙の自信については6か月間と同様の傾向を示した。

表1 個人特性別の禁煙成功率（4週間）および禁煙継続率（6か月間，1年間）

領域	変数，カテゴリー	参加者	4週間		6か月間		1年間	
		人数（%）	成功率（%）	<i>P</i>	継続者（%）	<i>P</i>	継続者（%）	<i>P</i>
全体		2,540(100)	45.9	—	20.1	—	14.5	—
人口統計学	性							
	女性	285(11.2)	30.2	<.001	10.9	<.001	7.4	<.001
	男性	2,254(88.8)	47.9		21.3		15.4	
	年齢							
	20-39歳	1,047(41.2)	40.9	<.001	14.4	<.001	10.4	<.001
	40-49歳	769(30.3)	46.2		22.4		16.0	
	50+歳	724(28.5)	53.0		26.0		18.9	
	婚姻状況							
	配偶者なし	428(16.9)	35.0	<.001	10.7	<.001	8.4	<.001
	配偶者あり	2,110(83.1)	48.2		22.0		15.8	
喫煙歴	喫煙開始年齢							
	～19歳	1,225(48.2)	42.5	.001	17.8	.005	12.8	.018
	20+歳	1,314(51.8)	49.1		22.3		16.1	
	禁煙経験							
	なし	775(30.6)	43.1	<.001	17.3	<.001	12.8	<.001
	最長1か月未満	757(29.9)	40.4		16.1		11.8	
	最長1か月以上	1,003(39.6)	52.3		25.2		17.9	
ニコチン依存	FTND スコア							
	7-10点（高い）	808(32.1)	39.7	<.001	18.9	n.s.	13.7	n.s.
	4-6点（中等）	1,068(42.4)	45.5		19.9		13.9	
	0-3点（低い）	641(25.5)	55.5		22.6		17.0	
	1日喫煙本数							
	～20本	1,300(51.3)	48.5	.008	20.5	n.s.	15.4	n.s.
	21+本	1,236(48.7)	43.3		19.7		13.7	
心理的要因の評価	禁煙への準備性（喫煙ステージ）							
	関心期・無関心期	416(16.4)	30.5	<.001	13.2	<.001	9.6	.002
	準備期	2,119(83.6)	48.9		21.4		15.4	
	禁煙の自信							
	ほとんどない	309(12.2)	30.7	<.001	13.3	<.001	9.4	<.001
	少しだけある	1,377(54.3)	42.1		17.9		12.9	
	かなりある	852(33.6)	57.6		26.1		19.0	
支援的環境	家族内の自分以外の喫煙者							
	あり	723(28.5)	42.5	.025	17.6	.042	12.7	n.s.
	なし	1,815(71.5)	47.4		21.2		15.3	
	家族からの禁煙のすすめ							
	なし	442(17.4)	45.2	n.s.	16.3	.027	11.3	.035
	時々・常にあり	2,093(82.6)	46.1		20.9		15.2	
	医師からの禁煙のすすめ							
	すすめられた経験なし	1,382(54.5)	44.7	n.s.	17.5	<.001	12.4	.001
	すすめられた経験あり	1,155(45.5)	47.4		23.2		17.1	

表1 個人特性別の禁煙成功率(4週間)および禁煙継続率(6か月間, 1年間)(つづき)

領域	変数, カテゴリー	参加者		4週間		6か月間		1年間	
		人数 (%)	成功率 (%)	<i>P</i>	継続者 (%)	<i>P</i>	継続者 (%)	<i>P</i>	
健康関連	健康への不安								
	少し・かなり感じている	1,837(72.4)	44.5	.019	19.5	n.s.	13.6	.030	
	特に感じていない	700(27.6)	49.7		21.7		17.0		
	慢性疾患の有無								
	なし	1,394(55.1)	44.6	n.s.	17.3	<.001	12.1	<.001	
	1疾患以上あり	1,138(44.9)	47.5		23.6		17.6		
コンテスト 関連要因	コンテスト申込者								
	本人自身	2,116(83.3)	46.6	n.s.	20.8	.006	15.3	<.001	
	家族	222(8.7)	43.2		21.6		16.2		
	同僚・上司・その他	201(7.9)	42.8		11.4		4.5		
	過去に開催されたコンテスト								
	知らない	2,253(88.7)	45.6	n.s.	19.8	.002	14.2	.001	
	知ってたが参加しなかった	185(7.3)	51.9		28.6		22.2		
	参加した	102(4.0)	42.2		11.8		6.9		

n.s. = not significant ($P > .05$)

