

早稲田大学審査学位論文  
博士（人間科学）

若年禁煙者のラプス予防に関する研究  
－離脱症状および喫煙衝動の検討－

Preventing lapse during smoking cessation attempt:  
Coping strategies for withdrawal and smoking urge for young smokers.

2011年1月

早稲田大学大学院 人間科学研究科  
満石 寿  
Mitsuishi, Hisashi

研究指導教員： 竹中 晃二 教授

# 目次

第一部 緒言	1
第1節 わが国の現代における喫煙状況	1
第2節 わが国の禁煙を目的としたタバコ規制の取り組み	2
第3節 わが国の禁煙活動に対する問題点	3
第1章 本研究の意義と目的	7
第1節 本研究の意義	7
第2節 本研究の目的	8
第2章 本研究の枠組み	9
第1節 本研究の構成と概要	9
第2節 本研究で取り扱う概念の整理と関連用語の定義	12
第二部 従来の禁煙支援研究	20
第3章 ニコチン依存の評価と離脱症状および喫煙衝動、渴望の評価尺度	20
第1節 ニコチン依存度評価尺度	20
第2節 離脱症状および喫煙衝動、渴望の評価尺度とその問題点	25
第3節 離脱症状および喫煙衝動の評価の重要性	38
第4章 従来の禁煙支援への取り組みおよび関連研究	41
第1節 禁煙の継続を目的とした介入方法	41
第2節 従来の禁煙支援研究に関する問題点	50

第三部 禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動評価尺度の開発	55
第5章 日本語版MPSSの開発	55
研究Ⅰ 日本語版MPSS尺度の作成および信頼性・妥当性の検討	57
研究Ⅱ 携帯電話を用いた離脱症状および喫煙衝動評価の有用性	67
研究Ⅲ 禁煙による離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化とその関係	75
第四部 禁煙に伴う症状に対するラプス予防を目的とした対処方略の検討	88
第6章 喫煙誘発場面における離脱症状および喫煙衝動の変化	88
研究Ⅳ 喫煙誘発場面の調査	90
研究Ⅴ 喫煙誘発場面別における離脱症状および喫煙衝動の検証	94
第7章 対処方略の離脱症状および喫煙衝動に対する効果	104
研究Ⅵ 対処方略の違いによる離脱症状および喫煙衝動の比較	98
第8章 行動的対処方略の離脱症状および喫煙衝動に対する効果	120
研究Ⅶ 異なる対処方略が離脱症状および喫煙衝動に与える影響	121
研究Ⅷ 女性に適した行動的対処方略の検証	147
第五部 総合論議	169
第9章 本研究で得られた知見	169
第10章 禁煙支援研究に関する将来展望	172
引用文献	174

## 第一部 緒言

### 第1節 現代における喫煙状況

世界保健機関（World Health Organization: WHO）によると、世界の喫煙人口は約11億人であり、この数値は15歳以上の全人口の3分の1を占めている

（WHO, 2008；厚生労働省, 2008）。なかでも、喫煙者の3分の2以上は10カ国に集中しており、先進国に限定すると、日本の喫煙人口は、中国、インド、インドネシア、ロシア、米国に続き6番目である。先進国において男性喫煙率に限れば、わが国は43.3%であり、米国の20.7%や英国の27.0%に比べて高い割合を示している。WHO（世界保健機構）は、2008年の報告書において、喫煙による年間の死亡者が500万人以上に達し、結核とHIV・エイズとマラリアによる死亡者数の合計以上の規模であることを報告している。例えば、Deen & Peter（2002）の調査では、喫煙が原因となっている主な死因は肺がん、肺気腫、心臓病、動脈硬化であり、これらの疾患は35歳から64歳までの層における死因の4分の1以上を占めている。さらに、総常習喫煙者の3分の1から2分の1にあたる人は、これらの疾病をすでに患っている。WHOの試算では、わが国において、喫煙が原因とされる死亡数は、2000年に12万人（男性9万人、女性3万人）に達しており、この値は20年前の約2倍にあたる。この傾向はさらに続くことが予想され、公衆衛生における脅威となっている（厚生労働省, 2002）。

2008年（厚生労働省）に行われたわが国の調査においては、喫煙率は21.8%であり、この値は年々減少傾向にある。性差の比較では、男性の喫煙率が平成7年より減少し続け、現在は36.8%であり、年代別にみると40歳代が51.9%ともっとも高い。一方、女性の喫煙率は9.1%であるものの、男性に比べ、平成元年より増加傾向にある。この傾向は、特に20代女性において顕著であり、20～30歳代（32.3%）と若年層で最も高い値を示している。女性の喫煙率はここ40年で約4倍に増加し、喫煙調査を受けた女性の約4人に1人が喫煙していることにな

る。さらに、2009年の日本たばこ産業（JT）の「平成21年全国たばこ喫煙者率調査」によると、成人男性の平均喫煙率は38.9%であった。この値は、最も喫煙率が高かった1966年（83.7%）と比較すると、約40年間で44.8%減少したことになる。年代別では、2009年の喫煙率が一番高い年代は30歳代（46.9%）であった。一方、60歳以上は27.8%であり1966年より50%以上も減少したことから、急激な喫煙率の減少が見られる。

成人男性の喫煙率は、この18年間減少し続けているが、諸外国と比べると未だ高い状況にある。また成人女性、特に若い女性の喫煙率の増加は、青少年の喫煙と同様に、いま世界各地で大きな問題として取り上げられており、多くの国で問題視されている。したがって、わが国においても若年層の男性に限らず女性の喫煙者に対しても禁煙を勧めていく必要がある。

## 第2節 禁煙を目的としたタバコ規制の取り組み

WHOは、2005年に「タバコの規制に関する世界保健機関枠組条約（Framework Convention on Tobacco control : FCTC）」を発効した。この条約は、世界的にタバコ規制の枠組みを一本化し、タバコによる健康的、社会的、経済的被害を防止することを目的としている。主な社会環境整備・法的規制の内容としては、タバコ価格・税の引き上げ（第6条）、受動喫煙の防止（第8条）、タバコの警告表示の強化（第11条）、禁煙治療の普及（第14条）、未成年者へのおよび未成年者による販売（タバコ自動販売機の制限を含む）（第16条）などがある（大島, 2006）。また、未成年者への喫煙防止の取り組みとして、2008年3月から「taspo」と呼ばれる、成人識別ICカード方式の自動販売機が導入された。すなわち、自動販売機でタバコを買うためには、社団法人日本たばこ協会が成人にのみ発行する「taspo」を入手することが必要となった。また、未成年者の喫煙を黙認した親権者とタバコを売った販売者は、「未成年者喫煙禁止法」によって、50万

円以下の罰金に処せられるといった法的処置も行われるようになった(総務相, 2008)。

このように, わが国のタバコ規制をめぐる状況はFCTCの発効によって大きく変わりつつある。里村(2003)は, わが国における禁煙対策として, 1) タバコの健康影響に関する知識を普及させること, 2) 未成年の喫煙をなくすこと, 3) 分煙の徹底と分煙に関する知識を普及させること, および4) すべての市町村で禁煙プログラムが受けられるようにすること, を目標として提示している。しかし, 現在のわが国の禁煙支援では, 禁煙を開始することに焦点が当てられ, 再発予防や継続に関してはあまり目が向けられていない。

### 第3節 わが国の禁煙支援における問題点

近年, 国内において禁煙区域の設定や分煙化, 禁煙治療の保険適用化, ニコチンパッチやニコチンガムなどの購入において処方箋が不要になるなど禁煙を推奨する動きが強まっている。従来よりも禁煙が推奨されるようになった背景には, 喫煙行動が心筋梗塞, 脳梗塞, がん等の危険因子の1つであり, 特にこれらの疾患で死亡する喫煙者の数が年々増加していることが挙げられる。さらに, 喫煙者が引き起こす受動喫煙のために, 社会的圧力が強まっていることもその一因である。現在, 国内の喫煙率は, 20~30歳代の若年層が高い割合を占めている(厚生労働省, 2008; 日本たばこ産業, 2009)。しかし, 保険適用にはブリンクマン指数(=1日の喫煙本数×喫煙年数)が200以上を満たすことが条件の一つとなっており, 喫煙歴や1日の喫煙本数が少ない若年層の喫煙者は, 日常の喫煙行動によってニコチン依存が形成される可能性が十分あるにも拘らず, 禁煙治療に積極的に受診しにくいことが現状である。従来の禁煙に伴う症状に関する研究の多くは, 主に禁煙治療を受けている患者を対象に実施されてきた。つまり, 禁煙開始に伴って生じ, 再発や禁煙継続を妨げる主要な要因である離

脱症状、渴望および喫煙衝動に対してブリンクマン指数200以上に満たない若年層の喫煙者に焦点をあて、詳細に検討した研究が十分に行われているとは言い難い。さらに、わが国の禁煙指導では、禁煙を開始させることを重視し、継続させるという視点で指導が行われてきたわけではない。すなわち、ニコチンパッチやニコチンガムの普及により以前よりも多くの人々が「禁煙を始める」ことに目を向けていることに加えて、禁煙を勧める動きが強まっている現在のわが国では、喫煙率が高い20～30代の喫煙者が禁煙した際に生じる離脱症状や喫煙衝動の変化を明らかにし、禁煙の継続を促すアプローチを提案していく必要がある。

わが国の禁煙治療は、2006年から健康保険適応化に伴いニコチン依存症管理料の算定が開始され、禁煙外来数が増加している。しかし、禁煙治療受診患者の多くは、認知行動療法やニコチン代替療法などを計画的に処方されているものの、禁煙に伴う症状に耐えることができず一時的に喫煙してしまうラプス（lapse：一時的喫煙）や禁煙継続を中断し喫煙行動を再開するとともに、喫煙習慣のあった元の状態に逆戻りするリラプス（relapse：喫煙の再発）が生じることが報告されている（Brown, Lejuez, Kahler & Strong, 2005）。その主要な原因は、喫煙行動によるニコチン依存形成にあると考えられている。

喫煙行動依存者は、米国精神医学会の精神障害の診断マニュアル DSM-IV（高橋・大野・染矢, 2001；Hughes, 1994）ではニコチン依存症と診断されている。また WHO の国際疾病分類第 10 版 ICD10（融・中根・小見, 2000）においても、喫煙行動依存（ニコチン依存）は、コカインなどと同様の「精神作用物質障害」に分類されている。喫煙行動は身体的依存および心理的依存を形成し、喫煙行動剥奪下では離脱症状や渴望（craving）、喫煙衝動（urge）が生じる（Hughes, Higgins, & Bickel, 1990；宮田, 2000）。禁煙に伴う離脱症状では、主にいらいら感、抑うつ感、空腹感、落ち着きのなさ、集中力の欠如が生じる（West & Hajek,

2004) . 渴望や衝動は、アルコールや薬物依存による精神依存の症状として生じ、衝動は快樂のため、不快を避けるために薬物の周期的あるいは継続的服用を求める行動であり (Juliano & Brandon, 2002) , 渴望はその薬物がなくては我慢できないほど欲しくなるという精神状態を示すと定義されている (大月・黒田・青木, 2003 ; Silagy, Lancaster, Stead, Mant, & Fowler, 2007 ; Shiffman, West, & Gilbert, 2004) .

欧米では、これらの症状を簡便に評価する尺度が作成され、臨床場面においても使用されている。しかし、わが国の禁煙治療場面では治療開始前にニコチン依存度尺度を用いてニコチン依存度の評価を行うことが義務化されているものの、離脱症状や衝動、渴望に対してはこれまでの体験的事実を確認することに留まり、具体的な評価を行っていない。この背景には、わが国の禁煙指導では、禁煙継続を妨げる離脱症状や喫煙衝動、渴望に注意が向いていないことから、同症状を評価する必要性が認識されていないことが挙げられる。ラプスやリラプスの原因が離脱症状や喫煙衝動、渴望であることに鑑み、再発予防を目的とした禁煙支援を行っていくにあたっては、同症状を評価するための尺度が必要である。さらに、わが国では、禁煙治療の保険適用化やニコチンパッチ、ニコチンガムの薬局・薬店購入における処方箋不要化など禁煙を開始するきっかけ作りは多く行われているものの、禁煙後の支援のあり方（禁煙を継続させること）については目が向けられていない。再発予防を目的とした禁煙支援では、認知的対処方略や行動的対処方略を用いて、禁煙を開始する負担をできる限り軽減することに加えて、禁煙を維持するための支援方法を検討していく必要がある。

以上のことから、本研究では、若年層の禁煙者に焦点をあて、第一に離脱症状および喫煙衝動を同時かつ簡便に評価することが可能である日本語版の尺度を作成する。第二に、国内における喫煙率の高い若年層を対象に、禁煙開始後



にラプスを引き起こす主要な要因とされている離脱症状および喫煙衝動に注目し、これらを軽減するための効果的な対処方略の内容を検討する。本研究で得られた結果は、若年層の喫煙者が禁煙を開始した際のラプス予防のための有効な禁煙支援に役立てることが可能となる。

## 第1章 本研究の意義と目的

### 第1節 本研究の意義

本研究では、禁煙治療を受診するための条件（1日の喫煙本数×喫煙年数=200以上）に満たない若年層の禁煙者に焦点をあて、離脱症状および喫煙衝動を同時かつ簡便に評価することが可能である日本語版の尺度を作成することである。加えて、ラプス予防を目的とし、日常生活のなかで手軽に用いることができる行動的対処方略を開発すると同時にその効果を検証する。本研究には、再発予防および長期的継続を目的とした国内の禁煙支援または禁煙治療のための基礎資料になるという意義がある。

近年、国内のニコチンパッチやニコチンガムの購入にあたって処方箋が不要になり、加えてニコチン依存症管理料算定により禁煙治療が保険適用になった。したがって、禁煙を始めることは従来よりも容易になったと言える。しかし、国内外において禁煙の長期継続は喫煙によって形成される依存や依存によって生じる離脱症状および渴望、喫煙衝動が原因となり、ラプスやリラプスを引き起こすことから禁煙を長期継続することは極めて難しい。長期的に禁煙を継続することを目的とした対処方法としてのニコチン代替療法や禁煙治療は、価格が高いことから喫煙者には負担が大きい。したがって、日常生活の中でも実施可能であり、効果的に禁煙に伴う症状を軽減できる対処方略を明確にすることによって、長期的禁煙に繋がる。

今後は、いったん禁煙した者がどのような状態で、リラプスに導くラプス、また真のリラプスを起こしやすいのか、すなわちラプスを生じさせやすいハイリスク状況を調査し、さらにその際に使用した対処方略を探ることが重要である。また、日常生活におけるストレスがラプスを助長することから、禁煙支援には効果的なストレスマネジメントを組み込み、「吸いたい」という喫煙衝動

および渴望に対して効果的な対処方略の内容やそれらの効果を調べた上で、再発予防のための対処方略を提案すると同時にその効果を検証する必要がある。

## 第2節 本研究の目的

本研究では、禁煙支援を目的として喫煙に伴う症状の変化を詳細に検討するために、離脱症状および喫煙衝動を評価するための日本語版尺度を作成する。本研究の目的は、作成した尺度を用いて、ラプスを引き起こしやすい場面における離脱症状および喫煙衝動の変化を検討することに加えて、ラプス予防を目的とし、日常生活のなかで手軽に用いることができる行動的対処方略を提案すると同時にその効果を検証することである。具体的には、従来行われてきた禁煙支援を目的として禁煙に伴う症状を評価した研究を概観した上で、1) 離脱症状および喫煙衝動を簡便に評価するための日本語版尺度を作成し、信頼性・妥当性の確認もあわせて行うこと、2) 開発した日本語版尺度を使用して、離脱症状および喫煙衝動の時系列的を明示すること、3) ラプスを引き起こしやすい日常生活場面を調査し、離脱症状および喫煙衝動を明らかにすること、および4) ラプスを引き起こしやすい場面における行動的対処方略による禁煙に伴う症状の軽減効果について検討することである。最後に、以上の結果をまとめ、今後の実施が期待される禁煙支援研究を展望する。

## 第2章 本研究の枠組み

### 第1節 本研究の構成と概要

以下に、第一部から第五部（第1章から第10章まで）の概要について述べる。表2-1は、本研究の構成を示している。

#### 第一部：緒言

第1章では、本研究の意義と目的について述べるとともに、第2章で本研究の枠組みを示す。

#### 第二部：禁煙に伴う症状を評価した従来の禁煙支援研究

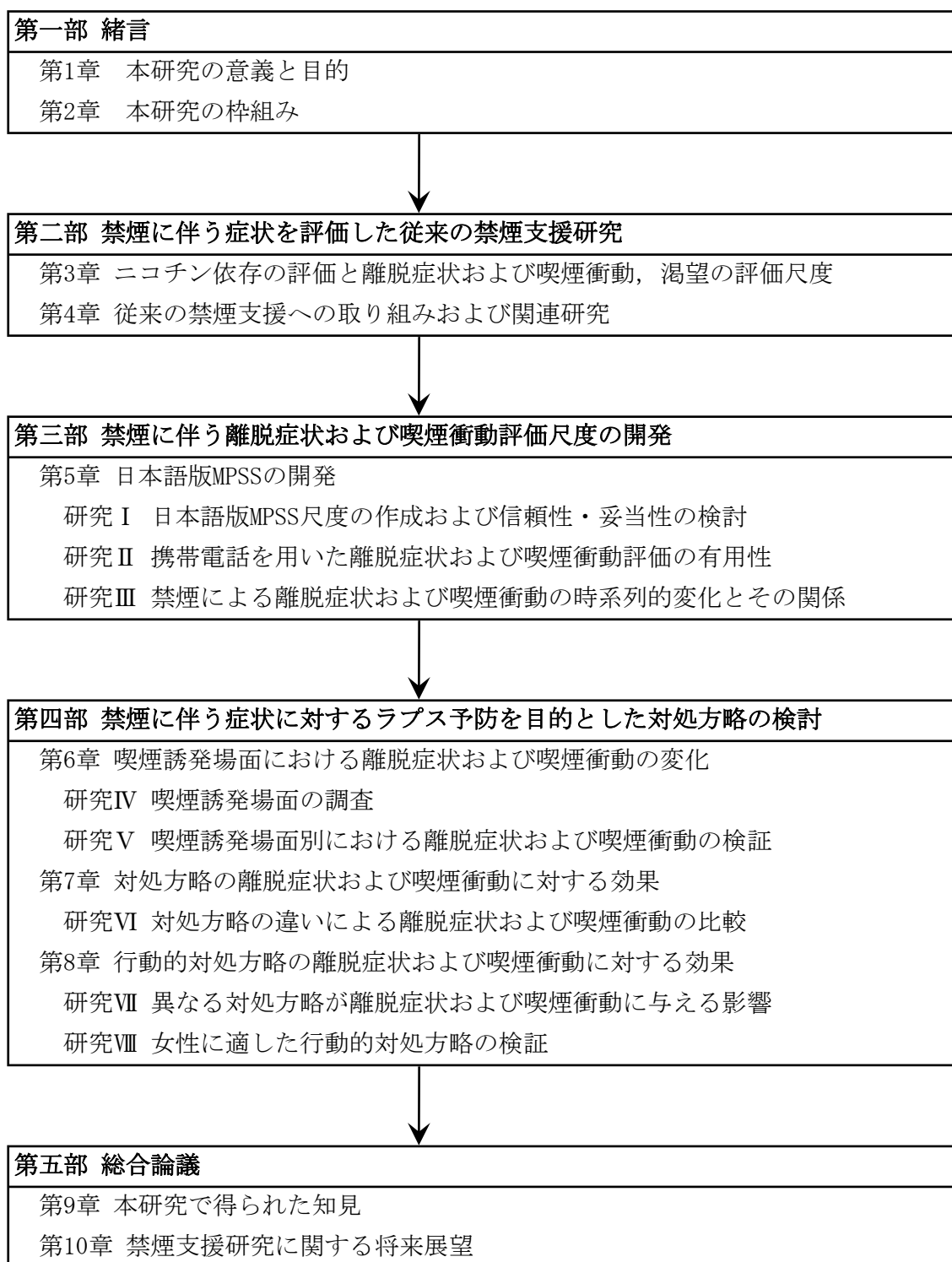
第3章では、禁煙に伴う離脱症状および渴望、喫煙衝動を評価できる尺度について解説を行う。禁煙支援を目的とし離脱症状および渴望、喫煙衝動の評価尺度を用いた研究結果を概観することに加えて、離脱症状および喫煙衝動の評価を行う重要性について述べる。

第4章では、再発予防へ向けた禁煙支援について解説する。まず、再発予防に関する研究で用いられてきた代表的な対処方略について欧米の研究報告を基に概観する。その後、国内における禁煙状況および再発予防へ向けた禁煙支援の問題点について述べる。

#### 第三部：禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動評価尺度の開発

第3章と第4章で導かれた知見を基に第5章では、研究Ⅰにおいて離脱症状および喫煙衝動を簡便に評価することができる日本語版の尺度を作成し、信頼性および妥当性の検証を行う。また、妥当性を高めることを目的として、研究Ⅱでは携帯電話を用いたMPSS日本語版の評価に対する有効性を検討し、研究Ⅲに

表2-1. 本研究の枠組み



において、禁煙による離脱症状および喫煙衝動の時系列的变化とその関係について検証する。

#### 第四部：禁煙に伴う症状に対するラプス予防を目的とした対処方略

##### －喫煙行動に関わる場面からの検討－

第6章では、研究IVにおいて喫煙行動が生じる場面を調査することに加えて、研究Vは、第三部で日本語化した尺度を使用して、離脱症状および喫煙衝動の変化を日常生活場面別に検討する。

次に第7章（研究VI）では、禁煙に伴って生じる離脱症状や喫煙衝動を軽減するために日常生活において用いている対処方略を調査し、加えて、その対処方略が離脱症状および喫煙衝動に及ぼす効果について検討を行う。最後に、第8章では第6章および第7章の結果を基に、行動的対処方略を用いて離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行う。具体的には、研究VIIにおいて離脱症状や喫煙衝動を軽減する可能性があるニコチン代替療法および行動的対処方略を用いて3日間の禁煙を行い、日常生活場面における離脱症状および喫煙衝動の変化について検討する。さらに、わが国において女性の喫煙率が増加傾向にあること、男性と比較してラプスやリラプスを引き起こしやすいこと、女性に限定して再発予防を目的に検討を行った研究が極めて少ないことから、女性の再発予防についても焦点をあてる。そこで研究VIIIでは、ラプスを生じさせやすい日常生活場面において効果的に離脱症状や喫煙衝動を軽減することが可能な対処方略を検証する。特に、研究VIIIでは男性と比較して禁煙後にラプスが多く生じる大きな原因の一つとされている月経周期に注目して検討を行い、女性に適した対処方略を提案する。

## 第五部：総合論議

第五部では、本研究で得られた知見と今後の研究課題について述べる。具体的には、第9章で、本研究で得られた知見に関して全体的な考察を行う。さらに、第10章では、本研究で得られた知見を基に、禁煙支援研究の今後の方向性について展望する。

### 第2節 本研究で取り扱う概念の整理と関連用語の定義

本研究を開始するにあたって、主要な用語である1) 「ニコチン依存」、2) 「ニコチン」、3) 「離脱症状および渴望、喫煙衝動」、4) 禁煙、および5) ラプス(一時的喫煙)・リラプス(喫煙の再発)という3つのキーワードを整理し、定義を行う。

#### 1. ニコチン依存

喫煙行動はニコチン依存を形成する。ニコチン依存は、身体的依存と心理的依存があり、これらの依存症状は禁煙の失敗を導く大きな原因となっている。喫煙行動依存者は、米国精神医学会の精神障害の診断マニュアルDSM-IV(高橋ら, 2001; Hughes, 1994)ではニコチン依存症と診断される(表2-2)。またWHOの国際疾病分類第10版ICD10(融・中根・小見, 2000)においても、喫煙行動依存(ニコチン依存)は、コカインなどと同様に「精神作用物質障害」に分類され、喫煙行動は喫煙行動剥奪下では離脱症状や渴望(Craving)、喫煙衝動(Urge)が生じる(Hughes et al., 1990; 宮田, 2000)ことが定義されている。離脱症状や渴望、喫煙衝動は身体的依存に伴う症状であり、禁煙失敗の大きな要因の一つである。

心理的依存は、主に習慣化した喫煙行動に対する依存症状である。例えば、喫煙者が食後に喫煙することを習慣としている場合、単に物質的なニコチンで

表2-2. 物質依存の定義 (DSM-IV)

---

臨床的に重大な障害や苦痛を引き起こす物質使用の不適應的な様式で、以下の7項目のうち3つ以上が同じ12ヵ月以内のどこかで起こることによって示される。

---

1. 耐性、以下のいずれかによってていざされるもの
    - (A) 酩酊または希望の効果を得るために、著しく増大した量の物質が必要であること。
    - (B) 物質の同じ量の持続使用により、著しく効果が減弱すること。
  2. 離脱、以下のいずれかによって定義されるもの
    - (A) その物質の特徴的な離脱症候群（コカインなら疲労感、不眠、興奮など）があること
    - (B) 離脱症状を軽減したり回避するために、同じ物質（または類似した物質）を摂取すること。
  3. その物質を初めのつもりより大量に、またはより長い期間、しばしば使用すること。
  4. 物質使用を中止、または制限しようとする持続的な欲求、または努力の不成功があること。
  5. その物質を得るために必要な活動（多くの医者を訪れる、長距離を運転する）、物質使用（たて続けの喫煙など）、またはその作用から回復などに費やされる時間の大きいこと。
  6. 物質の使用のために重要な社会的、職業的または娯乐的活動を放棄、または減少させていること。
  7. 精神的または身体的問題が、その物質によって持続的または反復的に起こり、悪化していることを知っているにもかかわらず物質使用を続けること（例：コカインによって起こった抑うつを認めていながらも現在コカインを使用、またはアルコール摂取による潰瘍の悪化を認めていながら飲酒を続ける）。
-



はなく、「喫煙」という行動を求める。つまり、喫煙は日常生活の中に組み込まれ、必要不可欠な行動となっているのである。

このように、ニコチン依存は身体的依存と心理的依存の相互作用によって生じ、依存症状が禁煙の継続を妨げる。米国の医療研究・品質局の禁煙ガイドラインでは、ニコチン依存症を「再発しやすいが、繰り返し治療が必要な慢性疾患」として捉え、禁煙支援の重要性を指摘している（AHRQ, 2000）。

## 2. ニコチン

ニコチンはタバコの葉に含まれる物質であり、強い毒性を持つ。成人喫煙者にとっては治療に用いる常用量のニコチン投与量であっても、小児では重症の中毒症状や致死的症状が表れる。また、発達途中である未成年の喫煙は、ニコチン依存になりやすいことに加えて禁煙失敗の確率が高くなる。

ニコチンは、喫煙することによって煙中のニコチンが肺に入り、毛細血管から吸収され、全身に運ばれる。脳に運ばれたニコチンは、脳内に存在するドパミン作動性神経系（満足感、多幸福感、覚醒作用、緊張緩和効果など）に作用する。ドパミンは快感情に関連し、さらに、セロトニン神経系に対する抗不安作用もある（Jarvis, 2004）。しかし、血中のニコチン濃度は喫煙後2～3時間で半減する。したがって、喫煙者はドパミンによる快感や報酬感を回復させようとニコチンを切望する（Jarvis, 2004）。つまり禁煙を継続し依存が形成された場合、血中ニコチン濃度の低下により離脱症状や渴望、喫煙衝動が生じ、再び喫煙行動に及ぶ（Jarvis, 2004 ; Picciotto, Zoli, & Changeux, 1999）。これらが、ニコチンの作用からなる喫煙パターンとなっている。

## 3. ニコチン依存による離脱症状および渴望、喫煙衝動

喫煙行動はニコチン依存（身体的依存および心理的依存）を形成し、喫煙行

動剥奪下では離脱症状や渴望 (craving) , 喫煙衝動 (urge) が生じる. 表2-3に離脱症状および喫煙衝動, 渴望の定義を示す. ニコチン依存に最もよくみられる兆候は, タバコ臭, 咳, 慢性閉塞性肺疾患の証拠, 過度な皮膚の皺である. ニコチン依存の主な行動としては, 連続喫煙など喫煙に多大な時間を費やすことである. 喫煙に関連した医学的問題の知識があるにもかかわらず喫煙を継続することは, 重大な健康問題である (高橋・大野・染矢, 2001) .

ニコチン依存の形成は, 禁煙に伴う離脱症状を招く (宮田, 1998) . West et al. (2004) は, ニコチン依存の主な症状は, 「いらいら感」, 「抑うつ感」, 「空腹感」, 「落ち着きのなさ」, 「集中力の欠如」, 「喫煙衝動」であるとした. 喫煙衝動は渴望と区別され, 衝動は快樂のために薬物の周期的, 継続的服用を求める行動であり (Juliano et al, 2002) , 渴望はその薬物がなくては我慢できないほど欲しいという精神状態を示すと定義されている (大月ら, 2003 ; Silagy et al., 2007 ; Shiffman et al., 2004). また, 喫煙衝動と渴望は, アルコールや薬物依存による精神依存の症状と同様に禁煙に伴う症状としても定義されている. Brown et al. (2005) によると, 禁煙中は症状に耐えることができず一時的に喫煙してしまうラプスや, 禁煙継続を中断し喫煙行動を再開し, 喫煙習慣のあった元の状態に逆戻りするリラプスが引き起こされることが示されている.

#### 4. 禁煙

広辞苑では, 禁煙はタバコを吸うことを禁ずること, または, やめることと定義されている. 欧米の禁煙支援を目的とした研究では, 単位時間の喫煙を中止する, 喫煙の中止を継続する (している) , 喫煙を永久的にやめるなど「禁煙」を示す言葉として主に *smoking cessation*, *stop smoking*, *quit smoking* が用いられている. すなわち, 「禁煙」は, 時間や期間に拘らず, 喫煙を中止することやタバコをやめることの総称といえる. したがって, 本論文では, 一時的に喫

表2-3. 離脱症状および喫煙衝動，渴望の定義

<p>離脱症状（米国精神医学会 DSM-IV）</p> <p>A. 少なくとも数週間にわたり，毎日のニコチン使用</p> <p>B. ニコチン使用の突然の中止または減量に続く，24時間以内に以下のうち4つ以上の兆候</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 不快または抑うつ気分</li> <li>(2) 不眠</li> <li>(3) 易怒性，欲求不満，または怒り</li> <li>(4) 不安</li> <li>(5) 集中困難</li> <li>(6) 落ち着きのなさ</li> <li>(7) 心拍数の減少</li> <li>(8) 食欲増加または体重増加</li> </ul> <p>C. 基準Bの症状が，臨床的に著しい苦痛や社会的，職業的，または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている</p> <p>D. 症状は一般身体疾患によるものではなく，他の精神疾患ではうまく説明されない</p>
<p>渴望（大月・黒田・青木，2003）</p> <p>E. その薬物がなくては我慢できないほど欲しいという精神状態</p>
<p>衝動（大月・黒田・青木，2003）</p> <p>F. 快楽のために薬物の周期的，継続的服用を求める行動</p>

煙を中止する（タバコをやめる）ことを「禁煙」とする。

### 5. ラプス（一時的喫煙）・リラプス（喫煙の再発）

禁煙支援における再発予防研究では、禁煙に伴う症状に耐えることができず一時的に喫煙してしまうことをラプス（一時的喫煙）、禁煙継続を中断し喫煙行動を再開するとともに、喫煙習慣のあった元の状態に逆戻りすることをリラプス（喫煙の再発）と定義している（Brown et al., 2005）。ラプス・リラプスの考え方は、アルコール・薬物依存治療の再発予防モデル（Relapse Prevention Model : RPM）から発展した（Marlatt & Gordon, 1985）。図2-1に禁煙におけるリラプスの過程を示す。RPMは、第一にリラプスに繋がるハイリスク要因に注目している。このRPMを禁煙に置き換えれば、禁煙におけるハイリスク要因は、主に禁煙から短時間で生じる離脱症状や喫煙衝動、渴望である（Brown et al., 2005）。また、その他のハイリスク要因として、精神的ストレス、タバコの匂い、食後の一服など習慣化した行動などがある。しかし、ハイリスク状況に対して対処が不適切である場合または獲得していない場合には、禁煙継続への自信喪失や喫煙に伴う気分改善への期待によって、ラプスが引き起こされる。さらに、一度ラプスが生じることで、禁煙継続の必要性を失ったことに対する罪悪感が生じ、結果として再発の可能性が高まる。よって、近年では、禁煙における臨床場面でもラプス・リラプスを予防するために認知行動療法やニコチン代替療法などを用いて禁煙を継続させる対処が行われている（Fiore, Bailey, Cohen, 2000 ; American Psychiatric Association, 1996 ; American Psychiatric Association, 2006）。なお、一時的喫煙を示す言葉には、スリップ（slip）もある。スリップは、ラプスと同様、禁煙後に一時的に喫煙してしまうことであり、リラプスを導く要因となっている（Stead et al., 2008）。さらに、禁煙におけ

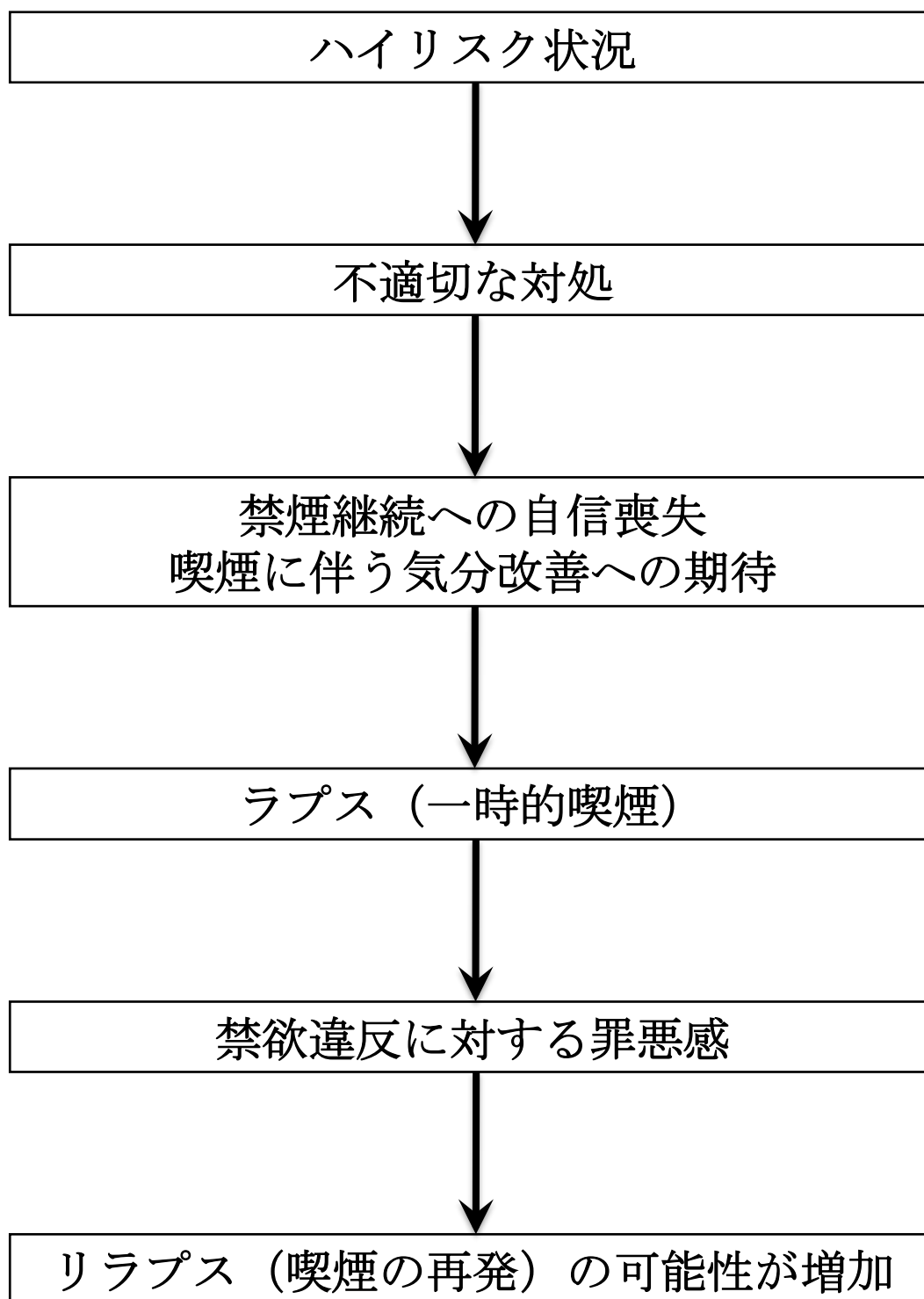


図2-1. 禁煙におけるリラプスの過程

る従来の再発予防研究から、スリップと禁煙後早い段階で生じるラプスは、類似した意味として用いられている。本研究では、禁煙における再発予防研究の中で多く用いられているラプスを一時的喫煙とした。

## 第二部 従来の禁煙支援に関わる研究

第二部（第3章および第4章）では、これまでに行われてきた禁煙支援を目的とした研究を国内外の報告を基に概観する。第3章では、禁煙支援を目的とした研究で主に用いられてきたニコチン依存度評価尺度に加えて、離脱症状および渴望、喫煙衝動の評価尺度を用いた研究結果を概観し、離脱症状および喫煙衝動の評価を行う重要性について述べる。第4章では、禁煙の再発予防、特にラプス予防を目的とした禁煙支援の方法について概観し、欧米と国内の再発予防研究を比較すると同時にわが国の再発予防を目的とした禁煙支援の問題点を指摘する。

### 第3章 ニコチン依存の評価と離脱症状および喫煙衝動、渴望の評価尺度

#### 第1節 ニコチン依存度評価尺度

欧米の禁煙支援を目的とした研究や臨床場面における禁煙治療では、従来から主に1) Fagastrom Tolerance Questionnaire (FTQ; Fagerstrom, 1978), 2) Fagastrom Test for Nicotine Dependence (FTND ; Heatherton, Kozlowski, Frecker, 1991) がニコチン依存の評価尺度として用いられている。一方国内では、3) Tobacco Dependence Screener (TDS ; Kawakami, Takatsuka, Inaba, & Shimizu, 1999) が一般的に使用されている。表3-1にニコチン依存尺度の要素を示す。

##### 1) Fagastrom Tolerance Questionnaire (FTQ)

FTQは、起床後すぐに喫煙するか否か（1点「30分以内」、0点「それ以降」）、喫煙禁止区域での喫煙が困難か否か（1点「はい」、0点「いいえ」）、1日の喫煙の中でやめ難い喫煙（1点「朝最初の1本」、0点「その他」）、1日の喫煙本数（2点「26本以上」、1点「16-25本」、0点「15本以下」）、朝の喫煙頻度の

表3-1. ニコチン依存尺度

尺度名	Fagerstrom Tolerance Questionnaire (FTQ)	Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)
開発者 (開発年)	Fagerstrom (1986)	Heatherton (1986)
項目数	2因子 (10項目) どれくらいの頻度でその薬物を使うか (1日の喫煙本数) . 喫煙する銘柄のニコチン含有量. その薬物の効果的な利用 (深く吸い込むかどうか) .	2因子 (10項目) どれくらいの頻度でその薬物を使うか (1日の喫煙本数) .
構成要素	起床後どれくらい早期に, また起床後1時間か2時間以内にどれくらいの強度でその薬物を用いるか (行動自己観察) . 起床時は, 血中ニコチン濃度が低く, ニコチン探索行動に影響.  日常生活における喫煙の中で特に, 起床後, 最初の喫煙. 朝の喫煙は血中ニコチン濃度の減少によって生じる離脱症状を改善する力が大きい.  外的制御よりも, 内的刺激制御.	起床後どれくらい早期に, また起床後1時間か2時間以内にどれくらいの強度でその薬物を用いるか (行動自己観察) . 起床時は, 血中ニコチン濃度が低く, ニコチン探索行動に影響.  日常生活における喫煙の中で特に, 起床後, 最初の喫煙. 朝の喫煙は血中ニコチン濃度の減少によって生じる離脱症状を改善する力が大きい.  外的制御よりも, 内的刺激制御.