IV 考 察

1. 成績および参加者の特徴

本研究で得られた成績を諸外国で実施された Quit & Win 方略を用いた先行事例と比較すると、ほぼ同等の成績を示した。一例をあげると1994年のフィンランド全土の事例では、1年後の郵送法による追跡調査の結果、未返送者など喫煙状況の確認できなかった者を喫煙者とみなした場合、4週間は46.3%、6か月間は18.6%、1年間は14.1%であった¹³⁾。1998年の米国ミネソタ州 Olmsted County の事例では、4週間の禁煙率は42%で、1年後時点での断面禁煙率は11%であった¹⁷⁾。Bains らのレビューでは1か月時点での禁煙率は平均34% (range: 13~45%)、6か月時点は20.1%、1年後の時点は14.4%であった⁴⁾。したがって Quit & Win 方略は、わが国においても欧米諸国と同等の成績を得ることができる禁煙サポート方略であることが示された。

つぎに、わが国の禁煙プログラムの成績と比較すると、日常診療や検診の場での禁煙指導とはほぼ一致する成績を示した。4週間の禁煙成功率は禁煙プログラムの成績を評価する指標として用いら

れないことから他のプログラムの成績と比較することはできないが¹⁾、その後の禁煙率については、医療従事者を介した指導の場合、日常診療の場で16~20% (指導後5か月~1年)、検診の場で6~24%、禁煙外来で20~70%、禁煙教室で16~45% (いずれも指導後6か月~1年) の範囲であったことが報告されている¹⁾。

本研究で評価した禁煙プログラムは、諸外国の先行事例と比較してセルフヘルプ法の側面を強化した。その結果、禁煙外来や禁煙教室と比較するとやや劣るものの、わが国の禁煙プログラムとしては比較的よい成績が得られたものと考えられる。しかし諸外国の成績と比較すると、詳細な禁煙プログラムを提供したことによる効果はみられず、ほぼ同等の成績に過ぎなかった。本研究は3年間の参加者のデータを蓄積し大規模集団で分析を行ったことから、得られた成績は安定したものであったと考える。一方、ニコチン依存という視点から評価対象者の1日の喫煙本数やFTQスコアを比較すると、本研究の対象者の方が高い傾向を示していた^{13,17)}。その影響により同程度の成績しか得られなかった可能性も示唆されるものの、本報告でその原因を明らかにすることは難しい。

表2 ロジスティック回帰分析結果 (4週間, 6か月間, 1年間)

従属変数	比較水準	参照水準	オッズ比	95%信頼区間
■ 4週間の禁煙成功 (N=2,504)				
性	男性	女性	1.87	1.40-2.50
年齢	40-49歳	20-39歳	1.09	0.88-1.33
	50+歳	20-39歳	1.39	1.12-1.73
婚姻状況	配偶者あり	配偶者なし	1.44	1.13-1.84
喫煙開始年齢	20+歳	~19歳	1.12	0.95-1.33
禁煙経験	最長1か月未満	なし	0.84	0.68-1.04
	最長1か月以上	なし	1.14	0.93-1.39
FTND スコア	4-6点 (中等)	7-10点 (高い)	1.25	1.02-1.51
	0-3点 (低い)	7-10点 (高い)	1.82	1.45-2.29
禁煙への準備性(喫煙ステージ)	準備期	関心期・無関心期	1.94	1.53-2.47
禁煙の自信	少しだけある	ほとんどない	1.34	1.01-1.77
	かなりある	ほとんどない	2.01	1.49-2.71
家族内の自分以外の喫煙者	なし	あり	1.05	0.86-1.27
健康への不安	特に感じていない	少し・かなり感じている	1.22	1.01-1.47
■ 6か月間の禁煙継続 (N=2,515)				
性	男性	女性	1.75	1.15-2.65
年齢	40-49歳	20-39歳	1.30	1.00-1.69
	50+歳	20-39歳	1.36	1.03-1.80
婚姻状況	配偶者あり	配偶者なし	1.64	1.15-2.33
喫煙開始年齢	20+歳	~19歳	1.18	0.95-1.45
禁煙経験	最長1か月未満	なし	0.89	0.67-1.18
	最長1か月以上	なし	1.44	1.13-1.84
禁煙への準備性(喫煙ステージ)	準備期	関心期・無関心期	1.49	1.08-2.04
禁煙の自信	少しだけある	ほとんどない	1.22	0.84-1.77
	かなりある	ほとんどない	1.67	1.13-2.47
家族内の自分以外の喫煙者	なし	あり	1.09	0.86-1.40
家族からの禁煙のすすめ	時々・常にあり	なし	1.11	0.82-1.49
医師からの禁煙のすすめ	すすめられた経験あり	すすめられた経験なし	1.19	0.96-1.48
慢性疾患の有無	1疾患以上あり	なし	1.13	0.91-1.41
コンテスト申込者	家族	本人自身	1.20	0.83-1.72
	同僚・上司・その他	本人自身	0.51	0.32-0.81
過去に開催されたコンテスト	知ってたが参加しなかった	知らない	1.35	0.95-1.93
	参加した	知らない	0.44	0.23-0.81
■ 1年間の禁煙継続 (N=2,515)				
性	男性	女性	1.88	1.16-3.04
年齢	40-49歳	20-39歳	1.23	0.91-1.67
	50+歳	20-39歳	1.26	0.91-1.73
婚姻状況	配偶者あり	配偶者なし	1.40	0.94-2.08
喫煙開始年齢	20+歳	~19歳	1.20	0.94-1.52
禁煙経験	最長1か月未満	なし	0.90	0.66-1.24
	最長1か月以上	なし	1.35	1.02-1.78
禁煙への準備性(喫煙ステージ)	準備期	関心期・無関心期	1.48	1.03-2.14
禁煙の自信	少しだけある	ほとんどない	1.25	0.81-1.93
	かなりある	ほとんどない	1.67	1.06-2.62
家族からの禁煙のすすめ	時々・常にあり	なし	1.22	0.87-1.72
医師からの禁煙のすすめ	すすめられた経験あり	すすめられた経験なし	1.24	0.97-1.59
健康への不安	特に感じていない	少し・かなり感じている	1.51	1.17-1.96
慢性疾患の有無	1疾患以上あり	なし	1.32	1.02-1.71
コンテスト申込者	家族	本人自身	1.19	0.79-1.78
	同僚・上司・その他	本人自身	0.26	0.13-0.52
過去に開催されたコンテスト	知ってたが参加しなかった	知らない	1.47	1.00-2.16
	参加した	知らない	0.37	0.17-0.82