尺度名	Tobacco Dependence Screener (TDS)
開発者 (開発年)	Kawakami, Takatsuka, Inaba, & Shimizu (1986)
項目数	2因子 (10項目) 耐性, 以下のいずれかによっていざされるもの (A) 酩酊または希望の効果を得るために, 著しく増大した量の物質が必要であること. (B) 物質の同じ量の持続使用により, 著しく効果が減弱すること. 離脱, 以下のいずれかによって定義されるもの (A) その物質の特徴的な離脱症候群 (コカインなら疲労感, 不眠, 興奮など) があること. (B) 離脱症状を軽減したり回避するために, 同じ物質 (または類似した物質) を摂取する.
構成要素	その物質を初めのつもりより大量に, またはより長い期間, しばしば使用すること. 物質使用を中止, または制限しようとする持続的な欲求, または努力の不成功があること. その物質を得るために必要な活動 (多くの医者を訪れる, 長距離を運転する), 物質使用 (たて続けの喫煙など), またはその作用から回復などに費やされる時間の大きいこと. 物質の使用のために重要な社会的, 職業的または娯楽的活動を放棄, または減少させていること. 精神的または身体的問題が, その物質によって持続的または反復的に起こり, 悪化していることを知っているにもかかわらず物質使用を続けること (例: コカインによって起こった抑うつを認めているながらも現在コカインを使用, またはアルコール摂取による潰瘍の悪化を認めているながら飲酒を続ける) .



高さ（1点「はい」、0点「いいえ」）、病気の時に喫煙するか否か（1点「はい」、0点「いいえ」）、普段吸っている銘柄のニコチン含有量（2点「1.3mg以上」、1点「10-1.2mg」、「0.9mg以下」）、喫煙時深く吸い込むか否か（2点「いつも」、1点「時々」）の8項目の質問で構成されている。Fagstrom（1978）は、FTQが体温や心拍数の生理的指標との関連があることを報告し、ニコチン依存度を評定する尺度として有用であることを報告している。

## 2) Fagstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)

Heatherton et al.（1991）は、FTQの項目である普段吸っている銘柄のニコチン含有量と喫煙時にタバコの煙を深く吸い込むか否かはニコチン依存とは無関係であることを指摘し、これらの内容の項目を除いた6項目でFTNDを構成した（表3-2）。また起床後起床後すぐに喫煙するか否かに関しては、3点「5分以内」、2点「6-30分」、1点「31-61分」、0点「61分以降」とし、1日の喫煙本数は3点「31本以上」、2点「21-30本」、1点「11-20本」、0点「10本以下」と改訂した。FTNDは、欧米の多くの喫煙、禁煙に関する研究でスクリーニング検査として使用されている。

## 3) Tobacco Dependence Screener (TDS)

国内で使用されているTDSは、FTQが精神障害の診断基準に準じていないことをKawakami et al.（1999）が指摘し、DSMやICD-10に定義されたニコチン・タバコ依存を満たす質問構成で開発した尺度である（表3-3）。TDSは、喫煙本数のコントロール、禁煙や喫煙本数を減らすことを試みた結果、その際の喫煙願望や離脱症状の経験、離脱症状を緩和するための喫煙経験、病気や健康的問題が起きている時の喫煙経験、精神的問題があるにもかかわらず喫煙したか否か、主観的にタバコ依存であると自覚しているか否か、喫煙不可能な場面での

表3-2. Fagastrom Test for Nicotine Dependence (FTND)

1. 朝目が覚めてから何分位で最初のタバコを吸いますか.	61分後	31～60分後	6～30分後	5分以内
2. 禁煙の場所でタバコを我慢するのが難しいですか.	いいえ		はい	
3. あなたは1日の中でどの時間帯のタバコをやめるのに最も未練が残りますか.	朝目覚めた時の1本		それ以外	
4. 1日何本吸いますか.	10本以下	11～20本	21～30本	31本以上
5. 目覚めて2～3時間と、その後の時間帯とどちらが頻繁にタバコを吸いますか.	目覚めて2～3時間		その後の時間帯	
6. 病気でほとんど寝ている時でも、タバコを吸いますか.	いいえ		はい	

表3-3. Tobacco Dependence Screener (TDS)

1. 自分が吸うつもりよりも、ずっと多くタバコを吸ってしまうことがありましたか。	はい	いいえ
2. 禁煙や本数を減らそうと試みてできなかったことがありましたか。	はい	いいえ
3. 禁煙したり本数を減らそうとしたときに、タバコがほしくてほしくてたまらなくなる ありましたか。	はい	いいえ
4. 禁煙したり本数を減らそうとしたときに、次のどれかがありましたか。 (①イライラ, ②神経質, ③落ちつかない, ④集中しにくい, ⑤ゆううつ, ⑥頭痛, ⑦眠気, ⑧胃のむかつき, ⑨脈が遅い, ⑩手のふるえ, ⑪食欲または体重増加)	はい (複数回答可)	いいえ
5. 上の症状を消すために、またタバコを吸い始めることがありましたか。	はい	いいえ
6. 重い病気にかかって、タバコはよくないとわかっているのに吸うことがありましたか。	はい	いいえ
7. タバコのために健康問題が起きているとわかっているのに吸うことがありましたか。	はい	いいえ
8. タバコのために精神的問題が起きているとわかっているのに吸うことがありましたか。	はい	いいえ
9. 自分はタバコに依存していると感じることがありましたか。	はい	いいえ
10. タバコが吸えないような仕事やつきあいを避けることが何度かありましたか。	はい	いいえ

仕事や付き合いを避ける経験があったか否かの10項目で構成されている。回答は、1点「はい」、0点「いいえ」の2件法で評価し、得点化する尺度である。得点が5点以上の場合にニコチン依存症と判断される。国内では、禁煙治療開始にあたり問診・診察においてTDSを行い、標準禁煙治療プログラム（保険適用）の対象になるための基準の1つとしている（日本循環器学会・日本肺癌学会・日本癌学会，2008）。しかし、ニコチン依存度評価尺度は個人の喫煙に伴う離脱症状や健康問題、精神的問題に対する経験を問う尺度であり、離脱症状や渴望、喫煙衝動が生じている状態を詳細に評価することが難しい。また、ニコチン依存状態から禁煙を開始することによって生じる離脱症状や渴望、喫煙衝動の増大が禁煙後のラプスを引き起こしていることから（Shiffman, Engberg, Paty, Perz, Gnys, Kassel, & Hickcox, 1997），ニコチン依存尺度に加えて禁煙に伴う症状を評価していく必要がある。

## 第2節 離脱症状および衝動，渴望の評価尺度とその問題点

禁煙治療においてニコチン依存への対処として心理的依存には認知行動療法、身体的依存にはニコチンパッチやニコチンガムなどニコチン代替療法が併せて活用されている（禁煙ガイドライン，2005）。禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動の増大はラプス，リラプスを引き起こす要因の一つであり，禁煙の継続を妨げていると考えられている（Kozlowski & Willkinson, 1987；Tiffany & Drobes, 1991；West & Schneider, 1987；West, Hajeck, & Belcher, 1989）。よって，欧米では離脱症状や衝動，渴望を評価するための尺度が開発され，禁煙支援を目的とした研究だけでなく，禁煙治療の一環として禁煙時の心理状態を認知する指標としても用いられている（Shiffman et al., 2004）。その中でも，1) MNWS（Minnesota Nicotine withdrawal Scale；Hughes, & Hatsukami, 1986；Hughes, Gust, Keenan, et al.1991；Hughes, 1992），2) QSU（Questionnaire on Smoking Urges；

表3-4. 離脱症状および衝動, 渴望の評価尺度

尺度名	Minnesota Nicotine Withdrawal Scale (MNWS)	Questionnaire of Smoking Urge (QSU)
開発者 (開発年)	Hughes & Hatsukami (1986); Hughes (1992)	Tiffany & Drobes (1991)
主な日本語版の開発者 (開発年)	大石・Green・中村・大橋 (2005)	大石・Green・中村・大橋 (2005)
因子構造 (項目数)	2因子 (10項目)	2因子 (20項目)
因子 (項目数)	離脱症状 (9項目) 渴望 (1項目)	喫煙願望 (10項目) 喫煙による気分の改善への期待 (10項目)

尺度名	Brief Questionnaire of Smoking Urge (QSU)	Mood and Physical Symptoms Scale (MPSS)
開発者 (開発年)	Cox, Tiffany, & Christen (2001)	West & Hajek (2004)
主な日本語版の開発者 (開発年)	大石・Green・中村・大橋 (2005)	満石・藤澤・前場・竹中 (2010)*
因子構造 (項目数)	2因子 (10項目)	3因子 (7項目)
因子 (項目数)	喫煙願望 (5項目) 喫煙による気分の改善への期待 (5項目)	離脱症状 (5項目) 喫煙衝動の頻度 (1項目) 喫煙衝動の強さ (1項目)

\* 研究 I (日本語版MPSS尺度の作成および信頼性・妥当性の検討)

Tiffany et al., 1991) , QSU-Brief (Questionnaire on Smoking Urges – Brief ; Cox, Tiffany, & Christen, 2001) , 3) MPSS (Mood and Physical Symptoms Scale ; West et al., 2004 ; 1989 ; West & Russell, 1985) はこれらの症状を評価する尺度として様々な研究で用いられている. 表3-4に離脱症状および衝動, 渴望の評価尺度の要素を示す.

### 1) Minnesota Nicotine Withdrawal Scale (MNWS)

MNWSは, 離脱症状と渴望を評価することを目的として開発された尺度である. 渴望とは, ニコチンを切望する精神状態を示し (大月ら, 2003) , 米国精神医学会の精神疾患の診断・統計マニュアルDSM-IVにおいてニコチン依存症の精神症状の一つであると定義されている. MNWSの下位項目は, 1) いらいら感や怒り, 欲求不満 (Irritability and/or Anger, Frustration) , 2) 不安や緊張 (Anxiety and/or Tension) , 3) 集中力欠如 (Difficulty concentrating) , 4) 落ち着きのなさ (Restlessness) , 5) 欲求や体重の増加 (Increased appetite with weight gain) , 6) 気分の落ち込み (Depressed and/or Sad mood) , 7) 渴望 (Craving) , ⑧ 焦燥感 (Impatient) の8項目である (Allen, 1996; Hughes & Hatsukami, 1985; Hughes, Gust, Skoog, Kennan, & Fenwick, 1991) . MNWSは, 渴望を1つの因子 (Craving) とし, 残りの7項目を離脱症状の因子 (Total Withdrawal) とし (Hughes & Hatsukami, 1998) , 0: 「ぜんぜんあてはまらない」, 2: 「少しあてはまる」 4: 「非常にあてはまる」 の5件法で評価する. また, 同尺度は, DSM-IIIとの間に関係があることから臨床的研究においても信頼性および妥当性が実証されている (Hughes et al., 1986) . わが国では, 大石ら (2005) が同尺度を日本語化し, 信頼性と妥当性の検証を行っている (表3-5) .

MNWSを用いた研究においては, 精神性ストレスとの関連を検討した報告がいくつかみられる. 例えば, Absi, Wittmers, & Erickson (2003) は, 精神性スト

表3-5. 日本語版MNWS

---

問. 下記のそれぞれの質問について、この1日（24時間）のあなたの状態に一番よくあてはまる番号に○をつけてください。

項目

1. とてもタバコが吸いたい
2. 気持ちが落ち込む
3. イライラ・欲求不満・怒りのいずれかを感じる
4. 不安を感じる
5. 集中できない
6. 落ち着かない
7. 食欲が増す
8. 寝つきが悪い
9. 眠っても途中で目が覚める

回答の選択肢

- |                |              |            |
|----------------|--------------|------------|
| 0. ぜんぜんあてはまらない | 1. わずかにあてはまる | 2. 少しあてはまる |
| 3. かなりあてはまる    | 4. 非常にあてはまる  |            |
-

レス課題が禁煙に伴う離脱症状および渴望に与える影響について検討を行っている。同研究は、48時間の禁煙を行った群（禁煙群）は喫煙を続けていた群（喫煙群）に比べて、精神性ストレス課題として用いたスピーチ課題後の離脱症状が高くなることを示している。同様に、Miranda, Rohenow, Monti, Tidey, & Ray (2008) は、10時間の禁煙後に精神性ストレス課題として喫煙誘発刺激を提示した結果、刺激提示前と比較して刺激提示後の離脱症状が強まることを報告した。これらの研究は、精神性ストレスと離脱症状との関連を示しており、精神性ストレスが禁煙を妨げる要因の一つとなっていることを示唆している。また最近では、精神性ストレスやパーソナリティと喫煙動機の関係を検討した研究も注目され (Lujic, Reuter, & Netter, 2005) , 喫煙中の方が禁煙中と比較して日常生活におけるストレス度が高いことも報告されている (Cohen & Lichtenstein, 1990 ; 矢野, 2007) .

一方、医学領域においては、女性の禁煙継続率が男性と比較して低いことから、禁煙の継続を妨げている要因の一つとして月経周期に注目し、女性の禁煙支援に特化してMNWSを用いた研究がある (Allen, Hatsukami, Christianson, & Brown, 2000 ; Allen, Allen, & Pomerleau ; 2009, Carpenter, Upadhyaya, LaRowe, Saladin, & Brady, 2006 ; Perkins, 2001) . これらの研究では、月経後にあたる卵泡期 (follicular phase) と月経前にあたる黄体期 (luteal phase) のそれぞれの時期における離脱症状および渴望の変化に焦点をあてて検討している。Allen et al. (2000) は、月経前に禁煙しニコチンパッチを貼る群と月経後に禁煙しニコチンパッチを貼る群に分類し、月経前後におけるニコチンパッチの利用が離脱症状および渴望に与える影響について検討を行った。その結果、月経前におけるニコチンパッチの利用は月経後の利用と比較して離脱症状を軽減させることが示された。さらにAllen et al. (2009) は、喫煙期間と禁煙期間において月経周期が離脱症状および渴望に影響を与えているか否かについて検討を行った。喫



煙時においては、離脱症状の下位項目である怒り、不安感、集中力の欠如、抑うつ感が月経前に増加することが確認された。彼らの研究では、禁煙期間においてはドロップアウトした喫煙者を一時的喫煙群（ラプス）と喫煙再発群（リラプス）に分類し検討を行った。その結果、両群において月経前は月経後に比べて渴望や焦燥感が高くなることを明らかにした。これらの研究は、離脱症状が月経前にもっとも増加することに加えて、ニコチンパッチの利用などの対処行動（対処）は月経前に行うことがより効果的に離脱症状や渴望を軽減させることを示した。

MNWSは禁煙中の離脱症状と渴望を簡便に評価することができる。しかし、Kozlowski & Willkinson（1987）は、喫煙衝動が渴望と比較してより個人差が少ない症状であることから、喫煙衝動を評価の評価を行う重要性を指摘している。すなわち、渴望よりも個人差が少ない喫煙衝動の評価を行うことで、禁煙中にニコチン依存が原因となって生じる症状の状態をより明確にしていくことが可能になると考えられる。

## 2) Questionnaire on Smoking Urges (QSU ; QSU-Brief)

Urge（衝動）とは、快樂のため、あるいは不快を避けるために薬物の周期的あるいは継続的服用を求める行動であり（大月ら，2003），米国精神医学会の精神疾患の診断・統計マニュアルDSM-IV（高橋ら，2001；Hughes，1994）ではニコチン依存症の精神症状の一つであると定義されている。QSUは、喫煙衝動（Smoking Urges）を評価することを目的として開発され、喫煙願望（Desire to Smoke）と喫煙に伴う気分の改善への期待（Negative Reinforcement）の2因子、32項目で構成された尺度である（Tiffany et al., 1991）。

評価は、1：「全く感じない」、4：「時々感じる」、7：「非常に感じる」の7件法である。QSUは、Tiffany et al.（1991）の研究によって気分尺度や他の禁煙

表3-6. 日本語版QSU-Breif

---

問. 下記のそれぞれの質問について、(1)「全くあてはまらない」から(7)「全くそのとおり」のうち、今の心境にあてはまる番号に○をつけてください。数字が大きいほど、あてはまりの程度が強いことを示します。

## 項目

1. 今タバコが吸いたいと思う
2. 今タバコを吸えたら最高だと思う
3. 今タバコが吸えるのであれば、たぶん吸う
4. 今タバコが吸えれば、もっとうまく物事に対処できる
5. 今はただタバコが吸いたいだけ
6. とてもタバコが吸いたい
7. 今タバコを吸っていたらおいしそうだろう
8. 今タバコが吸えるなら、たいていのことはする
9. タバコを吸ったら、今より気分が晴れるだろう
10. できるだけ早くタバコを吸うつもりだ

## 回答の選択肢

まったくあてはまらない 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 全くそのとおり

---

に伴う離脱症状評価尺度との間に関連があることが実証されている。またCox et al. (2001) は、2因子10項目で構成したQSU短縮版 (QSU-Brief) を作成し、実験室のみの研究だけでなく臨床場面においても使用できることを報告した。また、QSU-Briefは、QSUと同様の因子および評価方法で構成されている。わが国では、大石ら (2005) がQSU-Briefを邦訳し、信頼性と妥当性の検証を行っている (表3-6)

QSUやQSU-Briefを用いた研究では、喫煙場面や禁煙場面を想像することなどの認知的な操作が渴望や衝動に及ぼす影響について多く検討されている

(Conklin, Tiffany, & Vrana, 2000) 。例えば、LaRowe, Saladin, Carpenter, & Upadhyaya (2007) は、禁煙中に喫煙願望誘発刺激 (Smoking Cue) が禁煙中の喫煙衝動を増加させることを報告している。彼らの研究では、普段吸っているタバコの箱を見ることやにおいを嗅ぐことに加えて、タバコを指にはさみ喫煙する仕草を行うことが、タバコを鉛筆、ライターを消しゴムとして同様の行動を行うことに比べて、禁煙中の喫煙衝動を増加させた。また男性喫煙者は、画像を用いた喫煙に関連する刺激を提示される場合であっても、喫煙願望 (QSU: 因子1) が増加する原因になる (Attwood, Sullivan, Leonards, Mackintosh & Munafo, 2008) 。実験室実験におけるこれらの結果は、喫煙願望誘発刺激としてのタバコを認知することが禁煙中の喫煙願望や喫煙衝動を増大させることを示している。

禁煙中の喫煙願望を高める他の要因としてパーソナリティがある。Dorman, Spring, & McChargue (2007) は、日常生活場面において衝動性 (impulsivity) が高い人ほど、喫煙願望誘発刺激提示後の離脱症状が強まることを報告している。また、禁煙した際のリスクを予測することと離脱症状の関係を調査した研究では、8日間の禁煙期間のうちリスク予測が高い群は低い群と比較して禁煙直後に喫煙に伴う気分の改善への期待 (QSU: 因子2) が高まることが明らかにさ

れている (Weinberger, Krishnan, Sarin, Mazure, & McKee, 2008) . さらにパーソナリティは、喫煙動機とも関連があることが示唆されており、パーソナリティと禁煙の関係については今後さらなる検討が期待されている (Lujic et al., 2005) .

これらの研究のように、喫煙衝動の評価因子の一つである喫煙願望を高めている要因を明らかにする研究が進められている一方で、禁煙支援を目的として、ニコチン代替療法や禁煙に伴う喫煙願望を軽減しうる対処方略の効果を検証した研究も見られる。QSUやQSU-Briefは、禁煙支援を目的とした研究においても喫煙衝動の変化を評価するために用いられている。例えば、Taylor & Katomeri (2005) は、15時間の禁煙後に数分間のウォーキングを実施することが喫煙衝動に与える影響を検討した。その結果、QSUの「喫煙願望」および「喫煙に伴う気分の改善への期待」の得点は、両因子ともに運動群において運動後20分間の回復過程後の得点が統制群である座位統制よりも低い値を示し、運動による喫煙衝動軽減効果が示唆された。QSU-Briefを用いたRensburg & Taylor (2008) の研究においても同様の結果が報告されている。さらに、ニコチンパッチの利用と喫煙衝動の軽減効果については、Allen, Hatsukami, Bade, & Center (2004) がQSU以外の尺度で評価を行った研究と同様にQSUにおいてもニコチンパッチの利用が「喫煙願望」を軽減させることを明らかにした。

QSUやQSU-Briefは、離脱症状や渴望との関係があり喫煙衝動を詳細に評価することができる一方、喫煙衝動が生じた際の離脱症状を同時に評価することは難しい。一度禁煙を開始し、その後何らかの理由で喫煙してしまうラプスを引き起こす原因は喫煙衝動だけではないことから (West et al., 1989) , 離脱症状と喫煙衝動を同時に評価していくことが望ましい。

### 3) Mood and Physical Symptoms Scale (MPSS)

MPSSは、禁煙に伴う離脱症状としていらいら感 (Irritability) , 抑うつ感 (Dependent), 緊張感 (Tension), 空腹感 (Hunger), 落ち着きのなさ (Restlessness), 集中力の欠如 (Poor Concentration) , ストレス感 (Stress) の7項目で評価できるように構成されている (West et al., 1989) . また, 禁煙に伴う精神症状の一つである渴望 (Craving) には, 衝動 (Urge) や願望 (Desire) の要素が含まれていることから (Shiffman et al., 2004) , MPSSを用いた多くの研究では, 離脱症状に加えて喫煙願望 (Desire to Smoke ; Tiffany et al., 1991) と喫煙願望の強さ (Strength of desire to smoke ; West et al., 1989) の評価を行っている.

MPSSは、禁煙に伴う離脱症状および喫煙願望を軽減させることを目的としてエアロバイクやウォーキングといった行動的対処方略の実施が同症状を緩和する可能性を検討する目的で主に用いられてきた (Taylor, Ussher, & Faulkner, 2007 ; Ussher, Taylor, & Faulkner, 2008) . 例えばエアロバイク運動を用いた研究では, Daniel, Cropley, Ussher, & West (2004) が11~15時間禁煙後, 強度の異なる5分間のエアロバイク運動が離脱症状および喫煙願望に与える影響について時系列的 (運動前, 運動中, 運動直後, 回復期) に検討している. その結果, 座位統制群と比較して, 軽度の運動群は運動直後または回復期に集中力の欠如が, 中等度強度の運動群は抑うつ感, 緊張感, いらいら感, 落ち着きのなさ, 喫煙願望, 喫煙願望の強さが減少した. また, 10分間の中等度強度運動では, 運動中に抑うつ感, いらいら感, ストレス感, 喫煙願望, 喫煙願望の強さを減少させ, 運動直後または回復期において緊張感, いらいら感, 集中力の欠如, ストレス感, 喫煙願望, 喫煙願望の強さがベースラインよりも減少した (Daniel, Cropley, & Fife-Schaw, 2006 ; 2007) . さらに, Ussher, Nunziata, & Cropley (2001) は15時間以上の禁煙後15分間のエアロバイクを用いた中等度強度運動実施が, 運動中および回復期に抑うつ, 緊張感, いらいら感, 落ち着きのなさ, ストレ

ス感、喫煙願望、喫煙願望の強さを運動前に比して減少させることを明らかにしている。トレッドミルを用いた10分間の中等度強度のウォーキングでは、座位統制群と比較して運動群の運動後におけるストレス課題中の喫煙願望が低かった (Taylor & Katomeri, 2007)。しかし、5分間の軽度-中等度強度の運動後では、離脱症状や喫煙願望の回復が速やかであることから (Daniel et al., 2004)、禁煙に伴う症状をできるだけ長く抑制させるためには少なくとも10分間の運動実施が必要であることが指摘されている (Everson, Daley, & Usser, 2006)。

MPSSは、Cropley, Usser, & Charitou (2007) やUssher, West, Doshi, & Sampuran (2006) の研究のようにエアロバイクやウォーキング以外の対処行動を取り入れた研究においても用いられている。Cropley et al. (2007) は、12時間の禁煙後リラクセス法的一种であるボディースキャン (呼吸法) の30-45分間の実施が離脱症状および喫煙願望に及ぼす影響について検討した。その結果、ボディー・スキャン実施後の回復過程では、喫煙願望の強さ、いらいら感、落ち着きのなさ、緊張感が統制群に比べて低くなった。Ussher et al. (2006) は、一般的にストレッチや筋力トレーニングとして用いられているアイソメトリック・エクササイズを5分間実施した後の禁煙に伴う症状である緊張感、いらいら感、落ち着きのなさ、集中力の欠如、ストレス感、喫煙願望、喫煙願望の強さが運動前と比較して減少することを示した。以上のことから、有酸素運動以外の対処行動についても、MPSSを用いて禁煙に伴う離脱症状および喫煙願望の評価を行うことが可能である。

しかし、渴望と比較して喫煙衝動は個人差の少ない症状であることから (Kozlowski et al., 1987), West et al. (2004) は、従来用いられてきたMPSS (West et al., 1989) の緊張感とストレス感の項目を除き、喫煙衝動 (urge to smoke) と喫煙衝動の強さ (Strength urge to smoke) を評価する質問を加えて尺度開発を行った。現在、同尺度のように離脱症状および喫煙衝動を簡便に評価する尺度

は極めて少ない。したがって、今後MPSS (West et al., 2004) を邦訳し(表3-7), 積極的に活用していくことによって個人の禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動を明確にすることが可能になる。さらに、個人の禁煙に伴う症状の明確化は、再発予防としての対処方略を個々に提供することを可能にするだろう。

表3-7. 日本語版MPSS

---

問1. 下記のそれぞれの質問について、現在のあなたの状態に一番よくあてはまる番号を選択してください。

項目

1. 落ち込む
2. いらいらする
3. 落ち着きがない
4. 空腹である
5. 集中できない

回答の選択肢

1. まったくあてはまらない
  2. ややあてはまらない
  3. どちらでもない
  4. ややあてはまる
  5. とてもあてはまる
- 

問2. 「喫煙したい」と思った頻度について、最も当てはまる番号を選択してください。

回答の選択肢

0. いつも思わない
  1. あまり思わない
  2. 時々思う
  3. 何回も思う
  4. ほとんどいつも思う
  5. いつも思う
- 

問3. 「喫煙したい」という衝動（周期的な喫煙を求める）の強さについて、最も当てはまる番号を選択してください。

回答の選択肢

0. 衝動はない
  1. わずかに強い
  2. 少し強い
  3. 強い
  4. とても強い
  5. きわめて強い
- 

※研究 I : 日本語版MPSSの作成および信頼性・妥当性の検討



### 第3節 離脱症状および喫煙衝動を評価することの重要性

第1節および第2節において、近年、国内外で用いられているニコチン依存尺度および欧米で用いられている離脱症状、渴望、喫煙衝動を評価する尺度について、そして喫煙行動と禁煙に伴う症状の関係を検討した研究の一部を概観した。

MNWSとMPSSは、離脱症状に加えて渴望または喫煙衝動を簡便に評価することが可能である。QSUおよびQSU-Briefは、渴望に比べて個人差の少ない喫煙衝動を詳しく評価することができる。しかし、国内における現在の禁煙支援は、ニコチン代替療法（ニコチンパッチやニコチンガム）などの技術の発達や普及や禁煙治療の保険適用化によって人々の禁煙実施を従来よりも容易に行えるようにしたもの、いったん禁煙した者を再び喫煙させなくすることやその行動を継続させることには注意を向けていない。したがって、MNWSやMPSS、QSUを用いて禁煙に伴う症状を評価する機会は極めて少ない。また、MNWSやMPSS、QSUは、欧米の研究においてそれぞれ用いられている研究分野が医学や臨床といった特定の分野に限定されている。今後はより日常生活の中で活用して禁煙支援に役立てていくことが望まれる。さらに、ニコチン依存状態では、身体的依存に加えて食後や手持ち無沙汰な時の喫煙、タバコがないことに対する不安感など習慣化した喫煙行動から形成される心理的依存が引き起こす精神症状も大きく影響しラプスやリラプスを引き起こす危険性が高いことから（Jannone & O'Connell, 2007）、禁煙開始後の離脱症状および渴望、喫煙衝動の認識は重要である。

わが国では分煙化やタバコ税の増税が進み、今後、禁煙を開始する人が増加する可能性はある。実際、日本タバコ産業（JT）が実施した「全国たばこ喫煙者率調査（2009年）」において、喫煙者率が年々減少していることから禁煙を開始する人は今後増かしていくことが予測される。しかし、多くのニコチン依

存者は短期間で喫煙願望や離脱症状を完全に消失させ禁煙を継続することは容易ではない。したがって、禁煙中のラプスを招きやすい状況や離脱症状が高まる状況に遭遇した際に離脱症状や渴望、喫煙衝動を簡便に評価し認識することは、個人に適した禁煙支援および対処方略の提供が可能にする上で今後重要な手段となる。

これまで述べてきたように、禁煙支援において離脱症状と喫煙衝動を同時に評価していくことは重要なことである。したがって、離脱症状と喫煙衝動を評価できるMPSSを用いた今後の禁煙支援研究の課題として、特定の場面設定がされた実験的研究だけでなく、禁煙開始後に日常生活においてどのような場面で離脱症状、渴望、喫煙衝動を生じ、ラプスを引き起こしているかなどにも焦点をあてて詳細に研究を進めることが望まれる。日常生活場面において喫煙に伴う症状とラプスの関係を明確にすることは、ラプスが生じやすい場面において一過性の効果的な対処療法（対処方略）を考案することにも繋がる。さらに、禁煙治療で推奨されているニコチン代替療法と併せて離脱症状や渴望、喫煙衝動を軽減することが可能な一過性の対処を行うことは、禁煙開始後に生じる可能性があるラプス、リラプスを防ぎ禁煙の継続や再発予防に影響を与えることが期待できる。

### 第3章のまとめ

第1節では、これまで欧米または日本で用いられてきたニコチン依存評価尺度を概観し、禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動、渴望と同時に評価を行う必要性を示した。禁煙を開始に伴う離脱症状や渴望、喫煙衝動の増大が禁煙後のラプスを引き起こす主要因であることに鑑み、ニコチン依存尺度に加えて禁煙に伴う症状を評価していく必要がある。

第2節では、禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動、渴望を評価するための尺度を

概観し、それぞれの尺度の問題点について述べた。MNWS は離脱症状および渴望、QSU は喫煙衝動、MPSS は離脱症状および喫煙衝動が測定可能である。ラプスの主要因が離脱症状および喫煙衝動であることから、MPSS の日本語版の作成が望まれる。

第3節では、第2節で述べた問題点を考慮し、今後の離脱症状および喫煙衝動を同時に評価する重要性を明示した。わが国の禁煙支援においては、再発予防に意識が向けられていないことから、現在のところ離脱症状および喫煙衝動を同時に評価可能な尺度が作成されていない。よって、わが国においても離脱症状および喫煙衝動評価尺度の作成が必要である。

## 第4章 禁煙支援

### 第1節 禁煙の継続を目的とした介入方法

禁煙を目的としたタバコ規制の取り組みなど禁煙を推奨する動きが強まる一方で、ニコチン依存によって禁煙できない、また、試みたとしても失敗する喫煙者は後を絶たない。そこで、平成18年に国内の禁煙治療において診療報酬の改定が行われ、全国の医療機関に「ニコチン依存症管理料」が新設された。この新たな制度により、ニコチン依存症と診断された患者には、保険適用が認められるようになった。以下では、現在、禁煙治療の主な方法として実施されている、1) ニコチン代替療法、および2) 行動療法について説明を行う。

#### 1) ニコチン代替療法

ニコチン代替療法は、禁煙時に現れるニコチン離脱症状に対して、薬剤としてニコチンを補給し、症状を緩和していく治療法である。タバコの煙にはタール等を含む約200種類の有害物質が含まれるが、ニコチン代替療法にはニコチンのみが含まれ、口腔粘膜や皮膚の接触面から徐々に体内に吸収される仕組みである。ニコチン代替療法は、まず心理・行動的依存から抜け出し、次にニコチン補給量を調整しながら、ニコチン依存から離脱していく治療法である。

ニコチン代替療法剤は、欧米では数種類が使用されている。ニコチンガム、ニコチンパッチ、ニコチン舌下錠、ニコチンインヘラー、ニコチン鼻スプレーなどである。わが国では、主に1) ニコチンガム（ニコレット、OTC）と2) ニコチンパッチ（ニコチネル、TTS）がニコチン代替療法として用いられている（禁煙ガイドライン, 2005）。

ニコチンガムは、最初に開発されたニコチン代替療法剤である。1978年のスイスにおける認可を皮切りに、現在世界50数カ国で医療用医薬品（処方箋薬）として承認されている。さらに、これら50数カ国のうち、アメリカ、イギリス、

フランス、日本など30カ国以上では医師の処方箋を必要としない一般用医薬品（一般薬）として販売されている。ニコチンガムには、タバコを吸いたくなかった時に場所や時間を選ぶことなく使用でき、ニコチン補充と口寂しさを紛らわすことを同時に行うことができる長所がある。実際に、ニコチンガムの使用は禁煙継続を伸ばすことも報告されている（田中, 2003）。しかし、副作用として口腔内のトラブル、喉や胃の痛み、吐き気、胃の不快感、ニコチンガムに対する依存が生じることもある。さらに、ニコチンガムは使用方法（ガムのかみかた）が十分理解されていないと効果が出にくいことがから、ニコチンパッチの補完的役割としてニコチンガムを使用するといった禁煙支援も勧められている（田中, 2006）。

ニコチンパッチは、皮膚貼付薬剤形のニコチン代替療法剤として開発された。ニコチンパッチを上腕部、腹部、背部のいずれかに貼付し、皮膚の毛細血管から持続的にニコチンを吸収することで禁煙に伴うニコチン離脱症状を緩和し、喫煙欲求を抑制する。ニコチンパッチは、1991年より欧米で使用され、現在では世界60カ国以上の国に普及している。ニコチンパッチは、ニコチンガムと同様に、医療用医薬品から一般薬への切り替えがされつつある（中村, 2002）。わが国でも2008年より一般薬として販売され、禁煙希望者が入手しやすくなった。ニコチンパッチの長所としては、1) 1日1回の貼付によって効果が得られ、使用法が簡単であること、2) ニコチンが確実に体内に補給されること、および3) 使用していてもまわりから気付かれないこと、が挙げられる。中村（2002）は、ニコチンパッチが禁煙治療の補助薬として用いられることによって禁煙継続を促すことを可能にすることを示している。しかし、ニコチンパッチを貼付することは、皮膚のかぶれ、かゆみの可能性や、突然の喫煙欲求に対処できないこと、ニコチン量の調整が難しく、頭痛や不眠などニコチンを必要以上に摂取した場合に生じる副作用が生じる可能性もある。以上のことから、治療者

側がニコチン代替療法による離脱症状および喫煙衝動，渴望の軽減効果を期待し，禁煙治療の一環として用いることを推奨する一方で，使用者は副作用に対する不安もある。

ニコチン代替療法には様々な長所や短所があるものの，その手軽さや効果から，従来の欧米では，ニコチンパッチやニコチンガム，吸入器を用いた禁煙支援が行われてきた（Silagy et al., 2007）。しかし，ニコチン代替療法のみによる長期禁煙の効果を示した報告は極めて少ない。そこで，最近では，ニコチン代替療法と行動療法（行動的対処方略）や認知療法（認知的対処方略），および認知行動療法を組み合わせた禁煙支援が行われるようになってきている。例えば，Cinciripini, Cinciripini, Wallfisch, & Haque（1999）は，ニコチンパッチと行動的対処方略を組み合わせることによって，禁煙継続の可能性を示している。今後は，ニコチン代替療法のみを用いた禁煙支援だけではなく，行動的対処方略など他の方略を組み合わせ，禁煙期間中の負担をできるだけ少なくした禁煙支援を行っていくことが望まれる。

## 2) 認知的対処方略

Jannone et al.（2007）は，禁煙支援に効果的な認知的対処方略とし，1) 喫煙に対する短所を考えること，2) 喫煙について考えないこと，3) 禁煙することに対する長所を考えること，4) 喫煙による社会的制裁について考えること，5) 喫煙および禁煙がもたらす短期的効果について考えること，6) 禁煙成功への楽観的視点を持つこと，7) 喫煙以外のことに思考の焦点をあてること，8) 禁煙支援の特別な要素について考えること，9) 禁煙支援や禁煙について考えること，10) 特別な知識を得ること，11) 禁煙行動についての励ましを得たり，セルフトークを行うこと，12) 他の事を考えること，を定義している。

欧米の禁煙支援では、カウンセリングなどを積極的に取り入れ、認知的対処方略のみを用いた禁煙継続の効果を示す報告もいくつかある（Bolman, DeVries, & VanBreukelen, 2002 ; Pieterse, Seydel, DeVries, Mudde, & Kok, 2001）一方で、禁煙継続を目的として認知的対処方略、行動的対処方略、理論的方略などを組合わせた心理療法の一つである認知行動療法の理論に基づいた支援が注目されている（O’Connell, Hosein, & Schwartz, 2006 ; Siqueira, Rolnitzky, Rickert, 2001 ; Slama, Chiang, Enason, 2007） . 米国精神医学会のガイドライン（2006）によると、認知的対処は、不適応的な思考を認識し、それらと向かい合うこと、より効果的な思考の仕方に置き換えること（例えば、禁煙の重要性や衝動は一時的なものであることを再認識する）、リラプスしないようラプスを予防することを試みる（例えば、ラプスを禁煙の完全な失敗とみなさない）という要素を含んでいる。認知行動療法では、患者は喫煙しそうな状況（例えば、パーティ、議論中）を予想し、喫煙せずにそれらの状況に対処する方略を考える。行動的対処は、その状況からの退避、他の行動（例えば、散歩、運動）による代替（代償）、刺激をコントロールする方法（例えば、自己主張をすること、喫煙を断る技術、時間管理）という要素を含んでいる。すなわち、これらは禁煙に対する個人の思い込みを取り除く努力を行う認知療法と禁煙の後押しをする指導である行動療法を組み合わせた禁煙支援が有効であることを示している。実際に、いくつかの研究から、認知行動療法が禁煙支援に有効で（Brandon, Copeland, & Saper, 1995; Brandon, Zelman, & Baker, 1987; Zelman, Brandon, Jorenby, & Baker, 1992）, 禁煙に伴う渴望やそれによって引き起こされるラプスを軽減することを示唆している（O’Connell, Hosein, Schwartz, & Leibowitz, 2007） .