(注) 4週間の分析で「1日喫煙本数」は「FTND スコア」を構成する変数として含まれているため投入変数から除いた。

本プログラムがわが国の禁煙プログラムとして比較的よい成績を示した背景として、申込みおよび参加の段階で対象者の選別が行われ、比較的禁煙しやすい喫煙者が評価対象者となっていた可能性も否定できない。その理由として申込みの段階では、1) 禁煙を希望する喫煙者で、2) 専門家の指導を受けなくても自分で禁煙できると考えており、3) 有料のプログラムに参加するほどの禁煙意欲をもっていただことの影響が考えられる。また参加の段階では事前に送付されてきた教材をみて、このプログラムで禁煙できる、もしくは挑戦しようと考えた者のみが参加した可能性があげられる。実際、本研究の評価対象者の個人特性を先行研究と比較すると、ニコチン依存との関連の深いFTQスコアや1日の平均喫煙本数はほぼ同程度であったが^{31~33)}、認知的側面である禁煙への準備性や禁煙の自信は、本研究の対象者の方が高い傾向がみられた³¹⁾。

本研究では成績の評価を行うにあたり、参加時に常習喫煙者であったこと、禁煙成功および継続の確認は、全て2人の証人を伴う自己申告で行い、呼気一酸化炭素や唾液中コチニンの測定など生化学的検査は行っていない。しかし、自己申告による喫煙行動の評価は生化学的指標による評価との一致度は高く、青少年を対象とした場合を除いては妥当性が高いことが報告されている^{34~36)}。また対象者全員に生化学的検査を実施することにより生じる費用や時間、労力などの問題を考慮すると、大規模な人口を対象とする場合は生化学的指標による評価を省略する方がよいとも考えられている³⁴⁾。Quit & Win 方略を用いた先行事例で生化学的検査が用いられたケースもあるが、その目的は喫煙状況の客観的評価のためだけではなく、申込み時に行うことにより禁煙への動機づけを高めたり、賞品の授与式で禁煙の成果を目に見える形で示すという目的を兼ね備えていることが多い^{17,37)}。したがって成績の評価にあたり生化学的指標を用いなかった点については特に問題がなかったものと考えられる。

本研究の参加者の個人特性に注目すると、年齢では20代をはじめ若い年齢層からの参加がみられた。欧米においても Quit & Win 方略は、一般的に募集の難しい若い年代の喫煙者の参加が期待できるプログラムと考えられているが³⁸⁾、わが国に

においても同様の傾向がみられた。また性別では男性が大半を占めていた。わが国では喫煙者の男女比は8:2と推計されていることから³⁹⁾、本研究の参加者においても男性の割合が高かったものと考えられる。ニコチン依存度は地域住民を対象とした調査で得られたスコアよりも高い傾向を示した⁴⁰⁾。これは、たとえセルフヘルプ法という簡易なものであっても禁煙プログラムに参加してくる喫煙者は、全喫煙者の平均と比較して依存度が高いという先行報告に一致するものであった⁴¹⁾。