わが国においては、米国医療研究・品質局（AHRQ, 2008）の禁煙ガイドラインにある「短時間に全員に行う支援」の基本となっている5A（Ask, Advise, Assess,

Assist, Arrange) を参考に, 「認知行動療法のあいうえお」や「認知行動療法のたちつてと」が禁煙支援における認知行動療法の基本的な指導方法になっている(繁田, 2006)。表4-1は, 5Aの内容, 目的および禁煙治療場面において患者が患者の記憶に残りやすいように考案された日本語のフレーズを示している。禁煙治療における認知行動療法の流れとしては, 第一に「喫煙に対する魅力や喫煙場面をどのように認識しているか」, 「禁煙についてどう思っているか」などを質問することで喫煙状況を把握すると同時に無意識の行動や認知の意識化を行う。つまり, 第一段階ではセルフモニタリングを推奨することを目的としている(Ask)。次に, 禁煙を促し, 禁煙を積極的に考えている喫煙者を識別する。もし, 禁煙に対して消極的である場合は, AHRQのガイドラインにある5R(Relevance, Risks, Rewards, Repetition, Roadblocks)を参考に(表4-2), これらの中から少なくとも一つを伝えることで禁煙の動機付けを向上させる。表4-2は, 5Rの内容, 目的および禁煙治療場面において患者が患者の記憶に残りやすいように考案された日本語のフレーズを示している。5Rでは, 個人の特徴(例えば, 自信の病気や健康への不安)と関連付けた情報提供(Relevance), 喫煙の短所(Risks)や禁煙の長所(Rewards), 禁煙方法を提示(Roadblocks), 禁煙は何度も挑戦することが必要である(Repetition)ことを提示し, 動機付けを強化する。よって, 第二段階では, セルフエスティームやセルフエフィカシーの改善, 認知の再構成化を目的としている(Advise, Assess)。以上の過程を経て, 最後はセルフコントロールの支援を行い, 禁煙継続に繋げていく(Assist, Arrange)。近年, わが国では, これらの理論を基に認知行動療法を応用した禁煙支援が再発予防を目的として様々な臨床場面で活用され始めている(伊藤, 2007)。

しかし, 認知行動療法による長期的な禁煙の有効性については確立されていないことから, 欧米の禁煙支援では, 認知行動療法に加えて, ニコチン代替療



表4-1. 5A：認知行動療法の基本的な指導方法

5つのA	内容	目的	記憶に残りやすくするためのフレーズ 1	フレーズ 2
Ask	喫煙するか必ず聞く。喫煙本数や喫煙場所など。	セルフモニタリングの推奨	あいてに あわせた アプローチ	たずねて
Advice	禁煙を促す。喫煙の危険性を提示。	セルフエスティームやセルフエフィカシーの改善	いろいろ いいこと いってみる	ちゅうこく
Assess	禁煙に対する積極性を確認。消極的であれば5Rを提示。	認知の再構成化	うらづけしめして ウーンと うなづかせ	つかんで
Assist	禁煙に積極的であれば、禁煙を援助。	セルフコントロールへの動機付け	えんじよの方法 えらんで エイ	てつだい
Arrange	禁煙を援助することを伝え、次に会う日を決める。	セルフコントロールの実行	おもいを おくろう おいかけよう	予約をとる

表4-2. 5R：認知行動療法の基本的な指導方法

5つのR	内容	記憶に残りやすくするためのフレーズ 1
Relevance	一般論ではなく自分自身に関連することだと気づかせる	かんけいあるよ
Risks	健康被害の大きさが、他の何より大きいことを知らせる	きけんだよ
Rewards	やめれば多くのよいことがあることを知らせる	とくふくあるよ
Repetition	禁煙達成までには何度か挑戦するのが普通だとしらせる	けいけんさ
Roadblocks	禁煙への障害を切り抜ける方法を知らせる	こんなんあってもこえられる

法 (Strong, Kahler, Leventhal, Abrantes, Richardson, Niaura, & Brown, 2009 ; prapavessis, 2007) や運動療法 (Prochaska, 2008) を組み合わせた方法が推奨され始めている。これらの結果もまた、禁煙は一時的に継続するものの、長期継続には至っていない。つまり、禁煙の長期継続の妨げとなっている要因は、喫煙衝動や渴望が原因となって引き起こされるラプスの影響が大きい可能性がある。

従来の禁煙支援に効果的な認知的対処方略は、Jannone et al. (2007) の定義のうち、主に2) 喫煙について考えないこと、12) 他の事を考えること以外の要素が主に組み込まれてきた。しかし、喫煙行動はニコチン依存を形成し、禁煙を開始することに伴って離脱症状や喫煙衝動、渴望が生じ、これらの症状に耐えきれずにラプスを引き起こす。すなわち、禁煙開始後のラプス予防を目的とした禁煙支援の観点からは、「喫煙について考えない」や「他の事を考える」といった認知的対処方略を喫煙衝動や渴望が生じやすい場面における対処行動としてうまく適用していくことが禁煙継続を長期化させることに繋がる。しかし、これらの認知的対処方略をラプスに対する対処方略として検討した研究は、わが国において皆無に等しいことから、今後のラプス予防を目的とした禁煙支援では注目すべき検討事項である。

### 3) 行動的対処方略

禁煙支援の介入には、行動的対処方略（行動療法）も有効であることが知られている。たとえば、禁煙ガイドラインでは、行動パターン変更法、環境改善法、および代替行動法の3つの方法が紹介されている。

行動パターン変更法は、喫煙と結びついている今までの生活行動パターンを変え、吸いたい気持ちをコントロールする方法である。具体的には、1) 洗顔、歯磨き、朝食など、朝一番の行動順序を変える、2) いつもと違う場所や店で昼

食をとる, 3) 禁煙の店を選ぶ, 4) 食後早めに席を立つ, 4) 過労でストレスをためないようにする, 5) 電話をかける時にタバコを持つ側の手で受話器を持つなどである。環境改善法は、喫煙のきっかけとなる環境を改善し、吸いたい気持ちをコントロールする方法である。それらは、1) タバコ、ライター、灰皿などの喫煙具を処分する, 2) タバコを吸う人の周囲に近づかない, 3) タバコが購入できる場所に近づかない, 3) 自分が禁煙していることを周囲の人に告げるなどである。代替行動法は、喫煙の代わりに他の行動を実行し、吸いたい気持ちをコントロールする方法である。具体的には、離脱症状や渴望、喫煙衝動が生じた際に、1) 深呼吸をする, 2) 水やお茶を飲む, 3) ガムや飴をなめる, 4) 身体を動かす, 5) 細かい作業に集中するである。実際に、禁煙を開始した喫煙者は、これらの方略を離脱症状や喫煙衝動を軽減させる対処方略として考えていることから、これらの方略には有用性があることがわかることがわかる (O'Connell et al., 2007)。

これらの行動的対処方略の中でも、特に近年の欧米における禁煙支援研究では代償行動法が注目されている。すなわち、代償行動としては、主にエアロバイクやトレッドミル、ウォーキングなどの一過性有酸素運動が用いられている。従来から、エアロバイクやウォーキングなどの一過性有酸素運動は、活気や高揚感の増加および否定的感情の低減効果があることが示されてきた。例えば、トレッドミルを用いた運動を30分実施することは、高揚感や活気を増加させ、その増加は座位によるテレビ鑑賞よりも大きい (Bryan, Hutchison, Seals, & Allen, 2007)。また、エアロバイク (満石・竹中, 2010; 満石・長野・竹中, 2010) やウォーキング (荒井・竹中・岡, 2003) を用いた一過性運動は、高揚感や落ち着き感を増加させることに加えて、否定的感情を減少させる。これらの有酸素性の一過性運動が感情に及ぼす影響を示した研究は運動実施によるポジティブ

感情の増大とネガティブ感情の軽減，つまり，精神的健康状態を改善する可能性を示唆している。

同様に，Daniel et al. (2006) は，禁煙支援において禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動がエアロバイクなどの中等度の一過性有酸素運動によって軽減させることが可能であることを示した。さらに，Usser et al. (2006) は，筋力トレーニングの一種であるアイソメトリック・エクササイズ，Cropley et al. (2007) はリラックス法の一つであるボディー・スキャンといった軽度の運動実施によって離脱症状や喫煙衝動の軽減効果があることを報告している。これらの禁煙支援を目的とした研究において，運動が禁煙を手助けする効果があることは報告されてきたものの (Hill, 1981 ; Usser et al., 2007) ，ニコチンの離脱症状や喫煙欲求に運動が与える効果のメカニズムは正確に解明されていない。しかし，運動実施と喫煙行動は類似したストレス低減効果 (Russel, 1983) や，ドパミンの分泌を活性化させるという脳の神経生物学的なプロセスをもつことから (Benowitz, 1999 ; Dishman, 2006) ，運動実施が禁煙を支援する作用を果たすと考えられている (Marlatt, 1985) 。また，喫煙者の多くは禁煙に伴い体重が増加することをネガティブ要因として挙げている。禁煙中の体重増加は，禁煙に伴う離脱症状の一つである食欲増進による可能性が大きく影響している。すなわち，禁煙中の有酸素運動や筋力トレーニング，ストレッチなどの運動実施は，禁煙による離脱症状および体重増加を防ぐことができる。そのために，運動は，禁煙支援において重要な行動的対処方略であるといえる。

しかし，多くの行動的対処方略の効果を示す研究で用いられているエアロバイクやトレッドミルなどの有酸素運動は実施場所が限定されることから，日常生活に組み込み簡便に行う行動的対処方略として用いることは難しい。つまり，ストレッチや筋力トレーニングの一種であるアイソメトリック・エクササイズや，リラックス法の一つであり深呼吸主としたボディー・スキャンなど，場所

を選ばず、簡便で手軽に用いることが可能な禁煙支援の方略が求められている。したがって、今後の禁煙支援においては、これらの運動が実験室場面だけでなく日常生活におけるラプス予防を目的として実用化されることが期待されている。

## 第2節 禁煙継続を目的とした介入方法の問題点

従来の禁煙支援を目的とした研究の多くは、1日の喫煙本数が比較的多く喫煙期間が長い禁煙治療患者が対象とされている。しかし、現在、国内の喫煙率は20～30歳代の若年層が高い割合を占めている。2006年には禁煙治療が保険適用化されたものの、保険適用にはブリンクマン指数(=1日の喫煙本数×喫煙年数)が200以上を満たすことが条件の一つとなっている。そのため、禁煙を希望する喫煙歴や1日の喫煙本数が少ない若年層の喫煙者は、日常の喫煙行動によってニコチン依存が形成されて可能性が十分あるにも関わらず、禁煙治療を受診しにくい現状がある。(厚生労働省, 2008)。これらのことから、わが国では、若年層にも目を向けた禁煙支援が必要である。

禁煙治療においては、ニコチン代替療法は体内にニコチンを取り入れることができることから、禁煙に伴う症状を軽減するための有効的な対処方方略として推奨されている(禁煙ガイドライン, 2005)。しかし、ニコチンパッチを貼付することは、皮膚のかぶれ、かゆみの可能性や、突然の喫煙欲求に対処できないこと、さらに、ニコチン量の調整が難しく、頭痛や不眠などニコチンを必要以上に摂取した場合に生じる副作用が生じる可能性もあることから、ニコチン代替療法のみ頼った禁煙支援だけではなく、行動療法や認知療法などを組み合わせた禁煙支援が推奨されている(Prapavessis, 2007; Strong et al., 2009)。

行動的対処方略は、禁煙治療場面においてニコチン代替療法と比較して禁煙成功率が高いことが報告されている(Sadock & Sadock, 1998)。禁煙ガイドラ

インでは行動パターン変更法，環境改善法，代替または代償行動法の3つの方法が紹介されており，その中でも，代替または代償行動法は，喫煙の代わりに他の行動を実行し，吸いたい気持ちをコントロールする方法である．最近では，身体を動かすことや深呼吸が禁煙を開始した後の喫煙の代償行動として有効であることが示されているものの，日常生活の中で飲食や忙しくするなどその他の代償行動が禁煙に伴う症状に及ぼす効果については具体的に検討されていない．

認知的対処方略は，禁煙に対する認知を変容することが可能なため，行動変容において重要な役割を果たしているものの，一時的に禁煙が継続することに留まり，長期禁煙には役立っていないことが報告されている（Strong et al., 2009 ; prapavessis, 2007 ; Prochaska et al., 2008）．認知療法に関しては，従来の喫煙や禁煙に対する認知を変えるという考え方とは異なり「喫煙について考えない」や「他の事を考える」といった認知的対処方略を喫煙衝動や渴望が生じやすい場面におけるラプス予防を目的とした対処行動として適用していくことが禁煙継続を長期化させることに繋がる．しかし，これらの認知的対処方略をラプスに対する対処方略として検討した研究は皆無に等しいことから，今後のラプス予防を目的とした禁煙支援では注目すべき点である．

わが国の禁煙指導では，「何人止めさせたか」についての統計は大きく取り上げられるものの，「何人続けさせたか」という視点で指導が行われてきたわけではない．すなわち，禁煙はニコチン代替療法や薬物療法の発展によって以前よりも「始める」ことが容易になった分，「続ける」ことの難しさがクローズアップされているようになった．しかし，わが国の禁煙研究において再発予防における研究がほとんど見られず，この状態はまさに現在の禁煙活動における不備を浮き彫りにしている．また，欧米の再発予防を目的とした研究においても，禁煙を開始した喫煙者がどのような状態で，再発（リラプス）を導く一

時的喫煙（ラプス）を起こしやすいのか、つまり、ラプスを生じさせやすいハイリスク状況については十分な検討がなされていない。加えて、ラプスの主な原因とされる離脱症状や喫煙衝動を軽減するための対処方略は開発され始めたものの、どのような対処方略がラプスを生じやすいハイリスク状況により適しているかについては検討がなされていない。禁煙の長期継続を妨げている要因は、日常生活のあらゆる場面で生じる喫煙衝動や渴望が原因であり、禁煙継続にはラプスが生じた場面において的確に対処を行うことが必要である。

今後の禁煙支援においても一つの注目すべき点がある。それは、女性の喫煙行動である。近年、国内では女性の喫煙行動が問題視されるようになってきた。男性の喫煙率は平成7年より減少してきており、平成17年度には初めて4割を下回ったのに対して、女性の喫煙率は平成元年以降増加し続けていることが挙げられる。特に、女性の喫煙率は20から30歳代の若年層で高く、20代女性においてはここ40年足らずで約4倍に増加しており、4人に一人が喫煙していることになる（厚生労働省、2008）。女性の喫煙行動が減少しない理由として、Parsons et al. (2009) は体重増加、Wetter et al. (1999) やPerkins et al. (2000) は月経周期による感情の変化が禁煙の失敗を導いていることを主張している。体重増加は、主に血中ニコチン濃度が減少することによって生じる離脱症状の一つである空腹感や食欲の増加によって引き起こされる（Hall, Tunstall, Vila, & Duffy, 1992 ; Cheskin, Hess, Henningfield, & Gorelick, 2005）。さらに、女性に限っては、月経前の卵巣ホルモンの周期的な変化が中枢神経系の神経伝達物質の調節を障害して生じる月経前症候群によって体重増加が引き起こされる可能性もあり（北村・内, 2002 ; 林正, 2006 ; Yokers, O'Brien, Eriksson, 2008）、月経周期は、心理的だけでなく生理的にも禁煙を妨げている原因となっている。月経周期と禁煙に伴う症状に焦点をあてた研究では、月経後にあたる卵胞期（follicular phase）と月経前にあたる黄体期（luteal phase）のそれぞれの時期に

おける離脱症状および渴望の変化について検討している (Allen et al., 2000 ; 2009) . これらの研究は, 離脱症状が月経前にもっとも増加することに加えて, ニコチンパッチの利用などの対処行動 (対処) は月経前に行うことがより効果的に離脱症状や渴望を軽減させることを示している. さらに, Perkins (2001) は, ニコチン代替療法による禁煙成功率が, 男性と比較して女性の方が低いことから, 女性の禁煙支援の難しさを指摘している. つまり, 女性の喫煙率は男性と比較して少ないものの, 禁煙失敗率は男性と比較して高い. 女性に焦点をあてた研究の多くは, ニコチンパッチのみを使用していることから, ニコチンパッチ以外の対処方略が月経周期と禁煙に伴う症状の変化に与える影響や日常生活場面別の対処方略の効果およびその活用方法については明らかにされていない. したがって, 月経周期が禁煙に伴う症状に及ぼす影響およびその対処方略を検討することは, 女性の禁煙成功を導く大きな鍵になる.

以上の点に鑑み, 1) 禁煙歴や1日の喫煙本数が少ない若年層禁煙者に焦点をあてる, 2) 日常生活場面のラプスを生じやすいハイリスク状況において離脱症状や喫煙衝動を軽減するための対処方略の検証, 3) 若年女性を対象とした禁煙支援方法の検討, を行っていくことがラプス予防を目的とした禁煙支援において期待されている.

#### 第4章のまとめ

第1節では, 禁煙継続を目的としたニコチン代替療法, 認知的対処方略, 行動的対処方略といった介入方法について概観し, 第2節においてそれらの介入方法による禁煙継続の効果が示された研究が極めて少ないという問題点について述べた. 加えて, 第2節では, 禁煙継続にはラプスをできるだけ早い段階で予防していくことが重要であり, その対処方略としてニコチンパッチなどのニコチン代替療法と行動的対処方略を組み合わせた禁煙支援を実施することの重



要性を言及した。わが国の禁煙における再発予防研究は、まだ始まったばかりであり、1) 場面や状況の違いによるラプスの危険性、2) 場面や状況に適した対処方略、さらに 3) 男性と比較して禁煙失敗率が高い女性に適した対処方略について明らかにしていく必要がある。

### 第三部 禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動の評価尺度の開発

第二部で得られた知見を基に，第三部では禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動の評価尺度の開発を行う．第3章と第4章で導かれた知見を基にして，第5章では，研究Ⅰにおいて，離脱症状および喫煙衝動を簡便に評価することができる尺度を作成し，信頼性および妥当性の検証を行う．また，妥当性を高めることを目的として，研究Ⅱでは携帯電話を用いたMPSS日本語版の評価に対する有効性を検討し，研究Ⅲにおいて，禁煙による離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化とその関係について検証する．

#### 第5章 日本語版MPSSの作成および信頼性・妥当性の検討

West et al. (2004) は，喫煙衝動が渴望と比較してより個人差の少ない症状 (Kozlowski et al., 1987) であることから，離脱症状に加えて喫煙衝動も同時に評価することができる尺度 (The Mood and Physical Symptom Scale : MPSS) を開発した．現在，MPSSは欧米の禁煙支援や再発予防を目的とした多くの研究で用いられており (Daniel et al., 2004 ; Taylor et al., 2007) ，項目数も少なく簡便に離脱症状や喫煙衝動を評価することが可能である．また，近年の欧米の研究を概観すると，禁煙支援は禁煙後のラプスやリラプスに顕著な影響を与えるるとされる離脱症状および喫煙衝動を積極的に評価する傾向が見て取れる (West et al., 1987 ; Kozlowski et al., 1987 ; Tiffany & Drobes, 1991) ．

しかし，国内における禁煙支援では，主に治療においてニコチン依存度の評価が治療開始前のスクリーニングテストとして義務化されているものの，欧米のように離脱症状および喫煙衝動の両方を積極的に評価する傾向は依然として見られない．したがって，わが国においてもこれまでの喫煙による離脱症状や健康問題，精神的問題に対する経験を問うニコチン依存尺度だけでなく禁煙後のラプスやリラプスに大きい影響を与えるるとされている離脱症状および喫煙衝

動 (Kozlowski et al., 1987 ; Tiffany et al., 1991, West et al., 1979) を評価することが必要である。また, 禁煙を開始した際に生じ始める離脱症状や喫煙衝動, 渴望の短時間の変化を明らかにすることは, 今後のラプス早期予防および禁煙継続を促す研究の基礎データとなる。

加えて, 従来から個人の心理的指標を評価する方法として, 質問紙を用いた評価方法が取り入れられてきた。しかし, 喫煙場面の調査や禁煙支援に関する研究のいくつかでは, ICレコーダーを用いて, 喫煙したいと感じた場面やその時の心理的側面の評価を行っている (例えば, O'Connell KA., Hosein LV., Schwartz EJ., 2006) 。 ICレコーダーを使用する長所は, 1) リアルタイムの情報を簡便に記録できることが可能であること, 2) 質問紙と鉛筆を常に持つて歩くことに対する負担感を軽減できること, が挙げられる。ニコチン依存の喫煙者は, 禁煙を開始してから短い時間で渴望や離脱症状が生じる。さらに, その症状はラプスの原因となっており, 禁煙後の日常生活においては, その危険性が習慣化した喫煙行動と関係している (Gucht, Bergh, Beckers, & Vansteenwegen, 2010) 。 そのため, 禁煙支援に関する研究では, ラプスの原因となる離脱症状, 喫煙衝動および渴望といった症状の変化を日常生活の中で明らかにし, ラプス予防の対策を開発していくにはできるだけリアルタイムの情報を得る必要がある。また, 臨床場面においても電子端末による心理的側面の評価の実用性が確認されており, 日常生活場面における心理的反応の評価に役立てることができると (Stone, Shiffman, Schwartz, Broderick, & Hufford, 2003) 。 しかし, これまで禁煙支援研究の中で用いられたICレコーダーの短所として, 雑音や集音力などによる音声の劣化, 人前で声を出して評価を行う心理的負担などが挙げられる。よって, 多くの人々が日常的に使用し, 携帯式電子端末の一つである携帯電話を使用し, 禁煙に伴う症状の評価の実用性について検証を行う必要がある。

## 研究 I 日本語版MPSS尺度の作成および信頼性・妥当性の検討

### 目的

本研究では、離脱症状および喫煙衝動を簡便に評価することが可能であるMPSSの日本語版を作成することを目的とした。具体的には、MPSSを邦訳し、尺度の信頼性および妥当性の検討を行った。

### 方法

#### 1. 被験者

表5-1は、被験者の属性を示している。被験者は、禁煙を実施することに興味がある大学生および大学院生、社会人であった。大学生および大学院生は大学内の喫煙所、社会人に関しては知人または本研究の被験者の紹介にて募集し、実験者の口頭および文書による実験内容説明に口頭で同意が得られた喫煙者のみを被験者とした。なお、本研究では喫煙歴1年以上、1日平均5本以上喫煙していることを被験者の条件とした。

被験者は、平均年齢24.33歳（SD = 3.40）の喫煙習慣のある21名（男性10名、女性11名）であった。被験者の喫煙状況は、1日平均喫煙本数は14.76本（SD = 6.41）、平均喫煙継続期間は68.48ヵ月（SD = 33.65）であった。

#### 2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては、DSM-IV（高橋ら, 2001 ; Hughes, 1994）やICD-10（融ら, 2000）に定義されたニコチン・タバコ依存を満たす質問構成で開発したTobacco Dependence Screener（TDS ; Kawakami et al., 1999）を用いて評価を行った。TDSは、精神疾患の診断マニュアル（DSM-IV）に記載されているニコチン依存症の診断基準に基づいて作成され、国内では禁煙治療開始前に実施する

表5-1. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
男性	21	12	5	2
男性	21	24	10	6
男性	21	72	20	8
男性	22	28	20	8
男性	22	80	20	6
男性	23	60	20	7
男性	24	108	15	4
男性	27	90	15	5
男性	31	120	8	5
男性	32	114	20	5
女性	27	83	15	5
女性	24	54	30	7
女性	20	12	4	9
女性	22	92	14	8
女性	22	90	20	9
女性	23	24	10	6
女性	24	60	8	7
女性	24	60	15	6
女性	24	60	20	9
女性	28	84	8	6
女性	29	111	13	7
平均値	24.33	68.48	14.76	6.43
(SD)	(3.40)	(33.65)	(6.41)	(1.78)

ことが義務づけられている（日本循環器学会ら, 2008）。本研究における被験者のニコチン依存度は、平均得点6.43（SD=1.78）であった。

### 3. 離脱症状および喫煙衝動の測定

離脱症状の評価には、The Mood and Physical Symptoms Scale（MPSS；West et al., 2004；1985；1989）を使用した。MPSSは、抑うつ感（Depressed）、いらいら感（Irritability）、空腹感（Hunger）、落ち着きのなさ（Restlessness）、集中力の欠如（Poor Concentration）の5項目で構成された離脱症状を測定する項目に加えて、喫煙衝動の頻度（Time spent with urges）と喫煙衝動の強さ（Strength urge to smoke）を評価している。評価は、離脱症状に関しては、1：「全くあてはまらない」～5：「とてもあてはまる」の5件法、喫煙衝動の頻度は、0：「いつも思わない」～5：「いつも思う」、喫煙衝動の強さは、0：「衝動はない」～5：「きわめて強い」の6件法である。

本研究では、日本語版Minnesota Nicotine Withdrawal Scale（MNWS；大石ら, 2005）を参考にMPSSを邦訳した。妥当性の検討にあたり離脱症状および渴望の評価尺度としてMNWSを使用した。MNWSは、離脱症状と渴望を評価することを目的として開発された尺度である。MNWSの下位項目は、1) いらいら感や怒り、欲求不満（Irritability and/or Anger, Frustration）、2) 不安や緊張（Anxiety and/or Tension）、3) 集中力の欠如（Difficulty concentrating）、4) 落ち着きのなさ（Restlessness）、5) 欲求や体重の増加（Increased appetite with weight gain）、6) 気分の落ち込み（Depressed and/or Sad Mood）、7) 渴望（Craving）、8) 焦燥感（Impatient）の8項目である（Hughes et al., 1986；Hughes et al., 1991）。MNWSは、渴望を1つの因子（Craving）とし、残りの7項目を離脱症状の因子（Total Withdrawal）とし（Hughes et al., 1998）、0：「ぜんぜんあてはまらない」、2：「少しあてはまる」、4：「非常にあてはまる」の5件法で評価する。また、同尺

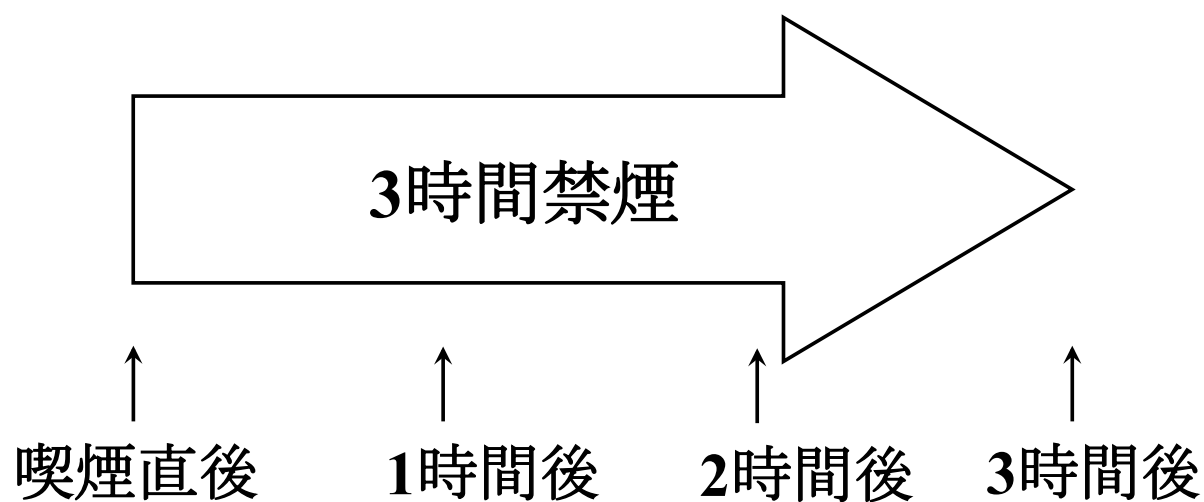
度は、DSM-IIIとの間に関係があることから臨床的研究においても信頼性および妥当性が実証されている（Hughes et al., 1986）。

#### 4. 手続き

本研究に先立ち、被験者はインフォームドコンセントを得た。実験者は、実験内容に口頭および文書で同意を得た上でニコチン依存尺度に回答を求め、その後の実験を開始した。本実験の流れを図5-1に示す。なお、倫理的配慮として早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って、実験開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報への厳守および実験者への連絡先を提示して理解を求めた。

本研究は、被験者に対して1日の生活の喫煙可能な場面において3時間自ら禁煙することを求めた。被験者には、禁煙を開始する直前に一度喫煙してもらい、MPSSを用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行うことを求めた（ベースライン）。被験者は、禁煙開始直後、1時間後、2時間後、3時間後に離脱症状および喫煙衝動を評価した。評価方法は、独自で開発した携帯電話用モバイルサイトにアクセスし、それぞれの質問項目においてあてはまる選択肢を選んでもらった。被験者には、ベースライン時に評価後、1時間ごとに被験者自身で時間を計り、評価を行うよう指示した。図5-2に日本語版MPSSの携帯電話用モバイルサイトを示す。

3時間後の禁煙状況は、呼気中のCO濃度の測定によって把握し、測定できないものに関しては離脱症状および喫煙衝動の評価を行うたびにどのように喫煙を我慢したかについての記述を求めた。なお、携帯用の電子媒体を用いた評価のメリットは、1) 日常生活においてリアルタイムのニコチン依存によって生じる症状や喫煙場面を把握することが可能になること、2) 質問紙を携帯する負担が少ないことから注目されている（Stone et al., 2003）。



↑ **MPSS & MNWSの測定**

※ベースライン（喫煙直後）：禁煙開始直前に喫煙

図5-1. 実験の流れ



落ち込む：

▼選択してください

▼選択してください

- 1.全く当てはまらない
- 2.やや当てはまらない
- 3.どちらでもない
- 4.やや当てはまる
- 5.とても当てはまる

いらいらする：

▼選択してください

落ち着きがない：

▼選択してください

空腹である：

▼選択してください

集中できない：

▼選択してください

「喫煙したい」と思った頻度について、最も当てはまる数字を選んでください：

▼選択してください

「喫煙したい」という衝動（周期的な喫煙を求める）の強さについて、最も当てはまる番号を選択してください：

▼選択してください

図5-2. 日本語版MPSSの携帯電話用モバイルサイト

## 5. 分析方法

MPSSおよびMNWSのそれぞれの質問項目の禁煙開始から3時間後の平均得点を算出した。ニコチン依存とMPSSとの関係については、ピアソンの積率相関係数を算出した。MPSSの内的整合性を検討するためベースラインのMPSSの得点についてCronbachの $\alpha$ 信頼性係数を算出した。妥当性に関しては、基準関連妥当性を検討するためMPSSMとMNWSの相関係数を求めた。

## 結果

### 1. ニコチン依存度とMPSSとの関係

表5-2は、ニコチン依存度とMPSSのそれぞれの項目の得点との相関係数を示している。MPSSの「空腹感」以外の質問項目においては、中程度の正の相関が認められた。

### 2. MPSSの信頼性と妥当性

邦訳したMPSSの内的整合性を検討するためCronbachの $\alpha$ 係数を算出した。その結果、離脱症状である「抑うつ感」、「いらいら感」、「空腹感」、「落ち着きのなさ」、「集中力の欠如」の $\alpha$ 係数は.74、喫煙衝動を表す喫煙「衝動の頻度」、「喫煙衝動の強さ」の $\alpha$ 係数は.91であった。また、MPSS項目全体の $\alpha$ 係数は.81であり全体的に比較的高い信頼性係数が得られた。

MPSSの基準関連妥当性を検討するために既存の尺度として離脱症状と渴望の項目から構成されている日本語版MNWS（大石ら, 2003）を使用し、MPSSとの相関係数を算出した。表5-3にMPSSおよびMNWSにおけるそれぞれの項目の相関係数を示す。喫煙衝動の頻度および強さ、渴望に関しては、「喫煙衝動の頻度（MPSS）」と「渴望（MNWS）」との間、「喫煙衝動の強さ（MPSS）」と「渴望（MNWS）」の間では強い正の相関が見られた。離脱症状とされてい

表5-2. ニコチン依存度とMPSSの関係

	MPSS						
	抑うつ感	いらいら感	空腹感	落ち着きのなさ	集中力の欠如	喫煙衝動の頻度	喫煙衝動の強さ
ニコチン依存度	.43*	.66**	-.01	.60**	.46*	.66**	.68*

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

表5-3. MPSSおよびMNWSにおけるそれぞれの項目の相関係数

MNWS	MPSS						
	抑うつ感	いらいら感	空腹感	落ち着きのなさ	集中力の欠如	喫煙衝動の頻度	喫煙衝動の強さ
渴望	.30	.69**	-.18	.74**	.48*	.88**	.84**
抑うつ感	.81**	.61**	.04	.51**	.52*	.41	.48*
不安	.71**	.27	.19	.26	.42†	.24	.15
いらいら感	.53*	.92**	-.19	.64**	.68**	.51**	.68**
食欲増進	.01	.25	.55*	.02	.26*	-.15	-.06
集中力の欠如	.57**	.83**	-.13	.68**	.87**	.42†	.54**
落ち着きのなさ	.44*	.74**	-.36	.88**	.54*	.71**	.72**

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ , †  $p < .10$

る「抑うつ感」，「いらいら感」，「落ち着きのなさ」，「集中力の欠如」ではMPSSとMNWSとの間に強い相関，「空腹感」ではMPSSとMNWSとの間に中程度の相関が認められた。

また，MPSSの「抑うつ感」ではMNWSの「不安感」との間で強い正の相関，「いらいら感」，「集中力の欠如」，「落ち着きのなさ」との間で中程度の正の相関が得られた。MPSSの「いらいら感」ではMNWSの「渴望」，「集中力の欠如」，「落ち着きのなさ」との間で強い正の相関，「抑うつ感」との間で中程度の正の相関が見られた。MPSSの「落ち着きのなさ」ではMNWSの「抑うつ感」，「いらいら感」，「集中力の欠如」との間で強い正の相関，「抑うつ感」，「渴望」，「不安」との間で中程度の正の相関が認められた。MPSSの「集中力の欠如」ではMNWSの「抑うつ感」，「いらいら感」，「落ち着きのなさ」，「食欲増加」との間で中程度の正の相関が認められた。MPSSの「喫煙衝動の頻度」ではMNWSの「いらいら感」，「集中力の欠如」，「落ち着きのなさ」との間で中程度の正の相関が認められた。MPSSの「喫煙衝動の強さ」ではMNWSの「いらいら感」との間で強い正の相関，「集中力の欠如」，「落ち着きのなさ」との間で中程度の正の相関が得られた。

## 考察

本研究の目的は，MPSSを邦訳し，短時間禁煙時の離脱症状および喫煙衝動の信頼性と妥当性の検討を行うことであった。

離脱症状および喫煙衝動については，喫煙直後から禁煙3時間後にかけて全ての項目において増加していた。これらの結果は，West et al. (2004) やHughes et al. (1986) の禁煙に伴う離脱症状を検討した研究をはじめ，離脱症状 (Hughes et al., 1994b ; Parrott, Garnham, Wesnes, & Pincock, 1996) や喫煙衝動 (Gross et al.,

1997)が禁煙開始3時間以内に増加し始めることを示唆した報告を支持するものであった。

本研究で用いたMPSS日本語版は、Cronbachの $\alpha$ 係数の結果から十分な内的整合性を示した。基準関連妥当性の検討においても、MPSSおよびMNWSのそれぞれの項目間に十分な妥当性が確認された。さらに、ニコチン依存度との相関関係から、禁煙に伴う症状とされている「抑うつ感」、「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「集中力の欠如」、「喫煙衝動の頻度」、「喫煙衝動の強さ」は、MPSS日本語版においてもニコチン依存度と関係性があることが示唆された。MNWSは禁煙中の離脱症状と渴望を簡便に評価することができる。しかし、Kozlowski et al. (1987)は、渴望と比較して喫煙衝動の方がより個人差の少ない症状であることから、喫煙衝動の評価を行う重要性を指摘している。すなわち、離脱症状および渴望よりも個人差が少ない喫煙衝動の評価にMPSSを用いることで、ニコチン依存が原因となって禁煙中に生じる症状をより明確にしていくことが可能である。

MPSSおよびMNWSでは、禁煙に伴い食欲が増進することから (Parsons, Shraim, & Inglis, 2009)、「空腹感 (MPSS)」と「食欲増進 (MNWS)」の質問項目が設けられていた。本研究では、「空腹感 (MPSS)」と「食欲増進 (MNWS)」の間に相関関係が見られた。しかし、両項目はその他の項目との間に相関関係が見られなかった。その理由として、本研究では被験者の多くが短時間の禁煙に伴う症状を軽減する対処方略として「他の事に意識を向ける」、「あえて忙しくする」などの認知的または行動的対処方略を主に用いていたことが原因と考えられる。このことは、「空腹感」や「食欲増進」という症状はその他の症状よりも禁煙開始からの早い段階で生じる可能性が低いことを示している。

以上のことから、本研究で使用したMPSS日本語版において離脱症状および喫煙衝動が十分に評価できる可能性が示唆された。今後は個人に適した禁煙支

援を提供するためにも、離脱症状および喫煙衝動を簡便に自己評価し、その時系列的変化を明らかにすると同時に、禁煙中の喫煙衝動が高くなる場面や状況を明確にしていく必要がある。

## 研究Ⅱ 携帯電話を用いた離脱症状および喫煙衝動評価の有用性

### 目的

ICレコーダーの調査による雑音や集音力などによる音声の劣化、人前で声を出して評価を行う心理的負担などを防ぐことから、本研究では、携帯電話を用いた禁煙中の離脱症状および喫煙衝動の評価における妥当性を検証することを目的とした。離脱症状および喫煙衝動が2時間程度で変化し始める。携帯電話を用いた禁煙の初期症状の評価が可能になることは、症状を日常生活の中で簡便に認識し、ラプス要因に対して早い段階で対処できるようになる。具体的には、本研究では2時間の禁煙期間において1時間ごとに離脱症状および喫煙衝動について質問紙または携帯電話を用いて評価を行い、比較検討を行った。

### 方法

#### 1. 被験者

表5-4は、被験者の属性を示している。被験者は、禁煙を実施することに興味がある大学生および大学院生、社会人であった。大学生および大学院生は大学内の喫煙所、社会人に関しては知人または本研究の被験者の紹介にて募集し、実験者の口頭および文書による実験内容説明に口頭で同意が得られた喫煙者のみを被験者とした。なお、本研究では喫煙歴1年以上、1日平均5本以上喫煙していることを被験者の条件とした。

表5-4. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
男性	20	24	10	6
男性	21	12	7	2
男性	21	98	22	8
男性	22	25	10	4
男性	22	38	20	8
男性	22	59	20	7
男性	22	80	20	6
男性	23	20	30	8
男性	23	40	20	7
男性	23	51	25	6
男性	24	72	15	6
男性	25	73	20	6
男性	27	58	15	6
男性	27	88	15	5
男性	29	100	6	4
男性	32	128	25	7
女性	20	12	5	9
女性	21	87	15	7
女性	22	92	15	8
女性	23	24	10	6
女性	23	108	20	9
女性	24	71	10	6
女性	25	15	5	6
女性	25	70	8	7
女性	25	70	12	6
女性	27	84	7	6
女性	24	55	30	8
平均値	23.78	61.26	15.44	6.44
(SD)	(2.79)	(32.30)	(7.37)	(1.55)

被験者は、平均年齢23.78歳（SD = 2.79）の喫煙習慣のある男性16名、女性11名であった。被験者の喫煙状況は、1日平均喫煙本数は15.44本（SD = 7.37）、平均喫煙継続期間は61.26ヵ月（SD = 32.30）であった。また、本研究では、被験者を無作為に質問紙群（11名）および携帯電話群（16名）に分類して実験を行った。

## 2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては、Tobacco Dependence Screener (TDS: Kawakami et al., 1999) を用いて評価を行った。本研究における被験者のニコチン依存度は、平均得点6.44（SD=1.55）であった。

## 3. 離脱症状および喫煙衝動の測定

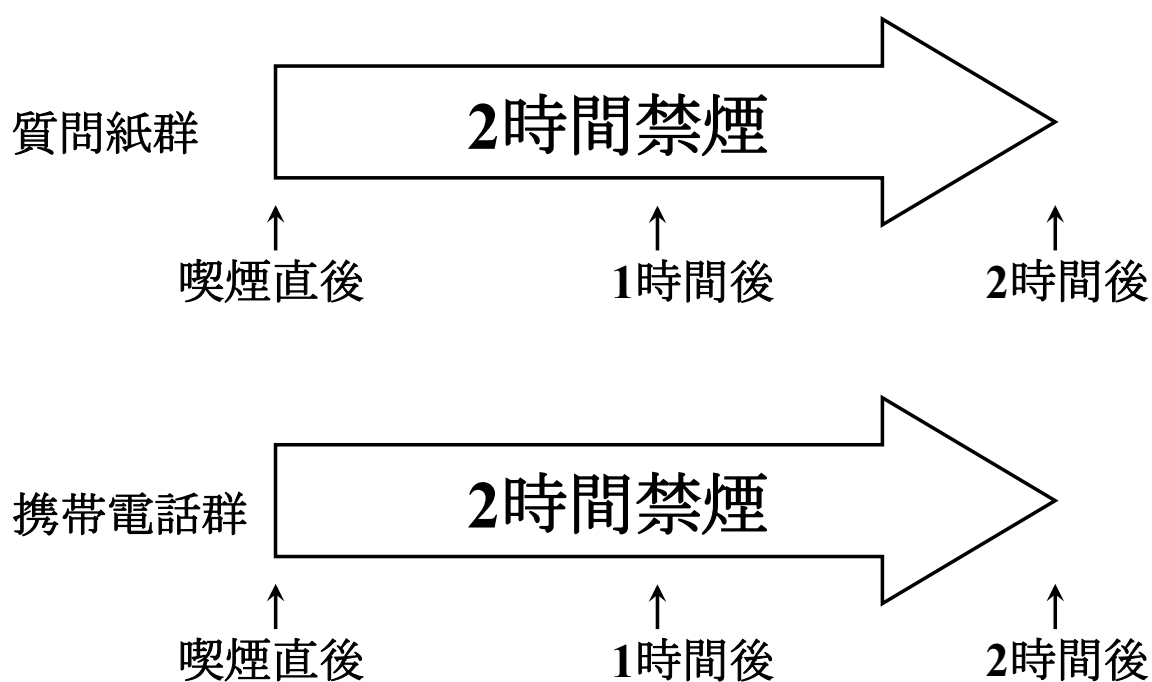
離脱症状および喫煙衝動の評価には、日本語版The Mood and Physical Symptoms Scale（日本語版MPSS；満石ら, 2010a）を使用した。

禁煙中の評価は、質問紙群と携帯電話群に分類した。質問紙群の被験者には、A4用紙1枚に全ての質問項目を記載した質問紙票を配布した。携帯電話群の被験者には、禁煙開始直後から禁煙開始2時間後まで1時間ごとに独自で開発した携帯用モバイルサイトにアクセスしてもらい、それぞれの質問項目に回答を求めた。両群の被験者には、ベースライン時に評価後、1時間ごとに被験者自身で時間を計り、評価を行うよう指示した。

## 4. 手続き

本研究に先立ち、被験者はインフォームドコンセントを得た。実験者は、実験内容に口頭および文書で同意を得た上でニコチン依存尺度に回答を求め、その後の実験を開始した。本実験の流れを図 5-3 に示す。なお、倫理的配慮とし





↑ **MPSS**の測定

※ベースライン（喫煙直後）：禁煙開始直前に喫煙

図5-3. 実験の流れ

て早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って、実験開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報への厳守および実験者への連絡先を提示して理解を求めた。

本研究は、質問紙群および携帯電話群の被験者に対して1日の生活の喫煙可能な場面において2時間禁煙することを求めた。被験者には、禁煙を開始する直前に一度喫煙してもらい、MPSSを用いて離脱症状の評価を行った（喫煙直後）。禁煙開始後は、1時間後、2時間後に離脱症状および喫煙衝動について日本語版MPSSを用いて評価した。禁煙開始2時間後の禁煙状況の把握は、呼気中のCO濃度の測定によって把握し、測定できないものに関してはメールまたは電話で確認を行った。

## 5. 分析方法

離脱症状および喫煙衝動は、MPSSの項目である「抑うつ感」、「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「空腹感」、「集中力の欠如」、「喫煙衝動の頻度」、「喫煙衝動の強さ」のそれぞれの平均値を各区分（喫煙直後、禁煙1時間後、禁煙2時間後）に分けて算出した。分析は、MPSSのそれぞれの項目の平均値を従属変数としてMPSSそれぞれの項目の平均値を従属変数とし、2要因{混合計画：群（質問紙群／携帯電話群）×時間（ベースライン／禁煙開始1時間後／2時間後）}の分散分析を行った。

## 結果

### 1. 離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化

図5-4に質問紙群と携帯電話群におけるMPSSの変化を示す。離脱症状評価尺度であるMPSS（抑うつ感、いらいら感、空腹感、落ち着きのなさ、集中力の

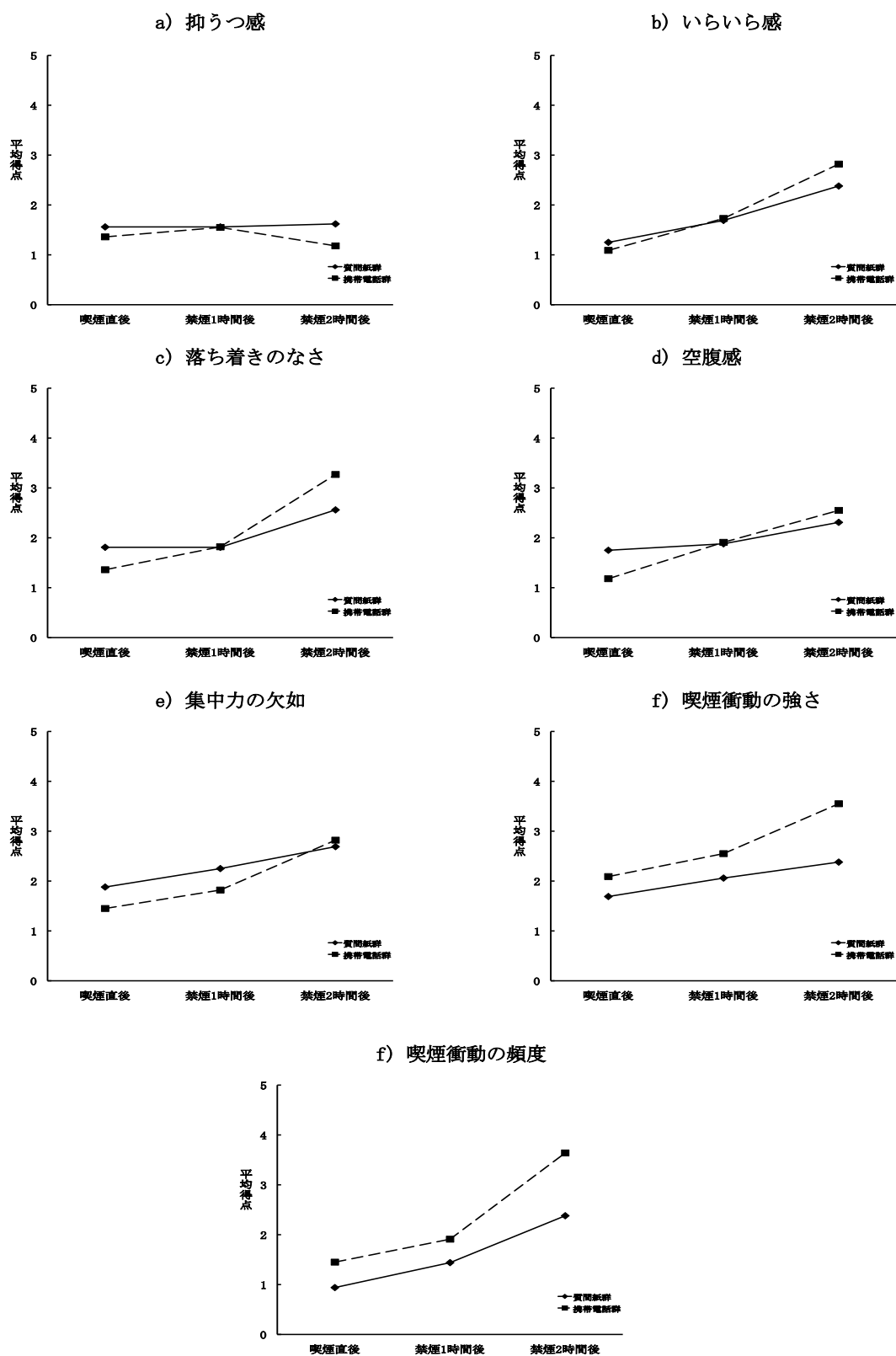


図5-4. 質問紙群と携帯電話群におけるMPSSの変化

欠如) に関しては、抑うつ感以外全ての項目において禁煙直前が最も離脱症状が低く、禁煙開始2時間後にかけて徐々に高くなることが示された。

MPSSそれぞれの項目の平均値を従属変数とし、2要因{混合計画：群(質問紙群/携帯電話群)×時間(喫煙直後/禁煙開始1時間後/2時間後)}の分散分析を行ったところ抑うつ感以外全ての項目において時間の主効果が有意であった。いらいら感 ( $F(2, 50) = 20.97, p < .01$ )、空腹感 ( $F(2, 50) = 8.07, p < .01$ )、落ち着きのなさ ( $F(2, 50) = 21.89, p < .01$ )、集中力の欠如 ( $F(2, 50) = 7.92, p < .01$ )、喫煙衝動の頻度 ( $F(2, 50) = 12.95, p < .01$ )、喫煙衝動 ( $F(2, 50) = 40.28, p < .01$ )、において多重比較を行ったところ、いらいら感および喫煙衝動の強さに関しては、禁煙開始直後、禁煙1時間後、禁煙2時間後のそれぞれの間で有意な差が認められた ( $p < .05$ )。また、落ち着きのなさ、空腹感、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度においては、禁煙開始直後と禁煙2時間後との間 ( $p < .05$ )、禁煙1時間後と禁煙2時間後との間 ( $p < .05$ ) に有意な差が認められた。

しかし、すべての項目において質問紙群および携帯電話群の間には有意差は認められなかった。

## 考察

本研究では、禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動の携帯電話を用いた評価方法について妥当性を検証することを目的とした。

離脱症状に関しては、日常生活における2時間の禁煙において抑うつ感以外全ての離脱症状が禁煙開始2時間後に増加した。特に、いらいら感、落ち着きのなさ、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度および強さの平均値が禁煙1時間後から2時間後に有意に高くなっていることから、禁煙開始1時間後にこれらの症状が生じ始めた。これらの結果は、Hughes et al. (1994b) の禁煙開始2時間後に離脱症状が増加する報告を支持し、その中でもいらいら感については、Hendricks et al.

(2006)の研究結果よりも30分程度遅れて生じ始めることが示唆された。喫煙衝動に関しては、禁煙を開始してから有意に増加するまで少なくとも禁煙から90分必要であった。喫煙衝動の結果は、Gross et al. (1997)らの喫煙歴15年以上、1日の喫煙本数平均23本の喫煙者を対象に行った報告と同様の結果であった。すなわち、禁煙者は、1日の喫煙本数に拘らず、禁煙開始から2時間後には離脱症状および喫煙衝動が増加し始めることが示唆された。また、離脱症状および喫煙衝動の変化量の関係の結果から、禁煙に伴う症状の中でも、いらいら感、落ち着きのなさ、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度は禁煙による短時間の変化が生じやすい可能性が考えられる。以上のことから、本研究では禁煙に伴う「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「集中力の欠如」、「喫煙衝動の頻度」という症状は禁煙を開始して早い段階で生じ始め、「抑うつ感」は喫煙が長期化することによって生じる可能性が示唆された。加えて、これらのことは質問紙群および携帯電話群において同様であった。しかし、質問紙群および携帯電話群の間では、すべての項目において有意差は認められなかった。したがって、本研究の携帯電話を用いた評価は、従来使用されている質問紙による評価と同等の評価が行えることを意味している。携帯電話が普及している私たちの日常生活において、禁煙に対するラプスを引き起こす原因である症状を簡便に認識することは、ラプスに対するより早い段階の対処を可能にする。

一方、離脱症状の一つである「抑うつ感」に関しては時間の主効果がみられなかった。Hendricks et al. (2006)によれば、離脱症状であるいらいら感や集中力を必要とする課題に対する集中力は禁煙30分後に生じ、その他の症状は、個人差はあるものの禁煙2時間後には増加する (Hughes et al., 1994b ; Shiffman, Gwaltney, & Balabanis, 2002) 。特に、「抑うつ感」などのネガティブ感情は、短時間禁煙に対する離脱症状軽減効果を検討した研究においても変化が生じにくい (Daniel et al., 2004 ; Ussher et al., 2006) ，長期的に禁煙を継続した場合

にはラプスの大きなリスク要因の一つとして考えられている (Shiffman, & Waters, 2004) . 以上のことから, 禁煙に伴う抑うつ感は他の症状よりも遅れて生じる可能性が考えられる. 本研究では, 携帯電話を用いた評価の妥当性を示した. 携帯電話を用いた評価には, 評価内容を送信した時間が明確になるという長所がある. したがって, 今後, 携帯電話を用いた評価の妥当性を高めるためにも, 1) 実験者が評価時間に評価サイトをメールで送信することや, 2) 電話で評価時間を伝達すること, で評価時点を明確にする必要がある. 加えて, 日常生活で手軽に評価できる尺度として, 禁煙支援に役立てていくことが望まれる.

### 研究Ⅲ 離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化とその関係

#### 目的

本研究では日本語版MPSSの妥当性を高めることを目的として, 喫煙者に対して3時間の禁煙を行い, その際の離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化を明らかにすることを目的とする. 具体的には, 喫煙衝動は渴望と比較して個人差が少ないことに鑑み (Kozlowski et al., 1987) , 本研究では若年層を対象に3時間の禁煙に伴って生じる離脱症状および喫煙衝動を1時間ごとに評価した.

#### 方法

##### 1. 被験者

表 5-5 は, 被験者の属性を示している. 被験者は, 禁煙を実施することに興味がある大学生および大学院生, 社会人であった. 大学生および大学院生は大学内の喫煙所, 社会人に関しては知人または本研究の被験者の紹介にて募集し, 実験者の口頭および文書による実験内容説明に口頭で同意が得られた喫煙者のみを被験者とした. なお, 本研究では喫煙歴 1 年以上, 1 日平均 5 本以上喫煙

表 5-5. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
男性	21	12	5	2
男性	21	24	10	6
男性	21	72	20	8
男性	22	28	20	8
男性	22	80	20	6
男性	23	60	20	7
男性	24	108	15	4
男性	27	90	15	5
男性	31	120	8	5
男性	32	114	20	5
女性	27	83	15	5
女性	24	54	30	7
女性	20	12	4	9
女性	22	92	14	8
女性	22	90	20	9
女性	23	24	10	6
女性	24	60	8	7
女性	24	60	15	6
女性	24	60	20	9
女性	28	84	8	6
女性	29	111	13	7
平均値	24.33	68.48	14.76	6.43
(SD)	(3.40)	(33.65)	(6.41)	(1.78)

していることを被験者の条件とした。

被験者は、平均年齢 24.33 歳 (SD = 3.40) の喫煙習慣のある男性 10 名, 女性 11 名であった。被験者の喫煙状況は, 1 日平均喫煙本数は 14.76 本 (SD = 6.41), 平均喫煙継続期間は 68.48 ヲ月 (SD = 33.65) であった。

## 2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては, Tobacco Dependence Screener (TDS : Kawakami et al., 1999) を用いて評価を行った。本研究における被験者のニコチン依存度は, 平均得点 6.43 (SD=1.78) であった。

## 3. 離脱症状および喫煙衝動の測定

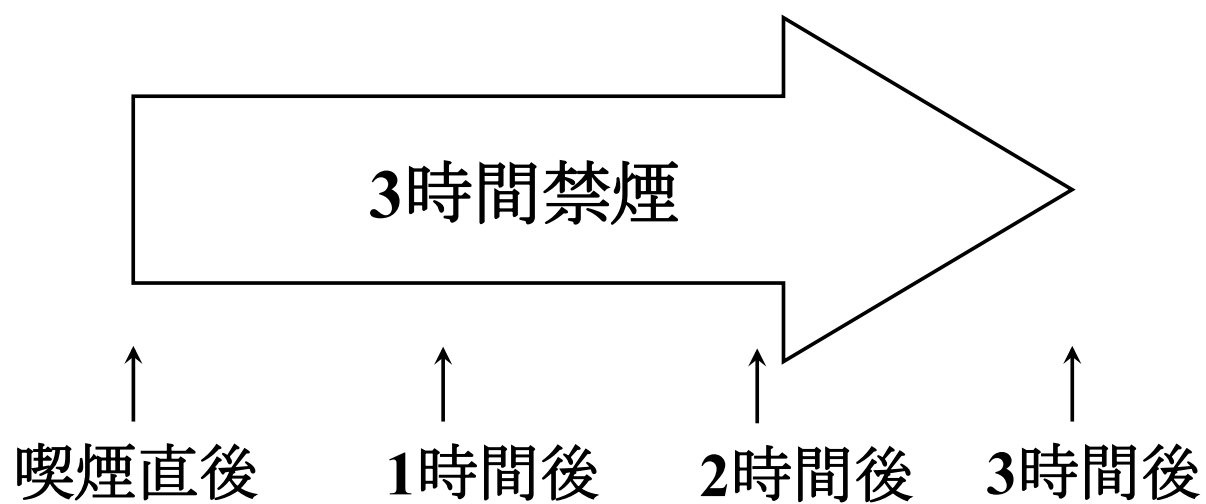
離脱症状および喫煙衝動の評価には, 日本語版 The Mood and Physical Symptoms Scale (日本語版 MPSS ; 満石ら, 2010a) を使用した。

## 4. 手続き

本研究に先立ち, 被験者はインフォームドコンセントを得た。実験者は, 実験内容に口頭および文書で同意を得た上でニコチン依存尺度に回答を求め, その後の実験を開始した。実験の流れを図 5-5 に示す。なお, 倫理的配慮として早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って, 実験開始時に研究目的, 内容, 研究への参加が任意であること, 個人情報への厳守および実験者への連絡先を提示して理解を求めた。

本研究は, 被験者に対して 1 日の生活の喫煙可能な場面において 3 時間禁煙することを求めた。被験者は, 禁煙を開始する直前に一度喫煙してもらい, MPSS を用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行った (ベースライン)。被験者は, 喫煙直後, 禁煙 1 時間後, 2 時間後, 3 時間後に離脱症状および喫煙衝動を評価





↑ MPSSの測定

※ベースライン（喫煙直後）：禁煙開始直前に喫煙

図 5-5. 実験の流れ

した。評価方法は、独自で開発した携帯用モバイルサイトにアクセスし、それぞれの質問項目においてあてはまる選択肢を選ばせた。被験者には、ベースライン時に評価後、1時間ごとに被験者自身で時間を計り、評価を行うよう指示した。3時間後の禁煙状況の把握は、呼気中CO濃度の測定ができない者に関しては離脱症状および喫煙衝動の評価を行うたびにどのように喫煙を我慢したかについての記述を求めた。なお、携帯用の電子媒体を用いた評価のメリットは、1) 日常生活においてリアルタイムのニコチン依存によって生じる症状や喫煙場面を把握することが可能になること、および 2) 質問紙を携帯する負担が少ないこと、からも注目されている (Stone et al., 2003)。

## 5. 分析方法

離脱症状および喫煙衝動は、MPSSの項目である「抑うつ感」、「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「空腹感」、「集中力の欠如」、「喫煙衝動の頻度」、「喫煙衝動の強さ」のそれぞれの平均値を各区分（喫煙直後、禁煙1時間後、禁煙2時間後、禁煙3時間後）に分けて算出した。分析は、MPSSのそれぞれの項目の平均値を従属変数として1要因の分散分析を行った。

離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化に関しては、それぞれの項目について喫煙直後から禁煙3時間後の変化量を算出し、それらの相関関係を算出した。

## 結果

### 1. 離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化

MPSSのそれぞれの質問項目の平均得点を図5-6に示す。図5-6から抑うつ感と空腹感以外全ての質問項目において禁煙直前が最も低く、禁煙開始3時間後にかけて徐々に高くなることが見てとれる。

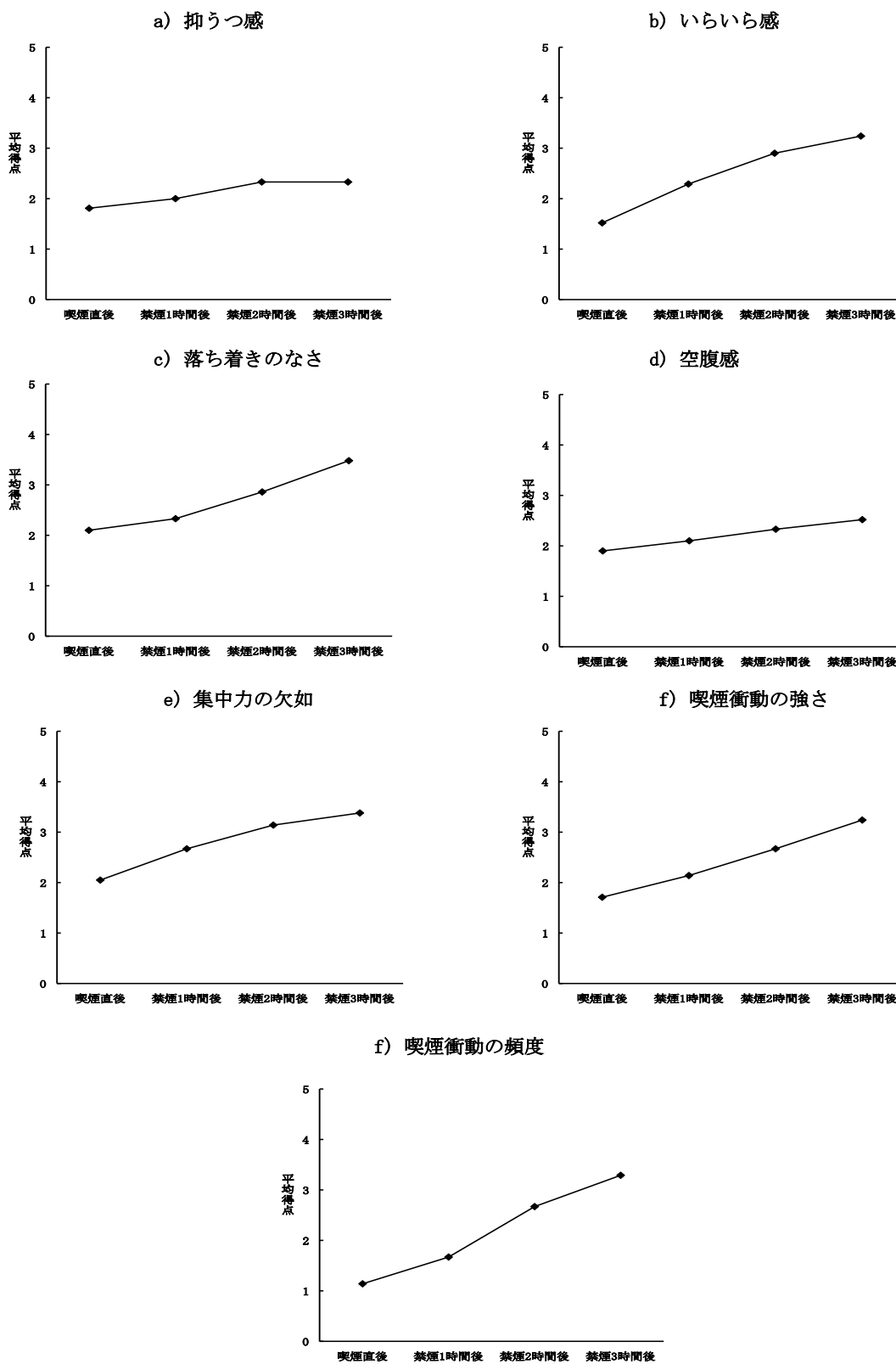


図 5-6. MPSS の時系列的変化

MPSS のそれぞれの質問項目の平均得点を従属変数として時系列（喫煙直後／禁煙 1 時間後／禁煙 2 時間後／禁煙 3 時間後）の効果について 1 要因の分散分析（被験者内計画）を行った。その結果、いらいら感 ( $F(3, 60) = 17.53, p < .01$ )、落ち着きのなさ ( $F(3, 60) = 8.40, p < .01$ )、集中力の欠如 ( $F(3, 60) = 8.05, p < .01$ )、喫煙衝動の頻度 ( $F(3, 60) = 19.29, p < .01$ )、喫煙衝動の強さ ( $F(3, 60) = 38.23, p < .01$ ) において時系列の主効果が有意であった。主効果が有意であった項目について多重比較を行ったところ、離脱症状のすべての項目において禁煙 1 時間後と 3 時間後の間に有意な差が認められた ( $p < .05$ )。いらいら感と集中力の欠如では喫煙直後と禁煙 2 時間後の間 ( $p < .05$ )、落ち着きのなさと集中力の欠如では喫煙直後と禁煙 3 時間後の間 ( $p < .05$ ) に有意な差が認められた。また、喫煙衝動の頻度および強さでは喫煙直後と禁煙 1 時間後の間以外すべての時系列の間に有意な差が認められた ( $p < .05$ )。

## 2. 離脱症状および喫煙衝動の変化量の関係

MPSS における離脱症状および喫煙衝動の変化量についての相関関係を表 5-6 に示した。喫煙直後から禁煙 3 時間後における離脱症状（抑うつ感・いらいら感・落ち着きのなさ・空腹感・集中力の欠如）および喫煙衝動（頻度・強さ）の変化量それぞれの間での相関係数を算出した。その結果、いらいら感、落ち着きのなさ、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度ではそれぞれの間で正の相関が認められた。加えて、喫煙衝動の強さには、いらいら感、落ち着きのなさ、喫煙衝動の頻度との間に中程度の正の相関が認められた。

表 5-6. 離脱症状および喫煙衝動の変化量の関係

MPSS	抑うつ感	いらいら感	落ち着きのなさ	空腹感	集中力の欠如	喫煙衝動の頻度	喫煙衝動の強さ
抑うつ感	1	.42	.10	-.11	.38	.12	.27
いらいら感	.42	1	.60**	-.29	.67**	.49*	.64**
落ち着きのなさ	.10	.60**	1	-.34	.44*	.59*	.46
空腹感	-.11	-.29	-.34	1	-.24	-.13	-.35
集中力の欠如	.38	.67**	.44*	-.24	1	.43†	.30
喫煙衝動の頻度	.12	.49**	.59*	-.13	.43†	1	.58**
喫煙衝動の強さ	.27	.64**	.46*	-.35	.30	.58**	1

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ , †  $p < .10$

## 考察

本研究の目的は、日本語版 MPSS を用いて短時間禁煙時の離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化を調査することであった。

本研究では、若年層（20～30代）の喫煙者が対象であったことに加えて、その多くは比較的早期に喫煙を開始していた。TDSの結果から被験者の8割が主観的にニコチン依存の可能性がある、この結果は喫煙を開始する年齢が早いことがニコチン依存になりやすい（神田・尾崎・谷畑, 2005; DiFranza, Savageau, & Fletcher., 2007）ことを支持している。すなわち、1日の喫煙本数が少ない喫煙者であっても、ニコチン依存状態は喫煙開始の年齢や喫煙期間に伴って自覚している。

次に、離脱症状および喫煙衝動の時系列変化について考察する。満石ら（2010a）は、2時間の禁煙期間における離脱症状および喫煙衝動の変化を評価した結果、抑うつ感以外全ての離脱症状が禁煙開始から2時間後に増加した。喫煙衝動に関しては、禁煙を開始してから有意に増加するまで少なくとも禁煙から90分必要であった。本研究では、日常生活における短時間の禁煙においていらいら感、落ち着き感のなさ、集中力の欠如、喫煙衝動（頻度および強さ）が禁煙1時間後から2時間後にかけて増加し始め、禁煙開始3時間後に最も増加した。これらの結果は、禁煙開始から2時間程度で離脱症状が増加し始め（Hughes et al., 1994b）、禁煙60～90分後に渴望や喫煙衝動が増加する（Hendricks et al., 2006; Gross et al., 1997）ことを支持した。

加えて、満石ら（2010b）は、2時間の禁煙期間においていらいら感、落ち着き感のなさ、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度では、喫煙直後から禁煙2時間後の変化量に対してそれぞれの間で正の相関関係があったことを報告している。本研究においては、喫煙直後から禁煙3時間後の変化量に同様の傾向が見られた。この結果は、抑うつ感および空腹感以外の離脱症状および喫煙衝動の頻度

が2時間および3時間の禁煙において増加するそれぞれ度合いの大きさに関係があることを示している。例えば、3時間の禁煙におけるいらいら感の増加量が大きい（小さい）喫煙者は、喫煙衝動の頻度の増加量も大きい（小さい）ことを示す。また、喫煙衝動の強さと頻度およびいらいら感との間においても同様の関係が見られた。これらの結果から、喫煙本数の比較的少ない若年層の被験者においても短時間の禁煙で離脱症状および喫煙衝動は顕著に生じ始めることが示唆された。Hendricks et al. (2006) や Gross et al. (1997) が行った従来の研究では、喫煙歴10年以上、1日の喫煙本数23本以上の喫煙者を対象として禁煙研究を実施している。すなわち、本研究の結果は、喫煙者が1日の喫煙本数に関係なく喫煙行動によってニコチン依存が形成され、禁煙開始後は従来の研究で対象とされてきた禁煙治療患者と同様の症状が生じていた。

しかし、抑うつ感では時系列的变化が見られなかった。加えて本研究では、満石ら(2010b)の結果とは異なり空腹感に時系列的变化が見られなかった。抑うつ感などのネガティブ感情は、禁煙を継続している状態においてラプスの主要なリスク要因の一つとなっている(Shiffman et al., 2004)。空腹感もまた、禁煙を継続することによって強まることがニコチンと空腹感の関係から示された。喫煙者は、喫煙行動が習慣化している間ニコチンの作用によって空腹感が満たされるが、禁煙を継続することで口寂しさや食欲が増加し、体重増加への不安がラプスのリスク要因となる(Parsons et al., 2009)。すなわち、抑うつ感および空腹感は短時間ではなく長期間禁煙を行うことで強く生じることが考えられる。したがって、離脱症状の一部が遅れて生じる可能性があるこれらの症状の時系列的变化は、喫煙歴や1日の喫煙本数の少ない若年層の喫煙者が禁煙を開始してから短い時間で生じ始める症状の特徴である可能性が示唆された。今後、ラプス予防を目的とした禁煙支援を行う場合は、禁煙から極めて早い段階で生じる離脱症状や喫煙衝動に注目し、それに対処する効果的な方略を提供

する必要がある。禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動を簡便に評価・認識は、個人に適した禁煙支援の提供や禁煙に伴う症状を軽減する様々な認知的・行動的対処方略の開発にも繋がる。

最後に本研究の限界点について述べる。本研究では、離脱症状の1つである空腹感が満石ら（2010a）の結果と異なる変化を示した。これは、本研究を実施している間の食事を統制になかったことによって生じた可能性がある。よって、禁煙期間が長くなることによって空腹感が顕著に生じることから、禁煙から2時間以内に生じる空腹感にはばらつきがあり、禁煙に伴う症状に相当しない可能性がある。今後は、禁煙に伴う離脱症状としての空腹感の変化を明らかにするためにも、食事状況を統制し、研究を行う必要がある。

## 第5章のまとめ

第5章では、離脱症状および喫煙衝動を簡便に評価することが可能であるMPSSの日本語版を作成することを目的とした。

研究Ⅰでは、MPSSを邦訳し、尺度の信頼性および妥当性の検討を行った。その結果、項目全体において比較的高い信頼性係数（Cronbachの $\alpha$ 係数）が得られた。さらに、MPSSに質問項目が類似したMNWSを用いて、基準関連妥当性の検証を行ったところ、それぞれの項目の間に十分な相関関係が認められ、妥当性が確認された。

研究Ⅱでは、携帯電話を用いた評価は、従来使用されている質問紙による評価と同等の評価が行えることを明らかにし、携帯電話による離脱症状および喫煙衝動の評価の可能性を示唆した。したがって、短時間の禁煙では抑うつ感を除く症状が強く生じ、これらの症状は携帯電話を用いた評価によって十分に評価が可能である。

研究Ⅲでは、日本語版MPSSの妥当性を高めることを目的として、喫煙者に



対して3時間の禁煙を行い、その際の離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化について検証を行った。その結果、いらいら感、落ち着きのなさ、集中力の欠如、喫煙衝動の頻度および強さにおいて喫煙直後の離脱症状が最も低く、禁煙開始3時間後にかけて徐々に高くなる。また、抑うつ感と空腹感は短時間禁煙では顕著に生じにくいことが明らかになった。以上のことから、禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動は、日本語版MPSSによって十分に評価できることが示唆された。ただし、禁煙歴や1日における喫煙本数が少ない禁煙者の抑うつ感や空腹感の症状は、喫煙衝動やその他の離脱症状と比較して遅れて生じる可能性がある。よって、今後、禁煙期間を長く設定し、離脱症状および喫煙衝動の時系列的変化について検討を行っていく必要がある。

最後に本研究の限界点について述べる。第一に、ニコチン依存の重篤度について述べる。本研究では、ニコチン依存度と日本語版MPSSとの相関関係が見られた。しかし、本研究は、若年層に焦点をあてていることから、被験者は従来の欧米における禁煙外来を中心とした研究の被験者と比較して、物質的（ニコチン）依存に対する重篤度は異なる可能性がある。つまり、本研究のニコチン依存度の結果から、ニコチンそのものに対する物質的依存、あるいは習慣やストレス対処の一部としての精神的依存、といった依存の種類やその依存に対する重篤度については明確に言及することはできない。しかし、本研究における21名の被験者のうち19名がニコチン依存と判定されたことから、若年層の中ではニコチン依存者として見なすことはできた。今後は、禁煙外来の患者と若年層の被験者を対象にニコチン依存の具体的な種類や重篤度による離脱症状および喫煙衝動の変化についても比較検討が必要である。

第二に、3時間の禁煙時間について述べる。本研究における禁煙時間は、3時間であった。ラプスを引き起こす主要因の一つである喫煙衝動および喫煙衝動は、禁煙後極めて早い時間で生じる。したがって、3時間禁煙においてラプスの危

険性が生じていることは明示された。しかし、禁煙失敗の要因として、禁煙に伴う症状にラプスを帰属する度合いが個人によって異なる。よって、離脱症状や喫煙衝動といったラプスの危険性が、直接ラプスを引き起こすか否かについては明確にされていない。今後、さらに長い時間禁煙を継続し、その過程を検討する必要がある。また、本研究は短時間の禁煙であり、禁煙に伴う症状の評価に関しても禁煙時間のみに限定した。よって、離脱症状や喫煙衝動が禁煙中や禁煙後の行動に対する影響については明確でない。今後は、禁煙期間を延長することに加えて、ラプスが生じるまでの期間とニコチン依存度との関係や禁煙中および禁煙後の行動についても詳細に検討を進める必要がある。

## 第四部 離脱症状および喫煙衝動の変化と対処方略

第四部では、禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動を軽減する行動的対処方略の効果について検討を行う。まず、第6章では、喫煙行動が生じる場面を調査することに加えて、第三部で日本語化した尺度を使用して、場面ごとの離脱症状および喫煙衝動の変化を検討する。

次に第7章において、禁煙に伴って生じる離脱症状や喫煙衝動を軽減するために喫煙者が日常生活において用いている対処方略を調査する。加えて、喫煙者が用いた対処方略の離脱症状および喫煙衝動に及ぼす効果について検討を行う。最後に、第8章では第6章および第7章の結果を基に、行動的対処を用いて離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討する。具体的には、研究Ⅶにおいて禁煙期間におけるニコチン代替療法および行動的対処方略（アイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャン）の実施が、日常生活場面で生じる離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行う。

研究Ⅷでは、女性の再発予防についても焦点をあて、ラプスを生じさせやすい日常生活場面において効果的に離脱症状や喫煙衝動を軽減することが可能な対処方略を検証する。特に、研究Ⅷでは男性と比較して禁煙後にラプスが多く生じる大きな原因の一つとされている月経周期に注目して、女性に適した対処方略の検討を行う。

## 第6章 喫煙誘発場面における離脱症状および喫煙衝動の変化

欧米の再発予防に関する研究では、ラプスは心理的ストレス（Absi et al., 2003 ; Miranda et al., 2008）, パーソナリティ（Doran et al., 2008 ; Weinberger et al., 2008）など様々な要因によって引き起こされることが報告されている。

一方、ラプスを引き起こす原因には日常生活の習慣化した行動場面に組み込まれ、食後や手持ち無沙汰な時の喫煙、タバコがないことへの不安感といった

心理的依存も大きく影響している可能性が指摘されている (Brown et al., 2005). しかし, Stoffelmayr, Wadland, & Pan (2003) のように日常生活における場面別のラプスの生じやすさにおいて詳細に検討した研究は, 極めて少なく十分に研究が行われているとは言い難い. また Gucht et al. (1997) が喫煙行動場面の多様さがラプスを引き起こす原因となることを報告しているが, 喫煙衝動の方が喫煙に対する渴望よりも個人差が少ないことから (Kozlowski et al., 1987), 喫煙衝動にも焦点を当てた検討が必要である. これらの報告に鑑みると日常生活における喫煙行動場面を明確にすることは, ラプスを招きやすい状況や離脱症状および喫煙衝動が高まる状況に遭遇した際の対処方略の効果をより向上させることを可能にする.

以上のことから, 第6章では, 第一にラプスを軽減させる対処方略の効果向上およびラプス予防策の考案のためにも日常生活における喫煙行動場面の詳細を明らかにすることを目的とする. 第二に, 同場面における離脱症状および喫煙衝動について検討を行う. 具体的には, 喫煙場面および同場面における離脱症状, 喫煙衝動について評価を行い, ニコチン依存によって生じる離脱症状および喫煙衝動について日常生活の喫煙場面別に比較することに加えて, その関係性について検討する.