本プログラムがどの程度の喫煙者に到達することができたかという点についてであるが、本研究では母数となる喫煙者人口の推定が困難であることから、申込み率や参加率の算出は行っていない。しかし参加者の80%以上が「今すぐ(1か月以内)禁煙したい」という禁煙への準備性が非常に高い喫煙者であった。わが国の一般喫煙者人口に占める禁煙希望者の割合は、全国調査で26.7%と3割にも満たないことに加え³⁹⁾、準備性の高い喫煙者人口となると大阪府民を対象とした調査で3.2%とかなり少ない状況にある⁴⁰⁾。またわが国よりも禁煙への準備性の高い喫煙者の割合が多い北米であっても⁴²⁾、地域住民を対象に Quit & Win 方略を用いた禁煙プログラムを実施した場合、参加率は対象となる喫煙者人口の約1~2%にすぎないことが報告されている⁴⁾。これらを総合すると、本プログラムへの参加が期待できる喫煙者人口はかなり小さいことが推察される。公衆衛生学的なインパクトという視点から禁煙プログラムの効果を考える場合、そのプログラムがもつ禁煙成功率(efficacy)と、対象とする喫煙者人口に占める参加者の割合(reach)を掛け合わせた値でプログラムの評価が行われる^{3~5,43)}。したがって本プログラムを用いて多くの禁煙者を生み出すためには、募集段階で周知の仕方を工夫するなど、多くの喫煙者を参加に促すための働きかけが不可欠と考えられる。

また本プログラムのように専門家の指導を必要としないセルフヘルプ法の禁煙プログラムは、個別やグループによる指導よりも簡便で安価に提供できるという特徴をもつ。したがって評価指標である禁煙率が必ずしも高くなくても、専門職を必要としない分費用効果性に優れていると考えられている^{18,44)}。本プログラムも実施にあたり、保健

医療職を必ずしも必要としないという点の特徴の一つであった。また個別指導や禁煙教室などの集団指導と比べて、一度に対応できる喫煙者の数が多いことは明白である。教材の配布、Quit & Win 方略、グループ指導の3種類の禁煙プログラムの費用効果性を比較した米国の研究では、教材の配布が最も優れており、次に Quit & Win 方略、グループ指導の順であったことが報告されている³⁸⁾。またわが国で追試を行ったところ、同様の結果を示したという報告もみられる⁴⁵⁾。セルフヘルプ法の中では教材の配布の方が費用効果性に優れていた背景には、Quit & Win 方略では募集キャンペーン、賞品や表彰式などの費用が、教材の配布よりも余分に生じたためと考えられる。しかし Quit & Win 方略は教材の配布では募集することが難しい層の喫煙者の参加を促す効果や³⁸⁾、禁煙イベントとして行うため参加者以外の者への教育効果が期待できる¹⁷⁾。したがって本プログラムは、地域や職域においてこれから禁煙サポートを実施しようとした場合に、禁煙指導の専門家がいない、もしくはマンパワーが足りないというようなケースにおいても、経済的かつ効果的に導入することのできる禁煙サポートプログラムと考える。

2. 禁煙成功および継続に関連する個人特性

検討したすべての変数について4週間の禁煙成功やその後の禁煙継続と密接な関連を示し、これまでに禁煙との関連が報告されている個人特性については^{25~26)}、本プログラムの参加者においても同様の傾向を示すことが確認された。また本分析の結果、セルフヘルプ法という簡易なプログラムであっても十分な効果が期待できる喫煙者像と、逆にこのような方法だけでは不十分な喫煙者像を示すことができたと考える。評価期間別にみると、4週間、6か月間、1年間のすべての期間で密接な関連を示した特性と、一定の期間においてのみ関連を示した特性とに大別された。男性で、禁煙に対する心理的側面の評価が高い、すなわち準備性や自信が高いという特性は、すべての評価期間において、他の変数の影響を補正した場合でも有意に禁煙に関連していることが示された。

一方、ニコチン依存度は4週間の禁煙成功とのみ統計学的に有意な関連を示した。Quit & Win 方略を用いた諸外国の事例や¹³⁾、わが国の禁煙プ

ログラムの評価を行った研究では³¹⁾、1年間という長期の禁煙継続との関連が報告されているが本研究ではその傾向はみられなかった。本プログラムではセルフヘルプ教材の中で、ニコチン離脱症状の現れ方について知識を提供するとともに、その対処法として行動科学的なアプローチの使用を促すなど、禁煙直後の離脱症状による喫煙再発の防止に重点を当てていた^{20,22~23)}。また Quit & Win 方略の完全禁煙期間が多くの場合4週間と定められている背景には、禁煙直後の離脱症状が緩和され、禁煙行動が定着する期間の目安とされており、その期間の禁煙継続の動機を高めるために賞品が用いられている^{4,7)}。これら様々な工夫を行ったが、4週間の禁煙では、依存度が低い喫煙者においては高い禁煙率が得られたのに対し、依存度が高まるにつれて禁煙率が低くなる傾向が観察された。これらの結果から、ニコチン依存度が低い喫煙者に対しては、本プログラムのような簡易なプログラムで十分であったと考えられるが、依存度の高い喫煙者に対しては、ニコチン代替療法や専門家による支援など、指導者を介するより高次元の禁煙サポートの必要性が伺われた⁴³⁾。

また健康状態に不安を感じていない者、すなわち主観的な健康状態の良い者ほど禁煙率が高いという先行研究に一致する結果が得られた^{13,26)}。その背景としては、健康に不安を感じていた者には、これまでに禁煙を希望しつつも禁煙することが困難であった者が一定数含まれていた可能性があげられる。その一方で、慢性疾患を保有している者の方が、保有していない者に比べて禁煙継続率が高いという結果も得られた。これは慢性疾患を保有していることが、禁煙成功後も禁煙を継続しようという動機を高める背景要因として機能していた可能性が伺われる。家族や医師から禁煙をすすめられた経験についても、同様の働きをもっていたものと考えられる。

本分析の結果、申込者や、過去に開催されたコンテストに対する認知や参加状況が禁煙継続と密接に関連していた点も見逃せない。申込者については、職場の同僚など本人や家族以外の第三者の場合に禁煙率が著しく低く、家族以外の者は禁煙の支援者としての機能が期待しにくいことが伺われた。また過去のコンテストに対する認知や参加状況から、複数回参加することによる効果は期待

できないが、単年度の開催ではなく継続してプログラムを実施することの意義が伺われた。

3. 今後の課題

本研究では禁煙成功率やその後の継続率を評価する指標として、申込者に占める禁煙成功者や継続者の割合ではなく、参加者に占める禁煙成功者や継続者の割合を採用した。その理由は先行研究では申込み時に常習喫煙者であることの確認や、プログラムへの参加を機に禁煙する意志があることの確認が対面もしくは書面で行われていたのに対し^{6,13,17}、本研究では申込み時にそれらを確認することが困難であったことから、1週目のレポート「禁煙チャレンジ宣誓書」で確認した。そこでレポートを提出した者、すなわち喫煙者であることと禁煙意志を確認できた者を参加者とみなした。しかし申込者のうちプログラムへの参加意志を表明した者は60%で、残りの40%の者はプログラムへの参加を棄権したという実状が明らかになった。本報告では棄権者の特性について考察を深めることはできないが、今後の課題と考える。

成績を評価するにあたり6か月間、1年間の禁煙継続は、プログラムのルールに従って参加者から提出されるレポートで行った。しかしプログラムの開始時期からかなりの時間が経過していることから、禁煙継続者においてもレポートの提出を忘れていた者が一定数存在すると考えられ、禁煙継続率を実際よりも低く算出している可能性を否定できない。この点についても今後、追跡調査を行いその結果と本研究の成績と比較するなどの検討が必要と考える。

有効性の確認された禁煙治療法の一つにニコチン代替療法がある⁴⁶。わが国ではニコチンガムとニコチンパッチの2種類が使用されているが、本研究の実施当時とはともに処方箋薬で、1998年度はニコチンガムのみが使用可能であった⁴⁷。本プログラムでは、ニコチン代替療法に関する情報提供を教材のなかで行い、ニコチン依存度が高い者や過去の禁煙経験において離脱症状が強く現れた者に適した治療法であることを説明した。本研究の対象においては6週目レポート（禁煙成功宣言）でニコチン代替療法の使用の有無をたずね、禁煙成功者の約7%が使用していたことは把握したが、参加者に占める使用者の割合や使用者の特徴、禁煙成功やその後の継続との関連については

検討していない。しかし2001年6月からニコチンガムがOTC化され、またニコチンパッチも処方箋薬として浸透しつつあることから⁴⁷、喫煙者にとってニコチン代替療法がより身近なものになっていると考えられる。今後、これらの点についても検討が必要と考える。