## 研究Ⅳ 喫煙誘発場面の調査

### 目的

本研究の目的は、日常生活における喫煙行動場面の詳細を明らかにすることであった。

### 方法

#### 1. 対象者

表 6-1 は、被験者の属性を示している。対象者は、禁煙を実施することに興味がある大学生および大学院生、社会人であった。大学生および大学院生は大学内の喫煙所、社会人に関しては知人または本研究の対象者の紹介にて募集し、実験者の口頭および文書による実験内容説明に口頭で同意が得られた喫煙者のみを対象者とした。なお、本研究では喫煙歴 1 年以上、1 日平均 5 本以上喫煙していることを対象者の条件とした。

対象者は、平均年齢 24.20 歳 (SD = 2.44) の喫煙習慣のある 10 名 (男性 5 名, 女性 5 名) であった。対象者の喫煙状況は、1 日平均喫煙本数は 15.80 本 (SD = 4.54) , 平均喫煙継続期間は 71.70 カ月 (SD = 29.87) であった。

#### 2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては、Tobacco Dependence Screener (TDS; Kawakami et al., 1999) を用いて評価を行った。本研究における対象者のニコチン依存度は、平均得点 6.60 (SD=1.65) であった。

#### 3. 手続き

本研究に先立ち、対象者はインフォームドコンセントを得た。実験者は、調査内容に口頭および文書で同意を得た上でニコチン依存尺度に回答を求め、そ

表 6-1. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
男性	21	72	17	6
男性	22	33	18	6
男性	22	60	15	8
男性	24	62	20	7
男性	27	90	15	8
女性	23	108	10	5
女性	24	88	13	3
女性	25	30	15	8
女性	25	54	10	7
女性	29	120	25	8
平均値	24.20	71.70	15.80	6.60
(SD)	(2.44)	(29.87)	(4.54)	(1.65)

の後の調査を開始した。なお、倫理的配慮として早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って、調査開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報の厳守および調査者への連絡先を提示して理解を求めた。調査は、日常生活において対象者が喫煙したいと感じる場面を10場面自由に想起し、回答用紙に記述するよう求めた。

## 結果

喫煙者10名を対象には、日常生活における喫煙行動場面を10場面挙げてもらい、その結果について行動科学を専攻する大学院生6名で Stoffelmayr et al. (2003) の研究を参考に判定および分類を行った。分類については、判定に参加した全員が一致した項目のみを本研究の分類項目として採用した。最終的に採用した分類表を表6-2に示す。

分類された喫煙を行う状況は、1)「喫煙行動の理由」、2)「喫煙時の仕事や作業の状況」、3)「喫煙時の飲食状況」、4)「喫煙行動の目的」であった。さらに、分類した状況における場面は、「喫煙行動の理由」が視覚的誘発(喫煙所など)、喫煙禁止区域からの開放、口寂しいであり、「喫煙時の仕事や作業の状況」が仕事や作業を始める前、工作中や作業中、仕事や作業が一区切りついたとき、運転中であった。また、「喫煙時の飲食状況」は、飲酒時、コーヒー飲用時、食後(お菓子などを含む)であり、「喫煙行動の目的」は、物事をゆっくり考えたい、気分転換、逃避、いらいら感の軽減であった。

表 6-2. 喫煙を行う状況および場面

	状況や場面
渴望や喫煙衝動を生起させた理由	視覚的誘発
	喫煙禁止場所からの開放
	人為的誘発
渴望や喫煙衝動が生起した時の仕事や作業の状況	口寂しい
	起床時
	就寝前
	仕事や作業を始める前
	工作中や作業中
	仕事や作業の一区切り
飲食状況	運転中
	飲酒時
	コーヒー飲用時
喫煙行動を求める目的	食後やその他の嗜好品
	物事をゆっくり考えたい
	気分転換
	逃避
	いらいら感の軽減



## 研究 V 離脱症状および喫煙衝動の喫煙誘発場面別における差異

### 目的

本研究では、ニコチン依存によって生じる離脱症状および喫煙衝動について日常生活の喫煙場面別に比較することに加えて、その関係性について検討することを目的とした。

### 方法

#### 1. 対象者

表 6-3 は、被験者の属性を示している。対象者は、禁煙を実施することに興味がある大学生および大学院生、社会人であった。大学生および大学院生は大学内の喫煙所、社会人に関しては知人または本研究の対象者の紹介にて募集し、実験者の口頭および文書による実験内容説明に口頭で同意が得られた喫煙者のみを対象者とした。なお、本研究では喫煙歴 1 年以上、1 日平均 5 本以上喫煙していることを対象者の条件とした。

対象者は、平均年齢 23.52 歳 ( $SD = 2.62$ ) の喫煙習慣のある 22 名 (男性 11 名、女性 11 名) であった。対象者の喫煙状況は、1 日平均喫煙本数は 11.52 本 ( $SD = 5.05$ )、平均喫煙継続期間は 65.71 ヶ月 ( $SD = 32.33$ ) であった。

#### 2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては、Tobacco Dependence Screener (TDS) を用いて評価を行った。本研究における対象者のニコチン依存度は、平均得点 6.48 ( $SD=1.78$ ) であった。

#### 3. 離脱症状および喫煙衝動

離脱症状および喫煙衝動の評価には、日本語版 The Mood and Physical

表 6-3. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
男性	20	12	5	3
男性	21	36	17	8
男性	21	60	20	8
男性	21	72	12	6
男性	22	28	18	6
男性	22	60	15	8
男性	22	70	15	4
男性	23	100	10	9
男性	24	62	20	8
男性	25	66	15	8
男性	30	130	13	7
女性	21	110	10	5
女性	22	30	10	8
女性	22	34	5	8
女性	24	60	15	6
女性	24	88	10	3
女性	25	26	6	8
女性	25	54	5	7
女性	25	98	6	6
女性	26	66	5	5
女性	29	118	10	5
平均値	23.52	65.71	11.52	6.48
(SD)	(2.62)	(32.33)	(5.05)	(1.78)

Symptoms Scale（日本語版 MPSS；満石ら, 2010a）を使用した。

喫煙衝動の評価には、日本語版 QSU-Brief（大石ら, 2005）を使用した。日本語版 QSU-Brief は、「喫煙願望（Desire to Smoke）」と「喫煙に伴う気分の改善への期待（Negative Reinforcement）」の 2 因子、32 項目の喫煙衝動評価尺度の短縮版（10 項目）である。評価は、1：「全く感じない」～7：「非常に感じる」の 7 件法である。

#### 4. 状況や場面

対象者は喫煙する前に携帯電話用モバイルサイトにアクセスした。携帯電話用モバイルサイトでは、まず予備調査により喫煙者の多くが喫煙する場面として抽出・分類された 4 つの状況についてそれぞれ該当する場面を選択することができる。本研究では、1) 喫煙行動の理由、2) 喫煙時の仕事や作業の状況、3) 喫煙時の飲食状況、および 4) 喫煙行動の目的、のそれぞれについて、該当する状況を選択するように求めた。

分類した状況における場面は、「喫煙行動の理由」が視覚的誘発(喫煙所など)、喫煙禁止区域からの開放、口寂しいであり、「喫煙時の仕事や作業の状況」が仕事や作業を始める前、工作中や作業中、仕事や作業が一区切りついたとき、運転中であった。また、「喫煙時の飲食状況」は、飲酒時、コーヒー飲用時、食後（お菓子などを含む）であり、「喫煙行動の目的」は、物事をゆっくり考えたい、気分転換、逃避、いらいら感の軽減であった。分類した各場面の項目において該当しない場合はその他を選択させた。

#### 5. 手続き

本研究に先立ち、対象者はインフォームドコンセントを得た。実験者は、調査内容に口頭および文書で同意を得た上でニコチン依存尺度に回答を求め、そ

の後の調査を開始した。なお、倫理的配慮として早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って、調査開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報の厳守および調査者への連絡先を提示して理解を求めた。調査は、起床から就寝までを1日とし、6日間評価を行うよう求めた。評価は、タバコに火をつける前に独自に作成した携帯電話モバイルサイトにアクセスするよう指示し、それぞれの状況・場面における喫煙前の離脱症状および喫煙衝動を評価した。

## 6. 分析方法

本研究では、分類した状況の中でもっとも喫煙行動が多かった「喫煙禁止区域からの解放場面」および「口寂しい場面」、「作業や仕事の一区切り場面」、「食後場面」、「気分転換を目的とした喫煙場面」に焦点をあて、場面別にMPSSとQSU-Briefとのそれぞれの項目および因子の平均得点を算出し、相関係数を算出した。

## 結果

### 1. 喫煙頻度が高い場面や状況

表6-4は、6日間の調査期間において対象者が喫煙を行った場面と度数を示している。表6-4から、すべての対象者（22名）が「気分転換を目的とした喫煙の場面」で喫煙を行ったことが見て取れる。また、「作業や仕事の一区切り場面（21名）」、「食後（22名）」、「喫煙禁止区域からの解放（19名）」および「口寂しい（19名）」がそれぞれの場面でもっとも多かった。

### 2. 場面ごとの離脱症状および喫煙衝動とその関係

本研究では、分類した状況の中でもっとも喫煙行動が多かった場面に焦点を

表 6-4. 6日間の調査期間における喫煙場面と度数

	状況や場面	度数
渴望や喫煙衝動を生起させた理由	喫煙禁止場所からの開放	19
	口寂しい	19
	視覚的誘発	5
	人為的誘発	4
渴望や喫煙衝動が生起した時の仕事や作業の状況	仕事や作業の一区切り	21
	起床時	17
	工作中や作業中	17
	仕事や作業を始める前	14
	就寝前	12
	運転中	4
飲食状況	食後やその他の嗜好品	22
	コーヒー飲用時	20
	飲酒時	11
喫煙行動を求める目的	気分転換	22
	物事をゆっくり考えたい	21
	逃避	9
	いらいら感の軽減	8

表 6-5. 各場面における MPSS と QSU-Brief との相関係数

QSU-Brief	MPSS						
	抑うつ感	いらいら感	落ち着きのなさ	空腹感	集中力の欠如	喫煙衝動の頻度	喫煙衝動の強さ
禁止区域場面							
喫煙願望	-.11	.04	.06	.27*	.23	.38**	.69**
喫煙に伴う気分の改善への期待	-.16	.02	.10	-.17	.01	.51**	.54**
口寂しい場面							
喫煙願望	-.13	.23**	.26	-.04	.21*	.38**	.66**
喫煙に伴う気分の改善への期待	-.17	.20**	.38	-.11	.33**	.45**	.60**
仕事や作業の一区切り場面							
喫煙願望	.02	.19**	.23**	.04	.11	.42**	.70**
喫煙に伴う気分の改善への期待	-.01	.19**	.27**	.05	.28**	.45**	.55**
食後・その他の嗜好品場面							
喫煙願望	-.04	.05	.02	-.11*	-.07	.29**	.63**
喫煙に伴う気分の改善への期待	-.10	-.08	.11*	-.18**	.02	.31**	.59**
気分転換							
喫煙願望	-.01	.09	.12*	.02	.05	.41**	.72**
喫煙に伴う気分の改善への期待	-.04	.05	.18**	-.03	.16**	.50**	.66**

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

あて、離脱症状および喫煙衝動を分析した。表 6-5 に「喫煙禁止区域からの解放場面」および「口寂しい場面」、「作業や仕事の一区切り場面」、「食後場面」、「気分転換を目的とした喫煙場面」における MPSS と QSU-Brief とのそれぞれの項目および因子の相関関係を示す。表 6-5 からは、喫煙衝動の方が離脱症状よりも強く生じていることが見受けられる。

すべての場面において、MPSS の項目である喫煙衝動の頻度および喫煙衝動の強さと QSU の 2 因子（喫煙願望、喫煙に伴う気分の改善への期待）との間に中程度の正の相関が見られた。また、「いらいら感」では口寂しいや仕事や作業の一区切りの場面、「落ち着きのなさ」では仕事や作業の一区切りの場面、気分転換を目的とした喫煙において「喫煙願望」および「喫煙に伴う気分の改善への期待」との間に低い正の相関が見られた。「集中力の欠如」では、口寂しい、仕事や作業の一区切り、気分転換を目的とした喫煙において「喫煙に伴う気分の改善への期待」との間に低い正の相関が見られた。しかし、「喫煙願望」との相関は口寂しい場面においてのみ見られた。また、「空腹感」は、食後場面において、「喫煙願望」および「喫煙に伴う気分の改善への期待」との間に低い負の相関が見られ、禁煙禁止区域からの解放場面では、「喫煙願望」との間に低い正の相関が見られた。

## 考察

本研究の目的は、喫煙者を対象に日常生活の中での喫煙行動場面を調査し、同場面における離脱症状および喫煙衝動の関係を明らかにすることであった。

本研究では、対象者の多くは禁煙禁止区域からの解放場面、口寂しい場面、作業や仕事の一区切り場面、食後やコーヒー飲用時、気分転換を目的とした喫煙場面といった様々な場面においても多くの喫煙者が喫煙行動に及んでいることが明らかになった。また、喫煙行動場面が 1 つに限定されているのではなく、

例えば、喫煙衝動や渴望が生じた場面や状況、飲食状況、喫煙行動を求める目的が組み合わさることによって生じている行動であることが示唆された。Stoffelmayr et al. (2003) によれば、女性のラプスは自宅にいることに加えて、精神的ストレスなどの他の刺激が組み合わさることによって引き起こされる。さらに、Gucht et al. (2010) は、自宅や食後といった日常生活における喫煙場面の多様さが喫煙前に生じる渴望だけでなく、喫煙による快楽や不安、緊張の抑制といった感情を操作する可能性を報告し、日常生活における喫煙場面とラプスの危険性に関係があることを報告している。以上のことから本研究では、喫煙行動が 1) ある特定の場面で生じている行動ではなく、日常生活の中で様々な場面が組み合わさることによって引き起こされること、2) これらの場面は禁煙を開始した後のラプスの危険因子となる可能性が大きいことが示唆された。

次に、場面別の離脱症状および喫煙衝動に注目する。場面別の結果からは、口寂しい、作業・作業の一区切り場面では「いらいら感」、仕事・作業の一区切り、気分転換場面では「落ち着きのなさ」において喫煙衝動（「喫煙願望」および「喫煙に伴う気分の改善への期待」）との間に相関関係が見られた。食後場面では、「落ち着きのなさ」、口寂しい、作業・作業の一区切り、気分転換場面では「集中力の欠如」と「喫煙に伴う気分の改善への期待」との間に相関関係が見られた。これらの相関関係は、喫煙が日常生活に組み込まれ、習慣化した行動であり、場面によって異なるものの喫煙衝動と同時に離脱症状が生じていることを示している。また、仕事の一区切り場面に限っては、「いらいら感」および「落ち着きのなさ」が共通して喫煙衝動との間に相関関係が得られたが、その他の場面では喫煙衝動と相関関係がある離脱症状に違いがあった。つまり、喫煙行動場面が異なれば、離脱症状および喫煙衝動の生じ方の様相も異なることを意味している。すなわち、ラプス予防を目的とした禁煙支援においては、喫煙行動場面によって異なる離脱症状および喫煙衝動の様相に適した対処方略



の構築が必要となる。

本研究では、特に仕事や作業の一区切り場面において離脱症状と喫煙衝動との間で相関関係が多く見られた。Absi et al. (2003) は、緊張を伴う精神性ストレスが離脱症状や喫煙衝動の増加に影響することを報告している。つまり、仕事・作業の一区切り場面における喫煙行動は、精神的ストレスと喫煙衝動との増加によって生じている可能性がある。言い換えれば、「喫煙行動」は、精神的ストレスや喫煙衝動を緩和するための対処方略になっている。この対処行動は、喫煙者の多くが口寂しい時や気分転換を目的とした時に「喫煙」に及んでいる結果からも推察できる。以上のことから、禁煙を開始した後のラプスの危険性は、日常生活に組み込まれた喫煙行動の習慣化および喫煙を誘発させる環境、さらにそれらに伴って生じる離脱症状や喫煙衝動といったニコチン依存症状が組合わさることによって高まる可能性が示唆された。

近年、離脱症状や喫煙衝動は、エアロバイクを用いた運動やストレッチなどの行動的対処方略によって一時的に緩和することが可能であることが報告され始めている (Usser et al., 2008)。しかし、これらの研究成果の多くは実験室研究による報告である。Stoffelmayr et al. (2003) は、女性のラプスは自宅における精神的ストレスが関係していることを報告している。喫煙行動は、ネガティブ感情や精神性ストレスに関係があることから (Brown et al., 2005)、日常生活におけるストレスマネジメントとを禁煙支援に組み合わせることも求められている。つまり、今後の禁煙支援では、禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動も緩和できる対処方略を日常生活における喫煙誘発場面において実施することで再発予防に繋げていくことが望まれる。

最後に、本研究の限界点について述べる。喫煙誘発場面を明確にすることは、日常生活の中で生じるラプスの危険性に対して、個人に適した対処方略を提案することを可能にし、最終的には禁煙の再発予防に繋がる。しかし、個人の喫

煙理由は、ストレスへの対処や格好良さ、コミュニティへの参加など様々である。喫煙行動に対する日常生活の中での機能の違いは、禁煙開始後のラプスが生じやすい場面や状況に対する影響が考えられる。また、喫煙行動に対する機能の違いに関しては、禁煙外来受診患者と若年禁煙者では大きく異なる可能性がある。したがって、離脱症状や喫煙衝動といったラプスの危険性が高まり喫煙誘発場面や状況に加えて、個人の喫煙理由に対する具体的な調査が重要となる。今後は、個人によって異なる喫煙誘発場面や状況と喫煙理由に基づいた、個別の対処方略の考案および禁煙支援プログラムの開発が求められる。

## 第6章のまとめ

第6章の研究IVでは、ラプスを軽減させる対処方略の効果向上およびラプス予防策の考案のためにも日常生活における喫煙行動場面の詳細を明らかにすることを目的とした。その結果、1) 喫煙行動の理由、2) 喫煙時の仕事や作業の状況、3) 喫煙時の飲食状況、4) 喫煙行動の目的であった。さらに、分類した状況における場面は、「喫煙行動の理由」が視覚的誘発（喫煙所など）、喫煙禁止区域からの開放、口寂しいであり、「喫煙時の仕事や作業の状況」が仕事や作業を始める前、工作中や作業中、仕事や作業が一区切りついたとき、運転中であった。また、「喫煙時の飲食状況」は、飲酒時、コーヒー飲用時、食後（お菓子などを含む）であり、「喫煙行動の目的」は、物事をゆっくり考えたい、気分転換、逃避、いらいら感の軽減に分類された。

研究Vでは、喫煙場面および同場面における離脱症状、喫煙衝動について評価を行い、ニコチン依存によって生じる離脱症状および喫煙衝動について日常生活の喫煙場面別に比較することに加えて、その関係性について検討した。その結果、口寂しい場面、作業・作業の一区切り場面、食後場面、気分転換場面の喫煙は日常生活に組み込まれ、習慣化している行動であることが示された。

以上のことから、喫煙行動がある特定の場面で生じている行動ではなく、日常生活の中で様々な場面が組み合わさることによって引き起こされることが明らかになった。加えて、喫煙行動場面が異なることは、離脱症状および喫煙衝動に関して強く生じる症状も異なることが示唆された。

## 第7章 対処方略の離脱症状および喫煙衝動に対する効果

### 研究VI 対処方略の違いによる離脱症状および喫煙衝動の比較

禁煙治療において、ニコチン代替療法は体内にニコチンを取り入れることができることから、禁煙に伴う症状を軽減するための有効的な対処方略として推奨されている。しかし、行動的対処方略、認知的対処方略もまた有効性があり、活用されている（井上・四宮，2004；O'Connell et al., 2007）。

教育的プログラムを組み込み、認知の変容を計りながら禁煙支援を行ったいくつかの研究では、一時的に禁煙が継続するものの、長期禁煙にはいたっていない（Prapavessis, 2007；Prochaska et al., 2008；Strong, et al., 2009）。その原因として考えられることは、禁煙開始に伴い最初のラプス要因となる離脱症状や喫煙衝動が禁煙から約1時間から2時間後に生じることにある（Hughes et al., 1994b；Gross et al., 1997；満石ら, 2010a；2010b）。また、喫煙者は、日常生活の喫煙場面の多様さと渴望の大きさとの間には関係があることが報告されている（Gucht et al., 2010）。そのため、禁煙後早い段階でラプスの危険性が生じている日常生活において、いつ、どのような場面で禁煙に伴う症状を効果的に軽減するための対処方略を実施するかについて具体的に明らかにしていく必要がある。

#### 目的

本研究では、喫煙者が離脱症状や喫煙衝動が生じた際に実施している対処方略を明らかにすると同時に、同対処方略の効果について検討することを目的とした。具体的には、3時間の禁煙を実施し、禁煙に伴う症状に対して実施した対処方略を調査することに加えて、禁煙開始から1時間ごとに離脱症状および喫煙衝動の評価を行う。なお、本研究において調査する対処方略は、行動的および

認知的対処方略とともに離脱症状や喫煙衝動を軽減するための代替方法として定義した。

## 方法

### 1. 被験者

表 7-1 は、被験者の属性を示している。被験者は、禁煙を実施することに興味がある大学生および大学院生、社会人であった。大学生および大学院生は大学内の喫煙所、社会人に関しては知人または本研究の被験者の紹介にて募集し、実験者の口頭および文書による実験内容説明に口頭で同意が得られた喫煙者のみを被験者とした。なお、本研究では喫煙歴 1 年以上、1 日平均 5 本以上喫煙していることを被験者の条件とした。

被験者は、平均年齢 24.68 歳 ( $SD = 3.62$ ) の喫煙習慣のある 17 名 (男性 7 名, 女性 10 名) であった。被験者の喫煙状況は、1 日平均喫煙本数は 13.75 本 ( $SD = 7.20$ ) , 平均喫煙継続期間は 69.13 ヲ月 ( $SD = 35.82$ ) であった。

### 2. ニコチン依存度

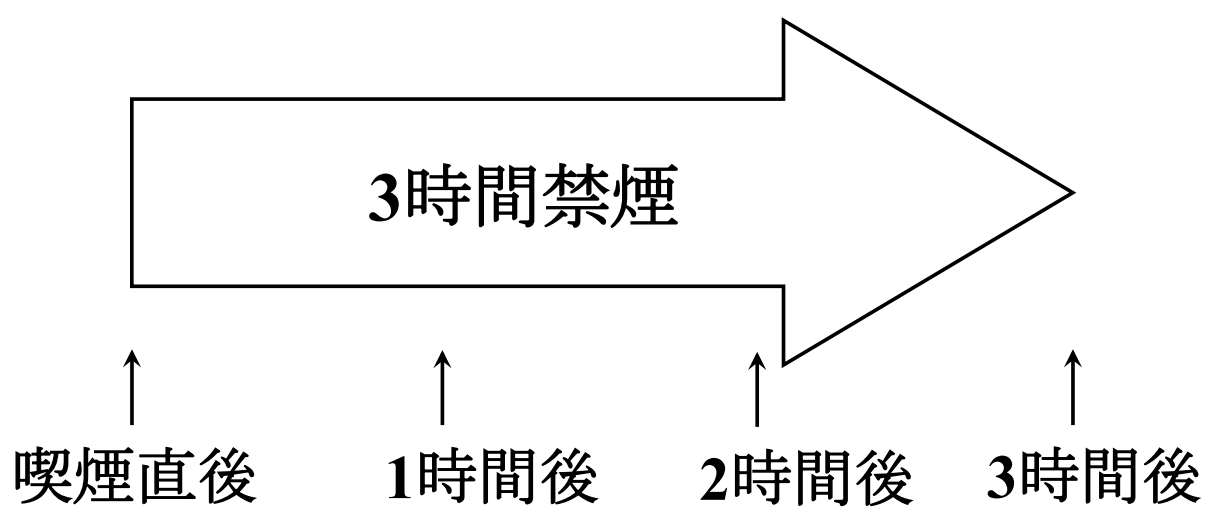
ニコチン依存に関しては、Tobacco Dependence Screener (TDS) を用いて評価を行った。本研究における被験者のニコチン依存度は、平均得点 6.50 ( $SD=1.83$ ) であった。

### 3. 離脱症状および喫煙衝動の測定

離脱症状の評価には、日本語版 MPSS (満石ら, 2010a) を使用した。

表 7-1. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
男性	22	12	7	4
男性	22	98	22	8
男性	23	63	20	7
男性	25	73	20	6
男性	28	88	15	5
男性	32	108	6	4
女性	21	14	5	9
女性	21	87	15	7
女性	22	92	15	8
女性	23	24	10	6
女性	23	120	20	9
女性	24	71	10	6
女性	24	55	30	8
女性	25	15	5	6
女性	27	78	8	7
女性	33	108	12	6
平均値	24.69	69.13	13.75	6.50
(SD)	(3.63)	(35.82)	(7.20)	(1.83)



↑ MPSS & 対処方略の測定

※ベースライン（喫煙直後）：禁煙開始直前に喫煙

図 7-1. 実験の流れ

#### 4. 手続き

本研究に先立ち、被験者はインフォームドコンセントを得た。実験者は、調査内容に口頭および文書で同意を得た上でニコチン依存尺度に回答を求め、その後の調査を開始した。本実験の流れを図 7-1 に示す。なお、倫理的配慮として早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って、実験開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報への厳守および実験者への連絡先を提示して理解を求めた。本研究は、被験者に対して1日の生活の喫煙可能な場面において3時間自ら禁煙することを求めた。被験者には、禁煙を開始する直前に一度喫煙してもらい、MPSS を用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行うことを求めた（ベースライン）。被験者には、禁煙開始後、1時間後、2時間後、3時間後に離脱症状および喫煙衝動の評価に加えて、喫煙を我慢するために用いた対処方略についても必ず記述するよう指示した。評価方法は、被験者が独自で開発した携帯用モバイルサイトにアクセスし、それぞれの質問項目においてあてはまる項目を選択するよう指示した。被験者には、ベースライン時に評価後、1時間ごとに被験者自身で時間を計り、評価を行うよう指示した。

#### 5. 分析方法

離脱症状および喫煙衝動は、MPSS の項目である「抑うつ感」、「いらいら感」、「落ち着きのなさ」、「空腹感」、「集中力の欠如」、「喫煙願望」、「喫煙衝動」のそれぞれの平均値を各区分（喫煙直後、禁煙1時間後、禁煙2時間後、禁煙3時間後）に分けて算出した。分析は、日本語版 MPSS それぞれの項目の平均得点を従属変数、対処方略（行動的／認知的）を独立変数として評価時間別に Mann-Whitney の U 検定を行った。



## 結果

### 1. 認知的対処方略と行動的対処方略の内容

本研究において行動的対処方略を用いた被験者は15名、認知的対処方略を用いた被験者は6名であった。行動的対処方略に関しては、全3回の評価において全て行動的対処方略を用いた被験者は11名であった。認知的対処方略に関しては、全て認知的対処方略を用いた被験者は2名、2回用いた被験者は1名、1回用いた喫煙が3名であった。各評価時間における対処方略の度数を表7-2～7-4に示す。禁煙開始1時間後、3時間後において行動的対処方略を用いた被験者は14名、認知的対処方略を用いた被験者は3名であった(表7-2, 表7-4)。2時間後においては行動的対処方略が13名、認知的対処方略が4名であった(表7-3)。行動的対処方略に関しては、全ての評価時間において作業に集中する対処方略を用いる被験者が多かった。

### 2. 対処方略による離脱症状および喫煙衝動の変化

図7-2～図7-4は、各評価時間におけるMPSSの対処方略別の差異を示している。図7-2, 図7-3, 図7-4から全体的に行動的対処方略の実施が認知的対処方略と比較して集中力の欠如において低い値を示していることが見て取れる。

各評価時間における日本語版MPSSそれぞれの項目の平均得点を従属変数、対処方略(行動的/認知的)を独立変数としてMann-WhitneyのU検定を行った。その結果、禁煙1時間後の「落ち着きのなさ」では、行動的対処方略群の中央値が2、認知的対処方略の中央値が3.5( $U=8.00, p<.05$ )、「集中力の欠如」では、行動的対処方略群の中央値が2、認知的対処方略の中央値が3( $U=8.00, p<.05$ )であり、両項目の群間の中央値には有意な差が認められた。加えて、「い

表 7-2. 禁煙開始 1 時間後までに用いた対処方略と度数

方略	分類	内容	度数
行動的方略	作業に集中	集中して作業をした	4
		他の何かに集中した	2
		他の事をして気を紛らわせた	1
	コミュニケーション	人と話をした	3
	飲食	お茶を飲んだ	1
	回避	一人でいる機会を増やした	1
		吸えない環境に身を置いた	1
認知的方略	考えない	考えないようにした	2
		空を見た	1
	意識の転換	テレビを見た	1

表 7-3. 禁煙開始 2 時間後までに用いた対処方略と度数

方略	分類	内容	度数
行動的方略	作業に集中	他の事をして気を紛らわせた	4
		集中して作業をした	3
		身体を動かした	1
	飲食	コーヒーまたはお茶を飲んだ	3
	コミュニケーション	人と話をした	2
回避	吸えない環境に身を置いた	1	
認知的方略	考えない	考えないようにした	2
		他のことを考える	1

表 7-4. 禁煙開始 3 時間後までに用いた対処方略と度数

方略	分類	内容	度数
行動的方略	作業に集中	集中して作業をした	5
		他の事をして気を紛らわせた	2
	コミュニケーション	身体を動かした	2
		人と話をした	2
	飲食	間食をした	1
	回避	吸えない環境に身を置いた	1
認知的方略	考えない	考えないようにした	3
		数を数える	1

らいら感」では、行動的対処方略群の中央値が 2，認知的対処方略の中央値が 4 であり，両群の中央値には有意傾向がみられた ( $U=10.00, p<.10$ ) .

2 時間後の「喫煙衝動の頻度」では，行動的対処方略群の中央値が 2，認知的対処方略の中央値が 4 であり，両群の中央値には有意な差が認められた ( $U=8.00, p<.05$ ) . 加えて，「集中力の欠如」では，行動的対処方略群の中央値が 3，認知的対処方略の中央値が 5 であり，両群の中央値には有意傾向がみられた ( $U=4.50, p<.05$ ) .

3 時間後の「集中力の欠如」では，行動的対処方略群の中央値が 3，認知的対処方略の中央値が 4.5 であり，両群の中央値には有意な差が認められた ( $U=0.50, p<.05$ ) . 加えて，「いらいら感」では，行動的対処方略群の中央値が 3，認知的対処方略の中央値が 4.5 ( $U=11.50, p<.10$ ) ，「喫煙衝動の強さ」では，行動的対処方略群の中央値が 2，認知的対処方略の中央値が 3.5 ( $U=11.50, p<.10$ ) であり，両項目の群間の中央値には有意傾向がみられた.

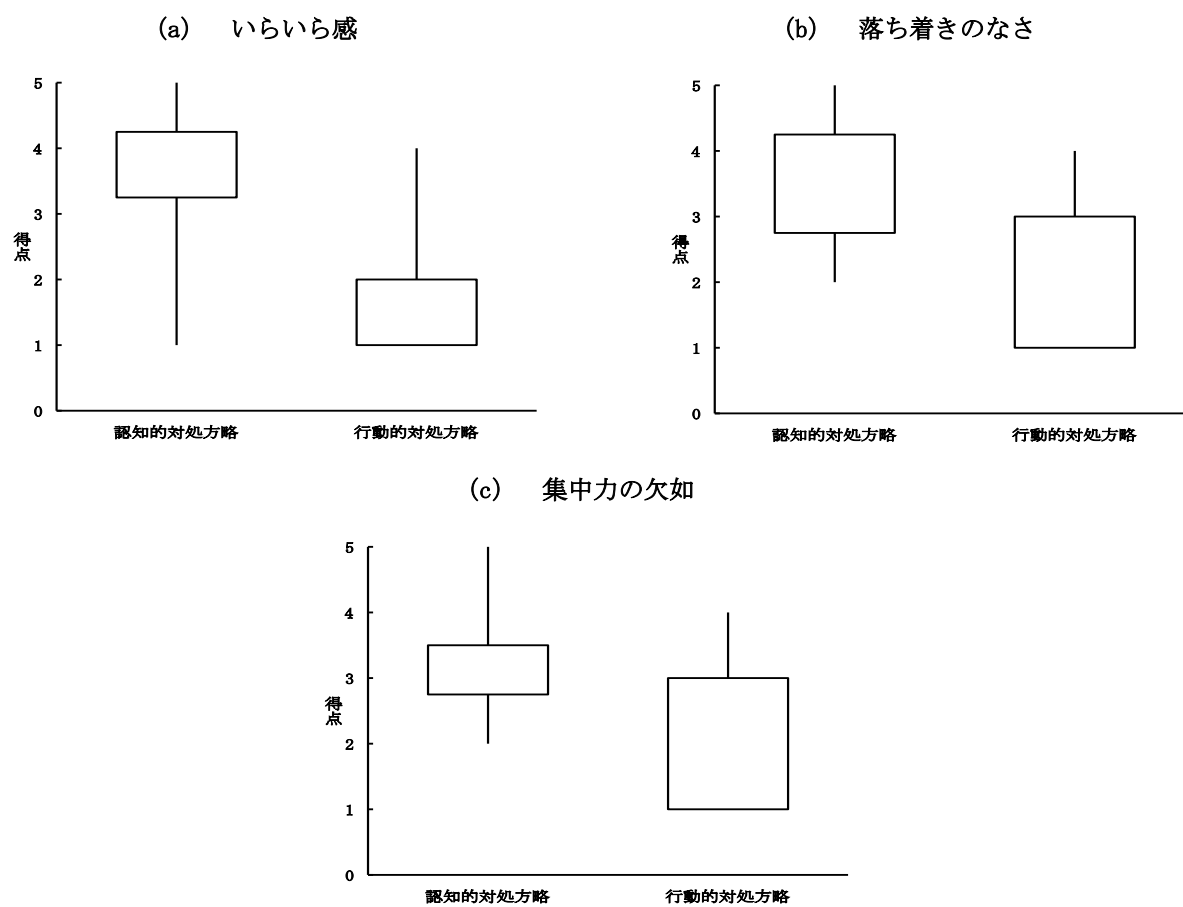


図 7-2. 禁煙 1 時間後における MPSS の対処方略別の差異

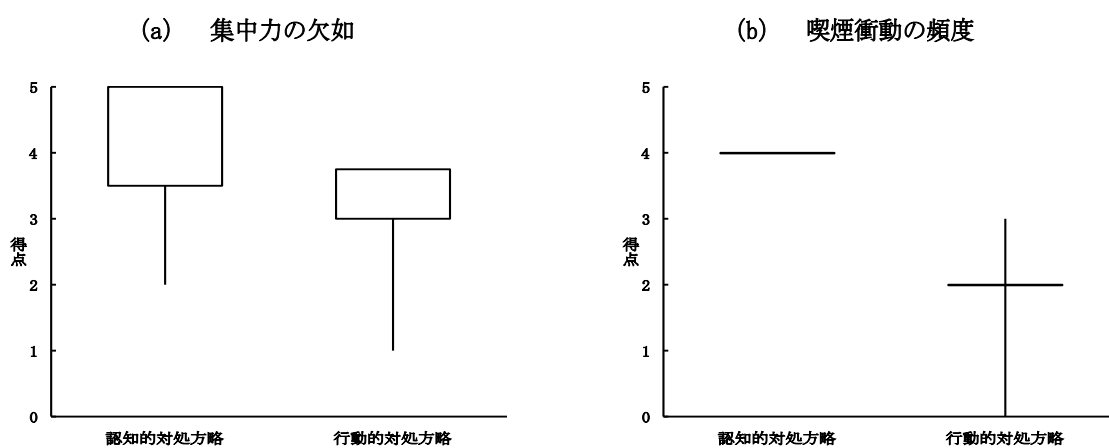


図 7-3. 禁煙 2 時間後における対処方略の差異

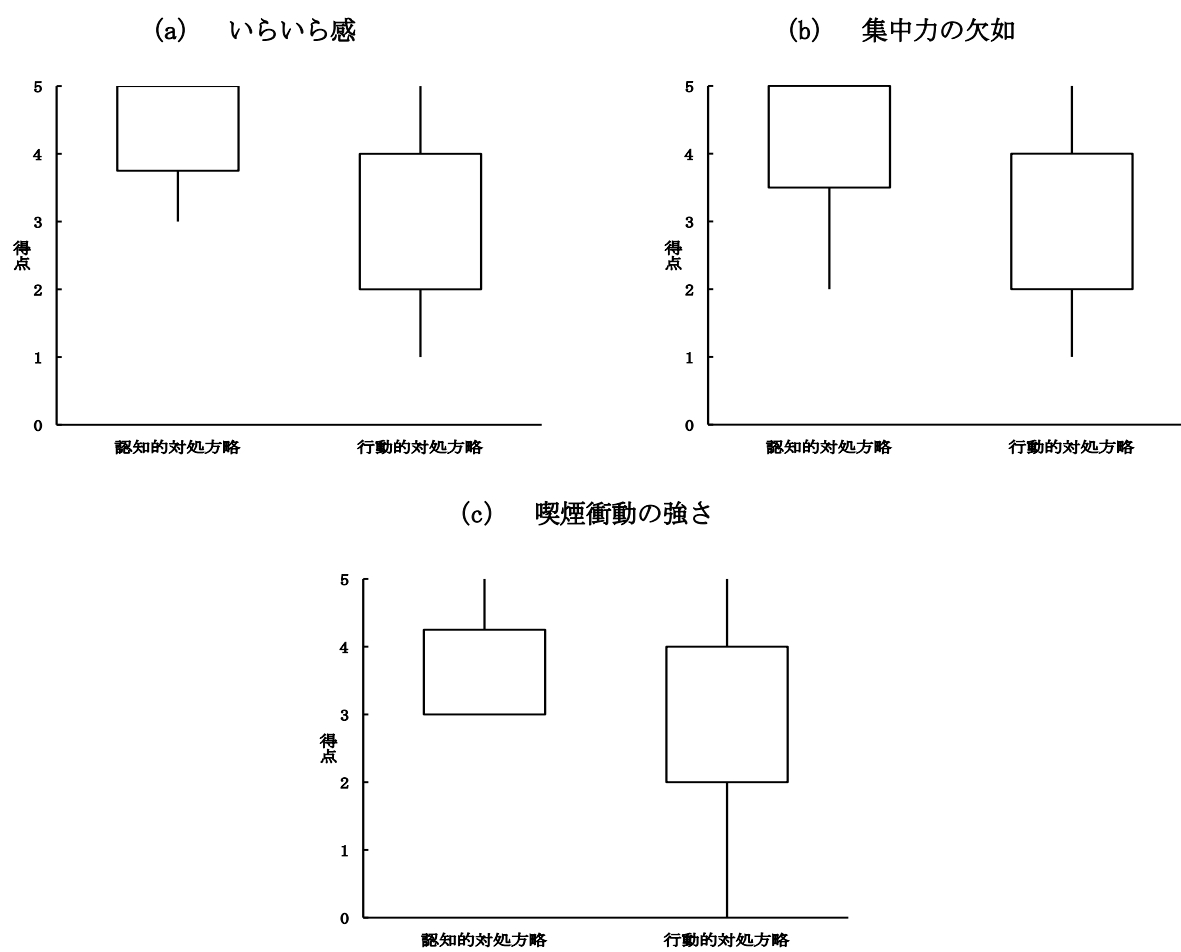


図 7-4. 禁煙 3 時間後における対処方略の差異

## 考察

本研究の目的は、禁煙を開始した際に実施している対処方略を調査することに加えて、同方略が禁煙に伴う症状に及ぼす効果について検討することであった。

本研究では、禁煙開始後に多くの被験者が離脱症状や喫煙衝動を軽減するための対処方略として行動的対処方略（作業に集中する、飲食、タバコに対する回避行動、コミュニケーション）を用いていたことが示された。特に、作業に集中することによる対処を用いた被験者は、全3回の評価時間全てにおいて最も多かった。O'Connell et al. (2007) は、忙しくすることがラプスを減少させる可能性を示している。すなわち、何か他の作業に集中することは「喫煙」の想起を抑制する可能性がある。一方、認知的対処方略を用いた被験者は、テレビや空を見る、数を数えるなど喫煙以外のことに意識を向けることによって禁煙を維持していた。本研究で得られた行動的および認知的対処方略は、Jannone et al. (2007) の調査した対処方略の内容を支持するものであり、禁煙を開始した被験者が実施する対処方略の特徴を示唆した。加えて、本研究では従来の禁煙支援を目的とした研究において対象となっている禁煙治療患者とは異なり、1日の喫煙本数が比較的少ない被験者が対象であった。つまり、禁煙開始後の対処方略は、喫煙歴や1日の喫煙本数に依存しないと考えられる。

次に、対処方略による離脱症状および喫煙衝動の変化について考察する。本研究の結果は行動的対処方略が離脱症状や喫煙衝動の軽減に影響することを示唆した。具体的には、どの評価時間においても行動的対処方略を実施することによって「集中力の欠如」の値は低くなる傾向が見られた。この傾向は、本研究の被験者の多くが禁煙を維持するために「何かの作業に集中する」という行動的対処方略を用いていたことに起因していると考えられる。従来の研究においても、「忙しくする」、「喫煙の環境から離れること」、「何かを口にすること」



といった行動的対処方略はラプスを減少させることが示されている (Jannone et al, 2007) . また, 運動やストレッチなど身体を動かすことに集中している間の離脱症状や喫煙衝動は, 運動前後と比較して最も小さくなることが多くの研究で報告されている (Usser et al, 2001) . つまり, 「何かの作業に集中する」という行動が引き起こす禁煙に伴う症状の有意な減少は「集中力の欠如」だけでなく, 禁煙開始1時間後の「落ち着きのなさ」や2時間後の「喫煙衝動の頻度」, 3時間後の「いらいら感」とにも影響している可能性がある. 以上のことから, 禁煙に伴う症状を軽減させるためには認知的対処方略と比較して行動的対処方略が有効的であると考えられる.

しかし, 本研究では対処方略の実施によって軽減された禁煙に伴う症状が, 評価する時間帯によって異なった. 特に喫煙衝動は, 行動的対処方略の実施により禁煙開始2時間後には「喫煙衝動の頻度」が有意に減少し, 3時間後は「喫煙衝動の強さ」が減少する傾向がみられた. また, 本研究に参加した被験者の5名は, 評価する時間帯によって異なる対処方略を用いることで禁煙を継続した. O'Connell et al (2006) は行動的対処方略の中でも複数の方略を組み合わせること, Prochaska et al (2008) は行動的対処方略だけでなく認知的対処方略, Strong et al. (2009) やPrapavessis (2007) は, ニコチン代替療法を組み合わせることがラプスの減少につながることを報告している. つまり, 禁煙を開始した後の対処方略は時間帯や生活環境によって様々であり, それに伴って軽減される症状も異なる可能性がある.

従来 of 多くの研究では行動的対処方略が離脱症状や喫煙衝動を軽減し, ラプスを抑制することが示されている. しかし, これらの研究は主に実験室研究であり, 具体的に日常生活場面別において対処方略の効果を示した研究はほとんどない. よって, 今後は行動的対処方略の効果を明確にし, 日常生活において

手軽に用いることができる対処方略の開発を進めると同時にニコチン代替療法などを組み合わせ、ラプスを予防することを意図した禁煙支援が望まれる。

### 第7章のまとめ

第7章（研究VI）では、禁煙を開始した際に実施している対処方略を明らかにすると同時に、同対処方略の効果について検討することを目的とした。その結果、行動的対処方略では「何か他の作業に集中する」、認知的対処方略では「考えないようにする」という回答が多く得られた。また、被験者の多くは、認知的対処方略と比較して行動的対処方略を日常生活の中で実施していた。加えて、行動的対処方略は認知的対処方略と比較して禁煙に伴う離脱症状や喫煙衝動に対する軽減効果を示した。すなわち、ラプス予防を目的とした禁煙支援において行動的対処方略に重要な働きがある。

## 第8章 行動的対処方略の離脱症状および喫煙衝動に対する効果

わが国のニコチン代替療法としては、主にニコチンガムとニコチンパッチが用いられている（禁煙ガイドライン, 2005）。しかし、その禁煙効果は一時的に継続するものの、現在のところ長期継続に至った報告は極めて少ない。そこで、最近では、禁煙を始める喫煙者の負担ができるだけ少ない禁煙支援を目的として、ニコチン代替療法と認知または行動療法（認知的または行動的対処方略）を組み合わせた禁煙支援も推奨されている（Strong, et al., 2009 ; prapavessis, 2007）。なかでも、ニコチン代替療法と行動療法（行動的対処方略）の一つである運動を組み合わせた禁煙支援も推奨され始めている（Prochaska, 2008）。つまり、禁煙失敗の要因は、日常生活のあらゆる場面で生じる喫煙衝動や渴望が原因であり、禁煙継続にはこれらのラプスに対して的確に対処を行っていくことが必要である。

さらに、今後の禁煙支援においても一つの注目すべき点がある。それは、女性の喫煙行動である。わが国の女性喫煙率は20から30歳代の若年層で高く、20代女性においてはここ40年足らずで約4倍増加しており、4人に一人が喫煙していることになる（厚生労働省, 2008）。Perkins (2001) は、ニコチン代替療法による禁煙成功率が男性と比較して女性の方が低いこと、Parsons et al (2009) は男性と比較して女性の方は体重の増加が顕著であること、Wetter et al.(1999) やPerkins et al. (2000) は女性の禁煙に加えて月経周期による感情の変化が禁煙の失敗を導いていることから、女性の禁煙支援の難しさを主張している。また、体重増加は月経周期とも関連があることから、欧米では女性の禁煙支援において月経周期との関係について注目が集まっている。しかし、わが国では禁煙への対策が始まったばかりであり、現在のところ女性に限定した禁煙指導方法について有効的な対処方略は明らかになっていない。すなわち、わが国の禁煙率や禁煙を開始することに目を向けた禁煙指導方法に鑑み、今後は、女性の禁煙

者に焦点をあて、ラプス予防を目的とした対処方略の活用方法を提案していく必要がある。

そこで、第8章では研究Ⅶにおいて、禁煙期間におけるニコチン代替療法および行動的対処方略（アイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャン）の実施が、日常生活における喫煙誘発場面で生じる離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行う。研究Ⅷでは、女性に適した禁煙支援の提案を目的とし、特にラプス要因の大きい月経周期の観点から禁煙期間におけるニコチン代替療法および行動的対処方略の実施が、離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行う。

## 研究Ⅶ 異なる対処方略が離脱症状および喫煙衝動に与える影響

### 目的

本研究では、日常生活における喫煙衝動誘発場面ごとに行動的対処方略が離脱症状および喫煙衝動に及ぼす影響について検討することを目的とした。具体的には、ニコチン代替療法および行動的対処を用いて3日間の禁煙を行い、日常生活の中で喫煙衝動が誘発された場面において離脱症状および喫煙衝動の評価を行うことで対処方略の効果を検証する。行動的対処方略として、本研究では有酸素運動と同等の効果があるとされるアイソメトリックス・エクササイズとボディー・スキャンを用いる。これらの運動は、1) 激しい動きを伴い、2) 場所を選ばない、および3) 短時間で実施できること、から喫煙の代替行動として一般の喫煙者が手軽に行いやすい。

### 方法

#### 1. 被験者

表8-1は、被験者の属性を示している。本研究の被験者は、1) 20歳以上、2)

喫煙継続期間が1年以上, 3) 1日の喫煙本数が5本以上, 4) 皮膚に貼付することによりアレルギーを生じたことがない, 5) 禁煙を希望している, および6) 精神的疾患を患った経験がない, であった.

被験者は, 平均年齢23.65歳 (SD = 3.83) の喫煙習慣のある16名 (男性6名, 女性10名) であった. 被験者の喫煙状況は, 1日平均喫煙本数は11.06本 (SD = 4.93), 平均喫煙継続期間は54.88ヵ月 (SD = 36.05) であった.

## 2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては, Tobacco Dependence Screener (TDS) を用いて評価を行った. 本研究における被験者のニコチン依存度は, 平均得点6.18 (SD=1.82) であった.

## 3. 離脱症状および喫煙衝動

離脱症状の評価には, 日本語版The Mood and Physical Symptoms Scale (日本語版MPSS: 満石ら, 2010a) および日本語版Questionnaire on Smoking Urges-Brief (QSU-Brief: 大石ら, 2001) を使用した.

本研究では, 携帯電話モバイルサイトを用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行った. 統制条件およびニコチンパッチ条件 (NP 条件) では「喫煙したい」と感じた時, ニコチンパッチに加えて行動的対象方略を実施する条件 (NP+C 条件) では, 「喫煙したい」と感じ行動的対処方略を実施した後に携帯用モバイルサイトにアクセスし, 喫煙願望が誘発場面および状況, 禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動について, それぞれの質問項目で該当する選択肢を選ぶことを要求した.

表8-1. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
男性	20	20	10	6
男性	20	42	7	6
男性	21	48	10	5
男性	23	16	10	9
男性	26	114	8	7
男性	35	120	20	9
女性	20	24	10	8
女性	20	48	13	7
女性	21	42	5	5
女性	21	42	15	6
女性	21	76	5	8
女性	22	32	5	2
女性	23	18	20	7
女性	24	24	17	7
女性	25	120	10	4
女性	26	45	8	7
女性	34	102	15	2
平均値	23.65	54.88	11.06	6.18
(SD)	(3.83)	(36.05)	(4.93)	(1.82)

#### 4. ニコチンパッチ（ニコチン代替療法）

ニコチンパッチは、薬局・薬店で販売されているニコチネル<sup>®</sup>パッチ20（ノバルティス社製）を使用した。ニコチネル<sup>®</sup>パッチ20の使用は、3日間の禁煙のうち自力で禁煙する日を除く2日間であった。ニコチンパッチは、起床時に腕、腹、背中 of のいずれかに1枚貼付した状態で生活し、寝る前に外してもらった。本研究では、ニコチンパッチの効果および使用に伴うリスクについて十分に説明し、理解と同意を得た上でニコチンパッチを提供した。

#### 5. アイソメトリック・エクササイズ

アイソメトリック・エクササイズは、先行研究（Usser et al., 2006）およびストレッチガイドブックの中から日常生活の中で簡単に実施することができるエクササイズを選択した。エクササイズの内容は、1) 両手で額を押しつけ、頭が動かないように固定する、2) 手の甲を上にした片方の手首をもう片方の手で握み、下方向に力を加える。ただし、握られている片手は上方向に力を加え、手が胸の前で固定されるようにする。3) 椅子に座った状態で両足の太ももをそれぞれの手で下方向に力を入れる、4) 椅子に座った状態で両足の太ももをそれぞれの手で内側に力を入れる、5) 椅子に座った状態で両足の裏で地面の方向に力を入れるという5種類であった。1種類につきエクササイズを20秒間、休憩を10秒間実施した。5種類のアイソメトリック・エクササイズ実施を1試行（計150秒）として連続で2試行行った。

#### 6. ボディー・スキャン

ボディー・スキャン（呼吸法）は、リラックス効果をもたらす瞑想や呼吸法の一つであり、禁煙中に離脱症状を軽減する可能性が報告されている（Cropley, 2007）。本研究では、先攻研究および日本ヨガ瞑想協会のガイドブックを参考

にボディー・スキャン（呼吸法）を提示した。ボディー・スキャンの内容は、1) 深呼吸、2) 手から肩、3) 肩からつま先、4) つま先からお腹、5) 体全体の順に5箇所を意識を集中することであった。1箇所につき20秒間意識を集中し、10秒間休憩した。1) から5) の順に意識を集中することを1試行（計150秒）として連続で2試行行った。

## 7. 日常生活における喫煙が誘発される場面および状況

被験者は「喫煙したい」と感じた際、携帯電話用モバイルサイトにアクセスした。携帯電話用モバイルサイトでは、まず「喫煙したい」と感じた場面について該当する項目を選択することができる。本研究では、「喫煙したい」と感じた場面について、1) 喫煙行動の理由、2) 喫煙時の仕事や作業の状況、3) 喫煙時の飲食状況、および4) 「喫煙行動の目的」、のそれぞれについて、該当する状況を選択するように求めた。

分類した状況における場面は、「喫煙行動の理由」が視覚的誘発（喫煙所など）、喫煙禁止区域からの開放、口寂しい時であり、「喫煙時の仕事や作業の状況」が仕事や作業を始める前、工作中や作業中、仕事や作業が一区切りついたとき、運転中であった。また、「喫煙時の飲食状況」は、飲酒時、コーヒー飲用時、食後（ガムや飴などのお菓子を含む）であり、「喫煙行動の目的」は、物事を熟考、気分転換、逃避、いらいら感の軽減であった。分類した各場面の項目において該当しない場合はその他を選択させた。

## 8. 手続き

本研究に先立ち、被験者がインフォームドコンセントを得た後、実験内容およびニコチンパッチの使用に伴うリスクの可能性に関して十分に理解し、実験協力への同意を得た上で、実験は開始された。図 8-1 に本実験の流れを示す。



なお、倫理的配慮として早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って、実験開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報への厳守および実験者への連絡先を提示して理解を求めた。インフォームドコンセントにおいて実験協力への同意が得られた被験者は、フェイスシートおよびニコチン依存尺度に回答を行った。

本研究では、3日間の禁煙を実施し、禁煙中の離脱症状および喫煙衝動について独自で開発した携帯用モバイルサイトを用いて評価した。3日間の禁煙方法は、1) 自力で禁煙（統制条件）、2) ニコチネル<sup>®</sup>パッチを用いて禁煙（NP条件）、3) ニコチネル<sup>®</sup>パッチおよび行動的対処方略を併用して禁煙（NP+C条件）することであった。行動的対処方略は、被験者それぞれに対しランダムにアイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャンのいずれかを実験前に指定した。

携帯用モバイルサイトへのアクセスに関しては、統制条件および NP 条件では「喫煙したい」と感じた時、NP+C 条件では、「喫煙したい」と感じ行動的対処方略を実施した後に携帯用モバイルサイトにアクセスし、喫煙願望の誘発場面および状況、禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動について、それぞれの質問項目で該当する選択肢を選ばせた。なお、NP+C 条件の評価は、アイソメトリック・エクササイズ群、ボディー・スキャン群ともにそれぞれの行動的対処方略を行った後、携帯電話モバイルサイトにアクセスし、その時点の離脱症状および喫煙衝動を記録してもらった。本研究では、条件の順序効果を除去するために被験者間においてカウンターバランスをとった。また禁煙状況は、呼気中の一酸化炭素濃度の測定によって把握し、測定できないものに関してはメールまたは電話で確認を行うことに加えて、離脱症状および喫煙衝動の評価を行うたびにどのように喫煙を我慢したかについての記述を求めた。



統制条件：自力で禁煙  
 NP条件：ニコチンパッチのみ  
 NP+C (I) 条件：ニコチンパッチ+アイソメトリック・エクササイズ  
 NP+C (B) 条件：ニコチンパッチ+ボディー・スキャン  
 評価：喫煙したいと感じた時に携帯電話用モバイルサイトにアクセス

図8-1. 実験の流れ

## 9. 分析方法

本研究では、すべての被験者が日常生活の中で禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動を感じ、携帯電話モバイルサイトにアクセスした「口寂しい時」、「仕事や作業の一区切り場面」、「食後場面」、「気分転換の場面」の4つの場面を最終的に統計的分析の対象とした。対処方略の効果については、MPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として1要因の分散分析{被験者内計画：条件 (NP条件/NP+C条件/統制条件)}を行った。対処方略の種類の効果については、行動的対処方略の効果を明確にするため、NP+C条件のみのデータを分析対象とした。対処方略の種類を検証には、MPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数、対処方略（アイソメトリック・エクササイズ/ボディー・スキャン）を独立変数としてt検定を行った。場面別の対処方略および対処方略の種類を検証においても、同様の分析方法を用いた。

## 結果

### 1. 離脱症状や喫煙衝動が生じた場面

表8-2は、3日間の禁煙期間において被験者が喫煙を誘発された場面と度数を示している。本研究では、渴望や喫煙衝動を生起させた理由では、「口寂しい時」、渴望や喫煙衝動が生起した時の仕事や作業の状況では「仕事や作業の一区切り」の場面において、全ての被験者が離脱症状や喫煙衝動を生じた場面として回答した。また、渴望や喫煙衝動が生起した時の飲食状況では「食後」、喫煙行動を求める目的では「気分転換」の場面が最も多かった。

### 2. 行動的対処方略の条件による効果

MPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として1要

表8-2. 3日間の禁煙期間における喫煙誘発場面と度数

	状況や場面	度数
渇望や喫煙衝動を生起させた理由	口寂しい	16
	視覚的誘発	14
	喫煙禁止場所からの開放	6
	人為的誘発	2
渇望や喫煙衝動が生起した時の仕事や作業の状況	仕事や作業の一区切り	16
	仕事や作業を始める前	14
	工作中や作業中	10
	運転中	1
飲食状況	食後やその他の嗜好品	16
	コーヒー飲用時	15
	飲酒時	11
喫煙行動を求める目的	気分転換	16
	物事をゆっくり考えたい	15
	逃避	14
	いらいら感の軽減	8

因{被験者内計画：条件(NP条件/NP+C条件/統制条件)}の分散分析を行った。図8-2に、条件の主効果を示す。1要因の分散分析の結果、「いらいら感」( $F(2, 30) = 6.96, p < .05$ )，「集中力の欠如」( $F(2, 30) = 4.67, p < .05$ )，「喫煙衝動の頻度および強さ」( $F(2, 30) = 6.50, p < .05$ ； $F(2, 30) = 8.42, p < .05$ )，「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」( $F(2, 30) = 19.02, p < .05$ ； $F(2, 30) = 13.92, p < .05$ )の主効果が有意であった。図8-2は、分散分析によって得られた条件の主効果を示している。多重比較の結果、すべての項目および因子において、NP+C条件が統制条件と比較して有意に低かった( $p < .05$ )。

さらに、「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」においては、NP+C条件がNP条件よりも有意に低かった( $p < .05$ )。

### 3. 行動的対処方略の種類による効果

対処方略の種類の効果を検証するため、条件の主効果が有意であったMPSSの各項目およびQSUの因子において、NP+C条件におけるそれぞれの平均得点を従属変数、行動的対処方略の種類(ボディー・スキャン/アイソメトリック・エクササイズ)を独立変数として対応のないt検定を行った。図8-3は、行動的対処方略の種類による差異を示している。t検定の結果、アイソメトリック・エクササイズ群では、ボディー・スキャンと比較して「いらいら感」，「喫煙願望」が低くなる傾向が見られた( $t(14) = 1.88, p < .10$ ,  $t(14) = 1.87, p < .10$ )。

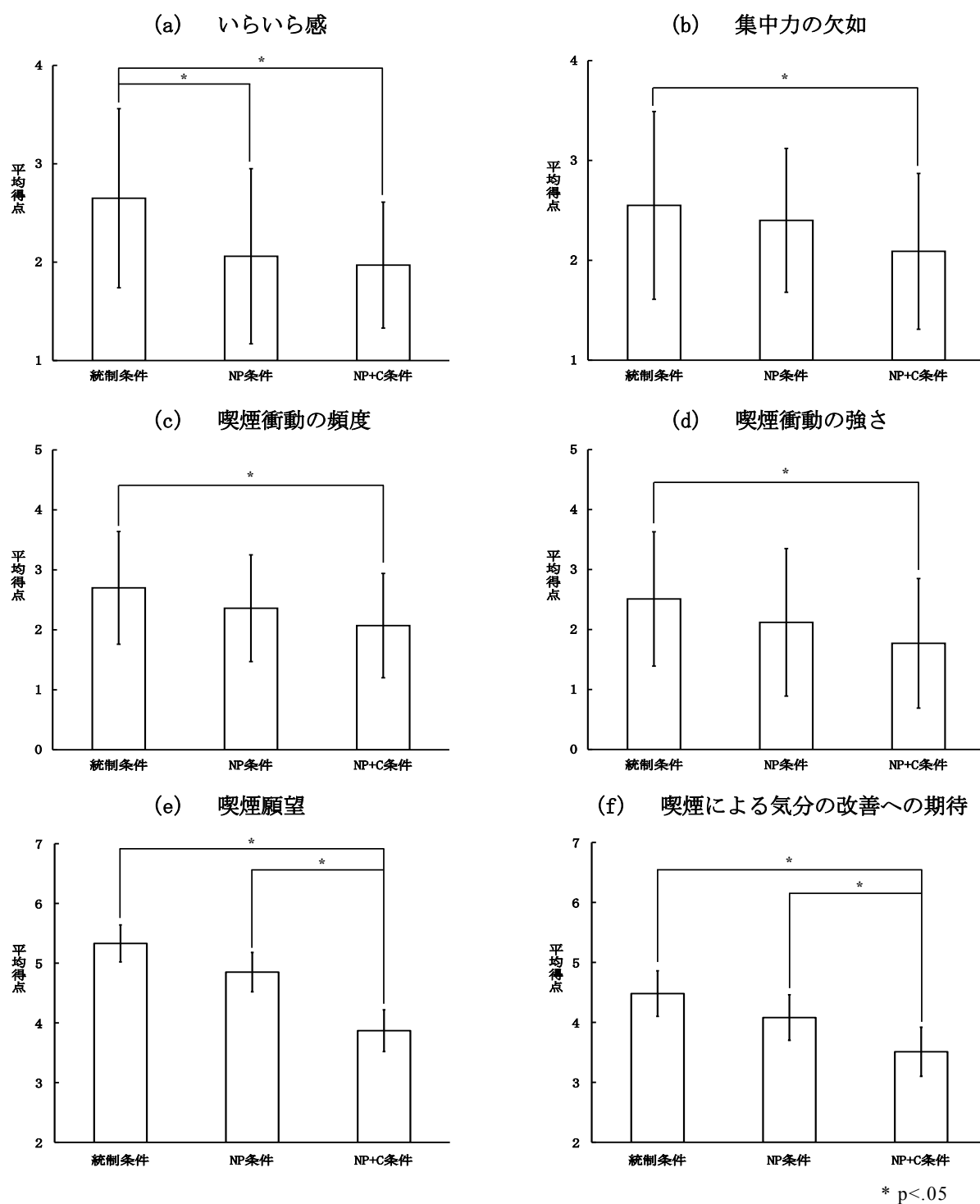
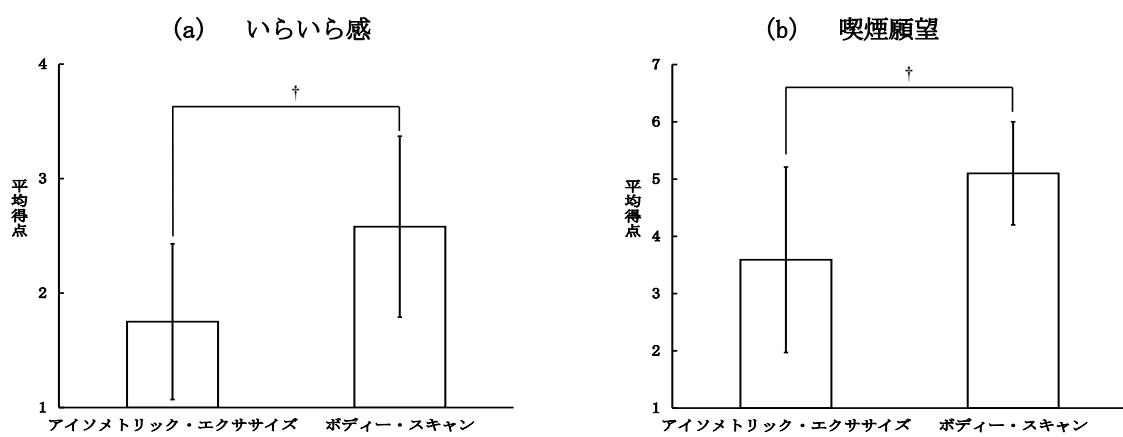


図8-2. 条件の主効果



†  $p < .10$

図8-3. 行動的対処方略の種類による差異

#### 4. 日常生活の喫煙誘発場面別における行動的対処方略およびその種類による効果

「口寂しい時」，「仕事や作業の一区切り場面」，「食後場面」，「気分転換場面」，の4つの場面におけるMPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として1要因{被験者内計画：条件 (NP条件/NP+C条件/統制条件)}の分散分析を行った．図8-4から図8-10は，口寂しい時，仕事や作業の一区切り場面，食後場面，気分転換場面における1要因の分散分析の結果を示している．

##### 1) 口寂しい時

1要因の分散分析の結果，「落ち着きのなさ」 ( $F(2, 30) = 3.55, p < .05$ ) ，「喫煙衝動の頻度」 ( $F(2, 30) = 4.19, p < .05$ ) ，「喫煙衝動の強さ」 ( $F(2, 30) = 3.77, p < .05$ ) ，「喫煙願望」 ( $F(2, 30) = 5.90, p < .05$ ) ，「喫煙による気分の改善への期待」 ( $F(2, 30) = 4.03, p < .05$ ) における条件の主効果が有意であった．図8-4は，口寂しい場面における条件の主効果を示している．多重比較の結果，NP+C条件では，「喫煙願望」が統制条件と比較して有意に低く ( $p < .05$ ) ，「落ち着きのなさ」 ，「喫煙衝動の頻度」 ，「喫煙願望」 ，「喫煙による気分の改善への期待」は低くなる傾向がみられた ( $p < .10$ ) ．NP条件では，「喫煙衝動の強さ」が統制条件と比較して有意に低かった ( $p < .05$ ) ．

加えて，行動的対処方略の種類の効果を検証するため，条件の主効果が有意であったMPSSの各項目およびQSUの因子において，NP+C条件におけるそれぞれの平均得点を従属変数，行動的対処方略の種類を独立変数として対応のないt検定を行った．その結果，すべての項目および因子において有意差は認められなかった．



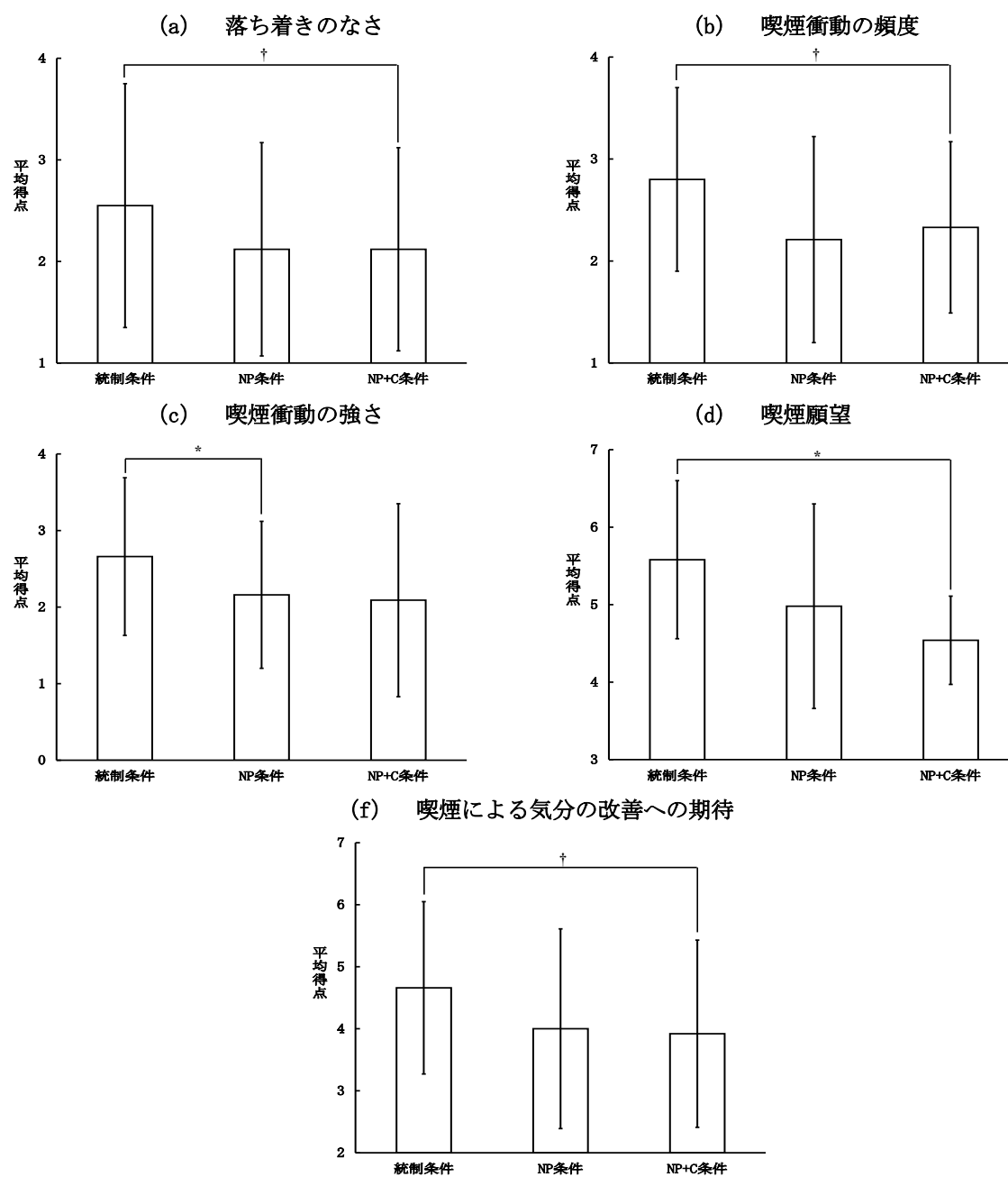


図8-4. 口寂しい場面における条件の主効果

## 2) 仕事や作業の一区切り場面

1要因の分散分析の結果、「抑うつ感」( $F(2, 30) = 6.26, p < .05$ )、「集中力の欠如」( $F(2, 30) = 3.47, p < .05$ )、「喫煙衝動の頻度」( $F(2, 30) = 3.77, p < .05$ )、「喫煙衝動の強さ」( $F(2, 30) = 8.03, p < .05$ )、「喫煙願望」( $F(2, 30) = 8.90, p < .05$ )、「喫煙による気分の改善への期待」( $F(1, 15) = 6.15, p < .05$ )における条件の主効果が有意であった。図8-5は、仕事や作業の一区切り場面における条件の主効果を示している。多重比較の結果、NP+C条件では、統制条件と比較して「抑うつ感」、「喫煙衝動の頻度および強さ」、「喫煙願望」、「喫煙による気分の改善への期待」が有意に低かった ( $p < .05$ )、「集中力の欠如」は低くなる傾向がみられた ( $p < .10$ )。加えて、同条件はNP条件と比較して「抑うつ感」、「集中力の欠如」が有意に低かった ( $p < .05$ )。NP条件では、統制条件と比較して「喫煙衝動の強さ」が有意に低かった ( $p < .05$ )。また、「喫煙願望」は低なる傾向が見られた。 ( $p < .10$ )。

加えて、行動的対処方略の種類の効果を検証するため、条件の主効果が有意であった因子において、対応のないt検定を行った。図8-6に、仕事や作業の一区切り場面における行動的対処方略の種類による差異を示す。t検定の結果、アイソメトリック・エクササイズ群ではボディー・スキャン群と比較して「集中力の欠如」が有意に低かった ( $t(14) = 2.22, p < .05$ )。

## 3) 食後場面

1要因の分散分析の結果、「抑うつ感」( $F(2, 30) = 3.74, p < .05$ )、「喫煙衝動の頻度」( $F(2, 30) = 3.56, p < .05$ )、「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」( $F(2, 30) = 6.56, p < .05$ ;  $F(2, 30) = 4.01, p < .05$ )における条件の主効果が有意であった。また、「抑うつ感」( $F(2, 30) = 2.70, p < .10$ )、「集中力の欠如」( $F(2, 30) = 2.93, p < .10$ )、「喫煙衝動の強さ」( $F(1, 15) = 3.66,$

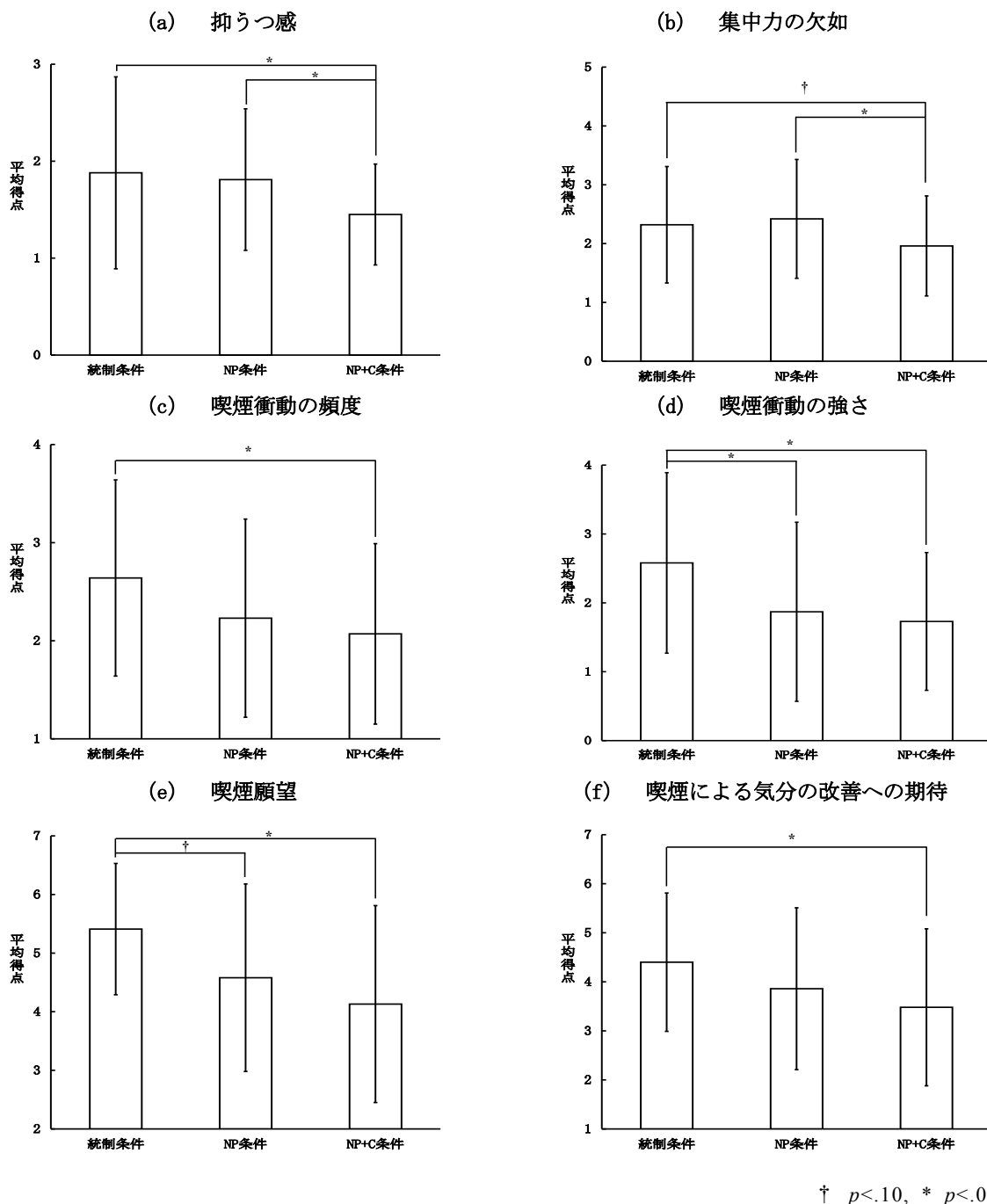
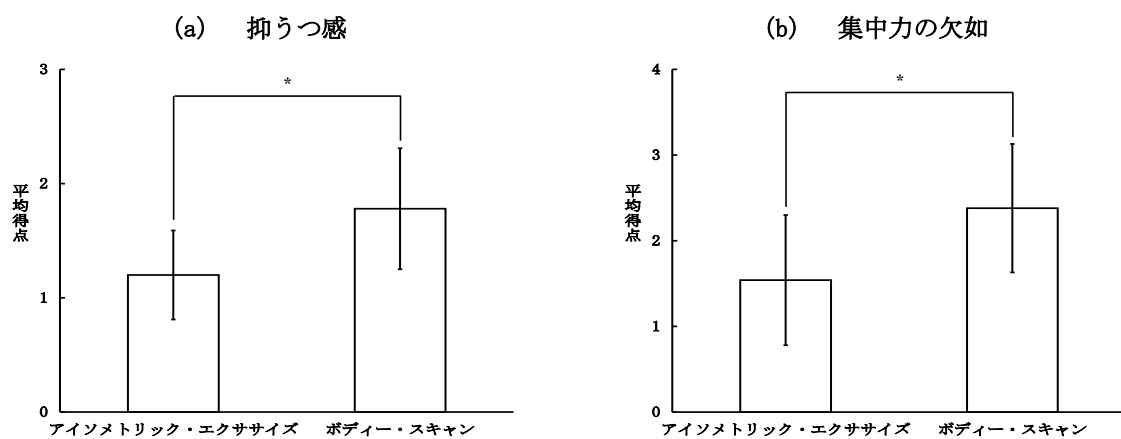


図8-5. 仕事や作業の一区切り場面における条件の主効果



\*  $p < .05$

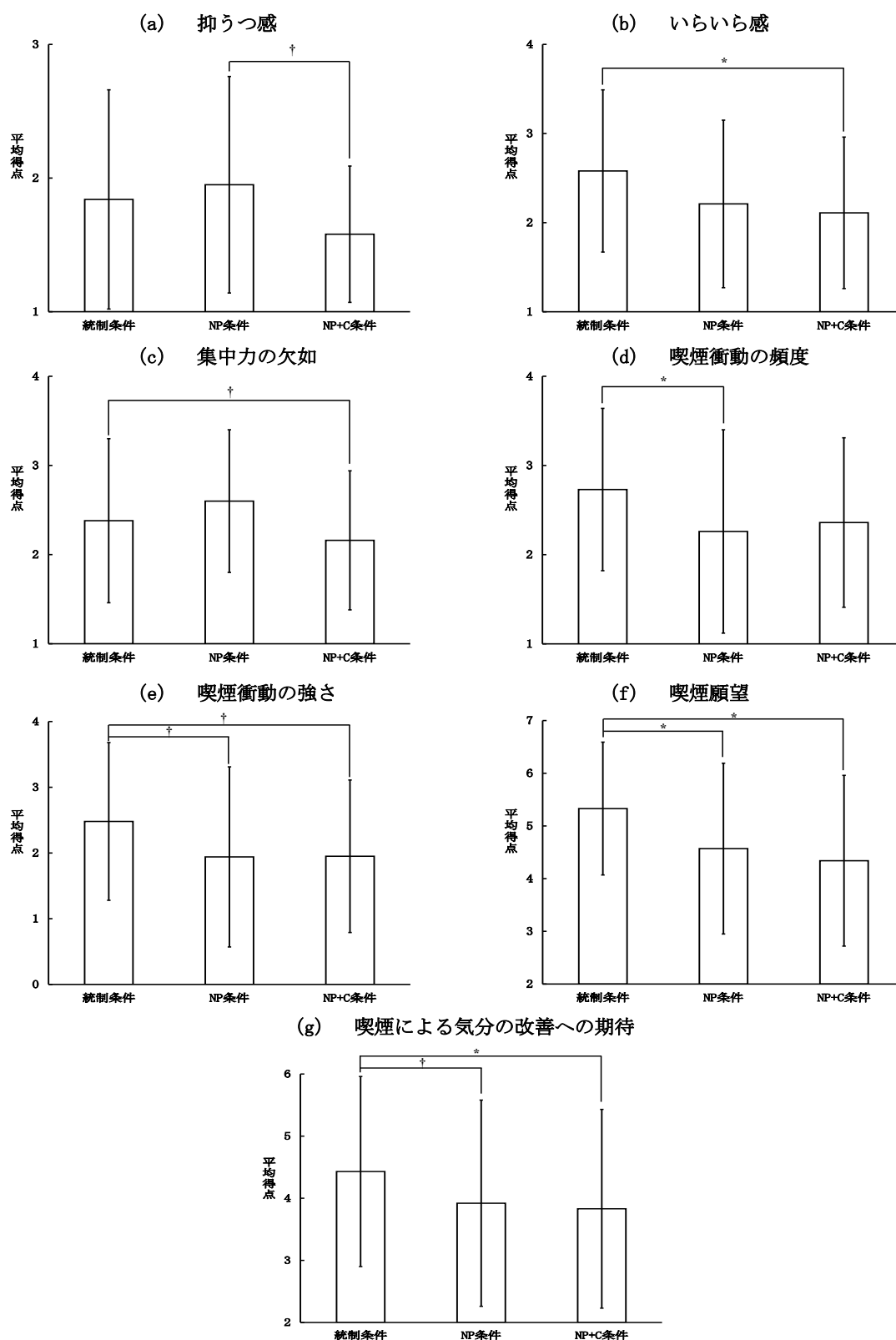
図8-6. 仕事や作業の一区切り場面における行動的対処方略の種類による差異

$p<.10$ ) の主効果は有意傾向であった。図8-7は、食後場面における条件の主効果を示している。多重比較の結果、NP+C条件では、「いらいら感」, 「喫煙願望」, 「喫煙による気分の改善への期待」が統制条件と比較して有意に低く ( $p<.05$ ) , 「集中力の欠如」, 「喫煙衝動の強さ」は低くなる傾向がみられた ( $p<.10$ ) 。 NP条件では、「喫煙衝動の頻度」, 「喫煙願望」が統制条件と比較して有意に低く ( $p<.05$ ) , 「喫煙衝動の強さ」, 「喫煙による気分の改善への期待」は低くなる傾向がみられた ( $p<.10$ ) 。 また、「抑うつ感」ではNP+C条件の方がNP条件と比較して低くなる傾向がみられた ( $p<.10$ ) 。

加えて、行動的対処方略の種類の効果を検証するため、条件の主効果が有意であった因子において、対応のないt検定を行った。図8-8に、食後場面における行動的対処方略の種類による差異を示す。t検定の結果、アイソメトリック・エクササイズ群ではボディー・スキャン群と比較して「集中力の欠如」が有意に低く ( $t(14)=2.45, p<.05$ ) , 「喫煙願望」は低くなる傾向が見られた ( $t(14)=2.06, p<.10$ ) 。

#### 4) 気分転換場面

1要因の分散分析の結果、「集中力の欠如」 ( $F(2, 30) = 4.84, p<.05$ ) , 「喫煙衝動の頻度」 ( $F(2, 30) = 6.67, p<.05$ ) , 「喫煙衝動の強さ」 ( $F(2, 30) = 3.76, p<.05$ ) , 「喫煙願望」 ( $F(2, 30) = 7.53, p<.05$ ) , 「喫煙による気分の改善への期待」 ( $F(2, 30) = 4.57, p<.05$ ) における条件の主効果が有意であった。図8-9は、気分転換場面における条件の主効果を示している。多重比較の結果、すべての項目および因子において、NP+C条件が統制条件と比較して有意に低かった ( $p<.05$ ) 。 また、「喫煙衝動の頻度」, 「喫煙願望」, 「喫煙による気分の改善への期待」においては、NP条件が統制条件と比較して低くなる傾向がみられた ( $p<.10$ ) 。



†  $p < .10$ , \*  $p < .05$

図8-7. 食後場面における条件の効果

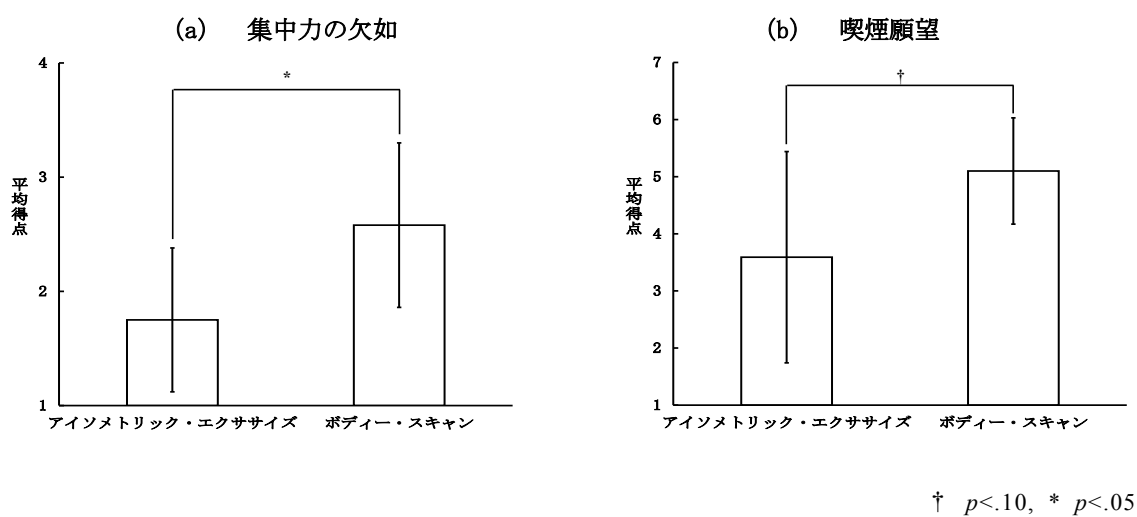
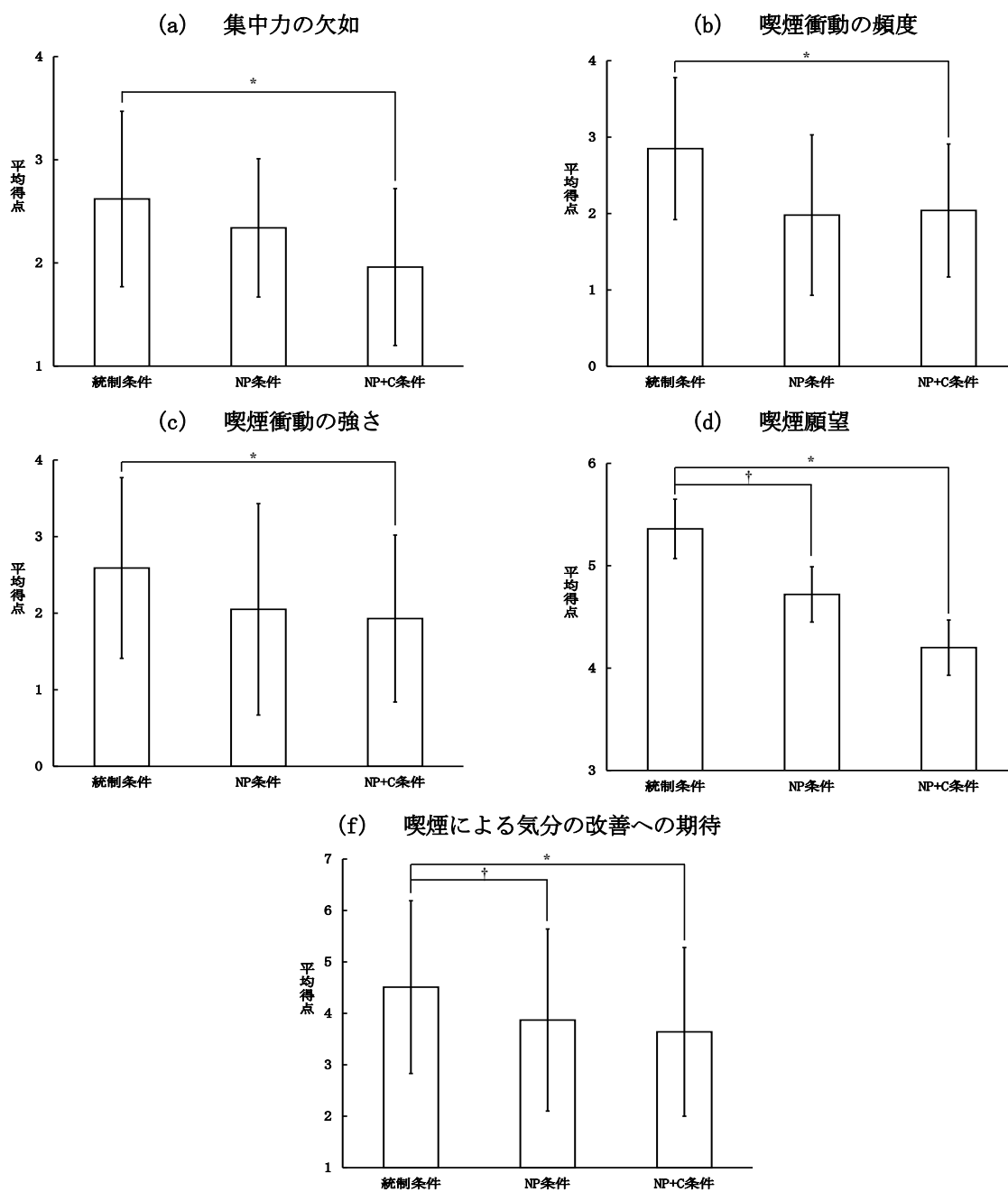