禁煙成功やその後の継続に関連する個人特性の分析の結果、すべての評価時点で、女性の禁煙率が男性に比べて、他の要因の影響を補正した場合でも統計学的に有意に低いことが示された。欧米の動向に目を向けると2001年に発表された米国公衆衛生長官の報告書“Women and Smoking”では、現在のところ禁煙プログラムの成績における性差は明確にされていないが⁴⁸、禁煙指導の成績や自然禁煙率において、女性の方が低いという報告も少なくない^{25~26,49~50}。わが国では禁煙指導実施後6か月、1年時点の禁煙率は女性の方が高いという報告もあるが³¹、研究対象に占める女性の割合が少ないことから、性差について報告されていないケースが多い^{32~33,51~52}。本プログラムが女性に適さないものであったのかどうかを検討する上でも、わが国においても禁煙率の性差という視点からの研究が望まれる。

V 結 語

通信制禁煙プログラム「禁煙コンテスト」は、世界的に広く活用されているQuit & Win 方略をわが国に応用したものであった。本研究の結果、文化や社会的背景が異なるわが国においても、欧米諸国と同等の成績が得ることができ、かつ、わが国の禁煙プログラムとしても比較的よい成績を示すことが確認された。

しかし本プログラムの限界点として、禁煙への準備性の高い喫煙者はごく少数であること、また高ニコチン依存度の喫煙者をはじめ本プログラムだけでは不十分である喫煙者の存在も観察された。したがって、今後、それぞれの喫煙者が自分自身にあつた禁煙プログラムを選択できるような取り組みを行っていくことも必要と考える。そのためには、禁煙キャンペーンや教育を多様な機会に実施し、喫煙者の禁煙への動機を高めるような働きかけを行っていくことのほか、セルフヘルプ法、健康診断や日常診療の機会を活用した禁煙指導、禁煙専門外来、禁煙教室、入院治療など、

喫煙者の禁煙の困難さのレベルに対応する多様な禁煙プログラムが整備され、それらが周知されることが必要と考える。

本稿を終えるにあたり、禁煙コンテストにご後援、ご協賛、ご協力いただいた皆様、参加者の方々に厚く御礼申し上げます。

(受付 2003. 9.24)
採用 2004. 3.18)

文 献

- 1) 喫煙と健康問題に関する検討会. 新版喫煙と健康—喫煙と健康問題に関する検討会報告書. 東京: 保健同人社, 2002.
- 2) U. S. Department of Health and Human Services. The health benefits of smoking cessation: a report of the Surgeon General. Rockville, MD: U. S. Department of Health and Human Services, DHHS Publication No. (CDC) 90-8416, 1990.
- 3) Chapman, S, Smith, W, Mowbray, G, et al. Quit and Win smoking cessation contests: how should effectiveness be evaluated? *Prevent Med* 1993; 22: 423-432.
- 4) Bains, N, Pickett, W, Hoey, J. The use and impact of incentives in population-based smoking cessation programs: a review. *Am J Health Promot* 1998; 12: 307-320.
- 5) Korhonen, T, Puska, P. International Quit and Win: successful global action for smoking cessation. *Cent Eur J Public Health* 2000; 8: 62-64.
- 6) Glasgow, RE, Klesges, RC, Mizes, JS, et al. Quitting smoking: strategies used and variables associated with success in a stop-smoking contest. *J Consult Clin Psychol* 1985; 53: 905-912.
- 7) Lando, HA, Loken, B, Howard-Pitney, B, et al. Community impact of a localized smoking cessation contest. *Am J Public Health* 1990; 80: 601-603.
- 8) Elder, JP, McGraw, SA, Rodrigues, A, et al. Evaluation of two community-wide smoking cessation contests. *Prevent Med* 1987; 16: 221-234.
- 9) King, AC, Flora, JA, Fortmann, SP, et al. Smokers' challenge: immediate and long-term findings of a community smoking cessation contest. *Am J Public Health* 1987; 77: 1340-1341.
- 10) Bains, N, Pickett, W, Laundry, B, et al. Predictors of smoking cessation in an incentive-based community intervention. *Chronic Dis Can* 2000; 21: 54-61.
- 11) Korhonen, HJ, Niemensivu, H, Piha, T, et al. National TV smoking cessation program and contest in Finland. *Prevent Med* 1992; 21: 74-87.
- 12) Korhonen, T, Urjanheimo, EL, Mannonen, P, et al. Quit and Win campaigns as a long-term anti-smoking intervention in North Karelia and other parts of Finland. *Tobacco Control* 1999; 8: 175-181.
- 13) Korhonen, T, Su, S, Korhonen, HJ, et al. Evaluation of a national Quit and Win contest: determinants for successful quitting. *Prevent Med* 1997; 26: 556-564.
- 14) Tillgren, P, Haglund, BJA, Ainetdin, T, et al. Who is a successful quitter? One-year follow-up of a national tobacco Quit and Win contest in Sweden. *Scand J Soc Med* 1995; 23: 193-201.
- 15) Korhonen, T, McAlister, A, Laaksonen, M, et al. International Quit and Win 1996: Standardized evaluation in selected campaign countries. *Prevent Med* 2000; 31: 742-751.
- 16) Sun, S, Korhonen, T, Uutela, A, et al. International Quit and Win 1996: comparative evaluation study in China and Finland. *Tobacco Control* 2000; 9: 303-309.
- 17) Croghan, I T, O'Hara, MR, Shroeder, DR, et al. A community-wide smoking cessation program: Quit and Win 1998 in Olmsted County. *Prevent Med* 2001; 33: 229-238.
- 18) 大島 明, 中村正和. 禁煙支援プログラムの開発とその評価. 日本保健医療行動科学会年報 1995; 10: 86-97.
- 19) 松下紀代美, 中村正和, 宮本真由美, 他. おおさか禁煙コンテストの取り組みとその成果. 厚生指標 1991; 38(2): 21-27.
- 20) 中村正和, 大島 明, 編. 増居志津子, 野津有司, 木下朋子, 他, 共著. グループ学習・通信教育禁煙サポートマニュアル. 東京: 法研, 2002.
- 21) Lancaster, T, Stead, LF. Self-help interventions for smoking cessation (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 3, 2003. Oxford: Update Software.*
- 22) 中村正和, 大島 明. 明日からタバコがやめられる. 東京: 法研, 1992.
- 23) 中村正和, 大島 明. 改訂新版明日からタバコがやめられる. 東京: 法研, 1999.
- 24) 中村正和, 高橋浩之. スモークバスター. 大阪: ぱすてる書房, 1991.
- 25) Nides, MA, Rakos, RF, Gonzales, D, et al. Predictors of initial smoking cessation and relapse through the first 2 years of the Lung Health Study. *J Consult Clin Psychol* 1995; 63: 60-69.
- 26) Ockene, JK, Emmons, KM, Mermelstein RJ, et al. Relapse and maintenance issues for smoking cessation. *Health Psychol* 2000; 19(1 Suppl): 17-31.
- 27) Heatherton, TF, Kozlowski, LT, Frecker, RC, et al. The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Br J Addict* 1991; 86: 1119-1127.