図8-8. 食後場面における行動的対処方略の種類による差異



†  $p < .10$ , \*  $p < .05$

図8-9. 気分転換における条件の主効果



加えて、行動的対処方略の種類の効果を検証するため、条件の主効果が有意であった因子において、対応のないt検定を行った。図8-10に、気分転換場面における行動的対処方略の種類による差異を示す。t検定の結果、アイソメトリック・エクササイズ群ではボディー・スキャン群と比較して「喫煙願望」が低くなる傾向が見られた ( $t(14) = 1.91, p < .10$ )。

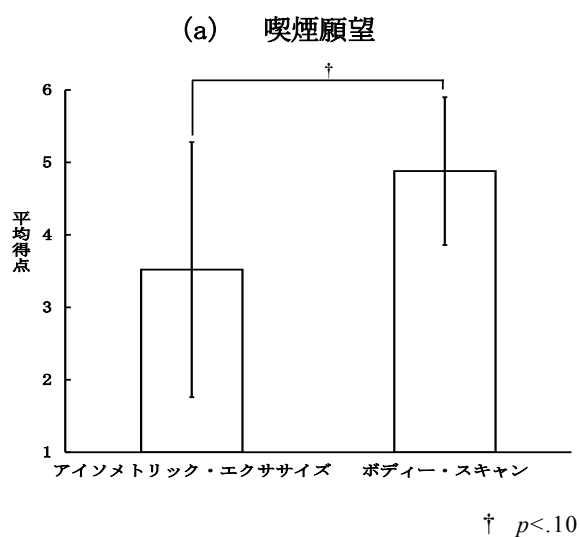


図8-10. 気分転換場面における行動的対処方略の種類による差異

## 考察

本研究は、禁煙期間におけるニコチン代替療法および行動的対処方略（アイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャン）の実施が、日常生活における喫煙誘発場面で生じる離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行った。

本研究では、すべての被験者が渴望や喫煙衝動を生起させた理由として「口寂しい時」、渴望や喫煙衝動が生起した時の仕事や作業の状況として「仕事や作業の一区切り」の場면을挙げた。次いで、渴望や喫煙衝動が生起した時の飲食状況として「食後」、喫煙行動を求める目的として「気分転換」の場면을挙げた被験者が多かった。

喫煙行動は、ネガティブ感情に帰属することが報告されている（Gilbert & Warburton, 2003）。つまり、喫煙行動は、喫煙者にとって精神性ストレス対処方略の一つになっており、「口寂しい時」、「仕事や作業の一区切り」、「気分転換」の場面で生じる離脱症状や喫煙衝動は、喫煙者がネガティブ感情を改善するために喫煙行動に及んでいる。また、本研究の内省報告から食後に喫煙をする習慣がある被験者が多いことが明らかになった。すなわち、本研究では、喫煙行動がニコチン依存によって生じる離脱症状や喫煙衝動に加えて、習慣化した行動によって生じている可能性を示唆した。

次に、対処方略実施の効果について考察する。本研究では、禁煙方法の一つとしてニコチンパッチに加えて行動的対処方略（アイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャン）を用いた。その結果、統制条件と比較してニコチンパッチおよび行動的対処方略を組み合わせた禁煙方法が、「いらいら感」、「集中力の欠如」、「喫煙衝動の頻度および強さ」、「喫煙願望」、「喫煙による気分の改善への期待」を軽減させた。特に、「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」は、喫煙衝動を評価する因子であり、これらはニコ

チンパッチのみの禁煙よりもニコチンパッチと行動的対処方略を併用した禁煙による軽減効果が示された。

また喫煙誘発場面別では、口寂しい時、仕事や作業の一区切り、食後、気分転換場面において、統制条件と比較してニコチンパッチおよび行動的対処方略を組み合わせた禁煙が、「喫煙衝動の頻度および強さ」、「喫煙願望」、「喫煙による気分の改善への期待」を軽減させた。すなわち、禁煙方法としてのニコチンパッチおよび行動的対処方略の併用は、自力で禁煙を実施するよりも仕事や作業の一区切り、食後、気分転換場面において喫煙衝動を軽減する可能性がある。離脱症状に関しては、仕事、気分転換、食後において集中力の欠如、その中でも仕事、飲食では抑うつがニコチンパッチのみの禁煙よりもニコチンパッチと行動的対処方略を併用した禁煙によって軽減した。Ciniripini et al.

(1996) は、ニコチンパッチと行動的対処方略を組み合わせることによる禁煙継続効果を報告している。また、Prapavessis et al. (2007) は、ニコチンパッチと運動を組み合わせた禁煙支援のラプス減少効果を明らかにしている。以上のことから、本研究は、ニコチンパッチと行動的対処方略とを組み合わせた禁煙方法による喫煙衝動軽減効果に関しては先行研究と同様であり、加えて、喫煙衝動の軽減効果が日常生活における喫煙誘発場面に拘らないことを明らかにした。さらに、仕事、食後、気分転換では同禁煙方法に「抑うつ感」や「集中力の欠如」の軽減効果がある可能性を示唆した。

続いて、行動的対処方略の種類の効果について考察する。本研究では、行動的対処方略としてボディー・スキャンまたはアイソメトリック・エクササイズを用いて禁煙支援を行った。その結果、アイソメトリック・エクササイズの実施が、ボディー・スキャン実施と比較して「いらいら感」および「喫煙願望」を軽減させた。つまり、Usser et al. (2009) が報告したアイソメトリック・エクササイズ実施による離脱症状や喫煙衝動の軽減効果を支持した。喫煙誘発場

面別では、仕事に一区切り場面において「抑うつ感」および「集中力の欠如」、食後において「集中力の欠如」および「喫煙願望」、気分転換場面において「喫煙願望」がアイソメトリック・エクササイズ実施によって軽減した。以上のことから、アイソメトリック・エクササイズ実施による「喫煙願望」の軽減効果は、日常生活における喫煙誘発場面を限定しないことが明らかになった。よって、本研究は、禁煙開始から早い段階で生じる「喫煙したい」という症状、すなわち、喫煙願望や衝動の軽減に対する、アイソメトリック・エクササイズの有効性を示した。しかし、離脱症状である「抑うつ感」、「いらいら感」、「集中力の欠如」に関しては、場面によってアイソメトリック・エクササイズ実施の効果が異なった。つまり、ニコチン依存の一つである精神的依存によって喫煙行動を欲する状態である「喫煙願望」や「喫煙衝動」は、対処行動や喫煙誘発場面に拘らず禁煙開始後、常に離脱症状よりも強く生じている可能性がある。したがって、今後は、アイソメトリック・エクササイズやボディー・スキャンに限らず、多くの対処方略の考案が望まれる。そして、ラプス予防を目的とした禁煙支援においては、ニコチンパッチおよびアイソメトリック・エクササイズの実施によって喫煙願望や衝動を軽減することに加えて、数多くの対処方略を喫煙誘発場面によって適用できる禁煙方法の考案が期待される。

最後に本研究の限界点について述べる。本研究では、アイソメトリック・エクササイズとボディー・スキャンに限定して行動的対処方略の効果を検討した。その結果、身体を動かす要素が組み込まれたアイソメトリック・エクササイズが禁煙に伴う症状を軽減した。身体を動かす要素が組み込まれた対処方略は、禁煙に伴う体重増加の抑制や気分転換、気晴らしの効果という長所がある。しかし、個人によって喫煙理由は異なり、例えば、口寂しさやストレスへの対処、家庭や友人、職場といった周囲の環境要因など様々である。今後は、第一に喫煙理由や禁煙に対する不安要因を詳細に検討する必要がある。第二に、喫煙理

由に加えて喫煙誘発場面との関係性を明確にし、最終的に身体を動かす要素を含んだ対処方略やその他の方略を数多く作成し、適切に用いていくことが求められる。最後に、多くの対処方略と比較を行い、個人の喫煙理由や喫煙誘発場面との関連を検討し、喫煙理由と喫煙誘発場面に特化した対処方略の開発が期待される。

## 研究Ⅷ 女性に適した行動的対処方略の検証

### 目的

本研究では、若年の女性を対象に、禁煙期間における月経前後（卵胞期、黄体期）による離脱症状および喫煙衝動の変化を調査し、男性よりもラプスが生じやすい女性に適した行動的対処方略を提案することを目的として研究を行う。具体的には、ニコチン代替療法および行動的対処を用いて3日間の禁煙を月経前後において行い、日常生活の中で喫煙衝動が誘発された場面において離脱症状および喫煙衝動の評価を行うことで対処方略の効果を検証する。行動的対処方略として、本研究では有酸素運動と同等の効果があるとされるアイソメトリック・エクササイズとボディー・スキャンを用いる。これらの運動は、1) 激しい動きを伴い、2) 場所を選ばない、および3) 短時間で実施できること、から本研究の被験者である女性も喫煙の代替行動として行いやすい。

### 方法

#### 1. 被験者

表8-3に被験者の属性を示す。本研究の被験者は、1) 20歳以上の女性、2) 喫煙継続期間が1年以上、3) 1日の喫煙本数が5本以上、4) 皮膚に貼付することによりアレルギーを生じたことがない、5) 禁煙を希望している、および6) 精神疾患を患った経験が無い、ことであった。

表8-3. 被験者の属性

性	年齢	喫煙期間	喫煙本数	ニコチン依存度
女性	20	22	15	8
女性	20	38	10	5
女性	20	42	15	6
女性	21	24	10	9
女性	22	24	20	7
女性	22	48	12	5
女性	22	69	10	8
女性	23	22	10	9
女性	23	116	15	7
女性	24	108	17	2
女性	25	102	8	7
女性	35	104	10	6
女性	40	24	7	5
平均値	24.38	57.15	12.23	6.46
(SD)	(6.10)	(37.47)	(3.83)	(1.94)

被験者は、平均年齢24.38歳 (SD = 6.10) の喫煙習慣のある女性13名であった。被験者の喫煙状況は、1日平均喫煙本数は12.23本 (SD = 3.83) , 平均喫煙継続期間は57.15ヵ月 (SD = 37.47) であった。本研究では、被験者をランダムにアイソメトリック・エクササイズ群 (7名) またはボディー・スキャン群 (6名) に分類した。

## 2. ニコチン依存度

ニコチン依存に関しては、Tobacco Dependence Screener (TDS; Kawakami et al., 1999) を用いて評価を行った。本研究における被験者のニコチン依存度は、平均得点6.46 (SD=1.94) であった。

## 3. 離脱症状および喫煙衝動

離脱症状の評価には、日本語版The Mood and Physical Symptoms Scale (日本語版MPSS: 満石ら, 2010a) および日本語版Questionnaire on Smoking Urges-Brief (QSU-Brief: Tiffany, 1991; Cox et al., 2001) を使用した。

本研究では、携帯電話モバイルサイトを用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行った。統制条件およびNP条件では「喫煙したい」と感じた時、NP+C条件では、「喫煙したい」と感じ行動的対処方略を実施した後に携帯用モバイルサイトにアクセスし、喫煙衝動および同症状が生じた場面、離脱症状について、それぞれの質問項目で該当する選択肢を選ぶことを要求した。

## 4. ニコチンパッチ (ニコチン代替療法)

ニコチンパッチは、薬局・薬店で販売されているニコチネル<sup>®</sup>パッチ20 (ノバルティス社製) を使用した。ニコチネル<sup>®</sup>パッチ20 (ニコチンパッチ) の使用は、喫煙前後それぞれの3日間の禁煙において、自力で禁煙する日を除く2日



間であった。ニコチンパッチは、起床時に腕、腹、背中 of のいずれかに1枚貼付した状態で生活し、寝る前に外してもらった。本研究では、ニコチンパッチの効果および使用に伴うリスクについて十分に説明し、理解と同意を得た上でニコチンパッチを提供した。

## 5. アイソメトリック・エクササイズ

アイソメトリック・エクササイズは、先行研究 (Usser et al., 2006) およびストレッチガイドブックの中から日常生活の中で手軽に実施することができるエクササイズを選択した。被験者は、月経前後それぞれ3日間の禁煙期間において、1日ずつアイソメトリック・エクササイズを実施した。エクササイズの内容は、第1節と同様の方法で行った。

## 6. ボディー・スキャン

ボディー・スキャン（呼吸法）は、リラックス効果をもたらす瞑想や呼吸法の一つであり、禁煙中に離脱症状を軽減する可能性が報告されている (Cropley, 2007)。被験者は、月経前後それぞれ3日間の禁煙期間において、1日ボディー・スキャンを実施した。ボディー・スキャンの内容は、第1節と同様の方法で行った。

## 7. 日常生活における喫煙誘発場面および状況

被験者は「喫煙したい」と感じた際、携帯電話用モバイルサイトにアクセスした。携帯電話用モバイルサイトでは、まず「喫煙したい」と感じた場面について該当する項目を選択することができる。本研究では、「喫煙したい」と感じた場面について、1) 喫煙行動の理由、2) 喫煙時の仕事や作業の状況、3) 喫

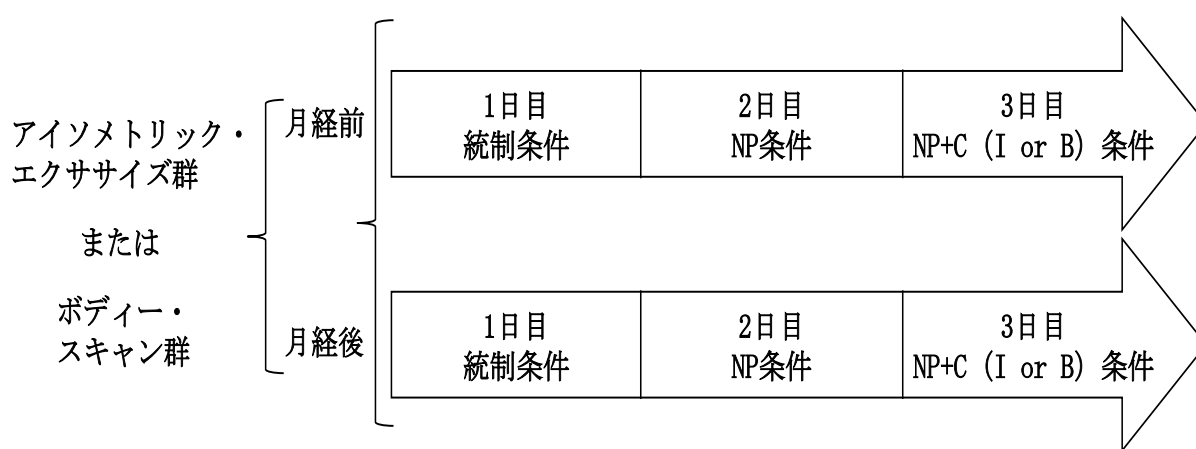
煙時の飲食状況、および4)喫煙行動の目的、のそれぞれについて、該当する状況を選択するように求めた。

分類した状況における場面は、「喫煙行動の理由」が視覚的誘発（喫煙所など）、喫煙禁止区域からの開放、口寂しい時であり、「喫煙時の仕事や作業の状況」が仕事や作業を始める前、工作中や作業中、仕事や作業が一区切りついたとき、運転中であった。また、「喫煙時の飲食状況」は、飲酒時、コーヒー飲用時、食後（ガムや飴などのお菓子を含む）であり、「喫煙行動の目的」は、物事を熟考、気分転換、逃避、いらいら感の軽減であった。分類した各場面の項目において該当しない場合はその他を選択させた。

## 8. 手続き

本研究に先立ち、被験者がインフォームドコンセントを得た後、実験内容およびニコチンパッチの使用に伴うリスクの可能性に関して十分に理解し、実験協力への同意を得た上で、実験は開始された。本実験の流れを図9-11に示す。なお、倫理的配慮として早稲田大学の倫理委員会の審査基準に沿って、実験開始時に研究目的、内容、研究への参加が任意であること、個人情報の厳守および実験者への連絡先を提示して理解を求めた。インフォームドコンセントにおいて実験協力への同意が得られた被験者は、フェイスシートおよびニコチン依存尺度に回答した。

本研究では、月経前後に3日間ずつ禁煙を実施し、禁煙中の離脱症状および喫煙衝動について独自で開発した携帯用モバイルサイトを用いて評価した。月経周期については、月経前（黄体期）の禁煙3日間は最近3ヵ月間の月経周期からおおよその時期を計算して実施した。月経後（卵胞期）は、月経終了した次の日から3日間禁煙を実施した。3日間の禁煙方法は、1) 自力で禁煙、2) ニコチネル<sup>®</sup>パッチを用いて禁煙（NP条件）、3) ニコチネル<sup>®</sup>パッチおよび行動的対



統制条件：自力で禁煙  
 NP条件：ニコチンパッチのみ  
 NP+C (I) 条件：ニコチンパッチ+アイソメトリック・エクササイズ  
 NP+C (B) 条件：ニコチンパッチ+ボディー・スキャン  
 評価：喫煙したいと感じた時に携帯電話用モバイルサイトにアクセス

図8-11. 実験の流れ

処方略を併用して禁煙（NP+C 条件）することであった。行動的対処方略は、被験者それぞれに対しランダムにアイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャンのいずれかを実験前に指定した。

携帯用モバイルサイトへのアクセスに関しては、統制条件および NP 条件では「喫煙したい」と感じた時、NP+C 条件では、「喫煙したい」と感じ行動的対処方略を実施した後に携帯用モバイルサイトにアクセスし、喫煙願望が誘発場面および状況、禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動について、それぞれの質問項目で該当する選択肢を選ぶよう指示した。なお、NP+C 条件の評価は、アイソメトリック・エクササイズ群、ボディー・スキャン群ともにそれぞれの行動的対処方略を行った後、携帯電話モバイルサイトにアクセスし、その時点の離脱症状および喫煙衝動を記録してもらった。

本研究では、条件の順序効果を除去するために被験者間においてカウンターバランスをとった。ただし、月経前後における禁煙方法の順序は同様であった（図8-11）。また禁煙状況は、呼気中の一酸化炭素濃度の測定によって把握し、測定できないものに関してはメールまたは電話で確認を行うことに加えて、離脱症状および喫煙衝動の評価を行うたびにどのように喫煙を我慢したかについての記述を求めた。

## 9. 分析方法

本研究では、6日間の喫煙期間において最も多くの被験者が喫煙衝動を生じた場面として回答した「仕事や作業の一区切り場面」、「食後場面」、「気分転換の場面」の3つの場面を最終的に統計的分析の対象とした。対処方略の効果については、場面ごとにMPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として2要因の分散分析{被験者内計画：月経周期（月経前/月経後）×条件（NP条件/NP+C条件/統制条件）}を行った。対処方略の種類の効果につい

ては、行動的対処方略の効果を明確にするため、NP+C条件の日のみのデータを分析の対象とした。対処方略の種類を効果を検証するため、場面ごとにMPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として2要因の分散分析{被験者間計画：月経周期（月経前/月経後）× 行動的対処方略（アイソメトリック・エクササイズ/ボディー・スキャン）}を行った。

## 結果

### 1. 離脱症状や喫煙衝動が生じた場面

表8-4は、禁煙期間において被験者が喫煙を誘発された場面と度数を示している。本研究では、渴望や喫煙衝動を生起させた理由では、渴望や喫煙衝動が生起した時の仕事や作業の状況では「仕事や作業の一区切り（13名）」の場面において離脱症状や喫煙衝動が生じていた被験者が多かった。また、渴望や喫煙衝動が生起した時の飲食状況では「食後（13名）」、喫煙行動を求める目的では「気分転換（13名）」の場面において被験者が最も多く評価を行った。

### 2. 月経周期に対する対処方略の条件による効果

MPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として2要因{混合計画：月経周期（月経前/月経後）× 条件（NP条件/NP+C条件/統制条件）}の分散分析を行った。2要因の分散分析の結果、「喫煙衝動の頻度および強さ」（ $F(2, 24) = 4.24, p < .05$  ;  $F(2, 24) = 3.34, p < .05$ ）、「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」（ $F(2, 24) = 8.20, p < .01$  ;  $F(2, 24) = 6.70, p < .01$ ）における条件の主効果が有意であった。図8-12は、分散分析によって得られた条件の主効果を示している。多重比較の結果、すべての項目および因子において、NP+C条件が統制条件と比較して有意に低かった（ $p < .05$ ）。月経の主効果については、すべての項目において有意でなかった。

表8-4. 禁煙期間における喫煙誘発場面と度数

	状況や場面	度数
渇望や喫煙衝動を生起させた理由	口寂しい	13
	視覚的誘発	12
	喫煙禁止場所からの開放	6
	人為的誘発	2
渇望や喫煙衝動が生起した時の仕事や作業の状況	仕事や作業の一区切り	13
	仕事や作業を始める前	11
	工作中や作業中	8
	運転中	1
飲食状況	食後やその他の嗜好品	13
	コーヒー飲用時	12
	飲酒時	9
喫煙行動を求める目的	気分転換	13
	物事をゆっくり考えたい	12
	逃避	12
	いらいら感の軽減	6

### 3. 月経周期による対処方略の種類による効果

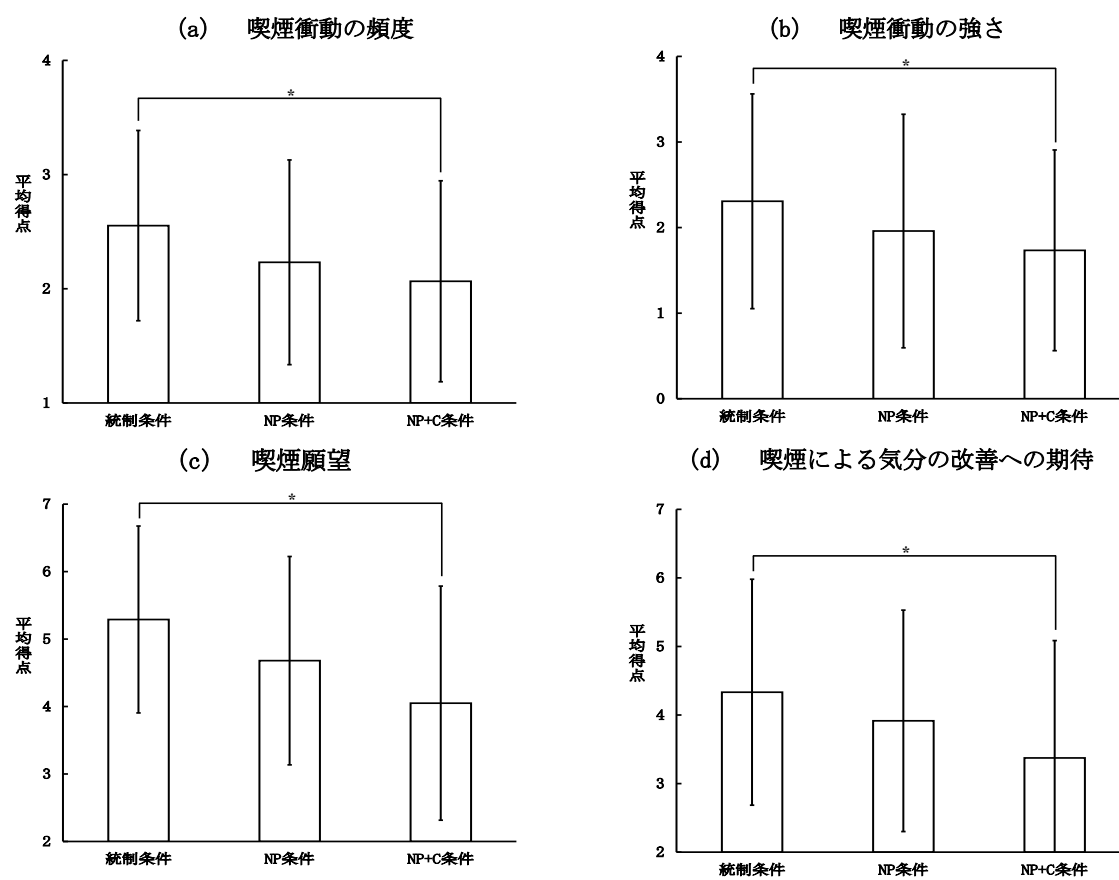
対処方略の種類の効果の検証は、対処方略の2要因の分散分析において条件の主効果が有意または有意傾向であった場面の項目のみを対象とした。MPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として2要因{混合計画：月経周期（月経前/月経後）× 行動的対処方略の種類（ボディー・スキャン/アイソメトリック・エクササイズ）}の分散分析を行った。その結果、すべての項目において主効果および交互作用が有意でなかった。

### 4. 喫煙誘発場面別における月経周期による行動的対処方略の効果

「仕事や作業の一区切り」，「食後」，「気分転換」，の3つの場面におけるMPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として2要因{混合計画：月経周期（月経前/月経後）× 条件（NP条件/NP+C条件/統制条件）}の分散分析を行った。図8-13～図8-18は，仕事や作業の一区切り，食後，気分転換の場面における2要因の分散分析の結果を示している。

#### 1) 仕事や作業の一区切り場面

月経周期（月経前/月経後）の主効果は、「空腹感」（ $F(1, 12) = 6.63, p < .05$ ）においてが有意であった。図8-13は，仕事や作業の一区切り場面における月経周期の主効果を示している。多重比較（Tukey）の結果，仕事や作業の一区切り場面の「空腹感」は，月経前の方が月経後と比較して有意に低かった（ $p < .05$ ）。条件（NP条件/NP+C条件/統制条件）の主効果は、「喫煙願望」（ $F(2, 24) = 5.54, p < .05$ ），「喫煙による気分の改善への期待」（ $F(2, 24) = 6.79, p < .05$ ）において有意であった。図8-14は，仕事や作業の一区切り場面における条件の主効果を示している。これらの因子について多重比較（Tukey）を行った結果，NP+C条件が統制条件およびNP条件と比較して有意に低かった（ $p < .05$ ）。



\*  $p < .05$

図8-12. 条件の主効果



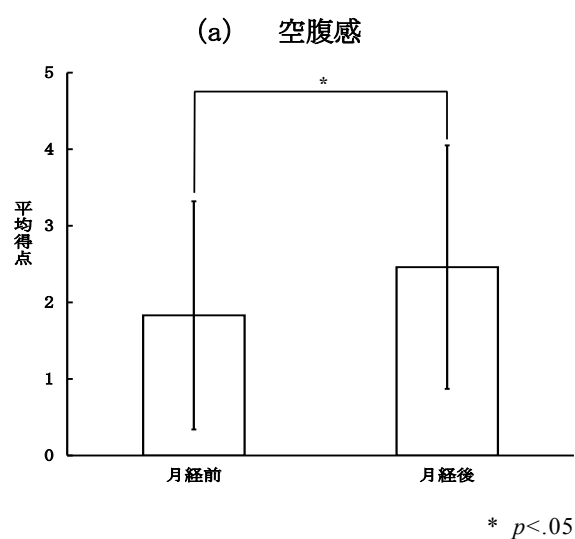
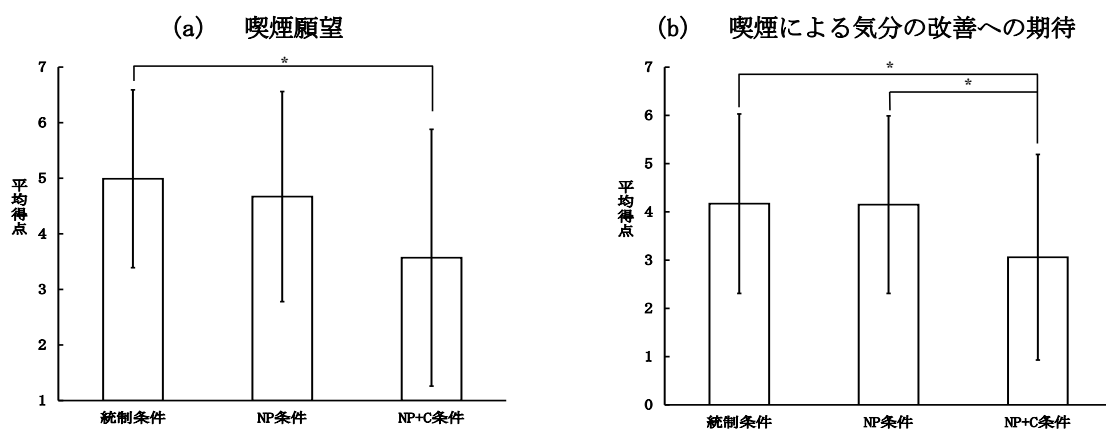


図9-13 仕事や作業の一区切り場面における月経周期の主効果



\*  $p < .05$

図8-14. 仕事や作業の一区切り場面における条件の主効果

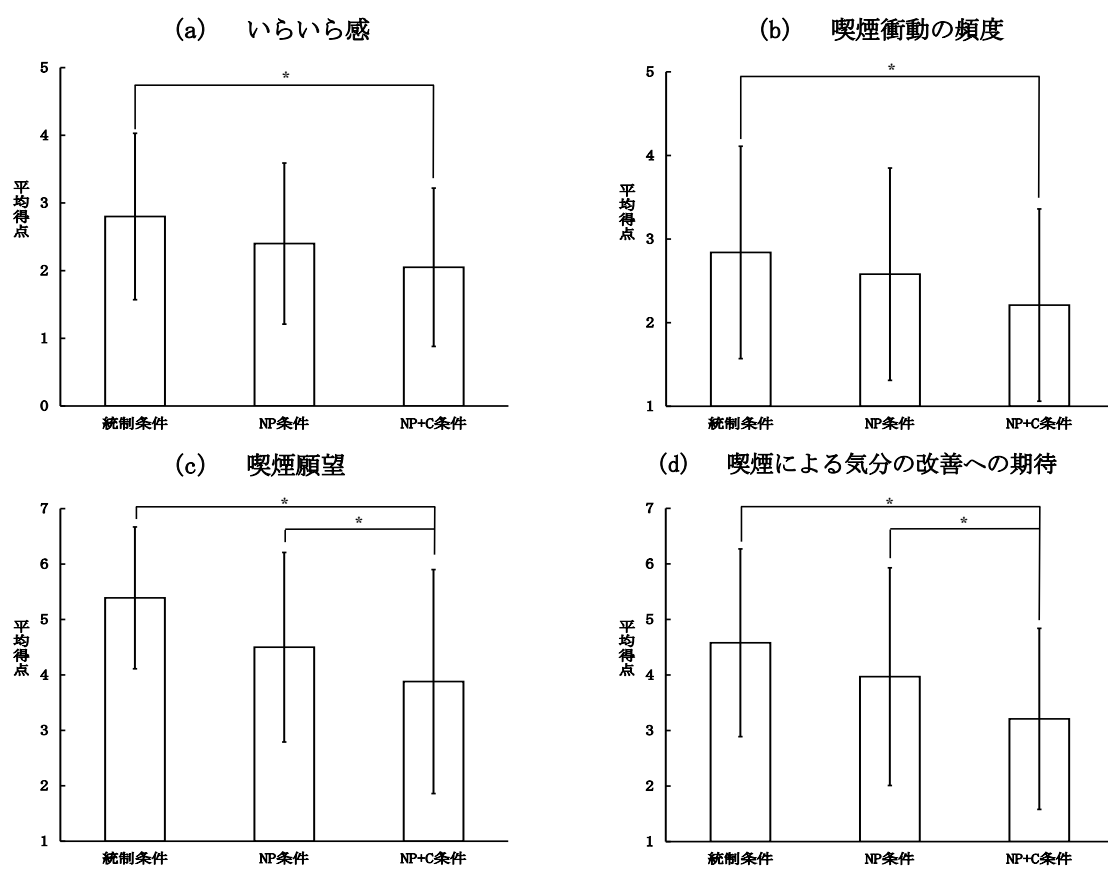
## 2) 食後場面

月経周期の主効果は、すべての項目および因子において見られなかった。条件の主効果は、「いらいら感」 ( $F(2, 24) = 5.30, p < .01$ ) , 「喫煙衝動の頻度」 ( $F(2, 24) = 3.46, p < .05$ ) , 「喫煙願望」 ( $F(2, 24) = 11.59, p < .05$ ) , 「喫煙による気分の改善への期待」 ( $F(2, 24) = 10.93, p < .05$ ) において有意であった。図8-15は、食後場面における条件の主効果を示している。多重比較を行った結果、NP+C条件が統制条件と比較して有意に低かった ( $p < .05$ ) 。

## 3) 気分転換場面

月経周期の主効果は、「喫煙願望」 ( $F(1, 12) = 5.35, p < .05$ ) の主効果が有意であり、「落ち着きのなさ」 ( $F(1, 12) = 3.78, p < .10$ ) は有意傾向であった。図8-16は、気分転換場面における月経周期の主効果を示している。多重比較の結果、月経前の方が月経後と比較して「喫煙願望」は有意に低かった ( $p < .05$ ) 。「落ち着きのなさ」は有意に低くなる傾向が見られた ( $p < .10$ ) 。

条件の主効果は、「喫煙願望」 ( $F(2, 24) = 2.73, p < .10$ ) および「喫煙による気分の改善への期待」 ( $F(2, 24) = 2.91, p < .10$ ) が有意傾向であった。図8-17は、気分転換場面における条件の主効果を示している。多重比較を行った結果、NP+C条件が統制条件と比較して低くなる傾向が見られた ( $p < .10$ ) 。



\*  $p < .05$

図8-15. 食後場面における条件の主効果

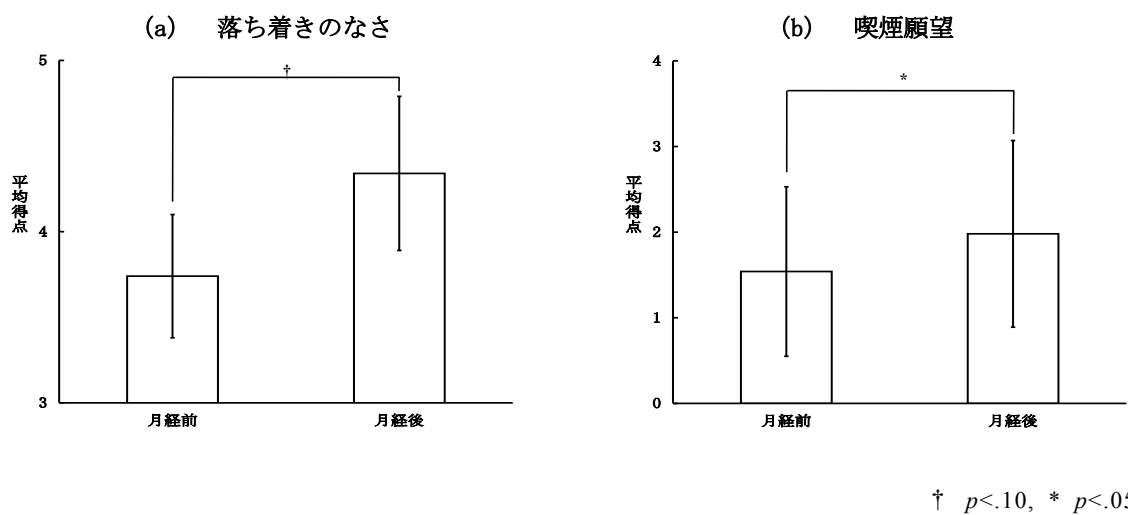
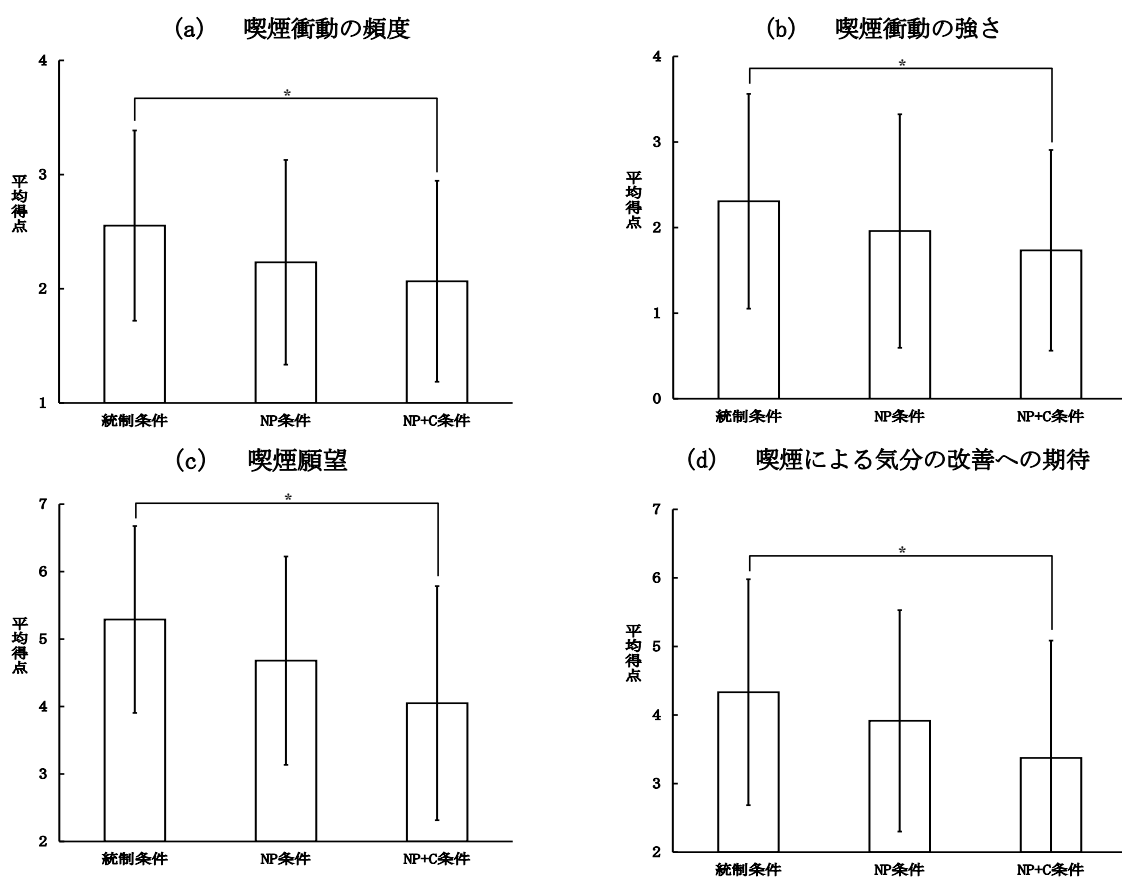


図8-16. 気分転換場面における月経周期の主効果

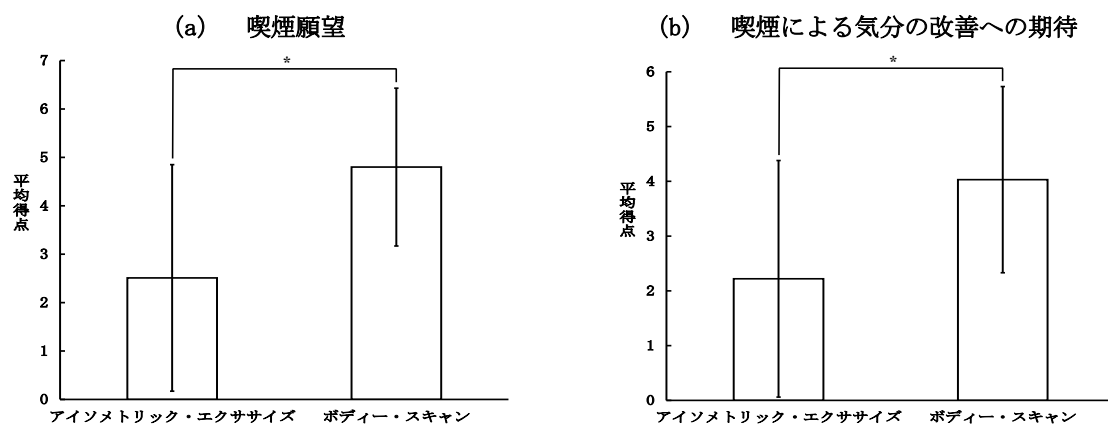


\*  $p < .05$

図8-17. 気分転換場面における条件の主効果

## 5. 喫煙誘発場面別における行動的対処方略の種類の効果

対処方略の種類の効果の検証は、対処方略の2要因の分散分析において条件の主効果が有意または有意傾向であった場面の項目のみを対象とした。MPSSの各項目およびQSUの2因子それぞれの平均得点を従属変数として2要因{混合計画：月経周期（月経前/月経後）× 行動的対処方略の種類（ボディー・スキャン/アイソメトリック・エクササイズ）}の分散分析を行った。その結果、仕事や作業の一区切り場面の「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」に種類の主効果が有意であった（ $F(1, 11) = 7.10, p < .05$ ;  $F(1, 11) = 5.15, p < .05$ ）。図8-18は、仕事や作業場面における対処方略の種類による差異を示している。多重比較の結果、どちらの項目もアイソメトリック・エクササイズの方がボディー・スキャンと比較して有意に低かった（ $p < .05$ ）。



\*  $p < .05$

図8-18. 仕事や作業場面における対処方略の種類による差異



## 考察

本研究では、男性よりもラプスが生じやすい女性に適した禁煙支援の提案を目的とし、特にラプス要因の大きい月経周期（卵胞期、黄体期）の観点から禁煙期間におけるニコチン代替療法および行動的対処方略の実施が、離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行った。

はじめに、対処方略実施の効果について考察する。本研究では、禁煙方法の一つとしてニコチンパッチに加えて行動的対処方略（アイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャン）を用いた。その結果、主に仕事や作業の一区切り、食後、気分転換場面に行動的対処方略を実施することによって「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」が軽減した。「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」は、喫煙衝動を評価する因子である（Cox et al., 2001）。また、ニコチンパッチは行動的対処方略と併用することによって、ニコチンパッチのみの禁煙支援と比較してラプスを減少させる（Ciniripini et al., 1996）。以上のことから、ニコチンパッチと行動的対処方略とを組み合わせた禁煙方法は、ニコチンパッチのみによる禁煙よりも仕事や作業の一区切り、食後、気分転換場面において主に喫煙衝動を軽減させる。

月経周期と離脱症状の関係に関しては、月経前の方が月経後と比較して離脱症状が増加し、ラプスを引き起こしやすくなる（Allen et al., 2001）。本研究では、仕事や作業の一区切り場面において月経前の「空腹感」が有意に低かった。喫煙者の特徴として、Benowitz（1999）はニコチン摂取による「空腹感」抑制効果を報告している。さらに、女性は女性ホルモンの変動によって月経前に食欲が亢進されることがいわれおり（北村ら, 2002；林正, 2006）、月経前の禁煙状況においては空腹感が増大する可能性は大きい。本研究の被験者の多くは、日常生活において食後や作業後に喫煙する習慣が見られた。さらに、多くの被験者は禁煙開始に伴い、ガムや飴などを口にする機会の増加を内省報告に

より回答した。つまり、本研究では、月経前に禁煙を実施することで増大した食欲が、ガムや飴といったお菓子を食べることによって軽減され、特に、体内エネルギーを消費する作業や仕事を終えた後にその反応が顕著になった。

一方、気分転換場面においては、月経前の「喫煙願望」が有意に低くなることに加えて、ニコチンパッチおよび行動的対処方略を実施した条件における同症状がその他の条件と比較して低くなる傾向が見られた。Allen et al. (2009) は、月経前のニコチンパッチの貼付は離脱症状を軽減することを報告している。また、行動的対処方略は喫煙衝動を緩和することも明らかになってきている。すなわち、本研究で得られた月経前の気分転換場面における「喫煙願望」の低下は、ニコチンパッチおよび行動的対処方略の影響による効果と考えられる。したがって、若年女性の月経前におけるニコチンパッチおよび行動的対処方略実施は、主に気分転換場面で効果的といえる。また、これらの結果は、女性特有のラプス要因に対する詳細な検討や禁煙支援のあり方として、女性に適した禁煙支援の必要性を意味している。しかし、本研究は、すべての喫煙誘発場面において月経周期との交互作用を見出すには至らなかった。その可能性としては、1) 被験者が若年女性に限られていること、2) 喫煙歴や1日あたりの喫煙本数が先攻研究よりも少ないことが挙げられる。すなわち、若年女性のラプス予防に対しては、月経周期に関係なくニコチンパッチおよび行動的対処方略の提供が有効である。わが国の禁煙支援研究においては、女性に限定した禁煙支援方法の検討を行った研究は現在のところ存在しない。男性と比較して女性の方がラプスを引き起こしやすい原因として、月経周期による気分の変化や禁煙に伴う体重増加が欧米では確認されている。よって、わが国でも喫煙歴や1日あたりの喫煙本数、さらにキャリアウーマンなど職種を限定して同様の要因に基づき、詳細な検討を行うことが、日本人女性に適した対処方略の考案を可能にする。

次に行動的対処方略の種類の効果について考察する。本研究では、行動的対処方略としてボディー・スキャンまたはアイソメトリック・エクササイズを用いて禁煙支援を行った。その結果、月経前後に関わらず仕事や作業の一区切り場面においてアイソメトリック・エクササイズの実施がボディー・スキャンと比較して喫煙衝動（「喫煙願望」および「喫煙による気分の改善への期待」）を軽減することが示唆された。喫煙行動は、ニコチンの作用によって覚醒する。つまり、アイソメトリック・エクササイズの簡単な動作が、ニコチンを体内に摂取することと同様の作用をもち、仕事や作業の合間の喫煙衝動を抑えた可能性がある。すなわち、仕事や作業の一区切り場面では、身体を動かすアイソメトリック・エクササイズが有効といえる。

本研究は、女性に適した対処方略を提案することを目的に研究を行った。その結果、若年女性に関する喫煙衝動の軽減には、仕事や作業の一区切り、食後、気分転換場面におけるニコチンパッチおよび行動的対処方略を組み合わせた禁煙方法の有効性が示唆された。特に、仕事や作業の一区切り場面における喫煙衝動は、ニコチンパッチとアイソメトリック・エクササイズとの併用が効果的である。さらに、月経前の気分転換場面に限定して同禁煙方法による喫煙願望軽減効果が明らかになった。女性に適した禁煙支援は、現在のところ確立されていない。今後は、欧米の研究で行われている月経周期からの観点に留まらず、禁煙に伴う体重増加に対する不安など女性に限定したラプス要因の具体的な検証を行う必要がある。同時に、女性により適した対処方略の考案を行うことで、女性禁煙者の禁煙支援の発展および禁煙継続が期待される。

## 第五部 総合論議

本研究の目的は、1) 離脱症状および喫煙衝動を同時かつ簡便に評価することが可能である日本語版の尺度を作成、および2) 国内における喫煙率の高い若年層を対象に、禁煙開始後にラプスを引き起こす主要な要因とされている離脱症状および喫煙衝動に注目しこれらを軽減するための効果的な対処方略を検討することであった。しかし、本研究で行った研究は基礎的な研究であり、今後実施が望まれる研究が存在するとともに、議論を深めるべき研究課題がいくつか残されている。そこで第五部では、本研究で得られた結果をまとめ、本領域における今後の課題を整理し、将来の研究を展望する。

### 第9章 本研究で得られた知見

第二部では、これまでに国内外で行われた禁煙支援を目的とした研究について概観した。まず、第3章では、特に欧米で使用されている禁煙に伴う離脱症状および渴望、喫煙衝動を評価するための尺度を概観した。禁煙に伴う離脱症状および渴望、喫煙衝動評価尺度とそれらの尺度を使用した研究を示した後に、禁煙支援を目的とした研究においてわが国でも禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動評価尺度を使用する重要性について述べた。第4章では、ラプス予防に向けた禁煙支援の方法について解説し、これまで用いられてきた代表的な禁煙支援の方法を欧米の研究報告を基に概観した。さらに、国内における禁煙状況および禁煙支援の方法の問題点を指摘した。

第三部では、日本語版MPSSの開発し、信頼性および妥当性を検証した。第5章では、研究Ⅰにおいて離脱症状および喫煙衝動の評価を行うことが可能である日本語版MPSSを開発し、信頼性および妥当性が示された。また、研究Ⅱでは、携帯電話による離脱症状および喫煙衝動の評価の有用性を明らかにし、加えて、研究Ⅲにおいて時系列的变化の検証を行うことで妥当性を高めた。今後

は、様々な場面において日本語版MPSSを用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行い、日常生活や臨床場面での実用化に向けて基礎データをさらに蓄積する必要がある。

第三部で開発した日本語版MPSSを使用して、第四部では、ラプス予防の観点から禁煙に伴う症状に対する対処方略の検討を行った。すなわち、ラプスを生じさせやすい場面において、より効果的に離脱症状や喫煙衝動を軽減することが可能な対処方略を具体的に検証した。第6章では、研究IVにおいて喫煙行動が誘発される場面を調査し、加えて、研究Vは日常生活場面別に離脱症状および喫煙衝動の変化を検討した。その結果、「喫煙禁止区域からの解放」、「口寂しい時」、「食後」、「気分転換を目的とした喫煙」、「作業や仕事の一区切り場面」といった状況が喫煙行動の頻度を高めた。加えて、各場面における離脱症状および喫煙衝動の相関係数からは、喫煙行動場面が異なれば、離脱症状および喫煙衝動の生じ方の様相も異なることが示唆された。

第7章（研究VI）では、禁煙を開始した際に実施している対処方略（行動的対処方略および認知的対処方略）を調査し、その対処方略実施が離脱症状および喫煙衝動に及ぼす影響について比較検討した。その結果、日常生活では、行動的対処方略を多く実施し、認知的対処方略と比較して離脱症状および喫煙衝動に対する軽減効果が明になった。

第8章では、研究VIIにおいて、禁煙期間におけるニコチン代替療法および行動的対処方略（アイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャン）の実施が、日常生活場面で生じる離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行った。その結果、ニコチンパッチと行動的対処方略を併用することは、自力で禁煙を実施するよりも仕事や作業の一区切り、食後、気分転換場面において喫煙衝動を軽減させた。また、行動的対処方略の中でもアイソメトリック・エクササイズ実施は、場面に限らず「喫煙願望」を軽減させた。しかし、アイソ

メトリック・エクササイズ実施は、離脱症状である「抑うつ感」、「いらいら感」、「集中力の欠如」に及ぼす効果は生活場面によって異なった。すなわち、ラプス予防には、アイソメトリック・エクササイズ実施に加えて、場面に適したその他の対処方略を組み合わせることが、離脱症状および喫煙願望の軽減効果を促進する可能性が示唆された。

研究Ⅷにおいては、男性よりもラプスが生じやすい女性に適した禁煙支援の提案を目的とし、特にラプス要因の大きい月経周期の観点から禁煙期間におけるニコチン代替療法および行動的対処方略の実施が、離脱症状および喫煙衝動に与える効果について検討を行った。その結果、全体的には日常生活において、ニコチンパッチおよび行動的対処方略の実施が喫煙衝動を軽減させた。その中でも、仕事場面においては、アイソメトリック・エクササイズが有効であることが示唆された。本研究では、月経前後における対処方略のポジティブな効果を顕著に見出すには至らなかったものの、気分転換場面に限っては、月経前のニコチンパッチおよび行動的対処方略実施による「喫煙願望」の低下が見られた。これは、女性特有のラプス要因に対する詳細な検討や禁煙支援のあり方として、女性に適した禁煙支援の必要性を意味している。わが国の禁煙支援研究においては、女性に限定した禁煙支援方法の検討を行った研究は現在のところ存在しない。男性と比較して女性の方がラプスを引き起こしやすい原因として、月経周期による気分の変化や禁煙に伴う体重増加は、欧米でいくらか確認されている。よって、わが国でも喫煙歴や1日あたりの喫煙本数、さらに職種などを限定し、ラプス要因の詳細な検討を行うことが、日本人女性に適した対処方略の考案を可能にする。

## 第10章 ラプス予防を目的とした禁煙支援研究に関する将来展望

第9章で示された知見を基に、本領域における今後の研究課題を整理して、今後実施が期待される研究の展望として、以下に示したような内容が考えられる。具体的には、1) 日常生活における日本語版MPSSの利用、2) 個人の禁煙に伴う症状に適した対処方略の検討という2点である。

### 1) 日常生活における日本語版MPSSの利用

禁煙に伴う症状を評価する日本語版の尺度は第3章において先行研究を概観した。しかし、Kozlowski et al. (1987) によると、渴望は喫煙衝動と比較して個人差が大きい。日本語版MPSSは、喫煙に伴う離脱症状および喫煙衝動を評価することに対して信頼性および妥当性があることが確認された。今後のわが国における禁煙支援研究では、より多くの禁煙者を対象に日本語版MPSSを用いて離脱症状および喫煙衝動の評価を行い、尺度の妥当性を高めることが望まれる。また、日本語版MPSSは項目数が少なく、簡便に禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動を日常生活の中で評価することが可能である。したがって、離脱症状および喫煙衝動を日常生活において評価することは、個人が強く生じやすい離脱症状や喫煙衝動を明確にすることを可能にする。つまり、禁煙を開始した喫煙者にとって日本語版MPSSによる禁煙に伴う症状の評価は、禁煙支援者から個別の対処方略の提案を受けるための基礎資料となるだろう。今後、日本語版MPSSが禁煙支援場面に限らず、日常生活など幅広く利用されることが望まれる。

### 2) 個人の禁煙に伴う症状に適した対処方略

本研究の結果は、アイソメトリック・エクササイズまたはボディー・スキャンは、禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動を軽減させる効果があることを示唆

した。しかし、これらの行動的対処方略は、喫煙に伴う症状が生じやすい場面、つまり、ラプスが生じやすい場面によって得られる効果が異なる可能性も示された。したがって、今後さらにラプスが生じやすい場面を細分化し、どのような場面や状況においてこれらの対処方略が有効であるかを具体的に検討していく必要がある。また、若年層の間で携帯電話などの携帯式電子端末が一般的に広く使用されている今日では、ラプス予防を目的とした対処方略を提供する道具として活用し、禁煙の継続を促すことも今後の展望として考えることができる。加えて、禁煙開始後強く生じる症状および場面は個人によって異なる。したがって、今後はラプスの生じやすい場面や禁煙に伴って強く生じる症状をさらに細分化し、個人に適した行動的対処方略を提供していくことが望まれる。また、女性禁煙者に関して本研究では、行動的対処方略が禁煙に伴う離脱症状および喫煙衝動に及ぼす効果を月経周期の観点から明確にすることはできなかった。欧米では月経周期や禁煙に伴う体重増加への不安などが禁煙失敗の主な原因とされているが、わが国では具体的なバリア要因（女性禁煙者における禁煙を妨げる要因）が明らかにされていない。したがって、今後はわが国の女性喫煙者のバリア要因を明確にし、わが国の女性に適した禁煙支援の対策を考えていく必要がある。



## 引用文献

- 荒井弘和・竹中晃二・岡浩一郎 (2003) 一過性運動に用いる感情尺度 — 尺度の開発と運動時における感情の検討 —. 健康心理学研究, **16**, 1-10.
- Absi, M., Wittmers, E.L., Erickson, J., Hatsukami, D., & Crouse, B. (2003) Attenuated adrenocortical and blood pressure response to psychological stress in ad libitum and abstinent smokers. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, **74**, 401-410.
- Agency for Health Reserch and Quality (2008) Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. U.S. Department of Health and Human Services, 40-72.
- American Psychiatric Association (1996). Practice guideline for the treatment of patients with nicotine dependence. *The American Journal of Psychiatry*, 153.
- American Psychiatric Association (2006) Practice Guideline for the Treatment of Patients with Substance Use. Disorders, 2nd Edition. In: Practice Guidelines for the Treatment of Psychiatric Disorders: Compendium, 144-146.
- Allen, S.S., Allen, M.A., & Pomerleau, S.C. (2009) Influence of phase-related variability in premenstrual symptomatology, mood, smoking withdrawal, and smoking behavior during ad libitum smoking, on smoking cessation outcome. *Addictive Behaviors*, **34**, 107-111.
- Allen, S.S., Hatsukami, D., Bade, T., & Center, B. (2004) Transdermal nicotine use in postmenopausal women: Dose the treatment efficacy differ in women using and not using hormone replacement therapy? *Nicotine & Tobacco Research*, **5**, 777-788.
- Allen, S.S., Hatsukami, D., Christianson, D., & Brown, S. (2000) Effects of trasdermal nicotine on craving, withdrawal and premenstrual symptomatology in short-term smoking abstinence during different phases of the menstrual cycle. *Nicotine & Tobacco Research*, **2**, 231-241.
- Attwood, S.A., O'Sullivan, H., Leonards, U., Mackintosh, B., & Munafo, M.R. (2008)

- Attentional bias training and cue reactivity in cigarette smokers. *Addiction*, **103**, 1875-1882.
- Benowitz, L.N. (1999) Nicotine addiction. *Tobacco Use and Cessation*, **26**, 611-631.
- Bolman, C., DeVries, H., & VanBreukelen, G. (2002) A minimal-contact intervention for cardiac inpatients: long-term effect on smoking cessation. *Preventive Medicine*, **35**, 181-192.
- Brandon, T.H., Copeland, A.L., & Saper, Z.L. (1995) Programmed therapeutic messages as a smoking treatment adjunct: reducing the impact of negative affect. *Health Psychol*, **14**, 41-7.
- Brandon, H.T., Zelman, C.D., & Baker, B.T. (1987) Effects of Maintenance Sessions on Smoking Relapse: Delaying the Inevitable? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **55**, 780-782.
- Brown, A.R., Lejues, W.C., Kahler, W.C., et al. (2005) Distress tolerance and early smoking. *Clinical Psychology Review*, **25**, 713-733.
- Bryan, A., Hutchison, K.E., Seals, D.R., & Allen, D.L. (2007) A transdisciplinary model integrating genetic, psychological, and psychological correlates of voluntary exercise. *Health Psychology*, **26**, 30-39.
- Carpenter, J.M., Upadhyaya, P.H., LaRowe, D.S., Saladin, E.M. & Brady, T.K. (2006) Menstrual cycle phase effect on nicotine withdrawal and cigarette craving. *Nicotine & Tobacco Research*, **8**, 627-638.
- Cheskin, L.J., Hess, J.M., Henningfield, J., & Gorelick, D.A. (2005) Calorie restriction increases cigarette use in adult smokers. *Psychopharmacology*, **179**, 430-436.
- Cinciripini, P.M., Cinciripini, L.G., Wallfisch, A., Haque, W., & Van Vunakis, H. (1996) Behavior therapy and the transdermal nicotine patch: effects on cessation

- outcome, affect, and coping. *J Consult Clin Psychol*, **64**, 314-23.
- Cohen, S., & Lichtenstein, E. (1990) Perceived stress, quitting smoking, and smoking relapse. *Health Psychology*, **9**, 466-478.
- Conklin, A.C., Tiffany, T.S., & Vrana, S. (2000) The impact of imaging completed Versus interrupted smoking on cigarette craving. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, **8**, 68-74.
- Cox, S.L., Tiffany, T.S., & Christen, G.A. (2001) Evaluation of the brief questionnaire of smoking urges (QSU-brief) in laboratory and clinical settings. *Nicotine & Tobacco Research*, **3**, 7-16.
- Cropley, M., Usser, M., & Charitou, E. (2007) Acute effect of a guided relaxation routine (body scan) on tobacco withdrawal symptoms and cravings in abstinent smokers. *Addiction*, **102**, 989-993.
- Daniel, j., Cropley, M., Usser, M., & West, R. (2004) Acute exercise of a short bout of moderate light intensity exercise versus inactivity on tobacco withdrawal symptoms in sedentary smokers. *Psychopharmacology*, **174**, 320-326.
- Daniel. J., Cropley, M., & Fife-Schaw, C. (2006) The effect of exercise in reducing desire to smoke and cigarette withdrawal symptoms is not caused by distraction. *Addiction*, **101**, 1187-1192.
- Daniel, J., Cropley, M., & Fife-Schaw, C. (2007) Acute exercise effect on smoking withdrawal symptoms and desire to smoke are not related to expectation. *Psychopharmacology*, **195**, 125-129.
- Deen, H.H. & Peter, C. 1998 *Living with our genes*. 吉田利子 (訳) (2002) *遺伝子があなたをそうさせる-喫煙からダイエットまで*. 草思社.
- DiFranza, J.R, Savageau, J.A, & Fletcher, K. (2007) Symptoms of tobacco dependence after brief intermittent use: the Development and Assessment of

- Nicotine Dependence in Youth-2 study. *Arch Pediatr Adolesc Med*, **161**, 704-10.
- Dishman, R.K., Berthoud, H.R., Booth, F.W., Cotman, C.W., & Edgerton, V.R. (2006) Neurobiology of exercise. *Obesity*, **14**, 345-356.
- Dorman, N., Spring, B., & McChargue. (2007) Effect of impulsivity on craving and behavioral reactivity to smoking cues. *Psychopharmacology*, **194**, 279-288.
- Everson, S.E., Daley, J.A., & Usser, M. (2006) Does exercise have an acute effect on desire to smoke, mood and withdrawal symptoms in abstaining adolescent smokers? *Addictive Behaviors*, **31**, 1547-1558.
- Fagerstrom, K.O. (1978) Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addictive Behavior*, **3**, 235-241.
- Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ, et al (2000) . Treating Tobacco Use and Dependence. Clinical Practice Guideline. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services. Public Health Service.
- Gilbert, M.H. & Warburton, M.D. (2003) Attribute and the effect of experimentancy: how beliefs can influence the experiences of smoking cessation. *Addictive Behaviors*, **28**, 1359-1369.
- Gross, J., Lee, J., Stitzer, M.L. (1997) Nicotine-containing versus denicotinized cigarettes: effects on craving and withdrawal. *Pharmacol Biochem Behav*, **57**, 159-165.
- Gucht, V.D., Bergh, V.O., Beckers, T., & Vansteenkoven, D. (2010) Smoking behavior in context: Where and when do people smoke? *J. Behav. Ther. & Exp. Psychiat*, **41**, 172-177.
- 林正健二 (2006) 健康の回復と看護—内部環境調節機能障害/性・生殖機能障害. 138-141.

- Hajek, P., Stead, L.F., West, R., Jarvis, M. & Lancaster, T. (2009) Relapse prevention interventions for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **1**, 1-19.
- Hall, S.M., Tunstall, C.D., Vila, K.L., & Duffy, J. (1992) Weight gain prevention and smoking cessation: cautionary findings. *Am J Public Health*, **82**, 799–803.
- Heatherton, T.E., Kozlowski, L.T., Frecker, R.C., & Fagerstrom, K.O. (1991) Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *British journal of addiction*, **86**, 1119-1127.
- Hendricks, P.S., Ditte, J.W., Drobos, D.J., & Brandon, T.H. (2006) The early time course of smoking withdrawal effects. *Psychopharmacology*, **187**, 385-395.
- Hill, J.S. (1981) Health behavior: The role of exercise in smoking cessation. *Canadian Association for Health Physical education and Recreation Journal*, **28** 15-18.
- Hughes, J.R. (1992) Tobacco withdrawal in self-quitters. *J Consult Clinical Psychology*, **60**, 689-697.
- Hughes, R.J. (1994a) Nicotine withdrawal, dependence, and abuse. In Widiger AT. : DSM-IV sourcebook. American Psychiatric Publishing, **1**, 109-115.
- Hughes, J.R., Gust, W.S., Keenan, M.R., et al. (1991) Symptoms of Tobacco withdrawal. *Arch Gen Psychiatry*, **48**, 52-59.
- Hughes, J.R. & Hatsukami, D. (1986) Signs and symptoms of tobacco Withdrawal. *Arch Gen Psychiatry*, **43**, 289-294.
- Hughes, J. & Hatsukami, D. (1998) Errors in using tobacco withdrawal scale. *Tobacco Control*, **7**, 92-93.
- Hughes, R.J., Higgins, S.T., & Bickel, E.R. (1994b) Nicotine withdrawal versus other drug withdrawal Syndromes: similarities and dissimilarities. *Addiction*, **89**, 1461-1471.

- 伊藤絵美 (2007) 禁煙指導. *Medicina*, **44**, 2007-2011.
- Jannone, L. & O'Connell, A.K. (2007) Coping strategies used by adolescents during smoking cessation. *The Journal of School Nursing*, **23**, 177-184.
- Jarvas (2004) Why people smoking. *BMJ*, **328**, 7434.277.
- Juliano, M.L. & Brandon, H.T. (2002) Effect of nicotine dose, instructional set, and outcome expectancies on the subjective effects of smoking in the presence of a stressor. *Journal of Abnormal Psychology*, **111**, 88-97.
- Kawakami, N., Takatsuka, N., Inaba, S., & Shimizu, H. (1999) Development of a screening questionnaire for tobacco/nicotine dependence according to ICD-10, DSM-III-R, DSM-IV. *Addict Behavior*, **24**, 155-166.
- 厚生労働省 (2008) ニコチン依存症管理料算定保険医療機関における禁煙成功率の実態調査結果概要. **4**, 1-33.
- 厚生労働省 (2008) 平成 20 年度国民健康・栄養調査結果の概要について (<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/11/dl/h1109-1b.pdf>) , 17-26.
- 神田秀幸・尾崎米厚・谷畑健 (2005) 未成年者を対象とした喫煙対策の世界的動向－Cochrane Database of Systematic Reviews における文献考察－. *保健医療科学*, **54**, 278-283.
- 北村陽英・内さゆり (2002) 月経前症候群が学校生活に及ぼす影響について－大学女子学生 308 名の調査より－. *奈良教育大学紀要*, **51**, 37-43.
- Kozlowski, Y.L., & Wilkinson, A.D. (1987) Urge and Misuse of concept of craving by alcohol, tobacco, and drug researchers. *British journal of addiction*, **82**, 31-36.
- LaRowe, D.S., Saladin, E.M., Carpenter, J.M., & Upadhyaya, H.P. (2007) Reactivity to nicotine cues over repeated cue reactivity sessions. *Addictive Behaviors*, **32**, 2888-2899.
- Lujic, C., Reuter, M., & Netter, P. (2005) Psychobiological theories of smoking and

- smoking motivation. *European psychologist*, **10**, 1-24.
- Marlatt, G.A. & Gordon, J.R. (1985) *Relapse prevention: maintenance strategies in the treatment of addictive behaviors*. New York: Guilford Press.
- Miranda, R., Rohsenow, D., Monti, M.P., Tidey, J., & Ray, L. (2008) Effect of repeated days of smoking cue exposure on urge to smoke and physiological reactivity. *Addictive Behaviors*, **33**, 347-353.
- 満石寿・藤澤雄太・前場康介・竹中晃二 (2010a) 日本語版 MPSS の信頼性および妥当性の検討. *禁煙科学会*, **4**, 1-6.
- 満石寿・藤澤雄太・前場康介・竹中晃二 (2010b) 禁煙による離脱症状および喫煙衝動の短時間の変化. *健康支援*, **12**, 1-6.
- 満石寿・長野祐一郎・竹中晃二 (2010) 一過性運動実施に伴う感情および心臓血管反応の時系列的変化とその関係. *健康心理学研究*, **23**, 52-60.
- 満石寿・竹中晃二 (2010) 運動の効果に関する情報が運動時の心理的および生理的反応に及ぼす影響とその関係. *ストレスマネジメント研究*, **5**, 27-34.
- 宮田久嗣 (2000) ニコチンと情動. *脳の科学*, **22**, 1003-1007.
- 中村正和 (2002) 効果的な禁煙指導—医療機関（禁煙外来を含む）での指導の実際. *日本医師会雑誌*, **127**, 1025-1030.
- 日本口腔衛生学会・日本口腔外科学会・日本公衆衛生学会・日本呼吸器学会・日本産科婦人科学会・日本循環器学会・日本小児科学会・日本心臓病学会・日本肺癌学会 (2005) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2003-2004 年度合同研究班報告）禁煙ガイドライン Smoking cessation guideline（JCS 2005）. *Circulation Journal*, **69**, 1005-1103.
- 日本循環器学会・日本肺癌学会・日本癌学会 (2008) 禁煙治療のための標準手順書 第3版.
- 日本たばこ産業（JT）(2009) 全国たばこ喫煙者率調査

([http://www.jti.co.jp/investors/press\\_releases/2009/0814\\_01/index.html](http://www.jti.co.jp/investors/press_releases/2009/0814_01/index.html))

- O'Connell, K.A., Hosein, L.V., & Schwartz 2006 Thinking and/or doing as strategies for resisting smoking. *Reserch in Nursing & Health*, **29**, 533-542.
- O'Connell, K.A., Hosein, V.L., Schwartz, J.E., & Leibowitz, R.Q. (2007) How does coping help people resist lapses during smoking cessation? *Health Psychology*, **26**, 77-84.
- 大石剛子・Green, J.・中村正和・大橋靖雄 (2005) 禁煙に関する調査票の日本語版の開発. *薬理と治療* **33**, 141-156.
- 大島明 (2006) 禁煙治療制度化の意義と今後の課題. *治療*, **88**, 2452-2454.
- 大月三郎・青木省三・黒田重利 (2003) *精神医学*. 文光堂, 204-222.
- Parrott, A.C., Garnham, N.J., Wesnes, K., & Pincock, C. (1996) Cigarette smoking and abstinence: comparative effects upon cognitive task performance and mood state over 24 hours. *Hum Psychopharmac*, **11**, 391-400.
- Parsons, A.C., Shraim, M., Inglis, J., Aveyard, P., & Hajek, P. (2009) Interventions for preventing weight gain after smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, 21.
- Perkins, A.K. (2001) Smoking Cessation in Women. *CNS Drugs*, **15**, 391-411.
- Perkins, A.K., Levine, M., Marcus, M., & Shiffman, S. (2000) Tobacco withdrawal in women and menstrual cycle phase. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **68**, 176-180.
- Pieterse, E.M., Seydel, R.E., DeVries, H., Mudde, N.A., & Kok, J.D. (2001) Effect of a minimal contact smoking cessation program for duch general practitioners: a randomizaed controlled trial. *Preventive Medicine*, **32**, 182-190.
- Prapavessise, H., Camereron, L., Baldi, C.J., Robinson, S., Borrie, K., Harper, T., & Grove, J.R. (2007) The effect of exercise and nicotine replacement therapy on



- smoking rates in women. *Addictive Behaviors*, **32**, 1416-1432.
- Prochaska, J.J., Hall, S.M., Humfleet, G., Munoz, R.F., Reus, V., Gorecki, J., & Hu, D. (2008) Physical activity as a strategy for maintaining tobacco abstinence: a randomized trial. *Prev Med*, **47**, 215-20.
- Picciotto, M.R., Zoli, M., & Changeux, J.P. (1999) Use of knock-out mice to determine the molecular basis for the actions of nicotine. *Nicotine Tob Res*, **1**, S121-125.
- Russell, P.O., Epstein, L.H., & Erickson, K.T. (1983) Effects of acute exercise and cigarette smoking on autonomic and neuromuscular responses to a cognitive stressor. *Psychological Report*, **53**, 199-206.
- Sadock, J.V. & Sadock, J.B. 1998 *Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences / Clinical psychiatry*. 井上令一・四宮滋子 (2004) *カプラン臨床精神医学テキスト DSM-IV-TR 診断基準の臨床への展開*. *メディカルサイエンスインターナショナル*, 1381.
- 里村一成 (2003) 喫煙者の意識と行動—喫煙行動開始・継続・中止の意識・心理的要因とその対策. *生活教育*, **47**, 35-40.
- 島尾忠男・五島雄一郎・青木正和 (1990) 禁煙補助剤ニコチン・レジン複合体の臨床第 I 相試験 (第 1 報) —健常人における単回投与試験成績・喫煙との関係—. *臨床医薬*, **6**, 1097-1112.
- Silagy, C. Lancaster, T., Stead, L., Mant, D., & Fowler, G. (2007) Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, **3**, 1-106.
- Shiffman, S., Gwaltney, J.C., & Balabanis, H.M. (2002) Immediate Antecedents of Cigarette Smoking: An Analysis From Ecological Momentary Assessment. *Journal of Abnormal Psychology*, **111**, 531-545.
- Shiffman, S., Engberg, J., Paty, J., Perz, W.G., Gnys, M., Kassel, J.D., & Hickcox, M.

- (1997) A day at a time: Predicting smoking lapse from daily urge. *Journal of Abnormal Psychology*, **106**, 104-116.
- Shiffman, S., West, R., & Gilbert, G.D. (2004) Recommendation for the assessment of tobacco craving and withdrawal in smoking cessation trials. *Addictive Behaviors*, **20**, 335-343.
- Shiffman, S. & Waters, A.J. (2004) Negative affect and smoking lapses: a prospective analysis. *Consult Clin Psychol*, **72**, 192-201.
- Stoffelmayr, B., Wadland, C.W., & Pan, W. (2003) An examination of the process of relapse prevention therapy designed to aid smoking cessation. *Addictive Behaviors*, **28**, 1351-1358.
- Strong, R.D., Kahler, W.C., Leventhal, M.A., Abrantes, M.A., Richardson, L.E., Niaura, R., & Brown, A.R. (2009) Impact of bupropion and cognitive-behavioral treatment for depression on positive affect, negative affect, and urges to smoke during cessation treatment. *Nicotine & Tobacco Research*, **11**, 1142-1153.
- Stone, A.A., Shiffman, S., Schwartz, J.E., Broderick, J.E., & Hufford, M.R. (2003) Patient compliance with paper and electronic diaries. *Control Clin Trials*, **24**, 182-199.
- 高橋三郎・大野裕・染矢俊幸 (2001) DSM-IV 精神疾患の診断・統計マニュアル. 医学書院, 254-257.
- Tiffany, T. & Drobes, J.D. (1991) The development and initial validation of a questionnaire on smoking urges. *British Journal of Addiction*, **86**, 1467-1476.
- 繁田正子 (2006) 認知行動療法の活用方法. *治療*, **88**, 2521-2530.
- Slama, K., Chiang, C-Y., & Enarson, A.D. (2007) Helping patients to stop smoking. *Int J Tuberc Lung Dis*, **11**, 733-738.
- Siqueira, M.L., Rolnitzky, M.L., & Rickert, I.V. (2001) Smoking Cessation in

- Adolescents. The Role of nicotine dependence, stress, and coping methods. *Arch Pediatr Adolesc Med*, **155**, 489-495.
- 田中善紹 (2003) 一診療所における禁煙外来の成績. *日医雑誌*, **130**, 1765-1768.
- 田中善紹 (2006) ニコチンパッチとニコチンガム併用効果の検討. *治療*, **88**, 2587-2589.
- Taylor, H.A. & Katomeri, M. (2005) Acute effects of self-paced walking on urges to smoke during temporary smoking abstinence. *Psychopharmacology*, **181**, 1-7.
- Taylor, H.A., Usser, H.M., & Faulkner, G. (2007) The acute effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect and smoking behavior: a systematic review. *Addiction*, **102**, 534-543.
- Taylor, A. & Katomeri, M. (2007) Effects of a brisk walk on blood pressure responses to the Stroop, a speech task and a smoking cue among temporarily abstinent smokers. *Psychopharmacology*, **184**, 247-253.
- 融道男・中根充文・小見山実 (2000) ICD-10 精神および行動の障害—臨床記述と診断ガイドライン—. 医学書院, 81-94.
- Usser, M., Nunziata, P., & Cropley, M. (2001) Effect of a short of exercise on tobacco withdrawal symptoms and desire to smoke. *Psychopharmacology*, **158**, 66-72.
- Usser, M.H., Taylor, A., & Faulkner, G. (2008) Exercise intervention for smoking cessation. *Psychological Medicine*, **19**, 981-985.
- Ussher, M., West, R., Doshi, R., & Sampuran, A.K. (2006) Acute effect of isometric exercise on desire to smoke and tobacco withdrawal symptoms. *Human Psychopharmacology*. **21**, 39-46.
- Van Rensburg, J.K., & Taylor, H.A. (2008) The effects of acute exercise on cognitive functioning and cigarette cravings during temporary abstinence from smoking. *Hum Psychopharmacol Clin Exp*, **23**, 193-199.

- Weinberger, H.A., Sarin, K.S., Mazure, M.C., & McKee, S.A. (2008) Relationship of perceived risks of smoking cessation to symptoms of withdrawal, craving, and depression during short-term smoking abstinence. *Addictive Behaviors*, **33**, 960-963.
- West, R. & Hajek, P. (2004) Evaluation of the mood and physical symptoms scale (MPSS) to assess cigarette withdrawal. *Psychopharmacology*, **177**, 195-199.
- West, R. & Schneider, N. (1987) Craving for cigarettes. *British Journal of Addiction*, **82**, 407-415.
- West, R., Hajek, P., & Belcher, M. (1989) Time course of cigarette withdrawal symptoms while using nicotine gum. *Psychopharmacology*, **99**, 143-145.
- West, J.R. & Russell, M. (1985) Pre-abstinence smoke intake and smoking motivation as predictors of severity of cigarette withdrawal symptoms. *Psychopharmacology*, **87**, 334-336.
- WHO (2008) The Millennium Development goals and tobacco control.
- 矢野直子 (2007) 禁煙における短期間のストレス状態の変化. *日本禁煙学会誌*, **2**, 55-61.
- Yokers, A.K., O'Brien, P.M.S., & Eriksson, E. (2008) Premenstrual Syndrome. *Lancet*, **371**, 1200-1210.
- Zelman, D.C., Brandon, T.H., Jorenby, D.E., & Baker, T.B. (1992) Measures of affect and nicotine dependence predict differential response to smoking cessation treatments. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **60**, 943-952.

## 謝辞

本博士学位論文をまとめるにあたり、多くの方々のご指導とご協力をいただきました。

本博士学位論文の主査を引き受けていただきました早稲田大学人間科学学術院教授 竹中晃二先生に厚く御礼申し上げます。竹中先生には、博士後期課程入学後、「運動や身体活動に関連する研究」の新しい観点を教授して頂くことから始まり、投稿論文執筆やプレゼンテーションに関する指導、そして博士学位論文執筆までご辛抱強くご指導いただきました。また、常に叱咤激励を頂いたことは、私の貴重な財産となりました。心から感謝申し上げます。

本博士学位論文提出にあたり、早稲田大学人間科学学術院教授 嶋田洋徳先生および早稲田大学人間科学学術院教授 熊野宏昭先生に副査をお引き受け頂き、ご助言を賜りました。お忙しい中、有益なご指導と心温まる励ましを頂きましたことを、厚く御礼申し上げます。

日々ご支援頂いた早稲田大学学術院人間科学研究センターの大場ゆかり先生をはじめ、応用健康科学研究室の皆様（藤澤雄太，前場康介，斎藤めぐみ，細井俊希，上村真美，飯尾美沙，堀内明子，原平太，新倉季，村山直子，鈴木亜紀子）にも深く感謝いたします。みなさまのご支援がなければ、この論文は完成しませんでした。誠にありがとうございました。

最後に、調査および実験に協力して下さった多くの方々に御礼を申し上げます。

皆様ありがとうございました。

2011年1月

満石寿