- 28) Fagerstrom, KO, Heatherton, TF, Kozlowski, LT. Nicotine addiction and its assessment. *Ear Nose Throat J* 1990; 69: 763-765, 768.
- 29) 中村正和, 大島 明. 禁煙サポートを科学する. *臨床科学* 1998; 34: 195-206.
- 30) 植田紀美子, 中村正和, 城川法子, 他. 禁煙準備過程からみた喫煙行動の特徴—喫煙の生化学的指標を用いた分析. *日公衛誌* 2000; 47: 783-791.
- 31) 東あかね, 小笹晃太郎, 渡辺能行, 他. 人間ドックにおける簡易禁煙指導の効果. *日公衛誌* 1995; 42: 313-321.
- 32) 清水潤子, 喜多義邦, 甲斐恵子, 他. 市役所職員への無作為割付による禁煙介入研究. *日公衛誌* 1999; 46: 3-13.
- 33) 赤羽恵一, 穴田喜美子, 有埜みや子, 他. 保健所における禁煙個別指導の効果に関する研究. *日公衛誌* 1992; 39: 199-204.
- 34) Velicer, WF, Prochaska, JO, Rossi, JS, et al. Assessing outcome in smoking cessation studies. *Psychol Bull* 1992; 111: 23-41.
- 35) Murray, RP, Connett, JE, Lauger, GG, et al. Error in smoking measures: effects of intervention on relations of cotinine and carbon monoxide to self-reported smoking. *Am J Public Health* 1993; 83: 1251-1257.
- 36) Patrick, DL, Cheadle, A, Thompson, DC, et al. The validity of self-reported smoking: a review and meta-analysis. *Am J Public Health* 1994; 84: 1086-1093.
- 37) Lefebvre, RC, Cobb, GD, Goreczny, AJ, et al. Efficacy of an incentive-based community smoking cessation program. *Addict Behav* 1990; 15: 403-411.
- 38) Altman, DG, Flora, JA, Fortmann, SP, et al. The cost-effectiveness of three smoking cessation programs. *Am J Public Health* 1987; 77: 162-165.
- 39) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課. 平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査 結果の概要. 1999.
- 40) 大阪府保健衛生部. 府民の健康と生活習慣に関する調査 調査報告書. 1998.
- 41) Fagerstrom, KO, Kunze, M, Schoberberger, R, et al. Nicotine dependence versus smoking prevalence: comparisons among countries and categories of smokers. *Tob Control* 1996; 5: 52-56.
- 42) Etter, JF, Perneger, TV, Ronchi, A. Distributions of smokers by stage: international comparison and association with smoking prevalence. *Prev Med* 1997; 26: 580-585.
- 43) Abrams, DB, Orleans, CT, Niaura, RS, et al. Integrating individual and public health perspectives for treatment of tobacco dependence under managed health care: A combined stepped-care and matching model. *Ann Behav Med* 1996; 18: 290-304.
- 44) U. S. Department of Health and Human Services. Strategies to control tobacco use in the United States: a blueprint for public health action in the 1990's. U. S. Department of Health and Human Services, NIH Publication No. 92-3316, 1991.
- 45) 中村正和, 田村 誠, 関由起子, 他. 禁煙プログラムの経済評価. *日健教誌* 1998; 6 (suppl): 152-153.
- 46) Silagy, C, Lancaster, T, Stead, L, et al. Nicotine replacement therapy for smoking cessation (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 3, 2003*. Oxford: Update Software.
- 47) 中村正和. 一般薬品としてのニコチンガムの使い方と薬局薬剤師の役割. *日本薬剤師会雑誌* 2003; 55: 707-713.
- 48) U. S. Department of Health and Human Services. Women and smoking: a report of the Surgeon General. Rockville, MD: U. S. Department of Health and Human Services, 2001.
- 49) Bjornson, W, Rand, C, Connett, JE, et al. Gender differences in smoking cessation after 3 years in the Lung Health Study. *Am J Public Health* 1995; 85: 223-230.
- 50) Osler, M, Prescott, E, Godtfredsen, N, et al. Gender and determinants of smoking cessation: a longitudinal study. *Prevent Med* 1999; 29: 57-62.
- 51) 田中善紹, 藤井恒夫. 当院における禁煙外来の現状. *日胸* 1997; 56: 583-588.
- 52) 藤井茂樹, 藤田全健, 野原博一, 他. 禁煙外来患者における禁煙達成に影響する因子の検討. *東医大誌* 1998; 56: 591-599.

EVALUATION OF A “STOP SMOKING” CONTEST IN JAPAN

Tomoko KINOSHITA*, Masakazu NAKAMURA^{2*}, Ichiro MIZUTA^{3*}, and Akira OSHIMA^{4*}

Key words : smoking cessation, adult smokers, predictors of success, self-help program, Quit and Win contest

Background In 1988, the Osaka Cancer Prevention and Detection Center developed a self-help smoking cessation program, the “stop smoking” contest, based on the Quit and Win strategy developed in the United States in the early 1980’s. It consisted of a two-week preparation period, followed by a four-week complete abstinence period. Participants were asked to try to achieve their goals on their own, using self-help materials, mailed to all applicants. Successful participants —“contest winners”— were awarded prizes by lot. The purpose of the present study is to examine the applicability of the Quit and Win strategy in Japan, through evaluating the effectiveness of the program in general and identifying predictors of successful quitting.

Method We analyzed the results of three consecutive programs conducted in 1998, 1999, and 2000. The programs defined as “participants” all those who demonstrated that their intentions were sincere by signing on for the contest. Of the participants, those who reported complete abstinence for four weeks were defined as “winners.” Finally, of the winners, those who reported successful abstinence during the following six- and twelve-month periods were defined as continuing winners. “Abstinent” status was confirmed through self-reporting letters signed by the subject and two witnesses. We hypothesized that successful quitting would be predicted by demographic and smoking-related variables. Predictors of successful quitting were analyzed statistically using logistic regression.

Results Of 4,221 applicants, 2,550 (60%) smokers eventually joined the program as “participants.” Forty-six percent of the participants reported complete tobacco abstinence during the four-week contest period. Twenty percent of the participants maintained abstinence during the following six months. Fifteen percent maintained abstinence for a full year. Significant predictors of tobacco abstinence for the four-week contest period were as follows; male, more advanced age, being married, lower nicotine dependence, greater readiness for quitting, higher confidence in quitting, and better health. Of these, sex and psychological characteristics for quitting such as readiness and confidence were the only factors significantly correlated with successful abstinence throughout the follow-up periods. Previous longer abstinence experiences and chronic disease did not predict four-week abstinence, though it was significantly correlated with abstinence maintenance during the follow-up periods.

Conclusion The present “stop smoking” contest, a “Quit and Win” type population-based, self-help smoking cessation program combined with incentives, could be successfully implemented in Japan. The success rate was essentially comparable to those of similar programs previously conducted in other countries, and other types of professional-assisted programs in Japan.

* Graduate School of Human Sciences, Kobe College

^{2*} Osaka Medical Center for Health Science and Promotion

^{3*} Department of Human Sciences, Kobe College

^{4*} Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases